

西安工业大学武器装备测试与效能评估教学科研 平台采购项目采购合同

甲方：西安工业大学 地址：陕西省西安市未央区学府中路2号

电话：029-86173353

邮编：710021

联系人：马天力

乙方：陕西思诺智造科技有限公司 地址：陕西省铜川市耀州区天宝路街道锦阳新城大数据产业园二楼

电话：13032918681

邮编：727100

联系人：闫浩

甲乙双方协商一致，在平等、自愿、公平的基础上，由乙方提供下表所列的各项货物（以下简称“产品”），并完成产品安装和调试，双方对于合作事项订立如下条款：

一、产品名称、品牌、型号、性能、规格、数量及金额等

序号	名称	品牌或生产厂家	型号、性能、技术指标（参数）、属性等	数量	单价	小计（元）
1	示波器	中电科思仪科技股份有限公司	规格型号：4457H 技术参数： 1. 带宽：2GHz，模拟通道：8个； 2. 存储深度：1Gpts（全通道）； 3. 硬件垂直分辨率：12bit；垂	1套	485000元	485000元

		<p>直灵敏度范围：1mV/div ~ 10V/div（100Ω）；上升时间 225ps；</p> <p>4. 采样率：10GSa/s（半通道），5GSa/s（全通道）；</p> <p>5. 时基范围：10ps/div ~ 1000s/div；时基延时范围：触发后最大 5000s；</p> <p>6. 触发释抑范围 6.5ns 至 200s；触发模式自动、正常、单次；</p> <p>7. 波形捕获率：70 个波形/秒</p> <p>8. 具有 2 通道 50MHZ 函数发生器，最高采样率 200MSa/s，垂直分辨率 14bit，标准波形：正弦、方波、斜波、脉冲、直流、噪声、任意波，内建波形：SinX/X、指数升降、高斯、洛伦兹曲线、半正矢曲线、心电图等。</p> <p>9. 具有 4 位数字电压表和 8 位频率计数器，</p> <p>10. 具有功率测量和分析，波特图分析，实时频谱分析：其中频率范围 1GHz，分析带宽 320MHz；</p> <p>11. 40 种参数自动测量、支持数学运算、FFT 分析、统计、极限模板测试、功率测量与分析、</p>		
--	--	---	--	--

			波形录制与回放等功能。			
2	频谱分析仪	中电科思仪科技股份有限公司	<p>规格型号：4052</p> <p>技术参数：</p> <p>1. 频率范围 2Hz~26.5 GHz；</p> <p>2. 扫描点数：120000；</p> <p>显示平均噪声电平</p> <p>50MHz≤f≤6GHz -161dBm ；</p> <p>6GHz≤f≤18GHz ； -157dBm ；</p> <p>18GHz≤f≤26.5GHz -154dBm；</p> <p>4. 相位噪声（1GHz 载波）：</p> <p>-112dBc/Hz@1kHz 频偏；</p> <p>-122dBc/Hz@100kHz 频偏；</p> <p>5. 分辨率带宽（RBW）0.1Hz ~ 20MHz；</p> <p>6. 视频带宽（VBW）1Hz ~ 20MHz；</p> <p>7. 三阶截获点：16dBm（6GHz≤f≤26.5GHz）；；</p> <p>8. 提供 AM/FM/PM 等信号，具有 ASK/FSK/PSK/MSK/QAM 等信号分析功能；</p> <p>9. 配备 12 英寸多点触摸屏，支持鼠标和键盘控制，支持 HDMI 等输出</p>	1 套	517500 元	517500 元
3	电源测试系统	固纬电子(苏州)有限公司	<p>规格型号：ATS-8000</p> <p>技术参数：</p> <p>1. 具有测试报表及统计数据的弹</p>	1 套	538500 元	538500 元

		<p>性化管理；</p> <p>2. 内建网络功能；</p> <p>3. 支持 PC 电源、一般 OpenFrame 电源、通信电源的全方位测试；</p> <p>4. 符合 IEC62301 测量规范·支持制造信息系统 (ShopFlow) 整合；</p> <p>5. 支持局域网和远程网络控制；</p> <p>6. 支持标准数据库软件存取；</p> <p>7. 可编程直流电子负载：电压 800V，电流 105A，10 组快捷键，具有序列编辑，过功率、过电流、过电压、低电压保护功能，120 组呼叫/储存记忆装置，具有多重用户接口：如 USB Device/Host、RS-232C、GPIB；</p> <p>8. 多量程直流电源：电压输出范围：800V，定功率设计且支持三倍可调式电压及电流输出范围，串并联操作功能，内建：过电压/过电流/过温度保护装置，多重用户接口 USB/LAN/GPIB；</p> <p>9. 可编程交流/直流电源：额定功率：4000VA，输出频率：1.00Hz-999.9Hz，支持多序列测量和模拟功能，支持任意波形功能和内置 Web 服务器；</p>		
--	--	--	--	--

