

江苏省盐城技师学院重大项目采购需求论证专家意见

项目名称	第七届状元赛无人机比赛设备购置论证会			
专家信息	姓名	陈慧科	杨元元	顾雨
	职称	高级无人机师	副教授	副高
	工作单位	盐城市航校	盐城师范学院	盐城机电 高职校
专家意见	<p>1. 无人机装调应用平台(化务一、二、三、四)</p> <p>2. 无人机装调升级包(化务三、四)</p> <p style="text-align: center;">符合单一采购来源。</p> <p>3. 图形工作站建议公开招标。</p>			
专家签字	陈慧科 杨元元 顾雨		日期 2024 年 4 月 13 日	

江苏省盐城技师学院重大项目采购需求论证专家意见

序号	设备种类	设备名称	技术参数	单位	数量	价格
1	第七届江苏状元赛无人机应用技术赛项比赛设备	无人机装调应用平台 (任务一、二)	<p>1. 桥路巡检无人机</p> <p>1) 轴距 680mm</p> <p>2) 机臂: 碳纤维+工业级注塑成型件</p> <p>3) 机体结构: 铝合金一体主体</p> <p>4) 内置机载计算机飞控系统 (一体式结构)</p> <p>5) 双电池冗余保护 (5800mAh*2/架飞机)</p> <p>6) 包装: 便携式航空箱</p> <p>2. 图数一体链路</p> <p>1) 最大通信距离: 16km</p> <p>2) 通道: 13</p> <p>3) 显示设备: 5.5 英寸高清高亮触摸 LCD 显示屏</p> <p>4) 系统配置: Android 9.0 2G 运行内存, 16G 存储空间</p> <p>3. 定位系统</p> <p>1) 定高雷达</p> <p>(1) 防护等级: IP65</p> <p>(2) 测量范围: 0.1m-12m</p> <p>(3) 帧率: 1Hz-1000Hz</p> <p>(4) 重量: 12G</p> <p>2) gps 模块</p> <p>(1) 三模定位技术 (北斗、GPS、GLONASS)</p> <p>(2) GNSS 定位精度±0.5m</p> <p>(3) RTK 定位精度±0.1m</p> <p>4. 无人机桥路巡检应用软件 (地面站)</p> <p>1) 调整 PID 参数手动验证飞行</p> <p>2) 提供专用 API 通信接口, 并提供 Andriod/IOS 的 SDK, 同时与 OCP 相结合, 支持各类无人机配套产品并可进行机载软件的二次开发</p> <p>3) 故障设置</p> <p>5. LJEDU 智能控制系统</p> <p>1) 支持智能无人机性能调参</p> <p>2) 提供专用 API 通信接口, 并提供 Andriod/IOS 的 SDK, 同时与 OCP 相结合, 支持各类无人机配套产品并可进行机载软件的二次开发</p> <p>3) 故障设置: 能设置无人机电、硬件故障点 20 个。</p>	套	2	17 万
<p>专家意见:</p> <p style="font-size: 1.2em; color: red;">设备参数符合竞赛需求, 单一来源采购。</p>						

2	第七届江苏状元赛无人机应用技术比赛设备	无人机桥路巡检应用平台 (任务三、四)	<p>1. 桥路巡检无人机</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 轴距 680mm 2) 机臂: 碳纤维+工业级注塑成型件 3) 机体结构: 铝合金一体主体 4) 内置机载计算机飞控系统 (一体式结构) 5) 双电池冗余保护 (5800mAh*2/架飞机) 6) 包装: 便携式航空箱 <p>2. 图数一体链路</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 最大通信距离: 16km 2) 通道: 13 3) 显示设备: 5.5 英寸高清高亮触摸 LCD 显示屏 4) 系统配置: Android 9.0 2G 运行内存, 16G 存储空间 <p>3. 下视觉传感器</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 板载 2W IR LED 以改善低光操作 2) 光流量传感器 3) 大于 9Lex 的超低光照条件下的光学流量计算 4) 内置距离传感器, 支持最大 30M 定高飞行, 抗强光干扰 200k Lux 环境光 <p>4. LJEDU 智能控制系统</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 支持智能无人机性能调参 2) 提供专用 API 通信接口, 并提供 Andriod/IOS 的 SDK, 同时与 OCP 相结合, 支持各类无人机配套产品并可进行机载软件的二次开发 3) 故障设置: 能设置无人机软、硬件故障点 20 个。 <p>5. 无人机桥路巡检应用软件 (Python)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 巡检过程无人工干预, 上电后全自动完成并降落; 2) 无人机起飞后稳定悬停在停机坪上方 1m 高度; 3) 无人机自主发现风机并接近至 1m 处悬停; 4) 无人机自主校准位置姿态, 使其正对风机电机中心; 5) 无人机依次按照风机的三个叶片延展方向飞行, 进行巡检; 6) 上述巡检过程拍照记录, 拍照间隔 1s; 7) 对三个叶片巡检完成之后无人机降落回停机坪; 8) 能够读取拍摄的巡检图片; 9) 图像识别: <ol style="list-style-type: none"> (1) 有前方、下方识别能力; (2) 能够根据典型颜色、形状精准识别目标, 并根据图像处理技术测算目标的水平偏移量; (3) 分辨率不低于 720P, 图像无畸变。 10) 运动控制: 可通过外部程序控制, 能够实现无人机上、下、左、右、顺/逆时针旋转指定角度; 	套	2	40 万
<p>专家意见:</p> <p>设备参数符合竞赛要求, 单一来源采购</p>						

