

政府采购 公开招标文件

(最低评标价法)

货物类

采购单位名称： 南华大学

采购项目名称： 南华大学电气工程学院机器人工程实验
平台项目

政府采购编号： 湘财采计[2022]003087 号

委托代理编号： MZZB2022053

(网上开标专用)

衡阳明珠招标咨询有限公司采购代理机构

日期： 2022 年 09 月 29 日



目 录

第一章 投标邀请	- 1 -
第二章 招标文件前附表	- 4 -
第三章 投标须知	- 9 -
一、说明	- 9 -
二、招标文件	- 11 -
三、投标文件的编制	- 12 -
四、投标文件的递交	- 15 -
五、开标、评标	- 16 -
六、中标信息公告与中标通知书	- 20 -
七、投标人质疑	- 20 -
八、合同签订	- 21 -
九、其他规定	- 22 -
第四章 采购合同协议书	- 23 -
第五章 采购内容与要求	- 29 -
第六章 投标文件格式与要求	- 59 -
一、资格证明文件封面	- 61 -
二、投标人具备投标资格的证明文件	- 62 -
三、授权委托书	- 63 -
四、法定代表人身份证明	- 64 -
五、投标人基本情况	- 65 -
六、投标人资格承诺函	- 67 -
七、商务文件封面	- 70 -
八、投标函	- 72 -
九、开标一览表(总价)	- 74 -

十、分项价格表	- 76 -
十一、商务响应与偏离表	- 77 -
十二、符合性审查表	- 78 -
十三、中小企业声明函	- 79 -
十四、残疾人福利性单位声明函	- 80 -
十五、监狱企业证明材料	- 81 -
十六、招标文件规定的其他与本项目相关的证明文件	- 82 -
十七、进口产品经销或代理投标货物或为投标货物提供售后服务的证明文件	- 83 -
十八、按招标文件的商务★条款的要求提供相关响应资料	- 84 -
十九、附表：本项目所投节能或环境标志产品	- 85 -
二十、附表：本项目所投两型产品清单	- 86 -
二十一、附表：本项目所投小微企业产品、监狱企业产品、残疾人福利性单位产品清单 ..	- 87 -
二十二、技术文件封面	- 88 -
二十三、货物说明一览表	- 90 -
二十四、技术规格、参数响应或偏离表	- 91 -
二十五、投标货物符合招标文件规定的证明文件	- 92 -
二十六、投标人需提供的其他资料	- 93 -

第一章 投标邀请

衡阳明珠招标咨询有限公司采购代理机构受南华大学的委托，对南华大学电气工程学院机器人工程实验平台项目（采购编号：湘财采计[2022]003087号、委托代理编号：MZZB2022053）项目进行公开招标采购，采用网上开标模式。欢迎符合资格条件的投标人前来投标。

一、采购项目内容与数量：

分包：

包名	预算金额（元）	最高限价（元）	代理服务费限价（元）
整包	1985000	1985000	23600

包详情：

包名	品目分类	标的名称	简要技术要求	数量
整包	A033412-教学专用仪器	机器人工程实验平台设备		1

采购项目需要落实的政府采购政策：

- 1、强制采购：政府采购实行强制采购的节能产品等。
- 2、优先采购：政府采购鼓励采购节能环保产品、政府采购支持两型产品等。
- 3、价格评审优惠：政府采购促进中小企业发展等（包括政府采购支持监狱企业发展、政府采购促进残疾人就业）。
- 4、预留采购份额：1)非专门面向中小企业。
2)非专门面向小微企业。

二、投标人资格要求：

1、投标人的基本资格条件：投标人必须是在中华人民共和国境内注册登记的法人、其他组织或者自然人，且应符合《政府采购法》第二十二条第一款的规定，即：

- （1）具有独立承担民事责任的能力；

- (2) 具有良好的商业信誉和健全的财务会计制度;
- (3) 具有履行合同所必需的设备和专业技术能力;
- (4) 有依法缴纳税收和社会保障资金的良好记录;
- (5) 参加政府采购活动前三年内, 在经营活动中没有重大违法记录;
- (6) 法律、行政法规规定的其他条件。

2、采购项目的特定资格条件: 无。

3、单位负责人为同一人或者存在直接控股、管理关系的不同投标人, 不得参加同一合同项下的政府采购活动。

4、列入失信被执行人、重大税收违法案件当事人名单, 列入政府采购严重违法失信行为记录名单的, 拒绝其参与政府采购活动。

5、联合体投标。本次招标是否接受联合体投标 (☐是, ☒否)

三、获取招标文件及投标报名:

1、获取公开招标文件的时间(报名时间): 从 2022 年 9 月 29 日起至 2022 年 10 月 11 日 17: 00 止;

2、请在衡阳市公共资源交易中心窗口办理 CA 认证后, 在衡阳市公共资源交易网 (<https://ggzy.hengyang.gov.cn/>) 进行报名, 报名成功后, 在本项目报名截止时间前登录衡阳市公共资源交易网站下载招标文件, 并进行“报名确认”操作, 逾期将视同放弃投标资格。投标人须按上述要求从衡阳市公共资源交易网上下载招标文件, 否则视同无效投标。网上下载/获取招标文件等技术资料等, 恕不另行通知, 如有遗漏采购人概不负责。如遇衡阳市公共资源交易平台操作问题, 可拨打平台统一服务热线: 4009980000, 热线服务时间为工作日上午 8:30 时到 12:00 时, 下午 14:00 时到 17:00 时。

3、投标人参与本项目的投标事宜, 须办理至少以下数字证书:

- (1) 办理投标单位数字证书(含电子印章)。
- (2) 法定代表人数字证书。

具体办理流程详见衡阳市公共资源交易网市场主体服务区相关信息。数字证书(含电子印章)有关业务流程或电话咨询 0734-8846535。

投标人认为招标文件存在歧视性条款的，应在“获取招标文件”之日起7个工作日内，按《湖南省财政厅关于印发〈政府采购质疑答复和投诉处理操作规程〉的通知》(湘财购〔2019〕20号)规定，以书面形式一次性向采购人、采购代理机构提出质疑。联系人**王莉**，联系电话**0734-2880658**。

四、开标时间与地点：

1、开标时间(上传电子投标文件截止时间)：**2022-10-26 09:00**；

2、开标地点：衡阳市公共资源交易中心（详见电子显示屏）。

3、投标文件的解密：电子投标文件上传截止时间后，投标人应在开标当天使用具有上网卡和音视频功能的电脑提前登录衡阳市公共资源交易网进入“服务导航”——“不见面开标大厅登录”。采购代理机构将在系统内公布投标人名单并核验投标保证金提交情况，然后通过不见面开标系统发出投标文件解密的指令。投标人在各自地点按“不见面开标系统”提示在规定时间自行实施远程解密参加网上开标活动（远程解密方法见衡阳市公共资源交易网--信息公开--服务指南--政府采购交易服务：《不见面大厅政府采购投标人操作手册》），投标人在采购代理机构发出解密指令之时起20分钟之内完成投标文件解密，否则视同放弃本次投标。关于“不见面开标系统”解密规定详见招标文件第三章投标须知第26条。

五、采购项目联系人姓名和电话：

采购人名称：**南华大学**

地 址：**衡阳市常胜西路28号**

联系人：**陈老师 杨老师**

电 话：**0734-8281905**

六、采购代理机构联系方式：

采购代理机构名称：**衡阳明珠招标咨询有限公司**

地 址：**衡阳市华新区解放大道17号中信大厦705室**

联系人：**陈伟华**

电 话：**07342880658**

第二章 招标文件前附表

名称	内容规定
一、说明	
联合体投标	<input type="checkbox"/> 接受 <input checked="" type="checkbox"/> 不接受
采购进口产品	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否
二、招标文件	
实质性条款响应	除法律、法规和规章规定外，招标文件中标注“★”号的条款为实质性要求条款（即重要条款）对其中任何一条的偏离，在评标时将其视为 无效投标 。
一般条款允许偏离的最高项数	一般商务和技术条款偏离项数之和 ≥ 10 项将导致 无效投标 。
条款数（最高项数）的统计方法	招标文件中，技术部分和商务部分凡编排有单独的中文序号或阿拉伯数字或英文字母序列号等字符的条款算一项商务或技术要求项数，相同内容的条款不重复计算项数。
三、投标文件的编制	
投标报价	1、投标总价不得缺漏招标文件所要求的内容，否则，在评标时将视为 无效投标 。 2、投标人对每种货物及服务只允许有一个报价，不接受选择性报价，否则，在评标时将视为 无效投标 。（接受备选方案时除外。） 3、投标人的投标报价不得超过采购预算，也不得超过最高限价(如果设定)，否则，在评标时将视为 无效投标 。 4、任何包含价格调整要求和条件的投标报价，在评标时将视为 无效投标 。
备选方案	<input type="checkbox"/> 接受 <input checked="" type="checkbox"/> 不接受
投标人的资格证明文件	投标人有下列情形之一的，视为无效投标： 1、未按招标文件要求提交资格证明文件的或提供虚假资格证明文件的； 2、资格证明文件过了有效期的或未按有关规定年审合格的。
样品提供的规定	<input type="checkbox"/> 要求提供 样品提交时间： 样品提交地点： <input checked="" type="checkbox"/> 不要求提供
投标保证金	项目免收投标保证金
投标有效期	90日（日历日），如投标有效期不足的，在评标时将视为 无效投标 。

投标文件份数		电子文件：在交易系统中提交电子投标文件一份。
四、投标文件的递交		
电子投标文件的提交		网络传输递交：投标人应在递交投标文件截止时间前将电子投标文件网络传输递交至“衡阳市公共资源交易网（ https://ggzy.hengyang.gov.cn/ ）—投标人登录—响应文件上传模块”。逾期递交的投标文件，系统将自动拒收，视为放弃投标。
五、开标、评标		
投标人电子投标文件解密方式		投标人使用生成投标文件的 CA 数字证书进行解密。
投标人解密电子投标文件时限		解密时限：自网上开标系统发出投标文件解密的指令起 20 分钟内完成，投标文件在解密时限内未解密或解密失败，视为撤销其投标文件，开标继续进行。
电子唱标		以《开标一览表》为准，未提供的，按照无效投标处理。
无效投标的规定		投标文件中除前章节条款所述情况外，有下列情况之一的，也应在资格性、符合性检查时按照无效投标处理： （1）投标文件载明的投标范围小于招标文件规定的招标范围的(缺漏招标文件所要求的内容)； （2）不符合法律、法规和招标文件其他规定的实质性内容。
废标的规定		有下列情形之一时，评标委员会应予废标： （1）符合专业条件的投标人或者对招标文件作实质性响应的投标人不足三家的； （2）出现影响采购公正的违法、违规行为的； （3）投标人的报价超过了采购预算或超过最高限价的； （4）因重大变故，采购任务取消的。
关于多家代理商参加核心产品同一品牌产品投标的规定		1、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参加同一合同项下投标的，以其中通过资格审查、符合性审查且报价最低的参加评标；报价相同的，由采购人或者采购人委托评标委员会按照招标文件规定的方式确定一个参加评标的投标人；招标文件未规定的采取随机抽取方式确定，其他同品牌投标人不作为中标候选人。 2、非单一产品采购项目中，多家投标人提供的招标文件载明的核心产品品牌相同的，按前款规定处理。
投标文件修正		投标文件报价出现前后不一致的，按招标文件规定修正。
推荐的中标候选人数量		按评标委员会推荐顺序确定前 3 名。
优先采购	节能产品或环境标志产品	投标人应按财库〔2019〕9 号文要求，提供该产品由国家确认的认证机构出具的、处于有效期之内的节能产品证书、环境标志产品认证证书。未按要求提供的，评审时不予考虑； 采用最低评标价法时，应给予 5%-10%的价格扣除。本项目具体扣除

		比例为 5%；
	两型产品	<p>采购产品为《湖南省两型产品政府采购目录》最新批次内的（投标人必需提供湖南省两型产品政府采购目录此批内所在页扫描件和附表《本项目所投两型产品清单》，未按要求提供上述资料的，评审时不予以考虑）</p> <p>采用最低评标价法时，应给予 5%-10%的价格扣除。本项目具体扣除比例为 5%；</p>
政府采购优惠政策	扶持中小企业	<p>行业类别如下：</p> <p>（一）农、林、牧、渔业</p> <p>（二）工业</p> <p>（三）建筑业</p> <p>（四）批发业</p> <p>（五）零售业</p> <p>（六）交通运输业</p> <p>（七）仓储业</p> <p>（八）邮政业</p> <p>（九）住宿业</p> <p>（十）餐饮业</p> <p>（十一）信息传输业</p> <p>（十二）软件和信息技术服务业</p> <p>（十三）房地产开发经营</p> <p>（十四）物业管理</p> <p>（十五）租赁和商务服务业</p> <p>（十六）其他未列明行业</p>
		<p><input type="checkbox"/>本项目中第包（所属行业）专门面向中小企业采购。</p> <p><input type="checkbox"/>本项目中第包（所属行业）专门面向小微企业采购。</p>
		<p><input checked="" type="checkbox"/>非专门面向中小企业采购，本项目采购需求对应的制造商企业所属行业（二）工业。投标人所投产品制造商如为小微企业，投标文件中需按招标文件要求的格式提供承诺函，否则评审时不予以考虑。小型和微型企业产品的价格给予 10%-20%的扣除，用扣除后的价格参与评审，本项目具体扣除比例为：价格部分 10%。</p>
	残疾人福利性单位、监狱企业	<p>非专门面向残疾人福利单位、监狱企业采购（投标人如为残疾人福利性单位，投标文件中需按招标文件要求的格式提供承诺函，否则评审时不予以考虑；如为监狱企业需按要求提供证明材料）：残疾人福利性单位、监狱企业生产的产品的价格给予 10%-20%的扣除，用扣除后的价格参与评审，本项目具体扣除比例为：价格部分 10%。</p>
多处获得政府采购政策优惠的计算方法		<p>1、投标人投标产品同时具备政府采购优先采购节能产品、环境标志产品、湖南省政府采购支持两型产品的，投标人可选择其一，也可均填报。对三者均填报的，评标委员会评审时，三者只能选择其一，选择优惠范围最多的优惠政策进行评审。</p> <p>2、扶持中小企业发展的优惠政策可以与优先采购优惠政策叠加享受。</p>

	<p>3、监狱企业、残疾人福利性单位属于小型、微型企业的，不重复享受扶持中小企业发展的优惠政策。</p> <p>4、投标人按招标文件要求提供相关的证明文件：所投产品为小微企业生产的，应如实填写并提供《中小企业声明函》及《中小企业产品、监狱企业产品、残疾人福利性单位产品清单》；产品属于“节能产品”或“环境标志产品”或“两型产品”的，应如实填写并提供《提供“节能产品”、“环境标志产品”、“两型产品”清单》并提供清单中该产品所在页或相应证书扫描件，否则，评标委员会不予认可。</p>
七、合同签订	
履约担保	<input checked="" type="checkbox"/> 需要 <input type="checkbox"/> 不需要
八、其他规定	
信用记录	<p>1、采购人或采购代理机构在对投标人进行资格审查时，还应对投标人信用记录进行甄别，对列入失信被执行人、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投标人，应拒绝其参与政府采购活动。</p> <p>2、查询网站为“信用中国”网站、中国政府采购网、湖南信用网和湖南省政府采购网。</p> <p>3、甄别确认时间为：开标时间（投标截止时间）后至评标结束。</p>
采购代理服务费	由采购人支付代理服务费和评审费合计不超过 23600 元。
网上开标说明	<p>1、本项目采用网上开标模式，远程开标项目的时间以国家授时中心发布的时间为准。开标当日，投标人无需到达开标现场（试运行阶段，请投标人按第一章要求自带电脑至中心开标室）。开评标全过程中，各投标人参与远程交互的授权委托人或法定代表人应始终为同一个人，中途不得更换，在废标、澄清、答疑、传送文件等特殊情况下需要交互时，投标人参与交互的人员将均被视为是投标人的授权委托人或法定代表人，投标人不得以不承认交互人员的资格或身份等为借口抵赖推脱，投标人自行承担随意更换人员所导致的一切后果。</p> <p>2、本项目报名、下载、上传均通过互联网操作，请投标人充分考虑网络拥堵及平台操作所需时间等因素。</p> <p>3、参与网上开标的投标人，请在“衡阳市公共资源交易网（https://ggzy.hengyang.gov.cn/）--信息公开--服务指南模块”下载操作手册（不见面开标大厅操作手册-投标人），投标人应仔细阅读。开标、投标文件解密均在“不见面开标大厅”进行。投标人使用不见面开标大厅遇到问题时，可拨打平台统一服务热线：4009980000。</p> <p>4、投标文件递交截止时间前，采购人或采购代理机构提前进入不见面开标大厅，播放测试音频，各投标人的授权委托人或法定代表人提前进入不见面开标大厅（登录衡阳市公共资源交易网（https://ggzy.hengyang.gov.cn/）找到“服务导航-不见面开标大厅登录”模块），根据操作手册（进入相应项目的开标会议区）收听观看实时音视频交互效果</p>