			<p>10. 交直流数字功率计：5” TFT LCD，DC, 0.1Hz ~ 100kHz 电压/电流测试带宽，</p> <p>11. 双显示可编程数字万用表： 6%位显示：1,200,000 位，DCV 基本精确度：0.0035%，双显示模式，可同时进行两种测量，11种测量功能&10种运算功能，高分辨率：DCI 测量 100pA;ACI 测量 1nA，温度测量 (RTD & 热电耦), 范围：-200℃~+1820℃，标配接口：USB、RS-232C、GPIB 或 LAN；</p> <p>12. PXI 控制机箱：量测产出速度 110MB/s；</p> <p>13. 数位示波器：8 通道同时采样(12-bit 分辨率)，60 MS/s 实时采样 60MHz 带宽，峰值电压 50m, Vpp~30 Vpp 输入范围 72 dBc 模拟数字转换器，128 or 512 MB 内存长度，具有边缘触发、窗格触发、迟滞触发和数位触发功能。</p>			
4	多智能体协同机器人平台	北京度量科技有限公司	<p>规格型号：Mars1.3H</p> <p>技术参数： 1. 无人机运动捕捉相机： 1.1 镜头像素：130 万像素； 1.2 最大分辨率下的最大采集频率：240Hz；</p>	1 套	625900 元	625900 元

		<p>1.3 视场角：56° ×46° ；</p> <p>1.4 采集频率支持可调节：0 Hz~240Hz；</p> <p>1.5 镜头固定装置套件包含三向云台；</p> <p>1.6 镜头数量：16 个； 延迟：4ms；</p> <p>1.7 追踪距离：15m；</p> <p>2. 定位解算软件：</p> <p>2.1 无人机定位精度 0.5mm；目标跟踪数量 15 个.</p> <p>2.2 操作软件持国产化操作系统可视化操作；</p> <p>2.3 具备自动噪点遮蔽功能；</p> <p>2.4 具有语音控制软件采集数据功能。</p> <p>2.5 具备实时与后处理两种模式；具有手机 App 控制功能；具有局部标定功能；</p> <p>2.6 具有实时状态下，一键创建刚体及探针模型，最大刚体创建数量 50 个；</p> <p>2.7 具备根据空间中的标志点（Marker）构建虚拟标志点的功能；</p> <p>2.8 软件系统支持多个相邻或不相邻场地，异形场地的拼接融合；支持视频影像叠加功能；；</p> <p>2.9 软件可保存或导出的文件格式</p>			
--	--	--	--	--	--

			<p>式 包 括 但 不 限 于：.cap, .vc, .trb, .trc, .C3D, .anb, .ANC, .fbx, .BVH, .xrb, .xrs, .htr, .kin, .force, 同时，软件对于 C3D 格式的文件同时支持导出和导入；</p> <p>2.10 提供实时 SDK，满足通过 SDK 将 marker 点，骨骼等数据广播发送出去后，可以供第三方使用；</p> <p>2.11 提供的 SDK 应支持包括 Windows、Mac、Linux、安卓等操作系统；我公司提供的 SDK 支持包括 VRPN 数据传输、Mavlink、FreeD 等协议；我公司提供的 SDK 支持包括 ROS、Matlab、Simulink、Labview、UE、Unity、Maya、MotionBuilder、iClone、Aximmetry 虚拟演播室软件、Crazyswarm 等软件平台；我公司提供的 SDK 支持包括树莓派、Pixhawk 飞控等硬件平台；同时提供的操作软件有 C/C++、C#、Python 等语言的 SDK，且提供的 SDK 实时获取到的数据包括命名的标志点（Marker）坐标、未命名的标志点坐标，以及刚体的名</p>			
--	--	--	---	--	--	--

