政府采购

公开招标文件

（综合评分法）

货物类

采购单位名称：	耒阳市中等职业技术学校
采购项目名称：	耒阳市中等职业技术学校工业机器人及无人机实训室设备采购项目
政府采购编号：	耒财采计[2026]A015 号
采购代理机构名称：	衡阳市政府集中采购中心
委托代理编号：	HYJC-2026-A044

（网上开标专用）

2026-09-16

目　　录

第一章 投标邀请 ..... - 4 -
第二章 投标须知前附表 ..... - 8 -
第三章 投标须知 ..... - 15 -
一、说明 ..... - 15 -
二、招标文件 ..... - 17 -
三、投标文件的编制 ..... - 19 -
四、投标文件的提交 ..... - 21 -
五、开标、评标 ..... - 22 -
六、中标信息公告与中标通知书 ..... - 28 -
七、询问、质疑与投诉 ..... - 28 -
八、合同签订 ..... - 29 -
九、其他规定 ..... - 30 -
第四章　采购合同协议书 ..... - 31 -
第五章 采购内容与要求 ..... - 33 -
第六章 综合评分表 ..... - 64 -
第七章 投标文件格式与要求 ..... - 69 -
一、资格证明文件封面 ..... - 72 -
二、投标人资格证明文件审查 ..... - 73 -
三、授权委托书 ..... - 74 -
四、法定代表人（单位负责人）身份证明 ..... - 75 -
五、投标人基本情况 ..... - 76 -
六、投标人资格承诺函 ..... - 78 -
七、湖南省政府采购供应商资格承诺函 ..... - 80 -
八、项目免收投标保证金承诺书 ..... - 82 -
九、符合性审查表 ..... - 83 -
十、商务文件封面 ..... - 84 -
十一、投标函 ..... - 85 -
十二、开标一览表(总价) ..... - 87 -
十三、分项价格表 ..... - 88 -

十四、商务响应与偏离表 - 89 -
十五、中小企业声明函 - 90 -
十六、残疾人福利性单位声明函 - 91 -
十七、监狱企业证明材料 - 92 -
十八、招标文件规定的其他与本项目相关的证明文件 - 93 -
十九、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 - 94 -
二十、按招标文件的商务★条款的要求提供相关响应资料 - 95 -
二十一、附表：本项目所投节能、节水或环境标志产品 - 96 -
二十二、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 - 97 -
二十三、技术文件封面 - 98 -
二十四、货物说明一览表 - 99 -
二十五、技术规格、参数响应或偏离表 - 100 -
二十六、投标货物符合招标文件规定的证明文件 - 101 -
二十七、按招标文件的技术★条款的要求提供相关响应资料 - 102 -
二十八、投标人需提供的其他资料 - 103 -

第一章　投标邀请

衡阳市政府集中采购中心采购代理机构受耒阳市中等职业技术学校的委托，对耒阳市中等职业技术学校工业机器人及无人机实训室设备采购项目（采购编号：耒财采计[2026]A015 号、委托代理编号：HYJC-2026-A044）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、采购人的采购需求：

分包：

包名	预算金额(元)	最高限价(元)	代理服务费限价(元)
1	3437080	3437080	0

包详情：

包名	品目分类	标的名称	简要技术要求	数量
1	A02050906-工业机器人	工业机器人及无人机实训室设备采购项目	详见采购需求	1 批

（一）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、节水产品等。

2、优先采购：政府采购鼓励采购节能、环境标志产品等。

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：

☑专门面向：☑中小企业 ☐小微企业 ☐监狱企业 ☐福利性单位

☐强制分包（非专门面向）：大型企业应将采购份额的%以上分包给中小企业，其中预留%份额给小微企业。

（二）采购进口产品：本项目☐接受 ☑拒绝 进口产品参加招标采购。

二、投标人的资格要求：

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，且应当符合《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。

投标人提供《湖南省政府采购供应商资格承诺函》和《投标人资格承诺函》即视为满足上述基本资格条件。

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、为本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，不得再参加此项目的其他采购活动。

5、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。

6、投标人为联合体形式的。本次招标采购□接受 ☑不接受 投标人为联合体形式。接受联合体形式的，联合体应当具备下列条件：

/。

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 2026 年 9 月 17 日起至 2026 年 9 月 23 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，在衡阳市公共资源网上交易平台（http://hyggzyjy.hengyang.gov.cn:89/TPBidder/memberLogin）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完整下载招标文

件，并进行“报名确认”操作，逾期将视同放弃投标资格。投标人须从衡阳市公共资源交易网上完整下载招标文件，否则视同无效投标。网上完整下载/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：0512-58188076，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，须办理以下数字证书：

（1）投标单位数字证书(电子印章);

（2）法定代表人（单位负责人）数字证书(含电子签名或电子印章);

（3）授权委托人数字证书(含电子签名或电子印章，若投标代表为法定代表人〔单位负责人〕，无需办理)。

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、电子签名)有关业务流程或电话咨询手机 CA 互认平台(标证通：0734--8846545)、CFCA(0734--8869546)、湖南 CA(0734--8846535)。

4、招标文件售价：0 元。

四、开标时间与地点：

1、开标时间(提交电子投标文件的截止时间)：2026 年 10 月 12 日 10 时 （北京时间）；

2、开标地点：衡阳市公共资源交易不见面开标大厅（http://hyggzyjy.hengyang.gov.cn:89/BidOpening/bidopeninghallaction/hall/login）；

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、询问及质疑

1、投标人对政府采购活动事项如有疑问的，可以向采购人、采购代理机构提出询问。采购人、采购代理机构将在 3 个工作日内作出答复。

2、投标人认为招标文件或招标公告使自己的权益受到损害的，可在知道或应知其权益受到损害之日起 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)的规定，向采购人、采购代理机构提出书面质疑。联系人刘先生，联系电话 15386079022。

六、投标保证金

本项目需交纳投标保证金 0 元。

七、联系方式

1、采购人

（1）名　称：耒阳市中等职业技术学校

（2）地　址：耒阳市西湖路发明家广场旁

（3）联系人：刘先生

（4）电　话：15386079022

（5）电子邮箱：/

2、采购代理机构

（1）名　称：衡阳市政府集中采购中心

（2）地　址：衡阳市衡州大道西段衡阳市公共资源交易中心 15 楼 1502 室

（3）联系人：全女士

（4）电　话：0734-8846522

（5）电子邮箱：hyszfjzcgzx@163.com

第二章　投标须知前附表

注：本项目启用的条款在“编列内容规定”栏内以“☑”标注。

名称	内容规定
一、说明	
联合体投标	□接受☑不接受
采购进口产品	☑本项目拒绝进口产品。 □本项目已经财政部门审核同意购买进口产品。
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≥22 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数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，但相同内容的条款不重复计算项数。项目如有分包的话，按分包计算。
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	□接受☑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《湖南省政府采购供应商资格承诺函》和《投标人资格承诺函》规定格式进行承诺的； 2、未按招标文件要求提交其他资格证明文件、联合体协议、分包意向协议或提供虚假资格证明文件的； 3、资格证明文件超过有效期的或未按有关规定年审合格的。

样品提供的规定	□要求提供 样品提交时间： 样品提交地点： ☑不要求提供
投标保证金	本项目需交纳投标保证金 0 元。
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、投标文件的提交	
电子投标文件的提交	网络传输提交：投标人应在提交投标文件截止时间前将电子投标文件网络传输提交至“衡阳市公共资源交易网（https://ggzy.hengyang.gov.cn/）—投标人登录—投标文件上传模块”。逾期提交的投标文件，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。
评标因素和标准	**(提示：因评标因素“技术”项涉及政府采购政策优惠，为便于计算，应与其他评标因素分列)**
权值	(说明：权值、评审因素等具体内容见第六章综合评分表)
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，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投标人获得中标人推荐资格，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。 3、本项目核心产品为：▲工业机器人数字化技术平台。
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（详见第六章）
强制采购	标记★符号的节能、节水产品	投标人应按财库〔2019〕9 号和财库〔2019〕19 号文件要求，此仅限于《节能产品政府采购品目清单》内的，除财政部另有规定外，标记★符号产品为政府强制采购节能、节水产品；投标人提供的产品应当取得国家确定的认证机构出具的、处于有效期之内的节能产品认证证书，否则其投标无效，不是品目清单内的产品，在评审时不予以考虑： 采用综合评分法时，对于价格和技术分，应分别给予总分值 4%-8%的加分。本项目具体加分比例分别为：价格部分/%、技术部分/%。
优先采购	非标记★符号的节能、节水产品或环境标志产品	投标人应按财库〔2019〕9 号、财库〔2019〕19 号和财库〔2019〕18 号文件要求，此仅限于《节能产品政府采购品目清单》（非标记★符号的节能、节水产品）或《环境标志产品政府采购品目清单》内产品；投标人提供的产品应当取得国家确认的认证机构出具的、处于有效期之内的节能产品、环境标志产品认证证书，不是品目清单内的产品，在评审时不予以考虑： 采用综合评分法时，对于价格和技术分，应分别给予总分值 4%-8%的加分。本项目具体加分比例分别为：价格部分 6%、技术部分 6%。
政府采购优惠政策	中小企业	行业类别如下： （一）农、林、牧、渔业 （二）工业 （三）建筑业 （四）批发业 （五）零售业 （六）交通运输业 （七）仓储业 （八）邮政业 （九）住宿业 （十）餐饮业 （十一）信息传输业 （十二）软件和信息技术服务业 （十三）房地产开发经营 （十四）物业管理 （十五）租赁和商务服务业

		（十六）其他未列明行业
		中小企业划分标准按国家规定执行： 依据《工业和信息化部、国家统计局、国家发展和改革委员会、财政部关于印发中小企业划型标准规定的通知》（工信部联企业[2011]300号）、《国家统计局关于印发<统计上大中小微型企业划分办法（2017）>的通知》（国统字〔2017〕213号）等规定进行中小企业划分。 投标人应提交符合《财政部工业和信息化部关于印发<政府采购促进中小企业发展管理办法>的通知》（财库〔2020〕46号）规定的《中小企业声明函》。
		☑本项目中第1包，所属行业工业，专门面向中小企业采购，不再执行价格扣除和评审优惠的扶持政策。 ☐本项目中第/包，所属行业/，专门面向小微企业采购，不再执行价格扣除和评审优惠的扶持政策。
		☐一、本项目中第/包，所属行业/，非专门面向中小企业采购（投标人如为中小企业，投标文件中必须按招标文件要求的格式提供《中小企业声明函》，否则评审时不予考虑），给予小微企业报价10%-20%的扣除，用扣除后的价格参加评审，本项目具体扣除比例为：价格部分/%。 注：如整包响应，整包所有品目均为小型、微型企业制造才进行价格扣除。小型、微型企业提供大中型企业制造的货物的，视同为大中型企业。 ☐二、本项目非专门面向中小企业采购，预留40%以上份额专门面向中小企业采购（其中预留给小微企业的比例不低于60%），投标人在投标文件的中小企业声明函中明确被分包企业名称（制造商名称），并提供分包意向协议。中标人的分包协议须作为中标人与采购人签订的政府采购合同附件报同级财政政府采购监督管理部门和有关部门备案。接受分包合同的中小企业与分包企业之间不得存在直接控股、管理关系。接受大中型企业投标人（制造商）与小微企业组成联合体或者允许大中型企业投标人（制造商）向一家或者多家小微企业（制造商）分包的采购项目，对于联合协议或者分包意向协议约定小微企业（制造商）的合同份额占到合同总金额40%以上的，对联合体或者大中型企业投标人（制造商）的报价给予4%-6%的扣除，用扣除后的价格参加评审。本项目具体扣除比例为：价格部分/%。
	残疾人福利性单位、监企业狱	☐本项目中第/包，所属行业/，非专门面向残疾人福利性单位、监狱企业采购（投标人如为残疾人福利性单位或监狱企业，投标文件中必须按招标文件要求的格式提供《残疾人福利性单位声明函》或监狱企业证明材料，否则评审时不予考虑）： 残疾人福利性单位、监狱企业视同为小型、微型企业，给予残疾人福利性单位、监狱企业报价10%-20%的扣除，用扣除后的价格参加评审，本项目具体扣除比例为：价格部分/%。

	多处获得政府采购政策优惠的计算方法	1、投标人所投产品同时符合政府采购强制采购（或优先采购）节能、节水产品和优先采购环境标志产品政策的，投标人可选择其一，也可均填报。对均填报的，评标委员会评审时，只能选择其一，选择优惠范围最多的优惠政策进行评审。 2、扶持中小企业发展的优惠政策可以与强制采购（或优先采购）优惠政策叠加享受。 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。
	政府采购合同融资	投标人有政府采购合同融资需求的，可登录湖南政府采购网衡阳分网政府采购合同融资线上平台（http://220.168.30.70:89/page/portal/financeBankInfo_portal_hy.jsp?area_id=28）了解相关业务。
七、合同签订		
履约担保		☑需要。担保金额及方式： 详见商务要求。 ☐不需要。
八、其他规定		
信用记录		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。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，应当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。 2、信用记录查询网站：“信用中国”网、中国政府采购网。 3、信用甄别时间：开标后至评标开始前。
采购代理服务费		本项目不收取采购代理服务费。
网上开评标说明		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。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（单位负责人）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（单位负责人），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。 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。 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：0512-58188076。 4、投标文件提交截止时间前，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（单位负责人）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。 5、开标环节，采购人或采购代理机构应导出并打印《标书雷同性分析检查表》，同《开标记录表》共同作为开标结果。 6、评标期间，评标委员会可能通过衡阳市公共资源交易网交易系统要求投标人进行澄清答复，投标人应及时关注交易系统动态，在评标结束前不要离线。投标人关注交易系统动态的操作：登录衡阳市公共资源交易网（https://ggzy.hengyang.gov.cn/），点击进入“服务导航-投标人登录”模块，关注“采购业务-评标澄清答复”动态。如评标委员会通过衡阳市公共资源交易网交易系统要求投标人进行澄清答复，投标人应在规定的时间内在线答复并进行电子签章确认，否则，视为投标人放弃澄清答复的权利，投标人承担由此导致的一切后果。
其他	1、对于电子标项目，投标人应特别注意： （1）因电子交易系统设置的原因，投标人务必按照采购文件第一章投标邀请中“资格要求”条款的要求，将相关资格证明资料（如项目有要求，应包括特定资格条件证明资料）置于投标（响应）文件的“资格证明文件审查”部分中，不应将其置于投标（响应）文件的其他部分中，避免被视为无效投标。 （2）投标人在制作投标（响应）文件时，应严格按照采购文件和电子签名法的要求使用 CA 进行个人电子签名或电子印章，避免因未使用 CA 签章（如手写签名等）导致无效投标。 2、严格执行《关于推动解决政府采购异常低价问题的通知》（财库〔2026〕2 号）关于强化政府采购异常低价审查的规定： （1）评审中出现下列情形之一的，评审委员会应当启动异常低价投标（响应）审查程序：①投标（响应）报价低于全部通过符合性审查供应商投标（响应）报价平均值 50%的，即投标（响应）报价<全部通过符合性审查供应商投标（响应）报价平均值×50%；②投标（响应）报价低于通过符合性审查的次低报价供应商投标（响应）报价 50%的，即投标（响应）报价<通过符合性审查的次低报价供应商投标（响应）报价×50%；③投标（响应）报价低于采购项目最高限价 45%的，即投标（响应）报价<采购项目最高限价×45%；④评审委员会基于专业判断，认为供应商报价过低，有可能影响产品质量或者不能诚信履约的其他情形。

	（2）评审委员会启动异常低价投标（响应）审查后（对于交易系统线上电子标项目，应在交易系统线上启动审查），属于上述第①项至第④项情形的，应当要求相关供应商在合理的时间（应结合实际情况设定，一般不少于30分钟）内对投标（响应）价格作出解释，提供项目具体成本测算等与报价合理性相关的书面说明及必要的证明材料（对于电子标项目，提供数据电文说明及必要的电子证明材料），包括但不限于原材料成本、人工成本、制造费用等。其中，属于第③项情形，供应商已随投标（响应）文件一并提交相关说明及必要的证明材料的，可不再重复提交。 （3）评审委员会依据专业经验，参考同类项目中标（成交）价格、类似产品市场价格水平、行业人工费用标准、国家有关部门指导行业协会发布的行业平均成本等情况，对报价合理性进行判断。投标（响应）供应商不能提供说明、证明材料，或者提供的说明、证明材料不能证明其报价合理性的，评审委员会应当将其作为无效投标（响应）处理。评审委员会借助互联网等渠道查询相关信息的，应当严格遵守评审工作纪律，不得实施影响评审公正的行为。 （4）评审委员会应将异常低价投标（响应）审查的启动原因、有关互联网浏览及查询历史、审查意见和审查结果应当在评审报告中记录，并随供应商提供的相关说明及证明材料，以及评审委员会有关互联网浏览、查询历史一并归档。 （5）评审委员会未按规定对异常低价开展审查的，依法予以纠正并追究评审专家的法律责任。

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**投标须知前附表**。

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，使用衡阳市公共资源网上交易平台(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和材料。

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 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。

3.4 为本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，不得再参加此项目的其他采购活动。

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 投标人代表可为投标人的法定代表人（非法人组织、个体工商户等的负责人称为单位负责人）或其授权委托人。投标人代表为投标人法定代表人（单位负责人）的，应提供法定代表人（单位负责人）身份证明；投标人代表不是投标人法定代表人（单位负责人）的，应提供法定代表人（单位负责人）授权委托书，并附法定代表人（单位负责人）身份证明。

6.联合体投标

6.1 除**投标须知前附表**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、第 3.4 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政府采购法第二十二条规定的资格条件；

（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**投标须知前附表**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 招标文件共七章，分两部分。各部分的内容如下：