	并及时在讨论组中反馈，未按时加入开标会议区并完成 CA 或账号密码登录操作的或未能在开标会议区内全程参与交互的，视为放弃交互和放弃对开评标全过程质疑的权利，投标人将无法看到解密指令、开标、唱标等实时情况，并承担由此导致的一切后果。
其他	评标期间，投标单位应在“不见面开标大厅”在线关注评标进度，在评标结束前不要离线。评审专家小组可能会在衡阳市公共资源交易中心交易系统中对投标单位提出澄清答疑的要求，投标单位应及时关注交易系统动态，并在规定时间内在线回复，如未在规定时间内进行回复，所造成的一切后果，投标单位自行负责。

第三章 投标须知

一、说明

1.适用范围

1.1 本招标文件适用于**投标邀请**中所述采购项目。

2.定义

2.1 “采购人”系指依法进行政府采购的国家机关、事业单位、团体组织。本采购项目的采购人名称、地址、电话、联系人见**招标文件前附表**。

2.2 “采购代理机构”系指接受采购人委托，代理采购项目的集中采购机构和经财政部门认定资格的其他采购代理机构。

2.3 “投标人”系指响应招标、参加投标竞争的法人、其他组织或自然人。

2.4 电子招标投标：是指电子招标投标各方参与人（以下简称交易参与人）按照有关法律法规的规定，应用网络信息技术，使用交易中心电子招标投标交易平台(以下简称交易平台)进行的招标投标活动。

2.5 “货物”系指投标人按招标文件要求，向采购人提供的各种形态和种类的物品，包括原材料、设备、产品(包括软件)及相关的其备品备件、工具、手册及其它技术资料 and 材料。

2.6 “服务”系指招标文件规定投标人须承担的系统集成、安装、调试、技术协助、校准、培训以及其它类似的义务。

3.投标人的资格要求

3.1 投标人应当符合**投标邀请**中规定的下列资格条件要求：

(1) 《中华人民共和国政府采购法》（以下简称“《政府采购法》”）第二十二条款第一款规定的投标人基本资格条件；

(2) 采购项目有特殊要求，招标文件规定的投标人特定资格条件。

3.2 投标人不得存在下列情形之一：

(1) 与采购人或采购代理机构存在隶属关系或者其他利害关系。

(2) 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。

(3) 在参加本项目政府采购活动前 3 年因违法经营被禁止在一定期限内参加政府采购活动。

3.3 法定代表人或者负责人为同一人或者存在控股、管理关系的两个以上投标人，不得参加同一政府采购项目投标。

4.投标费用

4.1 投标人应自行承担所有参与投标的相关费用，不论投标的结果如何，采购人或者采购代理机构均无义务和责任承担这些费用。

5.授权委托

5.1 投标人代表不是投标人的法定代表人，应持有授权委托书，并附法定代表人身份证明。

6.联合体投标

6.1 除**招标文件前附表**另有规定，本采购项目不接受除政府采购政策规定以外的其他联合体投标。

6.2 投标人以联合体形式投标，除应符合本章第 3.2 款、第 3.3 款规定外，还应遵守以下规定：

(1) 联合体各方应按招标文件提供的格式签订联合体协议书，明确联合体牵头人和各方的权利义务、合同工作量比例；

(2) 联合体各方均应当符合第一章规定的投标人基本资格条件；

(3) 联合体中有同类资质的投标人按照联合体分工承担相同工作的，应当按照资质等级较低的投标人确定资质等级；

(4) 联合体各方签订联合体协议书后，不得再单独参加或者与其他投标人组成新的联合体参加同一项目的采购活动。

7.采购进口产品

7.1 除**招标文件前附表**另有规定外，本采购项目拒绝进口产品参加投标。

7.2 本章第 7.1 款规定同意购买进口产品的，不限制满足招标文件要求的国内产

品参与投标竞争。

二、招标文件

8.招标文件的构成

8.1 招标文件共六章，分两部分。各部分的内容如下：

第一章 投标邀请

第二章 招标文件前附表

第三章 投标须知

一、说明

二、招标文件

三、投标文件的编制

四、投标文件的递交

五、开标与评标

六、中标信息公告与中标通知书

七、投标人质疑

八、合同签订

九、其他规定

第四章 采购合同协议书

第五章 采购内容与要求

技术要求

商务要求

第六章 投标文件格式与要求

9.招标文件的提供

9.1 招标文件的提供期限自开始发出之日起不得少于五个工作日。具体提供期限见招标文件第一章。

9.2 投标人应及时上网下载招标文件，并按规定要求在网站完成投标报名。

9.3 招标文件的提供期限截止时，确认报名的投标人少于三家，采购代理机构可

以延长招标文件的提供期限或者不再限制提供期限，并发布更正公告。延长招标文件的提供期限或者不再限制提供期限的，遵守本章第 11.1 款关于招标文件修改的规定。

10.偏离

10.1 本条所称偏离为投标文件对招标文件的偏离，即不满足、或不响应招标文件的要求。偏离分为对招标文件的实质性要求条款偏离和对招标文件的一般商务和技术条款（参数）偏离。

10.2 除法律、法规和规章规定外，招标文件中标注“★”符号的条款为实质性要求条款（即重要条款），对其中任何一条的偏离，在评标时将其视为无效投标。未用上述符号标注的条款为非实质性要求条款(即一般条款)。

10.3 第二章和第五章中的一般商务和技术条款（参数），在超出允许偏离的条款数（见**招标文件前附表**）时，在评标时将其视为无效投标。

10.4 条款数（最高项数）的统计方法见**招标文件前附表**。

11.招标文件的澄清与修改

11.1 采购代理机构对已发出的招标文件进行必要澄清或者修改的，应当在招标文件前附表规定的提交投标文件截止时间十五日前，在财政部门指定的媒体和衡阳市公共资源交易中心网站发布澄清或者修改的内容。

11.2 如果澄清或者修改发出的时间距投标截止时间不足十五日，将相应顺延投标截止时间。

12.推迟投标截止时间和开标时间

12.1 采购代理机构可以视采购具体情况，推迟投标截止时间和开标时间，并将变更时间在财政部门指定的媒体和衡阳市公共资源交易中心网站发布更正公告。

三、投标文件的编制

13.投标语言

13.1 投标人提交的投标文件及投标人与采购代理机构就有关投标的所有来往函电均使用中文。投标人可以提交其它语言的资料，但应附有中文注释，有差异时以

中文为准。

14.计量单位

14.1 所有计量均采用中华人民共和国法定计量单位。

15.投标文件组成

15.1 投标文件由资格证明文件、商务文件、技术文件三部分组成。详见第六章投标文件格式与要求。

16.投标报价

16.1 投标人应按招标文件规定的供货及服务要求、责任范围和合同条件，以人民币进行报价（如项目根据其特点及需求需填报折扣率（费率），则按《开标一览表》中的要求进行折扣率（费率）报价）。

16.2 投标人应按《开标一览表》和《分项价格表》的内容和格式要求填写各项货物及服务的分项价格和总价。投标总价中不得缺漏招标文件所要求的内容，否则，在评标时将视为无效投标。

16.3 除招标文件前附表允许提交备选方案外，投标人对每种货物及服务只允许有一个报价，不接受选择性报价，否则，在评标时将视为无效投标。

16.4 投标人的投标报价不得超过采购预算，也不得超过最高限价(如果设定)。如按折扣率（费率）报价，其投标折扣率也不得超过最高折扣率（费率），否则，在评标时将视为无效投标。采购项目预算、最高限价见**投标邀请**。

16.5 投标文件中标明的价格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和条件的投标报价，在评标时将其视为无效投标。

16.6 投标人的价格优惠应当直接在开标一览表的投标报价中给出。

17.备选方案

17.1 除招标文件前附表另有规定外，本采购项目不接受备选方案投标。

17.2 接受备选方案投标时：

17.2.1 投标人在投标文件中只能提交一个备选方案并注明主选方案，且备选方案的投标报价不得高于主选方案。如果投标人在投标文件中提交两个以上备选方案或

未注明何为主选方案，在评标时将其视为无效投标。

17.2.2 备选方案应当在《开标一览表》备注中列出。

18.投标人的资格证明文件

18.1 投标人应提交满足第一章规定的资格条件要求的证明文件，该证明文件作为投标文件的一部分。

18.2 如果投标人为联合体，则应提交联合体各方资格证明文件、联合体协议。否则，在资格审查时将其视为无效投标。

18.3 投标人有下列情形之一的，视为无效投标：

18.3.1 未按招标文件要求提交资格证明文件的或提供虚假资格证明文件的；

18.3.2 资格证明文件过了有效期的或未按有关规定年审合格的。

19.投标方案符合招标文件规定的证明文件

19.1 投标人应当提交其拟供的合同项下货物及其服务符合招标文件规定的证明文件，该证明文件作为投标文件的一部分。

19.2 投标人应按招标文件要求详细填写相关表格。

19.3 商务、技术偏离表中应对照招标文件所有商务、技术要求如实填写。

19.4 招标文件前附表规定投标人在投标时提供样品的，投标人有以下情形之一的，视为无效投标。

19.4.1 未在招标文件前附表规定的提交时间、地点提交的。

19.4.2 投标人提交的样品与招标文件中规定的样品标准要求不一致的。

20.投标保证金

20.1 本项目投标保证金详见招标文件前附表投标保证金之规定。

21.投标有效期

21.1 投标有效期见招标文件前附表，在此期间投标文件对投标人具有法律约束力，以保证采购人有足够的时间完成评标、定标以及签订合同。投标有效期从第一章规定的投标截止之日起计算。投标有效期不足的，在评标时将其视为无效投标。

22.投标文件的编制和签署

22.1 电子投标文件：投标人应按照电子招标文件要求制作投标文件，并进行电

子签名和盖章。

22.1.1 投标人确认投标后，应从交易平台上下载“电子招标文件制作工具”，并使用此工具编制电子投标文件，否则将可能影响电子投标文件的上传而导致投标无效。

22.1.2 投标人因自身原因导致电子投标文件无法导入电子评标系统的，该投标文件视为无效投标文件。

22.1.3 电子招投标文件具有法律效力，若投标文件与招标文件要求不一致，其内容影响中标结果时，责任由投标人自行承担。

四、投标文件的递交

23.电子投标文件的递交

23.1 电子投标文件的密封和标记

23.1.1 电子投标文件通过数字证书进行加密并签章。未按要求加密和数字证书认证的投标文件，电子开标软件将无法接受，采购代理机构不予受理。

23.2 电子投标文件的递交

23.2.1 投标人应在招标文件规定的投标截止时间前将电子投标文件上传到指定网站的指定栏目，逾期不予受理。

23.2.2 如遇系统提示“上传未成功”，投标人应及时重新修改文件或系统运维机构联系，查明原因，确保上传无误。因自身原因导致不能上传的，由投标人自行承担责任。

23.3 电子投标文件的修改和撤回

投标人在招标文件规定的投标截止时间前，可以撤回已上传的投标文件，也可以撤回并修改后再重新上传。在投标截止时间之后，投标人撤回其投标文件的，按政府采购相关规定接受处罚。

24.无论中标与否，投标人的投标文件均不予退还。

25.串通投标

有下列情形之一的，视为投标人串通投标，其投标无效：

- (1) 不同投标人的投标文件由同一单位或者个人编制；
- (2) 不同投标人委托同一单位或者个人办理投标事宜；
- (3) 不同投标人的投标文件载明的项目管理成员或者联系人员为同一人；
- (4) 不同投标人的投标文件异常一致或者投标报价呈规律性差异；
- (5) 不同投标人的投标文件相互混装。

五、开标、评标

26. 开标

26.1 投标人可通过网上开标系统参加开标会；

26.2 开标程序。采购代理机构在规定的时间内，按下列程序进行开标；

26.2.1 投标人在开标时间前提前登录网上开标系统；

26.2.2 开标时间，由系统在线公布投标人名单，并核验投标保证金到账或电子保函情况；

26.2.3 投标人根据系统发出投标文件解密指令提示后在规定时间内使用加密投标文件的 CA 数字证书进行投标文件解密。解密时限为 20 分钟，投标文件在解密时限内未解密或解密失败，视为撤销其投标文件，开标继续进行。

26.2.4 唱标：以《开标一览表》为准，未提供的按无效投标处理。在线生成的《开标记录表》所有有效投标人可以在线即时查看、下载。

26.2.5 投标人法人或授权代表应在系统规定的时间内在开标记录上进行确认，否则视同认可开标结果。

26.3 开标时，出现下列情形之一的，不得进入评标：

26.3.1 开标时，出现下列情形之一的，视为投标人撤销其投标：

- (1) 投标人未按要求配置开标所需的软硬件设备，导致解密失败的；
- (2) 投标人电脑故障或无法上网，导致解密失败的；
- (3) 解密锁发生故障、失效、错误等，导致解密失败的；
- (4) 解密时间超过规定时限的；
- (5) 其他由于投标人自身原因导致解密失效的情形。

26.3.2 如因网上开标系统出现系统故障，导致开标解密无法完成的，由采购代理机构酌情延长解密时间。

27.评标

27.1 评标委员会

27.1.1 评标由依法组成的评标委员会负责。

27.2 评标方法

27.2.1 最低评标价法：是指投标文件满足招标文件全部实质性要求且经评审投标报价最低的投标人为中标候选人的评标方法。

27.2.2 采用最低评标价法评标时，除算术修正和落实政府采购政策需要进行的价格扣除外，不能对投标人的投标价格进行任何调整。

27.3 投标文件的初步评审

27.3.1 初步评审分为资格性检查和符合性检查。

(1) 资格性检查。根据法律法规和招标文件的规定，采购人或采购代理机构对投标文件中的资格证明材料、信用记录、投标保证金等进行审查，以确定投标人是否具备投标资格。对未通过资格审查的投标人，将告知投标人原因。

(2) 符合性检查。评标委员会依据招标文件的规定，从投标文件的有效性、完整性和对招标文件的响应程度进行审查，以确定是否对招标文件的实质性要求作出响应。

(3) 评标委员会决定投标文件的响应性只根据投标文件的内容，而不依据外部的证据，但投标文件有不真实、不正确的内容时除外。投标人不得通过修正或撤销不合要求的偏离从而使其投标成为实质上响应的投标。

27.3.2 投标文件中除前章节条款所述情况外，有下列情况之一的，也应在资格性、符合性检查时按照无效投标处理：

(1) 投标文件载明的投标范围小于招标文件规定的招标范围的(缺漏招标文件所要求的内容)；

(2) 不符合法律、法规和招标文件其他规定的。

27.3.3 有下列情形之一时，评标委员会应予废标，并将理由通知所有投标人。废

标的情形同时在**招标文件前附表**集中列示：

（1）符合专业条件的投标人或者对招标文件作实质性响应的投标人不足三家的；

（2）出现影响采购公正的违法、违规行为的；

（3）投标人的报价均超过了采购预算；

（4）因重大变故，采购任务取消的。

27.3.4 多家代理商提供同一品牌产品投标的，在统计投标人数量时要求如下：

（1）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参加同一合同项下投标的，以其中通过资格审查、符合性审查且报价最低的参加评标；报价相同的，由采购人或者采购人委托评标委员会按照招标文件规定的方式确定一个参加评标的投标人；招标文件未规定的采取随机抽取方式确定，其他同品牌投标人不作为中标候选人。

（2）非单一产品采购项目时，多家投标人提供的招标文件载明的核心产品品牌相同的，按前（1）规定处理。

27.4 澄清有关问题

27.4.1 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，评标委员会可以要求投标人作出必要的澄清、说明或者补正。

27.4.2 投标人的澄清、说明或者补正应当采用数据电文形式，并根据要求进行电子签章。投标人的澄清、说明或者补正不得超出投标文件的范围或者改变投标文件的实质性内容。

