

投标前请认真阅读，如投标即视为认可本文件的所有条款。

郑州铁路技师学院 2016 国家级高技能人才培训基地建设项目第二批设备采购项目

招 标 文 件

采购编号：豫财招标采购-2021-146

项目编号：豫政采(2)20210170

温馨提醒：依据《河南省公共资源交易中心关于推行全程不见面服务的通知》要求，本项目采用“远程不见面”开标方式，投标人无需到省交易中心现场参加开标会议，远程开标大厅的网址（www.hnggzyjy.cn）。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。

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》。

各投标（响应）人从参与项目交易开始至项目交易活动结束止，应时刻关注电子交易系统的项目进度和状态，特别是项目评审期间。由于自身原因错过变更通知、文件澄清、报价响应等重要信息的，后果由投标（响应）人自行承担。

温馨提醒，因部分包段要演示的内容，由各投标人自行搭建演示环境，对演示内容全程录像，并以 Windows 基础播放软件可播放的视频文件，时间限定在 5 分钟以内，与投标截止时间前以 U 盘形式密封提交至开标地点，预期不予以接收。

采 购 人：郑州铁路技师学院

代理机构：河南省教育招标服务有限公司

日期：2021年3月16日

总 目 录

第一卷投标人须知及投标要求

第一章	供应商须知.....	5
一.	供应商须知前附表.....	5
二.	说明.....	9
	1. 适用范围.....	9
	2. 定义.....	9
	3. 投标费用.....	11
三.	招标文件.....	12
	4. 招标文件的构成.....	12
	5. 招标文件的澄清及保证.....	12
四.	投标文件的编写.....	13
	7. 投标语言.....	13
	8. 投标文件计量单位.....	13
	9. 投标文件的组成.....	13
	10. 投标格式.....	14
	11. 投标报价.....	14
	12 供应商的证明文件.....	14
	13. 证明投标货物符合招标文件技术要求的文件.....	14
	14. 投标保证金.....	15
	15. 投标有效期.....	15
	16. 知识产权.....	16
	17. 投标文件的式样和文件签署.....	16
五.	投标文件的递交.....	16
	18. 投标文件的密封和标记.....	16
	19. 投标截止期.....	17
	20. 迟交的投标文件.....	17
	21. 投标文件的修改和撤回.....	17
六.	开标与评标.....	17
	22. 开标.....	17
	23. 评标工作.....	17
	24. 投标文件的澄清.....	17
	25. 投标文件初审原则.....	18
	26.投标文件的详审原则.....	18
	27.评标标准.....	19
	28.常用评标办法解释.....	19
	29 中标标准.....	19
	30. 保密及其它注意事项.....	20
七.	评标结果的公示及授予合同.....	20
	31. 评标结果的公示.....	20

32. 合同授予标准.....	20
33. 授标时更改标的的权利.....	20
34. 接受和拒绝任何或所有投标的权力.....	21
35. 中标通知书.....	21
36. 签订合同.....	21
37. 履约保证金.....	21
38. 中标服务费.....	21
39. 披露.....	22
40. 质疑.....	22
41. 投诉.....	24
第二章 合同（参考格式）.....	25
第三章 附件.....	34
（一）、供应商商务部分.....	36
1. 诚信承诺函.....	37
2. 企业法定代表人（负责人）证明书.....	39
3. 授权书.....	39
4. 投 标 函.....	40
5. 资格证明文件.....	41
5.1 供应商基本情况表.....	41
6. 商务条款偏差一览表.....	44
（二）、供应商报价部分.....	45
1. 开标一览表(唱标表).....	46
2. 投标报价一览表.....	47
3. 货物分项报价一览表.....	48
4. 备件、专用工具和消耗品价格表.....	49
（三）、供应商技术部分.....	50
1. 项目授权书.....	51
2. 技术规格偏差一览表.....	52
3. 货物(产品)规格一览表.....	53
（四）、供应商综合部分.....	53
1. 供应商质保承诺、售后服务计划及安装（格式）.....	54
2. 具备履行合同所必需的设备和专业技术能力的证明材料.....	56
2.1 拟用于履行本项目主要人员一览表.....	56
2.2 拟用于履行本项目所需设备一览表.....	57
3. 方案.....	57
4. 供应商认为需要提供的其他评审标准中的商务材料.....	59
5. 中小企业声明函.....	59
5.1 中小企业声明函（货物）.....	59
5.2 残疾人福利性单位声明函.....	61
5.3 投标人监狱企业声明函.....	61
6. 招标代理服务费承诺函.....	62
7. 河南省政府采购信用担保试点工作专业担保机构联系方式.....	62

第二卷 商务技术文件

- 第四章 投标邀请函
- 第五章 招标项目资料表
- 第六章 合同条款资料表
- 第七章 项目需求及技术规格要求

第一卷

供应商须知及投标要求

第一章 供应商须知

一. 供应商须知前附表

序号	应知事项	说明和要求
1	确定邀请投标的供应商数量和方式	本次招标邀请的供应商数量：不少于3家； 本次采购采取公告的方式邀请参加投标的供应商。
2	采购预算	超过公告中的采购预算的报价无效。
3	最高限价	超过公告中的最高限价的报价无效。
4	联合体	不允许。
5	低于成本价不正当竞争预防措施（实质性要求）	<p>1. 在评审过程中，供应商报价低于次低报价的50%，有可能影响产品质量或者不能诚信履约的，评标委员会应当要求其在合理的时间内提供书面说明，并提交相关证明材料，供应商不能证明其报价合理性的，评标委员会应当将其作为无效处理。</p> <p>2. 供应商的书面说明材料应当按照国家财务会计制度的规定要求，逐项就供应商提供的货物、工程和服务的主营业务成本、税金及附加、销售费用、管理费用、财务费用等成本构成事项详细陈述。</p> <p>3. 供应商书面说明应当签字确认或者加盖公章，否则无效。书面说明的签字确认，由其法定代表人本人或者其授权代表签字确认。</p> <p>4. 供应商提供书面说明后，评标委员会应当结合采购项目采购需求、专业实际情况、供应商财务状况报告、与其他供应商比较情况等就供应商书面说明进行审查评价。供应商拒绝或者变相拒绝提供有效书面说明或者书面说明不能证明其报价合理性的或未在规定时间内递交有效书面说明书的，评标委员会应当将其响应文件作为无效处理。</p>
6	小微企业（监狱企业、残疾人福利性单位视同小微企业）价格扣除和失信企业扣分（实质性要求）	<p>1. 小微企业（监狱企业、残疾人福利性单位视同小微企业）价格扣除</p> <p>（1）根据《政府采购促进中小企业发展暂行办法》财库〔2020〕46号的规定，对小型和微型企业产品的价格给予6%的价格扣除，用扣除后的价格参与评审。</p> <p>（2）参加政府采购活动的中小企业应当提供《中小企业声明函》。监狱企业应当提供《监狱企业证明》。残疾人福利性单位应当提供《残疾人福利性单位声明函》。</p> <p>（3）大中型企业和其他自然人、法人或者其他组织与小型、微型企业组成联合体共同参加非专门面向中小企业的政府采购活动的，联合体报价协议中约定，小型、微型企业的协议合同金额占到联合体报价协议合同总金额30%以上的，可给予联合体3%的价格扣除。</p> <p>联合体各方均为小型、微型企业的，联合体视同为小型、微型企业享</p>

		<p>受规定的扶持政策。组成联合体的大中型企业和其他自然人、法人或者其他组织，与小型、微型企业之间不得存在投资关系。</p> <p>(4) 2019 小微企业的认定标准</p> <p>小微企业的划分标准主要包括以下三个：</p> <p>a. 资产总额，工业企业不超过 3000 万元，其他企业不超过 1000 万元；</p> <p>b. 从业人数，工业企业不超过 100 人，其他企业不超过 80 人；</p> <p>c. 税收指标，年度应纳税所得额不超过 30 万元。</p> <p>符合以上三个标准的才是小微企业。</p> <p>2. 失信企业报价加成</p> <p>供应商参加政府采购活动时，应当就自己的诚信情况在响应文件中进行承诺。供应商未按招标文件要求提供《诚信情况声明函》的，其投标文件按照无效处理。</p>
7	投标情况公告	<p>供应商资格审查情况、投标情况、报价情况、中标结果等在河南政府采购网和河南省公共资源交易中心网上采购结果公告栏中予以公告。</p>
8	投标保证金	<p>根据河南省财政厅关于优化政府采购营商环境有关问题的通知豫财购（2019）4号要求自2019年8月1日起不再收取投标保证金</p>
9	履约保证金	<p>金额：中标人应按照合同条款的规定，向采购人提交不少于成交金额 5%的履约保证金。</p> <p>缴纳方式：通过中标供应商的基本帐户以货币资金方式（银行对公转账）向采购人缴纳。</p> <p>交款时间：中标通知书发出后，政府采购合同签订前。</p> <p>退还时间：合同验收合格通过后无息退还。</p>
10	招标文件、中标结果咨询	<p>联系人：翟老师 姚老师 联系电话：0371-56058512\19 ；</p>
11	投标有效期	<p>从投标截止日起 60 天。</p>
12	投标文件数量（实质性要求）	<p>加密的电子投标文件壹份（*.hntf 格式，在系统指定位置上传）</p>
13	中标通知书领取	<p>中标公告在河南政府采购网和河南省公共资源交易中心网上发布后，请成交供应商凭单位介绍信原件和领取人本人有效身份证【影印件】到成河南省教育招标服务有限公司领取成交通知书。</p> <p>联系电话：0371-56058530 56602566</p>
14	供应商询问	<p>根据委托代理协议约定，供应商对招标文件内容进行询问的由招标代理机构负责答复。</p>
15	供应商质疑	<p>1. 根据委托代理协议约定，供应商对招标文件和中标结果（含评标情况）的质疑由招标代理和采购人负责受理和答复</p> <p>注：根据《中华人民共和国财政部令第 94 号》的规定，供应商质疑不得超出招标文件、评标过程、中标结果的范围。</p>

16	供应商投诉	各供应商根据《中华人民共和国财政部令第94号》的规定，供应商投诉事项不得超出已质疑事项的范围。
17	政府采购合同签订、编号、公告及备案	<p>采购人与成交供应商应当在成交通知书发出之日起30日（本项目采购人要求5个工作日）内签订政府采购合同。</p> <p>采购人应当自政府采购合同签订（双方当事人均已签字盖章）之日起2个工作日内，将政府采购合同送招标代理机构编号，并在中国政府采购网公告，但政府采购合同中涉及国家秘密、商业秘密的内容除外。</p>
18	中标服务费	<p>成交人应在领取成交通知书的同时，发改价格（2015）299号规定，招标代理机构按价格（2002）1980号向成交供应商按收费标准收取（含税）。</p> <p>中标服务费缴纳开户名称：河南省教育招标服务有限公司</p> <p>中标服务费缴纳账号：371903102310201</p> <p>中标服务费缴纳开户行：招商银行股份有限公司郑州分行农业路支行</p>
19	付款方式	<p>货物或服务（系统）交货（完工）验收合格并正常运行15天后需方向供方支付全部合同货款的95%，剩余合同货款的5%转作为售后服务保证金，自验收之日起，设备（系统）正常使用一年后无质量问题予以无息退还5%。</p>
20	依据（财库[2016]125号）、豫财购（2016）15号的规定，拓展失信查询范围	<p>全国法院失信被执行人名单信息公布与查询平台首页声明</p> <p>为推进社会信用体系建设，对失信被执行人进行信用惩戒，促使其自动履行生效法律文书确定的义务，根据《中华人民共和国民事诉讼法》相关规定，最高人民法院制定了《关于公布失信被执行人名单信息的若干规定》，自今日起向社会开通“全国法院失信被执行人名单信息公布与查询”平台，社会各界通过该平台查询全国法院（不包括军事法院）失信被执行人名单信息。现就有关事项作出如下声明：</p> <p>一、被执行人未履行生效法律文书确定的义务，并具有《最高人民法院关于公布失信被执行人名单信息的若干规定》第一条规定的情形之一的，执行法院将根据申请执行人的申请或依职权决定将该被执行人纳入失信被执行人名单，并通过本网站予以公布。</p> <p>二、各级人民法院将向政府相关部门、金融监管机构、金融机构、承担行政职能的事业单位及行业协会等通报失信被执行人名单信息，供相关单位依照法律、法规和有关规定，在政府采购、招标投标、行政审批、政府扶持、融资信贷、市场准入、资质认定等方面，对失信被执行人予以信用惩戒；将向征信机构通报失信被执行人名单信息，并由征信机构在其征信系统中记录。国家工作人员、人大代表、政协委员等被纳入失信被执行人名单的，失信情况将通报其所在单位和相关部门；国家机关、事业单位、国有企业等被纳入失信被执行人名单的，失信情况将通报其上级单位、主管部门或者履行出资人职责的机构。</p> <p>三、纳入失信被执行人名单的被执行人，执行法院将依照《最高人民法院关于限制被执行人高消费及有关消费的若干规定》第一条的规定，对被执行人采取限制消费措施。</p>

被执行人为自然人的，被采取限制消费措施后，不得有以下高消费及非生活和工作必需的消费行为：（一）乘坐交通工具时，选择飞机、列车软卧、轮船二等以上舱位；（二）在星级以上宾馆、酒店、夜总会、高尔夫球场等场所进行高消费；（三）购买不动产或者新建、扩建、高档装修房屋；（四）租赁高档写字楼、宾馆、公寓等场所办公；（五）购买非经营必需车辆；（六）旅游、度假；（七）子女就读高收费私立学校；（八）支付高额保费购买保险理财产品；（九）乘坐G字头动车组列车全部座位、其他动车组列车一等以上座位等其他非生活和工作必需的消费行为。被执行人为单位的，被采取限制消费措施后，被执行人及其法定代表人、主要负责人、影响债务履行的直接责任人员、实际控制人不得实施前述行为。因私消费以个人财产实施前述行为的，可以向执行法院提出申请。

四、被纳入失信被执行人名单的公民、法人或其他组织认为有《最高人民法院关于失信被执行人名单信息的若干规定》第十一条规定情形之一的，可以向执行法院申请纠正。

五、本网站提供的信息仅供查询人参考。如有争议，以执行法院有关法律文书为准。因使用本网站信息而造成不良后果的，人民法院不承担任何责任。

六、查询人必须依法使用查询信息，不得用于非法目的和不正当用途。非法使用本网站信息给他人造成损害的，由使用人自行承担相应责任。

七、本网站信息查询免费，严禁任何单位和个人利用本网站信息牟取非法利益。

八、本网站属于政府网站，未经许可，任何商业性网站不得建立与本网站及其内容的链接，不得建立本网站的镜像（包括全部和局部镜像），不得拷贝、复制或传播本网站信息。

九、如对该查询内容有异议，请与执行法院联系。

最高人民法院
2013年10月8日

二. 说明

1. 适用范围

1.1 本招标文件仅适用于河南省政府采购公开招标的货物及伴随服务。

1.2 编制依据《中华人民共和国政府采购法》、《中华人民共和国政府采购法实施条例》、《政府采购货物和服务招标投标管理办法》（财政部第 87 号令）等有关法律、法规、条例、办法编制。

2. 定义

2.0 政府采购监督管理部门：河南省财政厅政府采购监督管理处。

2.1 采购人：招标文件第二卷“招标项目资料表”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：在上级主管部门备案，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 供应商（投标人）：能够向采购人提供货物及伴随服务的法人或其他组织或自然人。

2.4 合格供应商：见招标公告

2.5 中标人：接到并接受中标通知，最终被授予合同的供应商。

2.6 交易中心及交易平台：如无特殊说明，本招标文件中所述交易中心系指河南省公共资源交易中心。交易平台：如无特殊说明，本招标文件中所述交易平台系指河南省公共资源交易中心提供的招标投标交易系统平台。

2.7 资金来源：招标公告或投标邀请书中所述的采购人获得足以支付本次招标后所签订的合同项下的款项（包括财政性资金和自筹资金）。

2.8 招标预算价格：是指采购人就本次招标项目向主管部门（包括财政性资金和自筹资金）申报采购时的金额；

2.9 货物：指除了咨询服务以外的所有的物品、设备、装置和包括附件、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。“工程”，是指建设工程，包括建筑物和构筑物的新建、改建、扩建及其相关的装修、拆除、修缮等；“服务”系指按竞争性磋商采购文件规定，磋商供应商须承担的软件开发、技术帮助、退换不合格产品及自身承诺的义务。

2.10 质保：本次采购所要求的质保或质保期限，是指供应商所提供的产品在承诺的质保期限内发生质量问题，提供伴随服务及无条件更换产品（注：所需的一切费用均已包含在该标段投标总报价中），并继续履行原投标文件中承诺的质保期限及伴随服务。

2.11 进口产品：是指通过中国海关报关验放进入中国境内且产自关境外的产品。本招标文件第二卷中如有“进口设备”的描述，是指采购人已按照财政部《政府采购进口产品管理办法》的通知 财库[2007]119 号、财政部办公厅关于政府采购进口产品管理有关问题的通知 财办库[2008]248 号文件要求的程序办理过报批手续。

2.12 特别说明：(1)根据财办库[2008]248 号文件第五条规定，如果本招标文件第二卷的货物需求或技术要求中“未明确不允许进口产品参加的，也视为拒绝进口产品参加”，评标时将对其做无效投标处理；(2)根据省财政厅、省审计厅对以往进口设备的款项支付过程中存在的问题反馈意见，现针对本次招标活动要求如下：如果采购人在本次投标活动中允许以进口设备参与该标段投标的，则供应商自己还须同时具有《对外贸易经营者备案登记证书》或《中华人民共和国海关报关单位注册登记证书》，且不得以委托第三方（具有《对外贸易经营者备案登记证书》或《中华人民共和国海关

报关单位注册登记证书》)的企业代理,否则货款无法转出和支付;有关进口设备的解释见本招标文件第1页第2.11条。

2.13 超范围经营:超出营业范围,判断供应商投标的合法性和合同的有效性,应该先分清是一般项目还是限制经营(烟花爆竹等商品)、特许经营(烟酒等商品)以及禁止经营项目;其次要区分违反的是管理性的强制规定还是效力性的强制规定。国务院令 第 370 号《无照经营查处取缔办法》和最高人民法院的司法解释明确,超越经营范围(含没有经营范围)但不违反国家限制经营、特许经营以及法律、行政法规禁止经营(不违反行政许可、行政审批项目),不属于违法经营行为,所订立的合同是有效合同。

2.14 潜在供应商领取招标文件后,按照国家《保密法》以及保密工作的相关规定,对招标文件内容应承担保密义务,维护采购人的权益,发生窃、泄密事件潜在供应商应承担相应的法律责任。

2.15 供应商一旦参与本次招标活动,即被视为接受了本招标文件的所有内容,如有任何异议,均已在答疑截止时间前提出。

2.16 法定代表人:法定代表人是指依照法律或者法人组织章程规定,代表法人行使职权的负责人。通常是法人单位内部的正职负责人,如果没有正职负责人,则为主持日常工作的副职负责人。法定代表人的行为就是法人的行为,可以直接代表法人对外签订合同,在法院起诉应诉,以及参与处理其他法律事务。他在自身的权限范围内所为的一切活动,其法律后果由法人承担。

2.17 投标授权代表人:如果法定代表人不能及时参与本项目的投标活动,可由法定代表人就本次招标活动授权本单位人员以法定代表人的名义参与投标活动,但须签署授权委托书。授权代表人在其授权的范围内所为的行为由法人承担法律后果。注:授权代表人必须是其投标人单位人员,附证明文件。

2.18 本招标文件中所用“以上”或“以下”术语标示,如无特殊说明时,则“以上”包括本数,“以下”不包括本数。

2.19 盖章:指企业单位盖章;法定代表人或授权代表人签字:指法定代表人或授权代理人本人亲自签署本名行为的结果。随着电子信息化的发展,逐步演化为电子章、电子签名,投标人通过河南省公共资源交易中心受理大厅 CA 密钥窗口办理电子认证;故:本招标文件中如无特殊说明时则按“加盖企业电子章”等同于“加盖企业公章”;“法定代表人签字”等同于“法定代表人(个人电子签名)”;“授权代表人签字”等同于“授权代表人(个人电子签名)”。

2.20 日期:除非另有说明,本招标文件中所称“日”均指日历日,投标文件中需以日历日对招标文件作出响应。评审时,对投标中出现的“工作日”按五个工作日折合七个日历日计算。

2.21 不响应:指评标委员会认为投标文件中所附证书、证件的(传真件、复印件、扫描件、彩喷件、彩打件、影印件)模糊或不清晰影响到评委评审时评标委员会作出的判定行为。

2.22 异常一致:不同供应商的投标文件中相同错误三处及以上(如字句、错别字等)。

2.23 财务状况报告: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》《中华人民共和国注册会计师法》规定,提交完整有效的财务审计报告。财务审计报告加盖注册会计师印章并由其本人签名。

2.24 税收证明材料主要指供应商参加政府采购活动前一段时间内缴纳增值税或营业税或企业所得税的凭据。

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

2.26 独立承担的民事责任能力：我国《民法通则》第 37 条规定：只要是依法成立、有必要的财产和经费、有自己的名称、组织机构和场所、能够独立承担民事责任的团体组织或个人就可以成为法人。第 50 条规定：“有独立经费的机关从成立之日起，具有法人资格。具备法人条件的事业单位、社会团体，依法不需要办理法人登记的，从成立之日起，具有法人资格；依法需要办理法人登记的，经核准登记，取得法人资格。《事业单位登记管理暂行条例》（国务院令第 252 号）第 6 条第 5 款规定事业单位必须能够独立承担民事责任，即以本单位那部分独立的经费承担民事责任。另外，个体工商户虽然不具有法人资格，但根据《民法通则》第 29 条的规定，以其个人或家庭财产承担民事责任，也是财产独立性的具体表现。

在我国现阶段无论是企业法人、事业法人，还是合伙、自然人只要有独立的财产所有权、处置权、使用权、收益权，不受制于其他企业、事业等组织或个人，并且能够出具财产或资金方面的证据或证明，那么就可以认定其具有独立的民事责任能力。

独立法人：有注册资金，相当于独资企业，母公司仅对出资额对外承担有限责任，子公司有法人资格。

非独立法人：无注册资金，实行负责人制度，母公司对子公司所有债权、债务承担责任，子公司无法人资格。

如供应商以非独立法人注册的分公司名义投标的，须提供总公司的营业执照副本复印件及总公司针对本项目投标的授权书：

2.27 政府采购活动中的“重大违法记录”是指，供应商因违法经营受到刑事处罚或者责令停产停业、吊销许可证或者执照、较大数额罚款等行政处罚（较大数额罚款按各省政处罚裁量标准认定）。

2.28 良好的商业信誉：本次招标采购活动应采购人要求各供应商（投标人）必须具备良好的商业信誉，如近三年内（投标截止时间算起）有提供虚假材料谋取中标或违法串标等失信情形的，将视为不具有良好的商业信誉。

2.29 根据《财政部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》，财政部门、采购人和代理机构就应当通过指定网站查询相关主体信用记录，本招标文件已经指定《信用中国网》、《中国政府采购网》、《中国执行信息公开网》。对于非指定网站中留存的违法情况应积极向处罚部门核实。如果供应商在参加政府采购活动前三年内确实存在重大违法记录，应认定其投标无效，并对其虚假承诺上报行政主管部门进行处罚。

备注：

信用查询及记录方式：投标人应将查询网页截图附进投标文件里面。采购人保有对投标人提供的查询结果进行复查的权力，并将复查结果网页打印、签字并存档。如果采购人对查询结果进行复查，供应商不良信用记录以采购人查询结果为准，采购人查询之后，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将不作为评审依据。

3. 投标费用

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

3.2 现场考察：供应商以获取须自己负责的有关编制投标文件和签署合同所需的所有资料，货物安装、调试环境等因素而进行的现场考察原则如下：

a. 货物和服务招标一般不统一组织供应商现场考察，招标文件中约定在标前某个时间、地点进行考察的，则由采购代理机构统一组织，供应商自愿参加的原则进行。

- b. 招标文件中未约定在标前某个时间、地点进行考察的，则由供应商自行参加的原则进行。
- c. 勘察现场所发生的差旅费、住宿费、交通费、车辆及人身安全等费用由供应商自己承担。
- d. 采购人对供应商由此而作出的推论、理解和结论概不负责。

4. 会员信息库

4.1 河南省公共资源交易中心面向全国征集注册投标人。

4.2 入库资料的真实性、有效性、完整性、准确性、合法性及清晰度由投标人负责，河南省公共资源交易中心负责对投标人所提供的入库资料原件与上传扫描件进行审核；投标人应及时对入库资料进行补充、更新，若投标人提供虚假资料或未及时对入库资料进行补充、更新，由投标人承担全部责任。

4.3 有关更多信息，请登录河南省公共资源交易中心网查询。

三. 招标文件

4. 招标文件的构成

4.1 招标文件用以阐明本次招标的货物要求、招标投标程序和合同条件。

招标文件由下述部分组成：

第一卷 商务文件

- 第一章 供应商须知
- 第二章 合同（格式）
- 第三章 附件

第二卷 技术文件

- 第四章 投标邀请函
- 第五章 招标项目资料表
- 第六章 合同条款资料表
- 第七章 项目需求及技术规格要求

4.2 供应商应仔细阅读招标文件中供应商须知、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的风险。

4.3 如果第一卷和第二卷对同一事项的描述有冲突或矛盾，以第二卷为准。如果第二卷未对第一卷中某一事项进行描述的，则以第一卷为准。其他事宜由本项目的采购人或采购代理机构负责解释。

4.4 本次招标文件若电子招标文件有不一致的地方，均以加密电子招标文件为准。

5. 招标文件的澄清及保证

5.1 供应商对招标文件如有需要澄清的疑问，应当在招标文件开始发出之日起7个工作日内在“河南省公共资源交易中心（www.hnggzy.com）”电子交易平台进行提问，要求采购人对招标文件予以澄清。投标人在规定的时间内未要求对招标文件澄清或提出疑问的，采购人和采购代理机构将视其为无异议，开标后，采购人和采购代理机构不接受其对招标文件内容的质疑。

5.2 招标文件的澄清将在投标截止时间15日前在“河南省公共资源交易中心(www.hnggzy.com)”电子交易平台公布给所有下载招标文件的投标人，但不指明澄清问题的来源。如果澄清发出的时间距投标截止时间不足15天，并且澄清内容影响投标文件编制的，**投标人应在澄清内容发出后24小**

时内“河南省公共资源交易中心（www.hnngzy.com）”电子交易平台通知采购代理机构，采购人适当延长投标截止及开标日期。

5.3 招标澄清内容是招标文件的组成部分，澄清内容一经在项目公告网站和电子交易平台发布，视作已送达所有投标人，并对投标人具有约束力。

5.4 因河南省公共资源交易中心（www.hnngzy.com）”电子交易平台在投标截止时间前具有保密性，投标人在投标截止时间前须自行查看项目进展、下载招标文件的澄清等，因投标人未及时查看和下载而造成的后果自负。

6. 招标文件的修改

6.1 在投标截止时间 15 天前，采购人可主动地或在解答投标人提出的澄清问题时修改招标文件，招标文件的修改将在“河南省公共资源交易中心（www.hnngzy.com）”电子交易平台公布给所有下载招标文件的投标人。如果修改发出的时间距投标截止时间不足 15 天，并且修改内容影响投标文件编制的，投标人应在“河南省公共资源交易中心（www.hnngzy.com）”电子交易平台通知采购代理机构，采购人适当延长投标截止及开标日期。相应延长投标截止时间。

6.2 招标修改内容是招标文件的组成部分，修改内容一经在项目公告网站和电子交易平台发布，视作已送达所有投标人，并对投标人具有约束力。若投标人对修改内容仍有疑问，**应在修改内容发出后 24 小时内**在“河南省公共资源交易中心（www.hnngzy.com）”电子交易平台进行提问，否则视为已接收，并同意修改或澄清内容。开标后，采购人和采购代理机构不接受其对招标文件内容的质疑。

6.3 因河南省公共资源交易中心（www.hnngzy.com）”电子交易平台在投标截止时间前具有保密性，投标人在投标截止时间前须自行查看项目进展、下载招标文件的修改等，因投标人未及时查看和下载而造成的后果自负。

四. 投标文件的编写

7. 投标语言

7.1 投标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. 投标文件计量单位

8.1 除在招标文件的技术文件中另有规定外，计量单位均使用公制计量单位。

8.2 原版为外文证书类文件，以及由外国人做出的本人签名、外国公司的名称或外国印章等可以是外文，但应当提供中文翻译文件并加盖供应商公章或投标专用章。必要时评标委员会可以要求供应商提供附有公证书的中文翻译文件或者与原版文件签章相一致的中文翻译文件。在解释投标文件时以翻译文件为准。原版为外文的证书类、证明类文件，与供应商名称或其它实际情况不符的，供应商应当提供相关证明文件，并附在投标文件中。

9. 投标文件的组成

9.1 投标文件参照第三章附件制作。

9.2 招标文件中的每个分包（捆），是项目招标不可拆分的最小投标单元，供应商必须按此分包（捆）编制投标文件，提交相应的文件资料，拆包投标或漏项投标将视为非实质性响应予以废标。

供应商如同时投标多包，可提交一套资质证明文件。

10. 投标格式

10.1 供应商可按照招标文件中提供的格式（见第一卷第三章 附件）要求如实制作投标文件。

11. 投标报价

11.1 供应商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。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，否则其投标文件将被拒绝。

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 供应商对投标报价若有说明应在开标一览表显著处注明，只有开标时唱出的报价优惠承诺才会在评标时予以考虑。除报价优惠承诺外，任何超出招标文件要求而额外赠送的软硬件设备、免费培训等其他形式的优惠，在评标时将不作为价格折算的必备条件。

11.4 投标报价应完全包括招标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，投标货币：人民币。注：在本次采购项目各包段中，如遇到某单项设备有两种以上配置要求的情况，以最低配置参与投标报价；数量不明确时则按 1 台\套\支\个\项参与报价；

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。

12 供应商的证明文件

12.1 依据第二卷“招标项目资料表”中的要求按第一卷第三章“附件”规定的格式提交相应的资格证明文件，作为投标文件的一部分，以证明其有资格进行投标和有履行能力。

12.2 供应商提供有能力履行招标文件中规定的保养、修理、供应备件和培训等其它技术服务的证明文件。

12.3 供应商提供招标文件要求的合同证明文件(说明：业绩要求的合同证明文件一般指供应商自己的业绩，有特殊要求的除外)。

13. 证明投标货物符合招标文件技术要求的文件

13.1 供应商应提交证明其拟供货物和服务符合招标文件规定的技术响应文件，作为投标文件的一部分。

13.2 在产品规格一览表中应说明货物的品牌型号、规格参数、制造商及原产地等，交货时出具原产地证明及合格出厂证明。

13.3 招标文件中为简述货物的品质、基本性能而标示的品牌型号或指标与某产品相同的仅供供应商选择货物时在质量水平上的参考，不具有限制性，评标以功能和性能为主，供应商可提供品质和功能相同的或优于同类产品的货物或方案。

