

河南科技学院智能制造工程专业实训平台
建设项目

招标文件

招标编号：豫财招标采购-2022-1325

采 购 人：河南科技学院

采购代理机构：河南招标采购服务有限公司

日 期：二〇二二年十一月

目 录

特别提示	1
第一章 招标公告	3
第二章 投标人须知	6
第三章 采购需求	35
第四章 评标方法和标准	85
第五章 政府采购合同	97
第六章 投标文件格式	102

特别提示

本投标项目通过《河南省公共资源交易中心网》（<http://www.hnggzy.net/>）进行全电子化招标采购。投标供应商应登录《河南省公共资源交易中心网站》进行电子注册、注册成为《河南省公共资源交易中心网站》会员并取得 CA 密钥后，方能参与政府采购活动。具体流程如下：

1、投标供应商初次登记注册

1.1 注册用户名及密码

登录河南省公共资源交易中心网站（以下简称中心网站），点击首页左上角【注册】按钮进入“河南省公共资源交易中心-市场主体系统”，先阅读《市场主体信息登记操作手册》了解具体操作流程，再点击【免费注册】，同意《注册协议》后，进入市场主体注册界面，填写注册信息并选择相应的市场主体类型，注册完成后获得用户名及密码。

1.2 办理 CA 数字证书

河南省公共资源交易中心各交易主体如需办理 CA 数字证书业务的，可通过以下链接（<http://xaca.hnxaca.com:8081/online/ggzyApply/index.shtml>）在线办理，点击交易中心登录入口 CA 自助激活。各交易主体亦可通过信安 CA 各线下服务网点办理数字证书业务。

1.3 登记基本信息

点击中心网站首页的【市场主体登录】按钮，使用 CA 数字证书登录“河南省公共资源交易中心-市场主体系统”，录入基本信息并扫描上传相关证件。

1.4 详情见河南省公共资源交易中心网站办事指南

1.5 CA 密钥办理地址为郑州市龙子湖平安大道与明理路交叉口西南角博雅广场 4 号楼 15 楼，咨询客服电话：0371-96596-0 转人工。

2、投标文件制作

2.1、投标供应商使用 CA 数字证书登录《河南省公共资源交易中心网》（<http://www.hnggzy.net/>）网站公共服务（办事指南及下载专区）：下载“投标文件制作工具安装包压缩文件下载”等。

2.2、投标供应商凭 CA 密钥登陆市场主体系统并按网上提示下载招标文件（.hznf 格式）。按照系统提示制作投标文件。

2.3、投标供应商须在投标文件递交截止时间前制作并提交：加密的电子投标

文件 (*.hntf 格式),应在投标文件截止时间前通过“河南省公共资源交易中心”电子交易平台内上传;投标文件以最终上传电子文件为准。

2.4、加密的电子投标文件为“河南省公共资源交易中心”网站提供的“投标文件制作工具”软件制作生成的加密版投标文件。

2.5、投标供应商在制作电子投标文件时,“投标文件制作工具”左侧栏目“封面”、“开标一览表”制作完成后须加盖电子签章;左侧栏目“其他内容”中的内容:投标文件商务部分、投标文件技术部分按格式要求电子签章(包括企业电子签章、个人电子签章),并将所有扫描内容(包括营业执照、资质证书、财务报告、纳税凭证等)电子签章(企业电子签章)。电子投标文件中的图片应使用扫描件,投标供应商应合理设置图片大小,保证投标文件总容量不至于过大,避免影响顺利上传。

2.6、招标文件格式所要求包含的全部资料应全部制作在投标文件内,严格按照本项目招标文件所有格式如实填写(不涉及的内容除外),不应存在漏项或缺项,否则将存在投标文件被拒绝的风险。投标函及开标一览表,须严格按照格式编辑,并作为电子开评标系统上传的依据。

2.7、投标文件以外的任何资料采购人和招标代理机构将拒收。

2.8、投标供应商编辑电子投标文件时,根据招标文件要求用法人 CA 密钥和企业 CA 密钥进行签章制作;最后一步生成电子投标文件 (*.hntf 格式)时,只能用本单位的企业 CA 密钥。电子投标文件上传成功后,请自行打印“网上投标回执单”。

2.9 由于投标供应商原因,未按要求制作、上传、加密电子投标文件,造成文件上传失败的,责任由投标供应商承担。

3、澄清与变更

3.1 采购人、招标代理机构对已发出的招标文件进行的答疑、澄清,答疑、澄清的内容将作为招标文件的组成部分。招标代理机构将通过网站“变更公告”和系统内部“答疑文件”告知投标供应商,对于各项目中已经成功报名并下载招标文件的项目投标供应商,系统将通过第三方短信群发方式提醒投标供应商进行查询。

3.2 各投标供应商须重新下载最新的招标文件和答疑文件,以此编制投标文件。投标供应商注册时所留手机联系方式要保持畅通,因联系方式变更而未及时更新系统内联系方式的,将会造成收不到短信。此短信仅系友情提示,并不具有任何约束性和必要性,招标代理机构不承担投标供应商未收到短信而引起的一切后果和法律

责任。

3.3 因河南省公共资源交易中心平台在开标前具有保密性，投标供应商在投标文件递交截止时间前须自行查看项目进展、变更通知、澄清及回复，因投标供应商未及时查看而造成的后果自负。

4、开标

本项目采用“远程不见面”开标方式，远程开标大厅网址为<http://www.hnggzy.net/>，投标供应商无需到河南省公共资源交易中心现场参加开标会议，无需到达现场提交原件资料。投标供应商应当在投标文件递交截止时间前，登录远程开标大厅，在线准时参加开标活动并进行投标文件解密等。各投标供应商应在规定时间内对本单位的投标文件进行解密，因加密电子投标文件未能上传成功或未在规定时间内解密的，其投标将被拒绝。不见面服务的具体事宜请查阅河南省公共资源交易中心网站“办事指南”专区的《河南省公共资源交易平台不见面服务系统使用指南》。

第一章 招标公告

河南科技学院智能制造工程专业实训平台建设项目公开招标公告

项目概况

河南科技学院智能制造工程专业实训平台建设项目的潜在投标供应商应在河南省公共资源交易中心平台系统 (<http://www.hnggzy.net/>) 获取招标文件, 并于 2022 年 12 月 14 日 09 时 00 分 (北京时间) 前递交投标文件。

一、项目基本情况

- 1、项目编号: 豫财招标采购-2022-1325
- 2、项目名称: 河南科技学院智能制造工程专业实训平台建设项目
- 3、采购方式: 公开招标
- 4、预算金额: 5920000 元
最高限价: 5920000 元

序号	包号	包名称	包预算 (元)	包最高限价 (元)
1	豫政采 (2) 20222076-1	智能制造实训平台建设	3900000	3900000
2	豫政采 (2) 20222076-2	1+X 实训平台建设	2020000	2020000

5、采购需求: (包括但不限于标的的名称、数量、简要技术需求或服务要求等)

5.1 采购内容:

包 1: 智能制造实训平台建设 (具体内容详见附件)

包 2: 1+X 实训平台建设 (具体内容详见附件)

5.2 交货地点: 河南科技学院

5.3 质量要求: 合格

5.4 质保期: 包 1: 质保 2 年; 包 2: 质保 2 年;

6、合同履行期限: 交货期: 包 1: 合同签订后 90 日历天 包 2: 合同签订后 90 日历天。

7、本项目是否接受联合体投标: 否

8、是否接受进口产品: 否

9、是否专门面向中小企业：否

二、申请人的资格要求：

1、满足《中华人民共和国政府采购法》第二十二条规定；

2、落实政府采购政策需满足的资格要求：/。

3、本项目的特定资格要求：

根据《关于在政府采购活动中查询及使用信用记录有关问题的通知》（财库[2016]125号）的规定，对列入失信被执行人、重大税收违法失信主体、政府采购严重违法失信行为记录名单的投标供应商，拒绝参与本项目政府采购活动；

三、获取招标文件

1、时间：2022年11月23日至2022年11月29日，每天上午00:00至12:00，下午12:00至23:59（北京时间，法定节假日除外。）

2、地点：登录《河南省公共资源交易中心》网站（www.hnggzy.net）。

3、方式：凭CA密钥市场主体登录并在规定时间内按网上提示下载招标文件及资料；投标供应商需要完成信息登记及CA数字证书办理，才能通过省公共资源交易平台参与交易活动，具体办理事宜请查阅河南省公共资源交易中心网站“办事指南”专区的《河南省公共资源交易平台市场主体信息库登记指南（工程建设、政府采购）》。

4、售价：0元。

四、投标截止时间及地点

1、时间：2022年12月14日上午9:00时（北京时间）；

2、地点：河南省公共资源交易中心远程开标室(一)-2（郑州市经二路与纬四路交叉口向南5米路西），加密电子投标文件须在投标截止时间前上传至河南省公共资源交易中心交易系统指定位置；加密投标文件逾期上传，采购人不予受理。

五、开标时间及地点

1、时间：2022年12月14日09时00分（北京时间）；

2、地点：河南省公共资源交易中心远程开标室(一)-2（郑州市经二路与纬四路交叉口向南5米路西）

六、发布公告的媒介及招标公告期限

本次采购公告在《河南省政府采购网》、《河南省公共资源交易中心网》上发布。招标公告期限为五个工作日。

七、其他补充事宜

- 1、执行《政府采购促进中小企业发展管理办法》[财库（2020）46号]；
- 2、执行《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）；
- 3、执行《三部门联合发布关于促进残疾人就业政府采购政策的通知》（财库[2017]141号）。

八、凡对本次招标提出询问，请按照以下方式联系

1、采购人信息

名称：河南科技学院

地址：河南省新乡市华兰大道东段

联系人：王老师

联系方式：0373-3693146

2、采购代理机构

名称：河南招标采购服务有限公司

地址：郑州市金水区纬四路13号

联系人：郜彬

电话：0373-6378465、16650312337

3、项目联系方式

项目联系人：郜彬

联系方式：0373-6378465、16650312337

第二章 投标人须知

投标人须知前附表

本表是本招标项目的具体资料，是对投标人须知的具体补充和修改，如有矛盾，应以本表为准。

条款号	条款名称	内 容
1.1.1	采购人	名称：河南科技学院 地址：河南省新乡市华兰大道东段 联系人：王老师 联系方式：0373-3693146
1.1.2	采购代理机构	名称：河南招标采购服务有限公司 地址：郑州市金水区纬四路13号 联系人：郜彬 电话：0373-6378465、16650312337
1.1.3	采购项目名称	河南科技学院智能制造工程专业实训平台建设项目
1.1.4	采购项目实施地点	河南科技学院
1.1.5	采购方式	公开招标
1.1.6	采购项目属性	货物
1.1.7	标的物所属行业	根据“工信部联企业[2011]300号”文件的划型标准，本次招标的标的物所属行业为：工业
1.2.2	项目预算金额和最高限价	项目预算金额： <u>592</u> 万元；最高限价： <u>592</u> 万元。 其中：包1：390万元；包2：202万元； 供应商（投标人）的报价超过预算金额或最高限价的，其投标无效。
1.3.1	采购范围	设备的采购、安装、调试、验收、培训、质保期内外服务、与货物有关的运输和保险及其他伴随服务等。

1.3.2	质量标准	合格
1.3.3	交货期、交货地点	1、交货期：包 1：合同签订后 90 日历天 包 2：合同签订后 90 日历天。 2、交货地点：河南科技学院
1.3.4	质保期	包 1：质保 2 年；包 2：质保 2 年；
1.3.5	核心产品	包 1：工业机器人钣金折弯测量系统； 包 2：智能焊接创新实训平台
1.4.2.5	是否允许采购进口产品	否
1.4.2.6	是否为专门面向中小企业采购	否
1.4.3	是否允许联合体投标	否
1.4.3.8	对联合体的其他资格要求	/
1.7.1	现场考察及开标前答疑会	是否组织现场考察或者召开答疑会： 否
1.8.2	对样品的要求	是否需要提供样品： 否
2.2.1	供应商（投标人）提出问题的截止时间	获取招标文件之日或招标公告期限届满之日起七个工作日内，在河南省公共资源交易平台上提出（附加盖企业公章的扫描件和 Word 电子版）；
2.2.3	招标文件的澄清更正或修改	发布时间：如果是影响供应商（投标人）编制投标文件的澄清更正或修改将在递交投标文件截止时间十五天前发布。
3.4.1	投标报价	供应商(投标人)应按招标文件中的相关要求进行报价。
3.7.1	投标有效期	递交投标文件截止之日起 <u>90</u> 日历日
3.7.3	签字和（或）盖章要求	电子投标文件签章要求 (1) 所有要求投标供应商加盖公章的地方都应用投标

		<p>供应商单位的 CA 印章。</p> <p>(2) 所有要求法定代表人签字的地方都应用法定代表人的 CA 印章。若有委托代理人,且委托代理人没有 CA 锁,则投标文件需上传有手写签名的扫描件。</p>
4.2.1	投标截止时间	2022 年 12 月 14 日上午 9 时 00 分;
5.1.1	开标时间及地点	<p>开标时间: 同投标截止时间</p> <p>开标地点: 河南省公共资源交易中心远程开标室 (一)-2 (郑州市经二路与纬四路交叉口向南 5 米路西)</p>
5.1.2	加密的电子投标文件解密时间	在开始解密本单位电子投标文件后的 30 分钟内完成远程解密。
5.2.2	对供应商(投标人)信用查询的时间	<p>信用信息截止时间点: <u>同投标截止时间</u>;</p> <p>信用查询时间: <u>投标截止时间后开始查询</u>。</p>
5.2.6	评标委员会的组成	<p>评标委员会成员人数: 5 人。</p> <p>评标委员会由采购人代表和评审专家组成。其中: 采购人代表 <u>1</u> 人, 技术、经济等方面评审专家 <u>4</u> 人。评审专家产生方式: 从财政部门的政府采购专家库中随机抽取。</p>
5.5.2	评标方法	采用 <u>综合评分法</u>
6.2.1	推荐中标候选人	推荐中标候选人的数量: <u>三名</u>
6.2.2	确定中标人	<p>采购人确定中标供应商(中标人): 是</p> <p>采购人委托评标委员会直接确定中标供应商(中标人) <u>否</u></p>
11	履约保证金	<p>履约保证金: 是</p> <p>中标人在合同签订前,以转账形式向采购人缴纳中标价格的 5% 作为履约保证金。自项目验收合格之日起至质保期结束无质量问题后一次性无息退还,如发生质量问题将根据具体情况少退或者不退该资金。</p>

12	付款方式	自双方共同验收合格之日起且乙方出具正式发票(国产教学用设备仪器、平台软件类须提供增值税专用发票)后 30 个工作日内,甲方向乙方支付全部合同货款 100%。
13	招标代理费	由中标供应商(中标人)领取中标通知书之前缴纳招标代理费。 招标代理费收费标准:参照原国家计委计价格【2002】1980 号文和国家发改委发改办价格【2003】857 号文的计算方法收取。
14.2.3	政府采购专业信用担保机构	1、中国投资担保有限公司 联系人:余青 手机:139 1032 4084 联系电话:(010) 8882 2652 传 真:(010) 6843 7040 电子邮箱:yuqing@guaranty.com.cn 地址:北京市海淀区西三环北路 100 号金玉大厦九层 2、河南省中小企业担保集团股份有限公司 联系人:李广达 手机:139 0383 9877 联系电话:(0371) 8612 2082 8617 9782 传真:(0371) 8617 9809 电子邮箱:lgd1965@tom.com 地址:郑州市郑东新区商务外环路 25 号王鼎国际 27 层
17.2	提出质疑的要求	针对同一采购程序环节的质疑次数: <input checked="" type="checkbox"/> 一次性提出
19	需要补充的其它内容	
19.1	进口产品制造商授权等是否作为资格要求: 本项目不接受进口产品	
19.2	供应商(投标人)应递交的其他文件: 无	
19.3	开标方式的说明	
	远程开标:	

	<p>供应商（投标人）无需到河南省交易中心现场参加开标会议，开标采用“远程不见面”开标方式，开标大厅的网址（www.hnnggzyjy.cn）。供应商（投标人）须在招标（采购）文件确定的投标截止时间前，登录远程开标大厅，在线准时参加开标活动，并在规定的时间内进行文件解密、答疑澄清等。</p> <p>具体事宜请查阅河南省公共资源交易中心网站“办事指南”专区的《河南省公共资源交易平台不见面服务系统使用指南》。</p>
19.4	<p>对中标供应商的要求：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 投标供应商所投货物的所有部件均应为全新的合格产品。 2. 证明投标货物符合招标文件技术要求的文件： 投标供应商必须保证投标文件对投标货物技术参数和性能的描述与投标货物真实的技术参数和性能一致。 3. 中标供应商对合同义务全面全责；对本项目供货范围内的采购、安装、调试、验收、培训、质保期内外服务、与货物有关的运输和保险及其他伴随服务等全面负责。 4. 采购人应在中标通知书发送 15 日内与中标供应商签订政府采购合同（合同模板详见“第五章 政府采购合同”），如中标供应商无正当理由拒签合同的，采购人取消其中标资格。给采购人造成的实质性损失的，中标供应商还应当对采购人的损失予以赔偿。
19.5	<p>知识产权：</p> <p>构成本招标文件各个组成部分的文件，未经采购人书面同意，投标供应商不得擅自复印和用于非本招标项目所需的其他目的。采购人全部或者部分使用未中标供应商投标文件中的技术成果或技术方案时，需征得其书面同意，并不得擅自复印或提供给第三人。</p>
19.6	<p>解释权：</p> <p>构成本招标文件的各个组成文件应互为解释，互为说明；如有不明确或不一致，构成合同文件组成内容的，以合同文件约定内容为准，且以专用合同条款约定的合同文件优先顺序解释；除招标文件中有特别规定外，仅适用于招标投标阶段的规定，按招标公告（投标邀请书）、投标人须知、评标办法、投标文件格式的先后顺序解释；同一组成文件中就同一事项的规定或约定不一致的，以编排顺序在后者为准；同一组成文件不同版本之间</p>

	有不一致的，以形成时间在后者为准。按本款前述规定仍不能形成结论的，由采购人负责解释。
19.7	<p>信用查询： 根据财库【2016】125号文的要求，代理机构将查询投标供应商信用记录。</p> <p>1、查询渠道： 失信被执行人通过“中国执行信息公开网”网站查询； 重大税收违法失信主体通过“信用中国”网站查询； 政府采购严重违法失信行为通过“中国政府采购网”查询；</p> <p>2、信用信息查询时间：开标当日，由代理机构查询投标供应商的信用信息记录。</p> <p>3、信用信息查询记录和证据留存的具体方式：网页截图或打印件，在评标时作为评审依据进行资格审查，评审结束后与其他采购文件一并保存。</p> <p>4、信用信息的使用规则：如投标供应商为“中国执行信息公开网”网站中列入失信被执行人“信用中国”网站（www.creditchina.gov.cn）中列入重大税收违法失信主体的投标供应商，或列入中国政府采购网（www.ccgp.gov.cn）政府采购严重违法失信行为记录名单中被财政部门禁止参加政府采购活动的投标供应商，则其响应文件将被拒绝。</p> <p>采购人或代理机构查询之后，网站信息发生的任何变更均不再作为评审依据，投标供应商自行提供的查询结果及其他证明材料亦不作为评审依据。</p>
19.8	<p>特别提醒：</p> <p>1. 采购人和采购代理机构对已发出的招标文件进行的澄清、更正或更改，澄清、更正或更改的内容将作为招标文件组成部分。采购代理机构将通过网站“变更公告”和系统内部“答疑文件”告知投标供应商，对于各项目中已经成功报名并下载招标文件的项目投标供应商，系统将通过第三方短信群发方式提醒投标供应商进行查询。各投标供应商须重新下载最新的招标文件及答疑文件，以此编制投标文件。投标供应商注册时所留手机联系方式要保持畅通，因联系方式变更而未及时更新系统内联系方式的，将会造成收不到短信。此短信仅系友情提示，并不具有任何约束性和必要性，采购人和采购代理机构不承担投标供应商未收到短信而引起的一切后果和法律责任。</p>

	<p>2. 因河南省公共资源交易中心平台在开标前具有保密性，投标供应商在投标文件递交截止时间前须自行查看项目进展、变更通知、澄清及回复，因投标供应商未及时查看而造成的后果自负。</p>
20	<p>注： 投标人可对本采购项目多个包进行投标，依据包号（从小到大）的顺序依次评审，对多个包进行投标的投标人，为确保货物质量和交货时间，限中标 1 个包，投标人若在一个包评审中被推荐为第一中标候选人，则在以后其他包评审中不再推荐为中标候选人。</p>

1、总 则

1.1 项目概况

1.1.1 采购人：是指依法进行政府采购的国家机关、事业单位、团体组织。

本项目的采购人详见：供应商（投标人）须知前附表。

1.1.2 采购代理机构是指：河南招标采购服务有限公司。

1.1.3 采购项目名称：见供应商（投标人）须知前附表。

1.1.4 采购项目实施地点：见供应商（投标人）须知前附表。

1.1.5 采购方式：见供应商（投标人）须知前附表。

1.1.6 标的物所属行业：见供应商（投标人）须知前附表。

1.2 资金来源

1.2.1 本项目的采购人已获得足以支付本次采购后所签订合同项下的资金（包括财政性资金和本项目采购中无法与财政性资金分割的非财政性资金）。

1.2.2 项目预算金额和最高限价（如有）见：供应商（投标人）须知前附表。

1.2.3 供应商（投标人）报价超过招标文件规定的预算金额或者最高限价的，其投标文件将被认定为无效投标文件。

1.3 采购需求及其它相关要求

1.3.1 采购需求：见“招标文件 第三章”。

1.3.2 质量标准：见供应商（投标人）须知前附表。

1.3.3 交货期、交货地点：见供应商（投标人）须知前附表。

1.3.4 质保期：见供应商（投标人）须知前附表。

1.4 对供应商（投标人）的要求

1.4.1 供应商（投标人）是指以本项目招标公告中规定的方式获取了本项目的招标文件并在规定的时间内递交了投标文件，参加投标竞争，有意愿向采购人提供**货物（伴随的工程及服务）**的法人、非法人组织或者自然人。

潜在供应商（投标人）：以本项目招标公告中规定的方式获取本项目招标文件的法人、非法人组织或者自然人。

1.4.2 本项目的供应商（投标人）及其提供的货物（伴随的工程及服务）须满足以下条件：

1.4.2.1 在中华人民共和国境内注册（或中华人民共和国公民），能够独立承担民事责任，有生产或供应能力的本国供应商（投标人）。

- 1.4.2.2 符合《中华人民共和国政府采购法》第二十二条关于供应商条件的规定。
- 1.4.2.3 以本项目招标公告中规定的方式获取了本项目的招标文件。
- 1.4.2.4 符合供应商（投标人）须知前附表中规定的合格供应商（投标人）的其它资格要求。
- 1.4.2.5 若供应商（投标人）须知前附表中写明允许采购进口产品，但不限制满足招标文件要求的国内产品参与采购活动。供应商（投标人）应保证所投产品可履行合法报通关手续进入中国关境内。
若供应商（投标人）须知前附表中未写明允许采购进口产品，如供应商（投标人）提供产品为进口产品，其投标文件将被认定为**无效投标文件**。
- 1.4.2.6 若供应商（投标人）须知前附表中写明专门面向中小企业采购的，供应商（投标人）或所投产品应符合招标文件中要求的特定条件，否则其投标文件将被认定为**无效投标文件**。
- 1.4.3 如供应商（投标人）须知前附表中允许以联合体形式参加投标，对联合体规定如下：
 - 1.4.3.1 两个以上的自然人、法人或者其他组织可以组成一个联合体，以一个供应商（投标人）的身份共同参加本项目的投标。
 - 1.4.3.2 联合体各方均应当符合《中华人民共和国政府采购法》第二十二条规定的条件。联合体共同参加投标协议
 - 1.4.3.3 联合体各方应当签订“联合体共同参加投标协议”，明确约定联合体各方承担的工作和相应的责任，并将“联合体共同参加投标协议”作为投标文件的组成部分随投标文件一同递交。
 - 1.4.3.4 大中型企业、其他自然人、法人或者非法人组织与小型、微型企业组成联合体共同参加投标，联合体协议中应写明小型、微型企业所提供产品的合同金额占到联合体各方全部提供产品合同总金额的比例。
 - 1.4.3.5 联合体中有同类资质的供应商（投标人）按照联合体分工承担相同工作的，按照较低的资质等级确定联合体的资质等级。
 - 1.4.3.6 以联合体形式参加政府采购活动的，联合体各方不得再单独参加或者与其他供应商（投标人）另外组成联合体参加本项目同一合同项下的采购活动，否则相关投标文件将被认定为**无效投标文件**。
 - 1.4.3.7 以联合体形式中标的，联合体各方应共同与采购人签订采购合同，就采购合

同约定的事项对采购人承担连带责任。

1.4.3.8 对联合体的其他资格要求见**供应商（投标人）须知前附表**。

1.4.4 单位负责人为同一人或者存在直接控股、管理关系的不同供应商（投标人）参与本项目同一合同项下采购活动的，其相关投标文件将被认定为**无效投标文件**。

1.4.5 为本项目提供过整体设计、规范编制或者项目管理、监理、检测等服务的供应商，不得再参加本项目上述服务以外的其他采购活动。否则其相关投标文件将被认定为**无效投标文件**。

1.4.6 供应商（投标人）在被确定为中标人之前，不得向采购人提供、给予任何有价值的物品，影响其正常决策行为。一经发现，其中标资格将被取消。

1.5 监督管理部门

1.5.1 本次采购活动的政府采购监督管理部门为：本次采购项目的采购人所属预算级次的财政部门。

1.6 供应商（投标人）参加采购活动的费用

1.6.1 不论采购活动的结果如何，供应商（投标人）准备和参加本次政府采购活动发生的费用均应自行承担。

1.7 现场考察、开标前答疑会

1.7.1 **供应商（投标人）须知前附表**规定组织现场考察或开标前答疑会的，采购人按照供应商（投标人）须知前附表中规定的时间、地点组织供应商（投标人）现场考察或开标前答疑会，或者在领取招标文件期限截止后以书面形式通知所有获取招标文件的潜在供应商（投标人）。

1.7.2 由于未参加现场考察或开标前答疑会而导致对项目实际情况不了解，影响技术文件编制、投标报价准确性、综合因素响应不全面等问题的，由供应商（投标人）自行承担相应后果。

1.7.3 采购人在现场考察或标前答疑会中介绍的项目场地和相关的周边环境情况，仅供供应商（投标人）在编制投标文件时参考，采购人不对供应商（投标人）据此作出的判断和决策负责。

1.7.4 现场考察及标前答疑会所发生的费用及一切责任由供应商（投标人）自行承担。

1.8 样品

1.8.1 原则上采购人、采购代理机构不要求供应商（投标人）提供样品。除仅凭书面

方式不能准确描述采购需求，或者需要对样品进行主观判断以确认是否满足采购需求等特殊情况除外。

1.8.2 如需提供样品，对样品相关要求见**供应商（投标人）须知前附表及“招标文件第三章”**，对样品的评审方法及评审标准见“招标文件 第四章”。

1.9 适用法律

1.9.1 本项目采购人、采购代理机构、供应商（投标人）、评标委员会的相关行为均受《中华人民共和国政府采购法》、《中华人民共和国政府采购法实施条例》、《政府采购货物和服务招标投标管理办法》及本项目本级和上级财政部门政府采购有关规定的约束和保护。

1.10 保密

1.10.1 参与采购活动的各方应对招标文件和投标文件中的商业和技术等秘密保密，违者应对由此造成的后果承担法律责任。

2、招标文件

2.1 招标文件构成

2.1.1 招标文件共六章，构成如下：

第一章 招标公告

第二章 投标人须知

第三章 采购需求

第四章 评标方法和标准

第五章 政府采购合同

第六章 投标文件格式

2.1.2 招标文件中有不一致(或矛盾)的，有澄清的部分以最终的澄清更正内容为准；未澄清的，按照招标公告、评标方法和标准、采购需求、供应商（投标人）须知、政府采购合同、投标文件格式的顺序进行解释，排名在前的具有优先解释权。第二章 供应商（投标人）须知中，如果**供应商（投标人）须知前附表**的内容与供应商（投标人）须知中的内容有不一致(或矛盾)的**以供应商（投标人）须知前附表为准**。

2.1.3 供应商（投标人）应认真阅读招标文件中所有的事项、格式、条款和技术要求等。如果供应商（投标人）没有按照招标文件要求递交相应资料，或者投标文件没有对招标文件的实质性要求做出响应，其投标文件将被认定为**无效投标文件**。

件。

2.2 招标文件的澄清与修改

- 2.2.1 供应商（投标人）应仔细阅读和检查招标文件的全部内容。如发现缺页或附件不全，应及时向采购代理机构提出，以便补齐。如有疑问，应在**供应商（投标人）须知前附表**规定的时间前在《河南省公共资源交易中心网站》交易平台上进行提问，要求采购代理机构对招标文件予以澄清。
- 2.2.2 采购代理机构可主动地或在解答供应商（投标人）提出的澄清问题时对招标文件进行澄清（更正）或修改。采购代理机构将以发布澄清（更正）公告的方式，澄清（更正）或修改招标文件，澄清（更正）或修改的内容作为招标文件的组成部分。澄清（更正）或者修改的内容可能影响投标文件编制的，采购代理机构将在投标截止时间 15 日前，在原公告发布媒体上发布变更（更正）公告（或澄清公告），不足 15 日的，采购代理机构将顺延递交投标文件的截止时间。
- 2.2.3 招标文件的澄清（更正）或修改将在**供应商（投标人）须知前附表**规定的时间在交易平台上公布给供应商（投标人），但不指明澄清问题的来源。
- 2.2.4 采购代理机构对已发出的招标文件进行的澄清、更正或修改，澄清、更正或修改的内容将作为招标文件的组成部分，对所有招标文件的收受人具有约束力。采购代理机构将通过《河南省政府采购网》（<http://www.hngp.gov.cn/>）《河南省公共资源交易网》网站“变更（澄清或更正）公告”和系统内部“答疑文件”告知供应商（投标人），各供应商（投标人）须重新下载最新的答疑、变更（澄清或更正）文件，以此编制投标文件。
- 2.2.5 《河南省公共资源交易中心》交易平台供应商（投标人）信息在投标截止时间前具有保密性，供应商（投标人）在投标截止时间前应当自行查看项目进展、答疑、变更（澄清或更正）通知、澄清及回复，因供应商（投标人）未及时查看（或未按要求编制投标文件）而造成的后果自负。

