江苏省启东中等专业学校无人机实训基地建设项目

市场询价公告

江苏省启东中等专业学校无人机实训基地建设项目即将实施，现就江苏省启东中等专业学校无人机实训基地建设项目进行市场询价调研。

一、采购需求

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 货物（服务）具体名称 | 规格、参数 | 单位 | 数量 |
| 1 | 无人机装调与维护设备 | 垂直起降固定翼无人机 | 1.翼展：≥2050mm2.机长：≥1200mm：机高：≥400mm3.最大起飞重量：≥8kg4.巡航速度：≥17m/s5.航程：≥100km6.续航时间：≥100min7.电池容量：≥22000mah8.动力系统功率：≥1500W9.垂直平飞切换响应时间≤1s10.有效载重：≥1.2kg11.数传距离：≥5km（空旷无遮挡、无干扰）12.吊舱：10倍光学变焦，传感器≥1/2.7英寸，录制分辨率≥2K13.材质：EPO主体+碳纤维复合材料14.性能：抗风能力≥5.5m/s15.飞控系统：性能不低于V5+，工作温度范围≥-20℃~50℃，不少于14通道PWM控制16.遥控系统：分辨率≥4096，触控屏尺寸≥3.5英寸，支持无线传输及语音播报17.起降方式：垂直起降18.需提供第三方检测报告扫描件用于佐证 | 套 | 1 |
| 2 | 防静电操作台 | 1.尺寸：≥1800\*750\*1700mm（长宽高）2.面板：≥2.5cm防静电面板3.面板表面防静电处理：≥2mm静电胶皮与桌面紧密贴合4.桌架：≥4\*4cm加厚方管5.灯架：带灯架6.线槽插座：带线槽插座7.组装形式：拆装8.钳工抽：单层1个 | 套 | 10 |
| 3 | 组装工具 | 1.螺丝刀套装（内六角2mm、2.5mm、3mm、4mm 、十字、一字各一把）2.剪刀 1把（尺寸：≥170\*60mm长宽）3.圆口镊子1把（尺寸：≥110\*6mm长宽）4.可调温电烙铁1把（最大功率：≥80w；最高温度≥400℃）5.焊锡丝1卷（重量：≥15g；线径：≥6mm）6.吸锡器 1把（耐温≥300℃；尺寸：≥100\*15mm长宽）7.多功能剥线钳 1把（剥线范围：不少于22awg至10awg；尺寸：≥170\*50mm长宽）8.万用表1把（规格：性能不低于三位半数字万用表；不少于正反接入保护、蜂鸣功能）9.3M双面胶1卷（尺寸：≥2cm宽 ）10.尖嘴钳1把（尺寸：≥160\*50mm长宽）11.斜口钳1把（尺寸：≥140\*40mm长宽）12.工具箱1只（尺寸：不小于14寸；≥300\*120\*150mm长宽高） | 套 | 10 |
| 4 | 无人机飞行操控设备 | 小型视距内六旋翼无人机 | 1.对称电机轴距：≥1000mm2.展开尺寸（含桨叶）：≥1400\*1400\*600mm(长\*宽\*高)3.折叠尺寸（不含桨叶）：≤650\*680\*660mm(长\*宽\*高）4.最大起飞重量：≥7kg5.旋翼数量：≥6旋翼6.续航时间：≥25min（理想测试环境下）7.悬停时间：≥26min（理想测试环境下）8.最大飞行速度：≥12m/s9.最大负载：≥1kg10.电机功率：≥400w11.通信距离：≥2km（空旷无干扰、无遮挡）12.抗风能力等级：≥4级13.载荷：后续可扩展侦察、巡检模块14.材质：航空铝、碳纤维15.折叠方式：机臂向下折叠16.飞控处理器：不低于STM32H743性能处理器；不低于双冗余陀螺仪设计；17.电调规格：≥40A18.可适配电池电压：≥6S@22000mah19.可适配电池容量：≥22000mah20.桨叶尺寸：≥17英寸21.遥控器规格:性能不低于ET16S22.遥控器工作电压：≥7.0V-8.4V(2S锂电)23.遥控器通信频段：≥2.4GHz24.备件：不少于1套（M3\*10mm20颗、M3\*12mm20颗、M4\*10mm10颗、飞机端供电接口2个、4cm长正方形水平泡1个、飞控调参线1根）25.符合CAAC小型视距内驾驶员执照考试要求26.需提供第三方检测报告扫描件用于佐证 | 架 | 1 |
| 5 | 小型超视距八旋翼无人机 | 1.展开尺寸（含桨叶）：≥1300\*1300\*500mm(长\*宽\*高)2.折叠尺寸（不含桨叶）：≤600\*660\*630mm(长\*宽\*高）3.对称电机轴距：≥1000mm4.最大起飞重量：≥7.5kg5.旋翼数量：≥8旋翼6.电调规格：≥40A7.续航时间：≥22min（理想测试环境下）8.悬停时间：≥23min（理想测试环境下）9.最大飞行速度：≥12m/s10.最大负载：≥1.5kg11.可适配电池电压：≥6S@22.2V12.可适配电池容量：≥22000mah13.电机功率：≥400w14.数传通信距离：≥5km（空旷无干扰、无遮挡）15.抗风能力等级：≥4级16.桨叶尺寸：≥15英寸17.材质：航空铝、碳纤维18.折叠方式：机臂向下折叠19.飞控：不低于STM32H743性能处理器；不低于双冗余陀螺仪设计；20.飞行模式种类：不少于GPS（定点）模式和姿态模式21.遥控器规格:性能不低于ET16S22.遥控器数量：不少于2个同规格遥控（一个为教练遥控、一个为学员遥控）23.遥控器工作电压：≥7.0V-8.4V(2S锂电)24.遥控器通信频段：≥2.4GHz25.教练模式：教练遥控器开启教练模式后学员遥控器可控制无人机 26.载荷：后续可扩展侦察、巡检模块27.备件：不少于1套（M3\*10mm20颗、M3\*12mm20颗、M4\*10mm10颗、飞机端供电接口2个、4cm长 正方形水平泡1个、飞控调参线1根）28.符合CAAC小型超视距驾驶员训练考试标准29.需提供第三方检测报告扫描件用于佐证 | 架 | 1 |
| 6 | 中型视距内六旋翼无人机 | 1.对角电机轴距：≥1500mm2.展开尺寸(不含桨叶)：≥2300\*2300\*530mm(长\*宽\*高)3.折叠尺寸（不含桨叶）：≤1200\*1200\*680mm(长\*宽\*高)4.最大起飞重量：≥30kg5.旋翼数量：≥6旋翼6.续航时间：≥16min（理想测试环境下）7.悬停时间：≥18min（理想测试环境下）8.最大飞行速度：≥10m/s9.最大负载：≥15kg 10.可适配电池容量：≥22000mah11.可适配电池电压：12S@44.4V（2块6S串联）12.电机功率：≥600w13.通信距离：≥2km（空旷无干扰、无遮挡）14.抗风能力等级：≥4级15.材质：航空铝、碳纤维16.动力套型号：性能不低于X8一体动力17.桨叶尺寸：≥30英寸18.飞控性能：不低于凌动A7飞控19.飞控处理器：性能不低于STM32H743处理器的性能，运行频率：不低于480MHz20.飞控IMU传感器：性能不低于ICM-42688-P传感器的性能21.飞控特色功能：不少于智能返航、低压保护警示22.遥控器规格:不低于ET16S23.遥控器数量：不少于2个同规格遥控（一个为教练遥控、一个为学员遥控）24.遥控器工作电压：≥7.0V-8.4V(2S锂电)25.遥控器通信频段：≥2.4GHz26.教练模式：教练遥控器开启教练模式后学员遥控器可控制无人机27.调参软件可支持运行平台:不少于Windows、Mac、Android、iOS28 .配套软件装机引导:软件可通过不多于8个步骤引导用户完成飞机的装调29. 配套软件教程引导:软件内不少于三个界面包含视频教程30. 投标人需提供飞控生产厂家的设备授权书佐证31. 备件：不少于1套（M3\*10mm20颗、M4\*12mm10颗、M5\*10mm10颗、飞机端供电接口2个、4cm长 正方形水平泡1个、飞控调参线1根）32. 符合CAAC执照中型视距内驾驶员考试设备标准33. 需提供第三方检测报告扫描件用于佐证 | 架 | 4 |
