

河南职业技术学院数字孪生技术技能创新平台虚拟仿真资源建设项目

竞争性磋商文件

项目编号：豫财磋商采购-2023-1287



采 购 人：河南职业技术学院

采购代理机构：河南省亿达工程管理咨询有限公司

日 期：二零二三年十二月

目 录

第一部分 竞争性磋商公告	3
第二部分 投标须知	7
第三部分 评标办法	22
第四部分 采购内容及要求	28
第五部分 采购合同（样本）	47
第六部分 响应文件格式	55
一、响 应 函	56
二、法定代表人授权委托书	58
三、投标承诺函	59
四、资格证明文件	61
五、投标报价表	67
六、近三年类似业绩清单	69
七、反商业贿赂承诺书	70
八、技术规格偏差一览表	71
九、竞争性磋商文件内容确认书	72
十、供应商及投标产品介绍	73
十一、竞争性磋商文件要求的其它材料及供应商认为有必要提供的材料	74

第一部分 竞争性磋商公告

河南职业技术学院数字孪生技术技能创新平台虚拟仿真资源建设项目-竞争性磋商公告

项目概况

河南职业技术学院数字孪生技术技能创新平台虚拟仿真资源建设项目的潜在投标人应在河南省公共资源交易中心（<http://www.hnngzy.net>）获取招标文件，并于2023年12月11日09时00分（北京时间）前递交响应文件。

一、项目基本情况

- 1、项目编号：豫财磋商采购-2023-1287
- 2、项目名称：河南职业技术学院数字孪生技术技能创新平台虚拟仿真资源建设项目
- 3、采购方式：竞争性磋商
- 4、预算金额：2200000.00 元
最高限价：2200000.00 元

序号	包号	包名称	包预算（元）	包最高限价（元）
1	豫政采(2)20232064-1	河南职业技术学院数字孪生技术技能创新平台虚拟仿真资源建设项目	2200000	2200000

- 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：PLC 控制技术 VR 交互式软件资源、电工电子技术 VR 交互式软件资源、虚拟工业机器人岗位实训软件资源、机械基础虚拟智慧教学软件资源、液压与气动虚拟智慧教学软件资源、液压传动及控制系统综合设计虚拟仿真软件资源、PLC 沙盘实控虚拟仿真软件资源、送料机构的安装与调试虚拟仿真软件资源、机械手搬运机构的安装与调试虚拟仿真软件资源、传送及分拣机构的安装与调试虚拟仿真软件资源、伺服电机对机械手的定位控制应用虚拟仿真软件资源、变频器的模拟量控制虚拟仿真软件资源、电气元器件展厅低压电器认知虚拟仿真软件资源、电机及电力拖动实训室虚拟仿真软件资源、智能制造单元认知虚拟仿真软件资源、智能机械制造系统综合实训虚拟仿真软件资源、智能制造中车削数字孪生虚拟仿真软件资源、液压系统故

障处理虚拟仿真软件资源、电动机 PLC 控制线路的安装与调试虚拟仿真软件资源。（要求详见磋商文件技术参数）

5.2 质量要求：合格，符合国家及行业相关标准要求

5.3 交货期：自合同签订之日起 30 日历天内

5.4 质保期：三年，软件在质保期内免费维护升级

6、合同履行期限：至质保期满

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、是否为只面向中小企业采购：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：

本项目执行节约能源、保护环境、扶持不发达地区和少数民族地区、促进中小企业发展、优先采购节能环保产品等政府采购政策。

3、本项目的特定资格要求：

3.1 符合《中华人民共和国政府采购法》第二十二条规定；

1) 具有独立承担民事责任的能力；（法人或者其他组织的有效的营业执照等证明文件，自然人的身份证明）

2) 具有良好的商业信誉和健全的财务会计制度；（需提供 2022 年度经注册会计师签字的财务审计报告或提供开户银行出具的资信证明）

3) 具有履行合同所必须的设备和专业技术能力；（提供证明材料或承诺，格式自拟）

4) 有依法缴纳税收和社会保障资金的良好记录；（提供 2023 年 01 月 01 日以来连续 3 个月纳税证明和社保缴纳证明；新成立的公司附最新说明，依法免税或不需要缴纳社保的，须出具有效的证明文件）

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；（提供书面声明）

3.2 信誉要求：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供应商，拒绝参与本项目政府采购活动；【查询

渠道：“信用中国”网（www.creditchina.gov.cn）和“中国政府采购”网（www.ccgp.gov.cn），查询对象：【供应商】；

3.3 单位负责人为同一人或者存在控股、管理关系的不同单位，不得参加同一招标项目投标；（提供供应商在“国家企业信用信息公示系统”查询的关联企业信息网上截图）

三、获取采购文件

1. 时间：2023 年 12 月 01 日至 2023 年 12 月 07 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：河南省公共资源交易中心（<http://www.hnngzy.net>）

3. 方式：登录“河南省公共资源交易中心（<http://www.hnngzy.net>）”，凭企业身份认证锁（CA 密钥）进行网上获取。市场主体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《新交易平台使用手册（培训资料）》。

4. 售价：0 元。

四、响应文件提交

1. 时间：2023 年 12 月 11 日 09 时 00 分（北京时间）

2. 地点：河南省公共资源交易中心（<http://www.hnngzy.net>）。

五、响应文件开启

1. 时间：2023 年 12 月 11 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(七)-6（郑州市经二路 12 号，经二路与纬四路向南 50 米路西）。

六、发布公告的媒介及招标公告期限

本次招标公告在《河南省政府采购网》、《河南省公共资源交易中心》上发布，招标公告期限为三个工作日。

七、其他补充事宜

本项采用不见面开标，远程开标大厅网址为 <http://www.hnngzy.net/>，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及递交纸质投标文件，无需到达现场提交原件资料。供应商应当在竞争性磋商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进行投标文件解密、答疑澄清、二次报价等。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“公共服务-办事指南”专区的

“新交易平台使用手册（培训资料）” - 《河南省公共资源“智慧交易”平台-不见面开标大厅投标人操作手册 V1.0.doc》。

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：河南职业技术学院

地址：郑州市金水区平安大道 210 号

联系人：韩老师

联系方式：0371-69309268

2. 采购代理机构信息（如有）

名称：河南省亿达工程管理咨询有限公司

地址：郑州市青年路玉凤路交叉口升龙环球大厦 C 座 26 楼 2605 室

联系人：徐先生

联系方式：0371-67112255、18239984303

3. 项目联系方式

项目联系人：徐先生

联系方式：18239984303

第二部分 投标须知

供应商须知前附表

序号	项 目	内 容
1	采购人	采 购 人：河南职业技术学院 地 址：郑州市金水区平安大道 210 号 联 系 人：韩老师 联系电话：0371-69309268
2	采购代理机构	采购代理机构：河南省亿达工程管理咨询有限公司 地址：郑州市青年路玉凤路交叉口升龙环球大厦 C 座 26 楼 2605 室 联 系 人：徐先生 联系方式：0371-67112255、18239984303
3	采购内容	PLC 控制技术 VR 交互式软件资源、电工电子技术 VR 交互式软件资源、虚拟工业机器人岗位实训软件资源、机械基础虚拟智慧教学软件资源、液压与气动虚拟智慧教学软件资源、液压传动及控制系统综合设计虚拟仿真软件资源、PLC 沙盘实控虚拟仿真软件资源、送料机构的安装与调试虚拟仿真软件资源、机械手搬运机构的安装与调试虚拟仿真软件资源、传送及分拣机构的安装与调试虚拟仿真软件资源、伺服电机对机械手的定位控制应用虚拟仿真软件资源、变频器的模拟量控制虚拟仿真软件资源、电气元器件展厅低压电器认知虚拟仿真软件资源、电机及电力拖动实训室虚拟仿真软件资源、智能制造单元认知虚拟仿真软件资源、智能机械制造系统综合实训虚拟仿真软件资源、智能制造中车削数字孪生虚拟仿真软件资源、液压系统故障处理虚拟仿真软件资源、电动机 PLC 控制线路的安装与调试虚拟仿真软件资源。（要求详见磋商文件技术参数）
4	项目名称	河南职业技术学院数字孪生技术技能创新平台虚拟仿真资源建设项目

5	项目编号	豫财磋商采购-2023-1287
6	投标答疑会	不举行投标答疑会
7	质量要求	合格，符合国家及行业相关标准要求
8	交货期	自合同签订之日起 30 日历天内
9	质保期	三年，软件在质保期内免费维护升级
10	投标预备会	不召开
11	是否接受联合体 投标	不接受
12	供应商资格要求	<p>1、满足《中华人民共和国政府采购法》第二十二条规定；</p> <p>1) 具有独立承担民事责任的能力；（法人或者其他组织的有效的营业执照等证明文件，自然人的身份证明）</p> <p>2) 具有良好的商业信誉和健全的财务会计制度；（需提供 2022 年度经注册会计师签字的财务审计报告或提供开户银行出具的资信证明）</p> <p>3) 具有履行合同所必须的设备和专业技术能力；（提供证明材料或承诺，格式自拟）</p> <p>4) 有依法缴纳税收和社会保障资金的良好记录；（提供 2023 年 01 月 01 日以来连续 3 个月纳税证明和社保缴纳证明；新成立的公司附最新说明，依法免税或不需要缴纳社保的，须出具有效的证明文件）</p> <p>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；（提供书面声明）</p> <p>2、信誉要求：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供应商，拒绝参与本项目政府采购活动；【查询渠道：“信用中国”网（www.creditchina.gov.cn）和“中国政府采购”网（www.ccgp.gov.cn），查询对象：供应商】；</p>

		3、单位负责人为同一人或者存在控股、管理关系的不同单位，不得参加同一招标项目投标；（提供供应商在“国家企业信用信息公示系统”查询的关联企业信息网上截图）
13	踏勘现场	不组织
14	偏离	允许
15	构成竞争性磋商文件的其他材料	澄清、修改及补充通知等书面材料
16	磋商有效期	60 日历天
17	投标截止时间	2023 年 12 月 11 日上午 09 时 00 分（北京时间）
18	磋商保证金	无
19	是否允许递交备选投标方案	不允许
20	响应文件上传	加密的电子响应文件,应在响应文件截止时间前通过“河南省公共资源交易中心(http://www.hnggzy.net/)”电子交易平台内上传。
21	签字或盖章要求	响应文件应按竞争性磋商文件规定格式签字盖章。 响应文件应尽量避免涂改、行间插字或删除。如果出现上述情况,改动之处应加盖单位公章或由供应商的法定代表人或其授权的代理人签字确认。
22	投标文字	简体中文
23	是否退还响应文件	否
24	开标时间和地点	开标时间：同投标截止时间（电子响应文件必须凭制作响应文件所用的 CA 密钥在 30 分钟内完成解密，远程解密） 开标地点：河南省公共资源交易中心远程开标室(七)-6（郑州市经二路 12 号，经二路与纬四路向南 50 米路西） 注：供应商应在开标当天投标截止时间前将演示视频（演示视频为 u 盘，视频格式应能在基本配置的电脑上打开或提供播放软件，因投标单位提交的演示文件格式或播放软件问题导致文件无法打开的，后果由投标单位负责）密封递交至河

		南省公共资源交易中心大门口（郑州市经二路 12 号，经二路与纬四路向南 50 米路西）。接收人：徐先生，联系方式：18239984303。逾期不再接收。开标解密工作依然为远程解密，供应商可在公司或其他地点进行远程解密。
25	开标程序	<p>远程不见面开标，具体程序如下：</p> <p>（1）采购代理机构按“供应商须知前附表”规定的时间进行开标。供应商无须到现场参加开标。供应商应持 CA 数字证书通过网络参加开标，并在规定时间内及时进行解密。对开标过程有异议的，请通过河南省公共资源交易中心平台及时提出。未在规定时间内提出异议的，视同供应商承认开标记录。</p> <p>（2）因加密电子投标文件未能成功上传或误传而导致的解密失败，其投标将被拒绝。</p> <p>（3）逾期解密或超时解密或因供应商自身原因造成无法正常解密的，其投标将被拒绝。</p> <p>（4）开标时，采购代理机构将通过网上开标系统默认的顺序唱标，唱标内容包括供应商名称、交货期、质保期以及其它有关内容。唱标结束后进入质疑期，异议回复完成之后开标结束。</p>
26	磋商小组组成	<p>磋商小组构成：共<u>3</u>人，其中采购人代表<u>1</u>人，有关技术、经济等方面的专家<u>2</u>人。</p> <p>评标专家确定方式：开标前从河南省政府采购专家库中随机抽取。</p>
27	是否授权磋商小组确定成交人	否，推荐的成交候选人数：推荐 1-3 名成交候选人。
28	计 量	在响应文件中以及所有供应商与采购人往来的文件中的所有计量单位和规格说明都必须用中华人民共和国法定计量单位表示。

29	其他	<p>1、本项目的最终解释权归采购人所有；</p> <p>2、中标服务费：成交人在领取成交通知书时应向采购代理机构支付中标服务费。其收费标准参照国家发展和改革委员会价格【2002】1980号文、发改价格【2011】534号文件规定执行，不足5000元按5000元收取。</p> <p>3、采购标的对应的中小企业划分标准所属行业：软件和信息技术服务业</p>
30	政府采购政策	<p>(1) 根据《财政部国家发展改革委信息产业部关于印发无线局域网产品政府采购实施意见的通知》财库〔2005〕366号文件的有关要求，供应商本次投标活动中，所投设备如果涉及到无线局域网和含有无线局域网功能的计算机、通信设备、打印机、复印机、投影仪等产品的，在性能、技术、服务等指标同等条件下，将优先采购符合国家无线局域网安全标准（GB15629.11/1102）并通过国家产品认证的产品。</p> <p>(2) 根据《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）、《关于印发节能产品政府采购品目清单的通知》（财库〔2019〕19号）、《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）文件规定，本项目如涉及到品目清单范围内的产品，将依据国家确定的认证机构出具的、处于有效期之内的节能产品、环境标志产品认证证书，对获得证书的产品实施优先采购或强制采购。</p> <p>(3) 根据《政府采购促进中小企业发展管理办法》（财库〔2020〕46号）、《关于印发中小企业划型标准规定的通知》工信部联企业〔2011〕300号的规定，对于非专门面向中小企业的项目，对小型和微型企业的价格给予10%的扣除，用扣除后的报价参与评审。对于中型企业产品的价格不予扣除。供应商须提供中小企业声明函，否则不予认可。（小型、微型企业提供中型企业制造的货物的，视同为中型企业。）</p> <p>(4) 根据《财政部、司法部关于政府采购支持监狱企业发</p>

		<p>展有关问题的通知》(财库〔2014〕68号)的规定,提供由省级以上监狱管理局、戒毒管理局(含新疆生产建设兵团)出具的属于监狱企业的证明文件的,监狱企业视同小型、微型企业。</p> <p>(5)根据《财政部、民政部、中国残疾人联合会关于促进残疾人就业政府采购政策的通知》(财库[2017]141号)的规定,提供《残疾人福利性单位声明函》,并对声明的真实性负责。中标/成交供应商为残疾人福利性单位的,采购人或者其委托的采购代理机构应当随中标/成交结果同时公告其《残疾人福利性单位声明函》,接受社会监督。提供的《残疾人福利性单位声明函》与事实不符的,依照《中华人民共和国政府采购法》第七十七条第一款的规定追究法律责任。在政府采购活动中,残疾人福利性单位视同小型、微型企业,享受预留份额、评审中价格扣除等政府采购政策,残疾人福利性单位属于小型、微型企业的,不重复享受政策。</p> <p>(6)对于供应商为小型和微型企业、监狱企业、残疾人福利性单位及其投标产品为小型和微型企业生产的,将以扣除优惠比率后的报价参与价格评议,但不作为中标价和合同签约价。</p>
<p>31</p>	<p>河南省政府采购合同融资政策告知函</p>	<p>各供应商:</p> <p>欢迎贵公司参与河南省政府采购活动!</p> <p>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,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。</p> <p>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。</p>

