

常州科教城现代工业中心 采购合同

甲方 1 (需方) : 常州科教城现代工业中心

甲方 2 (需方) : 常州机电职业技术学院

甲方 3 (需方) : 常州工程职业技术学院

乙方 (供方) : 徐工汉云技术股份有限公司

合同编号 : 宇洋采公-2021017

签订地点 : 常州科教城

合同时间 : 2022 年 月 日

甲乙双方依据《中华人民共和国民法典》以及有关法律、法规的规定, 经协

商一致, 订立本合同, 以便共同遵守。

第一条 合同标的

乙方根据甲方需求提供下列产品: 产品清单及明细详见乙方投标文件。

第二条 合同价格

合同总价 (人民币) : 肆佰肆拾捌万 元整 (小写 4480000 元) 。

序号	设备名称	数量	综合单价 (元)	合价 (元)	备注
1	升降桌	1 张	8000	8000	
2	数据显示终端	1 套	94000	94000	
3	实训辅材	1 套	8000	8000	
合计				110000	

甲方 1 (需方) : 常州科教城现代工业中心

序号	设备名称	数量	综合单价 (元)	合价 (元)	备注
1	工业互联网综合实训平台	8 套	250000	2000000	
合计				2000000	

甲方 2 (需方) : 常州机电职业技术学院

“技术规格响应表”相一致；若技术性能无特殊说明，则按国家有关部门最新颁布“技术规格响应表”相一致；若技术性能无特殊说明，则按国家有关部门最新颁布

第五条 质量保证

1. 乙方所提供的货物的技术规格应与招标文件规定的技术规格及所附的
担由此带来的一切经济、法律责任。
3. 在货物安装、运输过程中产生的一切安全事故由乙方承担，甲方不承担
法律责任。

2. 乙方应保证货物不存在危及人身及财产安全的产品缺陷，否则应承担全部
追偿或要求赔偿损失，如出现此情况，一切经济和法律责任均由乙方承担。

1. 乙方应保证本项目设备涉及到的知识产权和软件、技术资料是合法取得，
并享有完整的知识产权或合法使用权，不会因为甲方的使用而被责令停止使用、

第四条 权利保证

(3) 中标通知书；
(4) 甲乙双方商定的其他文件等。

(1) 招标采购文件（编号：宇洋采公-2021017） (2) 乙方提供的投标文件；

与本合同具有同等法律效力，这些文件包括但不限于：
下列与本次采购活动有关的文件及有关附件是本合同不可分割的组成部分，

第三条 组成本合同的有关文件

本合同为固定总价合同。

本合同总价款还包含乙方应当提供的伴随服务、售后服务费用。

本合同总价款是全部设备、材料、附件、紧固件、随设备提供的备品备件、
专用工具的价格（包括关税、增值税、检验检测费）、包装费、运杂费（运抵甲
方项目现场）、运输保险费、安装费、调试费、操作维护、人员培训费等一切费
用。

序号	设备名称	数量	综合单价 (元)	合价 (元)	备注
1	工业互联网私有云平台	1套	200000	200000	
2	工业互联网调度模块	1套	370000	370000	
3	工业互联网云应用开发软件系统	1套	300000	300000	
4	工业互联网综合实训平台	6套	250000	1500000	
合计				2370000	

甲方3 (需方) :常州工程职业技术学院

安装设备操作及应用软件。

书、使用维护说明书、验收报告书、原厂保修单等)。根据甲方要求免费提供并

5. 乙方在交付设备的同时向甲方提供货物全套随机资料一套(不限于合格证

条列出,未列出的视同响应。

明、质量标准和服务方案。如其中某些条款不能完全满足时,应在响应文件中逐
 熟的、性能优良,整体设计和软硬件配备全新的原厂正品,并提供详细的产品说
 要求,货物的质量性能、技术指标和使用功能应达到或优于采购要求,是技术成
 4. 乙方所供货物应根据相关标准和规范进行设计和制造,并遵循采购文件的

所需货物。

在响应文件中承诺,在整个执行过程中,将予以配合,保证按甲方要求及时提供
 3. 甲方有权根据实际使用需求,对货物清单中品种或数量进行调整,乙方应

卸等,费用由乙方负责。

2. 交货地点:乙方负责将货物运到甲方指定地点,由乙方负责办理运输和装

投入使用。

1. 供货期:自合同签订之日起 25 日内完成供货、安装调试、验收、培训并

第七条 交货和验收

法律责任。

3. 乙方保证货物不存在危及人身及财产安全的产品缺陷,否则应承担全部

2. 每一包装单元内应附详细的装箱单和质量合格凭证。

担。

确保货物安全无损运抵指定地点。由于包装不善所引起的货物损失均由乙方承

施进行包装。该包装应适应于远距离运输、防潮、防震、防锈和防野蛮装卸,以

1. 除合同另有规定外,乙方提供的全部货物均应按国家或专业标准保护措施

第六条 包装要求

由乙方承担。

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

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,

定的质量、规格和性能的要求。乙方应保证其提供的货物在正确安装、正常使用

2. 乙方应保证货物是全新、未使用过的原装合格正品,并完全符合合同规

布的标准及规范为准。

1. 本合同项下所有款项均以人民币支付。
2. 本合同项下的采购资金由甲方自行支付，乙方向甲方开具发票。
3. 甲方有权对采购数量在一定范围内进行调整（指增加或减少），结算单

