

# 黄河水利职业技术学院政府采购项目

## 合同书

(合同年度编号: 2024-051)

|           |                          |
|-----------|--------------------------|
| 项目名称:     | 工业互联网理实一体化实训室设备采购项目      |
| 项目资金来源:   | 工业互联网理实一体化实训室建设(双高校建设项目) |
| 项目方案核准编号: | 发规(2024年第3号)(2024年4月30日) |
| 项目招标编号:   | 豫财磋商采购-2024-538          |
| 采购单位(甲方): | 黄河水利职业技术学院               |
| 供货单位(乙方): | 河南鹏海智能科技有限公司             |
| 合同签订时间:   | 2024年8月5日                |

# 项目采购合同书

采购单位（甲方）：黄河水利职业技术学院

供货单位（乙方）：河南鹏海智能科技有限公司

根据《中华人民共和国政府采购法》、《中华人民共和国政府采购法实施条例》、《中华人民共和国民法典》等相关法律法规、规范性文件以及工业互联网理实一体化实训室设备采购项目的竞争性磋商文件、投标响应文件、中标（成交）通知书等文件的相关内容，甲乙双方经平等协商，就该项目的有关事项达成如下协议，以资共同遵守。

## 一、甲方向乙方采购货物一览表

| 序号                                                                                                                    | 货物名称             | 规格型号                                                                | 数量   | 单价(元)  | 金额(元)   | 生产厂商            | 备注                |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|---------------------------------------------------------------------|------|--------|---------|-----------------|-------------------|
| 1                                                                                                                     | 工业互联网传感器数据采集实训装置 | 徐工汉云 HY-II-H04                                                      | 10 套 | 159000 | 1590000 | 徐工汉云技术股份有限公司    | /                 |
| 2                                                                                                                     | 工业互联网数据采集教学资源    | 徐工汉云 HY-III-ZY                                                      | 1 套  | 13500  | 13500   |                 | 一次报价<br>¥15000.00 |
| 3                                                                                                                     | 计算机              | HP Pro Tower 288 G9<br>PCI Desktop<br>PC-2A03600005A(显示器 HP P24VG5) | 20 套 | 4000   | 80000   | 惠普（重庆）有限公司      | /                 |
| 4                                                                                                                     | 操作台、椅            | 长豪 定制                                                               | 10 套 | 1000   | 10000   | 河南长豪家具有限公司      | /                 |
| 合计（人民币）                                                                                                               |                  | （大写）壹佰陆拾玖万叁仟伍佰元整                                                    |      |        |         | ¥1,693,500.00 元 |                   |
| 备注：1.本项目采用竞争性磋商方式招标，合同价为最终报价；2.合同总价包括货物及配套货物的设计、制造、包装、运输、保险、安装调试、验收、培训、技术服务（包括技术资料、工具、图纸等的提供）及保修期内保修服务与备品备件发生的所有含税费用。 |                  |                                                                     |      |        |         |                 |                   |

## 二、交货期、地点及方式

2.1 交货期：甲乙双方签订合同后，乙方负责在 45 日历天 内完成项目所有设备的到货及安装调试和必要的技术培训等工作。

2.2 交货地点：甲方指定交货地点。

2.3 交货要求：

2.3.1 乙方发货前，应当先与甲方沟通，共同确认本次发送货物设备的参数、运送方式、时间、双方对接人员安排等问题，经甲方确认后，乙方安排发货。

2.3.2 货物到达交货地点之前的货损风险由乙方承担，乙方应当为货物和派往甲方进行服务人员购买相应的意外险和人身险等有关保险，相关费用由乙方承担。

2.3.3 货物设备到达指定交货地点后，由甲乙双方确认的对接人对货品进行初验，初验时乙方除应交付货物设备，还应当同时交付所供货物经国家有关部门颁发的货物鉴定证书、使用许可证、用户手册、产品合格证、保修手册、有关图纸、技术资料及配件、随机工具等。

甲方初验合格的，为乙方出具初验合格单，乙方开始对设备进行安装调试。

2.4 初验过程中，发现货物存在短缺、次品、损坏的情况的，或者乙方未能完整交付设备及 2.3.3 款规定的资料和工具的，乙方应及时安排补充、更换，直到初验合格，方可视为乙方完成交货；因此所需费用全部由乙方承担。导致逾期交付的，由乙方承担相关的违约责任。

