

# 集中采购项目技术参数表

项目名称	无人化保障通用基础飞行技能练习平台		
预算金额	119.7 万元	数量/计量单位	1 套
/	/	是否进口	否
设备功能要求			
<p>建立无人化保障通用基础飞行技能练习平台，面向保障人员开展入门飞行技能培训，使其掌握小型旋翼无人机的飞行操作从而迅速服务现阶段的练习活动，同时为未来专用无人化保障设备的应用奠定技能基础。主要包括：1.理论模拟练习单元，具备航空法规与空中交通管制、空气动力学基础与飞行原理、无人机概述与系统组成等理论知识学习和无人机模拟器飞行练习功能；2.飞行练习单元，具备无人机拆装维护、地面站设置与飞行前准备和起飞与降落、四面悬停、水平八字等练习功能；3.实操飞行练习单元，具备超进程无人机本场带飞、本场单飞、应急操纵指挥、目标侦查、目标追踪、医疗物资投放无人化保障典型应用等练习功能。</p>			
软硬件配置清单			
序号	名称	数量	单位
1	飞行模拟软件	20	套
2	多旋翼无人机套装（练习阶段）	5	套
3	垂起无人机套装（练习阶段）	5	套
4	多旋翼无人机套装（实操阶段）	3	套
5	垂起无人机套装（实操阶段）	3	套
6	电调、螺旋桨、充电器、通用电池等设备	1	套
技术要求			
序号	指标名称	技术参数	

1	飞行模拟器模块	<p>1.1 通道：<math>\geq 6</math></p> <p>1.2 供电及通讯模式：Type-C</p> <p>1.3 至少支持 windows7/windows8/windows10 系统，并可单机运行，满足相关保密要求；支持飞行场景定制、练习效果评估打分。</p> <p>1.4 操纵方式：美国手/日本手</p> <p>★1.5 模拟机型数量<math>\geq 3</math></p> <p>★1.6 模拟飞行器飞行与实操无人机飞行操作一致</p>
2	多旋翼无人机（练习阶段）	<p>★2.1 轴距：<math>\geq 1000</math> mm</p> <p>2.2 折叠尺寸：<math>\geq 550\text{mm}</math>（高）*<math>520\text{mm}</math>（长）*<math>650\text{mm}</math>（宽）</p> <p>★2.3 续航：<math>\geq 30\text{min}</math></p> <p># 2.4 最大载重：<math>\geq 2\text{kg}</math></p> <p># 2.5 通讯距离：<math>\geq 25\text{km}</math></p> <p>2.6 抗风性：<math>\geq 6</math> 级风</p> <p>2.7 防雨防尘等级：<math>\geq \text{IP35}</math>（小雨正常飞行）</p> <p>2.8 练习需求：完成旋翼无人机熟练度练习，操作无人机视距内起飞、降落、悬停、水平八字飞行等</p>
3	垂起无人机（练习阶段）	<p>★3.1 翼展：<math>\geq 2100\text{mm}</math></p> <p>★3.2 续航：<math>\geq 80\text{min}</math></p> <p># 3.3 最大载重：<math>\geq 1\text{kg}</math></p> <p># 3.4 通讯距离：<math>\geq 30\text{km}</math></p> <p>3.5 任务航线：<math>\geq 10</math> 条；支持航线自动跳转功能</p> <p>3.6 在线升级功能，升级最新版本固件地面站</p> <p>3.7 飞控系统所需功能：航时保护、低电量保护、遥控丢失保护、卫星丢失保护、动力异常保护、姿态高度超限保护、电子围栏、混合翼转换超时保护、应急备降等</p> <p>3.8 练习需求：完成垂起无人机熟练度练习，操作无人机起降、航线规划飞行、应急操作处理等</p>
4	练习阶段套件飞控、充电器、遥控器、接收机、飞行电池等配件	<p>4.1 多功能平衡充电器：通道<math>\geq 2</math>，电流<math>\geq 40\text{A}</math>，充电功率<math>\geq 2000\text{W}</math>；保护功能：过压保护、限压保护、过热保护、短路保护、反接保护</p> <p>4.2 遥控器和接收机 通道数量：<math>\geq 10</math></p> <p>4.3 飞行电池；容量 <math>\geq 6\text{S}</math> 22000mah，最大放电倍率<math>\geq 10\text{C}</math></p>

