

山东省政府采购评审劳务报酬支付表

填表时间：2026年08月19日

项目编号	SDGP371700000202602000292	项目名称	山东省菏泽信息工程学校智能装备系无人机操控与维护专业实训设备采购项目					分包数量	1个
采购人	山东省菏泽信息工程学校				采购代理机构	山东瑞熙项目管理有限公司			
预算金额	20.5万元	中标成交金额	20.3万元		评审地点	菏泽市公共资源（国有产权）交易中心评标四室			
评审时间	2026年08月19日09时00分至2026年08月19日11时00分								
评审专家姓名及身份证号	开户银行及账号	评审劳务报酬（元）	误工费（元）	住宿费（元）	城市间交通费（元）	扣减（元）	支付金额	评审专家确认签字	备注
郭玉滨 *****	*****	400					400	郭玉滨	采购人支付
刘玉锁 *****	*****	400					400	刘玉锁	采购人支付
合计								总计	800.00 元
采购人代表：庄兰娣		采购代理机构项目负责人：孟令瑞				采购代理机构（加盖公章）： 			

(5) 中小微企业证明资料

中小企业声明函（货物）

本公司郑重声明，根据《政府采购促进中小企业发展管理办法》（财库〔2020〕46号）的规定，本公司参加山东省菏泽信息工程学校的山东省菏泽信息工程学校智能装备系无人机操控与维护专业实训设备采购项目采购活动，提供的货物全部由符合政策要求的中小企业制造。相关企业的具体情况如下：

1. （多旋翼无人机多形态装调飞实训平台），属于工业行业；制造商为（山东顺然智能科技有限公司），从业人员27人，营业收入为1295.3万元，资产总额为595.22万元，属于（小型企业）；
2. （无人机实训耗材箱），属于工业行业；制造商为（山东顺然智能科技有限公司），从业人员27人，营业收入为1295.3万元，资产总额为595.22万元，属于（小型企业）；
3. （无人机实训工具箱），属于工业行业；制造商为（山东顺然智能科技有限公司），从业人员27人，营业收入为1295.3万元，资产总额为595.22万元，属于（小型企业）；
4. （多旋翼无人机智能开发实训系统），属于工业行业；制造商为（山东顺然智能科技有限公司），从业人员27人，营业收入为1295.3万元，资产总额为595.22万元，属于（小型企业）；
5. （无人机多行业任务虚拟仿真实训与考核系统），属于工业行业；制造商为（山东顺然智能科技有限公司），从业人员27人，营业收入为1295.3万元，资产总额为595.22万元，属于（小型企业）；
6. （数字化CAPP协同管理系统），属于工业行业；制造商为（北京数码大方科技股份有限公司），从业人员383人，营业收入为21260万元，资产总额为53180万元，属于（中型企业）；

以上企业，不属于大企业的分支机构，不存在控股股东为大企业的情形，也不存在与大企业的负责人为同一人的情形。本企业对上述声明内容的真实性负责。如有虚假，将依法承担相应责任。

企业名称（盖章）：济南深紫信息科技有限公司

本项目采购标的对应的中小企业划分标准所属行业：工业；

所属行业对应的中小企业划型标准：按照工信部联企业（2011）300号“工业”划分标准。

(二)工业。从业人员1000人以下或营业收入40000万元以下的为中小微型企业。其中，从业人员300人及以上，且营业收入2000万元及以上的为中型企业；从业人员20人及以上，且营业收入300万元及以上的为小型企业；从业人员20人以下或营业收入300万元以下的为微型企业。