2.5 在到货、初验至安装、调试、验收期间，乙方必须有技术人员到场，否则出现货物缺少或丢失，甲方不承担任何责任。

### 三、货物安装、调试、测试与验收

3.1 货物安装、调试均由乙方负责并承担相关费用，乙方在安装和调试的过程中同时对甲方进行设备安装的基本技术培训指导，甲方应在现场监督和学习。

3.2 乙方安装调试完成后，在 5 个工作日内由甲、乙双方共同进行测试和验收，甲方可根据实际需要，对设备进行多次测试，测试合格后在进行验收。测试和验收过程中发生的一切费用均由乙方承担。

3.3 测试及验收时，乙方交付的货物及相关资料、证书、配件、工具应同时满足国家法律法规和规范性文件对货物的质量要求、甲方招标文件对货物的质量、参数要求、乙方在投标文件中或其他对货物质量、参数、包装作出的书面承诺、声明或保证。

3.4 验收合格后甲乙双方签订验收报告书，验收报告书一式三份，甲方二份，乙方一份。有大型贵重仪器的，另行签订大型贵重仪器设备验收报告书。大型贵重仪器设备验收报告书，一式四份，甲方三份，乙方一份。

3.5 经验收，发现乙方货物不符合技术质量要求，致使不能实现合同目的且乙方又不能在合理期限内提出解决方案的，甲方可退货并解除合同。甲方解除合同的，乙方应当立即将所供货物设备撤出甲方场地，在此期间，货物设备的毁损、丢失的风险由乙方承担。

3.7 甲乙双方在验收结果有争议时，由甲方邀请其他具有检测资质的检测机构（下称第三方检测机构）进行检测，如果第三方检测机构检测后认定质量合格且符合招标文件和对方投标文件相关要求及承诺，则第三方检测所发生费用由甲方负担；如果第三方检测机构检测后认定争议货物质量不合格或达不到招投标文件承诺及要求，则第三方检测所发生费用由乙方负担，并且后续再次检测所有第三方检测的费用均由乙方负责，乙方承担因质量不合格对甲方造成的一切损失和承担一切后果，同时甲方有权终止合同。

3.8 乙方为执行本合同而提供的技术资料、软件的使用权归甲方所有。

3.9 乙方保证其提供的货物的全部及部分，均不存在任何侵犯第三方知识产权的情形。否则，乙方应向甲方承担违约责任及赔偿由此给甲方造成的名誉及经济损失。

### 四、质量保证及售后技术服务

4.1 乙方保证货物来源合法、合规、全新且未使用过，所有权没有瑕疵的（即不存在资产抵押或其他可能影响货物所有权的事宜），其质量、规格及技术特征要符合国家法律法规和规范性文件对货物的质量要求及本合同及合同所附资料的要求。

4.2 乙方所提供的所有设备免费保修肆年（保修期内提供免费上门保修服务，提供终身维护）。有特殊要求的以厂家三包条件为准，由乙方提供或承诺延长保修期的由乙方提供免费保修。乙方承诺，保修期以外所有设备的维护和维修由乙方负责，乙方只收取材料费、人工成本费。

4.3 所有货物保修服务方式均为乙方上门保修，乙方收到甲方的维护和维修通知后，应在2小时内，派员到甲方货物使用现场维修，由此产生的一切费用均由乙方承担。

4.4 乙方应于验收后向使用方提供项目各项详细验收报告、技术文档的归纳、整理、提交，并提供完整的技术资料。

4.5 进口设备在办理货款支付前，需提供“海关进出口货物征免税证明”等相关报关手续证明，并且提供翻译后的中文说明书。

4.6 乙方为甲方免费提供操作及维护培训，主要内容为设备的基本结构、性能、主要部件的构造及原理，日常使用操作、保养与管理，常见故障的排除，紧急情况的处理等，培训地点主要在货物安装现场或按甲乙双方协商安排。

4.7 其他售后服务要求，均按照乙方投标文件中有关承诺执行。

## 五、付款方式

5.1 在项目安装、调试、培训等验收合格后 15 个工作日内支付合同总金额的 100%。由甲方项目负责部门凭中标通知书、合同、乙方开具的增值税发票、验收报告等凭证办理付款手续。乙方未向甲方开具符合甲方要求票据的，甲方有权拒绝向乙方付款。

