

安徽省政府采购项目
公开招标文件示范文本（货物类）
（2026年版）

项目名称：安徽粮食工程职业学院新能源智能
网联汽车实训室建设项目

项目编号：ZF2026-13-0231

采购人：安徽粮食工程职业学院

采购代理机构：安徽省招标集团股份有限公司

2026年05月

目 录

| | | |
|-----|------------------------|-----|
| 第一章 | 投标邀请 | 3 |
| 第二章 | 投标人须知 | 8 |
| 第三章 | 采购需求 | 29 |
| 第四章 | 评标方法和标准（综合评分法） | 78 |
| 第五章 | 政府采购合同 | 85 |
| 第六章 | 投标文件格式 | 104 |
| 第七章 | 政府采购供应商询问函和质疑函范本 | 119 |

第一章 投标邀请

安徽粮食工程职业学院新能源智能网联汽车实训室建设项目招标公告

项目概况

安徽粮食工程职业学院新能源智能网联汽车实训室建设项目招标项目的潜在投标人应在“优质采招标采购平台（www.yzczb.com）”或“优质采云采购平台（www.youzhicai.com）”获取招标文件，并于2026年06月16日09点30分（北京时间）前递交投标文件。

一、项目基本情况

项目编号：ZF2026-13-0231

项目名称：安徽粮食工程职业学院新能源智能网联汽车实训室建设项目

预算金额：100万元；

最高限价（如有）：100万元；

采购需求：安徽粮食工程职业学院新能源智能网联汽车实训室建设项目，具体详见招标文件采购需求。

合同履行期限：合同签订正式生效后45个日历日内完成供货、安装等工作。

本项目不接受联合体投标。

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：本项目不专门面向中小企业预留采购份额；
3. 本项目的特定资格要求：

3.1 信誉要求

截至提交投标文件截止时间，投标人（不含其不具有独立法人资格的分支机构）存在下列有效情形之一的，其投标文件按无效处理。

- （1）被人民法院列入失信被执行人名单的；
- （2）被税务机关列入重大税收违法案件当事人名单的；
- （3）被财政部门列入政府采购严重违法失信名单的；

（4）被市场监督管理部门（或工商行政管理部门）列入经营异常名录（未按照《企业信息公示暂行条例》（国务院令 第 654 号）第八条规定的期限公示年度报告被列入经营异常名录的除外）或者严重违法失信企业名单的。

注：“有效”是指“情形”规定的程度、起止期间处于有效状态。

三、获取招标文件

时间：2026 年 05 月 25 日至 2026 年 06 月 01 日，每天上午 00:00 至 12:00，下午 12:00 至 23:59（北京时间，法定节假日除外）。

地点：“优质采招标采购平台（www.yzczb.com）”或“优质采云采购平台（www.youzhicai.com）”

方式：在线下载

售价(元)：0

四、提交投标文件截止时间、开标时间和地点

2026 年 06 月 16 日 09 点 30 分（北京时间）

地点：线上“优质采招标采购平台（www.yzczb.com）”或“优质采云采购平台（www.youzhicai.com）”；

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

1. 本项目相关信息同时在“安徽省政府采购网、优质采招标采购平台（www.yzczb.com）和优质采云采购平台（www.youzhicai.com）”等媒介上发布；

2. 本项目需落实的节能环保、中小企业扶持等相关政府采购政策详见招标文件。

3. 政府采购电子化交易要求：

（1）潜在投标人/供应商须登录“优质采招标采购平台（www.yzczb.com）”或“优质采云采购平台（www.youzhicai.com）”（以下称“优质采平台”）参与本项目招标采购活动。首次登录须办理注册手续，请务必选择注册为“投标人角色”类型。注册流程见优质采平台“用户注册”栏目，咨询电话：400-0099-555。因未及时办理注册手续影响参加招标采购活动的，责任自负。

（2）已注册的潜在投标人/供应商可登录优质采平台获取招标采购文件，本项目的招标采购文件及其他资料（含澄清、答疑及相关补充文件）通过优质采平台发布，采购人/代理机构不再另行书面通知，潜在投标人/供应商应及时关注、查阅优质采平台。因未及时查看导致不利后果的，责任自负。

（3）已注册的潜在投标人/供应商若注册信息发生变更（如：与初始注册信息不一致），应及时网上提交变更申请。因未及时变更导致不利后果的，责任自负。

（4）本项目采用全流程电子化招标采购方式，潜在投标人/供应商须办理 CA 数字证书（以下简称 CA），CA 用于电子投标/响应文件的签章及上传（上传投标/响应文件需使用 CA 进行加密）；CA 办理详见《关于优质采平台数字证书办理的须知》（http://www.youzhicai.com/nd/a_8f80a7ec-911f-4c4d-a123-f8849880f045.html）；咨询热线：400-0099-555。

（5）电子投标/响应文件必须使用“优质采投标文件制作工具”制作生成并上传。下载地址：<http://toolcdn.youzhicai.com/tools/BidderTools.zip>，使用说明书及视频教程下载地址：<http://file.youzhicai.com/files/BidderHelp.rar>。

4. 根据《政府采购促进中小企业发展管理办法》（财库〔2020〕46号）第六条规定，本次采购符合不专门面向中小企业预留采购份额的情形：按照本办法规定预留采购份额无法确保充分供应、充分竞争，或者存在可能影响政府采购目标实现的情形。投标人如有异议，可按招标文件约定提出询问或质疑。

七、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：安徽粮食工程职业学院

地址：安徽省合肥市新站区学林路 1 号

联系人：李海燕

联系方式：17756003204

2. 采购代理机构信息

名称：安徽省招标集团股份有限公司

地 址：合肥市紫云路 888 号

联系人：方蕾、常玲

联系方式：15255163136、15715512699

应急客服电话：0551-62220153（接听时间：8:30-12:00, 13:30-17:30，节假日除外。潜在投标人应优先拨打联系人联系电话，无人接听时再拨打该“应急客服电话”）

第二章 投标人须知

一、投标人须知前附表

注：本表是本项目的具体要求，是对投标人须知的具体补充和修改，如有不一致，以本表为准。

| 条款号 | 条款名称 | 内容、说明与要求 |
|------|-------------------------|---|
| 5.2 | 现场考察或标前答疑会 | <input checked="" type="checkbox"/> 不组织或不召开 <input type="checkbox"/> 统一组织或统一召开 时间：____年__月__日__时__分 地点：_____ 联系人及联系电话：_____ 注：如投标人未参加采购人统一组织的现场考察或采购人统一召开的标前答疑会，视同放弃现场考察或标前答疑会，由此引起的一切责任由投标人自行承担。 |
| 6.1 | 网上询问截止时间 | ____2026____年__06__月__01__日__17__时__00__分 |
| 7.1 | 包别划分 | <input checked="" type="checkbox"/> 不分包 <input type="checkbox"/> 分为__个包 投标人对多个包进行投标的中标包数规定：_____ |
| 10.1 | 投标保证金 | 不收取 |
| 11.1 | 投标有效期 | __90__日历日 |
| 13.1 | 投标文件解密时间 | 投标截止时间后__30__分钟内 |
| 14.1 | 资格审查 | <input checked="" type="checkbox"/> 采购人审查 <input type="checkbox"/> 采购人出具委托函委托采购代理机构进行审查 |
| 17.2 | 评标方法 | <input type="checkbox"/> 最低评标价法 <input checked="" type="checkbox"/> 综合评分法 |
| 17.3 | 报价扣除 (非专门面向中小企业采购项目) | (1) 小型和微型企业价格扣除：__10%__。 (2) 监狱企业价格扣除：同小型和微型企业。 (3) 残疾人福利性单位价格扣除：同小型和微型企业。 |

| | | |
|------|--------------------------------------|---|
| | 适用) | (4) 符合条件的联合体价格扣除: <u> / </u> 。 (5) 符合条件的向小微企业分包的大中型企业价格扣除: <u> / </u> 。(允许大中型企业向小微企业分包的项目适用) |
| 17.4 | 本国产品价格扣除 (适用于既有本国产品又有非本国产品参与竞争的货物项目) | (1) 项目或者采购包中采购内容为单一产品的, 既有本国产品又有非本国产品参与竞争的, 对本国产品给予价格扣除 <u>20%</u> 。 (2) 项目或者采购包中含有多种产品的, 符合本国产品标准的产品成本之和占该投标人提供的全部产品成本之和的比例 $\geq 80\%$, 所有产品价格扣除 <u>20%</u> 。 |
| 21.1 | 评标委员会推荐中标候选人数量 | <u>1-3 名</u> |
| 21.2 | 确定中标人 | <input checked="" type="checkbox"/> 采购人委托评标委员会确定 <input type="checkbox"/> 采购人确定 |
| 23.3 | 随中标结果公告同时公告的内容 | (1) 中小企业声明函; (如有) (2) 残疾人福利性单位声明函; (如有) (3) 因落实政府采购政策等原因进行价格扣除后中标(成交) 供应商的评审报价 (适用最低评标价法) (4) 中标(成交) 供应商的评审总得分 (适用综合评分法) (5) 符合本国产品标准的声明函; (如有) |
| 24.1 | 中标通知书发出的形式 | <input checked="" type="checkbox"/> 书面 <input type="checkbox"/> 数据电文 |
| 25.1 | 告知招标结果的形式 | <input checked="" type="checkbox"/> 投标人自行登录电子交易系统查看 <input type="checkbox"/> 评标现场告知 |
| 26.1 | 履约保证金 | (1) 金额: <input type="checkbox"/> 免收 <input checked="" type="checkbox"/> 合同价的 <u>2.5</u> % |

| | | <p>□定额收取：人民币____/____元</p> <p>(2) 支付方式：</p> <p><input checked="" type="checkbox"/>转账/电汇 <input checked="" type="checkbox"/>支票 <input checked="" type="checkbox"/>汇票 <input checked="" type="checkbox"/>本票 <input checked="" type="checkbox"/>保险 <input checked="" type="checkbox"/>保函</p> <p>(3) 收取单位：安徽粮食工程职业学院</p> <p>(4) 缴纳时间：合同签订前</p> <p>(5) 退还时间：项目验收结束后</p> <p>注意事项：</p> <p>(1) 以上各类机构出具的以担保函、保证保险承担责任的方式均须满足无条件见索即付条件。</p> <p>(2) 以担保函、保证保险形式缴纳履约保证金的，受益人和收取单位须为采购人。</p> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--------------|-------------|--|--------------|------|------|------|--------|------|------|------|---------|------|------|------|----------|------|-------|-------|-----------|------|-------|-------|------------|-------|------|------|--------------|-------|-------|-------|------------|-------|-------|-------|
| 27.1 | 签订合同和合同公告时间 | <p>(1) 采购人与中标人应当自发出中标通知书之日起7个工作日内签订合同，采购合同签订之日起2个工作日内完成政府采购合同公开。</p> <p>(2) 采购人与中标人不得擅自变更合同，依照政府采购法确需变更政府采购合同内容的，采购人应当自合同变更之日起2个工作日内在安徽省政府采购网发布政府采购合同变更公告，但涉及国家秘密、商业秘密的信息和其他依法不得公开的信息除外。</p> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 28.1 | 代理费用 | <p>(1) 收费对象：<input type="checkbox"/>采购人 <input checked="" type="checkbox"/>中标人</p> <p>(2) 收取方式：<u> 转账/电汇 </u></p> <p>(3) 收费标准：<u>中标服务费的收取采用差额定率累进计费方式，具体收费标准为下表的70%。</u></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>中标金额 (万元)</th> <th>货物招标</th> <th>服务招标</th> <th>工程招标</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>100 以下</td> <td>1.5%</td> <td>1.5%</td> <td>1.0%</td> </tr> <tr> <td>100—500</td> <td>1.1%</td> <td>0.8%</td> <td>0.7%</td> </tr> <tr> <td>500—1000</td> <td>0.8%</td> <td>0.45%</td> <td>0.55%</td> </tr> <tr> <td>1000—5000</td> <td>0.5%</td> <td>0.25%</td> <td>0.35%</td> </tr> <tr> <td>5000—10000</td> <td>0.25%</td> <td>0.1%</td> <td>0.2%</td> </tr> <tr> <td>10000—100000</td> <td>0.05%</td> <td>0.05%</td> <td>0.05%</td> </tr> <tr> <td>1000000 以上</td> <td>0.01%</td> <td>0.01%</td> <td>0.01%</td> </tr> </tbody> </table> | 中标金额 (万元) | 货物招标 | 服务招标 | 工程招标 | 100 以下 | 1.5% | 1.5% | 1.0% | 100—500 | 1.1% | 0.8% | 0.7% | 500—1000 | 0.8% | 0.45% | 0.55% | 1000—5000 | 0.5% | 0.25% | 0.35% | 5000—10000 | 0.25% | 0.1% | 0.2% | 10000—100000 | 0.05% | 0.05% | 0.05% | 1000000 以上 | 0.01% | 0.01% | 0.01% |
| 中标金额 (万元) | 货物招标 | 服务招标 | 工程招标 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 100 以下 | 1.5% | 1.5% | 1.0% | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 100—500 | 1.1% | 0.8% | 0.7% | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 500—1000 | 0.8% | 0.45% | 0.55% | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1000—5000 | 0.5% | 0.25% | 0.35% | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 5000—10000 | 0.25% | 0.1% | 0.2% | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 10000—100000 | 0.05% | 0.05% | 0.05% | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1000000 以上 | 0.01% | 0.01% | 0.01% | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| | | |
|------|-------------------------------|--|
| | | <p>注：中标服务费按差额定率累进法计算。例如：某货物招标代理业务中标金额为 6000 万元，计算中标服务费如下：</p> <p>100 万元×1.5%×40%=0.6 万元</p> <p>(500-100) 万元×1.1%×40%=1.76 万元</p> <p>(1000-500) 万元×0.8%×40%=1.6 万元</p> <p>(5000-1000) 万元×0.5%×40%=8 万元</p> <p>(6000-5000) 万元×0.25%×40%=1 万元</p> <p>合计收费=0.6+1.76+1.6+8+1=12.96(万元)</p> |
| 31.3 | <p>质疑函递交方式、接收部门、联系电话和通讯地址</p> | <p>递交方式：<u>知道或者应知其权益受到损害之日起 7 个工作日内在优质采云采购平台系统递交或现场递交</u></p> <p>接收部门：<u>安徽省招标集团法务与质管中心</u></p> <p>联系电话：<u>0551-62220155</u></p> <p>通讯地址：<u>安徽省合肥市包河区紫云路 888 号安徽省招标集团总部基地 407 室。</u></p> |
| 32 | <p>其他内容</p> | <p>1. 解释权：</p> <p>(1) 构成本招标文件的各个组成文件应互为解释，互为说明；</p> <p>(2) 同一组成文件中就同一事项的规定或约定不一致的，以编排顺序在后者为准；</p> <p>(3) 如有不明确或不一致，构成合同文件组成内容的，以合同文件约定内容为准，且以专用合同条款约定的合同文件优先顺序解释；</p> <p>(4) 除招标文件中有特别规定外，仅适用于招标投标阶段的规定，按招标公告、投标邀请、投标人须知、评标方法和标准、投标文件格式的先后顺序解释；</p> <p>(5) 按本款前述规定仍不能形成结论的，由采购人负责解释。</p> <p>2. “政采贷”融资指引：有融资需求的中标人在取得政</p> |

| | | |
|--|--|--|
| | | <p>府采购中标或成交通知书后，可访问安徽省政府采购网“政采贷”栏目，查看和联系第三方平台或者金融机构，商洽融资事项，确定融资意向。中标人签署政府采购中标（成交）合同后，登录“徽采云”金融服务模块，选择意向产品进行申请，并填写相关信息，“徽采云”金融服务模块将中标人融资申请信息推送第三方平台、意向金融机构。</p> <p>3. 电子保函指引：中标人可访问安徽省政府采购网“融资/保函”栏目，申请办理电子保函（包括：履约保函、预付款保函）。</p> |
|--|--|--|

二、投标人须知正文

1. 采购人、采购代理机构及投标人

1.1 采购人：是指依法开展政府采购活动的国家机关、事业单位、团体组织。

1.2 采购代理机构：是指集中采购机构或从事采购代理业务的社会中介机构。

1.3 政府采购监督管理部门：各级人民政府指定的有关部门依法履行与政府采购活动有关的监督管理职责。

1.4 投标人：是指向采购人提供货物、工程或者服务的法人、其他组织或者自然人。分支机构不得参加政府采购活动，但银行、保险、石油石化、电力、电信等特殊行业除外。本项目的投标人须满足以下条件：

1.4.1 具备《中华人民共和国政府采购法》第二十二条关于供应商条件的规定，遵守本项目采购人本级和上级财政部门政府采购的有关规定。

1.4.2 以采购代理机构认可的方式获得了本项目的招标文件。

1.4.3 若采购需求中写明允许采购进口产品，投标人应保证所投产品可履行合法报通关手续进入中国关境内。

若采购需求中未写明允许采购进口产品，如投标人所投产品为进口产品，其投标将被认定为**投标无效**。

1.5 若招标公告中允许联合体投标，对联合体规定如下：

1.5.1 两个以上供应商可以组成一个投标联合体，以一个投标人的身份投标。联合体投标的，招标文件获取手续由联合体中任一成员单位办理均可。

1.5.2 联合体各方均应符合《中华人民共和国政府采购法》第二十二条规定的条件。

1.5.3 采购人根据采购项目对投标人的特殊要求，联合体中至少应当有一方符合相关规定。

1.5.4 联合体各方应签订联合协议，明确约定联合体各方承担的工作和相应的责任，并将联合协议作为投标文件的一部分提交。

1.5.5 大中型企业、其他自然人、法人或者非法人组织与小型、微型企业组成联合体共同参加投标，联合协议中应写明小型、微型企业的协议合同金额占到联合协议投标总金额的比例。

1.5.6 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，应当

按照资质等级较低的供应商确定资质等级。

1.5.7 以联合体形式参加政府采购活动的，联合体各方不得再单独参加或者与其他供应商另外组成联合体参加本项目投标，否则相关投标将被认定为**投标无效**。

1.5.8 对联合体投标的其他资格要求见申请人的资格要求。

2. 资金落实情况

2.1 本项目的采购人已获得足以支付本次招标后所签订的合同项下的资金。

3. 投标费用

不论投标的结果如何，投标人应承担所有与准备和参加投标有关的费用。

4. 适用法律

本项目采购人、采购代理机构、投标人、评标委员会的相关行为均受《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》及本项目本级和上级财政部门、政府采购监督管理部门的政府采购有关规定的约束，其权利受到上述法律法规的保护。

5. 招标文件构成

5.1 招标文件包括下列内容：

第一章 投标邀请

第二章 投标人须知

第三章 采购需求

第四章 评标方法和标准

第五章 政府采购合同

第六章 投标文件格式

第七章 政府采购询问函和质疑函范本

5.2 现场考察（标前答疑会）及相关事项见**投标人须知前附表**。

5.3 原则上采购人、采购代理机构不要求投标人提供样品。仅凭书面方式不能准确描述采购需求，或者需要对样品进行主观判断以确认是否满足采购需求等特殊情况除外。

如需提供样品，对样品相关要求见采购需求，对样品的评审方法及评审标准见招标文件第四章。

5.4 投标人应认真阅读招标文件所有的事项、格式、条款和技术规范等。

6. 招标文件的澄清与修改

6.1 投标人如对招标文件内容有疑问，必须在投标人须知前附表规定的网上询问截止时间前以网上提问形式（电子交易系统）提交给采购代理机构。

6.2 采购人可主动地或在答复投标人提出的询问时对招标文件进行澄清与修改。采购代理机构将在安徽省政府采购网以发布更正公告的方式，澄清或修改招标文件，更正公告的内容作为招标文件的组成部分，对投标人起约束作用。投标人应主动上网查询。采购代理机构不承担投标人未及时关注相关信息引发的相关责任。

6.3 任何人或任何组织向投标人提供的任何书面或口头资料，未经采购代理机构在网上发布或书面通知，均作无效处理，不得作为招标文件的组成部分。采购代理机构对投标人由此而做出的推论、理解和结论概不负责。

6.4 对于没有提出疑问又参与了本项目投标的投标人将被视为完全认同本招标文件（含更正公告的内容）。

7. 投标范围及投标文件中标准和计量单位的使用

7.1 项目有分包的，投标人可对招标文件其中某一个或几个分包进行投标，除非在投标人须知前附表中另有规定。

7.2 投标人应当对所投分包招标文件中“采购需求”所列的所有内容进行投标，如仅响应所投包别中的部分内容，其所投包别的投标将被认定为**投标无效**。

7.3 无论招标文件中是否要求，投标人所投货物及伴随的服务和工程均应符合国家强制性标准。

7.4 投标人与采购代理机构之间与投标有关的所有往来通知、函件和投标文件均用中文表述。投标人随投标文件提供的证明文件和资料可以为其它语言，但必须附中文译文。翻译的中文资料与外文资料出现差异时，以中文为准。

7.5 除招标文件中有特殊要求外，投标文件中所使用的计量单位，应采用中华人民共和国法定计量单位。

8. 投标文件构成

8.1 投标人应完整地按招标文件提供的投标文件格式及要求编写投标文件，具体内容详见本项目投标文件格式的相关内容。

8.2 投标人应提交招标文件要求的证明文件，证明其投标内容符合招标文件规定，该证明文件是投标文件的一部分。证明文件形式可以是文字资料、图纸和数据等。

8.3 为保证公平公正，除非另有规定或说明，投标人对同一项目投标时，不得同时提供备选投标方案。

9. 投标报价

9.1 投标人的报价应当包括满足本次招标全部采购需求。除招标文件另有规定外，所有投标均应以人民币报价。投标人的投标报价应遵守《中华人民共和国价格法》。

9.2 投标人报价超过招标文件规定的预算金额或者分项、分包最高限价，其投标将被认定为**投标无效**。

9.3 投标报价在合同履行过程中是固定不变的，不得以任何理由予以变更。任何包含价格调整要求的投标，其投标将被认定为**投标无效**。

9.4 采购人不接受具有附加条件的报价。

10. 投标保证金

10.1 本项目不收取投标保证金。

11. 投标有效期

11.1 投标有效期为从投标截止之日算起的日历天数，投标有效期详见投标人须知前附表。

11.2 在投标有效期内，投标人的投标保持有效，投标人不得要求撤销或修改其投标文件。投标有效期不满足要求的投标，其投标将被认定为**投标无效**。

11.3 因特殊原因，采购人或采购代理机构可在原投标有效期截止之前，要求投标人延长投标文件的有效期。接受该要求的投标人将不会被要求和允许修正其投标。投标人也可以拒绝延长投标有效期的要求，且不承担任何责任。上述要求和答复都应以书面形式提交。

12. 投标文件的递交、修改与撤回

12.1 投标人应当在招标公告规定的投标截止时间前，将加密的投标文件在电子交易系统上传。

12.2 投标人应当在投标截止时间前完成投标文件的传输递交（以接收到电子

签收凭证为准），并可以补充、修改或者撤回投标文件。投标截止时间前未完成投标文件传输的，视为撤回投标文件。未按规定加密或投标截止时间后送达的投标文件，电子交易系统应当拒收。

13. 开标

13.1 开标时，各投标人应在投标人须知前附表规定的解密时间前对其投标文件进行解密。

13.2 开标时，采购代理机构将通过网上开标系统公布开标结果，公布内容包括投标人名称、投标价格及招标文件规定的内容。

13.3 采购人或采购代理机构将对开标过程进行记录，由参加开标的各投标人代表和相关工作人员签字确认，并存档备查。

投标人未派代表参加开标的，视同投标人认可开标结果。

13.4 投标人代表对开标过程和开标记录有疑义，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。

14. 资格审查及组建评标委员会

14.1 采购人或采购代理机构依据法律法规和招标文件中规定的内容，对投标人资格进行审查，未通过资格审查的投标人不进入评标。

14.2 采购人或采购代理机构将在投标截止时间后至评审结束前通过“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，并对投标人信用记录进行甄别，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，其投标将被认定为**投标无效**。

以联合体形式参加投标的，联合体成员存在以上不良信用记录的，联合体投标将被认定为**投标无效**。

以上信用查询记录，采购人或采购代理机构将下载查询结果页面后与其他采购文件一并保存。投标人不良信用记录以采购人或采购代理机构查询结果为准。在本招标文件规定的查询时间之外，网站信息发生的任何变更均不作为资格审查依据。投标人自行提供的与网站信息不一致的其他证明材料亦不作为资格审查依

据。

14.3 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》及本项目本级和上级财政部门、政府采购监督管理部门的有关规定依法组建的评标委员会，负责本项目评标工作。

15. 投标文件符合性审查与澄清

15.1 符合性审查是指依据招标文件的规定，从投标文件的有效性和完整性对招标文件的响应程度进行审查，以确定是否对招标文件的实质性要求做出响应。

15.2 如一个分包内只有一种产品，不同投标人所投产品为同一品牌的，按如下方式处理：

15.2.1 如本项目使用最低评标价法，提供相同品牌产品的不同投标人以其中通过资格审查、符合性审查、异常低价投标审查且报价最低的参加评标；报价相同的，由采购人或者采购人委托评标委员会按照招标文件中评标方法和标准规定的方式确定一个参加评标的投标人；未规定的采取随机抽取方式确定，其他投标将被认定为**投标无效**。

15.2.2 如本项目使用综合评分法，提供相同品牌产品且通过资格审查、符合性审查、异常低价投标审查的不同投标人，按一家投标人计算，评审后得分最高的同品牌投标人获得中标人推荐资格；评审得分相同的，由采购人或者采购人委托评标委员会按照招标文件中评标方法和标准规定的方式确定一个投标人获得中标人推荐资格；未规定的采取随机抽取方式确定，其他同品牌投标人不作为中标候选人。

