



恒信咨询
HENGXIN CONSULT

招标文件

河南工学院电气控制与 PLC 虚实一体化 实验室建设项目

采购编号：豫财招标采购-2024-692

采 购 人 ： 河 南 工 学 院

采购代理机构： 恒信咨询管理有限公司

日 期 ： 二 〇 二 四 年 七 月

目 录

第一章 投标邀请	3
第二章 投标人须知	6
投标人须知前附表	6
1. 总则	12
2. 招标文件	14
3. 投标文件的编写	15
4. 投标	17
5. 开标、资格审查与评标	18
6. 授予合同	19
7. 信用记录	20
8. 政府采购政策	20
9. 需要补充的其他内容	21
第三章 资格审查	25
资格审查前附表	25
1. 资格审查	25
2. 资格审查标准	25
3. 资格审查程序	25
第四章 评标办法（综合评分法）	26
评标办法前附表	26
1. 评标办法	30
2. 评审标准	30
3. 评审程序	30
第五章 合同	32
第六章 招标项目需求及技术要求	37
第七章 投标文件资格审查文件册通用格式	67
一、 投标人资格声明函	69
二、 投标人基本情况	70
三、 投标人资格证明文件	71
第八章 投标文件通用格式	78
一、 法定代表人身份证明	80
一、 法定代表人授权委托书	81
二、 投标书	82

三、投标承诺函	83
四、投标报价表格	84
五、商务和技术偏差表	88
六、技术方案	90
七、投标人及投标产品简介	91
八、售后服务	92
九、反商业贿赂承诺书	93
十、中小企业声明函（如有）	94
十一、残疾人福利性单位声明函（如有）	96
十二、监狱企业证明材料（如有）	97
十三、节能产品、环境标志产品明细表（如有）	98
十四、其他资料	100

第一章 投标邀请

河南工学院电气控制与 PLC 虚实一体化实验室建设项目-公开招标公告

项目概况

河南工学院电气控制与 PLC 虚实一体化实验室建设项目招标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 2024 年 07 月 24 日 09 时 00 分 (北京时间) 前递交投标文件。

一、项目基本情况

1. 采购项目编号: 豫财招标采购-2024-692
2. 采购项目名称: 河南工学院电气控制与 PLC 虚实一体化实验室建设项目
3. 采购方式: 公开招标
4. 预算金额: 1414400 元

最高限价: 1414400 元

序号	包号	包名称	包预算 (元)	包最高限价 (元)
1	豫政采 (2)20240924-1	河南工学院电气控制与 PLC 虚实一体化实验室建 设项目	1414400	1414400

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: 河南工学院电气控制与 PLC 虚实一体化实验室建设项目, 包含不仅限于设备的采购、运输、安装、调试、培训、质保期服务、保险及其他伴随服务, 具体内容详见河南省政府采购网站附件。

5.2 资金来源: 财政资金, 已落实。

5.3 包段划分: 本项目划分为一个包段。

5.4 交货期: 自签订合同之日起 60 个日历日内完成供货、安装、调试。

5.5 质量要求: 符合国家现行规范、合格要求, 同时满足采购人要求。

5.6 质保期: 自验收合格之日起合同内全部软硬件 3 年质保。数字孪生仿真平台终身免费升级, 永久免费推送资源包, 永久免费推送工程模型。

5.7 交货地点: 采购人指定地点。

6. 合同履行期限: 同交货期。

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. 落实政府采购政策满足的资格要求：无。

3. 本项目的特定资格要求

3.1 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，采购人或采购代理机构将通过“信用中国”网站（www.creditchina.gov.cn）、中国政府采购网（www.ccgp.gov.cn）、国家企业信用信息公示系统（<http://www.gsxt.gov.cn>）等渠道查询供应商信用记录，被列入失信被执行人、重大税收违法失信主体当事人名单、政府采购严重违法失信行为记录名单、严重违法失信名单的供应商将被拒绝参与本项目政府采购活动（截止时点：投标文件递交截止时间）。在规定的查询时间之后，网站信息发生的任何变更均不再作为评审依据。供应商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的依据。信用信息查询记录和证据将同采购文件等资料一同归档保存。在本公告规定的查询时间之后，网站信息发生的任何变更均不再作为评审依据。供应商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的依据。

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

三、获取招标文件

1. 时间：2024年07月04日至2024年07月10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：市场主体需要完成信息登记及 CA 数字证书办理，凭 CA 密钥登录河南省公共资源交易中心市场主体系统并在规定时间内按网上提示下载招标文件，获取招标文件后，供应商请到河南省公共资源交易中心网站—公共服务—下载专区栏目下载最新版本的投标文件制作工具安装包，并使用安装后的最新版本投标文件制作工具制作电子投标文件。

4. 售价：0 元。

四、投标截止时间及地点

1. 时间：2024年07月24日 09 时 00 分（北京时间）

2. 地点：加密电子投标文件须在投标截止时间前在河南省公共资源交易中心交易系统中加密上传成功。逾期上传的或者未上传指定地点的投标文件，采购人不予受理。

五、开标时间及地点

1. 时间：2024年07月24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(二)-5。开启时，投标人必须持 CA 密钥对本单位的加密电子投标文件进行远程解密，逾期解密或超时解密将被拒绝。请参照河南省公共资源交易中心首页—公共服务—办事指南——《河南省公共资源交易平台不见面服务系统使用指南》。

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网》、《恒信咨询网》、《河南工学院国有资产管理处官网》上发布。招标公告期限为五个工作日。

七、其他补充事宜

1. 本项目执行促进中小型企业发展政策（监狱企业、残疾人福利性企业视同小微企业）、强制采购节能产品、优先采购节能环保产品等政府采购政策。
2. 本项目支持河南省政府采购合同融资政策。
3. 代理费用收取：参照《河南省招标代理服务收费指导意见》规定的收费标准的80%，由中标人向采购代理机构支付。
4. 本项目采用全电子化远程开标，无需到开标现场，无需制作纸质版投标文件。投标人应当在开标时间前，登录远程开标大厅，在线准时参加开标活动并进行文件解密、答疑澄清等。各投标人应在规定时间内对本单位的投标文件网上解密，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，投标将被拒绝。
5. 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》。

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：河南工学院

地址：新乡市平原路东段699号

联系人：赵磊

联系方式：0373-3691035

2. 采购代理机构信息

名称：恒信咨询管理有限公司

地址：郑州市电厂路河南省国家大学科技园（东区）16号楼B座6楼

联系人：王倩倩、李罗丹、郭甜艳

联系方式：0371-86688491-622

3. 项目联系方式

项目联系人：李罗丹

联系方式：0371-86688491-622

第二章 投标人须知

投标人须知前附表

本表关于采购的货物及其伴随服务的具体资料是对投标人须知的补充，如有矛盾，应以本表为准，此表中“※”为投标人必须满足的条件，如不满足，可能导致**投标无效**。

条款号	条款名称	编列内容
1.2.1	采购人	名称：河南工学院 地址：新乡市平原路东段 699 号 联系人：赵磊 联系方式：0373-3691035
1.2.2	采购代理机构	名称：恒信咨询管理有限公司 地址：郑州市电厂路河南省国家大学科技园（东区）16 号楼 B 座 6 楼 联系人：王倩倩、李罗丹、郭甜艳 联系方式：0371-86688491-622
1.2.3	项目名称及采购编号	项目名称：河南工学院电气控制与 PLC 虚实一体化实验室建设项目 采购编号：豫财招标采购-2024-692
1.2.4	采购范围	※河南工学院电气控制与 PLC 虚实一体化实验室建设项目，包含不仅限于设备的采购、运输、安装、调试、培训、质保期服务、保险及其他伴随服务。
1.2.5	资金来源及预算金额	资金来源：财政资金 预算金额：1414400 元（最高限价 1414400 元）
1.2.6	交货期	※自签订合同之日起 60 个日历日内供货安装调试完毕
1.2.7	交货地点	※采购人指定地点
1.2.8	质保期	※自验收合格之日起合同内全部软硬件 3 年质保。数字孪生仿真平台终身免费升级，永久免费推送资源包，永久免费推送工程模型。
1.2.9	质量标准	※符合国家现行规范、合格要求，同时满足采购人要求
1.2.10	投标人资格要求	※1. 符合《中华人民共和国政府采购法》第二十二条及《中华人民共和国政府采购法实施条例》第十七条条件，并提供下列材料： 1.1 法人或其他组织的营业执照等证明文件。 1.2 投标人是企业法人的，应提供 2022 年度或 2023 年度经审计的财务报告，包括“四表一注或三表一注”，即资产负债表、利润表、现金流量表、所有者权益变动表（所有者权益变动表如无，可不提供）及其附注或基本开户银行出具的资信证明。部分其他组织，没有经审

		<p>计的财务报告，可以提供银行出具的资信证明。投标人为事业单位的，至少应提供近一年的资产负债表。</p> <p>1.3 具有履行合同所必需的设备（购置发票或租赁合同）和专业技术能力（技术人员的职称证书或从业证书、劳务合同证明材料或声明函）。</p> <p>1.4 投标人缴纳税收证明材料：2024年1月以来任意两个月缴纳的相关税收凭据（主管行政部门或银行出具，新成立企业从成立之日起计算，依法免税的投标人，应提供相应行政部门出具的证明文件，证明其依法免税）。</p> <p>1.5 投标人缴纳社会保障资金证明材料：2024年1月以来任意两个月缴纳社会保险凭据（专用收据或社会保险缴纳清单，新成立企业从成立之日起计算，依法不需要缴纳社会保障资金的投标人，应提供相应行政部门出具的证明文件，证明其依法不需要缴纳社会保障资金）。</p> <p>1.6 投标人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的书面声明函。</p> <p>※2. 落实政府采购政策满足的资格要求：无。</p> <p>※3. 根据《中华人民共和国政府采购法》第二十二条第二款和项目特点规定的其他资质条件：</p> <p>3.1 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，采购人或采购代理机构将通过“信用中国”网站（www.creditchina.gov.cn）、中国政府采购网（www.ccgp.gov.cn）、国家企业信用信息公示系统（http://www.gsxt.gov.cn）等渠道查询供应商信用记录，被列入失信被执行人、重大税收违法失信主体当事人名单、政府采购严重违法失信行为记录名单、严重违法失信名单的供应商将被拒绝参与本项目政府采购活动（截止时点：投标文件递交截止时间）。在规定的查询时间之后，网站信息发生的任何变更均不再作为评审依据。供应商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的依据。信用信息查询记录和证据将同采购文件等资料一同归档保存。</p> <p>3.2 单位负责人为同一人或者存在直接控股、管理关系的不同投标人，不得参加同一合同项下的政府采购活动。</p>
1.2.11	是否接受联合体	不接受
1.4.1	现场考察	不组织
1.4.5	答疑会	不召开
1.5.1	分包	不允许

1.6	样品	不要求
1.11.1	实质性偏差	不允许
2.2.1	投标人要求澄清 招标文件	时间：/
		形式：书面形式并加盖公司印章及法定代表人或授权委托人签字在河南省公共资源交易中心交易平台系统提出
2.2.2	招标文件澄清发出的形式	通过公共电子交易平台发布且同时在原公告媒体发布澄清公告
2.2.3	投标人确认收到 招标文件澄清	时间：在收到相应澄清文件后 <u>24</u> 小时内
		形式：投标人自行在河南省公共资源交易中心交易平台系统查看，无需确认
2.3.2	招标文件修改发出的形式	通过河南省公共资源交易中心交易平台系统发布且同时在原公告媒体发布变更公告
2.3.3	投标人确认收到 招标文件修改	时间：在收到相应修改文件后 24 小时内
		形式：投标人自行在河南省公共资源交易中心交易平台系统查看，无需确认
3.5.1	投标保证金	不要求，根据豫财购[2019]4 号文件的相关规定，本次招标不收取投标保证金，需提供投标承诺函。
3.6.1	投标有效期	※递交投标文件的截止之日起 <u>90</u> 日历天
4.1.1	投标文件的密封、 签署及电子投标文件加密要求	<p>签字盖章要求：</p> <p>(1) 所有要求投标人加盖公章的地方均用投标人的 CA 锁进行电子签章。</p> <p>(2) 所有要求法定代表人签字或盖章的地方均用法定代表人的 CA 锁进行电子签章。若由委托代理人签字或盖章，且委托代理人没有 CA 锁的，则投标文件需上传有委托代理人手写签名的扫描件。</p> <p>加密要求：</p> <p>加密投标文件（.ZZTF 格式）应于投标截止时间前上传到河南省公共资源交易中心电子交易平台，逾期上传的，招标人不予受理，本项目为不见面开标，投标文件中应附清晰的加盖投标人公章复印件或扫描件，由于模糊不清导致评标委员会无法辨别的，后果由投标人自行承担。</p> <p>中标单位在签订合同前须提供两套与电子投标文件一致的纸质版投标文件。（封面加盖公章）</p>
4.2.1	投标截止时间	2024 年 07 月 24 日 09 时 00 分（北京时间）

4.2.2	递交投标文件地点及方式	加密电子投标文件须通过河南省公共资源交易中心交易平台系统加密上传。
5.1.1	开标时间和开标地点	开标时间：同投标截止时间。 开标地点：河南省公共资源交易中心远程不见面开标大厅（网址： http://hnsggzyjy.henan.gov.cn/BidOpening/bidopeninghallaction/hall/login ）
5.2.1	资格审查	由采购人或采购代理机构对投标人的资格进行审查，资格审查人员由采购人或采购代理机构人员共 <u>1</u> 人（含）以上单数组成。
5.3.1	评标委员会组成	评标委员会由采购人代表和评审专家组成，成员人数应当为 <u>5</u> 人以上单数，其中评审专家不得少于成员总数的三分之二，从省级以上财政部门设立的政府采购评审专家库中，通过随机方式抽取。
5.3.4	评标委员会推荐中标候选人的人数	评标委员会推荐中标候选人的人数：按综合评分由高到低的顺序推荐 3 名
6.4.1	履约保证金	履约保证金的形式：转账。 履约保证金的金额：合同价的 5%。 待质保期满，复验无质量问题后 30 日内一次付清（无息）。 转账账号信息： 户名：河南工学院 开户行：建行新乡分行北干道支行 账号：41001562710050200075
9.1	是否采用电子招标投标	<input checked="" type="checkbox"/> 是，具体要求： （1）加密投标文件（.ZZTF 格式）应于投标截止时间前上传到河南省公共资源交易中心电子交易平台，逾期上传的，招标人不予受理，本项目为不见面开标，投标文件中应附清晰的加盖投标人公章复印件或扫描件，由于模糊不清导致评标委员会无法辨别的，后果由投标人自行承担。 （2）投标人需要在投标截止时间前在河南省公共资源交易中心交易系统中将加密电子投标文件加密上传。逾期上传或者未上传指定地点的投标文件，招标人不予受理。投标人应当在招标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文件解密、答疑澄清等。逾期解密或者没有准时在线参加开标活动导致的一切后果投标人自行承担。 （3）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

		<p>事指南”专区的《新交易平台使用手册（培训资料）》中《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》。</p> <p>（4）投标人编辑电子投标文件时，须用法定代表人 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；未加密电子投标文件应与加密电子投标文件为同时生成的版本。</p>
9.2	其他	<p>1. 代理费用收取方式及标准：参照《河南省招标代理服务收费指导意见》规定的收费标准的 80%，由中标人向采购代理机构支付。</p> <p>开户名称：恒信咨询管理有限公司</p> <p>开户银行：交行郑州北环路支行</p> <p>账号：4110 624 000 1801 000 5642</p> <p>行号：301491000769</p> <p>备注：转账时请备注项目名称（可简写）代理服务费。</p> <p>2. 采购资金的支付方式、时间（付款方式）：自双方共同验收合格之日起且乙方出具增值税专用发票后 30 个工作日内，甲方向乙方支付至全部合同货款的 100%。</p> <p>3. 履约验收要求：符合国家现行规范、合格要求，满足采购人要求。</p> <p>4. 投标人认为采购文件、采购过程和中标结果使自己的权益受到损害的，可以在知道或者应知其权益受到损害之日起七个工作日内，按照《政府采购质疑和投诉办法》（中华人民共和国财政部令 94 号）以书面形式向采购人或采购代理机构提出质疑（邮寄件、传真件不予受理），逾期不再接收。</p> <p>接收质疑函联系部门：恒信咨询管理有限公司</p> <p>联系电话：0371-86688491-622</p> <p>通讯地址：郑州市电厂路河南省国家大学科技园（东区）16 号楼 B 座 6 楼。在法定质疑期内投标人针对同一采购程序环节的质疑应当一次性提出。</p> <p>5. 本项目中标公告将同时在 <u>《河南省政府采购网》、《河南省公共资源交易中心网》、《恒信咨询网》、《河南工学院国有资产管理处官网》</u> 上发布。</p> <p>6. 采购人或采购代理机构应当自政府采购合同签订之日起 2 个工作日内，将政府采购合同在省级以上人民政府财政部门指定的媒体上公告，</p>