5.2 本合同款项由财政部门国库集中支付以银行转账方式支付，合同与发票上乙方银行开户和账号等信息须完全一致，请乙方认真核对有关支付信息。

5.3 项目付款前，乙方应当向甲方提交合同金额 5%的质量保函，质量保函有效期自验收合格之日起 365 天（按日历日计），到期后质量保函自动失效。

## 六、索赔、违约金

6.1 乙方在参与本项目采购活动过程中如存在提供虚假承诺、证明、串通投标等违法违规行为，除承担相应的行政责任外，甲方有权解除合同，并要求乙方承担合同总金额 30% 的违约金，违约金不足以赔偿甲方损失的，甲方有权要求乙方赔偿经济损失。

6.2 若乙方不能按期交付设备的，乙方应向甲方支付违约金。违约金为每延期壹周支付延误部分设备金额的 0.5%。延期不足壹周的按照壹周计算。支付违约金后，乙方仍对以上提及的合同产品和技术文档有继续交货的义务。乙方逾期 30 天不能交付的，按不能交付处理，乙方向甲方另行支付合同金额 10% 的违约金，同时甲方有权解除合同。

6.3 乙方交付的货物不符合质量约定或乙方未履行相应的质量保证责任及售后服务义务或存在侵权行为的，甲方有权退货，并要求乙方支付合同总金额 30% 的违约金，违约金不足以赔偿甲方损失的，甲方有权要求乙方赔偿经济损失。

6.4 若甲方无正当理由而拒收货物，甲方应向乙方偿付拒收设备款额 1% 的违约金。

6.5 如甲方未能按照合同如期付款，则应向乙方支付逾期违约金。违约金为每延期壹周

支付延误部分金额的 0.5% 的违约金。延期不足壹周按照壹周计算。支付违约金后，甲方仍必须继续按合同履行付款义务。

## 七、不可抗力

7.1 不可抗力是指不能预见、不能避免并不能克服的客观情况。

7.2 任何一方由于不可抗力而影响合同义务履行时，可根据不可抗力的影响程度和范围延迟或免除履行部分或全部合同义务。但是受不可抗力影响的一方应尽量减少不可抗力引起的延误或其他不利影响，并在不可抗力影响消除后，立即通知对方。任何一方不得因不可抗力造成的延迟而要求调整合同价格。

7.3 受到不可抗力影响的一方应在不可抗力事件发生后 2 周内（含本数），取得有关部门关于发生不可抗力事件的证明文件，并以书面形式提交另一方确认。否则，无权以不可抗力为由要求减轻或免除合同责任。

7.4 进口货物由于出口国限制出口导致不能供货、政策变化等原因导致本采购项目不能继续实施，不属于不可抗力范围。

## 八、争议的解决

8.1 合同履行过程中发生争议时，双方本着真诚合作的精神，通过友好协商解决。

8.2 若执行本合同的过程中发生纠纷，双方当事人应当及时协商解决；协商不成时，则提交甲方所在地人民法院提起诉讼。

8.3 在诉讼期间，合同中未涉及争议部分的条款仍须履行。

8.4 因一方违约导致本合同解除的，守约方为主张权益引发诉讼产生的诉讼费用（包括但不限于：律师费、诉讼费、保全费、鉴定费、翻译费等全部费用损失）由违约方承担。

## 九、合同构成及保存

9.1 本项目的竞争性磋商文件、投标响应文件、报价文件、中标通知书、补充协议、会议纪要、甲乙双方商定的其他文件等均为本合同不可分割之部分。解释的顺序除特别说明外，以文件生成时间在后的为准。

9.2 本合同所列货物的技术规格、技术要求及其他有关货物的特定信息由合同附件说明。

9.3 本合同正本一式陆份，甲方肆份，乙方贰份。合同自双方法人代表或授权代表或项目负责人签字并加盖合同专用章或公章之日起生效。本合同签订的甲乙双方地址是甲乙双方认可的有效通讯地址，如有争议引发诉讼，该地址将作为法院文书送达地址。