5	多旋翼无人机套装（实操阶段）	<p>★5.1 轴距：≥1500mm</p> <p>5.2 折叠尺寸：≤1135mm（高）*1135mm（长）*650mm（宽）</p> <p>★5.3 续航：≥45min</p> <p># 5.4 最大载重≥15kg</p> <p># 5.5 通讯距离：≥30Km</p> <p>5.6 抗风性：≥7 级风</p> <p>5.7 防雨防尘等级：≥IP35（小雨正常飞行）</p> <p>5.8 光电载荷要求：工作电压范围 11 ~ 16.8 V，功耗峰值：12W，镜头：≥10 倍光学变焦（30 倍混合变焦），影像传感器：1/2.7"英寸，有效像素 400 万，TF 卡录视频分辨率：2K（2560 x 1440）@ 30 fps，支持存储卡类型：MicroSD</p> <p>5.9 抛投载重能力：5kg</p> <p>5.10 练习需求：完成旋翼无人机实操性功能练习，操作无人机侦察目标、物资投放等。</p>
6	垂起无人机套装（实操阶段）	<p>★6.1 翼展：≥2200mm</p> <p>★6.2 续航：≥150min</p> <p># 6.3 最大载重量：≥3kg</p> <p># 6.4 通讯距离：≥30Km</p> <p>6.5 光电载荷：支持三轴云台，支持高清录像拍照，有效像素≥200W；</p> <p>6.6 云台工作模式：航向跟随（默认）；航向锁定；垂直俯视；具备实时图像回传功能，≥20 倍变焦；具备 AI 目标跟踪功能自动检测目标类型 至少含有车辆、人员等典型目标；多目标检测数 ≥10；最小目标尺寸 36×36 像素</p> <p>6.7 目标定位方式：画面中心点定位（需接收 GPS 信息）</p> <p>6.8 坐标输出类型：经纬度</p> <p>6.9 练习需求：完成垂起无人机实操性功能练习，操作无人机侦察目标、定位目标、跟踪目标、分析位置信息等</p>
7	实操阶段练习套件充电器、遥控器、接收机飞行电池等配件	<p>7.1 多功能平衡充电器：通道≥2，电流≥40A；保护功能：过压保护、限压保护、过热保护、短路保护、反接保护；充电功率：≥2000W</p> <p>7.2 具备遥控器和接收机：通道数量≥10</p> <p>7.3 电池容量：≥12S 30000mah（旋翼）</p> <p>7.4 电池容量：≥6S 25000mah（垂起）</p>

8	其他设备、备品备件、消耗品等	8.1 旋翼无人机动力套装 $\geq 2$ 套（包含电机电调螺旋桨等） 8.2 旋翼机臂 $\geq 2$ 根 8.3 垂起无人机螺旋桨 $\geq 2$ 套 8.4 垂起机翼套装 $\geq 2$ 套 8.5 每架飞机配备电池 $\geq 3$ 组 8.6 遥控器电池 $\geq 8$ 块
经济要求		
序号	指标名称	详细要求
1	质保	三年（自项目安装调试验收合格后提供的货物在质保期内，因产品质量而导致的缺陷，免费提供包修、包换、包退服务。）
2	维修响应	质量保证期内，提供 7*24 小时全天候售后服务，24 小时到现场服务，接到故障报修电话后，立即响应，先电话沟通解决。如需维修人员现场处理,维修人员在 2 小时内到达故障现场，3 小时解决问题。如果不能现场解决问题,需要在 24 小时内会提供备用设备，确保正常运转。
3	收费标准	质量保证期外提供免费技术支持，维修只收取维修配件费用
实施建议		
序号	指标名称	详细要求
1	交付	自合同签署之日起三个月内