		<p>但政府采购合同中涉及国家秘密、商业秘密的内容除外。</p> <p>7. 为落实河南省财政厅关于印发深入推进政府采购合同融资工作实施方案的通知（豫财办〔2020〕33号），中标人可以持政府采购合同向融资机构申请贷款，具体详见附件。</p> <p>8. 商品包装和快递包装应符合《商品包装政府采购需求标准（试行）》和《快递包装政府采购需求标准（试行）》规定。</p> <p>9. 本项目采购的设备属于<u>工业行业</u>。</p>
9.3	投标（响应）文件无效	<p>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：</p> <p>（一）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；</p> <p>（二）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；</p> <p>（三）不同供应商的投标（响应）文件由同一电子设备打印、复印；</p> <p>（四）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；</p> <p>（五）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；</p> <p>（六）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；</p> <p>（七）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；</p> <p>（八）其它涉嫌串通的情形。</p>

1. 总则

1.1 适用范围

1.1.1 根据《中华人民共和国政府采购法》、《中华人民共和国政府采购法实施条例》等有关法律、法规和规章的规定，本项目已具备招标条件，现对本项目进行公开招标，本招标文件仅适用于本次招标文件中所述的货物及其伴随的服务。

1.1.2 本招标文件的解释权归采购人所有。

1.2 招标项目概况

1.2.1 采购人：投标人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。

1.2.2 采购代理机构：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。

1.2.3 项目名称及采购编号：见投标人须知前附表。

1.2.4 本次采购范围：见投标人须知前附表。

1.2.5 资金来源及预算金额：见投标人须知前附表。

1.2.6 交货期：见投标人须知前附表。

1.2.7 交货地点：见投标人须知前附表。

1.2.8 质保期：见投标人须知前附表。

1.2.9 质量标准：见投标人须知前附表。

1.2.10 合格投标人

- (1) 具有独立承担民事责任能力的法人、其他组织或者自然人；
- (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) 具有完善的售后服务体系，并能承担招标项目的供货和相关服务的企业；
- (7) 已通过正规渠道获得本项目的招标文件；
- (8) 未被依法暂停或者取消投标资格；
- (9) 未被责令停产停业、暂扣或者吊销许可证、暂扣或者吊销执照；
- (10) 法律、行政法规规定的其他条件。
- (11) 投标人须知前附表规定的其他条件。

1.2.11 本项目不接受联合体投标。

1.2.12 投标人不得存在下列情形之一：

- (1) 与采购人存在利害关系且可能影响招标公正性；
- (2) 与本招标项目的其他投标人为同一个单位负责人；

- (3) 与本招标项目的其他投标人存在控股、管理关系；
- (4) 为本招标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；
- (5) 为本招标项目的招标代理机构；
- (6) 投标人以他人名义投标、串通投标、以行贿手段牟取中标，或在投标中弄虚作假的；
- (7) 法律法规规定的其他情形。

1.2.13 中标人：接到并接受中标通知，最终被授予合同的投标人。

1.2.14 投标文件：指投标人根据招标文件提交的所有文件。

1.3 投标费用

1.3.1 投标人准备和参加投标活动发生的费用自理。

1.4 现场考察或答疑会

1.4.1 现场考察：投标人须知前附表规定组织现场考察的，采购人按投标人须知前附表规定的时间、地点组织投标人考察项目现场。部分投标人未按时参加现场考察的，不影响现场考察的正常进行。

1.4.2 投标人现场考察发生的费用自理。

1.4.3 除采购人的原因外，投标人自行负责在现场考察中所发生的人员伤亡和财产损失。

1.4.4 采购人在现场考察中介绍的项目场地和相关的周边环境情况，供投标人在编制投标文件时参考，采购人不对投标人据此作出的判断和决策负责。

1.4.5 答疑会：见投标人须知前附表。

1.5 分包（不允许）

1.6 样品（不要求）

1.7 投标语言

招标投标文件使用的语言文字为中文。专用术语使用外文的，应附有中文注释。

1.8 投标文件计量单位

除在招标文件的技术文件中另有规定外，计量单位均使用中华人民共和国法定计量标准单位。

1.9 投标货币

除非另有规定，投标人提供的所有服务用人民币报价。

1.10 保密

参与招标投标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，否则应承担相应的法律责任。

1.11 响应和偏差

1.11.1 投标文件应当对招标文件的实质性要求和条件作出满足性或更有利于采购人的响应，否则，投标人的投标将被否决。实质性要求和条件见投标人须知前附表。

1.11.2 允许投标文件偏离招标文件某些要求的，偏差应当符合招标文件规定的偏差范围和幅度。

1.11.3 投标文件对招标文件的全部偏差，均应在投标文件的商务和技术偏差表中列明，除列明的内容外，视为投标人响应招标文件的全部要求。

2. 招标文件

2.1 招标文件的构成

2.1.1 招标文件用以阐明本次招标的货物及其伴随的服务要求、招标投标程序和合同条件。

招标文件由下述部分组成：

第一章	投标邀请
第二章	投标人须知
第三章	资格审查
第四章	评标办法
第五章	合同
第六章	招标项目需求及技术要求
第七章	投标文件资格审查文件册通用格式
第八章	投标文件通用格式

2.1.2 投标人应仔细阅读招标文件中投标人须知、合同条款的所有事项、格式要求和技术规范，按招标文件的要求提供投标文件，并保证所提供的全部资料的真实性，以使其投标对招标文件做出实质性响应，否则，将承担其**投标被拒绝或认定为投标无效的风险**。

2.1.3 投标人制作投标文件时应充分完整理解招标文件的整体要求。

2.1.4 根据本章第 1.4 款、第 2.2 款和第 2.3 款对招标文件所做的澄清和修改，构成招标文件的组成部分。

2.2 招标文件的澄清

2.2.1 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，应及时向采购人提出，以便补齐。如有疑问，应按投标人须知前附表规定的时间和形式将提出的问题送达采购人，要求采购人对招标文件予以澄清。

2.2.2 招标文件的澄清以投标人须知前附表规定的形式发给所有购买招标文件的投标人，同时 在原公告媒体发布澄清公告，但不指明澄清问题的来源。澄清发出的时间距本章第 4.2.1 项规定的投标截止时间不足 15 日的，并且澄清内容可能影响投标文件编制的，将相应延长投标截止时间。

2.2.3 投标人在收到澄清后，应按投标人须知前附表规定的时间和形式通知采购人，确认已收到该澄清。

2.2.4 除非采购人认为确有必要答复，否则，采购人有权拒绝回复投标人在本章第 2.2.1 项规定的时间后的任何澄清要求。在规定的时间内未提出疑问的，将被视为对招标文件完全认可。

2.3 招标文件的修改

2.3.1 采购人或者采购代理机构可以对已发出的招标文件进行必要的修改，但不得改变采购标

的和资格条件，修改的内容为招标文件的组成部分。

2.3.2 采购人或采购代理机构以投标人须知前附表规定的形式修改招标文件，并通知所有已购买招标文件的投标人，同时在原公告媒体发布变更公告。修改招标文件的时间距本章第 4.2.1 项规定的投标截止时间不足 15 日的，并且修改内容可能影响投标文件编制的，将相应延长投标截止时间。

2.3.3 投标人收到修改内容后，应按投标人须知前附表规定的时间和形式通知采购人，确认已收到该修改。

3. 投标文件的编写

3.1 投标文件的组成

3.1.1 投标文件包括下列部分：

投标文件资格审查文件册组成

- (1) 投标人资格声明函
- (2) 投标人基本情况
- (3) 投标人资格证明文件

投标文件组成

- (1) 法定代表人身份证明或授权委托书
- (2) 投标书
- (3) 投标承诺函
- (4) 投标报价表格
 - 1) 开标一览表
 - 2) 投标报价一览表
 - 3) 备件、专用工具和消耗品价格表
 - 4) 货物分项报价一览表
- (5) 商务和技术偏差表
- (6) 技术方案
- (7) 投标人及投标产品简介
- (8) 售后服务
- (9) 反商业贿赂承诺书
- (10) 中小企业声明函（如有）
- (11) 残疾人福利性单位声明函（如有）
- (12) 监狱企业证明材料（如有）
- (13) 节能产品、环境标志产品明细表（如有）
- (14) 其他资料

3.1.2 投标文件应与招标文件的投标文件格式次序一一对应。

3.1.3 招标文件中的每个分包，是项目招标不可拆分的最小投标单元，投标人必须按此分包编

制投标文件，提交相应的文件资料，拆包投标将视为漏项或非实质性响应予以认定为**投标无效**。

3.2 投标报价

3.2.1 投标报价为目的地交货价（含货物运输、安装调试培训、售后服务费用等所有费用）。投标人应按照招标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。

3.2.2 投标总报价应是采购人指定地点交货的，包括基于交货或提供服务前发生的各种税费、运费及保险费、运杂费、安装费、检验费以及伴随的消耗材料、备品备件和其它服务费总报价。投标报价一览表是将总报价进行分解，各项报价应准确填入投标报价一览表相应栏内。未填入报价项目评标委员会可以认定为已包含在总报价，也可能做出对投标人不利的判断，后果由投标人自行承担。

3.2.3 投标人根据上述规定所作分项报价的目的只是为了评标时对投标文件进行比较的方便，但并不限制采购人订立合同的权力。

3.2.4 投标报价应完全包括招标文件规定的全部货物及其伴随的服务范围，不得任意分割或合并所规定的货物及其伴随的服务分项。

3.2.5 投标人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。

3.2.6 投标人不得以任何理由在开标后对投标报价予以修改，报价在投标有效期内是固定的，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。最低投标报价并不意味着一定中标。

3.3 投标人资格的证明文件

依据投标人须知前附表中的要求提交相应的资格证明文件，作为投标文件资格审查册的一部分，以证明其有资格进行投标和有能力和履行合同。

3.4 投标人技术证明文件

3.4.1 投标人应提交证明其拟供货物及伴随服务符合招标文件规定的技术证明文件，作为投标文件的一部分。

3.4.2 在投标文件中应说明各项货物名称、数量、单价、规格型号等。

3.4.3 证明文件可以是文字资料、图纸和数据。

3.5 投标保证金（不要求）

3.6 投标有效期

3.6.1 投标有效期见投标人须知前附表，从递交投标文件的截止之日起算。

3.6.2 投标文件应自递交投标文件的截止之日起，在投标人须知前附表规定的时间内保持有效。投标有效期不足的将被视为非响应投标而予以拒绝。

3.6.3 在特殊情况下，在原投标有效期截止之前，采购人和采购代理机构可征求投标人同意延

长投标有效期。这种要求与答复均应以书面形式提交。投标人可以拒绝这种要求。同意延期的投标人将不会被要求也不允许修改其投标。

3.7 投标文件编制

3.7.1 投标文件应按第七章“投标文件资格审查册通用格式”、第八章“投标文件通用格式”进行编写，如有必要，可以增加附页，作为投标文件的组成部分。其中，开标一览表在满足招标文件实质性要求的基础上，可以提出比招标文件要求更有利于采购人的承诺。

3.7.2 投标文件应当对招标文件有关投标有效期、采购范围等实质性内容作出响应。

3.7.3 投标文件全部采用电子文档，除投标人须知前附表另有规定外，投标文件所附证书证件均为原件扫描件，并采用单位和个人数字证书，按招标文件要求在相应位置加盖电子印章。由投标人的法定代表人（单位负责人）签字或加盖电子印章的，应附法定代表人（单位负责人）身份证明，由代理人签字或加盖电子印章的，应附由法定代表人（单位负责人）签署的授权委托书。

3.7.4 电报、电传和传真投标文件一律不接受。

4. 投标

4.1 投标文件的密封、签署和盖章

4.1.1 签字或盖章的具体要求见投标人须知前附表。投标人应当按照招标文件和电子招标投标交易平台的要求加密投标文件，具体要求见投标人须知前附表。

4.1.2 未按本章第 4.1.1 项要求加密、签署和盖章的投标文件，电子招标投标交易平台将予以拒收。

4.2 投标文件的递交

4.2.1 投标人应在投标人须知前附表规定的投标截止时间前递交投标文件。

4.2.2 投标人通过下载招标文件的电子招标投标交易平台递交电子投标文件，具体要求见投标人须知前附表。

4.2.3 投标人完成电子投标文件上传后，电子招标投标交易平台即时向投标人发出递交回执通知。递交时间以递交回执通知载明的传输完成时间为准。

4.2.4 逾期送达的投标文件或未按规定加密的投标文件，电子招标投标交易平台将予以拒收。

4.3 投标文件的修改和撤回

4.3.1 递交投标文件以后，如果投标人进行修改或撤回投标的，须提出书面申请并在投标截止时间前送达投标文件递交地点，提出的书面申请应按照本章第 3.7.3 项的要求签字或盖章。修改内容为投标文件的组成部分，投标人对投标文件的修改应按本须知规定编制、密封、标记，并标明“修改”字样。

4.3.2 在投标截止时间之后，投标人不得对其投标文件做任何修改。

4.3.3 从投标截止时间至投标人在投标文件中载明的投标有效期满期间，投标人不得撤回其投标文件。

5. 开标、资格审查与评标

5.1 开标

5.1.1 采购代理机构在投标人须知前附表中规定的时间和地点组织公开开标。投标人不足 3 家的，不得开标。开标由采购人或者采购代理机构主持，邀请所有投标人的法定代表人或委托代理人参加。

5.1.2 开标程序：

- (1) 宣布开标纪律；
- (2) 公布在投标截止时间前递交投标文件的投标人名称；
- (3) 投标人通过电子招标投标交易平台对已递交的电子投标文件进行解密；
- (4) 投标文件及招标文件导入；
- (5) 开标记录确认；
- (6) 开标结束。

5.1.3 投标人代表对开标过程和开标记录有疑义，以及认为采购人、采购代理机构相关工作人员有需要回避的情形的，应当场提出询问或者回避申请。采购人、采购代理机构对投标人代表提出的询问或者回避申请应当及时处理，并制作记录。

5.1.4 投标人未参加开标的，视同认可开标结果。

5.2 资格审查工作

5.2.1 开标结束后，采购人或者采购代理机构应当依法对投标人的资格进行审查。合格投标人不足 3 家的，不得评标。

5.3 评标工作

5.3.1 评标委员会

(1) 评标工作由采购人依法组建的评标委员会负责，对所有投标人的投标文件进行审评，并按评标办法规定的方式推荐出投标人须知前附表中载明数量的中标候选人。

(2) 评标委员会由采购人代表和评审专家组成，成员人数应当为5人以上单数，其中评审专家不得少于成员总数的三分之二。

(3) 评审专家对本单位的采购项目只能作为采购人代表参与评标，对技术复杂、专业性强的采购项目，通过随机方式难以确定合适评审专家的情形除外。

(4) 采购代理机构工作人员不得参加由本机构代理的政府采购项目的评标。

(5) 评标委员会成员名单在评标结果公告前应当保密。

5.3.2 评标委员会及其成员不得有下列行为：

- (1) 确定参与评标至评标结束前私自接触投标人；
- (2) 接受投标人提出的与投标文件不一致的澄清或者说明（对于投标文件中含义不明确、同类问题表述不一致或者有明显文字和计算错误的内容，评标委员会以书面形式要求投标人作出必要的澄清、说明或者补正的除外）；

- (3) 违反评标纪律发表倾向性意见或者征询采购人的倾向性意见；
- (4) 对需要专业判断的主观评审因素协商评分；
- (5) 在评标过程中擅离职守，影响评标程序正常进行的；
- (6) 记录、复制或者带走任何评标资料；
- (7) 其他不遵守评标纪律的行为。

评标委员会成员有本章第 5.3.2 项第（1）至（5）目行为之一的，其评审意见无效，并不得获取评审劳务报酬和报销异地评审差旅费。

5.3.3 评标委员会成员对需要共同认定的事项存在争议的，应当按照少数服从多数的原则作出结论。持不同意见的评标委员会成员应当在评标报告上签署不同意见及理由，否则视为同意评标报告。

5.3.4 评标

(1) 评标委员会按照第四章评标办法规定的方法、评审因素、标准和程序对投标文件进行评审。第四章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。