## 十、其他

10.1 除甲方事先书面同意外，乙方不得部分或全部转让其应履行的合同项下义务。合同履行期间，发生特殊情况时，任何一方需变更本合同的，要求变更一方应及时书面通知对方，征得对方同意后，双方签订书面变更协议，该协议将成为合同不可分割的部分。未经双方签署书面文件，任何一方无权变更本合同，否则，由此造成对方的经济损失，由责任方承担。

10.2 货物的技术规格、性能指标、培训计划及售后服务方案等以招投标文件为依据。本合同中未尽事宜，由双方协商处理或另行签定补充协议，补充协议与本合同为不可分割的组



成部分。

10.3 本合同附件：货物技术参数表。

|                             |                                     |
|-----------------------------|-------------------------------------|
| 甲方：黄河水利职业技术学院（盖章）           | 乙方：河南鹏海智能科技有限公司（盖章）                 |
| 开户银行：农行开封市东京支行              | 开户银行：中信银行股份有限公司郑州建设路支行              |
| 开户帐号：1610650104000094505    | 开户帐号：811110101150148589361          |
| 统一社会信用代码：1241000041680557XM | 统一社会信用代码：91410100MA9L5PY39C         |
| 单位地址：开封市东京大道西段1号            | 单位地址：河南省郑州市高新技术区五龙口南路9号院9号楼2单元4层19号 |
| 法定代表人<br>或委托代理人：申浩          | 法定代表人：任金茹                           |
| 项目负责人：范龙                    | 委托代理人：刘子                            |
| 项目联系人：张研                    | 供货联系人：刘子                            |
| 联系人电话：1352495102            | 联系电话：18037796107                    |
| 日期：2024年8月5日                | 日期：2024年8月5日                        |

附件 设备技术参数表

| 序号 | 设备名称             | 规格、技术参数及功能描述                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|----|------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1  | 工业互联网传感器数据采集实训装置 | <p><b>一、功能：</b></p> <p>（一）实训装置满足工业互联网实施与运维 1+X 职业技能等级证书考证需求，因此提供对应工业互联网实施与运维 1+X 培训评价组织出具的产品功能确认函。</p> <p>（二）实训装置运行数据在一期已建成的工业互联网实施与运维云平台上进行状态监控，画面内容包含实训室整体界面、设备在线时长、运行时长、实时信息、历史信息、指标分析、设备报警信息等数据（包含但不限于以下内容）。</p> <p>1.1 实训装置支持在一期已建成的工业互联网实施与运维云平台的首页看板模块上建立数据，显示实训装置设备运行情况，对所有实训装置设备的运行状态进行分类展示，包括：设备在线统计、报警统计、运行效率、设备地图信息。</p> <p>1.2 实训装置支持在一期已建成的工业互联网实施与运维云平台的基础数据模块上建设备型号和工程项目等信息，用于维护需要采集的设备型号信息和工程项目信息；对实训装置的网关进行相关信息的维护，可以查询、新增、删除、编辑、启用、禁用网关和导入、导出网关列表；报警记录模块上进行实时监控设备采点数据，当有异常情况发生时可实时看到各个采点的报警数据，支持报警处理和报警日志查看；云组态模块进行实训装置的监控画面组态，可使用工业互联网实施与运维云平台提供的海量组件库快速在线绘制各种控监画面。</p> <p>1.3 实训装置支持在一期已建成的工业互联网实施与运维云平台的设备管理模块上进行设备管理、设备状态、设备地图和采点配置，提供设备管理功能，所有设备的统一管理模块，对设备的实时信息、报警信息等进行维护管理；</p> <p>1.4 实训装置支持在一期已建成的工业互联网实施与运维云平台的趋势曲线模块上展示设备采点的实时趋势图和历史趋势图，方便进行趋势分析。</p> <p>1.5 实训装置支持在一期已建成的工业互联网实施与运维云平台的数据统计模块中展示设备状态、设备日志、利用率统计和报警分析，可自定义查询设备利用率；以图表和列表两种方式展示；统计设备报警信息，分析关键指标报警频率；支持自定义查询，查询结果支持导出。</p> <p><b>二、技术参数：</b></p> <p>（一）基础工作台架</p> <p>1.1 柜体采用工业铝型材搭建，柜体底座配有四个万向轮，柜体正面安装有网孔板，网孔板采用钣金</p> |