| 7 | 中型超视距六旋翼无人机 | 1.对角电机轴距：≥1500mm2.展开尺寸(不含桨叶)：≥2300\*2300\*530mm(长\*宽\*高)3.折叠尺寸（不含桨叶）：≤1200\*1200\*680mm(长\*宽\*高)4.最大起飞重量：≥30kg5.旋翼数量：≥6旋翼6.续航时间：≥16min（理想测试环境下）7.悬停时间：≥18min（理想测试环境下）8.最大飞行速度：≥10m/s9.最大负载：≥15kg 10.可适配电池容量：≥22000mah11.可适配电池电压：≥12S@44.4V（2块6S串联）12.电机功率：≥600w13.数传通信距离：≥5km（空旷无干扰、无遮挡）14.抗风能力等级：≥4级15.材质：航空铝、碳纤维16.动力套型号：性能不低于X8一体动力17. 桨叶尺寸：≥30英寸18. 飞控性能：不低于凌动A7飞控19. 飞控处理器：性能不低于STM32H743处理器的性能，运行频率：不低于480MHz20. 飞控IMU传感器：性能不低于ICM-42688-P传感器的性能21. 飞控特色功能：不少于智能返航、低压保护警示22. 遥控器规格:性能不低于ET16S23. 遥控器数量：不少于2个同规格遥控（一个为教练遥控、一个为学员遥控）24. 教练模式：教练遥控器开启教练模式后学员遥控器可控制无人机25. 遥控器工作电压：≥7.0V-8.4V(2S锂电)26. 遥控器通信频段：≥2.4GHz27. 调参软件可支持运行平台:不少于Windows、Mac、Android、iOS28. 配套软件装机引导:软件可通过不多于8个步骤引导用户完成飞机的装调29. 配套软件教程引导:配套软件内不少于三个界面包含视频教程30. 投标人需提供飞控及配套软件厂家授权材料佐证31. 备件：不少于1套（M3\*10mm20颗、M4\*12mm10颗、M5\*10mm10颗、飞机端供电接口2个、4cm长 正方形水平泡1个、飞控调参线1根）32. 符合CAAC执照中型超视距驾驶员考试设备标准33. 需提供第三方检测报告扫描件用于佐证 | 架 | 4 |
| 8 | 无人机行业应用设备 | 植保无人机 | 1.展开尺寸（含桨叶）：≥3200 mm × 3200 mm × 960 mm2.折叠尺寸（含折叠后桨叶）：≥1100 mm × 1250mm × 960 mm3.最大轴距：≥2300 mm (对角线)4.空机重量：喷洒整机重量：≥70 kg（标配 2 喷头）5.最大起飞重量：最大喷洒起飞重量：≥145 kg（标配 2 喷头）6.悬停精度（GNSS 信号良好）：启用 RTK:≥ 1 cm + 1 ppm （水平）；≥1.5 cm + 1 ppm (垂直)未启用 RTK: ≥水平 ± 60 cm , ≥垂直 ± 30 cm：7.最大可承受风速：≥6 m/s8.可设置最大飞行半径：≥2km9.电机定子尺寸：≥155 × 16 mm10.螺旋桨材质：碳纤维复材11.螺旋桨尺寸：≥62 英寸12.作业水箱容积：≥75L13.喷头雾化粒经：≥50 - 500 μm14.有效喷幅范围：≥5m15.水泵最大流量：≥30 L/min16.智能飞行电池容量：≥41000 mAh17.智能飞行电池电压：≥52V18.智能飞行电池重量：≤15kg19.最大飞行时间：≤10min（@41000mAh&起飞重量149.9kg）20.避障测距范围：≥60m21.有效安全避障绕行速度：≤13.8 m/s22.遥控器显示屏尺寸：≥7 英寸23.遥控器显示屏分辨率：≥1900\*110024.遥控器内置电池续航时间：≥3.5h25.智能充电器重量：≤13.5kg26.智能充电器尺寸：≤46\*300\*115 mm27.智能充电器输出电压：≥62V28.智能充电器额定输出电流：≥190 A29.智能充电器额定功率：≥3000 W（单相 220 V 输入）30.需提供第三方检测报告扫描件用于佐证 | 套 | 1 |
| 9 | 无人机教学设备 | 轻型视距内四旋翼无人机 | 1.展开尺寸(含桨叶)：≤ 310\* 390\* 115 mm（长宽高）2.折叠尺寸（不含桨叶）：≤155\*105\*75mm（长宽高）3.最大起飞重量：≥240g4.续航时间：≥28min（理想测试环境下）5.悬停时间：≥25min（理想测试环境下）6.最大水平飞行速度：≥12m/s7.最大起飞海拔高度：≥4000m8.最大信号有效距离：≥10km（空旷无干扰、无遮挡）9.抗风能力等级：≥4级10.卫星导航系统：不少于GPS、Galileo、BeiDou11.悬停精度：垂直：≥±0.5 米（GNSS 正常工作时）水平：≥±0.5 米（GNSS 正常工作时）12.相机传感器尺寸：≥1/1.3英寸 CMOS13.相机有效像素：≥4800 万像素14.相机等效焦距：≥24mm15.相机ISO范围：视频模式≥100至6400；照片模式≥100至640016.最大照片尺寸：≥8064\*604817.图片格式：不少于JPEG/DNG（RAW）18.录像分辨率：4K：≥3840×2160@24fps；FHD：≥1920×1080@24fps19.视频格式：不少于MP420.数字变焦：1200 万像素拍照：≥1至3倍；4K：≥1至3倍；FHD：≥1至4倍21.感知系统类型：不少于全向双目视觉系统，辅以机身底部三维红外传感器22.三维红外测距传感器测距范围：≥0.1至8米23.电池容量：≥2500mah24.电池标称电压：≥7.32v25.需提供第三方检测报告扫描件用于佐证 | 套 | 4 |
| 10 | 轻型视距内四旋翼教师机 | 1.起飞重量：≥900 g2.折叠尺寸（不带桨）：≤245\*110\*110 mm（长宽高）3.展开尺寸（不带桨）： ≥330\*280\*100mm（长宽高）4.续航时间：≥36 min（理想测试环境下）5.悬停时间：≥30 min（理想测试环境下）6.悬停精度：垂直≥±0.5 m（GNSS 正常工作时）；水平≥±0.5 m（高精度定位系统正常工作时）7.最大上升速度：≥7 m/s8.最大水平飞行速度：≥18 m/s9.最大飞行海拔高度：≥6000 m10.最大抗风速度：≥ 10 m/s11.卫星导航系统：不少于GPS+Galileo+BeiDou12.像素：哈苏相机≥ 2000 万像素，中长焦相机≥ 4800 万像素，长焦相机≥ 1200 万像素13.影像传感器：哈苏相机≥ 4/3 CMOS，有效像素≥2000万中长焦相机 ≥1/1.3 英寸 CMOS，有效像素≥4800万长焦相机≥ 1/2 英寸 CMOS，有效像素≥1200万14.照片最大分辨率：哈苏相机≥ 5280×3956，中长焦相机 ≥8064×6048，长焦相机≥ 4000×300015.图片格式：≥JPEG/DNG（RAW）16.录像最大分辨率：哈苏相机≥ 5.1K：5120×2700@24fps中长焦相机≥4K 3840×2160@24fps长焦相机≥4K 3840×2160@24fps17.数字变焦（仅普通录像模式）：哈苏相机：≥2倍；中长焦相机：≥3 倍；长焦相机：≥7 倍18.感知系统类型：不少于全向双目视觉系统，辅以机身底部红外传感器19.避障测距范围：前视测距范围：≥0.5 米至 20 米；后视测距范围：≥0.5 米至 16 米；侧视测距范围：≥0.5 米至 25 米；上视测距范围：≥0.2 米至 10 米；下视测距范围：≥0.3 米至 18 米20.最大信号有效距离：≥8 公里（空旷无干扰、无遮挡）21.电池容量：≥5000mah22.电池重量：≥320g23.电池标称电压：≥15.4V@4S24.电池类型：Li-ion 25.充电器功率：≥65W26.需提供第三方检测报告扫描件用于佐证 | 套 | 1 |