一、说明

1、适用范围

1.1 本竞争性磋商文件仅适用于本项目中所述的货物及伴随服务。

2、定义

2.1 采购人:投标须知前附表中所述的、依法进行政府采购的国家机关、事业单位、团体组织。

2.2 采购代理机构:取得政府采购招标代理资质,受采购人委托组织招标活动,在招标过程中负有相应责任的社会中介组织。

2.3 合格供应商:符合竞争性磋商文件载明的投标资格。

2.4 成交人:接到并接受成交通知,最终被授予合同的供应商。

2.5 响应文件:指投标商根据竞争性磋商文件提交的所有文件。

2.6 供应商:根据政府采购合同,向采购人提供货物、工程或者服务的法人。

2.7 货物:指除了咨询服务以外的所有的物品、设备、装置和/或包括附件、备品备件、图纸、技术文件、用于运输和安装的包装、培训、维修和其他类似服务的供应。

2.8 服务:指竞争性磋商文件规定所指的服务等其他类似的义务。

3、投标费用

3.1 无论投标过程中的做法和结果如何,供应商应自行承担所有与参加投标有关的全部费用,采购代理机构在任何情况下均无义务和责任承担上述费用。

二、竞争性磋商文件

4、竞争性磋商文件的构成

4.1 竞争性磋商文件用以阐明本次采购的货物要求、采购程序和合同条件。

竞争性磋商文件由下述部分组成:

- 1、竞争性磋商公告
- 2、投标须知
- 3、评标办法
- 4、采购内容及要求
- 5、采购合同(样本)
- 6、响应文件格式

4.2 供应商不得照抄或复印竞争性磋商文件技术要求。供应商应仔细阅读竞争性磋商文件中供应商须知、合同条款的所有事项、格式要求和技术规范,按竞争性磋商

文件的要求提供响应文件，并保证所提供的全部资料的真实性，以使其投标对竞争性磋商文件做出实质性响应，否则，将承担其投标被拒绝的风险。

4.3 未按商务要求的、未按规定签署的响应文件将被拒绝。

4.4 如果前款和后款对同一事项的描述有冲突或矛盾，除非采购人或采购代理机构另有解释，以后款为准。

5、竞争性磋商文件的澄清

5.1 供应商在收到竞争性磋商文件后，若有疑问，应于响应文件递交截止日期 5 日前将需澄清的问题，登录河南省公共资源交易中心平台网站，通过“业务管理-问题提问”进行提问，并电话通知代理公司项目负责人。采购代理机构将以澄清文件方式通知所有获得竞争性磋商文件的供应商，并作为竞争性磋商文件的组成部分，具有同等约束作用。

5.2 因交易中心平台在开标前具有保密性，供应商在投标截止时间前须自行查看项目进展、变更通知、澄清及回复，因供应商未及时查看而造成的后果自负。

6、竞争性磋商文件的修改

6.1. 在响应文件递交截止日期 5 日前，采购人可主动地或在解答供应商提出的澄清问题时对竞争性磋商文件进行修改，采购代理机构将通过河南省公共资源交易中心网等网站的“变更公告”或系统内部“答疑文件”告知供应商。各供应商须重新下载最新的答疑文件，以此编制响应文件；

6.2. 当竞争性磋商文件、修改补充通知、澄清、答疑内容相互矛盾时，以最后发出的通知或修改文件为准；

6.3. 为使供应商在编制磋商响应文件时有充分时间对竞争性磋商文件的修改部分进行研究，采购人可以酌情延长递交磋商响应文件的截止日期，具体时间将在修改补充通知中明确。

三、响应文件的编写

7、投标语言

7.1 响应文件以及供应商所有与采购人及采购代理机构就投标来往的函电均使用中文。供应商提供的外文资料应附有相应的中文译本，并以中文译本为准。

8、响应文件计量单位

8.1 除在竞争性磋商文件中另有规定外，计量单位均使用公制计量单位。

9、响应文件的组成

9.1 响应文件包括下列部分：

- 一、响应函、响应函附录
- 二、法定代表人授权委托书
- 三、投标承诺函
- 四、资格证明文件
- 五、投标报价表
- 六、近三年类似业绩清单
- 七、反商业贿赂承诺书
- 八、技术规格偏差一览表
- 九、竞争性磋商文件内容确认书
- 十、供应商及投标产品介绍
- 十一、竞争性磋商文件要求的其它材料及供应商认为有必要提供的材料

9.2 响应文件应与竞争性磋商文件的次序一一对应。

10、响应文件制作要求

10.1 响应文件应按“响应文件格式”进行编写，如有必要，可以增加附页，作为响应文件的组成部分。其中，响应函附录在满足竞争性磋商文件实质性要求的基础上，可以提出比竞争性磋商文件要求更有利于采购人的承诺；

10.2 供应商通过“河南省公共资源交易中心”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。

10.3 供应商凭 CA 密钥登陆市场主体系统并按网上提示自行下载项目的竞争性磋商文件。

10.4 加密的电子响应文件为“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响应文件。

10.5 供应商在制作电子响应文件时，根据竞争性磋商文件要求用法人 CA 密钥和企业 CA 密钥进行签章制作；其他要求签字盖章的竞争性磋商文件格式内容，供应商可将盖章签字后的扫描图片替换到相应格式中。

供应商编辑电子响应文件时，最后一步生成电子响应文件(*.hntf 格式和*.nhntf 格式)时，只能用本单位的企业 CA 密钥。

竞争性磋商文件格式所要求包含的全部资料应全部制作在响应文件内，严格按照本项目竞争性磋商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，否则将存在响应文件被拒绝的风险。

11、投标报价

11.1 供应商应按照竞争性磋商文件提供的投标报价表格式填写提供各项货物及服务的单价、分项总价和总投标价。如果单价、分项总价和总投标价之间有差异，评标以单价为准。供应商必须无条件接受以其所报单价为基准的价格调整，否则其响应文件将被拒绝。

11.2 投标总报价应是采购人指定地点交货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。

11.3 供应商根据上述规定所作分项报价的目的只是为了评标时对响应文件进行比较的方便，但并不限制采购人订立合同的权利。

11.4 投标报价应完全包括竞争性磋商文件规定的货物和服务范围，不得任意分割或合并所规定的分项。

11.5 供应商对每种货物只允许有一个报价，采购人和采购代理机构不接受有任何选择报价的投标。

11.6 供应商不得以任何理由在开标后对投标报价予以修改，报价在磋商有效期内是固定的，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，将被视为非实质性响应投标而予以拒绝。

12、投标货币

12.1 供应商应提供的所有货物和服务用人民币报价，除非另有规定。

12.2 供应商提供从中华人民共和国境外取得的货物和服务应同时提供相应的 CIF/CIP 美元价格，该价格在任何情况下都不对约定投标货币产生影响。

13、供应商资格的证明文件

13.1 依据竞争性磋商文件中要求按规定的格式提交相应的资格证明文件，作为响应文件的一部分，以证明其有资格进行投标和有能力履行合同。

14、证明投标产品符合竞争性磋商文件技术要求的文件

14.1 供应商应提交证明其拟供货物和服务符合竞争性磋商文件规定的技术响应文件，作为响应文件的一部分。

14.2 竞争性磋商文件中为简述产品品质、基本性能而标示的品牌或型号仅供供应商选择货物在质量、水平上的比照参考，不具有限制性。供应商可提供品质相同或优于同类产品的货物。

14.3 供应商应对竞争性磋商文件技术要求逐条应答，并标明与竞争性磋商文件条款的偏差和例外。对竞争性磋商文件有具体规格、参数的指标，供应商必须提供其所投货物的具体数值。

15、磋商保证金

无

16、磋商有效期

16.1 响应文件应自投标规定的开标日起，在供应商须知前附表规定的时间内保持有效。磋商有效期不足的将被为非响应投标而予以拒绝。

16.2 在特殊情况下，采购人和采购代理机构可征求供应商同意延长磋商有效期。这种要求与答复均应以书面形式提交。供应商可以拒绝这种要求，同意延期的供应商将不会被要求也不允许修改其投标。

17、响应文件签署及修改

17.1 响应文件必须由法定代表人或其授权代表在规定签章处签字并加盖公章。

17.2 供应商于投标截止时间前可以补充、修改或撤回响应文件。

17.3 除供应商对错处作必要修改外，响应文件中不许有加行、涂抹或改写。如有修改错漏处，必须由供应商法定代表人或其授权代理人签字并加盖公章。

四、响应文件的递交

18、响应文件的递交

18.1 供应商应在投标截止时间前上传加密的电子响应文件 (*.hntf) 到市场主体系统的指定位置。上传时必须得到电脑“上传成功”的确认。请供应商在上传时认真检查上传响应文件是否完整、正确。

18.2 供应商因交易中心投标系统问题无法上传电子响应文件时，请在工作时间与河南省公共资源交易中心联系。

19、投标截止期

19.1 供应商应在不迟于供应商须知前附表中规定的截止日期和时间将响应文件按照供应商须知前附表中载明的地址递交。

19.2 采购人和采购代理机构可以按第 6 条规定，通过修改竞争性磋商文件自行决定酌情延长投标截止期限。在此情况下，采购人、采购代理机构和供应商受投标截止期制约的所有权利和义务均应延长至新的截止日期。

20、迟交的响应文件

20.1 采购代理机构将拒绝并原封退回在第 19 条规定的投标截止期后收到的任何响应文件。

21、响应文件的修改和撤回

21.1 供应商在递交响应文件后，在投标截止时间之前可以修改或撤回其响应文件。

21.2 供应商的修改文件或变更澄清文件是响应文件的组成部分，并取代响应文件中被澄清的部分，应按规定重新编制、密封、标记和递交。

21.3 在投标截止期之后，供应商不得对其投标做任何修改。

21.4 从投标截止期至供应商在响应文件中载明的磋商有效期满期间，供应商不得撤回其投标。

五、开标与评标

22、开标

22.1 采购代理机构在供应商须知前附表中规定的日期、时间和地点组织公开远程开标。开标时所有供应商应准时在线参加。

22.2 按照供应商须知前附表规定的开标程序开标。

22.3 供应商如未在采购文件规定的响应文件提交截止时间前成功上传或误传加密的响应文件，而导致的解密失败，将被拒绝。

23、评标

23.1 磋商小组

23.1.1 评标由采购人依法组建的磋商小组负责。磋商小组由采购人或其委托的采购代理机构熟悉相关业务的代表，以及有关技术、经济等方面的专家组成。磋商小组成员人数以及技术、经济等方面专家的确定方式见供应商须知前附表。

23.1.2 磋商小组成员有下列情形之一的，应当回避：

- (1) 供应商或供应商主要负责人的近亲属；
- (2) 项目主管部门或者行政监督部门的人员；
- (3) 与供应商有经济利益关系，可能影响对磋商公正评审的；
- (4) 曾因在招标、评标以及其他与招标投标有关活动中从事违法行为而受过行政处罚或刑事处罚的；
- (5) 与供应商有其他利害关系。

23.1.3 评标过程中，磋商小组成员有回避事由、擅离职守或者因健康等原因不

能继续评标的，采购人有权更换。被更换的磋商小组成员作出的评审结论无效，由更换后的磋商小组成员重新进行评审。

23.2 评标原则

评标活动遵循公平、公正、科学和择优的原则。

23.3 评标

23.3.1 磋商小组按照“评标办法”规定的方法、评审因素、标准和程序对响应文件进行评审。“评标办法”没有规定的方法、评审因素和标准，不作为评标依据。

23.3.2 二次报价，磋商小组在评标过程中，要求所有通过初步评审的供应商在规定时间内提交第二次报价（响应文件的报价为第一次。二次报价有时间限制，供应商如在交易平台系统规定时间内二次报价没有提交成功的，视为放弃竞标），并以二次报价的价格参与磋商报价分值的评审。

23.3.3 评标完成后，磋商小组应当向采购人提交书面评标报告和成交候选人名单。磋商小组推荐成交候选人的人数见供应商须知前附表。

24、响应文件的澄清

24.1 为了有助于对响应文件进行审查、评估和比较，磋商小组有权向供应商质疑，请供应商澄清其投标内容。供应商有责任按照采购代理机构通知的时间、地点、方式由供应商或其授权代表进行答疑和澄清。

24.2 重要澄清的答复应是书面的，并由供应商法定代表人或其委托代理人签字。

24.3 供应商的澄清文件是响应文件的组成部分，并取代响应文件中被澄清的部分。

24.4 响应文件的澄清不得对投标内容进行实质性修改。

25、定标

25.1 依照综合评分法，按评审得分由高到低顺序推荐 1-3 名成交候选人。评标价仅限于评标的比较，对成交价没有任何影响。

26、保密及其它注意事项

26.1 磋商是招标工作的重要环节，评标工作在磋商小组内独立进行。

26.2 磋商小组将遵照规定的评标方法，公正、平等地对待所有供应商。

26.3 在开标、评标期间，供应商不得向评委询问评标情况，不得进行旨在影响评标结果的活动。否则其投标可能被拒绝。

26.4 为保证评标的公正性，开标后直至授予供应商合同，评委不得与供应商私下

交换意见。

26.5 在评标工作结束后, 凡与评标情况有接触的任何人不得擅自将评标情况扩散出评标人员之外。

26.6 磋商小组和采购代理机构不退还响应文件。

26.7 河南省财政厅是河南省政府采购招标活动的监督管理机构。

六、授予合同

27、合同授予标准

27.1 除第 31 条的规定之外, 采购人将把合同授予被确定为实质上响应竞争性磋商文件要求并有履行合同能力的评标得分最高或评标价最低的供应商。

27.2 授标时更改采购货物数量的权利

采购人在授予合同时有权在供应商须知前附表规定的范围内, 对“采购内容及要求”中规定的设备和服务的数量予以增加或减少, 但不得对货物、单价或其它的条款和条件做任何改变。

28、评标结果的公示

28.1 采购代理机构应当在评标结束后两个工作日内将评标报告报送采购人, 采购人应当在收到评标报告五个工作日内, 按照评标报告中推荐的成交候选人顺序确定成交人。

28.2 采购人按规定确定成交人后, 采购人或其委托的采购代理机构将在指定的政府采购信息发布媒体上发布成交公告, 同时向成交人发出成交通知书, 不再进行拟中标结果公示。

28.3 供应商若对评标结果有疑问, 有权按照财政部令第 87 号《政府采购货物和服务招标投标管理办法》和财政部令第 94 号《政府采购质疑和投诉办法》规定的程序进行质疑和投诉, 但须对质疑和投诉内容的真实性承担责任。

29、接受和拒绝任何或所有投标的权利

29.1 如出现重大变故, 采购任务取消情况, 采购人保留因此原因在授标之前任何时候接受或拒绝任何投标、以及宣布招标无效或拒绝所有投标的权利, 对受影响的供应商不承担任何责任。

