

# 招 标 文 件

(货物类)

采购项目名称：产教融合实训基地项目-新能源汽车智联制造技术实践中心-新能源汽车智能电气设备系统测试平台项目

采购项目编号：GCZB2026-07-135-W

陕西职业技术学院

陕西国创招标有限公司共同编制

2026年07月30日

# 第一章 投标邀请

陕西国创招标有限公司（以下简称“代理机构”）受陕西职业技术学院委托，拟对产教融合实训基地项目-新能源汽车智联制造技术实践中心-新能源汽车智能电气设备系统测试平台项目进行国内公开招标，兹邀请符合本次招标要求的供应商参加投标。

## 一、采购项目编号：GCZB2026-07-135-W

## 二、采购项目名称：产教融合实训基地项目-新能源汽车智联制造技术实践中心-新能源汽车智能电气设备系统测试平台项目

## 三、招标项目简介

陕西职业技术学院产教融合实训基地项目-新能源汽车智联制造技术实践中心-新能源汽车智能电气设备系统测试平台项目，具体内容详见招标文件。

## 四、供应商参加本次政府采购活动应具备的条件

（一）满足《中华人民共和国政府采购法》第二十二条规定；

（二）落实政府采购政策需满足的资格要求：

### 1.落实政府采购促进中小企业发展的相关政策

无

（三）本项目的特定资格要求：

### 采购包1：

1、具有独立承担民事责任能力：具有独立承担民事责任能力的法人、其他组织或自然人，并出具合法有效的营业执照或事业单位法人证书等国家规定的相关证明，自然人参与的提供其身份证明；

2、财务状况报告：提供注册会计师行业统一监管平台(网址<http://acc.mof.gov.cn>)赋码可查询的2024年度或2025年度审计报告，或提交投标文件截止时间前六个月内其基本账户开户银行出具的资信证明并提供开户许可证复印件或提供基本银行账户信息复印件加盖公章；其他组织和自然人提供银行出具的资信证明或财务报表；

3、税收缴纳证明：提供递交投标文件截止之日前一年内任意一个月的依法缴纳税收的相关凭据，凭据应有税务机关或代收机关的公章或业务专用章。依法免税或无须缴纳税收的供应商应提供相应证明文件；

4、社会保障资金缴纳证明：提供投标文件递交截止日前一年内已缴存的任意一个月的社会保障资金缴存单据或社保机构开具的社会保险参保缴费情况证明，依法不需要缴纳社会保障资金的单位应提供相关证明材料；

5、书面声明：参加本次政府采购活动前三年内在经营活动中没有重大违纪，以及未被列入失信被执行人、重大税收违法案件当事人名单、政府采购严重违法失信行为记录名单的书面声明；本项目拒绝被列入失信被执行人、重大税收违法案件当事人名单、政府采购严重违法失信行为的投标人参与；

6、具有履行合同所必需的设备和专业技术能力：具有履行合同所必需的设备和专业技术能力的承诺及说明；

7、法定代表人授权书：投标人应授权合法的人员参加投标，其中法定代表人直接参加的，须出具法定代表人证明书；被授权代表参加的，须出具法定代表人授权书；

8、直接控股、管理关系：单位负责人为同一人或存在直接控股、管理关系的不同单位，不得同时参加本项目投标活动。

## 五、电子化采购相关事项

本项目实行电子化采购，使用的电子化交易系统为：陕西省政府采购综合管理平台的项目电子化交易系统（以下简称“项目电子化交易系统”），登录方式及地址：通过陕西省政府采购网（<https://www.ccgp-shaanxi.gov.cn/>）首页供应商用户登录陕西省政府采购综合管理平台（以下简称“政府采购平台”），进入项目电子化交易系统。供应商应当按照以下要求，参与

本次电子化采购活动。

（一）供应商应当自行在陕西省政府采购网-办事指南查看相应的系统操作指南，并严格按照操作指南要求进行系统操作。在登录、使用政府采购平台前，应当按照要求完成供应商注册和信息完善，加入政府采购平台供应商库。

（二）供应商应当使用纳入陕西省政府采购综合管理平台数字证书互认范围的数字证书及签章（以下简称“互认的证书及签章”）进行系统操作。供应商使用互认的证书及签章在政府采购平台进行的一切操作和资料传递，以及加盖电子签章确认采购过程中制作、交换的电子数据，均属于供应商真实意思表示，由供应商对其系统操作行为和电子签章确认的事项承担法律责任。

已办理互认的证书及签章的供应商，校验互认的证书及签章有效性后，即可按照系统操作要求进行身份信息绑定、权限设置和系统操作；未办理互认的证书及签章的供应商，按要求办理互认的证书及签章并校验有效性后，按照系统操作要求进行身份信息绑定、权限设置和系统操作。互认的证书及签章的办理与校验，可查看陕西省政府采购网-办事指南-CA及签章服务。

供应商应当加强互认的证书及签章日常校验和妥善保管，确保在参加采购活动期间互认的证书及签章能够正常使用；供应商应当严格互认的证书及签章的内部授权管理，防止非授权操作。

（三）供应商应当自行准备电子化采购所需的计算机终端、软硬件及网络环境，承担因准备不足产生的不利后果。

（四）政府采购平台技术支持：

在线服务：通过陕西省政府采购网-在线服务进行咨询。

技术服务电话：029-96702。

CA及签章服务：通过陕西省政府采购网-办事指南-CA及签章服务查看CA办理流程。

## 六、招标文件获取时间、方式及地址

（一）招标文件获取时间：详见采购公告。

（二）在招标文件获取开始时间前，采购人或代理机构将本项目招标文件上传至项目电子化交易系统，向供应商提供。供应商通过项目电子化交易系统获取招标文件。成功获取招标文件的，供应商将收到已获取招标文件的回执函。未成功获取招标文件的供应商，不得参与本次采购活动，不得对招标文件提起质疑。