27.4.3 投标文件报价出现前后不一致的，除招标文件另有规定外，按照下列规定修正：

（1）投标文件中《开标一览表》（报价表）内容与投标文件中相应内容不一致的，以《开标一览表》（报价表）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，按照前款规定的顺序修正。投标人应对修正进行确认，如不确认，评标时将视为无效投标。

27.4.4 有效的数据电文澄清材料，是投标文件的补充材料，成为投标文件的组成部分。

27.5 比较与评价

27.5.1 评标委员会应按照招标文件中规定的评标方法和标准，对符合性检查合格的投标文件进行商务和技术评估，综合比较与评价。

27.5.2 投标报价评价。评标委员会以开标时确认的投标报价为基础，依次对投标报价进行算术修正、政府采购政策优惠价格扣除计算。投标人需提供清晰的符合政府采购政策优惠价格扣除证明并单独详细列示，否则不予价格扣除计算。

27.5.3 涉及政府采购政策优惠的，按**招标文件前附表**规定调整投标人的报价。

27.5.4 最终评标价的确定。根据本章第 27.5.2 款、第 27.5.3 款所计算出的投标报价作为评审投标报价。

27.5.5 评标时，评标委员会各成员应当独立对每个投标人的投标文件进行评价。

27.5.6 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数据电文说明，必要时提交相关证明材料（提交电子扫描件）；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。

27.5.7 评标委员会发现招标文件存在歧义、重大缺陷导致评标工作无法进行，或者招标文件内容违反国家有关强制性规定的，应当停止评标工作，与采购人或者采购代理机构沟通并作书面记录。采购人或者采购代理机构确认后，应当修改招标文件，重新组织采购活动。

27.6 推荐中标候选人名单

27.6.1 评标委员会按经评审投标报价由低到高顺序推荐中标候选人。经评审投标报价相同时，按技术指标优劣顺序推荐中标候选人。

27.6.2 本次招标采购推荐的中标候选人数量为前 3 名。

六、中标信息公告与中标通知书

28.中标信息公告

28.1 中标人确定后，中标信息将在财政部门指定的媒体和衡阳市公共资源交易网上公告。

29.中标通知书

29.1 中标结果通知

29.1.1 在公告中标结果的同时，采购人或者采购代理机构将以数据电文形式向中标人发出已完成电子签章的《中标通知书》。中标通知书对采购人和中标人具有同等法律效力。

29.1.2 中标通知书发出后，采购人不得违法改变中标结果，中标人无正当理由不得放弃中标。

七、投标人质疑

30.投标人对政府采购活动事项有疑问的，可以向采购人或采购代理机构提出询问。采购人将在三个工作日内作出答复。

31.投标人认为招标文件、采购过程和中标成交结果使自己的权益受到损害时，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采购人或采购代理机构提出质疑。

32.前款“应知其权益受到损害之日”是指：

32.1 对可以质疑的招标文件提出质疑的，为获取招标文件之日起；

32.2 对采购程序提出质疑的，为各采购程序环节结束之日；

32.3 对中标或者成交结果提出质疑的，为中标或者成交结果公告期限届满之日。

33.投标人提出质疑的，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，并提供质疑函和必要的证明材料。采购人或采购代理机构应当向质疑投标

人开具签收回执。

34.质疑函应当包括下列内容：

34.1 投标人的姓名或者名称、地址、邮编、联系人及联系电话；

34.2 质疑项目的名称、编号；

34.3 具体、明确的质疑事项和与质疑事项相关的请求；

34.4 事实依据；

34.5 必要的法律依据；

34.6 提出质疑的日期。

35.质疑书应当由质疑投标人的法定代表人或其授权的代理人签字并加盖投标人单位公章，由授权的代理人签字的应附其法定代表人委托授权书。

36.采购人应当在签收回执之日起七个工作日内作出答复，并以书面形式通知质疑投标人和其他有关的投标人或采购代理机构。

37. 质疑投标人对采购人或采购代理机构的答复不满意，或采购人未在规定的期限作出答复的，可在答复期满后十五个工作日内，按政府采购相关法律法规规章的规定及程序，向财政部门提出投诉。

八、合同签订

38.履约担保

38.1 中标人在收到中标通知书后十日内，需向采购人提交履约担保的，应按照招标文件前附表的规定提交。联合体中标的，履约担保由联合体各方或联合体中牵头人的名义提交。

39.签订合同

39.1 采购人应当自中标通知书发出之日起 30 日内，按照招标文件和中标人投标文件的规定，与中标人签订书面合同。所签订的合同不得对招标文件确定的事项和中标人投标文件作实质性修改。

九、其他规定

40. 信用记录

40.1 采购人或采购代理机构在对投标人进行资格审查时，还应对投标人信用记录进行甄别，对列入失信被执行人、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投标人，应拒绝其参与政府采购活动。

40.2 信用记录查询网站为“信用中国”网站、中国政府采购网、湖南信用网和湖南省政府采购网。

40.3 信用甄别确认时间为：第一章规定的开标时间（投标截止时间）后至评标结束。

40.4 信用信息查询记录和证据留存具体方式：对有不良信用记录的投标人情况截图，作为查询记录和证据。

41. 网上开标说明（详见招标文件前附表）

42. 采购代理服务费用

42.1 采购代理服务费用限价:23600 元。

第四章 采购合同协议书

物资设备采购合同

编号（ ）第 号

项目名称：

采购人：_____南华大学

供应商：

签订时间： 年 月 日

政府采购合同

采购计划编号：

买方（采购人）：南华大学

卖方（供应商）：

经过政府招标采购公开采购（采购计划编号：____），卖方____成为买方**南华大学**的供货方（中标通知书编号：____）。买、卖双方依据《中华人民共和国政府采购法》、《中华人民共和国民法典》，经过友好协商，在平等自愿的基础上就本项采购有关事项达成如下协议，以资共同遵守。

一、所供设备名称、规格、数量及价格

单位：人民币（元）

项目名称及包号	序号	设备名称	产地、厂家及规格	数量	单价	总价	质保期	设备使用部门核签
	1							
	2							
总金额	大写：人民币____元整							
	小写：¥							
备注								

注：1、本合同总金额是采购标的全部价款，包含设计、制造、税费、包装、仓储、装卸运输、安装、调试、技术、指导、培训、咨询、服务、检测、保险、商检、海关关税及报关清关手续费和验收合格交付使用之前及保修期与备品备件等卖方完全履行合同所发生的全部费用。

2、“设备”系指卖方根据本合同规定须向买方提供的各种形态和种类的物品，包括原材料、设备、产品、软件和备品备件、工具、手册及技术资料（如设备出厂检验证书、合格证、图纸、使用指南、设备操作和维护手册等）。

二、卖方应提供的技术文件和资料

1、卖方应随设备提供设备包装清单中所列出的随机工具、必备配件和完整配套的产品说明书等技术文件资料，如设备出厂检验证书、合格证、图纸、使用指南、设备操作和维护手册等。

2、如果买方确认卖方提供的技术资料不完整或在运输过程中丢失，卖方应在收到买方通知后15天内将所缺失资料免费送达提供给买方。

三、付款

1、付款方式

1.1 国产设备采购付款：货到安装调试验收合格后，凭收货单位验收单和卖方开具的国家增

增值税专用发票 15 日内由买方向卖方支付 100%的合同款。

1.2 原装进口设备采购付款：买方与卖方签订本合同后，卖方在买方建议的进出口代理公司中选择一家，买方委托其办理进出口相关事宜，并签订进口委托代理协议。本合同签订后 10 日内，卖方凭本合同，将合同款 100%支付到进出口代理公司信用证账户，由进出口代理公司对外开出信用证。货到安装验收合格后，凭收货单位验收单和进出口代理公司提供的发票等相关票据，15 日内由买方向卖方支付 100%的合同款。

1.3 支付程序：买方通过湖南省电子化政府采购管理平台备案电子合同后，付款时凭验收单、卖方开具的国家增值税专用发票（原装进口设备为进出口代理公司提供的发票等相关票据）交买方单位财务部门，同时经网上验收确认。湖南省国库集中支付局根据买方网上的支付申请与湖南省财政厅政府采购管理处审核后的合同、验收单、发票复印件等核对无误后，通过湖南省国库集中支付局网上支付货款到卖方账户。

2、付款单位：南华大学

四、履约定金、质量保证、技术标准及验收

1、履约定金：卖方应在合同签订前按中标价的 10%向买方交付履约定金（从卖方银行账户转账至买方指定账户）。设备货物到达并安装调试验收合格后，卖方履约定金转为质保金，经正常运行一年后，如无质量问题或争议，凭买方相关单位的证明，该质保金无息返还卖方。

2、卖方必须严格按照本合同及附件要求提供符合国家标准的产品（如无相关国家标准则应符合行业标准；既无可适用的国家标准又无行业标准的，适用企业标准。招标文件要求或者投标人承诺的参数高于相关标准的，从高适用）。卖方所出售的货物还应符合国家有关安全、环保、卫生之规定。

3、卖方保证所提供的设备（包括零部件）是原装、全新、通过合法渠道取得的正规产品，满足合同规定的质量、性能、技术规范等的要求。

4、货物运抵买方指定地点，由买、卖双方组织相关人员共同对到货设备的数量、规格、型号、外观质量、随机备品备件、技术资料等进行初验，初验及在安装过程中发现与合同要求不符的货物，不得安装，已安装的必须更换或重做，其一切损失概由卖方自行承担；卖方拒绝更换的，买方不予验收。设备验收合格且移交买方前其保管责任由卖方承担。

5、合同标的如有任何部分须依法报请政府主管机关检验检测或查验、或需取得国家强制检验检测合格证方可投入使用的，由卖方提出申请并承担有关费用。

6、必要时，买方可按检验检测标准自行检查或委托有资质的相关质检机构的检验检测。如买方发现设备的质量、规格与合同和招标文件要求不符，或者在质量保证期内，证实设备存在缺陷，包括潜在的缺陷或使用不符合要求的材料等，买方应尽快以书面形式通知卖方。卖方在收到通知后 3 日内应免费更换有缺陷的设备或部件。如果卖方在收到通知后 3 日内没有弥补缺陷，买方可采取必要的补救措施。前述事项引发的风险和费用（含检验检测费用）由卖方承担。在设备质保期内，同一台设备出现三次质量问题，卖方应无条件免费整机更换。

7、设备安装调试完成并试运行合理时间后，由买方组织验收人员与卖方代表共同进行最终验收并签署验收意见。

五、交货

1、交货时间：

1.1 国产设备：签订合同后 30 日内交货并安装调试合格。

1.2 原装进口设备：签订合同后 100 日内交货并安装调试合格。

2、交货要求：

2.1 卖方应保证货物及设备包装完整、交货前未拆封，包装箱及每一附件应由卖方注明货物名称、型号、件数、附件名，并负责运输到指定交货地点。包装及运输方式不当，致货物受损的，所有损失概由卖方自行承担。

2.2 如在吊运、安装和仓储过程中有特殊要求的货物，卖方应在交货前 15 天以特快专递方式将详细交货清单包括合同号、货物名称、规格、数量、毛重、体积(立方米)、包装箱件数和尺寸(长×宽×高)、具体交货日期、所需准备和注意事项等邮寄给买方，以便买方做好相应准备工作。

3、交货地点：南华大学指定地点。

六、安装调试

1、卖方应及时、正确地负责设备的安装、调试，确保设备运行正常，性能满足要求。安装调试费用已包含在合同总金额中。各项设施或设备，依法依规或依生产商要求需由专业技术人员安装、调试、履约或检验者，卖方应依照办理。安装过程中，卖方应遵守安装调试技术规范 and 安全生产规定，卖方在履约场所作业有发生意外事件之虞时，卖方应立即采取防范措施。如发生意外或损害，卖方应立即采取抢救、报告、复原、重建等措施，并承担由此产生的全部责任和费用。

2、卖方安装调试时，应随时清除安装场所内及外围一切废料、垃圾、非必要或不合格的材料、工具及其它设备，以确保该场所安全及环境整洁，所需费用由卖方负责。

七、售后服务

1、质保期 年，卖方需在质保期内免费提供上门维修和技术支持服务，超过质保期后，终身免费维修，只收零配件成本费。

2、卖方应对买方的有关使用、维修人员免费进行安装、操作、维护维修技能培训。

3、卖方应保证按照投标文件的承诺提供良好的售后服务，并告知买方其在湖南省境内售后服务的名称、办公地点、联系人、联系方法等。

4、卖方在接到用户报修通知后，应立即做出响应，须在 24 小时内到达现场，而且必须在 2 个工作日内负责解决故障。

八、违约责任

1、卖方延期交货，卖方未能在合同规定的期限内提供全部设备的，每延期一天，按延期交付设备总金额的 5%交付违约金，如果卖方违约金达到延期交付设备总金额的 20%仍未交货，买

方可单方面解除合同。卖方未能于合同约定期限内将全部货物安装调试验收合格，视同延期交货。

2、卖方所提供的设备型号、规格、质量等不符合合同规定标准的或发现有更换原装配置的，买方有权拒收，而卖方应及时予以更换，并承担因此发生的一切费用。

3、卖方应保证买方在使用该货物或其任何一部分时不受第三方提出的有关侵犯专利权、著作权、商标权和工业设计权等的指控。如果任何第三方对买方提出侵权指控，属于卖方违约，卖方须与第三方交涉并承担由此发生的一切责任、费用和经济赔偿。

4、质保期内，由于卖方的原因造成的买方经济损失由卖方负责赔偿，由于买方操作人员使用不当所造成的经济损失由买方负责。

5、卖方如不履行本合同，或未能遵守本合同规定交货，或所交货物经验收不合格而又不能更换的，买方可没收卖方的履约定金，并可单方解除合同。卖方还应赔偿因其违约行为给买方造成的损失。

6、免责条款：因不可抗力（战争，严重火灾、洪水、台风、地震等或其它双方认定的不可抗力事件）造成卖方不能如期履约的，卖方应及时将情况书面通知买方，经买方同意后可延期履约。根据不可抗力的影响程度，买方可给予卖方部分或全部免除责任，但法律另有规定的除外。迟延履行后发生不可抗力的，不能免除责任。

九、合同附件包括：招投标文件、中标通知书等。

十、解决纠纷的方式

合同执行过程中发生争执，由双方友好协商解决。协商不成的，双方同意纠纷由买方所在地人民法院管辖。

十一、本合同未尽事宜，按双方协商解决。

十二、本合同经双方签字盖章生效。合同一式十份，卖方二份、买方八份。

买 方：（公章）

单位名称：南 华 大 学

单位地址：

法定代表人：

委托代理人：

电 话：

开户银行：

账 号：

卖 方：（公章）

单位名称：

单位地址：

法定代表人：

委托代理人：

电 话：

开户银行：

账 号：

传 真：

邮政编码：

签订时间： 年 月 日

传 真：

邮政编码：

签订时间： 年 月 日

第五章 采购内容与要求

第一节 技术要求

一、产品清单及技术参数要求

品目	产品名称	数量 (台/套)	技术规格及功能要求
1	工业机器人多功能工作站	2台	<p>一、工业机器人本体</p> <ol style="list-style-type: none">1. 国际知名品牌六自由度工业机器人本体；2. ★最大负载$\geq 4\text{kg}$；3. 最大臂展半径$\geq 550\text{mm}$；4. 轴数：≥ 6轴；5. ★重复定位精度：$\leq 0.01\text{mm}$；6. 轴运动范围：<ol style="list-style-type: none">(1) 1轴：$\geq 340^\circ$(2) 2轴：$\geq 230^\circ$(3) 3轴：$\geq 390^\circ$(4) 4轴：$\geq 380^\circ$(5) 5轴：$\geq 240^\circ$(6) 6轴：$\geq 720^\circ$7. 机器人本体重量：$\leq 20\text{kg}$；8. 环境温度：$0^\circ\text{C} \sim 45^\circ\text{C}$；9. 最大湿度：$\leq 95\%$；10. 最大噪音：$\leq 70\text{dB(A)}$；11. 设备自带机器人的标准配置的原厂电池 1套。 <p>二、工业机器人控制器</p> <ol style="list-style-type: none">1. 与同品牌工业机器人本体相配套；2. 电源电压：$\text{AC}220 \sim 230\text{V}$，频率$50 \sim 60\text{Hz}$；3. 防护等级：$\geq \text{IP}20$；4. 重量：$\leq 40\text{kg}$；5. 最大相对湿度：$\leq 95\%$（无凝露）；6. 温度范围：$0 \sim 45^\circ\text{C}$。 <p>三、工业机器人示教器</p> <ol style="list-style-type: none">1. 与同品牌工业机器人本体相配套；2. 具有图形化彩色液晶屏；