30、成交通知书

30.1 在磋商有效期满之前, 采购代理机构将通知成交人中标;

30.2 成交人在领取成交通知书时应按供应商须知前附表中规定向采购代理机构

支付中标服务费。

30.3 成交通知书将作为进行合同谈判和签订合同的依据。

31、签订合同

31.1 成交人应按成交通知书指定的时间、地点，与采购人进行合同谈判。

31.2 竞争性磋商文件、成交人的响应文件和澄清文件等，均应作为签约的合同文本的基础。

31.3 如采购人或成交人拒签合同，按违约处理。对违约方收取中标金额 2%的违约金。

31.4 如果成交人未按 31.1-31.3 规定执行，采购人将报请取消其中标决定。在此情况下，采购人可在中标候选人中重新选定成交人，或重新招标。

31.5 合同签订后，如出现成交人响应文件中非实质性响应竞争性磋商文件的情形，采购人有权解除合同。

32、竞争性磋商文件解释权

32.1 本竞争性磋商文件的解释权归采购人。

33、相关注意事项

33.1 各供应商应保证：响应文件中涉及到的所有内容，不会出现因第三方提出侵权而引发法律及经济纠纷，不论何种情况下若发生此类情况，其相应责任由供应商自行承担。

33.2 提供相同品牌核心产品且通过资格审查、符合性审查的不同供应商参加同一合同项下投标的，按一家供应商计算，评审后得分最高的同品牌供应商获得中标人推荐资格；评审得分相同的，投标报价最低的同品牌供应商获得中标人推荐资格；评审得分相同且投标报价也相同的采取随机抽取方式确定中标人推荐资格，其他同品牌供应商不作为中标候选人。

33.3 在评标过程中，凡遇到竞争性磋商文件中无界定或界定不清、前后不一致，使磋商小组意见有分歧且又难以协调一致的问题，均由磋商小组予以表决，获半数以上同意的即为通过，否则即为否决。

第三部分 评标办法

(一)、评审工作应遵循客观、公正、公平、择优、科学合理和注重信誉的原则。

(二)、评审基本原则

1. 遵循国家有关法律、法规；
2. 保护采购人的合法利益；
3. 客观、公正地对待所有供应商，坚持实事求是、公平竞争的原则；
4. 以竞争性磋商文件作为评标的基本依据，择优定标。

(三)、磋商小组由采购人代表、有关技术、经济等方面的专家组成，成员人数为三人。

(四)、评审程序

评审工作依法组建的竞争性磋商小组负责。

磋商小组成员到位后，推举其中一位评审专家担任磋商小组组长，并由评审组长牵头组织该项目评审工作。磋商小组按以下程序独立履行评审职责：

1. 磋商小组按先初步评审、后详细评审的程序对磋商响应文件进行评审（详见初步评审表）。初步评审不合格的响应文件不得进入详细评审。

在初步评审阶段，属于下列情况的竞争性磋商响应文件将被认定为无效标：

- 1.1 竞争性磋商小组发现供应商以他人的名义投标的；串通投标的；
- 1.2 供应商拒不按照要求对磋商响应文件进行澄清、说明或者补正的；
- 1.3 以行贿手段谋取成交或者不如实提供有关情况、文件、证明等其他弄虚作假方式投标的；

1.4 二次报价超过首次报价或最高限价的；

1.5 参与同一个标段（包）的供应商存在下列情形之一的，其投标（响应）文件无效：

1.5.1 不同供应商的电子投标（响应）文件上传计算机的网卡 MAC 地址、CPU 序列号和硬盘序列号等硬件信息相同的；

1.5.2 不同供应商的投标（响应）文件由同一电子设备编制、打印加密或者上传；

1.5.3 不同供应商的投标（响应）文件由同一电子设备打印、复印；

1.5.4 不同供应商的投标（响应）文件由同一人送达或者分发，或者不同供应商联系人为同一人或不同联系人的联系电话一致的；

1.5.5 不同供应商的投标（响应）文件的内容存在两处以上细节错误一致；

1.5.6 不同供应商的法定代表人、委托代理人、项目经理、项目负责人等由同一个单位缴纳社会保险或者领取报酬的；

1.5.7 不同供应商投标（响应）文件中法定代表人或者负责人签字出自同一人之手。

1.6 在评审过程中，磋商小组发现供应商的报价明显低于其他供应商报价，使得其报价可能低于其个别成本的，应当要求供应商作出书面说明并提供相关证明材料。供应商不能合理说明或者不能提供相关证明材料的，由磋商小组认定该供应商以低于成本报价竞标，其响应文件作无效响应处理。

2. 磋商小组将对初步评审合格的供应商的响应文件进行评估，确定与各供应商磋商的具体内容。围绕磋商要点，磋商小组全体成员集中与单一供应商分别进行磋商。

按各供应商递交响应文件的顺序进行磋商。磋商过程中，磋商小组可以根据磋商情况实质性变动采购需求中的技术、服务要求以及合同草案条款，但不得变动磋商文件中的其他内容。实质性变动的内容需经采购人(业主)代表确认。并以书面形式通知所有参加磋商的供应商，该变动是磋商文件的有效组成部分。供应商应当按照磋商文件的变动情况和磋商小组的要求重新提交响应文件并由其法定代表人或其授权代表签字或者加盖公章。由授权代表签字的应当附法定代表人授权书。供应商为自然人的应当由本人签字并附身份证。供应商应根据磋商小组的要求，以书面形式在规定时间内做出响应，未做出响应的响应文件将被视为无效竞标。若磋商小组没有实质性变动采购需求中的技术、服务要求以及合同草案条款，则供应商的最后报价不得高于首次报价，否则按无效响应处理。

3. 磋商小组对符合采购需求的供应商进行两轮报价；供应商只有通过资格评审、符合性评审后方可进入下一轮报价，在规定的时间内同时提交报价，最终报价不得超过响应文件中报价。

4. 经磋商确定最终采购需求和提交最后报价的供应商后，由磋商小组采用综合评分法对提交最后报价的供应商的响应文件和最后报价进行综合评分。

5. 竞争性磋商响应文件的澄清

为了有助于竞争性磋商响应文件的审查、评价和比较，磋商小组可以用书面形式要求供应商对其竞争性磋商响应文件中含义不明确的内容作必要的澄清或者说明。有关澄清说明与答复，供应商应以书面形式进行，但是澄清或者说明不得超过竞争性磋

商响应文件的范围和改变竞争性磋商响应文件的实质性内容。

6. 错误的修正

磋商小组将对确定为实质上响应竞争性磋商文件要求的磋商响应文件进行校核，看其是否有计算上或累计上或表达上的错误，修正错误的原则如下：

如果小写金额与大写金额不一致，以大写金额为准；

总价金额与按单价汇总金额不一致时，以单价金额计算结果为准；单价金额小数点有明显错误的，应以总价为准，修改单价。

7. 响应文件的评价与比较。

磋商小组将按磋商文件中规定的评审方法和标准，仅对资格性检查和符合性检查合格的响应文件和最终报价进行进一步的商务和技术评估。

磋商小组各成员独立对每个有效供应商的响应文件进行评价、打分，各个供应商最终得分为所有评委各项打分的总和的算术平均值，计分过程中按四舍五入的法则，取至小数点后 2 位。

8. 推荐成交候选人

磋商小组按竞争性磋商文件中规定的评审方法和标准进行打分，并按得分由高到低顺序推荐 1-3 名成交候选人，评审得分相同的，按照最后报价由低到高的顺序推荐。评审得分且最终报价相同的，按照技术指标优劣顺序推荐。

9. 评分标准及办法

初步评审表

评审因素		评审标准
资格审查	符合《中华人民共和国政府采购法》第二十二规定	1) 具有独立承担民事责任的能力；（法人或者其他组织的有效营业执照等证明文件，自然人的身份证明）
		2) 具有良好的商业信誉和健全的财务会计制度；（需提供 2022 年度经注册会计师签字的财务审计报告或提供开户银行出具的资信证明）
		3) 具有履行合同所必须的设备和专业技术能力；（提供证明材料或承诺，格式自拟）
		4) 有依法缴纳税收和社会保障资金的良好记录；（提供 2023 年 01 月 01 日以来连续 3 个月纳税证明和社保缴纳证明；新

评审因素		评审标准
		成立的公司附最新说明，依法免税或不需要缴纳社保的，须出具有效的证明文件)
		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；（提供书面声明）
	信誉要求	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人，拒绝参与本项目政府采购活动；【查询渠道：“信用中国”网（www.creditchina.gov.cn）和“中国政府采购”网（www.ccgp.gov.cn），查询对象：供应商】；
	其他	单位负责人为同一人或者存在控股、管理关系的不同单位，不得参加同一招标项目投标；（提供供应商在“国家企业信用信息公示系统”查询的关联企业信息网上截图）
符合性 审查		本项目不接受联合体投标。（自行承诺，格式自拟）
	标书雷同性分析	投标（响应）文件制作机器码不能一致
	供应商名称	与营业执照一致
	响应函签字盖章	有法定代表人或其委托代理人签字或盖章并加盖单位章
	响应文件格式	符合第六部分“响应文件格式”的要求
	报价唯一	首次报价只能有一个有效报价
	质量要求	合格，符合国家及行业相关标准要求
	交货期	自合同签订之日起 30 日历天内
	质保期	三年，软件在质保期内免费维护升级
	磋商有效期	60 日历天
其他	符合采购文件的其他实质性要求	

详细评分办法

评分因素	评分内容	评分标准	满分 分值
商务部分 (30分)	磋商报价	价格分统一采用低价优先法计算,即满足磋商文件要求且最后报价最低的供应商的价格为磋商基准价,其价格分为满分。其他供应商的价格分统一按照下列公式计算: 磋商报价得分=(磋商基准价/最后磋商报价)×30 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,对于非专门面向中小企业的项目,对小型和微型企业产品的价格给予10%的扣除,用扣除后的价格参与评审。	30
技术部分 (45分)	技术指标 响应情况	各项技术指标要求完全满足竞争性磋商文件要求的得40分,技术指标或功能每有一条带★号项不满足扣3分,每有一条非标★项不满足扣1分,扣完为止。(技术指标响应情况得0分的投标人,视为未对竞争性磋商文件作实质性响应,予以废标处理。)	40
	项目实施 方案	供应商提供详细的实施部署方案(包括供货方案,安装、调试、验收方案): 方案完整详细、合理、有相应技术保障措施的得5分;方案基本完整、合理、但没有技术保障措施的得3分;方案不全面、不合理、没有技术保障措施的得1分;无方案的不得分。	5
综合部分 (25分)	企业业绩	2020年1月1日以来,具有产品类项目业绩的,每个合同得2分,最多得6分,没有不得分。(时间以合同协议书签订时间为准,需提供中标(成交)通知书、合同)	6
	服务方案	供应商对投标货物在质保期内和质保期外的售后服务方案(包括服务内容、售后服务体系、服务团队和故障响应时间等): 售后服务方案全面、详尽、符合项目特点,应急维修保障	6

		措施考虑周全、高效、可行，完全满足项目要求的得 6 分；售后服务方案不详尽、应急维修保障措施考虑缺乏针对性和可靠性或者无保障措施的得 4 分；售后服务方案和应急维修保障措施不符合项目特点、无法保障项目正常运行和维护的得 2 分；无方案的不得分。	
	问题分析及解决	<p>供应商对运行过程中可能出现的疑难问题分析和解决问题的响应方案（包括响应方式、响应时间），投标产品的备品备件准备和保障措施等：</p> <p>分析得当、方案全面，符合项目及货物实际情况，有备品备件库，能及时保障货物正常使用和维护的得 8 分；分析较得当、方案较全面，但缺乏针对性或无备品备件库，基本能保障货物正常使用和维护的得 5 分；分析不得当、方案不全面，无备品备件库，无法保障货物正常使用和维护的得 2 分；无方案的不得分。</p>	8
	技术培训	根据项目要求，提供完善的培训方案和培训人员安排，方案详细全面、切实可行、人员分配合理可行的得 5 分；方案简单、不切实可行的得 3 分；方案不全面、不切实可行的得 1 分；无方案的不得分。	5

第四部分 采购内容及要求

序号	名称	技术要求	数量
1	PLC 控制技术 VR 交互式软件 资源	<p>一、总体要求</p> <p>1. 软件需支持 PLC 控制技术的课堂教学，通过再现 PLC 的程序指令教学与应用场景，模拟 PLC 硬件环境及编程平台，让学生可以根据任务编程并实时查看运行结果，减少 PLC 硬件的损耗，降低实训成本，软件流程与实际设备操作流程一致。</p> <p>2. 软件以教学知识点为核心，通过对 PLC 的结构组成与程序指令功能的讲解，加深学生对 PLC 编程指令的理解与应用，并通过程序指令控制对应元件动态运行。</p> <p>二、产品要求</p> <p>1. 需按照 PLC 控制技术知识点设计相关程序指令及电气部件，按照各指令功能进行编程控制，可以实现按电路图进行编程并控制对应元件模型。</p> <p>2. 应设有“运行仿真”功能，通过动画形式展示程序指令控制的电气元件作业仿真。</p> <p>3. 所有仿真控制的模型均可放大缩小，灵活观察，特效动画均可重复播放。</p> <p>三、内容要求</p> <p>1. 软件至少包含 PLC 结构组成与功能、PLC 基本指令系统、PLC 控制实训三个模块。通过三维模型动画展现 PLC 的结构与工作原理等，学生在平台上编程驱动设备模型运转。</p> <p>★2. PLC 结构组成与功能部分至少包含中央处理器（CPU）、电源、I/O 接口、通信接口、扩展接口、存储器六个部分。其中内置至少 10 个存储器，并能查看存储器对应地址格式、有效长度、有效地址范围。（为保证软件功能的可靠性，此功能需提供现场演示。）</p> <p>3. PLC 基本指令系统至少包含 PLC 编程语言、位逻辑指令、定时器指令、计数器指令、数据传送指令、移位与循环指令、比较指令、数学运算指令，8 个部分。</p> <p>★4. PLC 编程实训至少包含交通信号灯控制、PLC 自动门控制。</p> <p>（1）可自由选择填入或删除指令，设置 I/O 接口参数、切换梯形图和指令表。</p> <p>（2）可运行仿真，观看程序控制的模型动画。（为保证软件功能的可靠性，此功能需提供现场演示。）</p> <p>5. PLC 控制程序指令需适配市场主流的西门子 S7-200 系列。</p>	1 套
2	电工电子技术 VR 交互式软件 资源	<p>一、总体要求</p> <p>1. 软件应严格按照电路基础知识点设计相关结构及部件，按照各部件尺寸进行三维实体建模，可以实现零部件的 360° 旋转、拖动、缩放等。</p> <p>2. 以知识点为核心，通过对电路元件的学习，加深学生对电路元件的结构和工作原理的理解，以及通过交互展示电路图的动态运行。</p> <p>3. 软件要求可以实现电路的实物接线功能，即按照给定的电路图，通过正确电路元件接线，完成该电路图的连接，接线完成后，闭合</p>	1 套

