

项目编号：310110000250320195089-10224806

现代汽车实践与创新设备设施

公开 招 标 文 件

采购单位：上海师范大学附属杨浦现代
职业学校

采购代理机构：上海申权招标咨询有限公司
2025年05月30日

2025年05月29日

目 录

第一章： 招标公告

第二章： 投标人须知

第三章： 政府采购主要政策

第四章： 项目招标需求

第五章： 评标办法

第六章： 投标文件有关格式

第七章： 合同格式

附件----技术需求

第一章 公开招标公告

项目概况

现代汽车实践与创新设备设施招标项目的潜在投标人应在上海市政府采购网获取招标文件，并于 **2025-06-23 09:30:00**（北京时间）前递交投标文件。

一、项目基本情况

项目编号：**310110000250320195089-10224806**

项目名称：**现代汽车实践与创新设备设施**

预算资金编号：1025-000153131

预算金额：**2000000.00 元**

最高限价：**包 1-2000000.00 元**

采购需求：**上海师范大学附属杨浦现代职业学校现代汽车实践与创新设备设施**，详见招标文件。

包名称：**现代汽车实践与创新设备设施**

数量：1

预算金额（元）：**2000000.00 元**

简要规格描述或项目基本情况介绍、用途：**上海师范大学附属杨浦现代职业学校现代汽车实践与创新设备设施**，详见招标文件。

合同履行期限：**自合同签订之日起至项目结束**

本项目**不允许**接受联合体投标。

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：**推行节能产品政府采购。推行环境标志产品政府采购。促进中小企业、监狱企业、残疾人福利性单位发展。**
- 3.本项目的特定资格要求：

1) 具有良好财务状况、依法缴纳税收和社会保障资金的良好记录；2) 提供参加采购活动前3年内在经营活动中没有重大违法记录的书面声明；3) 近三年（从2022年5月1日至投标截止前）未被列入“信用中国”网站（www.creditchina.gov.cn）失信被执行人名单、重大税收违法案件当事人名单和中国政府采购网（www.ccgp.gov.cn）政府采购严重违法失信行为记录名单的供应商；4) 单位负责人为同一人或者存在控股、管理关系的不同单位，不得参加同一标段投标或者未划分标段的同一招标项目投标；5) 为采购项目提供整体设计、规范编制或者项目管理、监理、检测等服务的供应商，不得再参加该采购项目其他采购活动；6) 本项目不接受联合体投标；7) 本项目非仅面向中小微型企业进行招标；8) 本项目不

接受转包分包及代管；9)本次投标为网上招标，响应单位必须获得上海市电子签名认证证书（CA 认证证书）；10)法人依法设立的分支机构以自己名义参与投标时，应提供依法登记的相关证明材料和由法人出具的授权其分支机构在其经营范围内参加政府采购活动并承担全部民事责任的书面授权。法人与其分支机构不得同时参与同一项目的采购活动。

三、获取招标文件

时 间： 2025-05-30 至 2025-06-10 ， 每天上午 00:00:00~12:00:00 ， 下午 12:00:00~23:59:59（北京时间，法定节假日除外）

地点：上海市政府采购网

方式：网上获取

售价（元）：0

四、提交投标文件截止时间、开标时间和地点

提交投标文件截止时间：2025-06-23 09:30:00（北京时间）

投标地点：本次投标采用网上投标方式，投标人应根据有关规定和方法，在上海市政府采购信息管理平台的门户网站上海政府采购网（<http://www.zfcg.sh.gov.cn>）（简称：电子采购平台）电子招投标系统提交。

开标时间：2025-06-23 09:30:00（北京时间）

开标地点：www.zfcg.sh.gov.cn、上海市杨浦区伟成路70号(1号楼)弘源创新大厦601-602室。

五、公告期限

自本公告发布之日起5个工作日。

六、其他补充事宜

根据上海市财政局《关于上海市政府采购信息管理平台招投标系统正式运行的通知》（沪财采[2014]27号）的规定，本项目招投标相关活动在由市财政局建设和维护的上海市政府采购信息管理平台（简称：电子采购平台）（网址：www.zfcg.sh.gov.cn）电子招投标系统进行。投标人应根据《上海市电子政府采购管理暂行办法》等有关规定和要求执行。投标人在电子采购平台的有关操作方法可以参照电子采购平台中的“在线服务”专栏的有关内容和操作要求办理。 投标人应在投标截止时间前尽早加密上传投标文件，电话通知采购代理机构进行签收，并及时查看采购代理机构在电子采购平台上的签收情况，打印签收回执，以免因临近投标截止时间上传造成采购代理机构无法在开标前完成签收的情形。未签收的投标文件视为投标未完成。

开标所需携带其他材料：

- （1）便携式计算机（自备无线网络）。
- （2）投标所用的数字 CA 证书。

七、对本次采购提出询问，请按以下方式联系

名 称：上海师范大学附属杨浦现代职业学校

地址：上海市杨浦区凤城路 50 号

联系方式：021-65126870

2.采购代理机构信息

名 称：上海申权招标咨询有限公司

地 址：上海市杨浦区伟成路 70 号（1 号楼）弘源创新大厦 601-602 室

联系方式：55231986*8016、8024、8005

3.项目联系方式

项目联系人：谢林言、张晓晖、陈晓栋

电 话：55231986*8016、8024、8005

第二章 投标人须知

前附表

序 号	内 容
	<p>项目名称：现代汽车实践与创新设备设施</p> <p>代理机构内部编号：SQ25-0361</p> <p>项目编号：310110000250320195089-10224806</p> <p>项目预算：2000000.00 元</p> <p>★预算金额 200 万元（报价超过项目预算的投标不予接受）</p>
	<p>采购人：上海师范大学附属杨浦现代职业学校</p> <p>地址：上海市杨浦区凤城路 50 号</p> <p>联系人：任俊</p> <p>联系方式：021-65126870</p>
	<p>采购代理机构：上海申权招标咨询有限公司</p> <p>地址：上海市杨浦区伟成路 70 号（1 号楼）弘源创新大厦 601-602 室</p> <p>邮编：200433</p> <p>联系人：谢林言、张晓晖</p> <p>联系电话：021-55231986*8016、8024、8005</p>
	<p>投标人对招标活动事项有疑问的，可以向采购代理机构提出询问。询问可以采取电话、电子邮件、当面或书面等形式。对投标人的询问，采购人及采购代理机构将依法及时作出答复，但答复的内容不涉及商业秘密或者依法应当保密的内容。联系方式：上海申权招标咨询有限公司、联系电话：021-55231986、通讯地址：上海市杨浦区伟成路 70 号（1 号楼）弘源创新大厦 601-602 室。采购人和采购代理机构将视情况，组织召开答疑会，具体事宜另行通知。</p>
	<p>投标保证金金额：40000 元</p> <p>支付方式：支票、转账等非现金形式</p> <p>代收款方：上海申权招标咨询有限公司</p> <p>开户银行：中国建设银行股份有限公司上海五角场支行</p> <p>账号：31001544900059730003</p> <p>注：保证金于投标截止时间前交付到账。供应商应在首次投标文件递交截止时间前登陆上海政府采购网进行保证金的缴纳登记。通过汇款缴纳的，汇款时请备注项目编号 SQ25-0361。</p>

	纸质投标文件（仅供参考和采购人归档留底使用）：正本数量：1 套；副本数量：4 套
	投标有效期：90 天
	<p>投标截止时间/开标时间：2025-06-23 09:30:00（北京时间）</p> <p>投标文件递交至：上海市杨浦区伟成路 70 号（1 号楼）弘源创新大厦 601-602 室。本次投标采用网上投标方式，投标人应根据有关规定和方法，在上海市政府采购信息平台的门户网站上海政府采购网（http://www.zfcg.sh.gov.cn）（简称：电子采购平台）电子招投标系统提交。</p>
	其他评标考虑因素：详见评标办法
	<p>本项目为依照《上海市电子政府采购管理暂行办法》采用网上电子招投标，请投标人参照相关法律、法规及规章，请投标人在开标/投标截止前将投标文件通过投标客户端上传至上海政府采购网。如投标人未能在开标/投标截止前上传投标文件的，投标将不予受理，供应商自行承担相关后果。</p> <p>上海政府采购网（电子招投标平台）技术客服电话：95763</p>
	<p>本项目为依照《上海市电子政府采购管理暂行办法》及《关于上海市政府采购信息管理平台电子招投标系统正式运行的通知》采用网上电子招投标平台，纸质投标文件仅供参考用。若纸质投标文件与电子招投标平台中上传的电子投标文件如不一致的，以电子投标文件为准。</p> <p>若招标文件中的其他文字与前附表不一致的，以前附表为准。</p> <p>若招标文件中的文字内容与法律法规有冲突的，以法律法规为准。</p>
	<p>采购代理服务费：中标服务费按照中标金额差额累进制收费，100 万元以内按照 1.5%收取，100-500 万元按照 1.1%收取，由中标单位支付，向采购代理机构一次性付清代理服务费。</p>
	采购标的对应的中小企业划分标准所属行业： 制造业

第二章 投标人须知

一、总则

1. 概述

1.1 根据《中华人民共和国政府采购法》等有关法律、法规和规章的规定，本采购项目已具备招标条件。

1.2 本招标文件仅适用于《招标公告》和《投标人须知》前附表中所述采购项目的招标采购。

1.3 招标文件的解释权属于《招标公告》和《投标人须知》前附表中所述的采购人。

1.4 参与招标投标活动的所有各方，对在参与招标投标过程中获悉的国家、商业和技术秘密以及其它依法应当保密的内容，均负有保密义务，违者应对由此造成的后果承担全部法律责任。

1.5 根据上海市财政局《关于上海市政府采购信息管理平台招投标系统正式运行的通知》（沪财采[2014]27号）的规定，本项目招投标相关活动在上海市政府采购信息管理平台（网址：www.zfcg.sh.gov.cn）电子招投标系统进行。

2. 定义

2.1 “采购项目”系指《投标人须知》前附表中所述的采购项目。

2.2 “货物”系指卖方按招标文件规定，须向买方提供的一切产品、设备、机械、仪器仪表、备品备件、工具、手册及其它有关技术资料 and 材料。

“服务”系指招标文件规定卖方须承担的服务的义务、技术协助、培训服务以及其他类似义务。

2.3 “招标人”系指《投标人须知》前附表中所述的组织本次招标的采购代理机构和采购人。

2.4 “投标人”系指按规定获取招标文件，并按照招标文件提交投标文件的供应商。

2.5 “中标人”系指中标的投标人。

2.6 “乙方”系指中标并向采购人提供服务的投标人。

2.7 招标文件中凡标有“★”的条款均系实质性要求条款。

2.8 “电子采购平台”系指上海市政府采购信息管理平台的门户网站上海政府采购网（www.zfcg.sh.gov.cn）。是由市财政局建设和维护。

3. 合格的投标人

3.1 符合《招标公告》和《投标人须知》前附表中规定的合格投标人所必须具备的资质条件和特定条件。

3.2 投标人投标所使用的资格、信誉、荣誉、业绩等认证必须为本投标人所拥有。

3.3 被省级或省级以上政府采购监管部门处分，禁止参加政府采购活动且尚在禁止期内的供应商不得参加本采购项目的投标。

4. 合格的服务

4.1 投标人所提供的服务应当没有侵犯任何第三方的知识产权、技术秘密等合法权利。

4.2 投标人提供的服务应当符合招标文件的要求，并且其质量完全符合国家标准、行业标准或地方标准。

4.3 《招标需求》要求提供有关标的物的，投标人应当说明投标标的物的来源，并按照《招标需求》的要求提供其从合法途径获得该标的物的相关证明。

5. 投标费用

5.1 不论投标的结果如何，投标人均应自行承担所有与投标有关的全部费用，采购人及采购代理机构在任何情况下均无义务和责任承担这些费用。

6. 信息发布

6.1 本采购项目需要公开的有关信息包括招标公告、招标文件澄清或更正公告、中标结果公示、未中标通知以及延长投标截止时间等与招标活动有关的通知，采购人及采购代理机构均将通过“上海政府采购网”（<http://www.zfcg.sh.gov.cn>）公开发布。投标人在参与本采购项目招投标活动期间，请及时关注以上媒体上的相关信息，投标人因没有及时关注而未能如期获取相关信息，是投标人的风险，采购人及采购代理机构对此不承担任何责任。

7. 询问与质疑

7.1 投标人对招标活动事项有疑问的，可以向采购代理机构提出询问。询问可以采取电话、电子邮件、当面或书面等形式。对投标人的询问，采购人及采购代理机构将依法及时作出答复，但答复的内容不涉及商业秘密或者依法应当保密的内容。联系方式：上海申权招标咨询有限公司、联系电话：021-55231986、通讯地址：上海市杨浦区伟成路70号（1号楼）弘源创新大厦601-602室。

7.2 供应商认为招标文件、采购过程、中标或者成交结果使自己的权益受到损害的，可以根据中华人民共和国财政部令第94号中相关规定，以书面形式向采购人、采购代理机构提出质疑。其中，对招标文件的质疑，应当在其收到招标文件之日（以采购云平台显示的报名时间为准）起七个工作日内提出；对招标过程的质疑，应当在各招标程序环节结束之日起七个工作日内提出；对中标结果的质疑，应当在中标公告期限届满之日起七个工作日内提出。采购人、采购代理机构将拒收未在法定质疑期内发出的质疑函。

投标人应当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，超过次数的质疑将不予受理。以联合体形式参加政府采购活动的，其质疑应当由组成联合体的所有供应商共同提出。

7.3 投标人可以委托代理人进行质疑。代理人提出质疑应当提交投标人签署的授权委托书，并提供相应的身份证明。授权委托书应当载明代理人的姓名或者名称、代理事项、具体

权限、期限和相关事项。投标人为自然人的，应当由本人签字；投标人为法人或者其他组织的，应当由法定代表人、主要负责人签字或者盖章，并加盖公章。

7.4 投标人提出质疑应当提交质疑函和必要的证明材料。质疑函应当包括下列内容：

- (1) 供应商的姓名或者名称、地址、邮编、联系人及联系电话；
- (2) 质疑项目的名称、编号；
- (3) 具体、明确的质疑事项和与质疑事项相关的请求；
- (4) 事实依据；
- (5) 必要的法律依据；
- (6) 提出质疑的日期。

投标人为自然人的，应当由本人签字；投标人为法人或者其他组织的，应当由法定代表人、主要负责人，或者其授权代表签字或者盖章，并加盖公章。

质疑函应当按照财政部制定的范本填写，范本格式可通过中国政府采购网（<http://www.ccgp.gov.cn>）右侧的“下载专区”下载。

7.5 投标人提起询问和质疑，应当按照《政府采购质疑和投诉办法》（财政部令第 94 号）的规定办理。质疑函或授权委托书的内容不符合《投标人须知》第 7.3 条和第 7.4 条规定的，招标人将当场一次性告知投标人需要补正的事项，投标人超过法定质疑期未按要求补正并重新提交的，视为放弃质疑。

质疑函的递交应当采取书面递交形式，否则视为未递交。质疑联系方式：上海申权招标咨询有限公司、联系电话：021-55231986、通讯地址：上海市杨浦区伟成路 70 号（1 号楼）弘源创新大厦 601-602 室。

7.6 招标人将在收到投标人的书面质疑后七个工作日内作出答复，并以书面形式通知提出质疑的投标人和其他有关投标人，但答复的内容不涉及商业秘密或者依法应当保密的内容。

7.7 对投标人询问或质疑的答复将导致招标文件变更或者影响招标活动继续进行的，招标人将通知提出询问或质疑的投标人，并在原招标公告发布媒体上发布变更公告。

联系方式：上海申权招标咨询有限公司、联系电话：021-55231986、通讯地址：上海市杨浦区伟成路 70 号（1 号楼）弘源创新大厦 601-602 室。

7.8 供应商在全国范围 12 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。

供应商有下列行为之一的，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。

8. 公平竞争和诚实信用

8.1 投标人在本招标项目的竞争中应自觉遵循公平竞争和诚实信用原则，不得存在腐败、欺诈或其他严重违背公平竞争和诚实信用原则、扰乱政府采购正常秩序的行为。“腐败行为”是指提供、给予任何有价值的东西来影响采购人员在采购过程或合同实施过程中的行为；“欺诈行为”是指为了影响采购过程或合同实施过程而提供虚假材料，谎报、隐瞒事实的行为，包括投标人之间串通投标等。

8.2 如果有证据表明投标人在本招标项目的竞争中存在腐败、欺诈或其他严重违背公平竞争和诚实信用原则、扰乱政府采购正常秩序的行为，采购人及采购代理机构将拒绝其投标，并将报告政府采购监管部门查处。

8.3 开标后至评标前，采购代理机构将通过“信用中国”网站(www.creditchina.gov.cn)、中国政府采购网(www.ccgp.gov.cn)查询相关投标人信用记录，并对信用信息查询记录和证据以截图等形式加以留存，并对供应商信用记录进行甄别，对列入“信用中国”网站(www.creditchina.gov.cn)失信被执行人名单、重大税收违法案件当事人名单、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及其他不符合《中华人民共和国政府采购法》第二十二条规定条件的供应商，将拒绝其参与政府采购活动。

两个以上的自然人、法人或者其他组织组成一个联合体，以一个供应商的身份共同参加政府采购活动的，将对所有联合体成员进行信用记录查询，联合体成员存在不良信用记录的，视同联合体存在不良信用记录。

9. 其他

9.1 本《投标人须知》的条款如与《招标公告》、《招标需求》和《评标办法》就同一内容的表述不一致的，以《招标公告》、《招标需求》和《评标办法》中规定的内容为准。

二、招标文件

10. 招标文件构成

10.1 招标文件由以下部分组成：

- (1) 招标公告
- (2) 投标人须知
- (3) 政府采购政策
- (4) 招标需求
- (5) 评标办法
- (6) 投标文件有关格式
- (7) 合同格式
- (8) 本项目招标文件的澄清、答复、修改、补充内容（若有）

10.2 投标人应仔细阅读招标文件的所有内容，并按照招标文件的要求提交投标文件。如果投标人没有按照招标文件要求提交全部资料，或者投标文件没有对招标文件在各方面作出实质性响应，则投标有可能被认定为无效投标，其风险由投标人自行承担。

10.3 投标人应认真了解本次招标的具体工作要求、工作范围以及职责，了解一切可能影响投标报价的资料。一经中标，不得以不完全了解项目要求、项目情况等为借口而提出额外补偿等要求，否则，由此引起的一切后果由中标人负责。

10.4 投标人应按照招标文件规定的日程安排，准时参加项目招投标有关活动。

11. 招标文件的澄清和修改

11.1 任何要求对招标文件进行澄清的投标人，均应在投标截止期 15 天以前，按《招标公告》中的地址以书面形式（必须加盖投标人单位公章）通知采购代理机构。

11.2 对在投标截止期 15 天以前收到的澄清要求，采购人及采购代理机构需要对招标文件进行澄清、答复的；或者在投标截止前的任何时候，采购人及采购代理机构需要对招标文件进行补充或修改的，采购人及采购代理机构将会通过“上海政府采购网”以澄清或更正公告形式发布，并通过电子采购平台发送至已下载招标文件的供应商工作区，或者通过电子邮件发送给已下载招标文件的供应商。如果澄清或更正公告发布时间距投标截止时间不足 15 天的，则相应延长投标截止时间。延长后的具体投标截止时间以最后发布的澄清或更正公告中的规定为准。

11.3 澄清或更正公告的内容为招标文件的组成部分。当招标文件与澄清或更正公告就同一内容的表述不一致时，以最后发出的文件内容为准。

11.4 招标文件的澄清、答复、修改或补充都应由采购代理机构以澄清或更正公告形式发布，除此以外的其他任何澄清、修改方式及澄清、修改内容均属无效，不得作为投标的依据，否则，由此导致的风险由投标人自行承担，采购人及采购代理机构不承担任何责任。

11.5 采购人及采购代理机构召开答疑会的，所有投标人应根据招标文件或者采购人及采购代理机构通知的要求参加答疑会。投标人如不参加，其风险由投标人自行承担，采购人及采购代理机构不承担任何责任。