第九条 合同款结算及支付

1. 乙方应按招标文件的约定向甲方提供合同金额的5%作为履约保证金。
2. 如乙方未能履行合同规定的义务，甲方有权从履约保证金中取得补偿。
4. 在验收合格并交付使用后30日内，履约保证金全额退回（不计息）。

第八条 履约保证金

8. 对货物安装验收不合格时，乙方应予以免费调换，直至符合规定，甲方不承担因调退、换货而发生的任何费用和责任；如因产品质量问题给甲方带来的损失，乙方还应赔偿甲方直接损失费用。

7. 对于乙方提供的货物，送达后甲方有权委托权威检测机构从中随机抽取1份（套）进行全项检测，乙方不得指定，不得拒绝，检测合格方可交付甲方使用，检测费用由乙方承担。如发现乙方所供货物在质量及感官标准上有明显差异或相关参数指标不达标的，将加倍抽样检验（并对部分产品作破坏性检测），若加倍抽样仍不合格，甲方有权提出整改、返工等要求，乙方必须整改到位，不得以任何理由拒绝。乙方拒不整改的，甲方有权解除合同并不承担任何由此造成的一切损失。

当双方对验收标准有争议时，可委托双方一致认可的国家相关权威检测中心进行检测，费用由乙方承担，只有在设备完全正常运转和甲方确认后，设备的安装工作才能认为已全部完成。

- a. 重新调试直至合格为止；
 - b. 要求乙方对货物进行免费更换，然后重新调试直至合格为止。
- 甲方因乙方原因所产生的所有费用均由乙方负担。
6. 货物和系统调试验收的标准：按行业通行标准、厂方出厂标准和乙方投标文件的承诺。甲乙双方应在货物安装调试完毕后的15天内进行质量验收，在验收之前，乙方需提前提交相应的验收方案（包括调试程序、环境、内容和检验标准、调试时间安排等）供甲方确认，乙方还应对所有检验验收调试的结果、步骤、原始数据等作妥善记录。如甲方要求，乙方应将记录提供给甲方。调试检验出现全部或部分未达到本合同所约定的技术指标，甲方有权选择下列任一处理方式：