15.3 如一个分包内包含多种产品的，采购人或采购代理机构将在采购需求中载明核心产品，多家投标人提供的核心产品品牌相同的，按第 15.2 款规定处理。

15.4 投标文件的澄清

15.4.1 为有助于投标文件的审查、评价和比较，在评标期间，评标委员会将以书面方式（询标）要求投标人对其投标文件中含义不明确、对同类问题表述不一致或者有明显文字和计算错误的内容等作必要的澄清、说明或补正。投标人的澄清、说明或补正应在评标委员会规定的时间内以书面方式进行，并不得超出投标文件范围或者改变投标文件的实质性内容。

如有询标，投标人授权代表（或法定代表人）可通过远程登录的方式接受网

上询标，也可凭本人有效身份证明参加询标。因投标人授权代表联系不上、没有及时登录系统等情形而无法接受评标委员会询标的，投标人自行承担相关风险。

15.4.2 投标人的澄清、说明或补正将作为投标文件的一部分。

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

15.5 投标文件报价出现前后不一致的，按照下列规定修正：

（1）投标文件中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；

（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，按照前款规定的顺序修正。修正后的报价按照第 15.4 条的规定经投标人确认后产生约束力，投标人不确认的，其投标将被认定为**投标无效**。

对不同文字文本投标文件的解释发生异议的，以中文文本为准。

16. 投标无效

16.1 根据本招标文件的规定，评标委员会要审查每份投标文件是否实质上响应了招标文件的要求。投标人不得通过修正或撤销不符合要求的偏离，从而使其投标成为实质上响应的投标。

评标委员会决定投标的响应性只根据招标文件要求和投标文件内容。

无论何种原因，即使投标人投标时携带了证书材料的原件，但投标文件中未提供与之内容完全一致的扫描件的，评标委员会视同其未提供。

16.2 如发现下列情况之一的，其投标将被认定为**投标无效**：

（1）投标文件未按照招标文件规定要求签署、盖章的；

（2）不具备招标文件中规定的资格要求的；

（3）报价超过招标文件中规定的预算金额或者最高限价的；

（4）投标文件含有采购人不能接受的附加条件的；

（5）法律、法规和招标文件规定的其他无效情形。

17. 比较与评价

17.1 经符合性审查合格并通过异常低价投标审查的投标文件，评标委员会将根据招标文件确定的评标方法和标准，对其投标文件作进一步的比较与评价。

17.2 评标严格按照招标文件的要求和条件进行。根据实际情况，在投标人须知前附表中规定采用下列一种评标方法，详细评标方法和标准见招标文件第四章：

（1）最低评标价法，是指投标文件满足招标文件全部实质性要求，且投标报价最低的投标人为中标候选人的评标方法。

（2）综合评分法，是指投标文件满足招标文件全部实质性要求，且按照评审因素的量化指标评审得分最高的投标人为中标候选人的评标方法。

17.3 根据《政府采购促进中小企业发展管理办法》（财库〔2020〕46号）、《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）和《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，对满足价格扣除条件且在投标文件中提交了《中小企业声明函》、《残疾人福利性单位声明函》或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的投标人，其投标报价按照投标人须知前附表中规定的标准扣除后的价格参与评审。对于同时属于小微企业、监狱企业或残疾人福利性单位的，不重复进行投标报价扣除。

接受大中型企业与小微企业组成联合体或者允许大中型企业向一家或者多家小微企业分包的，对于联合协议或者分包意向协议约定小微企业的合同份额占到合同总金额30%以上的，可给予联合体或者大中型企业的投标报价按照投标人须知前附表中规定的标准扣除后的价格参与评审。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。

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。

17.4 根据《国务院办公厅关于在政府采购中实施本国产品标准及相关政策的通知》（国办发〔2025〕34号）和财政部工业和信息化部关于贯彻落实《国务院办公厅关于在政府采购中实施本国产品标准及相关政策的通知》的意见（财库〔2025〕30号），政府采购活动中既有本国产品又有非本国产品参与竞争的，依

法对本国产品给予价格评审优惠，对本国产品的报价给予 20%的价格扣除，用扣除后的价格参与评审。当采购项目或者采购包中含有多种产品，投标人为该采购项目或者采购包提供的符合本国产品标准的产品成本之和占该投标人提供的全部产品成本之和的比例达到 80%以上时，依法对该投标人提供的全部产品给予价格评审优惠，即对该投标人提供的全部产品的总报价给予 20%的价格扣除，用扣除后的价格参与评审。

评标委员会应当对投标人所出具的《关于符合本国产品标准的声明函》（以下简称《声明函》）的完整性、准确性进行审查，评审中发现《声明函》内容含义不明确、同类事项与投标文件表述不一致或者有明显文字错误等情况的，应当以书面形式要求投标人作出必要的澄清、说明或者补正。经澄清、说明或者补正的《声明函》仍然不符合规定要求的，投标人提供的相关产品视为不符合本国产品标准。

注：本项目所称的本国产品是指在中国境内生产的产品，即在中华人民共和国关境内实现从原材料、组件到产品的属性改变。在国内保税区、综合保税区等海关特殊监管区域生产的产品，属于在中国境内生产的产品；对医疗器械产品，取得药品监督管理部门授予的准字号医疗器械注册证的，属于在中国境内生产的产品；其他产品，根据实际情况判断是否在中国境内生产。适用本国产品标准的货物具体是指《政府采购品目分类目录》中的货物类产品，但不包括其中的房屋和构筑物，文物和陈列品，图书和档案，特种动植物，农林牧渔业产品，矿与矿物，电力、城市燃气、蒸汽和热水、水，食品、饮料和烟草原料，无形资产。

17.5 同时符合 17.4 和 17.5 的价格评审优惠时，评标价为投标报价分别扣除促进中小企业发展政策的价格评审优惠和本国产品支持政策的价格评审优惠后的价格。

18. 废标、重新招标与变更采购方式

18.1 出现下列情形之一，将导致项目废标：

- （1）符合专业条件的供应商或者对招标文件做实质性响应的供应商不足规定数量的；
- （2）出现影响采购公正的违法、违规行为的；
- （3）投标人的报价均超过了采购预算，采购人不能支付的；

（4）因重大变故，采购任务取消的。

18.2 公开招标数额标准以上的采购项目，投标截止后投标人不足 3 家或者通过资格审查或符合性审查或异常低价投标审查的投标人不足 3 家的，除采购任务取消情形外，按照以下方式处理：

（1）招标文件存在不合理条款或者招标程序不符合规定的，采购人、采购代理机构改正后依法重新招标；

（2）招标文件没有不合理条款、招标程序符合规定，需要采用其他采购方式采购的，采购人应当依法报政府采购监督管理部门批准。

19. 保密要求

19.1 评标将在严格保密的情况下进行。

19.2 有关人员应当遵守评标工作纪律，不得泄露评标文件、评标情况和评标中获悉的国家秘密、商业秘密。

20. 中标候选人的确定原则及标准

20.1 评标委员会依据本项目招标文件所约定的评标方法，对实质上响应招标文件的投标人按下列方法进行排序，确定中标候选人：

（1）采用最低评标价法的，除了算术修正和落实政府采购政策需进行的价格扣除外，不对投标人的投标价格进行任何调整。评标结果按修正和扣除后的投标报价由低到高顺序排列。修正和扣除后的投标报价出现两家或两家以上相同者，则所投产品为节能产品、环境标志产品、不发达地区或少数民族地区产品者优先；若报价相同且所投产品同为节能产品、环境标志产品、不发达地区或少数民族地区产品的，则采取评标委员会随机抽取的方式确定中标候选顺序。

（2）采用综合评分法的，评标结果按评审后得分由高到低顺序排列。得分相同的，按投标报价由低到高顺序排列。得分与投标报价均相同的，则所投产品为节能产品、环境标志产品、不发达地区或少数民族地区产品者优先；若得分与投标报价均相同且所投产品同为节能产品、环境标志产品、不发达地区或少数民族地区产品的，则采取评标委员会随机抽取的方式确定中标候选顺序。

21. 确定中标候选人和中标人

21.1 评标委员会将根据评标标准，按投标人须知前附表中规定数量推荐中标候选人。

21.2 按投标人须知前附表中规定，由评标委员会或采购人确定中标人。

21.3 因重大变故采购任务取消时，采购人有权拒绝任何投标人中标，且对受影响的投标人不承担任何责任。

22. 编写评标报告

评标报告是根据全体评标委员会成员签字的原始评标记录和评标结果编写的报告，评标报告由评标委员会全体成员签字。对评标结论持有异议的评标委员会成员可以书面方式阐述其不同意见和理由。评标委员会成员拒绝在评标报告上签字且不陈述其不同意见和理由的，视为同意评标结论。

23. 中标结果公告

23.1 除投标人须知前附表规定由评标委员会直接确定中标人外，在评标结束后2个工作日内，采购代理机构将评标报告送采购人。采购人应当自收到评标报告之日起5个工作日内，在评标报告确定的中标候选人名单中按顺序确定中标人。中标候选人并列的，由采购人或者采购人委托评标委员会按照招标文件规定的方式确定中标人；招标文件未规定的，采取随机抽取的方式确定。

23.2 自中标人确定之日起2个工作日内，采购代理机构将在安徽省政府采购网（www.ccgp-anhui.gov.cn）上发布中标结果公告。

23.3 中标结果公告内容应当包括采购人及其委托的采购代理机构的名称、地址、联系方式，项目名称和项目编号，中标人名称、地址和中标金额，主要中标标的的名称、规格型号、数量、单价、服务要求，中标公告期限、评审专家名单以及投标人须知前附表中约定进行公告的内容。中标公告期限为1个工作日。

24. 中标通知书

24.1 采购代理机构发布中标结果公告的同时以投标人须知前附表规定的形式向中标人发出中标通知书。

24.2 中标通知书对采购人和中标人具有同等法律效力。中标通知书发出以后，采购人改变中标结果或者中标人放弃中标，应当承担相应的法律责任。

24.3 中标通知书是合同的组成部分。

25. 告知中标结果

25.1 在公告中标结果的同时，采购代理机构同时以投标人须知前附表规定的形式告知未通过资格审查的投标人未通过的原因；采用综合评分法评审的，还将

告知未中标人本人的评审得分和排序。

26. 履约保证金

26.1 中标人应按照投标人须知前附表规定缴纳履约保证金。

26.2 如果中标人没有按照上述履约保证金的规定执行，将视为放弃中标资格。在此情况下，采购人可确定下一中标候选人为中标人，也可以重新开展采购活动。

27. 签订合同

27.1 采购人与中标人应当按照投标人须知前附表规定的时间内完成政府采购合同签订及合同公告。

27.2 招标文件、中标人的投标文件及其澄清文件等，均为签订合同的依据。

27.3 中标人拒绝与采购人签订合同的，采购人可以按照评审报告推荐的中标候选人名单排序，确定下一中标候选人为中标人，也可以重新开展政府采购活动。

27.4 依据《政府采购促进中小企业发展管理办法》（财库〔2020〕46号）规定享受扶持政策获得政府采购合同的，小微企业不得将合同分包给大中型企业，中型企业不得将合同分包给大型企业。

28. 代理费用

28.1 本项目代理费用的收取按投标人须知前附表的规定执行。

29. 廉洁自律规定

29.1 采购代理机构工作人员不得以不正当手段获取政府采购代理业务，不得与采购人、供应商恶意串通。

29.2 采购代理机构工作人员不得接受采购人或者供应商组织的宴请、旅游、娱乐，不得收受礼品、现金、有价证券等，不得向采购人或者供应商报销应当由个人承担的费用。

30. 人员回避

投标人认为采购人员及其相关人员有法律法规所列与其他供应商有利害关系的，可以向采购人或采购代理机构书面提出回避申请，并说明理由。

31. 质疑的提出与接收

31.1 投标人认为招标文件、招标过程和中标结果使自己的权益受到损害的，可以在知道或者应知其权益受到损害之日起七个工作日内，以书面形式向采购人

或其委托的采购代理机构提出质疑。

31.2 质疑供应商应按照财政部制定的《政府采购供应商质疑函范本》格式（详见招标文件）和《政府采购质疑和投诉办法》的要求，在法定质疑期内以书面形式提出质疑，超出法定质疑期提交的质疑将被拒绝。针对同一采购程序环节的质疑应一次性提出。

31.3 采购代理机构质疑函接收部门、联系电话和通讯地址，见投标人须知前附表。

注：上述条款中所要求的书面形式包含通过电子交易系统递交方式。

32. 需要补充的其他内容

需要补充的其他内容，见投标人须知前附表。

附件一：全流程电子招标采购具体要求

说明：当采用非招标方式进行全流程电子采购活动时，按照本规定执行，其中本要求“投标人”按“供应商”理解，“投标文件”按“响应文件”理解，“招标文件”按“采购文件”理解，“投标文件递交截止时间”按“首次递交响应文件截止时间”理解，“开标”按“开启响应文件”理解，“评标委员会”按“评审小组”理解，“投标无效”按“响应文件无效”理解。

一、CA 证书办理和注意事项

1. 本项目采用全流程电子招标采购方式，潜在投标人应及时办理 CA 证书，用于对电子投标文件进行电子签章及加、解密。

2. CA 证书办理详见《优质采平台 CA 数字证书办理说明》：

http://www.youzhicai.com/nd/a_8f80a7ec-911f-4c4d-a123-f8849880f045.html。

3. 潜在投标人在递交投标文件时，需确保 CA 证书在开标时可正常使用，无更换、过期、企业信息变更等情况。若因上述情况导致投标文件无法解密，由投标人自行承担责任。

4. 需注意，加密和解密投标文件必须使用同一个 CA 证书。即：使用硬件锁加密，则必须使用同一个硬件锁解密；使用手机扫码加密，则必须使用手机扫码解密。

二、电子投标文件递交

5. 潜在投标人需使用优质采“投标文件编制工具 V3.0（智能交易系统适配版）”（以下简称“投标工具”）制作电子投标文件，下载地址：<https://toolcdn.youzhicai.com/tools/BidderTools.zip>。

（1）投标工具建议在 window7 或 windows10 及以上版本操作系统使用；

（2）电子投标文件建议在 office2010 及以上版本编制。

6. 潜在投标人在投标工具使用 CA 证书对电子投标文件进行电子签章及加密时，需安装“优质采数字证书助手”（即数字证书驱动），下载地址：<https://toolcdn.youzhicai.com/ca.zip>。

7. 潜在投标人需在招标文件规定的投标截止时间前完成电子投标文件的上

传，如未在投标截止时间前完成上传的，视为没有递交投标文件。投标截止时间以优质采招标采购平台（www.yzczb.com）时间为准。

8. 潜在投标人在投标文件递交截止时间前，可以对电子投标文件进行撤回并重新上传。

9. 潜在投标人在制作、签章、加密、上传电子投标文件过程中，若存在技术操作问题，请及时联系优质采招标采购平台客服人员，客服电话：0551-62220164。

三、开标和解密

10. 招标人或招标代理机构工作人员（以下简称工作人员）登录优质采招标采购平台组织开标。开标时投标人登录优质采招标采购平台开标大厅，并使用 CA 证书解密投标文件，工作人员公布开标结果。

11. 投标人须在投标文件解密时限内完成投标文件解密，未能成功解密的视为放弃投标。若解密时出现异常情况，且招标文件“投标人须知”中对投标文件解密设有线下补救方案的，执行该补救方案。

12. 投标人须保持优质采招标采购平台开标大厅为登录状态，并关注开标互动大厅消息直到项目评审结束。

四、评标和询标

13. 投标人在接收到询标函时，需在询标函载明的时间内登录优质采招标采购平台进行回复。若投标人未及时回复，视为放弃澄清。

五、异常情形

14. 出现下列情形导致电子交易系统无法正常运行，影响招投标过程的公平、公正和信息安全，经第三方机构认定后，各方当事人免责：

(1) 网络、服务器、数据库发生故障造成无法访问或使用的；

(2) 电力系统发生故障导致电子服务系统或电子交易系统无法运行；

(3) 出现网络攻击、病毒入侵以及电子服务系统或电子交易系统安全漏洞导致无法正常提供服务的；

(4) 其他无法保证招投标过程公平、公正和信息安全的情形。

六、异常情形处理

15. 出现上述情形，优质采招标采购平台及时组织相关方查明原因，排除故障。若能保证在开标前恢复系统运行的，招投标程序继续进行；若导致开评标程

序无法按时开展，但能在原开标时间后 2 小时内恢复系统运行的，招投标程序继续进行；若导致开评标程序无法按时开展，在原开标时间后 2 小时内无法恢复系统运行的，按以下程序操作：

（1）项目中止，中止期限由招标人或招标代理机构根据项目具体情况确定。中止期限届满后中止情形尚未消除的，招标人或代理机构可以根据实际情况决定延长中止期限。决定延长中止期限的，应向投标人发出延长中止期限通知，并发布公告。

（2）项目恢复，导致项目中止的情形消除后，招标人或代理机构应当尽快恢复招投标程序，向投标人发出恢复交易通知，并发布公告；已发出延长中止期限通知的，按通知执行。

第三章 采购需求

前注：

1. 根据《政府采购进口产品管理办法》及政府采购管理部门的相关规定，下列采购需求中标注进口产品的货物均已履行相关论证手续，经核准采购进口产品，但不限制满足招标文件要求的国内产品参与竞争。未标注进口产品的货物均为拒绝采购进口产品。

2. 政府采购政策（包括但不限于下列具体政策要求）：

（1）如属于《节能产品政府采购品目清单》中政府强制采购的节能产品，则投标人所投产品须具有市场监管总局公布的《参与实施政府采购节能产品认证机构目录》中的认证机构出具的、处于有效期内的节能产品认证证书。

（2）如涉及商品包装和快递包装，投标人应当执行《关于印发〈商品包装政府采购需求标准（试行）〉、〈快递包装政府采购需求标准（试行）〉的通知》（财办库〔2020〕123号）、《安徽省财政厅关于贯彻落实政府绿色采购有关政策的通知》（皖财购〔2023〕853号）的要求，提供符合需求标准的绿色包装、绿色运输，同时，采购人将对包装材料和运输环节作为履约验收条款进行验收。

3. 如采购人允许采用分包方式履行合同的，应当明确可以分包履行的相关内容。

一、采购需求前附表

| 序号 | 条款名称 | 内容、说明与要求 |
|----|------|---|
| 1 | 付款方式 | <p>合同签订后，采购人预付合同金额的40%（中标人提供等额的保函或其他担保措施），中标人完成供货、安装、调试、培训等所有工作内容，经采购人验收合格后，付清余款。</p> <p>注：在签订合同时，如中标人书面明确表示无需预付款，按皖财购(2022)556号文件相关规定，采购人可不支付预付款。</p> <p>预付款保函要求：</p> <p>（1）中标人提供保函的受益人和收取单位须为采购人，担保期限不少于合同履行期限。</p> <p>（2）保函形式：<input checked="" type="checkbox"/>银行保函<input checked="" type="checkbox"/>担保机构担保<input checked="" type="checkbox"/>保证保险<input checked="" type="checkbox"/>电子保函</p> |

| | | |
|---|---------|---|
| | | <p>(3) 保函递交要求:</p> <p>①如采用银行保函, 银行保函应为见索即付无条件独立保函, 且应将原件交至采购人保管。</p> <p>②采用担保机构担保的, 应为依法取得融资担保业务经营许可证的融资担保机构出具的不可撤销、不可转让的见索即付独立保函。</p> <p>③采用保证保险的, 应为保险公司出具的不可撤销、不可转让的见索即付保证保险。</p> <p>④采用电子保函的, 可访问安徽省政府采购网“融资/保函”栏目进行申请。</p> <p>是否接受负偏离: <input checked="" type="checkbox"/>不接受 <input type="checkbox"/>接受:</p> <p>允许偏离的幅度: /</p> |
| 2 | 供货及安装地点 | 安徽粮食工程职业学院校内, 具体地点由采购人指定。 |
| 3 | 供货及安装期限 | <p>合同签订正式生效后 45 个日历日内完成供货、安装等工作。</p> <p>是否接受负偏离: <input checked="" type="checkbox"/>不接受 <input type="checkbox"/>接受:</p> <p>允许偏离的幅度: / _____</p> |
| 4 | 免费质保期 | <p>质量保证期: 验收合格之日起三年。</p> <p>是否接受负偏离: <input checked="" type="checkbox"/>不接受 <input type="checkbox"/>接受:</p> <p>允许偏离的幅度: /</p> |

二、货物需求

(一) 货物标识符号说明

| 标识类型 | 标识符号 | 标识符号含义 |
|-------|------|---------------------------|
| 核心产品 | ▲ | 标的属于核心产品 |
| 重要指标项 | ■ | 评分项，详见“第四章资格审查和评标办法”中评分细则 |
| 一般指标项 | ● | 评分项，详见“第四章资格审查和评标办法”中评分细则 |
| 无标识项 | 无标识 | 无标识项有 5 项及以上不满足的，投标无效。 |

注：（1）标识条款中如包含多条子项技术参数或要求，则需满足或优于该标识条款内所有子项技术参数或要求方能得分。

（2）须按照第六章投标文件格式六，提供技术要求偏离表和技术响应资料，如不提供视为投标无效。

(二) 采购需求

| 序号 | 设备名称 | 技术参数及需求 | 单位 | 数量 |
|----|-----------------|---|----|----|
| 1 | 液晶彩显高级电脑心肺复苏模拟人 | 1. 材料：采用热塑弹性混合材料，消毒清洗不变形。 2. 功能：采用≥8寸显示屏，可实现心脏搏动和心电图，CPR操作动作显示；模拟人特征：初始状态瞳孔放大，颈动脉无搏动；按压过程中，颈动脉被动搏动，搏动频率与按压频率一致；抢救成功后，液晶瞳孔恢复正常，颈动脉自主搏动；颈动脉和瞳孔缩放可根据教学需要开关开启和关闭。可进行人工呼吸和心外按压；可进行CPR考核、心肺复苏标准考核。 | 套 | 1 |
| 2 | 绝缘工作台 | 1. 桌面采用防静电材料，尺寸（长*宽*高）：≥1500*750*850mm； 2. 配置厚度≥20mm防静电PVC，桌面工作台台面选用实木材质，配≥2层抽屉； 3. 配有螺丝分类存放盒。 | 套 | 4 |
| 3 | 电控箱解剖展示台 | 一、产品功能 1. 产品以驱动电机控制器总成为基础制作，将驱动电机控制器总成进行解剖处理，剖面均采用不同颜色的油漆进行喷涂，解剖面均采用透明亚克力进行密封保 | 台 | 1 |

| | | | | |
|---|-------------|--|---|---|
| | | <p>护，解剖后的部件安装在移动底座上，移动底座采用一体化全铝合金型材搭建，耐油耐腐蚀并易于清洁。用于学员对电动汽车驱动电机控制器的结构认知和工作原理教学使用。</p> <p>二、产品参数</p> <p>1. 台架尺寸：≥800mm*800mm*1200mm；</p> <p>2. 工作温度：-35℃~40℃；</p> <p>3. 设备重量：≥45KG。</p> | | |
| 4 | 永磁同步电机解剖展示台 | <p>一、产品功能</p> <p>1. 采用永磁同步电机，对电机的变速器外壳、定子壳体、前端盖进行解剖；</p> <p>2. 采用与永磁同步电机配套变速器进行解剖展示，减速系统结构原理，差速器结构展示。</p> <p>3. 解剖后的电机按照电机内部零部件的功能特点进行不同颜色的喷漆处理，方便进行教学识别，避免零部件生锈。</p> <p>二、教学实训任务</p> <p>1. 纯电动车永磁同步电机的结构组成教学展示；</p> <p>2. 纯电动车永磁同步电机变速器的结构组成教学展示；</p> <p>3. 纯电动车电机位置传感器的结构组成和安装位置教学展示；</p> <p>●4. 驱动电机可进行制动能量回收功能模拟演示；（投标文件中需提供产品实物证明文件）</p> <p>●5. 驱动电机设置有专用检测接口可进行模拟负载，反电动势功能检测；（投标文件中需提供产品实物证明文件）</p> <p>三、产品参数</p> <p>1. 电机类型：永磁同步电机；</p> <p>2. 持续功率：≥30KW；</p> <p>3. 峰值功率：≥85 KW；</p> <p>4. 峰值扭矩：≥270N.m；</p> <p>5. 冷却方式：水冷；</p> <p>6. 减速器速比：≥9.73；</p> <p>7. 减速级别：2级减速；</p> <p>8. 产品尺寸：≥800*800*1100mm。</p> | 台 | 1 |
| 5 | 动力电池电气 | <p>一、产品功能</p> <p>1. 采用新能源汽车零部件为基础，可进行电源管理系</p> | 台 | 1 |

| | | | | |
|--|-----------------|---|--|--|
| | <p>构建装调实训平台</p> | <p>统核心零部件检测、单体电池分容、分拣、电池模组拼装、系统组装、功能验证等。</p> <p>2. 配置专用装调绝缘工作台，在绝缘工作台上可进行电源管理系统的零部件装配，线路连接训练；</p> <p>3. 采用磷酸铁锂动力电池配置专用底座及连接端子，可满足动力电池反复拆装训练，单体电池≥ 6块为一个单元模块，共有4个模组构成；</p> <p>4. 采用车规级维修开关，可进行维修开关的装配和电路接线训练；</p> <p>5. 采用国标通讯协议，BMS管理系统实时动态采集≥ 24个单体电池电压，电池组温度等数据，通过CAN总线、触摸显示屏、数字化软件将SOC数值、电池单体电压、充放电电流、动力电池组总电压、温度等数据输送至≥ 10寸多媒体显示屏上，数据可实时动态显示。</p> <p>6. 使用内阻测试仪可进行单体电池的分拣，通过电池均衡仪可进行单体电芯的均衡训练；</p> <p>7. 配置国标充电接口和车载充电机模块，可进行充电机的装调，装调后可通过充电桩对系统进行充电操作；</p> <p>8. 配置充放电高压接触器，可进行高压接触器的安装布线教学训练；</p> <p>9. 配置DC/DC模块可进行DC/DC模块的安装布线教学训练；</p> <p>10. 配置预充电阻及预充接触器，可以进行预充电路布线的教学训练。</p> <p>二、教学实训任务</p> <p>1. 单体电池的分拣；</p> <p>2. 电池模组的拼装；</p> <p>3. 电源管理系统零部件检测；</p> <p>4. 电池管理系统布线；</p> <p>5. 维修开关的安装布线；</p> <p>6. 车载充电机、充电插座的安装布线；</p> <p>7. 高压接触器的安装布线；</p> <p>8. 电流传感器的安装布线；</p> <p>9. BMS模块的安装布线；</p> <p>10. DC/DC模块的安装布线；</p> <p>11. 预充电阻及预充接触器安装布线；</p> | | |
|--|-----------------|---|--|--|

| 三、配置清单 | | | |
|--------|------------|----|----|
| 序号 | 模块名称 | 单位 | 数量 |
| 1 | BMS 电源管理模块 | 套 | 1 |
| 2 | 维修开关 | 套 | 1 |
| 3 | DC/DC 模块 | 套 | 1 |
| 4 | 交流充电插座 | 套 | 1 |
| 5 | 放电负载 | 套 | 1 |
| 6 | 辅助电源 | 套 | 1 |
| 7 | 电流传感器 | 套 | 1 |
| 8 | 高压接触器 | 套 | 4 |
| 9 | 车载充电机 | 套 | 1 |
| 10 | 高低压线束 | 套 | 1 |
| 11 | 一体机 | 块 | 1 |
| 12 | 预充电阻 | 个 | 1 |