2.3 招标文件的解释

- 2.3.1 招标文件的最终解释权归采购人，所有解释均依据本招标文件及有关的法律、法规；在评标时，若出现招标文件无明确说明和处理的情况时，由评标委员会讨论确定处理方案；评标委员会成员之间对处理方案有争议时，采取少数服从多数的方式确定。

2.4 投标文件递交截止时间的顺延

- 2.4.1 为使供应商（投标人）有足够的时间对招标文件的澄清（更正）或者修改部分进行研究而准备编制投标文件或因其他原因，采购人将依法决定是否顺延投标截止时间。

3、投标文件的编制

3.1 投标范围及投标文件中的标准和计量单位的使用

- 3.1.1 当采购项目只有一个“包”或“标段”的，供应商（投标人）应当按招标文件中规定的内容编制投标文件；供应商（投标人）应当对招标文件中的“采购需求”所列的所有采购内容进行投标及报价，如仅对“采购需求”中的部分内容进行投标（或报价），该投标文件将被认定为**无效投标文件**。招标文件中允许的偏差除外。
- 3.1.2 当采购项目分为两个及以上不同“包”或“标段”的，供应商（投标人）可以同时参加各个“包”或“标段”的采购活动，除非在**供应商（投标人）须知前附表**中另有规定。
- 3.1.3 当采购项目分为两个及以上不同“包”或“标段”的，供应商（投标人）应当以招标文件中的“包”或“标段”为单位编制投标文件；供应商（投标人）应当对所投“包”或“标段”按照招标文件中对应“包”或“标段”的“采购需求”中所列的所有采购内容进行投标及报价；如仅对“包”或“标段”中“采购需求”的部分内容进行投标（或报价），其该包（或标段）的投标文件将被认定为**无效投标文件**。招标文件中允许的偏差除外。
- 3.1.4 无论招标文件中是否要求，供应商（投标人）所提供的**货物（伴随的工程及服务）**均应符合国家强制性标准。
- 3.1.5 **计量单位**：除招标文件中有特殊要求外，投标文件中所使用的计量单位，应采用中华人民共和国法定计量单位。
- 3.1.6 **投标语言文字**：除专用术语外，投标文件以及供应商（投标人）所有与采购人及采购代理机构就投标来往的文件、资料均使用中文。如果供应商（投标人）提供有外文资料应附有相应的中文译本，并以中文译本为准。

3.2 投标文件组成

- 3.2.1 投标文件由“第一部分，开标一览表及资格证明文件”和“第二部分，商务及技术文件”组成。供应商（投标人）应完整地按照招标文件“第六章 投标文件

格式”中提供的格式及要求编制投标文件，招标文件提供标准格式的按标准格式编制，未提供标准格式的可自行拟定。具体详见招标文件“第六章 投标文件格式”。投标文件中资格审查和符合性审查涉及的事项不满足招标文件要求的，其投标文件将被认定为**无效投标文件**。

3.2.2 样品或演示要求详见供应商（投标人）须知前附表及招标文件“第三章、第四章”中的相关要求。

3.3 供应商（投标人）证明投标标的的合格性和符合招标文件规定的技术文件

3.3.1 供应商（投标人）应按招标文件中的具体要求递交证明文件，证明所提供产品符合招标文件的规定。该证明文件是投标文件的技术文件。

3.3.2 上款所述的证明文件，可以是文字资料、图纸和数据，包括：

3.3.2.1 **产品**主要技术指标和性能的详细说明；

3.3.3 供应商（投标人）应注意采购人在招标文件中指出的设备品牌、型号仅起说明作用，并没有任何倾向性或限制性。评审时不以上述品牌、型号作为评审因素判定其投标文件是否为有效的标准。提供其它品牌的供应商（投标人）均可依法参加本项目的采购活动。

3.3.4 若招标文件未明确要求提供相应技术证明文件的，供应商（投标人）可不提供。

3.4 投标报价

3.4.1 供应商（投标人）应以“包或标段”为基本单位进行投标报价。供应商（投标人）的投标报价应当包括满足所投“包或标段”所应提供**货物（伴随的工程及服务）的全部内容**（除非在**供应商（投标人）须知前附表**中另有规定）。所有投标均应以人民币报价。供应商（投标人）的投标报价应遵守《中华人民共和国价格法》。

3.4.2 供应商（投标人）应按照招标文件中所提供的“采购需求”、质量要求、采购预算等全部内容，结合本项目实际情况和供应商（投标人）自身成本、市场行情等因素，自主报价，且不得高于采购人给定的预算价或最高限价，否则投标文件将被认定为无效投标文件。

3.4.3 评标委员会认为供应商（投标人）的报价明显低于其他通过符合性审查供应商（投标人）的报价，有可能影响产品质量或者不能诚信履约的，应当要求其在评标现场合理的时间内提供书面说明，必要时提交相关证明材料；供应商（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。

- 3.4.4 供应商(投标人)应当按照招标文件提供的报价表格式如实填写各项**货物(伴随的工程及服务)**的单价、分项总价和投标总报价。供应商(投标人)应认真填报所有项目的单价和合价,投标文件中若有漏项、漏报,采购人视为该部分的报价供应商(投标人)已包含在投标总报价中,风险由供应商(投标人)自行承担,采购人将不再给予调整。供应商(投标人)如果被确定为中标人,该供应商(投标人)所报价格,在合同履行过程中是固定不变的,除因设计或是采购人原因引起的变更外,不予调整。供应商(投标人)**报价有算术错误的,其风险由供应商(投标人)承担。**
- 3.4.5 供应商(投标人)的投标总报价应当包括:**所提供货物**(包括备品备件、专用工具等)和伴随服务需要缴纳的所有税费的价格(包括已在中国国内的进口货物完税后的仓库交货价、展室交货价或货架交货价),所提供货物的运输(含保险)、装卸、安装(如有)、调试、检验、技术服务、培训和招标文件要求提供的所有伴随服务、工程等费用及交付采购人使用前发生的其它费用。
- 3.4.6 除非招标文件另有规定,每一“包”或“标段”只允许有一个投标总报价,任何有选择的投标总报价或替代方案将导致投标文件无效。
- 3.4.7 除招标文件中规定的情况外,供应商(投标人)不得以任何理由在投标截止时间后对投标报价予以修改。投标报价在投标有效期内是固定的,除招标文件中约定的原因外,不因任何原因而改变。任何包含价格调整要求和条件的投标(招标文件中约定的原因除外),将被视为非实质性响应投标而予以拒绝。
- 3.4.8 供应商(投标人)在报价时应考虑期间的物价上涨,政策性调整等诸多因素以及由此引起的费用变动并计入总报价。
- 3.4.9 采购人不接受具有附加条件的报价或多个方案的报价。
- 3.4.10 供应商(投标人)的投标总报价应是采购人指定地点交货(**包括伴随的工程及服务**)的,包括交货前发生的各种税费、运费及保险费、运杂费、以及伴随的其它服务费总报价。
- 3.4.11 供应商(投标人)的投标总报价应是由供应商(投标人)计算的完成招标文件中规定的全部工作内容所需一切费用的期望值。

3.5 投标文件的制作

- 3.5.1 供应商(投标人)在制作电子投标文件时,应按照河南省公共资源交易中心提

供的“投标文件制作工具”制作电子投标文件。具体查询河南省公共资源交易中心网站主页→办事指南及下载专区。

3.5.2 投标文件格式所要求包含的全部资料应全部制作在投标文件内（格式中写明可以不提供的除外），严格按照本项目招标文件中提供的所有格式如实填写（不涉及的内容除外），不应存在漏项或缺项，否则将存在投标文件被拒绝的风险。**投标函及投标报价一览表，须严格按照格式编辑，并作为电子开评标系统上传的依据。**

3.5.3 供应商（投标人）在编辑电子投标文件时，根据招标文件要求用法人 CA 密钥和企业 CA 密钥进行签章制作；最后一步生成电子投标文件时，只能用本单位的企业 CA 密钥。

3.5.4 电子投标文件的签字或盖章：供应商（投标人）必须按照招标文件的要求签字、盖章或加盖电子章。

3.5.5 供应商（投标人）须在投标截止时间前，制作、加密并上传投标文件。加密的电子投标文件，应在投标截止时间前通过“河南省公共资源交易中心”电子交易平台内上传并确保上传成功。

3.5.6 加密的电子投标文件为“河南省公共资源交易中心”网站提供的“投标文件制作工具”软件制作生成的加密版投标文件。

3.5.7 投标文件的修改：在投标截止时间前，供应商（投标人）如果对投标文件进行了修改，则应在修改处加盖企业（单位）的电子签章。

3.6 投标保证金

3.6.1 参加本项目采购活动的供应商（投标人）无需递交投标保证金。

3.7 投标有效期

3.7.1 投标文件应在**供应商（投标人）须知前附表**中规定时间内保持有效。投标有效期不满足要求的投标文件，将被认定为**无效投标文件**。

3.7.2 因特殊原因，采购人或采购代理机构可在原投标有效期截止之前，要求供应商（投标人）延长投标文件的有效期。接受该要求的供应商（投标人）将不会被要求和允许修正其投标文件。供应商（投标人）也可以拒绝延长投标文件有效期的要求，且不承担任何责任。上述要求和答复都应以书面形式递交。

4、投标文件的递交

4.1 投标文件的密封和标记

- 4.1.1 因采用全程不见面投标、开标、评标的方式，故电子投标文件按本招标文件第 4.2.2 条要求加密上传到指定平台。

4.2 投标截止时间

- 4.2.1 投标截止时间（投标文件递交的截止时间）见供应商（投标人）须知前附表。
- 4.2.2 加密的电子投标文件应在投标截止时间前通过“河南省公共资源交易中心”电子交易平台上传，并成功上传。
- 4.2.3 采购人和采购代理机构可以按本章第 2.2.2 条、2.4 条的规定，通过修改招标文件自行决定是否酌情延长投标文件递交截止时间的期限。如果采购人和采购代理机构延长了投标文件递交截止时间的期限，供应商（投标人）递交投标文件的截止时间则以延长后的时间为准。

4.2.4 迟交的投标文件

采购人和采购代理机构将拒绝在规定的时间内未上传、未解密投标文件。

4.3 投标文件的递交、修改与撤回

4.3.1 投标文件的递交

- 4.3.1.1 供应商（投标人）应在投标截止时间前上传加密的电子投标文件到河南省公共资源交易中心系统的指定位置，上传时必须得到系统“上传成功”的确认。请供应商（投标人）在上传时认真检查上传的投标文件是否完整、正确。
- 4.3.1.2 供应商（投标人）因交易中心投标系统问题无法上传电子投标文件时，请在工作时间与河南省公共资源交易中心联系。

4.3.2 投标文件的修改和撤回

- 4.3.2.1 供应商（投标人）在递交投标文件后，在投标截止时间之前可以修改或撤回其投标文件；在投标截止时间之后，供应商（投标人）不得对其投标文件做任何修改。
- 4.3.2.2 在投标有效期内，供应商（投标人）不得撤回（撤销）其投标文件，否则应当向采购代理机构及采购人分别支付本项目预算金额（或最高限价）2%的违约赔偿金。

5、开标及评标

5.1 公开开标

- 5.1.1 采购人和采购代理机构将在“供应商（投标人）须知前附表”中规定的时间和地点组织公开开标。供应商（投标人）无需到河南省公共资源交易中心现场参加开标会议，开标会议采用“远程不见面”方式，开标大厅的网址见供应商（投标人）须知前附表。所有供应商（投标人）均应当在招标文件规定的投标截止时间前，登录远程开标大厅，在线准时参加开标活动，并在规定的时间内对投标文件进行解密、答疑澄清（如需要）等。具体事宜请查阅河南省公共资源交易中心网站“办事指南”专区的《河南省公共资源交易平台不见面服务系统使用指南》。
- 5.1.2 供应商（投标人）须在供应商（投标人）须知前附表规定的时间内完成投标文件的解密。由于供应商（投标人）的自身原因，在规定时间内解密不成功的，其投标文件将被拒绝。
- 5.1.3 供应商（投标人）在“河南省公共资源交易中心”网站下载招标文件成功后，如未在招标文件规定的“投标截止时间”前成功上传招标文件或误传加密的投标文件，而导致的解密失败，其投标文件将被拒绝。
- 5.1.4 供应商（投标人）不足3家的，不予开标。
- 5.1.5 在供应商（投标人）须知前附表规定的时间内完成投标文件解密的供应商（投标人）不足3家的，将不再进行开标。
- 5.1.6 开标时，将公布供应商（投标人）名称、投标报价等其它详细内容。
- 5.1.7 开标异议：供应商（投标人）对开标有异议的，应当在开标时提出，采购人（或采购代理机构）应及时作出答复，并制作记录。供应商（投标人）未参加远程开标或未在远程开标过程中提出异议的，视同认可开标结果。

5.2 资格审查及组建评标委员会

- 5.2.1 开标结束后，评标开始前，采购人或采购代理机构依据法律法规和招标文件中规定的内容，对供应商（投标人）进行资格审查，未通过资格审查的供应商（投标人）不得进入评标。通过资格审查的供应商（投标人）不足三家的，不得评标。
- 5.2.2 采购人或采购代理机构将按供应商（投标人）须知前附表中规定的时间查询供应商（投标人）的信用记录。

- 5.2.3 供应商（投标人）在中国政府采购网（www.ccgp.gov.cn）被列入政府采购严重违法失信行为记录名单，或在“信用中国”网站（www.creditchina.gov.cn）被列入失信被执行人、重大税收违法失信主体，以及存在《中华人民共和国政府采购法实施条例》第十九条规定的严重违法记录，投标将被认定为**投标无效**。以联合体形式参加投标的，联合体任何成员存在以上不良信用记录的，联合体投标将被认定为**投标无效**。
- 5.2.4 信用查询记录方式：采购人或采购代理机构经办人将查询网页打印并存档备查。供应商（投标人）不良信用记录以采购人或采购代理机构查询结果为准。供应商（投标人）自行提供的与网站信息不一致的其他证明材料亦不作为资格审查依据。
- 在本招标文件规定的查询时间之外，网站信息发生的任何变更均不作为资格审查依据。
- 5.2.5 按照《中华人民共和国政府采购法》、《中华人民共和国政府采购法实施条例》、《政府采购货物和服务招标投标管理办法》及本项目本级和上级财政部门的有关规定依法组建的评标委员会，负责评标工作。
- 5.2.6 评标委员会由采购人代表和评审专家组成，成员人数为五人以上单数。其中，评审专家不得少于成员总数的三分之二。具体成员人数见**供应商（投标人）须知前附表**。

5.3 投标文件符合性审查与澄清

- 5.3.1 评标委员会将对符合资格条件的供应商（投标人）的投标文件进行符合性审查。符合性审查是指依据招标文件的规定，从商务和技术角度对投标文件的有效性、完整性和响应程度进行审查，以确定其是否满足招标文件的实质性要求。供应商（投标人）应当按照招标文件中的相关要求，递交符合性证明材料。未通过符合性审查的供应商（投标人）不能进入下一阶段评审，其投标文件将被认定为无效投标文件；通过符合性审查的供应商（投标人）数量不足3家的，不得作进一步的比较和评价。
- 5.3.2 投标文件的澄清
- 5.3.2.1 在评标期间，评标委员会可以以书面形式要求供应商（投标人）对其投标文件中含义不明确、对同类问题表述不一致或者有明显文字和计算错误的等内容，以及评标委员会认为供应商（投标人）的报价明显低于其他通过符合性

审查供应商（投标人）的报价，有可能影响履约的情况作必要的澄清、说明或补正。供应商（投标人）的澄清、说明或补正应在评标委员会规定的时间内以书面方式进行，并不得超出投标文件范围或者改变投标文件的实质性内容。

评标委员会要求供应商（投标人）对投标文件进行澄清、说明或者补正的将以书面形式作出，并在交易系统中向供应商（投标人）发出，供应商（投标人）在收到该要求后，应在评标委员会规定时间内在交易系统中做出相应的回复，如果评标委员会在规定的时间内没有收到供应商（投标人）的回复则视为该供应商（投标人）没有回复。

供应商（投标人）不按评标委员会的要求进行回复的，或者不能在规定时间内作出书面回复的，或者回复内容不被评标委员会认可的，其投标文件将被作为无效投标文件处理。

5.3.2.2 供应商（投标人）应当在招标文件中确定的投标截止时间前，登录远程开标大厅，在线准时参加开标活动并根据需要进行文件答疑澄清等。

5.3.2.3 供应商（投标人）的澄清、说明或者补正应当加盖单位的电子签章及法定代表人（或单位负责人）的电子签章。供应商（投标人）为自然人的，应当由本人签字并附身份证明。

5.3.2.4 供应商（投标人）的澄清、说明或者补正不得对投标文件的内容进行实质性修改。

5.3.2.5 供应商（投标人）的澄清、说明或补正将作为投标文件的一部分并取代投标文件中被澄清的部分。

5.3.2.6 投标文件报价出现前后不一致的，按照下列规定修正：

- （1）投标文件中开标一览表（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，以总价金额为准。
- （5）投标报价有算术错误的，其风险由供应商（投标人）承担。

同时出现两种以上不一致的，按照前款规定的顺序修正。修正后的报价按照

第 5.3.2 条的规定经供应商（投标人）确认后产生约束力，供应商（投标人）不确认的，其投标将被认定为**投标无效**。

对不同文字文本投标文件的解释发生异议的，以中文文本为准。

5.4 无效投标文件的规定

5.4.1 在评审之前，根据招标文件的规定，评标委员会将审查每份投标文件是否满足招标文件的实质性要求。供应商（投标人）不得通过修正（更改）或撤销不符合要求的偏离，从而使其投标文件满足招标文件的实质性要求。**评标委员会确定投标文件是否满足招标文件的实质性要求只根据招标文件要求、投标文件内容及政府采购的相关法律法规、财政主管部门的相关文件。**

5.4.2 **如果投标文件不满足招标文件的实质性要求，其投标文件将作为无效投标文件处理，供应商（投标人）不得再对投标文件进行任何修正从而使其满足投标文件的实质性要求。**

5.4.3 如发现下列情况之一的，其投标文件将被认定为无效投标文件：

5.4.3.1 投标文件未按招标文件要求签署、盖章的；

5.4.3.2 报价超过了招标文件中规定的预算金额或者最高限价的；

5.4.3.3 不具备招标文件中规定的资格要求的；

5.4.3.4 不同供应商（投标人）递交的投标文件制作机器码一致的；

5.4.3.5 属于供应商（投标人）之间串通，或者依法被视为供应商（投标人）之间串通；

5.4.3.6 评标委员会认为供应商（投标人）的报价明显低于其他通过符合性审查供应商（投标人）的报价，有可能影响产品质量或者不能诚信履约的，应当要求其通过《河南省公共资源交易中心》交易系统提供书面说明，必要时提交相关证明材料；供应商（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。提交证明材料的合理时间按招标文件“第四章 评标方法规定执行”。

5.4.3.7 投标文件含有采购人不能接受的附加条件的；

5.4.3.8 属于法律、法规和招标文件中规定的其他无效响应情形的。

5.4.4 有下列情形之一的，视为供应商（投标人）串通投标，其投标无效：

（1）不同供应商（投标人）的投标文件由同一单位或者个人编制；

（2）不同供应商（投标人）委托同一单位或者个人办理投标事宜；

- (3) 不同供应商（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) 不同供应商（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) 不同供应商（投标人）的投标文件相互混装；

5.5 投标文件的评审

5.5.1 评标委员会成员将按照客观、公正、审慎的原则，根据招标文件规定的评审程序、评审方法和评审标准进行独立评审。经符合性审查合格的投标文件，评标委员会将对其技术部分和商务部分作进一步的评审。如果投标文件不满足招标文件的实质性要求，其投标文件将作为无效投标文件处理。

5.5.2 评标严格按照招标文件的要求和条件进行。根据实际情况，在**供应商（投标人）须知前附表**中规定采用下列一种评标方法，详细评标标准见“招标文件 第四章”。

5.5.2.1 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，且评标价最低的供应商（投标人）为中标候选人的评标方法。

5.5.2.2 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供应商（投标人）为中标候选人的评标方法。

5.6 招标文件执行的政府采购政策

5.6.1 本项目需要执行的政府采购政策：详见“招标文件 第四章”。

5.7 废标

出现下列情形之一，将导致项目废标：

5.7.1 符合专业条件的供应商（投标人）或者满足招标文件实质性要求的供应商（投标人）不足三家；

5.7.2 出现影响采购公正的违法、违规行为的；

5.7.3 供应商（投标人）的报价均超过了采购预算或最高限价的，采购人不能支付的；

5.7.4 因重大变故，采购任务取消的。

5.8 保密要求

5.8.1 评标将在严格保密的情况下进行。

5.8.2 有关人员应当遵守评标工作纪律，不得泄露招标文件、投标文件、评标情况和评标中获悉的国家秘密、商业秘密。

6、确定中标供应商（中标人）

6.1 中标候选人的确定原则及标准

除采购人授权评标委员会直接确定中标供应商（中标人）的情形外，对满足招标文件实质性要求的供应商（投标人）按下列方法进行排序，确定中标候选人：

- 6.1.1 采用最低评标价法的，除了算术修正和落实政府采购政策需进行的价格调整外，不对供应商（投标人）的投标价格进行任何调整。评标结果按修正和扣除后的投标报价由低到高顺序排列。报价相同的处理方式详见“招标文件 第四章”。
- 6.1.2 采用综合评分法的，评标结果按评审后得分由高到低顺序排列。得分相同的，按修正和扣除后的投标报价由低到高顺序排列。得分与投标报价均相同的处理方式详见“招标文件 第四章”。

6.2 确定中标候选人和中标供应商

- 6.2.1 评标委员会将根据评标标准，按供应商（投标人）须知前附表中规定的数量推荐中标候选人。
- 6.2.2 按供应商（投标人）须知前附表中规定，由采购人或评标委员会确定中标供应商（中标人）。

7、采购任务取消

- 7.1 因重大变故采购任务取消时，采购人有权拒绝任何供应商（投标人）中标，且对受影响的供应商（投标人）不承担任何责任。

8、发出中标通知书

- 8.1 采购人或者采购代理机构应当在中标供应商（中标人）确定之日起2个工作日内，在《河南省政府采购网》及其它相关网站公告中标结果，同时向中标供应商（中标人）发出中标通知书，中标通知书是合同的组成部分。

9、告知中标结果

- 9.1 在公告中标结果的同时，告知未通过资格审查供应商（投标人）未通过的原因；采用综合评分法评审的，还将告知未中标供应商（投标人）本人的评审得分和排序。

10、签订合同

- 10.1 中标供应商（中标人）应当自发出中标通知书之日起30日内，与采购人签订合同。
- 10.2 招标文件、中标供应商（投标人）的投标文件及其澄清文件等，均为签订合同的

依据。

10.3 如中标供应商（中标人）拒绝与采购人签订合同的，中标供应商（中标人）须按投标保证金承诺书内容向采购人和采购代理机构进行赔偿并支付赔偿金；采购人可以按照评标报告推荐的中标候选人排序，确定下一中标候选人为中标供应商（中标人），也可以重新开展采购活动。

10.4 当出现法律、法规，规定的中标无效或中标结果无效情形时，采购人可以按照评标报告推荐的中标候选人排序，确定下一中标候选人为中标供应商（中标人），也可以重新开展采购活动。

11、履约保证金

11.1 如果需要交纳履约保证金，中标供应商（中标人）应按照**供应商（投标人）须知前附表**的规定向采购人提供履约保证金保函（如格式见本章附件1）。经采购人同意，中标供应商（中标人）也可以自愿采用其他履约保证金的提供方式。

11.2 政府采购利用担保试点范围内的项目，除11.1规定的情形外，中标供应商（中标人）也可以按照财政部门的规定，向采购人提供合格的履约担保函（格式见本章附件2）。

11.3 如果中标供应商（中标人）没有按照上述履约保证金的规定执行，将被视为放弃中标资格，中标供应商（中标人）须按投标保证金承诺书的承诺向采购人和采购代理机构进行赔偿并支付赔偿金。在此情况下，采购人可确定下一候选人为中标供应商（中标人），也可以重新开展采购活动。

12、预付款

12.1 预付款是在指政府采购合同签订后、履行前，采购人向中标供应商（中标人）预先支付部分合同款项，预付款比例按照**供应商（投标人）须知前附表**规定执行。

12.2 如采购人要求，中标供应商（中标人）在收到预付款前，需向采购人提供预付款保函。预付款保函是指中标供应商（中标人）向银行或者有资质的专业的担保机构申请，由其向采购人出具的确保预付款直接或者间接用于政府采购合同履行或者保障政府采购履约质量的银行保函或者担保保函等。

13、招标代理费

1.3.1 本项目是否由中标供应商（中标人）向采购代理机构支付招标代理费，按照**供应商（投标人）须知前附表**规定执行。

14、政府采购信用担保

14.1 本项目是否属于信用担保试点范围见供应商（投标人）须知前附表。

14.2 如属于政府采购信用担保试点范围内，中小型企业供应商（投标人）可以自由按照财政部门的规定，采用履约担保和融资担保。

14.2.1 供应商（投标人）递交的履约担保函应符合本招标文件的规定。

14.2.2 中标供应商（中标人）可以采取融资担保的形式为政府采购项目履约进行融资。

14.2.3 合格的政府采购专业信用担保机构见供应商（投标人）须知前附表。

15、廉洁自律规定

15.1 采购代理机构工作人员不得以不正当手段获取政府采购代理业务，不得与采购人、供应商（投标人）恶意串通。

15.2 采购代理机构工作人员不得接受采购人或者供应商（投标人）组织的宴请、旅游、娱乐，不得收受礼品、现金、有价证券等，不得向采购人或者供应商（投标人）报销应当由个人承担的费用。

15.3 为强化内部监督机制，供应商（投标人）可按供应商（投标人）须知前附表中代理机构的反腐倡廉监督电话/邮箱，反映采购代理机构的廉洁自律等问题。

16、人员回避

1.6.1 潜在供应商（投标人）认为招标文件使自己的权益受到损害的，供应商（投标人）认为采购人员及其相关人员有法律法规所列与其他供应商（投标人）有利害关系的，均可以向采购人或采购代理机构书面提出回避申请，并说明理由。

17、质疑的提出与接收

17.1 供应商（投标人）认为招标文件、招标过程和中标结果使自己的权益受到损害的，可以根据《中华人民共和国政府采购法》、《中华人民共和国政府采购法实施条例》、《政府采购货物和服务招标投标管理办法》和《政府采购质疑和投诉办法》的有关规定，依法向采购人或其委托的采购代理机构提出质疑。

17.2 提出质疑的供应商（投标人）应按照财政部制定的《政府采购质疑函范本》格式（可从财政部官方网站下载）和《政府采购质疑和投诉办法》的要求，在法定质疑期内以书面形式提出质疑，针对同一采购程序环节的质疑次数应符合供应商（投标人）须知前附表的规定。

17.3 超出法定质疑期提交的质疑将被拒绝。

17.4 重复或分次提出的、内容或形式不符合《政府采购质疑和投诉办法》的，提出质

疑的供应商（投标人）将依法承担不利后果。

17.5 质疑函接收部门、联系电话和通讯地址，见供应商（投标人）须知前附表。

18、知识产权

18.1 供应商（投标人）须保证采购人在中华人民共和国境内使用投标货物、资料、技术、服务或其任何一部分时，不会产生因第三方提出侵犯其专利权、商标权或其它知识产权而引起的法律或经济纠纷。如供应商（投标人）不拥有相应的知识产权，则在投标报价中必须包含合法获取该知识产权的一切相关费用。如因此导致采购人损失的，供应商（投标人）须承担全部赔偿责任。

19、需要补充的其它内容

19.1 需要补充的其它内容：见供应商（投标人）须知前附表。

附件 1：履约保证金保函（格式）

（如需要中标后开具）

致：（买方名称）

_____号合同履行保函

本保函作为贵方与（卖方名称）（以下简称卖方）于_____年_____月_____日就项目（以下简称项目）项下提供（标的名称）（以下简称标的物）签订的（合同号）号合同的履约保函。

（出具保函的银行名称）（以下简称银行）无条件地、不可撤销地具结保证本行、其继承人和受让人无追索地向贵方以（货币名称）支付总额不超过（货币数量），即相当于合同价格的_____%，并以此约定如下：

1. 只要贵方确定卖方未能忠实地履行所有合同文件的规定和双方此后一致同意的修改、补充和变动，包括更改和/或修补贵方认为有缺陷的标的物（以下简称违约），无论卖方有任何反对，本行将凭贵方关于卖方违约说明的书面通知，立即按贵方提出的累计总额不超过上述金额的款项和按贵方通知规定的方式付给贵方。

2. 本保函项下的任何支付应为免税和净值。对于现有或将来的税收、关税、收费、费用扣减或预提税款，不论这些款项是何种性质和由谁征收，都不应从本保函项下的支付中扣除。

3. 本保函的条款构成本行无条件的、不可撤销的直接责任。对即将履行的合同条款的任何变更、贵方在时间上的宽限、或由贵方采取的如果没有本款可能免除本行责任的任何其它行为，均不能解除或免除本行在本保函项下的责任。

4. 本保函在本合同规定的保证期期满前完全有效。

谨启

出具保函银行名称：_____（加盖银行公章）

签字人姓名和职务：_____

签字人签名：_____

日期：_____

附件 2：履约担保函格式

(采用政府采购信用担保形式时使用)

