原件已归档

政府采购合同

项目名称：苏州工业职业技术学院工业互联网应用综合实训室

项目编号：JSZC-320500-JZCG-G2025-0457

甲方：苏州工业职业技术学院

地址：苏州市吴中区吴中大道国际教育园致能大道 1 号

电话：66551771-81502

传真：-

乙方：北京硕辉鼎盛科技有限公司

地址：北京市怀柔区九渡河镇黄坎村 735 号

电话：15600039234

传真：-

根据《中华人民共和国民法典》和《中华人民共和国政府采购法》等有关法律法规，为明确采购单位（甲方）和供应单位（乙方）购销过程中的权利、义务和经济责任，双方遵循平等、自愿、公平和诚实信用原则，经友好协商，同意按照下面的条款和条件订立本合同，以资共同遵守。

一、定义：以下术语有特定的含义：

货物是指乙方基于其已中标的投标文件而应向甲方提供的符合招标要求规格及功能的产品及其全部备件，它还应包括由乙方送交给甲方的所有与使用及测试有关的应进行的任何规定的服务。

服务是指根据合同规定乙方应承担的与供货有关的辅助义务，比如运输、保险以及其它伴随服务，比如安装或指导安装、调试以及送货上门提供技术援助、培训、配合措施、维修响应和合同中规定乙方应承担的其它义务。

合同价是指根据中标的投标文件和合同规定，乙方在正确地履行合同义务后甲方应支付给乙方的价款。

甲方是指合同中明确规定的实际购买货物和接受服务的单位。

乙方是指合同中规定的提供货物和提供服务的单位。

损失是指合同一方因不履行合同义务而导致另一方及第三方的各种损失的费用，还包括守约方为减轻损失或维护权利而需支付的各种调查费用、车旅费用、律师费用等。

二、合同标的：

序号	货物（服务）名称		技术参数	数量	交货期限	小计金额(元)
1	工业传感单元	电能计量传感器	功能描述：能够对平台当前电压电流有功功率无功功率等用电情况进行实时监测。 技术参数： （1）工作相数：2 相； （2）通信接口：RS485，支持 Modbus 总线通讯。	8 套	2025 年 11 月 30 日	1709700.00
		视觉相机采集模块	功能描述：能够通过高分辨率传感器实时捕获物体图像。 技术参数： （1）供电：DC12V 供电； （2）类型：标清半球机； （3）像素：≥200 万 （4）照射距离：≥20m （5）接口类型：以太网通讯 WIFI 通讯； （6）内置拾音及喇叭。			
		温湿度传感器	功能描述：能够实时监控环境的温湿度参数。 技术参数： （1）壁挂式安装； （2）工作电压：DC5~24V （3）量程：湿度 0～100%RH，温度-40～+80℃； （4）精度：湿度±2.0%RH，温度±0.3℃； （5）通信接口：RS485，Modbus 通信协议。			
		光照度传感器	功能描述：能够精确测量环境光强度。 技术参数： （1）供电 DC12~24V； （2）精度±5%（25℃）； （3）测量范围 0-65535lux （4）0-10V 模拟量输出。			
		风向传感器	功能描述：能够精确测量气流方向。 技术参数： （1）风向指示方向：0~360 度；			

			（2）通讯接口：RS485，支持 Modbus 总线协议； （3）动态响应≤0.5s； （4）工作电压：DC10-30V。			
		噪声传感器	功能描述：能够实时监测环境声压级。 技术参数： （1）壁挂式安装； （2）测量范围：30dB-130dB，分辨率 0.1dB； （3）通讯接口：RS485，ModBus 协议； （4）工作电压：DC12-24V； （5）工作温度：-20-60℃； （6）工作湿度：0-90%（非结露）； （7）稳定性：使用周期内小于 2%。			
		风速传感器	功能描述：能够精确测量气体流速。 技术参数： （1）测量范围：0-30m/s； （2）测量精度：±1m/s； （3）启动风力：0.2-0.4m/s； （4）供电：宽电压：12~24V； （5）信号输出：RS485，兼容 Modbus 协议。			
		直流风扇	功能描述：能够实现通风功能。 技术参数： （1）供电：直流 24V 电源； （2）尺寸：40*40*10； （3）转速：1000~2000 转/分钟。			
		光电传感器	功能描述：能够利用红外/激光光源探测物体存在、位置或特征。 技术参数： （1）测距：10CM； （2）电压：DC24V； （3）晶体管输出模式：PNP。			
		三色报警灯	功能描述：能够实现设备状态可视化管理，通过红/黄/绿高亮 LED 提供多级警示。 技术参数： （1）供电：DC24V； （2）三种颜色带蜂鸣。			
		多普勒雷达人体检测传感器	功能描述：基于多普勒雷达，能够感知人体移动及检测。 技术参数：			

			（1）通讯接口：支持 Modbus 总线通讯； （2）感应范围：水平 100 度，俯仰 100 度； （3）工作频率：60GHZ。			
		边缘计算网关	功能描述：能够连接现场设备与云平台，通过多协议解析实时采集设备数据。 技术参数： （1）供电电压：DC:9~36V； （2）功耗：待机：200mA/12V，最大功耗：400mA/12V； （3）串口：1*RS485/RS232 1 *RS485； （4）DI：2 路，支持开关量采集，9-36V 为高，0-2V 为低，滤波时间可调； （5）DO：2 路 DO，C 型继电器，3 线制，NO 负载 10A-277VAC/28VDC，NC 负载 5A-250VAC； （6）AI：2 路，模拟量采集，电流输入，范围 4-20mA； （7）尺寸：79.6x58x110(mm)； （8）重量：<300g； （9）接口：端子，孔径 1.5mm（直径） （10）网络协议：ICMP, IPv4, IP, ARP, TCP, UDP, DHCP, DNS, HTTP, MQTT, SNMP； （11）主要功能：主动采集，边缘计算，分组上报，300-1000 点位，自定义 Json 上报模版； （12）采集协议：Modbus RTU/TCP，DL/T645 协议； （13）协议转换：Modbus RTU/TCP，Json； （14）安装方式：壁挂式/导轨式； （15）工作温度：-20~+70℃； （16）工作湿度：0-90%RH。			
		RFID	功能描述：能够通过无线射频识别技术实现非接触式数据采集，包括读写器和电子标签，标签数据可以实时传输至 PLC，具备抗金属/液体干扰能力。 技术参数： （1）工作频率：13.56MHZ； （2）工作协议：ISO14443A/ISO15693； （3）工作模式：被动模式； （4）读取距离：0-16cm； （5）写入距离：0-12cm； （6）识别速度：>30 张/秒； （7）通讯接口：支持 Modbus RTU/TCP 协议；			