成功获取招标文件后，采购人或代理机构进行澄清或者修改的，澄清或者修改的内容可能影响投标文件编制的，采购人或代理机构将通过项目电子化交易系统发布澄清或者修改后的招标文件，供应商应当重新获取招标文件；澄清或者修改后的招标文件发布日期距提交投标文件截止日期不足15日的，采购人或代理机构顺延提交投标文件的截止时间。供应商未重新获取招标文件或者未按照澄清或者修改后的招标文件编制投标文件进行投标的，自行承担不利后果。

注：获取的招标文件主体格式包括pdf、word两种格式版本，其中以pdf格式为准。

## 七、投标文件提交截止时间及开标时间、地点、方式

（一）投标文件提交截止时间及开标时间：详见采购公告。

（二）投标文件提交方式、地点：供应商应当在投标文件提交截止时间前，通过项目电子化交易系统提交投标文件。成功提交的，供应商将收到已提交投标文件的回执函。

（三）本项目采取网上开标，即采购人或代理机构通过项目电子化交易系统“开标/开启大厅”组织在线开标。

## 八、本投标邀请在陕西省政府采购网以公告形式发布

## 九、供应商信用融资

根据《陕西省财政厅关于加快推进我省中小企业政府采购信用融资工作的通知》（陕财办采〔2020〕15号）和《陕西省中小企业政府采购信用融资办法》（陕财办采〔2018〕23号）文件要求，为助力解决政府采购成交供应商资金不足、融资难、融资贵的问题，促进供应商依法诚信参加政府采购活动，有融资需求的供应商可登录陕西省政府采购网—陕西省政府采购金融服务平台（<https://www.ccgp-shaanxi.gov.cn/zcdservice/zcd/shanxi/>），选择符合自身情况的“政采贷”银行及其产品，凭项目中标（成交）结果、中标（成交）通知书等信息在线向银行提出贷款意向申请、查看贷款审批情况等。

## 十、联系方式

### 采购人：陕西职业技术学院

地址：西安市灞桥区狄寨路2028号

邮编：710000

联系人：王老师

联系电话：029-83325395

### 代理机构：陕西国创招标有限公司

地址：西安市莲湖区高新一路5号正信大厦A座24楼

邮编：710077

联系人：王璐 任亚明 魏存刚

联系电话：029-88899363

### 采购监督机构：财政厅政府采购管理处

联系人：柴老师、杨老师

联系电话：029-68936409、029-68936410

## 第二章 投标人须知

### 2.1 投标人须知前附表

| 序号 | 应知事项        | 说明和要求                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|----|-------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1  | 采购预算（实质性要求） | <p>本项目各包采购预算金额如下：</p> <p>采购包1：1,280,000.00元</p> <p>投标人的采购包投标报价高于采购包采购预算的，其投标文件将按无效处理。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| 2  | 最高限价（实质性要求） | <p>详见第三章。</p> <p>投标人的采购包投标报价高于最高限价的，其投标文件将按无效处理。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| 3  | 评标方法        | <p>采购包1：综合评分法</p> <p>（详见第五章）</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 4  | 是否接受联合体     | <p>采购包1：不接受</p> <p>如以联合体投标的，联合体各方均应当具备本招标文件要求的资格条件和能力。</p> <p>1.两个以上供应商可以组成一个联合体，以一个供应商的身份参加采购活动。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同一合同项下的政府采购活动。</p> <p>2.参加联合体的供应商均应当具备本法第二十二条规定的条件，并应当向采购人提交联合协议，载明联合体各方承担的工作和义务。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。</p> <p>3.联合体各方应当共同与采购人签订采购合同，就采购合同约定的事项对采购人承担连带责任。</p>                                             |
| 5  | 落实节能、环保产品政策 | <p>1.根据《财政部发展改革委生态环境部市场监管总局关于调整优化节能产品、环境标志产品政府采购执行机制的通知》（财库〔2019〕9号）相关要求，政府采购节能产品、环境标志产品实施品目清单管理。财政部、发展改革委、生态环境部等部门确定实施政府优先采购和强制采购的产品类别，以品目清单的形式发布并适时调整。</p> <p>2.本项目采购的/产品属于节能产品政府采购品目清单中应强制采购的产品范围，供应商应当提供国家确定的认证机构出具的、处于有效期之内的节能产品认证证书，否则作无效投标处理。</p> <p>3.本项目采购的/产品属于节能产品政府采购品目清单中应优先采购的产品范围，本项目采购的/产品属于环境标志产品政府采购品目清单中应优先采购的产品范围，评审得分/响应报价相同的，按供应商提供的优先采购产品认证证书数量由多到少顺序排列。</p> |

