

# 政府采购合同

项目名称：驻马店幼儿师范高等专科学校人工智能实训室项目

项目编号：驻政采购-2023-11-18

甲方：驻马店幼儿师范高等专科学校（采购人）

乙方：江苏新向往精密工业有限公司（中标人）

甲、乙双方根据《中华人民共和国采购法》《中华人民共和国民法典》等法律法规的规定，按照驻政采购-2023-11-18（招标编号）的招标结果签订本合同。

## 1. 货物内容

见合同后附“附件1”

## 2. 合同金额

本合同金额为人民币（大写）：贰佰柒拾肆万捌仟贰佰柒拾元（¥2748270.00元）。

## 3. 技术资料

3.1 乙方按招标文件规定的时间向甲方提供使用货物的有关技术资料。

3.2 没有甲方事先书面同意，乙方不得将由甲方提供的有关合同或任何合同条文、规格、计划、图纸、样品或资料提供给予履行本合同无关的任何其他人。

## 4. 知识产权

乙方保证所提供的货物或其任何一部分均不会侵犯任何第三方的知识产权。

## 5. 产权担保

乙方保证所交付的货物的所有权完全属于乙方且无任何抵押、查封等产权瑕疵。

## 6. 质量保证金

本项目不收取质量保证金。

## 7. 转包或分包

7.1 本合同范围的货物，由乙方直接供应，不得转让他人供应。

7.2 除非得到甲方的书面同意，乙方不得部分分包给他人供应。

7.3 如有转让和未经甲方同意的分包行为，乙方擅将合同内容转让他人，造成的一切经济损失与相关法律责任均由乙方承担。并且乙方应向甲方支付工程款20%的违约金，同时甲方有权给予终止合同。

## 8. 交货期、交货方式及交货地点

8.1 交货期：合同签订之日起 60 个工作日内供货；根据合同约定完成安装。

8.2 交货方式：在采购人指定的地点将货物交付，具体包括：卸货和搬运、安装；货物将在约定地点卸载，并由中标人负责将其搬运至指定位置。包装：将在交付前对货物进行适当的包装，以确保其在运输过程中不受损坏。安装：设备安装、调试运行合格后交付给采购人。

8.3 交货地点：采购人指定地点

## 9. 货款支付

付款方式：签订合同后向成交供应商预付合同金额 30%的预付款，校内初步验收合格后支付合同金额 50%，第三方验收合格后支付完合同剩余款项。达成付款条件，七个工作日内对公转账。

如需提供增值税专用发票，则由乙方向甲方出具书面付款申请，向甲方开具增值税发票，由甲方按照合同约定进度付款。

## 10. 税费

本合同执行中相关的一切税费均由乙方负担。

## 11. 货物包装、发运及运输

11.1 乙方在货物发运前对其进行满足运输距离、防潮、防震、防锈和防破损装卸等要求包装，以保证货物安全运达甲方指定地点。

11.2 使用说明书（如有）、质量检验证明书（如有）、随配附件（如有）和工具（如有）以及清单一并附于货物内。

11.3 乙方在货物发运手续办理完毕后 24 小时内或货到甲方 48 小时前通知甲方，以准备接货。

11.4 货物在交付甲方前发生的风险均由乙方负责。

11.5 货物在规定的交付期限内由乙方送达甲方指定的地点视为交付，乙方同时需通知甲方货物已送达。

## 12. 质量保证及售后服务

12.1 乙方提供的货物是全新、未使用过的，并完全符合强制性的国家技术规范 and 招标文件规定的质量、规格、性能和技术规范等的要求。

12.2 乙方提供的货物经正确安装、正常运转和保养，在其使用寿命期内须具有符合质量要求和产品说明书的性能。在货物质量保证期之内，乙方须对由于

设计、工艺或材料的缺陷而发生的任何不足或故障负责。

12.3 根据甲方按检验标准自己检验结果或委托有资质的相关质检机构的检验结果，发现货物的数量、质量、规格与合同或样品及样品小样不符；或者在质量保证期内，证实货物存在缺陷，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通知乙方。乙方在收到通知后 3 日内应免费维修或更换有缺陷的货物或部件。如果乙方在收到通知后 5 日内没有弥补缺陷，甲方可采取必要的补救措施，但由此引发的风险和费用将由乙方承担。

12.4 合同项下货物的质量保证期为自货物通过最终验收起 36 个月，在质保期内，因人为因素出现故障外，乙方对货物出现的质量及安全问题负责处理解决并承担一切费用。

12.5 合同项下货物免费保修期为质量保证期满后 36 个月，因人为因素出现的故障不在免费保修范围内。对超过保修期的货物终身维修，维修时只收部件成本费。

12.6 在使用过程中发生故障，乙方在接到甲方通知后在 4 小时内到达甲方现场，24 小时内解除故障。

### 13. 调试和验收

13.1 乙方交货前对产品作出全面检查和对验收文件进行整理，并列出清单，作为甲方收货验收和使用的技术条件依据，检验的结果应随货物交甲方。

13.2 货物运抵现场后，甲方依据招标文件上的技术规格要求和国家有关质量标准在 3 个工作日内组织初步验收，并制作验收备忘录，签署验收意见。初步验收不合格的不予验收。

13.3 甲方对乙方提供的货物在使用前进行调试时，乙方负责安装并培训甲方的使用操作人员，并协助甲方一起调试，直到符合技术要求，甲方才做最终验收并签署验收意见。

13.4 对大型或技术复杂的货物，甲方应邀请国家认可的专业检测机构参与初步验收及最终验收，并由其出具质量检测报告。

13.5 验收时乙方必须到现场，验收完毕后做出验收结果报告。验收费用由乙方负责。

### 14. 索赔

14.1 如果货物的质量、规格、数量、重量等与合同或样品及样品小样不符，

或在质量保证期内证实货物存有缺陷,包括潜在的缺陷或使用不符合要求的材料等,甲方有权根据有资质的权威质检机构的检验结果向乙方提出索赔(但责任应由保险公司或运输部门承担的除外)。

14.2 在根据合同第 12 条和第 13 条规定的检验期和质量保证期内,如果乙方对甲方提出的索赔负有责任,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:

14.2.1 在法定的退货期内,甲方将货物款退还给乙方,乙方按合同规定将货款退还给甲方,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。如已超过退货期,但乙方同意退货,可比照上述办法办理,或由双方协商处理。

14.2.2 根据货物低劣程度、损坏程度以及甲方所遭受损失的数额,经双方商定降低货物的价格,或由有管辖权的部门评估,以降低后的价格或评估价格为准。

14.2.3 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,乙方承担一切费用和 risk 并负担甲方所发生的一切直接费用。同时,乙方应按合同第 12 条规定,相应延长修补或更换件的质量保证期。

14.2.4 如果在甲方发出索赔通知后 3 日内,乙方未作答复,上述索赔应视为已被乙方接受。如乙方未能在甲方提出索赔通知后 5 日内或买方同意的更长时间内,按照本合同第 14.2 条规定的任何一种方法解决索赔事宜,甲方将从合同款中扣回索赔金额。如果这些金额不足以补偿索赔金额,甲方有权向乙方提出不足部分的补偿。

## 15. 违约责任

15.1 甲方无正当理由拒收货物的,甲方向乙方偿付拒收货款总值的百分之五违约金。

15.2 甲方无故逾期验收和办理货款支付手续的,甲方按逾期付款总额每日万分之五向乙方支付滞纳金。

15.3 乙方逾期交付货物的,乙方按逾期交货总额每日万分之五向甲方支付违约金。逾期超过约定日期 10 个工作日不能交货的,甲方有权选择同意延长交货期或解除本合同。甲方同意延长交货期的,延期交货的时间由双方另行确定。乙方仍按上述规定向甲方支付延期交货违约金。违约金由甲方从待付货款中扣除。乙方因逾期交货或因其他违约行为导致甲方解除合同的,乙方向甲方支付合同总

值 5%的违约金，如造成甲方损失超过违约金的，超出部分由乙方继续承担赔偿责任。如甲方未按本合同第 9 款约定支付货款，则乙方可以延期交付并不承担任何责任，直至甲方按约定付款。

15.4 乙方在本合同内所有对甲方的保证和承诺均为自愿、合法、有效，如违反约定，甲方可要求乙方承担合同价款 20%的违约金，如给甲方造成的损失超出违约金额的，由乙方全额承担。

## 16. 不可抗力事件处理

16.1 因不可抗力造成违约的，遭受不可抗力一方应及时向对方通报不能履行或不能完全履行的理由，并在随后取得有关权威机构出具的证明后的 15 日内向另一方提供不可抗力发生以及持续期间的充分证据。基于以上行为，允许遭受不可抗力一方延期履行、部分履行或者不履行合同，并根据情况可部分或全部免于承担违约责任。

16.2 本合同中的不可抗力指不能预见、不能避免并不能克服的客观情况。包括但不限于：自然灾害如地震、台风、洪水、火灾；政府行为、法律规定或其适用的变化或者其他任何无法预见、避免或者控制的事件。

## 17. 合同纠纷处理

合同纠纷处理因本合同或与本合同有关的一切事项发生争议，由双方友好协商解决。协商不成的，任何一方均可选择 17.2 向合同签订地人民法院提起诉讼的方式解决：

17.1 向甲方所在地仲裁委员会申请仲裁。

17.2 向合同签订地人民法院提起诉讼。

## 18. 违约解除合同

18.1 在乙方违约的情况下，甲方可向乙方发出书面通知，部分或全部终止合同，同时保留向对方追诉的权利。

18.1.1 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全部或部分货物，按合同第 15.3 的规定可以解除合同的。