第一章 投标邀请

第二章 投标须知前附表

第三章 投标须知

一、说明

二、招标文件

三、投标文件的编制

四、投标文件的提交

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 综合评分表

第七章 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**招标文件投标邀请**。

9.2 投标人应及时登录交易平台下载招标文件，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，采购人或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**投标须知前附表**）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**投标须知前附表。**

11.招标文件的澄清与修改

11.1 采购人或采购代理机构可以对已发出的招标文件进行必要澄清或者修改的，澄清或修改的内容可能影响投标文件编制的，应当在**投标须知前附表**规定的提交投标文件截止时间至少 15 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 15 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

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

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

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

投标文件由资格证明文件、商务文件、技术文件三部分组成。详见第七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。

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 除投标须知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)，否则，在评标时将视无效投标。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 除投标须知前附表另有规定外，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 投标人应提交满足投标邀请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《湖南省政府采购供应商资格承诺函》和《投标人资格承诺函》规定格式进行承诺的；

18.3.2 未按招标文件要求提交其他资格证明文件、联合体协议、分包意向协议或提供虚假资格证明文件的；

18.3.3 资格证明文件超过有效期的或未按有关规定年审合格的。

19.投标文件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 **投标须知前附表**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，在评标时将不予评分：

19.4.1 未在**投标须知前附表**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

本项目投标保证金详见**投标须知前附表**投标保证金之规定。

21.投标有效期

投标有效期见**投标须知前附表**，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。投标有效期从投标邀请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电子投标文件，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、投标文件的提交

23.电子投标文件的提交

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 电子投标文件的提交

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与系统运维机构联系，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，可以撤回已上传的电子投标文件，也可以撤回并修改后再重新上传。在投标截止时间之后，投标人撤回其电子投标文件的，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 投标人法定代表人（单位负责人）或授权委托人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，由采购人或采购代理机构向交易平台提出延长解密时间的申请，交易平台酌情延长解密时间。

27.政府采购政策支持

省级以上财政部门关于政府采购强制采购、优先采购以及支持中小企业的政策规定可在中国政府采购网(www.ccgp.gov.cn)和中国湖南政府采购网（www.ccgp-hunan.gov.cn）查询。本项目价格扣除或加分比例见**投标须知前附表**。

27.1 强制采购：

产品符合政府采购强制采购政策的，实行强制采购。纳入财政部会同国务院有关部门发布的节能产品政府采购品目清单，实施政府强制采购的（品目清单标注★符号产品），投标人提供的产品应当取得国家确定的认证机构出具的、处于有效期之内的节能产品认证证书，否则其投标无效。实施政府强制采购的，评审时按**投标须知前附表**的规定给予价格部分和技术部分加分。

27.2 优先采购：

对纳入财政部会同国务院有关部门发布的节能产品（非标记★符号节能产品）、环境标志产品政府采购品目清单，实施政府优先采购的，评审时按**投标须知前附表**的规定给予价格部分和技术部分加分。

27.3 小微企业评审优惠:

（1）在货物采购项目中，投标人提供的货物均为小型、微型企业制造，即货物由小微企业生产且使用该小微企业商号或者注册商标；在工程采购项目中，工程由

小微企业承建，即工程施工单位为小微企业；在服务采购项目中，服务由小微企业承接，即提供服务的人员为小微企业依照《中华人民共和国劳动合同法》订立劳动合同的从业人员。投标人提供的货物、工程或者服务符合上述情况的，按《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）和《湖南省财政厅关于政府采购促进中小企业发展有关措施的通知》（湘财购〔2022〕17 号）规定，评审时按**投标须知前附表**的规定给予价格扣除，用扣除后的价格参加评审。本项所称货物不包括使用大中型企业注册商标的货物。

（2）接受大中型企业与小微企业组成联合体或者允许大中型企业向一家或者多家小微企业分包的采购项目，对于联合协议或者分包意向协议约定小微企业的合同份额占到合同总金额 40%以上的，采购人、采购代理机构应当对联合体或者大中型企业的报价给予 4%-6%的扣除，具体按**投标须知前附表**的规定给予价格扣除，用扣除后的价格参加评审。联合体各方均为小型、微型企业的，联合体视同为小型、微型企业。

（3）监狱企业、残疾人福利性单位视同小型、微型企业，享受评审中价格扣除等促进中小企业发展的政府采购政策，具体按**投标须知前附表**的规定给予价格扣除，用扣除后的价格参加评审。

（4）中小企业划分标准按**投标须知前附表**的规定执行。

27.4 政府采购政策交叉与叠加

（1）符合政府采购强制采购和优先采购政策的，产品只能享受节能产品、节水产品、环境标志产品等产品优惠中的一项（投标人自行选择，并在投标文件中填报相关信息及数据）。

（2）投标人同时符合小型、微型企业及监狱企业、残疾人福利性单位要求的，评审时只有一种类型享受价格评审优惠政策；

（3）小型和微型企业的价格评审优惠可以与同时属于“节能产品”、“节水产品”、“环境标志产品”中的一项政府采购优惠累加计算。

27.5 投标文件符合本章第 27.1 款、第 27.2 款、第 27.3 款规定的，投标人应提供相关证明资料。

（1）节能产品、节水产品、环境标志产品：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、环境标志产品认证证书（扫描件）。

（2）中小企业：按《政府采购促进中小企业发展管理办法》（财库〔2020〕46 号）规定，提供《中小企业声明函》（格式）。

（3）监狱企业：按《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）。

（4）残疾人福利性单位：按《关于促进残疾人就业政府采购政策的通知》（财库〔2017〕141 号）文件规定提供《残疾人福利性单位声明函》（格式）。

27.6 投标人有政府采购合同融资需求的，详见**投标须知前附表**。

28.评标

28.1 评标委员会

28.1.1 评标由依法组成的评标委员会负责。

28.2 评标方法

28.2.1 评标方法：综合评分法，是指投标文件满足招标文件全部实质性要求，且按照评审因素的量化指标评审得分最高的投标人为中标候选人的评标方法。

28.2.2 本采购项目的评标因素和标准见**综合评分表**。

28.3 投标文件的初步评审

28.3.1 初步评审分为资格性审查和符合性审查。

（1）资格性审查。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）符合性审查。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。

28.3.2 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、符合性审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。

28.3.3 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**投标须知前附表**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。

28.3.4 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，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投标人获得中标人推荐资格，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。

28.4 澄清有关问题

28.4.1 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。

28.4.2 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。

28.4.3 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》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。

28.4.4 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。

28.5 比较与评价

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

28.5.2 价格评审。价格分采用低价优先法计算，即满足招标文件要求且投标价格最低的投标报价为评标基准价，其价格分为满分，其他有效投标人的价格分统一按照下列公式计算：

投标报价得分=(评标基准价／投标报价)×价格权值×100

评标过程中，不得去掉报价中的最高报价和最低报价。

因落实政府采购政策进行价格调整的，以调整后的价格参与价格评审。

28.5.3 涉及政府采购政策优惠的，按**投标须知前附表**规定调整投标人的技术、价格得分或总得分。

28.5.4 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、计分。

28.5.5 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。

28.5.6 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。

28.6 推荐中标候选人名单

28.6.1 评标结果按评审后得分由高到低顺序排列。得分相同的，按评审后的价格由低到高顺序排序。得分相同但价格相同的，按评审后的技术得分由高到低顺序排序。

28.6.2 本次招标采购推荐的中标候选人数量见**第六章。**

六、中标信息公告与中标通知书

29.中标信息公告

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。

30.中标通知书

30.1 中标结果通知

30.1.1 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。

30.1.2 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、询问、质疑与投诉

31. 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。

32. 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。

33.前款“应知其权益受到损害之日”是指：

33.1 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

33.2 对采购程序提出质疑的，为各采购程序环节结束之日；

33.3 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。

34. 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。

35.质疑函应当包括下列内容：

35.1 投标人的姓名或者名称、地址、邮编、联系人及联系电话；

35.2 质疑项目的名称、编号；

35.3 具体、明确的质疑事项和与质疑事项相关的请求；

35.4 事实依据；

35.5 必要的法律依据；

35.6 提出质疑的日期。

36.质疑书应当由质疑投标人的法定代表人（单位负责人）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（单位负责人）委托授权书。

37.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。

38.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

39.履约担保

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**投标须知前附表**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。

40.签订合同

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

41.信用记录

41.1 为推进政府采购诚信体系建设，投标人在签署相关承诺，提供相关信息前，应认真阅读省级以上财政部门相关政策规定。

41.2 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。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，应当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。

41.3 信用记录查询网站见**投标须知前附表**。

41.4 信用甄别时间见**投标须知前附表**。

41.5 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。

42.网上开标说明（详见投标须知前附表）

43.采购代理服务费

采购代理服务费见**投标须知前附表**。

44.其他

招标文件的其他规定见**投标须知前附表**。

第四章　采购合同协议书

政府采购编号：_____

委托代理编号：_____

采购人（全称）：_____（甲方）

中标人（全称）：_____（乙方）

为了保护甲、乙双方合法权益，根据《中华人民共和国民法典》、《中华人民共和国政府采购法》及其他有关法律、法规、规章，双方签订本合同协议书。

1.项目管理信息

（1）采购组织形式：_____

（2）采购方式：_____

（3）项目名称：_____

2.合同标的及金额

序号	标的名称	型号规格	数量	单价	总价	备注
合同金额小写： 大写：						

3.履行合同的时间、地点及方式： _____

4.付款： _____。

5.解决合同纠纷方式

首先通过双方协商解决，协商解决不成，则通过以下途径之一解决纠纷：

☐ 提请仲裁　　☐ 向人民法院提起诉讼

6.组成合同的文件

合同由以下文件构成，如下述文件之间有任何抵触、矛盾或歧义，应按以下顺序解释：

（1）在采购或合同履行过程中乙方作出的承诺以及双方协商达成的变更或补充协议

（2）本合同协议书

（3）中标或成交通知书

（4）政府采购合同格式条款

（5）投标文件

（6）招标文件

（7）标准、规范及有关技术文件

合同订立时间：____年__月__日

合同订立地点：_____

甲方：（公章）	乙方：（公章）
法定代表人（单位负责人）：_	法定代表人（单位负责人）：_
授权委托人：_____	授权委托人：_____
电话：_____	电话：_____
传真：_____	传真：_____
开户银行：_____	
帐　　号：_____	

第五章　采购内容与要求

第一节 技术要求

一、技术规格、参数与要求

技 术 要 求					
序号	**标的名称**	**主要技术参数**	**单位**	**数量**	**备注**
1	▲工业机器人数字化技术平台	**一、设备要求** 1.要求产品符合相关国家标准和安全标准，主要由工业机器人、基础平台、应用考核模块、气动系统、电控及通讯系统、智能转运-分拣-码垛任务单元、礼品包装任务单元、数字孪生等组成。该平台可进行工业机器人坐标标定、轨迹编程与操作、装配、搬运、码垛、包装、涂胶、工业视觉检测等贴近工业现场应用的技能培训考核，也可进行机器人离线编程、仿真、数字孪生等数字化技术的考核。 2.所投标的产品采用实训平台加实训功能模块。 3.教学资源 3.1 提供工业机器人教材 采用任务引领、理实一体编写模式，设计实训任务不少于 30 项，配套完整的教学资源。教材围绕工业机器人技术应用能力培养体系，划分为工业机器人认知、工业机器人安全操作、工业机器人安装、工业机器人调试、工业机器人检测维护等核心项目。每个学习任务均能实现知识讲解、实操训练、过程评价闭环，满足分层教学、过程考核与技能养成的一体化教学需求。 ★3.2 要求投标人承诺中标后提供符合《工业机器人系统运维员》《工业机器人系统操作员》国家职业技能标准的工业机器人操作与运维职业等级标准初、中、高各自对应工作任务的教学 PPT 课件及对应的教学视频，应至少包含： （1）工业机器人操作安全保护讲解 PPT 及教学视频； （2）工业机器人安装讲解 PPT 及教学视频； （3）工业机器人操作与示教编程讲解 PPT 及教学视频； （4）工业机器人数据备份及恢复讲解 PPT 及教学视频； （5）工业机器人系统维护讲解 PPT 及教学视频； （6）工业机器人校对与调试讲解 PPT 及教学视频； （7）工业机器人系统故障诊断及处理讲解 PPT 及教学视频。 3.4 工业机器人系统操作员技能等级考试题库建设，提供下列试题库样卷： （1）提供工业机器人系统操作员国家职业技能等级二级理论题库不小于 6 套，每套理论题不小于 200 道。 （2）提供工业机器人系统操作员国家职业技能等级二级技能操作不小于 6 套，每套理论题不小于 200 道。 （3）提供工业机器人系统操作员国家职业技能等级三级理论题库不小于 6 套，每套理论题不小于 200 道。 （4）提供工业机器人系统操作员国家职业技能等级三级技能操作不小于 6 套，每套理论题不小于 200 道。 （5）提供工业机器人系统操作员国家职业技能等级四级理论题库不小于 6 套，每套理论题不小于 200 道。	套	6	

		（6）提供工业机器人系统操作员国家职业技能等级四级技能操作不小于 6 套，每套理论题不小于 200 道。 要求投标人提供符合（1）-（6）题库要求截图附于投标文件中，每项内容截图不少于 5 张。 **二、设备配置** 1.工业机器人 1.1 六轴工业机器人 需满足以下要求： 工业级机器人；并为以后扩展提供接口，机器人技术参数如下： （1）6 自由度； ★（2）负载能力≥7kg； （3）重复定位精度≤0.02mm； ★（4）每轴运动范围及最高速度： J1 范围：170° 至 -170°（最高速度：≥285°/s） J2 范围：135° 至 -100°（最高速度：≥240°/s） J3 范围：70° 至 -200°（最高速度：≥300°/s） J4 范围：270° 至 -270°（最高速度：≥400°/s） J5 范围：130° 至 -130°（最高速度：≥405°/s） J6 范围：360° 至 -360°（最高速度：≥600°/s） （5）最大展开半径：≥700mm； 1.2 控制器： 含控制柜 电源输入：200V/230V，50-60Hz。 扩展安全：安全现场总线，工具位置、速度和方向监督，轴心位置和速度监控，停顿监督。 I/O：集成不少于 16 入/16 出。 通讯协议：集成不少于 TCP/IP、Profinet、PC interface。 1.3 示教器技术参数： 支持：彩色触摸屏、操纵杆、紧急停、支持惯用左/右手切换，支持 U 盘、热插拔、恢复程序，USB 储存器支持带时间标记登录，支持远程服务。 2.基础平台 台体尺寸不小于 1700×1000×980mm，框架采用优质铝型材，安装面板厚度≥30mm，铝合金型材带有≥25mm 的槽间隙。表面处理氧化、平光、电泳、镀膜。基础平台上部为铝合金框架、设有透明亚克力防护及安全光栅；下部采用钣金结构基础平台，前部配置控制面板及触摸屏。控制面板按钮包含启动、停止、复位、急停、手/自动及功能按钮。 3.机器人夹具 工业机器人本体需配套专门的机器人夹具模块，需要配套气动手抓、单吸盘夹具、绘图笔、焊枪等，机器人快换夹具负载≥6Kg（不少于一主四副，6 路气路）。 3.1 快换夹具架 组成：铝合金放置架、定位销。 功能：用于机器人快换夹具放置。 3.2 快换副盘-气动手爪 要求气动手爪含快换副盘、平行手指气缸、连接法兰等，可用于抓取打磨焊接工件，礼品包装底盒等。 3.3 快换副盘-单吸盘夹具 要求单吸盘夹具含快换副盘、固定座、真空吸盘、真空发生器等，可用于吸取礼			

		品包装、搬运码垛料块等。 3.4 快换副盘-绘图笔 要求绘图笔夹具含快换副盘、笔芯套、笔芯等，可用于在绘图板上绘图。 4.基础操作考核模块 主要包括：支架、曲面轨迹、绘图拼图模块、零件码垛等模块。 4.1 支架 由气缸、滑轨、底板、可调安装板、上面板组成，上面板角度 0-40 度可调。 4.2 曲面轨迹、绘图拼图模块 要求一体两面，具有弧形曲面面板，可绘制三角形、菱形、阿基米德线等图案，金属立柱；有 A4 幅面绘图区，绘图区设有纸夹，可以更换纸张。机器人以笔形绘图夹具描绘图形，训练对机器人基本的点示教，直线、曲线运动足迹的掌握，模拟工业生产涂胶工艺流程，学习点的定位及机器人运动路线选择优化。 4.3 零件码垛模块 主要由存储区、原料区及料块组成。 考核任务： （1）零件码垛：物料块有圆柱形和正方形两种，操作者可根据需要选择摆放，机器人通过吸盘夹具按要求拾取物料块进行码垛任务；自由组合码垛形式及样式。 （2）物料搬运：机器人通过吸盘夹具依次把一个物料板摆放好的物料拾取搬运到另一个物料板上；搬运形式要求灵活组合。 4.4 立体仓储模块 仓位不少于 2 层 4 列，用于机加工自动化任务单元和包装物料存放。 4.5 模拟数控加工单元 可完成机床上下料、模拟加工等任务。 5.智能转运、分拣、码垛任务单元 与机器人配合，可完成自动供料、传输、分拣、装配、RFID 读写、搬运、码垛等任务。 5.1 自动供给传输模块 流程：与机器人配合，供料模块推出料盒，传输模块运行，传感器检测物料材质（至少 2 种不同材质）和颜色（至少 3 种不同颜色），机器人搬运物料到装配位，机器人配合视觉系统，检测图案和位置，完成抓取并放置到包装盒内，机器人取盒盖到盒底上方完成包装。（投标文件中需提供本项流程的证明材料功能截图不少于 5 张） 5.2 原料、装配模块 配合机器人快换夹具，完成包装任务。 流程：机器人从码垛模块取包装盒底到装配模块，与视觉配合完成包装，将成品入库到码垛模块。 6.电控及通讯系统 6.1 PLC 配套 PLC 编程软件，IO 扩展模块不少于 8 入、8 出。 6.2 触摸屏 要求采用不小于 7 寸背光屏，与 PLC 采用以太网通讯。显示屏：不小于 7 英寸，65K 真彩，分辨率≥800×480，按键式/触摸式操作，系统存储不少于 10Mbyte，集成 10/100M 自适应网口，支持 PROFINET 通讯协议。 6.3 控制面板 含启动、停止、复位、急停、手/自动等按钮。 6.4 视觉系统 系统具备高分辨率成像、多维度识别、高速数据传输及灵活二次开发能力，可实			