| 11 | 无人机检测维修系统 | 1.系统具备功能不少于：动力套检测、飞控信号分析2.电机拉力测试精度：≥0.001%3.硬件：机箱尺寸≥420×320×100mm；机箱侧面具备不少于双通道示波器、逻辑分析仪、电压表、可调电源的接口同时配套软件具备对应功能（提供实物照片并标识出上述接口），配套提供不少于25个检测维修手册（提供25个电子版手册详细内容）4.检测维修手册应至少包含：遥控器PWM信号的工作原理与波形观测遥控器PPM信号的工作原理与波形观测遥控器SBUS信号的工作原理与波形观测多旋翼空心杯电机的PWM驱动调速 多旋翼无刷电机的驱动信号的编程输出拉力传感器的原理和应用读取电机升力传感器数据 无人机空心杯电机拉力性能测试无人机直流无刷电机拉力性能测试串口通信理论与编程应用5.配套调参架（提供实物照片并标识）：能固定无人机和电机拉力测试功能调参架1台，调参架尺寸：≥1000×1200×1000mm（宽长高）（提供实物照片并标注）6.调参架材质：采用铝型材框架结构、五面金属防护网；可适配无人机轴距≥460mm，具备前拉大尺寸单开门设计，便于更换无人机，具备一键急停按钮；（提供实物照片并标识）7.调参架内无人机可3秒快拆与安装；8.提供无人机姿态控制调试功能；可实现对俯仰或横滚角的姿态参数实时监控和测试；可拖拉方式无线控制修改配套飞控PID参数；可实时记录无人机加速度，角速度，姿态角关键数据；9.需提供设备介绍及功能演示视频（介绍及演示视频内容不少于①机箱尺寸≤420×320×100mm；② 机箱侧面具备双通道示波器、逻辑分析仪、电压表、可调电源接口；同时配套软件具备对应接口的相关功能；③ 配套提供不少于25个检测维修手册，手册内容至少需包含上述参数内涉及到的类别；④ 调参架尺寸：≥900×1200×900mm、材质：采用铝型材框架结构、五面金属防护网，网孔尺寸≤20\*20mm，具备前拉大尺寸单开门设计，便于更换无人机，具备一键急停按钮，无人机可操作按钮快速便捷互换横滚或俯仰的测试方位） | 套 | 1 |
| 12 | 其它辅助材料、文化建设及三责险购买 | 无人机展示台、柜 | 1.材质颜色：整体白色2.展示台材料：环保板材3.尺寸：不低于直径0.85m，高0.7m；数量不少于3个4.尺寸：不低于1\*0.6\*0.7m长宽高，数量不少于1个5.尺寸：不低于0.5\*0.5\*0.7m长宽高，数量不少于2个6.支持无人机垂直起降姿态、旋翼机展开状态 | 套 | 1 |
| 13 | 高功率智能充电器 | 1.充电通道数：≥2个2.输入电压：≥AC100 - 240V3.输入电压频率：≥50/60Hz4.输出电压：≥DC 0 - 32V5.单通道最大充电电流：≥25A6. 单通道最大充电功率：≥500W7. 存储模式下单通道最大放电功率：≥70W8. 单通道最大储存放电电流：≥6A9. 工作温度范围：≥0至40℃10. 存储温度范围：≥-20至60℃11. 尺寸：≥170×160×80mm（长宽高）12. 重量：≤2kg13. 支持电池类型和串数：LiPo/LiHV 14. 支持电池片数：不低于2S - 7S（7.4V-25.9V）15. 功能：具有过温、过流、过充、过压、断线、单个电池低电压和反接保护功能。16. 充电模式：不少于充电和存储两种模式17. 安全监控：在充电过程中实时监控电池状态，充满自动停止充电18. 快捷显示：不低于 IPS 显示屏19. 显示屏显示内容：不少于充电状态、实时电压、单片电芯内阻、单片电芯电压20. 为降低使用过程中的安全隐患，设备需和无人机电池为同一生产厂家 | 台 | 8 |
| 14 | 实训配套耗材包 | 1.桨叶：每台无人机设备不少于两对（备用）2.遥控器电池：每个遥控器不少于2块（电池无法拆卸更换的遥控除外）3.折叠伞帐篷：数量不少于6顶；长宽尺寸不小于3m\*3m；骨架型材立柱横截面对角尺寸不小于45mm；带配套规格顶布4.桩桶：尺寸高度≥70cm、单个重量≥2kg ，数量≥80个5.其他培训用具（测电器≥10个、标签贴纸≥50张、外场维修工具套10套、教练线8根）6.小推车：尺寸不小于1100\*750mm，6寸尼龙轮，数量不少于6个 | 套 | 1 |
| 15 | 无人机电池 | 1.标称容量（典型）：≥22000mAh（0.2C,4.2V~3.0V@25℃±3℃）2.尺寸：≤220\*98\*70mm（长宽高）3.标称电压：≥22.2V4.充电限制电压：≥25.2V5.标准充电电流：≥4.4A6.快速充电电流：≥22.0A7.放电截至电压：≥21.3V8.最大持续放电电流：≥60A9.瞬间峰值放电电流：≥90A（≤3S）10.长期储存电压范围：≥22.5~23.4V11.重量：≤2850g12.电芯规格：性能不低于GRPA690190-22000 mAh13.平衡充电接口及线材：性能不低于JST-XHR-7P 22#硅胶线14.放电接口及线材：性能不低于XT90-S公插10#硅胶线15.循环寿命：≥300次（0.5C CC/CV 25.2 V,60A DC 21.3V） | 个 | 50 |
| 16 | 电子桩 | 1.天空端尺寸：≤125\*55\*95mm（不含数传天线及天空端机臂）2.地面端（基站端）尺寸：≤125\*45\*75mm（不含连接线材及GNSS天线）3.天空端重量：≤265g（不含数传天线及天空端机臂）4.地面端（基站端）重量：≤200g（不含连接线材及GNSS天线）5.RTK位置精度：水平：≤1 cm+ 1 ppm(RMS)；垂直：≤2 cm+ 1 ppm(RMS)6.RTK螺旋天线接头型号:性能不低于SMA-J7.数传频率：不低于双路 2.4 GHz8.数传传输距离： ≥2km（空旷无干扰、无遮挡）9.定位定向速度：≤30s10.工作温度范围：不低于-40℃至85℃11.天空端接口:不少于XT60 插头12.地面端（基站端）接口:不少于USB TypeC、XT60插头13.配套软件支持的系统类型:不少于Android手机、Android平板、Windows平台14.考试标准:不少于自定义考试标准、重考次数。可以一键切换不少于视距内、超视距、教员等级标准15.学生管理:不少于支持新增学生并记录学生的飞行记录的功能16.软件微信分享功能:可将飞行记录发送至不少于微信、QQ、微博、电脑客户端，并通过安卓端APP打开可回放记录17.考核模式：不少于单项、循环、模拟考核18.考核科目：不少于360°自旋、八字飞行19.为更好的搭配中型无人机使用，设备需深度结合中型无人机飞控进行不少于软硬件的适配20.符合CAAC多旋翼电子考评系统考证训练标准 | 套 | 1 |
| 17 | 无人机文化课堂建设 | 包含无人机文化墙建设与电子白板2套1.文化墙建设包含无人机发展历程、行业应用案例、优秀学生作品内容2.电子白板参数：裸机尺寸： ≥65 英寸尺寸（长\*高\*厚）：≥1350\*800\*80mm电源接口 ：≥220V 整机功耗 ：≥160W工作温度 ：≥0°C至50°C 存储温度范围 ：≥-20°C 至60°C分辨率 ：≥1920×1080（FHD）触摸点数：≥ 20 点触控响应时间：优于10ms亮度： ≥400cd/m²使用寿命：≥50000h | 批 | 1 |
| 18 | 旋翼机三责险（保额50万） | 每套无人机(小型2架、中型8架)需投保每年不低于50万保额的三者险一份，并承保3年 | 套 | 10 |
| 19 | 垂起三责险（保额150万） | 每套无人机（垂直起降固定翼）需投保每年不低于150万保额的三者险一份，并承保3年 | 套 | 1 |
| 20 | 地面站电脑 | 1.显示屏：14.0英寸2.处理器：兆芯KX-6000G处理器3.内存：8G4.硬盘：512GB SSD5.有线通信：内置千兆自适应网卡6.扬声器：内置2W 扬声器\*27.摄像头：内置720P/百万像素级，支持物理遮闭8.无线通信：WiFi 6+BT5.09.IO接口(左侧)USB 3.0 Type-C\*2 (支持PD、数据传输)USB 3.0 Type-A\*1（支持关机对外充电、数据传输）HDMI 2.0输出\*1，3.5mm 2合1音频接口\*110.IO接口(右侧)：RJ45\*1, USB3.0 Type-A\*111.音频：内置阵列麦克风12.键盘：防泼溅键盘13.操作系统： 麒麟试用 | 台 | 1 |

