

桌面机器视觉实训设备、机器视觉系统
应用实训台、工业机器视觉系统场景应
用综合实训台等

货物招标文件

（项目编号：310000000250227184308-00212255）

代理机构内部编号：YTSHDXG-250502

采购人：上海电子信息职业技术学院

采购代理机构：远眺（上海）招标服务有限公司

2025 年 05 月

2025年05月29日

2025年05月29日

目 录

第一章 投标邀请

投标人须知前附表

第二章 投标人须知

第三章 采购需求

第四章 合同条款

第五章 评标办法及程序

第六章 格式附件

第一章 投标邀请

项目概况

桌面机器视觉实训设备、机器视觉系统应用实训台、工业机器视觉系统场景应用综合实训台等招标项目的潜在投标人应在上海市政府采购网获取招标文件，并于 **2025-06-19 10:00:00**（北京时间）前递交投标文件。

一、项目基本情况

1. 项目编号：**310000000250227184308-00212255**
2. 项目名称：**桌面机器视觉实训设备、机器视觉系统应用实训台、工业机器视觉系统场景应用综合实训台等**
3. 预算金额：**1639400.00 元**
4. 最高限价（元）：**包 1-1639400.00 元 其中桌面机器视觉实训设备限价 98 万元；人工智能视觉技术应用实训平台限价 35 万元；工业机器视觉系统场景应用综合实训台限价 30.94 万元。（超过本项目最高限价及单项限价的均作为无效标处理）**
5. 采购需求：拟选取一家供应商，为上海电子信息职业技术学院提供桌面机器视觉实训设备、机器视觉系统应用实训台、工业机器视觉系统场景应用综合实训台等招标，主要标的为 20 套桌面机器视觉实训设备、1 套人工智能视觉技术应用实训平台、1 套工业机器视觉系统场景应用综合实训台，共计 1 个包件。（具体内容详见第三章-采购需求）
6. 合同履行期限：**合同签订后 30 个日历日完成供货、安装及调试**
7. 本项目**不允许**联合体投标。

二、申请人的资格要求：

1. 符合《中华人民共和国政府采购法》第二十二条的规定；
2. 落实政府采购政策需满足的资格要求：本次采购若符合政府强制采购节能产品、鼓励环保产品、扶持福利企业、促进残疾人就业、促进中小企业发展、支持监狱和戒毒企业等政策，将落实相关政策。
3. 本项目的特定资格要求：
 - （1）未被“信用中国”（www.creditchina.gov.cn）、中国政府采购网（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、政府采购严重违法失信行为记录名单；

(2) 投标人单位负责人为同一人或者存在控股、管理关系的不同单位，不得参加同一标段投标或者未划分标段的同一招标项目投标；

(3) 法人依法设立的分支机构以自己的名义参与投标时，应提供依法登记的相关证明材料和由法人出具的授权其分支机构在其经营范围内参加政府采购活动并承担全部民事责任的书面授权。法人与其分支机构不得同时参与同一项目的采购活动；

(4) 本项目不允许联合体投标；

(5) 本项目仅面向中小微型企业采购。

三、获取招标文件

1. 时间：2025-05-30 至 2025-06-09，每天上午 00:00:00~12:00:00，下午 12:00:00~23:59:59
(北京时间，法定节假日除外)
2. 报名方式：本项目实行网上报名，不接受现场报名。投标人登录上海政府采购网
(<http://www.zfcg.sh.gov.cn/>) 进行报名。
3. 招标文件售价：0 元，招标文件请至公告附件处下载。

四、提交投标文件截止时间、开标时间和地点

1. 提交投标文件截止时间：2025-06-19 10:00:00
2. 投标地点：电子投标文件上传网址：电子投标文件上传网址：上海政府采购网
(<http://www.zfcg.sh.gov.cn/>)
3. 纸质版投标文件递交地址：上海市静安区武宁南路 488 号 11 层 1110 室
4. 开标时间：2025-06-19 10:00:00
5. 开标地点：上海政府采购网 (<http://www.zfcg.sh.gov.cn/>)
6. 开标所需携带材料：

(1) 届时请投标人代表持投标时所使用的数字证书 (CA 证书)、笔记本电脑、无线 3G 或 4G 上网卡参加开标；

(2) 投标人需提供投标文件的纸质版，一式五份装订成册并密封，须标明项目编号、项目名称并于投标截止时间之前递交至上海市静安区武宁南路 488 号 11 层 1110 室。纸质投标文件内容需与上传的电子版一致，若存在差异，以上传的电子版为准，纸质版仅备查使用，不作为审查依据；

(3) 其他如有，另行通知。

五、公告期限

自本公告发布之日起 5 个工作日。

六、其他补充事宜

根据上海市财政局《关于上海市政府采购信息管理平台电子招投标系统正式运行的通知》（沪财采[2014]27 号）的规定，本项目采购相关活动在上海市政府采购信息管理平台（简称：电子采购平台）（网址：www.zfcg.sh.gov.cn）网上招标系统进行。电子采购平台是由市财政局建设和维护。供应商应根据《上海市电子政府采购管理暂行办法》等有关规定和要求执行。供应商在采购云平台的有关操作方法可以参照采购云平台中的“操作须知”专栏的有关内容和操作要求办理。

如果投标人在投标过程中遭遇因系统、网络故障或其他技术原因产生的问题或造成的损失，请及时联系上海政府采购网政府采购云平台 95763。

八、对本次采购提出询问，请按以下方式联系

采购人：上海电子信息职业技术学院

地 址：瓦洪公路 3098 号

联系人：尹园园

电 话：021-57131859

采购代理机构：远眺（上海）招标服务有限公司

地 址：上海市静安区武宁南路 488 号 11 层 1110 室

联系人：王迪菲

电 话：021-62591735

邮箱：yuantiaozb@126.com

投标人须知前附表

序号	内容	说明与要求
1	项目名称	桌面机器视觉实训设备、机器视觉系统应用实训台、工业机器视觉系统场景应用综合实训台等
2	项目编号	项目编号：310000000250227184308-00212255 代理机构内部编号：YTSHDXG-250502 预算编号：0025-00011463
3	预算金额及最高限价	预算：1639400.00 元 包 1-1639400.00 元其中桌面机器视觉实训设备限价 98 万元；人工智能视觉技术应用实训平台限价 35 万元；工业机器视觉系统场景应用综合实训台限价 30.94 万元。（超过本项目最高限价及单项限价的均作为无效标处理）。
4	招标概述	根据《中华人民共和国政府采购法》、《中华人民共和国政府采购法实施条例》等有关法律法规、部门规章、地方性法规和规范性文件的规定，本项目已具备采购条件，依法进行招标采购。
5	采购方式	公开招标
6	采购人	单位名称：上海电子信息职业技术学院 地 址：瓦洪公路 3098 号 联 系 人：尹园园 电 话：021-57131859
7	采购代理机构	单位名称：远眺（上海）招标服务有限公司 地 址：上海市静安区武宁南路 488 号 11 层 1110 室 联 系 人：王迪菲 电 话：021-62591735 邮 箱：yuantiaozb@126.com
8	招标内容	拟选取一家供应商，为上海电子信息职业技术学院提供桌面机器视觉实训设备、机器视觉系统应用实训台、工业机器视觉系统场景应用综合实训台等招标，主要标的为 20 套桌面机器视觉实训设备、1 套人工

		智能视觉技术应用实训平台、1套工业机器人视觉系统场景应用综合实训台，共计1个包件。（具体内容详见第三章-采购需求）
9	交货地点、时间、质量保证期	交货地点：采购人指定地点 交货时间：合同签订后 30 个日历日完成供货、安装及调试 质量保证期：自交货验收合格之日起 6 年。
10	报价货币	投标文件须采用人民币报价。
11	投标人资格要求	1. 符合《中华人民共和国政府采购法》第二十二条的规定； 2. 落实政府采购政策需满足的资格要求：本次采购若符合政府强制采购节能产品、鼓励环保产品、扶持福利企业、促进残疾人就业、促进中小企业发展、支持监狱和戒毒企业等政策，将落实相关政策。 3. 本项目的特定资格要求： （1）未被“信用中国”（www.creditchina.gov.cn）、中国政府采购网（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、政府采购严重违法失信行为记录名单； （2）投标人单位负责人为同一人或者存在控股、管理关系的不同单位，不得参加同一标段投标或者未划分标段的同一招标项目投标； （3）法人依法设立的分支机构以自己的名义参与投标时，应提供依法登记的相关证明材料和由法人出具的授权其分支机构在其经营范围内参加政府采购活动并承担全部民事责任的书面授权。法人与其分支机构不得同时参与同一项目的采购活动； （4）本项目不允许联合体投标； （5）本项目仅面向中小微型企业采购。
12	是否允许转包与分包	转包：否 分包：否
13	是否允许采购进口产品	不允许
14	公告发布媒体	上海政府采购网（http://www.zfcg.sh.gov.cn）

15	领取招标补充文件的时间及地点	时间：另行安排（如有） 地点：（http://www.zfcg.sh.gov.cn） （如有，将以书面形式统一发放所有投标人）
16	投标有效期	投标截止之日起不少于 <u>90</u> 个日历日
17	投标保证金	本项目不设置 投标保证金
18	投标截止时间、地点	时间：2025-06-19 10:00:00 地点：电子投标文件上传网址：电子投标文件上传网址：上海政府采购网（http://www.zfcg.sh.gov.cn） 纸质版投标文件递交地址：上海市静安区武宁南路 488 号 11 层 1110 室
19	开标时间、地点	时间：2025-06-19 10:00:00 地点：上海政府采购网（http://www.zfcg.sh.gov.cn）
20	投标文件的组成	详见第二章第 9 条投标文件构成
21	纸质版投标文件份数及递交地址	在投标截止时间之前，递交纸质投标文件一式五份并密封，须与上传的电子投标文件内容一致，如果上传的电子投标文件与纸质投标文件存在差异，以上传的电子投标文件为准，纸质文件仅作备查使用，不作为审查依据。 纸质投标文件递交地址：上海市静安区武宁南路488号11层1110室。
22	评标方法	综合评分法
23	是否委托评标委员会直接确定中标人	本项目评标委员会仅推荐中标候选人，中标候选人数量：<u>3</u>个
24	中标服务费支付	1) 按《计价格[2002]1980 号文》中关于招标服务代理收费的相关办法计算。 2) 中标金额为基准计算代理服务费，下浮 10%结算。中标服务费的交纳方式：可用支票、汇票、电汇、现金等支付方式； 开户账号：远眺（上海）招标服务有限公司 开户银行：建设银行上海康健支行 开户账号：31050173450000000776 注：汇款单上需注明“***项目（及项目编号）中标服务费”。 3) 本次中标服务费由中标单位支付。

		4) 支付时间为收到中标通知书后七天（7 天）内。中标人应按上述规定向采购代理机构支付招标服务费。
25	是否专门面向中小企业采购	本项目仅面向 中小微型企业采购 ，所有供应商不享受价格分优惠政策
26	政策功能	1. 中小企业政策： 1) 根据财政部《政府采购促进中小企业发展管理办法》（财库〔2020〕46 号）及《关于进一步加大政府采购支持中小企业力度的通知》（财库〔2022〕19 号）精神，对于非专门面向中小企业的项目，当拟供产品（或服务）是由小型和微型企业提供（需提供相应的证明）时，将给予 10% 的价格扣除；如专门面向中小企业采购，则无投标报价扣除的优惠。 2) 按照工信部等四部委《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）要求，该规定适用于在中国境内依法设立各类所有制和各种组织形式的企业。依据现有规范性文件规定，事业单位、团体组织等非企业性质的政府采购投标人，不属于中小企业划型标准确定的中小企业，不得按通知规定声明为中小微企业，也不适用《政府采购促进中小企业发展管理办法》。 3) 供应商须提供本企业制造的货物、承担的工程或者服务，或者提供其他中小企业制造的货物（不包括使用大型企业注册商标的货物）。小型、微型企业提供中型企业制造的货物的，视同为中型企业。 2. 促进残疾人就业政策： 1) 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，在政府采购活动中，残疾人福利性单位视同小型、微型企业，享受预留份额、评审中价格扣除等促进中小企业发展的政府采购政策。残疾人福利性单位属于小型、微型企业的，不重复享受政策。 2) 投标人若为符合条件的残疾人福利性单位，必须按照规定提供真实、完整、准确的《残疾人福利性单位声明函》，未提供或提供

	内容不全的，则不适用预留份额、价格扣除法。 3) 投标人提供的《残疾人福利性单位声明函》与事实不符的，依照《政府采购法》第七十七条第一款的规定追究法律责任。中标人为残疾人福利性单位的，随中标结果同时公告其《残疾人福利性单位声明函》，接受社会监督。 3. 监狱企业政策： 1) 根据《财政部司法部关于政府采购支持监狱企业发展有关问题的通知》（财库[2014]68 号）的规定，监狱企业视同小型、微型企业，享受预留份额、评审中价格扣除等政府采购促进中小企业发展的政府采购政策。监狱企业应当提供由省级以上监狱管理局、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。 2) 投标人若为符合条件的监狱企业，必须按照规定提供真实、完整、准确的证明文件，未提供或提供内容不全的，则不适用预留份额、价格扣除法。 3) 投标人提供的证明文件与事实不符的，依照《政府采购法》第七十七条第一款的规定追究法律责任。中标人为监狱企业的，随中标结果同时公告其证明文件，接受社会监督。 4. 鼓励节能政策： 按照财政部发展改革委生态环境部市场监管总局《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）要求，依据品目清单和认证证书实施政府优先采购和强制采购。 5. 优先采购节能环保产品政策： 在技术、服务等指标同等条件下，对财政部财库〔2019〕18 号和财政部财库〔2019〕19 号文公布的节能环保产品品目清单中的产品实行优先采购；对节能产品品目清单中以“★”标注的产品，实行强制采购。供应商须提供具有国家确定的认证机构出具的、处于有效期之内的认证证书方能享受优先采购或强制采购政策。 6. 强制性产品认证管理规定： 根据市场监管总局、国家认监委最新公告及通知（中国国家认证认可监督管理委员会官网 http://www.cnca.gov.cn），若采购产品为
--	--

		《强制性产品认证管理规定》目录内的产品，投标人应承诺提供具有强制性产品认证证书的产品，且若中标，供货时须附上 3C 产品认证证书。 7. 如果有国家或者上海市规定政府采购应当强制采购或优先采购的其产品和服务，按照其规定实行强制采购或优先采购。
27	本项目所属行业	工业
28	现场踏勘	不组织现场踏勘
29	招标答疑会 时间、地点	如有，另行书面通知
30	履约保证金	本项目 不收取 履约保证金
31	接收质疑的方式及 联系方式	1) 投标人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。 2) 提交形式：质疑函应以书面形式递交至采购代理公司，否则视为未递交。（质疑函须由法定代表人、主要负责人或其授权代表签字或者盖章，并加盖投标人公章） 3) 范本格式：可通过中国政府采购网(http://www.ccgp.gov.cn)右侧的“下载专区”下载。 4) 质疑联系： 单位：远眺（上海）招标服务有限公司 联系人：王迪菲 联系电话：021-62591735 联系地址：上海市静安区武宁南路 488 号 11 层 1110 室
32	其它	投标人必须在上海政府采购网（http://www.zfcg.sh.gov.cn）中单独录入缴纳保证金信息，并把必填项维护完成后，点击“提交”。 （如有）

电子投标特别提醒		
1	注册登记与安全认证	1) 为确保电子采购平台数据的合法、有效和安全，各参与主体均应在电子采购平台上注册登记并获得账号和密码。采购人、投标人、采购代理机构还应根据《上海市数字证书使用管理办法》等规定向本市依法设立的电子认证服务机构申请用于身份认证和电子签名的数字证书，并严格按照规定使用电子签名和电子印章。 2) 使用电子采购平台采购的项目恕不接受电子采购平台以外其他形式的投标。
2	采购文件澄清、补充与修改	采购人和采购代理机构可以依法对采购文件进行澄清、补充与修改，澄清、补充与修改的文件应在电子采购平台上公告，并通过电子采购平台发送至已下载采购文件的投标人工作区，或者通过电子邮件发送给已下载采购文件的投标人。
3	投标文件的编制、加密和上传	1) 投标人下载采购文件后，应使用电子采购平台提供的客户端投标工具编制投标文件。 2) 投标人应按照采购文件要求提交商务文书和法律文书文件的彩色扫描文件，并在网上投标系统中采用 PDF 格式上传所有资料，文件格式参考采购文件有关格式。 3) 如因上传、扫描、格式等原因导致评审时受到影响，由投标人承担相应责任。采购人认为必要时，可以要求投标人提供商务文书和法律文书原件进行核对，投标人必须按时提供。否则，视作投标人放弃潜在中标资格并对该投标人进行调查，有欺诈行为的按有关规定进行处理。 4) 投标人和电子采购平台应分别对投标文件实施加密。在投标截止前，投标人通过投标工具使用数字证书对投标文件加密后上传至电子采购平台，再经过电子采购平台加密保存。 5) 由于投标人的原因造成其投标文件未能加密而致投标文件在开标前泄密的，由投标人自行承担责任。

4	网上投标	1) 登入招投标系统：投标人用上海市电子签名认证证书（CA 证书）登陆上海市政府采购中心网上投标系统。 2) 填写网上投标文件：投标人在“网上投标”栏目内选择要参与的投标项目，在投标截止时间前按照网上投标系统和采购文件要求填写网上投标内容。对于有多个包件的招标项目，投标人可以选择要参与的包件进行投标。投标人用上海市电子签名认证证书对填写内容加密后上传到投标系统。 3) 正式投标：投标人填写好所有投标内容后，须在网上投标截止时间前通过上海市电子签名认证证书在网上投标系统中递交投标文件，并下载投标回执。对于有多个包件的招标项目，需要对每个包件分别进行投标。
5	投标签收	★各投标人在投标（响应）文件加密上传后，须及时联系采购代理机构进行投标签收，投标截止时间之后，采购代理机构业务员将无法投标签收。投标人应及时查看签收情况，并打印签收回执。未签收的投标（响应）文件视为投标(响应)未完成，投标失败。 对已完成上传投标的项目进行撤销或重新修改，在“投标管理”菜单中点击左侧导航“已完成投标”内，勾选当前项目的所有包且状态为待签收，点击“撤销”按钮，并进行确认即可。 投标状态为【签收成功】，须联系采购代理机构项目业务员，进行撤销签收后，再进行撤标操作。
6	投标截止	1) 投标截止后电子采购平台不再接受投标人上传投标文件。 2) 投标截止与开标的时间以电子采购平台显示的时间为准。
7	开标	1) 参加开标会议。在根据采购文件规定的要求完成网上投标文件提交后，按照采购文件规定的时间和地点，投标人的法定代表人或其授权的投标代表携带要求的材料及设备（笔记本电脑、无线上网卡、电子签名认证证书、纸质投标文件）出席开标会议。 2) 开标程序在电子采购平台进行，所有上传投标文件的投标人应登录电子采购平台参加开标。 3) 因投标人自身原因，在电子采购平台开标规定时间内，未在投标网页上完成签到的，视作投标人主动放弃投标。 4) 开标时参加开标的投标人仅以开标系统显示为准，此时不寻求不考虑其他外部证据，诸如上传遇阻，格式不符，系统故障等原因。 5) 开标时若发生影响正常开标的系统故障，开标会延后，项目再次