		<p>称、坐标、四元数据、以及刚体包含的 Marker 的数量和 Marker 坐标， SMPTE 时间码格式的 TimeCode 编码及镜头曝光到 Client 接收到该帧数据的延迟，同时支持模拟通道数据传输。</p> <p>2.12 具有与 MATLAB/Simulink 进行采集数据的交互通信，并提供软件开发工具包。</p> <p>3. 机器人平台算力中心 1 台：</p> <p>3.1 搭载显卡，显存 12G；处理器，12 代 I5 12490F；内存 16G；固态硬盘容量 500G；上下行端口速率：1000 兆</p> <p>3.2 支持目标识别模型的训练，支持后台服务部署；</p> <p>3.3 支持室内光学定位系统、RTK 定位系统、UWB 定位系统等多种定位系统下集群编队控制；</p> <p>3.4 支持无人平台：多旋翼、无人车等多种机型；包含主控软件。</p> <p>4. 信息流转枢纽：传输速度 1000Mbps；下行端口 10；输入电压：100V AC-240V AC；50-60Hz；</p> <p>5. 小型集群无人机：</p> <p>5.1 无人机 6 台，无人机起飞重</p>			
--	--	--	--	--	--

			<p>量（含电池）87g；无人机对角线轴距 115mm；无人机续航时间 8 分钟；无人机自带前视相机、下视相机、wifi 模块等部件</p> <p>5.2 支持显示集群无人机/车的实时位置、速度、姿态、期望速度、目标点、电量、IP 等状态，支持无人机/车视频流回传，提供二维地图显示无人机/车二维坐标分布，提供起飞、降落、悬停、阵型切换、机体系控制、惯性系控制等控制按钮；</p> <p>5.3 支持光学定位系统导航定位开发、集中式/分布式集群编队算法开发、车机组合天地一体协同编队控制开发、ROS 二次开发、Matlab 二次开发、包含主控软件、扩展套装。</p> <p>6. 小型集群无人车：无人车 6 套，外形尺寸：250×226×134mm（带外壳）；车体材质：铝合金，表面喷塑；移动速度：最快速度 1.5m/s；驱动方式：四轮独立驱动麦克纳姆轮；轮子：金属麦克纳姆轮；车载控制器：内存：12G DDR5，250G 存储，2.4G/5G 双频 WiFi，支持 Ubuntu 系统；单目相机分辨率：1920×1080</p>			
--	--	--	---	--	--	--

		<p>7. 集群控制基站：</p> <p>7.1 屏幕尺寸 13.5 英寸，支持触摸, 分辨率 2880*1920； 处理器单核频率 1.5GHz；内存 32G；固态硬盘容量 1T；</p> <p>7.2 支持无人平台：多旋翼、无人车等多种机型；包含主控软件。</p> <p>7.3 基于 ROS 开发，提供悬停控制、航点控制、圆形轨迹追踪控制、避障规划等单机例程，提供固定队形控制、主从编队控制、集群路径规划等集群例程（例程支持 6 台无人机和 6 台无人车同时控制）</p> <p>8. 集群控制开发平台：基于 Matlab/Simulink 开发，实现了多无人机/无人车的集群协同控制</p> <p>8.1 具有无人机/无人车集群解锁、起飞、悬停、降落、速度控制、位置控制等完善的飞行控制模式。</p> <p>8.2 具有基于虚拟结构法编队，实现任意轨迹、任意队形切换控制能力。</p> <p>8.3 具有由单机到多机、由简单到复杂的完整的控制例程 demo 与对应的 SDK 二次开发手册；示</p>		
--	--	--	--	--

			<p>例 demo 包括：</p> <p>1) 基础位置控制：从单机到多机的点到点飞行控制 demo；</p> <p>2) 基于圆形函数曲线编队控制：从单机到多机的基于圆形函数曲线编队飞行控制 demo；</p> <p>3) 基于“8”字函数曲线编队控制：从单机到多机的基于“8”字函数曲线编队飞行控制 demo；</p> <p>4) 基于主从跟随的编队控制：无人机集群主从跟随飞行控制 demo；</p> <p>5) 车机协同编队控制：无人机与无人车结合实现车机协同编队飞行控制 demo；</p> <p>6) 基于多种函数曲线变换编队控制：从单机到多机的基于多函数曲线变换编队飞行控制 demo；</p> <p>7) 基于虚拟结构法编队：任意轨迹、任意队形设置与自由切换控制的编队飞行控制 demo；</p>			
5	双臂协作智能移动抓取机器人平	合肥中科深谷科技发展有限公司	<p>规格型号：定制</p> <p>技术参数：</p> <p>1. 配备开源移动机器人 2 台，传感器及导航系统、开源算法软件及教学资源包组成。其中，开源算法软件包括开源控制与仿真、通讯、智能驱控程序、机电保</p>	1 套	677300 元	677300 元