二、报价供应商的要求：

报价供应商具有有效的营业执照。

三、约定事项

1.参与报价的单位需将**法人营业执照复印件、相关第三方检测报告扫描件、飞控及配套软件厂家授权材料复印件、设备介绍及功能演示视频U盘和市场询价表（注意：法人营业执照复印件、相关第三方检测报告扫描件、飞控及配套软件厂家授权材料复印件和市场询价表需加盖单位公章）**于2025年6月9日17:00前，送或寄（以邮戳为准）江苏省启东中等专业学校（北校区）信息装备处，地址：江苏省启东市汇龙镇启秀北路536号，联系人：陆老师，联系电话：13921651451。

2.报价必须满足上述技术参数的相关要求，否则视为无效报价。

3.履约保证金：合同价10%，验收合格后一次性返还。

4.质保期限：3年。

5.拟定支付方式及期限：所有设备完成供货，通过启东市市场监督管理局检测，完成安装调试并经采购单位验收合格后，凭启东市市场监督管理局出具的告知书（如有）和采购单位验收合格单等相关证明材料，付至合同价的90%；余款从验收合格之日算起至服务期（三年）满，无质量问题后一次性付清（不计利息）。

6.报价费用说明：报价时请考虑电路改造费用、设备的搬运费用及搬运、安装过程中可能需要的拆门、窗、拆墙和修复门、窗、墙的费用，项目实施过程中不再另行追加。

7.所有报价单均需加盖报价单位公章。

8.其他：⑴请报价单位认真核算、如实报价，如发现虚假报价的，将报上级部门进行处理；⑵本次报价仅作为市场调研用，因此价格仅供参考；⑶本次调研询价不接收质疑函，只接收对本项目的建议。