		开标时间，另行公告或通知。
8	投标文件解密	1) 投标截止、电子采购平台显示开标后，由采购代理机构解除电子采购平台对投标文件的加密。投标人应在规定时间内使用数字证书对其投标文件解密。 2) 投标人因自身原因未能将其投标文件解密的，视为放弃投标。
9	开标记录的确认	1) 投标文件解密后，电子采购平台根据投标文件中开标一览表的内容自动汇总生成开标记录表。 2) 投标人应及时检查开标记录表的数据是否与其投标文件中的投标报价一览表一致，并作出确认。投标人因自身原因未作出确认的视为确认开标记录表内容。投标人发现开标记录表与其投标文件开标一览表数据不一致的，应及时向采购人（采购代理机构）提出更正，采购人（采购代理机构）应核实开标记录表与投标文件中的开标一览表内容。
10	其他	1) 本项目按规定通过上海市政府采购信息管理平台电子招投标系统（以下简称电子招标系统）实施招标，投标人须按照该系统的设置要求对本项目进行电子投标。 2) 本项目招标过程中因以下原因导致的不良后果，本采购代理机构不承担责任： a) 因电子采购平台由市财政局建设、维护和管理，故电子招标系统发生技术故障或遭受网络攻击对项目所产生的影响； b) 本采购代理机构以外的单位或个人在电子招标系统中的不当操作对本项目产生的影响； c) 电子招标系统的程序设置对本项目产生的影响； d) 其他无法预计或不可抗拒的因素。 3) 投标人参加本项目投标即被视作同意上述免责内容。
11	电子投标软件平台帮助电话	95763

第二章 投标人须知

一、说明

1. 资金来源

1.1 财政资金。

2. 采购人、采购代理机构及合格的投标人

2.1 采购人：上海电子信息职业技术学院

2.2 采购代理机构： 远眺（上海）招标服务有限公司

2.3 合格的投标人：具体详见投标人须知前附表第 11 点

3. 合格的服务

3.1 合同中提供的所有货物及与之相关的服务，均应来自上述 2.3 条款所规定的合格投标人。

3.2 “货物”系指招标文件规定投标人须向采购人提供的一切材料、设备、机械、仪器仪表、工具及其它有关技术资料和文字材料。

3.3 “服务”系指招标文件规定投标人须承担的劳务以及其他类似的义务。

4. 投标费用

4.1 投标人应承担所有与准备和参加投标有关的费用。不论投标的结果如何，采购方均无义务和责任承担这些费用。

二、招标文件

5. 招标文件构成

5.1 招标文件包括以下部分：

第一章 投标邀请

投标人须知前附表

第二章 投标人须知

第三章 采购需求

第四章 合同条款

第五章 评标办法及程序

第六章 格式附件

6. 招标文件的澄清

- 6.1 任何要求对招标文件进行澄清的投标人，均应在网上投标截止期 15 天以前，按招标文件中的要求以书面形式（必须加盖投标人单位公章）通知采购人。对在网上投标截止期 15 天以前收到的澄清要求，采购人将以召开答疑会或者以网上下载的形式予以答复，答复中包括所问问题，但不包括问题的来源。采购人将通知所有可以下载招标文件的投标人参加答疑会或者在网上下载。

7. 招标文件的修改

- 7.1 在投标截止期前的任何时候，无论出于何种原因，采购人可委托采购代理机构主动地解答投标人提出的澄清问题时对招标文件进行修改，修改的内容为招标文件的组成部分。
- 7.2 招标文件的修改、澄清将在电子平台上进行发布，投标人应主动在电子平台上及时获取相关信息并确认，否则由此产生的风险由投标人自行承担。
- 7.3 为使投标人准备投标时有充分时间对招标文件的修改部分进行研究，采购代理机构可按照《政府采购货物和服务招标投标管理办法》相关规定适当延长投标截止期。并通知所有领取招标文件的投标人。

三、投标文件的编制

8. 编制要求

- 8.1 投标人应认真阅读招标文件的所有内容，按招标文件的要求提供投标文件，并保证提供的全部资料的真实性，以使其投标对招标文件作出实质性响应，否则，其投标将被拒绝。
- 8.2 投标的语言
- 投标人提交的投标文件以及投标人与采购代理机构就有关投标的所有来往函电均应以中文书写。

9. 投标文件构成

- 9.1 投标文件由商务投标文件（包括相关证明文件）和技术投标文件二部分构成。商务投标文件（包括相关证明文件）和技术投标文件具体应包含的内容，以第三章《采购需求》规定为准。投标人编写的投标文件应包括下列部分：

9.1.1 商务投标文件应由以下部分组成：

- 1) 投标函
- 2) 开标一览表（以电子采购平台设定为准）
- 3) 分项报价表
- 4) 法定代表人证明文件、法定代表人授权书
- 5) 技术参数偏离表
- 6) 投标人基本情况简介
- 7) 报价资格证明文件
- 7.1 投标人资格声明
- 7.2 资格性审查响应表
- 7.3 符合性审查响应表
- 7.4 参加政府采购活动前 3 年内在经营活动中没有重大违法记录的书面声明
- 7.5 财务状况及税收、社会保障资金缴纳情况声明函
- 7.6 具备履行合同所必需的设备和专业技术能力的证明材料（格式自拟）
- 7.7 投标人不串标、不围标承诺书
- 7.8 供应商关系声明
- 7.9 中小企业声明函
- 8) 残疾人福利性单位声明函（如有）
- 9) 保证金交纳及退还凭证（如有）
- 10) 投标人三年内（2022 年 05 月至今）承接的与本项目类似项目一览表
- 11) 投标人与投标相关资质、证书的资质等证书汇总表（如有）
- 12) 拟投入项目设备一览表（格式自拟）
- 13) 投标人认为需加以说明的其他内容（如有）

9.1.2 技术投标文件应由以下部分组成：

- 1) 本项目负责人履历
- 2) 本项目人员配置一览表
- 3) 与评标有关的投标文件主要内容索引表
- 3.1 技术参数响应
- 3.2 供货安装调试验收方案
- 3.3 培训方案
- 3.4 货物质量保证措施
- 3.5 售后服务
- 4) 投标人认为需加以说明的其他内容（如有）

10. 投标文件格式

10.1 投标人应按本须知要求和招标文件规定的格式编写其投标文件，投标人不得缺少或留空任何招标文件要求填写的表格或提交的资料，提交文件为彩色扫描文件，并按照在电子采购平台网上招标系统上传其所有资料，文件格式含有公章，防伪标志和彩色底纹类文件（如投标函、营业执照、身份证、认证证书等）必须采用原件彩色扫描以清晰显示。如因上传、扫描、格式等原因导致评审时受到影响，由投标人承担相关责任。

10.2 投标函

10.2.1 投标人应按照招标文件中提供的格式完整地填写《投标函》。

10.2.2 投标文件中未提供《投标函》的，为无效投标。

10.3 开标一览表

10.3.1 投标人应按照招标文件和电子采购平台电子招投标系统提供的投标文件格式完整地填写《开标一览表》，说明其拟提供货物和相关服务的名称、规格型号、品牌、数量、价格、交付时间地点、质量保证期等。（**开标一览表具体以电子采购平台设定为准，其余明细可在分项报价表中列明**）

10.3.2 《开标一览表》是为了便于招标人开标，《开标一览表》内容在开标时将当众公布。

10.3.3 投标人未按照招标文件和电子采购平台电子招投标系统提供的投标文件格式完整地填写《开标一览表》、或者未提供《开标一览表》，导致其开标不成功的，其责任和风险由投标人自行承担。

10.3.4 投标文件中未提供《开标一览表》的，为无效投标。

11. 投标报价

11.1 投标人对每种方案只允许有一个报价，同一方案采购人不接受有任何选择的报价。

11.2 投标人根据本须知的规定将投标价分成几部分，只是为了方便采购方对投标文件进行比较，并不限制采购人以上述任何条件订立合同的权力。

11.3 投标人所报的投标价在合同执行过程中是固定不变的，不得以任何理由予以变更。任何包含价格调整要求的投标，将被认为是非响应性投标而予以拒绝。

11.4 投标人不得以低于成本的报价竞标。

11.5 投标报价应包含项目所需全部货物、服务，不得缺漏，是履行合同的最终价格（含货款、标准附件、备品备件、专用工具、包装、运输、装卸、保险、税金、货到就位以及安装、调试、培训、保修等一切税金和费用）。

11.6 本次招标中标价即为合同价，合同价为闭口合同。在交货（服务）期限内，合同价格不因政策、物价上涨等因素而变化。若采购内容发生变化需经区财政批准，否则不予认可。交货（服务）期间，采购人根据对服务方的考核情况，有权终止合同或重新组

织招标的权利。

11.7 投标报价不得超出招标文件标明的项目最高限价。

12. 投标货币

12.1 投标人提供的货物及与之有关的服务一律用人民币报价。

13. 证明投标人合格和资格的文件

13.1 投标人应提交证明其有资格参加投标和中标后有能力履行合同的文件，并作为其投标文件的一部分。

13.2 投标人提交的合格性证明文件应使采购人满意，投标人在投标时应符合本须知第 2.3 条的规定。

13.3 投标人应当按照招标文件所提供格式，逐项填写并提交《资格性审查响应表》及《符合性审查响应表》，以证明其投标符合招标文件规定的所有合格投标人资格条件及实质性要求。

13.4 投标文件中未提供《资格性审查响应表》及《符合性审查响应表》的，为无效投标。

14. 投标保证金

14.1 投标保证金：

本项目不缴纳投标保证金。

支付方式：转账、汇款、支票或采购代理机构接受的其他方式。

为确保保证金在递交截止时间前到账，通过转账、汇款、支票方式递交保证金的供应商，应在投标截止时间前完成保证金支付，保证金有效期应与报价有效期一致。

开户账号：远眺（上海）招标服务有限公司

开户银行：建设银行上海康健支行

开户账号：31050173450000000776

注：汇款单上需注明“***项目（及项目编号）投标保证金”。

14.2 保证金不计息。

15. 投标有效期

15.1 投标应自本须知规定的开标日起，并在“投标人须知前附表”中所述时期内保持有效。

投标有效期不足的投标将被视为非实质性响应性投标而予以拒绝。

15.2 特殊情况下，在原投标有效期截止之前，采购代理机构可要求投标人同意延长投标有效期。投标人可拒绝采购代理机构的这种要求，接受延长投标有效期的投标人将不会

被要求和允许修正其投标。

16. 投标文件的制作和签署

- 16.1 投标人应按照《上海市电子政府采购暂行管理办法》规定，在上海政府采购网下载电子招标文件后，应使用上海政府采购网提供的客户端投标工具（下称“投标工具”）编制投标文件，并使用其数字证书进行电子签名。
- 16.2 投标人应先按招标文件要求制作成册的投标文件之后，再通过扫描制成未加密的电子投标文件。制作电子投标文件过程中，由于扫描文件的分辨率不佳、汇标项的相应链接错误等原因导致评标时对投标人不利等后果，由投标人自行承担。
- 16.3 投标人应在所有招标文件规定签字和（或）加盖公章之处，由投标人的法定代表人或经正式授权并对投标人有约束力的代表签字并加盖单位公章。**由授权人签字（或盖章）时，须在投标文件中加附“法定代表人授权书（格式详见本招标文件附件）”。**
- 16.4 除投标人对错漏之处做必要修改或补充外，投标文件中不得有随意的行间插字、涂改和增删。如确有错漏之处确需要手工修改或补充，则必须由投标人的法定代表人或其授权代表在修改或补充之处签字和盖章。
- 16.5 投标人在编制投标文件过程中，根据招标文件的要求需要盖章之处，均需加盖单位公章，此单位公章仅指与当事人名称全称相一致的标准公章。
- 16.6 投标纸质文件应规范整齐、装订应牢固、不易拆散和换页。投标书要求采用 A4 纸张，一式五份，如果上传的电子投标文件与纸投标文件存在差异，以上传的电子投标文件为准，纸质文件仅作备查使用，不作为评标依据。
- 16.7 电子邮件、传真等形式的投标概不接受。
- 16.8 建设节约型社会是我国落实科学发展观的一项重大决策，也是政府采购应尽的义务和职责，需要政府采购各方当事人在采购活动中共同践行。目前，少数投标人制作的投标文件存在编写繁琐、内容重复的问题，既增加了制作成本，浪费了宝贵的资源，也增加了评审成本，影响了评审效率。为进一步落实建设节约型社会的要求，提请投标人在制作投标文件时注意下列事项：
- （1）评标委员会主要是依据投标文件中技术、质量以及售后服务等指标来进行评定。因此，投标文件应根据招标文件的要求进行制作，内容简洁明了，编排合理有序，与招标文件内容无关或不符合招标文件要求的资料不要编入投标文件。
- （2）投标文件应规范，应按照规定格式要求规范填写，扫描文件应清晰简洁、上传文件应规范。

四、投标文件的密封和递交

17. 投标文件的密封（加密）、标记和发送（上传）

17.1 投标人应按《上海电子政采办法》规定对制作的电子投标文件进行加密、签名并在“投标人须知前附表”规定的投标截止期前上传。由于投标人的原因造成其电子投标文件未能加密而致电子投标文件在开标前泄密的或其他情况，则由投标人自行承担相关责任。

18. 投标截止时间

- 18.1 投标人上传经加密的投标文件的时间不得迟于本须知前附表规定的截止日期和时间。投标截止期后上海政府采购网不再接受投标人上传电子投标文件。
- 18.2 采购人和采购代理机构可以按本须知的规定，通过修改招标文件自行决定酌情延迟投标截止期。在此情况下，采购人和采购代理机构与投标人之间受投标截止期制约的所有权利和义务均应延长至新的截止期。

19. 迟交的投标文件

19.1 按照《上海市电子政府采购暂行管理办法》规定执行。

20. 投标文件的修改和撤回

- 20.1 投标人在递交投标文件后，按照《上海市电子政府采购暂行管理办法》规定，对其投标文件进行修改或撤回其投标，但投标人必须在规定的投标截止期之前将修改或撤回的通知递交到采购代理机构。
- 20.2 投标人的修改或撤回通知书应按本须知的规定执行。
- 20.3 在投标截止期之后，投标人不得对其投标文件做任何修改。
- 20.4 在投标截止期至采购人和采购代理机构在本须知规定的投标有效期届满之间的这段时间内，投标人不得撤回其投标，否则其投标保证金将被没收。

五、开标与评标

21. 开标及投标文件解密

21.1 采购人将在“投标人须知前附表”规定的时间和地点组织公开开标。投标人应委派授权代表参加，并自行携带电脑、3G/4G 上网卡及其用于制作投标文件时使用的数字证书

(CA 证书)。

21.2 开标程序按照《上海市电子政府采购暂行管理办法》规定执行。

21.3 投标文件解密程序按照《上海市电子政府采购暂行管理办法》规定执行。

22. 评标委员会

22.1 采购人将依法组建评标委员会，其中专家的人数不少于评标委员会成员总数的三分之二。

22.2 评标委员会负责对投标文件进行评审和比较，并向采购人推荐中标候选人。

23. 投标文件的资格审查及符合性审查

23.1 开标后，采购人或者其委托的采购代理机构将依据法律法规和招标文件的《投标人须知》、《资格性审查响应表》，对投标人进行资格审查。确定符合资格的投标人不少于 3 家的，将组织评标委员会进行评标。

23.2 在详细评标之前，评标委员会要对符合资格的投标人的投标文件进行符合性审查，以确定其是否满足招标文件的实质性要求。实质性响应是指投标文件与招标文件要求的条款、条件和规格相符，没有招标文件所规定的无效投标情形。评标委员会只根据投标文件本身的内容来判定投标文件的响应性，而不寻求外部的证据。

23.3 没有实质性响应招标文件要求的投标文件不参加进一步的评审，投标人不得通过修正或撤销不符合要求的偏离或保留从而使其投标成为实质上响应的投标。

23.4 开标后采购人拒绝投标人主动提交的任何澄清与补正。

23.5 采购人可以接受投标文件中不构成实质性偏差的小的不正规、不一致或不规范的内容。

24. 投标文件内容不一致的修正

24.1 《开标记录表》内容与投标文件中相应内容不一致的，以《开标记录表》为准。

24.2 投标文件报价出现前后不一致的，按照下列规定修正：

- (1) 投标文件中开标一览表内容与投标文件中相应内容不一致的，以开标一览表为准；
- (2) 大写金额和小写金额不一致的，以大写金额为准；
- (3) 单价金额小数点或者百分比有明显错位的，以开标一览表的总价为准，并修改单价；
- (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。

同时出现两种以上不一致的，按照上述规定的顺序修正。修正后的报价经投标人确认后产生约束力，投标人不确认的，其投标无效。

24.3 投标文件中如果有其他与评审有关的因素前后不一致的，将按不利于出错投标人的原则进行处理，即对于不一致的内容，评标时按照对出错投标人不利的情形进行评分；如

出错投标人中标，签订合同时按照对出错投标人不利、对采购人有利的条件签约。

25. 投标文件的澄清

25.1 对于投标文件中含义不明确、同类问题表述不一致或者有明显文字和计算错误的内容，评标委员会应当以书面形式要求投标人作出必要的澄清。投标人应按照招标人通知的时间和地点委派授权代表向评标委员会作出说明或答复。

25.2 投标人的澄清、说明或者补正，应以书面形式提交给招标人，并加盖公章，或者由法定代表人或其授权的代表签字。

25.3 投标人的澄清、说明或者补正是其投标文件的组成部分。

25.4 投标人的澄清、说明或者补正不得超出投标文件的范围，不得改变投标文件的实质性内容，不得通过澄清而使进行澄清的投标人在评标中更加有利。

26. 投标文件的评价和比较

26.1 评标委员只对被确定为实质上响应招标文件要求的投标进行评价和比较。

26.2 评标委员会根据《评标方法及程序》中规定的方法进行评标，并向采购人提交评标报告和推荐中标候选人。

六、定标

27. 确认中标人

27.1 除第 26 条规定之外，采购人将把合同授予被确定为实质上响应招标文件的要求并有履行合同能力的综合得分最高的投标人。

28. 授标时更改采购服务内容的权力

28.1 采购方在授予合同时有权在“投标人须知前附表”规定的幅度内对招标文件规定的采购内容予以增加或减少，但不得对单价或其它的条款和条件做任何改变。

29. 接受和拒绝任何或所有投标的权力

29.1 采购人保留在授标之前任何时候接受或拒绝任何投标，以及宣布招标程序无效或拒绝所有投标的权力，对受影响的投标人不承担任何责任，同时也无须通知受影响的投标人有关采购方出于何种原因。

30. 中标通知书

30.1 中标人确定后，采购代理机构将向中标人发出中标通知书。向未中标的其他投标人发出中标结果通知书。

30.2 中标通知书是合同的一个组成部分。

31. 签订合同

31.1 中标人在收到采购代理机构的中标通知书后 30 日内，应按招标文件的要求与采购人签订合同。

七、其他

32. 信息发布

32.1 本采购项目需要公开的有关信息，包括招标公告、招标文件澄清或修改公告、中标公告以及延长投标截止时间等与招标活动有关的通知，招标人均将通过“上海政府采购网”公开发布。投标人在参与本采购项目招投标活动期间，请及时关注以上媒体上的相关信息，投标人因没有及时关注而未能如期获取相关信息，及因此所产生的一切后果和责任，由投标人自行承担，招标人在任何情况下均不对此承担任何责任。

33. 询问与质疑

33.1 投标人对招标活动事项有疑问的，可以向招标人提出询问。询问可以采取电话、电子邮件、当面或书面等形式。对投标人的询问，招标人将依法及时作出答复，但答复的内容不涉及商业秘密或者依法应当保密的内容。

33.2 投标人认为招标文件、招标过程或中标结果使自己的合法权益受到损害的，可以在知道或者应知其权益受到损害之日起七个工作日内，以书面形式向招标人提出质疑。其中，对招标文件的质疑，应当在其收到招标文件之日起七个工作日内提出；对招标过程的质疑，应当在各招标程序环节结束之日起七个工作日内提出；对中标结果的质疑，应当在中标公告期限届满之日起七个工作日内提出。投标人应当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，超过次数的质疑将不予受理。以联合体形式参加政府采购活动的，其质疑应当由组成联合体的所有供应商共同提出。