(2) 评标完成后，评标委员会应当向采购人提交书面评标报告和中标候选人名单。评标委员会推荐中标候选人的人数见投标人须知前附表。

5.4 保密及其它注意事项

5.4.1 评标是招标工作的重要环节，评标工作在评标委员会内独立进行。

5.4.2 评标委员会将遵照规定的评标方法，公正、平等地对待所有投标人。

5.4.3 在开标、评标期间，投标人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。

5.4.4 为保证评标的公正性，开标后直至授予投标人合同，评委不得与投标人私下交换意见。

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

5.4.6 评标结束后，投标文件概不退还。

6. 授予合同

6.1 中标公告

6.1.1 采购代理机构应当在评标结束后 2 个工作日内将评标报告送采购人。采购人应自收到评标报告之日起 5 个工作日内，在评标报告确定的中标候选人名单中按顺序确定中标人。中标候选人并列的，由采购人采取随机抽取的方式确定中标人。

6.1.2 采购代理机构应当自中标人确定之日起 2 个工作日内，在省级以上财政部门指定的媒体上公告中标结果，招标文件应当随中标结果同时公告。公告期限为 1 个工作日。

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

6.1.4 中标人为残疾人福利性单位的，采购代理机构将随中标结果同时公告其《残疾人福利性单位声明函》，接受社会监督。中标供应商享受《政府采购促进中小企业发展管理办法》规定的中

小企业扶持政策的，采购人、采购代理机构应当随中标结果公开中标供应商的《中小企业声明函》。

6.1.5 各有关当事人对中标结果有异议的，可以在成交结果公告期限届满之日起七个工作日内，按《政府采购质疑和投诉办法》（中华人民共和国财政部令第 94 号）要求以书面形式同时向采购人和采购代理机构提出质疑，逾期提交或未按照要求提交的质疑函将不予受理。

6.2 采购任务取消

因重大变故采购任务取消时，采购人有权拒绝任何投标人中标，且对受影响的投标人不承担任何责任。

6.3 中标通知书

在公告中标结果的同时，采购人或者采购代理机构应当向中标人发出中标通知书，中标通知书将作为进行合同谈判和签订合同的依据。

6.4 履约保证金

6.4.1 中标人应按投标人须知前附表规定的形式、金额和招标文件第五章“合同”规定的履约保证金格式向招标人提交履约保证金。

6.4.2 中标人不能按本章第 6.4.1 项要求提交履约保证金的，视为放弃中标，其投标保证金不予退还，给招标人造成的损失超过投标保证金数额的，中标人还应当对超过部分予以赔偿。

6.5 签订合同

6.5.1 采购人应当自中标通知书发出之日起 15 日内，按照招标文件和中标人投标文件的规定，与中标人签订书面合同。所签订的合同不得对招标文件确定的事项和中标人投标文件作实质性修改。

6.5.2 中标人拒绝与采购人签订合同的，采购人可以按照评审报告推荐的中标或者成交候选人名单排序，确定下一候选人为中标或者成交投标人，也可以重新开展政府采购活动。

6.5.3 招标文件、中标人的投标文件和澄清文件等，均应作为签约的合同文本的基础。

6.5.4 如采购人或中标人拒签合同，则按违约处理。对违约方收取中标金额 2%的违约金。

6.5.5 政府采购合同应当包括采购人与中标人的名称和住所、标的、数量、质量、价款或者报酬、履行期限及地点和方式、验收要求、违约责任、解决争议的方法等内容。

6.5.6 如中标人不按本章第 6.5.1 项约定签订合同，采购人将报请取消其中标决定。采购人可在中标候选人中重新选定中标人或者重新招标。

7. 信用记录

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，采购人或采购代理机构将通过“信用中国”网站（www.creditchina.gov.cn）、中国政府采购网（www.ccgp.gov.cn）、国家企业信用信息公示系统（<http://www.gsxt.gov.cn>）等渠道查询供应商信用记录，被列入失信被执行人、重大税收违法失信主体当事人名单、政府采购严重违法失信行为记录名单、严重违法失信名单的供应商将被拒绝参与本项目政府采购活动（截止时点：投标截止时间）。在规定的查询时间之后，网站信息发生的任何变更均不再作为评审依据。供应商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的依据。信用信息查询记录和证据将同采购

文件等资料一同归档保存。

8. 政府采购政策

8.1 投标产品符合国家环保、节能标准，并载入财政部、国家发改委、国家环保总局发布的《环境标志产品政府采购品目清单》、《节能产品政府采购品目清单》内，且经国家确定的认证机构出具的、处于有效期之内的《国家节能产品认证证书》或《中国环境标志产品认证证书》（投标人必须提供有关证明材料和文件等），将分别给予投标人在评标办法中规定的标准分值进行加分评审。

8.2 如投标产品属于财政部和国家发展改革委发布的《节能产品政府采购品目清单》中要求的政府强制采购节能产品的，投标人必须提供所投产品经国家确定的认证机构出具的、处于有效期之内的《国家节能产品认证证书》复印件，如未提供《节能产品政府采购品目清单》中要求的政府强制采购节能产品及认证证书的，则认定其投标文件无效。

8.3 关于计算机办公设备，必须执行国家版权局、信息产业部、财政部等部门规定，投标人所投货物必须是国家信息部、版权局、商务部等部门认可的预装正版操作系统软件的计算机产品。

8.4 采购货物为国家强制性认证产品的，必须符合强制性标准，并提供相关证明材料，否则认定其投标文件无效。

8.5 优先采购本国产品。采购进口产品应符合《中华人民共和国政府采购法》并依法办理论证、审批手续。

8.6 促进中小型企业发展，必须执行财政部、工信部印发的《政府采购促进中小企业发展管理办法》及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，对于经主管预算单位统筹后未预留份额专门面向中小企业采购的采购项目，以及预留份额项目中的非预留部分采购包，应当对货物由小微企业制造（即货物由小微企业生产且使用该小微企业商号或者注册商标）的投标报价给予 10%的扣除，用扣除后的价格参加评审（监狱企业/残疾人福利性企业视同小型、微型企业）。参加政府采购活动的中小企业应当提供《中小企业声明函》，未填写中小企业声明函的在评标过程中不予认可；参加政府采购活动的残疾人福利性单位应当提供《残疾人福利性单位声明函》，未填写残疾人福利性单位声明函的在评标过程中不予认可；参加政府采购活动的监狱企业，未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不予认可。

8.7 开源节流，执行低价优先的采购政策规定。

9. 需要补充的其他内容

9.1 需要补充的其他内容：见投标人须知前附表。

附件 1:

统计上大中小微型企业划分标准

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

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

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

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

3. 企业划分指标以现行统计制度为准。

（1）从业人员，是指期末从业人员数，没有期末从业人员数的，采用全年平均人员数代替。

（2）营业收入，工业、建筑业、限额以上批发和零售业、限额以上住宿和餐饮业以及其他设置主营业务收入指标的行业，采用主营业务收入；限额以下批发与零售业企业采用商品销售额代替；限额以下住宿与餐饮业企业采用营业额代替；农、林、牧、渔业企业采用营业总收入代替；其他未设置主营业务收入的行业，采用营业收入指标。

（3）资产总额，采用资产总计代替。

附件2:

河南省政府采购合同融资政策告知函

各供应商:

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。

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。

第三章 资格审查

资格审查前附表

条款	评审因素	评审标准
资格审查标准	投标人名称	与营业执照（如有）一致
	营业执照或其他证明材料	具备有效的营业执照或其他证明材料
	信用记录	符合第二章“投标人须知前附表”第 1.2.10 项规定
	财务报告	符合第二章“投标人须知前附表”第 1.2.10 项规定
	纳税要求	符合第二章“投标人须知前附表”第 1.2.10 项规定
	社会保险要求	符合第二章“投标人须知前附表”第 1.2.10 项规定
	具有履行合同所必需的设备和技术能力	符合第二章“投标人须知前附表”第 1.2.10 项规定
	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	符合第二章“投标人须知前附表”第 1.2.10 项规定
	特定资格条件	符合第二章“投标人须知前附表”第 1.2.10 项规定

1. 资格审查

开标结束后，采购人或者采购代理机构应当依法对投标人的资格进行审查。

2. 资格审查标准

资格审查标准：见资格审查前附表。

3. 资格审查程序

资格审查人员依据本章资格审查前附表规定的标准对投标文件进行资格审查，以确定投标人是否具备投标资格，有一项不符合评审标准的，资格审查人员应当认定其**投标无效**，合格投标人不足 3 家的，不得评标。

第四章 评标办法（综合评分法）

评标办法前附表

条款号	评审因素	评审标准	
2.1	符合性 审查标 准	投标书及开标一览表签署、盖章	按照招标文件要求签署、盖章的
		投标承诺函	按照招标文件的规定提交投标承诺函的
		报价唯一	只能有一个有效报价
		投标报价	报价未超过招标文件中规定的预算金额或者最高限价的
		投标内容	符合第二章“投标人须知前附表”第 1.2.4 项规定
		交货期	符合第二章“投标人须知前附表”第 1.2.6 项规定
		交货地点	符合第二章“投标人须知前附表”第 1.2.7 项规定
		质保期	符合第二章“投标人须知前附表”第 1.2.8 项规定
		质量标准	符合第二章“投标人须知前附表”第 1.2.9 项规定
		投标有效期	符合第二章“投标人须知前附表”第 3.6.1 项规定
		投标文件制作	投标文件制作机器特征码不得一致
条款号	条款内容	编列内容	
2.2.1	分值构成(总分 100分)	报价得分：40分 技术部分：30分 商务部分：30分	
条款号	评分因素	评分标准	
2.2.2 (1)	报价得分 (40分) 投标报价评分标准	价格扣除： (1) 投标人所投标的货物由小微企业制造（即货物由小微企业生产且使用该小微企业商号或者注册商标）的投标报价给予 10%的扣除，用扣除后的价格参与评审。参加投标的小微企业，应当按照《政府采购促进中小企业发展管理办	

			<p>法》（财库〔2020〕46号）的规定提供《中小企业声明函》，中小企业划型标准详见《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>根据财政部司法部《关于政府采购支持监狱企业发展有关问题的通知》（财库〔2014〕68号）和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）规定，监狱企业/残疾人福利性企业视同小型、微型企业。</p> <p>评标报价=投标报价-投标报价×10%</p> <p>同一投标人（包括联合体），小微企业、监狱、残疾人福利性企业投标价格扣除优惠只享受一次，不得重复享受。</p> <p>价格分采用低价优先法计算，即满足招标文件要求且评标报价最低的评标报价为评标基准价，其价格分为满分。其他投标人的价格分统一按照下列公式计算： 投标报价得分=(评标基准价 / 评标报价) × 40</p>
2.2.2 (2)	技术部分 (30分)	投标主要设备技术指标的响应程度：30分	<p>投标货物的技术参数、技术性能满足招标文件要求得满分30分，加★号的为重要参数，每有一项不满足扣1分。其他非重要性要求，每有一项不满足扣0.1分，扣完为止。</p> <p>注：投标人在满足技术要求和性能的前提下可投同档次或优于招标参数、性能和质量的设备。</p> <p>投标人应在投标文件中提供其投标设备满足招标文件重要技术条款要求的客观证据材料作为投标文件的一部分，以证明投标人真实并实质性响应招标文件的重要技术条款。</p> <p>本次招标活动接受以下技术证明（任何一种均可）：</p> <p>①提供所有设备在社会上公开发布的带技术参数的宣传彩页；</p> <p>②技术白皮书；</p> <p>③投标人认为其他可作为技术证明的材料。</p>
2.2.2 (3)	商务部分 (30分)	质量保证方案： 5分	<p>对本项目设备的采购及运用的软件建设有详细的质量保证方案，方案科学、完整，优于采购需求的，得5分。</p> <p>方案较科学、完整，基本满足采购需求的，得3分。</p> <p>方案完整，勉强满足采购需求的，得1分。</p> <p>未提供方案的，得0分。</p>

		<p>安装调试、实施方案：5分</p>	<p>设备安装调试、试运行测试、运行维护等内容描述完善、详细，有详细的实施方案，且具有详细可行的实施计划和明确的工作流程，技术方案应包含布线图、设备摆放图、线槽走向图等内容。</p> <p>实施方案科学、完整，优于采购需求的，得5分。</p> <p>有较详细的实施方案，且具有较为详细可行的实施计划和的工作流程，措施较科学、完整，满足采购需求的，得3分。</p> <p>有较详细的实施方案，但实施计划和的工作流程一般，基本满足采购需求的，得1分。</p> <p>未提供方案的，得0分。</p>
		<p>培训方案：5分</p>	<p>对采购人提供不少于3天的师资培训，培训内容包含系统的安装指导、教学案例。</p> <p>培训方案全面、完整、合理，可操作性高的，得5分。</p> <p>培训方案基本合理，可行性一般的，得3分。</p> <p>培训方案合理性、可行性欠佳的，得1分。</p> <p>未提供方案的，得0分。</p>
		<p>售后服务：7分</p>	<p>1. 投标人有完善的售后服务管理体系和专业服务团队（包含不仅限于人员的配备、服务的形式、服务响应时间、故障处理时间、具体的处罚措施），售后服务方案详细、完善的，得2分；方案完整、较为详细的，得1分；缺项的，得0分。</p> <p>2. 质保期外的备品备件收费优惠及维修收费优惠及其他实质性优惠服务承诺，方案详细、完善的，得2分；方案完整、较为详细的，得1分；缺项的，得0分。</p> <p>3、提供全方位的技术支持工作，软硬件技术支持及售后维修技术方案详细、完善的，得3分；方案完整、较为详细的，得2分；服务方案具体、可行性一般的，得1分；缺项的，得0分。</p>
		<p>实验室建设方案：7分</p>	<p>投标人结合该实验室（长12.5米，宽7.5米）采购清单的设备提供详细的实验室建设规划图、效果图、课程建设方案、规划方案说明。</p> <p>评标委员会对比供应商所提供资料的完整性、合理性、可靠性等进行综合评价。</p>

		<p>能够提供较好的文化建设、充分考虑到设备建设与学院的学科建设等相关内容，产品具有较好的课程内容建设，覆盖学院所需课程及相关专业，提供完整且合理，展示效果好的得 7 分。</p> <p>能够提供较好的文化建设、部分考虑到设备建设与学院的学科建设等相关内容，产品具有部分课程内容建设，覆盖学院所需课程及相关专业，提供完整且合理，展示效果好的得 5 分。</p> <p>提供文化建设方案一般、部分考虑到设备建设与学院的学科建设等相关内容，提供完整且合理，展示效果一般的得 3 分。</p> <p>未提供的，得 0 分。</p>
	<p>节能清单产品： 0.5 分</p>	<p>所投产品如为节能产品政府采购品目清单内非政府强制采购节能产品的，每有一项加 0.25 分，最多加 0.5 分。</p> <p>投标人须在投标文件中附该产品经国家确定的认证机构出具的、处于有效期之内的《国家节能产品认证证书》复印件，否则评标委员会有权不予认可。清单可在中国政府采购网（http://www.ccgp.gov.cn/）查阅。</p>
	<p>环保清单产品： 0.5 分</p>	<p>所投产品如为环境标志产品政府采购品目清单内的产品，每有一项加 0.25 分，最多加 0.5 分。</p> <p>投标人须在投标文件中附该产品经国家确定的认证机构出具的、处于有效期之内的《中国环境标志产品认证证书》复印件，否则评标委员会有权不予认可。清单可在中国政府采购网（http://www.ccgp.gov.cn/）查阅。</p>
<p>注：1. 非单一产品采购项目，招标文件中在第六_章中载明了核心产品（数字孪生 PLC 创新综合实训台（一）），核心产品提供相同品牌产品且通过资格审查、符合性审查的不同投标人参加同一包投标的，按一家投标人计算，评审后得分最高的同品牌投标人获得中标人推荐资格；评审得分相同的，以投标报价低者获得中标人推荐资格，其他同品牌投标人不作为中标候选人。</p> <p>2. 多家投标人提供的核心产品品牌相同的，按前两款规定处理。</p>		

1. 评标办法

本次招标采用综合评分法评标，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综合得分由高到低顺序推荐为中标候选人的评审方法。