江苏省启东中等专业学校

2025年6月3日

江苏省启东中等专业学校更新学校机房项目市场询价表

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 货物（服务）具体名称 | 报价品牌、型号 | 规格、参数 | 单位 | 数量 | 单价 | 总价 |
| 1 | 无人机装调与维护设备 | 垂直起降固定翼无人机 |  | 1.翼展：≥2050mm2.机长：≥1200mm：机高：≥400mm3.最大起飞重量：≥8kg4.巡航速度：≥17m/s5.航程：≥100km6.续航时间：≥100min7.电池容量：≥22000mah8.动力系统功率：≥1500W9.垂直平飞切换响应时间≤1s10.有效载重：≥1.2kg11.数传距离：≥5km（空旷无遮挡、无干扰）12.吊舱：10倍光学变焦，传感器≥1/2.7英寸，录制分辨率≥2K13.材质：EPO主体+碳纤维复合材料14.性能：抗风能力≥5.5m/s15.飞控系统：性能不低于V5+，工作温度范围≥-20℃~50℃，不少于14通道PWM控制16.遥控系统：分辨率≥4096，触控屏尺寸≥3.5英寸，支持无线传输及语音播报17.起降方式：垂直起降18.需提供第三方检测报告扫描件用于佐证 | 套 | 1 |  |  |
| 2 | 防静电操作台 |  | 1.尺寸：≥1800\*750\*1700mm（长宽高）2.面板：≥2.5cm防静电面板3.面板表面防静电处理：≥2mm静电胶皮与桌面紧密贴合4.桌架：≥4\*4cm加厚方管5.灯架：带灯架6.线槽插座：带线槽插座7.组装形式：拆装8.钳工抽：单层1个 | 套 | 10 |  |  |
| 3 | 组装工具 |  | 1.螺丝刀套装（内六角2mm、2.5mm、3mm、4mm 、十字、一字各一把）2.剪刀 1把（尺寸：≥170\*60mm长宽）3.圆口镊子1把（尺寸：≥110\*6mm长宽）4.可调温电烙铁1把（最大功率：≥80w；最高温度≥400℃）5.焊锡丝1卷（重量：≥15g；线径：≥6mm）6.吸锡器 1把（耐温≥300℃；尺寸：≥100\*15mm长宽）7.多功能剥线钳 1把（剥线范围：不少于22awg至10awg；尺寸：≥170\*50mm长宽）8.万用表1把（规格：性能不低于三位半数字万用表；不少于正反接入保护、蜂鸣功能）9.3M双面胶1卷（尺寸：≥2cm宽 ）10.尖嘴钳1把（尺寸：≥160\*50mm长宽）11.斜口钳1把（尺寸：≥140\*40mm长宽）12.工具箱1只（尺寸：不小于14寸；≥300\*120\*150mm长宽高） | 套 | 10 |  |  |
| 4 | 无人机飞行操控设备 | 小型视距内六旋翼无人机 |  | 1.对称电机轴距：≥1000mm2.展开尺寸（含桨叶）：≥1400\*1400\*600mm(长\*宽\*高)3.折叠尺寸（不含桨叶）：≤650\*680\*660mm(长\*宽\*高）4.最大起飞重量：≥7kg5.旋翼数量：≥6旋翼6.续航时间：≥25min（理想测试环境下）7.悬停时间：≥26min（理想测试环境下）8.最大飞行速度：≥12m/s9.最大负载：≥1kg10.电机功率：≥400w11.通信距离：≥2km（空旷无干扰、无遮挡）12.抗风能力等级：≥4级13.载荷：后续可扩展侦察、巡检模块14.材质：航空铝、碳纤维15.折叠方式：机臂向下折叠16.飞控处理器：不低于STM32H743性能处理器；不低于双冗余陀螺仪设计；17.电调规格：≥40A18.可适配电池电压：≥6S@22000mah19.可适配电池容量：≥22000mah20.桨叶尺寸：≥17英寸21.遥控器规格:性能不低于ET16S22.遥控器工作电压：≥7.0V-8.4V(2S锂电)23.遥控器通信频段：≥2.4GHz24.备件：不少于1套（M3\*10mm20颗、M3\*12mm20颗、M4\*10mm10颗、飞机端供电接口2个、4cm长正方形水平泡1个、飞控调参线1根）25.符合CAAC小型视距内驾驶员执照考试要求26.需提供第三方检测报告扫描件用于佐证 | 架 | 1 |  |  |
| 5 | 小型超视距八旋翼无人机 |  | 1.展开尺寸（含桨叶）：≥1300\*1300\*500mm(长\*宽\*高)2.折叠尺寸（不含桨叶）：≤600\*660\*630mm(长\*宽\*高）3.对称电机轴距：≥1000mm4.最大起飞重量：≥7.5kg5.旋翼数量：≥8旋翼6.电调规格：≥40A7.续航时间：≥22min（理想测试环境下）8.悬停时间：≥23min（理想测试环境下）9.最大飞行速度：≥12m/s10.最大负载：≥1.5kg11.可适配电池电压：≥6S@22.2V12.可适配电池容量：≥22000mah13.电机功率：≥400w14.数传通信距离：≥5km（空旷无干扰、无遮挡）15.抗风能力等级：≥4级16.桨叶尺寸：≥15英寸17.材质：航空铝、碳纤维18.折叠方式：机臂向下折叠19.飞控：不低于STM32H743性能处理器；不低于双冗余陀螺仪设计；20.飞行模式种类：不少于GPS（定点）模式和姿态模式21.遥控器规格:性能不低于ET16S22.遥控器数量：不少于2个同规格遥控（一个为教练遥控、一个为学员遥控）23.遥控器工作电压：≥7.0V-8.4V(2S锂电)24.遥控器通信频段：≥2.4GHz25.教练模式：教练遥控器开启教练模式后学员遥控器可控制无人机 26.载荷：后续可扩展侦察、巡检模块27.备件：不少于1套（M3\*10mm20颗、M3\*12mm20颗、M4\*10mm10颗、飞机端供电接口2个、4cm长 正方形水平泡1个、飞控调参线1根）28.符合CAAC小型超视距驾驶员训练考试标准29.需提供第三方检测报告扫描件用于佐证 | 架 | 1 |  |  |