33.3 投标人可以委托代理人进行质疑。代理人提出质疑应当提交投标人签署的授权委托书，并提供相应的身份证明。授权委托书应当载明代理人的姓名或者名称、代理事项、具体

权限、期限和相关事项。投标人为自然人的，应当由本人签字；投标人为法人或者其他组织的，应当由法定代表人、主要负责人签字或者盖章，并加盖公章。

33.4 投标人提出质疑应当提交质疑函和必要的证明材料。质疑函应当包括下列内容：

- (1) 供应商的姓名或者名称、地址、邮编、联系人及联系电话
- (2) 质疑项目的名称、编号
- (3) 具体、明确的质疑事项和与质疑事项相关的请求
- (4) 事实依据
- (5) 必要的法律依据
- (6) 提出质疑的日期

投标人为自然人的，应当由本人签字；投标人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。质疑函应当按照财政部制定的范本填写，范本格式可通过中国政府采购网（<http://www.ccgp.gov.cn>）右侧的“下载专区”下载。

33.5 投标人提起询问和质疑，应当按照《政府采购质疑和投诉办法》（财政部令第 94 号）的规定办理。质疑函或授权委托书的内容不符合《投标人须知》规定的，招标人将当场一次性告知投标人需要补正的事项，投标人超过法定质疑期未按要求补正并重新提交的，视为放弃质疑。

质疑函的递交应当采取当面递交形式，接收质疑书的联系人：采购代理机构项目经办人。

34. 公平竞争和诚实信用

34.1 投标人在本招标项目的竞争中应自觉遵循公平竞争和诚实信用原则，不得存在腐败、欺诈或其他严重违背公平竞争和诚实信用原则、扰乱政府采购正常秩序的行为。“腐败行为”是指提供、给予任何有价值的东西来影响采购人员在采购过程或合同实施过程中的行为；“欺诈行为”是指为了影响采购过程或合同实施过程而提供虚假材料，谎报、隐瞒事实的行为，包括投标人之间串通投标等。

34.2 如果有证据表明投标人在本招标项目的竞争中存在腐败、欺诈或其他严重违背公平竞争和诚实信用原则、扰乱政府采购正常秩序的行为，招标人将拒绝其投标，并将报告政府采购监管部门查处；中标后发现的，中标人须参照《中华人民共和国消费者权益保护法》第 55 条之条文描述方式双倍赔偿采购人，且民事赔偿并不免除违法投标人的行政与刑事责任。

34.3 采购方将在开标后至评标前，通过“信用中国”网站(www.creditchina.gov.cn)、中国政府采购网(www.ccgp.gov.cn)查询相关投标人信用记录，并对供应商信用记录进行甄别，对列入“信用中国”网站(www.creditchina.gov.cn)失信被执行人名单、重大税收违法案件当事人名单、中国政府采购网(www.ccgp.gov.cn)政府采购严重违法失信行为记录名

单及其他不符合《中华人民共和国政府采购法》第二十二条规定条件的供应商，将拒绝其参与政府采购活动。

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活动的，将对所有联合体成员进行信用记录查询，联合体成员存在不良信用记录的，视同联合体存在不良信用记录。以上信用查询记录，采购方将打印查询结果页面后与其他采购文件一并保存。

35. 其他

35.1 本《投标人须知》的条款如与《投标邀请》、《采购需求》和《评标方法及程序》就同一内容的表述不一致的，以《投标邀请》、《采购需求》和《评标方法及程序》中规定的内容为准。

第三章 采购需求

一、货物清单及技术参数 货物：

序号	名称	单位	数量	主要规格	交货期	是否为核心产品
1	桌面机器视觉实训设备	套	20	实验箱配置工业相机、工业镜头、视觉光源、多功能机器视觉旋转平台和配套的软件和课程资源等组成；课件和实验指导书，视频教学资源。	30 天	是
2	人工智能视觉技术应用实训平台	套	1	人工智能视觉技术应用实训平台主要用于高职及本科阶段的图像处理、机器视觉、人工智能、运动控制、PLC 编程等课程实训以及创新二次开发课程等。主要由实训机台、机器视觉器件箱和机器视觉工具箱等组成。	30 天	否
3	工业机器视觉系统场景应用综合实训台	套	1	1. 工业机器视觉场景应用综合实训平台能够开展机器视觉、工业机器人、运动控制、工业互联网和 PLC 控制等相关实训，能够满足“工业机器人应用技术”、“机器视觉系统应用”、“PLC 技术及应用”等课程实验实训教学的需要。 2. 设备由三个工站组成，两个工站为传送带视觉检测工站（可以方面更换各种 2D、3D、线扫描、红外等视觉检测），另一个工站为六轴机器人操作工站。用户可以根据应用需要增加检测和机器人工站。	30 天	否

三、技术要求

（一）桌面机器视觉实训设备（20 套）

1. 功能要求

实训设备配置工业相机、工业镜头、视觉光源、多功能机器视觉旋转平台和配套的软件和课程资源等组成（课件和实验指导书，视频教学资源）。

2. 应遵循的相关国家标准、行业标准、地方标准等标准、规范

GB/T40659-2021《智能制造 机器视觉 在线检测系统 通用要求》：规定了机器视觉在线检测系统的架构、功能要求、性能要求等，适用于指导企业、高校、科研院所等相关机构开展机器视觉在线检测系统的研发与应用。

3. 后续运营维护、升级更新、备品备件等要求

供应商应提供 6 年质保期，质保期内全部零部件(除人为损坏外)免费维修或者更换、全部软件免费升级、免费技术培训、24 小时技术咨询等，质保期后应持续提供主要零部件、维护、软件升级及其相关服务内容，并且价格为市场价的 50%。

4. 各项指标要求

序号	指标名称	指标要求	是否需要证明材料
1	整体要求	机器视觉应用实验箱 3D 版本主要由工业相机（含 2D 和 3D 相机）、工业镜头（含滤镜）、视觉光源、多功能机器视觉旋转平台以及配套软件、工具和教学资源等组成；	否
2	工业相机参数	（1）彩色全局快门 2D 工业相机一台，分辨率不低于 1440x1080 像素，芯片尺寸不小于 1/3”，采用全局快门芯片，帧率不低于 60fps，采用 GigE 接口，支持 POE 供电； （2）彩色滚动快门 2D 工业相机一台，分辨率不低于 3000x2000 像素，芯片尺寸不小于 1/2”，采用滚动快门芯片，帧率不低于 10fps，采用 GigE 接口，支持 POE 供电；	是
3	工业镜头参数	（1）8mm 和 25mm 焦距定焦工业镜头各一只，支持不低于 600 万像素，支持 2/3” 相机芯片； （2）配套 1、2、5、10、20、40mm 接圈一组，并配套带螺纹的蓝色（475nm 波长）和红色（660nm 波长）窄带滤光镜、线偏振镜各一片，滤镜与镜头前端的安装螺纹为 M30.5x0.5；	是
4	视觉光源参数	（1）直射环形光源一个，带漫射板，发光面外径不小于 80mm，内径不小于 40mm，采用 RGB LED 灯珠，同时光源配有外螺纹，能够直径拧在配套的定焦镜头上，三通道单独控制； （2）低角度环形光源一个，发光面外径不小于 100mm，与水平面夹角不小于 75°，LED 发光颜色为白色； （3）背光源一个，采用底部贴片 LED，光源均	否

		匀度高于 90%，发光面不小于 100x100mm，LED 发光颜色为蓝色； （4）数字光源控制一个，四通道独立控制，可以手动或软件进行通道选择和亮度调节，自带亮度显示，支持外触发和频闪控制，安装在旋转平台内部。	
5	多功能机器视觉旋转平台参数	（1）旋转台控制采用直流减速电机，运动速度 0~120r/min 可调； （2）旋转台面要求：采用铝合金材料，外径不小于 $\phi 250\text{mm}$，厚度不小于 8mm，按 8 等分均布样品放置槽，防止旋转过程中样品滑动，边缘垂直面跳动不大于 $\pm 0.5\text{mm}$，能够负载的样品总重量不小于 0.5kg； （3）触发传感器：光电传感器（内置 1 圈 8 个触发位），外置触发传感器可选配； ▲（4）平台物理参数：安装后尺寸不大于 500mm（深）$\times$380mm（宽）$\times$600mm（高），自重不大于 15kg； （5）其他要求：平台集成视觉安装支架、转速调节、光源亮度调节、相机供电、相机触发等功能；视觉安装支架能够支持箱内所有相机和光源，相机均采用快换板安装，无需其他工具；旋转平台可隐藏起来用于静态实验，能够扩展皮带传送带和滑动平移台等；平台配套的收纳箱能够放置以上所有工业相机、工业镜头、滤镜、视觉光源、配套线缆和样品等，箱内缓冲泡沫需按物品形状一对应设计，收纳箱外尺寸不大于 520mm（长）$\times$440mm（宽）$\times$280mm（高）。	否
6	配套软件参数	①采用软硬件控制处理一体化集成设计。在一个软件平台中实现统一标准化的设备控制、图像处理和数据统计应用方式。设备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、机器人应用控制等。 ②提供图形化编程和代码编程两种编程模式： a、图形化编程要求通俗易懂简单易用，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； b、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； c、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	是

		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。 ③包含常用图像处理、运动控制和外部通讯工具，包括 2D 标定、2D 定位、2D 测量、AOI 检测、深度学习、传送带跟踪计数等多种高级算子，提供 API，支持二次开发。 ④支持多用户管理，并可为每个用户分配权限；同时支持权限精细化管理，可支持权限可单独配置到每个配置、算法工具、工具变量，同个算法工具的不同输入输出变量可分配不同的使用权限。 ⑤ 支持硬件狗授权，也支持网络远程实时在线授权，并进行使用权限分配。 ⑥提供专为制造业应用场景所设计的深度学习模块，该模块包含图像分割、目标识别、图像分类和字符识别等深度学习工具，适用于各种视觉应用场景。 ⑦具有引导应用模块，支持以流程化的配置方式，软件支持单相机及多相机对位，支持 XY、XYQ、XQ、YQ、UVW 等多种平台类型。	
7	工具和教学资源	(1) 配套实验所需要的标定板，尺寸不小于 100x100mm，精度不低于 0.01mm； (2) 配套六角扳手和擦镜布； (3) 设备内包含的样品种类不少于 10 类，其中用于动态检测的样品需要大于 6 类，每类样品均不少于 8 个，涵盖定位、识别、测量、缺陷、深度学习多种视觉应用类别的样品，投标文件提供投标产品用于动态检测软件操作界面截图将给予加分 (4) 配套所有硬件及软件使用说明书、正规出版教材、实验指导书、二次开发手册，与本实验箱相关的视频教学资源不少于 20 个。	否

(二) 人工智能视觉技术应用实训台（1 套）

1. 功能要求

人工智能视觉技术应用实训平台主要用于高职及本科阶段的图像处理、机器视觉、人工智能、运动控制、PLC 编程等课程实训以及创新二次开发课程等。主要由实训机台、机器视觉器件箱和机器视觉工具箱等组成。

2. 应遵循的相关国家标准、行业标准、地方标准等标准、规范

GB/T40659-2021《智能制造 机器视觉 在线检测系统 通用要求》：规定了机器视觉在线检测系统的架构、功能要求、性能要求等，适用于指导企业、高校、科研院所等相关机构开展机器视觉在线检测系统的研发与应用。

3. 后续运营维护、升级更新、备品备件等要求

供应商应提供 6 年质保期，质保期内全部零部件(除人为损坏外)免费维修或者更换、全部软件免费升级、免费技术培训、24 小时技术咨询等，质保期后应持续提供主要零部件、维护、软件升级及其相关服务内容，并且价格为市场价的 50%。

4. 各项指标要求

序号	指标名称	指标要求	是否需要证明材料
1	总体要求	机器视觉系统应用实训平台主要用于高职及本科阶段的图像处理、机器视觉、人工智能、运动控制、PLC 编程等课程实训以及创新二次开发课程等。主要由实训机台、机器视觉器件箱和机器视觉工具箱等组成。	否
2	实训机台	(1) 实训机台包含 XYZ 三轴直线运动模组、电控板、报警灯、按钮盒、视觉安装夹具、产品托盘、光幕保护传感器、工控机、显示器等。 ▲(2) 设备要求结构紧凑，集成度高，不含显示器设备尺寸不大于 700mm（宽）*650mm（深）*1500mm（高），平台行程：XY 轴不小于 200mm，Z 轴不小于 50mm，Z 轴可以连续回转。平台运动精度高，XY 轴的电机须采用闭环电机，Z 轴的电机需要带刹车，XYZ 重复精度优于±0.01mm。 (3) 视觉器件安装拥有良好的兼容性，能够快速安装多种类相机，包含面阵相机、线阵相机、双目 3D 相机、线激光 3D 相机等，同时相机有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；也能够快速安装多种类光源，包含环形、同轴和背光源等，可调节的安装支架需有刻度标识。 (4) 实训平台三方向采用半透明亚克力封闭，正面开口安装光幕保护传感器，同时相机安装的上部可安装可调节的遮光板。 (5) 平台电控板主要包含漏电保护、PLC、通讯扩展、直线电源和电机驱动器等，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：100KHz 4 轴；脉冲输出：100KHz 4 轴；输入电压：24V；输出方式：晶体管（漏型）；输入点数：不小于 24 点；输出：不小于 16 点；带 RS232 扩展模块。 (6) Z 轴固定板尺寸不小于 120x80mm，上面均	否

		布阵列排列的螺丝孔,搭配使用具有良好的灵活性,能够安装旋转轴(旋转轴末端可以配套不同尺寸吸盘),能够安装各种相机和视觉光源,用户也能够扩展其他执行装置(比如螺丝批、涂胶针筒等)。 (7) 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; (8) 采用高性能机器视觉专用工控机,性能不低于 i5 四核 CPU、8G 内存和 120G SSD 硬盘,自带不少于 4 个千兆网口,支持 POE;不少于 4 个 USB3.0 口;带不少于 4 个 PCI 或 PCIe 的扩展槽,能够安装运动控制卡;显示器尺寸不小于 22 寸,带液压万向调节支架。	
3	机器视觉器件箱	(1) 器件箱相机套件包含不少于 3 台 2D 相机和 1 台 3D 相机: 1) 一台高速 2D 相机分辨率不低于 1280x960 像素,采用全局快门黑白 CMOS 芯片,芯片尺寸不小于 1/3",帧率不低于 90fps,采用 USB3.0 接口;2) 一台高分辨率黑白 2D 相机分辨率不低于 2448x2048 像素,采用全局快门 CMOS 芯片,芯片尺寸不小于 2/3",帧率不低于 20fps; 3) 台彩色 2D 相机分辨率不低于 2500x1940 像素,采用滚动快门 CMOS 芯片,芯片尺寸不小于 1/2.5",帧率不低于 14fps; 2D 相机均兼容 GigE VISION 或 USB3 VISION 协议,并支持 GenICam 标准;网口相机支持 POE 供电,支持宽压供电。 4) 3D 相机采用一体式封装,外形不大于 180x100x60mm,自带红外结构光源和白色 LED 光源,两个相机分辨率不低于 1920x1080 像素,视场角大于 80° x56°,最小工作距离 350mm,深度测量重复精度优于 2mm@WD<600mm,测量距离以内可以进行 3D 标定、3D 匹配、3D 体积测量等实验,能实现基于双目特征的匹配和基于立体模式的匹配。 (2) 器件箱镜头套件包含不少于 3 个不同焦距的定焦镜头和 1 个双远心镜头,定焦镜头焦距至少包含 12mm、25 和 35mm,光圈不小于 F2.8;双远心镜头,0.3X 放大倍率,工作距离约 110mm,景深不小于 ±2.5mm@F5.6,镜头光学畸变优于 0.02%,远心度优于 0.04%,外形尺寸不大于 Φ60×120mm;所有镜头均支持 500 万及以上像素,支持 2/3 英寸及以上相机成像芯片;配套一组镜头接圈,包含 1、2、5、10、20、40mm,并	是

		配套与定焦镜头匹配的偏振镜和镜头清洁布等。 (3) 器件箱光源套件包含不少于三个环形光源、1 个同轴光源和 1 个背光源，三个环形光源其中一个为直射环形光源，发光面外径不小于 80mm，内径不小于 40mm，采用 RGB LED 灯珠，同时光源配有外螺纹，能够直径拧在配套的定焦镜头上；中号环形为 45 度环形光源，发光面外径不小于 120mm，内径不小于 80mm，LED 颜色为绿色；大号环形光源为低角度照明方式，发光面外径不小于 155mm，内径不小于 120mm，LED 颜色为蓝色，以上三个环形光源可以组合成 1 个 AOI 光源；同轴照明光源采用 RGB LED 灯珠，发光面积不小于 60x60mm；背光源为白色平行光，采用底部贴片 LED，光源均匀度高于 90%，发光面大于 165x140mm，带正向固定孔。 (4) 配套实训需要的多种图案标定板，标定板尺寸与治具尺寸兼容，图案精度优于正负 0.01mm，包含透明和漫射两种材质。 ▲(5) 器件箱内还应包含多台相机安装的快换板和连接件，并配套所有相机、光源配套的数据线、电源线和延长线等，箱内缓冲泡沫需按物品形状一一对应设计，并编号与机台对应。投标需要提供器件箱内的 3D 布局图或实物照片。	
4	机器视觉工具箱	(1) 工具箱用于机器视觉应用实训安装、接线所需的必要工具，包含外置 θ 轴、多个光源固定件、AOI 光源连接件、相机高度升降件、常用螺丝、机械工具、电气工具等。 (2) 外置 θ 轴采用中空旋转电机，重复精度优于 $\pm 0.5^\circ$，能够方便的固定在 Z 轴固定板上，前端的吸嘴也可以根据实验样品大小进行更换。 (3) 机械工具包含六角扳手、十字和一字螺丝刀、斜口钳、直尺和轧带等。 (4) 电气工具包含万用表、真空发生器、气管、6mm、8mm 和 10mm 备用吸嘴等。 (5) 工具箱的外形尺寸与器件箱相同，箱内缓冲泡沫需按物品形状一一对应设计，并编号与机台对应。投标需要提供器件箱内的 3D 布局图或实物照片。	否
5	软件要求	(1) 采用软硬件控制处理一体化集成设计。在一个软件平台中实现统一标准化的设备控制、图像处理和数据统计应用方式。设备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、机器人应用控制等。 (2) 提供图形化编程和代码编程两种编程模式： 1) 图形化编程要求通俗易懂简单易用，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	否

		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； 2) 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； 3) 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。 (3) 支持TCP/IP、串口、PLC控制、MQTT等操作仿真。 (4) 软件提供应用场景深度配置方式： 1) 支持料号配置管理、工位配置、工具配置、参数配置，流程模块单独导入、导出功能； 2) 提供2D/3D定位、2D/3D标定、条码/2维码识别、2D/3D测量、缺陷检测、PLC控制、机器人控制等的标准配置应用模块库；支持标准库的编辑及导入/导出； 3) 支持图像显示窗口任意添加、多类型位置布局。 (5) 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；支持多用户模式；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；支持可以多台设备通讯协同完成实训任务。 1) 可以在独立的笔记本运行，网络端用户可以获取对应IP地址机台上的图片。既可以用笔记本客户端对设备进行控制，也可以多台设备通讯协同完成实训任务。 (6) 软件提供变量灵活编辑和自定义功能： 1) 支持编辑和自定义的变量类型包括：基础数据类包括型短整型、长整型、单精度浮点型、双精度浮点型、布尔型、Point类型、PointF类型、PointF3D类型、图像类型、字符串类型、枚举类型以及基于这些基础数据类型的列表类型和数组类型；ROI图形类型包括直线ROI类型、矩ROI类型、圆ROI类型、弧ROI类型、圆环ROI类型、十字ROI类型、多边形ROI类型； 2) 支持流程模和工具输入、输出参数中添加、编辑自定义类型变量；	
--	--	---	--