|    |                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|----|----------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 6  | 小微企业（监狱企业、残疾人福利性单位视同小微企业）价格扣除（仅非预留份额采购项目或预留份额采购项目中的非预留部分采购包适用） | 关于本项目采购包中执行小微企业（监狱企业、残疾人福利性单位视同小微企业）价格扣除情况、具体扣除比例和规则详见第五章。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 7  | 本国产品价格扣除（若采购项目适用本国产品标准）                                        | 本项目应执行《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）及《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）的要求，本项目采购包中执行本国产品价格扣除情况，具体扣除比例及规则见采购文件第五章。                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 8  | 充分、公平竞争保障措施（实质性要求）                                             | <p>核心产品允许有多个，不同供应商提供了任意一个相同品牌的核心产品，即视为提供相同品牌的供应商。</p> <p>使用综合评分法的采购项目，提供相同品牌产品且通过资格审查、符合性审查的不同投标人参加同一合同项下投标的，按一家投标人计算，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采取随机抽取方式确定一个投标人获得中标人推荐资格，其他同品牌投标人不作为中标候选人。</p> <p>采用最低评标价法的采购项目，提供相同品牌产品的不同投标人参加同一合同项下投标的，以其中通过资格审查、符合性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随机抽取方式确定一个参加评标的投标人，其他投标无效。</p> <p>核心产品清单详见第三章。</p> <p>在符合性审查环节提供核心产品品牌不足3个的，视为有效投标人不足3家。</p> |
| 9  | 不正当竞争预防措施（实质性要求）                                               | 在评标过程中，评标委员会认为投标人投标报价明显低于其他通过符合性审查投标人的投标报价，有可能影响产品质量或者不能诚信履约的，评标委员会应当要求其在合理的时间内通过项目电子化交易系统进行书面说明，必要时提交相关证明材料。投标人提交的书面说明，应当加盖投标人公章，在评标委员会要求的时间内通过项目电子化交易系统进行提交，否则视为不能证明其投标报价合理性。投标人不能证明其投标报价合理性的，评标委员会应当将其投标文件作为无效投标处理。                                                                                                                                                                                         |
| 10 | 异常低价审查                                                         | 本项目应执行财政部《关于推动解决政府采购异常低价问题的通知》（财库〔2026〕2号）的要求，具体内容见采购文件第五章。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 11 | 投标保证金                                                          | <p>采购包1保证金金额：25,000.00元</p> <p>缴交渠道：电子保函,转账、支票、汇票等（需通过实体账户、户名及开户行信息）</p> <p>开户名称：陕西国创招标有限公司</p> <p>开户银行：招商银行股份有限公司西安高新技术开发区支行</p> <p>银行账号：129905629810401</p> <p>注：电子保函可通过陕西省政府采购金融服务平台申请办理。</p>                                                                                                                                                                                                               |
| 12 | 标书费信息                                                          | 免费获取                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |

|    |                |                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|----|----------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 13 | 履约保证金（实质性要求）   | <p>采购包1：缴纳</p> <p>本采购包履约保证金为合同金额的5%</p> <p>说明：1、供应商应在收到中标(成交)通知书后、合同签订前5个工作日内，向采购人提交合同总价5%的履约保证金(供应商应当以银行转账、支票、汇票本票或银行保函等非现金形式缴纳履约保证金，提交前就所选缴纳方式的具体要求与采购人财务部门确认)；2、设备到货并由甲方验收合格后，采购人在收到供应商书面申请，经采购人确认供应商履行了合同约定的义务，无违约情形一次性予以无息退还。</p>                                     |
| 14 | 投标有效期（实质性要求）   | 提交投标文件的截止之日起不少于90天。                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 15 | 招标代理服务费（实质性要求） | <p>本项目收取代理服务费</p> <p>代理服务费用收取对象：中标/成交供应商</p> <p>代理服务费收费标准：参照国家发展和改革委员会《招标代理服务收费暂行办法》（计价格[2002]1980号）及发改办价格[2003]857号文件的规定标准下浮23%收取。</p>                                                                                                                                    |
| 16 | 采购结果公告         | 采购结果将在陕西省政府采购网予以公告。                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 17 | 中标通知书          | 采购结果公告发布的同时，采购人或代理机构通过项目电子化交易系统向中标供应商发出中标通知书；中标供应商通过项目电子化交易系统获取中标通知书。                                                                                                                                                                                                      |
| 18 | 政府采购合同公告、备案    | <p>政府采购合同签订之日起2个工作日内，采购人将政府采购合同在“陕西省政府采购网”予以公告；</p> <p>政府采购合同签订之日起7个工作日内，采购人将本项目采购合同通过政府采购平台进行备案。</p>                                                                                                                                                                      |
| 19 | 进口产品           | 不允许                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 20 | 是否组织潜在供应商现场考察  | <p>采购包1：组织现场踏勘：是</p> <p>踏勘时间：2026-08-07 10:00:00</p> <p>踏勘地点：陕西职业技术学院白鹿原校区</p> <p>联系人：郭老师</p> <p>联系电话号码：15202451924</p>                                                                                                                                                    |
| 21 | 特殊情况           | <p>出现下列情形之一的，采购人或者采购代理机构应当中止电子化采购活动，并保留相关证明材料备查：</p> <p>（一）交易系统发生故障（包括感染病毒、应用或数据库出错）而无法正常使用的；</p> <p>（二）因组织场所停电、断网等原因，导致采购活动无法继续通过交易系统实施的；</p> <p>（三）其他无法保证电子化交易的公平、公正和安全的情况。</p> <p>出现上述的情形，不影响采购公平、公正的，采购人或者代理机构可以待上述情形消除后继续组织采购活动；影响或者可能影响采购公平、公正的，采购人或者代理机构应当依法废标。</p> |
| 22 | 其他说明           | 本采购文件所称的“以上”、“以下”、“内”、“以内”、“不少于”包括本数；所称的“不足”、“低于”、“超过”不包括本数。                                                                                                                                                                                                               |

## 2.2总则

### 2.2.1适用范围

一、本招标文件仅适用于本次公开招标采购项目。

二、本招标文件的最终解释权由陕西职业技术学院和陕西国创招标有限公司享有。对招标文件中供应商参加本次政府采购活动应当具备的条件，招标项目技术、服务、商务及其他要求，评标细则及标准由陕西职业技术学院负责解释。除上述招标文件内容，其他内容由陕西国创招标有限公司负责解释。

## **2.2.2有关定义**

一、“采购人”是指依法进行政府采购的各级国家机关、事业单位、团体组织。本次招标的采购人是陕西职业技术学院。

二、“投标人”是指按照采购公告规定获取了招标文件，拟参加投标和向采购人提供货物、工程或服务的法人、其他组织或者自然人。

三、“代理机构”是指政府采购集中采购机构和从事政府采购代理业务的社会中介机构。本项目的代理机构是陕西国创招标有限公司。

四、“网上开标”是指代理机构通过项目电子化交易系统在线完成签到、开标、唱标和记录等活动，供应商通过项目电子化交易系统在线完成投标文件解密、参与开标活动。

五、“电子评标”是指通过项目电子化交易系统在线完成资格审查小组和评审小组组建，开展资格和符合性审查、比较与评价、出具评标报告、推荐中标候选供应商等活动。

## **2.3招标文件**

### **2.3.1招标文件的构成**

一、招标文件是投标人准备投标文件和参加投标的依据，同时也是资格审查、评标的重要依据。招标文件用以阐明招标项目所需的资质、技术、服务及报价等要求、招标投标程序、有关规定和注意事项以及合同主要条款等。本招标文件包括以下内容：