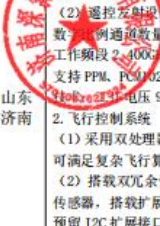
(3) 报价明细表

报价单位：人民币 元								
序号	设备名称	品牌规格型号	产地	技术参数	单位	数量	单价	合计
1	多旋翼无人机多形态装调飞实训平台	顺然/SR450S	山东济南	一、平台主要部件技术要求 1. 射频系统（遥控发射设备） 1.1 通道配置：数字比例通道数量8路； 1.2 机型适配：可适配固定翼、全品类直升机、滑翔机、遥控车、遥控船、多旋翼无人机等多种模型设备控制； 1.3 模型存储：设备内部模型参数存储组数85组； 1.4 显示语言：支持中文、英文双语切换显示； 1.5 工作频段：工作频段范围2.400GHz~2.483GHz，符合国家无线电管理相关规定； 1.6 射频发射功率：最大发射功率100mW； 1.7 信号编码与抗干扰：支持PPM、PCM1024、PCM4096等主流数字编码格式；采用DSSS直接序列扩频+FHSS跳频技术，具备优秀抗干扰能力； 1.8 供电电压：额定工作电压区间9.6V~12.0V； 1.9 射频模块：射频高频模块一体化内置设计，结构稳定； 1.10 控制混控功能：可编程自定义混控功能组数7组；可编程动作曲线设置组数4组。 2、飞行控制系统 2.1 主控性能：采用64位架构主处理器，集成硬件浮点运算单元；处理器主频168MHz，板载闪存容量4MB，运行内存512KB；配置独立备份协处理器。	套	6	12000	72000

				保障故障冗余运行； 2.2 内置传感组件：集成高精度三轴16位陀螺仪、三轴14位加速度计与地磁传感器、复合六轴姿态传感单元、高精度数字气压高度传感器，满足定高、姿态稳定解算需求； 2.3 工作环境：正常工作温度范围-5℃~+55℃； 2.4 电源适配与输出：外接动力电池支持2S~6S锂电池供电；内置电源模块稳定输出5.4V/3A；舵机PWM输出接口最高支持9V供电输入； 2.5 对外数据接口配置： (1) PWM舵机/电调输出接口16路； (2) CAN总线IO通讯接口3路； (3) 支持SBUS信号输入、输出双向兼容； (4) 支持PPM信号总和信号接入； (5) 具备I2C、SPI通用串行通讯接口； (6) 配备标准Micro USB调试升级接口，同时可外接扩展Micro USB接口，方便参数调试、固件升级、数据导出。 3.1 整体结构：模块化拼装设计，可快速拆装重组；机架轴距450mm，能够通过结构更换、拆装组合实现X4、Y6、H4、+4、X8等多种主流多旋翼布局形态组装实训； 3.2 材质要求：机架主体采用高强度碳纤维板材制作，连接紧固件采用航空级铝镁合金材质；结构材料具备高强度、低密度、抗疲劳、耐腐蚀、电磁屏蔽性能优异，高温非氧化环境下稳定性强。 4、动力系统 4.1 电子调速器：配备无刷电调，额定持续工作电流不低于20A，运行稳定、散热良好； 4.2 动力电机：配套专用无刷动力电机，动力输出充沛；				
--	--	--	--	--	--	--	--	--

			4.3 螺旋桨：搭配9寸及以上上动平衡校正反螺旋桨，转动抖动小、平衡性高。 5、电源系统 配套锂聚合物动力电池：标称规格3S，容量2200mAh，持续放电倍率25C，满足设备满负荷运行供电需求。 6、软件系统 配套专用地面站控制软件，可实现无人机参数调试、航线规划、状态监测、飞行数据读取与分析等常规功能，兼容主流Windows操作系统。 7、配套教学资料与实训资源 7.1 移动端展示：支持手机扫码访问，可查看设备三维结构AR演示内容； 7.2 纸质教学资料：提供完整纸质实训指导书、实训项目任务书、技能考核评价表； 7.3 视频教学资源：配备设备操作教学微课视频，视频制作规范符合现行职业教育专业教学标准，源库建设相关规范要求，满足院校实训教学使用需求。				
2	无人机实训耗材箱	顺然/SR450CSE	序号 名称 数量 1 螺旋桨 2对 2 3S 5200mAh 25C 电池 2块 3 无刷电调 2个 4 无刷电机 2个 5 热缩管 5米 6 魔术扎带 2条 7 魔术贴 2米 8 尼龙扎带 100根 9 醋酸胶带 1卷 10 3.5mm 香蕉头 20对 11 XT60 接头 10对	套	6	3600	21600