		3) 支持流程模块或工具中的输入、输出参数变量实现计算器、字符串脚本公式功能; 4) 支持自定义全局寄存器变量, 支持流程执行过程变量与全局寄存器变量的数据交互和存储, 支持资源过程变量与全局寄存器变量的数据交互和存储 (7) 软件提供变量类型自由转换功能, 支持流程模块和工具输入、输出参数的变量类型自由转换: 1) 支持数值类型变量之间的转换, 如整型与浮点型数值之间的转换; 2) 支持数值类型与字符串类型变量之间的转换, 如整型数据与字符串之间的转换; 3) 支持数值类型与坐标类型变量之间的转换; 4) 支持坐标类型与字符串类型变量之间的转换; 5) 支持单值数据类型与列表、数组类型之间的转换; (8) 软件提供自定义算法工具扩展功能, 支持二次开发算法工具在软件平台流程和原有算法工具无差别调用, 实现自定义算法工具的自由扩展。 (9) 软件提供硬件资源扩展功能, 支持二次开发硬件资源在软件平台调用, 实现硬件资源的自由扩展。 (10) 软件提供拖拽式操作功能, 具体的拖拽式操作方式包括但不限于以下内容: 1) 支持拖拽式操作变量的引用、赋值; 2) 支持拖拽式操作数据报表的编辑和生成; 3) 支持拖拽式操作工具输入、输出图像和ROI在任意图像窗口绑定显示; 4) 支持拖拽式操作变量在图像窗口的编辑和实时刷新显示; 5) 支持拖拽式操作变量在指定窗口的编辑和实时刷新显示; 6) 支持拖拽式操作计算器、字符脚本公式编辑器; 7) 支持拖拽式操作及配置任务流程图; (11) 软件提供的系统操作管理功能包括但不限于以下内容: 1) 支持用户权限管理, 支持不同权限用户不同界面, 不同使用权限; 2) 支持系统指令控制功能, 支持内部系统	
--	--	--	--

		指令触发控制任务流程、支持外部通讯发送系统指令触发控制任务流程、支持外部通讯发送系统指令切换配置； 3) 支持键盘快捷键操作方式； 4) 支持全局数据变量、工具、流程模块搜索查询和批量编辑； 5) 支持流程模块信号源触发控制，支持流程模块内部或外部信号触发，支持流程模块同步异步运行处理。 ▲（12）提供机器视觉应用图形化编程至少包含常用图像处理、运动控制和外部通讯工具，包括3D标定、3D定位、3D测量、AOI检测、深度学习、传送带跟踪计数等多种高级算子，提供API，支持二次开发（投标须提供“3D标定”、“3D定位”、“3D测量”和“AOI PCB检测”软件操作界面截图） （13）软件平台2D相机的处理软件工具至少包含有无/正反检测、颜色/位置判断、定位、尺寸测量、ID识别、字符识别、缺陷检测等工具。 ▲（14）软件工具包含3D标定、3D定位、3D测量等，可实现双目3D匹配和点云3D匹配，并可以实现三维测量和三维姿态跟踪等实验，并配套相应的教学资源；（投标须提供“双目3D匹配”和“点云3D匹配”软件操作界面截图）。 ▲（15）软件除了支持常见品牌的2D相机和3D相机之外，也具有外部接口，支持常见品牌的PLC、运动控制卡和工业机器人，也支持常见的激光振镜控制。（投标须提供“支持西门子PLC接口”，“支持运动控制卡”和“支持工业机器人”软件操作界面截图）。 （16）软件支持单相机及多相机对位，支持XYθ、XYY、UVW、SCARA等多种平台类型。 （17）提供专为制造业应用场景所设计的深度学习模块，该模块包含图像分割、目标识别、图像分类和字符识别等深度学习工具，适用于各种视觉应用场景。 1)图像分割工具可用于对已知的缺陷进行标注训练，通过训练好的模型可以准确的提取出缺陷区域的位置信息，常用于不规则的零件表面划痕或者裂纹检测等。目标识别对已知的目标物体进行标注，在生产	
--	--	--	--

		过程中可以检测当前图像是否出现类似的目标物体，并输出准确的目标位置信息。图像分类主要是用于对整张图片的特征进行识别，根据各自图片信息中的不同特征来区分不同类别的目标。深度学习的字符识别的作用与传统的OCR检测算法类似，但相比传统的OCR算法其具有更能适应复杂背景和低对比度的优点，且识别准确率高，当遇到识别不准的字符时，可以对其进行标注并加入训练集进行训练。 2)所有深度学习工具都包含训练模块和推理模块，采用图形化编程模式。训练端包含数据集导入、数据集标注、训练参数设置和训练等功能，推理端只需导入指定的模型文件和检测图片进行推理即可输出检测结果，且推理端工具同时支持GPU推理和CPU推理。 3)不同的深度学习工具之间可以进行数据交互，依赖于图形化的编程环境可以搭建出灵活、高度自定义的深度学习解决方案。且可以实现多任务队列化训练，即同时配置多个不同的训练任务后一次性训练完成。 4)集成了传统视觉检测方法和深度学习的方法，用户可以同时访问传统视觉算法工具和深度学习工具，通过搭建流程图的方式可以使用户灵活的开发视觉应用并集成到生产环境。 5)训练效果可视化，训练工具在训练过程中可以实时显示loss、precision、mAp、recall等数值的曲线，用户可以实时观测到模型的训练情况并随时选择终止训练导出当前的模型，且在训练完成后算法会自动在现有的数据集上进行模型评估并输出相关的评估参数和图表。针对图像分割的推理结果还可以选择classification伪彩色图显示，用户能够一眼分辨图像中每个区域为缺陷区域的可能性。 6)最小化数据收集负担，本软件针对工业应用场景有针对性的开发出一系列的图像增强算法，在数据集很少的情况下通过现有的数据集图片可以选择旋转、缩放、镜像、高斯模糊、图像拉伸、对比度增强、亮度增强等图像增强算法生成与实际环境中相似的多种图像，通过学习图像增强后	
--	--	---	--

		的数据集可以进行更准确的检测，最大的减小数据收集的负担。 7) Patch Train (超高分辨率图像学习)，针对超高分辨率的图像可以选择设置 patchSize 参数来进行图像的裁剪处理，训练时会根据 patchSize 参数对图像裁剪为多个小的单位进行学习和检测，该功能主要是消除超大分辨率图像对 GPU 存储大小的限制问题，且能对缺陷进行更加精密的学习。 8) Multi-parameter Train (多参数学习)，针对同一个训练工具可以同时配置多套训练参数进行训练，训练完成后输出多个训练模型和评估结果，用户可以通过比较评估结果来选择最佳的深度学习模型，而无需多次调整参数设置进行学习。 (18) 软件主要算法工具有：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、圆拟合工具、圆卡尺工具、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、标定工具、图像转换工具、通道分离工具、颜色提取工具、图像剪切工具、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、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。	
6	视觉仿真系统	▲ (1) 光源仿真：支持仿真机器视觉常用的视觉光源，光源支持可调参数包括但不限于光通量、发光强度、光照度、均匀性、平行性。 ▲ (2) 彩色检测算法仿真：支持图像的颜色辨别能力，支持对细微颜色差异的识别。（提供软件操作界面截图） ▲ (3) 相机与镜头仿真：支持工业相机与镜头的仿真，支持根据焦距、滤网 ISO，光圈来选择相机与镜头。（提供软件操作界面截图） ▲ (4) 相机标定：支持针孔相机模型、线性标定	是

		法、张正友标定法三种方案来进行相机仿真。支持通过基于 Tsai 的两步法进行标定。（提供软件操作界面截图） （5）PLC 通讯：支持机器视觉虚拟仿真软件与 PLC 通过协议进行通讯，从而通过 PLC 对机器运动平台进行控制。 （6）数字形态学图像算法仿真：支持从图像中提取对于表达和描绘区域形状有意义的图像分量。 （7）特征识别算法仿真：支持从图像中抽取特征进行图像识别。 （8）支持图像增强算法仿真、支持图像分割算法仿真。 ▲（9）至少支持机械零件仿真演示、投标时提供七巧板拼图软件操作界面截图，并与机台一致。	
7	课程资源	（1）样品种类不少于 1)满足实验一：视觉标定及机器人手眼标定的样品； 2)满足实验二：机械零件测量及分拣的样品； 3)满足实验三：七巧板识别与拼装的样品； 4)满足实验四：印刷 logo 缺陷分拣的样品； 5)满足实验五：PCB 拼图及贴片演示的样品； 6)满足实验六：计算器按键组装的样品； 7)满足实验七：包裹条码及二维码识别与分拣样品； 8)满足实验八：AOI 检测及分拣的样品； 9)满足实验九：基于深度学习的药材分拣和包装的样品； 10)满足实验十：基于深度学习冲压钢印 OCR 字符识别。 （2）视频资源 1)真人实操讲解课程不少于 40 集，实验内容至少包含：①工机械零件平面尺寸综合测量，②光源连接件检测，③齿条检测，④IC 引脚测量，⑤ PCB 图像拼接及测量，⑥胶水轨迹检测，⑦七巧板创意造型摆拼，⑧钥匙划痕检测，⑨3D 工具的使用，⑩ 物流包裹检测定位参数设置。 2)软件操作视频不少于120个，内容至少包含① 系统工具（PLC写寄存器、运动控制卡工具、机器人控制、服务器、客户端），②图像获取（2D相机工具、3D相机工具、线阵相机工具），③定位工具（形状缩放匹配、斑点分析、找线），④ 测量工具（点间距、线间距、点线间距、矩形卡尺），⑤标定工具（N点标定、畸变标定、XY标定），⑥图像处理（颜色提取、图像处理、形态	是

		学、图像拼接），⑦识别工具（二维码识别、条码识别、字符识别），⑧三维工具（3D手眼标定、体积测量、点云处理），⑨检测工具（缺陷检测、边缘检测），⑩对位工具（旋转偏移、对位平台、坐标计算）。 （3）PPT 资源至少包含：① 软件平台功能使用，②资源使用介绍七巧板创意摆拼案例，③机械零件综合测量案例，④印刷缺陷检测案例，⑤车牌 OCR 识别案例，⑥ 3D 体积测量及摆放案例，⑦机械零件测量及定位引导案例，⑧七巧板拆垛及摆拼案例，⑨机械零件测量及定位引导案例，⑩综合 2D、3D 测量及定位引导案例。 ▲（4）响应文件中至少提供与以上匹配的出版教材、实验指导书和基于 C#的源代码相关发版本号、目录截图并加盖投标单位公章。	
--	--	---	--

.....

（三）工业机器视觉系统场景应用综合实训台（1 套）

1. 功能要求

工业机器视觉系统场景应用综合实训台能够开展机器视觉、工业机器人、运动控制、工业互联网和 PLC 控制等相关实训，能够满足“工业机器人应用技术”、“机器视觉系统应用”、“PLC 技术及应用”等课程实验实训教学的需要。

2. 应遵循的相关国家标准、行业标准、地方标准等标准、规范

GB/T40659-2021《智能制造 机器视觉 在线检测系统 通用要求》：规定了机器视觉在线检测系统的架构、功能要求、性能要求等，适用于指导企业、高校、科研院所等相关机构开展机器视觉在线检测系统的研发与应用。

3. 后续运营维护、升级更新、备品备件等要求

供应商应提供 6 年质保期，质保期内全部零部件(除人为损坏外)免费维修或者更换、全部软件免费升级、免费技术培训、24 小时技术咨询等，质保期后应持续提供主要零部件、维护、软件升级及其相关服务内容，并且价格为市场价的 50%。

4. 各项指标要求

序号	指标名称	指标要求	是否需要证明材料
1	总体要求	（1）工业机器视觉系统场景应用综合实训台能够开展机器视觉、工业机器人、运动控制、工业互联网和 PLC 控制等相关实训，能够满足“工业机器人应用技术”、“机器视觉系统应用”、“PLC 技术及应用”等课程实验实训教学的需要。	否

		(2) 采用多重安全保护，电控柜必须具有接地保护、漏电保护、急停按钮等保护措施；设备具有设有内、外电压型漏电保护装置和电流型漏电保护装置；各电源和信号源输出均有监示及短路保护等功能；有效的避免由于学生的误操作带来的设备损坏。 (3) 高柔性和高精度结构设计，可用于 3C、汽车、机械、生物、食品等行业的物品装配、智能检测、性能测试、包装等连续性生产，采用分段式设计，每个工站可以独立工作，方便进行教学和研发，工站之间采用协议通讯，支持托盘或物品直接传送，适合多样随机的小型产品生产，工站的数量可以裁剪和扩充，适合不同的应用场景和预算。 (4) 可方便安装各种 2D 和 3D 工业相机，也可方便安装背光、同轴光、环形光等多种常见光源。工具端采用小型快换工装，保证自动线可适应多种产品生产，同时采用视觉定位保证产品装配精度。 (5) 设备支持无线通讯模块，可以远程实时控制，同时设备可以选配监控模块，可以方便进行比赛录频和远程监控。 (6) 为了保证本采购项目所列实验实训功能顺利实施开展，必需配齐配全各种样品、线缆、工具、软硬件说明书和实训指导书等，并配套一定数量的易损品备件，丰富的功能模块和应用展示，可以完成不少于 10 个项目机器视觉综合应用。	
2	设备组成	▲(1) 工业机器视觉系统场景应用综合实训台由三个工站组成，前两个工站为在线视觉检测工站（可方面更换各种 2D、3D、线扫描、红外等检测系统或其他智能传感器），最后一个工站为六轴机器人操作工站。 (2) 在线视觉检测工站主要用于产品上料和在线视觉检测，主要包含上料模块（默认为气动上料模块，可选配直角机器人上料模块）、传送带模块、在线视觉检测模块、视觉控制器模块、电控模块和实训机台等组成。该单元基本动作流程为： ①上料模块推送透明托盘（托盘内载入随机摆放的工件）到传送线上。 ②托盘途径皮带线上的视觉检测区域，到位传感器会触发相机拍照或直接控制皮带停止。 ③完成图像处理皮带线会继续往前传输，托盘触发传输线末端的到位传感器，夹紧气缸会固定托盘的位置，并传递检测的结果给下一个工站。 (3) 六轴机器人操作工站主要用于产品的复检、装配、加工以及托盘下料码垛等工序。	否
3	在线视觉检测工站主要	(1) 单元组成： 在线视觉检测单元主要用于产品上料和在	是

	技术参数	线视觉检测，主要包含上料模块（默认为气动上料模块，可选配直角机器人上料模块）、传送带模块、在线视觉检测模块、视觉控制器模块、电控模块和实训机台等组成。 （2）单元动作流程： 1）上料模块推送透明托盘（托盘内载入随机摆放的工件）到传送线上。 2）托盘途径皮带线上的视觉检测区域，到位传感器会触发相机拍照或直接控制皮带停止。 3）完成图像处理后皮带线会继续往前传输，托盘触发传输线末端的到位传感器，夹紧气缸会固定托盘的位置，并传递检测的结果给下一个工位。 （3）输入电源： 1）单相三线 AC 220V$\pm$10%（50Hz），总功率不大于 1KW。 2）具有电源供电指示。 3）设有接地保护、漏电保护、声光报警，安全特性符合有关国家标准。 4）实训台配有交流 220V 二孔、三孔电源插座，均由独立的断路器控制，漏电自动保护。 （4）上料模块： 1）默认配置为气动上料模块，可选配直角机器人上料模块。 2）能够单次储料不少于 10 个托盘，托盘为透明材料，尺寸不小于 120x120mm，厚度不小于 15mm。 3）具备料盒缺料传感器。 （5）传送模块： 1）每个流道模组整体尺寸不大于 850*400*150mm，多流道之间采用协议通讯，流道之间衔接采用辅助托板，使物体过渡传送平稳。 2）流道采用闭环步进电机驱动双同步带结构； 3）流道传送最大负荷：10kg； 4）流道定位精度：优于± 0.5mm； 5）流道内配置阻挡气缸，可缓冲制动，同时配置定位机构，可实现托盘精确定位； 6）配置不少于四个位置传感器，至少对应视觉触发、定位执行、物料托盘入栈、物料托盘入栈出栈； 7）根据视觉应用要求可以配置不同尺寸和波长的背光源。 （6）在线视觉检测模块： 1）采用模块上设计，上面采用蜂窝板结构，可方便安装各种 2D 和 3D 工业相机，也可安装同轴光、环形光、碗状无影光等多种常见光源。 2）蜂窝板上下滑动采用按压弹簧和手拧螺丝固定，无需要工具可以方便调节高度，粗调高度范围不小于 300mm，并配置有精调手动滑台，	
--	--------------------	--	--

		调节范围±15mm，调节精度 1mm。 3) 整个相机采集区域采用钣金加亚克力嵌套的外罩，前侧外罩向上提拉即可轻松取下，为视觉器件调节及更换提供开阔的视野和操作空间，反向操作即可将外罩复原，操作简单便捷。立柱的上端和侧面均可以安装显示器，并可以锁定位置。 4) 2D 面阵相机套件：配套 160 万像素彩色相机一台，分辨率≥1440× 1080 像素，采用全局快门 CMOS 芯片，芯片尺寸≥1/3”，帧率≥60fps，自带 GPIO，支持 GigE VISION 协议和 GenICam 标准，支持 POE 供电，提供根据样品需要提供配套焦距的镜头，光圈≥F2.8，支持 500 万及以上像素，支持 2/3 英寸及以上相机成像芯片，配套白色漫射四面条形光源一个，发光区域大于 120x120mm，带漫射板，配套轨道安装四通道独立控制光源控制器一台，软件进行通道选择和亮度调节，支持外触发和频闪控制，支持 RS232 和 TCP/IP 通讯协议，输出电压：0~26V。 5) 3D 相机套件：采用 3D 激光线扫描相机单行点云数据不少 1940 个点；Z 方向重复精度值优于 1 μm；X 方向分辨率优于 0.037mm；Z 方向测量范围≥80mm；测量视野范围大于：47~85mm；光学等级：肉眼安全 3R 级别。输入 IO：差分编码器，激光安全控制，外触发；输出：2x 数字输出，RS-485 串口（115K），1x 模拟输出（4-20mA）；抗振动：10~55Hz，X、Y、Z 三个方向上 1.5 mm 双向振幅，每个方向持续 2 小时。 (7) 人工智能开发及边缘算力模块： 1) 开发板：RK3568，1 TOPS NPU；CPU:A55 四核 主频 2.0GHZ；4GB DDR4 运行内存；32GB eMMC；USB 3.0 x1；HDMI x1；可扩展 TF 存储≥64GB。 2) 人脸识别单元：支持深度学习红外人脸识别；支持活体检测，人脸捕捉，特征提取；外置 USB 接口传输视频流，可与控件板分离式安装。 3) RFID:13.56M RFID 读写模块；DC 5V 功率 0.5W；通讯协议：I2C。 4) 4G 模组：全网通 4G 通信模组。 5) 语音识别单元：AI 语音识别，自定义唤醒词/命令词，MAX150 条；支持中文播报。 6) 外部接口：HDMI 2.0X1；MIPI DSI x 1；MIPI CSI0 x1；MIPI CSI1 x1；千兆以太网 x 2；USB 3.0 x1；USB 2.0 x3；USB OTG x1；CAN 总线 x2；RS232 总线 x2；GPIO IN8/OUT8；ADC 转换通道 x5；PCIe-2.0 x 1。 7) 环境适应性：宽压 DC 9~36V 输入；工作温度：-45℃~85℃；静电等级：ESD3。 8) 模块软件功能： ①设备信息管理功能：查询设备型号，ID 号，出厂日期，使用单位等设备信息。	
--	--	---	--