- （一）投标邀请；
- （二）投标人须知；
- （三）招标项目技术、服务、商务及其他要求；
- （四）资格审查；
- （五）评标办法；
- （六）投标文件格式；
- （七）拟签订采购合同文本。

二、投标人应认真阅读和充分理解招标文件中所有的事项、格式条款和规范要求。投标人没有对招标文件全面做出实质性响应所产生的风险由投标人承担。

### **2.3.2招标文件的澄清和修改**

一、在投标文件提交截止时间前，采购人或者代理机构可以对已发出的招标文件进行必要的澄清或者修改。

二、澄清或者修改的内容为招标文件的组成部分，采购人或者代理机构将在陕西省政府采购网发布更正公告，投标人应及时关注本项目更正公告信息，按更正后公告要求进行响应。更正内容可能影响投标文件编制的，采购人或者代理机构将通过项目电子化交易系统发布更正后的招标文件，投标人应依据更正后的招标文件编制投标文件。若投标人未按前述要求进行投标响应的，自行承担不利后果。

## **2.4投标文件**

### **2.4.1投标文件的语言**

一、投标人提交的投标文件以及投标人与采购人或代理机构就有关投标的所有来往书面文件均须使用中文。投标文件中如附有外文资料，主要部分要对应翻译成中文并附在相关外文资料后面。未翻译的外文资料，评标委员会将其视为无效材料。

二、翻译的中文资料与外文资料如果出现差异和矛盾时，以中文为准。涉嫌提供虚假材料的按照相关法律法规处理。

三、如因未翻译而造成对投标人的不利后果，由投标人承担。

### **2.4.2计量单位**

除招标文件中另有规定外，本项目均采用国家法定的计量单位。

### **2.4.3投标货币**

本次项目均以人民币报价。



#### **2.4.4知识产权**

一、投标人应保证在本项目中使用的任何技术、产品和服务（包括部分使用），不会产生因第三方提出侵犯其专利权、商标权或其它知识产权而引起的法律和经济纠纷，如因专利权、商标权或其它知识产权而引起法律和经济纠纷，由投标人承担所有相关责任。采购人享有本项目实施过程中产生的知识成果及知识产权。

二、供应商将在采购项目实施过程中采用自有或者第三方知识成果的，采购项目涉及采购标的的知识产权相关事宜由采购人结合项目实际自主确认或协商约定，具体如下：

投标人将在采购项目实施过程中采用自有或者第三方知识成果的，使用该知识成果后，投标人需提供开发接口和开发手册等技术资料，并承诺提供无限期支持，采购人享有使用权（含采购人委托第三方在该项目后续开发的使用权）。

三、如采用投标人所不拥有的知识产权，则在投标报价中必须包括合法使用该知识产权的相关费用。

#### **2.4.5投标文件的组成**

投标人应当按照招标文件的要求编制投标文件。投标文件应当对招标文件提出的要求和条件作出明确响应。

投标文件具体内容详见第六章。

#### **2.4.6投标文件格式**

一、投标人应按照招标文件第六章中提供的“投标文件格式”填写相关内容。

二、对于没有格式要求的投标文件由投标人自行编写。

#### **2.4.7投标报价（实质性要求）**

一、投标人的报价是投标人响应招标项目要求的全部工作内容的价格体现，包括投标人完成本项目所需的一切费用。

二、投标人每种货物及服务内容只允许有一个报价，并且在合同履行过程中是固定不变的，任何有选择或可调整的报价将不予接受，并按无效投标处理。

三、投标文件报价出现前后不一致的，按照招标文件第五章评标办法规定予以修正，修正后的报价经投标人通过项目电子化交易系统进行确认，并加盖投标人（法定名称）电子签章，投标人未在规定时间内确认的，其投标无效。

#### **2.4.8投标有效期（实质性要求）**

投标有效期详见第二章“投标人须知前附表”，投标文件未明确投标有效期或者投标有效期小于“投标人须知前附表”中投标有效期要求的，其投标文件按无效处理。

#### **2.4.9投标文件的制作、签章和加密（实质性要求）**

一、投标文件应当根据招标文件进行编制，投标人应通过陕西省政府采购网-办事指南-CA及签章服务下载投标（响应）客户端，使用客户端编制投标文件。

二、投标人应按照客户端操作要求，对应招标文件的每项实质性要求，逐一如实响应；未如实响应或者响应内容不符合招标文件对应项的要求的，其投标文件作无效处理。

三、投标人完成投标文件编制后，应按照招标文件第一章明确的签章要求，使用互认的证书及签章对投标文件进行电子签章和加密。

四、招标文件澄清或者修改的内容可能影响投标文件编制的，代理机构将重新发布澄清或者修改后的招标文件，投标人应重新获取澄清或者修改后的招标文件，按照澄清或者修改后的招标文件进行投标文件编制、签章和加密。

#### **2.4.10投标文件的提交**

一、（实质性要求）投标人应当在投标文件提交截止时间前，通过项目电子化交易系统完成投标文件提交。

二、在投标文件提交截止时间后，采购人或者代理机构不再接受投标人提交投标文件。投标人应充分考虑影响投标文件提交的各种因素，确保在投标文件提交截止时间前完成提交。

#### **2.4.11投标文件的补充、修改、撤回（实质性要求）**

投标文件提交截止时间前，投标人可以补充、修改或者撤回已成功提交的投标文件；对投标文件进行补充、修改的，应当先行撤回已提交的投标文件，补充、修改后重新提交。

供应商投标文件撤回后，视为未提交过投标文件。

## **2.5开标、资格审查、评标和中标**

### **2.5.1开标及开标程序**

一、本项目为网上开标项目。网上开标的开始时间为投标文件提交截止时间。成功提交或解密电子投标文件的投标人不足3家的，不予开标，采购人或代理机构将作废标处理。

二、开标准备工作

开标/开启前30分钟内，供应商需登录项目电子化交易系统-“供应商开标大厅”-进入开标选择对应项目包组操作签到，签到完成后等待代理机构开标/开启。

三、解密投标文件（实质性要求）

投标文件提交截止时间后，成功提交投标文件的投标人符合招标文件规定数量的，代理机构将启动投标文件解密程序，解密时间为30分钟；投标人应在规定的解密时间内，使用互认的证书及签章通过项目电子化采购系统进行投标文件解密。投标人未在规定的解密时间内完成解密的，按无效投标处理。

