

郑州财经技师学院
2022年河南全民技能振兴工程
一体化教学示范基地项目

招 标 文 件

项目编号：郑财招标采购-2023-102



采 购 人：郑 州 财 经 技 师 学 院
采购代理机构：河南大明建设工程管理有限公司

二 〇 二 三 年 五 月

目 录

第一章 招标公告.....	4
一、项目基本情况.....	4
二、申请人资格要求:	5
三、获取招标文件.....	5
四、投标截止时间及地点.....	5
五、开标时间及地点.....	6
六、发布公告的媒介及招标公告期限.....	6
七、其他补充事宜.....	6
八、凡对本次采购提出询问, 请按照以下方式联系.....	6
第二章 投标人须知.....	8
投标人须知前附表.....	8
1.总则.....	16
2.招标文件.....	20
3.投标文件格式(详见第八章)	21
4.投标.....	23
5.开标.....	23
6.资格审查及评标.....	24
7.合同授予.....	25
8.废标和重新招标.....	25
9.纪律和监督.....	26
10.需要补充的其他内容.....	28
第三章 资格性审查.....	29
第四章 符合性审查表.....	31
第五章 评标办法(综合评分法)	33
第六章 合同格式及合同条款.....	53
第七章 采购需求.....	63
第八章 投标文件格式.....	137
一、投标函.....	139
二、投标函附录.....	140
三、法定代表人身份证明及授权委托书.....	142
四、资格审查资料.....	144

五、投标方案.....	148
六、投标人认为必要的其他材料.....	149
七、偏离表.....	150
八、企业业绩.....	152
九、投标承诺函.....	153
十、中小微企业、残疾人福利企业、监狱企业、节能环保产品.....	157
第九章 政府采购政策.....	162

第一章 招标公告

郑州财经技师学院 2022 年河南全民技能振兴工程一体化教学示范基地项目的潜在投标人应在“**郑州市公共资源交易中心**”网站会员系统获取招标文件，并于 **2023 年 6 月 28 日 10 时 00 分**（北京时间）前递交投标文件。

一、项目基本情况

- 1、项目编号：郑财招标采购-2023-102
- 2、项目名称：郑州财经技师学院2022年河南全民技能振兴工程一体化教学示范基地项目
- 3、采购方式：公开招标
- 4、预算金额：7059800 元
最高限价：7059800 元

序号	包号	包名称	包预算（元）	包最高限价（元）
1	A 包	城轨实训室设备采购	1527000	1527000
2	B 包	机器人实训室设备采购	500000	500000
3	C 包	综合机房设备采购	500000	500000
4	D 包	无人机综合实训室设备采购	992300	992300
5	E 包	服装实训室设备采购	198500	198500
6	F 包	新能源汽车实训室设备采购	1282200	1282200
7	G 包	电子商务一体化实训室设备采购	698000	698000
8	H 包	物流一体化实训室设备采购	373000	373000
9	I 包	网络安全一体化实训室设备采购	988800	988800

- 5、采购需求（包括但不限于标的的名称、数量、简要技术需求或服务要求等）

5.1 采购内容：郑州财经技师学院 2022 年河南全民技能振兴工程一体化教学示范基地项目，

包括城轨实训室、机器人实训室、综合机房、无人机综合实训室、服装实训室、新能源汽车实训室、电子商务一体化实训室、物流一体化实训室、网络安全一体化实训室设备采购等。

5.2 交货期：30 日历天（自双方合同约定开始供货安装之日起）；

5.3 交货地点：采购人指定地点；

5.4 质量要求：合格，符合国家、行业标准及招标文件要求；

5.5 质保期：5 年；

5.6 包段划分：本项目共 9 个包段。

6、合同履行期限：按合同规定执行。

7、本项目是否接受联合体投标：否。

8、是否接受进口产品：否。

9、是否专门面向中小企业：否。

二、申请人资格要求：

1、满足《中华人民共和国政府采购法》第二十二条规定。

2、落实政府采购政策满足的资格要求：无

3、本项目的特定资格要求：

3.1 根据《关于在政府采购活动中查询及使用信用记录有关问题的通知》（财库〔2016〕125 号）和豫财购〔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及其他不符合《中华人民共和国政府采购法》第二十二条规定条件的投标人，拒绝其参加本项目政府采购活动。

3.2 本项目不接受联合体投标。

三、获取招标文件

1. 时间：2023年 6 月 8 日至2023年 6 月 14 日（北京时间）。

2. 地点：登录“郑州市公共资源交易中心网站（<http://zzggzy.zhengzhou.gov.cn>）”，凭企业CA锁直接下载招标文件。尚未办理企业CA锁的，可通过以下链接：

（<http://xaca.hnxaca.com:8081/online/ggzyApply/index.shtml>）在线办理。客服电话：0371-96596，技术咨询电话：0371-67188807,4009980000。

3. 方式：投标人凭CA密钥登录“郑州市公共资源交易中心网”点击“交易主体登录”下载所含格式（*.ZZZF）的招标文件及资料。

4. 售价：0元。

四、投标截止时间及地点

1. 时间：2023年 6 月 28 日 10 时 00 分（北京时间）

2. 地点：郑州市公共资源交易中心（zzggzy.zhengzhou.gov.cn）电子交易平台

五、开标时间及地点

1. 时间：2023 年 6 月 28 日 10 时 00 分（北京时间）

2. 地点：郑州市公共资源交易中心门户网站远程开标大厅（<http://zzggzy.zhengzhou.gov.cn/BidOpening>）

六、发布公告的媒介及招标公告期限

本次招标公告在《河南省政府采购网》《郑州市政府采购网》《郑州市公共资源交易中心》上发布，招标公告期限为5个工作日。

七、其他补充事宜

1. 本项目需要落实的政府采购政策：本项目落实节约能源、保护环境，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，支持脱贫攻坚，扶持不发达地区和少数民族地区，促进中小微企业、监狱企业及残疾人福利性单位发展等政府采购政策。

2. 根据“郑州市公共资源交易中心关于推行不见面开标服务的通知（<http://www.zzsggzy.com/tzgg/20200219/7716d6a8-4a44-4583-9ff3-123667607ef5.html>）”投标人无需到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。所有投标单位不需提供证书原件。本项目招标文件中所要求证件、证明等，投标文件中应附相应资料清晰的扫描件或复印件，由于模糊不清导致评委无法辨别的，后果由投标人自行承担。

3. 所有投标人应提前30分钟，登录“郑州市公共资源交易中心门户网站远程开标大厅（<http://zzggzy.zhengzhou.gov.cn/BidOpening>）”进行远程开标准备工作，保证能准时参加开标会、投标文件的解密、现场答疑澄清等活动。

4. 其它说明：投标人必须使用IE浏览器进行网上下载招标文件。选择CA证书登录方式进入电子招投标交易系统，进行网上下载招标文件等操作。本项目将实行电子开标，请投标人在郑州市公共资源交易中心网站（<http://www.zzsggzy.com/>）首页“办事指南”栏目中下载最新版本的“新点投标文件制作软件（河南省版）”及“郑州市公共资源交易中心操作手册-投标文件制作手册”，安装工具软件后，使用“文件查看工具”打开招标文件认真阅读。制作电子投标文件时必须使用“投标文件制作软件（河南省版）”）投标人应在开标当天及时关注本单位的情况，如遇问题，请拨打技术服务单位（国泰新点）电话：4009980000。

八、凡对本次采购提出询问，请按照以下方式联系

1. 采购人信息

名称：郑州财经技师学院

地址：郑州市中原区中原中路 128 号



河南大明建设工程管理有限公司

地址：郑州市花园路27号河南省科技信息大厦12层 邮政编码：450008
电话：0371-63812233 E-mail:hndm99829@126.com

联系人：马新芝

联系方式：0371-86532798

2. 采购代理机构信息（如有）

名称：河南大明建设工程管理有限公司

地址：郑州市花园路 27 号河南省科技信息大厦 12 楼

联系人：张领涛 邢青青

联系方式：0371-55679799

3. 项目联系方式

项目联系人：张领涛 邢青青

联系方式：0371-55679799

第二章 投标人须知

投标人须知前附表

条款号	条款名称	编列内容
1.1.2	采购人	名称：郑州财经技师学院 地址：郑州市中原区中原中路128号 联系人：马新芝 联系方式：0371-86532798
1.1.3	采购代理机构	名称：河南大明建设工程管理有限公司 地址：郑州市花园路27号河南省科技信息大厦12楼 联系人：张领涛 邢青青 联系方式：0371-55679799 电子邮件：hndm998829@126.com
1.1.4	项目名称	郑州财经技师学院 2022 年河南全民技能振兴工程一体化教学示范基地项目
1.1.5	项目编号	郑财招标采购-2023-102
1.2.1	资金来源及比例	财政资金，100%
1.2.2	采购总预算及最高限价	7059800 元
1.3.1	采购内容	郑州财经技师学院 2022 年河南全民技能振兴工程一体化教学示范基地项目，包括城轨实训室、机器人实训室、综合机房、无人机综合实训室、服装实训室、新能源汽车实训室、电子商务一体化实训室、物流一体化实训室、网络安全一体化实训室设备采购等。
1.3.2	交货期、交货地点	交货期：30 日历天（自双方合同约定开始供货安装之日起）； 交货地点：采购人指定地点；
1.3.3	质量要求	合格，符合国家、行业标准及招标文件要求
1.3.4	质保期	5 年
1.3.5	标段划分及中标顺序	共 9 个标段；每个投标人可同时参与多个标段的投标，但只能中标一个标段。如果同时被两个及以上标段推荐为第一中标候选人，则选取预算金额较大的标段作为其中标标段。涉及到的相关标段第二中标候选人顺

		序递增为相应包段的第一中标候选人。
1.4.1	投标人资质条件、能力和信誉	详见第三章 资格性审查
1.4.2	是否接受联合体投标	否
1.9.1	踏勘现场	投标人自行勘探现场；费用自理。不统一组织。
1.10.1	投标预备会	不召开
1.11	分包	不允许
1.12.1	实质性要求和条件	招标文件无效条款；招标文件中用“拒绝”、“不（予）接受”、“不得”、“不允许偏离”、“否决”、“无效”等文字规定的条款；法律、法规、规章的相关规定。
1.12.2	偏差	允许负偏差。
2.1	构成招标文件的其他材料	除招标文件外，采购人在招标期间发出的澄清、修改、补充、补遗（如有）和其它有效正式函件等内容均是招标文件的组成部分。
2.2.1	投标人提出问题的截止时间	获取招标文件或招标公告期限届满之日起七个工作日内，在 郑州市公共资源交易平台 上提出；同时将问题的纸质原件递交至采购人、采购代理机构；并将纸质原件的扫描件和 Word 电子版以电子邮件形式发送至邮箱：hndm998829@126.com。
2.2.2	投标截止时间	2023 年 6 月 28 日 10 时 00 分 （北京时间）
2.2.3	投标人确认收到招标文件澄清的时间	在收到相应澄清文件后 <u>24</u> 小时内 所有澄清均通过“ 郑州市公共资源交易中心 ”电子交易平台发布，一经发布即视为投标人已收到并确认，请各投标人及时关注本项目通过“郑州市公共资源交易中心”电子交易平台发出的通知，如有遗漏自行负责。
2.3.2	投标人确认收到招标文件修改的时间	在收到相应修改文件后 <u>24</u> 小时内 所有澄清均通过“ 郑州市公共资源交易中心 ”电子交易平台发布，一经发布即视为投标人已收到并确认，请各投标人及时关注本项目通过“郑州市公共资源交易中心”电子交易平台发出的通知，如有遗漏自行负责。
3.1.1	构成投标文件的其他材料	招标文件中要求提交的其他资料以及投标人认为有利于其投标的其他资料。
3.2.2	投标报价	投标人应根据招标文件给出的招标内容、自行踏勘的现场情况，考虑各

		方面风险因素后自主报价；投标人提供的货物服务必须满足采购人能够正常使用，并且本项目验收合格正式交付采购人使用前所发生的一切费用均包含在各自的投标报价中，采购人不支付投标人中标后提出的任何形式的价格修改。
3.3.1	投标有效期	投标截止时间后 90 日历天。
3.4.1	投标保证金	本项目不再收取保证金。
3.6	是否允许递交备选 投标方案	不允许
3.7.3	签字和（或）盖章 要求	电子投标文件签章要求： （1）投标文件须加盖投标人公章（或（法定代表人或其委托代理人签字（或盖章）））的地方，须加盖投标人的 CA 签章（或（法定代表人或其委托代理人的 CA 签章））；若无法使用 CA 签章的，可在纸质文件上签字（或盖章）后扫描上传生成上传所需的投标文件。投标文件应尽量避免涂改、行间插字或删除。如果出现上述情况，改动之处应加盖单位公章（或 CA 签章）或由投标人的法定代表人或其授权的代理人签字（或 CA 签章）确认。
4.2.1	投标文件的递交	于投标文件递交截止时间前上传到 郑州市公共资源交易中心电子交易平台 （ http://www.zzsggzy.com/ ）
4.2.3	是否退还投标文件	否
5.1	开标时间和地点	开标时间：同投标截止时间 开标地点：郑州市公共资源交易中心门户网站远程开标大厅（ http://zzggzy.zhengzhou.gov.cn/BidOpening ） 远程开标机位：郑州市公共资源交易中心六楼 A 区第三开标室（郑州市中原西路与图强路交叉口郑发大厦）
5.2	开标程序	本项目采用远程电子开标，投标人须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文件解密等。
6.2.1	评标委员会的组建	评标委员会构成： <u>5</u> 人，其中采购人代表 <u>1</u> 人，有关经济、技术专家 <u>4</u> 人。 评标专家确定方式：开标前从财政部门的政府采购专家库中随机抽取。
6.3.4	本次评标采用的评 标方法	综合评分法

7.1	是否授权评标委员会确定中标人及定标方式	否，推荐的中标候选人数量：3 名
10. 需要补充的其他内容		
10.1	付款方式	项目合同签订后，由甲方向乙方预付合同总价的 50 %，即 ¥ 元（大写：人民币 元整）。设备全部安装到位验收合格后，乙方向甲方提交项目验收报告，甲方签署确认书，由乙方开具对应金额的发票后，甲方向乙方支付合同总价的 50%，即 ¥ 元（大写：人民币 元整）。
10.2	履约担保	无
10.3	投标费用	1. 投标人准备和参加投标活动发生的费用自理。在任何情况下采购人和采购代理机构对上述费用均不承担任何责任。 2. 本次招标项目的招标代理服务费用由中标人承担。 3. 交纳账户信息如下： 开户行：上海浦东发展银行郑州花园路支行 户名：河南大明建设工程有限公司 帐号：76110078801900000064 财务室联系电话：0371-55679793 4. 招标代理服务费参照河南省招标投标协会关于印发《河南省招标代理服务收费指导意见》的通知（豫招协〔2023〕002 号）的收费标准，由中标单位一次性支付。
10.4	“暗标”评审	不采用
10.5	中标结果公告	采购人或者采购代理机构自中标人确定之日起 1 个工作日内，在招标公告发布的同一媒介公告中标结果，中标公告期限为 1 个工作日。
10.6	知识产权	构成本招标文件各个组成部分的文件，未经采购人书面同意，投标人不得擅自复印和用于非本招标项目所需的其他目的。采购人全部或者部分使用未中标人投标文件中的技术成果或技术方案时，需征得其书面同意，并不得擅自复印或提供给第三人。
10.7	重新确定中标人	按照投标人须知第 7.1 条规定的情形确定的中标候选人出现下述情况：排名第一的中标候选人放弃中标或者因不可抗力不能履行合同或者不按要求提交履约保证金或者被查实存在影响中标结果的违法行为等情形，合格投标人符合法定数量时，可以从合格的中标候选人中另行确定

		中标人的，应当依法另行缺中中标人；否则应当重新开展采购活动。
10.8	重新招标的其他情形	除投标人须知正文第 8 条规定的情形外，同意延长投标有效期的投标人少于三家的，采购人应当依法重新招标。
10.9	同义词语	构成招标文件组成部分的“合同条款及格式”、“技术要求”等章节中出现的措辞“甲方”和“乙方”，在招标投标阶段应当分别按“采购人”和“投标人”、“中标人”进行理解。
10.10	其他要求	<p>1. 根据《政府采购货物和服务招标投标管理办法》（财政部第 87 号令）第 31 条的规定，非单一产品采购项目且在招标文件中注明核心产品的，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标段投标的，按一家投标人计算，评审后得分最高的同品牌投标人获得中标人推荐资格；评审得分相同的，以投标报价低者获得中标人推荐资格。</p> <p>核心产品：</p> <p>包一：城市轨道交通运营安全应急救援实训系统</p> <p>包二：工业机器人本体</p> <p>包三：投影仪</p> <p>包四：植保无人机</p> <p>包五：电脑平头锁眼机</p> <p>包六：整车故障设置平台和故障检测盒</p> <p>包七：学生机</p> <p>包八：电脑</p> <p>包九：网络安全策略实训服务器，网络安全渗透实训服务器，网络安全漏洞实训服务器</p> <p>2. 本次采购标的对应的中小企业划分标准所属行业：工业。</p> <p>3. 投标人所投货物的所有部件均应为全新的合格产品。</p> <p>4. 证明投标货物服务符合招标文件技术要求的文件： 投标人必须保证投标文件对投标货物服务技术参数和性能的描述与投标货物服务真实的技术参数和性能一致。</p> <p>5. 中标人对合同义务全面全责；对本项目采购范围内的货物采购、验收、培训、质保期内外服务、与货物有关的运输和保险及其他伴随服务等全面负责。</p>

10.11	解释权	<p>构成本招标文件的各个组成文件应互为解释，互为说明；如有不明确或不一致，构成合同文件组成内容的，以合同文件约定内容为准，且以专用合同条款约定的合同文件优先顺序解释；除招标文件中有特别规定外，仅适用于招标投标阶段的规定，按招标公告（投标邀请书）、投标人须知、评标办法、投标文件格式的先后顺序解释；同一组成文件中就同一事项的规定或约定不一致的，以编排顺序在后者为准；同一组成文件不同版本之间有不一致的，以形成时间在后者为准。按本款前述规定仍不能形成结论的，由采购人负责解释。</p>
10.12	特别提醒	<p>1. 采购人和采购代理机构对已发出的招标文件进行的澄清、更正或更改，澄清、更正或更改的内容将作为招标文件组成部分。采购代理机构将通过网站“变更公告”和系统内部“答疑文件”告知投标人。</p> <p>2. 因郑州市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。</p> <p>3. 本项目采用“远程不见面”开标方式，投标人无需到郑州市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。</p> <p>4. 电子投标文件制作时，由系统自动生成（或预置）的章节与招标文件所提供的格式不符时，以系统自动生成（或预置）格式为准，视为满足招标文件格式要求。</p> <p>5. 本招标文件的最终解释权归采购人。</p>
10.13	质疑联系	<p>本项目接受质疑规定：</p> <p>1. 质疑方式：以书面形式递交</p> <p>2. 质疑函内容按照《中华人民共和国财政部第 94 号令》第十二条规定编制，供应商提出质疑应当提交质疑函和必要的证明材料。质疑函应当包括下列内容：</p> <p>（一）供应商的姓名或者名称、地址、邮编、联系人及联系电话；</p> <p>（二）质疑项目的名称、编号；</p> <p>（三）具体、明确的质疑事项和与质疑事项相关的请求；</p> <p>（四）事实依据；</p> <p>（五）必要的法律依据；</p> <p>（六）提出质疑的日期。</p> <p>供应商为自然人的，应当由本人签字；供应商为法人或者其他组织的，</p>

		<p>应当由法定代表人、主要负责人，或者其授权代表签字或者盖章，并加盖公章。</p> <p>3. 采购人：郑州财经技师学院 地址：郑州市中原区中原中路128号 联系人：马新芝 联系方式：0371-86532798 采购代理机构联系部门：招标代理部 联系电话：0371-55679792 地址：郑州市花园路 27 号河南省科技信息大厦 1226 室（郑州市花园路与红专路交叉口向北 100 米路东）</p>
10.14	信用查询	<p>根据财库〔2016〕125 号文的要求，代理机构将查询投标人信用记录。</p> <p>1. 查询渠道： 失信被执行人通过“中国执行信息公开网”网站查询； 重大税收违法失信主体通过“信用中国”网站查询； 政府采购严重违法失信行为通过“中国政府采购网”查询；</p> <p>2. 信用信息查询时间：开标当日，由代理机构查询投标人的信用信息记录。</p> <p>3. 信用信息查询记录和证据留存的具体方式：网页截图或打印件，在评标时作为评审依据进行资格审查，评审结束后与其他采购文件一并保存。</p> <p>4. 信用信息的使用规则：如投标人为“中国执行信息公开网”网站（zxgk.court.gov.cn/shixin/）中列入失信被执行人，“信用中国”网站（www.creditchina.gov.cn）中列入重大税收违法失信主体的投标人，或列入“中国政府采购网”网站（www.ccgp.gov.cn）政府采购严重违法失信行为记录名单中被财政部门禁止参加政府采购活动的投标人，则其投标文件将被拒绝。</p> <p>采购人或代理机构查询之后，网站信息发生的任何变更均不再作为评审依据，投标人自行提供的查询结果及其他证明材料亦不作为评审依据。</p>
10.15	<p>郑州市政府采购合同融资政策告知函</p>	<p>根据省财政厅《深入推进政府采购合同融资工作实施方案》豫财办〔2020〕33号要求：参与政府采购活动的供应商，在中标成交后可以持政府采购合同向融资机构申请贷款。</p> <p style="text-align: center;">郑州市政府采购合同融资政策告知函</p> <p>各供应商： 欢迎贵公司参与郑州市政府采购活动！</p>

		<p>政府采购合同融资是郑州市财政局支持中小微企业发展，针对参与政府采购活动的供应商融资难、融资贵问题推出的一项融资政策。贵公司若成为本次政府采购项目的中标成交供应商，可持政府采购合同向金融机构申请贷款，无需抵押、担保，融资机构将根据《河南省政府采购合同融资工作实施方案》（豫财购〔2017〕10 号），和《郑州市财政局关于加强和推进政府采购合同融资工作的通知》（郑财购〔2018〕4 号），按照双方自愿的原则提供便捷、优惠的贷款服务。贷款渠道和提供贷款的金融机构，可在郑州市政府采购网“郑州市政府采购合同融资入口”查询联系。</p>
--	--	---



1. 总则

1.1 项目概况

1.1.1 依据《中华人民共和国政府采购法》等有关法律、法规和规章的规定，本招标项目已具备招标条件，现对本项目进行招标。

1.1.2 本招标项目采购人：见投标人须知前附表。

1.1.3 本招标项目采购代理机构：见投标人须知前附表。

1.1.4 本招标项目名称：见投标人须知前附表。

1.1.5 本项目采购编号：见投标人须知前附表。

1.1.6 定义：

(1) 采购人：依法进行政府采购的国家机关、事业单位、团体组织。

(2) 采购代理机构：通过政府采购招标代理备案，受采购人委托组织招标采购活动的社会中介组织。

(3) 投标人：投标人是响应招标文件、参加响应竞争的中华人民共和国境内的法人、其它组织或自然人。

(4) 评标委员会：是指依据《中华人民共和国政府采购法》和财政部 87 号令等有关规定组建，依法依规履行其职责和义务的机构。

(5) “货物”是指各种形态和种类的物品，包括原材料、燃料、设备、产品等，详见《政府采购品目分类目录》。

(6) “工程”是指建设工程，包括建筑物和构筑物的新建、改建、扩建、装修、拆除、修缮等，详见《政府采购品目分类目录》。

(7) “服务”是指除货物和工程以外的其他政府采购对象，详见《政府采购品目分类目录》。

(8) “节能产品”或者“环保产品”是指财政部发布的《节能产品政府采购品目清单》或者《环境标志产品政府采购品目清单》的产品。

(9) “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，详见《关于政府采购进口产品管理有关问题的通知》(财库〔2007〕119号)。

(10) 偏离：投标文件的响应相对于招标文件要求的偏差，该偏差优于招标文件要求的为正偏

离；劣于的，为负偏离。

(11) “日期”或“天”：指日历天。

(12) 合同：指依据本次招标采购结果签订的协议或合约文件。

(13) 招标文件中的标题或题名仅起引导作用，而不应视为对招标文件内容的理解和解释。

1.2 资金来源和落实情况

1.2.1 本招标项目的资金来源及比例：见投标人须知前附表。

1.2.2 本招标项目的采购总预算及最高限价：见投标人须知前附表。

1.3 采购内容、交货期、交货地点、质量要求等

1.3.1 本次采购内容：见投标人须知前附表。

1.3.2 交货期、交货地点：见投标人须知前附表。

1.3.3 质量要求：见投标人须知前附表。

1.3.4 质保期：见投标人须知前附表。

1.3.5 包段划分及中标顺序：见投标人须知前附表。

1.4 投标人资格要求

1.4.1 投标人应具备承担本项目的资质条件、能力、信誉：见投标人须知前附表。

1.4.2 本项目是否接受联合体投标：见投标人须知前附表。

1.5 费用承担

1.5.1 投标人准备和参加投标活动发生的费用自理；不论投标结果如何，投标人均应自行承担所有与投标有关的全部费用，采购人在任何情况下均无义务和责任承担这些费用。

1.5.2 招标代理费：见投标人须知前附表。

1.6 保密

参与招标投标活动的各方应对招标文件和投标文件中的商业和技术等秘密保密，否则应承担相应的法律责任。

1.7 语言文字

招标投标文件使用的语言文字为中文。专用术语使用外文的，应附有中文注释。

1.8 计量单位

所有计量均采用中华人民共和国法定计量单位。

1.9 踏勘现场

1.9.1 投标人须知前附表规定组织踏勘现场的，采购人按投标人须知前附表规定的时间、地点组织投标人踏勘项目现场。

1.9.2 投标人踏勘现场发生的费用自理。

1.9.3 投标人自行负责在踏勘现场中所发生的人员伤亡和财产损失。

1.9.4 采购人在踏勘现场中介绍的工程场地和相关的周边环境情况，供投标人在编制投标文件时参考，采购人不对投标人据此作出的判断和决策负责。

1.10 投标预备会

1.10.1 投标人须知前附表规定召开投标预备会的，采购人按投标人须知前附表规定的时间和地点召开投标预备会，澄清投标人提出的问题。

1.10.2 投标人应在投标人须知前附表规定的时间前，以书面形式将提出的问题送达采购人，以便采购人在会议期间澄清。

1.10.3 投标预备会后，采购人在投标人须知前附表规定的时间内，将对投标人所提问问题的澄清，以书面方式通知所有通过“[郑州市公共资源交易中心网](#)”下载招标文件的投标人。该澄清内容为招标文件的组成部分。

1.11 分包

详见投标人须知前附表。

1.12 响应和偏差

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

1.12.2 投标文件对招标文件的全部偏差，均应在投标文件偏差表中列明，除列明的内容外，视为投标人响应招标文件的全部要求。

1.13 政府采购政策

1.13.1 为贯彻落实财库〔2020〕46号《财政部、工信部关于印发〈政府采购促进中小企业发展管理办法〉的通知》、豫财购〔2013〕14号《河南省财政厅、河南省工业和信息化厅关于政府采购促进小型微型企业发展的实施意见》本项目鼓励中小企业参与投标，中小企业划型标准以工信部联企业〔2011〕300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》为依据，国家统计局关于印发《统计上大中小微型企业划分办法(2017)》的通知为依据。

依据规定享受扶持政策获得政府采购合同的，小微企业不得将合同分包给大中型企业，中型企业不得将合同分包给大型企业。

1.13.2 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）规定，本项目支持监狱企业参与政府采购活动。监狱企业参加本项目投标时，须提供由省级以上监狱管理局、戒毒管理局（含新疆生产建设兵团）出具的属于监狱企业的证明文件，视同小型、微型企业，享受评审中价格扣除等政府采购促进中小企业发展的政府采购政策，监狱企业属于小型、微型企业的，不重复享受政策。

1.13.3 根据《关于促进残疾人就业政府采购政策的通知》（财库〔2017〕141号）文件规定，本项目支持残疾人福利性单位参与政府采购活动。符合条件的残疾人福利性单位参加本项目投标时，应当提供本通知规定的《残疾人福利性单位声明函》，并对声明的真实性负责，视同小型、微型企业，享受评审中价格扣除等政府采购促进中小企业发展的政府采购政策，残疾人福利性单位属于小型、微型企业的，不重复享受政策。

1.13.4 根据财库〔2019〕9号《财政部、发展改革委、生态环境部、市场监管总局关于调整优化节能产品、环境标志产品政府采购执行机制的通知》、财库〔2019〕18号《财政部、生态环境部关于印发环境标志产品政府采购品目清单的通知》、财库〔2019〕19号《财政部、发展改革委关于印发节能产品政府采购品目清单的通知》文件规定，本项目如涉及到节能产品、环境标志产品政府采购品目清单内的产品，将依据国家确定的认证机构出具的、处于有效期之内的节能产品、环境标志产品认证证书，对获得证书的产品实施优先采购或强制采购。节能产品、环境标志产品认证证书无需附在投标文件中，须在向采购人交货时予以查验，如不满足相关要求，采购人有权解除合同。

1.13.5 根据《政府采购进口产品管理办法》（财库〔2007〕119号）规定，政府采购应当采购本国产品，不允许采购进口产品，确需采购进口产品的，实行审核管理。本办法所称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。根据《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）规定，凡在海关特殊监管区域内企业生产或加工（包括从境外进口料件）销往境内其他地区的产品，不作为政府采购项下进口产品。对从境外进入海关特殊监管区域，再经办理报关手续后从海关特殊监管区进入境内其他地区的产品，应当设

定为进口产品。

1.13.6 根据政府采购政策，本项目如涉及到自主创新首购产品，应当采购由财政部会同科技部等部门制定的《政府采购自主创新产品目录》内的产品。

1.13.7 根据政府采购政策，本项目如涉及到无线局域网产品，应当优先采购《无线局域网认证产品政府采购清单》内的产品，如涉及到信息安全产品，应当采购经国家认证的信息安全产品。

1.13.8 根据政府采购政策，本项目如涉及到计算机办公设备产品，投标人所投产品必须是预装正版操作系统软件的计算机产品。

1.13.9 如涉及国家强制性认证产品、信息网络安全产品、正版软件，所投产品必须满足相关规定，产品证书无需附在投标文件中，须在向采购人交货时予以查验，如不满足相关要求，采购人有权解除合同。

1.13.10 其它未尽事宜，按国家有关法律、法规执行。

2. 招标文件

2.1 招标文件的组成

本招标文件包括：

- (1) 招标公告；
- (2) 投标人须知；
- (3) 资格性审查；
- (4) 符合性审查；
- (5) 评标办法；
- (6) 合同条款及格式；
- (7) 采购需求；
- (8) 投标文件格式；
- (9) 政府采购政策。

根据本章第 1.10 款、第 2.2 款和第 2.3 款对招标文件所作的澄清、修改，构成招标文件的组成部分。

2.2 招标文件的澄清

2.2.1 投标人应仔细阅读和检查招标文件的全部内容。如发现缺页或附件不全，应及时向采购

人提出，以便补齐。如有疑问，应在投标人须知前附表规定的时间前在交易平台上进行提问，要求采购人对招标文件予以澄清。

2.2.2 招标文件的澄清将在投标人须知前附表规定的投标截止时间 15 天前在交易平台上发给所有购买招标文件的投标人，但不指明澄清问题的来源。

2.2.3 投标人在收到澄清后，应在投标人须知前附表规定的时间内在交易平台上回复确认已收到该澄清。

2.3 招标文件的修改

2.3.1 在投标截止时间 15 天前，采购人可以修改招标文件。如有修改，应在交易平台上发给所有购买招标文件的投标人。

2.3.2 投标人收到修改内容后，应在投标人须知前附表规定的时间内在交易平台上回复确认已收到该修改。

3. 投标文件格式（详见第八章）

3.1 投标文件的组成

- 一、投标函
- 二、投标函附录
- 三、法定代表人身份证明及授权委托书
- 四、资格审查资料
- 五、投标方案
- 六、投标人认为必要的其他材料
- 七、偏离表
- 八、企业业绩
- 九、投标承诺函
- 十、中小微企业、残疾人福利企业、监狱企业、节能环保产品

投标人在评标过程中作出的符合法律法规和招标文件规定的澄清确认，构成投标文件的组成部分。

3.2 投标报价

3.2.1 投标报价应包括国家规定的增值税税金，除投标人须知前附表另有规定外，增值税税金

按一般计税方法计算。投标人应按第八章“投标文件格式”的要求在投标函中进行报价并填写费用清单。投标货币投标文件中投标报价全部采用人民币表示。

3.2.2 投标报价

(1) 投标人应充分了解该项目的总体情况以及影响投标报价的其他要素。

(2) 投标报价为各分项报价金额之和，投标报价与分项报价的合价不一致的，应以各分项合价累计数为准，修正投标报价；如分项报价中存在缺漏项，则视为缺漏项价格已包含在其他分项报价之中。投标人在投标截止时间前修改投标函中的投标报价总额，应同时修改投标文件“分项报价表”中的相应报价。

(3) 投标报价的其他要求见投标人须知前附表。

3.3 投标有效期

3.3.1 在投标有效期内，投标人撤销投标文件的，应承担招标文件和法律规定的责任。

3.3.2 出现特殊情况需要延长投标有效期的，采购人以书面形式通知所有投标人延长投标有效期。投标人应予以书面答复。

3.4 投标保证金

本项目不再收取保证金。

3.5 资格审查资料

3.5.1 见投标人须知前附表

3.6 备选投标方案

除投标人须知前附表另有规定外，投标人不得递交备选投标方案。允许投标人递交备选投标方案的，只有中标人所递交的备选投标方案方可予以考虑。评标委员会认为中标人的各选投标方案优于其按照招标文件要求编制的投标方案的，采购人可以接受该备选投标方案。

3.7 投标文件的编制

3.7.1 投标文件应按第八章“投标文件格式”使用**郑州市公共资源交易系统**投标文件制作专用工具软件编制。其中，投标函附录在满足招标文件实质性要求的基础上，可以提出比招标文件要求更有利于采购人的承诺。

3.7.2 投标文件应当对招标文件有关采购内容、交货期、质量等实质性内容作出响应。

3.7.3 投标文件全部采用电子文档，除投标人须知前附表另有规定外，投标文件所附证书证件

均为原件扫描件，并采用单位和个人数字证书，按招标文件要求在相应位置加盖电子印章。由投标人的法定代表人签字或加盖电子印章的，应附法定代表人身份证明，由代理人签字或加盖电子印章的，应附由法定代表人签署的授权委托书。签字或盖章的具体要求见投标人须知前附表。

4. 投标

4.1 投标文件的加密

4.1.1 网上上传的电子投标文件应使用数字证书认证并加密。

4.2 投标文件的递交

4.2.1 本项目采用全流程电子招投标方式，投标人只需递交电子投标文件，无须递交纸质版投标文件。

4.2.2 投标人应在规定的投标截止时间前，通过互联网使用 CA 数字证书登录“郑州市公共资源交易中心”系统，将加密的投标文件上传，并保存上传成功后系统自动生成的电子签收凭证，递交时间即为电子签收凭证时间。投标人应充分考虑上传文件时的不可预见因素，未在投标截止时间前完成上传的，视为逾期送达，采购人（“郑州市公共资源交易中心”系统）将拒绝接收。

4.2.3 加密电子投标文件逾期上传，采购人及代理机构不予受理。

4.2.4 在特殊情况下，采购人如果决定延后递交投标文件截止日期，至少应在原定的投标截止期前 3 天，将此决定通过“郑州市公共资源交易中心”系统发出。在此情况下，采购人和投标人的权利和义务相应延后至新的投标截止日期。

5. 开标

5.1 开标时间和地点

5.1.1 采购人在第二章《投标人须知前附表》中第 2.2.2 项规定的投标截止时间（开标时间）和投标人须知前附表规定的地点通过远程进行公开开标。投标人不需要到开标现场，只需根据要求进行远程解密。郑州市公共资源交易中心现采用“远程不见面”开标方式，投标人须提前进入远程开标大厅进行开标操作和投标文件的解密。

5.1.2 除因采购人或者代理机构或者交易中心系统产生的问题可以延长解密时间外，投标人须在系统规定的解密时间内（30 分钟内）完成解密，未按规定解密的其投标文件予以退回。

5.2 开标程序

本项目采用电子开标。到投标截止时间止，各投标人对加密的电子投标文件进行解密。解密完

成后各投标人的电子投标文件的实质性内容将自动显示在网页中。投标人在投标截止时间前未上传电子投标文件的将视为放弃投标。

6. 资格审查及评标

6.1 资格审查

6.1.1 资格审查文件须按第三章相关规定提供。

6.1.2 由采购人或者采购代理机构依法对投标人的资格进行审查。未通过资格审查的投标人不能进入评标，其投标将被认定为投标无效；通过资格审查的投标人不足 3 家的，不得评标。

6.1.3 采购人或采购代理机构将在开、评标期间内查询投标人的信用记录。投标人存在不良信用记录的，或者投标文件上传资料与现场查询结果不一致的，其投标将被认定为投标无效。

6.2 评标委员会

6.2.1 评标由采购人依法组建的评标委员会负责。评标委员会由采购人，以及有关技术、经济等方面的专家组成。评标委员会成员人数以及技术、经济等方面专家的确定方式见投标人须知前附表。

6.2.2 评标委员会成员有下列情形之一的，应当回避：

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

6.2.3 评标过程中，评标委员会成员有回避事由、擅离职守或者因健康等原因不能继续评标的，采购人有权更换。被更换的评标委员会成员作出的评审结论无效，由更换后的评标委员会成员重新进行评审。

6.3 评标原则

6.3.1 公平、公正、科学和择优；

6.3.2 质量好、信誉高、价格合理、使用寿命长、技术先进可行；

6.3.3 评标时，投标报价是评标的重要依据；

6.3.4 本次评标采用的评标方法：详见投标人须知前附表。

6.4 评标

评标委员会按照第五章“评标办法”规定的方法、评审因素、标准和程序对投标文件进行评审。第五章“评标办法”没有规定的方法、评审因素和标准，不作为评标依据。

7. 合同授予

7.1 定标方式

除投标人须知前附表规定评标委员会直接确定中标人外，采购人依据评标委员会推荐的中标候选人确定中标人，采购人原则上按评标委员会依法推荐的中标候选人名次顺序确定中标人，若第一名中标候选人不再响应招标文件或确有重大实质性问题，可以按顺序确定排名第二名的中标候选人为中标人，依次类推。评标委员会推荐中标候选人的人数见投标人须知前附表。

7.2 中标通知

在本章第 3.3 款规定的投标有效期内，采购人向中标人发出中标通知书，同时将中标结果通知未中标的投标人。

7.3 签订合同

7.3.1 采购人和中标人应当在中标通知书发出之日起 2 个工作日内，根据招标文件和中标人的投标文件订立书面合同。中标人无正当理由拒签合同，在签订合同时向采购人提出附加条件，或者不按照招标文件要求提交履约保证金的，采购人有权取消其中标资格，其投标保证金不予退还；给采购人造成的损失超过投标保证金数额的，中标人还应当对超过部分予以赔偿。

7.3.2 采购人不得向中标人提出任何不合理的要求作为签订合同的条件。

7.3.3 中标人无正当理由拒签合同，在签订合同时向采购人提出附加条件，采购人有权取消其中标资格；给采购人造成的损失中标人还应当予以赔偿。

8. 废标和重新招标

8.1 有出现下列情形之一，将导致项目废标：

- (1) 符合专业条件的投标人或者对招标文件做实质性响应的投标人不足三家；
- (2) 出现影响采购公正的违法、违规行为的；
- (3) 投标人的报价均超过了采购预算，采购人不能支付的；
- (4) 因重大变故，采购任务取消的。

8.2 重新招标

废标后，除采购任务取消情形外，应当重新组织招标。

9. 纪律和监督

9.1 对采购人的纪律要求

采购人不得泄漏招标投标活动中应当保密的情况和资料，不得与投标人串通损害国家利益、社会公共利益或者他人合法权益。

有下列情形之一的，属于采购人与投标人串通投标：

- (一) 采购人在开标前开启投标文件并将有关信息泄露给其他投标人；
- (二) 采购人直接或者间接向投标人泄露标底、评标委员会成员等信息；
- (三) 采购人明示或者暗示投标人压低或者抬高投标报价；
- (四) 采购人授意投标人撤换、修改投标文件；
- (五) 采购人明示或者暗示投标人为特定投标人中标提供方便；
- (六) 采购人与投标人为谋求特定投标人中标而采取的其他串通行为。

9.2 对投标人的纪律要求

投标人不得相互串通投标或者与采购人串通投标，不得向采购人或者评标委员会成员行贿谋取中标，不得以他人名义投标或者以其他方式弄虚作假骗取中标；投标人不得以任何方式干扰、影响评标工作。

9.2.1 有下列情形之一的，属于投标人相互串通投标：

- (1) 投标人之间协商投标报价等投标文件的实质性内容；
- (2) 投标人之间约定中标人；
- (3) 投标人之间约定部分投标人放弃投标或者中标；
- (4) 属于同一集团、协会、商会等组织成员的投标人按照该组织要求协同投标；
- (5) 投标人之间为谋取中标或者排斥特定投标人而采取的其他联合行动。

9.2.2 有下列情形之一的，视为投标人相互串通投标：

- (1) 不同投标人的投标文件由同一单位或者个人编制；
- (2) 不同投标人委托同一单位或者个人办理投标事宜；
- (3) 不同投标人的投标文件载明的项目管理成员为同一人；

- (4) 不同投标人的投标文件异常一致或者投标报价呈规律性差异；
- (5) 不同投标人的投标文件相互混装；
- (6) 不同投标人的投标文件制作机器码一致。

9.2.3 有下列情形之一的，属于以他人名义投标：

- (1) 使用通过受让或者租借等方式获取的资格、资质证书投标的。

9.2.4 有下列情形之一的，属于以其他方式弄虚作假的行为：

- (1) 使用伪造、变造的许可证件；
- (2) 提供虚假的财务状况或者业绩；
- (3) 提供虚假的信用状况；
- (4) 提供虚假材料谋取中标、成交的，中标、成交无效；
- (5) 其他弄虚作假的行为。

9.2.5 投标人提供虚假材料谋取中标的，中标无效。并处以采购金额千分之五以上千分之十以下的罚款，列入不良行为记录名单，在一至三年内禁止参加政府采购活动，有违法所得的，并处没收违法所得，情节严重的，由工商行政管理机关吊销营业执照；构成犯罪的，依法追究刑事责任。

9.3 对评标委员会成员的纪律要求

评标委员会成员不得收受他人的财物或者其他好处，不得向他人透漏对投标文件的评审和比较、中标候选人推荐情况以及评标有关的其他情况。在评标活动中，评标委员会成员不得擅离职守，影响评标程序正常进行，不得使用第五章“评标办法”没有规定的评审因素和标准进行评标。