品目	产品名称	数量 (台/套)	技术规格及功能要求
			<p>3. 支持USB存储器；</p> <p>4. 防护等级：≥IP54；</p> <p>5. 具有紧急停机、3位启动开关（双回路）安全功能。</p> <p>四、工业机器人实训台</p> <p>1. 整个平台采用立式结构，电器柜可以安装工控机、IO口扩展板、电磁阀安装位置、变频器安装位置、PLC安装位置，电气接线部分为抽屉式结构，便于接线，预留扩展区域，便于设备的扩展。工作平台可以安装各功能模块的导槽式或矩阵螺丝孔式；</p> <p>2. 材料：铝合金+钢板；</p> <p>3. 平台面板为多用途可扩展设计方式；</p> <p>4. 功能模块：小型立体仓库模块、物料输送模块、工业视觉检测模块、变位机夹具模块、平面码垛模块、模拟喷涂模块、模拟焊接模块、变压器抛光打磨模块、TCP联系模块、作业工件立体仓储模块、多种末端工具快换模块等；</p> <p>五、出库模块</p> <p>1. 驱动气缸行程≥60mm；</p> <p>2. 输送机技术指标：长度≥380mm；工作宽度≥45mm；速度≥5m/min；电机：带编码器步进电机；</p> <p>3. 其他配置：输送机1台、铝材支架1个、光电传感器2只、单杆气缸1只、调速阀2只、磁性开关2只、单控电磁阀1只、物料库1个、气缸支架1个；</p> <p>4. 其他功能：出库模块与工业相机配合能实现实时追踪与定位功能。</p> <p>六、开源智能视觉检测系统</p> <p>1. 开源智能视觉检测系统，主要是配合工业机器人做智能检测工件角度缺陷及自动对位，以及工业机器人视觉学习开发使用；</p> <p>2. 工业相机，技术要求如下：</p> <p>2.1 像素：≥1200万像素；</p> <p>2.2 分辨率：≥4024×3036；</p> <p>2.3 像素尺寸：≥1.85 μm×1.85 μm；</p> <p>2.4 光谱：彩色；</p> <p>2.5 支持自定义AOI，降低分辨率可提高帧率；</p> <p>2.6 三种工作方式：连续采集、软触发采集、外触发采集；</p> <p>2.7 f=16mm F1.4：12毫米工业镜头，最大光圈F1.4；</p> <p>2.8 C-Mount：C接口；</p> <p>2.9 配套同轴光源及光源控制器；</p> <p>2.10 机器视觉兼容NI Vision Builder、OpenCV等视觉开发环境；</p>

品目	产品名称	数量 (台/套)	技术规格及功能要求
			<p>2.11 提供NI Vision Builder或OpenCV编写的案例程序，主要包括模板匹配、零件识别、字符识别、条码识别、二维码识别等；</p> <p>2.12 ★工业机器人视觉软件具有国家版权局颁发的计算机软件著作权登记证书等完全自主知识产权，可避免第三方知识产权纠纷及法律诉讼，并能提供长期软件免费升级服务；投标文件中需提供相关证书扫描件和证书颁发机构网站的相应证书查询截图；</p> <p>2.13 配套提供出版社正式出版发行的《工业机器人视觉技术》教材及不少于40个课时的基于互联网平台案例教学视频课程资源，相应文件中提供教材封面扫描件并注明ISBN编号和CIP核字号。货物验收交付时，采购方可要求中标方提供教材样书一套查验，且在中国版本图书馆官网进行CIP核字号验证。</p> <p>2.14 《工业机器人视觉技术》教材课程内容知识点包括：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 机器视觉简介； 2) NI系列软件平台环境搭建与使用； 3) 搭建一个相机程序； 4) 机器人自动锁螺丝系统的视觉识别； 5) 机器人工件分拣系统的视觉识别与定位； 6) 尺寸测量应用。 <p>七、变位机夹具模块</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 变位机夹具可以和工业机器人进行模拟焊接、变压器抛光打磨、喷涂等协同作业； 2. 变位机行程$\geq \pm 45^\circ$； 3. 气缸行程$\geq 30\text{mm}$； 4. 自动夹具采用进口导杆气缸驱动，配置漫反射光电传感器。 <p>八、立体仓库模块</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 仓位数量：≥ 3列3层9个； 2. 仓位承重：$\geq 2\text{Kg}$； 3. 每个仓位尺寸：$\geq 125\text{mm} \times 85\text{mm} \times 90\text{mm}$； 4. 每个仓格有唯一的定位装置； 5. 工件材质：铝件阳极氧化； 6. 工件种类：≥ 9种； 7. 工件模块包括焊接、变压器抛光打磨、喷涂等铝质实训工件各3个； 8. 立体仓库具有自主知识产权，确保技术的先进性，方便用户进行二次开发，同时可避免第三方知识产权纠纷及法律诉讼，知识产权的所有权为设备厂商所有。投标文件中需提供相关证书扫描件和证书颁发机构网站的相应证书查询截图。

品目	产品名称	数量 (台/套)	技术规格及功能要求
			<p>九、多种末端工具快换模块</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 换爪时间：$\leq 8s$； 2. 变压器打磨抛光工具参数要求：包含电动机，具有与机器人自动连接电气装置； 3. 吸盘工具参数要求：包含吸盘，具有与机器人自动气路连接装置； 4. 喷涂工具参数要求：包含喷枪，具有与机器人自动气路连接装置； 5. 模拟焊接激光笔工具参数要求：包含激光装置，具有与机器人自动电路连接装置； 6. 末端装置包括：打磨抛光工具、吸盘工具、模拟喷涂工具、模拟焊接激光笔工具； 7. 快换装置具有自主知识产权，确保技术的先进性，方便用户进行二次开发，同时可避免第三方知识产权纠纷及法律诉讼，知识产权的所有权为设备厂商所有。投标文件中需提供相关证书扫描件和证书颁发机构网站的相应证书查询截图。 <p>十、TCP练习系统组件</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. TCP练习区主要作为工业机器人的基础学习实训环节，此环节能动态直观的体现出TCP示教的重要性和示教的精度，能够自由更换示教尖端； 2. 可实现TCP标定练习，提供TCP标定用锥形教学块； 3. 可实现基本轨迹编程练习，提供三角形、方形教学轨迹；可实现复杂轨迹编程练习，提供曲线教学轨迹； 4. 材料：铝合金。 <p>十一、写字绘图组件</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 采用软笔实现写字绘图； 2. 可通过示教编程完成轨迹规划； 3. 可通过离线编程完成轨迹规划； 4. 配有笔形工具。 <p>十二、PLC及电气控制系统</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 国际知名品牌PLC； 2. 集成16路输入和16路输出I/O口； 3. 内置高达64K大容量的RAM存储； 4. 内置高速处理0.065 μS/基本指令； 5. 控制规模：32(包括CC-LINK I/O)点； 6. 内置独立3轴100kHz定位功能； 7. 支持数据链路RS-232C, RS-485, RS-422, N:N网络、并联链接、计

品目	产品名称	数量 (台/套)	技术规格及功能要求
			<p>算机连接CC-Link, CC-Link/LT, MELSEC-I/O链接;</p> <p>8. 提供相关电气连接线与附属器件。</p> <p>十三、触摸屏</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 尺寸(英寸): ≥ 7英寸; 2. CPU主板: Cortex-A8, 600MHz; 3. 液晶显示屏分辨率: 800×480; 4. 触摸屏: 四线电阻式触摸屏, 分辨率4096×4096; 5. 显示: 真彩, 65535色; TFT液晶显示, LED背光; 6. 液晶屏亮度: 200cd/m^2; 7. 内存: $\geq 128\text{M}$; 8. 存储设备: $\geq 128\text{M FLASH}$; 9. 组态软件: MCGS嵌入式组态软件(运行版); 10. 提供与PLC通讯端口线和工控机连接的端口线。 <p>十四、工业控制计算机</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Intel酷睿i5处理器(或优于此配置); 2. 8G或以上内存; 3. 256G或以上固态硬盘; 4. 19寸或以上液晶显示器; 5. 专用机箱。 <p>十五、控制软件</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 开发的软件环境: WorkVisual; Win2000/WinXP/Win7/ Win8简体中文版; Microsoft Visual C++; QT 等; 2. 运行的软件环境: Win9x /Win2000/WinXP/Windows Vista/Win7/ Win8/ Win10。 <p>十六、远程控制软件</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 扩展开发智能手机远程控制模式建立一个工业4.0的样板工程案例; <ol style="list-style-type: none"> 1.1提供远程自动化设备安卓平台控制软件: IRobotAutoS6.0; 1.2提供基于安卓移动设备的项目开发案例用于远程控制练习, 案例包括: <ol style="list-style-type: none"> (1) 基于安卓移动设备的智能全自动控制系统; (2) 基于安卓移动设备的远程智能监控系统; (3) 基于安卓移动设备的远程监控智能报警系统。 2. ★需提供基于上述三个案例项目的安卓手机控制软件进行功能演示的详细操作步骤截图, 手机安卓软件能对各功能模块进行控制、监控, 并实时显示等。 <p>十七、气源气路</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 采用无油静音气泵或集中气源供气;

品目	产品名称	数量 (台/套)	技术规格及功能要求
			<p>2. 配有调压过滤器、气路等气动元件；</p> <p>3. 排气压力：0.7Mpa；</p> <p>4. 流量：20L/min；</p> <p>5. 噪音量：≤70dB。</p> <p>十八、共21套互联网教学平台及教学资源库系统</p> <p>1. 互联网教学平台服务端采用双云服务器架构，即：网络平台云服务器、视频与数据资源云服务器，确保网络平台安全、流畅。课程资源分为同步课堂和技能课程两部分，同步课堂课程包括工业机器人技术、电子信息工程、物联网工程等专业课程资源，技能课程包括工业机器人与智能制造、智能硬件、嵌入式与物联网等行业课程资源。课程既可满足高校、职校相关专业课程同步学习，实现校企专业共建的教学与实训需求；又可满足个人快速学习掌握相关专业课程知识。课程资源分为免费资源和付费资源两类，付费资源支持支付宝或微信等主流网络支付功能。客户端Web版登录支持手机、用户名等注册登录，同时支持微信等第三方登录。客户端Web版课程学习中心具有：视频观看、在线题库、学习笔记、作业发放、课程评价、课程讨论等各种学习互动功能，使学习者极其容易、方便进行学习；</p> <p>2. 课程资源：包含《工业机器人仿真与离线编程》教学视频、《工业机器人3D装配与维护仿真》教学视频、《工业机器人视觉技术》教学视频、《工业机器人操作与编程》教学视频；包含SMT焊接工艺教学视频、贴片机操作与编程视频、SMT焊接配套设备操作视频；包含PCB制作工艺教学视频（含热转印制板、物理雕刻制板、激光雕刻制板、化学工艺制板等）；包含《模拟电子技术》、《单片机应用与C语言程序设计》、《基于Altium Designer的FPGA设计》等教学视频；课程资源均为微课程录制方式，适合翻转课堂、碎片化学习；需提供在此互联网教学平台上播放《工业机器人仿真与离线编程》、《工业机器人视觉技术》课程视频的各章节详细截图；</p> <p>3. ★课程资源版权厂商、网络平台及APP厂商需与所投设备制造商为同一厂商，确保课程资源有效性、合法性及持续服务能力；</p> <p>4. 网络教学平台具有云服务端、计算机客户端、平板电脑和手机移动端（支持安卓和IOS）软件系统，用户可通过计算机、平板电脑、安卓及苹果智能手机随时在线观看课程视频，提高学习效果；</p> <p>5. 平台VIP客户服务：提供长期免费在线教学资源，长期免费升级、扩充教学资源；</p> <p>6. ★软件平台：互联网平台系统具有国家版权局登记的计算机软件著作权登记证书等完全自主知识产权，可避免第三方知识产权纠纷及法律诉讼，并能提供长期软件免费升级服务；投标文件中需提供相关证书</p>

品目	产品名称	数量 (台/套)	技术规格及功能要求
			<p>扫描件和证书颁发机构网站的相应证书查询截图；</p> <p>7. 平台具有独立的安卓系统和苹果系统移动端APP，APP可以直接从安卓市场和苹果商店下载安装；移动端APP支持邮箱、手机、用户名等注册登录，同时支持微信、QQ等第三方登录；移动端APP支持支付宝或微信等课程在线付费功能；</p> <p>8. ★APP软件：（1）能从安卓市场和苹果商店直接查找到对应APP下载安装；（2）APP可通过手机号、用户名等注册登录功能；（3）APP具有视频观看、在线评论等各种在线学习互动功能；（4）在线观看投标产品配套教学视频及相关专业课程视频等；（5）移动端APP支付宝或微信在线支付购买课程功能。需提供第（1）-第（5）共5项操作的演示视频。</p> <p>十九、质保期≥5年。提供到校培训3次。</p> <p>二十、提供《工业机器人实验指导书》。</p> <p>二十一、附件：</p> <p>1、共6台国内一线品牌3P空调</p> <p>1.1. 适用面积（平方米）：30-40；</p> <p>1.2. 单冷/冷暖：冷暖；</p> <p>1.3. 定频/变频：变频；</p> <p>1.4. 能效等级：3级；</p> <p>1.5. 制冷量（W）：≥7210；</p> <p>1.6. 制热量（W）：≥9110；</p> <p>1.7. 质保期≥5年；</p> <p>1.8. 强制采购节能产品。需提供该产品由国家确认的认证机构出具的、处于有效期之内的节能产品证书。</p> <p>2、共2套玻璃围挡：10MM厚透明玻璃、不锈钢框架、带安全门检测功能。</p> <p>3、实验室所有环境建设及布线安装：依据采购方要求进行符合实验室整体功能和符合整个实验中心风格的文化墙布置；依据采购方要求进行网络端口和电路的安装。</p>
2	工业机器人虚拟仿真平台	21台	<p>1. 具有与软件品牌一致的工业机器人模型库，可供使用时直接调用；</p> <p>2. ★具有与软件品牌一致的加工设备（加工中心、注塑机等）模型库，可供使用时直接调用；具有工业机器人应用系统常用其他设备模型库，可供使用时直接调用；</p> <p>3. 支持用户自建的三维CAD模型，包括IGES、STL等格式；</p> <p>4. 可直接显示机器人虚拟示教器，该虚拟示教器基本与真实示教器一致，可通过虚拟示教器点动机器人、创建机器人程序、查看机器人I/O配置等操作，且操作方式与真实机器人操作方式一致；</p>

品目	产品名称	数量 (台/套)	技术规格及功能要求
			<p>5. 软件包含坐标显示功能，可协助使用者更为简单、方便、直观地了解机器人的一些抽象概念，进一步提高学习及工作效率，可直接显示软件中：工业机器人的TCP坐标位置方向、机器人轴关节位置及运动、用户坐标位置方向、运动轨迹可视化、示教位置可视化；</p> <p>6. 基本功能：设备布局确认；检查机器人可达性与干涉性，当机器人与周边设备发生干涉时，软件可突出警告显示；机器人程序编制，且机器人可按照真实的运动规律，执行程序，实现程序规定的动作；工作节拍计算；</p> <p>7. 离线编程功能：在虚拟仿真软件中编制的机器人程序，可通过存储设备，导入真实的工业机器人中，并能直接使用；需提供此离线编程功能的详细步骤截图；</p> <p>8. 软件具备图片及视频输出功能：软件自带图片输出功能可将当前软件界面截图并存储至文件目录，无需其他截图、截屏软件；软件自带视频输出功能可将机器人路径程序执行时机器人的运动情况录制并存储至文件目录，无需额外录屏、录像软件；</p> <p>9. 软件具有数模输出功能，可通过该功能将软件中的设备导出为IGES格式的三维数模，并存储至文件目录中；可单独导出某一设备的三维数模，也可将多个设备整体导出为一个三维数模；</p> <p>10. ★视觉功能模块：软件包含机器人视觉识别功能，模拟仿真软件中的视觉应用。</p> <p>11. 虚拟仿真平台控制器参数：</p> <p>11.1、CPU：不低于Intel I5 10500；</p> <p>11.2、主板：不低于Intel H470芯片组；</p> <p>11.3、接口：原生前置 6 个 USB3.2 Gen1 、集成 1 个 VGA、1 个 HDMI，扩展槽 1 个 PCI-E*16、2 个 PCI-E*1， 1 个 PCI，2 个 PS/2 接口、1 个串口；</p> <p>11.4、内存：不低于8G DDR4 2666Hz；</p> <p>11.5、硬盘：不低于M.2 256G SSD固态硬盘；</p> <p>11.6、显示器：21 英寸液晶显示器及以上。</p> <p>11.7、显卡：不低于2G独立显卡；</p> <p>11.8、声卡：集成 5.1 声道声卡，（提供前 2 后 3 共 5 个音频接口）；</p> <p>11.9、网卡：主板集成 10/100M/1000M 自适应以太网卡；</p> <p>11.10、电源：180W 高能效节能电源及以上；</p> <p>11.11、机箱：13.6L 机箱；</p> <p>11.12、键盘鼠标： USB 光电鼠标、防水抗菌键盘</p> <p>11.13、集成非硬件式硬盘还原功能：支持网络同传、库中的分区镜像</p>