四、产品参数

1. 电池包电压：DC \geq 76.8V；

2. 工作电压：DC 12V。

五、配套纯电动汽车高压（教师版）教材 1 本

（一）产品功能

1. 教材内容需具有知识要点、能力要素和评价考核三大教学板块，其中评价考核中的考核题目需显示正确答案。

2. 教材图片内容采用高清实物照片和渲染效果图，排版布局清晰，利于教学书写。

（二）教材内容

1. 系统模块一：电池拆装及检修

（1）电池举升机使用与维护；高压蓄电池举升机作用与优点；高压蓄电池举升机的结构；驱动系统的组成与控制原理；

（2）高压系统工具使用方法；高压线诊断工具；诊断 JX1 电驱动装置的功率电子装置和电子控制装置；诊断 AX4 高压蓄电池的充电器至高压加热装置（PTC）Z115 的高压电缆；诊断 AX4 高压蓄电池的充电器至电动空

| | | | |
|--|--|--|--|
| | <p>调压缩机 V470 的高压电缆；诊断高压蓄电池 AX2 至电动机功率控制器 JX1 的电缆</p> <p>（3）电池拆装标准流程；高压安全注意事项；拆卸高压蓄电池；</p> <p>（4）电池均衡检修意义；电池均衡概念；电池均衡控制作用；均衡控制原理；</p> <p>（5）电池气密性检测作用；气密性检测要求；气密性检测不到位的问题；</p> <p>（5）电池充放电仪的使用；电池充放电仪的功能特点和技术参数；</p> <p>2. 系统模块二：高压电池数据分析</p> <p>（1）电压与电池组数据；电源管理系统实训台上单体、模组和高压电池总成之间的关系；电源管理系统实训台上电池模拟测量；</p> <p>（2）温度与充放电控制；动力电池热管理；水冷电池加热与冷却控制；充电控制流程；</p> <p>（3）监控与数据值；高压电池管理系统；BMS 监控；超越模拟；数字优势；</p> <p>（4）梯次利用与电池回收；报废拆解是当前主流；梯次利用是发展方向。</p> <p>六、配套高压电池交互软件 1 套</p> <p>1. 可对高压电池的结构进行 360 度任意旋转、平移、放大、缩小，基于多边形网格公式，可自动适配模型的最佳视点。</p> <p>2. 背景音乐：左上角图标可以设置背景音乐打开或关闭，可以调节音量输出高低。</p> <p>●3. 软件主页需布局有“18650 电池、21700 电池、磷酸铁锂电池、三元锂电池、镍氢电池、铅酸电池、燃料电池”等对应图标学习入口，点击任意图标即进入相关知识点的学习。（投标文件中需提供软件功能截图）</p> <p>4. 内容运行界面分为不少于三个区域展示，区域一是介绍单体电池内部结构，展示汽车上动力电池组内部各个电池模组之间的连接关系位置标注，当点击任意一个序号模组时，相应的模组图标即可点亮闪烁提示，同时对应区域二中动力电池组点击高亮图标可单独显示该零部件，并可对其 360 度旋转、平移、放大、缩小等操作。</p> | | |
|--|--|--|--|

| | <p>●5. 需设置不少于六种不同视角，方便对部件全方位结构认知。具有技术参数图标，点击技术参数图标，可以了解电池的各项参数如：动力电池组安装位置、散热类型、总电压、容量、续航、电池重量等。（投标文件中需提供软件功能截图）</p> <p>●6. 区域三是信息注释栏，主要介绍当前动力电池的主要信息。电池分类及不同单电池结构展示功能：展示多种单电池内部结构和文字介绍电池的功能（包括但不限于 18650 电池、21700 电池、磷酸铁锂电池、三元锂电池、铅酸电池及燃料电池）。（投标文件中需提供软件功能截图）</p> <p>7. 电池的充放电化学工作原理：三维环境下通过动画展示多种单电池充放电化学变化工作原理和文字介绍或化学变化公式的功能（包括但不限于 18650 电池、21700 电池、磷酸铁锂电池、三元锂电池、铅酸电池及燃料电池的结构）。</p> <p>8. 动力电池结构展示：在三维虚拟仿真环境下建立虚拟实车动力电池组模型，虚拟动力电池可以任意放大、缩小和 360 度旋转。</p> <p>9. 动力电池零部件展示：在三维虚拟仿真环境下展示主继电器、维修塞、高压电缆、电池管理模块等，可以任意放大、缩小和 360 度旋转。</p> <p>10. 信息注释栏两侧的箭头，点击高亮箭头可跳转到当前模块的上一个内容知识点或下一个内容，方便学生进行回顾学习或熟练的学生便捷学习。</p> <p>11. 实训训练过程中，若对上一步内容实训操作未达到最佳练习效果，可继续选择“上一步”针对性地加强练习，提高学习效率。当前实训模块完成后，可退出当前模块返回主页选择其他模块学习或者再次选择当前模块巩固训练。</p> | | | | | | | | | | | | | | |
|----|--|----|------|----|----|---|-------------|---|---|---|-------------|---|---|---|---|
| 6 | <p>动力电池电气构建装调辅教集成套装</p> <p>一、产品功能 动力电池电气构建装调辅教集成套装配套常用拆装工具、检测工具、实训耗材。</p> <p>二、配置清单</p> <table border="1" data-bbox="454 1814 1220 2016"> <thead> <tr> <th>序号</th> <th>模块名称</th> <th>单位</th> <th>数量</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>12mm 绝缘开口扳手</td> <td>把</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>10mm 绝缘开口扳手</td> <td>把</td> <td>1</td> </tr> </tbody> </table> | 序号 | 模块名称 | 单位 | 数量 | 1 | 12mm 绝缘开口扳手 | 把 | 1 | 2 | 10mm 绝缘开口扳手 | 把 | 1 | 套 | 1 |
| 序号 | 模块名称 | 单位 | 数量 | | | | | | | | | | | | |
| 1 | 12mm 绝缘开口扳手 | 把 | 1 | | | | | | | | | | | | |
| 2 | 10mm 绝缘开口扳手 | 把 | 1 | | | | | | | | | | | | |

| | | | |
|----|-------------------|---|---|
| 3 | 8mm 绝缘开口扳手 | 把 | 1 |
| 4 | H4 绝缘套筒 | 个 | 1 |
| 5 | H5 绝缘套筒 | 个 | 1 |
| 6 | H6 绝缘套筒 | 个 | 1 |
| 7 | 2.5*80mm 绝缘一字螺丝刀 | 把 | 1 |
| 8 | PH1*100mm 绝缘十字螺丝刀 | 把 | 1 |
| 9 | 4.0*100mm 绝缘一字螺丝刀 | 把 | 1 |
| 10 | 绝缘斜嘴钳 | 把 | 1 |
| 11 | H8 绝缘套筒 | 个 | 1 |
| 12 | 8mm 绝缘套筒 | 个 | 1 |
| 13 | 10mm 绝缘套筒 | 个 | 1 |
| 14 | 12mm 绝缘套筒 | 个 | 1 |
| 15 | 13mm 绝缘套筒 | 个 | 1 |
| 16 | 14mm 绝缘套筒 | 个 | 1 |
| 17 | 1/2 绝缘棘轮扳手 | 把 | 1 |
| 18 | PH2*100mm 绝缘十字螺丝刀 | 把 | 1 |
| 19 | 5.5*125mm 绝缘一字螺丝刀 | 把 | 1 |
| 20 | 绝缘尖嘴钳 | 把 | 1 |
| 21 | 万用表 | 台 | 1 |
| 22 | 绝缘电阻测试仪 | 台 | 1 |
| 23 | 护目镜 | 副 | 1 |
| 24 | 钳式万用表 | 台 | 1 |
| 25 | 锂电池内阻测试仪 | 台 | 1 |
| 26 | 锂电池充电器 | 台 | 1 |
| 27 | 收纳盒 | 个 | 1 |
| 28 | 绝缘胶带 | 卷 | 1 |
| 29 | 10A 熔断丝 | 盒 | 1 |

| | | | | | | | |
|---|--------------|---|----------------|---|---|---|---|
| | | 30 | 40A 直流接触器 | 个 | 1 | | |
| | | 31 | 单体电池极柱固定螺母收纳盒 | 个 | 1 | | |
| | | 32 | 磷酸铁锂电池（正常部件） | 块 | 1 | | |
| | | 33 | 故障磷酸铁锂电池（故障部件） | 块 | 1 | | |
| 7 | 便携式锂电池组均衡维护仪 | <p>1. 输出电压：0-5V；输出电流：-5-5A；输出通道：≥ 12；电压精度：$\pm 0.1\%$；电压分辨率：$\pm 1\text{mv}$；</p> <p>2. 保护功能：防过流，过压，反接，跨接等；电池过压/欠压，充电/放电过流，设置错误，通信超时，E2故障，通信离线；</p> <p>3. 人机界面：触摸屏；</p> <p>4. 数据存储：U 盘和 SD 卡支持 CSV，TXT 格式(默认采用 CSV 保存)；</p> <p>5. 接线方式：串联式接法(12 芯 13 线)；</p> <p>6. 单点工作：支持单点接入工作；</p> <p>7. 通信接口：WIFI/以太网/RS485/CAN；</p> <p>8. 散热方式：风冷；</p> <p>9. 产品重量：≥ 7 公斤；</p> <p>10. 组成：设备主机+模组均衡线+鳄鱼夹均衡线。</p> | | | | 套 | 1 |
| 8 | 电池模组均衡连接工装 | <p>一、产品功能</p> <p>动力电池模组均衡连接工装是用于电池生产或维护过程中，实现快速装夹连接对动力电池模组各单体电池的电压均衡操作。具备以下功能：</p> <p>1. 可适应市面常见动力电池小模组结构均衡装夹；</p> <p>2. 可实现快速装夹连接；</p> <p>3. 高强度尼龙材料保证机械强度及长时间稳定运行；</p> <p>4. 适配不同规格的电池模组；</p> <p>5. 具备绝缘耐压，快速装夹避免错误连接导致的安全隐患；</p> <p>6. 具有轻便小巧，便于携带，适用于现场维护。</p> <p>二、产品参数</p> <p>1. 材质：主体尼龙材料+金属导电体；</p> <p>2. 工作电压：0—30V；</p> <p>3. 工作电流：0—10A；</p> <p>4. 套装置：装夹连接板*1 套、导电笔*13 根、固定钩套装 4 根、收纳箱*1；</p> <p>5. 包装尺寸：约 680*320*180mm。</p> | | | | 套 | 1 |

| | | | | |
|----|-----------------|---|---|---|
| 9 | 人员安全防护套装 | <p>1. 带电作业用绝缘手套：长度：≥410mm；材质：天然橡胶。</p> <p>2. ABS 标准安全帽：宽：≥22.5cm；高：≥18cm；长：≥28cm；V 型顶。</p> <p>3. 全视野护目镜(防雾)：宽：≥8cm；高：≥1.5cm；长：≥18cm；材质:PC。</p> <p>4. 抗静电手套(大掌浸)：长：≥22cm；宽：≥8cm；高：≥1cm；材质：尼龙碳丝。</p> <p>5. 防刺穿电绝缘安全鞋：材质：牛皮；电绝缘：≥6KV。</p> | 套 | 4 |
| 10 | 工位安全防护套装 | <p>工位安全保护套装包括警示牌、隔离带套装、绝缘防护垫各 1 套。</p> <p>1. 警示牌：绝缘材质制作，表面喷涂“危险，请勿靠近”字样与带电符号。</p> <p>2. 隔离带套装：可再次利用，对操作空间进行隔离；≥5m；可伸缩，每套≥6 根围成一个工位。</p> <p>3. 绝缘防护垫：耐压≥10KV，尺寸：≥5mx1mx5mm（长 x 宽 x 厚度）。</p> | 套 | 2 |
| 11 | 电驱动总成拆装测试教学实训平台 | <p>一、产品功能</p> <p>1. 电机拆装平台由变速器拆装平台和电机支架组成，配套专用拆装工具可对变速器各齿轮进行拆装、检测、清洁和轴承更换作业。整个拆装过程均在专用平台上进行，既能提高拆装效率又能保证拆装作业的安全性。</p> <p>2. 配套电机检测电控系统，该电控系统由电机控制器、直流电源、显示控制终端、高压线束、传感器线束等组成，装配后的电机可通过线束快速接入检测平台，通过测试平台可进行电机正转、反转、加速、减速、停止等运动控制。数据显示终端可显示电机运转时的相电压、工作电压、工作电流、电机位置传感器参数、电机温度等信息。检测面板上喷绘有电机控制原理图和检测端子，检测端子可检测电机位置传感器动态信号（旋变传感器）、电机温度信号、电机 UVW 电压等。</p> <p>3. 面板上有电源开关、急停开关、状态指示灯等组成。通过急停开关可关闭整个系统供电，确保教学训练安全可靠。</p> <p>二、教学实训任务</p> | 台 | 1 |

| | <p>1. 驱动电机结构原理认知；</p> <p>2. 驱动电机类型与性能介绍；</p> <p>3. 驱动电机拆装与部件识别；</p> <p>4. 驱动电机信号测量与驱动检测；</p> <p>5. 电机性能与控制操作。</p> <p>三、配置清单</p> <table border="1" data-bbox="454 481 1220 952"> <thead> <tr> <th>序号</th> <th>模块名称</th> <th>单位</th> <th>数量</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>永磁同步电机总成</td> <td>套</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>直流电源</td> <td>套</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>电机测试线束</td> <td>套</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>交互控制终端</td> <td>套</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>电机控制模块</td> <td>块</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>电机拆装平台</td> <td>张</td> <td>1</td> </tr> </tbody> </table> <p>四、产品参数</p> <p>1. 教学面板工艺：铝塑板，高清 UV 喷绘表面镀膜工艺。</p> <p>2. 工作站主体材质/规格：框架采用铝型材材质，层板采用铁质。</p> <p>3. 移动脚轮：工作站移动脚轮采用 4 个≥ 5 寸重型聚氨酯轮，单轮承载能力不低于 320kg，配套刹车系统可移动锁止确保教学实训安全。</p> <p>4. 不少于三层抽屉储存，抽屉储存空间采用重型导轨配套双锁设计，单抽屉额定承重不低于 35kg。</p> <p>5. 配套 AC220V 电源插座，满足对外接电源的需求，电源插座安装有保险丝确保用电安全。</p> <p>五、配套汽车专业资源包 1 套</p> <p>1. 《新能源汽车检查与常规维护》课程资源</p> <p>任务 1 新能源汽车 PDI</p> <p>任务 2 新能源汽车车辆外观常规维护</p> <p>任务 3 新能源汽车前机舱常规维护</p> <p>任务 4 新能源汽车底盘系统常规维护</p> <p>任务 5 车身电器常规维护</p> <p>任务 6 空调系统常规维护</p> <p>2. 《新能源汽车高压系统检修》课程资源</p> <p>任务 1 动力蓄电池包就车拆卸</p> | 序号 | 模块名称 | 单位 | 数量 | 1 | 永磁同步电机总成 | 套 | 1 | 2 | 直流电源 | 套 | 1 | 3 | 电机测试线束 | 套 | 1 | 4 | 交互控制终端 | 套 | 1 | 5 | 电机控制模块 | 块 | 1 | 6 | 电机拆装平台 | 张 | 1 | |
|----|--|----|------|----|----|---|----------|---|---|---|------|---|---|---|--------|---|---|---|--------|---|---|---|--------|---|---|---|--------|---|---|--|
| 序号 | 模块名称 | 单位 | 数量 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | 永磁同步电机总成 | 套 | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2 | 直流电源 | 套 | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3 | 电机测试线束 | 套 | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4 | 交互控制终端 | 套 | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 5 | 电机控制模块 | 块 | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6 | 电机拆装平台 | 张 | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| | | | | |
|----|-----------|--|---|---|
| | | <p>任务2 动力蓄电池包电池单体检测</p> <p>任务3 动力蓄电池管理系统故障诊断与排除</p> <p>任务4 动力蓄电池热管理系统故障诊断与排除</p> <p>3.《驱动电机与控制系统故障检修》课程资源</p> <p>任务1 电机就车拆装</p> <p>任务2 驱动电机与变速器的拆装与检测</p> <p>任务3 驱动电机与传感器元件检测</p> <p>任务4 驱动电机控制器控制电路检测</p> <p>4.《高压配电与充电管理系统故障检修》课程资源</p> <p>任务1 配电电系故障统检修</p> <p>任务2 交流充电装置故障检修</p> <p>任务3 直流充电装置故障检修</p> <p>任务4 DC-DC 转换器的故障检修</p> <p>5.《混合动力汽车故障检修》课程资源</p> <p>任务1 混合动力汽车动力电池过热故障诊断与排除</p> <p>学习活动1 混合动力汽车的认识</p> <p>学习活动2 混合动力系统认识</p> <p>学习活动3 混合动力汽车高压安全及 CPR</p> <p>学习活动4 混合动力汽车上下电操作</p> <p>学习活动5 蓄电池热管理系统故障检修</p> <p>任务2 混合动力汽车动力电池续航里程变短故障诊断与排除</p> <p>学习活动1 混合动力汽车动力电池认识与拆卸</p> <p>学习活动2 混合动力汽车供电电路检测</p> <p>学习活动3 动力电池管理系统电路检测</p> <p>任务3 混合动力汽车无法行驶故障诊断与排除</p> <p>学习活动1 混合动力驱动桥拆装与检修</p> <p>学习活动2 驱动桥电动机检修</p> <p>学习活动3 逆变器内部温度控制系统检测</p> <p>学习活动4 增压转换器检测</p> <p>学习活动5 DC-AC 逆变器检测</p> <p>任务4 混合动力汽车无法挂挡和驻车故障诊断与排除</p> <p>任务5 混合动力汽车无法上电故障诊断与排除</p> <p>学习活动1 绝缘不良检修</p> <p>学习活动2 逆变器 DC-DC 转换器检测</p> | | |
| 12 | 电驱动总成拆装测试 | <p>一、产品功能</p> <p>1. 电驱动总成拆装测试专用工具组配套有不同类型的检测仪器仪表、实训耗材等。通过与驱动电机控制系</p> | 套 | 1 |

| 专用工具组 | <p>统检测与维修实训平台的配套使用，可完成检测、更换与维修驱动电机总成、检测、诊断与维修电机齿轮箱学习情境的实训需求。</p> <p>2. 收纳采用彩色 EVA 棉经过精准雕刻将辅教集成套装嵌入其中，喷绘有辅教集成套装的名称和规格，方便学生对工具的认知教学。</p> <p>3. 辅教集成套装按类别进行分类储存在示教平台内，通过配备锁具的抽屉可更方便对工量具的管理。</p> <p>二、配置清单</p> <table border="1" data-bbox="456 622 1222 2011"> <thead> <tr> <th>序号</th> <th>模块名称</th> <th>单位</th> <th>数量</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td><td>10mm 套筒</td><td>个</td><td>1</td></tr> <tr><td>2</td><td>13mm 套筒</td><td>个</td><td>1</td></tr> <tr><td>3</td><td>16mm 套筒</td><td>个</td><td>1</td></tr> <tr><td>4</td><td>胶锤</td><td>把</td><td>1</td></tr> <tr><td>5</td><td>铁锤</td><td>把</td><td>1</td></tr> <tr><td>6</td><td>直口轴用卡簧钳</td><td>把</td><td>1</td></tr> <tr><td>7</td><td>钩形工具</td><td>把</td><td>1</td></tr> <tr><td>8</td><td>1/2 接杆（5 寸）</td><td>把</td><td>1</td></tr> <tr><td>9</td><td>1/2 棘轮扳手</td><td>把</td><td>1</td></tr> <tr><td>10</td><td>风枪</td><td>把</td><td>1</td></tr> <tr><td>11</td><td>10mm 梅花开口扳手</td><td>个</td><td>1</td></tr> <tr><td>12</td><td>13mm 梅花开口扳手</td><td>个</td><td>1</td></tr> <tr><td>13</td><td>7mm 梅花开口扳手</td><td>个</td><td>1</td></tr> <tr><td>14</td><td>护目镜</td><td>把</td><td>1</td></tr> <tr><td>15</td><td>3mm 一字螺丝刀</td><td>把</td><td>1</td></tr> <tr><td>16</td><td>6mm 一字螺丝刀</td><td>把</td><td>1</td></tr> <tr><td>17</td><td>6mm 十字螺丝刀</td><td>把</td><td>1</td></tr> <tr><td>18</td><td>磁棒</td><td>把</td><td>1</td></tr> <tr><td>19</td><td>1/4 接杆（6 寸）</td><td>个</td><td>1</td></tr> <tr><td>20</td><td>16mm 梅花开口扳手</td><td>个</td><td>1</td></tr> </tbody> </table> | 序号 | 模块名称 | 单位 | 数量 | 1 | 10mm 套筒 | 个 | 1 | 2 | 13mm 套筒 | 个 | 1 | 3 | 16mm 套筒 | 个 | 1 | 4 | 胶锤 | 把 | 1 | 5 | 铁锤 | 把 | 1 | 6 | 直口轴用卡簧钳 | 把 | 1 | 7 | 钩形工具 | 把 | 1 | 8 | 1/2 接杆（5 寸） | 把 | 1 | 9 | 1/2 棘轮扳手 | 把 | 1 | 10 | 风枪 | 把 | 1 | 11 | 10mm 梅花开口扳手 | 个 | 1 | 12 | 13mm 梅花开口扳手 | 个 | 1 | 13 | 7mm 梅花开口扳手 | 个 | 1 | 14 | 护目镜 | 把 | 1 | 15 | 3mm 一字螺丝刀 | 把 | 1 | 16 | 6mm 一字螺丝刀 | 把 | 1 | 17 | 6mm 十字螺丝刀 | 把 | 1 | 18 | 磁棒 | 把 | 1 | 19 | 1/4 接杆（6 寸） | 个 | 1 | 20 | 16mm 梅花开口扳手 | 个 | 1 | | |
|-------|---|----|------|----|----|---|---------|---|---|---|---------|---|---|---|---------|---|---|---|----|---|---|---|----|---|---|---|---------|---|---|---|------|---|---|---|-------------|---|---|---|----------|---|---|----|----|---|---|----|-------------|---|---|----|-------------|---|---|----|------------|---|---|----|-----|---|---|----|-----------|---|---|----|-----------|---|---|----|-----------|---|---|----|----|---|---|----|-------------|---|---|----|-------------|---|---|--|--|
| 序号 | 模块名称 | 单位 | 数量 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | 10mm 套筒 | 个 | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2 | 13mm 套筒 | 个 | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3 | 16mm 套筒 | 个 | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4 | 胶锤 | 把 | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 5 | 铁锤 | 把 | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6 | 直口轴用卡簧钳 | 把 | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 7 | 钩形工具 | 把 | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 8 | 1/2 接杆（5 寸） | 把 | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 9 | 1/2 棘轮扳手 | 把 | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 10 | 风枪 | 把 | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 11 | 10mm 梅花开口扳手 | 个 | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 12 | 13mm 梅花开口扳手 | 个 | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 13 | 7mm 梅花开口扳手 | 个 | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 14 | 护目镜 | 把 | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 15 | 3mm 一字螺丝刀 | 把 | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 16 | 6mm 一字螺丝刀 | 把 | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 17 | 6mm 十字螺丝刀 | 把 | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 18 | 磁棒 | 把 | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 19 | 1/4 接杆（6 寸） | 个 | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 20 | 16mm 梅花开口扳手 | 个 | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| | | | |
|----|----------------|---|---|
| 21 | 18mm 套筒 | 个 | 1 |
| 22 | 5-60Nm 扭力扳手 | 把 | 1 |
| 23 | 1/2 转 3/8 转接头 | 个 | 1 |
| 24 | 撬棍 | 把 | 1 |
| 25 | 直口孔用卡簧钳 | 个 | 1 |
| 26 | H10 套筒 | 个 | 1 |
| 27 | 3/8 接杆（6 寸） | 个 | 1 |
| 28 | 7mm 套筒 | 个 | 1 |
| 29 | 1/4 棘轮扳手 | 把 | 1 |
| 30 | 3/8 转 1/2 转接头 | 个 | 1 |
| 31 | 3/8 转 1/4 转接头 | 个 | 1 |
| 32 | 平铲刀 | 个 | 1 |
| 33 | H 型工具套装 | 套 | 1 |
| 34 | 0-25mm 千分尺 | 把 | 1 |
| 35 | 200mm 深度尺 | 把 | 1 |
| 36 | 绝缘电阻测试仪 | 套 | 1 |
| 37 | 气密性检测工具 | 套 | 1 |
| 38 | 厚薄规 | 套 | 1 |
| 39 | 150mm 游标卡尺 | 把 | 1 |
| 40 | 万用表 | 套 | 1 |
| 41 | 电流钳 | 套 | 1 |
| 42 | 23-6501 油封拆卸工具 | 套 | 1 |
| 43 | 23-6503 油封安装工具 | 套 | 1 |
| 44 | 23-7226 轴承安装工具 | 套 | 1 |
| 45 | 23-7231 轴承拉拔工具 | 套 | 1 |
| 46 | 专用清洗盒 | 套 | 1 |
| 47 | 密封胶 | 支 | 1 |

