

常州市政府采购项目 竞争性磋商文件

(货物)

项目名称：江苏省常州技师学院智能控制实训室采购项目

项目编号：CZZC-JC2023-039

采购人：江苏省常州技师学院

采购代理机构：常州中采招投标有限公司

目 录

第一章	采购邀请.....	1
第二章	供应商须知.....	6
第三章	评审程序、评审方法和评审标准.....	19
第四章	采购需求.....	28
第五章	合同草案条款.....	36
第六章	响应文件格式.....	50

第一章 采购邀请

项目概况

江苏省常州技师学院智能控制实训室采购项目的潜在供应商应在常州市政府采购交易管理平台获取采购文件，并于 2023 年 12 月 5 日 9 点 30 分（北京时间）前递交响应文件。

一、项目基本情况

1.项目编号：CZZC-JC2023-039

2.项目名称：江苏省常州技师学院智能控制实训室采购项目

3.采购方式：竞争性磋商

4.项目预算金额：146.5 万元

项目最高限价：标段一：70 万元，标段二：76.5 万元

5.采购需求：

标段	标的名称	采购包预算 金额 (万元)	简要技术需求或服务要求
标段一	智能传感器	70	为进一步加强机电融合专业实训室建设和技能大赛集训需要，更好地培养数字技能人才，需采购一批智能控制实训设备，具体详见“采购需求”。
标段二	机器人运维 员设备	76.5	

本项目共分 2 个标段，供应商可选择单个标段或多个标段进行投标，可兼投不得兼中，最多中标 1 个标段。响应文件中注明所投标段并响应该标段全部内容。

6.合同履行期限：合同签订后 30 个日历天内供货、安装、调试完成。

7.本项目是否接受联合体：是 否。

二、申请人的资格要求：

1.满足《中华人民共和国政府采购法》第二十二条规定；

2.落实政府采购政策需满足的资格要求：

2.1 中小企业政策

本项目不专门面向中小企业预留采购份额。

本项目专门面向 中小 小微企业 采购。即：提供的货物全部由符合政策要求的中小/小微企业制造。

2.2 其它落实政府采购政策的资格要求（如有）：无。

3.本项目的特定资格要求:

3.1 未被“信用中国”网站 (WWW.creditchina.gov.cn) 或“中国政府采购网”网站 (www.ccgp.gov.cn) 列入失信被执行人、重大税收违法案件当事人名单、政府采购严重失信行为记录名单;

3.2 单位负责人为同一人或者存在直接控股、管理关系的不同供应商 (包含法定代表人为同一个人的两个及两个以上法人, 母公司、全资子公司及其控股公司), 不得参加同一合同项下的政府采购活动。

3.3 本项目不接受联合体投标, 投标单位成交后不允许转包;

3.4 本项目是否接受分支机构参与响应: 是 否;

3.5 本项目是否属于政府购买服务:

否

是, 公益一类事业单位、使用事业编制且由财政拨款保障的群团组织, 不得作为承接主体;

3.6 其他特定资格要求: 无

三、获取采购文件

时间: 2023 年 11 月 23 日至 2023 年 11 月 30 日, 至 17:00 (北京时间, 法定节假日除外)。

地点: 供应商完成注册并办理 CA 证书后登录“常州市政府采购业务管理平台”(网址: <http://czjapp.changzhou.gov.cn/cgzx/login>), 下载本项目电子版磋商文件。

方式: 供应商持 CA 数字认证证书登录常州市政府采购业务管理平台 (<http://czjapp.changzhou.gov.cn/cgzx/login>) 获取电子版磋商文件。

售价: 0 元。

四、响应文件提交

截止时间: 2023 年 12 月 5 日 9 点 30 分 (北京时间)

地点: 本项目采用远程“不见面”交易方式, 无需到现场提交, 请供应商在开启时间截止前提前登入“常州市政府采购业务管理平台”(网址: <http://czjapp.changzhou.gov.cn/cgzx/login>), 供应商自行选择互联网连接畅通的场地, 在规定的时间内进行解密开启 (系统语音提示允许解密后, 供应商 6 分钟内完成解密, 否则视为该供应商自动放弃该项目的响应, 其响应文件采购人不予受理)。

五、开启

时间：2023年12月5日9点30分（北京时间）

地点：本项目采用远程“不见面”交易方式，无需到现场提交，请供应商在开启时间截止前提前登入“常州市政府采购业务管理平台”（网址：<http://czjapp.changzhou.gov.cn/cgzx/login>），供应商自行选择互联网连接畅通的场地，在规定的时间内进行解密开启（系统语音提示允许解密后，供应商6分钟内完成解密，否则视为该供应商自动放弃该项目的响应，其响应文件采购人不予受理）。

六、公告期限

自本公告发布之日起5个工作日。

七、其他补充事宜

1. 本项目采用“不见面”交易方式，请供应商认真学习常州市政府采购网发布的相关操作手册，办理CA认证证书、进行常州市政府采购业务管理平台注册绑定，并认真核实数字认证证书情况确认是否符合本项目电子化采购流程要求。

技术支持服务热线 0519-85588210

CA 认证证书办理（可邮寄）联系电话 0519-85588120

1.1 办理 CA 认证证书

供应商登录常州市政府采购网“下载中心”下载并查阅“常州市政府采购业务管理平台（供应商）国信CA证书办理指南”，按照程序要求办理。因供应商完成注册并办理CA证书需要一定时间，请提前办理好相关手续，逾期未成功下载磋商文件的责任由供应商自行承担。

1.2 注册

供应商登录常州市政府采购网“下载中心”-“常州市政府采购业务管理平台供应商操作指南”下载相关操作手册、操作视频等，查阅后进行自助注册。

1.3 控件、客户端下载

供应商登录常州市政府采购网“下载中心”-“常州市政府采购业务管理平台供应商客户端下载”下载相关控件和客户端。

1.4 获取电子磋商文件

供应商持CA数字认证证书登录常州市政府采购业务管理平台获取电子磋商文件。未在规定期限内通过常州市政府采购业务管理平台获取磋商文件的响应无效。

1.5 编制电子响应文件

供应商必须通过“常州市政府采购交易管理系统投标（响应）文件制作客户端”制作并使用 CA 证书加密上传响应文件，除上述方式之外，不接受供应商以纸质文件以及其他任何方式提交的响应文件。如无法按照要求在电子响应文件中加盖电子签章和加密，请及时通过技术支持服务热线联系技术人员。

1.6 提交电子响应文件

供应商应于响应截止时间（开启）前在常州市政府采购业务管理平台提交电子响应文件，上传电子响应文件过程中请保持与互联网的连接畅通。

1.7 电子开标

供应商使用 CA 认证证书登录常州市政府采购业务管理平台进行电子化不见面开标。

1.8 注意事项

1) 有关本次招标的事项若存在变动或修改，敬请及时关注常州市政府采购网发布的更正公告。

2) 供应商须在开标前使用“验证 CA”功能验证本地计算机的控件环境是否正常（电脑需配备摄像头、音响和麦克风，用于保障不见面交易能够完成相关视频对话），并且在开评标过程中不可随意更换电脑，必须使用验证成功的电脑进行操作，否则造成相应后果由响应人自行承担。

3) 如潜在供应商未按上述要求操作，将自行承担所产生的风险。

2. 关于常州市政府采购供应商信用管理

2.1 为了维护政府采购市场秩序，规范供应商的政府采购行为，促进供应商诚信经营和公平竞争，参加政府采购活动获取磋商文件的响应人，应当履行以下诚信义务：

1) 自觉遵守政府采购法律法规，维护政府采购市场秩序和公平竞争环境，接受财政部门的监督检查；

2) 诚信参与政府采购活动，依法履行政府采购合同和政府采购活动中的各项承诺，为采购人提供符合磋商文件规定的货物、工程和服务；

3) 保守在政府采购活动中获悉的国家秘密和他人商业秘密；

4) 法律法规规定的其他诚信义务。

2.2 供应商在参与政府采购活动中失信行为具体详见《常州市政府采购供应商信用管理暂行办法》。

2.3 供应商在参与政府采购活动中失信行为惩戒相关规定具体详见第二章响应须知。

3. 关于常州市中小企业政府采购信用融资：

根据《常州市财政局中国人民银行常州市中心支行关于进一步推进政府采购信用融资工作的通知》（常财购〔2021〕13号）等有关文件精神，我市实行政府采购信用融资，将信用作为政策工具引入政府采购领域，金融机构根据政府采购项目中标（成交）通知书或中标（成交）合同，为中标（成交）中小企业供应商提供相应额度贷款的融资模式。申请条件及操作流程等事项详见该文件相关内容或者常州市政府采购网—政采融资平台栏目。

八、凡对本次采购提出询问，请按以下方式联系。

1. 采购人信息

名 称：江苏省常州技师学院

地 址：江苏省常州市新北区嫩江路8号

联系方式：彭老师 15261197318

2. 采购代理机构信息

名 称：常州中采招投标有限公司

地 址：钟楼区玉龙南路280号常州大数据产业园2号楼19楼

联系方式：0519-86661066

3. 项目联系方式

项目联系人：熊女士

电 话：0519-86661067

第二章 供应商须知

供应商须知资料表

本表是对供应商须知的具体补充和修改，如有矛盾，均以本资料表为准。标记“■”的选项意为适用于本项目，标记“□”的选项意为不适用于本项目。

条款号	条目	内容
2.2	项目属性	项目属性： <input type="checkbox"/> 服务 <input checked="" type="checkbox"/> 货物 <input type="checkbox"/> 工程
2.3	科研仪器设备	是否属于科研仪器设备采购项目： <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否
3.1	现场考察	<input checked="" type="checkbox"/> 不组织 <input type="checkbox"/> 组织，考察时间：___年___月___日___点___分 考察地点：_____。
	磋商前答疑会	<input checked="" type="checkbox"/> 不召开 <input type="checkbox"/> 召开，召开时间：___年___月___日___点___分 召开地点：_____。
4.2.5	标的所属行业	本项目采购标的对应的中小企业划分标准所属行业： <u>工业</u>
10.2	报价	报价的特殊规定： <input checked="" type="checkbox"/> 无 <input type="checkbox"/> 有，具体情形：_____。
11.1	磋商保证金	免收
12.1	响应有效期	自提交响应文件的截止之日起算 60 日历天。
23.5	分包	本项目是否允许分包： <input checked="" type="checkbox"/> 不允许 <input type="checkbox"/> 允许，具体要求：_____。 (1) 可以分包履行的具体内容：_____； (2) 允许分包的金额或者比例：_____； (3) 其他要求：_____。
24.1.1	询问	询问送达形式：书面形式。
24.3	联系方式	接收询问和质疑的联系方式 联系部门： <u>常州中采招投标有限公司</u> ； 联系电话： <u>0519-86661066</u> ； 通讯地址： <u>常州市钟楼经济开发区玉龙南路 280 号常州大数据产业</u>

条款号	条目	内容								
		<u>园 2 号楼 19 楼。</u>								
25	代理费	<p>收费对象： <input type="checkbox"/> 采购人 <input checked="" type="checkbox"/> 成交供应商</p> <p>(1) 服务费按照下列标准收取并由中标人承担，中标人应在领取中标通知书时将代理服务费付至采购代理机构帐户。</p> <p>(2) 代理服务收费标准：</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin: 10px 0;"> <thead> <tr> <th style="width: 60%;">中标金额（万元）</th> <th style="width: 40%;">货物</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">费率</td> <td></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">100 以下</td> <td style="text-align: center;">1. 50%</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">100-500</td> <td style="text-align: center;">1. 10%</td> </tr> </tbody> </table> <p>(3) 收费比例按差额定率累进法计算。上述计算方法不足人民币 3000 元的，按人民币 3000 元/标段收取。</p> <p>2. 成交供应商领取中标通知书时须向中采招投标有限公司交纳采购代理服务费。</p> <p>3. 公司账户信息</p> <p style="margin-left: 40px;">单位名称：常州中采招投标有限公司</p> <p style="margin-left: 40px;">账 号：32050162970100001741</p> <p style="margin-left: 40px;">开户行：建行常州惠民支行</p>	中标金额（万元）	货物	费率		100 以下	1. 50%	100-500	1. 10%
中标金额（万元）	货物									
费率										
100 以下	1. 50%									
100-500	1. 10%									

供应商须知

一、说明

- 1 采购人、采购代理机构、供应商、联合体
 - 1.1 采购人、采购代理机构：指依法进行政府采购的国家机关、事业单位、团体组织，及其委托的采购代理机构。本项目采购人、采购代理机构见第一章《采购邀请》。
 - 1.2 供应商（也称“申请人”）：指向采购人提供货物、工程或者服务的法人、其他组织或者自然人。
 - 1.3 联合体：指两个以上的自然人、法人或者其他组织组成一个联合体，以一个供应商的身份共同参加政府采购。
- 2 资金来源、项目属性、科研仪器设备采购
 - 2.1 资金来源为财政性资金和/或本项目采购中无法与财政性资金分割的非财政性资金。
 - 2.2 项目属性见《供应商须知资料表》。
 - 2.3 是否属于科研仪器设备采购见《供应商须知资料表》。
- 3 现场考察、磋商前答疑会
 - 3.1 若《供应商须知资料表》中规定了组织现场考察、召开磋商前答疑会，则供应商应按要求在规定的的时间和地点参加。
 - 3.2 由于未参加现场考察或磋商前答疑会而导致对项目实际情况不了解，影响响应文件编制、报价准确性、综合因素响应不全面等问题的，由供应商自行承担不利评审后果。
- 4 政府采购政策（包括但不限于下列具体要求）
 - 4.1 进口产品
 - 4.1.1 指通过中国海关报关验放进入中国境内且产自关境外的产品，包括已经进入中国境内的进口产品。关于进口产品的相关规定依据《政府采购进口产品管理办法》（财库〔2007〕119号文）、《关于政府采购进口产品管理有关问题的通知》（财办库〔2008〕248号文）。
 - 4.2 中小企业、监狱企业及残疾人福利性单位
 - 4.2.1 中小企业定义：

4.2.1.1 中小企业是指在中华人民共和国境内依法设立，依据国务院批准的中小企业划分标准确定的中型企业、小型企业和微型企业，但与大企业的负责人为同一人，或者与大企业存在直接控股、管理关系的除外。符合中小企业划分标准的个体工商户，在政府采购活动中视同中小企业。关于中小企业的相关规定依据《中华人民共和国中小企业促进法》、《政府采购促进中小企业发展管理办法》（财库〔2020〕46号）、《关于印发中小企业划型标准规定的通知》（工信部联企业〔2011〕300号）、《国务院关于进一步促进中小企业发展的若干意见》（国发〔2009〕36号）。

4.2.1.2 供应商提供的货物、工程或者服务符合下列情形的，享受中小企业扶持政策：

（1）在货物采购项目中，货物由中小企业制造，即货物由中小企业生产且使用该中小企业商号或者注册商标；

（2）在工程采购项目中，工程由中小企业承建，即工程施工单位为中小企业；

（3）在服务采购项目中，服务由中小企业承接，即提供服务的人员为中小企业依照《中华人民共和国劳动合同法》订立劳动合同的从业人员。

4.2.1.3 在货物采购项目中，供应商提供的货物既有中小企业制造货物，也有大型企业制造货物的，不享受中小企业扶持政策。

4.2.1.4 以联合体形式参加政府采购活动，联合体各方均为中小企业的，联合体视同中小企业。其中，联合体各方均为小微企业的，联合体视同小微企业。

4.2.2 监狱企业定义：是指由司法部认定的为罪犯、戒毒人员提供生产项目和劳动对象，且全部产权属于司法部监狱管理局、戒毒管理局、直属煤矿管理局，各省、自治区、直辖市监狱管理局、戒毒管理局，各地（设区的市）监狱、强制隔离戒毒所、戒毒康复所，以及新疆生产建设兵团监狱管理局、戒毒管理局的企业。

4.2.3 残疾人福利单位定义：享受政府采购支持政策的残疾人福利性单位应当同时满足以下条件：

4.2.3.1 安置的残疾人占本单位在职职工人数的比例不低于 25%（含 25%），并且安置的残疾人人数不少于 10 人（含 10 人）；

4.2.3.2 依法与安置的每位残疾人签订了一年以上（含一年）的劳动合同或服务协议；

4.2.3.3 为安置的每位残疾人按月足额缴纳了基本养老保险、基本医疗保险、失业保险、工伤保险和生育保险等社会保险费；

4.2.3.4 通过银行等金融机构向安置的每位残疾人，按月支付了不低于单位所在区县适用的经省级人民政府批准的月最低工资标准的工资；

4.2.3.5 提供本单位制造的货物、承担的工程或者服务（以下简称产品），或者提供其他残疾人福利性单位制造的货物（不包括使用非残疾人福利性单位注册商标的货物）；

4.2.3.6 前款所称残疾人是指法定劳动年龄内，持有《中华人民共和国残疾人证》或者《中华人民共和国残疾军人证（1至8级）》的自然人，包括具有劳动条件和劳动意愿的精神残疾人。在职职工人数是指与残疾人福利性单位建立劳动关系并依法签订劳动合同或服务协议的雇员人数。

4.2.4 本项目是否专门面向中小企业预留采购份额见第一章《采购邀请》。

4.2.5 采购标的对应的中小企业划分标准所属行业见《供应商须知资料表》。

4.2.6 小微企业价格评审优惠的政策调整：见第三章《评审方法和评审标准》。

4.3 政府采购节能产品、环境标志产品

4.3.1 政府采购节能产品、环境标志产品实施品目清单管理。财政部、发展改革委、生态环境部等部门根据产品节能环保性能、技术水平和市场成熟程度等因素，确定实施政府优先采购和强制采购的产品类别及所依据的相关标准规范，以品目清单的形式发布并适时调整。依据品目清单和认证证书实施政府优先采购和强制采购。

4.3.2 采购人拟采购的产品属于品目清单范围的，采购人及其委托的采购代理机构依据国家确定的认证机构出具的、处于有效期之内的节能产品、环境标志产品认证证书，对获得证书的产品实施政府优先采购或强制采购。关于政府采购节能产品、环境标志产品的相关规定依据《关于调整优化节能产品、环境标志产品政府采购执行机制的通知》（财库〔2019〕9号）。

4.3.3 如本项目采购产品属于实施政府强制采购品目清单范围的节能产品，则供应商所报产品必须获得国家确定的认证机构出具的、处于有效期之内的节能产品认证证书，否则**响应无效**；

4.3.4 非政府强制采购的节能产品或环境标志产品，依据品目清单和认证证书实施政府优先采购。优先采购的具体规定见第三章《评审方法和评审标准》（如涉及）。

4.3.5 依据《关于印发〈商品包装政府采购需求标准（试行）〉、〈快递包装政府采购需求标准（试行）〉的通知》（财办库〔2020〕123号）文件精神，采购人在采购文件中明确政府采购供应商提供产品及相关快递服务的具体包装要求的，在政府采购合同中载明对政府采购供应商提供产品及相关快递服务的具体包装要求和履约验收相关条款的，中标成交供应商必须严格执行，必要时应按照要求在履约验收环节出具检测报告。

4.4 支持乡村产业振兴管理

4.4.1 为落实《关于运用政府采购政策支持乡村产业振兴的通知》(财库〔2021〕19号)有关要求,做好支持脱贫攻坚工作,本项目采购活动中对于支持乡村振兴管理的相关要求见第四章《采购需求》(如涉及)。

4.5 正版软件

4.5.1 依据《财政部 国家发展改革委 信息产业部关于印发无线局域网产品政府采购实施意见的通知》(财库〔2005〕366号),采购无线局域网产品和含有无线局域网功能的计算机、通信设备、打印机、复印机、投影仪等产品的,优先采购符合国家无线局域网安全标准(GB 15629.11/1102)并通过国家产品认证的产品,否则**响应无效**。其中,国家有特殊信息安全要求的项目必须采购认证产品。财政部、国家发展改革委、信息产业部根据政府采购改革进展和无线局域网产品技术及市场成熟等情况,从国家指定的认证机构认证的生产厂商和产品型号中确定优先采购的产品,并以“无线局域网认证产品政府采购清单”(以下简称清单)的形式公布。清单中新增认证产品厂商和型号,由财政部、国家发展改革委、信息产业部以文件形式确定、公布并适时调整。

4.5.2 各级政府部门在购置计算机办公设备时,必须采购预装正版操作系统软件的计算机产品,相关规定依据《国家版权局、信息产业部、财政部、国务院机关事务管理局关于政府部门购置计算机办公设备必须采购已预装正版操作系统软件产品的通知》(国权联〔2006〕1号)、《国务院办公厅关于进一步做好政府机关使用正版软件工作的通知》(国办发〔2010〕47号)、《财政部关于进一步做好政府机关使用正版软件工作的通知》(财预〔2010〕536号)。

4.6 信息安全产品

4.6.1 所投产品属于《关于调整信息安全产品强制性认证实施要求的公告》(2009年第33号)范围的,采购经国家认证的信息安全产品,否则**响应无效**。关于信息安全相关规定依据《关于信息安全产品实施政府采购的通知》(财库〔2010〕48号)。

4.7 政府采购创新产品政策

4.7.1 采购人要将创新要求嵌入采购项目需求,可在采购文件中设定评审规则,优先采购各级政府部门公开发布的有效期内的创新产品、创新服务、首台套、首购首用等《目录》的创新产品,上述《目录》内创新产品,自认定之日起2年内视同已具备相应销售业绩,参加政府采购活动时业绩分值为满分。

5 响应费用

5.1 供应商应自行承担所有与准备和参加磋商有关费用,无论磋商的结果如何,

采购人或采购代理机构在任何情况下均无承担这些费用的义务和责任。

二、竞争性磋商文件

6 竞争性磋商文件构成

6.1 竞争性磋商文件包括以下部分：

- 第一章 采购邀请
- 第二章 供应商须知
- 第三章 评审程序、评审方法和评审标准
- 第四章 采购需求
- 第五章 合同草案条款
- 第六章 响应文件格式

6.2 供应商应认真阅读竞争性磋商文件的全部内容。供应商应按照竞争性磋商文件要求提交响应文件并保证所提供的全部资料的真实性，并对竞争性磋商文件做出实质性响应，否则**响应无效**。

7 对竞争性磋商文件的澄清或修改

- 7.1 采购人或采购代理机构对已发出的竞争性磋商文件进行必要澄清或者修改的，将在原公告发布媒体上以发布更正公告的形式通知所有获取磋商文件的供应商。
- 7.2 澄清或者修改的内容为竞争性磋商文件的组成部分，并对所有获取竞争性磋商文件的潜在供应商具有约束力。澄清或者修改的内容可能影响响应文件编制的，将在提交首次响应文件截止之日 5 日前，以更正公告形式通知所有获取磋商文件的潜在供应商；；不足上述时间的，将顺延提交响应文件的截止时间。

三、响应文件的编制

8 响应范围、竞争性磋商文件中计量单位的使用及磋商语言

- 8.1 本项目如划分采购包，供应商可以对本项目的其中一个采购包进行响应，也可同时对多个采购包进行响应。供应商应当对所报采购包对应第四章《采购需求》所列的全部内容进行响应，不得将一个采购包中的内容拆开响应，否则其对该采购包**响应无效**。
- 8.2 除竞争性磋商文件有特殊要求外，本项目磋商所使用的计量单位，应采用中华

人民共和国法定计量单位。

- 8.3 除专用术语外，响应文件及来往函电均应使用中文书写。必要时专用术语应附有中文解释。供应商提交的支持资料和已印制的文献可以用外文，但相应内容应附有中文翻译本，在解释响应文件时以中文翻译本为准。未附中文翻译本或翻译本中文内容明显与外文内容不一致的，其不利后果由供应商自行承担。