		现工件精准定位、特征识别与机器人协同作业，全面适配智能制造实训与工业应用场景。 （1）系统核心组成 系统需完整配置高精度成像调整架、工业成像采集单元、高分辨率光学镜头、多功能可调安装支架、国产化视觉处理软件、高性能视觉控制器及专用连接电缆，各组件模块化集成、标准化对接，保障系统稳定性与兼容性。 （2）核心功能要求 具备工件位置精准定位、颜色特征智能识别、形态缺陷检测、OCR 文字识别、条码 / 二维码解析等全功能视觉处理能力，可针对工件实现多维度信息采集与分析，通过视觉软件将检测结果实时传输至工业机器人与 PLC，驱动执行机构完成自动化抓取、分拣等协同作业，构建“视觉检测—数据传输—执行控制”闭环体系。 （3）关键技术要求 1）成像采集单元：采用像素≥320 万，支持彩色高分辨率成像，具备总线通信功能，兼容 TCP/IP、MODBUS-TCP、UDP 三种及以上工业通讯协议，可实现与 PLC、机器人的稳定数据交互，满足形状识别、颜色区分、缺陷检测、OCR 文字识别等多场景应用需求。 2）镜头配置：采用≥400 万像素高透光学镜头，焦距 25mm，镜头接口为 C-Mount 标准接口，成像清晰、畸变率低，适配视觉分辨率与检测距离要求。 3）电源性能：成像单元工作电源为 12VDC，功耗≤2.6W，电压适配范围 5~15V，支持 PoE 以太网供电，安装便捷、布线简洁。 4）系统兼容性：设备通过国家标准认证，符合工业现场电磁兼容与安全规范。 5）二次开发能力：视觉控制器内置开放式开发环境，支持用户自定义算法开发与功能拓展，可满足视觉定位、尺寸测量、缺陷检测、OCR 识别、条码/二维码识别、标签识别等多元化视觉应用需求，具备灵活触发采集、数据存储与多设备通讯交互能力。 （4）工业级智能视觉处理软件系统 要求提供国产化机器视觉开发平台，采用模块化架构设计与图形化开发模式，具备高算力算法引擎、全场景功能覆盖、多设备兼容适配及灵活二次开发能力，可快速构建高精度视觉检测与定位应用系统，全面满足智能制造产线的视觉处理需求。 1）核心算法与精度能力软件平台深度封装不少于 1000 种工业级图像处理算子，涵盖定位、测量、检测、识别等全场景算法库，支持通过参数化配置快速搭建视觉应用方案，无需复杂编程即可实现 1/10 像素级超高精度定位，保障视觉引导与检测的精准性。 2）高级字符识别功能集成端到端深度学习 OCR 识别引擎，无需手动分割字符，可直接实现多行文本、扭曲变形、复杂背景、点阵字符等复杂场景下的高效识别，精准提取产品生产日期、批次编号、数字标识等关键信息，适配工业生产中的字符追溯与质量管控需求。 3）模块化架构设计系统可支撑高节拍、高复杂度的工业视觉应用场景，保障系统长期稳定运行。 4）可视化开发体验采用图形化拖拽式交互设计，支持用户通过可视化流程编排完成视觉项目开发，内置灵活的界面编辑工具，可根据项目需求自定义软件操作界面，适配不同实训场景与工业应用需求，降低开发门槛、提升项目落地效率。 5）多设备兼容适配具备跨品牌机接入能力，兼容主流工业视觉主机型号与通讯协议，可灵活对接不同硬件配置，无需额外开发适配程序，提升系统集成的灵活性与扩展性，降低硬件更换与升级成本。 6）二次开发支持提供丰富的 SDK 开发接口与技术文档，支持用户基于平台进行			

		算法拓展、功能定制与系统集成开发，可深度适配机器人、PLC 等自动化设备的联动需求，满足个性化视觉应用场景的开发诉求。 7）全场景功能覆盖软件平台功能全面、性能稳定可靠，操作界面人性化设计、易用性强，可实现视觉定位、精密测量、表面缺陷检测、OCR 字符识别、一维码/二维码解析、标签识别等多元化视觉应用，适配智能制造全产业链的视觉处理需求。 6.5 RFID 模块 要求 DC 供电；液晶显示，读卡信息可通过模块自带显示屏，初始默认显示 RFID 卡的卡号和数据以及错误指令，可根据错误指令快速的定位错误原因；该 RFID 模块在不同的状态下有相对应的声音提示，用户可以根据提示音来判断 RFID 读写器的当前状态；通信方式，RFID 读写器提供 MODBUS_TCP 或 MODBUS_RTU 两种标准的通信协议。(投标人需在投标文件中提供满足需求的 RFID 证明材料或承诺函并加盖投标人公章） 7.空压机 无油静音气泵，额定压力≥0.7Mpa；储气罐容量≥9L。 8.数字孪生仿真工作站 采用钢结构表面喷塑，并有主机和显示器护板,万向脚轮及刹车功能，抽拉式键盘托板，可拆卸式穿线孔，尺寸≥560mm*510mm*960mm（L*W*H）。主机六核处理器或以上，内存≥16G，硬盘≥512GB，显示设备不小于 23 寸。 9.安全防护 10.软件 10.1 机器人仿真软件（整个实训室不少于 30 节点） 具备以下功能： （1）CAD 导入 可方便地导入各种主流 CAD 格式的数据，包括 IGES、STEP、VRML、VDAFS、ACIS 及 CATIA 等。机器人程序员可依据这些精确的数据编制精度更高的机器人程序，从而提高产品质量。 （2）路径生成 该功能通过使用待加工零件的 CAD 模型，可自动生成跟踪加工曲线所需要的机器人位置（路径）。 （3）程序编辑器 程序编辑器可生成机器人程序，使用户能够在系统环境中离线开发或维护机器人程序。 （4）路径优化 如果程序包含接近奇异点的机器人动作，可自动检测出来并发出报警，从而防止机器人在实际运行中发生这种现象。仿真监视器是一种用于机器人运动优化的可视工具，可显示可改进之处，以使机器人按照最有效方式运行。可以对 TCP 速度、加速度、奇异点或轴线等进行优化。 （5）到达性分析 用户可通过该功能任意移动机器人或工件，直到所有位置均可到达，可完成工作单元平面布置验证和优化。 （6）虚拟示教台 是实际示教台的图形显示。所有可以在实际示教台上进行的工作都可以在虚拟示教台上完成。 （7）事件表 可通过该工具直接观察工作单元的 I/O 状态。可将 I/O 连接到仿真事件，实现工位内机器人及所有设备的仿真。 （8）碰撞检测			

		碰撞检测功能可避免设备碰撞造成的严重损失。选定检测对象后，可自动监测并显示程序执行时这些对象是否会发生碰撞。 （9）改进和扩充功能 根据用户具体需要开发功能强大的外接插件、宏，或定制用户界面。 （10）PowerPacs 能够更好地适用于弧焊、弯板机管理、点焊、CalibWare（绝对精度）、叶片研磨以及 BendWizard（弯板机管理）等应用。 （11）直接上传和下载 整个机器人程序无需任何转换便可直接下载到实际机器人系统。 10.2 工业机器人协同制造仿真系统（整个实训室不少于 30 节点） （1）三维部件虚拟装配仿真模块 系统采用多窗口交互式可视化架构，界面分为双核心功能区：一侧集成与实际设备 1:1 还原的高精度三维几何零部件模型库，另一侧为产品装配基准平台。用户可通过拖拽、定位等交互操作完成全流程虚拟机械装配与调试，模型库需完整覆盖六轴工业机器人、四轴工业机器人、环形检测传动机构、智能视觉系统、原料仓储单元、成品仓储单元等核心设备模型，模型精度与装配约束关系严格对标物理设备，支持装配干涉检测、运动副调试等核心功能，实现虚拟装配与物理装配的高度一致性。 （2）机器人沉浸式示教仿真模块 搭载关节级运动捕捉与轨迹再现引擎，示教过程中用户可通过鼠标对机器人各关节进行自由拖拽操作，系统实时捕捉并高精度记录关节运动参数（角度、速度、加速度）及空间位姿数据；示教完成后，计算机系统可驱动 3D 机器人模型精准复现完整运动轨迹，支持轨迹回放、速度调节、关节限位校验等功能，真实还原工业机器人示教器操作逻辑与运动特性，适配教学实训与工艺验证场景。 （3）工业级离线编程与轨迹规划模块 系统内置与所投工业机器人完全匹配的标准化指令库（按功能分类），用户通过可视化指令选型即可自动生成标准程序代码，大幅缩短编程周期，从源头规避语法错误、指令误用等问题；支持 CAD 模型（STEP/IGES 等格式）无缝导入，可基于三维模型自动规划机器人运动轨迹，轨迹数据经仿真验证后可直接下载至六轴工业机器人控制器执行，实现“虚拟编程—仿真验证—物理执行”全流程闭环，适配复杂工艺轨迹的快速开发与调试。 10.3 数字孪生软件（整个实训室不少于 30 节点） 应支持机械、电气、自动化多学科协同并行的设计方法，可集成上游和下游工程领域，包括需求管理、机械设计、电气设计以及软件/ 自动化工程，使这些学科能够同时工作，专注于包括机械部件、传感器、驱动器、PLC 程序设计和运动控制的设计。该平台可实现创新性的设计技术，帮助自动化设备设计人员满足日益提高的要求，不断提高自动化设备的生产效率、缩短设计周期。 数字化孪生软件须具有以下功能： （1）CAD 导入：可方便地导入各种主流 CAD 格式的数据，包括 IGES、STEP、NX、JT、ProE、DXF 及 CATIA 等； （2）自动路径生成：通过干涉检查，便可自动生成跟踪加工曲线所需要的机器人位置（路径）； （3）支持多种工艺：支持多种工艺仿真，如点焊、弧焊、激光焊、铆接、装配、包装、搬运、去毛倒刺、涂胶、抛光、喷涂、滚边等； （4）支持虚拟传感器：可以进行带有虚拟传感器的现实自动化设计； 可达性验证：用户可通过该功能任意移动机器人或工件，直到所有位置均可到达，在数分钟之内便可完成工作单元平面布置验证和优化； （5）PLC 虚实连接：通过 OPC DA、OPC UA 服务器或者 PLCSIM Advanced 软件，			

		可以轻松得与 PLC 通信。其中 PLCSIM Advanced 所连接的 PLC 为软件生成的虚拟 PLC； （6）机器人程序下载：通过仿真验证后，可以将机器人程序导出，并下载到机器人中； （7）AGV 仿真验证：AGV 仿真验证、优化运动路径防止干涉、保证安全生产用虚拟调试技术加速现场自动化实施，验证 AGV、机器人、工业设备通讯和控制逻辑，验证机群规划； （8）VR 交互：VR 交互沉浸式体验，支持虚拟调试远程协作； （9）节拍计算与优化：软件在仿真环境下可以估算并且生成生产节拍，依据机器人运动速度、工艺因素和外围设备的运行时间进行节拍估算，然后通过优化机器人的运动轨迹来优化节拍、提高效率。通过 RCS 接口，可以获得更精确的工作节拍； （10）连接软硬件：实时连接软硬件实现数字化双胞胎，机器人虚拟工艺验证避免产品和设备损失； （11）配套软件：该软件制造商须拥有“三维设计、分析、加工（CAD / CAE / CAM 软件）”的软件产品，便于学校利用三维软件产品搭建虚拟环境，实现使用 PLC 仿真系统控制生产过程的虚拟调试；该软件产品在设计方面：如级进模设计、人机工程、电极设计、一体化设计方案、船舶结构细节设计、焊接基础结构设计、电缆布线、注塑、结构、工程模具设计；仿真设计方面：如流体、静力学、动力学、运动、高级热、空间热、电子系统冷却分析、模拟、分析；加工方面：如三轴、四轴、五轴、叶轮五轴联动；四轴线切割加工能力以及开放的后置处理程序方面都具备处置调试能力； （12）模型仿真分析：可以根据模型仿真的结果用甘特图来显示生产计划,应包括生产计划的时间顺序,资源使用的时间序列。从而可以分析资源的占用情况,生产计划安排的合理性； （13）能够与三维软件无缝集成：可读取 JT 轻量化模型数据,实现工厂设备的三维可视化； （14）能够完成电焊工艺设计和离线编程：能够输出主流机器可识别的离线程序碰撞； （15）人机工程：该系统对生产过程中的人因工程分析，通过参照标准人体动作库对人体视线、部位姿态、工具操作、工作运动空间等分析，实现工作中人员舒适度分析、疲劳强度分析、生产安全性分析、关键操作力量分析等深入量化分析，准确计算人员操作时间和效率，分析人员工作以及人机协同工作的效率和安全性； （16）语言切换：该软件应支持中文、英文等多种语言。 11.数字化教学平台（实训室 1 套） 11.1 基本指标 （1）仿真任务与实际设备情况一致； （2）软件运行稳定，维护方便； （3）自动记载仿真操作过程； （4）全中文界面提示； （5）客户端利用原有实训室或机房电脑进行直接部署；提供云上或 IDE 机房的服务端能力； （6）自动记载仿真操作过程，实现学生的过程评价考核功能，并可以依据数据进行 AI 评价，给出 AI 评价报告； （7）支持远程在线更新； （8）配套课程需要提供相应的能力图谱。 11.2.配套课程内容			

		（1）课程内容需满足但不限于以下课程：《智能制造设备技术应用》、《工业机器人应用》、《电气控制应用》、《西门子 PLC 控制系统编程》、《工业网络智能控制与维护》。（需提供功能演示视频） （2）《智能制造设备技术应用》课程中包含相应的教学视频、理论题库和仿真实训，满足硬件实训教学需求。针对设备平台需满足以下课程内容： 1）设备介绍 2）工业机器人技术应用 3）西门子 PLC 编程 4）HMI 人机界面设计 5）工业机器人离线仿真技术应用 6）PLC 通信技术应用 7）视觉系统技术应用 8）减速机装配单元 9）RFID 读写单元 10）动态追踪单元 11）涂胶单元 12）码垛单元 13）包装单元 14）异形件装配单元 每项课程任务包含相应的任务目标、知识准备、理论测试等内容。（需提供功能演示视频） （3）课程学习阶段需包含教学视频、参数设置、任务目标、仿真实训、评分、实训报告。教学视频要采用字幕加语音指导，方便学生跟随练习。 11.3 软件功能指标 （1）平台应支持教师、学生、管理员等以多角色权限登录； （2）用户可通过用户名和手机号登录平台； （3）具备用户后台管理管理功能，管理员可以添加、修改、删除角色信息，进行角色授权； （4）用户均具备个人中心版块，能用于显示及修改个人信息； （5）学生端功能指标 1）课程学习：学生可以通过教师发布的任务进行自我练习，任务包含任务目标、知识准备、理论测验等内容；（投标文件中需提供本项要求的单元功能截图） 2）仿真操作客户端软件 ①包含教学视频、启动自动化软件、设置、更新报告、提交报告、新手指引、开始评分功能。 ②设置界面可以通过设置 IP、自动化软件启动地址实现通讯。 ③教学视频要进行细化分类，采用图文提示、视频教学等方式，方便学生跟随练习。 ④实训报告包含任务目标、步骤、自动评分、并允许学生填写感悟。 3）知识图谱：（需提供本项需求的证明材料功能截图不少于 3 张） ①学生可以展开和收起知识图谱节点。 ②可以切换知识图谱状态来显示任务进度。 ③可以点击单个节点，显示节点的资料和实训任务。 （6）教师端功能指标 1）课程管理： ①能够对当前课程的名称、简介、课程引导视频、教师团队进行修改。 ②提供课程章节新增和删除的按钮。			

		③提供课程任务的编辑，能够修改情景引入、任务目标、知识准备、知识连接等相关内容。 ④能够把课程任务发布到不同的班级。 2）班级管理： ①支持创建班级。 ②能够通过手动录入、库添加、批量导入添加学生。 ③能够对学生进行移除、调班、信息变更操作。 3）教学团队： 课程负责教师能够通过手动录入、库添加、批量导入添加其他教师。 4）资源管理：（需提供本项需求的证明材料功能截图） ①上传资源功能包含标题名称、资源类型、三级技术分类、标签、描述。 ②图文资源可以上传 jpg、png、gif、pdf、docx、pptx、xlsx 等格式文件。 ③视频资源可以上传 MP4、AVI、MOV、wmv、swf 等格式文件。 5）报告审阅（需提供本项需求的证明材料功能截图） 能够生成 AI 分析报告，包含任务维度评估、详细指标分析、AI 分析结论、总结与建议。 6）知识图谱 ①教师可以对知识图谱进行另存。 ②可以把图谱发布到不同的班级。 ③可以对图谱的节点进行名称、内容、任务进行修改。 12.智能 AI 系统 12.1 硬件包含麦克风、音箱、无线手柄，软件以 AI 为主，辅助以问答、编程工具。AI 系统可私有化部署在 PC 端运行，能进行语音问答服务、编程服务、知识库检索服务、可视化监控服务。 12.2 系统在文本对话的基础上，也可实现与设备应用平台设备语音交互对话。通过与设备应用平台语音交互对话，可以实现工业机器人完成装配，码垛，搬运等基本操作功能，并实时生成程序。 12.3 功能要求： （1）支持单机部署。服务端和客户端均可在同一电脑上运行。 （2）提供简洁的桌面端运行程序，静默状态可收缩至悬浮窗，节省系统运行资源。同时提供对话框和语音控制的快捷入口，方便及时唤醒。（需提供本项功能需求的功能截图作为佐证材料） （3）支持语音唤醒和语音对话。 （4）采用先进的深度学习架构与自然语言处理技术，并部署高性能 AI 大模型。 （5）支持多种编程语言，根据用户描述的功能需求自动生成规范代码，并提供注释与解释，辅助开发者快速实现功能。 （6）用户可自由切换知识库模型（适用于设备专业知识精准查询）与大模型（适用于综合知识问答与创意生成），满足不同场景需求。 （7）系统构建知识库，收集设备领域的专业知识，通过向量化技术处理，形成结构化知识库。利用 MCP 协议实现高效通讯，确保知识检索的低延迟与高准确性。 （8）支持 PLC 引导编程，设定初学者、入门级和工程师三重身份，引导用户选择角色、输入任务、定义 I/O 等。（需提供功能演示视频） （9）支持教学标准和教学大纲的制定，引导用户输入课程名称、课程类型、教学对象、总学时、课程定位，并可上传人才培养方案进行自动解析，辅助教学标准的制定。（需提供本项需求的证明材料功能截图不少于 5 张） （10）语音驱动编程生成：用户能够通过简单的语音直接指导机器人任意方向任意距离的运动，并自动生成相应的操作程序，直接下载到机器人执行，无需使用			