政府采购履约担保函(项目用)

编号:

_____ (采购人名称):

鉴于你方与_____ (以下简称供应商) 于__年__月__日签定编号为 的《_____政府采购合同》(以下简称主合同), 且依据该合同的约定, 供应商应在__年__月__日前向你方交纳履约保证金, 且可以履约担保函的形式交纳履约保证金。应供应商的申请, 我方以保证的方式向你方提供如下履约保证金担保:

一、保证责任的情形及保证金额

(一) 在供应商出现下列情形之一时, 我方承担保证责任:

1. 将成交项目转让给他人, 或者在响应文件中未说明, 且未经采购招标机构人同意, 将成交项目分包给他人的;

2. 主合同约定的应当缴纳履约保证金的情形:

(1) 未按主合同约定的质量、数量和期限供应**货物/提供服务/完成工程**的;

(2) _____。

(二) 我方的保证范围是主合同约定的合同价款总额的_____%数额为元(大写_____), 币种为_____。(即主合同履约保证金金额)

二、保证的方式及保证期间

我方保证的方式为: 连带责任保证。

我方保证的期间为: 自本合同生效之日起至供应商按照主合同约定的供货/完工期限届满后____日内。

如果供应商未按主合同约定向贵方供应**货物/提供服务/完成工程**的, 由我方在保证金额内向你方支付上述款项。

三、承担保证责任的程序

1. 你方要求我方承担保证责任的, 应在本保函保证期间内向我方发出书面索赔通知。索赔通知应写明要求索赔的金额, 支付款项应到达的帐号。并附有证明供应商违约事实的证明材料。

如果你方与供应商因（**货物/提供服务/完成工程**）质量问题产生争议，你方还需同时提供_____部门出具的质量检测报告，或经诉讼（仲裁）程序裁决后的判决书、调解书，本保证人即按照检测结果或判决书、调解书决定是否承担保证责任。

2. 我方收到你方的书面索赔通知及相应证明材料，在_____个工作日内进行核定后按照本保函的承诺承担保证责任。

四、保证责任的终止

1. 保证期间届满你方未向我方书面主张保证责任的，自保证期间届满次日起，我方保证责任自动终止。保证期间届满前，主合同约定的**货物\工程\服务**全部验收合格的，自验收合格日起，我方保证责任自动终止。

2. 我方按照本保函向你方履行了保证责任后，自我方向你方支付款项（支付款项从我方账户划出）之日起，保证责任即终止。

3. 按照法律法规的规定或出现应终止我方保证责任的其它情形的，我方在本保函项下的保证责任亦终止。

4. 你方与供应商修改主合同，加重我方保证责任的，我方对加重部分不承担保证责任，但该等修改事先经我方书面同意的除外；你方与供应商修改主合同履行期限，我方保证期间仍依修改前的履行期限计算，但该等修改事先经我方书面同意的除外。

五、免责条款

1. 因你方违反主合同约定致使供应商不能履行义务的，我方不承担保证责任。

2. 依照法律法规的规定或你方与供应商的另行约定，全部或者部分免除供应商应缴纳的保证金义务的，我方亦免除相应的保证责任。

3. 因不可抗力造成供应商不能履行供货义务的，我方不承担保证责任。

六、争议的解决

因本保函发生的纠纷，由你我双方协商解决，协商不成的，通过诉讼程序解决，诉讼管辖地法院为_____法院。

七、保函的生效

本保函自我方加盖公章之日起生效。

保证人：（公章）

年 月 日

第三章 采购需求

一、说明

1.1. 投标人务必仔细阅读采购方在技术文件中规定的所有细则，投标者没有按照招标文件要求提交全部资料或者没有对招标文件在各方面都做出实质性响应是投标者的风险，没有实质性响应招标文件要求的投标将被拒绝。

1.2. 投标人应具有投标本次招标货物的生产能力或供货能力，具有良好的设备、工艺、完整的质量保证体系及相应的试验检测手段，并在投标文件中对上述部分的主要内容加以说明。

1.3. 本技术规格与要求提供的是最低限度的技术要求，并未对一切技术细节做出规定，也未充分引述有关标准和规范的条文，投标人应保证提供符合“技术规格与要求”和有关行业标准的优质产品。

1.4. “技术规格与要求”中所使用的标准和规范如与投标人所执行的标准发生矛盾时，按较高标准执行。

二、投标要求

2.1. 投标人在准备投标文件时，要按技术规格中的要求，标明商品名称、产品型号和具体指标。

2.2. 投标人需按要求提供与投标型号一致的产品说明书或投标所用的支持文件。

2.3. 投标人所提供的产品技术规格要符合招标文件的要求。如所供产品存在技术偏离，投标者应如实填写技术规格偏离表。

2.4. 投标人提供的产品质量除应符合技术标书的技术条款外，也应符合以下标准中的一种标准：

- (1) 凡产品有现行的中华人民共和国国家标准；
- (2) 部颁标准；
- (3) 行业标准；

2.5. 技术标书中的技术指标是采购方对所购设备或产品性能的基本要求。

2.6. 投标产品应为全新的、未使用过的，是最新或目前的型号。投标单位应本着为用户服务的宗旨，完善产品及技术参数，并在投标说明和技术参数偏差表中注明，不得以招标文件未列明事项为由，来降低投标产品的质量。

三、工作条件

3.1. 产品的插头要符合中华人民共和国标准，否则应提供适配器。

3.2. 如仪器设备需特殊的工作条件（如：水、电源、磁场强度、特殊温度、湿度、震动强度等），投标人应在有关投标文件中加以说明。

四、售后服务要求

1. 对其售出的产品提供良好的售后服务，对因产品质量造成的问题要进行如下服

务承诺：

1.1 质保期要求：质保 2 年。

2. 质保期内，自接到用户报修后，2 小时内响应，24 小时内到达用户现场并解决问题，如不能及时解决问题要提供备机服务、直到原设备修复（特殊情况另行商议）。

3. 投标人提供固定的售后服务队伍和办公场所的证明材料，提供详细的售后服务承诺（产品质保期、故障响应时间、修复计划安排、修复费用）。

4. 提交质保期过后可提供的服务项目和收费明细。质保期外运行所需的随机备件、备品备件和易损件，应详细列出名称、规格、数量及单价。

5. 技术服务：按投标人所投标产品厂家的技术要求进行服务，投标人提出培训计划和安排，所需费用包含在投标总报价中，并报出单项价格。

5.1. 安装调试：中标人派出技术人员到最终用户现场免费安装调试。

5.2. 技术培训：中标人负责在项目现场免费为所投项目培训 1-2 名技术人员，使培训人员达到熟练掌握、灵活应用的程度。

5.3. 投标人为用户提供免费的电话咨询及技术服务。

6. 检验与测试的条件和方式：投标设备送到项目现场后，由设备制造商授权的技术人员现场免费安装调试，安装调试完成，由需方进行验收。

7. 伴随服务

7.1. 以上设备要提供一套完整的中文技术资料：包括操作手册、使用说明、维修保养操作手册、维修电路图、操作指南、原理、安装手册、产品合格证等。

7.2. 凡需要现场安装、装配、校验、启动测试的设备需提前 7 天通知用户。

7.3. 如果投标人在用户所在地设有维修中心，应提供该中心的地址、电话、联系人姓名。

7.4. 培训指的是涉及投标货物相关设备的基本操作原理、调试、操作使用和保养维修等有关内容的培训。

7.5. 培训要求

派人参加指导性培训授课。提供最新的文字、音像、电子培训资料。接受各培训基地的技术咨询，必要时，派人到现场作安装技术指导。提供用于培训的相关设备。

7.6. 培训合格的标准为：被培训者要能依据操作的基本规则对设备进行正常工作使用条件和任务下的独立操作。对于有可能遇到的特殊工作使用条件和任务，卖方也要将这部分内容进行说明。

7.7. 投标人在质量保证期内安装的任何零配件，必须是其原设备厂家生产的或是经其认可的。

8. 在质量保证期内，凡因正常使用出现的质量问题，供货商应提供免费维修或更换。在厂家(供货商维修服务中心)维修时，供货商应支付设备或组件的包装和运费，并从修复或更换后重新计算质保期。

9. 投标人所提供的维修点若不能提供必要的服务或未能按响应时间进行维修，将视为投标者违约。

五、 技术参数及要求

招标文件中为简述货物的品质、基本性能而标示的技术参数与某产品相同的仅供投标人选择货物时在质量水平上的参考，不具有限制性，评标以功能和性能为主，投标人可提供品质相同的或优于同类产品的货物。

以下配置如有遗漏，请各投标人根据设备要求自行完善，投标报价为确保实现设备完整功能的总报价。

包 1:

智能制造实训平台采购清单:

序号	设备名称	单位	数量
1	工业机器人单元	2	台
2	机器人第七轴	1	套
3	立式 4 轴加工中心单元	1	台
4	立式 3 轴加工中心单元	1	台
5	加工中心自动化改造	2	项
6	数控车床加工单元	2	台
7	数控车床自动化改造	2	项
8	加工中心及数控车床自动工装夹具刀柄刀具切削液等	1	套
9	加工中心及数控车床使用工具	1	套
10	机器人夹具	2	套
11	快换装置	1	套
12	快换工作台	1	台
13	刀具快换台	2	套
14	物料周转工作台	1	个
15	传输带	1	条
16	工业机器人钣金折弯测量系统	1	项
17	工业机器人底座	2	套
18	装配工作台	1	个
19	工作台异形装配夹具	1	套
20	废料库	1	套
21	成品库	1	套
22	AGV 运输单元	1	台
23	协作机器人	1	台
24	自动充电桩	1	个
25	工装夹具	1	套
26	定位工装	2	套

27	视觉检测工作台	1	套
28	工业相机	1	套
29	视觉处理平台	1	套
30	数据处理终端	1	套
31	显示单元	3	台
32	RFID 检测模块	1	套
33	总控台	1	套
34	PLC 控制系统	1	套
35	人机交互系统	1	套
36	工控机	2	套
37	工业交换机	2	台
38	激光打标机	1	套
39	激光打标系统平台	1	点
40	立体组合货架	1	组
41	智能巷道堆垛机	1	个
42	堆垛机控制柜	1	个
43	出入库传输线	2	组
44	出入库平台	2	个
45	堆垛机控制系统	1	套
46	LED 电子看板	1	个
47	智能传感器	1	个
48	模拟物料	1	组
49	工装托盘	60	个
50	周转箱	60	个
51	条码扫描枪	1	把
52	辊筒传输线	1	组
53	90° 弧形辊筒传输线	1	组
54	顶升移载机	2	个
55	静音气泵	1	台
56	智能物流 WMS/MES 控制系统	1	套
57	可视化大数据管理中心	1	点
58	工业机器人制孔质量三维检测系统	1	点
59	管理中心终端设备	1	套
60	工业互联网可视化数据采集终端	1	台
61	可视化数据采集系统	1	套
62	数据对接集成	1	项
63	移动下单系统	1	项
64	实验室文化建设	1	项
65	传感器	1	批
66	安全围栏	1	套
67	气泵	1	台
68	专业教学资源包	1	套

智能制造实训平台技术参数:

序号	设备名称	技术参数及要求	数量	单位
1	工业机器人单元	<p>1. 工业机器人</p> <p>(1) 采用国外知名品牌机器人, 控制轴数: 6 轴</p> <p>(2) 各轴工作范围:</p> <p>轴 1 $\geq +180^\circ$至-180° 轴 2 $\geq +136^\circ$至-63°</p> <p>轴 3 $\geq +55^\circ$至-235° 轴 4 $\geq +200^\circ$至-200°</p> <p>轴 5 $\geq +115^\circ$至-115° 轴 6 $\geq +400^\circ$至-400°</p> <p>(3) 重复定位精度: $\leq \pm 0.02\text{mm}$</p> <p>(4) 额定负载: $\geq 10\text{kg}$</p> <p>(5) 最大工作半径: $\geq 1200\text{mm}$</p> <p>(6) 防护等级: $\geq \text{IP54}$</p> <p>(7) 机器人本体重量: $\geq 250\text{kg}$</p> <p>2. 紧凑型控制柜</p> <p>(1) 尺寸(毫米) $\geq 310 \times 449 \times 442 \text{ mm}$</p> <p>(2) 控制硬件: 多处理器系统</p> <p>(3) PCI 总线</p> <p>(4) CPU、大容量闪存</p> <p>(5) 电源: 单相 220V, 50-60Hz</p> <p>(6) 防护等级: $\geq \text{IP30}$</p> <p>(7) 操作面板: 安装在控制柜上</p> <p>(8) 编程单元: 便携式示教器, 具备操纵杆和键盘、彩色触摸式显示、具有中、英文菜单选项。</p> <p>(9) 安全性紧急停止, 自动模式停止, 测试模式停止等</p> <p>3. 示教器</p> <p>(1) 图形化彩色触摸屏</p> <p>(2) 操纵杆</p> <p>(3) 热插拔, 运行时可插拔</p> <p>(4) 12 键薄膜键盘</p> <p>(5) 支持 USB 存储器</p>	2	台
2	机器人第七轴	<p>1. 重复定位精度: $\leq \pm 0.05\text{mm}$</p> <p>2. 行程: $\geq 3\text{m}$</p> <p>3. 最大行走速度: $\geq 800\text{mm/s}$</p> <p>4. 驱动方式: 伺服电机驱动</p> <p>5. 传动方式: 齿轮齿条+直线导轨</p> <p>6. 电机功率: $\geq 2000\text{w}$</p> <p>7. 宽度本体宽: $\geq 500\text{mm}$</p> <p>8. 工作范围: 根据机床尺寸布局确定</p>	1	套
3	立式 4 轴加工中心单元	<p>一、高刚性、高精主轴: 采用知名品牌主轴 BT40。</p> <p>(1) 主轴电机采用同步带传动。</p> <p>(2) 采用国外知名品牌精密级轴承, 最高转速可达 8000r/min。</p> <p>(3) 主轴箱体采用 1:1 重锤平衡配重。</p> <p>二、采用知名品牌 C3 级高精度、高强度滚珠丝杠。采用知名品牌高精度锁紧螺母。</p> <p>三、X、Y、Z 轴配原装知名品牌滚珠重载导轨, 线轨宽度 35mm, 线轨</p>	1	台

		<p>滑座为加宽加大处理，特别是 Z 轴的滑座加长。 配原装知名品牌圆盘（机械手）刀库 BT40-24T。 四、机床配有密封式导轨防护罩。 ★五、配有国外知名品牌绝对值操作数控系统、伺服电机，绝对值编码器与电机支持四轴联动。 六、配有系统控制油路系统：采用主动式油压供油系统：由操作系统直接控制，按照运动需求自动分配供油，精确控制供油部位与油量。 七、电气柜内的配线皆符合国家电气安全规范，确保控制系统运转时不受外部干扰。 八、高精度螺距补偿，各传动轴均采用高精度激光镭射进行检测优化补偿，满足加工高精度的零件。同时采用先进的球杆仪优化分析处理，保证机床在做圆、曲面加工时的精度。 九、技术参数： 工作台尺寸：≥900×400mm 工作台承重：≥400kg T 型槽规格（宽/间距/个数）：≥18 mm×125 mm×3 个 X 轴行程：≥650mm Y 轴行程：≥400mm Z 轴行程：≥500mm 第四轴：盘面直径≥Φ125mm 中心孔贯穿直径≥Φ25mm 中心高度≥110mm 底部到盘面高度≥152mm 盘面 T 型槽宽度≥12H7 底部导键宽度≥14H7 重复精度≤6sec. 锁紧扭矩≥13kgf.m 盘面最大转速≥83rpm X/Y/Z 轴快速移动速度：≥24/24/24m/min 导轨类型：三线轨 主轴鼻端至工作台面距离：150-650mm 主轴中心线至立柱面距离：≥469mm 主轴功率：5.5/7.5kW 主轴最高转速：≥8000rpm 主轴锥度及规格：BT40 主轴传动方式：同步带 刀库形式：机械手刀库 刀库容量：≥BT40-24 刀具最大长度：≥300mm 刀具最大重量：≥7.5kg 定位精度：≤±0.008mm 重复定位精度：≤±0.005mm 外形尺寸：≥2300×1900×2400 mm</p>		
4	立式 3 轴加工中心单元	<p>一、高刚性、高精密主轴：采用知名品牌主轴 BT40。 (1) 主轴电机采用同步带传动。 (2) 采用知名品牌精密级轴承，最高转速可达 8000r/min。</p>	1	台

		<p>(3) 主轴箱体采用 1:1 重锤平衡配重。</p> <p>二、采用知名品牌 C3 级高精密、高强度滚珠丝杠。采用知名品牌高精度锁紧螺母。</p> <p>三、X、Y、Z 轴配原装知名品牌滚珠重载导轨，线轨宽度 35mm，线轨滑座为加宽加大处理，特别是 Z 轴的滑座加长。</p> <p>配原装知名品牌圆盘（机械手）刀库 BT40-24T。</p> <p>四、机床配有密封式导轨防护罩。</p> <p>★五、配有国外知名品牌绝对值操作数控系统、伺服电机，绝对值编码器与电机支持四轴联动。</p> <p>六、配有系统控制油路系统：采用主动式油压供油系统：由操作系统直接控制，按照运动需求自动分配供油，精确控制供油部位与油量。</p> <p>七、电气柜内的配线皆符合国家电气安全规范，确保控制系统运转时不受外部干扰。</p> <p>八、高精度螺距补偿，各传动轴均采用高精度激光镭射进行检测优化补偿，满足加工高精度的零件。同时采用先进的球杆仪优化分析处理，保证机床在做圆、曲面加工时的精度。</p> <p>九、技术参数： 工作台尺寸：≥900×400mm 工作台承重：≥400kg T 型槽规格（宽/间距/个数）：≥18mm×125mm×3 个 X 轴行程：≥650mm Y 轴行程：≥400mm Z 轴行程：≥500mm X/Y/Z 轴快速移动速度：≥24/24/24m/min 导轨类型：三线轨 主轴鼻端至工作台面距离：150-650mm 主轴中心线至立柱面距离：≥469mm 主轴功率：5.5/7.5kW 主轴最高转速：≥8000rpm 主轴锥度及规格：BT40 主轴传动方式：同步带 刀库形式：机械手刀库 刀库容量：≥BT40-24 刀具最大长度：≥300mm 刀具最大重量：≥7.5kg 定位精度：≤±0.008mm 重复定位精度：≤±0.005mm 外形尺寸：≥2300×1900×2400 mm</p>		
5	加工中心自动化改造	1. 夹具软爪：1 套 2. 防护门改造：改成气动或电动门 3. 电气系统改造：能与夹具、防护门、机器人等需要自动化控制的单元进行信号对接。	2	项
6	数控车床加工单元	1. 机床床头箱与床身、尾座、托板等各结合面之间手工刮研，整机采用激光干涉仪进行检测，保证 Z 轴、X 轴的定位精度，重复定位精度，反向间隙及机床的稳定性。 2. 机床采用高强度铸铁，添加铜及铬特殊材料，床身导轨宽度 400mm，	2	台

		<p>床身导轨淬火深度达到 4mm，提高机床耐磨性及稳定性。</p> <p>3. 机床采用知名品牌润滑系统，床头箱润滑采用知名品牌摆线泵进行循环强制润滑。</p> <p>4. 机床主轴通孔 $\Phi 52/80\text{mm}$，采用皮带传动无级变速。</p> <p>5. 机床采用滚珠丝杠，Z 轴滚珠丝杠，X 轴滚珠丝杠采用拉伸结构，提高对工件加工外圆及内孔尺寸的准确性。</p> <p>6. 机床采用知名品牌四工位免抬电动刀架。刀柄尺寸：25x25mm。可选配六工位电动刀架。</p> <p>★7. 数控系统：国外知名品牌</p> <p>8. 技术参数要求：</p> <p>最大回转直径 $\geq \Phi 500 \text{ mm}$</p> <p>最大工件长度 $\geq 1000 \text{ mm}$</p> <p>工件最大重量 $\geq 300 \text{ kg}$</p> <p>导轨宽度 $\geq 400 \text{ mm}$</p> <p>主轴通孔直径 $\geq \Phi 52 \text{ mm}$</p> <p>主轴转速范围：无级变速 $\geq 100-1600\text{r/min}$</p> <p>主轴变速形式：自动</p> <p>主轴端部型号：ISO (GB) D8</p> <p>主轴前锥孔：莫氏 6 号</p> <p>主轴电机功率 $\geq 7.5\text{KW}$</p> <p>主轴电机形式：变频</p> <p>数控刀架：立式四工位刀架</p> <p>刀柄尺寸 $\geq 25 \times 25\text{mm}$</p> <p>刀架重复定位精度 $\leq \pm 3.2''$</p> <p>快移速度 $\geq X: 5000 \text{ mm/min}$ $Z: 10000 \text{ mm/min}$</p> <p>进给速度范围 $\geq X: 1 \sim 2000 \text{ mm/min}$ $Z: 1 \sim 2000 \text{ mm/min}$</p> <p>最小设定单位 $\leq 0.001 \text{ mm}$</p> <p>尾座套筒行程 $\geq 150 \text{ mm}$</p> <p>尾座套筒锥孔锥度：莫氏 5 号</p> <p>冷却电机功率 $\geq 90\text{W}$</p> <p>冷却水泵扬程 $\geq 5\text{m}$</p> <p>冷却水泵流量 $\geq 25 \text{ L/min}$</p> <p>电源：380V $\pm 10\%$，50Hz $\pm 1\%$，三相交流电</p> <p>环境温度：0℃ $\sim 40^\circ\text{C}$</p> <p>相对湿度 $\leq 92\%$</p> <p>机床外形尺寸（长 \times 宽 \times 高） $\geq 2550 \times 1550 \times 1700\text{mm}$</p>		
7	数控车床自动化改造	<p>电气系统改造：能与夹具、防护门、机器人等需要自动化控制的单元进行信号对接。</p> <p>（1）自动开关门：增加自动化安全门，安装传感器，能与机器人和主控系统实现通信，实现机器人与数控机床的配合以完成自动化取料、上料功能；同时自动开门需具有手动、自动双联控制模式，操作按钮集成与数控操作面板。</p> <p>（2）自动化集成：改造电气部分，在机器人上下料工件前后与装夹前后与系统进行通讯，以便控制数控车床动作，实现自动化；具有与机器人或者 PLC 具有信号交互的能力。</p> <p>（3）数控机床联网系统：需具备 TCP/IP 通讯方式；具备完成数控程</p>	2	项

		序的上传和下载功能； (4) 数控设备数据采集系统：需具备 TCP/IP 通讯协议与机床进行通讯，实时采集数控机床加工参数的功能。 ★针对以上 (3-4) 项，须提供专业检测机构出具的“检测报告”，检测结果评述含有上述功能的字样证明材料原件扫描件。						
8	加工中心及数控车床自动工装夹具刀柄刀具切削液等	序号	名称	规格型号	单位	数量	1	套
		1	刀柄	BT40-ER32-100	支	40		
		2	刀柄	BT40-ER32-70	支	8		
		3	筒夹	ER32 (18 支一套)	支	72		
		4	攻丝刀柄	BT40-GT12	支	4		
		5	筒夹	M3-M16 (7 只装)	套	4		
		6	刀柄	BT40-C32-105	支	4		
		7	筒夹	C32 (7 只装)	套	4		
		8	刀柄	BT0-APU3-110	支	8		
		9	粗镗刀	25-32	套	1		
		10	粗镗刀	32-42	套	1		
		11	粗镗刀	40-55	套	1		
		12	粗镗刀片	CCMT060204	片	10		
		13	粗镗刀片	CCMT09T304	片	10		
		14	精镗刀	BT40-NBH2084	套	4		
		15	精镗刀片	TBGT060102L	片	10		
		16	精镗刀片	TPGH090202L	片	10		
		17	精镗刀片	TPGH110302L	片	10		
		18	铣刀杆	BAP300-200-C20160	支	4		
		19	铣刀片	APMT1135	片	10		
		20	铣刀盘	D50 (BAP50)	支	1		
		21	铣刀片	D63 (BAP63)	支	1		
		22	铣刀盘	D80 (BAP80)	支	1		
		23	铣刀盘	D100 (BAP400)	支	1		
		24	铣刀片	APMT1604	支	40		
		25	刀柄	BT40-FMB22	支	2		
		26	刀柄	BT40-FMB27	支	1		
		27	刀柄	BT40-FMB32	支	1		
		28	合金铣刀	D4	支	8		
		29	合金铣刀	D6	支	8		
		30	合金铣刀	D8	支	8		
31	合金铣刀	D10	支	8				

		32	合金铣刀	D12	支	8		
		33	合金铣刀	D16	支	8		
		34	刀柄	BT40-MTA2-60	支	1		
		35	刀柄	BT50-MTA2-100	支	1		
		36	刀柄	BT40-MTA1-50	支	1		
		37	刀柄	BT40-MTA1-100	支	1		
		38	高精拉钉拉钉	BT40	支	72		
		39	组合压板	M12	套	4		
		40	全钢万能锁刀座	BT40	套	2		
		41	寻边器	EC420	支	4		
		42	扳手	ER32	把	4		
		43	精密组合平口钳	150*300	台	8		
		44	丝锥	M3	支	10		
		45	丝锥	M4	支	10		
		46	丝锥	M5	支	10		
		47	丝锥	M6	支	10		
		48	丝锥	M8	支	10		
		49	丝锥	M10	支	10		
		50	丝锥	M12	支	10		
		51	合金钻头	D3.3-D4.2	把	8		
		52	合金钻头	D4.3-D5.2	把	8		
		53	合金钻头	D5.3-6.2	把	8		
		54	合金钻头	D6.3-D7.2	把	8		
		55	外圆车刀	MCLNR2525M12	把	2		
		56	外圆车刀片	CNMA12008	片	20		
		57	外圆车刀	MWLN2525M08	把	2		
		58	外圆车刀片	WNMG080404	片	20		
		59	螺纹车刀	SER2525M16	把	2		
		60	螺纹车刀片	16ER AG60	片	20		
		61	内孔车刀杆	S25R-SCLCR09	把	2		
		62	内孔车刀片	CCMT060204	片	20		
		63	切刀刀杆	EGEHR25-3	把	2		
		64	切刀刀片	MGMN300-M	片	20		
		65	白钢条	4X4X200	片	15		
		66	圆钢	Φ40	公斤	100		
9	加工中心及 数控车床使						1	套

用工具	序号	名称	规格型号	单位	数量
	1	双开扳手	英制 3/8, 7/16, 1/2, 9/16, 5/8, 11/16, 3/4, 13/16, 7/8, 15/16, 11/16, 11/8, 11/14	套	6
	2	梅开扳手	SOEXR707 12 角套件:SOEXR12 至 SOEXR24(7 件), (3/8" 至 3/4") snap-on	套	6
	3	内六角扳手	英制分数系列 1/16, 5/64, 3/32, 1/8, 5/32, 3/16, 1/4, 5/16, 3/8"	套	6
	4	一字螺丝刀	铬钒合金钢/CR-V 带磁性塑柄, 、中、短为一套	套	6
	5	十字螺丝刀	铬钒合金钢/CR-V 带磁性塑柄长、中、短为一套	套	6
	6	摇把	12.5MM 系列快速弓形摇杆	把	2
	7	套筒	长短套筒 (20 个/套)	套	6
	8	棘轮扳手	1/4、3/8、1/2 英寸	套	3
	9	钢直尺	500mm	把	6
	10	塞尺		个	6
	11	磁性拾取器		个	2
	12	棘轮组套	30 件/套	套	4
	13	斜口钳		把	6
	14	大力钳		把	2
	15	平口钳		把	6
	16	尖嘴钳		把	2
	17	保险钳		把	2
	18	卡簧钳		把	2
	19	风圈调钩	5 个/套	套	2
	20	注油枪		把	2
	21	力矩扳手	1000 磅/英寸	把	1
	22	铆枪	最大铆接直径 1/4 孔径, 每分钟敲击 1760	个	2
	23	橡胶榔头	木柄白胶锤 1.5 磅	把	5
	24	铁榔头	木柄圆头铁锤材质:碳钢 1.5 磅	把	5
	25	样冲	直径为 3/32, 1/8, 5/32, 3/16	个	6
	26	铆钉规	YAD, 13714, 测量 3/32-1/4 直径铆钉铆接后的质量	个	6
	27	手电钻	GSB120 双电版小黑盒套装	个	2
	28	铝合金板	2024t3 0071clad	张	2

		29	铝合金板	2024t3 0063clad	张	2		
		30	护目镜	YAD, 3M01, 200mm-120mm-15mm	个	30		
		31	砂纸	3000目、5000目 各50张	张	100		
		32	铆钉	MS20470D6-5、MS20426D6-5 各20包	包	40		
		33	台式砂轮机	1. 台式砂轮机: 8寸, 电压220V 频率50HZ, 功率 \geq 520W, 转速: 2950r/min, 尺寸: 约 200x20x32mm, 2. 包含附件: 防护镜压板 x2, 护目 镜 x2, 刀架 x2, 塑料便携螺母 x2, 盘头螺丝栓 x2, 十字螺丝 x2, 固定长螺丝 x2, 螺帽 x4	台	1		
		34	精密微型台钻	额定功率: \geq 1050W 额定电压: 220V/50HZ 主轴转速: 0-800r/min 主轴行程: \geq 60mm 夹持直径: ϕ 3-16mm 钻孔能力: 铁- ϕ 13mm, 精准度: 20丝左右 底座尺寸: 约195x275mm 可否调速: 带调速开关 净重: 约11.5kg 底座孔径: 约93mm 立柱高度: 约580mm 立柱直径: 约45.2mm, 立柱到主轴端: 约150mm, 钻夹头到底座距离: 约240mm 附件: 3寸十字平口钳, 快速压板	台	2		
		35	工作台	单桌+吊二抽规格: 约 1200x600x800mm	张	3		
		36	游标高度尺	0-300mm	个	2		
		37	宽座角尺	规格: 80x50mm	把	2		
		38	划线方箱	规格: 200x200x200mm	个	2		
10	机器人夹具	1. 手爪为双手爪(带翻转功能), 采用气动夹紧; 2. 系统气源压力 0.6MPa \pm 10%; 3. 开闭范围 \geq 12mm, 可抓取工件重量 \geq 1.5kg; 4. 手爪抓取工件要安全可靠; 5. 重复定位精度 \leq \pm 0.02mm; 6. 手爪打开时间 0.06S-0.2S, 闭合时间 0.06S-0.2S。					2	套
11	快换装置	双工位手爪: 包含法兰连接盘、手爪固定座体、抓取手指等, 可抓取工件重量 \geq 3kg。(包括末端执行器)。					1	套
12	快换工作台	采用合金材质, 用于放置机器人夹具					1	台
13	刀具快换台	放置数控车床及加工中心的刀具及配件, 便于更换					2	套