| | | | | | | | |
|----|---------------------------------|---|--------|---|---|---|---|
| | | 48 | 端盖固定螺栓 | 个 | 4 | | |
| | | 49 | 绝缘胶带 | 卷 | 1 | | |
| | | 50 | 半轴油封 | 个 | 2 | | |
| | | 51 | 收纳盒 | 个 | 1 | | |
| 13 | 纯电动 汽车动 力驱动 系统实 训平台 | <p>一、产品功能</p> <p>1. 产品采用驱动电机系统，充分展示纯电动汽车驱动系统的组成结构和工作过程。</p> <p>2. 配置仪表盘，可实时显示动力传递过程、车速等、电控系统故障指示灯等参数变化。</p> <p>3. 实训台配备有油门踏板、刹车踏板装置，可方便对纯电动汽车驱动系统进行加速、减速、停止工作。</p> <p>4. 为了便于传感器和执行器的识别和测量，以还原实车检测场景为要求的同时减少传感器和执行器插头拔插产生插头破损，要求在线束插头旁并联出$\geq 5\text{cm}$的检测端，检测端采用透明亚克力材质经激光雕刻和平板喷描制成，形状要求和插头平面形状相同，测量端采用专用检测端子，并标注测量角位的编号和传感器执行器名称。可直接在测量端子上检测各传感器、执行器、发动机控制单元管脚的电信号，如电阻、电压、电流、频率信号等。借助万用表和示波器，实时检测各种状态下参数变化。</p> <p>5. 实训台由铝型材组装框架，实训台底部安装4个脚轮，移动灵活，同时脚轮带自锁装置，可以固定位置。</p> <p>6. 实训台面板上安装有OBD-II诊断座，可连接专用汽车解码器，对控制单元进行故障码读取、清除、数据流读取等自诊断功能。</p> <p>7. 实训台面板喷绘有电路图并配置检测端口，借助万用表和示波器，实时检测各种状态下参数变化。</p> <p>8. 实训台配套实训指导书。</p> <p>二、故障考核系统</p> <p>1. 软件功能</p> <p>系统支持多种终端设备，满足不同用户场景的需求。</p> <p>2. 硬件功能</p> <p>硬件支持断路、短路、虚接三种常见故障类型，覆盖大部分电气故障诊断需求，每种故障类型均可独立设置，方便教师根据教学需求进行灵活配置。</p> | | | | 台 | 1 |

| | | |
|--|---|--|
| | <p> ■3. 投标文件中需提供故障考核系统软件第三方有权检测机构出具的检测报告扫描件； ■4. 投标文件中需提供故障考核系统软件类著作权证书扫描件。 </p> <p>三、教学实训任务</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 了解的电机驱动系统的实际结构与线路和工作原理，学会识别电机及电机控制器铭牌； 2. 了解动力传递过程、电机转速、电控系统故障指示灯等参数变化； 3. 学习电机控制器的不同功能模块，及在不同负载情况下电机 控制器的的调节与管理； 4. 展示相应控制（加速、减速、后退）下的电机内部运行情况； 5. 了解驱动电机系统内的高低电压线路，及其作用； 6. 掌握动力电机基本检查和维护方法； 7. 掌握电机上温度传感器、电机转速传感器、旋变转换器的检测方法； 8. 掌握动力电机的绝缘性检测方法； 9. 掌握驱动电机控制系统的高压、低压线路检测方法； 10. 掌握动力电机的噪声检测方法（需配备噪声检测仪）； 11. 掌握电机驱动系统冷却系统的工作原理及检测、维修方法； 12. 掌握使用整车分析仪的方法，读取动力电机及电机驱动系统的数据流、故障代码、清除故障代码； 13. 掌握电机的拆装方法（注意高压安全操作规范）； 14. 展示电机的数据变化和 ECU、电机控制器的响应原理； 15. 进行驱动电机系统的故障诊断； <p>四、配套新能源汽车整车故障诊断与排除教学系统 1 套</p> <ul style="list-style-type: none"> ●1. 课程功能：课程可以由视频、音频、文章、课件、考试、练习（word, excel, pptx, pdf, mp3, mp4）等不同类型组成，可通过鼠标拖动课程内容进行顺序修改，发布给学生学习。（投标文件内需提供软件功能截图） ●2. 任务功能：指定学生按要求看视频，音频等达到 | |
|--|---|--|

| | | |
|--|---|--|
| | <p>规定的时间，并通过通关考试及格，则任务完成，获得结业证书并详细记录用户完成任务的进度。（投标文件内需提供软件功能截图）</p> <p>●3. 在线编辑：通过上传、第三方链接的模式建立视频、音频、文章、课件库，通过网页模式可在线编辑PPT课件并存储。（投标文件内需提供软件功能截图）</p> <p>4. 资源分类：支持以树状结构的形式添加资源分类，可以进行添加、修改、删除、移动、查询。</p> <p>5. 查询资源：支持以资源名称搜索条件进行查询、以资源分类搜索条件进行查询。</p> <p>6. 新增资源：支持上传文件类（docx、txt、excel等）、图片类（jpg、jpeg、png）、幻灯片类（pptx）、视频（mp4）、链接类等格式的资源。</p> <p>7. 删除资源：支持针对某一个资源课件进行删除。</p> <p>8. 题库功能：支持文字、图片、音频、视频等为题干载体，支持单选题，多选题，判断题，填空题，完形填空题，主观题，阅读题，并支持 excel 导入，可由固定选题、题库抽题等组卷模式。</p> <p>●9. 课件分类：支持以树状结构的形式添加课件分类，可以进行添加、修改、删除、移动、查询。（投标文件内需提供软件功能截图）</p> <p>10. 课程内容主要包含教学课件、实施工单、微课视频等内容。</p> <p>项目一：动力电池系统</p> <p>●任务一. 高压接触器故障检修（投标文件中需提供此任务的微课视频、PPT、实施工单在本考评系统内的截图，截图分别不少于5张）</p> <p> 任务二. 高压互锁故障检修</p> <p> 任务三. 动力电池包通讯故障检修</p> <p>●任务四. 霍尔传感器故障检修（投标文件中需提供此任务的微课视频、PPT、实施工单在本考评系统内的截图，截图分别不少于5张）</p> <p>项目二：高压配电系统</p> <p> 任务五. 高压保险故障检修</p> <p>项目三：DC-DC 系统</p> <p> 任务六. 高压回路故障检修</p> <p>项目四：交流充电系统</p> <p> 任务七. 交流慢充信号故障检修</p> | |
|--|---|--|

| | | | | |
|----|-------------------------------|---|---|---|
| | | <p>项目五：直流充电系统</p> <p>任务八. 直流快充接触器故障检修</p> <p>任务九. 直流快充口温度故障检修</p> <p>项目六：电机驱动控制系统</p> <p>●任务十. 电机控制器通讯故障检修（投标文件中需提供此任务的微课视频、PPT、实施工单在本考评系统内的截图，截图分别不少于 5 张）</p> <p>项目七：整车控制系统</p> <p>任务十一. 制动真空助力系统故障检修</p> <p>任务十二. 真空压力传感器故障检修</p> <p>任务十三. 加速踏板位置传感器故障检修</p> <p>任务十四. 整车控制系统故障检修</p> <p>项目八：智能钥匙系统</p> <p>任务十五. 智能钥匙系统控制器故障检修</p> <p>任务十六. 启动按钮故障检修</p> <p>任务十七. 低压电源故障检修</p> <p>项目九：整车网络通讯系统</p> <p>●任务十八. 网关控制器故障检修（投标文件中需提供此任务的微课视频、PPT、实施工单在本考评系统内的截图，截图分别不少于 5 张）</p> <p>项目十：空调与电池热管理控制系统</p> <p>任务十九. 空调控制器故障检修</p> <p>任务二十. P+T 传感器故障检修</p> <p>任务二十一. HVAC 线路故障检修</p> <p>项目十一：BCM 车身电器系统</p> <p>任务二十二. 转向灯故障检修</p> <p>任务二十三. 交流充电口盖锁故障检修</p> <p>项目十二：底盘电控系统</p> <p>任务二十四. 轮速传感器故障检修</p> <p>任务二十五. EPB 开关故障检修</p> <p>任务二十六. 转向助力控制单元故障检修</p> | | |
| 14 | 纯电动 汽车动 力电池 实训平 台 | <p>一、产品功能</p> <p>1. 选用动力电池包（含 BMS 管理系统），动力电池包采用分布式电池管理系统，由电池管理控制器（BMC）、电池信息采集器、电池采样线组成。电池管理控制器的主要功能有充放电管理、接触器控制、功率控制、电池异常状态报警和保护、SOC/SOH 计算、自检以及通讯功能等；电池信息采集器的主要功能有电</p> | 台 | 1 |

| | | |
|--|---|--|
| | <p>池电压采样、温度采样、电池均衡、采样线异常检测等；动力电池采样线的主要功能是连接电池管理控制器和电池信息采集器，实现二者之间的通讯及信息交换。</p> <p>2. 各主要部件安装在平台上，电气连接方式与实车相同，断电后可以方便拆卸，让学员在拆装连线过程掌握高压系统零部件拆装要点和安全保护；动力电池包上盖采用亚克力外罩，方便对电池内部结构的观察。</p> <p>3. 实训台配备 12V 电源接地机械开关，可随时断开 12V 接地，切断整个系统电源。</p> <p>4. 为了便于传感器和执行器的识别和测量，以还原实车检测场景为要求的同时减少传感器和执行器插头拔插产生插头破损，要求在线束插头旁并联出$\geq 5\text{cm}$的检测端，检测端采用透明亚克力材质经激光雕刻和平板喷描制成，形状要求和插头平面形状相同，测量端采用专用检测端子，并标注测量角位的编号和传感器执行器名称。可直接在测量端子上检测各传感器、执行器、发动机控制单元管脚的电信号，如电阻、电压、电流、频率信号等。借助万用表和示波器，实时检测各种状态下参数变化。</p> <p>5. 实训台由铝型材组装框架，实训台底部安装 4 个脚轮，移动灵活，同时脚轮带自锁装置，可以固定位置。</p> <p>6. 使用实车专用解码器对车辆进行 OBD II 接口故障码读取，最大程度得保证车辆故障数据的真实性，以及操作得真实性。</p> <p>7. 台架的高压元器件都将被高透明度的有机玻璃保护起来，并留有必要的用于高压元器件插接的可以打开的移动窗口，以保证设备中的高压器件和线缆不会在日常存放过程中受到任何损害，从而产生绝缘性能下降的危害。</p> <p>8. 实训台面板喷绘有电路图并配置检测端口，借助万用表和示波器，实时检测各种状态下参数变化。</p> <p>9. 实训台配套实训指导书。</p> <p>二、产品参数</p> <p>1. 额定总电压：$\geq 420\text{V}$；</p> <p>2. 低压控制工作电源：DC12V；</p> <p>3. 动力电池类型：磷酸铁锂电池。</p> | |
|--|---|--|

| | | | | |
|----|---------------------------------|--|---|---|
| | | <p>三、故障考核系统</p> <p>1. 软件功能 系统支持多种终端设备，满足不同用户场景的需求。</p> <p>2. 硬件功能 硬件支持断路、短路、虚接三种常见故障类型，覆盖大部分电气故障诊断需求，每种故障类型均可独立设置，方便教师根据教学需求进行灵活配置。</p> <p>四、教学实训任务</p> <p>1. 了解单体动力电池电压等级和容量。</p> <p>2. 了解动力电池组组成，电压等级和容量。</p> <p>3. 了解电池管理系统 BMS 组成和功能。</p> <p>4. 熟悉 BMS 如何采集动力电池组压差。</p> <p>5. 熟悉 BMS 如何采集动力电池组温差。</p> <p>6. 熟悉分布式电池管理系统 BMS 工作原理。</p> <p>7. 熟悉动力电池包在各种状态下逻辑控制关系，掌握电流，电压，电池压差电池温度等参数变化规律。</p> <p>8. 明确高压系统操作安全注意事项，学会高压连接器插拔方法。</p> <p>9. 熟悉动力电池包（BMS）故障现象，并根据逻辑控制关系，学会查找故障原因。</p> <p>10. 了解交流慢充特点。</p> | | |
| 15 | 纯电动 汽车动 力转向 系统实 训平台 | <p>一、产品功能</p> <p>1. 认知纯电动汽车 EPS 电动助力转向系统，电动助力转向系统的组成结构和工作过程的教学实训；</p> <p>2. 为了便于传感器和执行器的识别和测量，以还原实车检测场景为要求的同时减少传感器和执行器插头拔插产生插头破损，要求在线束插头旁并联出$\geq 5\text{cm}$的检测端，检测端采用透明亚格力材质经激光雕刻和平板喷描制成，形状要求和插头平面形状相同，测量端采用专用检测端子，并标注测量角位的编号和传感器执行器名称。可直接在测量端子上检测各传感器、执行器、发动机控制单元管脚的电信号，如电阻、电压、电流、频率信号等。借助万用表和示波器，实时检测各种状态下参数变化。</p> <p>3. 实训台由铝型材组装框架，实训台底部安装 4 个脚轮，移动灵活，同时脚轮带自锁装置，可以固定位置。</p> <p>4. 实训台面板喷绘有电路图并配置检测端口，借助万</p> | 台 | 1 |

| | | | | |
|----|---------------|--|---|---|
| | | <p>用表和示波器，实时检测各种状态下参数变化。</p> <p>5. 实训台配套实训指导书。</p> <p>二、故障考核系统</p> <p>1. 软件功能</p> <p>系统支持多种终端设备，满足不同用户场景的需求。</p> <p>2. 硬件功能</p> <p>硬件支持断路、短路、虚接三种常见故障类型，覆盖大部分电气故障诊断需求，每种故障类型均可独立设置，方便教师根据教学需求进行灵活配置。</p> <p>三、教学实训任务</p> <p>1. 展示转向过程中，传感器的电压、电流数据变化；</p> <p>2. 展示转向过程中，电动机的运行方式及其原理；</p> <p>3. 掌握位置传感器、转矩传感器、车速传感器、转角传感器的检测方法；</p> <p>4. 掌握转向电机（直流电机）的线圈绝缘性检测方法；</p> <p>5. 掌握电机温度传感器、电机控制器的电流、电压传感器的检测方法；</p> <p>6. 展示电动助力转向系统的临界保护功能和过热保护功能。</p> | | |
| 16 | 纯电动汽车空调系统实训平台 | <p>一、产品功能</p> <p>1. 本产品采用空调系统。真实可运行的汽车空调系统，充分展示汽车空调系统的组成结构和工作过程。</p> <p>2. 为了便于传感器和执行器的识别和测量，以还原实车检测场景为要求的同时减少传感器和执行器插头拔插产生插头破损，要求在线束插头旁并联出$\geq 5\text{cm}$的检测端，检测端采用透明亚克力材质经激光雕刻和平板喷描制成，形状要求和插头平面形状相同，测量端采用专用检测端子，并标注测量角位的编号和传感器执行器名称。可直接在测量端子上检测各传感器、执行器、发动机控制单元管脚的电信号，如电阻、电压、电流、频率信号等。借助万用表和示波器，实时检测各种状态下参数变化。</p> <p>3. 实训台由铝型材组装框架，实训台底部安装4个脚轮，移动灵活，同时脚轮带自锁装置，可以固定位置。</p> <p>4. 实训台面板上安装有压力表、温度表、可实时显示空调管路压力、进出风口温度的参数变化。</p> | 台 | 1 |

| | | | | |
|----|-----------------|---|---|---|
| | | <p>5. 实训台提供了学员练习加注制冷剂、检漏等实操工作平台。</p> <p>6. 实训台面板喷绘有电路图并配置检测端口，借助万用表和示波器，实时检测各种状态下参数变化。</p> <p>7. 实训台配套实训指导书。</p> <p>二、故障考核系统</p> <p>1. 软件功能 系统支持多种终端设备，满足不同用户场景的需求。</p> <p>2. 硬件功能 硬件支持断路、短路、虚接三种常见故障类型，覆盖大部分电气故障诊断需求，每种故障类型均可独立设置，方便教师根据教学需求进行灵活配置。</p> <p>三、教学实训任务</p> <p>1. 学习车型的空调系统结构（制冷制热），了解各处部件（压缩机一体机、空调蒸发器、冷凝器、高低压管压力检测、电子膨胀阀、高低压管路压力传感器等）工作状态、温度、电压等数值；</p> <p>2. 了解制冷过程中，涡旋式压缩机运作情况，和电机控制器根据不同空调档位表现电压、电流数据变化；</p> <p>3. 了解制热过程中，PTC 原件通电后的电阻与温度变化；</p> <p>4. 掌握温度传感器的检测方法；</p> <p>5. 掌握空调电机的线圈绝缘性检测方法；</p> <p>6. 掌握空调系统的线路检测与保养方法；</p> <p>7. 掌握电动压缩机的拆装方法；</p> <p>8. 掌握高低压管路检漏测试、清洁冷凝器和注意事项，并能进行拆装；</p> <p>9. 掌握 PTC 元件的检测方法与拆装步骤。</p> | | |
| 17 | 纯电动汽车整车电器系统实训平台 | <p>一、产品功能</p> <p>1. 车身低压系统各部件保留，电气连接方式不变，可以进行插拔拆卸练习，让学员在拆装连线过程掌握车身低压系统零部件拆装要点。</p> <p>2. 实训台由铝型材组装框架，实训台底部安装 4 个脚轮，移动灵活，同时脚轮带自锁装置，可以固定位置。</p> <p>3. 采用纯电动汽车电器系统实物为基础，充分展示、灯光系统、雨刮系统、喇叭系统、电动车窗系统、电动门锁等汽车电器各系统的组成结构和工作过程，完</p> | 台 | 1 |

| | | | | |
|----|------------|---|---|---|
| | | <p>成纯电动动力整车电器理论和维修实训的教学需要。</p> <p>4. 实训台配套实训指导书。</p> <p>二、故障考核系统</p> <p>1. 软件功能</p> <p>系统支持多种终端设备，满足不同用户场景的需求。</p> <p>2. 硬件功能</p> <p>硬件支持断路、短路、虚接三种常见故障类型，覆盖大部分电气故障诊断需求，每种故障类型均可独立设置，方便教师根据教学需求进行灵活配置。</p> <p>三、教学实训任务</p> <p>1. 了解纯电动汽车 BCM 控制单元工作原理。</p> <p>2. 了解纯电动汽车主控 ECU 工作原理。</p> <p>3. 熟悉纯电动汽车常见故障代码的含义。</p> <p>4. 了解新能源电动汽车灯光及各辅助电器工作原理。</p> | | |
| 18 | 新能源汽车维修工作站 | <p>一、产品功能</p> <p>1. 新能源汽车专业维修工作站是用以配套新能源汽车检测维修终端教学的载体，集合了检测终端集成平台与工量具的收纳功能为一体，可实现随车移动式编程供电，检测设备快速充电，多角度工作照明，工具便捷存取，安全可靠防坠落，有效实现了维修工具，检测仪表、诊断工具的集中管理与储藏。</p> <p>2. 工作站由≥ 6层可机械锁检测工具组收纳抽屉、及一个三层开放式收纳空间可自由收纳，集成电源管理系统配有专用线束收纳格存储空间，上部配有万能网孔工具挂板，台面安装有竹木工作台面，便于放置维修工具及仪表等。</p> <p>3. 专用测量平台底部配备有≥ 2个高质量静音聚氨酯脚轮及≥ 2个重型带锁止功能聚氨酯万向脚轮，上部与下部分别安装有护手装置，移动灵活，安全可靠、坚固耐用。</p> <p>4. 工作站主体框架通过冷轧钢板经过激光切割、数控折弯、精工焊接组成，表面经过防锈磷化及双色喷涂处理。</p> <p>5. 工作站配套专用检测套装，可进行无损检测，方便快捷。</p> <p>6. 工作站以单体多功能设计，有效提高单体设备有效利用率，单个工作站可分别进行多个项目维修检测诊断教学任务。</p> | 套 | 2 |

| | | |
|--|---|--|
| | <p>7. 工作站配置集成多功能电源盒，可便捷收纳诊断仪器，实现诊断设备快速充电及其他供电需求。</p> <p>8. 工作站集成$\geq 30A$ 稳压充电机，可确保诊断过程不断电。</p> <p>9. 工作站集成可旋转工作灯，可根据需要使用任意调整照明光线角度。</p> <p>二、配置清单</p> <p>1. 第一层：绝缘开口扳手/8mm, 绝缘开口扳手/10mm, 绝缘开口扳手/12mm, 绝缘开口扳手/13mm, 绝缘开口扳手/14mm, 绝缘开口扳手/16mm, 绝缘开口扳手/17mm, 绝缘开口扳手/18mm, 绝缘梅花扳手/8mm, 绝缘梅花扳手/10mm, 绝缘梅花扳手/12mm, 绝缘梅花扳手/13mm, 绝缘梅花扳手/14mm, 绝缘梅花扳手/16mm, 绝缘梅花扳手/17mm, 绝缘梅花扳手/18mm。</p> <p>2. 第二层：3/8"绝缘棘轮扳手，10"绝缘活络扳手，8"绝缘钢丝钳，6"绝缘剥线钳，6"绝缘斜口钳，绝缘螺丝批，十字 PH1x80mm，十字 PH2x100mm，一字 4x100mm，一字 5.5x125mm，3/8"绝缘快脱接杆，6" (150mm)，3/8"绝缘 6 角短套筒（10mm，12mm，13mm，14mm，16mm，17mm），绝缘套筒螺丝批，(M5, M6, M8, M10)x125mm，绝缘 T 型扳手，六角 (H2. 5, H3, H4, H5, H6, H8)。</p> <p>3. 第三层：薄型两用呆扳手（8mm，10mm，12mm，13mm，14mm，15mm，16mm，17mm，18mm，19mm，22mm），橡塑柄螺丝批，（一字 SL6x150mm，十字 PH2x150mm），一字贯穿螺丝批，SL8x300mm，1/2"长 6 角套筒（10mm，12mm，14mm），1/2"短 6 角套筒（8mm，9mm，10mm，11mm，12mm，13mm，14mm，15mm，16mm，17mm，18mm，19mm，21mm，22mm，24mm）、6 件批头组套（一字 4, 5, 6，十字 1, 2, 3）、6 件批头组套（六角 1.5, 2, 3, 4, 5, 6）、1/4"Fx1/4"六角转接头，1/2"专业级棘轮扳手，摇头式接杆（1/2"*3"，1/2"*10"），1/2"万向接头转接头（1/2"Fx3/8"M，3/8"Fx1/4"M），3/8"Mx1/2"F 三用接头，6"1/4"方杆，6"尖嘴钳，8"鲤鱼钳，卡箍钳，3W 磁性工作灯，3/8"xL48 六角旋具套筒（H3, H4, H5, H6, H7, H8, H9, H10），3/8"xL48 星型旋具套筒</p> | |
|--|---|--|

| | | | | |
|----|----------|--|---|---|
| | | <p>(T10, T15, T20, T25, T27, T30, T40H, T45H, T50H, T55H, T60H)。</p> <p>4. 第四层：钳形万用表，绝缘表，6件套塑料撬板，检测套盒（收纳盒1个，L型探针，表笔夹，刺线器，1mm长探针，绝缘胶带，2mm香蕉线，4mm香蕉线）</p> <p>5. 第五层：诊断仪器层：诊断仪收纳托盘，混合装保险丝片一盒（诊断仪不在套装范围内）。</p> <p>6. 第六层：维保工具层：12/24V 蓄电池检测仪，冰点测试仪，数显电压测试仪/AC与DC6~690V，数显测电笔/12-250V，刹车油水分检测仪，工业用红外线测温/-40~600度，PH笔/黄，塞尺/23片/0.02~1.0mm，刹车盘测量规，汽车轮胎清石钩，0.45Nm定扭力气门芯扳手，数显探针式测温器，固定式磁性捡拾器/650mm。</p> <p>7. 个人防护套装：绝缘手套、耐磨手套 X2、安全帽 X2、防护眼镜 X2。</p> <p>8. 工位安全防护套装：绝缘垫 X5、A字警示牌一个、警示带 X6。</p> <p>9. 救援防护套装：≥1.5米绝缘钩，≥3L水基灭火器，≥3kg干粉灭火器。</p> <p>10. 集成电源管理平台：检测仪器存取平台，≥5米电源线。</p> <p>三、产品参数</p> <p>1. 产品尺寸：≥1150mm*510mm*1750mm；</p> <p>2. 产品重量：≥95KG。</p> | | |
| 19 | 手持四通道示波器 | <p>1. 多点触控大屏，分辨率达≥800*480；最高采样率≥1GS/s，≥8M大存储；</p> <p>2. 通道：≥4CH+1CH；带宽：≥150MHz；信号源(AFG)：有；万用表：有；</p> <p>3. AD转换器：≥8位分辨率，每个通道同时取样；</p> <p>4. 示波器垂直刻度范围：输入BNC处为10mV/div-10V/div；垂直分辨率：≥8bit；垂直灵敏度范围：10mV/div-10V/div；偏移范围：±1Vmax(100mV/div)，±10Vmax(1V/div)，±50Vmax(10V/div)；动态范围：±5div(8bit)；</p> <p>5. 采样速率范围：≥250MSa/s；采集模式：正常、平均、峰值、高分辨率；存储深度：≥8Mpts 模式：自动，正常，单次；</p> | 套 | 2 |