			（8）工作温度：-20~+70℃； 工作湿度：0-90%RH。			
		实训台	功能描述：采用金属材质，表面阳极化/喷砂/喷塑处理，复合人体工学设计，实训台之间可模块化拼接安装，两侧具有走线线槽。 技术参数： （1）尺寸：0.9m*0.8m*1.7m； （2）电源模块：内置220V转12V/24V电源模块，品字电源输入，配置端子台接口； （3）底部配置开关仓门，采用有机玻璃材质，内置工具挂板及电气挂板； （4）实训台安装地脚具有调平功能； （5）实训台集成鼠键抽屉，安装有鼠键一套。			
		配套工具套件	技术参数： （1）包含实训所需的串口调试线缆、以太网线缆、编程下载器； （2）包含实训所需的工具刀、接线钳、螺丝刀； （3）配置实训所需的螺丝接线端子及相关配件。			
2	智能控制平台	工业PLC模块	功能描述：可以通过数字/模拟输入输出模块控制工业设备和生产过程，可以通过模块化设计实现功能扩展。 技术参数： （1）CPU主控模块参数：工作内存≥50KB，装载内存≥4M，高速计数器：2个，集成的以太网接口，PLCopen运动控制，用于简单的运动控制，带自整定功能的PID控制器，具有在线/离线诊断功能，集成Profinet接口。可用于HMI通信和PLC间的通信，该接口带有一个具有自动交叉网线功能的RJ45连接器，提供10/100Mbits的数据传输速率，支持TCP/IP，ISO-on-TCP和S7通信； （2）电源配置：提供开关电源模块及电源保护电路开关； （3）RS485模块：配置与PLC原厂配套的RS485/422模块一套； （4）网关参数：配套千兆网交换机模块，支持≥5路网口接入。	8套		

		PLC 可编程 HMI 模块	功能描述：能够同时运行控制逻辑与图形界面，支持实时控制和触摸操作，内置 Profinet/ EtherCAT 总线接口直连远程 IO/伺服驱动器。 技术参数： （1）显示尺寸：7 英寸； （2）分辨率≥800*480； （3）触摸面板≥4 线高精度触摸。			
		直线轨道电机传感及控制模块	功能描述：包括电机本体、定位传感器实现直接驱动。基于步进电机移动轨道，配套一体化步进电机。 技术参数： （1）直线轨道：长度≥400mm，移动精度±0.2mm； （2）定位传感器：配置 0 点正负限位开关传感器。			
		气压传感模块	功能描述：能够精密测量气压。 技术参数： （1）基于精密数显气压传感器，测量范围最大 500Kpa； （2）支持 Modbus 总线输出； （3）配置显示液晶，精度范围±1%F.S。			
		实训台	功能描述：采用金属材质，表面阳极化/喷砂/喷塑处理，符合人体工学设计，实训台之间可模块化拼接安装，两侧具有走线线槽。 技术参数： （1）尺寸：0.9m*0.8m*1.7m； （2）电源模块：内置 220V 转 12V/24V 电源模块，品字电源输入，配置端子台接口； （3）底部配置开关仓门，采用有机玻璃材质，内置工具挂板及电气挂板； （4）实训台安装地脚具有调平功能； （5）实训台集成鼠键抽屉，安装有鼠键一套。			
		工作台	功能描述：满足学生理论学习和实践操作功能，便于学生分组讨论、项目协作，结构稳固，边角圆润，材质耐磨、易清洁，能承受一定的工具和设备重量，保证学生长时间实训的舒适性，减少疲劳，在保证功能和安全的前提下，合理利用空间。 技术参数：			

			（1）台面长度 1600mm-170mm，宽度 700mm-800mm，厚度 25mm-30mm，高度 730mm-770mm； （2）台下有横梁/托板，离地高度约 550mm-600mm； （3）台角：必须圆弧倒角处理； （4）工作椅：座高 400mm - 500mm；座深 400mm - 450mm；座宽 450mm - 500mm；靠背高度>450mm； （5）材质：金属材料，表面阳极化/喷砂/喷塑处理，耐磨、耐腐蚀、易清洁； （6）数量：工作台共 25 张，配套 50 张工作椅。			
		配套工具套件	（1）包含实训所需的串口调试线缆、以太网线缆、编程下载器； （2）包含实训所需的工具刀、接线钳、螺丝刀； （3）配置实训所需的螺丝接线端子及相关配件。			
3	微型生产平台	井式供料单元	功能描述：包含井式支架气动推杆升高支架以及传感器组成；上料输送皮带按订单要求依次逐个将空瓶输送到主输送带；同时循环选料机构将料筒内的颗粒物料推出，对颗粒物料根据颜色进行分拣；当空瓶到达填装位后，顶瓶装置将空瓶固定，主皮带停止；空瓶在运送过程中通过 RFID 的数据读取，实现系统物料过程跟踪；颗粒填装模块拾取分拣到位的颗粒物料并填装到物料瓶内；颗粒物料填装达到设定的颗粒数量后，顶瓶装置松开，主皮带启动，将瓶子输送到下一个工位。此单元需可设定多样化的填装方式，可从物料颜色、颗粒数量进行不同的组合，产生种填装方式；配置可调地脚，能够完成物料的自动控制排列出料自动化。	8 套		
		输送带单元	功能描述：瓶子被输送进入单元首先经过 RFID 的数据读取，进行唯一识别与过程跟			

			踪，并上传相关数据信息；瓶子到达加盖机构下，加盖定位装夹机构将瓶子固定，加盖机构启动加盖流程，将盖子加装到瓶子上；加上盖子的瓶子继续被送往拧盖机构，到拧盖机构下方，拧盖定位装夹机构将瓶子固定，拧盖机构启动，将瓶盖拧紧；而后定位机构松开，瓶子被输送到下一工序。 技术参数： （1）带面宽度≥70mm，长度≥530mm （2）采用步进电机驱动，内置嵌入式步进电机驱动器及控制器，支持 IO 控制，RS485 控制，支持 Modbus 总线通讯，具有输送带移动距离反馈，配置安装有电机旋钮驱动模块； （3）配置安装有输送带光电开关，限位支架等。			
		传感器单元	功能描述：能够完成光电传感、金属检测传感及称重传感等功能。 技术参数： （1）光电传感器*3 套，配置安装在输送带挡板末端；测距：10CM；电压：DC24V；晶体管输出模式：PNP； （2）金属检测传感器：检测物料的金属与非金属，检测距离 5mm； （3）称重传感器：安装至输送带一端，配置液晶数显面板，称重范围 0~1KG，具有 Modbus 总线输出。			
		气缸执行器单元	功能描述：微型气缸执行器，能够完成物料的阻挡和变道，配套气源处理及气动电磁阀组件。 技术参数： （1）驱动类型：气动； （2）使用介质：干燥压缩空气、惰性气体； （3）气压：120Psi 以上； （4）温度：-30 °C~150 °C。			
		看板显示	功能描述：能够实时显示工业互联网看板数据和信息。 技术参数： （1）屏幕尺寸≥55 英寸 （2）分辨率：4K 超高清（3840×2160），支持 1080P 信号输入；			