12. 现场考察

12.1 采购人及采购代理机构组织现场考察的，所有投标人应按《投标人须知》前附表规定的时间、地点前往参加现场考察活动。投标人如不参加，其风险由投标人自行承担，采购人及采购代理机构不承担任何责任。采购人及采购代理机构不组织现场考察的，投标人可以自行决定是否现场考察。

12.2 投标人现场考察发生的费用由其自理。

12.3 招标人在现场介绍情况时，应当公平、公正、客观，不带任何倾向性或误导性。

12.4 采购人及采购代理机构在现场考察中口头介绍的情况，除采购人及采购代理机构事后形成书面记录、并以澄清或更正公告的形式发布、构成招标文件的组成部分以外，其他内

容仅供投标人在编制投标文件时参考，采购人及采购代理机构不对投标人据此作出的判断和决策负责。

三、投标文件

13. 投标的语言及计量单位

13.1 投标人提交的投标文件以及投标人与招标人就有关投标事宜的所有来往书面文件均应使用中文。除签名、盖章、专用名称等特殊情形外，以中文以外的文字表述的投标文件视同未提供。

13.2 投标计量单位，招标文件已有明确规定的，使用招标文件规定的计量单位；招标文件没有规定的，一律采用中华人民共和国法定计量单位（货币单位：人民币元）。

14. 投标有效期

14.1 投标文件应从开标之日起，在《投标人须知》前附表规定的投标有效期内有效。投标有效期比招标文件规定短的属于非实质性响应，将被认定为无效投标。

14.2 在特殊情况下，在原投标有效期期满之前，招标人可书面征求投标人同意延长投标有效期。同意延长有效期的投标人不能修改投标文件其他内容。

14.3 中标人的投标文件作为项目服务合同的附件，其有效期至中标人全部合同义务履行完毕为止。

15. 投标文件构成

15.1 投标文件由商务响应文件（包括相关证明文件）和技术响应文件二部分构成。

15.2 商务响应文件（包括相关证明文件）和技术响应文件应具体包含的内容，以第四章《招标需求》规定为准。

16. 商务响应文件

16.1 商务响应文件由以下部分组成：详见第四章第四项投标文件的商务要求。

17. 投标函

17.1 投标人应按照招标文件中提供的格式完整地填写《投标函》。

17.2 投标人不按照招标文件中提供的格式填写《投标函》，或者填写不完整的，所引起的后果由投标人自负。

17.3 投标文件中未提供《投标函》的，为无效投标。

18. 开标一览表

18.1 投标人应按照招标文件的要求和采购云平台提供的投标文件格式完整地填写《开标一览表》，说明其拟提供服务的内容、数量、价格、时间、价格构成等。

18.2 《开标一览表》是为了便于招标人开标，《开标一览表》内容在开标时将当众公布。

18.3 投标人未按照招标文件的要求和采购云平台提供的投标文件格式完整地填写《开标一览表》、或者未提供《开标一览表》，导致其开标不成功的，其责任和风险由投标人自行

承担。

19. 投标报价

19.1 投标人应当按照国家和上海市有关行业管理服务收费的相关规定，结合自身服务水平和承受能力进行报价。投标报价应是履行合同的最终价格，除《招标需求》中另有说明外，投标报价应当是投标人为提供本项目所要求的全部所发生的一切成本、税费和利润，包括但不限于设备采购、运输、安装、调试、测试、税费、人员费、交通费、餐费、保险费、培训费、售后服务费等。

19.2 报价依据：

- (1) 本招标文件所要求的服务内容、服务期限、工作范围和要求；
- (2) 本招标文件明确的服务标准及考核方式；
- (3) 其他投标人认为应考虑的因素。

19.3 投标人提供的服务应当符合国家和上海市有关法律、法规和标准规范，满足合同约定的服务内容和质量等要求。投标人不得违反标准规范规定或合同约定，通过降低服务质量、减少服务内容等手段进行恶性竞争，扰乱正常市场秩序。

19.4 除《招标需求》中说明并允许外，投标的每一种单项服务的报价以及采购项目的投标总价均只允许有一个报价，投标文件中包含任何有选择的报价，招标人对于其投标均将予以拒绝。

19.5 投标报价应是固定不变的，不得以任何理由予以变更。任何可变的或者附有条件的投标报价，招标人均将予以拒绝。

19.6 投标人应按照招标文件第六章提供的格式完整地填写各类报价表，说明其拟提供服务的内容、数量、价格、时间、价格构成等。

19.7 投标应以人民币报价。

20. 资格条件响应表及实质性要求响应表

20.1 投标人应当按照招标文件所提供格式，逐项填写并提交《资格条件响应表》以及《实质性要求响应表》，以证明其投标符合招标文件规定的所有合格投标人资格条件及实质性要求。

20.2 投标文件中未提供《资格条件响应表》或《实质性要求响应表》的，为无效投标。

21. 技术响应文件

21.1 投标人应按照《招标需求》的要求编制并提交技术响应文件，对招标人的技术需求全面完整地做出响应并编制服务方案，以证明其投标的服务符合招标文件规定。

21.2 技术响应文件可以是文字资料、表格、图纸和数据等各项资料，其内容应包括但不限于人力、物力等资源的投入以及服务内容、方式、手段、措施、质量保证及建议等。

22. 投标文件的编制和签署

22.1 投标人应按照招标文件和采购云平台要求的格式填写相关内容。

22.2 投标文件中凡招标文件要求签署、盖章之处，均应显示投标人的法定代表人或法定代表人正式授权的代表签署字样及投标人的公章。投标人名称及公章应显示全称。如果是由法定代表人授权代表签署投标文件，则应按招标文件提供的格式出具《法定代表人授权委托书》（如投标人自拟授权书格式，则其授权书内容应当实质性符合招标文件提供的《法定代表人授权委托书》格式之内容）并将其附在投标文件中。投标文件若有修改错漏之处，须在修改错漏之处同样显示出投标人公章或者由法定代表人或法定代表人授权代表签署字样。投标文件因字迹潦草或表达不清所引起的后果由投标人自负。

其中对《投标函》《法定代表人授权委托书》《资格条件响应表》《实质性要求响应表》以及《财务状况及税收、社会保障资金缴纳情况声明》，投标人未按照上述要求显示公章的，其投标无效。

22.3 建设节约型社会是我国落实科学发展观的一项重大决策，也是政府采购应尽的义务和职责，需要政府采购各方当事人在采购活动中共同践行。目前，少数投标人制作的投标文件存在编写繁琐、内容重复的问题，既增加了制作成本，浪费了宝贵的资源，也增加了评审成本，影响了评审效率。为进一步落实建设节约型社会的要求，提请投标人在制作投标文件时注意下列事项：

（1）评标委员会主要是依据投标文件中技术、质量以及售后服务等指标来进行评定。因此，投标文件应根据招标文件的要求进行制作，内容简洁明了，编排合理有序，与招标文件内容无关或不符合招标文件要求的资料不要编入投标文件。

（2）投标文件应规范，应按照规定格式要求规范填写，扫描文件应清晰简洁、上传文件应规范。

23. 投标保证金

23.1 投标保证金为投标文件的组成部分之一。

23.2 投标人应在开标截止时间前，向采购代理机构提交投标保证金（**保证金金额及缴纳账号详见前附表**）。（保证金于投标截止时间前交付到账。供应商应在首次投标文件递交截止时间前登陆上海政府采购网进行保证金的缴纳登记；支付方式：支票、转账等非现金形式；以网上汇款支付的请备注项目编号或项目名称）

23.3 投标保证金用于保护本次招标免受投标人的行为而引起的风险。

23.4 投标保证金可以下列方式提交：支票、转账等非现金形式。（因票据即将到期，采购代理机构有权暂时行使票据权力。）

23.5 未按规定提交投标保证金的投标，将被视为无效投标。

23.6 未中标人的投标保证金自中标通知书发出之日起 5 个工作日内原额退还。

23.7 中标人的投标保证金自采购合同签订之日起 5 个工作日内原额退还。

23.8 投标人在投标截止时间前撤回已提交的投标文件的，自收到投标人书面撤回通知之日起 5 个工作日内，原额退还已收取的投标保证金。

23.9 发生以下情况投标保证金将不予退还：

（1）开标后投标人在投标有效期内撤销投标；

（2）如果中标人未能做到：

a. 按本须知规定签订合同。

四、投标文件的递交

24. 投标文件的递交

24.1 投标人应按照招标文件规定，参考第六章投标文件有关格式，在采购云平台中按照要求填写和上传所有投标内容。投标的有关事项应根据采购云平台规定的要求办理。

24.2 投标文件中含有公章，防伪标志和彩色底纹类文件（如《投标函》、营业执照、身份证、认证证书等）应清晰显示。如因上传、扫描、格式等原因导致评审时受到影响，由投标人承担相应责任。

招标人认为必要时，可以要求投标人提供文件原件进行核对，投标人必须按时提供，否则投标人须接受可能对其不利的评标结果，并且招标人将对该投标人进行调查，发现有弄虚作假或欺诈行为的按有关规定进行处理。

24.3 投标人应充分考虑到网上投标可能会发生的技术故障、操作失误和相应的风险。对因网上投标的任何技术故障、操作失误造成投标人投标内容缺漏、不一致或投标失败的，招标人不承担任何责任。

25. 投标截止时间

25.1 投标人必须在《招标公告》规定的网上投标截止时间前将投标文件在采购云平台中上传并正式投标。

25.2 在招标人按《投标人须知》规定酌情延长投标截止期的情况下，招标人和投标人受投标截止期制约的所有权利和义务均应延长至新的截止时间。

25.3 在投标截止时间后上传的任何投标文件，招标人均将拒绝接收。

26. 投标文件的修改和撤回

在投标截止时间之前，投标人可以对在采购云平台已提交的投标文件进行修改和撤回。有关事项应根据采购云平台规定的要求办理。

五、开标

27. 开标

27.1 采购人及采购代理机构将按《招标公告》或《延期公告》（如果有的话）中规定的时间在电子采购平台上组织公开开标。

27.2 开标程序在电子采购平台进行，所有上传投标文件的供应商应登录电子采购平台

参加开标。

27.3 投标截止，电子采购平台显示开标后，投标人进行签到操作，投标人签到完成后，由采购代理机构解除电子采购平台对投标文件的加密。投标人应在规定时间内使用数字证书对其投标文件解密。投标人因自身原因未能签到或未能将其投标文件解密的，视为放弃投标。

27.4 投标截止时间后网上电子招投标平台显示签到页面，供应商进行签到操作。投标人签到完成后，由采购人、采购代理机构解除网上电子招投标平台对投标文件的加密。投标人应在规定时间内使用数字证书对其投标文件进行解密操作。签到和解密的操作时长分别为半小时，投标人应在规定时间内完成上述签到或解密操作，逾期未完成签到或解密的投标人，其投标将作无效投标处理。因系统原因导致投标人无法在上述要求时间内完成签到或解密的除外。

如网上电子招投标平台解密程序发生变化的，以最新的操作程序为准。

27.5 投标文件解密后，电子采购平台根据投标文件中标标一览表的内容自动汇总生成开标一览表。

27.6 投标人应及时检查开标一览表的数据是否与其投标文件中的投标报价一览表一致，并作出确认。投标人因自身原因未作出确认的视为其确认开标一览表内容。投标人发现开标一览表与其投标文件开标一览表数据不一致的，应及时向开标人提出更正，开标人应核实开标一览表与投标文件中的开标一览表内容。

六、评标

28. 评标委员会

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

采购项目符合下列情形之一的，评标委员会成员人数应当为 7 人以上单数：

- (一)采购预算金额在 1000 万元以上；
- (二)技术复杂；
- (三)社会影响较大。

28.2 评标委员会负责对投标文件进行评审和比较，并向采购人推荐中标候选人。

29. 投标文件的资格审查及符合性审查

29.1 开标后，招标人将依据法律法规和招标文件的《投标人须知》、《资格条件响应表》，对投标人进行资格审查。确定符合资格的投标人不少于 3 家的，将组织评标委员会进行评标。

29.2 在详细评标之前，评标委员会要对符合资格的投标人的投标文件进行符合性审查，以确定其是否满足招标文件的实质性要求。评标委员会只根据投标文件本身的内容来判定投标文件的响应性，而不寻求外部的证据。

29.3 符合性审查未通过的投标文件不参加进一步的评审，投标人不得通过修正或撤销不符合要求的偏离或保留从而使其投标成为实质上响应的投标。

29.4 开标后招标人拒绝投标人主动提交的任何澄清与补正。

29.5 招标人可以接受投标文件中不构成实质性偏差的小的不正规、不一致或不规范的内容。

30. 投标文件内容不一致的修正

30.1 投标文件报价出现前后不一致的，按照下列规定修正：

- (1) 《开标一览表》报价与投标文件中报价不一致的，以《开标一览表》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。

同时出现两种以上不一致的，按照上述规定的顺序修正。修正后的报价经投标人确认后产生约束力，投标人不确认的，其投标无效。

30.2 《开标一览表》内容与投标文件中相应内容不一致的，以《开标一览表》为准。

30.3 投标文件中如果有其他与评审有关的因素前后不一致的，将按不利于出错投标人的原则进行处理，即对于不一致的内容，评标时按照对出错投标人不利的情形进行评分；如出错投标人中标，签订合同时按照对出错投标人不利、对采购人有利的条件签约。

33. 投标文件的澄清

30.1 对于投标文件中含义不明确或者有明显文字和计算错误的内容，评标委员会应当以书面形式要求投标人作出必要的澄清。投标人应按照招标人通知的时间和地点委派授权代表向评标委员会作出说明或答复。

30.2 投标人对澄清问题的说明或答复，还应以书面形式提交给招标人，并应由投标人授权代表签字。

30.3 投标人的澄清文件是其投标文件的组成部分。

30.4 投标人的澄清不得超出投标文件的范围或者改变其投标文件的实质性内容，不得通过澄清而使进行澄清的投标人在评标中更加有利。

31. 投标文件的评价与比较

31.1 评标委员会只对被确定为实质上响应招标文件要求的投标文件进行评价和比较。

31.2 评标委员会根据《评标办法》中规定的方法进行评标，并向采购人提交书面评标报告和推荐中标候选人。

32. 评标的有关要求

32.1 评标委员会应当公平、公正、客观，不带任何倾向性和启发性，评标委员会及有关工作人员不得私下与投标人接触。

32.2 评标过程严格保密。凡是属于审查、澄清、评价和比较有关的资料以及授标建议等，所有知情人均不得向投标人或其他无关的人员透露。

32.3 任何单位和个人都不得干扰、影响评标活动的正常进行。投标人在评标过程中所进行的试图影响评标结果的一切不符合法律或招标规定的活动，都可能导致其投标被拒绝。

32.4 采购人和评标委员会均无义务向投标人进行任何有关评标的解释。

七、定标

33. 确认中标人

33.1 除了《投标人须知》第 39 条规定的招标失败情况之外，采购人将根据评标委员会推荐的中标候选人及排序情况，依法确认本采购项目的中标人。

34. 中标结果公示及中标和未中标通知

34.1 采购人确认中标人后，将通过“上海政府采购网”对中标结果进行公示，公示期为一个工作日。

34.2 在公告中标结果的同时，将及时向中标人发出《中标通知书》通知中标，向其他未中标人发出《中标结果通知书》。《中标通知书》对采购人和投标人均具有法律约束力。

34.3 中标结果公示同时也是对其他未中标投标人的未中标通知。

35. 投标文件的处理

35.1 所有在开标会上接受并唱出的投标文件都将作为档案保存,不论中标与否，采购人及采购代理机构均不退回投标文件。

36. 招标失败

36.1 在投标截止时间结束后，参加投标的投标人不足三家的；通过资格性检查的投标人不足三家的或者在评标时，符合专业条件的投标人或对招标文件作出实质响应的投标人不足三家，评标委员会认为缺乏竞争性、确定为招标失败的，采购人及采购代理机构将通过“上海政府采购网”发布招标失败公告。

八、授予合同

37. 合同授予

37.1 除了中标人无法履行合同义务之外，采购人将把合同授予根据《投标人须知》规定所确定的中标人。

38. 签订合同

38.1 中标人与采购人应当在《中标通知书》发出之日起 30 日内签订政府采购合同。

38.2 中标人应根据合同条款的规定，按照招标文件中提供的履约保证金格式向采购人提交履约保证金。

39. 其他

39.1 电子采购平台有关操作方法可以参考电子采购平台（网址：www.zfcg.sh.gov.cn）中的“培训平台”和“联系我们”专栏。

40.采购代理服务费

40.1 采购代理服务费:详见前附表。

第三章 政府采购政策功能

根据政府采购法，政府采购应当有助于实现国家的经济和社会发展政策目标，包括保护环境，扶持不发达地区和少数民族地区，促进中小企业发展等。

列入财政部、发展改革委发布的《节能产品政府采购品目清单》中强制采购类别的产品，按照规定实行强制采购；列入财政部、发展改革委、生态环境部发布的《节能产品政府采购品目清单》和《环境标志产品政府采购品目清单》中优先采购类别的产品，按规定实行优先采购。

中小企业按照《政府采购促进中小企业发展管理办法》享受中小企业扶持政策，对预留份额项目专门面向中小企业采购，对非预留份额采购项目按照规定享受价格扣除优惠政策。中小企业应提供《中小企业声明函》。享受扶持政策获得政府采购合同的，小微企业不得将合同分包给大中型企业，中型企业不得将合同分包给大型企业。对于专门面向中小企业采购，则不再执行价格评审优惠的扶持政策。

非预留份额专门面向中小企业采购的项目或包件，对小微企业报价给予 10 % 的扣除，用扣除后的价格参与评审；非预留份额专门面向中小企业采购且接受联合体投标或者允许分包的项目或包件，对于联合协议或者分包意向协议中约定小微企业的合同份额占到合同总金额 30% 以上的投标人，给予其报价 4% 的扣除，用扣除后的价格参与评审。以联合体形式参加政府采购活动，联合体各方均为中小企业的，联合体视同中小企业，其中，联合体各方均为小微企业的，联合体视同小微企业。组成联合体的大中型企业或者其他自然人、法人或其他组织，与小型、微型企业之间不得存在投资关系。

在政府采购活动中，监狱企业和残疾人福利性单位视同小微企业，监狱企业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，残疾人福利性单位应当提供《残疾人福利性单位声明函》。

如果有国家或者上海市规定政府采购应当强制采购或优先采购的其他产品和服务，按照其规定实行强制采购或优先采购。

第四章 招标需求

一、项目概述

见附件

二、技术需求

见附件

说明：

为保证招标的合法性、公平性，投标人认为上述技术需求指标存在排他性或歧视性条款，可在收到或下载招标文件之日或者招标文件下载期限届满之日起七个工作日内提出并附相关证据，招标人将及时进行调查或组织论证，如情况属实，招标人将对上述相关技术需求指标做相应修改

三、付款要求

签署合同后三十个工作日内支付 30%的合同款，待全部货物按时到达采购人指定地点，货物、系统安装调试完毕，经验收合格后，采购人支付剩余 70%合同款。

四、投标文件的商务、技术和相关证明文件要求

投标人应按照第二章《投标人须知》“三、投标文件”中的相关要求编制投标文件，投标文件的商务响应文件（包括相关证明文件）和技术响应文件应当包括（但不限于）下列内容：

1、投标人提交的商务标应由以下部分组成：

（1）投标函

（2）开标一览表

（3）报价分类明细表

（4）资格条件及实质性要求响应表

（5）与评标有关的投标文件主要内容索引表

（6）法定代表人授权委托书和被授权人身份证，原件彩色扫描（复印件须加盖投标人公章）；

（7）提供营业执照副本原件、税务登记证、组织机构代码证原件彩色扫描件（或三证或五证合一）；

(8) 财务状况及税收、社会保障资金缴纳情况声明函;

(9) 享受政府采购优惠政策的相关证明材料, 包括: 中小企业声明函、监狱企业证明文件、残疾人福利性单位声明函等 (中标人为中小企业、残疾人福利性单位的, 其声明函将随中标结果同时公告);

(10) 投标人基本情况简介;