|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>制作，表面静电喷涂。柜体侧面配有封板。</p> <p>1.2 柜体参考尺寸：800mm*600mm*1860mm（长*宽*高），底部装有 4 个万向轮，并带有刹车功能。</p> <p>（二）电气控制系统</p> <p>2.1 可编程控制器选用西门子 S7-1200 系列：供电电源：24VDC；数字量输入数量：14 点；数字量输出数量：10 点；输出类型：固态-MOSTET；模拟量输入数量：2 路；模拟量输入范围：0~10V；最大本地 I/O 数量：284；高速计数器：6 路；脉冲输出：4 路，100KHz；布尔运算执行速度：0.08us/指令；移动字执行速度：1.7us/指令；实数数学运算执行速度：2.3us/指令；端口数：以太网口：1；数据传输率：10/100Mb/s；通讯：支持 ProfiNET 通讯。</p> <p>2.2 IO 扩展模块：1 数字输入点数：8；数字输出点数：8；输入额定电压：24V DC；</p> <p>2.3 模拟量模块：模拟输入路数：4，模拟输出路数：2；</p> <p>2.4 通讯模块：类型：RS485，2 线制半双工；发送器差动输出电压：RL=100Ω 时最小 2V，RL=54Ω 时最小 1.5 V；接收器阈值/灵敏度：最低 +/- 0.2V，典型滞后 60mV；</p> <p>2.5 通讯模块：类型：RS232；发送器输出电压：RL=3KΩ 时最小±5V；接收器输入阻抗：3KΩ；接收器阈值/灵敏度：最低 0.8V，最高 2.4V，典型滞后 0.5V；</p> <p>2.6 触摸屏：尺寸：7 英寸；分辨率：1024*600；</p> <p>2.7 其他电气元件：包含开关电源、漏保、交流接触器、继电器、线缆、端子等均采用知名品牌；</p> <p>（三）无线数据传输模块</p> <p>3.1 Lora 无线通讯模块主站模块：工作电压：24V DC；接口：1*RJ45 接口，1*COM；485 接口；支持以太网 S7 协议；传输距离 3000 米；3.2 Lora 无线通讯模块从站模块：数字量 IO 接口数量：8DI、4DO；3.3 全数字无线加密传输模块-无线数据终端（主站设备）：需支持 RS232、RS485；传输距离 100 米；3.4 全数字无线加密传输模块-从站设备：数字量 IO 接口数量：4DI、4DO；传输距离 100 米。</p> <p>（四）运动控制模块</p> <p>4.1 伺服控制器：ProfiNet 总线式伺服；电压等级：220VAC；额定输出电流：1.6A；4.2 伺服电机：低惯量，小容量；额定功率：50W；额定转速：3000rpm；电压等级：220VAC；23 位总线式编码器；4.3 丝杆模组：丝杆长度：500mm。4.4 变频器选用西门子 V20 系列：额定功率：0.37KW；额定电压：单相 220V，50/60Hz；4 个数字量输入；2 个数字量输出；2 个模拟量输入；1 个模拟量输出；USS 和 MODBUS RTU 通信端子；符合电磁兼容性（EMC）C1/C2 等级；4.5 三相交流电机：功率：25W；调速范围：90~1400rpm；三相 380V。</p> <p>（五）传感器模块</p> <p>该模块主要由数字量传感器（如光电传感器、电容传感器、电感传感器、限位开关）和模拟量传感器（如温湿度传感器、电阻尺）等组成，可模拟工业现场中的各种数字量和模拟量传感器的检测场景。</p> <p>（六）RFID 无线射频模块</p> <p>6.1 高频一体式读写头：数量 1 个；无线协议：满足 ISO-15693；6.2 载码体：数量：4 个；无线协议：满足 ISO-15693；</p> <p>（七）按钮指示灯模块</p> <p>包含按钮盒、按钮、指示灯等，通过将 4 个按钮 4 个指示灯和 PLC 的数字量输入输出相连接，可进行 PLC 的基础编程实训。</p> <p>（八）交换机：中科德能品牌 KP-9000-65-8TX 型号，8 口以太网交换机；传输速率 10/100Mbps。数量 2 台</p> <p>（九）智能数采网关-PLC</p> <p>9.1 具备本地完成数据解析，将数据推送至云端服务器功能；9.2 支持边缘计算，可在本地进行数据运算；支持远程管理工具，支持远程配置、诊断功能；支持 PLC 程序上传、下载和监控功能；9.3 硬件参数：CPU：600MHz ARM Cortex-A8 性能，存储：128MB Flash + 128MB DDR3 以太网：3 路 10M/100M 自适应端口，USB 端口：1 个 USB Device 2.0 接口；1 个 USB Host 2.0 端口，串口：COM1：RS232/RS485/RS422 COM2：RS485 COM3：RS232</p> <p>（十）智能数采网关-CNC</p> <p>满足基于 arm 架构 linux 系统，支持内核裁剪，可兼容多种硬件，支持超百种工业协议接入；</p> <p>10.1 具备本地完成数据解析，将数据推送至云端服务器的功能；支持边缘计算，可在本地进行数据运算；支持远程管理工具，支持远程配置、诊断的功能；支持 PLC+CNC 程序上传、下载和监控</p> <p>10.2 硬件参数：CPU：600MHz ARM Cortex-A8 性能，存储：256MB Flash + 256MB DDR3；以太网：2 路 10M/100M 自适应端口，串口：RS485 3 级 EMC 防护</p> <p>（十一）智能数采网关-OPC</p> <p>11.1 支持 IEC60870、IEC61850、DNP3、BACnet、Modbus、SNMP、CDT、DLT645、CJ-T188、OPC、MQTT 主流关系数据库等标准接口协议或规范；11.2 可提供统一监视维护的“网络管理软件”，可以使用该软件统一监视各设备的运行状态，查看设备日志、实时数据、端口报文、异常捕捉等；11.3 满足应用断线缓存技术，具有设备自带的断线缓存功能；具备本地完成数据解析，将数据推送至云端服务器的功能；支持边缘计算，可在本地进行数据运算；支持远程管理工具，支持远程配置、诊断。11.4 硬件参数：CPU：800MHz ARM Cortex-A7 性能，串口：2 × RS-485，以太网：2 路百兆自适应，</p> |
|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|