3	第七届江苏状元赛无人机应用技术比赛设备	无人机桥路巡检应用平台升级包 (任务三、四)	<p>1. 高清云台一体化相机</p> <p>1) 云台支架</p> <p>2) 镜头: 定焦、六倍数码变焦</p> <p>3) 视频信号输出方式: 网络、HDMI、CVBS</p> <p>4) 控制信号输入方式: 网络、串口、SBUS</p> <p>2. 无人机桥路巡检应用软件 (Python)</p> <p>1) 无人机自主校准位置姿态, 使其在起飞点正常起飞和降落</p> <p>2) 无人机按规划航线依次换航</p> <p>3) 上述巡检过程拍照记录, 拍照间隔 1s</p> <p>4) 具有图像识别功能</p> <p>5) 有前方、下方识别能力</p> <p>3. 3D 建模软件</p> <p>1) 支持红外多谱影像</p> <p>2) 能以快速处理任何比例的格网模型, 生成正射影像、三维 PDF 和 iModel, 并可以在格网模型的视觉环境中实现直观搜索、导航、可视化和动画</p> <p>3) 能生成三维 CAD 模型</p> <p>4) 能基于各种 CAD 格式、三维通用格式、DSM 和密集三维点云生成三维模型, 兼容 9 款主流 GIS 平台</p> <p>4. 微型桥梁模型</p> <p>1) 尺寸: 1400mm*600mm*530mm</p> <p>2) 材质: 木质</p>	套	2	20 万
<p>专家意见:</p> <p style="text-align: center;">设备参数符合竞赛要求, 单一来源采购</p>						
4	大赛训练配套设备	图形工作站 (笔记本电脑)	<p>1. CPU \geq Core i7 (14 代, 14 核)</p> <p>2. 内存 \geq 配置 16GB (可扩展) DDR5</p> <p>3. 显卡 \geq RTX 2000 Ada 8G 专业图形卡</p> <p>4. 硬盘 \geq 512G 固态硬盘</p> <p>5. 网卡 千兆</p> <p>6. 显示器 \geq 15 英寸</p> <p>附件: 无线键盘、鼠标 防水键盘, 抗菌鼠标</p>	台	4	5.6 万
<p>专家意见:</p> <p style="text-align: center;">政府采购.</p>						
<p>专家总体意见 (含采购方式)</p>			<p>该项目单一来源采购 建议</p> <p style="text-align: right;">签字: 陈惠斌 2024 年 4 月 3 日</p>			