		<p>开关，可控制电路元件正常运行，软件流程与实际设备操作流程一致。</p> <p>二、产品内容</p> <p>1. 软件至少包含直流电路、正弦交流电路、电磁原理、变压器和电机四个模块。</p> <p>2. 直流电路包含但不限于电路的基本概念、基尔霍夫定律、电路定理、电路元件及其伏安关系、万用表的使用。电路的基本概念包括但不限于电路的组成、电路的工作状态、电路的基本物理量；基尔霍夫定律包括基尔霍夫电流定律、基尔霍夫电压定律；电路定理包括戴维南定理和叠加定理；电路元件及其伏安关系包括电阻、电容、电阻的连接、电源、欧姆定律；万用表的使用包括万用表的介绍、电流的测量、电压的测量、电阻的测量。</p> <p>3. 正弦交流电路包含但不限于正弦交流电的基本概念、单一元件正弦交流电路、正弦交流串联电路、三相交流电路。正弦交流电的基本概念包括正弦交流电的产生、正弦交流电的三要素、正弦量的相量表示法；单一元件正弦交流电路包括电阻电路、电容电路、电感电路；正弦交流串联电路包括 R-L 串联电路、R-L-C 串联电路；三相交流电路包括三相电源、三相电源的连接、三相负载的连接。</p> <p>4. 电磁原理包含但不限于磁场的基本知识、电磁感应、自感和互感、铁磁材料及其磁性能、磁路和磁路定律、电磁铁。磁场的基本知识包括电流的磁场、磁场的基本物理量、霍尔效应；电磁感应包括直导体中的感应电动势、转动线圈内的感应电动势、涡流；磁路和磁路定律包括磁路、磁路的基本定律、磁屏蔽；电磁铁包括直流电磁铁和交流电磁铁。</p> <p>5. 变压器和电机至少包含变压器、异步电动机。变压器需包括变压器的基本结构、变压器的工作原理、三相变压器、特殊变压器（电流互感器、电压互感器、自耦变压器）；异步电动机包括单相和三相异步电动机的结构和原理。</p>	
<p>3</p>	<p>虚拟工业机器人岗位实训软件资源</p>	<p>一、总体要求</p> <p>工业机器人岗位 VR 实训系统是基于高等院校（应本、高职）对工业机器人方向人才培养的需要，为解决工业机器人专业教学中理论知识抽象难理解，结构原理复杂不可见等问题而研发的一款 VR 实训软件，可为高等院校（应本、高职）的工业机器人、机电一体化、自动化等专业的教学开启一种全新的模式。</p> <p>二、实训模块</p> <p>工业机器人岗位 VR 实训系统至少包含拆卸原理（拆卸实训、结构展示、原理演示）和维护保养（安全实训、日常维护、季度维护、年度维护）两大模块。</p> <p>1. 拆卸原理模块</p> <p>（1）拆卸实训子模块：该模块至少包含工业机器人六个关节拆卸，及完整工业机器人拆卸等功能；具有工具箱功能板块；软件提供一个高自由度拆卸环境，每一个零部件拆卸都要求有一个镜头特写记录。拆卸演示效果简单、逼真。拆卸步骤要求按实际工业机器人拆卸工艺过程进行。内置三种模式：引导模式、实训模式、考核模式。引导模式下，可实现当前拆装步骤中所涉及到工具以及拆装位置的</p>	<p>1 套</p>

		<p>特效及文本提示。以使用户对发动机零部件、所涉及零部件加深认识。</p> <p>实训模式下，默认显示当前拆装步骤的文本提示，若用户点击提示按钮，则实现工具栏工具提示、模型操作位置提示，若用户未点击提示按钮，则取消工具栏工具提示、模型操作位置提示，实现用户自我考核。</p> <p>考核模式下，用户需要先进行个人信息的登记（学号、姓名），考核时间的设置相关。</p> <p>（2）结构展示子模块：以爆炸的形式展示工业机器人本体的所有组成零件，每一个组成零件都可以单独移动，并查看其名称和结构；对机器人的六个轴进行结构展示，并可以单独地查看机器人每一个轴的结构和零件组成。</p> <p>（3）原理演示子模块：以动画的形式，采用透明展示方式，仿真六轴工业机器人在实际的生产应用中各轴的传动过程。</p> <p>2. 维护保养模块</p> <p>（1）安全实训子模块：该模块包含安全着装、安全须知、通电安全实训、断电安全实训等实训模块；软件有真实的机器人车间场景，且具有工具箱、零件箱等功能板块；软件提供一个高自由度操作环境，每一个操作步骤都要求有一个镜头特写记录。演示效果简单、逼真。实训操作步骤按照实际工业机器人安全实训工艺过程进行。</p> <p>（2）日常维护子模块：该模块包含机器人表面清洁、外部电缆检查、示教器电缆检查、泄露检查、通电操作检查等实训模块；软件有真实的机器人车间场景，且具有工具箱、零件箱等功能板块；软件提供一个高自由度操作环境，每一个操作步骤都要求有一个镜头特写记录。演示效果简单、逼真，体现真实的日常维护保养工艺。实训操作步骤严格按照实际工业机器人日常维护保养工艺过程进行。</p> <p>（3）季度维护子模块：该模块包含机构部电缆检查、外部所有螺栓的紧固、机械式制动器检修、各部位的清洁和检修、连接电缆、控制装置通气口的清洁、控制装置螺栓的紧固等实训模块；软件有真实的机器人车间场景，且具有工具箱、零件箱等功能板块；软件提供一个高自由度操作环境，每一个操作步骤都要求有一个镜头特写记录。演示效果简单、逼真，体现真实的季度维护保养工艺。实训操作步骤严格按照实际工业机器人季度维护保养工艺过程进行；</p> <p>（4）年度维护子模块：该模块包含机构部的电池更换、J1 轴减速机润滑脂更换、J2 轴减速机润滑脂更换、J3 轴减速机润滑脂更换、J4 轴齿轮箱润滑脂更换、J5 轴齿轮箱润滑脂更换、J6 轴减速机润滑脂更换、控制柜电池更换等实训模块；软件有真实的机器人车间场景，且具有工具箱、零件箱等功能板块；提供一个高自由度操作环境，每一个操作步骤都要求有一个镜头特写记录。演示效果简单、逼真，体现真实的年度维护保养工艺。实训操作步骤严格按照实际工业机器人年度维护保养工艺过程进行。</p>	
4	机械基础虚拟智慧教学资源	<p>一、总体要求</p> <p>系统应结合教学大纲，适用机械类教学的课堂应用。通过对机械类零部件模型的建模，结合实际应用案例，引导学习者加深对机械基础的理解。</p>	1 套

		<p>二、内容要求</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 软件以教学知识点为核心，通过对机械部件的爆炸、剖切、动画、透视功能展示部件所包含的组成零件，通过放大、缩小、拖动的功能，可以单独查看元件的外形结构特征。 2. 软件应至少提供连接、机构、机械传动、支撑零件、密封以及考核，6 个模块。 3. 连接应包含键连接、销连接、螺纹连接、联轴器四部分。通过模型的爆炸和剖切展示各类型的连接关系。 4. 机构和机械传动： <ol style="list-style-type: none"> (1) 机构模块应至少包含运动副、平面四杆机构、凸轮机构、间歇运动机构四个部分。 (2) 机械传动应至少包含带传动、链传动、齿轮传动、蜗杆传动、轮系和减速器五个部分。 (3) 通过模型的动画展示各机构的运动规律及动力传递的过程。 5. 支撑零件和密封 <ol style="list-style-type: none"> (1) 支撑零件包含轴、滑动轴承、滚动轴承三个部分。 (2) 机械密封包含静密封、动密封两个部分。 (3) 通过模型的爆炸和剖切展示各零件在组件中的作用，利用动画展示机械密封过程。 <p>三、产品要求</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 软件至少需包含“实体显示”、“透明虚化”两种状态，通过显示状态的不同可以清晰地观察部件结构。 2. 软件应至少包含模型爆炸、还原功能，模型爆炸场景内，零件模型可支持自由拖动、旋转、缩放，并且选中任一模型均有标签指引对应部件名称。 3. 软件可以以三维特效的方式展示各部件基本工作原理，例如转动副的工作原理与应用，以解决教学过程中看不到、摸不着的教学难点。 4. 原理模块中的模型可放大缩小，灵活观察。 ★5. 部分重要部件可进行剖切，包含但不限于横切、纵切、自由剖切。（需现场演示通过辅助面工具设定剖切位置，并沿剖切位置完成剖切，剖切后的各部分可通过任意角度观察，旋转，并呈现 VR 效果） ★6. 软件应设有常见部件的拆卸功能，即通过选取工具栏提供的工具，对该部件进行拆卸训练，拆卸的部件需存储于物品栏。（需现场演示联轴器的拆卸功能） ★7. 软件应设有常见部件的装配功能，即通过选取物品栏提供的各零部件，对该部件进行装配训练，通过相应的工具可将零部件装配成完整的部件结构。（需现场演示联轴器的装配功能） 	
5	<p>液压与气动虚拟智慧教学软件资源</p>	<p>一、软件概述</p> <p>软件需针对液压系统和气动系统 2 个方向展开仿真实训，至少设有平面磨床液压系统、动力滑台液压系统、机械手气动系统和拉门自动开闭系统等 4 个实训模块，各模块应以实物应用案例为背景引入，进一步对液压/气动系统的结构进行三维动态仿真，深入对系统构成元件进行结构分析和原理展示，最后通过利用元件搭建可拓展回路</p>	1 套

	<p>对所学知识进行巩固，使学生的能力得到进一步提升。</p> <p>二、系统要求</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 系统需采用 Unity 引擎开发，画面美观，运行流畅，运行帧数需高于 55 帧/秒； 2. 软件需采用单机版，并要求满足结合虚拟现实桌面交互一体机设备使用。 <p>三、内容要求</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 系统需至少包含 4 个仿真实训模块：平面磨床液压系统、动力滑台液压系统、机械手气动系统、拉门自动开闭系统等，另需设有我的课程功能； 2. 系统应设有实物展示，需满足分别对液压磨床、动力滑台、搬运机械手、公交车门进行三维建模，模型效果逼真，沉浸感强； 3. 系统应设有系统构成认知环节，系统需将元件与回路进行三维搭建，满足运用粒子动效模拟系统回路的工作原理； 4. 系统应设有元件认知环节，元件分类需至少包含但不限于动力元件、执行元件、换向元件、调速元件、调压元件、逻辑控制阀、辅助元件等，具体要求如下： <ol style="list-style-type: none"> (1) 动力元件需至少包含但不限于空气压缩机、变量叶片泵； (2) 执行元件需至少包含但不限于双作用液压缸、单活塞杆双作用气缸； (3) 换向元件需至少包含但不限于手动换向阀、气控换向阀、电磁换向阀等； (4) 调速元件需至少包含但不限于单向节流阀、节流阀； (5) 调压元件需至少包含但不限于减压阀、溢流阀； (6) 逻辑控制阀需至少包含但不限于或门型梭阀； (7) 辅助元件需至少包含但不限于消音器、气动三联件。 <p>四、功能要求：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 系统需支持捕捉用户操作虚拟空间轨迹和交互动作，通过交互操作，实现对虚拟模型控制，进行摄取、位置移动、角度变换等操作，可任意角度观察和使用； 2. 系统需支持查看操作帮助，让用户能更好地使用系统进行学习； 3. 系统需通过动画展示实物运动过程，并对实物系统进行工作介绍，需可以控制实物动画的播放与暂停，多角度查看了解其工作状态； 4. 系统需利用特效模拟展示系统元件及回路的工作原理，通过元件透视、缩放、还原功能展示机械内部结构的工作状态，同时结合原理图、系统工作讲解和元件符号的理解，能让学生更好的理解专业知识； 5. 系统需支持对元件单独展示，支持透视功能，支持多角度观察关键原件的外观模型、内部结构、运动动画等，掌握关键元件的工作原理与使用方式； 6. 系统需设有我的课程功能模块，需至少支持对课程预览、新增课程、编辑课程、删除课程等功能，编辑课程时，系统需支持将文本、图片、视频等课程资源导入课件中，丰富课堂实训教学素材； 7. 需可对实物动画进行播放与暂停控制，多角度查看实物模型了解其工作状态。 	
--	---	--

		<p>8. 元件内部结构需可以展示元件内部结构运动与系统回路的传动关系。</p> <p>9. 需可以通过元件原理动画观察元件内部的机械结构，工作原理。</p> <p>10. 系统需至少支持课件的新增、预览、编辑等功能。</p>	
<p>6</p>	<p>液压传动及控制系统综合设计虚拟仿真软件资源</p>	<p>1. 软件界面 主界面包含：结构认知、液压系统设计搭建、电气控制系统设计搭建、手动模式、自动模式、实验报告。</p> <p>2. 虚拟设备 ★至少包括：三面液压钻床、液压元件（液压缸、单向阀、电磁换向阀、溢流阀、节流阀、电动单向调速阀、电磁球阀、平衡阀、电液换向阀、手动换向阀、马达）、电气元件（交流接触器、继电器、24V 电源、PLC 模块、断路器、传感器、时间继电器、熔断器）。（为保证软件功能的可靠性，此功能需提供现场演示。）</p> <p>3. 结构认知： （1）液压认知： 液压缸：液压缸是实现直线运动或摆动运动的执行元件。主要由缸筒、活塞和活塞杆等组成。当系统压力油从左侧油口进入液压缸的无杆腔时，压力油作用在活塞左侧，产生液压力推动活塞向右移动，有杆腔油液从右侧油口排出。</p> <p>单向阀：单向阀又称止回阀，它是一种只允许液流沿一个方向通过，而将反方向液流截止的阀。</p> <p>电磁换向阀：电磁换向阀是利用电磁铁通电后产生的电磁力驱动衔铁运动来推动阀芯移动改变阀芯的工作位置，实现油口连通状态的改变，从而实现换向的。按电磁铁的使用电源不同可分为直流式和交流式两种。</p> <p>减压阀：减压阀是用于降低液压系统某一局部回路的压力，使之得到一个比液压泵供油压力低的稳定压力的压力控制阀。</p> <p>溢流阀：溢流阀是液压阀中最重要的阀，在不同的液压系统中所起的作用不同。如溢流定压作用、防止系统过载、背压作用、远程调压和系统卸荷作用。</p> <p>节流阀：节流阀是一种最简单的流量控制阀，采用调节机构使阀芯低于阀体孔运动，从而改变阀口过流面积，实现对输出流量的调节。</p> <p>电动单向调速阀：电动单向调速阀是由调速阀和单向阀组合而成的压力和温度补偿型阀，能维持稳定的流量，不随系统压力（负载）和温度（油液粘度）而变化，通过控制液压回路中的流量，从而精确地控制执行元件的速度。</p> <p>电磁球阀：电磁阀是用电磁控制的工业设备，用在工业控制系统中调整介质的方向、流量、速度和其他的参数。电磁阀是用电磁的效应进行控制，主要的控制方式由继电器控制。电磁阀可以配合不同的电路来实现预期的控制。</p> <p>平衡阀：当管道或容器的各个部分存在较大的压力差或流量差时，用于减小或平衡该差值，达到两侧压力的相对平衡，或通过分流的方法达到流量的平衡。</p> <p>电液换向阀：电液换向阀是与电磁操纵的先导阀组合成一体的液动换向阀。用控制油路中的压力油推动阀芯。</p>	<p>1 套</p>