		示教器。 （11）工业机器人语音编程：生成的程序可以通过相同的或多样的输入模式（包括但不限于语音）进行调用和执行，实现全流程自动化操作无需使用示教器。 （12）实时反馈机制：系统具备即时响应能力，可以在接收到指令后迅速作出反应，并向用户提供明确的操作反馈信息。 （13）安全防护机制：设置危险操作语音预警、紧急情况下支持任意模态输入触发急停，保障师生使用安全。 （14）无线手柄遥控工业机器人： 1）支持游戏手柄通过无线连接，控制机器人运动；支持上下左右前后六个方位的操作；支持通过手柄记录有效点位、给大模型发送点位信息并生成机器人程序。需提供功能演示视频） 2）提供手柄操作的六方位可视化界面；既可以通过界面，也可以通过手柄控制机器人，二者实时通讯；支持复位、取放工具等常用程序模块的直接调用。 13.学校课程管理系统（实训室 1 套） 13.1 基本框架 （1）架构：采用 B/S（Browser/Server）架构，系统前台界面兼容 Edge、Chrome 等浏览器； （2）能够支持目前通用的各类操作系统环境，包括 Windows、Linux 等操作系统； （3）采用主流数据库，以满足对安全及性能的要求，数据库可安装运行于 Windows、Linux 等操作系统，也可根据学校需要，在不同系统间移植； （4）系统应具有开放性、兼容性和扩展性；具有水平及垂直扩展能力，以便在系统需要支持更多用户时可以通过对硬件的扩展达到要求，同时新增功能时降低对已有系统的修改需求； （5）系统最大登录用户数≥40000，最大并发登录用户数≥2000；在并发登录用户数≥2000 时，在客户端网络通畅的情况下，普通页面跳转的系统响应时间小于 3 秒； （6）安全性：采用 usb 加密狗绑定服务器 mac 地址，系统中账户密码等关键信息使用加密算法； （7）易用性：界面设计实用，方便用户操作，图标无歧义；分辨率设计采用主流设置；有文字、图形等提示； （8）可审计性：业务数据保证非人工处理情况下，不被系统删除；提供接口，以支持各类运行状态数据的上报和获取； （9）多语言性：界面语言提供中文和英文，方便用户选择。 13.2 用户管理 （1）提供后台用户管理功能，用户包括超级管理员和学校管理员，登录相应的账号后访问各自的终端； （2）教师和学生可通过手机 APP 登录； （3）超级管理员可导入学校管理员信息，学校管理员可导入教师信息，学生信息由教师导入，也可批量导入；教师端可以新增、修改、删除、导入、查询学生信息； （4）教师可发布考试、对考试进行评价等教学数据； 13.3 用户登录模块 （1）支持移动端和 PC 端通过网页浏览器登录系统； （2）提供管理员、教师、学生三种不同的登录身份； （3）支持教师重置学生的初始密码。 13.4 用户权限模块 （1）超级管理员可以创建、编辑、删除学校管理员角色，并且配置角色信息；			

		（2）超级管理员定义的角色覆盖的模块至少包含但不限于：学校管理、课程管理、题库管理、数据统计和个人设置等； （3）超级管理员可以创建、编辑、删除学校管理员角色，并且配置角色信息； （4）学校管理员可以增加或删除教师的信息； （5）学校管理员可以查看学生信息。 13.5 后台管理模块 （1）支持管理员创建、编辑、删除学校数据，学校名称支持英文名称； （2）支持管理员创建、编辑、删除课程数据，支持初级、中级、高级课程； （3）支持教师创建、编辑、删除班级数据，支持编辑班级的学生信息； （4）支持教师考试管理、评价管理。 13.6 课程管理模块 （1）支持管理员创建、编辑、删除课程；支持编辑课程修改、目录管理； （2）支持在课程中创建、编辑、删除课程目录； （3）能够实现对课程讲义中图片的导入。 13.7 题库管理模块 （1）支持管理员创建、编辑、删除试题试题库； （2）题型支持：系统可创建选择题、简答题等多种题型； （3）多题库管理：学校、院系、教研室、教师均可创建自己的题库； （4）选择题录入：支持单选和多选，支持答案在题目附近，并有解析功能； （5）简答题录入：支持录入题目图片； （6）学生端考试通知：进入考试通知，显示所有接收到的考试计划； （7）学生端查看成绩：完成考试后，点击查看成绩，可查看教师对考试的评价； （8）支持管理员创建、编辑、删除教学资源库，支持资源在线查看；支持以下格式：doc,docx,ppt,pptx,mp4,flv,pdf。 13.8 数据中心模块 （1）超级管理员端提供丰富的数据可视化； （2）创建基础数据后，后台能够自动分类汇总； （3）以丰富的图形化方式展示数据，提供饼图、柱状图等表达形式满足观测需求。 14.运动控制一键调试软件 14.1 配套设备资源要求包含使用说明书。 14.2 软件组成 （1）运动控制；（2）本地化功能块下载及培训；（3）应用开发；（4）运动控制系统调试等相关内容。 14.3 软件功能 （1）支持多种驱动、多种模式、多种报文： （2）支持参数批量下载； （3）支持参数微调。 15.远程实训系统（整个实训室 1 套） 15.1 需包含教室端、学生端、教学视频管理等功能。具体功能需求如下： （1）教师端 1）实训任务：任务创建、任务发布、报告批阅。 2）设备预约：新增预约、预约列表、历史预约。 3）预约审批：审批学生的预约。 4）个人空间：个人存储空间，管理实训所需文件资料。 5）小程序：可以通过小程序预约设备、审批流程、批阅报告、查看任务。 （2）学生端			

		1）实训任务：我的任务、我的报告 ①我的任务：包含未开始和历史记录任务，未开始任务主要是预约成功的任务；历史记录包含已过期、已完成、被打回的任务，可以查看任务详情、重新预约远程实训。 ②我的报告：查看个人报告详情。 2）远程实训： ①远程控制设备主机。 ②可以查看设备实时视频。 ③可以进行 PLC 编程、机器人编程，并下发到设备主机。 ④可以查看任务详情。 3）个人空间：个人存储空间，管理实训所需文件资料。 4）小程序：可以预约设备，查看个人报告。 （3）远程视频管理 1）设备接入：管理设备远程视频接入，提供设备管理和通道管理；支持可视化生成设备编码，编码生成界面需按照国标要求；支持设备在离线自动判断；支持视频快照。 2）分屏监控：支持单通道、四通道、六通道、九通道、十六通道的视频监控； 3）视频流输出：支持直接获取 http-flv、https-flv、ws-flv、wss-flv、http-fmp4、https-fmp4、ws-fmp4、wss-fmp4、http-hls、https-hls、ws-hls、wss-hls、http-ts、https-ts、ws-ts、http-rtc、https-rtc、rtmp、rtsp 的视频流地址，方便后续各种视频调阅的扩展。 4）视频预览：提供基于 WEB 的多种视频播放器，无需依赖插件。视频播放时，需提供网速监控、预览时长、视频编码、分辨率、FPS 及丢包率信息,支持对单通道的手动录像启停。 5）视频推流：支持按照 RTP 添加管理推流设备。 6）视频录制计划：支持自定义录像时间、关联视频设备。 7）云端录像管理：支持关键字、时间区间、节点检索录像；下载视频时可自动封装成 mp4 格式；支持单个删除和批量移除视频。 8）录像播放：支持详情查看录像；支持播放、暂停、快进、快退、时间轴、倍速控制。 9）媒体节点：支持添加多个媒体节点；媒体节点可查看视频媒体服务地址及端口配置。 10）日志管理：支持历史日志和实时日志查看。 11）接口管理：提供详细的 API 接口文档，至少包含用户管理、角色管理、视频管理、录像管理，方便后续扩展。 16.数字孪生配套 3D 虚拟模型资源（整个实训室不少于 30 套）： 16.1 工业机器人应用系统 3D 虚拟模型资源（需提供本项需求的证明材料功能截图） 工业机器人应用系统虚拟模型需满足以下流程： （1）工业机器人到快换夹具支架模块拾取小夹爪工具，从搬运模块依次搬运 4 个助推器，到视觉检测模块检测后，分别安装到组件底座上。 （2）工业机器人到快换夹具支架模块更换大夹爪工具，一级组件通过旋转供料模块运输到工业机器人搬运位置，工业机器人将一级组件安装到底座上。 （3）井式供料模块气缸伸出，推出固体燃料组件，并经皮带运输模块传输到传感器检测工位，输送带停止。工业机器人到快换夹具模块更换吸盘工具，从传感器检测工位拾取固体燃料组件，到视觉检测模块检测后（模拟），装配到一级组件内。 （4）工业机器人到快换夹具支架模块更换大夹爪工具，二级组件通过旋转供料			

		模块运输到工业机器人搬运位置，工业机器人将二级组件安装到一级上。三级组件通过旋转供料模块运输到工业机器人搬运位置，工业机器人将三级组件安装到二级上。 （5）整流罩组件通过旋转供料模块运输到工业机器人搬运位置，工业机器人将整流罩组件安装到三级组件上，装配任务完成，工业机器人卸载手爪到快换夹具支架模块，并回到原点位置。 16.2 灌装生产线 3D 模型系统资源（需提供本项需求的证明材料功能截图） 灌装生产线虚拟模型需满足以下流程： （1）托盘供料、瓶体供料：托盘供料模块通过气缸推出托盘，由左侧升降平台运输至上层皮带，托盘挡料气缸将托盘挡停，电动机械手在瓶体供料模块抓取相对应的料瓶放置托盘上，完成后托盘挡料气缸缩回，托盘继续前行； （2）灌装：载有空瓶体的托盘到达罐装工位后，由灌装供料机构进行灌装，罐装完成后托盘挡料气缸缩回，托盘继续前行； （3）装配：灌装后的料瓶托盘沿传输带运行至机器人装配站，托盘沿传输带运行至机器人装配区域，机器人抓取吸盘工具，在视觉主机的引导下抓取对应的瓶盖，并将其装配于瓶体上，完成装配； （4）入库：机器人更换夹爪工具，将装配好的料瓶从托盘上取下并放入对应的仓储位；托盘挡停气缸缩回，托盘运行至右升降平台，升降平台将托盘传递给下层输送带，使托盘回到托盘供料处，如此循环。 16.3 机加工自动化 3D 模型系统资源（需提供本项需求的证明材料功能截图） 工作流程：方形打磨工件→平面打磨抛光→视觉检测→放置到装配平台→取料（圆柱）→机加工（单机床）→打磨去毛刺→装配圆环→检测（微动开关）→不合格品放次品托盘，合格品与装配平台上的方形件装配→放入成品库。RFID 芯片安装在圆柱工件，记录有工件的特征信息。 16.4 数字键盘装配 3D 模型系统资源 工作流程：机器人搬运传输托盘到传输带上→机器人搬运键盘底托到传输托盘→传输到装配工位→夹紧定位→取料（键盘帽）→视觉分拣排列→数字键盘装配→传输→成品入库。 **三、可完成的考核设计任务** 第一节、机器人实训 1.工业机器人的安装 2.工业机器人示教器的安装 3.工业机器人末端工具的安装 4.工业机器人参数的设置 5.工业机器人运行模式及手动速度的实训 6.工业机器人常用信息的查看 7.工业机器人编程指令介绍 8.工业机器人程序的备份及恢复 9.工业机器人坐标系的标定的实训 10.工业机器人故障诊断与维护 第二节、视觉实训 1.视觉软件安装与使用实训 2.视觉系统检测物料颜色实训 3.视觉系统检测物料形状实训 4.视觉系统检测物料尺寸实训 5.视觉系统检测物料图案实训 6.视觉系统检测 OCR 文字实训 7.视觉系统检测物料位置实训			

		第三节、设备通讯应用实训 1.PLC 与机器人通讯 2.PLC 与触摸屏通讯 3.PLC 与伺服通讯 4.PLC 与 RFID 读写器通讯 5.机器人与视觉通讯 第四节、设备综合任务实训 1.工业机器人平面绘图工作任务 2.工业机器人与视觉通讯的实训 3.工业机器人快换工具的应用 4.工业机器人搬运码垛工作任务 5.工业机器人礼品包装工作任务 6.机加工自动化工作任务 7.机器人与视觉通讯完成定位抓取			
2	工业机器人虚拟拆装训练仿真系统	1.工业机器人虚拟拆装训练仿真系统： 采用 3D 技术与交互式动画相结合的方式，仿真拆装工业机器人机械结构，通过对机器人的 3D 模拟仿真拆装训练，可以在线将每个轴拆卸成独立的零部件，让学生掌握工业机器人的硬件组成、机器人结构分析、机器人电机安装、RV 减速器、谐波减速器安装等机器人安装技能。 2.装配模式中的随机性： 本系统装配模式中，每次点击进入装配场景后，桌面上散落的各种零件，其位置、角度均不同。通过这种随机机制，可以更好的训练学员进行装配。 3.智能拆装： 本系统设有智能拆装助手，在学员还没有完全掌握工业机器人的拆装顺序、步骤时，只需通过简单的点击操作便可以实现分步式拆装、自动拆装、规定步序拆装等操作，教师可用此功能作为教学示教，学生利用此功能进行自主学习。 4.全方位零件展示方式： 本系统以 3D 形式展示零件，设有零件视窗，零件视窗内可拖动零件实现 360 度全方位交互展示。 5.零件视察显示： 鼠标移动到零件上的时候，零件会以高亮标识出示零件的名称、轮廓，方便识别。 6.摄像机位置追踪： 当鼠标点击某个零件的时候，摄像机会平滑运动过度到该零件位置，操作简单。 7.场景切换： 本系统内设简易和仿真两种场景模式供用户选择切换，场景以实际工业机器人理实一体化教室为模型，设有不同学习区域，给学生模拟真实学习环境。 8.本系统可应用于移动端、PC 端。 投标文件中需提供以上功能的截图。	点位	50	
3	学生桌	桌子：长：≥160cm，宽：≥50cm，高：≥75cm；桌面：采用 MFC 板，厚度≥16mm，同色 PVC 封边，圆角防磕碰，防火防静电皮面；桌脚：钢制台架，可以走线。	张	30	
4	单人电脑桌	尺寸不小于 700*500*700mm，机箱位带锁，台面耐脏耐磨，加高挡板。	张	6	
5	凳子	钢木结合材质，方凳，常规尺寸（与学生桌、电脑桌匹配）。	把	66	

6	一体多形工程实训无人机	一、硬件参数 1.工程实训无人机为全开源平台，学生可以进行无人机的组装、检修、调试和飞行。 2.软件代码开源，学生基于该平台可进行二次开发，留有开发接口且预留空间，能够参与无人机相关竞赛。 ★3.机架：机身采用全碳纤维机身设计，机臂必须为上机臂和下机臂设计模式，电调放置于上机臂和下机臂中间，方便学生进行调试安装。电机、电调和下中心板的连接方式要完全能够直观地展现，不得有任何遮盖，便于教学。可以搭载扩展升级包，动力系统不更换可实现多种机型的安装调试，支持将基础 X 型无人机改装为 H 型（四轴）和 Y 型（三轴）无人机，且升级时不更换电机、电调等动力系统。 4.飞控：为保证整机稳定和学生飞行安全。飞控系统与工程实训无人机适配，飞控包括加速度传感器，角加速度传感器，电子罗盘传感器，定高气压计传感器等传感器。飞控须采用开源架构，提供完整的源代码及二次开发 SDK，支持地面站调参及 PID 参数在线调试，具备不少于 8 路 PWM 输出接口，支持 SBUS、PPM、PWM 三种接收机信号模式，支持开源 Mission Planner。 5.飞控接口需采用排线式连接方式，并带有锁扣，工业级排线设计，增加飞机的飞行稳定性，以确保学生飞行安全。 6.电调：20A，电调为非焊接独立模块，支持电调快速装卸。 7.电机：三相交流无刷电机。 8.螺旋桨：8045。 9.电池：≥2200mAh，3S 动力电池。 10.充电器：输出功率≥40W，兼容 4S-3S，带显示屏。 11.遥控器：8 通道高分辨率遥控器，配备相应数目遥控器可充电电池及遥控器电池充电器，且遥控器控制距离大于 500 米。 12.遥控接收机：支持 SBUS、PPM、PWM 模式。 13.为保证工程实训无人机的稳定性，无人机备用桨叶、飞控等与工程实训无人机适配。 14.配置室内定位光流激光模块，激光量程≥8 米、更新频率≥250Hz、分辨率≤1cm、功耗≤0.5W、大小：≥35mm *20mm * 1.5mm，重量≤5g。无人机非操控状态可实现室内精准悬停。 15.满足多自由测试平台的安全防护接口，以支持学生进行 PID 的及时调试。 ★16.无人机轴距：≥360mm。 二、无人机组装与调试课程管理模块参数 1.平台参数 1.1 采用 B/S（Browser/Server）架构，系统前台界面兼容 Edge、Chrome 等主流浏览器； 1.2 能够支持目前通用的各类操作系统环境，包括 Windows、Linux 等主流操作系统；采用主流数据库，以满足对安全及性能的要求，数据库可安装运行于 Windows、Linux 等高安全性操作系统，也可根据学校需要，在不同系统间移植； 1.3 系统应具有良好的开放性、兼容性和扩展性；具有水平及垂直扩展能力，以便在系统需要支持更多用户时可以通过对硬件的扩展达到要求，同时新增功能时降低对已有系统的修改需求； 1.4 系统最大登录用户数为 40000，最大并发登录用户数为 2000；在并发登录用户数为 2000 时，在客户端网络通畅的情况下，普通页面跳转的系统响应时间小于 3 秒； 1.5 提供后台用户管理功能，用户包括学生和教师，登录相应的账号后访问各自	套	30	