13.4 证明货物和服务与招标文件的要求相一致的文件，可以是文字资料、图纸，包括货物的主要指标和性能的详细说明。如供应商对招标文件的要求不能完全响应，应在投标文件中清楚地注明。供应商投标的内容与招标文件的技术、商务要求有偏离时，无论这种偏离是否有利于买方，供应商都应按投标文件格式如实填写商务及技术偏离表。并提供：

a.货物主要技术指标和性能的详细描述；

b.保证货物正常和连续运转期间所需的所有备件和专用工具的详细清单；包括其价格和供货来源资料；

c.投标货物制造或代理商授权；

d.货物的运行服务方案。

13.5 供应商应对招标文件技术要求逐条应答，并标明与招标文件条文的偏差和例外。对招标文件有具体规格、参数的指标，供应商提供其所投货物的具体数值。

13.6 依据《财政部 国家发展改革委员会关于印发<节能产品政府采购实施意见>的通知》财库〔2004〕185号、《国务院办公厅关于建立政府强制采购节能产品制度的通知》国办发〔2007〕51号、财库〔2019〕9号规定文件要求，“其中，台式计算机，便携式计算机，平板式微型计算机，激光打印机，针式打印机，液晶显示器，制冷压缩机，空调机组，专用制冷、空调设备，镇流器，空调机，电热水器，普通照明用双端荧光灯，电视设备，视频设备，便器，水嘴等品目为政府强制采购的节能产品。各潜在供应商在本次投标活动中，投标货物中如有涉及到上述类产品时”，提供国家确定的认证机构出具的、处于有效期之内的强制节能产品品牌型号的产品节能证书附到本次投标文件中。

13.7 根据《财政部 工业和信息化部 国家质检总局 国家认监委关于信息安全产品实施政府采购的通知》财库〔2010〕48号文件要求，各潜在供应商在本次投标活动中投标货物中，如有涉及到安全操作系统产品、安全隔离与信息交换产品、安全路由器产品、安全审计产品、安全数据库系统产品、反垃圾邮件产品、防火墙产品、入侵检测系统产品、数据备份与恢复产品、网络安全隔离卡与线路选择器产品、网络脆弱性扫描产品、网站恢复产品、智能卡 cos 产品时，则所投产品涉及到上述货物的必须提供由中国信息安全认证中心颁发的有效认证证书。

13.8所投产品已列入国家强制性产品认证的产品，必须提供通过国家3C认证的有关证明材料。

13.9技术服务

a. 凡需要现场安装、装配、启动测试的设备，供应商必须提供免费现场安装和装配并义务进行一次安装培训。安装调试应在用户通知之日起5个工作日内到现场开始工作，直到技术指标符合标书要求为止。安装合格证应有采购人使用单位的签字和盖章。

b. 供应商可提供保证设备正常运转壹年的易损件的名称、单价和总金额，计入合同价。

c. 除另有说明，供应商应提供是否需要培训，如需要培训提出培训方案，包括：地点、时间、人数、人员等要求，并列明费用清单。全部费用由供应商承担。在投标文件中单独列出，计入合同价。

d. 在评标期间，采购人有权要求供应商提供必要的技术资料，逾期无答复，按其技术不响应处理。

e. 安全保护措施：具有接地保护、漏电保护功能，安全性符合相关的国家标准。采用高绝缘的安全型插座及带绝缘护套的高强度安全型实验导线。整机及各部件制作精良，不得有易刮伤、挂伤等对操作者有危害的现象。

14. 投标保证金

本项目不收取投标保证金。

15. 投标有效期

15.1 投标有效期是保障投标、开标、评标、定标以及签订合同全过程时效要求，是招标、投标体现法律效力的前提条件。

15.2 投标文件应自投标规定的开标日起,在第二卷“招标项目资料表”规定的时间内保持有效。

15.3 在特殊情况下,采购人和采购代理机构应以书面形式征求供应商同意延长投标有效期。供应商可以拒绝这种要求;

15.4<<中华人民共和国财政部令第 87 号--政府采购货物和服务招标投标管理办法>>第二十三条 投标有效期从提交投标文件的截止之日起算。投标文件中承诺的投标有效期应当不少于招标文件中载明的投标有效期。

16. 知识产权

16.1 中标人应保证采购人免受第三方提出侵犯其专利权、商标权、版权或其它知识产权的起诉。否则,中标人须承担法律责任和由此而发生的所有费用。

16.2 投标价应包括所有涉及到有关专利权、商标权、版权或其他知识产权等而需要向其他方支付的所有费用。

17. 投标文件的式样和文件签署

17.1 投标文件如不一致时,按下顺序确定其投标文件效力:

(1) 加密的电子投标文件;

17.2 投标人须在投标截止时间前制作并提交投标文件。

(1) 加密电子投标文件 (.hntf 格式),应在投标截止时间前通过“河南省公共资源交易中心 (www.hnngzy.com)” 电子交易平台内上传;

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

17.4 投标人在制作电子投标文件时,“投标文件制作工具”左侧栏目“封面”、“投标函”、“开标一览表”制作完成后须加盖电子签章(包括企业电子签章和个人电子签名)。

17.5 一律不接受电报、电传和传真、电子邮件的投标文件。

17.6 投标文件同时要求,编制封面、目录、页码。

17.7 投标文件内容的有效性:供应商提供自己或所投设备生产厂家的各类认证或证书在其有效期内,否则应提供主管部门出具的延期受理证明或原证书继续有效的说明。

17.8 投标人编辑电子投标文件时,根据招标文件要求用法定代表人 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 (*.hntf 格式和*.nhntf 格式)时,只能用本单位的企业 CA 密钥。

五. 投标文件的递交

18. 投标文件的密封和标记

18.1 投标人须在投标文件递交截止时间前制作并提交投标文件。

18.2 投标人应在投标截止时间前上传加密的电子投标文件 (*.hntf)应在投标文件截止时间前通过“河南省公共资源河南省公共资源交易中心 (http://www.hnngzy.com)” 电子交易平台内上传到系统的指定位置。上传时必须得到电脑“上传成功”的确认。请投标人在上传时认真检查上传投标文件是否完整、正确。

18.3 投标人因河南省公共资源交易中心投标系统问题无法上传电子投标文件时,请在工作时间与河南省公共资源交易中心联系,联系电话:0371-86095957。

19. 投标截止期

19.1 供应商应按上述 18.1、18.2 条规定成功提交加密投标文件，迟交或误交其他地方的，其投标将被拒绝。

19.2 采购人和采购代理机构可以按第 5、6 条规定，通过修改招标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. 迟交的投标文件

采购代理机构将拒绝并原封退回在本项目规定的投标截止期后收到的任何投标文件。

21. 投标文件的修改和撤回

21.1 投标截止时间前，投标文件提交以后，如果供应商提出修改或撤标要求，可以通过交易平台重新上传修改后的投标文件予以覆盖（替换）或直接撤回（删除）已上传的投标文件。

21.2 在投标截止时间后供应商不得撤回投标文件。

六. 开标与评标

22. 开标

22.1 依据《河南省公共资源交易中心关于推行全程不见面服务的通知》“2018 年 12 月 12 日后发布招标（采购）公告的工程建设项目和政府采购项目（除必须提交样品或现场演示等项目外）均采用不见面开标。投标人无需到省交易中心现场参加开标会议，评标委员会不再对投标文件中涉及的相关资料原件进行验证。”

22.2 开标时，采购代理机构将通过交易中心平台开标系统默认的顺序唱标。当众宣读供应商名称、修改和撤回投标的通知、投标价格、折扣声明、交货地点、交货日期、质保承诺等内容。

22.3 采购代理机构将对开标情况做详细记录。

22.4 投标人报名成功后，如未在招标文件规定的投标文件递交截止时间前成功上传或误传加密的投标文件，而导致的解密失败，将被拒绝。

22.5 极其特殊情况：如停电或河南省公共资源交易中心平台招标系统故障，造成所有投标人都无法解密时，按交易中心规定执行。

22.6 各投标（响应）人从参与项目交易开始至项目交易活动结束止，应时刻关注电子交易系统的项目进度和状态，特别是项目评审期间。由于自身原因错过变更通知、文件澄清、报价响应等重要信息的，后果由投标（响应）人自行承担。

23. 评标工作

23.1 评标工作由评标委员会（下称评委会）主持，对所有供应商的投标文件进行评审，并依据评标价由低到高或评分由高到低的顺序推荐出 1-3 名中标候选人。

23.2 评委会成员为 5 人及以上单数组成（经济、技术专家和采购人代表），其中外聘专家不少于三分之二，根据《中华人民共和国政府采购法》、《中华人民共和国政府采购法实施条例》、《政府采购评审专家管理办法》（财库[2003]119 号）、《河南省政府采购专家管理操作规程》从河南省政府采购专家库中随机抽取。

24. 投标文件的澄清

24.1 为了有助于对投标文件进行审查、评估和比较，评委会将有权向供应商质疑，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、方式由法定代表人或其授权代表

人进行答疑和澄清。

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授权代表人签字。

24.3 供应商的澄清文件是投标文件的组成部分，并取代投标文件中被澄清的部分。

24.4 投标文件的澄清不得对投标内容进行实质性修改。

25. 投标文件初审原则

25.1 投标文件初审分为资格性检查和符合性检查。

25.1.1 资格性检查:依据法律法规和招标文件的规定，对投标文件中的资格证明等进行审查，以确定投标供应商是否具备投标资格。

公开招标采购项目开标结束后，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，以确定投标人是否具备投标资格。资格性审查未通过的投标将被拒绝，不得进入评审环节；资格性审查通过的投标文件将交给评标委员会进行评审。

单位负责人为同一人或者存在直接控股、管理关系的不同供应商，全部或者部分股东为同一法人、其他组织或者自然人的不同供应商，同一自然人在两个以上供应商任职的不同供应商，不得参加同一合同项下的投标。参加同一合同项下投标的，投标均无效。

25.1.2 符合性检查:依据招标文件的规定,允许修正投标文件中不构成重大偏离的、微小的、非正规的、不一致或不规则的地方。

a. 在对投标文件进行详细评估之前，评标委员会将确定每一投标是否对招标文件的要求做出了实质性的响应，而没有重大偏离。实质性响应的投标是指投标符合招标文件的实质性条款、条件和规定且没有重大偏离和保留。重大偏离和保留是指对招标文件规定的采购需求、投标有效期、付款方式等产生重大或不可接受的偏差，或限制了采购代理机构、采购人的权力和投标人的义务的规定，而纠正这些偏离将影响到其它提交实质性响应投标的投标人的公平竞争地位。

b. 评标委员会判断投标文件的响应性仅基于投标文件本身内容而不靠外部证据。

c. 实质上没有响应招标文件要求的投标将被拒绝，投标人不得通过修正或撤消不符之处而使其投标成为实质上响应投标。

25.2 比较与评价。按招标文件中规定的评标方法和标准，对资格性检查和符合性检查合格的投标文件进行商务和技术评估，综合比较与评价。

25.3 推荐中标候选人单。中标候选人数量应当根据采购需要确定，但必须按顺序排列中标候选人。

注：细则详见第二卷评标办法

26. 投标文件的详审原则

26.1 评委会将审查供应商有无计算上的错误等。算术错误将按以下方法更正：

a. 投标文件中开标一览表(报价表)内容与投标文件中明细表内容不一致的，以开标一览表(报价表)为准。该供应商应接受评委会所进行的修正，并承担相应的责任，因供应商原因未单独提供开标一览表的，则按其“开标一览表(唱标表)中的内容宣读。

b. 投标文件的大写金额和小写金额不一致的，以大写金额为准；

c. 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；

d. 单价金额小数点有明显错位的，应以总价为准，并修改单价；

e. 对不同文字文本投标文件的解释发生异议的，以中文文本为准。

f. 如遇特殊情况，评委会在评标过程中没有发现价格不一致情况，但采购人或中标人在合同执

行阶段发现价格不一致情形时，按最有利于采购人的原则执行。

26.2 允许修正投标文件中不构成重大偏离的、微小的、非正规的、不一致或不规则的地方。

26.3 在对投标文件进行详细评估之前，评委会将确定每一投标文件是否对招标文件的要求做出了实质性的响应。实质性响应是指投标文件符合招标文件规定的必须满足的内容。

26.4 评委会判定投标文件的响应性只根据投标文件本身的内容，而不寻找其他外部的证据。

26.5 评委会将依据供应商提供的资格证明文件审查供应商的财务、技术和生产能力。

注：细则详见第二卷评标办法

27. 评标标准

27.1 在招标采购中，出现下列情形之一的，应予废标：

- (一)符合专业条件的供应商或者对招标文件作实质响应的供应商不足三家的；
- (二)出现影响采购公正的违法、违规行为的；
- (三)供应商的报价均超过了采购预算，采购人不能支付的；
- (四)因重大变故，采购任务取消的。

27.2 在投标文件中，出现下列情形之一的，其投标将会被拒绝：

- a. 投标文件中有数量漏项或更改原招标文件货物数量或技术要求行为的。
- b. 供应商应理解并响应招标文件中给定的付款方式、方法，否则其投标将被拒绝。
- c. 投标函总价大写与开标一览表总价大写不一致的，视为选择性报价。

27.3 有下列情况之一的，视为供应商相互串通投标，其投标将被拒绝

- a. 不同供应商的投标文件由同一单位或者个人编制；
- b. 不同供应商委托同一单位或个人办理投标事宜；
- c. 不同供应商的投标文件载明的项目管理成员为同一人；
- d. 不同供应商的投标文件异常一致或者投标报价呈规律性差异；
- e. 不同供应商的投标文件相互混装或加盖了其他供应商的公章或者装订了标有其他供应商名称的文件材料、资格证明文件等；
- f. 不同供应商的投标文件中相同错误三处及以上（如字句、错别字等）；
- g. 不同供应商的投标文件制作机器码一致。

28. 常用评标办法解释

28.1 最低评标价法：《货物和服务招标投标管理办法》(财政部第 87 号令)规定，“最低评标价法，是指以价格为主要因素确定中标供应商的评标方法，即在全部满足招标文件实质性要求前提下，依据统一的价格要素评定最低报价，以提出最低报价的供应商作为中标候选供应商或者中标供应商的评标方法”。即：投标报价不等同于评标价。

28.2 综合评分法：《货物和服务招标投标管理办法》(财政部第 87 号令)规定，“综合评分法，是指在最大限度地满足招标文件实质性要求前提下，按照招标文件中规定的各项因素进行综合评审后，以评标总得分最高的供应商作为中标候选供应商或者中标供应商的评标方法”。

28.3 采用的评标办法及评标细则详见本招标文件第二卷。

29 中标标准

29.1 采用最低评标价法评标时，评标价最低的供应商作为中标候选人或中标人。

29.2 采用综合评分法评标时，综合得分最高的供应商作为中标候选人或中标人。

29.3 在价格、服务、综合得分等条件同等条件下，性能参数较优者优先作为中标候选人或中标人。

29.4 对开标后供应商所提出的优惠条件不予以考虑；

30. 保密及其它注意事项

30.1 公开开标后，直至中标人与采购人签订合同为止，凡与审查、澄清、评价、比较投标有关的资料以及授标意见等内容，任何人均不得向供应商及与评标无关的其他人透露。

30.2 从投标截止日起到定标日止，供应商不得与参加评标的有关人员私下接触。在评标过程中，如果供应商试图在投标文件审查、澄清、比较及推荐中标人方面向参与评标的有关人员和采购人施加任何影响，其投标将被拒绝。

30.3 评标是招标工作的重要环节，评标工作在评委会内独立进行。

30.4 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。

30.5 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。

30.6 若包段供应商不足三家，采购代理机构将不予以对此包段唱标。

七. 评标结果的公示及授予合同

31. 评标结果的公示

31.1 采购代理机构在评标结束后两个工作日内将评标报告送采购人。采购人在收到评标报告后两个工作日内，按照评标报告中推荐的中标候选人顺序确定中标供应商。如因需要标后测评或其他特殊原因不能在收到评标报告后两个工作日内，确定中标人的，确认结果时间可以适当延长，但最长期限不得超过第一中标候选人的投标有效期。采购人按规定确定中标人后，采购代理机构应将中标结果以中标公告形式在政府采购管理部门指定的媒体上予发布中标公告。中标公告期限为1个工作日，不在中标结果名单之列者即默认为落标，采购代理机构不再以其他方式另行通知。

32. 合同授予标准

32.1 采购人将把合同授予被确定为实质上响应招标文件要求，并有履行合同能力被评标委员会推荐的供应商作为中标人。

32.2 如果被选定的中标人不能按照招标文件要求及投标文件的承诺签订中标合同，或经核定中标人的投标文件与事实不符，从而影响公平、公正及影响中标合同执行时，采购人有权上报主管部门，取消该中标人的中标资格。

32.3 除非有特别规定，供应商应保证中标后不再转包或分包。若违反，采购人保留依法追究的权利。

33. 授标时更改标的的权利

33.1 更改采购货物数量的权力：采购人在授予合同时有权对招标文件第二卷中所列的货物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。

33.2 更改采购中标价格的权力：在合同签订\执行阶段发现价格不一致情形时，按以最有利于采购人的原则执行：

33.2.1 以单价为准用各项货物的单价乘以各相应货物的数量核算出的总价高于该标段中标金额时，则以中标金额为准执行合同。

33.2.2 以单价为准用各项货物的单价乘以各相应货物的数量核算出的总价低于该标段中标金

额时，则以核算出的总价金额为准执行合同。

33.2.3 应认真、严肃填写并核对投标报价各项内容，对自身原因出现的错误承担经济责任，给采购人造成损失的，应给予补偿。中标人拒绝履行合同的，采购人将上报主管部门，由主管部门进行相应的处罚。

34. 接受和拒绝任何或所有投标的权力

34.1 如出现重大变故，采购任务取消情况，采购人有权拒绝任何投标，以及宣布招标无效的权利。对受影响的供应商不承担任何责任。

35. 中标通知书

35.1 中标公告发布之后，中标人前往采购代理机构领取中标通知书。

35.2 中标通知书将作为进行合同签订依据。

36. 签订合同

36.1 中标人应在接到中标通知书 30 日内，与采购人签订政府采购合同。

36.2 中标人应按照招标文件、投标文件及评标过程中的有关澄清、说明或者补正文件的内容与采购人签订合同。中标人不得再与采购人签订背离合同实质性内容的其它协议或声明

36.3 在合同履行中，采购人如需追加与合同标的相同的货物，在不改变合同其他条款的前提下，中标人可与采购人协商签订补充合同，但所有补充合同的采购金额不得超过原合同金额的百分之十。

36.4 在完成安装、调试、检测后，须向用户提供检测报告、技术手册，供应商须提供中文版的技术资料（包括操作手册、使用说明、维修保养手册、电路图、安装手册、产品合格证等）。验收的技术标准应达到制造(生产)厂商标明的技术指标，个别不能测试的指标另作详细的文字说明。检测的标准依据国家有关规定执行。

36.5 所投设备必须是全新合格设备，且生产厂家在中国设有技术服务机构。

36.6 除招标文件要求提供的备件、专用工具和消耗品外，对于招标文件中没有列出，而对系统、设备的正常运行和维护必不可少的备件、专用工具和消耗品，供应商应列出详细清单，并报出单价，所有备件必须符合国家标准及行业要求。

36.7 本次采购设备/系统中如果某些技术标准与国家所要求的标准不统一或有不兼容的地方，均以国家强制性标准或最新出台的标准为准。

36.8 如果未在招标文件中要求提供其相关行业标准或国家强制性标准的，则供应商有责任给予补充说明。

36.9 标准附件和工具： 供应商应提供维护设备正常运行的专用工具或必备工具。此费用应计算在本次投标报价中。

36.10 中标人一旦中标，未经采购人事先给予书面同意不得转包、分包，亦不得将合同全部及任何权利、义务向第三方转让，否则将被视为严重违约。如采购人或中标人拒签合同，则按违约处理。

36.11 中标人应在签订合同之日起五个工作日内，将合同副本两份报采购代理机构备案。

37. 履约保证金

见投标人须知前附表执行

38. 中标服务费

38.1 具体金额及比例按投标人须知前附表所述为准。中标人应在领取成交通知书的同时，发改价格（2015）299 号规定，招标代理机构参考价格（2002）1980 号向成交供应商按收费标准收取（含

税），招标代理服务收费具体参考标准如下：

中标金额（万元）	服务类型		
	货物招标	服务招标	工程招标
100 万元以下	1.5%	1.5%	1.0%
100~500 万元	1.1%	0.8%	0.7%
500~1000 万元	0.8%	0.45%	0.55%
1000~5000 万元	0.5%	0.25%	0.35%
5000 万元~1 亿元	0.25%	0.1%	0.2%
1~5 亿元	0.05%	0.05%	0.05%
5~10 亿元	0.035%	0.035%	0.035%
10~50 亿元	0.008%	0.008%	0.008%
50~100 亿元	0.006%	0.006%	0.006%
100 亿以上	0.004%	0.004%	0.004%
最高限额	350 万元	300 万元	450 万元

注 1、按本表费率计算的收费为招标代理服务全过程的收费基准价格，单独提供编制招标文件（有标底的含标底）服务的可按规定标准的 30%计收。

2、招标代理服务收费按差额定率累进法计算。例如：某货物招标代理业务中标金额为 6000 万元，计算招标代理服务收费额如下：

$$100 \text{ 万元} \times 1.5\% = 1.5 \text{ 万元}$$

$$(500 - 100) \text{ 万元} \times 1.1\% = 4.4 \text{ 万元}$$

$$(1000 - 500) \text{ 万元} \times 0.8\% = 4.0 \text{ 万元}$$

$$(5000 - 1000) \text{ 万元} \times 0.5\% = 20 \text{ 万元}$$

$$(6000 - 5000) \text{ 万元} \times 0.25\% = 2.5 \text{ 万元}$$

$$\text{合计收费} = 1.5 + 4.4 + 4.0 + 20 + 2.5 = 32.4 \text{ 万元}$$

中标服务费缴纳开户名称：河南省教育招标服务有限公司

中标服务费缴纳账号：371903102310201

中标服务费缴纳开户行：招商银行股份有限公司郑州分行农业路支行

39. 披露

39.1 采购代理机构有权将供应商提供的所有资料向有关政府部门或评审标书的有关人员披露。

39.2 在接受上级主管部门调查、审查、审计以及其他符合法律规定的情形下，采购代理机构无须事先征求供应商/中标人同意而可以披露关于采购过程、合同文本、签署情况的资料、供应商/中标人的名称及地址、投标文件的有关信息以及补充条款等。对任何已经公布过的内容或与之内容相同的资料，以及供应商/中标人已经泄露或公开的信息，采购代理机构不承担保密责任。

40. 质疑

40.1 质疑原则

质疑内容不得含有虚假、恶意成份。依照谁主张谁举证的原则，提出质疑者必须同时提交相关确凿的证据材料和注明事实的确切来源，对捏造事实、滥用维权扰乱采购秩序的恶意质疑者或举证不全查无实据被驳回次数在一年内达三次以上，将纳入不良行为记录名单并承担相应的法律责任。

40.2 质疑有关须知

各供应商依照中华人民共和国财政部令第94号—政府采购质疑和投诉办法，对本次采购活动要求供应商在法定质疑期内一次性提出针对同一采购程序环节的质疑。

40.2.1 招标程序受《政府采购法》和相关法律法规的约束，并受到严格的内部监察，以确保授予合同过程的公平公正。若投标人认为其投标未获公平评审或采购文件、采购过程和中标、成交结果使自己的合法权益受到损害，可以在应当知道其权益受到损害起7个工作日内，向采购人或代理机构提出质疑。

质疑书应当包括下列主要内容，并按照“谁主张、谁举证”的原则，附上相关证明材料。否则不予受理：

（一）质疑供应商全称、地址、法定代表人、联系人及联系电话、邮政编码等；

（二）被质疑采购项目的名称、编号；

（三）质疑的具体事项、明确的请求和主张；

（四）质疑所依据的法律依据（具体条款）、具体事实和具体理由。质疑书依据、理由部分只有主观陈述、推理、猜测等，而没有提供客观事实依据、法律依据的；

（五）质疑事项按照有关法律、法规和规章规定及招标文件要求属于保密或者处于保密阶段的事项，供应商必须提供正常的信息来源或有效证据，供应商不能提供或者拒绝提供合法的信息来源或有效证据的；

（六）充足有效的相关证明材料；如果涉及到产品功能或技术指标的，应出具相关制造商的证明文件；

（七）质疑材料中有外文资料的，应一并附上中文译本，并以中文译本为准。

（八）提起质疑的日期。

40.2.2 质疑时效期间的起算：根据《中华人民共和国政府采购法实施条例释义》对可质疑采购文件进行质疑的，以获取采购文件之日算起。对于全过程电子化采购的采购文件质疑的，以下载采购文件之日算起。

供应商质疑实行实名制并须在质疑书上署名。供应商不得进行虚假、恶意质疑，不得以质疑为手段获取不当得利、实现非法目的。

40.2.3 投标人委托代理人办理质疑事宜，应当提交授权委托书，并载明委托代理的具体权限和事项。授权委托书应当由委托人签字或盖章并加盖公章。

40.2.4 提交质疑书时，投标人应同时提交本人身份证明，委托他人代理质疑事宜的，还应提交被委托人的身份证明。投标人是法定代表人的，应一并提交法定代表人营业执照和法定代表人身份证明。投标人应当提供上述证明材料的原件及复印件，原件经采购人或采购代理机构核对无误后返还。

40.2.5 质疑书提交方式。投标人或者其委托代理人应当面提交质疑书及相关证明材料。投标人以电子邮件、传真等其他方式提交质疑书及相关证明材料的，或者不是投标人或者其委托代理人提交质疑书及相关证明材料的，采购人或采购代理机构可以拒收。

40.2.6 投标人不得虚假质疑和恶意质疑，并对质疑内容的真实性承担责任。投标人或者其他利害关系人通过捏造事实、伪造证明材料等方式提出异议或投诉，阻碍招投标活动正常进行的，属于严重不良行为，采购人将提请财政部门将其列入不良行为记录名单，并依法予以处罚。

40.2.7 采购人将在收到书面质疑后7个工作日内审查质疑事项，作出答复或相关处理决定，

并以书面形式通知质疑投标人和其他有关供应商，但答复的内容不涉及商业秘密。若质疑涉及招标制度或程序，将被转交政府采购的管理部门审查。遵循“谁过错 谁负担”的原则，有过错的一方承担调查论证费用。

40.2.8 质疑投标人对采购人的答复不满意以及采购人未在规定的时间内做出答复的，可以在答复期满后 15 个工作日内向监督部门投诉。

41.投诉

41.1 质疑供应商对采购人、采购代理机构的答复不满意或者采购人、采购代理机构未在规定的时间内作出答复的，可以在答复期满后十五个工作日内向同级政府采购监督管理部门投诉。

41.2 质疑供应商（以下简称投诉人）提起投诉应当符合下列条件：

- 1) 投诉人是参与所投诉政府采购活动的供应商；
- 2) 提起投诉前已依法进行质疑；
- 3) 投诉书内容符合第 36 款的规定；
- 4) 在投诉有效期限内提起投诉；
- 5) 属于本财政部门管辖；
- 6) 同一投诉事项未经财政部门投诉处理；
- 7) 国务院财政部门规定的其他条件。

41.3 投诉人投诉时，应当提交投诉书，并按照被投诉采购人或采购代理机构（以下简称被投诉人）和与投诉事项有关的供应商数量提供投诉书的副本。

- 1) 投诉书应当包括下列主要内容：
- 2) 投诉人和被投诉人的名称、法人、地址、电话等；
- 3) 具体的投诉事项及事实依据；
- 4) 质疑和质疑答复情况及相关证明材料；
- 5) 提起投诉的日期。

投诉书应当署名，并由法定代表人签字并加盖公章，送达同级政府采购监督管理部门。

42.投诉人（质疑供应商）对政府采购监督管理部门的投诉处理决定不服或者政府采购监督管理部门逾期未作处理的，可以依法申请行政复议或者向人民法院提起行政诉讼。

第二章 合同（参考格式）

政府采购合同（货物类）

合同编号：（中标通知书上提供的合同编号）

项目名称：

货物名称：

甲 方：

乙 方：

签署日期：_____

甲方(采购人):

乙方(中标供应商):

甲乙双方根据招标结果和招标文件的要求, 并经双方协商一致, 同意按下述条款签订本合同。

甲方所需货物, 在采购代理机构组织下, 按照政府采购程序组织公开招标, 确定乙方为中标供应商。依据《中华人民共和国政府采购法》、《中华人民共和国合同法》以及招标文件、中标供应商投标文件正本和澄清函(如有)、中标通知书, 经甲、乙双方协商, 达成如下条款。

一、合同标的物内容及数量 (以投标文件正本和澄清函为准)

序号	货物名称	设备型号	数量	单价	小计
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
	总中标价格:				

二、合同价款

(一) 合同总价款为人民币(大写) (¥)。

(二) 合同总价包括: 货物费、运输费(含保险费)、安装调试费、检测验收费及其它费用。

(三) 合同总价一次性包死, 不受市场价格变化因素的影响。

三、履约保证金

金 额: 中标人应按照合同条款的规定, 向采购人提交成交金额 3% 的履约保证金。

缴纳方式: 通过中标供应商的基本帐户以货币资金方式(银行对公转账)向采购人缴纳。

交款时间: 中标通知书发出后, 政府采购合同签订前。

在所有设备到货并安装调试完毕、验收合格后履约保证金转为售后服务质量保证金, 待质保期满后, 双方无任何争议, 无息退还。

四、款项结算

(一)付款方式：货物或服务（系统）交付之日起60日内，支付合同金额的100%，中标人需开发票；

(二)验收标准：按照国家现行标准及招标文件相关规定执行。

(三)支付方式：银行转帐。

(四)结算方式：由乙方与甲方结算，发票开采购单位，到采购单位办理付款手续。

五、双方的权利和义务

(一)甲方的权利和义务

(甲、乙双方约定)

(二)乙方的权利和义务

(甲、乙双方约定)

六、交货地点及时间：

(一)交货地点：甲方指定地点。

(二)交货期：自合同签订之日起，×××个工作日，完成货物的安装、调试并正常运行。

七、运输

(一)运输由乙方负责，运杂费已包含在合同总价内，包括从货物供应地点所含的运输费、装卸费、仓储费、保险费等。

(二)运输方式由乙方自行选择，但必须保证按期交货。

八、质量保证

乙方所供货物必须执行下列条款：

(一)保证技术指标先进、质量性能可靠、进货渠道正规，配置合理，全面满足招标文件要求。

(二)符合国家有关规范要求，确保达到最佳运行状态。

(三)具有良好的外观，适合安装场所的使用。

(四)自安装、调试正常运行并验收合格之日起：

1、质保 X 年，终身维护。质保期内，同一主要部件出现质量问题经过两次维修后仍无法正常使用，可以更换同型号、同规格的产品，服务响应时间不超过 X 小时（工作日），解决问题不超过 X 小时（工作日），对问题较大短期内暂不能解决的，为不影响甲方正常工作，乙方在 X 日内免费提供替代产品，确保正常运行；

2、XX 天内，如出现质量问题，可以选择换货或退货；

九、售后服务

乙方所供货物提供以下售后服务：

(一) 质保期内：

1、发生质量问题，接到甲方通知后，应于当日派出专业的维修人员到现场进行检测维修，发生的全部费用由乙方承担；若需送回生产厂，乙方承担往返费用；

2、定期派技术人员到现场走访，给予检查维护；

3、排除故障的期限不得超过 X 小时（工作日）。否则甲方有权指定第三方维修，维修费用由乙方承担。

(二) 质保期结束前，进行系统测试，全面保养维护，确保正常运行。

十、技术与服务

(一) 技术资料：

1、货物合格证；

2、货物使用说明书（中文）；

3、进口货物商检证明和报关单(招标文件接收进口产品参与投标时使适用)；

4、项目竣工资料、检验测试报告；

5、其它资料。

(二) 服务承诺：以投标文件、澄清函、合同和随货物的相关文件为准。

十一、验收

(一) 货物到达甲方指定地点后，甲方根据合同要求，进行外观验收，确认产地、规格、型号和数量。

(二) 货物安装、调试并正常运行后，由乙方进行自检，合格后，准备验收文件，并书面通知甲方。

(三) 甲方确认乙方的自检内容后，组织乙方（必要时请有关专家）进行系统验收，验收合格后，填写“项目验收单”作为对货物的最终认可。

(四) 乙方向甲方提交货物实施过程中的所有资料。以便甲方日后管理和维护。

(五) 验收依据：

1、招标文件、投标文件、澄清函；

2、本合同及附件文本；

3、国家相应的标准、规范。

十二、违约责任

(一) 按《政府采购法》、《合同法》中的相关条款执行。

(二) 未按合同要求提供货物或质量不能满足招标文件技术要求, 乙方必须无条件更换, 提高技术, 完善质量, 否则, 甲方有权终止合同, 并对乙方的违约行为报监管机构进行相应的处罚。

十三、合同争议解决的方式

本合同在履行过程中发生的争议, 由甲、乙双方当事人协商解决, 协商不成的按下列_____种方式解决:

(一) 提交_____仲裁委员会仲裁;

(二) 依法向_____人民法院起诉。

十四、合同生效

本合同一式_____份, 甲、乙、各执_____份, 采购代理机构备案一份, 本合同甲、乙确认各方签字盖章后生效, 合同执行完毕后, 自动失效(合同的服务承诺则长期有效)。

十五、其他事项

(一) 上级主管部门在合同的履行期间以及履行期后, 可以随时检查项目的执行情况, 对采购内容、标准进行调查核实, 并对发现的问题进行处理。

(二) 招标文件、投标文件、澄清函、中标通知书、合同附件均成为合同不可分割的部分。

(三) 合同未尽事宜, 由甲、乙双方协商, 作为合同补充, 与原合同具有同等法律效力。

(四) 合同一经签订, 不得擅自变更、中止或终止合同。对确需变更、调整或中止、终止合同的, 应按规定履行相应的手续。

(五) 本合同按照中华人民共和国的现行法律进行解释。

甲 方: _____

乙 方: _____

名 称: (印章)

名 称: (印章)

年 月 日

年 月 日

授权代表人 (签字): _____

授权代表人 (签字): _____

地 址: _____

地 址: _____

邮政编码: _____

邮政编码: _____

电 话: _____

电 话: _____

开户银行: _____

开户银行: _____

帐 号: _____

帐 号: _____

附件 1:

供货范围及分项价格表 单位: 元

序号	设备名称	品牌型号	制造厂(商)	原产地(国)	技术规格参数及功能描述	数量	单价	合价	备注
1									
2									
3									
4									
...									
合计: 小写: ¥ 元 大写: 人民币 元整									

附件 2:

设备配置清单表

序号	具体配置清单描述	单位	数量
1			
2			
3			
...			