14	物料周转工作台	往来工件物流周转，主要由铝型材、钣金搭建。尺寸 $\geq 120*60*75\text{cm}$ 。	1	个
15	传输带	输送线采用皮带减速电机驱动，用于在水平方向或倾斜角度不大(<250)的方向上对物料进行传送，兼作选择检查、清洗或预处理、装填、成品包装入库等工段的操作台，配合机器人在视觉检测模块与激光打印之间传输合格品。	1	条
16	工业机器人钣金折弯测量系统	<p>(1) 能够对机器人折弯金属板后的多种零件参数进行自动测量与检测；</p> <p>★(2) 支持自定义帽型零件参数，建立自定义模型，并生成帽型零件；</p> <p>★(3) 支持自定义 V 型零件参数，建立自定义模型，并生成 V 型零件；</p> <p>★(4) 支持自定义 L 型零件参数，建立自定义模型，并生成 L 型零件；</p> <p>(5) 能够导入激光扫描仪所扫描的点云数据；</p> <p>(6) 能够自动对数据噪声进行清洗；</p> <p>(7) 能够对点云数据进行几何空间参数调制；</p> <p>(8) 支持点云数据自适应匹配功能，可以实现自定义匹配误差下的点云模型与理论模型的配准；</p> <p>针对以上功能(2-4)项，投标文件须提供软件实物相关功能演示截图(附功能介绍)。</p>	1	项
17	工业机器人底座	定制机器人安装底座，保证机器人稳定的安装在工位上。 ≥ 400 长 $\times 500$ 宽 \times 高 300 (mm) 45#钢 白色烤漆	1	套
18	装配工作台	工作台采用 $\geq 40*40\text{mm}$ 优质方钢焊接，牢固可靠。 附带脚轮，方便调整。 外形尺寸 $\geq 1200*600*750\text{mm}$	1	个
19	工作台异形装配夹具	包含 3 爪定位工装、4 爪定位工装、螺丝供料机。 夹持力 $\geq 20\text{Kg}$ 许用气压 0.2~0.7Mpa 自动供螺丝机： 适用螺钉:M1.2~M5.0、长度 20mm；	1	套
20	废料库	用于盛放不合格品， $\geq 280\text{mm}$ 长 $\times 200\text{mm}$ 宽 \times 高 300mm 塑胶 喷细砂氧化红色	1	套
21	成品库	用于盛放合格品， $\geq 280\text{mm}$ 长 $\times 200\text{mm}$ 宽 \times 高 300mm 塑胶 喷细砂氧化红色	1	套
22	AGV 运输单元	<p>1. 导航方式：激光 SLAM 导航方式，声光报警</p> <p>2. 运行速度：$\geq 1.2\text{m/s}$</p> <p>3. 最高速度：$\geq 1.5\text{m/s}$</p> <p>4. 过坎能力：$\geq 10\text{mm}$</p> <p>5. 满负载续航：$\geq 12\text{h}$</p> <p>6. 对接精度：$\pm 10\text{mm}$</p> <p>7. 电池规格：48V67AH，磷酸铁锂电池，寿命≥ 1500次循环</p> <p>8. 障碍物检测：≥ 1米</p>	1	台

		<p>9. 触摸屏：≥7 英寸</p> <p>10. 充电形式：自动充电</p> <p>11. 充电：1-2h</p> <p>12. 轮对：≥ 6 轮（2 驱动轮+4 万向轮）</p> <p>13. 外部接口：wifi, rj45</p> <p>14. 工作温度：0~40 度</p> <p>15. 储存温度：-10~60 度（极限温度下，电池需要 1 月最少充放电一次）</p> <p>16. 湿度：10%~90% 无扬尘、无凝露、无腐蚀气体、无静电粒子其他：支持云平台调度管理，远程升级、诊断、监控。</p>		
23	协作机器人	<p>1. 自由度：6 个旋转关节；</p> <p>2. 有效载荷：≥5kg；</p> <p>3. 最大工作半径：≥800mm；</p> <p>4. 重复定位精度：≤±0.02mm</p> <p>5. 关节最大运动范围：</p> <p> 1 轴 JT1 ≥±360°</p> <p> 2 轴 JT2 ≥ ±360°</p> <p> 3 轴 JT3 ≥ ±360°</p> <p> 4 轴 JT4 ≥ ±360°</p> <p> 5 轴 JT5 ≥ ±360°</p> <p> 6 轴 JT6 ≥ ±360°</p> <p>6. 最大速度：</p> <p> 1 轴 JT1 ≥180° /s</p> <p> 2 轴 JT2 ≥180° /s</p> <p> 3 轴 JT3 ≥180° /s</p> <p> 4 轴 JT4 ≥180° /s</p> <p> 5 轴 JT5 ≥200° /s</p> <p> 6 轴 JT6 ≥200° /s</p> <p>7. 本体重量：≥25KG；</p> <p>8. 额定功率：≥180W；</p> <p>9. 工作环境温度：0~50° C</p> <p>10. 工作环境湿度：10~80%</p> <p>11. IP 等级：≥IP54</p> <p>12. 机器人控制柜</p> <p>控制柜集成专业高性能机器人运动控制器。TCP/IP, Modbus TCP 实时通信，实现机器人性能的最优化。</p> <p>在模块化的基础上，留有模块扩展接口，可方便的进行各种功能扩展。可根据不同行业定制应用解决方案。</p> <p>13. 控制接口：TCP/IP, Modbus TCP USB 存储器接口。</p> <p>14. 控制软件：成熟可靠的实时 OS、高级机器人编程语言、预装软件、可扩展功能。</p> <p>15. 电源：AC220V, 50Hz；</p> <p>16. 控制器连接：主电源电缆固定头、机器人动力线、机器人信号线、机器人通用 I/O 线。</p> <p>17. 尺寸（长*宽*高）mm：≥ 500×480×270；重量：约 32kg；</p> <p>18. 环境温度：0-45</p>	1	台

		<p>20. 相对湿度：最高 80%</p> <p>21. 防护等级：≥IP20</p> <p>22. 过滤器：潮湿颗粒物过滤、潮湿粉尘过滤</p> <p>23. 安全：安全紧急停止、安全门紧急停止回路、使能启动装置</p> <p>24. 接口：输入/输出：≥16/16</p> <p>25. 现场总线：Ethernet/IP</p>		
24	自动充电桩	<p>1. 外接电源：220V</p> <p>2. 电源产品：充电机系列</p> <p>3. 终端电器：自动控制装置</p> <p>4. 成套设备：电工电器成套设备</p> <p>5. 电气辅件：电气材料</p> <p>6. 配电电器：自动转换开关电器</p> <p>7. 工业控制：工控系统及装备</p>	1	个
25	工装夹具	采用 SMC 肘节式两爪气爪；手指部分为定制，可夹取工件。	1	套
26	定位工装	铝合金材质，对相机起到固定支撑作用，可调节，定制。	2	套
27	视觉检测工作台	<p>台架：铝合金型材拼接。</p> <p>检测台：配置有脚轮及地脚固定件。</p>	1	套
28	工业相机	<p>(1) 采用 1/1.8" CMOS 传感器芯片，不少于 300 万像素分辨率，USB3.0 接口。</p> <p>(2) 分辨率：≥2048(H)×1536(V)，帧率：56 fps 光耦隔离的 1 入 1 出 I/O，2 路可编程 GPIO</p> <p>(3) 支持自定义 ROI，降低分辨率可提高帧率增益、曝光时间及白平衡可编程设置（白平衡功能仅对彩色相机有效）</p> <p>(4) 三种工作方式：连续采集、软触发采集、外触发采集</p> <p>(5) 可输出闪光灯同步信号实现曝光与补光的精确同步，支持参数组功能支持传输数据块可调功能，提供更好的兼容性和适应性支持设备软复位功能</p> <p>(6) 提供颜色校正功能，提高采集图像的色彩还原度（仅对彩色相机有效）</p> <p>(7) 坚固的全金属外壳和线缆锁紧装置。</p>	1	套
29	视觉处理平台	<p>★1. 提供基础算法内容，主要由四部分组成：</p> <p>(1) 图像的点运算：灰度直方图、灰度的线性变换、灰度的对数变换；</p> <p>(2) 图像滤波：高通滤波（空域、频域）Sobel、拉普拉斯、canny 等，低通滤波（空域、频域）、均值滤波、高斯滤波、中值滤波、双边滤波等；</p> <p>(3) 图像分割：基于阈值分割、自适应阈值、固定阈值、局部阈值等；基于边缘检测，基于分类器，支持向量机、多层感知器、高斯混合模型；</p> <p>(4) 几何变换：放射变换、透射变换、图像平移旋转、极坐标变换；</p> <p>★2. 提供典型检测项目：一维条码检测、二维码检测、一维测量、二维测量、模板匹配、色彩识别、纺织检测、零件分拣、瓶盖检测、字符识别（OCR）、三维匹配、相机标定等十二个典型实验类型，这些检测项目在各自行业中都是比较典型的。</p> <p>针对以上功能（1-2）项，投标文件须提供相关功能截图证明材料并加盖公章，要求所提供的以上证明材料内容与该项技术要求一致。</p>	1	套

30	数据处理终端	<ol style="list-style-type: none"> 1. 芯片组: intel H510 芯片组 2. CPU: \geq i5 10400 6核 12线程 3. 内存: \geq 16G, 可支持扩展 32G 内存 4. 硬盘: \geq 250GB SSD+1TB 硬盘 5. 显示: \geq 1个 VGA 接口, \geq 1个 HDMI 接口 6. 扩展: 支持 \geq 4个 扩展卡 7. 网络: \geq 2个 千兆网口 8. 规格: 2U 机架式 9. 串口: \geq 2个 	1	套
31	显示单元	<ol style="list-style-type: none"> 1. 屏幕尺寸: 不少于 23.5 英寸 2. 分辨率: \geq 1920*1080 3. 对比度: 1000:1 4. 面板: IPS 技术 5. 屏幕刷新率: 60Hz 	3	台
32	RFID 检测模块	<ol style="list-style-type: none"> (1) 可读写标签: 符合 ISO18000-6C 标准的电子标签 (2) 工作频率: \geq 865~868MHz (3) 工作方式: 以广谱跳频 (FHSS) 或定频发射方式工作。 (4) 读写距离: 读取距离 0-50cm, 写入距离 0-10cm (与天线和标签有关)。 (5) 读卡速度: 平均每单字 (32bits) 读取时间 6ms。 (6) 写卡速度: 平均每单字 (32bits) 写入时间 50ms。 (7) 供电: +9~24V 直流。 (8) 功耗: 平均功率 \leq 2W。 (9) 工作温度: -20℃ ~ +70℃。 	1	套
33	总控台	<ol style="list-style-type: none"> 1. 控制器: 采用欧系 PLC 控制器, 可单独控制单元; 2. 工作存储器: 集成式, \geq 100 KB; 3. 装载存储器: 集成式, \geq 4 MB; 4. 数字量输入/输出: 集成式, 14/10; 5. 集成的模拟量输入 \geq 2; 6. 集成的模拟量输出 \geq 2; 7. 过程映像 \geq 1024 个字节输入/1024 个字节输出; 8. 通过信号模块进行扩展 \geq 8 个; 9. 控制器中提供带自动调节功能的 PID 控制回路, 用于简单的闭环过程控制; 10. 支持各功能模块的扩展, 支持 SCL 高级语言编程和梯形图组合编程, 并且集成了触摸屏编程; 软件界面内容丰富, 支持组件的拖动编程和智能识别等功能, 支持 Profinet 通讯协议。 11. 材质: 喷塑钢板; 12. 样式: 琴柜; 13. 面板: 运行指示灯、报警灯、急停按钮; 14. 尺寸 (长宽高): \geq 700mm \times 700mm \times 1200mm; 	1	套

34	PLC 控制系统	1、PLC 集成的以太网接口用于编程、HMI 通讯和 PLC 间的通讯，要求配套软件及其文档。 2、输入输出电压：≥24V（DC） 3、数字输入端数量：≥14 4、数字输出端数量：≥10 5、模拟量输入端数量：≥2 6、通讯接口：支持 PROFINET 通讯接口； 7、配备周边相关电器元件；	1	套
35	人机交互系统	1. Cortex-A8 CPU，主频 600MHz 2. 液晶屏(英寸)：≥15TFT 3. 背光灯：LED 4. 分辨率：≥1024×768 5. 显示亮度：300cd/m ² 6. 触摸屏：电阻式 7. 内存：≥256M 8. 系统存储：≥128M 9. 铁电存储：≥8K 10. SD 卡存储：≥4G 11. 组态软件：MCGS 嵌入版 12. 接口：支持 RS232、485，及 USB 接口 13. 以太网：10/100M 自适应 14. CAN 接口：可扩展 15. 机壳材料：铝合金 16. 面板尺寸：≥420mm×310mm 17. 防护等级：IP65(前面板) 18. 电磁兼容：工业三级 ★针对以上内容，投标文件须提供演示和实训两种模式功能截图，证明材料并加盖公章，要求所提供的以上证明材料内容与该项技术要求一致。	1	套
36	工控机	1. 芯片组:intel H510 芯片组 2. CPU:≥i9 10900 10 核 20 线程 3. 内存:≥32G, 可支持扩展 64G 内存 4. 硬盘:≥500GB SSD+1TB 硬盘 5. 显示:≥1 个 VGA 接口, ≥1 个 HDMI 接口 6. 扩展:支持≥4 个扩展卡 7. 网络:≥2 个千兆网口 8. 规格: 2U 机架式 9. 串口: ≥2 个	2	套
37	工业交换机	1. 散热方式: 自然散热上行端口速率, 千兆套装, 单品端口类型; 2. 桌面式交换机端口数量: 8 口云管理交换机; 不支持云管理适用网络; 中小型网络下行端口速率; 千兆网管类型; 非网管下行接口类型; 以太网交换机端口供电功能; 非 POE 供电 3. 规格: 外壳材质金属 4. 网络标准: IEEE802. 3/802. 3u/802. 3x 5. 缓存≥512K 6. 供电方式: 可拓展电源	2	台

		7. 产品净重 (kg) ≥ 0.75		
38	激光打标机	<p>1. 激光器参数: 激光波长$\geq 1064\text{nm}$ 平均输出功率$\geq 30\text{W}$ 是否带光隔离器: 自带 调制频率范围 $20\text{kHz}\sim 100\text{kHz}$</p> <p>2. 振镜参数: 最大速度$\geq 8000\text{mm/s}$ 分辨率$\leq \pm 0.001\text{mm}$ 重复定位精度$\leq \pm 0.003\text{mm}$</p> <p>3. 光学输出特性: 单次打标范围 $F\approx 180\text{mm}$, 范围 $110*110\text{mm}$ 最小线宽$\leq 0.012\text{mm}$ 最小字符高度$\leq 0.2\text{mm}$</p> <p>4. 冷却系统冷却方式: 自然风冷</p> <p>5. 系统属性: 红光指示自带/外配 整机供电 $\text{AC}220\text{V}/50\text{Hz}/500\text{W}$ 升降机构行程$\geq 285\text{mm}$ 环境要求 $0\sim 40^\circ\text{C}$, 湿度$\leq 90\%$, 少粉尘, 油雾</p>	1	套
39	激光打标系统平台	和激光打标机配套使用。	1	点
40	立体组合货架	<p>1. 标准冷轧板金, 折弯牛腿式可调组合结构工业货架, 壁厚$\geq 2\text{mm}$;</p> <p>2. 地轨为$\geq 12\text{kg/m}$ 轻型轨道钢, 天轨采用 16#角铁, 厚度$\geq 3\text{mm}$, 表面油漆处理。轨道长度为$\geq 7\text{m}$, 货架经除油、酸洗、磷化、吹砂、打磨等 8 道预处理工序, 表面环氧树脂粉末静电喷涂。</p> <p>3. 立柱采用 E10-25 自轧制异型材, 柱片采用组合式结构, 调节间距$\geq 75\text{mm}$, 柱片侧面及立柱内外弯曲偏差$\leq 10\text{mm}$, 柱片沿巷道长度和宽度方向的垂直度允差为$\pm 15\text{mm}$。</p> <p>4. 搁板采用 SS400 钢板冷轧折边 125°, 牛腿采用 SS400 钢板冷轧冲压成型。</p> <p>5. 货位尺寸约 $600\times 600\times 500\text{mm}$, 每一单元承载重量不小于 50kg, 货架≥ 2 排$\times 5$ 层$\times 10$ 列, 仓位数量≥ 100 个。</p>	1	组
41	智能巷道堆垛机	含地轨、天轨、立柱、双向货叉、提升机构和水平行走机构。可容纳托盘尺寸约 $460\times 460\text{mm}$, 可承载重量 $\geq 15\text{Kg}$	1	个
42	堆垛机控制柜	PLC 带 PPI 总线模块、通讯电缆、接口和控制软件包及继电器接触等电气设备。	1	个
43	出入库传输线	<p>辊道式 $\geq 2000*600*800\text{mm}$;</p> <p>载荷$\geq 40\text{Kg}$;</p> <p>辊筒直径: 50mm</p> <p>壁厚$\geq 1.5\text{mm}$</p> <p>有效传输宽度$\geq 500\text{mm}$</p> <p>最大传输速度$\geq 30\text{m/min}$</p> <p>7. 传输线立柱: 采用工业铝型材</p> <p>8. 传输线架构: 工业用金属材料</p> <p>9. 滚筒: 工业用传输滚筒传输, 负载强度大</p>	2	组

		10. 知名品牌电机驱动：单相交流减速电机 11. 调速器功率：≥200W		
44	出入库平台	入库自动化提升系统，承担出入库提升实验功能。L=0.7m、H=0.75m、W=0.6m，知名品牌电机减速机，表面氧化铝型材及金属方管烤漆机架，粗面 PV 导向带。额定载荷 25kg，输入电压单相三线（220±5% 50Hz），工作温度-10℃ - +40℃。	2	个
45	堆垛机控制系统	配有堆垛机、输送链安全紧停装置。输入电压单相三线（220±5% 50Hz），工作温度-10℃ - +40℃。	1	套
46	LED 电子看板	双基色，≥0.8*1m，和控制系统集成，实时显示堆垛机的运行状况。	1	个
47	智能传感器	包括动态条码读入器，安装连接件，位置传感器，光电传感器，需和立库系统集成。	1	个
48	模拟物料	模拟生产装配流程。	1	组
49	工装托盘	约 460*460mm 的物料工作托盘，阻燃。	60	个
50	周转箱	1. 内容量：≥41.4L； 2. 外尺寸：≥600×400×220mm； 3. 内尺寸：≥540×365×215mm； 4. 有效内寸：≥535×360×200mm； 5. 材质：抗冲击改性 PP； 6. 单箱承载：≥35kg	60	个
51	条码扫描枪	1. 采用 RS232 串口，扫描枪不带电源； 2. 尺寸：约长 112mm*宽 52mm*高 113mm； 3. 外壳：ABS。 4. 光源：650nm 可见激光。	1	把
52	辊筒传输线	1. 辊道式 ≥4000*600*800mm 2. 载荷约 40Kg 3. 辊筒直径：≥50mm 4. 壁厚：≥1.5mm 5. 有效传输宽度：≥500mm 6. 最大传输速度≥30m/min 7. 传输线立柱：采用工业铝型材 8. 传输线架构：工业用金属材料 9. 滚筒：工业用传输滚筒传输，负载强度大 10. 知名品牌电机驱动：单相交流减速电机 11. 调速器功率：≥200W	1	组
53	90° 弧形辊筒传输线	1. 规辊筒小端直径：≥50mm 2. 锥度：3.6° 3. 壁厚：≥1.5mm 4. 载荷≥40Kg 5. 传输线立柱：采用工业铝型材 6. 传输线架构：工业用金属材料 7. 滚筒：工业锥形传输滚筒传输，负载强度大	1	组
54	顶升移栽机	1. 传感器等控制元件采用高性能元件。 升降高度为 100-200mm， 平移距离≥0.45m，移栽重量≥15kg，宽≥500mm，高≥750mm。 3. 驱动动力为电动。	2	个

		4. 电机减速机采用知名品牌，固态脂润滑。		
55	静音气泵	驱动方式：电动；功率： $\geq 550W$ ；噪音值： $\leq 58DB$ ；材质：铝合金；	1	台
56	智能物流 WMS/MES 控 制系统	1. 工业级控制系统，能远程实现输送设备的启动、运行状态监视、故障显示等功能。 2. 输送与分拣控制系统，其控制原理以企业为参照，控制系统具有先进性，同时具备故障提示功能。 3. 控制系统直接控制输送及分拣设备的运行，并能与上位系统进行对接，如控制系统与 WCS 进行对接，在 WCS 的协调调度下进行输送、分流、合流等任务。	1	套
57	可视化大数 据管理中心	1. 生产管理：对生产设备状态的实时掌握（设备参数、运行状态、智能报警），以及对单个生产任务或群组任务下发，控制设备自动启停，减少设备待机时间，提升设备使用率并降低操作员的劳动强度，还可以为更高级的先进制造系统提供执行方式。 2. 设备管理：采集设备的状态数据，集中监测管理。对设备报警历史、报警统计。对设备易损件的管理。对易损件进行的生产消耗有据可查； 3. 工位管理：针对非自动化设备的工位任务分派，实现对工位的进度监控，及工位求助反馈。提高各工种协作效率 4. 工艺管理：集中管理工艺文件，有效排除因程序文件上传、下载、保存和分发中的操作失误而造成的废品，减少加工准备时间。支持多种格式文件。 5. 文件下发：通过系统下发工艺文件到设备，设备直接调取加工。减少因移动设备拷贝造成的病毒风险。对工艺文件下发可历史追溯。 6. 质量管理：实现产品的追溯及产量统计。对产品质量的分析，减少不良品率。 7. 绩效考核：查看所有设备每天的利用率和分组设备班次期间内的运行效率。查看每天设备的稼动率（开机率、OEE：设备综合效率）和工时分布，了解设备使用情况，以便优化资产使用。 8. 看板管理：看板数据可支持自定义，根据客户自身需求进行数据模块的组件添加。使看板的可视化更具参考性。 9. 台账管理：设备台账模块，对企业设备资产的统一管理，实现资产的账、卡、物一致管理。 10. 报修管理：提供设备故障在线报修服务，可通过检索关键字，查找报修记录。 11. 设备维检：制定设备定期维修计划，并提前通知、分派维检任务以及跟踪任务执行进度。 12. 库存管理：对仓库的原料和成品进行管控、盘点。支持流程及物料的定义。 13. 系统设置：在系统设置模块，按照实际工厂信息进行建模。工位管理、班次设置、设备与分组、用户的创建与权限的分配、权限的管理等。 ★针对以上内容，投标文件须提供相关功能截图证明材料并加盖公章，所提供的证明材料内容与可视化大数据管理中心的该项技术要求一致。	1	点
58	工业机器人 制孔质量三 维检测系统	(1) 能够对机器人钻孔的各个尺寸进行测量与检测； (2) 能够导入激光扫描仪所扫描的点云数据；	1	点

		<p>(3)能够自动对数据噪声进行清洗;</p> <p>(4)能够对点云数据进行几何空间参数调制;</p> <p>(5)能够实现对孔的长轴锥度、短轴锥度、孔垂线和孔深等参数进行自动化测量与检测;</p> <p>(6)能够一键式分析孔深、长轴锥度、短轴锥度、孔垂线等参数,并进行输出;</p> <p>(7)能够一键输出测量结果数据,并以 PDF 格式进行打印输出;</p> <p>(8)能够兼容二进制点云*.out 和*.asc 格式数据;</p> <p>★针对以上功能(1-8)项,投标文件须提供软件相关功能实物演示截图(附功能介绍)。</p>		
59	管理中心终端设备	<p>1.网络终端设备:</p> <p>产品类型: ≥24 口千兆以太网</p> <p>应用层级: 二层</p> <p>传输速率: 10/100/1000Mbps</p> <p>端口数量: ≥26 个</p> <p>背板带宽: ≥52Gbps</p> <p>VLAN: 同时支持(4096 VLAN ID 中的)...</p> <p>网络管理: 网络用户界面远程监控(RMON)...</p> <p>包转发率: ≥38.69Mpps</p> <p>网络标准: IEEE 802.3, IEEE 802.3u, IEEE ...</p> <p>端口结构: 非模块化</p> <p>交换方式: 存储-转发</p> <p>端口描述: ≤24 个千兆以太网端口, ≤2 个千兆以太网组合端口</p> <p>执行终端: 1 台</p> <p>CPU 为 i5-10505 系列,核心数 6 核;</p> <p>内存容量: ≥8GB, 速度 DDR4, 硬盘容量 1TB;</p> <p>示器为 ≥23.5 英寸宽屏高分辨率液晶屏;</p> <p>光电鼠标、防水抗菌键盘;</p> <p>2.操作台: 1 张</p> <p>1) 柜体表面喷涂烤漆处理;</p> <p>2) 电脑显示器采用内嵌式安装;</p> <p>3) 配置接地保护、人机工程学设计;</p> <p>4) 总控操作柜内 PC 主机电源插板等必要元件</p>	1	套
60	工业互联网可视化数据采集终端	<p>1.屏幕尺寸: ≥75 英寸</p> <p>2.屏幕比例: ≥16:9</p> <p>3.屏幕分辨率: ≥3840×2160</p> <p>4.观看距离: ≥4.5 米</p> <p>5.高清格式: ≥2160P</p> <p>6.面板类型: A+级屏</p> <p>7.可视角度(水平/垂直): ≥178 度/178 度</p> <p>8.屏幕对比度: 4000:1</p> <p>9.屏幕刷新频率: ≥60Hz</p>	1	台

61	可视化数据采集系统	<p>通过现场的数据收集，建立起物料、设备、人员、工具、半成品、成品之间的关联关系；自动生产一系列包括激光、刨槽、折弯、派工单达成率报表、工件计数等。</p> <p>功能要求：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 能构建工业用户场景的功能：包括新建工程、打开工程、另存为工程、导出工程、场景编辑、立体显示等功能模块。 2. 能一键连接到至少一种类型的 VR 终端设备。 3. 能够至少与一款主流 CAD/CAE 软件环境实时在线无缝连接（例如 Pro/E、UG、CAXA、CATIA、MasterCAM 等），同步实时操作和更新，轻松实现从 3D 模型到 VR 的跨越。 4. 能够进行三维可视化场景编辑，将二、三维素材资源导入到三维场景，在三维场景进行属性更改，能够使用鼠标进行平移、旋转、缩放。 5. 支持外部模型导入功能，模型文件格式至少包含：IVE、OSG、FBX。 <p>★针对以上功能（2-5）项，投标文件须提供相关功能操作截图、配置说明截图等，要求所提供的以上证明材料内容与工业虚拟现实系统单元的该项技术要求一致。</p>	1	套
62	数据对接集成	<ol style="list-style-type: none"> 1、产线设备的采集与 MES 系统对接开发 2、agv 系统与 MES 系统对接开发 3、数控加工中心与 MES 系统对接开发 4、RFID 识别系统与 MES 系统对接开发 5、激光打标机与 MES 系统对接开发 6、视觉相机与 MES 系统对接开发 	1	项
63	移动下单系统	<ol style="list-style-type: none"> 1. 自定义产线加工任务模板。 可根据加工产品的不同，支持自定义产线加工任务模板，满足不同工厂和产线的个性化加工需求。在任务模板设计页面，系统提供可选参数字件，用户可以通过组件拖曳的方式，实现加工任务模板设计，方便又快捷。自定义产线任务执行代码。支持创建产线任务分配代码段，主要用于产线任务的自动调度，提供易学简单的脚本语言作为调度算法编写语言，加快研发进度，降低产线开发成本。 2. 为了操作人员便利及系统稳定性，此系统需与可视化大数据管理中心的系统进行无缝对接。 <p>★针对以上功能（1-2）项，投标文件须提供满足功能的截图证明材料，要求所提供的以上证明材料内容与该项技术要求一致。</p>	1	项
64	实验室文化建设	<p>包含功能室展示板，实验室建设的文化展板不少 8 幅。</p> <p>一、顶部沿墙吊顶：（100.8 m²）</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、加固钢架：50*50mm 角钢骨架、刷防锈漆三道。 2、直径 8 丝杆焊接固定，做防锈处理。 3、50 轻钢龙骨，间距 900；50 副龙骨间距 900： 4、300*600 轻钢龙骨吊顶 5、双层 9.5 厚纸面石膏板自攻丝拧牢。 6、棚面刮腻子找平两篇 7、白色乳胶漆 3 遍。 <p>二、墙面：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、踢脚线：18mm 厚大芯板做基层，刷防火涂料，内嵌式 120mm 高，1.2mm 厚不锈钢踢脚板。42.5 米 	1	项