9 响应文件构成

- 9.1 供应商应当按照竞争性磋商文件的要求编制响应文件，并对其提交的响应文件的真实性、合法性承担法律责任。响应文件的部分格式要求，见第六章《响应文件格式》。
- 9.2 对于竞争性磋商文件中标记了“实质格式”文件的，供应商不得改变格式中给定的文字所表达的含义，不得删减格式中的实质性内容，不得自行添加与格式中给定的文字内容相矛盾的内容，不得对应当填写的空格不填写或不实质性响应，**否则响应无效**。未标记“实质格式”的文件和竞争性磋商文件未提供格式的内容，可由供应商自行编写。
- 9.3 第三章《评审方法和评审标准》中涉及的证明文件。
- 9.4 对照第四章《采购需求》，说明所提供货物和服务已对第四章《采购需求》做出了响应，或申明与第四章《采购需求》的偏差和例外。如第四章《采购需求》中要求提供证明文件的，供应商应当按具体要求提供证明文件。
- 9.5 供应商认为应附的其他材料。

10 报价

- 10.1 所有响应均以人民币报价。
- 10.2 供应商的报价应包括为完成本项目所发生的一切费用和税费，采购人将不再支付报价以外的任何费用。供应商的报价应包括但不限于下列内容，《供应商须知资料表》中有特殊规定的，从其规定。
- 10.2.1 所报货物及标准附件、备品备件、专用工具等的出厂价（包括已在中国国内的进口货物完税后的仓库交货价、展室交货价或货架交货价）和运至最终目的地的运输费和保险费，安装调试、检验、技术服务、培训、质量保证、售后服务、税费等按照竞争性磋商文件要求完成本项目的全部相关服务费用。
- 10.2.2 按照竞争性磋商文件要求完成本项目的全部相关工程或服务费用。

10.3 采购人不得向供应商索要或者接受其给予的赠品、回扣或者与采购无关的其他商品、服务。

10.4 供应商不能提供任何有选择性或可调整的最终报价（竞争性磋商文件另有规定的除外），否则其**响应无效**。

11 磋商保证金：根据江苏省和常州市的相关文件规定，免收保证金。

12 响应有效期

12.1 响应文件应在本竞争性磋商文件《供应商须知资料表》中规定的响应有效期内保持有效，响应有效期少于竞争性磋商文件规定期限的，其**响应无效**。

13 响应文件的签署、盖章

13.1 竞争性磋商文件要求签字的内容（如授权委托书等），可以使用电子签章或使用原件的电子件（电子件指扫描件、照片等形式电子文件）；要求第三方出具的盖章件原件（如联合协议、分包意向协议、制造商授权书原件等），响应文件中应使用原件的电子件。

13.2 竞争性磋商文件要求盖章的内容，一般通过投标文件编制工具加盖电子签章。

四、响应文件的提交

14 响应文件的提交

14.1 磋商开启前不需要提供纸质响应文件。中标后，需提供响应文件共一式叁份，“正本”壹份、“副本”贰份、“U 盘”壹份（电子文件中含全套正本磋商响应文件。在每一份响应文件上要标明“正本”或“副本”字样，一旦正本和副本有差异，以正本为准，正本、副本应分别装订成册。

14.2 如因“政府采购业务管理平台”系统自身原因而导致所有电子响应文件无法解密的，本项目作废标处理。

14.3 注：以上材料未按要求提供的或不符合要求的作无效响应文件处理。

14.4 所有文件、往来函件均应使用简体中文（规格、型号辅助符号例外）。

14.5 响应文件由供应商按要求如实填写，须有供应商（签章）、法定代表人或法定代表人授权代表签章，方为有效，未尽事宜可自行补充。

14.6 如无特别说明，供应商报价一律以人民币为投标结算货币,结算单位为“元”。

14.7 报价费用自理。

五、评审

14.8 采购人或采购代理机构将按竞争性磋商文件的规定，在响应文件提交截止时间

的同一时间和竞争性磋商文件预先确定的地点开启响应文件。

14.9 本项目采用不见面招交易模式，使用常州市政府采购业务管理平台在线进行解密。供应商应在规定的时间内对响应文件进行解密，因非系统原因导致的解密失败，视为**响应无效**。

14.10 供应商不足 3 家的，不予解密。

14.11 本项目不公开报价。

14.12 供应商须在开标前使用“验证 CA”功能验证本地计算机的控件环境是否正常，并且在解密、评审过程中不可随意更换计算机，必须使用验证成功的计算机进行操作，否则造成相应后果由供应商自行承担。本地计算机要求安装摄像头、麦克风和音箱，保持网络通畅。

14.13 因本项目采用不见面交易的方式，在解密、评审过程中，供应商需要保持操作计算机前有相关责任人值守，及时对于系统或者磋商小组发出的指令和要求进行响应操作。如果因为无人值守造成不能及时回应系统或者磋商小组指令和要求从而导致影响开标、评审结果的，责任由供应商承担。

14.14 如果在采购活动过程中出现以下情形，导致“常州市政府采购业务管理平台”系统无法正常运行，或者无法保证本项目采购活动的公平、公正和安全时，代理机构可以延缓或者暂停采购活动，情况严重的可以终止采购活动：

- 1) 平台系统发生故障而无法登录访问的；
- 2) 平台系统应用或数据库出现错误，不能进行正常操作的；
- 3) 平台系统发现严重安全漏洞，有潜在泄密危险的；
- 4) 病毒发作导致平台系统不能进行正常操作的；
- 5) 其他无法保证本次采购活动的公平、公正和安全的情况。

出现上述情形，不影响采购活动公平、公正性的，代理机构可以待上述情形消除后继续组织不见面交易采购活动，也可以决定某些环节以纸质形式进行；影响或可能影响采购活动公平、公正性的，应当终止本次项目，重新组织采购。

15 磋商小组

15.1 磋商小组根据政府采购有关规定和本次采购项目的特点进行组建，并负责具体评审事务，独立履行职责。

15.2 评审专家须符合相关规定。依法自主选定评审专家的，采购人和采购代理机构将查询有关信用记录，对具有行贿、受贿、欺诈等不良信用记录的人员，拒绝其参与政府

采购活动。

16 评审方法和评审标准

16.1 见第三章《评审方法和评审标准》。

六、确定成交

17 确定成交供应商

17.1 采购人将在收到评审报告后，从评审报告提出的成交候选供应商中，按照排序由高到低的原则确定成交供应商。成交候选人并列的，由采购人依法确定。

18 成交公告与成交通知书

18.1 采购人或采购代理机构将在成交供应商确定后 2 个工作日内，在常州市政府采购网公告成交结果，同时向成交供应商发出成交通知书，成交公告期限为 1 个工作日。

18.2 成交通知书是合同的组成部分，对采购人和成交供应商具有同等法律效力。成交通知书发出后，采购人改变成交结果的，或者成交供应商放弃成交项目的，将依法承担法律责任。

19 终止

19.1 在采购中，出现下列情形之一的，采购人或采购代理机构将终止竞争性磋商采购活动，发布项目终止公告并说明原因，重新开展采购活动：

19.1.1 因情况变化，不再符合规定的竞争性磋商采购方式适用情形的；

19.1.2 出现影响采购公正的违法、违规行为的；

19.1.3 除了“市场竞争不充分的科研项目，以及需要扶持的科技成果转化项目，提交最终报价的供应商可以为 2 家；政府购买服务项目（含政府和社会资本合作项目），在采购过程中符合要求的供应商（社会资本）只有 2 家的，竞争性磋商采购活动可以继续进行的”情形外，在采购过程中符合要求的供应商或者报价未超过采购预算的供应商不足 3 家的。

19.1.4 情况严重且影响采购活动公平、公正性的。

20 签订合同

20.1 采购人与成交供应商将在成交通知书发出之日起 30 日内，按照磋商文件确定的合同文本以及采购标的、规格型号、采购金额、采购数量、技术和服务要求等事项签订政府采购合同。

- 20.2 成交供应商拒绝签订政府采购合同的，采购人可以按照评审报告推荐的成交候选人名单排序，确定下一候选人为成交供应商，也可以重新开展采购活动。拒绝签订政府采购合同的成交供应商不得参加对该项目重新开展的采购活动。
- 20.3 联合体获得成交资格的，联合体各方应当共同与采购人签订合同，就成交项目向采购人承担连带责任。
- 20.4 政府采购合同不能转包。
- 20.5 采购人允许采用分包方式履行合同的，成交供应商可以依法采取分包方式履行合同。本项目是否允许分包，见《供应商须知资料表》。政府采购合同分包履行的，应当在响应文件中载明分包承担主体，分包承担主体应当具备相应资质条件且不得再次分包，**否则响应无效**。成交供应商就采购项目和分包项目向采购人负责，分包供应商就分包项目承担责任。

21 询问与质疑

21.1 询问

- 21.1.1 供应商对政府采购活动事项有疑问的，可依法提出询问，并按《供应商须知资料表》载明的形式送达采购人或采购代理机构。
- 21.1.2 采购人或采购代理机构对供应商依法提出的询问，在 3 个工作日内作出答复，但答复的内容不得涉及商业秘密。

21.2 质疑

- 21.2.1 供应商认为竞争性磋商文件、采购过程、成交结果使自己的权益受到损害的，可以在知道或者应知其权益受到损害之日起 7 个工作日内，由供应商派授权代表以书面形式向采购人、采购代理机构提出质疑。采购人、采购代理机构在收到质疑函后 7 个工作日内作出答复。
- 21.2.2 **磋商文件中采购需求以及相关部分（第四章、第五章以及供应商资格要求）由采购人负责制定和管理，对该部分内容有询问或者质疑的，供应商应当向采购人书面提出，由采购人负责接收和回复。**
- 21.2.3 质疑函须使用财政部制定的范本文件。（下载网址：http://gks.mof.gov.cn/ztzt/zhengfucaigouguanli/201802/t20180201_2804589.htm）
- 21.2.4 供应商为自然人的，应当由本人签字；供应商为法人或者其他组织的，应当由法定代表人、主要负责人，或者其授权代表签字或者盖章，并加盖公章。

21.2.5 供应商应在法定质疑期内一次性提出针对同一采购程序环节的质疑，法定质疑期内针对同一采购程序环节再次提出的质疑，采购人、采购代理机构有权不予答复。

21.3 接收询问和质疑的联系部门、联系电话和通讯地址见《供应商须知资料表》。

22 代理费

22.1 收费对象、收费标准及缴纳时间见《供应商须知资料表》。由成交供应商支付的，成交供应商须一次性向采购代理机构缴纳代理费，报价应包含代理费用。

第三章 评审程序、评审方法和评审标准

一、评审程序

1 响应文件的资格性检查和符合性审查

- 1.1 磋商小组将根据《资格性检查要求》和《符合性审查要求》中规定的内容，对供应商进行检查，并形成检查结果。供应商《响应文件》有任何一项不符合《资格性检查要求》和《符合性审查要求》要求的，视为未实质性响应磋商文件。未实质性响应磋商文件的响应文件按**无效响应**处理，磋商小组应当告知提交响应文件的供应商。
- 1.2 《资格性检查要求》中对格式有要求的，除竞争性磋商文件另有规定外，均为“实质性格式”文件。
- 1.3 《资格性检查要求》见下表：

资格性检查要求

序号	审查因素	审查内容	格式要求
1	满足《中华人民共和国政府采购法》第二十二条规定及法律法规的其他规定	具体规定见第一章《采购邀请》	
1-1	供应商资格声明函	提供了符合采购文件要求的《供应商资格声明函》。	格式见《响应文件格式》
1-2	供应商信用记录	查询渠道：信用中国网站和中国政府采购网（ www.creditchina.gov.cn 、 www.ccgp.gov.cn ）； 截止时点：提交响应文件截止时间以后、资格审查阶段采购人或采购代理机构的实际查询时间； 信用信息查询记录和证据留存具体方式：查询结果网页打印页作为查询记录和证据，与其他采购文件一并保存； 信用信息的使用原则：经认定的被列入失信被执行人、重大税收违法案件当事人名单、政府采购严重违法失信行为记录名单的供应商，其响应无效。联合体形式响应的，联合体成员存在不良信用记录，视同联合体存在不良信用记录。	无须供应商提供，由采购人查询。

序号	审查因素	审查内容	格式要求
2	落实政府采购政策需满足的资格要求	具体要求见第一章《采购邀请》	
2-2	拟分包情况说明及分包意向协议（类型一）	/	格式见《响应文件格式》
2-3	其它落实政府采购政策的资格要求	如有，见第一章《采购邀请》	提供证明文件复印件加盖公章
3	本项目的特定资格要求	如有，见第一章《采购邀请》	
3-1	是否接受联合体响应	/	
3-2	其他特定资格要求	如有，见第一章《采购邀请》	提供证明文件复印件加盖公章

1.4 《符合性审查要求》见下表：

符合性审查要求

序号	审查因素	审查内容
1	响应函、法定代表人资格证明书和政府采购供应商信用承诺书	按磋商文件要求提供响应函、法定代表人资格证明书和政府采购供应商信用承诺书；
2	响应完整性	未将一个采购包中的内容拆开响应；
3	响应报价	响应报价未超过磋商文件中规定的项目/采购包预算金额或者项目/采购包最高限价；
4	报价唯一性	响应文件未出现可选择性或可调整的报价（磋商文件另有规定的除外）；
5	响应有效期	响应文件中承诺的响应有效期满足磋商文件中载明的响应有效期的；
6	签署、加盖公章	按照磋商文件要求签署、加盖公章的；
7	实质性格式	标记为“实质性格式”的文件均按磋商文件要求提供；
8	分包承担主体资质（如有）	/
9	分包意向协议（如有）	/
10	报价的修正（如有）	不涉及报价修正，或响应文件报价出现前后不一致时，供应商对修正后的报价予以确认；（如有）
11	进口产品（如有）	/
12	国家有关部门对供应商的响应产品有强制性规定或要求的	<p>国家有关部门对供应商的响应产品有强制性规定或要求的（如相应技术、安全、节能和环保等），供应商的响应产品应符合相应规定或要求，并提供证明文件电子件：</p> <p>1) 采购的产品若属于《节能产品政府采购品目清单》范围中政府强制采购产品，则供应商所报产品必须获得国家确定的认证机构出具的、处于有效期之内的节能产品认证证书；</p> <p>2) 响应产品如涉及计算机信息系统安全专用产品的，须提供公安部颁发的计算机信息系统安全专用产品销售许可证；</p> <p>3) 响应产品如有属于开展国家信息安全产品认证产品范围的，须提供由中国网络安全审查技术与认证中心（原中国信息安全认证中心）按国家标准认证颁发的有效认证证书等）；</p> <p>4) 国家有特殊信息安全要求的项目，采购产品涉及无线局域网产品和含有无线局域网功能的计算机、通信设备、打印机、复</p>

		印机、投影仪等产品的，响应产品须为符合国家无线局域网安全标准（GB 15629.11/1102）并通过国家产品认证的产品；
13	公平竞争	供应商遵循公平竞争的原则，不存在恶意串通，妨碍其他供应商的竞争行为，不存在损害采购人或者其他供应商的合法权益情形的；
14	串通响应	不存在《政府采购货物和服务招标响应管理办法》视为供应商串通响应的情形：（一）不同供应商的响应文件由同一单位或者个人编制（包含使用同一 MAC 地址的计算机制作电子响应文件的情形）；（二）不同供应商委托同一单位或者个人办理响应事宜（包含使用同一 MAC 地址的计算机提交或者解密电子响应文件的情形）；（三）不同供应商的响应文件载明的项目管理成员或者联系人员为同一人；（四）不同供应商的响应文件异常一致或者响应报价呈规律性差异；（五）不同供应商的响应文件相互混装；（六）不同供应商的响应保证金从同一单位或者个人的账户转出；
15	附加条件	响应文件未含有采购人不能接受的附加条件的；
16	其他无效情形	供应商、响应文件不存在不符合法律、法规和磋商文件规定的其他无效情形。

2 磋商、响应文件有关事项的澄清、说明或者更正和最终报价

- 2.1 磋商小组所有成员应当集中与单一供应商分别进行磋商，并给予所有参加磋商的供应商平等的磋商机会。
- 2.2 在磋商过程中，磋商小组可以根据磋商文件和磋商情况实质性变动采购需求中的技术、服务要求以及合同草案条款，但不得变动磋商文件中的其他内容。实质性变动的内容，须经采购人代表确认。
- 2.3 对磋商文件作出的实质性变动是磋商文件的有效组成部分，磋商小组应当及时通过常州市政府采购业务管理平台系统以书面形式同时通知所有参加磋商的供应商。
- 2.4 供应商应当按照磋商文件的变动情况和磋商小组的要求重新提交响应文件，并由其法定代表人或授权代表签字或者加盖公章。由授权代表签字的，应当附授权委托书。供应商为自然人的，应当由本人签字并附身份证明。
- 2.5 响应文件的澄清、说明或者更正：
 评审过程中，磋商小组会以书面形式要求供应商对其响应文件中含义不明确、同类问题表述不一致或者有明显文字和计算错误的内容，作出必要的澄清、说明或者补正。供应商的澄清、说明或者补正应当采用书面形式，并加盖公章或授权代表本人签字。供应商的澄清、说明或者补正不得超出响应文件的

范围或者改变响应文件的实质性内容。澄清文件将作为响应文件内容的一部分。

2.6 磋商结束后，磋商小组将要求所有实质性响应的供应商在规定时间内通过常州市政府采购业务管理平台系统提交最终报价。

2.7 磋商文件能够详细列明采购标的的技术、服务要求的，磋商结束后，磋商小组应当要求所有实质性响应的供应商在规定时间内提交最终报价，提交最终报价的供应商不得少于 3 家。磋商文件不能详细列明采购标的的技术、服务要求，需经磋商由供应商提供最终设计方案或解决方案的，磋商结束后，磋商小组应当按照少数服从多数的原则投票推荐 3 家以上供应商的设计方案或者解决方案，并要求其在规定时间内提交最终报价。市场竞争不充分的科研项目，以及需要扶持的科技成果转化项目，提交最终报价的供应商可以为 2 家；政府购买服务项目（含政府和社会资本合作项目），在采购过程中符合要求的供应商（社会资本）只有 2 家的，竞争性磋商采购活动可以进行。

2.6 最终报价是供应商响应文件的有效组成部分。

2.7 已提交响应文件的供应商，在提交最终报价之前，可以根据磋商情况退出磋商。

3 最终报价的算术修正及政策调整

3.1 最终报价须包含竞争性磋商文件全部内容，如最后分项报价表有缺漏视为已含在其他各项报价中，将不对最终报价总价进行调整。磋商小组有权要求供应商在评审现场合理的时间内对此进行书面确认，供应商不确认的，视为将一个采购包中的内容拆开响应，其**响应无效**。

3.2 最终报价出现前后不一致的，按照下列规定修正：

3.2.1 竞争性磋商文件对于报价修正是否另有规定：

有，具体规定为：_____

无，按下述 3.2.2-3.2.5 项规定修正。

3.2.2 大写金额和小写金额不一致的，以大写金额为准；

3.2.3 单价金额小数点或者百分比有明显错位的，以最终报价一览表的总价为准，并修改单价；

3.2.4 总价金额与按单价汇总金额不一致的，以单价金额计算结果为准。

3.2.5 同时出现两种以上不一致的，按照前款规定的顺序修正。修正后的报价经供应商书面确认后产生约束力，供应商不确认的，其**响应无效**。

- 3.3 落实政府采购政策的价格调整：只有符合第二章《供应商须知》4.2 条规定情形的，可以享受中小企业扶持政策，用扣除后的价格参加评审；否则，评审时价格不予扣除。
- 3.3.1 对于未预留份额专门面向中小企业采购的采购项目，以及预留份额项目中的非预留部分采购包，对**小微企业**报价给予 20%的扣除，用扣除后的价格参加评审。
- 3.3.2 对于未预留份额专门面向中小企业采购的采购项目，以及预留份额项目中的非预留部分采购包，且接受大中型企业与**小微企业**组成联合体或者允许大中型企业向一家或者多家**小微企业**分包的采购项目，对于联合协议或者分包意向协议约定**小微企业**的合同份额占到合同总金额 30%以上的联合体或者大中型企业的报价给予 6%的扣除，用扣除后的价格参加评审。
- 3.3.3 组成联合体或者接受分包的小微企业与联合体内其他企业、分包企业之间存在直接控股、管理关系的，不享受价格扣除优惠政策。
- 3.3.4 价格扣除比例对小型企业和微型企业同等对待，不作区分。
- 3.3.5 中小企业参加政府采购活动，应当按照竞争性磋商文件给定的格式出具《中小企业声明函》，否则不得享受相关中小企业扶持政策。
- 3.3.6 监狱企业提供了由省级以上监狱管理局（常州市含教育矫治局）、戒毒管理局（含新疆生产建设兵团）出具的属于监狱企业的证明文件的，视同小微企业。
- 3.3.7 残疾人福利性单位按竞争性磋商文件要求提供了《残疾人福利性单位声明函》（见附件）的，视同小微企业。
- 3.3.8 若供应商同时属于小型或微型企业、监狱企业、残疾人福利性单位中的两种及以上，将不重复享受小微企业价格扣减的优惠政策。
- 3.3.9 其他为落实政府采购政策实施的优先采购：___/___。
- 4 磋商环节及提交最终报价后如出现以下情况的，供应商的**响应文件无效**：
- 4.1 供应商对实质性变动不予确认的；
- 4.2 不满足磋商文件★号条款或磋商文件技术指标超出磋商文件《采购需求》中主要技术参数允许偏差的最大范围的（如有）；
- 4.3 未按照磋商小组规定的时间、逾期提交最终报价的；

- 4.4 如供应商的最终报价超过竞争性磋商文件中规定的项目/采购包预算金额或者项目/采购包最高限价的；
- 4.5 响应文件中出现可选择性或可调整的报价的（竞争性磋商文件另有规定的除外）；
- 4.6 最终报价出现前后不一致，供应商对修正后的报价不予确认的；
- 4.7 其他： / 。
- 5 评审方法和评审标准
- 5.1 本项目采用的评审方法为：本项目的评审采用综合评分法。综合评分法，是指响应文件满足磋商文件全部实质性要求且按评审因素的量化指标评审得分最高的供应商为成交候选供应商的评审方法。
- 5.2 竞争性磋商文件中没有规定的评审标准不得作为评审依据。
- 5.3 非政府强制采购的节能产品或环境标志产品，依据品目清单和认证证书实施政府优先采购。优先采购的具体规定（如涉及） 无 。
- 5.4 关于无线局域网认证产品政府采购清单中的产品，优先采购的具体规定（如涉及） 无 。
- 6 确定成交候选人名单
- 6.1 磋商小组将根据各供应商的评审排序以及磋商文件中关于成交候选人的相关规定，确定本项目成交候选人名单，按照评审得分由高到低顺序推荐成交候选人的排名顺序。评审得分相同的，按照最终报价由低到高的顺序推荐。评审得分且最终报价相同的，按照技术指标优劣顺序推荐。响应文件满足竞争性磋商文件全部实质性要求，且按照评审因素的量化指标评审得分最高的供应商为排名第一的成交候选人。评分分值计算保留小数点后两位，第三位四舍五入。
- 6.2 磋商小组根据上述供应商排序，依次推荐排序前 3 名的供应商为成交候选供应商（若在磋商文件允许的情形下提交最终报价的供应商为二家，则依次推荐二名供应商为成交候选供应商），并编写评审报告。
- 6.3 磋商小组要对评分汇总情况进行复核，特别是对排名第一的、报价最低的、响应文件被认定为无效的情形进行重点复核。
- 7 报告违法行为