正常运行要求，乙方需退回该设备的全部款项，并自行组织设备退回厂家。

调试，最终保证设备正常运行。若设备在交货地多次检修后，仍无法达到甲方的

有不符合验收标准的情形，乙方应免费负责更换或维修，并再次进行免费安装、

(3) 甲方在使用过程中有权继续对设备质量进行检验和检测，如发现货物

使用，必须更换全新产品或相关配件。

后 48 小时内免费完成维修或更换服务，6 个月内产品经 2 次维修后仍无法正常

修所需零部件的及时更换；若配件和耗材有问题，乙方应在收到维修配件或耗材

(2) 质保期内，乙方应免费提供充足的全新的合格原厂零配件，以保障维

均由乙方承担。技术人员应 7*24 小时全天候随时响应设备使用等相关问题咨询。

场维修或技术支持的，由厂家派员到设备使用现场维修，由此产生的一切费用

单故障，48 小时内解决；复杂故障或需使用进口配件，4 至 6 周内解决。需到

成的损坏除外)。乙方接到故障电话 1 小时响应，在 24 小时内派人到现场；简

(1) 质保期内，乙方应免费提供维修服务（因使用操作不当等人为原因造

3. 若招标文件中不包含有关伴随服务或售后服务承诺，双方作如下约定：

(2) 就货物的安装、启动、运行及维护等对甲方人员进行免费培训。

(1) 货物的现场安装、调试和/或启动监督；

2. 除前款规定外，乙方还应提供下列服务：

务承诺”提供服务。

1. 乙方应按照国家有关法律法规规章和“三包”规定以及合同所附的“服

第十条 伴随服务 / 售后服务

质保期满后 10 个工作日一次性付清（无息）。

5%（甲方 1 仟伍佰元整；甲方 2 壹拾万元整；甲方 3 壹拾壹万捌仟伍佰元整）

元整；甲方 2 支付壹佰叁拾万元整；甲方 3 支付壹佰伍拾肆万伍佰元整），剩余

量验收合格后 10 个工作日支付合同金额的 65%（其中甲方 1 支付柒万壹仟伍佰

付叁万叁仟元整；甲方 2 支付陆拾万元整；甲方 3 支付柒拾壹万壹仟元整），质

4. 付款方式：合同签订后 10 个工作日支付合同金额的 30%（其中甲方 1 支

似设备的中标报价，双方协商解决。

单中有的，按中标时的报价执行，若增加的设备及清单中没有的，结算时参照相

价按中标价格且调整数量不超过合同总价的 10%。如设计变更，增加的设备在清

(4) 质保期结束，乙方对于设备维修只收取基本材料备件费，不收取工时费。

(5) 质保期结束，不能视为乙方对设备中存在的可能引起设备损坏的潜在缺陷所应承担责任的解除。潜在缺陷指设备在制造过程中未被发现的隐患，乙方对纠正潜在缺陷应承担责任，其时间应延续至质保期终止后贰年。当发现这类潜在缺陷时（经双方确认），乙方应立即予以无偿修复或更换。

(6) 因乙方所提供的设备造成甲方设备损坏或其他损失，以及其他第三方损失的，一经核实，乙方必须赔偿甲方或第三方因此造成的所有损失。

(7) 设备安装调试结束，乙方须在安装现场对甲方相关使用人员进行培训，主要培训内容：设备的功能、基本结构、性能、主要部件的构造及处理，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。免费现场培训 5 所高职院校教师 3 批次，并核发发放培训证书。

4. 本项目免费质保期：

(1) 本项目所有设备免费质保期为合同生效后验收合格之日起 5 年，软件提供 5 年内免费升级服务。核心产品需提供原厂盖章的质保承诺。

(2) 质保期自设备交付并经甲方验收合格后开始计算。

(3) 质保期内，乙方免费提供充足的全新的合格原厂零配件，以保障及时维修更换，若配件和耗材有问题，乙方收到配件或耗材后 48 小时内免费完成更换服务，6 个月内产品经 2 次维修后仍无法正常使用，乙方免费更换全新产品或者配件。

第十一条 违约责任

1. 甲方无正当理由拒收货物、拒付货物款的，由甲方向乙方偿付合同总价的 5% 违约金。

2. 甲方未按合同规定的期限向乙方支付货款的，每逾期 1 天甲方向乙方偿付欠款总额的 5% 滞纳金，但累计滞纳金总额不超过欠款总额的 5%。

3. 如乙方不能全部交付货物、完成安装调试的，甲方有权扣留全部履约保证金。

4. 乙方逾期交付的，每逾期 1 天，乙方向甲方偿付合同总额的 5% 的滞纳金。如乙方逾期交付达 20 天，甲方有权解除合同，解除合同的通知自到达乙方

时生效。

甲、乙方中任何一方，因不可抗力不能按时或完全履行合同的，应及时通知对方，并在 10 个工作日内提供相应证明。未履行完合同部分是否继续履行、如何履行等问题，可由双方初步协商，并向主管部门和政府采购管理部门报。

第十四条 不可抗力

乙方不得擅自或部分或全部转让其应履行的合同义务。

第十三条 合同的转让

双方不得擅自变更、中止或终止合同。
2. 除发生法律规定的不能预见、不能避免并不能克服的客观情况外，甲乙双方不得放弃或拒绝履行本合同。乙方放弃或拒绝履行本合同，保证金不予退还。

第十二条 合同的变更和终止

1. 除《政府采购法》第 50 条第二款规定的情形外，本合同一经签订，甲乙双方无相关规定的，双方协商解决。
11. 其他未尽事宜，以《民法典》和《政府采购法》等有关法律法规规定为

外，还应向甲方支付不少于合同总价 30% 赔偿金。
10. 乙方投标属虚假承诺，或经权威部门监测提供的货物不能满足招标文件要求，或是由于乙方的过错造成合同无法继续履行的，乙方履约保证金不予退还。不表明甲方放弃追究乙方该项或其他违约责任。

9. 乙方在承担上述 4-7 款一项或多项违约责任后，仍应继续履行本合同规定的义务（甲方解除合同的除外）。甲方未能及时追究乙方的任何一项违约责任并正后仍未整改的，应按合同总价款的 5% 向甲方承担违约责任。

8. 乙方未按本合同的规定和“服务承诺”提供伴随服务/售后服务的，经甲方有权退货，乙方应退回全部货款，同时，乙方还须赔偿甲方因此遭受的损失。
7. 乙方未按本合同规定向甲方交付履约保证金的，应按应交付履约保证金的 100% 向甲方支付违约金，该违约金的支付不影响乙方应承担的其他违约责任。