			12 电源硅胶线 12AWG 1米 13 硅胶延长线 18AWG 5米 14 40mm 内六角螺柱 8个 15 60mm 内六角螺柱 8个 16 物料盒 6个 17 M3 螺丝螺母套装 1套 18 3M 胶 20片 19 铝合金箱 1个				
3	无人机实训工具箱	顺然/SR-TOOLS	序号 名称 数量 1 工具箱 1套 2 万用表 1套 3 剥线钳 1把 4 斜嘴钳 1把 5 老虎钳 1把 6 多功能焊台 1套 7 电烙铁 1套 8 水平仪 1个 9 套筒 1套 10 镊子 1个 11 助焊膏 1个 12 焊锡丝 1个 13 游标卡尺 1个 14 杜邦端子压线钳 1个 15 多功能测电器 1个 16 热熔胶枪 1个 17 十字螺丝刀 1个	套	6	4000	24000

			18 螺丝胶 1 盒 19 锉刀 1 套 20 吸锡器 1 个 21 风速计 1 套 22 电池内阻测试仪 1 套 23 铝合金箱 1 个				
4	多旋翼无人机智能开发实训平台	顺然 /SR450K	 1. 链路系统 (1) 无线数传模块 支持地面端与机载端通用互换, 无需单独调试; 射频发射功率 21dBm; 工作频段 433MHz; 频段: 空中传输速率 64kbps; 采用 GFSK 调制方式; 开阔环境通信距离 1000m; 工作供电电压 5V; 工作工作电流 130mA。 (2) 遥控发射设备 数: 通道数量 8 路; 模型参数存储组数 80 组; 支持中文、英文双语切换; 工作频段 2.400GHz~2.483GHz; 最大发射功率 100mW, 符合无线电管理规范; 支持 PPM、PWM、D24、PCM4096 等主流编码, 搭载 DSSS 扩频+FHSS 跳频抗干扰; 工作电压 9.6V~12.0V。 2. 飞行控制系统 (1) 采用双处理器冗余架构, 主处理器内存容量 1MB, 辅助处理器内存 64KB, 可满足复杂飞行算法运算及多外设数据采集处理; (2) 搭载双冗余惯性测量传感器, 提升飞行安全冗余; 配备高精度气压高度传感器, 搭载扩展卡尔曼滤波算法, 实现高精度定高控制; 集成地磁罗盘, 预留 I2C 扩展接口, 支持外接传感器拓展, 满足二次开发实训需求。 3. 结构系统 (1) 四旋翼 X 型布局, 机架轴距 450mm, 结构牢固稳定; 配备减震式起落架, 降低无人机起降冲击, 保护机载元器件; (2) 机身带防护壳体, 内部集成统一标准外接接口, 飞控、接收机、拓展传	套	1	45000	45000

			感器均可标准接口对接; 机身预留拓展安装位, 可加装避障传感器等外设, 模块拆装便捷, 便于实训检修与部件更换。 4. 动力系统 配备额定持续电流 65A 无刷电子调速器; 配套 KV 值 1050KV 左右无刷动力电机; 搭配动平衡校准三叶正反螺旋桨。 5. 电源系统 配备锂电池规格 4S, 容量 4200mAh 锂聚合物动力电池, 放电性能满足满负荷飞行需求。 6. 传感器开发拓展装置 整体模块化设计, 传感器组件拆装便捷, 支持脱离机身单独上电调试编程; 超声波、光电定高等传感器可自由替换拼插, 支持抛投器等外接功能设备拓展; 所有外设采用标准电气接口, 通用性、拓展性强; 支持双工作模式, 可满足入门学习与进阶开发; 提供底层驱动相关实训案例, 能够开展传感器原理、功能开发实践教学实训。 7. 智能视觉开发单元 搭载高性能视觉处理硬件, 可完成图像识别、目标追踪、定点投放等视觉类无人机实训项目; 支持与飞控进行数据交互, 实现感知、运算、飞行控制全闭环实训; 硬件算力可满足视觉算法、多传感器融合运算; 配备存储卡扩展位、高清图像采集摄像头; 具备高清视频输出、通用 USB、多路串口通信接口, 支持外设拓展与实时调试。 8. 双处理器协同开发架构 整机采用主、辅双处理器协同工作架构, 分工明确, 贴合嵌入式开发工程应用逻辑; 主控负责飞行控制、通信协议解析; 辅控负责传感器数据采集; 双处理器之间高速通信; 可分别开展单芯片开发、双核协同调度开发, 覆盖嵌入式多核通信、任务分配相关实训教学。 9. 配套教学资源				
--	--	--	---	--	--	--	--