品目	产品名称	数量 (台/套)	技术规格及功能要求
			<p>可由任何系统调用，支持同一分区镜像供多个系统使用，达到分区共享目的，无论系统镜像如何变化，数据镜像可保持一致。服务端以扇区流的方式，将创建的虚拟硬盘模板真实的部署到客户端，实现与系统无关性，多个系统只需要一次部署就完成。客户端不依赖网络和服务端可自我还原，支持分区每次、每天、每周、每月、手动等多种还原方式：</p> <p>11.14、操作系统：出厂预装正版 win10 home 操作系统及以上；</p> <p>11.15、提供与主机同品牌中文版电脑优化系统，能够实时检测到主机的编号以及检测产品保修期时间、硬件配置查询等相关信息；并具有安全防护功能，可防御系统异常；</p> <p>11.16、显示器质保期≥ 5年、主机质保期≥ 5年。</p> <p>12、提供《工业机器人虚拟仿真实验指导书》。</p> <p>13、附件：</p> <p>13.1、24口交换机共一台；</p> <p>13.2、双千兆路由器共一台；</p> <p>13.3、为设备所在实验室共21个控制终端铺设网线、电源线及插座(含所需材料)。</p>
3	机器人学基础实验平台	1台	<p>一、 机器人本体</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 机器人本体采用6关节串联型机器人，即6自由度； 2. 最大负载：$\geq 5\text{kg}$； 3. 最大臂展：$\geq 700\text{mm}$； 4. 轴数：≥ 6轴； 5. 重复精度：$\leq \pm 0.05\text{mm}$； 6. 防护等级：$\geq \text{IP67}$； 7. 轴运动范围： <ol style="list-style-type: none"> (1) 1轴：$\geq \pm 170^\circ$ (2) 2轴：$\geq +120^\circ$ 至 -80° (3) 3轴：$\geq \pm 75^\circ$ (4) 4轴：$\geq \pm 120^\circ$ (5) 5轴：$\geq \pm 120^\circ$ (6) 6轴：$\geq \pm 360^\circ$ 8. 机器人本体重量：$\leq 38\text{kg}$； 9. 环境温度：$0^\circ\text{C} \sim 45^\circ\text{C}$； 10. 最大湿度：$\leq 90\%$； 11. 最大噪音：$\leq 70\text{dB(A)}$； 12. 安装方式：地面安装、支架安装、倒置安装； 13. 机械手具有自主知识产权，确保技术的先进性，方便用户进行二次开

品目	产品名称	数量 (台/套)	技术规格及功能要求
			<p>发，同时可避免第三方知识产权纠纷及法律诉讼，知识产权的所有权为设备厂商所有。投标文件中需提供相关证书扫描件和证书颁发机构网站的相应证书查询截图；</p> <p>14. 设备自带机器的标准配置的原厂电池 1套。</p> <p>二、控制器</p> <p>1. 嵌入式多轴运动控制器采用英特尔X86架构的CPU和芯片组为系统处理器，高性能DSP和FPGA为运动控制协处理器；</p> <p>2. 支持任意2轴直线、圆弧插补，支持任意3轴、4轴直线插补，空间螺旋线插补；</p> <p>3. 具有前瞻预处理算法、反向间隙补偿、螺距误差补偿；</p> <p>4. VC、VB、C#等开发环境下的库文件，用户可以轻松实现对控制器的编程，构建自动化控制系统，提供运动控制器的动态链接库；</p> <p>5. CPU主频：≥800MHz；</p> <p>6. 控制轴数：≥6轴；</p> <p>7. 原点信号：≥6路；</p> <p>8. 限位信号：≥12路；</p> <p>9. 通用输入信号：≥24路；</p> <p>10. 通用输出信号：≥16路；</p> <p>11. RS232 1路、通讯参数可配、Modbus协议、自由协议；</p> <p>12. 圆弧插补：2轴平面圆弧、3轴空间圆弧；</p> <p>13. 螺旋插补：≥3轴；</p> <p>14. 连续插补：5000段缓冲、拐角平滑过渡、暂停延时、动态变速；</p> <p>15. 隔离输入：≥24路；</p> <p>16. 隔离输出：≥18路 500mA；</p> <p>17. 位置锁存：高速锁存、原点锁存、EZ锁存，位置误差为1个脉冲；</p> <p>18. 主电源供电：外部DC24V。</p> <p>三、工作台</p> <p>1. 整个平台采用立式结构，电气部件置于台面下；下方可放置机器人控制箱及工控主机等；</p> <p>2. 材料：铝合金+装饰板；</p> <p>3. 能实现搬运，码垛，TCP练习，写字和绘图功能。</p> <p>四、实验案例</p> <p>1. 单轴伺服运动控制（基于运动控制器的基础实验）；</p> <p>2. 多轴伺服运动控制（基于运动控制器的基础实验）；</p> <p>3. 多轴伺服的直线插补运动控制（基于运动控制器的基础实验）；</p> <p>4. 多轴伺服的曲线插补运动控制（基于运动控制器的基础实验）；</p> <p>5. 多轴伺服的空间插补运动控制（基于运动控制器的基础实验）；</p>

品目	产品名称	数量 (台/套)	技术规格及功能要求
			6. 轴坐标与空间坐标的变换； 7. 六轴机械臂的物理建模（Matlab）； 8. 六轴机械臂的运动学正解仿真（Matlab）； 9. 六轴机械臂的运动学逆解仿真（Matlab）； 10. 六轴机械臂的正解实时控制； 11. 六轴机械臂的逆解实时控制； 12. 关节空间轨迹规划仿真（Matlab） 13. 关节空间轨迹规划算法设计和实时控制--点到点路径规划； 14. 关节空间轨迹规划算法设计和实时控制--连续跟踪路径规划； 15. 笛卡尔空间轨迹规划仿真（Matlab） 16. 六轴机械臂迪卡尔空间直线插补、圆弧插补轨迹规划； 17. PID算法正弦轨迹跟踪控制。 五、质保期≥5年；提供到校培训3次。 六、1套玻璃围挡 10MM厚透明玻璃、不锈钢框架、带安全门检测功能。 七、配套提供《机器人学基础》教材，提供《机器人学基础实验指导书》。
4	ROS车实验平台	10台	一、功能简介 ROS移动机器人是学习人工智能、计算机视觉、传感与接口、物联网、机器学习等技术的开源ROS机器人学习平台。平台支持Android、Linux、Windows CE等操作系统。主控板以64位嵌入式处理器为核心，采用模块组合式结构，板载I/O扩展接口，方便进行二次开发。 二、 硬件参数 1. ★车体为四驱结构，铝质机身； 2. 最大直线速度：1.2 m/s； 3. ★最大旋转速度：6.6 rad/s（弧度/每秒）； 4. 驱动方式：独立四驱方式，差速PID调速驱动； 5. 底层驱动板：Stm32F103集成电机驱动控制板； 6. ROS主控板：嵌入式linux + 64位四核嵌入式控制器Raspberry Pi 4B； 7. 电机：带编码直流电机（自带360线AB编码）； 8. 电池：6000mAH带充放电保护锂电池； 9. 电压：数显显示； 10. IMU：九轴陀螺仪传感器； 11. 激光雷达：12米半径测量范围、360度扫描测距、8000次/s测量频率、5.5Hz； 12. 摄像头：1080P 200万像素USB 高清摄像头；

品目	产品名称	数量 (台/套)	技术规格及功能要求
			<p>13. ROS主控操作系统：ubuntu mate 16.0 以上ROS版。</p> <p>三、应用案例</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ROS简介与ROS开发环境搭建； 2. ROS体系架构及主要环境——文件系统介绍； 3. ROS体系架构及主要环境——计算图介绍； 4. ROS体系架构及主要环境——通信机制介绍； 5. 主题与服务介绍； 6. 3D可视化工具介绍与使用； 7. ROS机器人的SSH 访问及基本配置； 8. ROS机器人vi的基本使用； 9. ROS机器人基本移动控制（Python编程）； 10. ROS机器人角速度、线速度校正； 11. ROS机器人IMU的自动校正（Python编程）； 12. ROS机器人PID动态调试； 13. ROS机器人OpenCV_Apps图形处理； 14. ROS机器人视觉颜色、形状识别（Python编程）； 15. ROS机器人视觉条码、二维码识别（Python编程）； 16. ROS机器人视觉文本、数字识别（Python编程）； 17. ROS机器人视觉巡线（Python编程）； 18. ROS机器人雷达跟随（Python编程）； 19. ROS机器人激光雷达SLAM构建地图（Python编程与RVIZ使用）； 20. ROS机器人选择区域自动构建地图（Python编程）； 21. ROS机器人用Hector算法构建地图（Python编程）； 22. ROS机器人Karto算法构建地图（Python编程）； 23. ROS机器人多点导航（Python编程）； 24. ROS机器人SLAM激光导航（Python编程）； 25. ROS机器人安卓手机App控制与图像监控（Android编程）； 26. ROS机器人安卓手机App建地图（Python编程与Android编程）； 27. ROS机器人安卓手机App导航（Python编程与Android编程）； 28. ★ROS移动机器人软件具有国家版权局登记的计算机软件著作权登记证书等完全自主知识产权，可提供全部开源程序代码供学习，并能提供长期软件免费升级服务；投标文件中需提供相关证书扫描件和证书颁发机构网站的相应证书查询截图； 29. ★计算机视觉软件具有国家版权局登记的计算机软件著作权登记证书等完全自主知识产权，可提供全部开源程序代码供学习，并能提供长期软件免费升级服务；投标文件中需提供相关证书扫描件和证书颁发机构网站的相应证书查询截图；

品目	产品名称	数量 (台/套)	技术规格及功能要求
			<p>四、★需提供地图构建、激光导航、避障、循迹应用案例演示视频截图；</p> <p>五、质保期≥5年。提供到校培训3次。</p> <p>六、提供《ROS移动机器人实验指导书》。</p>
5	无人机开源应用学习平台	2台	<p>一、产品简介</p> <p>无人机开源应用学习平台是为学习无人机组装、调试、飞行操作、行业应用以及应用开发而设计的一款小型四旋翼全开源无人机产品，包括开源硬件与开源软件；</p> <p>无人机应用学习平台包括可拆装无人机组件（支架、桨叶、电机、电调、电池、GPS模块等）、开源飞控系统、无人机调试与飞行控制软件、无人机遥控器等；</p> <p>产品配套《无人机入门》、《无人机装配调试与维护》、《无人机操作》、《无人机应用设计》、《无人机飞控器设计》、《无人机典型行业应用》等6本专业教材，方便学习者系统的学习无人机知识。</p> <p>二、产品参数</p> <p>1、主要功能：地面站数传、OSD数传、双罗盘定向、无人机飞控板带陀螺仪芯片；</p> <p>2、轴距：450mm；</p> <p>3、续航时间：≥16min；</p> <p>4、载重能力：≥1Kg；</p> <p>5、飞行距离：≥500m；</p> <p>6、飞行高度：≥300m；</p> <p>7、航拍功能：4K运动相机，支持视频录制及图像传输；</p> <p>8、智能飞行模式：悬停、定点、自稳、定高、航点飞行、航向锁定、失控返航；</p> <p>9、★配套飞控器调试与飞行控制软件具有国家版权局登记的计算机软件著作权登记证书等完全自主知识产权，可避免第三方知识产权纠纷及法律诉讼，并能提供长期软件免费升级服务；投标文件中需提供相关证书扫描件和证书颁发机构网站的相应证书查询截图；</p> <p>10、★无人机防风扰技术具有自主知识产权，确保技术的先进性，方便用户进行二次开发，同时可避免第三方知识产权纠纷及法律诉讼，知识产权的所有权为设备厂商所有。投标文件中需提供相关证书扫描件和证书颁发机构网站的相应证书查询截图；</p> <p>11、控制器所带的飞控系统是开源系统，可以进行二次开发；</p> <p>12、质保期≥5年。提供到校培训3次。</p> <p>13、提供《无人机开源应用学习平台实验指导书》。</p>
6	高性能边缘计	2台	高性能边缘计算与深度学习平台是《机器学习》、《神经网络与深度学

品目	产品名称	数量 (台/套)	技术规格及功能要求
	算与深度学习平台		<p>习》等课程进行各类算法学习实验、相关应用案例开发的开放性平台。该平台包括：AI高性能边缘计算与深度学习一体机、视觉系统OpenCV、开源机器学习案例库、开源深度学习框架及案例库、大量训练与测试数据等。本开发平台主要解决以上二门课程教学工程实践问题。</p> <p>一、硬件配置</p> <p>1.1 ★CPU：≥10核Arm，64位 CPU + 3MB二级缓存+6MB三级缓存；2.2GHz；</p> <p>1.2 ★GPU：≥2000核CUDA内核+60个Tensor内核；AI计算性能260 TOPS</p> <p>1.3 DL加速器：≥2个NVDLA引擎；</p> <p>1.4 视觉加速器：≥PAV V2.0；</p> <p>1.5 内存：≥32GB 256位 LPDDR4内存；</p> <p>1.6 存储：≥64G电子硬盘；</p> <p>1.7 视频：视频编码—1x4K/60Hz；视频解码—1x8K/30Hz</p> <p>1.8 接口：</p> <p>（1）以太网：10/100/1000BA以上SE-T自适应；</p> <p>（2）无线网卡：802.11ac WIFI +蓝牙；</p> <p>（3）显示：HDMI 2.0；</p> <p>（4）USB：4路USB 3.0 + USB 2.0；</p> <p>（5）其他：GPIO， I2C， I2S， SPI， UART。</p> <p>1.9 电源：DC19V 插孔；</p> <p>1.10 机箱：专用机箱；</p> <p>1.11 显示器：21寸HDMI接口LCD显示器；</p> <p>1.12 外设：键盘、鼠标一套；</p> <p>1.13 预装ubuntu 18.0以上操作系统。</p> <p>2. 计算机视觉系统</p> <p>600万像素相机；</p> <p>CMOS传感器；</p> <p>最大图像尺寸：3072×2048 ；</p> <p>RJ45以太网接口。</p> <p>二、软件配置</p> <p>1. 深度学习课程开源应用开发案例（含自然语音处理与语音识别课程开源应用开发案例）</p> <p>（1）深度学习主要网络结构与应用</p> <p>1.1 卷积神经网络及应用；</p> <p>1.2 循环神经网络及应用；</p> <p>1.3 残差网络及应用；</p> <p>1.4 生成对抗网络及应用。</p>

品目	产品名称	数量 (台/套)	技术规格及功能要求
			<p>(2) 深度学习开源框架与搭建</p> <p>2.1 基于TensorFlow框架的网络模型搭建;</p> <p>2.2 基于PyTorch框架的网络模型搭建。</p> <p>(3) 深度学习在自然语音处理的应用</p> <p>3.1 中文分词与词性标注;</p> <p>3.2 句法分析与文本处理;</p> <p>3.3 机器翻译。</p> <p>(4) 深度学习在图像处理的应用</p> <p>4.1 手写数字识别;</p> <p>4.2 图像分类;</p> <p>4.3 目标检测识别;</p> <p>4.4 人脸识别;</p> <p>4.5 图像生成。</p> <p>(5) 深度学习在语音识别的应用</p> <p>5.1 语音识别模型;</p> <p>5.2 语音输入法;</p> <p>5.3 语音合成。</p> <p>(6) ★深度学习软件具有国家版权局登记的计算机软件著作权登记证书等完全自主知识产权,可提供全部开源程序代码供学习,并能提供长期软件免费升级服务;投标文件中需提供相关证书扫描件和证书颁发机构网站的相应证书查询截图。</p> <p>2. 机器学习课程开源应用开发案例</p> <p>2.1 眼镜类型分类的决策树算法案例;</p> <p>2.2 手写数字分类k最近邻算法案例;</p> <p>2.3 简单数据集分类的线性模型算法案例;</p> <p>2.4 小规模数据点分类的SVM算法案例;</p> <p>2.5 留言板侮辱性言论屏蔽的贝叶斯分类器算法案例;</p> <p>2.6 距离测量的流行学习数据降维算法案例;</p> <p>2.7 地图标记点分类的聚类算法案例;</p> <p>2.8 声纳信号分类的随机森林算法案例;</p> <p>2.9 毒蘑菇相似特征分析的Apriori算法学习案例;</p> <p>2.10 走迷宫的强化学习案例;</p> <p>2.11 ★机器学习软件具有国家版权局登记的计算机软件著作权登记证书等完全自主知识产权,可提供全部开源程序代码供学习,并能提供长期软件免费升级服务;投标文件中需提供相关证书扫描件和证书颁发机构网站的相应证书查询截图;</p> <p>三、配套教学资源</p>