2. 评审标准

2.1 符合性评审

符合性审查标准：见评标办法前附表。

2.2 分值构成与评分标准

2.2.1 分值构成

- (1) 投标报价：见评标办法前附表；
- (2) 技术部分：见评标办法前附表；
- (3) 商务部分：见评标办法前附表；

2.2.2 评分标准

- (1) 投标报价评分标准：见评标办法前附表；
- (2) 技术评分标准：见评标办法前附表；
- (3) 商务评分标准：见评标办法前附表；

3. 评审程序

3.1 符合性审查

评标委员会依据本章评标办法前附表规定的标准，对符合资格的投标人的投标文件进行符合性审查，以确定其是否满足招标文件的实质性要求，有一项不符合评审标准的，评标委员会应当认定其**投标无效**。

3.1.1 投标报价有算术错误及其他错误的,评标委员会按以下原则要求投标人对投标报价进行修正

- (1) 投标文件中开标一览表（报价表）内容与投标文件中相应内容不一致的，以开标一览表（报价表）为准；
- (2) 大写金额和小写金额不一致的，以大写金额为准；
- (3) 单价金额小数点或者百分比有明显错位的，以开标一览表的总价为准，并修改单价；
- (4) 总价金额与按单价汇总金额不一致的，以单价金额计算结果为准。
- (5) 同时出现两种以上不一致的，按照前款规定的顺序修正。修正后的报价应当采用书面形式，并加盖公章，或者由法定代表人或其授权的代表签字，投标人不确认的，其**投标无效**。

3.2 详细评审

3.2.1 评标委员会按本章评标方法规定的量化因素和分值进行打分并计算出综合得分。

- (1) 按本章第 2.2.2 (1) 目规定的评审因素和分值对投标报价计算出得分A；
- (2) 按本章第2.2.2 (2) 目规定的评审因素和分值对技术部分计算出得分B；
- (3) 按本章第2.2.2 (3) 目规定的评审因素和分值对商务部分计算出得分C。

3.2.2 评分分值计算保留小数点后两位，小数点后第三位“四舍五入”。

3.2.3 投标人得分=A+B+C。

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

3.3 投标文件的澄清

3.3.1 在评标过程中，评标委员会可以书面形式要求投标人对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内容作必要的澄清、说明或补正。澄清、说明或补正应以书面方式进行，并加盖公章，或者由法定代表人或其授权的代表签字。评标委员会不接受投标人主动提出的澄清、说明或补正。

3.3.2 澄清、说明或补正不得超出投标文件的范围且不得改变投标文件的实质性内容，并构成投标文件的组成部分。

3.3.3 评标委员会对投标人提交的澄清说明或补正有疑问的可以要求投标人进一步澄清、说明或补正，直至满足评标委员会的要求。

3.4 评标结果

3.4.1 除采购人授权直接确定中标人外，评标委员会按照各评委综合评分的算术平均值得分由高到低的顺序推荐3名中标候选人，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并列。投标文件满足招标文件全部实质性要求，且按照评审因素的量化指标评审得分最高的投标人为排名第一的中标候选人。

3.4.2 评标委员会完成评标后，应当向采购人提交书面评标报告和中标候选人名单。

第五章 合同

_____项目采购合同

(供参考)

甲方：河南工学院

乙方：_____

甲、乙双方根据“河南工学院_____项目（采购编号：_____）”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，于____年____月____日在河南工学院订立本合同。

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“河南工学院_____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），中标金额为人民币_____元整（大写：_____元整）。

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、履约保证金

1. 乙方提供履约保证金的形式：以转账的方式提供。
2. 履约保证金金额：合同总价的 5%（即人民币_____元，大写人民币：_____）；
3. 履约保证金期限：该履约保证金于全部货物质保期满且无质量异议后由甲方无息一次性返还乙方。

五、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。

六、付款方式

自双方共同验收合格之日起且乙方出具增值税专用发票后 30 个工作日内，甲方向乙方支付至全部合同货款的 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、货物验收

1. 在乙方安装调试完毕后、双方无异议后 10 日内，乙方会同甲方使用部门进行初验，初验合格后准备验收文件，按照学校验收规定进行正式验收，乙方须派专业技术人员到现场协助验收。

2. 所有设备的验收，严格按照甲方招标文件和乙方投标文件中所列的技术参数进行验收。

九、售后服务

1. 软硬件设备保修 3 年，数字孪生仿真平台终身免费升级，永久免费推送资源包，永久免费推送工程模型。

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）。

十、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。因调换造成逾期交货的，则按逾期交货处理。

2. 乙方逾期交货的，每延迟一天应向甲方支付货款总额千分之一的违约金。

3. 乙方逾期超过 30 日历天未能交付设备，则向甲方支付合同总额百分之五的违约金，甲方有权解除合同，并追究乙方责任。

十一、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，由新乡市仲裁委员会仲裁。

十二、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名，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，经双方协商，可另行签署补充协议，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. 本合同一式八份，甲乙双方各执四份。

甲方（公章）：河南工学院

乙方（公章）：_____

地址：新乡市红旗区平原路东段 699 号

地址：_____

甲方代表签名：_____

乙方代表签名：_____

电话：_____

电话：_____

户名：河南工学院

户名：_____

开户银行：建行新乡分行北干道支行

开户银行：_____

账号：41001562710050200075

账号：_____

统一社会信用代码：124100004158037371

统一社会信用代码：_____

附件 1

货物分项报价清单

单位：人民币元

序号	投报货物名称	品牌及型号	详细技术配置参数	单位	数量	单价	小计
1							
2							
3							
...					
合计	小写¥：			大写：			

注：1. 以上表中各项可进一步细分，栏数不够可自行添加；

2. 供应商应按投标文件填写本表，产品品牌（型号）、配置、参数须详细填写；

附件 2

售后服务承诺

第六章 招标项目需求及技术要求

序号	产品名称	单位	数量	技术参数
1	数字孪生 PLC 创新综合实训台 (一) (核心产品)	套	19	<p>一、实训台基本参数</p> <p>1. 实训台需采用立式网孔屏，采用铝合金及钣金框架，网孔板厚度$\geq 2\text{mm}$，立柱铝合金型材横截面尺寸$\geq 50\text{mm} \times 100\text{mm}$（壁厚$\geq 4\text{mm}$）；设置有设备安装调试、人机交互、工具挂板等区域设计，有一定人体工程学，表面采用喷塑处理，长方形网孔；配置万向轮 4 只；底部配置钣金抽屉，抽屉外包铝塑板；铝合金、钣金工艺，外观烤漆并配置丝印。</p> <p>2. 尺寸：立式，\geq长 900mm*宽 500mm*高 1680mm。</p> <p>3. 功能：需采用模块化组合，具有输入、输出、电机控制、总线控制、数字孪生仿真多种模块化组成，配置扩展端子台，能够通过扩展延长线将 PLC 的总线及 I/O 延长输出，实验台需要具备防触电安全保护措施。</p> <p>二、实训台功能模块</p> <p>1. ★主控单元模块：PLC 为晶体管输出型，具有≥ 30 个数字量输入/输出，至少 2 个模拟输入和至少 2 个模拟输出通道；工作存储器$\geq 125\text{KB}$；支持结构化程序和多个程序运行、支持 SCL 语言编程、功能 FC、FB 功能块功能 FC、DB 数据块；内置 485 端口（支持 Modbus 功能），内置 12 位模拟量输入≥ 2 路；内置 12 位模拟量输出≥ 2 路；程序及软元件可保存至 ROM 存储器内，无需电池；自带≥ 6 个高速计数器和 4 路高速脉冲输出；至少支持 3 个用于串行通信的通信模块，用于 I/O 扩展的信号模块≥ 8 个；布尔指令运行速度$\geq 0.08\text{us/指令}$；具有不少于 2 个 PROFINET 端口，用于编程、HMI 和 PLC 间数据通信；支持 RS485 通讯配置 PLC 的轨道端子台、卡扣等硬件模块，配置 PLC 的虚实仿真软件功能模块。</p> <p>2. 总线通讯模块：需采用 PLC 同品牌的 RS485 通讯模块单元，支持 RS485/RS422 通讯。</p>

			<p>3. 人机交互单元：液晶屏幕≥ 10英寸，需采用电容触摸屏，多核处理器，主频$\geq 800\text{MHz}$，内存$\geq 128\text{M}$，分辨率$\geq 1024*600$，具有 RS232、RS485 接口，配置有至少 1 个 USB2.0 接口，至少一个 B 型 USB 口，至少一个以太网接口，网口速率$\geq 100\text{M}$，采用铸铝面板，开孔尺寸$\leq 265\text{mm} \times 180\text{mm}$，具有工业三级防护，需预装 McgsPro 组态软件，可与本实训台的 PLC 实现良好的人机交互。</p> <p>4. 电源及交换机模块：配套漏电保护开关，开关电源模块，AC-DC 功率$\geq 300\text{W}$；交换机配置 5 个 10/100/1000Mbps RJ45 端口，支持 2K 的 MAC 地址表深度。</p> <p>5. 变频电机模块：</p> <p>1) 变频驱动单元：集成 RS-485 通讯接口，提供 BOP 操作面板；具有线性 V/F 控制、平方 V/F 控制、可编程多点设定 V/F 控制，磁通电流控制、直流转矩控制；集成≥ 4路数字量输入，≥ 2路模拟量输入；具备过电压、欠电压保护，变频器、电机过热保护，短路保护等，支持 USS/MODBUS 通信。</p> <p>2) 变频电机单元：采用$\geq 120\text{W}$变频电机，电压 220V，频率 0~50HZ 可调，防护等级$\geq \text{IP44}$，绝缘等级至少 E 级，支持变频器 USS 通信。</p> <p>3) 变频电机仿真：需配置该变频电机仿真软件，包含三维模型仿真、电气接线仿真、多段速控制仿真、模拟量控制仿真以及 PLC 编程控制仿真。</p> <p>6. 编码器采集模块：结合变频电机的传动控制实验，包含支架、传动皮带以及 AB 编码器单元，可完成基于电机控制的闭环控制实验应用。</p> <p>7. 矩阵键盘模块：$\geq 3*4$矩阵键盘输入，结合 PLC 构建的多路 DI 阵列输入矩阵按钮，可完成 PLC 的逻辑控制面板输入。</p> <p>8. 声光报警模块：功率$\geq 4.5\text{W}$，三色报警灯。</p> <p>9. 总线显示模块：支持 Modbus-RS485 通讯，多段 LED 显示仪表，支持≥ 5位数字显示。</p> <p>10. 组合多路开关：采用轨道式控制单元模块，模块化组合，具有按钮输入、LED 显示、端子台组成，支持至少</p>
--	--	--	--

			<p>8 路自复位、至少 8 路拨码开关以及至少 8 路 LED 显示。</p> <p>11. 模拟量输入模块：采用数字显示的模拟输入源模块，包含数字显示和模拟量旋钮，ABS 外壳，可生成 PLC 模拟量信号源。</p> <p>12. 模拟量数显模块：需采用导轨设计，采用七段码液晶显示，支持电压、电流信号的数字采集；可采集 0~20mA，0~10V 的电压、电流信号；宽电压供电：7~28VDC，内置防反插电路；12 位 ADC，显示精度 0.01mA/0.01V。</p> <p>13. 温湿度传感器模块：需采用 ABS 外壳，支持温度、湿度数据采集；宽电压供电设计 10~30V，具有模拟量 4~20mA 电流输出温度信号采集功能，具有模拟量 4~20mA 电流输出湿度信号采集功能。</p> <p>14. 步进电机单元模块：需采用 42 或 57 步进电机单元；配置电机法兰输出旋转块；配置步进电机驱动单元，包含使能、方向、脉冲控制接口，具有故障指示灯；支持电流细分设置，脉冲细分控制设置；采用宽电压输入，9~40V；</p> <p>15. 其它附件单元：配套实训台所用的线材，接线端子、万用表、小十字螺丝刀、小一字螺丝刀、中十字螺丝刀、中一字螺丝刀、剥线钳、斜口钳等工具及耗材模块。</p> <p>三、仿真实训桌参数</p> <p>尺寸：≥长 1.5m*宽 0.8m*高 0.7m，钢木结构；桌面材质：桌面厚度≥25mm 实木颗粒板（E1 级环保，符合国家要求标准），表面为三聚氰胺饰面，耐磨、耐划，耐高温，易清理；封边采用优质 PVC 同色封边条封边，全自动封边机一次成型；其它采用厚≥16mm 的实木颗粒板；桌架四腿支撑，立腿及横梁采用 50mm×50mm 方钢管，厚度≥1mm；结构整体拆装式结构，稳固性优良无晃动现象，与地面接触位置配有塑胶脚垫，光滑无毛刺。</p> <p>四、学生凳（每套设备配置 2 只）</p> <p>1. 规格：长≥340mm，宽≥240mm，钢木凳整体高度≥450mm。</p> <p>2. 板材：采用优质 E1 级环保实木颗粒板，厚度≥25mm，白色凳面。</p> <p>3. 封边：采用环保 PVC 封边条，厚度≥1mm，全自动机器封边，无开胶脱落。</p> <p>4. 桌架：四腿支撑，立腿采用 25mm*25mm 方型钢管，厚度≥1.5mm，横梁采用 25mm*25mm 方型钢管，厚度≥1mm，</p>
--	--	--	--

			<p>结构稳定性强，无晃动现象。</p> <p>5. 结构：自由组合，整体拆装式结构，稳固性优良无晃动现象，与地面接触位置要有塑胶脚垫，光滑无毛刺。</p> <p>五、数字孪生仿真功能</p> <p>1. ★围绕该实训台具有 1:1 的数字孪生仿真功能，能够通过虚实仿真实现该 PLC 自动化的 3D 仿真，并支持与机器视觉、工业机器人、运动控制器、以及边缘计算工业互联网的组合仿真实训。</p> <p>2. 围绕该实训台具有完整的实训手册，包含硬件手册、电气接线手册、数字孪生控制实验手册。</p> <p>六、实训案例要求</p> <p>1. ★需配套：TIA 博图入门与硬件组态实验（硬件实验），八路抢答器设计应用实验（硬件实验）、三相异步电动机的星三角降压启动实验、运料小车往返控制实验、在线监控十字路口交通信号灯的控制实验、触摸屏控制的液体混合系统实验、通用变频器的操作与电机控制实验（硬件实验）、伺服电机定位控制（硬件实验）、直线运动位置检测（硬件实验）、定位控制（硬件实验）、XYZ 伺服机器人自动化单元的码垛控制等实验案例（硬件实验）。</p> <p>2. 配套基础 IO 实训案例：基于 PLC 的基础 IO 控制，提供继电器输出、按钮输入、变频电机控制、矩阵键盘控制等≥5 套实验案例内容（硬件实验）。</p> <p>3. 配套模拟量实训案例：基于 PLC 的模拟量采集与控制，提供基于模拟量输入、模拟量输出的灯光控制、电机转速控制、轴角控制等≥3 套实验案例内容（硬件实验）。</p> <p>4. 配套变频电机控制实训：</p> <p>1) 提供变频电机硬件实训实验，包含 IO 控制、模拟量控制、总线控制等实训案例。</p> <p>2) 提供基于变频电机的仿真实训，包含 3D 仿真、电路驱动绘制仿真功能，能够仿真变频器面板参数控制设定操作、多段速控制、模拟量控制以及结合 PLC 控制的编程实训案例。</p> <p>5. 配套步进电机控制实训：</p> <p>1) 提供步进电机原理仿真动画软件，能够讲解步进电机结构与控制原理。</p>
--	--	--	--

			<p>2) 提供步进电机实物控制的电气接线、点动控制、开环位置控制实验。</p> <p>3) 提供虚拟仿真实验包含 3D 仿真及 2D 电气驱动控制，能够仿真步进电机接线、点动控制、开环位置控制的实验。</p> <p>4) 提供步进电机多轴运动机械手实验，提供步进电机基于 XYZ 机械手控制的分拣、轨迹编程、多轴运动的实验。</p> <p>5) 提供步进电机多轴机械手仿真实验，包含基于 XYZ 机械手的码垛物流、巷道式仓储系统实验，提供 XYZ 机械手结合机器视觉检测自动化物料分拣仿真实验。</p> <p>6. 配套伺服电机控制实训：</p> <p>1) 提供基于工业总线的伺服电机多轴运动控制实验。</p> <p>2) 提供伺服电机原理与控制的视频、仿真、PPT 课件。</p> <p>3) 提供伺服电机的 3D 仿真及 2D 电路驱动仿真实验，包含电气驱动电路仿真、基于 PLC 相对位移、绝对位移实验。</p> <p>7. 配套 PID 控制实验</p> <p>1) 提供锅炉温度 PID 仿真，采用 1:1 的 3D 仿真，具有给出水以及温度控制仿真，包含手动控制、自动温度控制以及 PID 温度控制实验。</p> <p>2) 提供磁导航差速 AGV 仿真实验，包含磁轨道、RFID 路标卡，能够实现基于 PLC 的磁导航 PID 导航控制轮速的仿真实验。</p> <p>8. 配套瓶装产线仿真实验：基于一套完整的胶囊装配送料产线，具有井式上料、装填、瓶盖安装、机械臂搬运的全流程仿真，并配套从该产线的认知、单元仿真、HMI 交互、系统调试的完整教程。</p> <p>9. 配套气动产线仿真实验：基于一套完整的自动化产线，包含输送带、气动夹具、颜色分类、气动机械手以及工业机器人的综合产线，提供完整的从单元仿真、HMI 人机交互再到综合调试的完整教程。</p> <p>10. 配套工业互联网集成仿真：基于一套完整的 PLC 集成的数控产线，包含仓储、数控机床、工业机器人、机</p>
--	--	--	--