	<p>手动换向阀：手动换向阀具有多向可调的通道，可适时改变流体流向。</p> <p>马达：电机（马达）是指依据电磁感应定律实现电能转换或传递的一种电磁装置。</p> <p>（2）电气认知：</p> <p>交流接触器：交流接触器的工作原理是利用电磁力与弹簧弹力相配合，实现触头的接通和分断。有两组接线触点，其中主触点接入主回路，辅助触点接入控制回路。</p> <p>继电器：继电器是一种电控制器件，是当输入量的变化达到规定要求时，在电气输出电路中使被控量发生预定的阶跃变化的一种电器。继电器在电路中起到自动调节、安全保护、转换电路等作用。</p> <p>24V 电源：开关电源是一种高频化电能转换装置。24V 开关电源的作用是将 220V 交流电输入转化为 24V 直流输出。</p> <p>PLC：可编程控制器简称 PLC 或 PC，具有数据采集、存储与处理功能。</p> <p>断路器：空气开关，又名空气断路器，是断路器的一种。是一种只要电路中电流超过额定电流就会自动断开的开关。</p> <p>传感器：传感器作为 PLC 的输入信号，有多种类型。自反射光电是利用被检测物对光束的遮挡或反射，从而检测物体的有无；压力传感器是能感受压力信号，并能按照一定的规律将压力信号转换成可用的输出的电信号的器件或装置。</p> <p>时间继电器：时间继电器是指当加入（或去掉）输入的动作信号后，其输出电路需经过规定的准确时间才产生跳跃式变化（或触头动作）的一种继电器。是一种使用在较低的电压或较小电流的电路上，用来接通或切断较高电压、较大电流的电路的电气元件。</p> <p>熔断器：熔断器是根据电流超过规定值一段时间后，以其自身产生的热量使熔体熔化，从而使电路断开；运用这种原理制成的一种电流保护器。</p> <p>4. 液压系统设计搭建：</p> <p>（1）介绍：在液压系统设计搭建模块通过选择正确的液压元器件，实现压紧液压缸的外伸与缩回、上滑台与左右滑台液压缸的快进、工进、停留与快退动作，进一步点击元器件的连接点，完成主油路、上滑台、左右滑台与低压压紧回路的设计与搭建。</p> <p>（2）搭建：</p> <p>a. 元件库：液压缸、电磁换向阀、减压阀、溢流阀、电动单向调速阀、节流阀、单向阀、截止阀、电磁球阀、电液换向阀、手动换向阀、平衡阀、马达。</p> <p>b. 系统图：至少提供 19 个空白框，支持使用鼠标从元件库中选取拖动到空白框中，进行搭建组合，过程中提供正误判断提示。</p> <p>主进油路接线：接线元件包含油箱、截止阀、单向阀、节流阀、溢流阀、若干联通接口。各接口之间通过鼠标点选进行连接，连接过程有正误提示。</p> <p>夹紧液压回路接线：接线元件包含夹紧液压缸、电磁换向阀、减压阀。各接口之间通过鼠标点选进行连接，连接过程有正误提示。</p> <p>上滑台液压回路接线：接线元件包含上滑台液压缸、电动单向调速</p>
--	---

		<p>阀、电磁换向阀、溢流阀。各接口之间通过鼠标点选进行连接，连接过程有正误提示。</p> <p>左滑台液压回路接线：接线元件包含左滑台液压缸、电动单向调速阀、电磁换向阀、三联通。各接口之间通过鼠标点选进行连接，连接过程有正误提示。</p> <p>右滑台液压回路接线：接线元件包含右滑台液压缸、电动单向调速阀、电磁换向阀。各接口之间通过鼠标点选进行连接，连接过程有正误提示。</p> <p>5. 电气控制系统设计搭建： 根据机体三面液压钻床的动作要求进行 PLC 中 I/O 点的合理分配，完成电气原理图的设计。 点击其中的输入输出元器件跳转到实物接线模块。 完成电控系统相关元器件的选择 元器件可连接部位有标识显示，点击不同元器件的连接点，完成电气线路的搭建。</p> <p>（1）手动模式： 在手动模式中点击 UI 界面相关动作控制按钮，检验 PLC 输出的有无以及输出是否对应指定动作。 手动模式支持控制面板用于操作，包含：上电、手动、总停、左调整、立调整、右调整、夹紧、松开、自动启动、主轴启动、滑台进、滑台退、停止按钮。通过面板功能按钮组合进行检验输出的有无以及输出是否对应指定动作。</p> <p>（2）自动模式： 在自动模式模块中选择机体三面液压钻床的动作顺序，完成梯形图编程，最后根据指引导入 PLC 程序，验证机体的自动控制流程。 在自动模式下支持至少三种任务进行选择：1. 工件到位—夹紧—上滑台动作—左滑台、右滑台同时动作—放松；2. 工件到位—夹紧—上滑台动作—左滑台动作—右滑台动作—放松；3. 工件到位—夹紧—上滑台、左滑台、右滑台同时动作-放松。</p> <p>6. 实验报告： 支持全部实验完成后，实验报告自动生成，点击下载保存。 进入实验报告页面填写对应姓名、学号、班级、学院、学校、日期后点击下一页查看：液压系统原理图搭建与线路连接操作得分和电控系统 I/O 分配操作得分。</p>	
7	PLC 沙盘实控虚拟仿真软件资源	<p>软件界面</p> <p>1. 隐匿式菜单或工具条：软件界面上看不到菜单、功能图标，全部用于显示场景和虚拟设备，以保持界面的纯净。</p> <p>2. 整屏展示：使用完整的屏幕显示场景，而不是将屏幕切割成若干区域。</p> <p>PLC 沙盘实训基本操作</p> <p>一、PLC 基础知识讲解</p> <p>1. PLC 认知： PLC 输出端子、PLC 220V 电源、PLC 输入端子、PLC 24V 传感器输入、PLC RS232 通讯端口、PLC 的拨码开关、PLC 内置的模拟量调节器，PLC 用于连接扩展电缆或 EM 的端口。</p> <p>2. PLC 与计算机的连接： PLC 与计算机的连接介绍。</p>	1 套

	<p>二、电动机连续运转控制</p> <ol style="list-style-type: none">1. 电动机连续运行控制要求：电动机连续运行控制的控制要求介绍。2. 对输入输出量进行分配：PLC 的输入量是一些按钮、开关等输入设备，输入量有热继电器 FR。3. PLC 的硬件接线：根据 PLC 硬件接线图来进行接线。4. 梯形图程序设计：电动机连续控制梯形图程序编写。5. 虚拟 PLC 验证案例：请将梯形图程序导入，自行操作控制虚拟对象。 <p>三、Y-△降压启动 PLC 控制</p> <ol style="list-style-type: none">1. Y-△降压启动控制要求：电动机 Y-△降压启动的控制要求介绍。2. 对输入输出量进行分配： PLC 的输入量是一些按钮、开关等输入设备，输入量有热继电器 FR。3. PLC 的硬件接线：根据 PLC 硬件接线图来进行接线。4. 梯形图程序设计：电动机 Y-△控制梯形图程序编写。5. 虚拟 PLC 验证案例：请将梯形图程序导入，自行操作控制虚拟对象。 <p>四、三台电机顺序启停的控制</p> <ol style="list-style-type: none">1. 三台电机顺序启停控制要求：顺序启动，逆序停止。2. 对输入输出量进行分配： PLC 的输入量是一些按钮、开关等输入设备，输入量有热继电器 FR1，热继电器 FR2，热继电器 FR3。3. PLC 的硬件接线：根据 PLC 硬件接线图来进行接线4. 梯形图程序设计：编写梯形图程序控制三台电机顺序启停的程序。5. 虚拟 PLC 验证案例：将梯形图程序导入，自行操作控制虚拟对象。 <p>五、液体混合装置 PLC 控制</p> <ol style="list-style-type: none">1. 液体混合装置控制要求：液体混合控制的控制要求介绍2. 对输入输出量进行分配： PLC 的输入量是一些按钮、开关等输入设备，输入量有 A 阀启动按钮，B 阀启动按钮，停止按钮，低位传感器，中位传感器，高位传感器。3. PLC 的硬件接线：根据 PLC 硬件接线图来进行接线。4. 梯形图程序设计：编写梯形图程序控制液体混合装置的程序。5. 虚拟 PLC 验证案例：请将梯形图程序导入，自行操作控制虚拟对象。 <p>六、物料分拣 PLC 控制</p> <ol style="list-style-type: none">1. 物料分拣控制要求：物料分拣控制的控制要求介绍。2. 对输入输出量进行分配：PLC 的输入量是一些按钮、开关等输入设备，输入量有启动按钮，停止按钮，电容传感器，电感传感器，铝推手限位，铁推手限位。3. PLC 的硬件接线：根据 PLC 硬件接线图来进行接线。4. 梯形图程序设计：编写梯形图程序控制物料分拣控制的梯形图程序。5. 虚拟 PLC 验证案例：将梯形图程序导入，自行操作控制虚拟对象。 <p>七、十字路口交通灯 PLC 控制</p> <ol style="list-style-type: none">1. 十字路口交通灯控制要求：十字路口交通灯控制的控制要求介绍。2. 对输入输出量进行分配： PLC 的输入量是一些按钮、开关等输入设备，输入量有白天控制开关，夜间控制开关。	
--	---	--

	<p>3. PLC 的硬件接线：根据 PLC 硬件接线图来进行接线。</p> <p>4. 梯形图程序设计：编写梯形图控制十字路口红绿灯的程序。</p> <p>5. 虚拟 PLC 验证案例：将梯形图程序导入，自行操作控制虚拟对象。</p> <p>八、货料小车 PLC 控制</p> <p>1. 货料小车控制要求：货料小车控制的控制要求介绍。</p> <p>2. 对输入输出量进行分配： PLC 的输入量是一些按钮、开关等输入设备，输入量有启动按钮，停止按钮，装料限位，卸料限位。</p> <p>3. PLC 的硬件接线：根据 PLC 硬件接线图来进行接线。</p> <p>4. 梯形图程序设计：编写梯形图控制货料小车运行的程序。</p> <p>5. 虚拟 PLC 验证案例：将梯形图程序导入，自行操作控制虚拟对象。</p> <p>九、单按钮控制五台电机的启停</p> <p>1. 单按钮控制五台电机控制要求：单按钮控制五台电机启停的控制要求介绍。</p> <p>2. 对输入输出量进行分配： PLC 的输入量是一些按钮、开关等输入设备，输入量有启动按钮 SB1，停止按钮 SB2。</p> <p>3. PLC 的硬件接线：根据 PLC 硬件接线图来进行接线。</p> <p>4. 梯形图程序设计：编写梯形图程序控制五台电机启停的程序。</p> <p>5. 虚拟 PLC 验证案例：将梯形图程序导入，自行操作控制虚拟对象。</p> <p>十、广告牌流水灯光控制</p> <p>1. 广告牌流水灯控制要求： 广告牌流水灯的控制要求介绍</p> <p>2. 对输入输出量进行分配： PLC 的输入量是一些按钮、开关等输入设备，这里的输入量只有启动按钮 SB1，停止按钮 SB2。</p> <p>3. PLC 的硬件接线：根据 PLC 硬件接线图来进行接线。</p> <p>4. 梯形图程序设计：编写梯形图控制广告牌流水灯程序。</p> <p>5. 虚拟 PLC 验证案例：将梯形图程序导入，自行操作控制虚拟对象。</p> <p>十一、邮件分拣 PLC 控制</p> <p>1. 邮件分拣控制要求：邮件分拣控制的要求介绍。</p> <p>2. 对输入输出量进行分配： PLC 的输入量是一些按钮、开关等输入设备，输入量有启动按钮，停止按钮，接近开关。</p> <p>3. PLC 的硬件接线：根据 PLC 硬件接线图来进行接线。</p> <p>4. 梯形图程序设计：编写梯形图控制的程序。</p> <p>十二、知识竞赛抢答器控制</p> <p>1. 知识竞赛抢答器控制要求： 知识竞赛抢答器的控制要求介绍。</p> <p>2. 对输入输出量进行分配： PLC 的输入量是一些按钮、开关等输入设备，输入量有主持允许抢答按钮，主持人复位按钮，不少于三组抢答按钮。</p> <p>3. PLC 的硬件接线：根据 PLC 硬件接线图来进行接线。</p> <p>4. 梯形图程序设计：编写梯形图知识竞赛抢答器程序。</p> <p>5. 虚拟 PLC 验证案例：将梯形图程序导入，自行操作控制虚拟对象。</p> <p>十三、四级传送带控制</p> <p>1. 四级传送带控制要求： 四级传送带控制的控制要求介绍</p> <p>2. 对输入输出量进行分配： PLC 的输入量是一些按钮、开关等输入设备，输入量有启动按钮，停止按钮。</p> <p>3. PLC 的硬件接线：根据 PLC 硬件接线图来进行接线。</p> <p>4. 梯形图程序设计：编写梯形图四级传送带控制的程序。</p>	
--	---	--

		<p>5. 虚拟 PLC 验证案例：请将梯形图程序导入，自行操作控制虚拟对象。</p> <p>虚拟 PLC 结合：自己编写完梯形图，通过西门子编程软件导出 AWL 文件，然后导入软件中，可以通过软件中的虚拟 PLC 控制沙盘中的对象，虚拟 PLC 输出端显示与真实 PLC 对比。</p> <p>教学</p> <p>★1. 案例教学至少包括：电机连续运转控制、电机 Y-Δ 降压启动控制、三台电机顺序启停控制、液体混合控制、物料分拣控制、十字路口交通灯控制、货料小车控制、单按钮控制五台电机启动控制、广告牌流水灯光控制、邮件分拣机控制、知识竞赛抢答器控制、四级传送带控制等十二个案例。（为保证软件功能的可靠性，此功能需提供现场演示。）</p> <p>2. 即学即练：可选择不同的实训项目，一步步演示 PLC 控制操作过程，并同步伴随操作说明。支持演示和操作练习可以随时转换。</p> <p>练习</p> <p>1. 操作方式：简便、快捷、明了，有充分的提示引导信息。</p> <p>考核</p> <p>1. 智能考核：对学生的每一步操作的正确性、规范性、安全性进行自动记录、评估、计分，并输出和提交详细的考核记录单。</p> <p>2. 防作弊功能：自动输出考核记录表，自动加密。</p>	
8	送料机构的安装与调试虚拟仿真软件资源	<p>软件界面</p> <p>1. 整屏展示：使用完整的屏幕显示场景，而不是将屏幕切割成若干区域。</p> <p>送料机构的安装与调试内容至少包括以下：</p> <p>1. 送料机构的机械拆装</p> <p>对送料机构的料盘、调整螺丝、弹簧盖、摩擦片、电机延长轴、料盘支架、转盘底座、固定支架等进行介绍。并进行逐步拆除，以及重新组装。</p> <p>2. 送料机构的电气连接</p> <p>PLC 的输入端 I0.0 连接至按钮模块的停止按钮，PLC 的输入端 I0.1 连接至按钮模块的启动按钮，PLC 的输入端 I0.2 连接至传感器的黑色信号线，连接 PLC 的输出端子 Q0.0 至电动机红色线端子排的端子，PLC 输入端子公共端 1M 接外部直流电源 24V，连接开始按钮的常开触点到停止按钮的常开触点，连接按钮模块的启动、停止按钮公共端到外部直流电源 0V，PLC 输出端子公共端 1L 接外部直流电源 24V，电动机蓝色线连接到传感器的蓝色线上，电机蓝色线连接至外部直流电源 0V，传感器红线连接至外部直流电源 24V，连接电源模块的单相交流电源供 PLC 模块使用，连接电源模块的单相交流电源供按钮模块使用，送料机构电气接线完毕。</p> <p>3. 送料机构的系统运行</p> <p>进行初始化，将编写完毕的 PLC 程序加载至虚拟 PLC 中，运行 PLC 程序，调试案例程序。</p> <p>进行送料机构的控制，鼠标分别点击启动、停止按钮，观察送料机构运行情况及虚拟 PLC 输入输出端情况。</p> <p>教学</p>	1 套