	台		<p>护、基于模型设计(MBD)工程方法程序，平台支撑MBD开发方法在ROS机器人操作系统上结合GAZEBO仿真，打通平台底层驱动搭建、算法部署、仿真测试和功能样机实地测试四大环节，教学资源包包含详细的配套教学与在线课程（云平台）、PPT、视频、实验指导书等资料。</p> <p>2. 机器人主要性能参数指标：</p> <p>2.1. 开源移动机器人四轮差速一台，可选装履带式一台：长*宽*高：900mm×700mm×400mm；轴距：480mm；前/后轮距：550/550mm；整车质量：70kg；有效载荷：直行98kg；转弯48kg；最大行驶距离：4km；</p> <p>2.2 电池：锂电池组，48V, 22Ah；充电时间：5-5.5h（3A充电器）；</p> <p>2.3 电机：伺服电机4×0.6kW；驱动形式：四轮独立驱动；悬架：四轮独立悬架；</p> <p>2.4 车速：3.5km/h；转弯半径：4cm；爬坡度：15°；制动距离：0.2m(车速3.6Km/h)；</p> <p>2.5 遥控器：2.4G/距离100m；底盘通讯接口：USB接口</p>			
--	---	--	---	--	--	--

			<p>/WIFI;</p> <p>3. 机器人传感器性能指标:</p> <p>3.1 我公司提供便捷式数据处理器 2 台; CPU: i7-12700E; GPU: RTX4070, 显存 16G; 内存: 32G; 储存 3T; 含无线网卡;</p> <p>3.2 激光雷达: 32 线激光雷达;</p> <p>3.3 包含有双目深度相机;</p> <p>3.4 RTK 组合惯导精度 15cm;</p> <p>3.5 IMU: 陀螺仪: 量程: $\pm 2000^{\circ}/s$, 噪声密度: $0.015^{\circ}/s/\sqrt{Hz}$, 零偏不稳定性: $10^{\circ}/hr$ ($5^{\circ}/hr$ typ.), 正交性误差: $\pm 0.05^{\circ}$; 加速度计: 量程: $\pm 16g$, 噪声密度: $75\mu g/\sqrt{Hz}$; 磁力计: 量程: $\pm 1000\mu T$, 带宽: 400 Hz; 内置传感器融合算法, 支持 USB、UART、RS232 等多种通信接口, 便于与各类控制系统、嵌入式系统对接。</p> <p>3.6 高清显示屏: 工业级非触摸, 分辨率 2k, 尺寸 11.5 英寸;</p> <p>3.7 4D 毫米波雷达每秒点数 30 万;</p> <p>3.8 包含车载智能红外相机探测距离 200m;</p>			
--	--	--	--	--	--	--

			<p>3.9 配置图传模块 4 块，具有多车通讯功能；</p> <p>4. 科研资源包：</p> <p>4.1 我公司提供以下开源软件功能包，代码开放：ROS 下视觉传感器信息捕获功能；ROS 下视觉传感器参数标定功能；ROS 下视觉数据算法处理功能；ROS 下视觉数据通信功能；</p> <p>4.2 我公司提供基于多智能体集群控制应用程序；提供开源软件功能包，功能包（包括运动控制功能（速度控制）；MATLAB 多智能体集群控制算法等）；</p> <p>4.3 我公司提供运动控制功能（速度控制）、室内地图构建功能、高精度室内自主导航与规划（±2CM）、能多点导航功能、视觉系统驱动功能软件功能包；</p> <p>4.4 我公司提供以下操作系统及开源驱动包，驱动包代码开放：ROS 开发平台 Ubuntu18.04；ROS 系统版本 Melodic；使用开发工具 VSCode，Matlab/Simulink；ROS 电脑端远程控制监控界面 Rviz；rplidar_ros：激光雷达驱控包。</p> <p>4.5 支持开源的 ROS 算法和 Matlab 算法控制功能；</p>			
--	--	--	--	--	--	--