	<p>2、暖气罩：木龙骨大芯板骨架基层，刷防火涂料，护墙板饰面，内嵌式 45℃弧形铝条（阳角）收角；铝合金散热百叶。11 个</p> <p>3、护墙板：木龙骨、大芯板板条找平，大芯板基层，涂刷防火涂料，护墙板饰面。668.74 m²</p> <p>4、配电箱：原墙面装有配电箱保留不动，护墙板留出空洞，内边 30*30mm 铝合金角条收边。7 个</p> <p>三、窗口：</p> <p>1、护墙板做窗口处做海棠角加烤漆护角线（与护墙板同颜色）收口。5.29m</p> <p>2、人造石（白色）窗台板；18mm 厚度 12 公分宽，边（下方）加 2 公分宽板条倒角磨光。5.29m</p> <p>四、墙壁竖向管道包装：16.49 m²</p> <p>1、做突出墙面 180mm 厚度 400mm 宽假柱处理，做两柱之间中心线位置。</p> <p>2、木龙骨、大芯板板条找平，大芯板做方盒基层，涂刷防火涂料，护墙板饰面。</p> <p>五、原地面处理：</p> <p>1、铲除破损地面</p> <p>2、基地清理，回填砂找平，浇筑 C25 混凝土，振捣，提浆刮平，抹平抹光，养护。</p> <p>六、水泥自流平地面：314.64 m²</p> <p>1、基底处理，松软部分涂刷固化剂，基层润湿</p> <p>2、涂刷界面剂</p> <p>3、摊铺流动性水泥地坪材料（材料需符合国家规范要求）</p> <p>4、保湿养护处理</p> <p>七、环氧地坪：558.82 m²</p> <p>1、基地检查、清理</p> <p>2、涂刮环氧底涂层</p> <p>3、涂刮环氧砂浆中涂层</p> <p>4、细磨地坪</p> <p>5、涂刮环氧腻子层</p> <p>6、涂刷环氧平涂面层</p> <p>八、框架</p> <p>1、80mm*80mm*4mm 热镀锌钢管做骨架（竖向分格），焊接处做防锈处理，天地生根固定。</p> <p>2、竖向分格内做 60 系列铝合金隔墙型材。</p> <p>3、安装 8mm 钢化玻璃。</p> <p>4、门洞 2.6 米宽（车辆可同行），双开推拉门 3 米高 3 米宽（单扇 1.5 米宽*3 米高），做地轨，门扇由 40*40mm*3mm 方钢管焊接骨架，刷防锈漆，涂刷白色油漆，内装 8mm 钢化玻璃，铝条固定。</p> <p>九、安装</p> <p>1、地面打孔膨胀栓固定铁件</p> <p>2、40mm*40mm*4mm 方钢管分组做框，框内固定钢丝网（尺寸 1.2 米高 1 米宽），烤漆。</p> <p>3、连接分组安装固定。</p>		
65	<p>传感器</p> <p>用于轨道安装的光电传感器、接触传感器、气压传感器各 10 个。能够进行机械装配检测，自动识别特定目标并读写相关数据，建立机械或光学接触，完成信息交互和控制。</p>	1	批

66	安全围栏	<p>红外光幕传感光栅：</p> <p>1、检测高度：约 990mm，光束数量约 100，光电高度约 1030mm</p> <p>2、使用方法：直接连接 PLC 使用</p> <p>3、对射距离约 3m</p> <p>4、响应时间约 20ms</p> <p>5、工作电压：12/24V</p> <p>6、具备实时自检功能，故障立即报警、停机，具有短路、过流及反接保护</p> <p>安全围栏：</p> <p>1、高度\geq1.8 米；</p> <p>2、冲孔板一体压制。</p> <p>3、无毛边、毛刺，光滑。</p> <p>4、喷涂学校名称或工位名称等内容。</p> <p>三色警示灯：</p> <p>1、工作电压：220V/36V/24V；</p> <p>2、额定功率\geq5w；</p> <p>3、灯罩采用混合型切割技术，消除视觉盲点，增强远距离可视性。</p> <p>4、安装：直接安装或杆式安装；</p> <p>5、LED 模块颜色和接线颜色相对应，增减 LED 模块或自由排序无需重新接线。</p> <p>蜂鸣器：</p> <p>1、额定电压(V)：1.5V/3V/5V/12V</p> <p>2、工作电压(V)：1-24V</p> <p>3、额定电流(MAX)mA：Max40mA</p> <p>4、操作温度$^{\circ}$C：-20~70</p>	1	套
67	气泵	<p>1.采用静音气泵；</p> <p>2.额定功率\geq800W；</p> <p>3.储气量\geq40L；</p> <p>4.流量\geq150L/min；</p> <p>5.压力\geq0.7MPa；</p>	1	台
68	专业教学资源包	<p>一、课程标准(2套)：</p> <p>1.课程标准1份(多学时)</p> <p>2.课程标准1份(少学时)；素材总条数不少于10条；</p> <p>二、学习指南(4套)：</p> <p>1.课程学习指南2份</p> <p>2.单元学习指南2套；素材总条数不少于20条</p> <p>三、整体设计(6套)：</p> <p>1.说课PPT2套</p> <p>2.课程整体设计2份</p> <p>3.教学单元设计2套；素材总条数不少于40条</p> <p>四、教学课件(2套)：教学课件2套，每套PPT\geq200张；素材总条数不少于100条</p> <p>五、素材资源(1套)：</p> <p>1.微课7个</p> <p>2.工程案例9个</p> <p>3.动画55个</p>	1	套

	<p>4. 视频 34 个</p> <p>5. 仿真程序 2 个</p> <p>6. 图片 55 张</p> <p>7. 任务文本 2 份</p> <p>8. VR 展示 2 个；其他素材若干；素材总条数不少于 450 条。</p> <p>六、题库（若干套）：题型\geq5，题目\geq300 题；10-30 题/套（每个知识点）</p> <p>七、考核方案（2 套）：考核方案 2 套，提供试卷不少于 20 套</p> <p>八、数字教材（2 套）：数字化教材 1 套，提供数字化资源不少于 300 个。</p> <p>★针对以上功能项，投标文件须提供真实资源包相关内容演示截图（附功能介绍）。</p>		
--	---	--	--

包 2： 1+X 实训平台建设设备清单

序号	设备名称	数量	单位
1	智能焊接创新实训平台	套	2
2	智能监考系统	套	1
3	智慧黑板	套	1
4	焊接配件	套	1
5	工业机器人应用领域一体化教学创新平台	套	2
6	实验室文化建设	项	1

序号	设备名称	技术参数	数量
1	智能焊接创新实训平台	<p>一、工业机器人模块</p> <p>1、工业机器人本体</p> <p>1.1 产业端主流应用产品，串联六关节工业机器人，国外知名品牌；</p> <p>1.2 额定负载：$\geq 12\text{kg}$；</p> <p>1.3 第 5 轴可达范围：$\geq 1441\text{mm}$；</p> <p>1.4 重复定位精度：$\leq \pm 0.04\text{mm}$；</p> <p>1.5 安装方式为地面安装；</p> <p>1.6 噪音水平：$\leq 70\text{dB}$；</p> <p>1.7 短期工作环境最大湿度$\leq 95\%$；</p> <p>1.8 自重：$\geq 145\text{kg}$；</p> <p>1.9 具有机器人弧焊软件包；</p> <p>1.10 输入点数：≥ 24；</p> <p>1.11 输出点数：≥ 28。</p> <p>2、工业机器人控制器</p> <p>2.1 电源频率：$50\text{Hz} \sim 60\text{Hz}$；</p> <p>2.2 防护等级：$\geq \text{IP}20$；</p> <p>2.3 控制柜外形：$\geq 470\text{mm} \times 402\text{mm} \times 410\text{mm}$；</p> <p>2.4 控制柜重量：$\geq 40\text{kg}$；</p> <p>2.5 采用机器人原厂控制系统；</p> <p>2.6 短期工作环境最大相对湿度$\leq 95\%$（无凝露）；</p> <p>2.7 工作环境温度范围：$0 \sim 45^\circ\text{C}$。</p> <p>3、工业机器人示教器</p> <p>3.1 具有图形化彩色液晶屏；</p> <p>3.2 支持 USB 存储器；</p> <p>3.3 防护等级$\geq \text{IP}54$；</p> <p>3.4 安全性措施包括安全停止按钮、紧急停止开关、2 通道安全回路监测、3 位启动装置，安全操作开关。</p> <p>4、工业机器人底座</p> <p>4.1 采用碳钢材质焊接组成；</p> <p>4.2 表面防锈喷漆处理；</p> <p>4.3 尺寸：$\geq 600\text{mm} \times 600\text{mm}$；</p> <p>4.4 要求预留地脚螺栓孔。</p> <p>5、台式单轴变位机</p> <p>5.1 负载能力：$\geq 10\text{kg}$；</p> <p>5.2 回转半径：$\geq 100\text{mm}$；</p> <p>5.3 最大回转速度：$\geq 10^\circ/\text{s}$；</p>	2 套

		<p>5.4 重复定位精度：$\leq \pm 0.4\text{mm}$；</p> <p>5.5 该变位机台面能够安装不同类型的夹具，这些夹具至少能够保证焊接以下几种零件的焊接：平板堆焊、角焊，套管接头焊接，管板焊缝焊接，板板对接焊接，相贯线焊接。</p> <p>二、焊接系统模块</p> <p>1、MAG 焊接电源</p> <p>1.1 控制方式为全数字控制；</p> <p>1.2 额定输入电压：三相 AC380V；</p> <p>1.3 额定输入容量：$\geq 13.5\text{kVA}$；</p> <p>1.4 电源控制频率：100kHz；</p> <p>1.5 焊机界面故障设有报警提示信息；</p> <p>1.6 300A 负载可 24h 连续工作；</p> <p>1.7 外壳防护等级：$\geq \text{IP21S}$；</p> <p>1.8 外形尺寸：$\geq 300\text{mm} \times 470\text{mm} \times 600\text{mm}$；</p> <p>1.9 冷却方式为强制风冷；</p> <p>1.10 重量：$\geq 50\text{kg}$；</p> <p>1.11 整机防护等级$\geq \text{IP23S}$。</p> <p>2、送丝机</p> <p>2.1 适用丝径包含$\phi 0.8\text{mm}/1.0\text{mm}/1.2\text{mm}$；</p> <p>2.2 焊丝类型碳钢实心/药芯、不锈钢实心/药芯；</p> <p>2.3 电缆长度：$\geq 1.8\text{m}$，气管长度：$\geq 4.8\text{m}$；</p> <p>2.4 重量：$\geq 12\text{kg}$。</p> <p>3、MAG 焊枪</p> <p>3.1 机器人自动焊枪；</p> <p>3.2 枪颈角度：$\geq 22^\circ$；</p> <p>3.3 冷却方式为气冷；</p> <p>3.4 额定电流：$\geq 350\text{A}$（CO₂）/300A（混合气体 M21）；</p> <p>3.5 暂载率 60%；</p> <p>3.6 可适应焊丝直径 0.8mm~1.2mm。</p> <p>4、气瓶</p> <p>4.1 内含气体为 CO₂；</p> <p>4.2 容积：$\geq 40\text{L}$；</p> <p>4.3 气体纯度$\geq 99.8\%$。</p> <p>5、自动清枪站</p> <p>5.1 气动控制/电动控制，气源压力$\geq 6\text{bar}$，电压 220V；</p> <p>5.2 信号为数字量，电压 24VDC，最大电流$\leq 0.15\text{A}$；</p> <p>5.3 时间不多于 6s~7s；</p> <p>5.4 溅剂容量$\geq 500\text{mL}$；</p> <p>5.5 最大直径$\geq 2.0\text{mm}$；</p> <p>5.6 重量$\geq 14\text{kg}$（不含底座）。</p> <p>5.7 气动清枪站应配套空压机，以满足清枪站的气动需求。具体如下：</p> <p>a) 电源电压：220V；</p> <p>b) 功率$\geq 800\text{W}$；</p> <p>c) 排气量$\geq 125\text{L}/\text{min}$；</p> <p>d) 净重$\geq 21\text{kg}$；</p> <p>e) 气压$\geq 0.7\text{MPa}$。</p> <p>6、焊接工作台</p> <p>6.1 焊接工作台采用碳钢结构；</p> <p>6.2 平台上配置快速夹钳及相关试验件；</p> <p>6.3 平台尺寸：$\geq 500\text{mm} \times 600\text{mm} \times 750\text{mm}$；</p>	
--	--	---	--

		<p>6.4 平台具有机器人示教 TCP 点；</p> <p>6.5 平台具有焊机负极连接柱。</p> <p>三、控制系统模块</p> <p>1、PLC</p> <p>1.1 产业端主流应用产品；</p> <p>1.2 CPU 工作存储器内存$\geq 100\text{kB}$，装载存储器内存$\geq 4\text{MB}$，保持性存储器内存$\geq 10\text{kB}$，板载数字量 I/O 为不少于 14 点输入和 10 点输出；</p> <p>1.3 集成以太网通讯接口，用于编程、HMI 通信和 PLC 间的通信；提供 10/100Mbit/s 的数据传输速率，支持 TCP/IP 或扩展的总线通信；</p> <p>1.4 可连接扩展模块≥ 8 个。</p> <p>2、电气控制柜</p> <p>2.1 箱体和门材料为碳钢钣金，表面美观；</p> <p>2.2 门四周带有发泡聚氨酯塑料密封圈；</p> <p>2.3 安装板材料为钢板，表面镀锌处理；</p> <p>2.4 控制柜防护等级$\geq \text{IP65}$；</p> <p>2.5 控制柜整体尺寸$\geq 600\text{mm} \times 1200\text{mm} \times 300\text{mm}$；</p> <p>2.6 电气控制元件采用国外知名品牌。</p> <p>四、安全防护模块</p> <p>1、安全防护屋</p> <p>1.1 框结构为铝型材，采用透明有机玻璃/铁丝网片实现人机隔离；</p> <p>1.2 包含一扇平行推拉门，铝型材和透明有机玻璃结构；</p> <p>1.3 尺寸$\geq 3040\text{mm} \times 3080\text{mm} \times 1920\text{mm}$；</p> <p>1.4 包含安全门开关；</p> <p>1.5 包含三色警报灯。</p> <p>2、焊烟净化器</p> <p>2.1 电源电压 220V/380V；</p> <p>2.2 电机功率$\geq 1.1\text{kW}$；</p> <p>2.3 净化风量$\geq 1500\text{m}^3/\text{h}$；</p> <p>2.4 过滤面积$\geq 8\text{m}^2$；</p> <p>2.5 噪音$\leq 65\text{dB}$；</p> <p>2.6 尺寸$\geq 500\text{mm} \times 600\text{mm} \times 750\text{mm}$；</p> <p>2.7 重量$\geq 65\text{kg}$。</p> <p>五、监控与显示模块</p> <p>1、监控模块：监控设备包含高清摄像头 2 个，录像机 1 台，POE 交换机 1 台，线材 1 批，显示器 1 台。</p> <p>1.1 摄像头：像素≥ 500 万；分辨率 2560\times1920；超清画质；焦距$\geq 4.0\text{mm}$；POE 网线链接，可即插即用；外壳防水防尘。</p> <p>1.2 录像机：具备电源接口；鼠标接口；网络接口；HDMI 接口或 VGA 接口；内存容量$\geq 2\text{TB}$。</p> <p>1.3 POE 交换机：接口目数：与摄像头对应，接口数≥ 4；传输速度$\geq 10\text{Mbps}$。</p> <p>2、显示模块</p> <p>2.1 屏幕尺寸：≥ 32 英寸；</p> <p>2.2 分辨率：$\geq 1920 \times 1080$；</p> <p>2.3 屏幕比例：$\geq 16: 9$；</p> <p>2.4 运行内存：$\geq 4\text{GB}$；</p> <p>2.5 存储容量：$\geq 64\text{GB}$；</p> <p>2.6 网络通讯：Wi-Fi。</p> <p>六、焊接教学工作站</p> <p>1、★课堂教学模块</p>	
--	--	--	--

		<p>教师课堂教学多环节配套的教学资源，包括但不限于：课前预习、教学 PPT、教学视频、课堂练习（学生答题分析图表）、课后作业、知识点。</p> <p>（投标文件中需提供相关功能视频演示截图并加盖公章）</p> <p>1.1 教务管理模块：课堂签到功能</p> <p>（1）上课签到：课堂上课开始时，教师启动打卡，5 分钟后自动结束打卡。5 分钟后，学生只能申请迟到补卡签到。</p> <p>（2）下课签到：课堂下课前，教师启动打卡，5 分钟后自动结束打卡。5 分钟后，学生只能申请早退补卡签到。</p> <p>1.2 教学模块</p> <p>（1）课前预习</p> <p>教师可下发预习任务，学生根据预习任务设置的内容进行课前预习展示，可以是问答，也可是图文。</p> <p>（2）教学 PPT 展示</p> <p>软件中自带 PPT 播放展示功能；通过教师后台可对 PPT 进行编辑。</p> <p>（3）教学视频</p> <p>根据教师前期后台编辑的教学素材视频内容，实现课上播放课程设置的视频；通过教师后台可上传。</p> <p>（4）知识点</p> <p>根据课程内容设置知识点展示，通过图文实现展示功能，呈现课程知识点。</p> <p>（5）课堂练习</p> <p>具有展示与下发功能，显示课堂练习题，通过课上教师启动答题后，学员可借助平板电脑或手机上的 APP 获得试题并答题，上传结果。</p> <p>（6）课后作业</p> <p>具有展示与下发功能，显示课后作业，上课教师启动作业后，学员通过平板电脑或手机上的 APP 获得试题并答题，完成上传。</p> <p>（7）工作页</p> <p>具备编辑、上传、展示功能，大屏展示工作页内容，用于授课老师教学引导作用。</p> <p>（8）学生提问</p> <p>具备学生在学习过程中，针对不清晰或不明白的内容进行提问功能，学生通过平板电脑提出问题。</p> <p>1.3 数据统计模块</p> <p>（1）教学统计</p> <p>具备授课过程中学生的练习与作业数据统计功能，同时可以针对本章课程相关数据进行统计，学生统计、课堂习题统计、作业统计等。</p> <p>（2）教务统计</p> <p>具备学生出勤情况统计功能，按照签到启动顺序展示出勤情况。</p> <p>平台运行环境：多媒体教学一体机（支持 Windows 和安卓系统）。</p> <p>备注：课堂教学端软件将与多媒体教学一体机 MAC 地址绑定，只支持指定设备使用。</p> <p>2、课堂学生模块</p> <p>2.1 学习资源模块</p> <p>（1）配套课程的视频讲解：针对教师端设置的课程内容完成课程内设置视频播放讲解功能。该项功能以在线学习的方式学习训练相关的知识，学校获得授权的课程和自建课程应用。</p> <p>（2）配套课程的图文知识点：针对教师端设置的课程知识点的展示功能，用于学生的在线学习，主要解决学生在训练中知识掌握不足使用。</p> <p>（3）提供在线问答功能：学生根据授课过程中针对课程内容提出的</p>
--	--	--

	<p>疑惑及不解等问题的功能，用于学生在训练学习过程中，有不明白的问题，已在线的形式提交给老师及同学，培养同学的管理能类，同时回答问题也可作为学员评比的一种手段。</p> <p>2.2 考核模块：设置晋级检测功能，模仿游戏晋级形式，激发学生学习兴趣，检验理论学习知识的掌握情况。本功能主要是对使用终端进行训练的学员进行必要的理论知识掌握情况考核。如果没有考核通过的学员，无法查看训练任务等。</p> <p>(1) 在线考试相关功能 具备自动组卷、手动组卷、设置难度、在线答题、自动阅卷、多次刷题等考试相关功能。</p> <p>(2) ★1+X 特殊焊接认证考试题库 提供 1+X 特殊焊接认证考试题库。（历届认证考试原题、评价组织对外公布的考试题库） （投标文件中需提供相关功能视频演示截图并加盖公章）</p> <p>(3) 实操上机测评模块 具备实操上机前知识体系及安全防护验证功能，若考核未通过学员，无法开启实操训练判定功能。必考课程全部及格才可以通过，课程分类：安全生产、焊机知识、测量知识等，每个课程有多套试题，学员开始考试后随机选出一套试题，任意一套合格即通过。</p> <p>2.3 训练模块：分为单人训练和团队训练两种模式，团队训练过程中提供普通训练与挑战赛模式。</p> <p>(1) 单人训练 具备创建训练功能，用户未通过老师组织，单人进行训练，每人最多只能存在一个正在进行的单人训练； 提供训练记录功能，实现整体训练的整体记录功能，用于学员回顾自己的训练； 提取训练数据，展示学员训练的全部记录数据。</p> <p>(2) 团队训练 提供训练记录功能，记录整个团队的训练过程功能，用于全组学员回顾自己的训练；提取训练数据，展示学员训练的全部记录数据。 ★学生可查看任务书、填写工作页、训练日志以及按评分规定完成工件测试数据上传，可展示实操训练评分结果、多次训练形成的成长轨迹折线图。 （投标文件中需提供相关功能视频演示截图并加盖公章）</p> <p>(3) 训练操作模块</p> <p>a) 任务书查看：任务下发及展示功能，单人训练只有一个任务书，团队训练可以有多任务书，PDF 格式文件，支持在线查看。</p> <p>b) 配套学习资料：根据训练内容配套相关学习资源，供学员学习，可以直接链接到学习资源模块。</p> <p>c) 团队成员：展示团队里面分配好的学员，及成员在团队中的职位。</p> <p>d) 工艺卡：由学员根据所学知识以及设备、材料以及焊接要求进行工艺卡的填写，训练学员按照后台创建任务书时设置的工艺卡填写焊接工艺，学员在第一次训练和训练考评时完整填写，在其他训练过程中，如有变更，直接修改第一次添加内容，系统自动形成修改对比记录。</p> <p>e) 工作页：教师端根据教学任务需要设计工作页引导学生学习，学生根据后台创建任务书时设置的工作页内容通过在线学习、求教、现场实验等，根据工作页的引导填写工作页完成内容学习，将所填写的内容上传至后台，填写内容可以是学习笔记、摘录、实验结果照片等内容，整个训练填写一次即可，可编辑。</p>	
--	---	--

		<p>f) 填写评分表：外观检测与无损检测两种模式，按照后台设置的评分标准，对工件进行测量和检查，通过平板电脑添加测量数据，每次训练都需要填写数据。</p> <p>g) 训练指导功能：具备展示、查看、互动功能，根据学生上传的工作页内容，教师后台可针对训练效果进行训练指导，指导分别团队指导与个人指导两部分。学员可查看，并与指导教师互动。</p> <p>2.4 作业指导书：设备使用指导：查询展示功能，结合设备操作、维护、保养等内容，展示不同设备或厂商设备使用规范、操作、维护保养说明的视频或图文，指导用户规范使用设备，设置参数等。</p> <p>2.5 课堂任务台模块</p> <p>(1) 上课签到 上课签到启动后，5分钟内，学员在学习端可获取签到任务，点击完成签到。</p> <p>(2) 下课签到 下课签到启动后，5分钟内，学员在学习端可获取签到任务，点击完成签到。</p> <p>(3) 课前预习 学生在上课前，通过平板电脑回答课前预习设置的问题。</p> <p>(4) 课堂练习 学生在课堂上，通过平板电脑回答课前练习设置的问题。</p> <p>(5) 课后作业 学生在课后，通过平板电脑回答课后作业设置的问题。</p> <p>(6) 任务书填写 学员通过平板电脑填写每节课程配套的任务书。</p> <p>(7) 回答提问 学员通过平板电脑回答学员的提问。</p> <p>备注：课堂学生端 APP 将与平板电脑 MAC 地址绑定，只支持指定设备使用；具备版本控制功能，可以实现强制更新；第一次登录用户需要完善身份证号，否则无法使用 APP，一个身份证只能绑定一个账号。</p> <p>3、学校与教师管理端</p> <p>3.1 学校端</p> <p>(1) 学员管理 在学校的授权人数范围内，学生的增、加、删改学员，超过授权数量不能添加。</p> <p>(2) 班级管理 管理学校在平台的班级及班级内的学生。</p> <p>(3) 教师管理 创建教师账号，在授权的数量范围内创建，并且完成权限授权。</p> <p>(4) 课堂课程标准化模式课程管理 学校用户通过此功能管理授权课程与自建课程。</p> <p>a) 创建课程：在创建课程章节的时候，添加课程必须包含预习、PPT、视频讲解、知识点（可以多条）、课堂练习、课后作业、工作页，具体内容可以为空。</p> <p>b) 编辑课程：修改课程内容，自建课程可以自由编辑、发布、取消发布、删除；授权课程，自建部分可以自己编辑、发布、取消发布、删除，授权章节用户无法删除直接编辑、发布、取消发布。</p> <p>c) 题库管理：编辑题库已有试题，添加新试题，试题根据章节添加，可单题添加也可批量导入。</p> <p>d) 试卷管理：组卷功能，可以随机，也可自己选题，发布后试卷无法修改。</p>	
--	--	---	--

		<p>3.2 教师端</p> <p>(1) 查看班级信息 查看本校设置的班级及学生，按班级导出学生数据表格。</p> <p>(2) 训练任务管理</p> <p>a) 任务创建与编辑：教师用户通过此功能创建训练任务，管理训练任务，完成任务相关操作。一个老师可以创建多个训练任务，同时最多只能指导 2 个任务。</p> <p>b) 任务分组管理：按系统要求设置学员分组规则，学员导入后可以按需调整分组。</p> <p>c) 导入训练学员：教师通过表格模板导入训练学员，导入时按住分组规则自动完成分组。</p> <p>d) 查看训练结果：按照学员查看每个学员的训练数据</p> <p>e) 在线指导训练：教师根据训练数据对整个训练、各团队、每个学员以在线图文点评的方式进行指导。</p> <p>(3) 管理任务书</p> <p>a) 创建编辑任务书：添加编辑任务书文档，设置焊缝测量标准，可设置多条焊缝测量</p> <p>b) 设置工艺卡：根据任务书需求，选择系统预设的工艺卡填写项目</p> <p>c) 设置焊接参数：根据任务书需求，选择系统预设的焊接参数填写项目</p> <p>d) 设置工作页：根据任务书需求，选择系统预设的工作页填写问题</p> <p>(4) 课堂课程标准化模式课程管理 教师用户通过此功能管理授权课程与自建课程。</p> <p>a) 创建课程：在创建课程章节的时候，添加课程必须包含预习、PPT、视频讲解、知识点（可以多条）、课堂练习、课后作业、工作页，具体内容可以为空。</p> <p>b) 编辑课程：修改课程内容，自建课程可以自由编辑、发布、取消发布、删除；授权课程，自建部分可以自己编辑、发布、取消发布、删除，授权章节用户无法删除直接编辑、发布、取消发布。</p> <p>c) 题库管理：编辑题库已有试题，添加新试题，试题根据章节添加，可单题添加也可批量导入。</p> <p>d) 试卷管理：组卷功能，可以随机，也可自己选题，发布后试卷无法修改。</p> <p>e) 配套账号：学校端账号配套提供一个，教师账号数量依据课堂授课端采购情况提供。</p> <p>f) 平台运行环境：PC 电脑或笔记本电脑，兼容谷歌浏览器，支持多种操作系统。</p> <p>4、学生手机端：学生手机端提供安卓版 APP 和微信小程序两种形式手机应用；功能相当于课堂学生端的简化版，提供课堂工作台模块的功能，包含：</p> <p>4.1 上课签到 上课签到启动后，5 分钟内，学员在 APP 或微信小程序可获取签到任务，点击完成签到。</p> <p>4.2 下课签到 下课签到启动后，5 分钟内，学员在 APP 或微信小程序可获取签到任务，点击完成签到。</p> <p>4.3 课前预习 学生在上课前，通过 APP 或微信小程序回答课前预习设置的问题。</p> <p>4.4 课堂练习</p>	
--	--	---	--

		<p>学生在课堂上,通过APP或微信小程序回答课前练习设置的问题。</p> <p>4.5 课后作业 学生在课后,通过APP或微信小程序回答课后作业设置的问题。</p> <p>4.6 任务书填写 学员通过APP或微信小程序填写每门课程配套的任务书。</p> <p>4.7 回答提问 学员通过APP或微信小程序回答学员的提问。</p> <p>5、教学课程:通过教学工作站配套软件,多形态展示课程内容,在软件中提供1+X特殊焊接初级教材相对应的课程资源、实操训练任务,课程资源包含PPT、视频、知识点、练习题、训练任务等,按章节编辑好课程,采购后可以直接用于讲课。训练任务学校可以直接用于训练。</p> <p>★七、焊接供应云 (投标文件中需提供以下6项相对应的截图证明材料并加盖公章)</p> <p>1、技术框架 基于Html5+Vue的前端技术,后端基于IIS+、Net的SOA架构、支持负载均衡、支持基于REDIS的几种缓存架构、数据存储与SQL Server高性能数据库。</p> <p>2、信息展示 展示焊接产业相关公司的基本信息,支持展示产业精英信息,支持展示院校和产业端资料及视频等。</p> <p>3、产品能力展示 焊接相关产品分类、产品核心技术参数、产品核心参数筛选、产品基本信息、图文编排、产品核心能力数据、产品应用案例、产品附件样本、产品相关视频。</p> <p>4、服务能力展示 定义服务分类、服务核心参数、服务核心参数进行筛选、基本信息、图文编排,服务核心能力数据,服务应用案例、服务样本及视频。</p> <p>5、焊接机器人行业数据 产品能够包括并展示焊接、机器人相关企业2000家、能够包括4千分平台公司和产品相关PDF文档工学校查阅检索。</p> <p>6、平台功能板块 提供平台维护人员入口、产业端维护自己数据入口、用户访问门户。</p> <p>八、焊接工业机器人检测评估系统</p> <p>1、工业机器人制孔质量三维检测评估系统</p> <p>1.1 视图区能显示所有数据的真实情况,至少包括点云数据、截面数据和分析数据;</p> <p>1.2 ★具有一键式分析功能,自动识别并输出孔深、长轴锥度、短轴锥度、孔垂线等功能;</p> <p>(投标文件中需提供相关功能视频演示截图并加盖公章)</p> <p>1.3 具有输出测量结果数据的功能,形成测量结果数据报告并打印出来;</p> <p>1.4 视图具有与用户交互的功能和窗口,能够方便的进行多种视图变化操作,应包括前视图、后视图、左视图和顶视图等;</p> <p>1.5 能对测量点云进行编辑操作功能,可操作的功能包括导入测量点云、点云预处理、点云三维变换和测量点删除,其中点云的预处理功能包括了点云随机稀疏、网格稀疏、点云光顺和点云降噪功能,点云的三维变换可以通过手动输入变换参数的方法,对点云进行三维的平移和旋转。</p> <p>2、工业机器人钣金折弯回弹测量系统</p>	
--	--	---	--

