

### 一、基本信息:

所属部门: 物流与供应链管理学院 联系人: 余名宪 办公电话: 0571-86928163 手机: 13867456441 确认书号: 【2021】52390号 【2021】52391号

### 反向竞价设备清单:

序号	品牌	型号	商品名称	技术参数及服务要求	商品数量	计量单位	控制总价(元)
1	络捷斯特	1、定制 2、VR 物流安全认知系统 V1.0	VR 行走平台	<p>1.1 机柜</p> <p>机体全钢结构, 多种颜色可选; 主机体独立排气风扇; 板材厚度: 冷轧钢板≥1.5mm; 表面涂层: 采用高温喷塑工艺; 光源: 蓝色 5050 高亮度 led 12V/30A 高功率双供电系统; 内部机电设备: 多媒体组件: 2*5W 音箱, 立体功效, 内磁式; 网络接口: RJ45 八芯标准通讯接口; 复位开关: 无需开机柜, 直接外置复位开关机; 电源: 内置安全可靠的电源外引线及插座; 散热: 内置 12V 散热风扇;</p> <p>1.2 VR 中控机</p> <p>机箱: 塔式标准机箱, 整体模块化设计, 防止机器内关键部件被拆除; 主板: Intel Q370 及以上; CPU: ≥Core i7-9700; 内存: ≥16G*1 DDR4 2400MHz 内存, 最大可支持 64G 内存; 硬盘: ≥1TSATA+256 SSD 硬盘, 最大可支持 3 个硬盘, 可支持任意组合的 2 个 3.5 寸或 2.5 寸硬盘,+1 个 M.2 硬盘; 显卡: ≥显存 6G; 读卡器: Integrated 9-in-1_MCR; 电源: ≥250W ; 光驱: DVD 刻录光驱; 蓝牙模块: 1; HDMI 线材: 1 条, ≥4m; 键鼠: PS/2 键盘、鼠标; 不接受组装机;</p> <p>1.3 电视机</p>	1	套	80000

			<p>显示器：≥55 寸</p> <p><b>1.4 显示设备</b></p> <p>显示屏：3.5 英寸 AMOLED 显示屏≥2 个；视场角：≥110 度；刷新率：≥90Hz；分辨率 双眼：≥2800*1600；</p> <p>传感器：SteamVR 追踪技术，G-sensor 校正，gyroscope 陀螺仪，proximity 距离感测器；音频输入：内置麦克风；接口：USB-C 3.0 接口≥1 个；适配配置：兼容系统支持使用 SteamVR 2.0 定位系统,使用 4 个 SteamVR 定位器 2.0 可支持≥10 米*10 米的空间定位追踪；支持蓝牙功能；产品外壳材料需满足 HB 级及以上（供货时提供产品检测报告）；</p> <p><b>1.5 行走平台需满足以下功能操作：</b></p> <p>对原软件进行模块增加，需要满足的核心功能：</p> <p>（1）升级更新原模块：</p> <p>1) 物流园区的整体布局，涉及仓储区、生产工业区、转运中心、配送中心、办公区、综合服务区、集装箱堆放区。</p> <p>2) 能够支持可交互的物流园区导览图，通过观察物流园区导览图用户可了解园区整体布局，并可以通过交互了解学习物流园区内每一个区域的相关知识。</p> <p>（2）增加模块：</p> <p>1) 仓库用电：仓库用电的违规现象，进行隐患处理措施。 .</p> <p>仓库用电：仓库用电的违规现象，进行隐患处理措施。 .</p> <p>2) 人身安全：将乘坐在货叉上的休息人员进行劝离。</p> <p>3) 环境卫生：通过巡查仓库区域，检查仓库卫生存在的问题，并进行处理。</p>			
--	--	--	--	--	--	--

			<p>4) 托盘整理：整理乱放空托盘的情况，按规定放置整齐、规范。</p> <p>5) 地堆超限：将仓库地堆的货物按照垛型要求摆放规范。</p> <p>6) 货物超限：将托盘货物按照限定要求摆放规范。</p> <p>7) 禁止抽烟：通过案例情景分析，了解仓库违规吸烟的危害及后果，明确仓库禁烟管理规定。</p> <p>8) 防潮：通过湿温度监控及防潮检查，判断仓库温湿度情况，并采取处理措施。</p> <p>9) 设备安全：通过分析监控图像异常情况，对故障产生的原因进行分析，并提出处理方法。</p> <p>10) 防火灭火：根据仓库火灾情景，使用灭火器扑灭火焰，抢救险情。</p> <p>11) 地牛归位：整理乱放地牛的情况，按规定放置指定区域，且停放状态准确。</p> <p>12) 无人机安全模块</p> <p>A、系统需设置有教师角色，认知模块支持文字、图片、语音同步交互。</p> <p>B、认知模块需要包含无人机发展史解读、无人机配送国内外发展大事记、无人机机型认知和无人机在物流行业应用分析 4 大部分。</p> <p>C、无人机发展史解读需要配备语音版讲解，在交互方式上辅助以沙盘模拟的方式，对无人机不同的发展阶段进行现场模拟，加深学生的印象。</p> <p>D、无人机机型认知需要含有多旋翼无人机、旋转翼无人机、无人直升机三种</p>			
--	--	--	--	--	--	--