附件 3:

售后服务计划及保障措施

廉政合同

采购人：（以下称甲方）

供应商：（以下称乙方）

为促进甲乙双方廉洁高效合作，促使甲乙双方工作人员廉洁从业，不断推动党风廉政建设工作，按照《合同法》和国家其他有关法律法规、廉政规定，经甲乙双方协商一致，自愿签订以下廉政合同。

第一条：甲乙双方的权利和义务

（一）严格遵守党和国家有关法律法规及党风廉政建设各项规定。

（二）严格履行《中华人民共和国反不正当竞争法》、《关于禁止商业贿赂行为的暂行规定》各项约定，杜绝违约行为的发生。

（三）双方的业务活动坚持公开、公平、公正、诚信的原则（除法律认定的商业秘密和合同文件另有规定之外），严禁损害国家和集体利益，违反法律法规及规章制度。

（四）建立健全党风廉政建设各项制度，开展党风廉政建设宣传教育，加强对本方工作人员的监督检查。

（五）发现对方在业务活动中有违反廉政规定和本合同约定的行为时，有及时提醒和督促对方纠正的权利和义务。

（六）发现对方在业务活动中有违反廉政规定和本合同约定的行为时，有权向对方主管部门或有关机构检举、揭发。

（七）经济合同变更时廉政合同内容也应做相应调整，并履行有关手续。

第二条：乙方在廉政建设方面义务

（一）乙方不准以任何形式向甲方及其工作人员馈赠礼金、礼品、有价证券、支付凭证、贵重物品等财物；

（二）乙方不准以任何名义为甲方及其工作人员报销应由甲方或个人支付的任何费用。

（三）乙方不准以任何理由邀请甲方工作人员参加有影响合作业务的宴请及娱乐活动；不准为其提供通讯工具、交通工具、高档办公用品等。

（四）乙方不准为甲方工作人员在住房装修、婚丧嫁娶、配偶、子女、亲友出国（境）旅游提供方便；不准为甲方工作人员的配偶、子女及有利害关系的人员安排工作或劳务。

（五）乙方及其工作人员不准与监管单位串通，违反有关规定和程序，损害甲方利益。

（六）不得有其他违反法律法规、党纪政纪行为。

第三条：甲方在廉政建设方面的义务

（一）甲方及其工作人员不得干扰协作企业正常的生产经营活动，不得以任何理由要挟乙方从事不属于乙方义务的工作。

（二）甲方及其工作人员不得索要或接受乙方的礼金，有价证券、支付凭证、贵重物品等财物。

（三）甲方及其工作人员不得在乙方报销应由甲方或个人支付的任何费用。

（四）甲方工作人员不得参加乙方提供的宴请、娱乐活动、高档消费；不得要求乙方提供交通工具、通讯工具、高档办公用品等。

（五）甲方及其工作人员不得要求或者接受乙方为其住房装修、婚丧嫁娶、配偶、子女、亲友出国（境）旅游等违反规定的相关活动提供方便。

（六）甲方及其工作人员不得要求乙方为其配偶、子女及有利害关系的人员安排工作或劳务；不得违反规定从事与乙方施工项目有关的材料设备供应、工程分包等经济活动。

（七）甲方应根据经济合同约定进度付款，不得以不正当理由拖欠款项，不得超进度拨付款。

第四条：违约责任

（一）乙方违反本《廉政合同》规定义务的，须向甲方承担经济合同总额 3%的经济违约责任。

（二）乙方发生多次违反廉政合同约定内容，甲方有权将乙方列入黑名单，禁止 3-5 年内进入甲方作业市场；给甲方造成经济损失、社会影响较大的，甲方有权终止履行合同。

（三）甲方若违反本《廉政合同》有关规定的，对违法违纪人员，由甲方主管部门依据有关规定查处，给乙方造成的损失，按有关规定予以赔偿。

第五条：检查方式

本合同的履约情况由甲乙双方共同派员监督，检查方式为座谈、问卷调查、查看资料或由双方约定的其他方式等。检查时间、次数、方式、检查结论等由双方协商确定。

第六条：本合同有效期同经济合同期限。

第七条：本合同为经济合同附件，与主合同具有同等法律效力，甲乙双方签署后生效。

第八条：本合同一式三份，甲、乙双方、监督部门各一份。

甲方单位：（盖章）

乙方单位：（盖章）

法定代表人或授权代表人：

法定代表人或授权代表人：

单位地址：

单位地址：

联系电话：

联系电话：

时 间：

时 间：

第三章 附件

投标文件封面样式

×××××项目

采购编号及包号：

投标文件

公司名称（企业电子章）：

年 月 日

目 录

[本章格式仅供参考，除未实质性响应外，任何人不得以格式有偏差为由废标。（实质性响应条款是指法律法规所规定的必须满足的条款和招标文件中标注的废标条款）]

备注：供应商提供的目录须带有详细内容及相应指引页码

(一)、供应商商务部分

1.诚信承诺函

致（采购人或代理机构）：

我公司作为_____（项目名称）项目（项目编号：_____）的响应人，在此郑重承诺：

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）采购人根据采购项目提出的特殊条件。

二、完全接受和满足本项目采购文件中规定的实质性要求，如对采购文件有异议，已经在递交响应文件截止时间届满前依法进行维权救济，不存在对采购文件有异议的同时又参加以求侥幸成交或者为实现其他非法目的的行为。

三、参加本次政府采购活动，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、参加本次政府采购活动，不存在和其他供应商在同一合同项下的采购项目中，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。

五、如果有<河南省人民政府办公厅关于加强个人诚信体系建设的实施意见>豫政办〔2017〕70号规定的记入诚信档案的失信行为，将在响应文件中全面如实反映。

六、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。

七、投标人参加本次政府采购活动要求在近三年内投标人和其法定代表人没有行贿犯罪行为。

八、参加本次招标采购活动，不存在联合体投标。

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招标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、存在以下行为之一的愿意接受相关部门的处理：

- (一) 投标有效期内撤销投标文件的；
- (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招标文件的规定与采购人签订合同；
- (四) 由于中标人的原因未能按照招标文件的规定交纳履约保证金；
- (五) 在投标文件中提供虚假材料谋取中标；
- (六) 与采购人、其他供应商或者采购代理机构恶意串通的；
- (七) 投标有效期内，投标人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，我公司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：_____（企业电子公章）

日期：_____年___月___日

说明：

良好的商业信誉：本次招标采购活动应采购人要求各供应商（投标人）必须具备良好的商业信誉，如近三年内（投标截止时间算起）有提供虚假材料谋取中标或提供虚假材料谋取资质或违法串标等失信情形或有处于被责令停产、停业或者投标资格被取消的情况的，将视为不具有良好的商业信誉。

4.投标函

致：_____（采购代理机构名称或采购人名称）

根据贵方的投标邀请（采购编号：_____），法定代表人（全名、_____职务）代表供应商（供应商公司名称、地址）提交加密电子投标文件____份，并对之负法律责任。

据此函，宣布同意如下：

- 1) 本投标文件所附投标报价表应提供的项目_____标（包）段投标总价为¥____，（大写）_____。
- 2) 如果我单位的投标文件被接受，我单位将按招标文件的规定签订并严格履行合同中的责任和义务。
- 3) 我单位已详细审查全部招标文件，包括修改文件以及全部参考资料和有关附件。我们完全理解并同意放弃对这方面有不明及误解的权力。
- 4) 我公司特承诺，在本次投标活动中所提交的投标文件有效期以开标日之日起开始计算，有效期为_____个日历天。
- 5) 本次投标活动中我单位就项目_____（填写标段号）提供了_____份有效业绩合同，后附详细业绩内容。
- 6) 如果我单位在规定的开标时间后，撤回投标，计入不良诚信。
- 7) 我单位承诺，与采购人聘请的为此项目提供咨询服务及任何附属机构均无关联，非采购人的附属机构。
- 8) 我单位同意提供按照贵方可能要求的与其投标有关的一切数据或资料，完全理解贵方不一定接受最低价的投标或收到的任何投标。
- 9) 与本投标有关的一切正式往来请寄：

地址：_____ 邮政编码：_____ 电话：_____ 传真：_____

投标人（企业电子章）：

日期：

附件 1：有效业绩合同

5.资格证明文件

5.1 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	
技术负责人	姓名		技术职称		电话	
成立时间						
企业资质						
营业执照号						
注册资金						
开户银行						
基本户账号						
经营范围						
备注						

兹证明以上陈述是真实的、准确的，所提供的资料和数据均已提供，我们同意按贵方要求出示有关证明文件。

投标人（企业电子章）：

日期： 年 月 日

按序后附：符合资格要求的证明文件并加盖公章。

1. 营业执照、税务登记证、组织机构代码证或三证合一的营业执照副本扫描件（加盖企业电

子签章)。

2. 提供有效的 2019 年度经审计的财务状况报告。提供扫描件 (加盖企业电子章)。(注: 供应商成立年限不足 1 年的可以提供银行出具的资信证明)。

3. 2021 年任意 1 个月依法缴纳税收证明 (可以是银行扣款回单或税局开具的凭据) 扫描件 (加盖企业电签章)。注: 依法免税的, 须出具有效证明文件;

4. 2021 年任意 1 月依法缴纳社会保障资金的证明 (可以是银行扣款回单或社保部门开具的票据) 扫描件 (加盖企业电签章)。

5. 具备履行合同所必需设备和专业技术能力的声明函

至采购人名称: _____ 采购编号: _____ 我方具备履行合同所必需的设备和专业技术能力, 否则产生不利后果由我方承担责任。

特此声明。

供应商名称: _____ (加盖企业电子章)

日期: ____年__月__日

6. 没有重大违法记录的书面声明承诺 (格式)

至采购人名称: _____ 采购编号: _____ 我单位在参与本次采购活动前未有在处罚期内的各级人民政府财政部门行政处罚和参与本次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承诺。

特此承诺。

(加盖企业电子章)

日期:

7. 无不良信用记录的承诺 (参考格式)

至采购人名称: _____ 采购编号: _____ 我单位在本项目采购公告发布之后并参与本次采购活动前已分别在信用中国、中国政府采购网、中国执行信息公开网查询, 查询结果无不良记录 (后附截图)。

特此承诺。

(加盖企业电子章)

日期:

附 1: 登录“信用中国网站 (<https://www.creditchina.gov.cn/xinyongfuwu/?navPage=5>)”, 分别点击 (失信被执行人、重大税收违法案件、政府采购不良行为记录) 输入供应商名称后**进行查询, 附三个查询结果截图。**

附 2: 登录“中国政府采购网 (<http://www.ccgp.gov.cn/cr/list>)”, 输入供应商名称查询”, 附一个查询结果截图。

附 3: 登录“中国执行信息公开网” (<http://zxgk.court.gov.cn/shixin/>) 输入供应商名称查询”, 附一个查询结果截图。

查询截图时间: 年 月 日 时 分 (北京时间)

8. 没有行政或经济关联的承诺 (参考格式)

至采购人名称: _____ 采购编号: _____ 我单位在参与本次本次采购活动中

与采购人或采购人就本次项目委托的咨询机构、招标代理机构、以及上述机构的附属机构没有行政或经济关联的承诺。

特此承诺。

(加盖企业电子章)

日期:

9.良好的商业信誉承诺

至采购人名称: _____ 采购编号: _____ 我单位在参与本次采购活动中具有良好的商业信誉, 承诺近三年内(投标截止时间算起)没有下列情形发生。

(1)无提供虚假材料谋取中标;

(2)无提供虚假材料谋取资质;

(3)无违法串标等失信情形;

(4)没有处于被责令停产、停业或者投标资格被取消的情况;

如下发现我公司有不实承诺的, 愿意接受一切不利于我公司的后果。

特此承诺。

供应商名称(盖章)

日期:

10.承诺函

至采购人名称: _____ 采购编号: _____ 我单位在参与本次采购活动中不存在资格要求中的“单位负责人为同一人或者存在直接控股、管理关系的不同供应商, 全部或者部分股东为同一法人、其他组织或者自然人的不同供应商, 同一自然人在两个以上供应商任职的不同供应商, 参加同一合同项下的投标”情况, 如下发现我公司有不实承诺的, 愿意接受一切不利于我公司的后果。

特此承诺。

供应商名称(加盖企业电子章)

日期:

后附: 登录本省或国家企业信用信息公示系统 <http://www.gsxt.gov.cn/index.html> 查询企业信用信息公示中的[公司信息、股东(或投资人)信息], 打印或扫描件(加盖企业电子章)

11.备注:根据<<关于取消企业银行账户许可的公告>>……中国人民银行不再核发开户许可证。开户许可证不再作为企业办理其他事务的证明文件或依据。各投标人可不再投标文件中附开户许可证。

6. 商务条款偏差一览表

项目名称：

采购编号及包号：

序号	项目	标书要求	投标响应	是否偏离	备注
1	交货期完工期				标注所在页码
2	付款方式				标注所在页码
3	质保服务				标注所在页码
4	技术培训				标注所在页码
5	备品备件清单				标注所在页码
6	业绩（附明细表）				标注所在页码
8	分项报价表				标注所在页码
9	技术偏差表				标注所在页码
10	商务偏差表				标注所在页码
11	履约保证金				标注所在页码
12	项目授权书、售后服务承诺函要求				标注所在页码
13	其它				标注所在页码

投标人（企业电子章）：

日期：年 月 日

说明：

- 1、商务条款存在偏差的必须如实、完整填写本表，否则可能导致投标被拒绝。

(二)、供应商报价部分

1. 开标一览表(唱标表)

项目名称：
采购编号及包号：

金额单位：元人民币

投标人名称	
投标总报价	大写：
投标总报价	小写：
交货期	合同生效后 日历天内交付验收。
质量保证期	所有国产设备： 年质保。 所有软件： 年免费升级。
投标保证金	无
投标有效期	
其他声明	

投标人（企业电子章）：

法定代表人（个人电子签名或签字）：

日期： 年 月 日

说明：1、本表各标段总价应与投标文件中各标段投标报价一览表的总计价格一致，否则供应商承担被拒绝的风险。

2、与本表同时公开唱标的内容包括对其投标文件的修改或撤回通知、其他采购人认为应该宣读的内容等。

3、开标一览表中每个包段的交钥匙投标总报价只允许有一个投标总报价（注：此价格包含本招标文件第二卷所述的投标报价内容和相关费用内容）。

2.投标报价一览表

项目名称：

采购编号及包号：

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	税费		
8	其他		
总	计（1+2+3+4+5+6+7+8）		

投标人（企业电子章）：

日期： 年 月 日

注：

- 1、如不提供详细分类报价将视为非实质性响应招标文件
- 2、请按项目编号分别填写

3.货物分项报价一览表

项目名称：

采购编号及包号：

金额单位：元

序号	设备名称	品牌型号	单位	数量	单价	小计	运输方式	交货日期	交货地	制造厂商	原产地国	有无技术证明文件	是否属于强制节能产品	备注

投标人（企业电子章）：

日期：年 月 日

说明：

- 1、单价中包含运输及保险费、技术服务费税费等。
- 2、“技术证明文件”项填写“有”或“无”，有“技术证明文件”的可在提供的技术证明文件上，明显标示其所对应设备的包号和序号。
- 3、“强制节能或节能产品”项填写“是”或“否”。
- 4、货物名称及分项必须与招标文件第二卷“货物需求表”相对应。

4.备件、专用工具和消耗品价格表

项目名称：

采购编号及包号：

金额单位：元

序号	名称	规格型号	制造商	单位	数量	单价	合计	备注

投标人（企业电子章）：

日期：年 月 日

说明：

- 1、此表名称栏填写备件、专用工具和消耗品名称。
- 2、备品、专用工具和消耗品必须分类、分项填写。

(三)、供应商技术部分

1.项目授权书

敬启者：

我们_____（填写生产厂家名称）是（国家名称）的法定制造商，商业总部设在（地址），委托依____国法律设立的商业总部设在（地址）的（经销商名称），作为我方真实的合法代理人进行下列有效活动：

1、代表我方应采购编号：豫财招标采购[]____号项目_____（必须填写包号及标段名称）招标要求，用我方提供的_____（**填写货物名称及品牌型号**）参加投标，并对我方具有约束力。

2、根据招标文件规定，我们在此保证为上述公司就此招标而提交的货物承担全部质量保证责任。

本授权书于____年____月____日盖章生效，特此声明。

授权方名称（盖章）：

被授权方名称（盖章）：

说明：

- a. 后附：制造商/生产商的有效营业执照及其他证书。
- b. 如果厂商出具的产品授权，是英文格式的，供应商提供一套中文翻译的授权；
- c. 制造商/生产商须对自己授权的设备提供详细的售后服务承诺明细。
- d. 本授权书格式仅供各供应商参考，供应商也可以用自己的授权书格式填写。

2.技术规格偏差一览表

项目名称：

采购编号及包号：

序号	设备名称和条款号	技术参数及要求		对招标文件偏差	按第七章要求提供设备彩页\检验报告\截图等技术证明文件，标明所在页码	按第七章要求所投设备属于强制节能产品，填写所在页码
		招标文件	投标文件			
1	设备或配置名称 1					
	参数名称 1					
	参数名称 2					
					
2	设备或配置名称 1					
	参数名称 1					
	参数名称 2					
					
3						

投标人（企业电子章）：

日期：年 月 日

说明：1、上述此表中的“招标文件”或“投标文件”内容不得空缺，否则视为未如实、完整填写本表，对其投标按拒绝处理；

2、本表货物序号须与招标文件第二卷“货物需求表”对应；

3、请按项目编号填写此表。

4、此偏差表投标书中出现招标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，将被评标委员会视为照抄复制招标文件。

5、依据《财政部 国家发展改革委员会关于印发<节能产品政府采购实施意见>的通知》财库（2004）185号、《国务院办公厅关于建立政府强制采购节能产品制度的通知》国办发（2007）51号、《财政部 国家发展改革委员会关于调整公布（最新）一期节能产品政府采购清单的通知》文件要求，“其中，台式计算机，便携式计算机，平板式微型计算机，激光打印机，针式打印机，液晶显示器，制冷压缩机，空调机组，专用制冷、空调设备，镇流器，空调机，电热水器，普通照明用双端荧光灯，电视设备，视频设备，便器，水嘴等品目为政府强制采购的节能产品（具体品目以“★”标注），其他品目为政府优先采购的节能产品”。各潜在供应商在本次投标活动中，投标货物中如有涉及到上述强制节能产品时”，根据财库（2019）9号规定，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，对获得证书的产品实施政府优先采购或强制采购。并将节能证书放入投标文件中。

3.货物(产品)规格一览表

项目名称:

采购编号及包号:

序号	设备或配置名称	品牌型号	规格参数	制造厂(商)	原产地(国)	可以提供制造\生产厂家资料

投标人（企业电子章）：

日期：年 月 日

说明：

- 1、设备序号应与招标文件第二卷第七章货物需求和技术规格一览表一致。
- 2、设备规格参数如有详细描述可另做说明。

（四）、供应商综合部分

1. 供应商质保承诺、售后服务计划及安装（格式）

致：_____（采购代理机构和采购人名称）

我单位就采购编号：豫财招标采购[] 号 _____（填写采购编号、包段号）售后服务及质量保证承诺如下：

1、我公司郑重承诺本次投标活动中，所有国产产品质保期限均为合同生效后 ____年（填写具体数据），所有进口产品质保期限均为合同生效后____年（若无进口设备则此条可以不填）。

2、所投货物非人为损坏出现问题，我单位在接到正式通知后__小时（填写具体数字，以下类同）内响应，____小时内到达现场进行检修，解决问题时间不超过____小时（进口仪器____小时内响应，解决问题时间不超过____小时）。若不能在上述承诺的时间内解决问题，则在____个工作日内提供与原问题机器同品牌规格型号的全新仪器备机服务，直到原设备修复，期间产生的所有费用均有我单位承担。原设备修复后的质保期限相应延长至新的保修期截止日，全新备机在使用期间的质保及售后均按上述承诺执行。

3、维修单位名称：

售后服务地点：

联系人：_____联系电话：

从事_____方面技术服务____年以上，职称：

4、我公司技术人员对所售仪器定期巡访，免费进行系统的维护、保养及升级服务，使仪器使用率达到最大化，每年内不少于____次上门保养服务（包括寒暑假）。

5、安装及培训：

5.1 我公司提供的安装配送方案为：_____；

5.2 我公司将组织由仪器设备厂家认证的工程师____人，负责对所售仪器的安装、调试；为减少用户的操作错误概率，为用户培训至少____人的熟练工作人员，所有费用均包含在本次投标总报价中。

5.3 人员培训计划应包括：a. 内容；b. 资料；c. 地点；时间；e. 对象；f. 人数；g. 授课人；h. 费用；

6、项目所提供的其它免费物品或服务_____；

7、技术人员情况：_____；

8、我单位保证本次所投设备均是全新合格设备。

9、质保期过后的售后服务计划及收费明细：_____；

10、响应本次采购项目均为交钥匙项目，所需的一切设备、材料、费用等，全部包含在投标报价之中，采购人无须再追加任何费用。

11、我单位对上述内容的真实性承担相应法律责任。

投标人（企业电子章）：

日期：

注：1、供应商须按照上述所列条款及格式提供，但不限于提供以上内容。

2、供应商不得将上述内容中的“质保/质保期限”，理解或描述为包修/包修期限、保修/保修期限、报修/报修期限等概念（“质保”的解释请参照本招标文件第一卷第2.10条），否则供应商将承担加价评标或扣分评标的风险。

2.具备履行合同所必需的设备和专业技术能力的证明材料

参照《中华人民共和国政府采购法实施条例》关于“具备履行合同所必需的设备和专业技术能力的证明材料”的解释原文如下：

“为保证政府采购项目合同的顺利履行,供应商必须具备履行合同的设备和专业技术能力,这是供应商保质保量完成政府采购项目必备的物质和技术基础。如,执法部门在采购服装时,由于批量大,而且有限定的交货时间,参加政府采购活动的供应商必须具有足够数量的制衣设备和技术人员。为了证明供应商具有足够数量的制衣设备和技术人员,可以要求供应商提供相关设备的购置发票以及服装专业设计与服装加工技术人员的职称证书和用工合同等证明材料。”

还比如,在灯具采购活动中,参加政府采购活动的供应商必须具有足够数量的用于履行合同中的灯具安装的辅助设备和技术人员。为了证明供应商具有足够数量的履行合同中的灯具安装的辅助设备和技术人员,可以要求供应商提供相关如梯子、螺丝刀、钳子等设备的购置发票以及电工业技术人员的职称证书和用工合同等证明材料。

请各供应商参照上述解释及举例,提供用于本次采购活动中下述 2.1、2.2 条所要求的相关内容。

2.1 拟用于履行本项目主要人员一览表

项目名称:

采购编号:

名称	姓名	职务	职称	证书及编号	主要资历、经验及承担过的政府采购项目
1. 项目主管					
2. 其他人员					
2.2.....					
2.3.....					
2.4.....					

说明: 后附有关履行本项目技术人员证书复印件或证明文件

供应商: _____ (企业电子签章)

日期: 年 月 日

2.2 拟用于履行本项目所需设备一览表

项目名称:

采购编号:

序号	设备名称	型号规格	数量	国别产地	购买或租赁年份	用于本项目的……	备注

注：1. 后附有关设备的购置发票或租赁合同复印件

供应商：_____（企业电子签章）

日期： 年 月 日

3.方案

我方：_____（供应商名称）参加贵方组织采购编号_____项目名称_____，我方

承诺，如果我方成交，将保证按下述承诺执行。

项目实施方案须包含但不限于以下内容：

1. 项目建设的总体安排：对本项目建设实施特点、重点、难点的总体理解与分析；

答：

2. 项目组织协调；

答：

3. 项目建设质量控制；进度控制；投资控制；目标和工作管理制度；安全文明措施；合同管理、

信息、档案管理；信息管理制度，保密措施；项目建设风险管理；竣工验收、资产移交、项目竣工

验收及资产移交的程序；

答：

4. 服务验收方案及标准；

答：

5. 人员安排计划；

答：

6. 拟投入机械设备（如有）；

答：

7. 应急措施；

答：

8、服务质量标准：供应商应按照招标文件的要求，提出详尽的服务质量保证计划、保证服务质量的措施、处罚细则。

答：

9、可提供的环保技术服务，环保设备；

答：

10、供应商认为需要提供的其他技术资料。

答：

供应商（企业电子公章）：

年 月 日

4. 供应商认为需要提供的其他评审标准中的商务材料

说明:内容各供应商根据评审内容自行提供, 格式不限

5. 中小企业声明函

符合《政府采购促进中小企业发展暂行办法》、《关于政府采购支持监狱企业发展有关问题的通知》和《三部门联合发布关于促进残疾人就业政府采购政策的通知》价格扣减条件的投标人须提交资料

5.1 中小企业声明函（货物）

本企业郑重声明, 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。相关企业的具体情况如下(按照实际情况勾选或填空):

本企业(单位名称)为制造生产商, (标的具体设备名称), 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);

本企业(单位名称)为代理商, (标的具体设备名称), 属于(采购文件中明确的所属行业)行业; 提供其他_____(请填写: 大型、中型、小型、微型)企业、监狱企业或残疾人福利性单位制造的货物。本条所称货物不包括使用大型企业注册商标的货物。(后附制造商企业(单位)类型声明函)。

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。

供应商名称(企业电子签章)

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. 中标人的本声明将随中标结果同时公示发布。

制造商企业(单位)类型声明函(如需要)

本企业（单位）作为_____单位的_____项目（投标人名称）所投设备的制造商，参加政府采购活动。根据《政府采购促进中小企业发展暂行办法》（财库〔2020〕46号），《工业和信息化部、国家统计局、国家发展和改革委员会、财政部关于印发中小企业划型标准规定的通知》（工信部联企业〔2011〕300号）、《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）以及《关于促进残疾人就业政府采购政策的通知》（财库〔2017〕141号）的有关规定，作出如下声明：

本企业为_____（请填写：大型、中型、小型、微型）企业。

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

本单位_____（请填写：是、不是）残疾人福利性单位。

本企业（单位）提供本企业（单位）制造的货物。

本企业（单位）对上述声明的真实性负责。如有虚假，将依法承担相应责任。

本声明函经制造商和投标人共同盖公章生效。

制造商（盖章）：

投标人（盖章）：

日期：_____

5.2 残疾人福利性单位声明函

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

本单位对上述声明的真实性负责。如有虚假，将依法承担相应责任。

注：中标人的本声明将随中标结果同时公示发布。

投标人（企业电子签章）：

日期：

5.3 投标人监狱企业声明函

本企业（单位）郑重声明下列事项（按照实际情况勾选或填空）：

本企业（单位）为直接投标人提供本企业（单位）制造的货物。

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

（2）本企业（单位）_____（请填写：是、不是）为联合体一方，提供本企业（单位）制造的货物。本企业（单位）提供协议合同金额占到共同投标协议合同总金额的比例为_____。

本企业（单位）对上述声明的真实性负责。如有虚假，将依法承担相应责任。

注：中标人的本声明将随中标结果同时公示发布。

投标人（企业电子签章）：

日期：

6. 招标代理服务费用承诺函

致（采购人及采购代理机构）：

我们在贵公司组织的（项目名称：____，采购代理编号：）招标中若获中标，我们保证在中标公告发布后 5 个工作日内，按招标文件的规定，以支票、银行转账、汇票或现金，向贵公司一次性支付招标代理服务费用。否则，由此产生的一切法律后果和责任由我公司承担。我公司声明放弃对此提出任何异议和追索的权利。

特此承诺。

供应商名称：_____（企业电子签章）

日期：_____

7. 河南省政府采购信用担保试点工作专业担保机构联系方式

一、中国投资担保有限公司

联系人：余青

手机：13910324084

联系电话：（010）88822652

传真：（010）68437040

电子邮箱：yuqing@guaranty.com.cn

地址：北京市海淀区西三环北路 100 号金玉大厦九层

二、河南省中小企业担保集团股份有限公司

联系人：李广达

手机：13903839877

联系电话：（0371）86122082 86179782

传真：（0371）86179809

电子邮箱：lgd1965@tom.com

地址：郑州市郑东新区商务外环路 25 号王鼎国际 27 层

特别提示

1、投标人注册

投标人（供应商）应首先完成市场主体信息库入库登记（具体办理事宜请查询河南省公共资源交易中心网站-办事指南-《河南省公共资源电子交易平台市场主体信息库入库登记指南（工程建设、政府采购）》）；市场主体信息库入库登记通过后，方可办理 CA 数字证书及电子签章（具体办理事宜请查询河南省公共资源交易中心网站-办事指南-《公共资源项目 CA 办理流程》）

