

工业检测与网络传输实训室主设备 1（硬件部分）采购项目合同

甲方：常州信息职业技术学院

签订地点：江苏省常州市

乙方：南京南戈特机电科技有限公司

签订日期：2022年3月17日

招标代理机构：常州市恒卓建设工程管理咨询有限公司

合同编号：HZ-CJC2022-008

依据《中华人民共和国民法典》以及有关法律、法规的规定，甲方、乙方经协商一致，订立本合同。

一、合同标的之名称、型号、规格、数量

工业检测与网络传输实训室主设备 1（硬件部分）采购项目

序号	品名	规格型号技术详细要求	数量	单价 (元)
1	工业检测与网络传输教学系统	<p>1. 实训台架</p> <p>1.1. 实训台架主要由架体、台面板、万向轮、电脑支架、工具柜等组成，整体尺寸$\geq 1600*850*1750\text{mm}$ (L*W*H)。架体由6060A型工业铝型材连接而成，具有较高的强度和稳定性，结构牢靠，表面电镀，美观大方；实训台面由实木板组成，尺寸约为$1600*600*25\text{mm}$，白色；台架右下区域配置可放置电脑主机的托盘，台架左下区域配置工具柜，单开门，内部两层，用于摆放物件，外形尺寸约为$500*600*600\text{mm}$；台架右上方装有角度可调节电脑屏幕支架；万向脚轮带有地脚可调节设备水平位置，工作台移动到工作区域时，手动将地脚降到底部，即可固定台架。</p> <p>1.2. 提供所投产品的3D矢量图。</p> <p>2. 直线运动模块</p> <p>2.1. 模块主要由安装底板、连接块、导杆、滑块、变频电机等组成。安装底板采用铝板阳极氧化制成，外表喷砂处理。滑块上用于安装被检测物体。整个模块安装于实训台架背面，从台架正面看只看到检测工件，整体美观。</p> <p>2.2. 提供所投产品的3D矢量图。</p> <p>3. 控制盒模块</p> <p>3.1. 该模块由盒体、按钮、接插件等组成。盒体采用专业级铝型材加工，外表极氧化、喷砂处理。</p> <p>3.2. 提供所投产品的 3D 矢量图。</p> <p>4. 传感器模块</p> <p>该模块主要由安装底板、各传感器组件组成。安装底板上具有规则的安装孔，用于配合传感器底座的无需工具的快速安装、拆卸，提供可快速安装 3D 矢量示意图。</p> <p>4.1. 增量式编码器</p> <p>电源电压：DC5V~DC24V；分辨率：2000；输出相位：A、B、Z；输出形式：NPN集电极开路；最高响应频率：100KHz；启动转矩：0.98mN.m 以下；允许最大转速：6000r/min。</p>	9套	77636



4.2. 扫码器传感器

扫码器二维影像扫描器带来强劲的一维、PDF及二维码扫描性能。输入电压5VDC，操作功率2.3W，扫描方式二位影像，支持RS-232通讯。

4.3. 超声波传感器

工作电压：DC10V~30V，分辨率：1mm，重复精度：0.1%，超声波频率：200KHz，传感器频率：8~16Hz，输出信号：模拟量。

4.4. 光纤传感器

电源电压：DC12V-DC24V；光源：红色4元素发光二极管；输出形式：NPN集电极开路；响应时间：200微秒；绝缘电阻：200兆欧以上；保护结构：IEC标准IP50；接线方式：导线引出型。光纤探头：反射型，光纤头直径4mm，检测距离为3mm，线长1m。

4.5. 光电传感器

电源电压：DC24V；输出形式：NPN输出，设定距离40~200mm，4芯电缆长2m。

4.6. 电感式传感器

电源电压：DC24V；输出形式：NPN输出，检测距离10mm，常开型，3芯电缆长2m。

4.7. 环境传感器

采用高速处理器，集成二氧化碳、甲醛、TVOC、激光粉尘、PM2.5、PM10、PM1.0颗粒物、温度、湿度传感器于一体，通过RS485总线通讯方式实现环境质量数据检测上报。电源电压：DC6V~36V。

类别	测量分辨率	测量范围	测量精度
二氧化碳	1ppm	400~60000ppm	±30ppm
TVOC	1ug/m ³	0~60000ug/m ³	±50ug/m ³
甲醛	1ug/m ³	0~1000ug/m ³	±25%
PM2.5	1ug/m ³	0~1000ug/m ³	±10%
PM10	1ug/m ³	0~1000ug/m ³	±10%
PM1.0	1ug/m ³	0~1000ug/m ³	±10%
温度	0.01℃	-40℃~125℃	±0.2℃
湿度	0.01%	0~100%	±2%RH