18.1.2 乙方有转让和未经甲方同意的分包行为，按合同第 7.3 的规定可以解除合同的。

18.1.3 乙方未能履行合同规定的其他主要义务的。

18.1.4 在本合同履行过程中有腐败和欺诈行为的。

18.2 在甲方根据上述第 18.1 条规定，全部或部分解除合同之后，应当遵循诚实信用原则，全部或部分购买与未交付的货物类似的货物或服务，乙方应承担甲方购买类似货物或服务而产生的额外支出。部分解除合同的，乙方应继续履行合同中未解除的部分。



### 19. 其他约定

19.1 本采购项目的招标文件、中标人的投标文件以及相关的澄清确认函(如果有的话)均为本合同不可分割的一部分，与本合同具有同等法律效力。

19.2 本合同未尽事宜，双方另行补充。

19.3 本合同正本一式 4 份，副本一式 1 份具有同等法律效力，甲、乙双方各执 2 份。自采购合同签订之日起 7 个工作日内，甲方按照有关规定将合同副本报同级财政部门备案。

19.4 签订地点：采购人会议室

甲方（盖章）：	<u>驻马店幼儿师范高等</u>	乙方（盖章）：	
	<u>专科学校</u>		<u>有限公司</u>
单位地址：	<u>驻马店市盘龙山路</u>	单位地址：	<u>昆山开发区伟业路8</u>
	<u>2658号</u>		<u>号189室</u>
基本户开户行名称：		基本户开户行名称：	<u>招商银行股份有限公司</u>
	<u>驻马店幼儿师范高等专科学校</u>		<u>苏州分行营业部</u>
基本户账号：	<u>203030040</u>	基本户账号：	<u>512912202110702</u>
法定代表人或委托代理人（签字）：	<u>2023.12.18</u>	法定代表人或委托代理人（签字）：	<u>孙洋</u>
联系电话：	<u>19939669135</u>	联系电话：	<u>18550291799</u>

监督管理部门：驻马店市财政局

签订日期：2023年12月18日

附件 1: 货物具体内容

序号	货物名称	品牌	规格型号	技术参数	原产地	单位及数量	单价	金额
1	四轴工业机器人	新向往	XXW-004R1	<p>工业机器人应用编程一体化教学创新平台采用模块化设计, 灵活组合, 可进行初级、中级的实训考核与技能鉴定。依次递进, 高级别涵盖低级别技能要求。平台融入工业机器人技术、机械传动技术、电子电工技术、多种作业技术、智能传感技术、可编程控制技术、机器视觉技术、计算机技术、串口通信技术、以太网通讯技术、离线编程仿真技术等先进制造技术, 涵盖工业机器人、机械设计、电气自动化、智能传感、智能制造等多门学科的专业知识。</p> <p>1. 工业机器人: 由工业机器人本体、机器人底座、机器人控制柜和示教盒等组成。工业机器人配套同品牌离线编程仿真软件, 可在虚拟环境中对工业机器人的各种典型应用进行仿真操作。机器人技术参数:</p> <p>1) 自由度: 4 2) 最大负载: <math>\geq 3\text{kg}</math> 3) 重复定位精度: <math>0.01\text{mm}</math> 4) 最大臂展: <math>\geq 400\text{mm}</math> 5) 各轴运动范围: 轴 1 <math>\pm 130^\circ</math> 轴 2 <math>\pm 146.6^\circ</math> 轴 3 <math>150\text{mm}</math> 轴 4 <math>\pm 360^\circ</math> 6) 最大单轴速度: 轴 1 <math>\geq 540^\circ / \text{s}</math></p>	苏州	2 套	232600	465200

			<p>轴 2 <math>\geq 600^\circ / s</math>  轴 3 <math>\geq 750^\circ / s</math>  轴 4 <math>\geq 1875^\circ / s</math></p> <p>2. 标准实训台：  铝型材搭建，前后可视化开关门，两侧和底部钣金封板，为机器人、示教器、功能模块的安装提供标准的安装接口，预留有标准气源和电气接口安装位置，根据模块的使用情况进行功能的扩展。同时为工业机器人、功能模块、功能套件提供稳定的电源，平台上可牢固安装多种功能模块。</p> <p>主要技术参数：  1) 实训台尺寸（长×宽×高）：1300×1200×880mm  2) 模块固定板：<math>\geq 3</math> 个  3) 最大电气接口容量：<math>\geq 3</math> 组  4) 实训模块可任意组合放置，可固定</p> <p>3. 快换工具模块：  由固定底板、快换支架、检测传感器、快换盘（1套主盘，3套工具盘）等组成。根据不同的实训目标和操作对象，提供多种不同的快换工具。</p> <p>机器人末端工具包括单吸盘工具、手爪工具、无源工具（模点胶记号笔工具），共 1 种工具。同时，设备配套 2 种辅助工具，分别为标定工具、笔筒工具，用于机器人作业前的标定和预练习。</p> <p>3.1 机器人工具支架技术参数：  1) 支架外形尺寸（长×宽×高）：59×59×70mm  2) 底座尺寸（长×宽×高）：119×35×30mm  3) 容量：2 个快换工具</p> <p>3.2 应用工具技术参数：  1) 快换装置材质：本体材质铝合金，紧锁机构合金钢  2) 承重：<math>\geq 1.5</math>kg</p>			
--	--	--	---	--	--	--

			<p>3) 允许力矩: <math>\geq 20\text{N} \cdot \text{m}</math></p> <p>4) 工作压力: <math>0.3\text{-}1\text{MPa}</math></p> <p>5) 重量: <math>\leq 0.5\text{kg}</math></p> <p>3.3 单吸盘工具技术参数:</p> <p>1) 吸盘盘径: <math>20\text{mm}</math></p> <p>2) 吸附力 <math>\geq 10\text{N}</math>, 配真空发生器和电磁阀</p> <p>3.4 电机手爪工具技术参数:</p> <p>1) 气缸缸径: <math>\geq 12\text{mm}</math></p> <p>2) 行程: <math>\geq 24\text{mm}</math></p> <p>3.5 关节手爪工具技术参数:</p> <p>1) 气缸缸径: <math>\geq 12\text{mm}</math></p> <p>2) 行程: <math>\geq 24\text{mm}</math></p> <p>3.6 无源工具技术参数:</p> <p>1) 工具类型: 记号笔</p> <p>3.7 激光笔工具技术参数:</p> <p>1) 颜色: 红</p> <p>2) 激光类型: 点激光</p> <p>3.8 辅助工具技术参数:</p> <p>1) 标定工具: 铝合金材质, 端部尖锥型, 配套防护盖</p> <p>2) 笔筒工具: 主体铝合金材质, 筒身角度可调</p> <p>4. 样件套装:</p> <p>实训项目的工作对象, 含组装套件(关节套件、电机套件)、码垛套件(码垛矩形套件、码垛方形套件)。</p> <p>关节套件由不少于 3 种零件组成, 应用时需包含电机套件共同使用, 构成总计 6 种零件的组装套件。</p> <p>4.1 组装套件技术参数:</p> <p>1) 数量: <math>\geq 6</math> 套</p> <p>2) 颜色种类: 3 种(红、黄、蓝)</p>				
--	--	--	--	--	--	--	--

			<p>3) 零件种类: <math>\geq 6</math> 种 (关节套件 3 种、电机套件 3 种)</p> <p>4) 可完全组装或自定义组装。</p> <p>4.2 码垛套件技术参数:</p> <p>1) 零件种类: <math>\geq 2</math> 种 (方形、矩形)</p> <p>2) 方形零件颜色种类: <math>\geq 2</math> 种 (红、蓝)</p> <p>3) 方形零件数量: <math>\geq 10</math> 个</p> <p>4) 方形零件尺寸 (长<math>\times</math>宽<math>\times</math>高): 30<math>\times</math>30<math>\times</math>35mm</p> <p>5) 矩形零件颜色种类: <math>\geq 2</math> 种 (红、蓝)</p> <p>6) 矩形零件数量: <math>\geq 10</math> 个</p> <p>7) 矩形零件尺寸 (长<math>\times</math>宽<math>\times</math>高): 30<math>\times</math>60<math>\times</math>12mm</p> <p>5. 搬运模块</p> <p>由固定底板、不锈钢拉手等组成。带有多种不同类型的库位, 使用电机套件满足机器人对不同零件的搬运。</p> <p>主要技术参数:</p> <p>1) 外形尺寸 (长<math>\times</math>宽<math>\times</math>高): 270<math>\times</math>120<math>\times</math>65mm</p> <p>2) 适配标准实训台定位安装</p> <p>3) 可容纳零件个数: 6 个</p> <p>4) 排列形式: 2 行 3 列</p> <p>6. 分拣皮带模块</p> <p>由皮带输送机、固定底板、不锈钢拉手等组成。调速电机驱动皮带输送机, 运输多种不同的零件。</p> <p>主要技术参数:</p> <p>1) 外形尺寸 (长<math>\times</math>宽<math>\times</math>高): 600<math>\times</math>300<math>\times</math>180mm</p> <p>2) 适配标准实训台定位安装</p> <p>3) 输送机长度: <math>\geq 600</math>mm</p> <p>4) 有效工作宽度: <math>\geq 60</math>mm</p> <p>5) 最高速度: <math>\geq 4</math>m/min</p> <p>6) 控制电压: DC24V</p>			
--	--	--	--	--	--	--