6	智能人形机器人集群设备	成都铂贝科技有限公司	<p>规格型号：P600</p> <p>技术参数：</p> <p>1.1 起飞重量：3.761kg（含电池）；对角线轴距：600mm；尺寸：长 469mm 宽 469mm 高 400mm；起飞重量：4.1kg；</p> <p>1.2 悬停续航时间：25min；</p> <p>1.3 悬停精度：垂直±0.016m 水平±0.015m；</p> <p>1.4 存储：512KB 数据存储；</p> <p>1.5 内置 I/O 接口：支持 8*PWM 接口，1*RC 接口；</p> <p>1.6 外接接口：3*UART (GH1.25 6pin) 1*CAN (GH1.25 4pin) 飞控 USB 接口 (Type-C)。</p> <p>2. 光电吊舱：</p> <p>2.1 云台尺寸：长 84mm 宽 85mm 高 125mm；GCU 尺寸：长 45mm 宽 39mm 高 13mm；</p> <p>2.2 编码格式：包含 H.264/H.264H/H.264B/H.265/MJ PEG；</p> <p>2.3 相机分辨率：包含 4K30fps 1080P@30fps 720P@30fps 、SCGA (1280*1024)@30fps 1.3M (1280*960)@30fps；焦距：4.8~48mm；光学变焦倍数：10x；有效距离：200m</p> <p>2.4 图像传感器类型：CMOS；有</p>	1 套	613200 元	613200 元
---	-------------	------------	--	-----	----------	----------

		<p>效像素 $\geq 8.30M$；补充照明模组：激光；</p> <p>2.5 具备图传功能，图传 4 套。</p> <p>3. 便捷式数据处理器：4 套</p> <p>3.1 重量 190g；处理器：NVIDIA Jetson Orin NX；显存：16GB LPDDR5；算力 100 TOPS；GPU：搭载 32 个 Tensor Core 的 1024 核 NVIDIA Ampere 架构 GPU；CPU：8 核 Arm® Cortex®-A78AE v8.2 64 位 CPU 2MB L2+4MB L3；SSD128GB；</p> <p>3.2 显示：Micro HDMI（1920*1080P）；</p> <p>3.3 USB3.2：包含 Type-A x1，Type-C x1、USB2.0：OTG x1；</p> <p>3.4 电源输入：10~26V@3A。</p> <p>4. 动力电池：有效容量 10000mAh；电池重量 1.5kg；使用电压：22V~26V；</p> <p>5. 遥控器：通道数 15；频段：2.400~2.483 GHz；工作电压：4.2V；电池 180000mAh；重量 1050g；</p> <p>6. 三维激光雷达：波长 900nm；FOV：水平 360°，垂直 -7°~52°；近处盲区 0.2M；测距随机误差 (1σ)₃：2 cm (@10 m) / 3 cm (@0.2 m)；角度随机</p>		
--	--	--	--	--

		<p>误差(1σ): 0.15° ; 点云输出 200,000 点/秒; 点云帧率 10 Hz(典型值); 数据网口: 100 BASE-TX 以太网;</p> <p>7. RTK: 质量 90g; 速度精度 (RMS)0.03m/s ; 时间精度 (RMS)20ns。</p> <p>8. 软件功能:</p> <p>8.1 地面站: 支持 TCP/UDP 通信;</p> <p>8.2 我公司提供定位信息、飞行模式、电池状态、IMU 等无人机状态及传感器数据接口, 提供位置、速度、加速度及姿态等控制接口;</p> <p>8.3 我公司提供接口统一、性能高效、功能多样的感知算法、提供稳定、跨平台的视频读写能力、提供 UDP 通信协议、提供 ROS 接口、软件全开源, 支持二次开发、运行 Yolo V5 识别算法、支持 Nanotrack 跟踪算法、支持二维码检测与跟踪;</p> <p>8.4 EGO-Swarm 路径规划导航避障 (提供源代码);</p> <p>8.5 具有 Octomap 建图; 支持指点规划以及航线规划; 软件全开源, 支持二次开发; 能够进行 Fast-Lio 三维 SLAM 算法; 紧</p>			
--	--	--	--	--	--

			耦合 IKF 算法，激光雷达惯性里程计；并提供源代码。			
7	四轮四转双臂复合操作机器人实验开发平台	合肥中科深谷科技发展有限公司	<p>规格型号：定制</p> <p>技术参数：</p> <p>1. 机器人主要性能参数指标：</p> <p>1.1. 开源移动机器人四轮差速 2 台：长 * 宽 * 高：900mm×700mm×400mm；轴距：480mm；前 / 后轮距：550/550mm；整车质量：70kg；有效载荷：直行 98kg；转弯 48kg；行驶距离：4km；</p> <p>2.2 电池：锂电池组，48V, 22Ah；充电时间：5-5.5h（3A 充电器）；</p> <p>2.3 电机：伺服电机 4×0.6kW；驱动形式：四轮独立驱动；悬架：四轮独立悬架；</p> <p>1.4 车速：3.5km/h；转弯半径：4cm（受地面摩擦力影响）；</p> <p>爬坡度：15°；制动距离：0.2m(车速 3.5Km/h)；</p> <p>1.5 遥控器：2.4G/距离 100m；</p> <p>底盘通讯接口：USB 接口/WIFI；</p> <p>2. 机器人传感器性能指标：</p> <p>2.1 我公司提供便捷式数据处理</p>	1 套	667800 元	667800 元