			（3）视角：水平/垂直均达 178°，多角度观看无画面失真； （4）内置 4ms 图像信号加速处理器； （5）内置安卓系统，内存不低于 4G。			
		MES 生产可执行系统	功能描述： （1）生产派工：用户可按照派工类型、批次号、产线名称、工序名称、车间名称、产品名称、计划完成时间等信息，新增生产工单；可实现生产工单的导出；可实现生产工单的批量导入； （2）生产过程：支持报工记录查询，可查询报工工序、报工时间、工单单号、工位编号、工位名称、产品名称、批次号等信息； （3）生产工单：可查询生产工单，展示工单单号、完成率、计划完成日期、工厂、生产线、产品编号、产品名称、规格型号、产品类型等信息； （4）策略管理：支持添加工序策略，支持录入工序 ID、工序名称、工序操作 ID、工序操作名称、工序策略 ID、工序策略名称、工序策略值、工序策略值名称等信息； （5）工单配置：支持新增工位管理，支持录入工位编号、工位名称、所属产线、所属车间、工位类型等信息； （6）设备管理：支持新增、修改、删除和导出设备信息； （7）工序管理：支持新增工序管理，支持录入工序编号、工序名称、工序类型等信息； （8）生产管理：支持计划排产，支持录入生产订单号销售订单号、排产状态、要货日期、工厂、产品编号、产品名称、产品类型、等信息； （9）生产订单：支持新增生产订单，支持录入生产订单号、销售订单号、订单类型等信息； （10）质量管理缺陷检测配置：支持新增检测项目，支持录入计划单号、缺陷检测编号、缺陷检测名称等信息； （11）统计分析缺陷项管理：支持新增缺陷项，支持录入缺陷检测编号、缺陷检测项目、类型等信息。			
4	工	边缘管理	技术要求：	1 套		

	业互联网平台		（1）云端工业设备接入支持的工业协议：Modbus、OPCUA 等，支持 RS485、RS232、RS422、以太网等接口采集数据，支持主流 PLC 及 DCS 系统驱动协议等多种常见工业协议； （2）支持边云协同，包括数据协同、算法模型协同。数据协同：边缘节点采集的数据可以同步到平台,平台可以下发控制指令到边缘节点和边缘设备；算法模型协同：平台创建、训练、发布的模型可以轻量化部署到边缘节点，算法模型可支撑边缘计算和应用。			
		接入管理	技术要求： （1）云端工业设备接入支持的工业协议：Modbus、OPCUA、西门子、三菱、支持 RS485、RS232、RS422、以太网等接口采集数据，支持主流 PLC 及 DCS 系统驱动协议、欧姆龙 PLC、施耐德 PLC、汇川 PLC、台达 PLC、信捷 PLC、艾默生 DCS、横河 DCS、和利时 DCS、浙大中控 DCS、南京科远 DCS 等 86 种常见工业协议； （2）通讯协议：支持主流的数据对接协议，平台提供 SDK 开发包，支持基于 SDK 开发新的接入协议，支持通过 MQTT 协议接入网关标准格式和 wonderware 格式的数据，并实现控制指令及配置参数的下发。提供接入认证，支持 TLS 加密传输。数据库：支持时序数据落库 IoTDB，支持连接其他的数据库，包括 PostgreSQL 等关系型数据库； （3）远程配置：支持采集协议驱动管理，支持新增通讯协议，提供协议驱动可扩展接口。支持定义多个数据推送接口，支持远程更新网关采集配置和同步采集点表，支持网关远程控制（网关重启、开关 VPN），支持命令调试。支持通过网关下发控制指令，支持为网关添加接入的设备，配置设备的 PLC 协议和采集点表； （4）边缘可扩展性：支持插件式的可扩展架构与二次开发能力，支持快速扩展通讯协议等，提供基于 SDK 的扩展开发包及示例程序； （5）采集可靠性：提供高可用保障机制，稳			

			定运行与数据持续性采集，边缘端提供数据缓存和断点续传机制； （6）数据转发：支持数据接入自身 IOT 平台、第三方物联网平台、第三方应用系统等，支持标准 MQTT 及 RestfulAPI 集成。			
		设备管理	技术要求： （1）支持模型定义，包括台账信息、属性、命令和服务；支持通过标签分类管理属性、命令和服务，模型支持继承，父模型的更新会自动传播到子模型。需提供基于模型的数据服务，包括基于模型查询设备资产/逻辑资产数据，以及基于模型的指标统计计算等； （2）支持基于模型定义设备资产/逻辑资产，设备资产/逻辑资产继承模型定义的台账信息，属性、命令和服务，并支持在设备资产/逻辑资产上添加台账信息，属性、命令和服务，支持设置设备资产心跳参数。模型的更新自动传播到设备资产/逻辑资产。需提供基于设备资产/逻辑资产的数据服务，包括查询实时数据、历史数据等。支持自定义设备分类和厂家型号； （3）支持自定义标签，通过为平台对象添加标签，实现相关对象的分类，包括模型、设备资产/逻辑资产、属性、命令、服务等； （4）提供基于 RESTAPI 的数据服务，支持其他平台和系统调用模型、设备资产/逻辑资产、资产树、报警等的 RESTAPI 接口来获取对象的数据。			
		设备监控	技术要求： （1）提供基于资产树的资产监控，信息包含基本信息、运行状态、可视化场景、报警故障、维修记录和保养记录。支持自定义资产的监控页面，同一模型的设备资产/逻辑资产可以使用同一个可视化模板； （2）支持多个资产、多个属性、多个时间段的历史数据查询与对比分析。			
		报警管理	技术要求： （1）支持按照资产树、设备分类、时间范围、报警名称等维度过滤报警列表，支持自定义			

			报警级别、报警类型，报警触发后，支持报警批量的认领、挂起操作，支持报警自动恢复。报警详情支持查看关联的属性在报警发生前后的历史数据，也支持定义报警原因、处理建议以及不处理的影响形成专家知识库； （2）支持按资产、时间范围进行报警统计，统计维度包括：报警状态，报警级别、报警类型、设备报警数量、报警处理时间； （3）支持通过邮件、短信、企业微信、钉钉等方式订阅报警消息，支持自定义通知模板，支持根据不同资产、不同级别报警给不同的用户发送报警消息。			
		规则引擎	技术要求： （1）支持基于模型及设备资产/逻辑资产创建规则，基于模型创建的规则应用于所有使用该模型创建的资产； （2）支持实时和定时的规则触发，支持多个条件、条件组之间的基于阈值的与或判断，支持多个条件组满足几个及以上（多选多模式），支持防抖功能（条件持续一段时间才算满足规则执行条件）； （3）规则条件满足后应实现报警触发、指令下发和服务调用，支持定义报警的级别和类型，指令下发和服务调用支持选择设备资产/逻辑资产下定义的服务和命令，支持参数设置； （4）支持查看、启用和禁用设备资产/逻辑资产关联的所有规则，支持规则的批量启用和禁用。			
		任务调度	技术要求： （1）支持定时任务管理，支持创建定时任务执行设备资产/逻辑资产的服务。 （2）支持定时任务调度日志的查看。			
		计算分析	技术要求： （1）支持在画布中拖拽组件构建计算公式，支持常用的公式算子：加减乘除，布尔计算，类型转换，函数计算（基于滑动窗口和实时计算，包括求和、平均、数值幅度、数值变化率）。提供工业常用的时间统计（TimeEQ，			