9.4 对与评标活动有关的工作人员的纪律要求

与评标活动有关的工作人员不得收受他人的财物或者其他好处，不得向他人透漏对投标文件的评审和比较、中标候选人推荐情况以及评标有关的其他情况。在评标活动中，与评标活动有关的工作人员不得擅离职守，影响评标程序正常进行。

9.5 质疑的提出与接收

投标人认为招标文件、招标过程和中标结果使自己的权益受到损害的，依法向采购人或其委托的采购代理机构提出质疑。

质疑函内容按照《中华人民共和国财政部第 94 号令》第十二条规定编制并在法定质疑期内以书面形式一次性提出针对同一采购程序环节的质疑，质疑函范本详见《郑州市政府采购网》文件下载

专栏。

超出法定质疑期提交的质疑将被拒绝。

9.6 投诉

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时间内作出答复的，可以在答复期满后 15 个工作日内向监督部门提起投诉。

10. 需要补充的其他内容

需要补充的其他内容：见投标人须知前附表。

第三章 资格性审查

序号	审查因素	资格审查标准	审查结果
1	具有独立承担民事责任的能力	如投标人是企业（包括合伙企业），应提供在工商部门注册的有效“企业法人营业执照”或“营业执照”； 如投标人是事业单位，应提供有效的“事业单位法人证书”； 如投标人是个体工商户，应提供有效的“个体工商户营业执照”； 如投标人是自然人（仅限中国公民），应提供有效的自然人身份证明； 如投标人是其他组织的，应提供组织机构代码证或与营业执照同等效力的证明材料。	
2	具有良好的商业信誉和健全的财务会计制度	提供具有良好的商业信誉和健全的财务会计制度书面声明（书面声明格式见第八章投标文件格式）	
3	具有履行合同所必需的设备和专业技术能力	投标文件中附投标人具有履行合同所必需的设备和专业技术能力的书面承诺（书面承诺书格式见第八章投标文件格式）	
4	有依法缴纳税收和社会保障资金的良好记录	提供有依法缴纳税收和社会保障资金的良好记录书面声明（书面声明格式见第八章投标文件格式）	
5	无重大违法记录	提供参加政府采购活动前三年内在经营活动中没有重大违法记录的书面声明（格式见第八章投标文件格式）	
6	信用记录	采购人或采购代理机构在开标当日查询投标人信用记录。查询时将查询网页进行截图或打印，以作证据留存，内容要完整清晰。	
7	无关联关系	单位负责人为同一人或者存在直接控股、管理关系的不同投标人，不得参加同一合同项下的政府采购活动。提供无关联声明函（书面声明格式见第八章投标文件格式）	
结 论		是否通过资格审查	

1. 资格审查：开标结束后，采购人或者采购代理机构应当依法对投标人的资格进行审查。
2. 资格审查人员依据本章资格性审查表规定的标准对投标文件进行资格性审查，以确定投标人是否具备投标资格，如资格审查条件全部符合，可进行下一步评审；如有任何一项资格条件不满足，其投标按无效标处理。
3. 资格审查时，所有材料以电子评标系统上传资料为准。
4. 资格审查材料必须是清晰、完整的，投标人应将相关证件的变更、延期等材料一并提供，投标人应对资料的真实性、合规性负责。
5. 要求提供但未提供、未按要求提供的、提供的材料不能准确载明资格审查因素，均视为不响应招标文件要求，其投标做无效标处理。
6. 合格投标人不足 3 家的，将不进入下步评审。本项做废标处理，采购人依法重新组织招标活动。

第四章 符合性审查表

序号	审查因素	审查内容	审查结果
1	标书雷同性分析	投标文件制作机器码是否一致	
2	投标文件签字盖章	符合第二章“投标人须知前附表”第 3.7.3 项的规定	
3	投标人名称	与营业执照或营业执照同等效力的证明一致	
4	投标报价	投标报价未超出最高限价且只有一个有效报价	
5	投标内容	符合第二章“投标人须知”第 1.3.1 项规定	
6	交货期、交货地点	符合第二章“投标人须知”第 1.3.2 项规定	
7	质量	符合第二章“投标人须知”第 1.3.3 项规定	
8	质保期	符合第二章“投标人须知”第 1.3.4 项规定	
9	投标有效期	符合第二章“投标人须知”第 3.3.1 项规定	
10	其他情况	未发现投标文件含有采购人不能接受的情况或投标无效情形	
结 论		是否通过符合性审查	

1. 符合性审查

资格审查结束后，评标委员会依法对投标人的符合性进行审查。

2. 符合性审查标准

资格审查标准：见“评标办法前附表”前附表。

3. 投标无效情形

1) 投标人应当遵循公平竞争的原则，不得恶意串通，不得妨碍其他投标人的竞争行为，不得损害采购人或者其他投标人的合法权益。在评标过程中发现投标人有上述情形的，评标委员会应当认

定其投标无效，并书面报告本级财政部门；

2) 投标人递交两份或多份内容不同的投标文件，或在一份投标文件中对同一采购项目报两个或多个报价的；

3) 不按评标委员会要求澄清、说明或补正的；

4) 采购人不能接受的其他实质性条款；

5) 符合性审查资料未按招标文件要求签署、盖章的；

6) 有下列情形之一的，视为投标人串通投标，其投标无效：

a. 不同投标人的电子投标（响应）文件上传计算机的网卡 MAC 地址、CPU 序列号和硬盘序列号等硬件信息相同的；

b. 不同投标人的投标（响应）文件由同一电子设备编制、打印加密或者上传；

c. 不同投标人的投标（响应）文件由同一电子设备打印、复印；

d. 不同投标人的投标（响应）文件由同一人送达或者分发，或者不同投标人联系人为同一人或不同联系人的联系电话一致的；

e. 不同投标人的投标（响应）文件的内容存在两处以上细节错误一致；

f. 不同投标人的法定代表人、委托代理人、项目经理、项目负责人等由同一个单位缴纳社会保险或者领取报酬的；

g. 不同投标人投标（响应）文件中法定代表人或者负责人签字出自同一人之手；

h. 不同投标人的投标文件由同一单位或者个人编制；

i. 不同投标人委托同一单位或者个人办理投标事宜；

j. 不同投标人的投标文件异常一致或者投标报价呈规律性差异；

k. 不同投标人的投标文件相互混装。

7) 法律、法规和招标文件规定的其他无效情形。



第五章 评标办法（综合评分法）

评标办法前附表

A 包评分办法

条款号	条款内容	编列内容
2.2.1	分值组成 (总分100分)	投标报价：30分 商务部分：20分 技术部分：50分
条款号	条款内容	编列内容
2.2.2 (1)	投标报价 部分 (30分)	<p>投标报价统一采用低价优先法计算，即满足招标文件要求且投标价格最低的投标报价为评标基准价，其价格分为满分。其他投标人的价格分统一按照下列公式计算：投标报价得分 = (评标基准价/投标报价) × 30</p> <p>注：1. 投标人报价最高得分为30分，报价得分按四舍五入保留两位小数。2. 参与计算的投标报价要考虑小微企业产品的价格扣除因素。对小型和微型企业产品的价格给予10%的扣除，用扣除后的报价参与评审。</p>
2.2.2 (2)	同类业绩 (6分)	2020年1月1日（以合同签订时间为准）以来，具有类似合同业绩（提供中标（成交）通知书+合同）的每份得3分，最多得6分。
	商务部分 (20分)	<p>售后服务(14分)</p> <p>1. 免费保修期限及售后服务承诺书： 在满足质保期的基础上每增加1年加1分，最多加2分。</p> <p>2. 售后服务方案：投标人提供完善的售后服务方案（包括售后人员安排方案、服务计划方案、服务内容阐述、按时履约的保障、响应时间及故障排除时间安排、应急响应方案）内容充分、明确，可行性极强，得6分；内容充分、明确，可行性较强，得4分；内容基本完整，可行性一般，得2分；缺项得0分。</p> <p>3. 安排采购人培训计划：投标人提供的用户培训方案（包括培训体系、培训内容、培训方式及讲师名单，提供培训人员资质，培训次数以及培训计划安排）内容充分、合理性强，得6分；内容充分、合理性较强，得4分；内容基本完整，合理性一般，得2分；缺项得0分。</p>
2.2.2	技术部分	<p>技术参数(40分)</p> <p>投标技术参数完全符合招标文件技术要求的得满分40分；投标技术参数有负偏离的，在满分40分的基础上扣分，带</p>

(3)	(50 分)		<p>★技术参数每负偏离一项扣 1 分，非带★技术参数每负偏离一项扣 0.5 分，扣完为止。</p> <p>注：投标人须提供响应招标文件技术要求的产品彩页或技术白皮书或检测报告等证明文件作为参数支撑材料。</p>
		<p>项目实施方案 (10分)</p>	<p>投标人提供的项目实施方案（包括项目时间进度安排计划、人员部署方案、人员实施方案、质量保证措施、安全保障方案、系统运行管理方案、安装调试验收）内容充分、明确，可行性极强，得 10 分；内容充分、明确，可行性较强，得 6 分；内容基本完整，可行性一般，得 3 分；缺项得 0 分。</p>

B 包评分办法

条款号	条款内容	编列内容	
2.2.1	分值组成 (总分100分)	投标报价：30 分 商务部分：20 分 技术部分：50 分	
2.2.2 (1)	投标报价部 分 (30分)	投标报价 (30 分) 投标报价统一采用低价优先法计算，即满足招标文件要求且投标价格最低的投标报价为评标基准价，其价格分为满分。其他投标人的价格分统一按照下列公式计算：投标报价得分=（评标基准价/投标报价）×30 注：1. 投标人报价最高得分为 30 分，报价得分按四舍五入保留两位小数。2. 参与计算的投标报价要考虑小微型企业产品的价格扣除因素。对小型和微型企业产品的价格给予 10%的扣除，用扣除后的报价参与评审。	
2.2.2 (2)	商务部分(20 分)	同类业绩(3 分)	2020 年 1 月 1 日（以合同签订时间为准）以来，具有类似合同业绩（提供中标（成交）通知书+合同）的每份得 1 分，最多得 3 分。
		售后服务 (12 分)	1. 售后服务方案：投标人提供完善的售后服务方案（包括售后人员安排方案、服务计划方案、服务内容阐述、按时履约的保障措、响应时间及故障排除时间安排、应急响应方案）内容充分、明确，可行性极强，得6分；内容充分、明确，可行性较强，得4分；内容基本完整，可行性一般，得2分；缺项得0分。 2. 安排采购人培训计划：投标人提供的用户培训方案（包括培训体系、培训内容、培训方式及讲师名单，提供培训人员资质，培训次数以及培训计划安排）内容充分、合理性强，得6分；内容充分、合理性较强，得3分；内容基本完整，合理性一般，得1分；缺项得0分。
		企业实力及信 誉 (5 分)	1. 投标人或制造商拥有国家级工业机器人离线编程相关标准规范开发经验的，计3分。（提供相关证明文件并加盖公章） 2. 工业机器人虚拟仿真软件：能够提供软件著作权证书和第三方软件产品登记测试报告，一份1分，满分2分。（提供软件著作权证书及检测报告扫描件加盖制造商公章）
2.2.2 (3)	技术部分 (50 分)	技术参数 (35 分) 1. 投标技术参数完全符合招标文件技术要求的得满分35分； 2. 针对招标文件中各功能需求以及技术规格参数要求，带“▲”号的技术参数及功能要求为关键技术指标，每有一项不满足条件扣2分，扣完为止。非加▲项每一项不满足扣0.5分，扣完为止。 注：投标人须提供响应招标文件技术要求的产品彩页或技术白皮书或检测报告等证明文件作为参数支撑材料。	

		<p>产品演示 (10分)</p>	<p>视频演示环节，各投标人需将所要演示的视频随投标文件一并上传，演示视频不得以演示 PPT 或演示 demo 代替，演示视频时长不得超过 10 分钟，评委根据演示效果进行评分，功能演示应包括以下内容：</p> <p>1. 图像处理平台软件：算子的设计模式将算子包装成为独特的视觉工具，融入用户自定义的检测流程中。算法平台提供了千余个完全自主研发的图像处理算子与多种交互式开发工具，支持多种图像采集设备，能够满足机器视觉领域中定位、测量、识别、检测等需求；（3 分）</p> <p>2. 图像处理平台软件：界面中包含方案类型选择、最近打开方案、学习使用本软件、查看示例方案、获取更多支持和帮助。其中方案类型选择：包含“通用方案，定位测量，缺陷检测，用于识别”四个模块，其通用方案包含后三个模块，用户可根据所需方案编辑类型进行选择。支持 Windows, Linux 和 MacOSX 操作环境，支持 C, C++, Python, .NET(C#, VB.NET), Visualbasic 和 Delphi 等多种普通编程语言，引入了 Python 等不少于两种接口；（3 分）</p> <p>3. 工业机器人虚拟仿真软件可对生成的轨迹进行分组管理，分组后，可对轨迹组进行注释、删除等，实现对相似轨迹的统一操作；并支持轨迹编辑功能，以图形化方式通过拖动参数曲线，来编辑一条轨迹中指定个数的点，达到让整条轨迹平滑过渡的效果；支持机器人在线查找，可以直接从云端机器人库中选择机进行离线编程，选择过程中支持搜索、筛选和排序，并推荐相似参数的机器人供用户选择；并可支持机器人三维仿真和后置代码分屏同步调试运行，可实时监控仿真效果；（2 分）</p> <p>4. 工业机器人虚拟仿真软件支持将编程结果仿真运行并输出 3D 仿真，上传云端自动生成二维码及链接，可用手机扫描二维码后缩放、平移查看该动画。或复制链接后，通过浏览器直接播放，并可以自由切换观看视角和放大缩小；并具有贴图功能，可通过贴图代替或简化离线编程软件虚拟场景中复杂的模型搭建；虚拟仿真软件开发更新平台中工厂虚拟调试仿真软件支持传感器、支持信号的调试和查看、三维模型支持多种格式的导入；（2 分）</p>
		<p>项目实施方案 (5 分)</p>	<p>投标人提供的项目实施方案（包括项目时间进度安排计划、人员部署方案、人员实施方案、质量保证措施、安全保障方案、系统运行管理方案、安装调试验收）内容充分、明确，可行性极强，得 5 分；内容充分、明确，可行性较强，得 3 分；内容基本完整，可行性一般，得 2 分；缺项得 0 分。</p>

C 包评分办法

条款号	条款内容	编列内容	
2.2.1	分值组成 (总分100分)	投标报价：30分 商务部分：20分 技术部分：50分	
条款号	条款内容	编列内容	
2.2.2 (1)	投标报价 部分 (30分)	<p>投标报价统一采用低价优先法计算，即满足招标文件要求且投标价格最低的投标报价为评标基准价，其价格分为满分。其他投标人的价格分统一按照下列公式计算：投标报价得分 = (评标基准价/投标报价) × 30</p> <p>注：1. 投标人报价最高得分为30分，报价得分按四舍五入保留两位小数。2. 参与计算的投标报价要考虑小微企业产品的价格扣除因素。对小型和微型企业产品的价格给予10%的扣除，用扣除后的报价参与评审。</p>	
2.2.2 (2)	商务部分 (20分)	同类业绩 (6分)	2020年1月1日(以合同签订时间为准)以来，具有类似合同业绩(提供中标(成交)通知书+合同)的每份得3分，最多得6分。
		售后服务(14分)	<p>1. 免费保修期限及售后服务承诺书： 在满足质保期的基础上每增加1年加1分，最多加2分。</p> <p>2. 售后服务方案：投标人提供完善的售后服务方案(包括售后人员安排方案、服务计划方案、服务内容阐述、按时履约的保障措施、响应时间及故障排除时间安排、应急响应方案)内容充分、明确，可行性极强，得6分；内容充分、明确，可行性较强，得4分；内容基本完整，可行性一般，得2分；缺项得0分。</p> <p>3. 安排采购人培训计划：投标人提供的用户培训方案(包括培训体系、培训内容、培训方式及讲师名单，提供培训人员资质，培训次数以及培训计划安排)内容充分、合理性强，得6分；内容充分、合理性较强，得4分；内容基本完整，合理性一般，得2分；缺项得0分。</p>
2.2.2 (3)	技术部分 (50分)	技术参数 (40分)	<p>投标技术参数完全符合招标文件技术要求的得满分40分；投标技术参数有负偏离的，在满分40分的基础上扣分，带★技术参数每负偏离一项扣1分，非带★技术参数每负偏离一项扣0.2分，扣完为止。</p> <p>注：投标人须提供响应招标文件技术要求的产品彩页或技术</p>

			白皮书或检测报告等证明文件作为参数支撑材料。
		项目实施方案 (10分)	投标人提供的项目实施方案（包括项目时间进度安排计划、人员部署方案、人员实施方案、质量保证措施、安全保障方案、系统运行管理方案、安装调试验收）内容充分、明确，可行性极强，得 10 分；内容充分、明确，可行性较强，得 6 分；内容基本完整，可行性一般，得 3 分；缺项得 0 分。

D 包评分办法

条款号	条款内容	编列内容	
2.2.1	分值组成 (总分100分)	投标报价：30分 商务部分：20分 技术部分：50分	
条款号	条款内容	编列内容	
2.2.2 (1)	投标报价 部分 (30分)	<p>投标报价统一采用低价优先法计算，即满足招标文件要求且投标价格最低的投标报价为评标基准价，其价格分为满分。其他投标人的价格分统一按照下列公式计算：投标报价得分=（评标基准价/投标报价）×30</p> <p>注：1. 投标人报价最高得分为30分，报价得分按四舍五入保留两位小数。2. 参与计算的投标报价要考虑小微型企业产品的价格扣除因素。对小型和微型企业产品的价格给予10%的扣除，用扣除后的报价参与评审。</p>	
2.2.2 (2)	商务部分 (20分)	同类业绩 (6分)	2020年1月1日（以合同签订时间为准）以来，具有类似合同业绩（提供中标（成交）通知书+合同）的每份得3分，最多得6分。
		售后服务 (14分)	<p>1. 免费保修期限及售后服务承诺书： 在满足质保期的基础上每增加1年加1分，最多加2分。</p> <p>2. 售后服务方案：投标人提供完善的售后服务方案（包括售后人员安排方案、服务计划方案、服务内容阐述、按时履约的保障措施、响应时间及故障排除时间安排、应急响应方案）内容充分、明确，可行性极强，得6分；内容充分、明确，可行性较强，得4分；内容基本完整，可行性一般，得2分；缺项得0分。</p> <p>3. 安排采购人培训计划：投标人提供的用户培训方案（包括培训体系、培训内容、培训方式及讲师名单，提供培训人员资质，培训次数以及培训计划安排）内容充分、合理性强，得6分；内容充分、合理性较强，得4分；内容基本完整，合理性一般，得2分；缺项得0分。</p>
2.2.2 (3)	技术部分 (50分)	技术参数 (40分)	投标技术参数完全符合招标文件技术要求的得满分40分；投标技术参数有负偏离的，每负偏离一项在满分40分的基础上扣0.6分，扣完为止。
		项目实施方案 (10分)	投标人提供的项目实施方案（包括项目时间进度安排计划、人员部署方案、人员实施方案、质量保证措施、安全保障方

			案、系统运行管理方案、安装调试验收) 内容充分、明确, 可行性极强, 得 10 分; 内容充分、明确, 可行性较强, 得 6 分; 内容基本完整, 可行性一般, 得 3 分; 缺项得 0 分。
--	--	--	--

E 包评分办法

条款号	条款内容	编列内容
2.2.1	分值组成 (总分100分)	投标报价：30分 商务部分：20分 技术部分：50分
条款号	条款内容	编列内容
2.2.2 (1)	投标报价部分 (30分)	<p>投标报价统一采用低价优先法计算，即满足招标文件要求且投标价格最低的投标报价为评标基准价，其价格分为满分。其他投标人的价格分统一按照下列公式计算：投标报价得分=(评标基准价/投标报价)×30</p> <p>注：1. 投标人报价最高得分为30分，报价得分按四舍五入保留两位小数。2. 参与计算的投标报价要考虑小微型企业产品的价格扣除因素。对小型和微型企业产品的价格给予10%的扣除，用扣除后的报价参与评审。</p>
2.2.2 (2)	同类业绩 (6分)	2020年1月1日(以合同签订时间为准)以来，具有类似合同业绩(提供中标(成交)通知书+合同)的每份得3分，最多得6分。
	售后服务 (11分)	<p>1. 免费保修期限及售后服务承诺书： 在满足质保期的基础上每增加1年加1分，最多加3分。</p> <p>2. 售后服务方案：投标人提供完善的售后服务方案(包括售后人员安排方案、服务计划方案、服务内容阐述、按时履约的保障措施、响应时间及故障排除时间安排、应急响应方案)内容充分、明确，可行性极强，得4分；内容充分、明确，可行性较强，得3分；内容基本完整，可行性一般，得2分；缺项得0分。</p> <p>3. 安排采购人培训计划：投标人提供的用户培训方案(包括培训体系、培训内容、培训方式及讲师名单，提供培训人员资质，培训次数以及培训计划安排)内容充分、合理性强，得4分；内容充分、合理性较强，得3分；内容基本完整，合理性一般，得2分；缺项得0分。</p>
	企业实力 (3分)	投标人具有有效的 ISO9000、ISO14001、ISO45001 系列质量管理体系认证的 3 分，缺一个扣 1 分，扣完为止。附认证证书扫描件及证书网上查询截图。
2.2.2	技术部分 (40分)	<p>投标技术参数完全符合招标文件技术要求的得满分 40 分；</p> <p>投标技术参数有负偏离的，每负偏离一项在满分 40 分的基础上</p>

(3)	(50 分)		扣 1.1 分，扣完为止。 注：投标人须提供响应招标文件技术要求的产品彩页或技术白皮书或检测报告等证明文件作为参数支撑材料。
		项目实施方案 (5分)	投标人提供的项目实施方案（包括项目时间进度安排计划、人员部署方案、人员实施方案、质量保证措施、安全保障方案、系统运行管理方案、安装调试验收）内容充分、明确，可行性极强，得 5 分；内容充分、明确，可行性较强，得 3 分；内容基本完整，可行性一般，得 1 分；缺项得 0 分。
		供货方案 (5分)	供应商提供货物安装的具体措施及具体实施方案(包括设备供货、验货、安装调试、试运行、测试等内容)，根据供货措施及实施方案是否科学合理、是否完整详尽是否全面可靠等情况： 内容充分、明确，可行性极强，得 5 分；内容充分、明确，可行性较强，得 3 分；内容基本完整，可行性一般，得 1 分；缺项得 0 分。

F 包评分办法

条款号	条款内容	编列内容	
2.2.1	分值组成 (总分100分)	投标报价：30分 商务部分：20分 技术部分：50分	
条款号	条款内容	编列内容	
2.2.2 (1)	投标报价 部分 (30分)	投标报价统一采用低价优先法计算,即满足招标文件要求且 投标价格最低的投标报价为评标基准价,其价格分为满分。 其他投标人的价格分统一按照下列公式计算:投标报价得分 = (评标基准价/投标报价) × 30 注: 1. 投标人报价最高得分为30分, 报价得分按四舍五入保 留两位小数。2. 参与计算的投标报价要考虑小微型企业产品 的价格扣除因素。对小型和微型企业产品的价格给予10%的 扣除, 用扣除后的报价参与评审。	
2.2.2 (2)	商务部分 (20分)	同类业绩 (6分)	2020年1月1日(以合同签订时间为准)以来,具有类似合 同业绩(提供中标(成交)通知书+合同)的每份得3分, 最多得6分。
		售后服务(14分)	1. 免费保修期限及售后服务承诺书: 在满足质保期的基础上每增加1年加1分,最多加2分。 2. 售后服务方案: 投标人提供完善的售后服务方案(包括售 后人员安排方案、服务计划方案、服务内容阐述、按时履约 的保障措施、响应时间及故障排除时间安排、应急响应方案) 内容充分、明确,可行性极强,得6分;内容充分、明确, 可行性较强,得4分;内容基本完整,可行性一般,得2分; 缺项得0分。 3. 安排采购人培训计划: 投标人提供的用户培训方案(包括 培训体系、培训内容、培训方式及讲师名单,提供培训人员 资质,培训次数以及培训计划安排)内容充分、合理性强, 得6分;内容充分、合理性较强,得4分;内容基本完整, 合理性一般,得2分;缺项得0分。
2.2.2 (3)	技术部分 (50分)	技术参数 (40分)	投标技术参数完全符合招标文件技术要求的得满分40分; 投标技术参数有负偏离的,在满分40分的基础上扣分,带* 技术参数每负偏离一项扣0.5分,非带*技术参数每负偏离 一项扣0.3分,扣完为止。 注: 投标人须提供响应招标文件技术要求的产品彩页或技术

			白皮书或检测报告等证明文件作为参数支撑材料。
		项目实施方案 (10分)	投标人提供的项目实施方案（包括项目时间进度安排计划、人员部署方案、人员实施方案、质量保证措施、安全保障方案、系统运行管理方案、安装调试验收）内容充分、明确，可行性极强，得 10 分；内容充分、明确，可行性较强，得 6 分；内容基本完整，可行性一般，得 3 分；缺项得 0 分。

G 包评分办法

条款号	条款内容	编列内容
2.2.1	分值组成 (总分100分)	投标报价：30分 商务部分：20分 技术部分：50分
条款号	条款内容	编列内容
2.2.2 (1)	投标报价 部分 (30分)	<p>投标报价统一采用低价优先法计算，即满足招标文件要求且投标价格最低的投标报价为评标基准价，其价格分为满分。其他投标人的价格分统一按照下列公式计算：投标报价得分 = (评标基准价/投标报价) × 30</p> <p>注：1. 投标人报价最高得分为30分，报价得分按四舍五入保留两位小数。2. 参与计算的投标报价要考虑小微型企业产品的价格扣除因素。对小型和微型企业产品的价格给予10%的扣除，用扣除后的报价参与评审。</p>
2.2.2 (2)	商务部分 (20分)	<p>同类业绩 (4分)</p> <p>2020年1月1日（以合同签订时间为准）以来，具有类似合同业绩（提供中标（成交）通知书+合同）的每份得2分，最多得4分。</p>
		<p>售后服务 (16分)</p> <p>1. 免费保修期限及售后服务承诺书： 在满足质保期的基础上每增加1年加2分，最多加4分。</p> <p>2. 售后服务方案：投标人提供完善的售后服务方案（包括售后人员安排方案、服务计划方案、服务内容阐述、按时履约的保障措施、响应时间及故障排除时间安排、应急响应方案）内容充分、明确，可行性极强，得6分；内容充分、明确，可行性较强，得4分；内容基本完整，可行性一般，得2分；缺项得0分。</p> <p>3. 安排采购人培训计划：投标人提供的用户培训方案（包括培训体系、培训内容、培训方式及讲师名单，提供培训人员资质，培训次数以及培训计划安排）内容充分、合理性强，得6分；内容充分、合理性较强，得4分；内容基本完整，合理性一般，得2分；缺项得0分。</p>
2.2.2 (3)	技术部分 (50分)	<p>投标技术参数完全符合招标文件技术要求的得满分40分；投标技术参数有负偏离的，每负偏离一项在满分40分的基础上扣1分，扣完为止。</p> <p>注：投标人须提供响应招标文件技术要求的产品彩页或技术白皮书或检测报告等证明文件作为参数支撑材料。</p>

		<p>项目实施方案 (10分)</p>	<p>投标人提供的项目实施方案（包括项目时间进度安排计划、人员部署方案、人员实施方案、质量保证措施、安全保障方案、系统运行管理方案、安装调试验收）内容充分、明确，可行性极强，得 10 分；内容充分、明确，可行性较强，得 6 分；内容基本完整，可行性一般，得 3 分；缺项得 0 分。</p>
--	--	-------------------------	---

H 包评分办法

条款号	条款内容	编列内容
2.2.1	分值组成 (总分100分)	投标报价：30分 商务部分：20分 技术部分：50分
条款号	条款内容	编列内容
2.2.2 (1)	投标报价 部分 (30分)	<p>投标报价统一采用低价优先法计算，即满足招标文件要求且投标价格最低的投标报价为评标基准价，其价格分为满分。其他投标人的价格分统一按照下列公式计算：投标报价得分 = (评标基准价/投标报价) × 30</p> <p>注：1. 投标人报价最高得分为30分，报价得分按四舍五入保留两位小数。2. 参与计算的投标报价要考虑小微企业产品的价格扣除因素。对小型和微型企业产品的价格给予10%的扣除，用扣除后的报价参与评审。</p>
2.2.2 (2)	商务部分 (20分)	<p>同类业绩 (4分)</p> <p>2020年1月1日（以合同签订时间为准）以来，具有类似合同业绩（提供中标（成交）通知书+合同）的每份得2分，最多得4分。</p>
		<p>售后服务 (16分)</p> <p>1. 免费保修期限及售后服务承诺书： 在满足质保期的基础上每增加1年加2分，最多加4分。</p> <p>2. 售后服务方案：投标人提供完善的售后服务方案（包括售后人员安排方案、服务计划方案、服务内容阐述、按时履约的保障措施、响应时间及故障排除时间安排、应急响应方案）内容充分、明确，可行性极强，得6分；内容充分、明确，可行性较强，得4分；内容基本完整，可行性一般，得2分；缺项得0分。</p> <p>3. 安排采购人培训计划：投标人提供的用户培训方案（包括培训体系、培训内容、培训方式及讲师名单，提供培训人员资质，培训次数以及培训计划安排）内容充分、合理性强，得6分；内容充分、合理性较强，得4分；内容基本完整，合理性一般，得2分；缺项得0分。</p>
2.2.2 (3)	技术部分 (50分)	<p>投标技术参数完全符合招标文件技术要求的得满分40分；投标技术参数有负偏离的，每负偏离一项在满分40分的基础上扣1分，扣完为止。</p> <p>注：投标人须提供响应招标文件技术要求的产品彩页或技术白皮书或检测报告等证明文件作为参数支撑材料。</p>

		<p>项目实施方案 (10分)</p>	<p>投标人提供的项目实施方案（包括项目时间进度安排计划、人员部署方案、人员实施方案、质量保证措施、安全保障方案、系统运行管理方案、安装调试验收）内容充分、明确，可行性极强，得 10 分；内容充分、明确，可行性较强，得 6 分；内容基本完整，可行性一般，得 3 分；缺项得 0 分。</p>
--	--	-------------------------	---



I 包评分办法

条款号	条款内容	编列内容
2.2.1	分值组成 (总分100分)	投标报价：30分 商务部分：20分 技术部分：50分
条款号	条款内容	编列内容
2.2.2 (1)	投标报价 部分 (30分)	<p>投标报价统一采用低价优先法计算，即满足招标文件要求且投标价格最低的投标报价为评标基准价，其价格分为满分。其他投标人的价格分统一按照下列公式计算：投标报价得分 = (评标基准价/投标报价) × 30</p> <p>注：1. 投标人报价最高得分为30分，报价得分按四舍五入保留两位小数。2. 参与计算的投标报价要考虑小微型企业产品的价格扣除因素。对小型和微型企业产品的价格给予10%的扣除，用扣除后的报价参与评审。</p>
2.2.2 (2)	商务部分 (20分)	<p>同类业绩 (6分)</p> <p>2020年1月1日（以合同签订时间为准）以来，具有网络安全类似合同业绩（提供中标（成交）通知书+合同）的每份得3分，最多得6分。</p>
		<p>售后服务 (14分)</p> <p>1. 免费保修期限及售后服务承诺书： 在满足质保期的基础上每增加1年加1分，最多加2分。</p> <p>2. 售后服务方案：投标人提供完善的售后服务方案（包括售后人员安排方案、服务计划方案、服务内容阐述、按时履约的保障措施、响应时间及故障排除时间安排、应急响应方案）内容充分、明确，可行性极强，得6分；内容充分、明确，可行性较强，得4分；内容基本完整，可行性一般，得2分；缺项得0分。</p> <p>3. 安排采购人培训计划：投标人提供的用户培训方案（包括培训体系、培训内容、培训方式及讲师名单，提供培训人员资质，培训次数以及培训计划安排）内容充分、合理性强，得6分；内容充分、合理性较强，得4分；内容基本完整，合理性一般，得2分；缺项得0分。</p>
2.2.2 (3)	技术部分 (50分)	<p>1. 投标技术参数完全符合招标文件技术要求的得满分40分；投标技术参数有负偏离的，在满分40分的基础上扣分，带*技术参数每负偏离一项扣3分，非带*技术参数每负偏离一项扣0.05分，扣完为止。</p> <p>注：投标人须提供响应招标文件技术要求的产品彩页或技术</p>

			白皮书或检测报告等证明文件作为参数支撑材料。
		项目实施方案 (10分)	投标人提供的项目实施方案（包括项目时间进度安排计划、人员部署方案、人员实施方案、质量保证措施、安全保障方案、系统运行管理方案、安装调试验收）内容充分、明确，可行性极强，得 10 分；内容充分、明确，可行性较强，得 6 分；内容基本完整，可行性一般，得 3 分；缺项得 0 分。



1. 评标方法

本次评标采用综合评分法。评标委员会对满足招标文件实质性要求的投标文件，按照本章第2.2款规定的评分标准进行打分，并按得分由高到低顺序推荐中标候选人，或根据采购人授权直接确定中标人，但投标报价低于其成本的除外。综合评分相等时，以投标报价低的优先；投标报价也相等的，由采购人自行确定。

2. 评审标准

2.1 初步评审标准

- 2.1.1 资格性评审标准：见第三章资格性审查表。
- 2.1.2 符合性评审标准：见第四章符合性审查表。

2.2 分值构成与评分标准

2.2.1 分值构成

- (1) 价格部分：见评标办法前附表；
- (2) 商务部分：见评标办法前附表；
- (3) 技术部分：见评标办法前附表。

2.2.2 评分标准

- (1) 价格部分评分标准：见评标办法前附表；
- (2) 商务部分评分标准：见评标办法前附表；
- (3) 技术部分评分标准：见评标办法前附表。

3. 评标程序

3.1 初步评审

3.1.1 评标委员会依据本章第三章、第四章的标准对投标文件进行初步评审。有一项不符合评审标准的，作废标处理。

3.1.2 投标报价有算术错误的，评标委员会按以下原则对投标报价进行修正，修正的价格经投标人确认后具有约束力。投标人不接受修正价格的，其投标作废标处理。

- (1) 投标文件中的大写金额与小写金额不一致的，以大写金额为准；
- (2) 总价金额与依据单价计算出的结果不一致的，以单价金额为准修正总价，但单价金额小数点有明显错误的除外。

3.2 详细评审

- 3.2.1 评标委员会按本章规定的量化因素和分值进行打分，并计算出综合评估得分。
- 3.2.2 评分分值计算保留小数点后两位，小数点后第三位“四舍五入”。
- 3.2.3 投标人得分=A+B+C，投标人的最终得分为所有评委对其打分的算术平均值。

3.3 投标文件的澄清和补正

3.3.1 在评标过程中，评标委员会可以书面形式要求投标人对所提交投标文件中不明确的内容进行书面澄清或说明，或者对细微偏差进行补正。评标委员会不接受投标人主动提出的澄清、说明或

补正。

3.3.2 澄清、说明和补正不得改变投标文件的实质性内容（算术性错误修正的除外）投标人的书面澄清、说明和补正属于投标文件的组成部分。

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

3.4 评标结果

3.4.1 除第二章“投标人须知”前附表授权直接确定中标人外，评标委员会按照得分由高到低的顺序推荐中标候选人。提供相同核心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核心品牌投标人获得中标人推荐资格；评审得分相同的，技术部分得分高的获得中标人推荐资格；技术部分得分相同的，投标报价低的获得中标人推荐资格。

3.4.2 评标委员会完成评标后，应当向采购人提交书面评标报告。

第六章 合同格式及合同条款

政府采购合同

签订时间： 年 月 日

甲方：

乙方：

（甲方）（××项目）委托（代理机构名称）进行了政府采购。按照评委会评审推荐、甲方确定乙方为中标单位。现甲乙双方协商同意签订本合同。

第一条 合同文件

下列与本次采购活动有关的文件及附件是本合同不可分割的组成部分，与本合同具有同等法律效力，这些文件包括但不限于：

- 1.（××号）招标采购文件
2. 投标文件
3. 乙方在投标时的书面承诺
- 4.（××号）中标通知书
5. 合同补充条款或说明
6. 保密协议或条款
7. 相关附件、图纸

第二条 合同标的

乙方根据甲方需求提供下列货物，货物名称、规格及数量，备件、易损件和专用工具等（详见《供货一览表》）。

第三条 合同总金额

大写：_____元。

本合同项下货物总金额：¥_____元。

分项价款在《供货一览表》中有明确规定。

本合同总价款包括货物、软件、标准附件、备品备件、专用工具、图纸资料、技术服务，包装、仓储、运输、装卸、保险、税金，货到就位以及安装、调试、培训、保修等验收合格之前和质保期内的售后服务一切税金和费用。

本合同执行期间合同总价款不变。

第四条 权利和质量保证

1. 乙方应保证甲方在使用该货物或其任何一部分时不受第三方提出侵犯其专利权、版权、

商标权或其他权利的起诉。一旦出现侵权，索赔或诉讼，乙方应承担全部责任。

2. 乙方保证货物是全新的、未使用过的，完全符合国家规范及甲乙双方确认的投标文件、本合同关于货物数量、质量的要求。货物符合实行国家“三包”规定的，应执行“三包”规定。

本项目质保期_____年，保修期_____年。

3. 乙方提交的货物应符合投标文件中所记载的详细配置、技术参数、参数及性能，并应附有此类货物完整、详细的技术资料和说明文件。

4. 乙方提交的货物必须按照招标采购文件的要求和中标人投标文件的承诺，以约定标准进行制造、安装；经政府采购管理部门批准采购的进口产品应执行原产地国家有关部门最新颁布的相应正式标准并提供国家商检、海关报关等手续。

5. 乙方应保证将货物按照国家或专业标准包装、确保货物安全无损运抵合同规定的交货地点，并进行安装、试运行。

6、乙方保证货物不存在危及人身及财产安全的产品缺陷，否则应承担全部法律责任。

第五条 付款方式

1. 本合同项下所有款项均以人民币支付。

2. 乙方向甲方提交下列文件材料，经甲方审核无误后支付采购资金：

- (1) 经甲方确认的发票；
- (2) 经甲乙双方确认签署的《验收报告》（或按项目进度阶段性《验收报告》）；
- (3) 其他材料。

3. 款项的支付进度以招标采购文件的有关规定为准。如招标采购文件未作特别规定，则付款进度应符合如下约定：

项目合同签订后，由甲方向乙方预付合同总价的 50 %，即¥ _____ 元（大写：人民币 _____ 元整）。设备全部安装到位验收合格后，乙方向甲方提交项目验收报告，甲方签署确认书，由乙方开具对应金额的发票后，甲方向乙方支付合同总价的 50%，即¥ _____ 元（大写：人民币 _____ 元整）。

第六条 交货和验收

1. 交货时间：_____。

交货地点：_____。

安装调试时间：_____。

2. 乙方应对提供的货物作出全面自查和整理，并列清单，作为甲方验收和使用的技术条件依据，清单应随提供的验收资料交给甲方。

3. 乙方提供的货物应包括本合同“第一条 合同文件”规定的全部货物及其附（辅）件、资料。

4. 甲方应当在到货后的_____个工作日内对货物进行验收。货物验收时，甲乙双方必须同时在场，双方共同确认货物与本合同规定的产地、生产厂家名称、品牌、规格型号、数量、质量、技术参数和性能等是否一致。乙方所交付的货物不符合合同规定的，甲方有权拒收。乙方应及时按本合同规定和甲方要求免费对拒收货物采取更换或其他必要的补救措施，直至验收合格，方视为乙方按本合同规定完成交货。验收合格的，由双方共同签署《验收报告》。

5. 需要乙方对货物（包括软件）或系统进行安装调试的，甲乙双方应在货物安装调试完毕后的_____个工作日内进行运行效果验收。在验收之前，乙方需提前提交相应的调试计划（包括调试程序、环境、内容和检验标准、调试时间安排等）供甲方确认，乙方还应对所有检验验收调试的结果、步骤、原始数据等作妥善记录。如甲方要求，乙方应将记录提供给甲方。调试检验出现全部或部分未达到本合同所约定的技术指标，甲方有权选择下列任一处理方式：

- a. 重新调试直至合格为止；
- b. 要求乙方对货物进行免费更换，然后重新调试直至合格为止。

甲方因乙方原因所产生的所有费用均由乙方负担。

6. 验收合格的，由双方共同签署《验收报告》。

7. 甲方可以视项目规模或复杂情况聘请本项目所涉及产品的售后服务机构参与验收，聘请专业人员参与验收，大型或复杂项目，以及特种货物应当邀请国家认可的第三方质量检测机构参与验收，也可以视项目情况邀请参加本项目投标的落标人参与验收。

8. 货物验收包括：货物包装是否完好，产地、生产厂家名称、品牌、型号、规格、数量、外观质量、配置、内在质量，以及调试运行是否达到“第一条合同文件”规定的效果。乙方应将所提供货物的装箱清单、产品合格证、甲方手册、原厂保修卡、随机资料及备品备件、易损件、专用工具等交付给甲方；乙方不能完整交付货物、附（辅）件和资料的，视为未按合同约定交货，乙方负责补齐，因此导致逾期交付的，由乙方承担相关的违约责任。

9. 货物达不到本合同“第一条合同文件”规定的数量、质量要求和运行效果，甲方有权拒收，并可以解除合同；由此引起甲方损失及赔偿责任由乙方承担。

10. 如果合同双方对《验收报告》有分歧，双方须于出现分歧后____天内给对方书面声明，以陈述己方的理由及要求，并附有关证据。分歧应通过协商解决。

第七条 项目管理服务

乙方应组建技术熟练、称职的团队全面履行合同，并指定不少于一人全权全程负责本项目的商务服务，以及货物安装、调试、咨询、培训和售后等技术服务工作。

项目负责人姓名：_____； 联系电话：_____。

第八条 售后服务

1. 质量保证期为自货物通过最终验收之日起____个月。若国家有明确规定的质量保证期高于此质量保证期的，执行国家规定。

2. 在货物质保期内，乙方应对由于设计、工艺、质量（含环保节能要求）、材料和的缺陷而发生的任何不足或故障负责，并解决存在的问题。

3. 对不符合本合同第四条规定要求的货物应立即进行调换，调换本身并不影响甲方就其损失向乙方索赔的权利。

4. 货物安装调试完成后，乙方应继续向甲方提供良好的技术支持。应当由专门队伍从事此项工作，并提供全天候的热线技术支持服务，应当对甲方所反映的任何问题在____日（小时）之内做出及时响应，在____日（小时）之内赶到现场实地解决问题。若问题、故障在检修____工作日（小时）后仍无法解决，乙方应在____日（小时）内免费提供不低于故障货物规格型号档次的备用货物供甲方使用，直至故障货物修复。

5. 乙方应当建立健全售后服务体系，确保货物正常运行。乙方应当遵守甲方的有关管理制度、操作规程。对于乙方违规操作造成甲方损失的，由乙方按照本合同第十二条的约定承担赔偿责任。

6. 乙方应负责货物及主要部件、配件维修更换。质保期内，乙方对货物（人为故意损坏除外）提供全免费保修或免费更换；质保期后，收取维修成本费（备品备件乙方应以投标文件承诺的优惠价格提供）。

第九条 分包

除招标采购文件事先说明、且经甲方事先书面同意外，乙方不得分包其应履行的合同义务。

第十条 合同的生效

1. 本合同经甲乙双方授权代表签订并加盖公章或合同专用章后生效。
2. 生效后，除《政府采购法》第 49 条、第 50 条第二款规定的情形外，甲乙双方不得擅自变更、中止或终止合同。
3. 在质疑期内的询问或者质疑事项可能影响中标、成交结果的，采购人应当暂停签订合同，已经签订合同的，应当中止履行合同。

第十一条 违约责任

1. 乙方所交付的货物不符合本合同规定的，甲方有权拒收，乙方在得到甲方通知之日起个工作日内采取补救措施，逾期仍未采取有效措施的，甲方有权要求乙方赔偿因此造成的损失或扣留履约保证金；同时乙方应向甲方支付合同总价_____%的违约金。
2. 甲方无正当理由拒收货物、拒付货款的，甲方应向乙方偿付拒付货款_____%的违约金。
3. 乙方无正当理由逾期交付货物的，每逾期 1 天，乙方向甲方偿付逾期交货部分货款总额的_____%的违约金。如乙方逾期交货达____天，甲方有权解除合同，甲方解除合同的通知自到达乙方时生效。在此情况下，乙方给甲方造成的实际损失高于违约金的，对高出违约金的部分乙方应予以赔偿。
4. 甲方未按合同规定的期限向乙方支付货款的，每逾期 1 天甲方向乙方偿付欠款总额的_____%违约金，但累计违约金总额不超过欠款总额的_____%。
5. 在乙方承诺的或国家规定的质量保证期内（取两者中最长的期限），如经乙方两次维修，货物仍不能达到合同约定的质量标准、运行效果的，甲方有权要求乙方更换为全新合格货物并按本条第 1 款处理，同时，乙方还须赔偿甲方因此遭受的损失。
6. 其它未尽事宜，以《民法典》和《政府采购法》等有关法律法规规定为准，无相关规定的，双方协商解决。

第十二条 不可抗力

甲、乙方中任何一方，因不可抗力不能按时或完全履行合同的，应及时通知对方，并在____个工作日内提供相应证明。未履行完合同部分是否继续履行、如何履行等问题，可由双方初步协商，并向主管部门和政府采购管理部门报告。确定为不可抗力原因造成的损失，免于承担责任。

第十三条 争议的解决方式

1. 因货物的质量问题发生争议的，应当邀请国家认可的质量检测机构对货物质量进行鉴定。货物符合质量标准的，鉴定费由甲方承担；货物不符合质量标准的，鉴定费由乙方承担。

2. 在解释或者执行本合同的过程中发生争议时，双方应通过协商方式解决。

3. 经协商不能解决的争议，双方可选择以下第___种方式解决：

①向郑州市有管辖权的法院提起诉讼；

②向郑州仲裁委员会提出仲裁。

4. 在法院审理和仲裁期间，除有争议部分外，本合同其他部分可以履行的仍应按合同条款继续履行。

第十四条 其他

符合《政府采购法》第 49 条规定的，经双方协商，办理政府采购手续后，可签订补充合同，所签订的补充合同与本合同具有同等法律效力。

本合同一式___份，甲、乙双方各执___份。

甲 方：

乙 方：

名称：（盖章）

名称：（盖章）

地址：

地址：

法定代表人（签字）：

法定代表人（签字）：

授权代表（签字）：

授权代表（签字）：

开户银行：

开户银行（基本账户）：

银行账号：

银行账号（基本账户）：

合同法律审核（盖章）：

时 间： 年 月 日

附件 1 郑州市政府采购合同融资意向征求函

郑州市政府采购合同融资意向征求函

为减轻中小企业资金成本运行压力，缓解中小微企业融资难、融资贵问题，促进中小微企业健康发展，省、市、区积极研究出台了《深入推进政府采购合同融资工作实施方案》（豫财办〔2020〕33 号）、《河南省政府采购合同融资工作实施方案》（豫财购〔2017〕10 号）和《郑州市财政局关于加强和推进政府采购合同融资工作的通知》（郑财购〔2018〕4 号）等一系列支持中小微企业政府采购合同融资政策。

请问是否了解或者知晓相关政策？

请问您是否有合同融资意向？

中标供应商名称（签字及盖章）：

供应商联系方式：

中标供应商地址：

年 月 日

备注：此函签字盖章后作为中标合同一部分，随同合同一起备案上传。

附件 2 郑州市政府采购合同融资政策告知函

郑州市政府采购合同融资政策告知函

各供应商：欢迎贵公司参与郑州市政府采购活动！

政府采购合同融资是郑州市财政局支持中小微企业发展，针对参与政府采购活动的供应商融资难、融资贵问题推出的一项融资政策。贵公司若成为本次政府采购项目的中标成交供应商，可持政府采购合同向金融机构申请贷款，无需抵押、担保，融资机构将根据《河南省政府采购合同融资工作实施方案》（豫财购〔2017〕10 号）和《郑州市财政局关于加强和推进政府采购合同融资工作的通知》（郑财购〔2018〕4 号），按照双方自愿的原则提供便捷、优惠的贷款服务。

贷款渠道和提供贷款的金融机构，可在郑州市政府采购网“郑州市政府采购合同融资入口”查询联系。

第七章 采购需求

(一) A 包

序号	城轨实训室设备名称	技术参数	数量	单位
1	城市轨道交通车辆模拟驾驶综合训练操纵台	<p>1. 司机操纵台：钢结构，按照原车 1:1 制作，尺寸：2500mm×665mm×1050mm；本系统司机操纵台以西门子 B 型车司机操纵台为原型制作，主要操作设备包括司机控制器、开关门按钮及指示灯、列车模式开关、紧急按钮、停放制动按钮、通讯设备、升降弓按钮、HMI 设备、ATC 设备和双针风表等，这些主要设备与真实列车上的设备具有完全一致的尺寸、外观、颜色和手感，且与实际列车上的对应设备具有相同的功能和控制逻辑。为保证系统的真实性和稳定性：司机操纵台按所用车型的真车操纵台进行设计配置，包括操纵台尺寸、形状、颜色、设备布局、司控器、制动控制器、按钮开关、仪表、车载显示屏等设备，开关按钮、司控器、车载信号、车辆监控装置、通信装置等设备的操作性能均按照所用车型的操作形式及功能进行设计、车载信号按所用车型的真车车载信号设备进行模拟，能够模拟设备的操作、显示、信号转换、报警、防护、速度控制、车载信号设备的制动施加及缓解等功能。</p> <p>★为保证设备的真实性，投标方需提供国家铁路产品质量监督检验中心针对以上功能出具的检验报告和提供合理的设计效果图、模拟器（操纵台、电气屏柜模拟台、联控控制台）机械设计图纸，满足实训要求。</p> <p>2. 高速数据采集控制系统：内置微机测控及通讯系统，可实现数据采集及输出以及通讯功能。应用 PLC 采集与控制，标准型 CPU 模块，继电器输出，220V AC 供电，有输入输出。扩展模块 EM：数字量输入模块，信号板 SB：通信信号板。</p> <p>3. 安全门就地控制盒：司机操纵台左右两侧各一套，盘面包括指示灯：PSL 允许、ASD 开、互锁解除、门全关且锁紧；钥匙开关：PSL 允许、互锁解除；按钮：开门、关门、灯测试。</p> <p>4. 司机座椅：专业司机座椅，可调高度、靠背位置，面料材质皮革、绒布，填充物高回弹冷发泡海棉。</p> <p>5. 电气屏柜模拟台： (1)采用一体式控制台，钢结构，尺寸：≥620mm×450mm×1170mm，内置显示系统，分视图显示区及鼠标键盘操作区两部分组成，安装有三维数字化虚拟列车软件，通过三维交互方式完成实物司机驾驶台以外的所有操作，通过实物操纵台上的操作能够在虚拟三维环境内产生相应的逻辑反应；通过电气屏柜模拟台的操作也能够能够在实物操纵台上产生相应的逻辑反应。系统通过虚实结合的方式，完整实现城轨列车的所有作业任务考核及演练。</p> <p>★为保证系统模拟列车终端设置有数字化模拟列车系统，采用三维建模技术，按照真实列车的外观、尺寸、颜色、布局搭建全三维的数字化模拟列车，模拟列车与实物设备相结合，能够提供给司机一个除了实物设备以外的操作环境；投标方提供上述内容经过国家权威机构的检测报告复印件。</p>	1	套

序号	城轨实训室设备名称	技术参数	数量	单位
		<p>6. 行调控制台：台体钢结构，尺寸：$\geq 820\text{mm} \times 590\text{mm} \times 1060\text{mm}$，控制台终端：采用定制工控机，保证系统安全长期有效运行。配套显示系统。</p> <p>7. 车站值班员控制台：台体钢结构，尺寸：$\geq 820\text{mm} \times 590\text{mm} \times 1060\text{mm}$（与行调控制一体）；控制台终端与行调控制台共用；另配套显示系统。 ★通讯联控终端能够模拟调度员以及车站值班人员，完成与司机之间的联控作业，投标方需提供国家权威的检测报告复印件。</p> <p>8. 控制台座椅：不锈钢仿皮质座椅 弓形椅，具有抗氧化性高、提高耐磨性、抗腐蚀性、美观坚固，人工工程学靠背，完美腰部撑托，腰椎舒缓释放压力。</p> <p>9. 前向视景呈现平台：呈现前向视景相关场景内容。</p> <p>10. 前向视景显示终端：终端采用定制工控机，保证系统稳定高效运行。主要用于前向视景加载，给前向视景显示器提供信号源。</p> <p>11. 侧窗呈现：呈现侧窗视景相关场景内容。</p> <p>12. 侧窗呈现：终端采用定制工控机，保证系统稳定高效运行。主要用于侧窗视景加载，给左右侧窗视景提供信号源。</p> <p>13. 电话：黑色，手柄按键一体化设计，使用更方便，各项指标均符合国家认证标准。</p> <p>14. 网络通讯器以太网 8 路功能。</p> <p>15. 非线时通讯路通器，支持无线桥接，天线可拆卸，支持 Qos 限速功能。</p> <p>16. USB 讯卡：网络标准：IEEE 802.11ac，频率范围：双频（2.4G、5G）；总线接口：USB；内置天线。</p> <p>17. 扩音：2.0 声道，功率 5W，供电方式 DC 5V，尺寸 $\geq 70 \times 72 \times 72\text{mm}$。</p> <p>18. 消防设备：手提式干粉灭火器，2 公斤。</p> <p>19. 模拟驱动器控制：提供驾驶平台及标准化作业环境。模拟驾驶操作系统的软件包含“分布式仿真服务器”、“Loco Module”、“动力学仿真”“HMI 显示系统”、“CGI”、“声音系统”、“数据采集及输出系统”“仿真数据库”等。各子系统之间通过高性能的千兆以太网连接，从而保证系统间能流畅地协同工作。 ★为保证系统的实时可靠运行和实用性，投标方提供城轨列车驾驶的仿真实训系统的相关产品证书或国家权威检测认证报告。 ★装置能够模拟列车运行过程产生的声音以及环境声音，包括各种电机、风机在运行过程中产生的声音、不同速度及路况下的轮轨噪声、天气环境声音、撞击声音以及压响墩声音等，投标方提</p>		



序号	城轨实训室设备名称	技术参数	数量	单位
		<p>供针对上述描述国家权威机构的检测报告复印件；</p> <p>★投标人应对驾驶培训操作进行详细说明，需包含启动列车、开关门操作、紧急广播操作、线路选择操作、司机呼叫行调、行调呼叫司机、司机与站台间的通话、信息确认及特殊操作、尝试动车、溜动试验、切除 B05、车门紧急解锁、车门隔离、操作应急站台门等操作。</p> <p>20. 操作系统：主要可用于列车运行前的整备检查，包括走行部检查、司机室检查、客室检查、动车试验等，同时满足司机在列车运行时出现故障，可以通过此系统进行故障处理和解决。该系统满足在全三维数字化全真虚拟列车内进行故障的处理演练，并能满足列车在线路场景中进行突发非正常状况的处理演练。学员在试题的训练过程中，每套试题都预先设置有故障，列车运行到相应地点，故障即会被触发，视景系统能即时做出响应，学员可通过故障处理机对故障进行处理。具体内容包含：标准化作业：驾驶技能、出乘前检查、出入库作业、区间运行、上下客监护、不同模式驾驶、折返及交接班作业；故障处理：制动系统故障、牵引系统故障、辅助系统故障、车门故障、应急处置区间火灾区间无电异物侵限，可满足城轨运营学生\地铁职工的日常教学、实训、技能提升、技能评价；</p> <p>21. 操作记录及考评：自动检测考试过程及结果，并自动评分。</p> <p>22. 实操控制终端：搭载控制终端管理系统，承担整套系统的控制与管理功能。</p> <p>23. 打印支撑器：可用来对本次考试试题，以及考试成绩、操作记录等信息进行打印。</p> <p>24. 控制终端桌椅：选配 1.4 米长的桌子；教员桌携带抽屉或储物柜；皮质靠背椅，抗氧化性高、提高耐磨性、抗腐蚀性、美观坚固，人工工程学靠背，完美腰部撑托，腰椎舒缓释放压力。</p> <p>25. 控制终端管理系统：本系统是整个模拟器的一个重要组成部分，它承担着列车模拟器的全方位监管、控制和系统维护任务。★为了教员系统满足教学及日常使用要求，投标人须具有相关资质检测机构出具关于能够实现终端监控、任务管理、试卷管理、成绩管理、学员管理以及教员管理功能的检验认证报告。</p> <p>26. 服务器系统：整个系统的网络中心和数据中心，服务器系统为用户提供用户注册、登陆验证、任务请求、成绩上传、接受教师机控制等服务，保存用户的各种状态和训练及考试成绩数据。</p>		
2	城市轨道交通运营安全应急救援实训系统（核心产品）	<p>虚拟灭火综合仿真考培系统：</p> <p>主要包含虚拟灭火综合仿真考培系统主机柜、火灾场景显示设备、灭火器及充电底座、控制终端等，配备多种类型的电子仿真灭火器。培训考核包括穿戴消防战斗服，灭火以及站台或站厅火灾任务的客运组织和客运组织恢复。应能在三维车站场景大屏体现动态火焰燃烧，通过触摸屏的形式进入到车控室查看火灾工况并进行状态确认，在三维环境中可点选对讲机、防护背心等防护设备、停梯操作，在真实环境中穿戴安全防护设备、选择灭火器，</p>	1	套

序号	城轨实训室 设备名称	技术参数	数量	单位
		<p>通过虚拟灭火屏完成灭火过程。</p> <p>设备要求：</p> <p>(1)虚拟灭火主机柜采用一体式灭火机柜，满足大屏显示设备安装需求，柜体采用环保静电喷塑，涂层外观均匀，设备整体高度不低于 160cm，宽度不低于 130cm；</p> <p>(2)配备 1：1 尺寸的灭火器，包含 CO₂电子灭火器 3 个，干粉电子灭火器 3 个，水基电子灭火器 1 个，泡沫电子灭火器 1 个，四种电子仿真灭火器共计 8 个，并配备智能充电底座 1 个；</p> <p>(3)火灾场景展示终端：通过三维形式展示出火灾场景，通过智能化改造能够自动识别灭火人员站位是否正确，并能够实时监测灭火人员距离火灾为位置的距离。</p> <p>★虚拟灭火综合仿真考培系统运用成熟、稳定，满足教学实训和考核要求，并且非首次运用于此类项目中，该系统须通过具备相应资质的第三方机构或部门的检验检测或鉴定，提供有效证明材料复印件及项目现场实物设备照片并加盖投标人公章。功能要求：</p> <p>(1)具备智能化人机交互功能，可自动判断所选择灭火器种类、检查、拔销、所处风向、寻找风口等灭火方法是否正确，自动打分。</p> <p>(2)可以显示站台、站厅等不同的火灾场景：站厅 A 端 TVM 着火、站厅 B 端商铺着火、站厅付费区书报架着火、站台 B 端垃圾桶着火，并完成相应火灾应急处置实训。</p> <p>(3)采用人体骨骼识别技术，能够准确识别操作人员的肢体动作，屏幕上能够跟随显示人体骨骼变化，三维场景中第一人称位置应跟随操作者位置移动而同步发生变动。</p> <p>(4)系统识别操作者使用灭火器的种类，并实现根据操作者的灭火操作，火灾情景实时动态变化；整机一体化，自动识别使用者灭火器选择正确与否；</p> <p>(5)操作人员手持灭火器由远及近，屏幕上有相应的距离提示，红、绿色“十字型”对标提示。</p> <p>(6)虚拟灭火安全用具综合仿真考培系统主机柜采用一体式灭火机柜，满足大屏显示设备安装需求，柜体采用环保静电喷塑，涂层外观均匀；</p> <p>配套消防备品柜及备品：</p> <p>(1)文件柜（1 个）：高*宽*深≥1850mm*850mm*390mm，玻璃柜门，用于放置消防备品。</p> <p>(2)消防战斗服（1 套）：包含头盔、腰带、手套、防护服、鞋子等设备。</p> <p>(3)消防灯（1 个）：材质：铝合金，流明 250LM，光档：四档调节（超强光、强光、普光、爆闪）防护等级：IP68</p> <p>(4)消防应急包（1 个）：规格 42cm*32cm*13cm。</p> <p>(5)消防员呼救器（1 个）：防爆 PC 外壳，具备声光报警功能。</p> <p>(6)消防腰斧（1 个）：黑色，刃口锋利高碳钢锻造，防滑绝缘手柄。</p> <p>现场火灾应急处置系统：</p> <p>系统模拟车站站厅层和站台层的现场火灾场景，对 TVM、商铺、书报架、垃圾桶等物品着火后，应按照“准备工作、确认火灾报</p>		

序号	城轨实训室设备名称	技术参数	数量	单位
		警、客运组织、消防灭火、客运组织组织恢复、确认结束”的作业程序，选用正确型号的灭火器进行火灾处置实训。包括站厅 A 端 TVM 着火、站厅 B 端商铺着火、站厅付费区书报架着火、站台 B 端垃圾桶着火的实训内容。★投标文件中须提供以上现场火灾应急处置的软件截图（不少于 4 张）。		
3	地铁车辆仿真客室车门实训平台	<p>客室车门</p> <p>1. 仿真 1:1 城轨地铁客室车门；</p> <p>2. 具体包含以下组件：</p> <p>(1) 门控器组件</p> <p>(2) 滚轮摇臂组件</p> <p>(3) 承载驱动机构</p> <p>(4) 右门扇</p> <p>(5) 左门扇</p> <p>(6) 隔离开关组件</p> <p>(7) 门槛</p> <p>(8) 内紧急解锁装置</p> <p>(9) 密封压条</p> <p>车门安装平台：</p> <p>按照满足车门安装结构的要求设计，可安装一个完整的 B 型车电动塞拉门，包含以下组件：</p> <p>(1) 车门框架</p> <p>(2) 地台</p> <p>主控制台：</p> <p>采用一体化机械操作台，控制台上主要有开门、关门等按钮；通过操作开关门按钮实现车门开关控制；控制台设置紧急停止按钮，保证紧急状态下设备和人身安全。</p> <p>平台应具有开关门操作功能，防夹功能。</p>	1	套
4	城轨运营安全应急 TVM 实训柜	<p>虚拟自动售票机：</p> <p>★设备整体高度不低于 190cm。虚拟自动售票机（TVM）设备可以模拟进行 TVM 开站作业、TVM 关站作业等正常操作流程实训，以及 TVM 发卡模块、TVM 硬币模块、TVM 纸币模块等故障处置流程实训。系统应确保实时可靠、稳定运行，供应商开发的虚拟自动售票机须通过第三方机构的鉴定或认证认可，提供有效证书或证明材料复印件并加盖投标人公章。</p> <p>设备支持触摸操作，能在三维虚拟自动售票机上操作如钥匙打开门锁，抬起限位撑杆；配备实物把手操作装置，可模拟取出、放回动作，与虚拟自动售票机系统互联，配合完成发卡模块、硬币模块、纸币模块、硬币回收模块相关内容的实训。钥匙箱包含：硬币专用找零钱箱侧门钥匙、1 元专用找零钱箱钥匙、硬币回收钱箱箱盖钥匙、TVM 维护门钥匙、硬币回收钱箱硬币入口封门钥匙、纸币钱箱安全钥匙、纸币钱箱钥匙。</p> <p>对“纸币找零补币钱箱空处置”的过程进行操作，能在三维虚拟自动售票机平台展示完整的处置流程，能通过触摸屏的形式打开自动售票机观察到自动售票机的内部结构、打开关闭钱箱、用钥匙打开及锁住钱箱、取出钱箱、更换新钱箱、打开维修面板，能通过实物推拉提手与三维虚拟自动售票机联动，辅助完成票箱机构的取出、放入。</p>	1	套

序号	城轨实训室设备名称	技术参数	数量	单位
		<p>虚拟 TVM 操作和故障处置系统： 系统可进行 TVM 进站作业、TVM 出站作业、TVM 发卡模块故障处置、TVM 硬币模块故障处置、TVM 纸币模块故障处置的操作实训。 ★投标方须分别提供下述五个模块连续操作的三维场景软件截图（每个模块不少于 3 张），并提供对应模块的标准作业内容和处理步骤的详细评分办法，评分方式须包括计算机自动评分和人工评分两种方式。</p> <p>（1）应可以模拟进行 TVM 进站作业：TVM 实现正常运营，装入纸币钱箱、装入硬币回收钱箱、补充硬币、补充单程票不分先后顺序；装入 5 元找零钱箱、10 元找零钱箱、纸币回收钱箱不分先后顺序；装入 A 票箱、B 票箱不分先后顺序；</p> <p>（2）TVM 出站作业等正常操作流程：实现结束运营，取出硬币钱箱、纸币钱箱、票箱不分先后顺序；取出 1 元专用找零钱箱、硬币回收钱箱不分先后顺序；取出 5 元找零钱箱、10 元找零钱箱、纸币回收钱箱不分先后顺序；取出 A 票箱、B 票箱不分先后顺序；</p> <p>（3）TVM 发卡模块故障处置：TVM 运营状态显示器和乘客显示器显示均显示“暂停服务”，须包括票箱空的处置、未输入补票数的处置、废票箱满的处置、废票箱未清零的处置、发卡模块卡票的处置五种故障原因的处置实训内容；</p> <p>（4）TVM 硬币模块故障处置：TVM 运营状态显示器显示“服务中/只收纸币”，乘客显示器右上角显示“只收纸币”，须包括硬币回收钱箱满的处置、硬币回收钱箱未清零的处置两种故障原因的处置实训内容；TVM 运营状态显示器显示“服务中”，乘客显示器右上角显示“只收纸币找零”，须包括硬币专用找零钱箱空的处置、未输入硬币补币数的处置两种故障原因的处置实训内容；</p> <p>（5）TVM 纸币模块故障处置：TVM 运营状态显示器显示“服务中/只收硬币”，乘客显示器右上角显示“只收硬币”，须包括纸币回收钱箱满的处置、纸币回收钱箱未清零的处置、纸币回收单元卡纸币的处置三种故障原因的处置实训内容；纸币找零补币钱箱空的处置、未输入纸币补币数的处置两种故障原因的处置实训内容。</p>		
5	城轨交通运营安全检测机	<p>安检机基本参数： 1) 通道尺寸：≥500（宽）×300（高）mm（误差±10mm） 2) 传送带速度：0.22m/s 3) 传送带额定负荷：150 kg 4) 穿透力：大于 10mm 钢板 5) 通过率：720 个/h 6) X 射线发生器： 7) 射线束方向：底照式 8) 管电流：0.4~0.5mA（可调） 9) 管电压：80 KV（可调） 10) 射线束发散角：60° 11) 冷却/工作周期 密封式油冷/100% 图像处理系统： 1) X 射线传感器:L 形光电二极管阵列探测器（单能量），24bit 深度 2) 显示器:高分辨率 22 英寸液晶显示器</p>	1	套

序号	城轨实训室设备名称	技术参数	数量	单位
		<p>3) 彩色图像显示:24 位真彩色显示</p> <p>4) 边缘增强:物体轮廓边缘更加清晰</p> <p>5) 超级图像增强:图像细节更加清晰</p> <p>6) 高穿透显示:提高图像中亮区的对比度,使易穿透区更清晰</p> <p>7) 低穿透显示:提高图像中暗区的对比度,使难穿透区更清晰</p> <p>8) 放大镜:局部放大功能</p> <p>9) 增亮/减暗:增加图像的亮度/减暗图像的亮度</p> <p>10) 图像回拉/前拉:显示前面全部图像,并对当前图像可进行任何图像处理</p> <p>11) 图像复原:图像显示恢复到最初状态</p> <p>12) 图像存储:实时保存任意幅图像,并可进行任意图像处理,连续工作保存</p> <p>基本参数指标:</p> <p>1) 电源: AC100V-240V, 50HZ-60HZ;</p> <p>2) 功率: <35W;</p> <p>3) 外形尺寸: ≥2200mm(高)800mm(宽)500mm(深);</p> <p>4) 通道尺寸: ≥2010mm(高)700mm(宽)500mm(深);</p> <p>5) 外观颜色: 黑色、银灰;</p> <p>6) 整机重量: 约 70kg;</p> <p>7) 工作环境: -20℃~45℃;</p> <p>8) 符合标准: GB15210-2003《通过式金属探测门通用技术规范》国家标准。</p> <p>手持金属探测仪技术参数:</p> <p>1) 外形尺寸: ≥长 410mm×85mm×45mm;</p> <p>2) 电源: 标准 6F22 9V 电池或可充电电池(选配);</p> <p>3) 频率: 约 25Hz;</p> <p>4) 电压: 9V(6F22);</p> <p>5) 净重: 400G (不含电池);</p> <p>6) 使用温度: -15℃~55℃。</p> <p>主要技术参数:</p> <p>1) 规格: ≥480mm×370mm×185mm;</p> <p>2) 重量: ≤12kg;</p> <p>3) 最大功率: <20W;</p> <p>4) 泄漏电流: 设备工作时的泄漏电流符合电子设备安全要求, <5MA;</p> <p>5) 电源: AC180V-245V/50-60HZ;</p> <p>6) 数据接口: 具备 USB、U 盘、以太网等通讯接口;</p>		
6	城轨交通运营安全现场应急救援实训台	<p>设备整体高度不低于 1900mm, 宽度不低于 920mm, 一体化设计, 系统采用三维建模技术、三维交互技术和三维引擎技术, 构建出一个完整的全三维地铁车站作业环境, 须满足以下功能要求:</p> <p>三维车站系统:</p> <p>(1) 触摸屏上显示地铁车站出口、扶梯、电梯、车控室、TVM、闸机等视角切换按钮, 可以一键切换。</p> <p>(2) 三维车站系统的着火场景, 一键推送到虚拟灭火综合仿真考培系统后, 二者场景一致。</p> <p>(3) 切换到三维 IBP 盘视角, 可对 IBP 盘任一按钮进行操作。</p> <p>(4) 可在三维车站环境的站层图中进行位置跳转, 可以进行客</p>	1	套



序号	城轨实训室 设备名称	技术参数	数量	单位
		<p>运组织以及客运组织恢复等相关操作，进行扶梯的启停、火灾的隔离、综合监控系统的操作以及 IBP 盘的操作等。</p> <p>(5) 系统能够模拟站厅 A 端 TVM 着火应急处置、站厅 A 端 TVM 着火应急处置、站厅付费区书报架着火应急处置、站厅付费区书报架着火应急处置等现场应急处置情景。</p> <p>★系统的“可靠性”、“易用性”、“完备性”、“易学性”测试结果应符合要求，满足在校学生和企业员工的培训和管理，供应商须具有企业员工在线培训与管理软件产品登记测试报告，提供测试报告复印件并加盖投标人公章作为佐证材料。</p> <p>现场应急-微型消防包含消防头盔、消防员灭火防护服、消防手套、消防安全腰带、消防员灭火防护靴、佩戴式防爆照明灯、消防员呼救器、消防轻型安全绳、消防腰斧、消防过滤式综合防毒面具、水枪、ABC 型干粉灭火器、强光照明灯、65 型水带、铝合金折叠梯、消火栓扳手、喊话器、对讲机。</p> <p>消防水系统满足消防水实训教学及实操考核要求。配备消防栓、消防水带、水枪、火灾人工报警按钮等设备</p>		



(二) B 包

序号	机器人实训室设备名称	技术参数	数量	单位
1	工业机器人操作与运维工作站实训台	<p>工业机器人参数：</p> <p>本体：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 具有 6 个自由度，串联关节型工业机器人 2) 工作范围 580mm 3) 额定负载 3kg 4) 重复定位精度$\leq 0.01\text{mm}$ 5) 安全性包括安全停、紧急停、2 通道安全回路监测、3 位启动装置 6) 集成信号源为手腕设 10 路信号 7) 集成气源为手腕设 4 路空气（5bar） <p>控制器：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 采用先进的工业机器人控制软件 2) 采用高级工业机器人编程语言 3) 内置 16 路输入/16 路输出的数字量 I/O 模块 <p>示教器：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 图形化彩色触摸屏 2) 操纵杆 3) 热插拔，运行时可插拔 <p>底座：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 材料铝合金 2) 尺寸$\geq 260\text{mm} \times 260\text{mm} \times 15\text{mm}$ <p>快换工具单元：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 工具快换系统：机器人手臂安装有法兰端快换模块，可实现不同工具间自动切换，6 路气动信号，额定负载 3kg，厚度 38mm，重量 125g 2) 胶枪工具：含有工具端快换模块与法兰端快换模块配套，总长 140mm，外壳为铝合金材质，可以配合轨迹图纸实现模拟零件外壳涂胶的轨迹编程实训，可更换笔芯设计且笔芯可 10mm 窜动防止碰撞损坏 3) 夹爪工具：含有工具端快换模块与法兰端快换模块配套，可稳固抓取搬运码垛物料，总长 138mm，夹头为铝合金材质，采用气动驱动，内径 16mm，重复精度$\pm 0.01\text{mm}$，闭合夹持力 34N，开闭行程 6mm 4) 吸盘工具：含有工具端快换模块与法兰端快换模块配套，6mm 直径吸盘 1 个，20mm 直径吸盘 4 个，两组吸盘采用 90 度安装，可稳固抓取各种形状的芯片零件及盖板 5) 打磨工具：含有工具端快换模块与法兰端快换模块配套，含有电动打磨工具，配有打磨头，可对零件表面进行打磨加工 6) 焊枪工具：含有工具端快换模块与法兰端快换模块配套，含有一个内置激光头的模拟焊枪工具，用于焊接动作模拟 <p>涂胶单元：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 3D 轨迹图板尺寸$\geq 448\text{mm} \times 252\text{mm}$ 	1	套

序号	机器人实训室设备名称	技术参数	数量	单位
		<p>2) 轨迹路径包含圆形、三角形、复杂轮廓和样条曲线, 以及不同位置、不同指向的基准坐标系</p> <p>3) 提供工具 TCP 参数标定用尖锥, 材质不锈钢, 可以随意固定在轨迹图板的任何位置</p> <p>4) 包含带有把手的安装底板一块, 尺寸$\geq 500\text{mm} \times 260\text{mm}$</p> <p>码垛单元:</p> <p>1) 原料台由铝型材配合碳钢导槽构成, 利用高度差实现物料自动排列, 可满足最多 6 个物料的存储</p> <p>2) 码垛台由台面和支撑构成, 台面为 POM, 尺寸$\geq 150\text{mm} \times 115\text{mm} \times 15\text{mm}$, 采用铝合金型材支撑, 高度 160mm, 可满足多种形式的码垛</p> <p>3) 包含模拟物料, 材质 POM, 尺寸$\geq 65\text{mm} \times 32.5\text{mm} \times 15\text{mm}$, 数量 6 个, 采用工形设计方便夹爪夹持, 可实现在两个码垛台间的搬运、码垛实训</p> <p>4) 包含带有把手的安装底板一块, 尺寸$\geq 325\text{mm} \times 190\text{mm}$</p> <p>视觉检测单元:</p> <p>1) 视觉检测采用 CCD 拍照检测, 彩色检测, 摄像面积 $7.1\text{mm} \times 5.4\text{mm}$, 场景数 128 个, 可存储图像数 43 张, 可利用流程编辑功能制作处理流程, 支持串行 RS-232C 和网络 Ethernet 通讯, 提供高速输入 1 点、高速输出 4 点、通用输入 9 点和通用输出 23 点的并行通信, 提供 DVI-I 监控输出</p> <p>2) 提供环形光源, 内圆直径 90mm, 外圆直径 120mm, 供电电压 24V, 最大输出电流 830mA</p> <p>3) 视觉检测结果和采集图像信息通过显示器即时显示, 方便视觉检测参数调整 and 状态监控</p> <p>4) 包含带有把手的安装底板一块, 尺寸$\geq 510\text{mm} \times 340\text{mm}$</p> <p>▲5) 配套图像处理平台软件</p> <p>平台软件开发包支持多种开发模式: 图形化的软件界面, 功能模块直观易懂, 视觉方案快速搭建。SDK 的二次开发模式通过使用算法平台提供的控制和数据获取接口来完成自定义开发。算子的设计模式将算子包装成为独特的视觉工具, 融入用户自定义的检测流程中。算法平台提供了千余个完全自主研发的图像处理算子与多种交互式开发工具, 支持多种图像采集设备, 能够满足机器视觉领域中定位、测量、识别、检测等需求。算法平台配备了高性能深度学习算法, 经过大量案例验证、优化后的算法能够对常见检测品都有良好的适应性。深度学习算法提供分类、目标检测、字符定位与识别、分割等算法模块, 通过内建的图形化数据标注界面, 采集、训练到检测的完整流程能够全部在算法平台内部完成。AI 基础数据工具箱模块包含图像采集, 定位, 测量, 识别, 标定, 对位, 图像处理, 颜色处理, 缺陷检测, 逻辑工具, 通信等功能模块。界面中包含方案类型选择、最近打开方案、学习使用本软件、查看示例方案、获取更多支持和帮助。其中方案类型选择: 包含“通用方案, 定位测量, 缺陷检测, 用于识别”四个模块, 其通用方案包含</p>		

序号	机器人实训室设备名称	技术参数	数量	单位
		<p>后三个模块，用户可根据所需方案编辑类型进行选择。支持 Windows, Linux 和 MacOSX 操作环境，支持 C, C++, Python, .NET (C#, VB.NET), Visualbasic 和 Delphi 等多种普通编程语言，引入了 Python 等不少于两种接口。串口和 socket 通讯, 图像采集, 图像读、写, 数据结构处理, 可视化和窗口处理. AOP, 超过 32KX32K 的图像处理。支持多线程等并行编程开发。设备配套的软件提供图形化编程和代码编程两种编程模式，图形化编程要求通俗易懂，采用拖拽式流程框图定义流程；代码编程提供基于 VB.net\C#或 python 多种语言的例程；开放编程数据接口。支持 Windows, Linux 和 MacOSX 操作环境，支持 C, C++, Python, .NET (C#, VB.NET), Visualbasic 和 Delphi 等多种普通编程语言，引入了 HALCON/Python 接口。串口和 socket 通讯, 图像采集, 图像读、写, 数据结构处理, 可视化和窗口处理. AOP, 超过 32KX32K 的图像处理。支持多线程等并行编程开发。</p> <p>装配及检测单元：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 安装检测单元内含 2 个功能相同的装配检测工位，可与工业机器人配合完成 PCB 异形芯片的安装及检测功能，2 个工位的安装由铝型材搭建的框架支撑 2) 安装检测工位整体尺寸为$\geq 410\text{mm} \times 190\text{mm} \times 180\text{mm}$，结构为铝合金材质，分为底板、安装平台和检测支架 3) 安装平台安装在双列线性滑轨上，宽度 9mm，长度 335mm，采用气动驱动，内径 16mm，有效行程 200mm 4) 检测支架升降由气动驱动，内径 16mm，有效行程 20mm, 安装有 LED 导光板，尺寸为$\geq 100\text{mm} \times 100\text{mm} \times 1.5\text{mm}$，可在检测过程中亮起 5) 安装有红、绿两色指示灯，用于在检测完成后提示安装是否有误、芯片是否有缺陷 6) 包含带有把手的安装底板一块，尺寸$\geq 520\text{mm} \times 395\text{mm}$ 7) 单元配备有与气电快插单元连接的 24 芯航空插头和气路控制电磁阀 <p>PCB 及芯片料库单元：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 单层共 2 个料区，可分别用于存放异形芯片零件、盖板 2) 整体弧形设计，内圆半径 500mm，方便机器人抓取物料 3) 电子产品 PCB 电路板由异形芯片零件、PCB 电路板和盖板组成，PCB 电路板和盖板由螺丝紧固 4) 异形芯片零件，包括圆形、小矩形、大矩形、方形等不同形状和不同颜色的芯片，用以代表 CPU、集成电路、电阻、电容、三极管等元件 5) PCB 电路板，尺寸$\geq 112\text{mm} \times 112\text{mm}$，厚 1.5mm，上绘制了模拟电路线路图，留有不同异形芯片零件的安装位置，每个 PCB 电路板的线路图和芯片零件安装位置都不相同，代表不同电子产品，四角提供螺钉孔 6) 盖板，尺寸$\geq 120\text{mm} \times 120\text{mm}$，厚 8mm，外壳雕刻文字 		

序号	机器人实训室设备名称	技术参数	数量	单位
		<p>代表不同电子产品，四角提供螺钉孔</p> <p>7) 包含带有把手的安装底板一块，尺寸$\geq 400\text{mm} \times 220\text{mm}$</p> <p>焊接打磨去毛刺单元：</p> <p>1) 分别包含三个模块：去毛刺模块、带变位机的焊接平台、带力控打磨平台</p> <p>2) 去毛刺模块：包含一个去毛刺工具，去毛刺工具为电动打磨头，直径 40mm，供电电源 5V，供电电流 2A，采用轴承，可用于多种材料的切削打磨</p> <p>3) 带变位机的焊接平台：包含一个伺服变位机和减速器，通过同步带传动，可实现不同角度对零件的焊接。伺服输入电源：单/三相 200V-240V 50/60HZ；控制电路电源：DC24V（$\pm 10\%$）；控制方式：正弦波 PWM 控制、电流控制方式；保护功能：过电流断路、再生过电流断路、过负载断路、电机过热保护、编码器异常保护、再生异常保护、欠电压保护、瞬时停电保护、超速保护、误差过大保护；支持控制模式：位置控制、速度控制、转矩控制等，支持 Profinet 协议。平台上集成有用于夹紧零件的气缸，缸径 10mm，行程 10mm。槽型光电用于零位检测。减速器减速比为 1:8</p> <p>4) 打磨模块：包含有一个力传感器，用于检测打磨过程中对打磨工件的正压力，压力数据通过数显仪实时显示。力传感器外径尺寸 58mm，高 30mm，量程为 0~10KG，综合测量精度 0.3%F*S。平台上集成有用于夹紧零件的气缸，缸径 10mm，行程 10mm</p> <p>5) 三个模块均安装在倾斜 20 度的安装板上，安装板尺寸为$\geq 400\text{mm} \times 260\text{mm}$</p> <p>6) 包含带有把手的安装底板一块，尺寸$\geq 420\text{mm} \times 240\text{mm}$</p> <p>7) 焊接打磨去毛刺对象均为 1:2.5 的仿型铁轨，材质为 Q235</p> <p>单元配备有与气电快插单元连接的 24 芯航空插头和气路控制电磁阀</p> <p>智能料库单元：</p> <p>1) 智能料库单元由上下两层弧形板组成，上层弧形板可放置 6 个矩形码垛块，下层弧形板可放置 6 个铁轨毛坯料件，且下层每个料位均带有光电传感器进行缺料检测</p> <p>2) 弧形料库单元安装在双列线性滑轨上，宽度 20mm，长度 310mm，采用无杆气缸驱动，内径 16mm，有效行程 200mm，安全保持力 140N；气缸两端安装有接近传感器，用于检测气缸运动是否到位</p> <p>3) 包含带有把手的安装底板一块，尺寸$\geq 315\text{mm} \times 710\text{mm}$</p> <p>单元配备有与气电快插单元连接的 24 芯航空插头和气路控制电磁阀</p> <p>气电快插单元*3：</p> <p>1) 气电快插单元由一个电路通道和一个气路通道组成。</p> <p>2) 电路通道配有 24 孔位的航空插座，可配合接触件直</p>		



序号	机器人实训室设备名称	技术参数	数量	单位
		<p>径 1mm 的航空插头，最大通过电流 5A，最大电压 400V，焊接方式接线</p> <p>3) 气路通道配有气动手滑阀和 8mm 管接头，用于控制气路的通断</p> <p>气电快插组件安装在斜上 45° 方向的连接钣金上</p> <p>操控面板：</p> <p>提供工作站启动、停止、模式控制和急停按钮，可实现对设备运行操作</p> <p>2) 提供故障及设备运行状态指示灯</p> <p>3) 提供多个故障设置点，可模拟不同情况下的故障</p> <p>4) 提供多个电路信号及气路信号的快接插口，方便完成电气接线及调试训练</p> <p>5) 包含工业 HMI 触摸屏作为人机交互接口，屏幕尺寸 9 寸带按键，显示屏为 TFT，64K 色</p> <p>分辨率为 800 x 480，支持接口 PROFINET（以太网）</p> <p>总控系统：</p> <p>1) 控制系统对标工业安全标准，采用故障安全型 PLC 和故障安全数字量输入模块，构建故障安全型控制系统，确保操作安全。</p> <p>2) 采用高性能故障安全型 CPU 作为控制核心，提供 PROFINET 通信接口，工作存储器 125KB，负载存储器 4MB，CPU 板载 14 点数字量输入、10 点数字量输出和 2 点模拟量输入接口，布尔运算执行速度 0.08 μs/指令，移动字执行速度 1.7 μs/指令，实数数学运算执行速度 2.3 μs/指令。附带 3 个 16 点数字量输入 16 点数字量输出模块，另附带一个故障安全数字量输入模块，用于安全光栅、急停等安全传感器信号采集</p> <p>3) 电气控制元件采用国际知名品牌优质产品，含滤波、短路保险等安全机制</p> <p>4) 工作台正面提供运行安全装置，采用光栅传感器，光轴数量 8，光轴间距 40mm</p> <p>5) 操作过程可通过摄像头采集记录，焦距 2.8mm，焦段广角，清晰度 720p，感光面积 1/3 英寸，IP66 防水防尘，可通过 WiFi 连接云端监控，监控信息可存储在扩展存储卡中</p> <p>供气系统功率 600W，排气量 118L/min，最大压力 8bar，储气罐 24L，噪音 52db，静音无油，配套知名品牌气路控制元件和真空元件</p> <p>工作台架：</p> <p>1) 铝合金框架，有机玻璃门，碳钢板金侧板及底板，正面和背面可打开存放设备及物品</p> <p>2) 整体尺寸 2240mm×1380mm×800mm</p> <p>3) 安装台面为铝合金 T 型槽，台面尺寸 2240mm×1200mm，厚度 20mm</p> <p>4) 底部安装有万向脚轮和固定支撑，方便移动和固定</p>		

序号	机器人实训室设备名称	技术参数	数量	单位
		<p>配套工具： 提供安装、调试工作站所需工具一套，包括：工具箱 1 个、内六角扳手 1 套、250mm 活动扳手 1 把、17mm/19mm 开口扳手 1 把、13mm 开口扳手 1 把、5.5mm 开口扳手 1 把、螺丝刀 1 套、5 米卷尺 1 个、斜口钳 1 把、Y 型端子钳 1 把、裸端型端子钳 1 把、剥线钳 1 把、美工刀 1 把、万用表 1 个、PLC 编程线 1 根、触摸屏编程线 1 根、程序拷贝 U 盘 1 个</p> <p>配套软件： 1) 正版软件，中文界面，可提供持续的中文技术支持服务，软件可使用所有功能模块，界面无“试用版”字样； 2) 可实现多个品牌、多个型号的工业机器人进行模型导入、轨迹规划、运动仿真和控制代码输出，实现离线编程 3) 轨迹生成基于 CAD 数据，简化轨迹生成过程，提高精度，可利用实体模型、曲面或曲线直接生成运动轨迹； 4) 支持多轴机器人的运动、仿真，如 4 轴、6 轴、8 轴、10 轴等； 5) 支持变位夹具设定多种抓取姿态。如可以将一个变位夹具定义成直、弯两种状态。 6) 生成的轨迹可进行分组管理。分组后，可对轨迹组进行注释、删除等，实现对相似轨迹的统一操作； ▲7) 可实现将编程结果仿真运行并输出 3D 仿真，上传云端自动生成二维码及链接，可用手机扫描二维码后缩放、平移查看该动画。或复制链接后，通过浏览器直接播放，并可以自由切换观看视角和放大缩小（投标文件中对功能逐项截图说明）； 8) 提供自定义后置通用指令库。自定义机器人时，可用业界流行的拖拽方式定义后置格式；可根据机器人品牌选择相应的后置代码模板，定义生成代码并实时预显。 9) 包含节拍统计分析功能。可统计机器人运行的全程时间、节拍、运动的平均速度、总距离、总轨迹点数等信息，方便用户评估机器人工作效率； 10) 支持机器人三维仿真和后置代码分屏同步调试运行，可实时监控仿真效果。并可显示编程代码的行号，数字、注释、指令等； 11) 具备轨迹优化功能，通过图形化方式展示机器人工作的最优区域，并通过调整曲线让机器人处于工作最优区内，解决不可达、轴超限和奇异点的问题； 12) 支持轨迹编辑功能，以图形化方式通过拖动参数曲线，来编辑一条轨迹中指定个数的点，达到让整条轨迹光滑过渡的效果； 13) 具备以时间轴为展示方式之一的仿真管理面板。以时间轴的方式同时展示多个机器人和运动机构的运动时序，体现相互等待关系和每条轨迹运行的起止时间、运行进度等； 14) 在程序设计、仿真过程两种模式中，可通过按 F11</p>		

序号	机器人实训室设备名称	技术参数	数量	单位
		<p>等快捷键全屏突出显示设计环境的绘图区内的模型；</p> <p>15) 支持机器人在线查找。可以直接从云端机器人库中选择机器人进行离线编程，选择过程中支持搜索、筛选和排序，并推荐相似参数的机器人供用户选择；</p> <p>16) 具备专业的后置代码编辑器。后置代码编辑器可以显示代码的行号，数字、注释和指令等关键字以不同颜色显示；函数在编辑过程中有参数提示；函数和注释可折叠隐藏。</p> <p>17) 具有贴图功能，可通过贴图代替或简化离线编程软件虚拟场景中复杂的模型搭建，最大限度减小模型的大小；可极大加快绘图区的刷新帧速率，使绘图区操作响应更加灵敏。</p> <p>18) 软件集成多类型、多行业在线工作站；集成部分全国职业院校技能大赛的工作站，方便在线模拟训练；</p> <p>19) 可实现软件问题交流在线化；作品分享展示在线化；软件在线资源更新实时化</p> <p>▲20) 可利用 3D 点云数据，使设计环境和真机环境内机器人、工具、被加工零部件之间的空间位置关系保持一致，实现高精度校准（投标文件中对功能逐项截图说明）。</p> <p>21) 利用云服务平台，实时把控前端软件考试活动进度；考试结果通过云端智能算法自动进行打分评判；考试全程远程、自动化运行；</p> <p>22) 支持仿真时显示逼真的加工效果。</p> <p>▲23. 软件可实现通过调用编写的 Python 脚本导入零件模型，生成机器人轨迹；（投标文件中对功能逐项截图说明）</p> <p>24. 支持开放的拓展指令功能，用户可根据机器人指令自行配置工艺参数模板，再通过给轨迹点添加相关的参数内容即可实现工艺指令参数化控制；</p> <p>▲25) 提供软件著作权证书并提供第三方软件产品登记测试报告；</p> <p>▲26) 提供著作权证书复印件，为了保证后期项目售后服务保障，请提供厂家针对本项目的售后服务承诺函；</p> <p>27) 提供原装正版软件测试，在中标后，签合同之前，投标人前往采购人指定地点进行软件功能测试，如有虚假投标人需承担相关法律责任。</p>		



(三) C 包

序号	综合机房设备名称	技术参数	数量	单位
1	教师机	1、机型：分体式商用台式机； 2、处理器：≥10 代酷睿 i7-10700（2.9GHz，8 核 16 线程）处理器； 3、主板：≥ B560 商用芯片组且集成 SATA 硬盘供电接口的主板，采用固态电容且具有品牌标识； 4、内存：≥8GB DDR4 3200MHz 内存 5、硬盘：≥256G M.2 NVME SSD+1T 7200 转 ★6、显卡/显示器：1050TI 4G 独显；23.8 寸液晶，分辨率 1920*1080 7、音频：集成 5.1 声道高清声卡，前 2 后 3 音频插孔； 8、网卡：集成千兆网卡； 9、I/O 扩展槽：≥1 个 PCIe x16，≥2 个 PCIe x1，≥1 个 PCI； 10、M.2 扩展槽：≥2 个 M.2； 11、USB：前面板≥6 个 USB3.2 接口，背板≥4 个 USB 接口； 12、视频接口：≥VGA + HDMI + DP 等 3 个视频输出口 13、其他接口：≥1 个串口、≥2 个 PS/2 接口； 14、键盘鼠标：标准商务 USB 键盘鼠标； 15、电源：≥180W 功率 80Plus 节能电源； 16、BIOS：简体中文； 17、机箱：≥17L，顶置电源开关，免工具开启机箱； 18、操作系统：预装正版 Windows 10 操作系统； 19、符合国家级 GB/T 9813.1-2016《计算机通用规范 第 1 部分：台式微型计算机》标准中噪声检验，系统运行噪音≤10Be1(A)。（提供满足技术参数的证明材料） 20、符合国家级 GB/T 17626.5-2019《电磁兼容 试验和测试技术浪涌（冲击）抗扰度实验》标准中电源端口、电信端口浪涌（冲击）抗扰度（双防雷）要求。（提供满足技术参数的证明材料） 21、符合国家级 GB/T 17618-2015《信息技术设备抗扰度限值 and 测量方法》标准中电磁兼容性检验。（提供满足技术参数的证明材料） ★22、符合国家级 GB/T 9813.1-2016《计算机通用规范 第 1 部分：台式微型计算机》标准中环境适应性检验。（提供满足技术参数的证明材料） ★23、符合国家强制性产品，节能认证产品和环境标志认证产品（提供证明材料）	1	台
2	学生机	1、机型：分体式商用台式机； 2、处理器：≥ i7-10700（2.9GHz，8 核 16 线程）处理器； 3、主板：≥ B560 商用芯片组且集成 SATA 硬盘供电	50	台

序号	综合机房设备名称	技术参数	数量	单位
		接口的主板，采用固态电容且具有品牌标识； 4、内存：≥8GB DDR4 3200MHz 内存 5、硬盘：≥256G M.2 NVME SSD+1T 7200 转 ★6、显卡/显示器：1050TI 4G 独显；23.8 寸液晶，分辨率 1920*1080 7、音频：集成 5.1 声道高清声卡，前 2 后 3 音频插孔； 8、网卡：集成千兆网卡； 9、I/O 扩展槽：≥1 个 PCIe x16，≥2 个 PCIe x1，≥1 个 PCI； 10、M.2 扩展槽：≥2 个 M.2； 11、USB：前面板≥6 个 USB3.2 接口，背板≥4 个 USB 接口； 12、视频接口：≥VGA + HDMI + DP 等 3 个视频输出端口 13、其他接口：≥1 个串口、≥2 个 PS/2 接口； 14、键盘鼠标：标准商务 USB 键盘鼠标； 15、电源：≥180W 功率 80Plus 节能电源； 16、BIOS：简体中文； 17、机箱：≥17L，顶置电源开关，免工具开启机箱； 18、操作系统：预装正版 Windows 10 操作系统； 19、符合国家级 GB/T 9813.1-2016《计算机通用规范 第 1 部分：台式微型计算机》标准中噪声检验，系统运行噪音≤10Be1(A)。（提供满足技术参数的证明材料） ★20、符合国家级 GB/T 17626.5-2019《电磁兼容 试验和测试技术浪涌（冲击）抗扰度实验》标准中电源端口、电信端口浪涌（冲击）抗扰度（双防雷）要求。（提供满足技术参数的证明材料） 21、符合国家级 GB/T 17618-2015《信息技术设备抗扰度限值和测量方法》标准中电磁兼容性检验。（提供满足技术参数的证明材料） 22、符合国家级 GB/T 9813.1-2016《计算机通用规范 第 1 部分：台式微型计算机》标准中环境适应性检验。（提供满足技术参数的证明材料） ★23、符合国家强制性产品，节能认证产品和环境标志认证产品（提供证明材料）		
3	机房管理维护系统	智能维护模块：1. ★系统由管理端、教师机和终端机三部分组成。支持跨楼栋统一管理。分别由环境部署、系统保护、网络安全、行为管理、资产管理、查询统计六大模块组成，支持 B/S 管理架构，可通过移动设备通过网页方式对机房进行远程管理，包括远程开关机、时间同步、系统切换、消息广播等操作。（提供功能界面截图） 2. 支持对 Ubuntu、Redhat、Centos、Fedora 等系统的立即还原和 ip 地址自动分配。 3. ★支持电脑本地硬盘操作系统（xp\win7	50	套

序号	综合机房设备名称	技术参数	数量	单位
		<p>\win10\linux) 的立即还原和还原点瞬间创建(提供功能界面截图)。</p> <p>4. 支持 MBR 分区系统和 GPT 分区系统混合安装,支持 60 个以上的不同操作系统。</p> <p>5. 支持 SSD 硬盘和机械硬盘双硬盘保护模式和同传(提供功能界面截图)</p> <p>6. 支持从 WINDOWS 界面对 1000 台以上的电脑进行数据差异拷贝,非增量拷贝、变量拷贝、进度同步等上一代部署方式。根据网络状况可选择广播、组播、单播等方式。</p> <p>7. 支持操作系统分权管理,可分配不同的管理员管理不同的操作系统。(提供功能界面截图)。</p> <p>8. 支持学期课表的编辑,可设置学期开始和结束时间,按学期课表时间自动启动相应的操作系统,支持操作系统拖拽式导入学期课表(提供功能界面截图)。</p> <p>9. 管理员可给教师单独分配用户名和密码,教师可凭此用户名和密码在教学的电脑上瞬间创建自己独立的备课系统,其他人员不可见,也不影响正常的教学系统。</p> <p>10. 支持将当前的教学系统,无需新增分区的情况下瞬间复制一个不保护的系统,用于学生自主实验或计算机等级考试。</p> <p>11. 支持文件夹穿透,可在当前保护的分区下设定一个开放的文件夹,保存更新设置,重启分区还原其它数据还原,此文件夹中的数据不还原。</p> <p>12. 支持批量修改 Windows 用户登录名、计算机名和 IP 地址。</p> <p>13. 支持对 3DMAX、CAD 等图形设计、工程设计类软件的统一注册,无需手动逐台激活。</p> <p>14. 支持流量限制策略,能够设定上行流量、下行流量,并设置生效时间区间,能够精确到秒,支持按天执行、按周执行、按月执行根据不同的时间节点自动限定终端机不同的网络上和下行流量(提供功能界面截图)。</p> <p>15. 支持网络限制策略,能够设定禁用外网或禁用全部网络,并支持设置例外,例外类型包括 ip 地址、网址、端口,并设置生效时间区间,能够精确到秒,支持按天执行、按周执行、按月执行。</p> <p>16. 能够针对学生软件使用、上网操作进行记录,并支持按照应用、访问网址进行查询,能够根据时间段进行搜索,搜索时间精确到秒,针对上网操作,能够展示网址及网站标题信息,支持表格导出。</p> <p>17. 支持程序限制策略,支持黑名单、白名单两种模式,能够根据手动添加、游戏进程、应用进程、系统自带进程进行设置,并能够通过客户端实时识别操作系统进程进行控制,并设置生效时间区间,能够精确到秒,支持按天执行、按周执行、按月执行(提供功</p>		

序号	综合机房设备名称	技术参数	数量	单位
		<p>能界面截图)。</p> <p>18. 为保证系统兼容性和稳定性，要求所有功能为同一品牌同一产品，不允许多种产品拼凑而成。</p> <p>19. 为保证投标产品的稳定性与可靠性，软件厂家须通过 CMMI5 级软件成熟度认证，提供证书彩色复印件。</p> <p>20. 中标商中标后须在三日内提供设备到学校指定地点搭建环境演示软件所有功能要求，未满足招标文件要求功能的，上报相关部门按废标处理并进入政府采购黑名单。</p> <p>21. 需提供针对本项目售后服务承诺函证书；</p> <p>教学管理模块：</p> <p>1. 支持教师机与学生机互换。当教师机故障时，找任一台学生机插入加密狗就可以自动切换为教师机，无需重新安装程序，提高上课效率。(提供功能界面截图)</p> <p>2. 全体遥控：老师机可同时遥控所有学生机</p> <p>★3. 教师可设置自动收取作业，学生提交作业后自动收取，默认将收取上来的作业存放在桌面，该路径可自定义更换。(提供功能界面截图)</p> <p>4. 支持后连线机器同步进行广播；</p> <p>5. 教师将本地视频文件广播给学生，支持添加多个视频文件到播放列表中，支持暂停、播放下一个、播放上一个、停止、清除播放列表操作。后登录的学生机可自动进入影音广播，为提高教学效率，在执行影音广播的同时，学生端的键盘和鼠标被锁定</p> <p>6. 教师可远程关闭指定学生机上正在运行的应用程序</p> <p>7. 教师端可以通过摄像头将教师的影像和语音实时发送到学生端，实现远程实时影像语音教学</p> <p>8. 教师对学生进行电子点名，如果是高校学生可以自定义院系、专业、班级等单位类别，如果是普教学生可以直接选择几年级几班。(提供功能界面截图)</p> <p>9. 教师指定的学生暂时代替教师进行教学示范，老师在学生演示过程中可以控制被演示学生的机器</p> <p>10. 教师可选定一个学生操作本机或操作教师机进行教学演示，并将该学生演示的画面转播给每一个学生，被广播的学生将全屏接收演示学生的画面</p> <p>11. 教师机可以将本机的操作过程、讲解录制为一个文件，供教师反复使用，以后通过屏幕回放功能进行回放</p> <p>12. 教师机可以将屏幕录制的文件进行回放，回放的内容可以通过屏幕广播给学生。</p> <p>13. 教师可以对单一、部分、全体学生执行黑屏，并锁定其键盘、鼠标，禁止其进行任何操作</p> <p>14. 教师机可以连续监看所选学生机屏幕。每屏可监视多个学生,可设置每屏学生机的数量以及学生机屏幕轮循的时间间隔</p>		

序号	综合机房设备名称	技术参数	数量	单位
		15. 教师将本地的语音文件广播给其他学生，学生可在一边收听语音的同时一边操作本机进行学习。 16. 自动建立座位模型，并可以保存、供下次调用 17. 允许教师远程运行、关闭学生机上的应用软件，可新建、修改、删除命令 18. 教师可以与学生进行互相交谈。每位教师或学生的发言都会记录在远程消息框中。消息框中还会显示学生机的登录、退出以及举手情况 19. 针对部分、全部学生端下发批量下发作业文件，可选择指定路径下发。 20. 为保证软件稳定性和规范性，提供软件研发厂家 CMMI5 级及以上等级认证证书，提供证书彩色复印件； 21. 需提供针对本项目售后服务承诺函证书；		
4	教师桌椅	整体规格：1200mm*600mm*760mm； 具有电脑键盘托盘，桌面有便于安装电 脑有的穿孔，有电脑主机安放柜； 封边：与贴面相同的进口贴纸面，坚固耐用，防止因温差大的情况下使水分入侵，造成变形开裂； 基材板材：E1 级环保(符合国家要求标准)三聚氰胺饰面实木颗粒板，优质绿色环保产品 其他要求：绿色环保，坚固耐用。 转椅：采用优质透气网布，钢制脚更加的稳固，承重力强，采用高标准的生产要求，采用高密度海绵坐垫，经过严格测试，不易破损、久坐不易变形，金属五角钢架。	1	套
5	学生桌凳 (2 人位)	学生桌：规格长宽高 1400*600*750 (mm) 桌面采用 25mm 厚的，其它采用 16mm 厚的 E1 级环保(符合国家要求标准)三聚氰胺饰面实木颗粒板，表面耐磨、耐划、耐高温、防火，易清洗。同色 PVC 封边，全自动封边机处理，表面光滑，无棱角。桌子设计有线槽，便于走暗线。 方凳：配套 2 把，规格 240*330*430mm，钢制部分采用二氧化碳保护焊焊接，抛丸除锈处理，表面静电喷涂 高温固化，脚套 PP 塑料一次注塑成型。	25	套
6	千兆交换机	1、交换容量：336Gbps 2、包转发率：132Mpps 3、管理端口：1 个 Console 口 4、固定端口：48*10/100/1000Base-T 以太网端口，4*1000 Base-X SFP 光口 5、以太网功能： 支持 IRF2（最大支持 9 台堆叠），支持 LLDP，静态 MAC 配置 支持 MAC 地址学习数目限制(MAC 地址深度最大支持 8K)，支持端口镜像和流镜像功能，支持端口聚合(聚合组端口最大 8 个端口，最多 24 个聚合组) 支持端口隔离，支持 STP/RSTP/MSTP，支持 IEEE 802.3ad（动态链路聚合）、静态端口聚合	2	台

序号	综合机房设备名称	技术参数	数量	单位
		6、功耗：≤41W		
7	网络机柜	1、尺寸：120*60*60CM 2、材质：冷轧钢板、表面处理采用脱脂酸洗磷化静电喷塑 3、厚度：钢板 1.0MM，立柱 1.5MM 4、承重：≤300Kg	1	个
8	投影仪	<p>★1. 3LCD 投影技术, RGB 光阀式液晶投影系统;</p> <p>2. 激光光源;</p> <p>3. 液晶面板尺寸 0.63 英寸含微透镜;</p> <p>4. 亮度 4200 流明 (符合 ISO21118 标准), 分辨率: XGA(1024*768), 对比度 2,500,000:1(符合 ISO21118 标准);</p> <p>5. 色彩亮度 4200 流明;</p> <p>6. 光源寿命 (标准亮度模式) 30,000 小时 (扩展亮度模式);</p> <p>7. 色彩位数: 10bit;</p> <p>8. 投射比: 1.38 - 2.24;</p> <p>9. 镜头参数: F=1.51-1.99, f= 18.2mm-29.2mm;</p> <p>10. 镜头光学变焦比: 1-1.62, 支持更大的安装范围;</p> <p>11. 画面校正: ±30 度自动垂直梯形校正, ±30 度手动水平梯形校正; 支持快速四角调节;</p> <p>12. 投影尺寸 (投影距离): 30" to 300" [0.83m to 8.54m] (变焦: 广角);</p> <p>13. 重量约 4.1KG;</p> <p>14. 整机功耗≤254W (标准亮度模式) 193W (扩展亮度模式);</p> <p>15. 视频: 输入: D-sub 15pin x 2, RCA x 1 (黄色), HDMI x 2; 输出: D-sub 15pin x 1。音频: 输入: 立体声迷你插口 x 2, 2RCA x 1; 输出: 立体声迷你插口 x 1; mic ×1, USB Type A×1, USB Type B ×1, RS-232C×1, LAN×1</p> <p>16. 支持屏幕镜像功能, 安卓系统智能设备及 Win 10 以上系统电脑可直连投影;</p> <p>17. 支持本地双画面、四画面显示;</p> <p>18. 无线投影: 内置无线模块, 实现 PC 和智能设备等的无线投影;</p> <p>19. 内置扬声器: 声音输出 16W;</p> <p>20. 细节增强功能: 通过先进的数字处理锐化边缘, 提高小字母和图案的可见性;</p> <p>21. 快速开机模式下 5 秒开机, 提高会议及娱乐投影效率;</p> <p>22. 可使用爱普生免费远程管理软件, 实现一台电脑管理局域网内多台投影机;</p> <p>23. 新型空气过滤网采用大褶皱设计, 增加了过滤网的表面积; 并带有静电, 能够更有效的阻止灰尘进入;</p> <p>24. 其他功能: 支持直接开关机; 自动监测信号源开机 (HDMI, VGA, USB-B); 支持高海拔模式;</p>	1	台



序号	综合机房设备名称	技术参数	数量	单位
9	幕布	1. 尺寸：120 寸； 2. 比例：4:3； 3. 材质：玻珠。	1	副
10	功放	<p>主要功能特点：</p> <p>1、拥有四组输出接口，可连接 4 只 4-8Ω 音箱；</p> <p>2、双声道信号指示灯；</p> <p>3、RS232 控制接口（定制功能）；</p> <p>4、带数码显示屏；</p> <p>5、可实现话筒音量、高低音独立控制及混响调节；</p> <p>6、能有效的抑制声反馈，克服“啸叫”；</p> <p>7、机架式机箱，主要功能键采用暗藏式设计、有效避免产生误操作，能有效延长扩音系统的使用寿命；</p> <p>8、全中文界面，易于国内用户使用；可广泛应用于多媒体教室、小型会议室等场所的扩音。</p> <p>主要技术参数：</p> <p>1、额定功率：2×80W/8Ω；</p> <p>2、最大功率：2×160W/8Ω；</p> <p>3、频率响应：线路输入 20Hz-20KHz、话筒 60Hz-14KHz；</p> <p>4、线路音调控制：高音 10KHz±12dB、低音 100Hz±12dB；</p> <p>5、话筒音调控制：高音 10KHz±12dB、低音 100Hz±12dB；</p> <p>6、额定输入电平：话筒 15mV（非平衡）、线路 200mV；</p> <p>7、额定输出电平：线路 0.775V；</p> <p>8、失真度：≤1%；</p> <p>9、信噪比：≥80dB(A 加权)；</p> <p>10、主保险丝：3A；</p> <p>11、电源：交流 220V±10%/50Hz；</p> <p>12、材质及表面处理：铝合金喷沙处理；</p> <p>13、机身尺寸：（L×W×H）480×300×75（单位：mm）；</p> <p>14、净重：5.1kg。</p>	1	台
11	音箱	<p>1、两分频设计，动态性能良好；</p> <p>2、箱体结构采用计算机 CAD 辅助设计；</p> <p>3、分频器经过专业扬声器测试系统调校、检测；音质清晰自然、人声表达准确；</p> <p>4、适用于多媒体课室和电教室。</p> <p>1、额定功率：60W；</p> <p>2、最大功率：180W；</p> <p>3、额定阻抗：8Ω；</p> <p>4、频率响应：57Hz-19kHz；</p> <p>5、驱动器：1 个 8 寸长冲程低音驱动器、1 个 3 寸前纸盆高音；</p> <p>6、灵敏度：96dB/1W/1M；</p> <p>7、最大声压级：119dB；指向性覆盖角：120°（H）x120°（V）；</p> <p>8、连接器：正负极接线夹；</p>	1	对

序号	综合机房设备名称	技术参数	数量	单位
		9、箱体及外饰：高密度中纤板（黑色）箱体，钢网； 10、安装：标配壁挂架； 11、箱体尺寸（L×W×H）（只）： 250×200×380（单位：mm）； 12、净重：12kg/对		
12	中央控制器	1、内置 3×2 VGA 切换，支持台式电脑、手提电脑、数字展台输入； 自带投影机保护器，检测投影机灯泡的工作情况，并且自动延时关机，更好地保护投影机寿命； 2、内嵌式红外学习功能，无须配置专业学习器，使用更简单，储存更可靠；— 内置 3×1 视音频矩阵，视频频宽达 100MHz；1 路可编程 RS-232 控制接口，可 RS-232 码控制投影机； 2 路 I/O 控制接口，具有投影机防盗管理功能，并可连接门磁开关、安防设备，实现连锁控制；1 路红外发射接口，可红外自学习控投影机；1 路 MIC 输入，方便用户讲解； 3、主机内置一路电动屏幕电源控制，一路投影机延时保护电源；内置一路高保真无级音量调节；内置网络模块插槽(选配网络模块)支持远程网络控制；简洁的控制面板，带网络接口 USB 接口话筒接口、笔记本电脑音频、笔记本 VGA 口； 4、选配带锁控制的电源面板，可以设置设备连动控制，使控制更加简单、实用； 5、电源：12V DC 6、最大功耗：3W 7、工作环境温度：10℃~45℃ 8、工作环境湿度：10%~90%	1	个
13	多媒体讲台	外型尺寸：1100*780*1000 上体部分 1100*780*340mm（长*宽*高）；下体部分 800*650*650mm（长*宽*高）。 讲台选用优质冷轧钢板 0.8-1.5mm（光洁平整无锈迹），数控设备精加工制作，表面经脱脂除锈磷化、静电喷塑工艺处理。塑层厚度均匀、抗冲击，经久耐用、美观大方。造型设计以人为本，边角圆弧过渡，无尖锐，可以防止碰伤学生。 1、讲台采用上下分体设计，方便搬运及装卸。 2、支持笔记本电脑安装教学。 3、讲台桌面采用木黄色耐划木质材料，高端大气，防静电处理。左右两边安装高档橡木扶手，背面安装 L 形橡木装饰板，背板高度和宽度一至，适合人体最佳使用。 4、讲桌桌体采用双开式柜门设计，更加美观！检修门设计——讲台后检修门采用百叶窗门设计，通风散热。 5、为方便学校对讲台进行管理，对上柜讲台采用一把锁，使中控抽屉，键盘抽屉，实物展台抽屉全部用一把锁进行控制。实物展台通过内置弹簧暗销，将显示器盖板翻转下来，将其锁住。	1	台

序号	综合机房设备名称	技术参数	数量	单位
		6、显示器采用翻转式设计，翻转角度为 0-130 度，键盘采用翻转式设计，其中采用不锈钢十字铰链，实物展台采用抽拉式设计，隐藏放置于讲桌内。 7、支持中控，主机，DVD，功放音箱，实物展台等安装，并可支持现今市面上任意一款实物展台安装。		
14	空调	匹数：3 匹；制冷（制热），能效等级：一级	2	台
15	打印机（激光彩色打印机）	该打印机主要用于电子商务教学材料、商品展示、学生创业、市场调研和实训材料的黑白和彩色打印，保证电子商务师考试相关实训材料的打印工作。其中处理器≥400MHz，内存：≥64MB，最大打印幅面：≥A4，最高分辨率：≥1200×1200dpi，为了促进环保，要求可以实现打印材料双面无反转打印，实现商品扫描相关功能。	1	台
16	笔记本电脑	window11, i7 16G 512GB，显示屏大于等于 14 寸	1	台
17	触控一体机	可移动，方便一体化教学的移动授课，不低于 86 寸一体机，要求 i7，内存 16G，硬盘 512G，含移动支架。	1	台
18	系统集成	主要用于所有模块功能集成，其中至少使用超五类网线，符合国家相关标准，实现教学的最佳效果。	1	批



(四) D 包

序号	无人机综合实训室设备名称	技术参数	数量	单位
1	台式工作站	处理器：≥ i7-10700, 8 核, 16MB 缓存, 基本频率：≥2.5GHz, 最高睿频：≥4.8GHz；3. 内存：≥16GBDDR42666MHz 内存, 4 个 DIMM 插槽（双通道），最高可配 128 GB 3200 MHz；≥1 个 USB 3.2 Type A (10 Gbps), 支持 ≥1 个 USB 3.2 Type CTM Gen 2x2 (20 Gbps)。搭配 ≥23.8 英寸显示屏 其他正面端口 1 个 3.5 mm 耳机插孔, 带麦克风	6	台
2	室外编队飞行无人机	飞行器：1、每套无人机系统内容包括：多旋翼无人机、配套收纳箱(满足该无人机尺寸), 充电设备(可实现一充多, 不小于 40 块电池)； (1) 无人机电池≥2 块； (2) 主机轴距：≤300mm (3) 飞机重量：≤600g； (4) 最大水平飞行速度：≥10 m/； (5) 最大爬升速度：≥5 m/s； (6) 续航时间：≥30 min； (7) 差分定位精度：定位精度≤±3 cm； (8) 控制定位精度：垂直：≤±30 cm；水平：≤±20 cm； (9) 最小机间距：<2M； (10) 控制最大半径：≥1000 m； (11) 抗风能力：≥4 级风； (12) 起降方式：垂直起降； (13) 配套飞机收纳箱；电池收纳箱，电池充电箱等 (14) 锂电池：串联电芯数量≥4 片, 电池容量≥3200mAh, 电池放电倍率≥15C； (15) 安全装置：具备桨叶防护罩, 飞行紧急降落、返航；低电降落等功能 (16) 卫星定位：GPS, 北斗, GLONASS 三模定位, RTK 差分定位； (17) 工作环境：-10℃~50℃； (18) 传感器采用双冗余：IMU 模块 ≥ 2 组；磁力计 ≥ 2 组 (19) 可配备桨叶、保护罩等易损配件并提供拆卸工具；配有灯光, 功率 0-20W 可调, 可实现夜间编队训练, 并能提供多色灯光； 地面通信设备：(1) 地面通信设备负责编队无人机系统在空中与地面通信连接。该地面通信设备承担接收空中无人机的下行数据链路, 发射地面端的上行数据链路； (2) AP 技术参数要求：通讯距离：≥500m；支持飞机数量：≥50；供电电压：9V-17V；具有强大的通信功能, 通信信号强, 信号接收发射稳定可靠；采用 5.8G 频段, 保证编队无人机系统在空中飞行稳定。	4	套

序号	无人机综合实训室设备名称	技术参数	数量	单位
		<p>(3) 配备双冗余通讯链路，确保无人机起飞后当一通讯链路故障，另一链路同样能满足对所有无人机进行操控。</p> <p>(4) 需和编队无人机完全兼容。</p> <p>RTK 地面设备：</p> <p>(1) RTK 定位精度：水平$\leq\pm 2\text{cm}$，垂直$\leq\pm 3\text{cm}$；</p> <p>(2) RTK 定位支持：GPS, 北斗, GLONASS 三模差分定位；</p> <p>(3) 定位时间：冷启动≤ 70 秒，热启动≤ 15 秒；</p> <p>(4) 时间分辨率：$\leq 50\text{ns}$；</p> <p>(5) 刷新率：$\geq 10\text{Hz}$；</p> <p>(6) 传输距离：$\geq 1\text{km}$；</p> <p>(7) 支持移动电源供电</p> <p>(8) 需和编队无人机完全兼容。</p> <p>无人机编队控制系统软件：</p> <p>(1) 无人机编队控制系统软件需与编队无人机系统配套使用；</p> <p>(2) 能够对编队无人机系统进行编队，进行方位测试，可模拟编程好的队形飞行轨迹，动画展现飞行姿态，支持 2D, 3D 模拟飞行。终身免费升级；</p> <p>(3) 可导入 (CAD, AI 等) 设计的 2D/3D 图案，可自动生成飞行航线，自动计算避障线路和提醒；</p> <p>(4) 不借助第三方软件，软件内部可支持飞机流畅模拟及实时监控观看飞行，并以 3D 方式呈现；对监控的异常飞机 (磁干扰、定位异常、位置偏差等) 实时自动预警，并提供紧急避险 (定高返航、原地返航、降落、悬停、等) 功能操作。</p> <p>(5) 可以实现自动对飞机进行批量编号</p> <p>(6) 可空中自动进行对缺位的无人机进行补位。</p> <p>(7) 可随时暂停\继续编队飞行，并可在中途紧急情况下能控制批量飞机无碰撞地有序返航；</p> <p>(8) 可单独控制某一架无人机飞行；</p> <p>(9) 可实时显示所有无人机数据，包含高度，坐标位置，电池健康状态，各传感器状态及查看实时飞行状态。</p> <p>单机编队系统可承载无人机编队；并可支持多台电脑同时协同操作编队系统。</p>		
3	室内编队飞行无人机	<p>飞行器： (1) 重量 (包含电池和保护罩) $\geq 190\text{g}$</p> <p>(2) 最大下降速度 $\geq 2.5\text{m/s}$</p> <p>(3) 最大上升速度 $\geq 2.5\text{m/s}$</p> <p>(4) 最大水平速度 $\geq 5\text{m/s}$</p> <p>(5) 最大飞行范围依基站布置和定高模式选择而定</p> <p>(6) 定位方式： TOF 与 UWB 混合定位</p> <p>(7) 最大放转角速度 俯仰轴：$\geq 180^\circ / \text{秒}$ 航向轴：$\geq 30^\circ / \text{秒}$</p> <p>(7) 悬浮精度 垂直：$\pm 0.3\text{m}$ (室内) 水平：$\pm 0.3\text{m}$ (室内) 抗风等级 $\leq 5.4\text{m/s}$</p> <p>(7) 轴距：$\geq 165\text{mm}$ 尺寸：$\geq 208\text{mm} \times 208\text{mm} \times 93\text{mm}$</p> <p>(8) 中继器：连接方式 Type-C 接口与控制终端直连</p> <p>(9) 适配器： 输入电压 AC 100-240V 输出电压 DC 12V</p>	2	套

序号	无人机综合实训室设备名称	技术参数	数量	单位
		输出电流 2.5A (10) 多终端支持 支持手机、PAD、PC 等多种终端设备操控及编程, 同时新增更多飞行玩法		
4	相机	总像素: ≥ 3170 万像素 有效像素: ≥ 3040 万像素 操作模式: 带全手动功能 传感器类型: CMOS 传感器, 支持全像素双核 CMOS AF 传感器尺寸: $\geq 36 \times 24$ mm 传感器描述: 色彩滤镜系统: sRGB, Adobe RGB 63 区双层传感器 画幅比: 3:2, 4:3, 16:9, 1:1 影像处理系统: IGIC 6+图像处理器 最大分辨率: $\geq 5760 \times 3840$ 照片分辨率: L(大): ≥ 3010 万像素(6720×4480) M(中): ≥ 1330 万像素(4464×2976) S1(小 1): ≥ 750 万像素(3360×2240) S2(小 2): ≥ 250 万像素(1920×1280) S3(小 3): ≥ 35 万像素(720×480) RAW: ≥ 3010 万像素(6720×4480) M-RAW: ≥ 1690 万像素(5040×3360) S-RAW: ≥ 750 万像素(3360×2240) 曝光模式: 程序自动曝光(P), 光圈优先曝光(A), 快门优先(S), 手动曝光(M), 曝光锁定: 评价测光时一次性自动对焦, 同时手动对焦; 自动曝光锁: AE 锁定按钮 曝光补偿: 手动: 在 ± 5 级间以 1/3 或 1/2 级为单位调节, 自动包围 曝光: 在 ± 3 级间以 1/3 或 1/2 级为单位调节, (可与手动曝光补偿组合使用) 曝光包围: 以 1/3EV, 1/2EV, 自动曝光包围, 2-9 张包围; 曝光控制: 叠加, 平均, 明亮, 黑暗 白平衡包围: 自动(氛围优先), 自动(白色优先), 预设(日光, 阴影, 阴天, 钨丝灯, 白色荧光灯, 闪光灯), 用户自定义, 色温(约 2500-10000K), 具备白平衡校正和白平衡包围曝光, 支持闪光色温信息传输	2	台
5	电脑桌	尺寸(长×宽×高): $\geq 140 \times 60 \times 75$, 钢制支撑框架, 环保喷塑工艺, 无异味。	6	张
6	凳子	钢木小方凳, 尺寸: $\geq 600 \times 420$ mm, 钢制支撑框架 环保喷塑工艺, 无异味。	36	个
7	植保无人机	机架: (1) 最大轴距: ≥ 2145 mm (2) 外形尺寸: ≥ 2858 mm× 2685 mm× 790 mm(机臂展开, 桨叶展开) ≥ 2030 mm× 1866 mm× 790 mm(机臂展开, 桨叶折叠)	2	架



序号	无人机综合实训室设备名称	技术参数	数量	单位
		<p>≥1170 mm×670mm×857 mm（机臂折叠）</p> <p>（3）机身可折叠</p> <p>飞行参数：（1）额定容积：载药量≥30L</p> <p>（2）作业载荷：额定：≥30L</p> <p>（3）最大可承受风速：≥8m/s</p> <p>（4）最大飞行海拔高度：≥4500m（*海拔每增加 1000m，适当减少 12%药量）</p> <p>（5）喷头数量：≥16 个</p> <p>（6）最大喷洒流量：</p> <p>SX11001VS：≥7.2 L/min</p> <p>SX110015VS：≥8 L/min</p> <p>TX-VK4：≥3.6 L/min</p> <p>（7）4 - 9 m（12 个喷头，距作物高度约 1.5 - 3 m）</p> <p>（8）雾化粒径：</p> <p>SX11001VS：≥130 - 250 μm</p> <p>SX110015VS：≥170 - 265 μm</p> <p>TX-VK4：≥110 - 135 μm</p> <p>（与实际工作环境、喷洒流量等有关）</p> <p>（9）最大流量：≥4L/min</p> <p>（10）流量测量误差：< ±2%</p> <p>（11）流量测量范围：0.25-20L/min</p> <p>（12）流量计可测量液体：电导率> 50 μS/cm，典型液体：自来水，含水有机/无机农药等</p> <p>（13）整机重量（不含电池）：≥26kg</p> <p>（14）最大起飞重量：≥76kg（海平面附近）</p> <p>（15）悬停精度（GNSS 信号良好）：</p> <p>（16）启用 D-RTK：</p> <p>水平±10 cm，垂直±10 cm</p> <p>（17）未启用 D-RTK：</p> <p>水平±0.6 m，垂直±0.3 m（雷达功能启用：±0.1 m）</p> <p>（18）RTK / GNSS 使用频段：</p> <p>RTK：GPS L1/L2, GLONASS F1/F2, BeiDou B1/B2, Galileo E1/E5</p> <p>GNSS：GPS L1, GLONASS F1, Galileo E1</p> <p>（19）最大功耗：≥1100 W</p> <p>（20）最大俯仰角度：≥15°</p> <p>（21）最大作业飞行速度：≥7 m/s</p> <p>（22）最大飞行速度：≥10 m/s（GNSS 信号良好）</p> <p>（23）雷达定高及地形跟随：</p> <p>高度测量范围：1 - 30 m</p> <p>定高范围：1.5 - 15 m</p> <p>山地模式最大坡度：≥35°</p> <p>（24）避障系统：</p> <p>可感知距离：1.5 - 30 m</p> <p>视角（FOV）：水平 360°，垂直±15°</p> <p>（25）电压：≥51.8V</p>		



序号	无人机综合实训室设备名称	技术参数	数量	单位
8	航拍机	四轴飞行器，悬停精度：垂直：±0.1m（视觉定位正常工作时），±0.5m（GPS 正常工作时）m 旋转角速度 250° /s（运动挡），90° /s（普通挡） 升降速度：≥6m/s（运动挡，普通挡） 飞行速度：≥19m/s（运动挡），≥15 m/s（普通挡），≥5 m/s（平稳挡） 飞行高度：≥5000m 飞行时间：≥31 分钟 轴距：≥302mm 镜头 视角：88° AF，等效焦距：≥22mm 光圈：f/2.8 对焦点：0.6m 至无穷远 传感器：一英寸 CMOS 影像传感器 像：≥2000 万 尺寸：折叠：≥1180*97*77mm 展开：≥183*253*77mm 产品重量：≥595g	1	架
9	桌子	1、尺寸：≥120cm*70cm*74cm。 2、桌面≥2.5cm 厚，E1 级颗粒板，耐磨，耐热，无味，环保。 3、钢制支撑框架，横梁为≥50*25mm 方管，桌腿≥50*50mm 方管，管壁厚度≥1.2mm。 4、环保喷塑工艺，无异味。	12	张
10	航拍机	飞行载重：≥4000g 悬停精度：垂直：（下视视觉系统启用：±0.1m）±0.5m 水平：（下视视觉系统启用：±0.3m）±1.5m 升降速度：最大上升速度：P 模式/A 模式：≥5m/s；S 模式：≥6m/s 最大下降速度：垂直：≥4m/s；斜下降：4-9m/s（App 中可设置，默认：4m/s） 飞行速度：最大水平飞行速度：≥108km/h 飞行高度：最大起飞海拔高度：普通桨：≥2500m；高原桨：≥5000m 飞行时间：最大飞行时间：≥27min 轴距：（降落模式）≥605mm 角度控制精度：±0.01° 可控转动范围：俯仰：-130° 至+40°；横滚：±20°；水平：±320° 控制转速：俯仰：90° /s；横滚：90° /s；水平：90° /s 相机外形尺寸：≥151×108×132mm 产品重量：≥449g 相机参数： 传感器： 传感器尺寸（照片）：≥23.5×15.7mm 传感器尺寸（最大视频尺寸）：≥23.5×12.5mm 有效像素：≥24MP 支持的存储卡类型：MicroSD 卡；传输速度达到 Class 10	1	个

序号	无人机综合实训室设备名称	技术参数	数量	单位
		及以上或 UHS-1 评级，写入速度为 15MB/s 以上的 Micro SD 卡，最大支持 64GB 容量 图像尺寸：3:2 4:3 16:9 图像储存格式： Micro SD: DNG, JPEG, DNG+JPEG 工作模式：拍照模式，录像模式，回放模式 拍照模式：Micro SD: 单拍, BURST 连拍 (3/5/7/10 张), AEB 连拍 (3/5 张)，定时拍摄 CINESSD: RAW BURST 连拍 (3/5/7/10/14/∞ 张)，使用无限连拍时最高帧率为 20fps，具体无限连拍张数受存储卡容量及电池电量限制 快门速度： 电子快门：≥1/8000-8s ISO 范围： 照片：100-25600 视频：100-1600 (EI 模式开启)，100-6400 (EI 模式关闭) 视频储存格式：CINESSD: Cinema-DNG, ProRes Micro SD: MOV, MP4 云台参数： 角度抖动量：±0.005° 安装方式：可拆式 可控转动范围：俯仰：+40° 至 -125°，平移：±300°，横滚：±20° 结构设计范围：俯仰：+50° 至 -130°，平移：±330°，横滚：+90° 至 -50° 最大控制转速：俯仰：180° /s，横滚：180° /s，平移：360° /s 相机功能： 曝光模式：程序自动曝光，手动曝光，快门优先曝光，光圈优先曝光 曝光补偿：±3.0 (以 1/3 为步长) 测光模式：中央偏重点测光，点测光 (点测光区域可选 12×8) 测光锁定：支持 白平衡：自动 (AWB)，晴天，阴天，白炽灯，荧光灯，自定义 (2000K-10000K) 视频字幕：支持 (AVC/HEVC) PAL/NTSC 制式：支持 超声波除尘：支持		



(五) E 包

序号	服装实训室设备名称	技术参数	数量	单位
1	迷你双工位烫金（烫画）机	1. 额定电压：220V 50HZ 2. 发热板采用高温镀膜处理，无需高温布，电热功率：3500W 3. 最大压合高度：0-150MM 4. 工作版尺寸：400*400MM 5. 工作压力：95KG 6. 时间设定：0-10S 7. 温度设定：0-300 度 8. 直压式、方便，操作简单 9. 配无油静音汽泵	1	台
2	立裁人台	1. 国标女士人台 2. 号型：165/84A 3. 外观：白色（浅杏色）麻包布，标准线条拼缝。 4. 内部材质：高密度 PU 发泡罐装成型，内部玻璃钢结构，黑色实木头盖。 5. 底座及支架：原厂喷漆铸造式生铁底座，重至少 5.5 公斤，配有万向转轮，按钮升降设计，支架可拆装，强力吸力可拆卸肩膀。 6. 插针方式：直插、斜插 7. 可熨烫	30	个
3	电脑平头锁眼机	1. 通过零件改良和系统提升实现高品质缝纫。 2. 两次落刀提高生产力，缝制过程中，两次落刀可对应多种缝纫长度，生产力提高 7%。 3. 可对应 IOT（物联网）提高生产力，实现对工厂可视化管理。 4. 切线机构经过改良，线头长度变得更短，减少缝制后的线头处理工作；液晶操作面板操作简单，操作错误自动报警功能。 5. 数据存储 SD 卡追加。 6. 送布、摆针、抬压脚独立马达，维修简单。 7. 自主研发电机高效节能，用电量比以往机种降低 50%。 8. 标准缝纫图案 21 种，可追加。 9. 存储图案数 50 种； 最大针数/1 个程序：999 针。 10. 最高缝纫速度 4000 针/分；抬压脚高度 13mm，针摆驱动方式：脉冲马达驱动，送布驱动方式：脉冲马达驱动，抬压脚驱动方式：脉冲马达驱动，抬压脚高度：MAX13mm，切刀驱动方式：双向电磁铁驱动，下夹线装置：标准配备，梭芯压脚装置：标配。11. 衬底缝功能有效应对难缝面料，防止面料松弛，即使针织等容易松弛的面料也可以轻松缝纫；缝制位置的定位准确简单；抬压脚为脉冲马达控制，可设定抬压脚高度，方便面料摆放，定位准确简单；简单直观的操作面板；采用液晶面板，缝纫图案的设定确认，缝纫模式的切换均有	1	台

序号	服装实训室设备名称	技术参数	数量	单位
		大图标和文字显示，操作简单。		
4	差动电脑平缝机	<p>1. 适用于夹克、棉服、羽绒服拉链的缝制，适用于裙子、家纺、时装及工艺品的花边缝制，适用于男女装的领口、门襟、袖口、滚边、卷下摆、合缝、裤腰等易错层工序的缝制，适用于棉服、羽绒服等厚服饰的同步缝制。</p> <p>2. 采用直驱伺服马达、上下差动牙辅助送料，自动剪线，自动倒回缝，上下定针，故障报警等功能。</p> <p>3. 锁式线迹，针机：DB*1 压脚提升高度：7mm，电压：220V。</p>	1	台
5	理实一体化实训台	<p>1. 基础参数：服装工艺理实一体化实训台由缝制单元、计算机单元、服装裁剪制板熨烫单元组成，是一个 L 形旋转式操作台。操作台板面：采用耐强酸碱的实木多层板，板面是防火板面；厚度≤3.8CM。实训台尺寸（长*宽*高）：≤2100mm*1600mm*780mm，高度可调。实训台可以实现：服装创意设计、款式拓展设计、纸样设计与制作、服装立体造型、CAD 版型制作、推板、裁剪配伍与样衣试制、服装立裁制版，服装手工制版。实训台可以实现单、双幅面辅料平铺裁剪的要求。</p> <p>2、缝制单元：缝制单元位于实训台中部，完成样衣试制。缝纫单元配备符合国赛标准的电脑缝纫机：缝速：最高转速 5000 转/分，线迹长度：≤5mm，针距：≤5mm，压脚提升高度：手动≤5mm，膝靠≤10mm 互切。机针：DB×1（11#-18#），自动剪线，自动倒回缝，自动上下停针位，自动电子夹线，自动定针数，自动抬压脚，进口旋梭，中（厚）料。</p> <p>2. 学生主机（计算机单元）：计算机单元位于实训台左侧，左侧桌面安装旋转升降显示屏支架臂、配备 21.5 英寸液晶显示器，配备旋转升降托板腕托盘，电脑键盘托架，可升降角度可调节，不使用时可以隐藏在实训台下方。电脑主机配备防尘机柜。位于实训台支架外侧。主机配置：CPU: i5, 内存：配 8G，硬盘：500G，网卡：集成 1000M 以太网卡，显卡：GTX1050，正版 win7 系统。计算机单元实现：服装创意设计、款式拓展设计、纸样设计与制作、CAD 版型制作、推板。能用 Photoshop、Coreldraw、illustrator 等计算机软件绘图。纸样设计与制作、CAD 版型制作、推板：院校教学专业服装 CAD 制版软件，可实现打版、放码、排料。开样界面：人性化的界面设计（根据习惯编辑左右侧工具栏工具和鼠标右键快捷键工具），使传统手工制版习惯在电脑上完美体现。原型法、比例法、自由设计法等多种打版方式，满足每位设计师的需求。电脑自动放码，可随意修改各部位尺寸。迅速完成量身定制（包括特体的样版自动生成）。自动存储功能，避免了文件遗失的后顾之忧。可以设置备份时间间隔。多种服装制作工艺符号及缝纫标记，可辅助完成工艺单。多种台 5 55 线类型，满足不同的设计需求。多种省处理，褶处理功能和 15 种缝边拐角类型。精确的测量、方便的纸样文字注解、高效的改版和逼真的 1:1 显示功能。放码界面：多种放码方式：点放码、切开线</p>	3	台

序号	服装实训室设备名称	技术参数	数量	单位
		<p>放码和比例放码，肩斜放码，定型放码，辅助线放码，辅助线平行放码、圆弧放码等，多种档差测量及拷贝功能。多种样板校对及检查功能，可显示每个点的放码量。强大、便捷的随意改版功能。可重复的比例放缩和纸样缩水处理。任意样片的读图输入，数据准确无误。提供多种国际标准 CAD 格式文档（如*.DXF 或*.AAMA），兼容其他 CAD 系统。排料界面：全自动排料、人机交互排料和手动排料。软件采用双界面，两个裁床工作区同时工作，一个窗口同时完成两床唛架。具有样片缩水处理功能，可直接对预排样片缩水处理。算料功能，快速自动计算用料率，为采购布料和粗算成本提供科学的数字依据。多种定位方式：随意翻转、定量重叠、限制重叠、多片紧靠和先排大片再排小片等。根据面辅料、同颜色不同号型，不同颜色不同号型的特点自动分床，择优排料。可以设定条格尺寸，进行对条对格的排料处理。在不影响已排的样片情况下，实现纸样号型和单独纸样的关联替换。样板可重叠或作丝缕倾斜，并可任意分割样片。排料图可作 180 度旋转复制或复制倒插。定时自动精确排料，制帽，交错，倒插等辅助功能，为内衣，箱包，手袋，玩具等用户提供便利。可输入 1:1 或任意比例之排料图（迷你唛架）。</p> <p>3. 服装裁剪制板熨烫单元：服装裁剪制板熨烫区尺寸：≤1600*800mm，可移动软包烫板尺寸（长*宽）：≤75cm*120cm。≤1200W 蒸汽吊瓶熨斗、含吊瓶支架，烫凳。充分满足教学、实训和大赛中服装成品、半成品的制作、熨烫要求。转椅凳子：材质：定型绵，皮革，电镀金属等。橱柜：符合服装教学、实训、大赛的要求。多功能储物柜包括可抽拉式裁片整理台、纸样整理台、放置工具的抽屉、储物柜等，设计合理，使用方便。配：烫凳、转凳。</p>		
6	烫台	<p>1. 1500*800mm 工作台面，带摇臂，上排风，智能大吸力烫台，大吸力，不怕水，新型节能烫台。</p> <p>2. 大吸力：全域电机设计，烫台内置 7 个节能伺服电机，提供 15000 转/分钟的超高速转速及 150Pa 吸风性能；不怕水：主动式排水设计，解决传统烫台易积水，不干燥的痛点；</p> <p>3. 低噪音：独立电机与小涡扇设计，噪音减低 15 分贝以上；超节能省电：每个电机功率仅为传统电机的 1/10，省电 40% 以上；根据面料厚度可在 5000-15000 转之间随意调节吸力。</p>	1	台
7	绣花缝纫机	<p>27 种花型，快速穿线器，倒缝加固，线迹长度可调，面线张力调节，一步锁眼器，仿三线锁边，一键倒缝功能。</p>	2	台

(六) F 包

序号	新能源汽车实训室设备名称	技术参数	数量	单位
1	整车(教学版)	<p>(一) 产品概述</p> <p>技术先进, 搭载众多驾驶辅助系统, 可以进行新能源汽车认知、操作、高压部件及结构认知、高压系统的断电/上电操作, 高压系统及低压系统的数据流读取和故障诊断等教学内容。</p> <p>(二) 产品功能</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 车辆各种工况正常, 可以启动、行驶、各系统功能操作等; 能够通过原厂诊断电脑与诊断座, 读取车辆信息、读取故障代码、高压数据流等测试功能, 真实贴近维修一线的工作和内容。 2. 基于整车的高压维修可以真实反映诊断维修状态, 并且标准实施诊断维修过程时需要高压系统进行高压警示线、高压警示牌的放置, 表现维修专业度和高压安全意识。 3. 为保证设备高效运行, 电池管理系统 (BMS), 交流充电单元 (OBC), 电机控制器 (JX1) 直接进行专用外接设计, 通过无损连接, 可实现快速测量诊断模块更换。 <p>(三) 产品规格参数</p> <p>续航里程: $\geq 550\text{km}$ 电池容量: $\geq 84.8\text{KWh}$ 电机功率: $\geq 150\text{KW}$ 最大扭矩: $\geq 310\text{N} \cdot \text{m}$ 车辆尺寸: $\geq 4592 \times 1852 \times 1629\text{MM}$ 轴距: $\geq 2765\text{MM}$ 电池类型: 三元锂电池 电机类型: 永磁同步电机 驾驶辅助系统: 车道偏离预警系统、车保持辅助系统、道路交通标示识别、主动刹车/主动安全系统、全速自适应巡航系统、自动驻车等。</p>	1	辆
2	整车故障设置平台和故障检测盒	<p>(一) 产品概述</p> <p>检测盒与车辆进行无损连接后, 可实现与车辆电池管理系统、电机控制器、交流充电单元、无钥匙进入系统、车身控制系统、车身电气系统, 网关, 车门电脑的无损连接, 进行原车配套的检测与维修。检测盒便于教师设故和学生实时信号测量, 可根据教学实际需求选用, 检测盒故障点大于 200 路, 可以设置断路、短路、虚接等故障, 并可任意组合复合故障满足不同的教学需求标准, 最大程度支持工学结合人才培养模式的应用。对课程改革与创新也起到良好的运用功能, 能进一步提升学生专业技能, 促进高职院校相关专业毕业生就业, 为行业、企业培养实用性紧缺人才。</p> <p>(二) 产品功能</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 整车故障设置平台和故障检测盒以整车为基础, 在不破坏原车电路情况下, 可以轻松的串联在控制模块和原车线束之间。整车各控制系统、传感器、执行器功能齐全, 可正常运行。 2. 整车故障设置平台和故障检测盒一盒多用, 既可以作为教师故障考核设置终端, 也可以作为学生信号测量终端。支持车辆 	1	套

序号	新能源汽车实训室设备名称	技术参数	数量	单位
		<p>电池管理系统、电机控制器、交流充电单元、无钥匙进入系统、车身控制系统、车身电气系统，网关，车门电脑部分的信号测量与故障设置。</p> <p>3. 通过与原车插头配套的线束插接器连接检测盒，可实现整车教学、实训考核的训练要求。</p> <p>4. 检测盒背面部分为机械故障设置终端，采用隐藏式机械故障设置系统，通过 U 型连接端子可设置断路、短路、偶发、接触不良、CAN 线反接故障。能有效的模拟系统发生故障时的各种现象，提高学员的故障判断能力，有效的保护设备的使用效率。</p> <p>5. 检测盒前面部分为学生测量部分，可直接用万用表、示波器在面板上实时测量电压、电阻、频率、波形信号等。</p> <p>6. 检测盒单针脚采用双测量点设计方式，可有效帮助学生在故障诊断过程中，判断元件端故障或是控制单元端故障。</p> <p>7. 检测盒采用航空插头设计，可无损与车辆快速进行连接。还可通过更换配套线束，可实现整车不同部位，不同模块的故障设置、检测、排除功能。避免了重复测量导致的线路损耗，检测端子与相关检测仪表、接线盒端子完全配套。</p> <p>8. 检测盒采用 4mm 厚耐腐蚀、耐创击、耐污染、防火、防潮的高级铝塑板为基底，上面安装喷绘有不同控制单元端子针脚，方便学生进行对照测量。</p> <p>9. 检测盒框架采用 40mm×40mm 一体化全铝合金型材搭建，耐油耐腐蚀并易于清洁。</p> <p>(三) 技术参数</p> <p>1. 检测盒外形尺寸：≥920*260*600mm (长*宽*高)</p> <p>2. 设备电源：DC12V</p> <p>3. 工作温度：-40℃ - +5</p>		
3	故障诊断仪	<p>产品功能</p> <p>1. 专业诊断软件 ODIS 配套诊断电脑、诊断接头；</p> <p>2. 支持读故障码、清故障码、读数据流等诊断功能；</p> <p>屏幕尺寸：≥13.3 英寸</p> <p>内存：≥8GB RAM</p> <p>硬盘：≥256GB SSD</p> <p>CPU: i7</p> <p>操作系统: Windows 10</p> <p>802.11ac Wireless</p> <p>Bluetooth 4.2</p> <p>SD Card Reader</p> <p>Main battery (46WH)</p>	1	套
4	动力电池总成装调工作平台	<p>一、动力电池装调智能供应站</p> <p>1. 产品概述</p> <p>本产品为动力蓄电池分装调试工作站物料供给而配套研发，可满足动力蓄电池装调所需装配物料及调试仪器工具的供给，便于实训过程中物料与工具的收纳、取用。</p> <p>2. 技术特点</p> <p>2.1 外观结构</p> <p>设备主体采用整体结构设计，主体外壳采用≥1.5mm 厚冷轧板，</p>	1	套

序号	新能源汽车实训室设备名称	技术参数	数量	单位
		<p>严格按钣金加工工艺操作，经酸洗、喷塑、丝印；主体框架采用钢结构焊接，表面采用防静电喷涂工艺处理，系统部件通过激光切割和数控加工结构件装配，配置带锁止功能的万向静音脚轮。</p> <p>2.2 内部结构</p> <p>设备整体分为上部设计和下部设计。上半部分采用≥3层设计垫板设计，同时按部件外观开模设计并附有一一对应的部件名称，一层满足车载充电机、电池模组位置摆放，二层满足 BMS、电流传感器、预充电阻、四个高压继电器、维修开关、直流充电插口、控制盒、模组隔板、绝缘上盖的位置摆放。三层满足两个收纳盒、两个模组侧板与压板及隔板的位置摆放。以上设计便于部件分类摆放，满足 5S 操作标准，实训过程中有利于物料的取用与收纳。下半部分采用对开门方式，内部设有≥4 分隔自吸抽屉，一层满足 BMS 控制线束、直流充电线束、交流充电线束/动力线束、电池组主负线束、BMS 采集线束、电池组采集线束的位置摆放。二层存放有绝缘接头*1、绝缘长接杆*1、绝缘短接杆*1、绝缘棘轮扳手*1、扭力扳手*1、绝缘内六角套筒 H4*1、绝缘内六角套筒 H5*1、绝缘套筒 7mm*1、绝缘套筒 8mm*1、绝缘起子 PH2*1、绝缘六角起子 H2.5*1、绝缘六角起子 H3*1、绝缘六角起子 H4*1、绝缘六角起子 H5*1、绝缘套筒起子 7mm*1、绝缘套筒起子 10mm*1。三层存放有接地电阻测试仪*1、绝缘电阻测试仪*1、万用表*1。四层存放有电池内阻电压仪*1、CAN 盒*1、气密性检测仪*1、气密性检测仪软管*1。每层内部根据绝缘工具与仪器开模的内衬，便于工具仪器的收纳与取用，并附有绝缘工具套装与专业测量仪器，用于动力蓄电池拆装与调试。</p> <p>2.3 其他配置</p> <p>设备配有绝缘工具套装，通过 VDE/GS 绝缘认证，通过国际安全标准 IEC 60900；2004，通过 1KV 的耐压测试。</p> <p>设备配有万用表、电池内阻电压表、绝缘电阻测试仪、接地电阻测试仪、气密性检测仪等。</p> <p>3. 技术参数</p> <p>3.1 设备参数</p> <p>(1) 设备尺寸（单位：毫米）</p> <p>设备整体尺寸：≥1010*500*1510mm（长*宽*高）</p> <p>一层抽屉尺寸：≥ 640*300*80 mm（长*宽*高）</p> <p>二层抽屉尺寸：≥ 640*300*95 mm（长*宽*高）</p> <p>三层抽屉尺寸：≥ 640*300*95 mm（长*宽*高）</p> <p>四层抽屉尺寸：≥ 640*300*200 mm（长*宽*高）</p> <p>垫板尺寸：≥760*410*12 mm</p> <p>3.2 主要部件参数</p> <p>动力蓄电池装调智能供应站与动力蓄电池分装调试工作站配套使用，具备动力蓄电池装配物料收纳、取用。</p> <p>(1) 绝缘工具套装</p> <p>工具材质：合金工具钢</p> <p>耐电压：1KV</p>		

序号	新能源汽车实训室设备名称	技术参数	数量	单位
		<p>制式：公制</p> <p>(2) 电池内阻电压表</p> <p>测试方法；交流四端子测试</p> <p>电阻分辨率:0.1mΩ</p> <p>电压测量精度;100mV</p> <p>电压测量范围;0-100V</p> <p>内阻测量范围;1mΩ-199.9 mΩ</p> <p>(3) 绝缘电阻测试仪</p> <p>绝缘电阻测量：4000MΩ</p> <p>电压测量:直流电压：DC0V-±1000V</p> <p>交流电压：AC30V-750V</p> <p>短路电流:约 1.3mA</p> <p>仪表重量:约 600 克</p> <p>(4) 接地电阻测试仪</p> <p>接地电阻测量范围:0-2000Ω</p> <p>接地电压测量范围：0-200V</p> <p>二、动力电池分装调试工作站</p> <p>满足动力蓄电池装调使用物料的供给货位，如：单体电芯、接触器、预充电阻、模块支架组件、高低压线束、直流、交流快速接口、BMS 模块、点焊机、高压线缆。</p> <p>配置有气密性检测仪器、绝缘电阻检测仪器、接地电阻检测仪器、电池内阻测试仪器；新能源绝缘工具套装、扭力扳手等。</p> <p>1. 产品概述</p> <p>本产品主要为提升学生的电池装配与调试能力而研发，可实现动力蓄电池的装配与调试、单体电池的装配与测量、电池模块的分装与测量、直流充电接口的装配与测量、交流充电接口的装配与测量。</p> <p>2. 技术特点</p> <p>2.1 外观结构</p> <p>设备主体采用整体结构设计，主体外壳采用≥1.5mm 厚冷轧板，严格按钣金加工工艺操作，经酸洗、喷塑、丝印；主体框架采用钢结构焊接，表面采用防静电喷涂工艺处理，系统部件通过激光切割和数控加工结构件，装配配置带锁止功能的万向静音脚轮，</p> <p>动力蓄电池分装调试工作站配有工具架挂钩、便于工具零部件的收纳与取用，顶部配有磁吸式便携工作智能感应灯。</p> <p>动力蓄电池分装调试工作站台面分有不同的功能区域，分别是电池焊接工作区、动力蓄电池分装调试工作区、动力蓄电池通电调试区。</p> <p>2.2 动力蓄电池</p> <p>动力蓄电池包含单体电池、电池模组、电流传感器、温度传感器、主正继电器、主负继电器、预充继电器、充电继电器、预充电阻、高压维修开关、快充连接器、慢充连接器、低压接插件、车载充电机检测、直流充电接口、交流充电接口、冷却系统接口等。</p> <p>2.3 点焊机</p>		

序号	新能源汽车实训室设备名称	技术参数	数量	单位
		<p>点焊机包括：焊头、工作台、操作与显示系统、气压表、气管接头、电源接头、电源开关。</p> <p>点焊机主体采用整体结构设计，主体外壳采用$\geq 1.5\text{mm}$厚冷轧板，严格按钣金加工工艺操作，经酸洗、喷塑、丝印；主体框架采用钢结构焊接，表面采用防静电喷涂工艺处理，系统部件通过激光切割和数控加工结构件</p> <p>2.4 电池管理系统上位机系统（与供应站中的 CAN 盒配套使用）：</p> <p>电池管理系统通讯方式：CAN 总线通讯</p> <p>安全警告：显示当前系统检测到的故障信息，在系统各项参数符合预先设定值时，显示无故障。当检测到故障时，会显示出故障原因。若发生故障不止一种，用户可直接点击此处查看所有故障。</p> <p>SOC：电池当前剩余容量值</p> <p>点击主界面“实时信息”，可以查看当前电池组中各单体的电压值，及各个箱体的温度信息。</p> <p>观察主界面左下方“设备状态”，若显示已准备，依次点击主界面右上方“连接”和“启动”。</p> <p>连接启动后，上位机会接受到来自 BMS 的信息，并实时显示。（若显示连接失败，请重新安装 CAN 盒驱动后再次连接。）</p> <p>在主页面信息中主要包含以下信息：</p> <p>进入配置-选择单体电压故障参数读取</p> <p>进入配置-选择继电器状态控制</p> <p>进入绝缘检测-以读取到绝缘检测仪状态、绝缘电阻、电池电压的信息。</p> <p>3. 主要部件参数</p> <p>设备尺寸：长*宽*高：$\geq 1800*800*1450\text{mm}$</p> <p>（1）BMS 电池管理系统</p> <p>工作电压范围：$\geq \text{DC } 9\sim 36\text{V}$</p> <p>工作温度范围：$\geq -40^{\circ}\text{C}\sim 85^{\circ}\text{C}$</p> <p>储存温度范围：$-40^{\circ}\text{C}\sim 125^{\circ}\text{C}$</p> <p>工作湿度范围（%）：$0\sim 95\%$</p> <p>单体电池电压检测范围：$0\sim 5\text{V}$</p> <p>单只电池电压采样精度：$\leq 5\text{mV}$</p> <p>单体电池电压采样频率：$\leq 100\text{ms}$</p> <p>总电压检测精度：$< 1\%$</p> <p>温度测量范围：$-40\sim 125^{\circ}\text{C}$</p> <p>温度检测精度：$\pm 1^{\circ}\text{C}$</p> <p>电流检测范围：$\leq 75\text{A}$</p> <p>（2）单体电池</p> <p>电压：3.2V</p> <p>容量：40AH</p> <p>类型：磷酸铁锂</p> <p>（3）温度传感器</p> <p>常温电阻值：$1000\ \Omega$</p> <p>工作温度范围：$-40^{\circ}\text{C}\sim 85^{\circ}\text{C}$</p>		



序号	新能源汽车实训室设备名称	技术参数	数量	单位
		储存温度范围：-40℃~125℃ 工作湿度范围(%)：0~95% 温度检测精度：±1℃ 端子形式:螺栓接线端子 (4) 高压继电器 触点额定电流：0 - 500A 线圈电压：9 - 36V 最大额定工作电压：0 - 2200V 端子形式：螺栓接线端子 (5) 预充电阻 电阻阻值：100Ω 电阻功率：100W 电阻器类别：绕线式电阻器 封装材料：工业铝材 引出接线：铁氟龙高温线 (6) 点焊机 输入电压：220V/50Hz(60Hz) 输入电流：30A 输入气源：压缩空气气压 7~8Bar 输出电压：5.5V 输出功率：12KVA 输出瞬间电流：1800A 放电时间：最长 20ms/周波 最大行程：85mm 4、产品功能 与动力蓄电池装调智能供应站配套使用可满足单体电池的存档、单体电压和内阻测试；模块拆装、打码、调试与检测；动力蓄电池的拆装、调试与检测；接触器安装；高压连接器安装；热管理系统气密性检测；PACK 气密性检测；绝缘检测、接地检测；BMS 安装、放电测试；直流充电接口装配与充电调试；交流充电接口装配与充电调试等零部件的分装调试，此工作站可以与充电装置分装调试工作站、驱动电机分装调试工作站联动测试，并且可以作为动力蓄电池性能试验中心站的试验负载。		
5	充电设备装调工作平台	一、充电装置装调供应站 1、产品概述 本产品为充电装置分装调试工作站物料供给而配套研发，可满足充电装置装调所需装配物料及调试仪器工具的供给，便于实训过程中物料与工具的收纳、取用。 2、技术特点 2.1 外观结构 设备主体采用整体结构设计，主体外壳采用≥1.5mm 厚冷轧板，严格按钣金加工工艺操作，经酸洗、喷塑、丝印；主体框架采用钢结构焊接，表面采用防静电喷涂工艺处理，系统部件通过激光切割和数控加工结构件装配，配置带锁止功能的万向静音脚轮。 2.2 内部结构	1	套



序号	新能源汽车实训室设备名称	技术参数	数量	单位
		<p>上半部分采用≥ 3层设计垫板设计，同时按部件外观开模设计并附有一一对应的部件名称及与部件尺寸吻合的内开式卡槽，一层可供 AC 控制盒、电能表、12V 及 5V 电源程序版、交流桩触摸屏、交流充电枪座、交流接触器、充电枪线缆保护套、断路器、启动开关、门停开关、急停开关、指示灯等组件的存放，二层满足 DC 控制盒、90V10A 充电模块、12V 电源程序版、12V 电源低压辅助、散热风扇、直流桩触摸屏、门停开关、5V 电源程序板的存取。三层满足收纳盒≥ 3 以及交流触摸器、断路器、启动开关、三个指示灯、急停开关、直流充电枪座、充电枪线缆保护套的存放。下半部分采用对开门方式，内部设有≥ 4层自吸抽屉且根据绝缘工具与仪器开模的内衬卡槽。一层可供 DC 控制盒线束、断路器线束、充电模块线束、交流接触器线束、220V 电源线束、急停线束、DC 控制盒控制线束、触摸屏线束、接地线束等组件的存放。二层可供了接地线束、AC 控制盒输入线束、触摸屏线束、220V 电源线束、AC 控制盒电源线束、电能表通讯线束、电能表输出线束等工具的存放。三层配备了充电枪线缆保护套拆装工具（45mm\times2、30mm\times1、27mm\times1）、7mm 绝缘闭口扳手*1、PH0 绝缘起子*1、PH2 绝缘起子*1、绝缘六角起子*1、10mm 绝缘套筒起子*1 等工具。四层配备了接地电阻测试仪及配套表笔*1、绝缘电阻测试仪及配套表笔*1、万用表及配套表笔*1 等工具。</p> <p>充电装置装调智能供应站上半部分的设计更便于部件的分类摆放，满足在实训过程中物料的取用与收纳，符合 5S 操作标准。下半部分每层内部根据绝缘工具与仪器开模的内衬配备卡槽，便于工具仪器的收纳与取用，并附有绝缘工具套装与专业测量仪器，用于装置的拆装与调试。</p> <p>2.3 其他配置</p> <p>设备配有绝缘工具套装，通过 VDE/GS 绝缘认证，通过国际安全标准 IEC 60900；2004，通过 1KV 的耐压测试。</p> <p>设备配有万用表、接地电阻测试仪器、绝缘电阻测试仪器。</p> <p>3、技术参数</p> <p>3.1 设备参数</p> <p>（1）设备尺寸</p> <p>设备整体尺寸：$\geq 1100*500*1510\text{mm}$（长*宽*高）</p> <p>3.2 主要部件参数</p> <p>（1）绝缘工具套装</p> <p>工具材质：合金工具钢</p> <p>耐电压：1KV</p> <p>制式：公制</p> <p>（2）绝缘电阻测试仪</p> <p>绝缘电阻测量：4000MΩ</p> <p>电压测量：直流电压：DC0V-\pm1000V</p> <p>交流电压：AC30V-750V</p> <p>短路电流：约 1.3mA</p> <p>仪表重量：约 600 克</p> <p>（3）接地电阻测试仪</p>		

序号	新能源汽车实训室设备名称	技术参数	数量	单位
		<p>接地电阻测量范围:0-2000 Ω 接地电压测量范围: 0-200V 4、产品功能 满足充电装置装调使用物料的供给货位, 如: DC 控制盒、AC 控制盒、90V10A 充电模块。 配置有绝缘电阻检测仪器、接地电阻检测仪器、万用表; 新能源绝缘工具套装等。 二、充电装置分装调试工作站 1、产品概述 本产品主要为提升学生的充电桩装配与调试能力而研发, 可实现交直流充电设备的装配与调试、DC 控制盒的装配与测量、AC 控制盒装配与测量、90V10A 充电模块的装配与测量。 2、技术特点 2.1 外观结构 设备主体采用整体结构设计, 主体外壳采用$\geq 1.5\text{mm}$厚冷轧板, 严格按钣金加工工艺操作, 经酸洗、喷塑、丝印; 主体框架采用钢结构焊接, 表面采用防静电喷涂工艺处理, 系统部件通过激光切割和数控加工结构件, 装配配置带锁止功能的万向静音脚轮。 2.2 部件特点 充电装置包含 DC 控制盒、AC 控制盒、90V10A 充电模块、交流显示屏、直流显示屏、指示灯、电源开关、急停开关、交流充电枪、直流充电枪、风扇。 3、设备技术参数 3.1 设备尺寸: 长*宽*高: $\geq 565 \times 510 \times 1565\text{mm}$ 3.2 基本参数 (1) DC 控制盒 输入电压: $\geq 12\text{V DC}$; 过温保护值: $\geq 90^\circ\text{C}$ 过压保护: $\geq 95\text{ VDC}$; 过流保护: $\geq 12\text{A}$; 欠压保护: $\leq 20\text{V}$; 相对湿度: 0~95% (2) AC 控制盒 过压保护: $\geq 265\text{ VDC}$ 过流保护: $\geq 34\text{A}$ 欠压保护: $\leq 176\text{ VDC}$ 输入电压: 12VDC (3) 90V10A 充电模块 输入电压: 220AC 输入范围: $\pm 15\%$ 工作频率: 50/60Hz 输出电压: 20-90V 输出电流: 2-10A 输出功率: 900W 4、产品功能</p>		

序号	新能源汽车实训室设备名称	技术参数	数量	单位
		与充电装置装调智能供应站配套使用可满足充电装置的电源模块安装、输入交流接触器安装、电度表安装、启动开关安装、交流充电枪插座安装、交流充电枪防水接头安装、接地电阻检测、绝缘电阻检测、直流充电桩主回路线束连接。此工作站可以与动力蓄电池分装调试工作站、驱动电机分装调试工作站联动测试，并且可以作为充电装置性能试验中心站的试验负载。		
6	高压系统三合一测试负载	<p>直流充电桩负载测试功能</p> <p>产品概述： EVD1005 符合国标 GB. T27930-2015《电动汽车非车载传导式充电机的通信协议》通信协议，并兼容国标 GB. T27930-2011 通信协议。适用于直流充电桩测试，蓄电池放电。7 寸触摸屏操作界面方便且简单。产品带有上位机操作软件，实现对充电桩的多种测试和分析方式。</p> <p>产品特点： 负载功率:5KW/100V50A *充电机 CHM, CRM, CTS, CML, CRO, CCS, CST, CSD, CEM 报文状态实时显示 *车辆端报文内容和报文周期全部可设置，可模拟汽车各种报文情况。 *上位机使用 USB 接口直接控制，与 485 和 232 相比免去了接线和转接头的麻烦。 *通讯过程中实时的报文输出并翻译，且具有实时保存功能。相当于拥有 CAN 盒子的功能，方便各类相关人员的*各类报文的平均周期，发送次数，最大周期，最小周期统计。报文甘特波形图输出，对充电桩的故障分析更直观和全面。 *对充电桩的通信一致性测试，并具有输出分析报告的功能。 *带有电池电压模拟，可模拟电池正接，反接，不接测试。 *多档位的 R4 电阻设置，可测试临界拔枪状态，完全拔枪状态。 *多档位 DC+, DC-漏电阻模拟，可对充电桩的绝缘检查进行平衡和不平衡漏电测试。 *具有 1 级电能表，实时显示充电桩输出电压，电流，功率，统计充电电量，并可将数据同步至 BCS 报文里面。 *SOC 自动增加，可设置充电时长从而到达自动老化测试功能。 *互操作性部分测试，绝缘故障测试，拔枪测试，电池反接，不接等测试。</p> <p>动力蓄电池放电负载测试功能</p> <p>产品概述： EVD1005 符合国标 GB. T27930-2015《电动汽车电池管理系统通信协议》通信协议，并兼容国标 GB. T27930-2011 通信协议。适用于动力蓄电池放电。7 寸触摸屏操作界面方便且简单。产品带有上位机操作软件，实现对动力蓄电池放电的多种测试和分析。</p> <p>产品参数 供电方式:220VAC±20% 放电负载功率:100V/50A/5KW 1A step 工作温度 :-25℃-60℃</p>	1	套

序号	新能源汽车实训室设备名称	技术参数	数量	单位
		<p>功能特点： CHM, CRM, CTS, CML, CRO, CCS, CST, CSD, CEM 报文状态实时显示 *车辆端报文内容和报文周期全部可设置，可模拟汽车各种报文情况。 *上位机使用 USB 接口控制 *通讯过程中实时的报文输出并翻译，且具有实时保存功能。相当于拥有 CAN 盒子的功能，方便各类相关人员的直接使用和故障分析。 *各类报文的平均周期，发送次数，最大周期，最小周期统计。报文甘特波形图输出，对充电桩的故障分析更直观和全面。 *对充电桩的通信一致性测试，并具有输出分析报告的功能。 *带有电池电压模拟，可模拟电池正接，反接，不接测试。 *多档位的 R4 电阻设置，可测试临界拔枪状态，完全拔枪状态。 *多档位 DC+, DC- 漏电电阻模拟，可对充电桩的绝缘检查进行平衡和不平衡漏电测试。 *具有电能数据采集卡，实时显示充电桩输出电压，电流，功率，统计充电电量，并可将数据同步至 BCS 报文里面。 *SOC 自动增加，可设置充电时长从而到达自动老化测试功能。 *互操作性部分测试，绝缘故障测试，拔枪测试，电池反接，不接等测试。 交流充电桩负载测试功能 产品概述： EVA1010 符合国标 GB. T27930-2015《电动汽车非车载传导式充电机的通信协议》通信协议，并兼容国标 GB. T27930-2011 通信协议。适用于交流充电桩测试。7 寸触摸屏操作界面方便且简单。产品带有上位机操作软件，实现对交流充电桩的多种测试和分析。 产品参数 测试电压：AC220V 电流调节：1A~32A 可调 档位开关调节 电压分辨率：0.1V ±5% 控制方式：7 英寸彩屏控制； 电阻精度：加载精度≤±3%； 工作电源：220Vac/50Hz 产品特点： 采用 250V/32A 单相枪座。 供电方式可选择外接电源供电或充电桩供电；无需外接电源。 实时检测充电桩 CP 线上的电压，占空比，频率，并通过占空比按照国标规定计算充电桩的最大输出电流。 实时检测充电桩上的 CC 端连接电阻值，依据国标判断连接状态和电缆容量。 内置单相或三相数据采集卡，实时显示充电桩的充电电压电流数据。</p>		
7	电驱动总成装调工作平台	<p>一、产品简介 该实训台围绕新能源车用电机及控制系统定向开发，配套电机控制器及动力电源箱。在实现动力总成拆装实训的同时又可实</p>	1	套

序号	新能源汽车实训室设备名称	技术参数	数量	单位
		<p>现车用永磁同步电机运行状态演示及常规信号检测。具有新能源汽车动力总成拆装检测、维修考核的功能。</p> <p>二、产品组成</p> <p>产品组成：动力总成拆装实训模块、多功能信息采集检测板、设备动力电源模块、三相高压连接线缆、低压通信连接线缆等重要组成件组成。</p> <p>三、功能介绍</p> <p>1. 动力总成拆装实训模块</p> <p>(1) 电动机类型为三相永磁同步电机，电动机最大输出扭矩 310N.m，额定扭矩 160N.m，最大输入功率 160kW，额定功率 80kW，最大输出转速 12000rpm。</p> <p>(2) 变速器为单挡固定齿比变速器。</p> <p>(3) 桌面承重采用方管支撑，台面上装有优质不锈钢折弯面板，真不锈钢材质，耐腐蚀，易清洁，受力均匀，桌面下有加厚钢板支撑，承重能力强，不易变形。</p> <p>(4) 桌面平铺≥5mm 厚度绝缘垫，可有效的避免拆装过程中，部件或油污的滑落对台面造成的损伤，同时也可避免各部件间硬接触造成元件损坏。</p> <p>(5) 平台提供的动力总成完全满足电机绝缘电阻、接地电阻、气密性等检测和调试要求。</p> <p>(6) 电机正常转动时，可借助示波器测量三相电的相位与旋变传感器的信号。</p> <p>(7) 平台具有电机与变速箱分离丝杆机构、电机定转子分离机构、变速箱 360° 任意翻转机构以及包括差速器轴承分离等拆装检测工装，实现电机与变速器、变速器各齿轮、差速器轴承等分离、清洁、检测、装配。电动机与变速器分离不需要吊装操作，无事故隐患。</p> <p>(8) 平台台面四周设计了油槽，齿轮拆卸、清洗、安装时油污直接可以回流到集油装置，保持环境整洁。</p> <p>(9) 平台采用上下双层结构梁支撑，承重大梁采用重型型材制作而成，安全稳固。平台采用钢质材料，加重阻尼脚轮，可承受不低于 1.2 吨的有效载荷。</p> <p>(10) 平台有效解决了学员动力总成拆装与调试的高频率技能训练。</p> <p>2. 多功能信息采集检测板</p> <p>(1) 多功能信息采集检测板装有电机低压控制信号输入及输出插头，插头采用新能源原车低压信号插头，轻松实现对旋变传感器、高低压线束拆检。</p> <p>(2) 多功能信息采集检测板装有低压通讯线缆插座，通过配套低压通信线束完成设备动力电源模块与多功能信息采集检测板之间的低压线路装配与连接。</p> <p>(3) 设备配套有电机旋变信号和定子温度信号检测点，具有信号波形、阻值等进行诊断与分析的功能。</p> <p>3. 设备动力电源模块</p> <p>(1) 设备动力电源模块，模块结构选用坚固冷轧钢板，经过严格的脱脂、酸洗、防锈磷化、纯水清洗、静电喷涂等工艺流程，</p>		

序号	新能源汽车实训室设备名称	技术参数	数量	单位
		<p>色泽自然、稳定性高、不易变形、耐水、耐老化。</p> <p>(2) 配套车规级电机控制器，设备通电后，可动态展示电机正反转状态并实现转速可调，硬件加速、换档等操作增加真实实车操作感。</p> <p>(3) 平台配有电机线接口、电机旋变传感器接口及地线接口，可方便连接多功能信息采集检测板为电机供电。</p> <p>(4) 技术平台具有外接电源端口，可采用单相 AC220V 电源供电，同时控制柜内预留电池供电空间，可实现电机模块的单独运行。</p> <p>四、技术参数</p> <p>1. 电动机类型为三相永磁同步电机，电动机最大输出扭矩 310N.m，额定扭矩 160N.m，最大输入功率 160kW，额定功率 80kW，最大输出转速 12000rpm。</p> <p>2. 变速器为单挡固定齿比变速器。</p> <p>3. 拆装台外观尺寸(长*宽*高): $\geq 2000*1070*1270\text{mm}$。</p> <p>4. 桌面平铺 $\geq 5\text{mm}$ 厚度绝缘垫，避免拆装过程中部件或油污的滑落对台面造成的损伤，同时也可避免各部件间硬接触造成元件损坏。</p> <p>5. 控制柜外观尺寸(长*宽*高): $\geq 550*350*1200\text{mm}$，柜内装有车规线永磁同步电机控制器，接线简洁，功能可靠，可实现电机正反转速 1000 以内可调，具有硬件启停、调速功能，控制器输出信号：输入电压、电机电流、电机转速，供电电压：DC72V，总功率小于 7KW，配备通讯 CAN 通信接口。</p> <p>6. 控制面板采用 3mm 亚克力背喷工艺，外观美观大方，色彩丰富不褪色，面板上置机械开关及 CAN 通信接口。</p> <p>7. 配套提供设备使用手册和原厂维修手册。</p> <p>五、可完成实训项目：</p> <p>1、永磁同步电机与变速器的分离</p> <p>2、永磁同步电机与变速器的组装</p> <p>3、输入轴齿轮的分离</p> <p>4、输入轴齿轮的装配</p> <p>5、副轴齿轮的分离</p> <p>6、副轴齿轮的装配</p> <p>7、差速器齿轮的分离</p> <p>8、差速器齿轮的装配</p> <p>9、齿轮组磨损状况</p> <p>10、电机定转分离与安装</p> <p>11、电机定转子的检测</p> <p>12、副轴与差速器工作数据的检测</p>		
8	变速器手动	<p>1. 设备组成</p> <p>实训台包含以下主要配件：①变速器总成*1 个；②接油盆*1 个；③手柄轮*1 个；④翻转架主体*1 个。</p> <p>2. 功能描述</p> <p>1) 把变速器总成固定在翻转架上，可轴向 360 度翻转并可在任意角度锁定，确保翻转轻松，自锁稳固，操作空间大，方便拆装；</p>	6	个

序号	新能源汽车实训室设备名称	技术参数	数量	单位
		<p>2) 采用变速器总成, 所有附件齐全完整, 学员可在拆装台架上进行变速器拆装和修理的实操, 充分满足变速器解体、装复、调试、检验全过程的要求;</p> <p>3) 大面积接油盘, 做到工具、废油、零部件不落地, 培养良好的工作习惯;</p> <p>4) 翻转架采用高强度国标钢结构, 确保有足够的承重能力, 确保拆装时的安全需要;</p> <p>5) 工业造型, 结构合理, 美观大方, 坚固耐用;</p> <p>6) 移动脚轮中有 2 个为定轮 2 个为万向轮 (带锁定装置), 方便移动和稳妥固定。</p> <p>3. 技术特性</p> <p>1) 台架尺寸: \geq长 1m*宽 0.7m*高 0.95m</p> <p>2) 框体材质: 采用国标管材, 无缝焊接, 整体构造合理、美观; 台架表面经过焊接、打磨、抛光、磷化处理、静电喷涂、高温烘烤等一系列工艺加工完成, 漆面坚固美观</p> <p>3) 承重轮: 采用尼龙材料一次合成, 高承重, 高耐磨, 轮面车轮宽大, 使其具有超高稳定性, 旋转灵活, 耐久力更出众, 轴承双轴承设计, 承重更均匀, 耐压抗冲击。</p> <p>4) 变速器参数: 变速器驱动 前轮驱动 1 档传动比 3.917 2 档传动比 2.080 3 档传动比 1.355 4 档传动比 1.050 5 档传动比 0.844 6 档传动比 0.698 倒档传动比 3.833 驱动轴法兰盘直径: \geq100mm</p> <p>4. 实训项目</p> <p>1) 变速器拆装实训;</p> <p>2) 变速器大修工艺实训;</p> <p>3) 变速器结构与原理认识实训;</p> <p>4) 变速器静态检测实训等;</p>		
9	变速器自动	<p>1. 设备组成 实训台包含以下主要配件: ①变速器总成*1 个; ②接油盆*1 个; ③手柄轮*1 个; ④翻转架主体*1 个。</p> <p>2. 功能描述</p> <p>1) 把变速器总成固定在翻转架上, 可轴向 360 度翻转并可在任意角度锁定, 确保翻转轻松, 自锁稳固, 操作空间大, 方便拆装;</p> <p>2) 采用变速器总成, 所有附件齐全完整, 学员可在拆装台架上进行变速器拆装和修理的实操, 充分满足变速器解体、装复、调试、检验全过程的要求;</p> <p>3) 大面积接油盘, 做到工具、废油、零部件不落地, 培养良好的工作习惯;</p> <p>4) 翻转架采用高强度国标钢结构, 确保有足够的承重能力, 确</p>	8	个

序号	新能源汽车实训室设备名称	技术参数	数量	单位
		保拆装时的安全需要； 5) 工业造型，结构合理，美观大方，坚固耐用； 6) 移动脚轮中有 2 个为定轮 2 个为万向轮（带锁定装置），方便移动和稳妥固定。 3. 技术特性 1) 台架尺寸：≥长 1m*宽 0.7m*高 0.95m 2) 框体材质：采用国标管材，无缝焊接，整体构造合理、美观；台架表面经过焊接、打磨、抛光、磷化处理、静电喷涂、高温烘烤等一系列工艺加工完成，漆面坚固美观 3) 承重轮：采用尼龙材料一次合成，高承重，高耐磨，轮面车轮宽大，使其具有超高稳定性，旋转灵活，耐久力更出众，轴承双轴承设计，承重更均匀，耐压抗冲击。 4) 变速器参数： 变速器驱动 前轮驱动 倒档传动比 2.87 1 档传动比 4.449 2 档传动比 2.908 3 档传动比 1.893 4 档传动比 1.446 5 档传动比 1.000 6 档传动比 0.742 有效主减速比 2.84/3.14/3.37/3.72/4.11 驱动轴法兰盘直径：≥100mm 4. 实训项目 1) 变速器拆装实训； 2) 变速器大修工艺实训； 3) 变速器结构与原理认识实训； 4) 变速器静态检测实训等；		
10	小型智能充电机	1. 适用电压宽 180-240V，电源电压：230V/50-60HZ，功率输入 ≥330W，额定电流：12V，24V； 适应电瓶为免维护电瓶、标准电瓶等，适用 12V—24V、45Ah-200Ah 等电瓶； 智能电流管理系统，可自动识别，恒压、恒流充电，电流大小随时适应变化，有防反接报警提示等保护功能； 外壳采用不锈钢材质，充电机两侧有散热孔，三面均可散热。	5	个
11	货架	类型横梁式 载重量重量型 (kg/层) 尺寸 2000 (mm) 立柱厚度 1.0 (mm) 层板厚度 0.4 (mm) 横梁厚度 1.0 (mm)	5	个

(七) G 包

序号	电子商务一体化实训室设备名称	技术参数	数量	单位
1	学生机	<ol style="list-style-type: none"> 1. CPU: ≥12 代 I7-12700 处理器及以上 2. 主板: 不低于 660 芯片主板, 主板自带 VGA、HDMI 接口; 3. 内存: 16GB DDR4, 2 个内存插槽; 4. 显卡: 集成显卡 5. 声卡: 不低于 4 个音频接口, 5.1 声道; 6. 硬盘: ≥1T 机械硬盘 7200rpm+ ≥512GM. 2 固态硬盘 7. 网卡: 千兆网口; 8. 扩展槽: 1 个 PCI-E*16, ≥2 个 PCI-E*1, ≥1 个 M. 2 (2242/2280); 9. 显示器: ≥23 寸液晶 1920*1080 双口, 俯仰式底座, 亮度 250cd/m²; 10. 键盘、鼠标: 防水键盘, 抗菌鼠标, 11. 接口: ≥10 个 USB 接口 (其中前置 2 个 USB 3.2 Gen 2、4 个 USB 3.2 Gen 1, 后置 4 个 USB 2.0)、1 对 PS/2 接口, 1 个串口; 12. 电源: ≥310W 13. 安全特性: BIOS 级别 USB 数据保护方案 (提供功能性截屏) 14. 系统: 出厂预装 Windows1164 位正版系统, 黏贴标签, 官网可查 15. 机箱: 标准 MATX 立式机箱, 采用蜂窝结构, 散热更为有效; 可选配强力散热风扇, 能够达到有效去除细菌、降解甲醛、净化空气的效果 (投标时时提供第三方检测机构的证明文件); 机箱不大于 14L, 顶置提手, 方便搬运, 顶置电源开关键, 方便使用; 16. 提供原厂授权及原厂 5 年售后服务承诺函。 17. 服务: 五年免费质保, 提供第二自然日上门服务; 提供针对本项目的售后服务承诺书; 售后服务体系通过 CTEAS 完善程度认证证书七星级 (卓越) 认证 (要求提供制造商针对本项目证书复印件)。厂商能通过微信服务平台提供全天候自助服务和 12 小时在线人工服务, 支持添加单位服务账号, 成批添加并绑定设备, 实现保修期查询, 预约 维修, 咨询在线客服及查询服务网点等功能。 	51	台

序号	电子商务一体化实训室设备名称	技术参数	数量	单位
2	机房维护管理系统	<p>1. 教师对学生进行电子点名，如果是高校学生可以自定义院系、专业、班级等单位类别，如果是普教学生可以直接选择几年级几班。（提供功能界面截图）</p> <p>2. 教师可设置自动收取作业，学生提交作业后自动收取，默认将收取上来的作业存放在桌面，该路径可自定义更换。（提供功能界面截图）</p> <p>支持电脑本地硬盘操作系统（xp\win7\win8\win10\linux）的立即还原和还原点瞬间创建（提供功能界面截图），支持 SSD 硬盘和机械硬盘双硬盘保护模式和同传（提供功能界面截图）</p> <p>3. 支持 B/S 管理架构，可通过移动设备通过网页方式对机房进行远程管理，包括远程开关机、时间同步、系统切换、消息广播等操作（提供功能界面截图）</p> <p>4. 支持 MBR 分区系统和 GPT 分区系统混合安装，可支持 60 个以上的不同操作系统。</p> <p>5. 支持程序限制策略，支持黑名单、白名单两种模式，能够根据手动添加、游戏进程、应用进程、系统自带进程进行设置，并能够通过客户端实时识别操作系统进程进行控制，并设置生效时间区间，能够精确到秒，支持按天执行、按周执行、按月执行（提供功能界面截图）</p> <p>6. 支持从 WINDOWS 界面对 1000 台以上的电脑进行数据差异拷贝，非增量拷贝、变量拷贝、进度同步等上一代部署方式。根据网络状况可选择广播、组播、单播等方式（提供支持 1000 台机位的界面截图）</p> <p>7. 支持操作系统分权管理，可分配不同的管理员管理不同的操作系统。（提供功能界面截图）</p> <p>8. 支持学期课表的编辑，可设置学期开始和结束时间，按学期课表时间自动启动相应的操作系统，支持操作系统拖拽式导入学期课表（提供功能界面截图）</p> <p>9. 管理员可给教师单独分配用户名和密码，教师可凭此用户名和密码在教学的电脑上瞬间创建自己独立的备课系统，其他人员不可见，也不影响正常的教学系统</p> <p>10. 支持将当前的教学系统，无需新增分区的情况下瞬间复制一个不保护的系统，用于学生自主实验或计算机等级考试</p> <p>11. 支持文件夹穿透，可在当前保护的分区下设定一个开放的文件夹，保存更新设置，重启分区还原其它数据还原，此文件夹中的数据不还原。</p> <p>12. 支持批量修改 Windows 用户登录名、计算机名和 IP 地址</p> <p>13. 支持对 3DMAX、CAD 等图形设计、工程设计类软件的统一注册，无需手动逐台激活</p> <p>14. 支持流量限制策略，能够设定上行流量、下行流量，并设置生效时间区间，能够精确到秒，支持按天执行、按周执行、按月执行根据不同的时间节点自动限定终端机不同的网络上行和下行流量（提供功能界面截图）</p> <p>15. 支持网络限制策略，能够设定禁用外网或禁用全部网络，并支持设置例外，例外类型包括 ip 地址、网址、端口，</p>	51	点

序号	电子商务一体化实训室设备名称	技术参数	数量	单位
		并设置生效时间区间，能够精确到秒，支持按天执行、按周执行、按月执行(提供功能界面截图) 16. 能够针对学生软件使用、上网操作进行记录，并支持按照应用、访问网址进行查询，能够根据时间段进行搜索，搜索时间精确到秒，针对上网操作，能够展示网址及网站标题信息，支持表格导出 17. 为保障后续机房管理升级，所投软件厂家除能支持 Windows 系统的还原保护，并后续能升级支持 Mac 系统，软件厂商需可支持 MAC 电脑管理。 18. 为保证软件稳定性和规范性，软件研发厂家需达到软件成熟度 CMMI 五级等级认证。 19. 提供生产厂商针对本项目五年售后服务承诺书。		
3	智慧讲台	1. 钢木结合设计，采用冷轧钢板桌体，桌体金属板厚度 1.2mm-1.5mm，老师接触位置为木质桌面，桌面防静电。讲台尺寸设计为长×宽×高：≥ 1280mm×592mm×1032mm±2mm，讲台三面环抱式设计，讲台桌面高度合适老师放置教学用品，讲台产品外观桌面平整，悬浮式设计，边缘光滑，无棱角处理，保护师生安全。 2. 智能讲台一体机具有国家认可的 CCC 证书，符合国家安全规定。 3. 智能讲台嵌入式系统版本不低于 Android 9.0，内存≥2GB，存储空间≥8GB，系统高度定制化不开放第三方应用安装以保持系统稳定。（提供制造商针对本项目国家级广播电视产品质量监督检验中心所出具的权威检测报告复印件） 4. 智能讲台支持至少 21.5 英寸电容触摸屏幕，支持 10 点同时触摸。（提供国家级广播电视产品质量监督检验中心所出具的权威检测报告复印件） 5. 智能讲台屏幕采用防眩光全钢化防爆玻璃面板，厚度≥3mm（提供国家级广播电视产品质量监督检验中心所出具的权威检测报告复印件） 6. 智能讲台支持通过触控屏幕对交互智能平板的画面进行控制，同时支持同步显示交互智能平板画面，老师讲课无需转身背对学生，提高授课效率。 7. 智能讲台设置物理实体快捷按键，两侧按键共≥5 个。支持对自身触控屏幕的一键息屏、一键开/关机的快捷控制。 8. 智能讲台具备独立的快捷按键，用户可通过快捷按键对交互智能平板进行进行一键熄屏、音量加控制、音量减控制（提供制造商针对本项目的国家级广播电视产品质量监督检验中心所出具的权威检测报告复印件） 9. 智能讲台至少具备 1 个可自定义功能按键，可通过软件设置选择按键功能，包括一键启动白板、一键启动视频展台，一键关闭当前应用程序选项功能。（提供国家级广播电视产品质量监督检验中心所出具的权威检测报告复印件） 10. 智能讲台设置至少四个 USB 充电口，可对接入设备进行充电。（提供国家级广播电视产品质量监督检验中心所出具的权威检测报告复印件）	1	台

序号	电子商务一体化实训室设备名称	技术参数	数量	单位
		<p>11. 智能讲台具备可锁收纳柜，收纳空间（含机柜部分）$\geq 720*340*595\text{mm}$。支持标准机柜收纳，支持$\geq 12\text{U}$的设备收纳放置。</p> <p>12. 智能讲台支持蓝牙 BLE 功能，可以无线控制支持蓝牙功能的一体机产品开机，减少额外连线或二次装修部署。（提供国家级广播电视产品质量监督检验中心所出具的权威检测报告复印件）</p> <p>13. 保证产品的兼容性及售后的稳定性，智能讲台需与交互智能平板为同一品牌厂家。</p> <p>14. 提供生产厂商针对本项目五年售后服务承诺书。</p>		
4	智慧黑板	<p>一、硬件功能</p> <p>1. 整机屏幕采用 86 英寸液晶显示器。整机采用 UHD 超高清 LED 液晶屏，显示比例 16:9，分辨率 3840\times2160。整体外观尺寸：宽$\geq 4200\text{mm}$，高$\geq 1200\text{mm}$，厚$\leq 95\text{mm}$。整机采用三拼接平面一体化设计，无推拉式结构及外露连接线，外观简洁。整机屏幕边缘采用金属圆角包边防护，整机背板采用金属材质，有效屏蔽内部电路器件辐射</p> <p>2. 采用红外触控方式，支持 Windows 系统中进行 20 点或以上触控，支持 Android 系统中进行 10 点或以上触控。（提供国家级检测机构出具的检测报告复印件）</p> <p>3. 从内部 Android 通道切换到内部 PC 通道后，触摸框在 1s 内达到可触控状态。从内部 PC 通道切换到外部通道后，触摸框在 3s 内达到可触控状态。（提供制造商针对本项目的国家级检测机构出具的检测报告复印件）</p> <p>4. 整机嵌入式系统版本不低于 Android 11，内存$\geq 2\text{GB}$，存储空间$\geq 8\text{GB}$。（提供国家级检测机构出具的检测报告复印件）</p> <p>5. 整机内置 2.2 声道扬声器，位于设备上边框，顶置朝前发声，前朝向 10W 高音扬声器 2 个，上朝向 20W 中低音扬声器 2 个，额定总功率$\geq 60\text{W}$。（提供国家级检测机构出具的检测报告复印件）</p> <p>6. 整机内置扬声器采用缝隙发声技术，喇叭采用槽式开口设计，不大于 5.8mm；整机扬声器在 100%音量下，可做到 1 米处声压级$\geq 88\text{dB}$，10 米处声压级$\geq 73\text{dB}$；支持标准、听力、观影三种音效模式调节。支持标准、多媒体和节能三种图像模式调节。（提供国家级检测机构出具的检测报告复印件）</p> <p>7. 通过由中国标准化研究院制定的视觉舒适度（VICO）评价体系测试，并达到视觉舒适度 A+级或以上标准。（提供中国标准化研究院或其他国家级社会公益类标准化科研机构出具的检测结果复印件）</p> <p>8. 整机支持纸质护眼模式，可以在任意通道任意画面任意软件所有显示内容下实现画面纹理的实时调整；支持纸质纹理：牛皮纸、素描纸、宣纸、水彩纸、水纹纸；支持透明度调节；支持色温调节。（提供国家级检测机构出具的检测报告复印件）</p> <p>9. 设备支持自定义前置“设置”按键，可通过自定义设置实现前置面板功能按键一键启用任一全局小工具（批注、截屏、计</p>	1	台

序号	电子商务一体化实训室设备名称	技术参数	数量	单位
		<p>时、降半屏、放大镜、倒数日、日历）、快捷开关（节能模式、纸质护眼模式、经典护眼模式、自动亮度模式）。（提供国家级检测机构出具的检测报告复印件）</p> <p>10. 整机内置非独立摄像头，拍摄照片像素数≥ 1300万。摄像头视场角≥ 135度。具备摄像头工作指示灯，摄像头运行时，有指示灯提示。整机内置摄像头（非外扩），PC通道下支持通过视频展台软件调用摄像头进行二维码扫码识别。（提供国家级检测机构出具的检测报告复印件）</p> <p>11. 整机内置非独立的高清摄像头，可用于远程巡课，拍摄范围可以涵盖整机距离摄像头垂直法线左右水平距离各大于等于4米，左右最边缘深度大于等于2.3米范围内，并且可以AI识别人像。（提供国家级检测机构出具的检测报告复印件）</p> <p>12. 整机摄像头支持环境色温判断，根据环境调节合适的显示图像效果。支持人脸识别、快速点人数、随机抽人；识别所有学生，显示标记，然后随机抽选，同时显示标记不少于60人。（提供国家级检测机构出具的检测报告复印件）</p> <p>13. 整机屏幕触摸有效识别高度不超过3.5mm，即触摸物体距离玻璃外表面高度不超过3.5mm时，触摸屏识别为点击操作。触摸最小识别物$\leq 3\text{mm}$。触摸响应时间$\leq 4\text{ms}$。（提供国家级检测机构出具的检测报告复印件）</p> <p>14. 整机支持色彩空间可选，包含标准模式和sRGB模式，在sRGB模式下可做到高色准$\Delta E \leq 1.5$（提供国家级检测机构出具的检测报告复印件）</p> <p>15. 整机纸质护眼模式下，显示画面各像素点灰度不规则，减少背景干扰。（提供国家级检测机构出具的检测报告复印件）</p> <p>16. 整机支持蓝牙 Bluetooth 5.2 标准，固件版本 HCI11.20/LMP11.20（提供国家级检测机构出具的检测报告复印件）</p> <p>17. Wi-Fi 制式支持 IEEE 802.11 a/b/g/n/ac/ax；支持版本 Wi-Fi6。Wi-Fi 及 AP 热点支持频段 2.4GHz/5GHz（提供国家级检测机构出具的检测报告复印件）</p> <p>18. 所投产品品牌，符合《多媒体教学环境工程建设规范》，提供相关证书复印件</p> <p>19. 所投交互智能黑板整机制造商，获得国家级工业设计中心认证，提供证明文件复印件并加盖企业证明</p> <p>20. CPU\geqIntel I5 性能配置，内存$\geq 8\text{GB DDR4}$。硬盘$\geq 256\text{GB SSD}$固态硬盘，和整机的连接采用万兆级接口，传输速率$\geq 10\text{Gbps}$。采用按压式卡扣，无需工具就可快速拆卸电脑模块。</p> <p>二、常态化互动教学软件参数</p> <p>1. 互动反馈系统：具备公网互动反馈功能，可将所有学生端和教师端连接在一起构建成为一套互动反馈系统，方便老师在授课过程中发布问题让所有同学实时参与互动并形成数据沉淀统计，在系统中教师可以设置：主观观点收集互动，单选/多选/判断等可观答题互动，同时支持文件下发、批注下发功能。</p> <p>2. 统计考勤：支持无感考勤签到功能，学生连接成功进入课堂</p>		

序号	电子商务一体化实训室设备名称	技术参数	数量	单位
		<p>后,名字可自动显示在签到列表上,签到列表可实时统计已签到人数,并支持查看未到的人员。</p> <p>3.无线传屏:教师端工具栏支持无线传屏,点击开启无线传屏则打开传屏码,老师自带笔记本在互动教学软件输入传屏码即可进行无线传屏。</p> <p>4.直播授课:支持课堂快速开启直播,无需切换其他设备及操作界面,老师利用教学软件即可一键开启直播,自动调用本地拾音设备,实现声音、影像实时同步;学生可通过网页端或者移动端 APP 实时加入课堂参与直播互动学习。</p> <p>5.同步课件:当老师在全屏播放课件时,学生端也会同步进行课件播放,如:老师进行 PPT 翻页操作时,学生端会同步翻页,保证课堂中老师讲课进度同步展示。</p> <p>三、设备运维管理软件</p> <p>1.系统基于 SaaS 布局,应用界面采用 B/S 架构设计,支持学校管理员在 Windows、Linux、Android、IOS 等多种不同的操作系统上通过网页浏览器登录进行所有管理指令操作。</p> <p>2.系统支持多类型设备接入,集中运维。包含班班通设备、录播设备、班牌设备、校园屏显设备、学生平板设备。</p> <p>3.批量关联:支持通过设备辅助管理软件,在单台班班通设备关联学校代码后,自动发现并关联同网段下其他班班通设备。</p> <p>4.软件静默安装:支持用户上传官方正版软件,经过人工封装软件后,批量将软件发送至班班通设备安装,整个安装过程完全无感,不影响正常教学。</p> <p>5.弹窗 AI 拦截:支持一键开启全校班班通设备的不良弹窗 AI 拦截过滤能力,设备辅助管理软件实时监测弹出窗口,当有窗口弹出时,会自动使用“不良弹窗 AI 模型”判断,判断为不良弹窗时,自动拦截该窗口,以保证课堂教学稳定进行。</p> <p>6.冰点穿透:支持远程向已冰冻的设备发送指令、安装软件、传输大文件,设备接收到后会立即执行,并在设备正常关机时触发穿透动作,穿透完成后,设备即可永久性使用已安装软件、已传输文件、执行已接收指令,且穿透过程中无需人为解冻。</p> <p>提供生产厂商针对本项目五年售后服务承诺书。</p>		
5	智慧门牌	<p>1.采用 21.5 英寸横屏式电容显示屏,支持 10 点触控,屏幕分辨率$\geq 1920*1080$,显示比例 16:9;屏幕亮度$\geq 500\text{cd}/\text{m}^2$。(提供国家级广播电视产品质量监督检验中心所出具的权威检测报告)</p> <p>2.屏体采用宽温液晶屏,屏体工作温度区间跨度不小于零下20°C-80°C。(提供屏体厂家宽温液晶屏体原厂证明材料复印件)</p> <p>3.整机采用防水防尘结构设计,适用于学校教室半户外环境,防护等级不低于 IP65。(提供国家级广播电视产品质量监督检验中心所出具的权威检测报告)</p> <p>4.整机正面不采用贴膜方式具备防眩光功能(提供国家级广播电视产品质量监督检验中心所出具的权威检测报告)</p> <p>5.可拍摄不低于 200W 像素的照片,支持不少于 10 人同时进行</p>	1	台

序号	电子商务一体化实训室设备名称	技术参数	数量	单位
		<p>人脸识别。可支持学生无卡考勤签到、查看个人课程表、家长留言等个人信息。（提供国家级广播电视产品质量监督检验中心所出具的权威检测报告）</p> <p>6. 整机在逆光（人像处于背景照度$\geq 80000\text{Lux}$）环境下距离$\leq 0.5\text{m}$可正常进行人脸识别（提供国家级广播电视产品质量监督检验中心所出具的权威检测报告）</p> <p>7. 整机内置红外补光灯和双目摄像头，能同时打开彩色和黑白照片，具备活体检测功能（提供国家级广播电视产品质量监督检验中心所出具的权威检测报告）</p> <p>8. 内置高灵敏度的全向麦克风，拾音半径不小于0.5m，支持学生语音留言，留言内容同步发送至家长微信。（提供国家级广播电视产品质量监督检验中心所出具的权威检测报告）</p> <p>9. 整机采用内置天线设计，无任何天线外露。（提供国家级广播电视产品质量监督检验中心所出具的权威检测报告）</p> <p>10. 整机支持外接门禁控制。（提供国家级广播电视产品质量监督检验中心所出具的权威检测报告）</p> <p>11. 整机 CPU≥ 4核，最高主频$\geq 1.9\text{G}$，操作系统版本不低于 Android 9.0。系统运行内存不低于2GB，存储容量不低于16GB（提供国家级广播电视产品质量监督检验中心所出具的权威检测报告）</p> <p>12. 所投产品须提供通过 3C 认证和节能认证有效证明材料。</p> <p>13. 提供生产厂商针对本项目五年售后服务承诺书。</p>		
6	学生桌	<p>桌子：桌面正六边形反转桌面，每边长度1000mm，桌面基材优质环保刨花板，甲醛释放量达到国家 E1 级环保要求；厚度不小于25mm；饰面采用优质三聚氰胺板，耐酸碱、韧性好，要求板面光滑平整，防划伤、高强耐磨，集中耐高温200°C，板材截面用优质同色 PVC 封边，厚度不低于1.2mm，用高温机器自动粘贴，修边光滑平整，无棱角，且经过抛光处理。桌架主体采用管壁厚度不低于1.2mm；钢网厚度0.6mm；主机箱尺寸根据主机规格定制；焊接件焊接时采用二氧化碳保护焊接，焊接处应无脱焊、虚焊、焊穿、错位；焊接后要经打磨处理。各钢件经酸洗、磷化、防锈处理采用高压静电喷涂而成，聚酯环氧粉末喷塑等符合国家环保标准规。</p>	8	组
7	椅子	<p>采用一次成型发泡高密度阻燃海棉，软硬适中，耐久不变形，回弹力强，符合人体工程学，通过 SGS 认证三级黑色气压棒，不锈钢椅架。</p>	51	张

序号	电子商务一体化实训室设备名称	技术参数	数量	单位
8	48 口交换机	产品类型：千兆以太网交换机；应用层级：二层；背板带宽： $\geq 96\text{Gbps}$ ；包转发率： $\geq 72\text{Mpps}$ ，实现教师机和学生机的有效衔接，保障一体化日常教学。	1	台
9	8 口交换机	产品类型：千兆以太网交换机；端口：不低于 8 个。	1	台
10	稳压电源	大功率补偿式稳压器；参考尺寸： $\geq 650*\geq 900*\geq 1650\text{mm}$ 。	1	台
11	机柜	类型：服务器机柜；容量： $\geq 42\text{U}$ 。	1	个
12	语音音箱	<ol style="list-style-type: none"> 1. 采用功放与有源音箱一体化设计，内置麦克风无线接收模块，帮助教师实现多媒体扩音以及本地扩声功能。双音箱有线连接，机箱采用塑胶材质，保护设备免受环境影响。 2. 输出额定功率$\geq 2*15\text{W}$，喇叭单元尺寸≥ 5 寸。 3. 端口：220V 电源接口≥ 1 个、Line in≥ 1 个、USB≥ 1 个。USB 接口可外接 U 盘设备对音箱固件进行升级。频率响应：$110\text{Hz}\sim 15\text{KHz}$。 4. 专门为教室声学环境设计的合适扩声效果，距离音箱 10 米处声压级达到 75dB 或以上。 5. 音箱支持 UHF 频段的无线麦克风扩音接收，与 WiFi 不处于同一频段。 6. 支持扩声和输入音源叠加输出。 7. 支持蓝牙无线接收，可分享移动设备上的音频。支持密码模式，防止学生连接。 8. 音箱具有 CCC 资格认证，符合中国电子设备管理规定和技术标准。 9. 音箱具有 SRRC 无线电发射设备型号核准证，符合无线电管理规定和技术标准。 	1	套
13	4G 无线话筒	<ol style="list-style-type: none"> 1. 无线麦克风集音频发射处理器、天线、电池、拾音麦克风于一体，配合一体化有源音箱，无需任何外接辅助设备即可实现本地扩声功能。 2. 采用 U 段 $720\text{MHz}\sim 780\text{MHz}$ 传输（提供国家认可的权威第三方检测机构所出具的检测报告复印件），有效避免环境中 2.4G 信号干扰，例如蓝牙及 WIFI 设备。 3. 采用红外对码方式连接，避免连接到其他教室音箱。可在 2s 内快速完成与教学扩声音箱对码，无需繁琐操作。 4. 麦克风支持手持和耳戴两种使用方式，耳戴方式需配合外接耳戴式麦克风配件使用。 5. 充电 10 分钟，可扩音 80 分钟或以上。 6. 无遮挡情况下，有效工作距离≥ 10 米，保证全教室覆盖。 7. 麦克风支持口罩模式及非口罩模式，通过组合按键可在两种工作模式间切换。在口罩模式下，麦克风采用音频效果实现扩声，口罩模式下，麦克风采用音频效果补偿口罩遮挡带来的声音失真，提升戴着口罩扩音的效果。 8. 为保证兼容性及稳定性，无线麦克风需与一体化有源音箱为同一品牌厂家。 9. 提供生产厂商针对本项目五年售后服务承诺书。 	1	套

序号	电子商务一体化实训室设备名称	技术参数	数量	单位
14	智能语音主机	主机频率响应：20Hz~20KHz ±1dB ，失真度：≤0.5%，话筒均衡提衰量：10dB ±2db，该机带有 RS232 接口。	1	套
15	空调	匹数：≥3P 及以上；制冷类型：冷暖；能效等级：≥1 级。	2	台
16	服务器	<p>1、国际知名品牌，优先考虑全球服务器出货量前三的品牌，投标人需要提供 2020 年度 IDC 全球 X86 服务器市场出货量、销售额排名报告。</p> <p>2、机架式，带导轨 2U 机架式 两个 CPU 4316 2.3G, 20C/40T, 10.4GT/s, 30M 缓存, Turbo, HT (150W)</p> <p>3、本次配置≥4*32GB RDIMM, 3200MT/s, 双列, ≥32 个 DIMM 插槽, 多达 16 个永久内存 200 系列 (BPS) 插槽, 最大 8 TB; 提供官方彩页或者官方白皮书证明. 可配≥3TB (≥32 个 DIMM 插槽) 配置≥4 块 8T 7.2K 3.5 英寸热插拔硬盘机箱最高支持≥12 个 3.5 寸硬盘或 24 个 2.5 寸硬盘; 服务器生命周期结束或者挪作它用时一键删除硬盘/SSD 所有信息, 只需要几分钟就能保证信息不泄露。传统硬盘至少需要几个小时的写零时间或者物理销毁。 支持主板支持集成双 SD 卡, 支持 Raid1, 可用于部署虚拟化, 可选配≥2 块 BOSS-S2 热插拔控制卡专门用于安装虚拟化层软件, 镜像部署。</p> <p>4、配置≥1 块 12Gbps RAID 卡, 配置≥4GB 闪存并带电池/最大 8GB。 支持 RAID 0、1、5、6、10、50、60, 断电保护; 需提供官方文档或官网截图证明</p> <p>5、3 年 warranty for battery/可选 5 年保修 配置≥4 端口 1GbE BASE-T。可选集成 4 个万兆 10Gbase_T/SFP+ 接口以太网卡, 或者 2 个 25GE 接口以太网卡, 支持独立于交换机的万兆网卡分区技术。</p> <p>6、本次配置 1400W 电源 (1+1 冗余) 及风扇, 配置电源线最大支持≥8 个 I/O 插槽 10 摄氏度至 35 摄氏度 加密签名固件, 硬件根信任, 安全启动, 自动 BIOS 恢复, 快速 OS 恢复, 系统一键锁定, 安全的缺省密码, 配置和固件漂移检测, 持久日志 (包括用户形迹) 前面板上可选配液晶屏, 可显示默认或定制信息, 包括 IP 地址、服务器名称、支持服务编号等。如果系统发生故障, 该液晶屏上将显示关于故障的具体信息</p> <p>7、可监控、报告及控制处理器、内存及系统级的能耗, 允许通过一体化管理控制台实现基于策略的功耗封顶。虚拟机功耗映射, 可以根据功耗对于虚拟机进行负载平衡以及按虚拟机报告功能</p> <p>8、具有计算机系统集成服务器安全预警系统功能, 提供软件著作权证书;</p> <p>9、配置远程管理卡, 具有单独的管理网口, 可不依赖主机操</p>	1	台

序号	电子商务一体化实训室设备名称	技术参数	数量	单位
		<p>作系统进行远程操作。提供远程监控图形界面，可实现与操作系统无关的远程对服务器的完全控制，包括远程的开关机、重启、更新 Firmware，虚拟 KVM，虚拟软驱，虚拟光驱、虚拟介质重定向等操作；支持 SNMP，IPMI 和 Redfish；支持 IPv6。</p> <p>前置专用 USB 管理口</p> <p>10、支持移动管理：能够通过手机和平板电脑管理服务器，可以做现场的资产清点</p> <p>能够利用 SD 卡保存操作系统安装镜像，从而实现一站式地完成操作系统的部署，包括内建驱动程序安装、固件更新、硬件配置和问题诊断。所涉及价格包含在设备价格中。</p> <p>11、全生命周期管理：从服务器出厂免光盘安装部署，到升级，监控，维护，直至报废涉及的方方面面提供全生命周期管理。</p> <p>12、由原厂认证工程师提供上门验货及安装服务。</p> <p>13、供货时为保证原厂服务的有效执行和质量稳定，出厂配置需要与招标配置一致，禁止拆改配，且原厂封装到货直发客户，并注册客户信息一致。</p> <p>配置 5 年 7x24，当日 4 小时原厂备件上门更换服务，并提供厂商证明。</p> <p>14、提供生产厂商针对本项目五年售后服务承诺函</p>		
17	触控一体机	<p>1. 机壳：长 520CM 宽 360CM 高 1390CM</p> <p>2. 高清大屏、多机位切换、发丝级绿幕抠像、多平台实时直播、</p> <p>3. 实时抠像合成、横/竖屏自由切换、兼容摄像机/摄像头/单反/微单、直播贴片/水印 画中画(提供功能界面截图)</p> <p>4. 场景素材一键导入，PPT、视频、图片任意添加、内置 3D 虚拟舞台、支持短视频批量制作(提供功能界面截图)</p> <p>5. 低光照绿幕抠像、多镜头切换、快捷键操作(提供功能界面截图)</p> <p>6. 自主研发的直播软件，拥有国家专利</p> <p>7. 软件基于 windows 系统开发，对标专业演播室软件，含软件五年使用权</p> <p>8. 1/2.8 英寸高品质 HD CMOS 传感器</p> <p>9. 300 万有效像素</p> <p>10. 12 倍光学变焦</p> <p>11. 提供生产厂商针对本项目五年售后承诺书。</p>	1	台
18	便携式投影仪	<p>1、投影技术：3LCD,</p> <p>2、中心亮度：≥3700 流明</p> <p>3、液晶显板尺寸：0.63 英寸×3,</p> <p>4、标准分辨率：1024×768</p> <p>5、灯泡：≤240W,</p> <p>6、投射比：1.5—1.8,</p> <p>7、变焦比：1.2 倍</p> <p>8、标准模式下灯泡寿命≥10000 小时（节能模式 2 下灯泡寿命≥20000 小时），</p> <p>9、对比度：≥16000：1</p> <p>10、屏幕尺寸：30-300 英寸，</p>	1	台



序号	电子商务一体化实训室设备名称	技术参数	数量	单位
		11、输入：HDMI 输入端口×2；D-SUB15 针输入×1；复合视频输入×1；（左/右）RCA 音频×1；3.5mm 音频输入×1； 12、输出：D-SUB15 针输出接口 x1，3.5mm 音频输出 X 1； 13、控制：RJ-45 网络接口 x1，RS232 控制串口 x1；USB-A 接口 (5V/1.5A) x1，USB-B 接口 x1； 14、内置扬声器：≥16W； 15、功耗（标准）：≤293W，待机功耗：≤0.5W； 16、重量：≥3.3KG； 17、液晶板散热方式为冲突风冷系统 18、采用无机液晶板材料，具有高抗光性和耐热性 19、支持垂直和水平梯形校正范围±30 度，支持自动梯形校正 20、含投影布，便于户外直播、学生技能展示使用。		
19	笔记本电脑	1、处理器：≥11 代酷睿 i7-1195G7 处理器 2、液晶屏：14.0 寸 FHD，LED 背光高清防眩光，配置合金转轴，屏幕支持 180 度开合； 3、内存：≥16GB DDR4 2933MHz，1 个内存插槽，便于升级拆卸； 4、硬盘：512G PCI-E NVME SSD 固态硬盘； 5、显卡：集成显卡； 6、键盘：防泼溅键盘，带数字小键盘； 6、声卡：集成音频设备，内置麦克风，扬声器； 7、摄像头：720P 高清摄像头，具有物理防窥开关； 8、无线网卡：802.11AC/AX 2x2 wifi5/6 +蓝牙 5.0； 9、标准接口：至少 2 USB3.2 Gen1；2 个 Type - C；1 个 HDMI 接口、1 个耳机输出/麦克组合接口、1 个 RJ45、1 个锁孔； 10、标配电池：≥3 芯 45WH 锂电池 11、读卡器：四合一读卡器 12、操作系统：出厂预装正版 windows 中文操作系统； 13、外观：高强度机身，重量不高于 1.5KG； 14、原厂优化加速软件，优化系统、进程、启动项，提升机器性能；一键除尘，提高散热效率，降低噪音；实现对 USB 接口/外设、摄像头、指纹仪、麦克风、无线网络的智能管理，降低信息风险，提高信息安全； 15、服务要求：整机保修 5 年，制造厂商具备 CTEAS 售后服务体系完善程度七星级（卓越）认证证书，制造商是国家工信部认可的 ITSS 全权成员单位。（提供证书复印件） 16、稳定性：供应商提供由国家电子计算机质量监督检验中心对所投设备的“MTBF”（平均无故障时间）不低于 80 万小时认证证书。	5	台
20	打印机(激光彩色打印机)	1. 彩色激光，具有扫描复印功能，双面打印，彩色显示屏。 2. 其中处理器≥400MHz，内存：≥64MB。 3. 最大打印幅面：≥A4，最高分辨率：≥1200×1200dpi。	1	台



序号	电子商务一体化实训室设备名称	技术参数	数量	单位
21	多功能谈判沙发桌椅	<p>1、座、背海绵：采用铝合金模具，用优质 PU 发泡料进行高密度冷发泡定型，座海绵密度为 60KG/M3，靠背海绵密度为 45KG/M3，具有保温、隔热、吸音、减震、防静电、透气性能好等特性。</p> <p>2、座、背内板：座、背加厚内板，厚度为$\geq 10\text{mm}$，使用寿命更长。</p> <p>3、座、背外板：采用优质多层板经模具冷压成型，再经修边、打磨、底油密封和精致环保面漆，厚度不低于 15mm。</p> <p>4、座椅回复：弹簧加钢架回复结构，或是自重回位，或是座内采用独有技术，扭簧与阻尼器（慢回位）装置，回位轻盈，持久耐用，而且无噪音。</p> <p>5、座框架：摒弃市场上传统的木质框架，采用优质冷轧钢板（厚度为$\geq 1.5\text{mm}$）经磨具冲压焊接成型。（无故障永不变形）</p> <p>6、扶手面：采用实木，厚度为$\geq 29\text{mm}$。</p> <p>8、面料：面料采用高级专用布料，抗污，防褪色。</p>	1	套
22	物品综合展示架	<p>1、基材：采用优质 E1 级实木颗粒板为基材，$\geq 25\text{mm}$ 厚，面板颜色可选，静曲强度$\geq 22\text{MPa}$，内胶合强度$\geq 1.2\text{MPa}$，表面胶合强度$\geq 2.0\text{MPa}$，24h 吸水厚度膨胀率$\leq 2\%$，握螺钉力$\geq 2900\text{N}$，甲醛释放量$\leq 0.1\text{mg}/\text{m}^3$，质量均匀、硬度高、不易变形。含胶量较少，环保系数高，具有良好的吸音和隔音效果，四角为圆弧状，避免伤人；</p> <p>2、贴面：采用进口优质耐磨三聚氢胺纸饰面，吸水防潮、耐磨耐热防刮花，易清洁；</p> <p>3、封边：封边条无龟裂、鼓泡现象；磨 30 转后无露底现象；耐光色牢度≥ 4 级，甲醛释放量$\leq 0.01\text{mg}/\text{L}$，可溶性重金属$\leq 0.01\text{mg}/\text{kg}$；ABS 热熔胶有挥发性有机物$\leq 5\text{g}/\text{kg}$；</p>	3	套
23	系统集成	<p>实训室环境以及文化改造，隔音、照明处理，其中强弱电，空气开关等要使用国家知名品牌产品，符合国家相关标准。</p> <p>1、六类网线，国标保质、无氧铜线径≥ 0.55；电源线：国标≥ 2.5 平方；强弱电分离，增加保护管；</p> <p>2、插座、跳线、水晶头、线槽等辅助材料 1 批。</p>	1	批

(八) H 包

序号	物流一体化实训室设备名称	技术参数	数量	单位
1	电脑	1. CPU: \geq 12 代 I7-12700 处理器及以上 2. 主板: 不低于 660 芯片主板, 主板自带 VGA、HDMI 接口; 3. 内存: 16GB DDR4, 2 个内存插槽; 4. 显卡: 集成显卡 5. 声卡: 不低于 4 个音频接口, 5.1 声道; 6. 硬盘: \geq 1T 机械硬盘 7200rpm+ \geq 512GM.2 固态硬盘 7. 网卡: 千兆网口; 8. 扩展槽: 1 个 PCI-E*16, \geq 2 个 PCI-E*1, \geq 1 个 M.2(2242/2280); 9. 显示器: \geq 23 寸液晶 1920*1080 双口, 俯仰式底座, 亮度 250cd/m ² ; 10. 键盘、鼠标: 防水键盘, 抗菌鼠标, 11. 接口: \geq 10 个 USB 接口 (其中前置 2 个 USB 3.2 Gen 2、4 个 USB 3.2 Gen 1, 后置 4 个 USB 2.0)、1 对 PS/2 接口, 1 个串口; 12. 电源: \geq 310W 13. 安全特性: BIOS 级别 USB 数据保护方案(提供功能性截屏) 14. 系统: 出厂预装 Windows1164 位正版系统, 黏贴标签, 官网可查 15. 机箱: 标准 MATX 立式机箱, 采用蜂窝结构, 散热更为有效; 可选配强力散热风扇, 能够达到有效去除细菌、降解甲醛、净化空气的效果 (投标时时提供第三方检测机构的证明文件); 机箱不大于 14L, 顶置提手, 方便搬运, 顶置电源开关键, 方便使用; 16. 提供原厂授权及原厂 5 年售后服务承诺函。 17. 服务: 五年免费质保, 提供第二自然日上门服务; 提供针对本项目的售后服务承诺书; 售后服务体系通过 CTEAS 完善程度认证证书七星级 (卓越) 认证 (要求提供证书复印件)。厂商能通过微信服务平台提供全天候自助服务和 12 小时在线人工服务, 支持添加单位服务账号, 成批添加并绑定设备, 实现保修期查询, 预约 维修, 咨询在线客服及查询服务网点等功能。	22	台
2	电脑桌椅	1、桌面使用反转桌面, 基材优质环保刨花板, 甲醛释放量达到国家 E1 级环保要求; 厚度不小于 25mm; 饰面采用优质三聚氰胺板, 耐酸碱、韧性好, 要求板面光滑平整, 防划伤、高强耐磨, 集中耐高温 200℃, 板材截面用优质同色 PVC 封边, 厚度不低于 1.2mm, 用高温机器自动粘贴, 修边光滑平整, 无棱角, 且经过抛光处理。桌架主体采用管壁厚度不低于 1.2mm; 钢网厚度 0.6mm; 主机箱尺寸根据主机规格定制; 焊接件焊接时采用二氧化碳保护焊接, 焊接处应无脱焊、虚焊、焊穿、错位; 焊接后要经打磨处理。各钢件经酸洗、磷化、防锈处理采用高压静电喷涂而成, 聚酯环氧粉末喷塑等符合国家环保标准规范。 2、椅子: 高档 PU 皮革饰面, 细腻、使用时间长, 厚度适中; 采用一次成型发泡高密度阻燃海绵, 软硬适中, 耐久不变形, 回弹力强, 符合人体工程学通过 SGS 认证三级黑色气压棒, 不锈钢椅架。	22	套

序号	物流一体化实训室设备名称	技术参数	数量	单位
		3、每张桌子配凳子两把。 4、具体尺寸、样式可根据一体化实训室要求定制。		
3	机房维护管理系统	1.支持电脑本地硬盘操作系统（xp\win7\win8\win10\linux）的立即还原和还原点瞬间创建(提供功能界面截图) 2.支持 SSD 硬盘和机械硬盘双硬盘保护模式和同传(提供功能界面截图) 3.支持 B /S 管理架构，可通过移动设备通过网页方式对机房进行远程管理，包括远程开关机、时间同步、系统切换、消息广播等操作(提供功能界面截图) 4.支持 MBR 分区系统和 GPT 分区系统混合安装,可支持 60 个以上的不同操作系统。 5.支持程序限制策略，支持黑名单、白名单两种模式，能够根据手动添加、游戏进程、应用进程、系统自带进程进行设置，并能够通过客户端实时识别操作系统进程进行控制，并设置生效时间区间，能够精确到秒，支持按天执行、按周执行、按月执行(提供功能界面截图) 6.支持从 WINDOWS 界面对 1000 台以上的电脑进行数据差异拷贝，非增量拷贝、变量拷贝、进度同步等上一代部署方式。根据网络状况可选择广播、组播、单播等方式（提供支持 1000 台机位的界面截图） 7.支持操作系统分权管理，可分配不同的管理员管理不同的操作系统。(提供功能界面截图) 8.支持学期课表的编辑，可设置学期开始和结束时间，按学期课表时间自动启动相应的操作系统，支持操作系统拖拽式导入学期课表(提供功能界面截图) 9.管理员可给教师单独分配用户名和密码，教师可凭此用户名和密码在教学的电脑上瞬间创建自己独立的备课系统，其他人员不可见，也不影响正常的教学系统 10.支持将当前的教学系统，无需新增分区的情况下瞬间复制一个不保护的系统，用于学生自主实验或计算机等级考试 11.支持文件夹穿透，可在当前保护的分区下设定一个开放的文件夹,保存更新设置，重启分区还原其它数据还原，此文件夹中的数据不还原。 12.支持批量修改 Windows 用户登录名、计算机名和 IP 地址 13.支持对 3DMAX、CAD 等图形设计、工程设计类软件的统一注册，无需手动逐台激活 14.支持流量限制策略，能够设定上行流量、下行流量，并设置生效时间区间，能够精确到秒，支持按天执行、按周执行、按月执行根据不同的时间节点自动限定终端机不同的网络上行和下行流量(提供功能界面截图) 15.支持网络限制策略，能够设定禁用外网或禁用全部网络，并支持设置例外，例外类型包括 ip 地址、网址、端口，并设置生效时间区间，能够精确到秒，支持按天执行、按周执行、按月执行(提供功能界面截图) 16.能够针对学生软件使用、上网操作进行记录，并支持按照应用、访问网址进行查询，能够根据时间段进行搜索，搜索时间精确到秒，针对上网操作，能够展示网址及网站标题信息，	22	点

序号	物流一体化实训室设备名称	技术参数	数量	单位
		支持表格导出 17. 为保障后续机房管理升级, 所投软件厂家除能支持 Windows 系统的还原保护, 并后续能升级支持 Mac 系统, 软件厂商需可支持 MAC 电脑管理。 18. 为保证软件稳定性和规范性, 软件研发厂家需达到软件成熟度 CMMI 五级等级认证。 19. 提供生产厂商针对本项目售后服务承诺书		
4	打印机(激光彩色打印机)	该打印机主要用于物流快递单证、货代单证以及其他物流单证的打印和教学资料、实训材料的黑白和彩色打印, 保证物流服务师考试相关实训材料的打印工作。其中处理器 $\geq 400\text{MHz}$, 内存: $\geq 64\text{MB}$, 最大打印幅面: $\geq \text{A4}$, 最高分辨率: $\geq 1200 \times 1200\text{dpi}$, 为了促进环保, 要求可以实现物流单证双面无反转打印, 实现商品扫描相关功能。	2	台
5	条形码打印机(热敏打印机)	1、条码打印机主要用于物品包装实训、拣货实训、快递实训等、打印方式: 热转印; 2、分辨率: $\geq 203\text{dpi}$; 3、打印速度: $\geq 8\text{ips}(203.2\text{mm/s})$; 4、打印宽度: $\geq 4.25''(108\text{mm})$; 5、打印长度: $\geq 315''(8000\text{mm})$; 6、接口类型: RS-232 串口; usb2.0; USB HOST 接口; 7、内存 16MB SDRAM, 4MB FLASH ROM 在物流一体化实训过程中也能满足物流快递创业需求。	1	台
6	托盘	1、使用 HDPE 新料 2、 $\geq 1200\text{mm} \times \geq 1000\text{mm} \times \geq 150\text{mm}$ 平板川字重型物流用塑料托盘。 3、动载 $\geq 1200\text{kg}$, 静载 $\geq 4500\text{kg}$ 。	20	个
7	轻型货架	1、组合式搁板货架, 立柱及横梁采用冷扎钢材质折弯、焊接、表面烤漆, 货架整体由 C 型钢立柱、横梁、层板等构成。 2、采用立柱加横梁挂接技术, 均为插接式结构, 可拆装, 层高可自由调节。其规格约 $\geq 1500 \times \geq 600 \times \geq 1800\text{mm}$; 层数: ≥ 4 层; 材质: Q235 钢材+静电喷塑, 承重: $\geq 600\text{kg}$ 。	2	个
8	重型货架	该货架主要用于物流专业学生对于重型货物的理货、配货、拣货训练需要, 货架材质及承重以工业级重型货架为参考依据立柱尺寸约为 $\geq 80\text{mm}$; 横梁尺寸约为 180mm (双货位承重不少于 300KG); 货架尺寸约为 $\geq \text{L}2500 \times \geq \text{W}900 \times \geq \text{H}2600\text{mm}$, 三层横梁, 4 层货位, 货位参考尺寸约为 $\geq \text{L}1200 \times \geq \text{W}800 \times \geq \text{H}1100$ (mm)。	2	个
9	手动液压叉车	该设备主要用于货品的搬运装载, 根据教学需要, 要求载荷 kg: 2500 货叉尺寸: $\geq 160 \times \geq 50\text{mm}$ 货叉宽度 mm: ≥ 540 货叉长度 mm: ≥ 1150 货叉最低高度 mm: ≥ 85 货叉最高高度 mm: ≥ 200 转向轮: $\geq \Phi 200 \times 50\text{mm}$ 承重轮双轮: $\geq \Phi 80 \times 70\text{mm}$ 承载轮: 聚氨酯轮。	2	台
10	监控摄像系统	包含 4 路 POE 硬盘录像机 1 台, 接入 $\geq 40\text{Mbps}$, 储存 $\geq 32\text{Mbps}$, 转发 $\geq 32\text{Mbps}$; 要求能够支持 ≥ 2 块硬盘, 单盘最大 8T, 传感器一台, 类型 1/2.7 英寸 CMOS; 最大分辨率 200W; 最大红外距离 ≥ 50 米; 宽动态 $\geq 120\text{dB}$; 定焦; MIC 支持; H.265 支持; 球型摄像机 2 台, $\geq 150\text{m}$; 垂直范围 $-20^\circ \sim 90^\circ$, 自动翻转	1	套

序号	物流一体化实训室设备名称	技术参数	数量	单位
		180° 后连续监视；2T 硬盘一块，2000G；5900RPM；64M；SATA； ≥32 寸液晶显示器 1 台，亮度：350cd/m ² ；分辨率：≥1920 ×1080； 4 路 POE 硬盘录像机 1 台，支持 2 块硬盘，单盘最大 8T，支持语音对讲输出。		
11	二代身份证阅读器	1、与卡片的通讯速率：≥106 Kbit/s 2、校验：循环冗余校验（CRC） 3、最大读卡距离：≥30mm 4、供电电源：USB 供电 5、接口：USB2.0 兼容 USB1.1 6、工作温度：0~50 摄氏度 7、读卡时间：≤1 秒，提供完善的 SDK 软件包供系统集成商进行二次开发，支持 VC/DELPHI 8、工作频率 13.56MHz±7KHz 9、调制方式 ASK 和 BPSK 蓝牙通讯方式 蓝牙 4.0，向下兼容 2.0 设备	1	台
12	交换机	网络标准：IEEE 802.3、IEEE 802.3U、IEEE 802.3X；端口：24 个 10/100M 自适应 RJ45 端口；速度：≥10/100M；LEDs：LED 指示 每个端口。	1	台
13	机柜	标准机柜高度：≥2m，深度：≥1m，容量：≥12U	1	台
14	无线基站	主要是用于支持 RF 手持终端与物流管理信息系统的无线连接，传输标准要求 Broadcast Disable MAC Address Access ControlRogue AP Detection；无线频率范围双频（2.4GHz，5GHz）；天线 2 只 5dBi；认证 FCC UL Wi-Fi IC，传输速率 ≥1200Mbps，尺寸 ≥147 × ≥108 × ≥27.8m	1	台
15	手持终端	1. 基本参数：Android 10；可升级至 Android 12*；通过 Zebra 的限制模式可控制 GMS 和其他服务（* 支持未来 Android 操作系统的新版本，A12 需经过高通验证。） 2. 知名品牌带气隙玻璃触摸屏；支持手指、戴手套的手指和触控笔的双输入模式（导电触控笔单独出售） 3. ≥4 英寸 WVGA (800 x 480)，LED 背光，彩色显示屏。 4. 能够配合考试系统，库出入库作业、库内拣选、加工、盘点作业、运输模块的场站扫描、客户派货、现场签收等操作。 5. 提供生产厂商针对本项目授权及五年售后承诺书。	6	台
16	文件柜	1.尺寸：上格层，下柜门 120*50*240cm，分体式 2.材质：冷轧钢板 0.8CM	3	套
17	空调	1.匹数：≥3P 及以上；制冷类型：冷暖；能效等级：≥1 级。	1	台
18	系统集成	实训室软硬件和监控设备安装调试、布线服务，施工过程遵循国家综合布线施工标准。 1、六类网线，国标保质、无氧铜线径≥0.55；电源线：国标≥2.5 平方；强弱电分离，增加保护管； 2、插座、跳线、水晶头、线槽等辅助材料 1 批。	1	套

(九) I 包

序号	网络安全一体化实训室设备名称	技术参数	数量	单位
1	网络安全策略实训服务器	<p>一、系统架构</p> <p>1、虚拟化管理采用标准 libvirt 接口，系统支持被第三方管理软件系统【如 OPENSTACK】所管理；</p> <p>2、支持集群管理，主从设备之间同步模版和相关课程数据，同步采用增量备份的方式；</p> <p>3、管理数据流量与业务数据流量隔离，增强安全性；</p> <p>二、平台管理</p> <p>1、支持虚拟化管理，支持集群管理；</p> <p>2、系统提供管理员、观众、用户三种账号；支持战队管理；支持对账户进行批量操作，包括导入、导出、新增等。</p> <p>3、系统至少提供三种比赛任务模式，支持对比赛多套试题及环境配置集中管理功能；支持同时存在多套任务试卷，并任选其中一套进行比赛；</p> <p>4、支持对实验场景进行新增、删除、修改操作；支持光盘镜像管理，对每个虚拟机模版进行控制和编辑，设置启动光盘镜像文件。支持虚拟化主机系统如 Windows2000、Windows2003、Windows2008、Windowsxp、Windows7、CentOS、Redhat、BT5、KALI 等操作系统，支持自定义虚拟主机系统；</p> <p>5、支持场景、靶机、竞赛内容的新建和编辑；支持管理员根据需求进行场景、靶机、竞赛规则、竞赛须知等内容的创建。</p> <p>6、系统提供的竞赛模式均支持一键快速部署；</p> <p>7、主设备后台支持直接查看所有设备的硬件使用情况和虚拟机数量，并对虚拟机状态进行管理；</p> <p>*8、成绩计算及展示，系统自动计算试卷成绩，无需人工，支持成绩导出。请提供参数截图证明。</p> <p>*9、支持成绩管理。可实时查看比赛成绩，对成绩进行自动排名；支持成绩查询、成绩排名查询和关卡过关率查询。分组混战支持得失分项，及所有提交答案的分类查询；支持成绩单的下载；请提供截图证明</p> <p>10、支持在线考试功能；支持新建考题，编辑考题以及删除考题等操作；</p> <p>11、设备内置 DHCP 服务器；</p> <p>*12、支持用户、战队、任务、考题、答案文件导入。请提供参数截图证明。</p> <p>*13、兼容“全国职业技能大赛中职组网络安全赛项”资源包；</p> <p>14、集群监控功能，监控集群内 CPU，磁盘与内存使用率。</p> <p>15、支持恢复管理员及 Console 密码功能；</p> <p>16、支持诊断日志导出功能；</p> <p>17、支持通过 WEB/Console 方式在线升级功能；</p> <p>18、支持通过 WEB/Console 方式导入授权文件功能；</p> <p>三、竞赛模式</p> <p>1、支持加固+闯关模式，每个战队配置完全独立的靶机资源，不同战队之间网络完全隔离，每个战队的网络、实验资源完</p>	1	套

序号	网络安全一体化实训室设备名称	技术参数	数量	单位
		<p>全独享；</p> <p>2、支持防御+攻击模式，防御模式每个战队配置完全独立的防御靶机，通过加固自己的靶机漏洞得分；攻击模式通过获取公共靶机池中靶机的 FLAG 得分；</p> <p>3、支持通过任务组合形成比赛试卷。</p> <p>4、单台设备可完成加固+闯关模式及防御+攻击模式，支持一体化部署，单次比赛过程无需手工切换，自动根据时间切换比赛阶段；</p> <p>*5、支持根据战队进行网络规划，不同的战队属于不同的虚拟网络，属于不同的 VLAN。攻击机、靶机 IP 地址自动获取，客户端全程无需手工配置地址，VLAN 与 IP 可根据比赛要求自行设定；请提供参数截图证明。</p> <p>6、支持选择性启动集群设备中的虚拟机场景。</p> <p>7、支持每个任务包含攻击场景和靶机场景，攻击场景可以选择虚拟场景或实体机；每个场景务必支持 1 个及以上数量的虚拟机。</p> <p>*8、支持答案加密导入；加密文件导入，加密方式为非对称加密，密码由设备随机生成。请提供参数截图证明。</p> <p>*9、支持多种评分规则与策略，支持闯关最小分、闯关最大分、攻击最小分、攻击最大得分、总排名判定策略大于等于 9 种，支持查看和导出选手评分结果；请提供参数截图证明。</p> <p>10、Flag 可设置多个分值，支持按次提交得分功能；</p> <p>11、平台支持 FLAG 与 KEY 值提交、支持比赛过程图像元素提交；</p> <p>12、供 Flag 客户端程序，支持 Windows 和 Linux 系统，可自定义 Flag 值动态更换时间、加密前的 Flag 明文值和计算后的 Flag 值存放位置。</p> <p>四、监控模式</p> <p>1、支持在管理界面集中查看战队虚拟机运行状态；支持通过 VNC 客户端监控战队队员的操作过程。</p> <p>2、支持监控异常虚拟机的功能，发现频繁启动的虚拟机，关掉已知服务的虚拟机等；</p> <p>五、态势展示</p> <p>1、单兵闯关态势展示：显示战队名称、得分、排名、答题进度展示、支持标识选择。</p> <p>2、攻击态势展示：显示战队名称、得分、排名。</p> <p>六、其它技术要求：</p> <p>1、专用 1U 虚拟化平台，固化业务背板，固化千兆网络接口 2 个，外接 USB 口 4 个，外接 COM1 个；</p> <p>2、采用系统及数据双硬盘架构。数据硬盘容量配置不低于 1T，系统硬盘企业级 SSD 不小于 240G。</p> <p>3、单台设备虚拟机并发数量不少于 8 个，单台虚拟机的启动速度小于 20 秒；</p> <p>*4、考虑到设备的可操作性以及普遍实用性，所投产品满足河南省职业技能大赛网络安全技术文件兼容。（提供相关证明材料）</p>		

序号	网络安全一体化实训室设备名称	技术参数	数量	单位
		<p>*七、资源模块</p> <p>1、模块 A：基础设施设置与安全加固包含（Windows 操作系统安全配置、Linux 操作系统安全配置共计不少于 2 个任务）；模块 B：渗透测试工具使用类（漏洞检测、数据库安全任务等共计不少于 2 个任务）、数据分析类（数据分析任务等共计不少于 1 个任务）、Windows 系统安全类（Windows 系统安全任务等共计不少于 1 个任务）、Linux 系统安全类（Linux 系统安全任务等共计不少于 1 个任务）、Web 安全类（Web 安全应用等共计不少于 1 个任务）；模块 C：CTF 夺旗-攻击及对应场景不少于 4 个；模块 D：CTF 夺旗-防御及对应场景不少于 2 个，请提供截图及任务列表。</p> <p>*八、需提供产品的售后服务承诺书，需提供厂家公开发行的彩页或技术证明函等技术资料，以保证质量及售后服务，产品质保不少于五年。</p> <p>*九、所投产品满足教育部 1+X 网络安全运维职业技能等级证书专业技术要求兼容。（提供相关证明材料）</p>		
2	网络安全渗透实训服务器	<p>一、底层系统模块</p> <p>1、虚拟化管理采用标准 libvirt 接口，系统支持被第三方管理软件系统【如 OPENSTACK】所管理；</p> <p>2、支持集群管理，主从设备之间同步模版和相关课程数据，同步必须采用增量备份的方式；</p> <p>3、课程虚拟机支持快速模式启动和保存模式启动。</p> <p>4、底层与上层可相互恢复管理员及 Console 密码功能；</p> <p>5、支持通过 SSH 和串口的管理方式；</p> <p>6、系统内置 DHCP 服务器；</p> <p>7、支持通过底层和上层两种方式导出诊断日志；</p> <p>8、支持通过底层和上层两种方式在线升级功能；</p> <p>*9、支持通过底层和上层两种方式方式导入授权功能；请提供参数截图证明。</p> <p>二、资源管理模块</p> <p>*1、支持虚拟机模板管理，新建虚拟机模板、删除虚拟机模板。支持基础镜像、增量镜像的设置、支持导入虚拟机模板。请提供参数截图证明。</p> <p>2、系统必须支持虚拟化管理，支持查看当前平台使用的虚拟化资源。</p> <p>3、支持查看虚拟机运行状态，集群中各个平台资源使用情况，虚拟机、课程、学生关联情况，支持关闭各平台的虚拟机，支持远程协助各虚拟机，支持虚拟机截图。</p> <p>4、支持对于虚拟机磁盘保存、虚拟机关闭、虚拟机重启等操作；</p> <p>5、支持对课程网络拓扑进行新增、删除、修改操作；支持不低于 9 种及以上的虚拟化主机系统，包括：Windows2000、Windows2003、Windows2008、WindowsXP、Windows7、CentOS、Redhat、BT5、KALI 等操作系统，支持自定义虚拟主机系统；</p> <p>6、平台提供用户登录日志与管理员操作日志，方便系统管理</p>	1	套

序号	网络安全一体化实训室设备名称	技术参数	数量	单位
		与保障； 7、支持查看在线用户数； 8、支持光盘镜像管理，支持导入、导出、删除光盘镜像； 三、实训平台管理 1、支持基于 WEB 的用户注册功能；支持三种及以上用户角色，包括：学生、教师和管理员。 2、用户可修改个人资料。 3、支持用户组织管理，支持系统及课程公告功能； 4、支持多层树状组织架构管理，组织架构深度支持 50 层； 5、支持用户黑名单功能、支持黑名单内用户解锁。 6、支持用户考勤功能，支持查看签到签退信息。 7、支持不低于两种或以上方式上传课件，包括 HTTP 和 FTP，支持设置上传的大小； *8、支持教师实时查看学生实验情况，了解学生对课程的掌握情况；请提供参数截图证明。 9、支持查看当前平台的虚拟机实例状态，支持系统管理员关闭正在运行的虚拟机。 10、支持一键关闭课程内虚拟机功能； 11、支持管理员一键强制在线用户下线功能。 12、提供漏洞信息库及工具库，信息更新方式不低于两种及以上，包括自行添加及补丁包更新； 13、支持课程知识点功能，支持课程关联多个知识点。支持自动统计学生学习知识点数量。 14、支持统计学生学习时间功能并自动排名，支持批量导出功能。 四、课程管理 1、支持必修课和选修课两种类型的课程。 2、支持自建课程导入导出，包含课程所有信息，如虚拟机镜像、课件等内容； 3、提供用户课件的上传，上传课件类型支持普通网页课件压缩包、PPT、视频文件，及符合 SCORM1.2 标准的课件。 4、支持课程类型管理、课程管理和课程学习时间管理。 5、支持教师、学生、课程关联，不低于两种课程学习模式，包含：学生学习关联的课程、学生自行选择课程学习。 6、提供实验报告撰写功能，支持实验报告内容支持内插入虚拟机录制的视频和截图。 7、支持课程虚拟机和真实网络设备同时加入同一个网络； 8、支持一种及以上方式访问课程内虚拟机，包括：VNC，支持向虚拟机内发送快捷键。 9、支持课程网络拓扑制作。支持根据需求将虚拟机加入课程网络拓扑。 10、提供课程制作软件，离线制作课程； 11、课程内容支持包含多个附件内容，包含：视频附件。其中视频附件必须可在符合 HTML5 标准的浏览器播放，无需任何插件。播放时视频支持两种及以上控制功能，包括：小窗口播放及拖放功能。		

序号	网络安全一体化实训室设备名称	技术参数	数量	单位
		<p>12、课程虚拟机支持保存和暂停功能。</p> <p>13、课程虚拟机支持截图和录屏功能；</p> <p>五、考试管理</p> <p>*1、支持题库管理，定义课程题库；请提供参数截图证明。</p> <p>2、支持课程考试管理；</p> <p>*3、支持设置考试时间，支持在学生考试页面显示。请提供参数截图证明。</p> <p>4、支持查看学生在线人数和学生考试结果；</p> <p>5、支持三种及以上的考题类型，包括：单选、多选、简答；</p> <p>6、支持针对每个课程进行考试管理；</p> <p>7、支持针对每个课程进行作业安排；</p> <p>8、支持考试发布，出题以及阅卷由不同用户完成；</p> <p>六、其它技术要求</p> <p>1、专用 2U 虚拟化平台，固化业务背板，固化千兆网络接口 2 个，外接 USB 口 4 个，外接 COM1 个；</p> <p>2、采用系统及数据双硬盘架构。数据硬盘容量配置不低于 1T，系统硬盘企业级 SSD 不小于 240G。</p> <p>3、单台设备虚拟机并发数量不少于 8 个，单台虚拟机的启动速度小于 20 秒；</p> <p>*4、考虑到设备的可操作性以及普遍实用性，所投产品满足河南省职业技能大赛网络安全技术文件兼容。（提供相关证明材料）</p> <p>*七、平台不少于 120 个实训场景，并提供配套电子实验教学文档和对应视频。包含但不限于 Windows 操作系统安全配置类（Windows 用户和组、DHCP 服务渗透与防护、SSL 证书安全、应用程序控制策略等共计不少于 15 个课程）、Linux 操作系统安全配置类（SELinux 端口标记、配置基于双因素认证的 SSH 服务、Kerberos 认证的 NFS 安全共享等共计不少于 15 个课程）、渗透测试常用工具使用类（使用 TCPDump 进行数据包抓取、使用 Metasploit 进行漏洞验证、使用 Ferret 进行 Cookie 劫持测试、使用隐写术来防止敏感数据被盗用等共计不少于 28 个课程）、Python 安全渗透测试类（SMURF 网络渗透测试、SSH 密码暴力破解渗透测试、套接字编程及其应用渗透测试等共计不少于 10 个课程）、安全漏洞验证及加固类（MS11_003 漏洞验证与安全加固、使用 CVE-2018-4878 漏洞上传实现远程控制、使用 Redis 弱口令实现远程 SSH 连接、使用 Struts2 实现远程命令执行等共计不少于 21 个课程）、Web 应用程序漏洞类（X-Forwarded-For 注入、JS 上传验证绕过、Boolean 盲注、INSERT 延时手工盲注等共计不少于 13 个课程）、开源 CMS 实战渗透测试类（海洋 search.php 注入、ShopXp 系统 SQL 注入、MetInfo 任意用户密码修改等共计不少于 7 个课程）、经典赛题类（mssql 数据库渗透测试、文件上传渗透测试、Netcat 批量连接渗透测试等共计不少于 11 个课程），请提供截图及任务列表。</p> <p>*八、需提供售后服务承诺书，需提供厂家公开发行的彩页或技术证明函等技术资料，以保证质量及售后服务，产品质保</p>		

序号	网络安全一体化实训室设备名称	技术参数	数量	单位
		<p>不少于五年。</p> <p>*九、所投产品满足教育部 1+X 网络安全运维职业技能等级证书专业技术要求兼容。（提供相关证明材料）</p>		
3	网络安全漏洞实训服务器	<p>一、系统管理模块</p> <p>1、系统采用 B/S 架构设计，支持多种浏览器包括不限于 Chrome、Firefox、360；</p> <p>2、支持监控节点硬件资源使用情况，包含但不限于虚拟机数量、CPU 使用率、内存使用率、数据盘使用率、系统盘使用率、数据接口使用率、管理接口使用率；</p> <p>3、系统支持数据统计；包括不限于测验数量、用户数量、课程数量、漏洞库数量、工具库数量；</p> <p>4、系统提供使用情况统计，包括用户学习统计、详细学习记录、考勤统计；自动生成学习轨迹图，并提供导出功能；</p> <p>5、支持与系统组件联动功能，依据系统数据分析推荐课程学习；</p> <p>6、支持用户组织架构创建管理功能，支持创建多个组织架构，支持架构内组织排序；支持用户组织导入导出；</p> <p>7、支持集群管理，支持 IP 地址、序列号添加集群，自动发现技术发现同系列平台；</p> <p>*8、平台管理流量与业务数据流量隔离；支持集群数据流量可信地址管理、可信地址同步至集群功能；请提供产品功能对应截图。</p> <p>9、支持集群中任意节点选择性同步或全部节点同步资源；</p> <p>10、同时支持多种虚拟机操作系统模板 windows/linux，不限于 img、qcow2 格式虚拟镜像文件；</p> <p>11、系统支持用户操作日志审计功能，诊断日志导出功能；支持强制在线用户离线功能；</p> <p>12、Console 界面支持 i18N 功能，系统预制 2 种及以上语言文件包，包括但不限于中文、英文；</p> <p>13、系统支持通过 WEB 界面和 CLI 界面包括但不限于对设备进行重启、关机、安装授权、升级包升级功能；</p> <p>*14、考虑到设备的可操作性以及普遍实用性，所投产品满足河南省职业技能大赛网络安全技术文件兼容。（提供相关证明材料）</p> <p>二、场景管理模块</p> <p>1、支持虚拟资源模板管理，支持包括但不限于新建、删除、编辑、锁定和解锁等操作；</p> <p>2、虚拟机系统可挂载多块磁盘，支持 CDROM 功能；</p> <p>3、支持通过包括但不限于 WEB 界面、FTP、外部存储等方式上传磁盘镜像；</p> <p>*4、支持场景管理，支持创建、删除、编辑等操作，支持深层次拓扑；单个场景支持网络设备、服务器以及用户自定义，场景支持元素拖拽；请提供产品功能对应截图</p> <p>5、支持一键删除场景内所有元素，场景支持图片格式导出，支持 2 种及以上辅助表现元素，包括但不限于文字标签、区域框、支持设置控制台默认状态；以及是否启用本地攻击机；</p>	1	套

序号	网络安全一体化实训室设备名称	技术参数	数量	单位
		<p>6、支持与外部网络或外部网络设备进行互联，包括但不限于 Telnet 方式和 SSH 方式，支持外部资源预配置管理；</p> <p>7、系统内置 DHCP 服务器，支持设置 DHCP 自动分配地址；场景内部支持 DHCP 服务且不与系统冲突；</p> <p>三、课程管理模块</p> <p>1、支持课程类别管理；管理员可以新增、删除、修改课程分类。；</p> <p>2、管理员/教师创建课程，课程属于对应课程分类；支持添加课程封面、知识要点、课程学时、学分、完成状态、难度级别和课程完成条件。课程完成条件不少于 3 种，包括但不限于实验报告、提交作业、完成学时；</p> <p>3、实验内容支持 MP4、DOC、DOCX、PPT、PPTX、PDF 格式上传，支持课程内容显示顺序调整；课程附件格式无限制，支持显示顺序调整；</p> <p>4、支持管理员/教师创建课程，支持用户自行制作的课程导出，导入；</p> <p>5、支持知识体系管理，知识体系包含的章节和课程，支持视频、封面图片上传。</p> <p>6、支持职业路径管理，职业路径包含的阶段和课程，路径支持导学视频。</p> <p>*7、管理员/教师可对课件场景实例进行查看，掌握正在学习学生操作；请提供产品功能对应截图。</p> <p>四、学习管理模块</p> <p>*1、学生在学习实验课程时，支持靶机操作、教学视频播放、实验指导书同屏显示和分屏显示；提供产品功能对应截图</p> <p>2、课程内虚拟机支持截图、录屏功能，支持关闭、开启、刷新功能。</p> <p>3、支持多种方式访问控制台，包括但不限于 web、spice。支持关闭控制台，支持双向文本粘贴，快捷键发送功能；</p> <p>4、系统在符合 HTML5 标准的浏览器下无需插件支持视频播放，并支持小窗口，页面内可拖放；</p> <p>5、课程学习支持实时问答功能，支持管理员控制开启、关闭状态；</p> <p>6、支持实验报告，实验报告支持富文本，可提交当前课程录制视频和截图；实验报告支持评分功能，学生可多次提交；</p> <p>7、学生可以查看自己的学习信息；接收系统策略推荐的课程；</p> <p>五、测验管理模块</p> <p>1、支持题库管理，管理员/教师可编辑系统习题库，试题包括题目、涉及知识点、难度、答案、分数等；</p> <p>*2、支持测验创建，包括但不限于测验名称、测验须知、及格分数、起止时间，分数显示方式等；提供产品功能对应截图</p> <p>3、测验支持单选题、多选题、填空题、判断题，可以从题库中抽取；支持全卷自动判分功能；</p> <p>六、课程模块</p> <p>1、*平台不少于 60 个实训场景，并提供配套电子实验教学文</p>		

序号	网络安全一体化实训室设备名称	技术参数	数量	单位
		<p>档和对应视频。包含但不限于编程基础类（数字和字符串、使用 for 语句进行循环、lambda 表达式等共计不少于 15 个课程）、高级应用类（使用工具模块编写程序、IO 的基本操作、使用 threading 模块学习多线程等共计不少于 12 个课程）、网络编程类（使用 socket 模块编写套接字应用、使用 nmap 模块进行自定义扫描、使用 socketserver 构建服务端程序等共计不少于 11 个课程）、数据包分析与渗透类（使用 scapy 模块分析常用协议、使用 scapy 模块对 ARP 协议进行渗透测试、使用 scapy 模块编写渗透测试工具等共计不少于 10 个课程）、网络爬虫类（使用正则表达式提取数据、使用爬虫技术进行渗透测试、使用 Scrapy 框架爬取网站数据等共计不少于 12 个课程；请提供截图及任务列表。</p> <p>*七、需提供产品厂家针对本项目的售后服务承诺书，需提供厂家公开发行的彩页或技术证明函等技术资料，以保证质量及售后服务，产品质保不少于五年。</p> <p>*八、所投产品满足教育部 1+X 网络安全运维职业技能等级证书专业技术要求兼容。（提供相关证明材料）</p>		
4	智慧黑板	<p>一、硬件功能</p> <p>1. 整机采用三拼接平面一体化设计，无推拉式结构及外露连接线，外观简洁。两侧屏幕均支持普通粉笔、液体粉笔、水溶性粉笔等直接书写。</p> <p>2. 整机采用一体设计，外部无任何可见内部功能模块连接线。整机屏幕采用≥86 英寸 UHD 超高清 LED 液晶屏，显示比例 16:9，屏幕图像分辨率≥3840*2160，具备防眩光效果。</p> <p>3. 整机屏幕采用触控显示一体化技术，无电容屏肉眼可见的网格线、摩尔纹，显示效果更清晰、书写延迟更低。采用电容触控技术，支持 Windows 系统中进行 40 点或以上触控。</p> <p>4. 整机书写面板采用防眩光钢化防爆玻璃面板，面板的碎片状态、抗冲击性、霰弹袋冲击性能、耐热冲击性能均通过国家强制玻璃标准，表面应力≥100Mpa，适应学校复杂环境，保障教学安全。</p> <p>5. 整机屏幕拥有更高的色域，色域值≥NTSC 72%。</p> <p>6. 前置输入接口具备≥1 路 TypeC、≥2 路 USB3.0。侧置输入接口具备≥1 路 HDMI、≥1 路 RS232、≥1 路 TypeC；侧置输出接口具备≥1 路音频输出、≥1 路触控输出 USB；</p> <p>7. 整机内置 2.2 声道扬声器，位于设备上边框，顶置朝前发声，前朝向 10W 高音扬声器 2 个，上朝向 20W 中低音扬声器 2 个，总功率 60W。</p> <p>8. 整机内置非独立的高清摄像头，对角角度≥135 度，像素值≥1600 万，可拍摄更全的教室画面及提升画质，支持远程巡课等应用。整机内置非独立外扩展的阵列麦克风，可用于对教室环境音频进行采集。内置摄像头、麦克风无需外接线材连接，无任何可见外接线材及模块化拼接痕迹，以确保音视频传输稳定且不占用整机设备端口。</p> <p>9. 外接电脑设备通过标准 TypeC 线连接至整机 TypeC 口，可直接调用整机内置的摄像头、麦克风、扬声器，在外接电脑</p>	1	套

序号	网络安全一体化实训室设备名称	技术参数	数量	单位
		<p>即可拍摄教室画面。</p> <p>10. 内置独立无线物联网模块，整机关机状态下，在无互联网网络连接（RJ45 有线网、Wi-Fi 无线网不连接）及本地中控设备（RS232、USB 等中控接口不连接）的情况下，能够通过集控等软件远程开机，提升设备远程控制的可靠性。</p> <p>11. 整机摄像头支持人脸识别、快速点人数、随机抽人，可识别镜头前的所有学生，并显示人脸标记、随机抽选。支持同时显示标记不少于 60 人。</p> <p>12. 整机无需外接无线网卡，在 Windows 系统下可实现 WiFi 无线上网连接、AP 无线热点发射、BT 蓝牙连接功能。</p> <p>13. 整机支持蓝牙 Bluetooth 5.2 标准，能连接外部蓝牙音箱播放音频，也能接收外部手机通过蓝牙发送的文件。</p> <p>14. 支持护眼模式，可通过触摸菜单按键启用护眼模式，降低有害蓝光。</p> <p>15. 支持课堂简易录播功能，录制屏幕及整机半径 4 米内课堂现场音频，辅助教师课后教学研究。</p> <p>OPS 配置，主板采用 \geqH410 芯片组，搭载 \geqIntel 10 代或 11 代酷睿系列 i7 CPU，内存：16GB DDR4 内存或以上配置。硬盘：512GB 或以上 SSD 固态硬盘。采用按压式卡扣，确保模块安装固定到位，同时无需工具就可快速拆卸模块。</p>		
5	电脑	<p>1. CPU: 不低于 intel i7-12700, 12 核, 主频 \geq2.1GHz, 缓存 \geq25M;</p> <p>2. 主板: Intel660 芯片组及以上;</p> <p>3. 内存: \geq16GDDR4 内存, 不少于 2 个 DIMM 插槽;</p> <p>4. 硬盘: \geq512GM.2 固态硬盘, 1T 机械 7200rpm;</p> <p>5. 声卡: 集成 5.1 声道声卡, 提供后置 3 个立体声输出接口;</p> <p>6. 显卡: 集成显卡;</p> <p>7. 网卡: 千兆自适应以太网卡;</p> <p>8. 键鼠: 防水键盘、抗菌鼠标;</p> <p>9. 机箱: 标准立式机箱, 体积 \leq13.6L, 顶置提手, 顶置电源开关, 可选具备强力散热风扇, 能够达到有效降解甲醛、净化空气的效果;</p> <p>10. 电源: \geq260W 高效节能电源;</p> <p>11. 显示器: \geq23.8 寸液晶显示器, 分辨率 1920*1080, 具备低蓝光护眼功能;</p> <p>12. 标配接口: \geq10 个 USB 接口, 至少前置 6 个 USB3.2 接口, 串口 \geq1 个, HDMI 接口, VGA 接口 (原厂接口非转接);</p> <p>13. 操作系统: 预装正版 Windows 操作系统;</p> <p>14. 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;</p>	45	套

序号	网络安全一体化实训室设备名称	技术参数	数量	单位
6	电脑桌凳	1、桌子尺寸为：1500×600 ×750mm,可放置计算机，内置放置电脑主机的地方 2、板材：国优 E1 级环保饰面板， 甲醛释放量 $E1 \leq 1.5\text{mg/L}$ (干燥法)，具有阻燃、防潮、耐磨、抗酸碱、抗弯能力强、抗污染的特性； 3.封边：环保优质 PVC，厚度不小于 1mm，加进口热熔胶全自动机械封边机封边； 4.五金：采用优质五金配件； 5、桌板： 25mm 厚，国内著名品牌优质三聚氰胺板； 6、电脑桌桌腿要求有垫脚，背部挡板高度 500mm 以上； 7、构造采用人体工程学原理设计，能隐藏主机，桌面留有线空； 8、电脑主机内置面板整体为冷轧钢板，钢板厚度为 6mm，采用全自动数控机床裁板，二氧化碳保护焊工艺制作。 9、每个桌子标配两个方凳。	22	张
7	多媒体讲桌	1、整体布局小巧玲珑，桌面为平整桌面，可放置笔记本电脑。规格尺寸，1200*780*1000 2、讲桌主体采用 1.2mm 冷轧钢板，其它部分采用 1.0mm 冷轧钢板。扶手及桌面为橡木材质。 3、显示器盖板采用翻转式设计，视觉角度可任意调节。 4、钢木结合构造，流线圆弧设计，确保学生安全，耐冲击性强，防盗性能优越。 5、键盘、鼠标采用翻转式结构，节省空间，操作简单方便。 6、键盘盒下方为中控，可放置中央控制器，整体结构紧凑，空间设计合理。 7、桌面右侧为隐藏式抽屉，可放置视频展台，承载重 $\geq 12\text{kg}$ 。 8、桌体采用标准机柜尺寸设计，所有设备整齐排列。 9、全部的加工件均采用模具成型，先进的工装夹具、配合全自动焊接工艺，保障尺寸精度及各部件一致性。 10、下部箱体单开门设计，可以方便合理放置台式计算机主机、显示器，分体式中控主机、功放机、DVD、卡座、无线话筒等设备。 11、教师椅一个。	1	套
8	空调	立柜式空调冷暖电辅变频空调 空调匹数3.0P 能效等级：二级能效 制冷剂：R32 制冷量：7250W 制冷功率：2120W 制热量：9610W	1	台

序号	网络安全一体化实训室设备名称	技术参数	数量	单位
9	平台机柜	1、尺寸：600*1000*2000（42U） 2、单开平板六角网孔前门； 3、单开平板六角网孔后门， 4、网孔通风率为 75%； 5、承载：静载 800KG(带支架)，需配套至少 8 个机柜托盘。 6、主要材料：方孔条与安装梁：耐指纹敷铝锌板；其余：SPCC 优质冷轧板；厚度：方孔条 2.0mm；安装梁 1.5mm；其余 1.2mm。 7、表面处理：方孔条、安装横梁：镀铝锌板；其余：脱脂、硅烷化处理	1	套
10	系统集成	1. 实验室包含强弱电布线 45 个点 2. 按照标准布线施工，并能够进行简单的文化墙展示设计，营造网络安全安全氛围等 3. 采用遮光窗帘，面料采用涤纶混纺布，风格与室内装修一致 4. 入室门安装可进行使用人员管理的智能门锁	1	套

第八章 投标文件格式

_____（项目名称）_____包

投 标 文 件

项目编号：

投标人：（电子签章）

法定代表人（或其委托代理人）：（签字或签章）

年 月 日

目 录

提示：由投标人自行添加目录并标明页码



一、投标函

致：（采购人名称）

1. 我方在考察现场并充分研究_____（项目名称及标包号）招标文件的全部内容，我方完全响应招标文件的要求，愿意以投标函附录中的投标报价及合同的其他约定实施和完成本项目。
2. 我方承诺在投标有效期（投标截止时间后 90 日历天）内不修改、撤销投标文件。
3. 随同本投标函提交投标承诺函一份。
4. 如我方中标：
 - （1）我方承诺在收到中标通知书后，在中标通知书规定的期限内与你方签订合同。
 - （2）随同本投标函递交的投标函附录属于合同文件的组成部分。
 - （3）我方承诺完全响应招标文件第六章“合同条款及格式”的要求并按约定完成相关服务达到甲方要求。
 - （4）我方承诺完全响应招标文件第七章“采购需求书”的所有内容。
 - （5）我方承诺向采购代理机构足额缴纳代理服务费。
5. 我方在此声明，所递交的投标文件及有关资料内容完整、真实和准确。
6. _____（其他补充说明）。

投标人（电子签章）：

法定代表人或其委托代理人（签字或签章）：

日期： 年 月 日

二、投标函附录

2.1 投标函附录

项目名称	
投标人	
所投包段	_____包
投标总报价 (人民币)	人民币(大写): 人民币(小写): 元
交货期	
交货地点	
质量	
投标有效期	
备注	

投标人(电子签章):

法定代表人或其委托代理人(签字或签章):

日期: 年 月 日

2.2 报价明细表

单位：人民币/元

序号	产品名称	厂家	或品牌型号	单位	数量	单价	合价	备注
合计金额		大写： 小写：（¥ ）						

说明：1、产品名称及分项需与第七章“采购需求”相对应。

2、投标人可根据实际情况对表格进行修改。

3、报价应包含税费、运费、管理费、售后服务费等一切费用。

投标人（电子签章）：

法定代表人或其委托代理人（签字或签章）：

日期： 年 月 日

三、法定代表人身份证明及授权委托书

法定代表人身份证明

投标人名称：_____

地址：_____

成立时间：_____年_____月_____日

经营期限：_____

姓名：_____ 性别：_____ 年龄：_____ 职务：_____

系_____（投标人名称）的法定代表人。

特此证明。

投标人（电子签章）：

日 期：_____

法定代表人身份证扫描件



授权书委托书

本人（姓名）系（投标人名称）的法定代表人，现委托（姓名）为我方代理人。代理人根据授权，以我方名义签署、澄清、说明、补正、递交、撤回、修改（项目名称）投标文件、签订合同和处理有关事宜，其法律后果由我方承担。

委托期限：_____。

代理人无转委托权。

附：法定代表人及委托代理人身份证扫描件

投标人（电子签章）：

法定代表人（签字或签章）：

日 期：____

法定代表人及委托代理人身份证扫描件

四、资格审查资料

1. 投标人基本情况表

投标人名称				
注册资金		成立时间		
注册地址				
邮政编码		员工总数		
联系方式	联系人		电话	
	传真		网址	
法定代表人	姓名		电话	
基本账户开户银行				
基本账户银行账号				
其他				
备注				

2. 具有独立承担民事责任能力的证明材料

如投标人是企业（包括合伙企业），应提供在工商部门注册的有效“企业法人营业执照”或“营业执照”；

如投标人是事业单位，应提供有效的“事业单位法人证书”；

如投标人是个体工商户，应提供有效的“个体工商户营业执照”；

如投标人是自然人（仅限中国公民），应提供有效的自然人身份证明；

如投标人是其他组织的，应提供组织机构代码证或与营业执照同等效力的证明材料。

3. 具有良好的商业信誉和健全的财务制度的声明函

致_____：

我方承诺并声明：具有良好的商业信誉和健全的财务制度。否则，我方愿承担相应责任。特此承诺。

投标人：_____（电子签章）

日期： 年 月 日

4. 具有履行合同所必需的设备和专业技术能力的声明函

致_____：

我公司在参加_____（项目名称）_____磋商活动中，作出如下声明：

我方具有履行合同所必需的设备和专业技术能力，我方对上述声明的真实性负责。如有虚假，将依法承担相应责任。

特此承诺。

投标人：_____（电子签章）

日期： 年 月 日

5. 具有依法缴纳税收和社会保障资金的良好记录的声明函

致_____：

我承诺并声明：我方具有依法缴纳税收和社会保障资金的良好记录。否则，我方愿承担相应责任。

特此承诺。

投标人：_____（电子签章）

日期： 年 月 日

6. 无重大违法记录的声明函

致_____：

我方在此声明，在参加本次政府采购活动前三年内，在经营活动中没有重大违法记录。

我方保证上述信息的真实和准确，并愿意承担因我方就此弄虚作假所引起的一切法律后果。

特此承诺。

投标人：_____（电子签章）

日期： 年 月 日

7. 无关联关系承诺

致_____：

我单位承诺：我单位不存在“单位负责人为同一人或者存在直接控股、管理关系的不同投标人，同时参加同一合同项下的政府采购活动”的情况。

我方保证上述信息的真实和准确，并愿意承担因我方就此弄虚作假所引起的一切法律后果。
特此承诺。

投标人：_____（电子签章）

法定代表人或其委托代理人：_____（签字或签章）

日期： 年 月 日

五、投标方案

六、投标人认为必要的其他材料



七、偏离表

7.1 商务条款偏离表

序号	商务条款要求	是否响应	偏离说明
1	完全理解并接受对投标人完成采购内容内工作、提供合格服务要求。		
2	完全理解并接受对投标人的各项须知、规约要求和责任义务。		
3	完全理解并接受合同条款及格式所列述的各项条款。		
4	同意本项目规定的支付方式。		
5	同意采购人以任何形式对我方投标文件内容的真实性和有效性进行审查、验证。		

投标人承诺响应招标文件的全部要求。

投标人（电子签章）：

法定代表人或其委托代理人（签字或签章）：

日期： 年 月 日

7.2 技术性能及配置偏离表

序号	招标规格性能	投标规格性能	偏离说明	备注

说明：

1. 表中“招标规格性能”一栏严格按招标文件第七章采购需求中“技术参数”要求和顺序逐项填写，不能私自修改产品技术规格。
2. 表中“投标规格性能”一栏投标人根据“招标规格性能”要求的产品技术规格填写所投产品此款的实际规格性能，需逐项如实填写。
3. 表中“偏离说明”一栏投标人对所投产品的“招标规格性能”与“投标规格性能”进行对比后填写偏离说明。（如：无偏离请填写“无偏离”的字样；正偏离请填写“正偏离”字样并对在“备注”一栏对正偏离进行具体说明；负偏离请填写“负偏离”字样并在“备注”一栏对负偏离进行具体说明。
4. 表格形式可根据实际情况进行修改。

八、企业业绩

序号	项目名称	业主单位	合同签订时间	合同金额
1				
2				
...				

注：1、以上业绩须提供有关证明材料复印件，以合同签订时间为准。

2、表格不够投标人可按以上表格形式进行扩充复制。

九、投标承诺函

9.1 响应承诺函

致（采购人）：

我公司作为本次招标项目的投标人，根据招标文件要求，现郑重承诺如下：

一、具备并满足《中华人民共和国政府采购法》第二十二条规定的条件。

二、完全接受和满足本项目招标文件中规定的实质性要求，如对招标文件有异议，已经在投标截止时间届满前依法进行维权救济，不存在对招标文件有异议的同时又参加投标以求侥幸中标或者为实现其他非法目的的行为。

三、参加本次招标活动，不存在与单位负责人为同一人或者存在直接控股、管理关系的其他投标人参与同一合同项下的政府采购活动的行为。

四、参加本次招标活动，不存在和其他投标人在同一合同项下的采购项目中，同时委托同一个自然人、同一家庭的人员、同一单位的人员作为代理人的行为。

五、投标人参加本次招标活动要求在近三年内投标单位和其法定代表人没有行贿犯罪行为。

六、投标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、商务等承诺情况都是真实的、有效的、合法的。

七、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）在投标文件中提供虚假材料谋取中标；

（五）与采购人、其他投标人或者采购代理机构恶意串通的；

（六）投标有效期内，投标人在招标活动中有违法、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。

投标人（电子签章）：

法定代表人或其委托代理人（签字或签章）：

日期： 年 月 日

9.2 代理服务费承诺函

致河南大明建设工程管理有限公司：

我们在贵公司组织的（项目名称： 采购编号： ）招标中若获中标，我们保证在成交公告发布后 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。

投标人（电子签章）：

法定代表人或其委托代理人（签字或签章）：

日期： 年 月 日

9.3 诚信承诺函

致（采购人名称）：

在本次（项目名称： 采购编号： ）招标投标活动，我公司郑重声明如下：

1、如我公司近三年内在中华人民共和国境内有违法违规或有不良行为记录或被列入黑名单等事件发生，将接受我单位的投标按无效投标处理。

2、在本次投标活动中提供的所有证明文件，均是真实的，一旦发现有虚假材料，我公司承诺愿承担相应法律责任。

投标人（电子签章）：

法定代表人或其委托代理人（签字或签章）：

日期： 年 月 日

9.4 反商业贿赂承诺书

我公司承诺：

在本次招标活动中，我公司保证做到：

一、公平竞争参加本次招标活动。

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

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

投标人（电子签章）：

法定代表人或其委托代理人（签字或签章）：

日期： 年 月 日

十、中小微企业、残疾人福利企业、监狱企业、节能环保产品

(一) 中小企业声明函（货物）

本公司（联合体）郑重声明，根据《政府采购促进中小企业发展管理办法》（财库〔2020〕46号）的规定，本公司（联合体）参加（单位名称）的（项目名称）采购活动，提供的货物全部由符合政策要求的中小企业制造。相关企业（含联合体中的中小企业、签订分包意向协议的中小企业）的具体情况如下：

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

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

.....

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

本企业对上述声明内容的真实性负责。如有虚假，将依法承担相应责任。

企业名称（盖章）：

日期：

备注：

- 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企业可不填报。
- 2、中标人如为小型和微型企业的，随中标结果公开中标人的《中小企业声明函》。投标人提供声明函内容不实的，属于提供虚假材料谋取中标。
- 3、根据《政府采购促进中小企业发展管理办法》（财库〔2020〕46号）规定，对符合本办法规定的小微企业报价给予10%的扣除，用扣除后的价格参与评审。
- 4、本次采购标的对应的中小企业划分标准所属行业：其他未列明行业。
- 5、根据财政部发布《政府采购促进中小企业发展政策问答》的要求，《中小企业声明函》由参加政府采购活动的供应商出具。以联合体形式参加政府采购活动或者合同分包的，《中小企业声明函》中需填写联合体中的中小企业或签订分包意向协议的中小企业相关信息。对于联合体中由中小企业承担的部分，或者分包给中小企业的部分，必须全部由中小企业制造、承建或者承接。供应商应当在声明函“项目名称”部分标明联合体中中小企业承担的具体内容或者中小企业的分包内容。



（二）残疾人福利企业

残疾人福利企业声明函

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，且本单位参加单位的项目采购活动提供本单位制造的货物（由本单位承担工程/提供服务），或者提供其他残疾人福利性单位制造的货物（不包括使用非残疾人福利性单位注册商标的货物）。

本单位对上述声明的真实性负责。如有虚假，将依法承担相应责任。

单位名称（电子签章）：

日期：

《财政部民政部中国残疾人联合会关于促进残疾人就业政府采购政策的通知》（财库〔2017〕141号）的规定：

1. 享受政府采购支持政策的残疾人福利性单位应当同时满足以下条件：

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

（2）依法与安置的每位残疾人签订了一年以上（含一年）的劳动合同或服务协议；

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

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

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

2. 中标人为残疾人福利性单位的，采购人或者其委托的采购代理机构应当随中标、成交结果同时公告其《残疾人福利性单位声明函》，接受社会监督。

3. 残疾人福利性单位属于小型、微型企业的，不重复享受政策。

(三) 监狱企业证明文件

监狱企业参加政府采购活动时，应当提供由省级以上监狱管理局、戒毒管理局（含新疆生产建设兵团）出具的属于监狱企业的证明文件，视同小型、微型企业，享受评审中价格扣除等政府采购促进中小企业发展的政府采购政策。

备注：监狱企业属于小型、微型企业的，不重复享受政策。

(四) 节能产品、环境标志产品明细表

节能产品明细表

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

法定代表人或被授权人（电子签章）：

投标人（电子签章）：

日期：

环境标志产品明细表

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

法定代表人或被授权人（电子签章）：

投标人（电子签章）：

日期：

填报要求：

1. 本表的设备名称、品牌型号、金额应与货物分项报价一览表一致。
2. 节能产品是指财政部和国家发展改革委员会公布的《节能产品政府采购品目清单》中的产品，可在中华人民共和国财政部网站（<http://www.mof.gov.cn>）、中国政府采购网（<http://www.ccgp.gov.cn/>）查阅。投标人须在投标文件中附该产品经国家确定的认证机构出具的、处于有效期之内的《国家节能产品认证证书》复印件，否则评标委员会有权不予认可。
3. 环境标志产品是指财政部、环境保护部发布的《环境标志产品政府采购品目清单》中的产品，可在中华人民共和国财政部网站（<http://www.mof.gov.cn>）、中国政府采购网（<http://www.ccgp.gov.cn/>）查阅。投标人须在投标文件中附该产品经国家确定的认证机构出具的、处于有效期之内的《中国环境标志产品认证证书》复印件，否则评委委员会有权不予认可。
4. 请投标人正确填写本表，所填内容将作为评审的依据。其内容或数据应与对应的证明资料相符。
5. 没有相关产品可不提供本表。

第九章 政府采购政策

一、关于小微企业及产品

1、政府采购政策：

- 1.1 《政府采购促进中小企业发展管理办法》（财库〔2020〕46号）
- 1.2 豫财购〔2013〕14号《河南省财政厅、河南省工业和信息化厅关于政府采购促进小型微型企业发展的实施意见》
- 1.3 郑财购〔2019〕9号《郑州市财政局关于充分发挥政府采购政策功能促进中小企业发展有关问题的通知》
- 1.4 郑财购〔2021〕12号《郑州市财政局关于进一步提高政府采购效率优化营商环境有关事项的通知》
- 1.5 《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）

2、证明材料

提供《中小企业声明函》，否则评审时不得享受相关中小企业扶持政策。

二、关于监狱企业

1、政府采购政策

《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）

关于监狱企业：视同小微企业。

2、证明材料

提供由省级以上监狱管理局、戒毒管理局（含新疆生产建设兵团）出具的属于监狱企业的证明文件，否则评审时不予价格扣除优惠。

三、关于促进残疾人就业

1、政府采购政策

《关于促进残疾人就业政府采购政策的通知》（财库〔2017〕141号）

关于残疾人福利性单位：视同小微企业。残疾人福利性单位属于小型、微型企业的，不重复享受政策。

2、证明材料

提供《残疾人福利性单位声明函》，否则评审时不予价格扣除优惠。

四、关于节能产品

1、政府采购政策：

- 1.1 《关于调整优化节能产品环境标志产品政府采购执行机制的通知》（财库（2019）9号）
- 1.2 《关于印发节能产品政府采购品目清单的通知》（财库（2019）19号）

2、证明材料

2.1品目清单中“★”标注的为政府强制采购产品，如采购人所采购产品为政府强制采购节能产品的，投标人应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认证证书，否则其投标将被认定为投标无效。

2.2品目清单中非“★”标注的为政府优先采购产品，如采购人所采购产品为政府优先采购节能产品的，投标人应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认证证书，否则将不给予优先采购体现。

五、关于环境标志产品

1、政府采购政策：

- 1.1 《关于调整优化节能产品环境标志产品政府采购执行机制的通知》（财库（2019）9号）
- 1.2 《关于印发环境标志产品政府采购品目清单的通知》（财库（2019）18号）

2、证明材料

2.1品目清单中“★”标注的为政府强制采购产品，如采购人所采购产品为政府强制采购环境标志产品的，投标人应提供国家确定的认证机构出具的、处于有效期之内的环境标志产品认证证书，否则其投标将被认定为投标无效。

2.2品目清单中非“★”标注的为政府优先采购产品，如采购人所采购产品为政府优先采购环境标志产品的，投标人应提供国家确定的认证机构出具的、处于有效期之内的环境标志产品认证证书，否则将不给予优先采购体现。

财政部 发展改革委 生态环境部 市场监管总局

关于调整优化节能产品、环境标志产品政府采购执行机制的通知

财库（2019）9号

有关中央预算单位，各省、自治区、直辖市、计划单列市财政厅（局）、发展改革委（经信委、工信委、工信厅、经信局）、生态环境厅（局）、市场监管部门，新疆生产建设兵团财政局、发展改革委、经信委、环境保护局、市场监管局：

为落实“放管服”改革要求，完善政府绿色采购政策，简化节能（节水）产品、环境标志产品政府采购执行机制，优化供应商参与政府采购活动的市场环境，现就节能产品、环境标志产品政府采购有关事项通知如下：

一、对政府采购节能产品、环境标志产品实施品目清单管理。财政部、发展改革委、生态环境部等部门根据产品节能环保性能、技术水平和市场成熟程度等因素，确定实施政府优先采购和强制采购的产品类别及所依据的相关标准规范，以品目清单的形式发布并适时调整。不再发布“节能产品政府采购清单”和“环境标志产品政府采购清单”。

二、依据品目清单和认证证书实施政府优先采购和强制采购。采购人拟采购的产品属于品目清单范围的，采购人及其委托的采购代理机构应当依据国家确定的认证机构出具的、处于有效期之内的节能产品、环境标志产品认证证书，对获得证书的产品实施政府优先采购或强制采购。

三、逐步扩大节能产品、环境标志产品认证机构范围。根据认证机构发展状况，市场监管总局商有关部门按照试点先行、逐步放开、有序竞争的原则，逐步增加实施节能产品、环境标志产品认证的机构。加强对相关认证市场监管力度，推行“双随机、一公开”监管，建立认证机构信用监管机制，严厉打击认证违法行为。

四、发布认证机构和获证产品信息。市场监管总局组织建立节能产品、环境标志产品认证结果信息发布平台，公布相关认证机构和获证产品信息。节能产品、环境标志产品认证机构应当建立健全数据共享机制，及时向认证结果信息发布平台提供相关信息。中国政府采购网（www.ccgp.gov.cn）建立与认证结果信息发布平台的链接，方便采购人和采购代理机构查询、了解认证机构和获证产品相关情况。

五、加大政府绿色采购力度。对于已列入品目清单的产品类别，采购人可在采购需求中提出更高的节约资源和保护环境要求，对符合条件的获证产品给予优先待遇。对于未列入品目清单的产品类别，鼓励采购人综合考虑节能、节水、环保、循环、低碳、再生、有机等因素，参考相关国家标准、行业标准或团体标准，在采购需求中提出相关绿色采购要求，促进绿色产品推广应用。

六、本通知自 2019 年 4 月 1 日起执行。《财政部 生态环境部关于调整公布第二十二期环境标志产品政府采购清单的通知》（财库〔2018〕70 号）和《财政部 国家发展改革委关于调整公布第二十四期节能产品政府采购清单的通知》（财库〔2018〕73 号）同时停止执行。

财政部 发展改革委 生态环境部 市场监管总局

2019 年 2 月 1 日

关于印发节能产品政府采购品目清单的通知

财库〔2019〕19 号

有关中央预算单位，各省、自治区、直辖市、计划单列市财政厅（局）、发展改革委（经信委、工信委、工信厅、经信局），新疆生产建设兵团财政局、发展改革委：

根据《财政部 发展改革委 生态环境部 市场监管总局关于调整优化节能产品 环境标志产品政府采购执行机制的通知》（财库〔2019〕9 号），我们研究制定节能产品政府采购品目清单，现印发给你们，请遵照执行。

附件：节能产品政府采购品目清单

财政部 发展改革委

2019 年 4 月 2 日



附件：

节能产品政府采购品目清单

品目序号	名称		依据的标准	
1	A020101 计算机设备	★A02010104 台式计算机	《微型计算机能效限定值及能效等级》（GB 28380）	
		★A02010105 便携式计算机	《微型计算机能效限定值及能效等级》（GB 28380）	
		★A02010107 平板式微型计算机	《微型计算机能效限定值及能效等级》（GB 28380）	
2	A020106 输入输出设备	A0201060101 喷墨打印机	《复印机、打印机和传真机能效限定值及能效等级》（GB 21521）	
		A02010601 打印设备	★A0201060102 激光打印机	《复印机、打印机和传真机能效限定值及能效等级》（GB 21521）
			★A0201060104 针式打印机	《复印机、打印机和传真机能效限定值及能效等级》（GB 21521）
		A02010604 显示设备	★A0201060401 液晶显示器	《计算机显示器能效限定值及能效等级》（GB 21520）
		A02010609 图形图像输入设备	A0201060901 扫描仪	参照《复印机、打印机和传真机能效限定值及能效等级》（GB 21521）中打印速度为 15 页/分的针式打印机相关要求
3	A020202 投影仪		《投影机能效限定值及能效等级》（GB 32028）	
4	A020204 多功能一体机		《复印机、打印机和传真机能效限定值及能效等级》（GB 21521）	
5	A020519 泵	A02051901 离心泵	《清水离心泵能效限定值及节能评价》（GB 19762）	
6	A020523 制冷空调设备	★A02052301 制冷压缩机	冷水机组 《冷水机组能效限定值及能效等级》（GB 19577），《低环境温度空气源热泵（冷水）机组能效限定值及能效等级》（GB 37480）	
			水源热泵机组	《水（地）源热泵机组能效限定值及能效等级》（GB 30721）

			溴化锂吸收式冷水机组	《溴化锂吸收式冷水机组能效限定值及能效等级》(GB 29540)
		★A02052305 空调机组	多联式空调(热泵)机组(制冷量>14000W)	《多联式空调(热泵)机组能效限定值及能源效率等级》(GB 21454)
			单元式空气调节机(制冷量>14000W)	《单元式空气调节机能效限定值及能效等级》(GB 19576)《风管送风式空调机组能效限定值及能效等级》(GB 37479)
			★A02052309 专用制冷、空调设备	机房空调
		A02052399 其他制冷空调设备	冷却塔	《机械通风冷却塔 第 1 部分:中小型开式冷却塔》(GB/T 7190.1);《机械通风冷却塔 第 2 部分:大型开式冷却塔》(GB/T 7190.2)
7	A020601 电机			《中小型三相异步电动机能效限定值及能效等级》(GB 18613)
8	A020602 变压器	配电变压器		《三相配电变压器能效限定值及能效等级》(GB 20052)
9	★A020609 镇流器	管型荧光灯镇流器		《管型荧光灯镇流器能效限定值及能效等级》(GB 17896)
			A0206180101 电冰箱	《家用电冰箱耗电量限定值及能效等级》(GB 12021.2)
			房间空气调节器	《转速可控型房间空气调节器能效限定值及能效等级》(GB 21455-2013),待 2019 年修订发布后,按《房间空气调节器能效限定值及能效等级》(GB21455-2019)实施。
10	A020618 生活用电器	★A0206180203 空调机	多联式空调(热泵)机组(制冷量≤14000W)	《多联式空调(热泵)机组能效限定值及能源效率等级》(GB 21454)
			单元式空气调节机(制冷量≤14000W)	《单元式空气调节机能效限定值及能源效率等级》(GB 19576)《风管送风式空调机组能效限定值及能效等级》(GB 37479)
			A0206180301 洗衣机	《电动洗衣机能效水效限定值及等级》(GB 12021.4)

		A02061808 热水器	★电热水器	《储水式电热水器能效限定值及能效等级》(GB 21519)
			燃气热水器	《家用燃气快速热水器和燃气采暖热水炉能效限定值及能效等级》(GB 20665)
			热泵热水器	《热泵热水机(器)能效限定值及能效等级》(GB 29541)
			太阳能热水系统	《家用太阳能热水系统能效限定值及能效等级》(GB 26969)
11	A020619 照明设备	★普通照明用双端荧光灯		《普通照明用双端荧光灯能效限定值及能效等级》(GB 19043)
		LED 道路/隧道照明产品		《道路和隧道照明用 LED 灯具能效限定值及能效等级》(GB 37478)
		LED 筒灯		《室内照明用 LED 产品能效限定值及能效等级》(GB 30255)
		普通照明用非定向自镇流 LED 灯		《室内照明用 LED 产品能效限定值及能效等级》(GB 30255)
12	★A020910 电视设备	A02091001 普通电视设备(电视机)		《平板电视能效限定值及能效等级》(GB 24850)
13	★A020911 视频设备	A02091107 视频监控设备	监视器	以射频信号为主要信号输入的监视器应符合《平板电视能效限定值及能效等级》(GB 24850), 以数字信号为主要信号输入的监视器应符合《计算机显示器能效限定值及能效等级》(GB 21520)
14	A031210 饮食炊事机械	商用燃气灶具		《商用燃气灶具能效限定值及能效等级》(GB 30531)
15	★A060805 便器	坐便器		《坐便器水效限定值及水效等级》(GB 25502)
		蹲便器		《蹲便器用水效率限定值及用水效率等级》(GB 30717)
		小便器		《小便器用水效率限定值及用水效率等级》(GB 28377)

16	★A060806 水嘴			《水嘴用水效率限定值及用水效率等级》（GB 25501）
17	A060807 便器冲洗阀			《便器冲洗阀用水效率限定值及用水效率等级》（GB 28379）
18	A060810 淋浴器			《淋浴器用水效率限定值及用水效率等级》（GB 28378）

注：1. 节能产品认证应依据相关国家标准的最新版本，依据国家标准中二级能效（水效）指标。

2. 上述产品中认证标准发生变更的，依据原认证标准获得的、仍在有效期内的认证证书可使用至 2019 年 6 月 1 日。

3. 以“★”标注的为政府强制采购产品。

关于印发环境标志产品政府采购品目清单的通知

财库〔2019〕18号

有关中央预算单位，各省、自治区、直辖市、计划单列市财政厅（局）、生态环境厅（局），新疆生产建设兵团财政局、环境保护局：

根据《财政部发展改革委 生态环境部 市场监管总局关于调整优化节能产品 环境标志产品政府采购执行机制的通知》（财库〔2019〕9号），我们研究制定了环境标志产品政府采购品目清单，现印发给你们，请遵照执行。

附件：环境标志产品政府采购品目清单

财政部 生态环境部

2019年3月29日

附件

环境标志产品政府采购品目清单

品目序号	名称		依据的标准	
1	A020101 计算机设备	A02010103 服务器	HJ2507 网络服务器	
		A02010104 台式计算机	HJ2536 微型计算机、显示器	
		A02010105 便携式计算机	HJ2536 微型计算机、显示器	
		A02010107 平板式微型计算机	HJ2536 微型计算机、显示器	
		A02010108 网络计算机	HJ2536 微型计算机、显示器	
		A02010109 计算机工作站	HJ2536 微型计算机、显示器	
		A02010199 其他计算机设备	HJ2536 微型计算机、显示器	
2	A020106 输入输出设备	A02010601 打印设备	A0201060101 喷墨打印机	HJ2512 打印机、传真机及多功能一体机
			A0201060102 激光打印机	HJ2512 打印机、传真机及多功能一体机
			A0201060103 热式打印机	HJ2512 打印机、传真机及多功能一体机
			A0201060104 针式打印机	HJ2512 打印机、传真机及多功能一体机
		A02010604 显示设备	A0201060401 液晶显示器	HJ2536 微型计算机、显示器
			A0201060499 其他显示器	HJ2536 微型计算机、显示器
		A02010609 图形图像输入设备	A0201060901 扫描仪	HJ2517 扫描仪
3	A020202 投影仪		HJ2516 投影仪	
4	A020201 复印机		HJ424 数字式复印（包括多功能）设备	
5	A020204 多功能一体机		HJ424 数字式复印（包括多功能）设备	
6	A020210 文印设备	A02021001 速印机	HJ472 数字式一体化速印机	
7	A020301 载货汽车（含自卸汽车）		HJ2532 轻型汽车	
8	A020305 乘用车（轿车）	A02030501 轿车	HJ2532 轻型汽车	
		A02030599 其他乘用车（轿车）	HJ2532 轻型汽车	
9	A020306 客车	A02030601 小型客车	HJ2532 轻型汽车	
10	A020307 专用车辆	A02030799 其他专用汽车	HJ2532 轻型汽车	
11	A020523 制冷空调设备	A02052301 制冷压缩机	HJ2531 商用制冷设备	
		A02052305 空调机组	HJ2531 商用制冷设备	
		A02052309 专用制冷、空调设备	HJ2531 商用制冷设备	
12	A020618 生活用电器	A02061802 空气调节电器	A0206180203 空调机	HJ2535 房间空气调节器
		A02061808 热水器		HJ/T362 太阳能集热器



13	A020619 照明设备	A02061908 室内照明灯具		HJ2518 照明光源
14	A020810 传真及数据数字通信设备	A02081001 传真通信设备		HJ2512 打印机、传真机及多功能一体机
15	A020910 电视设备	A02091001 普通电视设备（电视机）		HJ2506 彩色电视广播接收机
		A02091003 特殊功能应用电视设备		HJ2506 彩色电视广播接收机
16	A0601 床类	A060101 钢木床类		HJ2547 家具/HJ2540 木塑制品
		A060104 木制床类		HJ2547 家具/HJ2540 木塑制品
		A060199 其他床类		HJ2547 家具/HJ2540 木塑制品
17	A0602 台、桌类	A060201 钢木台、桌类		HJ2547 家具/HJ2540 木塑制品
		A060205 木制台、桌类		HJ2547 家具/HJ2540 木塑制品
		A060299 其他台、桌类		HJ2547 家具/HJ2540 木塑制品
18	A0603 椅凳类	A060301 金属骨架为主的椅凳类		HJ2547 家具/HJ2540 木塑制品
		A060302 木骨架为主的椅凳类		HJ2547 家具/HJ2540 木塑制品
		A060399 其他椅凳类		HJ2547 家具/HJ2540 木塑制品
19	A0604 沙发类	A060499 其他沙发类		HJ2547 家具/HJ2540 木塑制品
20	A0605 柜类	A060501 木质柜类		HJ2547 家具/HJ2540 木塑制品
		A060503 金属质柜类		HJ2547 家具/HJ2540 木塑制品
		A060599 其他柜类		HJ2547 家具/HJ2540 木塑制品
21	A0606 架类	A060601 木质架类		HJ2547 家具/HJ2540 木塑制品
		A060602 金属质架类		HJ2547 家具/HJ2540 木塑制品
22	A0607 屏风类	A060701 木质屏风类		HJ2547 家具/HJ2540 木塑制品
		A060702 金属质屏风类		HJ2547 家具/HJ2540 木塑制品
23	A060804 水池			HJ/T296 卫生陶瓷
24	A060805 便器			HJ/T296 卫生陶瓷
25	A060806 水嘴			HJ/T411 水嘴
26	A0609 组合家具			HJ2547 家具/HJ2540 木塑制品
27	A0610 家用家具零配件			HJ2547 家具/HJ2540 木塑制品
28	A0609 其他家具用具			HJ2547 家具/HJ2540 木塑制品
29	A070101 棉、化纤纺织及印染原料			HJ2546 纺织产品

30	A090101 复印纸 (包括再生复印纸)			HJ410 文化用纸
31	A090201 鼓粉盒 (包括再生鼓粉盒)			HJ/T413 再生鼓粉盒
32	A100203 人造板	A10020301 胶合板		HJ571 人造板及其制品
		A10020302 纤维板		HJ571 人造板及其制品
		A10020303 刨花板		HJ571 人造板及其制品
		A10020304 细木工板		HJ571 人造板及其制品
		A10020399 其他人造板		HJ571 人造板及其制品
33	A100204 二次加工材, 相关板材	A10020404 人造板表面装饰板		HJ571 人造板及其制品/HJ2540 木塑制品
		A10020404 人造板表面装饰板 (地板)		HJ571 人造板及其制品/HJ2540 木塑制品
34	A100301 水泥熟料及水泥	A10030102 水泥		HJ2519 水泥
35	A100303 水泥混凝土制品	A10030301 商品混凝土		HJ/T412 预拌混凝土
36	A100304 纤维增强水泥制品	A10030402 纤维增强硅酸钙板		HJ/T223 轻质墙体板材
		A10030403 无石棉纤维水泥制品		HJ/T223 轻质墙体板材
37	A100305 轻质建筑材料及制品	A10030501 石膏板		HJ/T223 轻质墙体板材
		A10030503 轻质隔墙条板		HJ/T223 轻质墙体板材
38	A100307 建筑陶瓷制品	A10030701 瓷质砖		HJ/T297 陶瓷砖
		A10030704 炻质砖		HJ/T297 陶瓷砖
		A10030705 陶质砖		HJ/T297 陶瓷砖
		A10030799 其他建筑陶瓷制品		HJ/T297 陶瓷砖
39	A100309 建筑防水卷材及制品	A10030901 沥青和改性沥青防水卷材		HJ455 防水卷材
		A10030903 自粘防水卷材		HJ455 防水卷材
		A10030906 高分子防水卷材(片)材		HJ455 防水卷材
40	A100310 隔热、隔音人造矿物材料及其制品	A10031001 矿物绝热和吸声材料		HJ/T223 轻质墙体板材
		A10031002 矿物材料制品		HJ/T223 轻质墙体板材
41	A100601 功能性建筑涂料			HJ2537 水性涂料
42	A100399 其他非金属矿物制品	A10039901 其他非金属建筑材料		HJ456 刚性防水材料

43	A100602 墙面涂料	A10060202 合成树脂乳液内墙涂料		HJ2537 水性涂料
		A10060203 合成树脂乳液外墙涂料		HJ2537 水性涂料
		A10060299 其他墙面涂料		HJ2537 水性涂料
44	A100604 防水涂料	A10060499 其他防水涂料		HJ2537 水性涂料
45	A100699 其他建筑涂料			HJ2537 水性涂料
46	A100701 门、门框			HJ/T 237 塑料门窗/HJ459 木质门和钢质门
47	A100702 窗			HJ/T237 塑料门窗
48	A170108 涂料(建筑涂料除外)			HJ2537 水性涂料
49	A170112 密封用填料及类似品			HJ2541 胶粘剂
50	A180201 塑料制品			HJ/T226 建筑用塑料管材/HJ/T231 再生塑料制品

注：环境标志产品认证应依据相关标准的最新版本

六、关于印发中小企业划型标准规定的通知

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)

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

各省、自治区、直辖市人民政府，国务院各部委、各直属机构及有关单位：

为贯彻落实《中华人民共和国中小企业促进法》和《国务院关于进一步促进中小企业发展的若干意见》（国发〔2009〕36 号），工业和信息化部、国家统计局、发展改革委、财政部研究制定了《中小企业划型标准规定》。经国务院同意，现印发给你们，请遵照执行。

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

二〇一一年六月十八日

中小企业划型标准规定

一、根据《中华人民共和国中小企业促进法》和《国务院关于进一步促进中小企业发展的若干意见》（国发〔2009〕36 号），制定本规定。

二、中小企业划分为中型、小型、微型三种类型，具体标准根据企业从业人员、营业收入、资产总额等指标，结合行业特点制定。

三、本规定适用的行业包括：农、林、牧、渔业，工业（包括采矿业，制造业，电力、热力、燃气及水生产和供应业），建筑业，批发业，零售业，交通运输业（不含铁路运输业），仓储业，邮政业，住宿业，餐饮业，信息传输业（包括电信、互联网和相关服务），软件和信息技术服务业，房地产开发经营，物业管理，租赁和商务服务业，其他未列明行业（包括科学研究和技术服务业，水利、环境和公共设施管理业，居民服务、修理和其他服务业，社会工作，文化、体育和娱乐业等）。

四、各行业划型标准为：

（一）农、林、牧、渔业。营业收入 20000 万元以下的为中小微型企业。其中，营业收入 500 万元及以上的为中型企业，营业收入 50 万元及以上的为小型企业，营业收入 50 万元以下的为微型企业。

（二）工业。从业人员 1000 人以下或营业收入 40000 万元以下的为中小微型企业。其中，从业人员 300 人及以上，且营业收入 2000 万元及以上的为中型企业；从业人员 20 人及以上，且营业收入 300 万元及以上的为小型企业；从业人员 20 人以下或营业收入 300 万元以下的为微型企业。

（三）建筑业。营业收入 80000 万元以下或资产总额 80000 万元以下的为中小微型企业。其中，营业收入 6000 万元及以上，且资产总额 5000 万元及以上的为中型企业；营业收入 300 万元及以上，且资产总额 300 万元及以上的为小型企业；营业收入 300 万元以下或资产总额 300 万元以下的为微型企业。

（四）批发业。从业人员 200 人以下或营业收入 40000 万元以下的为中小微型企业。其中，从业人员 20 人及以上，且营业收入 5000 万元及以上的为中型企业；从业人员 5 人及以上，且营业收入 1000 万元及以上的为小型企业；从业人员 5 人以下或营业收入 1000 万元以下的为微型企业。

（五）零售业。从业人员 300 人以下或营业收入 20000 万元以下的为中小微型企业。其中，从业人员 50 人及以上，且营业收入 500 万元及以上的为中型企业；从业人员 10 人及以上，且营业收入 100 万元及以上的为小型企业；从业人员 10 人以下或营业收入 100 万元以下的为微型企业。

（六）交通运输业。从业人员 1000 人以下或营业收入 30000 万元以下的为中小微型企业。其中，从业人员 300 人及以上，且营业收入 3000 万元及以上的为中型企业；从业人员 20 人及以上，且营业收入 200 万元及以上的为小型企业；从业人员 20 人以下或营业收入 200 万元以下的为微型企业。

（七）仓储业。从业人员 200 人以下或营业收入 30000 万元以下的为中小微型企业。其中，从业人员 100 人及以上，且营业收入 1000 万元及以上的为中型企业；从业人员 20 人及以上，且营业收入 100 万元及以上的为小型企业；从业人员 20 人以下或营业收入 100 万元以下的为微型企业。

（八）邮政业。从业人员 1000 人以下或营业收入 30000 万元以下的为中小微型企业。其中，从业人员 300 人及以上，且营业收入 2000 万元及以上的为中型企业；从业人员 20 人及以上，且营业收入 100 万元及以上的为小型企业；从业人员 20 人以下或营业收入 100 万元以下的为微型企业。

（九）住宿业。从业人员 300 人以下或营业收入 10000 万元以下的为中小微型企业。其中，从业人员 100 人及以上，且营业收入 2000 万元及以上的为中型企业；从业人员 10 人及以上，且营业收入 100 万元及以上的为小型企业；从业人员 10 人以下或营业收入 100 万元以下的为微型企业。

(十) 餐饮业。从业人员 300 人以下或营业收入 10000 万元以下的为中小微型企业。其中，从业人员 100 人及以上，且营业收入 2000 万元及以上的为中型企业；从业人员 10 人及以上，且营业收入 100 万元及以上的为小型企业；从业人员 10 人以下或营业收入 100 万元以下的为微型企业。

(十一) 信息传输业。从业人员 2000 人以下或营业收入 100000 万元以下的为中小微型企业。其中，从业人员 100 人及以上，且营业收入 1000 万元及以上的为中型企业；从业人员 10 人及以上，且营业收入 100 万元及以上的为小型企业；从业人员 10 人以下或营业收入 100 万元以下的为微型企业。

(十二) 软件和信息技术服务业。从业人员 300 人以下或营业收入 10000 万元以下的为中小微型企业。其中，从业人员 100 人及以上，且营业收入 1000 万元及以上的为中型企业；从业人员 10 人及以上，且营业收入 50 万元及以上的为小型企业；从业人员 10 人以下或营业收入 50 万元以下的为微型企业。

(十三) 房地产开发经营。营业收入 200000 万元以下或资产总额 10000 万元以下的为中小微型企业。其中，营业收入 1000 万元及以上，且资产总额 5000 万元及以上的为中型企业；营业收入 100 万元及以上，且资产总额 2000 万元及以上的为小型企业；营业收入 100 万元以下或资产总额 2000 万元以下的为微型企业。

(十四) 物业管理。从业人员 1000 人以下或营业收入 5000 万元以下的为中小微型企业。其中，从业人员 300 人及以上，且营业收入 1000 万元及以上的为中型企业；从业人员 100 人及以上，且营业收入 500 万元及以上的为小型企业；从业人员 100 人以下或营业收入 500 万元以下的为微型企业。

(十五) 租赁和商务服务业。从业人员 300 人以下或资产总额 120000 万元以下的为中小微型企业。其中，从业人员 100 人及以上，且资产总额 8000 万元及以上的为中型企业；从业人员 10 人及以上，且资产总额 100 万元及以上的为小型企业；从业人员 10 人以下或资产总额 100 万元以下的为微型企业。

(十六) 其他未列明行业。从业人员 300 人以下的为中小微型企业。其中，从业人员 100 人及以上的为中型企业；从业人员 10 人及以上的为小型企业；从业人员 10 人以下的为微型企业。

五、企业类型的划分以统计部门的统计数据为依据。

六、本规定适用于在中华人民共和国境内依法设立的各类所有制和各种组织形式的企业。个体工商户和本规定以外的行业，参照本规定进行划型。

七、本规定的中型企业标准上限即为大型企业标准的下限，国家统计局部门据此制定大中小微型企业的统计分类。国务院有关部门据此进行相关数据分析，不得制定与本规定不一致的企业划型标准。

八、本规定由工业和信息化部、国家统计局会同有关部门根据《国民经济行业分类》修订情况和企业

发展变化情况适时修订。

九、本规定由工业和信息化部、国家统计局会同有关部门负责解释。

十、本规定自发布之日起执行，原国家经贸委、原国家计委、财政部和国家统计局 2003 年颁布的《中小企业标准暂行规定》同时废止。

七、根据《政府采购进口产品管理办法》（财库〔2007〕119号）规定，政府采购应当采购本国产品，不允许采购进口产品，确需采购进口产品的，实行审核管理。本办法所称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。根据《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）规定，凡在海关特殊监管区域内企业生产或加工（包括从境外进口料件）销往境内其他地区的产品，不作为政府采购项下进口产品。对从境外进入海关特殊监管区域，再经办理报关手续后从海关特殊监管区进入境内其他地区的产品，应当设定为进口产品。

八、根据《郑州市财政局关于限制高挥发性有机物含量产品参与政府采购活动的通知》（郑财购〔2019〕8号）规定，本项目如涉及到含挥发性有机物产品，应当采购使用低挥发性有机物含量的产品，相关产品必须符合低挥发性有机物含量限值技术规范，供应商需提供其所投产品符合技术规范的产品质量检测报告或其他证明材料，在项目合同签订后将中标人提供的产品质量检测报告或其他证明材料随采购合同一并备案。

九、根据政府采购政策，本项目如涉及到自主创新首购产品，应当采购由财政部会同科技部等部门制定的《政府采购自主创新产品目录》内的产品。

十、根据政府采购政策，本项目如涉及到无线局域网产品，应当优先采购《无线局域网认证产品政府采购清单》内的产品，如涉及到信息安全产品，应当采购经国家认证的信息安全产品。

十一、根据政府采购政策，本项目如涉及到计算机办公设备产品，供应商所投产品必须是预装正版操作系统软件的计算机产品。

十二、如涉及国家强制性认证产品、信息网络安全产品、正版软件，所投产品必须满足相关规定，产品证书无需附在投标文件中，须在向采购人交货时予以查验，如不满足相关要求，采购人有权解除合同。