			<p>器 2 台； CPU： i7-12700E； GPU： RTX4070， 显存 16G； 内存： 32G； 储存 3T； 含无线网卡；</p> <p>2.2 激光雷达： 32 线激光雷达；</p> <p>2.3 包含有双目深度相机；</p> <p>2.4 RTK 组合惯导精度 15cm；</p> <p>2.5 IMU： 陀螺仪： 量程：$\pm 2000^\circ /s$， 噪声密度：$0.015^\circ /s/\sqrt{Hz}$， 零偏不稳定性：$10^\circ /hr$ ($5^\circ /hr$ typ.)， 正交性误差：$\pm 0.05^\circ$； 加速度计： 量程：$\pm 16g$， 噪声密度：$75\mu g/\sqrt{Hz}$； 磁力计： 量程：$\pm 1000\mu T$， 带宽： 400 Hz； 内置传感器融合算法， 支持 USB、UART、RS232 等多种通信接口。</p> <p>2.6 高清显示屏： 工业级非触摸， 分辨率 2k， 尺寸 11.5 英寸；</p> <p>2.7 4D 毫米波雷达每秒点数 30 万； 包含车载智能红外相机探测距离 200m；</p> <p>2.8 配置图传模块 4 块， 具有多车通讯功能；</p> <p>3. 科研资源包：</p> <p>3.1 我公司提供以下开源软件功能包， 代码开放： ROS 下激光雷</p>			
--	--	--	---	--	--	--

		<p>达、视觉传感器信息捕获功能；</p> <p>ROS 下激光雷达、视觉传感器参数标定功能； ROS 下激光雷达、视觉数据算法处理功能； ROS 下激光雷达、视觉数据通信功能；</p> <p>3.2 我公司提供基于多智能体集群控制应用程序；提供开源软件功能包，功能包（包括运动控制功能（速度控制）； MATLAB 多智能体集群控制算法等；</p> <p>3.3 我公司提供运动控制功能（速度控制）、室内地图构建功能、高精度室内自主导航与规划（±2CM）、能多点导航功能、视觉系统驱动功能软件功能包；</p> <p>3.4 我公司提供以下操作系统及开源驱动包，驱动包代码开放： ROS 开发平台 Ubuntu18.04； ROS 系统版本 Melodic；使用开发工具 VSCode， Matlab/Simulink； ROS 电脑端远程控制监控界面 Rviz； rplidar_ros：激光雷达驱控包。</p> <p>3.5 支持开源的 ROS 算法和 Matlab 算法控制功能；</p>			
<p>合计：（大写）人民币肆佰壹拾贰万伍仟贰佰元整；（小写：¥4125200.00）</p>					

二、合同总金额

合计总金额（大写）：人民币肆佰壹拾贰万伍仟贰佰元整。

（小写）：¥4125200.00。

注：乙方承担产品交付甲方前的一切费用及风险（乙方将产品运送到甲方指定地点且安装调试完毕并经甲方最终确认验收合格视为交付）。合同成交价为含增值税发票金额，除本合同总金额外，甲方不再支付任何其他费用。

三、交货地点：陕西西安西安工业大学（未央校区）指定地点。

四、交货日期：乙方应于 2025 年 6 月 30 日之前完成产品到货并完成安装、调试等全部合同义务。

五、安装调试

1、甲方负责提供安装所需环境，同时，甲方委派一至两名人员，专门协调乙方开展工作。

2、乙方免费负责完成本合同约定产品的全部安装、调试工作。

六、验收

1、开箱验收，对货物名称、厂家、数量、品种、型号、规格等外观进行核对、检验。开箱验收如果核对无误，甲方或甲方指定使用单位在到货签收单上签字，到货签收单只作为外观检查的依据，不代表甲方对产品质量的最终验收及付款依据。如果在开箱检验中发现货物有任何短少、缺损、缺陷或与合同约定不符，甲方有权拒绝接收，乙方应无条件退换货直至合格，且需符合甲方要求，交货日期不予顺延。若双方代表就货物存在问题签署书面文件的，该文件将作为甲方要求乙方进行更换、维修、补充发货、退货的有效证据。