4.8. 噪声传感器

测量范围35-100db；分辨率：0.1db；精度：±1.5db；频率范围：20Hz-12.5Hz；反应时间：小于3S；电源电压：5-24VDC；输出：RS485；防护等级：IP20。

5. 电控系统

电控系统包含PLC、通讯模块、小型断路器、开关电源、交换机、边缘网关、变频器、步进电机及驱动器、接线端子、导轨及走线槽等。

5.1. PLC

CPU1215C, 125 KB工作存储器；24VDC电源，板载DI14x24VDC漏型/源型，板载DQ10x24VDC及AI2和AQ2；板载6个高速计数器和4个脉冲输出；信号板扩展板载I/O；多达3个用于串行通信的通信模块；



多达 8 个用于 I/O 扩展的信号模块；0.04 ms/1000 条指令；2 个 PROFINET 端口，用于编程、HMI 和 PLC 间数据通信。

5.2. 步进驱动器

可驱动4线，8线的两相步进电机，电压输入范围：18-48VDC，电流最大：4.2A，分辨率：0.1A，细分范围：400-25600ppr，信号输入：差分/单端，脉冲/方向或双脉冲，5-24VDC 电平兼容，步进脉冲频率：200kHz。

5.3. 步进电机

扭力 2.2N，步距角:18°，步距角精度:0.09°（空载、整步），温升:80K，使用环境:温度:-10~+50°C，湿度:85%MA，绝缘等级:B，绝缘电阻:100MMIN500VDC，耐电压:500VAC1MIN，径向跳动:0.025 MM MAX(负载 5N)，轴向跳动:0.075 MM MAX(负载 10N)。

5.4. 变频器

控制单元 CU240E-2PNE-型配备安全集成 STOPROFINET6DI，3DO，2AI，2AO。SINAMICS 功率模块 PM240-2 未过滤带集成式制动斩波器。200-240V+10/-10%1AC/1/三相交流47-63Hz重过载功率：0.55kW当 200%3S，150%57S，100%240S。

5.5. 通信模块

CM1241，RS422/485，9针Sub-D（插座）支持自由端口通信。

5.6. 通信模块

CM 1242-5；用于连接PLC在PROFIBUS上作为DP主站模块。

5.7. 交换机

工业以太网交换机针对10/100 Mbit/s；LED诊断，IP20. 24V AC/DC 电源，带8个10/100Mbit/s双绞线端口及RJ45插座。

5.8. 电能表

电源规格：220V，频率：45~65HZ，精度：0.5级，通讯协议：PROFIBUS DP，显示方式：数码显示。

5.9. 串口服务器

可将8个RS232/RS485串口设备连接至以太网，8个串口同时全双工工作，支持TCP服务器，TCP客户端，UDP模式，支持虚拟串口，Web登录或使用VirCom进行配置。

5.10. 8路温度采集模块

RS485通讯接口，标准MODBU-RTU通讯，自带显示屏幕，导轨式安装，可对热敏电阻，K型热电偶，PT100热电阻、电流、电压等进行采集。热敏电阻：不锈钢材质，阻值10千欧，精度：±1%，测量范围：-59°C~125°C。K型热电阻：304不锈钢材质，测量范围：0-600度，两芯独股屏蔽线。PT100热电阻：304不锈钢材质，测量范围-200+450度，三芯高温多股屏蔽线。

5.11. 边缘网关1

无线接入方式:以太网，CPU:600MHz ARM Cortex-A8，存储器:128MB Flash+128MB DDR3，RTC:实时时钟内置，USB 端口:1 个 USB Device2.0 接口,1 个 USB Host2.0 接口,串行通讯端口:COM1:RS232/RS485/RS422; COM2: RS485; COM3: RS232，IO 端口:2 路光电隔离数字点输入；2 路



继电器输出(最大 5A) , 以太网:3 路 10M/100M 自适应端口。

5. 12. 边缘网关2

基于稳固的硬件平台设计, 完善的软件内核。提供2个RS-485串口, 1个10/100 Mbps以太网口。网关内嵌Modbus、DLT645、CJ188、BACnet、Mbus、PPI等标准数据采集驱动, 提供私有协议驱动集成。网关与云平台采用即时通讯协议MQTT传输数据, 为保证报文传输的安全, 可以采用SSL加密, 数据格式为JSON。