| | | | | |
|----|--------------|--|---|---|
| | | <p>6. 电平:CH1/CH2 从显示屏中心开始±4 个分度释抑范围:8ns-10s;</p> <p>7. 输入阻抗 $1M\Omega \pm 2\%$; 输入电容:18pF±3pF; 探头衰减:1X、10X; 支持探头衰减系数:0.01X-10000X; 电压等级:300VCATII; 最大输入电压:300VRMS (10X);</p> <p>8. 数据源:CH1/CH2; 正弦波:0.1Hz-25MHz; 方波/脉冲:0.1Hz-10MHz, 0%~100%; 三角波:0.1Hz-1MHz, 0%~100%; 噪声: ≤25MHz;</p> <p>9. 显示屏类型:对角为 7" TFT 液晶屏; 显示屏分辨率: ≥800 (水平)*480 (垂直) 像素;</p> <p>10. 电源:交流 100-240V, 50-60Hz; 直流输入 5V3A/9V2A/12V1.5A; 功率消耗: ≤8W; 电池: ≥3.7V2600mAh*2 两节并联</p> <p>11. 操作温度 0℃-50℃; 存储温度-20℃-60℃;</p> <p>12. 示波器: ≥248mm*176mm*54mm (长*宽*高); 重量: ≥1.2KG (包括电池)。</p> | | |
| 20 | 纯电动轿车整车 | <p>纯电动整车参数</p> <p>1. 车身参数 车身尺寸 (长×宽×高): ≥4795×1837×1515mm ; 轴距: ≥2718mm 前轮距: ≥1580mm 后轮距: ≥1580mm;</p> <p>2. 电机参数 驱动形式: 永磁同步电机; 驱动电机最大功率: ≥100KW; 最大扭矩 ≥180N.M;</p> <p>3. 电池参数 电池能量: ≥48KWh; 续航里程 ≥420KM;</p> <p>4. 安全配置 主驾驶座安全气囊; 副驾驶座安全气囊; 胎压报警; 前排主驾驶安全带未系提醒; 定速巡航; ABS 防抱死; 制动力分配。</p> | 台 | 1 |
| 21 | ▲智能故障设置与检测平台 | <p>一、故障设置与检测平台</p> <p>(一) 产品功能</p> <p>1. 通过专用线束与整车连接, 断开专用线束后整车功能完整, 保持原车所有功能及线束完整性;</p> <p>2. 整车结构完整, 不破坏原车任意一条线束, 各控制系统、传感器、执行器齐全, 可正常运行;</p> <p>3. 检测面板采用高品质亚克力板设计, 与设故通过专用插接器将控制信号接回原车控制单元, 整车总设故</p> | 套 | 1 |

| | | |
|--|--|--|
| | <p>点不少于 280 个，插头与原车线束相同，连接线选用德标铁氟龙汽车专用电线，耐压不低于 600V，确保整车电路信号正常；</p> <p>4. 故障设置区位于平台后方，采用采用 PCB 板集成设计，故障设置内置 10 种固定电阻值及 2 个可调电位器，内部安装机械与无线故障设置系统，并配 2mm 专用对接线做短路等故障设置，可对控制单元主要线路进行断路、短路、虚接、交叉错接等故障；</p> <p>5. 配备智能教学系统，通过无线设故，由教师设置故障，学员分析并查找故障点，掌握实车故障处理能力；无线故障设置不少于 30 个点，分断路，偶发等现象；</p> <p>6. 高压多合一控制单元教学实训系统，可检测信号含制动开关信号，动力网 CAN-H，动力网 CAN-L，油门踏板传感器信号，低速风扇控制信号，高速风扇控制信号，安全气囊碰撞信号等，可对高压多合一控制单元主要线路进行断路、虚接、短路等故障设置和诊断；</p> <p>7. 左车身管理控制单元教学实训系统，可检测信号含：智能钥匙系统，驻车辅助系统，车门系统，灯光系统，网络系统等信号，可对控制单元主要线路进行断路、短路、虚接等故障设置和诊断；</p> <p>8. 右车身管理控制单元教学实训系统，可检测信号含：右侧灯光系统，空调系统，网络等系统集成 BCM 等，可对控制单元主要线路进行断路、短路、虚接等故障设置和诊断；</p> <p>9. 后车身模块（EPB 系统）管理控制单元教学实训系统，可检测信号含：左右 EPB 电机信号，底盘网信号，EPB 开关信号等，可对控制单元主要线路进行断路、短路、虚接等故障设置和诊断；</p> <p>10. 交流充电口教学实训系统，可检测信号含：开锁电源，闭锁电源，温度传感器高，温度传感器低，CC 信号，控制引导信号，直流充电电子网信号，高压互锁信号等，可对直流充电口单元主要线路进行断路、虚接、短路等故障设置和诊断；</p> <p>11. 直流充电口教学实训系统，可检测信号含：开锁电源，闭锁电源，温度传感器高，温度传感器低，CC2 信号，CAN 信号等，可对交流充电口单元主要线路进</p> | |
|--|--|--|

| | | |
|--|---|--|
| | <p>行断路、虚接、短路等故障设置和诊断；</p> <p>12. ABS 控制单元教学实训系统，可检测信号含左前轮传感器，右前轮传感器，左后轮传感器，右后轮传感器，通信信号，电源信号等，可对控制单元主要线路进行断路、短路、虚接、交叉错接等故障设置和诊断。</p> <p>（二）教学实训任务</p> <p>实训任务 1 刀片动力电池系统高压结构认知与测试实验；</p> <p>实训任务 2 动力电池系统高压互锁功能和故障设置排除实验；</p> <p>实训任务 3 动力电池系统高压母线路绝缘测试实验；</p> <p>实训任务 4 动力电池系统数据通信信号线路中断造成高压无法上高压电故障设置排除实验；</p> <p>实训任务 5 电机控制系统数据通信信号线路中断造成车辆无法运行故障设置排除实验；</p> <p>实训任务 6 刹车开关信号线路中断造成整车无法上低压电故障设置排除实验；</p> <p>实训任务 7 高压电控总成系统数据通信信号线路中断造成无法上高压电故障设置排除实验；</p> <p>实训任务 8 高压互锁信号线路中断造成无法上高压电故障设置排除实验；</p> <p>实训任务 9 电子驻车控制开关信号线路中断造成电子驻车无法正常工作故障设置排除实验；</p> <p>实训任务 10 加速踏板信号线路中断造成无法正常行驶故障设置排除实验；</p> <p>实训任务 11 底盘网络线路中断造成整车无法诊断故障设置排除实验；</p> <p>实训任务 12 电动空调制冷及暖风系统高压结构认知与测试实验；</p> <p>实训任务 13 电动空调的冷媒加注及抽真空保压、捡漏等操作实训；</p> <p>实训任务 14 冷暖循环电机信号线路中断造成冷暖无法正常切换故障设置排除实验；</p> <p>实训任务 15 模式循环电机信号线路中断造成出风口模式无法正常切换故障设置排除实验；</p> <p>实训任务 16 蒸发箱温度传感器信号线路中断导致空调无制冷故障设置排除实验；</p> | |
|--|---|--|

| | | | |
|--|--|--|--|
| | <p>实训任务 17 鼓风机调速信号线路中断造成出风口无风故障设置排除实验；</p> <p>实训任务 18 暖风系统信号线路中断造成无暖风故障设置排除实验；</p> <p>实训任务 19 空调控系统接地信号中断造成空调系统无法正常工作故障设置排除实验；</p> <p>实训任务 20 轮胎拆装及动平衡实训；</p> <p>实训任务 21 前轮前束角及四轮定位调整实训；</p> <p>实训任务 22 助力转向控制单元电源线路中断造成助力转向系统无法正常工作故障设置排除实验；</p> <p>实训任务 23 近光灯控制信号线路断路造成近光灯不亮故障设置排除实验；</p> <p>实训任务 24 远光灯控制信号线路断路造成远光灯不亮故障设置排除实验；</p> <p>实训任务 25 电动车窗控制信号线路中断造成电动车窗系统失效故障设置排除实验；</p> <p>实训任务 26 倒车灯控制信号线路中断造成倒车灯不亮故障设置排除实验；</p> <p>实训任务 27 昼行灯控制信号线路中断造成昼行灯不亮故障设置排除实验；</p> <p>（三）智能教学系统</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 智能教学系统具有资源、维修手册、实训、考核、管理等功能。 2. 维修手册：内置同系列车型的电路图或维修手册，辅助教学及故障诊断。 3. 实训：软件实训模式故障设置模块包含各主要模块系统，同时具备一键清除故障功能。 4. 考核：软件考核功能类型包含断路、虚接等故障，可同时设置多个故障，并在软件显示当前已选故障数量，考试二、配套新能源汽车结构原理与检测 3D 虚拟仿真软件 1 套 <p>（一）动力电池管理系统</p> <p>动力电池管理系统需包含系统概述、电池管理控制器、电路图、动力电池结构、接触器结构、接触器原理、模组连接方式、电池管理系统原理、电池热管理原理；</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 系统概述：结合透视结构，展示完整的动力电池管理系统，可放大缩小、旋转，并配有文字介绍； | | |
|--|--|--|--|

| | | |
|--|---|--|
| | <p>2. 电池管理控制器：结合透视结构，展示电池管理控制器，可放大缩小、旋转，并配有文字介绍；提供端口定义，含引脚号、端口名称、端口定义、线束接法、信号类型；</p> <p>3. 电路图：提供动力电池管理系统的彩色电路图；</p> <p>■4. 动力电池结构：结合爆炸动画，展示上密封盖、隔热阻燃防护垫、电池包高压接插头、电池包低压接插头、电池通信转换器、高压配电箱、电池信息采集器、汇流铜排 FPC、电池模组、电池包进水口、电池包出水口，可放大缩小、旋转，并配有文字介绍；（投标文件中需提供截图证明，需清晰体现各部件放大缩小旋转的图片，并展示文字介绍）</p> <p>5. 接触器结构：展示接触器结构，可合并/分解，充分学习接触器内外结构，分解后每个零件有文字标识，可放大缩小、旋转，并配有文字介绍；</p> <p>6. 接触器原理：结合透视结构和流动特效，展示接触器原理，可演示接通/断开效果，每个零件有文字标识，可放大缩小、旋转，并配有文字介绍；</p> <p>7. 模组连接方式：结合流动特效，展示电池包内部模组的连接方式，可放大缩小、旋转，并配有文字介绍及连接平面图；</p> <p>8. 电池管理系统原理：结合流动特效，展示电池管理系统的工作原理，可放大缩小、旋转，并配有文字介绍及平面图；</p> <p>■9. 电池热管理原理：结合流动特效，展示电池加热功能、电池冷却功能，电池加热功能包含 PTC 水加热器、空调控制器、电池管理控制器、四通阀、板式换热器、电池冷却液补偿水壶、电池热管理水泵、网关控制器、水温传感器、动力电池及流动管路连接立体模型，电池冷却功能包含电动压缩机、冷凝器、压力传感器、电子膨胀阀、空调控制器、电池管理控制器、四通阀、板式换热器、电池冷却液补偿水壶、电池热管理水泵、网关控制器、水温传感器、动力电池及流动管路连接立体模型，可放大缩小、旋转，并配有文字介绍及连接平面图；（投标文件中需提供截图证明，需清晰体现各部件放大缩小旋转的图片，并展示文字介绍）</p> <p>（二）车载充电系统</p> | |
|--|---|--|

| | | |
|--|---|--|
| | <p>车载充电系统需包含系统概述、充配电总成、电路图、交流充电口、直流充电口、交流充电工作原理、直流烧结检测、直流充电工作原理、DCDC 工作原理。</p> <p>1. 系统概述：结合透视结构，展示完整的车载充电系统，可放大缩小、旋转，并配有文字介绍；</p> <p>■2. 充配电总成：结合透视结构，展示完整的充配电总成，可放大缩小、旋转，并配有文字介绍；提供端口定义，含引脚号、端口名称、端口定义、线束接法、信号类型；快速切换车载充电机、DC-DC 电源转换器、高压配电模块的位置，每个零件具有文字标识； （投标文件中需提供截图证明，需清晰体现各部件放大缩小旋转的图片，并展示文字介绍）</p> <p>3. 电路图：提供车载充电系统的彩色电路图；</p> <p>4. 交流充电口：结合透视结构，展示完整的交流充电口及充电线束，可放大缩小、旋转，并配有文字介绍；</p> <p>5. 直流充电口：结合透视结构，展示完整的直流充电口及充电线束，可放大缩小、旋转，并配有文字介绍；</p> <p>6. 交流充电工作原理：结合流动特效，展示交流充电从充电桩-充电枪-交流充电口-充配电总成-动力电池的过程，可放大缩小、旋转，并配有文字介绍；</p> <p>7. 直流充电烧结检测：结合流动特效，展示直流充电电流传输及烧结检测的过程，可放大缩小、旋转，并配有文字介绍及连接平面图；</p> <p>8. 直流充电工作原理：结合流动特效，展示交流充电从充电枪-直流充电口-（控制器）充配电总成-动力电池的过程，可放大缩小、旋转，并配有文字介绍；</p> <p>■9. DCDC 工作原理：结合流动特效，展示动力电池、DCDC、低压蓄电池与低压电器之间的联系，可放大缩小、旋转，并配有文字介绍； （投标文件中需提供截图证明，需清晰体现各部件放大缩小旋转的图片，并展示文字介绍）</p> <p>（三）驱动传动系统</p> <p>驱动传动系统需包含系统概述、电机控制器、电路图、驱动电机、变速器、驱动控制原理、电机冷却系统原理；</p> <p>1. 系统概述：结合透视结构，展示完整的驱动传动系</p> | |
|--|---|--|

| | | |
|--|--|--|
| | <p>统，可放大缩小、旋转，并配有文字介绍；</p> <p>2. 电机控制器：结合透视结构，展示完整的电机控制，可放大缩小、旋转，并配有文字介绍；提供端口定义，含引脚号、端口名称、端口定义、线束接法、信号类型，每个零件具有文字标识；</p> <p>3. 电路图：提供电机控制器、挡位传感器的彩色电路图；</p> <p>4. 驱动电机：结合透视结构，分别展示电机定子、电机转子、旋变传感器、温度传感器，可放大缩小、旋转，并配有文字介绍；</p> <p>5. 变速器：结合透视结构，分别展示输入轴、中间轴、差速器，可放大缩小、旋转，并配有文字介绍；</p> <p>■6. 驱动控制原理：结合流动特效，充分展示驱动传动系统的完整工作过程，动力电池包-充配电总成-电机控制器-驱动电机-变速器-传动轴-车轮，可通过油门踏板深度控制电机转速，可放大缩小、旋转，并配有文字介绍；（投标文件中需提供截图证明，需清晰体现各部件放大缩小旋转的图片，并展示文字介绍）</p> <p>7. 电机冷却系统原理：结合流动特效，展示电机冷却系统进行工作的原理。</p> <p>（四）整车控制系统</p> <p>整车控制系统需包含系统概述、整车控制器、电路图、局域网内网络管理、高压系统上下电管理、档位管理、踏板信号管理、车辆驱动管理、整车能量管理；</p> <p>1. 系统概述：结合透视结构，展示完整的整车控制系统，可放大缩小、旋转，并配有文字介绍；</p> <p>2. 整车控制器：结合透视结构，展示完整的整车控制器，可放大缩小、旋转，并配有文字介绍；提供端口定义，含引脚号、端口名称、端口定义、线束接法、信号类型；</p> <p>3. 电路图：提供整车控制系统的彩色电路图；</p> <p>■4. 局域网内网络管理：结合流动特效，展示整车控制器、车身控制模块、电池管理控制器、充配电总成、PTC 风加热器、车身稳定系统控制单元、网关控制器、电机控制器之间信号传输的过程，可放大缩小、旋转，并配有文字介绍；（投标文件中需提供截图证明，需清晰体现各部件放大缩小旋转的图片，并展示</p> | |
|--|--|--|

| | | |
|--|---|--|
| | <p>文字介绍)</p> <p>5. 高压系统上下电管理：结合流动特效，控制启动/停止，展示高压系统上电流程及下电流程，可放大缩小、旋转，并配有文字介绍；</p> <p>6. 档位管理：结合流动特效，控制 P\R\N\D 档位，展示不同挡位下信号传输过程，可放大缩小、旋转，并配有文字介绍；</p> <p>7. 踏板信号管理：结合流动特效，控制油门踏板、制动踏板，展示加速、制动下信号传输及油液流动过程，可放大缩小、旋转，并配有文字介绍；</p> <p>8. 车辆驱动管理：结合流动特效，切换 ECO、NORMAL、SPORT 不同模式，展示不同模式管理的信号流动及车速变化；</p> <p>■9. 整车能量管理：结合流动特效，展示制动能量回收过程，控制油门踏板、制动踏板，展示制动下能量回收的传递路线过程，可放大缩小、旋转，并配有文字介绍；（投标文件中需提供截图证明，需清晰体现各部件放大缩小旋转的图片，并展示文字介绍）</p> <p>三、配套新能源汽车技能训练工作站教学资源 1 套</p> <p>（一）产品功能</p> <p>1. 新能源汽车技能训练工作站教学资源包含 ≥100 个实训微课、 ≥100 个实训指导书、 ≥100 个实施工单、 ≥100 个设备及工具清单、 ≥50 张图片资源。</p> <p>2. 微课资源根据岗位知识点需要，以实训微课的形式呈现；视频充分体现了企业岗位的实际工作任务所要具备的职业技能和规范的安全、工艺、流程等作业标准。画面分辨高清，专业配音讲解，精良的视频包装制作，视频格式为 MP4。</p> <p>3. 实训指导书配套实操微课制作，以企业岗位典型工作任务为案例，详细描述工作任务的步骤及流程，包含任务描述、实训目标、实训准备、任务实施等要素。</p> <p>4. 实施工单配套实操微课制作，包含实施工单、实训评价等要素。</p> <p>5. 图片资源以新能源汽车动力电池系统结构、原理为主，采用二维绘制、三维模型出图、实物拍摄制作等多种形式，呈现高质量精品图片资源。满足教学备课及学生自主查看学习的需求。</p> | |
|--|---|--|

| | | | |
|--|--|--|--|
| | <p>（二）产品资源清单（总时长≥500 分钟）</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 绝缘电阻测试仪的正确使用 实训微课 2. 个人防护工具的正确穿戴 实训微课 3. 高压插拔实训 实训微课 4. 整车高压安全断电操作（三厢纯电车辆） 实训微课 5. 高压接插件锁止操作 实训微课 6. 作业工位复原 实训微课 7. 万用表的正确使用 实训微课 8. 二极管基本特性检测 实训微课 9. 电池训练套装的组装与测试 实训微课 10. 示波器的使用方法 实训微课 11. 变速器油的检查与更换（三厢纯电车辆） 实训微课 12. 变速器油的检查与更换（两厢纯电车辆） 实训微课 13. 差速器油的检查与更换（混合动力） 实训微课 14. 变速器螺栓螺母、轴承的维护保养 实训微课 15. 故障诊断仪的连接与使用 实训微课 16. 充电系统的检查与紧固（三厢纯电车辆） 实训微课 17. 充电系统的检查与紧固（两厢纯电车辆） 实训微课 18. 充电系统的检查与紧固（混合动力） 实训微课 19. 蓄电池的寿命检查（两厢纯电车辆） 实训微课 20. 低压线束接插件的检查与紧固（三厢纯电车辆） 实训微课 21. 低压线束接插件的检查与紧固（两厢纯电车辆） 实训微课 22. 车辆驱动系统的检查（三厢纯电车辆） 实训微课 23. 车辆转向系统的检查与紧固（三厢纯电车辆） 实训微课 24. 车辆制动系统的检查与紧固（三厢纯电车辆） 实训微课 25. 车辆雨刮片的检查与更换（三厢纯电车辆） 实训微课 26. 制动控制单元的拆卸（三厢纯电车辆） 实训微课 27. 制动控制单元的安装（三厢纯电车辆） 实训微课 28. 转向操纵机构的检查（三厢纯电车辆） 实训微课 | | |
|--|--|--|--|

| | | |
|--|--|--|
| | <p>29. 转向操纵机构的检查（两厢纯电车辆） 实训微课</p> <p>30. 转向操纵机构的拆卸（三厢纯电车辆） 实训微课</p> <p>31. 转向操纵机构的拆卸（两厢纯电车辆） 实训微课</p> <p>32. 转向操纵机构的安装（三厢纯电车辆） 实训微课</p> <p>33. 悬挂系统的检查（三厢纯电车辆） 实训微课</p> <p>34. 尾门总成的拆装（三厢纯电车辆） 实训微课</p> <p>35. 门锁总成拆装（两厢纯电车辆） 实训微课</p> <p>36. 前下摆臂总成的检查与维修（三厢纯电车辆） 实训微课</p> <p>37. 换挡操纵机构总成的检查与维修（三厢纯电车辆） 实训微课</p> <p>38. 低压配电系统数据采集（三厢纯电车辆） 实训微课</p> <p>39. 汽车后保险杠的拆装（三厢纯电车辆） 实训微课</p> <p>40. 驾驶位座椅拆装（三厢纯电车辆） 实训微课</p> <p>41. 灯光系统检查（三厢纯电车辆） 实训微课</p> <p>42. 灯光系统信号的测量（三厢纯电车辆） 实训微课</p> <p>43. 雨刮系统的检测与雨刮电机的数据采集（三厢纯电车辆） 实训微课</p> <p>44. 组合仪表系统的拆装（三厢纯电车辆） 实训微课</p> <p>45. 车载充电机更换（三厢纯电车辆） 实训微课</p> <p>46. 快充线束总成安装前检查（三厢纯电车辆） 实训微课</p> <p>47. 交流充电线束总成更换（三厢纯电车辆） 实训微课</p> <p>48. 慢充充电端子更换维修（三厢纯电车辆） 实训微课</p> <p>49. 直流充电口的更换（三厢纯电车辆） 实训微课</p> <p>50. 直流充电口温度信号检测（三厢纯电车辆） 实训微课</p> <p>51. 直流充电口线路故障检测 实训微课</p> <p>52. 三厢纯电车辆安全充电操作 实训微课</p> <p>53. 交流充电桩常见故障检修 实训微课</p> <p>54. 车载 CC 信号断路故障诊断与排除（三厢纯电车辆） 实训微课</p> <p>55. 智能钥匙模块数据信号测量（三厢纯电车辆） 实训微课</p> <p>56. 挡位参数采集（三厢纯电车辆） 实训微课</p> | |
|--|--|--|

| | | | |
|--|--|--|--|
| | <p>57. 挡位参数采集（两厢纯电车辆） 实训微课</p> <p>58. 车辆无法换挡故障排除-挡位（三厢纯电车辆） 实训微课</p> <p>59. 车辆无法换挡故障排除-挡位（两厢纯电车辆） 实训微课</p> <p>60. PTC 水加热器总成的更换（三厢纯电车辆） 实训微课</p> <p>61. 空调制冷剂的加注（两厢纯电车辆） 实训微课</p> <p>62. 电动压缩机总成的拆装（三厢纯电车辆） 实训微课</p> <p>63. 电动空调压缩机总成的绝缘电阻测试（两厢纯电车辆）实训微课</p> <p>64. PTC 加热通讯故障（三厢纯电车辆） 实训微课</p> <p>65. 异步电机拆装 实训微课</p> <p>66. 开关磁阻电机拆装 实训微课</p> <p>67. 前驱总成的外观检查（三厢纯电车辆） 实训微课</p> <p>68. 电机控制器扼流圈的拆卸（三厢纯电车辆） 实训微课</p> <p>69. 电机控制器主控板与 IGBT 驱动板的拆装（三厢纯电车辆）实训微课</p> <p>70. 电机控制器温度传感器的检测（三厢纯电车辆）实训微课</p> <p>71. 动力电池主继电器 K2+故障诊断与排除 实训微课</p> <p>72. 电机驱动系统冷却系统的检修（三厢纯电车辆）实训微课</p> <p>73. 电机驱动系统冷却液的更换（三厢纯电车辆） 实训微课</p> <p>74. 动力电池总成工作温度检查与保养（三厢纯电车辆） 实训微课</p> <p>75. 动力电池总成的拆卸（三厢纯电车辆） 实训微课</p> <p>76. 动力电池总成拆卸（两厢纯电车辆） 实训微课</p> <p>77. 动力电池总成安装（两厢纯电车辆） 实训微课</p> <p>78. 动力电池包的绝缘检测操作（两厢纯电车辆） 实训微课</p> <p>79. 动力电池系统高电压线束及高电压接插件的检测（三厢纯电车辆） 实训微课</p> <p>80. 动力电池单体严重欠压故障诊断与排除 实训微课</p> <p>81. 使用解码仪进行动力电池系统状态记录（三厢纯电</p> | | |
|--|--|--|--|