- 7.1 磋商小组在评审过程中发现供应商有行贿、提供虚假材料或者串通等违法行为时，有向采购人、采购代理机构或者有关部门报告的职责。

二、评审标准

标段一：

序号	评分因素	分值	评分标准	说明
一、价格分（30分）				
1	价格分	30	满足磋商文件要求且投标价格最低的投标报价为磋商基准价，得分为满分。价格分取小数点后两位，余数按四舍五入法计算。计算公式为：磋商报价得分=(磋商基准价 / 最后磋商报价) × 30% × 100。	此处投标报价指经过报价修正，及因落实政府采购政策进行价格调整后的报价。
二、客观分（44分）				
1	技术指标	32	根据投标人技术偏离表中对本采购文件中产品技术指标（参数）的响应程度打分，所投产品全部满足招标文件技术参数要求得 32 分。带■的为重要参数，每有一项负偏离的扣 3 分，其他参数每有一项负偏离扣 1 分，扣完为止。	“■”项要求投标人提供实物图片或效果图（3D 图片或者建模图片）或功能界面截图或技术参数确认表或产品彩页或产品检测书或相关其他技术支持资料等。
2	体系认证	3	投标人或设备生产原厂家具有质量管理体系认证证书、职业健康安全管理体系认证证书、环境管理体系认证证书、每有 1 项得 1 分，本项最高得 3 分。	需提供证书扫描件并加盖投标人公章，未提供或提供不全的本项不计分。
3	业绩	6	自 2020 年 1 月 1 日以来与投标产品相同或类同的合同业绩，每提供 1 份业绩，得 3 分，本项最高得 6 分。	以合同签订时间为准，需提供合同扫描件并加盖投标人公章。
4	售后服务	3	质保期承诺在本项目免费质保期 2 年的基础上，每增加一年加 1.5 分，最高得 3 分	需提供承诺函。
三、主观分（26分）				
1	项目实施	12	提供项目实施方案、包括不限于项目进度计划、质量控制以及设备供货安装、调试、	

			运输验收等方案，方案完整，科学合理，有针对性得 12 分；方案较为完整但科学合理，可行性较强、针对性较强得 9 分；方案一般，可行性一般、针对性一般得 6 分；方案欠缺，可行性及针对性较差得 3 分，未提供不得分。	
2	培训方案	8	根据投标人提供的培训方案的合理性、可行性进行打分。方案完整、合理及可行性、针对性强得 8 分；方案较为完整、合理及可行性、针对性较强得 6 分；方案一般、可行性、针对性一般得 4 分，方案不完整、合理及可行性、针对性欠缺得 2 分，未提供本项不得分。	
3	售后服务	6	明确售后服务响应时间和方式、零配件质保期，由评委根据方案完整性、针对性、可行性综合比较打分。方案完整、合理及可行性、针对性强得 6 分；方案较为完整、合理及可行性、针对性较强得 4 分；方案一般、合理及可行性、针对性一般得 2 分；方案不完整、合理及可行性、针对性欠缺得 1 分，未提供本项不得分。	
合计		100		

标段二：

序号	评分分项	分值	评分标准	说明
一、价格分（30分）				
1	价格分	30	满足磋商文件要求且投标价格最低的投标报价为磋商基准价，得分为满分。价格分取小数点后两位，余数按四舍五入法计算。计算公式为：磋商报价得分=(磋商基准价 / 最后磋商报价) × 30% × 100。	此处投标报价指经过报价修正，及因落实政府采购政策进行价格调整后的报价。
二、客观分（47分）				
1	业绩	6	自2020年1月1日以来与投标产品相同或类同的合同业绩，每提供1份业绩，得3分，本项最高得6分。	以合同签订时间为准，需提供合同扫描件并加盖投标人公章。
2	体系认证	3	投标人或设备生产原厂家具有质量管理体系认证证书、职业健康安全管理体系认证证书、环境管理体系认证证书、每有1项得1分，本项最高得3分。	需提供证书扫描件并加盖投标人公章，未提供或提供不全的本项不计分。
3	企业实力	4	（1）投标人或设备生产原厂家具有省级(含)以上培训机构资质证书的得2分。 （2）投标人或设备生产原厂家具备工业机器人相关产品开发、设计、制造及培训能力，参与工信部“工业机器人技术技能人才培养项目”并为“工业机器人技术技能人才培养实训基地”者计2分。	提供相关证明文件扫描件并加盖投标人公章，否则不得分。
5	技术指标	20	技术指标及功能响应（满足）程度根据投标文件对招标文件技术指标的响应程度进行评分：完全满足招标文件技术规格、参数及要求的得20分；带■的为重要参数，每有一项负偏离的扣2分，其他参数条每有一项负偏离扣1分，扣完为止。	提供相关证明材料
6	演示	14	投标人需上传演示视频，每个演示点的演示内容完全满足采购人各项功能要求的得0.5分，	投标供应商需以录制视频的形式进行演示，

		<p>不满足或未进行演示的不得分，满分 14 分。</p> <p>演示点 1（1 分）：用“工业机器人操作与编程系统”进行 RFID 功能演示（软件操作视频逐条进行演示）</p> <p>(1)通过 PC 端视频演示 RFID 自带 LED 显示屏，且 LED 屏显示数据代码与实际写入数据代码一致。</p> <p>(2)通过 PC 端视频演示 RFID 控制照明线路自动通电断电功能。</p> <p>演示点 2（3 分）：用“工业机器人操作与编程系统”进行系统集成模块与工业机器人相配合动作流程演示(系统集成模块与工业机器人相配合动作流程动画视频或产品逐条进行演示)</p> <p>(1)通过 PC 端视频演示曲面轨迹模块动画视频或产品演示视频。</p> <p>(2)通过 PC 端视频演示零件码垛模块动画视频或产品演示视频。</p> <p>(3)通过 PC 端视频演示平面原料库模块动画视频或产品演示视频。</p> <p>(4)通过 PC 端视频演示焊接任务模块动画视频或产品演示视频。</p> <p>(5)通过 PC 端视频演示礼品包装模块动画视频或产品演示视频。</p> <p>(6)通过 PC 端视频演示键盘装配模块组动画视频或产品演示视频。</p> <p>演示点 3（1.5 分）：用“工业机器人操作与编程系统”进行工业机器人典型应用模块演示（工业机器人典型应用实物运行视频逐条进行演示）</p> <p>(1)通过 PC 端视频演示锂电池装配动画视频或产品演示视频。</p> <p>(2)通过 PC 端视频演示全自动打磨抛光动画</p>	<p>演示时间不超过20分钟。对于未演示或演示视频中未能体现该功能的，则该项不得分。</p>
--	--	---	---

		<p>视频或产品演示视频。</p> <p>(3)通过 PC 端视频演示自动锁螺丝动画视频或产品演示视频。</p> <p>演示点 4 (4 分): 用“工业机器人运维员拆装测试系统”进行工业机器人虚拟拆装训练仿真系统演示 (投标人须在 PC 端以软件形式演示满足招标人要求的工业机器人虚拟拆装训练仿真)</p> <p>(1) 装配模式中的随机性: 本系统装配模式中, 每次点击进入装配场景后, 桌面上散落的各种零件, 其位置、角度均不同。通过这种随机机制, 可以更好的训练学员进行装配。</p> <p>(2) 智能拆装: 本系统设有智能拆装助手, 在学员还没有完全掌握工业机器人的拆装顺序、步骤时, 只需通过简单的点击操作便可以实现分步式拆装、自动拆装、规定步序拆装等操作, 教师可用此功能作为教学示教, 学生利用此功能进行自主学习。</p> <p>(3) 全方位零件展示方式: 本系统以 3D 形式展示零件, 设有零件视窗, 零件视窗内可拖动零件实现 360 度全方位交互展示。</p> <p>(4) 零件视察显示: 鼠标移动到零件上的时候, 零件会以高亮标识出示零件的名称、轮廓, 方便识别。</p> <p>(5) 摄像机位置追踪: 当鼠标点击某个零件的时候, 摄像机会平滑运动过度到该零件位置, 操作简单。</p> <p>(6) 场景切换: 本系统内设简易和仿真两种场景模式供用户选择切换, 仿真场景以实际工业机器人理实一体化教室为模型, 设有理论学习区、讨论区、装配区、资料区等不同区域, 给学生以真实学习环境。</p>	
--	--	---	--

			<p>(7) 画质与性能兼顾：仿真场景下画质光影非常突出，场景的代入感十足。极简场景下，只显示必要物体，对机器配置要求比较低。不同电脑配置可以按需选择场景。</p> <p>(8) 比例适配：本系统可以适配 4:3、5:4、16:9/16:10 等屏幕比例。</p> <p>演示点 5 (4.5 分)：用“工业机器人运维员拆装测试系统”进行工业机器人操作与运维教学资源演示（投标人需在 PC 端以视频形式演示不同工作领域教学视频资源）</p> <p>(1) 工业机器人操作安全保护工作领域教学视频</p> <p>(2) 工业机器人安装工作领域教学视频</p> <p>(3) 工业机器人操作与示教编程工作领域教学视频</p> <p>(4) 工业机器人数据备份及恢复工作领域教学视频</p> <p>(5) 工业机器人系统维护工作领域教学视频</p> <p>(6) 工业机器人系统安装工作领域教学视频</p> <p>(7) 工业机器人校对与调试工作领域教学视频</p> <p>(8) 工业机器人操作与编程工作领域教学视频</p> <p>(9) 工业机器人系统故障诊断及处理工作领域教学视频</p>	
三、主观分 (23分)				
1	实施方案	12分	<p>提供项目实施方案、包括不限于项目进度计划、质量控制以及设备供货安装、调试、运输验收等方案，方案完整，科学合理，有针对性得 12 分；方案较为完整但科学合理，可行性较强、针对性较强得 9 分；方案一般，可行性一般、针对性一般得 6 分；方案欠缺，可行性</p>	

			及针对性较差得 3 分，未提供不得分。	
3	培训 方案	6分	根据投标人提供的培训方案的合理性、可行性进行打分，方案完整、合理及可行性、针对性强得6分；方案较为完整、合理及可行性、针对性较强得4分；方案一般、可行性、针对性一般得3分，方案不完整、合理及可行性、针对性欠缺得1分，未提供本项不得分。	
4	售后 服务	5分	明确售后服务响应时间和方式、零备件质保期，由评委根据方案完整性、针对性、可行性综合比较打分，方案完整、合理及可行性、针对性强得5分；方案较为完整、合理及可行性、针对性较强得4分；方案一般、合理及可行性、针对性一般得2分；方案不完整、合理及可行性、针对性欠缺得1分，未提供本项不得分。	

注：1、评分细则中要求提供的证明文件及资料等在投标文件中提供复印件，过时不予接收。

2、评标时，未能按以上要求提供相应证明的，不作为评标依据，不得分。

3、为便于评分，请投标人按评分表样式，逐条列出证明材料所在页码，格式自定。

第四章 采购需求

一、项目概况

为进一步加强机电融合专业实训室建设和技能大赛集训需要，更好地培养数字技能人才，需采购一批智能控制实训设备。该套系统实训平台以“人工智能+大数据”的构建理念，采用数字化、信息化和智能化设计，平台围绕工业传感器和智能传感器的选型、安装、操作、编程、调试、维护、维修等内容，各个模块之间实现了互联互通的构架，各个传感器模块系统信息兼容，系统间的大数据采集，并融入云平台网络。技术平台通过传感器数据采集、监控和分析，以及赋能加工过程自动化、加工状态可追溯以及加工柔性化等功能，展现工业传感器和智能传感器系统在典型智能制造系统中的应用。

二、总体要求及清单参数

标段一：

1. 传感器环境监测应用单元

单元主要由四合一的温度、湿度传感器、噪音传感器、PM2.5 传感器组成，采用恒温箱加热消毒，对物料进行实时的监控。可进行 PLC 控制、变频器控制、直流电机控制、传感器设置、气动元件应用等多项应用技能实训，其控制流程如下：

上料输送皮带逐个将空瓶输送到主输送带；同时循环选料机构将料筒内的物料推出，对颗粒物料根据颜色进行分拣；当空瓶到达填装位后，顶瓶装置将空瓶固定，主皮带停止；上料填装模块将分拣到位的颗粒物料吸取放到空瓶内；瓶子内物料到达设定的颗粒数量后，顶瓶装置松开，主皮带启动，机器人将瓶子输送到下一个工位。此单元可以设定多样化的填装方式，可从物料颜色（3 种）、颗粒数量（最多 4 粒）进行不同的组合，产生 12 种填装方式。并通过温度传感器，湿度传感器，PM2.5 环境检测对整个单元进行数据监控。

2. 传感器健康管理应用单元

单元主要由震动传感器、扭力传感器组成，对电机的震动值、温度值、扭力值实时监控。可进行 PLC 控制、传感器设置、气动元件原理、机械装调等多项应用技能实训，其控制流程如下：

机器人将瓶子运输至本单元，主皮带电机启动将瓶子运输经过工业 RFID 读写瓶子信息。瓶子被输送到加盖机构下，加盖定位装夹机构将瓶子固定，加盖机构启动加盖流程，将盖子（白色或蓝色）加到瓶子上；加上盖子的瓶子继续被送往拧盖机构，到拧盖

机构下方，拧盖定位装夹机构将瓶子固定，拧盖机构启动，通过扭力传感器对瓶盖的扭力进行监测控制电机扭力的大小，将瓶盖拧紧。

3. 传感器质量检测应用单元

单元主要由 2D 视觉相机，称重传感器，反射板对物料质量的检测。视觉可检测物料瓶盖的划痕，瑕疵，瓶盖的颜色等信息，通过称重传感器对物料瓶的质量进行检测。可进行 PLC 控制、传感器设置、传感器组合检测、气动元件原理、机械装调等多项应用技能实训，其控制流程如下：

拧盖完成的瓶子经过此单元进行检测：回归反射传感器检测瓶盖是否拧紧；视觉对瓶盖进行瑕疵或瓶盖颜色进行识别；不合格的瓶子被分拣机构推送到辅输送带上；拧盖合格的瓶子被输送到主输送带末端，等待机器人搬运。

4. 传感器仓储管理应用单元

单元主要由二维码传感器，光电开关，限位开关。通过二维码扫描器对每个物料盒进行读取信息，实现动态仓库。可进行 PLC 控制、伺服系统控制、传感器智能系统控制、气动元件原理、机械装调等多项应用技能实训，其控制流程如下：

堆垛机模块首先从厂库取出物料盒放置机器人物料台上的中转台，协作机器人将瓶子放满包装盒后，然后按要求依次放入仓储相应仓位。仓库每个仓位均安装一个检测传感器，堆垛机构水平轴为一个精密转盘机构，垂直机构为涡轮丝杆升降机构，均由精密伺服电机进行高精度控制，并能通过触摸屏进行实时显示与控制。

5. 机器人工作台

机器人工作台面用高密度中纤板，表面贴压防火板，耐腐蚀、防静电，可随意拆装，方便运输安装。机器人工作台支架是用铝型材拼接而成，方便学生将工件在其上任意位置、任意方式地安装，而不局限于在给定的孔位上按给定的方式安装。桌体采用冷轧钢板折弯焊接而成，表面静电喷塑，防火、防水、防腐蚀。

6. 传感器自动驾驶与 3D 无序分拣应用单元

本模块由协作型工业机器人包含 3D 深度视觉学习系统、超声波传感器、防跌落传感器、避障传感器、转速传感器等，实现无序分拣多项应用技能实训，其控制流程如下：

机器人通过 3D 深度视觉学习系统对无序的物品进行拍照识别，根据人工智能算力单元训练的模型对应驱动机器人抓取对应的物品。机器人小车通过雷达建图，调用超声波传感器避开障碍物，将对应的物品抓取放入下个单元站进行加工。

7. 人工智能算力单元

本模块由开发套件 Jetson Xavier NX，算力盒，Yolov5-small 算法构成，主要是通过英特尔相机采集的目标图像，使用 Labellmg 软件进行标注拿到对应的数据集，采用 Yolov5 算法分析设计，获得识别目标物的模型。

8. 智能传感器应用综合管理系统

智能传感器系统包含 2 套智能显示大屏幕，配套可移动支架，用于智能传感器应用可视化看板应用。主要包含以下功能：

(1) 控制整个设备运行调度

- 1) 一键启停整个设备的运行
- 2) 面板展示各单元当前状态

(2) 传感器原理动画介绍

- 1) 温湿度传感器动画
- 2) 噪音传感器动画
- 3) pm2.5 传感器动画
- 4) RFID 传感器动画
- 5) 扭力传感器动画
- 6) 震动传感器动画
- 7) 称重传感器动画
- 8) 二维码传感器传感器动画

(3) 监控设备实时运行状态

- 1) 设备运行步骤播报
- 2) 设备运行步骤展示

(4) 提供传感器状态限位的智能语音播报。

- 1) 传感器检测数据异常报警
- 2) 设备运行步骤提示

(5) 移动平台的建图操作

- 1) B1ROB 提供移动平台建图功能
- 2) 支持平台初始方向，调用地图等功能

(6) 传感器数据流动展示

- 1) 传感器数据集成图表
- 2) 物料生产情况展示

(7) 传感器应用展示

- 1) 温湿度传感器应用展示
- 2) 噪音传感器应用展示
- 3) pm2.5 传感器应用展示
- 4) RFID 传感器应用展示
- 5) 扭力传感器应用展示
- 6) 震动传感器应用展示
- 7) 称重传感器应用展示
- 8) 二维码传感器应用展示

9. 智能传感器大数据看板软件

- (1) 设备运行情况展示
- (2) 设备联动展示
- (3) 传感器数据展示
- (4) 温湿度传感器数据展示
- (5) 噪音传感器数据展示
- (6) pm2.5 传感器数据展示
- (7) RFID 传感器数据展示
- (8) 扭力传感器数据展示
- (9) 震动传感器数据展示
- (10) 称重传感器数据展示
- (11) 生产状态数据展示
- (12) 下单状态展示
- (13) 物料摆放展示

10. 实训工作台

实训桌面是用铝型材拼接而成，方便学生将工件在其上任意位置、任意方式地安装，而不局限于在给定的孔位上按给定的方式安装。桌体采用冷轧钢板折弯焊接而成，表面静电喷塑，防火、防水、防腐蚀。实训桌下方装有四个万向轮和四个可调脚，万向轮移动时用，可调脚固定时用。每个实训桌内嵌一个电气控制。

11. 电气控制挂板

电气控制挂板斜装于实训桌正下方，可方便地取卸、挂装。挂板上装有 PLC、低压电气等元件，统一由电缆线及快速插头与实训桌上的执行机构连接。

12. 电源盒（动力配电箱）

电源盒为提供 6 个单元交流 220V 快速插拔电源，具有漏电保护、过流保护等用电安全保护功能。

13. 电脑桌

电脑桌采用优质 Q235 冷轧钢板折弯焊接加中纤板台面组装而成，包括台面、键盘抽屉、主体架等部分，桌腿安装 4 个万向轮，方便实训活动时因编程线不够长度而需要移动电脑桌。

14. 装配桌

装配桌由桌体框架和台面两大部分组成。桌体框架用优质 Q235 冷轧钢板折弯焊接，喷塑后组装连接，预设电源插座扩展孔，依据用途可加装电源插座，配置 1 个 2 层工具柜，表面静电喷塑，可储藏工具，放置于装配桌底部一侧。台面用高密度中纤板，表面贴压防火板，耐腐蚀、防静电，可随意拆装，方便运输安装。

15. 产品配件包

配件包是由设备安装、调试、实训所需要的配件、配线、耗材等组成，包括 PLC 编程线、触摸屏下载线、空气压缩机、排插座、物料瓶身、蓝色/白色瓶盖、蓝色/白色物料块、安装耗材等。

序号	配置名称	单位	数量	备注
1	传感器环境监测应用单元			
1)	实训工作台	套	1	
2)	电气控制挂板	套	1	
3)	操作按钮控制板	套	1	
4)	循环颗粒上料机构	套	1	
5)	上料填装机构	套	1	
6)	型材支架电气模块	套	1	
7)	定位装夹机构	套	1	
8)	短输送带	套	1	
9)	主输送带	套	1	
2	传感器健康管理应用单元			

	1)	实训工作台	套	1	
	2)	电气控制挂板	套	1	
	3)	操作按钮控制板	套	1	
	4)	加盖机构	套	1	
	5)	拧盖机构	套	1	
	6)	型材支架电气模块	套	1	
	7)	定位装夹机构	套	2	
	8)	主输送带	套	1	
3		传感器质量检测应用单元			
	1)	实训工作台	套	1	
	2)	电气控制挂板	套	1	
	3)	操作按钮控制板	套	1	
	4)	拧盖检测机构	套	1	
	5)	不合格品分拣机构	套	1	
	6)	型材支架电气模块	套	1	
	7)	定位装夹机构	套	1	
	8)	主输送带	套	1	
	9)	短输送带	套	1	
4		传感器仓储管理应用单元			
	1)	实训工作台	套	1	
	2)	电气控制挂板	套	1	
	3)	操作按钮控制板	套	1	
	4)	堆垛机构	套	1	
	5)	成品仓库	套	1	
	6)	触摸屏组件	套	1	
	7)	型材支架电气模块	套	1	
5		机器人工作台			
	1)	机器人工作台	套	1	
	2)	无序分拣物料台	套	1	
	3)	盒盖中转台	套	1	
6		传感器自动驾驶与 3D 无序分			

	拣应用单元			
1)	工业机器人	套	1	
2)	ROS 移动机器人	套	1	
3)	3D 深度视觉学习系统	套	1	
4)	工控机	套	1	
5)	高清显示器	套	1	
6)	气泵	套	1	
7)	充电桩	套	1	
8)	无线路由器	套	1	
9)				
4.1	锂电池	套	1	11200Am
4.2	电池电量显示器	个	1	
4.3	降压模块	个	1	24V 转 12V10A
7	人工智能算力单元			
1)	开发套件	套	1	
2)	算力盒	套	1	
8	电源盒模块	套	1	
9	空气压缩机	套	1	
10	电脑桌	张	2	
11	凳子	张	2	座直径:32CM*宽度:40CM*座高:45CM 白色
12	智能显示大屏幕一体机	套	2	屏幕分辨率: 1920×1080
13	装配桌	张	1	
14	智能传感器应用综合管理系统	个	1	定制
15	智能传感器应用大数据看板	个	1	定制
16				
1)	颗粒圆瓶身	个	24	
2)	蓝色瓶盖	个	12	
3)	物料块	个	10	

4)	白色瓶盖	个	12	
5)	物料盒底	个	7	
6)	PU 气管	米	10	φ6 蓝色
7)	PU 气管	米	4	φ8 蓝色
8)	一字螺丝刀	把	1	3*75MM
9)	9 件加长球头内六角	套	1	(1.5-10)MM 公制
10)	多功能插排	个	1	6 位 10A 线长 3 米
11)	十字螺丝刀	把	1	4*150mm
12)	内螺纹直通	个	1	PCF8-02
13)	USB 转 485	个	1	含驱动
14)	破损瓶身	个	4	

序号	设备名称		详细参数	备注
1	传感器环 境监测应 用单元	实训工作台	1. 尺寸：L600*W835*H800，由实训桌身、铝型材桌面组成。	
			2. 实训桌身：采用冷轧钢板折弯焊接而成，表面静电喷塑处理，具有防火、防水、防腐蚀。桌身底部装有四个万向轮和四个可调脚，万向轮移动时用，可调脚固定时用，移动固定两相宜，每个实训桌内可嵌入一块电气控制挂板。	
			3. 铝型材桌面：采用 2060 铝型材拼接而成。方便学生将工件在其上任意位置、任意方式地安装，而不局限于在给定的孔位上按给定的方式安装。	
		1. 功能：电气控制挂板安装于模型桌体内部，采用可拆卸式斜面放置，按设备单元功能不同，挂板上会安装有西门子 1200PLC 工控器件、变频器与低压电器元件。挂板上下两端安装有铝制拉手，方便挂板装卸。		
			2. 挂板结构：挂板尺寸约	