5. 13. 云平台 1

远程透传 PLC 程序: 可以实现远程 PLC 程序下载、上传和监控, 足不出户便可解决现场问题。数据远程监控: 可以通过网页或者手机 APP 实现设备数据监控, 第一时间了解设备运行状态、修改参数等。设备报警推送: 可以通过短信、微信、语音等多种方式, 第一时间推送设备故障状态, 及时掌握设备运行状态。历史数据查询: 可以查询保存和设备的历史数据, 可通过曲线或表格形式展示, 并且可以导出至本地。数据统计和分析: 可以统计设备的能耗数据、故障率等, 对设备进行有效的考核和统计, 便于研发、售后、销售等不同部门进行分析。

5. 14. 云平台 2

物联网应用开发 (IoT Studio) 是阿里云针对物联网场景提供的生产力工具, 是阿里云物联网平台的一部分。可覆盖各个物联网行业核心应用场景, 帮助您高效经济地完成物联网数据分析、设备、服务及应用开发, 加速物联网SaaS构建。物联网应用开发提供了Web可视化开发、移动可视化开发、业务逻辑开发与物联网数据分析等一系列便捷的物联网开发工具, 解决物联网开发领域开发链路长、定制化程度高、投入产出比低、技术栈复杂、协同成本高、方案移植困难等问题。功能特点: 可视化搭建IoT Studio提供可视化搭建能力, 您可以通过拖拽、配置操作, 快速完成设备数据监控相关的Web应用、API服务的开发。您可以专注于核心业务, 从传统开发的繁琐细节中脱身, 有效提升开发效率。与设备管理无缝集成, 设备相关的属性、服务、事件等数据均可从物联网平台设备接入和管理模块中直接获取, IoT Studio与物联网平台无缝打通, 大大降低物联网开发工作量。丰富的开发资源, IoT Studio拥有数量众多的解决方案模版和组件。随着产品迭代升级, 解决方案和组件会愈加丰富, IoT Studio帮助您提升开发效率。组件开发, IoT Studio提供了组件开发能力, 您可以开发、发布和管理自己研发的组件, 并将其发布到Web可视化工作台中用于可视化页面搭建。大大满足开发者的需求, 提升组件丰富性, 为可视化搭建提供无限可能。无需部署, 使用IoT Studio, 应用服务开发完毕后, 直接托管在云端, 支持直接预览、使用。无需部署即可交付使用, 免除您额外购买服务器等产品的烦恼。

5. 15. 工业物联网开发平台

构建物联网 (IOT, Internet of Things) 应用程序的一个强大工具, 其重点是简化代码块的“连接”以执行任务。它使用可视化编程方法, 允许开发人员将预定义的代码块连接起来执行任务。连接的节点, 通



		常是输入节点、处理节点和输出节点的组合，当它们连接在一起时，构成一个“流”（Flows）。以满足他们快速连接硬件和设备到 Web 服务和其他软件的需求——作为物联网的一种粘合剂，它很快发展成为一种通用的物联网编程工具。重要的是，已经迅速形成一个重要的、不断增长的用户基础和一个活跃的开发人员社区，他们正在开发新的节点，同时允许程序员复用代码来完成各种各样的任务。支持多种节点安装包括 dashboard、OPCUA、S7 协议、modbus 等多种通用协议实现与现场设备连接。主要特点如下：基于 Node.js 开发的可视化数据流程引擎；只需要少量的编码即可实现基于事件驱动的应用开发的连接；提供拖拽方式可直接进行操作；利用了 Node.js 自身的事件驱动和非阻塞机制（通过 libuv 库实现）；通过 flow、node、message 和 wire 等进行数据处理模型的实现；基于浏览器进行流程编辑，提供丰富的内建的函数、模版与流程可供重用；基于 Node.js 提供了轻量级的运行环境，使得其在低成本的硬件的边缘网络上运行较为理想；提供了超过 22 万个模块，使得新功能的扩展也较为方便；创建的流程使用 JSON 方式进程存储，可以方便的进行导入导出以便于交流、分享以及协同开发。		
2	系统集成	系统集成与实训环境弱电改造安装：含不少于 50 个工位的强弱电施工安装、网络布线、专业设备系统集成安装材料、服务等。电源及网络布线采用线盒、地插引出后配拖线板。提供不少于 20 学时的培训服务。	1 套	13276
合计：(大写) 柒拾壹万贰仟元整，(小写) ¥712000.00。				