品目	产品名称	数量 (台/套)	技术规格及功能要求
			<p>1. 配套提供与高性能边缘计算与深度学习平台案例列表一致的《机器学习及应用》、《神经网络与深度学习》配套工程项目案例教程；</p> <p>2. 配套提供支持iOS和安卓APP、Web客户端等学习的互联网平台教学视频课程资源。</p> <p>四、质保期≥ 5年。提供到校培训3次。</p> <p>五、提供《高性能边缘计算与深度学习平台实验指导书》。</p>
7	智能机器人特种应用检测平台	1套	<p>智能机器人特种应用检测平台技术要求能对被测物体进行完整的智能检测和多种参数测量。</p> <p>一、 机器人本体，数量1套</p> <p>(一)、协作机器人本体</p> <ol style="list-style-type: none"> 自由度：6自由度； ★负载：$\geq 5\text{kg}$； 臂展：$\geq 700\text{mm}$； 轴运动范围： <ul style="list-style-type: none"> A1：$-360/360^\circ$ A2：$-120/120^\circ$ A3：$-220/5^\circ$ A4：$-360/360^\circ$ A5：$-100/180^\circ$ A6：$-360/360^\circ$ ★重复精度：$\pm 0.1\text{mm}$； 重量：$\leq 13\text{kg}$（不含控制柜）； 噪音：≤ 65分贝； 电源：DC24V； IP等级：$\geq \text{IP54}$； 材料：铝、碳纤维。 <p>(二)、机器人控制器</p> <ol style="list-style-type: none"> 轻巧型控制箱，移动、搬运便捷，重量$\geq 4\text{kg}$； 编程接口：C++、Python、ROS； 通讯协议：TCP/IP、Modbus RTU； 通讯接口：RS485、EtherNET； 运动方式：关节运动、直线运动、直线圆弧运动、servoj运动； 输入接口：8个数字I/O，2个模拟I/O； 输出接口：8个数字I/O，2个模拟I/O； 电源：单相220V/50-60Hz，最大功率400W。 <p>(三)、质保期≥ 5年</p> <p>*****</p>

品目	产品名称	数量 (台/套)	技术规格及功能要求
			<p>二、 机器人系统，数量1套</p> <p>(一)、机器人底座转接安装板</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 机器人底座转接安装板，铝合金材质，数控加工成型； 2. 具体尺寸待设计后，以实际配合数据和交货物料而定。 <p>(二)、机器人末端夹具</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 定制工具，执行按按钮动作； <p>(三)、视觉系统</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、1200万像素网口面阵相机，IMX304，彩色，分辨率：4024 × 3036； 2、协议/标准：GigE Vision V2.0，GenICam； 3、软件：MVS或第三方支持GigE Vision协议软件； 4、认证：CE，FCC，RoHS，KC； 5、操作系统：Windows XP/7/10 32/64bits，Linux 32/64bits以及 MacOS 64bits； 6、典型功耗：4.6 W@12 VDC； 7、数字I/O 6-pin P7接头提供供电和I/O：1路光耦隔离输入（Line0），1路光耦隔离输出；（Line1），1路双向可配置非隔离I/O（Line2） 8、供电：12 VDC，支持PoE供电； 9、数据接口：GigE； 10、IP防护等级：IP30； 11、温度：工作温度0℃~ 50℃； 12、储藏温度：-30℃~ 70℃； 13、重量：≤100 g； 14、镜头接口：C-Mount； 15、湿度：20% ~ 80%RH无冷凝； 16、信噪比：≤40.2 dB； 17、下采样支持：1 × 1，1 × 2，2 × 1，2 × 2； 18、最大帧率：9.4 fps @4096 × 3000； 19、像素格式：Mono 8/10/12； 20、Bayer RG 8/10/10Packed/12/12Packed； 21、YUV422Packed，YUV422_YUYV_Packed； 22、RGB 8，BGR 8； 23、靶面尺寸：1.1” 24、快门模式：支持自动曝光、手动曝光、一键曝光模式； 25、传感器型号 IMX304； 26、增益：0 dB ~ 20 dB； 27、镜像：支持水平镜像、垂直镜像输出；

品目	产品名称	数量 (台/套)	技术规格及功能要求
			<p>28、动态范围：≤ 72.2 dB；</p> <p>29、Binning：支持1×1，1×2，1×4，2×1，2×2，2×4，4×1，4×2，4×4；</p> <p>30、像元：$1.85 \mu\text{m} \times 1.85 \mu\text{m}$；</p> <p>31、曝光时间：超小曝光模式：$1 \mu\text{s} \sim 14 \mu\text{s}$；</p> <p>32、正常曝光模式：$15 \mu\text{s} \sim 10 \text{sec}$；</p> <p>33、传感器类型：CMOS，全局快门；</p> <p>（四）、红外测温仪</p> <p>1. 红外分辨率：640*480；</p> <p>2. 帧率：30HZ；</p> <p>3. 像素尺寸：17um；</p> <p>4. NETD $< 50\text{Mk}@25^{\circ}\text{C}$；</p> <p>5. 工作波段：$8 \sim 14\mu\text{m}$；</p> <p>6. 测温精度：$\pm 2^{\circ}\text{C}$；</p> <p>7. 成像距离：20倍焦距至无穷远；</p> <p>8. 测温模块：支持全局高低温追踪，支持点，线，多边形测温模板，支持模板内高低温追踪；</p> <p>9. 图像增强：自适应增强、手动增强、细节增强、电子备焦；</p> <p>10. 调焦方式：手动镜头；</p> <p>11. 单帧温度：带温度信息的jpg图片格式；</p> <p>12. 温度流：全辐射温度信息存储；</p> <p>13. 视频：H.264标准格式，兼容通用视频软件播放；</p> <p>14. 电源：DC9~15V 2.5W；</p> <p>15. 以太网输出，标准100M，支持TCP,UDP等协议，提供SDK包；</p> <p>16. 工作温度：$-10 \sim 60^{\circ}\text{C}$；</p> <p>17. 湿度：10~95%；</p> <p>18. 外壳防护：IP54。</p> <p>（五）、质保期≥ 5年。</p> <p>*****</p> <p>三、 移动机器人底盘，数量1套</p> <p>1. 底盘尺寸由设计参数和实际情况而定；</p> <p>2. 运行速度：0-1m/s；</p> <p>3. 驱动轮直径330mm；</p> <p>4. 表面处理涂层/喷塑/部分喷漆；</p> <p>5. 防护等级：IP54；</p> <p>6. 驱动功率：400W*4；</p> <p>7. 额定功率：400W*4；</p>

品目	产品名称	数量 (台/套)	技术规格及功能要求
			<p>8. 电机选型：48V；</p> <p>9. 直流无刷电机整车额定扭矩：127N. m；</p> <p>10. 额定载重：≥50KG；</p> <p>11. 电池：48V、30Ah锂电池；</p> <p>12. 续航时间：≥6h；</p> <p>13. 运行温度：-20℃至50℃；</p> <p>14. 存储温度：-20℃至50℃；</p> <p>15. 离地高度：≤90mm；</p> <p>16. 编码器反馈：2500RPM；</p> <p>17. 控制方式：差速；</p> <p>18. 涉水深度：≥90mm；</p> <p>19. 搭载系统ROS、移动机器人底盘二次开发接口、应用都全部免费开源给客户；</p> <p>20. 控制接口：100M网口、RS232RS485；</p> <p>21. 爬坡角度：5-10° 越障高度90mm。</p> <p>22. 质保期≥5年。</p> <p>*****</p> <p>四、变压器输入配电及输入端检测系统，数量1套</p> <p>1. 电网输入变压器：将市电AC380V降到AC48V容量240V；</p> <p>2. 电网输入配电箱：市电降压配电柜，包括安装上述变压器，以及一些相关电气元件；</p> <p>3. 被测变压器输入端检测系统：测量输入的三相电压，电流，功率等。电压互感装置，电流互感装置；</p> <p>4. 配电柜尺寸：≥600*600*1500mm；</p> <p>5. 面板带指示灯和按钮，以及部分数据数码管显示模块。</p> <p>*****</p> <p>五、变压器输出负载配电柜及输出端检测系统，数量1套</p> <p>1. 变压器输出负载电箱：RLC负载，负载功率可调节；</p> <p>2. 被测变压器输出端检测系统：测量输出的三相电压，电流，功率等。电压互感装置，电流互感装置；</p> <p>3. 配电柜尺寸：≥600*600*1500mm；</p> <p>4. 面板带指示灯和按钮，以及部分数据数码管显示模块。</p> <p>*****</p> <p>六、变压器及电网及变压器工作台，数量1套</p> <p>1. 被测变压器：三相，AC48V输入，AC24V输出，容量240VA；</p> <p>2. 输入端到输出端电网：三相，配电线杆，高≥1.5米；</p> <p>3. 变压器工作台：1个；</p>

品目	产品名称	数量 (台/套)	技术规格及功能要求
			<p>4. 变压器被测特性传感器：温度传感器，湿度传感器，振动传感器，气体检测传感器；</p> <p>5. 温度传感器：K型热电偶或铂电阻温度传感器，感应温度范围0~200℃，精度0.1℃；</p> <p>6. 温湿度传感器：温度范围-40~120℃，湿度0~100%RH，温度精度+/-0.5℃，分辨率0.1℃，湿度+/-5%RH，分辨率0.1RH，供电电压DC12~24V，RS485输出接口，通讯协议支持modbus，通讯地址可设；</p> <p>7. 振动传感器：工作电压DC24V，输出4~20mA电流信号，量程0~10, 0~20mm/s等可选，根据实际需要选择。频率响应10~1000hz, 壳体不锈钢材质；</p> <p>8. 气体检测传感器：工作电压DC10~30V，RS485或模拟量输出可选，SO2量程0~20.00ppm，精度0.01ppm, 功耗0.18W，检测精度+/-5%FS，响应时间90%阶跃变化时一般小于50S。</p> <p>*****</p> <p>七、总控及检测系统，数量1套</p> <p>1. 信号采集卡：8通道模拟量输入，数字量输出；</p> <p>2. 信号处理及分析总控系统：数据分析处理PC上的数据分析处理上位机软件，通讯协议，软件设计，UI界面设计，检测数据的呈现显示（数字，图表等），检测数据的存储以及数据交互；</p> <p>3. 电脑套装，数量1套</p> <p>1) Intel酷睿i5处理器及以上；</p> <p>2) 8G或以上内存；</p> <p>3) 256G或以上固态硬盘+1T机械硬盘；</p> <p>4) 19寸或以上液晶显示器；</p> <p>4. 电脑桌椅：≥1.2*0.6*1.1米。</p> <p>*****</p> <p>八、安全防护系统，数量1套</p> <p>1. 工业标准铁质网状围栏；</p> <p>2. 包围整个设备，高1.2米；</p> <p>3. 带安全门检测功能。</p> <p>*****</p> <p>九、协作机器人多功能实训应用台，数量1套</p> <p>（一）、工作平台</p> <p>1. 整个平台采用立式结构，电器柜可以安装工控机、IO口扩展板、电磁阀安装位置、变频器安装位置、PLC安装位置，电气接线部分为抽屉式结构，便于接线，预留扩展区域，便于设备的扩展。工作平台可安装各功能模块的导槽式或矩阵螺丝孔式；</p>

品目	产品名称	数量 (台/套)	技术规格及功能要求
			<p>2. 材料：铝合金+装饰板；</p> <p>3. 平台面板为多用途可扩展设计方式；</p> <p>（二）、搬运码垛组件</p> <p>1. 搬运码垛组件是模拟工业场合的自动搬运码垛功能设计，可以自动记录码垛位置和高度，具有重复精度高，自动计算旋转角度等功能；</p> <p>2. 工业机器人工具盘上安装了气动吸盘；</p> <p>3. 包含一个输送带，采用步进电机驱动；</p> <p>4. 电机速度可以进行调节；</p> <p>5. 可以实现将物料送到输送带上进行定向传送；</p> <p>6. 具有传感器能够检测模拟物料是否到达指定位置。</p> <p>（三）、自动分拣插件组件</p> <p>1. 该单元包含了原始物料区和分拣插件成品区；</p> <p>2. 整个过程中有工业视觉自动判断物块的类型，工业机器人快速响应分类过程；</p> <p>3. 分拣、插装组件为视觉识别板进行分拣、插装功能，有圆形，方形，三角形、六边形等形状的物料，并且设置了带缺陷物料，通过视觉系统配合实现准确分拣与插件，模拟了工业场合电子3C行业的电子产品的分拣，插件过程；</p> <p>4. 具有1个分拣插件工装盘，对应插装分拣物料；</p> <p>5. 物料为铝合金或者工程塑料，大小为：直径23mm至37mm之间；</p> <p>6. 捕获识别物料范围为：100mm×100mm之间；</p> <p>7. 取精度：±0.5mm；</p> <p>8. 配合视觉识别精度：≥99.8%；</p> <p>9. 分拣吸嘴安装在机器人末端；</p> <p>10. 配备圆形、三角形、正方形、六边形料块红色和黄色各1套，并且设置了1套黄色缺陷物料；</p> <p>11. ★机器人自动分拣插件软件具有国家版权局登记的计算机软件著作权登记证书等完全自主知识产权，可提供全部开源程序代码供学习，并能提供长期软件免费升级服务；投标文件中需提供相关证书扫描件和证书颁发机构网站的相应证书查询截图。</p> <p>（四）、PLC及电气控制系统</p> <p>1. 国际知名品牌PLC；</p> <p>2. 集成16路输入和16路输出IO口；</p> <p>3. 内置高达64K大容量的RAM存储；</p> <p>4. 内置业界最高水平的高速处理0.065 μ S/基本指令；</p> <p>5. 控制规模：32(包括CC-LINK I/O)点；</p> <p>6. 内置独立3轴100kHz定位功能；</p>

品目	产品名称	数量 (台/套)	技术规格及功能要求
			<p>7. 支持数据链路 RS-232C, RS-485, RS-422, N:N网络、并联链接、计算机连接CC-Link, CC-Link/LT, MELSEC-I/O链接;</p> <p>8. 提供相关电气连接线与附属器件。</p> <p>(五)、触摸屏</p> <p>1. 尺寸(英寸): ≥ 7英寸;</p> <p>2. CPU主板: Cortex-A8, 600MHz;</p> <p>3. 液晶显示屏分辨率: 800×480;</p> <p>4. 触摸屏: 四线电阻式触摸屏, 分辨率4096×4096;</p> <p>5. 显示: 真彩, 65535色; TFT液晶显示, LED背光;</p> <p>6. 液晶屏亮度: 200cd/m^2;</p> <p>7. 内存: $\geq 128\text{M}$;</p> <p>8. 存储设备: $\geq 128\text{M}$ FLASH。</p> <p>(六)、工业控制计算机</p> <p>1. Intel酷睿i5处理器及以上;</p> <p>2. 8G或以上内存;</p> <p>3. 256G或以上固态硬盘;</p> <p>4. 19寸或以上液晶显示器;</p> <p>5. 专用机箱。</p> <p>(七)、ROS开源案例</p> <p>1. Moveit!图形控制界面控制机械臂运动;</p> <p>2. 基于ROS关节空间和笛卡尔空间运动指令使用;</p> <p>3. 基于ROS工具 I/O 操作;</p> <p>4. 基于ROS气动爪手控制;</p> <p>5. 基于ROS搬运案例;</p> <p>6. 基于ROS自动装配案例;</p> <p>7. 基于ROS智能视觉分拣案例。</p> <p>(八)、基于Python/C++案例</p> <p>1. 关节运动、直线运动、圆弧直线运动、圆与圆弧运动案例;</p> <p>2. MODBUS-TCP通讯案例;</p> <p>3. 软笔写字案例;</p> <p>4. 绘图案例;</p> <p>5. 搬运码垛案例;</p> <p>6. 自动装配案例;</p> <p>7. 智能分拣案例;</p> <p>8. ★协作机器人软件具有国家版权局登记的计算机软件著作权登记证书等完全自主知识产权, 可提供全部开源程序代码供学习, 并能提供长期软件免费升级服务; 投标文件中需提供相关证书扫描件和证书颁发机构</p>