			<p>7) 调速器:</p> <p>(1) 电压: 单相 AC220V</p> <p>(2) 频率: 50/60Hz</p> <p>(3) 调速范围: 90-3000r/min</p> <p>8) 视觉检测</p> <p>视觉检测系统主要技术参数:</p> <p>1) 1/3"CMOS 成像仪: 彩色</p> <p>2) S 接口/M12 镜头: 25mm</p> <p>3) 成像模式: 640×480</p> <p>4) 光源: 白色漫射 LED 环形灯</p> <p>5) 通信和 I/O: PROFINET、Modbus TCP、TCP/IP</p> <p>7. 点胶模块</p> <p>由固定底板、平面绘图板、支架、不锈钢拉手等组成。</p> <p>主要技术参数:</p> <p>1) 平面绘图模块尺寸 (长×宽): 300×230mm×120mm</p> <p>2) 适配标准实训台定位安装</p> <p>3) 图样张数: ≥3 张</p> <p>4) 平面绘图板尺寸 (长×宽×高): 250×245×6mm</p> <p>8. 井式供料模块</p> <p>由井式供料机、固定底板、不锈钢拉手等组成。用于储存多种零件, 根据实训要求, 由机器人控制供料时机。</p> <p>主要技术参数:</p> <p>1) 模块外形尺寸 (长×宽×高): 300×300×319mm</p> <p>2) 适配标准实训台定位安装</p> <p>3) 有机玻璃管长: ≥150mm</p> <p>4) 驱动气缸行程: ≥75mm</p> <p>9. 控制模块</p> <p>或相当于西门子 S7-1200 SMART (ST30) DC/DC/DC</p>				
--	--	--	---	--	--	--	--

			<p>最大功耗为 12W, 直流 24V 供电, 晶体管输出</p> <p>18 点输入/12 点输出 最大支持 256 位输入/256 位输出</p> <p>支持 3 路高速脉冲输出(100KHz) 支持 6 个高速计数器功能支持存储卡(Micro SDHC 卡)</p> <p>有一个以太网端口, 可以直接连接电脑上传下载程序, 有一个串行端口, 支持(RS-485)通讯</p> <p>显示器为 7 寸, 分辨率 800*480 ,LED 背光屏输入电压为 10.5-28V</p> <p>DC 串行接口: COM1:RS-232; COM2:RS-485 2W/4W 内置万年历</p> <p>存储容量为 128MB</p> <p>支持 USB Client [USB 2.0*1(Micro USB)] 可以下载和上传程序</p> <p>外观尺寸 W*H*D 200.4*146.5*34mm 开孔尺寸为 192*138mm 面板安装方式</p> <p>10. 工业软件及相关平台:</p> <p>兼容性: 标准软件开发平台, 预留二次扩展功能, 兼容 C++ 开发库嵌入</p> <p>工业软件项目开发:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1、可直接开发基于运动控制卡的运动控制类项目</li> <li>2、可直接开发基于运动控制和工业视觉的精确组装类项目</li> <li>3、可直接开发基于工业视觉的检测、测量和识别类的项目</li> <li>4、可直接开发基于 IO 卡的逻辑控制类项目</li> <li>5、嵌入具备自主开发及知识产权的线上软件平台进行教学。</li> </ol> <p>平台功能:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1、可实现硬件控制、图像处理和数据统计应用方式。设备硬件控制包括 2D 相机应用控制、3D 相机应用控制、PLC 应用控制、运动控制卡应用控制、通讯控制、光源应用控制。</li> <li>2、支持图形化编程和代码编程两种编程模式: 图形化编程简单易用, 采用拖拽式操作配置的方式实现项目数据的编辑、变量的引用和赋值、显示窗口布局显示、图像和 ROI 任意绑定显示, 流程编辑模块</li> </ol>			
--	--	--	---	--	--	--

				<p>包括顺序执行模块、并行模块、分支模块、判断模块、循环模块、工具组模块；代码编程支持脚本的基于 VB.net、C#、C++ 多种语言的编程和开发；</p> <p>3、配备 1 个机器视觉软件的硬件加密狗，机器视觉软件支持任务流程逻辑自由定义，支持多线程、多工位同步异步执行，支持客户端服务器之间交叉指令控制，支持客户端和服务器之间批量数据和图片传输。</p> <p>4、2D 相机工具包含有图像预处理、模型匹配、斑点分析、定位工具、尺寸测量、ID 识别、字符识别、缺陷检测等工具；</p> <p>5、具备支持资源、通用 TCP/IP、Modbus 通讯、串口通讯、自定义寄存器；</p> <p>6、算法工具：主要包含图像源工具、服务器客户端通讯工具、串口工具、PLC 读写工具、机器人控制工具、信号源工具、阈值化工具、形态学工具、形状匹配工具、灰度匹配工具、仿射变换工具、斑点分析工具、找圆工具、找线工具、边缘点查找工具、ROI 边缘生成工具、圆拟合工具、圆弧卡尺工具、圆卡尺工具、经夹角工具、边缘卡尺工具、线交点工具、线间距工具、点间距工具、矩形卡尺工具、点线距离工具、保存图片工具、坐标转换工具、畸变标定工具、N 点标定工具、XY 标定工具、图像转换工具、图形计算工具、通道分离工具、颜色提取工具、颜色分离工具、图像剪切工具、图像融合工具、图像运算工具、图像处理工具、ROI 转图像工具、字符识别工具、字符验证工具、缺陷检测工具、轮廓提取工具、自动标定工具、位移计算工具、坐标计算工具、对位平台工具、累加工具、分类工具、保存表格工具、格式转换工具、列表工具、逻辑运算工具、字符串截取工具、用户变量工具等</p>				
2	六轴工业机器人	新向	XXW-006R1	<p>工业机器人应用编程一体化教学创新平台采用模块化设计，灵活组合，可进行初级、中级的实训考核与技能鉴定。依次递进，高级别涵盖低级别技能要求。平台融入工业机器人技术、机械传动技术、电</p>	苏州	2 套	375500	751000

	人	往	<p>子电工技术、多种作业技术、智能传感技术、可编程控制技术、机器视觉技术、计算机技术、串口通信技术、以太网通讯技术、离线编程仿真技术等先进制造技术，涵盖工业机器人、机械设计、电气自动化、智能传感、智能制造等多门学科的专业知识。</p> <p><b>1. 工业机器人：</b> 由工业机器人本体、机器人底座、机器人控制柜和示教盒等组成。工业机器人配套同品牌离线编程仿真软件，可在虚拟环境中对工业机器人的各种典型应用进行仿真操作。机器人技术参数：</p> <p>1) 自由度：6 2) 最大负载：<math>\geq 6\text{kg}</math> 3) 重复定位精度：0.01mm 4) 最大臂展：<math>\geq 580\text{mm}</math> 5) 各轴运动范围： 轴1 <math>\geq \pm 165^\circ</math> 轴2 <math>\geq \pm 110^\circ</math> 轴3 <math>\geq +70^\circ / -90^\circ</math> 轴4 <math>\geq \pm 160^\circ</math> 轴5 <math>\geq \pm 120^\circ</math> 轴6 <math>\geq \pm 400^\circ</math> 6) 最大单轴速度： 轴1 <math>\geq 250^\circ / \text{s}</math> 轴2 <math>\geq 250^\circ / \text{s}</math> 轴3 <math>\geq 250^\circ / \text{s}</math> 轴4 <math>\geq 320^\circ / \text{s}</math> 轴5 <math>\geq 320^\circ / \text{s}</math> 轴6 <math>\geq 420^\circ / \text{s}</math></p> <p><b>2. 标准实训台：</b> 铝型材搭建，前后可视化开关门，两侧和底部钣金封板，为机器</p>				
--	---	---	--	--	--	--	--

			<p>人、示教器、功能模块的安装提供标准的安装接口，预留有标准气源和电气接口安装位置，根据模块的使用情况进行功能的扩展。同时为工业机器人、功能模块、功能套件提供稳定的电源，平台上可牢固安装多种功能模块。</p> <p>主要技术参数：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) 实训台尺寸（长×宽×高）：1300×1200×880mm</li> <li>2) 模块固定板：≥10 个</li> <li>3) 最大电气接口容量：≥3 组</li> <li>4) 实训模块可任意组合放置，可固定</li> </ol> <p>3. 快换工具模块：</p> <p>由固定底板、快换支架、检测传感器、快换盘（1 套主盘，8 套工具盘）等组成。根据不同的实训目标和操作对象，提供多种不同的快换工具。</p> <p>机器人末端工具包括单吸盘工具、手爪工具、喷涂喷嘴、无源工具（写字笔工具，金属笔工具，模拟打磨工具、激光笔工具、喷涂喷嘴），共 8 种工具。同时，设备配套 2 种辅助工具，分别为标定工具、笔筒工具，用于机器人作业前的标定和预练习。</p> <p>3.1 机器人工具支架技术参数：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) 支架外形尺寸（长×宽×高）：59×59×70mm</li> <li>2) 底座尺寸（长×宽×高）：119×35×30mm</li> <li>3) 容量：2 个快换工具</li> </ol> <p>3.2 应用工具技术参数：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) 快换装置材质：本体材质铝合金，紧锁机构合金钢</li> <li>2) 承重：≥3kg</li> <li>3) 允许力矩：≥20N·m</li> <li>4) 工作压力：0.3-1MPa</li> </ol>				
--	--	--	---	--	--	--	--