江苏省盐城技师学院重大项目采购需求论证专家意见

序号	设备种类	设备名称	技术参数	单位	数量	价格
1	第七届江苏状元赛无人机应用技术赛项比赛设备	无人机装调应用平台 (任务一、二)	<p>1. 桥路巡检无人机</p> <p>1) 轴距 680mm</p> <p>2) 机臂: 碳纤维+工业级注塑成型件</p> <p>3) 机体结构: 铝合金一体主体</p> <p>4) 内置机载计算机飞控系统 (一体式结构)</p> <p>5) 双电池冗余保护 (5800mAh*2/架飞机)</p> <p>6) 包装: 便携式航空箱</p> <p>2. 图数一体链路</p> <p>1) 最大通信距离: 16km</p> <p>2) 通道: 13</p> <p>3) 显示设备: 5.5 英寸高清高亮触摸 LCD 显示屏</p> <p>4) 系统配置: Android 9.0 2G 运行内存, 16G 存储空间</p> <p>3. 定位系统</p> <p>1) 定高雷达</p> <p>(1) 防护等级: IP65</p> <p>(2) 测量范围: 0.1m-12m</p> <p>(3) 帧率: 1Hz-1000Hz</p> <p>(4) 重量: 12G</p> <p>2) gps 模块</p> <p>(1) 三模定位技术 (北斗、GPS、GLONASS)</p> <p>(2) GNSS 定位精度±0.5m</p> <p>(3) RTK 定位精度±0.1m</p> <p>4. 无人机桥路巡检应用软件 (地面站)</p> <p>1) 调整 PID 参数手动验证飞行</p> <p>2) 提供专用 API 通信接口, 并提供 Andriod/IOS 的 SDK, 同时与 OCP 相结合, 支持各类无人机配套产品并可进行机载软件的二次开发</p> <p>3) 故障设置</p> <p>5. LJEDU 智能控制系统</p> <p>1) 支持智能无人机性能调参</p> <p>2) 提供专用 API 通信接口, 并提供 Andriod/IOS 的 SDK, 同时与 OCP 相结合, 支持各类无人机配套产品并可进行机载软件的二次开发</p> <p>3) 故障设置: 能设置无人机软、硬件故障点 20 个。</p>	套	2	17 万
<p>专家意见: 根据第七届江苏技能状元大赛无人机应用技术项目文件, 技术参数符合要求, 设备核心参数均为江苏蓝鲸智慧空间研究院有限公司自主研发并生产, 本项目采用单一来源采购具有唯一性和不可替代性。</p>						

2	第七届江苏状元赛无人机应用技术比赛设备	无人机桥路巡检应用平台 (任务三、四)	<p>1. 桥路巡检无人机</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 轴距 680mm 2) 机臂: 碳纤维+工业级注塑成型件 3) 机体结构: 铝合金一体主体 4) 内置机载计算机飞控系统(一体式结构) 5) 双电池冗余保护(5800mAh*2/架飞机) 6) 包装: 便携式航空箱 <p>2. 图数一体链路</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 最大通信距离: 16km 2) 通道: 13 3) 显示设备: 5.5英寸高清高亮触摸LCD显示屏 4) 系统配置: Android 9.0 2G运行内存, 16G存储空间 <p>3. 下视觉传感器</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 板载 2W IR LED 以改善低光操作 2) 光流量传感器 3) 大于 9Lex 的超低光照条件下的光学流量计算 4) 内置距离传感器, 支持最大 30M 定高飞行, 抗强光干扰 200k Lux 环境光 <p>4. LJEDU 智能控制系统</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 支持智能无人机性能调参 2) 提供专用 API 通信接口, 并提供 Andriod/IOS 的 SDK, 同时与 OCP 相结合, 支持各类无人机配套产品并可进行机载软件的二次开发 3) 故障设置: 能设置无人机软、硬件故障点 20 个。 <p>5. 无人机桥路巡检应用软件(Python)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 巡检过程无人工干预, 上电后全自动完成并降落; 2) 无人机起飞后稳定悬停在停机坪上方 1m 高度; 3) 无人机自主发现风机并接近至 1m 处悬停; 4) 无人机自主校准位置姿态, 使其正对风机电机中心; 5) 无人机依次按照风机的三个叶片延展方向飞行, 进行巡检; 6) 上述巡检过程拍照记录, 拍照间隔 1s; 7) 对三个叶片巡检完成之后无人机降落回停机坪; 8) 能够读取拍摄的巡检图片; 9) 图像识别: <ol style="list-style-type: none"> (1) 有前方、下方识别能力; (2) 能够根据典型颜色、形状精准识别目标, 并根据图像处理技术测算目标的水平偏移量; (3) 分辨率不低于 720P, 图像无畸变。 10) 运动控制: 可通过外部程序控制, 能够实现无人机上、下、左、右、顺/逆时针旋转指定角度; 	套	2	40 万
<p>专家意见:</p> <p>根据第七届江苏状元赛无人机应用技术项目相关文件, 建议采用单一来源采购方式。</p>						

