

河南工业贸易职业学院职业教育示范性
虚拟仿真实训基地建设项目

竞争性磋商文件

项目编号：豫财磋商采购-2025-90



BALANCE BIDDING

天平招标

采 购 人：河南工业贸易职业学院

代理机构：河南省天平招标代理有限公司

日 期：二〇二五年二月

目 录

第一章 竞争性磋商公告	3
第二章 供应商须知	6
第三章 评审办法	21
第四章 合同条款及格式	28
第五章 项目需求	31
第六章 竞争性磋商响应文件格式	55
一、投标函及开标一览表	56
（一）投标函	56
（二）开标一览表	57
二、法定代表人身份证明和授权委托书	58
（一）法定代表人身份证明	58
（二）授权委托书	59
三、承诺函	60
四、投标报价明细表	62
五、资格审查资料	63
（一）供应商基本情况表	63
（二）其他资格审查资料	65
六、技术部分	67
（一）技术部分	67
（二）技术响应	68
七、商务部分	69
（一）商务部分	69
（二）商务响应	70
八、反商业贿赂承诺书	71
九、投标承诺函	72
十、其他	73
第七章 政府采购政策	83

第一章 竞争性磋商公告

河南工业贸易职业学院职业教育示范性虚拟仿真实训基地建设项目-竞争性磋商公告

项目概况

河南工业贸易职业学院职业教育示范性虚拟仿真实训基地建设项目招标项目的潜在投标人应在登录河南省公共资源交易中心（<http://hnsggzyjy.henan.gov.cn>）。获取招标文件，并于2025年03月14日09时00分（北京时间）前递交响应文件。

一、项目基本情况

- 1、项目编号：豫财磋商采购-2025-90
- 2、项目名称：河南工业贸易职业学院职业教育示范性虚拟仿真实训基地建设项目
- 3、采购方式：竞争性磋商
- 4、预算金额：1000000.00元
最高限价：1000000元

序号	包号	包名称	包预算（元）	包最高限价（元）
1	豫政采 (2)20250179-1	河南工业贸易职业学院职业教育示范性虚拟仿真实训基地建设项目	1000000	1000000

- 5、采购需求（包括但不限于标的的名称、数量、简要技术需求或服务要求等）

5.1采购内容：河南工业贸易职业学院职业教育示范性虚拟仿真实训基地建设，具体详见磋商文件第五章项目需求。

5.2本项目核心产品为：虚拟仿真实训教学系统。

5.3质量标准：符合国家或行业规定的合格标准，满足采购人提出的技术标准及要求；

5.4交货期：90日历天；

5.5交货地点：采购人指定地点；

5.5质量保证期：三年；

6、合同履行期限：同交货期和质量保证期

7、本项目是否接受联合体投标：否

- 8、是否接受进口产品：否
- 9、是否专门面向中小企业：否

二、申请人的资格要求

- 1、满足《中华人民共和国政府采购法》第二十二条规定。
- 2、落实政府采购政策需满足的资格要求：无。
- 3. 本项目的特定资格要求：

3.1 注册于中华人民共和国境内，能够独立承担民事责任能力的法人或其他组织或自然人；

3.2 具有良好的商业信誉和健全的财务会计制度（提供 2023年度经会计师事务所审计完整的财务报告，成立不足一年需提供开户行出具的资信证明）；

3.3 具有履行合同所必需的货物和专业技术能力（提供承诺函）；

3.4 有依法缴纳税收和社会保障资金的良好记录（提供 2024年以来任意一个月依法缴纳税收和社保证明材料，依法免税或不缴纳社保的供应商，应提供相关证明文件）；

3.5 参加政府采购活动前三年内，在经营活动中没有重大违法记录（提供承诺函）；

3.6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、重大税收违法失信主体、政府采购严重违法失信行为记录名单的投标供应商，拒绝参与本项目政府采购活动。“信用中国（www.creditchina.gov.cn）”查询“失信被执行人、重大税收违法失信主体”和“中国政府采购网（www.ccgp.gov.cn）”查询“政府采购严重违法失信行为记录名单”。（注：采购人、代理机构在开标后对所有投标供应商信用记录进行查询，并将查询结果网页打印存档，投标供应商不良信用记录以代理机构开标后查询结果为准。）

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

三、获取采购文件

1. 时间：2025年03月03日至 2025年03月07日，每天上午00:00至12:00，下午12:00至23:59（北京时间，法定节假日除外。）

2. 地点：登录河南省公共资源交易中心（<http://hnsaggzyjy.henan.gov.cn>）。

3. 方式：凭CA密钥市场主体登录并在规定时间内按网上提示下载竞争性磋商文件及资料；供应商需要完成信息登记及CA数字证书办理，才能通过省公共资源交易平台参与

交易活动，具体办理事宜请查阅河南省公共资源交易中心网站“办事指南”专区的《河南省公共资源交易平台使用手册》。

4. 售价：0元。

四、响应文件提交

1. 截止时间：2025年03月14日09时00分（北京时间）

2. 地点：加密电子响应文件须在响应截止时间前上传至河南省公共资源交易中心交易系统。逾期上传的或者未上传至指定地点的响应文件，采购人不予受理。

五、响应文件开启

1. 时间：2025年03月14日09时00分（北京时间）

2. 地点：河南省公共资源交易中心远程开标室(三)-6

六、发布公告的媒介及公告期限

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

七、其他补充事宜

本项目执行节能、环保、中小企业优惠、监狱企业、残疾人福利企业等政府采购政策，具体政府采购政策落实情况详见采购文件。

八、对本次招标提出询问，请按照以下方式联系

1、采购人信息

名称：河南工业贸易职业学院

地址：河南省新郑市龙湖镇祥云路76号

联系人：魏老师

联系方式：0371-60987627

2. 采购代理机构信息（如有）

名称：河南省天平招标代理有限公司

地址：郑州市西三环河南省国家大学科技园（东区）16号楼C座1501

联系人：张小波、丁未戌、闫峰、丁姜瑞

联系方式：0371-56601963、0371-56613528

3. 项目联系方式

项目联系人：张小波、丁未戌、闫峰、丁姜瑞

联系方式：0371-56601963、0371-56613528

第二章 供应商须知

供应商须知前附表

条款号	条款名称	编列内容
1.1.1	采购人	名称：河南工业贸易职业学院 地址：河南省新郑市龙湖镇祥云路76号 联系人：魏老师 联系方式：0371-60987627
1.1.2	采购代理机构	名称：河南省天平招标代理有限公司 地址：郑州市西三环河南省国家大学科技园（东区）16号楼C座1501 联系人：张小波、丁未戌、闫峰、丁姜瑞 联系方式：0371-56601963、0371-56613528
1.1.3	项目名称	河南工业贸易职业学院职业教育示范性虚拟仿真实训基地建设项目
1.1.4	服务地点	采购人指定
1.2.1	资金来源	财政资金
1.2.2	出资比例	100%
1.2.3	资金落实情况	已落实
1.3.1	采购内容	河南工业贸易职业学院职业教育示范性虚拟仿真实训基地建设，具体详见磋商文件第五章项目需求
1.3.2	交货期	90日历天
1.3.3	质量标准	符合国家或行业规定的合格标准，满足采购人提出的技术标准及要求；
1.3.4	质量保证期	三年；
1.3.5	交货地点	采购人指定地点；
1.4.1	供应商资格要求	详见招标公告二、申请人的资格要求
1.4.2	是否接受联合体	不接受

1.9.1	踏勘现场	不组织
1.10.1	开标预备会	不召开
1.10.2	供应商提出问题的截止时间	递交竞争性磋商响应文件截止之日5日前
1.10.3	采购人书面澄清的时间	递交竞争性磋商响应文件截止之日5日前
1.11	分包	不允许
1.12	偏离	不允许偏离
2.1	构成竞争性磋商文件的其他材料	竞争性磋商文件的补充文件（如有）
2.2.1	供应商要求澄清竞争性磋商文件的截止时间	递交竞争性磋商响应文件截止之日5日前
3.1.1	构成竞争性磋商响应文件其他材料	1. 采购人发出的补充文件或变更资料（如有）。 2. 竞争性磋商文件要求的其他证明材料，具体见竞争性磋商响应文件格式。
3.3.1	磋商有效期	自竞争性磋商响应文件递交截止之日起 60 日历天。
3.4.1	投标承诺函	根据豫财购（2019）4 号文件精神，本项目不再收取供应商的投标保证金，采用投标承诺函形式。投标承诺函按照竞争性磋商文件要求格式完成承诺，其作为其竞争性磋商响应文件的组成部分。投标承诺函具有法律约束力，违背相关承诺的供应商，采购人将追究其法律责任。
3.5.3	签字或盖章要求	响应文件相应要求盖章处用 CA 锁进行电子签章。 授权委托书由法定代表人签字或盖章并加盖单位公章。
4.2.1	竞争性磋商响应文件递交截止时间	2025年03月14日09时00分（北京时间）

4.2.2	递交竞争性磋商响应文件地点	河南省公共资源交易中心远程开标室(三)-6“河南省公共资源交易中心(http://hnsggzyjy.henan.gov.cn)”。
4.3	开标时间和地点	开标时间：同竞争性磋商响应文件递交截止时间。 开标地点：供应商自行选择任意地点参加远程开标会。
5.2	开标程序	(1) 宣布开标会议开始； (2) 公布供应商信息； (3) 解密标书； (4) 提疑； (5) 确认开标； (6) 开标结束（签章并下载开标记录）。
5.3	磋商小组的组建	磋商小组构成：3人，其中业主代表1人，评审专家2人（技术1人，经济1人）。 评审专家从河南省政府采购评标专家库中随机抽取。
5.3.5	是否授权磋商小组确定成交供应商	否；由磋商小组按综合得分由高到低的顺序推荐3名成交候选人。
5.6.2	成交结果公告	成交结果公告在《河南省政府采购网》、《河南省公共资源交易中心网》上发布，公告期限为1个工作日。
8	需要补充的其他内容	
8.1	最高限价	预算金额：1000000.00元 最高限价：1000000.00元 报价高于最高限价的，其竞争性磋商响应文件将被否决。
8.2	付款方式及履约保证金	一、付款方式： 本合同无预付款；项目整体验收合格后支付合同全部款项。乙方应当按照甲方要求，为甲方开具正规发票。 二、履约保证金： 1、签订本合同前，乙方向甲方提交合同总价5%的履约保证金。 2、履约保证金在项目完成交付验收且质保期满后无息退还。 3、如果乙方不履行售后服务承诺或未能解决设备出现的问题

		，甲方将扣留履约保证金。
8.3	采购代理服务费	<p>由成交单位在领取成交通知书时支付。由成交供应商（中标人）缴纳招标代理费。</p> <p>招标代理费：按照《河南省招标代理服务收费计算标准》中的取费标准计算收取。</p> <p>支付形式：采用电汇、银行转账或现金支付。</p> <p>账户信息如下：</p> <p>开户行：中国工商银行郑州阳光花苑支行</p> <p>户名：河南省天平招标代理有限公司</p> <p>账号：1702 1515 1920 0001 721</p> <p>财务室联系电话：0371-56613528</p>
8.4	资格审查	资格后审
8.5	评标方式	综合评分法
8.6	其他约定	<p>1. 成交公示期结束，5个工作日内成交人未领取成交通知书的视为放弃。</p> <p>2. 成交人领取成交通知书15日历天内与采购人签订合同，否则视为放弃，并承担违约责任和采购人因此造成的全部损失。</p> <p>3. 本项目竞争性磋商文件未尽事宜，按国家有关规定执行。</p>
8.7	不正当竞争预防措施	<p>评标委员会认为投标人的报价明显低于其他通过符合性审查投标人的报价，有可能影响产品质量或者不能诚信履约的，应当要求其在评标现场合理的时间内提供书面说明，必要时提交相关证明材料；投标人不能证明其报价合理性的，评标委员会应当将其作为无效投标处理。</p>
8.8	小微企业扶持	<p>根据《政府采购促进中小企业发展管理办法》（财库〔2020〕46号）和《财政部关于进一步加大政府采购支持中小企业力度的通知》（财库〔2022〕19号）的规定，采购人在政府采购活动中支持中小企业发展：</p> <p>（1）采购项目或采购包预留采购份额专门面向中小企业采购；</p>

		<p>(2) 未预留份额专门面向中小企业采购的采购项目，以及预留份额项目中的非预留部分采购包，对小微企业报价给予10%—20%的扣除，用扣除后的价格参加评审。小微企业扶持，根据《政府采购促进中小企业发展管理办法》：价格评审优惠（未预留采购份额的采购项目），本项目对小型和微型企业报价给予10%的扣除，用扣除后的价格参与评审。小型和微型企业的认定根据供应商提供的《中小企业声明函》进行。</p> <p>(3) 中小企业划分标准见《关于印发中小企业划型标准规定的通知》（工信部联企业〔2011〕300号）。成交供应商享受《政府采购促进中小企业发展管理办法》规定的中小企业扶持政策的，随成交结果公开成交供应商的《中小企业声明函》。供应商提供的声明函内容不实的，属于提供虚假材料谋取成交，依照《中华人民共和国政府采购法》等国家有关规定追究相应责任。</p> <p>(4) 监狱企业视同小型、微型企业，供应商应提供省级及以上监狱管理局、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。</p> <p>(5) 残疾人福利性单位视同小型、微型企业，残疾人福利性单位须符合《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）要求，提供《残疾人福利性单位声明函》，提供的《残疾人福利性单位声明函》与事实不符的，依照《中华人民共和国政府采购法》第七十七条第一款的规定追究法律责任。成交供应商为残疾人福利性单位的，随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。</p> <p>评审价不作为成交金额和合同签约价，成交金额和合同签约价仍以其磋商响应文件中的报价为准。</p>
8.9	所属行业	本项目采购标的对应的中小企业划分标准所属行业为： 工业 。
8.10	验收要求	1、本项目按照一般程序进行验收。2、项目验收国家有强制性

		规定的，按国家规定执行，验收费用由成交供应商承担，验收报告作为申请付款的凭证之一。3、项目验收不合格，由成交供应商返工直至合格，有关返工、再行验收，以及给采购人造成的损失等费用由成交供应商承担。连续两次项目验收不合格的，采购人可终止合同，由此带来的一切损失由成交供应商承担。
8.11	核心产品说明	关于供应商使用同品牌产品有效供应商的认定办法，参照《政府采购货物和服务招标投标管理办法》（中华人民共和国财政部令第87号）第三十一条规定执行。 第三十一条 使用综合评分法的采购项目，提供相同品牌产品且通过资格审查、符合性审查的不同投标人参加同一合同项下投标的，按1家投标人计算，评审后得分最高的同品牌投标人获得中标人推荐资格；评审得分相同的，由采购人或者采购人委托评标委员会按照招标文件规定的方式确定1个投标人获得中标人推荐资格，招标文件未规定的采取随机抽取方式确定，其他同品牌投标人不作为中标候选人。
8.12	核心产品	虚拟仿真实训教学系统
8.13	演示	投标人可采用视频方式录制演示材料，作为响应文件的辅助材料。能够清晰展示所提供产品的功能与模块。视频限时15分钟以内，超时部分存在评委不能完整审阅的可能。 注：1. 录制视频，需提前自行下载保存播放器的应用程序，视频格式应能在基本配置的电脑上打开，否则供应商承担一切不利影响。 2. 供应商演示的产品须是真实视频，PPT或者文字图形演示视为本项技术指标或功能不满足。 3. 演示视频需上传至河南省公共资源交易中心投标系统内。
<p>供应商编制响应文件时，涉及营业执照、资质、业绩、获奖、人员、财务、社保、纳税、各类证书等内容，须在市场主体信息库中已登记的信息中选取。供应商应及时对市场主体信息库的相关内容补充、更新。</p>		

1. 总则

1.1 项目概况

根据《中华人民共和国政府采购法》《中华人民共和国政府采购法实施条例》《政府采购竞争性磋商采购方式管理暂行办法》等有关法律、法规和规章的规定，本项目已具备条件，现对本项目进行招标。

1.1.1 本项目采购人：见供应商须知前附表。

1.1.2 本项目采购代理机构：见供应商须知前附表。

1.1.3 本项目供应商：是指符合竞争性磋商文件规定的条件、向采购人提交竞争性磋商响应文件的供应商。

1.1.4 成交供应商：根据合同，向采购人提供货物和服务的法人、其他组织或者自然人。

1.1.5 本项目名称：见供应商须知前附表。

1.1.6 服务地点：见供应商须知前附表。

1.2 资金来源和落实情况

1.2.1 本项目的资金来源：见供应商须知前附表。

1.2.2 本项目的出资比例：见供应商须知前附表。

1.2.3 本项目的资金落实情况：见供应商须知前附表。

1.3 采购需求、交货期和质量要求及质保要求

1.3.1 本项目采购内容：见供应商须知前附表。

1.3.2 本项目的交货期：见供应商须知前附表。

1.3.3 本项目的质量标准：见供应商须知前附表。

1.3.4 本项目的质量保证期：见供应商须知前附表。

1.3.5 本项目的交货地点：见供应商须知前附表。

1.4 供应商资格要求

1.4.1 供应商应具备承担本项目的资质要求：见供应商须知前附表。

1.4.2 本次不接受联合体。

1.4.3 供应商不得存在下列情形之一：

(1) 为采购人不具有独立法人资格的附属机构（单位）；

(2) 被责令停业的；

(3) 被暂停或取消投标资格的；

- (4) 财产被接管或冻结的；
- (5) 参加招标采购活动前三年内，在经营活动中有重大违法记录的；
- (6) 供应商法定代表人为同一个人的两个法人及两个以上法人，具有投资参股关系和关联企业或具有直接管理和被管理关系的母子公司，或同一母公司的子公司，在本项目中同时递交竞争性磋商响应文件的；
- (7) 供应商对同一项目提交两份以上内容不同的竞争性磋商响应文件的；
- (8) 为本采购项目提供招标代理服务的；
- (9) 与本采购项目的代建人、监管方或集中采购机构同为一个法定代表人的；
- (10) 与本采购项目的代建人、监管方或集中采购机构相互控股或参股的；
- (11) 与本采购项目的代建人、监管方或集中采购机构相互任职或工作的。

1.5 费用承担

供应商必须自行承担所有与参加开标有关费用。不论开标的结果如何，采购人在任何情况下均无义务和责任承担这些费用。

1.6 保密

1.6.1 开标期间，直到授予成交的供应商合同止，凡是与竞争性磋商响应文件审查、澄清、评价、比较以及推荐成交候选人等方面的情况，均不得向供应商或其他无关的人员透露。

1.6.2 在评标过程中，供应商如向磋商小组成员施加任何影响，都将会导致其评标被拒绝。

1.6.3 为保证成交结果的公正性，评标期间直至授予成交供应商合同时，磋商小组成员不得与供应商私下交换意见。在评标结束后，凡与评标情况有接触的任何人不得也不应将评标情况扩散出磋商小组成员之外。

1.6.4 采购人原则上不向落选方解释落选原因，参加本项目开标的供应商如对本次评审推荐的拟成交供应商有异议或发现违规违纪行为，请以书面署名形式向采购人提出质疑，并提供有关书面证明材料，超过法律规定时间将不再受理。

1.6.5 开标结束后，不退还竞争性磋商响应文件。

1.7 语言文字

除专用术语外，与开标有关语言均使用中文。必要时专用术语应附有中文注释。

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 本次招标不组织供应商踏勘项目现场。

1.9.2 供应商如需踏勘现场，所发生的费用自理。

1.9.3 除采购人的原因外，供应商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，供应商在编制投标响应文件时参考，采购人不对供应商据此作出的判断和决策负责。

1.10 开标预备会

1.10.1 供应商须知前附表规定召开开标预备会的，采购人按供应商须知前附表规定的时间和地点召开开标预备会，澄清供应商提出的问题。

1.10.2 供应商应在供应商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 开标预备会后，采购人在供应商须知前附表规定的时间内，将对供应商所提问题的澄清，在“河南省公共资源交易平台”进行公布，不再另行通知，请各供应商及时关注交易平台，因供应商未看到或其他原因造成的损失，由供应商自行承担。该澄清内容为竞争性磋商文件的组成部分。

1.11 分包

本项目不允许分包。

1.12 偏离

商务部分不允许偏离。

1.13 联合体

本项目不接受联合体。

2. 竞争性磋商文件

2.1 竞争性磋商文件的组成：

第一章 竞争性磋商公告

第二章 供应商须知

第三章 评审办法

第四章 合同条款及格式

第五章 项目需求

第六章 竞争性磋商响应文件格式

第七章 政府采购政策

根据本章第2.2款和第2.3款对竞争性磋商文件所做的澄清、修改，构成竞争性磋商文件的组成部分。

2.2 竞争性磋商文件的澄清

2.2.1 投标供应商应仔细阅读和检查竞争性磋商文件的全部内容。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，至少应当在竞争性磋商文件要求提交竞争性磋商响应文件的截止时间5日前，在政府采购交易系统中“询问与质疑”栏目中提出。

2.2.2 竞争性磋商文件的澄清将在供应商须知前附表规定的投标截止时间5天前在“河南省公共资源交易信息网”进行公布（不再另行通知），但不指明澄清问题的来源，请各供应商及时关注交易平台，因供应商未看到或其他原因造成的损失，由供应商自行承担。如果澄清发出的时间距响应截止时间不足5日历天，相应延长响应截止时间。

2.3 竞争性磋商文件的修改

2.3.1 在响应截止时间5日历天前，采购人可以修改竞争性磋商文件，并在“河南省公共资源交易信息网”进行公布，不再另行通知，请各供应商及时关注网站信息，因供应商未看到或其他原因造成的损失，由供应商自行承担。如果修改竞争性磋商文件的时间距响应截止时间不足5天，相应延长响应截止时间。

3. 竞争性磋商响应文件

3.1 竞争性磋商响应文件的组成

- 一、投标函及开标一览表
- 二、法定代表人身份证明和授权委托书
- 三、承诺函
- 四、投标报价明细表
- 五、资格审查资料
- 六、技术部分
- 七、企业实力
- 八、反商业贿赂承诺书
- 九、投标承诺函
- 十、其他

3.2 投标报价

3.2.1 供应商应按第五章“项目需求”的要求填写；

3.2.2 供应商根据自身的技术装备、服务经验、企业成本、管理水平、市场风险和现行市场价格信息进行编制，合理自主报价。（磋商报价不得高于采购人给定的最高限价）。

3.2.3 供应商应充分考虑各类风险因素，以合理的优惠报价进行投标。

3.2.4 报价以人民币为计量币种报价，并以人民币币种签约、结算。

3.2.5 供应商竞争性磋商响应文件中按照本文件要求，根据本项目的项目需求进行报价，采购人不接受任何选择价。

3.2.6 如报价表中的大写金额和小写金额不一致的，以大写金额为准；总价金额与单价金额不一致的，以单价金额为准，但单价金额小数点有明显错误的除外。

3.3 投标有效期

3.3.1 在供应商须知前附表规定的投标有效期内，供应商不得要求撤销或修改其竞争性磋商响应文件。

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供应商延长投标有效期。供应商同意延长的，不得要求或被允许修改或撤销其竞争性磋商响应文件；供应商拒绝延长的，其投标失效。

3.4 投标承诺函

3.4.1 根据豫财购〔2019〕4号文件精神，本项目不再收取供应商的投标保证金，采用投标承诺函形式。

3.4.2 在竞争性磋商响应文件中，供应商应按规定进行投标承诺，投标承诺函作为其竞争性磋商响应文件的组成部分。其具有法律约束力，违背相关承诺的供应商，采购人将追究其法律责任。

3.4.3 供应商不按本章第3.4.2项要求提交投标承诺函其竞争性磋商响应文件作废标处理。

3.5 竞争性磋商响应文件的编制

3.5.1 竞争性磋商响应文件应按第六章“竞争性磋商响应文件格式”进行编写，如有必要，可以增加附页，作为竞争性磋商响应文件的组成部分。其中，投标函附录在满足竞争性磋商文件实质性要求的基础上可以提出比竞争性磋商文件要求更有利于采购人的承诺。

3.5.2 竞争性磋商响应文件应当对竞争性磋商文件有关采购范围、交货期、质量标准、质量保证期、投标有效期等实质性内容作出响应。

3.5.3 投标函、投标函附录及对竞争性磋商响应文件的澄清、说明和补正应由供应商的法定代表人或其授权的代理人签字或盖章并加盖单位章。由供应商的法定代表人签字或盖章的，应附法定代表人身份证明，由代理人签字或盖章的，应附授权委托书，身份证明或授权委托书应符合第六章“竞争性磋商响应文件格式”的要求。

4. 竞争性磋商响应文件的递交

4.1 竞争性磋商响应文件的递交

通过互联网使用CA数字证书登录“河南省公共资源交易平台”，将已加密电子投标响应文件上传，并确定已加密电子竞争性磋商响应文件保存上传成功。逾期未完成上传或未按规定加密的投标响应文件，采购人将拒收。

4.2 竞争性磋商响应文件的修改与撤回

4.2.1 在本章规定的投标截止时间前，供应商可以修改或撤回已递交的竞争性磋商文件。

4.2.2 修改的内容为竞争性磋商响应文件的组成部分。

5. 开标

5.1 开标时间和地点

本项目实行远程不见面开标，供应商不必抵达开标现场，仅需在任意地点通过不见面交易系统由法人或授权委托人参加开标会议。供应商代表还需要携带加密电子竞争性磋商响应文件的CA数字证书（法人章、单位公章），通过不见面开标系统完成签到、竞争性磋商响应文件解密及确认开标等。

5.2 开标程序

主持人按下列程序进行开标：

- (1) 宣布开标会议开始；
- (2) 公布供应商名称；
- (3) 解密标书；
- (4) 公布唱标信息；
- (5) 远程确认开标；
- (6) 开标结束。

5.3 评标

5.3.1 组建磋商小组：评标工作由磋商小组独立进行，磋商小组成员人数以及技术、经济等方面专家的确定方式见供应商须知前附表。

5.3.2 在初审阶段，属于下列情况的竞争性磋商响应文件将不得进入评审阶段：

- (1) 竞争性磋商响应文件未按要求进行签字或盖章的；
- (2) 竞争性磋商响应文件没有实质性响应本项目竞争性磋商文件的要求；
- (3) 竞争性磋商响应文件中有采购人不能接受的其他条件；

在初审阶段，磋商小组还需对供应商的报价进行审核，看其是否有计算上的错误。

修正错误的原则如下：

- (1) 竞争性磋商响应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。

5.3.4 竞争性磋商响应文件出现以下情况之一者，属于重大偏差，为未能对竞争性磋商文件作出实质性响应，作废标处理：

- (1) 竞争性磋商响应文件格式未按照第六章“竞争性磋商响应文件格式”填写的；
- (2) 竞争性磋商响应文件未按规定的格式填写、内容不全或字迹模糊辨认不清；
- (3) 竞争性磋商响应文件中无投标报价、无交货期、达不到竞争性磋商文件要求的；
- (4) 不符合竞争性磋商文件中规定的其他实质性要求的。

5.3.5 评标阶段：

磋商小组按照第三章“评标办法”规定的方法、评审因素、标准和程序对竞争性磋商响应文件进行评审。第三章“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。

5.4 评标过程的保密性

5.4.1 评标期间，直到授予成交的供应商合同止，凡是与竞争性磋商响应文件审查、澄清、评价、比较以及推荐成交候选人等方面的情况，均不得向供应商或其他无关的人员透露。

5.4.2 在评标过程中，供应商如向磋商小组成员施加任何影响，都将会导致其投标被拒绝。

5.4.3 为保证成交结果的公正性，评标期间直至授予成交供应商合同时，评磋商小组不得与供应商私下交换意见。在评标结束后，凡与评标情况有接触的任何人不得也不应将评标情况扩散出磋商小组成员之外。

5.4.4 采购人原则上不向落选方解释落选原因，参加本项目投标的供应商如对本次评审推荐的拟成交供应商有异议或发现违规违纪行为，请以书面署名形式向采购人提出质疑，并提供有关书面证明材料，超过法律规定时间将不再受理。

5.5 中标结果公示

5.5.1 采购代理机构应当在评标结束后2个工作日内将评标报告送采购人。采购人应当在收到评标报告后5个工作日内，从评标报告推荐的成交候选人中，将排名第一的候选人确定为成交供应商。

5.5.2 公告发布的同一媒介予以公告，公告期为1个工作日。公告期内，有关行政监督部门接到投诉的，可视具体情况书面通知采购人暂停发出成交通知书。

6. 合同授予

6.1 成交通知

在本章第3.3款规定的投标有效期内，采购人以书面形式向成交人发出成交通知书。

6.2 签订合同

6.2.1 供应商的最后一轮总报价为中标价，成交价即为合同价。

6.2.2 采购人和成交人应当自中标通知书发出之日起15天内，根据竞争性磋商文件、中标人的竞争性磋商响应文件及在开标过程中对竞争性磋商响应文件作出的澄清、解释订立书面合同。中标人无正当理由拒签合同的，采购人取消其中标资格，并对由此给采购人造成的损失予以赔偿。

7. 纪律和监督

7.1 对采购人的纪律要求

采购人不得泄露招标中应当保密的情况和资料，不得与供应商串通损害国家利益、社会公共利益或者他人合法权益。

7.2 对供应商的纪律要求

供应商不得相互串通或者与采购人串通，不得向采购人或者磋商小组成员行贿谋取成交，不得以他人名义开标或者以其他方式弄虚作假骗取成交；供应商不得以任何方式干扰、影响开标工作。

7.3 对磋商小组成员的纪律要求

磋商小组成员不得收受他人的财物或者其他好处，不得向他人透露对竞争性磋商响应文件的评审和比较、成交候选人的推荐情况以及与评标有关的其他情况。在评标活动中，磋商小组成员不得擅离职守，影响评标程序正常进行。

7.4 对与招标活动有关的工作人员的纪律要求

与招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，不得向他人透露对投标响应文件的评审和比较、成交候选人的推荐情况以及与招标有关的其他情况。在招标活动中，与招标活动有关的工作人员不得擅离职守，影响招标程序正常进行。

7.5 投诉

供应商和其他利害关系人认为本次公开招标违反法律、法规和规章规定的，有权向有关行政监督部门投诉。

8. 需要补充的其他内容

需要补充的其他内容：见供应商须知前附表。

第三章 评审办法

一、磋商方法采用综合评分法，总分值 100 分。

竞争性磋商小组对各供应商的竞争性磋商响应文件进行初步审查、详细评审后，按综合评审得分由高到低顺序推荐排名。

如综合评审得分相同的，按最后磋商响应报价由低到高顺序推荐排名；综合评审得分且最后磋商响应报价相同的，按技术指标等优劣顺序推荐排名。

（一）初步审查竞争性磋商小组对各供应商的竞争性磋商响应文件进行初步审查，以确定其是否满足竞争性磋商文件的实质性要求。依据文件标准对供应商进行审查，有一项不符合初步审查标准的，该供应商为不合格。

1. 标书雷同性分析：投标（响应）文件制作机器码和文件创建标识码不能一致；
2. 符合《中华人民共和国政府采购法》第二十二条的规定；
3. 资质要求符合竞争性磋商文件要求；
4. 信用查询符合竞争性磋商文件要求；
5. 磋商响应文件无重大或不可接受的偏差；
6. 总报价未超过最高限价；
7. 磋商响应文件未附有采购人不能接受的条件。
8. 竞争性磋商文件及法律法规规定的其他情形。

（二）详细评审

1. 澄清有关问题

1.1 对于竞争性磋商响应文件中含义不明确、同类问题表述不一致或者有明显文字和计算错误的内容，竞争性磋商小组应当以书面形式要求供应商作出必要的澄清、说明或者补正。

1.2 供应商的澄清、说明或者补正不得超出竞争性磋商响应文件的范围或者改变竞争性磋商响应文件的实质性内容。

1.3 允许修正竞争性磋商响应文件中不构成重大偏离的、微小的、非正规的、不一致或不规则的地方。

1.4 磋商小组所有成员应当集中与单一供应商分别进行磋商，并给予所有参加磋商的供应商平等的磋商机会。

2. 综合比较与评价

2.1 竞争性磋商小组按照竞争性磋商文件中规定的磋商方法和标准，对初步审查合格的竞争性磋商响应文件进行商务和技术评审，综合比较与评价。

2.2 竞争性磋商响应文件报价出现前后不一致的，按照下列规定修正

(1) 竞争性磋商响应文件中开标一览表（报价表）内容与竞争性磋商响应文件中“磋商响应主要内容汇总表”相应内容不一致的，以开标一览表（报价表）为准；

(2) 大写金额和小写金额不一致的，以大写金额为准；

(3) 单价金额小数点或者百分比有明显错位的，以开标一览表的总价为准，并修改单价；

(4) 总价金额与按单价汇总金额不一致的，以单价金额计算结果为准；

(5) 竞争性磋商响应文件只允许有一个报价有选择性的报价将不予接受。同时出现两种以上不一致的，按照前款规定的顺序修正。对不同文字文本竞争性磋商响应文件的解释发生异议的，以中文文本为准。

2.3 竞争性磋商小组认为供应商的报价明显低于其他通过初步审查供应商的报价，有可能影响产品质量或者不能诚信履约的，应当要求其在评审现场合理的时间内提供书面说明，必要时提交相关证明材料；供应商不能证明其报价合理性的，竞争性磋商小组应当将其作为无效响应处理。

2.4 磋商及最后报价：

2.4.1 磋商文件能够详细列明采购标的的技术、服务要求的，磋商结束后，磋商小组要求所有实质性响应的供应商在规定时间内提交最后报价，最后报价是供应商磋商响应文件的有效组成部分。因逾期或超时报价，将默认初次报价为最后报价。

2.4.2 磋商文件不能详细列明采购标的的技术、服务要求，需经磋商由供应商提供最终设计方案或解决方案的，磋商结束后，磋商小组应当按照少数服从多数的原则投票推荐3家以上供应商的设计方案或者解决方案，并要求其在规定时间内提交最后报价。

2.4.3 最后报价是供应商响应文件的有效组成部分。竞争性磋商小组在线向初步审查通过的供应商发起竞争性磋商响应最后（二次）报价，供应商也将予以远程报价。供应商登录远程开标项目，在评审过程中收到远程报价通知时，即可远程在线报价，因逾期或超时报价，将默认初次报价为最后报价。

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

2.5 竞争性磋商小组以综合评审得分从高到低顺序确定成交候选人。（如综合评审得分相同的，按最后磋商响应报价由低到高顺序推荐排名；综合评审得分且最后磋商响应报价相同的，按技术指标等优劣顺序推荐排名）

2.6 磋商文件中没有规定的评审标准不得作为评审依据。

2.7 评审时，竞争性磋商小组各成员应当独立对每个供应商的竞争性磋商响应文件进行评价，并汇总每个供应商的得分，由竞争性磋商小组推荐3名成交候选人。

2.8 供应商的评审得分为所有评委评审得分的算术平均值，评审得分取至小数点后两位（第三位四舍五入）。

2.9 竞争性磋商小组完成评审后，应当出具磋商结果报告。

2.10 竞争性磋商小组成员对需要共同认定的事项存在争议的，应当按照少数服从多数的原则作出结论。持不同意见的竞争性磋商小组成员应当在磋商结果报告上签署不同意见及理由，否则视为同意磋商结果报告。

评审办法前附表

条款号 2.1		评审因素	评审标准
2.1.1	资格评审标准	供应商资格要求	符合第二章“供应商须知前附表”第1.4.1项规定
2.1.2	响应性评审标准	供应商名称	与营业执照等证书一致
		投标函签字盖章	有法定代表人或授权委托人签字或盖章并加盖单位公章
		投标报价	报价未超过竞争性磋商文件规定的预算金额或最高限价
		投标内容	符合第二章“供应商须知前附表”第1.3.1项规定
		交货期	符合第二章“供应商须知前附表”第1.3.2项规定
		质量标准	符合第二章“供应商须知前附表”第1.3.3项规定
		质量保证期	符合第二章“供应商须知前附表”第1.3.4项规定
		投标有效期	符合第二章“供应商须知前附表”第3.3.1项规定

评分办法

注：评分的取值按四舍五入法，小数点后保留二位；

条款内容		评审因素	编列内容
分值构成 (总分100分)		分值构成	报价得分：30分 技术部分：50分 商务部分：20分
条款号		评分因素	评分标准
1	报价部分 (30分)	磋商报价 (30分)	<p>综合评分法中的价格分统一采用低价优先法计算，即满足磋商文件要求且最后报价最低的供应商的价格为磋商基准价，其价格分为满分。其他供应商的价格分统一按照下列公式计算：</p> <p>报价得分=（磋商基准价/最后磋商报价）×30</p> <p>注：</p> <p>(1) 计算按四舍五入法则。保留小数点后两位。</p> <p>(2) 根据《政府采购促进中小企业发展管理办法》（财库〔2020〕46号）文的规定，本项目为非专门面向中小企业采购的采购项目，对符合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，小微企业必须提供《中小企业声明函》，否则评审时不予认可。（监狱、残疾人福利性企业视同小微企业，价格扣除优惠只享受一次，不得重复享受）</p> <p>(3) 投标供应商报价不得低于成本价：评标委员会认为投标供应商的报价明显低于其他通过初步审查投标供应商的报价，有可能影响产品质量或者不能诚信履约的，应当要求其在合理的时间内提供书面说明，必要时提交相关证明材料；投标供应商不能证明其报价合理性的，评标委员会应当将其作为无效投标处理。</p> <p>(4) 供应商提供的货物既有中型企业制造，也有小微企业制造的，不认同为小微企业，评标时不享价格折扣。</p>
2	技术部分 (50分)	产品技术指标相应情况(40分)	<p>评标小组根据供应商提供的《技术响应》及响应文件内容对所投产品的技术指标进行比较和评价，完全满足磋商文件要求得40分；加“▲”技术指标条款每出现1项负偏离扣1分；非加“▲”技术指标条款每出现一项负偏离扣0.1分，扣完为止。（如技术指标要求提供证明文件、演示或功能截图的则须提供相关证明文件、演示或功能截图，若未提供则视为不满足，本项不得分）。</p>

		供货方案 (10分)	供应商提供针对本项目详尽的供货方案(包括但不限于配送方案、工期计划、人员配备、管理措施、安装调试方案等),根据供应商所提供的项目组织方案的科学性、合理性、完整性等方面进行评分。方案详实、完整、可操作性强得10分;方案部分详实或部分内容可操作性较强的得5分;方案阐述简短或无实质内容或方案可操作性不强的得2分;未提供或方案不合理的得0分。
3	商务部分 (20分)	履约能力 (10分)	1、投标人提供2022年至今类似相关业绩,每提供一份得0.5分,最多得2分,缺项或提供资料不合格不得分;(注:业绩证明材料需提供项目中标(成交)通知书、成交合同、验收报告、网站中标结果网址链接及截图,缺项或提供资料不合格不得分。) 2、投标人具有软件开发交付及项目运维实施能力,取得汽车仿真教学实训软件、汽车运用与维修仿真实训软件、信息化交互教学系统软件、多媒体教室设备管理软件、资源管理平台软件等相关计算机软件著作权登记证书(提供复印件并加盖投标人公章)的每个得1分,最多得8分,缺项或提供资料不合格不得分。
		售后服务方案 (6分)	供应商提供针对本项目详尽的售后服务方案(包括但不限于质保期内、外的服务措施、服务计划、响应时间、应急方案等),根据供应商所提供的售后服务方案的科学性、合理性、完整性等方面进行评分:方案详实、完整、可操作性强得6分;方案部分详实或部分内容可操作性较强的得3分;方案阐述简短或无实质内容或方案可操作性不强的得1分;未提供或方案不合理的得0分。
		培训方案 (4分)	供应商提供的培训计划(包括:培训的内容范围、培训方式、授课人员、培训人员数量、培训时间地点安排等),培训计划科学合理切合实际的得4分;培训计划完整详细的得2分;培训计划不完整、不详细仅有简单描述的得1分;不提供培训计划的不得分。

注:技术参数带“★”号条款为实质性要求,供应商若未满足的,将被视为无效响应;带“▲”号项为重要技术或服务要求条款,供应商若未满足的,将根据评审标准要求扣分。

供应商的最终得分:

- (1) 所有评委计分结果的算术平均值,作为该供应商的最终得分。
- (2) 本办法计算过程中分值按四舍五入保留三位小数,结果按四舍五入保留两位小数。
- (3) 中标供应商中标后签订合同前,提供文件要求资质证书原件备查。
- (4) 现场演示及测试:项目中标后三日内,中标人需提供主要产品厂方针对本项目的授权、产品原厂售后服务承诺函、产品授权等材料供业主查验;业主对任何响应内容存疑时,可随时(原则上为中标通知书生效后的一周内、合同签订之前)要求对所提供的产品任意功能在项目实施现场进行功能演示与测试,中标人必须无条件配合。如果与

投标响应文件存在不符、功能不能实现、不能按要求对接现有系统、要求改变现有系统状态(如整体或部分替换、拆除、改变使用方式、改变配置等)、无法满足设计规范、不符合系统实施方案的要求等,任何一种情况均以虚假应标处理,采购人有权终止合同签订流程,追究投标方违约责任,由此所产生的一切费用及项目延误造成的一切损失由投标人全部承担,中标人可依次顺延递进中标。

第四章 合同条款及格式

学校合同编号：_____

政府招标编号：_____

本合同/合同数：____/____

合同签订日期：_____年____月____日

甲方：_____

乙方：_____

甲、乙双方凭_____中标（成交）通知书，按照采购文件和中标（成交）人投标（响应）文件的内容，签订本合同，并共同遵守。

一、按照规定，本次招标的采购文件及其内容的修改、澄清、质疑和投标人提交的投标响应文件均是本合同不可分割的组成部分。

二、本合同（项目名称：_____）所供设备（详见附件），合同总款为人民币 元（大写：_____）。

三、乙方提供的货物必须是全新（包括附件和零部件），设备必须符合国家有关质量标准、出厂标准。

四、乙方保证免费对甲方人员进行技术培训，同时对所提供的设备实行____年免费质保，主要部件保质期内免费更换、软件免费升级，并派驻____名工程师提供____年免费驻场服务，按采购文件相应条款执行售后维护服务。

五、乙方应于_____年____月____日前（特殊定制设备另行约定）将货物按甲方要求（在甲方指定地点）交货、安装、调试完毕，具备验收使用条件。

六、乙方在交付货物时应同时向甲方提供该货物的使用说明书、合格证及相关资料。乙方将货物送至项目现场并安装调试（乙方承担费用）完工后，甲方按照验收标准和采购文件及乙方投标（响应）文件中的性能一览表、技术偏离表进行验收。

七、验收要求：1、本项目按照一般程序进行验收。2、项目验收国家有强制性规定的，按国家规定执行，验收费用由成交供应商承担，验收报告作为申请付款的凭证之一。3、项目验收不合格，

由成交供应商返工直至合格，有关返工、再行验收，以及给采购人造成的损失等费用由成交供应商承担。连续两次项目验收不合格的，采购人可终止合同，由此带来的一切损失由成交供应商承担。

八、在合同签订前，中标人需向甲方提交履约保证金。项目验收完毕后，系统正常运行且质保期满后，保证金无息退还。履约保证金的提交形式：转账，履约保证金的金额：中标价的5%，即人民币_____元（大写：_____圆整）。

九、本合同无预付款；项目整体验收合格后支付合同全部款项。乙方应当按照甲方要求，为甲方开具正规发票。如果乙方不履行售后服务承诺或未能解决设备出现的问题，甲方将扣留风险金。

十、违约责任：

1. 甲方若无正当理由拒收货物、拒付货物款的，乙方有权解除合同，同时甲方应向乙方支付货物款总值的5%的违约金；

2. 乙方逾期未交货、安装、调试完毕的，乙方向甲方每个日历天偿付合同总额0.1%的违约金，最多不超过1%，如乙方逾期超过10个日历天，甲方有权单方面解除合同，造成的损失由乙方全部承担。

3. 乙方所交的货物品种、型号、规格、质量不符合合同规定标准的，甲方有权拒收货物并解除合同，同时乙方向甲方偿付合同总额5%的违约金。

十一、甲、乙双方应严格遵守合同要求和采购文件要求，如有违反，按投标要求和投标人须知规定予以处理。

十二、乙方提供全部货物与投标响应文件应完全一致，均应符合采购文件要求。

十三、因货物的质量问题发生争议，由河南省技术监督局或其他指定的技术单位进行质量鉴定，该质量鉴定结论是最终的，甲乙双方均应接受。

十四、本合同发生争议产生的诉讼，由甲方所在地人民法院管辖。

十五、本合同经双方代表签字并加盖公章后生效。本合同一式____份，甲方__份，乙方____份

。

十六、其他

附件1 货物分项报价一览表

附件2 货物技术规格一览表

(以下无正文，转签章页)

(本页为签章页)

甲方：

乙方：

(盖章)

(盖章)

代表人：

代表人：

联系电话：

联系电话：

地址：

地址：

开户行：

开户行：

账号：

账号：

统一社会信用代码(纳税识别号)：

统一社会信用代码(纳税识别号)：

日期：_____年_____月_____日

日期：_____年_____月_____日

第五章 项目需求

包号	序号	标的名称	计量单位	数量	是否进口	分包要求
1	1	虚拟仿真实训教学系统	套	1	否	不分包
	2	扩声系统	套	1	否	不分包
	3	多媒体操作台	套	1	否	不分包
	4	VR行走平台	套	2	否	不分包
	5	新能源汽车结构原理VR仿真教学软件【比亚迪秦EV】	套	1	否	不分包
	6	智能网联线控底盘系统调试虚拟实训软件	套	1	否	不分包
	7	混合动力汽车动力系统虚拟拆装车（适用比亚迪秦）	套	1	否	不分包
	8	智能网联汽车装配与调试仿真教学软件	套	1	否	不分包
	9	新能源汽车动力系统虚拟拆装仿真教学软件	套	1	否	不分包
	10	实训工位	套	28	否	不分包
	11	交换机	台	1	否	不分包
	12	机柜	台	1	否	不分包
	13	电源插排	个	29	否	不分包
	14	实训室内涵建设	项	1	否	不分包

1. 技术要求

序号	标的名称	技术参数及要求
1	虚拟仿真实训教学系统	<p>虚拟仿真实训教学系统包含：移动显示系统1套，课堂管理系统软件1套，虚拟仿真实训终端29台。</p> <p>一、移动显示系统</p> <p>★ 1. 整机屏幕采用≥ 86英寸超高清LED 液晶屏，屏幕图像分辨率3840*2160。全金属外壳一体设计，无外露连接线，外观简洁。</p> <p>2. 采用红外触控技术，Windows系统下触控点数≥40点，安卓系统下触控点数≥20点；</p> <p>3. 为满足不同设备接入需求，整机提供多种接口，整机前置接口：HDMI ≥1，Touch USB ≥1，TYPE-C ≥1，USB3.0 ≥3（安卓和Windows双系统均可识别），整机支持USB锁功能，开启后整机自带所有USB接口均被锁定，无法读取外接设备，可自行开启或关闭。</p> <p>4. 整机前置物理按键不少于6个，包含电源、设置、音量+、音量-、屏幕下移、护眼等功能，具有2个按键可自定义设置功能为：安卓/内置电脑切换、一键录屏、锁屏、护眼、半屏模式等功能，具有前置多功能电源键，亮屏状态下轻按息屏，长按调出三合一功能菜单，包含关机、重启、节能。</p> <p>5. 整机具备手势、实体按键两种方式关闭屏幕背光功能，其中手势息屏可通过五指按压屏幕息屏/亮屏，可自行开启或关闭。</p> <p>6. 整机具备智能滑动手势识别功能，在任意信号源通道下可识别多指上、下、左、右方向手势滑动并调用响应功能，支持将各手势滑动方向自定义设置为无操作、息屏、批注、主页、护眼等。</p> <p>7. 整机嵌入式安卓系统版本不低于Android 14.0，CPU不低于8核（CA55*8@1.2GHz）内存RAM不低于4GB，存储空间ROM不低于32GB。并支持存储空间扩展升级，最高支持扩展至64G。</p> <p>▲8. 整机内置安卓系统板卡自身需支持4K高清显示输出，保证安卓系统下显示、书写画质清晰。（提供具有CMA或CNAS标识的第三方权威机构出具的检测报告复印件并加盖厂商公章）</p> <p>▲9. 整机安卓主页不低于4个应用入口，包含白板书写、文件管理、内置电脑、更多应用等，同时安卓主页可显示时间、日期、设备温度、有线/无线网络开关状态、热点开关状态、蓝牙开关状态等。主页桌面壁纸可根据用户喜好自定义替换，系统提供不低于8个壁纸可选，并支持自定义添加壁纸。（提供具有CMA或CNAS标识的第三方权威机构出具的检测报告复印件并加盖公章）</p> <p>▲10. 整机自带系统检测功能，支持对CPU温度、触摸系统、光感系统、环境系统、内置电脑等硬件模块检测，同时支持显示安卓系统内存、存储、CPU使用率，系统检测功能支持以悬浮窗口呈现，悬浮窗口可自行开启或关闭。（提供具有CMA或CNAS标识的第三方权威机构出具的检测报告复印件并加盖公章）</p> <p>11. 整机具有温度报警功能，用户可自定义设置报警阈值，此功能可自行开启或关闭。</p> <p>▲12. 整机自带欢迎功能，可快速完成欢迎界面和主题设置。全屏显示，系统默认提供不低于10种模板可选，可对字体的大小、加粗、颜色、位置进行编辑，支持自定义排版方式、设置背景音乐、插入文字图片及音视频等。支持签名墙打卡功能，可在拍照后在照片位置签名，可同时展示多人拍照及签名，可替换签名墙背景，可保存签名记录，也可通过二维码扫码分享带走签名照，并支持加密分享。（提供具有CMA或CNAS标识的第三方权威机构出具的检测报告复印件并加盖公章）</p>

	<p>▲13. 整机内置日历功能，可根据用户需求输入日程标题、日程时间、日程详情进行新建日程，可设置日程提醒时间，同时支持搜索日程与查看日程（提供具有CMA或CNAS标识的第三方权威机构出具的检测报告复印件并加盖公章）</p> <p>14. 整机具有图像设置功能，包含标准、影院、亮丽、柔和、动态等多种模式。</p> <p>▲15. 整机可设置电源管理功能，支持通电待机、通电自启两种电源模式；支持定义开关机时间，可添加不低于2条开关机计划；支持选择安卓、内置电脑、前置HDMI、后置HDMI、TYPE-C、VGA等信号源作为开机通道，并可选择记忆通道；支持自定义设置整机休眠时间或选择常亮。（提供具有CMA或CNAS标识的第三方权威机构出具的检测报告复印件并加盖公章）</p> <p>▲16. 整机内置摄像头控制软件，4K超高清视频质量，支援H. 265视频压缩，ePTZ智能人脸跟踪，自动声音定位侦测，3A智能降噪技术。（提供具有CMA或CNAS标识的第三方权威机构出具的检测报告复印件并加盖公章）</p> <p>▲17. 整机内置文件快传软件，支持扫描二维码导入聊天文件与聊天图片，支持图片上传，可在文件快传记录中查看已发送文件，一体机客户端可查看接收文件列表，支持对已发送文件进行打开、保存、删除。退出应用时会弹窗提示保存文件。（提供具有CMA或CNAS标识的第三方权威机构出具的检测报告复印件并加盖公章）</p> <p>18. 整机内置非独立外扩展的摄像头：拍摄像素数≥ 1300万，可用于远程巡课、视频会议等功能。整机内置非独立外扩展的至少8阵列麦克风，可用于对教室环境音频进行采集，拾音距离≥ 12m。</p> <p>★19. 采用抽拉内置式模块化电脑，\geq I5 CPU，内存≥ 8GB DDR4内存配置，硬盘≥ 256 GB SSD固态硬盘。</p> <p>20. 整机包含多种图像模式，支持色温调节与色彩空间可选，色温调节支持标准模式、暖色模式、冷色模式、超暖模式、超冷模式，色彩空间可选择标准模式、sRGB模式、DCI-P3模式、Display-P3模式、Adobe RGB模式、BT. 2020模式。</p> <p>配套移动支架</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 承挂≥ 100kg，组装后成品尺寸$\geq 1172\text{mm} \times 663\text{mm} \times 1602\text{mm}$。 2. 产品配置中托盘及储物盒，方便触控笔、遥控器等物品放置。 3. 冷轧钢材质，银灰色弯管，黑色壁挂。 4. 脚轮为3inch，静音万向轮。 5. 孔距横向$\leq 1000\text{mm}$，纵向$\leq 600\text{mm}$ <p>二、课堂管理系统软件</p> <p>▲1. 全面支持Windows系列操作系统，包括Windows 10操作系统、支持MAC系统及众多Linux发行版本，兼容虚拟机（需提供相关证明材料，并加盖公章）。</p> <p>▲2. 软件支持多达15种以上语言界面版本，满足不同外语教师灵活使用软件。（需提供相关证明材料，并加盖公章）</p> <p>▲3. 软件的加密方式支持：加密狗加密、服务器端授权、在线序列号加密、离线文件加密、自定义短码激活、mac地址预置激活等多种方式的激活方式。（需提供软件功能截图，并加盖公章）</p> <p>4. 屏幕广播：将教师机屏幕和教师讲话实时广播给单一、部分或全体学生，可选择全屏或窗口方式。窗口模式下或教师机与学生机分辨率不同情况下，学生机可以以不同的窗口方式接收广播。</p> <p>5. 文件分发和提交支持拖拽添加文件，可添加不同目录下的文件或文件目录。</p> <p>6. 语音广播：将教师机麦克风的语音广播给学生，教学过程中，可以请</p>
--	--

	<p>任何一位已登录的学生发言，其他学生和教师收听该学生发言。</p> <p>7. 学生演示：教师可选定一台学生机作为示范，由此学生代替教师进行示范教学。</p> <p>8. 分组教学：教师分派组长执行指定的功能，组长代替教师进行小组教学，小组不需要再临时创建，可以直接使用既有分组信息，教师可以监控每个分组的教学过程，以了解分组教学的进度。</p> <p>9. 屏幕录制：教师机可以将本地的操作和讲解过程录制为MP4录像文件，可以用 Windows 自带的 Media Player 直接播放。</p> <p>10. 屏幕监视：教师机可以监视单一、部分、全体学生机屏幕，教师机每屏可监视多个学生屏幕。可以控制教师机监控的同屏幕各窗口间、屏幕与屏幕间的切换速度。可手动或自动循环监视。</p> <p>11. 随堂小考：教师启动快速的单题考试或随堂调查，限定考试时间，学生答题后立即给出结果，结果显示学生答案柱状图分析和答题时间，可作为抢答依据。</p> <p>12. 答题卡考试：教师导入word、ppt、excel、pdf等文档类型的考试内容共享给学生，直接生成答题卡用于学生作答，包含多种不同的题型：多选题，判断题，填空题和论述题。</p> <p>13. 阅卷评分：收取的试卷系统可自动评分，教师添加批注，查看柱状图显示的考试统计结果，并能够将评分结果以网页形式发送给相应的学生。</p> <p>14. 签到：提供学生名单管理工具，为软件和考试模块提供实名验证。提供点名功能，支持保留学生多次登录记录、考勤统计、签到信息的导出与对比。</p> <p>15. 抢答竞赛：教师可以出任意题目请学生作答，学生抢答时只需按下按钮即可，作答正确“星星”奖励，并可升级为月亮和太阳，吸引学生注意力，主动参与活动。</p> <p>16. 上网限制：设定学生访问网站的黑名单或白名单，对学生可以访问的Internet站点进行管理。U 盘限制：对U盘访问权限的设定（完全开放、只读、只写、完全限制），有效控制学生使用U盘，防止资料的流失和病毒的侵入。</p> <p>17. 黑屏肃静：教师可以对单一、部分、全体学生执行黑屏肃静来禁止其进行任何操作，达到专心听课目的，教师可自定义黑屏的内容与图片。</p> <p>18. 远程命令：可以进行远程开机、关机、重启等操作，远程关闭所有学生正在执行的应用程序功能。</p> <p>▲为保证软件具备自主知识产权及功能真实稳定，要求系统具有著作权登记证书及专业机构检测的软件检测报告（需提供相关证明材料，并加盖公章）。</p> <p>三、虚拟仿真实训终端</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ★CPU：性能不低于Intel Core I9-13900处理器； 2. ★主板：Intel Q670及以上芯片组； 3. ★内存：≥32GB DDR4 内存，提供4个内存槽位； 4. ★显卡：≥12G独立显卡，性能不低于RTX4070，显存容量：≥12GB GDDR6X显存，位宽为≥192bit，CUDA核心数量：≥5888个CUDA核心。核心频率：基础频率为≥1920MHz，加速频率为≥2475MHz； 5. 声卡：集成声卡，支持5.1声道； 6. 硬盘：512GB + 1TB M.2 NVME 固态硬盘； 7. 网卡：集成千兆有线网卡； 8. 显示器：≥23.8寸液晶显示器； 9. 扩展槽：1个PCI-E*16、2个PCI-E*4槽位；
--	---

		<p>10. 键盘、鼠标：原厂防水键盘、抗菌鼠标，并附赠鼠标垫；</p> <p>11. 接口：前置USB（4个）：2个USB3.2 Gen1 Type-A、2个USB3.2 Gen2 Type-A Type-C（1个）；1个USB3.2 Gen1 Type-C（支持关机充电，15W） 后置USB（4个）：4个 USB2.0 Type-A</p> <p>板载视频接口：DP1.4+HDMI1.4+VGA板载2.5G有线网络接口、1个音频输入接口，1个音频输出接口，1个麦克风输入接口，</p> <p>模拟音频接口：立体声+麦克风；</p> <p>12. 电源：750瓦高效电源，能效可达92%；</p> <p>13. 机箱：标准MATX立式机箱，采用蜂窝结构，散热更为有效；机箱\geq17L；</p> <p>14. 操作系统：要求Win10以上正版操作系统；</p> <p>15. 软件安装：机器可以远程安装第三方软件，可以局域网下发系统，从教师机往学生机下发安装系统和软件。在所有软件和系统全部安装完后，装还原系统，每次关机后还原到开机状态。</p>
2	扩声系统	<p>一、音箱（带支架）：2只</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 高音：1x25mm高音单元，25芯音圈，1寸口径 2. 低音：1x6寸低音单元，25芯音圈，100磁 3. 频响响应：（大于等于）75Hz-20KHz 4. 额定功率：\geq120W 5. 峰值功率：\geq480W 6. 灵敏度：\geq93dB 7. 阻抗：8ohm 8. 辐射角度：\geq80°（H）$\times$$\geq$80°（V） <p>二、合并功放：1台</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 铝合金面板，表面拉丝工艺处理； 2. 4路输入可供选择，4路线路输入（4选1）、5路话筒输入，可调节音量大小，配有总音量控制； 3. 具有短路保护、直流保护功能； 4. 全封闭高密度铜质散热器； 5. 具备话筒效果、混音、延时、高、中、低音调节功能； 6. 系统带MP3播放功能，可接入USB/SD卡进行音乐播放； 7. 输出功率：\geq180W\times2 8ohm，\geq320W\times2 4ohm； 8. 频率范围：20Hz-20KHz（+1-1dB）； 9. 信噪比：\geq80dB； 10、总谐波失真：\leq0.05%； <p>三、无线手持话筒：1套</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 全自动红外线对频； 2. 内置60组频率模组； 3. 2个平衡输出和1个混合非平衡输出； 4. 频率范围：UHF640-690MHz； 5. 调制方式：宽频FM； 6. 可调范围：50MHz； 7. 通道数目：2\times100； 8. 通道间隔：250KHz； 9. 频率稳定度：\pm0.005%以内； 10. 最大频偏：\pm45KHz； 11. 频率响应：80Hz-18Khz； 12. 接收机方式：二次变频超外差； 13. 天线：手持麦克内置螺旋天线，挂机采用1/4波长鞭状天线； <p>四、电源安全管理：1套</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 设备前面板自带5个简易控作按键，可实现编程、控制等各种操作，

	<p>简单易用；</p> <p>▲2. 设备带有大尺寸LCD液晶屏，可显示所有工作输出状态，当前电压、系统时间、当时电源插座运行状态，要求提供国家版权局颁发的“日期时间多功能显示嵌入式软件”的计算机软件著作权登记证书复印件，证书编号在国家知识产权局官网可查询，提供官网查询截图并加盖公章；</p> <p>▲3. 设备可直接设置输出参数，单机可实现定时开定时关，每路输出可设12组时间定时开关模式，一共可设定96组定时程序，提供此功能部分的产品配置截图并加盖公章；</p> <p>4. 设备可进行系统时钟设置，便于与其它控制设备时钟保持一致，保障定时任务的准确执行；</p> <p>▲5. 为保障产品质量，所投设备生产厂家的控制软件必须拥有自主知识产权，要求提供国家版权局颁发的“多路电源时序管理器嵌入式软件”的计算机软件著作权登记证书复印件，证书编号在国家知识产权局官网可查询，提供官网查询截图并加盖公章。</p> <p>6. 保修：生产厂商2年保修服务，提供原厂售后服务承诺函；</p> <p>7. 设备具有一键恢复出厂设置功能，当系统需要重新设置或不用之前设定程序时可快速恢复出厂设置；</p> <p>8. 设备具有程序断电记忆功能，当设定正常后，在使用过程中断电，再次开电可记忆之前设定状态；</p> <p>9. 设备具有紧急断电功能，外部火警联动触发关机，当外部遇到火灾时，只需提供一个数字5V电平或是+5V直流电压，就可实现触发关闭所有输出电源；</p> <p>10. 设备提供一个独立的12V交流照明电源；</p> <p>11. 产品标配250V/30A电源滤波器，减少市电干扰，净化电源。</p>
3	<p>多媒体操作台</p> <p>1. 讲桌材料采用1.0-1.5mm冷轧钢板。讲桌采用钢木结合构造，桌体上部分采用圆弧设计。讲台整体设计符合人体力学原理，提供左右橡木扶手，供使用者扶用，顶端L型橡木LOGO装饰板，禁止用其他木材。</p> <p>2. 工艺：脱脂、磷化、静电喷塑、溜平固化，重点部位须采用一次冲压成型技术；所有钣金部分均采用激光切割加工，所有尖角倒圆角不小于R3，保证使用者和维护者不划伤。</p> <p>3. 讲桌桌面采用木质耐划台面，实木扶手，防火、防尘、防水，整体布局简洁、美观。</p> <p>4. 桌面由一把机械锁控制，采用环环相扣设计，显示器盖板、键盘打开，展示台抽屉逐步打开。关闭时只要把显示器翻转锁住，此时整个桌面成一个平面状态，操作更简易，使用更安全</p> <p>5. 讲桌上下层采用分体式设计，桌面部分和桌体部分自成一體，方便进出设计比较窄的教室门。讲桌内置固定螺丝孔位，安装简单，安全防盗；独立包装，运输轻便。</p> <p>6. 显示器盖板和键盘、鼠标部分采用联动式设计。显示器盖板可装置17寸-24寸液晶宽屏显示器，显示器角度可以任意角度调节，适合不同身高教师使用；安装显示器无任何螺丝结构。键盘前面放置一体中控或者分体中控系统。键盘翻转采用60*43mm不锈钢隐藏式十字铰链做旋转轴，坚固耐用。</p> <p>7. 右侧抽屉可放置实物展示台，关闭后，所有设备都隐藏在讲台内。</p> <p>★8. 上柜尺寸≥1150*780*340mm，下柜尺寸≥810*660*630mm，桌面到地面尺寸≥900mm高</p> <p>9. 配套打印机一台： 打印/复印/扫描，黑白激光多功能一体机 打印幅面： A4 打印颜色： 黑白</p>

		<p>打印速度：A4 28页/分钟；A5 49页/分钟 首页输出时间： ≤6.4秒 打印分辨率： 1200*1200dpi 打印机语言： PCL5c、PCL6、PS、PCLmS、PDF、URF、PWG 内存： 256MB 处理器： 800MHz 接口： USB、网卡、支持云打印 月打印负荷： 30000页 进纸盒： 250页、进纸盒带防尘罩 出纸盒： 150页 耗材类型： 鼓粉分离、带耗材安全卡捎 粉盒容量： 1600页， 硒鼓寿命： 23000页 复印速度： 黑色28页/分钟 复印首页输出时间： ≤8.8秒 复印分辨率： 600dpi 复印调整： 25%~400% 操作面板： 带2行文字液晶显示屏 扫描类型： 自动进稿器（ADF）、平板、扫描面板无边框</p>
4	VR行走平台	<p>1. 主要规格：标准VR体验一体机，兼容主流VR头戴显示设备 2. 产品外观尺寸： ≥长110cm*宽60cm*高185cm 3. 主材：金属钣金制品，烤漆工艺 4. 氛围灯：氛围灯带 ★5. 显示： ≥55寸大屏 6. 输入电压： 220V 交流电 7. LED电源： 12V OUT 8. 辅材： PVC，环保复合材料等 内置主机要求： ★1. 处理器： intel i5 10400F，主频 ≥2.9GHz， ≥6核处理器12线程 2. 主板： ≥H510 ★3. 内存： ≥16G 4. 固态： ≥M.2 Nvme 250G 5. 显卡： ≥2060S 6G独显 6. 电源： ≥550w额定 7. 机箱： 商务黑 8. 系统支持： 64位操作系统， windows10 9. 支持Direct3D 10以上 VR头盔要求： 1. 屏幕： ≥2个3.4英寸屏幕 2. 分辨率： 单眼分辨率 ≥1440 x 1700（双眼分辨率 ≥2880 x 1700） 3. 刷新率： ≥90HZ 4. 视场角： 最大110度 5. 音频： 可拆卸立体声耳机 6. 输入： 集成麦克风，耳机按钮 7. 接口： USB-C 3.0， DP 1.2， 与Mods的专用连接 8. 传感器： G-sensor校正；陀螺仪；瞳距校正 9. 人头工学设计： 翻盖式面罩；可调整瞳距；可调式头带 10. 内置传感器： 陀螺仪和G-sensor校正；霍尔传感器，触摸传感器 11. 空间规模（Room-scale）： 空间规模最小为2米x 1.5米</p>
5	新能源汽车结构原	<p>一. 软件内容要求 1. ▲软件采用比亚迪秦EV轿车为开发模型，与教育部2022年全国院校技</p>

<p>理VR仿真教学软件【比亚迪秦EV】</p>	<p>能大赛高职组的“汽车技术”项目中“电动汽车技术”模块车型一致；需提供以上内容相关功能截图并加盖公章。</p> <ol style="list-style-type: none"> 2. 软件中部件结构展示功能主要包括：爆炸、组合、自动拆装、旋转、复位、组装、拆卸、透视，还可以对拆装的速度进行自由调整； 3. 软件有展示新能源汽车整车中的动力系统、驱动系统、电源系统、热管理系统、底盘系统； 4. 动力系统结构主要展示：驱动系统、热管理系统、电源系统、充电系统； 5. 驱动系统结构主要展示：电驱冷却系统、驱动电机控制器总成、变速器总成、驱动电机总成； 6. 电源系统结构主要展示：电池管理系统、充电系统、DC-DC转换系统、动力电池、动力电池温控系统； 7. 热管理系统结构主要展示：空调热管理系统、动力电池热管理系统； 8. 充电系统结构主要展示：直流充电系统、低压供电系统、交流充电系统； 9. 驱动电机的结构展示主要包括：驱动电机及变速器壳体、电机轴承、电机转子、电机定子线圈、后壳体、旋转变压器、旋转变压器端盖、温度插接器； 10. 驱动电机的工作原理主要展示：电机驱动模式、能量回收模式； 11. 旋转变压器的结构展示主要包括：旋转变压器定子、旋转变压器转子、旋转变压器线圈、旋转变压器插接器； 12. 减速器结构展示主要包括：减速器前端盖、差速器总成、输入轴齿轮、中间轴齿轮； 13. 差速器总成结构展示主要包括：差速器外壳、二级减速从动齿轮、行星齿轮、半轴齿轮、圆锥轴承、行星齿轮轴； 14. 减速器的工作原理主要包括：行驶过程、倒车过程； 15. 电驱冷却系统的结构展示主要包括：驱动电机控制器冷却水道、冷却液储液罐、充配电总成冷却水道、电机壳体冷却水道、冷却液管路、散热器、电驱系统冷却水泵； 16. 电驱冷却系统工作原理主要展示出冷却液的液体流动特效； 17. 动力电池的结构展示主要包括：动力电池模组、动力电池信息采集器、动力电池串联线、动力电池托盘、动力电池包密封盖、动力电池采样线、动力电池配电箱； 18. 动力电池的工作原理主要包括：放电模式原理、充电模式原理、加热模式原理、冷却模式原理、信息采集管理原理； 19. 交流充电系统的结构展示主要包括：交流充电口、交流充电枪、动力电池、交流充电高压线、充配电总成、电池信息管理器； 20. 直流充电系统的结构展示主要包括：直流充电枪、直流充电口、电池信息管理器、动力电池、充配电总成、直流充电高压线； 21. 软件中能够展示出交流充电系统工作原理、直流充电系统工作原理、DC-DC转换系统工作原理、低压供电系统工作原理； 22. 低压供电系统的结构展示主要包括：保险丝继电器、充配电总成、低压蓄电池、电池信息管理器、低压线束、动力电池； 23. 充配电总成外部结构展示主要包括：辅助定位、出水口、排气口、进水口、主定位、交流充电输入、直流充电输入、空调压缩机配电、空调PTC配电、辅助定位、低压正极输出、辅助定位、低压信号、电机控制器配电、高压直流输入输出；需提供以上内容相关功能截图并加盖公章。 24. 充配电总成内部结构展示主要包括：交流充电保险丝、扼流圈、车载充电机模块、高压互锁信号线、负极直流接收器、正极直流接收器、DC-DC保险丝、DC-DC模块、空调压缩机保险丝；
--------------------------	--

	<p>25. 空调制冷系统的结构展示主要包括：蒸发器、电子膨胀阀、板式换热器、冷凝器、电动压缩机、空调制冷管路；</p> <p>26. 空调制热系统的结构展示主要包括：暖风水箱、空调制热系统冷却液管路、动力电池冷却液储液罐、暖风水泵、PTC加热器、板式换热器、四通水阀；</p> <p>27. 动力电池制冷系统的结构展示主要包括：电子膨胀阀、板式换热器、冷凝器、电动压缩机、动力电池制冷系统冷却管路、散热器总成；</p> <p>28. ▲动力电池冷却系统的结构展示主要包括：动力电池箱体冷却管路、四通水阀、动力电池冷却系统冷却管路、板式换热器、动力电池冷却液储液罐、动力电池热管理水泵、散热器总成；需提供以上内容相关功能截图并加盖公章。</p> <p>29. 动力电池加热系统的结构展示主要包括：动力电池加热系统冷却管路、四通水阀、PTC加热器、电驱系统冷却液储液罐、暖风水泵、动力电池热管理水泵；</p> <p>30. 空调系统的原理主要展示空调制冷系统工作原理、空调制热系统工作原理；</p> <p>31. ▲动力电池冷却系统的原理主要展示冷却原理、冷却循环原理、冷却制冷循环原理、四通水阀原理，原理展示时需要展示出液体流动的动态特效；（需对该功能进行演示佐证）</p> <p>32. 动力电池加热系统原理主要展示：加热原理，原理展示时需要展示出液体流动的动态特效；</p> <p>33. ▲前悬架的结构展示主要包括：左前减振器支柱总成、左前稳定杆拉杆及球头总成、副车架主体总成、稳定杆总成、左前下摆臂及球头总成、右前转向节及轮毂单元总成；需提供以上内容相关功能截图并加盖公章。</p> <p>34. 后悬架的结构展示主要包括：左后减振器总成、左后轮毂单元总成、左后螺旋弹簧、后扭力梁总成；</p> <p>35. 制动系统的结构展示主要包括：左前制动器总成、右前制动器总成、真空辅助、制动踏板、制动管路、左后制动器总成、右后制动器总成、真空泵、ABS泵；</p> <p>36. 转向系统的结构展示主要包括：电动助力转向管柱及万向节总成、方向盘总成、左外拉杆总成、机械转向器带横拉杆总成、右外拉杆总成；</p> <p>二、软件功能要求</p> <p>37. 教师可以使用软件进行示范演示教学，学生可以使用软件自主实训；</p> <p>38. 软件采用国际领先的三维引擎开发而成，采用C/S架构，可流畅进行3D虚拟交互操作</p> <p>39. 开发的系统符合以下原则：安全性、实用性、开放性、可扩展性、标准化；</p> <p>40. 漫游：可在虚拟环境中实现自主操控、按任意路径漫游，仿真度高；</p> <p>41. 仿真场景：采用虚拟现实技术模拟出整个场景。</p> <p>42. 声音提示：在场景中加入了声音提示，提高了实训的趣味性和可操作性；</p> <p>43. 满足实训操作训练要求，能够安全、长周期运行；</p> <p>44. 操作模式：自由操作实训，能在三维场景内自主漫游；</p> <p>45. 体现VR交互特点，可360度旋转视角，可在虚拟空间的长距离移动；</p> <p>46. 虚拟仿真技术，硬件与软件中的串口通信，空间定位融合技术，识别技术，采用软件与硬件结合开发模式进行开发；</p> <p>47. 利用空间定位融合技术计算空间物体坐标，达到与硬件位置相结合</p>
--	---

		。48. 软件支持对接虚拟仿真资源管理平台。
6	智能网联线控底盘系统调试虚拟实训软件	<p>一. 整体设计要求</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 软件采用智能网联教学车为开发模型； 2. 教师可以使用软件进行示范演示教学，学生可以使用软件自主实训； 3. 场景提供的各种模型需按照1:1进行建模，更贴近实际； 4. 软件采用C/S架构，可流畅进行3D虚拟交互操作，如：放大、缩小、上下左右平移、360°旋转； 5. 软件采用智能网联教学车，软件中实训内容主要包括：安全准备、检查车辆台架电源、安装转向控制单元、联机调试、断开车辆台架电源、拆卸转向控制单元、完工操作、综合训练等； <p>二. 内容设计要求</p> <ol style="list-style-type: none"> 6. 学生身份登录之后，界面中包括：理论练习、技能实训、考核中心、记录中心； 7. 操作过程中需要能够对安全帽进行检查，软件可对安全帽进行三项安全检查，并可对场景中有裂纹现象的安全帽，进行实时修复，场景中的安全帽显示完好后，需可再次对安全帽进行检查，同时检查的全过程能够在实训场景中呈现； 8. 操作过程中需要能够对绝缘手套进行检查，检查的内容包括：检查绝缘手套外观有无磨损、检查绝缘手套耐压等级、检查绝缘手套气密性，气密性检查时可以对手套进行按压检查、检查绝缘手套送检日期； 9. 操作过程中需要能够对护目镜进行检查，检查的内容包括：检查护目镜外观有无磨损； 10. 软件可以对灭火器进行检查，可检查的内容包括：灭火器类型、灭火器日期、灭火器压力指示、灭火器插销状态，设置灭火器插销滑落，需要展示滑落状态，检查之后需要能够进行修复，修复之后再次检查恢复正常，修复前后的检查过程需能够在实训场景中查看； 11. 工具车中所需要的工具，根据操作提示用高亮颜色显示，方便新手操作软件； 12. 软件含有评分功能，实训操作结束之后，学生可以通过记录中心查看本次实训的成绩情况； 13. 软件在操作过程中需要对通讯联机线束两端外观和针脚进行检查； 14. 软件中含有故障修复功能，可修复的故障部件需要包括：灭火器日期、绝缘鞋安全标识、绝缘手套送检日期、绝缘测试仪CAT等级、万用表CAT等级、线控转向控制单元外观、线控转向控制单元扭矩传感器插孔外观、线控转向控制单元CAN通讯插孔针脚等； 15. 软件具有通过点击操作提示上面的工具名称，快速选择对应的工具至工具栏中进行组合使用，如：可以通过点击操作提示上的小棘轮扳手、10mm小六角套筒，快速选择工具至工具栏中进行组合，紧固线控转向控制单元固定螺栓； 16. 可进行第一人称视角操作，通过键盘按键可实现场景的前、后、左、右快速移动操作； 17. ▲软件具有快速跳转功能，选择综合实训进入场景，需按以下模块依次快速跳转：①检查供电电源插孔②检查联机通讯线③安装转角盘定位销④检查教学台架⑤场地物品检查⑥安装蓄电池负极电缆，模块对应的操作提示及场景车辆状态需同步切换。跳转结束后，需能够按照当前的操作提示完成安装蓄电池负极电缆，每一步的操作都需要有对应的最佳视角；需提供以上内容相关功能截图并加盖公章。 18. 绝缘测试仪使用时，可以同时选择两个表笔进行测量，测量绝缘垫电阻时，双击选择一个表笔，表笔随鼠标一起移动，再次双击选择另一个表笔，表笔显示在当前工具栏中，安装一个表笔至测量点上时，另一

	<p>个表笔自动移动到鼠标上，方便检测；</p> <p>19. ▲软件中含有软件验证通信向左向右控制转向，控制过程中车辆的轮胎需要同步转动，通过窗口进行放大展示，在进行验证前需要进行方向盘转角变化率指令和方向盘转角限制指令调整；（需对该功能进行演示佐证）</p> <p>20. 万用表使用时，可以同时选择两个表笔进行测量，测量蓄电池电压时，双击选择一个表笔，表笔随鼠标一起移动，再次双击选择另一个表笔，表笔显示在当前工具栏中，安装一个表笔至测量点上时，另一个表笔自动移动到鼠标上，方便检测；</p> <p>21. 万用表的使用，万用表使用之前需要对万用表、万用表的线路和万用表CAT等级进行检查，检查完成后，依次选择万用表的红黑表笔的线路安装至万用表，调节万用表的档位至欧姆档，正确连接红黑表笔对万用表进行校零，校零完成后可以使用万用表对线路进行检测；</p> <p>22. 软件具有跳转功能，跳转模块需要包括：安全防护、灭火器检查、检查安全帽并穿戴、万用表校零、安装车轮挡块、检查教学台架电源开关、检查转向电机插孔、检查控制单元固定螺栓、连接扭矩传感器插接器、检查联机通讯线、安装蓄电池负极电缆、连接台架电源、人工验证通信、安装转角盘定位销、断开联机通讯线、拔下供电电源插接器、移除车轮挡块、清洁场地等模块跳转等模块至少65个；</p> <p>23. 功能提示：提供全方位的文字提示、语音提示、错误提示等；</p> <p>24. 软件中含有插接器检查功能，可以通过进度条进行上下拖动和左右拖动进行旋转检查，检查结束后再进行判断；</p> <p>25. 软件中含有记录单功能，记录单中的检测工具仪器是否齐全、方向盘转角变化率指令、方向盘转角限制指令等相关信息记录需要能够自动进行记录，无需手动填写；</p> <p>26. 快速定位功能：工具车、绝缘工作台、车辆、台架、元器件等；</p> <p>27. 步骤指引：对单一步骤实时指引，方便新手操作，重点部分可以点击快速定位到相应部件，并用颜色标注；</p> <p>28. 注意事项提醒：步骤操作过程中，对相关的操作步骤会弹出对应的注意事项；</p> <p>29. 模块续做：当前模块操作结束后，可以自主选择是否进入下一个模块；</p> <p>30. 计时功能：实训采用正计时，考核采用倒计时；</p> <p>31. 实训场景中每一步操作都有对应的记录显示，错误的内容以红色的字体显示；</p> <p>32. 师生互动：学生对自己的操作记录进行自我总结，老师对学生的操作记录进行评价；</p> <p>33. 软件含有考核功能，教师通过后台设置相关的考核项，前台对应的学生登录之后可以通过技能考核模块进行考核；</p> <p>34. 邀请码：教师通过后台组建虚拟班级，学生可以输入系统自动生成的邀请码，实时加入不同的虚拟班级，且可以同时加入多个虚拟班级，实现不同的任务实训；</p> <p>35. 学生进入虚拟班级实训之后，退出实训，可以自主查看自己的实训记录和成绩；</p> <p>36. 为便于实训教学，软件登录后需包含教学辅助工具，可通过鼠标点击教学辅助工具按钮或键盘上的Space键展开教学辅助工具查看详细工具、通过键盘上的Esc键或Space键都可收起教学辅助工具图标，收起后可在界面上自由拖动教学辅助工具图标并放置界面的合适位置。</p> <p>37. 可通过以横线的方式画出记录中心的记录单中，学生容易错的填写项目，为突出重要性的不同，可设置横线的多种颜色：如绿色、蓝色、紫色、黄色等，并分别画出，在记录单上呈现。</p>
--	--

	<p>38. 可在技能实训界面，用红色方框画出技能实训模块中需重点掌握的模块，让学生重点练习。</p> <p>39. 教师可依据教学需求，在场景的实体模型上自由画出相关部件的重点内容（如箭头指向、线条粗细以示区别、自由撰写编号等），对于细微的错误，可以自由擦除，也可以点击回到“上一步”画面，便于教师讲解部件的工作原理，也可有效实现师生互动。</p> <p>40. 三维场景部件及主体模型很多，学生关注的视角部件也很多，往往不能快速查找到相关部件，教师可以通过用不同颜色灵活圈画出部件，提高学生视角定位能力，实现课堂互动。</p> <p>41. ▲在仿真实训时，场景中可以打开立体课堂中.zip格式的3D资源文件（资源支持360度旋转、放大、缩小的交互操作）、.webm格式的资源文件和.png格式文件进行展示，用于知识点回顾或学生预习；需提供以上内容相关功能截图并加盖公章。</p> <p>42. 仿真场景中具有立体课堂功能，用户可通过目录打开三维仿真资源进行交互展示教学，目录支持一级目录和二级目录，也可通过箭头进行不同教学资源间的切换展示；</p> <p>43. 立体课堂的窗口可由用户按照自己的习惯在场景中自由移动，也可隐匿至侧边，也可放大进行观看或关闭。</p> <p>44. 视频资源可在场景中自由移动，视频资源具有暂停、全屏、音量大小调节等功能，学生观看实操视频的同时可进行仿真实训、也可通过键盘快捷控制场景的前后左右平移操作。</p> <p>45. 教师可在同一画面中分别圈出场景中仿真部件，再圈出视频中的内容，提高知识链接的画面感，让知识巩固更立体，当不需要资源展示时可将资源移出窗口画面，也可缩小为场景中小图标。</p> <p>46. 当教师对场景中的部件进行认知或知识点互动教学时，对于当前画面圈画的箭头、圆圈、方框、文字等，教师可以进行上一步和下一步操作或清空画面，让教学更灵活、生动，也更快捷。</p> <p>47. 学生通过软件可参加理论考试，试题可支持单选题、多选题、判断题三种题型，题目及选项支持图片及文字。</p> <p>48. 考试采用逐题显示的模式，具有首题、上一题、下一题、末题的功能，同时具有已答、未答及标记三种标注状态，也可通过题号进行快速定位。</p> <p>49. 在试卷提交时，可自动判断未答题目数，系统自动反馈得分。</p> <p>50. 对于异常情况：突发状况导致的考试中断，如窗口异常关闭，学生可通过“断电续考”模块继续参加考试，之前的答题记录不丢失，系统也会自动统计已答及未答题目数。</p> <p>51. 理论练习具有两种选题模式：自主选题及随机选题两种模式。</p> <p>52. 学生理论练习时，可依据需要自主设置是否实时显示正确答案。</p> <p>53. 自主选题：学生可自主设置单选题、多选题、判断题的题目数量及题目的难易度（易、中、难），进行针对性练习，支持图片及文字题型，可自主设置每道题的得分，并智能统计总分。</p> <p>54. 随机选题：用户可自主设置题目数，系统自动从题库中抽题进行练习。学生理论练习时系统以不同的颜色呈现答题的四种状态（未答、正确、错误、标记），标记的题目不会覆盖答题的正确及错误状态。</p> <p>55. 通过仿真管理后台创建考试，系统能智能生成考试试卷二维码，通过微信小程序扫码参加考试，减少了APP应用的安装环节，考试过程支持题目的标记、考试结束后可查看得分、用时及正确率。</p> <p>56. 通过微信小程序支持顺序练习及随机练习功能，随机练习智能从题库中抽取题目进行综合练习。</p> <p>57. ▲微信小程序中顺序练习模块具有答题及背题功能，试题从题库中抽取，练习过程随时退出，系统智能记录上次的练习已答题的状态、统</p>
--	--

	<p>计题库的总题数、未答题及错题，在下次进入练习时，可继续练习，也可重新练习。需提供以上内容相关功能截图并加盖公章。</p> <p>三. 后台管理平台</p> <p>58. 数据字典管理：可对考生类别及学制信息进行自定义、可视化设置；</p> <p>59. 基础信息管理：可以对学校信息、年级信息、专业信息及班级信息进行增删改查操作。</p> <p>60. 班级管理功能：可对班级信息进行导入、导出操作，同时可对班级进行批量权限设置。</p> <p>61. 试题库：支持单个试题增删改查、也支持批量的试题导入及批量删除的功能，系统内置导入模板，导入时系统能进行智能判断，并给予人性化的提示信息。</p> <p>62. 可设置考务的基本信息：需包括交卷的限时、剩余时间提示、自动弃考、题目乱序、选项乱序等考试配置内容，最大化的灵活考务设置。</p> <p>63. 具有两种考核设置模式：按时长设置、按时间设置，有效的解决各种考试组织的需求场景。</p> <p>64. 具有两种选题方式：自主选题及随机选题；</p> <p>65. 自主选题：可按照知识点选择对应单选题、多选题及判断题，可自主设置各题型的分值、（易、中、难三个维度）占当前考试的试题数；</p> <p>66. 随机选题：系统依据用户的选择，动态反馈试题库的题目数，可自主选择一个或多个知识点，也可以是题库中的所有题目中，自主设置所需的题目数，进行考试。</p> <p>67. 为便于灵活考务组织，需支持多种选择学生参考的方式：按专业选择、按班级选择、按学生选择，系统可以智能统计所选学生的数量总数，也可以选择一个或多个监考人进行监考。</p> <p>68. 具有考试监控功能，监考人可在监控页面查看参考的学生信息、考试状态、当前已答、未答情况，同时系统自动记录进入时间及交卷时间。</p> <p>69. 对于考试过程中的异常情况，监考人可对考试进行恢复操作，让学生进行续考；对于过程中出现违规的同学，也可以进行作废及强制提交的操作。</p> <p>70. 在监控过程中，平台智能统计正常交卷、正在答题、缺考、作废、恢复的人数等。</p> <p>71. 为便于实训的多样性，可对软件进行随机设置故障及自主故障设置的功能，故障的条目依据实训软件的不同而不同。</p> <p>72. 教学设置功能：可灵活设置操作提示、最佳视角、操作记录的开启或关闭、实训时长。</p> <p>73. 实训记录查看：</p> <p>(1) 可查看学生的基本信息及每一次实训的相关记录信息：实训时间、实训时长、得分；</p> <p>(2) 可查阅每一步操作的详细实训记录并自主判断正误及得分情况；</p> <p>(3) 可查阅记录单填写的相关记录；</p> <p>74. 技能试卷：可自主新建实训试卷，同时一套试卷可因参数的不同，创建多套子卷。</p> <p>75. 考务设置：</p> <p>(1) 可依据时间设置灵活设置考务；</p> <p>(2) 可按照不同维护进行参考人的选择：专业、班级、学生，并具有查询及数量统计的功能；</p> <p>(3) 可自主控制发布状态。</p> <p>76. 记录管理：可查看各学生的考试记录及得分情况，并可导出成绩。</p> <p>77. 监控管理：可对考试的模块状态进行监控。</p>
--	---

		<p>78. 实训分析：可对学生参与软件的相关模块的实训人数、未实训人数及相关的实训时长排名、平均分等进行分析。</p> <p>79. 考核分析：可对学生参与考核实现多维度的分析，且具有柱状图、折线图、饼状图的形式呈现。</p> <p>80. 软件可以对同一种错误的步骤进行多次扣分且能够在记录单中查看，如：上电时请示考评员；</p> <p>81. 网络版50节点；</p> <p>82. 软件支持对接虚拟仿真资源管理平台。</p>
7	混合动力汽车动力系统虚拟拆装车（适用比亚迪秦）	<p>一. 整体设计要求</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 教师可以使用软件进行示范演示教学，学生可以使用软件自主实训； 2. 软件采用国际领先的三维引擎开发而成，采用C/S架构，可流畅进行3D虚拟交互操作 3. 开发的系统符合以下原则：安全性、实用性、开放性、可扩展性、标准化； 4. 按照1:1进行建模，贴近实际； 5. 漫游：可在虚拟环境中实现自主操控、按任意路径漫游，仿真度高； 6. 仿真场景：采用虚拟现实技术模拟出整个场景。 7. 声音提示：在场景中加入了声音提示，提高了实训的趣味性和可操作性； 8. 满足实训操作训练要求，能够安全、长周期运行； 9. 操作模式：自由操作实训，能在三维场景内自主漫游； 10. 体现VR交互特点，可360度旋转视角，可在虚拟空间的长距离移动； 11. 虚拟仿真技术，硬件与软件中的串口通信，空间定位融合技术，识别技术，采用软件与硬件结合开发模式进行开发； 12. 利用空间定位融合技术计算空间物体坐标，达到与硬件位置相结合。 <p>二. 功能设计要求</p> <ol style="list-style-type: none"> 13. 软件主要展示新能源混合动力汽车的动力系统、发动机总成、双离合变速器总成、电驱系统、电池系统、电控系统； 14. 动力系统原理中主要展示了在EV模式下、HEV模式下车辆行驶时发动机、电动机和动力电池的运行状态； 15. 双离合变速器总成的原理主要展示了发动机驱动电动机、发动机驱动车辆行驶、电机驱动车辆行驶原理； 16. ▲发动机驱动车辆行驶的原理主要展示了车辆在R档、N档、D1档、D2档、D3档、D4档、D5档、D6档下变速箱中齿轮的运动状态；（需对该功能进行演示佐证） 17. 动力电池系统中的原理主要展示了交流充电原理、发电机发电原理、动力电池放电原理、能量回收原理； 18. 动力电池包总成原理主要展示了动力电池放电、车载充电器充电、发电机充电原理； 19. 高压配电箱原理主要展示了车载充电器充电、动力电池包放电、驱动电机控制器与DC总成原理； 20. ▲分布式电池管理系统原理主要展示了电池信息采集器、高压互锁检测、车载充电器、漏电传感器、高压配电箱原理；需提供以上内容相关功能截图并加盖公章。 21. ▲发动机冷却系统原理主要展示冷却液温度低于75℃的冷却液循环路线，冷却液温度大于75℃小于86℃的冷却液循环路线，冷却液温度高于86℃的冷却液循环路线。（需对该功能进行演示佐证） 22. 发动机总成中主要展示了发动机、发动机冷却系统； 23. 双离合变速器总成中主要展示了双离合器、变速箱、差速器、半轴，点击名称，可以全部显示所有的部件名称，还可以对各个部件进行单

		<p>独360自动旋转查看；</p> <p>24. 电驱系统中主要展示了电机定子、电机转子、电机旋转变压器、电机减速器、驱动电机控制器与DC总成、电驱冷却系统，点击名称，可以全部显示所有的部件名称，还可以对各个部件进行单独360自动旋转查看；</p> <p>25. 电池系统中主要展示了动力电池包总成、维修开关、高压配电箱、漏电传感器、分布式电池管理系统、驱动电机控制器与DC总成、充电系统，点击名称，可以全部显示所有的部件名称，还可以对各个部件进行单独360自动旋转查看；</p> <p>26. 电控系统中主要展示了挡位控制器、油门踏板、制动踏板；</p> <p>27. ▲发动机总成主要包括：空气滤清器、加热器、起动机、空调压缩机、飞轮、机油滤清器、废气涡轮增压器、三元催化器、机械空调压缩机、进气歧管、油底壳、发电机、排气歧管，点击名称，可以全部显示所有的部件名称，还可以对各个部件进行单独360自动旋转查看；（需对该功能进行演示佐证）</p> <p>28. 发动机冷却系统主要包括：散热器、散热风扇、冷却液储液罐、散热水管、水泵，点击名称，可以全部显示所有的部件名称，还可以对各个部件进行单独360自动旋转查看；</p> <p>29. 双离合器主要包括：主动盘、离合器K1、离合器K1摩擦盘、离合器K2、结合杆固定件，点击名称，可以全部显示所有的部件名称，还可以对各个部件进行单独360自动旋转查看；</p> <p>30. 变速箱总成主要包括：输出轴3、输出轴1、输出轴2、输入轴2、拨叉、电液控制模块，点击名称，可以全部显示所有的部件名称，还可以对各个部件进行单独360自动旋转查看；</p> <p>31. 驱动电机控制器与DC总成主要包括：DC-AC转换电路板、电机控制器上盖、三相线盖板、DC-DC降压转换电路板、DC-AC/AC-DC转换电路板，点击名称，可以全部显示所有的部件名称，还可以对各个部件进行单独360自动旋转查看；</p> <p>32. 高压配电箱主要包括：高压配电箱上盖、高压配电箱外壳、继电器盒、空调压缩机高压接口、车载充电机高压接口、动力电池高压接口、电机控制器高压接口，点击名称，可以全部显示所有的部件名称，还可以对各个部件进行单独360自动旋转查看；</p> <p>33. 充电系统主要包括：充电口、车载充电机外壳、散热盖板、车载充电机外壳、AC-DC转换电路板、AC-AC转换电路板，点击名称，可以全部显示所有的部件名称，还可以对各个部件进行单独360自动旋转查看；</p> <p>34. 软件中部件结构展示功能主要包括：爆炸、组合、自动拆装、旋转、复位、组装、拆卸，还可以对拆装的速度进行自由调整；</p> <p>35. 点击爆炸按钮，按照零件拆装方式对结构总成进行爆炸展示；</p> <p>36. 点击组合按钮，按照零件安装方式对结构总成进行组合展示；</p> <p>37. 点击自动拆装按钮，可设置自动拆装的速度；</p> <p>38. 交互方式：空间移动、瞬间移动、模型查看等；</p> <p>39. 名称显示：显示各个部件的名称；</p> <p>40. 操作指引：可以快速引导用户进行基础操作；</p> <p>41. 软件支持对接虚拟仿真资源管理平台</p>
8	智能网联汽车装配与调试仿真教学软件	<p>一. 软件内容要求</p> <p>1. ▲软件采用智能网联汽车为开发模型，与教育部2023年全国职业院校技能大赛智能网联汽车技术赛项中“智能网联汽车装调”项目车型一致；需提供以上内容相关功能截图并加盖公章。</p> <p>2. 软件中的实训模块主要包括：前期准备、驾驶平台安装、毫米波雷达的检测、激光雷达的检测、组合导航的检测、毫米波雷达电检、激光雷达电检、环视摄像头标定、组合导航电检、组合导航标定、智能传感器</p>

	<p>联合标定、线控底盘调测、完工操作、综合实训；</p> <p>3. 在教学过程中，教师可快速选择教学任务，每个教学任务对应多条详细的操作提示，便于学生自主探究实训，软件中含有的实训任务至少有265个；</p> <p>4. 可进行第一人称视角操作，通过键盘按键可实现场景的前、后、左、右快速移动操作；</p> <p>5. 软件具有文字提示操作功能，操作提示需逐条显示，每一步操作提示都有对应的最佳视角，操作提示中重要的内容需要以红色的字体显示；</p> <p>6. 软件可以对灭火器进行检查，可检查的内容包括：干粉灭火器压力指示、干粉灭火器日期、干粉灭火器插销状态，水基灭火器压力指示、水基灭火器日期、水基灭火器插销状态，设置灭火器插销滑落，需要展示滑落状态，检查之后需要能够进行修复，修复之后再次检查恢复正常，修复前后的检查过程需能够在实训场景中查看；</p> <p>7. 软件中可以对绝缘测试仪检查，检查的内容需要包括：绝缘测试仪外观、绝缘测试仪线束、绝缘测试仪CAT等级、绝缘测试仪表笔CAT等级，可设置绝缘测试仪外观有磨损故障，检查之后需要能够进行修复，修复之后再次检查恢复正常，修复前后的检查过程需能够在实训场景中查看；</p> <p>8. 软件具有快速跳转功能，选择前期准备进入实训场景，需按以下教学任务依次快速跳转：①检查绝缘手套②检查左前轮胎胎面③拆卸后备箱蓄电池盖板④绝缘测试仪开路测试⑤检查水基灭火器⑥检查护目镜⑦测量蓄电池静态电压，跳转结束后，需能够按照当前的操作提示继续完成测量蓄电池静态电压，每一步的实训操作可通过最佳视角定位，操作的过程，需能在实训场景中查看；</p> <p>9. ▲软件具有快速跳转功能，选择组合导航的检测进入实训场景，需按以下教学任务依次快速跳转：①设置GPCHC的数据输出频率②可视化处理③测量定位天线到后轮轴的Z方向距离④断开组合惯导线束中间连接器⑤画图⑥查看串口信息⑦测量左右车轮中心的距离，跳转结束后，需能够按照当前的操作提示继续完成测量左右车轮中心的距离，每一步的实训操作可通过最佳视角定位，操作的过程，需能在实训场景中查看；需提供以上内容相关功能截图并加盖公章。</p> <p>10. 软件具有快速跳转功能，选择综合实训进入实训场景，需按以下教学任务依次快速跳转：①打开IV System Manage窗口②输入转向指令控制数据帧③打开调试软件④捕获网络地址⑤打开底盘can驱动开关⑥查看四元素⑦标定前部摄像头，跳转结束后，需能够按照当前的操作提示继续完成标定前部摄像头，每一步的实训操作可通过最佳视角定位，操作的过程，需能在实训场景中查看；</p> <p>11. 软件含有学习进度查看功能，可以实时查看当前正在实训的模块的学习进度；</p> <p>12. 万用表的使用，万用表使用之前需要对万用表、万用表的线路和万用表CAT等级进行检查，检查完成后，依次选择万用表的红黑表笔的线路安装至万用表，调节万用表的档位至欧姆档，正确连接红黑表笔对万用表进行校零，校零完成后可以使用万用表对线路进行检测；</p> <p>13. 软件中含有轮胎气压检查和轮胎外观检查的功能，检查的内容主要包括：左前车轮气压、左前车轮胎面、左后车轮气压、左后车轮胎面、右后车轮气压、右前车轮气压；</p> <p>14. 软件中含有车辆外部智能传感器的检查功能，检查的内容包括：毫米波雷达、激光雷达、视觉传感器、定位天线和定向天线；</p> <p>15. 在教学过程中，教师可快速选择教学任务，每个教学任务对应多条详细的操作提示，便于学生自主探究实训；</p> <p>16. 软件中含有制动液液位检查功能，检查过程中需要选择手电筒进行</p>
--	---

	<p>检查：</p> <p>17. ▲驾驶平台安装模块中操作内容包括：安装米文、安装ORIN、安装32线激光雷达接线盒、安装组合惯导、安装电台、安装路由器、安装交换机、安装左侧激光雷达供电线、安装米文供电线；（需对该功能进行演示佐证）</p> <p>18. 毫米波雷达的检测模块中操作内容包括：断开毫米波雷达线束中间连接器、放置角反射器、画标记A、连接标记A和B、启动CAN卡、雷达基本配置、查看雷达数据、启动设备、设定波特率、查看CAN接收数据；</p> <p>19. ▲激光雷达的检测模块中操作内容包括：打开附件电源开关、设置IP地址、打开网络分析器、捕获网络地址、测量锥形桶至中间激光雷达纵向垂直线之间距离、测量锥形桶至中间激光雷达横向垂直线之间距离、测量锥形桶Z坐标、打开激光雷达测试软件、查看激光雷达点云数据、框选激光雷达点云中锥形桶的点云；需提供以上内容相关功能截图并加盖公章。</p> <p>20. ▲组合导航的检测模块中操作内容包括：连接惯导连接高清线、登录惯导系统管理、测量定位天线到后轮轴的X方向距离、测量定位天线到后轮轴的Y方向距离、测量定位天线到惯导的坐标原点X方向的距离、测量定位天线到惯导的坐标原点Y方向的距离、测量左右车轮中心的距离、测量左前车轮中心点至左后车轮中心点的距离、打开串口调试助手、设置串口、设置波特率、观察导航数据、选择格式、选择提取GGA语句类型、画图、可视化处理；需提供以上内容相关功能截图并加盖公章。</p> <p>21. 毫米波雷达电检模块中操作内容包括：登录工控机（米文）、打开文件夹app、打开IV System Manage窗口、打开底盘can驱动开关、打开查看毫米波雷达数据工具模块开关、读取工控机中原始数据帧；</p> <p>22. ▲激光雷达电检模块中操作内容包括：打开查看点云数据工具模块开关、放置假人、测量假人至后轮中间纵向垂直线之间距离、测量假人坐标Z、打开激光建图和标定工具模块开关、首次导入Ivd文件、点击按钮“Set Cor”、查看四元素；（需对该功能进行演示佐证）</p> <p>23. 环视摄像头标定模块中操作内容包括：打开“param_settings.py”文件、查看摄像头编号0、查看摄像头编号2、测量上下标定区域宽度、测量近车盲区宽度、标定左侧摄像头、标定右侧摄像头、标定前部摄像头、标定后部摄像头、获取右侧投影变换矩阵、观察环视效果、查看实时显示环视结果；</p> <p>24. ▲智能传感器联合标定模块中操作内容包括：打开文件init.yaml、设置摄像头编号为0、测量左上锥形桶到惯导主机坐标原点X方向的距离、测量右上锥形桶到惯导主机坐标原点Y方向的距离、测量左下锥形桶到惯导主机坐标原点X方向的距离、测量右下锥形桶到惯导主机坐标原点X方向的距离、在config.ini文件中记录标定点坐标、查看四个点像素坐标并记录、在config.ini文件中记录标定点像素坐标、测量激光雷达到惯导主机坐标原点Y方向的距离、测量激光雷达到惯导主机坐标原点Z方向的距离；（需对该功能进行演示佐证）</p> <p>25. 线控底盘调测模块中操作内容包括：计算转向指令控制数据帧、调测左转向灯打开、调测左转向灯关闭、调测右转向灯打开、调测右转向灯关闭；</p> <p>26. 软件中含有进制转换器功能，可以将二进制转为十进制、二进制转为十六进制、十进制转为十六进制、十进制转为二进制等；</p> <p>27. 软件中含有object一般信息DBC图，可以将十六进制转换为二进制，二进制自动记录到DBC图中；</p> <p>28. ▲软件中含有IC4-Layout表，可以在该表中手动输入二进制，通过进制转换按钮，将二进制转换为转向指令控制数据帧；需提供以上内容</p>
--	---

	<p>相关功能截图并加盖公章。</p> <p>29. ▲软件中含有卷尺的使用功能，可测量的内容包括：测量中间激光雷达至地面的高度、测量锥形桶的高度、测量定位天线到后轮轴的X方向距离、测量定位天线到惯导主机铭牌标识上的坐标原点X方向的距离、测量定位天线到惯导主机铭牌标识上的坐标原点Z方向的距离、测量左右标定区域宽度、测量左右标定区域高度、测量右上锥形桶到惯导主机铭牌标识上的坐标原点Y方向的距离等；（需对该功能进行演示佐证）</p> <p>30. 软件中可以在工控机中打开激光雷达的点云图像，可以对点云图像进行放大缩小旋转操作；</p> <p>31. 在终端窗口中可以输入不同的命令，输入命令的首字母可以自动显示出需要输入的命令，方便快捷，还可以通过上下键切换已经输入的命令；</p> <p>32. 可实时统计学生的累计实训时长、累计实训次数，并能突出前三名，用于展示；</p> <p>33. 教师可通过“实训概览”动态选择查看所管理班级及对应班级参与实训的情况：如参与人数、最高分、最低分等。</p> <p>34. 需能以柱状图的形式呈现成绩分布情况。</p> <p>35. 对于实训过的教学任务，系统自动给予反馈，以勾选状态显示；</p> <p>36. 需能对本次实训进行自评选择“简单”“一般”“困难”等，同时此数据可以同步至实训概览中，便于教师了解学生的实训情况；</p> <p>37. 软件含有考核功能，教师通过后台设置相关的考核项，前台对应的学生登录之后可以通过技能考核模块进行考核；</p> <p>二. 软件功能要求</p> <p>38. 教师可以使用软件进行示范演示教学，学生可以使用软件自主实训；</p> <p>39. 软件采用C/S架构，可流畅进行3D虚拟交互操作，如：放大、缩小、上下左右平移、360°旋转；</p> <p>三. 管理平台功能要求</p> <p>40. 数据字典管理：可对考生类别及学制信息进行自定义、可视化设置；</p> <p>41. 基础信息管理：可以对学校信息、年级信息、专业信息及班级信息进行增删改查操作。</p> <p>42. 班级管理功能：可对班级信息进行导入、导出操作，同时可对班级进行批量权限设置。</p> <p>43. 试题库：支持单个试题增删改查、也支持批量的试题导入及批量删除的功能，系统内置导入模板，导入时系统能进行智能判断，并给予人性化的提示信息。</p> <p>44. 可设置考务的基本信息：需包括交卷的限时、剩余时间提示、自动弃考、题目乱序、选项乱序等考试配置内容，最大化的灵活考务设置。</p> <p>45. 具有两种考核设置模式：按时长设置、按时间设置，有效的解决各种考试组织的需求场景。</p> <p>46. 具有两种选题方式：自主选题及随机选题；</p> <p>47. 自主选题：可按照知识点选择对应单选题、多选题及判断题，可自主设置各题型的分值、（易、中、难三个维度）占当前考试的试题数；</p> <p>48. 随机选题：系统依据用户的选择，动态反馈试题库的题目数，可自主选择一个或多个知识点，也可以是题库中的所有题目中，自主设置所需的题目数，进行考试。</p> <p>49. 为便于灵活考务组织，需支持多种选择学生参考的方式：按专业选择、按班级选择、按学生选择，系统可以智能统计所选学生的数量总数，也可以选择一个或多个监考人进行监考。</p>
--	---

	<p>50. 具有考试监控功能，监考人可在监控页面查看参考的学生信息、考试状态、当前已答、未答情况，同时系统自动记录进入时间及交卷时间。</p> <p>51. 对于考试过程中的异常情况，监考人可对考试进行恢复操作，让学生进行续考；对于过程中出现违规的同学，也可以进行作废及强制提交的操作。</p> <p>52. 在监控过程中，平台智能统计正常交卷、正在答题、缺考、作废、恢复的人数等。</p> <p>53. 为便于实训的多样性，可对软件进行随机设置故障及自主故障设置的功能，故障的条目依据实训软件的不同而不同。</p> <p>54. 教学设置功能：可灵活设置操作提示、最佳视角、操作记录的开启或关闭、实训时长。</p> <p>55. 实训记录查看：</p> <p>（1）可查看学生的基本信息及每一次实训的相关记录信息：实训时间、实训时长、得分；</p> <p>（2）可查阅每一步操作的详细实训记录并自主判断正误及得分情况；</p> <p>（3）可查阅记录单填写的相关记录；</p> <p>56. 技能试卷：可自主新建实训试卷，同时一套试卷可因参数的不同，创建多套子卷。</p> <p>57. 考务设置：</p> <p>（1）可依据时间设置灵活设置考务；</p> <p>（2）可按照不同维护进行参考人的选择：专业、班级、学生，并具有查询及数量统计的功能；</p> <p>（3）可自主控制发布状态。</p> <p>58. 记录管理：可查看各学生的考试记录及得分情况，并可导出成绩。</p> <p>59. 监控管理：可对考试的模块状态进行监控。</p> <p>60. 实训分析：可对学生参与软件的相关模块的实训人数、未实训人数及相关的实训时长排名、平均分等进行分析。</p> <p>考核分析：可对学生参与考核实现多维度的分析，且具有柱状图、折线图、饼状图的形式呈现。</p> <p>四. 辅助教学功能要求</p> <p>61. 为便于实训教学，软件登录后需包含教学辅助工具，可通过鼠标点击教学辅助工具按钮或键盘上的Space键展开教学辅助工具查看详细工具、通过键盘上的Esc键或Space键都可收起教学辅助工具图标，收起后可在界面上自由拖动教学辅助工具图标并放置界面的合适位置。</p> <p>62. 可通过以横线的方式画出记录中心的记录单中，学生容易错的填写项目，为突出重要性的不同，可设置横线的多种颜色：如绿色、蓝色、紫色、黄色等，并分别画出，在记录单上呈现。</p> <p>63. 可在技能实训界面，用红色方框画出技能实训模块中需重点掌握的模块，让学生重点练习。</p> <p>64. 教师可依据教学需求，在场景的实体模型上自由画出相关部件的重点内容（如箭头指向、线条粗细以示区别、自由撰写编号等），对于细微的错误，可以自由擦除，也可以点击回到“上一步”画面，便于教师讲解部件的工作原理，也可有效实现师生互动。</p> <p>65. 三维场景部件及主体模型很多，学生关注的视角部件也很多，往往不能快速查找到相关部件，教师可以通过用不同颜色灵活圈画出部件，提高学生视角定位能力，实现课堂互动。</p> <p>66. 在仿真实训时，场景中可以打开立体课堂中.zip格式的3D资源文件（资源支持360度旋转、放大、缩小的交互操作）、.webm格式的资源文件和.png格式文件进行展示，用于知识点回顾或学生预习；</p> <p>67. 仿真场景中具有立体课堂功能，用户可通过目录打开三维仿真资源</p>
--	---

	<p>进行交互展示教学，目录支持一级目录和二级目录，也可通过箭头进行不同教学资源间的切换展示；</p> <p>68. 立体课堂的窗口可由用户按照自己的习惯在场景中自由移动，也可隐匿至侧边，也可放大进行观看或关闭。</p> <p>69. 视频资源可在场景中自由移动，视频资源具有暂停、全屏、音量大小调节等功能，学生观看实操视频的同时可进行仿真实训、也可通过键盘快捷控制场景的左右平移、放大等操作。</p> <p>70. 教师可在同一画面中分别圈出场景中仿真部件，再圈出视频中的内容，提高知识链接的画面感，让知识巩固更立体，当不需要资源展示时可将资源移出窗口画面，也可缩小为场景中小图标。</p> <p>71. 当教师对场景中的部件进行认知或知识点互动教学时，对于当前画面圈画的箭头、圆圈、方框等，教师可以进行上一步和下一步操作或清空画面，让教学更灵活、生动，也更快捷。</p> <p>72. 学生通过软件可参加理论考试，试题可支持单选题、多选题、判断题三种题型，题目及选项支持图片及文字。</p> <p>73. 考试采用逐题显示的模式，具有首题、上一题、下一题、末题的功能，同时具有已答、未答及标记三种标注状态，也可通过题号进行快速定位。</p> <p>74. 在试卷提交时，可自动判断未答题目数，系统自动反馈得分。</p> <p>75. 对于异常情况：突发状况导致的考试中断，如窗口异常关闭，学生可通过“断电续考”模块继续参加考试，之前的答题记录不丢失，系统也会自动统计已答及未答题目数。</p> <p>76. 理论练习具有两种选题模式：自主选题及随机选题两种模式。</p> <p>77. 学生理论练习时，可依据需要自主设置是否实时显示正确答案。</p> <p>78. 自主选题：学生可自主设置单选题、多选题、判断题的题目数量及题目的难易度（易、中、难），进行针对性练习，支持图片及文字题型，可自主设置每道题的得分，并智能统计总分。</p> <p>79. 随机选题：用户可自主设置题目数，系统自动从题库中抽题进行练习。学生理论练习时系统以不同的颜色呈现答题的四种状态（未答、正确、错误、标记），标记的题目不会覆盖答题的正确及错误状态。</p> <p>80. 软件支持对接虚拟仿真资源管理平台。</p>
9	<p>新能源汽车动力系统虚拟拆装仿真教学软件</p> <p>一. 软件内容要求</p> <p>1. 进入主场景之后，可以选择不同的拆装模块进入场景进行拆装操作，拆装模块需要包括：前期准备、高压控制总成拆卸、电动力转向助力系统拆卸、空调压缩机拆卸、真空泵拆卸、驱动电机拆卸、驱动电机安装、真空泵安装、空调压缩机安装、电动力转向助力系统安装、动力电池总成拆卸、动力电池总成安装、高压控制总成安装、完工操作、综合实训；</p> <p>2. 为便于课堂碎片化演示及小模块重点实训，提高教学及实训效率，每个实训模块都能由用户自由选择教学任务切换，切换后系统自动加载当前需操作的模块的初始状态，可切换的小模块合计至少200个；</p> <p>3. ▲高压控制总成拆卸中的内容需要包括：拆卸蓄电池负极电缆、拆卸暖风系统冷却液储液罐固定螺栓、拆卸DC直流输出线束、拆卸高压控制总成低压线束插接器、拆卸电池管理控制器低压线束接插器、拆卸高压电控总成搭铁线1、拆卸动力电池正极高压电缆、拆卸动力电池加热器总成高压接插器、拆卸高压三相线接插器、拆卸冷却液储液罐盖、排放冷却液、拆卸电池管理控制器；需提供以上内容相关功能截图并加盖公章。</p> <p>4. ▲电动力转向助力系统拆卸中的内容需要包括：拆卸左前车轮、拆卸左前翼子板内衬、拆卸左前轮毂螺母、分离左前转向横拉杆球头和转向节、拆卸右前车轮、拆卸右前翼子板内衬、拆卸右前轮毂螺母、分离右</p>

	<p>前转向横拉杆球头和转向节、拆卸驱动电机出水管、拆卸转向中间轴固定螺栓、拆卸左前稳定杆拉杆下球头、拆卸左前下摆臂球头固定螺母、拆卸左前半轴、拆卸右前稳定杆拉杆下球头、拆卸右前半轴、拆卸驱动电机搭铁线、拆卸电动空调压缩机固定螺栓、拆卸制动真空泵冷却水管、拆卸真空泵电源接插器、拆卸后安装支架与车身固定螺栓、支撑前副车架主体、拆卸前副车架主体；（需对该功能进行演示佐证）</p> <p>5. 软件中含有工具清洁的工具可以对使用过的工具依次进行清洁，清洁时可以展示出清洁的过程；</p> <p>6. ▲软件中含有绝缘胶带使用功能，可以通过选择绝缘胶带缠绕蓄电池负极电缆，缠绕的过程使用3D的模型动画展示，蓄电池负极电缆安装时需要将绝缘胶带进行拆卸，绝缘胶带拆卸之后需要将绝缘胶带丢弃到垃圾桶中；需提供以上内容相关功能截图并加盖公章。</p> <p>7. 动力电池总成拆卸中的内容需要包括：拆卸动力电池的进水管、拆卸动力电池的出水管、断开动力电池的低压接插器、断开动力电池的正负极高压电缆、支撑动力电池底部、拆卸动力电池固定螺栓、拆卸动力电池；</p> <p>8. ▲为便于课堂碎片化教学演示，软件具有快速跳转功能，选择电力转向助力系统安装进入场景，需按以下教学任务依次快速跳转：①安装左前翼子板内衬②安装左前半轴③安装真空泵电源接插器④安装电动助力转向系统固定螺栓⑤安装左前稳定杆拉杆下球头螺母⑥安装左前车轮⑦安装右前轮毂螺母，任务对应的操作提示及场景状态需同步切换。跳转结束后，需能够按照当前的操作提示完成安装右前轮毂螺母，每一步的操作都需要有对应的最佳视角；需提供以上内容相关功能截图并加盖公章。</p> <p>9. 为便于课堂碎片化教学演示，软件具有快速跳转功能，选择综合实训进入场景，需按以下教学任务依次快速跳转：①绝缘垫测量②拆卸DC直流输出线束③拆卸高压三相线接插器④分离右前下摆臂球头与转向节⑤拆卸真空泵固定螺栓⑥安装旋变器线束接插器⑦拆卸动力电池固定螺栓，任务对应的操作提示及场景状态需同步切换。跳转结束后，需能够按照当前的操作提示完成拆卸动力电池固定螺栓，每一步的操作都需要有对应的最佳视角；</p> <p>10. 操作过程中需要能够对绝缘手套进行检查，检查的内容包括：检查绝缘手套外观有无磨损、检查绝缘手套耐压等级、检查绝缘手套气密性，气密性检查时可以对手套进行按压检查、检查绝缘手套送检日期；</p> <p>11. 软件可以对灭火器进行检查，可检查的内容包括：灭火器类型、灭火器日期、灭火器压力指示、灭火器插销状态，设置灭火器插销滑落，需要展示滑落状态，检查之后需要能够进行修复，修复之后再次检查恢复正常，修复前后的检查过程需能够在实训场景中查看；</p> <p>12. 软件中含有绝缘测试仪的检查功能，检查的内容需要包括：绝缘测试仪外观、绝缘测试仪线束、绝缘测试仪CAT等级、绝缘测试仪表笔CAT等级；</p> <p>13. 软件具有通过点击操作提示上面的工具名称，快速选择对应的工具至工具栏中进行组合使用，如：拆卸暖风系统冷却液储液罐固定螺栓时，可以通过点击操作提示中的“中棘轮扳手、中短接杆、10mm中六角套筒”快速选择工具进行组合使用；</p> <p>14. 软件中含有水管钳的使用，可以使用水管钳对高压电控总成进水管、出水管、回水管进行拆装操作；</p> <p>15. 软件中含有球头拉拔器的使用，使用球头拉拔器将左前下摆臂球头与转向节分离；</p> <p>16. 软件中含有举升机的操作主要包括：安装举升托臂、举升车辆至中位、降下车辆至低位；</p>
--	---

	<p>17. 前期准备模块中的实训内容需要包括：场地准备、安全防护、检查灭火器、检查防护用品、绝缘垫测量、安装车轮挡块、安装内四件套、记录车辆信息、打开引擎盖、安装翼子板布和前格栅布、前舱检查、胎压检查；</p> <p>18. 拆装实训模块场景中每一步的操作都有详细的文字提示和操作过程中高压安全操作提示；</p> <p>19. 部件高亮显示功能，对当前需要操作的部件和需要选择的工具，会有相应的高亮提示，点击最佳视角按钮，视角可以快速切换至需要操作的部件；</p> <p>20. 进入拆装场景后，可以对场景中的人物进行安全防护操作，包括穿戴绝缘鞋、佩戴安全帽、绝缘手套等；</p> <p>21. 车辆防护操作，可以对实训车辆进行车轮挡块安装、内三件套安装、翼子板布前格栅布安装等；</p> <p>22. 语音指引：引导用户操作，提高体验真实感；</p> <p>23. 名称显示：显示各个拆装零件、仪器、工具的名称；</p> <p>二. 软件功能要求</p> <p>24. 教师可以使用软件进行示范演示教学，学生可以使用软件自主实训；</p> <p>25. 可在电脑本地开展的虚拟实训系统；</p> <p>26. 软件采用国际领先的三维引擎开发而成，采用C/S架构，可流畅进行3D虚拟交互操作；</p> <p>27. 系统提供实训过程中的步骤提示功能，通过一步步的文字提示，进而启发学生思考，指导学生操作；</p> <p>28. 开发的系统符合以下原则：安全性、实用性、开放性、可扩展性、标准化、易操作性；</p> <p>29. 漫游：可在虚拟环境中实现自主操控、按任意路径漫游，仿真度高；</p> <p>30. 仿真场景：采用虚拟现实技术模拟出整个场景。</p> <p>31. 声音提示：在场景中加入了声音提示，提高了实验趣味性和可操作性；</p> <p>32. 满足实训操作训练要求，能够安全、长周期运行；</p> <p>33. 人机交互：在当前主流配置的计算机上能够流畅运行，高交互度，高自控度。</p> <p>34. 操作模式：自由操作实训，能在三维场景内自主漫游；</p> <p>35. 软件可以观察多种模型，并通过平移、旋转、放大、缩小等操作多角度，仔细观察各个零件的细节。</p> <p>三. 管理平台功能要求</p> <p>36. 数据字典管理：可对考生类别及学制信息进行自定义、可视化设置；</p> <p>37. 基础信息管理：可以对学校信息、年级信息、专业信息及班级信息进行增删改查操作。</p> <p>38. 班级管理功能：可对班级信息进行导入、导出操作，同时可对班级进行批量权限设置。</p> <p>39. 试题库：支持单个试题增删改查、也支持批量的试题导入及批量删除的功能，系统内置导入模板，导入时系统能进行智能判断，并给予人性化的提示信息。</p> <p>40. 可设置考务的基本信息：需包括交卷的限时、剩余时间提示、自动弃考、题目乱序、选项乱序等考试配置内容，最大化的灵活考务设置。</p> <p>41. 具有两种考核设置模式：按时长设置、按时间设置，有效的解决各种考试组织的需求场景。</p> <p>42. 具有两种选题方式：自主选题及随机选题；</p>
--	---

		<p>43. 自主选题：可按照知识点选择对应单选题、多选题及判断题，可自主设置各题型的分值、（易、中、难三个维度）占当前考试的试题数；</p> <p>44. 随机选题：系统依据用户的选择，动态反馈试题库的题目数，可自主选择一个或多个知识点，也可以是题库中的所有题目中，自主设置所需的题目数，进行考试。</p> <p>45. 为便于灵活考务组织，需支持多种选择学生参考的方式：按专业选择、按班级选择、按学生选择，系统可以智能统计所选学生的数量总数，也可以选择一个或多个监考人进行监考。</p> <p>46. 具有考试监控功能，监考人可在监控页面查看参考的学生信息、考试状态、当前已答、未答情况，同时系统自动记录进入时间及交卷时间。</p> <p>47. 对于考试过程中的异常情况，监考人可对考试进行恢复操作，让学生进行续考；对于过程中出现违规的同学，也可以进行作废及强制提交的操作。</p> <p>48. 在监控过程中，平台智能统计正常交卷、正在答题、缺考、作废、恢复的人数等。</p> <p>四. 辅助教学功能要求</p> <p>49. 为便于实训教学，软件登录后需包含教学辅助工具，可通过鼠标点击教学辅助工具按钮或键盘上的Space键展开教学辅助工具查看详细工具、通过键盘上的Esc键或Space键都可收起教学辅助工具图标，收起后可在界面上自由拖动教学辅助工具图标并放置界面的合适位置。</p> <p>50. 教师可依据教学需求，在场景的实体模型上自由画出相关部件的重点内容（如箭头指向、线条粗细以示区别、自由撰写编号等），对于细微的错误，可以自由擦除，也可以点击回到“上一步”画面，便于教师讲解部件的工作原理，也可有效实现师生互动。</p> <p>51. 三维场景部件及主体模型很多，学生关注的视角部件也很多，往往不能快速查找到相关部件，教师可以通过用不同颜色灵活圈画出部件，提高学生视角定位能力，实现课堂互动。</p> <p>52. 学生通过软件可参加理论考试，试题可支持单选题、多选题、判断题三种题型，题目及选项支持图片及文字。</p> <p>53. 考试采用逐题显示的模式，具有首题、上一题、下一题、末题的功能，同时具有已答、未答及标记三种标注状态，也可通过题号进行快速定位。</p> <p>54. 在试卷提交时，可自动判断未答题目数，系统自动反馈得分。</p> <p>55. 对于异常情况：突发状况导致的考试中断，如窗口异常关闭，学生可通过“断电续考”模块继续参加考试，之前的答题记录不丢失，系统也会自动统计已答及未答题目数。</p> <p>56. 理论练习具有两种选题模式：自主选题及随机选题两种模式。</p> <p>57. 学生理论练习时，可依据需要自主设置是否实时显示正确答案。</p> <p>58. 自主选题：学生可自主设置单选题、多选题、判断题的题目数量及题目的难易度（易、中、难），进行针对性练习，支持图片及文字题型，可自主设置每道题的得分，并智能统计总分。</p> <p>59. 随机选题：用户可自主设置题目数，系统自动从题库中抽题进行练习。学生理论练习时系统以不同的颜色呈现答题的四种状态（未答、正确、错误、标记），标记的题目不会覆盖答题的正确及错误状态。</p> <p>60. 软件支持对接虚拟仿真资源管理平台。</p>
10	实训工位	<p>配套实训工位28个，每个工位满足下列要求：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 规格（定制）：$\geq 600\text{mm} \times 1200\text{mm} \times 750\text{mm}$，板材厚度$\geq 25\text{mm}$； 2. 配套2张钢木结构，木质面板方凳，可承重$\geq 100\text{KG}$ 3. 脚架：优质冷轧钢，金属表面静电粉末喷涂。 4. 封边：$\geq 2\text{mm}$厚PVC胶边，进口热熔胶。

		5. 五金：优质五金配件，反复使用 ≥20万次不变形。 配套实训椅子1张： 网背：逍遥网背，采用全新pp加纤料 网布：进口环保可透气性能更强，耐磨性网布 架子：1.2厚喷涂钢架，可多张重叠收纳，尼龙防滑脚垫，五金架表面光滑平整
11	交换机	1. 三层网管交换机，交换容量≥432Gbps 2. 包转发率≥108Mpps； 3. ≥48个10/100/1000Mbps自适应电口，≥4个SFP千兆光口； 4. 支持静态路由、三层聚合口、ACL、端口镜像等功能，5. 支持APP和平台统一管理
12	机柜	1. 材质：1.2-2.0mm 优质冷轧钢板制作 2. 结构：整体式结构 机柜 3. 准基材：材料全部采用 优质冷轧钢板。 4. 配置：每台机柜内含上进线孔盖，侧门 5. 耐刮花，尺寸：≥ 600mm*600mm*1000mm
13	电源插排	220v 10A/2500W，六位+总开关，超载断电，新国标，线芯加粗，儿童保护门，尺寸208*94*28
14	实训室内涵建设	内涵建设包含实训室文化建设以及综合布线。布线标准：超六类网线及水晶头、控制线，≥3*2.5mm电源线，线管线材及边角材料均符合相关质量要求。

2. 商务要求

- 1) 交货期：90日历天；
- 2) 交货地点：采购人指定地点；
- 3) 质量保证期：三年。
- 4) 合同履行期限：交货期和质量保证期
- 5) 质量标准：符合国家或行业规定的合格标准，满足采购人提出的技术标准及要求。
- 6) 本项目是否接受联合体投标：否
- 7) 是否接受进口产品：否
- 8) 是否专门面向中小企业：否

第六章 竞争性磋商响应文件格式

_____（项目名称）

响应文件

项目编号：_____

供应商：_____（企业电子章）

法定代表人或其委托代理人：_____（签字或个人电子章）

日期： 年 月 日

一、投标函及开标一览表

(一) 投标函

致：_____（采购人名称）

- 1、我方已仔细研究了_____项目采购文件的全部内容，愿按照竞争性磋商文件中规定的条款和要求，提供招标货物及相关服务，投标总报价为（大写）____元（¥ _____），交货期为_____质量保证期：_____
- 2、我方承诺在投标有效期内不修改、撤销响应文件。
- 3、如我方中标：
 - （1）我方承诺在收到成交通知书后，在成交通知书规定的期限内与你方签订合同。
 - （2）随同本投标函递交的投标函附录属于合同文件的组成部分。
 - （3）我方承诺按照磋商文件规定向你方递交履约担保。
 - （4）我方承诺在合同约定的期限内完成本项目。
- 5、我方在此声明，所递交的响应文件及有关资料内容完整、真实和准确。且不存在第二章“供应商须知”第1.4.3项规定的任何一种情形的。
- 6、_____（其他补充说明）。

供应商（企业电子章）：

法定代表人或委托代理人（签字或个人电子章）：

日 期：

(二) 开标一览表

项目名称	
供应商名称	
投标总报价 (人民币：元)	(大写) : (小写) :
响应内容	河南工业贸易职业学院职业教育示范性虚拟仿真实训基地建设，具体详见磋商文件第五章项目需求。
交货期	
质量标准	
质量保证期	
投标有效期	自竞争性磋商响应文件递交截止之日起 60 日历天
其他	

供应商：_____（企业电子章）

法定代表人或其委托代理人：_____（签字或个人电子章）

_____年____月____日

二、法定代表人身份证明和授权委托书

(一) 法定代表人身份证明

供应商名称：_____

单位性质：_____

地址：_____

成立时间：_____年_____月_____日

经营期限：_____

姓名：_____性别：_____年龄：_____职务：_____

系_____（供应商名称）的法定代表人。

特此证明。

附：法定代表人身份证明

供应商：_____（企业电子章）

_____年_____月_____日

(二) 授权委托书

本人_____（姓名）系_____（供应商名称）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）竞争性磋商响应文件、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：法定代表人和委托代理人身份证复印件

供应商：_____（企业电子章）

法定代表人：_____（签字或个人电子章）

身份证号码：_____

委托代理人：_____（签字或个人电子章）

身份证号码：_____

联系方式（手机号码）：_____

_____年_____月_____日

三、承诺函

致_____（采购人及代理机构）：

我公司作为本次采购项目的供应商，根据竞争性磋商文件要求，现郑重承诺如下：

一、具备《中华人民共和国政府采购法》第二十二条第一款和本项目规定的条件：

- （一）具有独立承担民事责任的能力；
- （二）具有良好的商业信誉和健全的财务会计制度；
- （三）具有履行合同所必需的设备和专业技术能力；
- （四）有依法缴纳税收和社保的证明材料；
- （五）参加政府采购活动前三年内，在经营活动中没有重大违法记录；
- （六）法律、行政法规规定的其他条件；
- （七）根据采购项目提出的特殊条件。

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

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

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

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

六、供应商参加本次政府采购活动要求在近三年内供应商和其法定代表人没有行贿犯罪行为。

七、参加本次招标采购活动，不存在联合体投标。

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

九、存在以下行为之一的愿意接受相关部门的处理：

（一）投标有效期内撤销竞争性磋商响应文件的；

（二）在采购人确定中标人以前放弃中标候选资格的；

（三）由于中标人的原因未能按照竞争性磋商文件的规定与采购人签订合同；

（四）在竞争性磋商响应文件中提供虚假材料谋取中标；

（五）与采购人、其他供应商或者采购代理机构恶意串通的；

（六）投标有效期内，供应商在政府采购活动中有违法、违规、违纪行为。

由此产生的一切法律后果和责任由我公司承担。我公司声明放弃对此提出任何异议和追索的权利。本公司对上述承诺的内容和事项真实性负责。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。

特此承诺！

供应商：_____（企业电子章）

法定代表人或其委托代理人：_____（签字或个人电子章）

_____年____月____日

四、投标报价明细表

货物分项报价一览表

(格式自拟)

供应商：_____ (企业电子章)

法定代表人或其委托代理人：_____ (签字或个人电子章)

_____ 年 _____ 月 _____ 日

五、资格审查资料

（一） 供应商基本情况表

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

（附： 供应商营业执照副本扫描件）

供应商： _____（企业电子章）

法定代表人或其委托代理人： _____（签字或个人电子章）

_____ 年 _____ 月 _____ 日

河南省政府采购供应商信用承诺函

致（采购人或政府采购代理机构）：_____

单位名称（供应商名称）：_____

统一社会信用代码：_____

联系地址和电话：_____

我单位自愿参加本次政府采购活动，严格遵守《中华人民共和国政府采购法》及相关法律法规，坚持公开、公平公正和诚实信用的原则，依法诚信经营，无条件遵守本次政府采购活动的各项规定。我单位郑重承诺，我单位符合《中华人民共和国政府采购法》第二十二条规定的条件：

（一）具有独立承担民事责任的能力；

（二）具有良好的商业信誉和健全的财务会计制度；

（三）具有履行合同所必需的设备和专业技术能力；

（四）有依法缴纳税收和社会保障资金的良好记录；

（五）参加政府采购活动前三年内，在经营活动中没有重大违法记录；

（六）未被列入严重失信主体名单、失信被执行人、重大税收违法失信名单、政府采购严重违法失信行为记录名单，未曾作出虚假采购承诺；

（七）未被相关监管部门作出行政处罚且尚在处罚有效期内；

（八）符合法律、行政法规规定的其他条件。

我单位保证上述承诺事项的真实性，如有弄虚作假或其他违法违规行为，愿意承担一切法律责任，并承担因此所造成的一切损失。

供应商：_____（企业电子章）
法定代表人或其委托代理人：_____（签字或个人电子章）
日期：_____年_____月_____日

注：1、供应商须在竞争性磋商响应文件中按此模板提供承诺函，未提供视为未实质性响应竞争性磋商文件要求，按无效投标处理。

2、供应商的法定代表人或者授权代表的签字或盖章应真实、有效，如由授权代表签字或盖章的，竞争性磋商响应文件中应提供“法定代表人授权书”。

（二）其他资格审查资料

（格式自拟）

1. 注册于中华人民共和国境内，能够独立承担民事责任能力的法人或其他组织或自然人；
2. 具有良好的商业信誉和健全的财务会计制度（提供 2023年度经会计事务所审计完整的财务报告，成立不足一年需提供开户行出具的资信证明）；
3. 具有履行合同所必需的货物和专业技术能力（提供承诺函）；
4. 有依法缴纳税收和社会保障资金的良好记录（提供 2024年以来任意一个月依法缴纳税收和社保证明材料，依法免税或不缴纳社保的供应商，应提供相关证明文件）；
5. 参加政府采购活动前三年内，在经营活动中没有重大违法记录（提供承诺函）；
6. 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、重大税收违法失信主体、政府采购严重违法失信行为记录名单的投标供应商，拒绝参与本项目政府采购活动。“信用中国（www.creditchina.gov.cn）”查询“失信被执行人、重大税收违法失信主体”和“中国政府采购网（www.ccgp.gov.cn）”查询“政府采购严重违法失信行为记录名单”。（注：采购人、代理机构在开标后对所有投标供应商信用记录进行查询，并将查询结果网页打印存档，投标供应商不良信用记录以代理机构开标后查询结果为准。）

7. 单位负责人为同一人或者存在直接控股、管理关系的不同供应商，不得参加同一合同项下的政府采购活动（提供承诺函，格式自拟）。

7.1提供承诺函，格式自拟

7.2国家企业信用信息公示系统的企业信用报告

六、技术部分

(一) 技术部分

格式自拟

(二) 技术响应

序号	项目需求		是否偏差	描述	技术证明文件
	磋商文件	响应文件			
1					
2					
3					
4					
5					
6					
...					

涉及技术要求的须按照竞争性磋商文件第五章项目需求中相关要求提供相关证明材料，无相关证明材料的视为不满足。

供应商：_____（企业电子章）

法定代表人或其委托代理人：_____（签字或个人电子章）

年 月 日

七、商务部分

（一）商务部分

格式自拟

(二) 商务响应

序号	项目内容	磋商文件	响应文件	是否偏差	备注
1	交货期				
2	质量标准				
3	质量保证期				
4	付款方式				
5	投标有效期				
6	其他（如有）				
...	...				

供应商：_____（企业电子章）

法定代表人或其委托代理人：_____（签字或个人电子章）

年 月 日

八、反商业贿赂承诺书

我公司承诺：

在_____（项目名称）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、政府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，我公司及参与投标的工作人员愿意接受按照国家法律法规等有关规定给予的处罚。

供应商：_____（企业电子章）

法定代表人或其委托代理人：_____（签字或个人电子章）

日期：_____年____月____日

九、投标承诺函

致（采购人及采购代理机构）：

根据河南省财政厅关于优化政府采购营商环境有关问题的通知（豫财购〔2019〕4号），自2019年8月1日起，在全省政府采购货物和服务招标投标活动中，不再向供应商收取投标保证金，非招标采购方式采购货物、工程和服务的，也不再向供应商收取投标保证金，供应商以投标承诺函的形式替代投标保证金。因此，在本次（项目编号、采购人名称、项目名称、）投标过程中，我公司郑重承诺：

1、我公司提供的所有文件材料，均是真实的，不提供虚假材料，不用不正当的手段骗取中标。

2、在规定的开标时间后，在投标有效期内我公司保证不撤回投标。

3、如果我公司中标，我公司承诺在中标通知书发出之日起7天内向采购代理机构缴纳足额的中标服务费。

4、如果我公司中标，我公司将严格按照招标文件和投标文件的要求，在规定时间内签订合同并履行合同，在签订合同时不向采购人提出附加条件。

如果违反上述承诺，除行政机关依法追究法律责任外，在3年内我公司自愿放弃参加采购人及采购代理机构组织的政府采购活动。

投标人（企业电子签章）：

法定代表人（个人电子签章）：

年 月 日

十、其他

（供应商认为可提供的其他证明材料）

附件 1: 远程参与开标会议诚信承诺书

致: _____ (采购人) 、河南省公共资源交易中心

我方郑重承诺: 遵循公开、公平、公正和诚实守信的原则, 参加本次远程开标会议, 是我方真实意思的表达。

一、不出借、买卖、伪造、涂改企业和从业人员的资质证书、营业执照、资格业绩、印章以及其他相关资信证明文件, 严禁其他企业或个人以我公司的名义投标。

二、对于上传至企业信息库中的营业执照、资质、业绩、获奖、人员、财务、社保、证书等内容的真实性负责, 所有上传内容均真实有效。

三、严格遵守法律、法规和竞争性磋商文件规定的投标程序。不隐瞒真实情况, 不弄虚作假, 不骗取投标和中标资格。

四、坚决抵制和杜绝串标、围标、哄抬报价、贿赂、回扣等违法投标和不正当竞争行为。

五、依法经营, 公平竞争, 不采取违法、违规或不正当手段损害、侵犯同行企业的正当权益。

六、遵守指令、不擅离职守。开标评标过程中, 我方将坚持全程参加开标评标会议, 积极响应采购人的指令和操作要求, 不擅离职守, 始终保持通讯顺畅, 因我方原因导致10分钟内无法与管理端建立起联系的, 即视为放弃交互的权利, 我方认可采购人任意处置决定, 接受包括终止投标资格在内的任何处理结果。

七、确保设施、设备工况良好。我方将负责提前检查电力供应、网络环境和远程开标会议有关设施、设备的稳定性和安全性, 因我方原因导致无法完成投标或者不能进行现场实时交互的, 均由我方自行承担一切后果。

八、不向采购人或评标委员会成员或相关人员行贿, 以牟取中标。

我方若有违反承诺内容的行为，自愿接受取消招投标资格、将不良行为记录记入档案、收投标保证金等有关处理，并承担相应的法律责任。给采购人造成损失的，依法承担赔偿责任。

供应商：_____（企业电子章）

法定代表人或其委托代理人：_____（签字或个人电子章）

_____年_____月_____日

附件2: 中小企业声明函（如有）

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）工业行业；制造商为 （供应商名称） ，从业人员 人，营业收入为 万元，资产总额为 万元¹，属于 （中型企业、小型企业、微型企业） ；

2. （标的名称） ，属于（采购文件中明确的所属行业）工业行业；制造商为 （供应商名称） ，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（盖单位公章）：

日 期：

注：①从业人员、营业收入、资产总额填报上一年度数据，无上一年度数据的新成立企业可不填报。（提醒：如果供应商不是中小企业，则不需要提供《中小企业声明函》。）

附件 3: 残疾人福利性单位声明函

本单位郑重声明，根据《财政部民政部中国残疾人联合会关于促进残疾人就业政府采购政策的通知》（财库〔2017〕141 号）的规定，本单位为符合条件的残疾人福利性单位，且本单位参加_____单位的_____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。

供应商：_____（企业电子章）

法定代表人或其委托代理人：_____（签字或个人电子章）

日期： 年 月 日

注：非残疾人福利性单位无需提供此附件。

附件 4: 监狱企业证明材料

供应商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材料。

注：非监狱企业无需提供此证明材料。

附件 5：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

供应商： (企业电子章)
 法定代表人或其委托代理人： (签字或个人电子章)
 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

供应商： (企业电子章)
 法定代表人或其委托代理人： (签字或个人电子章)
 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和改革委员会公布的《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。供应商须在投标响应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。供应商须在投标响应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. 请供应商正确填写本表，所填内容将作为评审的依据。其内容或数据应与对应的证明材料相符。

5. 没有相关产品可不提供本表。

附件 6: 河南省政府采购合同融资政策告知函

各供应商:

欢迎贵公司参与河南省政府采购活动!

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

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

解释权说明

构成本竞争性磋商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；除竞争性磋商文件中有特别规定外，仅适用于采购招标投标阶段的规定，按招标公告（招标邀请书）、供应商须知、评审办法、竞争性磋商响应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。

第七章 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执行《政府采购促进中小企业发展管理办法》（财库〔2020〕46号）；
- 1.2执行《关于进一步加大政府采购支持中小企业力度的通知》（财库〔2022〕19号）；
- 1.3执行《河南省财政厅关于进一步做好政府采购支持中小企业发展有关事项的通知》（豫财购〔2022〕5号）
- 1.4《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，供应商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，供应商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，供应商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，供应商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、工信委、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	《单元式空气调节机能效限定值及能效等级》(GB 19576)
		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		《管形荧光灯镇流器能效限定值及能效等级》(GB 17896)
10	A020618 生活用电器	★A0206180203 空调机	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。
			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)

			★电热水器	《储水式电热水器能效限定值及能效等级》(GB 21519)
		A02061808 热水器	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 工商用制冷设备	
		A02052305 空调机组	HJ2531 工商用制冷设备	
		A02052309 专用制冷、空调设备	HJ2531 工商用制冷设备	
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	A0699 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、关于进口产品

1、政府采购政策：

1.1 《政府采购进口产品管理办法》（财库[2007]119 号）

1.2 《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）

2、备注

2.1 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。

2.2 经财政部门审核同意，允许采购进口产品；优先采购向我国企业转让技术、与我国企业签订消化吸收再创新方案的投标供应商的进口产品。

2.2 根据财库[2007]119 号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。

2.3 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。