			TimeNE，TimeGT，TimeGE，TimeLT，TimeLE），计数统计（CountEQ，CountNE，CountGT，CountGE，CountLT，CountLE），时间范围函数（PropMax，PropMin，PropAvg，PropMean，PropTotal，PropSUM）等算子。支持指标计算结果转存到 PostgreSQL 数据库； （2）提供基于模型、设备资产/逻辑资产的系统服务，支持自定义基于 Groovy 引擎的脚本服务。服务中应支持不低于 70 个代码片段和常用函数。			
		可视化开发	技术要求： （1）提供图表、组态、表单、文本等类型组件，包括 3D 模型预览、温度计、折线图、柱状图、饼图、地图、管道、阀门、按钮、下拉框、滑块、时间选择等上百种常用的可视化组件，支持自定义开发可视化组件； （2）支持通过拖拽和配置组件搭建应用页面，并绑定组件到已获取的数据，实现所见即所得的低代码页面开发，支持自定义用户交互动作，实现数据联动； （3）支持多种数据来源，包含数据对象、数据服务、SQL 查询、HTTP 接口、静态数据、变量板等。			
		通知管理	技术要求： （1）支持各种通知方式的基本参数管理，包括企业微信、邮件、短信、钉钉等； （2）支持各类通知类型且不同通知方式的消息模版设置； （3）支持通知类型对应的通知方式以及通知模板的设置管理。			
		系统管理	技术要求： （1）支持组织管理，包括岗位管理、部门管理、用户管理、角色管理、租户管理和菜单管理。支持基于组织和角色的数据权限和菜单权限管理。支持与现有平台进行单点登陆、界面、菜单及功能的集成。 （2）支持系统监控，实现系统运行状态监测，可查看平台所有网络组件断连的异常信息。			

			（3）支持系统的基础配置如应用配置、登录配置、菜单管理。			
5	工业互联网综合应用产线	上料单元	**底盘上料模块：** 功能描述：实现底盘上料功能，具备至少一个光电开关、一个三相电机和一个双轴气缸。 技术参数： （1）整体尺寸:约 208mm*203mm*220mm； （2）型材支架，铝材加工转盘，不锈钢转板，出料口安装； （3）光电开关：反射型； 标准检测距离 5-100mm； （4）三相电机：功率 6W；尺寸 60mm *60mm （5）双轴气缸：缸径 6mm；标准行程 50mm；接管口径 M5*0.8；工作压力 0.15~1.0MPa；工作温度-20~70 °C。 **电芯上料模块：** 功能描述：实现电芯上料功能，具备输送带、2 个笔型气缸及 2 个微型光电开关。 技术参数： （1）整体尺寸：约 292mm*97mm*290mm； （2）输送带：皮带主体尺寸 500mm*40mm*150mm，24V 直流电机驱动，主体骨架采用铝型材； （3）笔型气缸：内径 10mm；调整行程 40mm； （4）微型光电开关：NPN 常开；DC 10-30V；传感器直径 M3，感应距离 30mm。 **传送带模块：** 功能描述：输送工件，主体骨架采用铝型材，配有直流电机。 技术参数： （1）整体尺寸：500mm*40mm*150mm （2） 直流电机：DC 12V-24V；额定功率：8-15W；空载转速 2000-80000rpm；极数：6 极。	1 套		
		装配单元	**电芯装配模块：** 功能描述：实现电芯装配功能，具有 1 个双轴气缸，1 个旋转气缸，1 个真空吸盘和 1 个真空发生器。			

			技术参数： （1）整体尺寸：147mm*168mm*239mm （2）双轴气缸：气缸内径 10mm；气缸行程：90mm； （3）旋转气缸：内径 10mm；保证耐压力：1.05MPa（150psi）；工作温度：0-60 摄氏度，回转角度范围：0-190 度； （4）真空吸盘：直径 10mm （5）真空发生器：最大真空流量 7-21L/min；标准供给压力：0.45MPa；最高真空度：-85KPa。 **表盘加盖模块：** 功能描述：实现表盘加盖功能，具有 1 个薄型气缸，2 个笔型气缸和 1 个光电开关。 技术参数： （1）整体尺寸:160mm*150mm*270mm; （2）薄型气缸：复动型；缸径：16mm；行程：30mm。 （3）笔型气缸：复动缓冲型；内径 16mm；行程 50mm； （4）光电开关：距离设定范围：20-50mm；检测距离（白色无光泽纸）：2-50mm；应差（迟滞）：动作距离的 2%以下（白色无光泽纸）；重复精度：沿检测轴：1mm 以下、垂直于检测轴：0.2mm 以下(使用白色无光泽纸)；电源电压：12V-24V DC；响应时间：1ms 以下；使用环境温度：-25～+55℃；使用环境湿度：35～85%RH。 **传送带模块：** 功能描述：输送工件，主体骨架采用铝型材，配有直流电机。 技术参数： （1）整体尺寸：500mm*40mm*150mm （2） 直流电机：DC 12V-24V；额定功率：8-15W；空载转速 2000-80000rpm；极数：6 极。 **定位模块：** 功能描述：能够实现工件的定位，配有 1 个薄型气缸，1 个光电开关，铝材加工、表面氧化的推块和安装板。 技术参数： （1）薄型气缸：缸径：12mm；行程：5mm；			

			（2）光电开关：距离设定范围：20-50mm；检测距离（白色无光泽纸）：2-50mm；应差（迟滞）：动作距离的2%以下（白色无光泽纸）；重复精度：沿检测轴：1mm 以下、垂直于检测轴：0.2mm 以下(使用白色无光泽纸)；电源电压：12V-24V DC；响应时间：1ms以下；使用环境温度：-25～+55℃；使用环境湿度：35～85%RH。			
		分拣单元	**检测模块：** 功能描述：能够实现工件检测，外罩钣金支架，上安装检测结果单层三色指示灯，2 个位移传感器，2 个笔型气缸。 技术参数： （1）指示灯：单层三色，DC 24V； （2）位移传感器：量程：50mm；线性精度±0.1%；重复性精度：0.01mm；最大工作速度5m/s； （3）笔型气缸：缸径：16mm；行程50mm。 **视觉模块：** 功能描述：能够实现工件视觉识别。 技术参数： （1）相机：传感器类型：CMOS，全局快门；像元尺寸：3.74umx3.74um；靶面尺寸：1/6’；分辨率：640x480；最大采集帧率：15fps；动态范围：60dB；信噪比：40dB；增益：1~15dB；曝光时间：60us~7000μS；像素格式：Mono 8；黑白/彩色：黑白； （2）电气特性：数据接口：Fast Ethernet(100Mbit/s)；数字 I/O：绿色端子提供供电；串口功能：包含1路输入(IN0)，1路输出(OU1路 RS-232 支持通过顶面按钮触发设备；供电：12~24VDC；最大功耗：3W@12VDC；镜头接口：M5.5-mount；焦距：3.1mm；工作距离：120mm；镜头罩：透明镜头罩；光源：白光 LED；瞄准器：橙光 LED；指示灯：电源指示灯 PWR，结果显示指示灯 OK/NG；外形尺寸：38mm*38mm*19mm；IP 防护等级：IP54；温度：工作温度0-50℃，储藏温度-30-70° C湿度：20%-95%RH 无冷凝； （3）视觉软件：视觉工具：计数：斑点计数、边缘计数、图案计数；有无：圆有无、直线有无、斑点有无、边缘有无、轮有无定位；位置修正逻辑：条件判断、逻辑判断、组合判			