2、投标文件制作

2.1、投标人通过“河南省公共资源交易中心（www.hnngzy.com）”网站公共服务（办事指南及下载专区）：下载“投标文件制作工具安装包压缩文件下载”等。

2.2、投标人凭 CA 密钥登陆专区并按网上提示自行下载每个项目所含(.hntf)格式的招标文件。

2.3、投标人须在投标文件递交截止时间前制作并提交：

（1）加密的电子投标文件（*.hntf 格式），应在上传（递交）投标文件截止时间前通过“河南省公共资源交易中心（www.hnngzy.com）”电子交易平台内上传；

2.4、加密的电子投标文件为“河南省公共资源交易中心（www.hnngzy.com）”网站提供的“投标文件制作工具”软件制作生成的加密版投标文件。未加密的电子投标文件应是上传加密的电子投标文件同时生成的版本，否则后果自负。

2.5、招标文件格式所要求包含的全部资料应全部制作在投标文件内，严格按照本项目招标文件所有格式内容如实填写（不涉及的内容除外），不应存在漏项或缺项，否则可能产生投标文件被拒绝的风险。开标一览表，须严格按照投标文件制作系统要求的格式编辑，并作为电子开评标系统上传的依据。

2.6、采购人和代理机构拒收投标文件和投标文件要求提供资料以外的任何资料。

2.7、投标人在制作电子投标文件，对投标文件中的文件封面、文件商务部分、文件技术部分等内容编辑时，按资料格式要求使用企业 CA 密钥和企业法定代表人 CA 密钥进行企业电子签章和企业法定代表人电子签章；投标文件中所附的营业执照、资质证书、财务报告、纳税凭证等资料，使用企业 CA 密钥进行企业电子签章。

最后一步生成加密电子投标文件（*.hntf 格式和*.nhntf 格式）时，只能用本单位的企业 CA 密钥。

3、澄清与变更如采购人、代理机构对已发出的招标文件进行澄清、更正或更改，则澄清、更正或更改的内容将作为招标文件的组成部分。代理机构将通过网站“变更公告”栏或系统内部“答疑文件”栏告知投标人，各投标人须重新下载最新的招标文件和答疑文件，以此编制投标文件。各投标人应主动密切关注网站信息，对于各项目中已经成功报名并下载招标文件的项目投标人，系统将

通过第三方短信群发方式提醒投标人进行查询，此短信仅系友情提示，并不具有任何约束性和必要性。投标人注册时所留手机联系方式要保持畅通，因联系方式变更且未及时更新系统内联系方式的，或因短信群发设备、系统故障可能出现投标人收不到短信的情况，代理机构不承担由此引起的一切后果和法律责任。

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

5、依据《河南省公共资源交易中心关于推行全程不见面服务的通知》“2018年12月12日后发布招标（采购）公告的工程建设项目和政府采购项目均采用不见面开标。投标人无需到省交易中心现场参加开标会议，评标委员会不再对投标文件中涉及的相关资料原件进行验证。”

6、本项目采用“远程不见面”开标方式，投标人无需到省交易中心现场参加开标会议，远程开标大厅的网址（www.hnggzyjy.cn）。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。

7、投标人编制投标文件时，涉及营业执照、资质、业绩、获奖、人员、财务、社保、纳税、各类证书等内容，必须在市场主体信息库中已登记的信息中选取。未市场主体信息库中登记的上述内容，不作为评标依据。投标人应及时对市场主体信息库的相关内容补充、更新。

8、不见面服务的具体事宜请查阅河南省公共资源交易中心网站“办事指南”专区的《河南省公共资源交易平台不见面服务系统使用指南》。

第 二 卷

商务及技术 部分

第二卷商务及技术部分

第四章 投标邀请函

第五章 招标项目资料表

第六章 合同条款资料表

第七章 项目需求一览表和技术规格及要求

第四章 投标邀请函

郑州铁路技师学院 2016 国家级高技能人才培训基地建设项目第二批设备采购项目公开招标采购公告

一、项目基本情况

- 1、采购编号：豫财招标采购-2021-146
- 2、项目名称：郑州铁路技师学院 2016 国家级高技能人才培训基地建设项目第二批设备采购项目
- 3、采购方式：公开招标
- 4、预算金额：4000000 元
最高限价：4000000 元

序号	包号	包名称	包预算（元）	包最高限价（元）
1	豫政采(2)20210170-1	郑州铁路技师学院机电一体化综合实训室设备	1030000	1030000
2	豫政采(2)20210170-2	郑州铁路技师学院电气控制综合实训室设备	440000	440000
3	豫政采(2)20210170-3	郑州铁路技师学院工程测量专业实训设备	1280000	1280000
4	豫政采(2)20210170-4	郑州铁路技师学院工业机器人实训设备	620000	620000
5	豫政采(2)20210170-5	郑州铁路技师学院办公自动化专业物联网设备	630000	630000

- 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 各包段详细明细见附件
 - 5.2 资金来源：财政资金
 - 5.3 质量要求：符合国家或行业规定的合格标准，满足采购人提出的技术标准及要求。
- 6、合同履行期限：合同生效后 30 日历天内交付验收。
- 7、本项目是否接受联合体投标：否
- 8、是否接受进口产品：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、本项目的特定资格要求
 - 2.1 依据财库[2015]150号文件规定，被各级人民政府财政部门行政处罚且在处罚期内的供应商、参与本次投标活动前三年内在经营活动中有重大违法记录的供应商不得参与本次招标活动。
 - 2.2 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）、豫财购〔2016〕15号的规定，对列入失信被执行人、重大税收违法案件当事人名单、政府采购严重违法失信行为记录名单的供应商，拒绝参与本项目政府采购活动。
 - 2.3 为采购项目提供整体设计、规范编制或者项目管理、监理、检测等服务的供应商，不得参加本采购项目。供应商为采购人、招标代理机构在确定采购需求、编制文件过程中提供咨询论证，

其提供的咨询论证意见成为采购文件中规定的供应商资格条件、技术服务商务要求、评审因素和标准、政府采购合同等实质性内容条款的，视同为采购项目提供规范编制。

2.4 供应商与采购人、采购人就本次招标的货物委托的咨询机构、招标代理机构、以及上述机构的附属机构有行政或经济关联的供应商，不得参加本采购项目。

三、获取采购文件

1. 时间：2021年3月17日至2021年3月23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网》（www.hnggzy.com）

3. 方式：网上下载；（凭CA数字证书登陆市场主体系统并按网上提示下载本项目招标文件；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《河南省公共资源交易平台市场主体信息库登记指南（工程建设、政府采购）》）；

4. 售价：0元

四、投标截止时间（投标文件递交截止时间）及地点

1. 时间：2021年4月7日09时00分（北京时间）

2. 地点：河南省公共资源交易中心第3开标室；

五、开标时间及地点

1. 时间：2021年4月7日09时00分（北京时间）

2. 地点：河南省公共资源交易中心第3开标室。加密电子投标文件（*.hntf格式）应在投标截止时间前通过“河南省公共资源交易中心（www.hnggzy.com）”电子交易平台加密上传。加密电子投标文件逾期上传的，招标人不予受理。本项目采用“远程不见面”开标方式，远程开标大厅网址为（www.hnggzyjy.cn），投标人无需到河南省公共资源交易中心现场参加开标会议，无需到达现场提交原件资料。投标人应当在投标截止时间前，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等。

六、发布公告媒介

本次招标公告同时在《河南省政府采购网》、《河南省公共资源交易中心网》。招标人对任何转载信息及由此产生的后果均不承担任何责任。公告期限：5个工作日及以上。

七、其他补充事宜

落实政府采购政策要求：政府采购应当有助于实现国家的经济和社会发展政策目标，包括优先采购节能环保、环境标志性产品、优先采购自主创新产品，扶持不发达地区和少数民族地区，促进中小企业、监狱企业、残疾人福利性企业发展等。政府采购应当采购本国货物、工程和服务。但有下列情形之一的除外：

- （一）需要采购的货物、工程或者服务在中国境内无法获取或者无法以合理的商业条件获取的；
- （二）为在中国境外使用而进行采购的；
- （三）其他法律、行政法规另有规定的。

上述本国货物、工程和服务的界定，依照国务院有关规定执行。

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： 郑州铁路技师学院

地址： 河南省郑州市上街区五云路68号

联系人： 吴老师

联系方式： 0371-56511693

2. 采购代理机构信息（如有）

名称：河南省教育招标服务有限公司

地址：河南省郑州市金水区花园路与农业路交叉口北 100 米路西河南省农业科学院农信楼一楼

联系人：李老师

联系电话：0371-56058512\13

3. 项目联系方式

项目联系人：李老师 翟老师

联系方式：0371-56058512\13

第五章 招标项目资料表

本表关于要采购货物的具体资料是对第一卷的具体补充和修改，如有矛盾，以本资料表为准。

≡ 投标文件的编制和递交	
1	<p>提交的资格证明文件： 按第一卷第三章附件规定的格式提交相应的资格证明文件。</p>
2	<p>货物技术证明文件及相关要求：</p> <p style="padding-left: 2em;">货物技术相关要求：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 所投设备均应提供配置明细表并且配置明细表中的所有配件必须是唯一的，不得有选择性配置，所提供配件必须是正规厂家生产的原装正品。如果对投标设备的标准配置或配件有更换或调整的，必须提供原生产厂家的变更和调整确认材料，提供的设备配件应单独列出其技术性能、标准、产地、生产厂家及享受何种保修服务。 2. 所投产品属于环保产品的需提供中国环保产品认证证书复印件。 <p style="padding-left: 2em;">货物技术证明：</p> <ol style="list-style-type: none"> 3. 第七章 项目技术及要求中已明确的技术证明文件；检验报告或提供设备互联网上下载打印的彩页截图须表明详细的查询网址并加盖生产厂商印章或加盖厂商印章的技术白皮书或投标文件中所附的货物（产品）规格一览表上加盖生产厂家印章，才计为有效货物技术证明。 <p>特别说明：</p> <ol style="list-style-type: none"> a. 各项证明文件（包括彩页）应在其投标文件中。 b. 其他要求详见本招标文件第七章。

评标方法及标准细则

一.评标依据

- 1.《中华人民共和国政府采购法》；
- 2.《中华人民共和国政府采购法实施条例》；
- 3.《政府采购货物和服务招标投标管理办法》（财政部第 87 号令）；
- 4.《财政部关于加强政府采购货物和服务项目价格评审管理的通知》；
- 5.《评标委员和评标方法暂行规定》；
- 6.本项目采购文件。

二.评标原则

- 1.公平、公正、科学合理评标；

2.评标由评标委员会负责，评标委员会由采购人代表和有关技术、经济等方面的专家组成，成员人数为五人及以上单数。其中技术、经济等方面的专家不少于成员总数的三分之二。评标委员会由招标采购单位从河南省财政厅政府采购专家库中随机抽取后并依法组建，有关人员对所聘任的评标委员会成员名单必须严格保密，与投标有利害关系的人员不得进入评标委员会

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

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

- 5.评标委员会成员（以下简称评委）应按规定的程序评标；

6.评委在开始评标前，应首先检查每份投标文件的内容是否完整，是否实质上响应采购文件的要求。对于实质上未响应采购文件规定的投标文件，采购人将予以拒绝。对于报价特别异常的，由评委依法认定。

- 7.评标委员会将对确定为实质上响应采购文件要求的投标文件进行比较评审。

- 8.供应商对评委施加影响的任何行为，都将被取消中标资格。

9.无不良信用记录：原则上由各供应商开标前分别在“信用中国、中国政府采购网、中国执行信息公开网查询（失信被执行人、重大税收违法案件、政府采购严重违法失信）信息，并将查询结果截图放入投标文件中”，但是在开标前或开评标过程中或开标后的质疑期限内发现（投标人或中标人）近三年内有提供虚假材料谋取中标或违法串标等失信的情形时视为不具有良好的商业信誉，影响中标\成交结果的，将按虚假承诺材料上报省财政主管部门对其予以处罚，并顺延第二中标候选人报采购人确认为中标人或重新组织采购活动。

三.评标方法

- 1.本项目采用综合评分法，评标总分值 100 分。

- 2.比较与评价。评委按采购文件要求对所有投标文件进行检查，并进行综合比较与独立评分。

3.对于小型和微型企业产品以扣除优惠比率后的报价参与价格打分，但不作为中标价和合同签约价。中标价和合同签约价仍以其投标文件中的一次报价为准。

- 3.1 小型和微型企业产品价格给予扣除标准：

根据《政府采购促进中小企业发展暂行办法》（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 6%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。（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。）

- 3.2 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），

监狱企业视同小型、微型企业，享受小型、微型企业评审中价格扣除的政府采购政策。

供应商文件中提供材料作为小型微型企业评审依据。

大型企业	中型企业	小型企业、微型企业
不优惠	不优惠	货物采购按小微企业产品总价的 6%优惠评审； 服务采购按小微企业总价的 6%优惠评审； 工程采购按按小微企业总价的 6%优惠评审；

注：根据财政部发布《政府采购促进中小企业发展政策问答》执行

3.2.1 在货物采购项目中，供应商提供的货物既有小微企业制造货物，也有中型企业制造货物的，是否享受《办法》规定的小微企业扶持政策？

答：在货物采购项目中，供应商提供的货物既有中型企业制造，也有小微企业制造的，不享受办法规定的小微企业扶持政策。

3.2.2 在未预留份额专门面向中小企业的货物采购项目中，小微供应商提供的货物既有中型企业制造货物，也有小微型企业制造货物的，是否予以 6%-10%的价格扣除？如扣除，那么是整体报价予以扣除，还是针对小微企业制造货物的报价部分予以扣除？

答：按照《办法》规定，如果题中所述货物采购项目含有多个采购标的，只有当供应商提供的每个标的均由小微企业制造，才能享受 6%-10%的价格扣除政策。如果小微供应商提供的货物既有中型企业制造货物，也有小微企业制造货物的，不享受价格扣除相关政策。

4.澄清有关问题。对投标文件中含义不明确、同类问题表述不一致或者有明显文字和计算错误的内容，评标委员会可采用网上/书面形式要求供应商做出必要的澄清、说明。供应商的说明或者澄清应当采用相应网上/书面形式，由其授权的代表确认，并不得超出投标文件的范围或者改变投标文件的实质性内容。

5.推荐中标候选人名单。根据采购需要、商务、技术均能满足采购文件要求，按评标委员会评出的综合得分，由高到低顺序排列，综合推荐 3 名中标候选人（如最终得分相同的，按投标报价由低到高顺序排列）。

6.评委最终得分的算术平均值即为该供应商的最终得分。计分过程按四舍五入取小数点后两位，最终得分取至小数点后两位。

7.中标人的确定：采购人应当在收到评标报告后 5 个工作日内，根据评标委员会综合得分由高到低的顺序排名推荐的前 1 名作为中标供应商；也可以书面授权评标委员会直接确定中标人。采购人逾期未确定中标人且不提出异议的，视为确定评标报告提出的综合得分前 1 名作为中标供应商。

四.评标标准

1.在招标采购中，出现下列情形之一的，应予废标：

2.出现影响采购公正的违法、违规行为的；

3.因重大变故，采购任务取消的；

4.供应商不足三家的。

5.在投标文件中，出现下列情形之一的，其投标将被拒绝：

5.1 不接受付款方式和任务分配方的；

5.2 供应商没有实质性响应采购文件的要求和条件的，对采购文件中所要求必须提交的商务和技术文件未按要求提供的。

五.资格审查及评标程序

根据中华人民共和国财政部令 87 号第四十四条规定，公开招标采购项目开标后，资格审查由采购人或采购人授权招标代理机构组织对投标人的投标文件进行资格性审查，资格审查投标人有一项不符合资格要求的不能进入下一步评审，有效投标人不足三家的不进入评标环节。

一、投标文件初审分为资格性检查和符合性检查。

条款号	评审因素	评审标准	投标人 1	投标人 2...
采购人审核				
资格性检查	投标文件	按照招标文件规定要求签字\盖章\;		
		加密的电子投标文件壹份（*.hntf 格式，在系统指定位置上传）。		
		提供满足投标资格要求的证件；		
评标委员会审核				
符合性检查。	投标文件雷同性分析、制作机器码分析	平台系统析结果显示无异常		
	交货完工期	合同生效后 30 个日历天内交付验收；		
	投标报价	在采购人预算或支付能力范围内；投标文件中对同一（货物或标段）未提供选择性总报价或选择性单项报价或选择性方案；		
	投标有效期	不少于 60 日历天；		
	其他	满足招标文件规定的实质性要求		
评审结果（合格\不合格）				

本次招标活动各包段超出各标段预算价的投标将不被接受

二、详细评审（只有资格性检查和符合性检查通过的投标人方可进入详细评审）

评标委员会按照《政府采购货物和服务招标投标管理办法》、《财政部关于加强政府采购货物和服务项目价格评审管理的通知》和《评标委员和评标方法暂行规定》，结合本次采购具体情况情况进行评标。有关评标原则参照本招标文件第一卷，各个标段的具体评标方法、评标细则如下：

评分细则评标办法采用综合评分法（综合得分最高的投标人作为中标候选人）

包段豫政采(2)20210170-1、豫政采(2)20210170-3、豫政采(2)20210170-5 评标办法

（一）评标报价(30 分)

评标基准值=有效投标人的投标价的最低评标报价。

评标报价得分=评标基准值/评标价×30 分

注：

- 1.有效投标人是指实质上响应招标文件要求并通过实质性审核未被废标的所有投标人。
- 2.本项目在同等得分、报价、服务下，性价比好的优先被推荐为中标候选人。
- 3.评标价格：是针对符合小微企业标准和要求的投标人或评标委员会依法修正的评标价格。

（二）技术分（54 分）

1.技术偏差评审（47 分）

1.1 无偏差：指投标文件（含所附证明材料）描述的完全满足或响应招标文件要求，被评标委员会接受，不予以扣分。

1.2 细微或一般性偏差：指投标文件（含所附证明材料）与招标文件要求存在负偏差，投标货物的技术指标或功能每有一条非*号负偏差扣 1 分；.投标货物的技术指标或功能每有一条*号负偏差的扣 2 分。注:投标人上述技术分值得 0 分时，评标委员会将以非实质性响应招标文件对其做废标处理。

1.3 重大偏差(符合下列情况之一的视为重大偏差)：描述（含所附证明材料）评标委员会认为将严重影响到采购人对货物的使用（指投标文件、安全、环保等因素）的，则其投标按无效标处理（如出现评委成员意见不一致时，仍由评标委员会成员现场举手表决，少数服从多数原则进行）。

2.项目实施与可行性方案（5分）：供应商可自行考察项目场地。

本项目专业性较强、工期时间紧张，各投标人应针对本项目所述的建设目标及建设内容提供切实可行的项目实施与可行性方案。包含（供货及安装各节点时间进度、各种类型大样图、系统结构图、项目实施的流程、项目进度计划、项目质量保障措施、应急方案（包括赶工措施），所用技术成熟先进、合理、完整，具有可操作性，理解和定位等方面。具体由评委根据各投标人的项目实施与可行性方案实用性、先进性、安全性、可管理性、扩展性等方面切实可行，对项目各个教室的全部需求理解及对应进行综合评审。

2.1 项目实施与可行性方案：供货及安装各节点时间进度明确；各种类型大样图详细、清晰；系统结构图详细、清晰；项目实施的流程明确；项目进度计划规范；项目质量保障措施切实、可行；应急方案（包括赶工措施）；所用技术成熟先进、合理、完整，具有可操作性，理解和定位能够完全满足目标需求 4-5 分；

2.2 项目实施与可行性方案：供货及安装各节点时间进度安排欠妥；各种教室类型大样图简单、模糊；系统结构图简单、模糊；项目实施的流不明确不规范；项目进度计划不规范、项目质量保障措施切实但不够全面；应急方案（包括赶工措施）等方面不清晰，能够完全满足目标需求 2-3 分；

2.3 项目实施与可行性方案：其他或未提供的不得分 0 分。

3.项目验收方案（2分）：

投标人应根据本项目建设目标及建设内容提供切实可行的项目验收方案。验收方案包括验收方法、验收步骤、验收依据、验收提交的有关文档等。

3.1 验收方案包括验收方法详细、明确；验收步骤详细、可行针对性强；验收依据有明确的国家、省市或行业标准文件；验收提交的有关文档与本项目实际需求相结合、利于项目达到项目验收目的 2 分；

3.2 验收方案包括验收方法简单；验收步骤简单、影响验收实际目的；验收依据缺乏明确的标准；验收提交的有关文档与本项目脱离 0.5-1 分；

3.3 其他或未提供的（0 分）；

（三）综合评审(16分)

1. 体系认证（3分）：提供投标人自己有效的质量、环境、职业健康安全体系认证证书（提供证书清晰的扫描件及全国认证认可信息公共服务平台网站官网查询截图，查询结果显示有效）。每份 1 分，最多 3 分。

2.业绩（6分）：企业业绩：投标人 2017 年 1 月 1 日以来所做类似业绩合同，每提供一份完整业绩证明材料一项得 2 分，满分 6 分。（完整业绩证明文件 = 中标（成交）通知书+中标（成交）公告+完整合同+验收报告或使用报告）。

3.质保期限（0-1分）：在满足(国产设备2年、软件五年免费升级)质保期要求的基础上，每延长1年加0.5分，最多加1分。

4.投标单位承诺提供售后服务方案由评委在0-2分之间进行对比打分：

4.1对售后服务方案做详细阐述，重点包括投标单位快速服务能力，投标单位的售后应急保障能力，服务体系、响应方式、响应时间、人力资源分配方案等进行详细说明得2分。

4.2对售后服务方案做简单阐述，仅包括投标单位快速服务能力或投标单位的售后应急保障能力得0.5-1分。

4.3其他或未提供的（0分）

5.根据投标人提供的培训方案（从培训计划、培训内容、培训方式、培训讲师安排等方面），由评委在0-2分之间进行对比打分。

5.1培训计划完整、详细、针对性强、课时安排合理、讲师经验丰富优秀得2分；

5.2培训计划不完整、或不详细、课时安排欠妥、讲师经验不足得0.5-1分；

5.3无培训计划、课时安排、讲师经验得0分。

6.提供在项目的本地化服务能力（提供项目在售后服务阶段的优势、方法、策略及短时间内解决问题的方案等能够充分把本地化服务的要求及宗旨由理论变为现实的可行性的方案及建议等；评委会综合考虑各家供应商方案及建议进行打分。

6.1能够完全响应本项目的本地化服务能力的2分；

6.2不能够完全响应项目的本地化服务能力打分0.5-1分；

6.3无本地化服务能力的标人，该项不予以计分；

（四）其他评标因素：

1.在评标过程中，凡遇到招标文件中无界定或界定不清、前后不一致使评委会成员意见有分歧且又难于协商一致的问题，均由评委会予以表决，获半数以上同意的即为通过，未获半数同意的即为否决。评标结束后，评标委员会应当编制评标报告，评标报告须经评标委员会全体成员签字确认。

2.在评标过程中，评标委员会发现投标人的报价明显低于其他投标报价或者在设有标底时明显低于标底，使得其投标报价可能低于其个别成本的，应当要求该投标人作出书面说明并提供相关证明材料。投标人不能合理说明或者不能提供相关证明材料的，由评标委员会认定该投标人以低于成本报价竞标其投标应作废标处理。

3.技术要求中的所涉及到的售后服务、质保期要求的为商务要求，有偏差的均在商务及售后服务评分予以评价，不再作为技术参数重复评价。

4.评标委员会根据综合得分由高到底排名，推荐1-3名中标候选人。

(一) 评标报价(30分)

评标基准值=有效投标人的投标价的最低评标报价。

评标报价得分=评标基准值/评标价×30分

注:

- 1.有效投标人是指实质上响应招标文件要求并通过实质性审核未被废标的所有投标人。
- 2.本项目在同等得分、报价、服务下，性价比好的优先被推荐为中标候选人。
- 3.评标价格：是针对符合小微企业标准和要求的投标人或评标委员会依法修正的评标价格。

(二) 技术分(54分)

1.技术偏差评审(40分)

1.1 无偏差：指投标文件（含所附证明材料）描述的完全满足或响应招标文件要求，被评标委员会接受，不予以扣分。

1.2 细微或一般性偏差：指投标文件（含所附证明材料）与招标文件要求存在负偏差，投标货物的技术指标或功能每有一条非*号负偏差扣1分；.投标货物的技术指标或功能每有一条*号负偏差的扣2分。注:投标人上述技术分值得0分时，评标委员会将以非实质性响应招标文件对其做废标处理。

1.3 重大偏差(符合下列情况之一的视为重大偏差)：描述（含所附证明材料）评标委员会认为将严重影响到采购人对货物的使用（指投标文件、安全、环保等因素）的，则其投标按无效标处理（如出现评委成员意见不一致时，仍由评标委员会成员现场举手表决，少数服从多数原则进行）。

2.项目实施与可行性方案(5分)：供应商可自行考察项目场地。

本项目专业性较强、工期时间紧张，各投标人应针对本项目所述的建设目标及建设内容提供切实可行的项目实施与可行性方案。包含（供货及安装各节点时间进度、各种类型大样图、系统结构图、项目实施的流程、项目进度计划、项目质量保障措施、应急方案（包括赶工措施），所用技术成熟先进、合理、完整，具有可操作性，理解和定位等方面。具体由评委根据各投标人的项目实施与可行性方案实用性、先进性、安全性、可管理性、扩展性等方面切实可行，对项目各个教室的全部需求理解及对应进行综合评审。

2.1 项目实施与可行性方案：供货及安装各节点时间进度明确；各种类型大样图详细、清晰；系统结构图详细、清晰；项目实施的流程明确；项目进度计划规范；项目质量保障措施切实、可行；应急方案（包括赶工措施）；所用技术成熟先进、合理、完整，具有可操作性，理解和定位能够完全满足目标需求4-5分；

2.2 项目实施与可行性方案：供货及安装各节点时间进度安排欠妥；各种教室类型大样图简单、模糊；系统结构图简单、模糊；项目实施的流不明确不规范；项目进度计划不规范、项目质量保障措施切实但不够全面；应急方案（包括赶工措施）等方面不清晰，能够完全满足目标需求2-3分；

2.3 项目实施与可行性方案：其他或未提供的不得分0分。

3.技术视频演示评审(7分)

按招标文件要求所投项目中所提供的视频演示，根据视频演示的技术、功能满足情况、完善度得0-7分（根据所演示的内容：1项未演示或演示不满足扣5分；2项未演示或演示不满足扣6分；3项未演示或演示不满足扣7分；

对于采购文件技术要求中已经明确属于演示的内容，则评标委员会不得再依照上述“1.技术偏差评审 规则进行重复扣分”）。

4.项目验收方案（2分）：

投标人应根据本项目建设目标及建设内容提供切实可行的项目验收方案。验收方案包括验收方法、验收步骤、验收依据、验收提交的有关文档等。

3.1 验收方案包括验收方法详细、明确；验收步骤详细、可行针对性强；验收依据有明确的国家、省市或行业标准文件；验收提交的有关文档与本项目实际需求相结合、利于项目达到项目验收目的 2分；

3.2 验收方案包括验收方法简单；验收步骤简单、影响验收实际目的；验收依据缺乏明确的标准；验收提交的有关文档与本项目脱离 0.5-1分；

3.3 其他或未提供的（0分）；

（三）综合评审(16分)

1. 体系认证（3分）：

提供投标人自己有效的质量、环境、职业健康体系认证证书（提供证书清晰的扫描件及全国认证认可信息公共服务平台网站官网查询截图，查询结果显示有效）。每份1分，最多3分。

2.业绩（6分）：

企业业绩：投标人2017年1月1日以来所做类似业绩合同，每提供一份完整业绩证明材料一项得2分，满分6分。（完整业绩证明文件 = 中标（成交）通知书+中标（成交）公告+完整合同+验收报告或使用报告）。

3.质保期限（0-1分）：在满足(国产设备2年、软件五年免费升级)质保期要求的基础上，每延长1年加0.5分，最多加1分。

4.投标单位承诺提供售后服务方案由评委在0-2分之间进行对比打分：

4.1 对售后服务方案做详细阐述，重点包括投标单位快速服务能力，投标单位的售后应急保障能力，服务体系、响应方式、响应时间、人力资源分配方案等进行详细说明得2分。

4.2 对售后服务方案做简单阐述，仅包括投标单位快速服务能力或投标单位的售后应急保障能力得0.5-1分。

4.3 其他或未提供的（0分）

5.根据投标人提供的培训方案（从培训计划、培训内容、培训方式、培训讲师安排等方面），由评委在0-2分之间进行对比打分。

5.1 培训计划完整、详细、针对性强、课时安排合理、讲师经验丰富优秀得2分；

5.2 培训计划不完整、或不详细、课时安排欠妥、讲师经验不足得0.5-1分；

5.3 无培训计划、课时安排、讲师经验得0分。

6.提供在项目的本地化服务能力（提供项目在售后服务阶段的优势、方法、策略及短时间内解决问题的方案等能够充分把本地化服务的要求及宗旨由理论变为现实的可行性的方案及建议等；评委会综合考虑各家供应商方案及建议进行打分。

6.1 能够完全响应本项目的本地化服务能力的2分；

6.2 不能够完全响应项目的本地化服务能力打分0.5-1分；

6.3 无本地化服务能力的标人，该项不予以计分；

（四）其他评标因素：

1.在评标过程中，凡遇到招标文件中无界定或界定不清、前后不一致使评委会成员意见有分歧且又难于协商一致的问题，均由评委会予以表决，获半数以上同意的即为通过，未获半数同意的即

为否决。评标结束后，评标委员会应当编制评标报告，评标报告须经评标委员会全体成员签字确认。

2.在评标过程中，评标委员会发现投标人的报价明显低于其他投标报价或者在设有标底时明显低于标底，使得其投标报价可能低于其个别成本的，应当要求该投标人作出书面说明并提供相关证明材料。投标人不能合理说明或者不能提供相关证明材料的，由评标委员会认定该投标人以低于成本报价竞标其投标应作废标处理。

3.技术要求中的所涉及到的售后服务、质保期要求的为商务要求，有偏差的均在商务及售后服务评分予以评价，不再作为技术参数重复评价。

4.评标委员会根据综合得分由高到底排名，推荐 1-3 名中标候选人。

第七章 项目需求及技术规格要求

一、标段商务详细要求

1.交货地点:采购人指定地点

2.完工及交货期: 见招标公告

3.投标人中小企业证明材料按本招标文件要求提供。

4.投标人业绩: 投标人 2017 年 1 月 1 日以来所做类似业绩合同。(完整业绩证明文件 = 中标(成交)通知书+中标(成交)公告+完整合同+验收报告或使用报告)。注: 每单份合同须同时满足上述内容, 才计为 1 份有效业绩合同;

5.为了体现投标人质量管理的方针目标, 有效地开展各项质量管理活动, 投标人可提供通过(质量管理体系认证, 环境管理体系认证证书, 职业健康安全管理体系认证书)复印件和全国认证认可信息公共服务平台网站官网查询截图, 且查询结果的内容状态显示有效(投标文件中附截图)。

二、售后服务要求

1. 质保要求

1.1 所有国产设备提供二年免费质保; 所有软件提供质保五年免费升级。

1.2 质保期内, 自接到用户报修时起 4 小时内响应, 24 小时内到达现场, 48 小时内到达用户现场并解决问题, 如不能及时解决问题要提供备机服务, 直到原设备修复。投标人应在投标文件中明确用户提出维修后的响应时间(到达用户时间)。

1.3 质保期内定期巡检, 每年不少于两次(每学期至少一次)免费上门服务(人力+配件), 终身保修。

2.技术服务:

2.1 凡需要现场安装、装配、启动测试的设备, 投标人必须提供免费现场安装和装配并义务进行一次安装培训。安装调试应在用户通知之日起 5 个工作日内到现场开始工作, 直到技术指标符合标书要求为止。安装合格证应有使用单位的签字和盖章。