		<p>1. 即学即练：可选择不同的实训项目，一步步演示实训项目的操作过程，并同步伴随操作说明。支持演示和操作练习可以随时转换。可使用进度控制面板，调节演示速度、快速选择不同的操作阶段。</p> <p>练习</p> <p>1. 操作方式：简便、快捷、明了。</p> <p>考核</p> <p>1. 智能考核：对学生的每一步操作的正确性、规范性、安全性进行自动记录、评估、计分，并输出和提交详细的考核记录单。考核过程中遇到难点可跳过当前步骤，但扣除相应分数。</p> <p>2. 防作弊功能：自动输出考核记录表，自动加密。</p>	
<p>9</p>	<p>机械手搬运机构的安装与调试虚拟仿真软件资源</p>	<p>软件界面</p> <p>1. 整屏展示：使用完整的屏幕显示场景，而不是将屏幕切割成若干区域。</p> <p>机械手搬运机构的安装与调试内容：</p> <p>1. 机械手机构的机械安装。</p> <p>对机械手机构的气动手抓、手臂升降气缸、定位螺栓、液压缓冲器、电感式接近开关、升降气缸固定支架、旋转气缸等进行介绍。并进行逐步拆除，再重新组装。</p> <p>2. 机械手机构的电气连接</p> <p>PLC 的输入端 I0.0 连接至按钮模块的启动按钮，PLC 的输入端 I0.1 连接至按钮模块的停止按钮，PLC 的输入端 I0.2 连接至手爪气缸传感器输出端子 24 号棕色线，PLC 的输入端 I0.3 连接至手臂左限位接近开关输出端子 10 号黑色线，PLC 的输入端 I0.4 连接至手臂右限位接近开关输出端子 13 号黑色线，PLC 的输入端 I0.5 连接至手臂气缸伸出传感器输出端子 15 号棕色线，PLC 的输入端 I0.6 连接至手臂气缸缩回传感器输出端子 18 号棕色线，PLC 的输入端 I0.7 连接至手爪提升气缸上升到位传感器输出端子 20 号棕色线，PLC 的输入端 I1.0 连接至手爪提升气缸下降到位传感器输出端子 22 号棕色线，PLC 的输入端 I1.1 连接至接到物料传感器输出端子 8 号棕色线，PLC 的输出端 Q0.0 连接至驱动手臂右旋气动双向电磁阀红色线输出端子 26 号棕色线，PLC 的输出端 Q0.1 连接至驱动手臂左旋气动双向电磁阀红色线输出端子 28 号棕色线，PLC 的输出端 Q0.3 连接至驱动手爪夹紧气动双向电磁阀红色线输出端子 38 号棕色线，PLC 的输出端 Q0.4 连接至驱动手爪松开气动双向电磁阀红色线输出端子 40 号棕色线，PLC 的输出端 Q0.5 连接至驱动手臂下降气动双向电磁阀红色线输出端子 36 号棕色线，PLC 的输出端 Q0.6 连接至驱动手臂上升气动双向电磁阀红色线输出端子 34 号棕色线，PLC 的输出端 Q0.7 连接至驱动手臂伸出气动双向电磁阀红色线输出端子 30 号棕色线，PLC 的输出端 Q1.0 连接至驱动手臂缩回气动双向电磁阀红色线输出端子 32 号棕色线，PLC 的输出公共端 2L 连接至公共端 1L 端，PLC 的输出公共端 1L 连接至外部直流电源 24V，PLC 的输入公共端 1M 连接至输出公共端 2L，连接开始按钮的常开触点到停止按钮的常开触点，连接按钮模块的启动、停止按钮公共端到外部直流电源 0V，串联端子排蓝色线 6 号、11 号，串联端子排蓝色线 11 号、14 号，串联端子排蓝色线 14 号、16 号，串联端子排蓝色线</p>	<p>1 套</p>

		<p>16 号、17 号，串联端子排蓝色线 17 号、19 号，串联端子排蓝色线 19 号、21 号，串联端子排蓝色线 21 号、23 号，串联端子排蓝色线 23 号、25 号，串联端子排蓝色线 25 号、27 号，串联端子排蓝色线 27 号、29 号，串联端子排蓝色线 29 号、31 号，串联端子排蓝色线 31 号、33 号，串联端子排蓝色线 33 号、35 号，串联端子排蓝色线 35 号、37 号，串联端子排蓝色线 37 号、39 号，端子 6 号连接至外部直流电源 0V，串联端子排 7 号、9 号，串联端子排 9 号、12 号，端子 7 号连接至外部直流电源 24V，连接电源模块的单相交流电源供 PLC 模块使用，连接电源模块的单相交流电源供按钮模块使用，机械手搬运单元电气连接完毕。</p> <p>3. 机械手机构气动连接 连接气泵及气动过滤减压阀，连接气动过滤减压阀及电磁阀总气源接口，连接电磁阀与旋转气缸间的气管，连接伸缩气缸与电磁阀，连接提升气缸与电磁阀间的接口，连接气动手爪与电磁阀之间的气管，机械手单元气动连接完毕。</p> <p>4. 机械手机构程序编制 梯形图编制方法，对本案例的梯形图程序编写。</p> <p>5. 机械手机构的系统运行 将编写完毕的 PLC 程序加载至虚拟 PLC 中，运行 PLC 程序，调试案例程序。 进行机械手机构的控制，鼠标分别点击启动、停止按钮，观察机械手机构的机械手运行情况及虚拟 PLC 输入输出端情况。</p> <p>教学</p> <p>1. 即学即练：可选择不同的实训项目，一步步演示实训项目的操作过程，并同步伴随操作说明。支持演示和操作练习可以随时转换。用户可使用进度控制面板，调节演示速度、快速选择不同的操作阶段。</p> <p>练习</p> <p>1. 操作方式：简便、快捷、明了。</p> <p>考核</p> <p>1. 智能考核：对学生的每一步操作的正确性、规范性、安全性进行自动记录、评估、计分，并输出和提交详细的考核记录单。考核过程中遇到难点可跳过当前步骤，但扣除相应分数。</p> <p>2. 防作弊功能：自动输出考核记录表，自动加密。</p>	
<p>10</p>	<p>传送及分拣机构的安装与调试虚拟仿真软件资源</p>	<p>软件界面</p> <p>1. 整屏展示：使用完整的屏幕显示场景，而不是将屏幕切割成若干区域。</p> <p>物料传送及分拣机构的安装与调试内容：</p> <p>1. 物料传送及分拣的机械拆装 对传送分拣机构的电机联轴器、传送机构支架、主动轴、从动轴、落料口、推料气缸、光电传感器等进行介绍。并进行逐步拆除，再重新组装。</p> <p>2. 传送分拣机构的电气连接 PLC 的输入端 I0.0 连接至按钮模块的启动按钮，PLC 的输入端 I0.1 连接至按钮模块的停止按钮，PLC 的输入端 I1.2 连接至推料一伸出</p>	<p>1 套</p>

	<p>传感器输出端子 18 号棕色线，PLC 的输入端 I1.3 连接至推料一缩回传感器输出端子 20 号棕色线，PLC 的输入端 I1.4 连接至推料二伸出传感器输出端子 26 号棕色线，PLC 的输入端 I1.5 连接至推料二缩回传感器输出端子 28 号棕色线，PLC 的输入端 I2.0 连接至启动推料一传感器输出端子 16 号黑色线，PLC 的输入端 I2.1 连接至启动推料二传感器输出端子 24 号黑色线，PLC 的输入端 I2.3 连接至物料检测传感器输出端子 11 号黑色线，PLC 的输出端 Q1.1 连接至驱动推杆一单向电磁阀红色线输出端子 52 号红色线，PLC 的输出端 Q1.2 连接至驱动推杆二单向电磁阀红色线输出端子 54 号红色线，PLC 的输出端 Q1.5 连接至变频器端子 5 (DIN1)，PLC 的输入端子公共端 1M 接到 PLC 输入端子公共端 2M，PLC 的输入端子公共端 2M 接到 PLC 输出端子公共端 3L，PLC 的输入端子公共端 1M 接到外部电源+24V，PLC 的输出端子公共端 3L 接到变频器 8 号端子 (+24V)，连接开始按钮的常开触点到停止按钮的常开触点，连接按钮模块的启动、停止按钮公共端到外部直流电源 0V，串联端子排 12 号、15 号端子，串联端子排 15 号、17 号端子，串联端子排 17 号、19 号端子，串联端子排 19 号、23 号端子，串联端子排 23 号、25 号端子，串联端子排 25 号、27 号端子，串联端子排 27 号、51 号端子，串联端子排 51 号、53 号端子，连接串联端子排 12 号至外部电源 0V，串联端子排 10 号、14 号端子，串联端子排 14 号、22 号端子，连接串联端子排 10 号至外部电源+24V，连接三相电源 U 相到变频器电源输入端子 L1，连接三相电源 V 相到变频器电源输入端子 L2，连接三相电源 W 相到变频器电源输入端子 L3，连接三相电源 PE 相到变频器电源输入端子 PE，连接变频器电源输出端子 U 相到电动机电源线 U (58 号端子)，连接变频器电源输出端子 V 相到电动机电源线 V (59 号端子)，连接变频器电源输出端子 W 相到电动机电源线 W (60 号端子)，连接变频器电源输出端子 PE 相到电动机电源线 PE (61 号端子)，连接电源模块的单相交流电源供 PLC 模块使用，连接电源模块的单相交流电源供按钮模块使用，传送分拣机构电气连接完毕。</p> <p>3. 传送分拣机构的系统运行</p> <p>将编写完毕的 PLC 程序加载至虚拟 PLC 中，运行 PLC 程序，调试案例程序。</p> <p>进行传送分拣机构的控制，鼠标分别点击选择不同料块按钮，观察传送分拣机构的分拣装置运行情况及虚拟 PLC 输入输出端情况。</p> <p>教学</p> <p>1. 即学即练：可选择不同的实训项目，一步步演示实训项目的操作过程，并同步伴随操作说明。支持演示和操作练习可以随时转换。可使用进度控制面板，调节演示速度、快速选择不同的操作阶段。</p> <p>练习</p> <p>1. 操作方式：简便、快捷、明了。</p> <p>考核</p> <p>1. 智能考核：对学生的每一步操作的正确性、规范性、安全性进行自动记录、评估、计分，并输出和提交详细的考核记录单。考核过程中遇到难点可跳过当前步骤，但扣除相应分数。</p> <p>2. 防作弊功能：自动输出考核记录表，自动加密。</p>	
--	--	--

<p>11</p>	<p>伺服电机对机械手的定位控制应用虚拟仿真软件资源</p>	<p>软件界面</p> <p>1. 整屏展示：使用完整的屏幕显示场景，而不是将屏幕切割成若干区域。</p> <p>伺服电机对机械手的定位控制应用内容至少包括：</p> <p>1. 伺服控制器的连接</p> <p>将 L1C 与 L1 短接、L2C 与 L3 短接；AC220V 电源连接到伺服驱动器的 L1 L3 端子上，将伺服驱动器 1 号端子脉冲正极与 PLC 数字量输出 Q0.0 相连接，将伺服驱动器 4 号端子脉冲负极与接线端子排 0V 端子连接，将伺服驱动器 2 号端子方向正极与 PLC 数字量输出 Q0.1 相连接，将伺服驱动器 6 号端子方向负极与接线端子排 0V 端子连接，将伺服驱动器 7、36、29 号端子与接线端子排 0V 端子连接（29 号表示公共端负极），将伺服驱动器 41 号端子 COM+与接线端子排 24V 端子连接，将伺服驱动器 37 号端子伺服报警与 PLC 数字量输入 I1.2 相连接，将伺服驱动器 8 号端子左限位与 PLC 数字量输入 IO.2 相连接，将伺服驱动器 9 号端子右限位与 PLC 数字量输入 IO.1 相连接，伺服驱动器与伺服电机连接，将伺服驱动器 U V W 端子与伺服电机三相连接，原点检查传感器棕色线与 24V 端子连接，原点检查传感器蓝色线与 0V 端子连接，原点检查传感器信号线与 PLC 数字量输入 IO.0 连接；PLC 外围设备连接，PLC 数字量输入 I2.4 端子与 SB1 按钮端子相连接，PLC 数字量输入 I2.5 端子与 SB2 按钮端子相连接，SB1、SB2、按钮与指示灯 HL1 公共端按钮端子与 0V 相连接，PLC 数字量输入公共端 M、1M、2M 与 24V 接线端子连接，PLC 数字量输出公共端 L+、1L+、2L+与 24V 接线端子连接，PLC 数字量输出公共端 1M、2M 与 0V 接线端子连接，PLC 数字量输出 Q1.6 端子连接到绿色指示灯接线端子。</p> <p>2. 伺服驱动参数设置</p> <p>接通伺服电机电源，伺服上电初始化检查，设置伺服参数（高度还原伺服驱动器的界面，根据提示步骤设置相应的参数）。</p> <p>教学</p> <p>1. 即学即练：可选择实训项目，一步步演示实训项目的操作过程，并同步伴随操作说明。支持演示和操作练习可以随时转换。可使用进度控制面板，调节演示速度、快速选择不同的操作阶段。</p> <p>练习</p> <p>1. 操作方式：简便、快捷、明了。</p> <p>考核</p> <p>1. 智能考核：对学生的每一步操作的正确性、规范性、安全性进行自动记录、评估、计分，并输出和提交详细的考核记录单。考核过程中遇到难点可跳过当前步骤，但扣除相应分数。</p> <p>2. 防作弊功能：自动输出考核记录表，自动加密。</p>	<p>1 套</p>
<p>12</p>	<p>变频器的模拟量控制虚拟仿真软件资源</p>	<p>软件界面</p> <p>1. 整屏展示：使用完整的屏幕显示场景，而不是将屏幕切割成若干区域。</p> <p>案例教学</p> <p>变频器的模拟量控制：</p> <p>1. 变频器控制的电气接线和参数设置</p>	<p>1 套</p>