6. 在乙方承诺的或国家规定的质量保证期内（取两者中最长的期限），如经乙方两次维修或更换，货物仍不能达到合同约定的质量标准、运行效果的，甲方有权退货，乙方应退回全部货款，同时，乙方还须赔偿甲方因此遭受的损失。
5. 乙方所交付的货物品种、型号、规格不符合合同规定且未在承诺的期限内（一个月）更换的，甲方有权拒收。且乙方应向甲方支付货款总额 5% 的违约金。同时视情给予不退还部分或全部履约保证金、暂停一至三年参加常州科教城现代工业中心（常州宇洋工程项目管理有限公司）组织的政府采购活动的处理。

5. 乙方所交付的货物品种、型号、规格不符合合同规定且未在承诺的期限

定为不可抗力原因造成的损失，免于承担责任。

第十五条 索赔

如在系统交付、使用过程中，甲方发现系统的品质与合同内容不符及根据甲方按国家标准或行业标准自己检验的结果或当地技监部门的检验结果，或者在质量保证期限内，如果系统的内容、质量或者规格与合同不符或证实系统是有缺陷的，包括潜在缺陷等时，有权向乙方提出索赔，乙方在收到甲方索赔通知后2-5天内应免费维修或弥补相应的缺陷。如果乙方在收到通知后5天内没有弥补缺陷，甲方可以采取必要的补救措施，但风险和费用将由乙方承担，同时甲方对乙方行使的其它权利不受影响。甲方因补救措施所承担的应由乙方承担的费用，有权在甲方应支付给乙方的款项中直接扣除。

索赔方式除上述规定之外，甲方还有权选择以下方式进行索赔：

1. 乙方同意退货，并双倍返还定金及甲方已支付的合同款，并承担由此发生的一切损失和费用，包括甲方直接损失、利息、银行手续费、运费、保险费、仓储费、装卸费以及为保护退回货物所需的其它必要费用。

2. 根据标的物的损坏程度以及甲方遭受损失的数额，经甲乙双方商定降低货物的价格。

3. 用符合规格、质量和性能要求的新零件、部件或货物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所发生的一切直接费用。同时，乙方应按合同规定，相应延长修补或被更换部件或货物的质量保证期。4. 从尚未支付的合同价款扣除乙方应承担的违约金、赔偿金以及甲方因急需更换有关部件或紧急维修而支付的各种费用以及因索赔而发生的合理费用，包括律师费用。如果这些金额不足以补偿索赔金额，甲方有权向乙方提出对不足部分的补偿。

第十六条 争议的解决

1. 因货物的质量问题发生争议的，应当邀请国家认可的质量检测机构对货物质量进行鉴定。货物符合标准的，鉴定费由甲方承担；货物不符合质量标准的，鉴定费由乙方承担。

2. 因履行本合同引起的或与本合同有关的争议，甲、乙双方应首先通过友好协商解决，如果协商不能解决争议，则采取以下第(1)种方式解决争议：

(1) 向甲方所在地有管辖权的人民法院提起诉讼；

(2) 向甲方所在地仲裁委员会按其仲裁规则申请仲裁。

3. 在法院审理和仲裁期间, 除有争议部分外, 本合同其他部分应继续履行。

第十七条 诚实信用

乙方应诚实信用, 严格按照招标文件要求和投标承诺履行合同, 不向甲方进行商业贿赂或者提供不正当利益。

第十八条 合同生效及其他

1. 本合同自经甲乙双方授权代表签订并加盖公章后, 自签订之日起生效。见证方仅对甲乙双方签订政府采购合同的事实进行见证, 不代表任何承诺或保证, 该合同的履行等相关情况均与见证方无任何关系。

2. 本合同一式玖份, 甲方1、甲方2、甲方3、乙方各执贰份, 见证方壹份。

3. 本合同应按照中华人民共和国的现行法律进行解释。



甲方1 (盖章):

法定代表人(或授权委托人签名或盖章):

Handwritten signature

甲方2 (盖章):

法定代表人(或授权委托人签名或盖章):

Handwritten signature

注册地址:

纳税人识别号:

开户银行:

账号:

电话:



甲方3 (盖章):

法定代表人(或授权委托人签名或盖章):

Handwritten signature

注册地址:

纳税人识别号:


开户银行:

账号:

电话:



乙方 (盖章):

法定代表人(或授权委托人签名或盖章): 

注册地址: 徐州经济技术开发区工业园科技路东侧

纳税人识别号: 91320300398209786E

开户银行: 建设银行徐州分行营业部

账号: 32001718636052522321

电话: 0516-80582888

代理方(盖章):



技术协议:

序号	品目名称	技术参数	数量	单位
1	工业互联网私有云平台	<p>1. 工业互联网私有云部署系统</p> <p>(1) 私有云部署一体机</p> <p>硬件: CPU:5218 16C 2.3GHz 内存: 64G*2; 硬盘: 2.4T 10K SAS*2, XClarity Controller Advanced.</p> <p>软件: MOC-iotHub、MOC-MQ、MOC-Cache、MOC-Nginx、MOC-web, 具有设备接入服务、实时计算、离线计算、消息中间件、业务数据缓存、反向代理服务、前端页面服务等。</p> <p>MOC-TSDB、MOC-MySQL, 具有时序数据库、关系数据库等服务。</p> <p>(2) 一体机交换机: 10/100/1000 自适应 48 口交换机</p> <p>(3) 一体机机柜: 42U 服务器机柜</p>	1	套
2	工业互联网调度模块	<p>(1) 平台门户入口及首页看板模块</p> <p>平台门户入口及首页看板模块为用户进入实训平台的入口, 多种不同角色根据权限不同, 数据不同以及功能不同, 登录后拥有不同的用户页面。</p> <p>(2) 基础管理模块</p> <p>基础管理系统主要涉及了支撑教学相关的基本信息。支持人工维护、文件批量导入等方式。</p> <p>(3) 系统管理模块</p> <p>系统管理系统为针对角色的角色管理, 权限管理, 用户管理等, 以及针对系统运行的日志管理等。</p> <p>(4) 系统扩展能力</p> <p>系统扩展能力具备通过图表方式显示平台运行状态、虚拟机运行数量、实验运行数量、在线用户数量、系统课程总数、系统学员总数等信息。针对主要数据, 可以设置阈值, 一旦达到阈值, 可自动进行预警, 提醒管理人员进行关注。</p>	1	套

<p>套</p>	<p>1</p> <p>(5) 教学资源库管理模块 教学资源库管理系统分别对教辅资源库、习题库、实训课程资源库功能模块进行管理,以支撑实训环节中的教学、练习、测试以及实操。分为个人资源库与校级资源库。</p> <p>(6) 实训课程学习模块 实训课程学习系统包括课程资源管理、实训操作、实训批改、自动批改等功能模块。</p> <p>(7) 实训及课程管理模块 实训及课程管理系统通过课程管理功能模块对实训项目进行归集,可选择多个项目组合成一门课程。可以选择参加实训的学生。可以对实训信息进行维护。可以分步骤描述实验操作,可以对于实训项目的评价。支持资源库与实训相关联。可以预置实验常见问题。</p> <p>(1) 首页看板模块:可直观了解设备运行情况,对所有设备的运行状态进行分类展示,包括:设备运行状态、设备地图分布、设备报警信息。</p> <p>(2) 内部管理模块:包含角色管理、部门管理、人员管理、日志管理、租户管理,具有角色管理、部门管理、人员管理、日志管理等功能。</p> <p>(3) 基础数据模块:包含设备型号和工程项目,用于维护需要采集的设备型号信息和工程项目信息。</p> <p>(4) 网关管理模块:包含网关管理、网关控制和网关状态,用于网关管理和网关控制功能,其中,可针对网关相关信息和维护,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;网关控制模块是针对网关的控制管理,可用于网关指令下发的管理,支持查询、新增、网关控制和网关指令重发、实时数据及导出、网关离线提示功能。</p> <p>(5) 设备管理模块:包含设备管理、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>(6) 触发器管理模块:包含触发器管理、联系人分组和报警联系人,主要功能为设备报警,在触发器管理模块设置报</p>	<p>3</p> <p>工业互联 网云应用 开发软件 系统</p>
----------	---	---

	<p>警规则，绑定报警通知。报警信息在报警记录里进行记录。</p> <p>(7) 报警记录模块：包含全部报警、未处理报警和已处理报警，具备实时监控设备采样数据，当有异常情况发生时可随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。</p> <p>(8) 趋势曲线模块：包含实时曲线和历史曲线，展示设备采点的数据曲线图，方便进行趋势分析。曲线分为实时曲线、历史曲线。</p> <p>(9) 报表管理模块：包含模版管理和在线生成，可灵活定制设备采样报表，根据自身业务需求，设置模板规则，自定义报表模板。</p> <p>(10) 中台管理模块：包含系统设置，具有系统设置。</p> <p>(11) 数据统计模块：包含设备状态、设备日志、利用率统计和报警分析，提供多维度设备分析报表，全方位分析设备工作负载以及健康程度，为企业资产保值提供一手分析数据；用于统计分析设备当前运行状态（关机/待机/运行/调试/报警）；支持条件查询和自定义状态自动刷新时间；支持导出设备状态表；统计分析设备各运行状态（关机、待机、运行、调试、报警）的运行时间；以图表和列表两种方式直观展示；支持按条件查询及导出；统计分析设备的使用情况，展示设备在单位时间内的利用比例。支持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。提供车间级常用报表分析统计，例如：设备在线时长统计、利用率统计、设备切片分析、设备产能统计。</p> <p>(12) 云组态模块：包含组态画面和组态市场，无需安装单独的绘图软件，即使用系统提供的海量组件库快速在线绘制各种组态画面；通过组态编辑器简单的拖拽就可以实现工业APP的快速组态开发。云端组态提供基于3D建模编辑器，可以引导学生建模仿真，提供常用场景画面。</p> <p>(13) 算法建模模块：包含算子管理和模型及实例化，算子管理提供算子模板的在线维护功能，系统除提供内置内部函数和 JavaScript 自带的 Math Js 等内置 Js 函数的算子外，还支持通过在线编辑器实现自定义编辑、保存新算子的功</p>	
--	---	--