				提供完整配套教学资料，包含实训指导文档、课件、教学视频、三维演示素材、习题、实训任务单等；教学内容覆盖传感器开发、飞控调试、运动控制、视觉识别、智能任务开发全流程；以工程化实训项目为核心，适配课堂教学、实操训练、技能考核、竞赛训练多种使用场景，配套教师备课资源。				
5	无人机多行业任务虚拟仿真实训与考核系统	顺然 /SR-IT1	山东济南	1. 系统基于 3D 图形技术、物理引擎、空气动力学算法开发，依据现行《无人机驾驶员》、无人机相关职业技能等级国家标准及行业规范进行开发，满足无人机实训、技能考核相关业务需求。 2. 系统内置多款市场主流工业级无人机仿真模型，配套无人机机场、无人机云平台仿真环境；支持多种任务载荷仿真模拟，包含可见光云台相机、红外热成像相机、喊话装置、照明装置、气体采集装置、水体采样装置、物资抛投装置、吊钩、索具操作逻辑、作业效果贴合真实行业无人机应用场景。 3. 系统支持多通道遥控器接入操控，配备遥控器通道调试功能，可对摇杆、拨轮、按键等通道自定义功能赋值；支持多款主流品牌遥控器适配，支持实时查看无人机姿态、反馈遥控器通道调试状态，可实现视角切换等功能配置，仿真操控手感接近真机。 4. 支持多通道遥控器与仿真软件双向数据交互与双向控制，各通道功能赋值，支持视角切换、相机变焦、红外模式切换、云台控制、拍照、物资抓取、绳索收放等常用任务功能配置。 5. 系统具备无人机基础操控实训模块，包含三角区图像采集、六面体图像采集、热源目标采集、物资搬运、物资抛投、水样输送等实训科目。 5.1 三角区图像采集：支持两种无人机机型选择，实训任务点位可随机生成；完整模拟云台各项操作，支持云台角度调整、相机变焦、定点拍摄；支持照片预览、存储、管理。 5.2 热源目标采集实训模块：支持红外热源仿真模拟，热源成像效果贴合真实红外设备；任务点位随机生成；内置飞行评估体系，实训结束可自动评估飞行成果，支持实训报告导出。	套	1	35000	35000

				5.3 物资搬运与物资抛投实训模块：支持遥控器控制吊索、抓取机构操作；具备多级难度抛投目标，可根据作业完成情况进行评分。 6. 系统包含无人机多行业任务实训模块，覆盖山岳搜救、森林火灾救援、高层建筑救援、医疗物资跨区域运输、山区物流运输、水体取样检测、气体取样检测、侦查取证、治安巡逻、防火巡查监测、林区执法巡逻、水政执法、水库巡检等典型行业应用场景，实训流程贴合行业标准化作业规范。 6.1 山岳搜救实训：模拟无人机作业前准备，必须符合真实行业无人机和负载的组装流程，支持飞行前检查、任务负载 PSDK 参数配置；支持应急语音录制与播放；配备任务操作指引，支持目标搜寻、激光标记、拍照记录等功能。 6.2 高层建筑救援实训：支持侦查类、消防类无人机机型切换；可开展目标标记、拍照上传、灭火物资投放等科目，还原高层建筑应急救援作业流程。 6.3 医疗物资跨区域运输实训：模拟物资装载重心调整校验；支持航线录制、航线节点、航线保存、航线反转、自动执行。 6.4 山区物流运输实训：模拟行业物流无人机作业前准备，包含安装机身、扣紧机身卡扣、检查电池连接器、展开机臂、锁紧机臂卡扣、展开螺旋桨、挂载货物等标准化流程；支持航线参数规划，可设置装卸货点位；模拟空中吊载系统，支持绳索控制、物资投放仿真作业。 6.5 水政执法实训：内置无人机云平台仿真环境，支持无人机云平台项目创建、自定义飞行区、设置地形障碍物、创建面状航线功能；包含航线参数设置功能，参考起飞点设置、航线区域规划、设置航线参数以及航线保存等功能；航线参数设置还支持采集方式设置，包含 GSD 设置、安全起飞高度、航线高度模式、航线速度、是否开启高层优化以及完成动作等；系统包含新建计划、设置计划以及执行计划功能；支持航测图片查看、标注、分享；支持智能识别告警条件、触发动作参数配置。 7. 软件支持多语言切换，至少包含中文、英语、俄语、葡萄牙语、阿拉伯语、西班牙语等主流语言，可根据需求扩展多语种界面。				
--	--	--	--	--	--	--	--	--