			断、变量计算测量:线线测量、直线测量、亮度均匀、对比度测量、宽度测量、点线测量、灰度面积、直线角度、节距检测识别； 方案能力：支持方案导入/导出，最多可储存 8 个方案， 15 个模块。通讯协议：Modbus、Ethernet/IP、PROFINET、FTP、UDP、TCP 客户端、TCP 服务端、串口、MELSEC/SLMP、FINS。 **分拣模块：** 功能描述：能实现工件的分拣。 技术参数： （1）分拣仓尺寸：145mm*53mm； （2）双轴气缸：复动型；缸径 10mm；行程 40mm。 **传送带模块：** 功能描述：输送工件，主体骨架采用铝型材，配有直流电机、编码器、光电开关和铝材终点挡板。 技术参数： （1）整体尺寸：500mm*40mm*150mm （2） 直流电机：DC 12V-24V；额定功率：8-15W；空载转速 2000-80000rpm；极数：6 极； （3）编码器：外径：38mm；止口：20mm；轴径：6mm；D 型切口；操作温度：-20~85℃；存储温度：-20~85℃；工作电压：5V-24V； （4）光电开关：距离设定范围：20-50mm；检测距离（白色无光泽纸）：2-50mm；应差（迟滞）：动作距离的 2%以下（白色无光泽纸）；整体尺寸：176mm*60mm*222mm 重复精度：沿检测轴：1mm 以下、垂直于检测轴：0.2mm 以下(使用白色无光泽纸)；电源电压：12V-24V DC；响应时间：1ms 以下；使用环境温度：-25～+55℃；使用环境湿度：35～85%RH。			
		机器人包装单元	**入仓转运模块：** 功能描述：转运工件入仓，主体骨架采用铝型材，配有直流电机及光电开关。 技术参数： （1）整体尺寸：200mm*40mm*150mm （2）直流电机：DC 12V-24V；额定功率：8-15W；空载转速 2000-80000rpm；极数：6 极；			

			（3）光电开关：距离设定范围：20-50mm；检测距离（白色无光泽纸）：2-50mm；应差（迟滞）：动作距离的2%以下（白色无光泽纸）；重复精度：沿检测轴：1mm 以下、垂直于检测轴：0.2mm 以下(使用白色无光泽纸)；电源电压：12V-24V DC；响应时间：1ms以下；使用环境温度：-25～+55℃；使用环境湿度：35～85%RH。 **工业机器人：** 功能描述：能够实现高精度的自动化任务，支持倒置、壁挂等多角度安装，集成Profinet/以太网IP总线接口可与PLC实时通信，可以实现简易编程，内置协作安全功能。 技术参数： （1）机器人本体：机器人轴数量：6；有效负载(额定)：4kg；臂展：500mm；最小循环周期(秒)：0.4；重复性精度：+0.02 mm；安装：地板、天花板；底座占地面积：158 x 158 mm；底座出线方式：尾部出线；拖地线缆长度(米)：3；重量：约25 kg；温度范围：0° C-45° C；防护等级：IP54； （2）控制器：伺服轴最大数量：6；输入/输出信号：XG12 16 输入/输出信号 24V；IT接口：Display Port; GbE: USB 3.0； （3）现场总线和通信标准：PROFINET，PROFIsafe， PROFIenergyEtherCAT，MQTT;OPC;OPC UA；宽高深：300mm*134mm*392mm；重量：约9.8 kg；额定输入电压：AC 1x200V-240V；电网侧保险丝：1x 16A(慢熔型)特性C；电源频率：50-60 Hz； （4）示教器：重量：3.18kg；延长线：10m。 **盒盖底盒存储模块：** 技术参数： （1）整体尺寸：176mm*60mm*222mm； （2）型材支架，铝材底板，安装盒盖。 **条码贴标机：** 功能描述：可以实现高速高精度自动贴标，可适配各类标签材质与容器，通过Profinet/EtherNet/ IP总线接收PLC指令，实现与传送带、机械			

			臂同步动作。 技术参数： （1）剥离宽度：8-130mm； （2）剥离速度：1-10 英寸/秒； （3）剥离长度：8-200mm； （4）剥离排数：单排/多排； （5）装纸外径：190mm/卷； （6）纸筒卷芯：≥20mm； （7）感应方式：光电感应； （8）电源规格：输入 100~240V、50/60HZ，DC 输出 24V。 （9）产品重量：约 3.4KG （10）产品尺寸：(L)260mm*(W)216mm*(H)280mm （11）纸类/膜类：铜版纸不干胶、合成纸、热敏纸、PET/PVC/PP 条码码标签、监管码标签、防伪标签、各类膜类柔性卷装材质。			
		仓储单元	**入库过渡模块：** 功能描述：实现工件入库过渡传送，主体骨架采用铝型材，配有直流电机及光电开关。 技术参数： （1）整体尺寸：200mm*40mm*150mm （2）直流电机：DC 12V-24V；额定功率：8-15W；空载转速 2000-80000rpm；极数：6 极； （3）光电开关：距离设定范围：20-50mm；检测距离（白色无光泽纸）：2-50mm；应差（迟滞）：动作距离的 2%以下（白色无光泽纸）；重复精度：沿检测轴：1mm 以下、垂直于检测轴：0.2mm 以下(使用白色无光泽纸)；电源电压：12V-24V DC；响应时间：1ms 以下；使用环境温度：-25～+55℃；使用环境湿度：35～85%RH。 **直形仓库模块：** 功能描述：具有 2 行 3 列共 6 个仓位，实现工件仓储，每个仓位均配有仓位检测检测传感器，主体骨架采用 2060 铝型材。 技术参数： （1）整体尺寸：318mm*60mm*350mm （2）仓位检测传感器：L 型；NPN 导线引出型；检测距离：5mm（凹槽宽度）；标准检测物体：2*0.8mm 以上的不明物体；应差距离：0.025mm 以下；电源电压：DC 5-24V；环境			