四、开标

解密时间截止或者所有投标人投标文件均完成解密后（以发生在先的时间为准），由代理机构通过项目电子化交易系统对投标人名称、投标文件解密情况、投标报价进行展示。

开标过程中，各方主体均应遵守互联网有关规定，不得发表与采购活动无关的言论。投标人对开标过程和开标记录有疑义，以及认为采购人或代理机构相关工作人员有需要回避的情形的，及时向工作人员提出询问或者回避申请。采购人或代理机构对投标人提出的询问或者回避申请应当及时处理。

投标人完成投标文件解密后，自主决定是否参加网上在线开标，未参加的，视同认可开标结果。

### **2.5.2查询及使用信用记录**

开标结束后，采购人或代理机构根据《关于在政府采购活动中查询及使用信用记录有关问题的通知》（财库〔2016〕125号）的要求，通过“信用中国”网站（[www.creditchina.gov.cn](http://www.creditchina.gov.cn)）、“中国政府采购网”网站（[www.ccgp.gov.cn](http://www.ccgp.gov.cn)）等渠道，查询投标人在投标文件提交截止时间前的信用记录并保存信用记录结果网页截图，拒绝列入失信被执行人名单、重大税收违法失信主体名单、政府采购严重违法失信行为记录名单中的供应商参加本项目的采购活动。

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

### **2.5.3资格审查**

详见招标文件第四章。

### **2.5.4评标**

详见招标文件第五章。

### **2.5.5中标通知书**

一、采购人或者评标委员会确认中标供应商后，代理机构在陕西省政府采购网发布中标结果公告、通过项目电子化交易系统发出中标通知书，中标供应商通过项目电子化交易系统获取中标通知书。

二、中标通知书是采购人和中标供应商签订政府采购合同的依据，是合同的有效组成部分。如果出现政府采购法律法规、规章制度规定的中标无效情形的，将以公告形式宣布发出的中标通知书无效，中标通知书将自动失效，并依法重新确定中标供应商或者重新开展采购活动。

三、中标通知书对采购人和中标供应商均具有法律效力。

## **2.6签订及履行合同和验收**

### **2.6.1签订合同**

一、采购人应在中标通知书发出之日起三十日内与中标人签订采购合同。

二、采购人和中标人签订的采购合同不得对招标文件确定的事项以及中标人的投标文件作实质性修改。

## **2.6.2合同分包和转包（实质性要求）**

### **2.6.2.1合同分包**

一、投标人根据招标文件的规定和采购项目的实际情况，拟在中标后将中标项目的非主体、非关键性工作分包的，应当在投标文件中载明分包承担主体，分包承担主体应当具备相应资质条件且不得再次分包。分包供应商履行的分包项目的品牌、规格型号及技术要求等，必须与中标的品牌、规格型号及技术要求一致。

二、分包履行合同的部分应当为采购项目的非主体、非关键性工作，不属于中标人的主要合同义务。

三、采购合同实行分包履行的，中标人就采购项目和分包项目向采购人负责，分包供应商就分包项目承担责任。

四、中小企业依据《政府采购促进中小企业发展管理办法》（财库〔2020〕46号）规定的政策获取政府采购合同后，小型、微型企业不得将合同分包或转包给大型、中型企业，中型企业不得将合同分包或转包给大型企业。

采购包1：不允许合同分包。

### **2.6.2.2合同转包**

一、严禁中标人将本项目转包。本项目所称转包，是指将本项目转给他人或者将本项目全部肢解以后以分包的名义分别转给他人的行为。

二、中标人转包的，视同拒绝履行政府采购合同，将依法追究法律责任。

## **2.6.3合同公告**

采购人应当自政府采购合同签订（双方当事人均已完成盖章）之日起2个工作日内，在陕西省政府采购网公告本项目采购合同，但合同中涉及国家秘密、商业秘密的内容除外。

## **2.6.4合同备案**

采购人自政府采购合同签订（双方当事人均已完成盖章）之日起7个工作日内，将本项目采购合同报同级财政部门备案。

## **2.6.5采购人增加合同标的的权利**

采购合同履行过程中，采购人需要追加与合同标的相同的货物或者服务的，在不改变合同其他条款的前提下，可以与中标人协商签订补充合同，但所有补充合同的采购金额不得超过原合同采购金额的百分之十。

## **2.6.6履行合同**

一、合同一经签订，双方应严格履行合同规定的义务。

二、在合同履行过程中，如发生合同纠纷，合同双方应按照《中华人民共和国民法典》规定及合同条款约定进行处理。

## **2.6.7履约验收方案**

采购包1：

根据招标文件要求、投标文件及合同约定执行。

## **2.6.8资金支付**

采购人按财政部门的相关规定及采购合同的约定进行支付。

## **2.7纪律要求**

### **2.7.1评标活动纪律要求**

采购人、代理机构应保证评标活动在严格保密的情况下进行，采购人、代理机构、投标人和评标委员会成员应当严格遵守政府采购法律法规规章制度和本项目招标文件以及代理机构现场管理规定，接受采购人委派的监督人员的监督，任何单位和个人不得非法干预和影响评标过程和结果。对各投标人的商业秘密，评标委员会成员应予以保密，不得泄露给其他投标人。