<p>14 套</p>	<p>工业互联网综合实训平台</p> <p>1. 原料库单元： 采用工业铝型材搭建，主要由基体平台、垂直料筒、气动顶料装置及光电检测传感器等组成。可以完成工件的存储，自动下落和气动顶出等自动供料和检测功能。 原料分为金属材料、非金属材料、红色、白色的惰轮轮体工件； 采用气动方式进行自动供料，依据工艺流程将物料自动送入零件输送单元，并能够对物料是否缺料进行判断提示。 气缸：缸径 12mm，行程 60mm； 垂直料筒供料中工件数量为 10 个； 工件参考尺寸：直径 $\phi 36.5\text{mm}$，高度 25mm。 2. 零件传输单元 采用铝型材搭建，主要由直流电机、传感器（电感传感器、颜色传感器、光电传感器）、锦纶复合皮带以及滚轮等组成。</p>	<p>4</p>
	<p>能。在算子库列表中，可看到自定义的算子模板及内置算子模板，支持对算子库中的算子模板进行增加、删除、修改、查看的操作；模型管理分为模型管理和模型实例化两个部分，提供在线模型模板的维护功能，支持通过在线编辑器实现自定义编辑、保存模型，在模型库中可看到自定义的模型及内置模型，支持对模型库中的模型模板进行增加、删除、修改、查看的操作。 (14) 配置管理模块：包含配置导出、配置导入和配置清空，针对设备管理、网关管理、基础数据的配置信息的管理模块。 (15) 维修保养模块：包含保养模块、保养计划、保养记录、维修申请、维修记录和维修工管理，针对设备保养模板相关信息的维护，包含新增、编辑、删除、查看、查询、启用、禁用保养模板功能。 (16) 平台能够提供对外开放 API，方便 APP 开发调用。 (17) 在实训过程中提供移动端应用，方便现场设备监控。 (18) 工业互联网云应用开发软件系统授权：50 个授权。</p>	

		<p>系统能够自动对工件的种类进行判别分拣。</p> <p>(1) 驱动电机: 电源 DC24V, 额定功率 25W, 额定转速 3000rpm, 减速比 36。输出轴直径 10mm。</p> <p>(2) 皮带宽度: 39mm, 皮带周长 1185mm, 皮带厚度 2mm;</p> <p>(3) 分拣气缸: 缸径 20mm, 行程不小于 5mm, 旋转角度 90°。</p> <p>3. SCARA 机器人单元</p> <p>主要技术参数:</p> <p>(1) 臂展: 400mm</p> <p>(2) 额定负载: 1kg, 最大负载: 3kg</p> <p>(3) 定位精度:</p> <p>J1+J2: ±0.01mm</p> <p>J3: ±0.01mm</p> <p>J4: ±0.01°</p> <p>(4) 最大运动范围:</p> <p>J1: ±132°</p> <p>J2: ±141°</p> <p>J3: 150mm</p> <p>J4: ±360°</p> <p>(5) 最大运动速度:</p> <p>J1: 540°/s</p> <p>J2: 540°/s</p> <p>J1+J2: 6000mm/s</p> <p>J3: 1100mm/s</p> <p>J4: 2600°/s</p> <p>(6) 电源: 100~240V, 50/60Hz;</p> <p>(7) 通信: Modbus TCP、TCP/IP;</p>	
--	--	---	--

1. 2. 3. 4. 5. 6. 7. 8. 9. 10. 11. 12. 13. 14. 15. 16. 17. 18. 19. 20. 21. 22. 23. 24. 25. 26. 27. 28. 29. 30. 31. 32. 33. 34. 35. 36. 37. 38. 39. 40. 41. 42. 43. 44. 45. 46. 47. 48. 49. 50. 51. 52. 53. 54. 55. 56. 57. 58. 59. 60. 61. 62. 63. 64. 65. 66. 67. 68. 69. 70. 71. 72. 73. 74. 75. 76. 77. 78. 79. 80. 81. 82. 83. 84. 85. 86. 87. 88. 89. 90. 91. 92. 93. 94. 95. 96. 97. 98. 99. 100.