			<p>5) 重量: <math>\leq 0.5\text{kg}</math></p> <p>3.3 单吸盘工具技术参数:</p> <p>1) 吸盘盘径: 20mm</p> <p>2) 吸附力 <math>\geq 10\text{N}</math>, 配真空发生器和电磁阀</p> <p>3.4 电机手爪工具技术参数:</p> <p>1) 气缸缸径: <math>\geq 12\text{mm}</math></p> <p>2) 行程: <math>\geq 24\text{mm}</math></p> <p>3.5 关节手爪工具技术参数:</p> <p>1) 气缸缸径: <math>\geq 12\text{mm}</math></p> <p>2) 行程: <math>\geq 24\text{mm}</math></p> <p>3.6 无源工具技术参数:</p> <p>1) 工具类型: 绘图笔工具, 金属笔工具, 模拟打磨工具</p> <p>3.7 激光笔工具技术参数:</p> <p>1) 颜色: 红</p> <p>2) 激光类型: 点激光</p> <p>3.8 辅助工具技术参数:</p> <p>1) 标定工具: 铝合金材质, 端部尖锥型, 配套防护盖</p> <p>2) 笔筒工具: 主体铝合金材质, 筒身角度可调</p> <p>4. 样件套装:</p> <p>实训项目的工作对象, 含组装套件(关节套件、电机套件)、码垛套件(码垛矩形套件、码垛方形套件)。</p> <p>关节套件由不少于 3 种零件组成, 应用时需包含电机套件共同使用, 构成总计 6 种零件的组装套件。</p> <p>4.1 组装套件技术参数:</p> <p>1) 数量: <math>\geq 6</math> 套</p> <p>2) 颜色种类: 3 种(红、黄、蓝)</p> <p>3) 零件种类: <math>\geq 6</math> 种(关节套件 3 种、电机套件 3 种)</p> <p>4) 可完全组装或自定义组装。</p>			
--	--	--	---	--	--	--

			<p>4.2 码垛套件技术参数:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) 零件种类: <math>\geq 2</math> 种 (方形、矩形)</li> <li>2) 方形零件颜色种类: <math>\geq 2</math> 种 (红、蓝)</li> <li>3) 方形零件数量: <math>\geq 10</math> 个</li> <li>4) 方形零件尺寸 (长<math>\times</math>宽<math>\times</math>高): <math>30\times 30\times 35\text{mm}</math></li> <li>5) 矩形零件颜色种类: <math>\geq 2</math> 种 (红、蓝)</li> <li>6) 矩形零件数量: <math>\geq 10</math> 个</li> <li>7) 矩形零件尺寸 (长<math>\times</math>宽<math>\times</math>高): <math>30\times 60\times 12\text{mm}</math></li> </ol> <p>5. 喷涂模块</p> <p>由固定底板、平面绘图板、支架、不锈钢拉手等组成。</p> <p>主要技术参数:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) 平面绘图模块尺寸 (长<math>\times</math>宽): <math>300\times 230\text{mm}\times 120\text{mm}</math></li> <li>2) 适配标准实训台定位安装</li> <li>3) 图样张数: <math>\geq 3</math> 张</li> <li>4) 平面绘图板尺寸 (长<math>\times</math>宽<math>\times</math>高): <math>250\times 245\times 6\text{mm}</math></li> </ol> <p>6. 分拣模块</p> <p>由皮带输送机、固定底板、等组成。调速电机驱动皮带输送机, 运输多种不同的零件。</p> <p>主要技术参数:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) 外形尺寸 (长<math>\times</math>宽<math>\times</math>高): <math>\geq 412\times 140\times 160\text{mm}</math></li> <li>2) 适配标准实训台定位安装</li> <li>3) 输送机长度: <math>\geq 412\text{mm}</math></li> <li>4) 有效工作宽度: <math>\geq 60\text{mm}</math></li> <li>5) 最高速度: <math>\geq 4\text{m}/\text{min}</math></li> <li>6) 控制电压: DC24V</li> <li>7) 调速器:</li> <li>8) 电压: 单相 AC220V</li> <li>9) 频率: 50/60Hz</li> </ol>			
--	--	--	---	--	--	--

				<p>10) 调速范围: 90-3000r/min</p> <p><b>7. 搬运模块</b> 由固定底板、不锈钢拉手等组成。带有多种不同类型的库位, 使用电机套件满足机器人对不同零件的搬运。</p> <p>主要技术参数:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) 外形尺寸 (长×宽×高): 270×120×65mm</li> <li>2) 适配标准实训台定位安装</li> <li>3) 可容纳零件个数: 6个</li> <li>4) 排列形式: 2行3列</li> </ol> <p><b>8. 码垛模块</b> 由码垛固定底板、不锈钢拉手等组成。使用码垛套件实现机器人码垛解垛。</p> <p>主要技术参数:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) 外形尺寸 (长×宽×高): 300×230×120mm</li> <li>2) 适配标准实训台定位安装</li> <li>3) 零件容量: 矩形工件9个、方形工件9个, 可混装</li> </ol> <p><b>9. 井式供料模块</b> 由井式供料机、固定底板、不锈钢拉手等组成。用于储存多种零件, 根据实训要求, 由机器人控制供料时机。</p> <p>主要技术参数:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) 模块外形尺寸 (长×宽×高): 300×300×319mm</li> <li>2) 适配标准实训台定位安装</li> <li>3) 有机玻璃管长: ≥150mm</li> <li>4) 驱动气缸行程: ≥75mm</li> </ol> <p><b>10. 分拣皮带模块</b> 由皮带输送机、固定底板、不锈钢拉手等组成。调速电机驱动皮带输送机, 运输多种不同的零件。</p> <p>主要技术参数:</p>			
--	--	--	--	--	--	--	--

			<p>1) 外形尺寸(长×宽×高): 600×300×180mm</p> <p>2) 适配标准实训台定位安装</p> <p>3) 输送机长度: ≥600mm</p> <p>4) 有效工作宽度: ≥60mm</p> <p>5) 最高速度: ≥4m/min</p> <p>6) 控制电压: DC24V</p> <p>7) 调速器:</p> <p>(1) 电压: 单相 AC220V</p> <p>(2) 频率: 50/60Hz</p> <p>(3) 调速范围: 90-3000r/min</p> <p>8) 视觉检测</p> <p>视觉检测系统主要技术参数:</p> <p>1) 1/3"CMOS 成像仪: 彩色</p> <p>2) S 接口/M12 镜头: 25mm</p> <p>3) 成像模式: 640×480</p> <p>4) 光源: 白色漫射 LED 环形灯</p> <p>5) 通信和 I/O: PROFINET、Modbus TCP、TCP/IP</p> <p>11. 仓储模块</p> <p>由固定底板、成品立体仓库、两层两列、不锈钢拉手等组成。可存放多种零件, 库位均配有检测传感器, 将信息传输给工业机器人, 并可通过示教盒进行监控,</p> <p>成品立体仓库技术要求:</p> <p>1) 外形尺寸(长×宽×高): ≥340×200×190mm</p> <p>2) 适配标准实训台定位安装</p> <p>3) 仓储容量: ≥6</p> <p>4) 兼容工件种类: ≥1 种</p> <p>12. 打磨模块</p> <p>由打磨机、固定底板、等组成, 调速电机驱动砂带, 打磨多种不</p>				
--	--	--	---	--	--	--	--

			<p>同的零件。</p> <p>主要技术参数：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) 外形尺寸（长×宽×高）：<math>\geq 250 \times 165 \times 175 \text{mm}</math></li> <li>2) 适配标准实训台定位安装</li> <li>3) 砂带机长度：<math>\geq 250 \text{mm}</math></li> <li>4) 有效工作宽度：<math>\geq 30 \text{mm}</math></li> <li>5) 控制电压：DC12/24V</li> <li>6) 调速器：1)电压： 直流 24V</li> <li>7) 最高速度：<math>\geq 12000</math> 转</li> </ol> <p>13. 写字模块</p> <p>由固定底板、平面绘图板、支架、强磁定位等组成。主要技术参数：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) 平面绘图模块尺寸（长×宽）：<math>\geq 300 \times 230 \text{mm} \times 120 \text{mm}</math></li> <li>2) 适配标准实训台定位安装</li> <li>3) 可放张数：<math>\geq 3</math> 张</li> </ol> <p>14. 控制模块</p> <p>或相当于西门子 S7-200 SMART (ST30) DC/DC/DC</p> <p>最大功耗为 12W，直流 24V 供电，晶体管输出</p> <p>18 点输入/12 点输出 最大支持 256 位输入/256 位输出</p> <p>支持 3 路高速脉冲输出(100KHz) 支持 6 个高速计数器功能支持存储卡(Micro SDHC 卡)</p> <p>有一个以太网端口，可以直接连接电脑上传下载程序，有一个串行端口，支持(RS-485)通讯</p> <p>信捷显示器为 7 寸，分辨率 800*480，LED 背光屏输入电压为 10.5-28V DC 串行接口：COM1:RS-232; COM2:RS-485 2W/4W 内置万年历</p> <p>存储容量为 128MB</p> <p>支持 USB Client [USB 2.0*1(Micro USB)] 可以下载和上传程序</p>			
--	--	--	--	--	--	--