| 6 | 中型视距内六旋翼无人机 |  | 1.对角电机轴距：≥1500mm2.展开尺寸(不含桨叶)：≥2300\*2300\*530mm(长\*宽\*高)3.折叠尺寸（不含桨叶）：≤1200\*1200\*680mm(长\*宽\*高)4.最大起飞重量：≥30kg5.旋翼数量：≥6旋翼6.续航时间：≥16min（理想测试环境下）7.悬停时间：≥18min（理想测试环境下）8.最大飞行速度：≥10m/s9.最大负载：≥15kg 10.可适配电池容量：≥22000mah11.可适配电池电压：12S@44.4V（2块6S串联）12.电机功率：≥600w13.通信距离：≥2km（空旷无干扰、无遮挡）14.抗风能力等级：≥4级15.材质：航空铝、碳纤维16.动力套型号：性能不低于X8一体动力17.桨叶尺寸：≥30英寸18.飞控性能：不低于凌动A7飞控19.飞控处理器：性能不低于STM32H743处理器的性能，运行频率：不低于480MHz20.飞控IMU传感器：性能不低于ICM-42688-P传感器的性能21.飞控特色功能：不少于智能返航、低压保护警示22.遥控器规格:不低于ET16S23.遥控器数量：不少于2个同规格遥控（一个为教练遥控、一个为学员遥控）24.遥控器工作电压：≥7.0V-8.4V(2S锂电)25.遥控器通信频段：≥2.4GHz26.教练模式：教练遥控器开启教练模式后学员遥控器可控制无人机27.调参软件可支持运行平台:不少于Windows、Mac、Android、iOS28 .配套软件装机引导:软件可通过不多于8个步骤引导用户完成飞机的装调29. 配套软件教程引导:软件内不少于三个界面包含视频教程30. 投标人需提供飞控生产厂家的设备授权书佐证31. 备件：不少于1套（M3\*10mm20颗、M4\*12mm10颗、M5\*10mm10颗、飞机端供电接口2个、4cm长 正方形水平泡1个、飞控调参线1根）32. 符合CAAC执照中型视距内驾驶员考试设备标准33. 需提供第三方检测报告扫描件用于佐证 | 架 | 4 |  |  |
| 7 | 中型超视距六旋翼无人机 |  | 1.对角电机轴距：≥1500mm2.展开尺寸(不含桨叶)：≥2300\*2300\*530mm(长\*宽\*高)3.折叠尺寸（不含桨叶）：≤1200\*1200\*680mm(长\*宽\*高)4.最大起飞重量：≥30kg5.旋翼数量：≥6旋翼6.续航时间：≥16min（理想测试环境下）7.悬停时间：≥18min（理想测试环境下）8.最大飞行速度：≥10m/s9.最大负载：≥15kg 10.可适配电池容量：≥22000mah11.可适配电池电压：≥12S@44.4V（2块6S串联）12.电机功率：≥600w13.数传通信距离：≥5km（空旷无干扰、无遮挡）14.抗风能力等级：≥4级15.材质：航空铝、碳纤维16.动力套型号：性能不低于X8一体动力17. 桨叶尺寸：≥30英寸18. 飞控性能：不低于凌动A7飞控19. 飞控处理器：性能不低于STM32H743处理器的性能，运行频率：不低于480MHz20. 飞控IMU传感器：性能不低于ICM-42688-P传感器的性能21. 飞控特色功能：不少于智能返航、低压保护警示22. 遥控器规格:性能不低于ET16S23. 遥控器数量：不少于2个同规格遥控（一个为教练遥控、一个为学员遥控）24. 教练模式：教练遥控器开启教练模式后学员遥控器可控制无人机25. 遥控器工作电压：≥7.0V-8.4V(2S锂电)26. 遥控器通信频段：≥2.4GHz27. 调参软件可支持运行平台:不少于Windows、Mac、Android、iOS28. 配套软件装机引导:软件可通过不多于8个步骤引导用户完成飞机的装调29. 配套软件教程引导:配套软件内不少于三个界面包含视频教程30. 投标人需提供飞控及配套软件厂家授权材料佐证31. 备件：不少于1套（M3\*10mm20颗、M4\*12mm10颗、M5\*10mm10颗、飞机端供电接口2个、4cm长 正方形水平泡1个、飞控调参线1根）32. 符合CAAC执照中型超视距驾驶员考试设备标准33. 需提供第三方检测报告扫描件用于佐证 | 架 | 4 |  |  |
| 8 | 无人机行业应用设备 | 植保无人机 |  | 1.展开尺寸（含桨叶）：≥3200 mm × 3200 mm × 960 mm2.折叠尺寸（含折叠后桨叶）：≥1100 mm × 1250mm × 960 mm3.最大轴距：≥2300 mm (对角线)4.空机重量：喷洒整机重量：≥70 kg（标配 2 喷头）5.最大起飞重量：最大喷洒起飞重量：≥145 kg（标配 2 喷头）6.悬停精度（GNSS 信号良好）：启用 RTK:≥ 1 cm + 1 ppm （水平）；≥1.5 cm + 1 ppm (垂直)未启用 RTK: ≥水平 ± 60 cm , ≥垂直 ± 30 cm：7.最大可承受风速：≥6 m/s8.可设置最大飞行半径：≥2km9.电机定子尺寸：≥155 × 16 mm10.螺旋桨材质：碳纤维复材11.螺旋桨尺寸：≥62 英寸12.作业水箱容积：≥75L13.喷头雾化粒经：≥50 - 500 μm14.有效喷幅范围：≥5m15.水泵最大流量：≥30 L/min16.智能飞行电池容量：≥41000 mAh17.智能飞行电池电压：≥52V18.智能飞行电池重量：≤15kg19.最大飞行时间：≤10min（@41000mAh&起飞重量149.9kg）20.避障测距范围：≥60m21.有效安全避障绕行速度：≤13.8 m/s22.遥控器显示屏尺寸：≥7 英寸23.遥控器显示屏分辨率：≥1900\*110024.遥控器内置电池续航时间：≥3.5h25.智能充电器重量：≤13.5kg26.智能充电器尺寸：≤46\*300\*115 mm27.智能充电器输出电压：≥62V28.智能充电器额定输出电流：≥190 A29.智能充电器额定功率：≥3000 W（单相 220 V 输入）30.需提供第三方检测报告扫描件用于佐证 | 套 | 1 |  |  |