		②用户管理功能：用户增，删，改，查，可设置权限；可通过 RFID, 人脸识别验证授权登录。 ③AI 语音交互，包含开机帮助提示、设备功能简介和基础操作动作(比如上电、状态查询、停止等)；可以进行 AI 语音操作功能扩展。 ④南北向接口：通讯协议:MQTT, Modbus;上位机可通过以太网/4G 与系统实现数据交互；系统通过 ModBus 协议，I2C，SPI，DIO 直接与外部设备通讯（如：读取电流、电压、气压、温度、湿度等传感器的数据）； ⑤系统数据管理：设备状态数据管理，如上电，开机，运行，停止故障，运行日志等。数据统计查询，包含电流、电压、气压、温度、湿度等数据。支持数据本地保存和云端同步远程管理； ⑥WebServer 功能：可通过网页进行系统设置及数据管理；远程数据监控报警及管理；远程用户授权；远程数据录入（包括但不限于设备信息数据，用户数据等）；远程人脸录入；远程配置下发； ⑦云端服务：服务器软件的安装部署，手机终端的 App 应用。 （8）视觉控制器模块 1) 采用高性能 i7 多核处理器，内存$\geq 16G$，硬盘$\geq 120G$ SSD 硬盘，可同时支持两路 USB3.0 相机和四路 PoE GigE 相机同时采集。 2) 自带光耦隔离 GPIO（8IN、8OUT）、两路 RS232/485 接口。 3) 支持 TCP/IP、EtherCAT 等网络协议，支持运动控制及分布式 IO 扩展。 4) 支持四路光源控制，支持软件亮度调节和外触发。 5) 全铝合金外壳设计，强度高，散热性能好。 6) 支持 HDMI 显示器，配套显示器≥ 19 寸，配套工业小尺寸键鼠。 7) 输入电源 DC 24V，最大功率 240W。 8) 配套通用软件平台： ①采用软硬件控制处理一体化集成设计。在一个软件平台中实现统一标准化的设备控制、图像处理和数据统计应用方式。设备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、机器人应用控制等。 ②提供图形化编程和代码编程两种编程模式： a、图形化编程要求通俗易懂简单易用，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； b、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； c、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。 ▲③包含常用图像处理、运动控制和外部通讯工具，包括 2D/3D 标定、2D/3D 定位、2D/3D 测量、AOI 检测、深度学习、传送带跟踪计数等多种高级算子，提供 API，支持二次开发。（投标提供“3D 标定”、“3D 定位”、“3D 测量”和“AOI PCB 检测”提供软件操作界面截图将给予加分） ④支持多用户管理，并可为每个用户分配权限；同时支持权限精细化管理，可支持权限可单独分配到每个配置、算法工具、工具变量，同个算法工具的不同输入输出变量可分配不同的使用权限。 ⑤ 支持硬件狗授权，也支持网络远程实时在线授权，并进行使用权限分配。 ⑥提供专为制造业应用场景所设计的深度学习模块，该模块包含图像分割、目标识别、图像分类和字符识别等深度学习工具，适用于各种视觉应用场景。 ⑦具有引导应用模块，支持以流程化的配置方式，软件支持单相机及多相机对位，支持 XY、XYQ、XQ、YQ、UVW 等多种平台类型。 ⑧软件平台 3D 相机的处理软件工具支持多种不同类型 3D 相机（包含 TOF、线激光、双目结构光、扫描振镜等），软件工具包含 3D 标定、3D 定位、3D 测量等，可实现三维测量和三维点云计算并配套相应的教学程序。 （9）电控模块： 1）电控模块包含空开、电源、PLC、触摸屏、驱动器、电磁阀等，所有的电气组件放置在下方的电控柜，同时需要接线的输入输出和气阀控制点均布置在桌面上，并带接错保护。 2）PLC 支持 EtherCAT 通信总线，具备强大的运动控制和分布式 I/O 控制能力，符合 PLCopen 规范，可实现最大 8 轴的运动控制，支持 EtherCAT、以太网（MODBUS-TCP、TCP/IP、UDP）、CAN 和 RS485（MODBUS、自由协议）接口，可实现多层次网络通信，能够满足多场景的应用	
--	--	---	--

		需求;自带 4 路 200K 高速输入和 4 路 200K 高速输出,可实现 4 轴脉冲输出和 4 路编码器计数(支持 4 倍频, CW/CCW, 脉冲+方向和单相计数), 含 16 个输入点和 14 个输出点。 3) 触摸屏不小于 7 英寸。TFT 液晶显示 LED 背光, 分辨率不低于 768*400 像素, 独立通讯, 支持 RS232、RS485、以太网等通讯方式, 可实现多屏一机, 支持 U 盘下载程序。带斜卧式安装盒。 (10) 实训机台: ▲1) 宽度不大于 800mm, 深度不大于 910mm, 台面高度不大于 920mm, 总高不大于 1600mm, 采用型材框架和台面, 钣金和亚克力封边, 每个工站具有 4 个带刹车的脚轮。 2) 电控柜位于实训台下方, 采用电控板网板式, 并倾斜式安装方便接线和调试。 3) 实训机台之间带快接固定机械装置和电机对接连接器, 能够方便的脱离独立工作。 4) 机台下方柜体配备模组收纳区, 闲置模组可收纳其中, 防止干扰其他实验以及防止部件缺失; 5) 配备常用工具及易损耗材收纳箱, 方便人员操作。	
4	六轴机器人操作工站主要技术参数	(1) 单元组成: 六轴机器人执行单元主要用于产品的复检、装配、加工以及托盘下料码垛等工序。主要包含六轴机器人模块、手眼视觉模块、可更换功能模块、料盒收集模块、机器人操作台、电控模块和实训机台等组成。 (2) 单元动作流程: 1) 收到上个工站托盘到位的信号后六轴机器人带着手眼视觉系统进行二次定位和图像处理。 2) 引导六轴机器人对物料进行抓取到对应的功能模块或机器人操作台。 3) 完成分拣、装配、检测、涂胶等功能性任务。 (3) 输入电源: 1) 单相三线 AC 220V$\pm$10% (50Hz), 总功率不大于 1KW。 2) 具有电源供电指示。 3) 设有接地保护、漏电保护、声光报警, 安全特性符合有关国家标准。 4) 实训台配有交流 220V 二孔、三孔电源插座, 均由独立的断路器控制, 漏电自动保护。 (4) 传送模块: 1) 每个流道模组整体尺寸不大于 850*400*150mm, 多流道之间采用协议通讯, 流道之间衔接采用辅助托板, 使物体过渡传送平稳。 2) 流道采用闭环步进电机驱动双同步带结	是

		构; 3) 流道传送最大负荷: 10kg; 4) 流道定位精度: 优于$\pm 0.5\text{mm}$; 5) 流道内配置阻挡气缸, 可缓冲制动, 同时配置定位机构, 可实现托盘精确定位; 6) 配置不少于四个位置传感器, 至少对应视觉触发、定位执行、物料托盘入栈、物料托盘入栈出栈; 7) 根据视觉应用要求可以配置不同尺寸和波长的背光源。 (5) 六轴工业机器人: 1) 机器人本体有效负载: $\geq 2\text{kg}$; 2) 机器人本体重量 (含电缆): $\leq 25\text{kg}$; 3) 工作半径: $\geq 580\text{mm}$; 4) 重复定位精度: 不低于$\pm 0.1\text{mm}$; 5) 自由度: ≥ 6 轴; 6) 编程方式: 支持图形化编程、拖拽编程; 7) 示教器类型: 平板电脑/手机 APP (无线示教器), 随机配套不小于 10 寸 PAD。 8) 动作范围及速度: ①关节 1, $\pm 360^\circ$, 最大速度 $180^\circ/\text{S}$; ②关节 2, $\pm 125^\circ$, 最大速度 $180^\circ/\text{S}$; ③关节 3, $\pm 130^\circ$, 最大速度 $180^\circ/\text{S}$; ④关节 4, $\pm 360^\circ$, 最大速度 $180^\circ/\text{S}$; ⑤关节 5, $\pm 120^\circ$, 最大速度 $180^\circ/\text{S}$; ⑥关节 6, $\pm 360^\circ$, 最大速度 $180^\circ/\text{S}$。 9) 工具端最大速度: $\geq 1.5\text{m/s}$; 10) 额定平均功率: $\leq 350\text{W}$; 11) 本体 IP 等级: $\geq \text{IP40}$; 12) 机器人安装方式: 任意角度安装; 13) 本体工具 I/O 端口: 不少于数字输入 2 个、数字输出 2 个、模拟输入 1 个; 14) 材质: 铝合金、工程塑料; 15) 毛重: $\leq 26\text{kg}$; 16) 控制柜 IP 等级: $\geq \text{IP44}$; 17) 控制柜 I/O 端口: 不少于数字和输出 7 个 (可配置); 18). 通信协议: 支持 TCP/IP, Modbus TCP, Modbus RTU, Profinet 等; 19) 电源要求: 100-240VAC, 50-60Hz; 20) 支持关节限位设置, 用户可以设置每个关节的软限位角度、关节速度限制、误差报警阈值; 21) 支持拓展外部视觉防护系统。搭配外部视觉可以实现安全防护状态, 用户可以根据实际工况定义减速区域和协作区域, 当人员或外部物体进入对应区域内, 机器人会识别到并进行对应的减速或停止状态, 防止因为误入导致的安全事故; 22) 支持碰撞等级设置, 用户既可以通过快捷设置, 快速的设置机器人的碰撞防护灵敏度;	
--	--	--	--

		也可以选择自定义, 根据自己的实际需求, 设置碰撞防护灵敏度; 23) 支持用户设置安全区域, 避免机器人在运行过程中和其他物体发生碰撞, 使机器人末端在到达设定好的安全区域处停止。 (6) 手眼视觉模块: 1) 采用彩色 2D 相机, 分辨率不低于 2500x1940 像素, 采用滚动快门 CMOS 芯片, 芯片尺寸不小于 1/2.5", 帧率不低于 14fps, 自带 GPIO, 支持 GigE VISION 协议和 GenICam 标准, 支持 POE 供电。 2) 配套直射环形光源, 带漫射板, 发光面外径不小于 80mm, 内径不小于 40mm。 (7) 鲁班锁装配模块 1) 带零件姿态辅助调整功能 (水平翻转、竖直翻转), 实现零件水平和竖直方向 90 度翻转。 2) 配有零件缓存功能, 针对零件非正常顺序来料, 零件暂置于缓存区, 使零件能按序组装, 缓存区最多能收纳所有鲁班锁部件。 3) 模块相对整体的布局位置可根据实际需求调整, 模块整体拆装方便。 (8) 料盒收集模块: 1) 能够收纳不小于 10 个料盒; 2) 料盒人工回收便捷; 3) 料盒布局位置可根据具体实验调整, 拆装方便。 (9) 机器人操作台: 1) 试验台尺寸不小于 220x200mm, 主要用于静态试验样品载台; 2) 配置背光源, 可配合搭建更加丰富的光学实验环境; 3) 配置限位装置, 方便样品取放定位; 4) 模块化设计, 布局拆装方便。 (10) 实训机台: 1) 宽度不大于 800mm, 深度不大于 920mm, 台面高度不大于 850mm, 总高不大于 1500mm, 采用方通焊接框架和台面, 钣金和亚克力封边, 每个工站具有 4 个带刹车的脚轮。 2) 电控柜位于实训台下方, 采用电控板网板式, 并倾斜式安装方便接线和调试。 3) 实训机台之间带快接固定机械装置和电机对接连接器, 能够方便的脱离独立工作。 4) 机台下方柜体配备模组收纳区, 闲置模组可收纳其中, 防止干扰其他实验以及防止部件缺失。	
5	数字孪生系统	(1) 产线快速搭建与运动仿真功能: 1) 三维建模软件接口功能 与 CAD、SolidWorks、UG、3DMAX 等制图软件对接, 支持 dxf、dwg、wrl、skp、iam、dae、stl、blend、fbx、3ds、obj、gltf、glb、step、	是

		stl、ply 等常见三维模型格式文件导入; 2) 装备自定义泛化封装功能 具有装备泛化封装功能,用户可将其个性化的设备封装成数字孪生体模型,供后续构建虚拟仿真工程复用; ①支持设备模型外形参数化定义,包括模型的长宽高外观尺寸参数化变形、模型线性克隆阵列、旋转克隆阵列等; ②具有模型运动动作方式快速定义功能,通过操作配置即可实现模型运动部件的主从关系、运动方式及行程范围的快速定义,运动方式包括:平移、旋转、平移协同、旋转协同等; ③具有机构运动行为创建功能,支持创建驱动器行为和运动学行为。驱动器包括:单轴驱动器、多轴驱动器、轨迹驱动器;运动学包括:二轴、三轴、四轴等多轴机构、Scara 机器人、并联机器人等的逆运动学算法组件,支持不同种类的机械手快速封装。 ④具有功能组件库,依托该功能组件库可快速定义出各种特定功能效果,组件包括通用组件(工件发生器组件、工件销毁器组件、包围盒夹具、射线夹具、相机组件、多连杆组件)、电线绘制组件(画笔组件、点胶或焊缝增材组件)、传感器组件(体积传感器组件、射线传感器组件)、物理学功能组件(直筒传送带、圆弧传送带、刚体); ⑤具有刚体功能组件,支持定义刚体的特性,包括质量、摩擦力、弹力等; ⑥模型的控制信号定义,信号类型包括boolean、string、float、int、byte、double、long、short 等控制器常用类型; ⑦具有装备脚本编制功能,采用 Java 语言进行脚本编制,实现对控制信号的触发进行响应,平台内嵌代码编辑器和编译器,可实现编写脚本后立马调试; ⑧提供程序块控件,通过拖拽控件无需编程即可快速实现设备控制逻辑及时序定义;常用可视化控件指令包括:If、Switch、While、Call、Delay、Parallel、SetSignal、Wait 等,此外,机器人控件指令包括:PTP、LIN、CIRC、ROT、SETBASE、SETTOOL 等; ⑨提供可视化信号面板,实现模型信号的关联控制。信号面板将模型的信号与其他模型或通讯配置进行关联(连接),实现模型间的各种功能和动作的关联控制。信号和信号之间通过拖拽连线进行关联和数据传递。 3) 模型库功能 ①内置有立方体、球体、圆柱、传感器、文字、直线皮带/滚筒输送机、曲线皮带/滚筒输送机等基础模型; ②模型库中预置了丰富的模型组件,包含主	
--	--	---	--

		流品牌机器人（ABB、KUKA、Fanuc、YASKAWA、Nachi 等，埃斯顿、埃夫特、遨博、广数、华数、汇川、珞石等）、输送机、AGV、通用机床、立体仓库、高密度四向穿立库、控制器、视觉相机、传感器等； ③支持自定义模型库（新建、删除），支持自定义的设备/单元封装的数字孪生模型以组件的形式形成组件库，支持组件复用； ④模型库内置模型支持模型属性参数化，如滚筒输送机改变长度时，滚筒数量也会自动增加或减少； ⑤模型库中的模型可直接拖拉拽进入场景中，快速完机器人工作站、生产系统方案搭建； 4）模型编辑与交互功能 ①具有模型原点修改功能：可直接修改模型原点值，也可基于特征拾取模型特征，快速精准将模型原点调整到该特征位置； ②支持模型位姿修改：三维场景中的模型，通过鼠键配合实现模型位姿任意值或固定幅度值修改。 ③活动部件交互操作：启动交互模式后，可以通过鼠标操作活动部件在设定的运动方式和行程范围内任意移动，便于用户确定该活动部件的运动行为、行程和作业示教。 5）三维场景交互功能 ①支持场景交互操作，通过键鼠实现场景移动、放缩、旋转、360 度漫游查看等； ②场景视角管理：支持场景视角添加、删除；选择保存后的视角缩略图，3D 场景可以快速切换到对应视角。 ③聚焦模型功能，鼠标双击场景模型或者点选聚焦模型按钮，以鼠标指针为中心，视角迅速聚焦该区域，便于模型迅速定位。 6）智能产线快速布局搭建功能 ①支持用户拖拉拽模型库中的设备模型进入三维场景中，通过移动、旋转、编辑、装配等系类等操作，进行方案快速布局搭建； ②具有捕捉（特征探测）功能：基于三维模型几何拓扑特征的解析和识别方法，可识别模型的点线面、中心、三角网格中心、圆心、轴心等特征； ③具有模型测距功能，便于装配和布局搭建：具有基于特征拾取的两点之间距离测量功能，可测量两点之间的直线距离值和 X/Y/Z 方向分量的距离值，测距结果在三维场景中标注显示； ④精准装配功能：基于智能捕捉两个部件的点线面特征，部件与部件之间自动靠接、自动吸附对齐，无需手动进行位置调整，实现精准装配。 7）运动仿真功能 ①支持近物理仿真功能：支持包括但不限于	
--	--	--	--

		物理碰撞检测、摩擦力、重力、速度、加速度、惯性等近物理仿真；虚拟设备运动仿真时，能充分考虑工件、设备的物理场特性，以及可能发生物理碰撞检测，包括碰撞、滑动、掉落地上等物理现象； ②虚拟设备运行过程中，能呈现金属切削过程实时减材效果、焊接过程实时增材效果、喷涂作业过程工件实时着色效果； ③虚拟场景中，能呈现出布或铝箔等连续材质在设备上流转的流动效果。 (2) 机器人模块： 1) 支持导入自定义的机器人模型； 2) 支持多类型（Scara、DELTA、五轴、六轴、三轴、并联等）机器人运动学参数自定义，包含正解、逆解、直线和圆弧插补，速度规划等； 3) 支持多关节联动控制； 4) 支持机器人离线示教功能，能够对机器人末端工具进行托拉拽，并对目标点进行点位信息进行纪录，实现点位的离线拖动示教； 5) 具有机器人示教面板，面板中具有离线示教模式（末端位姿拖动/捕捉）切换功能、移动模式（世界坐标/工具坐标/基坐标）切换功能、关节角度拖动调整功能、复位至初始姿态功能、以及对齐至坐标系功能； 6) 具有丰富的机器人指令：具有 PTP、LIN、CIRC、ROT、SETBASE、SETTOOL 等指令进行点到点、直线、曲线等多种机器人轨迹规划； 7) 具有机器人程序编辑功能，具有子控制程序创建、复制、删除和保存编译功能；通过控件式的指令块免代码编辑机器人程序；点选指令块机器人能联动切换到对应的位姿；机器人运行过程中，对应执行的程序块能够实时高亮显示； 8) 具有机器人末端轨迹划线功能，便于校验规划的合理性； (3) 虚拟调试功能： 1) 数据通讯与控制模块 ①支持客户端、服务端、中间件多种模式进行数据通讯； ②支持 IOT、信息系统通信传值； ③支持多种协议进行数据通信，包括但不限于：S7、Modbus、Socket-Client、Socket-Server、Robotstudio 等； ④支持外部 PLC、机器人控制器对虚拟场景模型进行虚拟控制，实现半物理仿真效果； 2) 电控程序虚拟调试 ①支持与西门子 PLC、汇川 PLC、三菱 PLC 交互数据，实现 PLC 程序驱动的虚拟模型运动仿真，通过分析判断虚拟设备运动动作及加工工艺过程是否符合设计要求，反向验证 PLC 控制程序逻辑和时序的正确性、合理性和完备性，实现脱离实物设备，即可完成 PLC 程序的调试验证；	
--	--	--	--