		的终端。 2.课程内容 课程涵盖无人机的拆解、组装、调试、地面站调参、多自由度飞行测试、实际飞行等内容，课程项目设计如下： 项目一：X 型无人机的整机拆解（至少包含 11 项任务，大于 20 个资源，总结测试题 1 套） 项目二：X 型无人机的整机组装（至少包含 12 项任务，大于 20 个资源，总结测试题 1 套） 项目三：X 型无人机的整机调试（至少包含 11 项任务，大于 30 个资源，总结测试题 1 套） 项目四：X 型无人机的飞行测试（至少包含 4 项任务，大于 8 个资源，总结测试题 1 套） 地面站训练课程：不少于 8 个任务，拓展知识点不少于 200 个。			
7	一体多形工程实训无人机升级包	一、硬件参数 1.一体多形工程实训无人机升级包必须为全开源平台，可以用于学生日常进行至少 3 种机型的无人机组装、检修、调试、飞行实训。 2.含有至少三块 PCB 下中心板，可以快速替换扩展板实现多种机型的组装与调试，提供图片证明材料。 3.电调为独立无需焊接模块，满足电调的模块化拆卸。 4.支持扩展第二开源飞控或者供电端口为：【VCC、VCC、GND、GND】飞控。 5.满足多自由测试平台的安全防护接口，以支持学生进行 PID 的即时调试。 6.为保证无人机的增强抗干扰性，电调电源接口与 PWM 处于分离接口。 7.X 升级包：与配套无人机相适配。 8.H 升级包：与配套无人机相适配。 9.Y 升级包：与配套无人机相适配。 10.收纳包 用于无人机组装日常收纳，≥19 寸多层收纳箱，可以放置拆卸整机所有零件，拥有 10 个以上区分零件放置格挡区域。 二、无人机组装与调试课程管理模块参数 1.课程平台 1.1 系统支持 AI 导入无人机实验讲义功能，老师上传本地文件后，系统通过 AI 功能对文件进行自动识别、编辑，生成符合验证型实验课程中的实验讲义；本地文件支持的文件格式为 PDF 文件；（提供满足此功能的截图证明文件并加盖投标人公章） 1.2 支持在实验项目中添加无人机教学资源，支持的教学资源至少包括：文章、视频、文档、预习考核、实验讲义、实验报告、实验 FAQ、测验、作业、讨论等；支持对教学资源的排序、重命名、下架、复制等功能； 1.3 上传至实验项目中的实验 FAQ 教学资源支持老师将学生所遇到的常见问题及解决办法保存，学生遇到问题后可以在实验 FAQ 内进行搜索并自行解决，系统支持按照搜索量进行排序； 1.4 数据概览大类中的统计数据至少包括：上课人数、正在学习的人数、已开课天数、距结课天数、最快进度、最慢进度、平均进度、最高分、最低分、平均分、成绩方差、最长用时、最少用时、平均用时、用时方差、分数整体分布、用时正态分布等； 1.5 开放预约模块。开放预约模块至少包含课外预约开放时段设置、课内预约开放时段设置、实验室规则设置、预约申请日志、实验室使用日志等功能； 1.6 无人机资产管理模块。无人机资产借还模块在老师少参与甚至不参与的情况下，实现申请人自主借还闲置资产，提升资产使用率；支持在类别中增删改标准	套	30	

		型号，标准型号的内容至少包含资产分类名称、资产名称、规格型号、计量单位、设备原值、设备类型（普通设备、大型设备、耗材）、设备图片等； 1.7 在线考试模块。AI 导入试卷，老师通过选择指定文件到系统后，系统通过 AI 技术智能识别试卷上的题干和答案，并生成题库；无需模板，AI 导入试卷功能可以自动识别试卷上的题干和答案，用户无需按系统提供的模板进行输入； 1.8 双创竞赛模块。包括：报名、自学、刷题、考试、初赛、选拔、项目培训、正赛等功能；模块可配置，以兼容双创项目和学科竞赛的管理流程； 1.9 数据中心模块。系统提供丰富的数据可视化统计，至少包括基本数据、人才队伍、人才培养、教学改革、科学研究、信息化建设、开放与辐射等多个维度的数据。 2.课程内容 项目一：X 型无人机的整机拆解（至少包含 11 项任务，大于 20 个资源，总结测试题 1 套） 项目二：X 型无人机的整机组装（至少包含 12 项任务，大于 20 个资源，总结测试题 1 套） 项目三：X 型无人机的整机调试（至少包含 11 项任务，大于 30 个资源，总结测试题 1 套） 项目四：X 型无人机的飞行测试（至少包含 2 项任务，大于 8 个资源，总结测试题 1 套） 项目五：H 型无人机的整机组装（至少包含 7 项任务，大于 15 个资源，总结测试题 1 套） 项目六：H 型无人机的整机调试（至少包含 8 项任务，大于 15 个资源，总结测试题 1 套） 项目七：H 型无人机的飞行测试（至少包含 3 项任务，大于 4 个资源，总结测试题 1 套） 项目八：Y 型无人机的整机组装（至少包含 11 项任务，大于 18 个资源，总结测试题 1 套） 项目九：Y 型无人机的整机调试（至少包含 5 项任务，大于 14 个资源，总结测试题 1 套） 项目十：Y 型无人机的飞行测试（至少包含 3 项任务，大于 3 个资源，总结测试题 2 套）			
8	一体多形工程实训无人机备件库	1.8045 桨叶 10 对。 2.与飞控备用模块配套的 18PINFFC 飞控连接线共 60 个。 3.与无人机配套的螺丝共 200 颗。 4.无人机起落架 2 个。 5.与无人机配套的金属柱 20 个。 6.无人机碳纤维材质机臂 10 个。 7.接收机 3P 杜邦线 5 根。 8.光流异向连接线 5 根。 9.飞控减震球 10 个。 10.与无人机配套的电机 2 个。 11.20A 电调 2 个。 12.备件收纳箱 1 个。 13.电池：≥2200mAh，3S 动力电池 1 块。 14.BB 响/低电压报警器 1 个。 15.XT60 插头（公母对）10 对。 注：每套备件库独立包装，共 30 套。上述为单套备件库的完整清单，以下作为实训室公用设备，不计入单套。	套	30	

		16.飞控备用模块 5 块。			
9	无人机维修工具包	1.拆装专用内六角套筒。 2.无人机专用焊接套装（包含合金电烙铁、电烙铁底座、电烙铁支架、锡铅合金焊锡丝、树脂助焊膏）。 3.双色镍铁合金斜口钳；硬度：HRC60°~70°。 4.低碳钢剥线钳硬度：HR30N55°~65°。 5.尖嘴钳：铬钒合金钢材质。 6.L 型扳手一套。 7.内六角螺丝刀。 8.多功能工具刀。 9.精密仪器专用镊子。 10.高强度十字螺丝刀。 11.T6 螺丝刀。 12.工具盒：铝合金材质。 13.数字万用表（可测电压、电阻、通断）。 14.电池电压检测仪（2-6S，带蜂鸣报警）。 15.吸锡器（铝壳）。 16.热熔胶枪，功率≥20W（配 10 根热熔胶条）。 17.扎带（2.5×100mm，3.6×150mm）各 500 根。 18.热缩管套（Φ2.0mm，Φ6.0mm）各 5 米。 19.魔术贴绑带（20×200mm，防滑型）5 条。 20.无人机专用护目镜（抗冲击，宽视野）1 副。 注：上述为单套的完整清单，共 30 套。以下作为实训室公用设备，不计入单套。 1.数字示波器（双通道 100MHz 1Gsa/s）2 台。 2.热风枪（可调温）4 把。	套	30	
10	无人机实训场地	定制参数： 1、室内安装场地外形尺寸：≥6M*4M*3M。 2、支撑框架为工业铝型材，灵活组装无焊接，支持重复拆装移动。 3、防护网采用优质高强尼龙无节网，网眼≥2cm，≥18 股，网子为一个整体。 4、带避障围挡。推拉门设计。 5、地面配有 PVC 防静电阻燃地垫，厚度≥5mm。 6、支持重复拆装移动，含以下连接件： 一字连接件≥9 个 外置 T 型连接件≥68 个 内置 T 型接头≥10 个 滑动套管≥2 个 限位卡环≥2 个 直角支撑≥16 个 门拉手≥1 个 7、含组装铝合金杆如下： 1245mm ≥15 根 1926mm ≥30 根 1951mm ≥2 根 1750mm ≥1 根 1600mm ≥2 根 700mm ≥2 根	套	1	

		612mm ≥2 根 8、专业竞赛障碍物全套≥1 套：拱门 2 个（宽≥1.5m×高≥1.2m）、刀旗 5 面（高≥2m，旗面≥0.5m×1m，含底座）、圆环 2 个直径（内径 0.8m，可悬挂）、可折叠隧道、停机坪（直径≤0.8m），训练地贴 1 张（标有飞行路线、起降区、得分区），构成标准竞赛场地），所有障碍物均为防撞设计，可拆装便携。 9、计时门：含起点门+终点门、红外感应器、控制主机、显示器、连接线。 智能充电防爆柜：1 台，≥高 1700mm×宽 600mm×深 520mm，支持同时充≥8 块 3S-6S 电池，带烟雾报警，自动断电和报警、泄压阀，双层钢板隔热防火结构设计，内置循环通风排放系统，可实时监测柜内温湿度并数字显示，底部配备万向轮。 10、防爆箱 6 个：不锈钢材质，≥5.0mm 内胆，带泄压阀，尺寸≥600×250×200mm。			
11	多自由度整机测试平台	一、硬件参数 1.安全防护 1.1 整体架构为一体化设计，全防护设计保障学生 PID 学习和飞行测试安全； 1.2 底部架构材料为 PE 材质，抗老化、抗变形，增加无人机下落时的机械缓冲，增加无人机的使用寿命； 1.3 尺寸：≥840mm*840mm*1100mm，支持至少三种机型的无人机测试； 1.4 快拆设计，可实现无人机和多自由平台的快速拆装； 1.5 角度抑制装置，协助学生从 0-1 进行 PID 的调试过渡。 2.超长续航 超长续航设计，至少满足持续不间断 8 个小时的无人机飞行测试。 3.PID 实时调试 满足 PID 的实时调试功能，无人机依据学生 PID 各参数的调试内容实时进行姿态反馈。 4.一键完成自动化测试 一键起飞，无人机自动测试，并完成此次飞行的评分。 5.全维度飞行测试 5.1 万向云台，采用合金材料，可长时间负重 6-8kg 使用。若使用不顺畅可适当添加润滑脂，最大倾斜角≥45°； 5.2 无人机在测试平台内可完成起飞、降落、横滚、俯仰、偏航各个姿态的自由运动； 6.测试结构包，带电池挂载装置、配件挂仓，电池供电连接线固定卡扣（≥10 个）、角度抑制器、大容量锂电池（≥12V160A）、电池供电连接线线长（≥2.5 米）、电池供电连接线接口（XT60）、数传频段一套、螺丝胶 1 个，满足无人机 4 小时定点续航，满足无人机 PID 调试功能。 7.主机清单：螺丝套装*1，紧固件套包*1，机身连接杆*2，弹簧拉力计*1，导向杆*2，机身架*2，面板*1 块，碳纤板*2，围网*2，云台*1，快装板上盖*1，快装板底座*1。 二、课程及设备管理平台基本框架 1.系统最大并发登录用户数≥2000； 2.允许同一个用户在多个终端（PC、移动端）登录。支持移动端和 PC 端通过网页浏览器登录系统；提供管理员、普通老师、学生三种不同的登录身份； 3.管理员定义的角色覆盖的功能至少包含但不限于：课程教学、资产借还、开放预约、竞赛、在线考试、数据中心、远程控制等； 4.支持管理员增删改学期数据，系统依据设定的学期开始日期和结束日期自动生成教学周；学期类型支持寒假、暑假的日期设置；	套	2	

		5.支持老师增删改场地数据，设置的内容至少包括：场地名称、所属院系、负责人、楼宇名称、门牌号、备注等，场地名称支持英文名称； 三、课程及设备管理平台功能模块 1.系统支持 AI 导入无人机实验讲义功能，老师上传本地文件后，系统通过 AI 功能对文件进行自动识别、编辑，生成符合验证型实验课程中的实验讲义；本地文件支持的文件格式为 PDF 文件； 2.支持在实验项目中添加无人机教学资源，支持的教学资源至少包括：文章、视频、文档、预习考核、实验讲义、实验报告、实验 FAQ、测验、作业、讨论等；支持对教学资源的排序、重命名、下架、复制等功能； 3.上传至实验项目中的实验 FAQ 教学资源支持老师将学生所遇到的常见问题及解决办法保存，学生遇到问题后可以在实验 FAQ 内进行搜索并自行解决，系统支持按照搜索量进行排序； 4.数据概览大类中的统计数据至少包括：上课人数、正在学习的人数、已开课天数、距结课天数、最快进度、最慢进度、平均进度、最高分、最低分、平均分、成绩方差、最长用时、最少用时、平均用时、用时方差、分数整体分布、用时正态分布等； 5.开放预约模块。开放预约模块至少包含课外预约开放时段设置、课内预约开放时段设置、实验室规则设置、预约申请日志、实验室使用日志等功能； 6.无人机资产管理模块。无人机资产借还模块在老师少参与甚至不参与的情况下，实现申请人自主借还闲置资产，提升资产使用率；支持在类别中增删改标准型号，标准型号的内容至少包含资产分类名称、资产名称、规格型号、计量单位、设备原值、设备类型（普通设备、大型设备、耗材）、设备图片等； 7.在线考试模块。AI 导入试卷，老师通过选择指定文件到系统后，系统通过 AI 技术智能识别试卷上的题干和答案，并生成题库；无需模板，AI 导入试卷功能可以自动识别试卷上的题干和答案，用户无需按系统提供的模板进行输入； 8.竞赛模块。包括：报名、自学、刷题、考试、初赛、选拔、项目培训、正赛等功能；模块可配置，以兼容学科竞赛的管理流程； 9.自动化测试模块，无人机组装结束后，数传连接无人机、数传连接电脑、无人机连接多自由度上整机测试平台，开始进行自动化测试。 10.课程内容 项目一：多旋翼无人机的 PID 比例控制（至少包含 4 项任务，课后测试题目 3 项，总结测试题 1 套）； 项目二：多旋翼无人机的 PID 积分控制（至少包含 5 项任务，课后测试题目 5 项，总结测试题 1 套）； 项目三：多旋翼无人机的 PID 微分控制（至少包含 2 项任务，课后测试题目 3 项，总结测试题 1 套）； 项目四：多旋翼无人机的 PID 整机调试（至少包含 2 项任务，课后测试题目 3 项，总结测试题 1 套）。 四、无人机装调检修平台 无人机组装的功能包含工作任务设定、设备选型、组装步骤设计、整体设备组装。 1.工作任务设定：管理者可以提前将工作任务进行设定，并发放给用户。（需提供功能演示视频） 2.设备选型：用户根据工作任务去选择恰当的设备型号，比如无人机轴距、电池、电调、电机、叶片。软件系统根据用户所选择的不同设备的不同型号去做计算，并给出选择的结果是否符合任务要求。（需提供功能演示视频） 3.组装步骤设计：用户可以对无人机组装的环节进行任意设计，软件会根据用户所做的组装环节设计是否符合真实的要求做判断并给出反馈结果。（需提供功能			