			温度范围：工作时： -25～+55℃ 保存时：-30～+80℃ （无结冰、结露）；环境湿度范围：工作时： 5～85%RH 保存时： 5～95%RH（无结冰、结露）。 **垂直堆垛机模块：** 功能描述：由 400mm*300mm 的十字滑台及气动伸缩机械手组成，可以实现工件的垂直堆垛。伸缩周由并联气缸及宽型气爪组合而成，水平移动 X 轴由伺服电机驱动，垂直移动 Y 轴由步进电机驱动。 技术参数： （1）整体尺寸：437mm*233mm*498mm （2）并联气缸：缸径 12mm；行程 60mm； （3）宽型气爪：宽型 ；手指数：2 爪；缸径：10mm；动作方式：双作用； （4）伺服电机：功率 200W,60mm 基座 （5）步进电机：法兰尺寸：57mm；相数：2 相或 3 相；额定电流：1.0A -4.5A；额定电压：2V-12V；噪声水平≤50dB（距离 1 米测量）。			
		电气部分	**远程 IO 模块：** 功能描述：能够安装在设备现场，通过总线网络与 PLC 通信。 技术参数： （1）输入输出：16DI+16DO， NPN 型； （2）通信协议：Profinet； （3）数量：3 个。 **伺服驱动器：** 功能描述：能够控制伺服电机。 技术参数： （1）尺寸：170mm*40mm*150mm； （2）电源输入：单相 200V AC~240V AC； （3）通信方式：Profinet 总线型； （4）额定功率：0.2KW； （3）转速：3000RPM； （4）数量：1 个。 **步进驱动器：** 功能描述：能够控制步进电机。 技术参数： （1）通讯方式：Profinet 总线型； （2）网络接口：2 个标准 RJ45 以太网接口；			

			（3）通讯速率：10M/100Mbps。 **变频器：** 功能描述：可以驱动三相异步电动机，能无缝接入自动化网络，实时接收 PLC 速度指令并反馈运行状态。 技术参数： （1）功率：0.4kW； （2）电源输入：单相 220V AC； （3）输出类型：三相交流电； （4）通信协议：Profinet 通信模块，接口 2*RJ45。			
		数字孪生软件	**软件基础功能：** 技术要求： （1）基于 3D 的智能制造仿真平台，软件具有机械设计、电路仿真、模拟控制、虚拟仿真、以及系统集成仿真的综合软件平台； （2）软件具有较好的交互性和兼容性，能够根据电脑性能，设置画面的高、中、低显示画面质量，支持中文、英文切换； （3）软件具有支持鼠标拖拽操作视图功能，具有三维交互、第一人称交互、模型三视图功能，具有三维导航球； （4）软件自带截图与录屏功能，支持用户自定义录制视频，以及生成无背景的 png 效果图。 **虚拟电气电路仿真功能：** 技术要求： （1） 软件可自定义添加多款 PLC、工业机器人、嵌入式、运动控制器、数控、机器视觉等虚拟控制器，并配置有拖拽式电气配线面板，可自定义配置控制接口，并能够导出电气 Excel 配线表； （2）模拟电路仿真：内置虚拟电气画图软件，具有多种电气 2D 图库（包含 PLC、电磁阀、气动阀、变频器、伺服驱动器等），2D 电气图库能够对应到 3D 场景模型，通过电路仿真能够建立虚拟工厂的驱动电路仿真设计。 **工业机器人示教与编程：** 技术要求：			

			（1）软件能够接入≥5 款工业机器人虚拟示教器； （2）软件内置图形化机器人示教编程软件，支持 Python 及 Blockly 编程，具有急停、手动/自动切换、IO、机器人示教等功能面板、集成 SCARA、Delta、六轴串联、四轴码垛多种机器人控制，支持 modbus-tcp 通讯、MQTT 通讯功能； （3）软件支持≥2 款协作型工业机器人虚拟示教编程，且能够实现协作机器人的虚拟示教、虚实互动的仿真功能。 **PLC 控制与仿真功能：** 技术要求： （1）软件支持≥4 款工业 PLC 控制系统虚拟仿真， （2）能够实现多品牌、多型号 PLC 系统在同一个场景进行混合仿真，支持 PLC、工业机器人、运动控制、数控面板等在同一个仿真工程下仿真集成。 **数控加工与仿真功能：** 技术要求： （1）软件中具有数控铣床、数控车床仿真，具有虚拟数控面板、支持数控刀具设置、具有毛坯设置、配置 G 代码运行器，支持 Modbus-TCP 数据采集，能够与工业机器人完成数控机床上下料加工自动化仿真； （2）数控机床可实现数控切削加工、内置自定义刀库、支持用户自定义刀具配置，加工中支持 G 代码控制换刀。 **运动控制仿真功能：** 技术要求： （1）配置开放式运行控制器编程软件，支持 8 路伺服运动控制，集成 Basic 语言以及梯形图编程，内置组态虚拟触摸屏功能，支持 G 代码数控加工，提供 CAM 解析软件； （2）提供基于该运动控制的多关节运动控制的工程案例，包含四轴码垛、SCARA 机器人、XYZ 龙门机械手、巷道式仓储系统以及五轴点胶机运动控制应用案例。 **机器视觉仿真功能：** 技术要求：			

			（1）支持机器视觉仿真功能，内置单目、双目、调焦等多种视觉控件，能够实现虚拟工厂视觉检测仿真； （2）配置基于 OpenCV 的虚拟视觉组态编程软件，具有流程图拖拽式编程，具有图像处理、二维码、文字识别、形状识别、图像标定、通讯管理功能块，能够实现虚拟视觉的编程与控制仿真； （3）虚拟视觉控制器：配置虚拟机器视觉运动控制软件，支持Basic 语言及梯形图编程，具有视觉检测以及 PLC 运动控制功能，软件种内置虚拟 HMI 组态触摸屏功能，虚拟示波器功能。 **低代码仿真功能：** 技术要求： （1）流程图编辑功能：软件内置流程图制作功能，具有多种逻辑语言编程块、能够通过流程图拖拽式编程完成对虚拟工厂的逻辑控制与动画编辑； （2）提供虚拟边缘计算网关软件，具有能够通过虚拟边缘计算网关进行工业总线的数据采集，支持从虚拟接口、设备、再到变量的自定义添加，支持 Modbus-TCP、TCP、数据库 MySQL 等通讯，能够实现虚拟工厂的数据采集、调试集成再到数据看板应用的功能。 **嵌入式开发仿真功能：** 技术要求： （1）软件支持多款单片机接入仿真，包含 STM32、ESP32 以及 Arduino 等，能够实现单片机 IO、模拟量的虚实仿真功能； （2）配置两种单片机编程仿真的环境，包含图形化编程以及 C 语言开发环境。 **多人互动与交互仿真功能：** 技术要求： （1）软件支持一主多从的虚拟仿真交互，能够实现 PC 电脑、VR 眼镜以及手机 APP 多种类、多台的交互终端在同 3D 场景下进行互动仿真，且主机能够实时监控到从机的视角及画面； （2）软件能够支持 VR 眼镜接入，实现沉浸式的 VR 交互与仿真控制；			