		<p>2.1 能建立帽型零件、L 型零件、V 型零件理论模型，且能设置模型参数；</p> <p>2.2 具有点云匹配功能，实现点云模型与理论模型的配准，能设置匹配误差；</p> <p>2.3 具有截面分析和厚度计算的功能；</p> <p>2.4 ★能对帽型零件、L 型零件输出折弯角度和半径数据分析结果的功能</p> <p>(投标文件中需提供相关功能视频演示截图并加盖公章)。</p> <p>九、实验课程指导资源</p> <p>至少提供以下资源：提供《工业机器人焊接实验指导书》：包含教学所需的由“技术支撑团队”开发的实验指导教程内容包括：焊接工作站结构认知、焊机与送丝机等焊接设备认知、焊接辅助设施认知、焊接系统应用安全检查、人机界面与变位机、机器人首次运行、机器人坐标系设置、轨迹编程、焊接程序、焊接轨迹编辑、离线焊接轨迹、弧焊编程程序指令等内容。</p>	
2	智能监考系统	<p>一、监考设备（含摄像头 8 个）</p> <p>1、适用于室内光线较暗或无光照环境且要求高清画质的场所，适合逆光环境。</p> <p>2、传感器类型：1/2.7"ProgressiveScanCMOS。</p> <p>3、最小照度彩色：0.01Lux@(F1.2, AGCON)、0LuxwithIR 镜头：2.8mm、水平视场角：112.2°、调整角度水平：0°~360°、垂直：0°~75°、旋转：0°~360°、快门 1/3s~1/100000s。</p> <p>4、日夜转换模式 ICR 红外滤片式。</p> <p>5、最大图像尺寸：1920×1080、分辨率：1080P。</p> <p>6、主码流帧率及分辨率 50Hz：25fps(1920×1080, 1280×960, 1280×720)。</p> <p>7、子码流帧率及分辨率 50Hz：25fps(640×480, 640×360, 320×240)。</p> <p>8、饱和度，亮度，对比度，锐度，AGC，旋转通过客户端或者浏览器可调。</p> <p>9、图像增强背光补偿，3D 数字降噪。</p> <p>10、视频压缩标准主码流：H.265/H.264。</p> <p>11、子码流：H.265/H.264/MJPEG。</p> <p>12、H.265：编码类型 MainProfile。</p> <p>13、H.264 编码类型：BaseLineProfile/MainProfile/HighProfile。</p> <p>14、视频压缩码率 32Kbps~8Mbps。</p> <p>15、音频压缩标准 G.711/G.722.1/G.726/MP2L2/PCM/AAC。</p> <p>16、音频压缩码率 64Kbps(G.711)/16Kbps(G.722.1)/16Kbps(G.726)/32~192Kbps(MP2L2)/16~64Kbps(AAC)。</p> <p>17、通讯接口 1 个 RJ4510M/100M 自适应以太网口。</p> <p>18、音频接口内置 1 个麦克风。</p> <p>19、支持协议 TCP/IP, ICMP, HTTP, HTTPS, FTP, DHCP, DNS, RTP, RTSP, NTP, SMTP, QoS, IPv6, UDP, SSL/TLS。</p> <p>20、接口协议 ONVIF(PROFILES), ISAPI, SDK, GB28181。</p> <p>21、通用功能心跳，镜像，密码保护，视频遮盖，水印技术，IP 地址过滤。</p> <p>22、恢复出厂配置支持客户端或浏览器恢复，异常侦测，移动侦测。</p> <p>23、电源供应：DC12V±25%、工作温度和湿度：-30℃~60℃，湿度小于 95%(无凝结)。</p> <p>24、红外灯补光、最远补光距离可达 30m。</p> <p>25、防护等级：IP66。</p>	1 套

	<p>二、监考系统</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、网络视频输入 32 路。 2、接入带宽 320Mbps。 3、HDMI 输出 1 路。 4、分辨率：4K；3840×2160/30Hz、1920×1080/60Hz、1600×1200/60Hz、1280×1024/60Hz、1280×720/60Hz、1024×768/60Hz。 5、VGA 输出 1 路、与 HDMI 同源。 6、分辨率：1920×1080/60Hz、1600×1200/60Hz、1280×1024/60Hz、1280×720/60Hz、1024×768/60Hz。 7、音频输出 1 路。 8、RCA 接口（线性电平、阻抗：1kΩ） 9、视音频编解码参数：录像分辨率 5MP/3MP/1080p/UXGA/720p/VGA/4CIF/DCIF/2CIF/CIF/QCIF；同步回放 16 路；回放性能最大 12 路 720p；硬盘驱动器：类型 2 个 SATA 接口；最大容量支持容量最大 6TB 的硬盘。 10、录像模式：手动录像、定时录像、事件录像、移动侦测录像、报警录像、动测或报警录像、动测且报警录像。 11、回放模式：即时回放、常规回放、事件回放、标签回放、智能回放、外部文件回放、日志回放。 12、备份模式：常规备份、事件备份、录像剪辑备份。 13、网络管理网络协议：IP v6、UP nP（即插即用）、NTP（网络校时）、SADP（自动搜索 IP 地址）、PPPoE（拨号上网）、DHCP（自动获取 IP 地址）。 14、外部接口：语音对讲输入 1 个、RCA 接口（电平：2.0Vp-p、阻抗：1kΩ）、网络接口 1 个、RJ4510M/100M/1000M 自适应以太网口、USB 接口 1 个 USB2.0（前面板）、1 个 USB3.0（后面板）。 15、电源 DC12V、功耗（不含硬盘）≤15W。 16、工作温度-10℃~+55℃、工作湿度 10%~90%。 17、重量（不含硬盘）≥1.5Kg、支持最新 H.265 高效视频编码码流、支持 H.265、H.264 网络设备混合接入；支持 HDMI 与 VGA 同源输出，HDMI 接口支持 4K 超高清显示输出，VGA 接口支持高清 1080p 显示输出。 18、便捷的 UI 操作界面，支持一键开启录像功能；支持录像文件按时间打包；支持智能搜索、回放及备份功能，有效提高录像检索与回放效率；支持即时回放功能，在预览画面下对指定通道的当前录像进行回放，并且不影响其他通道预览；支持最大 16 路同步回放和多路同步倒放；支持硬盘配额和硬盘盘组存储模式，可对不同通道分配不同的录像保存容量或周期；支持假日录像；支持 2 个 SATA 接口；支持 GB28181 平台接入；支持网络检测（网络流量监控、网络抓包、网络资源统计）功能；支持远程零通道预览，使用 1 路零通道编码视频，预览多通道分割的视频画面，充分获取监控图像信息的同时节省网络传输带宽。 19、包含监控系统整体设计安装施工及其耗材支持录像文件按时间打包。 <p>三、管理系统</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、采用 B/S 结构。 2、具备基础管理功能，包括：基础信息管理、用户管理、权限管理。 3、考试设置：教师可以使用自己的电脑访问实操考试系统软件，设置考试：考试名称、考试场地、考试时间、监考教师、考生信息、各考生考试工位号分配。 4、考场身份验证：与人脸识别认证身份验证机对接集成，在考场门口 	
--	---	--

		<p>通过人脸识别认证身份验证机进行刷身份证和人脸，与系统中录入的考生信息进行比对，确定是否本场考试的考生、是否是考生本人。</p> <p>5、身份验证通过后，提示学生对应实操考试工位号，可以在设置考试时提前设置好的，也可以是随机生成的工位号，但要记录住该考生的操作工位号。</p> <p>★针对 3-5 项投标人投标时，投标文件中需提供相应的软件功能界面截图并加盖公章。</p> <p>6、考试工位的监控系统集成与管理：系统可截取本场考试该工位考生的全程操作监控录像进行备份不可覆盖，录像时间段为设置的考试时间段，建立考试档案。</p> <p>7、一键导出某场实操考试的“考试档案”，包括本场考试的考生信息及对应的监考视频和成绩。</p>	
3	智慧黑板	<p>一、整体要求</p> <p>1、整机尺寸：长度$\geq 4000\text{mm}$、高度$\geq 1250\text{mm}$、厚度$\geq 96\text{mm}$，整机由三块拼接而成，具有一体化设计及无缝拼接技术，可实现整块黑板统一屏幕书写。适用于普通教室、专业教室和录播教室等使用。</p> <p>2、中间区域采用 86 英寸 LED 液晶显示屏，图像分辨率$\geq 3840 \times 2160$，显示比例$\geq 16:9$，两侧书写面为纯玻璃材质，非采用金属蜂窝板材质（金属面板）。整个黑板平面均支持多种书写方式，包括普通粉笔、无尘粉笔、水笔等。</p> <p>★3、智慧黑板模组采用铝镁合金金属材料设计，导热性能佳，热扩散系数$\geq 55\text{mm}^2/\text{S}$。中间屏采用电容触控，20 点触摸，支持 HID 免驱技术，无需安装驱动即可以实现多人同时书写与操作功能。表面采用$\geq 4\text{mm}$ 厚度玻璃，全贴合技术工艺，无可见金属网格丝，减少显示面板与玻璃间的偏光、散射，画面显示清晰通透、可视角度广。 （投标文件中需提供检测报告复印件并加盖公章）</p> <p>★4、智慧黑板具有良好的色彩显示效果，色域覆盖率 Rec709$\geq 130\%$；具有物理防蓝光功能，视网膜蓝光危害（蓝光加权辐射亮度 LB）< 0.3，依据 GB/T 20145-2006 国家标准，无蓝光危害。 （投标文件中需提供检测报告复印件并加盖公章）</p> <p>5、为方便老师操作，整机需具有前置实体按键（为减少误操作拒绝采用触摸按键），数量≥ 8 个，功能应用包括电源、主页、锁屏、录屏、触摸锁定、音量等，为便于操作，前置按键均须具有清晰简体中文标识，有效避免教学误操作。</p> <p>6、支持任意通道下屏体双侧虚拟快捷功能键，正常显示为悬浮球状态，点击可展开菜单功能，菜单功能均具有简体中文标识。Windows 系统下左右两侧悬浮球工具栏≥ 8 个菜单工具，功能包含主页、批注、音量、窗口下移、亮度、多任务切换、信号源切换等，主页键可直接返回 Windows 桌面，多任务切换可直接打开 Windows 多任务界面操作便捷，使用方便。</p> <p>7、整机前置接口≥ 3 个 USB 和 1 个 TYPE-C，双系统共享前置 USB 接口。</p> <p>8、支持前置物理按键和虚拟按键启用录屏功能，Windows 下所有操作可一键录制。支持虚拟按键实现 Windows 恢复出厂，恢复前需输入管理员密码以确保非无关人员误操作。</p> <p>9、任意信号源下，可通过手势上滑调出 OSD 功能菜单键，支持信号源切换、护眼模式开启、窗口下移，支持自检、录屏、关机等功能。</p> <p>10、任意信号源下，支持五指熄屏，并同时关闭触摸，避免误触。也可使用前置物理按键息屏。任意信号源下，支持显示画面下移功能，方便不同身高老师操作。通过不少于两种方式实现画面下移，如上滑 OSD 菜单中的虚拟按键和左右侧边栏功能按键等。</p> <p>11、整机内置安卓嵌入式系统，采用国产化的主要元器件、芯片处理</p>	1 套

	<p>器，≥安卓 9.0 系统，具有兼容性，支持第三方软件安装。</p> <p>★12、安卓主页面提供不少于 7 个应用程序，安卓主页面具备信号源预览窗口，支持 OPS、HDMI 等信号源预览。安卓系统下具有云盘网盘功能，支持在安卓联网下直接点击客户端应用程序运行打开，直接对接 Windows 教学白板的云端课件，云端课件既可以在 Windows 下使用又可以在安卓系统下使用。 （投标文件中需提供检测报告复印件并加盖公章）</p> <p>★13、智慧黑板触控玻璃具有国家玻璃质量监督检验中心出具的碎片状态、耐热冲击性能检验报告，玻璃外观质量、弯曲度、玻璃表面应力、抗冲击、霰弹袋冲击性能检验合格报告，防飞溅检验报告，并符合 GB11614-2009《平板玻璃》标准中优等品的技术要求。 （投标文件中需提供检测报告复印件并加盖公章，要求委托单位和生产单位一致）</p> <p>二、内置 OPS 电脑</p> <p>1、采用标准 80 针 OPS-C 模块化电脑方案，抽拉内置式朝下设计，外部无任何连线，方便使用。</p> <p>2、可快速拆卸电脑模块，方便售后维护。</p> <p>3、支持有线连接，内置无线网卡。</p> <p>4、不低于十代 Intel I5，内存不低于 8GB，硬盘不低于 256GB SSD 固态。</p> <p>三、安卓云盘功能</p> <p>1、安卓系统下具有云盘与白板教学功能。支持多种登录方式：账号登录，短信登录，钉钉登录，微信登录，不小于 50G 的个人云空间。</p> <p>2、可以查看个人的资源列表，新建文件夹，上传文件，删除，下载，移动，复制，预览、重新命名，分享，搜索文件等操作，支持以链接方式分享，用户可直接点击链接提取资源。支持设置无提取码、系统随机生成提取码、自定义提取码；有效期可选：30 天、15 天、7 天、1 天等。</p> <p>3、云资源下载到本地的资源数据，在老师账号退出的时候可自动清除，以保证数据权限化管理，随账号变化自动清除之前数据及节省本地存储空间。</p> <p>4、★支持在云课件模块中打开对应课件，支持老师实时授课，具有白板、投图、计时、计分牌、聚光灯等，授课功能支持白板功能：选择笔、线宽、橡皮、清屏、图像、撤销、恢复、保存、更多；投图功能：支持多张图片同时显示、支持拖拽，旋转、放大操作。已投的图片自动缓存到云盘中，避免系统异常导致图片丢失，同时方便老师当天内反复调用查看，不受硬件显示设备限制。 （投标文件中需提供检测报告复印件加盖公章）</p> <p>四、白板教学软件</p> <p>1、软件应用模块的入口均在统一界面上，可整合互动应用软件，集中管理，方便老师在各软件之间的切换和使用，包括备课、授课、录屏、云课件、投屏、网盘、国家云平台、意见反馈等。支持精简显示模式和标准显示模式的切换。</p> <p>2、支持手机号码注册，无需做任何任务注册即可获取不低于 50G 个人云空间。支持多种登录方式：账号登录，短信登录，钉钉登录，微信登录、U 盘登录，支持离线使用部分功能模块。</p> <p>3、无需额外安装其他软件即可在白板软件首页一键打开录屏功能。支持选择和切换全屏录制，区域录制、应用窗口录制方式，支持选择使用录制倒计时功能，可随意设置录制时间。</p> <p>4、支持插入 MP4/AVI/WMV 等格式，在同一个页面中可以同时实现多个视频的插入，在插入视频后，能对视频播放的画面进行手势放大、</p>	
--	---	--

		<p>缩小等操作。</p> <p>5、具备最小化悬浮菜单，并保留悬浮功能栏，支持批注、擦除、截图、返回白板软件等。</p> <p>五、集中控制管理软件</p> <p>1、后台控制端采用 B/S 架构设计，可在 Windows、Android、iOS 等多种不同的操作系统上通过网页浏览器登陆进行操作，可控制在互联网内的智慧黑板设备。</p> <p>2、★管理平台可推送视频、图片、ppt、word 等文件到指定智慧黑板，支持单个文件上传和批量上传，支持依据文件的重要性进行状态设定，可设置是否下载后自动打开。 (投标文件中需提供检测报告复印件加盖公章)</p> <p>3、管理平台支持图文公告推送，支持富文本，可嵌入文字、图片等富文本材料，支持设定公告开始和结束时间。</p> <p>4、管理平台具有图片展播功能，可向智慧黑板发送不低于 10 张图片，设备端将进行轮播展示，平台可设定轮播时长和速度。</p> <p>5、支持远程巡课功能，可以图片形式巡课，也可以实时动态查看智慧黑板使用界面，并支持远程操作智慧黑板。</p> <p>6、提供生产厂商对于本项目的授权及 3 年售后服务承诺函。</p> <p>★7、厂家同时通过质量管理体系认证、环境管理体系认证、职业健康安全管理体系认证、知识产权管理体系认证、信息安全管理体系统认证、有害物质过程管理体系认证。 (投标文件中需提供相关证明文件加盖公章)</p> <p>★8、为保证产品质量、供货进度及将来便利维护，要求智慧黑板具有 CCC 证书，且 CCC 证书的申请人、制造商、生产厂为同一企业，非 OEM 产品。 (投标文件中需提供 CCC 证书扫描件加盖公章)</p> <p>★9、为保证智慧黑板用电安全，黑板厂家具有智能黑板电能管理系统软件著作权。 (投标文件中需提供计算机软件著作权登记证书扫描件加盖公章)</p> <p>★10、智慧黑板厂家为“管理体系优秀获证组织”。 (投标文件中需提供证明材料扫描件加盖公章)</p>	
4	焊接配件	<p>1、气保焊嘴：国标 1.0mm；≥10 个。</p> <p>2、气保焊丝：二氧化碳；≥10 盘。</p> <p>3、钢板：≥厚度 13mm。</p> <p>4、药芯焊丝：不锈钢铝碳钢；≥2 盘。</p>	1 套
5	工业机器人应用领域一体化教学创新平台	<p>一、工业机器人</p> <p>1、工业机器人本体 产业端主流应用产品，国外知名品牌；</p> <p>1.1 手腕持重：≥3Kg；</p> <p>1.2 本体重量：≥27kg；</p> <p>1.3 工作范围：≥580mm；</p> <p>1.4 轴数：≥6；</p> <p>1.5 重复定位精度：≤±0.02mm。</p> <p>2、工业机器人控制器</p> <p>2.1 支持多轴差补，通过现场总线 CANopen 或者 EtherCAT 进行驱动；</p> <p>2.2 紧凑型闪存卡/≥64MB DRAM/128 Kb 可记忆 RAM(用于记忆参数和报警记录的存储)；</p> <p>2.3 RS232 通用串口 (Robox BCC/31, DF1) ≥1 路；</p>	2 套

	<p>2.4 10/100Mbps/s 通用以太网通道(支持 EtherCAT, TCP/IP, UDP, TFTP, Modbus/TCP, Ethernet/IP, Robox BCC/31/TCP 协议) ≥ 1 路;</p> <p>2.5 Can 总线通道,用于多轴控制或者远程 I/O (DS301, DS401 和 DS402 协议, 设备网络, Robox Cnet) 控制 ≥ 1 路;</p> <p>2.6 支持 OPC Server, ActiveX 和 .NET 库, 可用于 Windows 环境中的通信。</p> <p>3、示教器: 便携式示教器, 具备键盘、触摸式、彩色显示, USB 接口。</p> <p>二、工业机器人附件包: 由机器人安装底板、安装支架、管线包、电磁阀组等组成。</p> <p>1、安装底板尺寸: $\geq 290\text{mm} \times 180\text{mm}$ (长\times宽);</p> <p>2、气路管道: ≥ 5 路, 管径$\geq 4\text{mm}$;</p> <p>3、控制组件: 10 位通用信号接口≥ 1 个, 8 位信号交互接口≥ 1 个, 配套专用电缆$\geq 3\text{m}$;</p> <p>4、二位五通阀: ≥ 1 个, 三位五通阀: ≥ 2 个。</p> <p>三、标准实训台: 铝合金型材搭建, 前后为半透明有机玻璃门板, 底部铺设钣金, 侧面采用铝塑板密封, 底部安装福马轮, 便于移动与固定位置, 正面张贴有安全操作规范流程图, 方便操作前查看。</p> <p>1、模块存储柜;</p> <p>2、采用铝合金、喷塑钢板、有机玻璃门制成, 可存储系统模块或收纳其他工件;</p> <p>3、存储柜: \geq 两层;</p> <p>4、外形尺寸: $\geq 1320\text{mm} \times 1200\text{mm} \times 800\text{mm}$ (长\times宽\times高)。</p> <p>四、快换工具模块: 具备自动交换技术的快换夹具, 使用凸轮结构和大口径气缸, 可实现机器人侧与工具侧信号的连接。</p> <p>1、配备数量</p> <p>1.1 机器人侧: ≥ 1 个;</p> <p>1.2 工具侧: ≥ 6 个。</p> <p>2、额定负载: $\geq 6\text{kg}$;</p> <p>3、容许静力矩(弯矩): $\geq 14\text{Nm}$;</p> <p>4、容许静力矩(扭矩): $\geq 23\text{Nm}$;</p> <p>5、外形尺寸(锁紧时): $\geq \phi 48\text{mm} \times H36.5\text{mm}$;</p> <p>6、本体材质: 钢/铝合金;</p> <p>7、位置重复精度: $\leq \pm 0.02\text{mm}$;</p> <p>8、电子信号芯数: ≥ 12 位;</p> <p>9、空气出口数: ≥ 6 个;</p> <p>10、安全措施: 内置锁定保持安全装置, 即使供气意外中断, 主盘与工具盘也不会发生脱离;</p> <p>11、工具侧快换夹具种类: ≥ 6 套;</p> <p>11.1 气动末端夹持工具: ≥ 2 套;</p> <p>11.2 激光笔工具: ≥ 1 套;</p> <p>11.3 真空吸附工具: ≥ 1 套;</p> <p>11.4 模拟焊接工具: ≥ 1 套;</p> <p>11.5 绘图笔工具: ≥ 1 套。</p> <p>12、工具放置架: 由铝合金结构件、把手、定位销等组成, 外形尺寸 $\geq 300\text{mm} \times 180\text{mm} \times 226\text{mm}$ (长\times宽\times高)。</p> <p>13、电气信号交互组件: 电气信号交互组件具有快速插拔接口、用于</p>	
--	--	--

	<p>信号交互、与通用电气接口套件配合使用。</p> <p>13.1 指示灯数量：≥4 个；</p> <p>13.2 信号数量≥4 路。</p> <p>五、旋转供料模块：由安装底板、支撑架、步进电机、步进驱动器、检测传感器等组成。采用步进驱动旋转供料，用于机器人协同作业，完成供料及中转任务。</p> <p>1、步进驱动器</p> <p>1.1 供电电压：20-50VDC；</p> <p>1.2 输出电流：1-4.2A；</p> <p>1.3 控制信号：24V；</p> <p>1.4 保护功能：具有过压、过流保护功能；</p> <p>1.5 每转脉冲数：≥25000。</p> <p>2、步进电机</p> <p>2.1 电机类型：两相步进电机；</p> <p>2.2 步距角：≤1.8° ；</p> <p>2.3 轴径：≥8mm；</p> <p>2.4 静力矩：≥0.85。</p> <p>3、外形尺寸≥300 mm×180 mm×210mm（长×宽×高）；</p> <p>4、工件个数：≥6 个；</p> <p>5、转盘直径：≥240mm；</p> <p>6、电气信号交互组件：电气信号交互组件具有快速插拔接口、用于信号交互、与通用电气接口套件配合使用。</p> <p>6.1 指示灯数量：≥4 个；</p> <p>6.2 信号数量：≥4 路。</p> <p>六、伺服变位模块：由支撑架、安装底板、伺服驱动系统、气动工装等组成。变位机采用伺服驱动，总线通信，全闭环控制，模拟工业机器人进行变位装配或焊接等不同的实训任务。</p> <p>1、伺服驱动器</p> <p>1.1 输入电压：1AC，200-240V；</p> <p>1.2 最大负载电机功率：≥0.1Kw；</p> <p>1.3 控制模式：速度控制模式；基本定位器控制；</p> <p>1.4 安全功能：安全转矩关闭 STO；</p> <p>1.5 通信：PROFINET。</p> <p>2、伺服电机</p> <p>2.1 功率：≥0.1KW；</p> <p>2.2 编码器：增量式编码器；</p> <p>2.3 抱闸：无抱闸。</p> <p>3、气缸</p> <p>3.1 缸径：≥10mm；</p> <p>3.2 行程：≥10mm；</p> <p>3.3 使用介质：空气；</p> <p>3.4 动作形式：双作用气缸。</p> <p>4、电磁阀组</p> <p>4.1 电磁阀数量：≥1 个；</p> <p>4.2 电磁阀类型：二位五通；</p> <p>4.3 配备阀岛：≥1 位。</p> <p>5、变位角度：≥±30° 。</p>	
--	---	--

	<p>6、外形尺寸：≥490mm×180 mm×260mm（长×宽×高）。</p> <p>7、电气信号交互组件：电气信号交互组件具有快速插拔接口、用于信号交互、与通用电气接口套件配合使用。</p> <p>7.1 指示灯数量：≥6 个；</p> <p>7.2 信号数量：≥6 路。</p> <p>七、井式供料模块</p> <p>由推料装置、井式落料装置、安装底板及检测传感器组成，完成中转法兰和输出法兰自动落料及推料。</p> <p>1、装置形态：垂直顺序落料式；</p> <p>2、有机玻璃管长：≥130mm；</p> <p>3、推料气缸</p> <p>3.1 行程：≥70mm；</p> <p>3.2 使用压力范围：0.1-1.0Mpa；</p> <p>3.3 缸径：≥10mm。</p> <p>4、电磁阀组</p> <p>4.1 电磁阀数量：≥1 个；</p> <p>4.2 电磁阀类型：二位五通；</p> <p>4.3 配备阀岛：≥1 位。</p> <p>5、电气信号交互组件：电气信号交互组件具有快速插拔接口、用于信号交互、与通用电气接口套件配合使用。</p> <p>5.1 指示灯数量：≥4 个；</p> <p>5.2 信号数量：≥4 路。</p> <p>八、皮带输送模块：由铝合金框架、三相异步电机、增量式编码器、传送带、标尺及安装底座组成，完成工件的输送任务，可与井式供料模块及视觉检测模块配合使用，共同完成中转法兰和输出法兰的落料、传输及检测等任务。</p> <p>1、有效行程：≥360mm；</p> <p>2、有效宽度：≥50mm；</p> <p>3、变频器</p> <p>3.1 电源电压：1AC, 200-240V；</p> <p>3.2 额定电流：≥0.9A；</p> <p>3.3 额定功率：≥0.12KW；</p> <p>3.4 数字量输入：≥4 点；</p> <p>3.5 数字量输出：≥1 点；</p> <p>3.6 模拟量输入：≥2 路；</p> <p>3.7 模拟量输出：≥1 路。</p> <p>3.8 通信方式：MODBUS RTU, USS；</p> <p>3.9 与主控制器模块同品牌。</p> <p>4、三相异步电机</p> <p>4.1 输入电压：3AC 220V；</p> <p>4.2 类型：三相异步电机；</p> <p>4.3 功率：≥15W；</p> <p>4.4 减速比：5: 1。</p> <p>5、增量式编码器</p> <p>5.1 外圆直径：≥38mm；</p> <p>5.2 轴径：≥8mm；</p> <p>5.3 电压：DC5-24V；</p>	
--	---	--

		<p>5.4 脉冲数：≥1500P/R。</p> <p>6、外形尺寸：≥500 mm×180 mm×180mm（长×宽×高）。</p> <p>7、电气信号交互组件：电气信号交互组件具有快速插拔接口、用于信号交互、与通用电气接口套件配合使用。</p> <p>7.1 指示灯数量：≥4 个；</p> <p>7.2 信号数量：≥4 路。</p> <p>九、立体仓储模块：由安装底板及铝合金支架、检测传感器、远程 I/O 等组成，用于存储两种物料，每个库位安装有检测传感器，实时掌握库位物料信息，该模块通过 PROFINET 工业以太网与控制系统连接。</p> <p>1、外形尺寸：≥300 mm×180 mm×314mm；</p> <p>2、仓位数量：≥3 列 2 层 6 个；</p> <p>3、仓位承重：≥2kg；</p> <p>4、存储工件种类：2 种；</p> <p>5、仓位光电检测传感器数量：≥6 个；</p> <p>6、远程 I/O</p> <p>6.1 输入通道数：≥8 个；</p> <p>6.2 输入额定电压：≥24V DC（±20%）；</p> <p>6.3 信号隔离方式：光耦隔离；</p> <p>6.4 通信方式：PROFINET。</p> <p>7、工业机器人工作站立体仓储管理软件</p> <p>7.1 实现仓储区内物品的出库、入库、库存信息的管理；</p> <p>7.2 仓库系统数据实时同步，实时动态显示库存物品数量；</p> <p>7.3 可通过手机、电脑查看仓库数据；</p> <p>7.4 可跨区域实现多个仓库管理；</p> <p>7.5 ★投标文件中需提供对立体仓储管理系统相关功能的视频演示截图并加盖公章。</p> <p>7.6 ★投标文件中需提供《工业机器人工作站立体仓储管理软件》相关知识产权证书扫描件并加盖公章。</p> <p>十、原料仓储模块：由铝合金面板、底板、把手和定位销组成，用于存放柔轮、波发生器、轴套，机器人末端夹爪分别拾取至旋转供料模块进行装配。</p> <p>1、外形尺寸：≥300 mm×180 mm×166mm；</p> <p>2、仓位数量：≥3 行 6 列 18 个；</p> <p>3、仓位称重：≥2kg；</p> <p>4、存储工件种类：≥3 种。</p> <p>十一、轨迹模块：由立体轨迹示教面板、可旋转支架、安装底板、把手组成，工业机器人通过末端笔型工具进行轨迹示教任务，训练机器人基本的点、直线、曲线运动的循迹任务。</p> <p>1、轨迹种类：≥6 种；</p> <p>2、外形尺寸：≥270 mm×180 mm×32mm（长×宽×高）；</p> <p>3、训练坐标：工件坐标。</p> <p>十二、绘图模块：与轨迹模块共用立体示教面板、可旋转支架及安装底板，铺设纸张后，工业机器人通过末端绘图笔进行绘图示教任务，可完成不同角度指定图形的绘制任务。</p> <p>十三、码垛模块：由铝合金结构件、定位销、把手及码垛工件组成，工业机器人按程序要求对工件进行码垛实训，工件上下表面设有定位孔，可精确完成工件的码垛/解垛。外形尺寸：≥260 mm×180 mm×</p>	
--	--	--	--