(11) 同类及类似项目的业绩 (列表, 注明项目名称、服务时间、项目负责人等情况, 并提供项目合同复印件、委托方评价作为证明, 合同复印首、尾页即可);

(12) 投标人认为可以证明其能力、业绩、信誉和信用的其他相关材料;

(13) 联合投标时, 提供《联合投标协议书》(如有);

(14) 提供具有投标人公章、法定代表人和授权代表签字或盖章的《投标诚信承诺书》;

(15) 投标人基本情况简介格式

(16) 投标人基本情况承诺、主要股东或出资人信息、与投标人存在关联关系的单位情况说明 (如有)、供应商参加本项目无围标串标行为的承诺函、在“国家企业信用信息公示系统”查询的股东情况及主要管理人员信息的截图 (加盖公章)

(17) 投标人与采购项目相关的资质证书 (加盖投标人公章)

2. 技术响应文件由以下部分组成:

(1) 投标人对采购项目总体需求的理解, 投标人应详细描述针对本项目的服务方案 (针对服务项目)/技术参数偏离表 (针对货物项目)、与评标有关的投标文件主要内容索引表、客观分评审因素响应情况表、项目负责人/人员情况表等, 具体提供表格根据项目情况为准。

(2) 按照本招标文件要求提供的其他技术性资料以及投标人需要说明的其他事项。

五、投标说明

1. 投标人应根据网上招投标系统中的招标文件编制网上投标文件, 并按照招标文件及相关法律法规的规定在网上招投标系统中进行投标。

2. 投标人同时还应根据招标文件的要求编制纸质投标文件, 并按照招标文件及相关法律法规的规定进行当面提交。若纸质文件与电子招投标平台中上传的电子投标文件如不一致的, 以电子投标文件为准。

3. 上传扫描文件要求:

投标人应按照招标文件规定提交彩色扫描文件, 并按照规定在电子采购平台网上招投标系统上传其所有资料, 文件格式参考第六章投标文件有关格式。含有公章, 防伪标志和彩色底纹类文件 (如投标函、营业执照、身份证、认证证书等) 必须采用原件彩色扫描以清晰显示。如因上传、扫描、格式等原因导致评审时受到影响, 由投标人承担相应责任。

采购人及采购代理机构认为必要时, 可以要求投标人提供文件原件进行核对, 投标人必须按时提供。否则视作投标人放弃潜在中标资格, 并且采购人及采购代理机构将对该投标人进行调查, 发现有欺诈行为的按有关规定进行处理。

第五章 评标办法

一、资格审查

招标人将依据法律法规和招标文件的《投标人须知》、《资格条件响应表》，对投标人进行资格审查。确定符合资格的投标人不少于 3 家的，将组织评标委员会进行评标。

二、投标无效情形

1. 投标文件不符合《资格条件响应表》以及《实质性要求响应表》所列任何情形之一的，将被认定为无效投标。

2. 单位负责人或法定代表人为同一人，或者存在直接控股、管理关系的不同供应商，参加同一包件或者未划分包件的同一项目投标的，相关投标均无效。

3. 除上述以及政府采购法律法规、规章、《投标人须知》所规定的投标无效情形外，投标文件有其他不符合招标文件要求的均作为评标时的考虑因素，而不导致投标无效。

三、评标方法与程序

1. 评标方法

根据《中华人民共和国政府采购法》及政府采购相关规定，结合项目特点，本项目采用“综合评分法”评标，总分为 100 分。

2. 评标委员会

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

采购项目符合下列情形之一的，评标委员会成员人数应当为 7 人以上单数：

(一) 采购预算金额在 1000 万元以上；

(二) 技术复杂；

(三) 社会影响较大。

2.2 评标委员会成员应坚持客观、公正、审慎的原则，依据投标文件对招标文件响应情况、投标文件编制情况等，按照《评分细则》逐项进行综合、科学、客观评分。

3. 评标程序

本项目评标工作程序如下：

3.1 符合性审查。评标委员会应当对符合资格的投标人的投标文件进行符合性审查，以确定其是否满足招标文件的实质性要求。

3.2 澄清有关问题。对投标文件中含义不明确或者有明显文字和计算错误的内容，评标委员会应当以书面形式要求投标人作出必要的澄清、说明或者纠正。投标人的澄清、说明或

者补正应当采用书面形式，由其授权的代表签字，不得超出投标文件的范围或者改变投标文件的实质性内容，也不得通过澄清而使进行澄清的投标人在评标中更加有利。

3.3 比较与评分。评标委员会按招标文件规定的《评分细则》，对符合性审查合格的投标文件进行评分。

3.4 推荐中标候选人名单。各评委按照评标办法对每个投标人进行独立评分，再计算平均分，评标委员会按照每个投标人最终平均得分的高低依次排名，推荐得分最高者为第一中标候选人，依此类推。如果供应商最终得分相同，则按报价由低到高确定排名顺序，如果报价仍相同，则由评标委员会按照少数服从多数原则投票表决。

4. 评分细则

本项目具体评分细则如下：

4.1 投标价格分按照以下方式进行计算：

（1）价格评分：报价分=价格分值×（评标基准价/评审价）

（2）评标基准价：是经符合性审查合格（技术、商务基本符合要求，无重大缺、漏项）满足招标文件要求且投标价格最低的投标报价。

（3）评审价：投标报价无缺漏项的，投标报价即评审价；投标报价有缺漏项的，按照其他投标人相同项的最高报价计算其缺漏项价格，经过计算的缺漏项价格不超过其投标报价10%的，其投标报价也即评审价，缺漏项的费用视为已包括在其投标报价中，经过计算的缺漏项价格超过其投标报价10%的，其投标无效。

（4）非预留份额专门面向中小企业采购的项目或包件，对小微企业报价给予10%的扣除，用扣除后的价格参与评审；非预留份额专门面向中小企业采购且接受联合体投标或者允许分包的项目或包件，对于联合协议或者分包意向协议中约定小微企业的合同份额占到合同总金额30%以上的投标人，给予其报价4%的扣除，用扣除后的价格参与评审。以联合体形式参加政府采购活动，联合体各方均为中小企业的，联合体视同中小企业，其中，联合体各方均为小微企业的，联合体视同小微企业。组成联合体或者接受分包的小微企业与联合体内其他企业、分包企业之间存在直接控股、管理关系的，不享受价格扣除优惠政策。符合中小企业划分标准的个体工商户，在政府采购活动中视同中小企业。中小企业投标应提供《中小企业声明函》。

（5）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。

（6）其中单一产品采购项目中提供相同品牌产品且通过符合性审查的不同投标人或非

单一产品采购项目中提供相同品牌的核心产品，且通过符合性审查的不同投标人参加同一合同项下投标的，按一家投标人计算。评审后得分最高的同品牌投标人获得中标人推荐资格评审，得分相同的，报价最低的投标人获得中标人推荐资格，其他同品牌投标人不作为中标候选人。

非单一产品采购项目，根据采购人在招标文件中载明的核心产品，多家投标人提供的核心产品品牌相同的，按前款规定处理。

4.2 投标文件其他评分因素及分值设置等详见《评分细则》。

评分细则（100 分）

序号	评分内容	分值	类型	评审标准
1	报价分	0-30	客观分	即满足招标文件要求且最后报价最低的供应商的价格为招标基准价，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： 招标报价得分=（招标基准价/最后招标报价）× 价格权值×100
2	需求理解	1-4	专家打分	投标方对本项目的需求理解正确和完整性，说明项目建设依据、建设必要性、建设可行性、针对项目实施的重点、难点等进行综合打分。
3	设计实施方案	0-5	专家打分	根据投标单位提供的实施方案（包含产品选型、实施进度等），方案完整包括整体课程编制的合理性、系统使用的流畅程度、系统操作实用、便捷、易维护性等进行综合评分。方案针对性、保障性和操作性强得 4-5 分；方案合理，但针对性、具体性、操作性有欠缺的，得 2-3 分；方案一般，且针对性、具体性、操作性欠缺的：得 1 分；不提供方案不得分。
4	产品性能	1-8	专家打分	投标产品性能指标全面优于招标文件要求，技术参数、功能实现等方面存在显著优势，能够为项目实施提供更优保障的，视偏离程度及技术优势，酌情评定 6-8 分。 投标产品性能指标完全响应招标文件要求，无遗漏、无偏差，技术参数及功能符合项目基本需求

				<p>的，得 5 分。</p> <p>投标产品性能指标存在不满足招标文件要求的情形，技术参数或功能存在缺失、缺陷，可能对项目实施造成影响的，视偏离程度及影响范围，酌情评定 1-4 分。</p>
		0-10	客观分	<p>▲条款为重要技术指标，每满足 1 条得 1 分，满分 10 分。不提供不得分。▲条款详见招标需求中▲条款列表。▲符号为重要技术指标参数，需提供相关证明材料并加盖公章，并在投标文件中需做醒目标注。在投标文件编制过程中，为确保技术指标评审的准确性与公正性，请对▲条款证明材料进行显著醒目标识。</p>
5	演示要求 1	0-6	专家打分	<p>演示设备自带并携带授权书进入评审演示室，演示人数不超过 2 人，演示时间为 6 分钟内完成，现场计时，超过 6 分钟应该停止演示及解说。软件产品可采用视频讲解模式演示，每成功演示一项得 2 分，最高得 6 分。未提供演示不得分。</p> <p>演示一：通过虚拟测量界面系统的信号发生功能产生幅值在 10V 以内可调、频率在 5M Hz 内可调的正弦波、三角波、矩形波等信号，并通过虚拟测量界面系统的虚拟示波器进行信号采集和波形显示（非 PPT）。演示时间不超过 2 分钟。</p> <p>演示二：演示用频闪灯进行转子转速测量实验：将定子磁场转速设置为 50Hz，更换新能源汽车电机驱动实验系统的电机中的转子实现异步电机和同步电机切换，通过频闪灯测量同步电机转子和异步电机转子的转速，证明同步和异步关系，此项需投标现场提供实物操作演示（非 PPT）。演示时间不超过 2 分钟。</p> <p>演示三：可通过课程软件激活高压系统接触器故障，实现接触器粘连故障，并可以通过课程软件内置的示波器测量故障状态下高压正负极母线电</p>

				压以及主正、主负和预充接触器的控制信号。演示时间不超过 2 分钟。
	演示要求 2	0-4	专家打分	<p>演示设备自带并携带授权书进入评审演示室，演示人数不超过 2 人，演示时间为 4 分钟内完成，现场计时，超过 4 分钟应该停止演示及解说。软件产品可采用视频讲解模式演示，每成功演示一项得 2 分，最高得 4 分。未提供演示不得分。</p> <p>演示四：借助新能源汽车电机驱动实验系统配套课程软件内置仪器“变频控制”进行单个晶体管通断控制电机转动实验，此项需投标现场提供实物操作演示（非 PPT）。演示时间不超过 2 分钟。</p> <p>演示五：借助新能源汽车电机驱动实验系统配套课程软件内置仪器“三相变频器”进行电机控制策略实验，电机控制调制模式在 Sine、SV-Sine 之间调节，时钟频率可进行两档可调，并可采集每种调制模式的电压和电流信号进行比较，此项需投标现场提供实物操作演示（非 PPT）。演示时间不超过 2 分钟。</p>
6	原厂质保承诺函	0-3	客观分	提供核心产品： 新能源汽车实训台（电驱动） 制造商厂商针对本项目不少于 2 年的质保售后服务承诺书（原件扫描或复印件加盖公章）；提供得 2 分，不提供或提供不完整不得分。
7	项目进度及实施计划	1-4	专家打分	根据投标方针对本项目的实施进度计划安排（针对学校使用的特色）的可操作性、合理性等进行综合评分。
9	项目团队人员配置	1-5	专家打分	根据投标方项目团队的组成，人员的投入是否满足项目需要；各类人员配置的合理性；人员专业能力 & 同类项目工作经验等情况进行综合评分。人员配备充足、合理，专业能力强，类似经验丰富，提供相关资质证书齐全的，得 5 分；人员配备较充足、合理，专业能力较强，类似经验较丰富，提供相关资质证书较齐全的，得 3-4 分；人员配

				备不够充足、合理，专业能力一般，类似经验不够丰富，提供相关资质证书不够齐全的，得 1-2 分。
10	售后服务能力	1-5	专家打分	根据投标方提供的售后服务方案和售后服务承诺（包括售后服务响应时间、服务计划与内容、备品备件）等进行综合打分。
11	培训方案	0-5	专家打分	根据现代汽车实践与创新建成后期培训方案，提供针对学校教师教学和使用的培训方案，根据方案的针对性、完整性，可行性进行综合打分。不提供培训方案不得分。
12	系统的安装调试验收	0-4	专家打分	根据现代汽车实践与创新系统安装、调试、验收方案，提供方案的针对性、完整性，满足或优于招标需求进行综合打分。不提供安装调试验收方案不得分。
13	业绩证明	0-5	客观分	根据投标方提供的近三年（2022 年 5 月起至投标截止日前）与本项目类似相关业绩，提供项目签订的合同复印件并加盖公章（合同内容需清晰明确反应建设和采购内容、技术特点）是否属于有效的类似项目业绩由评委根据投标人提供的业绩在业务内容、技术特点等方面与本项目的类似程度进行认定。每提供 1 份有效业绩得 1 分。最高得 5 分。不提供或无效业绩不得分。
14	企业综合实力	1-2	专家打分	根据投标方的信誉、履约能力等情况进行综合评分。

- 附：1. 上述计算结果四舍五入后保留 2 位有效小数。
2. 最低报价不是被授予合同的保证。

第六章 投标文件有关格式

一、商务响应文件有关格式

1. 投标函（格式）

致：_____（采购人名称）

根据贵方_____（项目名称、招标编号）采购的招标公告，_____（姓名和职务）被正式授权代表投标人_____（投标人名称、地址），向贵方在网上投标系统中提交投标文件 1 份，并同时递交纸质投标文件正本一份，副本四份。投标文件包括以下内容：

1. 投标函（格式）
2. 开标一览表格式
3. 投标报价汇总表格式
4. 报价分类明细表格式
5. 资格条件响应表
6. 实质性要求响应表
7. 与评标有关的投标文件主要内容索引表
8. 法定代表人授权委托书格式
9. 投标人基本情况简介格式
10. 投标人基本情况承诺
11. 财务状况及税收、社会保障资金缴纳情况声明函
12. 中小企业声明函
13. 投标承诺书
14. 投标诚信承诺书
15. 投标人与采购项目相关的资质证书（加盖投标人公章）
16. 相关证明文件（投标人应按照《招标需求》所规定的内容提交相关证明文件，以证明其有资格参加投标和中标后有能力和履行合同）。

据此函，投标人兹宣布同意如下：

1. 按招标文件规定，我方的投标总价为_____（大写）元人民币。
2. 我方已详细研究了全部招标文件，包括招标文件的澄清和修改文件（如果有的话）、参考资料及有关附件，我们已完全理解并接受招标文件的各项规定和要求，对招标文件的合理性、合法性不再有异议。
3. 投标有效期为自开标之日起 90 日。
4. 如我方中标，投标文件将作为本项目合同的组成部分，直至合同履行完毕止均保持有效，我方将按招标文件及政府采购法律、法规的规定，承担完成合同的全部责任和义务。
5. 如果我方有招标文件规定的不予退还投标保证金的任何行为，我方的投标保证金可被贵方没收。
6. 我方同意向贵方提供贵方可能进一步要求的与本投标有关的一切证据或资料。
7. 我方完全理解贵方不一定要接受最低报价的投标或其他任何投标。
8. 我方已充分考虑到投标期间网上投标会发生的故障和风险，并对可能发生任何故障和风险造成的投标内容不一致、利益受损或投标失败，承担全部责任。
9. 我方同意网上投标内容均以网上投标系统开标时的开标一览表内容为准。我方授权代表将对开标记录进行校核及勘误，授权代表不进行校核及勘误的，由我方承担全部责任。
10. 为便于贵方公正、择优地确定中标人，我方就本次投标有关事项郑重声明如下：
 - （1）我方向贵方提交的所有投标文件、资料都是准确的和真实的。
 - （2）我方不是采购人的附属机构。
 - （3）以上事项如有虚假或隐瞒，我方愿意承担一切后果，并不再寻求任何旨在减轻或免除法律责任的辩解。

地址：_____

电话：_____

传真：_____

邮编：_____

开户银行：_____

银行账号：_____

投标人授权代表签字：_____

投标人（公章）：_____

日期：_____

2. 开标一览表格式

项目名称：_____

项目编号：_____

现代汽车实践与创新设备设施包 1

项目名称	报价(总价、元)

说明：（1）“金额（元）”指投标报价，所有价格均系用人民币表示，单位为元，精确到分。

（2）投标人应按照《招标需求》和《投标人须知》的要求报价。

（3）开标一览表内容与投标文件其它部分内容不一致时以开标一览表内容为准。

投标人授权代表签字：_____

投标人（公章）：_____

日期：_____

3. 投标报价汇总表格式

项目名称：

招标编号：

包号：

序号	内容	报价	备注
1			详见明细（ ）
2			详见明细（ ）
3			详见明细（ ）
4			详见明细（ ）
5			详见明细（ ）
6			详见明细（ ）
7			详见明细（ ）
8			详见明细（ ）
9			详见明细（ ）
10			详见明细（ ）
			详见明细（ ）
报价合计			

说明：（1）所有价格均系用人民币表示，单位为元，精确到分。

（2）投标人应按照《招标需求》和《投标人须知》的要求报价。

投标人授权代表签字：_____

投标人（公章）：_____

日期：_____

4. 报价分类明细表格式

项目名称：_____

项目编号：_____

序号	货物名称服务名称	产地或来源	是否进口 (是/否)	品牌	制造商	型号	规格参数/ 服务内容	配置	单价	数量	合计 报价
总价（人民币小写）：											
总价（人民币大写）：											

货物名称、数量格式 详见附件清单

说明：（1）所有价格均系用人民币表示，单位为元，精确到分。

（2）投标人应按照《投标人须知》和《招标需求》以及行业定价要求报价。

（3）投标人应根据分类报价费用情况编制明细费用表并随本表一起提供。

（4）分项目明细报价合计应与开标一览表报价相等。

投标人授权代表签字：_____

投标人（公章）：_____

日期：_____

5. 资格条件及实质性要求响应表

5-1. 资格条件响应表

项目名称：

招标编号：

项目内容	具备的条件说明（要求）	投标检查项[响应内容说明(是/否)]	详细内容所对应电子投标文件名称及页码	备注
法定基本条件	<p>1. 符合《中华人民共和国政府采购法》第二十二条规定的条件：提供营业执照（或事业单位、社会团体法人证书）符合要求，提供财务状况及税收、社会保障资金缴纳情况声明函、没有重大违法记录的书面声明。法人分支机构参与政府采购的，应提供法人授权书（格式自拟）。</p> <p>2. 未被列入“信用中国”网站（www.creditchina.gov.cn）失信被执行人名单、重大税收违法案件当事人名单和中国政府采购网（www.ccgp.gov.cn）政府采购严重违法失信行为记录名单的供应商。</p> <p>3. 单位负责人为同一人或者存在直接控股、管理关系的不同投标供应商，不得同时参加同一包件的投标或者未划分包件的同一招标项目的投标。</p>			
联合投标	本项目不接受联合投标。			
法定代表人授权	1、在投标文件由法定代表人授权代表签字（或盖章）的情况下，应按招标文件规定格式提供法定代表人授权委托书；2、按招标文件要求提供被授权人身份证。			
招标文件规定的其他资格性条款	招标文件规定的其他资格性条款			