			<p>外观尺寸 W*H*D 200.4*146.5*34mm 开孔尺寸为 192*138mm 面板安装方式</p> <p><b>15. 工业软件平台:</b></p> <p>兼容性: 标准软件开发平台, 预留二次扩展功能, 兼容 C++ 开发库嵌入</p> <p>工业软件项目开发:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1、可直接开发基于运动控制卡的运动控制类项目</li> <li>2、可直接开发基于运动控制和工业视觉的精确组装类项目</li> <li>3、可直接开发基于工业视觉的检测、测量和识别类的项目</li> <li>4、可直接开发基于 IO 卡的逻辑控制类项目</li> <li>5、嵌入具备自主开发及知识产权的的线上软件平台进行教学。</li> </ol> <p>平台功能:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1、可实现硬件控制、图像处理和数据统计应用方式。设备硬件控制包括 2D 相机应用控制、3D 相机应用控制、PLC 应用控制、运动控制卡应用控制、通讯控制、光源应用控制。</li> <li>2、支持图形化编程和代码编程两种编程模式: 图形化编程简单易用, 采用拖拽式操作配置的方式实现项目数据的编辑、变量的引用和赋值、显示窗口布局显示、图像和 ROI 任意绑定显示, 流程编辑模块包括顺序执行模块、并行模块、分支模块、判断模块、循环模块、工具组模块; 代码编程支持脚本的基于 VB.net、C#、C++ 多种语言的编程和开发;</li> <li>3、配备 1 个机器视觉软件的硬件加密狗, 机器视觉软件支持任务流程逻辑自由定义, 支持多线程、多工位同步异步执行, 支持客户端服务器之间交叉指令控制, 支持客户端和服务器之间批量数据和图片传输。</li> <li>4、2D 相机工具包含有图像预处理、模型匹配、斑点分析、定位工具、尺寸测量、ID 识别、字符识别、缺陷检测等工具;</li> <li>5、具备支持资源、通用 TCP/IP、Modbus 通讯、串口通讯、自定</li> </ol>			
--	--	--	---	--	--	--

				<p>义寄存器；</p> <p>6、算法工具：主要包含图像源工具、服务器客户端通讯工具、串口工具、PLC读写工具、机器人控制工具、信号源工具、阈值化工具、形态学工具、形状匹配工具、灰度匹配工具、仿射变换工具、斑点分析工具、找圆工具、找线工具、边缘点查找工具、ROI边缘生成工具、圆拟合工具、圆弧卡尺工具、圆卡尺工具、经夹角工具、边缘卡尺工具、线交点工具、线间距工具、点间距工具、矩形卡尺工具、点线距离工具、保存图片工具、坐标转换工具、畸变标定工具、N点标定工具、XY标定工具、图像转换工具、图形计算工具、通道分离工具、颜色提取工具、颜色分离工具、图像剪切工具、图像融合工具、图像运算工具、图像处理工具、ROI转图像工具、字符识别工具、字符验证工具、缺陷检测工具、轮廓提取工具、自动标定工具、位移计算工具、坐标计算工具、对位平台工具、累加工具、分类工具、保存表格工具、格式转换工具、列表工具、逻辑运算工具、字符串截取工具、用户变量工具等。</p>				
3	工业型 可编程 控制器 实训操 作台	新 向 往	XXW-ST200	<p>一、设备概述</p> <p>实训设备应涵盖 PLC、步进驱动、触摸屏等多种技术，配多个典型的 PLC 应用系统的模拟实训模块。PLC 的所有输入、输出及模拟量端子均全部通过导线引到端子排上，以方便学生接线，并保护 PLC 的接线端子，延长 PLC 接线端子的使用寿命。配备仿真实训教学功能，能实时显示 PLC 运行状态、接线错误检查、编程训练、程序编写测试等功能。</p> <p>二、技术性能</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 输入电源：220V±10%</li> <li>2. 实训平台尺寸约：长×宽×高 800mm×600mm×1600</li> <li>3. 显示器支架尺寸：长×宽×高 315mm×185mm×400</li> <li>4. 安全保护：具有漏电保护、智能重合闸电源保护、接地保护等，安全性符合相关的国家标准</li> </ol>	苏 州	20 套	27400	548000

			<p>5、嵌入具备自主开发及知识产权的的线上软件平台进行教学。</p> <p>三、结构组成</p> <p>1. 主体结构 实训台采用铝型材、冷轧钢板喷塑结构，底部钣金包边，底部万向轮可以移动和刹车锁定。</p> <p>2. 电源控制屏 本控制屏通过实训桌面左右两侧的 40*120 规格的工业铝型材固定在实训桌上方，面板部件包括总电源通断开关、电源指示表、电源保护器、导轨型开关电源 24V/5A、多功能电参数表、气压指示表、电源开关按钮、主令开关、模式切换及指示、外扩接口等。</p> <p>3. 按钮、指示灯模块 本模块至少配置不少于 4 个绿色按钮、4 个黄色按钮、8 个指示灯、4 个转换开关、4 个拨动开关、1 个急停开关组成，所有接线均引到接线端子排上方便接线。</p> <p>4. 控制单元 主要部件安装于 20*80 规格铝型材组成的斜面安装板上，斜面板高度和角度可适当调节。包括 PLC 主机、输入输出信号接线端子、按钮和指示灯、步进驱动器。</p> <p>(1) 主站 PLC 主机及模块：</p> <p>1) 开关电源</p> <p>2) CPUS7-200SMART 标准型 CPU 模块，位运算执行时间<math>\leq 150</math> ns，浮点运算执行时间<math>\leq 3.6</math> <math>\mu</math>s，集成程序存储器<math>\geq 120</math>KB 集成数据存储器<math>\geq 18</math>KBYTB，通讯网口接口数量<math>\geq 1</math>，运动控制资源总量<math>\geq 500</math>，通过 CPU 以及 CP/CM 最大连接资源数<math>\geq 5</math>，尺寸 W×H×D (mm) 110×100×81，屏对角线长度<math>\geq 3.45</math>cm。</p> <p>3) 数字量输入模块：DI 32x24VDC，计数通道数<math>\geq 2</math>，计数频率<math>\geq 1</math>KHz，具有等时模式，硬件和诊断中断，模块宽度<math>\geq 35</math>mm。</p> <p>4) 数字量输出模块：DQ 32x24VDC/0.5A，晶体管源型输出，具有</p>				
--	--	--	---	--	--	--	--

			<p>等时模式, 诊断中断, 模块级诊断功能, 模块宽度<math>\geq 35\text{mm}</math>。</p> <p>5) DI: DI 8x24VDC HS 高速型, 漏型输入, 支持脉冲延伸, 计数器通道数最多 4 个, 最高 10KHz。</p> <p>6) DQ: DQ 8x24VDC/0.5A HF 高性能型, 功耗 1W, 源型输出, 额定输出电压 DC24V, 通道级诊断功能。</p> <p>7) AI: AI 2xU/I 2-/4-wire HS 高速型输入信号类型 0~10V; 0~5V; -10V~10V; -5V~5V; 0~20mA; 4~20mA; -20~20mA; 特殊功能过采样, 最小分辨率 50<math>\mu\text{s}</math>, 分辨率 (包括符号位), 最高 16 位, 转换时间 10<math>\mu\text{s}</math> 通道级诊断功能。</p> <p>8) AQ: AQ 2xU/I HS 高速型输出信号类型 0~10V; 0~5V; -10V~10V; -5V~5V; 0~20mA; 4~20mA; -20~20mA 分辨率最高 16 位, 周期时间最小 125<math>\mu\text{s}</math>, 通道级诊断功能。</p> <p>9) 智能操作面板 IOP, 语言支持: 德语, 英文版, 法语文档 意大利语版, 西班牙语 葡萄牙语, 荷兰语 瑞典语, 俄语 捷克, 波兰语 土耳其, 芬兰语。</p> <p>5. 继电器模块 本模块主要有 4 只直流继电器+辅助触头、2 只热继电器组成。</p> <p>6. 小型动作单元功能参数 该自动线应包含直线运动模块、步进电机、位移传感器、电容式接近开关、光电开关、</p> <p>9. 接口协议 主要网络接口协议包含 Profinet、S7、Modbus-TCP, 接口类型分别为以太网、RS485。</p> <p>四、主要配置 (单套)</p> <p>1. 主体框架, 由电源控制屏、工业型材电气安装板、实训桌组成。 1 套</p> <p>2. 步进电机, 相数: 3, 频距角: 1.2, 保持转矩: 0.9, 额定电流: 5.6A。1 个</p>				
--	--	--	--	--	--	--	--

				<p>3. 按钮、指示灯、开关，钮子开关 4 个，二位转换开关 4 个。1 套</p> <p>4. 指示灯，指示灯红色、黄色、绿色、蓝色各 2 个。1 套</p> <p>5. 按钮，快动按钮黄色、绿色各 4 个。1 套</p> <p>6. 急停按钮。1 个</p> <p>7. 继电器模块 1 套</p> <p>8. 控制单元，开关电源，直流输出电压：24V；输出功率：120W。1 个</p> <p>9. 触摸屏，精简面板：配置真彩触摸屏 64K 色，7 英寸，分辨率 800*480，带网口接口。1 个</p> <p>10. PLC 主机 1 个</p> <p>11. 数字量输出模块：DQ 32x24VDC/0.5A。1 个</p> <p>12. 数字量输入模块：DI 32x24VDC。1 个</p> <p>13. 步进电机驱动器，规格：3ND583；可驱动 3、6 线三相步进电机；光隔离差分信号输入。1 个</p> <p>14. 电源控制屏，通断开关。1 个</p> <p>15. 单相智能重合闸电源保护器，1 个</p> <p>16. 开关类，包括电源开关按钮、主令开关等。1 套</p> <p>17. 外扩接口，包括 RJ45 网口、串口、电源输出等。1 套</p>				
4	工业型空气压缩机	新向往	QE1-FF-1000x3/90	<p>1、采用模块化设计，内置消声器隐藏静音，采用新型防烫罩设计。高温保护，防止烫伤。</p> <p>2、配置机器组装说明书等安装方式；</p> <p>3、转速 2800/min</p> <p>4、功率 3000W；</p> <p>5、重量 36KG；</p> <p>6、电压 220V；排量 200L/min,容量 50L</p>	苏州	2 台	3280	6560
5	教学资	新	定制	<p>1、教材、师资培养；</p> <p>2、50 套学生用教学资料；</p>	苏	1 套	5000	5000