系统集成部分项目清单

序号	品名	规格型号技术详细要求	数量	单价（万元）	合价（万元）
1	双绞线	六类非屏蔽双绞线。	1 批	0.26	0.26
2	电源线	红色聚氯乙烯绝缘导线 BVR4mm ² ；蓝色聚氯乙烯绝缘导线 BVR4mm ² ；黄绿双色聚氯乙烯绝缘导线 BVR2.5mm ² 。	1 批	0.24	0.24
3	拖线板	新国标拖线板全长 3 米。	1 批	0.186	0.186
4	布线点位辅料	包含线槽、地插、管卡、水晶头、扎带等。	1 批	0.3416	0.3416
5	强弱电人工	网络布线工程、电源布线工程。	1 批	0.3	0.3
合计：13276 元					

基本要求：

1. 产品必须是全新、未使用过的原装合格正品，完全符合招标文件规定的质量、规格和性能的要求，达到国家或行业规定的标准。



2. 乙方提供的产品必须能够满足规范及招标文件的要求，同时还必须满足使用要求。产品必须能通过甲方的质量验收等各类验收。

3. 乙方没有在投标文件中的“偏离表”中说明投标设备与招标文件的技术要求存在差异，则意味乙方提供的设备应完全符合招标文件中技术条件的要求。

特别强调：

1. 乙方须与甲方在投标产品的“技术要求等”方面及时交底沟通；

2. 乙方供货前，产品样式、品牌、规格、数量等必须报甲方书面同意后方可生产、供货，否则由此造成的一切后果及损失由乙方承担。甲方有权要求乙方对产品样式、规格、数量等进行调整，乙方必须无条件接受，最终的产品须经甲方签认同意后生产、供货。

二、 专利权及版权

乙方应保证甲方在使用该货物或其任何一部分时不受第三方提出侵犯其专利权、版权、商标权和工业设计权等知识产权的起诉。一旦出现侵权，一律由乙方承担全部责任。

三、 交货及安装工期

1. 工期要求：合同签订后，接到甲方通知 30 天内完成并交付使用。

2. 交货地点：甲方指定

3. 乙方应对所供应的货物进行安装、调试、检查并提交验收，向甲方提供安装、调试方面的技术支持工作。乙方保证在正常的安装条件下，交付货物质量能达到投标书指标要求的技术性能，并经甲方验收通过；同时乙方在现场对用户进行操作培训，并确保用户熟练掌握。

4. 乙方进行本合同项下供应、安装等工作过程产生的所有责任（包括但不限于乙方工作人员人身及财产安全责任）由乙方承担。若由于乙方供应、安装等工作给甲方和/或第三方造成损失或损害，或由于乙方的供货、安装等工作导致甲方向第三方承担任何责任，乙方应确保甲方及该第三方获得针对该等损失与损害的赔偿，并确保甲方不因该等责任而遭受任何第三方的追诉。

四、 结算及付款方式

1. 承包方式：固定总价

2. 本合同以人民币付款，合同总价：柒拾壹万贰仟元整。

3. 付款方式和条件

①首付款：合同签订生效后，乙方接甲方通知后方可供货。甲方将在通知乙方供货后 10 个工作日内向乙方支付合同价的 30%；

②该项目正常运行并经甲方验收合格后，甲方在 10 个工作日内，向乙方支付到合同价的 95%（扣除已经支付的首付款）（发票金额必须开具全额），留 5%尾款作为该货物的服务款项，待服务款项期满无异议后 10 个工作日向乙方付清余款；

③付款前，乙方必须提供相当于甲方付款或全额金额的，符合国家财税规定并满足甲方财务要求的税务发票（增值税专用发票），甲方见票付款。



五、 伴随服务 / 售后服务

质量保证服务期：自项目验收合格之日起 4 年。质量保证服务期内，乙方负责对其提供的产品进行维护和升级，不再另行收取任何费用。乙方未按本合同的规定和招标文件中的承诺提供伴随服务/售后服务的，甲方有权选择由第三方履行相关义务或提前解除合同。甲方选择由第三方履行相关义务的，由此产生的费用及损失甲方有权从乙方缴纳的履约保证金或质保金或应支付给乙方的任一笔款项中直接扣除，不足部分乙方还应继续支付。