| 9 | 无人机教学设备 | 轻型视距内四旋翼无人机 |  | 1.展开尺寸(含桨叶)：≤ 310\* 390\* 115 mm（长宽高）2.折叠尺寸（不含桨叶）：≤155\*105\*75mm（长宽高）3.最大起飞重量：≥240g4.续航时间：≥28min（理想测试环境下）5.悬停时间：≥25min（理想测试环境下）6.最大水平飞行速度：≥12m/s7.最大起飞海拔高度：≥4000m8.最大信号有效距离：≥10km（空旷无干扰、无遮挡）9.抗风能力等级：≥4级10.卫星导航系统：不少于GPS、Galileo、BeiDou11.悬停精度：垂直：≥±0.5 米（GNSS 正常工作时）水平：≥±0.5 米（GNSS 正常工作时）12.相机传感器尺寸：≥1/1.3英寸 CMOS13.相机有效像素：≥4800 万像素14.相机等效焦距：≥24mm15.相机ISO范围：视频模式≥100至6400；照片模式≥100至640016.最大照片尺寸：≥8064\*604817.图片格式：不少于JPEG/DNG（RAW）18.录像分辨率：4K：≥3840×2160@24fps；FHD：≥1920×1080@24fps19.视频格式：不少于MP420.数字变焦：1200 万像素拍照：≥1至3倍；4K：≥1至3倍；FHD：≥1至4倍21.感知系统类型：不少于全向双目视觉系统，辅以机身底部三维红外传感器22.三维红外测距传感器测距范围：≥0.1至8米23.电池容量：≥2500mah24.电池标称电压：≥7.32v25.需提供第三方检测报告扫描件用于佐证 | 套 | 4 |  |  |
| 10 | 轻型视距内四旋翼教师机 |  | 1.起飞重量：≥900 g2.折叠尺寸（不带桨）：≤245\*110\*110 mm（长宽高）3.展开尺寸（不带桨）： ≥330\*280\*100mm（长宽高）4.续航时间：≥36 min（理想测试环境下）5.悬停时间：≥30 min（理想测试环境下）6.悬停精度：垂直≥±0.5 m（GNSS 正常工作时）；水平≥±0.5 m（高精度定位系统正常工作时）7.最大上升速度：≥7 m/s8.最大水平飞行速度：≥18 m/s9.最大飞行海拔高度：≥6000 m10.最大抗风速度：≥ 10 m/s11.卫星导航系统：不少于GPS+Galileo+BeiDou12.像素：哈苏相机≥ 2000 万像素，中长焦相机≥ 4800 万像素，长焦相机≥ 1200 万像素13.影像传感器：哈苏相机≥ 4/3 CMOS，有效像素≥2000万中长焦相机 ≥1/1.3 英寸 CMOS，有效像素≥4800万长焦相机≥ 1/2 英寸 CMOS，有效像素≥1200万14.照片最大分辨率：哈苏相机≥ 5280×3956，中长焦相机 ≥8064×6048，长焦相机≥ 4000×300015.图片格式：≥JPEG/DNG（RAW）16.录像最大分辨率：哈苏相机≥ 5.1K：5120×2700@24fps中长焦相机≥4K 3840×2160@24fps长焦相机≥4K 3840×2160@24fps17.数字变焦（仅普通录像模式）：哈苏相机：≥2倍；中长焦相机：≥3 倍；长焦相机：≥7 倍18.感知系统类型：不少于全向双目视觉系统，辅以机身底部红外传感器19.避障测距范围：前视测距范围：≥0.5 米至 20 米；后视测距范围：≥0.5 米至 16 米；侧视测距范围：≥0.5 米至 25 米；上视测距范围：≥0.2 米至 10 米；下视测距范围：≥0.3 米至 18 米20.最大信号有效距离：≥8 公里（空旷无干扰、无遮挡）21.电池容量：≥5000mah22.电池重量：≥320g23.电池标称电压：≥15.4V@4S24.电池类型：Li-ion 25.充电器功率：≥65W26.需提供第三方检测报告扫描件用于佐证 | 套 | 1 |  |  |
| 11 | 无人机检测维修系统 |  | 1.系统具备功能不少于：动力套检测、飞控信号分析2.电机拉力测试精度：≥0.001%3.硬件：机箱尺寸≥420×320×100mm；机箱侧面具备不少于双通道示波器、逻辑分析仪、电压表、可调电源的接口同时配套软件具备对应功能（提供实物照片并标识出上述接口），配套提供不少于25个检测维修手册（提供25个电子版手册详细内容）4.检测维修手册应至少包含：遥控器PWM信号的工作原理与波形观测遥控器PPM信号的工作原理与波形观测遥控器SBUS信号的工作原理与波形观测多旋翼空心杯电机的PWM驱动调速 多旋翼无刷电机的驱动信号的编程输出拉力传感器的原理和应用读取电机升力传感器数据 无人机空心杯电机拉力性能测试无人机直流无刷电机拉力性能测试串口通信理论与编程应用5.配套调参架（提供实物照片并标识）：能固定无人机和电机拉力测试功能调参架1台，调参架尺寸：≥1000×1200×1000mm（宽长高）（提供实物照片并标注）6.调参架材质：采用铝型材框架结构、五面金属防护网；可适配无人机轴距≥460mm，具备前拉大尺寸单开门设计，便于更换无人机，具备一键急停按钮；（提供实物照片并标识）7.调参架内无人机可3秒快拆与安装；8.提供无人机姿态控制调试功能；可实现对俯仰或横滚角的姿态参数实时监控和测试；可拖拉方式无线控制修改配套飞控PID参数；可实时记录无人机加速度，角速度，姿态角关键数据；9.需提供设备介绍及功能演示视频（介绍及演示视频内容不少于①机箱尺寸≤420×320×100mm；② 机箱侧面具备双通道示波器、逻辑分析仪、电压表、可调电源接口；同时配套软件具备对应接口的相关功能；③ 配套提供不少于25个检测维修手册，手册内容至少需包含上述参数内涉及到的类别；④ 调参架尺寸：≥900×1200×900mm、材质：采用铝型材框架结构、五面金属防护网，网孔尺寸≤20\*20mm，具备前拉大尺寸单开门设计，便于更换无人机，具备一键急停按钮，无人机可操作按钮快速便捷互换横滚或俯仰的测试方位） | 套 | 1 |  |  |
| 12 | 其它辅助材料、文化建设及三责险购买 | 无人机展示台、柜 |  | 1.材质颜色：整体白色2.展示台材料：环保板材3.尺寸：不低于直径0.85m，高0.7m；数量不少于3个4.尺寸：不低于1\*0.6\*0.7m长宽高，数量不少于1个5.尺寸：不低于0.5\*0.5\*0.7m长宽高，数量不少于2个6.支持无人机垂直起降姿态、旋翼机展开状态 | 套 | 1 |  |  |