	源	向往		3、实体公司实操技能认定及证书，优先录用正式工。	州			
6	自动化工业点胶机设备	新向往	XXW2300	<p>1. 设备简介</p> <p>1.1 设备部件</p> <p>设备主要机构部件组成：移栽模组，操作按钮，胶阀，供胶系统，阀适配器，伺服电机，治具载台</p> <p>设备主要电气部件组：显示器，视觉，PLC，工业电脑，电磁阀，真空表，驱动器，运动轴承，等其他低压元器件</p> <p>设备动作流程：将产品放到治具上，按下启动按钮，产品点胶，治具回到待机位置完成。</p> <p>主要技术参数：</p> <p>1. 电机转速：3000RPM</p> <p>2. 工作能力：2 秒/次</p> <p>3. 时间设定：0.01S-99H99S,分秒设置</p> <p>4. 显示方式：LED 数字显示</p> <p>5. 额定功率：定速 3500W</p> <p>6. 工作电源：AC220 50HZ</p> <p>7. 外形尺寸：1200*1200*1800mm (长*宽*高)</p> <p>8. 机器重量：200KG</p> <p>软件操作流程</p> <p>1、可选择操作员，管理员，工程师来进入系统。</p> <p>2、操作员登入：可控制设备运行，停止，复位。以及输入输出和马达的控制和监控。</p> <p>3、管理员登入：可以编辑点胶程序和保存参数。</p> <p>4、工程师登入：可以修改管理员中看不到的参数，并编辑系统程序，点胶程序。</p> <p>工作显示内容：</p>	苏州	2 台	328250	656500

				<p>1、点胶程序栏：显示用户所编辑的点胶路径。</p> <p>2、异常状态栏：异常状态栏分上下2个显示窗口，上显示窗口为异常历史记录、下窗口为当前正在发生的异常。</p> <p>3、生产状态栏：显示生产总数，生产周期，以及当前运行的点胶路径编号等信息。也可在此栏中控制设备的启动、停止、复位、急停、点胶开启/关闭，自动排胶开启/关闭。</p> <p>4、历史数据栏：图中最下面一栏会将每个产品的生产数据显示出来，并按生产日期保存为 Excel 文档。</p> <p>手动设置内容：</p> <p>1、输入信号栏：监控设备上的 16 个输入信号。</p> <p>2、输出信号栏：监控设备上的 16 个输出信号，点击绿色输出按钮可以控制输出信号。</p> <p>3、马达控制栏：控制马达的正反转，监控马达的异常、极限、原点等信号，点击激磁绿色按钮可以开启或关闭马达的伺服 on 信号，位置显示为马达当前位置。</p> <p>4、手动调试栏：</p> <p>4.1. 点位选择：产品选择栏的下拉框可以选择右滑台或者左滑台，对应的点位选择栏会出现相应滑台的位置参数。可以通过旁边的点位移动按钮使马达移动到用户所选择的点位，</p> <p>4.2. 点位移动按钮：在点位选择栏中选择需要移动的点位，然后单击此按钮可以使马达移到相应位置。</p> <p>4.3. 位置保存按钮：将马达当前的位置保存为点位选择栏里所选择的位置。</p> <p>4.4. 左滑台自动按钮：左滑台启动按用户选择的点胶路径进行点胶(运行点胶路径之前由 PLC 控制的气缸真空等动作不会被执行)。</p> <p>4.5. 右滑台自动按钮：右滑台启动按用户选择的点胶路径进行点胶(运行点胶路径之前由 PLC 控制的气缸真空等动作不会被执行)。</p> <p>4.6. 针头初始化：在使用自动对针功能之前，针头必须有一个初</p>				
--	--	--	--	---	--	--	--	--

			<p>始位置(针头原点位置),以后每次校正针头都是与这个针头初始位置进行对比,在针头初始化之前需确保当前针头可以按用户的需求点出正确的胶路。点击此按钮设备会按设置的对针参数进行针头的初始化操作,初始化完成后会弹出对话框提示用户、是否将当前位置保存为针头初始位置。</p> <p>4.7. 自动对针:与针头初始位置进行比较,偏差的XYZ轴位置会自动加到点胶路径中。</p> <p>4.8. 手动速度/距离:设置马达手动正反转时的速度以及每次点击的移动距离。</p> <p>点胶参数设定:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. A 阀流速:设置 A 阀的出胶速度。</li> <li>2. B 阀流速:设置 B 阀的出胶速度。</li> <li>3. A 阀校正:校正 A 阀的出胶偏差(因阀内部加工误差,每个阀都需要校正出胶偏差)。</li> <li>4. B 阀校正:校正 B 阀的出胶偏差(因阀内部加工误差,每个阀都需要校正出胶偏差)。</li> <li>5. A 阀压力上限:设置 A 阀压力报警上限,超过此上限,点胶阀会停止出胶。</li> <li>6. A 阀压力下限:设置 A 阀压力报警下限,超过此下限,点胶阀会停止出胶。</li> <li>7. B 阀压力上限:设置 B 阀压力报警上限,超过此上限,点胶阀会停止出胶。</li> <li>8. B 阀压力下限:设置 B 阀压力报警下限,超过此下限,点胶阀会停止出胶。</li> <li>9. 定量出胶时间:手动控制界面里面 A/B 阀定量出胶持续的时间。</li> <li>10. A 胶阀正转信号:设置 A 阀点胶输出信号(此参数请保持出厂设置)。</li> </ol>				
--	--	--	---	--	--	--	--

			<p>其他参数设置</p> <p>1. 功能选择栏：提供各种功能选择按钮，由开发人员根据设备不同自行编辑。</p> <p>2. 串口通信栏：可设置串口通信参数，点击串口测试按钮会自动发送“发送值里面的参数”、并读取返回值。</p> <p>3. 参数设置栏：</p> <p>4.1. 滑台偏移：双滑台设备时，一般用右滑台编辑路径，左滑台的点胶路径则由此处参数自动计算过去，此参数出厂前一般会设置一个初始值参考值，如果需要精确设置需要在观察点胶路路径时修改。</p> <p>4.2. 开胶时间：喷涂类点胶机一般需要点胶加上吹气2个信号来完成出胶动作，此参数是点胶信号开启到吹气开启的时间间隔。</p> <p>4.3. 关胶时间：原理同上、此参数是点胶信号关闭到吹气关闭的时间间隔。</p> <p>4.4. 手动速度：此速度参数是手动控制界面中点位移动的速度参数、以及点胶完成后回待机位速度、移动到自动对针开始点的速度。</p> <p>4.5. 自动排胶间隔：两次排胶间隔的时间。</p> <p>4.6. 自动排胶时间：每次自动排胶持续时间。</p> <p>4.7. 托盘类型：设置0为S型移动，设置1为N型移动。在点胶程序编辑中如果设置开启托盘功能时、需要用到此参数。</p> <p>4.8. 托盘方向：设置0的移动顺序为X-&gt;Y，设置1的移动顺序为Y-&gt;X。</p> <p>4.9. 清胶设置：设备运行次数等于当前设定值时开始清胶，例如：清胶设置设为1则设备每生产一次就清一次胶。</p> <p>4.10. 称重设置：设备运行次数等于当前设定值时检测胶阀喷胶量，例如：称重设置设为1则每生产一次就去检测一次胶量。</p> <p>4.11. 胶重上限：胶阀喷胶量的上限值，如果超过此设定值则</p>			
--	--	--	---	--	--	--

			<p>说明胶阀喷胶异常此时应该检查喷阀是否有异常，此参数根据实际需求进行设定</p> <p>4.12. 胶重下限：胶阀喷胶量的下限值，如果低于此设定值则说明胶阀喷胶异常此时应该检查喷阀是否有异常，此参数根据实际需求进行设定</p> <p>4.13. 称重时间：胶阀检测喷胶量时阀喷射的时间，此参数根据实际需求进行设定。</p> <p>系统参数设置</p> <p>1. 回原点速度：此参数是回原点和校正针头时的速度，出厂默认为 30.000 到 40.000 之间，请不要随意修改此参数。</p> <p>2. 加速度：出厂默认 100000.000，请不要随意修改。</p> <p>3. 初始速度：出厂默认 10.000，设置过大会增加机器振动，太小会降低机器运行速度。</p> <p>4. 数据模式：设置为 1 时、程序会自动按生产日期保存生产数据到 Excel 文档里，方便用户查询。</p> <p>5. 条码扫描功能：设置 1 时开启条码扫描功能，设备会读取条码并上传到服务器，无条码或者服务器无响应时，设备报警。</p> <p>6. 相机检测功能：设置 1 时开启相机检测功能，默认拍照产品任意 2 点，开启后、点胶运行前会执行拍照功能，如果拍照数据异常、设备会报警。</p> <p>7. 开机启动：设置为 1 时、设备开电后程序会自动开启并以操作员身份登入。设置 0 时、关闭此功能。</p> <p>8. 对针功能：设置为 1 时、对针功能开启，可在手动控制界面中操作自动对针。</p> <p>9. X 轴对针方向：X 轴对针时马达移动的方向。</p> <p>10. Y 轴对针方向：Y 轴对针时马达移动的方向。</p> <p>11. 对针模式：设置 0 时、对针先对 X 轴、在对 Y 轴和 Z 轴，YZ</p>				
--	--	--	---	--	--	--	--