六、 验收方法

项目建设完成后，项目需进行 1 个月的试用期。试用期结束，由学校相关部门对项目进行验收。

七、 违约责任

合同一方不履行合同义务或者履行合同义务不符合约定的，应当承担继续履行、采取补救措施或者赔偿损失等违约责任。

1. 产品质量责任

a. 产品质量保证期内，凡货物在开箱检验、安装调试、货物试运转过程中发现的货物质量问题，由乙方负责处理，实行包修、包换、包退，直至产品符合质量要求。乙方承担修理、调换、退货发生的一切费用和甲方的直接经济损失。

b. 由于甲方使用不当造成货物短缺、故障或损坏，由甲方负责。但乙方保证及时给予补齐或修复。

c. 伴随服务缺陷视作产品质量缺陷和履约延期。

2. 违约赔偿

a. 逾期交货

乙方逾期交付使用（验收合格），每逾期一天，按货物合同总价的 0.5% 支付违约金。最高限额为合同总金额的 5%。一旦达到误期赔偿的最高限额，甲方有权立即终止合同。

b. 经甲乙双方协商同意延期交付使用者不在此列。

八、 违约终止合同

1. 在甲方对乙方违约而采取的任何补救措施不受影响的情况下，甲方可向乙方发出终止部分或全部合同的书面通知书。

(1) 如果乙方未能按合同规定的期限或甲方同意延长的限期内提供部分或全部货物；

(2) 乙方在收到甲方发出的违约通知后 20 天内，或经甲方书面认可延长的时间内未能纠正其过失；

(3) 如果乙方未能履行合同规定的其他义务。

2. 在甲方根据上述规定，终止了全部或部分合同后，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，乙方应对甲方购买类似货物所超出的那部分费用负责。但是，乙方应继续执行合同中未终止的部分。



九、 不可抗力

合同履行过程中出现不可抗力情形，致使一方或双方不能履行合同约定条款时，不能履行方应在不可抗力情形发生之日起 3 日内向对方书面通知，在取得合法机关有效证明后，根据不可抗力对合同履行的影响程度，经另一方同意后，履行方可延期履行、部分履行或不履行合同义务，并可根据情况部分或全部免除履行方责任。

十、 保密约定

乙方不得向任何第三方泄漏在履行本协议过程中所了解或接触到的甲方的商业秘密及其他机密资料和信息。本保密条款在本协议期满或终止后继续有效。

十一、 税费

货物交付甲方验收合格前发生的一切税费均由乙方负担。

十二、 争议解决方法

1. 凡有关本合同或执行本合同中发生的争端，双方应通过友好协商，妥善解决。如通过协商仍不能解决时，可向常州仲裁委员会申请仲裁。

2. 在仲裁期间，除正在进行仲裁的部分外，合同其他部分应继续执行。

十三、 转让

除甲方事先书面同意外，乙方不得部分转让或全部转让其应履行的合同义务。

十四、 合同生效及其它

1. 合同应由甲方、乙方、招标代理机构三方签字盖章后生效。

2. 本合同一式陆份，以中文书写，甲方肆份、乙方、招标代理机构各壹份。

3. 本合同软件系统交付使用后所发生的合同纠纷，由甲乙双方直接进行处理。

4. 如需修改或补充合同内容，应经甲乙双方协商一致，共同签署书面修改或补充协议。

该协议将作为本合同不可分割的一部分。

5. 本合同附件：

1) 本项目竞争性磋商文件及补充文件；

2) 乙方投标文件；

3) 乙方在招投标过程中所作的其它承诺、声明、书面澄清等；

4) 中标通知书；

5) 经甲、乙双方确认的其他补充协议及相关资料。

本合同附件是其不可分割的一部分，与本合同条款具有同等的法律效力，但与本合同条款相冲突的内容，本合同条款效力优先。

十五、 未尽事宜

本合同未尽事宜应按《中华人民共和国民法典》、《中华人民共和国产品质量法》之规定解释。



甲 方:

单位名称(章): 常州信息职业技术学院

单位地址: 常州市鸣新中路22号

法定代表人:

委托代理人:

电话: 0519-86338034

传真: 0519-86338034



乙 方:

单位名称(章): 南京南戈特机电科技有限公司

单位地址: 南京市江宁区清水亭西路211号

法定代表人:

委托代理人:

电话: 025-86190661

传真: 025-86190662

开户银行: 南京银行百子亭支行

账号: 01530120210017551



蔡义强

见证方:

单位名称(章): 常州市恒卓建设工程管理咨询有限公司

单位地址: 常州市北塘河路8号(东经120大道东侧)恒生科技园一期2幢602室

法定代表人:

经办人:

委托代理人:

电话: 0519-83999268