		演示视频） 4.整体设备组装：设备组装的过程包含了真实的组装工艺，每个步骤细节详细表现，过程符合真实的组装过程。并且软件也会对用户在操作组装时的动作做判断，安装错误会有反馈。（需提供功能演示视频）			
12	专业航拍测绘无人机	1.起飞重量：≤1250 g； 2.最大起飞重量：≤1450 g； 3.折叠后尺寸（长×宽×高）：≤270×120×150mm； 4.对角线轴距：≤450 mm； 5.最大信号有效距离：≥25km； 6.最长飞行时间：≥49 分钟； 7.最大可抗风速：≥12m/s； 8.全向感知系统：飞行器的前、后、左、右、上均具备双目视觉避障传感器，下方具备三维红外传感器，能够在探测到障碍物时在 App 上进行提醒，并自动减速刹车或绕行； 9.GNSS：支持北斗等定位系统； 10.工作环境温度：工作温度范围覆盖-10° C 至 40° C； 11.GNSS 定位悬停精度：垂直≤0.5 m，水平≤0.5 m； 12.RTK 定位悬停精度：垂直≤0.1 m，水平≤0.1 m； 13.最大上升速度：≥10 m/s； 14.最大下降速度：≥8 m/s ； 15.最大水平飞行速度：≥18m/s； 16.图传加密：为保证数据安全，图传链路需通过加密技术进行加密，图传支持多频段，具备抗干扰能力； 17.飞行器自检功能：具备飞行器自检功能； 18.低电量自动返航：具备低电量自动返航功能； 19.信号丢失自动返航：具备信号丢失自动返航功能。	套	1	
13	无人机驾驶员考训平台（Ⅲ类）	一、硬件参数 1.对称电机轴距 1100mm（±3cm）；轴数：≥8 轴； 2.外形尺寸：≥1100*1100*400mm（机臂展开，不含桨叶尺寸）； 3.电机：≥340KV； 最大拉力≥1.5kg/轴； 4.电调：支持电池 4-6S 工作脉宽≥400ms； 最大持续电流≥100A 兼容信号频率 50-500Hz； 5.螺旋桨：尺寸 1655； 6.电池：6S≥16000mah； 7.遥控器：与考训平台适配； 8.飞行参数 8.1 整机重量：≤5kg； 8.2 最大起飞重量：≤12kg； 8.3 悬停时间：空载：≥20min； 8.4 最大飞行速度：≥25m/s； 8.5 最大抗风性：≥6 级； 9.定位系统：内置罗盘，工作电压 DC5V，搜星时间约为 20S，精度 0.9 米左右。 10.数传电台： 10.1 接收灵敏度为-120dBm（±30）； 10.2 发射功率为≥20dBm； 10.3 空中数据传输速率≥200kbps； 10.4 内建错误校正代码（可以矫正高达 25%的数据位错误）；	套	1	

		11.智能飞控：内置不少于 3 组 IMU 冗余设计，软件内建传感器数据融合机制及故障切换机制。 12.充电器 输入电压：DC 8-32V 支持电池类型：LiFe/Lilon/LIPO/Lihv（1-6S）； 最大输入电流：50A 支持智能电池：输入/输出； 二、操控课程管理模块参数 1.课程平台 1.1 登录方式及用户管理 支持移动端（手机、平板电脑），PC 端通过网页方式打开和登陆，支持微信扫码登陆，短信验证码登陆，提供教师、学生两种不同登陆身份，移动端无需单独安装软件。学生信息支持教师批量导入及学生自主注册两种方式，教师登录端可以新增、修改、删除、导入、导出、查询学生信息，批量导入提供 Excel 模板。教师可以按照班级、课程、项目查询实训分数以及进行统计分析，可导出包括成绩、学习过程、实训报告等教学数据。 1.2 访问方式 支持学生通过终端查看实训时间安排通知，了解要完成实训内容，包含预习，实训，课后题。自己所做的实训课程、实训项目、实训进度等。实现对实训资源的访问，并能够实时在线学习，支持教师在 PC 端能够实现实训教学资源的上传。 1.3 考核批改 PC 端支持教师在线查看学生答题情况，并实现线上批量批改答题数据并判定最终成绩。要求题目的题型不仅要支持单选题、多选题、判断题等客观题，还要支持填空题、问答题等主观题。对于主观题的结果要求支持学生以文字、图片、短视频等形式的上传。 实训报告中的客观题要实现自动批改、自动评分，主观题由教师单独批改。教师能够在线查阅学生已提交的测量数据，并反馈测量结果，可以进行通过、未通过（重做、不合格）等操作；配合数字化互动课程，具备实训过程监控功能，可实时监控学生实训时长、实训进度、答题正误情况等。 1.4 数字化学情分析生成数字拓扑图，提供多项数据统计维度学情分析。 2.课程内容 任务 1 理论基础|了解无人机前世今生及特点； 任务 2 理论基础|了解无人机升力产生及飞行原理； 任务 3 理论基础|了解子系统功能与结构布局； 任务 4 真实实操|熟练掌握无人机八位米字实操练习； 任务 5 真实实操|熟练掌握水平八字操作技能； 任务 6 真实实操|水平自旋实操练习。			
14	无人机专业教学仿真系统（考培版）	一、介绍 1.高密度激光存储器存储内容：存储系统安装包，用户可将系统安装到任意一台计算机； 2.USB 微型高容量移动存储器存储内容：存储系统安装包，用户可将系统安装到任意一台计算机； 3.模拟遥控器通道：≤8 通道，无需加密狗，USB 直连供电传输数据； 4.软件为国产正版产品、终身使用。 二、后台管理系统 1.账号管理； 2.练习管理； 3.考试管理； 4.学习地图； 5.班级管理。	套	30	

		三、无人机考证培训系统 1.个人中心：查看学员个人信息、考试记录、考试地图、练习记录、修改密码、练习及考试成绩导出； 2.练习模块：实现多旋翼无人机单通道悬停练习、双通道悬停练习、全通道悬停练习、全通道自旋练习、全通道八字练习、全通道米子线练习等总计 35 项练习模块；练习过程语音导航、操作导航及即时导航；练习支持飞行录制功能、飞行状态实时显示、视角切换功能、后台可根据学员飞行情况进行自动评判通过情况并进行数据记录；实现练习数据导出，查看近三次的练习情况，数据和路径图显示包含：个人信息、练习等级、练习结果反馈、高度阈值、角度阈值、偏移量阈值、风速、飞行时间、平均高度、平均速度、平均偏移量、起飞时间等； 3.考试模块：依照民用无人机驾驶合格证实践考试流程标准设计，模拟真实考试场景和流程提供仿真考试训练，后台根据学员飞行数据进行自动考核评判，并记录保存考试分数和考试记录，考试结果数据导出； 4.遥控器配置：实现遥控器自由切换；遥控器校准功能； 5.等级选择：实现无人机视距内驾驶员、无人机超视距驾驶员两种等级模式自由切换； 6.阈值调节：实现练习模式下高度、角度、偏移量不同阈值调节； 7.遥控手感设置：实现姿态、刹车、偏航行程灵敏度调节，实现俯仰、横滚、偏航、升降感度调节； 8.风速调节：实现无风—六级风不同风速调节，风速将影响无人机飞行练习时的姿态晃动和飘动情况，风速越大无人机姿态影响越大；录制回看功能：实现无人机练习、考试视频录制，第三视角、俯视轨道飞行路径录制，视频可实现离线保存回看功能； 9.具有内置 AI 辅助训练模块，能对学员的自旋、八字、米字飞行训练提供智能分析，提出标准化的解决方案； 10.模拟软件内置标准化的训练阶段，每个阶段配有教学视频并且系统自行考核； 11.满足升级更新条件； 12.课程平台跳转：实现跳转访问课程学习平台功能，能构建学生的能力雷达图，雷达图与就业平台打通，能够辅助学生就业。 四、课程参数 无人机模拟飞行课程包含不少于 10 个子任务的全部教学资源包： 任务 0：项目导入； 任务 1：能够独立使用模拟器进行训练； 任务 2：掌握【单通道】仅副翼悬停操控； 任务 3：掌握【单通道】仅升降舵悬停操控； 任务 4：掌握【单通道】无人机的解锁和起飞； 任务 5：掌握【双通道】升降舵+副翼的八面悬停操控； 任务 6：掌握【全通道】八面悬停操控； 任务 7：掌握【考试科目】360° 自旋操控； 任务 8：掌握【考试科目】水平八字操控； 任务 9：掌握【进阶拓展】米字线操控； 任务 10：【考试模式】熟练执照考试流程；			
15	室内编队无人机	一、硬件平台要求 满足编队无人机控制软件正常稳定运行及未来升级扩容需求。 二、软件功能需求 1.编队飞行监控软件： 1.1 可通过 wifi 连接基站；	套	1	

		1.2 支持一键快速与基站连接； 1.3 支持配置相关编译器，可自主选择编译器地址； 1.4 支持配置编队脚本的文件地址，可自主选择相关文件地址，且软件自带相关脚本文件； 1.5 支持读取所有无人机的 ID 序号及所编辑舞步的名称； 1.6 支持自主添加多架无人机，并能够读取多架无人机静态和动态下的状态； 1.7 可实时查看无人机的当前坐标、舞步坐标、无人机飞行时间、无人机电量、磁力计状态、飞机航向角等等信息；（提供满足此功能系统截图证明材料并加盖投标人公章） 1.8 当选中任意两架无人机时可即时计算出两架无人机的间距，方便舞步设计人员实时掌握无人机实际飞行的状态，能够及时预测撞击风险，比仿真内观测更加直观； 1.9 编队无人机监控软件需与室内编队无人机适配； 1.10 软件平台终身免费更新。 2.软件资源： 2.1 编队飞行监控软件； 2.2 简易编队飞行操控 App ； 2.3 Scratch 编程 PAD、PC 版； 2.4 Python 编程 PC 版； 2.5 专业编队飞行操控上位机软件。 三、产品规格 1.飞行器（10 台）： 1.1 轴距：≥160 mm ； 1.2 尺寸：≥200mm*200mm*90mm； 1.3 重量（包含电池和保护罩）：≤190g； 1.4 最大飞行定位高度：≥10m； 1.5 抗风等级：≥3 级风（3.4～5.4 m/s）； 1.6 续航时间：≥13min（常规电池）、≥10min （低温电池）； 1.7 工作温度：常规电池 5℃～+40℃ 、低温电池-5℃～+40℃ ； 1.8 定位模式：TOF、UWB 与气压传感器三重定位，可支持最大 40*40*30 米的三维空间定位。 2.中继器： 2.1 连接方式：Type-C 接口与控制终端直连； 2.2 配备笔记本电脑中继器安装支架，通讯范围更广。 3.基站： 3.1 最大传输距离：≥30 米； 3.2 可使用基站或者 wifi 与 PC 端、移动端链接。 4.控制方式：手机 APP 或者电脑 PC 端。 5.电池： 5.1 电池容量：≥1500 mAh 低温电池容量：≥1300mAh； 5.2 常规电池 5℃～+40℃、低温电池-5℃～+40℃。 6.适配器： 6.1 输入电压：AC 100-240V； 6.2 输出电压：DC 12V； 6.3 输出电流：≥2.5A。 7.充电座： 7.1 输入电压：DC 12V； 7.2 输出电压：≥9V；			

		7.3 充电电流：≥2A。 四、线上课程资源 1.平台参数 1.1 架构：采用 B/S（Browser/Server）架构，系统前台界面兼容 Edge、Chrome 等主流浏览器能够支持目前通用的各类操作系统环境，包括 Windows、Linux 等主流操作系统； 1.2 采用主流数据库，以满足对安全及性能的要求，数据库可安装运行于 Windows、Linux 等高安全性操作系统，也可根据学校需要，在不同系统间移植； 1.3 系统应具有良好的开放性、兼容性和扩展性；具有水平及垂直扩展能力，以便在系统需要支持更多用户时可以通过对硬件的扩展达到要求，同时新增功能时降低对已有系统的修改需求； 1.4 系统最大登录用户数为 40000，最大并发登录用户数为 2000；在并发登录用户数为 2000 时，在客户端网络通畅的情况下，普通页面跳转的系统响应时间小于 3 秒； 1.5 安全性：安全性良好，可以防止任何通过网络进行的非授权访问，能够有效防止木马、病毒或其他人员以移动设备为中介对数据平台进行的侵入、数据盗取或篡改等行为； 1.6 可靠性：系统不间断工作、无故障率达到 99%以上，系统年平均故障时间不超过 10 小时，连续故障时间不超过 4 小时；后台批处理、服务器维护操作应该在晚间或者系统不繁忙时进行，而且一般应该在 2 小时内完成； 1.7 可维护性：修复问题（非功能变更）的平均工作量必须小于 2 人周； 1.8 易用性：界面设计应该美观实用，方便用户操作，图标无歧义；分辨率设计采用主流设置；有丰富的文字、图形等提示； 1.9 可审计性：业务数据必须保证非人工处理情况下，不被系统删除；提供接口，以支持各类运行状态数据的上报和获取； 1.10 提供后台用户管理功能，用户包括学生和教师，登录相应的账号后访问各自的终端：学生端和教师端； 1.11 学员可通过手机号或者学号登录，也可按照学校政策进行刷卡和人脸识别登录； 1.12 学生信息支持教师批量导入及学生自主注册两种方式；教师登录端可以新增、修改、删除、导入、查询学生信息；批量导入方式提供 Excel 模板。 2. 课程设置：提供与室内编队无人机实训相配套的课程资源。			
16	实训桌椅	1.实训工作台 1.1 仿真模拟区 30 张 （1）尺寸：≥1400mm×600mm×750mm； （2）台面：面板采用≥25mm 厚 E1 级环保材料，PVC 封边，承重≥150kg； （3）桌体：钢木结构，桌腿采用≥25×50mm 矩形钢管，壁厚≥1.2mm，静电喷涂； （4）配置：集成走线孔（每工位≥2 个），强弱电隐蔽布局；配备悬挂式主机架，桌脚带可调节橡胶垫； 1.2 拆装维修区 20 张 （1）尺寸：≥1400mm×600mm×750mm； （2）台面：≥25mm 厚 E1 级环保基材，台面铺设≥3mm 厚防静电绿色胶皮，符合防静电标准，耐磨、防酸、防碱、防化学熔剂、易清洗； （3）桌体：钢木结构，桌腿≥40×40mm 方钢管，壁厚≥1.2mm，横梁≥25×50mm，壁厚≥1.2mm，静电喷涂； （4）配置：集成插座线槽，可用于设备供电，每桌配备 2 个收纳抽屉可存放实	批	1	

		训工具。 2.实训椅 2.1 尺寸：≥340mm×240mm×450mm； 2.2 凳面：坚固、耐用的实木多层板材，防潮防水易清洁，防静电； 2.3 凳架：弓形固定式，≥25×25mm 钢管，钢管壁厚≥1.2mm，表面静电喷涂，带防滑脚垫，承重≥120kg； 3.一张桌子配两把实训椅，共计 100 把。			
17	储物柜	201 材质，厚度≥0.8mm，尺寸：≥1800*1500*500mm。	个	4	
18	3D 打印机及耗材	1.成型技术：熔融沉积成型（FDM）； 2.打印尺寸：≥350*350*350mm； 3.打印速度：≥150mm/s； 4.打印层厚：0.05-0.3mm； 5.挤出机类型：近端双齿轮挤出机； 6.耗材直径：1.75mm； 7.喷嘴直径：标配 0.4mm；0.2mm/0.6/0.8mm 可选； 8.喷嘴温度：≤350℃； 9.热床温度：≤120℃； 10.腔体温度：≤60℃； 11.打印平台：柔性打印平台； 12.调平方式：全自动调平； 13.XYZE 电机：伺服步进电机； 14.打印方式：U 盘/以太网/WiFi； 15.Wifi：双频 2.4GHz/5GHz； 16.内置存储：≥32GB； 17.显示屏：≥4.3 英寸彩色触控屏； 18.额定功率：额定功率≥1000W； 19.AI 监控摄像头：标配，具备打印质量检测、故障检测、实时监控和延时摄影等级功能，如有异常，自动提醒； 20.AI 校准摄像头：标配，自动校准本次打印参数，如影响打印问题的打印流量及压力推进参数； 21.断电续打：断电自动保存数据，来电可继续打印； 22.自动续料：可连续进料，一卷耗材用完后，另一卷耗材可自动续打无需人工参与； 23.支持耗材：ABS/PLA/PETG/PET/TPU/PA/ASA/HIPS/PC/PLA-CF/PA-CF/PA-GF/PET-CF/PPA-CF/PPS/PPS-CF/BVOH； 24.打印文件格式:Gcode/3MF； 25.切片支持格式：STL/OBJ/3DS/STP/STEP； 26.支持多色打印，最多支持 4 台 CFS 一起使用，可实现 16 色打印； 27.配备主动加热模块，恒温打印，减少模型内应力，防止工件变形或开裂； 28.配套耗材： 28.1 PLA 数量 12 卷，每卷净重≥1kg，线径精度±0.02mm。颜色：黑、白、灰、其它； 28.2 PETG 数量 4 卷，每卷净重≥1kg，线径精度±0.02mm。颜色：黑、白、透明； 28.3 TPU 95A 数量 2 卷，每卷净重≥0.8kg，线径精度±0.02mm。颜色：黑或透明； 28.4 PLA-CF：1 卷，每卷净重≥0.5kg，线径精度±0.02mm。颜色：黑色；	套	1	

		28.5 支撑耗材（如 PVA 水溶性支撑材料）：1 卷，每卷净重≥0.5kg，线径精度±0.02mm。			
19	安装布线及文化建设	1.包含所有设备的安装及布线所需的人工，以及布线所需的线材及耗材，如：六类网线 800 米、6 平方电源线 60 米、水晶头 1 盒、20mm 护套软管 30 米、卡槽固件 20 个、电源空开 2 个 63A、3 孔 4 插位插线板 12 个、100mm 明装金属线槽 40 米、机柜、软件及硬件的安装等。 2.实训室内文化建设 2.1 无人机实训室 主背景墙：≥6m×3m，无人机实训中心 LOGO+学校校徽+专业名称+核心标语（如“匠心筑梦 飞向未来”等），材质为≥18mmPVC 板 UV 打印+亚克力水晶字； 专业展示区：无人机发展历程时间轴，尺寸约 4m×2m，图文展示无人机从萌芽到现代的发展脉络； 应用场景展示区：展示无人机在农业植保、测绘巡检、应急救援、物流配送等领域的应用，配合行业图标； 制度展板：实训室管理制度、安全操作规程、岗位职责等，约 5~8 块，悬挂于墙面两侧； 安全警示标识：飞行安全提示、紧急疏散图等，与整体风格统一。 2.2 工业机器人实训室 主背景墙：≥6m×3m，工业机器人实训中心 LOGO+学校校徽+专业名称+核心标语（如“匠心铸技能·智造赢未来”等），材质为≥18mmPVC 板 UV 打印+亚克力水晶字； 六台工业机器人数字化技术平台应用玻璃隔间与教学区域隔开，并留有一道可以上锁的出入门，并做防尘处理，防止学习在实训期间损坏仪器。 3.两个实训室“安全规范”要上墙。	项	1	