### **2.7.2投标人不得具有的情形（实质性要求）**

一、有下列情形之一的，视为投标人串通投标：

（一）不同投标人的投标文件由同一单位或者个人编制；

（二）不同投标人委托同一单位或者个人办理投标事宜；

(三) 不同投标人的投标文件载明的项目管理成员或者联系人员为同一人；

(四) 不同投标人的投标文件异常一致或者投标报价呈规律性差异；

(五) 不同投标人的投标文件相互混装。

二、提供虚假材料谋取中标；

三、采取不正当手段诋毁、排挤其他投标人；

四、与采购人或代理机构、其他投标人恶意串通；

五、向采购人或代理机构、评标委员会成员行贿或者提供其他不正当利益；

六、在招标过程中与采购人或代理机构进行协商谈判；

七、中标后无正当理由拒不与采购人签订政府采购合同；

八、未按照采购文件确定的事项签订政府采购合同；

九、将政府采购合同转包或者违规分包；

十、提供假冒伪劣产品；

十一、擅自变更、中止或者终止政府采购合同；

十二、拒绝有关部门的监督检查或者向监督检查部门提供虚假情况；

十三、法律法规规定的其他禁止情形。

投标人有上述情形的，按照规定追究法律责任，具备一至十一条情形之一的，其投标文件无效，或取消被确认为中标供应商的资格或认定中标无效。

### **2.7.3 采购人员及相关人员回避要求**

政府采购活动中，采购人员及相关人员与投标人有下列利害关系之一的，应当回避：

(1) 参加采购活动前3年内与投标人存在劳动关系；

(2) 参加采购活动前3年内担任投标人的董事、监事；

(3) 参加采购活动前3年内是投标人的控股股东或者实际控制人；

(4) 与投标人的法定代表人或者负责人有夫妻、直系血亲、三代以内旁系血亲或者近姻亲关系；

(5) 与投标人有其他可能影响政府采购活动公平、公正进行的关系。

投标人认为采购人员及相关人员与其他投标人有利害关系的，可以向代理机构书面提出回避申请，并说明理由。代理机构将及时询问被申请回避人员，有利害关系的被申请回避人员应当回避。

### **2.8 询问、质疑和投诉**

一、询问、质疑、投诉的接收和处理严格按照《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》《政府采购质疑和投诉办法》等规定办理。

二、供应商询问、质疑的答复主体：

根据委托代理协议约定，供应商对招标文件中采购需求的询问、质疑由 陕西国创招标有限公司 负责答复；供应商对除采购需求外的采购文件的询问、质疑由陕西国创招标有限公司 负责答复；供应商对采购过程、采购结果的询问、质疑由 陕西国创招标有限公司 负责答复。

三、供应商提出的询问，应当明确询问事项，如以书面形式提出的，应由供应商签字并加盖公章。

为提高采购效率，降低社会成本，鼓励询问主体对于不损害国家及社会利益或自身合法权益的问题或情形采用询问方式处理解决（包含但不限于文字错误、标点符号、不影响投标文件的编制的情形）。

四、供应商认为采购文件、采购过程、中标或者成交结果使自己的权益受到损害的，可以在知道或者应知其权益受到损害之日起7个工作日内，以书面形式向采购人、代理机构提出质疑。供应商应在法定质疑期内一次性提出针对同一采购程序环节的质疑。供应商应知其权益受到损害之日，是指：

(一) 对可以质疑的采购文件提出质疑的，为收到采购文件之日或者采购文件公告期限届满之日；

(二) 对采购过程提出质疑的, 为各采购程序环节结束之日;

(三) 对中标或者成交结果提出质疑的, 为中标或者成交结果公告期限届满之日。

五、本项目不接受在线提交质疑, 供应商通过书面形式线下向采购人或代理机构提交质疑资料。

六、供应商提出质疑时应当准备的资料

(一) 质疑书正本1份(政府采购供应商质疑函范本详见附件);

(二) 法定代表人或主要负责人授权委托书1份(委托代理人办理质疑事宜的需提供);

(三) 法定代表人或主要负责人身份证复印件1份;

(四) 委托代理人身份证复印件1份(委托代理人办理质疑事宜的需提供);

(五) 针对质疑事项必要的证明材料(针对招标文件提出的质疑, 需提交从项目电子化交易系统获取的招标文件回执单)。

答复主体: 代理机构

联系人: 任亚明

联系电话: 029-88899363

地址: 西安市莲湖区高新一路正信大厦A座24楼(2290417378@qq.com)

邮编: 710077

注: 根据《中华人民共和国政府采购法》的规定, 供应商质疑不得超出采购文件、采购过程、采购结果的范围。

七、供应商对采购人或代理机构的质疑答复不满意, 或者采购人或代理机构未在规定期限内作出答复的, 供应商可以在答复期满后15个工作日内向同级财政部门提起投诉。

投诉受理单位: 本采购项目同级财政部门(政府采购供应商投诉书范本详见附件)。

第三章 招标项目技术、服务、商务及其他要求

（注：当采购包的评标方法为综合评分法时带“★”的参数需求为实质性要求，供应商必须响应并满足的参数需求，采购人、采购代理机构应当根据项目实际需求合理设定，并明确具体要求。带“▲”号条款为允许负偏离的参数需求，若未响应或者不满足，将在综合评审中予以扣分处理。）

（注：当采购包的评标方法为最低评标价法时带“★”的参数需求为实质性要求，供应商必须响应并满足的参数需求，采购人、采购代理机构应当根据项目实际需求合理设定，并明确具体要求。）