			<p>器视觉等，能够完成整套产线的全自动仿真与运行，提供：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 按照单元控制，提供每个部分的 PLC 仿真实验应用的视频指导、PPT 及手册。 2) 提供机器视觉仿真，能够基于机器视觉检测实现机器人、PLC 的自动化集成。 3) 具有边缘计算数据采集功能：提供虚拟边缘计算网关，能够按照接口设置、总线通讯设置、变量添加、变量定义的整套流程实现对 PLC 以及工业传感器的数据采集。 4) 支持低代码工业互联网仿真，能够通过拖拽式的网络布局实现对设备的联网、数据监控、网络下单的全自动化与数字化集成仿真。 <ol style="list-style-type: none"> 11. 配套工业机器人集成仿真：提供基于 PLC 集成的工业机器人应用仿真，包含 SCARA 机器人分拣自动化、四轴码垛集成控制、七轴机器人数控上下料集成仿真实验。 12. 配套机器视觉集成仿真：基于虚拟机器视觉相机，采用机器视觉虚拟控制器编程与仿真，提供 OCR 文字识别、颜色分拣、二维码分拣、液晶屏划痕检测、形状检测自动化仿真实验。 13. 配套多轴运动控制仿真：基于多轴伺服运动控制的仿真实训，提供单轴伺服、双轴伺服、三轴龙门搬运的仿真实验，提供巷道式仓储系统的 HMI 集成、RS485 控制、Modbus-TCP 控制以及仓储二维码出入库实验。
2	数字孪生 PLC 创新综合实训台（二）	套	1 <p>一、实训台基本参数</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 实训台需采用立式网孔屏，采用铝合金及钣金框架，网孔板厚度$\geq 2\text{mm}$，立柱铝合金型材横截面尺寸$\geq 50\text{mm} \times 100\text{mm}$（壁厚$\geq 4\text{mm}$）；设置有设备安装调试、人机交互、工具挂板等区域设计，有一定人体工程学，表面采用喷塑处理，长方形网孔；配置万向轮 4 只；底部配置钣金抽屉，抽屉外包铝塑板；铝合金、钣金工艺，外观烤漆并配置丝印。 2. 尺寸：立式，\geq长 900mm*宽 500mm*高 1680mm。 3. 功能：需采用模块化组合，具有输入、输出、电机控制、总线控制、数字孪生仿真多种模块化组成，配置扩展端子台，能够通过扩展延长线将 PLC 的总线及 IO 延长输出，实验台需要具备防触电安全保护措施。

			<p>二、实训台功能模块</p> <p>1. ★主控单元模块： PLC 采用模块式结构，CPU 为带显示屏的 T-CPU；工作存储器可存储 750 KB 代码和 3 MB 数据；位指令执行时间 30 ns；运控占 CPU 负荷 < 35% 时，典型定位轴数量：8ms 运控周期 20 个；4 级防护机制，工艺功能：扩展运动控制，闭环控制，计数与测量；跟踪功能；至少包含两个 PROFINET 接口；第 1 个接口：PROFINET IO 控制器，支持 RT/IRT，双端口，智能设备，支持 MRP、MRPD，传输协议 TCP/IP，开放式用户安全通信，S7 通信，Web 服务器，DNS 客户端，OPC UA 服务器数据访问，等时同步模式，路由功能；第 2 个接口：PROFINET IO 控制器，支持 RT，智能设备，传输协议 TCP/IP，开放式用户安全通信，S7 通信，Web 服务器，DNS 客户端，OPC UA 服务器数据访问；至少包含数字量输入模块 DI、数字量输出模块 DO 各一个，DI\geq16 个，DO\geq16 个；至少包含模拟量输入模块 AI、模拟量输出模块 AO 各一个，AI\geq4 路电压/电流输入，单通道\geq16 位，AO\geq4 路电压/电流输出，单通道\geq16 位；电源模块功率\geq100W，输出 24V/48V/60V；支持结构化程序和多个程序运行、支持 SCL 语言编程、功能 FC、FB 功能块功能 FC、DB 数据块；支持 RS485 通讯配置 PLC 的轨道端子台、卡扣等硬件模块，配置 PLC 的虚实仿真软件功能模块；配备\geq256MB 的与 PLC 同品牌存储卡。</p> <p>2. 总线通讯模块：需采用 PLC 同品牌的 RS485 通讯模块单元，支持 RS485/RS422 通讯。</p> <p>3. 人机交互单元：液晶屏幕\geq10 英寸，需采用电容触摸屏，多核处理器，主频\geq800MHz，内存\geq128M，分辨率\geq1024*600，具有 RS232、RS485 接口，配置有至少 1 个 USB2.0 接口，至少一个 B 型 USB 口，至少一个以太网接口，网口速率\geq100M，采用铸铝面板，开孔尺寸\leq265mm\times180mm，具有工业三级防护，需预装 McgsPro 组态软件，可与本实训台的 PLC 实现良好的人机交互。</p> <p>4. 电源及交换机模块：配套漏电保护开关，开关电源模块，AC-DC 功率\geq300W；交换机配置\geq5 个 10/100/1000Mbps RJ45 端口，支持 2K 的 MAC 地址表深度。</p> <p>5. 变频电机模块：</p> <p>1) 变频驱动单元：集成 RS-485 通讯接口，提供 BOP 操作面板；具有线性 V/F 控制、平方 V/F 控制、可编程多</p>
--	--	--	---

			<p>点设定 V/F 控制，磁通电流控制、直流转矩控制；集成≥ 4路数字量输入，≥ 2路模拟量输入；具备过电压、欠电压保护，变频器、电机过热保护，短路保护等，支持 USS/MODBUS 通信。</p> <p>2) 变频电机单元：采用$\geq 120W$变频电机，电压 220V，频率 0~50HZ 可调，防护等级$\geq IP44$，绝缘等级至少 E 级，支持变频器 USS 通信。</p> <p>3) 变频电机仿真：需配置该变频电机仿真软件，包含三维模型仿真、电气接线仿真、多段速控制仿真、模拟量控制仿真以及 PLC 编程控制仿真。</p> <p>6. 编码器采集模块：结合变频电机的传动控制实验，包含支架、传动皮带以及 AB 编码器单元，可完成基于电机控制的闭环控制实验应用。</p> <p>7. 矩阵键盘模块：$\geq 3*4$矩阵键盘输入，结合 PLC 构建的多路 DI 阵列输入矩阵按钮，可完成 PLC 的逻辑控制面板输入。</p> <p>8. 声光报警模块：功率$\geq 4.5W$，三色报警灯。</p> <p>9. 总线显示模块：支持 Modbus-RS485 通讯，多段 LED 显示仪表，支持≥ 5位数字显示。</p> <p>10. 组合多路开关：采用轨道式控制单元模块，模块化组合，具有按钮输入、LED 显示、端子台组成，支持至少 8 路自复位、至少 8 路拨码开关以及至少 8 路 LED 显示。</p> <p>11. 模拟量输入模块：采用数字显示的模拟输入源模块，包含数字显示和模拟量旋钮，ABS 外壳，可生成 PLC 模拟量信号源。</p> <p>12. 模拟量数显模块：需采用导轨设计，采用七段码液晶显示，支持电压、电流信号的数字采集；可采集 0~20mA，0~10V 的电压、电流信号；宽电压供电：7~28VDC，内置防反插电路；12 位 ADC，显示精度 0.01mA/0.01V。</p> <p>13. 温湿度传感器模块：需采用 ABS 外壳，支持温度、湿度数据采集；宽电压供电设计 10~30V，具有模拟量 4~20mA 电流输出温度信号采集功能，具有模拟量 4~20mA 电流输出湿度信号采集功能。</p> <p>14. 步进电机单元模块：需采用 42 或 57 步进电机单元；配置电机法兰输出旋转块；配置步进电机驱动单元，</p>
--	--	--	---

			<p>包含使能、方向、脉冲控制接口，具有故障指示灯；支持电流细分设置，脉冲细分控制设置；采用宽电压输入，9~40V。</p> <p>15. 其它附件单元：配套实训台所用的线材，接线端子、万用表、小十字螺丝刀、小一字螺丝刀、中十字螺丝刀、中一字螺丝刀、剥线钳、斜口钳等工具及耗材模块。</p> <p>三、仿真实训桌参数</p> <p>尺寸：≥长 1.5m*宽 0.8m*高 0.7m，钢木结构；. 桌面材质：桌面厚度≥25mm 实木颗粒板（E1 级环保，符合国家要求标准），表面为三聚氰胺饰面，耐磨、耐划，耐高温，易清理；封边采用优质 PVC 同色封边条封边，全自动封边机一次成型；其它采用厚≥16mm 的实木颗粒板；桌架四腿支撑，立腿及横梁采用 50mm×50mm 方钢管，厚度≥1mm；结构整体拆装式结构，稳固性优良无晃动现象，与地面接触位置配有塑胶脚垫，光滑无毛刺。</p> <p>四、教师电脑桌</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 尺寸≥1600mm*800mm*750mm。 2. 采用 E0 级白色板材。 3. 左侧采用带柜门的柜子，尺寸可放下功放及无线话筒等设备，右侧采用带柜门的柜子，可以放下电脑机箱。 4. 配套一把弓形椅。 <p>五、学生凳（每套设备配置 2 只）</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 规格：长≥340mm，宽≥240mm，钢木凳整体高度≥450mm。 2. 板材：采用优质 E1 级环保实木颗粒板，厚度≥25mm，白色凳面。 3. 封边：采用环保 PVC 封边条，厚度≥1mm，全自动机器封边，无开胶脱落。 4. 桌架：四腿支撑，立腿采用 25mm*25mm 方型钢管，厚度≥1.5mm，横梁采用 25mm*25mm 方型钢管，厚度≥1mm，结构稳定性强，无晃动现象。 5. 结构：自由组合，整体拆装式结构，稳固性优良无晃动现象，与地面接触位置要有塑胶脚垫，光滑无毛刺。 <p>六、数字孪生仿真功能</p>
--	--	--	--

			<p>1. 围绕该实训台具有 1:1 的数字孪生仿真功能，能够通过虚实仿真实现该 PLC 自动化的 3D 仿真，并支持与机器视觉、工业机器人、运动控制器、以及边缘计算工业互联网的组合仿真实训。</p> <p>2. 配置基于该 PLC 的单轴运动控制、双轴运动、三轴联动、以及四轴点胶机、巷道式仓储自动化等 3D 仿真运动控制实训。</p> <p>3. 围绕该实训台具有完整的实训手册，包含硬件手册、电气接线手册、数字孪生控制实验手册。</p> <p>七、实训案例要求</p> <p>1. 配套多轴运动控制实验：提供基于 PLC 总线控制的多轴机械手硬件实验，包含：</p> <p>1) 基于工业总线的多轴机械手驱动控制实验；</p> <p>2) 多轴机械手分拣自动化实验；</p> <p>3) 多轴机械手轨迹规划与插补运动控制实验；</p> <p>4) 多轴机械手结合数字孪生的虚实互动集成实验。</p> <p>2. 配套工业总线集成实验：基于该 PLC 实训台集成工业机器人自动化设备，实现：</p> <p>1) 基于 Modbus-TCP 的工业机器人 PCB 分拣自动化集成与控制，能够通过 HMI 交互实现对七轴机器人（六轴加行走轴）的设备监控、设备管理、手动运行以及自动运行控制的集成。</p> <p>2) 基于工业总线的物流自动化集成与控制，能够通过工业总线通讯以及 HMI 交互集成，对四轴码垛机器人、六轴机器人集成的物流产线，实现输送带控制、仓储监控、各个单元手动控制以及全自动化执行与集成控制的功能。</p> <p>3. 配套仿真实验案例：提供基于该 PLC 的数字孪生虚实以及虚拟仿真实验，包含有红绿灯、气动产线集成、自动化电梯控制、伺服运动控制、变频电机控制、数控产线集成、多轴机械手控制的实验与仿真工程。</p> <p>八、工业互联网数据管理平台</p> <p>1. 工程管理功能</p> <p>1) 具有前端看板图表数据编辑，后端数据流管理应用的平台，能够实现对于工业互联网低代码编辑与监控应用；</p>
--	--	--	---

			<p>2) 集成网关通讯、数据库通讯、数据看板工程的软件工程;</p> <p>3) 支持用户自定义添加工程, 每套工程包含了数据库、数据网关以及数据看板界面;</p> <p>4) 支持对工程的预览、修改和删减操作。</p> <p>2. 数据看板设计功能</p> <p>1) 数据看板设计: 具有饼形图、表格、滚动条、柱状图等功能模块, 可通过拖拽式进行布局和页面设计, 支持文件导入、导出、保存等, 支持在线预览。</p> <p>2) 支持添加多个数据界面, 支持用户自定义命名。</p> <p>3) 具有组件数功能, 能够显示软件中所有的数据组件图标内容。</p> <p>4) 具有内嵌网页插件, 可嵌入第三方软件, 支持用户自定义网页地址。</p> <p>5) 支持内嵌视频功能, 支持用户自定义视频地址。</p> <p>6) 支持自定义图片插入功能, 可上传本地图片。</p> <p>3. 数据网关功能</p> <p>1) 可预览, 统计显示所有工程的数据网关;</p> <p>2) 支持用户一键测试网关通讯状态;</p> <p>3) 支持在线编辑和删除网关。</p> <p>4. 数据库功能</p> <p>1) 可预览, 统计显示所有工程的数据库;</p> <p>2) 支持用户在线修改数据库, 包含数据库地址、端口、名称、账户密码等。</p> <p>5. 虚拟仿真功能</p> <p>1) 配套 Windows 端的虚拟网关, 能够基于虚拟网关、数据库测试和仿真工业互联网中台;</p> <p>2) 支持 3D 虚拟仿真, 能够基于虚拟 3D 工厂链接至网关以及 PLC 系统, 实现工业互联网的数据看板监控与管理</p>
--	--	--	--

				<p>仿真。</p> <p>6. 部署与安装：提供软件系统本地化部署与安装，提供软件使用、虚拟 3D 工厂仿真以及工业互联网集成的完整手册与案例资源包。</p>
3	XYZ 伺服机器人自动化单元	套	2	<p>一、运动控制实训台</p> <p>1. 基于伺服运动控制的 XYZ 三轴机械手自动化控制单元，包含 XYZ 机器人本体、真空吸盘、实训台以及耗材等。</p> <p>2. 实训台面采用铝合金阳极化工艺，配置减震地脚。</p> <p>二、XYZ 机械手本体单元</p> <p>1. 轴数：3 轴 XYZ 机器人。</p> <p>2. 负载：$\geq 300\text{g}$。</p> <p>3. 传动：采用伺服电机驱动，配合丝杆/同步带运动控制。</p> <p>4. X、Y 轴驱动电机：采用与数字孪生 PLC 创新综合实训台内 PLC 同品牌的伺服电机驱动，功率$\geq 200\text{W}$，内置≥ 2500 线增量式伺服编码器，IP 等级$\geq \text{IP65}$，轴输出带键槽。</p> <p>5. X、Y 轴伺服驱动器：输入电压交流 200~240V，驱动方式 PROFINET 总线，具有≥ 2 个 RJ45 总线接口，具有 LED 操作面板显示、SD 卡插槽以及状态指示灯，防护等级$\geq \text{IP20}$。</p> <p>6. Z 轴控制：采用微型丝杆电机，支持 IO 控制，行程$\geq 50\text{mm}$，末端配置真空吸盘模块，支持真空吸盘抓取与码垛分拣。</p> <p>三、虚实仿真功能</p> <p>1. 需配套伺服机械手运动控制与仿真资源包，包含该实训台的所有机械单元模块，可实现在 3D 仿真软件中完成 1:1 的机械搭建、电气接线、PLC 编程的仿真控制实验。</p> <p>2. 可实现通过虚拟 3D 软件接入与该机器人的虚实互动仿真功能。</p>