品目	产品名称	数量 (台/套)	技术规格及功能要求
			<p>网站的相应证书查询截图。</p> <p>(九)、图形化编程案例</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 关节运动、直线运动、圆弧直线运动、圆与圆弧运动案例； 2. 绘图案例； 3. 搬运码垛案例； 4. 自动分拣案例。 <p>(十)、计算机视觉开源案例</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 视觉定位 <ol style="list-style-type: none"> 1.1 原点视觉定位 1.2 装配视觉定位 2. 视觉测量 <ol style="list-style-type: none"> 2.1 距离与长度测量 2.2 角度测量 2.3 圆弧与正圆、椭圆测量 3. 视觉识别 <ol style="list-style-type: none"> 3.1 产品生产日期检测 3.2 车牌及号码检测 3.3 条码、二维码识别 3.4 物料形状、颜色识别 3.5 物料视觉识别与分拣 4. 视觉检测 <ol style="list-style-type: none"> 4.1 零件缺陷检测 4.2 产品质量检测 <p>5. 配套提供与“十、计算机视觉开源案例”列表一致的《计算机视觉》项目驱动式教程；</p> <p>(十一)、质保期≥ 5年。提供到校培训3次。</p> <p>(十二)、提供设备配套的《智能机器人特种应用检测实验指导书》。</p> <p>(十三)、提供协作机器人多功能实训应用台的各功能点的操作视频截图。</p>
8	数字荧光示波器	10台	<ol style="list-style-type: none"> 1、★带宽$\geq 100\text{MHz}$，实时采样率$\geq 2\text{GSa/s}$，包含总线触发/解码功能(LIN, CAN)； 2、垂直灵敏度最小可达$500\mu\text{V/div}$，时基挡位最小可达1ns/div； 3、★≥ 7寸(800*480)显示屏，支持256级辉度和色温显示，最大历史波形记录可达80,000帧历史波形，最高波形捕获率不低于400000帧/秒，存储深度不低于28Mpts；（提供实物视频截图证明材料，支持media player播放器） 4、支持分段采集(Sequence)模式，最大可以将存储深度等分为80000

品目	产品名称	数量 (台/套)	技术规格及功能要求
			<p>段；</p> <p>5、9种智能触发：边沿、脉宽、斜率、窗口、欠幅、间隔、超时、码型、视频；</p> <p>6、基于1M点的高级FFT分析功能；</p> <p>7、包含一键快捷功能：Roll、History、余辉、清除统计、打印等，支持波特图（幅频特性、相频特性扫描）功能，波形导航功能；</p> <p>8、支持50Ω阻抗切换；</p> <p>9、波形运算功能：FFT、加、减、乘、除、积分、微分、平方根；</p> <p>10、不低于36种参数（中文）自动测量功能，支持测量统计、Math测量、History测量、Ref测量，半透明全参数测量窗口，不影响波形观测；</p> <p>11、标准配置接口：USB Host；USB Device（USB-TMC）；LAN接口、Trigger Out；Pass/Fail接口；</p> <p>12、滚动模式（roll）可手动切换，roll起始档位可达50ms/div；</p> <p>13. 支持高分辨率模式，垂直分辨率可达11位；</p> <p>14、功能键采用背光显示，清晰标识当前仪器状态；</p> <p>15、兼容基于web技术的互联网多线程控制平台，集合电源、信号源、示波器、万用表等仪器形成互联网实验室，兼容课件编辑、教师排课、资产管理、智能教学等功能，具有成熟的网络资源云平台，包含20所双一流院校共享的不少于40个优质教学课件；</p> <p>16、支持Web Serve功能，无需安装驱动软件和上位机软件，通过浏览器即可对仪器进行远程控制、观察波形、获取测量结果；</p> <p>售后服务：</p> <p>1、★质保期≥5年。</p> <p>2、提供到校培训3次。</p>
9	任意波形发生器	10台	<p>1、★等性能双通道输出，输出正弦波、方波范围：1 μHz -30MHz，支持双通道合并和通道耦合功能（提供实物视频截图证明材料，支持media player播放器）；</p> <p>2、不低于4.3英寸彩色液晶显示屏；</p> <p>3、采样率≥145MSa/s，不低于14Bit垂直分辨率；</p> <p>4、★输出5种标准波形：正弦波、方波、脉冲波、锯齿波/三角波、高斯白噪声，内置不低于190种任意波形，方波上升/下降时间≤4.5ns（提供实物视频截图证明材料，支持media player播放器）；</p> <p>5、内置高精度、宽频带频率计，频率范围：100mHz—200MHz；</p> <p>6、调制功能包括AM、DSB-AM、FM、PWM, 以及输出线性/对数扫描和脉冲串波形等；</p> <p>7、内置不低于15次的谐波发生器；</p>

品目	产品名称	数量 (台/套)	技术规格及功能要求
			<p>8、标准配置接口：USB Device，USB Host，LAN；可选配GPIB；</p> <p>9、脉冲波占空比：0.001%~99.999；</p> <p>10、支持远程命令控制，标配任意波编辑软件，可输出用户编辑和画出的任意形状波形；</p> <p>11、支持USB-TMC协议，支持与LabVIEW互连，并提供SCPI编程手册；</p> <p>12、功能键背光显示，清晰标识当前仪器状态；</p> <p>13、防滑式垫脚，凹凸槽设计，支持和台式万用表及信号源无缝叠高，防跌落；</p> <p>14、信号输出前端带过压保护，极大降低因误操作导致的输出端烧毁概率；</p> <p>15、内置独立方波通道，方波抖动低于300ps+周期的0.05ppm；</p> <p>16、总谐波失真<0.075%（0dBm输出）；</p> <p>17、兼容基于web技术的互联网多线程控制平台，集合电源、信号源、示波器、万用表等仪器形成互联网实验室，兼容课件编辑、教师排课、资产管理、智能教学等功能，具有成熟的网络资源云平台，包含20所双一流院校共享的不少于40个优质教学课件；</p> <p>售后服务：</p> <p>1、★质保期≥5年。</p> <p>2、提供到校培训3次。</p>
10	可编程直流稳压电源	10台	<p>1、★三路独立可控输出：0~32V/0~3.2A两路任意可调，一路可切换2.5V/3.3V/5V/3A，总功率≥220W；</p> <p>2、4位电压、3位电流显示，最小分辨率：10mV，10mA；</p> <p>3、支持面板定时编程和定时输出功能，可实现5组定时设置和输出控制，可显示输出的V/A时域曲线，标配LAN接口；</p> <p>4、★不小于4.3英寸真彩TFT-LCD 480×272像素显示，可以分别显示2通道的设定值和实际输出值；</p> <p>5、设定精度，电压：±（0.5% of reading+2digits）， 电流：±（0.5% of reading+2digits）；</p> <p>6、回读精度，电压：±（0.5% of reading+2digits） 电流：±（0.5% of reading+2digits）；</p> <p>7、★支持恒压和恒流模式，恒压模式纹波和噪声：≤300μVrms（5Hz~1MHz）；恒流模式纹波和噪声：≤3mArms；</p> <p>8、三种输出模式：独立、串联、并联模式；</p> <p>并联模式 电源调整率：≤0.01%+3mV 负载调整率：≤0.01%+3mV</p> <p>串联模式 电源调整率：≤0.01%+5mV 负载调整率：≤300mV；</p>

品目	产品名称	数量 (台/套)	技术规格及功能要求
			<p>9、CH3输出规格 输出电压：(2.5/3.3/5V) $\pm 8\%$</p> <p>电源调节率：$\leq 0.01\% + 3 \text{ mV}$</p> <p>负载调节率：$\leq 0.01\% + 3 \text{ mV}$</p> <p>纹波和噪声：$\leq 1\text{mVrms}$ (5Hz~1MHz)；</p> <p>10、110V/120/220/230V兼容设计，满足不同电网需求；</p> <p>11、智能型温控风扇；</p> <p>12、内部5组系统参数保存 /调取，并支持数据存储空间扩展；</p> <p>13、标配USB接口、LAN接口，支持PC一对多的局域网管理；</p> <p>14、功能键背光显示，清晰标识仪器当前状态；</p> <p>15、兼容基于web技术的互联网多线程控制平台，集合电源、信号源、示波器、万用表等仪器形成互联网实验室，兼容课件编辑、教师排课、资产管理、智能教学等功能，具有成熟的网络资源云平台，包含20所双一流院校共享的不少于40个优质教学课件；</p> <p>售后服务：</p> <p>1、★质保期≥ 5年。</p> <p>2、提供到校培训3次。</p>
11	台式万用表	10台	<p>1、★5½位数字万用表，最高240000位数，不低于4.2英寸（480*272）TFT-LCD显示；</p> <p>2、配置接口：USB Device，USB Host，LAN，支持互联网软件拓展；</p> <p>3、不低于140 rdgs/s的测量速度；</p> <p>4、内置1Gb Nand Flash总容量，海量存储设置文件和数据文件，可扩展U盘外部存储</p> <p>5、内置热电偶冷端补偿；</p> <p>6、支持双显示、中英文菜单；</p> <p>7、内置帮助系统，方便信息获取和文件管理；</p> <p>8、★数学运算功能支持测量最小值/最大值/平均值、dBm、dB、Pass/Fail、相对（Relative）、标准差、直方图、趋势曲线、条形图测量等；</p> <p>9、直流电压测量档位：200mV，2V，20V，200V，1000V；</p> <p>10、直流电流测量档位：200 μA，2mA，20mA，200mA，2A，10A；</p> <p>11、交流电压测量档位：True-RMS，200mV，2V，20V，200V，750V；</p> <p>12、交流电流测量档位：True-RMS，20mA，200mA，2A，10A；</p> <p>13、2、4线电阻测量档位：200 Ω，2K，20K，200K，2M，10M，100M Ω；</p> <p>14、电容测量档位：2nF，20nF，200nF，2 μF，20 μF，200 μF，10000 μF；</p> <p>15、连通性测试：固定2K Ω 量程；</p> <p>16、二极管测试：0~4V阈值可调；</p>

品目	产品名称	数量 (台/套)	技术规格及功能要求
			17、频率测量：20Hz ~ 1MHz； 18、周期测量：1 μs ~ 0.05 s； 19、温度测量：支持热电偶，热电阻温度传感器； 20、支持远程命令控制、兼容主流万用表命令集，配备上位机软件； 21、兼容基于web技术的互联网多线程控制平台，集合电源、信号源、示波器、万用表等仪器形成互联网实验室，兼容课件编辑、教师排课、资产管理、智能教学等功能，具有成熟的网络资源云平台，包含20所双一流院校共享的不少于40个优质教学课件； 售后服务： 1、★质保期≥5年。 2、提供到校培训3次。
12	多媒体讲台	1套	1、优质冷轧钢板，耐划台面。 2、尺寸：≥1100*780*1000mm。 3、麦克风1个。 4、功放机一台。 5、品牌音响2套。 6、多媒体线路安装（含音响线）。 7、质保期≥5年。
13	投影仪	1套	1、ISO亮度：≥3600流明； 2、分辨率：≥1920*1080dpi； 3、对比度：≥16000:1； 4、含投影幕布≥120英寸一张； 5、含0.85-1.45m伸缩吊架； 6、10米VGA线及投影安装； 7、质保期≥5年。
14	研讨课桌椅	1套	1. 研讨桌：尺寸≥2400*1200*750mm； 2. ≥8个位带椅子； 3. 配柜式饮水机，自动上水烧水。 4. 质保期≥5年。
15	四位半万用表	20台	1、品牌四位半万用表 2、质保期≥5年。

备注：1、所有带“★”号的条款为投标货物必须满足的重要条款，否则投标将被拒绝；由供货方提供货物安装、调试所需要的耗材。

2、核心产品为：品目七智能机器人特种应用检测平台。

二、整体项目建设要求及说明：

（除“一、产品清单及技术参数要求”有特殊说明外，投标人均按下述内容提供相关服务等内容。）

1、产品运输、保险及保管

1.1 中标人负责产品到施工地点的全部运输，包括装卸及现场搬运、备品备件等。

1.2 中标人负责产品在施工地点的保管，直至项目验收合格。

2、安装调试

2.1 项目完成后，中标人应将项目有关的全部资料，包括产品资料、技术文档、施工图纸等，移交采购人。

3、测试验收

3.1 项目验收国家有强制性规定的，按国家规定执行，验收费用由中标人承担，验收报告作为申请付款的凭证之一。

3.2 验收过程中产生纠纷的，由质量技术监督部门认定且经采购人和中标人双方认可的检测机构检测,如为中标人原因造成的，由中标人承担检测费用；否则，由采购人承担。

3.3 项目验收不合格，由中标人返工直至合格，有关返工、再行验收，以及给采购人造成的损失等费用由中标人承担。连续两次项目验收不合格的，采购人可终止合同，另行按规定选择其他供应商采购，由此带来的一切损失由中标人承担。

4、质量保证

4.1 中标人提供的产品应是原装正品，符合国家质量检测标准，具有出厂合格证或国家鉴定合格证。

4.2 产品质保期在“一、产品清单及技术参数要求”部分有明确要求，按其要求执行；有行业规定的，按行业规定执行；其他产品，自项目验收合格起，质保期均要求为5年，超出厂家正常保修范围的，中标人需向厂家购买；未在投标报价表中单列其费用的，视为免费提供。

4.3 质保期从验收合格后开始计算。质保期内所有软件维护、升级和设备维护等要求免费上门服务。

5、售后服务

5.1 技术支持

（1）提供7×24小时的技术咨询服务。

（2）敏感时期、重大节假日提供技术人员值守服务。

5.2 故障响应

(1) 提供 7×24 小时的故障服务受理。

(2) 对重大故障提供 7×24 小时的现场支援，一般故障提供 5×8 小时的现场支援，现场响应时间为 4 小时；

(3) 备件服务：遇到重大故障，提供系统所需更换的任何备件。

5.3 质保期内出现任何质量问题（人为破坏或自然灾害等不可抗力除外），由中标人负责全免费（免全部工时费、材料费、管理费、财务费等等）更换或维修。质保期满后，无论采购人是否另行选择维保供应商，中标人应及时优惠提供所需的备品备件。

6、培训

6.1 中标人应按采购人指定负责培训 2 名操作管理及维护人员，达到熟练掌握产品性能，能及时排除一般故障的程度。

第二节 商务要求

一、主要商务要求

甲方名称、地址	南华大学（衡阳市常胜西路 28 号）
★付款方式	见“政府采购合同协议书”约定，中标供应商（乙方）应开具国家增值税专用发票。
★履约定金	见“政府采购合同协议书”
★交货时间	见“政府采购合同协议书”
★交货要求	见“政府采购合同协议书”
★质量保证期	质保期≥5 年
★售后及伴随服务	见“政府采购合同协议书”及第五章“采购内容与要求”

二、踏勘（自行踏勘，不统一组织）

1.1 本项目不组织集中勘探，自行与招标方联系勘探事宜。

1.2 投标方的任何人员为了勘察现场而需要进入招标方所管辖的场地时，需事先经招标方同意。除由于招标方的原因外，在现场勘探中发生的人员伤亡和财产损失应由投标方自行负责。

1.3 投标方在现场勘探中获取的资料和数据作为投标方的编制投标文件时使用，招标方不对投标人使用上述资料和数据所作的分析判断和推论负责。

1.4 投标方现场勘探的一切费用自理。

第六章 投标文件格式与要求

目 录

- 一、资格证明文件封面
- 二、投标人具备投标资格的证明文件
- 三、授权委托书
- 四、法定代表人身份证明
- 五、投标人基本情况
- 六、投标人资格承诺函
- 七、商务文件封面
- 八、投标函
- 九、开标一览表(总价)
- 十、分项价格表
- 十一、商务响应与偏离表
- 十二、符合性审查表
- 十三、中小企业声明函
- 十四、残疾人福利性单位声明函
- 十五、监狱企业证明材料
- 十六、招标文件规定的其他与本项目相关的证明文件
- 十七、进口产品经销或代理投标货物或为投标货物提供售后服务的证明文件
- 十八、按招标文件的商务★条款的要求提供相关响应资料
- 十九、附表：本项目所投节能或环境标志产品
- 二十、附表：本项目所投两型产品清单
- 二十一、附表：本项目所投小微企业产品、监狱企业产品、残疾人福利性单位产品清单