3.1采购项目概况

陕西职业技术学院新能源汽车智能电气设备系统测试平台项目，具体内容详见技术参数要求。

3.2采购内容

采购包1：

采购包预算金额（元）：1,280,000.00

采购包最高限价（元）：1,280,000.00

供应商报价不允许超过标的金额

（招单价的）供应商报价不允许超过标的单价

| 序号 | 标的名称              | 数量    | 标的金额（元）      | 计量单位 | 所属行业 | 是否核心产品 | 是否允许进口产品 | 是否属于节能产品 | 是否属于环境标志产品 | 是否实施本国产品政策 |
|----|-------------------|-------|--------------|------|------|--------|----------|----------|------------|------------|
| 1  | 新能源汽车智能电气设备系统测试平台 | 1.000 | 1,280,000.00 | 批    | 工业   | 否      | 否        | 否        | 否          | 是          |

3.3技术要求

采购包1：

标的名称：新能源汽车智能电气设备系统测试平台

| 序号 | 参数性质 | 技术参数与性能指标 |          |                                                                                                                                                   |         |    |
|----|------|-----------|----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|----|
|    |      | 序号        | 设备（平台）名称 | 主要参数                                                                                                                                              | 单位（台/套） | 数量 |
|    |      |           |          | 一、新能源汽车热泵空调控制系统测试系统（核心产品 设备1注：1套）<br><br>（一）功能<br><br>新能源汽车热泵空调控制系统测试平台具备制冷、热泵制热、PTC制热、电池热交换、板式热交换（仿真）等功能，可支持热泵空调系统的故障诊断与性能测试，能够满足新能源汽车热泵空调系统维修实训 |         |    |

、日常空调维修及性能测试等教学与科研需求。

**(二) 参数**

**1.产品主体架构**

平台采用新能源汽车热泵自动空调系统，热泵空调控制系统测试系统具备制冷、热泵制热、PTC制热、电池热交换、板式热交换（仿真）功能；系统主要由压缩机、蒸发器、冷凝器、膨胀阀、仿真电池热交换模块、空调热管理集成模块和PTC模块等部件组成，整体由台架主体、控制系统、面板电路原理模块、热泵空调智能教学平台系统四大部分构成，可满足新能源汽车热泵空调系统维修实训的教学需求。

**2.系统组成**

系统由热泵空调系统总成、智能教学终端、热泵空调智能教学平台软件、热泵空调触控操作面板、实训平台、电源系统、定制化专用热泵空调管路等部件组成。

**2.1热泵空调系统总成**

2.1.1高压电动空调压缩机、高压空调压缩机线束电缆、高压PTC加热器、仿真电池热管理系统、冷凝器、散热风扇总成、鼓风机、蒸发箱总成、进出风口温度表、急停开关、点火开关等；

2.1.2热泵空调电控系统包含：热泵空调控制单元、空调热管理集成模块、鼓风机调试模块、蒸发箱温度传感器、主副驾驶吹脚温度传感器、主副驾驶吹面温度传感器、室内外温度传感器、温度、压力传感器、模式、冷暖风、循环风等风门电机、风扇继电器及系统相关保险丝等部件；

**2.1.3专用热泵空调实训管路：**

（1）功能：支持R134a等制冷剂稳定传输，可满足管路拆装、泄漏模拟、压力测试等实操训练需求；

（2）全套热泵空调系统管路包含：高压管路、低压管路、高压动力电池管路等。

**2.2热泵空调智能教学系统**

**2.2.1 智能教学终端**

智能教学终端采用大尺寸高清显示终端，尺寸≥43吋，预装有热泵空调智能教学平台软件等；

**2.2.2热泵空调智能教学平台软件**

平台配置热泵空调智能教学平台软件，具备数据实时监控、智能考核、数据流读取、元件测试、板式热交换、电池热交换、热泵空调系统操控教学、教学

工单、多媒体等功能模块，完整呈现新能源汽车热泵空调系统的实时工作状态、诊断分析、工作原理及教学实训内容；平台可实时采集并显示系统运行数据，内部设置教学工单区与多媒体区。

### 2.3智能热泵空调触控操控面板

操控面板可用于控制热泵空调系统运行，功能如下：

2.3.1温度控制：设定室内温度，在16℃-30℃区间内调节；

2.3.2模式选择：提供多种热泵空调运行模式，自动模式、A/C模式、最大制冷模式、前后除霜模式、内外循环模式、通风模式等；

2.3.3风速调节：支持调节热泵空调风机的风速，系统共设≥6档风速可任意调节，同时配置一键关闭模式；

2.3.4吹风模式：支持切换空调风门的吹风模式。

2.3.5操控面板配置：设有车辆模式与教培模式两种工作模式，可根据教学需求任意切换；

（1）车辆模式：通过智能热泵空调触控操控面板控制热泵空调系统运行，同时在热泵空调智能教学平台上同步显示车内温度、压缩机转速、PTC电压、主驾驶吹脚温度、蒸发温度、压缩机功率、PTC电流、主驾驶吹脸温度、高压管温度、高压管压力、PTC功率、副驾驶吹脚温度、低压管温度、低压管压力、电池压力1、副驾驶吹脸温度、压缩机电流、压缩机电压、电池管温度1、压缩机IGBT温度、总电压、电池管温度2等各类运行动态参数；

（2）教培模式：通过热泵空调智能教学平台操作，可实现热泵制热工况、制冷工况、空调自动模式工况、PTC制热工况、电池热交换工况、板式热交换仿真工况、元件测试等功能。