4	XYZ 步进机器人自动化单元	套	2	<p>一、运动控制实训台</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 基于步进电机驱动控制的 XYZ 三轴机械手自动化控制单元，包含 XYZ 机器人本体、真空吸盘、实训台以及耗材等。 2. 实训台面采用铝合金阳极化工艺，配置减震地脚。 <p>二、XYZ 机械手本体单元</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 轴数：3 轴 XYZ 机器人。 2. 负载：$\geq 300\text{g}$。 3. XY 轴驱动：采用步进电机驱动，配合丝杆/同步带运动控制，电机采用≥ 42 步进电机，输出轴$\geq 0.4\text{NM}$，配套双轴一体化步进驱动器。 4. Z 轴控制：采用微型丝杆电机，支持 IO 控制，行程$\geq 50\text{mm}$，末端配置真空吸盘模块，支持真空吸盘抓取与码垛分拣。 <p>三、虚实仿真功能</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 需配套步进机械手运动控制与仿真资源包，包含该实训台的所有机械单元模块，可实现在 3D 仿真软件中完成 1:1 的机械搭建、电气接线、PLC 编程的仿真控制实验。 2. 可实现通过虚拟 3D 软件接入与该机器人的虚实互动仿真功能。
5	微型六轴机器人套件平台	套	2	<p>一、视觉实训台</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 基于六轴机器人的视觉实训的综合平台，至少包含六轴机器人、便携式实训台、气源模块、机器视觉套件以及耗材等。 2. 实训台面需采用铝合金阳极化工艺，尺寸$\leq 320\text{mm} \times 300\text{mm} \times 430\text{mm}$，配置减震地脚。 <p>二、六轴机器人平台</p>

			<ol style="list-style-type: none"> 1. 轴数：6 轴串联工业机器人，采用非舵机驱动。 2. 负载：≥ 250 g。 3. 工作范围：≤ 420mm。 4. 重复定位精度：$\leq \pm 0.5$ mm。 5. 机器人扩展模块：机器人末端具有扩展模块，支持 RS232 通讯、USB 串口通讯以及第七轴步进电机驱动接口。 6. 通信接口：至少包含 USB, RS232, IO。 7. 集成驱动控制器：机械臂控制器需采用一体化设计，内置至少 7 轴步进电机驱动器，支持$\geq 6+1$ 即七轴机器人驱动控制。 8. 机器人编程软件： <ol style="list-style-type: none"> 1) 机器人示教与编程：具有七轴机器人运动控制示教，支持世界坐标、轴角坐标的机器人示教编程，支持用户自定义示教点。（需提供软件功能的操作界面截图） 2) 机器人图形化编程：支持 Python、Blockly 编程，内嵌多种机器人运动控制算法语句，支持对机器视觉的图形化编程控制，支持 Modbus-RS485 通讯编程，支持 Modbus-TCP 通讯编程，支持 IO、寄存器、以及远程扩展模块的编程。 3) ★机器视觉编程功能：内置多种机器人视觉算法，包含 OCR 文字识别、二维码识别、形状识别、颜色识别以及神经网络训练的垃圾分拣等，支持视觉相机在机械臂末端、视觉相机在机械臂外部的两种方式调试，配套机器视觉九点标定法调试功能，能够通过软件自动进行视觉相机与机械臂运动控制视觉标定。（需提供软件功能的操作界面截图） 4) 扩展与案例：提供完整的基于 ROS 机器人驱动控制的机器人运动控制，完整的 Python 语言 API，能够完成机器人的运动控制与视觉检测，完整的基于 Windows 端的 Python 开源软件，能够实现机器运动控制、视觉检测以及通讯控制功能。
--	--	--	--

			<p>9. 配套机器人真空吸盘，采用硅胶材质，可快速拔插安装到机器人底。</p> <p>10. 支持 ROS、Matlab、V-rep、Arduino、C、C++、Python 等二次开发，提供 Python SDK、LabVIEW 控制案例、Arduino API 等开发工具包。</p> <p>三、机器视觉套件</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 配套机器视觉“眼在外部”支架：采用铝合金材质，可升降、旋转，高度$\geq 280\text{mm}$。 2. 配套机器视觉摄像头：像素≥ 200万，USB 接口通讯，配置可调焦镜头。 3. LED 光源：视觉相机需安装可调 LED 光源。 4. 机器人眼在手上安装支架，配套安装模块，可安装机器视觉到机器人末端实现眼在手上视觉实验。 5. 配置机器人真空吸盘爪具模块。 <p>四、真空气源</p> <p>至少包含：微型真空气源，ABS 外壳，内置真空气泵、电磁阀。</p> <p>五、机器人五子棋对弈实训套件</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 提供六轴机器人基于视觉的人机对弈自动化软件平台，能够通过视觉相机检测棋盘自动计算识别，实现机器人抓取、下棋的人机对弈实训，软件能够设置高中低的对弈难度。 2. 包含黑白棋以及棋盘套装。 3. 提供该实训的五子棋视觉人机对弈的 3D 仿真工程，包含虚拟六轴机器人、视觉相机以及虚拟机器人示教功能。 <p>六、耗材，至少包含以下几项：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 七巧板视觉形状分类耗材 1 套。 2. 垃圾分拣视觉分类耗材 1 套。
--	--	--	--

				<p>3. OCR 文字识别耗材 1 套。</p> <p>4. 二维码视觉分类耗材 1 套。</p>
6	自动化机器人 PCB 分拣工作站	套	2	<p>一、工作站结构及功能</p> <p>至少包含六轴机器人、机器人行走轴、机器人仓储单元以及机器视觉单元等，能够通过 PLC 控制完成基于视觉检测的 PCB 自动化物流的分拣与集成应用。</p> <p>二、实训台参数</p> <p>1. 尺寸：≤长 680mm * 宽 650mm。</p> <p>2. 材质工艺：采用模块化组合，具有一定人体工程学，铝合金+钣金工艺，能够支持多个平台的拼接，台面具有金属线槽、铝合金槽型台面以及斜面式岛台组成。</p> <p>3. 功能模块：内置 600W 的 220V 转 12V 开关电源，配置交换机模块，以及急停、复位、开关按钮。</p> <p>三、六轴机器人平台</p> <p>六轴机器人系统，负载≥250g，采用非舵机驱动，内置 7 轴步进电机驱动控制，配套机器人图形化编程软件，支持 6+1 即七轴机器人驱动控制，内部集成机器人第七轴驱动模块。</p> <p>四、机器人第七轴</p> <p>1. 采用步进电机驱动，配套驱动器以及端子台，能够接入 PLC 系统实现单轴运动与机器人集成控制功能。</p> <p>2. 驱动：采用同步带传动控制，尺寸≥450mm。</p> <p>五、机器人边缘计算单元</p> <p>1. 基于 Linux 的机器人运动控制控制系统，支持四轴、六轴多机器人控制与编程应用。</p> <p>2. 主控系统：CPU≥四核 A55，主频≥1.8GHZ，至少 1TOPS NPU，内存≥4G。</p> <p>3. IO 接口：至少支持 12 路 DI 输入、4 路 DO 输出、1 路电机控制。</p>

			<p>4. 通信接口：配置 USB\geq4，以太网\geq1，RS232 接口\geq1，RS485 接口\geq1。</p> <p>5. 总线通信：支持 Modbus-TCP、Modbus-DTU、TCP、MQTT 以及 http 通讯等。</p> <p>6. 提供开源机器人运动控制上位机软件，采用 Python 编程，包含机器人运动轴角控制，状态监控，世界坐标运动控制，API 指令控制等。</p> <p>六、机器视觉单元</p> <p>1. 视觉支架：铝合金视觉支持支持旋转、上下可调，尺寸高度\geq400mm。</p> <p>2. 视觉相机单元：可变焦视觉检测相机，像素\geq500 万。</p> <p>3. 视觉光源模块：配置可调机器视觉环形光源。</p> <p>七、机器人分列仓储</p> <p>1. 形状：双层、多列的自动化仓储单元，配置槽型限位，用于安装放置成品物料。</p> <p>2. 尺寸：仓位\geq8 个，尺寸\geq长 350mm*宽 200mm 高 300mm。</p> <p>3. 传感器：每套仓位安装有光电开关传感器，用于检测仓位有无。</p> <p>4. 软件：配套 WMS 仓储管理软件，能够实现机器人仓储上料、下料自动化，并配套数据库及 WEB 端监控。</p> <p>八、人机交互触控屏</p> <p>1. 包含触摸屏可调支架、触摸屏以及扩展接线。</p> <p>2. 触控屏\geq7 英寸，支持多点触控，配置 USB、HDMI 接口。</p> <p>九、数字孪生仿真</p> <p>1. 配套该机器人工作站的数字孪生仿真资源包，包含该实训台的所有机械单元模块，可实现在 3D 仿真软件中完成 1:1 的机械搭建、电气接线、机器视觉仿真的实验。</p> <p>2. 可实现通过虚拟 3D 软件接入与该机器人的虚实互动仿真功能。</p>
--	--	--	--

				<p>十、工业互联网数据监控平台</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 具有前端看板图表数据编辑，后端数据流管理应用的平台，能够实现对于工业互联网低代码编辑与监控应用。 2. 具有可编辑的图表与监控功能，支持用户自定义数据源，提供基于该机器人自动化工厂应用的机器人数据监控、远程控制、设备联网监控的数据看板应用。
7	自动化机器人物流分拣实训台	套	2	<p>一、分拣实训台结构及功能</p> <p>至少包含四轴码垛机器人、六轴工业机器人、输送带单元、机器人仓储单元以及传感器单元等，能够通过 PLC 控制完成基于输送带视觉分拣的送料与分拣控制。</p> <p>二、实训台参数：≤长 680mm * 宽 650mm。</p> <p>三、六轴机器人平台</p> <p>六轴机器人系统，负载≥250g，采用非舵机驱动，内置 7 轴步进电机驱动控制，配套机器人图形化编程软件，支持 6+1 即七轴机器人驱动控制，内部集成机器人第七轴驱动模块。</p> <p>四、四轴机器人平台</p> <p>四轴码垛机器人系统：小型四轴码垛机器人，步进电机驱动，可配套机器人行走轴，形成五轴机器人运动控制，支持虚实 3D 仿真控制，机器人本体负载≥320g，臂长≥310mm。</p> <p>五、机器人输送带单元</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 小型输送带单元模块。 2. 直流电机驱动，配置安装有电机旋钮驱动模块。 3. 配置安装有输送带光电开关，限位支架等。 <p>六、机器人边缘计算单元</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 基于 Linux 的机器人运动控制控制系统，支持四轴、六轴多机器人控制与编程应用。

			<p>2. 主控系统：CPU\geq四核 A55，主频\geq1.8GHZ，至少 1TOPS NPU，内存\geq4G。</p> <p>3. IO 接口：至少支持 12 路 DI 输入、4 路 DO 输出、1 路电机控制。</p> <p>4. 通信接口：配置 USB\geq4，以太网\geq1，RS232 接口\geq1，RS485 接口\geq1。</p> <p>5. 总线通信：支持 Modbus-TCP、Modbus-DTU、TCP、MQTT 以及 http 通讯等。</p> <p>6. 提供开源机器人运动控制上位机软件，采用 Python 编程，包含机器人运动轴角控制，状态监控，世界坐标运动控制，API 指令控制等。</p> <p>七、机器视觉单元</p> <p>1. 视觉支架：铝合金视觉支持支持旋转、上下可调，尺寸高度\geq400mm。</p> <p>2. 视觉相机单元：可变焦视觉检测相机，像素\geq500 万。</p> <p>3. 视觉光源模块：配置可调机器视觉环形光源。</p> <p>八、机器人环形仓储</p> <p>1. 形状：双层、多列环形仓储单元，配置槽型限位，用于安装放置成品物料。</p> <p>2. 尺寸：仓位\geq8 个，尺寸\geq长 350mm*宽 200mm 高 300mm。</p> <p>3. 传感器：每套仓位安装有光电开关传感器，用于检测仓位有无。</p> <p>4. 软件：配套 WMS 仓储管理软件，能够实现机器人仓储上料、下料自动化，并配套数据库及 WEB 端监控。</p> <p>九、人机交互触控屏</p> <p>1. 包含触摸屏可调支架、触摸屏以及扩展接线。</p> <p>2. 触控屏尺寸\geq7 英寸，支持多点触控，至少配置 USB、HDMI 接口。</p> <p>十、边缘计算采集仿真软件</p> <p>1. 提供一套边缘计算数据采集仿真软件，通过 PC 端虚拟的边缘计算网关进行工业总线的数据采集与监控设置。</p>
--	--	--	---

			<p>2. 软件具有 RS485、RS232、IO、模拟量以及以太网的虚拟数据接口仿真功能。</p> <p>3. 软件具有 Modbus-TCP、Modbus 总线、西门子 S7 协议、TCP、MQTT、以及 http 等通讯协议的管理、添加、与仿真功能。</p> <p>4. 软件支持用户自定义设备、数据变量、数据监控的功能。</p> <p>5. 支持与 3D 虚拟工厂软件联调结合，实现虚拟工厂的数据采集、数据监控再到工业互联网云端的数据应用的功能。</p> <p>十一、工业互联网低代码编程平台</p> <p>1. 具有前端看板图表数据编辑，后端数据流管理应用的平台，能够实现对于工业互联网低代码编辑与监控应用。</p> <p>2. 数据看板设计：具有饼形图、表格、滚动条、柱状图等功能模块，可通过拖拽式进行布局和页面设计，支持文件导入、导出、保存等，支持在线预览。</p> <p>3. 数据管理功能：基于数据流程化，采用低代码模块化拖拽接线方式能够完成工业互联网的数据采集与流程管理，支持 MySQL，Modbus-TCP，以太网 TCP，以及 HTTP 等通讯模块，支持用户工程、文件管理。</p> <p>4. 部署与应用：提供软件系统本地化部署与安装，能够基于虚拟工厂平台以及边缘计算数据采集形成用户自定义的数字看板开发与应用。</p> <p>5. 案例与应用：提供基于该机器人自动化工厂应用的仓储监控、机器人数据监控、远程控制、设备联网监控的数据看板应用。</p> <p>十二、数字孪生仿真</p> <p>1. 配套该机器人工作站的数字孪生仿真资源包，包含该实训台的所有机械单元模块，可实现在 3D 仿真软件中完成 1:1 的机械搭建、电气接线、机器视觉仿真的实验。</p> <p>2. 可实现通过虚拟 3D 软件接入与该机器人的虚实互动仿真功能。</p>
--	--	--	---

8	数字孪生仿真平台	套	20	<p>一、软件功能</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 基于智能工厂的三维仿真软件平台，具有机械设计、电气设计、数字孪生仿真以及工业互联网集成仿真等功能。 2. 软件具有较好交互性，可设置高、中、低显示画面质量，支持中文、英文切换。 3. 软件支持多种类型的控制器综合仿真应用，包含 PLC、运动控制、机器视觉、工业机器人示教器、以及嵌入式单片机控制器等。 <p>二、三维工程设计</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ★软件配套≥300 个工程模型库，支持用户拖拽式建模，包含工业机器人、数控机床、输送带、气动零件库以及工业零件组件库等。 2. ★具有用户自定义模型库，支持 STP、STEP、IGS、IGES、FBX 等模型导入编辑，支持模型的一键简化功能，支持对模型的尺寸、中心点、材质、模型树修改、用户自定义贴图纹理功能，提供该功能的界面截图证明。 3. 厂家需提供有该三维模型编辑器软件的自主知识产权证明，避免后续版权纠纷。 <p>三、虚拟电气仿真</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 电气面板功能：支持自定义添加多控制器仿真，包含 PLC、机器人示教器、运动控制、机器视觉、以及嵌入式控制器等，每套控制器均具有独立的电气接口面板，可通过拖拽式配置接线，支持导出接线 Excel 电气图表。 2. 模拟电路仿真：内置虚拟电气画图软件，具有多种电气 2D 图库（包含 PLC、电磁阀、气动阀、变频器、伺服驱动器等），提供基于虚拟电气接线软件能够与虚拟工厂、控制器构建控制与驱动仿真功能证明，能够基于伺服电机基础控制的 3D 场景搭建、电气驱动电路绘制的仿真，包含相对运动控制、绝对位置控制的案例。 <p>四、数字孪生仿真</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. PLC 仿真功能：软件支持多品牌 PLC 虚拟仿真、虚实仿真功能，至少包含西门子 PLC、三菱 PLC 等。
---	----------	---	----	---