投标人授权代表签字：_____

投标人（公章）：_____

日期：_____

5-2. 实质性要求响应表

项目名称：

招标编号：

项目内容	具备的条件说明（要求）	投标检查项（投标内容说明（是/否））	详细内容所对应电子投标文件名称及页码位置	备注
投标文件内容、密封、签署等要求	1、投标文件按招标文件要求提供《投标函》、《开标一览表》、《资格条件响应表》以及《实质性要求响应表》；2、投标文件按招标文件要求密封（适用于纸质投标项目），电子投标文件须经电子加密（投标文件上传成功后，系统即自动加密）。			
投标有效期	不少于 90 天。			
投标报价	1. 不得进行选择报价（投标报价应是唯一的，招标文件要求提供备选方案的除外）；2. 不得进行可变的或者附有条件的投标报价；3. 投标报价不得超出招标文件标明的项目最高限价；4. 投标报价有缺漏项的，缺漏项部分的报价按照其他投标人相同项的最高报价计算，计算出的缺漏项部分报价不得超过投标报价的 10%。			
采购进口产品政策	本项目产品不接受通过中国海关验放进入中国境内且产自关境外的产品参与。			
付款方式	付款方式满足招标文件要求			
招标文件规定的其他实质性条款	招标文件规定的其他实质性条款			

投标人授权代表签字：_____

投标人（公章）：_____

日期：_____

6. 法定代表人授权委托书格式

致：上海申权招标咨询有限公司

我（姓名）系注册于（地址）的（投标人名称，以下简称我方）的法定代表人，现代表我方授权委托我方在职职工（姓名，职务）以我方的名义参加贵单位项目的投标活动，由其代表我方全权办理针对上述项目的投标、开标、投标文件澄清、签约等一切具体事务，并签署全部有关的文件、协议及合同。

我方对被授权人的签名事项负全部责任。

在贵单位收到我方撤销授权的书面通知以前，本授权书一直有效。被授权人在授权书有效期内签署的所有文件不因授权的撤销而失效。

被授权人无转委托权，特此委托。

在此粘贴
被授权人身份证，原件彩色扫描
(复印件须加盖投标人公章)

委托人（法定代表人）签字或盖章：	受托人（签字或盖章）：
投标人公章：	住所：
日期：	身份证号码：
	邮政编码：
	电话：
	传真：
	日期：

7. 投标人基本情况简介格式

（一）基本情况：

1. 单位名称：
2. 地址：
3. 邮编：
4. 电话/传真：
5. 成立日期或注册日期：
6. 行业类型：

（二）基本经济指标（到上年度 12 月 31 日止）：

1. 实收资本：
2. 资产总额：
3. 负债总额：
4. 营业收入：
5. 净利润：
6. 上交税收：
7. 从业人数：

（三）其他情况：

1. 专业人员分类及人数：
2. 企业资质证书情况：
3. 其他需要说明的情况：

我方承诺上述情况是真实、准确的，我方同意根据招标人进一步要求出示有关资料予以证实。

投标人授权代表签字：_____

投标人（公章）：_____

日期：_____

8. 投标人基本情况承诺

8.1 无利害关系声明

致：_____（采购人）

我方承诺与采购人及其代理机构不存在隶属关系或者其他利益关系。

投标人授权代表签字：_____

投标人（公章）：_____

日期：_____

8.2 主要股东或出资人信息

序号	名称 (姓名)	统一社会信用代码 (身份证号)	出资方式	出资金额 (万元)	占全部股份比例	备注

我方承诺，以上信息真实可靠；如填报的股东出资额、出资比例等与实际不符，视为放弃成交资格。

注：

1. 主要股东或出资人为法人的，填写法人全称及统一社会信用代码（尚未办理三证合一的填写组织机构代码）；为自然人的，填写自然人姓名和身份证号。
2. 出资方式填写货币、实物、工艺产权和非专利技术、土地使用权等。
3. 投标人应按照占全部股份比例从大到小依次逐个股东填写，股东数量多于 10 个的，填写前 10 名，不足 10 个的全部填写。

投标人授权代表签字：_____

投标人（公章）：_____

日期：_____

8.3 与投标人存在关联关系的单位情况说明（如有）

投标人名称_____在此声明，我方已按照招标文件要求如实披露是否与我方存在关联关系（与投标单位法人（或负责人）为同一人的其他单位，或与投标单位存在控股、管理关系的其他单位）的其他单位情况，并宣布接受如下要求：

- 1、在开标时我方投标人代表有义务对其他投标人是否与我方存在关联关系进行说明并签字确认；
- 2、如果我方未如实披露和说明与我方存在关联关系的其他投标人情况，一经发现，我方无条件接受投标无效的处理结果，并承担由此造成的损失和法律责任。

与投标单位负责人为同一人的其他单位

序号	单位名称	法定代表人	法定代表人身份证号	注册资金	股东情况			备注
					股东构成	资金认缴数额	资金认缴比例	

与投标单位存在控股、管理关系的其他单位

序号	单位名称	法定代表人	法定代表人身份证号	注册资金	股东情况			备注
					股东构成	资金认缴数额	资金认缴比例	

说明：

- 1、投标人应当依据自身存在的上述情形，如实披露与本单位存在关联关系的单位情况。
- 2、如果投标人不存在上述情形，在表格“单位名称”栏填写“无”。

投标人授权代表签字：_____

投标人（公章）：_____

日期：_____

8.4 供应商参加本项目无围标串标行为的承诺函

一、我公司承诺无下列相互串通投标的情形：

1. 不同投标人的投标文件由同一单位或者个人编制；
2. 不同投标人委托同一单位或者个人办理投标事宜；
3. 不同的投标人的投标文件载明的项目管理员为同一个人；
4. 不同投标人的投标文件异常一致或投标报价呈规律性差异；
5. 不同投标人的投标文件相互混装；
6. 不同投标人的投标保证金从同一单位或者个人账户转出。

二、我公司承诺无下列恶意串通的情形：

1. 供应商直接或者间接从采购人或者采购代理机构处获得其他供应商的相关信息并修改其投标文件或者响应文件；
2. 供应商按照采购人或者采购代理机构的授意撤换、修改投标文件或者响应文件；
3. 供应商之间协商报价、技术方案等投标文件或者响应文件的实质性内容；
4. 属于同一集团、协会、商会等组织成员的供应商按照该组织要求协同参加政府采购活动；
5. 供应商之间事先约定一致抬高或者压低投标报价，或者在招标项目中事先约定轮流以高价位或者低价位中标，或者事先约定由某一特定供应商中标，然后再参加投标；
6. 供应商之间商定部分供应商放弃参加政府采购活动或者放弃中标；
7. 供应商与采购人或者采购代理机构之间、供应商相互之间，为谋求特定供应商中标或者排斥其他供应商的其他串通行为。

以上情形一经核查属实，我方愿意承担一切后果，并不再寻求任何旨在减轻或免除法律责任的辩解。

投标人授权代表签字：_____

投标人（公章）：_____

日期：_____

8.5 信息截图

在“国家企业信用信息公示系统”查询的股东情况及主要管理人员信息的截图（加盖公章）

9. 财务状况及税收、社会保障资金缴纳情况声明函

我方____（供应商名称）符合《中华人民共和国政府采购法》第二十二条第一款第（二）项、第（四）项规定条件，具体包括：

1. 具有健全的财务会计制度；
2. 有依法缴纳税收和社会保障资金的良好记录。

特此声明。

我方对上述声明的真实性负责。如有虚假，将依法承担相应责任。

供应商名称（公章）

日期：

10. 中小企业声明函

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，服务全部由符合政策要求的中小企业承接。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**制造业**；承接企业为（企业名称），从业人员_____人，营业收入为_____万元，资产总额为_____万元¹，属于（中型企业、小型企业、微型企业）；

2. （标的名称），属于**制造业**行业；制造商为（企业名称），从业人员_____人，营业收入为_____万元，资产总额为_____万元，属于（中型企业、小型企业、微型企业）；

.....

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

本企业对上述声明内容的真实性负责。如有虚假，将依法承担相应责任。

企业名称（盖章）：

日期：

注：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。

说明：（1）本声明函所称中小企业，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。符合中小企业划分标准的个体工商户，在政府采购活动中视同中小企业。事业单位、团体组织等非企业性质的政府采购供应商，不属于中小企业划型标准确定的中小企业，不得按《关于印发中小企业划型标准规定的通知》规定声明为中小微企业，也不适用《政府采购促进中小企业发展管理办法》。

（2）本声明函所称服务由中小企业承接，是指提供服务的人员为中小企业依照《中华人民共和国劳动合同法》订立劳动合同的从业人员，否则不享受中小企业扶持政策。

（3）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。

(4) 采购标的对应的中小企业划分标准所属行业，以招标文件第二章《投标人须知》前附表中规定为准。

(5) 中标人为中小企业的，本声明函将随中标结果同时公告。

(6) 投标人未按照上述格式正确填写《中小企业声明函》的，视为未提供《中小企业声明函》，不享受中小企业扶持政策。

附：中小企业划型标准规定

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

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

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

四、各行业划型标准为：

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

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

（三）建筑业。营业收入 70000 万元以下或资产总额 70000 万元以下的为中小微型企业。其中，营业收入 6000 万元及以上，且资产总额 5000 万元及以上的为中型企业；营业收入 300 万元及以上，且资产总额 300 万元及以上的为小型企业；营业收入 300 万元以下或资产总额 300 万元以下的为微型企业。

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

营业收入 100 万元及以上，且资产总额 2000 万元及以上的为小型企业；营业收入 100 万元以下或资产总额 2000 万元以下的为微型企业。

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

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

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

五、企业类型的划分以统计部门的统计数据为依据。

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

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

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

九、本规定由工业和信息化部、国家统计局会同有关部门负责解释。

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

11. 投标承诺书

我单位参加_____（项目名称）_____招标，郑重声明承诺满足以下条件：

- 一、具有独立承担民事责任的能力；
 - 二、具有履行合同所必需的设备和专业技术能力；
 - 三、参加采购活动前三年内在经营活动中没有重大违法记录；
 - 四、承诺已自查，在参加本项目未违反“单位负责人为同一人或者存在直接控股、管理关系的不同投标人，不得同时参加同一包件的投标或者未划分包件的同一招标项目的投标。”及“为采购项目提供整体设计、规范编制或者项目管理、监理、检测等服务的供应商，不得再参加该采购项目的其他采购活动。”的要求。
 - 五、法律、行政法规规定的其他条件；
 - 六、在本项目中提供的资料均真实、合法、有效。
- 我方声明如违反上述承诺，自愿承担相应的法律后果。

特此声明！

投标人全称：_____

投标人地址：_____

法定代表人（签字/印章）：_____

手机：_____

投标人授权代表签字：_____

手机：_____

投标人（公章）：_____

日期：_____

12. 投标诚信承诺书

本投标人郑重承诺：

本投标人参加本次政府采购活动前三年内，在经营活动中没有重大违法记录，将遵循公开、公平、公正和诚信守信的原则，参加项目的投标。

一、所提供的一切材料都是真实、有效、合法的。

二、不与采购人、其他供应商或者采购机构串通投标，损害国家利益、社会利益和他人合法权益。

三、不向采购人或评标委员会成员或相关人员行贿，以谋取中标。

四、不以他人名义投标或者其他方式弄虚作假，骗取中标。

五、不接受任何形式的挂靠，不扰乱招投标市场秩序。

六、不在投标中哄抬价格或恶意压价。

八、不在招投标活动中进行虚假、恶意的质疑和投诉。

九、保证所提供的所有货物、服务均无专利权、商标权、著作权或其他知识产权等有侵害他方的行为。

十、保证中标之后，按照投标文件承诺履约、实施项目。

十一、本投标人若有违反承诺内容的行为，愿意承担相应的法律责任。如已中标的，自动放弃中标资格；给采购人造成损失的，依法承担赔偿责任。

投标人全称：_____

投标人地址：_____

法定代表人（签字/印章）：_____

手机：_____

投标人授权代表签字：_____

手机：_____

投标人（公章）：_____

日期：_____

13. 《联合投标协议书》格式（如有）

联合投标各方：

甲方：

法定代表人：

住所：

乙方：

法定代表人：

住所：

（如果有的话，可按甲、乙、丙、丁…序列增加）

根据《政府采购法》第二十四条之规定，为响应上海申权招标咨询有限公司组织实施的项目（项目名称、项目编号）的招标活动，各方经协商，就联合进行投标之事宜，达成如下协议：

一、各方一致决定，以 为 主办人进行投标，并按照招标文件的规定分别提交资格文件。

二、在本次投标过程中，主办人的法定代表人或投标人授权代表根据招标文件规定及投标内容而对招标方和采购人所作的任何合法承诺，包括书面澄清及响应等均对联合投标各方产生约束力。如果中标并签订合同，则联合投标各方将共同履行对招标方和采购人所负有的全部义务并就采购合同约定的事项对采购人承担连带责任。

三、联合投标其余各方保证对主办人为响应本次招标而提供的服务提供全部质量保证及售后服务支持。

四、本次联合投标中，甲方承担的合同份额为 元，乙方承担的合同份额为 元。

甲方承担的工作和义务为：

乙方承担的工作和义务为：

五、本协议提交招标方后，联合投标各方不得以任何形式对上述实质内容进行修改或撤销。

六、本协议一式三份，甲、乙双方各持一份，另一份作为投标文件的组成部分提交招标代理机构。

甲方（盖章）：

乙方（盖章）：

法定代表人（签字）：

法定代表人（签字）：

年 月 日

年 月 日

14. 残疾人福利性单位声明函（如有）

本单位郑重声明，根据《财政部 民政部 中国残疾人联合会关于促进残疾人就业政府采购政策的通知》（财库〔2017〕141号）的规定，本单位安置残疾人____人，占本单位在职职工人数比例____%，符合残疾人福利性单位条件，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：_____

15. 监狱企业等方面的证明资料（如有）

（格式自拟）

16. 预付款银行保函格式（如有）

致： （采购人名称）

—

鉴于（乙方名称）（以下简称“乙方”）根据____年____月____日与贵方签订的号合同（以下简称“合同”）向贵方提供（服务描述）。

根据贵方在合同中规定，乙方要得到预付款，应向贵方提交由一家信誉良好的银行出具的、金额为（以大写和数字表示的保证金金额）的银行保函，以保证其正确和忠实地履行所述的合同条款。

我行（银行名称）根据乙方的要求，无条件地和不可撤销地同意作为主要责任人而且不仅仅作为保证人，保证在收到贵方第一次要求就支付给贵方不超过（以大写和数字表示的保证金金额），我行无权反对和不需要先向乙方索赔。

我行进而同意，要履行的合同条件或买卖双方签署的其他合同文件的改变、增加或修改，无论如何均不能免除我行在本保函下的任何责任。我行在此表示不要求接到上述改变、增加或修改的通知。

本保函自收到合同预付款起直至____年____月____日前一直有效。

出证行名称：_____.

出证行地址：_____.

经正式授权代表本行的代表的姓名和职务（打印和签字）：_____.

银行公章：_____.

出证日期：_____.

说明：1. 本保函应由商业银行的总行、分行或者支行出具，支行以下机构出具的保函恕不接受。

2. 本保函由中标人在合同签订后提交。

二、技术响应文件有关表格格式

1. 与评标有关的投标文件主要内容索引表

项目名称：

包号：

项目内容	具备的条件说明	响 应 内 容 说 明 (是/否)	详细内容所对应 电子投标文件名 称及页码	备注
1				
2				
3				
4				
.....				

说明：上述具体内容要求可以参照本项目评标方法与程序及评分细则。

投标人授权代表签字：_____

投标人（公章）：_____

日期：_____

2. 技术参数偏离表（如有）

（评分细则中“技术参数”项的打分依据所要求的技术支持资料以投标人在此项中提供的材料为准，投标文件其他项目中材料不作为技术支持资料）

序 号	产品名称/ 服务名称	招标要求	投标情况	偏 离 (正偏离、负偏离或无偏离)	说 明

投标人授权代表签字：_____

投标人（公章）：_____

日期：_____

备注：请投标人注意，采购需求要求的技术支持材料（包括检测报告、制造商产品介绍彩页、制造商官网数据等盖章证明材料）请附于投标文件《技术参数偏离表》章节后，如《技术参数偏离表》响应情况数据或制造商产品介绍彩页或制造商官网数据与投标文件所提供的对应产品检测报告数据不一致的，以检测报告中数据为准。

3. 客观分评审因素响应情况表

序号	名称	是否响应	响应情况	响应材料对应投标文件中的页码
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
.....				

说明：上述具体内容要求可以参照本项目评标方法与程序及评分细则。

投标人授权代表签字：_____

投标人（公章）：_____

日期：_____

4. 项目负责人/人员情况表

项目名称：

包号：

姓名		出生年月		文化程度		毕业时间	
毕业院校 和专业			从事本类 项目工作 年限			联系方式	
职业资格			技术职称			聘任时间	
<p>主要工作经历：</p> <p>主要管理服务项目：</p> <p>主要工作特点：</p> <p>主要工作业绩：</p> <p>胜任本项目负责人的理由：</p>							

投标人授权代表签字：_____

投标人（公章）：_____

日期：_____

4-1. 主要管理、技术人员配备及相关工作经历、职业资格汇总表

项目名称：

包号：

项目组成 员姓名	年龄	在项目组 中的岗位	学历和毕 业时间	职称及职 业资格	进入本单 位时间	相关工作经 历	联系方式
.....							

投标人授权代表签字：_____

投标人（公章）：_____

日期：_____

5、同类或类似项目业绩：投标人近年承接的与本项目类似项目一览表格式

序号	年份	项目名称	项目内容	服务时间	业主情况		
					单位名称	经办人	联系方式
1							
2							
3							
4							

投标人授权代表签字：_____

投标人（公章）：_____

日期：_____

第七章 合同格式

包 1 合同模板：

[合同中心-合同名称]

合同统一编号： [合同中心-合同编码]

合同内部编号：

合同各方：

甲方： [合同中心-采购单位名称]

地址： [合同中心-采购单位所在地]

邮政编码： [合同中心-采购人单位邮编]

电话： [合同中心-采购单位联系人电话]

传真： [合同中心-采购人单位传真]

联系人： [合同中心-采购单位联系人]

[供应商信息-联合体]

根据《中华人民共和国政府采购法》、《中华人民共和国民法典》之规定，本合同当事人在平等、自愿的基础上，经协商一致，同意按下述条款和条件签署本合同：

1. 货物信息

本合同的合同价为本合同价格为[合同中心-合同总价]元整（[合同中心-合同总价大写]）元整。与交货有关的所有费用应包含在合同价中，买方不再另行支付任何费用。

2. 交货地点、时间和交货状态

2.1 交货地点：甲方指定地点。

2.2 交货期：详见招标文件和投标文件。

2.3 交货状态：验收合格。

乙方为履行本合同而发生的所有费用均应包含在合同价中，甲方不再另行支付其它任何费用。

2.4 合同有效期：[合同中心-合同有效期]

3. 质量标准和要求

3.1 卖方所出售标的物的质量标准按照国家标准或行业标准或企业标准确定。没有国家标准、行业标准和企业标准的，按照通常标准或者符合合同目的的特定标准确定。

3.2 卖方所出售的标的物还应符合国家和上海市人民政府之有关规定。

3.3 如果质量标准不统一的，应以买方所选择的质量标准为依据。

4. 权利瑕疵担保

4.1 卖方保证对其出售的标的物享有合法的权利；

4.2 卖方应保证在其出售的标的物上不存在任何未曾向买方透露的担保物权，如抵押权、质押权、留置权等；

4.3 卖方应保证其所出售的标的物没有侵犯任何第三人的知识产权和商业秘密等权利。

4.4 如买方使用该标的物构成上述侵权的，则由卖方承担全部责任。

5. 包装要求

5.1 卖方所出售的全部货物均应按标准保护措施进行包装，这类包装应适应于远距离运输、防潮、防震、防锈和防野蛮装卸等要求，以确保货物安全无损地运抵指定现场。

5.2 每一个包装箱内应附一份详细装箱单、质量证书和保修保养证书。

6. 验收

6.1 货物的数量不足或表面瑕疵买方应在验收时当面提出，对质量问题之异议应在安装调试后七日内提出。

6.2 买方可采取以下第（1）方式对货物组织验收：

(1) 买方收货后根据货物的技术规格要求和质量标准，对货物进行检查验收，如果发现数量不足或有质量、技术等问题，卖方应负责按照买方的要求采取补足、更换或退货等处理措施，并承担由此发生的一切损失和费用。验收合格后，买方收取发票并签署验收意见。买方在货物送达后无正当理由而拖延验收或不验收超过上述 6.1 款所规定的验收期的，则视为其已验收通过。但对货物有质量保证期的，适用质量保证期之规定。