		<p style="text-align: center;">电气控制挂板</p>	<p>L450mm*W600mm*H26mm，采用 1.5mm 冷轧钢板折弯成型，表面静电喷塑处理。</p> <p>3. 小型中间继电器：RXM4LB2BD DC24V</p> <p>4. 交流接触器：LC1-D12M7C AC220V</p> <p>5. 小型断路器：IC65N 2P C10A</p> <p>6. 熔断器座：RT28N-32</p> <p>7. 开关电源：+24V/6.5A</p> <p>8. 导轨插座：EA9X310 3孔 10A</p> <p>9. 可编程控制器：数字量 14 点输入 /10 点输出 模拟量 I/O 2 路输入</p> <p>10. 通讯板：485 通讯</p> <p>11. 变频器：通用变频器</p> <p>1) 电源输入类型：单相 200V 电源</p> <p>2) 适用电机容量(kW)：1.5</p> <p>3) 额定电流(A)：18</p> <p>4) 电压：AC 0V~240V</p> <p>5) 额定输入交流电压·频率：单相 200V~240V 50Hz/60Hz</p> <p>6) 交流电压容许波动范围：170~264V 50Hz/60Hz</p> <p>7) 频率容许波动范围：±5%</p>	
		<p style="text-align: center;">操作按钮控制板</p>	<p>1. 功能：采用斜面组合结构设计，操作面板设计有“启动”、“停止”、“复位”等按钮和指示灯，并且带一个急停按钮，所有控制面板为模块化设计。</p> <p>2. 尺寸约：550mm*150mm*135mm。</p> <p>3. 操作面板：采用优质冷轧钢板精加工而成表面优质贴膜。</p> <p>4. 组旋动释放式急停按钮：CE4T-10R-01 1常闭 红色。</p>	

		<p>循环颗粒上料机构</p>	<p>1. 功能：通过变频器控制输送带传动，供料机构将料筒中的物料推出，当传感器检测到第一皮带输送末端输送至第二皮带输送前端的物料是目标颜色物料时，控制器控制电机反转，目标颜色物料被第二皮带逆向输送至选料槽；当传感器检测到第一皮带输送末端输送至第二皮带输送前端的物料不是目标颜色物料时，电机继续正转，物料继续在循环输送皮带组上循环输送。</p> <p>2. 尺寸：约 388mm*W180mm*H412mm。</p> <p>3. 三相交流减速电机</p> <p>1) 额定电压：AC 380V。</p> <p>2) 功率：15W，减速比值 25。</p> <p>4. 色标传感器</p> <p>1) 相应速度：8ms</p> <p>2) 输出控制：集电极开集</p> <p>3) 外部移位输入：<20ms</p> <p>4) 电源电压：DC12~24V</p> <p>5. 高精度数字光纤传感器</p> <p>1) 电源电压：12V 至 24VDC±10%</p> <p>2) 控制输出：NPN 型</p> <p>3) 保护电路：电源具有逆电极保护、输出具有过流保护、过电压保护功能</p> <p>4) 输出功能：LIGHT-ON/DARK-ON(开关选择)</p> <p>5) 延时功能：断开延时计时器/开启延时计时器/单次计时器</p> <p>6) 响应时间：50 μ s (HIGH SPEED)/250 μ s (FINF) 1ms (SUOER)/16ms (MEGA)。</p> <p>6. 光纤头：型号：FN-D119, 检测距离：20 至 190mm, 最小弯曲半径：R20。</p> <p>7. 传送皮带：材质：PVC 黑色平面，厚度：</p>	
--	--	-----------------	---	--

			2. 0mm, 尺寸: 840*26mm、1006*24mm。
			8. 同步带: 345HTD3M100 黑色。
			9. 推料气缸: PB6*30, 缸径: 6mm, 行程: 30mm。
			10. 配套单电控电磁阀、磁性开关、电磁阀及气动接头。
			11. 15 端子板组件: PCB 板尺寸: L55*72mm, 端口数量: 15 路并带有工作状态指示, 控制方式: NPN/PNP 可选, 接线方式: 采用弹片式接线端子与 DB37 针接口。
			12. 物料颗粒工件 1: 材质: 白色 POM、尺寸: $\phi 18*13$ mm。
			13. 物料颗粒工件 2: 材质: 蓝色 POM、尺寸: $\phi 18*13$ mm。
		上料填装机构	1. ■功能: 空瓶子与目标颜色物料到位后, 上料填装机构吸盘旋转至目标物料正上方, 然后下降吸取目标物料, 旋转至空瓶子正上方, 将目标物料放入空瓶子内。
			2. 尺寸: 约 235mm*W277mm*H230mm。
			3. 安装底板: 铝材加工成型, 表面阳极氧化处理。
			4. 旋转气缸: HRQ10, 回转角度范围: $0^{\circ}\sim 190^{\circ}$, 重复精度: 0.2° , 动作方式: 复动式。
			5. 双轴升降气缸: TR10*90, 缸径 $\phi 10$, 行程 90mm。
			6. 真空吸盘: PAFS-10*10, 吸盘材质: 橡胶材质 (黑色), 支架型式: 直立弹簧式, 吸盘外径尺寸: $\phi 10$, 弹簧压缩长度: 10mm。
			7. 配套单电控电磁阀、磁性开关、电磁阀及气动接头等。
			8. 真空发生器: X-KZU05S, 喷嘴直径: ϕ

			0.5mm，最高真空度：-85KPa。
			9. 15 端子板组件：PCB 板尺寸：L55*72mm， 端口数量：15 路并带有工作状态指示，控制 方式：NPN/PNP 可选，接线方式：采用弹片 式接线端子与 DB37 针接口。
		型材支架电 气模块	1. 功能：对本站的温度采集，湿度采集，环 境 PM2.5 信息采集，以及网络控制气路接通 闭合，同时通过 PROFINET 一体式总线 I/O 采集各路输入信号点。
			2. 一体式总线 I/O
			1) 模块通讯接口支持 PROFINET 通讯协议， 符合 IEC61158 标准和 GB/T25105 标准；
			2) 支持 PROFINET RT IRT 功能；
			3) 集成双网口交换机，方便构建线性拓扑 结构
			3. 智能网络阀岛
			1) 供电电压：24V DC
			2) 电气隔离：500V AC
			3) 网络接口：2*RJ45
			4) 通讯速率：100Mbps
			5) 网络拓扑：支持 MRP 冗余
			6) 网络协议：EtherCAT
			4. 空气质量传感器
			1) 测量内容：温度 湿度 噪音 PM2.5
			2) 温度范围：-20° ~80°
			3) 温度精度：±0.2°
			4) 湿度范围：0-100%RH
			5) 湿度精度：0.01%RH
			6) 噪音范围：30DdB-120dB
			7) 噪音精度：±0.5dB
		8) PM2.5 测量范围：0-1000ug/m ³	
		9) PM2.5 测量精度：±10%	

			10) 供电电压: DC12V-24V	
			11) 消耗电流: <100mA	
			12) 通讯接口: RS485 接口, Modbus-RTU 协议	
		定位装夹机构	1. 功能: 将输送到位的瓶子进行固定。	
			2. 机构尺寸: 约 L174mm*W92mm*H82mm, 铝材加工成型, 表面阳极氧化处理。	
			3. 双轴定位气缸: TR10*20, 缸径 ϕ 10, 行程 20mm。	
			4. 配套磁性开关、电磁阀及配套气动接头等。	
		主输送带	1. 功能: 用于物料瓶子的输送装置;	
			2. 主输送带尺寸: L610mm*W165mm*H160mm。	
			3. 主输送带结构: 主要零部件采用铝材加工成型, 表面阳极氧化处理, 型材主体采用 3060 铝型材加工成型。	
			4. 直流减速电机: Z2D10-24GN-2GN-50K, 电压: 24VDC, 功率: 10W, 减速比: 50。	
			5. 同步带: 64XL037, 节线长: 162.56mm, 齿数: 32, 带宽: 9.5mm。	
			6. 同步轮: 节距: 5.08mm, 节径 19.4mm, 齿数: 12Z, 齿顶径: 18.9mm。	
			7. 传送皮带: 材质: PVC 黑色平面, 厚度: 2.0mm。	
			8. 皮带防护罩: 采用 1.0mm 冷轧钢板折弯成型, 表面静电喷塑处理, 尺寸: L102mm*W63mm*H35mm。	
			1. 功能: 用于物料瓶子的输送装置;	
			2. 主输送带尺寸: L315mm*W165mm*H160mm。	
			3. 主输送带结构: 主要零部件采用铝材加工成型, 表面阳极氧化处理, 型材主体采用 3060 铝型材加工成型。	

		短输送带	<p>4. 直流减速电机：Z2D10-24GN-2GN-50K，电压：24VDC，功率：10W，减速比：50。</p> <p>5. 同步带：64XL037，节线长：162.56mm，齿数：32，带宽：9.5mm。</p> <p>6. 同步轮：节距：5.08mm，节径 19.4mm，齿数：12Z，齿顶径：18.9mm。</p> <p>7. 传送皮带：材质：PVC 黑色平面，厚度：2.0mm。</p> <p>8. 皮带防护罩：采用 1.0mm 冷轧钢板折弯成型，表面静电喷塑处理，尺寸：L102mm*W63mm*H35mm。</p>	
2	传感器健康管理应用单元	实训工作台	<p>1. 尺寸：L600*W835*H800mm，由实训桌身、铝型材桌面组成。</p> <p>2. 实训桌身：采用冷轧钢板折弯焊接而成，表面静电喷塑处理，具有防火、防水、防腐蚀。桌身底部装有四个万向轮和四个可调脚，万向轮移动时用，可调脚固定时用，移动固定两相宜，每个实训桌内可嵌入一块电气控制挂板。</p> <p>3. 铝型材桌面：采用 2060 铝型材拼接而成。方便学生将工件在其上任意位置、任意方式地安装，而不局限于在给定的孔位上按给定的方式安装。</p>	
		电气控制挂板	<p>1. 功能：电气控制挂板安装于模型桌体内部，采用可拆卸式斜面放置，按设备单元功能不同，挂板上会安装有西门子 1200PLC 工控器件与低压电器元件。挂板上下两端安装有铝制拉手，方便挂板装卸。</p> <p>2. 挂板结构：挂板尺寸约 L450mm*W600mm*H26mm，采用 1.5mm 冷轧钢板折弯成型，表面静电喷塑处理。</p> <p>3. 小型中间继电器：RXM4LB2BD DC24V</p>	

			<p>4. 交流接触器：LC1-D12M7C AC220V</p> <p>5. 小型断路器：IC65N 2P C10A</p> <p>6. 熔断器座：RT28N-32</p> <p>7. 开关电源：+24V/6.5A</p> <p>8. 导轨插座：EA9X310 3孔10A</p> <p>9. 可编程控制器：数字量 I/O 14点输入 /10点输出 模拟量 I/O 2路输入</p> <p>10. 通讯板：485通讯</p> <p>11. 功能：采用斜面组合结构设计，操作面板设计有“启动”、“停止”、“复位”等按钮和指示灯，并且带一个急停按钮，所有控制面板为模块化设计。</p>	
		操作按钮控制板	<p>1. 尺寸约：550mm*150mm*135mm。</p> <p>2. 操作面板：采用优质冷轧钢板精加工而成表面优质贴膜</p> <p>3. 组旋动释放式急停按钮：CE4T-10R-01 1常闭 红色</p>	
		加盖机构	<p>1. ■功能：加盖定位机构将瓶子固定，推盖气缸将瓶盖推出的同时，压盖气缸将盖子（白色或蓝色）压装到瓶子上，完成瓶盖的装配。</p> <p>2. 尺寸：约 140mm*W310mm*H505mm。</p> <p>3. 圆柱型光电传感器：UE-11D, 控制输出：NPN 型，检测范围：11cm，反应时间：最迟 1.5ms，电源电压：12V 至 24VDC±10%。</p> <p>4. 工业 RFID 读写器</p> <p>1) 工作电压：24V</p> <p>2) 最大工作电流：1000mA</p> <p>3) 工作频率：920-922MHZ</p> <p>4) 通讯接口：TCP/IP</p> <p>5) 发射功率：10-30dbm 可调</p> <p>6) 最大读取距离：300mm</p>	

			<p>7) 外形尺寸: 80mm×80mm×33.6mm</p> <p>8) 单次读写周期 ≤可读写字节数 由标签决定</p> <p>9) 防护等级: IP67</p> <p>5. 推盖气缸: TR10*60, 缸径 φ 10, 行程 60mm。</p> <p>6. 压盖气缸: PB10*80, 缸径 φ 10, 行程 80mm。</p> <p>7. 配套单电控电磁阀、磁性开关、电磁阀及气动接头等。</p> <p>8. 15 端子板组件: PCB 板尺寸: L55*72mm, 端口数量: 15 路并带有工作状态指示, 控制方式: NPN/PNP 可选, 接线方式: 采用弹片式接线端子与 DB37 针接口。</p>	
		拧盖机构	<p>1. ■功能: 拧盖定位机构将瓶子固定后, 拧盖电机启动旋转, 拧盖机构缓慢下, 拧盖芯与瓶盖接触, 依据摩擦力带动瓶盖旋转, 直至瓶盖拧紧。</p> <p>2. 尺寸: 约 152mm*W205mm*H490mm。</p> <p>3. 主材料: 铝材加工成型, 表面阳极氧化处理。</p> <p>4. 拧盖装置导杆材料: 45#镀硬铬。</p> <p>5. 拧盖电机: ZGX45RGG, 额定电压: 24VDC, 额定功率: 8W, 额定转速: 66Rr/min, 极数: 2 极, 转矩: 1.316N.m。</p> <p>6. 震动传感器</p> <p>1) 测量范围: 0 至 46 mm/sec 或 0 至 1.8 in/sec RMS</p> <p>2) 频率范围: 10 赫兹至 4 千赫</p> <p>3) 精度: 25° C 时为 ±10%</p> <p>4) 采样频率: 20 kHz (默认)</p> <p>5) 记录长度: 8192 点 (默认)</p>	

			<p>6) 采样持续时间: 0.4 秒 (默认)</p> <p>7) 波特率: 9.6k、19.2k 或 38.4k</p> <p>8) 接口连接: MODBUS RS485</p> <p>9) Temperature Sensor 温度传感器</p> <p>10) 测量范围: - 40° C 至+105° C</p> <p>11) 精度: ±3° C</p> <p>7. 扭力传感器</p> <p>1) 精度: ± 0.05%(FS) , (23℃ ± 5℃);</p>	
			<p>2) 显示刷新速度: 1 次/秒;</p> <p>3) 通讯接口: 标准串行 RS-485</p> <p>4) 通讯波特率: 9600、19200、38400bps</p> <p>5) 消耗功率: 小于 5 VA;</p> <p>6) 使用温度: 0~50℃ ;</p> <p>7) 电源: 24VDC;</p> <p>8. 拧盖升降气缸: TR10*30, 缸径 φ 10, 行程 30mm。</p> <p>9. 电机罩防护罩: 采用 1.2mm 冷轧钢板折弯成型, 表面静电喷塑, 尺寸: L107mm*W186mm*H158mm。</p> <p>10. 15 端子板组件: PCB 板尺寸: L55*72mm, 端口数量: 15 路并带有工作状态指示, 控制方式: NPN/PNP 可选, 接线方式: 采用弹片式接线端子与 DB37 针接口。</p> <p>11. 配套单电控电磁阀、磁性开关及气动接头等。</p>	
		<p>型材支架电气模块</p>	<p>1. 功能: 网络控制气路接通闭合, 同时通过 PROFINET 一体式总线 I/O 采集各路输入信号点。</p> <p>2. 一体式总线 I/O</p> <p>1) 模块通讯接口支持 PROFINET 通讯协议, 符合 IEC61158 标准和 GB/T25105 标准;</p>	

			<p>2) 支持 PROFINET RT IRT 功能;</p> <p>3) 集成双网口交换机, 方便构建线性拓扑结构</p> <p>3. 智能网络阀岛</p> <p>1) 供电电压: 24V DC</p> <p>2) 电气隔离: 500V AC</p> <p>3) 网络接口: 2*RJ45</p> <p>4) 通讯速率: 100Mbps</p> <p>5) 网络拓扑: 支持 MRP 冗余</p> <p>6) 网络协议: Profinet</p>	
		定位装夹机构	<p>1. 功能: 将输送到位的瓶子进行固定。</p> <p>2. 机构尺寸: 约 L174mm*W92mm*H82mm, 铝材加工成型, 表面阳极氧化处理。</p> <p>3. 双轴定位气缸: TR10*20, 缸径 ϕ10, 行程 20mm。</p> <p>4. 配套磁性开关、电磁阀及配套气动接头等。</p>	
		主输送带	<p>1. 功能: 用于物料瓶子的输送装置;</p> <p>2. 主输送带尺寸: L610mm*W165mm*H160mm。</p> <p>3. 主输送带结构: 主要零部件采用铝材加工成型, 表面阳极氧化处理, 型材主体采用 3060 铝型材加工成型。</p> <p>4. 直流减速电机: Z2D10-24GN-2GN-50K, 电压: 24VDC, 功率: 10W, 减速比: 50。</p> <p>5. 同步带: 64XL037, 节线长: 162.56mm, 齿数: 32, 带宽: 9.5mm。</p> <p>6. 同步轮: 节距: 5.08mm, 节径 19.4mm, 齿数: 12Z, 齿顶径: 18.9mm。</p> <p>7. 传送皮带: 材质: PVC 黑色平面, 厚度: 2.0mm。</p> <p>8. 皮带防护罩: 采用 1.0mm 冷轧钢板折弯成型, 表面静电喷塑处理, 尺寸:</p>	

			L102mm*W63mm*H35mm。		
3	实训工作台		1. 尺寸：L600*W835*H800mm，由实训桌身、铝型材桌面组成。		
			2. 实训桌身：采用冷轧钢板折弯焊接而成，表面静电喷塑处理，具有防火、防水、防腐蚀。桌身底部装有四个万向轮和四个可调脚，万向轮移动时用，可调脚固定时用，移动固定两相宜，每个实训桌内可嵌入一块电气控制挂板。		
			3. 铝型材桌面：采用2060铝型材拼接而成。方便学生将工件在其上任意位置、任意方式地安装，而不局限于在给定的孔位上按给定的方式安装。		
	传感器质量检测应用单元	电气控制挂板		1. 功能：电气控制挂板安装于模型桌体内部，采用可拆卸式斜面放置，按设备单元功能不同，挂板上会安装有工控器件与低压电器元件。挂板上下两端安装有铝制拉手，方便挂板装卸。	
				2. 挂板结构：挂板尺寸约L450mm*W600mm*H26mm，采用1.5mm冷轧钢板折弯成型，表面静电喷塑处理。	
				3. 小型中间继电器：RXM4LB2BD DC24V	
				4. 交流接触器：LC1-D12M7C AC220V	
				5. 小型断路器：IC65N 2P C10A	
				6. 熔断器座：RT28N-32	
				7. 开关电源：+24V/6.5A	
			8. 导轨插座：EA9X310 3孔10A		
			9. 可编程控制器：数字量 I/O 14点输入 /10点输出 模拟量 I/O 2路输入		
			10. 通讯板：485通讯		
	操作按钮控制板		1. 功能：采用斜面组合结构设计，操作面板设计有“启动”、“停止”、“复位”等		

			按钮和指示灯，并且带一个急停按钮，所有控制面板为模块化设计。	
			2. 尺寸约：550mm*150mm*135mm。	
			3. 操作面板：采用优质冷轧钢板精加工而成表面优质贴膜。	
			4. 组旋动释放式急停按钮：CE4T-10R-01 1常闭 红色。	
		拧盖检测机构	1. 功能：通过回归反射传感器检测瓶盖是否拧紧；	
			2. 传感器支架：尺寸约L40mm*W30mm*H120mm。	
			3. 材料：铝材加工成型，表面阳极氧化处理。	
			4. 回归反射型传感器：E3ZG-R61，电源电压：12V至24VDC±10%，距离：0.1-4m，控制输出：NPN型。	
			5. 2D智能视觉系统	
			1) 接口：以太网接口	
			2) 传感器：CCD	
			4) 工作温度（℃）：0-45	
			5) I/O接口：带屏蔽工业接口，1入/1出，	
			6) 焦距（mm）：≥8	
			7) 图像分辨率：752 x 480 像素	
			8) 最近物距（m）：0.1	
			6. 反射板：E39-R1S，尺寸：L60mm*40mm*7.5mm，指向角：30°以上。	
		不合格品分拣机构	1. 功能：拧盖或颗粒不合格的瓶子通过分拣机构推送到废品皮带上（辅皮带）；	
			2. 尺寸：L151mm*W53mm*H57mm。	
			3. 材料：铝材加工成型，表面阳极氧化处理。	
			4. 分拣气缸：TR10*60，缸径φ10，行程	

			60mm。	
			5. 配套单电控电磁阀、磁性开关及气动接头等。	
		型材支架电气模块	1. 功能：网络控制气路接通闭合，同时通过PROFINET 一体式总线 I/O 采集各路输入信号点。	
			2. 一体式总线 I/O	
			1) 模块通讯接口支持 PROFINET 通讯协议，符合 IEC61158 标准和 GB/T25105 标准；	
			2) 支持 PROFINET RT IRT 功能；	
			3) 集成双网口交换机，方便构建线性拓扑结构	
			3. 智能网络阀岛	
			1) 供电电压：24V DC	
			2) 电气隔离：500V AC	
			3) 网络接口：2*RJ45	
			4) 通讯速率：100Mbps	
			5) 网络拓扑：支持 MRP 冗余	
			6) 网络协议：Profinet	
			定位装夹机构	1. 功能：将输送到位的瓶子进行固定。
		2. 机构尺寸：约 L174mm*W92mm*H82mm，铝材加工成型，表面阳极氧化处理。		
		3. 双轴定位气缸：TR10*20，缸径 ϕ 10，行程 20mm。		
		配套磁性开关、电磁阀及配套气动接头等。		
		4. 称重传感器		
		1) 精度等级：C3		
		2) 输出灵敏度：2.0 \pm 10% mV/V (FS)		
		3) 称重量程：0~1kg		
		4) 激励电压：5~12V		
		5) 工作温度范围：-25~70 $^{\circ}C$		
		6) 防护等级：IP65		

		主输送带	<p>1. 功能：用于物料瓶子的输送装置；</p> <p>2. 主输送带尺寸：L610mm*W165mm*H160mm。</p> <p>3. 主输送带结构：主要零部件采用铝材加工成型，表面阳极氧化处理，型材主体采用3060 铝型材加工成型。</p> <p>4. 直流减速电机： Z2D10-24GN-2GN-50K，电压：24VDC，功率：10W，减速比：50。</p> <p>5. 同步带： 64XL037，节线长：162.56mm，齿数：32，带宽：9.5mm。</p> <p>6. 同步轮：节距：5.08mm，节径19.4mm，齿数：12Z，齿顶径：18.9mm。</p> <p>7. 传送皮带：材质：PVC 黑色平面，厚度：2.0mm。</p> <p>8. 皮带防护罩：采用 1.0mm 冷轧钢板折弯成型，表面静电喷塑处理，尺寸：L102mm*W63mm*H35mm。</p>	
		短输送带	<p>1. 功能：用于物料瓶子的输送装置；</p> <p>2. 主输送带尺寸：L315mm*W165mm*H160mm。</p> <p>3. 主输送带结构：主要零部件采用铝材加工成型，表面阳极氧化处理，型材主体采用3060 铝型材加工成型。</p> <p>4. 直流减速电机： Z2D10-24GN-2GN-50K，电压：24VDC，功率：10W，减速比：50。</p> <p>5. 同步带： 64XL037，节线长：162.56mm，齿数：32，带宽：9.5mm。</p> <p>6. 同步轮：节距：5.08mm，节径19.4mm，齿数：12Z，齿顶径：18.9mm。</p> <p>7. 传送皮带：材质：PVC 黑色平面，厚度：2.0mm。</p> <p>8. 皮带防护罩：采用 1.0mm 冷轧钢板折弯成型，表面静电喷塑处理，尺寸：L102mm*W63mm*H35mm。</p>	