			（3）软件支持手机 APP 接入仿真，能够实现 APP 端三维互动，并支持 AR 模式的虚实叠加的影像互动交互功能。 **二次开发仿真功能：** 技术要求： （1）Modbus 总线自定义：支持用户自定义 Modbus 总线接口，通过导入 Excel 表格即能够设置数据通讯的自定义地址、寄存器、IO 口等功能； （2）SDK 扩展：提供软件的二次开发接口，支持用户自定义控制器和扩展虚实仿真功能，支持虚拟机器视觉图像传输，提供 Python、C#、Labview 的 API 接口及案例工程包。 **课程资源列表功能：** 技术要求： （1）软件内置虚拟仿真课程资源包功能：软件支持通过云平台设置仿真课程资源包，配套课程管理云平台，每套课程包含有 3D 工程场景、实训手册、程序附件、在线答题及编辑功能； （2）具有较好人机交互，学生可在软件的侧边栏选择展开、关闭实训列表，可一键下载和打开虚拟 3D 实训场景。 **课程资源包云平台管理功能：** 技术要求： （1）基于 B/S 的云平台的虚拟仿真软件及课程平台，具有账户管理、实验编辑发布、试卷管理、仿真门户管理、数据统计及日志、网盘管理以及学生监控等功能； （2）具有学生账户导入、软件激活管理功能，支持 Excel 表账户导入、批量管理、单个管理、班级管理功能； （3）具有课程编辑功能，支持课程分类、搜索、可添加 PDF 课件、视频、工程包、以及源代码附件功能，支持插入在线答题试卷； （4）课程能够提交与发布在门户网站以及数字孪生仿真软件之中，通过仿真软件可直接打开仿真工程并下载相关附件； （5）具有试题库编辑以及书卷编辑功能，能够在线编辑试题及答案，提供案例试题库； （6）支持试卷预览，试卷能够与仿真实验绑			

			定，学生做完实验后可直接在线和在软件中答题，能够自动评分； （7）具有虚拟网盘，支持图片、视频、PDF文档以及压缩包附件的上传与保存； （8）登录统计功能：能够图表统计学生对软件使用、网站使用的登录的统计；（提供软件界面功能证明文件） （9）日志功能：具有软件操作的日志功能。 **实训仿真资源包：** 技术要求： （1）工业 PLC 仿真课程包：工业 PLC 连接与仿真资源包，提供≥3 款型号 PLC 仿真资源包，包含连接、基础实验应用以及视频教程； （2）工业机器人仿真课程包：工业机器人示教与编程仿真资源包，提供≥3 款型号机器人示教编程，包含连接、基础实验应用以及视频教程； （3）机器视觉仿真课程包：基于 OpenCV 及工业运动控制相机的仿真资源包，提供提供≥4 套基础视觉仿真实验资源内容。			
		空气压缩机	技术参数： （1）净重:15kg； （2）功率:600W； （3）转速:1420 r/min； （4）排气量:55L/min； （5）气罐容量:12L； （6）最大压力:0.8Mpa。			
6	其他	电脑	技术参数： （1）CPU：内核数量≥16，线程数≥32，基础频率：2.9GHz，智能缓存≥22MB； （2）内存 32G； （3）硬盘 1T SSD； （4）配备 24 英寸显示器和鼠标键盘； （5）预装 Windows11 系统。	8 台		
		服务器	技术参数： （1）机架式服务器； （2）CPU：内核数量≥16，线程数≥32，基础频率：2.9GHz，智能缓存≥22MB； （3）内存：4*32G DDR4 RECC 2933MHZ； （4）系统硬盘：480G SSD 2.5 英寸； （5）数据硬盘：960G SSD 2.5 英寸；	1 台		

			（6）电源：2*550W。			
		教学资源	（1）产线虚拟仿真模型； （2）配套课程教材、教学案例、微课； （3）配套设备操作手册、教学视频； （4）设备使用培训。	1 套		

三、合同总价款：大写人民币 壹佰柒拾万玖千柒佰 元，小写￥1709700 元。

合同总价款范围：合同总价应包括完成设备的供应、安装、调试、检测、总包管理、施工配合以及最长质保期内的维修、保养等招标内容所需的所有设备、材料、验收、劳务、服务等应有费用；中华人民共和国根据现行税法征收的与本合同有关的一切税费。全部费用由乙方承担，甲方不再支付报价之外的任何费用。

对于甲方在招标文件中所要求的及乙方在投标文件和合同中所承诺提供的功能，乙方应无条件提供，由于设计及其他原因所造成的额外费用由乙方自行承担。

四、交货地点、时间、方式：

1.交货地点：乙方交货至甲方指定地点，所发生的运输等费用及货物的损坏造成的损失由乙方承担。

2.交货时间：合同签订后 30 天内。

3.交货方式：乙方负责将货物安全完好运抵交货地点、安装调试并保证验收合格。

五、付款方式：

1.付款步骤：

（1）合同签订生效后合同标的运输到指定地址，甲方支付合同金额的 30%；乙方完成全部合同标的的安装、调试等工作，通过甲方组织的履约验收合格 10 天内，乙方向甲方提供甲乙双方签章的验收报告、合格的销售发票、支付申请单后，甲方支付合同总金额的 70%。

（2）履约保证金：合同签订生效后，乙方收到甲方缴款通知单后的五个工作日内，乙方应向甲方交纳合同金额的 5%作为履约保证金，待乙方履行完合同义务后，由乙方凭甲方的收款收据自行申请履约保证金无息退还。履约保证金递交方式：以支票、转账、汇票、本票或金融机构、担保机构出具的保函等非现金形式提交。

（3）按照《江苏省财政厅 国家金融监管总局江苏监管局 江苏省地方金融监督管理局关于在全省政府采购领域推行电子履约保函(保险)的通知》和相关法律法规规定，采购人如

向中标(成交)供应商收取履约保证金的，供应商可以以履约保函(保险)的形式代替提供履约保证金。

2. 支付方式：银行汇票或转账支票。乙方账户信息如下：

开户名称：北京硕辉鼎盛科技有限公司

开户银行：北京农商银行十里堡支行

银行账号：1206000103000016827

六、验收

1. 乙方提交的货物由甲方负责验收。

2. 甲方根据合同的规定接收货物，在接收时对货物的品种、规格、性能、质量、数量、外观以及配件等进行验收。甲方对货物的规格技术指标如有异议，应从验收结束之日起十五日内以书面形式提出。

七、保修期：

本项目经甲方验收合格后，乙方将提供 三 年质量保证期。质量保证期内，乙方负责对其提供的货物实行免费维修。

八、伴随服务

1. 乙方应提供所交付货物的全套技术文件资料，包括产品目录、软件备份、图纸、操作手册、使用说明、维护手册和服务指南等。

2. 乙方还应提供下列服务：货物的现场安装、启动和试运行；提供货物组装和维修所需的工具；在质量保证期内对所交付货物提供运行监督、维修、保养等。

3. 上述伴随服务的费用应包含在合同价中，不单独进行支付。

4. 货物的包装、储运、安装按国家有关规定执行。

九、质量保证

1. 乙方应保证所提供的货物是原制造厂商制造的、经过合法销售渠道取得的、全新的、未使用过的，并完全符合合同规定的品牌、规格型号、技术性能、配置、质量、数量等要求。

2. 技术性能无特殊说明，则按国家有关部门最新颁布的标准及规范为准。乙方应保证甲方在使用本合同项下的货物或其任何一部分时免受第三方提出侵犯其知识产权、商标权或工业设计权的起诉。如果发生此类问题，乙方应负责交涉并承担一切费用和法律责任。

3. 乙方应保证其提供的货物在正确安装、正常使用和保养条件下，在其使用寿命内具有良好的性能。货物验收后，在质量保证期内，乙方应对由于设计、工艺或材料的缺陷所发生的任何不足或故障负责，所需费用由乙方承担。