				<p>机型，可点击其中任意一个无人机，该无人机飞至讲解处，并出现与之对应的机型介绍，让学员对无人机有一个更直观和准确的认知。</p> <p>E、无人机配送国内外发展大事记需要能够以科技物流发展成熟的国家（美国、德国、日本、中国）为切入点，详细介绍这些国家无人机配送发展的大事记和无人机配送的成熟度以及发展过程中的里程碑事件。</p> <p>F、无人机在物流行业应用分析需要采用 SWOT 分析法，分别从优势、劣势、机会和威胁四大部分，对无人机在物流行业中的应用进行多维度、高深度的解读，提升学员对无人机配送认知的专业性。</p> <p>G、无人机配送实训需要包含订单处理，无人机调度、装机、在线监控系统、货物交付内容完成乡村最后一公里货物的配送。</p> <p>H、系统订单系统接收到的订单信息，信息包含订单编号、目的地、当前距离、商品名称、件数、包装规格、商品重量、收件人信息。</p> <p>I、系统能够运用物流信息技术实时监控无人机性能（飞行速度、飞行高度、飞行时长、飞行里程、位置信息）、天气状况信息（温度、湿度、能见度、风速、风向）。</p>			
2	森航	SH-100 0P/	无人机	多旋翼训练考试用机  主机	1	套	200000

			<ol style="list-style-type: none"><li>1、空机重量<math>\geq 4.5\text{kg}</math>;</li><li>2、起飞全重<math>\geq 7.7\text{kg}</math>;</li><li>3、最大水平平飞速度<math>\geq 20\text{m/s}</math>;</li><li>4、最大续航时间<math>\geq 25\text{min}</math>;</li><li>5、最大可承受风速<math>\geq 16\text{m/s}</math>;</li><li>6、对称电机轴距<math>\geq 960\text{mm}</math>;</li><li>7、最大电池电压<math>\geq 50.4\text{v}</math>;</li><li>8、最大电池电量<math>\geq 14000\text{mAh}</math>;</li><li>9、遥控器控制范围<math>\geq 2\text{km}</math>;</li><li>10、遥控器通道数量<math>\geq 14</math> 通道;</li><li>11、搭载数传电台地面、天空端，最大通讯距离 5km;</li><li>12、具备一键返航、失控返航功能;</li><li>13、支持定点悬停功能; 定点悬停精度 0.5m;</li><li>14、具备低电量保护、熄火、数据链中断、GNSS 丢失、姿态角超限等异常保护;</li><li>15、支持多条航线规划，能够在飞行过程中添加、删除航点，能完成指点飞行，智能航线生成等功能，可以通过特定的编辑规划航测扫描航线，可以设</li></ol>			
--	--	--	---	--	--	--

			<p>定相机拍照参数，支持 GPS 丢星状态通过手动控制飞回，飞行器标志附近要带随机浮动的状态参数，显示飞行航迹等；</p> <p>16、整机模块化、机体防尘防水设计，不借助专用工具可快速拆装组合机体部件；360℃双色指示灯，快插式智能集成电路设计；</p> <p>17、其他要求：</p> <p>17.1 设备要符合民航局和 AOPA 训练考试要求。有姿态模式/GPS 模式的飞行模式；</p> <p>17.2 供应商协助采购人完成不少于 5 周的教学指导，至少完成一次 1+X 初级考试审核资料提交与考试安排工作；</p> <p>17.3 提供《无人机操控技术》理论+实飞实训项目全套课程资源+现场课件 PPT 并演示教学，专业课程不能少于 65 个课时；</p> <p>17.4 提供寒暑假各一期无人机骨干师资培训，每期师资培训不能低于一周时间；</p> <p>17.5 提供 2000 道以上无人机理论考试题库；</p> <p>17.6 提供不少于 1 名师资培训 AOPA 驾驶员考证并拿到民航局颁发的执照证书的名额；</p> <p>18、多旋翼训练考试用机（驾驶员）配置清单：八轴考试用机机架套装、动</p>			
--	--	--	--	--	--	--

			<p>力系统、飞行控制系统、遥控器 FUTABA 14SG*2、R7008SB 接收机*1、主副控连接线*1、锂电池 6S 16000MAH 25C*5 块</p> <p>19、配套设备：加装电台*1、飞控（金牛座 2）*1；网络 RTK*1；天准 III 高精度定位定向导航设备移动站*1；1555 折叠桨夹*6；桨托*6；电池保温贴*20；Futaba 有线教练线*2；1555 折叠桨组件（正\反）*2；锂电池 6S 16000MAH 25C 配套考试机专用锂电池*2；无人机电池防爆箱外形尺寸（毫米）：长*宽*高：<math>\geq 297 * \geq 154 * \geq 190</math>，4 个；高性能充电器支持多旋翼、固定翼、植保机等多种无人机电池的充电；搭配输出线、平衡板，平衡速度要快，最高可支持 6S 电池充电，支持并联充电，可同时给多块电池充电。每台充电器均按照 NIST 规范校准出厂，1 套。</p> <p>四旋翼航拍训练机 1</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1、最大起飞重量 <math>\leq 910g</math></li> <li>2、折叠尺寸（长×宽×高） <math>\leq 250 \times 100 \times 100mm</math></li> <li>3、电机对角线轴距 <math>\leq 360 mm</math></li> <li>4、最大控制距离 <math>\geq 8km</math></li> <li>5、最长飞行时间 <math>\geq 31</math> 分钟</li> <li>6、最大可抗风速 <math>\geq 5</math> 级风</li> </ol>			
--	--	--	--	--	--	--