2.2 投标人应提供保证设备正常运转壹年的易损件的名称、单价和总金额, 计入合同价。应保证用户在设备正常作用寿命期内, 以合理价格供应维修零配件、易损件和专用材料。

2.3 除另有说明, 投标人应说明是否需要培训, 如需要培训提出培训方案, 包括: 地点、时间、人数、人员等要求, 并列出费用清单。全部费用由投标人负责。在投标文件中单独列出, 计入合同价。

3.安装调试: 投标人派出项目经理、技术负责人员到最终用户现场安装调试。

4.项目技术培训

4.1 国产设备正常运行验收前，中标人负责在项目现场对使用人员进行培训，使培训人员达到熟练掌握、灵活应用的程度。培训所需费用包含在投标总报价中。

5.软件的售后服务和技术培训由中标商直接负责，确保使用方可以正常使用。

三、招标项目其它相关要求

1. 招标文件中为简述货物的品质、基本性能而标示的品牌型号或指标与某产品相同的仅供投标人选择货物时在质量水平上的参考，不具有限制性，评标以功能和性能为主，投标人可提供品质和功能相同的或优于同类产品的货物或方案。

2. 在完成安装、调试、检测后，须向用户提供检测报告、技术手册，供应商须提供中文版的技术资料。验收的技术标准应达到制造(生产)厂商标明的技术指标，个别不能测试的指标另作详细的文字说明。检测的标准依据国家有关规定执行。

3. 除招标文件要求提供的备件、专用工具和消耗品外，对于招标文件中没有列出，而对系统、设备的正常运行和维护必不可少的备件、专用工具和消耗品，投标人应列出详细清单，并报出单项价格，所有备件必须符合国家标准及行业要求。

4. 本次采购设备/系统中如果某些技术标准与国家所要求的标准不统一或有不兼容的地方，均以国家强制性标准或最新出台的标准为准。

5. 如果未在招标文件中要求提供其相关行业标准或国家强制性标准的，则投标人有责任给予补充说明。

6. 投标人应提供与投标品目配套的选件名称、单价等，以备用户选用。

7. 标准附件和工具：投标人应提供维护设备正常运行的专用工具或必备工具。此费用应计算在基本单价中。

8.安全保护措施：具有接地保护、漏电保护功能，安全性符合相关的国家标准。采用高绝缘的安全型插座及带绝缘护套的高强度安全型实验导线。整机及各部件制作精良，不得有易刮伤、挂伤等对操作者有危害的现象。

9 应配有详尽的产品使用说明书及相关的软件。

10. 设备选型、安装、调试方案要求

本次招标项目设备为学校重点应用，各潜在投标人在参与本次投标活动中必须重点考虑到所投设备安装、调试方案及设备选型。在进行安装、调试方案中遵循以下原则：

10.1 可行性和适应性：安装、调试方案要保证技术上的可行性和良好的性价比，在满足和前期设备系统的完全兼容性的同时还要满足今后发展的需要。

10.2 实用性和经济性：安装、调试方案建设应始终贯彻面向使用、注重实效的方针，坚持实用、经济的原则。

10.3 先进性和成熟性：安装、调试方案既要采用先进的设计和理念，又要注意结构、设备、工具的相对成熟。采用成熟的主流技术，能顺利地过渡到下一代技术，关键设备应选用主流的先进产品。

10.4 开放性和标准性：为满足系统所选用的技术和设备的协同运行能力、设备（系统）投资的长期效应以及系统功能不断扩展的需求，要求系统具有开放性和标准性。

10.5 可靠性和稳定性：在考虑技术先进和开放性的同时，还应从系统结构、技术措施、设备性能、系统管理、厂商技术支持及维修能力等方面着手，确保系统运行的可靠性和稳定性。

10.6 安全性和保密性：在安装、调试方案中，既要考虑信息资源的充分共享，还要考虑信息的保护和隔离。

10.7 兼容性和易维护性：为了适应系统变化的要求，必须充分考虑以最简单的方法、最低的投资，实现系统的兼容和维护。

10.8 投标人负责本次采购设备的系统集成、安装、调试，并保证系统安全、稳定地运行。

10.9 安装施工进度计划安排科学、合理、有序，人员安排合理，管理机构健全。

11.本次采购项目均为交钥匙工程，所需的一切设备、材料、费用等，全部包含在投标报价之中，采购人不再追加任何费用。

12.投标人应给出详细施工方案，包括但不限于（质量措施、安全管理措施、进度管理措施、效果图）；

13.本次招标活动所有板材、材料（环保油漆）、所有配件等均需要采购人签字认可后方可施工。项目执行中的用水 5 元/吨、用电装表计量 1 元/度，按计量结果（如与项目所在地收费标准冲突时，则按项目所在地收费标准执行）核算后从设备款中予以扣除。

四、强制节能

1.根据财库（2019）9 号规定，强制节能产品清单内的货物（产品）提供国家确定的认证机构出具的、处于有效期之内的强制节能产品，并将证书放入投标文件中。注：此项为实质性要求。

五、根据中华人民共和国财政部令第 87 号--《政府采购货物和服务招标投标管理办法》规定，第三十一条 使用综合评分法的采购项目，提供相同品牌产品且通过资格审查、符合性审查的不同投标人参加同一合同项下投标的，按一家投标人计算，评审后得分最高的同品牌投标人获得中标人推荐资格；评审得分相同的，由采购人或者采购人委托评标委员会按照招标文件规定的方式确定一个投标人获得中标人推荐资格，招标文件未规定的采取随机抽取方式确定，其他同品牌投标人不作为

中标候选人。

非单一产品采购项目，采购人应当根据采购项目技术构成、产品价格比重等合理确定核心产品，并在招标文件中载明。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。

故：本活动需要给定核心设备，现将核心设备标注如下：

包段	核心产品名称	备注
豫政采(2)20210170-1	液压基础实训考核设备	包段中核心产品如不满足三个品牌参与投标的，则本次活动按废标处理。
豫政采(2)20210170-2	PLC 变频器综合实训考核装置	
豫政采(2)20210170-3	智能全站仪	
豫政采(2)20210170-4	工业机器人技术应用实训系统	
豫政采(2)20210170-5	自动识别系列套件	

豫政采(2)20210170-1 郑州铁路技师学院机电一体化综合实训室设备参数

一、设备需求

机电一体化综合实训室设备清单

序号	设备名称	单位	数量	备注
1	智能型电工综合技能实训考核设备	套	4	详见技术参数
2	现代高级电工电拖实训考核设备	套	4	详见技术参数
3	四合一机床电路故障考核装置	套	14	详见技术参数
4	液压基础实训考核设备	套	8	详见技术参数

二、设备技术参数

(一) 智能型电工综合技能实训考核设备

1. 技术参数

工作电源：三相五线 380V±10% 50Hz

安全保护：漏电保护（动作电流≤30mA），过流保护，熔断器保护

额定功率：≤0.5KW

环境温度：-10℃~40℃

相对湿度：≤85%

外形尺寸：L800mm×W620mm×H1820mm（各尺寸允许正负5%偏差）

注：提供制造（生产厂商）为其出具的项目授权委托书，并标明所在投标文件中页码。

2. 产品结构

设备采用工业柜式设计，一柜双工位，双面柜双开门，一面为电拖类实训练工位，另一面为照明类实训练工位。主要由柜体框架、前后门板、侧板、标牌、顶板、实验挂板组成。设备元件面板上集成低压电气元件和电气拖动元件（见设备成套配置表），并采用开放式设计，学生可以全过程地进行动手实践，一个设备可以实现40多个实训项目。

柜体框架：采用优质钢板焊接而成，表面静电喷塑。底部装带刹车的万向轮，方便调整设备的摆放位置。前后门板、侧板、顶板等均以优质钢板为原材料，经过折弯焊接而成，表面静电喷塑。标牌采用丝印处理或喷绘工艺。实验挂板有若干块，由优质钢板折弯喷塑后组装于门的里面。实验挂板安装各种实训用的元、器件，可以在其上进行各种实训。

3. 智能考核软件：安装智能考核系统，即在该设备中增加单片机监控系统，教师利用计算机可实时监视学员在操作过程中每条线的连接情况，学员做实训的失误情况将被记录下来，可以保存、打印，并具有控制时间，考核暂停等实用功能。节省评卷时间，提高工作效率。

4. 设备成套配置表（单套配置）

序号	配置名称	单位	数量	备注
1	智能型电工综合技能实训考核柜	套	4	
1)	三相电表板	块	4	
2)	互感器板	块	4	
3)	交流接触器板	块	4	
4)	继电器板	块	4	
5)	行程开关板	块	4	
6)	直流调速板	块	4	

7)	照明负载板	块	4	
8)	单相照明板	块	4	
9)	照明开关板	块	4	
10)	单相电机板	块	4	
11)	三相异步电机组	套	4	
12)	直流电机组	套	4	
13)	按钮指示灯操作面板系统	套	4	
14)	智能考核数据采集系统	套	4	
2	设备使用说明书	本	4	
3	智能考核软件	套	1	4套设备配1套
4	智能考核系统使用说明书	本	1	
5	智能考核通讯盒	套	1	
6	工程材料	套	1	一室一套

5.设备设置实训考核项目（包括但不限于）

- ① 触摸开关控制白炽灯电路
- ② 白炽灯控制电路
- ③ 人体感应开关控制楼梯白炽灯电路
- ④ 智能开关控制室内电灯电路
- ⑤ 日光灯控制电路
- ⑥ 单相电度表直接安装电路
- ⑦ 单相电度表间接安装电路
- ⑧ 单相电动机控制电路
- ⑨ 并励直流电动机调磁调速电路
- ⑩ 并励直流电动机电枢回路串电阻调速电路
- 11 并励直流电动机电枢回路串电阻二级起动控制线路
- 12 并励直流电动机电枢反接法正反转控制电路
- 13 电流互感器与电流表配用接线图
- 14 电压表、电流表安装电路
- 15 三相四线有功电度表直接安装电路
- 16 三相四线有功电度表间接安装电路
- 17 三相四线无功电度表直接安装电路
- 18 三相四线无功电度表间接安装电路
- 19 一台电流互感器用于单相回路的接线电路
- 20 两台电流互感器接成不完全星形接线电路
- 21 三台电流互感器接成星形接线电路
- 22 两台电流互感器差接接线电路
- 23 三台电流互感器接成三角形接线电路
- 24 万能转换开关和电压表测量三相电压接线电路
- 25 异步电动机点动控制电路
- 26 异步电动机自锁控制电路
- 27 具有过载保护自锁控制电路
- 28 异步电动机单向点动起动控制电路
- 29 异步电动机两地控制电路

- 30 异步电动机联锁正反转控制电路
- 31 正反转点动、起动控制电路
- 32 双重联锁正反转控制电路
- 33 自动往返控制电路
- 34 位置开关作自动停止正反转起动控制电路
- 35 带有点动的自动往返控制电路
- 36 异步电动机星、三角控制电路
- 37 接触器控制星三角形控制电路
- 38 串电阻降压起动控制电路
- 39 异步电动机反接制动控制电路
- 40 异步电动机能耗控制电路
- 41 双速电动机的切换运行控制
- 42 Y3150 型滚齿机控
- 43 手动顺序起动控制
- 44 自动顺序起动控制
- 45 C620-1 型车床控制电路
- 46 电动葫芦电气控制电路

(二) 现代高级电工电拖实训考核设备

1、技术参数

工作电源：三相五线 AC380V±10% 50Hz

安全保护：漏电保护（动作电流≤30mA）过流保护，熔断器保护，接地保护

额定功率：≤0.5KW

PLC：FX3U-48MR（可选其它型号）

变频器：FR-E740（可选其它型号）

环境温度：-10℃~40℃

相对湿度：≤85%

外形尺寸：L800 mm×W620 mm×H1820mm（各尺寸允许正负 5%偏差）

注：提供制造（生产厂商）为其出具的项目授权委托书，并标明所在投标文件中页码。

2、设备结构

(1) 该设备为双面柜双开门，共两个工位，两工位为相同实训内容。主要由柜体框架、前、后门、侧板、标牌、顶板、实验挂板组成。柜体框架采用优质钢板焊接而成，表面静电喷塑。底部装带刹车的万向轮，方便调整设备的摆放位置。前后门板、侧板、顶板等均以优质钢板为原材料，经过折弯焊接而成，表面静电喷塑。标牌采用丝印处理或喷绘工艺。实验挂板有若干块，由优质钢板折弯喷塑后组装于门的里面。实验挂板安装各种实训用的元、器件，用户可以在其上进行各种实训。

(2) 采用工业柜式设计，一柜双工位，提高设备的空间使用率。

(3) 设备元件面板上集成的低压电气元件和电气拖动元件，并采用开放式设计，让学生全过程地进行动手实践，一个设备可以实现 40 多个实训项目。

(4) 安装智能考核系统，即在该设备中增加单片机监控系统，教师利用计算机可实时监视学员在操作过程中每条线的连接情况，学员做实训的失误情况将被记录下来，可以保存、打印，并具有控制时间，考核暂停等实用功能。节省评卷时间，提高工作效率。

3、设备成套配置表（单套配置）

N0	配置名称	单位	数量	备注
一	现代高级电工电拖实训考核设备	套	1	

1	现代高级电工电拖实训考核柜	套	1	
1)	行程开关板	块	2	
2)	PLC 与变频器板	块	2	
3)	交流接触器板	块	2	
4)	继电器板	块	2	
5)	直流调速板	块	2	
6)	三相异步电机组	块	2	
7)	直流电机组	套	2	
8)	按钮指示灯操作面板系统	套	2	
2	手持编程器	套	2	
3	设备使用说明书	套	2	
4	工程材料	套	1	一室一套

4、实训考核项目列举（包括但不限于）

1) 电力拖动控制线路实训项目：

- ① 并励直流电动机调磁调速控制实训
- ② 并励直流电动机电枢回路串电阻调速控制实训
- ③ 并励直流电动机电枢回路串电阻二级起动控制实训
- ④ 并励直流电动机电枢反接法正反转控制实训
- ⑤ 万能转换开关和电压表测量三相电压接线实训
- ⑥ 异步电动机点动控制实训
- ⑦ 异步电动机自锁控制实训
- ⑧ 具有过载保护自锁控制实训
- ⑨ 异步电动机单向点动起动控制实训
- ⑩ 异步电动机两地控制实训
- ⑪ 异步电动机联锁正反转控制实训
- ⑫ 正反转点动、起动控制实训
- ⑬ 双重联锁正反转控制实训
- ⑭ 自动往返控制实训
- ⑮ 位置开关作自动停止正反转起动控制实训
- ⑯ 带有点动的自动往返控制实训
- ⑰ 异步电动机星、三角控制实训
- ⑱ 接触器控制星三角形控制实训
- ⑲ 串电阻降压起动控制实训
- ⑳ 异步电动机反接制动控制实训
- ㉑ 异步电动机能耗控制实训
- ㉒ 双速电动机的切换运行控制实训
- ㉓ 手动顺序起动控制实训
- ㉔ 自动顺序起动控制实训
- ㉕ C620-1 型车床控制实训
- ㉖ 电动葫芦电气控制实训
- ㉗ Y3150 型滚齿机控制实训

2) PLC 电气改造实训项目：

- ① 手持编程器的程序编写实训
- ② 手持编程器的程序删除实训

- ③ 手持编程器的程序插入实训
- ④ 手持编程器的程序监控实训
- ⑤ PLC 控制电机正反转运行实训
- ⑥ PLC 控制电机星-三角运行实训
- ⑦ PLC 控制电机反接制动运行实训
- ⑧ PLC 控制电机能耗制动运行实训
- ⑨ PLC 控制电机自动往返运行实训
- ⑩ PLC 控制电机顺序运行实训
- ⑪ PLC 控制直流电机调速运行实训
- ⑫ PLC 控制直流电机正反转运行实训
- ⑬ PLC 控制直流电机二级串电阻运行实训
- ⑭ PLC 控制 CA6140 车床运行实训
- ⑮ PLC 控制电动葫芦运行实训
- ⑯ PLC 控制 Y3150 型滚齿机运行实训

3) 变频调速实训项目:

- ① 开环系统实验
- ② 并用操作运转实验
- ③ PU 面板设置及操作实验
- ④ 外部操作实验
- ⑤ 组合操作实验
- ⑥ 变频器加速实验
- ⑦ 变频器减速实验
- ⑧ 变频器频率调变实验

(三) 四合一机床电路故障考核装置

1. 技术参数:

工作电源: 三相五线 AC380V \pm 10% 50Hz

安全保护: 漏电保护(动作电流 \leq 30mA), 过流保护, 熔断器保护

额定功率: <1.5KW

环境温度: -10 $^{\circ}$ C~40 $^{\circ}$ C

相对湿度: \leq 85%

外形尺寸: L800mm \times W620mm \times H1820mm (各尺寸允许正负 5%偏差)

注: 提供制造(生产厂商)为其出具的项目授权委托书, 并标明所在投标文件中页码。

2. 产品结构:

(1) 该考核鉴定柜采用实际配电柜作为主柜, 由优质钢板精加工焊接而成, 整体喷塑, 外形美观。底部装带脚垫的万向轮, 方便调整设备的摆放位置。利用该柜双面空间位置, 每柜设置四种不同机床电路。柜内安装各种机床电路, 柜面安装电压表、电流表, 换相开关, 各种指示灯。电器元件需要采用国标元件, 保证质量和技术参数要求。人为故障点由开关控制, 每套电路根据实际情况设置 10 个以上常规故障, 所有故障都是模拟或类同机床实际工作时故障, 具有一定代表性。故障开关比较隐秘, 操作简单, 方便老师培训考核。

(2) 电气控制线路元器件安装在挂板上, 操作方便、更换便捷, 便于扩展功能或开发新实训, 操作内容的选择具有典型性和实用性

(3) 在控制柜门面上, 装有交流电压表、交流电流表、电压指示切换开关; 启动、停止、急停按钮。通过电压指示切换开关, 在电压表上分别能指示电网的 UV、VW、WU 线电压值; 交流电流表用来

监视负载的大小。3.配置清单（单套配置）

序号	配置名称	单位	数量	备注
1	机床电路实训考核柜	套	1	
1)	Z35 钻床电路	套	1	
2)	CA6140 车床电路	套	1	
3)	X62W 铣床电路	套	1	
4)	T68 卧式镗床电路	套	1	
5)	故障设置系统	套	1	
6)	三相异步电机模块组	套	1	
7)	双速电机模块	套	1	
8)	产品配件包	套	1	
9)	实训连线	套	1	
2	实训考核指导说明书	册	1	

4.实训考核项目：

1. Z35 摇臂钻床电气控制操作实训
2. CA6140 车床电气控制操作实训
3. X62W 万能铣床电气控制操作实训
4. T68 卧式镗床电气控制操作实训
5. Z35 摇臂钻床电气故障检修与排除实训
6. CA6140 车床电气故障检修与排除实训
7. X62W 万能铣床电气故障检修与排除实训
8. T68 卧式镗床电气故障检修与排除实训

(四) 液压基础实训考核设备

1、技术参数

工作电源：三相五线 AC380V±10% 50Hz

安全保护：漏电保护（动作电流≤30mA），过流保护，熔断器保护

额定功率：≤4kW

PLC：FX3U-32MR

量泵功率：变量泵≤0.75KW 定量泵≤3KW

量泵压力：变量泵 1~7Mpa 定量泵 1~20MPa

液 压 源：限压式变量泵 定量泵组合式

泵流量：4L/min

环境温度：-10℃ ~40℃

相对湿度：≤85%

外形尺寸：L1600mm×W750mm×H1760mm（各尺寸允许正负 5%偏差）

注：提供制造（生产厂商）为其出具的项目授权委托书，并标明所在投标文件中页码。

电脑桌：L600mm×W700mm×H750mm

2、设备功能与结构

该设备由型材实训平台、实训屏、电脑桌、储物柜、液压成套模块、产品配件包组成。

型材实训平台：采用优质铝合金做骨架，封板与桌面经过机械加工成型，表面静电喷塑处理，。桌子的底部采用带刹车的万向轮，方便调整设备的摆放位置。操作平台采用卡槽式优质铝合金加工组装而成，整体采用斜面式设计，平台下方设置有汇气排，以方便学员进行各类开放式实训。

实训屏：整体采用优质钢材做骨架，经过机械加工成型，表面静电喷塑处理。操作面板文字符采用现代彩色 UV 打印技术处理，使面板标识清晰且经久耐用。设置有时间继电器模块、指示灯模块、中间继电器模块、PLC 模块、按钮模块、电源控制区、实训模块放置区等。

气动成套模块：安装底座由专用模具制作而成，模块采用卡入式结构，方便拆装与布局调整。

储物柜：设计有四个滑轨式储物抽屉，可放置液压模块、实训工具、导线等，采用推拉式结构，并配有钥匙，方便管理。

3、设备特点

灵活性：可以根据实训项目，灵活的搭建各种液动气动回路。采用工业级的液压元件,灵活进行各种液压元件的性能实训,同时可以搭建各种典型液动控制回路。单独或组合式运用按钮、继电器、PLC、数显表等模块,另外还可以搭建各种功能的液压系统控制回路。

方便性：液压元件通过安装底板安装在铝型材上，装、拆方便。同时液压回路的连接，采用封式快速接头连接，方便、快捷。电气部分也采用快速接插件，控制回路的连接一样方便、安全。

4、设备配置清单

序号	配置名称	单位	数量	备注
1	液压基础实训电源屏	套	1	
2	型材实训台	套	1	
3	储物柜	套	1	
4	电脑桌	套	1	
5	液压件成套箱	套	1	(表 1)
6	产品配件包	套	1	(表 2)
7	产品配线包	套	1	
8	培训资源包	套	1	
9	液压系统	套	1	

5、设备配置详细参数

序号	设备名称	详细参数	备注
1	液压实训电源屏	<p>采用单面配置，设置有时间继电器模块、指示灯模块、中间继电器模块、PLC 模块、按钮模块、电源控制区、实训模块放置区。</p> <p>尺寸：约 L1520×W146×H210mm。（各尺寸允许正负 5%偏差）</p> <p>电源实训屏为钢制结构，采用 Q235 厚 1.2mm 钢板做骨架，经过机械加工成型，外表面喷涂彩色环氧聚塑，面板采用优质 2.0 铝板，文字符采用现代彩色 UV 打印技术处理，使面板标识清晰且经久耐用。</p> <p>PLC 主机</p> <p>电源电压：AC100~240V</p> <p>额定频率：50/60Hz</p> <p>输入形式：漏型/源型</p> <p>输入点数：16</p> <p>输出种类：继电器</p> <p>输出点数：16</p> <p>主要器件</p> <p>剩余电流动作断路器 DZ47LE-63 3P+N 16A 1 个</p> <p>开关电源：24V/5A 1 个</p> <p>时间继电器：JS48S-1Z DC24V 1 个</p> <p>时间继电器座：PF083-A /8T 圆孔 1 个</p> <p>继电器座：CZY14A 8 个</p> <p>小型电磁继电器：JZX-22F(D)/4Z DC24V 8 个</p> <p>交流接触器：CJX2-1210 AC220V 2 个</p> <p>蘑菇头自锁旋动按钮：NP8 Φ22 1 常开 1 常闭 红色 1 个</p> <p>自复型带灯平头按钮：LAY39 1 常开 1 常闭 AC220V 绿色 3 个</p> <p>自复型带灯平头按钮：LAY39 1 常开 1 常闭 AC220V 红色 3 个</p> <p>单刀自复平钮：NP6 Φ16 绿色 4 个</p> <p>单刀自复平钮：NP6 Φ16 黄色 1 个</p> <p>单刀自锁平钮：NP6 Φ16 红色 5 个</p> <p>短柄旋钮：LAY39 1 常开 1 常闭 二位置锁定 1 个</p> <p>信号指示灯：ND16 AC220V 绿色 1 个</p> <p>信号指示灯：ND16- AC220V 黄色 1 个</p> <p>信号指示灯：ND16 AC220V 红色 1 个</p> <p>信号指示灯：NP6 24V 红 4 个</p> <p>信号指示灯：NP6 24V 绿 4 个</p> <p>辅助触头：F4-11 3 个</p>	
2	型材实训台	<p>尺寸：L1600mm×W750mm×H1760mm（各尺寸允许正负 5%偏差）</p> <p>采用优质铝合金做骨架，封板与桌面经过机械加工成型，表面静电喷塑处理，整机既坚固耐用，又美观大方。桌子的底部采用带刹车的万向轮，移动和固定两相宜，方便调整设备的摆放位置。操作平台采用卡槽式优质铝合金加工组装而成，整体采用斜面式设计，接插、装配操作方便、快捷。平台下方设置有汇气排，以方便学员进行各类开放式实训。</p>	
3	电脑桌	功能：单工位设计，用于放置编程电脑，方便学员实训使用。	

		<p>尺寸：L600mm×W700mm×H780mm</p> <p>桌身：采用 Q235 冷轧钢板折弯焊接而成，桌体底采用带刹车万向轮，移动和固定两相宜，方便调整设备的摆放位置。</p> <p>台面：采用 25mm 厚高密度中纤板外贴防火板,PVC 截面封边，桌边鸭嘴型设计，台面具有耐磨、耐热、耐污及易清洁等特点。</p>	
4	储物柜	<p>尺寸：L660*W430*H680mm</p> <p>采用 Q235 冷轧钢板折弯焊接而成，表面静电喷塑处理，整机既坚固耐用，又美观大方。设计有四个滑轨式储物抽屉，可放置液压模块、实训工具、导线等，采用推拉式结构，并配有钥匙，方便管理。</p>	
5	培训资源包	<p>设备使用说明书、设备简介、技术参数、实训设备的安装、结构说明</p> <p>设备面板介绍、注意事项、常见故障现象及处理方法</p> <p>气控气动回路实训</p> <p>电控气动回路实训</p> <p>培训教材学材实训项目</p> <p>液压传动实训项目</p> <p>溢流阀的特性测试</p> <p>节流阀的特性测试</p> <p>调速阀的特性测试</p> <p>减压阀的特性测试</p> <p>节流阀的调速回路</p> <p>调速阀的节流调速回路</p> <p>压力控制回路</p> <p>差动连接回路</p> <p>方向控制回路</p> <p>多缸顺序动作回路</p> <p>多缸同步动作回路</p> <p>PLC 控制使用项目</p> <p>单缸往复行程动作控制</p> <p>单缸延时循环动作控制</p> <p>单缸计次循环动作控制</p> <p>器件手册（电子版）</p> <p>《FX3U 基本·应用指令说明书》</p>	

5.1 液压成套模块配置清单（表 1）

序号	配置名称	规格型号	单位	数量	备注
1	液压开闭式快速公插头	M16×1.5 外牙	个	2	装在油箱上
2	液压橡胶密封垫圈		个	2	
3	液压油管	1000mm	条	10	
4	液压油管	630mm	条	10	
5	液压油管	500mm	条	4	
6	六通液压阀座模块		件	4	
7	甘油式油压表模块	0-16MPa	件	2	

序号	配置名称	规格型号	单位	数量	备注
8	单出杠液压缸模块	MOB40×150	件	2	
9	单向阀模块	RVP6-10B	件	2	
10	液控单向阀模块	SV10PA1-30B	件	2	
11	手动换向阀模块	4WMM6D50B/F	件	1	
12	滚轮换向阀模块	4WMR6D50B	件	1	
13	电磁换向阀模块	3WE6B61B/CG24N9Z5L	件	2	
14	电磁换向阀模块	4WE6D61B/CG24N9Z5L	件	2	
15	电磁换向阀模块	4WE6E61B/CG24N9Z5L	件	2	
16	电磁换向阀模块	4WE6G61B/CG24N9Z5L	件	2	
17	电磁换向阀模块	4WE6H61B/CG24N9Z5L	件	1	
18	溢流阀(直动式)模块	DBDS6P10B/100	件	2	
19	液压分流板模块		件	1	
20	溢流阀(先导式)模块	DB10-1-50B/100	件	2	
21	先导式顺序阀模块	DZ10-1-30B-210Y	件	2	
22	先导式减压阀模块	DR10-1-30B/100Y	件	2	
23	压力继电器模块	HED40P15B/100Z14S	件	2	
24	节流阀模块	DVP10-1-10B/	件	2	
25	调速阀模块	2FRM5-31B/6Q	件	2	

5.2 设备辅材配置清单（表2）

序号	配置名称	规格型号	品牌	单位	数量	备注
1	产品配件包					
2	电源插座	86 型 2×2×3 10A×250V		个	1	
3	插座底盒	86#/明装		个	1	
4	气管	φ 10 透明		米	2	
5	内螺纹直通	PCF10-02		个	1	装空压机上
6	液压油	46#		公斤	40	客户自配
7	凳子	座直径:32CM×宽度:40CM× 座高:45CM 白色		张	2	
8	产品配线包					
9	迭对插头连线	KT4ABD51 1M 黑		条	20	
10	迭对插头连线	KT4ABD51 1M 红		条	20	
11	迭对插头连线	KT4ABD51 1M 黄		条	20	
12	数据线	SC-09 3M		条	2	

备注：

1. 桌面要有倾斜幅度利于外洒的油自流低处，低处要有漏口和接口，也要有油管接到回收箱；
2. 桌面桌体颜色为深灰色；
3. 桌子抽屉拉手塑料件要牢固耐用；

4. 油管挂扣要单独做成可移动的架子,顶部为卡口可放置不少于 24 根油管,中间放置托盘可收集漏油,为不锈钢材质;

5. 液压泵工作稳定,噪音小。

7、液压配件

物料名称	规格	单位	需求数量
电磁换向阀模块	4WE6E61B/CG24N9Z5L	件	6
电磁换向阀模块	4WE6H61B/CG24N9Z5L	件	6
溢流阀(直动式)模块	DBDS6P10B/100	件	10
溢流阀(先导式)模块	DB10-1-50B/100	件	10
甘油式油压表模块	0-16MPa	件	6
单向阀模块	RVP6-10B/	件	10
节流阀模块	DVP10-1-10B/	件	10

豫政采(2)20210170-2 郑州铁路技师学院电气控制综合实训室设 备参数

一、设备需求

电气控制综合实训室设备清单

序号	名称	单位	数量	备注
1	PLC 变频器综合实训考核装置	套	16	详见设备技术参数
2	一体化实训桌椅	套	10	详见设备技术参数

二、设备技术参数

(一) PLC 变频器综合实训考核装置技术参数

A. 技术参数要求:

1. 输入电源: 三相四线~380V±10% 50Hz
2. 装置容量: <0.5KVA
3. 外形尺寸: 约 880mm×600mm×1723mm (各尺寸允许正负 5%偏差)
4. 实训平台要求采用铁质双层亚光密纹喷塑结构, 铝质面板。正面装有网孔板, 并且四周装有行线槽, 底部设有四个万向轮调节机构。
5. 电源控制模块: 三相四线 380V 交流电源经空气开关后, 输出三相交流 380V 和 220V 电源, 并设有电源指示、短路保护功能; 提供固定直流电源 24V/5A、5V/2A, 直流可调电压 0~15V 可调输出, 直流可调电流 0~20mA 可调输出, 并设有电源指示, 独立开关控制; 直流数字电压表/电流表 1 只。
6. PLC 主机: 配置 FX3U-32MR PLC (AC/DC/RELAY), 内置数字量 I/O (16 路数字量输入/16 路数字量输出); 配套 PLC 编程线缆、编程软件。电气接口采用多功能端子引出, 具有插孔式实验验证和接线式工程训练两种方式, 可自主搭建相关电气控制线路。
7. 变频器: 配置 FR-D720S-0.4kW 变频器, 输入电压 AC220V 0.4KW 工业变频器, 集成 4 路数字量输入/2 路模拟量输入, 带有 RS485 通信接口及基本操作面板。电气接口采用多功能端子引出, 具有插孔式实验验证和接线式工程训练两种方式, 可自主搭建相关电气控制线路。
8. 触摸屏: 以先进的 Cortex-A8 CPU 为核心, 主频 600MHz, 7 英寸高亮度 TFT 液晶显示屏 (分辨率 800×480) 支持 RS485 通讯。配有触摸屏安装支架。
9. 基本指令输入输出模块: 提供 8 路逻辑电平输出、8 路逻辑电平指示接口, 输入端由钮子开关控制, 输出端由指示灯的亮灭来指示 PLC 输出口的状态。电气接口采用多功能端子引出, 具有插孔式实验验证和接线式工程训练两种方式, 可自主搭建相关电气控制线路。