(2) 邀请国家认可的质量检测机构参加验收。对于大型或者复杂的政府采购项目应当由买方邀请法定的质量检测机构参加验收，由其出具验收报告，参加验收的成员应当在验收书上签字，并承担相应的法律责任。

7. 付款

7.1 本合同以人民币付款。

7.2 本合同款项按照以下方式支付。

7.2.1 付款内容：详见招标文件。

7.3 付款方式：签署合同后三十个工作日内支付 30% 的合同款，待全部货物按时到达采购人指定地点，货物、系统安装调试完毕，经验收合格后，采购人支付剩余 70% 合同款。

8. 伴随服务

8.1 卖方应提交所提供货物的技术文件，应包括相应的每一套设备和仪器的中文技术文件，例如：产品目录、图纸、操作手册、使用说明、维护手册和/或服务指南。这些文件应包装好随同货物一起发运。

8.2 卖方还应提供下列服务：

(1) 货物的现场安装、调试和启动监督；

(2) 提供货物组装和维修所需的专用工具和辅助材料；

(3) 在合同各方商定的一定期限内对所有的货物实施运行监督、维修，但前提条件是该服务并不能免除卖方在质量保证期内所承担的义务；

(4) 在厂家和/或在项目现场就货物的安装、启动、运营、维护对使用单位操作人员进行培训。

8.3 伴随服务的费用应包含在合同价中，买方不再另行支付。

9. 质量保证

9.1 卖方应保证所供货物是全新的、未使用过的，并完全符合合同规定的质量、规格和性能的要求。卖方应保证其货物在正确安装、正常使用和保养条件下，在其使用寿命期内应具有满意的性能。在货物最终交付验收后的质量保证期内，卖方应对由于设计、工艺或材料的缺陷而产生的故障负责。

9.2 在质量保证期内，如果货物的质量或规格与合同不符，或证实货物是有缺陷的，包括潜在的缺陷或使用不符合要求的材料等，买方根据本合同第 10 条规定以书面形式向卖方提出补救措施或索赔。

9.3 卖方在约定的时间内未能弥补缺陷，买方可采取必要的补救措施，但其风险和费用将由卖方承担，买方根据合同规定对卖方行使的其他权利不受影响。

10. 补救措施和索赔

10.1 买方有权根据质量检测部门出具的检验证书向卖方提出索赔。

10.2 在检验期和质量保证期内，如果卖方对缺陷产品负有责任而买方提出索赔，卖方应按照买方同意的下列一种或多种方式解决索赔事宜：

卖方同意退货并将货款退还给买方，由此发生的一切费用和损失由卖方承担。

根据货物的质量状况以及买方所遭受的损失，经过买卖双方商定降低货物的价格。

卖方应在接到买方通知后七天内负责采用符合合同规定的规格、质量和性能要求的新零件、部件和设备来更换有缺陷的部分或修补缺陷部分，其费用由乙方负担。同时，卖方应在约定的质量保证期基础上相应延长修补和/或更换件的质量保证期。

10.3 如果在买方发出索赔通知后十天内卖方未作答复，上述索赔应视为已被卖方接受。如果卖方未能在买方索赔通知后十天内或买方同意延长的期限内，按照上述规定的任何一种方法采取补救措施，买方有权从应付货款中扣除索赔金额，如不足以弥补买方损失的，买方有权向卖方提出赔偿损失的要求。

11. 履约延误

11.1 卖方应按照合同规定的时间、地点交货和提供服务。

11.2 如卖方无正当理由而拖延交货，买方有权解除合同并追究卖方的违约责任

11.3 在履行合同过程中，如果卖方可能遇到妨碍按时交货和提供服务的情况时，应及时以书面形式将拖延的事实，可能拖延的期限和理由通知买方。买方在收到卖方通知后，应尽快对情况进行评价，并确定是否同意延长交货时间或延期提供服务。

12. 误期赔偿

12.1 除合同第 13 条规定外，如果卖方没有按照合同规定的时间交货和提供服务，买方应从货款中扣除误期赔偿费而不影响合同项下的其他补救方法，赔偿费按每周赔偿迟交货物的交货价或延期服务的服务费用的百分之一（1%）计收，直至交货或提供服务为止。但误期赔偿费的最高限额不超过合同价的百分之五（5%）。一周按七天计算，不足七天按一周计算。一旦达到误期赔偿的最高限额，买方可考虑终止合同。

13. 不可抗力

13.1 如果合同各方因不可抗力而导致合同实施延误或不能履行合同义务的话，不应该承担误期赔偿或不能履行合同义务的责任。

13.2 本条所述的“不可抗力”系指那些双方不可预见、不可避免、不可克服的事件，但不包括双方的违约或疏忽。这些事件包括但不限于：战争、严重火灾、洪水、台风、地震、国家政策的重大变化，以及其它双方商定的其他事件。

13.3 在不可抗力事件发生后，当事方应尽快以书面形式将不可抗力的情况和原因通知对方。合同各方应尽实际可能继续履行合同义务，并积极寻求采取合理的方案履行不受不可抗力影响的其他事项。合同各方应通过友好协商在合理的时间达成进一步履行合同的协议。

14. 争端的解决

14.1 合同各方应通过友好协商，解决在执行本合同过程中所发生的或与本合同有关的一切争端。如从协商开始十天内仍不能解决，可以向同级政府采购监督管理部门提请调解。

14.2 调解不成则提交仲裁，仲裁应由上海仲裁委员会根据其仲裁规则和程序进行。

14.3 在仲裁期间，除正在进行仲裁的部分外，本合同的其它部分应继续执行。

15. 违约终止合同

15.1 在买方对卖方违约而采取的任何补救措施不受影响的情况下，买方可在下列情况下向卖方发出书面通知书，提出终止部分或全部合同。

(1) 如果卖方未能在合同规定的限期或买方同意延长的限期内提供部分或全部货物。

(2) 如果卖方未能履行合同规定的其它任何义务。

15.2 如果买方根据上述 16.1 款的规定，终止了全部或部分合同，买方可以依其认为适当的条件和方法购买与未交货物类似的货物，卖方应对购买类似货物所超出的那部分费用负责。但是，卖方应继续执行合同中未终止的部分。

15.3 如果卖方在履行合同过程中有不正当竞争行为，买方有权解除合同，并按《中华人民共和国反不正当法》之规定由有关部门追究其法律责任。

16. 破产终止合同

16.1 如果卖方破产或丧失清偿能力，买方可在任何时候以书面形式通知卖方终止合同而不给卖方补偿。该终止合同将不损害或影响买方已经采取或将要采取任何行动或补救措施的权利。

17. 合同转让和分包

17.1 除买方事先书面同意外，卖方不得部分转让和分包或全部转让和分包其应履行的合同义务。

18. 合同生效

18.1 本合同在合同各方签字盖章并且在买方收到卖方提供的履约保证金(如有)后生效。

18.2 本合同一式三份，以中文书就，签字各方各执一份，一份报备案。

19. 合同附件

19.1 本合同附件包括：招标文件、投标文件。

19.2 本合同附件与合同具有同等效力。

19.3 合同文件应能相互解释，互为说明。若合同文件之间有矛盾，则以最新的文件为准。

20. 合同修改

20.1 除了双方签署书面修改协议，并成为本合同不可分割的一部分之外，本合同条件不得有任何变化或修改。

[合同中心-补充条款列表]

签约各方：

甲方（盖章）：

法定代表人或授权委托人（签章）：

[供应商法定代表人-联合体]

合同签订点：网上签约

第八章 招标（采购）需求

第八章 招标（采购）需求

一、项目概况

项目名称：现代汽车实践与创新实训中心

项目预算：本项目预算金额 200 万元。超预算金额属于无效投标。

完工日期：签订合同后 60 个工作日内完成。

质保期：验收合格后，系统（含系统内的所有设备和附件等）保修至少 2 年，提供在此期间设备的免费更换等设备问题的处理。

交货地点：采购人指定地点

二、项目概述

1. 建设要求

1.1. 需遵循的标准和规范

现代汽车实践与创新实训中心教学设备验收相关标准和规范：

1. GB/T 18384-2020 《电动汽车 安全要求》

-
2. GB/T 31498-2015 《电动汽车 碰撞后安全要求》
 3. GB 38031-2020 《电动汽车用动力蓄电池安全要求》
 4. GB/T 18488.1-2015 《电动汽车用驱动电机系统 第1部分：技术条件》
 5. GB/T 18488.2-2015 《电动汽车用驱动电机系统 第2部分：试验方法》
 6. GB/T 36282-2018 《电动汽车用驱动电机系统 故障诊断与安全保护》
 7. GB/T 34015-2017 《车用动力电池回收利用 余能检测》
 8. GB/T 32960.3-2016 《电动汽车远程服务与管理系统技术规范》
 9. GB 21746-2008 《教学仪器设备安全要求》
 10. GB/T 29835-2013 《职业教育实训装备安全要求》
 11. GB/T 36377-2018 《教育装备分类与代码》
 12. T/CASE 123-2019 《新能源汽车高压系统实训台技术条件》
 13. GB 4793.1-2007 《测量、控制和实验室用电气设备的安全要求 第1部分：通用要求》
 14. GB 4943.1-2022 《音视频、信息技术和通信技术设备 第1部分：安全要求》
 15. GB/T 12113-2022 《接触电流和保护导体电流的测量方法》
 16. GB/T 6587-2012 《电子测量仪器通用规范》
 17. GB/T 2423.1-2008 《电工电子产品环境试验 第2部分：试验方法 试验A：低温
 18. GB/T 2423.2-2008 《试验B：高温》
 19. GB/T 18268.1-2010 《测量、控制和实验室用的电设备 电磁兼容性要求 第1部分：通用要求》
 20. GB 16895.21-2020 《低压电气装置 第4-41部分：安全防护 电击防护》
 21. DGVU209-093 带高压系统的车辆作业资质标准
 22. IEC 1010-1 电气运行、过程测量和控制系统以及实验室设备的安全标准
 23. GB/T 22126-2008 《汽车售后服务规范》
 24. GB/T 32938-2016 《汽车维修服务接待规范》
 25. GB/T 39001-2019 《汽车售后服务评价规范》
 26. JT/T 884-2014 《汽车发动机电子控制系统修理技术要求》
 27. GB/T 19910-2023 《汽车发动机电子控制系统修理技术要求》
 28. GB/T 38083-2019 《发动机气缸体与气缸盖修理技术条件》
 29. GB/T 38084-2019 《发动机曲轴修理技术条件》
 30. JT/T 1046-2016 《汽车发动机气门修理技术规范》
 31. GB/T 28673-2023 《发动机装配工艺规范》
 32. GB/T 15746-2023 《汽车修理质量检查评定方法》
 33. GB/T 38083-2019 《发动机气缸体与气缸盖修理技术条件》
 34. GB/T 38084-2019 《发动机曲轴修理技术条件》
 35. JT/T 1046-2016 《汽车发动机气门修理技术规范》

36. GB/T 28673-2023 《发动机装配工艺规范》
37. GB/T 15746-2023 《汽车修理质量检查评定方法》
38. GB/T 19910-2023 《汽车发动机电子控制系统修理技术要求》
- 包含但不仅限以上相关规范

1.2. 整体要求

✧ 1、采购内容：本次项目为现代汽车实践与创新实训中心所需的虚拟测量界面系统、测量导线套装、数字万用表、实验器、新能源汽车电机驱动实验系统、新能源汽车实训台（电驱动）、多传感器控制运行试验平台等实验设备的供货、安装、调试等。

2. 项目内容

2.1 建设内容

随着汽车行业向电动化、智能化加速转型，新能源汽车领域对高技能维修与创新人才的需求日益迫切。当前，职业教育作为产业人才供给的重要渠道，亟需紧跟技术发展步伐，深化产教融合，提升实训教学水平。国家《职业教育提质培优行动计划》明确提出，要通过校企合作、设备升级等方式，推动职业教育与行业需求无缝对接。在此背景下，上海师范大学附属杨浦现代职业学校依托国家级重点中等职业学校的优势，结合上海市“五个中心”建设和“四大品牌”发展战略，提出建设“现代汽车实践与创新实训中心”，旨在解决传统实训教学与行业需求脱节的问题，培养具备新能源技术、智能维修等核心技能的复合型人才。

该项目计划建成覆盖新能源汽车技术、汽车运用与维修等领域的现代化实训中心，配备行业前沿设备，模拟真实工作场景。通过设备升级与课程开发，提升学生实践能力，缩小教学与岗位需求差距，助力学生在全国技能竞赛中取得优异成绩。打造“双师型”教师团队，深化校企合作，形成“以赛促学、以赛促教”的良性循环。主要是两个专业实训室的建设：一是新能源汽车实训室建设：购置高压安全教学设施（如绝缘工具车、三电检测设备）、虚拟仿真实训系统（如“理虚实”一体化学习平台）等，满足新能源汽车技术教学与技能竞赛需求。二是汽车运用与维修实训室升级：更新发动机拆装、故障诊断设备，搭建智能化评分平台及售后服务接待实训系统，对接企业实际工作流程。

2.2 技术参数要求

序号	设备名称	技术参数
1	绝缘钩	材质：环氧树脂 耐高压能力不低于 10KV 长度大于等于 3 米
2	绝缘垫	平面/耐电压不低于 10kv（黑色） 整卷尺寸不小于 1 米*7 米*5mm 每工位至少 4 卷
3	绝缘手套	执行标准：Q/12HG5096 试验验证电压大于等于 12000V 最大使用电压：3000V 最大泄露电流：小于等于 18mA 材质：橡胶

4	汽车内饰拆装工具组件	折叠尺寸不小于 345*235*60mm 重量不低于 1.2KG 配置：11 件内饰撬板、开灯钳、2 件内饰撬棍、19 件音响拆装工具、4 件油封起子、清洁刮板
5	汽修万用测试线组	内含：大于等于 5K Ω 可变电阻*2 发光二极管频闪仪*2 安全气囊系统连接器*2 1 至 2 连接器*2 转接头一对一*4 针状探针*4 鳄鱼夹*2 圆形端子*24 扁平端子*48 探棒*2
6	D 型灭火器	手提式, 灭火级别: 3A 89B E, 使用温度低于 55 摄氏度, 驱动气体: 氮气, 驱动压力不小于 1.2MPa, 灭火剂: S-5-AB, 灭火剂填充量至少 9L
7	新能源拆解工具车	共 68 件, 包括工具车、工具车 EVA 模、1/2 公制六角套筒、12.5MM 绝缘快速脱落棘轮扳手、12.5MM 系列绝缘接杆、12.5MM 系列绝缘 T 型柄、12.5MM 系列绝缘内六角旋具套筒、10MM 系列绝缘六角套筒、绝缘快速脱落棘轮扳手、10MM 系列绝缘接杆、3/8" 绝缘延长接杆、双色绝缘一字螺丝批、双色绝缘十字螺丝批、绝缘耐压斜嘴钳、绝缘耐压钢丝钳、绝缘耐压尖嘴钳、绝缘耐压活动扳手、防护式 VDE 电缆剥线刀、开口绝缘扳手
8	虚拟测量界面系统	<p>一、产品要求:</p> <p>虚拟测量界面需能够与实验器接通, 可将实验模块插入实验器, 连接电脑, 使用多媒体课程软件进行实验实训。通过虚拟测量界面系统的信号发生功能产生幅值在 10V 以内可调、频率在 5M Hz 内可调的正弦波、三角波、矩形波等信号, 并通过虚拟测量界面系统的虚拟示波器进行信号采集和波形显示 (非 PPT)。</p> <p>二、配置要求:</p> <p>虚拟测量界面及配套驱动软件安装程序; 电源线; USB 线;</p> <p>三、参数要求</p> <p>(1) 虚拟测量界面处理器需带测量存储器; 配置 USB 接口; 配置 WLAN/WiFi 接口, 2.4GHz, IEEE 802.11b/g/n; 所有插孔均可插接 2mm 导线; 可通过串行总线系统同时连接任意数量的实验器; DSP 处理器运算位数需达到 32 位或以上, 传输速率$\geq 12\text{Mbits/s}$</p> <p>(2) 虚拟测量界面配置至少 4 个 10 MHz 带宽的模拟差分放大器输入, 安全电压$\geq 100\text{V}$, 采样速率≥ 100 兆, 量程≥ 9 个, 记忆深度为 4 x 8k x32 bits;</p> <p>(3) 虚拟测量界面配置至少 2 个测量电流的模拟输入, 过流保护$\geq 5\text{A}$, 采样速度≥ 250 千, 2 个测量范围, 12 字节分辨率;</p> <p>(4) 虚拟测量界面配置至少 16 位数字信号输出, 其中通过插座输出≥ 8 位, TTL/CMOS, 时钟频率为介于 0 - 100 千赫, 抗电强度+/- 15 V;</p> <p>(5) 虚拟测量界面配置数字信号输入≥ 16 位, 其中通过插孔输入≥ 8 位, 记忆深度 16 位 x2 K, TTL/ CMOS, 采样率 0 - 100 千赫, 抗电强度+/-15 V;</p> <p>(6) 虚拟测量界面配置继电器≥ 8 个;</p> <p>▲ (7) 虚拟测量界面配置至少 2 个虚拟电压表, 2 个虚拟电流表: AC, DC, 量程从 100mV 到 50V 至少 9 个, 谐波真有效值, AV;</p> <p>(8) 虚拟测量界面配置 1 个带 8 个继电器的虚拟仪器, 1 个万用表: 万用表可在多媒体课程软件中显示;</p> <p>(9) 虚拟测量界面配置 1 个虚拟 2/4 通道示波器: 带宽$\geq 10\text{MHz}$, 步长 (20 mV - 10 V) ≥ 9 个, 触发和预触发, 至少 25 个时间量程 (100ns - 10 s), XY 和 XT 模式;</p> <p>(10) 虚拟测量界面配置 1 个可调直流电压, 介于 0 - 10 V;</p> <p>(11) 虚拟测量界面配置 1 个信号发生器: 频率介于 0.5Hz - 5MHz, 幅值介于 0 - 10 V, 可产生正弦波, 方波, 三角波;</p>