		(4) 数字孪生虚实映射功能： 1) 材质渲染效果和模型材质编辑功能 ①三维场景采用 PBR 渲染，虚拟模型具有包括但不限于金属、塑料、铝合金、抛光等逼真材质效果； ②模型材质编辑功能，具有软件的材质编辑器，通过材质编辑实现虚拟设备在外观形态上与实物一致；PBR 材质编辑支持基础色、金属度、粗糙度、基础色贴图、法线贴图、金属贴图、粗糙度贴图、金属粗糙度贴图、发光贴图、高度贴图、高度差、AO 贴图等编辑设置。 2)具有虚实互控和统计分析数据看板功能： ①采集设备的启停、状态、实时位姿、任务信息、库位信息、货物 ID 等实时数据，孪生系统通过数据挖掘和数据处理（过滤、刷选、归类、标识、结构化存储等），将现场数据转化为触发事件，驱动虚拟模型（包括设备和在制品）低延时、高流畅性运动。 ②具有前端 UI 看板集成开发功能，实现个性化看板：用户开发的前端 UI 看板可直接嵌入到 3D 场景中，呈现设备利用率、产能、库存等统计指标。	
5	样品及课程资源	(1) 样品种类不少于 1) 满足实验一：视觉标定及机器人手眼标定的样品； 2) 满足实验二：机械零件测量及分拣的样品； 3)满足实验三：七巧板识别与拼装的样品； 4) 满足实验四：印刷 logo 缺陷分拣的样品； 5) 满足实验五：瓶盖定位及分拣的样品； 6) 满足实验六：计算器按键组装的样品； 7) 满足实验七：包裹条码及二维码识别与分拣样品； 8) 满足实验八：传送带跟踪的样品； 9) 满足实验九：基于深度学习的药材分拣的样品； 10) 满足实验十：鲁班锁组装的样品； (2) 课程资源 1) 课程实验内容至少包含：①工业机器人的坐标转换，②工业机器人的点位操作，③工业机器人的轨迹操作，④工业机器人的 I/O 通讯，⑤工业机器人的协议通讯，⑥光源控制及图像采集、系统标定，⑦物体定位与测量，⑧条码识别及 OCR，⑨三维标定及测量，⑩深度学习的应用。 2) 参考例程不少于 ①手眼标定； ②机械零件测量及分拣； ③七巧板识别与拼装； ④印刷 logo 缺陷分拣； ⑤瓶盖定位及分拣；	否

		⑥计算器按键组装； ⑦包裹条码及二维码识别与分拣； ⑧视觉引导传送带跟踪； ⑨基于深度学习的药材分拣； ⑩鲁班锁自动组装。 ▲3) 至少提供上述 10 个例程配套的教材、实验指导书和基于 C#的源代码	
6	教学资源	▲(1) 提供设备配套使用的带有设备软件编程界面的正规出版社出版的一体化教材 20 套(教材应有 ISBN 书号)(提供附有一体化教材封面及目录截图的承诺函,承诺成交后提供符合要求资料,格式自拟) ▲(2) 提供设备配套使用的带有设备软件编程界面的正规出版社出版的活页式教材 2 套(教材应有 ISBN 书号)。(提供附有活页式教材封面及目录截图的承诺函,承诺成交后提供符合要求资料,格式自拟) (3) 软件操作视频不少于 90 个,内容至少包含 ① 系统工具(PLC 写寄存器、运动控制卡工具、机器人控制、服务器、客户端),②图像获取(2D 相机工具),③定位工具(形状缩放匹配、斑点分析、找线),④ 测量工具(点间距、线间距、点线间距、矩形卡尺),⑤标定工具(N 点标定、畸变标定、XY 标定),⑥图像处理(颜色提取、图像处理、形态学、图像拼接),⑦识别工具(二维码识别、条码识别、字符识别),⑧检测工具(缺陷检测、边缘检测),⑨对位工具(旋转偏移、对位平台、坐标计算)。(4) PPT 资源至少包含:① 软件平台功能使用,②资源使用介绍七巧板创意摆拼案例,③机械零件综合测量案例,④印刷缺陷检测案例,⑤车牌 OCR 识别案例,⑥机械零件测量及定位引导案例,⑦七巧板拆垛及摆拼案例,⑧机械零件测量及定位引导案例。	是

四、商务要求

序号	指标项	指标要求
1	供货期/服务期/工期	合同签订后30个日历日完成供货、安装及调试。
2	付款方式	☐ 分期付款 ☐ 银行保函 ☐ 信用证(进口设备) 一次性付款: 合同签订生效且采购人收到有效发票后 10 个工作日内, 支付全部合同款项。
3	质保期	质保期为保修 6 年。 1. 质量保证期后, 投标人应提供同等的免费电话咨询服, 并应承诺提供系统上门维护服务; 2. 投标货物必须是符合国家技术规范和产品质量标准的合格产品, 满足用户单位的使用需求, 并具有可靠的售后服务体

序号	指标项	指标要求
		系，质量可靠、使用安全。在质保期内，如遇软件产品升级、改版，应免费提供更新、升级服务。
4	包装和运输	为了保证货物在长途运输和装卸过程中的安全，产品包装应符合国家或专业（部）标准规定。
5	服务标准/售后服务要求	所有硬件6年免费保修、所有软件6年免费保修升级、电话报修后24小时上门服务、48小时内排除故障。 所有硬件过6年免费保修期后按原价的50%维修（按投标货物价格数量表所列价格，更换零部件的按合同签订时的零部件价格）、所有软件过6年免费保修升级期后按原价的50%的进行维修升级，响应速度同保修期响应速度。 （可参考以上表述提出本项目实际需求）
6	培训要求	中标人对采购人采取的培训内容包括现场讲解设备运行原理、注意事项、对于常用的产品进行完整的示范操作、提供示范操作视频等；并在投标文件中提供相应的培训计划，包括对人员、场地、场次等的安排。
7	履约验收标准	中标人应提供合同货物的有效检验文件（包括厂商测试报告），经采购人认可后，与货物的性能指标一起作为合同货物验收标准。采购人按学校要求组织专家对设备进行检测、验收，对合同货物验收合格后，双方共同签署验收合格证书，验收中发现合同货物达不到验收标准或合同规定的性能指标，中标人必须更换合同货物，并负担由此给采购人造成的损失，直到验收合格为止；
8	交货/服务/建设地点	采购人内指定地点
.....	其他	

说明：

① “是否需要证明材料”项可填“是”和“否”。填“是”的，供应商须提供包含相关指标的证明材料，证明材料可以使用生产厂家官方网站截图或产品白皮书或第三方机构检验报告或其他相关证明材料，未提供有效证明材料或证明材料中内容与所填报指标不一致的，该指标按不满足处理。

注：1、如果其他章节的技术指标或商务条款的内容与本章的内容有差异，请以本章的内容为准。

2、供应商所投产品配置参数必须满足以上最低基本配置要求；标注“▲”为扣分条款。供应商应在投标文件中提供相关要求技术材料。

第四章 合同条款

包 1 合同模板：

[合同中心-合同名称]

合同统一编号： [合同中心-合同编码]

合同内部编号：

合同各方：

甲方： [合同中心-采购单位名称]

乙方： [合同中心-供应商名称]

地址： [合同中心-采购单位所在地]

地址： [合同中心-供应商所在地]

法人姓名： [合同中心-供应商法人姓名]

法人性别： [合同中心-供应商法人性别]

邮政编码： [合同中心-采购人单位邮编]

邮政编码： [合同中心-供应商单位邮编]

电话： [合同中心-采购单位联系人电话]

电话： [合同中心-供应商联系人电话]

联系人姓名 [合同中心-采购单位联系人]：

联系人姓名： [合同中心-供应商联系人]

根据《中华人民共和国政府采购法》、《中华人民共和国民法典》之规定，本合同当事人在平等、自愿的基础上，经协商一致，同意按下述条款和条件签署本合同：

1. 乙方根据本合同的规定向甲方提供以下服务：

1. 1 乙方所提供的服务其来源应符合国家的有关规定，服务的内容、要求、服务质量等详见合同附件。

2. 合同价格、服务地点和服务期限

2. 1 合同价格

本合同价格为 [合同中心-合同总价] 元整（ [合同中心-合同总价大写] ）。

乙方为履行本合同而发生的所有费用均应包含在合同价中，甲方不再另行支付其它任何费用。

2. 2 服务地点

2. 3 服务期限

本服务的服务期限：~~合同中心~~合同有效期】。

3. 质量标准和要求

3. 1 乙方所提供的服务的质量标准按照国家标准、行业标准或制造厂家企业标准确定，上述标准不一致的，以严格的标准为准。没有国家标准、行业标准和企业标准的，按照通常标准或者符合合同目的的特定标准确定。

3. 2 乙方所交付的服务还应符合国家和上海市有关安全、环保、卫生之规定。

4. 权利瑕疵担保

4. 1 乙方保证对其交付的服务享有合法的权利。

4. 2 乙方保证在服务上不存在任何未曾向甲方透露的担保物权，如抵押权、质押权、留置权等。

4. 3 乙方保证其所交付的服务没有侵犯任何第三人的知识产权和商业秘密等权利。

4. 4 如甲方使用该服务构成上述侵权的，则由乙方承担全部责任。

5. 验收

5. 1 服务根据合同的规定完成后，甲方应及时进行根据合同的规定进行服务验收。乙方应当以书面形式向甲方递交验收通知书，甲方在收到验收通知书后的10个工作日内，确定具体日期，由双方按照本合同的规定完成服务验收。甲方有权委托第三方检测机构进行验收，对此乙方应当配合。

5. 2 如果属于乙方原因致使系统未能通过验收，乙方应当排除故障，并自行承担相关费用，同时进行试运行，直至服务完全符合验收标准。

5. 3 如果属于甲方原因致使系统未能通过验收，甲方应在合理时间内排除故障，再次进行验收。如果属于故障之外的原因，除本合同规定的不可抗力外，甲方不愿或未能在规定的时间内完成验收，则由乙方单方面进行验收，并将验收报告提交甲方，即视为验收通过。

5. 4 甲方根据合同的规定对服务验收合格后，甲方收取发票并签署验收意见。

6. 保密

6.1 如果甲方或乙方提供的内容属于保密的，应签订保密协议，甲乙双方均有保密义务。

7. 付款

7.1 本合同以人民币付款（单位：元）。

7.2 本合同款项按照以下方式支付。

7.2.1 付款内容：（分期付款）

7.2.2 付款条件：**[合同中心-支付方式名称]**

（1）本合同付款按照上述付款内容和付款次序分期付款。

（2）第一笔付款预付款：在本合同签订且甲方收到乙方按本合同第14条规定提交的履约保证金和预付款等额的银行保函和收款凭证后十个工作日内，甲方支付价款；

（3）第二笔服务付款：当乙方提供服务时间达到本合同服务期限二分之一并完成合同规定的相应服务事项时，甲方收到发票后十个工作日内支付价款；

（4）第三笔付款服务最终验收付款：当乙方完成合同服务期限内规定的服务事项后，服务验收单或验收报告出具后十个工作日内，甲方支付剩余合同款项。服务验收单或验收报告出具后十个工作日内，甲方支付剩余合同款项。

8. 甲方（甲方）的权利义务

8.1、甲方有权在合同规定的范围内享受，对没有达到合同规定的服务质量或标准的服务事项，甲方有权要求乙方在规定的时间内加急提供服务，直至符合要求为止。

8.2 如果乙方无法完成合同规定的服务内容、或者服务无法达到合同规定的服务质量或标准的，造成的无法正常运行，甲方有权邀请第三方提供服务，其支付的服务费用由乙方承担；如果乙方不支付，甲方有权在支付乙方合同款项时扣除其相等的金额。

8.3 由于乙方服务质量或延误服务的原因，使甲方有关或设备损坏造成经济损失的，甲方有权要求乙方进行经济赔偿。

-
8. 4 甲方在合同规定的服务期限内义务为乙方创造服务工作便利，并提供适合的工作环境，协助乙方完成服务工作。
8. 5 当或设备发生故障时，甲方应及时告知乙方有关发生故障的相关信息，以便乙方及时分析故障原因，及时采取有效措施排除故障，恢复正常运行。
8. 6 如果甲方因工作需要调整，应有义务并通过有效的方式及时通知乙方涉及合同服务范围调整的，应与乙方协商解决。

9. 乙方的权利与义务

9. 1 乙方根据合同的服务内容和要求及时提供相应的服务，如果甲方在合同服务范围外增加或扩大服务内容的，乙方有权要求甲方支付其相应的费用。
9. 2 乙方为了更好地进行服务，满足甲方对服务质量的要求，有权利要求甲方提供合适的工作环境和便利。在进行故障处理紧急服务时，可以要求甲方进行合作配合。
9. 3 如果由于甲方的责任而造成服务延误或不能达到服务质量的，乙方不承担违约责任。
9. 4 由于因甲方工作人员人为操作失误、或供电等环境不符合合同设备正常工作要求、或其他不可抗力因素造成的设备损毁，乙方不承担赔偿责任。
9. 5 乙方保证在服务中，未经甲方许可不得使用含有可以自动终止或妨碍系统运作的软件和硬件，否则，乙方应承担赔偿责任。
9. 6 乙方在履行服务时，发现存在潜在缺陷或故障时，有义务及时与甲方联系，共同落实防范措施，保证正常运行。
9. 7 如果乙方确实需要第三方合作才能完成合同规定的服务内容和质量的，应事先征得甲方的同意，并由乙方承担第三方提供服务的费用。
9. 8 乙方保证在服务中提供更换的部件是全新的、未使用过的。如果或证实服务是有缺陷的，包括潜在的缺陷或使用不符合要求的材料等，甲方可以根据本合同第 10 条规定以书面形式向乙方提出补救措施或索赔。

10. 补救措施和索赔

10. 1 甲方有权根据质量检测部门出具的检验证书向乙方提出索赔。
10. 2 在服务期限内，如果乙方对提供服务的缺陷负有责任而甲方提出索赔，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：

(1) 根据服务的质量状况以及甲方所遭受的损失，经过买卖双方商定降低服务的价格。

(2) 乙方应在接到甲方通知后七天内，根据合同的规定负责采用符合规定的规格、质量和性能要求的新零件、部件和设备来更换在服务中有缺陷的部分或修补缺陷部分，其费用由乙方负担。

(3) 如果在甲方发出索赔通知后十天内乙方未作答复，上述索赔应视为已被乙方接受。如果乙方未能在甲方发出索赔通知后十天内或甲方同意延长的期限内，按照上述规定的任何一种方法采取补救措施，甲方有权从应付的合同款项中扣除索赔金额，如不足以弥补甲方损失的，甲方有权进一步要求乙方赔偿。

11. 履约延误

11.1 乙方应按照合同规定的时间、地点提供服务。

11.2 如乙方无正当理由而拖延服务，甲方有权没收乙方提供的履约保证金，或解除合同并追究乙方的违约责任。

11.3 在履行合同过程中，如果乙方可能遇到妨碍按时提供服务的情况时，应及时以书面形式将拖延的事实、可能拖延的期限和理由通知甲方。甲方在收到乙方通知后，应尽快对情况进行评价，并确定是否同意延期提供服务。

12. 误期赔偿

12.1 除合同第13条规定外，如果乙方没有按照合同规定的时间提供服务，甲方可以应付的合同款项中扣除误期赔偿费而不影响合同项下的其他补救方法，赔偿费按每（天）赔偿延期服务的服务费用的百分之零点五（0.5%）计收，直至提供服务为止。但误期赔偿费的最高限额不超过合同价的百分之五（5%）。（一周按七天计算，不足七天按一周计算。）一旦达到误期赔偿的最高限额，甲方可考虑终止合同。

13. 不可抗力

13.1 如果合同各方因不可抗力而导致合同实施延误或不能履行合同义务的话，不应该承担误期赔偿或不能履行合同义务的责任。

13.2 本条所述的“不可抗力”系指那些双方不可预见、不可避免、不可克服的事件，但不包括双方的违约或疏忽。这些事件包括但不限于：战争、严重火灾、

洪水、台风、地震、国家政策的重大变化，以及双方商定的其他事件。

13.3 在不可抗力事件发生后，当事方应尽快以书面形式将不可抗力的情况和原因通知对方。合同各方应尽可能继续履行合同义务，并积极寻求采取合理的措施履行不受不可抗力影响的其他事项。合同各方应通过友好协商在合理的时间内达成进一步履行合同的协议。

14. 履约保证金

14.1 在本合同签署之前，乙方应向甲方提交一笔金额为元人民币的履约保证金。履约保证金应自出具之日起至全部服务按本合同规定验收合格后三十天内有效。在全部服务按本合同规定验收合格后 15 日内，甲方应一次性将履约保证金无息退还乙方。

14.2 履约保证金可以采用支票或者甲方认可的银行出具的保函。乙方提交履约保证金所需的有关费用均由其自行承担。

14.3 如乙方未能履行本合同规定的任何义务，则甲方有权从履约保证金中得到补偿。履约保证金不足弥补甲方损失的，乙方仍需承担赔偿责任。

15. 争端的解决

15.1 合同各方应通过友好协商，解决在执行本合同过程中所发生的或与本合同有关的一切争端。如从协商开始十天内仍不能解决，可以向同级政府采购监管部门提请调解。

15.2 调解不成则提交上海仲裁委员会根据其仲裁规则和程序进行仲裁。

15.3 如仲裁事项不影响合同其它部分的履行，则在仲裁期间，除正在进行仲裁的部分外，本合同的其它部分应继续执行。

16. 违约终止合同

16.1 在甲方对乙方违约而采取的任何补救措施不受影响的情况下，甲方可在下列情况下向乙方发出书面通知书，提出终止部分或全部合同。

(1) 如果乙方未能在合同规定的期限或甲方同意延长的期限内提供部分或全部服务。

(2) 如果乙方未能履行合同规定的其它义务。

16. 2 如果乙方在履行合同过程中有不正当竞争行为，甲方有权解除合同，并按《中华人民共和国反不正当竞争法》之规定由有关部门追究其法律责任。

17. 破产终止合同

17. 1 如果乙方丧失履约能力或被宣告破产，甲方可在任何时候以书面形式通知乙方终止合同而不给乙方补偿。该终止合同将不损害或影响甲方已经采取或将要采取任何行动或补救措施的权利。

18. 合同转让和分包

18. 1 除甲方事先书面同意外，乙方不得转让和分包其应履行的合同义务。

19. 合同生效

19. 1 本合同在合同各方签字盖章并且甲方收到乙方提供的履约保证金后生效。

19. 2 本合同一式份，甲乙双方各执一份。一份送同级政府采购监管部门备案。

20. 合同附件

20. 1 本合同附件包括： 招标(采购)文件、投标（响应）文件

20. 2 本合同附件与合同具有同等效力。

20. 3 合同文件应能相互解释，互为说明。若合同文件之间有矛盾，则以最新的文件为准。

21. 合同修改

21. 1 除了双方签署书面修改协议，并成为本合同不可分割的一部分之外，本合同条件不得有任何变化或修改。

22. 补充条款

23. 其他补充事宜

[合同中心-其他补充事宜]

签约各方：

甲方（盖章）：

乙方（盖章）：

法定代表人或授权委托人（签章）：

法定代表人或授权委托人（签章）：

日期：**[合同中心-签订时间]**

日期：**[合同中心-签订时间_1]**

合同签订点:网上签约

第五章 评标办法及程序

一、评标依据：

1、本项目评标办法本着公开、公平、公正的原则，按照《中华人民共和国政府采购法》及配套法律法规、规章制定，作为本次招标选定中标人的依据。

2、评标委员会的组建：

（1）本项目具体评标事务由评标委员会负责，评标委员会由 5 人组成，其中业主代表 1 名。按照相关规定，剩余的评审专家从上海市政府采购评审专家库中随机抽取。

（2）评标委员会成员应坚持客观、公正、审慎的原则，依据投标文件对招标文件响应情况、投标文件编制情况等，按照《评分细则》逐项进行综合、科学、客观评分。

3、评审程序：

（1）资格性审查：由采购人或者其委托的采购代理机构依据法律法规和招标文件，对投标人进行资格审查；资格审查不合格者，投标无效；若资格审查合格的投标人不满三家，则本项目按流标处理。

（2）符合性审查：由评标委员会对符合资格的投标人的投标文件进行符合性审查，以确定其是否满足招标文件的实质性要求。经符合性审查后，若合格投标人不足三家的，本项目按流标处理。