10. 低压电气器件

序号	名称	不低于以下规格要求	数量
1	单相电度表	DD862a	1 台
2	螺口灯座	3A/250V	2 只
3	灯泡	220V/40W	2 只
4	单联开关	CD200-DG86K1	1 只
5	双控开关	CD200-DG86K2	1 只

6	声（光）控延时开关	CD200-D86SG	1 只
7	开关盒	H86MS50	2 只
8	日光灯管套件（镇流器）	10W	1 套
9	电流互感器	LMK3(BH)-0.66 5/5A 5VA	1 只
10	空气开关	DZ47-63LEP-4P/6A	1 只
11	保险丝座	RT18-32/3P	1 只
12	直插式保险座	RT14-20	2 只
13	熔断器	RT18-20/3A	3 只
14	熔断器	RT14-20/2A	2 只
15	交流接触器	CJX2-0910	4 只
16	接触器辅助触头	F4-11	4 只
17	热继电器	JRS1D-25（0.63-1A）	1 只
18	热继电器座	JRS1D-25/Z	1 只
19	通电延时时间继电器	ST3PA-B/380V（0-10S）	1 只
20	时间继电器座	PF-083A	1 只
21	2 孔开关按钮盒	LA4-2H(自带 LAY16 红绿按钮各 1	1 只
22	3 孔开关按钮盒	LA4-3H(自带 LAY16 红黑绿按钮各 1	1 只
23	行程开关	LX19-222	2 只
24	行程开关	LX19-001	2 只
25	倒顺开关	KO3-15	1 只
26	电阻	75 Ω /75W	3 只
27	电阻	10 Ω /25W	1 只
28	二极管	1N5408	4 只
29	塑料安装卡子		250 只
30	自攻螺丝		120 只
31	接线端子排	JF5-2.5/5	5 条
32	G 形导轨	0.4 米	1 根
33	三相鼠笼式异步电动机	WDJ26, AC380V△	1 台
34	双速异步电动机	WDJ22, 交流 380V△/YY	1 台

11. 实训工具：包含数字万用表、电烙铁、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、工具箱等常用工具。

12. 电脑桌：采用铝型材结构，采用双层亚光密纹板，带有屏幕保护装置、抽屉，机箱托盘，下方带四个万向轮；外形尺寸：约 560mm×600mm×1065mm。（各尺寸允许正负 5%偏差）

13. 实验连接线：提供高可靠护套结构手枪插连接线，无氧铜抽丝而成插头采用实芯铜质件外套铍轻铜弹片，强弱电导线的插头插座尺寸分开，不可混插。

14. 计算机：CPU 不低于 Intel 酷睿六核 i5-10500，主频≥3.1GHz，缓存 12M；主板：Intel B400 芯片组及以上；内存：≥8G DDR4-2666MHz 内存，不少于 2 个 DIMM 插槽；硬盘：≥1T 7200rpm 硬盘；声卡：集成 5.1 声道声卡，提供后置 3 个立体声输出接口；显卡：集成显卡；网卡：≥10/100/1000M 自适应以太网卡；键盘鼠标：防水抗菌键盘、鼠标；机箱：标准立式机箱，体积≤14L，顶置提手，顶置电源开关，具备强力散热风扇，能够达到有效降解甲醛、净化空气的效果；、电源：180W 节能高效电源；显示器：≥21.5 寸液晶显示器，具有低蓝光护眼功能，提供有效认证证书；标配接口：USB 接口≥10 个，至少前置 6 个 USB3.2，串口≥1 个，HDMI 接口，VGA 接口（原厂接口非转接）；安全性：USB 屏蔽技术，仅识别 USB 键盘、鼠标，无法识别 USB 读取设备，有效防止数据泄露（提供功能性截屏）；产品认证：3C 认证、节能认证、环保认证；整机防雷认证；平均无故障时间 MTBF 大于 100 万小时认证；服务：提供生产厂商三年质保及免费上门服务，2 小时电话响应，第二自然

日上门，365 天全年无休，所投计算机厂家在当地设有售后服务站；（提供相关证书证明文件）。

上述证明文件，在投标文件中表明所在页码。

B.须完成的实训项目包括但不限于以下项目：

低压电气实训

- 1.三相异步电动机直接启动控制
- 2.三相异步电动机接触器点动控制线路
- 3.三相异步电动机接触器自锁控制线路
- 4.Y- Δ 启动手动/自动控制电路
- 5.接触器联锁的三相异步电动机正反转控制线路
- 6.按钮联锁的三相异步电动机正反转控制线路
- 7.双重联锁的三相异步电动机正反转控制线路
- 8.倒顺开关控制的三相异步电动机正反转控制线路
- 9.三相异步电动机能耗制动电路
- 10.三相异步电动机串电阻降压启动控制线路
- 11.三相异步电动机的多地控制
- 12.工作台自动往返控制线路
- 13.接触器控制双速电动机的控制线路
- 14.时间继电器控制双速电机的控制线路
- 15.学生自行设计电路的安装、接线与调试
- 16.电工常用工具的使用
- 17.白炽灯照明电路的安装
- 18.两个开关控制一盏灯
- 19.两地控制一盏灯
- 20.声控开关控制照明电路
- 21.日光灯电路
- 22.电度表原理与接线
- 23.单相电度表的直接接线
- 24.单相电度表经电流互感器接线
- 25.住宅照明线路实训

PLC 电气控制电气实训

- 1.PLC 认知实训
- 2.PLC 控制电动机点动和自锁控制
- 3.PLC 控制电动机手动正反转控制
- 4.PLC 控制电动机带延时正反转控制
- 5.PLC 控制电动机带限位自动往返控制
- 6.PLC 控制电动机两地启动停止控制
- 7.PLC 控制电动机反接制动控制
- 8.PLC 控制电动机星/三角启动手动控制
- 9.PLC 控制电动机星/三角启动自动控制

变频器控制技术实训

- 1.变频器功能参数设置与操作实训
- 2.多段速度选择变频调速实训
- 3.外部端子点动控制
- 4.控制电机运行时间控制

- 5.控制电机正反转运动控制
 - 6.电压/电流监视器信号输出及显示
 - 7.三相异步电机的变频调速
 - 8.基于 PLC 的变频器外部端子的电机正反转控制
 - 9.基于 PLC 的数字量方式多段速控制
- 触摸屏画面编辑及功能调试

- 1.基于触摸屏控制方式的基本指令编程练习
 - 2.PLC、触摸屏及变频器通信控制
- C.整个实验室信息化系统(整个实验室配一套)

1.数字化立体教材软件平台 **(本需要演示的内容,由各投标人自行搭建演示环境,对演示内容全程录像,并以 Windows 基础播放软件可播放的视频文件,时间限定在 5 分钟以内,与投标截止时间前以 U 盘形式密封提交至开标地点,预期不予以接收)**

(1) 软件平台应基于云端的开放性平台,采用 HTML 5 网页技术开发,支持离线在线访问,可与学校数字化校园网互联互通,可无缝进行数据互传,可开放连接校园网网络接口,通过账号及密码可访问该资源,后台资源实时更新。

(2) 平台发布资源应具有 3D 效果,支持文档搜索、复制、放大、缩小、打印、文档处理等功能;资源至少集成文档、视频、动画仿真、教学资源等四项文件。

(3) 平台应支持制作微课工具,具有视频录制、局部放大录制,视频处理合成,字幕编辑、讲解批注,支持音频合成等功能于一体,微课发布在软件平台。

(4) 平台集成设备运维系统,可完成查看设备信息包含技术配置、使用说明,质检报告等,可完成设备远程报修及技术支持,客户发送服务情况后,一键生成服务工单,可查看服务进度,服务过程跟踪管理,系统自动发送的服务短信内容包括服务人员姓名、联系方式、工单进度链接。服务完成后,支持评价留言。使服务智能、方便、信息化;

(5) 资源应集成万用表应用训练仿真软件,配有指针与数字两种不同仪表进行讲解与操作,提供相应的配套内嵌电路进行测量,每个操作步骤配有文字提示及电路原理图、在仪表指示区域带有放大镜功能,能直观观察当前数据指示,操作过程中并设有部分相关的考核题目;

(6) 资源要求可访问调用“安全教育仿真软件”,采用虚拟仿真形式,能够使学生掌握各种安全操作规程、用电安全、人身的触电方式及触电急救方法;过电压及防火防爆、火灾的预防、各种灭火器的使用和火灾逃生的方法等;

(7) 电工实战资料和视频:要求提供初级电工、中级电工、高级电工、技师级电工、电机原理的教学视频不少于 45 讲;要求提供各种工具的使用视频和资料文档不少于 16 份;要求提供电工参考试题库不少于 8 份;要求提供电工实战资料不少于 4 份;

(8) 资源可访问调用“GXWorks2 教程”;

(9) 资源由一个统一的目录链接访问,方便管理。

为保护软件知识产权和方便后期维护升级,要求提供软件著作权证书扫描件并加盖生产商公章。**并标明所在投标文件中所在页码。**

*2.互联网+设备运维系统

(1) 该平台是一个全流程客户服务管理平台,通过端到端的管理和数字化运营,打破了传统的电话报修、电话跟踪和电话回访等耗时繁琐的工作流程,该平台操作和使用简单、方便、快捷,让服务更加高效、过程更加透明、客户更加满意。

(2) 服务端分为 PC 机和手机 APP 两个版本,使用更加多元化、灵活化,管理人员使用 PC 版,更加高效快速,服务人员主要使用手机 APP,更加灵活高效。

(3) 设备信息包括产品型号、名称、出厂日期、过保日期、出厂报告、厂商联系方式、设备装箱单、实验指导书等等,并且根据老师需求来添加需要显示的项目;

(4) 手机扫描后就可以快速提交服务需求，能够通过文字、现场照片和视频精准描述设备故障，并且能自动显示设备所在位置，让保修更加精准；

(5) 客户端发送服务情况后，服务端就会收到提醒信息，并且生成服务工单，工单指派给相应服务人员后，系统将自动发送服务短信给保修客户，让客户及时了解服务人员信息和预计到达时间；

(6) 服务过程跟踪管理，系统自动发送的服务短信内容包括服务人员姓名、联系方式、工单进度链接，客户可以通过链接了解服务进度；

(7) 服务完成后，客户可以在服务人员手机上签字确认本次服务，同时系统自动发送服务短信给客户，告知客户本次服务已经完成，还可以通过回访短信的方式对本次服务进行评价留言，也可以通过链接对本次服务进行评价留言，可以通过链接查服务报告，服务报告可以存储到网盘、微信、邮箱等能够存取信息的应用当中，方便客户保存和后期查阅，改变了传统的纸质确认和存放，让我们的信息永不丢失；

(8) 该平台采用阿里云存储，设备信息和客户每次的服务需求都将永久存储，只需要用手机扫描就可以快速便捷的查看。

(9) 为确保服务平台性能，提供系统截图不少于 10 张，满足以上技术要求，并标明所在投标文件中所在页码。

(10) 为保护软件知识产权和方便后期维护升级，投标文件需提供互联网+设备运维系统软件著作权证书扫描件并加盖生产商公章。并标明所在投标文件中所在页码。

3. 电工技能实训仿真软件：

(1) 采用动画与虚拟仿真技术，主要教学内容有电工的基本常识与操作、电工识图、电力拖动、电机控制、多种仪器仪表介绍和使用、低压电器原理和使用、照明电路、并配有高清易懂的动画原理视频。在全软的环境中，通过系统自带的各种功能部件，为电工电气仪表方面的教育提供一套完美、开放式的教学平台。

(2) 提供实物器材说明、实物仿真电路图、高清动画模拟演示视频、实物布局界面、原理图闪烁提醒方式来进行实物的连线、实物仿真运行效果的模拟演示、独有的实验排故仿真界面。

(3) 提供安全用电、常用导线连接工艺、手工焊接工艺等详细介绍和说明界面。

(4) 提供电工仪表模块覆盖电工最全仪表的介绍和使用说明。

(5) 提供照明电路仿真模块提供典型的启辉器、镇流器照明电路和两地控制电路。

(6) 电机与变压器仿真模块覆盖最全类型电机，提供电机与变压器的外形、结构、装配、维修动画仿真界面和动画原理视频。

(7) 低压电器仿真模块覆盖电工中最全电气（如交流接触器、继电器、断路器等），提供外形、结构、组装、检测动画仿真界面和动画原理视频。

(8) 识图界面提供各种电子电气在电路中的符号和绘制原理图、接线图的遵循原则。

4. 互联网+安全监测系统 (本需要演示的内容，由各投标人自行搭建演示环境，对演示内容全程录像，并以 Windows 基础播放软件可播放的视频文件，时间限定在 5 分钟以内，与投标截止时间前以 U 盘形式密封提交至开标地点，预期不予以接收)

(1) 进线柜：具有过温、短路、过流、过压、欠压、失压、功率限定 7 大保护功能；电源具有一键锁定功能，处理故障时，防止漏电保护器合闸，造成触电危险；电源具有故障锁定功能，发生故障导致跳闸时，不能人为上电，只能通过远程清除故障后，才能上电成功；能通过无线 WIFI 和有线以太网与手机 APP（支持安卓和苹果）和 PC 端云平台通讯。

(2) 进线柜以 32 位 ARM 为核心，采用 7 寸彩色触摸屏为人机交互界面，实时监控设备运行情况，提供 WIFI、485 等多种通信模式，具备语音播报功能。能实时监控三相电压、电流、功率，功率因数、频率、电能等参数，液晶触摸屏监测数值。能监控实验室电源的故障类型和故障次数；设备时间管理包含年月日时间的显示。

(3) 移动端软件：用电状态界面实时显示当前电压、电流、有功功率、无功功率、电能、设备温度、漏电流

流值等；用电数据界面能智能查找近2年用电数据，设置界面能设置限定电能值、负载值、设备超温值、过欠压值、过欠压恢复时间值等。后台查看报警日志、操作日志、故障日志等。

(4) PC端软件：具有多个子界面，具有故障分析，用电能效分析、集中管理、个人中心资料管理、用户报警定位跟踪与信息统计、一键全屏投影等功能；具有管理员信息修改与权限管理等功能。

(5)为保护软件知识产权和方便后期维护升级，要求提供软件著作权证书扫描件并加盖生产商公章。上述证明文件，在投标文件中标明所在页码。

注：PLC变频器综合实训考核装置提供制造（生产厂商）为其出具的项目授权委托书，并标明所在投标文件中页码。

(二)一体化实训桌椅

1.桌子：采用25 mm E1级环保三聚氰胺板作为桌面，桌面外角倒安全角防磕碰，加厚PVC封边，边角光滑不割手。二层采用16 mm三聚氰胺板，四边加金属框，结实耐用。桌子总高76cm，由6个边长为80cm等腰梯形桌围拼而成；钢架主材用直径50 mm的1.2 mm厚的镀锌管焊而成，经过除油除锈静电喷塑高温烤漆。外观光滑不易掉漆。

2.椅子：直径22 mm圆管壁厚1.0 mm焊接，座板及靠板由实木多层板定型压制而成。周边经过打磨处理。

豫政采(2)20210170-3 郑州铁路技师学院 工程测量专业实训设备

一、设备需求

工程测量专业实训设备清单

序号	设备名称	单位	数量	备注
1	智能全站仪	套	40	
2	全站仪	套	2	
3	智能 GNSS 接收机	套	2	
4	光学水准仪	套	30	
5	光学水准仪	套	30	
6	电子水准仪	套	10	
7	水泥抗压、抗折试验机	台	1	
8	标准养护箱	台	1	
9	微机伺服万能材料试验机	台	2	
10	钢筋标距仪	台	2	
11	微机伺服压力试验机	台	2	
12	测量仪器柜	套	5	
13	试验桌	台	28	
14	绘图用台式计算机	台	2	

二、设备技术参数

序号	设备名称	技术指标	数量
1	智能全站仪	<p>一、系统配置</p> <p>*操作系统：主机内置 Android 6.0 操作系统</p> <p>*处理器：八核 1.5GHz Cortex-A53</p> <p>*内存：RAM：3GB，ROM：32GB</p> <p>*扩展存储 32G，最高支持 128G 扩展存储</p> <p>二、距离测量</p> <p>1、单棱镜：5000m</p> <p>精度：± (2+2ppm•D) mm</p> <p>测量时间：精测 0.3 秒、跟踪 0.1 秒</p> <p>2、无合作目标：</p> <p>*测程：2000m</p> <p>精度：± (3+2ppm•D) mm</p> <p>测量时间：0.3-3 秒</p> <p>三、角度测量</p> <p>测角方式：绝对编码测角技术</p> <p>精度：2"</p> <p>探测方式：水平盘：对径；垂直盘：对径</p> <p>四、显示部分</p>	40

	<p>*屏幕尺寸:5.0 英寸、*屏幕类型:TFT 液晶屏、*屏幕分辨率:720*1280</p> <p>五、数据通讯及传输</p> <p>*网络: 4G 全网通</p> <p>支持: 蓝牙、WIFI、USB</p> <p>*支持: 麦克风/喇叭</p> <p>*接口: USB-TypeC 接口、TF 卡座、SIM 卡座: Micro-SIM</p> <p>六、望远镜</p> <p>成像: 正像</p> <p>放大倍率: 30X</p> <p>最短对焦距离: 1.4m</p> <p>七、系统综合参数</p> <p>补偿器: 双轴液体光电式电子补偿器 (补偿范围: $\pm 4'$、$\pm 6'$ 可选, 分辨率: $1''$)</p> <p>棱镜常数修正: 输入参数自动改正</p> <p>八、激光对中器 (光学对中器可选)</p> <p>亮度调节: 4 级可调节</p> <p>激光器装载方式: 直接装进竖轴, 与竖轴同轴, 对中更精准</p> <p>九、机载电池</p> <p>电源: 锂电池 $\times 2$</p> <p>连续工作时间: 8 小时</p> <p>十、环境性能</p> <p>防水防尘: IP55</p> <p>工作温度: $-20^{\circ}\text{C} \sim 60^{\circ}\text{C}$</p> <p>存储温度: $-30^{\circ}\text{C} \sim 70^{\circ}\text{C}$</p> <p>上述一至十项技术要求提供技术证明文件, 标明所在投标文件中页码。</p> <p>十一、机载软件</p> <p>*除机载测绘软件外可选配加装净空测量、道桥隧测量、管网测量、电力测量等专业软件。</p> <p>十二: 教辅软件</p> <p>*教辅软件外形尺寸与投标设备完全相同, 拥有高度逼真的外观。具有对全站仪构成、主要功能、铁路放样、坐标采集步骤、控制测量、碎部测量、数字化成图等功能的介绍及操作。</p> <p>十三: 实训软件</p> <p>* (1) 模拟项目实施: 项目分析、测区熟悉、踏勘选点、仪器检校、完整模拟项目的运作及制定。</p> <p>* (2) 模拟全站仪仪器操作: 包括安放脚架、安装仪器、锁紧仪器等操作前准备, 以及调节对中、整平、照准、镜头调节、面板操作、数据采集、数据导出等基本操作, 完整模拟全站仪所有界面及功能。</p> <p>* (3) 数据采集流程包括:</p> <p>①模拟坐标采集: 新建项目、选择项目、查询项目、删除项目, 设置测站、支站点, 碎部点采集。</p> <p>②模拟坐标放样: 新建项目、测站设置, 输入坐标, 瞄准棱镜, 显示偏差, 调整棱镜到放样点坐标位置。</p>	
--	--	--

		<p>③数据输出：可导出无缝兼容现有数字化测图软件。</p> <p>十四、配置要求：含全站仪 1 台、控制手簿 1 个、脚架 2 副、配套棱镜 2 个、对中杆 1 个。</p> <p>投标要求：</p> <p>1、为保证售后服务质量提供原制造厂家售后服务承诺函，并标明所在投标文件中所在页码。</p>	
2	全站仪	<p>1. 望远镜孔径：40mm</p> <p>2. 放大倍数：30x</p> <p>3. 视场：1° 30' (26m/1km)</p> <p>4. 最短视距：1.7m</p> <p>5. 测程 单棱镜：3500m 精度：2mm+2ppm (有棱镜)</p> <p>6. 角度测量 测角原理：绝对编码 显示：1''/5''/10'' 精度：2''</p> <p>7. 补偿器：一体式液态光电双轴补偿器</p> <p>8. 工作范围：±3'</p> <p>9. 水准器 管式水准器 30''/2mm 圆水泡 8''/2mm</p> <p>10. 对中器方式：激光下对点</p> <p>11. 工作温度：-20℃~+50℃</p> <p>12. 防尘防水：IP54</p> <p>13. 电池类型：高能锂电 4400mAh</p> <p>14. 操作时间：10 小时 (不间断测量)</p> <p>15. 通讯方式：：标准 RS232 数据接口，USB 以及蓝牙三种通讯方式</p> <p>16. 工作系统：WinCE6.0</p> <p>17. 测距头：瑞士 EDM 测距头符合国际 IEC60825-1(2007-03)，EN60825-1(2007-10)激光辐射安全规范的要求；棱镜测量模式采用 1 级安全激光</p> <p>18、配置要求：每台含全站仪 1 台、控制手簿 1 个、脚架 1 副、棱镜 2 个。</p> <p>要求提供技术证明文件，标明所在投标文件中页码。</p>	2
3	智能 GNSS 接收机	<p>*1、5G 通信网络：5G 全新网络架构，享受高速率、低延时网络体验</p> <p>*2、内置电台性能：实现内置电台 15km 极限收发</p> <p>*3、eSIM 技术：不插 SIM 卡实时提供三年网络使用网络作业持续在线；并支持外置卡方案。</p> <p>*4、定位精度：静态平面：±(2.5mm+0.5×10⁻⁶D)，高程：±(5mm+0.5×10⁻⁶D)；动态平面：±(8mm+1×10⁻⁶D)，高程：±(15mm+1×10⁻⁶D) (D 为所测量的基线长度)</p> <p>*5、语音智能交互：智能语音算法技术，用语音即可完成基础模式切换</p> <p>6、全星座接收：DBS 三代+ GPS +GLONASS+GALILEO ” 全新收发。</p> <p>*7、智能存储：内置 64G 超大存储，并支持外接 U 盘存储，自动循环存储，磁盘满自动删除。</p> <p>8、惯导倾斜测量：内置 IMU 惯性测量传感器，能根据对中杆倾斜方向和角度自动校正坐标，使用者不需要严格对中也能正常采点。</p> <p>9、WIFI 数据链：利用 WI-FI 作为数据链，显著提高实际测量效果；同时具有 AP 热点功能，开启后任何智能终端均可接入接收机对其进行控</p>	2

		<p>制。</p> <p>*10、高清触摸液晶：高清 1.54 寸彩色液晶触摸屏，高亮度、低功耗彩屏，更适合野外工作，支持触摸设置，信息浏览、功能设置便捷、更高效。</p> <p>*11、具备星链功能：基于免基站的精密单点定位技术，实时精度可达 4cm 以上，收敛时间低于 30 分钟，动态作业更自由。</p> <p>*12、具备断点续测功能：在短暂失去通讯信号时，使用 xFill 断点续测技术，能继续进行短时间测量，扫除信号盲区，测量无死角。</p> <p>13、电台中继：移动站将收到的电台差分信号通过内置电台转发给其他移动站，大幅度延伸电台作用距离。</p> <p>14、网络路由：移动站将收到的网络差分信号通过电台数据链的方式进行转发，转发给其他移动站使用。</p> <p>*15、智能平台：嵌入式 Linux 操作系统+南方智能云端，接收机将不再是一台独立的硬件设备，而是一个完整的智能系统，结合网页版数据云服务平台，实现在线注册等远程管理、数据交互服务。</p> <p>16、硬件温度：工作温度：-25 °C 到+65 °C，存储温度：-35 °C 到+80 °C</p> <p>17、防护等级：防水：1m 浸泡，IP68 级；防尘：完全防止粉尘进入，IP68 级；防震：抗 2 米随杆跌落</p> <p>*18、电源解决方案：静态模式标准持续工作时间大于 18 小时；动态模式标准持续工作时间大于 12 小时；可提供 7×24h 持续工作电源解决方案</p> <p>*19、教辅软件</p> <p>教辅软件外形尺寸与投标 GNSS 测量系列相同，并拥有高度逼真的外观,具有对 GNSS 接收机构成、主要功能、外业采集步骤、控制测量、碎部测量、手薄操作、数字化成图等功能的介绍及操作。</p> <p>*20、实训软件</p> <p>（1）模拟项目实施：项目分析、测区熟悉、踏勘选点、仪器检校、完整模拟项目的运作及制定。</p> <p>（2）模拟智能 GNSS 接收机操作：包括仪器架设、新建工程、求解转换参数、校正向导、已知点检核、图根点测量、数据导出等基本操作，完整模拟 RTK 网络模式的架设与采集功能。</p> <p>（3）数据采集流程包括：</p> <p>①模拟坐标采集：新建项目、选择项目、查询项目、删除项目，设置测站、支站点，碎部点采集。</p> <p>②模拟坐标放样：新建项目、测站设置，输入坐标，瞄准棱镜，显示偏差，调整棱镜到放样点坐标位置。</p> <p>③数据输出：可导出无缝兼容现有数字化成图软件。</p> <p>投标要求：</p> <p>1、为保证售后服务质量提供原制造厂家售后服务承诺函，标明所在投标文件中页码。 =</p>	
4	光学水准仪	<p>1、每公里往返测量标准差：<1.00mm，采用高质量钢钢标尺：1.00mm、DSZ2+FS1 测微器：0.5mm</p> <p>2、成像：正像</p>	30

		<p>3、放大倍数：32 倍</p> <p>4、物镜口径：45mm</p> <p>5、补偿范围：±15′</p> <p>6、安平精度：±0.3"</p> <p>7、温度范围：-30 摄氏度+50 摄氏度</p> <p>8、防水防尘：IP65</p> <p>9.每台含主机 1 台、脚架 1 副、木质水准尺 2 根、尺垫 2 个</p>	
5	光学水准仪	<p>1、每公里往返测量标准差：<2.00mm，采用高质量铟钢标尺：1.00mm</p> <p>2、成像：正像</p> <p>3、放大倍数：32 倍</p> <p>4、物镜口径：45mm</p> <p>5、补偿范围：±15′</p> <p>6、安平精度：±0.4"</p> <p>7、温度范围：-30 摄氏度+50 摄氏度</p> <p>8、防水防尘：IP65</p> <p>9.每台含主机 1 台、脚架 1 副、木质水准尺 2 根、尺垫 2 个</p>	30
6	电子水准仪	<p>*1、每公里往返测标准差（电子读数）：0.7mm</p> <p>2、距离测量精度（电子读数）：D≤10m：10mm;D>10m：D*0.001</p> <p>3、测程（电子读数）：1.5m~110m</p> <p>4、最小显示：1、高差：0.01mm/0.1mm 2、距离：0.1/1cm</p> <p>5、测量时间：小于 3 秒</p> <p>6、放大倍率：32X</p> <p>7、数据存储 ①内存：20000 个点、②外部存储：Micro SD 卡</p> <p>③接口：USB、④点号：递增/自定义</p> <p>8、自动断电：5 分钟/OFF</p> <p>*9、配置要求：每台含主机 1 台、脚架 1 副、条码铟钢尺 2 根、尺垫 2 个，平差易 PA2005 软件 1 套。</p> <p>10、投标要求： ①为保证售后服务质量提供原制造厂家售后服务承诺函，标明所在投标文件中页码。</p>	10
7	水泥抗压、抗折试验机	<p>1、精度：±1%</p> <p>2、量程：300KN/10KN</p> <p>3、主要性能：电液伺服、数据上网、防护网</p>	1
8	标准养护箱	<p>1、精度 1℃</p> <p>2、主要性能：数显自动控制</p> <p>3、控温精度：±0.1℃</p> <p>4、箱内温差：≤±2℃</p> <p>5、湿度控制：≥95%（可调）</p> <p>6、工作电压：220V±10%</p> <p>7、加热功率：600W</p> <p>8、压缩机功率：158W</p> <p>9、内部尺寸：600×510×950mm</p> <p>10、可放砼试件：15 组</p>	1

9	微机伺服万能材料试验机	1、精度：±1% 2、量程：600KN 3、主要性能：含电脑、数据上网、防护网	2
10	钢筋标距仪	1、主要性能：钢筋标距、摇动一次，可打 30 或 40 个标点。标点距离为 10mm,误差不超过±0.2mm，全长分 300 和 400mm 标点尖端，用滚珠轴承圆钢做成，硬度不低于 BC55 度。	2
11	微机伺服压力试验机	1、精度：±1% 2、量程：2000KN 3、主要性能：含电脑、数据上网、防护网	2
12	测量仪器柜	<p>1、规格： — 列 3 组 W3120×D500×H2260mm(1 个)； — 列 4 组 W4115×D500×H2260mm (1 个)； — 列 5 组 W5110×D500×H2260mm (3 个)；</p> <p>2、架体结构：上部四层层板结构；底部为对开门柜体结构，尺寸：W950×D500×H390mm，每扇门板装安装扣手，其中一扇安装锁具，柜体顶部开通风孔。</p> <p>3、满足或优于标准：《钢制书架通用技术条件》GB/T13667.1-2015。</p> <p>4、各部件技术参数： 钢制构件厚度：立柱 1.2 mm，搁板 0.9 mm，挂板 0.9 mm，底梁 1.0 mm，顶板 0.8 mm，档棒 0.8mm。底部围边 15mm 钢件部分采用优质冷轧钢板，层数和距可自由调整，表面静电喷塑（平面塑粉）。</p> <p>1) 立柱：采用 1.2mm 优质冷轧钢板,经冲压一体成型工艺，四面封闭式结构，立柱成型尺寸 45x35mm，四角 R6mm 圆弧角设计。立柱正面、两侧面排孔位置各压一根筋，排孔均匀冲裁，承重能力强，钢性足，外形美观。</p> <p>2) 挂板：采用 0.9mm 优质冷轧钢板，采用模具一体冲压成型，中间腰形拉伸翻边模成形两个台阶加强孔，孔上位置设有一根圆筋，挂板上下端直角折弯，并冲有四个凸槽，使搁板嵌置于弯边凸肩上，组装后平整、牢固。承重性好，外观新颖，可防止搁板前后窜动，通用性互换性好。表面再采用酸洗磷化后进行喷塑处理，外形美观，色泽鲜亮，使基本材质不会腐蚀，经久耐用。</p> <p>3) 底梁：采用 1.0mm 优质冷轧钢板。</p> <p>4) 顶板：采用 0.8mm 优质冷轧钢板，顶板采用一体成型工艺，正面压四筋及两侧各压一根筋，压筋式顶板外形美观，结构新颖，强度高，钢性足。</p> <p>5) 挂钩挡棒：采用 0.8mm 优质冷轧钢板一体成型而成，四折弯，挂钩挡棒成型 14x14mm，挡棒三面各压一条筋，允许尺寸公差±1mm，圆筋直径 2mm，挂钩挡棒采用凹槽式挂钩与挂板上孔位机械配合，紧密相连不易松动脱落，也不易导致挂板产生不可逆转的变形，安装便捷，挂钩挡棒外形美观，强度高。</p>	5