注:核心产品为▲工业机器人数字化技术平台。

二、其他要求

1.投标人须结合本项目特点，提交详细的项目实施方案，内容应至少包括：①项目需求理解与整体规划；②项目实施进度计划与保障措施；③质量保证体系与控制措施；④安全生产与文明施工管理措施；⑤项目团队组成及技术人员配备情况。

第二节 商务要求

一、主要商务要求

履行合同的时间、地点及方式	1、采购合同签订之日起30天内完成安装调试并验收合格交付使用。 2、地点：耒阳市中等职业技术学校。
质量保证期	验收合格之日起算，质保期2年。
响应时间	提供7×24小时电话、在线等技术咨询服务。
合同价款支付方式、进度和条件	1、付款方式：合同款实行国库集中支付 2、付款进度及付款条件：安装调试完毕、验收合格支付合同款款项。 （1）合同签订生效后，采购人收到中标人开具的对应金额正规发票后10个工作日内，支付合同金额的30%作为预付款； (2)货物到达指定地点，采购人收到中标人开具的对应金额正规发票之日起10个工作日内，支付合同总金额的 30 %； (3)货物安装调试完毕、经验收合格并出具验收报告后，采购人收到中标人开具的对应金额正规发票之日起10个工作日内，支付合同总金额的 40 %。
★履约保证金	1、本项目履约保证金为合同金额的 3 %，以支票、汇票、本票或者金融机构、担保机构出具的保函等非现金形式向采购人提交。 2、中标人于签订采购合同前提交完毕，逾期未按要求提交的，视为放弃中标。自项目验收合格后，一个月内将原缴履约保证金原路无息退还（以保函提交的，担保责任终止）。
解决争议的方式	☐仲裁 ☑诉讼

二、货物运输、保管及保险

1.中标人负责货物到采购人指定交货地点的全部运输，包括装卸及现场搬运等。由于搬运、装卸、吊装及运输不当造成的各种事故责任和损失由中标人承担。

2.货物包装应采用符合国家或行业标准的材料，适合长途运输，做到防潮、防雨、防锈、防震，包装箱上应用中文清晰标出货物名称、规格型号、数量、重量、储运标识等必要信息。

3.中标人应保证货物包装完整，货物在到达指定的交货地点并经采购人现场查验前保持未拆封状态。

4.中标人负责货物在交货地点的保管，直至项目最终验收合格。保管期间发生的货物毁损、

灭失风险由中标人承担。

5.中标人应对其提供的货物在运输、存放及交货过程中的毁损或灭失风险进行投保，并负责其派出的安装、服务等人员的人身意外保险。相关保险费用应包含在投标总价中。

三、交货、安装与调试

1.中标人负责货物免费送货上门、安装调试至正常运行。安装调试期间所发生的一切安全和质量事故及费用均由中标人承担。

2.安装施工期间中标人人员的食宿、交通等费用由中标人自行负责。

3.中标人在安装期间应注意对采购人既有建筑物、构筑物、设施、绿化等的保护，因中标人原因造成损坏的，由中标人负责修复或赔偿。

4.如果因中标人提供的货物存在设计、制造缺陷等原因导致发生人身伤害或财产损失事故，一切责任由中标人承担。

5.在货物安装、调试过程中如发现货物存在质量问题，中标人应免费提供现场更换、维修或调试服务，由此产生的费用由中标人承担。

6.中标人应提供货物安装、调试及试运行所需的所有耗材、辅材及专用工具，相关费用包含在投标总价中。

7.安装要求

（1）中标人应指派具备相应资质和经验的技术人员到现场进行安装，直至设备调试合格、正常运行。相关费用计入投标总价。

（2）安装开始前，中标人应向采购人提交完整的安装方案、技术资料及进度计划，经采购人确认后方可实施。

（3）中标人应严格遵守安全生产相关法律法规及采购人现场管理规定，建立安全责任制，持证上岗。采取必要的安全防护措施，消除事故隐患。由于中标人安全措施不力或违规操作造成的一切事故，其全部法律责任和经济损失由中标人承担。

（4）安装所用的工具、设备、材料由中标人自备并运至安装场地，进场前应进行必要的性能安全检查。安装完成后，中标人应自费将剩余材料、工具及废弃物清运出场。采购人可提供临时存放场所，保管责任由中标人自负。采购人提供施工所需的临时水源、电源接口，水电费用由中标人承担。

8.调试与试运行

（1）货物安装完毕后，中标人应在采购人监督下进行系统调试和试运行，以验证其功能、性能及操作性是否符合合同约定。

（2）调试及试运行应按照预先双方确认的测试方案进行，测试结果应形成书面记录，由双方签字确认。

（3）中标人指派的安装调试及后续维护人员应具备相应的专业知识、技术水平和资质，熟悉所供货物的技术性能、操作规程及维护保养要求。

（4）中标人必须随货提供完整的技术资料，至少应包括：货物详细配置清单、技术参数说明书、产品合格证、质量保证书、使用操作手册、维护保养手册等。

四、验收

1.中标人应对其提供的货物、材料、服务的合法性、真实性、质量符合性负责。

2.验收依据：本项目的采购文件、中标人的投标文件、双方签订的政府采购合同、国家强制性标准、行业标准以及合同约定的其他技术规范。

3.采购人负责组织项目验收。中标人应在货物安装调试完毕并自检合格后，向采购人提交书面验收申请及完整的验收资料。验收费用由中标人承担。验收过程中，采购人有权对货物进行必要的性能测试。如测试发现货物存在质量问题，由此造成的损失由中标人承担。若首次验收不合格，中标人须在规定期限内完成整改并重新提交验收；若重新验收仍不合格，采购人有权依据合同约定及法律法规追究中标人违约责任，包括但不限于解除合同、要求赔偿损失等。

4.验收过程中如对货物质量、性能产生争议，任何一方均可提议委托具有相应资质的、双方

认可的第三方检测机构进行检测。检测标准以采购文件、投标响应及合同约定为准。检测结果合格的，检测费用由提议方承担；检测结果不合格的，检测费用由中标人承担。

5.投标文件及供货时应明确货物、主要原材料、关键部件的品牌、产地、规格型号、性能参数等信息。若信息不清或无法核实，采购人有权拒绝接收相关货物。

6.项目最终验收合格后，双方共同签署验收报告。该验收报告作为支付合同款项的必要依据之一。

五、培训

1.中标人须就货物的操作使用、日常维护、基本故障诊断与排除、安全注意事项及应急处理措施等，对采购人指定的操作及维护人员进行免费现场培训，确保受训人员能够独立、安全地进行基本操作和维护。

2.中标人应在培训开始前向采购人提交详细的培训计划（包括培训内容、时间、地点、师资、教材等），并获得采购人确认。

3.培训所涉及的所有费用，包括讲师费、教材费、差旅食宿费等，均已包含在投标总价中，采购人不另行支付。

六、质量保证

1.中标人提供的货物必须是原厂生产的、全新的、未使用过的合格产品，符合国家产品质量标准及合同约定的技术要求，并随附齐全的出厂合格证明文件。

2.本项目质保期自项目最终验收合格签字之日起计算，具体期限以招标文件或合同约定为准。货物生产厂家承诺的质保期优于上述约定的，按厂家承诺执行。

3.质保期内，货物出现非因人为损坏或不可抗力导致的任何质量问题，中标人应提供免费上门维修或更换服务（免工时费、材料费、运输费等一切费用）。质保期内维修所需更换的零部件，如未在投标报价中单列，视为免费提供。

4.质保期满后，中标人应承诺以不高于市场公允价格的优惠条件向采购人提供持续的技术支持、维修服务及备品备件供应，且响应时间不应低于质保期内承诺的标准。质保期外的具体服务内容及收费标准，应在投标文件中列明，并作为合同附件。

七、售后服务

1.售后服务基本要求：中标人须在投标文件中明确以下内容，并作为合同组成部分：

（1）为本项目提供售后服务的机构名称、详细地址、固定服务电话及传真；

（2）本项目指定的售后服务负责人及技术联系人的姓名、手机、电子邮箱等有效联系方式；

（3）详细的维护保养计划，包括定期巡检的周期、内容及标准；

（4）货物制造商为本项目提供的专项服务承诺（如有），中标人须承诺不低于制造商的服务标准。

2.售后服务方案：投标人须结合本项目特点，提交详细的售后服务方案，方案应至少包括但不限于以下内容：①货物运输及交货保障方案；②安装调试及验收组织方案；③售后维修维护体系、应急响应预案及故障分级处理机制；④备品备件供应保障方案（包括常用备件清单、库存地点、供应时效承诺）；⑤售后人员配备与培训方案等。

3.服务响应承诺：

（1）技术支持：提供 7×24 小时电话、在线等技术咨询服务。

（2）故障响应：

a. 提供 7×24 小时故障服务受理。

b. 中标人接到采购人故障报修通知后，应在 30 分钟内首次响应（如电话、短信等），2 小时内提供有效的远程技术指导或解决方案。如需现场服务，应在 4 小时内（适用于市内）或 8 小时内（适用于省内其他地区）派员到达现场。一般故障应在 24 小时内修复；复杂故障应在 48 小时内修复或提供明确的解决方案及时间表。

c. 若故障在承诺时间内无法修复，且严重影响采购人关键业务运行的，中标人应在采购人提

出要求后 24 小时内，免费提供同等或更高性能的备用设备供采购人临时使用，直至故障设备修复。

（3）定期巡检与预防性维护：质保期内，中标人应每季度提供一次免费的定期巡检和预防性维护服务，并提交书面巡检报告。

4.其他服务：鼓励中标人提供超出上述基本要求的增值服务承诺，该承诺将在评审时予以考虑。

八、其他要求及说明

1.本项目采用总价包干方式，投标报价应包含为完成本项目所需的货物设备购置、运输、保险、安装、调试、培训、验收、质保期服务、税金、利润及合同实施过程中可预见和不可预见的一切风险、责任等全部费用。采购人不再支付合同价外的任何费用。

2.采购人不统一组织现场踏勘，投标人可根据需要自行踏勘，费用自理，风险自担。

3.本项目所引用的国家或行业标准，如与合同履行期间颁布的最新强制性标准不一致，应按最新标准执行。

4.售后服务要求作为合同的重要组成部分，与合同主体具有同等法律效力。中标人未达到上述服务承诺的，采购人有权根据合同约定追究其违约责任，包括但不限于扣减履约保证金、要求支付违约金、赔偿损失等。具体违约责任应在政府采购合同中明确。

5.其他未尽事宜，由采购人和中标人在政府采购合同中另行约定。合同内容是对本采购文件（包括招标文件、中标人投标文件等）的细化和补充，但不得与本采购文件的实质性要求和条款相抵触。

第六章　综合评分表

<table>
<tr><td colspan="4">综合评分法</td></tr>
<tr><td>适用范围</td><td colspan="3">1000172051</td></tr>
<tr><td colspan="4">评审因素及权值</td></tr>
<tr><td>评审因素</td><td colspan="3">权值范围</td></tr>
<tr><td>技术部分</td><td colspan="3">30.0</td></tr>
<tr><td>商务部分</td><td colspan="3">10.0</td></tr>
<tr><td>价格部分</td><td colspan="3">60.0</td></tr>
<tr><td colspan="4">综合评分表</td></tr>
<tr><td>评审因素</td><td>计分因素</td><td>分值</td><td>计分标准</td></tr>
<tr><td rowspan="3">技术部分（F1、满分为100分）</td><td>节能节水环境标志产品加分</td><td>0.0</td><td>本项目的具体政府采购政策加分比例详见第二章投标须知前附表</td></tr>
<tr><td>技术参数响应程度</td><td>42.0</td><td>一般技术条款（非“★”条款）完全满足招标文件技术指标的计42分，每负偏离一项扣2分，扣完为止。
如缺项或不响应，则视同负偏离处理。凡招标文件要求中需提供的证明材料的必须提供相关证明材料并加盖投标人公章，未按要求提供或提供的材料不足均视为负偏离。</td></tr>
<tr><td>功能演示</td><td>32.0</td><td>1.为确保所投工业机器人数字化技术平台中“智能AI系统”能满足教学功能和效果，需提供以下功能演示点。提供全部演示点视频满足要求、内容完整、视频清晰的计8分，每个演示点视频内容有缺项、漏项或不符合要求或模糊不清的扣4分，扣完为止。
演示点①：支持PLC引导编程，设定初学者、入门级和工程师三重身份，引导用户选择角色、输入任务、定义I/O等。
演示点②：支持游戏手柄通过无线连接，控制机器人运动；支持上下左右前后六个方位的操作；支持通过手柄记录有效点位、给大模型发送点位信息并生成机器人程序。
2.为确保所投工业机器人数字化技术平台中“数字化教学平台”能满足教学功能和效果，需提供以下功能演示点。提供全部演示点视频满足要求、内容完整、视频清晰的计8分，每个演示点视频内容</td></tr>
</table>

			有缺项、漏项或不符合要求或模糊不清的扣 4 分，扣完为止。 演示点①：课程内容需满足但不限于以下课程：《智能制造设备技术应用》、《工业机器人应用》、《电气控制应用》、《西门子 PLC 控制系统编程》、《工业网络智能控制与维护》。 演示点②：每项课程任务包含相应的任务目标、知识准备、理论测试等内容。 3.为确保所投多自由度整机测试平台的满足教学功能和效果，提供以下功能演示点。提供全部演示点视频满足要求、内容完整、视频清晰的计 16 分，每个演示点视频内容有缺项、漏项或不符合要求或模糊不清的扣 4 分，扣完为止。 演示点①：工作任务设定：软件管理者可以提前将工作任务进行设定，然后将工作任务发放给用户。 演示点②：设备选型：用户根据工作任务去选择恰当的设备型号，比如无人机轴距、电池、电调、电机、叶片。软件系统根据用户所选择的不同设备的不同型号去做计算，并给出选择的结果是否符合任务要求。 演示点③：组装步骤设计：用户可以对无人机组装的环节进行任意设计，软件会根据用户所做的组装环节设计是否符合真实的要求做判断并给出反馈结果。 演示点④：整体设备组装：设备组装的过程包含了真实的组装工艺，每个步骤细节详细表现，过程符合真实的组装过程。并且软件也会对用户在操作组装时的动作做判断，安装错误会有反馈。 注：以上演示视频要求采用 mp4 格式，所有视频总时长不超过 20 分钟，大小不超过 100M（请调整至最小），如所上传视频在评标时无法正常播放，由投标人自行承担相关责任。
	项目实施方案	26.0	投标人需根据采购需求提供针对本项目的项目实施方案，方案应包括：①项目需求理解与整体规划；②项目实施进度计划与保障措施；③质量保证体系与控制措施；④安全生产与文明施工管理措施；⑤项目团队组成及技术人员配备情况等。以上①-⑤项为基本项。每个基本项未出现下列情形之一的，计 15 分；每个基本项出现下列情形之一的，扣 3 分/基本项：①每缺一基本项的；②基本项响应说明与采购需求完全无关联的；③基本项响应说明与采购需求有关联，但完全不满足采购需求的或完全违背客观规律不可行的或完全违反相关规定不可行的；④评审专家依法依规认定的其他情形。在此基础上，再按以下标准进行各基本项分档计分： ①项目需求理解与整体规划包括但不限于：A、针对核心产品（6 套工业机器人数字化技术平台）及配套设备提供整体建设目标与思路。B、针对机器人实训、视觉分拣、无人机装调等，提供教学工艺流程或教学规划建议。C、针对 30 天交付周期及多系统联调等履约重难点提供相应思路及计划。 ②项目实施进度计划与保障措施包括但不限于：A、提供包含生产组织、运输、安装调试的进度计划及节点控制措施。B、针对 6 套机器人并行安装与软件部署等交叉作业提供资源调配方案。C、提供针对 30 天交付关键节点的工期保障与延期应急预案。 ③质量保证体系与控制措施包括但不限于：A、提供涵盖出厂检验、

			到货开箱、安装过程质检、调试自检的质量管控流程。B、针对核心产品提供设备质量符合性保障措施（如功能截图、教学资源等证明材料真实性承诺）。C、提供质保期 2 年及期满后持续技术服务的相关措施。 ④安全生产与文明施工管理措施包括但不限于：A、提供安装现场安全生产责任制、安全防护措施。B、针对机器人本体、无人机电池充电、3D 打印机等提供安全操作方案。C、提供对采购人既有建筑物保护、废弃物清运及完工现场清理方案。 ⑤项目团队组成及技术人员配备情况包括但不限于：A、提供针对本项目的组织架构及岗位配置（含项目负责人、技术负责人等）。B、承诺拟派技术人员具备工业机器人集成、PLC 编程、视觉调试等相关专业能力。C、针对 6 套机器人并行交付提供充足技术人员数量承诺。 以上①—⑤ 项（基本项）每项单独计分，计分标准为：该基本项（①—⑤ 项）所对应的子项（ABC 项）内容完整、完全满足且优于采购需求、没有缺陷的，计 2.2 分；内容完整，完全满足采购需求但未优于采购需求、没有缺陷的，计 1.6 分；内容不完整，或部分满足采购需求，或存在缺陷的，计 1 分。 特别说明：①各基本项内容不完整或部分不满足采购需求是指符合以下任意一项：基本项缺失其所对应的部分子项的响应说明的（如缺失 A 子项响应说明但有 B 子项响应说明），子项响应说明与采购需求有关联但缺失或部分缺失主要的要点内容的（如 B 子项响应说明缺失或部分缺失主要的要点内容），子项响应说明内容与采购需求有关联、但其部分内容不满足采购需求的或部分内容违背客观规律不可行的或部分内容违反相关规定不可行的，评审专家依法依规认定的其他不完整或部分不满足采购需求的情形。 ②各基本项内容存在缺陷是指符合以下任意一项：条理不清晰（内容混乱），语义表述不清（存在歧义），经澄清答疑后前后内容不一致（前后矛盾），前后逻辑错误（客观上有先后顺序的内容存在逻辑顺序错误），子项响应说明的部分内容与采购需求无关联的，评审专家依法依规认定的其他存在缺陷的情形。
	节能、节水产品或环境标志产品加分(此仅限于节能、节水产品或环境标志政府采购品目清单内产品，不是品目清单内的产品，在评审时不予以考虑)： 所投节能、节水产品或环境标志产品的价格/项目总价格 ×价格权值×100×本项目加分比例=应加分数 注：整包中某一品目为节能、环境标志政府采购品目清单内产品时只对该品目价格加分，并合计到价格最终得分。		
商务部分（F2、满分为 100 分）	企业实力	30.0	投标人或所投核心产品制造商具有国家认可的机构颁发的、有效的质量管理体系认证、环境管理体系认证、职业健康安全管理体系认证证书，且证书认证范围与本项目相关的，每提供一个计 10 分，最多计 30 分。 注：需提供证书扫描件及国家认证认可监督管理委员的“全国认证认可信息公共服务平台”（http://cx.cnca.cn）有效查询结果截图或出具认证证书的国家认可的认证机构官网查询截图，并加盖投标