| | | | |
|--|--|--|--|
| | | <p>(8) I/O: 16DI, 16DO;</p> <p>4. 检测及组装单元</p> <p>1) 装配单元</p> <p>主要包含装配机构和线边库:</p> <p>(1) 装配机构主要由气动装置组成, 可以与机器人配合完成惰轮轮体与轴承的装配工作;</p> <p>气缸参数: 缸径 10mm, 行程 30mm;</p> <p>(2) 线边库用来存放工件的轴承, 不少于 6 个存放轴承的缓存库。</p> <p>2) 检测单元该单元由基础型材台架和检测机构组成, 可以对装配后的工件进行质量检测, 检测合格的工件由机器人将惰轮轮体从检测工位搬运至成品库, 检测不合格的工件由机器人搬运至不合格产品收集区。</p> <p>(1) 参考尺寸: 188*91*300mm</p> <p>(2) 推出气缸参数: 缸径 16mm, 行程 75mm;</p> <p>(3) 检测气缸参数: 缸径 12mm, 行程 25mm;</p> <p>(4) 电子尺参数:</p> <p>测量行程: 25mm;</p> <p>线性度: $\pm 0.1\% \sim \pm 0.04\%$</p> <p>可重复性: 0.01mm</p> <p>工作电压: 1V-36V</p> <p>最大速度: 10m/s</p> <p>输出信号: 4~20mA</p> <p>5. CNC 数控单元</p> <p>1) 数控系统:</p> <p>(1) 7 寸高清屏, 能够支持三轴伺服电机控制, 集成一体化操作面板;</p> | |
|--|--|--|--|

| | | |
|--|---|--|
| | <p>(2) 输入输出: 16 输入/16 输出;</p> <p>(3) 具有自诊断功能, 内、外部状态实时显示, 出现异常显示报警;</p> <p>(4) 采用直线型和 S 曲线型加减速控制;</p> <p>(5) 多种加工循环功能;</p> <p>(6) 提供急停控制、行程保护等安全功能;</p> <p>(7) 数控系统支持 Modbus TCP 通讯;</p> <p>2) 加工模拟平台</p> <p>加工模拟平台用来模拟机加工工序, 模拟平台内部配有滑动平台, 滑动平台可在模拟加工区域和机器人上下料区域切换。</p> <p>6. 成品库单元</p> <p>由成品库、检测传感器等组成用于存储加工完的成品, 有 6 个成品库位 (2 行*3 列), 每个库位都安装有物料检测传感器。</p> <p>7. 系统气源及电气总控单元</p> <p>1) PLC, 主要技术参数:</p> <p>(1) 供电电源: 24Vdc;</p> <p>(2) 数字量输入数量: 14 点;</p> <p>(3) 数字量输出数量: 10 点;</p> <p>(4) 输出类型: 固态-MOSTET;</p> <p>(5) 模拟量输入数量: 2 路;</p> <p>(6) 模拟量输入范围: 0~10V;</p> <p>(7) 最大本地 I/O 数量: 284;</p> <p>(8) 高速计数器: 6 路;</p> <p>(9) 脉冲输出: 4 路 100KHz;</p> <p>(10) 布尔运算执行速度: 0.08us/指令;</p> | |
|--|---|--|

| | | | |
|--|--|--|--|
| | <p>(11) 移动字执行速度: 1.7us/指令;</p> <p>(12) 实数数学运算执行速度: 2.3us/指令;</p> <p>(13) 端口数: 以太网口*1;</p> <p>(14) 数据传输率: 10/100Mb/s;</p> <p>(15) 通讯: 支持 ProfINET 通讯;</p> <p>(16) 开通 OPC UA 服务;</p> <p>2) 数字量扩展模块, 主要技术参数:</p> <p>16*24VDC 输入, 16*24VDC 输出;</p> <p>3) 远程 IO 模块, 主要技术参数:</p> <p>(1) 总线协议: ProfINET</p> <p>(2) 16 点输入, 16 点输出</p> <p>(3) 通讯速率: 100Mb/S</p> <p>(4) 通讯距离: 100m (站点距离)</p> <p>(5) 输入信号类型: PNP&NPN 兼容</p> <p>(6) 输出信号类型: 晶体管 PNP</p> <p>4) 模拟量输入模块, 主要技术参数:</p> <p>4 通道输入: 输入电压范围 ±10V、±5V、±2.5V 或输入电
流 0-20mA;</p> <p>5) 触摸屏, 主要技术参数:</p> <p>(1) 尺寸: 7 英寸, 16:9 TFT LCD 屏;</p> <p>(2) 功率 < 10W;</p> <p>(3) 分辨率: 1024*600;</p> <p>(4) 以太网: 10M/100M 自适应;</p> <p>(5) USB 端口: 1 个 Device2.0, 一个 Host2.0 接口;</p> <p>(6) 串行接口: COM1/COM3: RS232/RS485/RS422; COM2:
RS485</p> | | |
|--|--|--|--|