		<p>(12) 虚拟测量界面配置 1 个任意函数发生器, 1 个脉冲发生器;</p> <p>(13) 虚拟测量界面配置 1 个三相电源, 频率介于 0 - 150Hz, 幅值介于 0 - 14 Vrms;</p> <p>(14) 配置 1 个可调直流电源, 幅值\geq+/- 20 V</p> <p>(15) 配置 1 个相移和时钟速率可调的三相电源。</p>
9	虚拟测量界面系统测量导线套装	<p>一、产品要求:</p> <p>用于虚拟测量界面系统实验的 2mm 测量导线和跨接桥套装。</p> <p>二、配置要求:</p> <p>配置至少 1 个分流电阻板, 10 个跨接插头, 2 个 2mm 和 4mm 导线线径规格转接插头, 不少于 30 根不同规格的 2mm 导线。</p> <p>三、参数要求</p> <p>(1) 分流电阻需使用 PCB 板, 可以对系统的模拟输入进行电流测量。包含至少 6 个并联电阻: 范围为 1-100 欧姆; 对于电阻器识别、电压测头和电流输入的符号需使用丝网印刷, 配备至少 20 孔的插排;</p> <p>(2) 虚拟测量界面系统的连接电缆套装至少包含 30 根不同颜色的连接导线, 导线直径\leq2mm, 其中 45cm 长度的导线不少于 14 根, 15cm 长度的导线不少于 12 根;</p> <p>(3) 上述导线中应包含 2 个 2mm 和 4mm 导线线径规格转接插头, 4mm 插头为安全测量插头。</p>
10	数字万用表	<p>一、产品要求</p> <p>具有红外通信的通用精密实验室万用表, 用于高质量、通用的测量和测试, 适用于教育设施、过程控制装置等。能进行导通性和二极管测试、可通过实验器的红外接口连接到虚拟测量界面, 并将测量结果和设置投影到软件里。自动范围选择和电池关闭, 最小/最大和数据保持功能</p> <p>二、配置要求</p> <p>数字万用表及保护套、测量引线、1 x 备用保险丝、9V 电池</p> <p>三、参数要求:</p> <p>(1) 3$\frac{1}{2}$-数字万用表; 分辨率\geq为\pm3100 位</p> <p>(2) 测量等级为\geqCATII-1000 V</p> <p>(3) 电压和电流测量范围: 30 mV-1000 V DC, 3 V-1000 V AC; 3mA-16A 直流电; 30 毫安-10 安交流电;</p> <p>(4) 电阻测量至少应包括 30 ohm 和 30Mohm 两个量程</p> <p>(5) 电流测量范围高达 300 mA 的安全保险丝</p>
11	虚拟测量界面系统配套实验器	<p>一、产品要求:</p> <p>实验器可通过专用总线连接虚拟测量界面或其它实验器, 插入实验模块并读取数据进行实验实训。</p> <p>二、参数要求:</p> <p>▲(1) 实验器可通过专用总线连接虚拟测量界面或其它实验器, 连接实验模块并读取数据, 且能与数字万用表通信的 IrDA 接口相连。</p> <p>(2) 实验器配置插孔能够输出恒定直流电压 (+15V, +5V, -15V) 和可变三相交流电压 (有效值\geq14V, 频率\geq140Hz), 并通过虚拟测量界面配套软件实现。</p> <p>(3) 实验器设置实验模块插入弹出机构。</p>
12	汽车电子电气基础实验系统	<p>一、产品要求:</p> <p>实验系统用于汽车电子电气基础知识的教学。实验系统包含许多独立的小型电子电气元件模块, 可在课程软件的指导下搭建实现特定功能的汽车功能电路。</p> <p>二、配置要求:</p> <p>包含至少 80 个电气元件模块组, 配套汽车电子电气课程软件。</p> <p>三、技术参数:</p> <p>(1) 该系统配置的多媒体课程软件需包含内置虚拟测量仪器, 可以采集测量各种信号直接得出测量结果和激活故障, 该系统需包含相关课程的理论和背景知识以及课程所需动画仿真演示, 能够绘制曲线、保存实验结果、进行知识测试。汽车电子电气基础实验系统软硬件一体化课程至少需可以完成的实训教学项目包含: 直流、交流电压、电阻、电流、欧姆定律、串联、并联和混联电路; 分压器;</p>

		<p>欧姆电阻、光敏电阻、热敏电阻；电位器；二极管（二极管、齐纳二极管、标准二极管）；电容器；线圈和继电器等。</p> <p>（2）实验器需配置节点≥ 70个且每个节点需包括相互连接的插口≥ 9个。</p> <p>（3）实验器需配置电气元件模块≥ 80个，类型包括开关、灯泡、电阻、电位计、热敏电阻（PTC 和 NTC）、发光二极管、线圈、齐纳二极管、二极管、电解电容、电容器、晶体管、继电器、扬声器、12V 电机、场效应管，模块针脚直径为 2mm。</p>
13	汽车电子电气基础实验系统配套连接导线套装	<p>一、产品要求： 用于汽车电子电气基础实验系统的测量导线和跨接插头套装。</p> <p>二、配置要求： （1）需包含直径为 2mm 的导线，导线颜色至少 4 种以上，导线尺寸范围：15cm-50cm。导线数量≥ 100根，导线类型需包含测量导线、安全探头、跨接插头等。 （2）导线耐压不小于 50 V，耐流不小于 10 A。</p>
14	汽车电子电气基础实验系统配套实验器	<p>一、产品要求： 实验器用于放置汽车电子电气基础实验模块，并能通过专用接口连接到虚拟测量界面。</p> <p>二、配置要求 （1）实验器可通过专用接口连接到虚拟测量界面，并可通过 2 毫米插座进行固定和可变电源连接，连接节点需不低于 70 个，且每个节点需带有至少 9 个以上的 2 mm 插孔 （2）实验网格边长范围需控制在 6-8mm，具备≥ 4个电源线，并可通过 2 mm 插孔实现连接，输出可变三相电源，触点负载不小于 10 A。 （3）实验器需设置≥ 70个内部短接的方块节点。不同电路是可通过在实验器板上的节点之间插入插件模块来进行搭建。节点之间可以使用跳线进行连接。</p>
15	新能源汽车电机驱动实验系统	<p>一、产品要求： （1）实验系统用于新能源汽车高压电池上下电控制、电机及其驱动控制的原理、检测和诊断教学，包括高压电池、电机控制器和驱动电机三个模块，配备永磁同步、鼠笼异步和绕线式等三种转子。 （2）该产品能够插入实验器，与虚拟测量界面系统配套使用。</p> <p>二、配置要求： （1）1 个带高压接触器的高压电池实验模块； （2）1 个可自整流的变流器实验模块； （3）1 个电机实验模块（包含定子和三相绕组、电容和带恒流电源的温度传感器、永磁同步、鼠笼异步和绕线式三种转子、飞轮、频闪灯） （4）“异步电机技术”、“新能源汽车电机驱动”多媒体课程软件。</p> <p>技术参数： （1）实验系统需带有高压接触器和高压电池实验模块，并配置自诊断功能的高压电池智能接触器（SMR），能够进行接触器故障的自诊断（如接触器粘连），配置两动作式高压维修开关，能模拟实车 Ready 上电模式； （2）该系统可通过课程软件页面激活至少 13 个典型故障（例如接触器粘连、接触器控制回路和负载回路故障），故障通过高压故障灯提醒，可模拟主动放电和被动放电。 （3）该系统需配置变流器实验模块，且该模块需具备自整流功能，带有 MOSFET 晶体管≥ 6个，中间电压$\leq 40V$，输出电流$\leq 1A$，软件控制的多路复用器可通过 LED 灯指示 MOSFET 的开关状态，MOSFET 的控制可通过所需虚拟仪器实现手动控制或者自动控制。 （4）电机实验模块需配置≥ 3种类型的转子和 1 个可以进行电机转速测量的频闪灯，转子可在电机工作中或者停机时任意更换，电机实验模块可独立工作，也可以与变流器实验模块连接工作。 （5）该系统需内置三相变频器，其中时钟频率可进行两档可调；调制模式至少包含 5 种（需包括 Sine、SV-Sine）。 （6）实验系统配套课程软件需集成虚拟测量仪器且包含至少 6 种以上的通用工具和专用工具。</p>

		<p>(7) 实验模块能够插入实验器, 接通虚拟测量界面, 使用“新能源汽车电机驱动”课程软件进行实验实训, 配置高压电池接触故障诊断任务≥ 5个, 驱动电机故障诊断任务≥ 3个和电机驱动系统综合故障诊断任务≥ 15个, 这些故障通过点击课程软件中的故障工单进行激活。</p> <p>(8) 该系统需配置带高压接触器的高压电池实验模块≥ 1个、可自整流的变流器实验模块≥ 1个、电机实验模块≥ 1个, 且该电机实验模块需包含定子和三相绕组、电容和带恒流电源的温度传感器、永磁同步、鼠笼异步和绕连三种转子、飞轮、频闪灯等内容。</p> <p>(9) 实验系统至少需包含“异步电机技术”、“新能源汽车电机驱动”2种多媒体课程软件。该课程软件需可演示用频闪灯进行转子转速测量实验; 可演示电机启动和旋转; 可演示单个晶体管通断控制电机转动实验; 可演示电机控制策略实验。</p>
16	两极电压测试仪	<p>一、产品要求:</p> <p>两极电压测试仪带有四个独立的电压指示器, 可通过 LED 清晰显示状态和测量值。</p> <p>二、技术参数:</p> <p>(1) 该测试仪需带有独立的电压指示器≥ 4个, 并可通过 LED 清晰显示状态。</p> <p>(2) 该测试仪电压测量范围: 介于 12 - 690 V/AC/DC</p> <p>(3) 该测试仪安全类别: 为\geq CAT III 690 V, CAT IV 600 V</p> <p>(4) 该测试仪保护等级: 为\geq IP 64</p>
17	新能源汽车 DC/AC 逆变实验系统	<p>一、产品要求:</p> <p>(1) 该产品用于新能源汽车 DC/AC 逆变工作原理和检测诊断的实验实训。</p> <p>(2) 该产品能够插入实验器, 并与虚拟测量界面系统配套使用。</p> <p>二、配置要求:</p> <p>(1) 实验系统工作电压为 15V, 可插入到虚拟测量界面的实验器中。</p> <p>(2) 实验系统需包括电位器和白炽灯, 并带 DC-AC 转换器和 PWM 发生器, 且能完成工作电压为 15V 时正半波和负半波产生实验。</p> <p>(3) 实验系统需配套多媒体课程软件, 并能集成虚拟测量的仪器需包含示波器、电压表、电流表、函数发生器、脉冲发生器、任意信号发生器等, 且能够绘制曲线、保存实验结果、进行知识测试。</p> <p>(4) 实验模块能够插入实验器, 接通虚拟测量界面, 并使用“新能源汽车 DC/AC 逆变”课程软件进行实验实训。</p>
18	新能源汽车 DC/DC 升压变换实验系统	<p>一、产品要求:</p> <p>(1) 该产品用于新能源汽车 DC/DC 升压变换工作原理和检测诊断的实验实训。</p> <p>(2) 该产品能够插入实验器, 并与虚拟测量界面系统配套使用。</p> <p>二、配置要求:</p> <p>▲ (1) DC/DC 升压变换实验模块需包含 DC-DC 变压电路, 控制电路带信号灯, 线圈插槽, 电容器插槽; 跨接插头、电容器、带铁芯的线圈, 输入电压: 5V DC ; 输出电压: 40V DC; 电容器: 100 μF; 线圈: 900 匝、300 匝可选;</p> <p>(2) 实验系统需配套多媒体课程软件, 并能集成虚拟测量的仪器\geq包含示波器、电压表、电流表、函数发生器、脉冲发生器、任意信号发生器等, 且能够绘制曲线、保存实验结果、进行知识测试。</p> <p>(3) 实验模块能够插入实验器, 接通虚拟测量界面, 使用“新能源汽车 DC/DC 升压变换”课程软件进行实验实训。</p>
19	新能源汽车 DC/DC 降压变换实验系统	<p>一、产品要求:</p> <p>(1) 该产品用于新能源汽车 DC/DC 降压变换工作原理和检测诊断的实验实训。</p> <p>(2) 该产品能够插入实验器, 与虚拟测量界面系统配套使用。</p> <p>二、配置要求:</p> <p>(1) DC/DC 降压变换实验模块包含 DC-DC 变压电路, 控制电路带信号灯, 线圈插槽, 电容器插槽; 跨接插头、电容器、带铁芯的线圈, 输入电压: 5V DC ; 输出电压: 40V DC; 电容器: 100 μF; 线圈: 900 匝、300 匝可选;</p> <p>(2) 实验系统需配套多媒体课程软件, 并能集成虚拟测量的仪器需包含示波器、电压表、电流表、函数发生器、脉冲发生器、任意信号发生器等, 且能够绘制曲线、保存实验结果、进行知识测试。</p> <p>(3) 实验模块能够插入实验器, 接通虚拟测量界面, 使用“新能源汽车 DC/DC</p>

		降压变换”课程软件进行实验实训。
20	新能源汽车高压互锁实验系统	<p>一、产品要求：</p> <p>(1) 该产品用于新能源汽车高压互锁工作原理和检测诊断的实验实训。</p> <p>(2) 该产品能够插入实验器，与虚拟测量界面系统配套使用。</p> <p>二、配置要求：</p> <p>(1) 该高压互锁实验模块需能够模拟高压电池、驱动电机、电机控制器和空调压缩机组成的高压互锁回路。(含高压互锁电路，故障开关)；</p> <p>▲(2) 实验模块能够插入实验器，接通虚拟测量界面，使用“新能源汽车高压互锁”课程软件进行实验实训，配置至少 5 个通过点击课程软件中的故障工单进行激活的高压互锁故障。</p> <p>(3) 实验系统需配套多媒体课程软件，并能集成虚拟测量的仪器需包含示波器、电压表、电流表、函数发生器、脉冲发生器、任意信号发生器等，且能够绘制曲线、保存实验结果、进行知识测试。</p>
21	新能源汽车高压安全实验系统	<p>一、产品要求：</p> <p>(1) 该产品用于新能源汽车高压安全系统原理和检测诊断的实验实训。</p> <p>(2) 该产品能够插入实验器，与虚拟测量界面系统配套使用。</p> <p>二、配置要求：</p> <p>(1) 该系统需包含人体安全实验模块，可验证人体电阻开关、电工安全手套、绝缘垫、接地、手—手电阻测量、手—单脚电阻测量、手—双脚电阻测量、手—胸电阻测量、胸—单脚电阻测量、胸—双脚电阻测量。</p> <p>(2) 实验模块能够插入实验器，接通虚拟测量界面，使用“新能源汽车高压安全”课程软件进行实验实训。</p> <p>(3) 实验系统需配套多媒体课程软件，并能集成虚拟测量的仪器需包含示波器、电压表、电流表、函数发生器、脉冲发生器、任意信号发生器等，且能够绘制曲线、保存实验结果、进行知识测试。</p>
22	新能源汽车实训台（电驱动）	<p>▲新能源汽车实训台覆盖以下驱动方式：</p> <ul style="list-style-type: none"> • 插电式串联 • 插电式并联 • 插电式混联 • 电动汽车 • 燃料电池汽车 <p>该实训台的设计特点包括：</p> <p>▲• 实训台正面装有一个电动机一发电机和两个变速箱，将驱动能量传输到后桥的两个车轮上。</p> <ul style="list-style-type: none"> • 可更换覆盖板系统展示不同驱动类型和车辆电气系统设计。通过预留的测量插孔和印刷的驱动系统电路框图，学生能够对新能源汽车系统的所有关键部件进行测量操作、确定系统的能量流。 • 彩色触摸屏是众多内置汽车测量仪器的显示界面，显示组合仪表（包括功率表和 Ready 指示灯） <p>▲• 集成的故障诊断仪可通过触摸屏访问和显示，故障诊断仪可展示车辆运行状态和能量流状态，并可读取电池包电压、中间电路电压、高压接触器状态、高压互锁回路状态、PP 触点电压、充电过程状态</p> <ul style="list-style-type: none"> • 速度电位计可用于自由设定车辆行驶速度。 • 电池电位计可将高电压电池的电量水平设定在 0 到 100%之间的任意值。 • 行驶模式开关可将车辆的行驶状态设定为上坡、下坡或平坦路面。 • 实训台通过三档位的点火开关启动。 • 实训台配备 4 个串联连接的 48V 直流电池，模拟串联汽车蓄电池，可实现高压系统主动放电。 <p>▲• 实训台提供最高幅值不少于 250V 的电压信号，并可通过电动机/发电机单元 1 和单元 2 的相电压测量点、直流升压电路电压测量点进行测量。</p> <ul style="list-style-type: none"> • 高压维修开关置于实训台正面板上，用于切断系统供电。 • 实训台提供手动断电或者故障诊断仪引导断电两种方式，并可通过实训台上检

	<p>测点进行不带电状态检测。检测点用盖板覆盖，盖板上设置互锁插头。</p> <ul style="list-style-type: none"> • 实训台提供旋转变压器的 4mm 安全测量插座，可用于测量正弦和余弦电压。 • 实训台提供等电位连接的 4mm 安全测量插座。 • 实训台提供线路屏蔽的 4mm 安全测量插座。 • 实训台提供 CAN 信号测量端口。 • 实训台提供变频器的 4mm 安全测量插座。 • 实训台提供电动机一发电机 1 的 4mm 安全测量插座。 • 实训台提供电动机一发电机 2 的 4mm 安全测量插座。 • 实训台提供检测充电站和车辆之间安全性的 4mm 安全测量插座。 • 为易于理解，前面板右侧区域印刷了描述新能源汽车实训台覆盖的所有驱动方式的展示图片。 • 紧急关闭开关位于前面板上。 <p>▲• 包含的虚拟测量仪器接口置于实训台面板上，借助 USB 端口或者 WIFI 连接电脑，通过多媒体课程软件进行数据读取和显示，即插即用，虚拟仪器包括可测量达 500V 电压的四通道示波器、电压表、电流表、信号发生器和三相电源等虚拟仪表。</p> <p>▲• 实训台通过 USB 线或 WIFI 连接到电脑。内置的测量仪器测量将信号记录通过 USB 接口传输到电脑，通过多媒体课程软件可实现对系统所有部件的测量。</p> <ul style="list-style-type: none"> • 前面板上的故障模拟开关盒可进行故障模拟。 • 绝缘电阻的测量使用绝缘测量仪器。 <p>借助多媒体课程软件在该实训台上可完成以下内容的教学：</p> <ul style="list-style-type: none"> • 新能源汽车类型介绍（新能源汽车发展原因、新能源汽车类型、识别方式、Ready 模式、驾驶操作界面、行驶条件、驱动类型、燃料电池汽车） • 高压系统安全操作（新能源工作岗位操作权限、电流在人体中的路径、交直流危害、触电急救、工作风险、风险评估、个人防护设备、测试测量设备、高压下电流程、诊断策略） • 高压电池系统（用途和功能、电池使用寿命和存放、典型电压、电池危险、材料类型、结构类型、电池管理系统、高压接触继电器、高压电池诊断、12V 电池诊断） • 电力电子系统（高压电缆、电动机、逆变器、电气互锁、等电位） • 充电系统（充电系统设计、风险评估、充电连接器、充电控制信号测试） • 辅助系统（高压空调系统、制动系统、传动系统） • 汽车电子电器（汽车电气原理、车身接地、内燃机） <p>可完成以下实验实训项目：</p> <p>维护项目：</p> <ul style="list-style-type: none"> -正确选择和测试合适的仪器和测试设备 -如何使用维修服务信息 -对高压系统进行维护工作 -检查充电装置 -高压蓄电池充电 <p>维修项目：</p> <ul style="list-style-type: none"> -等电位线测量 -高压系统下电操作（手动下电、诊断仪引导下电、防止重新上电、验电） -高压系统上电 -绝缘电阻测量 -电磁屏蔽测量 -测量温度（动力电池、电力电子） <p>诊断项目</p> <ul style="list-style-type: none"> -高压系统故障诊断（电动机故障诊断、逆变器故障诊断、高压线缆故障诊断） -等电位的测量 -如何使用诊断设备 -读取和删除故障记忆 -CAN 总线测量 <p>多媒体课程软件不仅可以控制实训系统、采集测量各种信号直接得出测量结果，</p>
--	--