	<p>36 mm (长×宽×高)。</p> <p>十四、打磨抛光模块：由铝合金结构件、电机保护罩、直流调速电机、打磨轮、抛光轮及定位销组成，通过直流调速电机控制打磨轮、抛光轮，通过主控与机器人进行通信，完成工件打磨及抛光工序。</p> <p>1、电机参数</p> <p>1.1 额定电压：DC 24V；</p> <p>1.2 额定功率：≥7W；</p> <p>1.3 额定转速：≥3000rpm；</p> <p>1.4 电机数量：≥2 个。</p> <p>2、外形尺寸：≥260 mm×180 mm×125mm (长×宽×高)。</p> <p>十五、涂胶模块：由铝合金结构件、定位销、把手及待涂胶工件组成，工业机器人可通过快换工具更换成涂胶工具，完成工件模拟涂胶工序。外形尺寸：≥260 mm×180 mm×48 mm (长×宽×高)。</p> <p>十六、雕刻模块：由铝合金结构件、定位销、把手及待雕刻曲面钣金件组成，工业机器人通过快换工具更换成雕刻工具，完成工件雕刻工序。外形尺寸：≥260 mm×180 mm×105mm (长×宽×高)。</p> <p>十七、快换底座：由铝合金结构件、定位销、把手组成，定位销可实现模块的快速更换，方便不同工艺模块的切换。外形尺寸：≥260 mm×180 mm×134mm (长×宽×高)。</p> <p>十八、样件套装：包含装配组件和码垛组件，装配组件为谐波减速器套件，包括钢轮、柔轮、波发生器、轴套、中转法兰和输出法兰。码垛组件为方形工件与矩形工件。</p> <p>1、装配组件数量：≥6 个；</p> <p>2、码垛组件数量：≥4 个；</p> <p>3、颜色种类：≥3 种；</p> <p>4、安装方式：全部组装或选择性组装；</p> <p>5、方形工件外形尺寸：≥50 mm×50 mm×8mm (长×宽×高)；</p> <p>6、矩形工件外形尺寸：≥100 mm×50 mm×8mm (长×宽×高)。</p> <p>十九、通用电气接口套件</p> <p>1、模块通用电气接口</p> <p>1.1 数量：≥2 个；</p> <p>1.2 输入接口数量：≥8 个。</p> <p>2、通用信号交互组件</p> <p>2.1 设计类型：采用开放式设计；</p> <p>2.2 I/O 类型：NPN；</p> <p>2.3 接口数量：≥24 个；</p> <p>2.4 可接信号数量：≥8 个。</p> <p>3、模块电气接口板</p> <p>3.1 RJ45 接口：≥2 个；</p> <p>3.2 2 芯航插快插接口：≥1 个；</p> <p>3.3 3 芯航插快插接口：≥1 个；</p> <p>3.4 4 芯航插快插接口：≥1 个；</p> <p>3.5 5 芯航插快插接口：≥1 个。</p> <p>4、配套电气线缆</p> <p>4.1 40P/MIL 快插线缆 3 米≥2 根；</p> <p>4.2 10P/MIL 快插线缆 1.5 米≥1 根；</p> <p>4.3 6 芯接头转换快插线缆 1 米≥2 根；</p> <p>4.4 6 芯接头转换快插线缆 0.5 米≥1 根；</p>	
--	--	--

		<p>4.5 8 芯接头转换快插线缆 1 米\geq2 根；</p> <p>4.6 2 芯航插快插线缆 1.5 米\geq1 根；</p> <p>4.7 3 芯航插快插线缆 1.5 米\geq1 根；</p> <p>4.8 4 芯航插快插线缆 1.5 米\geq1 根；</p> <p>4.9 5 芯航插快插线缆 1.5 米\geq1 根。</p> <p>二十、主控系统</p> <p>1、主控制器</p> <p>1.1 用户存储器：100KB 工作存储器，4MB 装载存储器；</p> <p>1.2 板载数字 I/O：\geq14 路输入/10 路输出；</p> <p>1.3 板载模拟 I/O：\geq2 路输入；</p> <p>1.4 过程映像大小：\geq1024 字节输入，1024 字节输出；</p> <p>1.5 高速计数器：\geq6 个，单相：3 个 100KHZ 以及 3 个 30KHZ 的时钟频率；</p> <p>1.6 脉冲输出：\geq4 路；</p> <p>1.7 网口：\geq1 个，类型：以太网，支持 PROFNET 通信。</p> <p>2、扩展模块</p> <p>2.1 电源：24VDC；</p> <p>2.2 数字量 I/O：\geq32 路输入/16 路输出。</p> <p>2.3 该模块与主控制器同一品牌。</p> <p>3、RS422/485 通信模块</p> <p>3.1 电源：24VDC；</p> <p>3.2 功率：1.2W；</p> <p>3.3 接口/总线类型：RS422/485（X.27）；</p> <p>3.4 接口数量：\geq1 个；</p> <p>3.5 该模块与主控制器同一品牌。</p> <p>4、RFID 通信模块</p> <p>4.1 电源：24VDC；</p> <p>4.2 传输率：\geq115.2kbit/s；</p> <p>4.3 接口规格：RS422；</p> <p>4.4 该模块与主控制器同一品牌。</p> <p>5、工业以太网交换机</p> <p>5.1 输入电源：DC24V；</p> <p>5.2 RJ45 接口数量：\geq8；</p> <p>5.3 安装方式：卡导轨安装。</p> <p>二十一、外围控制套件</p> <p>1、配有品牌安全警示三色灯；</p> <p>2、气源套件</p> <p>2.1 调压过滤器\geq1 个；</p> <p>2.2 手滑阀\geq1 个；</p> <p>2.3 气路汇流排\geq1 个。</p> <p>二十二、视觉检测模块：视觉分拣模块由工业相机、镜头、视觉处理软件、光源控制器、光源、连接电缆、铝材支架等组成，可与皮带输送模块配合使用，完成中间法兰和输出法兰的定位识别。工业相机选用大华旗下华睿科技公司的产品，配套 MVP 视觉算法平台。</p> <p>1、视觉检测模式：彩色；</p> <p>2、帧率：\geq30fps；</p> <p>3、分辨率：\geq1280\times960；</p>	
--	--	--	--

	<p>4、类型：CCD；</p> <p>5、位深：≥14；</p> <p>6、靶面：1/3”；</p> <p>7、安装支架：可进行多个自由度调节；</p> <p>8、光源</p> <p>8.1 类型：环形；</p> <p>8.2 供电电压：DC24V。</p> <p>9、视觉处理软件</p> <p>9.1 基础功能算子类型：≥8类（含图像采集、定位、图像处理、标定、测量、识别等。）</p> <p>9.2 通信类型：TCP 和串口通信；</p> <p>9.3 满足视觉应用≥4种；</p> <p>9.4 运行环境要求</p> <p>a) 操作系统：≥Win7/Win10 32/64bit；</p> <p>b) 内存：≥2GB；</p> <p>c) 显卡：≥1G；</p> <p>d) 网卡：≥Intel Pro1000。</p> <p>二十三、人机交互系统：人机交互系统包含触摸屏和按钮指示灯和指纹管理系统，其中按钮指示灯具有设备开关机，模式切换、电源状态指示、设备急停等功能，用于设备的数据监控操作。</p> <p>1、触摸屏</p> <p>1.1 屏幕：TFT 真彩液晶屏，64K 色；</p> <p>1.2 尺寸（英寸）：≥7.0；</p> <p>1.3 分辨率：≥800×480；</p> <p>1.4 接口：≥1×PROFINET；</p> <p>1.5 画面数：≥100；</p> <p>1.6 变量：≥800；</p> <p>1.7 按键数：≥8。</p> <p>1.8 该模块与主控制器同一品牌。</p> <p>2、按钮指示灯</p> <p>2.1 数量：≥4个</p> <p>2.2 分类：急停按钮≥1个，绿色带灯按钮≥1个，红色带灯按钮≥1个，旋钮开关≥1个。</p> <p>3、指纹管理系统：本系统由指纹采集控制器、通讯模块、电源控制模块、上位机人机交互系统和远程管理系统等组成。指纹采集控制器具有指纹采集、处理、存储、指纹比对等功能，通过指纹采集控制器可录入学生人员的身份信息，实现身份识别验证功能，验证结果可上传到上位机人机交互系统，并可同步到远程管理系统；通过识别身份可以实现平台使用授权功能。通过上位机人机交互系统可监控设备运行状态，统计设备运行情况，还可以实现对学生分数的录入和管理。本系统的软件部分基于.NET FrameWork 4 框架开发，采用 C#编程语言实现，后台数据库使用 MySQL 开源数据库系统，支持高并发性；采用 MODBUS TCP 协议作为数据传输协议，支持一对多双向数据传输。远程系统采用 B/S 模式开发，使用 IIS 作为 WEB 服务器，基于 ASP.NET 框架开发，使用 Ajax 异步刷新技术优化用户使用体验，前端采用 HTML+CSS+Jquery 实现。本系统主要用于设备调试的培训、考试、竞赛过程的设备管理和学生分数管理。具有如下功能：</p>	
--	--	--

		<p>3.1 指纹信息采集、处理、存储、比对；</p> <p>3.2 基于指纹的设备使用授权；</p> <p>3.3 设备状态监控；</p> <p>3.4 指纹匹配录分验证；</p> <p>3.5 学生信息、分数录入；</p> <p>3.6 学生分数统计、导出及打印；</p> <p>3.7 设备远程监控；</p> <p>3.8 设备使用统计；</p> <p>3.9 教师和学生用户管理；</p> <p>3.10 基础信息设置修改；</p> <p>3.11 投标人需承诺中标后 3 日内提供满足招标要求的实物演示，演示内容不能满足正常使用需求的视为虚假应标，并移交相关部门处理。</p> <p>二十四、RFID 智能模块：用于物料内嵌芯片的读取与写入，并通过总控与机器人通信，可以与其他模块进行组合，完成不同的培训任务。</p> <p>1、RFID 阅读器</p> <p>1.1 接口：采用 3964R 传输协议的 RS422 接口，M12，8 芯；</p> <p>1.2 无线电工作频率：≥13.56 MHz；</p> <p>1.3 作用范围：≥140mm；</p> <p>1.4 传输率：≥115.2 kbit/s；</p> <p>1.5 供电电压：DC24V；</p> <p>1.6 通信协议：专用协议，ISO 15693、ISO 18000-3、ISO 14443；</p> <p>1.7 该模块与主控制器同一品牌。</p> <p>2、连接电缆：M12 转 D 型头，长度≥2m。</p> <p>二十五、行走轴模块：行走轴模块由电缸滑台和伺服驱动系统组成，用于工业机器人配合第七轴的应用学习，可配合机器人完成多种综合实训任务。</p> <p>1、机器人第七轴</p> <p>1.1 伺服驱动器</p> <p>a) 输入电压：AC 200-240V；</p> <p>b) 最大负载电机功率：≥0.3Kw；</p> <p>c) 控制模式：速度控制模式、基本定位器控制；</p> <p>d) 安全功能：安全转矩关闭 STO；</p> <p>e) 通信：PROFINET；</p> <p>f) 该模块与主控制器同一品牌。</p> <p>1.2 伺服电机</p> <p>a) 功率：≥0.3KW；</p> <p>b) 编码器：增量式编码器；</p> <p>c) 抱闸：无抱闸；</p> <p>d) 该模块与主控制器同一品牌。</p> <p>2、保护：软、硬限位保护。</p> <p>3、有效行程：≥350mm。</p> <p>4、拖链尺寸：≥25 mm×57 mm×1000mm、R100mm。</p> <p>二十六、编程工作站</p> <p>1、CPU：≥i7；</p> <p>2、屏幕：≥21.5 英寸；</p> <p>3、内存：≥16GB；</p>	
--	--	---	--

	<p>4、硬盘：≥1TB；</p> <p>5、配套实验桌。</p> <p>二十七、供气系统：工作站配置知名品牌无油静音气泵，排量大，噪音低。</p> <p>1、气泵输出压力：≥0.7Mpa；</p> <p>2、储气罐容量：≥29L；</p> <p>3、噪音量：≤66dB；</p> <p>4、压缩机：220V/50Hz、0.75kW。</p> <p>二十八、离线编程软件：工业机器人离线编程调试软件是一套完整独立的机器人三维仿真编程环境系统，具备的优势有：远离调试现场，而又可以保证现场的轨迹精度要求；通过曲面曲线特征来计算机器人运动轨迹，保证轨迹的精度要求；后置功能强大，支持国产及国外主流机器人产品的离线程序创建；生产过程的仿真验证等功能，更加高效的完成项目规划。</p> <p>1、基于优秀 3D 内核技术开发，渲染性能进一步提升，支持主流 CAM 软件刀路轨迹输入功能，完成比较复杂的 CNC 功能。</p> <p>2、主要应用于搬运、码垛、喷漆、机械铣削加工、抛光、打磨、雕刻、激光切割、点焊、弧焊等功能离线编程。</p> <p>3、提供两种工作模式：工具（TOOL）模式、零件（PART）模式。工具模式是指机器人法兰盘末端装夹工具，例如喷涂、加工；零件模式是指机器人法兰盘末端装夹工件，例如五金打磨，操作者可以根据加工需求自由选择工件模式。</p> <p>4、生产过程仿真功能，验证项目的可行性，支持碰撞检测；方便快捷优化机器人运动轨迹，提高生产效率。</p> <p>5、支持主流的机器人，包括埃夫特、ABB、KUKA、FANUC、安川等；仿真输出对应的机器人代码，可直接用于生产加工。</p> <p>6、对于复杂的模型可以通过 UG 的 CAM 模块生成刀位文件，导入离线编程系统进行模拟仿真生成代码；支持 CAD 文件输入，文本轨迹生成等，可以完成绘图、平面文字书写或毛笔字书法等功能。</p> <p>7、支持 6 个外部附加轴，包括直线轴、旋转轴类型。</p> <p>8、仿真环境中通过虚拟示教盒操作机器人运动，可用于教学方面；CAD 模型导入功能（支持 stp .igs .stl 等格式）。</p> <p>9、通过各种标定方法，准确计算仿真环境中模型的位置及摆放姿态；在三维模型上添加轨迹点，轨迹点位置姿态可以进行优化处理；支持草图绘制功能，可以在参考平面内绘制各种规则线条，并生成轨迹点；支持轨迹数据导入功能（通过导入 CAD 文件，自动生成空间平面内轨迹，导入 G 代码自动生成空间刀路轨迹）；机器人根据轨迹点位置姿态数据进行计算，自动计算机器人运动程序数据，进行后置处理。</p> <p>★投标文件中需提供《工业机器人离线编程调试软件》相关知识产权证书扫描件并加盖公章。</p> <p>二十九、智能制造生产线仿真软件</p> <p>1、具有完备的组件模型库，支持市面上大部分的品牌机器人，如 ABB、KUKA、FANUC、KAWASAKI、EFORT 等，并提供大量生产线组件；</p> <p>2、支持多视图切换功能，可将场景切换到不同的视角进行操作。也可以在当前场景下选择多个视角显示；</p> <p>3、支持超大场景的生产线仿真（支持至少 50 台机器人，支持多产线</p>	
--	---	--

	<p>同时仿真，界面流畅不卡顿），在大场景搭建、拖动和仿真过程中，界面流畅；</p> <p>4、提供各种工业机器人应用仿真案例，包括搬运、激光切割、焊接、喷涂、抛光、打磨、去毛刺、激光融覆与实际应用等；</p> <p>5、★支持动力学仿真。通过设置各对象的质量、质心位置、惯性等参数进行动力学计算。提供Bullet引擎、ODE引擎、Vortex引擎、Newton引擎可供选择。 （投标文件中需提供相关功能视频演示截图并加盖公章）。</p> <p>6、支持功能传感器仿真，包括视觉传感器、距离传感器和力传感器等。</p> <p>7、支持多种格式的模型导入和导出，包括OBJ，STP，STEP，STL，IGES等；</p> <p>8、支持自定义模型，并更新至系统模型库中；</p> <p>9、支持贴图功能，使模型外形更加真实；</p> <p>10、支持多种品牌工业机器人示教编程操作，控制各轴运动，根据路径轨迹仿真运行；</p> <p>11、支持示教仿真中，对工业机器人、机床的可达性、轴超限等进行检查；</p> <p>12、支持机器人运动点位信息的离线编程；能够直接生成代码，导入控制柜，控制实体机器人（包括但不限于ABB、KUKA、FANUC、KAWASAKI、EFORT等品牌的机器人）；</p> <p>13、★提供节拍分析功能。可统计产线运行时间、节拍、产品的运动距离和平均速度，计件功能，方便用户评估生产线的工作效率； （投标文件中需提供相关功能视频演示截图并加盖公章）。</p> <p>14、支持视频录制功能。能实时对整个仿真过程进行录制。并保存为avi格式或者mp格式。视频分辨率可根据窗口大小自适应；</p> <p>15、支持二次定制开发，提供至少100种不同的应用编程接口函数；</p> <p>16、支持远程客户端应用编程接口控制，可通过C/C++、C#、Python、Java等语言进行远程控制。并对应有丰富的远程接口函数，可对场景进行自定义控制；</p> <p>17、支持一个旋转轴的3-5轴机床；</p> <p>18、★提供工业机器人应用领域一体化教学创新平台配套模块的仿真模型，提供机器人运动学接口，机器人与动态组件的运动学和行为逻辑可通过系统内置模板或者lua语言撰写的脚本进行控制，从而实现真实平台和虚拟平台的数字孪生功能。 （投标文件中需提供相关功能软件部分的视频演示截图并加盖公章）。</p> <p>★投标人投标时，投标文件中需提供《智能制造生产线仿真软件》相关知识产权证书扫描件并加盖公章。</p> <p>三十、教学资源：配套机器人、PLC、触摸屏、视觉、变频器等相关方面的教学指导书、教学PPT、教学视频等内容。</p> <p>1、教学指导书≥4套，包含：《工业机器人技术应用》、《工业机器人编程与操作》、《机器人技术与应用》、《工业机器人应用领域一体化教学创新平台设备实训指导书》等；</p> <p>1.1 提供由正规出版社出版的软件配套教材《工业机器人技术应用》（由生产厂家主编的或参编正规出版社教材），内容包含：码垛机器人编程与调试、AGV编程与调试、智能视觉系统编程与调试、自动流水线编程与调试、六轴工业机器人编程与调试、工业机器人集成系统编程与调试。</p>	
--	---	--

		<p>1.2 提供由正规出版社出版的软件配套教材《工业机器人编程与操作》（由生产厂家主编的或着参编正规出版社教材），内容包含：工业机器人基本操作、工业机器人坐标系数据设置与校准、工业机器人在生产线中的编程与仿真、工业机器人的 I/O 通信及工作站逻辑配置、搬运机器人编程与操作、压铸机器人编程与操作、工业机器人柔性制造系统。</p> <p>1.3 提供由正规出版社出版的软件配套教材《机器人技术与应用》（由生产厂家主编的或着参编正规出版社教材），内容包含：直角坐标码垛机器人、四自由度 SCARA 机器人、六自由度关节机器人、并联机器人、AGV 小车、柔性制造系统。</p> <p>2、教学 PPT ≥ 3 套，包含机器人技术与应用、工业机器人编程与操作、工业机器人典型应用。</p> <p>2.1 机器人技术与应用 PPT：≥ 6 个，需包含直角坐标码垛机器人、四自由度 SCARA 机器人、六自由度关节机器人、并联机器人、AGV 运载机器人、柔性制造系统等内容；</p> <p>2.2 工业机器人编程与操作 PPT：≥ 7 个，需包含工业机器人基本操作、工业机器人坐标系数据设置与校准、工业机器人在生产线中的编程与仿真、工业机器人的 I/O 通信及工作站逻辑、搬运机器人编程与操作、压铸机器人编程与操作、工业机器人柔性制造系统；</p> <p>2.3 工业机器人典型应用 PPT：≥ 8 个，需包含工业机器人认知、工业机器人的基本操作、离线编程与操作、工业机器人搬运编程与操作、工业机器人涂胶装配编程与操作、工业机器人码垛编程与操作、工业机器人焊接编程与操作、机器人工业网络通信。</p> <p>3、工业机器人在线教学平台</p> <p>3.1 教学资源网内机器人相关课程需不少于 15 套课程。</p> <p>3.2 教学资源网内具有与工业机器人应用领域一体化教学创新平台相匹配的教学视频课程，且需 ≥ 15 课时，需包含工业机器人、主控系统、人机交互系统、视觉检测模块，并可下载教学 PPT。</p> <p>3.3 教学资源网内具有视觉学习视频课程：≥ 11 个，需包含视觉软件基本介绍、图像获取、定位模块匹配、定位斑点检测、定位模板比对、定位找边找圆、图像处理类工具、测量类工具、棋盘格标定、N 点标定、识别类工具等内容。</p> <p>★投标文件中需提供《工业机器人在线教学平台软件》相关知识产权证书扫描件并加盖公章。</p> <p>三十一、专业建设</p> <p>1、能够提供相关高校机器人研究所或者机器人研究机构对该专业指导的承诺。</p> <p>2、能够协助学校完成“1+X”工业机器人应用编程职业技能等级证书考核点的审批、建设、培训和考核工作。</p>	
6	实验室文化建设	<p>1、网格式工业吊顶，每个房间不少于 4 个射灯增加照明，共计不小于 70 平方。</p> <p>2、框结构为铝型材/钢制结构，采用透明有机玻璃/铁丝网片实现人机隔离。</p> <p>3、包含一扇平行推拉门，铝型材和透明有机玻璃结构。</p> <p>4、尺寸 ≥ 3040 × 3080 × 1920mm。</p> <p>5、包含安全门开关。</p> <p>6、包含三色警报灯。</p>	1 项

		7、单个工作站面积不小于 16 平方的自流平地面，铺设厚度 $\geq 3\text{mm}$ ，平整度 $\leq 5\text{mm}$ 。共计不小于 70 平方。	
--	--	--	--

第四章 评标方法和标准

评标委员会将按照本项目招标文件及相关法律法规的规定进行评标工作，采购人负责评标的组织工作。

一、评标依据

- 1、《中华人民共和国政府采购法》；
- 2、《中华人民共和国政府采购法实施条例》；
- 3、《政府采购货物和服务招标投标管理办法》（财政部第 87 号令）；
- 4、《财政部关于加强政府采购货物和服务项目价格评审管理的通知》；
- 5、《政府采购评审专家管理办法》；
- 6、法律法规的相关规定
- 7、本项目招标文件。

二、评标原则

1、评标委员会应当按照客观、公正、审慎的原则，根据采购文件规定的评审程序、评审方法和评审标准独立进行评审；

2、评标委员会由采购人代表和评审专家组成，成员人数为五人以上单数。其中，评审专家不得少于成员总数的三分之二。采购数额在 1000 万元以上、技术复杂的项目，评标委员会成员人数应当为 7 人以上单数。评审专家在《河南省财政厅政府采购专家库》中随机抽取后并依法组建评标委员会，有关人员对所聘任的评标委员会成员名单必须严格保密，与投标有利害关系的人员不得进入评标委员会；

3、参加评标的人员应严格遵守国家有关保密的法律、法规和规定，并接受有关部门的监督；

4、根据法律法规规定，参加评标的有关人员应对整个评标、定标过程保密，不得泄露；

5、评标委员会成员（以下简称评委）应按规定的程序评标；

6、评标委员会将对确定为实质上响应招标文件要求的投标文件进行比较评审。

7、供应商（投标人）对评委施加影响的任何行为，都将被取消中标资格。

三、评标准备工作（由采购人负责）

- 1、核对评审专家身份和采购人代表授权函；

- 2、宣布评标纪律，集中保管通讯工具；
- 3、公布供应商（投标人）名单，告知评审专家应当回避的情形；
- 4、组织评标委员会推选评标组长；

四、评标程序如下：

1、资格审查工作

开标结束后，首先按照《政府采购货物和服务招标投标管理办法》（财政部第87号令）第四十四条的规定由采购人或采购代理机构对供应商（投标人）的资格进行审查。

采购人或采购代理机构依据法律、法规和招标文件中规定的内容，对供应商（投标人）进行资格审查，未通过资格审查的供应商（投标人）不得进入评标。通过资格审查的供应商（投标人）不足三家的，不得评标。采购人将通过资格审查的投标文件交评标委员会进行下一步的评审。

2、符合性审查工作

符合性审查是指评标委员会依据招标文件的规定，从商务和技术角度对投标文件的有效性和完整性进行审查，以确定是否对招标文件的实质性要求做出响应。

3、要求供应商（投标人）对投标文件有关事项作出澄清或者说明（如有）。

评标委员会认为供应商（投标人）的报价明显低于其他通过符合性审查供应商（投标人）的报价，有可能影响产品质量或者不能诚信履约的，应当要求其通过《河南省公共资源交易中心》交易系统提供书面说明，必要时提交相关证明材料；供应商（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。提交证明材料的时间要求：评标委员会在《河南省公共资源交易中心》交易系统发出澄清要求后，三十分钟内。

供应商的书面说明材料应包含**货物（伴随的工程及服务）**本身成本、人工费用、运输、税费等，以及最后报价不会影响产品质量或诚信履约能力的说明等。

供应商的书面说明材料应当加盖供应商单位及法定代表人（或负责人）的电子签章，否则无效。

供应商（投标人）不按评标委员会的要求进行回复的，或者不能在规定时间内作出书面回复的，或者回复内容不被评标委员会认可的，其投标文件将被作为无效投标文件处理。

4、对投标文件进行比较和评价

4.1、如本项目评标方法为最低评标价法，评标委员会在审查投标文件满足招标文件全部实质性要求后，按评标报价从低到高顺序确定中标候选人。除了算术修正和落实政府采购政策需进行的价格扣除外，不得对供应商（投标人）的投标价格进行任何调整。

4.2、如本项目评标方法为综合评分法，评标委员会对满足招标文件全部实质性要求的投标文件，按照招标文件规定的评审因素的量化指标进行评审打分，以评审得分从高到低顺序确定中标候选人。

评标委员会每位成员独立对每个有效供应商（投标人）的投标文件进行评价、打分；然后汇总每个供应商（投标人）的得分，计算得分平均值，以平均值由高到低进行排序，按排序顺序推荐中标候选人。分值计算保留小数点后两位，第三位四舍五入。

5、核对评标结果。

6、确定中标候选人名单。

五、评审标准中应考虑下列因素：

1、根据关于印发《政府采购促进中小企业发展管理办法》的通知（财库〔2020〕46号）、《财政部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、《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）和《三部门联合发布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，非专门面向中小企业采购的项目，对满足价格扣除条件并在投标文件中递交了《中小企业声明函》（声明内容需符合价格扣除条件）或《残疾人福利性单位声明函》或省级以上监狱管理局、戒毒管理局（含新疆生产建设兵团）出具的属于监狱企业的证明文件的供应商（投标人），其投标报价扣除10%后参与评审。对于同时属于小微企业、监狱企业或残疾人福利性单位的，不重复进行投标报价扣除。

2. 联合协议中约定，小型、微型企业和监狱企业的协议合同金额占到联合体协议合同总金额30%以上的，可给予联合体4%的价格扣除。（详见评标标准）。

联合体各方均为小型、微型企业和监狱企业的，联合体视同为小型、微型企业和监狱企业。

3、国家相关部委针对节能产品、环境标志产品出台了相关调整优化政府采购执行机制，并于近期相继颁布《财政部发展改革委 生态环境部 市场监管总局 关于调整优化节能产品、环境标志产品政府采购执行机制的通知》（财库〔2019〕9号）、《市场监管总局关于发布参与实施政府采购节能产品、环境标志产品认证机构名录的公告》（市场监管总局2019年4月3日下发）（以下简称“机构名录”）、《关于印发节能产品政府采购品目清单的通知》（财库〔2019〕19号）（以下简称“节能清单”）、《关于印发环境标志产品政府采购品目清单的通知》（财库〔2019〕18号）（以下简称“环保清单”）。

根据要求，投标产品中如有属于“节能清单”中标记“★”产品的，必须提供经过“机构名录”中的认证机构出具的“节能产品认证证书”，未提供的按无效投标处理。

对于投标产品属于“节能清单”中非标记“★”产品的以及属于“环保清单”产品并经“机构名录”中的认证机构出具相应的产品认证证书的给予优先采购体现（详见采购需求及评标标准）。

采购人采购产品属于节能产品或环境标志产品品目清单范围内，且供应商（投标人）所投产品具有有效期内的产品认证证书，在评标时予以优先采购，具体优惠措施为：如果采购项目包有多种设备，在技术部分打分项中给予优先采购体现（详见采购需求及评标标准）。

4、供应商（投标人）所投产品列入无线局域网产品清单，应提供相关证明，在评标时予以优先采购，具体优惠措施为：如果采购项目包有多种设备，在技术部分打分项中给予优先采购体现（详见评标标准）。

5、其他政府采购政策要求：/

6、同品牌处理办法：

如采用最低评标办法，则：提供相同品牌产品的不同供应商（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，由采购人委托评标委员会按照举手表决方式确定一个参加评标的供应商（投标人），其他投标无效。；

如采用综合评标法，则：（1）如果为单一产品采购项目，提供相同品牌产品且通过资格审查、符合性审查的不同供应商（投标人）参加同一合同项下投标的，按

一家供应商（投标人）计算，评审后得分最高的同品牌供应商（投标人）获得中标人推荐资格；评审得分相同的，报价得分最高的获得中标人推荐资格，其他同品牌供应商（投标人）不作为中标候选人。