| | | |
|--|---|--|
| | <p>车辆) 实训微课</p> <p>82. 动力电池状态监测（三厢纯电车辆） 实训微课</p> <p>83. 电池管理系统检测（三厢纯电车辆） 实训微课</p> <p>84. 使用电池分容仪测算单体电池的容量和恒流比 实训微课</p> <p>85. 使用电池内阻测试仪检测单体电池的电压和内阻 实训微课</p> <p>86. 动力电池整车 CAN 故障诊断与排除 实训微课</p> <p>87. 简易电池模组串联制作 实训微课</p> <p>88. 电池模组汇流铜排的更换 实训微课</p> <p>89. 方向盘组合开关故障诊断与维修（三厢纯电车辆） 实训微课</p> <p>90. 主接触器控制故障排除（三厢纯电车辆） 实训微课</p> <p>91. 动力电池模组均衡 实训微课</p> <p>92. 动力电池模组的拆卸与安装 实训微课</p> <p>93. 动力电池包内部漏电综合故障诊断与维修 实训微课</p> <p>94. 动力电池包不能充电故障处理（三厢纯电车辆） 实训微课</p> <p>95. 动力电池接触器粘连故障检修 实训微课</p> <p>96. 动力电池电流传感器的维修 实训微课</p> <p>97. 信息采集模块故障检修 实训微课</p> <p>98. CAN 总线的测量（三厢纯电车辆） 实训微课</p> <p>99. 转向系统的标定与测试（三厢纯电车辆） 实训微课</p> <p>100. 控制互锁电路的认识与测量 实训微课</p> <p>四、配套实训设备数据管理软件 1 套</p> <p>1. 实训室/设备数量统计：实训室和设备数量统计对校园中可用于专业实训和学习活动的空间和相关教育设施的数量进行的全面盘点和记录。</p> <p>2. 设备保养预警分析：预测性维护策略，通过对设备运行状况的实时监测和数据分析，预测设备可能出现的故障和维护需求，做出及时的预警和采取相应的保养措施，避免设备突然故障带来的生产停滞和维护成本的上升。</p> <p>3. 设备运行状况分析：对设备的运行参数进行实时监测与数据分析，及时发现潜在的故障和维护需求，保</p> | |
|--|---|--|

| | | |
|--|--|--|
| | <p>持设备在最佳运行状态，并最终提高整体的设备利用率。</p> <p>4. 维修上报数量统计：对设施或设备报修的频次、类别、处理状态和周期等关键维护信息的系统性汇总，便于监控维护效率并优化管理。</p> <p>■5. 实训室/设备使用率统计：对实训环境中所有教学设备的使用频率、使用时间和占用率进行跟踪和记录，评估实训室/设备资源的使用效率，以及指导未来的实训室/设备资源资源投入和管理决策。（投标文件中需提供软件功能截图）</p> <p>6. 维修填报/推送：维修填报/推送是一个自动化流程，用户可通过扫二维码及数字化平台报告故障或损坏的设备，并自动将这些维修请求推送给相关的维修处理团队或个人，以保证及时、高效地解决问题，确保设施和设备的正常运行。</p> <p>7. 维修单上报/备案：维修单上报/备案是维修标准化的过程，主用于记录和管理设备、系统或设施发生的维修事件。该过程确保所有的维修活动都得到了适当的记录与追踪，为质量控制、未来维护计划和合规性提供了依据。</p> <p>8. 维修通知提示：在检测到设备发生故障或接收到维修请求时，立即向维修团队或相关人员发送通知，确保他们及时获知并采取相应的维修措施，从而减少设备故障对正常运营的影响。</p> <p>■9. 维修记录：维修记录包含所有设备维修的详细信息，包括故障描述、报修时间、维修人员、维修过程、完成时间以及维修后的状态。这些记录不仅为设备的后续维护提供重要信息，而且有助于分析设备故障的模式，优化未来的维护策略和预防措施。（投标文件中需提供软件功能截图）</p> <p>10. 保养项目：设备保养项目是一系列预定的、定期执行的活动，旨在维持或提高设备的性能、延长使用寿命以及预防故障发生。</p> <p>11. 保养计划：设备保养计划库是一个集中存储所有设备保养计划和维护策略的系统。在这个库中，每一项设备的保养计划都被详细记录，包括保养周期、保养内容、保养标准、所需工具、操作步骤以及相关的保养措施。</p> | |
|--|--|--|

| | | |
|--|--|--|
| | <p>12. 保养任务：设备保养任务是确保设备的正常运行和延长其使用寿命而定期进行的一系列维护工作，这些任务通常包括检查、清洁、润滑、更换易损部件和软件更新等，并且伴随着详细的保养计划和记录。</p> <p>13. 保养记录：设备保养记录是设备保养信息的历史信息，用于追踪和记录所有与特定设备的定期维护和保养活动相关的详细信息。</p> <p>六、新能源汽车动力电池系统教学资源包 1 套</p> <p>1、概述： 本课程软件针对汽车新能源动力电池系统理论教学开发，采用二维和三维的模式进行展示。</p> <p>2、课程软件特点 本课程软件采用图文混排技术、flash 等不同形式展现新能源汽车动力电池的重点教学内容。提高篇：对动力电池控制系统进行绝缘度检测、温度检测、3D 仿真采用新能源汽车动力电池为蓝本一比一绘制，对动力电池各个部件逐一拆解展示，可拉近可拉远视图，任意角度旋转。</p> <p>3、提高篇：虚拟现实 3D 仿真系原理统教学功能 以纯电动汽车动力电池系统为原型精准测绘，直观展现纯电动汽车动力电池系统的结构原理与拆装。 可任意控制虚拟现实 3D 仿真系统中虚拟摄像机，对任意视角的控制——观察物体局部、拉近、围绕物体旋转。 虚拟现实 3D 仿真系统模拟拆装教学功能：学生在分解和装配动力电池组时按照科学的顺序进行操作，有助于规范学生的实操标准。 虚拟现实 3D 仿真系统具有结构认知功能：三维模型对动力电池系统的每个零部件（包括：动力电池组总成、分体电池、电流传感器、主正继电器、主负继电器）等部件进行专业术语标识，可任意控制虚拟现实 3D 仿真系统中虚拟摄像机，对任意视角的控制——观察物体局部、拉近、围绕物体旋转，可进行结构认知教学。</p> <p>七、新能源汽车驱动电机系统教学资源包 1 套</p> <p>1、概述： 本课程软件针对汽车新能源动力电机系统理论教学开发，采用二维和三维的模式进行展示，在二维和三维动画中可互动操作。</p> <p>2、课程软件特点</p> | |
|--|--|--|

| | | | |
|--|--|--|--|
| | <p>本课程软件采用图文混排技术、flash 等不同形式展现新能源汽车动力电机的重点教学内容，提供可打印的学生考核工作页。提高篇：对动力电机控制系统进行绝缘度检测、动态电流检测、3D 仿真采用新能源汽车动力电机为蓝本一比一绘制，对动力电机各个部件逐一拆解展示，可拉近可拉远视图，任意角度旋转。</p> <p>3、提高篇：虚拟现实 3D 仿真系原理统教学功能 以纯电动汽车驱动电机系统为原型精准测绘，直观展现纯电动汽车驱动电机系统的结构原理与拆装。 驱动电机系统的控制策略模拟：通过平面动画模拟纯电动汽车驱动电机系统控制策略。 虚拟现实 3D 仿真系原理统教学功能：通过三维仿真技术虚拟再现驱动电机系统的工作过程：可屏蔽汽车外壳、电机与电机控制器外壳，在三维环境中模拟整车在不同工况下，电机控制器驱动电机的运行在匹配工况下的工作过程。 虚拟现实 3D 仿真系统模拟拆装教学功能：模型按照维修手册标准的拆装顺序进行程序化设计。 虚拟现实 3D 仿真系统具有结构认知功能：三维模型对驱动电机系统的每个零部件（包括：驱动电机总成、转子、定子、线圈绕组）等部件进行专业术语标识，可任意控制虚拟现实 3D 仿真系统中虚拟摄像机。</p> <p>八、新能源汽车充电系统教学资源包 1 套</p> <p>1、概述： 本课程软件针对汽车新能源充电系统理论教学开发，采用二维和三维的模式进行展示。</p> <p>2、课程软件特点 本课程软件采用采用图文混排技术、flash 等不同形式展现充电桩的重点教学内容。</p> <p>3、提高篇：虚拟现实 3D 仿真系原理统教学功能 以纯电动汽车直流充电桩为原型精准测绘，直观展现纯电动汽车直流充电桩的结构原理与拆装。 通过三维仿真技术虚拟再现充电系统的充电过程：在三维环境中真实再现直流充电桩刷卡充电流程。 虚拟现实 3D 仿真系统模拟拆装教学功能：模型按照逻辑拆装顺序进行程序化设计，学生在分解和装配车载充电机、充电线时按照科学的顺序进行操作。 虚拟现实 3D 仿真系统具有结构认知功能：三维模型对</p> | | |
|--|--|--|--|

| | | |
|--|--|--|
| | <p>充电系统的每个零部件进行专业术语标识，可任意控制虚拟现实 3D 仿真系统中虚拟摄像机，对任意视角的控制—观察物体局部、拉近、围绕物体旋转。</p> <p>九、新能源汽车高压安全系统教学资源包 1 套</p> <p>1、课程软件特点</p> <p>本课程软件采用多级目录式设计开发，采用图文混排技术、flash 动画、视频等不同形式展现高压系统的重点教学内容。</p> <p>2、课程软件内容</p> <p>2.1、概述：主要讲述本教学软件的学习目标、高压系统组成、安全操作规范、高压部件的作用与功能等，引入高压系统的教学内容。</p> <p>2.2、工作原理交互：点击触发按钮，页面仿真演示系统各工况的工作原理。在原理图界面，有触发按钮，点击触发按钮，图中各元件显示相应的工作状态。在电路图页面，电路被触发后，详细的展示了电路的工作流程。具体内容包包括：</p> <p>1) 高压安全操作规范：讲述检修高压系统时的注意事项、安全防护、操作规范等。</p> <p>2) 高压电气系统：讲述纯电动汽车高压电气系统的组成、线束分布、实物照片、电池电缆、MCU 电缆、快充线缆、慢充线缆、附件线束、高低压互锁原理、高压控制盒、互锁信号线、DC/DC、车载充电机等。</p> <p>2.3、结构组成交互：对高压电气系统的重要组成部件使用了实景图片互动仿真模拟相结合的方法讲述系统组成。具体内容包包括：</p> <p>1) 高压电气系统的结构原理图：描述纯电动汽车电气系统的结构组成。</p> <p>2) 驱动电机的组成：描述驱动电机的实车安装位置、结构组成、工作原理及技术参数等。</p> <p>3) 电机控制器的组成与原理：描述电机控制器的实车安装位置、结构组成及工作原理等。</p> <p>4) 动力电池的组成与原理：描述动力电池的实车安装位置、结构组成及工作原理等。</p> <p>5) 高压控制器的组成与原理：描述高压控制器的实车安装位置、结构组成及工作原理等。</p> <p>6) DC/DC 变换器的组成与原理：描述 DC/DC 变换器的实</p> | |
|--|--|--|

| | | | | |
|----|---------|--|---|---|
| | | <p>车安装位置、结构组成及工作原理等。</p> <p>7) 车载充电机的组成与原理：描述车载充电机的实车安装位置、结构组成及工作原理等。</p> <p>3.4 检测交互：检测界面使用软件仿真技术，学员能够学习使用诊断设备对高压电气系统进行检测。在检测环节，软件中准备了相应的测试工具。可以使用绝缘检测仪检测高压电路的绝缘电阻；使用钳形电流表检测系统电路的电流；使用红外温度计测量重要部件的局部温度。</p> <p>具体内容：</p> <p>1) 检测前的准备工作：铺设三件套、铺翼子板布、高压安全操作规范、检查个人防护用具等。</p> <p>2) 电机控制器的绝缘检测。</p> <p>3) 动力电池组的绝缘检测。</p> <p>4) 高压控制器的绝缘检测。</p> <p>5) DC/DC 变换器的绝缘检测。</p> <p>6) 车载充电机的绝缘检测。</p> | | |
| 22 | 电动龙门升降机 | <p>一、产品功能</p> <p>1. 滑台加长设计$\geq 1950\text{mm}$；</p> <p>2. 滑块 3 组，提高受力面积，提高稳定性；</p> <p>3. 托臂锁采用斜度齿设计，确保配合紧密度；</p> <p>4. 24V 安全电压控制，操作安全；</p> <p>5. 电动单边解锁，手离保险块自动复位；</p> <p>6. 铝合金外壳电机，散热快；</p> <p>7. 油缸采用直接驱动，避免链条断裂安全隐患；</p> <p>8. 托臂采用 2+3 节直托臂设计，适用车型范围更广；</p> <p>9. 配置≥ 16 件 M18X160 膨胀螺栓，提高立柱抓地力；</p> <p>10. 标配托盘加高套，适用 SUV 高底盘车型；</p> <p>11. 滑台采用$\geq 16\text{mm}$ 钢板焊接形式，提高强度；</p> <p>12. 电控方式：PCB 控制，控制系统：微电子 / 耐高低温 / 时间控制 / 万次级 / 三防 PCB 集成电路板，增加装置稳定性。</p> <p>二、产品参数</p> <p>1. 额定载重≥ 4 吨；</p> <p>2. 最低高度$\leq 95\text{mm}$；</p> <p>3. 最高高度≥ 1990；</p> <p>4. 额载上升时间$\leq 60\text{S}$；</p> <p>5. 额载下降时间$\leq 50\text{S}$；</p> | 台 | 1 |

| | | | | |
|----|------------|--|---|---|
| | | 6. 电机功率 $\geq 2.2\text{KW}$ ； 7. 整机高度 $\geq 3900\text{mm}$ ； 8. 立柱内宽 $\geq 3000\text{mm}$ ； 9. 底板外宽 $\geq 3580\text{mm}$ ； 10. 托盘螺纹 3 节 $\geq 70\text{mm}$ 可调； 11. 托盘加高套 $\geq 70\text{mm}$ ； 12. 底板固定孔位 $\geq 8\text{PCS}$ 。 | | |
| 23 | 新能源汽车专用诊断仪 | 一、产品功能 1. 专注新能源车诊断，支持电池包诊断，电池包动态分析，新能源车诊断等功能。 2. 实现本地诊断和远程诊断的双诊断模式。 二、主机参数 1. 处理器：4 核 2.0 GHz； 2. 内存： $\geq 4\text{GB}$ ； 3. 存储： $\geq 64\text{GB}$ ； 4. 电池： $\geq 6300\text{mAh}$ ； 5. 显示屏： ≥ 10.1 英寸； 6. 分辨率： $\geq 1280 \times 800$ ； 7. 摄像头：后置 ≥ 800 万像素； 8. WIFI：2.4GHZ/5GHZ(双频支持 4G)。 三、诊断头参数 1. 内存： $\geq 256\text{M}$ ； 2. 存储： $\geq 8\text{GB}$ ； 3. 工作电压：DC9-36V； 4. 本地诊断模式：蓝牙/USB 有线。 | 套 | 1 |
| 24 | 交流充电桩 | 1. 安装方式：落地；枪口数： ≥ 1 个； 2. 输入电压： $\geq 220\text{VAC}$ ；额定电流： $\geq 32\text{A}$ ；额定频率： $50 \pm 5\text{Hz}$ ；额定功率： $\geq 7\text{kW}$ ； 3. 显示屏： ≥ 4.3 寸高亮触摸屏； 4. 充电方式：刷卡启动；充电模式：自动充满、时间模式、电量模式、金额模式； 5. 过流保护额定动作值： $\geq 35.2\text{A}$ ；过流保护额定动作值： $\geq 264\text{VAC}$ ；欠压保护额定动作值： $\leq 176\text{VAC}$ ；短路保护：不可恢复，需人工干预；漏电保护额定动作值： $\geq 30\text{mA}$ ； 6. 允许相对湿度：0%~95%(无冷凝)；工作温度： -20C - 50C ；储存温度： -30C - 70C ； 7. 防护等级： $\geq \text{IP54}$ ； | 台 | 1 |

| | | | | |
|----|--------------|--|---|---|
| | | <p>8. 平均无故障时间：MTBF\geq8796h；</p> <p>9. 尺寸(MM)：高\geq1600mm；宽\geq320mm；厚\geq150mm；重量(MM)：\geq25kG。</p> | | |
| 25 | 交互智能一体机（含支架） | <p>一、硬件参数</p> <p>1. 液晶显示屏\geq86英寸，显示比例：\geq16:9，分辨率\geq3840\times2160，4K超高清；屏幕亮度：\geq350cd/m²；</p> <p>2. 采用红外触控技术，手指、触控笔轻触、实现多点互动、多人同时流畅书写，并支持\geq40点触控；</p> <p>■3. 前置端口采用前出式设计：\geq3路双通道计算机系统/移动操作系统共享USB接口、\geq1路Touch-USB、\geq1路HDMI输入接口、\geq1路TYPE-C输入接口；（投标文件中提供具有CMA标志的第三方权威检验报告扫描件）</p> <p>4. 设备自带两支可磁吸式触控笔，并可吸附在设备正面，方便使用及收纳；</p> <p>■5. 前置不少于8个物理按键，包含：开关机、信号源、音量+、音量-、节能、主页、电脑，并具有隐藏式电脑一键还原按钮；（投标文件中提供具有CMA标志的第三方权威检验报告扫描件）</p> <p>6. 内置系统平台，CPU\geq四核，RAM\geq4GB，ROM\geq32GB；</p> <p>7. 支持同时四画面无线传屏，并支持反向控制，双向控制，支持扫码传屏，支持手机、PAD和电脑多终端平台使用；</p> <p>8. 后置接口（不包含OPS）：\geqHDMI\times1个、\geqUSB\times2个、\geqTouchUSB\times1个、\geqEARPHONE\times1个、\geqRJ45\times1个、\geqR232\times1个、\geqVGA\times1个、\geqPCaudio\times1个；</p> <p>9. 支持可以任意场景下载取屏幕内容，可调节大小部分截取、或者全屏截取，并具有支持一个按键将屏幕下移，方便老师操作，并具有全通道录屏功能，录屏的同时，可录制MIC输入声音、系统声音、可将屏幕UI、通道信号内容内容一起录制下来；</p> <p>10. 采用OPS插拔式架构，针脚数80pin，屏体与插拔式电脑无单独接线，配置不低于I5 CPU，运行内存\geq8GB、固态存储\geq256GB；</p> <p>二、软件参数</p> | 台 | 1 |

| | | | | |
|----|-----|---|---|----|
| | | <p>1. 教学系统为教师提供云存储空间，根据每名教师使用时长与教学资料制作频率提供个人云空间；</p> <p>2. 互动教学课件支持定向精准分享：分享者可将互动课件精准推送至指定接收方账号云空间，接收方可在云空间接收并打开分享课件；支持链接方式分享，生成二维码，扫码即可获取，可以选择分享有效期等；</p> <p>3. 上传下载一体化云存储：备课时支持将云空间中存储图片、音频、视频等素材插入课件，同时支持将课件导出保存；</p> <p>4. 采用备授课一体化框架设计，教师可根据教学场景自由切换类PPT界面的备课模式与触控交互教学模式，适用于不同教学环境，便于教师教学使用；</p> <p>5. 备课模式下支持思维导图：提供不少于三种类型的思维导图；</p> <p>6. 授课模式下支持通用工具：支持放大镜、聚光灯、时钟、计算器、尺规工具、幕布、草稿纸、转盘功能等；并可自定义添加本地软件链接方便调取；</p> <p>■7. 软件内嵌AI人工智能平台，可一键访问AI平台；（投标文件中提供具有CMA标志的第三方权威检验报告扫描件）</p> <p>■8. 软件支持将手机变成PPT翻页笔，支持PPT的播放、退出、翻页功能，且能锁定操作等；（投标文件中提供具有CMA标志的第三方权威检验报告扫描件）</p> <p>9. 移动端控制电脑，支持远程控制电脑关机、重启、锁定；</p> <p>10. 应用管理，不用远程控制桌面，也能掌握电脑中所有应用的开启与关闭，实时监控应用状态；</p> <p>■11. 设备支持反馈二维码，用户使用微信扫码进入小程序反馈平台，提交上传异常问题，异常现象等图片或视频，一键上报售后。（投标文件中提供具有CMA标志的第三方权威检验报告扫描件）</p> | | |
| 26 | 培训椅 | <p>桌子（30张）：</p> <p>1. 规格：≥1200*400*760mm 颜色可选</p> <p>2. 桌面：三聚氰胺板符合；GB/T11718-2021、GB 18580-2017 检测依据，含水率 3.0-13.0%，弹性模量 ≥3000MPa，握螺钉力板面 ≥1400N，板边 ≥1100N，表面耐香烟灼烧达到 5 级，表面耐干热达到 5 级，表面耐污染腐蚀达到 5 级，表面耐龟裂达到 5 级，表面</p> | 套 | 30 |

| | | | |
|--|---|--|--|
| | <p>耐水蒸气达到 5 级。甲醛释放量（1m³ 气候箱法）未检出，挥发性有机化合物释放浓度（7d）-苯、甲苯、二甲苯未检出，总挥发性有机化合物(TVOC)未检出，24h 吸水厚度膨胀率≤1.2%，醛酮类化合物(包括甲醛, 乙醛, 丙酮, 苯甲醛, 2,5-二甲基苯甲醛, 丁烯醛, 异戊醛, 丙醛)未检出，静曲强度≥30Mpa，内胶合强度≥1.0Mpa，表面胶合强度≥1.5Mpa，燃烧性能（平板状建筑材料及制品的燃烧性能-燃烧性能等级-B1，燃烧增长速率指数 FIGRA0.2MJ≤43，火焰横向蔓延未到达试样长翼边缘）总半挥发性有机化合物（TSVOC）未检出；</p> <p>3. 桌架：人字形台脚，前脚管：≥25*50*1.2mm 锥管处理完成，后脚管：≥25*50*1.2mm 锥管处理完成，焊接完成；</p> <p>4. 桌斗：采用ø16*1.0mm 不锈钢圆管与塑胶件紧密扣合组成；</p> <p>5. 挡板：挡板采用 ≥15mm E1 级刨花板，PVC 封边</p> <p>6. 脚轮：带刹车 2.0 英寸 PU 静音轮；</p> <p>椅子（60 把）： 整椅尺寸：总高 ≥845mm，总宽 ≥545mm，总深 ≥510mm</p> <p>1、椅身：采用全新聚丙烯加玻璃纤维，由三个部分组成（座板、靠背、安全锁扣阀），具有独立可拆卸功能，可座、背双色搭配。</p> <p>1.1、座板：≥宽度 445mm，深度 ≥450mm，厚度 5-12mm，座板采用菱形晒纹设计，层次感强，具有防滑性能；后背带手提、挂钩一体成型功能，【具备使用者单手手提和挂包功能】；</p> <p>1.2、靠背：宽度 310-410mm，高度 ≥353mm，厚度 ≥5mm，采用双层靠背形状设计，不少于 25 根竖条纹，背座连接锁件三角导向形锁扣，牢固不易脱落。</p> <p>2、椅脚：采用冷轧钢管 ≥19mm*1.5mm 厚，表面经酸洗、磷化等防锈处理，流水线静电喷涂处理，具有耐磨，防腐，抗老化等性能。特制固定脚垫，全新 PE 制作，无异响。</p> <p>3、整椅采用无螺丝结构，座与铁脚连接分三段卡扣式直插。</p> | | |
|--|---|--|--|

| | | | | |
|----|---------|--|---|---|
| 27 | 智慧讲桌 | <p>1、智慧讲桌尺寸：$\geq 1200*600*1020$，讲桌三面椭圆形环抱式设计，产品外观平整，边缘光滑，可防止撞击。</p> <p>2、智慧讲桌钢木结合整体拼装式设计，整体框架为冷轧钢板，老师接触位置为木制桌面，和老师接触面为符合人体工学设计的圆弧造型。</p> <p>3. 钢板部分采用 1.0mm 冷轧钢板材质，表面采用酸洗、磷化、及静电喷塑等处理，桌面边、角采用平滑圆弧过渡、去毛刺。</p> <p>4. 冷轧钢板符合 GB/T3325-2017；QB/T 3826-1999；QB/T 3827-1999；GB/T 10125-2021；QB/T 3832-1999；QB/T 3828-1999；GB/T228.1-2021、GB/T 11253-2019 检测依据，硬度$\geq 4H$，耐腐蚀 100h，附着力 0 级；金属化学成分：$C \leq 0.05\%$；$Si \leq 0.04\%$；$Mn \leq 0.21\%$；$Cu \leq 0.01\%$；$P \leq 0.017\%$；力学性能：下屈服强度$\geq 290MPa$；抗拉强度：370-500MPa；断后伸长率 33%，经过乙酸盐雾试验、铜盐加速乙酸盐雾试验、中性盐雾试验≥ 300 小时。</p> | 套 | 1 |
| 28 | 实训室文化改造 | <p>1. 门口工位牌 4 个；</p> <p>2. 现场 3 工位根据设备摆放需求进行电路改造 1 项。</p> | 套 | 1 |

三、报价要求

本项目报总价和各产品分项报价，报价包含完成本项目所需的一切费用，投标人报价时应充分考虑成本。本项目是交钥匙工程，投标报价包含了完成本项目所有的建设内容，在项目实施过程中，不再产生额外费用。