		<p>同时能够传授该主题的相关的理论和背景知识，包含大量动画仿真演示，能够绘制曲线、保存实验结果、进行知识测试。</p> <p>配套：“新能源汽车实训台”多媒体课程软件；1个两极电压测试仪；1个新能源汽车手持绝缘测试仪；高压安全手套；1个安全箱；1个成套测量导线，4mm安全测头；1个可移动实验桌，1010x1350x700mm；1个带折叠臂的平板显示器支架；1套安全隔离带</p>
23	汽车电子电控联网实训教学系统 V1.0	<ol style="list-style-type: none"> 1. 本系统包含服务端和客户端，服务端进行数据管理，包含基础数据、基本信息、业务数据、试题管理、试卷管理、练习管理和考试管理；客户端进行业务学习、业务训练。 2. 维修保养作业流程包含从预约管理、前台接待、车间管理、维修总检、维修预结、维修收款到出厂管理整个售后服务管理流程中的任何一个流程或多个连续流程或全流程。 3. 预约管理流程中，可根据实际预约工作需求进行预约登记、预约跟进、取消预约操作，针对“预约中”的客户可进行多次预约跟进，且可生成包含但不限于跟进时间、跟进人、跟进事由在内的操作记录。 4. 预约管理流程中，可随时联机打印预约单和全部预约记录，用户可以指定打印的预约记录，每条预约记录至少包含预约时间、预约工位、最近跟进及预约人等信息。 5. 车辆信息支持通过车牌号码、VIN码输入查询或者直接查询的方式快速检索使用。 6. 本平台支持添加或删除“随车附件”的管理功能，每种随车附件均包含“有”、“无”、“损”3种状态。 7. 前台接待流程中，可随时联机打印维修委托书和全部维修保养记录，用户可以指定打印的维修保养记录，每条维修保养记录至少包含登记时间、服务单号、服务类型、车牌号码、客户名称、联系人、联系电话、行驶里程信息等内容。 8. 前台接待流程中，可以查询车辆在本汽车4S店或汽车维修厂的维修保养“历史”，且可以查看已经进厂的车辆的“车间管理”详情，了解工位分配、增派工等情况。 9. 车间管理流程中，增派工可以同时将一个或多个服务项目派工给一个技师或多个技师。服务项目在领派工之后，不可以进行删派工；服务项目在领派工前后，均可以进行换人。 10. 车间管理流程中，同一个服务单内分配到不同服务工位的服务项目不可以同时被领派工，且有相应的信息提示。 11. 本系统中，针对已经进厂且未送检的服务单若需要增加服务项目或维修用料，必须走服务变更流程，即填写服务变更单。 12. 车间管理流程中，可以查看本服务单的维修记录，至少包含操作时间、操作人、维修记录、原因等信息，维修记录中包含对分配工位、增派工、领派工、申请质检、质检、换人、停工、待料、复工、删派工、换工位、取消派工、强制完工的记录内容。 13. 车间管理流程中，在车间列表和车间管理中均可以对未领料的服务单进行领料处理，对已领料的服务单进行退料处理。 14. 新建维修领料中，同一个配件可出库的数量必须同时受仓库库存量和服务单待领料数量最大值的限制，且有相应的信息提示。 15. 本系统中，同一个服务单，在送检之前可以针对未领料的配件进行多次领料，即生成多个维修领料单，且可以查询、查看同一个服务单的多次维修领料单；可以针对已领料的配件进行多次退料，即生成多个维修退料单，且可以查询、查看同一个服务单的多次维修退料单。 16. 维修退料单中，必须包含退料配件的已领数量、已退数量、退料数量、退料金额、成本、退料金额小计、退料成本小计、退料人、仓库、库管员等信息。仓库的数据必须是由系统自动退回到领料仓库。 17. 维修退料中，可随时联机打印维修退料单和全部维修退料记录，用户可以

		<p>指定打印的维修退料记录，每条维修退料记录至少包含维修退料时间、维修退料单号、维修领料单号、服务单号、车牌号码、客户名称、仓库、退料人和库管员等内容。</p> <p>18. 服务项目领派工后，不可对技师进行删派工操作；服务项目领派工前后，均可对技师进行换人操作；服务项目停工后，不可强制完工、不可删除。</p> <p>19. 车间管理流程中，对存在“维修中”、“无工位”、“待派工”、“待领工”、“维修中”中任意一种状态的服务项目或“待领料”的配件的服务单都不可以送检，且有相应的信息提示。</p> <p>20. 本系统具备打印维修保养记录、服务变更记录、维修领料记录、维修退料记录、预结算记录、维修收款记录、三包索赔记录、保险理赔记录的功能。</p> <p>21. 本系统中，送检后“待总检”的服务单可进行“总检”；“已总检”的服务单可进行反总检，反总检后将原总检单作废，并可对原服务单进行服务变更、维修退料操作。</p> <p>22. 维修预结生成的预结算单可以随时预览，且信息均是实时修改后的预结算信息。预览的信息支持设置项目编号、配件编号、工时、折扣、配件单价、工时费和合格证的显隐。</p> <p>23. 预览预结算单可选择是否打印索赔项和保险项，若选择打印索赔项，则会在预结算单下单独列出索赔项，涉及索赔类型的项目信息和配件信息；若选择打印保险项，则会在预结算单下单独列出保险项，涉及保险类型的项目信息和配件信息。</p> <p>24. 本系统可以对服务发票和材料发票进行单独开票处理，可定义不同的发票类型及不同的发票税率。</p> <p>25. 维修收款生成的收款收据可以随时预览，且信息均是实时修改后的收款信息，包含收款单位、收款人、收款日期等信息。</p> <p>26. 本系统中，对“已收款”或“已出厂”的服务单可进行“重结算”，重结算后，可在收款流程中修改实收、增减服务项目。</p> <p>27. 保险理赔单中，必须能够记录基本信息、理赔对象、理赔信息、客户电子签名信息。理赔信息中，可以上传理赔凭证，记录事故责任、报价公司、出险时间和出险地点、定损时间和定损地点等信息。</p> <p>28. 系统参数设置中，包含对维修领料价格处理方式、管理费计算方式、整单优惠限制、成本计价方法、单位信息、配件索赔比例、工时费索赔比例、配件理赔比例、工时费理赔比例、车辆选择错误时得分比例的设置，通过以上信息的不同组合，生成不同的教学或考核情境，拓展教学多样性。</p> <p>29. 可搜索的车辆品牌不少于 190 个，必须包含北汽新能源、比亚迪、别克、宝马、奔驰、大众、东风、东风风光、福特、丰田、广汽传祺、吉利汽车、荣威、沃尔沃、雪佛兰、现代。</p> <p>30. 同一个练习，可以设置练习一次或多次，设置了多次练习，允许客户端用户按照允许的练习次数自行创建练习、并可以在每次提交完试题后查看本次的作答详情。</p>
24	多传感器控制运行试验平台	<p>1. 车身尺寸：4720mm*1865mm*1710mm</p> <p>2. 发动机：1.5T 直列 4 缸汽油发动机</p> <p>3. 发动机型号：HD15M1A</p> <p>4. 最大功率：≥130KW</p> <p>5. 最大扭矩：≥280N·m</p> <p>6. 最大马力：≥180Ps</p> <p>7. 最小转弯直径：11.8m</p> <p>8. 进气形式：涡轮增压</p> <p>9. 供油方式：直喷式</p> <p>10. 环保标准：国六</p> <p>11. 变数箱：6 挡手自一体变速箱</p> <p>12. 轴距：≥2780mm</p>

		<p>13. 轮距：$\geq 1580\text{mm}$</p> <p>14. 座椅个数：≥ 6 座</p> <p>15. 助力类型：电子助力</p> <p>16. 驻车制动类型：电子驻车</p> <p>17. 主/被动安全装备：包含牵引力控制 ASR/TCS/TRC、车身稳定控制 ESC/ESP</p> <p>18. 灯光配置：大灯延时关闭</p> <p>19. 内部配置：多功能方向盘、液晶仪表尺寸不低于 7 寸</p> <p>20. 要求设备的测控平台主要包含测量台、控制系统、油管线束等部件。</p> <p>3. 油管线束包含燃油连接管路、线束快速连接器、低压电源连接线路、快速连接水管等组成。</p> <p>21. 要求设备支持发动机电气故障设置及诊断，设备必须采用 PCB 板电路控制，N 层电路印制工艺，工业级用料标准，确保机械性能安全可靠。</p> <p>22. 要求设备至少具有两个发动机控制模块线束连接器，设备通电后可通过解码器实时监控发动机 ECU 及发动机总成的相关运行数据，数据至少包括：最大指示扭矩、期望指示扭矩、实际指示扭矩、怠速控制引起的期望扭矩变化值、发动机负荷、发动机冷却液温度、启动时刻发动机冷却液温度、发动机转速、车速、实际点火角、基准点火角度、1 缸点火正时延迟角度、2 缸点火正时延迟角度、3 缸点火正时延迟角度、4 缸点火正时延迟角度、所有气缸失火故障计数器、1 缸失火次数、2 缸失火次数、3 缸失火次数、4 缸失火次数、失火最小发动机转速、失火最大发动机转速、失火最小负荷。</p> <p>23. 要求设备测量台至少含有不少于 128 个信号测量端子，可测量数据至少包含发动机 ECU 线束连接器端子的供电、接地、CAN 通信、传感器反馈信号、执行器控制信号。</p> <p>24. 要求传感器反馈信号包括：进气凸轮轴位置传感器、排气凸轮轴位置传感器、歧管绝对压力传感器、进气温度传感器、发动机冷却液温度传感器 1、发动机冷却液温度传感器 2、曲轴位置传感器、爆震传感器、排气颗粒物捕集器前排温传感器、排气颗粒物捕集器压差传感器、加速踏板位置传感器、加热型前氧传感器等。</p> <p>25. 要求发动机 ECU 线束连接器端子在同一终端上集成测量，其中测量台上每一个发动机 ECU 线束连接器对应的测量端子组不少于 32 个测量端子。</p> <p>26. 要求电路原理图中的 K20 发动机控制模块至少包含 KR73 点火主继电器、KR20D 冷却风扇高速继电器、KR20C 冷却风扇低速继电器、KR23A 燃油泵继电器、T8A 点火线圈 1、T8B 点火线圈 2、T8C 点火线圈 3、T8D 点火线圈 4、G10 冷却风扇电机、Q17A 喷油嘴 1、Q17B 喷油嘴 2、Q17C 喷油嘴 3、Q17D 喷油嘴 4、A7 油泵和油位传感器总成、Q6E 凸轮轴位置执行电磁阀排气、Q6F 凸轮轴位置执行电磁阀进气、Q12WL1 碳罐电磁阀、QWL98 碳罐截止阀、B23F 进气凸轮轴位置传感器、B23E 排气凸轮轴位置传感器、数据通信电气线路图、B74 歧管绝对压力传感器、B66 进气温度传感器、B34A 发动机冷却液温度传感器 1、B34B 发动机冷却液温度传感器 2、B26 曲轴位置传感器、B68 爆震传感器、QWL111 排气颗粒物捕集器前排温传感器、QWL113 排气颗粒物捕集器压差传感器、Q38 节气门体、B107 加速踏板位置传感器、QWL10 加热型前氧传感器、QWL11 加热型后氧传感器。</p> <p>27. 该设备与拆装平台组合使用，可进行运行测试与故障诊断实训，故障诊断实训包括电气故障诊断实训与机械故障诊断实训。</p> <p>28. 要求设备所有线束采用超低阻抗的耐高温线，部分低幅值信号线路采用屏蔽线，系统通过公母接插转换头与发动机相连接，转换头的针脚数不少与 35 个。</p> <p>29. 发动机油底壳采用全铝合金一体铸造，无分解配件。</p>
25	运载工具动力系统	<p>1. 要求设备包括发动机总成、发动机翻转架、低压电源连接线路、快速连接水管组成。</p> <p>2. 要求设备部件测量支持千分尺、游标卡尺、量缸表的数据采集。</p>

	<p>3. 要求设备满足 1.5L 内燃机，直列四缸、水冷、16 气门、电控汽油喷射、电控点火、四冲程、双可变气门正时。</p> <p>4. 要求设备展示配气机构、曲柄连杆机构、燃料供给系统、冷却系统、润滑系统、点火系统、启动系统。</p> <p>5. 要求设备支持燃油供给系统诊断测量，包含喷油嘴信号，喷油嘴线圈电阻。</p> <p>6. 要求设备支持润滑冷却系统诊断测量，包含水泵总成、油底壳、机油泵链条、机油泵张紧器、机油泵总成。</p> <p>7. 要求设备支持活塞连杆组诊断测量，包含曲轴箱总成、活塞、活塞环、气缸。</p> <p>8. 要求设备支持曲轴飞轮组诊断测量，包含曲轴位置传感器、传感器信号轮、曲轴轴承盖、曲轴总成、上轴承、止推垫圈。</p> <p>9. 要求设备支持翻转架结构，能够进行设备翻转，方便设备拆卸，可以手工转动，表面采用优质金属油漆喷涂。</p> <p>10. 该设备发动机总成印有“产教融合”字样，该设备适用于生产、教学。</p> <p>11. 该设备中气缸盖、节气门、进气压力传感器、燃油导轨、油底壳、进气歧管都配有数字二维码，可通过手机或者平板扫描展现三维仿真资源，资源支持触摸操控，可进行单指 720 旋转、双指操作放大缩小，配有专业语音讲解和文字介绍，且支持暂停播放及重复播放。</p> <p>12. 用户可通过手机或平板扫描点火线圈盖上的数字二维码，展现采用 SAAS 架构开发的在线网络学习平台（简称“学习平台”），平台含有职业培训、技能竞赛、赛事直通车的功能，可查看相关培训课程及竞赛信息。平台支持选课功能，可通过职业工种、级别、授课方式、排序方式（价格、人气、最新）进行筛选对应的课程进行自主学习，并提供重置功能，也可输入感兴趣的内容关键词进行直接搜索。</p> <p>13. 显示屏：8 英寸电容触摸屏</p> <p>14. 分辨率：1024*768</p> <p>15. 通讯方式：有线/蓝牙</p> <p>16. 电池容量：10000mAh</p> <p>17. 接口：DC、USB3.0、VGA 接口</p> <p>18. USB3.0 接口：有线数据传输</p> <p>19. DC 充电口：设备充电，使用 12V 电源</p> <p>20. 连接方式：有线/蓝牙</p> <p>21. 菜单包含东风小康专用诊断程序，通用车型诊断程序、大赛诊断程序，可以一键进入大赛车菜单，可对蓝电 E5、风光 580、风光新 580、中职汽修比赛汽车底盘检修与发动机拆检测试平台进行数据读取盒故障码读取；</p> <p>22. 读取动态数据流，并能以图形的形式显示；</p> <p>23. 录制数据流参数数量不作限制；</p> <p>24. 读取 VIN 码、写入 VIN 码；</p> <p>25. 清除自学习值；</p> <p>26. 防盗匹配及删除、节气门匹配（预设）；</p> <p>27. 读取汽车电控系统版本信息、可对 ECU 本地数据刷写操作（ECU 刷写时间小于 15min）；</p> <p>28. 远程诊断功能及远程刷写功能；</p> <p>29. 对不同系统有自动选择功能包含：发动机管理系统（EMS）、电池管理系统（BMS）、电机控制器（PEU1）、电机控制器（PEU2）、混合动力整车控制器（HCU）、热管理控制器（HMC）、电子手刹系统（EPB）、车载充电器（OBC）、合成箱油泵控制器（OPC）、车身控制系统（BCM）、防抱死刹车系统/电子稳定系统（ESP）、电子驻车锁止控制器（EPL）、安全气囊（ABM）、组合仪表（IC）、电子助力转向系统（EPS）、空调系统（AC）；</p> <p>30. 图形显示界面显示参数值；</p> <p>31. 数据流图形显示界面能够选择数据流项进行显示；</p>
--	--

		<p>32. 录制数据流显示触发时间, 录制数据条数无限制, 录制数据流时延迟率小于 300ms;</p> <p>33. 存的数据流以数值、图形化等方式显示出来;</p> <p>34. 在进行动作测试时, 在显示测试项值的同时能够进行修改当前测试项的值。</p>
26	运载工具动力教学实训包	<p>1. 提供必要实训零件及实训工具。</p> <p>2. 可进行实训零件的部件认知。</p> <p>3. 支持对各相关零件进行结构展示。</p> <p>4. 支持对实训设备上的相关零件进行拆卸操作。</p> <p>5. 可对相关零件进行更换。</p>
27	汽车发动机拆装与故障排查综合仿真实训系统 V1.0	<p>1. 系统采用虚拟仿真技术, 构建出汽车发动机模型, 搭建发动机拆装、故障检修的三维环境, 可同时满足发动机拆装、故障检修的实训考核的教学目的。</p> <p>2. 拆装平台构建了发动机翻转台架、发动机总成、发动机线束连接器、快速连接上水管和快速连接下水管的三维模型。</p> <p>3. 平台可调节发动机总成的透明度, 将发动机的透明度从真实状态调整到不同的半透明度状态。</p> <p>4. 测控平台构建了组合仪表、发动机控制模块电路图、继电器盒、油门踏板、散热器总成、低压电源正极、低压电源负极、燃油连接管路、发动机线束连接器等三维模型。</p> <p>5. 测控平台可以进行发动机线束连接器、低压电源正极、低压电源负极、燃油连接管路、快速连接上水管、快速连接下水管的断开和连接的交互操作。</p> <p>6. 发动机总成, 包含部件认知、工作原理和技术参数 3 个部分。</p> <p>7. 部件认知主要通过三维模型及视频/动画的形式介绍发动机各部件的知识, 包含电子节气门、点火线圈、火花塞、爆震传感器、可变正时电磁阀、可变正时机构、曲轴位置传感器、凸轮轴位置传感器、活塞、机体组、机油泵、机油滤清器、连杆、喷油器、气门传动组、气门组、曲轴飞轮组、曲轴通风箱阀、曲柄连杆机构、配气机构、冷却系统、燃料供给系统、润滑系统、点火系统不少于 25 个资源。</p> <p>8. 工作原理, 包含配气机构工作原理、活塞连杆机构工作原理、机油泵工作原理、电子节气门工作原理、点火线圈工作原理、水泵工作原理、节温器工作原理、张紧器工作原理、可变正时电磁阀工作原理、起动机工作原理、火花塞工作原理, 不少于 10 个动画。</p> <p>9. 技术参数, 包含发动机的发动机燃料、气缸布局、冷却方式、供油形式、排量、压缩比、最大功率/转速、最大净功率、最大扭矩、点火顺序、火花塞间隙、火花塞型号等指标要求。</p> <p>10. 场地认知, 包含评委席、工作台 1、工作台 2 区域。还有 160 件汽修工具套装、零件车、八抽屉柜型工具车、计时器、灭火器等模型。此外, 场景中有隔离带, 不少于 4 台龙门举升机, 不少于 2 台充电桩, 电池拆装升降平台, 墙面上有安全管理制度和新能源汽车作业十不准等安全规范标识、禁止吸烟和当心触电提示标语。</p> <p>11. 工具认知, 包含诊断仪、气缸压力表、气缸漏气分析仪、气缸烟雾检漏仪、气门油封钳、凸轮轴摆放支架、气门机构零件定位摆放板、油底壳分离工具、飞轮锁止工具、游标高度尺、内径百分表、刀口平尺、扭力扳手、活塞环扩张钳、油封拆卸及安装工具等 19 个工具的三维模型, 可旋转、放大、缩小。每个工具都配套文字介绍及语音播报功能。每个工具都配套一个视频资源或动画资源来讲解工具的使用。</p> <p>12. 实训练习, 包含工具使用、典型拆装、全流程拆装的实训, 其中工具使用包含棘轮扳手组合、扭力扳手组合、扭力角度规组合、气缸压力表组合、漏气分析仪组合、螺杆型凡尔钳组组合、磁力表座, 百分表组合、万用表使用。</p> <p>13. 典型拆装, 包含发动机密封性测验、正时机构检修、气门组检修、凸轮轴检修, 在练习中可根据操作提示, 根据步骤进行练习操作。可跨步骤进行练</p>