			人公章。未按要求提供或提供不清晰导致专家无法判断的不得分。
	业绩	20.0	投标人提供自 2023 年 9 月 1 日（以签订合同时间为准）以来承担的同类项目业绩（合同采购标的包含工业机器人数字化技术平台或具有同类功能的平台），每提供 1 个计 10 分，最多计 20 分。（需提供合同扫描件并加盖投标人公章，未按要求提供或提供不清晰导致专家无法判断的不得分。）
	免费质保期	20.0	投标人在招标文件规定的 2 年免费质保期基础上，质保期每免费增加 1 年计 10 分，最多计 20 分。(需提供承诺函并加盖投标人公章，未按要求提供或提供不清晰导致专家无法判断的不得分。)
	售后服务方案	30.0	投标人需根据采购需求提供针对本项目的售后服务方案，方案应包括但不限于：①货物运输及交货保障方案；②安装调试及验收组织方案；③售后维修维护体系、应急响应预案及故障分级处理机制；④备品备件供应保障方案（包括常用备件清单、库存地点、供应时效承诺）；⑤售后人员配备与培训方案等。以上①-⑤项为基本项。每个基本项未出现下列情形之一的，计 22.5 分；每个基本项出现下列情形之一的，扣 4.5 分/基本项：①每缺一基本项的；②基本项响应说明与采购需求完全无关联的；③基本项响应说明与采购需求有关联，但完全不满足采购需求的或完全违背客观规律不可行的或完全违反相关规定不可行的；④评审专家依法依规认定的其他情形。 在此基础上，再按以下标准进行各基本项分档计分： ① 货物运输及交货保障方案包括但不限于：A、提供针对精密设备、易损件的防潮防震运输包装方案。B、承诺运输风险承担及货物到达前未拆封状态保障。C、提供 30 天内完成送达安装调试的交货进度计划。 ② 安装调试及验收组织方案包括但不限于：A、提供机器人、PLC、视觉、RFID 等联调联试方案。B、提供验收标准、方法及提交成果清单（配置清单、合格证、手册等）。C、承诺安装调试接受采购人监督并配合整改。 ③ 售后维修维护体系、应急响应预案及故障分级处理机制包括但不限于：A、提供售后服务机构及技术人员信息、7×24 小时咨询及故障响应流程。B、提供详细的故障分级处理措施：如 30 分钟响应、2 小时远程、4/8 小时到场、24/48 小时修复等。C、承诺无法按时修复时提供备用设备及每季度免费巡检。 ④ 备品备件供应保障方案包括但不限于：A、提供常用备件清单（包括机器人配件、无人机桨叶电机、3D 打印机喷嘴等）。B、明确备件库存地点及供应时效承诺。C、承诺质保期满后以优惠条件持续供应备件。 ⑤ 售后人员配备与培训方案包括但不限于：A、提供售后人员架构及类似项目服务经验。B、提供针对采购人操作维护人员的免费现场培训计划（操作、维护、故障排除等）。C、培训计划可落地，能确保采购人人员熟练掌握相关技能，有培训记录。 以上①—⑤项（基本项）每项单独计分，计分标准为：该基本项（①—⑤项）所对应的子项（ABC 项）内容完整、完全满足且优于

			采购需求、没有缺陷的，计 1.5 分；内容完整，完全满足采购需求但未优于采购需求、没有缺陷的，计 1 分；内容不完整，或部分满足采购需求，或存在缺陷的，计 0.5 分。 特别说明：①各基本项内容不完整或部分不满足采购需求是指符合以下任意一项：基本项缺失其所对应的部分子项的响应说明的（如缺失 A 子项响应说明但有 B 子项响应说明），子项响应说明与采购需求有关联但缺失或部分缺失主要的要点内容的（如 B 子项响应说明缺失或部分缺失主要的要点内容），子项响应说明内容与采购需求有关联、但其部分内容不满足采购需求的或部分内容违背客观规律不可行的或部分内容违反相关规定不可行的，评审专家依法依规认定的其他不完整或部分不满足采购需求的情形。 ②各基本项内容存在缺陷是指符合以下任意一项：条理不清晰（内容混乱），语义表述不清（存在歧义），经澄清答疑后前后内容不一致（前后矛盾），前后逻辑错误（客观上有先后顺序的内容存在逻辑顺序错误），子项响应说明的部分内容与采购需求无关联的，评审专家依法依规认定的其他存在缺陷的情形。
价格部分(F3)	投标报价	100.0	1、投标报价调整：本项目的具体政府采购政策价格扣除/加分比例详见第二章投标须知前附表；满足招标文件要求且投标报价中最低的投标报价为评标基准价其价格分为满分；其他投标人的价格分统一按照以下公式计算：投标报价得分=（评标基准价/投标报价）×价格权值×100
	节能节水环境标志产品加分	0.0	节能、节水产品或环境标志产品加分(此仅限于节能、节水产品或环境标志政府采购品目清单内产品，不是品目清单内的产品，在评审时不予以考虑)： 所投节能、节水产品或环境标志产品的价格 ————————————×价格权值×100×本项目加分比例= 应加分数 项目总价格 注：整包中某一品目为节能、环境标志政府采购品目清单内产品时只对该品目价格加分，并合计到价格最终得分。
评委评分=F1×A1+F2×A2+……+Fn×An			
A1、A2.....分别为各项评分因素所占的权值(A1+A2+.....+An=1)			
推荐的中标候选人数量			综合得分前 3 名。
推荐中标候选人方式			以综合得分高低顺序排名，得分最高的为第一成交候选人。
说明			1、计算过程中，算术平均值保留 2 位小数（百分比亦取 2 位小数），第三位小数四舍五入。 2、投标人的最终得分为：所有评委对其评分的算术平均值。

第七章　投标文件格式与要求

目 录

一、资格证明文件封面

二、投标人资格证明文件审查

三、授权委托书

四、法定代表人（单位负责人）身份证明

五、投标人基本情况

六、投标人资格承诺函

七、湖南省政府采购供应商资格承诺函

八、项目免收投标保证金承诺书

九、符合性审查表

十、商务文件封面

十一、投标函

十二、开标一览表(总价)

十三、分项价格表

十四、商务响应与偏离表

十五、中小企业声明函

十六、残疾人福利性单位声明函

十七、监狱企业证明材料

十八、招标文件规定的其他与本项目相关的证明文件

十九、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

二十、按招标文件的商务★条款的要求提供相关响应资料

二十一、附表：本项目所投节能、节水或环境标志产品

二十二、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

二十三、技术文件封面

二十四、货物说明一览表

二十五、技术规格、参数响应或偏离表

二十六、投标货物符合招标文件规定的证明文件

二十七、按招标文件的技术★条款的要求提供相关响应资料

二十八、投标人需提供的其他资料

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_____

年　　月　　日

二、投标人资格证明文件审查

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	审查内容
1	具有独立承担民事责任的能力	对照《湖南省政府采购供应商资格承诺函》和《投标人资格承诺函》，从相关网站查证投标人营业执照或事业单位法人证书（如投标人为自然人，应提供自然人的身份证明扫描件）。
2	具有良好的商业信誉和健全的财务会计制度	是否提供《湖南省政府采购供应商资格承诺函》和《投标人资格承诺函》。
3	具有履行合同所必需的设备和专业技术能力	是否提供《湖南省政府采购供应商资格承诺函》和《投标人资格承诺函》。
4	有依法缴纳税收和社会保障资金的良好记录	对照《湖南省政府采购供应商资格承诺函》和《投标人资格承诺函》，从相关网站查证。
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	对照《湖南省政府采购供应商资格承诺函》和《投标人资格承诺函》，从相关网站查证。
6	信用记录查询	对照《湖南省政府采购供应商资格承诺函》和《投标人资格承诺函》，从相关网站查证。
7	项目免收投标保证金承诺书	是否提供项目免收投标保证金承诺书。
8	投标报价超预算（上限值）	对照项目预算（上限值），审查投标报价是否超过项目预算（上限值）。
9	特定资格条件	根据招标文件要求提供。
10	法律、行政法规规定的其他条件	根据招标文件要求提供。
结论		

三、授权委托书

授权委托书

本人_____（姓名、职务）系_____（投标人名称）的法定代表人（单位负责人），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。

授权委托人身份证扫描件

附：法定代表人（单位负责人）身份证明

投标人名称（单位电子签章）：

法定代表人（单位负责人）（电子签名或电子印章）：_____联系电话：_____

授权委托人（电子签名或电子印章）：_____联系电话：_____

_____年_____月_____日

四、法定代表人（单位负责人）身份证明

法定代表人（单位负责人）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：_____

姓名：_____ 性别：____ 年龄：____ 职务：_____ 系_____（投标人名称）的法定代表人（单位负责人）。

特此证明。

法定代表人（单位负责人）身份证扫描件

投标人名称（单位电子签章）：

法定代表人（单位负责人）（电子签名或电子印章）：_____

联系电话：：_____

_____ 年_____ 月_____ 日

五、投标人基本情况

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（单位负责人）姓名：_____

(7)投标保证金信息

户名：_____

账号：_____

开户行：_____

开户行地址：___省_____市

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（单位负责人）或授权委托人（电子签名或电子印章）：____

_____ 年_____ 月_____ 日

六、投标人资格承诺函

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”网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”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)，本公司所投产品制造商企业规模为：□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（单位负责人）或授权委托人（电子签名或电子印章）：__

_____ 年_____ 月_____ 日

七、湖南省政府采购供应商资格承诺函

湖南省政府采购供应商资格承诺函

本公司独立承担民事责任、具有良好的商业信誉和健全的财务会计制度、依法缴纳税收和社会保障资金，在前三年的经营活动中无重大违法记录，未列入严重失信行为名单，符合政府采购供应商的基本资格要求。

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□

□本公司自愿入驻湖南省政府采购电子卖场，遵守《湖南省政府采购电子卖场管理办法》（湘财购〔2019〕27 号），如违反承诺，同意金融机构将增信保证划缴国库（非电子卖场采购活动项目不需勾选）。

公司（单位）名称（电子签章）

_____年_____月_____日

机构代码：_____

注册登记机构：_____

日期：_____

有效期：_____

注册资本：_____

地址：_____

经济行业：_____

经济性质：_____

法定代表人（负责人）姓名（电子签名或电子印章）：_____

身份证号：_____

手机号：_____

授权代表人姓名（电子签名或电子印章）：_____

身份证号：_____

手机号：

八、项目免收投标保证金承诺书

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；

（二）未经采购人同意，将成交项目分包方式履行合同的；

（三）在提交投标文件截止时间后撤回投标文件的；

（四）在投标文件中提供虚假材料的；

（五）与采购人、其他投标人或者采购代理机构恶意串通的；

（六）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

九、符合性审查表

符合性审查表

项目名称：_____ 包号及包名称：_____

政府采购编号：_____ 委托代理编号：_____

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（单位负责人）或授权委托人的签字齐全，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	1、投标文件内容实质性响应（标注“★”号参数）； 2、一般商务和技术条款偏离项数之和是否超过投标须知前附表规定的偏离项数。
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、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_____

年　　月　　日

十一、投标函

投 标 函

致：_____(采购人、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）提交下述文件并在此声明，所提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（单位负责人）或授权委托人（电子签名或电子印章）：____

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)。

十二、开标一览表(总价)

开标一览表（固定总价）

<table>
<tr><td rowspan="2">项目名称</td><td rowspan="2"></td><td>政府采购编号</td><td></td></tr>
<tr><td>委托代理编号</td><td></td></tr>
<tr><td>包名称</td><td></td><td>包　　号</td><td>第___包</td></tr>
<tr><td>货物名称</td><td></td><td>交货期</td><td></td></tr>
<tr><td>品目编码</td><td colspan="3"></td></tr>
<tr><td>投标报价</td><td colspan="3">报价（小写金额）：_____（人民币元）
报价（大写金额）：_____（人民币元）</td></tr>
<tr><td colspan="4">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</td></tr>
<tr><td>项目负责人</td><td colspan="3"></td></tr>
<tr><td>备　注</td><td colspan="3"></td></tr>
</table>

说明：

1、“品目编码”栏按《政府采购品目分类目录》（财库〔2022〕31 号）规定填写。

2、请按照第三章第16 条的要求报价。

投标人名称（单位电子签章）：

法定代表人（单位负责人）或授权委托人（电子签名或电子印章）：_____

日期：_____年_____月_____日

十三、分项价格表

分项价格表

项目名称：　　包号：

金额单位：人民币元

序号	采购品目	货物名称	品目编码	品牌	参数（型号、规格及参数说明）	制造厂商名称	大中小微企业类型	单价	折扣率/费率（如有）	数量	小计	综合折扣率/费率（如有）	政策功能编码	交付要求（交货期、质保期、服务内容等）	备注
报价合计（元）					大写：										
					小写：										

说明：品目编码是指货物《政府采购品目分类目录》中的分类代码，必须与采购文件的需求对应，否则报价有可能被拒绝。品牌和制造厂商指产品的品牌。中小微企业类型是指制造厂商为“中型企业”或者“小型、微型企业”。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。

投标人名称（单位电子签章）：

法定代表人（单位负责人）或授权委托人（电子签名或电子印章）：_____

日期：_____ 年_____月_____日

十四、商务响应与偏离表

商务响应与偏离表

项目名称：_____ 包号及包名称：_____

政府采购编号：_____ 委托代理编号：_____

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。（参考格式）		

注：1、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。

2、如投标人对招标文件商务条款的响应无偏离，应对完全响应，无偏离条款进行保证，无需填写相关条款内容。

3、如不提供此表，则视为投标人不满足招标文件的所有商务条款，其**投标无效**。

投标人名称（单位电子签章）：

法定代表人（单位负责人）或授权委托人（电子签名或电子印章）：_____

日期：_____ 年_____月_____日

十五、中小企业声明函

中小企业声明函

（不满足以下条件的无需填写和盖章）

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）：

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。

十六、残疾人福利性单位声明函

残疾人福利性单位声明函

（不属于残疾人福利性单位的无需填写和盖章）

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，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）：

日期：_____ 年_____月_____日

十七、监狱企业证明材料

监狱企业证明材料

（不属于监狱企业的无需提供和盖章）

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）。

投标人名称（单位电子签章）：

_____年_____月_____日

十八、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

十九、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。

投标人名称（单位电子签章）：

_____年_____月_____日

二十、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

二十一、附表：本项目所投节能、节水或环境标志产品

附表：本项目所投节能、节水或环境标志产品

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：享受节能、节水或环境标志产品政策优惠的，投标时应提供此表，以上所列产品应提供其在《节能产品政府采购品目清单》或《环境标志产品政府采购品目清单》中所对应品目名称截图以及认证证书扫描件，未按要求提供的，评审时不予以政策优惠考虑。

投标人名称（单位电子签章）：

法定代表人（单位负责人）或授权委托人（电子签名或电子印章）：_____

日期：_____ 年_____月_____日

二十二、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（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。

投标人名称（单位电子签章）：

法定代表人（单位负责人）或授权委托人（电子签名或电子印章）：_____

日期：_____ 年_____月_____日

二十三、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_____

年　　月　　日

二十四、货物说明一览表

货物说明一览表

项目名称：_____ 包号及包名称：_____

政府采购编号：_____ 委托代理编号：_____

序号	包号及品目号	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（单位负责人）或授权委托人（电子签名或电子印章）：_____

_____ 年_____月_____日

二十五、技术规格、参数响应或偏离表

技术规格、参数响应或偏离表

项目名称：_____ 包号及包名称：_____

政府采购编号：_____ 委托代理编号：_____

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。（参考格式）		

注：1、投标人如果对招标文件技术规格、参数的响应有偏离，应将偏离条款逐条如实应答，并作出说明。

2、如投标人对招标文件技术条款的响应无偏离，应对完全响应，无偏离条款进行保证，无需填写相关条款内容。

3、如不提供此表，则视为投标人不满足招标文件的所有技术条款，其**投标无效**。

投标人名称（单位电子签章）：

法定代表人（单位负责人）或授权委托人（电子签名或电子印章）：_____

_____ 年_____月_____日

二十六、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”和“综合评分表”规定（包括投标货物的强制性认证、注册等）的证明材料扫描件

二十七、按招标文件的技术★条款的要求提供相关响应资料

按招标文件的技术★条款的要求提供相关响应资料

二十八、投标人需提供的其他资料

投标人需提供的其他资料