4	实训工作台	1. 尺寸：L600*W835*H800mm，由实训桌身、铝型材桌面组成。	
		2. 实训桌身：采用冷轧钢板折弯焊接而成，表面静电喷塑处理，具有防火、防水、防腐蚀。桌身底部装有四个万向轮和四个可调脚，万向轮移动时用，可调脚固定时用，移动固定两相宜，每个实训桌内可嵌入一块电气控制挂板。	
		3. 铝型材桌面：采用2060铝型材拼接而成。方便学生将工件在其上任意位置、任意方式地安装，而不局限于在给定的孔位上按给定的方式安装。	
	传感器仓储管理应用单元	电气控制挂板	1. 功能：电气控制挂板安装于模型桌体内部，采用可拆卸式斜面放置，按设备单元功能不同，挂板上会安装有西门子1200PLC工控器件、伺服系统与低压电器元件。挂板上下两端安装有铝制拉手，方便挂板装卸。
			2. 挂板结构：挂板尺寸约L450mm*W600mm*H26mm，采用1.5mm冷轧钢板折弯成型，表面静电喷塑处理。
			3. 小型中间继电器：RXM4LB2BD DC24V
			4. 交流接触器：LC1-D12M7C AC220V
			5. 小型断路器：IC65N 2P C10A
			6. 熔断器座：RT28N-32
			7. 开关电源：+24V/6.5A
			8. 导轨插座：EA9X310 3孔10A
			9. 可编程控制器：数字量 I/O 14点输入 /10点输出 模拟量 I/O 2路输入
			10. 通讯板：485通讯
11. 伺服驱动器：MR-JE-10A（安装于传感器仓储管理应用单元挂板上）			
1) 输出额定电压：三相 AC170V			

			<p>2) 输出额定电流: 1.1A</p> <p>3) 电源输入电压、频率:单相 AC200V~240V, 50Hz/60Hz</p> <p>4) 输入额定电流: 0.9A</p> <p>5) 输入允许频率变动: ±5%以内</p> <p>6) 接口用电源: DC24V±10%(必要电流量:0.3A)</p> <p>7) 控制方式: 正弦波 PWM 控制, 电流控制方式</p> <p>8) 动态制动器: 内置</p> <p>9) 通信功能: USB 连个人电脑等 (MR Configurator2 对应)</p> <p>10) 编码器输出脉冲: 对应 (ABZ 相脉冲)</p> <p>11) 模拟量监视器: 2ch</p>	
		操作按钮控制板	<p>1. 功能: 采用斜面组合结构设计, 操作面板设计有“启动”、“停止”、“复位”等按钮和指示灯, 并且带一个急停按钮, 所有控制面板为模块化设计。</p> <p>2. 尺寸约: 550mm*150mm*135mm。</p> <p>3. 操作面板: 采用优质冷轧钢板精加工而成表面优质贴膜</p> <p>4. 组旋动释放式急停按钮: CE4T-10R-01 1常闭 红色</p>	
		堆垛机构	<p>1. ■功能: 将物料台上的包装盒体吸取出来, 然后按依次精准的放入仓库相应仓位, 水平轴为一个精密转盘机构, 垂直轴为高精度滚珠丝杆升降机构, 由伺服电机进行高精度控制。</p> <p>2. 堆垛机构尺寸: L316mm*W312mm*H527mm。</p> <p>3. 伺服电机:</p> <p>1) 型号: HG-KN13J-S1002</p> <p>2) 额定输出:0.1kW</p>	

			3) 额定转矩:0.32 N·m	
			4) 最大转矩:0.95 N·m	
			5) 额定转速:3000 r/min;	
			6) 最大转速:5000 r/min	
			7) 瞬时允许转速:5750 r/min	
			8) 连续额定转矩时的功率比:12.9 kW/s	
			9) 额定电流:0.8A	
			10) 最大电流:2.4A	
			11) 惯量 J:0.0783 [* 10 的 4 次方 kg·m 平方];	
			12) 推荐负载惯量比:15 倍以下	
			13) 速度位置检测器:增量 17 位编码器(伺服电机每转的分辨率: 131072pulses/rev)	
			14) 振动等级: V10;	
			15) 轴的允许负载:L25mm、径向 88N、轴向 59N	
			16) 重量:0.57kg	
			4. 电机电源电缆: 长度 3 米。	
			5. 伺服编码器电缆: 长度 3 米。	
			6. 精密电控旋转台: MRS102, 台面直径: 100mm, 传动比: 180: 1, 分辨率: 0.0002° , 重复定位精度: <0.005° , 最大速度: 25° /S。	
			7. 微型光电传感器: EE-SX951, 电源电压: 5V 至 24VDC±10%。检测范围: 5mm, 保护回路: 负载短路保护。	
			8. 真空吸盘: ZPT16UN-A5, 吸盘材质: 丁腈橡胶材质(黑色), 外螺纹直径: M5*0.8, 吸盘外径尺寸: φ16。	
			9. 双轴气缸: TR16*125, 缸径: φ16, 行程: 125mm。	
			10. 配套单电控电磁阀、磁性开关	

			<p>11. 及气动接头等。</p> <p>12. 升降总成机构：</p> <p>1) 滚珠丝杠：L=310mm。</p> <p>2) 导杆：L=320mm*Φ16，材质：304 不锈钢。</p> <p>3) 直线轴承：LMK16UU（方法兰型）</p> <p>4) 单膜片联轴器：JST4-26*25.5CS-08*10</p> <p>14. 15 端子板组件：PCB 板尺寸：L55*72mm，端口数量：15 路并带有工作状态指示，控制方式：NPN/PNP 可选，接线方式：采用弹片式接线端子与 DB37 针接口。</p>	
		成品仓库	<p>1. 功能：仓库采用弧形排列设计，仓库设置 2 行 3 列仓位，每个仓位均安装一个检测传感器，三列仓位采用三种不同颜色进行区分，用于存储包装盒。</p> <p>2. 成品仓库尺寸：L553mm*W234mm*H300mm。</p> <p>3. 光电传感器：E3ZG-D61，开关类型：漫反射型，输出形式：直流三线 6V-36VDC NPN 型，检测距离：5-10cm。</p> <p>4. 仓位：红色、黄色、绿色三种。</p> <p>5. 立柱： L=278mm*Φ12，材质：304 不锈钢。</p> <p>防护围板：采用 1.2mm 冷轧钢板折弯成型，表面静电喷塑处理。</p> <p>6. 条形读码器</p> <p>1) 识读码制：一维、二维</p> <p>2) 识读精度：>3mil</p> <p>3) 防护等级：IP54</p>	
		触摸屏组件	<p>1) 液晶屏：7" TFT 液晶屏，分辨率（800×480）</p> <p>2) CPU 主板：主频 400MHz</p> <p>3) 触摸屏：四线电阻式</p> <p>4) 内存：256M</p>	

			5) 系统储存: 128M	
			6) 接口: 1×RS232, 2×RS485, 2×USB, 1×LAN	
			7) 安装方式 : 嵌入式安装	
			8) 电源: DC24V/30W	
			9) 总体尺寸: 226mm×163mm×36mm	
			10) 净重: 0.8kg	
		型材支架电气模块	1. 功能: 通过 PROFINET 一体式总线 I/O 采集各路输入信号点。	
			2. 一体式总线 I/O	
			1) 模块通讯接口支持 PROFINET 通讯协议, 符合 IEC61158 标准和 GB/T25105 标准;	
			2) 支持 PROFINET RT IRT 功能;	
		3) 集成双网口交换机, 方便构建线性拓扑结构		
5	机器人工作台	机器人工作台	尺寸约: 2450X1400X930MM	
		无序分拣物料台	尺寸约: 230X240X175MM	
		盒盖中转台	尺寸约: 140X120X175MM	
6	传感器自动驾驶与3D无序分拣应用单元	工业机器人	1. 工业机器人 1) 臂长 400mm 2) 负载 1.5kg 3) 协作功能 支持 PC 示教、无传感器碰撞检测 4) 运动范围 5) 大臂 -90° ~ +90° 6) 小臂 -140° ~ +140° 7) Z 轴 0 ~ 250 mm 8) 末端旋转 -360° ~ +360° 9) 重复定位精度 0.02 mm	

			<p>10) 电源 100~240 V, 50/60 Hz</p> <p>11) 通信 RS-232C, Ethernet</p> <p>2. 防跌落传感器</p> <p>1) 最远接收距离: >2m;</p> <p>2) 最短接收距离: <3cm;</p> <p>3) 数据波动范围: <2mm;</p> <p>最大接收角度: >90° ;</p>	
		移动机器人	<p>1. ROS 移动机器人</p> <p>1) 运行负载 500g</p> <p>2) 最大运行速度 1.0 m/s</p> <p>3) 巡航时间 6 小时</p> <p>4) 最大爬坡 20°</p> <p>5) 越障高度 8mm</p> <p>6) 负载面积 33110mm²</p>	
			<p>7) 重量 4.2kg</p> <p>2. 陀螺仪传感器</p> <p>1) 加速度: ±16g;</p> <p>2) 陀螺仪: ±2000° /s;</p> <p>3) 角度: X、Z±180°、Y±90°</p> <p>4) 回传率: 0.2~200Hz (默认 10Hz);</p> <p>3. 超声波传感器</p> <p>1) 盲区距离: 28~450cm;</p> <p>2) 常温测量精度: ±(1+S×0.3%) cm;</p> <p>3) 探头中心频率: 40kHz±0.1kHz;</p> <p>4) 工作维度: -15~60°</p>	
		3D 视觉	<p>1. 相机参数</p> <p>1) 分辨率: 1920 × 1080 ×2;</p> <p>2) 帧率: 30 帧/秒;</p> <p>3) 光源类型: 散斑结构光;</p> <p>4) 视场角: 69° x42°</p> <p>5) 图像模式: 3D 或 RGB;</p> <p>6) 数据接口: USB 3.0;</p>	

			<p>7) 镜头焦距: 7mm;</p> <p>8) 光圈: 不可调;</p> <p>9) 支持 GeniCam 接口, 可连接 Kimage 或 MVTec Halcon 软件。</p> <p>2. 霍尔传感器</p> <p>1) 工作电流: <13.5mA;</p> <p>2) 始末端输出偏差: <0.5% · VCC;</p> <p>3) 负载电阻: >10kΩ;</p> <p>3. 3D 深度视觉学习系统</p> <p>3D 深度视觉学习系统采用:3D 成像技术, 点云技术, 卷积神经网络搭建技术, 神经网络训练技术, 神经网络评估技术通过赋予机器学习, 达到机器识别能力。在对各种复杂环境, 有多方干扰影响的情况下依旧能准确识别和获取需要的物品通过不断迭代训练和样本数量累计, 识别率和检测速度也能同步提高。在面对恶劣环境的和形态各异的物品依旧能保持物品位置数据的正确性, 实现物品的分拣和定位。</p> <p>主要功能:</p> <p>一、实况图片采集与标注</p> <p>1) 相机实况图片采集</p> <p>2) Lab11mg 软件数据标注</p> <p>二、模型训练</p> <p>1) Datasets_Forma 进行数据清洗</p> <p>2) 使用 Git 功能同步数据集</p> <p>3) 采取 PyTorch 搭建项目框架</p> <p>4) 使用 OpenCV 和 Pillow 图像处理库</p> <p>三、人机手眼标定</p> <p>四、模型推理</p> <p>1) 采取 PyTorch 搭建项目框架</p> <p>2) 使用 Yolov5s 算法解析模型</p>	
--	--	--	---	--

		工控机	1)CPU:i7 2)内存: 4G 3)硬盘: 128G 4)尺寸: 180*128*55	
		高清显示器	1)屏幕尺寸: 11.1 寸 2)分辨率: 1920*1080 3)触摸类型: 电容触摸 4)尺寸: 263.45*182.45	
		气泵	1)功率: 24w 2)电压: 24v 3)流量: 10-20L/min 4)尺寸: 152*82*64	
		M1 充电桩	1) 输入电压: 100~240V AC 50~60Hz 2) 额定功率: 120W 3) 输出电压: 42V DC 4) 输出电流: 3.0A	
		无线路由器	1)千兆网口 2)支持 APP 控制 3)外置天线 6 根 4)无线协议: WiFi 5	
		电池组	<p>锂电池: 本款锂电池是采用石墨材料作为负极, 以含锂的化合物作正极的可充电电池。它是一类由锂金属或锂合金为正/负极材料、使用非水电解质溶液的电池。电池使用卷绕叠层技术工艺。采用进口电芯都带均衡智能保护板具有以下功能:</p> <p>泄压安全阀(CID): 分层释放微触开关, 内部高压自动减压, 防爆。</p> <p>热敏电阻(PTC): 过流短路温度剧升, PTC电阻增大切断电流, 停止输出。</p> <p>高分子隔膜(PME): 温度到 160 度 PME 微孔闭合, 物理切断, 停止电流。</p>	

			<p>具有:过流保护, 短路保护, 低压保护, 过冲保护, 温度控制, 电量均衡等功能</p> <p>1) 电压 24V</p> <p>2) 容量 11200mAh</p> <p>3) 电芯数 24 节</p> <p>重量 约 1180g</p>	
			<p>电量显示器:是一种对设备的的电池进行预警的系统. 它可显示每个电池电压, 总电池组电压的数据, 电池温度, 电池的 SOC, 电池的循环, 并且还可以与通过设计 SMBus, CanBus 与计算机通信。</p> <p>1) 电压范围: 5-70V</p> <p>2) 工作电流:3-6ma</p> <p>3) 显示方式: NTN 液晶</p> <p>4) 重量: 12.5g</p> <p>5) 背光颜色: 绿色</p> <p>尺寸: 43.3*23.60*14.5</p>	
			<p>降压模块:原理是改变占空比来实现降压和稳压的。降压电路 就是俗称的 BUCK 电路, 降压电路结构, 主要是通过一个 IC 芯片, 输出一个方波信号, 控制一个开关管的开通和关断, 从而控制输入电压对输出的时间长短, 方波信号的占空比越大, 输出的电压越高, 占空比越小, 输出电压就越小。</p> <p>1) 输入电压: DC24V</p> <p>2) 输出电压: DC12V</p> <p>3) 输出电流: 10A</p> <p>4) 输出功率: 120W</p> <p>5) 转换效率: ≥93</p> <p>6) 重量: 45g</p> <p>尺寸: 60*40*22</p>	

7	人工智能 算力单元	开发套件	<p>■JETSON XAVIER NX 的采用 volta 架构的 384 核 GPU，并加入 48 个 Tensor core，由此可以带来 21TOPS 的 INT8 运算能力，而 CPU 为 6 核的 Carmel 架构，带有 10MB 的缓存，为大小核 64 位设计，至高可以达到 1900MHz 主频。JETSON XAVIER NX 系列可以实现更大型、更复杂的深度神经网络，如运用 TensorFlow、OpenCV、JetPack、Keras, MxNet、PyTorch 等，实现物体识别，目标检测追踪、语音识别、及其他视觉开发等功能。</p> <p>6 核的 Carmel 架构@V8. 264bit CpU 384 核 Volta 架构的 GPU 及 48 个 Tensor Core 2 个 NVDLA 深度学习加速器引擎 AI 算力可以带来 21 TOPS 的 INT8 运算能力 8GB LPDDR4+16GB eMMC 工业应用更稳定</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 深度学习加速器 2 个 NVDLA 引擎 2) 视觉加速器 7 路 3) GPU NVIDIA Volta 架构搭载 384 NVIDIA CUAD 4) CPU 6-core NVIDIA Carmel ARM 64bit 6MB+4MB L3 5) 显存 8GB 128-bit 6) 尺寸 9*10.3*3.5 	
		算力盒	尺寸约：74*29 长 100mm 铝壳	
8	电源盒模块	电源盒模块	<ol style="list-style-type: none"> 1. 功能：可同时满足 5 个单元设备的供电，预留备用电源 1 组，配置信号指示灯、快速连接接口。 2. 电源输出电压：AC220V 3. 尺寸：约 L296mm*W226mm*H90mm。 	

			<p>4. 安全保护：具有漏电保护、过流保护等用电安全保护功能，</p> <p>5. 电源盒合体：壳体采用 1.2mm 冷轧钢板折弯成型。</p> <p>6. 电源盒面板：采用 2.0mm 铝板加工而成</p>
9	空气压缩机	空气压缩机	1. 输出功率：350W
			2. 工作压力：0.6mpa
			3. 排气量：40L/min
			4. 储气罐容积：12L
10	电脑桌	电脑桌	1. 功能：单工位设计，用于放置编程电脑，方便学员实训使用。
			2. 尺寸：L600mm×W700mm×H780mm
			3. 桌身：桌身采用 Q235 冷轧钢板折弯焊接而成，桌体底采用带刹车万向轮，移动和固定两相宜，方便调整设备的摆放位置。
			4. 台面：采用 25mm 厚高密度中纤板外贴防火板，PVC 截面封边，桌边鸭嘴型设计，台面具有耐磨、耐热、耐污及易清洁等特点。
11	装配桌	装配桌	<p>功能：由桌身、工具柜、台面组成，用于电气及机械结构的装配平台。 1. 尺寸：L1500mm×W700mm×H780mm</p> <p>2. 桌身：采用冷轧钢板折弯焊接而成，喷塑后组装连接，装配桌预设电源插座扩展孔，依据用途可加装电源插座。整个装配桌可随意拆装，方便运输安装。</p> <p>3. 工具柜：采用冷轧钢板折弯焊接而成，工具柜有多个抽屉，可储藏工具，放置于装配桌底部一侧。</p> <p>台面：采用 25mm 厚高密度中纤板外贴防火板，PVC 截面封边，台面具有耐磨、耐热、耐</p>

			污及易清洁等特点。	
12	凳子	凳子	座直径:32CM*宽度:40CM*座高:45CM 白色	
13	智能显示大屏幕一体机	智能显示大屏幕一体机	<p>1. 外框尺度: 1000mm:600mm、屏幕尺寸: 43寸</p> <p>2. 屏幕比例: 16:9</p> <p>3. 幕分辨率: 1920×1080</p> <p>4. 输入端口: HDMI 接口, USB 接口, 网络接口</p> <p>5. 硬件配置: 6代 i5 处理器 4G 内存 120G 固态硬盘</p> <p>注: 含智能传感器综合实训系统/ 大数据看板</p>	定制
14	智能传感器综合实训系统		<p>一、系统特点</p> <p>1、适应智能传感器应用平台管理需求: 本软件为实现人工智能外围传感器应用技术实训设备的运行监控而开发, 实现了与设备控制器、雷达小车、3D 视觉系统的通讯监控和多方协作, 集成了基于设备的生产管理系统, 能实时监控设备的运行状态, 让用户能够远程操作设备。针对智能传感器开发典型应用功能, 增加监视曲线、公式换算、数据管理等功能, 并显示每个传感器的工作原理动画和原理说明文本。软据界面采用二级导航模式, 界面功能块包括: 导航栏(左侧, 固定)、工作区(中间主功能区, 页面可切换)、快捷控制区(下方操作按钮, 固定), 消息输出区(右侧, 固定)。定制化的生产单元组合: 图形化编程组态, 4 个工作站可组合工作, 可选择指定单元工作与否, 工作顺序, 每个单元可组态哪些机构工作与否, 使生产管理有极大的自由度, 方便管理。</p> <p>2、标准封装接口: 使用自主开发的集成多站点管理通讯系统, 通讯系统兼容多种硬件</p>	

			<p>层(含以太网、RS485、RS232、蓝牙串口等),兼容多种通讯协议格式 (Modbus TCP、Modbus RTU、自定义字符串等), 通讯站点管理方便, 运行稳定。</p> <p>3、形式多样的传感器应用: 针对智能传感器开发体验应用, 动态展示传感器工作原理, 原理图和原理说明文本运行用户编辑和替换。</p> <p>4、集成控制管理功能: 集成生产管理系统、PLC 控制单元监控系统、移动机器人建模导航系统。</p> <p>二、系统架构</p> <p>1、系统采用 WPF/C#.net 开发, 运行环境为 .net framework4.6.1, 软件界面分为导航栏(左侧, 固定)、工作区(中间主功能区, 页面可切换)、快捷控制区(下方操作按钮, 固定), 消息输出区(右侧, 固定); 界面自适应屏幕分辨率, 最佳为 1920*1080。</p> <p>2、系统包含生产管理 MES, 语音提示, 环境监控应用, 设备健康应用, 质量分析, 物流追踪与仓储管理, 移动机器人管理、通讯管理、资源管理等模块。</p> <p>三、接口规范</p> <p>1、多站点管理: 支持添加多个通讯站点, 站点类型可自由切换, 支持主站/从站、串口/TCP/UDP 的切换, 支持自动连接, 自动识别网络连接状态, 有出错重试机制; 配置自动存档, 支持断电保持。</p> <p>2、TCP/IP: 主站点对点通信, 从站支持多点同时访问, 支持标准的 modbus TCP 通讯, 协议格式可切换 TCP/RTU。</p> <p>3、UDP/IP: 主站点对点通信, 从站支持多</p>
--	--	--	--

			<p>点同时访问，支持标准的 modbus RTU 通讯，协议格式可切换 TCP/RTU。</p> <p>4、TCP 字符串：支持自定义字符串通讯，可根据第三方应用定义通信应答报文。</p> <p>5、串行端口：支持标准串口 RS232、RS485、TTL 串口、蓝牙串口等常用串行端口。</p> <p>四、功能列表</p> <p>1、生产管理 MES：订单设置、工序工艺管理、设备管理、多个单元联动调度、设备异常报警。</p> <p>2、传感器环境检测应用：PM2.5 浓度监测应用，噪音分贝值监测应用，温度监测应用，湿度监测应用；实时监测环境参数的当前值，可编辑的报警阈值和报警播报方式，以曲线图形式展示监测值的变化；集成每个传感器的工作原理动画和原理说明文本，图片和文本支持编辑和替换。</p> <p>3、传感器健康管理应用：震动传感器应用、扭矩传感器应用、RFID 传感器应用，实时监测环境参数的当前值，可编辑的报警阈值和报警播报方式，以曲线图形式展示监测值的变化；集成每个传感器的工作原理动画和原理说明文本，图片和文本支持编辑和替换；根据扭矩变化曲线分析拧盖的起始点、结束点、拧盖时间等关键性能参数；根据震动曲线进行设备健康状态分析：是否存在卡顿、打滑、机械松动等。</p> <p>4、传感器质量检测应用：称重传感器应用、2D 视觉传感器应用，实时监测环境参数的当前值，集成每个传感器的工作原理动画和原理说明文本，图片和文本支持编辑和替换；根据称重值与订单数量，分析产品重量是否</p>
--	--	--	---

			<p>达标；根据 2D 视觉检出目标特征像素值，分析产品瓶盖的颜色和划痕率。</p> <p>5、传感器仓储管理应用： 二维码传感器应用与 RFID 传感器应用结合，生成基于瓶身 RFID 追踪的生产检测信息记录，基于盒身二维码可追溯的仓储物流记录，在生产过程中实时记录各个生产工序的数据和时间节点，在生产完成后可根据 RFID 和二维码，追溯每一个瓶子、每一个盒子的生产记录。</p> <p>6、移动机器人&3D 视觉管理应用： 集成移动机器人通讯站点，集成 3D 视觉系统通讯站点，2 个站点均为 TCP 字符串主站，文本报文由双方协商自定义；集成移动机器人指令系统测试功能，集成 3D 视觉指令系统测试功能；实时监控移动机器人关键参数；集成移动机器人管理功能：雷达建地图、自动导航资源管理等功能。</p> <p>7、语音消息管理栏： 集成[主要步骤&关键操作]、[次要步骤&提示信息]、[设备报警&异常状况]三个消息播报等级，每个等级可选是否语音播报，文本窗管理历史消息。</p>
15	智能传感器应用大数据看板		<p>一、系统特点</p> <p>1、适应智能传感器应用平台可视化需求： 本软件为实现人工智能外围传感器应用技术实训设备的运行数据可视化而开发，实现了与智能传感器应用平台的通讯监控和多方协作。软件通过 MVVM 设计模式开发，通过数据绑定对前后端解耦，用数据驱动整个软件的运行，同时使用 Converter 使数据的展示形式与业务逻辑解耦。该系统设计了多个自定义控件，如运行状态仪表盘，电池，指南针，温度计，盒子，瓶子等使数据更加</p>