（3）详细评审：符合性检查合格的投标人满足三家以上，进入详细评审阶段。由评标委员会按照评分细则对投标文件进行评审和评分。

4、评审原则、方法

（1）本项目采用“综合评分法”评审，各评委按招标文件中规定的评标方法和标准，对各份投标文件进行商务和技术评估，综合比较与评价，进行独立评分，再计算平均分，评标委员会按照每个投标人最终平均得分的高低依次排名，推荐三名中标候选人，推荐得分最高者为第一中标候选人，依此类推。如果供应商最终得分相同，则按报价由低到高确定排名顺序，如果报价仍相同，则由评标委员会按照少数服从多数原则投票表决。

（2）评标委员会成员要依法独立评审，并对评审意见承担个人责任。评标委员会成员对需要共同认定的事项存在争议的，按照少数服从多数的原则做出结论。持不同意见的评标委员会成员应当在评审报告上签署不同意见并说明理由，否则视为同意。

（3）评审委员会成员不得干预或者影响正常评审工作，不得明示或者暗示其倾向性、引导性意见，不得修改或细化采购文件确定的评审程序、评审方法、评审因素和评审标准。

5、注意事项：

(1) 在“上海政府采购网”评标的项目，以投标人网上上传的电子投标文件为正本，并作为评审对象。

(2) 最低报价并不能作为授予合同的保证。

(3) 评标委员会认为投标人的报价明显低于其他通过符合性审查投标人的报价，有可能影响产品质量或者不能诚信履约的，应当要求其在评标现场合理的时间内提供书面说明，必要时提交相关证明材料；投标人不能证明其报价合理性的，评标委员会应当将其作为无效投标处理。

(4) 投标报价低于成本或高于财政预算的投标文件将被评标委员会否决，作无效标处理。

二、资格性审查

开标后，采购人或者其委托的采购代理机构依法对投标人的资格性进行审查，若下述项缺漏或无效的或存在重大不良记录的投标人，将不通过资格性审查，且不进入后续符合性审查及详细评审。

序号	审查要求	要求说明	检查内容
1	法定基本条件	符合《中华人民共和国政府采购法》第二十二条规定的条件：1) 提供有效的营业执照（或事业单位法人证书、民办非企业登记证书、社会团体法人登记证书、执业许可证、自然人的身份证明等）；2) 提供财务状况及税收、社会保障资金缴纳情况声明函；3) 参加政府采购活动前3年内在经营活动中没有重大违法记录的书面声明；4) 具备履行合同所必需的设备和专业技术能力的证明材料。	投标人未按照要求提供作无效标处理
2	信用记录查询	未被“信用中国”网站（网址为： http://www.creditchina.gov.cn/ ）、“中国政府采购网”（ 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、政府采购严重违法失信行为记录名单。（以采购代理机构开标后查询为准）	投标人不符合要求作无效标处理
3	本项目仅面	中小企业声明函	投标人不符合要求作无

	向中小微型企业采购		效标处理
4	本项目不允许联合体投标	投标人以自身名义参加投标。	投标人如以联合体投标作无效标处理
5	其他	1) 投标人单位负责人为同一人或者存在控股、管理关系的不同单位，不得参加同一标段投标或者未划分标段的同一招标项目投标； 2) 法人依法设立的分支机构以自己的名义参与投标时，应提供依法登记的相关证明材料和由法人出具的授权其分支机构在其经营范围内参加政府采购活动并承担全部民事责任的书面授权。法人与其分支机构不得同时参与同一项目的采购活动。（如是，格式自拟）	投标人未按照要求提供作无效标处理

通过资格性审查的投标人满足 3 家的，进入符合性评审，若通过不足 3 家则不得进行评审。

三、符合性审查

评标委员会依据招标文件的规定，确定投标单位是否对招标文件的实质性要求作出响应。

凡投标文件存在下列情况之一者，将视为非实质性响应招标文件，都将导致投标无效：

序号	审查要求	要求说明	检查内容
1	投标文件内容、密封、签署等要求	符合招标文件规定： 1. 投标文件按招标文件要求提供《投标函》《开标一览表》《资格性审查响应表》《符合性审查响应表》； 2. 电子投标文件须经电子加密（投标文件上传成功后，系统即自动加密）； 3. 按招标文件格式要求在规定位置加盖投标人公章和（/或）有法定代	不符合要求的作无效标处理

		表人或其授权人签字（或盖章）的； 4. 在投标文件由法定代表人签字（或盖章）的情况下，应按招标文件规定格式提供法定代表人证明文件、法定代表人身份证； 5. 在投标文件由法定代表人授权委托人签字（或盖章）的情况下，应按招标文件规定格式提供法定代表人授权书、被授权人身份证。	
2	投标保证金	按照招标文件的规定提交投标保证金（包括形式及金额）。（如有）	不符合要求的作无效标处理
3	投标有效期	投标截止之日起不少于 90 个日历日。	不符合要求的作无效标处理
4	投标报价	1. 不得进行选择报价（投标报价应是唯一的，招标文件要求提供备选方案的除外）； 2. 不得进行可变的或者附有条件的投标报价； 3. 投标报价不得超出招标文件预算金额或标明的项目最高限价或单项限价。	不符合要求的作无效标处理
5	交货时间	合同签订后 30 个日历日完成供货、安装及调试	不符合要求的作无效标处理
6	交货地点	采购人指定地点。	不符合要求的作无效标处理
7	质量保证期	自交货验收合格之日起 6 年。	不符合要求的作无效标处理
8	付款方式	一次性付款：合同签订生效且采购人收到有效发票后 10 个工作日内，支付全部合同款项。	不符合要求的作无效标处理
9	合同转包与分包	本项目不允许转包与分包。	不符合要求的作无效标处理
10	招标文件实质性响应条款	符合招标文件“★”条款的。	不符合要求的作无效标处理

11	公平竞争和诚实信用	遵循公平竞争的原则，没有弄虚作假、恶意串通或妨碍其他投标人的竞争行为，损害采购人或者其他投标人的合法权益。不得存在腐败、欺诈或其他严重违背公平竞争和诚实信用原则、扰乱政府采购正常秩序的行为。	不符合要求的作无效标处理
12	投标文件中不存在以下无效标的其它实质性条款	包括但不限于： 1. 附有采购人不能接受的条件； 2. 明显不符合采购需求的要求； 3. 投标人存在串标、围标或以虚假材料谋取中标情形的； 4. 投标人报价明显过低，可能影响产品质量或诚信履约且无法证明报价合理性的； 5. 其他违法违规或违反招标文件约定构成无效标的情形。	不符合要求的作无效标处理

四、评标内容及标准

通过资格性审查和符合性审查的投标单位进入详细评审：

1、政府采购主要政策：

（1） 对于列入政府采购节能产品、环境标志产品实施品目清单的产品，应根据财政部、发展改革委、生态环境部等部门确定的实施政府优先采购和强制采购相关标准规范执行；采购的产品属于品目清单范围的，采购人及采购代理机构将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。

（2） 上述品目清单以最新公布内容为准，投标人须在投标文件中提供相应的证明材料。

（3） 若国家或者上海市规定政府采购应当强制采购或优先采购的其他产品和服务，按照其规定实行强制采购或优先采购。

（4） 若属于规定必须强制采购的节能产品，投标人须提供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，评标委员会须推荐符合强制节能要求产品的投标人为中标人，若投标人未提供相关节能产品认证证书，则作无效标处理。

2、本项目面向所有投标人采购，中小企业按照《政府采购促进中小企业发展管理办法》

享受中小企业扶持政策。享受扶持政策获得政府采购合同的，小微企业不得将合同分包给大中型企业，中型企业不得将合同分包给大型企业。

（1） 中小企业划型标准按照《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）》文的相关规定认定。

（2） 根据《政府采购促进中小企业发展管理办法》、《关于进一步加大政府采购支持中小企业力度的通知》（财库〔2022〕19号）的相关规定，本项目对小型和微型企业产品的价格给予 10%的扣除。

（3） 根据《财库〔2014〕68号》监狱企业视同小型、微型企业，享受中小企业发展的政府采购政策（监狱企业参加政府采购活动时，应当提供由省级以上监狱管理局、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）。

（4） 根据《财库〔2017〕141号》符合条件的残疾人福利性单位视同小型、微型企业，享受中小企业发展的政府采购政策。残疾人福利性单位属于小型、微型企业的，不重复享受政策。

（5） 小型、微型企业提供中型或大型企业制造的货物的，视同为中型或大型企业。

（6） 参加政府采购活动的中小企业应当按“关于印发《政府采购促进中小企业发展管理办法》的通知（财库〔2020〕46号）”和《财库〔2017〕141号》规定提供《中小企业声明函》、《残疾人福利性单位声明函》、属于监狱企业的证明文件。未提供上述资料的报价，其价格不予扣除。

3、提供相同品牌产品且通过资格审查、符合性审查的不同投标人按一家投标人计算，评审后得分最高的同品牌投标人获得中标人推荐资格；评审得分相同的，由评标委员会参照上述相关规定确定中标人推荐资格，其他同品牌投标人不作为中标候选人。非单一产品采购项目，将以本招标文件第三部分采购需求中核心产品判定，多家投标人提供的核心产品品牌相同的，按前述规定处理。

4、评标委员会认为投标人的报价明显低于其他通过符合性审查投标人的报价，有可能影响产品质量或者不能诚信履约的，应当要求其在评标现场合理的时间内提供书面说明，必要时提交相关证明材料；投标人不能证明其报价合理性的，评标委员会应当将其作为无效投标处理。

具体评分细则如下：

评分细则

(一) 价格部分得分 (分值 30 分)

序号	评审因素	分值	评分标准说明
1	投标报价	30 分	经评审后的有效报价为各投标单位的评审价，以投标人最低有效报价作为评审基准价，其价格分为满分。 各投标单位的报价得分统一按照下列公式计算： $\text{投标报价得分} = (\text{评审基准价} / \text{各投标单位的有效评审价}) \times 30$。 本项目仅面向中小微型企业采购，所有供应商不享受价格分优惠政策

(二) 技术商务部分评分 (分值 70 分)

序号	评审因素	分值	评分标准说明
1	技术参数响应	20 分	1) 投标人应对采购需求中“三、货物清单及技术参数”进行逐项响应，完全响应得 20 分； 2) 标注为“▲”指标为重要指标，每有一项不满足或未响应扣 2 分，扣完为止； 3) 其余一般指标，每有一项指标不满足或未响应扣 1 分，扣完为止。 注：投标人须逐项应答，并根据招标文件采购需求要求的提供相应的证明材料，未明确作出响应的视为不满足。
2	供货安装调试验收方案	15 分	根据各投标人提供的供货进度计划、安装组织、安装调试、验收标准、验收方法、验收进度计划等内容进行综合评审： 1、方案全面完整、可行性强，编制内容详细，完全满足项目需求，得 13-15 分； 2、方案基本完整、可行性较强，编制内容较详细，基本符合项目需求，得 10-12 分； 3、供货方案较简单、可行性一般，编制内容一般，勉强符合项目需求，得 7-9 分；

			4、供货方案缺项、可行性很差，编制内容较差，与项目需求匹配度较低，得 1-6 分； 5、未提供相应内容的，不得分。
3	培训方案	10 分	根据各投标人培训人员安排、培训计划安排、培训方案等内容进行综合评审： 1、投标人方案完整，可行性及专业性较高，完全符合或优于项目需求，得 8-10 分； 2、投标人方案较完整，可行性及专业性一般，基本符合项目需求，得 4-7 分； 3、投标人方案一般，未能体现出一一定的可行性及专业性，得 1-3 分； 4、未提供相关内容，不得分。
4	货物质量保证措施	5 分	根据各投标人所提供的与本项目货物相关质量保障措方案进行综合评审： 1、有具体详细、可行的产品质量及服务质量保证体系及措施 4-5 分； 2、有产品质量及服务质量保证体系，保障措施一般 1-3 分； 3、未提供相应内容的，不得分。
5	售后服务	15 分	根据各投标人所提供的售后服务方案，包括但不限于提供的服务响应时间、售后服务措施的相关承诺、质保时限、备品备件、维修服务及其他延伸服务等内容进行评审： 1、方案完整，可行性及专业性较高，完全符合或优于采购需求，得 13-15 分； 2、方案较完整，有一定的可行性及专业性，基本符合采购需求，得 9-12 分； 3、方案一般，有一定的可行性及专业性，勉强符合采购需求，得 5-8 分； 4、方案较差，有一定的可行性及专业性，得 1-4 分； 5、未提供相关内容的，不得分。
6	类似项目经验	5 分	根据各投标人所提供 2022 年 5 月至今的类似项目销售经验情况进行综合评分（须提供合同复印

			件)，每提供一项业绩得 1 分，最多加至 5 分止。 （时间以合同签订日期为准，是否属于有效业绩由评标委员会认定），最多得 5 分。 须提供证明材料，未提供本项不得分。证明材料应为合同复印件，合同中应体现项目名称、项目内容、签约主体、落款盖章信息（涉及商业机密信息可不体现）。证明材料模糊无法辨认的不予认可。
合计			70 分

注：以上各项评分内容，如投标人未提供相对应内容，评标委员会不受最低评分标准限制，可予以零分计算。

一、 总分计算

由评标委员会成员对每一份投标文件进行独立评分，然后取算术平均值（保留小数点两位）。计算每个投标人的实际得分（价格部分得分+技术商务部分得分），并按得分高低排出名次。

第六章 格式附件

一、商务文件有关格式

投标函（格式）

投标函

致：（采购人）

根据贵方_____（项目名称、项目编号）采购的招标公告及投标邀请，_____（姓名和职务）被正式授权代表投标人_____（投标人名称、地址），向贵方在网上投标系统中提交投标文件 1 份。

据此函，投标人兹宣布同意如下：

1. 按招标文件规定，我方的投标总价为（大写）_____元人民币。
2. 我方已详细研究了全部招标文件，包括招标文件的澄清和修改文件（如果有的话）、参考资料及有关附件，我们已完全理解并接受招标文件的各项规定和要求，对招标文件的合理性、合法性不再有异议。
3. 投标有效期为投标截止之日起_____个日历日。
4. 如我方中标，投标文件将作为本项目合同的组成部分，直至合同履行完毕止均保持有效，我方将按招标文件及政府采购法律、法规的规定，承担完成合同的全部责任和义务。
5. 如果我方有招标文件规定的不予退还投标保证金的任何行为，我方的投标保证金可被贵方没收。
6. 我方同意向贵方提供贵方可能进一步要求的与本投标有关的一切证据或资料。
7. 我方完全理解贵方不一定要接受最低报价的投标或其他任何投标。
8. 我方已充分考虑到投标期间网上投标会发生的故障和风险，并对可能发生任何故障和风险造成的投标内容不一致、利益受损或投标失败，承担全部责任。
9. 我方同意网上投标内容均以网上投标系统开标时的开标记录表内容为准。我方授权代表将对开标记录进行校核及勘误，授权代表不进行校核及勘误的，由我方承担全部责任。
10. 为便于贵方公正、择优地确定中标人，我方就本次投标有关事项郑重声明如下：
 - （1）我方向贵方提交的所有投标文件、资料都是准确的和真实的。
 - （2）我方不是采购人的附属机构。
 - （3）我方最近三年内因违法行为被通报或者被处罚的情况：

(4) 以上事项如有虚假或隐瞒, 我方愿意承担一切后果, 并不再寻求任何旨在减轻或免除法律责任的辩解。

地址: _____

电话、传真: _____

邮政编码: _____

开户银行: _____

银行账号: _____

法定代表人(签字或盖章): _____

投标人名称(公章): _____

被授权人(签字或盖章): _____

日期:

开标一览表（格式）

开标一览表

桌面机器视觉实训设备、机器视觉系统应用实训台、工业机器视觉
系统场景应用综合实训台等包 1

项目名称	交货时间： 合同签订后 30 个日历日 完成供货、 安装及调试	交货地点： 采购人指定 地点	质量保证 期：自交货 验收合格之 日起 6 年	总报价(总 价、元)

注

- (1) “总报价(总价、元)”为本项目的总投标报价。所有价格均系用人民币表示，单位为元。
- (2) 上述报价包含本项目产生的所有费用（含税）。
- (3) 交货时间、交货地点、质量保证期若响应在下方表格中填写响应即可。
- (4) 投标人应按照《采购需求》和《投标人须知》的要求报价。
- (5) 开标一览表内容与投标文件其它部分内容不一致时以开标一览表内容为准。

法定代表人或授权委托人（签字或盖章）：

投标人（公章）：

日期：年 月 日

分项报价表（格式可自拟）

分项报价表（格式可自拟）

项目名称：

项目编号：

货币单位：元（人民币）

序号	货物名称	型号规格	制造商	产地	品牌	单位	单价（元）	数量	小计（元）
1									
2									
3									
4									
.....									
合计总价（小写）：									
合计总价（大写）：									

- 说明：（1）所有价格均系用人民币表示，单位为元。
- （2）该表中包含投标人认为完成本项目所需的所有费用, 各项费用须按照《采购需求》要求列出明细清单。
- （3）分项明细报价合计应与开标一览表报价相等。
- （4）本项目最高限价 1639400 元，其中桌面机器视觉实训设备限价 98 万元；人工智能视觉技术应用实训平台限价 35 万元；工业机器视觉系统场景应用综合实训台限价 30.94 万元。（超过本项目最高限价及单项限价的均作为无效标处理）。

法定代表人或授权委托人（签字或盖章）：

投标人（公章）：

日期：年 月 日

法定代表人证明文件（格式）

法定代表人证明文件

致____（采购人）_____：

兹证明_____（姓名），性别_____年龄_____身份证号码_____,_____现任我单位_____职务，系本公司法定代表人（负责人）。

在此粘贴法定代表人身份证复印件
（正反两面）

投标人名称（公章）：

日期：_____年____月____日

法定代表人授权委托书（格式）

法定代表人授权委托书

致：（采购人）

我_____（姓名）系_____（投标人名称）的法定代表人，现授权委托本单位职工_____（姓名）以我方的名义参加贵司_____（项目名称、项目编号）的投标活动，并代表我方全权办理针对上述项目的投标、开标、投标文件澄清、签约等一切具体事务和签署相关文件。

我方对被授权人的签名事项负全部责任。

在贵方收到我方撤销授权的书面通知以前，本授权书一直有效。被授权人在授权书有效期内签署的所有文件不因授权的撤销而失效。除我方书面撤销授权外，本授权书自投标截止之日起直至我方的投标有效期结束前始终有效。

被授权人无转委托权，特此委托。

在此粘贴法定代表人身份证复印件
（正反两面）

在此粘贴被授权人身份证复印件
（正反两面）

法定代表人（签字或盖章）：

投标人名称（公章）：

电话：

邮政编码：

日期：

被授权人（签字或盖章）：

住所：

电话：

邮政编码：

日期：

技术参数偏离表（格式）

技术参数偏离表

项目名称：

项目编号：

序号	招标文件的采购需求	投标文件的响应	偏离说明	详细内容所对应 投标文件名称及 所在页
1				
2				
3				
4				
5				

注：

1. 如果投标文件的响应对招标文件第三章-采购需求-货物清单及技术参数有偏离，请在此表中清楚地列明，并加以说明。
2. 如果表格叙述不下，可另附页说明，但要便于采购人查阅。
- 3、▲为重要指标，供应商应在投标文件中提供相应的证明材料。