| | | |
|--|--|--|
| | <p>(7) 程序下载方式: USB 从口/U 盘/以太网;</p> <p>(8) SD 卡; 支持;</p> <p>6) 其他电气元件;</p> <p>操作面板包含工作站启动、停止、复位、急停功能按钮, 漏保、继电器、按钮、指示灯、线缆、端子等均采用知名品牌;</p> <p>7) 含压力传感器、过滤减压阀;</p> <p>8. 实训台结构框架及电脑桌单元</p> <p>采用高强度工业铝型材搭建, 分为上下两层独立设计, 上层台面安装控制对象, 下层安装电气控制系统, 台架底部安装有带刹车脚轮, 方便台架移运。</p> <p>参考尺寸: 1500×960×850mm (长×宽×高);</p> <p>台面采用工业铝型材制作, 配有 T 型槽, T 型槽间距 25mm, 槽宽 8mm。</p> <p>前面配透明有机玻璃双开门, 配置铝合金或不锈钢把手; 左右配有电脑桌, 满足 3 工位需求。</p> <p>9. 数据采集及网络控制单元</p> <p>交换机:</p> <p>参数: 8 口以太网交换机</p> <p>数据采集盒</p> <p>主要性能: “产品类型快速以太网交换机, 传输速率 10/100Mbps, 背板带宽 3.2Gbps;</p> <p>8 个 10/100 Base-T 以太网端口;</p> <p>电源功率小于 7.6w;</p> <p>遵循 OPC UA 协议的网关;</p> <p>遵循 S7 协议的网关;</p> <p>遵循 Modbus TCP/IP 协议的网关。</p> <p>10. 工业云平台开发及展示终端</p> <p>1) 计算机主机 3 套, 主要性能: i5 处理器, 16GB 内存, 128G</p> | |
|--|--|--|

| | | | |
|---|---------|---|---|
| 7 | 实训辅材 | 实验辅材及工具包含：
线号机：2台，可打印0.5-6平方套管 | 套 |
| 6 | 数据显示屏终端 | 规格：3×4，包括如下内容：
1. 单屏尺寸1080*610*67mm； 2. 图像长宽比16:9； 3. 分辨率1920×1080； 4. 对比度4000:1； 5. 亮度400cd/m ² ； 6. 单屏电源AC100~240V，50~60Hz； 7. 信号接口支持AV、VGA、DVI、HDMI； 8. 上下屏幕拼接缝隙3.5mm； 9. 左右屏幕拼接缝隙3.5mm。 | 套 |
| 5 | 升降桌 | 1. 规格：1600*600。
2. 升降高度700-1150
3. 升降承重不小于200KG
4. 电机工作升降噪声≤50dB
5. 钢架与桌面提供色卡纸选择
6. 配件（托盘、理线槽、束线管、静音滚轮、屏风、集成电源、电源显示器延长线、桌面走线盒）
7. 材质：台面基材环保实木颗粒板，表面三聚氰胺饰面，厚度25mm。优质电机，可电动升降。全钢桌架。使产品更加有稳固性。 | 张 |
| | | 11. 气泵（项目配置一套）
持壁挂）。
3) 显示器 1套，用于展示工业云平台(27寸显示器，可支
2) 显示器 3套，用于数据采集与编程(23寸显示器)；
硬盘； | |
| | | 1) 容积不小于100L；
2) 工作压力：0.7MPa；
3) 输入功率：3000W；
4) 排气：≥0.2m ³ /min。 | |

| | | | |
|--|--|--|--|
| | | <p>色带: 5 卷, 黑色, 与线号机配套。</p> <p>线号管: 3 卷, 2.5 平方。</p> <p>热缩管: 3 卷, 3.5 平方</p> <p>电线: 2 卷, 1.5 平方,</p> <p>扎带: 5 袋, 3*150mm</p> <p>网线: 2 卷</p> <p>水晶头: 10 袋</p> <p>实验工具箱: 24 个, 每个内容如下:</p> <p>(1) 常用工具: 1 套, 包含螺丝刀、扳手、尖嘴钳等工具, 供学生自己动手操作使用;</p> <p>(2) 万用表: 1 个, 采用工业常用万用表, 可测电流、电压、通断等;</p> <p>(3) 试电笔: 1 个, 电压等级: 500VAc, 用于检测线路是否存在非安全电压;</p> <p>(4) 剥线钳: 1 个, 8 寸, 用于接线;</p> <p>(5) 压线钳: 1 个, 可压接 0.5-2.5 平方冷压线鼻子</p> | |
|--|--|--|--|