四、安装调试、质保及售后服务要求

1. 实训室文化改造需按照学校要求和学校场地情况进行设计并完成，具体要求由采购人提供，中标人负责落实，由此产生的其他费用均包含在投标报价中。

2. 合同签订后课程资源与货物同步验收，如中标人无法提供与投标文件中一致的设备和资源，采购人有权拒绝验货，同时追究中标人相应责任。

3. 合同签订后，采购人有权核查中标人所提供的检测报告等原件材料，如未提供或提供的与投标文件不一致，中标人承担所有的法律责任。

4. 中标人按采购文件和合同的具体要求负责本项目货物运输、装卸、安装、

调试等工作，安装时必须派专业工程师前往采购人所在地进行。

第四章 评标方法和标准（综合评分法）

一、总则

本项目将按照招标文件第二章 投标人须知的相关要求及本章的规定评标。

二、评标方法

2.1 资格审查

| 资格审查表 | | | |
|-------|------------|--|--|
| 序号 | 审查因素 | 审查内容 | 格式要求 |
| 1 | 营业执照等证明文件 | <p>(1) 投标人为企业（包括合伙企业）的，应提供有效的营业执照；</p> <p>(2) 投标人为事业单位的，应提供有效的事业单位法人证书；</p> <p>(3) 投标人是非企业机构的，应提供有效的执业许可证或登记证书等证明文件；</p> <p>(4) 投标人是个体工商户的，应提供有效的个体工商户营业执照；</p> <p>(5) 投标人是自然人的，应提供有效的自然人身份证明。</p> | 提供材料扫描件或电子证照，应完整的体现出材料或电子证照全部内容。联合体投标的联合体各方均须提供。 |
| 2 | 投标人资格声明书 | 提供符合招标文件要求的《投标人资格声明书》。 | 详见第六章投标文件格式。 |
| 3 | 投标人信用记录 | 投标人不得存在投标人须知正文第 14.2 条中的不良信用记录情形 | 无须投标人提供，由采购人或采购代理机构查询。 |
| 4 | 本项目的特定资格要求 | 如有，见第一章《投标邀请》 | 提供材料扫描件或电子证照，应完整的体现出材料或电子证照全部内容。 |

资格审查指标通过标准：投标人必须通过资格审查表中的全部评审指标。

2.2 符合性审查

评标委员会对通过资格审查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。符合性审查表如下：

| 符合性审查表 | | | |
|--------|--------|--|--------------------------------------|
| 序号 | 审查指标 | 审查标准 | 格式要求 |
| 1 | 开标一览表 | 格式、填写要求符合招标文件规定并加盖投标人电子签章 | 详见第六章投标文件格式。 |
| 2 | 投标函 | 格式、填写要求符合招标文件规定并加盖投标人电子签章 | 详见第六章投标文件格式。 |
| 3 | 授权书 | 格式、填写要求符合招标文件规定并加盖投标人电子签章 | 法定代表人参加投标的无需此件，提供身份证明即可。详见第六章投标文件格式。 |
| 4 | 投标报价 | 符合招标文件投标人须知正文第9条要求 | 详见第六章投标文件格式。 |
| 5 | 商务响应情况 | 符合招标文件采购需求中对付款方式、供货及安装期限、供货及安装地点、免费质保期等实质性要求 | 详见第六章投标文件格式。 |
| 6 | 技术响应情况 | 符合招标文件采购需求中货物技术参数等实质性要求 | 详见第六章投标文件格式。 |
| 7 | 其他要求 | 符合法律、行政法规规定的其他条件或招标文件列明的其他实质性要求 | |

符合性审查指标通过标准：投标人必须通过符合性审查表中的全部评审指标。

2.3 异常低价投标审查

| 异常低价投标审查表 | | | |
|-----------|----------|---|--|
| 序号 | 评审指标 | 评审标准 | 格式及材料要求 |
| 1 | 异常低价投标审查 | <p>(1) 投标报价\leq全部通过符合性审查投标人投标报价平均值$\times 50\%$；</p> <p>(2) 投标报价\leq通过符合性审查的次低报价投标人投标报价$\times 50\%$；</p> <p>(3) 投标报价\leq采购项目最高限价（如采购项目未设定最高限价的，以采购项目预算金额作为最高限价）$\times 45\%$；</p> <p>(4) 评标委员会基于专业判断，认为投标人报价过低，有可能影响产品质量或者不能诚信履约的其他情形。</p> <p>提醒：</p> <p>上述第（1）项数值计算：涉及总价、单价的精确到“分”并四舍五入，涉及费率的精确到小数点后两位，第三位四舍五入（例：如平均值为123.456元，即为123.46元；如平均值为80.126%，即为80.13%）。</p> | <p>投标人在评审现场合理的时间对投标价格作出解释，提供项目具体成本测算等与报价合理性相关的书面说明及必要的证明材料，包括但不限于原材料成本、人工成本、制造费用等。</p> |

注：

根据《关于推进解决政府采购异常低价问题的通知》（财库〔2026〕2号），采购人可以结合具体项目实际情况，提高上述评审标准第（1）项至第（3）项中的数值标准，但是最高不得超过65%。

评标委员会启动异常低价投标审查后，属于评审标准中第（1）项至第（4）项情形的，应当要求相关投标人在评审现场合理的时间（不少于30分钟）对投标价格作出解释，提供项目具体成本测算等与报价合理性相关的书面说明及必要的证明材料，包括但不限于原材料成本、人工成本、制造费用等。其中，属于

第（3）项情形，投标人已随投标文件一并提交相关书面说明及必要的证明材料的，在评审现场可不再重复提交。

评标委员会依据专业经验，参考同类项目中标（成交）价格、类似产品市场价格水平、行业人工费用标准、国家有关部门指导行业协会发布的行业平均成本等情况，对报价合理性进行判断。投标人不能提供书面说明、证明材料，或者提供的书面说明、证明材料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。

评标委员会借助互联网等渠道查询相关信息的，应当严格遵守评审工作纪律，不得实施影响评审公正的行为。异常低价响应审查的启动原因、审查意见和审查结果应当在评审报告中记录，并随投标人提供的相关书面说明及证明材料，以及评标委员会有关互联网浏览、查询历史一并归档。

2.4 详细审查

2.4.1 评标委员会按照下表对投标文件进行详细审查和评分。

2.4.2 本项目综合评分满分为 100 分，其中：技术资信分值占总分值的权重为 70 %，价格分值占总分值的权重为 30 %。具体评分细则如下：

| 类别 | 评分内容 | 评分标准 | 分值范围 |
|------------|-----------------|---|--------|
| 技术资信分（70分） | 所投产品技术参数及要求响应情况 | <p>1. 根据投标文件与招标文件要求重要指标项（标记“■”的技术参数）的偏离情况进行评审。各项性能指标均有技术支持资料且全部满足招标文件要求的得满分；技术支持资料显示不满足招标文件要求的或未提供技术支持资料的，有一项扣 2 分，共 16 项，共 32 分。（同一项参数不重复扣分）。</p> <p>2. 根据投标文件与招标文件要求的一般指标项（标记“●”的技术参数）偏离情况进行评审。各项性能指标均有技术支持资料且全部满足招标文件要求的得满分；技术支持资料显示不满足招标文件要求的或未提供技术支持资料的，有一项扣 1 分，共 13 项，共 13 分。（同一项参数不重复扣分）。</p> | 0-45 分 |

| | | | |
|--|---------|--|-------|
| | | <p>3. 无标识项有 5 项及以上不满足的，投标无效。</p> <p>注：以技术要求偏离表和要求提供的证明资料为准。未标注“■”或“●”的技术参数响应情况以技术要求偏离表中的响应情况为准；标注“■”或“●”的条款，须提供相关证明材料，如招标文件中明确要求证明材料类型，则以招标文件明确要求的材料为准，如未明确证明材料的类型，则以技术支持资料作为评审依据，技术支持资料包括：检测或检验报告扫描件、软件功能截图等，提供其中之一即可。为便于评审，投标供应商对证明材料中的关键参数进行标注并标注页码。</p> | |
| | 投标人业绩 | <p>自 2023 年 1 月 1 日以来（以合同签订时间为准），投标人具有汽车新能源实训室方面设备供货建设项目业绩的，每一项得 1 分，共 2 分。</p> <p>注：提供合同复印件或扫描件或影印件并加盖投标人公章。如提供的上述材料无法体现项目内容、合同签订时间等关键信息的，须另附业主单位（合同甲方）提供的相关证明材料，且该证明材料须经评委会认可，否则不予计分。</p> | 0-2 分 |
| | 投标人综合实力 | <p>1. 投标人具有经中国国家认证认可监督管理委员会认证机构颁发的有效期内下列证书：</p> <p>①质量管理体系认证证书 ②环境管理体系认证证书 ③职业健康安全管理体系认证证书</p> <p>以上每提供一项得 1 分，最高得 3 分。</p> <p>注：须同时提供证书扫描件及全国认证认可信息公共服务平台官网证书信息查询截图，否则不得分。</p> <p>2. 投标人具有信息安全管理证书得 1 分。</p> <p>3. 投标人具有信息技术服务管理体系认证证书得 1 分。</p> <p>注：须提供证书扫描件。</p> | 0-5 分 |
| | 人员配备 | 1. 投标人拟派本项目的项目经理具有人 | 0-3 分 |

| | | |
|------------|--|-------|
| | <p>社部门或工信部门颁发的智能化系统集成项目经理证书（高级）的得 1.5 分；</p> <p>2. 投标人拟派本项目的技术负责人具有人社部门或工信部门颁发的弱电系统集成项目经理证书（高级）的得 1.5 分；</p> <p>注：同一人同时满足以上两项及以上的不累计计分，仅按得分最高项计分。</p> <p>注：须同时提供人员证书扫描件及投标人为其缴纳近三个月内任意一个月的社保证明材料，具体证明形式详见投标人须知前附表。</p> | |
| 供货安装（调试）方案 | <p>根据投标人提供的供货安装（调试）方案内容（方案包括但不限于项目组织计划、供货计划、供货安装措施、安装调试指导过程中所需各种备品备件等辅材配备情况，能够在规定时间内完成安装调试指导等，针对项目中出现的各种紧急情况有完整的供货方案），由评标委员会进行综合评分：</p> <p>1、对本项目特点和难点理解准确，方案优于本项目采购需求，完整详细，可行性、实用性、针对性强，得 5 分；</p> <p>2、对本项目特点和难点理解基本准确，方案适合本项目采购需求，完整详细，具有可行性实用性和针对性，得 3 分；</p> <p>3、对本项目特点和难点理解有待提升，方案基本适合本项目采购需求，可行性、实用性针对性有待改善，得 1 分；</p> <p>4、方案不可行或者未提供得 0 分。</p> | 0-5 分 |
| 售后服务与维保方案 | <p>依据投标人提供的内容（包括售后服务机构、售后服务体系、响应时间、售后服务计划及措施、培训方案、维保方案的完整性、专业性。），由评标委员会进行综合评分：</p> <p>1、承诺故障响应时间≤1 小时，到达现场时间≤12 小时，且其他各项内容（机构、体系、计划措施、培训、维保）完整、专业、可行性强，得 5 分；</p> | 0-5 分 |

| | | | |
|--------------------------|--|--|------|
| | | <p>2、承诺故障响应时间≤2小时，到达现场时间≤24小时，且其他各项内容较完整、专业、可行性一般，得3分；</p> <p>3、承诺故障响应时间≤4小时，到达现场时间≤48小时，且其他各项内容基本满足要求，得1分；</p> <p>4、未提供响应时间承诺，或其他各项内容缺失严重、不具可行性，得0分。</p> | |
| | 设计布局 | <p>评标委员会根据采购文件要求和投标人提供的工位布局和设计效果图（效果图提供多个视角，覆盖整个实训室和各功能区），进行综合评分：</p> <p>1、对本项目特点和难点理解基本准确，设计布局符合或优于本项目采购需求，完整详细，可行性、实用性、针对性强，得5分；</p> <p>2、对本项目特点和难点理解基本准确，设计布局适合本项目的采购需求，完整详细，具有可行性、实用性和针对性，得3分；</p> <p>3、对本项目特点和难点理解有待提升，设计布局基本适合本项目采购需求，可行性、实用性、针对性有待改善，得1分；</p> <p>4、设计布局不可行或者未提供得0分。</p> | 0-5分 |
| 价格分 (<u>30</u> 分) | <p>价格分统一采用低价优先法，即满足招标文件要求且投标价格最低的投标报价为评标基准价，其价格分为满分<u>30</u>分。其他投标人的价格分统一按照下列公式计算：</p> <p>投标报价得分 = (评标基准价/投标报价) × <u>30</u>% × 100</p> | | |

2.4.3 分值汇总

(1) 评标委员会各成员应当独立对每个有效投标人的投标文件进行评分，并汇总每个投标人的得分。取各位评委评分之平均值，四舍五入保留至小数点后两位数，得到该投标人的技术资信分。

(2) 将投标人的技术资信分加上根据上述标准计算出的价格分，即为该投标人的综合总得分。

第五章 政府采购合同

项目名称： _____（分包项目须填写完整的分包号及分包名称）

项目编号： _____

合同编号： _____

甲方（采购人）： _____

乙方（中标人）： _____

签订时间： _____

使用说明

1. 本合同标准文本适用于购买现成货物的采购项目，不包括需要供应商定制开发、创新研发的货物采购项目。

2. 本合同标准文本为政府采购货物买卖合同编制提供参考，可以结合采购项目具体情况，对文本作必要的调整修订后使用。

3. 本合同标准文本各条款中，如涉及填写多家供应商、制造商，多种采购标的、分包主要内容等信息的，可根据采购项目具体情况添加信息项。

第一节 政府采购合同协议书

甲方（全称）：_____（采购人、受采购人委托签订合同的单位或采购文件约定的合同甲方）

乙方1（全称）：_____（供应商）

乙方2（全称）：_____（联合体成员供应商或其他合同主体）（如有）

乙方3（全称）_____（联合体成员供应商或其他合同主体）（如有）

依据《中华人民共和国民法典》、《中华人民共和国政府采购法》等有关法律法规，以及本采购项目的招标/谈判文件等采购文件、乙方的《投标（响应）文件》及《中标（成交）通知书》，甲乙双方同意签订本合同。具体情况及要求如下：

1. 项目信息

(1) 采购项目名称：安徽粮食工程职业学院新能源智能网联汽车实训室建设项目

采购项目编号：_____

(2) 采购计划编号：_____

(3) 项目内容：

采购标的及数量（台/套/个/架/组等）：_____

品牌：_____ 规格型号：_____

采购标的的技术要求、商务要求具体见附件。

①涉及信息类产品，请填写该产品关键部件的品牌、型号：

标的名称：_____

关键部件：_____ 品牌：_____ 型号：_____

关键部件：_____ 品牌：_____ 型号：_____

关键部件：_____ 品牌：_____ 型号：_____

（注：关键部件是指财政部会同有关部门发布的政府采购需求标准规定的需要通过国家有关部门指定的测评机构开展的安全可靠测评的软硬件，如CPU芯片、操作系统、数据库等。）

②涉及车辆采购，请填写是否属于新能源汽车：

是，《政府采购品目分类目录》底级品目名称：_ 数量：_ 金额：_

否

(4) 政府采购组织形式：政府集中采购 部门集中采购 分散采购

(5) 政府采购方式：公开招标 邀请招标 竞争性谈判 竞争性磋商

询价 单一来源 框架协议 其他：_____

(6) 中标（成交）采购标的制造商是否为中小企业：是 否

本合同是否为专门面向中小企业的采购合同（中小企业预留合同）：

是 否

若本项目不专门面向中小企业采购，是否给予小微企业评审优惠：

是 否

中标（成交）采购标的制造商是否为残疾人福利性单位：是 否

中标（成交）采购标的制造商是否为监狱企业：是 否

(7) 合同是否分包：是 否

分包主要内容：_____

分包供应商/制造商名称（如供应商和制造商不同，请分别填写）：

分包供应商/制造商类型（如果供应商和制造商不同，只填写制造商类型）：

大型企业 中型企业 小微型企业

残疾人福利性单位 监狱企业 其他

(8) 中标（成交）供应商是否为外商投资企业：是 否

外商投资企业类型：全部由外国投资者投资 部分由外国投资者投资

(9) 是否涉及进口产品：

是，《政府采购品目分类目录》底级品目名称：_____ 金额：_

国别：_____ 品牌：_____ 规格型号：_____

否

(10) 是否涉及节能产品：

是，《节能产品政府采购品目清单》的底层品目名称：_____

强制采购 优先采购

否

是否涉及环境标志产品：

是，《环境标志产品政府采购品目清单》的底层品目名称：_____

强制采购 优先采购

否

是否涉及绿色产品：

是，绿色产品政府采购相关政策确定的底层品目名称：_____

强制采购 优先采购

否

(11) 涉及商品包装和快递包装的，是否参考《商品包装政府采购需求标准（试行）》、《快递包装政府采购需求标准（试行）》明确产品及相关快递服务的具体包装要求：

是 否 不涉及

2. 合同金额

(1) 合同金额小写：_____

大写：_____

分包金额（如有）小写：_____

大写：_____

（注：固定单价合同应填写单价和最高限价）

(2) 合同定价方式（采用组合定价方式的，可以勾选多项）：

固定总价 固定单价 固定费率 成本补偿 绩效激励 其他_____

(3) 付款方式（按项目实际勾选填写）：

全额付款：_____（应明确一次性支付合同款项的条件）

分期付款：_____合同签订后，采购人预付合同金额的 40%（中标人提供等额的保函或其他担保措施），中标人完成供货、安装、调试、培训等所有工作内容，经采购人验收合格后，付清余款。

成本补偿：_____（应明确按照成本补偿方式的支付方式和支付条件）

绩效激励：_____（应明确按照绩效激励方式的支付方式和支付条件）

3. 合同履行

(1) 起始日期：____年__月__日，完成日期：____年__月__日。

(2) 履约地点：_____

(3) 履约担保：是否收取履约保证金：是 否

收取履约保证金形式：__/_

收取履约保证金金额：__/_

履约担保期限：__/_

(4) 分期履行要求：_____

(5) 风险处置措施和替代方案：_____

4. 合同验收

(1) 验收组织方式：自行组织 委托第三方组织

验收主体：_____

是否邀请本项目的其他供应商参加验收：是 否

是否邀请专家参加验收：是 否

是否邀请服务对象参加验收：是 否

是否邀请第三方检测机构参加验收：是 否

是否进行抽查检测：是，抽查比例：_____ 否

是否存在破坏性检测：是，（应明确对被破坏的检测产品的处理方式）

否

验收组织的其他事项：_____

(2) 履约验收时间：__（计划于何时验收/供应商提出验收申请之日起__日
内组织验收）__

(3) 履约验收方式：一次性验收

分期/分项验收：__（应明确分期/分项验收的工作安
排）__

(4) 履约验收程序：_____

(5) 履约验收的内容：__（应当包括每一项技术和商务要求的履约情况，特
别是落实政府采购扶持中小企业，支持绿色发展和乡村振兴等政策情况）__

(6) 履约验收标准：_____

(7) 是否以采购活动中供应商提供的样品作为参考：是 否

(8) 履约验收其他事项：_____（产权过户登记等）

5. 组成合同的文件

本协议书与下列文件一起构成合同文件，如下述文件之间有任何抵触、矛盾或歧义，应按以下顺序解释：

(1) 政府采购合同协议书及其变更、补充协议

(2) 政府采购合同专用条款

(3) 政府采购合同通用条款

(4) 中标（成交）通知书

(5) 投标（响应）文件

(6) 采购文件

(7) 有关技术文件，图纸

(8) 国家法律、行政法规和规章制度规定或合同约定的作为合同组成部分的其他文件

6. 合同生效

本合同自_____生效。

7. 合同份数

本合同一式____份，甲方执____份，乙方执____份，均具有同等法律效力。

合同订立时间：_____年____月____日

合同订立地点：_____

附件：具体标的及其技术要求和商务要求、联合协议、分包意向协议等。

| 甲方（采购人、受采购人委托签订合同 的单位或采购文件约定的合同甲方） | | 乙方（供应商） | |
|---------------------------------------|--|--------------------------|--|
| 单位名称（公章或 合同章） | | 单位名称（公章或 合同章） | |
| 法定代表人 或其委托代理人 （签章） | | 法定代表人 或其委托代理人 （签章） | |
| | | 拥有者性别 | |
| 住 所 | | 住 所 | |
| 联 系 人 | | 联 系 人 | |
| 联系电话 | | 联系电话 | |
| 通信地址 | | 通信地址 | |
| 邮政编码 | | 邮政编码 | |
| 电子邮箱 | | 电子邮箱 | |
| 统一社会信用代码 | | 统一社会信用代码 | |
| | | 开户名称 | |
| | | 开户银行 | |
| | | 银行账号 | |
| 注：涉及联合体或其他合同主体的信息应按上表格式加列。 | | | |

第二节 政府采购合同通用条款

1. 定义

1.1 合同当事人

（1）采购人（以下称甲方）是指使用财政性资金，通过政府采购方式向供应商购买货物及其相关服务的国家机关、事业单位、团体组织。

（2）供应商（以下称乙方）是指参加政府采购活动并且中标（成交），向采购人提供合同约定的货物及其相关服务的法人、非法人组织或者自然人。

（3）其他合同主体是指除采购人和供应商以外，依法参与合同缔结或履行，享有权利、承担义务的合同当事人。

1.2 本合同下列术语应解释为：

（1）“合同”系指合同当事人意思表示达成一致的任何协议，包括签署的政府采购合同协议书及其变更、补充协议，政府采购合同专用条款，政府采购合同通用条款，中标（成交）通知书，投标（响应）文件，采购文件，有关技术文件和图纸，以及国家法律、行政法规和规章制度规定或合同约定的作为合同组成部分的其他文件。

（2）“合同价款”系指根据本合同规定乙方在全面履行合同义务后甲方应支付给乙方的价款。

（3）“货物”系指乙方根据本合同规定须向甲方提供的各种形态和种类的物品，包括原材料、设备、产品（包括软件）及相关的其备品备件、工具、手册及其他技术资料 and 材料等。

（4）“相关服务”系指根据合同规定，乙方应提供的与货物有关的技术、管理和其他服务，包括但不限于：管理和质量保证、运输、保险、检验、现场准备、安装、集成、调试、培训、维修、废弃处置、技术支持等以及合同中规定乙方应承担的其他义务。

（5）“分包”系指中标（成交）供应商按采购文件、投标（响应）文件的规定，根据分包意向协议，将中标（成交）项目中的部分履约内容，分给具有相应资质条件的供应商履行合同的行为。

（6）“联合体”系指由两个以上的自然人、法人或者非法人组织组成，以一个供应商的身份共同参加政府采购的主体。联合体各方应在签订合同协议书

前向甲方提交联合协议，且明确牵头人及各成员单位的工作分工、权利、义务、责任，联合体各方应共同与甲方签订合同，就合同约定的事项对甲方承担连带责任。联合体具体要求见【**政府采购合同专用条款**】。

（7）其他术语解释，见【**政府采购合同专用条款**】。

2. 合同标的及金额

2.1 合同标的及金额应与中标（成交）结果一致。乙方为履行本合同而发生的所有费用均应包含在合同价款中，甲方不再另行支付其他任何费用。

3. 履行合同的时间、地点和方式

3.1 乙方应当在约定的时间、地点，按照约定方式履行合同。

4. 甲方的权利和义务

4.1 签署合同后，甲方应确定项目负责人（或项目联系人），负责与本合同有关的事务。甲方有权对乙方的履约行为进行检查，并及时确认乙方提交的事项。甲方应当配合乙方完成相关项目实施工作。

4.2 甲方有权要求乙方按时提交各阶段有关安排计划，并有权定期核对乙方提供货物数量、规格、质量等内容。甲方有权督促乙方工作并要求乙方更换不符合要求的货物。

4.3 甲方有权要求乙方对缺陷部分予以修复，并按合同约定享有货物保修及其他合同约定的权利。

4.4 甲方应当按照合同约定及时对交付的货物进行验收，未在【**政府采购合同专用条款**】约定的期限内对乙方履约提出任何异议或者向乙方作出任何说明的，视为验收通过。

4.5 甲方应当根据合同约定及时向乙方支付合同价款，不得以内部人员变更、履行内部付款流程等为由，拒绝或迟延支付。

4.6 国家法律法规规定及【**政府采购合同专用条款**】约定应由甲方承担的其他义务和责任。

5. 乙方的权利和义务

5.1 签署合同后，乙方应确定项目负责人（或项目联系人），负责与本合同有关的事务。

5.2 乙方应按照合同要求履约，充分合理安排，确保提供的货物及相关服务符合合同有关要求。接受项目行业管理部门及政府有关部门的指导，配合甲

方的履约检查及验收，并负责项目实施过程中的所有协调工作。

5.3 乙方有权根据合同约定向甲方收取合同价款。

5.4 国家法律法规规定及【政府采购合同专用条款】约定应由乙方承担的其他义务和责任。

6. 合同履行

6.1 甲乙双方应当按照【政府采购合同专用条款】约定顺序履行合同义务；如果没有先后顺序的，应当同时履行。

6.2 甲乙双方按照合同约定顺序履行合同义务时，应当先履行一方未履行的，后履行一方有权拒绝其履行请求。先履行一方履行不符合约定的，后履行一方有权拒绝其相应的履行请求。

7. 货物包装、运输、保险和交付要求

7.1 本合同涉及商品包装、快递包装的，除【政府采购合同专用条款】另有约定外，包装应适应远距离运输、防潮、防震、防锈和防野蛮装卸等要求，确保货物安全无损地运抵【政府采购合同专用条款】约定的指定现场。

7.2 除【政府采购合同专用条款】另有约定外，乙方负责办理将货物运抵本合同规定的交货地点，并装卸、交付至甲方的一切运输事项，相关费用应包含在合同价款中。

7.3 货物保险要求按【政府采购合同专用条款】规定执行。

7.4 除采购活动对商品包装、快递包装达成具体约定外，乙方提供产品及相关快递服务涉及到具体包装要求的，应不低于《商品包装政府采购需求标准（试行）》《快递包装政府采购需求标准（试行）》标准，并作为履约验收的内容，必要时甲方可以要求乙方在履约验收环节出具检测报告。

7.5 乙方在运输到达之前应提前通知甲方，并提示货物运输装卸的注意事项，甲方配合乙方做好货物的接收工作。

7.6 如因包装、运输问题导致货物损毁、丢失或者品质下降，甲方有权要求降价、换货、拒收部分或整批货物，由此产生的费用和损失，均由乙方承担。

8. 质量标准和保证

8.1 质量标准

(1) 本合同下提供的货物应符合合同约定的品牌、规格型号、技术性能、

配置、质量、数量等要求。质量要求不明确的，按照强制性国家标准履行；没有强制性国家标准的，按照推荐性国家标准履行；没有推荐性国家标准的，按照行业标准履行；没有国家标准、行业标准的，按照通常标准或者符合合同目的的特定标准履行。