			<p>轴共用一个对针信号。设置 1 时、先对 Y 轴，在对 X 轴和 Z 轴，XZ 轴共用一个对针信号。</p> <p>12. 点胶机型号：设置 0 为双滑台点胶机，设置 1 为单滑台点胶机，设置 2 为单滑台带 R 轴点胶机，设置 3 为双滑台带 R 轴点胶机，设置 4 为双滑台带 2 个 R 轴点胶机。</p> <p>13. 搅拌速度：此参数应用于带有胶桶搅拌功能的点胶机，参数是搅拌胶水的 R 轴旋转的速度。</p> <p>14. R 轴速度比：本机速度参数不分 XYZR 轴，R 轴运行速度=速度参数/R 轴速度比。</p> <p>15. Z 轴速度比：Z 轴运行速度=速度参数/Z 轴速度比，此参数为了防止 Z 轴使用 XY 轴速度时过快。</p> <p>16. 初始胶水量：新换胶桶时，胶桶内胶水的体积。</p> <p>17. 定时出胶量：点胶信号每启动 0.001 秒、点出胶水的体积，此参数需要自行标定。</p> <p>18. 点胶阀信号 1：设置点胶信号 1 输出端口号，设置后此信号不受 PLC 控制，点胶时会自动 ON</p> <p>19. 点胶阀信号 2：此信号用于喷涂类带有 2 个点胶信号的设备，通常在信号 1 之后延时开启。</p> <p>20. 双组份阀控制功能：此参数主要针对 AB 胶设备设定，设为 1 则开启双组份阀控制功能。</p>					
7	自动化视觉工业检测设备	新向往	XXW-S001	<p>一、平台主要功能参数要求：</p> <p>(一) 平台要求：</p> <p>1、平台是依据国家相关职业工种培养及鉴定标准，结合当前工业视觉相关岗位需求开发设计而成，面向非标自动化设备、3C 电子集成、汽车制造、包装印刷等相关行业，培养从事机器视觉系统的设计、开发、装调、维护等技术技能人才，用于高职及本科阶段的图像处理、视觉、运动控制、PLC 编程等实验实训教学及机器视觉方向科学研究；</p> <p>2、采用模块化设计，可自由组合，用于学习掌握机器视觉多种应</p>	苏州	1 台	253250	253250

			<p>用方向的技术技能，如测量、检测、识别、引导定位、精密装配、3D应用等，还可以用于机械装调、电气安装、程序设计、传感器应用、伺服驱动控制等相关技能实训：</p> <p>4、配置视觉软件支持图形化编程和代码编程等编程方式，内置多种图像工具，支持二次开发：</p> <p>(二) 主要技术规格要求：</p> <p>1.1 采用 PLC 控制方式，可以跟上位机通讯实现精确的运动控制指令：</p> <p>1.2 采用工业级高精密带绝对值编码器反馈步进电机，支持限位开关和编码器信号输出：</p> <p>1.3 X、Y 轴有效行程<math>\geq 200\text{mm}</math>，Z 轴行程<math>\geq 50\text{mm}</math>，XY 轴的电机采用闭环电机，Z 轴采用电机带刹车，Z 轴支持扩展安装外置旋转<math>\theta</math>轴：</p> <p>2、视觉模块主要规格要求：</p> <p>2.1 支持相机多个安装位置和姿态（可以安装在 Z 轴上，也可以安装在固定支架上）；支持多种类型光源安装，包含环形、同轴和背光源等；安装支架带有刻度标识，可调节：</p> <p>2.2 配置视觉光学器件主要技术规格要求：</p> <p>1) 配置相机主要技术规格要求：数量：1 个，工业级黑白相机，分辨率<math>\geq 1280 \times 960</math>，芯片尺寸 1/2"，帧率<math>\geq 90</math> 帧，全局曝光，USB3.0 接口，5Gbps 理论传输带宽，USB 接口供电，支持软件触发/硬件触发/自动运行等多种模式，支持多种图像数据格式输出 (ROI, Binning, 镜像等)</p> <p>2) 配置镜头规格要求：数量：1，焦距<math>\geq 25\text{mm}</math>，分辨率<math>\geq 600</math> 万像素，C 口接口，工作距离<math>\geq 200\text{mm}</math>；</p> <p>3) 配置光源规格要求：数量：1，平行背光源，颜色为白色，底部贴片 LED，光源均匀度高于 90%；</p> <p>4) 配置标定板规格要求：种类不少于 3 种；</p> <p>3、平台控制部分主要规格要求：平台电控板主要包含漏电保护。</p>			
--	--	--	--	--	--	--

			<p>PLC、通讯扩展、电机驱动器等，运动部分采用 PLC 进行控制，并通过上位机完成通讯，可支持任意曲线插补，也可以扩展运动控制卡；PLC 内存容量：不小于 20K 步；高速计数器：不小于 100KHz 4 轴；脉冲输出：不小于 100KHz 4 轴；输入：不小于 24 点；输出：不小于 16 点；</p> <p>4、实训机台功能分区，上方为操作区域，下方为电控柜及收纳区，下方包含透明窗口的电气柜、工控机柜、键鼠抽屉、收纳抽屉等，实验所需的输入/输出接口均布置在平台上方面板上，方便动手操作，包含双色报警灯、真空开关接口、光源控制、旋转轴电机信号、相机供电、USB3.0 及 GigE 相机输出、通用 IO 等。同时配套按钮盒，能够进行设备上电、急停以及 XY 轴的四向摇杆手动控制。</p> <p>5、配置工业级高性能机器视觉专用工控机，支持运动控制卡安装；</p> <p>6、嵌入具备自主开发及知识产权的线上软件平台进行教学。</p> <p>(三) 配套机器视觉软件平台性能要求：</p> <p>1、支持图形化编程和代码编程两种编程模式：图形化编程简单易用，采用拖拽式操作配置的方式实现参数的设置、数据的编辑、变量的引用和赋值、显示窗口布局显示、图像和 ROI 任意绑定显示、流程图定义任务流程，流程图模块包括顺序执行模块、判断模块、分支模块、循环模块、并行模块、工具组模块、流程块模块和定时器模块；代码编程支持基于 VB.net、C# 多种语言的编程和开发；包括提供 SDK 底层算法开发包、算法工具开发模块、功能插件开发模块、硬件资源开发模块、用户界面开发模块等；</p> <p>2、采用软硬件控制处理一体化集成设计，在一个通用软件平台中实现统一标准化的设备硬件控制、图像处理和数据统计应用方式。设备硬件控制包括相机应用控制、PLC 应用控制、运动控制卡应用控制、光源应用控制</p> <p>3、海康软件支持单相机及多相机对位，支持 XY<math>\theta</math>、XYY、UVW、SCARA 等多种平台类型；</p> <p>4、功能：具备支持资源、算法自主扩展、通用 TCP/IP、串口通讯、</p>				
--	--	--	--	--	--	--	--

			<p>自定义寄存器、用户权限管理、系统指令、快捷键方式、逻辑流程图、多模块同步异步运行处理、模块信号源触发、图像自定义多窗口绑定显示、数据任意拖拽绑定显示、自定义变量、变量赋值、变量批量编辑、变量自由转换、参数灵活引用、数据自定义公式计算器、脚本功能等功能；</p> <p>5、算法工具：主要包含服务器客户端通讯工具、串口工具、PLC读写工具、机器人控制工具、信号源工具、图像源工具、相机工具、保存图片工具、仿射变换工具、斑点分析工具、找圆工具、找线工具、边缘点查找工具、形状匹配工具、灰度匹配工具、ROI 边缘生成工具、圆拟合工具、圆弧卡尺工具、圆卡尺工具、经夹角工具、边缘卡尺工具、线交点工具、线间距工具、点间距工具、矩形卡尺工具、点线距离工具、坐标转换工具、畸变标定工具、N 点标定工具、XY 标定工具、图像转换工具、图形计算工具、通道分离工具、颜色提取工具、颜色分离工具、图像剪切工具、图像融合工具、图像运算工具、图像处理工具、阈值化工具、形态学工具、ROI 转图像工具、2 维码工具、字符识别工具、条码检测工具、缺陷检测工具、轮廓提取工具、自动标定工具、位移计算工具、坐标计算工具、对位平台工具、累加工具、分类工具、保存表格工具、格式转换工具、列表工具、逻辑运算工具、字符串截取工具、用户变量工具；</p> <p>二、视觉光学成像套件主要技术参数要求：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1、视觉实训设备尺寸：长*宽*高 1000*1000*2000</li> <li>2、相机（一）规格：（数量：1） <ol style="list-style-type: none"> <li>2.1 类型：工业级 2D 黑白相机；</li> <li>2.2 分辨率：<math>\geq 2448 \times 2048</math>；</li> <li>2.3 帧率：不低于 20 帧；</li> <li>2.4 曝光模式：全局曝光；</li> <li>2.5 芯片尺寸：2/3"；</li> <li>2.6 GigE 接口，提供 1Gbps 宽带，最大传输距离可到 100m；</li> </ol> </li> </ol>				
--	--	--	---	--	--	--	--