6	数字化 CAPP 协同 管理系统	CAXA/CAXA CAPP 工艺图 表 2027 (院 校)	▲完全自主的国产工业软件，提供软件著作权证书并加盖生产厂家公章（详见 三、技术资料部分：（1）技术部分方案；1、产品技术响应） ▲支持全国行业工业数字化关键技术应用赛项并提供佐证材料加盖生产厂家公章（详见 三、技术资料部分：（1）技术部分方案；1、产品技术响应） ▲1、支持图形绘制和编辑：提供图形绘制和编辑工具，同时提供智能化标注方式，具体标注的细节可由系统自动完成；提供尺寸驱动、局部放大功能。可实现 DWG、EXB 格式图形文件的输入；软件应支持直接绘制和编辑各种工艺简图、工艺模板；提供图符库来实现工艺简图绘制过程中需要用到定位夹、紧固件符号、提供尺寸提取功能，实现将卡片中图形的尺寸提取到指定表格，并随图形尺寸自动编号。尺寸提取后，能设置匹配条件并根据提取的尺寸参数来自动匹配图例。提供软件功能截图并加盖生产厂家公章。（详见 三、技术资料部分：（1）技术部分方案；1、产品技术响应） 2、支持文字编辑：支持“所见即所得”的填写方式，须可以自定义表格、填写表格，还可以拷贝粘贴 Word、Excel 软件的数据；应提供支持各种特殊工程图形符号直接填写功能，可以对卡片中的文字字体、字号、颜色以及表格格式等进行编辑和修改。支持局部文本风格的调整，对于选中文本，支持是否加粗及颜色的更改。 3、支撑典型工艺借用：支持典型工艺的管理及借用，支持重用历史或卡片上的工艺数据。 ▲4、支持工艺模板管理：提供工艺模板库，提供各种通用的标准卡片模板库，用户可将卡片进行组合并加以利用。支持工艺模板的自定义，模板定义须支持单元格和表区的定义。定义单元格须支持定义域规则，可以设置页数、页码、总页数、总页码来自动生成页码信息。提供软件功能截图并加盖生产厂家公章。（详见 三、技术资料部分：（1）技术部分方案；1、产品技术响应） 5、提供工程知识管理功能：可建立工艺术语、工艺常用语、典型工艺、设备、工装等工艺知识和资源，在工艺设计时直接调用工艺知识和资源；允许用户	节点	1	6000	6000
---	------------------------	--	--	----	---	------	------

			自定义知识库：支持关联知识通过下拉的方式进行提示；支持知识的关联筛选，填写卡片时，系统能根据已填写列的内容筛选所需的知识库信息。 6、须支持单张打印、排版打印及批量打印的功能，排版打印须能支持工艺文档与图纸文档混合排版输出，支持批量打印多套工艺规程。 ▲7、支持图片的插入：可通过插入图片方式插入多种位图图片，包括 JPG、BMP、PNG 等格式。提供软件功能截图并加盖生产厂家公章。（详见 三、技术资料部分：（1）技术部分方案；1、产品技术响应） ▲8、支持在工艺卡片文件中插入 mp4 格式的视频，并可在工艺图表软件中进行视频播放，支持修改视频在卡片中的显示图片。提供软件功能截图并加盖生产厂家公章。（详见 三、技术资料部分：（1）技术部分方案；1、产品技术响应） ▲9、提供二维码生成功能，支持将指定单元格内容生成相应的二维码。提供软件功能截图并加盖生产厂家公章。（详见 三、技术资料部分：（1）技术部分方案；1、产品技术响应）				
	总计		203600 元				

注：1. 本表可根据本竞争性磋商文件的实际情况自行调整。
2. 报价中单价、总价均为含税单价。

供应商名称： 济南深索信息技术有限公司 （电子签章）
法定代表人或其授权代理人： （签字或盖章）

日期：2026 年 08 月 16 日

(4) 本国产品标准证明文件

以下格式均为实质性格式，供应商不得擅自更改内容

(4)-1 关于符合本国产品标准的声明函

本公司（单位）郑重声明，根据《国务院办公厅关于在政府采购中实施本国产品标准及相关政策的通知》（国办发〔2025〕34号）的规定，本公司（单位）提供的以下产品属于本国产品。具体情况如下：