二十二、技术文件封面

二十三、货物说明一览表

二十四、技术规格、参数响应或偏离表

二十五、投标货物符合招标文件规定的证明文件

二十六、投标人需提供的其他资料

二十七、其他材料

说明: 1、投标文件应严格按照格式要求编写, 无内容的项应填写标题并注明“无内容”, 不得缺项、漏项或对规定格式擅作更改。2、本章未提供格式的, 由投标人自行编写。扫描件必须内容清晰, 能够准确辨认。注: 本投标文件格式仅限无联合招标事项时适用, 有联合招标事项的应在上述基础上相应增设格式要求, 并修改补充对应表格。

一、资格证明文件封面

政府采购
投 标 文 件
(资格证明文件)

采购项目名称：

政府采购编号：

委托代理编号：

投标人：

日期：

二、投标人具备投标资格的证明文件

投标人应按本招标文件“第一章 投标邀请”中第二条“投标人资格要求”提供相应证明文件

资格审查表

序号	审查项目	审查标准
1	具有独立承担民事责任的能力；	投标人为营利法人的，应提交营业执照扫描件；投标人为依法允许经营的事业单位的，应提交事业单位法人证书扫描件；投标人为非法人组织的，应提交依法登记证书扫描件；投标人为自然人的，应提交自然人的身份证明扫描件。
2	具有履行合同所必需的设备和专业技术能力；	具备履行合同所必需的设备和专业技术能力的书面承诺（见投标人资格承诺格式文件）。
3	参加政府采购活动前三年内，在经营活动中没有重大违法记录；	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（见投标人资格承诺格式文件）。
4	法律、行政法规规定的其他条件。	提供投标人特定资格条件证明资料。具体要求见【招标文件前附表】。
5	信用记录查询	“信用中国”网站、中国政府采购网、湖南信用网和湖南省政府采购网查询结果，提供网页截图。
6	项目免收投标保证金承诺书	见项目免收投标保证金承诺书格式文件（见附表）
结论		

三、授权委托书

附件 1

授权委托书

本人_____（姓名、职务）系_____（投标人名称）的法定代表人，现授权_____（姓名、职务）为我方代理人。代理人根据授权，以我方名义签署、澄清、补正、修改、撤回、提交_____（项目名称、政府采购编号、委托代理编号）资格审查文件和投标文件，签订合同和处理有关事宜，其法律后果由我方承担。

委托期限：_____。

代理人无转委托权。

本授权书于_____年_____月_____日签字生效，特此声明。

委托代理人身份证扫描件

附：法定代表人身份证明（见附件 1-1）

投标人名称（单位电子签章）：

法定代表人（电子签字）：_____ 联系电话：_____

委托代理人（电子签字）：_____ 联系电话：_____

_____年_____月_____日

四、法定代表人身份证明

附件 1-1

法定代表人身份证明

投标人名称：_____

统一社会信用代码：_____

注册地址：_____

成立时间：_____年_____月_____日

经营期限：_____

经营范围：主营：_____；兼营：_____

姓名：_____ 性别：_____ 年龄：_____ 职务：_____ 系_____（投标人名称）的法定代表人。

特此证明。

法定代表人身份证扫描件

投标人名称（单位电子签章）：

法定代表人（电子签字）：_____

_____年_____月_____日

五、投标人基本情况

附件 2

投标人基本情况

1.名称及概况:

(1) 投标人名称: _____

地址: _____

传真/电话号码: _____ 邮政编码: _____

(2) 成立或注册日期: _____

(3) 统一社会信用代码: _____

(4) 实收资本: _____

(5) 近期资产负债表 (到 ___ 年 ___ 月 ___ 日止)

① 固定资产: _____

② 流动资产: _____

③ 长期负债: _____

④ 流动负债: _____

⑤ 净值: _____

(6) 法定代表人姓名: _____

2. 经营范围: _____

3. 近年营业额:

年度	总额

4. 近年该货物主要销售客户的名称地址(可另附页):

(1)_____（用户名称和地址）_____（销售项目名称）

(2)_____（用户名称和地址）_____（销售项目名称）

5.同意为投标人制造货物的制造商名称、地址(非制造商填写)

6. 近年类似项目业绩(可另附页):

采 购 人: _____

合同签订时间: _____

数 量: _____

合 同 金 额: _____

7.开立基本帐户银行的名称和地址: _____

（提供注册地人民银行开户许可证扫描件）。

8.其他情况：组织机构、技术力量、制造商体系认证情况等。

9.提供营业执照副本及其年检合格(自然人为投标人时，提供自然人身份证明)等证明材料的扫描件。

兹声明上述数据和资料是真实、正确的，我们同意遵照贵方要求出示有关证明文件。

投标人名称（单位电子签章）：

法定代表人（电子签字）： _____

_____ 年_____ 月_____ 日

六、投标人资格承诺函

附件 3-1

投标人资格承诺函

致_____ (采购人、采购代理机构):

按照《中华人民共和国政府采购法》第二十二条和招标文件的规定, 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_____, 身份证号码: _____, 具有独立承担民事责任的能力, 符合政府采购供应商的基本资格要求。

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和健全的财务会计制度。

四、我单位依法缴纳税收和社会保障资金。

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。

六、我单位在参加采购项目政府采购活动前三年的经营活动中无重大违法记录, 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。

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。

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, 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、检测等服务的投标人。

十、我单位无以下不良信用记录情形：

1、在“信用中国”、“湖南信用网”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”、“湖南省政府采购网”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。

十一、按照《政府采购促进中小企业发展管理办法》(财库〔2020〕46号)，本公司企业规模为：大型 ☐ 中型 ☐ 小型 ☐ 微型 ☐.

注：第三条“良好的商业信誉”是指投标人经营状况良好，无本资格声明第十条情形。

投标人名称（单位电子签章）：

法定代表人（电子签字）：_____

_____ 年 _____ 月 _____ 日

附件 3-2

项目免收投标保证金承诺书

致_____ (采购人、采购代理机构):

根据衡阳市财政局《关于进一步降低政府采购投标成本的通知》（衡财购【2022】310 号）文件精神，本项目免收投标保证金。我公司承诺，如有下列情形之一的，愿意承担相关的法律责任，并接受财政部门的相关处罚。

- （一）成交后无正当理由不与采购人签订合同的；
- （一）未经采购人同意，将成交项目分包方式履行合同的；
- （一）在提交响应文件截止时间后撤回响应文件的；
- （一）在响应文件中提供虚假材料的；
- （一）与采购人、其他供应商或者采购代理机构恶意串通的；
- （一）法律法规或者采购文件规定的其他情形。

特此承诺！

投标人名称（单位电子签章）： _____

_____ 年 _____ 月 _____ 日

七、商务文件封面

政府采购 投 标 文 件 (商务文件)

采购项目名称：

政府采购编号：

委托代理编号：

投标人：

日期：

八、投标函

投 标 函

致：_____（采购代理机构）：

根据贵方为_____（项目名称）的投标邀请（政府采购编号：_____, 委托代理编号：_____），签字代表_____（姓名、职务）经正式授权并代表投标人_____（投标人名称、地址）提交下述文件并在此声明，所递交的投标文件内容完整、真实。

- 1、投标资格证明文件；
- 2、商务文件：投标函、开标一览表、分项价格表、商务条款响应/偏离表；
- 3、技术文件：货物说明一览表、技术规格响应/偏离表、投标货物符合招标文件规定的证明文件。

在此，签字代表宣布同意如下：

- 1、投标人严格按照招标文件的规定报价，见《开标一览表》。
- 2、投标人将按招标文件的规定履行合同责任和义务。
- 3、投标人已详细审查全部招标文件。我们完全理解并同意放弃对这方面有不明及误解的权利。
- 4、本投标有效期为自招标文件规定的提交投标文件截止之日起_____个日历日。在投标有效期内我方同意遵守本投标文件中的承诺且在此期限期满之前投标文件对我方具有法律约束力。
- 5、投标人资格声明（见附件）。
- 6、同意提供贵方可能要求的与其投标有关的一切数据或资料。
- 7、废标后，若采购人向财政部门申请公开招标转竞争性谈判等采购方式，在收到贵方的通知后，我方本投标函及所有投标文件中声明、授权、承诺、盖章签字等，对于贵方采用竞争性谈判采购仍然有效。我方遵守贵方招标文件关于特殊情形采用竞争性谈判采购的有关规定，并无异议。
- 8、与本投标有关的一切正式往来信函请寄：

地址：_____ 邮编：_____
电话：_____ 传真：_____

投标人名称（单位电子签章）：

法定代表人（电子签字）：_____

日期：_____ 年_____ 月_____ 日

备注：

- 1、除可填报项目外，对本投标函的任何修改将被视为非实质性响应投标，在评标时将其视为无效投标。
- 2、投标人注册成立不足三年的，承诺与声明从单位成立始至参加本项目政府采购活动止(后同)。

九、开标一览表(总价)

开标一览表

政府采购编号：

委托代理编号：

包号： 金额单位： 元

序号	项目名称	
1	合同包号	
2	货物名称	交货期
3	核心产品品牌和生产厂家	品牌： ， 规格型号 ， 生产厂家
4	总报价人民币(已包含价格优惠)	大写： 。 小写： 元。
5	投标保证金： 金额： 元 交纳形式： 支票 汇票 本票 金融机 构、担保机构出具的保函 其他	
6	备注：	

备注：

1、上表中第 4 项即投标总报价金额与投标折扣率(费率),为二选一的选项(分包),由采购代理机构、投标人根据各包的特点及需求选用。

2、在投标总报价金额选项中,各包实际采购金额不得高于各包采购预算和上限值(如有);投标人在投标总价外另有价格优惠的,应当直接在投标总价中给出。

3、在折扣率(费率)选项中,各包按折扣率(费率)报价,折扣率(费率)不得高于上限值(如有);在交付时按投标人报出的折扣率(费率)计算实际应支付的金额(据实结算),采购人实际支付的金额=采购标的标价金额(或服务收费标准)×中标折扣率(费率)。

4、请按照第三章“投标须知”第 16 条的要求报价。

5、招标文件允许提交的备选投标方案应在“备注”栏中注明。

投标人名称(单位电子签章):

法定代表人(电子签字):

日期:

十、分项价格表

分项价格表

项目名称：

包号：

金额单位：人民币元

品目 序号	货物 名称	品目代 码	商品 编码	品牌	规格型 号	制造厂 商名称	小、 微企 业	残疾人 福利性 单位	单价	数量	报价合 计	政策功能 编码	备注
报价合计（元）							大写：						
							小写：						

说明：品目代码是指货物《政府采购品目分类目录》中的分类代码，必须与招标文件的需求对应，否则报价有可能被拒绝。商品编码是指标准版商品条码（EAN-13 码）。品牌和制造厂商指产品的品牌和生产厂商的组织代码。小、微企业是指制造厂商为“小型”、“微型”企业。残疾人福利性单位指制造厂商为“残疾人福利性单位”。政策功能编码是指产品的中国环境标志认证证书编号、节能标志认证证书号、两型产品编号（需提供相关政策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复印件和清单（目录）所在页复印件，否则不予认可）。

投标人名称（单位电子签章）：

法定代表人（电子签字）：_____

日期：_____ 年_____ 月_____ 日

十一、商务响应与偏离表

商务响应与偏离表

政府采购编号：_____ 委托代理编号：_____

包号：_____ 金额单位：元

序号	招标文件章节条款号	招标文件要求	投标文件的应答	偏离说明	备注
			投标人保证：除本商务条款偏离表列出的偏离外，我单位对招标文件的其他商务条款完全响应，无偏离。		

注：投标人如果对招标文件商务条款的响应有偏离，应将偏离条款逐条如实应答，并作出说明。

投标人名称（单位电子签章）：

法定代表人（电子签字）：_____

日期：_____ 年_____ 月_____ 日

十二、符合性审查表

符合性审查表

政府采购编号：_____ 委托代理编号：_____

包号：_____ 金额单位：元

序号	审查项目	审查标准
1	投标文件有效性审查	投标文件上法定代表人或其授权代表人的签字齐全，按招标文件要求进行电子签章。
2	投标文件有效性审查	每个分包只能有一个方案投标（前附表中允许除外）。
3	投标文件有效性审查	只能在采购预算范围内报价，只能有一个有效报价，不得提交选择性报价（前附表中允许除外）。
4	投标文件完整性审查	投标文件内容齐全、无遗漏。
5	投标文件对招标文件的响应程度审查	投标文件内容实质性响应（标注“★”号参数）
6	投标文件对招标文件的响应程度审查	投标有效期：满足招标文件规定
	
结论		

十三、中小企业声明函

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（招标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（招标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。

投标人名称（单位电子签章）：

法定代表人（电子签字）：_____

日期：_____年_____月_____日

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。

十四、残疾人福利性单位声明函

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，本单位为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。

投标人名称（单位电子签章）：

法定代表人（电子签字）：_____

日期：_____年_____月_____日

十五、监狱企业证明材料

监狱企业证明材料

备注：按《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）文件规定提供证明文件（扫描件）。

十六、招标文件规定的其他与本项目相关的证明文件

招标文件规定的其他与本项目相关的证明文件

十七、进口产品经销或代理投标货物或为投标货物提供售后服务的证明文件

进口产品经销或代理投标货物或为投标货物提供售后服务的证明文件

备注：提供（1）协议或授权函扫描件；

（2）制造商或者国内总代的《营业执照》（副本）扫描件。

十八、按招标文件的商务★条款的要求提供相关响应资料

按招标文件的商务★条款的要求提供相关响应资料

十九、附表：本项目所投节能或环境标志产品

附表：本项目所投节能或环境标志产品

品目号	产品名称	价格(元)	类型（节能/环境标志产品）	政策功能编码	备注
产品总价(元)					

注：投标时应提供此表，以上所列产品应提供认证证书扫描件，未按此表要求提供的，评审时不予以考虑。

二十、附表：本项目所投两型产品清单

附表：本项目所投两型产品清单

品目号	产品名称	价格(元)	两型产品目录页码	备注
产品总价(元)				

注：以上所列产品应提供招标文件前附表规定的批次两型产品目录所在页扫描件和此附表，未按此表要求提供的，评审时不予以考虑。

二十一、附表：本项目所投小微企业产品、监狱企业产品、残疾人福利性单位产品清单

附表：本项目所投小微企业产品、监狱企业产品、残疾人福利性单位产品清单

品目号	产品名称	价格(元)	生产厂家类型（中小企业产品、监狱企业、残疾人福利性单位）				生产厂家名称
产品总价(元)							

注：投标时应提供此表，并招标文件格式条款提供承诺书，未按要求提供的，评审时不予以考虑。

二十二、技术文件封面

政府采购 投 标 文 件 (技术文件)

采购项目名称：

政府采购编号：

委托代理编号：

投标人：

日期：

二十三、货物说明一览表

货物说明一览表

政府采购编号：

委托代理编号：

包号：

包名称：

品目 序号	货物名称	制造商名称	型号规格	主要技术参数和技 术指标	备 注

备注：货物的主要技术参数和技术指标可另页描述。

投标人名称（单位电子签章）：

法定代表人（电子签字）：_____

_____ 年_____月_____日

二十四、技术规格、参数响应或偏离表

技术规格、参数响应或偏离表

政府采购编号：

委托代理编号：

包号：

包名称：

序号	招标文件章节条款号	招标文件要求	投标文件的应答	偏离说明	备注
			投标人保证：除本技术条款偏离表列出的偏离外，我单位对招标文件的其他技术条款完全响应，无偏离。		

注：投标人如果对招标文件技术规格、参数响应的响应有偏离，应将偏离条款逐条如实应答，并作出说明。

投标人名称（单位电子签章）：

法定代表人（电子签字）：_____

_____ 年_____月_____日

二十五、投标货物符合招标文件规定的证明文件

投标货物符合招标文件规定的证明文件

备注：提供招标文件“技术规格、参数及要求”（包括投标货物的强制性认证、注册等）的证明材料扫描件。

二十六、投标人需提供的其他资料

投标人需提供的其他资料

1
2
3