| 13 | 高功率智能充电器 |  | 1.充电通道数：≥2个2.输入电压：≥AC100 - 240V3.输入电压频率：≥50/60Hz4.输出电压：≥DC 0 - 32V5.单通道最大充电电流：≥25A6. 单通道最大充电功率：≥500W7. 存储模式下单通道最大放电功率：≥70W8. 单通道最大储存放电电流：≥6A9. 工作温度范围：≥0至40℃10. 存储温度范围：≥-20至60℃11. 尺寸：≥170×160×80mm（长宽高）12. 重量：≤2kg13. 支持电池类型和串数：LiPo/LiHV 14. 支持电池片数：不低于2S - 7S（7.4V-25.9V）15. 功能：具有过温、过流、过充、过压、断线、单个电池低电压和反接保护功能。16. 充电模式：不少于充电和存储两种模式17. 安全监控：在充电过程中实时监控电池状态，充满自动停止充电18. 快捷显示：不低于 IPS 显示屏19. 显示屏显示内容：不少于充电状态、实时电压、单片电芯内阻、单片电芯电压20. 为降低使用过程中的安全隐患，设备需和无人机电池为同一生产厂家 | 台 | 8 |  |  |
| 14 | 实训配套耗材包 |  | 1.桨叶：每台无人机设备不少于两对（备用）2.遥控器电池：每个遥控器不少于2块（电池无法拆卸更换的遥控除外）3.折叠伞帐篷：数量不少于6顶；长宽尺寸不小于3m\*3m；骨架型材立柱横截面对角尺寸不小于45mm；带配套规格顶布4.桩桶：尺寸高度≥70cm、单个重量≥2kg ，数量≥80个5.其他培训用具（测电器≥10个、标签贴纸≥50张、外场维修工具套10套、教练线8根）6.小推车：尺寸不小于1100\*750mm，6寸尼龙轮，数量不少于6个 | 套 | 1 |  |  |
| 15 | 无人机电池 |  | 1.标称容量（典型）：≥22000mAh（0.2C,4.2V~3.0V@25℃±3℃）2.尺寸：≤220\*98\*70mm（长宽高）3.标称电压：≥22.2V4.充电限制电压：≥25.2V5.标准充电电流：≥4.4A6.快速充电电流：≥22.0A7.放电截至电压：≥21.3V8.最大持续放电电流：≥60A9.瞬间峰值放电电流：≥90A（≤3S）10.长期储存电压范围：≥22.5~23.4V11.重量：≤2850g12.电芯规格：性能不低于GRPA690190-22000 mAh13.平衡充电接口及线材：性能不低于JST-XHR-7P 22#硅胶线14.放电接口及线材：性能不低于XT90-S公插10#硅胶线15.循环寿命：≥300次（0.5C CC/CV 25.2 V,60A DC 21.3V） | 个 | 50 |  |  |
| 16 | 电子桩 |  | 1.天空端尺寸：≤125\*55\*95mm（不含数传天线及天空端机臂）2.地面端（基站端）尺寸：≤125\*45\*75mm（不含连接线材及GNSS天线）3.天空端重量：≤265g（不含数传天线及天空端机臂）4.地面端（基站端）重量：≤200g（不含连接线材及GNSS天线）5.RTK位置精度：水平：≤1 cm+ 1 ppm(RMS)；垂直：≤2 cm+ 1 ppm(RMS)6.RTK螺旋天线接头型号:性能不低于SMA-J7.数传频率：不低于双路 2.4 GHz8.数传传输距离： ≥2km（空旷无干扰、无遮挡）9.定位定向速度：≤30s10.工作温度范围：不低于-40℃至85℃11.天空端接口:不少于XT60 插头12.地面端（基站端）接口:不少于USB TypeC、XT60插头13.配套软件支持的系统类型:不少于Android手机、Android平板、Windows平台14.考试标准:不少于自定义考试标准、重考次数。可以一键切换不少于视距内、超视距、教员等级标准15.学生管理:不少于支持新增学生并记录学生的飞行记录的功能16.软件微信分享功能:可将飞行记录发送至不少于微信、QQ、微博、电脑客户端，并通过安卓端APP打开可回放记录17.考核模式：不少于单项、循环、模拟考核18.考核科目：不少于360°自旋、八字飞行19.为更好的搭配中型无人机使用，设备需深度结合中型无人机飞控进行不少于软硬件的适配20.符合CAAC多旋翼电子考评系统考证训练标准 | 套 | 1 |  |  |
| 17 | 无人机文化课堂建设 |  | 包含无人机文化墙建设与电子白板2套1.文化墙建设包含无人机发展历程、行业应用案例、优秀学生作品内容2.电子白板参数：裸机尺寸： ≥65 英寸尺寸（长\*高\*厚）：≥1350\*800\*80mm电源接口 ：≥220V 整机功耗 ：≥160W工作温度 ：≥0°C至50°C 存储温度范围 ：≥-20°C 至60°C分辨率 ：≥1920×1080（FHD）触摸点数：≥ 20 点触控响应时间：优于10ms亮度： ≥400cd/m²使用寿命：≥50000h | 批 | 1 |  |  |
| 18 | 旋翼机三责险（保额50万） |  | 每套无人机(小型2架、中型8架)需投保每年不低于50万保额的三者险一份，并承保3年 | 套 | 10 |  |  |
| 19 | 垂起三责险（保额150万） |  | 每套无人机（垂直起降固定翼）需投保每年不低于150万保额的三者险一份，并承保3年 | 套 | 1 |  |  |
| 20 | 地面站电脑 |  | 1.显示屏：14.0英寸2.处理器：兆芯KX-6000G处理器3.内存：8G4.硬盘：512GB SSD5.有线通信：内置千兆自适应网卡6.扬声器：内置2W 扬声器\*27.摄像头：内置720P/百万像素级，支持物理遮闭8.无线通信：WiFi 6+BT5.09.IO接口(左侧)USB 3.0 Type-C\*2 (支持PD、数据传输)USB 3.0 Type-A\*1（支持关机对外充电、数据传输）HDMI 2.0输出\*1，3.5mm 2合1音频接口\*110.IO接口(右侧)：RJ45\*1, USB3.0 Type-A\*111.音频：内置阵列麦克风12.键盘：防泼溅键盘13.操作系统： 麒麟试用 | 台 | 1 |  |  |
| 合计 | 人民币（大写）： | 人民币（小写）： |

报价单位（盖章）：

报价日期：