4. 在质量保证期内，如果货物的规格型号、配置、技术性能、原产地及制造厂商以及其他质量技术指标与合同约定不符，或证实货物是有缺陷的，包括潜在的缺陷或使用不符合要求的材料等，甲方应尽快以书面形式向乙方提出本保证下的索赔。

十、索赔

1. 甲方有权根据当地国家技术监督局、进出口商品检验局或其他具有法定资格的质检机构出具的检验证书向乙方提出索赔。

2. 如果乙方对缺陷负有责任而甲方提出索赔，乙方应按照甲方同意的下列一种或多种方式解决索赔事宜：

（1）乙方同意退货并用合同规定的货币将货款退还给甲方，并承担由此发生的一切损失和费用，包括利息、银行手续费、运费、保险费、检验费、仓储费、装卸费以及为保护退回货物所需的其他必要费用。

（2）根据货物低劣、损坏程度以及甲方所遭受损失的金额，经双方商定降低货物的价格。

（3）用符合合同规定的规格、质量和性能要求的新零件、部件或设备来更换有缺陷的部分或修补缺陷部分，乙方应承担一切费用和风险，并负担甲方蒙受的全部直接损失。乙方应相应延长修补和更换件的质量保证期。

3. 如果在甲方发出索赔通知后七天内乙方未作答复，上述索赔应视为已被乙方接受。如乙方未能在接到甲方索赔通知后七天内或甲方同意的延长期限内，按照上述规定的任何一种或多种方式解决索赔事宜并征得甲方同意，甲方有权从应付货款中扣回索赔金额，并拥有对赔偿不足部分进一步索赔的权利。

十一、履约延误

1. 乙方应按照合同规定的时间、地点交货和提供服务；甲方应按照合同规定的时间、地点接收货物和接受服务。

2. 如果乙方无正当理由拖延交货，将受到以下制裁：加收误期赔偿费、终止合同；如果甲方无正当理由拖延接收货物和接受服务，应承担相应责任。

3. 在履行合同过程中，如果乙方遇到可能妨碍其按时交货和提供服务的情况，或者甲方遇到可能妨碍其按时接收货物和接受服务的情况，应及时以书面形式将拖延的事实，可能拖延的期限和理由通知对方。甲方（或乙方）在收到乙方（或甲方）通知后，应尽快对情况进行评估，并确定是否通过修改合同，酌情延长交货时间和延期提供服务，或者终止合同。

十二、误期赔偿

1. 除合同规定外，如果乙方没有按照合同规定的时间交货和提供服务，或因运输及安装中货物缺损需要更换而影响实际交付使用时，乙方应向甲方支付误期赔偿费。误期赔偿费具体标准按合同总价每日千分之四计算。

2. 误期赔偿费可从应付货款中扣除。

3. 收取误期赔偿费不影响甲方采取合同规定的其他补救措施的权利。

4. 延期交货时间超过十五天或交货不符合合同约定满三次的，视为乙方严重违约，甲方有权立即解除合同，乙方仍需向甲方支付全部误期赔偿费，并赔偿甲方合同总额的 10%，返还甲方已支付的合同款。

十三、不可抗力

1. 如果乙方和甲方因不可抗力而导致合同实施延误或不能履行合同义务，不应该承担误期赔偿或不能履行合同义务的责任。因乙方或甲方先延误或不能履行合同而后遇不可抗力的情形除外。

2. 本条所述的“不可抗力”系指那些双方无法控制，不可预见的事件，但不包括双方的违约或疏忽。这些事件包括但不限于：战争、严重火灾、洪水、台风、地震以及其它双方商定的事件。

3. 在不可抗力事件发生后，当事方应在十五日内以书面形式将不可抗力的情况和原因通知对方。双方应尽实际可能继续履行合同义务，并积极寻求采取合理的方案履行不受不可抗力影响的其他事项。双方应通过友好协商在合理的时间内达成进一步履行合同的协议。

十四、争端的解决

1.甲方和乙方应通过友好协商，解决在执行本合同过程中所发生的或与本合同有关的一切争端。如从协商开始十天内仍不能解决，可向有关合同管理部门提请调解。

2.如果调解不成，双方中的任何一方可向人民法院提起诉讼。诉讼由甲方所在地人民法院管辖。

3.诉讼费由败诉方负担。

4.因合同部分履行引发诉讼的，在诉讼期间，除正在进行诉讼的部分外，本合同的其它部分应继续执行。

十五、违约终止合同

1.在甲方因乙方违约而按合同约定采取的任何补救措施不受影响的情况下，甲方可在下列情况下向乙方发出书面通知，提出终止部分或全部合同。

（1）如果乙方未能在合同规定的限期或甲方同意延长的限期内提供部分或全部货物和服务。

（2）如果乙方未能履行合同规定的其它任何义务。

（3）如果乙方在本合同的竞争或实施中有腐败和欺诈行为。为此，定义如下：“腐败行为”是指提供、给予、接受或索取任何有价值的东西来影响采购人员在采购过程或合同实施过程中的行为；“欺诈行为”是指为了影响采购过程或合同实施过程而谎报事实，损害甲方的利益，包括供货单位之间串通，人为地使供货活动丧失竞争性，损害甲方所能获得的权益。

2.如果甲方根据以上的规定，终止了全部或部分合同，甲方可以依其认为适当的条件和方法购买与未交货物类似的货物，乙方应对购买类似货物所超出的那部分费用负责。并且，乙方应继续履行合同中未终止的部分。

3.如果甲方违约，应承担相应的违约责任。

十六、破产终止合同：如果乙方破产或丧失清偿能力，甲方可在任何时候以书面形式通知乙方终止合同而不给乙方补偿。该终止合同将不损害或影响甲方已经采取或将要采取任何补救措施的权力。

十七、政府采购法对政府采购合同变更终止的规定：政府采购合同的双方当事人（指甲乙双方）不得擅自变更、中止或者终止合同。政府采购合同继续履行将损害国家利益和社会

公共利益的，双方当事人应当变更、中止或者终止合同。有过错的一方应当承担赔偿责任，双方都有过错的，各自承担相应的责任。

十八、合同转让和分包：本项目不得转包、分包。

十九、需要补充的合同条款：（根据评标过程中或者商务谈判时商定的条款和条件在订立合同时标明）。

二十、合同生效

1. 双方签约人为各自法定代表人或被授权代表。

2. 本合同系指本文件及其附件中的所有部分，招标文件、中标的投标文件、中标通知书、中标人在招标过程中的澄清和承诺等为本合同不可缺少的组成部分。

3. 本合同自甲乙双方签字盖章之日起生效。

4. 本合同壹式肆份，甲乙双方各执贰份，各份具有同等法律效力。

5. 本合同应按照中华人民共和国的现行法律进行解释。

6. 合同修改：除甲乙双方签署书面修改、补充协议，并成为本合同不可分割的一部分之外，本合同条件不得有任何变化或修改。

甲方（公章）：

法定代表人（或授权代表）：

签约日期：2025.11.5

乙方（公章）：

法定代表人（或授权代表）：

签约日期：2025.11.5

合同签订地：苏州工业职业技术学院