		<p>6) 钢制侧护板: 侧板优质冷轧钢板, 为工字型包柱结构。</p> <p>7) 提供器材架金属喷漆(塑) 涂层表面理化性能达到: 硬度 2H 或以上, 附着力 1 级或以上; 未检出可溶性铅、可溶性镉、可溶性铬、可溶性汞重金属物质的; 未检出可溶性砷、可溶性钡、可溶性镉、可溶性铬、可溶性汞、可溶性铅、可溶性铋可迁移元素。</p> <p>8) 搁板: 采用 0.9mm 优质冷轧钢板。搁板防惯性滑落设计, 九折弯一体成形工艺, 两侧形成 15mm 宽封闭式矩形口。 外侧面厚度 25mm。防惯性封口搁板外观新颖、刚性足, 有效的保证档案资料安全。</p> <p>9) 钢制部分颜色: 灰色平面塑粉, 采用优质冷轧钢板精工制造, 工件经除油、去锈、脱脂、表调、磷化、水洗等十三道工序前处理, 采用国际最新流行色优质环保型高附着力的金属表面纳米抗菌静电自动喷粉, 高温固化而成, 提高其防锈蚀和抗菌性能(大肠杆菌抗菌率$\geq 99\%$, 金黄色葡萄球菌抗菌率$\geq 94\%$)。</p>	
13	试验桌	<p>规格: W1500×D750×H800mm</p> <p>1、台面:</p> <p>台面面板要求理化实心板, 厚度 12.7mm, 耐酸碱, 防化学腐蚀, 光滑无毛孔, 耐 110℃高温, 承重能力强、易清洗; 台面四周加厚到 25mm, 操作台面前缘上边圆弧收边, 美观且光滑不伤手;</p> <p>台面上预留电源插座, 每张台面一个(每个插座包含六孔各一个)。</p> <p>2、主框架:</p> <p>支撑架: 采用优质 40×60×1.2mm 厚 C 型优质冷扎钢管, 与连接件连接的螺丝孔采用拉铆焊接工艺焊接, 焊接后表面平整、无焊点痕迹, 支撑架的连接螺丝全部采用国家标准螺丝连接, 表面酸洗磷化处理后经进口环氧树脂静电粉末喷涂高温固化处理喷涂, 耐酸碱及有机溶剂。</p> <p>横梁: 采用优质 40×60×1.2mm 厚优质冷扎钢管, 与主框架连接, 连接处采用螺丝坚固, 表面酸洗磷化处理后经环氧树脂静电粉末喷涂高温固化处理喷涂, 耐酸碱及有机溶剂。连接翼: 采用 2mm 厚钢板制作, 表面酸洗磷化处理后经环氧树脂静电粉末喷涂高温固化处理喷涂, 耐酸碱及有机溶剂。</p> <p>金属材料要求酸洗、磷化、电泳处理, 表面环氧树酯高压静电粉末喷涂, 外表美观, 耐酸碱及有机溶剂, 紧密强固, 长期负重不变形、稳定性高, PVC 模具件封口。</p> <p>3、柜体:</p> <p>屉、门 面板: 采用 18mm 厚优质三聚氰胺板, 采用优质 2.0mmPVC 材料整体封边。</p> <p>箱体: 箱体采用 18mm 双面灰白色三聚氰胺板, 四周边采用 2.0mm 厚优质 PVC 封边及防水处理, 所有板件采用拆装式三合一连接;</p> <p>拉手: 采用明装拉手。阻尼导轨: 采用三节静音阻尼轨道, 具备较好的承重能力;</p> <p>缓冲铰链可拆除, 非焊接结构, 螺丝连接, 开启角度 90 °。</p> <p>可调脚: 采用橡胶材质制成。可根据室内地坪适当调整柜体高度 0-30mm, 外形美观, 设计人性化, 具有防震效果。</p>	28

14	绘图用 台式计 算机	<p>电脑形态：主机+显示器，一线品牌 平台：Intel 平台 处理器：Intel i7 10700 及以上 独立显卡：RTX3060 及以上，显存≥12GB 内存容量：32G 及以上 硬盘容量：512GB SSD+2TB HDD 显示器尺寸：27 英寸及以上 服务：三年质保 机箱大小：10L-20L 用途：商用办公 特性：支持改装 系统：Windows 10 网卡：1000Mbps 以太网卡 鼠标：有线鼠标 键盘：有线键盘 其他配套</p> <p>主机和显示器提供 3C 认证、节能认证、环保产品认证（标明所在投标文件中页码），否则视为实质性不满足某对其做废标处理。</p>	2
----	------------------	---	---

豫政采(2)20210170-4 郑州铁路技师学院 工业机器人实训设备

一、设备需求

工业机器人实训设备清单

序号	设备名称	单位	数量
1	工业机器人技术应用实训系统	套	2
2	一体化实训室桌椅	套	60
3	实训室文化制度建设	套	1

二、设备技术参数

(一) 工业机器人技术应用实训系统（单套）

1、设备要求：

要求该平台由六轴工业机器人、基础平台、机器人夹具、描图轨迹模块、零件码垛模块、检测排列模块组、平面原料库、绘图拼图模块、电控系统、气动系统等组成。

2、技术要求

- 1) 输入电源：单相三线制 AC220V±10% 50HZ。
- 2) 工作环境：温度 5℃—40℃，相对湿度<85%（25℃），无水珠凝结海拔<4000m。
- 3) 电源控制：自动空气开关通断电源，有过压保护、欠压保护、过流保护、漏电保护系统。
- 4) 电源：
 - (1) 单相交流 220V±10% 50HZ；由启动开关控制输出，并设有保险丝保护。
 - (2) 直流稳压电源：DC24V
- 5) 建议工作气压：0.4-0.6MPa
- 6) 整体占地面积：不小于 1.5m×1.1 m×1.7m

注：提供制造（生产厂商）为其出具的项目授权委托书，并标明所在投标文件中页码。

4、配置要求

4.1 基础平台要求

框架要求采用 40mm 铝型材结构搭建；安装面板采用厚不小于 30mm、间隔 25 不大于 mm 的优质铝合金面板。底部为钣金结构，并配有不锈钢网孔电气安装板（板厚不小于 1.5mm），用于安装控制器件与电源电路。要求实训台底脚上安装有脚轮，便于平台移动与调整定位。

4.2 机器人要求

1) 机器人本体规格

#品牌：不小于 ABB 品牌

工作范围不小于 580mm

有效荷重不小于 3Kg(4Kg)

手臂荷重不小于 0.3Kg

特性

集成信号源：手腕设 10 路信号

集成气源：手腕设 4 路空气 (5 bar)

重复定位精度：不大于 0.01 mm

机器人安装：任意角度

防护等级: IP30

控制器: IRC5 紧凑型

工作范围

轴 1 旋转: $+165^{\circ} \sim -165^{\circ}$

轴 2 手臂: $+110^{\circ} \sim -110^{\circ}$

轴 3 手臂: $+70^{\circ} \sim -90^{\circ}$

轴 4 手腕: $+160^{\circ} \sim -160^{\circ}$

轴 5 弯曲: $+120^{\circ} \sim -120^{\circ}$

轴 6 翻转: $+400^{\circ} \sim -400^{\circ}$

最大速度

轴 1 旋转: $250^{\circ} /s$

轴 2 手臂: $250^{\circ} /s$

轴 3 手臂: $250^{\circ} /s$

轴 4 手腕: $320^{\circ} /s$

轴 5 弯曲: $320^{\circ} /s$

轴 6 翻转: $420^{\circ} /s$

性能

1 kg 拾料节拍

$25 \times 300 \times 25\text{mm}$: 0.58 s

TCP 最大速度: 6.2 m/s

TCP 最大加速度: 28 m/s²

加速时间: 0-1 m/s 0.07 s

电气连接

电源电压: 200-600 V, 50/60 Hz

额定功率: 3.0kVA (变压器额定功率), 0.25 kW (功耗)

物理特性

机器人底座尺寸: 不小于 $180 \times 180\text{ mm}$

机器人高度: 不小于 700mm

重量: 不小于 25kg

环境

运行中环境温度: $+5^{\circ}\text{ C}$ (41° F) 至 $+45^{\circ}\text{ C}$ (122° F)

运输与储存时温度: -25° C (-13° F) 至 $+55^{\circ}\text{ C}$ (131° F)

短期最高温度: $+70^{\circ}\text{ C}$ (158° F)

相对湿度最高: 95%

噪音水平最高: 70dB(A)

安全性: 安全停、紧急停, 2 通道安全回路监测, 3 位启动装置

辐射: EMC/EMI 屏蔽

2) 机器人控制柜及示教器规格

控制器硬件:

多处理器系统

PCI 总线

大容量闪存盘

防掉电备用电源

U 盘接口

控制软件:

成熟的实时操作系统

高级 RAPID 程序语言

PC-DOS 文件格式预装软件 (以 DVD 为载体)

扩展功能组, 另见 RobotWare 数据单

电气连接

电源: 单相 220/230 V, 50-60 Hz

物理特性

环境

环境温度: +0° C (32° F) ~ +45° C (122° F)

相对湿度: 最高 95%

防护等级: IP20

用户接口

控制面板: 机柜上

(示教器):

重 1 kg

彩色触摸屏

操纵杆

紧急停

支持惯用左/右手切换

支持 U 盘

支持中/英文切换

维护:

诊断软件

恢复程序

带时间标记登录

支持远程服务

安全性

安全停、紧急停

2 通道安全回路监测

3 位启动装置

机械接口

输入/输出: : 标准 16/16 (最多 8192)

网络: 以太网 (10/100MB/s)

4.3 机器人夹具

机器人夹具包含夹具库模块、气动手爪。

4.3.1 气动手爪

气动手爪含平行手指气缸、真空发生器、真空吸盘、连接法兰等, 固定于机器人末端法兰上, 可用于抓取夹具库模块上的夹具, 用于搬运码垛、绘图、工具坐标系标定等操作。

4.3.2 夹具库模块

含夹具放置架、绘图笔夹具、单吸盘夹具、双吸盘夹具、标定块。底部有快换装置, 主要由螺栓及快换机构组成, 替代一般铝型材专用 T 型螺母的安装方式, 使得学生在进行动手拆装实操实训时, 降低消耗时间及辅料成本, 提高实训效率。

绘图笔夹具:

铝型材加工，表面阳极氧化处理，笔杆内空，可装入笔芯（圆珠笔）进行绘制；可安装到机器人上；用于轨迹训练模型夹具使用。

单吸盘夹具、双吸盘夹具：

铝材加工氧化处理，能满足七巧板、物料块等多种物体的吸取，做到多个任务夹具通用。

标定块：精加工件，用于机器人工具坐标系的标定。

4.4 描图轨迹模块

铝板加工制造，平面上印有圆形、矩形、三角形、多边形、五角星、曲线等不同规则的图案，面板角度可调，范围 0-45 度。配置快换装置（同夹具库快换装置）。机器人以笔形绘图夹具描绘图形或字母轨迹，训练对机器人基本的点示教，直线、曲线运动足迹的掌握；学习点的定位及机器人运动路线选择优化。

4.5 零件码垛模块

主要由存储区、原料区、以及任务料块组成。

考核任务：

a)零件码垛：物料块有圆柱体和长方体两种，操作者可根据需要选择摆放，机器人通过吸盘夹具按要求拾取物料块进行码垛任务；自由组合码垛形式及样式。

b)TCP 标定：用于工业机器人的工具坐标系的建立。

4.6 检测排列模块组

模块 1：车窗玻璃板模拟件存放在其上部，待机器人抓取，玻璃板采用仿实物梯形设计。

模块 2：机器人通过吸盘夹具拾取玻璃板到检测台模块检测，检测台有光纤传感器检测玻璃板的长边，根据检测判断玻璃长边选择插入方向。

模块 3：车窗玻璃板检测后排列放置，排列摆放装置采用长边插入，分为左右两个方向。训练机器人对不同排列方式的车窗玻璃的定位。

4.7 平面原料库

本模块由铝合金支撑架、面板、各种大小三角形等物料板（红黑两种颜色）组成，配置快换装置（同夹具库快换装置）。可配合机器人模拟工业切割作业，也可以配合工业机器人完成搬运、拼图等训练内容。

4.8 绘图拼图模块

主体由铝合金材料制作，设置有一 B4 幅面绘图区，绘图区两侧有纸夹，可以更换纸张。机器人以笔形绘图夹具描绘图形或文字，训练对机器人基本的点示教，直线、曲线运动足迹的掌握，学习点的定位及机器人运动路线选择优化，也可以配合工业机器人完成搬运、拼图等训练内容。

4.9 电控系统

电气控制系统由输入电源、输出电源、接线端子、控制面板等组成，主要集中安装在基础平台底部网孔板上。操作面板安装于基础平台前部，不仅贴合工业现场，也便于考生操作。

4.9.1 电源

电控系统控制单元设有至少 1 组动力插座。

电源：系统标准安装完成后只需要一路输入电源，电源规格为 AC 单相 220V。将系统主电源插头连接至合适的电源插口。直流电源采用 DC24V 3A

网孔板用于安装其他电器件，包括输入输出电源、空气开关、接线模块等。

4.9.2 操作面板

作为工作站的操作面板，含启动、停止、复位、急停、手/自动等按钮。

4.10 气动系统

4.10.1 空压机

每个工作站特配置空压机 1 套，用于工作站气动执行系统的供气。包含空气压缩机、后冷却器、储气罐等。

主要参数如下：

额定压力：0.7Mpa；

流量：0.045m³/min；

储气罐容量：24L；

压缩机：220V/50Hz,0.75Kw。

4.10.2 调压过滤器

由空气过滤器（分水滤气器）和减压阀（调压阀）组成其中减压阀主要作用是稳定气源的压力，使气源达到恒定状态，降低气源气压突然变化对阀门和执行器等硬件带来的损伤。空气过滤器（分水滤气器）主要作用是清洁受污染的气源，过滤在压缩空气中的水份和杂质，防止水份和杂质随气体进入设备。过滤精度 40 μ m。

4.10.3 换向阀

本设备有 1 组电磁换向阀，安装于阀板上，用于机器人手爪、吸盘等气动执行机构。

4.11 软件

4.11.1 工业机器人虚拟拆装训练仿真系统

软件工作区要求：

虚拟拆卸区界面包含极简场景、仿真场景、拆装助手、零件视窗、计时器、关于、帮助、返回等功能项目，打开界面是一套完整的机械手，根据训练要求，选择场景后，利用拆装助手开展机器人三维拆卸工作；

虚拟装配区界面包含极简场景、仿真场景、拆装助手、零件视窗、计时器、关于、帮助、返回等功能项目，打开界面是一套完整的机械手零部件，根据训练要求，选择场景后，利用拆装助手开展机器人三维组装工作；

自由练习区界面包含极简场景、仿真场景、拆装助手、零件视窗、计时器、关于、帮助、返回等功能项目，打开界面是一套完整的机械手，根据训练要求，选择场景后，借助拆装助手，自由练习拆装。

软件要求：（本需要演示的内容，由各投标人自行搭建演示环境，对演示内容全程录像，并以 Windows 基础播放软件可播放的视频文件，时间限定在 5 分钟以内，与投标截止时间前以 U 盘形式密封提交至开标地点，预期不予以接收）

（1）软件要求采用 3D 技术与交互式动画相结合的方式，能够 3D 仿真拆卸、装配工业机器人的机械结构。

允许学生通过点击鼠标来完成工业机器人的三维拆卸、装配等任务，可以在线将每个轴拆卸成独立的零部件，让学生掌握工业机器人的硬件组成、机器人结构分析、机器人电机安装、减速器安装、拆装等机器人维护技巧。

（2）界面要求生动美观、易学易用，设置拆装助手和零件视窗功能，只需通过简单的点击操作便可以实现分步式拆装、自动拆装、规定步序拆装等操作，以便教师示教与学生自学。同时，在鼠标移动到零件上的时候，零件以高亮标识显示该零件名称、轮廓，方便学生识别。

（3）为增强学员训练效果，减少死记硬背现象，要求软件零件采用随机机制，每次点击进入装配场景后，桌面上散落的各种零件，其位置、角度均不得相同。

（4）为给学生一真实学习环境，软件要求以工业机器人理实一体化教室为模型，设置仿真场景模式，仿真场景要求配置有理论学习区、讨论区、装配区、资料区等不同区域。

（5）要求软件系统可以适配 4:3、5:4、16:9/16:10 等各种屏幕比例，不会出现菜单显示不全或比例不正常的现象。

要求能现场采用 PC、手机两种平台方式演示满足上述功能要求的工业机器人拆装 3D 仿真教学软件。

为避免知识产权纠纷，要求生产厂商拥有该软件著作权，现场提供软件著作权证书，标明所在投

标文件中页码。。

4.11.2 工业机器人离线编程软件

借助虚拟机器人技术进行离线编程，如同将真实的机器人搬到了您的 PC 机中！

离线编程是扩大机器人系统投资回报的最佳途径。借助 ABB 模拟与离线编程软件 RobotStudio，可在办公室内完成机器人编程，无需中断生产。机器人程序可提前准备就绪，提高整体生产效率。

借助 RobotStudio 提供的各种工具，可在不影响生产的前提下执行培训、编程和优化等任务，提升机器人系统的盈利能力，并让您获得多种利益：风险降低 投产更迅速 换线更快捷 生产效率提高。

RobotStudio 以 ABB VirtualController 为基础，与机器人在实际生产中运行的软件完全一致。因此，通过 RobotStudio 可执行十分逼真的模拟，所用均为车间中实际使用的真实机器人程序和配置文件。

2) 工具：

CAD 导入

RobotStudio 可方便地导入各种主流 CAD 格式的数据，包括 IGES、STEP、VRML、VDAFS、ACIS 及 CATIA 等。机器人程序员可依据这些精确的数据编制精度更高的机器人程序，从而提高产品质量。

AutoPath™

RobotStudio 中最能节省时间的功能之一。该功能通过使用待加工零件的 CAD 模型，仅在数分钟之内便可自动生成跟踪加工曲线所需要的机器人位置（路径），而这项任务以往通常需要数小时甚至数天。

程序编辑器

程序编辑器（ProgramMaker）可生成机器人程序，使用户能够在 Windows 环境中离线开发或维护机器人程序，可显著缩短编程时间、改进程序结构。

路径优化

如果程序包含接近奇异点的机器人动作，RobotStudio 可自动检测出来并发出报警，从而防止机器人在实际运行中发生这种现象。仿真监视器是一种用于机器人运动优化的可视工具，红色线条显示可改进之处，以使机器人按照最有效方式运行。可以对 TCP 速度、加速度、奇异点或轴线等进行优化，缩短周期时间。

Autoreach™

Autoreach 可自动进行可到达性分析，使用十分方便，用户可通过该功能任意移动机器人或工件，直到所有位置均可到达，在数分钟之内便可完成工作单元平面布置验证和优化。

虚拟示教台

是实际示教台的图形显示。从本质上讲，所有可以在实际示教台上进行的工作都可以在虚拟示教台（QuickTeach™）上完成，因而是一种非常出色的教学和培训工具。

事件表

一种用于验证程序的结构与逻辑的理想工具。程序执行期间，可通过该工具直接观察工作单元的 I/O 状态。可将 I/O 连接到仿真事件，实现工位内机器人及所有设备的仿真。该功能是一种十分理想的调试工具。

碰撞检测

碰撞检测功能可避免设备碰撞造成的严重损失。选定检测对象后，RobotStudio 可自动监测并显示程序执行时这些对象是否会发生碰撞。

Visual Basic for Applications (VBA)

可采用 VBA 改进和扩充 RobotStudio 功能，根据用户具体需要开发功能强大的外接插件、宏，或定制用户界面。

PowerPacs

ABB 协同合作伙伴采用 VBA 进行了一系列基于 RobotStudio 的应用开发，使 RobotStudio 能够更好地适用于弧焊、弯板机管理、点焊、CalibWare（绝对精度）、叶片研磨以及 BendWizard（弯板机管

理)等应用。

直接上传和下载

整个机器人程序无需任何转换便可直接下载到实际机器人系统。

4.12 教学资源

教学资源不仅包含实训指导说明书、示例程序，还包含机器人教学资源、工业机器人运维与操作教学 PPT 与视频。

4.13 配套工具

六角扳手套装、一字螺丝刀、十字螺丝刀。

5、系统主要配置表

序号	分类	名称	型号	数量	单位
1	基础平台	台体	1500×1050×750mm	1	套
2		脚轮		4	套
3		网孔板		1	套
4	六轴机器人	机器人本体		1	台
5		控制柜	IRC5 紧凑型	1	台
6		示教器		1	套
7		机器人底座		1	套
8	机器人夹具	气动手爪	含平行手指	1	套
9		夹具放置架		1	套
10		绘图夹具		1	套
11		TCP 标定块		1	套
12		双吸盘夹具		1	套
13		单吸盘夹具		1	套
14	描图轨迹模块	可调角度支架		1	套
15		描图面板	A4	1	套
16		TCP 标定点		1	个
17	零件码垛模块	码垛模块架		1	套
18		码垛工件		1	套
19		图块		1	套
20		TCP 标定点		1	个
21	检测排列模块	模块 1		1	套
22		模块 2		1	套
23		模块 3		1	套
24		车窗玻璃模拟件		4	套
25		光纤传感器		1	套
26	平面原料库	七巧板		1	套
27		七巧板托架		1	套
28	绘图拼图模块	支架		1	套
29		纸夹		2	套
30		绘图纸	B4	10	张
31	电控系统	输入电源	AC220V	1	套
32		输出电源	DC24V	1	套

33		控制面板		1	套
34	气动系统	空压机	750W, 24L	1	台
35		真空发生器		3	组
36		调压过滤器	AFR2000	1	套
37		接头及管路		1	套
38		电磁阀		1	组
39	软件	工业机器人虚拟拆装训练仿真系统		1	套
40		工业机器人离线编程软件		1	套
41	工具		含内六角扳手、一字螺丝刀、十字螺丝刀等	1	套
42	教学资源	实训指导书		1	套
43		机器人教材		1	套
44		机器人教学资源		1	套
45		资源包		1	套
46		示例程序	U 盘	1	套

6、电脑

主机+显示器： CPU:≥锐龙 Ryzen5-2400G 核数≥4 核，主频≥3.6G

主板:PRO560 以上芯片组

内存:≥8G DDR4 2666MHz 内存，最大支持 32G 内存容量；

显卡:集成显卡

声卡:集成 HD Audio，支持 5.1 声道（提供前 2 后 3 共 5 个音频接口）

硬盘:1TB SATA3 7200rpm 硬盘+128G M.2 Nvme 固态；

网卡:集成 10/100/1000M 以太网卡；

显示器：大于等于 21.5 寸液晶显示器

扩展槽 1 个 PCI-E×16（8 速）、2 个 PCI-E×1、1 个 PCI 槽位；

键盘、鼠标：防水键盘、抗菌鼠标

接口：≥6 个 USB 3.1 接口（其中至少前置 2 个 USB 3.1 G2），1 组 PS/2 接口、1 个串口，主板集成 2 个视频接口（其中至少 1 个非转接 VGA 接口）

电源：110/220V 180W 85%节能电源

操作系统：预装正版 Win 10 操作系统

安全特性：USB 屏蔽技术，仅识别 USB 键盘、鼠标，无法识别 USB 读取设备，有效防止数据泄露；

机箱：标准 MATX 立式机箱，采用蜂窝结构，散热更为有效；机箱不大于 16L，顶置提手，方便搬运，顶置电源开关键，方便使用；

主机和显示器提供提供 3C 认证、节能认证、环保产品认证（标明所在投标文件中页码），否则视为实质性不满足某对其做废标处理。

7.安全护栏配置参数：

- ① 隔离护栏，总体高 2000mm，框架采用 2mm 厚灰色铝合金材料，其他全部安装 10mm 厚透明钢化玻璃；带一个侧开门，占地以 2200~3000mm×2200~3000mm 为宜；
- ② 系统工作站安装有急停按钮，以备紧急情况使用；
- ③ 三色警示灯以不同颜色显示系统当前运行状态；
- ④ 门磁安全开关安装在进出门位置，保证系统运行时安全门是关闭的，保护人身安全；
- ⑤ 全透明隔离设计即保证设备运行时的安全，又不影响参观演示效果；

- ⑥ 在隔离护栏、安全门、设备等显眼位置粘贴多种安全标识，实时提醒设备的安全运行。

8.实训任务存储箱配置参数:

1) 功能、参数及特点描述:

- ① 存储箱采用尺寸：720 mm×380 mm×550mm
- ② 可多层叠放；四周采用顶级铝合金框架包边，外壳防火板制作，坚固耐用；内衬 EVA EPE 减震海绵，可有效更好地保护设备，防止运输损伤；
- ③ 箱身两侧安装隐形提手，采用顶级压铸技术，造型设计与箱体近乎一体，坚固牢靠方便搬运；
- ④ 箱体顶部四角带防撞球角，可有效避免运输中的磕碰，同时又能作为存放多个箱体叠放固定支撑，减少存放面积；
- ⑤ 箱体内部可分层存储器件，每层有独立存储托盘，带独立拉手及支撑柱，钣金加工制作，坚固牢靠；内衬采用珍珠棉材料，对存放零部件位置刀模加工，保证位置准确；
- ⑥ 隔层板每层承重 50kg，箱体外部可承重 200KG。

2) 单套配置:

序号	名称	规格	单位	数量
1	箱体	蓝色防火板	件	1
2	箱体拉手	不锈钢	对	1
3	箱盖锁扣	不锈钢	对	1
4	隔层板	2.0mm 厚钣金加工	套	1
5	箱体包边	铝合金	套	1
6	层板拉手	与隔层板配套	套	1
7	内衬	硬泡沫，与装模型配套	套	1

9.实训考核项目（包括但不限于）：

- 工业机器人的基本认识；
- 工业机器人示教器运动操作；
- 工业机器人的点位示教；
- 工业机器人基本参数设置；
- 工业机器人基本运动指示学习；
- 工业机器人基于示教器的程序编辑；
- 工业机器人控制应用；
- 工业机器人基本接线方法；
- 简单轨迹运行编程与示教；
- 平面描图任务编程与示教；
- 圆形描图任务编程与示教；
- 曲面描图任务编程与示教；
- 固定位置搬运编程与示教；
- 指定位置搬运编程与示教；
- 平面矩阵立体码垛编程与示教；
- 吸盘夹具的控制与应用；
- 抓手夹具的控制与应用；

- 工件装配任务的编程与示教；
- 玻璃板检测与分类编程与示教；
- 车窗涂胶任务的编程与示教；
- 绘图笔夹具的安装；
- 轨迹训练模型的安装；
- 双吸盘夹具的安装；
- 图块搬运模型的安装；
- 零件码垛模型的安装；
- 抓手吸盘夹具的安装；
- 工件装配模型的安装；
- 检测排列模型的安装与接线；
- 车窗涂胶模型的安装、接线及气路连接。

10.一体化教学工业机器人师资建设：培训名额不少于3人，15天培训。

(二) 一体化实训室桌椅（可拼接梯形桌、钢木凳 60 套）

- (1) 桌子尺寸：80×40×75MM；
 (2) 桌面采用 25mm 厚的密度板，耐磨、耐酸碱；
 (3) 桌架采用钢制结构，桌腿采用 25×25 方管；
 (4) 钢木凳

(三) 实训室文化制度建设

标示名称	目的	对象
楼层各工作室指引牌	明确该楼层所有工作室名称及工作室门牌号。	一体化整体建设楼梯间指引区域
楼层指示牌	明确楼层位置，增强引导性视觉效果。	楼梯间楼梯转角处。
工作室名称牌	明确各工作室名称	各工作室门外挂牌。
工作室门牌号	明确一体化系列工作室门牌号码。	一体化教学各工作室门口
工作室介绍宣传挂板	明确设备所培养目标、方式、阶段、典型工作任务等。	各技能岛工作室墙面或主体，显而易见处悬挂或张贴。
一体化教学流程挂板	明确各工作任务操作流程。	一体化系列工作室室内
一体化教学角色分工挂板	明确各角色分工职责，增强良好团队合作精神。	一体化各工作室
一体化教学管理制度挂板	明确工作室相关管理制度，对安全、责任、行为等方面加以强调	一体化各工作室
7S 管理挂板	明确 7S 管理内容提高学员自身素质修养。	一体化各工作室
流程挂板	明确物料管理流程，设备操作流程等。	一体化各工作室，物料管理间。
分组挂板	明确分组情况，加强工作管理	一体化各工作室
区域挂板	明确各区域名称，增强可视化管理	一体化各工作室
室内警告标语	明确警告内容，增强预防意识。	一体化各工作室
物料管理指示牌	明确物料管理间他人误入，以加强对仓库的管理	一体化各工作室物料管理间
垃圾箱标志	明确垃圾箱位置及标志。加强可视化管理。	一体化各工作室
耗材回收标志	明确耗材可回收利用位置及标志。加强可视化管理。	一体化各工作室
工作室标语	增强防范意识，提高自身修养，根据各工作室不同，制作不同标语及励志名言。	一体化各工作室
安全提醒标志	提高安全防范意识，	一体化各工作室及各工作站
工具柜管理标识	明确各工具柜用途，加强学员对物品管理	电工技术工作室及机械装调技术工作室工具柜

货架管理标识	明确货架位置，加强物料管理间管理	物料管理间货架。
更衣柜管理标识	明确更衣柜序号，以便对号入座。	各更衣柜之上

豫政采(2)20210170-5 郑州铁路技师学院 办公自动化专业实训设备

一、设备需求

物联网设备清单

序号	设备名称	单位	数量
1	实验平台套件	套	18
2	传感器系列套件	套	18
3	执行器件系列套件	套	18
4	通讯系列套件	套	18
5	自动识别系列套件	套	18
6	物联网实验开发平台	套	18
7	配套桌椅	套	40
8	配套台式电脑	套	20
9	储物柜	套	2
10	物联网设备安装与维护仿真平台	套	18
11	教学触控一体机	套	1

二、设备技术参数

序号	设备名称	详细参数	数量
1	实验平台套件	<p>1.平台采用可重构、模块化结构设计，在多种环境下快速、灵活搭建物联网云教学所需的软硬件环境。</p> <p>2.具备涵盖全面的教学资源，至少支持如下类别的物联网关键技术实验：感知层实验、通讯实验、窄带物联网实验、嵌入式开发实验、RAM 实验、自动识别实验、单片机实验。</p> <p>3.平台须同时支持 C/S、B/S 访问，支持云教学资源一键加载及更新，支持云教学资源的更新自动推送功能。</p> <p>4.平台升级自动提示并支持一键式更新。</p> <p>5.每个云教学资源模块须至少包含原理介绍、连接说明、仿真场景等教学板块。</p> <p>6.平台支持基于物联网技术真实行业应用场景教学，须包含不少于五种不同行业模拟场景。</p> <p>7.模拟真实行业应用，支持多种类物联网关键技术组合实验，须具备不少于 6 个通用实验模块槽，并支持不少于 7 个不同模块同时联动实验。</p> <p>8.为利于实验的操作性与后期相关技术升级，平台与模块采用非固定式磁性吸合连接方式，不接受螺丝或针脚固定方式（须提供三张关键操作截图并加盖设备制造商公章）</p> <p>9.每个实验槽支持多路 DC 电源与多路 UART 通信通道。</p>	18 套