2、验收标准。甲方依据国家标准、产品厂家出厂标准、合同标准、合同附件、乙方的产品品质保证、质量承诺及甲方要求等，并需满足甲方安全稳定使用之合同目的进行验收，其中标准不一致的，以高标准为验收依据。

若双方代表签署详细报告，该报告可作为甲方要求乙方进行更换、维修或补充发货的有效证据。

3、产品安装调试合格后，乙方提供运行报告申请初步验收，初步验收合格后，甲方组织相关人员进行最终验收。乙方提供产品验收合格报告单需甲方确认，甲方出具的最终整体验收合格报告单作为付款的依据。验收的任何一个环节不合格的，乙方应无条件更换或退货，甲方有权拒绝支付合同款项，并不承担任何违约责任。

七、售后服务条款

1、质保期 5 年。质保期自甲方最终验收合格并出具的最终整体验收合格报告单起计算，在质保期内出现的质量问题，乙方给予免费维修、更换、升级。如因产品质量问题造成的一切后果由乙方承担。

2、质保期内，乙方接到甲方维修、更换、升级通知后，乙方 4 小时内上门服务，2 天内维修、更换、升级完毕。特殊情况（例如：硬件故障、装备损坏、部件损坏等）最长 5 日维修、更换、升级完毕，如乙方不能在上述期限内履行维修、更换、升级义务，甲方有权自行或委托第三方维修、更换、升级，由此发生的费用由乙方承担，该费用甲方可直接从履约保证金或货款中扣除。

八、品质保证

1、乙方保证其提供的产品符合国家标准、行业标准、乙方产品说明书中所规定的产品的功能和性能、生产厂家参数标准以及双方约定的其它质量标准。前述说明书中包含排除乙方法定或约定义务内容的，或该说明书中承诺的质量标准低于本合同约定、国家或行业推荐性标准的，均属无效；除非甲方明确书面同意接受，否则本合同补充文件约定及产品支持文件中规定的乙方责任限制条款不适用于甲方。

2、乙方保证提供的产品能够使甲方实现合同目的并满足甲方需求和要求。

3、乙方保证其所提供的产品为产品原始生产厂家生产和制造；产品及其各部件为全新的、未使用过的，产品中的软件部分无病毒、无明显错误，能够充分实现、提供、具备相关设备说明中描述的功能、特点、内容和标准等；设备无设计或制造上的缺陷，并且根据设备的情况提供了适当的警示说明。

九、所有权及知识产权

1、乙方保证对其依据本合同向甲方所交付的设备拥有合法的所有权、知识产权及其它权益，保证不侵犯任何第三方合法的所有权、知识产权及其它任何权益，否则，由此产生的一切责任由乙方承担，并保证不使甲方受到任何损害，否则乙方应承担因此给甲方造成的全部损失。

2、合同产品中的硬件设备的所有权及风险、软件产品的使用权许可自甲方接收产品、乙方全部安装调试完毕且甲方对产品最终验收合格并出具最终验收合格证明之日起转移给甲方。

十、保密

1、双方应对本合同履行过程中所知悉的双方商业秘密、技术成果、经营计划和战略、客户信息及其它非技术性信息承担保密义务。

2、未经双方书面同意，不得向社会公众或第三方通过任何途径出示、泄露与本合同相关的全部信息，不得对上述信息进行复制、传播和销售。双方同时应约束其员工履行保密义务。否则乙方因此给甲方造成损失的，应当全部赔偿。

3、本条所约定的双方承担保密义务期限为永久不因本合同终止而失效。

十一、履约保证金

1. 乙方在签订本合同前 5 个工作日内，向甲方缴纳合同总价 5% 的履约保证金，金额为¥206260.00 元。

2. 设备安装调试完毕经甲方最终验收合格后，乙方如期履约完成且不存在任何违约责任或者扣除任何费用，甲方两年内免息向原缴费账户退还履约保证金，其中验收合格后退还保证金 80%，验收合格一年后退还剩余所有保证金。否则不予退还或在扣除甲方认为应当扣除的费用后予以退还。