			<p>7、工作环境温度 范围<math>\geq -10^{\circ}\text{C}</math> 至 <math>40^{\circ}\text{C}</math></p> <p>8、GNSS 支持 GPS+GLONASS</p> <p>9、GPS 定位悬停精度绝对值 垂直<math>\leq 0.5\text{ m}</math>，水平<math>\leq 1.5\text{ m}</math></p> <p>10、视觉定位悬停精度绝对值 垂直<math>\leq 0.1\text{ m}</math>，水平<math>\leq 0.3\text{ m}</math></p> <p>11、云台相机：</p> <p>稳定系统 支持 3 轴机械云台（俯仰、横滚、平移）</p> <p>角度抖动量 <math>\leq 0.005^{\circ}</math></p> <p>☆影像传感器 <math>\geq 1</math> 英寸 CMOS；有效像素<math>\geq 2000</math> 万</p> <p>等效焦距：28 mm</p> <p>光圈：f/2.8 - f/11</p> <p>12、遥控器自带显示屏<math>\geq 5.5</math> 英寸，显示屏亮度<math>\geq 1000\text{CD/M}</math></p> <p>13、配置清单：消费专业版<math>\times 1</math>，带屏遥控器<math>\times 1</math>，全能配件包（智能飞行电池<math>\times 2</math>、车载充电器 <math>\times 1</math>、电池管家 <math>\times 1</math>、电池-充电宝转换器 <math>\times 1</math>、螺旋桨（对）<math>\times 2</math>、单肩包 <math>\times 1</math>），智能飞行电池*5 块，2 年无人机行业保险（确保使用无人机时发生机器意外损失时由保险理赔，另包含三者险，不少于 2 年），USB3.0 高速内存卡 128G*1，手机电脑多平台高速 3.0 读卡器*1</p>			
--	--	--	---	--	--	--

			<p>四旋翼航拍训练机 2</p> <p>1、飞行器重量≤570 g</p> <p>2、折叠尺寸（长×宽×高） ≤180×100×80 mm</p> <p>3、对角线轴距 ≤310 mm</p> <p>4、最大上升速度≥4m/s 最大下降速度≥3m/s</p> <p>5、最大起飞海拔高度≥5000 米</p> <p>6、最长飞行时间（无风环境）≥34 分钟</p> <p>7、工作环境温度 范围≥-10°C 至 40°C</p> <p>8、悬停精度：垂直：±0.1 m (视觉定位正常工作时)；±0.5 m (GPS 正常工作时)</p> <p>水平：±0.1 m (视觉定位正常工作时)±1.5 m (GPS 正常工作时)</p> <p>9、☆影像传感器：≥1/2 英寸 CMOS；有效像素：≥4800 万</p> <p>10、镜头：视角：84°；</p> <p>等效焦距：24 mm；</p> <p>光圈：f/2.8；</p> <p>对焦点：1 m 至无穷远</p> <p>11、最大照片尺寸：4800 万像素 8000×6000</p>			
--	--	--	--	--	--	--

				<p>12、配置清单：飞行器× 1、遥控器× 1、智能飞行电池× 3、电池充电器× 1、AC 电源线× 1、降噪螺旋桨（对）× 6、遥控器转接线（USB Type-C 接头）× 1、遥控器转接线（Lightning 接头）× 1、遥控器转接线（标准 Micro USB 接头）× 1、云台保护罩× 1、数据线-USB 3.0 Type-C× 1、备用摇杆（对）× 1、ND 镜套装（ND16/64/256）× 1、电池管家× 1、电池-充电宝转换器× 1、单肩包× 1、车载充电器× 1、USB3.0 高速内存卡 128G× 1、手机电脑多平台高速 3.0 读卡器× 1、2 年的保险</p>			
--	--	--	--	--	--	--	--

**商务要求：**

- 1、质保时间： 3 年，原厂质保证明做为合同签订依据。
  - 2、履约保证金： 5% ；质保期结束后在无任何质量问题的情况下退还。
  - 3、付款方式：已收到履约保证金，并货物（服务期满）到达签收、安装、调试完成并验收合格后，全款支付；所有款项的支付须在乙方向甲方提供发票并在甲方履行财政相关资金审批手续后方可进行。
  - 4、交货时间：签订完合同后的 20 天内，逾期每天支付违约金 0.5%。
  - 5、合同设备明细表单价金额精确到元。
- ▲以上技术参数、服务要求、商务要求不接受负偏离。