		<p>(1) 变频器端子介绍：以真实实验台为原型，介绍了变频器上的端子。</p> <p>(2) 变频器电气接线：将三相线 L1、L2、L3 连接到变频器的 L1、L2、L3 端子上，将三相异步电动机 U1、V1、W1 与变频器 U V W 连接，MM420 变频器与 PLC 连接，首先将变频器与 PLC 的控制线连接好，PLC 模拟量输出端 V 接到变频器 3 号端子上，PLC 模拟量输出端 M 接到变频器 4 号端子上，PLC 数字量输出公共端 1L 端子连接到变频器端子 8 上，PLC 数字量输出 Q0.0 端子连接到变频器端子 5 上，PLC 外围设备连接，将其余外围设备连接到 PLC 上，PLC 数字量输出公共端 3L 端子连接到直流电压 24V 上，0V 接线端子连接到绿色指示灯接线端子，PLC 数字量输出 Q0.7 端子连接到绿色指示灯接线端子上，PLC 数字量输入 I1.2 端子与 SB1 按钮端子相连接，PLC 数字量输入 I1.3 端子与 SB2 按钮端子相连接，PLC 数字量输入 I1.4 端子与 QS 按钮端子相连接，SB1、SB2、QS 按钮与公共端按钮端子相连接，按钮 0V 公共端与 24V 端子连接，PLC 数字量输入公共端 1M 连接 24V 端子，PLC 电源 L 端子与电源端子 L 连接，PLC 电源 N 端子与电源端子 N 连接，PLC 电源地线端子与电源端子 PE 连接，电源 24V 端子与 24V 接线端子相连接，电源 0V 端子与 0V 接线端子相连接，端子 1 为直流 10V 输出，端子 2 为直流 0V 输出；3,4 端子为模拟量输入。</p> <p>(3) 变频器参数设置</p> <p>通过鼠标完成伺服驱动参数的设置，高度还原变频器参数设置的界面，并有操作提示，用户可根据提示步骤设置相应的参数。</p> <p>2. 变频器的应用</p> <p>按下启停按钮，设备运行；按住加速按钮，电动机加速运行；按住减速按钮电动机工作速度降低。松开按钮时，电动机工作速度保持。变频器上有相应的速度显示。</p> <p>教学</p> <p>★1. 即学即练：可选择变频器控制的电气接线和参数设置，一步步演示电气接线及参数设置的操作过程，并同步伴随操作说明。支持演示和操作练习可以随时转换。用户可使用进度控制面板，调节演示速度、快速选择不同的操作阶段。（为保证软件功能的可靠性，此功能需提供现场演示。）</p> <p>练习</p> <p>1. 操作方式：简便、快捷、明了。</p> <p>考核</p> <p>1. 智能考核：对学生的每一步操作的正确性、规范性、安全性进行自动记录、评估、计分，并输出和提交详细的考核记录单。考核过程中遇到难点可跳过当前步骤，但扣除相应分数。</p> <p>2. 防作弊功能：自动输出考核记录表，自动加密。</p>	
13	<p>电气元器件展厅低压电器认知虚拟仿真软件资源</p>	<p>电气元器件展厅低压电器认知采用世界领先的虚拟现实技术，以逼真的三维场景和虚拟设备，营造出身临其境般的教学与实训体验，广泛应用于《工厂电气设备》、《电力电子技术》等课程，显著提升效果、降低成本。</p> <p>电子电工虚拟仿真教学软件 V1.0-电气元器件展厅低压电器认知从</p>	1 套

		<p>以下十八方面进行详细介绍：</p> <p>★一、 中间继电器；二、热继电器；三、时间继电器；四、电流继电器；五、螺旋式熔断器；六、接触器；七、低压断路器；八、按钮；九、负荷开关；十、行程开关；十一、闸刀开关；十二、组合开关；十三、万用表；十四、兆欧表；十五、常用电子元件；十六、电流表；十七、电压表；十八、故障检修。（为保证软件功能的可靠性，此功能需提供现场演示。）</p>	
14	电机及电力拖动实训室虚拟仿真软件资源	<p>电机及电力拖动实训室是以前所未有的真实感、趣味性、安全性、便利性，创造出全新的教学与实训体验，广泛应用于《电机与电力拖动》、《工厂电气设备》等课程，显著提升效果、降低成本。是电气、电子、自动化等专业建设的重要组成部分和亮点。</p> <p>电子电工虚拟仿真教学软件 V1.0-电机及电力拖动实训室分别从三相异步电动机、交流伺服电机、直流伺服电机、步进电机的结构和基本电机控制线路学习（以点动控制线路为例）以下三方面进行详细介绍：1. 电路识读、2. 电路安装、3. 电路检修。</p>	1 套
15	智能制造单元认知虚拟仿真软件资源	<p>智能制造单元认知虚拟仿真实验采用世界领先的虚拟现实技术，以逼真的三维场景和三维虚拟设备，营造出身临其境般的教学与实训体验。软件包括智能制造单元基础知识认知、布局规划、负载平衡以及智能管控等内容，是自动化及机械设计制造等专业的重要组成部分。</p> <p>布局规划：用户对相应的设备如（加工中心、电火花、雕铣机等设备），沿特定轴向拖拽设备，使设备布置于正确位置。</p> <p>负载平衡：根据文字提示点选相应按钮：读取节拍表、加载节拍、运行节拍。主要流程包括机器人抓取工件、对工件粗加工、精加工以及打孔、放于物料台。</p> <p>智能管控：智能管控主要针对生产单元的特定工件加工过程的虚拟模拟。</p>	1 套
16	智能机械制造系统综合实训虚拟仿真软件资源	<p>智能机械制造系统综合实训仿真是智能制造系统生产调度与 PLC 程序验证虚拟仿真教学与实训软件。它采用世界领先的虚拟现实技术，以前所未有的真实感、趣味性、安全性、便利性，创造出全新的教学与实训体验，是机械设计制造及自动化、电气、电子等专业建设的重要组成部分和亮点。</p> <p>智能制造虚拟仿真软件 V1.0-智能机械制造系统综合实训仿真主要包含以下两个方面的内容：一、PLC 程序验证（对设计好的 PLC 程序进行可行性验证，模拟生产线装配单元的实际运行效果）；二、生产调度实训（模拟不同上料顺序对生产时间的影响，展现供料单元、工业机器人、加工单元、装配单元等产线各个环节的实际运行效果）</p>	1 套
17	智能制造中车削数字孪生虚拟仿真实验软件资源	<p>智能制造中车削数字孪生虚拟仿真实验采用世界领先的虚拟现实技术，以逼真的三维场景和三维虚拟设备，营造出身临其境般的教学与实训体验。软件主要包括实验目的、实验预习以及开始流程三部分。</p> <p>实验目的：介绍实验目的。</p> <p>实验预习：概念应用、模型图解、数据驱动以及典型案例。</p> <p>★开始流程：准备工作：1. 工艺设计（包括球化退火、粗车外圆、</p>	1 套

		半精车外圆、粗磨外圆、粗车滚道、淬火、粗磨滚道、时效、精磨以及检测入库)；2.规格选择；车削加工(数字孪生实操阶段)；3.车削准备；4.半精车代码编辑；5.孪生环境硬件搭建；6.孪生软件环境搭建；7.孪生系统学习；8.精车变量控制；9.数字孪生模拟；10.孪生测试；后续工作；11.后续加工；12.检测入库；13.实验分析。(为保证软件功能的可靠性,此功能需提供现场演示。)	
18	液压系统故障处理虚拟仿真软件资源	<p>液压系统故障处理虚拟仿真采用世界领先的虚拟现实技术,以逼真的三维场景和三维虚拟装备,营造出身临其境般的教学与实训体验。可以重复观察和学习任意环节的实训过程,打破了实训不能返回的特性,显著提升《液压系统故障处理虚拟仿真实训软件》实训课程的教学效果、并降低成本,是基础性教学资源的重要组成部分和亮点。</p> <p>机械设备虚拟检修仿真培训开发平台 V1.0-液压系统故障处理虚拟仿真主要包括了以下内容:液压件故障处理、液压缸故障处理以及压力阀故障处理。</p> <p>液压件故障处理包括:①泵不吸油;②泵噪声大;③泵出油量不足;④轴封漏油。</p> <p>液压缸故障处理包括:①活塞杆不能动作;②速度达不到规定值;③液压缸产生爬行;④缓冲装置;⑤有外泄漏。</p> <p>压力阀故障处理包括:①调不上压力;②压力波动(不稳定)。</p>	1套
19	电动机 PLC 控制线路的安装与调试虚拟仿真软件资源	电子电工虚拟仿真教学软件 V1.0-电动机 PLC 控制线路的安装与调试包括电动机 Y-Δ启动控制电气接线、控制程序的编制以及系统运行三部分内容。	1套

第五部分 采购合同（样本）

合同编号：

货物（设备）采购合同

项目名称：

需方（甲方）：

供方（乙方）：

签订时间：

签订地点：

河南职业技术学院招标采购中心制

根据《中华人民共和国招标投标法》《中华人民共和国政府采购法》和《中华人民共和国民法典》等国家法律法规，就甲方向乙方购买商品（设备）的型号、数量、质量、包装、运输、价款、税金、保险、验收、技术服务、售后服务、违约责任、争议解决方式等合同内容，经双方协商一致，签订本合同，以兹共同遵守。

一、合同价款

本合同的总金额为大写：人民币元整（小写：¥.00）；该价格已经包含制造生产、安装、调试、保险、培训、运输、装卸、税金、利润、保修及乙方人员差旅费用等全部费用。

二、货物（设备）的名称、型号、制造单位、单价、数量和合同价数量及质量要求

1. 乙方提供的货物（设备）是未有使用过（包括零部件）的商品（设备）、符合国家相关部门制定的生产（制造）标准和检测标准以及该商品（设备）的出厂标准。

2. 购买货物（设备）的名称、型号、制造单位、单价、数量和合同价：

序号	名称	品牌型号	生产商	单位	数量	单价（元）	小计（元）
1						.00	.00
2						.00	.00
3						.00	.00
总价（大写）：人民币						元整（小写）：¥ .00	

3. 详细的技术规格、质保方案及售后服务标准见附件。

三、安装调试

乙方负责对货物（设备）免费进行安装调试，并使其投入正常运行，并经双方人员签字验收。

四、人员技术培训

乙方应当安排技术人员免费为甲方人员进行技术培训和现场指导，使购买的货物（设备）达到国家规定运行标准和使用要求。

五、交付的时间、地点、运输方式、运输费用及风险承担

1. 交货时间、地点：合同生效之日起日历天内乙方按甲方指定地点将货物（设备）免费送达（含安装调试）。

甲方指定地点为：_____

2. 由甲乙双方代表按照装箱单通过外观检查确认质量、数量、规格及相关单证，清点设备箱数及箱内设备，如合格，甲方或最终用户在乙方收货确认单签字或盖章，或者甲方或最终用户在乙方的物流配送单据上予以签字或盖章，作为双方结算的依据。若存在设备包装缺失或出现毁损，设备与装箱数目不相符，箱内设备有丢失或损坏，或者设备的包装、型号、规格、质量等不符合合同规定等情形，甲方有权拒收全部或部分设备，届时乙方须按照甲方要求收回、补齐或更换设备，由此产生的费用由乙方独自承担。

3. 产品运输过程中由乙方按国家有关设备供应的规定标准进行包装、供应，产生的相关费用由乙方承担。

4. 乙方应在交货时向甲方提供货物（设备）生产制造标准、使用说明书、检验合格证明及相关的随机备品备件、配件、工具、软件等资料。

5. 合同货物（设备）验收前的灭失风险由乙方承担，验收合格后的灭失风险由甲方承担。如合同货物（设备）参加保险，保险赔偿款由风险承担者享有。

六、验收标准和验收方式

1. 按国家现行验收标准、规范等有关规定执行，甲方在收到货物（设备）后可以在使用一段时间后的合理期限内提出异议。验收时，甲方有权提出采用技术和破坏相结合的方法进行验收。

2. 甲方货物（设备）使用部门按合同所列质量标准、规格型号、技术参数以及数量等在现场验收。乙方应向甲方移交所供设备完整的使用说明书、合格证及相关资料。乙方在所有设备（工程）安装调试、软件安装完毕后，开展现场培训，直至使用部门能够独立熟练操作使用仪器或设备，并填写初步验收单。如果乙方提供的货物（设备）与合同不符，甲方有权拒绝验收，由此所产生的一切费用由乙方承担；对甲方造成损失的，乙方还须全部赔偿。

3. 乙方所供货物（设备）在通过甲方使用部门初步验收合格后，甲方使用部门向甲方审核验收部门提出正式验收申请，甲方审核验收部门组织相关人员进行正式验收，也可以根据实际需要增加出厂检验、安装调试检验等多种验收环节，特殊情况下可以组织第三方共同验收。

4. 乙方货物（设备）通过交货验收并不排除乙方对产品质量应承担的责任。

七、付款方式和支付条件

1. 货物（设备）经甲方初次验收和审核验收合格出具验收报告，同时，乙方出具

一年期 5% 银行保函，验收期满一年后，甲、乙双方无异议自动解除。

2. 货物（设备）经甲方验收合格出具验收报告后，并且正常运行 1 个月后，付合同总额的 100%，大写：人民币 元整，小写：¥ 。

3. 乙方合同价款具备付款条件后，乙方向甲方申请付款并提供符合甲方要求的规范的税务发票。

八、质保期

本货物（设备）的质保期为__年，自货物（设备）验收合格之日起计算，质保期内，软件免费升级维护。如乙方违反《售后服务计划》约定未及时履行保修义务的，每发生一次，乙方应向甲方支付违约金¥500.00。甲方因乙方违约而委托第三方进行维修所产生的相应维修费用，甲方有权要求乙方另行支付。

九、通知与送达

1. 凡依本合同书约定的书面通知义务，通知方应以信函或电子邮件通知对方。

2. 甲方指定联系方式：

地址：郑州市郑东新区龙子湖高校园区平安大道 210 号

邮编：450046

电话：0371-69306116，0371-69309268

邮箱：

联系人：

3. 乙方指定联系方式：

地址：

邮编：

电话：

邮箱：

联系人：

4. 任何一方以上联系方式如有变动，应在变动之日起 5 个工作日内及时告知对方。因未通知或通知延迟造成相关文件未及时达，因此所造成的一切不利后果由变更方承担。

十、违约责任

1. 乙方未按期限、地点履行卖方义务，每延迟一日，乙方应当按本合同总金额的 0.5% 向甲方支付违约金；乙方逾期交货时间超过 7 日的或违约金累积达到合同总金

额的 10%时，甲方有权不经通知解除与乙方的合同。同时，乙方应赔偿由于逾期供货给甲方造成的全部损失。

2. 乙方所提供的设备品种、型号、规格、质量不符合国家规定及本合同规定标准的，甲方有权拒收设备，并有权单方解除合同，乙方应向甲方支付设备款总值 5%的违约金。甲方不解除合同的，乙方除须按前述约定支付违约金外，还应在本合同约定的期限内换货、补货，超出本合同第五条约定期限的，乙方应按第十条第一款的约定承担违约责任，换货、补货的费用由乙方承担。

3. 乙方提供的货物（设备）是由于在装卸、运输或包装造成的产品破损，乙方应负责补足合格产品数量并承担相应费用。

4. 乙方应对提供的货物（设备）在使用过程中给甲方或任何第三方造成的人身伤害或财产损失承担全部责任。

十一、特别约定

甲、乙双方应严格遵守投标要求和投标人须知，如有违反，按投标要求和投标人须知规定予以处理。因设备的质量问题发生争议，可由法定的技术鉴定单位进行质量鉴定，经鉴定产品设备存在质量问题的，因此发生的鉴定费用及其他合理费用由乙方全部承担。

十二、争议解决方式

1. 因货物（设备）的质量问题发生争议以及履行本合同发生争议的，以本合同条款为标准协商解决，若协商无果，任何一方均可向合同签订地的人民法院提起诉讼。

2. 在诉讼期间，如正在进行诉讼之外双方无争议的部分仍可独立继续履行，则此部分合同内容继续执行。

十三、其他

1. 如有未尽事宜，甲、乙双方可另行协商签订补充协议。
2. 招标投标文件、合同补充协议和售后服务均为本合同的组成部分。
3. 本合同一式捌份，甲方陆份，乙方贰份
4. 本合同于双方盖章且法定代表人或委托代理人签字之日起生效。