|   |               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|---|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|   |               | 输入电源 24V DC。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| 2 | 工业互联网数据采集教学资源 | <p><b>一、工业互联网数据采集配套教学课件</b></p> <p>(一) 工业互联网数据采集课程配套教学课件 PPT，数量：28 份、总页数：432 页，支撑 48 课时，教学资源课件 PPT 内容与一期建设的工业互联网实施与运维云平台相对应，满足日常教学。包含但不限于以下内容：数据采集实训台架构认知.pptx、工业互联网数据采集架构.pptx、实训台数据类型和采集方式.pptx、采集数据的类型和方式.pptx、通过 PLC 采集传感器和执行器的数据.pptx、工业现场设备.pptx、机器人数据采集.pptx、工业自动化.pptx、云平台 API 认知.pptx、企业信息化数据.pptx、通过 OPC 协议采集数据.pptx、数据互通.pptx、通信线缆及接口识别.pptx、通信线缆及接口.pptx、TCP 采集数据.pptx、有线通信网络技术.pptx、PLC 网关无线接入配置.pptx、无线网络技术.pptx、网关 MQTT 配置.pptx、网络通讯协议.pptx、数据采集云平台配置.pptx、云计算.pptx、云组态配置.pptx、数据处理.pptx、云平台算法模型配置.pptx、云平台算法模型.pptx、项目准备需要做哪些工作.pptx、数据采集项目如何实施.pptx。</p> <p>(二) 本次项目采购提供工业互联网数据采集课程配套微课，数量：21 份，支撑 48 课时，视频总时长：147 分钟，格式 MP4，分辨率：1920x1080。教学资源微课内容与一期建设的工业互联网实施与运维云平台相对应，满足日常教学。包含但不限于以下内容：2.1 数据采集实训台架构认知.mp4、实训台数据类型和采集方式.mp4、通过 PLC 采集传感器和执行器的数据.mp4、机器人数据采集.mp4、云平台 API 认知.mp4、通过 OPC 协议采集数据.mp4、通信线缆及接口识别.mp4、通过 ModBus TCP 采集数据.mp4、PLC 网关无线接入配置.mp4、网关 MQTT 配置.mp4、数据采集云平台配置.mp4、云组态配置.mp4、云平台算法模型.mp4、项目准备.mp4、项目启动及实施.mp4、交付项目成员角色及职责.mp4、项目控制.mp4、编写项目详细实施计划跟踪表.mp4、工业互联网数据采集项目前期调研.mp4、数据采集项目方案设计.mp4、模拟量转 485 信号模块应用.mp4。</p> <p><b>二、工业信息化产品基础知识课程配套教学课件</b></p> <p>工业信息化产品基础知识教学 PPT 8 份，总页数 215 页，支撑 16 课时，包含知识点内容如下（包含但不限于以下内容）：了解中国制造业发展现状、了解制造业与互联网+的关系、数字化工厂的认知、了解智能化信息化融合发展、了解智能工厂的认知、MES 的产生、了解各行业 MES 的差异需求、电子行业 MES 需求、食品饮料行业 MES 需求、了解 MES 与 MOM 的区别、企业对 MES 的共性需求、MES 对数据采集的需求、MES 信息集成的需求、MES 实施以及常见难点分析、了解 MES 数据模型、了解数据之间的关系、掌握数据的建立过程、工厂建模、存储区域、标准工序、标准工艺路线、物料 BOM、订单管理、生产调度。