（2）采用中华人民共和国法定计量单位。

（3）乙方所提供的货物应符合国家有关安全、环保、卫生的规定。

（4）乙方应向甲方提交所提供货物的技术文件，包括相应的中文技术文件，如：产品目录、图纸、操作手册、使用说明、维护手册或服务指南等。上述文件应包装好随货物一同发运。

8.2 保证

（1）乙方应保证提供的货物完全符合合同规定的质量、规格和性能要求。乙方应保证货物在正确安装、正常使用和保养条件下，在其使用寿命期内具备合同约定的性能。存在质量保证期的，货物最终交付验收合格后在【**政府采购合同专用条款**】规定或乙方书面承诺（两者以较长的为准）的质量保证期内，本保证保持有效。

（2）在质量保证期内所发现的缺陷，甲方应尽快以书面形式通知乙方。

（3）乙方收到通知后，应在【**政府采购合同专用条款**】规定的响应时间内以合理的速度免费维修或更换有缺陷的货物或部件。

（4）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，甲方可以根据本合同第15.1条规定以书面形式追究乙方的违约责任。

（5）乙方在约定的时间内未能弥补缺陷，甲方可以采取必要的补救措施，但其风险和费用将由乙方承担，甲方根据合同约定对乙方行使的其他权利不受影响。

9. 权利瑕疵担保

9.1 乙方保证对其出售的货物享有合法的权利。

9.2 乙方保证在交付的货物上不存在抵押权等担保物权。

9.3 如甲方使用上述货物构成对第三人侵权的，则由乙方承担全部责任。

10. 知识产权保护

10.1 乙方对其所销售的货物应当享有知识产权或经权利人合法授权，保证

没有侵犯任何第三人的知识产权等权利。因违反前述约定对第三人构成侵权的，应当由乙方向第三人承担法律责任；甲方依法向第三人赔偿后，有权向乙方追偿。甲方有其他损失的，乙方应当赔偿。

11. 保密义务

11.1 甲、乙双方对采购和合同履行过程中所获悉的国家秘密、工作秘密、商业秘密或者其他应当保密的信息，均有保密义务且不受合同有效期所限，直至该信息成为公开信息。泄露、不正当地使用国家秘密、工作秘密、商业秘密或者其他应当保密的信息，应当承担相应责任。其他应当保密的信息由双方在【政府采购合同专用条款】中约定。

12. 合同价款支付

12.1 合同价款支付按照国库集中支付制度及财政管理相关规定执行。

12.2 对于满足合同约定支付条件的，甲方原则上应当自收到发票后7个工作日内将资金支付到合同约定的乙方账户，不得以机构变动、人员更替、政策调整等为由迟延付款，不得将采购文件和合同中未规定的义务作为向乙方付款的条件。具体合同价款支付时间在【政府采购合同专用条款】中约定。

13. 履约保证金

13.1 乙方应当以支票、汇票、本票或者金融机构、担保机构出具的保函等非现金形式提交。

13.2 如果乙方出现【政府采购合同专用条款】约定情形的，履约保证金不予退还；如果乙方未能按合同约定全面履行义务，甲方有权从履约保证金中取得补偿或赔偿，且不影响甲方要求乙方承担合同约定的超过履约保证金的违约责任的权利。

13.3 甲方在项目通过验收后按照【政府采购合同专用条款】规定的时间内将履约保证金退还乙方；逾期退还的，乙方可要求甲方支付违约金，违约金按照【政府采购合同专用条款】规定支付。

14. 售后服务

14.1 除项目不涉及或采购活动中明确约定无须承担外，乙方还应提供下列服务：

- (1) 货物的现场移动、安装、调试、启动监督及技术支持；
- (2) 提供货物组装和维修所需的专用工具和辅助材料；

（3）在【**政府采购合同专用条款**】约定的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乙方在质量保证期内所承担的义务；

（4）在制造商所在地或指定现场就货物的安装、启动、运营、维护、废弃处置等对甲方操作人员进行培训；

（5）依照法律、行政法规的规定或者按照【**政府采购合同专用条款**】约定，货物在有效使用年限届满后应予回收的，乙方负有自行或者委托第三人对该货物予以回收的义务；

（6）【**政府采购合同专用条款**】规定由乙方提供的其他服务。

14.2 乙方提供的售后服务的费用已包含在合同价款中，甲方不再另行支付。

15. 违约责任

15.1 质量瑕疵的违约责任

乙方提供的产品不符合合同约定的质量标准或存在产品质量缺陷，甲方有权要求乙方根据【**政府采购合同专用条款**】要求及时修理、重作、更换，并承担由此给甲方造成的损失。

15.2 迟延交货的违约责任

（1）乙方应按照本合同规定的时间、地点交货和提供相关服务。在履行合同过程中，如果乙方遇到可能影响按时交货和提供服务的情形时，应及时以书面形式将迟延的事实、可能迟延的期限和理由通知甲方。甲方在收到乙方通知后，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。

（2）如果乙方没有按照合同规定的时间交货和提供相关服务，甲方有权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【**政府采购合同专用条款**】规定执行。如果涉及公共利益，且赔偿金额无法弥补公共利益损失，甲方可要求继续履行或者采取其他补救措施。

15.3 迟延支付的违约责任

甲方存在迟延支付乙方合同款项的，应当承担【**政府采购合同专用条款**】规定的逾期付款利息。

15.4 其他违约责任根据项目实际需要按【**政府采购合同专用条款**】规定执行。

16. 合同变更、中止与终止

16.1 合同的变更

政府采购合同履行中，在不改变合同其他条款的前提下，甲方可以在合同价款10%的范围内追加与合同标的相同的货物，并就此与乙方协商一致后签订补充协议。

16.2 合同的中止

（1）合同履行过程中因供应商就采购文件、采购过程或结果提起投诉的，甲方认为有必要的，可以中止合同的履行。

（2）合同履行过程中，如果乙方出现以下情形之一的：1. 经营状况严重恶化；2. 转移财产、抽逃资金，以逃避债务；3. 丧失商业信誉；4. 有丧失或者可能丧失履约能力的其他情形，乙方有义务及时告知甲方。甲方有权以书面形式通知乙方中止合同并要求乙方在合理期限内消除相关情形或者提供适当担保。乙方提供适当担保的，合同继续履行；乙方在合理期限内未恢复履约能力且未提供适当担保的，视为拒绝继续履约，甲方有权解除合同并要求乙方承担由此给甲方造成的损失。

（3）乙方分立、合并或者变更住所的，应当及时以书面形式告知甲方。乙方没有及时告知甲方，致使合同履行发生困难的，甲方可以中止合同履行并要求乙方承担由此给甲方造成的损失。

（4）甲方不得以行政区划调整、政府换届、机构或者职能调整以及相关责任人更替为由中止合同。

16.3 合同的终止

（1）合同因有效期限届满而终止；

（2）乙方未按合同约定履行，构成根本性违约的，甲方有权终止合同，并追究乙方的违约责任。

16.4 涉及国家利益、社会公共利益的情形

政府采购合同继续履行将损害国家利益和社会公共利益的，双方当事人应当变更、中止或者终止合同。有过错的一方应当承担赔偿责任，双方都有过错的，各自承担相应的责任。

17. 合同分包

17.1 乙方不得将合同转包给其他供应商。涉及合同分包的，乙方应根据采

购文件和投标（响应）文件规定进行合同分包。

17.2 乙方执行政府采购政策向中小企业依法分包的，乙方应当按采购文件和投标（响应）文件签订分包意向协议，分包意向协议属于本合同组成部分。

18. 不可抗力

18.1 不可抗力是指合同双方不能预见、不能避免且不能克服的客观情况。

18.2 任何一方对由于不可抗力造成的部分或全部不能履行合同不承担违约责任。但迟延履行后发生不可抗力的，不能免除责任。

18.3 遇有不可抗力的一方，应及时将事件情况以书面形式告知另一方，并在事件发生后及时向另一方提交合同不能履行或部分不能履行或需要延期履行的详细报告，以及证明不可抗力发生及其持续时间的证据。

19. 解决争议的方法

19.1 因本合同及合同有关事项发生的争议，由甲乙双方友好协商解决。协商不成时，可以向有关组织申请调解。合同一方或双方不愿调解或调解不成的，可以通过仲裁或诉讼的方式解决争议。

19.2 选择仲裁的，应在【**政府采购合同专用条款**】中明确仲裁机构及仲裁地；通过诉讼方式解决的，可以在【**政府采购合同专用条款**】中进一步约定选择与争议有实际联系的地点的人民法院管辖，但管辖法院的约定不得违反级别管辖和专属管辖的规定。

19.3 如甲乙双方有争议的事项不影响合同其他部分的履行，在争议解决期间，合同其他部分应当继续履行。

20. 政府采购政策

20.1 本合同应当按照规定执行政府采购政策。

20.2 本合同依法执行政府采购政策的方式和内容，属于合同履约验收的范围。甲乙双方未按规定要求执行政府采购政策造成损失的，有过错的一方应当承担赔偿责任，双方都有过错的，各自承担相应的责任。

20.3 对于为落实中小企业支持政策，通过采购项目整体预留、设置采购包专门预留、要求以联合体形式参加或者合同分包等措施签订的采购合同，应当明确标注本合同为中小企业预留合同。其中，要求以联合体形式参加采购活动或者合同分包的，须将联合协议或者分包意向协议作为采购合同的组成部分。

21. 法律适用

21.1 本合同的订立、生效、解释、履行及与本合同有关的争议解决，均适用法律、行政法规。

21.2 本合同条款与法律、行政法规的强制性规定不一致的，双方当事人应按照法律、行政法规的强制性规定修改本合同的相关条款。

22. 通知

22.1 本合同任何一方向对方发出的通知、信件、数据电文等，应当发送至本合同第一部分《政府采购合同协议书》所约定的通讯地址、联系人、联系电话或电子邮箱。

22.2 一方当事人变更名称、住所、联系人、联系电话或电子邮箱等信息的，应当在变更后3日内及时书面通知对方，对方实际收到变更通知前的送达仍为有效送达。

22.3 本合同一方给另一方的通知均应采用书面形式，传真或快递送到本合同中规定的对方的地址和办理签收手续。

22.4 通知以送达之日或通知书中规定的生效之日起生效，两者中以较迟之日为准。

23. 合同未尽事项

23.1 合同未尽事项见【**政府采购合同专用条款**】。

23.2 合同附件与合同正文具有同等的法律效力。

第三节 政府采购合同专用条款

| | | |
|-----------------------|---------------------|--|
| 第二节 第 1.2 (6) 项 | 联合体具体要求 | 不接受联合体 |
| 第二节 第 1.2 (7) 项 | 其他术语解释 | 条款不清晰或有歧义的，以采购人解释为准。 |
| 第二节 第 4.4 款 | 履约验收中甲方提出异议或作出说明的期限 | 1、验收标准：按本合同约定的技术质量要求作为验收标准。 2、验收方法：甲方组织验收和出具验收结论。 3、异议期限：如有质量异议，甲方在货到一个月内向乙方提出，乙方应在接到甲方异议的 7 天内做出书面答复，逾期则视为乙方同意甲方提出的异议和处理意见。 |
| 第二节 第 4.6 款 | 约定甲方承担的其他义务和责任 | / |
| 第二节 第 5.4 款 | 约定乙方承担的其他义务和责任 | / |
| 第二节 第 6.1 款 | 履行合同义务的顺序 | / |
| 第二节 第 7.1 款 | 包装特殊要求 | / |
| | 指定现场 | / |
| 第二节 第 7.2 款 | 运输特殊要求 | / |
| 第二节 第 7.3 款 | 保险要求 | / |
| 第二节 第 8.2 (1) 项 | 质量保证期 | 验收合格之日起三年。 |
| 第二节 第 8.2 (3) 项 | 货物质量缺陷响应时间 | 保修期内维修响应时间 2 小时，到现场时间 24 小时。 |

| | | |
|------------------|--------------------|--|
| 第二节 第11.1款 | 其他应当保密的信息 | / |
| 第二节 第12.2款 | 合同价款支付时间 | 合同签订后，采购人预付合同金额的40%（中标人提供等额的保函或其他担保措施），中标人完成供货、安装、调试、培训等所有工作内容，经采购人验收合格后，付清余款。 |
| 第二节 第13.2款 | 履约保证金不予退还的情形 | 如乙方未能按期履行合同，甲方有权扣除合同履约保证金。 |
| 第二节 第13.3款 | 履约保证金退还时间及逾期退还的违约金 | 项目验收结束后退还。 |
| 第二节 第14.1（3）项 | 运行监督、维修期限 | / |
| 第二节 第14.1（5）项 | 货物回收的约定 | / |
| 第二节 第14.1（6）项 | 乙方提供的其他服务 | / |
| 第二节 第15.1款 | 修理、重作、更换相关具体规定 | / |
| 第二节 第15.2（2）项 | 迟延交货赔偿费 | |
| 第二节 第15.3款 | 逾期付款利息 | |
| 第二节 第15.4款 | 其他违约责任 | |
| 第二节 第19.2款 | 解决争议的方法 | |
| 第二节 第23.1款 | 其他专用条款 | |

第六章 投标文件格式

投 标 文 件

项目名称：_____

项目编号：_____

投 标 人：_____

__年__月__日

一、开标一览表

| | |
|-------|------------------------|
| 项目名称 | |
| 投标人全称 | |
| 投标范围 | 全部 |
| 投标报价 | 大写： _____ 小写： _____ |
| 其他 | |

投标人电子签章： _____

日 期： _____

注：

1. 此表用于开标唱标之用。
2. 表中投标报价即为优惠后报价，并作为评审及定标依据。任何有选择或有条件的投标报价，或者表中某一包别填写多个报价，均为无效报价。
3. 表中大写金额与小写金额不一致的，以大写金额为准。

二、投标函

致：采购人

根据贵方的招标公告和投标邀请，我方兹宣布同意如下：

1. 我方根据招标文件的规定，严格履行合同的责任和义务，并保证于买方要求的日期内完成，并通过买方验收。

2. 我方已详细审核全部招标文件，包括招标文件附件及更正公告（如有），我方正式认可并遵守本次招标文件，并对招标文件各项条款、规定及要求均无异议。

3. 我方同意从招标文件规定的开标日期起遵循本招标文件，并在招标文件规定的投标有效期之前均具有约束力。

4. 我方声明投标文件所提供的一切资料均真实无误、及时、有效，企业运营正常。由于我方提供资料不实而造成的责任和后果由我方承担。我方同意按照贵方提出的要求，提供与投标有关的任何证据、数据或资料。

投标人电子签章：_____

日 期：_____

三. 投标人资格声明书

致：采购人

在参与本次项目投标中，我单位承诺：

- （一）具有良好的商业信誉和健全的财务会计制度；
- （二）具有履行合同所必需的设备和专业技术能力；
- （三）有依法缴纳税收和社会保障资金的良好记录；
- （四）参加政府采购活动前三年内，在经营活动中没有重大违法记录（重大违法记录指因违法经营受到刑事处罚或者责令停产停业、吊销许可证或者执照、较大数额罚款等行政处罚，不包括因违法经营被禁止在一定期限内参加政府采购活动，但期限已经届满的情形）；
- （五）我单位不存在为采购项目提供整体设计、规范编制或者项目管理、监理、检测等服务后，再参加该采购项目的其他采购活动的情形（单一来源采购项目除外）；
- （六）与我单位存在单位负责人为同一人或者存在直接控股、管理关系的其他法人单位信息如下（如有，不论其是否参加同一合同项下的政府采购活动均须填写）：

| 序号 | 单位名称 | 相互关系 |
|----|------|------|
| 1 | | |
| 2 | | |

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。

投标人电子签章：_____

日 期：_____

四、授权书

本授权书声明：_____（投标人名称）授权_____（投标人授权代表姓名）代表我方参加本项目采购活动，全权代表我方处理投标过程的一切事宜，包括但不限于：投标、参与开标、谈判、签约等。投标人授权代表在投标过程中所签署的一切文件和处理与之有关的一切事务，我方均予以认可并对此承担责任。投标人授权代表无转委托权。特此授权。

本授权书自出具之日起生效。

授权代表身份证明扫描件：

授权代表联系方式：_____（请填写手机号码）

特此声明。

投标人电子签章：_____

日 期：_____

注：

1. 本项目只允许有唯一的投标人授权代表，提供身份证明扫描件；
2. 法定代表人参加投标的无需提供授权书，提供身份证明扫描件。

五、投标分项报价表

5-1 货物部分

| 序号 | 货物名称 | 品牌、型号规格 | 原产地及生产厂商 | 单位 | 数量 | 单价（元） | 小计（元） | 备注 |
|---------|------|---------|----------|----|----|-------|-------|----|
| 1 | | | | | | | | |
| 2 | | | | | | | | |
| 3 | | | | | | | | |
| ... | | | | | | | | |
| 合计金额（元） | | | | | | | | |

5-2 服务部分（仅供参考，投标人可自行制作格式）

| 序号 | 服务内容 | 项 | 单价 | 小计（元） |
|---------|------|---|----|-------|
| 1 | | | | |
| 2 | | | | |
| 3 | | | | |
| ... | | | | |
| 合计金额（元） | | | | |

5-3 符合本国产品标准的产品成本之和占比

| | |
|--|---------|
| 本公司（单位）提供的符合本国产品标准的产品成本之和占提供的全部产品成本之和的比例 | _____ % |
| <p>提醒：</p> <p>1. 投标人为该采购项目或者采购包提供的符合本国产品标准的产品成本之和占该投标人提供的全部产品成本之和的比例达到 80% 以上时，对该投标人提供的全部产品给予价格评审优惠。</p> <p>2. 投标人应当根据“投标分项报价表-货物部分”的内容对符合本国产品标准的产品成本进行测算（比例未达到 80% 或未进行比例测算的，对该投标人提供的全部产品不予价格评审优惠），如有虚假响应，投标人承担全部责任。</p> <p>3. 上表中全部产品成本之和是指表 5-1 和表 5-2 包含的全部货物、服务产品成本之和。</p> | |

投标人电子签章：_____

日 期：_____

注：

1. 表 5-1 中须明确列出所投产品的货物名称、品牌、型号规格、原产地及生产厂商，否则可能导致**投标无效**。
2. 上述报价为投标人完成本项目内容的全部费用（总报价为表 5-1 和表 5-2 合计金额之和），如有漏项或缺项，自行承担全部责任。

六、投标响应表

6.1 商务响应表

| 序号 | 商务条款 | 招标文件要求 | 投标人承诺 | 偏离说明 |
|-----|---------|--------|-------|------|
| 1 | 付款方式 | | | |
| 2 | 供货及安装地点 | | | |
| 3 | 供货及安装期限 | | | |
| 4 | 免费质保期 | | | |
| ... | | | | |

投标人保证：除商务要求偏离表列出的偏差外，投标人响应招标文件的全部要求。

6.2 技术响应表

| 序号 | 货物名称 | 招标文件规定的技术参数及要求 | 所投产品的品牌、型号及技术参数 | 偏离说明 |
|-----|------|----------------|-----------------|------|
| 1 | | | | |
| 2 | | | | |
| 3 | | | | |
| 4 | | | | |
| ... | | | | |

投标人保证：除技术要求偏离表列出的偏差外，投标人响应招标文件的全部要求。

投标人电子签章： _____

日 期： _____

七、中小企业声明函

（非中小企业投标，不需此件，请删去“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，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。

投标人电子签章：_____

日 期：_____

注：

1. 从业人员、营业收入、资产总额填报上一年数据，无上一年数据的新成立企业可不填报。

2. 投标人应根据《政府采购促进中小企业发展管理办法》（财库〔2020〕46号）和《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）相关规定，如实填写中小企业声明函。如有虚假，将依法承担相应责任。投标人自行登录工业和信息化部官网进行中小企业规模类型自测（查询网址 <https://www.miit.gov.cn/>）。

3. 上述“标的名称”，详见第三章采购需求中明确的“货物名称”。
4. 上述“采购文件中明确的所属行业”，详见第三章采购需求中明确的“所属行业”。
5. 填写示例：某设备，属于（填写第三章采购需求中对应货物的“所属行业”，如工业）行业；制造企业为某企业，从业人员 100 人，营业收入为 10000 万元，资产总额为 5000 万元，属于小型企业[投标人自行登录工业和信息化部官网进行中小企业规模类型自测（查询网址 <https://www.miit.gov.cn/>）]。

八、残疾人福利性单位声明函

（非残疾人福利性单位投标，请删去“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。

投标人电子签章：_____

日 期：_____

九、关于符合本国产品标准的声明函

（不符合本国产品扶持政策，不需此件）

本公司（单位）郑重声明，根据《国务院办公厅关于在政府采购中实施本国产品标准及相关政策的通知》（国办发〔2025〕34号）的规定，本公司（单位）提供的以下产品属于本国产品。具体情况如下：

1. （产品名称1）¹，生产厂为（厂名）²，厂址为（生产厂址）。 / 的中国境内生产的组件成本占比 \geq / 。 / 的 / 在中国境内生产。 / 的 / 在中国境内完成。

2. （产品名称2），生产厂为（厂名），厂址为（生产厂址）。 / 的中国境内生产的组件成本占比 \geq / 。 / 的 / 在中国境内生产。 / 的 / 在中国境内完成。

.....

本公司（单位）对上述声明内容的真实性负责。如有虚假，愿承担相应法律责任。

投标人电子签章：_____

日 期：_____

注：

1. 产品如有型号，请在“产品名称”栏一并填写。
2. 生产厂名与厂址应与生产厂营业执照载明的相关信息保持一致。
3. 上述声明函中标注 / 的，无需填写。
4. 投标人应当结合“五、投标分项报价表-货物部分”相关信息进行填写。
5. 根据《国务院办公厅关于在政府采购中实施本国产品标准及相关政策的通知》（国办发〔2025〕34号）和财政部工业和信息化部关于贯彻落实《国务院办公厅关于在政府采购中实施本国产品标准及相关政策的通知》的意见（财库〔2025〕30号），本项目所称的本国产品是指在中国境内生产的产品，即在中华人民共和国关境内实现从原材料、组件到产品的属性改变。在国内保税区、综合保税区等海关特殊监管区域生产的产品，属于在中国境内生产的产品；对医疗器械产品，取得药品监督管理部门授予的准字号医疗器械注册证的，属于在中国境内生产的产品；其他产品，根据实际情况判断是否在中国境内生产。适用本国产品标准的货物具体是指《政府采购品目分类目录》中的货物类产品，但不包括其中的房屋和构筑物，文物和陈列品，图书和档案，特种动植物，农林牧渔业产品，矿与矿

物，电力、城市燃气、蒸汽和热水、水，食品、饮料和烟草原料，无形资产。

十、诚信履约承诺函

致：采购人

如我单位被确定为本项目中标人，我单位承诺在合同签订及履约过程中将严格执行《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》及本项目采购文件中关于合同签订及履约的相关规定，不出现以下情形：

- （1）中标或者成交后无正当理由拒不与采购人签订政府采购合同；
- （2）未按照采购文件确定的事项签订政府采购合同；
- （3）将政府采购合同转包；
- （4）提供假冒伪劣产品；
- （5）擅自变更、中止或者终止政府采购合同。

本单位知悉如出现上述情形，将会被依法追究法律责任，可能的处理结果有：处以采购金额千分之五以上千分之十以下的罚款，列入不良行为记录名单，在一至三年内禁止参加政府采购活动，有违法所得的，并处没收违法所得，情节严重的，由工商行政管理机关吊销营业执照；构成犯罪的，依法追究刑事责任。

投标人电子签章：_____

日 期：_____

十一、其他相关证明材料

提供符合投标邀请、采购需求及评标方法和标准规定的相关证明文件。

特别提示：

投标人在投标文件制作时可在此栏内上传招标文件要求上传的证明资料，如营业执照、证书等，应将上述证明材料制作成扫描件上传。

第七章 政府采购供应商询问函和质疑函范本

询问函范本

（如为对采购文件或采购程序的询问或疑问，请按询问函范本或电子交易系统
系统中网上询问格式附件进行提交）

致：采购人

我单位拟参与_____（项目名称、编号）的采购活动，现有以下内容
（或条款）存在疑问（或无法理解），特提出询问。

一、（事项一）

1、（内容或条款）

2、（说明疑问或无法理解原因）

3、（建议）

二、（事项二）

...

随附相关证明材料如下：

联系人：_____

联系电话：_____

日期：_____

质疑函范本

一、质疑供应商基本信息

质疑供应商：

地址： 邮编：

联系人： 联系电话：

授权代表：

联系电话：

地址： 邮编：

二、质疑项目基本情况

质疑项目的名称：

质疑项目的编号： 包号：

采购人名称：

采购文件获取日期：

三、质疑事项具体内容

质疑事项 1：

事实依据：

.....
法律依据：

.....
质疑事项 2

四、与质疑事项相关的质疑请求

请求：

签字(签章)： 公章：

日期：

质疑函制作说明：

1. 供应商提出质疑时，应提交质疑函和必要的证明材料。
2. 质疑供应商若委托代理人进行质疑的，质疑函应按要求列明“授权代表”的有关内容，并在附件中提交由质疑供应商签署的授权委托书。授权委托书应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。
3. 质疑供应商若对项目的某一分包进行质疑，质疑函中应列明具体分包号。
4. 质疑函的质疑事项应具体、明确，并有必要的事实依据和法律依据。
5. 质疑函的质疑请求应与质疑事项相关。
6. 质疑供应商为自然人的，质疑函应由本人签字；质疑供应商为法人或者其他组织的，质疑函应由法定代表人、主要负责人，或者其授权代表签字或者盖章，并加盖公章。