			<p>生动形象，将相关信息整合在一起，以便更好的突出对比。同时使用了多种图像图标，让数据更直观，如曲线图，柱状图，轨迹图，AngularGauge 等。曲线图实现了缩放，拖动，截图等功能，以便更好的观察数据的变化。并支持自定义背景，满足个性化的需求。</p> <p>2、标准封装接口：使用自主开发的集成多站点管理通讯系统，通讯系统兼容多种硬件层(含以太网、RS485、RS232、蓝牙串口等)，兼容多种通讯协议格式 (Modbus TCP、Modbus RTU、自定义字符串等)，通讯站点管理方便，运行稳定。</p> <p>3、形式多样的传感器应用：同时对多种传感器数据实时监控，更好的对整个设备的运行状态形成整体认识。</p> <p>4、集成多个监控模块可视化：集成运行状态可视化、环境数据可视化、健康管理单元可视化，AGV 智能车管理可视化，订单管理可视化，仓储管理可视化，3D 视觉机器人管理可视化。</p> <p>二、系统架构</p> <p>系统采用基于 WPF/C#.ne 的 MVVM 模式开发，运行环境为.net framework4.6.1，集成多种图表，自定义控件，对数据进行可视化；界面自适应屏幕分辨率，最佳为 1920*1080。</p> <p>三、接口规范</p> <p>1、多站点管理：支持添加多个通讯站点，站点类型可自由切换，支持主站/从站、串口/TCP/UDP 的切换，支持自动连接，自动识别网络连接状态，有出错重试机制；配置自动存档，支持断电保持。</p>
--	--	--	---

			<p>2、TCP/IP：主站点对点通信，从站支持多点同时访问，支持标准的 modbus TCP 通讯，协议格式可切换 TCP/RTU。</p> <p>3、UDP/IP：主站点对点通信，从站支持多点同时访问，支持标准的 modbus RTU 通讯，协议格式可切换 TCP/RTU。</p> <p>四、功能列表</p> <p>一. ■设备实时情况展示</p> <p>1、设备运行情况展示</p> <p>2、设备联动展示</p> <p>二. ■传感器数据展示</p> <p>1、温湿度传感器数据展示</p> <p>2、噪音传感器数据展示</p> <p>3、pm2.5 传感器数据展示</p> <p>4、RFID 传感器数据展示</p> <p>5、扭力传感器数据展示</p> <p>6、震动传感器数据展示</p> <p>7、称重传感器数据展示</p> <p>三. ■状态数据展示</p> <p>1. 下单状态展示</p> <p>2. 物料摆放展示</p>												
16	产品配件包	产品配件包	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td style="padding: 2px;">1、颗粒圆瓶身 24 个</td></tr> <tr><td style="padding: 2px;">2、蓝色瓶盖 12 个</td></tr> <tr><td style="padding: 2px;">3、物料块 10 个</td></tr> <tr><td style="padding: 2px;">4、白色瓶盖 12 个</td></tr> <tr><td style="padding: 2px;">5、物料盒底 7 个</td></tr> <tr><td style="padding: 2px;">6、多功能插排 6 位 10A 线长 3 米</td></tr> <tr><td style="padding: 2px;">7、PU 气管 φ6 蓝色 10 米</td></tr> <tr><td style="padding: 2px;">8、PU 气管 φ8 蓝色 4 米</td></tr> <tr><td style="padding: 2px;">9、一字螺刀 3*75MM 1 把</td></tr> <tr><td style="padding: 2px;">10、十字螺丝刀 4*150MM 1 把</td></tr> <tr><td style="padding: 2px;">11、9 件加长球头内六角 (1.5-10)MM 公制</td></tr> </table>	1、颗粒圆瓶身 24 个	2、蓝色瓶盖 12 个	3、物料块 10 个	4、白色瓶盖 12 个	5、物料盒底 7 个	6、多功能插排 6 位 10A 线长 3 米	7、PU 气管 φ6 蓝色 10 米	8、PU 气管 φ8 蓝色 4 米	9、一字螺刀 3*75MM 1 把	10、十字螺丝刀 4*150MM 1 把	11、9 件加长球头内六角 (1.5-10)MM 公制	
1、颗粒圆瓶身 24 个															
2、蓝色瓶盖 12 个															
3、物料块 10 个															
4、白色瓶盖 12 个															
5、物料盒底 7 个															
6、多功能插排 6 位 10A 线长 3 米															
7、PU 气管 φ6 蓝色 10 米															
8、PU 气管 φ8 蓝色 4 米															
9、一字螺刀 3*75MM 1 把															
10、十字螺丝刀 4*150MM 1 把															
11、9 件加长球头内六角 (1.5-10)MM 公制															

			1 套	
			12、内螺纹直通 PCF8-02 1 个	
			13、USB 转 485 转换器 含驱动 1 个	
			14、破损瓶身 4 个	
17	实训项目	可开展项目	<p>一、硬件选择</p> <p>1、智能传感器的选型；</p> <p>2、智能传感器的安装；</p> <p>3、智能传感器的接线；</p> <p>二、传感器的参数配置、通讯数据采集、数据处理</p> <p>1、温湿度传感器应用与操作；</p> <p>2、噪音传感器应用与操作；</p> <p>3、环境传感器应用与操作；</p> <p>4、色标传感器应用与操作；</p> <p>5、RFID 传感器应用与操作；</p> <p>6、扭矩传感器应用与操作；</p> <p>7、震动传感器应用与操作；</p> <p>8、称重传感器应用与操作；</p> <p>9、2D 视觉传感器应用与操作；</p> <p>10、二维码传感器应用与操作；</p> <p>11、PLC 编程应用与操作；</p> <p>三、设备通讯操作</p> <p>1、工业现场总线：profinet、modbus RTU/Tcp；</p> <p>2、触摸屏组态；</p> <p>3、主从通讯数据管理；</p> <p>四、移动机器人实训</p> <p>1、雷达建模 AGV 小车建地图</p> <p>2、定资源点</p> <p>3、引导充电定位等；</p> <p>五、3D 相机应用</p> <p>1、相机标定</p>	

			2、数据标注 3、数据集制作 4、模型训练 5、3D 识别定位校准 6、2D 识别定位校准 7、指令系统定义和测试； 8、上层传感器应用管理；
--	--	--	---

- 1、工作电源：AC220V±10% 50Hz
- 2、额定功率：≤1.9kW
- 3、安全保护功能：急停按钮，漏电保护，过流保护等用电安全保护功能
- 4、PLC：数字量 14 点输入 /10 点输出 模拟量 I/O 2 路输入
- 5、伺服：驱动器 MR-JE-10A / 电机 HG-KN13J-S100
- 6、变频器：通用变频器
- 7、工业机器人：Dobot
- 8、触摸屏：TPC7032Kt
- 9、3D 智能视觉系统：1 套
- 10、2D 智能视觉系统：1 套
- 11、颜色传感器:RGB 颜色识别
- 12、工业 RFID 读写器：RF30-WR-Q80U
- 13、振动传感器:QM30VT2
- 14、条码读码器:FM430
- 15、空气质量传感器：四合一温度 湿度 噪音 PM2.5
- 16、称重传感器:AM-300
- 17、扭力传感器:AT8712
- 18、避障传感器：超声波模块
- 19、防跌落传感器：红外模块
- 20、位移传感器：陀螺仪模块
- 21、电子式数显压力传感器：DPSN1B-01-020
- 22、圆柱型光电传感器：UE-11D NPN
- 23、回归反射型传感器：E39-R1S

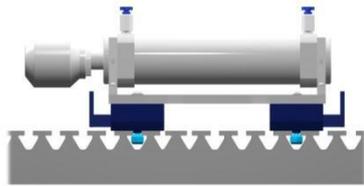
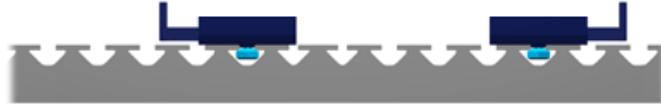
- 24、光纤传感器:FN-D076
- 25、漫反射光电传感器: E3ZG-R61-S 2M
- 26、开发套件: Jetson NX
- 27、工控机: win10 系统
- 28、高清显示器: 11.5 寸
- 29、气泵: 24V 13L/min
- 30、无线路由器: 5G 频段
- 31、工作站尺寸: L5000mm×W4000mm×H1500mm
- 32、环境湿度: ≤90%
- 33、环境温度: -10℃~40 ℃
- 34、设备重量: 436kg

标段二:

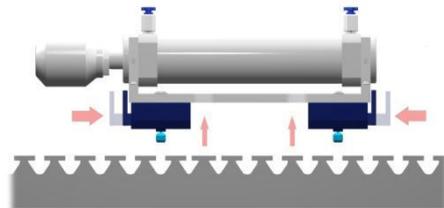
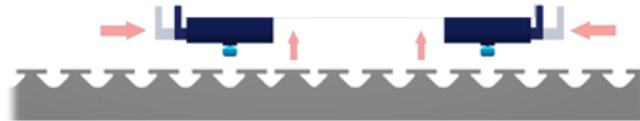
序号	设备名称	技术及服务要求	单位	数量
1	工业机器人操作与编程系统	<p>技术要求</p> <p>1、工业机器人技术应用系统</p> <p>1.1 要求所投产品符合相关国家标准和安全标准,符合国家一类赛全国新职业和数字技术技能大赛-工业机器人系统运维员赛项技术要求,要求投标人提供证明材料扫描件加盖投标人公章附于所投标书中。</p> <p>1.2 工业机器人操作与编程系统主要由工业机器人、基础平台、应用考核模块、模块放置架、气动系统、电控及通讯系统、安全防护、监控系统等组成。可进行工业机器人工具坐标标定、平面及曲面轨迹编程与操作、装配、搬运、码垛、模拟焊接、礼品包装等培训及考核。</p> <p>■1.3. 要求所投标的技术方案中需提供工作站的实际图片或 3D 效果图及各功能模块效果图或实际图片,并提供各省新职业和数字技术技能大赛工业机器人系统运维员赛项的实际使用场景照片或证明材料附于所投标书中。</p> <p>■1.4 教学资源</p> <p>(1) 投标方提供《工业机器人系统运维员》国家职业技能标准,工业机器人操作与运维职业等级标准初、中、高各自对应的工作领域的</p>	套	1

	<p>工作任务的教学 PPT 课件及对应的教学视频截图。</p> <p>(2) 设备配套的初、中、高级培训 PPT 及视频截图，应至少包含：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 工业机器人操作安全保护讲解 PPT 及视频截图； 2) 工业机器人安装讲解 PPT 及视频截图； 3) 工业机器人操作与示教编程讲解 PPT 及视频截图； 4) 工业机器人数据备份及恢复讲解 PPT 及视频截图； 5) 工业机器人系统维护讲解 PPT 及视频截图； 6) 工业机器人安装讲解 PPT 及视频截图； 7) 工业机器人校对与调试讲解 PPT 及视频截图； 8) 工业机器人操作与编程讲解 PPT 及视频截图； 9) 工业机器人系统故障诊断及处理讲解 PPT 及视频截图。 <p>投标人需满足以上所述教学资源 PPT 及视频截图附于所投标书中，每个内容不少于 5 张截图。</p> <p>二、工业机器人操作与编程系统配置</p> <p>■1. 要求所投产品采用实训平台加实训功能模块的组合式结构，所投标的技术方案中需提供满足招标要求的平台产品实物图片、效果图及各功能模块效果图，并提供产品实际使用场景照片展示附于所投标书中。</p> <p>2. 工业机器人基础平台</p> <p>■2.1 要求所投产品采用工业铝型材结构，合金 6063T5；表面处理氧化、平光、电泳、镀膜。总尺寸不小于 2110×1160×2020mm。框架采用优质铝型材，带“T”沟槽形式的铝合金型材结构，能方便、随意地安装。安装面板厚度≥30mm 铝合金型材，带有 25mm 的槽间隙（要求投标人提供符合要求的实物图片加盖投标人公章附于所投标书中）。</p> <p>2.2 基础平台上部为铝合金框架、设有透明亚克力防护门及安全光栅、三色指示灯；下部采用钣金结构基础平台；前部配置控制面板及触摸屏。控制面板按钮至少包含启动、停止、复位、急停、手/自动及功能按钮。</p> <p>■2.3 要求元件均采用槽板式快速装卸座安装（如图所示），在不使用工具的情况下，仅通过简单的操作，就可水平或垂直装、卸各模块，方便学生搭建实验，使实训过程高效并充满趣味（要求投标人提供符</p>	
--	--	--

合要求的实物图片加盖投标人公章附于所投标书中)。



固定时样式



拆卸时样式

3. 六轴工业机器人

需满足以下要求：

3.1 工业机器人参数：

最大工作范围不小于：900mm；最大有效荷重不小于：6kg；自由度：6 轴；

重复定位精度：±0.03mm；防护等级：IP54；

轴 1 旋转工作范围±170；轴 2 手臂工作范围+45/-190；轴 3 手臂工作范围+156/-120；

轴 4 手腕工作范围±185；轴 5 弯曲工作范围±120；轴 6 翻转工作范围±350；

3.2 控制器：

处理器：多核技术；硬盘：≥30G SSD；接口：USB3.0、GbE、DVI-I；

	<p>轴数可达：6+2；额定输入电压：AC 200 V 至 230 V</p> <p>尺寸约（高 x 宽 x 长）：271 x 483 x 460 mm；重量：33kg</p> <p>投标人须为所提供满足上述要求的机器人本体生产厂商在教育行业的合作伙伴，标书中提供工业机器人本体生产厂商针对该项目的授权书扫描件。</p> <p>4. 机器人夹具</p> <p>工业机器人本体需配套专门的机器人基本考核夹具模块组，并按训练需要配套键盘装配夹具、快换单吸盘夹具、快换双吸盘夹具、快换夹具支架。机器人快换夹具最大负载$\geq 6\text{Kg}$，（不少于一公两母，气路不少于 4 路），至少五种适用于不同操作对象的夹具。</p> <p>5 工业机器人系统集成训练模块</p> <p>5.1 基础操作考核模块</p> <p>■5.1.1 描图轨迹模块</p> <p>铝板，幅面描图区，雕刻有圆形、矩形、三角形、五角星、曲线等不同规则的图案和 TCP 标定工装。机器人以笔形绘图夹具描绘图形。主要培训考核学生对机器人基本的 TCP 标定、点示教，直线、曲线、圆弧运动等动作的编程与操作。为了拆卸方便底部设有快换连接件，在不用借助工具时能够实现快速拆卸。（要求投标人提供符合上述要求模块的效果图或实物图片；并提供满足上述要求快换连接件的拆卸过程视频演示截图加盖投标人公章附于所投标书中）</p> <p>■5.1.2 曲面轨迹模块</p> <p>该模块主要功能是训练复杂曲面轨迹编程与调试。上部弧形曲面面板，绘有阿基米德线、菱形、矩形、三角形等图案。底部设有快换连接件，在不用借助工具时能够实现快速拆卸。（要求投标人提供符合上述要求模块的效果图或实物图片；并提供满足上述要求快换连接件的拆卸过程视频演示截图加盖投标人公章附于所投标书中）</p> <p>■5.1.3 绘图拼图模块</p> <p>该模块设置有一 B4 幅面绘图区，绘图区两侧有纸夹，可以更换纸张。机器人以笔形绘图夹具描绘图形，训练对机器人基本的点示教，直线、曲线运动足迹的掌握，学习点的定位及机器人运动路线选择优化。底部设有快换连接件，在不用借助工具时能够实现快速拆卸。（要求投标人提供符合上述要求模块的效果图或实物图片；并提供满足上述要</p>	
--	--	--

	<p>求快换连接件的拆卸过程视频演示截图加盖投标人公章附于所投标书中)</p> <p>■5.1.4 零件搬运码垛模块</p> <p>物料块有圆柱形和正方形两种，配置吸盘夹具，主要训练机器人搬运指令及码垛指令。底部设有快换连接件，在不用借助工具时能够实现快速拆卸。(要求投标人提供符合上述要求模块的效果图或实物图片；并提供满足上述要求快换连接件的拆卸过程视频演示截图加盖投标人公章附于所投标书中)</p> <p>■5.1.5 平面原料库模块</p> <p>为绘图拼图任务提供七巧板物料，同时也可做为视觉检测对象用于机器视觉相关知识的学习与训练。底部设有快换连接件，在不用借助工具时能够实现快速拆卸。(要求投标人提供符合上述要求模块的效果图或实物图片；并提供满足上述要求快换连接件的拆卸过程视频演示截图加盖投标人公章附于所投标书中)</p> <p>■5.2 焊接任务模块组</p> <p>包括焊接原料架、焊接变位机、模拟焊枪。可提供直线焊、立焊以及相贯线焊接等不同工件及模拟焊接训练，焊接变位机采用头、尾架式，伺服驱动。</p> <p>为方便评价考核，要求在焊接物料上设有模拟缝条，在模拟焊枪上设有模拟焊丝、模拟焊枪头与弧光指示灯，当模拟焊丝接触到模拟焊接缝条时，弧光指示灯会一直保持闭合状态。</p> <p>(要求投标人提供符合上述要求模块的效果图或实物图片；并提供满足上述要求焊接物料与模拟焊枪的过程视频演示截图加盖投标人公章附于所投标书中)。</p> <p>5.3 工业视觉检测任务模块组</p> <p>由按键原料模块、键盘原料及成品放置模块、键盘装配模块、3个数字键盘及至少18个按键等组成，工业机器人可配合视觉完成数字键盘的识别、装配及入库操作。</p> <p>(要求投标人提供符合上述要求模块的效果图或实物图片加盖投标人公章附于所投标书中)</p> <p>5.4 礼品包装模块</p> <p>由礼品原料托盘、包装盒供料模块、装配平台、成品仓库模块及快换</p>	
--	--	--

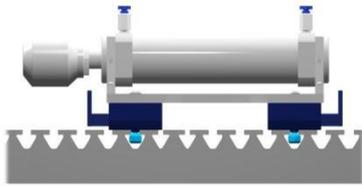
	<p>夹具组成。</p> <p>主要动作流程： 包装盒供料→原料盘取料→包装→入库。</p> <p>（要求投标人提供符合上述要求模块的效果图或实物图片；并提供满足上述要求礼品包装全过程视频演示截图加盖投标人公章附于所投标文件中）</p> <p>5.5 RFID 读写模块</p> <p>由 RFID 读写器、芯片等组成，工业机器人配合 PLC、视觉系统、RFID 读写器等，完成不同属性工件的信息读取与写入，并分类存储。</p> <p>RFID 读写器参数要求如下：</p> <p>高频一体式工业级 RFID 读写器，工作频率为 13.56MHz，支持 ISO15693 协议。通信方式可选择 RS485 或以太网，采用标准 MODBUS 协议，软件集成简单。该产品针对工业环境设计，结构紧凑，固定安装方式便利，主要应用于自动化线体的感应识别系统。防护等级高，抗干扰能力强。</p> <p>读写距离：75CM（与标签有关）</p> <p>输入电源：22-26V（标称 24V）</p> <p>外壳尺寸：70*68*40MM</p> <p>LED 液晶显示：</p> <p>读卡信息可通过 LED 显示，默认显示 RFID 卡的卡号和数据 and 错误指令，可根据错误指令能够快速定位错误原因。</p> <p>声音提示</p> <p>RFID 在不同的状态下会有相对应的声音提示，用户可以根据提示音来判断 RFID 读写器的当前状态。</p> <p>RFID 卡写数据校验：</p> <p>RFID 写入数据可以通过两种方式进行校验：1、通过 LED 显示屏对比写入数据和读取数据的一致性；2、通过校验指令进行判断</p> <p>通信方式：</p> <p>RFID 读写器提供 MODBUS_TCP 或 MODBUS_RTU 两种标准的通信协议。</p> <p>软件：</p> <p>能够提供相应的软件，可通过软件对设备进行参数设置和读写功能的测试。</p>		
--	--	--	--

	<p>设备初始化： 可通过配置卡将设备的系统参数进行初始化。当设备需要初始化时只需读取一下配置卡即可。 ■为保障所供软件不侵犯第三方软件著作权、专利权或其它所有权，要求投标人提供 RFID 软件著作权登记证书（扫描件加盖公章）。</p> <p>6. 电气控制系统</p> <p>6.1 PLC IO 至少 14 入、10 出，100 KB 工作存储器；24VDC 电源. 板载 DI14×24VDC 漏型/原型 DQ10 x24VDC 和 AI2 :板载 6 个高速计数器和 4 路脉冲输出；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：0.04ms/1000 条指令；PROFINET 接口，用于编程、HMI 以及 PLC 间数据通信。配套相应的 PLC 编程软件。 IO 扩展模块不少于 8 入、8 出。</p> <p>6.2 触摸屏 采用不小于 10 寸真彩触摸屏，接口具有 RS232/485，USB，与 PLC 采用以太网通讯。 CPU 主频≥400MHz；存储容量≥128MB；65535 真彩，TFT 液晶显示，LED 背光；支持 RS232RS485 通讯方式，可实现多屏一机；标配时钟；配备 USB-B 下载口、USB-A U 盘口、以太网口；支持 C 语言脚本功能，运算、自由协议编写、绘图，提高编程自由度。</p> <p>6.3 伺服电机及驱动 采用 0.4KW 伺服电机，扭矩 1.27(N/m)，额定转速：3000（rpm）。 伺服驱动：功率 0.4KW，编码器类型：PTA：通讯编码器。</p> <p>6.4 显示屏 配套有≥10 寸、分辨率 1366×768 的工业显示屏 1 套，EMC/EMI 抗电磁干扰，用于视觉检测或监控画面的实时显示，内置扬声器。</p> <p>6.5 控制面板 含启动、停止、复位、急停、手/自动等按钮。</p> <p>7. 视觉系统 工业相机像素不低于 320 万，具有总线通信功能，至少包含 TCP/IP、MODBUS-TCP、UDP 三种通讯协议，能够与 PLC 通讯，可检测物品形状、</p>	
--	---	--

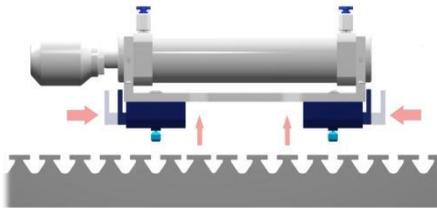
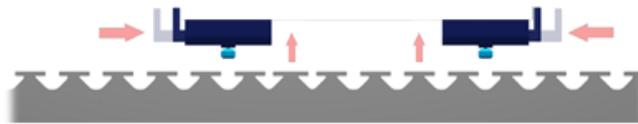
	<p>颜色、缺陷、OCR 文字识别，要求采用国产品牌。</p> <p>镜头：25mm 焦距，不低于 400 万像素；</p> <p>光源：条形光源。光源控制器：具有 4 通道输出，支持 232 控制协议。</p> <p>视觉控制器：处理器 Intel E3845；内存：4GB DDR3L；存储：32GB SSD。</p> <p>8. 模块放置架</p> <p>模块放置架采用碳钢材质，长宽高为 1500×600×2000mm，至少四层，主要用于工业机器人操作与运维各个模块的放置。</p> <p>9. 安全防护：</p> <p>安全防护主要由防护罩、安全光栅、三色警示灯等组成。</p> <p>10. 监控系统：</p> <p>设备内置监控系统，可实时显示学生操作过程，可在机器人视觉系统、视频监控系统、操作演示视频三者之间随机切换，可调取录像信息。采用 400 万星光级 1/2.7” CMOS 高清网络摄像机，POE 供电，RJ45 接口，配套支架；硬盘容量≥2T。</p> <p>11. 空压机</p> <p>功率 0.75KW，储气罐容量 24L；流量 135L/min，额定排气压力 0.7MPa。噪音≤68dB(A)（单台空压机启动时关闭出气阀门）。</p> <p>12. 其他</p> <p>示例程序（U 盘 1 个）。</p> <p>13、工具：内六角扳手套装、一字螺丝刀、十字螺丝刀等。</p> <p>备注：以上打■号的参数为重要参数，不符合或未提供相关证明材料将扣相应分。</p>		
2	<p>工业 机器人 运维员 拆装 测试 系统</p> <p>一、总体技术要求</p> <p>1、工业机器人运维员拆装测试系统</p> <p>1.1 产品符合相关国家标准和安全标准，由工业机器人本体及底座、电控拆装平台、拆装零件车、工具包、工作桌、工具车、工业机器人虚拟拆装训练仿真系统等组成。</p> <p>■1.2. 所投标的技术方案中需提供工作站的实际图片或 3D 效果图及各功能模块效果图或实际图片。</p> <p>■1.3 教学资源</p> <p>（1）设备配套实训教材，实训任务严格按照工业机器人操作与运维职业技能等级标准，实训任务不得少于 30 个；（包括封面、目录页、</p>	套	1