1. （多旋翼无人机多形态装调飞实训平台/SR450S），生产厂为（山东顺然智能科技有限公司），厂址为（山东省济南市高新区舜华路街道天辰路978号元隆科技园2号楼1-201东部房屋）。（多旋翼无人机多形态装调飞实训平台/SR450S）的中国境内生产的组件成本占比 $\geq$ （规定比例）。（多旋翼无人机多形态装调飞实训平台/SR450S）的（关键组件）在中国境内生产。（多旋翼无人机多形态装调飞实训平台/SR450S）的（关键工序）在中国境内完成。

2. （无人机实训耗材箱/SR450CSE），生产厂为（山东顺然智能科技有限公司），厂址为（山东省济南市高新区舜华路街道天辰路978号元隆科技园2号楼1-201东部房屋）。（无人机实训耗材箱/SR450CSE）的中国境内生产的组件成本占比 $\geq$ （规定比例）。（无人机实训耗材箱/SR450CSE）的（关键组件）在中国境内生产。（无人机实训耗材箱/SR450CSE）的（关键工序）在中国境内完成。

3. （无人机实训工具箱/SR-T001S），生产厂为（山东顺然智能科技有限公司），厂址为（山东省济南市高新区舜华路街道天辰路978号元隆科技园2号楼1-201东部房屋）。（无人机实训工具箱/SR-T001S）的中国境内生产的组件成本占比 $\geq$ （规定比例）。（无人机实训工具箱/SR-T001S）的（关键组件）在中国境内生产。（无人机实训工具箱/SR-T001S）的（关键工序）在中国境内完成。

4. （多旋翼无人机智能开发实训平台/SR450K），生产厂为（山东顺然智能科技有限公司），厂址为（山东省济南市高新区舜华路街道天辰路978号元隆科技园2号楼1-201东部房屋）。（多旋翼无人机智能开发实训平台/SR450K）的中国境内生产的组件成本占比 $\geq$ （规定比例）。（多旋翼无人机智能开发实训平台/SR450K）的（关键组件）在中国境内生产。（多旋翼无人机智能开发实训平台/SR450K）的（关键工序）在中国境内完成。

5. （无人机多行业任务虚拟仿真实训与考核系统/SR-IT1），生产厂为（山东顺然智能科

技术有限公司》，厂址为《山东省济南市高新区舜华路街道天辰路 978 号元隆科技园 2 号楼 1-201 东部房屋》。《无人机多行业任务虚拟仿真实训与考核系统/SR-ITI》的中国境内生产的组件成本占比≥《规定比例》。《无人机多行业任务虚拟仿真实训与考核系统/SR-ITI》的《关键组件》在中国境内生产。《无人机多行业任务虚拟仿真实训与考核系统/SR-ITI》的《关键工序》在中国境内完成。

6.《数字化CAPP协同管理系统/CAXA CAPP 工艺图表 2027（院校）》，生产厂为《北京数码大方科技股份有限公司》，厂址为《北京市海淀区丰秀中路 3 号院 9 号楼》。《数字化CAPP协同管理系统/CAXA CAPP 工艺图表 2027（院校）》的中国境内生产的组件成本占比≥《规定比例》。《数字化CAPP协同管理系统/CAXA CAPP 工艺图表 2027（院校）》的《关键组件》在中国境内生产。《数字化CAPP协同管理系统/CAXA CAPP 工艺图表 2027（院校）》的《关键工序》在中国境内完成。

本公司（单位）对上述声明内容的真实性负责。如有虚假，愿承担相应法律责任。

公司（单位）名称（盖章）：济南派索信息科技有限公司

日期：2026 年 08 月 16 日

- 注：1.产品如有型号，请在“产品名称”栏中填写。
- 2.生产厂名与厂址应与生产厂营业执照载明的相关信息保持一致。
- 3.该产品的中国境内生产的组件成本占比相关要求实施前，“规定比例”栏可不填。
- 4.该产品的关键组件要求实施前，“关键组件”栏可不填。
- 5.该产品的关键工序要求实施前，“关键工序”栏可不填。