3. 若乙方未能按照合同约定履行，则甲方有权全额扣除履约保证金，对甲方造成的全部损失由乙方承担。

十二、付款方式

1、乙方将本合同约定的所有产品安装调试完成并经甲方最终整体验收合格后 20 个工作日内支付合同总金额 100%，即（大写）人民币肆佰壹拾贰万伍仟贰佰元整。

乙方确认以下账户为本合同项下指定、唯一收款账户。乙方指定收款账户如有错误或者变更的，应提前 10 个工作日书面通知甲方，否则由此产生的全部损失由乙方承担。

甲方以银行转账的方式支付合同款项，乙方指定的收款账户信息为：

开户名：陕西思诺智造科技有限公司；

开户行：中国建设银行股份有限公司铜川耀州区支行；

账 号：61050161710800001281。

2、甲方支付合同款项前，乙方应当向甲方提供等额合法有效且符合甲方要求的增值税专用发票，否则，甲方有权拒绝付款，且不承担任何违约责任。

甲方开票信息：

开户名：西安工业大学；

开户行：建行大明官支行；

账 号：61001781300052502618。

十三、争议解决

双方在履行合同过程中，若发生争议，可以协商解决。如协商未果，双方向甲方所在地人民法院提起诉讼。乙方如果没有按照本合同约定履行合同，甲方有权终止合同。

十四、违约责任

1、乙方未按合同约定时间完成全部合同内容的，每逾期一日，向甲方支付本合同金额千分之三的违约金 1245.6 元；逾期 15 日，甲方有权单方解除本合同，合同解除后，甲方不向乙方支付任何费用，乙方应向甲方支付本合同金额 30%违约金，并向甲方赔偿因此产生的全部损失。

2、乙方提供的产品以及安装调试服务不满足甲方或本合同约定要求，乙方应及时整改，乙方拒不整改或整改 3 次后仍不到位的，甲方有权单方解除本合同，合同解除后，甲方不向乙方支付任何费用，乙方还应向甲方支付本合同金额 30%违约金，并向甲方赔偿因此产生的全部损失。

3、乙方逾期提供售后服务，每逾期一日，向甲方支付本合同金额千分之三的违约金 1245.6 元，并赔偿给甲方造成的全部损失。

4、乙方应对提供的产品与安装调试服务质量、质保期内提供售后服务质量负全部责任，若因乙方提供产品、与服务过程中导致甲方损失，由乙方负责全部向甲方赔偿。

5、乙方工作人员因任何原因给甲方造成损失或侵害，包括但不限于甲方本身的财产损失、由此而导致的甲方对任何第三方的法律责任等，乙方对此均应承担全部的赔偿责任。乙方在项目实施过程中所引起的任何人身损害、对第三方侵害、经济和劳动纠纷全部由乙方承担赔偿责任。

6、本合同项下甲方的损失包括但不限于：甲方的实际损失；预期利益损失；因乙方违约造成甲方解除本合同后就本合同项下产品另行向其他第三方购买而产生的差价；使用第三方设备产生的费用；因乙方违约造成甲方向其他第三方承担的违约金（承担违约责任的所有费用）；因乙方违约造成甲方与其他第三方产生诉讼时而发生的与诉讼有关的费用（包括但不限于诉讼费、仲裁费、财产保全费、为申请财产保全而向第三方支付担保费或保险费、差旅费、通讯费、执行费、评估费、拍卖费、公证费、送达费、公告费、律师代理费及律师风险代理费等）；其他因乙方违约而产生的关联费用。

7、本合同约定的违约金、赔偿损失、各项费用等，甲方有权直接从货款或履约保证金中扣除，并不承担任何责任。

十五、其他

1、除双方签署书面补充协议，本合同条件不可变更；本合同及其附件替代双方以前或执行本合同过程中所做的任何口头交流、声明或合同。

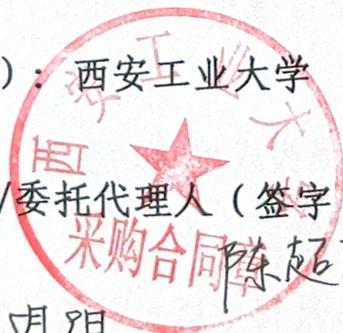
2、本合同壹式伍份，甲方叁份，乙方贰份，具有同等的法律效力。经双方共同签署确认的合同附件为有效附件，本合同与招投标文件具有同等法律效力。附件条款不得与合同条件矛盾，互相矛盾的，以对甲方有利的内容为准。

3、本合同自甲乙双方签字盖章之日起生效。

甲方（盖章）：西安工业大学

法定代表人/委托代理人（签字）

日期：2020年5月9日



乙方（盖章）：

法定代表人/委托代理人（签字）

日期：2020年5月9日