（以下无正文，为合同签署页）

甲方（盖章）：河南职业技术学院

乙方（盖章）：

法定代表人：

法定代表人：

委托代理人：

委托代理人：

电话：

电话：

地址：

地址：

开户行：中国农业银行祭城支行

开户行：

账号：1603 6701 0400 01373

账号：

企业规模：（大型、中型、小型、微型）

统一社会信用代码：12410000415802312H 统一社会信用代码：

附件 1：设备技术规格

附件 2：实施方案及措施、售后服务计划

项目质量保证承诺书

致河南职业技术学院：

根据采购合同要求，我公司在合同约定的质保期内郑重承诺：

一、我公司保证对在合同履行期间的行为（供货、结算、服务等）负责，如发现我公司因自身原因违反采购合同或承诺书的有关规定或承诺，自愿接受贵校根据采购合同罚则对我公司进行处罚，直至停止我公司供货（服务）项目供应商资格，情节严重的，列入贵校采购不良供应商名单。

二、我公司保证根据采购合同中所作的承诺，按采购合同及招标文件要求提供高质量的产品或服务，且不在《采购合同》内容之外，提出任何附加条款。

三、我公司保证采购合同中所提供货物（服务）是符合国家质量标准、行业标准或制造厂家企业标准，符合国家环境认证的产品。

四、我公司保证在合同有效期内，始终以不高于本次合同确定的供货价格作为贵公司购买产品（服务）的价格。不以市场价格变化等理由擅自提高价格。

五、我公司保证在本项目合同（协议）履行期间，按合同约定的售后服务承诺，履行相关责任和义务，免费维修及升级维护。确定合同总协调人，专门负责贵校合同执行事宜。

六、本承诺书自我公司签字之日起至合同（协议）履行期限终止日内有效。

联系人： 联系方式：

承诺单位：（盖章）

年 月 日

附件 1：详细技术参数、规格及配置清单

名称	型号	规格、参数	原产地	生产厂家

附件 2：实施方案及措施、售后服务计划

（注：售后服务计划可依据不同供货单位的售后服务计划列明，但应包含下列标题所涵盖的基本服务内容。）

1. 质量保证：我方保证所提供货物（设备）是全新的、未使用过的全新产品，且所有的配件均符合国家质量检测标准。

2. 安装调试：在货物（设备）到达用户指定地点 7 日前，我方将以电话或传真的形式通知用户，并派专业人员到安装现场进行详细的考察。货物（设备）到达用户指定地点后，我方派专业技术人员和厂家的工程师共同对所有设备进行免费的安装、调试，直至设备正常运行。

3. 验收标准：我方将和用户一起按照合同约定的技术规格、技术规范的要求对货物（设备）的质量、规格、性能、数量和重量等进行全面和详细的检验。货物（设备）检验完毕之后，在双方共同在场情况下进行验收。若发现有损坏的零部件，我方将在 3 个工作日内进行及时更换，所产生的费用由我方承担。

4. 质保期：从最终验收完成之日起，质保期为年，质保期内，软件免费升级维护。保修期内，非人为原因造成的设备故障，我方将免费矫正或更换有缺陷的设备或部件，直至恢复设备正常性能，此间发生的一切费用由我方自行承担。如不能及时解决实际工作中出现的问题，我方提供备用设备修复。质保期满后终身维修，更换易损件只需按成本收费不收维修费。

5. 响应时间：我方接到用户报修通知后，4 小时响应，8 小时内电话做出维修方案，如 8 个小时内无法通过电话解决问题，我方派维修人员在接到报修报告后 24 个小时到达用户现场予以维修，直到解除故障为止。

6. 优惠服务：我方将为用户提供电话咨询和软件升级，及时提供仪器最新技术资料与技术支持，每年内不少于 2 次上门巡检服务。

7. 伴随服务：我公司设备均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、操作指南、原理、安装手册、产品合格证等。

8. 其他服务事项、技术规格要求以厂商售后服务为准。

第六部分 响应文件格式

_____（项目名称）

项目编号：

响 应 文 件

供 应 商（盖章）：

法定 代 表 人（签字或盖章）：

日 期： ____年__月__日

一、响 应 函

致_____（采购人名称）

1、我方仔细研究了_____项目竞争性磋商文件的全部内容，愿按照竞争性磋商文件中规定的条款和要求，完成本项目。投标总报价为（大写）_____，（¥_____元），交货期为合同签订之日起_____日历天，质量_____，项目负责人_____。

2、我方承诺在磋商有效期内不修改、撤销响应文件。

3、如我方中标：

（1）我方承诺在收到成交通知书后，在成交通知书规定的期限内与你方签订合同。

（2）随同本响应函递交的响应函附录属于合同文件的组成部分。

（3）我方承诺在合同约定的期限内完成本项目。

4、我方在此声明，所递交的响应文件及有关资料内容完整、真实和准确。

5、_____（其他补充说明）。

供应商（盖章）：

法定代表人或委托代理人（签字或盖章）：

日期：

响应函附录

供应商名称	
项目名称	
首次报价	大写： 小写：
交货期	
质量要求	
质保期	
磋商有效期	60 日历天
其他声明	

供应商（盖章）：

法定代表人或委托代理人（签字或盖章）：

日期：

二、法定代表人授权委托书

委托单位：_____

地 址：_____

法定代表人：_____

受托人姓名：_____ 性别：_____ 出生日期：_____年____月____日

所在单位：_____ 职务：_____

身 份 证：_____ 现 住：_____

兹委托_____参加_____项目事宜，并授权其全权办理以下事宜：

- 1、参加投标活动；
- 2、出席开标会议；
- 3、签订与中标事宜有关的合同。

受托人在办理上述事宜过程中以其自己的名义所签署的所有文件我均予以承认。

受托人无转委权。

委托期限：至上述事宜处理完毕止。

委托单位（公章）

法定代表人（签字或盖章）

受托人（签字）

日期：_____年____月____日

附：法定代表人的身份证及受托人的身份证复印件

三、投标承诺函

致：（采购人及采购代理机构）

我公司作为本次招标项目的投标人，根据竞争性磋商文件要求，现郑重承诺如下：

一、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：

- （一）具有独立承担民事责任的能力；
- （二）具有良好的商业信誉和健全的财务会计制度；
- （三）具有履行合同所必需的设备和专业技术能力；
- （四）有依法缴纳税收和社会保障资金的良好记录；
- （五）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；
- （六）法律、行政法规规定的其他条件；
- （七）根据采购项目提出的特殊条件。

二、完全接受和满足本项目竞争性磋商文件中规定的实质性要求，如对竞争性磋商文件有异议，已经在投标截止时间届满前依法进行维权救济，不存在对竞争性磋商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、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参与同一合同项下的政府采购活动的行为。

四、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、参加本次招标采购活动，不存在和其他供应商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、供应商参加本次政府采购活动要求在近三年内供应商和其法定代表人没有行贿犯罪行为。

七、参加本次招标采购活动，不存在联合体投标。

八、响应文件中提供的能够给予我公司带来优惠、好处的任何材料资料和技术、服务、商务等响应承诺情况都是真实的、有效的、合法的。

九、如本项目评标过程中需要提供样品，则我公司提供的样品即为中标后将要提供的中标产品，我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竞争性磋商文件要求导致未能中标的，我愿意承担相应不利后果。（如提供样品）

十、若中标，我方将按照竞争性磋商文件的具体规定与采购人签订供货合同，并且严格按合同履行义务，按时交付使用，保证货物质量符合竞争性磋商文件要求，并提供优质服务。如果在合同执行过程中，发现问题，我方一定尽快对其进行调整，并承担相应的经济责任；

十一、存在以下行为之一的愿意接受相关部门的处理：

- （一）磋商有效期内撤销响应文件的；
- （二）在采购人确定中标人以前放弃中标候选资格的；
- （三）由于中标人的原因未能按照竞争性磋商文件的规定与采购人签订合同；
- （四）在响应文件中提供虚假材料谋取中标；
- （五）与采购人、其他供应商或者采购代理机构恶意串通的；
- （六）磋商有效期内，供应商在政府采购活动中有违法、违规、违纪行为。

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。

本公司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，我愿意接受以提供虚假材料谋取中标追究法律责任。

供应商名称：_____（盖章）

法定代表人或授权代表：_____（签字或盖章）

日期：_____

四、资格证明文件

(一) 供应商基本情况表

供应商名称						
注册地址				邮政编码		
联系方式	联系人			电话		
	传真			网址		
组织结构						
法定代表人	姓名		技术职称		电话	
成立时间				员工总人数:		
营业执照号						
注册资金						
开户行名称						
开户银行						
账号						
经营范围						
备注						

（二）资格证明文件

1. 符合《中华人民共和国政府采购法》第二十二条规定；

1) 具有独立承担民事责任的能力；（法人或者其他组织的有效的营业执照等证明文件，自然人的身份证明）

2) 具有良好的商业信誉和健全的财务会计制度；（需提供 2022 年度经注册会计师签字的财务审计报告或提供开户银行出具的资信证明）

3) 具有履行合同所必须的设备和专业技术能力；（提供证明材料或承诺，格式自拟）

4) 有依法缴纳税收和社会保障资金的良好记录；（提供 2023 年 01 月 01 日以来连续 3 个月纳税证明和社保缴纳证明；新成立的公司附最新说明，依法免税或不需要缴纳社保的，须出具有效的证明文件）

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；（提供书面声明）

2、信誉要求：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供应商，拒绝参与本项目政府采购活动；【查询渠道：“信用中国”网（www.creditchina.gov.cn）和“中国政府采购”网（www.ccgp.gov.cn），查询对象：供应商】；

3、单位负责人为同一人或者存在控股、管理关系的不同单位，不得参加同一招标项目投标；

4、本次招标不接受联合体投标。

(三) 中小企业声明函 (若有)

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); 制造商为(企业名称), 从业人员人, 营业收入为万元, 资产总额为万元, 属于(中型企业、小型企业、微型企业);

2. (标的名称), 属于(采购文件中明确的所属行业); 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、该声明函是针对中小微型企业的, 非中型、小型、微型企业投标时不用提供该声明。

2、根据《政府采购促进中小企业发展管理办法》(财库〔2020〕46 号), 对于非专门面向中小企业的项目, 对小型和微型企业的价格给予 10% 的扣除, 用扣除后的价格参与评审。

（四）残疾人福利性单位声明函（若有）

本单位郑重声明，根据《财政部 民政部 中国残疾人联合会关于促进残疾人就业政府采购政策的通知》（财库〔2017〕141号）的规定，本单位为符合条件的残疾人福利性单位，且本单位参加_____单位的_____项目采购活动提供本单位制造的货物（由本单位承担工程/提供服务），或者提供其他残疾人福利性单位制造的货物（不包括使用非残疾人福利性单位注册商标的货物）。

本单位对上述声明的真实性负责。如有虚假，将依法承担相应责任。

单位名称（盖章）：

日期：

注：该声明函是针对的，若本单位非残疾人福利性单位投标时则无需填写盖章。

（五）监狱企业证明文件（若有）

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。

(六) 产品适用政府采购政策情况表

中小企业扶持政策	如属所列情形的，请在括号内打“√”： () 小型、微型企业参加投标且提供本企业制造的产品。 () 小微企业参加投标且提供其它小型、微型企业产品。						
	产品名称	品牌、型号	制造商	制造商类型(填小型/微型/监狱)	数量	单价(元)	合计(元)
	小型、微型企业产品金额总计(元)						
节能产品	1、优先采购 产品名称	品牌、型号	制造商	认证证书 编号	数量	单价(元)	合计(元)
	优先采购节能产品金额总计(元)						
	2、强制采购 产品名称	品牌、型号	制造商	认证证书 编号	数量	单价(元)	合计(元)
强制采购节能产品金额总计(元)							
环境标志产品	产品名称	品牌、型号	制造商	认证证书 编号	数量	单价(元)	合计(元)
	环境标志产品金额总计(元)						

填报要求：

- 1、本表的产品名称和品牌、型号、金额应与《分项报价一览表》一致。

2、制造商为小型或微型企业时才需要填“制造商企业类型”栏，填写内容为“小型”或“微型”。

3、节能产品是指财政部和国家发展改革委员会公布的最新一期《节能产品政府采购品目清单》中的产品，环境标志产品是指财政部、环境保护部发布的最新一期《环境标志产品政府采购品目清单》中的产品，供应商须提供国家确定的认证机构出具的、处于有效期之内的节能产品、环境标志产品认证证书，否则不予认可。

4、请供应商正确填写本表，所填内容将作为评审的依据。其内容或数据应与对应的证明资料相符。

5、无适用政府采购政策产品，可不填。

五、投标报价表

分项报价一览表

项 目：

金额单位：元 /人民币

序号	产品名称	品牌型号	单位	数量	单价	小计	运输方式	运输及保险费	技术服务费	税费	合计	交货日期	交货地(港)	备注
总计														

供应商（盖章）：

法定代表人或委托代理人（签字或盖章）：

日期：

注：

1. 技术服务费是指安装、调试、运行等费用。
2. 税费主要指非国产货物的关税及其他费等。

六、近三年类似业绩清单

序号	项目名称	使用单位名称	项目主要内容	金额	完成时间

注：供应商应尽可能地全面地反映自身的业绩情况。此业绩清单中的各项目须附有合同复印件、成交通知书复印件并加盖公章。

供应商（盖章）：

法定代表人或委托代理人（签字或盖章）：

日期：

七、反商业贿赂承诺书

我方承诺：

在_____项目（项目编号：_____）采购活动中，我方保证做到：

一、公平竞争参加本次采购活动。

二、杜绝任何形式的商业贿赂行为。不向国家工作人员、采购代理机构工作人员、评审专家及其亲属提供礼品礼金、有价证券、购物券、回扣、佣金、咨询费、劳务费、赞助费、宣传费、宴请；不为其报销各种消费凭证，不支付其旅游、娱乐等费用。

三、若出现上述行为，我方及参与投标的工作人员愿意接受按照国家法律法规等有关规定给予的处罚。

供应商（盖章）：

法定代表人或委托代理人（签字或盖章）：

日期：

八、技术规格偏差一览表

项目名称：

项目包号：（此处填包号）

序号	产品名称	技术参数及要求		偏离情况	备注
		竞争性磋商文件	响应文件		
				

供应商（盖章）：

法定代表人或委托代理人（签字或盖章）：

日期：

说明：

- 1、本表货物序号须与竞争性磋商文件第四部分“采购内容及要求”对应；
- 2、此偏差表响应文件中出现竞争性磋商文件要求的语言语句（例如：“要求供应商”、“要求不大于或不小于”、“供应商须出具、供应商提供……”）等类似字、词，将可能被视为照抄复制竞争性磋商文件。

十、供应商及投标产品介绍

供应商必须但不限于提供以下内容：

- 1、供应商简介：包括公司概况、组织机构、经营情况、技术设备、人员状况等；
- 2、投标产品详细介绍；
- 3、其他供应商认为需要提供的。

十一、竞争性磋商文件要求的其它材料及供应商认为有必要提供的材料