	<p>正文不少于 10 页附于所投标书中)。</p> <p>(2) 响应文件中提供符合要求的教材样稿扫描件 (包括封面、目录页、正文不少于 10 页并附于所投标书中), 并承诺成交后提供样稿纸质版, 提供承诺书加盖投标人公章。</p> <p>(3) 设备配套工业机器人操作与运维职业技能等级标准讲义及样题; 响应文件中提供材料扫描件 (包括封面、目录页、正文不少于 10 页并附于所投标书中)。</p> <p>■1.4 要求所投设备配套腾讯课堂培训视频, 其中包含:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 工业机器人操作安全保护讲解 2) 工业机器人机械拆装与测量 3) 识读技术文件及准备工作 4) 安装工业机器人 5) 安装工业机器人系统 6) 工业机器人操作与示教编程讲解 7) 工业机器人数据备份及恢复讲解 8) 工业机器人系统维护讲解 9) 工业机器人操作与编程 (焊接) 讲解 10) 工业机器人操作与编程 (打磨) 讲解 11) 工业机器人操作与编程 (视觉) 讲解 12) 工业机器人系统故障诊断讲解 <p>以上所有培训视频网址及各个视频的学习截图附于投标文件中。</p> <p>二、工业机器人运维员拆装测试系统配置</p> <p>1. 工业机器人本体及底座</p> <p>1.1 机器人本体参数:</p> <p>基本要求: 电机安装形式采用外露式, 便于拆装的同时也能直观的展现机器人整体结构; 整机的 6 个关节采用模组化设计, 方便每个轴单独安装测试以及组装; 五六轴电机与编码器接线采用航插架构, 方便接线;</p> <p>1) 基本参数:</p> <p>结构形式: 关节式机器人</p> <p>自由度: 6</p> <p>有效负载: $\geq 6\text{Kg}$</p>		
--	--	--	--

	<p>2) 运动半径: $\geq 1430\text{mm}$</p> <p>3) 重复定位精度: $\pm 0.05\text{mm}$;</p> <p>4) 运动角度:</p> <p>1 轴: $\pm 165^\circ$; 2 轴: $+75^\circ, -135^\circ$; 3 轴: $+170^\circ, -83^\circ$;</p> <p>4 轴: $\pm 180^\circ$; 5 轴: $\pm 130^\circ$; 6 轴: $\pm 360^\circ$;</p> <p>5) 运动臂额定速度:</p> <p>1 轴: $175^\circ / \text{s}$; 2 轴: $175^\circ / \text{s}$; 3 轴: $185^\circ / \text{s}$;</p> <p>4 轴: $330^\circ / \text{s}$; 5 轴: $360^\circ / \text{s}$; 6 轴: $600^\circ / \text{s}$;</p> <p>本体重量: $\leq 150\text{kg}$</p> <p>要求投标人提供盖有机器人本体生产厂商公章的宣传彩页及授权书扫描件加盖公章。</p> <p>1.2 机器人底座</p> <p>机器人底座主要为冷轧钢板, 带脚杯, 整体尺寸 $\geq 1200\text{mm} \times 1000\text{mm} \times 120\text{mm}$。黑色, 表面抛丸防锈处理。</p> <p>1.3 机器人夹具</p> <p>机器人夹具主要由连接法兰、气动手指、卡爪及管路等组成, 用于夹取标定块或训练工件进行机器人测试。</p> <p>1.4 码垛模块</p> <p>机器人模块上配套码垛模块, 配有双吸盘夹具、TCP 标定夹具、方形料块、圆形料块, 对装配后的机器人进行检测调试。</p> <p>2、工业机器人电控拆装平台</p> <p>工业机器人电控拆装平台包含电控拆装平台、机器人电控柜、示教器等。</p> <p>2.1 电控拆装平台</p> <p>1、规格尺寸: $\geq L1600 \times W600 \times H1700\text{mm}$;</p> <p>■2、材质: 铝型材结构+钣金结构, 采用带“T”沟槽形式的铝合金型材结构, 能方便、随意地安装。要求铝合金基板尺寸不小于: 面板厚度 30mm, 槽间隔: 25mm。</p> <p>■3、要求元件均槽板式快速装卸座安装(如图所示), 在不使用工具的情况下, 仅通过简单的操作, 就可水平或垂直装、卸各模块, 方便学生搭建实验, 使实训过程高效并充满趣味。(投标人需在 PC 端以视频形式演示上述功能)</p>		
--	---	--	--



固定时样式



拆卸时样式

4、工业机器人电控拆装平台左侧放置机器人配套的电控柜，右侧设有三层置物架和工具架，置物架放置拆下的电气件，工具架上摆放工具和物料盒，拆装平台下方左侧为两层置物平台，放置拆下的电缆，右侧设有四抽屉柜，方便物品的存放。

2.2 机器人电控柜主要参数：

机器人电控柜前面板上的按钮包括紧急停止按钮、主电源开关、开伺服按钮、关伺服按钮、伺服报警指示灯。

- 1) 控制轴数 6 轴 ， IO 16 输入/16 输出
- 2) 电源规格 AC220V±10%
- 3) 消耗电量 ≤ 1.5KW/H
- 4) 兼容通信协议：不少于 TCP/IP、Modbus、CAN、EtherCAT。

2.3 示教器：

- 1) 触摸幕尺寸 ≥6.4 寸彩色液晶，7m 电缆。

	<p>2) 运动模式：关节运动、笛卡尔运动、CP 运动。</p> <p>3) 多种坐标系选择：ACS-关节坐标系、KCS-机器人坐标系、WCS-世界坐标系、PCS1-工件坐标系 1、PCS2-工件坐标系 2。</p> <p>4) 高低档速度百分比控制、加速度百分比控制。</p> <p>5) 计算器支持计算器支持四则运算、位运算、布尔运算、变量实数。</p> <p>6) 工艺功能：码垛、跟踪、焊接、变位系统、视觉等。</p> <p>7) 插补方式：关节插补、直线插补、圆弧插补、不规则圆弧轨迹插补。</p> <p>8) 机器人在运行运动程序的同时，还可以运行最多 10 个后台任务程序。</p> <p>3、拆装零件车</p> <p>3.1 采用铝型材和冷轧板两种材料组成，并设计有用于放置零件的零件盒。零件车不仅可以作为机器人本体拆装的工作台，零件放置架，还可以作为零件搬运的运输车。零件车可以方便的靠近机器人本体，方便机器人拆卸后的存放，零件车上设计有机器人部件的放置专用工装，使摆放有序整洁。</p> <p>其外形尺寸$\geq 800 \times 520 \times 800\text{mm}$。</p> <p>3.2、机器人部件放置专用工装</p> <p>机器人部件放置工装采用尼龙材质制作，厚度$\geq 20\text{mm}$，不伤害机器人部件表面喷涂，工装分别固定在拆装零件车上，便于机器人各部件科学、美观放置，使摆放整洁有序。</p> <p>4、工作桌</p> <p>工作桌主要用于装配轴、减速机等机械重型且尺寸较大的零件拆卸组装。</p> <p>1) 全钢组合支腿，牢固，拆装方便，尺寸$\geq 1500 \times 700 \times 800\text{mm}$；</p> <p>2) 操作台下配双层抽屉，可以方便的存放工具；</p> <p>3) 台面铺有防滑防静电桌垫，厚度$\geq 3\text{mm}$。</p> <p>5、工具车</p> <p>尺寸$\geq 770 \times 470 \times 800\text{mm}$</p> <p>1) 工具车顶部设计为操作台面，台面既可以放置工具又可以临时放置零件。</p> <p>2) 工具车下边设计工具柜，适合放置体积较大的工具。</p>	
--	---	--

- 3) 工具车上边设计有抽屉两个，可以放置螺丝刀等小型工具。
- 4) 工具车右侧安装有推拉把手，底部安装有四个脚轮，其中两个带有刹车，方便移动的同时又可以防止溜车。
- 5) 工具车下边工具柜为双开门，柜内配两层可调节层板单层荷重不小于 100Kg

6、工具包

分机械拆装工具、电气拆装工具，各列明细表如下：

6.1 机械拆装工具明细

序号	名 称	规 格	单 位	数 量
1	6 件套圆柱冲	2/3/4/5/6/8mm	套	1
2	6.3mm 系列六角旋具头	2.5mm	只	1
3	6.3mm 系列六角旋具头	3mm	只	1
4	6.3mm 系列六角旋具头	4mm	只	1
5	6.3mm 系列六角旋具头	5mm	只	1
6	6.3mm 系列六角旋具头	6mm	只	1
7	套筒转接头	1/4” -1/4”	只	1
8	6.3mm 系列接杆	100mm	只	1
9	12.5mm 系列公制六角旋具套筒	8mm	只	1
10	12.5mm 系列公制六角长旋具套筒	10mm	只	1
11	12.5mm 系列公制六角旋具套筒	12mm	只	1
12	12.5mm 系列接杆	5”	只	1

13	紫铜棒	Φ 30x200	只	1
14	防震橡皮锤	1 磅	只	1
15	轴用直嘴卡簧钳（外卡）	7 寸	只	1
16	孔用直嘴卡簧钳（内卡）	7 寸	只	1
17	手动黄油枪	400cc	只	1
18	螺纹护套安装工具	M4X0.7	只	1
19	螺纹护套安装工具	M5X0.8	只	1
20	十字螺丝刀（大）	5X200	只	1
21	内六角扳手	14mm	个	1
22	扭力扳手	1/4” , 1-25N. M	个	1
23	扭力扳手	1/2” , 20-200N. M	个	1
24	防滑手套	3M	副	2
25	双扣柔性吊装带	1T*1M	件	1
26	双呆扳手	6*7	件	1
27	双呆扳手	8*10	件	1
28	壁纸刀	18*100	件	1

6.2 电气拆装工具明细

序号	名称	规格	单位	数量
1	多功能双层电工工具箱	18”	只	1
2	焊锡丝	Φ 1mm	只	1
3	电工剪	138mm	把	1
4	尖嘴钳	7 寸	只	1
5	剥线钳	6 寸	只	1

6	斜口钳	6 寸	只	1
7	万用表	掌上型 03005	只	1
8	9 件套公制球头内六角扳手	M1.5-M10	套	1
9	电工胶布	18*10	只	1
10	电烙铁	60W	只	1
11	一字螺丝刀	5*75	只	1
12	一字螺丝刀	3*75	只	1
13	十字螺丝刀	5*75	只	1
14	十字螺丝刀	3*75	只	1
15	螺丝批组	9 件一字/十字	套	1
16	可调式热风枪	8716E	只	1
17	强力绝缘端子压著钳	9 寸	把	1
18	欧式端子压著钳	8 寸	把	1

■7. 工业机器人虚拟拆装训练仿真系统

1) 采用 3D 技术与交互式动画相结合的方式，仿真拆装工业机器人机械结构，通过对机器人的 3D 模拟仿真拆装训练，可以在线将每个轴拆卸成独立的零部件，让学生掌握工业机器人的硬件组成、机器人结构分析、机器人电机安装、RV 减速器、谐波减速器安装等机器人安装技能。

2) 装配模式中的随机性：

本系统装配模式中，每次点击进入装配场景后，桌面上散落的各种零件，其位置、角度均不同。通过这种随机机制，可以更好的训练学员进行装配。

3) 智能拆装：

本系统设有智能拆装助手，在学员还没有完全掌握工业机器人的拆装顺序、步骤时，只需通过简单的点击操作便可以实现分步式拆装、自动拆装、规定步序拆装等操作，教师可用此功能作为教学示教，学生利用此功能进行自主学习。

4) 全方位零件展示方式：

本系统以 3D 形式展示零件，设有零件视窗，零件视窗内可拖动零件实现 360 度全方位交互展示。

	<p>5) 零件视察显示: 鼠标移动到零件上的时候,零件会以高亮标识出示零件的名称、轮廓,方便识别。</p> <p>6) 摄像机位置追踪: 当鼠标点击某个零件的时候,摄像机会平滑运动过度到该零件位置,操作简单。</p> <p>7) 场景切换: 本系统内设简易和仿真两种场景模式供用户选择切换,仿真场景以实际工业机器人理实一体化教室为模型,设有理论学习区、讨论区、装配区、资料区等不同区域,给学生以真实学习环境。</p> <p>8) 画质与性能兼顾: 仿真场景下画质光影非常突出,场景的代入感十足。极简场景下,只显示必要物体,对机器配置要求比较低。不同电脑配置可以按需选择场景。</p> <p>9) 完美的比例适配: 本系统可以完美适配 4:3、5:4、16:9/16:10 等各种屏幕比例。</p> <p>10) 跨平台: 本系统兼容 Android、PC 平台。</p> <p>为保障所供软件不侵犯第三方软件著作权、专利权或其它所有权,要求投标人提供工业机器人虚拟拆装软件著作权登记证书(扫描件加盖公章)。</p> <p>8、产品特殊要求:</p> <p>8.1 质保期不少于两年。</p> <p>■9、工业机器人系统操作员技能等级考试题库建设(提供上述试题库样卷扫描件各一套)</p> <p>9.1 提供工业机器人系统操作员国家职业技能等级二级理论题库 6 套,每套理论题 200 道(含单项选择题 100 道,多选题 40 道,判断题 60 道)</p> <p>9.2 提供工业机器人系统操作员国家职业技能等级二级理技能操作 6 套。</p> <p>9.3 提供工业机器人系统操作员国家职业技能等级三级理论题库 6 套,每套理论题 200 道(含单项选择题 100 道,多选题 40 道,判断题 60 道)</p> <p>9.4 提供工业机器人系统操作员国家职业技能等级三级理技能操作 6</p>	
--	--	--

	<p>套。</p> <p>9.5 提供工业机器人系统操作员国家职业技能等级四级理论题库 6 套，每套理论题 200 道（含单项选择题 100 道，多选题 40 道，判断题 60 道）</p> <p>9.6 提供工业机器人系统操作员国家职业技能等级四级理技能操作 6 套。</p> <p>备注：以上打■号的参数为重要参数，不符合或未提供相关证明材料将扣相应分。</p>		
--	--	--	--

三、 交货时间及地点

(1) 成交供应商应在合同签订后 30 日历天内供货、安装、调试完成。

(2) 交货地点：采购人指定地点。

(3) 成交供应商提供的物品，必须符合本采购文件要求、原包装送达采购人；如有不符，采购人可以无条件退货，所造成的损失由成交供应商承担。更换后的零部件质保期按更换日起顺延。

四、 质保期及售后服务要求

(1) 质保期：2 年。

(2) 质量保证期内提供免费上门维护、升级服务，如设备出现故障，成交供应商在接到电话后，立即响应，2 小时以内到现场处理，24 小时内修复，现场不能修复的，必须采取无偿提供采购物品的备用件或整机等措施，保证用户单位的正常使用。

(3) 完整准确地表述原厂家的标准售后服务承诺（范围、标准及期限等）、投标人可能增加的服务承诺等。

(4) 明示服务承诺可能涉及的前提设定和费用，否则将被认为是无条件和免费的。

(5) 在质保期内的工作应包括对所有产品常规检查、调整等。供货方须自行付费负责修理和更换任何由于产品自身的质量问题造成的损坏及故障。

(6) 质保期外更换零配件按成本价计。

(7) 成交供应商应对采购人工作人员提供现场操作及维修培训。

五、 其他要求

成交供应商所提供的货物，不得以次充好、偷工减料，若在项目验收中发现有上述

情况，将向有关部门举报，根据相关规定进行处理。

六、付款方式

安装调试完成经验收合格完成后，采购人向中标单位支付至中标金额的 100%。

第五章 合同草案条款

合同编号：_____

参考格式

政府采购合同

(货物类)

第一部分 合同书

项目名称：江苏省常州技师学院智能控制实训室

甲 方：江苏省常州技师学院

乙 方：

代理机构：常州中采招投标有限公司

签订日期：2023 年 月 日

_____年____月____日，江苏省常州技师学院以竞争性磋商对江苏省常州技师学院智能控制实训室项目进行了采购。经评定，____（中标供应商名称）为该项目中标供应商。现于中标通知书发出之日起三十日内，按照采购文件确定的事项签订本合同。

根据《中华人民共和国民法典》、《中华人民共和国政府采购法》等相关法律法规之规定，按照平等、自愿、公平和诚实信用的原则，经江苏省常州技师学院（以下简称：甲方）和____（中标供应商名称）（以下简称：乙方）协商一致，约定以下合同条款，以兹共同遵守、全面履行。

一、合同组成部分

下列文件为本合同的组成部分，并构成一个整体，需综合解释、相互补充。如果下列文件内容出现不一致的情形，那么在保证按照采购文件确定的事项的前提下，组成本合同的多个文件的优先适用顺序如下：

1. 本合同及其补充合同、变更协议；
2. 中标通知书；
3. 投标文件（含澄清或者说明文件）；
4. 招标文件（含澄清或者修改文件）；
5. 其他相关采购文件。

双方有关项目的洽商、变更等书面协议或文件视为本合同的组成部分。

二、合同标的的内容

1. 货物名称：_____；
2. 货物数量：_____；
3. 货物质量：_____；
4. 供货期限：_____。

三、合同价款

1. 本合同总价为：¥_____元（大写：_____元人民币）。分项价格如下（可作为附件）：

序	货物	品牌	规格型号	数量	单位	价格（元）

号	名称					单价	合价
1							
2							
3							
4							
5							
...							
...							
合 计							

四、 付款方式和发票开具方式

1. 付款方式：安装调试完成经验收合格完成后，采购人向中标单位支付至中标金额的100%。；

2. 发票开具方式：_____。

五、 技术工艺及材料要求

1. 整体加工及安装工艺要求：

2. 材料要求：

六、 售后服务

1. 乙方应向甲方承诺按照合同约定进行供货并在质量保修期内承担质量保修责任。

2. 保修期内因乙方原因导致其余各方损失的，乙方应承担赔偿责任。保修期从产品验收合格之日算起。

3. 在保修期内，一旦发生质量问题，乙方必须在__小时内到达现场实施维修并及时排除故障，否则，甲方有权自行派人进行修复，发生的费用在质量保修金内按实扣除，另扣双倍费用作为违约赔偿。

4. 因甲方使用不当引起的问题，乙方提供有偿服务。

5. 质量保修期内，同一商品、同一质量问题连续两次维修仍无法正常使用时，乙方必须予以免费更换同品牌、同型号的货物。

6. 货物质量保修期内除人为原因出现的质量问题，乙方必须包换。

七、质量保证

1. 乙方应严格按照合同约定及招投标文件规定进行供货，并对其质量负责。

2. 乙方负责供货的材料，其品牌规格等必须与工程量清单报价书一致，不得以次充好。并提供产品说明书，试验报告和合格证。材料性能及技术指标应达到招投标文件约定及国家现行的相关质量验收标准。

3. 乙方负责供货的材料在使用前，应按甲方要求，根据标准、规范要求进行检查或试验，检验或试验费用由乙方承担。如检测报告中有一项指标不合格，乙方负全部责任并按本批次同规格价格的两倍进行处罚。

4. 甲方、乙方对产品质量有争议，由三方同意的质量检测机构鉴定，所需费用及因此造成的损失，由责任方承担。

5. 乙方在供货中，如使用假冒伪劣产品，一经查实，每项次处以 10 万元罚款给甲方，该罚款从当期应付款项中扣除。

6. 三个月内发现不合格品或材质与封存的样品不符的无条件退货（所发生的拆、包、运等费用由乙方负责，保修期内免费维修。

八、履约验收

1. 中标商安装完毕后由甲方随机抽样交付当地市级（含）以上质量监督检验机构检验，甲醛释放量必须符合国家环保标准，检验费用由中标商支付，如检测未达到标准，则中标供应商必须承担由此给采购人造成的损失。

2. 甲方将按照招标文件及规定的技术标准进行检验，如果与文件规定不符，在质量及感官标准上有明显差异或环保指标不达标的，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，将判定所供货物采购及安装不合格。

3. 对货物安装验收不合格时，投标供应商应予以免费调换，直至符合规定，采购

人不承担因调退货而发生的任何费用和责任，如因货物采购及安装产品质量给采购人带来的损失，投标供应商还应赔偿采购人直接损失费用。

九、保密要求

1. 由甲方收集的、整理的、复制的、研究的和准备的与本合同项下工作有关的所有资料在提供给乙方时，均被视为保密的，不得泄漏给除甲方或其指定的代表之外的任何人，不管本合同因何种原因终止，本条款一直约束乙方。

2. 乙方在履行合同过程中所获得或接触到的任何内部数据资料，未经甲方同意，不得向第三方透露。

3. 乙方实施项目的一切程序都应符合国家安全、保密的有关规定和标准。

十、甲方权利与义务

一、甲方权利：

1. 有权向乙方询问工作进展情况及相关的内容。
2. 有权阐述对具体问题的意见和建议。
3. 当甲方认定乙方人员不按合同履行其职责，或与第三人串通给甲方造成经济损失的，甲方有权要求更换人员，直至终止合同并要求乙方承担相应的赔偿责任。

4. _____

二、甲方义务：

1. 负责与本项目有关的第三方的协调，提供开展服务工作的外部条件。
2. 向乙方提供与本项目有关的资料。
3. _____

十一、乙方权利与义务

一、乙方权利：

1. 乙方在本项目服务过程中，如甲方提供的资料不明确时可向甲方提出书面报告。
2. _____

二、乙方义务：

1. 应按照本项目招标文件、乙方投标文件要求按期完成本项目工作。
2. 负责组织项目的实施，保证工作质量满足相关验收相关标准。
3. 乙方不得擅自部分或全部转让其应履行的合同义务。
4. _____

十二、 合同争议的解决

本合同履行过程中发生的任何争议，双方当事人均可通过和解或者调解解决；不愿和解、调解或者和解、调解不成的，可以选择下列第种方式解决：

1. 将争议提交仲裁委员会依申请仲裁时其现行有效的仲裁规则裁决；
2. 向_____（被告住所地、合同履行地、合同签订地、原告住所地、标的物所在地等与争议有实际联系的地点中选出的人民法院名称）_____人民法院起诉。

十三、 合同生效

本合同自双方当事人盖章或者签字时生效。

甲方（采购人）（盖章）：

乙方（中标供应商）（盖章）：

法定代表人：

法定代表人：

代理人：

代理人：

电 话：

电 话：

开户银行：

开户银行：

账 号：

账 号：

单位地址：

单位地址：

日 期：

日 期：

合同备案

代理机构（盖章）：

日期：

地址：钟楼区玉龙南路 280 号常州大数据产业园 2 号楼 19 楼 1903 常州中采招投标有限公司

电话：0519-86661066

第二部分 合同一般条款

一、定义

本合同中的下列词语应按以下内容进行解释：

1. “合同”系指采购人和中标供应商签订的载明双方当事人所达成的协议，并包括所有的附件、附录和构成合同的其他文件。

2. “合同价”系指根据合同约定，中标供应商在完全履行合同义务后，采购人应支付给中标供应商的价格。

3. “服务”系指中标供应商根据合同约定应向采购人履行的除货物和工程以外的其他政府采购对象，包括采购人自身需要的服务和向社会公众提供的公共服务。

4. “甲方”系指与中标供应商签署合同的采购人；采购人委托采购代理机构代表其与乙方签订合同的，采购人的授权委托书作为合同附件。

5. “乙方”系指根据合同约定提供服务的中标供应商；两个以上的自然人、法人或者其他组织组成一个联合体，以一个供应商的身份共同参加政府采购的，联合体各方均应为乙方或者与乙方相同地位的合同当事人，并就合同约定的事项对甲方承担连带责任。