（2）非单一产品采购项目，将在招标文件中载明核心产品。多家供应商（投标人）提供的核心产品品牌相同的，按（1）“单一产品采购项目”规定处理。

7、中标候选人并列时的处理方式：

如采用综合评标法，则：根据采购需要、商务、技术均能满足招标文件要求，按评标委员会评出的综合得分，由高到低顺序排列，推荐3名中标候选人（如最得分相同的，按投标报价由低到高顺序排列。得分且投标报价相同的由采购人采取随机抽取的方式确定。

六、综合评分标准

评委将根据评分标准，分别对通过符合性审查、资格性审查的供应商（投标人），进行综合评分。

资格审查

序号	资格审查资料	资格审查要求
1	授权委托书	符合招标文件内容要求
2	具有独立承担民事责任的能力	提供有效的企业营业执照副本或事业单位法人证书或身份证等其他有效登记证书（扫描件）
3	具有良好的商业信誉和健全的财务会计制度	应提供2021年度经审计的财务报告（新成立企业从成立之日起计算）或基本开户银行出具的资信证明或财政部门认可的政府采购专业担保机构出具的投标担保函。
4	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；（提供承诺书，格式自拟）
5	有依法缴纳税收和社会保障资金的良好记录	有依法缴纳税收和社会保障资金的良好记录；（提供2022年1月1日以来任意3个月依法缴纳税收及社保的证明）
6	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三年内，在经营活动中没有重大违法记录（提供承诺书，格式自拟）

7	本项目的特定资格要求	根据《关于在政府采购活动中查询及使用信用记录有关问题的通知》(财库[2016]125号)的规定,对列入失信被执行人、重大税收违法失信主体、政府采购严重违法失信行为记录名单的投标供应商,拒绝参与本项目政府采购活动;
---	------------	--

注:依据法律法规和招标文件的规定,由采购人或代理机构对投标人的投标文件中的资格证明等内容进行审查,以确定投标人是否具备投标资格,只有通过资格审查的合格投标人才能进入下一步评标程序。

评标办法（综合评分法）

1、符合性审查

评标委员会依据招标文件规定，对合格投标人投标文件的有效性、完整性和对招标文件的响应程度进行审查。有一项不符合评审标准的，按无效投标处理。

序号	评审内容	评审标准
1	供应商（投标人）名称	与营业执照一致
2	投标报价	报价未超过招标文件规定的预算金额或最高限价
3	投标有效期	符合招标文件要求
4	投标文件签字、盖章	按照招标文件中的要求，签字盖章。
5	合同履行期限（交货期）	符合招标文件要求
6	质量要求	符合招标文件要求
7	交货地点	符合招标文件要求
8	质保期	符合招标文件要求
9	投标文件制作机器码	不同投标文件制作机器码不一致

对通过符合性审查的投标文件才能进行详细评审。

2、详细评审（100分）

包 1：智能制造实训平台

评审内容		
商务部分 (20分)	投标人业绩(0-6分)	投标人提供 2019 年 1 月 1 日以来（以合同签订日期为准）承担过的类似业绩合同，并通过验收。（需提供合同扫描件、中标（成交）通知书扫描件、结果公告网上截图（含查询网址）），每提供一套完全符合要求的业绩材料得 2 分，最高得 6 分。缺项或材料不全，不得分。
	投标人实力(0-3分)	投标人提供核心产品生产厂商具有有效期内的质量管理体系、环境管理体系、职业健康与安全管理体系，以上体系覆盖范围包含机器人智能自动化系统及智能制造系统，全部提供得 3 分，提供不全或未提供不得分。

	项目实施 技术负责 人（0-4 分）	投标人提供核心产品厂商需具有一定的技术实施能力，拟派项目组人员中至少 4 人具有工业和信息化部颁发“工业机器人应用技术工程师（高级）证书”。以上人员不可重复，全部提供得 4 分，提供不全或未提供不得分。（需提供证书原件扫描件及单位社保证明并加盖公章）。
	优惠承诺 （0-3 分）	1. 优惠承诺有利于采购人、优惠条件丰富、实质性强得 1 分； 优惠承诺有利于采购人、但优惠条件不丰富、实质性不强得 0.5 分； 没有提供优惠承诺得 0 分。 2. 延长质保期承诺：供应商提供的质保期在招标文件要求的基础上，每增加 1 年得 1 分，最多得 2 分。
	售后服务 及响应 （0-4 分）	根据投标人提供的售后服务方案、备品备件方案、产品故障报修响应时间、实施组织方案、定期巡检方案进行评价； 售后承诺内容详细，实施维修方案详实，服务措施具体可行的得 4 分； 售后承诺内容不够详细，实施维修方案不够详实，服务措施不够具体的得 2 分； 售后服务承诺及维修方案较弱的得 1 分； 未提供方案或方案不具体不可行则不得分。
技术部分 （50 分）	技术参数 及要求 （0-15 分）	根据招标文件技术参数及功能要求完全满足的得 15 分。加★ 技术指标有负偏离每项扣 1 分 ，不带★号技术指标有负偏离每项扣 0.5 分，扣完为止。 要求提供技术证明文件而未提供的视为该项技术参数不满足。
	设备技术 证明材料 （0-10 分）	（核心产品：包 1：工业机器人钣金折弯测量系统）投标人须提供详细描述以上所投设备性能、功能特点的技术证明文件并加盖公章，以证明技术参数及功能的有效性。技术参数中有特殊要求的，以技术参数中要求提供。 上述投标要求提供技术证明文件的设备，全部提供得 10 分，未提供或者提供不全不得分。
	项目实施 方案 （0-5 分）	根据投标人提供的技术规格实施方案，结合场地特点、采购人建设定位、技术方案、合理可行等方面进行考虑，方案详尽，效果图合理得 5 分； 方案较合理，效果图较合理得 3 分；

		方案不够合理，效果图不够合理得 1 分； 未按要求提供不得分。
	培训方案和计划体系（0-5分）	根据投标人提供的技术培训措施、持续实训支持和预期教学方案进行评价，包含培训和实训的人员数量、内容方式和教学方案； 方案详尽合理、可操作性高得 5 分； 方案不够合理、可操作性不够合理得 2 分； 未提供方案或方案不具体不可行则不得分。
	设计方案（0-15分）	1. 投标人提供整体产线三维立体图、平面 2D 设计图（含实际场地尺寸），提供的效果图规范、全面，能够满足采购人建设定位。 2. 投标人提供核心产品生产厂商与其它高校的合作案例方案，案例需与智能制造或机器人项目有关且入选“校企合作、双百计划”，投标文件里提供证明材料原件的扫描件。 以上内容全部提供得 15 分，不提供或提供不全不得分。
价格部分（30分）		<p>1、价格分采用低价优先法计算，即通过资格性和符合性审查且投标价格最低的投标报价为评标基准价，其价格得分为满分 30 分。</p> <p>2、其他投标供应商的价格分统一按照下列公式计算： $\text{投标报价得分} = (\text{评标基准价} / \text{投标报价}) \times 30$ 注：（1）价格分计算保留小数点后两位。 （2）为了促进中小企业发展，根据《中华人民共和国政府采购法实施条例》第六条和（财库[2020]46号）及财库〔2022〕19号的规定，对于非专门面向中小企业的项目，给予小型和微型企业产品价格 10%的扣除，用扣除后的价格参与评审，小微企业产品投标报价 = 小微企业产品报价 × (1-10%)。中小企业划型标准见《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）。</p> <p>（3）为了发挥政府采购促进残疾人就业的作用，进一步保障残疾人权益，根据财库【2017】141号的规定，给予残疾人福利性单位价格 10%的扣除，用扣除后的价格参与评审，残疾人福利性单位投标报价=残疾人福利性单位报价×(1-10%)。</p> <p>（4）监狱企业、残疾人福利性单位属于小型、微型企业的，不重复享受政策。仅给予一次价格 10%的扣除。</p>

包 2: 1+X 实训平台

商务部分 (30分)	证书 (2分)	投标人同时具有有效期内的 ISO 9001 质量管理体系认证证书、ISO 14001 环境管理体系认证证书、ISO 45001 职业健康与安全管理体系认证证书及高新技术企业的得 2 分。缺项或不全，不得分。
	综合实力 (10分)	<p>1、工业机器人应用领域一体化教学创新平台设备生产厂家具有社会化职业技能等级评价培训资格证明文件得 1 分，未提供不得分。</p> <p>2、工业机器人应用领域一体化教学创新平台设备生产厂家具有两化融合管理体系评定证书得 3 分，未提供不得分。</p> <p>3、工业机器人应用领域一体化教学创新平台设备生产厂家团队具有参与编辑与机器人有关正式出版教材经验的，提供每本得 1 分，本项最高 3 分；未提供不得分。</p> <p>4、工业机器人应用领域一体化教学创新平台设备生产厂家具有自主开发相关教学资源网站的能力，且教学资源网站应与所投项目相结合的证明文件。功能资源齐全得 1 分，未提供或资源不匹配不得分。</p> <p>5、工业机器人应用领域一体化教学创新平台设备生产厂家具备机器人相关国际竞赛经验的，每提供一份相关证明文件得 0.5 分，最高得 1 分。同一赛项只能计一次分数；未按要求提供的不得分。</p> <p>6、工业机器人应用领域一体化教学创新平台设备生产厂家具有本设备中“智能制造生产线仿真软件”的国家级第三方机构出具的正版证明性材料和国家级第三方机构出具的测试报告的证明材料得 1 分，不提供、提供不全不得分。</p>
	技术指导能力 (8分)	<p>1、工业机器人应用领域一体化教学创新平台设备生产厂家具有社会化职业技能等级评价认定资格证明文件得 2 分。（提供证书扫描件，未提供不得分）；</p> <p>2、工业机器人应用领域一体化教学创新平台设备生产厂家技术服务人员具有智能制造领域相关竞赛的指导能力证明材料（大赛的专家或裁判证书），提供一名国家级得 0.5 分，提供一名省部级得 0.3 分，提供一名市级得 0.1 分，最高 2 分，每人只能计一次分数，分数按最高值计取；提供拟派技术指导人员专家或裁判证书扫描件，未提供的不得分（提供技术服务人员社保证明）。</p> <p>3、工业机器人应用领域一体化教学创新平台设备生产厂家具备机器人相关国际竞赛经验的（该赛项已经举办完毕），每提供一份相关证明文件得 1 分，最高得 2 分。同一赛项只能计一次分数，</p>

		投标文件中提供相关证明文件。未按要求提供的不得分； 4、工业机器人应用领域一体化教学创新平台设备生产厂家具有满足工业机器人应用编程职业技能等级证书培训与考核要求（提供相关证明）得 2 分；
	项目实施 方案（5 分）	针对项目要求，实施方案、供货、运输、安装、调试、验收方案等，结合场地特点、建设定位、技术方案、合理可行等方面考虑，方案详尽，效果图合理得 5 分； 方案较合理，效果图较合理得 3 分； 方案不够合理，效果图不够合理得 1 分； 未按要求提供不得分。
	售后服务 （5 分）	售后承诺内容详细，实施维修方案详实，服务措施具体可行的得 5 分； 售后承诺内容不够详细，实施维修方案不够详实，服务措施不够具体的得 2 分； 售后服务承诺及维修方案较弱的得 1 分； 未提供方案或方案不具体不可行则不得分。
技术部 分 （40 分）	技术指标 响应（25 分）	技术参数完全满足招标文件中技术参数及要求的得满分 25 分。所投标产品的技术参数不满足招标文件技术参数及要求的，按以下原则扣分：带“★”为重要技术指标，每负偏离一项扣 1 分；未带“★”号的，有不满足招标文件要求的，每负偏离一项扣 0.5 分，直至扣完为止。
	技术功能 演示（15 分）	1、工业机器人应用领域一体化教学创新平台设备生产厂家具有符合本次招标“工件仓储模块”中“立体仓储管理软件”的相关功能演示截图，评委根据演示效果逐项进行评分，完全满足招标文件技术要求的，得 5 分，有一项不满足扣 3 分，扣完为止。 2、工业机器人应用领域一体化教学创新平台设备生产厂家具有符合本次招标“智能制造生产线仿真软件”中的相关功能演示截图，评委根据演示效果逐项进行评分，完全满足招标文件技术要求的，得 5 分，有一项不满足扣 3 分，扣完为止。 3、工业机器人应用领域一体化教学创新平台设备生产厂家具有符合本次招标“工业机器人在线教学平台”中的相关功能演示截图，评委根据演示效果逐项进行评分，完全满足招标文件技术要求的，得 5 分，有一项不满足扣 3 分，扣完为止。
价格标		1、价格分采用低价优先法计算，即通过资格性和符合性审查且投标价格最低

<p>部分 (30分)</p>	<p>的投标报价为评标基准价，其价得分为满分 30 分。</p> <p>2、其他投标供应商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） ×30</p> <p>注：（1）价格分计算保留小数点后两位。</p> <p>（2）为了促进中小企业发展，根据《中华人民共和国政府采购法实施条例》第六条和（财库[2020]46号）及财库〔2022〕19号的规定，对于非专门面向中小企业的项目，给予小型和微型企业产品价格 10%的扣除，用扣除后的价格参与评审，小微企业产品投标报价 =小微企业产品报价 ×（1-10%）。中小企业划型标准见《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）。</p> <p>（3）为了发挥政府采购促进残疾人就业的作用，进一步保障残疾人权益，根据财库【2017】141号的规定，给予残疾人福利性单位价格 10%的扣除，用扣除后的价格参与评审，残疾人福利性单位投标报价=残疾人福利性单位报价×（1-10%）。</p> <p>（4）监狱企业、残疾人福利性单位属于小型、微型企业的，不重复享受政策。仅给予一次价格 10%的扣除。</p>
---------------------	---

第五章 政府采购合同

河南科技学院货物招标采购合同

合同编号：

甲方：河南科技学院_____ 乙方：_____

甲、乙双方根据____年____月____日“河南科技学院_____项目（招标编号：_____）”招标采购结果和招标文件、投标书及其他有关规定，并经双方协商一致，订立本合同。

一、合同文件

- | | | |
|---------|-------------|-----------|
| 1.合同条款； | 2.中标通知书； | 3.变更补充文件； |
| 4.招标文件； | 5.中标单位投标文件； | 6.其他。 |

上述文件是招标采购文件的自然组成部分，互相补充和解释，有内容叙述不清或矛盾之处，以其所列文件先后顺序为准。

二、合同金额

甲方就“河南科技学院_____项目”进行了招标，按照相关程序选定乙方为本项目____包的中标单位（货物报价清单及售后服务等内容详见合同附件），中标金额总价人民币_____元整（¥:_____元整），以下简称“合同价”。

三、货物数量、质量及服务要求

乙方提供的货物种类、型号、数量、质量、样式、交货期、安装等必须符合招标文件及投标文件的要求。其中，招标文件与投标文件内容有不一致或矛盾的内容以有利于招标人的内容优先。

四、供货日期、方式

自合同签订之日起____日内，乙方供货至甲方指定地点，并完成安装调试，试运行正常后双方组织实施验收。

五、履约保证金

中标人在合同签订前，以转账形式向采购人缴纳中标价格的 5%作为履约保证金。自项目验收合格之日起至质保期结束无质量问题后一次性无息退还，如发生质量问题将根据具体情况少退或者不退该资金。

六、付款方式

自双方共同验收合格之日起且乙方出具正式发票（国产教学用设备仪器、平台软件类须提供增值税专用发票）后 30 个工作日内，甲方向乙方支付全部合同货款 100%。

七、货物包装、发送及运输

1. 乙方应在货物发送前对其进行满足运输距离、防潮、防锈等装卸要求包装，以保证货物安全运达甲方指定地点。
2. 货物在到达甲方指定地点及安装验收前所发生的风险均由乙方负责。

八、售后服务

1. 国产设备保修_____年，进口设备保修_____年，终身维修，质保期自双方在设备验收报告签字之日起计算。
2. 质保期内，乙方上门硬件维修、软件维护和升级等免费服务，甲方不再支付任何费用，但人为因素或自然灾害造成的损害除外。
3. 质保期满后，乙方负责终身免费维修，维修需要更换零配件时，按出厂价收取，不再收取其他费用（易耗品除外）。

九、违约责任

- 1.乙方所交付的货物品种、数量、质量不符合合同规定标准及封存样品的，甲方有权拒绝接收，乙方应及时负责调换并承担因更换而支付的实际费用，若调换后的设备仍不符合规定，乙方应向甲方支付此项设备合同额百分之五的违约金，因更换而造成逾期交货，则按逾期交货处理。
- 2.乙方延期交货，每延迟一天应向甲方支付货款总额千分之一的违约金。
- 3.乙方未能交付设备，则向甲方支付合同总额百分之五的违约金。

十、纠纷处理

1. 因货物质量问题发生争议，由甲方所在地有关部门或其指定的技术单位进行

质量鉴定，该鉴定结论是终局的，甲乙双方应当接受。

2. 如因本合同发生争议，由新乡仲裁委员会仲裁。

十一、合同生效及其他

1. 合同经双方法定代表人或委托代理人签字，并加盖单位公章后生效。

2. 因学校寒假、暑假等原因，不具备验收和付款条件的，经双方协商可以适当顺延。

3. 合同执行中，如需修改或补充合同内容，经双方协商，并报主管部门审核同意后可另行签署书面修改协议或补充协议，书面修改协议或补充协议作为本合同的一部分，与本合同具有相同的法律效力。

4. 本合同未尽事宜，双方可以增加条款或补充协议的形式加以补充，但增加或补充协议条款不得对招标文件作实质性修改。补充协议与本合同具有相同的法律效力。

5. 本合同一式十份，甲乙双方各执四份，招标代理机构两份。

6. 签约时间：_____年____月____日

甲方（盖章）：_____河南科技学院_____ 乙方（盖章）：_____

地址：_____新乡市华兰大道东段_____ 地址：_____

开户行：_____河南省新乡市建行洪门支行_____ 开户行：_____

账号：_____41001561710050001172_____ 账号：_____

甲方代表签字：_____ 乙方代表签字_____

电话：_____0373-3040395_____ 电话：_____

附件 1

货物分项报价清单

序号	名称	规格型号	制造商	单位	数量	单价 (元)	合计金额 (元)
合同总价	大写：元整 (¥0.00 元)						

附件 2

售后服务承诺

附件：

河南省政府采购合同融资政策告知函

各供应商（投标人）：

欢迎贵公司参与河南省政府采购活动！

政府采购合同融资是河南省财政厅支持中小微企业发展，针对参与政府采购活动的供应商（投标人）融资难、融资贵问题推出的一项融资政策。贵公司若成为本次政府采购项目的中标成交供应商（投标人），可持政府采购合同向金融机构申请贷款，无需抵押、担保，融资机构将根据《河南省政府采购合同融资工作实施方案》（豫财购〔2017〕10号），按照双方自愿的原则提供便捷、优惠的贷款服务。

贷款渠道和提供贷款的金融机构，可在河南省政府采购网“河南省政府采购合同融资平台”查询联系。

第六章 投标文件格式

***** (填写项目名称)

投 标 文 件

招标编号：

供应商（投标人）：（企业电子签章）

法定代表人或负责人或委托代理人：（个人电子签章）：

日 期： 年 月 日

目 录

格式自拟

第一部分 开标一览表及资格证明文件

1、开标一览表

项目名称	
投标人名称	
投标范围	按招标文件要求
投标总报价（元）	大写：
	小写：
包号	
质量标准	
交货期	
交货地点	
投标有效期	
质量保证期	
其他声明	

说明：此表中，每标段（或包）的投标总价应和投标分项报价表的总价相一致。

供应商（投标人）：_____（企业电子签章）

法定代表人或负责人或委托代理人：_____（个人电子签章）

日 期：_____年_____月_____日

2、具有独立承担民事责任的能力

提供有效的企业营业执照副本或事业单位法人证书或身份证等其他有效
登记证书（扫描件）

3、法定代表人身份证明书

供应商（投标人）名称：_____ 单位性质：_____

供应商（投标人）地址：_____

成立时间：_____年_____月_____日 经营期限：_____

姓名：_____ 性别：_____ 年龄：_____ 职务：_____系

（供应商或投标人名称）的法定代表人。

特此证明。

供应商（投标人）：_____（企业电子签章）

详细通讯地址：_____ 邮 政 编 码：_____

电 话：_____ 电 子 邮 箱：_____

日 期：_____年_____月_____日

注：自然人投标的无需提供

附法定代表人或负责人身份证扫描件

4、法定代表人授权委托书

本人_____（姓名）系_____（供应商或投标人名称）的法定代表人，现委托 _____（姓名）为我单位的合法代理人。代理人根据授权，就（项目名称、标段号及标段名称或包号及包名称）投标，以我单位名义处理一切与之有关的事务，其法律后果由我单位承担。

委托期限： 202 年 月 日至 202 年 月 日（填写具体日期）。

供应商（投标人）： _____（企业电子签章）

法定代表人： _____（个人电子签章）

代理人： _____（签字或签章）

代理人详细通讯地址： _____

邮 政 编 码： _____

代理人联系电话： _____（填写一个手机号和一个座机号）

代理人电子邮箱： _____

日 期： _____年_____月_____日

注：自然人投标的或单位法定代表人投标的无需提供本授权委托书。

附代理人身份证扫描件

5、投标保证金承诺书

致：（采购人及采购代理机构名称）

我（单位/本人，以下统称我单位）自愿参加_____（项目名称、招标编号、标段号及标段名称或包号及包名称）的投标，作为本次采购项目的供应商（投标人），根据招标文件要求，现郑重承诺如下：

一、我单位具备《中华人民共和国政府采购法》第二十二条第一款和本项目规定的条件：

- （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；
- （7）根据采购项目提出的特殊条件。

二、我单位完全接受和满足本项目招标文件中规定的实质性要求，如对采购（招标）文件有异议，已经在收到招标文件之日起或招标文件公告期限届满之日起七个工作日内依法进行维权救济，不存在对采购（招标）文件有异议的同时又参加投标以求侥幸中标或者为实现其他非法目的的行为。

三、我单位参加本次招标采购活动，不存在与单位负责人为同一人或者存在直接控股、管理关系的其他供应商（投标人）参与同一合同项下的投标活动行为。

四、我单位参加本次招标采购活动，不存在为采购项目提供整体设计、规范编制或者项目管理、监理、检测等服务的行为。

五、我单位参加本次招标采购活动，不存在和其他供应商（投标人）在同一合同项下的采购项目中，同时委托同一个自然人、同一家庭的人员、同一单位的人员作为代理人的行为。

六、我单位参加本次招标采购活动，不存在联合体投标。

七、参加本次招标采购活动，在近三年内我单位和其法定代表人没有行贿犯罪行为。

八、我单位在此申明：保证本次投标文件中提供的所有内容、资料、陈述是正确的、真实的、有效的、合法的，并愿意承担相关法律责任。

九、如本项目评标过程中需要提供样品，则我单位提供的样品即为中标后将要提供的中标产品，我单位对提供样品的性能和质量负责，因样品存在缺陷或者不符合招标文件要求导致未能中标的，我公司愿意承担相应不利后果（如提供样品）。

十、存在以下行为之一的愿意接受相关部门的处理：

- 1、我单位在投标有效期内撤销投标文件的；
- 2、我单位在采购人确定中标人以前放弃中标候选人资格的；
- 3、由于我单位的原因未能按照招标文件的规定与采购人签订合同；
- 4、由于我单位的原因未能按照招标文件的规定交纳履约保证金；
- 5、我单位在投标文件中提供虚假材料；
- 6、我单位与采购人、其他供应商（投标人）或者采购代理机构恶意串通的；
- 7、在投标有效期内，我单位在政府采购活动中有违法、违规、违纪行为。

我单位知晓上述行为的法律后果，承认本承诺书作为采购人及采购代理机构要求我单位履行违约赔偿义务的依据作用。

由此产生的一切法律后果和责任由我单位承担。我单位声明放弃对此提出任何异议和追索的权利。

我单位对上述承诺的内容事项真实性负责。如经查实上述承诺的内容事项存在虚假，我单位愿意接受以提供虚假材料谋取中标而被追究法律责任。

供应商（投标人）： _____（企业电子签章）

法定代表人或负责人： _____（个人电子签章）

地址： _____

电话： _____ 传真： _____

电子邮箱： _____ 邮编： _____

日期： 年 月 日

6、具有良好的商业信誉和健全的财务会计制度

应提供 2021 年度经审计的财务报告(新成立企业从成立之日起计算)或基本开户银行出具的资信证明或财政部门认可的政府采购专业担保机构出具的投标担保函。

7、具备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；（提供承诺书，格式自拟）

8、依法缴纳税收和社会保障资金的记录

有依法缴纳税收和社会保障资金的良好记录；（提供 2022 年 1 月 1 日以来任意 3 个月依法缴纳税收及社保的证明）

9、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承诺书

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（提供承诺书，格式自拟）

11、招标代理服务费交纳承诺函

致（河南招标采购服务有限公司）：

我们在贵公司组织的（填写项目名称及标段或包号：_____，招标编号：_____）招标中**若被确定为中标供应商（中标人）**，我单位保证在收到中标通知书时，按招标文件的规定，以支票、银行转账、汇票或现金的形式，向贵公司一次性支付招标代理服务费用。否则，由此产生的一切法律后果和责任由我公司承担。我公司声明放弃对此提出任何异议和追索的权利。

特此承诺。

供应商（投标人）：_____（企业电子签章）

法定代表人或负责人：_____（个人电子签章）

地址：_____

电话：_____ 传真：_____

电子邮箱：_____ 邮编：_____

日期：_____年 月 日

12、其他资格证明材料

投标人认为需提供其他资格证明材料

第二部分 商务及技术文件

详细地址： _____

固定电话： _____ 委托代理人移动电话： _____

电子邮箱： _____

供应商（投标人）： _____（企业电子签章）

法定代表人或负责人或委托代理人： _____（个人电子签章）

供应商（投标人）开户银行（全称）： _____

供应商（投标人）银行帐号： _____

日期： _____

2、投标分项报价表

项目名称：

招标编号：

标段或包号：

报价单位：人民币元

序号	名称	品牌	型号和规格	原产地	制造商 (服务商) 名称	数量	单价	总价	备注
1									
2									
3									
4									
5									
总价：									

供应商（投标人）： _____（企业电子签章）

法定代表人或负责人或委托代理人： _____（个人电子签章）

日期： _____年_____月_____日

注：1. 货物名称的排列顺序应与招标文件中提供的货物名称排列顺序一致。

2. 上述货物中的报价应包含招标文件中规定的全部内容。

3. 上述各项的详细分项报价及用于本项目的备品备件、专用工具、伴随的技术服务等其他内容，供应商（投标人）如果认为需要写明，可另页描述。

4. 如果开标一览表（报价表）内容与本表内容和合计金额不一致的，以开标一览表（报价表）内容为准。

3、货物及伴随服务说明一览表

项目名称：

招标编号：

标段或包号：

报价单位：人民币元

序号	货物	规格	数量	交货期	交货地点	伴随服务

供应商（投标人）：_____（企业电子签章）

法定代表人或负责人或委托代理人：_____（个人电子签章）

日期：_____年_____月_____日

注：1. 货物名称的排列顺序应与招标文件中提供的货物名称排列顺序一致。

2. 各项货物及伴随服务详细技术性能应另页描述。

4、技术要求偏离表

项目名称：

招标编号：

标段或包号：

序号	货物名称	招标文件要求		投标响应情况		偏离情况	说明（技术证明（支持）文件）
		规格	技术参数	规格	技术参数		

供应商（投标人）： _____（企业电子签章）

法定代表人或负责人或委托代理人： _____（个人电子签章）

日 期： _____年_____月_____日

5、商务条款偏离表

项目名称：

招标编号：

标段或包号：

序号	招标文件条款号	招标文件的商务条款要求	投标文件的商务条款响应	偏离情况	说明
1	交货期				
2	交货地点				
3	质保期				
4	付款方式				
5	投标有效期				
6	...				
7	其他				

供应商（投标人）： _____（企业电子签章）

法定代表人或负责人或委托代理人： _____（个人电子签章）

日 期： _____年_____月_____日

6、符合《政府采购促进中小企业发展管理办法》、《关于政府采购支持监狱企业发展有关问题的通知》和《三部门联合发布关于促进残疾人就业政府采购政策的通知》价格扣减条件的供应商（投标人）须递交资料

6-1 供应商（投标人）为中小企业声明函

中小企业声明函（货物）

本公司（联合体）郑重声明，根据《政府采购促进中小企业发展管理办法》（财库〔2020〕46号）的规定，本公司（联合体）参加（单位名称）的（项目名称）采购活动，提供的货物全部由符合政策要求的中小企业制造。相关企业

（含联合体中的中小企业、签订分包意向协议的中小企业）的具体情况如下：

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

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

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

本企业对上述声明内容的真实性负责。如有虚假，将依法承担相应责任。

企业名称（盖章）：

日期：

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

说明：符合要求的单位，按照上述格式进行填写；不符合要求的企业不需要提供。

6-2 供应商（投标人）为监狱企业声明函

本企业（单位）郑重声明下列事项（按照实际情况填空）：

本企业（单位）为直接供应商（投标人）提供本企业（单位）制造的货物。

（1）本企业（单位）_____（请填写：是、不是）监狱企业。后附省级以上监狱管理局、戒毒管理局（含新疆生产建设兵团）出具的属于监狱企业的证明文件。

（2）本企业（单位）_____（请填写：是、不是）为联合体一方，提供本企业（单位）制造的货物，由本企业（单位）承担工程、提供服务。本企业（单位）提供协议合同金额占到共同投标协议合同总金额的比例为_____。（非联合体投标，将本条删除。）

本企业（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。

供应商（投标人）：_____（企业电子签章）

法定代表人或负责人：_____（个人电子签章）

日期：_____年_____月_____日

说明：符合要求的单位，按照上述格式进行填写；不属于监狱企业的不需要提供。

7、 供应商（投标人）简介

8、 售后服务计划

9、评审所需要的其他商务文件

由供应商（投标人）根据招标文件要求提供相应资料。

10、技术证明文件

由供应商（投标人）根据招标文件要求提供相应资料。

11、供应商（投标人）认为需要提供的相关资料

由供应商根据招标文件要求、项目特点及自身情况，认为需要提供的相关资料。