			<p>2.7 128MB 板上缓存用于突发模式下数据传输或图像重传；</p> <p>2.8 支撑软件触发/硬件触发/自动运行等多种模式；</p> <p>3、相机（二）规格：（数量：1）</p> <p>3.1 类型：工业级 2D 彩色相机；</p> <p>3.2 分辨率：<math>\geq 2592 \times 1944</math>；</p> <p>3.3 帧率：不低于 10 帧；</p> <p>3.4 曝光模式：滚动曝光；</p> <p>3.5 芯片尺寸：1/2.3"；</p> <p>3.6 GigE 接口，提供 1Gbps 宽带，最大传输距离可到 100mm；</p> <p>3.7 128MB 板上缓存用于突发模式下数据传输或图像重传；</p> <p>3.8 支撑软件触发/硬件触发/自动运行等多种模式；</p> <p>3.9 支撑锐度，降噪，伽马校正，查找表，电黑平校正，亮度，对比度等 IPS 功能；</p> <p>3.10 彩色相机支持插值，白平衡，颜色转换矩阵，色度，饱和度等；</p> <p>3.11 支持多种图像数据格式输出，ROI, Binning, 镜像等；</p> <p>3.12 兼容 USB 3 VISION 协议和 GenICam 标准；</p> <p>4、相机（三）规格：（数量：1）</p> <p>4.1 类型：一体式工业级 3D 彩色相机；</p> <p>4.2 分辨率：<math>\geq 1280 \times 720 \times 2</math>，集成 LED 辅助成像光源，亮度可调；</p> <p>4.3 曝光模式：滚动曝光；</p> <p>4.4 芯片尺寸：1/3"；</p> <p>4.5 深度帧率：90 帧/秒；</p> <p>4.6 深度技术：主动立体 IR；</p> <p>4.7 视野范围：0.5-3 米（横向）；</p> <p>4.8 最近测量距离：0.45 米；</p> <p>4.9 支持 3D 标定、3D 匹配、3D 体积测量等实验，能实现基于双</p>				
--	--	--	---	--	--	--	--

			<p>目特征的匹配和基于立体模式的匹配</p> <p>5、镜头（一）规格：（数量：1）</p> <p>5.1 焦距：<math>\geq 12\text{mm}</math>；</p> <p>5.2 分辨率：<math>\geq 600</math>万像素；</p> <p>5.3 接口：C口；</p> <p>5.4 工作距离：100mm；</p> <p>5.5 支持最大靶面：2/3”；</p> <p>6、镜头（二）规格：（数量：1）</p> <p>6.1 焦距：<math>\geq 35\text{mm}</math>；</p> <p>6.2 分辨率：<math>\geq 500</math>万像素；</p> <p>6.3 接口：C口；</p> <p>6.4 工作距离：200mm；</p> <p>6.5 支持最大靶面：2/3”；</p> <p>三、视觉光源套件主要技术参数要求：</p> <p>1、光源（一）规格要求：（数量：1）</p> <p>1.1 类型：直射环形光源；</p> <p>1.2 发光面外径：<math>\geq 60\text{mm}</math>、内径：<math>\geq 28\text{mm}</math>；</p> <p>1.3 颜色：R（红）、G（绿）、B（蓝）可调；</p> <p>1.4 安装方式：支持镜头前端安装，也可以通过钣金件安装；</p> <p>2、光源（二）规格：（数量：1）</p> <p>2.1 类型：45度环形光源；</p> <p>2.2 发光面外径：<math>\geq 100\text{mm}</math>、内径：<math>\geq 60\text{mm}</math>；</p> <p>2.3 颜色：G（绿）；</p> <p>2.4 安装方式：通过钣金件链接安装；</p> <p>3、光源（三）规格：</p> <p>3.1 类型：低角度环形光源；</p> <p>3.2 发光面外径：<math>\geq 120\text{mm}</math>、内径：<math>\geq 100\text{mm}</math>；</p> <p>3.3 颜色：B（蓝）；</p>				
--	--	--	--	--	--	--	--

				<p>4、光源（四）规格：（数量：1）</p> <p>4.1 类型：同轴光源；</p> <p>4.2 发光面积（mm）：<math>\geq 40 \times 40</math>；</p> <p>5、AOI 光源：光源（一）、光源（二）、光源（三）三个光源合并组合成 AOI 光源。</p>				
8	工业型空气压缩机	新向往	QE1-FF-1000x3/90	<p>1、采用模块化设计，内置消声器隐藏静音，采用新型防烫罩设计。高温保护，防止烫伤。</p> <p>2、配置机器组装说明书等安装方式；</p> <p>3、转速 2800/min</p> <p>4、功率 3000W；</p> <p>5、重量 36KG；</p> <p>6、电压 220V：排量 200L/min, 容量 50L</p>	苏州	2套	3280	6560
9	零件放置仓储区	新向往	定制	<p>（一）作用及功能</p> <p>以 6S 为标准，对空间内一些杂乱无秩序的物料、工具、器材等货物进行整洁、有序的摆放，使其标准化、多分类，多标签分类化。以便于快速准确进行查找使用。</p> <p>（二）仓储台规格：</p> <p>1.1 尺寸 3000mm*500mm*2000mm</p> <p>1.2 层高 500mm（可随需求任意组装高度）</p> <p>1.3 材质 主要使用特定方管，冷板（SPCC）折弯拼接而成，便于拆卸和组装。</p>	苏州	2套	1800	3600
10	拆装工作台	新向往	定制	<p>（一）作用及功能</p> <p>1、人工作业区，以及五金工具挂置区域。</p> <p>1.1 五金工具：钢锯、手锯、钳子、螺丝刀（一字、十字）、卷尺（6）克丝钳、斜嘴钳、玻璃胶枪、直柄麻花钻头、钻石钻头、电锤钻头、开孔工具、开口扳手和梅花扳手、拉铆枪、黄油枪、黄油枪、锤子、套筒、活动扳手、钢卷尺等</p> <p>1.2 电器工具：钢丝钳、尖嘴钳、圆嘴钳、电工刀、测电笔以及</p>	苏州	2套	5500	11000

				<p>断线钳、紧线钳、搭压钳、电流表、电压表、电度表和万用表等</p> <p>1.3 提供虎口钳等夹具安装区域</p> <p>(二) 工作台规格</p> <p>1.1 坐姿工作台尺寸: 1500mm (L)*750mm (W) *800mm (H)</p> <p>1.2 工作台整体高度: 1500mm (L) *750mm (W) *1800mm (H)</p> <p>1.3 工作整体由方管焊接和不锈钢面板拼接制作, 操作台面铺装防静电胶垫, 挂置区域加工五金工具放置所需的挂钩。</p> <p>1.4 工作台附带可自由开关的 LED 照明灯一个, 五孔插座一个。</p> <p>1.5 整体设计符合人机工程学 (参考 1650mm 女性)。</p>				
11	电气配 盘、装配 区	新 向 往	定制	<p>配置下列配件, 适用于本项目设备:</p> <p>断路器 (1P 10A) *1 个</p> <p>断路器 (2P 20A) *1 个</p> <p>断路器 (3P 20A) *1 个</p> <p>中间继电器 (24V) *1 个</p> <p>接触器*1 个</p> <p>热继电器*1 个</p> <p>辅助触点*1 个</p> <p>电动机断路器*1 个</p> <p>瞬时辅助触点*1 个</p> <p>接近传感器*1 个</p> <p>启动按钮*1 个</p> <p>停止按钮*1 个</p> <p>复位按钮*1 个</p> <p>急停按钮*1 个</p> <p>手动/自动切换开关*1 个</p> <p>运行指示灯*1 个</p> <p>电源指示灯*1 个</p> <p>故障指示灯*1 个</p>	苏州	2 套	16000	32000

				暂定指示灯*1 个 报警提示蜂鸣器*1 个 设备运行状态指示*1 个 气缸(多固型气缸(复动型), 缸径 16、行程 35、口径 M5*0.8) *1 个 电磁阀*1 个 开关电源 (75W/24V/3.2A)*1 个 触摸屏 (7 英寸、RJ45、触摸操作、TFT、RS-422/485 接口、以太网(RJ45)接口) *1 个 可编程控制器 (通信接口:Profinet+RS 485、输入点数: 12、输出点数:8) *1 个 变频器 (0.75KW/带面板/4.8A 输出) *1 个 伺服驱动 (400W 驱动功率/220V) *1 个 伺服电机 (400W 输出功率/不带刹车/220V/分钟转速 3000r/60 电机框架) *1 个				
12	视频监控	思特佳图	ST-S16-P-6-6TB	每套视频监控, 配置以下内容: 2 台云台摄像机, 实时高清, 实时声音, 红外夜视, 移动侦测, 数字降噪, 日夜切换, H.265 编码, 断网录像, 配备 USB 接口, 可实现手机监控。 1 台录像机, 内置 4TB 硬盘, 适配摄像机。 1 台 21.5 英寸液晶显示器。	深圳	2 套	2300	4600
13	教学资源	新向往	定制	1、教材、师资培养; 2、50 套学生用教学资料; 3、实体公司实操技能认定及证书, 优先录用正式工。	苏州	1 套	5000	5000
运输费、安装调试费、其他						运输费、安装调试费、其他	0	0

	包含在货物报 价中，不在收 取任何额外费 用		
总价(大写): 贰佰柒拾肆万捌仟贰佰柒拾元			¥2748270.00

## 附件 2: 专用工具及备品备件

## 专用工具

序号	名称	品牌	数量	原产地	供货时提供价格	质保期外提供单价
1	内六角	绿林	3 套	山东	免费	53
2	6*100 十字螺丝刀	绿林	3 把	山东	免费	14
3	6*125 一字螺丝刀	绿林	3 把	山东	免费	14
4	(6-19) 开口扳手	绿林	3 套	山东	免费	40
5	万用表	绿林	1 套	山东	免费	53
6	专用剥线钳	绿林	1 套	山东	免费	40

## 备品备件

序号	名称	品牌	数量	原产地	供货时提供价格	质保期外提供单价
1	套装内六角螺丝	金超	1 套	江苏	免费	80
2	套装线鼻	国赛	1 套	江苏	免费	70
3	气管接头	亚德客	1 套	浙江	免费	130