</p> <p><b>三、工业互联网导论课程配套教学课件</b></p> <p>工业互联网导论教学 PPT 10 份，总页数 454 页，支撑 20 个课时。包含知识点内容如下（包含但不限于以下内容）：智能制造的发展介绍、工业互联网的发展介绍、工业互联网架构、网络、云计算技术、边缘计算、工业大数据技术、工业 APP、工业微服务、工业人工智能、工业数据安全、工业网络安全、工业应用安全、标识解析技术、传感器技术、机器视觉技术、位置定位技术等。</p> <p><b>四、数据库原理课程配套教学课件</b></p> <p>数据库原理教学 PPT 9 份，总页数 885 页，支撑 18 个课时，包含知识点内容如下（包含但不限于以下内容）：数据库系统、数据库管理系统的基本概念、数据库的使用操作、数据表操作、数据类型的的使用、字符集的设置与处理、数据库设计、电子商务网站的数据库设计；用户与权限的作用、CREATE USE 创建用户、GRANT 授予用户权限、ALTER USE 设置密码、视图的数据操作、事务的概念特性等。</p> |
| 3 | 计算机           | 主要性能：CPU：intel 第 12 代 i5-12500 处理器，芯片组：intel H670 系列，内存：8G DDR4 3200 内存，最大支持 2 个内存插槽，显卡：intel 集成，硬盘：512GB M.S SSD 固态硬盘，网卡：10/100/1000 千兆以太网接口，机箱：机箱扩展、散热性好，体积 15L，内置扩音器。用于数据采集与编程，23 寸宽屏 LED 背光液晶低蓝光显示器，VGA+HDMI 接口，1920*1080 分辨率，音频：集成，键盘鼠标：USB 抗菌键盘及 USB 抗菌鼠标，操作系统：出厂预装正版 Windows11 中文操作系统。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| 4 | 操作台、椅         | 定制化双人电脑桌椅：长宽：120cm*60cm、高度：75cm、桌面厚度：2cm，桌面基材采用 25mm 厚度 E1 级高密度三聚氰胺饰面实木颗粒板材，环保三聚氰胺贴面；要求板面光滑平整，防划伤、高强耐磨，集中耐高温 200℃。板材截面采用同色 PVC 封边条经全自动封边机高温粘贴；修边光滑平整，无棱角，且经过抛光处理。<br>钢架部分：桌架主体采用优质冷轧钢材，数控机床磨具冲压，避免焊缝开裂；管壁厚度：1.2mm，焊件焊接时采用二氧化碳保护焊接，焊接处无脱焊、虚焊、焊穿、错位；焊接后经打磨处理。各钢件经酸洗、磷化、防锈处理采用高压静电喷涂而成，聚酯环氧粉末喷涂等符合国家环保标准规定。<br>配套学生椅：钢木结合，320*240*420mm，钢架部分采用 2.5*2.5mm 的方管焊接，厚度：1mm，凳面采用同色 16mm 厚度三聚氰胺贴面面板。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |