

项目编号：JYZC2025-003

汽车虚拟仿真实训室采购项目

竞争性谈判文件

采 购 人：延安职业技术学院

采购代理机构：陕西集云项目管理有限公司

2025 年 04 月

目 录

- 第一章 竞争性谈判公告
- 第二章 竞争性谈判须知及前附表
- 第三章 谈判内容及技术要求
- 第四章 评审方法
- 第五章 商务及合同主要条款
- 第六章 竞争性谈判响应文件格式

第一章 竞争性谈判公告

项目概况

汽车虚拟仿真实训室采购项目采购项目的潜在供应商应在《全国公共资源交易平台（陕西省·延安市）》获取采购文件，并于 2025 年 04 月 23 日 14 时 30 分（北京时间）前提交响应文件。

一、项目基本情况

项目编号：JYZC2025-003

项目名称：汽车虚拟仿真实训室采购项目

采购方式：竞争性谈判

预算金额：1,941,800.00 元

采购需求：

合同包 1(汽车虚拟仿真实训室采购项目)：

合同包预算金额：1,941,800.00 元

合同包最高限价：1,941,800.00 元

品目号	品目名称	采购标的	数量（单位）	技术规格、参数及要求	品目预算(元)	最高限价(元)
1-1	教学仪器	教学软件采购	1(批)	详见采购文件	1,941,800.00	1,941,800.00

本合同包不接受联合体投标

合同履行期限：详见谈判文件

二、申请人的资格要求：

- 满足《中华人民共和国政府采购法》第二十二条规定；
- 落实政府采购政策需满足的资格要求：

合同包 1(汽车虚拟仿真实训室采购项目)落实政府采购政策需满足的资格要求如下：

 - 1《财政部工业和信息化部关于印发〈政府采购促进中小企业发展管理办法〉的通知》（财

库(2020)46号);

2.2 陕西省财政厅关于印发《陕西省中小企业政府采购信用融资办法》(陕财办采(2018)23号);

2.3 《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);

2.4 《三部门联合发布关于促进残疾人就业政府采购政策的通知》(财库(2017)141号);

2.5 《陕西省财政厅关于加快推进我省中小企业政府采购信用融资工作的通知》(陕财办采(2020)15号) ;

2.6 《财政部农业农村部国家乡村振兴局关于运用政府采购政策支持乡村产业振兴的通知》(财库(2021)19号);

2.7 《陕西省财政厅关于进一步优化政府采购营商环境有关事项的通知》(陕财办采(2023)4号) ;

2.8 其他需要落实的政府采购政策;如有最新颁布的政府采购政策,按最新的文件执行。

3. 本项目的特定资格要求:

合同包1(汽车虚拟仿真实训室采购项目)特定资格要求如下:

3.1 具有独立承担民事责任能力的法人、其他组织或自然人,提供合法且年检有效的统一社会信用代码营业执照(事业单位提供事业单位法人证书,自然人应提供身证);

3.2 法定代表人授权委托书:法定代表人参加谈判的,须出示身份证;法定代表人授权他人参加谈判的,须提供法定代表人授权委托书及被授权人身份证;

3.3 社会保障资金缴纳证明:提供响应文件递交截止日前一年内已缴存的至少一个月的社会保障资金缴存单据或社保机构开具的社会保险参保缴费情况证明,依法不需要缴纳社会保障资金的单位应提供相关证明材料;

3.4 税收缴纳证明:提供响应文件递交截止日前一年内已缴纳的至少一个月的纳税证明或完税证明,依法免税的单位应提供相关证明材料;

3.5 具有财务审计资质的单位出具2023年度或2024年度的财务报告(成立时间至提交投标

文件截止时间不足一年的可提供成立后任意时段的资产负债表)或开标前三个月内银行出具的资信证明;

3.6 供应商提供参加政府采购活动近三年内在经营活动中没有重大违法记录的书面声明;

3.7 供应商的信用记录须符合财库[2016]125 号文《财政部关于在政府采购活动中查询及使用信用记录有关问题的通知》的规定。供应商需提供【中国执行信息公开网(<http://zxgk.court.gov.cn/>)】“失信被执行人”、【信用中国(www.creditchina.gov.cn)】“重大税收违法失信主体”,【中国政府采购网(www.ccgp.gov.cn)】“政府采购严重违法失信行为记录名单”对企业信用记录查询截图,栏目中有失信等负面信息的潜在供应商,将拒绝参加本项目;

3.8 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;

3.9 本项目专门面向中小企业。

三、获取采购文件

时间: 2025 年 04 月 16 日 至 2025 年 04 月 18 日, 每天上午 09:00:00 至 12:00:00, 下午 14:00:00 至 18:00:00 (北京时间)

途径:《全国公共资源交易平台(陕西省·延安市)》

方式:在线获取

售价: 0 元

四、响应文件提交

截止时间: 2025 年 04 月 23 日 14 时 30 分 00 秒 (北京时间)

地点:延安市公共资源交易中心交易一厅

五、开启

时间: 2025 年 04 月 23 日 14 时 30 分 00 秒 (北京时间)

地点:延安市公共资源交易中心交易一厅

六、公告期限

自本公告发布之日起3个工作日。

七、其他补充事宜

1、请供应商按照陕西省财政厅关于政府采购供应商注册登记有关事项的通知中的要求，通过陕西省政府采购网注册登记加入陕西省政府采购供应商库；

2、报名登记：供应商使用捆绑CA证书登录“全国公共资源交易平台（陕西省·延安市）延安市公共资源交易中心”，选择电子交易平台中的陕西政府采购交易系统进行登录，登录后选择“交易乙方”身份进入供应商界面进行报名

3、下载文件：供应商登录“全国公共资源交易平台（陕西省·延安市）延安市公共资源交易中心”，选择“交易乙方”身份进入供应商界面下载采购文件；

4、本项目采用电子化投标的方式，相关操作流程详见全国公共资源交易平台（陕西省）网站[服务指南-下载专区]中的《陕西省公共资源交易中心政府采购项目投标指南》；

5、本次公告同时在《陕西省政府采购网》和《全国公共资源交易平台（陕西省·延安市）》上发布；

八、对本次招标提出询问，请按以下方式联系。

1. 采购人信息

名称：延安职业技术学院

地址：延安市宝塔区枣园路

联系方式：0911-8235602

2. 采购代理机构信息

名称：陕西集云项目管理有限公司

地址：延安市新区上城华府二期一号楼一单元801室

联系方式：0911-8892737

3. 项目联系方式

项目联系人：白俊杰

电话：15129753329

第二章 竞争性谈判须知及前附表

一、竞争性谈判须知前附表

序号	内容	说明和要求
1	采购人	名称：延安职业技术学院 地址：延安市宝塔区枣园路 联系方式：0911-8235602
2	采购代理机构	名称：陕西集云项目管理有限公司 地址：延安市新区上城华府二期一号楼一单元 801 室 联系人：白俊杰 电话：15129753329
3	监督机构	/
4	采购项目名称	汽车虚拟仿真实训室采购项目
5	采购项目编号	JYZC2025-003
6	采购预算金额	1,941,800.00 元
7	资金来源	财政资金
8	联合体谈判	不接受
9	项目属性	政府采购货物类
10	是否专门面向中小企业采购	本项目专门面向中小企业采购，非中小型企业、监狱企业或者残疾人福利性单位的供应商，其投标无效。本次采购标的对应的中小型企业所属行业为工业。本次采购标的应全部由中小型企业承接的货物。 注：专门面向中小企业采购的项目或者采购包，不再执行价格评审优惠的扶持政策。
11	是否允许进口产品投标	否
12	现场踏勘	本项目不统一组织现场踏勘，如响应供应商认为有必要，可自行踏勘现场，其相关费用及风险由其自行承担。
13	标前答疑会	不召开

14	对谈判文件澄清或修改的时间	采购人或采购代理机构对已发出的谈判文件进行必要的澄清 或者修改，应当在谈判文件要求提交谈判响应文件截止时间 3 个工作日前，不足 3 个工作日的应当顺延提交谈判响应文件的截止时间。
15	构成谈判文件的其他文件	以书面形式发出的答疑纪要或对谈判文件的澄清或修改内容，均为谈判文件的组成部分，对供应商起约束作用。
16	谈判有效期	从谈判截止日起不少于 90 日历天
17	谈判保证金	谈判保证金：10000.00（大写：壹万元整） 户 名：陕西集云项目管理有限公司 账 号：26125801040013873 开户行：中国农业银行西安长延堡支行 备注：项目编号：JYZC2025-003 谈判保证金 （温馨提示：保证金以转账、网上银行支付等方式缴纳的，谈判保证金必须从基本帐户转出，由于转账当天不一定能够到账，为避免因保证金未到账或延迟到账而导致响应文件被拒绝，建议至少提前 1 个工作日到账；如提交保函，建议至少提前一个工作日将保函正本送至采购代理机构，保函须由财政部门认可的政府采购专业担保机构出具。） 备注： （1）谈判保证金以供应商名称汇款, 如以个人汇款，视为无效。 （2）保证金交纳凭证/保函须标明项目编号，如未备注，视为无效。 （3）供应商未交纳、未足额交纳或未按规定时间交纳保证金（保函）的，将被视为自动放弃谈判权利。 （4）谈判保证金的交付单位和供应商的名称必须一致，否则将视为谈判无效。
18	谈判文件售价	0 元
19	是否允许递交多个备选谈判方案	不允许
20	签字或盖章要求	谈判响应文件逐页加盖供应商公章并经法定代表人或其授权代表签字。由授权代表签字的在谈判响应文件中须同时提交有效谈判响 应文件签署授权委托书。谈判文件中凡是需要法定代表人签字或盖章之处，非法人单位的负责人均参照执行。

21	谈判响应文件份数	正本 1 份；副本 2 份；电子版 3 份（WORD 格式和 PDF 格式存储（供应商提供与纸质响应文件正本一致的 PDF 格式），采用 U 盘存储（需在 U 盘面上标注供应商简称、项目编号）。
22	法定代表人或其授权代表签字及盖章要求	本竞争性谈判文件凡要求法人代表、授权代表签字（名）处，均应由签字（名）者本人用不褪色的黑色墨水（汁）书写。
23	竞争性谈判响应文件装订及包装、密封的要求	1. 竞争性谈判响应文件正、副本应分别胶装成册，装订应牢固、不易拆散和换页，不得采用活页装订，并编写连续页码。 2. 密封包装方式： ①竞争性谈判响应文件的正本、副本均用单独的密封袋分装密封（正本单独密封于一个密封袋内，副本密封于一个密封袋内，电子版放于正本内）；封面上应清晰标明“正本”、“副本”等字样；封口处应加盖供应商单位公章，封袋正面要粘贴格式部分提供的封面标识并按照其要求签字或盖章。 ②各供应商应将资格证明文件的复印件随响应文件同时递交采购代理机构工作人员，其密封不作统一要求，供应商需自行承担其文件遗失、提供不齐全或提前开启等相关不利风险。截止至响应文件递交截止时间之后，各供应商不得补充任何资格证明文件，采购人及采购代理机构将拒绝任何资格证明文件的补充。
24	谈判截止时间	2025 年 04 月 23 日 14 时 30 分
25	递交谈判响应文件地点	递交地点：延安市公共资源交易中心交易一厅
26	谈判响应文件开标后是否退还	否
27	谈判时间和地点	谈判时间：2025 年 04 月 23 日 14 时 30 分 谈判地点：延安市公共资源交易中心交易一厅
28	成交公告媒介、期限	公示媒介：《陕西省政府采购网》、《全国公共资源交易平台（陕西省·延安市）》 公示期限：1 个工作日
29	履约保证金	无

30	成交服务费	成交服务费由成交供应商支付，参考《国家计委关于印发〈招标代理服务收费管理暂行办法〉的通知》（计价格〔2002〕1980号）、《国家发展和改革委员会办公厅关于招标代理服务收费有关问题的通知》（发改办价格〔2003〕857号）规定，具体收费金额将在结果公告中公布。
31	其他	1、本项目采用电子化投标的方式，相关操作流程详见全国公共资源交易平台（陕西省）网站[服务指南-下载专区]中的《陕西省公共资源交易中心政府采购项目投标指南》； 2、电子响应文件可于提交响应文件截止时间前任意时段进行提交，逾期系统将拒绝接收。谈判截止时间前，递交纸质版响应文件到延安市公共资源交易中心交易三厅，本项目采用线上不见面形式，供应商需持CA锁进行不见面解密；
31.1	支持中小企业	本项目为专门面向中小企业预留份额项目，不再执行价格分扣除。 采购标的对应的中小企业划分标准所属行业：工业。
31.2	支持监狱企业	监狱企业可视同小微企业。
31.3	其他法律法规强制性规定或扶持政策	残疾人福利性单位可视同小微企业。 但应满足下列条件： 残疾人福利性单位应符合《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）文件规定，并提供《残疾人福利性单位声明函》。
31.4	落实政府采购信用融资政策	陕西省财政厅关于印发《陕西省中小企业政府采购信用融资办法》（陕财办采〔2018〕23号）；融资平台：有融资需求的供应商可根据自身情况，在陕西省政府采购信用融资平台（含各市分平台）自主选择金融机构及其融资产品，凭政府采购成交（成交）通知书或政府采购合同向金融机构提出融资申请。网址： http://www.ccgp-shaanxi.gov.cn/zcdservice/zcd/shanxi/ 。

【本表是对本竞争性谈判须知的提示、补充和修改，如有谈判内容与前附表有出入之处时，应以本

表为准。如本表未说明的，以本竞争性谈判文件内容为准。】

二、竞争性谈判须知

1. 适用范围

1.1 本谈判文件仅适用于本次竞争性谈判（以下简称谈判）所叙述的货物或服务采购项目采购活动。

1.2 供应商须知前附表规定专门面向中小企业采购的，仅适用中小微企业、监狱企业和残疾人福利性单位参加谈判的采购活动。

2. 名词解释

2.1 采购人：延安职业技术学院

2.2 监督机构：同级财政部门

2.3 采购代理机构：陕西集云项目管理有限公司

2.4 供应商：是指响应竞争性谈判文件（以下简称谈判文件），参加谈判竞争的法人或其他组织或个人。

2.5 货物是指本谈判文件中“第三章 谈判内容及技术要求”包含的所有内容。

2.6 服务是指人为满足谈判文件要求而提供的服务。

2.7 节能产品或者环境标志产品是指符合财政部发布的《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）文件要求采购清单中的产品。（如有）

2.8 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）。（如有）

2.9 中小企业是指满足财政部、工业和信息化部关于印发《政府采购促进中小企业发展管理办法》的通知—财库〔2020〕46 号)文件规定，符合《工业和信息化部、国家统计局、国家发展和改革委员会、财政部关于印发中小企业划型标准规定的通知》（工信部联企业[2011]300 号）规定的对中小企业的划分标准的企业。

2.10 监狱企业是指由司法部认定的为罪犯、戒毒人员提供生产项目和劳动对象，且全部产权属于司法部监狱管理局、戒毒管理局、直属煤矿管理局，各省、自治区、直辖市监狱管理局、戒毒管理局，各地（设区的市）监狱、强制隔离戒毒所、

戒毒康复所，以及新疆生产建设兵团监狱管理局、戒毒管理局的企业。

2.11 残疾人福利性单位是指符合《民政部 财政部 中国残疾人联合会关于促进残疾人就业政府采购政策的通知》（财库〔2017〕141 号）规定的对残疾人福利性单位的划分标准的企业。

3. 合格的供应商

3.1 合格的供应商应具备以下条件：

- （1）具备且满足“竞争性谈判公告”要求的；
- （2）向采购代理机构领取了谈判文件并登记备案；
- （3）遵守国家、陕西省、延安市有关的法律、法规和规范性文件要求；
- （4）谈判文件和法律、行政法规规定的其他条件。

3.2 限制投标要求：

- （1）与采购人、采购代理机构存在隶属关系或者其他利害关系；
- （2）与其他人的法定代表人（或者负责人）为同一人，或者与其他人存在控股、关联关系；
- （3）除单一来源采购项目外，为采购项目提供过整体设计、规范编制或者项目管理、监理、检测等服务的供应商，不得再参加同一项目的其他采购活动；
- （4）因违法经营受到刑事处罚；
- （5）被责令停产停业、暂扣或者吊销许可证、暂扣或者吊销执照的行政处罚；
- （6）在一至三年内禁止参加政府采购活动或存在财政部门认定的其他重大违法记录。

4. 合格的货物（产品）和服务

4.1 供应商提供的所有货物和服务，必须是合法生产、合法来源，符合国家有关标准要求。

4.2 采购人有权拒绝接受任何不合格的货物和服务，由此产生的费用及相关后果均由供应商自行承担。

5. 知识产权

5.1 供应商应保证在本项目使用的任何产品和服务（包括部分使用）时，不会产生因第三方提出侵犯其专利权、商标权或其它知识产权而引起的法律和经济纠纷，如因专利权、商标权或其它知识产权而引起法律和经济纠纷，由供应商承担所有相关责任。

5.2 采购人享有本项目实施过程中产生的知识成果及知识产权。

5.3 供应商如欲在项目实施过程中采用自有知识成果，需在谈判响应文件中声明，并提供相关知识产权证明文件。使用该知识成果后，并承诺提供无限期技术支持，采购人享有永久使用权。

5.4 如采用供应商所不拥有的知识产权，则在谈判报价中必须包括合法获取该知识产权的相关费用。

6. 谈判费用

不论谈判结果如何，供应商准备和参加谈判活动的费用自理。

二、谈判文件

7. 谈判文件的组成

7.1 谈判文件用以阐明招标项目所需的资质、技术服务及报价等要求、竞争性谈判程序、有关规定和注意事项以及合同主要条款等。本谈判文件包括以下内容：

第一章 竞争性谈判公告

第二章 竞争性谈判须知及前附表

第三章 谈判内容及技术要求

第四章 评审方法

第五章 商务及合同主要条款

第六章 竞争性谈判响应文件格式

8. 谈判文件的澄清和修改

8.1 在谈判截止时间前，采购代理机构无论出于何种原因，可以对已发出谈判文件进行必要的澄清或者修改，但不得修改采购标的和资格条件。

8.2 采购人或采购代理机构对已发出的谈判文件进行必要的澄清或者修改，澄

清或修改的内容可能影响谈判响应文件编制的，应当在谈判响应文件截止时间 3 个工作日前，以书面形式将澄清或者修改的内容通知所有获取谈判文件的潜在供应商，同时在原信息发布媒体上发布澄清公告。供应商在收到上述通知后，应立即以书面形式向采购代理机构确认。如果澄清或者修改发出的时间距规定的谈判截止时间不足 3 个工作日，将相应顺延谈判截止时间。

8.3 供应商应仔细阅读和检查谈判文件的全部内容。如发现缺页或附件不全，应及时向采购代理机构提出，以便补齐。

8.4 应商对谈判文件有询问或者质疑的，应在获取采购文件之日起七个工作日内，以书面形式向采购代理机构提出，在此之后提出的询问和质疑均为无效，采购代理机构不予受理。对于在规定时间内收到的供应商依法提出的询问或者质疑，采购代理机构将按程序在 3 个工作日内书面答复询问，七个工作日内书面答复质疑，或认为有必要召开答疑会。超过该时间收到的需要询问或质疑，采购代理机构有权不予答复。

8.5 在谈判截止时间前，采购代理机构可以视采购具体情况，延长谈判截止时间和谈判时间，并在谈判文件要求提交谈判响应文件的截止时间前，将变更时间以书面形式通知所有获取谈判文件的潜在供应商，同时在原信息发布媒体上发布变更公告。

8.6 谈判文件澄清、答复、修改或补充的内容为谈判文件的组成部分。当谈判文件澄清、答复、修改或补充通知就同一内容表述不一致时，以最后发出的书面文件内容为准。

9. 答疑会

9.1 根据采购项目和具体情况，采购代理机构认为有必要，可以组织召开谈判前答疑会或组织供应商对项目现场进行考察。答疑会或进行现场考察的时间，采购代理机构将以书面形式通知所有领取了谈判文件的供应商。

9.2 答疑会或现场考察后，采购人或采购代理机构对供应商所提问题的澄清（答复）

以书面形式通知所有领取了谈判文件的供应商。该澄清内容为谈判文件的组成部分。

9.3 采购人不对供应商现场考察而做出的推论、理解和结论负责。一旦成交，成交供应商不得以任何借口，提出额外补偿，或延长合同期限的要求。

9.4 答疑或考察现场所发生的一切费用由供应商自行承担。

9.5 本项目是否组织答疑会以供应商须知前附表中内容为准。

10. 谈判文件的解释权

谈判文件的解释权归采购代理机构，如发现谈判文件内容与现行法律法规不相符的情况，以现行法律法规为准。

三、供应商

11. 供应商资格要求

11.1.1 有独立承担民事责任能力的法人、其他组织或自然人，提供合法且年检有效的统一社会信用代码营业执照（事业单位提供事业单位法人证书，自然人应提供身证）；

11.1.2 法定代表人授权委托书：法定代表人参加谈判的，须出示身份证；法定代表人授权他人参加谈判的，须提供法定代表人授权委托书及被授权人身份证；

11.1.3 社会保障资金缴纳证明：提供响应文件递交截止日前一年内已缴存的至少一个月的社会保障资金缴存单据或社保机构开具的社会保险参保缴费情况证明，依法不需要缴纳社会保障资金的单位应提供相关证明材料；

11.1.4 收缴纳证明：提供响应文件递交截止日前一年内已缴纳的至少一个月的纳税证明或完税证明，依法免税的单位应提供相关证明材料；

11.1.5 具有财务审计资质的单位出具 2023 年度或 2024 年度的财务报告（成立时间至提交投标文件截止时间不足一年的可提供成立后任意时段的资产负债表）或开标前三个月内银行出具的资信证明；

11.1.6 供应商提供参加政府采购活动近三年内在经营活动中没有重大违法记录的书面声明；

11.1.7 供应商的信用记录须符合财库[2016]125 号文《财政部关于在政府采购活动中查询及使用信用记录有关问题的通知》的规定。供应商需提供【中国执行信息公开网（<http://zxgk.court.gov.cn/>）】“失信被执行人”、【信用中国

(www.creditchina.gov.cn)】“重大税收违法失信主体”，【中国政府采购网(www.ccgp.gov.cn)】“政府采购严重违法失信行为记录名单”对企业信用记录查询截图，栏目中有失信等负面信息的潜在供应商，将拒绝参加本项目；

11.1.8 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；

11.1.9 本项目专门面向中小企业。

11.1.10 谈判保证金缴纳证明。

说明：

(1) 以上为供应商必备资格要求，资格证明文件无效或缺项响应文件按无效响应文件处理。

(2) 供应商须知前附表规定本项目专门面向中小企业采购的，供应商应符合政府采购政策规定的中小企业条件。

11.2 供应商应保证所提供的全部证明材料的真实性，并保证愿意接受由采购人对其所提供材料的真实性的调查和考证。

12. 授权委托书

供应商代表为法定代表人的，应持有法定代表人证明、身份证。供应商代表不是法定代表人的，应持有法定代表人授权书，被授权人代表身份证。

13. 联合谈判（适用于允许联合体谈判情形）

13.1 两个以上供应商可以组成一个谈判联合体，以一个供应商的身份谈判。以联合体形式参加谈判的，联合体各方均应当符合《中华人民共和国政府采购法》及实施条例规定的条件。

13.2 联合体各方之间应当签订共同谈判协议，明确约定联合体各方承担的合同工作量比例和相应的责任，并将共同谈判协议连同谈判响应文件一并提交采购单位。联合体各方签订共同谈判协议后，不得再以自己名义单独在同一项目中谈判，也不得组成新的联合体参加同一项目谈判。

13.3 联合体中有同类资质的供应商按照联合体分工承担相同工作的，按照资质等级较低的供应商确定资质等级；

13.4 联合体应当确定其中一个单位为谈判的全权代表，负责参加谈判的一切事务，并承担谈判及履约中应承担的全部责任与义务。

13.5 联合体各方应当共同与采购人签订采购合同，就采购合同约定的事项对采购人承担连带责任。

本项目不接受联合体谈判。

14. 落实政府采购政策

14.1 中小企业落实政府采购政策

(1) 中小企业应符合工信部联企业[2011]300 号文件划型标准规定，采购活动执行《政府采购促进中小企业发展管理办法》（财库〔2020〕46 号）及《陕西省财政厅关于落实政府采购支持中小企业政策有关事项的通知》（陕财办采函〔2022〕10 号)的规定。中小企业，是指在中华人民共和国境内依法设立，依据国务院批准的中小企业划分标准确定的中型企业、小型企业和微型企业，但与大企业的负责人为同一人，或者与大企业存在直接控股、管理关系的除外。

(2) 供应商为中小企业应提供《政府采购促进中小企业发展管理办法》（财库〔2020〕46 号）文件规定的《中小企业声明函》（见第六章谈判响应文件格式），以此为依据享受政府采购政策，不提供或提供有瑕疵的：①在评审时，不享受政府采购价格折扣的优惠政策；②在资格审查时，不予通过资格审查（仅限专门面向中小企业采购的项目）。

(3) 在享受支持政策而成交或成交后，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。

(4) 供应商须提供本企业制造的货物、承担的工程或者服务，或者提供其他中小企业制造的货物。本项所称货物是指由中小企业制造，即货物由中小企业生产且使用该中小企业商号或者注册商标；供应商提供的货物既有中小企业制造货物，也有大型企业制造货物的，不享受中小企业扶持政策。

(5) 采购代理机构随采购结果公开成交供应商的《中小企业声明函》。供应商提供的《中小企业声明函》必须真实有效，如果被举报经查实出具虚假声明函的，将被取消谈判资格，并按有关规定予以处理。

14.2 监狱企业

(1) 监狱企业参加政府采购活动时，视同小型微型企业。符合（财库[2014]68号）文件规定的监狱企业，提供本企业制造的货物、承担的工程或者服务。

(2) 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。不提供或提供有瑕疵的，不视为小型微型企业。

14.3 残疾人福利性单位

(1) 残疾人福利性单位参加政府采购活动时，视同小型微型企业。符合（财库[2017]141号）文件规定的残疾人福利性单位，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) 响应文件中须提供《残疾人福利性单位声明函》（见第七章谈判响应文件格式），并对声明的真实性负责。不提供或提供有瑕疵的，不视为小型微型企业。

(3) 采购代理机构随采购结果公开成交供应商的《残疾人福利性单位声明函》。

14.4 所投产品符合政府采购强制采购政策的，实行强制采购。

14.5 投标产品政府采购政策

(1) 供应商所投产品属于《关于印发环境标志产品政府采购品目清单的通知》（财库[2019]18号文）、《关于印发节能产品政府采购品目清单的通知》（财库[2019]19号文）中品目清单内的产品，在投标时提供经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，采购人对获得证书的产品实施政府优先采购或强制采购。国家确定的节能产品、环境标志产品认证机构详见市场监管总局《关于发布参与实施政府采购节能产品、环境标志产品认证机构名录的公告》（2019年第16号）。

(2) 供应商在谈判响应文件中必须按照《节能产品、环境标志产品明细表》格式对此类产品单独分项报价计算出占投标报价总金额的百分比。

(3) 单一产品，提供相同品牌产品且通过资格审查、符合性审查的不同供应商参加同一合同项下谈判的，以报价最低的参加谈判；最后报价相同的，如果供应商拟提供的所有产品列入了国家有关部门最新公布的政府采购节能产品、环境标志产品实施品目清单，并提供了由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，则其排序在前优先采购。”其他同品牌供应商不作为成交候选人。

（4）非单一产品，多家供应商提供的核心产品品牌全部相同的，按上述规定处理。备注：供应商谈判响应文件中未按上述要求提供相关证明不给予优先采购。

14.6 融资担保

（1）陕西省信用担保及信用融资政策

为支持和促进中小企业发展，进一步发挥政府采购政策功能作用，有效缓解中小企业融资难等问题，根据财政部财库【2011】124 号文件的精神，陕西省财政厅制订了《陕西省中小企业政府采购信用融资办法》（陕财办采〔2018〕23 号），为参与陕西省政府采购项目的供应商提供政府采购信用融资服务，并按照程序确定了合作的金融机构。成交供应商如果需要融资贷款服务的，可凭成交通知书、政府采购合同等相关资料，按照文件规定的程序向有资格的银行申请办理。具体规定可登陆陕西省政府采购网(www.ccgp-shaanxi.gov.cn/)重要通知专栏中查询了解。

（2）延安市政府采购信用担保及信用融资政策

为发挥政府采购促进中小企业发展的政策功能，延安市财政局制定了《延安市财政局关于贯彻落实中省政府采购支持中小企业发展政策措施的通知》（延财办采〔2022〕14 号），为参与延安市各县区级政府采购项目的供应商提供政府采购信用担保和融资服务，并按照程序确定了合作的担保机构和商业银行。成交供应商缴纳履约保证金时可自愿选择通过担保机构保函的形式缴纳。成交供应商如果需要融资贷款服务的，可凭成交通知书、政府采购合同等相关资料，按照文件规定的程序向有资格的担保合作银行申请办理，具体规定可登陆延安市财政局网站查询了解。

15. 转包与分包

15.1 本项目严禁采取转包方式履行合同。本项目所称转包，是指供应商将政府采购合同业务转让给第三人，并退出现有政府采购合同当事人双方权利义务关系，受让人（即第三人）成为政府采购合同的另一方当事人的行为。成交供应商转包的，视同拒绝履行政府采购合同业务，将依法追究法律责任。

15.2 本项目不允许分包。

15.3 未经采购人许可，不得将本采购项目采取转包实施的办法，一经发现，立

即取消其成交资格，并承担由此产生的一切经济损失。

16. 供应商的风险

供应商应认真阅读和充分理解谈判文件中所有的事项、格式条款和规范要求，任何对谈判文件的忽略或误解不能作为谈判响应文件存在缺陷或瑕疵的理由；供应商没有按照谈判文件要求提供全部资料，或对谈判文件全面做出实质性响应是供应商的风险，并可能导致其谈判响应文件被拒绝。

17. 供应商的纪律要求

17.1 有下列情形之一的，属于不合格供应商，其谈判或成交资格将被取消：

- (1) 提供虚假材料谋取成交；
- (2) 采取不正当手段诋毁、排挤其他供应商；
- (3) 与采购人、采购代理机构、其他供应商恶意串通；
- (4) 向采购人、采购代理机构、谈判小组成员行贿或者提供其他不正当利益；
- (5) 在谈判过程中与采购人、采购代理机构进行协商谈判；
- (6) 拒绝有关部门的监督检查或者向监督检查部门提供虚假情况。

17.2 有下列情形之一的，视为供应商相互恶意串通谈判，其谈判无效：

- (1) 不同供应商的谈判响应文件由同一单位或者个人编制；
- (2) 不同供应商委托同一单位或者个人办理谈判事宜；
- (3) 不同供应商的谈判响应文件载明的项目管理成员为同一人；
- (4) 不同供应商的谈判响应文件异常一致或者谈判报价呈规律性差异；
- (5) 不同供应商的谈判响应文件相互混装；
- (6) 不同供应商的响应文件由同一供应商送达。

四、谈判响应文件

18. 谈判响应文件的编写原则和要求

18.1 供应商应仔细阅读谈判文件的所有内容，按谈判文件规定及要求编写，应当对谈判文件提出的实质性要求做出响应，并提交完整的谈判响应文件。供应商应

对采购需求提供完整详细的谈判响应方案，若供应商对指定的采购内容及服务要求不能完全响应，应在谈判响应文件中清楚地注明。供应商对本谈判文件的每一项要求所给予的响应必须是唯一的，否则将视为无效谈判响应文件。

18.2 真实性原则

18.2.1 供应商应保证所提供的谈判响应文件和所有资料的真实性、准确性和完整性。

18.2.2 供应商在政府采购过程中提供不真实的材料，无论其材料是否重要，采购人均有权拒绝，并取消其谈判资格，供应商需承担相应的后果及法律责任。

18.3 谈判语言

18.3.1 供应商提交的谈判响应文件以及供应商与采购代理机构就有关谈判的所有来往书面文件均须使用简体中文。谈判响应文件中如附有外文资料，必须逐一对应翻译成简体中文并加盖供应商公章后附在相关外文资料后面，否则，由此带来的一切影响后果自负。

18.3.2 翻译的中文资料与外文资料如果出现差异和矛盾时，以中文为准。但不能故意错误翻译，否则，供应商的谈判响应文件将作为无效响应处理。必要时采购人可以要求供应商提供附有公证书的中文翻译文件或者与原版文件签章相一致的中文翻译文件。

18.4 计量单位

谈判文件已有明确规定的，使用谈判文件规定的计量单位；谈判文件没有规定的，应采用中华人民共和国法定计量单位(国际单位制和国家选定的其他计量单位)。否则，视为对谈判文件未作出实质性响应。

18.5 谈判货币

本次采购项目的谈判报价均以人民币报价。

18.6 谈判响应文件形式

本项目采用电子化投标的方式，相关操作流程详见全国公共资源交易平台（陕西省）网站[服务指南-下载专区]中的《陕西省公共资源交易中心政府采购项目投标指南》；

电子响应文件可于提交响应文件截止时间前任意时段进行提交，逾期系统将拒绝接收。谈判截止时间前，递交纸质版响应文件到延安市公共资源交易中心交易三厅，本项目采用线上不见面形式，供应商需持 CA 锁进行不见面解密；

18.7 备选方案

本项目不接受备选谈判方案，谈判响应文件的报价只允许有一个报价，不接受有任何选择或具有附加条件的报价，否则，在评审时将其视为无效响应。

19. 谈判报价

19.1 供应商应按照谈判文件要求填报谈判报价，并充分了解该采购项目的总体情况以及影响谈判报价的其他要素。

19.2 本项目采购预算金额或最高限价见供应商须知前附表，供应商报价超出采购预算金额或最高限价，作为不实质性响应谈判文件，按无效响应文件处理。

19.3 凡本谈判文件要求及谈判供应商认为需要进行报价的各项费用项目，若谈判时未报或未在谈判文件中予以说明，评标时将视这些费用已取，并已包含在谈判报价中。供应商对所投谈判内容不得分解或只报一部分，否则视为非响应性谈判，按无效标处理。谈判报价只能提交唯一、不可选择的报价。谈判货币：人民币。

19.4 供应商应按“第一次谈判报价表”的内容和格式要求填写。谈判总价中不得包含谈判文件要求以外的内容，否则，在评审时不予核减。

19.5 谈判最后报价，在采购需求无实质性变更下，不得高于首次谈判报价，各供应商分项报价中所有报价（与最终谈判报价比例一致）同比例下浮。

19.6 当谈判小组认为，某供应商的报价存在明显低于其他通过符合性审查供应商的报价，有可能影响项目质量和不能诚信履约的，应当要求其在评审现场规定时间内，提供必要的书面文件予以解释和说明，必要时提交相关证明材料；若供应商不能证明其报价合理性，谈判小组将其作无效响应处理。

20. 谈判响应文件

20.1 供应商应按照谈判文件商务要求做出完全响应。未作出商务响应的，作为不实质性响应谈判文件，按无效响应处理。

20.2 供应商按照谈判文件要求做出的响应方案，主要是针对谈判响应项目的采

购需求做出的实质性响应和满足。

21. 谈判保证金

21.1 如果竞争性谈判文件有要求，供应商应按照“竞争性谈判须知前附表”的要求向采购代理机构提交竞争性谈判保证金，其有效期与谈判报价有效期一致，并作为其谈判响应的一部分。

21.2 竞争性谈判保证金的数额、形式、交纳办法和交纳时间见“竞争性谈判须知前附表”。

21.3 谈判后经审查，未按照“竞争性谈判须知前附表”的要求交纳竞争性谈判保证金的、已交纳的竞争性谈判保证金金额不足的或有效期不足的，其竞争性谈判响应文件将按照无效处理。

21.4 未成交人的竞争性谈判保证金，在成交通知书发出后五个工作日内退还；成交人的竞争性谈判保证金，在采购合同签订并按规定交纳代理服务费后五个工作日内退还。

21.5 有下列情形之一的，保证金不予退还：

21.5.1 供应商在提交响应文件截止时间后撤回响应文件的；

21.5.2 供应商在响应文件中提供虚假材料的；

21.5.3 除因不可抗力或竞争性谈判文件认可的情形以外，成交供应商不与采购人签订合同的；

21.5.4 供应商与采购人、其他供应商或者采购代理机构恶意串通的；

21.5.5 成交供应商未能按规定交纳代理服务费的。

21.6 成交供应商需在合同签订后两个工作日内，提供完整的合同复印件加盖公章以 PDF 格式送至采购代理机构。

22. 谈判有效期

22.1 从谈判截止日起不少于 90 日历天。谈判有效期短于此规定期限的谈判，将按无效响应处理。

22.2 出现特殊情况需要延长谈判有效期的，采购代理机构或采购人可于谈判有

效期满之前要求供应商同意延长有效期，要求与答复均应为书面形式。供应商拒绝延长的，谈判在原谈判有效期期届满后将不再有效；供应商同意延长的，但不能修改或撤回其谈判响应文件。

22.3 在谈判有效期内，供应商撤销谈判响应文件的，应承担谈判文件和法律规定的责任。

22.4 成交供应商的谈判有效期自动延长至合同终止为止。

23. 谈判响应文件的制作和签署

23.1 谈判响应文件应根据谈判文件的要求制作，供应商应填写全称，同时加盖单位公章，签署、盖章、谈判响应文件内容应完整。

23.2 谈判响应文件格式。供应商应严格按照谈判文件“第六章 竞争性谈判响应文件格式”编写相关内容。除明确允许供应商可以自行编写的外，供应商不得以“竞争性谈判响应文件格式”规定之外的方式填写相关内容。谈判响应文件各项内容不能存在缺漏项，否则，供应商提供的谈判响应文件将作为无效响应文件处理。

23.3 对于没有格式要求的谈判响应文件由供应商自行编写。

23.4 供应商应按“供应商须知前附表”准备谈判响应文件正本、副本和相应的电子文件。谈判响应文件的正本和副本应在其封面右上角清楚地标明“正本”、“副本”或“电子版”字样。若正本和副本有不一致的内容，以正本书面谈判响应文件为准。

23.5 谈判响应文件的正本和副本均需打印或用不褪色、不变质的墨水书写，并由供应商的法定代表人或其授权代表在谈判文件的规定地方进行签署、盖章。谈判响应文件副本不可采用正本的复印件。

23.6 谈判响应文件必须按照谈判文件第六章“谈判响应文件格式”中的要求进行签署、盖章；谈判文件中凡是需要法定代表人签字或盖章之处，非法人单位的负责人均参照执行。

23.7 谈判响应文件正本和副本分别装订成册，并逐页编码、加盖鲜红公章。文件胶装装订后，页面不可抽取，不得有活动页，无破损、不可拆分。

23.8 谈判响应文件电子版与纸质正本谈判响应文件的内容应保持一致，具有同

等法律效力。采用 Word 格式及加盖公章的和 PDF 格式（供应商提供与纸质响应文件正本一致的 PDF 格式），采用 U 盘存储（需在 U 盘面上标注供应商简称、项目编号）。

五、响应文件的递交

24. 响应文件内容要求

供应商应仔细阅读采购谈判文件中的所有事项、格式、条款和要求，对采购谈判文件的全部内容 & 要求作出实质性响应，并提交所投货物的相关证明资料。若分包，应以包为单位递交响应文件，不得在其中选项谈判或将其中内容再行分解，否则其响应文件将被视为无效响应文件。

25. 谈判响应文件的密封和标注

25.1 密封包装方式：

（1）竞争性谈判响应文件的正本与副本应分别胶装成册，并应编制目录，具体装订和包装密封要求见本须知“竞争性谈判须知前附表”规定。

（2）外层包装请按以下要求标记：执行本竞争性谈判文件格式要求的封面，并按照相应要求盖章或签字，封口处需要加盖公章。

（3）如果在“竞争性谈判须知前附表”中要求提供证明文件的原件，则证明文件的原件必须按照竞争性谈判须知前附表的规定进行封装和递交。

（4）如果供应商未对竞争性谈判响应文件按上述要求进行完好密封，所引起的对供应商不利的后果，由供应商自行承担。

25.2 未按本章第 25.1 条款要求进行密封的谈判响应文件，采购代理机构将拒绝接收。

26. 谈判响应文件的递交

26.1 本项目采用电子化投标的方式，相关操作流程详见全国公共资源交易平台（陕西省）网站[服务指南-下载专区]中的《陕西省公共资源交易中心政府采购项目投标指南》；

26.2 电子响应文件可于提交响应文件截止时间前任意时段进行提交，逾期系统将拒绝接收。谈判截止时间前，递交纸质版响应文件到延安市公共资源交易中心交

易三厅，本项目采用线上不见面形式，供应商需持 CA 锁进行不见面解密；

26.3 除谈判文件另有规定外，供应商递交的谈判响应文件不予退还。

26.4 供应商提交谈判响应文件时，出现下列情况之一的，其谈判响应文件将被拒绝接收：

- （1）逾期送达的；
- （2）提交的谈判响应文件与本项目不相符的；
- （3）供应商名称与领取谈判文件时填写的文件领取登记表中名称不相符的。

27. 谈判响应文件的修改和撤回

27.1 供应商在递交了谈判响应文件后，可以修改或撤回其谈判响应文件，但必须在规定的谈判截止时间前，以书面形式通知采购代理机构。

27.2 供应商的修改书或撤回通知书，应由其法定代表人或委托代理人签署并盖单位公章。修改书应按供应商须知前附表规定进行密封和标注，并在密封袋上标注“谈判响应 文件修改 ”或“谈判响应文件撤回通知 ”字样，“修改文件 ”作为谈判响应文件的组成部分。

27.3 在谈判截止时间之后，供应商不得对其递交的谈判响应文件做任何修改或撤销谈判。

六、谈判

28. 谈判时间和地点

28.1 采购代理机构在供应商须知前附表中规定的谈判截止时间和地点组织竞争性谈判。谈判由采购代理机构主持，采购人、供应商和有关方面代表参加，签名报到以证明其出席。

28.2 供应商未参加谈判的，视同认可谈判结果。

28.3 采购人或者采购代理机构负责组织评审工作，并履行相应职责。

28.4 竞争性谈判的特殊情况处理：

（1）谈判文件能够详细列明采购标的的技术、服务要求的，谈判结束后，谈判小组 应当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，提交最后报价

的供应商不得少于 3 家。

（2）谈判文件不能详细列明采购标的的技术、服务要求，需经谈判由供应商提供最终设计方案或解决方案的，谈判结束后，谈判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。

29. 谈判程序

29.1 谈判会议由采购代理机构主持。主持人按照谈判文件规定的谈判时间宣布谈判，按照规定要求主持谈判会并按以下程序进行（但不限于）：

- （1）宣布谈判开始并致辞。
- （2）宣布谈判纪律和有关注意事项。
- （3）公布参加谈判的供应商名单；
- （4）宣布主持人、记录人等有关工作人员；

（5）检查谈判响应文件密封情况是指，由供应商或者其推选的代表检查其自己递交的谈判响应文件的密封情况，以确认各供应商的谈判响应文件密封情况是否与递交时一致，没有被提前启封等异常情况，经检查无误后，签字确认。

（6）谈判拆标。主持人宣布谈判后，由现场工作人员按顺序对供应商的“谈判响应文件”当众进行拆封，并对所有供应商的响应文件数量进行核对，由供应商法人代表或授权代表签字确认；

（7）宣布谈判会议结束。主持人宣布谈判会议结束后，所有供应商应立即退场（谈判文件要求有演示、介绍等的除外）。同时所有供应商应保持通讯设备的畅通，以方便在评审过程中谈判小组要求供应商对谈判响应文件的必要澄清。

29.2 供应商对谈判过程和谈判记录有疑义，以及认为采购人、采购代理机构相关工作人员有需要回避的情形的，应当场提出询问或者回避申请。采购人、采购代理机构对供应商代表提出的询问或者回避申请应当及时处理，并制作记录。

29.3 采购代理机构对谈判、资格审查和评审全过程进行全程摄（录）像、文字记录，并存档备查。

七、供应商资格审查

30.1 资格审查人员

开标结束后，谈判小组按照《中华人民共和国政府采购法》有关规定，对谈判响应文件中的供应商资格证明文件进行审查。资格审查结束后，资格审查人员对审查结果进行签字确认，若供应商资格审查未通过，注明未通过原因并告知其供应商。

30.2 资格审查办法

30.2.1 资格审查在开标之后评审之前进行。

30.2.2 资格审查人员将依据供应商谈判响应文件，按照谈判文件第二章11.1.1条款所述资格要求对供应商进行资格审查，以确定其是否具备相应资格。如果供应商不具备资格、不满足谈判文件所规定的资格条件，将被视为未实质性响应谈判文件，按无效投标处理，资格审查不合格的供应商，不得进入下一评审环节。

30.2.3 供应商须知前附表规定本项目专门面向中小企业采购的，供应商应符合政府采购政策规定的中小企业条件，并提供相应证明材料：《中小企业声明函》或者《残疾人 福利性单位声明函》或者监狱企业的证明。不提供或提供有瑕疵的，不得进入下一评审环节。

30.2.4 供应商信用查询结果使用，凡存在下列情形之一的，审查不予通过：

- （1）列入严重违法失信名单的；
- （2）列入政府采购严重违法失信行为记录名单的；
- （3）列入重大税收违法失信主体的；
- （4）近 3 年内受到暂扣或者吊销许可证、暂扣或者吊销执照行政处罚的；
- （5）近 3 年内受到责令停产停业行政处罚的；
- （6）法律法规规定的其他情形的。

30.2.5 资格审查标准

序号	资格审查事项	通过条件
基本资格条件		
	具有独立承担民事责任能力的法人、其他组织或自然人，提供合法且年检有效的统一社会信用代码营业执照（事业单	合法有效

1	位提供事业单位法人证书，自然人应提供身证）；	
2	法定代表人授权委托书：法定代表人参加谈判的，须出示身份证；法定代表人授权他人参加谈判的，须提供法定代表人授权委托书及被授权人身份证；	合法有效，按谈判文件格式提供
3	税收缴纳证明：提供响应文件递交截止日前一年内已缴纳的至少一个月的纳税证明或完税证明，依法免税的单位应提供相关证明材料；	合法有效
4	社会保障资金缴纳证明：提供响应文件递交截止日前一年内已缴存的至少一个月的社会保障资金缴存单据或社保机构开具的社会保险参保缴费情况证明，依法不需要缴纳社会保障资金的单位应提供相关证明材料；	合法有效
5	具有财务审计资质的单位出具 2023 年度或 2024 年度的财务报告（成立时间至提交投标文件截止时间不足一年的可提供成立后任意时段的资产负债表）或开标前三个月内银行出具的资信证明；	合法有效
6	供应商的信用记录须符合财库[2016]125 号文《财政部关于在政府采购活动中查询及使用信用记录有关问题的通知》的规定。供应商需提供【中国执行信息公开网（http://zxgk.court.gov.cn/）】“失信被执行人”、【信用中国(www.creditchina.gov.cn)】“重大税收违法失信主体”，【中国政府采购网（www.ccgp.gov.cn）】“政府采购严重违法失信行为记录名单”对企业信用记录查询截图，栏目中有失信等负面信息的潜在供应商，将拒绝参加本项目；	供应商存在本章第 30.2.4 条列举情形之一的，审查不予通过，即判定其限定资格条件审查结果为不合格，将不具备谈判资格，按无效响应文件处理
7	供应商提供参加政府采购活动近三年内在经营活动中没有重大违法记录的书面声明；	合法有效，按谈判文件格式提供

8	控股管理关系：单位负责人为同一人或者存在控股、管理关系的不同供应商，不得同时参加本项目采购活动	合法有效，按谈判文件格式提供
9	本项目专门面向中小企业采购（提供中小企业声明函）	合法有效，按谈判文件格式提供
10	谈判保证金缴纳证明	谈判保证金缴纳证明

30.2.6 合格供应商不足 3 家的，不得评标。

30.2.7 不合格的供应商，不得进入符合性审查环节。

31. 谈判小组

31.1 采购代理机构按照《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》和《政府采购非招标采购方式管理办法》的规定，依法组建谈判小组。

31.2 谈判小组由采购人代表和评审专家共 3 人以上单数组成，其中评审专家人数不得少于谈判小组成员总数的三分之二。采购人代表不得以评审专家身份参与本部门或本单位采购项目的评审。采购代理机构人员不得参加本机构代理的采购项目的评审。

采用竞争性谈判方式的政府采购项目，评审专家应当从政府采购评审专家库内相关专业的专家名单中随机抽取。

32. 谈判与评审

32.1 详见谈判文件第四章“评审办法”。

32.2 谈判小组成员到位后，推荐一名评审专家担任评审组长，并由评审组长牵头组织该项目评审工作，采购人授权的评审专家，不得担任评审组长。

32.3 谈判小组成员有下列情形之一的，应当回避：

（1）参加采购活动前三年内，与供应商存在劳动关系，或者担任过供应商的董事、监事，或者是供应商的控股股东或实际控制人；

（2）参加采购活动前 3 年内与供应商发生过法律纠纷；

(3) 与供应商的法定代表人或者负责人有夫妻、直系血亲、三代以内旁系血亲或者近姻亲关系；

(4) 与供应商有其他可能影响政府采购活动公平、公正进行的关系。

32.4 谈判小组成员名单在成交结果公告前，应当保密。

33. 评审原则

33.1 “公平、公正、科学、择优 ” 为本次评审的基本原则，谈判小组按照这一原则的要求，公正、平等地对待各供应商。同时，在评审中恪守以下原则：

(1) 统一性原则：谈判小组将按照统一的评审原则和评审方法，用统一标准进行评审。

(2) 独立性原则：评审工作在谈判小组内部独立进行，不受外界任何因素的干扰和影响。谈判小组成员对其出具的意见承担个人责任。供应商试图影响或干预评审的任何行为，将导致其丧失谈判的资格，并承担相应的法律责任。

(3) 客观性原则：谈判小组将严格按照谈判文件要求，对供应商的谈判响应文件进行认真评审；谈判小组对谈判响应文件的评审仅依据谈判响应文件本身，而不依据谈判响应文件以外的任何因素。

(4) 保密性原则：采购代理机构应当采取必要的措施，保证评审在严格保密情况下进行。

33.2 谈判小组有权对整个谈判过程中出现的一切问题，根据《中华人民共和国政府采购法》及实施条例和《政府采购非招标采购方式管理办法》等相关规定进行处理。

33.3 谈判后到向成交的供应商授予合同为止，凡与审查、澄清、评价和比较谈判的有关资料及评审意见等内容，谈判小组均不得向供应商及与谈判无关的其他人透露。

34. 评审

34.1 谈判小组严格按照谈判文件第四章“评审办法 ” 规定的方法、评审因素、标准和程序对谈判响应文件进行评审。第四章“评审办法 ” 没有规定的方法、评审因素和标准，不作为评审依据。

34.2 谈判小组负责具体评审事务，并独立履行下列职责：

（1）审查、评价谈判响应文件是否符合谈判文件的商务、技术、服务等实质性要求；

（2）要求供应商对谈判响应文件有关事项作出澄清或者说明；

（3）与合格的供应商进行技术和商务谈判；

（4）对谈判响应文件进行比较和评价；

（5）确定成交候选供应商名单，以及根据采购人委托直接确定成交供应商；

（6）向采购人、采购代理机构或者有关部门报告评审过程中发现的违法行为；

（7）配合采购代理机构答复供应商提出的质疑；

（8）配合财政部门的投诉处理工作；

34.3 采购代理机构负责组织评审工作并履行下列职责：

（1）核对评审专家身份和采购人代表授权函，对评审专家在政府采购活动中的职责履行情况予以记录，并及时将有关违法违规行为向财政部门报告；

（2）宣布评审纪律；

（3）公布供应商名单，告知评审专家应当回避的情形；

（4）组织谈判小组推选评审组长，采购人代表不得担任组长；

（5）在评审期间采取必要的通讯管理措施，保证评审活动不受外界干扰；

（6）根据谈判小组的要求介绍政府采购相关政策法规、谈判文件；

（7）维护评审秩序，监督谈判小组依照谈判文件规定的评审程序、方法和标准进行独立评审，及时制止和纠正采购人代表、评审专家的倾向性言论或违法违规行为；

（8）评审工作完成后，按照规定向评审专家支付劳务报酬和异地评审差旅费，不得向评审专家以外的其他人员支付评审劳务报酬；

（9）处理与评审有关的其他事项。

34.4 采购人可以在评审前介绍项目背景和采购需求，介绍内容不得含有歧视

性、向性意见，不得超出谈判文件所述范围。介绍应当提交书面介绍材料，并随谈判文件一并存档。

34.5 评审过程严格保密

34.5.1 谈判后，直至授予成交供应商合同为止，凡属于对谈判响应文件的审查、澄清、评价和比较的有关资料以及成交候选供应商的推荐情况，与评审有关的其他任何情况均严格保密；

34.5.2 供应商对谈判小组的评审过程或合同授予决定施加影响的任何行为都可能导致其谈判被拒绝。

八、定标

35. 定标原则

采购人或其授权的谈判小组按照评审报告中推荐的成交候选供应商名单，按顺序确定成交供应商。

36. 定标程序

36.1 谈判小组应当从质量和服务均能满足采购文件实质性响应要求的供应商中，按照最后报价由低到高的顺序提出 3 名以上成交候选人，并编写评审报告。

36.2 采购代理机构在评审结束后 2 个工作日内将评审报告送采购人确认。

36.3 采购人应当在收到评审报告后 5 个工作日内，按照评审报告中推荐的成交候选供应商顺序和有关规定确定成交供应商。同时，复函采购代理机构。

采购人在收到评审报告 5 个工作日内未按评审报告推荐的成交候选供应商顺序确定成交供应商，又不能说明合法理由的，视同按评审报告推荐的顺序确定排名第一的成交候选供应商为成交供应商。

36.4 采购代理机构应当在接到采购人“成交”复函之日起 1 个工作日内，根据采购人确定的成交供应商，在省级以上财政部门指定的媒体上发布成交公告，同时向成交供应商发出《成交通知书》。

37. 成交通知书

37.1 成交通知书为签订政府采购合同的依据，是合同的有效组成部分。

37.2 成交通知书对采购人和成交供应商均具有法律效力。成交通知书发出后，采购人改变成交结果，或者成交供应商无正当理由放弃成交资格的，应当承担相应的法律责任。

37.3 成交供应商应当在接到采购代理机构通知之日起 7 个工作日内领取《成交通知书》。

37.4 在《成交通知书》发出后，发现成交供应商有政府采购法律法规规章制度规定的成交无效情形的，采购代理机构在取得监督管理机构的认定以后，应当宣布发出的成交通知书无效，并收回发出的成交通知书（成交供应商也应当交回），依法重新确定成交供应商或者重新开展采购活动。

37.5 成交通知书发出后，采购人不得违法改变成交结果，成交供应商无正当理由不得放弃成交资格。

九、废标或变更采购方式

38. 废标的情形

38.1 竞争性谈判采购中，出现下列情形之一的，应予以废标：

- （1）符合专业条件的供应商或者对谈判文件作实质响应的供应商不足 3 家的；
- （2）出现影响采购公正的违法、违规行为的；
- （3）供应商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。

38.2 废标后，采购代理机构应在财政部门指定采购网上公告，并公告废标的详细理由。

十、合同授予

39. 履约保证金

39.1 项目需要提交履约保证金的，适用本条。

39.2 成交供应商在收到采购代理机构的成交通知书后与甲方签订合同前，应按照供应商须知前附表的规定，向采购人提交履约保证金或履约担保。联合体成交的，履约保证金或履约担保由联合体中牵头人的名义提交。

39.3 采用转账、 网上银行支付形式交纳时，应从其基本存款账户转出。

39.4 采用纸质履约保函形式交纳时，应注意以下事项：

（1）履约保函的受益人为采购人，供应商未能按合同规定履行其义务时，采购人有权从履约保证金中取得补偿。

（2）履约保函的内容包括但不限于保函申请人、项目名称（如分包，还应写明所投 包号）、担保金额、保函有效期（履约保函的有效期至少应覆盖至合同验收之日，履约保函有效期不足的，供应商应向履约保函签发机构办理担保续期手续）；

（3）担保金额不少于《供应商须知前附表》中规定的履约保证金交纳金额；

（4）保函申请人须与供应商名称一致，若为联合体参加投标的，则由联合体牵头人作为保函申请人。

39.5 履约保证金在项目验收合格后，成交供应商无违约行为，采购人与 20 天内无息退还，每延迟一 日补偿履约担保金额的百分之一。

39.6 成交供应商没有按照本章第 38.2 条规定提交履约保证金或履约担保的，视为放弃成交资格，给采购人造成的损失，成交供应商应当对此予以赔偿。

39.7 如遇以下情况，合同履约保证金不予退还：

（1）合同签订后不能按合同期限要求完成的；

（2）交货内容与合同不符或验收不合格的；

（3）不能按合同履约的。

40. 合同订立

40.1 成交供应商应在《成交通知书》发出之日起 15 日内按照谈判文件和谈判响应文件（包括评审中形成的澄清文件）确定的采购标的、规格型号、采购金额、采购数量、技 术和服务要求及商务要求等事项与采购人签订采购合同。由于成交供应商的原因逾期未与 采购人签订采购合同的，将视为放弃成交，取消其成交资格，给采购人造成的损失，成交供应商应当对此予以赔偿。

40.2 发出成交通知书后，采购人无正当理由拒签合同或在合同签订时向成交供应商提出附加条件的，给成交供应商造成损失的，还应当赔偿损失。

40.3 成交供应商因不可抗力原因不能履行采购合同或放弃成交的，采购人可以与排在成交供应商之后第一位的成交候选供应商签订采购合同，以此类推。

40.4 采购人与成交供应商所签订的合同不得对谈判文件确定的事项和成交供应商的响应文件做实质性修改。

40.5 采购人与成交供应商不得擅自变更、中止、终止政府采购合同。

40.6 对于满足合同约定支付条件的，采购人应当自收到发票后 30 日内将资金支付到合同约定的供应商账户，不得以机构变动、人员更替、政策调整等为由延迟付款，不得将采购文件和合同中未规定的义务作为供应商付款的条件。

41. 合同履行

41.1 政府采购合同订立后，合同各方不得擅自变更或者中止或者终止合同。政府采购合同需要变更的，采购人应将有关合同变更内容，以书面形式报政府采购监督管理部门 备案；因特殊情况需要中止或终止合同的，采购人应将中止或终止合同的理由以及相应措施，以书面形式报政府采购监督管理部门备案。

41.2 政府采购合同履行中，采购人需追加与合同标的相同的货物的，在不改变合同 其他条款的前提下，可以与成交供应商签订补充合同，但须按照当地财政部门的规定要求 执行，所补充合同的采购金额不得超过原合同采购金额的百分之十。签订补充合同的应按规定备案。

42. 合同的履约验收

政府采购合同的履行、违约责任和解决争议的方法等适用《中华人民共和国政府采购法》、《中华人民共和国民法典》，采购人按照政府采购合同规定的技术、服务、安全标准组织对供应商履约情况进行验收，并出具验收书。

十一、成交服务费

43. 成交服务费的数额

43.1 成交供应商在领取《成交通知书》之前，应向采购代理机构缴纳成交服务费。

43.2 成交服务费参考《国家计委关于印发〈招标代理服务收费管理暂行办法〉的通知》（计价格〔2002〕1980 号）、《国家发展和改革委员会办公厅关于招标代

理服务收费有关问题的通知》（发改办价格〔2003〕857号）规定，，具体金额将在结果公告中公布。

十二、质疑与投诉

44. 质疑

44.1 供应商对本次招标采购活动有疑问的，按照国家《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》及《政府采购质疑和投诉办法》（财政部 94 号令）的规定办理。

44.2 供应商认为采购文件、采购过程或成交结果使自身的合法权益受到损害时，应当在法定期限内一次性提出针对同一采购程序环节的质疑，按照质疑函范本格式要求以书面形式向采购代理机构或采购人提出质疑。对谈判文件提出质疑为获取采购文件之日起 7 个工作日内，对谈判过程提出质疑为各采购环节结束之日起 7 个工作日内，对成交结果提出质疑的为成交公告期限届满之日起 7 个工作日内。

（1）质疑书应当包括以下主要内容：被质疑项目名称、项目编号、包号、采购文件获取日期、质疑事项、证据及来源线索、法律依据（具体条款）、招标采购活动中自己权益受到侵害的实质内容、质疑人有效联系方式等。

（2）质疑书应当由法定代表人或授权代表签字或盖章，并加盖单位公章，公章不得以合同章或其他印章代替，并附法人身份证明。

（3）质疑函提交方式：由自然人本人或法定代表人或者主要负责人书面形式提交（可以也委托他人代交，但必须出具授权委托书原件，明确委托事宜。否则不予受理。

（4）质疑函范本格式在中国政府采购网站（<http://www.ccgp.gov.cn/>）自行下载。

（5）接收质疑函的联系部门、联系电话和通讯地址同采购公告。

（6）供应商必须在法定质疑期内一次性提出针对同一采购程序环节的质疑。

44.3 有下列情形之一的，属于无效质疑，采购代理机构和采购人不予受理：

（1）质疑人不是参与本次政府采购项目的供应商；

（2）质疑人与质疑事项不存在利害关系的；

- (3) 未在法定期限内提出质疑的；
- (4) 质疑未按质疑函范本格式提出的；
- (5) 质疑函主要内容构成不完整的；
- (6) 质疑函没有合法有效的签字、盖章或授权的；
- (7) 以非法手段取得证据、材料的；
- (8) 质疑答复后，同一质疑人就同一事项再次提出质疑的；
- (9) 不符合法律、法规、规章和政府采购监管机构规定的其他条件的。

44.4 采购代理机构或采购人将在收到书面质疑后 7 个工作日内做出答复，并以书面形式通知质疑人和其他有关供应商。

44.5 质疑受理联系电话：15129753329，联系人：白俊杰，通讯地址：延安市新区上城华府二期一号楼一单元 801 室。

45. 投诉

45.1 供应商和其他利害关系人认为本次招标采购活动违反法律、法规和规章规定的，有权向有关行政监督机构投诉。

(1) 质疑人对采购代理机构或采购人的答复不满意，以及采购代理机构或采购人未在规定时间内做出答复的，可以在答复期满后 15 个工作日内向政府采购监管机构提出投诉。

(2) 供应商投诉的事项不得超出已质疑事项的范围。

(3) 投诉书范本格式在中国政府采购网站 (www.ccgp.gov.cn) 自行下载。

45.2 依据《中华人民共和国政府采购法》及其实施条例、《中华人民共和国招标投标法》及其实施条例、《政府采购供应商投诉处理办法》等法律法规的规定，供应商质疑、投诉应当有明确的请求和必要的证明材料。

投诉人有下列行为之一的，属于虚假、恶意投诉，由财政部门列入不良行为记录名单，禁止其 1 至 3 年内参加政府采购活动：

- (一) 捏造事实；
- (二) 提供虚假材料；

（三）以非法手段取得证明材料。证据来源的合法性存在明显疑问，投诉人无法证明其取得方式合法的，视为以非法手段取得证明材料。

46. 其他

46.1 对捏造事实、提供虚假材料进行质疑、投诉的行为予以严肃处理：

依据《政府采购质疑和投诉办法》（财政部 94 号令）有关规定，投诉供应商在全国范围内十二个月内三次以上投诉查无实据的，由财政部门列入不良行为记录名单。对于捏造事实、或提供虚假材料、或以非法手段取得证明材料（证据来源的合法性存在明显疑问，投诉人无法证明其取得方式合法的，视为以非法手段取得证明材料）进行投诉的，属于虚假、恶意投诉，由财政部门列入不良行为记录名单，并禁止其一至三年内参加政府采购活动。

46.2 对捏造事实诬告陷害他人、诽谤他人的法律适用：

《中华人民共和国刑法》第 243 条【诬告陷害罪】捏造事实诬告陷害他人，意图使他人受刑事追究，情节严重的，处三年以下有期徒刑、拘役或者管制；造成严重后果的，处三年以上十年以下有期徒刑。

《中华人民共和国刑法》第 246 条【侮辱罪、诽谤罪】以暴力或者其他方法公然侮辱他人或者捏造事实诽谤他人，情节严重的，处三年以下有期徒刑、拘役、管制或者剥夺政治权利。

第三章 谈判内容及技术要求

一、采购内容

序号	设备名称	技术参数	数量	单位	备注
1	汽车结构原理虚拟仿真教学系统 PC 版（单机版 51 节点）+VR 版（单机版 1 节点）	1. 总体要求 （1）该教学软件为桌面式+头戴式 VR 教学两个版本的软件，通过虚拟仿真技术实训结构认知及原理。 （2）依托“汽车构造”教材，虚拟构建“汽车构造专业实训室”，实现整车、总成、部件全等比沉浸虚拟化，并可与之动态交互，以满足汽车专业汽车构造教学、汽车原理教学、汽车实物见习等教学实施。 （3）本产品利用虚拟仿真这一新兴技术，将使用者放置在一个全虚拟的理想一体化教室中，实现了汽车结构与原理的各教学环节，再现了授课区、实训区、实物展示区、虚拟仿真演示区、图文展示区、学生作业区等等。 （4）从内容上完整体现燃油车发动机、新能源汽车的动力系统、驱动系统等全结构不低于 500 个零部件，动态展示其各系统的功用与工作原理，原理动画不低于 80 个。 （5）在全虚拟的环境中伸手即可触及虚拟整车，全景展示整车厂家级的真实结构，爆炸表现每一个零部件或总成的细化结构，可以拾取每一个零件、并近距离观察，虚拟结构大小自由可调。 （6）虚拟场景中的教辅设备具备其应有的教学功能，使得虚拟场景既是虚拟仿真使用者的交互空间，又将交互动画、视频动画、电子课件、测评考核等各类教学资源集聚成个性化资源库。 2. 设计要求 采用沉浸可视化+空间精准定位方式实现“汽车构造”教学从环境到课程全方位植入虚拟的空间中去。采用鼠标拖拽作为虚拟世界中的双手实现与虚拟场景及物体的多种沉浸式交互；采用交互手柄作为虚拟世界中的双手实现与虚拟场景及物体的多种沉浸式交互；将板书、电子幻灯、大屏动画、墙上挂图、教学实物、课桌椅等传统授课设备等融入虚拟教学中，而不是枯燥乏味的教室或空洞无趣的科技场景。紧扣“汽车构造”教材主线，设计教学科目及内容，实现整车、总成、部件最大涵盖范围。解决“汽车构造”课程“三高三难”问题，提升学生学习自主性、趣味性、能动性，提高教师的备课范畴、内容广度、施教深度。操作层级少，功能操作平级，交互操作便捷，对新手使用设计有引导模式。工业级结构，极近真实的结构等比还原，弥补教材课件真实结构缺失，替代传统实物教学，淘汰教学教具。教学灵活，等比还原保证实物结构准确，动态缩放实现机构运动或工作原理最佳展现。虚拟实物附件完整、结构详细，满足延伸教学需求。 3. 技术要求 采用沉浸式第一人称体验方式，在虚拟场景中创建使用者与交互物体间为统一坐标体系，使得虚拟与现实感受体验一致。通过对现实操作人员及头戴设备精准定位，确保人员在虚拟场景中的位置、位移精准，手部交互控制精准，身体姿态反映精准，控制精度达到行业最高等级。采用游戏渲染引擎实现虚拟场景及物体的动态光影与实时光照效果，实现物体材质与现实一致、场景映射与现实一致、视觉效果与现实一致。在确保演示效果的超高精度前提下，优化视觉算法及控制脚本，实现在低配置电脑的运行流畅性，场景运行平均帧数控制在 45 帧，最大程度降低使用者眩晕感。亿次以上渲染运算量前提下，整车及全场景加载时间控制在 10 秒以内，平均加载时间控制在 2 秒以内。 采用工业模型建模方法与虚拟现实展示手段全融合，实现部件尺寸、外观、咬合、装配关系等与实际厂家原始设计一致。通过自主底层代码设计以及通用接口设计，实现与现已有虚拟仿真设备及待发布虚拟仿真设备实现兼容、共生。全沉浸式菜	1	套	单机版（只有教学模式）

	单与逻辑选择，实现“元宇宙”中的操作感受。 4. 技术参数 (1) 模型比例：模型为 1:1 建模，能够在虚拟环境比例相同。 (2) ▲建模方式：应当采用 CAD/CAE 软件原始建模，位置关系与装配关系与实际车辆或总成一致。 (3) 模型精度：百万级模型精度可达 1mm。 (4) ▲渲染画面峰值：系统支持渲染画面峰值达到 1200 万。 (5) ▲高级镜头处理技术：运用 Multi-Sampling Anti-Aliasing 进行抗锯齿。 (6) ▲画面层次：采用烘焙环境光遮挡技术。 (7) ▲环境光照：采用实时多倍光效层次渲染。 (8) ▲场景反射：通过 Reflection Probe 技术，调整场景及物体反射效果。 (9) ▲模型制作流程：采用 PBR 游戏开发制作流程。 (10) ▲超高清贴图：贴图分辨率不低于 2000px/m。 (11) ▲材质程序控制：采用 shader 系统编写需要使用的材质，并在绑定贴图后应用于模型表面，通过编写的材质效果反应贴图细节及效果。 (12) ▲场景渲染优化：场景渲染通过通用渲染管线制作，采用单通道立体渲染 SRPbatcher 等技术降低 drawcall，增加同屏渲染模型数量，提高渲染流畅度渲染场景节约资源。 (13) ▲光照模拟：场景灯光使用多种光源来烘托场景效果，采用环境光模拟自然光，多种光源结合使用模拟灯光，使用体积光模拟太阳光线照射效果。 (14) 模型动画：模型动画使用 Animation、Timeline、Animator 进行编辑及控制制作。 (15) ▲运行帧率：千万级模型面数，平均运行帧数为 45 帧。 (16) ▲场景加载时间：千万级多边形场景加载时间少于 15 秒，百万级多边形场景加载时间小于 5 秒。 (17) 操作运行响应：各功能模块开启时间低于 1 秒，VR 内操作动作响应时间低于 15 毫秒。 (18) 语音合成技术：通过 TTS 将文本转换成语音。 (19) 可靠性设计：后台连续 24 小时×7 天运行无故障。 (20) 规范性设计：具备软件测评报告。 (21) 易用性设计：系统简化，实现一键式操作，实现自动配置。 (22) 安全性：软件系统安全性设计和数据的采集、传输、处理、存储、交换、使用符合行业通用标准，并通过主流杀软测试。 5. 应用要求 通过交互物体、电子黑板、语音播放实现使用者感官、视觉、听觉三位一体的综合教学体验。 设计有对比、缩放、拾取、标签、悬浮、爆炸、剖分、透视、锁定、动画、模型切换等全功能的展示方式。 从系统底层架构到逻辑架构，从整体框架功能到操作功能，适用于全部构造原理类教学对象，具备极高的兼容性与延展性。 6. 主要功能 交互操作：可以使用鼠标拖拽进行 360° 旋转操作，可以使用鼠标滚轮，进行缩放操作。也可以用于触摸屏，单指滑动进行 360° 旋转操作，双指进行缩放操作。空间漫游：为用户提供全景沉浸式场景行走与瞬移功能。实物展示：采用 6 自由度体验观察手段，即抬头、俯视、左右环视、高姿、低姿，全方位、全角度对沉浸式物体进行观察。场景交互：虚拟黑板用来展示注解字幕、电视大屏用来展示专业动画、上墙挂图用来展示专业示教，虚拟仿真设备用来展示操作视频、教学桌椅用来摆放产品样册、虚拟实物用来体现结构原理专业实训场地。基本教学功能：整车、总成及零部件沉浸式展示，注解说明字幕展示，相关专业内容语音解说，交互资源动态展示教学课件，单元测评实现所学内容自主考核，实现学生自主训练。			
--	---	--	--	--

		交互操作认知：对比功能实现多总成或部件同场景对比展示；缩放功能实现总成或部件场景内动态缩放；拾取功能实现总成或部件的抓取与全视角观察；标签功能对总成或部件名称进行标识；悬浮功能实现部件空中定位方便观察与拾取；爆炸功能实现总成的规律分解以便于观察部件的相对位置与抓取；剖视功能实现在保留总成原始位置与装配关系时实现外部壳体的剖分，并对内部构造进行展示；透视功能实现在保留总成原始位置与装配关系时实现外部壳体的透明设计，并对内部构造进行展示；动画功能实现机构动态运行或工作原理动态展示，将机械运动、粒子效果、流体效果、信号传输等与教学内容相结合。模型切换功能实现整机或总成布置状态、装配关系、系统组合等形态切换。 7. 软件内容 (1) ▲内容适配：软件内容应符合《汽车构造》课程或《发动机构造》、《底盘构造》课程的教学内容，虚拟教学内容应如实反映课程的基础与拓展知识点。 (2) ▲教学内容规模：软件中应具备虚拟整车底盘 5 台以上（含一台新能源汽车底盘、一台越野车底盘、一台乘用车底盘）、虚拟发动机整机 10 台以上（含自然吸气发动机、增压发动机、直喷发动机、非直喷发动机、传统柴油机、电控柴油机整机）、整车电器按照实车元件与线束布局；全部总成与零部件结构应当与汽车结构实际一致，应具备实际总成的正确装配关系，零部件的内部孔、槽、道等结构特点。 (3) ▲教学单元模块设计：软件实际教学模块在符合汽车结构教学章节的前提下（发动机：曲柄连杆机构、配气机构、燃油供给系统、润滑系统、冷却系统、起动系统、点火系统；底盘：传动系统、行驶系统、转向系统、制动系统；车身：全车电器），模块数目不少于 80 个。 (4) 汽车的主要外观参数 1) 模式类别数量：7 个。 2) 主要功能：3D 模型动画、模型缩放、空间漫游、语音、文字讲解。 3) 教学内容：课件介绍汽车的主要外观参数的组成部分，并通过 7 个动画展示包括车长、车宽、车高、轴距、轮距、接近角、离去角 7 个部分。直观的认识了汽车的主要外观参数。 (5) 汽车的主要性能参数 1) 模式类别数量：7 个。 2) 主要功能：3D 模型动画、模型缩放、空间漫游、语音、文字讲解。 3) 教学内容：课件介绍汽车的主要性能参数的组成部分，并通过 10 个动画展示包括垂直障碍、水平壕沟、最大爬坡度、最大驻坡度、最大涉水深度、接近角、离去角、纵向通过角、最小离地间隙、最大侧倾角 10 个部分。 (6) 往复式活塞式发动机常用术语 1) 模式类别数量：7 个。 2) 主要功能：3D 模型动画、模型缩放、空间漫游、语音、文字讲解。 3) 教学内容：课件介绍往复式活塞式发动机常用术语的组成部分，并通过 9 个动画展示包括上止点（TDC）、下止点（BDC）、活塞行程 S、曲柄半径 R、气缸工作容积 V_H、发动机排量 VST、燃烧室容积 V_C、气缸总容积 V_A、压缩比 ε 9 个部分。 (7) 四行程汽油机工作原理 1) 模式类别数量：7 个。 2) 主要功能：3D 模型动画、模型缩放、空间漫游、语音、文字讲解。 3) 教学内容：课件介绍四行程汽油机的结构、组成，展示了四行程汽油机工作原理的进气行程、压缩行程、做功行程、排气行程四个行程的详细动画加解说 (8) 汽车发动机内部构造 1) 模式类别数量：9 个。		
--	--	--	--	--

		2) 主要功能: 爆炸、拾取、360 度旋转、模型缩放、空间漫游、语音、文字讲解。 3) 教学内容: 课件介绍汽油发动机的结构、组成, 并通过爆炸分解详细介绍了其组成部分。以及拆解后各个部件详细解说。 (9) 水平对置式发动机 1) 模式类别数量: 7 个。 2) 主要功能: 模型锁定、模型缩放、空间漫游、语音、文字讲解。 3) 教学内容: 课件介绍水平对置式发动机的结构、组成, 并通过爆炸分解详细介绍了其组成部分。将模型拆解为各个部件标注显示, 并展示它们的名称以及详细解说。 (10) 典型柴油机外部构造 1) 模式类别数量: 7 个。 2) 主要功能: 模型锁定、模型缩放、空间漫游、语音、文字讲解。 3) 教学内容: 课件介绍柴油机的外部结构、组成, 对柴油机进行部件认知学习, 指向模型中各零件, 有解说及名称的弹出名称面板, 大屏幕显示零件解说, 并播放语音。 (11) 机体组的组成 1) 模式类别数量: 9 个。 2) 主要功能: 爆炸、拾取、360 度旋转、模型缩放、空间漫游、语音、文字讲解。 3) 教学内容: 课件介绍机体组的结构、组成, 并通过爆炸分解详细介绍了其组成部分。 (12) 气缸体结构类型 1) 模式类别数量: 9 个。 2) 主要功能: 模型对比、模型缩放、空间漫游、语音、文字讲解。 3) 教学内容: 课件介绍气缸体的结构类型, 对一般式气缸体、龙门式气缸体、隧道式气缸体, 三种气缸体进行详细的解说以及语音播放。 (13) 气缸体的结构 1) 模式类别数量: 9 个。 2) 主要功能: 模型对比、模型缩放、空间漫游、语音、文字讲解。 3) 教学内容: 课件介绍气缸体的结构、组成, 以完整气缸体及两种剖开状态, 三种模型来表现, 可以自由切换模型, 并进行详细的解说以及语音播放。 (14) 油底壳装配体 1) 模式类别数量: 10 个。 2) 主要功能: 爆炸、拾取、360 度旋转、模型对比、模型缩放、空间漫游、语音、文字讲解。 3) 教学内容: 课件介绍两种油底壳的结构、组成, 将模型拆解为各个部件标注显示, 并展示它们的名称以及详细解说。 (15) 曲柄连杆机构 1) 模式类别数量: 9 个。 2) 主要功能: 爆炸、拾取、360 度旋转、模型缩放、空间漫游、语音、文字讲解。 3) 教学内容: 课件介绍曲柄连杆的结构、组成, 并通过爆炸分解详细介绍了其组成部分。 (16) 活塞连杆组 1) 模式类别数量: 10 个。 2) 主要功能: 爆炸、拾取、360 度旋转、模型对比、模型缩放、空间漫游、语音、文字讲解。 3) 教学内容: 课件对柴油机活塞连杆组和汽油机活塞连杆组两种活塞连杆组进行展示介绍。以及爆炸拆解, 拆解后各个部件详细解说。 (17) 活塞类型与结构 1) 模式类别数量: 9 个。 2) 主要功能: 模型对比、模型缩放、空间漫游、语音、文字讲		
--	--	--	--	--

		解。 3) 教学内容: 课件中拿起各活塞显示活塞名称面板, 播放相应解说词, 主观的了解活塞类型与结构, 并且展示活塞两种剖面结构图了解活塞的结构。 (18) 曲轴飞轮组 1) 模式类别数量: 9 个。 2) 主要功能: 爆炸、拾取、360 度旋转、模型缩放、空间漫游、语音、文字讲解。 3) 教学内容: 课件介绍曲轴飞轮组的结构、组成, 并通过爆炸分解详细介绍了其组成部分。以及拆解后各个部件详细解说。 (19) 齿轮传动配气机构 1) 模式类别数量: 10 个。 2) 主要功能: 爆炸、拾取、360 度旋转、3D 模型动画、模型缩放、空间漫游、语音、文字讲解。 3) 教学内容: 课件介绍齿轮传动配气机构的结构、组成, 并通过爆炸分解详细介绍了其组成部分。以及配有齿轮传动配气机构工作过程的动画详解。 (20) 齿形带传动配气机构 1) 模式类别数量: 10 个。 2) 主要功能: 爆炸、拾取、360 度旋转、3D 模型动画、模型缩放、空间漫游、语音、文字讲解。 3) 教学内容: 课件介绍齿形带传动配气机构的结构、组成, 并通过爆炸分解详细介绍了其组成部分。展示两个相同的模型, 一个模型静态展示, 另一个一个循环播放传动机构工作的动画, 两者之间进行对比, 直观的了解其工作原理。 (21) 链条传动配气机构 1) 模式类别数量: 10 个。 2) 主要功能: 爆炸、拾取、360 度旋转、3D 模型动画、模型缩放、空间漫游、语音、文字讲解。 3) 教学内容: 课件介绍链条传动配气机构的结构、组成, 并通过爆炸分解详细介绍了其组成部分。展示两个相同的模型, 一个模型静态展示, 另外一个循环播放传动机构工作的动画, 两者之间进行对比, 直观的了解其工作原理。 (22) 电控汽油喷射系统布置 1) 模式类别数量: 7 个。 2) 主要功能: 模型锁定、模型缩放、空间漫游、语音、文字讲解。 3) 教学内容: 课件介绍电控汽油喷射系统的结构、组成, 将模型拆解为各个部件标注显示, 并展示它们的名称以及详细解说。 (23) 汽油机空气供给系统 1) 模式类别数量: 8 个。 2) 主要功能: 3D 模型动画、模型锁定、模型缩放、空间漫游、语音、文字讲解。 3) 教学内容: 课件介绍汽油机空气供给系统的结构、组成, 将汽油机空气供给系统拆解为各个部件并显示各个部件的名称及语音介绍, 播放空气供给系统的动画直观的了解其工作原理。 (24) 可变进气管 1) 模式类别数量: 10 个。 2) 主要功能: 爆炸、拾取、360 度旋转、3D 模型动画、模型缩放、空间漫游、语音、文字讲解。 3) 教学内容: 课件介绍可变进气管的结构、组成, 展示可变进气管未剖开与剖开两种状态, 对未剖开模型进行爆炸拆解, 以及拆解后各个部件详细解说。对于剖开模型进行动画播放直观的了解其工作原理。 (25) 直喷汽油机燃油系统 1) 模式类别数量: 9 个。 2) 主要功能: 模型对比、3D 模型动画、模型锁定、模型缩放、空间漫游、语音、文字讲解。 3) 教学内容: 课件介绍直喷汽油机燃油系统的结构、组成, 发动机整体模型、直喷汽油机供给系统的部件拆开、只保留直喷		
--	--	--	--	--

		汽油机供给系统的部件三种模型切换和相应的动画展示，直观的了解其工作原理。 (26) 采用电控共轨系统的柴油机 1) 模式类别数量：7 个。 2) 主要功能：模型锁定、模型缩放、空间漫游、语音、文字讲解。 3) 教学内容：课件介绍电控共轨系统的柴油机的结构、组成，将模型拆解为各个部件标注显示，并展示它们的名称以及详细解说。以及两种模型切换，直观的了解其工作原理。 (27) 冷却系统组成 1) 模式类别数量：7 个。 2) 主要功能：模型锁定、模型缩放、空间漫游、语音、文字讲解。 3) 教学内容：课件介绍发动机冷却系统的结构、组成，将发动机冷却系统拆解为各个部件并显示各个部件的名称以及详细解说。 (28) 采用电控风扇的散热器 1) 模式类别数量：9 个。 2) 主要功能：爆炸、拾取、360 度旋转、模型缩放、空间漫游、语音、文字讲解。 3) 教学内容：课件介绍电控风扇的散热器的结构、组成，并通过爆炸分解详细介绍了其组成部分，以及拆解后各个部件详细解说。 (29) 润滑系统的基本组成 1) 模式类别数量：9 个。 2) 主要功能：模型对比、3D 模型动画、模型锁定、模型缩放、空间漫游、语音、文字讲解。 3) 教学内容：课件介绍润滑系统的结构、组成，将润滑系统拆解为各个部件并显示各个部件的名称，以及播放相应的动画效果展示。以及两种模型切换表现润滑系统，直观的了解其工作原理。 (30) 增压的主要类型 1) 模式类别数量：8 个。 2) 主要功能：模型对比、模型锁定、模型缩放、空间漫游、语音、文字讲解。 3) 教学内容：课件介绍增压的五种主要类型分别说明介绍，以及五种增压模型的切换展示以及详细的对比说明介绍。 (31) 整车底盘 1) 模式类别数量：7 个。 2) 主要功能：模型锁定、模型缩放、空间漫游、语音、文字讲解。 3) 教学内容：课件介绍汽车底盘的结构、组成，并通过总成概述介绍了其组成部分和系统组成。 (32) 汽车动力传动方向 1) 模式类别数量：9 个。 2) 主要功能：模型对比、3D 模型动画、模型锁定、模型缩放、空间漫游、语音、文字讲解。 3) 教学内容：课件详细讲解了在前轮驱动、后轮驱动、四轮驱动三种驱动类型汽车中，动力传递过程中经过的部件，还通过箭头展示了传动路线。 (33) 膜片弹簧离合器组成 1) 模式类别数量：11 个。 2) 主要功能：爆炸、拾取、360 度旋转、模型对比、3D 模型动画、模型缩放、空间漫游、语音、文字讲解 3) 教学内容：课件介绍膜片弹簧离合器的主要功能，通过爆炸分解介绍其具体组成和内部结构，并用三维动画展示了膜片弹簧离合器的工作原理。 (34) 带扭转减振器的离合器从动盘 1) 模式类别数量：10 个。 2) 主要功能：爆炸、拾取、360 度旋转、3D 模型动画、模型锁		
--	--	---	--	--

		定、模型缩放、空间漫游、语音、文字讲解。 3) 教学内容: 主要介绍了离合器从动盘, 用模型及爆炸展示了它的外形、结构, 通过动画展示了它的功能和工作原理。 (35) 五档手动变速器 1) 模式类别数量: 9 个。 2) 主要功能: 爆炸、拾取、360 度旋转、模型缩放、空间漫游、语音、文字讲解。 3) 教学内容: 课件主要介绍了三轴变速器, 并利用爆炸分解讲解了组成变速器的各部件, 指明了轴的位置 (36) 三轴变速器传动路线 1) 模式类别数量: 7 个。 2) 主要功能: 3D 模型动画、模型缩放、空间漫游、语音、文字讲解。 3) 教学内容: 课件通过虚拟的变速操纵杆进行变档, 模型在不同的档位显示不同的传动路线, 以此进行教学。 (37) 直接操纵式变速器操纵机构 1) 模式类别数量: 9 个。 2) 主要功能: 爆炸、拾取、360 度旋转、模型缩放、空间漫游、语音、文字讲解。 3) 教学内容: 课件通过文字语音介绍了直接操纵式变速器操纵机构的功能, 并利用爆炸模式介绍了组成操纵机构的各零部件。 (38) 锁环式惯性同步器 1) 模式类别数量: 11 个。 2) 主要功能: 爆炸、拾取、360 度旋转、模型对比、3D 模型动画、模型缩放、空间漫游、语音、文字讲解 3) 教学内容: 课件主要介绍了锁环式惯性同步器的功能, 并利用爆炸展示了它的内部结构、组成情况, 用三维动画展示了它的工作过程。 (39) 锁销式惯性同步器 1) 模式类别数量: 11 个。 2) 主要功能: 爆炸、拾取、360 度旋转、模型对比、3D 模型动画、模型缩放、空间漫游、语音、文字讲解 3) 教学内容: 课件主要介绍了锁销式惯性同步器的功能, 并利用爆炸展示了它的内部结构、组成情况, 用三维动画展示了它的工作过程。 (40) 链条传动全时四驱分动器 1) 模式类别数量: 9 个。 2) 主要功能: 爆炸、拾取、360 度旋转、模型缩放、空间漫游、语音、文字讲解。 3) 教学内容: 课件主要内容是介绍链条传动全时四驱分动器的功能, 并通过爆炸分解展现内部结构 (41) 链条传动全时四驱分动器工作原理 1) 模式类别数量: 7 个。 2) 主要功能: 3D 模型动画、模型缩放、空间漫游、语音、文字讲解。 3) 教学内容: 课件通过三维动画表现分动器在不同档位下是如何工作和切换的。 (42) 液力自动变速器的基本组成 1) 模式类别数量: 7 个。 2) 主要功能: 模型锁定、模型缩放、空间漫游、语音、文字讲解。 3) 教学内容: 课件介绍液力自动变速器的功能并详细介绍了变速器的组成部件。 (43) 液力变矩器组成 1) 模式类别数量: 9 个。 2) 主要功能: 爆炸、拾取、360 度旋转、模型缩放、空间漫游、语音、文字讲解。 3) 教学内容: 课件介绍液力变矩器的功能、原理, 并通过爆炸分解详细介绍了它的组成部件。 (44) 双离合自动变速器组成		
--	--	---	--	--

		1) 模式类别数量: 10 个。 2) 主要功能: 爆炸、拾取、360 度旋转、模型对比、模型缩放、空间漫游、语音、文字讲解。 3) 教学内容: 课件介绍干式双离合变速器和湿式双离合变速器的功能, 并通过爆炸分解和标签展示了两种双离合变速器的内部结构组成。 (45) 万向传动装置 1) 模式类别数量: 10 个。 2) 主要功能: 爆炸、拾取、360 度旋转、3D 模型动画、模型缩放、空间漫游、语音、文字讲解。 3) 教学内容: 课件介绍万向传动装置的功能, 用爆炸分解详细解说了万向传动装置的组成、结构, 并通过三维动画展示了万向传动装置的工作情况。 (46) 转向驱动桥中的球笼式万向节 1) 模式类别数量: 10 个。 2) 主要功能: 爆炸、拾取、360 度旋转、3D 模型动画、模型缩放、空间漫游、语音、文字讲解。 3) 教学内容: 课件介绍球笼万向节的功能, 通过爆炸分解详细解说了其组成, 并利用三维动画展示了球笼万向节的工作状态。 (47) 驱动桥的类型 1) 模式类别数量: 8 个。 2) 主要功能: 模型对比、模型锁定、模型缩放、空间漫游、语音、文字讲解。 3) 教学内容: 课件介绍驱动桥的功能、组成, 并描述了两类型驱动桥的区别。 (48) 单级主减速器及差速器 1) 模式类别数量: 10 个。 2) 主要功能: 爆炸、拾取、360 度旋转、模型锁定、模型缩放、空间漫游、语音、文字讲解。 3) 教学内容: 课件介绍主减速器与差速器的功能, 位置, 并通过爆炸分解展示了它的组成。 (49) 差速器的工作原理 1) 模式类别数量: 7 个。 2) 主要功能: 3D 模型动画、模型缩放、空间漫游、语音、文字讲解。 3) 教学内容: 介绍了差速器的功能, 并通过三维动画展示了差速器的工作原理。 (50) 齿轮式差速器的主要类型 1) 模式类别数量: 10 个。 2) 主要功能: 爆炸、拾取、360 度旋转、模型对比、模型缩放、空间漫游、语音、文字讲解。 3) 教学内容: 课件介绍差速器的分类, 展示了三种不同的齿轮式差速器, 并利用爆炸分解展示它们的内部结构, 通过观察, 对比它们的结构差异。 (51) 托森差速器 1) 模式类别数量: 12 个。 2) 主要功能: 爆炸、拾取、360 度旋转、模型对比、3D 模型动画、模型锁定、模型缩放、空间漫游、语音、文字讲解。 3) 教学内容: 课件介绍托森差速器的功能和优点, 指出了其在驱动桥的位置, 通过爆炸分解展示了它的内部结构, 并通过三维动画展示托森差速器的工作状态。 (52) 非承载式车身车架 1) 模式类别数量: 7 个。 2) 主要功能: 模型锁定、模型缩放、空间漫游、语音、文字讲解。 3) 教学内容: 课件主要介绍非承载式车身车架的功能和组成。 (53) 转向驱动桥 1) 模式类别数量: 9 个。 2) 主要功能: 爆炸、拾取、360 度旋转、模型缩放、空间漫游、语音、文字讲解。		
--	--	---	--	--

		3) 教学内容: 课件介绍转向驱动桥的功能、结构和组成零件。 (54) 车轮与轮胎 1) 模式类别数量: 10 个。 2) 主要功能: 爆炸、拾取、360 度旋转、模型对比、模型缩放、空间漫游、语音、文字讲解。 3) 教学内容: 课件介绍三种不同类型的轮胎, 并通过爆炸详细介绍了越野轮胎的内部构造。 (55) 悬架的主要类型 1) 模式类别数量: 9 个。 2) 主要功能: 模型对比、模型缩放、空间漫游、语音、文字讲解。 3) 教学内容: 课件介绍八种主要的悬架类型各自的特点, 在同一个场景下进行比较。 (56) 多轴汽车中后桥平衡悬架 1) 模式类别数量: 10 个。 2) 主要功能: 爆炸、拾取、360 度旋转、3D 模型动画、模型缩放、空间漫游、语音、文字讲解。 3) 教学内容: 课件介绍多轴汽车中后桥平衡悬架的功能, 用爆炸分解的模式展示了悬架的构成, 用三维动画展示了悬架的工作状况。 (57) 螺旋弹簧非独立悬架 1) 模式类别数量: 8 个。 2) 主要功能: 3D 模型动画、模型锁定、模型缩放、空间漫游、语音、文字讲解。 3) 教学内容: 课件介绍螺旋弹簧非独立悬架的特点, 并通过动画展示了它的工作状态。 (58) 麦弗逊式独立悬架 1) 模式类别数量: 8 个。 2) 主要功能: 3D 模型动画、模型锁定、模型缩放、空间漫游、语音、文字讲解。 3) 教学内容: 课件介绍麦弗逊式独立悬架的特点, 并通过动画展示了它的工作状态。 (59) 多连杆式独立悬架 1) 模式类别数量: 8 个。 2) 主要功能: 3D 模型动画、模型锁定、模型缩放、空间漫游、语音、文字讲解。 3) 教学内容: 课件介绍多连杆式独立悬架的特点, 并通过动画展示了它的工作状态。 (60) 液力减振器 1) 模式类别数量: 12 个。 2) 主要功能: 爆炸、拾取、360 度旋转、模型对比、3D 模型动画、模型锁定、模型缩放、空间漫游、语音、文字讲解。 3) 教学内容: 课件介绍的功能、原理, 用爆炸分解的形式展示了它的内部结构, 并通过三维动画展示了它的工作状态。 (61) 双向作用筒式减振器工作原理 1) 模式类别数量: 8 个。 2) 主要功能: 3D 模型动画、模型锁定、模型缩放、空间漫游、语音、文字讲解。 3) 教学内容: 课件介绍双向作用筒式减振器的结构、组成, 将模型拆解为各个部件标注显示, 并展示它们的名称以及详细解说。通过观看减振器工作原理的动画来直观的了解双向作用筒式减振器的工作原理。 (62) 转向系统组成 1) 模式类别数量: 8 个。 2) 主要功能: 3D 模型动画、模型锁定、模型缩放、空间漫游、语音、文字讲解。 3) 教学内容: 课件介绍转向系统的结构、组成, 将模型拆解为各个部件标注显示, 并展示它们的名称以及详细解说。共通过三个动画分别是直行左转和右转时, 来描述转向系统原理。 (63) 液压式整体转向器		
--	--	--	--	--

		1) 模式类别数量: 12 个。 2) 主要功能: 爆炸、拾取、360 度旋转、模型对比、3D 模型动画、模型锁定、模型缩放、空间漫游、语音、文字讲解。 3) 教学内容: 课件介绍液压式整体转向器的结构、组成, 并通过爆炸分解详细介绍了其组成部分。未剖开和剖开两种状态来切换模型, 直观的展示其工作原理。 (64) 电动助力转向器 1) 模式类别数量: 10 个。 2) 主要功能: 爆炸、拾取、360 度旋转、3D 模型动画、模型缩放、空间漫游、语音、文字讲解。 3) 教学内容: 课件介绍电动助力转向器的结构、组成, 并通过爆炸分解详细介绍了其组成部分。通过电动助力转向器工作动画来直观的了解电动助力转向器工作原理。 (65) 制动系统 1) 模式类别数量: 7 个。 2) 主要功能: 模型锁定、模型缩放、空间漫游、语音、文字讲解。 3) 教学内容: 课件介绍制动系统的结构、组成, 将模型拆解为各个部件标注显示, 并展示它们的名称以及详细解说。 (66) 浮钳盘式制动器 1) 模式类别数量: 10 个。 2) 主要功能: 爆炸、拾取、360 度旋转、3D 模型动画、模型缩放、空间漫游、语音、文字讲解。 3) 教学内容: 课件介绍浮钳盘式制动器的结构、组成, 并通过爆炸分解详细介绍了其组成部分。通过浮钳盘式制动器过程动画来直观了解其工作原理。 (67) 乘用车白车身 1) 模式类别数量: 9 个。 2) 主要功能: 爆炸、拾取、360 度旋转、模型缩放、空间漫游、语音、文字讲解。 3) 教学内容: 课件介绍乘用车白车身的结构、组成, 并通过爆炸分解详细介绍了其组成部分。 (68) 车身强度 1) 模式类别数量: 7 个。 2) 主要功能: 模型锁定、模型缩放、空间漫游、语音、文字讲解。 3) 教学内容: 课件介绍车身强度的结构、组成, 把车身模型依材料不同分为五组, 分别展示解说。 (69) 汽车外饰 1) 模式类别数量: 7 个。 2) 主要功能: 模型锁定、模型缩放、空间漫游、语音、文字讲解。 3) 教学内容: 课件介绍汽车外饰的结构、组成, 将模型拆解为各个部件标注显示, 并展示它们的名称以及详细解说。 (70) 车门总成 1) 模式类别数量: 7 个。 2) 主要功能: 模型对比、模型缩放、空间漫游、语音、文字讲解。 3) 教学内容: 课件介绍车门总成的结构、组成, 车门外部模型和车门内部模型, 两个模型自由切换, 直观展示其组成部分。 (71) 外滑式电动天窗 1) 模式类别数量: 10 个。 2) 主要功能: 爆炸、拾取、360 度旋转、3D 模型动画、模型缩放、空间漫游、语音、文字讲解。 3) 教学内容: 课件介绍外滑式电动天窗的结构、组成, 并通过爆炸分解详细介绍了其组成部分。播放天窗开启, 关闭, 上翻的动画, 直观展示其工作原理。 (72) 全车电器 1) 模式类别数量: 7 个。 2) 主要功能: 模型锁定、模型缩放、空间漫游、语音、文字讲		
--	--	--	--	--

		解。 3) 教学内容: 课件介绍全车电器的结构、组成, 将模型拆解为各个部件标注显示, 并展示它们的名称以及相关介绍。 (73) 越野车全车电器 1) 模式类别数量: 7 个。 2) 主要功能: 模型锁定、模型缩放、空间漫游、语音、文字讲解。 3) 教学内容: 课件介绍越野车全车电器的结构、组成, 将模型拆解为各个部件标注显示, 并展示它们的名称以及详细解说。 (74) 车载空调系统 1) 模式类别数量: 10 个。 2) 主要功能: 爆炸、拾取、360 度旋转、3D 模型动画、模型缩放、空间漫游、语音、文字讲解。 3) 教学内容: 课件介绍车载空调系统的结构、组成, 并通过爆炸分解详细介绍了其组成部分。以及五个动画来直观展示车载空调系统的工作原理。 (75) 电动倒车镜 1) 模式类别数量: 10 个。 2) 主要功能: 爆炸、拾取、360 度旋转、3D 模型动画、模型缩放、空间漫游、语音、文字讲解。 3) 教学内容: 课件介绍电动倒车镜的结构、组成, 并通过爆炸分解详细介绍了其组成部分。以及四个动画来直观展示倒车镜四种方向的转动效果。 (76) 风窗洗涤系统 1) 模式类别数量: 10 个。 2) 主要功能: 爆炸、拾取、360 度旋转、3D 模型动画、模型缩放、空间漫游、语音、文字讲解。 3) 教学内容: 课件介绍风窗洗涤系统的结构、组成, 并通过爆炸分解详细介绍了其组成部分。以及展示刮水器工作动画, 主观了解其工作原理。 (77) 汽车安全气囊 1) 模式类别数量: 8 个。 2) 主要功能: 模型对比、模型锁定、模型缩放、空间漫游、语音、文字讲解。 3) 教学内容: 课件介绍汽车安全气囊的结构、组成, 将模型拆解为各个部件标注显示, 并展示它们的名称以及详细解说。以及两种模型切换详细介绍了其工作原理。 (78) 电动调节座椅 1) 模式类别数量: 8 个。 2) 主要功能: 3D 模型动画、模型锁定、模型缩放、空间漫游、语音、文字讲解。 3) 教学内容: 主要介绍了电动调节座椅的功能、结构 (79) 汽车前照灯 1) 模式类别数量: 11 个。 2) 主要功能: 爆炸、拾取、360 度旋转、模型对比、3D 模型动画、模型缩放、空间漫游、语音、文字讲解。 3) 教学内容: 课件介绍汽车前照灯的结构、组成, 并通过爆炸分解详细介绍了其组成部分。以及两种模型, 一种有后盖, 一种没后盖, 切换模型直观展示其结构。以及五种动画来展示其动态效果。 (80) 点火系统 1) 模式类别数量: 8 个。 2) 主要功能: 3D 模型动画、模型锁定、模型缩放、空间漫游、语音、文字讲解。 3) 教学内容: 课件介绍电控汽油机的结构、组成, 将模型拆解为各个部件标注显示, 并展示它们的名称以及详细解说。 (81) 免维护蓄电池 1) 模式类别数量: 11 个。 2) 主要功能: 爆炸、拾取、360 度旋转、模型对比、模型锁定、模型缩放、空间漫游、语音、文字讲解。		
--	--	--	--	--

		3) 教学内容: 课件介绍蓄电池的结构、组成, 并通过爆炸分解详细介绍了其组成部分。四种状态的模型切换直观展示其工作原理。 (82) 发电机 1) 模式类别数量: 11 个。 2) 主要功能: 爆炸、拾取、360 度旋转、模型对比、3D 模型动画、模型缩放、空间漫游、语音、文字讲解。 3) 教学内容: 课件介绍发电机的结构、组成, 并通过爆炸分解详细介绍了其组成部分。剖开与未剖开两套模型切换直观展示发动机内部结构。以及相关动画来展示其动态效果。 (83) 起动系统 1) 模式类别数量: 9 个。 2) 主要功能: 模型对比、3D 模型动画、模型锁定、模型缩放、空间漫游、语音、文字讲解。 3) 教学内容: 课件介绍起动系统的结构、组成, 将模型拆解为各个部件标注显示, 并展示它们的名称以及详细解说。 (84) 起动机 1) 模式类别数量: 11 个。 2) 主要功能: 爆炸、拾取、360 度旋转、模型对比、模型锁定、模型缩放、空间漫游、语音、文字讲解。 3) 教学内容: 课件介绍起动机的结构、组成, 并通过爆炸分解详细介绍了其组成部分。未剖开和剖开两种状态来切换模型, 直观的展示其工作原理。 (85) 新能源汽车机舱布置 1) 模式类别数量: 7 个。 2) 主要功能: 模型锁定、模型缩放、空间漫游、语音、文字讲解。 3) 教学内容: 课件通过射线触摸方式展示新能源汽车机舱的整体结构组成, 以及各个零件的语音介绍, 加深对新能源汽车机舱布置认识。 (86) 新能源汽车底盘 1) 模式类别数量: 11 个。 2) 主要功能: 360 度旋转、模型对比、模型锁定、模型缩放、空间漫游、语音、文字讲解。 3) 教学内容: 对于新能源汽车系统布置, 同一个模型下划分四种状态, 可以随时切换模型直观查看不同状态, 每种状态射线可指向部分不同, 以及对各个零件的语音介绍。 (一) 教学资源系统配置: 1. 应对标国家级精品课程标准, 结合汽车教具设备的研发、生产、维修等实际生产情况, 双方可共同组建课程开发团队, 配套课程实况录制教学视频, 供应商引入教具设备制造及维修企业新技术、新工艺、新规范, 编制视频直播脚本; 1.1 视频文件 MP4 格式, 实物相应配套教具设备内容设计符合配套设备的教学内容, 画面简洁清晰; 1.2 技术说明: 视频为≥ 20 帧/秒, 输出尺寸为$\geq 1080 \times 720$, 声音品质为$\geq mp3$, 比特率$\geq 64KBPS$; 2. 供应商需提供在线平台部署, 根据学校需求, 定制化服务。需支持移动在线学习及院校老师定制直播教学资源, 包括安卓手机等; 支持基于班级的学习管理和统计, 包括管理层级设置、学生资料导入增减; 支持制作教学资源、视频、动画、图片、ppt、文档、题库的导入和导出; 支持现有的资源库, 以及根据需要可以随时增添内容, 可以充分利于在线的资源库, 将资源导入到 word 或 ppt, 生成个性化教学辅助方案材料; 每个课程内容根据教学实际情况进行设计, 包括预习、电子教材、授课视频、笔记四部分组成, 让学生从课前、课中、课后进行不间断学习和巩固。 3. 账户中心可对个人信息进行便捷管理, 个人设置需要由个人信息、安全设置、学习币账户、我的订单等组成。 ①个人信息: 可对当前用户昵称及头像进行便捷管理; (为体现产品功能完整, 供应商提交的响应文件需包含该项功能截图)		
--	--	--	--	--

		②安全设置：可对当前用户密码进行便捷管理；（为体现产品功能完整，供应商提交的响应文件需包含该项功能截图） ③学习币账户：可查看我的消费记录及收入记录，并对达人币或虚拟货币进行充值；（为体现产品功能完整，供应商提交的响应文件需包含该项功能截图） ④我的订单：可查看我已购买的资源，并对资源进行便捷管理、查找、查看；（为体现产品功能完整，供应商提交的响应文件需包含该项功能截图） 4、我的学习：由我的课程、班级、直播、问答、话题、笔记、作业、考试、小组、证书、题库、组成十二个模块组成。（为体现产品功能完整，供应商提交的响应文件需包含该项功能截图） （二）云端教学资源平台： 1. 需由多位拥有维修技术资格证书的工程师组合为全国汽车行业指导在线维修技术，解决疑难故障点，并进行网络精准诊断，根据汽修专业院校联合开发维修课程体系，为师生服务搭建空中课堂，共建汽车维修资源库。技术人员可在本模块分享高精尖的技术视频、图片、经验及现场直播，需使学员能够直接学习到一线从业人员的宝贵技术经验，开阔学员视野、提升学习兴趣；模块内应具备快速筛选功能，学员可点击专业分类查看相应分类下的汽修大咖技术讲解视频或直播；技术人员可在本模块分享高精尖的技术视频、图片、经验及现场直播，学员能够直接学习到一线从业人员的宝贵技术经验；本模块内具备快速筛选功能，学员可点击专业分类查看相应分类下的技术讲解视频或直播； 2. 专业课程体系应按照国家中高职院校专业大类、专业小类将中高职院校各专业课程进行系统的整理归纳，每一门课程内配备有完整的教学资源，教学资源类型需包含：章节简介、实操视频、实战照片、教学资料、章节测试，丰富的教学资源可为学员提供全方位的教学辅助； 1）在线平台需包含：新能源汽车、智能网联、汽车结构维修、电工电子、中职、高职、职业教育等组成；（为体现产品功能完整，供应商提交的响应文件需包含该项功能截图） 2）电动汽车动力驱动系统结构与原理系统需包含：电动汽车汽车基础知识、电动汽车结构、电动汽车安全操作、电动汽车高压电池、电动汽车充电系统、电动汽车驱动电机系统、电动汽车智能低压电源管理系统等；（为体现产品功能完整，供应商提交的响应文件需包含该项功能截图） 3）新能源高压电池应包含但不限于高压电池、高压配电系统、高压系统检测、高压电池的控制管理、高压电池智能温控系统、高压电池故障分析、高压电池无法上电的视频课程讲解，视频课程时长≥125分钟；（为体现产品功能完整，供应商提交的响应文件需包含该项功能截图） 要求： 1. 为保证产品安全性、非 OEM 或产权纠纷，供应商需在响应文件中提供本产品的计算机软件著作权登记证书复印件并加盖厂家公章。 2. 供应商需提供产品功能演示视频。 （1）供应商需单独提交功能证明材料，亦或在响应文件中提供功能演示截图：新能源汽车机舱布置，具备空间漫游，具备语音讲解功能，具备透视功能，实现查看指定部件或总成模型时，其他部件和总成进入半透明状态；支持锁定功能，使用手柄单机后可以锁定指定部件或总成模型保持指定部件或总成模型外其他部件处于透明状态。 （2）供应商需单独提交功能演示视频或 PPT，亦或在响应文件中提供功能演示截图：典型柴油机外部构造，具备空间漫游，具备语音讲解功能，具备爆炸功能，用手柄对零部件进行抓取。 （3）供应商需单独提交功能演示视频或 PPT，亦或在响应文件中提供功能演示截图：液压式整体式动力转向器，具备空间漫游，具备语音讲解功能，具备爆炸功能，用手柄对零部件进行		
--	--	---	--	--

		抓取；具备原理动画功能，包含：机械运动动画、半剖展示、动态颜色变化展示工作原理。 3. 为保证产品稳定性和成熟性，供应商需在响应文件中提供本产品的软件测试报告复印件并加盖厂家公章。 4. 供应商需在响应文件中提供该软件产品为非涉密产品证明并加盖厂家公章。 （如提供演示视频，需以 U 盘的方式制作方便采购人查看，按谈判文件密封要求进行密封，并于响应文件一并递交至采购文件开启地点）。 注：软件升级终身免费。																								
2	车辆底盘与发动机系统虚拟仿真教学系统 PC 版（单机版 51 节点）	1. 总体要求 以部队现役运输车或越野车为机型，按照其通用底盘、发动机结构建模，完整展现各部分结构，通过桌面式教学方式实现其底盘传动换挡和发动机运行及其工作过程。 可通过鼠标触发讲解，解说音频及文字看板，也可根据要求实现发动机、整个底盘各总成爆炸展示，全方位展示底盘总成和发动机构造。 操作层级少，功能操作平级，交互操作便捷，对新手使用设计有引导模式。可透明虚化或剖分外壳便于观察底盘传动系统和发动机总成结构及工作原理，可通过鼠标触发或按键操控运行总成的原理性机构运动，并控制传动系统工作。 2. 主要功能 交互操作：可以使用鼠标拖拽进行 360° 旋转操作，可以使用鼠标滚轮，进行缩放操作。也可以用于触摸屏，单指滑动进行 360° 旋转操作，双指进行缩放操作。 基本教学功能：整车底盘总成及零部件沉浸式展示，注解说明字幕展示，相关专业内容语音解说。发动机总成及零部件 3D 展示，注解说明字幕展示，相关专业内容语音解说，交互资源动态展示教学课件，单元测评实现所学内容自主考核，实现学生自主训练。 交互操作认知： 结构展示：可以通过鼠标、触摸屏交互操作对零件进行 360° 旋转，可以通过鼠标中键或双指触摸进行缩放操作达到更清晰直观的观看零件结构。 系统组成：可以选择总成后点击组成，自动进行结构爆炸展示，并自动显示各零件名称标签及总成部件的语音讲解。 部件讲解：可以对部件的知识点进行讲解。 结构爆炸：可以按照零件拆装方式对结构总成进行爆炸展示，学习总成分解流程及结构组成。 标签选中：可以选中标签后，该标签对应的模型高亮显示，再次点击标签取消高亮显示。 3. 技术参数： <table><tr><th>序号</th><th>主要项目</th><th>详细参数</th></tr><tr><td>1</td><td>模型比例</td><td>模型为 1：1 建模，能够在虚拟现实环境比例相同</td></tr><tr><td>2</td><td>▲建模方式</td><td>应当采用 CAD/CAE 软件原始建模，位置关系与装配关系与实际车辆或总成一致</td></tr><tr><td>3</td><td>模型精度</td><td>百万级模型精度可达 1mm</td></tr><tr><td>4</td><td>模型分辨率</td><td>满足 4K 设备显示需求</td></tr><tr><td>5</td><td>▲渲染画面巅峰值</td><td>系统支持渲染画面巅峰值达到 1200 万</td></tr><tr><td>6</td><td>▲画</td><td>运用 Multi-Sampling、Anti-Aliasing、Time Anti-Aliasing 进行抗锯齿</td></tr></table>	序号	主要项目	详细参数	1	模型比例	模型为 1：1 建模，能够在虚拟现实环境比例相同	2	▲建模方式	应当采用 CAD/CAE 软件原始建模，位置关系与装配关系与实际车辆或总成一致	3	模型精度	百万级模型精度可达 1mm	4	模型分辨率	满足 4K 设备显示需求	5	▲渲染画面巅峰值	系统支持渲染画面巅峰值达到 1200 万	6	▲画	运用 Multi-Sampling、Anti-Aliasing、Time Anti-Aliasing 进行抗锯齿	1	套	单机版（只有教学模式）
序号	主要项目	详细参数																								
1	模型比例	模型为 1：1 建模，能够在虚拟现实环境比例相同																								
2	▲建模方式	应当采用 CAD/CAE 软件原始建模，位置关系与装配关系与实际车辆或总成一致																								
3	模型精度	百万级模型精度可达 1mm																								
4	模型分辨率	满足 4K 设备显示需求																								
5	▲渲染画面巅峰值	系统支持渲染画面巅峰值达到 1200 万																								
6	▲画	运用 Multi-Sampling、Anti-Aliasing、Time Anti-Aliasing 进行抗锯齿																								

			面后处理技术					
		7	▲画面层次	采用高级 AO 技术				
		8	▲环境光照	采用实时多倍光效层次渲染				
		9	▲场景反射	通过 Reflection Probe 技术，调整场景及物体反射效果				
		10	▲模型制作流程	采用 PBR 游戏开发制作流程				
		11	▲超高清贴图	贴图分辨率不低于 1024x1024p				
		12	▲材质程序控制	采用 shader 系统编写需要使用的材质，并在绑定贴图后应用于模型表面，通过编写的材质效果反应贴图细节及效果				
		13	▲场景渲染优化	场景渲染采用通用渲染管线制作，渲染场景节约资源				
		14	▲光照模拟	场景灯光使用多种光源来烘托场景效果，采用环境光模拟自然光，多种光源结合使用模拟灯光，使用体积光模拟太阳光线照射效果				
		15	模型动画	模型动画使用 Animation、Timeline 进行编辑及控制制作				
		16	▲运行帧率	千万级模型面数，平均运行帧数为 60 帧				
		17	▲场景加载时间	3000 万以上多边形场景加载时间少于 15 秒，100 万级多边形场景加载时间小于 2 秒				
		18	操作运行响应	各功能模块开启时间低于 1 秒				
		19	可靠性设计	连续 24 小时×7 天运行无故障				
		20	可维护性设计	照 GB/T8567-2006《计算机软件文档编制规范》的有关规定标准化，遵循国家通用开发标准				
		21	易用性设计	软件简单、实用、美观、可定制，结构合理，界面友好，人机对话便捷，并具有帮助功能。系统简化，实现一键式操作，实现自动配置。				
		22	安全性	软件系统安全性设计和数据的采集、传输、处理、存储、交换、使用符合行业通用标准，并通过主流杀软测试				
		4. 软件内容：						
		▲教学	1. 6bt 柴油机整机：能够反映柴油机总体构造与工作过程 2. 车架：能够反映车架组成特点					

		单元模块设计 3. 变速器总成：能够反映变速器总体构造与工作过程 4. 转向器、转向盘、转向拉杆等：能够反映转向系统总体构造与工作过程 5. 前后钢板弹簧悬架、前后车轮：能够反映行驶系统总体构造与工作过程 6. 前转向桥：能够反映前桥总体构造与工作过程 7. 桥壳、主减速器、半轴等：能够反映后桥总体构造与工作过程 8. 膜片弹簧离合器：能够反映离合器总体构造与工作过程 9. 传动轴、万向传动节等：能够反映传动轴总体构造与工作过程			
		要求： 1. 供应商需单独提交功能演示视频或 PPT，亦或在响应文件中提供功能演示截图：（部队现役运输车或越野车）该型装备底盘传动系统的总成结构及原理，可通过手柄触发或按键操控运行总成的原理性机构运动，具备透明虚化功能、具备剖分外壳，能够设置工作原理的播放速度，可选择 0.5 倍速、1 倍速、1.5 倍速、2 倍速。具备档位系统，能够进行一档、二档、三档、四档、五档、六档、及倒挡的选择。转向系统能够进行左转、右转、回正及停止播放功能。 2. 供应商需在响应文件中提供该软件产品为非涉密产品证明并加盖厂家公章。 （如提供演示视频，需以 U 盘的方式制作方便采购人查看，按谈判文件密封要求进行密封，并于响应文件一并递交至采购文件开启地点）。 注：软件升级终身免费。			
3	车辆结构原理虚拟仿真教学系统 PC 版（单机版 51 节点）	1. 总体要求 （1）该教学软件为桌面式教学软件，通过虚拟仿真技术实训结构认知及考核。 （2）基于部队现役重型越野车，依托“车辆装备构造”、“车辆装备保养”、“车辆装备维修”教材，虚拟构建“部队级维修工艺车间”，实现场地、整车、总成、部件、工具全等比沉浸虚拟化，并可与之动态交互，以满足整车构造教学、实物见习等教学，满足拆装、维保等实施。 （3）本产品利用虚拟仿真这一新兴技术，将使用者放置在一个全虚拟的部队级车间中，实现了车辆装备保障的各教学训练环节，再现了授课区、实物展示区、教学装备演示区、拆装实训示区等等。 （4）从内容上完整体现重型越野车的结构、原理、拆装等百余个虚拟训练模块。 （5）在全虚拟的环境中全景展示整车厂家级的真实结构，爆炸表现每一个零部件或总成的细化结构，可以选择每一个零件、可 360 度旋转观察，虚拟结构大小自由可调。 （6）在虚拟车间中实现工具、车、场地间的虚拟交互，实现模拟实操训练，如工具使用、拆装过程、维修操作、部件更换等模拟。 2. 主要功能 交互操作：可以使用鼠标拖拽进行 360° 旋转操作，可以使用鼠标滚轮，进行缩放操作。也可以用于触摸屏，单指滑动进行 360° 旋转操作，双指进行缩放操作。 场景交互：虚拟展示注解字幕、专业动画、PC 电脑设备用来展示操作视频、教学桌椅用来摆放产品样册、虚拟实物用来体现结构原理专业实训场地。 基本教学功能：整车、总成及零部件沉浸式展示，注解说明字幕展示，相关专业内容语音解说，交互资源动态展示教学课件，单元测评实现所学内容自主考核，实现学生自主训练。 交互操作认知：	1	套	单机版（包含：教学模式、训练模式、考核模式）

	结构展示：可以通过鼠标、触摸屏交互操作对零件进行 360° 旋转，可以通过鼠标中键或双指触摸进行缩放操作达到更清晰直观的观看零件结构。 系统组成：可以选择总成后点击组成，自动进行结构爆炸展示，并自动显示各零件名称标签及总成部件的语音讲解。 部件讲解：可以对部件的知识点进行讲解。 结构爆炸：可以按照零件拆装方式对结构总成进行爆炸展示，学习总成分解流程及结构组成。 标签选中：可以选中标签后，该标签对应的模型高亮显示，再次点击标签取消高亮显示。 交互操作实训： 拆装实训练习模式即学生通过选择拆装项目进行实训练习；仿真场景操作具有相应步骤文字提示、注意事项、错误提示等。 可按照标准拆装工艺进行操作，工具组合与分解、螺栓安装。 基于“模拟拆装物理引擎”，能够按照真实的拆卸和安装顺序进行零部件拆装操作，在拆装过程的细节表达方面应具备：扳手以及专用工具的使用操作过程采用动画表达，涉及螺栓拆装应包含松动、全松、预紧和紧固操作过程，拆装动作高度仿真。 提供工具栏功能，可根据需要来调用工具栏中的工具。工具栏中的工具包含各种型号的套筒、扳手、扭力扳手、专用钳子、专用工具等，并在工具栏中可以进行工具的组合。 具有对于拆卸下来的所有零部件提供 3D 展示功能，通过交互鼠标可以进行任意角度旋转操作。 训练系统中的“虚拟车间”、“虚拟装备”、“虚拟机具”等应与部队训练实际保持一致，在虚拟训练交互中应相互关联；虚拟的中型越野车总成、部件的结构与装配关系应与实际装备一致，虚拟拆装过程应符合操作规范与拆装实际。 按照车辆构造章节架构，形成“陕汽中型越野车”发动机、底盘、等系统及总成、零部件结构原理虚拟训练实景。 基于虚拟场景的训练过程具有视角切换、360 全景展示、拆装操作、部件介绍、旁白说明等功能； 具备教学模式：步骤提示、文字、语音、工具提示、高亮或其他、位置提示、高亮或其他。 具备考核模式：无任何提示拆装、记录操作时长、记录已完成步骤、根据时长和步骤给以评定。 3. 技术参数： <table><tr><th>序号</th><th>主要项目</th><th>详细参数</th></tr><tr><td>1</td><td>模型比例</td><td>模型为 1：1 建模，能够在虚拟现实环境比例相同</td></tr><tr><td>2</td><td>▲建模方式</td><td>应当采用 CAD/CAE 软件原始建模，位置关系与装配关系与实际车辆或总成一致</td></tr><tr><td>3</td><td>模型精度</td><td>百万级模型精度可达 1mm</td></tr><tr><td>4</td><td>模型分辨率</td><td>满足 4K 设备显示需求</td></tr><tr><td>5</td><td>▲渲染画面巅峰值</td><td>系统支持渲染画面巅峰值达到 1200 万</td></tr><tr><td>6</td><td>▲画面后处理技术</td><td>运用 Multi-Sampling 、 Anti-Aliasing 、 Time Anti-Aliasing 进行抗锯齿</td></tr><tr><td>7</td><td>▲画面层次</td><td>采用高级 A0 技术</td></tr><tr><td>8</td><td>▲环境光照</td><td>采用实时多倍光效层次渲染</td></tr><tr><td>9</td><td>▲场景反射</td><td>通过 Reflection Probe 技术，调整场景及物体反射效果</td></tr><tr><td>10</td><td>▲模型制</td><td>采用 PBR 游戏开发制作流程</td></tr></table>	序号	主要项目	详细参数	1	模型比例	模型为 1：1 建模，能够在虚拟现实环境比例相同	2	▲建模方式	应当采用 CAD/CAE 软件原始建模，位置关系与装配关系与实际车辆或总成一致	3	模型精度	百万级模型精度可达 1mm	4	模型分辨率	满足 4K 设备显示需求	5	▲渲染画面巅峰值	系统支持渲染画面巅峰值达到 1200 万	6	▲画面后处理技术	运用 Multi-Sampling 、 Anti-Aliasing 、 Time Anti-Aliasing 进行抗锯齿	7	▲画面层次	采用高级 A0 技术	8	▲环境光照	采用实时多倍光效层次渲染	9	▲场景反射	通过 Reflection Probe 技术，调整场景及物体反射效果	10	▲模型制	采用 PBR 游戏开发制作流程			
序号	主要项目	详细参数																																			
1	模型比例	模型为 1：1 建模，能够在虚拟现实环境比例相同																																			
2	▲建模方式	应当采用 CAD/CAE 软件原始建模，位置关系与装配关系与实际车辆或总成一致																																			
3	模型精度	百万级模型精度可达 1mm																																			
4	模型分辨率	满足 4K 设备显示需求																																			
5	▲渲染画面巅峰值	系统支持渲染画面巅峰值达到 1200 万																																			
6	▲画面后处理技术	运用 Multi-Sampling 、 Anti-Aliasing 、 Time Anti-Aliasing 进行抗锯齿																																			
7	▲画面层次	采用高级 A0 技术																																			
8	▲环境光照	采用实时多倍光效层次渲染																																			
9	▲场景反射	通过 Reflection Probe 技术，调整场景及物体反射效果																																			
10	▲模型制	采用 PBR 游戏开发制作流程																																			

			作流程					
		11	▲超高清贴图	贴图分辨率不低于 1024x1024px				
		12	▲材质程序控制	采用 shader 系统编写需要使用的材质，并在绑定贴图后应用于模型表面，通过编写的材质效果反应贴图细节及效果				
		13	▲场景渲染优化	场景渲染采用通用渲染管线制作，渲染场景节约资源				
		14	▲光照模拟	场景灯光使用多种光源来烘托场景效果，采用环境光模拟自然光，多种光源结合使用模拟灯光，使用体积光模拟太阳光线照射效果				
		15	模型动画	模型动画使用 Animation、Timeline 进行编辑及控制制作				
		16	▲运行帧率	千万级模型面数，平均运行帧数为 60 帧				
		17	▲场景加载时间	3000 万以上多边形场景加载时间少于 15 秒，100 万级多边形场景加载时间小于 2 秒				
		18	操作运行响应	各功能模块开启时间低于 1 秒				
		19	可靠性设计	连续 24 小时×7 天运行无故障				
		20	可维护性设计	照 GB/T8567-2006《计算机软件文档编制规范》的有关规定标准化，遵循国家通用开发标准				
		21	易用性设计	软件简单、实用、美观、可定制，结构合理，界面友好，人机对话便捷，并具有帮助功能。系统简化，实现一键式操作，实现自动配置。				
		22	安全性	软件系统安全性设计和数据的采集、传输、处理、存储、交换、使用符合行业通用标准，并通过主流杀软测试				
		4. 软件内容：						
		结构原理部分						
		序号	名称					
		1	整车简介					
		2	越野车基本参数介绍					
		3	越野车整车特点					
		4	WD 系列柴油机结构与工作原理					
		5	柴油机组成					
		6	机体组的结构					
		7	曲柄连杆机构的结构					
		8	配气机构的结构与工作原理					
		9	齿轮系的结构					
		10	进排气系统组成					
		11	燃油供给系统的组成与工作原理					
		12	润滑系统的组成与工作原理					
		13	冷却系统的组成与工作原理					
		14	底盘的结构					
		15	传动系统					
		16	离合器的结构与工作原理					

			17	变速器的结构与工作原理			
			18	分动器的结构与工作原理			
			19	传动轴的结构与工作原理			
			20	前桥的结构与工作原理			
			21	后桥的结构与工作原理			
			22	中桥的结构与工作原理			
			23	悬架的结构与工作原理			
			24	转向系统的结构与工作原理			
			25	制动系统的结构与工作原理			
			26	制动气路的主要部件结构与工作原理			
			27	电器系统的结构与工作原理			
			28	电源系统的组成与工作			
			29	起动系统的组成与工作			
			30	仪表盘的组成			
			31	照明与信号			
			拆装部分				
			1	WD 柴油机无工具拆装			
			2	变速器无工具拆装			
			3	车桥无工具拆装			
			4	供给系统无工具拆装			
			5	离合器无工具拆装			
			6	分动器			
			维保模块维保部分				
			1	活塞连杆组更换			
			2	增压器更换			
			3	喷油泵更换			
			4	喷油器更换			
			5	机油泵的更换			
			6	水泵更换			
			7	风扇张紧力调整			
			8	离合器分离不彻底			
			9	变速器换挡困难			
			10	传动轴更换			
			11	助力泵更换			
			12	制动摩擦片更换			
			13	减振器更换			
		要求： 1. 供应商需单独提交功能演示视频或 PPT，亦或在响应文件中提供功能演示截图：（部队现役重型越野车）该型装备配气机构的结构与工作原理、活塞连杆组更换等不少于 5 个科目，具备步骤列表，步骤操作提示，具备语音讲解，具备高亮提示，在虚拟车间中实现人、工具、车、场地间的虚拟交互，实现模拟实操训练，能够展示虚拟看板，进行课程内容、交互资源、单元测评、模型缩放操作演示功能。。 2. 供应商需提供该软件产品为非涉密产品证明并加盖厂家公章。 （如提供演示视频，需以 U 盘的方式制作方便采购人查看，按谈判文件密封要求进行密封，并于响应文件一并递交至采购文件开启地点）。 注：软件升级终身免费。					

4	★车辆故障诊断与排除仿真教学系统 PC 版（单机版 51 节点）	1. 总体要求 （1）该教学软件为桌面式教学软件，通过虚拟仿真技术实训结构认知及考核。 （2）采用虚拟仿真虚拟现实技术、人机交互等技术，以趣味化、游戏化的方式创建基于部队现役轻型越野车辆的故障诊断与判排的虚拟体验空间。本系统包括 3 个教学单元，即动力系统故障诊断与判排、底盘总成故障诊断与判排、车身与电气系统故障诊断与判排，不少于 25 个科目，实现了复杂系统数字化的教学方法，将虚拟仿真虚拟现实技术、一线专家工作经验相结合进行教学，使学员具有知故障、擅判断、会操作、能处理，培养学生的故障诊断与判排的实操能力，让学员轻松掌握轻型越野车辆故障诊断与判排规范与工艺过程。 （3）本产品利用虚拟仿真这一新兴技术，将使用者放置在一个全虚拟的理实一体化的维修车间中，实现了轻型越野车辆故障争端与判排的各教学环节，再现了授课区、实训区、实物展示区、虚拟仿真演示区、图文展示区、等等。 （4）从内容上完整体现轻型越野车辆动力系统故障诊断与判排、底盘总成故障诊断与判排、车身与电气系统故障诊断与判排，符合标准的故障诊断与判排的作业流程 （5）在全虚拟的环境中操作虚拟整车，全景展示整车厂家级的真实结构，在虚拟维修车间中进行场景视角切换，进行装备虚拟认知，可以选择每一个零件，虚拟结构大小自由可调。 2. 主要功能 交互操作：可以使用鼠标拖拽进行 360° 旋转操作，可以使用鼠标滚轮，进行缩放操作。也可以用于触摸屏，单指滑动进行 360° 旋转操作，双指进行缩放操作。 基本教学功能： 训练模式：训练模式包含训练及自测。训练模式中有步骤提示、文字、相关专业内容语音解说、工具提示、位置提示、高亮，实现学生自主训练。自测模式无任何提示操作，能够查看自测成绩。 考核模式：有自动抽题功能，实操考核提交后由软件自动打分，根据分数设置判别通过或未通过测试。 3. 技术参数： <table><tr><th>序号</th><th>主要项目</th><th>详细参数</th></tr><tr><td>1</td><td>模型比例</td><td>模型为 1: 1 建模，能够在虚拟现实环境比例相同</td></tr><tr><td>2</td><td>▲ 建模方式</td><td>应当采用 CAD/CAE 软件原始建模，位置关系与装配关系与实际车辆或总成一致</td></tr><tr><td>3</td><td>模型精度</td><td>百万级模型精度可达 1mm</td></tr><tr><td>4</td><td>模型分辨率</td><td>满足 4K 设备显示需求</td></tr><tr><td>5</td><td>▲ 渲染画面巅峰值</td><td>系统支持渲染画面巅峰值达到 1200 万</td></tr><tr><td>6</td><td>▲ 画面后处理技术</td><td>运用 Multi-Sampling 、 Anti-Aliasing 、 Time Anti-Aliasing 进行抗锯齿</td></tr><tr><td>7</td><td>▲ 画面层次</td><td>采用高级 A0 技术</td></tr><tr><td>8</td><td>▲ 环境光照</td><td>采用实时多倍光效层次渲染</td></tr></table>	序号	主要项目	详细参数	1	模型比例	模型为 1: 1 建模，能够在虚拟现实环境比例相同	2	▲ 建模方式	应当采用 CAD/CAE 软件原始建模，位置关系与装配关系与实际车辆或总成一致	3	模型精度	百万级模型精度可达 1mm	4	模型分辨率	满足 4K 设备显示需求	5	▲ 渲染画面巅峰值	系统支持渲染画面巅峰值达到 1200 万	6	▲ 画面后处理技术	运用 Multi-Sampling 、 Anti-Aliasing 、 Time Anti-Aliasing 进行抗锯齿	7	▲ 画面层次	采用高级 A0 技术	8	▲ 环境光照	采用实时多倍光效层次渲染	1	套	单机版 （包含：教学模式、训练模式、考核模式）
序号	主要项目	详细参数																														
1	模型比例	模型为 1: 1 建模，能够在虚拟现实环境比例相同																														
2	▲ 建模方式	应当采用 CAD/CAE 软件原始建模，位置关系与装配关系与实际车辆或总成一致																														
3	模型精度	百万级模型精度可达 1mm																														
4	模型分辨率	满足 4K 设备显示需求																														
5	▲ 渲染画面巅峰值	系统支持渲染画面巅峰值达到 1200 万																														
6	▲ 画面后处理技术	运用 Multi-Sampling 、 Anti-Aliasing 、 Time Anti-Aliasing 进行抗锯齿																														
7	▲ 画面层次	采用高级 A0 技术																														
8	▲ 环境光照	采用实时多倍光效层次渲染																														

			9	▲ 场 景 反 射	通过 Reflection Probe 技术，调整 场景及物体反射效果			
			10	▲ 模 型 制 作 流 程	采用 PBR 游戏开发制作流程			
			11	▲ 超 高 清 贴图	贴图分辨率不低于 1024x1024px			
			12	▲ 材 质 程 序 控 制	采用 shader 系统编写需要使用的材 质，并在绑定贴图后应用于模型表 面，通过编写的材质效果反应贴图 细节及效果			
			13	▲ 场 景 渲 染 优 化	场景渲染采用通用渲染管线制作， 渲染场景节约资源			
			14	▲ 光 照 模 拟	场景灯光使用多种光源来烘托场景 效果，采用环境光模拟自然光，多 种光源结合使用模拟灯光，使用体 积光模拟太阳光线照射效果			
			15	模 型 动画	模型动画使用 Animation、Timeline 进行编辑及控制制作			
			16	▲ 运 行 帧 率	千万级模型面数，平均运行帧数为 60 帧			
			17	▲ 场 景 加 载 时 间	3000 万以上多边形场景加载时间少 于 15 秒，100 万级多边形场景加载 时间小于 2 秒			
			18	操 作 运 行 响应	各功能模块开启时间低于 1 秒			
			19	可 靠 性 设 计	连续 24 小时×7 天运行无故障			
			20	可 维 护 性 设计	照 GB/T8567-2006《计算机软件文档 编制规范》的有关规定标准化，遵 循国家通用开发标准			
			21	易 用 性 设 计	软件简单、实用、美观、可定制， 结构合理，界面友好，人机对话便 捷，并具有帮助功能。系统简化， 实现一键式操作，实现自动配置。			
			22	安 全 性	软件系统安全性设计和数据的采集、 传输、处理、存储、交换、使用符 合行业通用标准，并通过主流杀 软测试			
		4. 软件内容：						
			模块	内容				
		发 动 机 故 障 诊 断 与 判排		空气滤清器滤芯严重堵塞				
				废气涡轮增压器工作不良				
				燃油系统进入大量空气				
				防冻液不足				
				风扇皮带的张紧力不够				
		底 盘 故 障 诊 断 与 判		离合器储液罐的油液不足				
				离合器的踏板自由行程过大				
				制动储液罐的油液不足				
				制动液压管路中进入空气				

		<table><tr><td>排</td><td>储气筒气压过低</td></tr><tr><td></td><td>驻车制动摩擦片磨损过甚</td></tr><tr><td></td><td>转向助力泵磨损</td></tr><tr><td></td><td>油管堵塞</td></tr><tr><td rowspan="7">电 气 系 统 故 障 诊 断 与 判 排</td><td>蓄电池亏电</td></tr><tr><td>起动机吸力线圈保险丝烧断</td></tr><tr><td>大气温度传感器或水温传感器失灵</td></tr><tr><td>灯光控制器电源继电器失灵</td></tr><tr><td>个别灯泡损坏</td></tr><tr><td>ABS 保险丝损坏</td></tr><tr><td>中央充放气系统的保险丝损坏</td></tr><tr><td rowspan="5">车 身 系 统 故 障 诊 断 与 判 排</td><td>进气预热指示灯工作不良</td></tr><tr><td>中央充放气轮胎闭锁阀未打开</td></tr><tr><td>ABS 传感器与齿圈的间隙过大</td></tr><tr><td>液体加热器进排气系统堵塞</td></tr><tr><td>液体加热器的电磁泵故障</td></tr></table>	排	储气筒气压过低		驻车制动摩擦片磨损过甚		转向助力泵磨损		油管堵塞	电 气 系 统 故 障 诊 断 与 判 排	蓄电池亏电	起动机吸力线圈保险丝烧断	大气温度传感器或水温传感器失灵	灯光控制器电源继电器失灵	个别灯泡损坏	ABS 保险丝损坏	中央充放气系统的保险丝损坏	车 身 系 统 故 障 诊 断 与 判 排	进气预热指示灯工作不良	中央充放气轮胎闭锁阀未打开	ABS 传感器与齿圈的间隙过大	液体加热器进排气系统堵塞	液体加热器的电磁泵故障	5. 虚拟仿真教学中心平台主要功能如下: 1) 教师端主要功能包括: 人员信息管理、		
排	储气筒气压过低																										
	驻车制动摩擦片磨损过甚																										
	转向助力泵磨损																										
	油管堵塞																										
电 气 系 统 故 障 诊 断 与 判 排	蓄电池亏电																										
	起动机吸力线圈保险丝烧断																										
	大气温度传感器或水温传感器失灵																										
	灯光控制器电源继电器失灵																										
	个别灯泡损坏																										
	ABS 保险丝损坏																										
	中央充放气系统的保险丝损坏																										
车 身 系 统 故 障 诊 断 与 判 排	进气预热指示灯工作不良																										
	中央充放气轮胎闭锁阀未打开																										
	ABS 传感器与齿圈的间隙过大																										
	液体加热器进排气系统堵塞																										
	液体加热器的电磁泵故障																										
用户权限管理、训练课目管理、训练记录管理、训练考核管理、训练交流等功能, 实现训练人员信息记录, 训练成绩及数据导出。 2) 对系统课程的管理主要包含: 系统管理、教学管理、统计系统管理。 3) 统计信息: 主要包含学习记录、人员学习详情、考核成绩详情。 4) 自测成绩包含课程、考试时长、成绩、是否通过。 5) 考核成绩: 成绩数据报表能够导出。体现 班级、姓名、学号、考试时长、成绩。 演示内容: (1) 供应商需单独提交功能演示视频或 PPT, 亦或在响应文件中提供功能演示截图: (部队现役轻型越野车辆) 该型装备电气系统故障诊断与判排模块, 演示蓄电池亏电故障诊断的过程, 包含训练模式、自测模式, 能够进行空间漫游, 查看整体虚拟维修车间, 展示步骤提示、文字、相关专业内容语音解说、工具提示、位置提示、高亮等功能, 演示自测模式, 无任何提示操作, 能够查看自测成绩。 (2) 供应商需单独提交功能演示视频或 PPT, 亦或在响应文件中提供功能演示截图: (轻型越野车辆) 该型装备发动机故障诊断与判排模块, 演示空气滤清器滤芯严重堵塞故障诊断的过程, 包含训练模式、自测模式, 能够进行空间漫游, 查看整体虚拟维修车间, 展示步骤提示、文字、相关专业内容语音解说、工具提示、位置提示、高亮等功能, 演示自测模式, 无任何提示操作, 能够查看自测成绩。 (3) 供应商需单独提交功能演示视频或 PPT, 亦或在响应文件中提供功能演示截图: (轻型越野车辆) 该型装备底盘总成故障诊断与判排模块, 演示换挡困难, 有异响, 包含训练模式、自测模式, 展示步骤提示、文字、相关专业内容语音解说、工具提示、位置提示、高亮等功能, 演示自测模式, 无任何提示操作, 能够查看自测成绩。 (4) 供应商需单独提交功能演示视频或 PPT, 亦或在响应文件中提供功能演示截图: (轻型越野车辆) 该型装备底盘总成故障诊断与判排模块, 演示内容不少于 5 个科目。 (5) 供应商需提供该软件产品为非涉密产品证明并加盖厂家公章。 (如提供演示视频, 需以 U 盘的方式制作方便采购人查看, 按谈判文件密封要求进行密封, 并于响应文件一并递交至采购文件开启地点)。 注: 软件升级终身免费。																											

5	学生工作站（安可目录）	处理器：国产工作站 八核 2.3GHz 内存：≥16G 硬盘：≥512G 独立显卡：≥4G 显示器：≥23.8 英寸显示器，分辨率 1920*1080。	50	台	
6	学生桌椅	1. 桌子：尺寸≥800mm*600mm*750mm(可根据实际情况定制)，桌面板材采用优质中密度板，厚度≥25mm；主要支撑部件采用优质冷轧钢板冲压成型与网片焊接而成，钢板厚度≥1.0mm，桌子挡板为优质钢板冲压成型，在桌子两侧配有主机拖。桌面板采用环保材料制作，具有耐磨，耐热、耐酸碱，耐烟灼，耐撞击等性能，且色彩鲜艳，花式逼真。钢管表面静电喷塑，其特点附着力强，丰泽度好，塑粉坚硬，耐磨，耐冲击，具有耐水、耐晒、保光、保色之性能，喷涂层表面细腻，手感滑爽，色彩鲜艳。脚垫采用塑料静音防滑胶垫，让学生使用更加舒适安全。产品采用标准化设计，结构简单便于后期维护搬运。 2. 方凳：尺寸≥350mm*250mm*450mm。钢木结构，凳面采用 25mm 厚 E1 三聚氰胺板，环保无异味，易清洁、耐磨、耐烟灼、抗污染，经久耐用，造型美观等特点。凳面颜色与桌面同色。立腿采用 25*25*1.2mm 优质方管，上下部一圈焊接有 20*20*1.0mm 优质方管，从而保证了方凳的稳固、结实、耐用。方凳面和凳架采用自攻螺丝连接，立腿下部分别带有 PP 工程塑料内套和外套，耐磨、无噪音。	50	套	
7	48 口交换机	二层网管交换机，交换容量 432Gbps，包转发率 78Mpps，48 口 10/100/1000Mbps 自适应电口交换机，固化 4 个 SFP 千兆光口，支持 VLAN、ACL、端口镜像、端口聚合等功能。	1	台	
8	24 口交换机	二层网管交换机，交换容量 432Gbps，包转发率 78Mpps，24 口 10/100/1000Mbps 自适应电口交换机，固化 4 个 SFP 千兆光口，支持 VLAN、ACL、端口镜像、端口聚合等功能。	1	台	
9	机柜	18U 标准机柜，尺寸为 600*600*988mm。符合 ANSI/EIA RS-310-D、IEC297-2、DIN41491;PART1、PART7、GB/T3047.2-92 标准，兼容 ETSI 标准。 方孔条与安装梁材料：耐指纹敷铝锌板，其余材料：SPCC 优质冷轧板。 方孔条厚度≥2.0mm；安装梁厚度≥1.5mm；其余厚度≥1.2mm。承重静载不低于 800KG（带支脚）。 机柜表面经过脱脂、陶化、静电喷塑处理。 前门钢化玻璃门，后门钣金门。 包含 8 位 10A 竖装 PDU 插排 1 个，固定板 1 块，风扇部件 1 组（2 个），M12 支脚*4，重型脚轮*4，M6 方螺母钉 20 套。	1	个	

10	稳压器	30KVA 单相全自动交流稳压器/高精度全自动交流稳压器是由接触调压器、取样控制电路、过压保护、延时输出电路和伺服电机所组成，当输入电压变化或负载变化时，取样控制电路进行取样、放大、使伺服电机按所需方向调整调压器碳刷的位置，调整输出电压、直到符合额定值，故而达到稳压目的。当输入电压过高或发生故障时，本稳压器过压保护电路启动自动关闭输出，防止用电器受损。当用于设备的稳压时，可选择延时输出状态，防止短时停电又来电时使压缩机发生闷机而损坏。稳压器体积小、效率高、波形失真小、调压速度快、性能稳定可靠、保护功能齐全，可长期连续工作，根据用户需要，可设欠压、延时等保护功能。	1	台	
11	综合布线	教室内所有工作站的布线。	1	项	
12	多媒体讲台	尺寸：≥1000*700*1000MM 材质：优质冷轧钢板桌面耐划台面实木扶手。	1	套	
13	教师工作站（安可目录）	处理器：国产工作站 八核 2.8GHz 内存：32G 硬盘：2T 独立显卡：4G 显示器：≥23.8 英寸显示器，分辨率 1920*1080。	1	台	
14	VR 工作站	CPU：intel I9-14900F 硬盘：不小于 2T SSD 内存：32GB 显卡：RTX 3060 性能不低于 12G。	1	台	
15	VR 头盔	“VR 头盔 屏幕 5.46” FAST LCD 4K 屏幕 分辨率 1920*3664 视场角 116° 估算像素密度（PPD） 19.1 刷新率 120HZ 瞳距调节（IPD） 不支持，自适应 54-74mm 范围 近视调节 不支持 重量 280g（不含头带）；400g（不含线材） 音频 3.5mm 标准耳机接口、立体声耳机 输入 支持双 MIC 降噪算法音频输入 内置双麦克风 连接口 USB3.0, DP1.4 散热 升级散热孔+升级散热方案 连接线 6 米长铜芯线材 人机工学设计 “”自适应 54-74mm 瞳距 翻盖式面罩 霍尔传感器	1	套	
16	服务器（安可目录）	处理器：国产处理器 2GHz 内存：256G 硬盘：10T 结构：机架式	1	台	
17	纳米智慧黑板	基本参数 最大分辨率（垂直）：3840 色深：10bit 类型：室内型触摸屏 亮度：350 最大分辨率（水平）：3840 屏幕尺寸（英寸）：86 面板类型：LED 屏幕比例：16:9 对比度：4000:1 设备类型：壁挂式+移动式	1	套	

		可视角度:178 刷新率:60Hz 灰阶响应时间:8ms 操作系统:Windows&Android 功能参数 网卡:wifi, 以太网 内置音箱:有 USB3.0 接口数量:≥3 Type-c 接口数量:≥1 触摸点数:≥20 内置摄像头像素:≥1300 万像素 内置麦克风数量:≥4 内置 WiFi 模块:有 内置蓝牙模块:有 触控类型:红外 HDMI 接口数量:≥2 规格参数 外形尺寸(宽) :≥4200mm 外形尺寸(高) :≥1244mm 外形尺寸(深) :≥116mm 重量(kg) :≥79.55Kg			
18	机房运维软件 (同传管理)	1. 系统兼容性: 支持龙芯、飞腾、兆芯、海光等国产处理器平台, 支持 KylinOS、UOS 和 Loongnix 国产桌面操作系统。 2. 安装卸载: 支持通过配置文件, 按照预设的参数完成程序的安装; 教师端支持卸载。 3. 还原点管理: 教师端支持多系统镜像管理, 镜像数量不设上限, 依照服务端计算机存储容量而定; 支持新增/删除/制作/锁定/解锁系统镜像。 4. 还原模式切换: 支持本地硬盘保护还原策略, 本地还原策略支持扇区级恢复; 同时支持每次/天/周/月还原等多种恢复策略, 教师端支持批量切换还原策略。 5. 远程批量还原管理: 教师端支持远程批量下发系统镜像; 支持远程批量下发还原参数。 6. 批量参数设置: 支持批量修改计算机名称、IP 地址、网关、DNS; 支持分组座位图显示, 可图像化计算机教室中计算机排布。 7. 远程开关机: 教师端支持批量对终端进行远程开机、重启、关机。 8. 本地备份/恢复: 支持备份分区数据、硬盘有效数据、全盘数据; 教师端支持备份和恢复教师端参数配置; 所有操作系统和软件环境都可部署在客户机本地, 在访问不到服务器时仍可离线启动和使用。 9. 网络同传: 支持教师端统一部署系统镜像到多台客户端, 终端数量可达 254 台, 支持单播和组播两种模式。镜像部署组播模式速率在千兆交换机条件下可达 4GB/min, 百兆交换机条件下可达 500MB/min。学生端裸机开机使用 PXE 连接服务器, 无须任何介质启动同传; 除母机外无须任何手工逐台执行磁盘分区或磁盘分区命令。 10. 学生端管理: 教师端可根据分布情况或用途对学生端进行分组管理, 分组数量不受限制; 支持学生端分组进行教室座位图展示和编辑。 机房运维软件具有软件产品著作权证书	1	套	

19	课堂管理系统	1、全面支持国产 CPU 及操作系统，CPU 包括龙芯、飞腾、华为（包含鲲鹏、麒麟、盘古）、海光、兆芯等，操作系统包括 KylinOS、统信 UOS、龙芯 LOONGNIX、中科方德、麒麟信安等国产操作系统。 2、纯软件产品，用户 UI 设计人性化，便于用户操作，提供至少六种显示视图，支持监控视图、报告视图、文件提交视图、答题卡视图、抢答竞赛视图、共享白板视图等，在对应视图中能直观的操作相关功能；监控视图页面提供客户端画面监控缩略图，能够显示整个班级学生，并支持缩略图多级放大缩小。 3、支持屏幕广播功能：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。屏幕广播时支持多种画面质量的调节，根据网络的不同选择最好的效果进行教学。 4、支持扩展屏广播模式：教师机连接两个显示器，可在广播时选择将任意一个显示器的内容广播到学生机。（提供功能截图，并加盖原厂公章） 5、支持屏幕笔功能：教师教学使用的辅助工具，突出显示项目、添加注释，添加批注等等。 6、支持学生演示功能：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。 7、支持网络影院功能：实现教师机播放的视频同步广播到学生机。 8、支持共享白板功能：教师可共享白板、桌面或图片与选定的学生共同完成相同的学习任务或绘画作品，提供学生也可以单独完成。 9、支持讨论功能：支持主题讨论和分组讨论，教师可以创建多个主题或者多个小组进行讨论活动，并可任意选择分组加入讨论活动；主题讨论时，学生可以选择任意主题加入讨论；同组师生支持多种方式进行交流，包括文字，表情，图片等。 10. 支持分组教学：通过分组教学，将学生分成若干小组进行合作学习。小组长可使用多种功能来辅导小组成员，包括：广播教学、监视、文件分发和网络影院等功能。（提供功能截图，并加盖原厂公章） 11、支持文件分发功能：允许教师将教师机不同盘符中的目录或文件一起发送至生机的某目录下。目录不存在自动新建此目录；盘符不存在或路径非法不允许分发；支持文件已存在选择自动覆盖或保留原始文件。 12、支持文件提交功能：学生把做好的作业文件直接提交到教师机，方便教师批改作业要收取的麻烦。通过特殊设置，学生提交作业时必需经过教师审批通过后才可提交，教师可以选择接收和拒绝学生提交的文件。并且教师可以限制学生提交文件的数目和大小。 13、支持答题卡考试：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。（提供功能截图，并加盖原厂公章） 14、支持调查功能：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。 15、支持抢答竞赛功能：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，吸引学生注意力，主动参与活动。 16、支持监看控制功能：教师机可以监视单一、部分、全体学生机的屏幕，教师机每屏可监视多个学生屏幕（至少支持 36 个）。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。（提供功能截图，并加盖原厂公章） 17、支持远程命令功能：可以进行远程打开网页、开机、关机、重启等操作，支持远程关闭所有学生正在执行的应用程序。	1	套
----	--------	---	---	---

		18、支持黑屏肃静功能：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。 19、支持签到功能：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。 20、支持班级模型功能：有单独的管理界面，实现对班级模型的统一管理，并能够导入、导出，调用不同网络教室中的班级模型。 21、支持学生端属性查看：教师可以获取学生端计算机的名称、登录名和其它常用信息。 22、支持系统日志：显示和自动保存系统运行过程中的关键事件，包括学生登录登出，资源不足，提交文件等。 23、支持远程消息：教师与学生能够使用远程消息进行交流，并可以允许和阻止学生发送文字消息。			
20	静电地板	安装方式：四角支撑式 每片长度(mm)：600 每片宽度(mm)：600 安装高度：300mm	150	平	
21	文化装修	场地文化建设	1	项	

二、商务要求

交付

交货期：自签订合同后 30 个工作日内，且完成安装、调试等相关工作，交付采购人验收合格。

交货地点：采购人指定地点。

2. 质保期

1) 产品售出后，非人为造成的损坏，产品提供 3 年质保，7*24 小时保修服务，终身维护服务。

2) 软件产品提供终身免费升级服务，提供终身维护服务。

3) 质保期外，产品维护只收取成本费用。

4) 质保期内，由供应商安排专业人员进行驻院校服务，出现故障后，半小时内响应，8 小时内回馈处理方案。

5) 核心产品：★车辆故障诊断与排除仿真教学系统 PC 版（单机版 51 节点）

6) 所有技术参数不允许出现负偏离，如供应商虚假响应承担其相应法律责任。

培训服务

(1) 培训授课

承建企业选派 VR，仿真实训系统专业技术人员到学校免费培训授课，使师生掌握系统应用技术的基本操作，通过项目性实操训练，培养师生仿真实验流程的思维，激发师生兴趣，教师根据自己的教学设计创意，制作出对应专业课程的微课，提升信息化教学能力。

（2）教师可到企业实践锻炼

承建企业接受学校具有虚拟仿真专业基础的教师进企业实践锻炼，提升教师授虚拟仿真项目建设技术能力；接受相关专业学生到企业顶岗实习，安排专业技术人员担任实习指导教师，培养学生虚拟仿真与 VR 技术技能。

（3）具备一站式硬件生产能力，具备钣金工位、喷涂工位、组装流水线、线束制作工位等硬件制作工序。

第四章 评审方法

根据《中华人民共和国政府采购法》及实施条例和《政府采购非招标采购方式管理办法》等法律法规规定，结合采购项目特点制定本评审办法。

一、谈判步骤与评审方法

1. 本采购项目评审工作应当按照下列工作程序进行：

- (1) 谈判小组确认谈判文件。
- (2) 资格性审查：谈判文件经确认后，谈判小组对响应文件正本中的供应商资格证明文件进行审查；
- (3) 谈判响应文件符合性审查；
- (4) 谈判；
- (5) 最后报价；
- (6) 确定成交候选供应商名单；
- (7) 编写评审报告。

2. 谈判响应文件符合性审查

供应商资格性审查通过后，谈判小组依据谈判文件的规定，对供应商的谈判响应文件进行符合性审查。谈判小组从响应文件的有效性、完整性和对谈判文件的响应程度进行审查，以确定其是否对谈判文件实质性内容作出响应，具体审查内容如下：

序号	符合性审查事项	通过条件
1	谈判响应文件项目名称	谈判响应文件以下三处的项目名称无遗漏，且与本项目完全一致： (1) 封面； (2) 谈判响应函； (3) 法定代表人授权书；
2	响应文件内容要求	满足谈判文件中的所有事项、格式、条款和要求，对谈判文件采购的全部内容 & 要求作出实质性响应，并提交相应资料

3	谈判有效期	符合谈判文件要求
4	谈判报价	同时满足以下条款： (1) 谈判报价符合唯一性要求； (2) 报价货币符合谈判文件要求； (3) 未超出采购预算或谈判文件规定的最高限价；
5	实质性条款	完全响应谈判文件要求的各项技术/服务/商务实质性条款。
6	谈判响应文件签署、盖章	签署、盖章合法、有效
7	其他	满足谈判文件规定的其他要求

说明：符合性审查结束后，谈判小组当对审查结果进行签字确认。若供应商符合性审查未通过，注明未通过原因并告知供应商，符合性审查不合格的供应商，不得进入下一评审环节。

3. 谈判响应文件的澄清

3.1 为有助于谈判响应文件的审查、比较和评价，谈判小组可要求供应商对其谈判响应文件中非实质性（谈判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）的有关问题进行澄清、说明或者补正。有关澄清、说明或者补正的要求 和答复应以书面（含电传、传真）形式提交，并由其法定代表人或授权代表签字。供应商 的澄清、说明或者补正不得超出谈判响应文件的范围或者改变谈判响应文件的实质性内容。谈判小组不接受供应商主动提出的澄清、说明。

3.2 谈判小组对供应商提交的澄清、说明或者补正有疑问的，可以要求供应商进一步澄清、说明或者补正，直至满足谈判小组的要求。

3.3 有效的书面澄清、说明或补正材料，是谈判响应文件的补充材料，成为谈判响应文件的组成部分。

4. 谈判

4.1 谈判小组所有成员按照响应文件递交签到顺序集中与单一供应商分别进行谈判，并给予所有参加谈判的供应商平等的谈判机会。在谈判中，谈判的任何一方不得透露与谈判有关的其他供应商的技术资料、价格和其他信息。

4.2 在谈判过程中，谈判小组可以根据谈判文件和谈判情况实质性变动采购

需求中的 技术、服务要求以及合同草案条款，但不得变动谈判文件中的其他内容。若有实质性变动的内容，须经采购人代表确认。对谈判文件作出的实质性变动是谈判文件的有效组成部分， 谈判小组应当及时以书面形式同时通知所有参加谈判的供应商。供应商应当按照谈判文件 的变动情况和谈判小组的要求重新提交响应文件，并由其法定代表人或授权代表签字或者 加盖公章。由授权代表签字的，应当附法定代表人授权书。供应商为自然人的，应当由本人签字并附身份证明。

5. 最后报价

资格性审查和符合性审查通过的供应商进入最后报价阶段。

5.1 谈判结束后，谈判小组应当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，提交最后报价的供应商不得少于 3 家。

5.2 谈判文件不能详细列明采购标的的技术、服务要求，需经谈判由供应商提供最终设计方案或解决方案的，谈判结束后，谈判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。

5.3 最后报价是供应商响应文件的有效组成部分。

5.4 已提交响应文件的供应商，在提交最后报价之前，可以根据谈判情况退出谈判。

6. 推荐成交候选供应商

6.1 谈判小组应当从质量和服务均能满足采购文件实质性响应要求的供应商中，按照 政府采购政策对各供应商最后报价做相应的价格扣除，按扣除后的价格由低到高的顺序提出 3 名以上成交候选人（合格供应商家数不足时以实际合格数量为准）。

6.2 价格扣除比例：根据《政府采购促进中小企业发展管理办法》（财库〔2020〕46 号）、《关于进一步加大政府采购支持中小企业力度的通知》财库〔2022〕19 号的有关 规定，供应商提供小微企业制造的货物或者承接的服务（不包括使用大型、中型企业商号 或者注册商标的货物）参与政府采购活动时对小型和微型企业产品的报价给予/的扣除， 用扣除后的价格参加评审。供应商提供的产品并非完全由小微企业制造的，不享受中小企业扶持政策。

6.3 评审价格相同时，可能进行多轮报价。

7. 复核与核对评审结果

7.1 谈判小组应当特别要对拟推荐成交候选供应商的、报价最低的、谈判响应文件被认定无效的供应商进行重点复核。

7.2 谈判小组应当从质量和服务均能满足采购文件实质性响应要求的供应商中，按照最后报价由低到高的顺序提出 3 名以上成交候选人，并编写评审报告。

经复核发现存在以上情形之一的，谈判小组应当当场修改评审结果，并在评审报告中记载。

8. 确定成交候选供应商名单

定标及定标程序详见第三章第 35、36 条。

9. 编写评审报告

9.1 谈判小组在确定成交候选供应商名单后，应当编写评审报告并向采购人出具。评审报告应当包括以下内容：

①邀请供应商参加采购活动的具体方式和相关情况，以及参加采购活动的供应商名单；

②评审日期和地点，谈判小组成员名单；

③评审情况记录 and 说明，包括对供应商的资格审查情况、供应商响应文件评审情况；

谈判情况、报价情况等；

④提出的成交候选人的名单及理由。

9.2 谈判小组成员应当对评审报告予以签字确认，对评审过程有不同意见的，应当在 评审报告中写明并说明理由。签字但未写明不同意见或者未说明理由的，视同无意见。拒不签字又未另行书面说明其不同意见和理由的，视同同意评审报告。

二、评审方法

10. 最低评标价法

本采购项目评审方法采用最低评标价法。即谈判响应文件满足谈判文件全部实质性要求且谈判报价最低的供应商为成交候选供应商的评审方法。

11. 评审细则及标准

11.1 谈判小组应当从质量和服务均能满足采购文件实质性响应要求的供应商中，按照最后报价由低到高的顺序提出 3 名以上成交候选人，并编写评审报告。

11.2 非实质性偏离是指谈判响应文件在实质上响应该谈判文件的要求，但在个

别地方存在一些不规则、不一致、不完整的内容，并且澄清、说明或者补正这些内容不会改变谈判响应文件的实质性内容。以下情况属于非实质性偏离：

- （1）文字表述的内容含义不明确；
- （2）同类问题表述不一致；
- （3）有明显文字和计算错误；
- （4）提供的技术信息和数据资料不完整；
- （5）谈判响应文件未按谈判文件要求进行装订或未编制目录、页码；
- （6）谈判小组认定的其他非实质性偏离。

谈判响应文件有上述（1）至（4）情形之一的，谈判小组应当书面要求供应商在规定的时间内予以澄清、说明或补正。供应商拒不或在规定的时间内没有进行澄清、说明或补正或澄清、说明、补正的内容也不能说明问题的，视为谈判响应文件制作不规范，按每一项非实质性偏离进行扣分处理，直至该项分值扣完为止。

12. 无效投标的认定

在评审过程中，出现下列情形之一的，其谈判无效：

- （1）供应商没有经过正常渠道领取谈判文件或供应商的名称与登记领取谈判文件单位的名称不符；
- （2）不具备谈判文件中规定的资格要求，或谈判响应文件中提供的资格要求文件不符合谈判文件要求的；
- （3）谈判响应文件谈判有效期不符合谈判文件要求的；
- （4）谈判响应文件递交份数不满足谈判文件要求的；
- （5）谈判响应文件的商务响应不满足谈判文件商务要求（供货安装期、付款、质量保修范围和保修期或交货地点等项）或响应的内容附有采购人不能接受的附加条件的；
- （6）出现限制投标要求的，供应商谈判无效；
- （7）供应商出现多份报价，出现选择性报价的；
- （8）所投产品出现漏项或产品数量与要求不符，出现重大负偏差；
- （9）谈判内容特殊注明的技术指标达不到谈判文件要求，降低了服务的质量的（如未特殊注明，忽略此条）；
- （10）谈判报价与市场价偏离较大，低于成本，形成不正当竞争；

(11) 提供虚假证明，开具虚假资质，出现虚假应答，除按无效标处理外，还进行相应的处罚；

(12) 报价超过采购预算或最高限价的；

(13) 谈判响应文件的关键内容字迹模糊和无法辨认的；

(14) 法律法规和谈判文件规定的其他情形的。

13. 特殊情况的处理

13.1 谈判响应文件中如果出现计算错误，可按以下原则进行修正：

(1) 响应文件中有关分项表内容与“第一次谈判报价表 ”不一致的，以“第一次谈判报价表 ”为准；

(2) 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；

(3) 响应文件中的单价金额有明显小数点错误的，以总价为准，并修改单价；

(4) 响应文件中的总价金额与按单价计算的汇总金额不一致的，以单价计算的汇总金额为准；

(5) 响应文件中图表与文字表述不一致的，以文字表述为准；

(6) 响应文件正本与副本不一致的，以正本为准；

(7) 对不同文字文本响应文件的解释发生异议的，以中文文本为准。

同时出现两种以上不一致的，按照前款规定的顺序修正。修正后的报价经供应商确认后产生约束力，供应商不确认的，其响应文件按无效响应文件处理。

13.2 谈判响应文件中，若某项有不合理报价（或零报价、漏报价）的，经谈判小组评审后，此项得分为零，不参与谈判报价分值的计算。

13.3 评审过程中，各种数字的计算结果，均保留两位小数，第三位“四舍五入”，但计算百分数时应精确到千分位，万分位“四舍五入”。

13.4 评审过程中，若出现本评审办法以外的特殊情况时，将暂停评审，待谈判小组商榷后，再进行评定。

13.5 评审报告签署后，采购人或者采购代理机构发现存在本章 6.2 条情形之一的，应当组织原谈判小组进行重新评审，重新评审改变成交结果的，书面报本级财政部门认定。供应商对本章 6.2 条情形提出质疑的，采购代理机构应当组织原谈判小组进行重新评审，重新评审改变成交结果的，应当报本级财政部门备案。

13.6 评审过程中，若出现合格供应商只有 2 家时，按照符合前款 28.4 规

定的特殊情况进行处理。

13.7 评审争议处理原则

谈判小组在评审过程中，对谈判响应文件符合性审查、对供应商谈判响应文件做无效响应文件处理及其他需要共同认定的事项存在争议的，应当以少数服从多数的原则做出结论，但不得违反法律法规和谈判文件的规定。有不同意见的谈判小组成员认为认定过程和结果不符合法律法规或者谈判文件规定的，应当及时向采购人书面反映，采购人收到书面反映后，应当及时向同级财政部门报告依法处理。

三、评审专家义务与纪律

14. 评审专家在政府采购活动中承担以下义务：

14.1 遵纪守法，客观、公正、廉洁地履行职责。

14.2 按照政府采购法律法规和采购文件的规定要求对供应商的资格条件和供应商提供的服务价格、技术、商务、服务等方面严格进行评判，提供科学合理、公平公正的评审意见，参与起草评审报告，并予签字确认。

14.3 保守秘密。不得透露采购文件咨询情况，不得泄露供应商的谈判响应文件及知悉的商业秘密，不得向供应商透露评审情况。

14.4 发现供应商在政府采购活动中有不正当竞争或恶意串通等违规行为，及时向政府采购评审工作的组织者或财政部门报告并加以制止。发现采购人、政府采购代理机构及其工作人员在政府采购活动中有干预评审、发表倾向性和歧视性言论、受贿或者接受供应商的其他好处及其他违法违规行为，及时向财政部门报告。

14.5 解答有关方面对政府采购评审工作中有关问题的询问，配合采购人或者政府采购代理机构答复供应商质疑，配合财政部门的投诉处理工作等事宜。

14.6 法律、法规和规章规定的其他义务。

15. 在评审过程中，谈判小组及其成员不得有下列行为：

（1）收受采购人、采购代理机构、供应商、其他利害关系人的财物或者其他不正当利益的；

（2）泄露评审情况以及评审过程中获悉的国家秘密、商业秘密的；

（3）明知与供应商有利害关系而不依法回避的；

（4）在评审过程中擅离职守，影响评审程序正常进行的；

- (5) 在评审过程中有明显不合理或者不正当倾向性的；
- (6) 未按照采购文件规定的评定成交的标准进行评审的。
- (7) 记录、复制或带走任何评审资料；
- (8) 有关部门（机构）制定的其他评审工作纪律。

评审专家有前款情形之一，情节严重的，采购代理机构将上报财政部门。

第五章 商务及合同主要条款

甲方：延安职业技术学院

乙方：

根据《中华人民共和国政府采购法》、《中华人民共和国民法典》的相关规定，经甲乙双方协商，就汽车虚拟仿真实训室采购项目（项目名称）达成协议如下：

（一）**合同内容及金额**：即中标人的响应内容及其中标总金额；其金额不受市场和工程量变化的影响。

（二）**设备技术规格、数量**：即交付的软件技术规格、型号、数量与响应文件所指明的，或者与本合同所指明的软件技术规格及型号相一致。

（三）**知识产权**：即中标人应保证采购人在使用本次成交货物时，不承担任何涉及知识产权法律诉讼的责任。

（四）**供货地点**：采购人指定地点。

（五）**供货期限**：合同签订之日起 30 个工作日。

（六）**款项结算**

1. 签订合同后 7 个工作日支付 30%，所有货物到达甲方指定地点安装、调试完毕并验收合格后，一个月内支付合同总价款 65%。从验收合格之日起满一年后，如无质量问题，一个月内支付余款，金额为合同总价款 5%。

2. 支付方式：银行转账。

3. 结算方式：由乙方与采购人结算，供应商持发票（普票）、中标通知书、供货合同到采购单位办理付款手续。

六、双方的权利和义务

（一）甲方的权利和义务

1. 提供设备安装调试的工作环境(包括机房、电、场地等)。

2. 配合和协助乙方的工作, 为乙方安装调试提供便利条件, 使乙方在施工过程及

安装调试过程中不受外来因素的阻挠和影响。

（二）乙方的权利和义务

1. 按合同约定的软件设备数量、质量及实施时间完成设备的送达、系统安装及调试,全面负责工程施工期间的安全责任。

2. 按本合同约定向甲方提供技术支持。

3. 对于甲方今后在该项目上的软件升级和日常维护,按优惠条件提供服务。

七、运输

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

（二）运输方式由乙方自行选择，但必须保证按期交货。

八、质量保证

乙方所供虚拟仿真软件必须执行下列条款：

（一）保证技术指标先进、质量性能可靠、进货渠道正常，配置合理，全面满足谈判要求。

（二）符合国家有关规范要求，确保达到最佳运行状态。

（三）具有良好的外观，适合安装场所的使用。

（四）自安装、调试正常运行并验收合格之日起：

1. 软件终身免费升级，终身维护，免费保修期内，服务响应时间不超过2小时（工作日），解决问题不超过24小时（工作日），对问题较大短期内暂不能解决的，为不影响甲方正常工作，乙方在2日内免费提供替代产品，确保正常运行；

2. 乙方不履行上述更换或维修义务的，每延期1天向甲方承担合同标的额的0.5%的违约金。

九、售后服务

乙方所供货物提供以下售后服务：

（一）质保期内：

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

2. 定期派技术人员到现场走访，给予检查维护；

3. 排除故障的期限不得超过24小时（工作日）。否则甲方有权指定第三方维修，维修费用由乙方承担。

（二）质保期结束前，进行系统测试，全面保养维护，确保正常运行。

（三）乙方不履行上述售后服务义务的，向甲方承担合同标的额的0.1%的违约金。

十、技术与服务

（一）技术资料：

1. 货物合格证；

2. 货物使用说明书（中文）；

3. 虚拟仿真软件检验测试报告；

4. 其它资料。

（二）服务承诺：以响应文件、澄清表（函）、合同和随货物的相关文件为准。

十一、验收

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

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

（三）甲方确认乙方的自检内容后，组织乙方、确认方（必要时请有关专家）进行系统验收，验收合格后，填写政府采购项目验收单（一式柒份）作为对货物的最终认可。

（四）乙方向甲方提交货物实施过程中的所有资料。以便甲方日后管理和维护。

（五）验收依据：

1. 谈判文件、响应文件、澄清表（函）；

2. 本合同及附件文本；
3. 国家相应的标准、规范。

十二、违约责任

（一）按《中华人民共和国政府采购法》、《中华人民共和国民法典》中的相关条款执行。

（二）未按合同要求提供货物或质量不能满足谈判技术要求，乙方必须无条件更换，提高技术，完善质量，否则，甲方会同确认方有权解除合同，并对乙方的违约行为报监管机构进行相应的处罚。

（三）延迟交货，每逾期一天，乙方向甲方承担合同标的额0.1%的违约金；逾期累计超过30天的，甲方有权单方解除本协议，乙方除按本协议支付违约金外，还应向甲方承担由此造成的经济损失。

（四）逾期付款，甲方承担相应的违约责任。

十三、合同争议解决的方式

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

提交延安仲裁委员会仲裁；

十四、合同生效

本合同从签订之日起生效，合同规定的全部事宜和程序结束后终止。本合同一式五份，甲方三份，乙双方和采购代理机构各一份。

本合同须经采购代理机构确认，否则无效（合同的服务承诺则长期有效）。

采 购 方： (盖章)

负 责 人： (签字)

住 址：

联 系 人：

联系电话:

供 货 方: (盖章)

法定代表人: (签字)

住 址:

联 系 人:

联系电话:

开户银行:

账 号:

确 认 方:

负 责 人:

合同签订日期: 年 月 日

第六章 竞争性谈判响应文件格式

采购项目编号：JYZC2025-003

（正本或副本）

汽车虚拟仿真实训室采购项目

竞争性谈判响应文件

供应商名称：_____（盖单位章）

法定代表人或其委托代理人：_____（签字或盖章）

日期： 年 月 日

目 录

- 一、谈判响应函
- 二、响应报价表
- 三、分项报价表
- 四、供应商承诺书
- 五、技术服务偏差表
- 六、合同条款响应
- 七、供应商性质及其概况
- 八、技术文件及服务方案
- 九、资格证明资料
- 十、其他资料

一、谈判响应函

致：陕西集云项目管理有限公司

根据贵方项目名称：_____（项目编号：_____）的谈判文件，签字代表（全名、职务）经正式授权并代表供应商（谈判人名称）提交响应文件正本_____份、副本_____份、电子版 U 盘_____份。。

我方承诺如下：

1. 竞争性谈判总价为：人民币：_____（¥_____元）。
2. 如果成交，我们根据谈判文件的规定，履行合同的 responsibility 和义务。
3. 我们已详细阅读和审核全部竞争性谈判文件（含修改部分）及有关附件，我们知道必须放弃提出含糊不清或误解的问题的权利。
4. 我们同意在谈判有效期内（自谈判之日起_____天内），本谈判响应函对我方具有约束力。
5. 如果在后规谈判定的谈判有效期内撤回投标，我们的谈判保证金可被贵方没收。
6. 同意提供贵方可能另外要求的与本谈判有关的任何证据和资料。
7. 我们同意，如果成交，向陕西集云项目管理有限公司交纳招标代理服务费。
8. 与本谈判有关的一切正式往来通讯为：

联系地址：

邮政编码：

电 话：

传 真：

供应商名称（公章）：

法定代表人（签字或盖章）：

日 期：

二、响应报价表

项目名称	
报价(小写元)	
报价(大写元)	
供货期	
质保期	
说明	

供应商（公章）：

法定代表人/被授权人（签字或盖章）：

注：

- 1、本表价应保证谈判响应文件的正、副本中仍有此表，且一致。
- 2、此表中任何信息与响应文件其他处不一致时以此表为准。
- 3、此表为规范格式，严格按此表格填列，不填列或不按此表格填列，按无效标对待。
- 4、分项报价后附。

三、分项报价表

项目名称：

项目编号：

序号	产品名称	型号	品牌	生产厂家	单位	数量	单价 (元)	合计 (元)	备注
1									
2									
3									
4									
5									
6									
...									
		总计：（大写）						（小写）¥：	

注：

1. 如果按单价计算的结果与总价不一致，以单价为准修正总价；
2. 如果不提供详细分项报价，视为其响应文件没有实质性响应竞争性谈判文件；
3. 所供产品规格和技术参数可相当于或高于采购人要求（第三部分所列内容）；
4. 报价精确到元；
5. 根据实际情况对具体项目进行说明。

供应商名称（公章）：

法定代表人/被授权人（签字或盖章）：

日 期：

四、供应商承诺

4.1 供应商签署承诺书

4.1.1 未签署或者虚假承诺签署本承诺书的，其责任由供应商自行承担。

承诺书 I

致：陕西集云项目管理有限公司		
作为参加贵单位组织的谈判采购项目的供应商，本公司承诺：在参加本项目谈判采购之前不存在被依法禁止经营行为、财产被接管或冻结的情况，如有隐瞒实情，愿承担一切责任及后果。		
供应商	法定代表人	日 期
(企业公章)	(签字或盖章)	年 月 日

承诺书 II

致：陕西集云项目管理有限公司		
作为参加贵公司组织的招标采购项目的供应商，本公司承诺：参加本次谈判提交的所有资质证明文件及业绩证明是真实的、有效的，如有隐瞒实情，愿承担一切责任及后果。		
供应商	法定代表人	日 期
(公章)	(签字或盖章)	年 月 日

承诺书III

陕西省政府采购供应商 拒绝政府采购领域商业贿赂承诺书 (执行陕财办采管[2006]21号文件)

为响应党中央、国务院关于治理政府采购领域商业贿赂行为的号召，我公司在此庄严承诺：

- 1、在参与政府采购活动中遵纪守法、诚信经营、公平竞标。
- 2、不向政府采购人、采购代理机构和政府采购评审专家进行任何形式的商业贿赂以谋取交易机会。
- 3、不向政府采购代理机构和采购人提供虚假资格文件或采用虚假应标方式参与政府采购市场竞争并谋取成交。
- 4、不采取“围标、陪标”等商业欺诈手段获得政府采购定单。
- 5、不采取不正当手段诋毁、排挤其他供应商。
- 6、不在提供商品和服务时“偷梁换柱、以次充好”损害采购人的合法权益。
- 7、不与采购人、采购代理机构政府采购评审专家或其它供应商恶意串通，进行质疑和投诉，维护政府采购市场秩序。
- 8、尊重和接受政府采购监督管理部门的监督和政府采购代理机构竞争性谈判采购要求，承担因违约行为给采购人造成的损失。
- 9、不发生其他有悖于政府采购公开、公平、公正和诚信原则的行为。

承诺单位：_____（盖章）

全权代表：_____（签字）

地 址：_____ 邮 编：_____

电 话：_____

_____年____月____日

五、技术服务偏差表

项目名称：

项目编号：

序号	名称	谈判文件 技术需求	响应文件技术指标	偏离情况	偏离说明

说明：

1. 供应商必须据实填写（正偏离、负偏离、完全响应），并提供相关证明材料，不得虚假响应，否则将取消其谈判或成交资格，并按有关规定进处罚。

供应商（公章）：

法定代表人/被授权人（签字或盖章）：

日期：

六、合同条款响应

供应商名称(盖章): _____ 项目编号:

供应商授权代表签字: _____ 职 务: _____ 日 期:

序号	谈判要求	响应应答	响应/偏离	备 注

注:

- 1、根据供货期限、付款方式、质量要求、商务条款及合同条款等要求，此表在不改变表式 的情况下可自行制作，在偏离项，必须注明“正偏离”、“负偏离”或“完全响应”，并予以说明。
- 2、供应商未按要求响应的，漏项的，自行承担被视为无效谈判响应文件的风险。
- 3、商务条款不允许负偏离。
- 4、供应商递交的响应文件与竞争性谈判文件要求完全一致时，只需在本表“响应/偏离”列填写 “完全响应”，即可。

七、供应商性质及其概况

供应商全称			
主要业务范围			
法定代表人/负责人 名称		职 务	
供应商地址		邮政编码	
电 话		传 真	
成立日期		现有职 工人数	
资质证书	等级： 证书号：		
质量管理体系证书	等级： 证书号：		
供应商机构简介：			

附件 1

投标担保函

编号：

_____（采购人或采购代理机构）：

鉴于_____（以下简称“供应商”）拟参加编号为_____的
_____项目（以下简称“本项目”）投标，根据本项目谈判文件，供应商参加谈判时应向你方交纳谈判保证金，且可以投标担保函的形式交纳谈判保证金。应供应商的申请，我方以保证的方式向你方提供如下谈判保证金担保：

一、保证责任的情形及谈判保证金额

（一）在供应商出现下列情形之一时，我方承担保证责任：

1. 成交后供应商无正当理由不与采购人或者采购代理机构签订《政府采购合同》；
2. 竞争性谈判文件规定的供应商应当交纳谈判保证金的其他情形。

（二）我方承担保证责任的最高金额为人民币_____元（大写_____），即本项目的谈判保证金金额。

二、保证的方式及保证期间

我方保证的方式为：连带责任保证。

我方的保证期间为：自本保函生效之日起_____个月止。

三、承担保证责任的程序

1. 你方要求我方承担保证责任的，应在本保函保证期间内向我方发出书面索赔通知。索赔通知应写明要求索赔的金额，支付款项应到达的账号，并附有证明供应商发生我方应承担保证责任情形的事实材料。

2. 我方在收到索赔通知及相关证明材料后，在_____个工作日内进行审查，符合应承担保证责任情形的，我方应按照你方的要求代供应商向你方支付谈判保证金。

四、保证责任的终止

1. 保证期间届满你方未向我方书面主张保证责任的，自保证期间届满次日起，

我方保证责任自动终止。

2. 我方按照本保函向你方履行了保证责任后，自我方向你方支付款项（支付款项从我方账户划出）之日起，保证责任终止。

3. 按照法律法规的规定或出现我方保证责任终止的其它情形的，我方在本保函项下的保证责任亦终止。

五、免责条款

1. 依照法律规定或你方与供应商的另行约定，全部或者部分免除供应商谈判保证金义务时，我方亦免除相应的保证责任。

2. 因你方原因致使供应商发生本保函第一条第（一）款约定情形的，我方不承担保证责任。

3. 因不可抗力造成供应商发生本保函第一条约定情形的，我方不承担保证责任。

4. 你方或其他有权机关对竞争性谈判文件进行任何澄清或修改，加重我方保证责任的，我方对加重部分不承担保证责任，但该澄清或修改经我方事先书面同意的除外。

六、争议的解决

因本保函发生的纠纷，由你我双方协商解决，协商不成的，通过诉讼程序解决，诉讼管辖地法院为_____法院。

七、保函的生效

本保函自我方加盖公章之日起生效。

保证人：（公章）

年月日

附件 2

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（企业名称），从业人员_____人，营业收入为_____万元，资产总额为_____万元，属于（中型企业、小型企业、微型企业）；

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

.....

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

本企业对上述声明内容的真实性负责。如有虚假，将依法承担相应责任。

企业名称（盖章）：

日期：

备注：1、中小企业参加政府采购活动，应当按照《政府采购促进中小企业发展管理办法》

（财库〔2020〕46号）规定和《中小企业划型标准规定》（工信部联企业〔2011〕300号），如实填写并提交本《中小企业声明函》。

2、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。

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。

单位名称（盖章）：

日期：

附件 4

监狱企业证明函（是/否）

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）的规定，监狱企业是指由司法部认定的为罪犯、戒毒人员提供生产项目和劳动对象，且全部产权属于司法部监狱管理局、戒毒管理局、直属煤矿管理局，各省、自治区、直辖市监狱管理局、戒毒管理局，各地（设区的市）监狱、强制隔离戒毒所、戒毒康复所，以及新疆生产建设兵团监狱管理局、戒毒管理局的企业。

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。

本公司对上述声明的真实性负责。如有虚假，将依法承担相应责任。

特此声明！

供应商名称（公章）：

法定代表人/被授权人（签字或盖章）：

日 期：

八、技术文件及服务方案

1. 实施方案；
2. 技术响应说明；
3. 货物质量承诺及保证措施；
4. 售后服务承诺；
5. 培训方案。

九、资格证明资料

9.1 具有独立承担民事责任能力的法人、其他组织或自然人，提供合法且年检有效的统一社会信用代码营业执照（事业单位提供事业单位法人证书，自然人应提供身证）；

9.2 法定代表人授权委托书：法定代表人参加谈判的，须出示身份证；法定代表人授权他人参加谈判的，须提供法定代表人授权委托书及被授权人身份证；

9.3 社会保障资金缴纳证明：提供响应文件递交截止日前一年内已缴存的至少一个月的社会保障资金缴存单据或社保机构开具的社会保险参保缴费情况证明，依法不需要缴纳社会保障资金的单位应提供相关证明材料；

9.4 税收缴纳证明：提供响应文件递交截止日前一年内已缴纳的至少一个月的纳税证明或完税证明，依法免税的单位应提供相关证明材料；

9.5 具有财务审计资质的单位出具 2023 年度或 2024 年度的财务报告（成立时间至提交投标文件截止时间不足一年的可提供成立后任意时段的资产负债表）或开标前三个月内银行出具的资信证明；

9.6 供应商提供参加政府采购活动近三年内在经营活动中没有重大违法记录的书面声明；

9.7 供应商的信用记录须符合财库[2016]125 号文《财政部关于在政府采购活动中查询及使用信用记录有关问题的通知》的规定。供应商需提供【中国执行信息公开网（<http://zxgk.court.gov.cn/>）】“失信被执行人”、【信用中国（www.creditchina.gov.cn）】“重大税收违法失信主体”，【中国政府采购网（www.ccgp.gov.cn）】“政府采购严重违法失信行为记录名单”对企业信用记录查询截图，栏目中有失信等负面信息的潜在供应商，将拒绝参加本项目；

9.8 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；

9.9 本项目专门面向中小企业。

9.10 谈判保证金缴纳证明。

附件 1

法定代表人授权委托书（格式）

致：陕西集云项目管理有限公司

本授权声明：_____（供应商名称）按中华人民共和国法律于____年____月____日成立。_____（法定代表人（单位负责人）姓名）特授权_____（被授权人姓名）为我方“_____”项目（项目编号_____）谈判活动的合法代表，以我方名义全权处理该项目有关投标、签订合同以及执行合同等一切事宜，本单位均予承认并负全部责任。

本授权自开标之日起生效，有效期与响应文件有效期一致。

附：1、被授权代表信息：

被授权代理姓名：_____ 性别：_____ 年龄：_____

身份证号码：_____ 职务：_____

通讯地址：_____

邮政编码：_____ 电话：_____ 传真：_____

2、法定代表人（单位负责人）身份证复印件、授权委托人身份证复印件（正反两面）

法定代表人身份证复印件 （有人像面）	被授权代表身份证复印件 （有人像面）
法定代表人身份证复印件 （有国徽面）	被授权代表身份证复印件 （有国徽面）

供应商：名称（加盖公章） 法定代表人：（签字或盖章）

日期： 年 月 日

备注：1、法定代表人亲自参加谈判的，无需提供该委托授权书，但须提供法定代表人本人身份证（正反面）复印件。

2、法定代表人签字或盖章可采用纸质签字或盖章后，上传至电子响应文件，也可使用法定 代表人 CA 锁在电子响应文件制作软件中签章。

附件 2

参加政府采购活动前 3 年内在经营活动中没有 重大违法记录的书面声明

致： （采购人名称）

我单位 （供应商名称） 参加政府采购活动前 3 年内，在经营活动中没有重大违法记录，特此声明。

若采购人在本项目招标采购过程中发现我单位参加政府采购活动前 3 年内，在经营活动中存在重大违法记录，我单位将无条件地退出本项目的谈判活动，并承担因此引起的一切后果。

供应商名称（公章）：

法定代表人/被授权人（签字或盖章）：

日 期：

附件 3

供应商控股股东名称、控股公司的名称和存在管理、被管理
关系的单位名称说明

致： （采购人名称）：

与我方的法定代表人（单位负责人）为同一人的企业如下：

我方的控股股东如下：

我方直接控股的企业如下：

与我方存在管理、被管理关系的单位名称如下：

供应商名称（公章）：

法定代表人/被授权人（签字或盖章）：

日 期：

十、其他资料