6. “现场”系指合同约定提供服务的地点。

二、技术规范

服务所应遵守的技术规范应与采购文件规定的技术规范和技术规范附件(如果有的话)及其技术规范偏差表(如果被甲方接受的话)相一致；如果采购文件中没有技术规范的相应说明，那么应以国家有关部门最新颁布的相应标准和规范为准。

三、知识产权

1. 乙方应保证其提供的服务不受任何第三方提出的侵犯其著作权、商标权、专利权等知识产权方面的起诉；如果任何第三方提出侵权指控，那么乙方须与该第三方交涉并承担由此发生的一切责任、费用和赔偿；

2. 合同涉及技术成果的归属和收益的分成办法的，详见合同专用条款。

四、履约检查和问题反馈

1. 甲方有权在其认为必要时，对乙方是否能够按照合同约定提供服务进行履约检查，以确保乙方所提供的服务能够依约满足甲方之项目需求，但不得因履约检查妨碍乙方的正常工作，乙方应予积极配合；

2. 合同履行期间，甲方有权将履行过程中出现的问题反馈给乙方，双方当事人应以书面形式约定需要完善和改进的内容。

五、 结算方式和付款条件

详见合同专用条款。

六、 技术资料 and 保密义务

1. 乙方有权依据合同约定和项目需要，向甲方了解有关情况，调阅有关资料等，甲方应予积极配合；

2. 乙方有义务妥善保管和保护由甲方提供的前款信息和资料等；

3. 除非依照法律规定或者对方当事人的书面同意，任何一方均应保证不向任何第三方提供或披露有关合同的或者履行合同过程中知悉的对方当事人任何未公开的信息和资料，包括但不限于技术情报、技术资料、商业秘密和商业信息等，并采取一切合理和必要措施和方式防止任何第三方接触到对方当事人的上述保密信息和资料。

七、 质量保证

1. 乙方应建立和完善履行合同的内部质量保证体系，并提供相关内部规章制度给甲方，以便甲方进行监督检查；

2. 乙方应保证履行合同的人员数量和素质、软件和硬件设备的配置、场地、环境和设施等满足全面履行合同的要求，并应接受甲方的监督检查。

八、 延迟履行

在合同履行过程中，如果乙方遇到不能按时提供服务的情况，应及时以书面形式将不能按时提供服务的理由、预期延误时间通知甲方；甲方收到乙方通知后，认为其理由正当的，可以书面形式酌情同意乙方可以延长履行的具体时间。

九、 合同变更

1. 双方当事人协商一致，可以签订书面补充合同的形式变更合同，但不得违背采购文件确定的事项，且如果系追加与合同标的相同的服务的，那么所有补充合同的采购金额不得超过原合同价的 10%；

2. 合同继续履行将损害国家利益和社会公共利益的，双方当事人应当以书面形式变更合同。有过错的一方应当承担赔偿责任，双方当事人都有过错的，各自承担相应的责任。

十、合同转让和分包

合同的权利义务依法不得转让，但经甲方同意，乙方可以依法采取分包方式履行合同，即：依法可以将合同项下的部分非主体、非关键性工作分包给他人完成，接受分包的人应当具备相应的资格条件，并不得再次分包，且乙方应就分包项目向甲方负责，并与分包供应商就分包项目向甲方承担连带责任。

十一、不可抗力

1. 如果任何一方遭遇法律规定的不可抗力，致使合同履行受阻时，履行合同的期限应予延长，延长的期限应相当于不可抗力所影响的时间；

2. 因不可抗力致使不能实现合同目的的，当事人可以解除合同；

3. 因不可抗力致使合同有变更必要的，双方当事人应在合同专用条款约定时间内以书面形式变更合同；

4. 受不可抗力影响的一方在不可抗力发生后，应在合同专用条款约定时间内以书面形式通知对方当事人，并在合同专用条款约定时间内，将有关部门出具的证明文件送达对方当事人。

十二、税费

与合同有关的一切税费，均按照中华人民共和国法律的相关规定缴纳。

十三、乙方破产

如果乙方破产导致合同无法履行时，甲方可以书面形式通知乙方终止合同且不予乙方任何补偿和赔偿，但合同的终止不损害或不影响甲方已经采取或将要采取的任何要

求乙方支付违约金、赔偿损失等的行动或补救措施的权利。

十四、合同中止、终止

1. 双方当事人不得擅自中止或者终止合同；

2. 合同继续履行将损害国家利益和社会公共利益的，双方当事人应当中止或者终止合同。有过错的一方应当承担赔偿责任，双方当事人都有过错的，各自承担相应的责任。

十五、检验和验收

1. 乙方按照合同专用条款的约定，定期提交服务报告，甲方按照合同专用条款的约定进行定期验收；

2. 合同期满或者履行完毕后，甲方有权组织（包括依法邀请国家认可的质量检测机构参加）对乙方履约的验收，即：按照合同约定的标准，组织对乙方履约情况的验收，并出具验收书；向社会公众提供的公共服务项目，验收时应当邀请服务对象参与并出具意见，验收结果应当向社会公告；

3. 检验和验收标准、程序等具体内容以及前述验收书的效力详见合同专用条款。

十六、通知和送达

1. 任何一方因履行合同而以合同第一部分尾部所列明的_____发出的所有通知、文件、材料，均视为已向对方当事人送达；任何一方变更上述送达方式或者地址的，应于___个工作日内书面通知对方当事人，在对方当事人收到有关变更通知之前，变更前的约定送达方式或者地址仍视为有效。

2. 以当面交付方式送达的，交付之时视为送达；以电子邮件方式送达的，发出电子邮件之时视为送达；以传真方式送达的，发出传真之时视为送达；以邮寄方式送达的，邮件挂号寄出或者交邮之日之次日视为送达。

十七、合同使用的文字和适用的法律

1. 合同使用汉语书就、变更和解释；

2. 合同适用中华人民共和国法律。

十八、履约保证金

1. 采购文件要求乙方提交履约保证金的，乙方应按合同专用条款约定的方式，以支票、汇票、本票或者金融机构、担保机构出具的保函等非现金形式，提交不超过合同价10%的履约保证金；

2. 履约保证金在合同专用条款约定期间内不予退还或者应完全有效，前述约定期间届满之日起____个工作日内，甲方应将履约保证金退还乙方；

3. 如果乙方不履行合同，履约保证金不予退还；如果乙方未能按合同约定全面履行义务，那么甲方有权从履约保证金中取得补偿或赔偿，同时不影响甲方要求乙方承担合同约定的超过履约保证金的违约责任的权利。

十九、 合同份数

合同份数按合同专用条款规定，每份均具有同等法律效力。

第六章 响应文件格式

供应商编制文件须知

- 1、供应商按照本部分的顺序编制响应文件，编制中涉及格式资料的，应按照本部分提供的内容和格式（所有表格的格式可扩展）填写提交。
- 2、对于竞争性磋商文件中标记了“实质性格式”文件的，供应商不得改变格式中给定的文字所表达的含义，不得删减格式中的实质性内容，不得自行添加与格式中给定的文字内容相矛盾的内容，不得对应当填写的空格不填写或不实质性响应，**否则响应无效**。未标记“实质性格式”的文件和竞争性磋商文件未提供格式的内容，可由供应商自行编写。
- 3、全部声明和问题的回答及所附材料必须是真实的、准确的和完整的。
- 4、实行电子化不见面交易方式的，加盖公章、签名等均通过响应文件编制工具加盖电子公章、签字、签章或印鉴。

响应文件封面（非实质性格式）

响 应 文 件

项 目 名 称： _____

项 目 编 号： _____

供 应 商 名 称： _____

日 期： _____

1 满足《中华人民共和国政府采购法》第二十二条规定及法律法规的其他规定

1-1 供应商资格声明函（实质性格式）

供应商资格声明函

致：常州中采招投标有限公司

（采购人名称）

按照《中华人民共和国政府采购法》第二十二条和磋商文件的规定，我单位郑重声明如下：

一、我单位是按照中华人民共和国法律规定登记注册的，注册地点为_____，全称为_____，统一社会信用代码为_____，法定代表人（单位负责人）为_____，具有独立承担民事责任的能力（如属于分公司经总公司授权参与项目，由总公司承担民事责任的，需提供总公司项目授权书）。

二、我单位未被“国家企业信用信息公示系统”列入经营异常名录或者严重违法企业名单。

三、我单位具有良好的商业信誉（指供应商经营状况良好，无本资格声明第十条情形）和健全的财务会计制度。

四、我单位依法进行纳税和社会保险申报并实际履行了义务。

五、我单位具有履行本项目采购合同所必需的设备和专业技术能力，并具有履行合同的良好记录。为履行本项采购合同我单位具备如下主要设备和主要专业技术能力：

主要设备有：_____

主要专业技术能力有_____

六、我单位在参加采购项目政府采购活动前三年内，在经营活动中，未因违法经营受到刑事处罚或者责令停产停业、吊销许可证或者执照、较大数额罚款等行政处罚。其中较大数额罚款是指：达到处罚地行政处罚听证范围中“较大数额罚款”标准的；法律、法规、规章、国务院有关行政主管部门对“较大数额罚款”标准另有规定的，从其规定。

（供应商如在参加政府采购活动前3年内因违法经营被禁止在一定期限内参加政府采购活动，期限届满的，可以参加政府采购活动。）

七、我单位具备法律、行政法规规定的其他条件。

八、与我单位存在“单位负责人为同一人或者存在直接控股、管理关系”的其他单位信息如下（如无此情形的，填写“无”）：

1、与我单位的法定代表人（单位负责人）为同一人的其他单位如下：_____

2、我单位直接控股的其他单位如下：_____

3、与我单位存在管理关系的其他单位如下：_____

九、我单位不属于为本项目提供整体设计、规范编制或者项目管理、监理、检测等服务的供应商。

十、我单位无以下不良信用记录情形：

1、在“信用中国”网站被列入失信被执行人和重大税收违法案件当事人名单；

2、在“中国政府采购网”网站被列入政府采购严重违法失信行为记录名单；

3、不符合《政府采购法》第二十二条规定的条件。

我单位保证上述声明的事项都是真实的，如有虚假，我单位愿意承担相应的法律责任，并承担因此所造成的一切损失。

供应商：（加盖公章）

法定代表人（或单位负责人）签字或盖章：

日期： 年 月 日

说明：供应商承诺不实的，依据《政府采购法》第七十七条“提供虚假材料谋取中标、成交的”有关规定予以处理。

- 1-2 营业执照（实质性格式）
- 1-3 提供上年度财务报表（成立不满一年不需提供）
- 1-4 提供依法缴纳税收的相关材料（如纳税证明材料复印件）
- 1-5 提供依法缴纳社会保障资金的相关材料（如社保缴费证明材料复印件）

2 本项目的特定资格要求（若有）

3 响应函（实质性格式）

响应函

致：常州中采招投标有限公司

（采购人名称）

我方参加你方就_____（项目名称，项目编号/包号）组织的政府采购活动，
并对此项目进行响应。

1. 我方已详细审查全部磋商文件，自愿参与响应并承诺如下：

（1）本响应有效期为自提交响应文件的截止之日起 60 个日历日。

（2）除合同条款及采购需求偏离表列出的偏离外，我方响应磋商文件的全部要求。

（3）我方已提供的全部文件资料是真实、准确的，并对此承担一切法律后果。

（4）如我方中标，我方将在法律规定的期限内与你方签订合同，并在合同约定的期限内完成合同规定的全部义务。

2. 其他补充条款（如有）：_____。

与本响应有关的一切正式往来信函请寄：

地址_____

传真_____

电话_____

电子函件_____

供应商名称（加盖公章） _____

日期：____年____月____日

4 法定代表人资格证明书/法定代表人授权委托书（实质性格式）

法定代表人资格证明书

姓名： 性别： 年龄： 职务：

系 _____（ 供 应 商 名 称 ） 的 法 定 代 表 人 。 为 实 施
项目（项目编号： _____）的工作，签署上述项目的响应文件、进行
合同谈判、签署合同和处理与之有关的一切事务。

特此证明。

供应商：（公章）

法定代表人签字或盖章：

日期： _____年____月____日

法定代表人身份证
（双面复印件）粘贴处

法定代表人授权委托书

本授权委托书声明：

_____（供应商名称）的_____（法定代表人姓名、职务）代表供应商授权_____（被授权代表姓名）为_____项目（项目编号：_____）报价的合法代理人，全权负责参加本次采购项目的报价、参与协商、签约以及与之相关的各项工作。本供应商对代理人的所有签字负全部责任。

我公司（单位）对被授权代表的签名负全部责任。

在撤销授权的书面通知送达贵公司以前，本授权书一直有效，被授权代表签署的所有文件（在授权书有效期内签署的）不因授权的撤销而失效。

被授权代表情况：

姓名：_____ 性别：_____ 电话：_____ 职务：_____

单位名称（盖章）：_____

日期：_____年____月____日

法定代表人（签字或盖章）：_____

代理人（签字或盖章）：_____

法定代表人身份证

（双面复印件）粘贴处

代理人身份证：

（双面复印件）粘贴处

备注：

1. 法定代表人参加报价时，需携带法定代表人资格证明和本人身份证原件。
2. 代理人参加报价时，需携带法定代表人授权委托书和本人身份证原件。

5 政府采购供应商信用承诺书（实质性格式）

政府采购供应商信用承诺书

为维护公开、公平、公正的政府采购市场秩序，树立诚实守信的供应商形象，本单位在参与政府采购活动中，自愿作出以下承诺：

一、严格遵守国家法律、法规和规章，全面履行应尽的责任和义务，全面做到履约守信，具备《政府采购法》第二十二条第一款规定的条件。

二、本单位已经阅读并充分理解《常州市政府采购供应商信用管理暂行办法》，自愿按照《常州市政府采购供应商信用管理暂行办法》规定，发生失信行为将记录并公开到“信用常州”、常州市政府采购网。

三、本单位提供给注册登记部门、行业管理部门、司法部门、行业组织以及在政府采购活动中提交的所有资料均合法、真实、有效，无任何伪造、修改、虚假成份，并对所提供资料的真实性负责。

四、严格依法开展生产经营活动，主动接受行业监管，自愿接受依法开展的日常检查；违法失信经营后将自愿接受约束和惩戒，并依法承担相应责任。

五、承诺本单位自觉接受行政管理部门、行业组织、社会公众、新闻舆论的监督。

六、承诺本单位自我约束、自我管理，重合同、守信用，不制假售假、商标侵权、虚假宣传、违约毁约、恶意逃债、偷税漏税、价格欺诈、垄断和不正当竞争，维护经营者、消费者的合法权益。

七、承诺本单位在信用中国（江苏）网站中无违法违规、较重或严重失信记录。

八、承诺本单位提出政府采购质疑和投诉坚持依法依规、诚实信用原则。

九、根据政府采购相关法律法规的规定需要作出的其他承诺。

十、承诺本单位若违背承诺约定，经查实，愿意接受行业主管部门和信用管理部门相应的规定处罚，承担违约责任，并依法承担相应的法律责任。

十一、承诺本单位同意将以上承诺事项上网公示，违背承诺约定行为将作为失信信息，记录到常州市公共信用信息系统，并予以公开。

供应商名称（加盖公章）：_____

日期：____年____月____日

6 报价一览表

报价一览表

项目编号/包号：_____ 项目名称：_____

序号	供应商名称	报价（元）	
		大写	小写

供应商名称（加盖公章）：_____

日期：____年____月____日

7 分项报价表

分项报价表

标段一：

项目编号/包号：_____ 项目名称：_____ 报价单位：人民币元

序号	配置名称	单位	数量	单价	总价
1、传感器环境监测应用单元					
1)	实训工作台	套	1		
2)	电气控制挂板	套	1		
3)	操作按钮控制板	套	1		
4)	循环颗粒上料机构	套	1		
5)	上料填装机构	套	1		
6)	型材支架电气模块	套	1		
7)	定位装夹机构	套	1		
8)	短输送带	套	1		
9)	主输送带	套	1		
2、传感器健康管理应用单元					
1)	实训工作台	套	1		
2)	电气控制挂板	套	1		
3)	操作按钮控制板	套	1		
4)	加盖机构	套	1		
5)	拧盖机构	套	1		
6)	型材支架电气模块	套	1		
7)	定位装夹机构	套	2		
8)	主输送带	套	1		
3、传感器质量检测应用单元					
1)	实训工作台	套	1		
2)	电气控制挂板	套	1		
3)	操作按钮控制板	套	1		
4)	拧盖检测机构	套	1		
5)	不合格品分拣机构	套	1		

6)	型材支架电气模块	套	1		
7)	定位装夹机构	套	1		
8)	主输送带	套	1		
9)	短输送带	套	1		
4、传感器仓储管理应用单元					
1)	实训工作台	套	1		
2)	电气控制挂板	套	1		
3)	操作按钮控制板	套	1		
4)	堆垛机构	套	1		
5)	成品仓库	套	1		
6)	触摸屏组件	套	1		
7)	型材支架电气模块	套	1		
5、机器人工作台					
1)	机器人工作台	套	1		
2)	无序分拣物料台	套	1		
3)	盒盖中转台	套	1		
6、传感器自动驾驶与 3D 无序分拣应用单元					
1)	工业机器人	套	1		
2)	ROS 移动机器人	套	1		
3)	3D 深度视觉学习系统	套	1		
4)	工控机	套	1		
5)	高清显示器	套	1		
6)	气泵	套	1		
7)	充电桩	套	1		
8)	无线路由器	套	1		
9)	电池组件				
4.1	锂电池	套	1		
4.2	电池电量显示器	个	1		
4.3	降压模块	个	1		
7、人工智能算力单元					
1)	开发套件	套	1		

	2)	算力盒	套	1		
8		电源盒模块	套	1		
9		空气压缩机	套	1		
10		电脑桌	张	2		
11		凳子	张	2		
12		智能显示大屏幕一体机	套	2		
13		装配桌	张	1		
14		智能传感器应用综合管理系统	个	1		
15		智能传感器应用大数据看板	个	1		
16、产品配件包						
	1)	颗粒圆瓶身	个	24		
	2)	蓝色瓶盖	个	12		
	3)	物料块	个	10		
	4)	白色瓶盖	个	12		
	5)	物料盒底	个	7		
	6)	PU 气管	米	10		
	7)	PU 气管	米	4		
	8)	一字螺丝刀	把	1		
	9)	9 件加长球头内六角	套	1		
	10)	多功能插排	个	1		
	11)	十字螺丝刀	把	1		
	12)	内螺纹直通	个	1		
	13)	USB 转 485	个	1		
	14)	破损瓶身	个	4		
合计						

- 注：1.本表应按包分别填写。
 2.如果不提供分项报价将视为没有实质性响应磋商文件。
 3.本表行数可以按照项目分项情况增加。

供应商名称（加盖公章）：_____

日期：____年____月____日

标段二：

项目编号/包号：_____ 项目名称：_____ 报价单位：人民币元

序号	设备名称	单位	数量	单价	总价
1	工业机器人操作与编程系统	套	1		
2	工业机器人运维员拆装测试系统	套	1		
合计					

- 注：1.本表应按包分别填写。
 2.如果不提供分项报价将视为没有实质性响应磋商文件。
 3.本表行数可以按照项目分项情况增加。

供应商名称（加盖公章）：_____

日期：____年____月____日

8 采购需求偏离表

采购需求偏离表

项目编号/包号: _____ 项目名称: _____

序号	磋商文件条目号(页码)	磋商文件要求	响应内容	偏离情况 (据实填写)	说明

注:

1. 对磋商文件中的所有商务、技术要求，除本表所列明的所有偏离外，均视作供应商已对之理解和响应。此表中若无任何文字说明，内容为空白，则**响应无效**。
2. “偏离情况”列应据实填写“正偏离”或“负偏离”或“无偏离”。

供应商名称（加盖公章）: _____

日期: _____年____月____日

9 中小企业声明函（非实质性响应条款）

说明：

（1）如本项目（包）不专门面向中小企业预留采购份额，供应商非必须提供；当小微企业拟享受中小企业扶持政策时，仍应提供《中小企业声明函》，否则不得享受相关中小企业扶持政策。

（2）如本项目（包）专门面向中小/小微企业采购，须提供《中小企业声明函》（实质性格式）。

（3）如本项目（包）预留部分采购项目预算专门面向中小企业采购，要求供应商以联合体形式参加采购活动，且联合体中中小企业承担的部分达到一定比例的，须提供《联合协议》；要求获得采购合同的供应商将采购项目中的一定比例分包给一家或者多家中小企业的，须提供《拟分包情况说明及分包意向协议（类型一）》。

（4）其它

1) 中小企业参加政府采购活动，应当出具此格式文件。《中小企业声明函》由参加政府采购活动的供应商出具。联合体响应的，《中小企业声明函》由牵头人出具。

2) 对于联合体中由中小企业承担的部分，或者分包给中小企业的部分，必须全部由中小企业制造、承建或者承接。供应商应当在声明函“项目名称”部分标明联合体中中小企业承担的具体内容或者中小企业的具体分包内容。

3) 对于多标的的采购项目，供应商应充分、准确地了解所投产品制造企业信息。对相关情况了解不清楚的，不建议填报本声明函。

（5）温馨提示：为方便广大中小企业识别企业规模类型，工业和信息化部组织开发了中小企业规模类型自测小程序，在国务院客户端和工业和信息化部网站上均有链接，供应商填写所属的行业和指标数据可自动生成企业规模类型测试结果。

中小企业声明函（货物）格式

本公司（联合体）郑重声明，根据《政府采购促进中小企业发展管理办法》（财库〔2020〕46号）的规定，本公司（联合体）参加（单位名称）的（项目名称）采购活动，提供的货物全部由符合政策要求的中小企业制造。相关企业（含联合体中的中小企业、签订分包意向协议的中小企业）的具体情况如下：

1. （标的名称），属于（采购文件中明确的所属行业）行业；制造商为（企业名称），从业人员_____人，营业收入为_____万元，资产总额为_____万元¹，属于（中型企业、小型企业、微型企业）；

2. （标的名称），属于（采购文件中明确的所属行业）行业；制造商为（企业名称），从业人员_____人，营业收入为_____万元，资产总额为_____万元，属于（中型企业、小型企业、微型企业）；

……

以上企业，不属于大企业的分支机构，不存在控股股东为大企业的情形，也不存在与大企业的负责人为同一人的情形。

本企业对上述声明内容的真实性负责。如有虚假，将依法承担相应责任。

企业名称（盖章）：_____

日期：_____

¹从业人员、营业收入、资产总额填报上一年度数据，无上一年度数据的新成立企业可不填报。

残疾人福利性单位声明函格式

本单位郑重声明，根据《财政部 民政部 中国残疾人联合会关于促进残疾人就业政府采购政策的通知》（财库〔2017〕141号）的规定，本单位（**请进行勾选**）：

不属于符合条件的残疾人福利性单位。

属于符合条件的残疾人福利性单位，且本单位参加_____单位的_____项目采购活动提供本单位制造的货物（由本单位承担工程/提供服务），或者提供其他残疾人福利性单位制造的货物（不包括使用非残疾人福利性单位注册商标的货物）。

本单位对上述声明的真实性负责。如有虚假，将依法承担相应责任。

单位名称（盖章）：

日 期：

11 项目方案等，包括但不限于如下主题：

- 1) 项目整体实施方案；
- 2) 项目编制方案；
- 3) 进度计划及保证措施；
- 4) 优惠条款或承诺；
- 5) 其他。

12 参加本项目人员一览表

参加本项目人员一览表

项目编号：_____

序号	姓名	性别	学历	专业	职称	责任 或分工	备注

注：参加本项目人员须是供应商正式职工。

供应商名称（加盖公章）：_____

日期：____年____月____日

13 相关业绩案例一览表

相关业绩案例一览表

项目编号：_____

序号	项目甲方单位	项目名称	合同签订时间	项目类型	备注

供应商名称（加盖公章）：_____

日期：____年____月____日

14 磋商文件要求提供或供应商认为应附的其他材料