3	第七届江苏状元赛无人机应用技术比赛设备	无人机桥路巡检应用平台升级包 (任务三、四)	<p>1. 高清云台一体化相机</p> <p>1) 云台支架 2) 镜头: 定焦、六倍数码变焦 3) 视频信号输出方式: 网络、HDMI、CVBS 4) 控制信号输入方式: 网络、串口、SBUS</p> <p>2. 无人机桥路巡检应用软件 (Python)</p> <p>1) 无人机自主校准位置姿态, 使其在起飞点正常起飞和降落 2) 无人机按规划航线依次换航 3) 上述巡检过程拍照记录, 拍照间隔 1s 4) 具有图像识别功能 5) 有前方、下方识别能力</p> <p>3. 3D 建模软件</p> <p>1) 支持红外多谱影像 2) 能以快速处理任何比例的格网模型, 生成正射影像、三维 PDF 和 iModel, 并可以在格网模型的视觉环境中实现直观搜索、导航、可视化和动画 3) 能生成三维 CAD 模型 4) 能基于各种 CAD 格式、三维通用格式、DSM 和密集三维点云生成三维模型, 兼容 9 款主流 GIS 平台</p> <p>4. 微型桥梁模型</p> <p>1) 尺寸: 1400mm*600mm*530mm 2) 材质: 木质</p>	套	2	20 万
4			<p>专家意见:</p> <p>同意采用单一来源采购。</p>	台	4	5.6 万
4	大赛训练配套设备	图形工作站(笔记本电脑)	<p>1. CPU ≥Core i7 (14 代, 14 核) 2. 内存 ≥配置 16GB (可扩展) DDR5 3. 显卡 ≥RTX 2000 Ada 8G 专业图形卡 4. 硬盘 ≥512G 固态硬盘 5. 网卡 千兆 6. 显示器 ≥15 英寸</p> <p>附件: 无线键盘、鼠标 防水键盘, 抗菌鼠标</p> <p>专家意见:</p> <p>符合相关要求, 拟建议公开招标。</p>			
专家总体意见 (含采购方式)			<p>1. 无人机装调应用平台、无人机桥路巡检应用平台、无人机桥路应用平台升级包, 符合单一来源采购相关要求;</p> <p>2. 图形工作站, 建议公开招标。 签字: 杨元元 2024 年 4 月 13 日</p>			

江苏省盐城技师学院重大项目采购需求论证专家意见

序号	设备种类	设备名称	技术参数	单位	数量	价格
1	第七届江苏状元赛无人机应用技术赛项比赛设备	无人机装调应用平台 (任务一、二)	<p>1. 桥路巡检无人机</p> <p>1) 轴距 680mm</p> <p>2) 机臂: 碳纤维+工业级注塑成型件</p> <p>3) 机体结构: 铝合金一体主体</p> <p>4) 内置机载计算机飞控系统 (一体式结构)</p> <p>5) 双电池冗余保护 (5800mAh*2/架飞机)</p> <p>6) 包装: 便携式航空箱</p> <p>2. 图数一体链路</p> <p>1) 最大通信距离: 16km</p> <p>2) 通道: 13</p> <p>3) 显示设备: 5.5 英寸高清高亮触摸 LCD 显示屏</p> <p>4) 系统配置: Android 9.0 2G 运行内存, 16G 存储空间</p> <p>3. 定位系统</p> <p>1) 定高雷达</p> <p>(1) 防护等级: IP65</p> <p>(2) 测量范围: 0.1m-12m</p> <p>(3) 帧率: 1Hz-1000Hz</p> <p>(4) 重量: 12G</p> <p>2) gps 模块</p> <p>(1) 三模定位技术 (北斗、GPS、GLONASS)</p> <p>(2) GNSS 定位精度±0.5m</p> <p>(3) RTK 定位精度±0.1m</p> <p>4. 无人机桥路巡检应用软件 (地面站)</p> <p>1) 调整 PID 参数手动验证飞行</p> <p>2) 提供专用 API 通信接口, 并提供 Andriod/IOS 的 SDK, 同时与 OCP 相结合, 支持各类无人机配套产品并可进行机载软件的二次开发</p> <p>3) 故障设置</p> <p>5. LJEDU 智能控制系统</p> <p>1) 支持智能无人机性能调参</p> <p>2) 提供专用 API 通信接口, 并提供 Andriod/IOS 的 SDK, 同时与 OCP 相结合, 支持各类无人机配套产品并可进行机载软件的二次开发</p> <p>3) 故障设置: 能设置无人机软、硬件故障点 20 个。</p>	套	2	17 万
<p>专家意见: 一. 根据《第七届江苏省技能大赛组委会办公室关于第七届江苏省技能大赛总决赛有关事项的通知》中技术参数, 本桥路巡检无人机技术参数完全符合要求。</p> <p>二. 通过各家论证, 技术单位具有唯一性, 技术单位具有唯一性, 同意采用单一来源采购方式。</p>						