法定代表人或授权委托人（签字或盖章）：

投标人（公章）：

日期：年 月 日

投标人基本情况简介格式

投标人基本情况简介

（一）基本情况：

- 1、单位名称：
- 2、地址：
- 3、邮编：
- 4、电话/传真：
- 5、成立日期或注册日期：
- 6、行业类型：

（二）基本经济指标（到上年度 12 月 31 日止）：

- 1、实收资本：
- 2、资产总额：
- 3、负债总额：
- 4、营业收入：
- 5、净利润：
- 6、上交税收：
- 7、在册人数

（三）其他情况：

- 1、专业人员分类及人数：
- 2、企业资质证书情况：
- 3、近三年内因违法违规受到行业及相关机构通报批评以上处理的情况：
- 4、其他需要说明的情况：

我方承诺上述情况是真实、准确的，我方同意根据采购人进一步要求出示有关资料予以证实。

法定代表人或授权委托人（签字或盖章）：

投标人（公章）：

日期：年 月 日

报价资格证明文件

目 录

1. 符合《中华人民共和国政府采购法》第二十二条规定的条件：1）提供有效的营业执照（或事业单位法人证书、民办非企业登记证书、社会团体法人登记证书、执业许可证、自然人的身份证明等）；2）提供财务状况及税收、社会保障资金缴纳情况声明函；3）参加政府采购活动前3年内在经营活动中没有重大违法记录的书面声明；4）具备履行合同所必需的设备和专业技术能力的证明材料。
2. 未被“信用中国”网站（网址为：<http://www.creditchina.gov.cn/>）、“中国政府采购网”（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、政府采购严重违法失信行为记录名单。（以采购代理机构开标后查询为准）
3. 投标人以自身名义参加投标。
4. 本项目仅面向中小微型企业采购。
5. 投标人单位负责人为同一人或者存在控股、管理关系的不同单位，不得参加同一标段投标或者未划分标段的同一招标项目投标。
6. 法人依法设立的分支机构以自己的名义参与投标时，应提供依法登记的相关证明材料和由法人出具的授权其分支机构在其经营范围内参加政府采购活动并承担全部民事责任的书面授权。法人与其分支机构不得同时参与同一项目的采购活动。（如是，格式自拟）
7. 具备法律、行政法规规定的其他条件的证明材料。（如有）
8. 根据本招标文件采购需求还需提供的其他证明文件。

注：以上均须复印件加盖公章。

须 知

- 1、投标人应提交相关证明文件，以及提供其他有关资料。
- 2、投标人提供的资格文件将由采购人使用，并据此进行评价和判断，确定投标人的资格和履约能力。
- 3、投标人提交的文件将给予保密，但不退还。

投标人资格声明（格式）

致：_____（采购人）

关于贵方_____项目（项目编号：_____）公开招标的报价邀请，
本签字人愿意参加报价，并证明提交的下列文件和说明是有效和真实的。

1. 关于资格的声明函；
2. 符合《中华人民共和国政府采购法》第二十二条规定的条件：1）提供有效的营业执照（或事业单位法人证书、民办非企业登记证书、社会团体法人登记证书、执业许可证、自然人的身份证明等）；2）提供财务状况及税收、社会保障资金缴纳情况声明函；3）参加政府采购活动前3年内在经营活动中没有重大违法记录的书面声明；4）具备履行合同所必需的设备和专业技术能力的证明材料。
3. 未被“信用中国”网站（网址为：<http://www.creditchina.gov.cn/>）、“中国政府采购网”（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、政府采购严重违法失信行为记录名单。
4. 投标人以自身名义参加投标。
5. 本项目仅面向中小微型企业采购。
6. 投标人单位负责人为同一人或者存在控股、管理关系的不同单位，不得参加同一标段投标或者未划分标段的同一招标项目投标。
7. 法人依法设立的分支机构以自己的名义参与投标时，应提供依法登记的相关证明材料和由法人出具的授权其分支机构在其经营范围内参加政府采购活动并承担全部民事责任的书面授权。法人与其分支机构不得同时参与同一项目的采购活动。
8. 具备法律、行政法规规定的其他条件的证明材料。
9. 根据本招标文件采购需求还需提供的其他证明文件。

本签字人确认投标文件中关于资格的一切说明都是真实的、准确的。

法定代表人或授权委托人（签字或盖章）：

投标人（公章）：

日期：年 月 日

资格性审查响应表（格式）

项目名称：

项目编号：

序号	审查要求	要求说明	投标检查项（投标内容说明：是/否）	详细内容所对应电子投标文件名称	备注
1	法定基本条件	符合《中华人民共和国政府采购法》第二十二条规定的条件：1）提供有效的营业执照（或事业单位法人证书、民办非企业登记证书、社会团体法人登记证书、执业许可证、自然人的身份证明等）；2）提供财务状况及税收、社会保障资金缴纳情况声明函；3）参加政府采购活动前 3 年内在经营活动中没有重大违法记录的书面声明；4）具备履行合同所必需的设备和专业技术能力的证明材料。			
2	信用记录查询	未被“信用中国”网站（网址为： http://www.creditchina.gov.cn/ ）、“中国政府采购网”（ 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、政府采购严重违法失信行为记录名单。（以采购代理机构开标后查询为准）			
3	本项目仅面向中小微企业采购。	中小企业声明函			
4	本项目不允许联合体投标	投标人以自身名义参加投标。			
5	其他	1）投标人单位负责人为同一人或者存在控股、管理关系的不同单位，不得参加同一标段投标或者未划分标段的同一招标项目投标；			

		2) 法人依法设立的分支机构以自己的名义参与投标时, 应提供依法登记的相关证明材料和由法人出具的授权其分支机构在其经营范围内参加政府采购活动并承担全部民事责任的书面授权。法人与其分支机构不得同时参与同一项目的采购活动。(如是, 格式自拟)			
--	--	---	--	--	--

法定代表人或授权委托人 (签字或盖章):

投标人 (公章):

日期: 年 月 日

符合性审查响应表（格式）

项目名称：

项目编号：

序号	审查要求	要求说明	投 标 检 查 项（投 标 内 容 说明：是 /否）	详细内容所对 应电子投标文 件名称	备注
1	投标文件内容、 密封、签署等要 求	符合招标文件规定： 1. 投标文件按招标文件要求提供《投标函》《开标一览表》《资格性审查响应表》《符合性审查响应表》； 2. 电子投标文件须经电子加密（投标文件上传成功后，系统即自动加密）； 3. 按招标文件格式要求在规定位置加盖投标人公章和（/或）有法定代表人或其授权人签字（或盖章）的； 4. 在投标文件由法定代表人签字（或盖章）的情况下，应按招标文件规定格式提供法定代表人证明文件、法定代表人身份证； 5. 在投标文件由法定代表人授权委托人签字（或盖章）的情况下，应按招标文件规定格式提供法定代表人授权书、被授权人身份证。			
2	投标保证金	按照招标文件的规定提交投标保证金（包括形式及金额）。（如有）			
3	投标有效期	投标截止之日起不少于 90 个日历日			
4	投标报价	1. 不得进行选择性价（投标报价应是唯一的，招标文件要求提供备选方案的除外）； 2. 不得进行可变的或者附有条件的投			

		标报价； 3. 投标报价不得超出招标文件预算金额或标明的项目最高限价或单项限价。			
5	交货时间	合同签订后 30 个日历日完成供货、安装及调试。			
6	交货地点	采购人指定地点。			
7	质量保证期	自交货验收合格之日起 6 年。			
8	付款方式	一次性付款：合同签订生效且采购人收到有效发票后 10 个工作日内，支付全部合同款项。			
9	合同转包与分包	本项目不允许转包与分包。			
10	招标文件实质性响应条款	符合招标文件“★”条款的。			
11	公平竞争和诚实信用	遵循公平竞争的原则，没有弄虚作假、恶意串通或妨碍其他投标人的竞争行为，损害采购人或者其他投标人的合法权益。不得存在腐败、欺诈或其他严重违背公平竞争和诚实信用原则、扰乱政府采购正常秩序的行为。			
12	投标文件中不存在以下无效标的其它实质性条款	包括但不限于： 1. 附有采购人不能接受的条件； 2. 明显不符合采购需求的要求； 3. 投标人存在串标、围标或以虚假材料谋取中标情形的； 4. 投标人报价明显过低，可能影响产品质量或诚信履约且无法证明报价合理性的； 5. 其他违法违规或违反招标文件约定构成无效标的情形。			

法定代表人或授权委托人（签字或盖章）：

投标人（公章）：

日期：年 月 日

参加政府采购活动前 3 年内在经营活动中没有重大违法记录的 书面声明（格式）

致：（采购人）

我公司承诺在参加本项目政府采购活动前三年内，在经营活动中没有重大违法记录，遵守国家其他有关的法律、法规和管理办法。
特此声明。

注：

重大违法记录是指供应商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。

投标人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。

法定代表人或授权委托人（签字或盖章）：

投标人（公章）：

日期：年 月 日

财务状况及税收、社会保障资金缴纳情况声明函（格式）

我方（供应商名称）符合《中华人民共和国政府采购法》第二十二条第一款第（二）项、第（四）项规定条件，具体包括：

1. 具有健全的财务会计制度；
2. 有依法缴纳税收和社会保障资金的良好记录。

特此声明。

我方对上述声明的真实性负责。如有虚假，将依法承担相应责任。

供应商名称（公章）：

日期：

具备履行合同所必需的设备和专业技术能力的证明材料

（格式自拟）

投标人不串标、不围标承诺书（格式）

致：____（采购人）

本人作为经授权的投标人代表，清楚知晓我单位本项目投标活动，对以下事项作出承诺：

- 一、我单位和我本人遵循公开、公平、公正、诚实守信的原则，依法依规参与本项目竞标。
- 二、我单位和我本人在本项目招标投标活动中，未参与围标串标。
- 三、我单位如被查实在本项目招标投标活动中存在围标串标的，递交投标文件行为作为实施串通投标违法行为的关键环节，本人承担直接责任人员法律责任，接受相应行政处罚和失信惩戒。

法定代表人或授权委托人（签字或盖章）：

投标人（公章）：

日期：年 月 日

供应商关系声明（格式）

供应商关系声明

致：_____（采购人）

我单位在参加本次采购活动中承诺：

- 1、未违反《中华人民共和国政府采购法实施条例》第十八条规定，即“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，不得参加同一合同项下的政府采购活动。除单一来源采购项目外，为采购项目提供整体设计、规范编制或者项目管理、监理、检测等服务的供应商，不得再参加该采购项目的其他采购活动。”
- 2、未违反《中华人民共和国招标投标法实施条例》第三十四条规定，即“与采购人存在利害关系可能影响招标公正性的法人、其他组织或者个人，不得参加投标。单位负责人为同一人或者存在控股、管理关系的不同单位，不得参加同一标段投标或者未划分标段的同一招标项目投标。”
- 3、我单位没有从采购人处离职或退休 3 年以内的人员担任控股股东或实际控股之人、董事、监事（也没有聘用从采购人处离职或退休 3 年以内的人员）。

特此声明。如有不实，愿意承担相应的法律责任，包括但不限于取消投标资格、终止合同等。

供应商（公章）：

法定代表人或授权委托人（签字或盖章）：

日期：

中小企业声明函（格式）

中小企业声明函

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, 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:

附表

统计上大中小微型企业划分标准

行业名称	指标名称	计量单位	大型	中型	小型	微型
农、林、牧、渔业	营业收入(Y)	万元	$Y \geq 20000$	$500 \leq Y < 20000$	$50 \leq Y < 500$	$Y < 50$
工业 *	从业人员(X)	人	$X \geq 1000$	$300 \leq X < 1000$	$20 \leq X < 300$	$X < 20$
	营业收入(Y)	万元	$Y \geq 40000$	$2000 \leq Y < 40000$	$300 \leq Y < 2000$	$Y < 300$
建筑业	营业收入(Y)	万元	$Y \geq 80000$	$6000 \leq Y < 80000$	$300 \leq Y < 6000$	$Y < 300$
	资产总额(Z)	万元	$Z \geq 80000$	$5000 \leq Z < 80000$	$300 \leq Z < 5000$	$Z < 300$
批发业	从业人员(X)	人	$X \geq 200$	$20 \leq X < 200$	$5 \leq X < 20$	$X < 5$
	营业收入(Y)	万元	$Y \geq 40000$	$5000 \leq Y < 40000$	$1000 \leq Y < 5000$	$Y < 1000$
零售业	从业人员(X)	人	$X \geq 300$	$50 \leq X < 300$	$10 \leq X < 50$	$X < 10$
	营业收入(Y)	万元	$Y \geq 20000$	$500 \leq Y < 20000$	$100 \leq Y < 500$	$Y < 100$
交通运输业 *	从业人员(X)	人	$X \geq 1000$	$300 \leq X < 1000$	$20 \leq X < 300$	$X < 20$
	营业收入(Y)	万元	$Y \geq 30000$	$3000 \leq Y < 30000$	$200 \leq Y < 3000$	$Y < 200$
仓储业*	从业人员(X)	人	$X \geq 200$	$100 \leq X < 200$	$20 \leq X < 100$	$X < 20$
	营业收入(Y)	万元	$Y \geq 30000$	$1000 \leq Y < 30000$	$100 \leq Y < 1000$	$Y < 100$
邮政业	从业人员(X)	人	$X \geq 1000$	$300 \leq X < 1000$	$20 \leq X < 300$	$X < 20$
	营业收入(Y)	万元	$Y \geq 30000$	$2000 \leq Y < 30000$	$100 \leq Y < 2000$	$Y < 100$
住宿业	从业人员(X)	人	$X \geq 300$	$100 \leq X < 300$	$10 \leq X < 100$	$X < 10$
	营业收入(Y)	万元	$Y \geq 10000$	$2000 \leq Y < 10000$	$100 \leq Y < 2000$	$Y < 100$
餐饮业	从业人员(X)	人	$X \geq 300$	$100 \leq X < 300$	$10 \leq X < 100$	$X < 10$
	营业收入(Y)	万元	$Y \geq 10000$	$2000 \leq Y < 10000$	$100 \leq Y < 2000$	$Y < 100$
信息传输业 *	从业人员(X)	人	$X \geq 2000$	$100 \leq X < 2000$	$10 \leq X < 100$	$X < 10$
	营业收入(Y)	万元	$Y \geq 100000$	$1000 \leq Y < 100000$	$100 \leq Y < 1000$	$Y < 100$
软件和信息技术服务业	从业人员(X)	人	$X \geq 300$	$100 \leq X < 300$	$10 \leq X < 100$	$X < 10$

	营业收入 (Y)	万元	$Y \geq 10000$	$1000 \leq Y < 10000$	$50 \leq Y < 1000$	$Y < 50$
房地产开发经营	营业收入 (Y)	万元	$Y \geq 200000$	$1000 \leq Y < 200000$	$100 \leq Y < 1000$	$Y < 100$
	资产总额 (Z)	万元	$Z \geq 10000$	$5000 \leq Z < 10000$	$2000 \leq Z < 5000$	$Z < 2000$
物业管理	从业人员 (X)	人	$X \geq 1000$	$300 \leq X < 1000$	$100 \leq X < 300$	$X < 100$
	营业收入 (Y)	万元	$Y \geq 5000$	$1000 \leq Y < 5000$	$500 \leq Y < 1000$	$Y < 500$
租赁和商务服务业	从业人员 (X)	人	$X \geq 300$	$100 \leq X < 300$	$10 \leq X < 100$	$X < 10$
	资产总额 (Z)	万元	$Z \geq 120000$	$8000 \leq Z < 120000$	$100 \leq Z < 8000$	$Z < 100$
其他未列明行业 *	从业人员 (X)	人	$X \geq 300$	$100 \leq X < 300$	$10 \leq X < 100$	$X < 10$

说明:

1. 大型、中型和小型企业须同时满足所列指标的下限，否则下划一档；微型企业只须满足所列指标中的一项即可。

2. 附表中各行业的范围以《国民经济行业分类》(GB/T4754-2017)为准。带*的项为行业组合类别，其中，工业包括采矿业，制造业，电力、热力、燃气及水生产和供应业；交通运输业包括道路运输业，水上运输业，航空运输业，管道运输业，多式联运和运输代理业、装卸搬运，不包括铁路运输业；仓储业包括通用仓储，低温仓储，危险品仓储，谷物、棉花等农产品仓储，中药材仓储和其他仓储业；信息传输业包括电信、广播电视和卫星传输服务，互联网和相关服务；其他未列明行业包括科学研究和技术服务业，水利、环境和公共设施管理业，居民服务、修理和其他服务业，社会工作，文化、体育和娱乐业，以及房地产中介服务，其他房地产业等，不包括自有房地产经营活动。

3. 企业划分指标以现行统计制度为准。(1) 从业人员，是指期末从业人员数，没有期末从业人员数的，采用全年平均人员数代替。(2) 营业收入，工业、建筑业、限额以上批发和零售业、限额以上住宿和餐饮业以及其他设置主营业务收入指标的行业，采用主营业务收入；限额以下批发与零售业企业采用商品销售额代替；限额以下住宿与餐饮业企业采用营业额代替；农、林、牧、渔业企业采用营业总收入代替；其他未设置主营业务收入的行业，采用营业收入指标。(3) 资产总额，采用资产总计代替。

残疾人福利性单位声明函（格式）（如有请提供）

残疾人福利性单位声明函

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，本单位安置残疾人____人，占本单位在职职工人数比例____%，符合残疾人福利性单位条件，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：

说明：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》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：

（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）；

（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；

（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）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；

（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）。

如投标人不符合残疾人福利性单位条件，无需填写本声明。

投标人三年内（2022 年 05 月至今）承接的与本项目类似项目一览表（格式）

项目名称：

项目编号：

序号	年份	项目名称	项目内容	服务时间	业主情况		
					单位名称	经办人	联系方式
1							
2							
3							
4							

附：类似项目的委托管理合同复印件，复印合同首页和有合同双方盖章的尾页即可，但需包含项目名称、项目时间、项目金额。

法定代表人或授权委托人（签字或盖章）：

投标人（公章）：

日期：年 月 日

投标人与投标相关资质、证书的资质等证书汇总表（格式）
（如有）

投标人与投标相关资质、证书的资质等证书汇总表

项目名称：

项目编号：

序号	资质等证书名称	数量	详细内容所在 投标文件页次	备注
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
.....				

需附证书复印件，并盖公章

法定代表人或授权委托人（签字或盖章）：

投标人（公章）：

日期：年 月 日

拟投入项目设备一览表（格式自拟）

投标人认为需加以说明的其他内容（如有）

二、技术文件有关表格格式

本项目负责人履历（格式）

本项目负责人履历

项目名称：

项目编号：

姓名		出生年月		文化程度		毕业时间	
毕业院校和专业			从事本类项目工作年限			联系方式	
职业资格			技术职称			聘任时间	
主要工作经历： 主要管理服务项目： 主要工作特点： 主要工作业绩： 胜任本项目负责人的理由：							

需附职业资格、技术职称证明，需提供材料详见“第五章 评标办法及程序 评分细则”要求，所有证明材料均需加盖投标人公章。

法定代表人或授权委托人（签字或盖章）：

投标人（公章）：

日期：年 月 日

本项目人员配置一览表（格式）

本项目人员配置一览表

项目名称：

项目编号：

项目组成员 姓名	年龄	在项目组中 的岗位	学历和毕 业时间	职称及职 业资格	相关工作经历	联系方式

需附职业资格、技术职称证明，其他所需提供材料详见“第五章 评标办法及程序 评分细则”

要求，所有证明材料均需加盖投标人公章。

法定代表人或授权委托人（签字或盖章）：

投标人（公章）：

日期：年 月 日

与评标有关的投标文件主要内容索引表（格式）

与评标有关的投标文件主要内容索引表

项目名称：

项目编号：

序号	评审内容	响应内容说明(是/否)	详细内容所对应电子投标文件名称	备注
1	技术参数响应			
2	供货安装调试验收方案			
3	培训方案			
4	货物质量保证措施			
5	售后服务			
6	类似项目经验			

说明：上述具体内容要求可以参照本项目评标方法及程序及评分细则。

法定代表人或授权委托人（签字或盖章）：

投标人（公章）：

日期：年 月 日

投标人认为需加以说明的其他内容（如有）