	<p>习，且每个步骤配套对应的操作视频。点击步骤中的绿色文字可快速定位到单个工具、蓝色文字可快速定位到工具的父级归属，橙色文字可快速定位到元器件。</p> <p>14. 元器件的快速视角，包括发动机零件、传感器、保险丝、继电器。其中发动机零件的快速视角，含飞轮、机油滤清器、曲轴位置传感器、凸轮轴罩盖、水泵皮带轮、曲轴皮带轮、小油底壳、发动机出水口支座、惰轮、涨紧轮、进气歧管、排气歧管、发动机前盖、排气侧凸轮轴中央、进气侧凸轮轴中央、油底壳、发动机出水口、发动机进水口、点火线圈盖、暖通出水管、机油尺、节气门、燃油导轨、碳罐电磁阀、发电机、起动机、三元催化器、传动皮带、PCV 管、低压电源正极线束、低压电源负极线束、快速连接上水管、快速连接下水管不少于 33 个。</p> <p>15. 学习资源，可按照教学模块，视频、图片、动画、文档等资源类型，所属位置，资源名称进行搜索，资源包含发动机拆装检修的全流程演示视频。</p> <p>16. 系统提供气缸盖、节气门、进气压力传感器、燃油导轨、油底壳、进气歧管的数字二维码，可通过移动端扫描展现三维仿真资源，资源支持触控操作，可进行单指 720° 旋转、双指操作放大缩小，配有专业语音讲解和文字介绍，且支持暂停播放及重复播放。</p> <p>17. 实训中，可设置发动机电气故障、发动机机械故障及组合的试题类型；作业前场景可对灭火器、设备锁止、场地清洁等进行设置。</p> <p>18. 实训中，围绕“发动机无法启动”、“发动机启动困难”、“发动机能启动运转，缺缸失火，发动机抖动”、“发动机能启动运转，怠速时抖动”、“发动机能启动运转，踩加速踏板发动机抖动”、“发动机能启动运转，但风扇高速转”、“发动机能启动运转，运转比较平稳，诊断仪连接后无法进行自动诊断”等不少于 12 种故障现象，可设置的故障点数量不少于 137 个，其中发动机电气故障点数量不少于 70 个，发动机机械故障点数量不少于 40 个，7S 检查故障点数量不少于 15 个。</p> <p>19. 发动机电气故障包含断路和本体损坏 2 种故障类型，涉及第一缸喷油器本体损坏、第二缸喷油器本体损坏、第三缸喷油器本体损坏、第四缸喷油器本体损坏、第一缸点火线圈本体损坏、第二缸点火线圈本体损坏、第三缸点火线圈本体损坏、第四缸点火线圈本体损坏、节气门位置传感器供电断路、曲轴位置传感器供电断路、冷却风扇低速继电器控制信号断路、CAN-H 断路、CAN-L 断路等故障点。</p> <p>20. 发动机机械故障包含 1 缸前侧进气门杆变形、1 缸后侧进气门杆变形、1 缸前侧排气门杆变形、1 缸后侧排气门杆变形、2 缸前侧进气门油封老化、2 缸后侧进气门油封老化、2 缸前侧排气门油封老化、2 缸后侧排气门油封老化等故障点。</p> <p>21. 作业前场景可对故障点进行随机设置，故障包含测控平台左前轮/右前轮的关闭和开启设置，拆装平台左前轮/右前轮的关闭和开启设置，万用表表显异常，缸压表指针不归零/指示变大，灭火器铅封破损，机油液位过低/过高/为零，冷却液液位过低/过高，燃油量 1/4、3/4、1，护目镜破损/脏污等故障点。</p> <p>22. 实训考核包含三个阶段，作业前、作业中和作业后，可手动切换所处实训阶段。</p> <p>23. 实训考核中，包含工具车（八抽屉柜型）、工具车（网格）、零件车、选手席、评委席、工作台一、工作台二、拆装平台、测控平台、灭火器的快速视角，通过鼠标可快速定位到三维场景中的视角区域。拆装平台的快速视角包含顶部、底部、左侧、右侧和前面。测控平台的快速视角包含前面、背面、左侧和右侧。实训考核中，具备请求验证故障功能。故障排除过程中，通过故障诊断确认故障后，通过请求验证故障功能调出请求故障验证界面，可以选择故障现象下的故障点并进行排除。可以进行故障点搜索，以方便快速找到故障点。</p>
--	---

	<p>24. 实训考核中, 具备请示启动发动机功能。如果没有请示启动发动机而启动了发动机, 将会扣除相应的分数。</p> <p>25. 八抽屉柜型工具车视角: 可以查看气缸压力表、气缸漏气分析仪、游标高度尺、万用表、内径百分表、密封胶打胶枪、油封安装工具、防震橡皮锤、活塞环扩张钳、油底壳分离工具等不少于 50 个三维模型。万用表支持对万用表的检查、使用、归还的操作。</p> <p>26. 选手席视角: 包含诊断仪、维修手册、报告单。诊断仪支持对诊断仪的检查、使用、归还的操作; 可读取故障码、一键清码。</p> <p>27. 维修手册可进行关键字搜索: 可以通过关键字, 例如元器件代号进行搜索, 快速查询; 可切换上一页、下一页; 可以通过输入对应的页码进行页码跳转; 可以通过“+”、“-”按钮来缩放页面大小; 可以打开或关闭页面目录, 方便查阅维修手册; 可以选择自动缩放, 自适应调整大小。</p> <p>28. 报告单可对包括“故障点及故障特征”、“诊断数据记录(诊断依据)”、“修复方法”、“故障件名称”等内容处理。</p> <p>29. 工作台一视角: 包含线手套、丁腈磨砂手套、V 型铁、凸轮轴摆放支架等三维模型。可对线手套、丁腈磨砂手套进行检查及排除。</p> <p>30. 测控平台视角: 包含发动机控制模块电路图、测量端子、油门踏板、钥匙开关、继电器盒、OBD 诊断座等三维模型。支持万用表测量电路电压、电阻功能; 提供不低于 5 个继电器、8 个保险丝、130 个测量端子供排故过程中进行测量。鼠标移入端子后, 会显示端子名称; 可以将表笔插入端子。可以双击面板上的非端子区域拉近视角。</p> <p>31. 拆装平台视角: 在发动机模型上面可实现不低于 23 个插头的测量。每个插头应具备观察、断开、连接操作; 且每个插头均支持万用表进行电压、电阻检测功能。</p> <p>32. 灭火器视角: 应包含干粉灭火器、二氧化碳灭火器、水基型(水雾)灭火器、水基型(泡沫)灭火器; 灭火器需具备检查功能。</p> <p>33. 组合工具在组合的过程中, 可以通过连线的方式组合工具, 连线不受方向限制, 并在组合连接错误的时候进行提示。</p> <p>34. 组合使用的工具, 可调节扭矩、调节方向、调节角度, 如棘轮扳手可调节方向, 扭力扳手可调节方向和扭矩, 扭力角度规可调节角度。</p> <p>35. 操作指南对左键单击、左键双击、左键长按、右键单击、右键长按、滚轮滚动等交互操作进行说明。</p> <p>36. 在实训过程中, 可点击报告单, 填写相关数据。其中包括气缸压力测试的 4 个气缸的标准值、测量值、结果判断; 气缸漏气部位判断漏气气缸和漏气位置的测量及结果; 气门长度的测量位置、测量值、标准值的测量及结果; 气门座密封面宽度的测量位置的测量及结果; 机械故障汇总记录明细的故障件名称、故障现象(特征)、修复方法, 可添加多条记录明细。</p> <p>37. 系统具备完善的评价体系, 对整个操作进行评价, 包含实训记录和综合实训评价。</p> <p>38. 实训记录中可查看实训状态、操作记录、报告单、故障排除记录。操作记录中记录了操作时间和操作内容, 故障排除记录中记录了故障已排除数量、故障排除错误数量、故障未排除数量等数据, 报告单中记录了在实训过程中填写的内容。</p> <p>39. 综合实训评价包含实训热力分析图、类别偏重分析图、电气实训分析图和机械实训分析图。类别偏重分析图中详细记录了 7 日内、1 月内和 3 月内发动机机械故障和发动机电气故障分别的实训次数。</p> <p>40. 实训过程中, 教师可以进行实训跟踪, 随时查阅实训中每个学员的作答状态及实训记录详情。教师可根据登录名、姓名、作答状态、班级等快速搜索某学员, 查看其实训记录。</p> <p>41. 系统具备权限管理功能, 可控制客户端是否具备设备认知、场地认知、工具认知、学习资源等功能。系统拥有的角色需通过数据管理平台进行统一管</p>
--	---

		<p>理。为方便教学，数据管理平台可制作身份证、行驶证、驾驶证、交强险标志、购置税完税证、名片等教学资料。</p> <p>42. 系统具备实训管理功能，可新建实训，设置计时方式，含正计时和倒计时，可添加学员及评委。在添加学员时，可根据用户类型、专业/一级部门、班级/二级部门的条件进行筛选，且可批量选择学员，也可单独选择学员进行添加。</p> <p>43. 教师可对实训记录控制开启和关闭，可查看学员实训状态、实训记录详情，并可操控学员继续作答或强制下线。</p> <p>44. 在实训过程中，教师既可以基于主观评分进行细致阅卷，也能够系统单独进行统分，为实训教学提供有力支持。教师可新建报告单，自由选择试题类型，可选择发动机拆装与故障排查或底盘检修，还可对表单信息进行设置，可自定义新建表单，提供常用组件、基础组件、通用组件，也可选择系统设置好的数据。教师还可对表单中的答案进行数据录入，可操控评分设置，自主选择评分或不评分及配分值。</p> <p>45. 画面设置可设置显示模式、抗锯齿、贴图质量、阴影质量、阳光效果、反射效果。显示模式包含窗口模式和全屏模式。</p> <p>46. 电子白板模块：满足教学使用和排故时的草稿记录需求。 画笔：包括硬笔和荧光笔两种，可调节颜色和粗细。尺寸不低于 10 种型号，颜色不低于 10 种颜色。 橡皮擦：可以书写内容进行擦除。 形状：可选择直线、箭头、矩形、三角形、圆形不低于 5 种形状。 清屏：可对屏幕书写内容一键清除。 撤销：撤销上一步操作。 恢复：恢复上一步动作时状态内容。 页码：可多页码书写，且可进行切换页面。</p>
28	智能化评分平台	<p>1. 平台由信息化系统、数据管理平台、教学显示设备、箱体、显示控制终端五部分组成。</p> <p>2. 信息化系统支持 PC 终端和移动端协作使用，可以满足表单的组建、填写、系统评分、评委评分等主要场景操作。</p> <p>3. 表单支持自定义组建，可以根据需求定义行表头、列表头，行名称、列名称，增/删行，增/删列。支持行顺序或列顺序调整。每个表单可包含多个表格。</p> <p>4. 自定义组建表单的元素包含常用组件、基础组件和通用组件三种类型。基础组件包含行同列不同、列同行不同和自定义行类型的组件；通用组件包含标题、分页符和富文本的组件。</p> <p>5. 自定义组建表单过程中，可以定义一个信息组合包含的信息个数及每个信息的名称、提示和输入类型，还可定义信息组合间的连接符。</p> <p>6. 表单的填写区的输入类型可以设置为输入框选择框。输入框，可限制为文本框、文本域或数值；选择框可自定义选项内容，还可以快速选择一组数据作为选项内容。</p> <p>7. 组建表单的过程中可以随时预览表单的填写和打印效果，并可以在填写预览的效果下模拟填写表单的过程。</p> <p>8. 表单中可以包含 1 个或多个文件，且文件来自信息化系统的基本信息中的数据。系统可设置是否通过跟踪学员打开文件次数来评分。</p> <p>9. 填写表单的过程中，系统可以根据表单的实际填写进度标记作答状态，提交表单需要进行确认，确认后由系统提交用户的作答结果。</p> <p>10. 填写表单过程中，可以撤销答题结果。撤销答题后，将全部已作答结果清空，可以重新作答。</p> <p>11. 同一个练习中，可以添加 1 个或多个评委，评委信息通过数据管理平台进行管理，不同的评委可对不同的学员进行主观评分。</p> <p>12. 学员提交表单的作答结果后，可查看自己的表单作答结果，评委可通过移动端扫描二维码进入用户的表单作答页进行阅卷，并在移动端进行手写签字。</p>

	<p>13. 评委在移动端可以解除试题与学员的关系，并记录解除占用的原因。解除关系后，学员可以进入其他试题作答。</p> <p>14. 评委阅卷过程中，系统会记录已阅评分点数量和需要阅的评分点总数量，方便评委明确已阅评分点和剩余未阅评分点的数量。</p> <p>15. 评委阅卷过程中，可以看到每个得分点的配分和得分/扣分情况；系统评分和主观评分的结果通过不同的状态显示，方便区分。</p> <p>16. 练习过程中，支持往练习中增加学员，被添加进学员列表的学员可在练习结束前同样参与此练习，方便练习组织。</p> <p>17. 信息化系统可以设置试卷分制，包含得分制和扣分制。得分制，每个评分点显示得分结果；扣分制，每个评分点显示扣分结果。</p> <p>18. 答案数据录入过程中，根据不同的输入类型包含不同的评分方式。文本框和文本域的输入框可以设置主观评分或客观评分，主观评分可以由评委在移动端进行评分；客观评分可以设置是精确匹配或关键字。</p> <p>19. 答案数据录入过程中，数值的输入框的评分设置可以选择作答结果的判定是按照精确值、范围值还是偏离值的方式。范围值或偏离值，作答结果只要在范围内或偏离范围内均可以得分或不扣分。</p> <p>20. 答案数据录入过程中，可以快速切换某个信息是题面还是答案。题面，可以将此信息直接显示在作答页面，无需学员作答；答案，需要学员作答。</p> <p>21. 本次练习结束后，可下载所有学员的表单；也可在单独学员提交作答结果后下载其单独的表单。</p> <p>22. 本次练习结束后，系统可以将系统评分和评委评分汇总形成学员的最终成绩。</p> <p>23. 数据管理平台管理信息化系统的用户，包含单位管理员和学员，可进行用户的增删改查。</p> <p>24. 数据管理平台统筹进行角色管理，可以创建角色，并为角色分配权限功能，不同角色的账号享有不同的功能。</p> <p>25. 平台整体尺寸不低于长 720mm，宽 610mm，高 168mm。</p> <p>26. 平台必须安装有教学显示设备，显示设备尺寸不低于 32 英寸，分辨率不低于 1920×1080，显示器高度支持高度可调。</p> <p>27. 平台配置外置接口包括：VGA、USB2、网口。</p> <p>28. 平台箱体采用钣金制作，平光喷漆箱式结构设计，表面施以喷漆处理。底部安装有 4 个万向轮支持任意移动与固定停放。</p> <p>29. 平台支持 220V 市电独立使用。</p> <p>30. 显示控制终端的参数不低于以下配置： CPU：I7 8700 或同等档次及以上品牌型号 硬盘：500G 内存：不低于 16G 显卡：不低于 NVIDIA GeForce GTX 1650 系统：win10 及以上操作系统</p>
--	---

注：▲符号为重要技术指标参数，需提供相关证明材料并加盖公章，在投标文件中需做醒目标注。

3. 详细采购清单：

项目采购清单（以下数量为最低数量要求，具体数量以现场需求、设计和学校最终确认方案为准，中标单位中标后需对项目进行深化设计，直到甲方确认通过。）

采购清单			
序号	设备名称	单位	数量
1	绝缘钩	个	10
2	绝缘垫	个	10

3	绝缘手套	个	10
4	汽车内饰拆装工具组件	箱	5
5	汽修万用测试线组	箱	5
6	D 型灭火器	个	10
7	新能源拆解工具车	套	4
8	虚拟测量界面系统	套	1
9	虚拟测量界面系统测量导线套装	套	1
10	数字万用表	套	1
11	虚拟测量界面系统配套实验器	套	3
12	汽车电子电气基础实验系统	套	1
13	汽车电子电气基础实验系统配套连接导线套装	套	1
14	汽车电子电气基础实验系统配套实验器	套	1
15	新能源汽车电机驱动实验系统	套	1
16	两极电压测试仪	套	1
17	新能源汽车 DC/AC 逆变实验系统	套	1
18	新能源汽车 DC/DC 升压变换实验系统	套	1
19	新能源汽车 DC/DC 降压变换实验系统	套	1
20	新能源汽车高压互锁实验系统	套	1
21	新能源汽车高压安全实验系统	套	1
22	新能源汽车实训台（电驱动）	台	1
23	汽车电子电控联网实训教学系统 V1.0	套	1
24	多传感器控制运行试验平台	套	1
25	运载工具动力系统	套	1
26	运载工具动力教学实训包	套	3
27	汽车发动机拆装与故障排查综合仿真实训系统 V1.0	套	1
28	智能化评分平台	套	1

注：核心产品为第 22 项：新能源汽车实训台（电驱动）

三、 整体要求说明

本项目是现代汽车实践与创新实训中心建设项目，以上技术要求为基本要求，供应商需负责提供各系统的设计、系统所需的设备及所有附件的供应、运输、设备安装、接线、调试及通过验收直至交付最终用户使用。

投标单位中标后，在规定的时间内进行该采购方案的现场实施深化设计，如因项目实施产生合理适当的工作量的调整，调整内容需经过采购方确认。如项目实施过程中遇到设计方案变更，采购方有权根据实际情况需求与中标单位友好协商，在同等预算范围内，中标单位需配合采购方调整。

四、 系统集成、测试和验收

中标单位提供的设备需与学校协调统一配送，并对其安装、设备上电、调试(包括硬件及软件)及开通，采购方予以协助配合。

中标单位所投的所有产品，应该完全符合设计的功能要求，如果不能满足、发生漏项缺项，中标单位需要承担增项所产生的费用，业主不做任何变更。

设备安装、调测所需工具、仪表及安装材料均由投标单位提供。

竣工验收：在中标单位工程完工后，方可向采购方提出验收申请，同时中标单位须向采购方提供本项目的

竣工资料。采购人自行验收。

系统运行期间，中标单位需要派出 1-2 名专业工程师为业主提供培训，使其掌握系统正确的操作、使用、系统的知识和技能。

五、 工期、质量保证期和付款方式

1. 完工日期：签订合同后 60 个工作日内完成。
2. 质保期：验收合格后，系统（含系统内的所有设备和附件等）保修至少 2 年，提供在此期间设备的免费更换等设备问题的处理。
3. 付款方式：

签署合同后三十个工作日内支付 30% 的合同款，待全部货物按时到达采购人指定地点，货物、系统安装调试完毕，经验收合格后，采购人支付剩余 70% 合同款。

六、 售后服务和培训

整个系统免费售后维护保养不少于 2 年。

接到用户维修信息后 2 小时予以答复，并在 8 小时内到达现场进行维修工作，24 小时不能修复提供备机。中标单位在保修期内每半年对自己的服务单位作一次维护保养服务和回访。

系统完工后，中标单位需对业主及使用人员进行相关内容培训，并提供详细培训方案。

中标单位需向业主提供远程支持解决方案、提供系统故障方案、提供多种报修方式。

附：▲条款列表，此列表内容为加分项

加分项条款（最终）			
序号	设备名称	▲条款	其他要求
1	虚拟测量界面系统	▲虚拟测量界面配置至少 2 个虚拟电压表，2 个虚拟电流表：AC，DC，量程从 100mV 到 50V 至少 9 个，谐波真有效值，AV	
2	虚拟测量界面系统配套实验器	▲实验器可通过专用总线连接虚拟测量界面或其它实验器，连接实验模块并读取数据，且能与数字万用表通信的 IrDA 接口相连	
3	新能源汽车 DC/DC 升压变换实验系统	▲DC/DC 升压变换实验模块需包含 DC-DC 变压电路，控制电路带信号灯，线圈插槽，电容器插槽；跨接插头、电容器、带铁芯的线圈，输入电压：5V DC；输出电压：40V DC；电容器：100 μF；线圈：900 匝、300 匝可选	
4	新能源汽车高压互锁实验系统	▲实验模块能够插入实验器，接通虚拟测量界面，使用“新能源汽车高压互锁”课程软件进行实验实训，配置至少 5 个通过点击课程软件中的故障工单进行激活的高压互锁故障	

5	新能源汽车实训台（电驱动）	▲新能源汽车实训台覆盖以下驱动方式： <ul style="list-style-type: none"> • 插电式串联 • 插电式并联 • 插电式混联 • 电动汽车 • 燃料电池汽车 	
6		▲实训台正面装有一个电动机一发电机和两个变速箱，将驱动能量传输到后桥的两个车轮上	
7		▲集成的故障诊断仪可通过触摸屏访问和显示，故障诊断仪可展示车辆运行状态和能量流状态，并可读取电池包电压、中间电路电压、高压接触器状态、高压互锁回路状态、PP 触点电压、充电过程状态	
8		▲实训台提供最高幅值不少于 250V 的电压信号，并可通过电动机/发电机单元 1 和单元 2 的相电压测量点、直流升压电路电压测量点进行测量	
9		▲包含的虚拟测量仪器接口置于实训台面板上，借助 USB 端口或者 WIFI 连接电脑，通过多媒体课程软件进行数据读取和显示，即插即用，虚拟仪器包括可测量达 500V 电压的四通道示波器、电压表、电流表、信号发生器和三相电源等虚拟仪表	
10		▲实训台通过 USB 线或 WIFI 连接到电脑。内置的测量仪器测量将信号记录通过 USB 接口传输到电脑，通过多媒体课程软件可实现对系统所有部件的测量	

注：▲符号为重要技术指标参数，需提供相关证明材料并加盖公章，在投标文件中需做醒目标注。