			<p>2. 工业机器人仿真：软件支持多品牌机器人示教编程，至少支持 ABB 机器人、埃夫特机器人、KEBA 机器人等。</p> <p>3. 机器视觉仿真：支持机器视觉仿真功能，内置单目、双目、调焦等多种视觉控件，能够实现虚拟工厂视觉检测仿真。</p> <p>4. 虚拟视觉控制器：配置虚拟机器视觉运动控制软件，支持 Basic 语言及梯形图编程，具有视觉检测以及 PLC 运动控制功能，软件需内置虚拟 HMI 组态触摸屏功能，虚拟示波器功能，提供该功能的截图证明。</p> <p>5. ★图形化编程：软件内置图形化机器人编程软件，支持 Python 及 Blockly 编程，具有急停、手动/自动切换、IO、机器人示教等功能面板、集成 SCARA、Delta、六轴串联、四轴码垛多种机器人控制，支持 Modbus-TCP 通讯、MQTT 通讯功能。（需提供软件功能的操作界面截图）</p> <p>6. 嵌入式单片机仿真：软件支持多种型号单片机接入仿真，包含 STM32、ESP32 以及 Arduino 等，能够实现单片机 IO、模拟量的虚实仿真功能。</p> <p>7. 协作机器人仿真：软件支持协作型六轴机器人仿真，能够实现协作机器人的虚拟示教、虚实互动的仿真功能。</p> <p>8. 流程图编辑功能：软件内置流程图制作功能，能够通过流程图拖拽式编程完成对虚拟工厂的逻辑控制与动画编辑。</p> <p>9. 提供软件的数字孪生仿真功能证明材料，可采用运动控制与机器视觉仿真结合，能够基于虚拟机器视觉控制器，通过 Basic 语言编程完成直角坐标机器人的芯片引脚缺失检测、手机液晶屏划痕检测的自动化应用案例。</p> <p>五、三维交互功能</p> <p>1. 软件需支持 PC 端多人互动功能，能够实现多人局域网的一主多从模式同场景协作仿真。（提供功能证明截图）</p> <p>2. 软件需支持 VR 眼镜沉浸式仿真，并提供 VR 软件 APK 安装包。</p> <p>3. 软件需支持手机 APP 接入仿真，能够实现 APP 端三维互动，并支持 AR 模式的虚实叠加的影像互动交互功能。</p>
--	--	--	---

			<p>六、工业互联网仿真</p> <p>1. ★提供虚拟边缘计算网关软件，具有能够通过虚拟边缘计算网关进行工业总线的数据采集，支持从虚拟接口、设备、再到变量的自定义添加，支持 Modbus-TCP、西门子 S7 协议、TCP、数据库 MySQL 等通讯。（需提供软件功能的截图）</p> <p>2. 支持与 3D 虚拟工厂软件联调，能够实现虚拟工厂的数据采集、调试集成再到数据看板应用的功能。</p> <p>七、SDK 扩展</p> <p>提供软件的二次开发接口，支持用户自定义控制器和扩展虚实仿真功能，支持虚拟机器视觉图像传输，提供 Python、C#、LabVIEW 的 API 接口及案例工程包。</p> <p>八、★配套所有的原厂虚拟控制器+仿真资源包，能够实现虚实 1:1 的互动，供应商承诺针对本实验室建设项目永久免费无限制升级（可跨版本升级），永久免费推送工程模型，永久免费推送资源包。（提供承诺函）</p> <p>九、软件管理平台要求</p> <p>1. 具有后台管理及前端应用两部分，能够通过前后端应用完成对于数字孪生仿真系统的门户管理、课程管理、账户管理以及工程案例管理。</p> <p>2. 网络云盘功能：支持用户上传图片、视频、三维工程图以及软件包等。</p> <p>3. 课程管理功能：具有课程分类、课程标签、课程添加、课程编辑功能，支持插入视频、图片、文件以及下载链接的编辑器，课程内容可推送至前端门户网站以及 3D 仿真软件之中。（提供功能证明截图）</p> <p>4. 模型管理功能：软件可通过公共云盘、私有云盘添加自定义或 3D 工程场景，仿真场景可推送至前端门户网站以及 3D 仿真软件之中。</p> <p>5. 门户管理功能：采用交互式的设计，提供用户自定义门户的编辑，包含 banner 图、文字介绍、导航链接、以及菜单编辑功能，能够一键生成自定义的仿真门户。（提供功能证明截图）</p>
--	--	--	--

				<p>6. 账户管理功能：支持 Excel 批量管理，支持后台对账户的增加、删除、编辑、管理功能。</p> <p>7. 统计功能：具有在线登录及软件使用的统计功能，能够显示登录的统计图表。（提供功能证明截图）</p> <p>8. 用户日志：具有软件平台登录和使用日志功能。</p>
9	扩音设备	套	1	<p>采用功放及有源音箱一体化设计。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 双音箱配置，采用加厚塑料材质箱体，内置 D 类数字功率放大器、DSP 音频信号处理、数字效果处理功能，USB 接口软件程序升级。 2. 输出功率：2*100W。 3. 端口：电源*1、Line in*1、Line out*1、U 盘接口*1。 4. 支持专业无线麦克风接收技术数字 U 段无线麦克风扩音接收，有效避开 WIFI 干扰，内置 2 路 U 段无线话筒。 5. 接收模块，支持 2 支无线话筒同时使用，互不干扰。 6. 配置独立音频数字信号处理芯片，支持啸叫抑制功能，在麦克风挂绳模式下会自动打开。 7. 支持蓝牙无线接收，方便老师分享移动设备上的音频。 8. 内置蓝牙接收模块，在应用市场下载原厂授权 APP 注册后与手机蓝牙连接，可即将手机当无线麦克风使用，手机音频播放，实现无线手麦功能。 9. 支持扩音和输入音源叠加输出，方便与录播系统结合，或者通过串联功放支持更大环境扩音。 10. 为保证兼容性及稳定性，有源音箱须与无线麦克风为同一品牌厂家。 <p>无线话筒 2 支</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 耳戴式麦克风集音频发射处理器、天线、电池、拾音麦克风于一体，配合一体化有源音箱，无需任何外接辅助设备即可实现本地扩声功能。 2. 麦克风和功放音箱之间采用数字 U 段传输技术，有效避免环境中 2.4G 信号干扰，例如蓝牙及 WIFI 设备。 3. 支持智能红外对码及 UHF 对码，可在 2s 内快速完成与教学扩声音箱对码，无需繁琐操作。可与移动音箱或

				<p>录播主机对码连接。</p> <p>4. 麦克风音频采集单元距离讲话人嘴边距离不超过 3cm，保证拾音效果。</p> <p>5. 采用轻量化设计，整机重量不超过 20g，长时间佩戴无疲劳感。</p> <p>6. 佩戴部位采用耳戴式设计，无需手持或绕耳固定。</p> <p>7. 配件中附带两种大小的耳塞，耳塞采用透气结构设计，不影响佩戴者听力。</p> <p>8. 采用触点磁吸式充电方式，支持快速充电与超低功耗工作模式，课间充电 10 分钟，实现 80 分钟续航。</p> <p>9. 麦克风距离音箱最大有效工作距离≥ 15 米，保证全教室覆盖。</p>
10	课程资源包	套	1	<p>一、虚拟仿真自动化控制资源包（该资源包需支持不少于 20 台电脑同时使用）</p> <p>1. PLC 自动化编程与仿真应用案例</p> <p>1) 至少提供西门子 PLC、三菱 PLC 等国际主流 PLC 的虚拟仿真控制资源包，包含仿真工程、编程环境、以及案例手册；</p> <p>2) 至少提供基于西门子 PLC 从基础入门、IO 控制、PID 控制、运动控制以及总线通讯集成、HMI 设计的综合仿真资源包，数量≥ 50 个，包含 PPT、三维工程、手册、视频指导、源代码工程；</p> <p>3) 至少提供基于西门子 PLC 与机器视觉的集成仿真资源包，能够实现机械手二维码、形状、OCR 文字分拣功能。</p> <p>2. 人工智能仿真资源包及应用案例</p> <p>1) ★提供基于 OpenCV 编程的仿真资源包，包含基于机器人的形状分类、颜色识别、垃圾分拣、OCR 文字识别、五子棋人机对弈、二维码识别的应用案例；（提供案例界面功能证明文件）</p> <p>2) 提供完整的从理论讲解、源代码说明、工程案例手册指导书；</p> <p>3. 工业机器人仿真资源包及应用案例</p> <p>1) 提供机器人示教与编程的 SCARA 机器人、六轴机器人、并联 delta 机器人、四轴码垛机器人的仿真资源包与案例；</p>

			<p>2) 提供机器人从基础入门到集成应用的综合仿真资源包，数量≥20 个，包含机器人基础编程、机器人喷涂、机器人搬运、机器人喷涂自动化、机器人焊接自动化、机器人码垛自动化以及多机器人集成协作组装的自动化工程案例；</p> <p>3) 提供协作六轴机器人仿真应用案例，包含基础示教、码垛搬运，再到综合工作站（包含机器视觉、输送带、分拣、组装调试功能）集成应用的仿真资源包。</p> <p>4. 运动控制集成与控制仿真资源包</p> <p>1) 提供一套开放式运行控制器编程软件，支持 8 路伺服运动控制，集成 Basic 语言以及梯形图编程，内置组态虚拟触摸屏功能，支持 G 代码数控加工，提供 CAM 解析软件；（提供软件功能界面截屏证明文件）</p> <p>2) 提供基于该运动控制的单轴、双轴、三轴伺服直角坐标机器人的应用与仿真；</p> <p>3) 基于多关节的 SCARA 机械手编程与搭建的仿真资源包；</p> <p>4) 基于激光雕刻及 XYZ 机械手上下料的系统集成多轴运动控制仿真资源包；</p> <p>5) 基于运动控制的巷道式智能仓储系统的集成与仿真资源包。</p> <p>5. 机器视觉运动控制集成与仿真资源包</p> <p>1) 基于视觉运动控制器仿真，提供该机器视觉仿真的完整教材、教程资源包，包含指导手册、开发手册、课程仿真资源包，每个课程资源包包含 PPT、源码、三维工程场景、视频指导；</p> <p>2) 提供轮廓提取机器人分类、二维码识别分拣、手机液晶划痕检测自动分拣、芯片引脚检测自动化分拣、OCR 文字识别自动化分拣的应用案例资源包。（提供案例界面功能证明文件）</p> <p>二、智能工厂系统集成与应用仿真资源包</p> <p>1. 瓶装装填自动化产线仿真：包含井式送料、物料装填、瓶盖安装、物料运输再到仓储入库的全自动产线仿真资源包，提供完整的从单元实训、集成调试再到人机交互的仿真资源包。</p> <p>2. 数控产线自动化综合仿真：</p>
--	--	--	---

				<p>1) 包含立体仓储、AGV 机器人、数控机床加工、机器视觉检测的全自动化产线，提供从基础搭建、装配、调试、PLC 编程、机器人控制、边缘计算数据采集再到 MES 系统集成的仿真资源包；（提供案例界面功能证明文件）</p> <p>2) 采用虚拟边缘计算网关，基于工业互联网系统集成，实现从设备、数据采集、数据解析、数据管理再到数据应用的完整的仿真应用案例，能够通过该系统讲解数字化工厂的各个层级的控制关系以及对于数字化产线集成的实训训练。</p> <p>3) MES 管理应用：提供智能工厂的 MES 管理系统，具有设备统计、设备监控、订单统计、WMS 仓储管理、以及用户管理等功能。</p> <p>4) 提供该智能制造产线系统仿真与集成的完整的 PPT、视频讲解、实训手册以及源代码工程。</p> <p>三、教学实训手册</p> <p>1. 提供基于数字孪生仿真的《PLC 仿真与控制》的纸质版教学手册，包含软件安装、仿真实训、实验指导等。</p> <p>2. 提供基于数字孪生仿真的《工业机器人示教与编程》的纸质版教学手册，包含软件安装、仿真实训、实验指导等。</p> <p>3. 提供基于数字孪生仿真的《机器视觉与运动控制编程仿真》的纸质版教学手册，包含软件安装、仿真实训、实验指导等。</p> <p>4. 提供基于数字孪生仿真的《机器视觉 OpenCV 编程仿真》的纸质版教学手册，包含软件安装、仿真实训、实验指导等。</p> <p>5. 提供基于数字孪生仿真的《智能工厂系统集成与仿真》的纸质版教学手册，包含软件安装、仿真实训、实验指导等。</p>
11	仪器架	台	2	长度 1800mm*500mm*2000mm，至少采用 4 层镀锌钢板隔板，每层隔板承重 $\geq 300\text{kg}$ ，立柱钢材厚度 $\geq 2\text{mm}$ ，横梁钢材厚度 $\geq 1.5\text{mm}$ ，隔板钢材厚度 $\geq 1\text{mm}$ 。
12	实验室装	批	1	基本要求：提供装修设计图，选用的装修材料必须符合《民用建筑工程室内环境污染控制规范》的有

	修和文化氛围建设		<p>关规定。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 实验室吊顶（面积约 125 m²）： <ol style="list-style-type: none"> 1) 主材：50*50 铝方通， 厚度 ≥ 0.6mm。 2) 辅材：铝方通专用龙骨、 Φ8mm 吊丝及专用配件。 3) 工艺：安装膨胀螺丝，固定丝杆与大吊顶。安装收边条及铝方通专用龙骨。沿龙骨安装铝方通。 4) 整体屋顶需根据现场风格设计吊顶颜色和安装足够的照明灯光。 2. 地面处理（面积约 125 m²）： <ol style="list-style-type: none"> 1) 主材：国产 4.0mm 厚锁扣石塑地板； 2) 辅材：石塑地板专用隔热膜； 3) 工艺：清理地面做自流平，底部敷设隔热膜，上面铺设石塑地板，要求耐磨、防滑、防腐、防静电等。 3. 墙面处理（面积约 160 m²）： <ol style="list-style-type: none"> 1) 主材：环保乳胶漆； 2) 辅材：腻子粉、阴阳角条、挂网； 3) 工艺：腻子满刮磨光两遍、一遍底漆，再涂二遍面漆乳胶漆饰面环保乳胶漆，要求耐腐蚀、易清洁、防水、防火等。 4. 室内窗帘：采用纯色隔热避光窗帘，颜色及尺寸数量根据实际情况可定制调整，窗户面积为 100 m²。 5. 文化氛围设计与装饰（面积约 70 m²）： <ol style="list-style-type: none"> 1) 实验室智慧录播黑板对面的墙做文化墙，中间以实训室介绍内容为主，两侧各做造型设计，主材质为亚克力为主，考虑整体协调性可搭配部分发光字，内容根据实验室课程情况定制。 2) 根据实验室整体布局制作制度展板，保证所有材料均为合格产品，符合安全使用要求，完美呈现该实验室功能展示，材质采用 10mm 厚 PVC 材质。设计、尺寸需根据实验室需求定制。
--	----------	--	--

13	综合布线	批	1	<ol style="list-style-type: none"> 1. 采用设备正常运行所需要的六类网线综合布线和国标电源线布线，强弱电分离，增加保护管。 2. 包含设备所使用的机柜、网线、电源线、暗装插座、跳线、水晶头、线槽等施工过程中使用到的所有辅助材料及配件。 3. 48 口交换机 1 台、机柜 1 台、4WLAN 口无线路由器 1 台，需支持 WIFI6。 4. 投标须提供系统设计图、平面布置图、设备平面图。
----	------	---	---	--

注：

- 1、投标人在满足技术要求和性能的前提下可投同档次或优于上述参数、性能和质量的货物。
- 2、所投产品为列入《节能产品政府采购品目清单》中标注“★”的政府强制采购的节能产品，投标人所投产品应在国家有关部门公布的《节能产品政府采购品目清单》中，投标人应附经国家确定的认证机构出具的、在有效期内的《国家节能产品认证证书》复印件。清单可在中国政府采购网（<http://www.ccgp.gov.cn/>）查阅，否则应当认定其**投标无效**。
- 3、本项目中所投产品涉及纳入国家认证认可监督管理委员会现行《强制性产品认证目录描述与界定表》管理的强制性认证产品（简称 3C 认证产品）的，应出具由认证机构颁发给制造商的该产品强制性认证证书复印件，否则应当认定其**投标无效**。
- 4、本项目中所投产品涉及工业产品生产许可证的，应出具质监部门颁发给制造商的关于该产品的《全国工业产品生产许可证》复印件，否则应当认定其**投标无效**。
- 5、对于招标文件中的重要技术条款（加★号的技术条款），投标人应在投标文件中提供其投标产品满足招标文件重要技术条款要求的客观证据材料（技术支持资料）作为投标文件的一部分，以证明投标人真实并实质性响应招标文件的重要技术条款。未按要求提供的，评标委员会将认定不满足该项要求。上述客观证据材料（技术支持资料）包括：①提供所有设备在社会上公开发布的带技术参数的宣传彩页；②技术白皮书；③投标人认为其他可作为技术证明的材料。上述客观证据材料应是中文，如是外文应提供对应的中文翻译说明，评标以中文翻译内容为准。