		<p>*10.平台须经过可靠性验证,平台实验模块槽与教学模块之间采用弹性探针触点方式供电及提供信号传输(须提供三张关键操作截图并加盖设备制造商公章), 标明所在投标文件中页码。</p> <p>*11.平台须能够提供至少3种不同安全电压等级的独立电源输出接口。(提供实物照片并标注, 加盖设备制造商公章), 标明所在投标文件中页码。</p> <p>12.平台须具备短路保护功能,如错误短接任意一路,平台自动断电,恢复后重启正常使用。</p> <p>*13.平台须支持自主电路搭建,内嵌集成电路实验板(面包板)(提供实物照片并标注, 加盖设备制造商公章), 标明所在投标文件中页码。</p> <p>*14.平台须支持“通讯”与“自动”两种通信模式,并支持面板一键切换。(提供实物照片并标注, 加盖设备制造商公章), 标明所在投标文件中页码。</p> <p>15.支持模块感知数据实时读取,实验外设实时控制。</p> <p>16.对每次实验所需模块安装正确性进行智能实时检验。</p> <p>17.提供创新教学模式扩展,支持对自主创新实验与现有实验进行包括原理介绍、连接说明、关键代码分析、场景模拟实验等内容的制作、编辑、生成。</p> <p>18.自主生成的教学实验可供同类型物联网实验平台导入使用,并可通过云平台进行资源共享。</p> <p>19.所有实验须支持项目导向式教学形式。</p> <p>20.配备PC及Android实验软件。</p> <p>21.实验平台至少包含背景知识介绍、实验准备、演示场景展示等内容。</p> <p>22.电子教学资源须含多种教学形式,如文字、图片、视频等。</p>	
2	传感器系列套件	<p>1.本系统中应至少包含温度/光照传感子系统、红外传感子系统、声音感知子系统、霍尔传感子系统、称重传感子系统、湿度感知子系统、压电传感子系统、气体传感子系统、DIY测试子系统、DIY子系统、位移感知子系统、热电偶传感子系统、超声波传感子系统、微机电传感子系统。</p> <p>2.各子系统须采用分离耦合的模块化设计技术,为独立的子系统,既可通过磁性吸合方式与云物联创新教学支撑平台进行关联实验,亦可独立于平台进行实验。</p> <p>*3.模块的PCB面板上均使用物理电学标准化符号绘制出表示各元器件组成及器件关系的原理布局图(提供实物照片并加盖设备制造商公章)。</p> <p>4.模块背面配置智能检测芯片,能通过软件自动判断在实验中是否选用了正确的模块,同时判断模块安装位置是否正确</p> <p>5.模块上配置指示灯,能通过软件触发使指示灯闪烁提示实验过程中重要步骤所触发的相应电器元件位置。</p> <p>*6.可进行温度传感器验证试验,当室内温度高于预设值时候,风扇自动启动,当室内温度低于预设值时,照明自动打开(须提供三张关键操作截图并加盖设备制造商公章), 标明所在投标文件中页码。</p> <p>*7.支持NTC温度特性曲线公式的验证实验,特性曲线可通过动态方式实时显示,须提供曲线动态实时显示截图,并加盖设备制造商公章。 标明所在投标文件中页码。</p> <p>8.支持智能停车场管理实验,可以模拟车辆进出识别管理、车位自动检测</p>	18套

		<p>管理。</p> <p>9.支持线性霍尔磁感强度检测实验，检测结果以图像方式动态显示。</p> <p>10.支持至少四种智能家居场景实验，自动监测居室内温度、湿度、空气质量、声音等情况，实时显示，并可根据结果实现对家用电器的自动控制。</p> <p>11.可进行压电振动传感实验，支持压电信号检测、压电电荷信号检测、压电脉冲放大信号检测，具备震动灵敏度调节功能。</p> <p>12.可进行MQ系列半导体气体传感实验，支持1路数字量输出，支持1路模拟量AD输出功能，支持烟雾、空气质量、一氧化碳等多种气体的扩展实验。</p> <p>13.支持创客教学，可进行智能设备制作，包含原理图绘制、pcb布线、器件焊接、设备调试的等内容的综合训练。</p> <p>14.须配套实验所用耗材包及相关实验教程书。（提供配套教程指导书样章，加盖设备制造商公章），标明所在投标文件中页码。</p>	
3	执行器系列套件	<p>1.采用分离耦合的模块化设计技术，为独立的子系统，既可通过磁性吸合方式与云物联创新教学支撑平台进行关联实验，亦可独立于平台进行实验。</p> <p>2.模块的PCB面板上均使用物理电学标准化符号绘制出表示各元器件组成及器件关系的原理布局图。</p> <p>3.独立电回路控制模块，提供至少两路控制电路，控制电路的输入量支持3V~6V，驱动回路可同时支持直流及交流两种模式，提供7A-240VAC、10A-24VDC、10A-110VAC等主流供电规格。</p> <p>4.独立低功耗照明模块，支持低压驱动，采用优质PC材质，提供导热绝缘保护，照明亮度不低5000K。</p> <p>5.独立工业散热模块，风流量不低于45CFM,运行噪音不高于20db,支持大4PIN、3PIN接口。</p> <p>6.配备独立二相四线直流减速马达，可视化齿轮组，步局角约18°，每分钟转速约为60转。</p> <p>7.配备独立二相四线时序控制电流感应电机。</p>	18套
4	通讯系列套件	<p>1.本系统中应至少包含ZigBee子系统、Bluetooth子系统、WIFI子系统、GPRS子系统、DIY测试子系统及创新配件包（至少包含人体传感器、心率传感器、温湿度传感器）。</p> <p>2.各子系统须采用分离耦合的模块化设计技术，为独立的子系统，既可通过磁性吸合方式与云物联创新教学支撑平台进行关联实验，亦可独立于平台进行实验。</p> <p>3.模块的PCB面板上均使用物理电学标准化符号绘制出表示各元器件组成及器件关系的原理布局图。</p> <p>4.模块背面配置智能检测芯片，能自动判断在实验中是否选用了正确的模块，同时判断模块安装位置是否正确。</p> <p>5.模块上配置指示灯，能示意实验过程中重要步骤所触发的相应电器元件位置。</p> <p>6.支持ZigBee协议，适用于2.4GHz、IEEE 802.15.4、ZigBee和RF4CE应用；包括RF收发器，工业标准MCU；支持ZigBee2007/ ZigBee2007 PRO协议；可应用在2.4-GHz IEEE 802.15.4系统、RF4CE控制系统、ZigBee</p>	18套

		<p>系统；支持传感器系列模块扩展传感网实验功能；支持多种无线网络组网模式：点对点通讯、星状通讯、树状通讯、广播通讯。</p> <p>*7.以 Basic RF 无线点对点传输协议为基础，采用两块 ZigBee 模块作为无线发射模块和无线接收模块，触发发射模块上控制键，可以控制接收模块上的 LED 灯的亮和灭，实现无线开关 LED 灯的功能（须提供三张关键操作截图并加盖设备制造商公章），标明所在投标文件中页码。</p> <p>8.支持 Bluetooth4.0 协议，可以外接传感器开发套件；无线传输速率 1Mbps，可编程功率输出 4dBm；支持 TI 蓝牙低功耗协议栈 BLE-CC2540。</p> <p>9.支持 WIFI 协议，符合 IEEE 802.11b/g/n 标准，支持两种工作模式：集中控制式（Infrastructure）和对等式（Ad-Hoc），支持 64/128/256 位 WEP 数据加密，支持 WPA/WPA-PSK、WPA2/WPA2-PSK 安全机制。</p> <p>10.支持 GPRS 多时隙 class12，频段支持：GSM900/DCS1800，兼容标准：ETSI GSM Phase 2+、Class4、Class1，支持标准 AT 指令集，连接 S3C2451 串口、USB、GPIO 口。</p> <p>11.须配套实验所用耗材包及相关实验教程书。（提供配套教程指导书样章，加盖设备制造商公章），标明所在投标文件中页码。</p>	
5	自动识别系列套件	<p>1.本系统中应至少包含 HF 射频子系统、NFC 射频子系统、LF 射频子系统、UHF 射频子系统、有源 RFID 子系统（含有源标签）、条码识读子系统以及 M3 核心模块。</p> <p>2.各子系统须采用分离耦合的模块化设计技术，为独立的子系统，既可通过磁性吸合方式与云物联创新教学支撑平台进行关联实验，亦可独立于平台进行实验。</p> <p>3.模块的 PCB 面板上均使用物理电学标准化符号绘制出表示各元器件组成及器件关系的原理布局图。</p> <p>4.模块背面配置智能检测芯片，能自动判断在实验中是否选用了正确的模块，同时判断模块安装位置是否正确。</p> <p>5.模块上配置指示灯，能示意实验过程中重要步骤所触发的相应电器元件位置。</p> <p>6.支持高频 RFID 开发实验，可展示高频 RFID 工作过程，并通过对代码分析，学习掌握相关嵌入式开发原理，支持 ISO14443 1~4/type A/B 协议，可对逻辑加密卡及 CPU 卡进行操作，可演示完备的卡片防冲突机制，支持高频 M1 卡、CPU 卡分步骤读写，支持中国银联接口规范及 EMV 协议规范，主要控制信号可通过测试环引出，便于外接控制及测量。</p> <p>7.支持 NFC 读卡器实验，支持卡标签的激活，支持卡标签的密钥验证，同时支持 A 密码与 B 密码的认证，数据的读写支持 16 进制与非 16 进制格式。</p> <p>8.支持低频 RFID 开发实验，数据的读写支持 16 进制与非 16 进制格式，自带收发命令的调试信息，可以查看当前串通信的数据信息。</p> <p>9.支持超高频 RFID 开发实验，支持超高频 RFID 标签数据读写实验，支持超高频 RFID 标签存储器选择；自带收发命令的调试信息，可以查看当前串口通信的数据信息。</p> <p>10.支持有源 RFID 实验开发实验，支持 2.4GHz 低功耗无线收发，空中速率 1Mbps (MAX)，内建高性能 MCU；内置 128bit AES 硬件加密，32bit 硬件乘除协处理器，6~12bit ADC，PWM、I2C，UART，硬件随机数产</p>	18 套

		<p>生器，WDT、RTC、模拟比较器等；标签模块板载 RTC，内置电池。</p> <p>11.采用二维码解码芯片（QFN64 封装），支持全高度条码的扫描解码和码词统计技术实验，支持贯穿性划痕、多点污损、油墨扩散等低品质条码的解码，支持解码扫描轨迹和图像叠加。</p> <p>12.内嵌 32 位 Cortex-M3 处理器，核心频率约 72Hz，不小于 128KB Flash，20KB SRAM。</p> <p>13.CPU 的控制管脚及功能脚全部引出测试环，便于同步信号测量。</p> <p>14.须配套实验所用耗材包及相关实验教程书。（提供配套教程指导书样章，加盖设备制造商公章），标明所在投标文件中页码。</p>	
6	物联网实验开发平台	<ol style="list-style-type: none"> 1. 实验平台配套提供 PC 及 Android 平台的实验软件 2. 实验开发平台提供部分与传感、自动识别、通讯、单片机、嵌入式等课程相关的实验包及满足院校自行设计实验包完成教学。 3. 实验开发平台应提供实验背景知识、实验准备、关键代码分析、实验数据在线读取，演示场景展示等内容。 4. 支持平台软件在线升级，支持实验包远程升级、下载； 5. 开发工具:Vs2012 6. 开发环境:.netframework4.0 7. 运行环境:Xp/win7/win8/win10 8. 本系统旨在配合教学实验套件将各个抽象的技术点进行原理讲解、场景演示，使得更加快速、便捷的掌握物联网技术点。学生根据这个实验平台能够更直观、明了物联网运用技术的实现原理介绍、硬件连接图、实际应用场景的模拟实训实现。 9. 实现功能 10. 本系统主要完成的功能： 11. PC 端物联网开发实验平台：用户登入、软件更新、实验包在线下载和更新、实验包导入、实验包删除、实验原理介绍、硬件连接、关键代码查看、场景模拟。 12. Android 端物联网开发实验平台：用户登入、软件更新、实验包在线下载和更新、实验包导入、实验包删除、实验原理介绍、硬件连接、关键代码查看、场景模拟。 13. 用户注册：使用人员通过计算机对学生信息进行注册，发放账号； 14. 用户登入：使用人员通过注册的账号进行登入； 15. 实验包在线下载和更新：实验包进行在线下载和远程更新功能； 16. 实验包导入：把下载的软件包导入到系统中来； 17. 实验原理介绍：显示某个实验包进行原理介绍教学演示； 18. 硬件连接：显示某个实验准备阶段提示要连接的线路； 19. 关键代码查看：查看某个实验教学过程要讲解的详细关键代码； 20. 场景模拟：展示某个实验场景的具体更直观明了的演示； 	18 套
7	实训桌椅	<p>高度 72cm；宽度 70cm；长度 160cm；</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 台面：选用 25mm 厚三聚氰胺高压装饰层压板（俗称防静电防火板）为表面材料与木质材料复合制成。木质材料一般为刨花板。铝合金包边 2. 结构：钢木结构，40×40 δ 1.5mm 方钢管，表面经酸洗、磷化、均匀灰白环氧喷涂，化学防锈处理，耐酸碱腐蚀，承重性能好，使用寿命长。 3. 柜体主框架（口型钢架）： 	40 套

		<p>主体框架采用国标优质 40×40 δ 1.5mm 矩型钢管焊接，壁厚为 2mm、矩型钢管作为承重材料，可支撑 400kg / m²，表面经酸洗喷涂环氧树脂漆，保证架体的耐蚀性，实验台下的柜体采用下托式结构，可以独立拆卸，便于维修。试剂架采用钢支架结构，可以很好地满足各种管线的增加和维护，拆卸组装非常方便，并且占地空间小，保证实验台有更大的工作空间。</p> <p>4. 配套靠背椅（每桌 2 个）</p>	
8	配套台式电脑	<p>CPU 酷睿十代 I5 及以上，屏幕尺寸：21 英寸以上，内存容量：8GB 以上，硬盘容量：1TB 以上，有线键盘鼠标、千兆网卡。</p> <p>主机和显示器提供 3C 认证、节能认证、环保产品认证（标明所在投标文件中页码），否则视为实质性不满足某对其做废标处理。</p>	
9	Newlab 储物柜	双开门，金属材质，五层存储。	2 套
10	物联网设备安装与维护仿真平台	<p>教学功能</p> <p>一、总体要求：</p> <p>1、物联网虚拟仿真教学平台能够搭载物联网相关实训课程，教学过程能够进行管控，从理论教学、仿真教学、实践教学引导学生一步一步进行学习，有实训结果以及过程报告，至少包含“物联网设备安装与维护”教学资源。</p> <p>2、物联网虚拟仿真平台能够监控实训环节关键节点，包含理论教学、仿真教学、实践教学，每个环节以数据方式呈现结果，教师可进行针对某个学生或者某些学生进行分析实训过程中的进度以及重点。</p> <p>3、物联网虚拟仿真平台平台采用 BS 架构，包含教师端与学生端，教师与学生可在任何地、任何时间进行任务分配、学习等；</p> <p>二、功能要求：</p> <p>1、教师端</p> <p>教师端包含教学总览、课程管理、任务管理、班级管理、学生管理、自主学习、仿真工具等模块；</p> <p>（1）系统管理包含学生管理、班级管理等功能</p> <p>1)学生管理：</p> <p>2)学生信息（学号、姓名、班级等）进行手动添加或删除、批量导入以及批量删除；</p> <p>3)学生信息编辑修改以及初始化登录密码；</p> <p>4)学生信息按照班级或者学生相关信息进行查询；</p> <p> b) 班级管理</p> <p>1)班级信息添加以及编辑、修改；</p> <p>2)学生批量分配班级导入；</p> <p>（2）教学管理包含实训管理、课程管理、任务管理等功能；</p> <p> a) 任务列表</p> <p>1)实训任务的下发任务以及删除、编辑等；</p> <p>实训任务信息包含任务编号、课程任务、任务名称、班级、学生等信息</p> <p>2)按照班级、课程名称等进行任务查询</p> <p> b) 任务进度</p> <p>实训任务内容任务进度信息的查阅，完成进度百分比等信息展示；</p>	18 套

	<p>c) 任务评分 系统根据自动化评分功能，默认学生得分；老师可以根据实际情况对任务评分进行重新修订、确认等；并且下发评分给到相应的学生</p> <p>d) 任务报告 对实训报告信息进行查询，实掌握学生实训进度以及质量；对学生提交的实验报告进行批量操作、查看以及打分和智能查询；</p> <p>(3) 教学总览</p> <p>1)查询当前任务的成绩汇总以及不同任务的成绩汇总信息，比如总任务总合格/不合格占比，各项任务中合格/不合格占比等</p> <p>2)对实训任务查询</p> <p>3)对学生学习情况汇总，包括阅读学习文档、观看学习视频、学生习题答题、学生编码练习、学生案例学习、学生仿真实训等数量和得分情况展示；</p> <p>4)可查看学习任务情况汇总，包括整体创建任务情况，提交次数情况，参与学生人数，参与时长等</p> <p>(4) 课程管理</p> <p>1)可以进行课程的新增、编辑、查询、删除等操作；</p> <p>2)课程信息包括课程封面、课程编号、课程名称、课程方向、课程等级、编程语言、课程对象等信息</p> <p>3)可以进行课程任务的新增、编辑、查询、删除等操作</p> <p>4)课程任务包括所属课程、课程任务编号、课程任务名称、课程任务概述、课程任务目标、预计用时、难度等级等信息</p> <p>5)课程任务步骤教程支持 PDF、DOC、DOCX、PPTX 格式格式、任务视频支持 MP4 格式、连线图支持图片为 JPG, PNG、PDF 格式、仿真任务支持.N2V 格式、仿真案例支持 zip、rar 格式、编码支持 GB2312/UTF-8 格式，报告模板附件支持 docx 与 doc 格式；</p> <p>6)具有课件管理（库）功能，包括课件新增，修改，删除，查询。支持课件格式包括 PDF、DOC、DOCX、RTF、PPTX、视频。</p> <p>7)具有习题管理（库）功能，包括习题新增，修改，删除，查询。支持填空、判断、单选、多选题型。</p> <p>8)具有实训管理功能，可以对实训仿真包新增，修改，删除，查询。</p> <p>(5) 自主学习功能； 可以通过自主学习功能，根据已经创建或者预设的相关课程资源进行学习，与教师端分配任务形成互补。</p> <p>(6) 仿真工具； 可以通过直接进入到仿真工作台进行相关实训项目及自主创建实训内容进行学习。</p> <p>(7) 个人中心包含个人资料和密码修改等功能；</p> <p>a) 个人资料 具有修改以及填写个人资料功能，包含学号、姓名、手机号、邮箱等；</p> <p>b) 密码修改 具有修改个人密码功能，可对个人初始密码进行修改，修改为自己的密码，保护个人隐私；</p> <p>2、学生端</p>	
--	---	--

	<p>学生端包含实训任务和个人中心、自主学习等功能；</p> <p>(1) 实训任务包含待完成任务和已完成任务等功能；</p> <p> a) 待完成任务</p> <p>1)具有学习功能，学生可进行线上学习，里面包含任务说明、教程学习、任务实训、案例实训、在线编程实训、实训报告等内容；</p> <p>2)具有错误自动提示功能，仿真实训发现错误时，具备报错功能，教师可实时观看；</p> <p>3)具有实训进度实时查看功能，在规定时间内可查看自己的实训进度以及能够针对实训进度进行自我调节以及寻求帮助；</p> <p> b) 已完成任务</p> <p>1)具有查看以及实训自己未完成的实训或已完成的实训，可实时进行温习，巩固重点以及难点</p> <p>2)具有历史实训报告填写功能，能够对自己实训内容进行重新总结，提升知识点固化；</p> <p>(2) 个人中心包含个人资料和密码修改等功能；</p> <p> a) 个人资料</p> <p>具有修改以及填写个人资料功能，包含学号、姓名、手机号、邮箱等；</p> <p> b) 密码修改</p> <p>具有修改个人密码功能，可对个人初始密码进行修改，修改为自己的密码，保护个人隐私；</p> <p>(3) 自主学习功能；</p> <p>可以通过自主学习功能，根据已经创建或者预设的相关课程资源进行学习，与教师端分配任务形成互补。</p> <p>(4) 仿真工具；</p> <p>可以通过直接进入到仿真工作台进行相关实训项目及自主创建实训内容进行学习。</p> <p>加密狗：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、采用 32 位 ARM 高性能智能卡芯片 2、全球唯一硬件序列号 3、128K 存储空间（64K 文件存储区+64K 可执行文件存储区） 4、RSA 、ECC 、SM2 、SM3 、SM4 、3DES 、SHA1 专用种子码算法 5、数据保存年限 ≥10 年 6、标准 USB2.0 全速设备 7、内置时钟芯片 8、API 方式保护 9、HID 或 CCID 通讯协议 <p>软件功能 1、 认证、登录、储存</p> <p>1)仿真系统以加密狗的方式进行对服务器 PC 的认证授权，同时学生以浏览器客户端的方式登录，进行实训等操作；</p> <p>2)仿真实训系统还具备存档与读档功能，方便随时进行保存、读取，学生可随时重新进行实训；</p> <p>3)学生在仿真系统上存档的个人实验结果文件格式为：.N2V；</p> <p>4)学生个人的实验结果文件可存储在加密狗认证授权的服务器 PC 硬盘</p>	
--	---	--

	<p>中，也可导出后，另外存储在其他储存介质上；</p> <p>5)学生可在此 PC 上进行实训与存档，登录仿真系统实训与存档的人数\次数上限，以具体实际的 PC 硬盘容量等配置为依据。</p> <p>2、仿真工作台：</p> <p>1)以画布+部件面板的形式存在，存放和布局虚拟套件。</p> <p>2)可以自定义工作台背景色，方便融入不同场景</p> <p>3)可以添加连线图，方便教学</p> <p>4)可以关闭开启实时验证连线</p> <p>5)学生用户可以根据教学任务安排，上传相关实训项目连线图等数据到教师用户</p> <p>6)排序功能：顶端对齐、上下居中、低端对齐、左对齐、左右居中、右对齐；上移一层、下移一层、移至顶层、移至底层</p> <p>7)背景功能：可任意添加背景，布局背景虚拟为现实环境，还原现实环境；</p> <p>8)比例尺缩放范围：20%~500%</p> <p>9)视角快速切换：比例尺伸展状态下，拖动工作台缩略图（地图）可以快速切换视角。</p> <p>10)连线设置：配置连线颜色及跳线。</p> <p>11)连线可以显示错误信息文字提示</p> <p>12)设备可以右键放大缩小</p> <p>13)设备可以右键顺时针逆时针旋转</p> <p>14)消息面板可查看设备通信消息</p> <p>3、仿真硬件</p> <p>1) 按照实物套件 1:1 仿真虚拟套件，虚拟套件与实物套件外观、通信接口、电源、通讯协议相一致，仿真设备与设备之间的连接线条布局可自动生成也可进行手动调节。</p> <p>2) 仿真硬件具有模拟数据源产生模拟数据，可通过定值或随机值两种方式产生模拟数据；</p> <p>3) 仿真的套件部品至少包含：有线传感器、无线传感器、执行器、网关、I/O 模块、RFID、终端、负载、电源、其它外设等。具体清单如下：</p> <p>a)有线传感器： 包含空气质量传感器、大气压力传感器、二氧化碳传感器、温湿度传感器、光照度传感器、氧气传感器、PM2.5 传感器、土壤水分传感器、液位传感器、水温传感器、风向传感器、风速传感器、人体传感器、火焰传感器、红外对射传感器、微波传感器、烟雾传感器、二氧化碳传感器（485）、温湿度传感器（485）、光照度传感器（485）等</p> <p>b)无线传感器：包含空气质量传感器、火焰传感器、人体传感器、可燃气体传感器、温湿度传感器、光照传感器等；</p> <p>c)继电器：包含继电器、双联继电器、单联继电器等；</p> <p>d)网关：包含新网关、路由器、串口服务器等</p> <p>e)I/O 模块：包含模拟量采集器（4017）、数字量采集器（4150）、zigbee 协调器、zigbee 四输入模拟量模块等；</p> <p>f)RFID：包含低频读卡器、低频卡，高频读卡器、高频卡，NL 超高频一体机、超高频卡、桌面超高频读写器等</p> <p>g)终端：包含 PC 等；</p>	
--	--	--

	<p>h)负载：包含警示灯、雾化器、通用负载、风扇、灯泡、水泵等；</p> <p>i)电源：包含 5V、12V、24V、通用等电源；</p> <p>j)其它外设：包含电压电流变送器、摄像头、LED 屏、485 转 232 转换器、USB 转 232 转换器等</p> <p>4、仿真实训</p> <p>按照与物理设备操作相同的操作标准与流程，由学生通过拖拉布局，与虚拟连线，并配置仿真设备参数等，通过系统软件检测套件连接状态和学生操作结果，引导学生按步骤完成模拟实训，由浅入深，让学生学习到物联网行业设备的分类以及设备特性，能够对物联网行业设备进行安装、调试、维护、开发。实训项目如下：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1)空气质量监测系统 2)智能水培环境监测系统 3)农业气象站监测系统 4)智能火灾报警系统 5)图书馆环境调控系统 6)ZigBee 智能人体检测系统 7)基于 WSN 的环境监控系统部署与实施 8)基于 RFID 的识别系统设备安装与功能实施 9)智能安防监控系统 10)智慧农业综合系统 11)智慧宿舍管理系统的设备安装与功能实施 <p>5、实验方式</p> <ol style="list-style-type: none"> 1)学生依据用户操作手册，基于仿真系统进行仿真设备的连线、配置等实训实验； 2)在配套有对应的物理硬件实训套件的情况下，学生可基于仿真系统并通过以串口连接的方式，通过网关连接不同的物理硬件部品，从而获取传感器数值与控制执行器等方式进行实训； <p>6、验证方式</p> <p>实训过程中可实现系统与配套的基础实训仿真硬件套件的联动，并以此作为系统仿真实训结果的验证。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1)学生可基于仿真系统，进行部品的布局、安装，进而进行虚拟部品之间的虚拟连线以及参数配置等实训操作。在实训操作结束后点击验证功能按钮，仿真系统会根据学生的连线与配置，判断学生实训的结果正确与否，并在界面上显示验证结果：正确的连线与配置则会取到虚拟传感器的模拟数值、控制相关的模拟执行器；错误的连线与配置则，无法正常货物虚拟传感器的模拟数值、控制相关的模拟执行器，错误连线“以红色+叉号进行提示”，电源未连接以“感叹号进行提示”； 2)在配套有对应的物理硬件实训套件的情况下，学生可基于仿真系统并通过以串口连接的方式，通过网关连接不同的物理硬件部品，从而获取传感器数值与控制执行器，在物联网数据采集网关上显示，从而与仿真系统实训结果进行比对验证； 3)在配套有对应的物理硬件实训套件的情况下，学生也可通过网络连接云平台，对云平台上显示的传感器数值与执行器工作状态进行与仿真系统实训结果比对验证。 	
--	--	--

	<p>7、虚实结合</p> <p>1) 仿真硬件与物理硬件进行虚实结合，物理硬件的数据通过虚拟串口与物理串口相结合的形式采集数据，在与物理硬件一致的仿真硬件上显示物理硬件的采集数据。</p> <p>2) 在同一实训项目中，物理硬件即虚拟硬件两者不分彼此，都可在同一实训项目中显示相同的数据。</p> <p>8、二次开发</p> <p>具有虚拟串口功能，进行针对物联网硬件二次开发应用学习，能够对相应的设备进行读取数据以及控制执行器，组成不同案例，学习物联网基础开发知识，至少支持 Android 和 C#上位机应用开发学习；</p> <p>9、云平台案例应用</p> <p>1) 连接物联网云平台注册登入后，可在云平台上制作仿真平台的案例</p> <p>2) 仿真系统通过虚拟网关的配置连接到云平台，虚拟网关可进行获取仿真硬件模拟数据源以及控制仿真平台的执行器件，仿真平台的执行器件能够进行相应的运行；</p> <p>3) 并能够与云平台实现信息交互，仿真硬件数据源能够在云平台上实时采集，当仿真硬件数据源更改时，云平台上的数据也随之更改；云平台也能够控制仿真硬件上的执行设备，当云平台控制执行设备时，仿真系统上的执行设备也随之运行。</p> <p>云平台：</p> <p>*1.实现家居情景模式设定管理，灯光照明系统智能控制，家庭环境智能监控，智能化安防报警等功能；（须提供三张关键操作截图并加盖设备制造商公章），标明所在投标文件中页码。</p> <p>2.可在广域网中通过 PC、移动智能终端、智能网关等设备登录此云平台；</p> <p>3.具备项目管理功能，提供定制化的项目中心集中管理；（须提供三张关键操作截图并加盖设备制造商公章），标明所在投标文件中页码。</p> <p>4.支持物联网 SAAS 项目的新建并支持授权 API 的自动生成功能；（须提供三张关键操作截图并加盖设备制造商公章），标明所在投标文件中页码。</p> <p>5.支持物联网云网关的配置，支持云网关的设备管理、编辑等功能；（须提供三张关键操作截图并加盖设备制造商公章），标明所在投标文件中页码。</p> <p>6.云平台与物联网项目云网关之间的心跳轮询时间可在 3-15S 之间灵活设置；</p> <p>7.需能提供多种的项目案例配置默认地址，至少提供智能家居、养殖案例等默认地址配置；（须提供三张关键操作截图并加盖设备制造商公章），标明所在投标文件中页码。</p> <p>8.兼融行业中常见的物联网功能节点，至少支持数字量 Modbus、模拟量 Modbus 及 Zigbee 无线传输类型的节点管理；（须提供三张关键操作截图并加盖设备制造商公章），标明所在投标文件中页码。</p> <p>*9.支持至少 15 种以上常用传感器节点，支持温度、湿度、水温、水位、二氧化碳、光照、风速、大气压力、空气质量、重力、陀螺仪、可燃气体、火焰、酒精、红外对射传感器等；（须提供三张关键操作截图并加盖设备制造商公章），标明所在投标文件中页码。</p>	
--	--	--

		<p>10. 同时支持手动与默认的物联网节点配置方案，提供至少一种默认节点配置方案；</p> <p>11.支持物联网节点的状态查询并按需控制；（须提供三张关键操作截图并加盖设备制造商公章），标明所在投标文件中页码。</p>	
11	教学触控一体机	<p>1.全金属外观，一体化设计，外部无任何可见内部功能模块连接线。</p> <p>2.整机屏幕采用≥ 86英寸LED液晶屏，显示比例16:9，屏幕分辨率：3840\times2160具备防眩光效果。整机屏幕采用钢化玻璃。可视角178°。</p> <p>3.整机只需连接一根网线，即可实现Windows及Android系统同时联网。</p> <p>4.CPU\geqi5 8代，内存容量$\geq 8G$内存，固态硬盘$\geq 256G$。</p> <p>5.包括但不限于：具备VGA输入；HDMI输入不少于2个；音频输入不少于2个；；MiniYPbPr色差分量接口$\times 1$；HDMI输出$\times 1$；USB2.0端口不少于4个（其中2组前置）；USB3.0端口不少于2个（USB3.0仅在PC通道下有效，在安卓通道下USB3.0会自动切换为USB2.0）。</p> <p>6.RJ45有线网络$\times 1$；RS232$\times 1$。</p> <p>7.含一体机移动配套支架</p> <p>提供3C认证、节能认证、环保产品认证，提供技术参数证明文件，标明所在投标文件中页码。</p>	1