2	第七届江苏状元赛无人机应用技术比赛设备	无人机桥路巡检应用平台 (任务三、四)	<p>1. 桥路巡检无人机</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 轴距 680mm 2) 机臂: 碳纤维+工业级注塑成型件 3) 机体结构: 铝合金一体主体 4) 内置机载计算机飞控系统 (一体式结构) 5) 双电池冗余保护 (5800mAh*2/架飞机) 6) 包装: 便携式航空箱 <p>2. 图数一体链路</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 最大通信距离: 16km 2) 通道: 13 3) 显示设备: 5.5 英寸高清高亮触摸 LCD 显示屏 4) 系统配置: Android 9.0 2G 运行内存, 16G 存储空间 <p>3. 下视觉传感器</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 板载 2W IR LED 以改善低光操作 2) 光流量传感器 3) 大于 9Lex 的超低光照条件下的光学流量计算 4) 内置距离传感器, 支持最大 30M 定高飞行, 抗强光干扰 200k Lux 环境光 <p>4. LJEDU 智能控制系统</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 支持智能无人机性能调参 2) 提供专用 API 通信接口, 并提供 Andriod/IOS 的 SDK, 同时与 OCP 相结合, 支持各类无人机配套产品并可进行机载软件的二次开发 3) 故障设置: 能设置无人机软、硬件故障点 20 个。 <p>5. 无人机桥路巡检应用软件 (Python)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 巡检过程无人工干预, 上电后全自动完成并降落; 2) 无人机起飞后稳定悬停在停机坪上方 1m 高度; 3) 无人机自主发现风机并接近至 1m 处悬停; 4) 无人机自主校准位置姿态, 使其正对风机电机中心; 5) 无人机依次按照风机的三个叶片延展方向飞行, 进行巡检; 6) 上述巡检过程拍照记录, 拍照间隔 1s; 7) 对三个叶片巡检完成之后无人机降落回停机坪; 8) 能够读取拍摄的巡检图片; 9) 图像识别: <ol style="list-style-type: none"> (1) 有前方、下方识别能力; (2) 能够根据典型颜色、形状精准识别目标, 并根据图像处理技术测算目标的水平偏移量; (3) 分辨率不低于 720P, 图像无畸变。 10) 运动控制: 可通过外部程序控制, 能够实现无人机上、下、左、右、顺/逆时针旋转指定角度; 	套	2	40 万
<p>专家意见:</p> <p>一、是本无人机桥路巡检应用平台(任务三、四)符合《第七届江苏状元赛组委会办公室关于第七届江苏状元赛总决赛有关事项的通知》参数一致, 技术支持单位具有唯一性。</p> <p>二、通过各家论证, 同意单一来源采购。</p>						

3	第七届江苏状元赛无人机应用技术比赛设备	无人机桥路巡检应用平台升级包 (任务三、四)	<p>1. 高清云台一体化相机</p> <p>1) 云台支架 2) 镜头: 定焦、六倍数码变焦 3) 视频信号输出方式: 网络、HDMI、CVBS 4) 控制信号输入方式: 网络、串口、SBUS</p> <p>2. 无人机桥路巡检应用软件 (Python)</p> <p>1) 无人机自主校准位置姿态, 使其在起飞点正常起飞和降落 2) 无人机按规划航线依次换航 3) 上述巡检过程拍照记录, 拍照间隔 1s 4) 具有图像识别功能 5) 有前方、下方识别能力</p> <p>3. 3D 建模软件</p> <p>1) 支持红外多谱影像 2) 能以快速处理任何比例的格网模型, 生成正射影像、三维 PDF 和 iModel; 并可以在格网模型的视觉环境中实现直观搜索、导航、可视化和动画 3) 能生成三维 CAD 模型 4) 能基于各种 CAD 格式、三维通用格式、DSM 和密集三维点云生成三维模型, 兼容 9 款主流 GIS 平台</p> <p>4. 微型桥梁模型</p> <p>1) 尺寸: 1400mm*600mm*530mm 2) 材质: 木质</p>	套	2	20 万
			<p>专家意见: 一、是依据大赛有关事项通知公布无人机应用技术项目赛项支持单位具有唯一性。 二、考教与大赛技术文件中规定参数完全一致 三、同品牌一来源采购</p> <p style="text-align: right;">顾西 4.13</p>			
4	大赛训练配套设备	图形工作站(笔记本电脑)	<p>1. CPU ≥Core i7 (14代, 14核) 2. 内存 ≥配置 16GB (可扩展) DDR5 3. 显卡 ≥RTX 2000 Ada 8G 专业图形卡 4. 硬盘 ≥512G 固态硬盘 5. 网卡 千兆 6. 显示器 ≥15 英寸 附件: 无线键盘、鼠标 防水键盘, 抗菌鼠标</p>	台	4	5.6 万
专家总体意见 (含采购方式)			<p>项目 1、2、3 采用单一来源采购, 项目 4 采用政府公开招标。</p> <p style="text-align: right;">签字: 顾西 2024年4月13日</p>			