6、投标人应如实描述所投产品的技术参数和性能，不得完全复制粘贴采购需求及技术要求中的技术参数和性能描述。因完全复制粘贴采购需求及技术要求中的技术参数和性能描述而产生的不利于投标人的评审风险由投标人自行承担。



第七章 投标文件资格审查文件册通用格式

_____项目

投标文件 资格审查文件册

采购编号：

(封面)

投 标 人：_____ (盖单位章)

法定代表人或其委托代理人：_____ (签字或盖章)

日 期： 年 月 日



投标文件资格审查文件册目录

- 一、投标人资格声明函
- 二、投标人基本情况
- 三、投标人资格证明文件

一、 投标人资格声明函

致（采购人或采购代理机构名称）：

关于贵方_____项目名称、编号_____的投标邀请，本公司愿意参加投标，提供招标内容中规定的货物及其伴随的服务，并声明提交的下列文件是准确的和真实的。

1. 投标人基本情况
2. 投标人资格证明文件

我方在此声明：

（1）我方具备并满足《中华人民共和国政府采购法》第二十二条及实施条例第十七条所规定的投标人的条件；

（2）我方未被列入失信被执行人、重大税收违法失信主体当事人名单、政府采购严重违法失信行为记录名单及其他不符合《中华人民共和国政府采购法》第二十二条规定条件的投标人。

投标人：_____（盖章）

法定代表人或其委托代理人：_____（签字或盖章）

_____年_____月_____日

二、 投标人基本情况

1. 投标人概况

- (1) 投标人名称：
- (2) 注册地址：
- (3) 成立或注册日期：
- (4) 法定代表人（姓名、职务）：
- (5) 注册资本：_____万元
- (6) 投标人邮箱：
- (7) 投标人关联企业情况（包括但不限于与投标人法定代表人（单位负责人）为同一人或者存在控股、管理关系的不同单位）：

2. 投标人财务状况

- (1) 资产负债表（到 年 月 日为止）

固定资产合计：_____元

流动资产合计：_____元

长期负债合计：_____元

流动负债合计：_____元

- (2) 损益表（到 年 月 日为止）

利润总额累计：_____元

净利润累计：_____元

投标人：_____（盖章）

法定代表人或其委托代理人：_____（签字或盖章）

_____年_____月_____日

三、 投标人资格证明文件

1. 法人或其他组织的营业执照等证明文件。

参加政府采购活动前3年在经营活动中没有重大 违法记录的书面声明

采购人名称:

我单位在参加政府采购活动前 3 年在经营活动中没有重大违法记录，特此声明。

投标人：_____（盖章）

法定代表人或其委托代理人：_____（签字或盖章）

_____年_____月_____日

具备履行合同所必需的设备和专业技术能力的证明材料

采购人名称:

我单位具备履行合同所必需的设备和专业技术能力，特此声明。

投标人：_____（盖章）

法定代表人或其委托代理人：_____（签字或盖章）

_____年_____月_____日

依法缴纳税收的证明材料

2024 年 1 月以来任意两个月缴纳的相关税收凭据（主管行政部门或银行出具，新成立企业从成立之日起计算，依法免税的投标人，应提供相应行政部门出具的证明文件，证明其依法免税）。

依法缴纳社会保障资金的证明材料

2024 年 1 月以来任意两个月缴纳社会保险凭据（专用收据或社会保险缴纳清单，新成立企业从成立之日起计算，依法不需要缴纳社会保障资金的投标人，应提供相应行政部门出具的证明文件，证明其依法不需要缴纳社会保障资金）。

财务状况表

投标人是企业法人的，应提供 2022 年度或 2023 年度经审计的财务报告，包括“四表一注或三表一注”，即资产负债表、利润表、现金流量表、所有者权益变动表（所有者权益变动表如无，可不提供）及其附注或基本开户银行出具的资信证明。部分其他组织，没有经审计的财务报告，可以提供银行出具的资信证明。投标人为事业单位的，至少应提供近一年的资产负债表。

能证明响应人资格的其他资料

1. 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,采购人或采购代理机构将通过“信用中国”网站(www.creditchina.gov.cn)、中国政府采购网(www.ccgp.gov.cn)、国家企业信用信息公示系统(http://www.gsxt.gov.cn)等渠道查询供应商信用记录,被列入失信被执行人、重大税收违法失信主体当事人名单、政府采购严重违法失信行为记录名单、严重违法失信名单的供应商将被拒绝参与本项目政府采购活动(截止时点:投标文件递交截止时间)。在规定的查询时间之后,网站信息发生的任何变更均不再作为评审依据。供应商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的依据。信用信息查询记录和证据将同采购文件等资料一同归档保存。在本公告规定的查询时间之后,网站信息发生的任何变更均不再作为评审依据。供应商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的依据。

2. 单位负责人为同一人或者存在直接控股、管理关系的不同投标人,不得参加同一合同项下的政府采购活动(建议投标人提供“国家企业信用信息公示系统”查询截图,需包含公司基本信息、股东信息及股权变更信息等内容,投标人为事业单位的,可不提供)

第八章 投标文件通用格式

_____项目

投标文件

采购编号：

（封面）

投 标 人：_____（盖章）

法定代表人或其委托代理人：_____（签字或盖章）

日 期： 年 月 日



投标文件目录

- 一、 法定代表人身份证明（适用于无委托代理人的情况）
- 一、 法定代表人授权委托书（适用于有委托代理人的情况）
- 二、 投标书
- 三、 投标承诺函
- 四、 投标报价表格
 - （一） 开标一览表
 - （二） 投标报价一览表
 - （三） 备件、专用工具和消耗品价格表
 - （四） 货物分项报价一览表
- 五、 商务和技术偏差表
- 六、 技术方案
- 七、 投标人及投标产品简介
- 八、 售后服务
- 九、 反商业贿赂承诺书
- 十、 中小企业声明函（如有）
- 十一、 残疾人福利性单位声明函（如有）
- 十二、 监狱企业证明材料（如有）
- 十三、 节能产品、环境标志产品明细表（如有）
- 十四、 其他资料

一、法定代表人身份证明

投标人名称：_____

姓名：_____性别：_____年龄：_____职务：_____

系_____（投标人名称）的法定代表人。

特此证明。

附：法定代表人身份证复印件。

注：本身份证明需由投标人加盖单位公章。

投标人：_____（盖章）

_____年_____月_____日

一、法定代表人授权委托书

本人_____（姓名）系_____（投标人名称）的法定代表人，现委托_____（姓名、职务）为我方代理人。代理人根据授权，以我方名义签署、澄清确认、递交、撤回、修改河南工学院电气控制与PLC虚实一体化实验室建设项目招标项目投标文件、签订合同和处理有关事宜，其法律后果由我方承担。

委托期限：自签字之日起至本项目结束。

代理人无转委托权。

附：法定代表人身份证复印件及委托代理人身份证复印件

投标人：_____（盖章）

法定代表人：_____（签字或盖章）

身份证号：_____

委托代理人：_____（签字或盖章）

身份证号：_____

联系方式：_____

邮箱：_____

_____年_____月_____日

三、投标承诺函

_____（采购人或采购代理机构）：

我单位在此郑重承诺, 如有以下情形之一的：

- (1) 在招标文件规定的投标有效期内撤回投标；
- (2) 在投标文件中提供虚假材料；
- (3) 中标后无正当理由不与采购人或者采购代理机构签订合同；
- (4) 未能按招标文件规定提交履约保证金；
- (5) 将中标项目转让给他人，或者在投标文件中未说明，且未经采购人同意，将中标项目分包给他人的；
- (6) 拒绝履行合同义务；
- (7) 与采购人、其他投标人或者采购代理机构恶意串通；
- (8) 在履约过程中未按招标文件、中标的投标文件、生效的政府采购合同等约定, 提供货物、工程和服务；
- (9) 未按招标文件规定缴纳招标代理服务费；
- (10) 存在其他违法违规行为。

我单位自愿接受被处以中标无效，采购金额千分之五以上千分之十以下的罚款并赔偿采购人及采购代理机构的损失，列入不良行为记录名单，在一至三年内禁止参加政府采购活动，有违法所得的，并处没收违法所得，情节严重的，由市场监督管理部门吊销营业执照；构成犯罪的，依法追究刑事责任。

投 标 人：_____（盖章）

法定代表人或其委托代理人：_____（签字或盖章）

_____年_____月_____日

四、投标报价表格

(一) 开标一览表

项目名称	河南工学院电气控制与 PLC 虚实一体化实验室建设项目
投标人	
投标内容	河南工学院电气控制与 PLC 虚实一体化实验室建设项目，包含不仅限于设备的采购、运输、安装、调试、培训、质保期服务、保险及其他伴随服务
采购编号	
投标报价	小写：¥_____
	大写：_____
交货地点	采购人指定地点
交货期	自签订合同之日起 个日历日内完成供货、安装、调试
质量标准	符合国家现行规范、合格要求，同时满足采购人要求
质保期	自验收合格之日起合同内全部软硬件 年质保，数字孪生仿真平台终身免费升级，永久免费推送资源包，永久免费推送工程模型。
其他	
备注	

说明：

1. 本表投标报价应与投标文件中投标报价一览表的总报价一致。

投 标 人：_____（盖章）

法定代表人或其委托代理人：_____（签字或盖章）

_____年_____月_____日

(二) 投标报价一览表

序号	项目	报价	备注
1	设备和附属装置		
2	备件、专用工具和消耗品		
3	卖方技术服务（安装、调试、试车、运行）		
4	买方参与技术联络和监造、检验等费		
5	人员培训		
6	运费和保险费		
7	其他		
8	税费		
	总 计 (1+2+3+4+5+6+7+8)		

投 标 人：_____（盖章）

法定代表人或其委托代理人：_____（签字或盖章）

_____年_____月_____日

(四) 货物分项报价一览表

序号	设备名称	规格参数	品牌	规格型号	产地	制造商名称	单位	数量	单价	总价	是否属于小型、微型（监狱、残疾人福利性单位）企业生产的产品（填是/否）	备注

- 说明：1. 货物分项必须与采购需求表中货物分项一致。
2. 设备规格参数如有详细描述可另作说明。
3. 投标人可对该产品的特性和优点作详细的文字说明。

投 标 人：_____（盖章）

法定代表人或其委托代理人：_____（签字或盖章）

_____年_____月_____日

五、商务和技术偏差表

(一) 技术偏差表

序号	招标文件 条款号	招标文件技术需求	投标文件响应技术需求 说明书内容(供应商须逐 条应答)	偏差说明
1				
2				
...				

注：1. 投标人需按招标文件第六章“招标项目需求及技术要求”条款的要求逐条填写，应填写以“满足”或“不满足”等明示承诺开始，列出所投产品或服务的具体技术指标，并辅以详细解释。除“满足”项目外，必须在偏差说明一栏中对偏差予以详细说明。

2. 投标人可根据其投标内容进一步细化上述表格，并可增添其它表格或说明以便进一步明确投标内容。

3. 未按要求填写，可能会造成不良后果，投标人自行承担。

投 标 人：_____（盖章）

法定代表人或其委托代理人：_____（签字或盖章）

_____年_____月_____日

(二) 商务条款偏差表

序号	招标文件条款号	招标文件商务条款	投标文件响应商务需求说明书内容 (供应商须应答)	偏差说明
1				
2				
...				

注：1. 投标人需按招标文件商务条款的要求填写，填写应以“满足”或“不满足”等明示承诺开始，并辅以详细解释。除“满足”项目外，必须在偏差说明一栏中对偏差予以详细说明。

2. 投标人可根据其投标内容进一步细化上述表格，并可增添其它表格或说明以便进一步明确投标内容。

3. 未按要求填写，可能会造成不良后果，投标人自行承担。

投 标 人：_____（盖章）

法定代表人或其委托代理人：_____（签字或盖章）

_____年_____月_____日

六、技术方案

七、投标人及投标产品简介

1. 投标人简介：包括公司概况、组织机构、近三年经营情况、技术设备、人员状况等；
2. 投标产品详细介绍（需提供详细、有效证明文件）；
3. 其他投标人认为需要提供的。

八、售后服务

十、中小企业声明函（如有）

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)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:

注: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。

②供应商提供的货物既有中小企业制造货物,也有大型企业制造货物的,不享受《政府采购促进中小企业发展管理办法》规定的中小企业扶持政策。

③以联合体形式参加政府采购活动,联合体各方均为中小企业的,联合体视同中小企业。其中,联合体各方均为小微企业的,联合体视同小微企业。

④在政府采购活动中,供应商提供的所有货物由小微企业制造,即货物由小微企业生



产且使用该小微企业商号或者注册商标的，才能享受《政府采购促进中小企业发展管理办法》规定的价格扣减。

⑤中小企业声明函格式应严格按照招标文件提供的格式填写。非单一产品采购的，设备制造商不止一家时，中小企业声明函中须列出所有的设备及制造商，罗列不全的中小企业声明函不予认可。

⑥在货物采购项目中，货物应当由中小企业制造，不对其中涉及的服务的承接商作出要求。

（提醒：如果制造商不是中小企业，则不需要提供《中小企业声明函》。）

十一、残疾人福利性单位声明函（如有）

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：

（提醒：如果投标人不是残疾人福利性单位，则不需要提供《残疾人福利性单位声明函》。）

《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：

1. 享受政府采购支持政策的残疾人福利性单位应当同时满足以下条件：

（1）安置的残疾人占本单位在职职工人数的比例不低于 25%（含 25%），并且安置的残疾人人数不少于 10 人（含 10 人）；

（2）依法与安置的每位残疾人签订了一年以上（含一年）的劳动合同或服务协议；

（3）为安置的每位残疾人按月足额缴纳了基本养老保险、基本医疗保险、失业保险、工伤保险和生育保险等社会保险费；

（4）通过银行等金融机构向安置的每位残疾人，按月支付了不低于单位所在区县适用的经省级人民政府批准的月最低工资标准的工资；

（5）提供本单位制造的货物、承担的工程或者服务（以下简称产品），或者提供其他残疾人福利性单位制造的货物（不包括使用非残疾人福利性单位注册商标的货物）。

2. 中标人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。



十二、监狱企业证明材料（如有）

监狱企业参加政府采购活动时，应当提供由省级以上监狱管理局、戒毒管理局（含新疆生产建设兵团）出具的属于监狱企业的证明文件。

（提醒：如果投标人不是监狱企业，则不需要提供监狱企业证明材料）

十三、节能产品、环境标志产品明细表（如有）

节能产品明细表

序号	设备名称	品牌型号	制造商名称	节字标志认证证书号	国家节能产品认证证书有效截止日期	数量	单价	总价

投标人：_____（盖章）

法定代表人或其委托代理人：_____（签字或盖章）

_____年_____月_____日

环境标志产品明细表

序号	设备名称	品牌型号	制造商名称	中国环境标志认证证书编号	认证证书有效截止日期	数量	单价	总价

投标人：_____（盖章）

法定代表人或其委托代理人：_____（签字或盖章）

_____年_____月_____日

填报要求：

1. 本表的设备名称、品牌型号、金额应与货物分项报价一览表一致。

2. 节能产品是指财政部和国家发展改革委员会公布的《节能产品政府采购品目清单》中的产品，可在中国政府采购网（<http://www.ccgp.gov.cn/>）查阅。**投标人须在投标文件**



件中附该产品经国家确定的认证机构出具的、处于有效期之内的《国家节能产品认证证书》复印件，否则评标委员会有权不予认可。

3. 环境标志产品是指财政部、环境保护部发布的《环境标志产品政府采购品目清单》中的产品，可在中国政府采购网（<http://www.ccgp.gov.cn/>）查阅。投标人须在投标文件中附该产品经国家确定的认证机构出具的、处于有效期之内的《中国环境标志产品认证证书》复印件，否则评委委员会有权不予认可。

4. 请投标人正确填写本表，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. 没有相关产品可不提供本表。

十四、其他资料