2.3.6操控面板基本参数：配备≥10吋的液晶显示屏，搭载专用控制系统，可真实还原实车空调控制界面。

### 2.4实训平台

由检测区、操控区、多媒体一体化教学区、可视化灯光展示区及主体台架共同组成。

2.4.1检测区：面板绘制热泵空调系统电路原理图，并对应安装检测端子；检测端子采用尺寸≥2mm的测量口，配合测量面板完成数据测量，测量数据测量孔数量≥50个。检测区为学员实操测量区域，支持直接使用万用表、示波器在面板上实时测量电压、电阻、频



|  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |  |  |  |
|--|--|--|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|
|  |  |  |  | <p>率或波形信号等各类电信号。</p> <p>2.4.2操控区：配置点火开关、急停开关、诊断接口、智能热泵空调触控操控面板等部件；</p> <p>2.4.3多媒体一体化教学区：由智能教学终端与热泵空调智能教学平台组成；</p> <p>2.4.4动态灯光装置：</p> <p>在实训平台两侧设置柔性灯带，可随热泵空调系统的工况切换同步动态变化；空调系统工作时，制冷工况以蓝色灯光展示，制热工况以红色灯光展示。</p> <p>3.产品功能要求</p> <p>3.1展示功能</p> <p>以实物形式完整展示新能源汽车热泵空调系统的所有部件，通过管路连接与控制系统配合，可真实模拟热泵空调制冷、热泵制热、PTC制热、仿真电池热管理系统、仿真板式热交换工况的工作过程；</p> <p>3.2检测功能</p> <p>实训台电路面板对应热泵空调控制单元安装检测端子，可直接通过检测端子测量控制单元的各类电信号，包括电阻、电压、电流、频率信号等；</p> <p>3.3识图功能</p> <p>实训平台电路面板绘制有热泵空调系统的彩色电路原理图，可满足热泵空调系统电路、元件名称等教学需求；</p> <p>3.4运行功能</p> <p>热泵空调系统可正常启动运行，能够真实模拟热泵空调制冷、热泵制热、PTC制热、仿真电池热管理系统、仿真板式热交换工况的工作过程；</p> <p>3.5实时显示功能</p> <p>搭载的热泵空调智能教学平台软件可实时显示热泵空调系统的参数变化，动态呈现制冷剂循环的动画流向，直观展示系统工作原理；</p> <p>3.6自诊断功能</p> <p>平台配备OBD-II诊断座，可连接专用诊断仪器，对热泵空调电动压缩机系统实现读取故障码、清除故障码、读取数据流等自诊断操作；</p> <p>3.7拆装实训功能</p> <p>各主要部件均安装在实训平台上，断电后可方便进行拆卸操作；</p> <p>3.8热泵空调实操功能</p> |  |  |  |
|--|--|--|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|

|  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |  |  |  |
|--|--|--|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|
|  |  |  |  | <p>实训平台可开展制冷系统组装、管路连接、电气控制系统接线、制冷剂充注与回收、系统调试与运行等各类实操训练；</p> <p>3.9智能故障设置与手动故障考核功能</p> <p>可设置各类模拟故障，引导学员根据故障现象开展分析、检测、诊断并最终排除故障；</p> <p>4.产品规格参数要求</p> <p>4.1.平台输入电源：单相交流AC220V±10%，50Hz；</p> <p>4.2.平台输出电压：直流输出≥DC320V与DC≥12V；</p> <p>4.3.热泵空调参数：</p> <p>4.3.1工作温度范围：-30℃~+40℃</p> <p>4.3.2压缩机类型：电动涡旋压缩机</p> <p>4.3.3压缩机最大功率：≥6kW</p> <p>4.3.4制冷剂：R134A；</p> <p>4.4.平台安全保护：配备漏电保护装置，具备过压、过流、过载、漏电、接地等多重保护功能；</p> <p>4.5.实训台架：</p> <p>4.5.1台架尺寸：≥1800mm*1000mm*1800mm</p> <p>4.5.2平台采用钣金结构设计，主体外壳采用厚度≥1.5mm的冷轧板，主体框架采用钢结构焊接成型，配置带锁止功能的万向静音脚轮；</p> <p>4.6.检测面板：采用优质亚克力作为底板，表面图案通过高精度UV平板打印工艺成型，板材实际厚度≥4mm；</p> <p>4.7.检测端子：采用高品质孔径≥2mm的检测孔，外壳为优质PA绝缘材料，内部为纯铜镀金材质；</p> <p>4.8.智能教学终端：</p> <p>4.8.1屏幕尺寸：≥43吋，</p> <p>4.8.2触摸功能：支持触摸操作；</p> <p>4.8.3硬件配置：内置完整操作系统，核心组件包含处理器≥12核、内存≥32G、硬盘≥1TB等；配备内置音响系统。</p> <p>5.热泵空调智能教学平台软件功能</p> <p>5.1平台基本参数</p> <p>5.1.1可通过CAN通讯与热泵空调控制单元ECU实现数据交互，传输系统状态信息并执行控制功能；</p> <p>5.1.2热泵空调智能教学平台软件安装于尺寸≥43吋的</p> |  |  |  |
|--|--|--|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|

|  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |  |  |
|--|--|--|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|
|  |  |  |  | <p>智能教学终端内，通过与热泵空调控制单元连接通讯，获取设备实时运行信息；</p> <p>5.1.3支持分屏功能：可将画面分屏输出至投影仪或其他教学终端，实现分屏教学，同步展示系统运行状态。</p> <p>5.2平台功能要求</p> <p>5.2.1▲平台包含智能考核区、教学资源区、多媒体区、元件测试、板式热交换、电池热交换、数据监测区、操控区等功能模块；（为保证产品功能的完整性，投标文件需提供该功能实景截图证明，不得使用效果图。）</p> <p>5.2.2操控区：</p> <p>        热泵操控：该功能是控制和监测热泵系统运行状态的核心功能；</p> <p>        （1）模式切换：可在制热、制冷、自动、PTC等不同工作模式之间切换，四种模式均可真实模拟热泵空调对应的制冷、制热工作过程；</p> <p>        （2）系统开关OFF键：用于开启或关闭热泵系统，按下该键即可完成开机与关机的切换；</p> <p>        ▲（3）运行状态显示：可实时显示热泵系统的当前运行状态，支持展示车内温度、压缩机转速、高压管温度、高压管压力、低压管温度、低压管压力、压缩机电流、压缩机电压等参数，（为保证产品功能的完整性，投标文件需提供该功能实景截图证明，不得使用效果图）。</p> <p>        ▲（4）风速设置：可通过鼓风机风速调节按钮调整鼓风机风速，设置的风速档位与鼓风机转速一一对应，（为保证所投产品功能的完整性，投标文件需提供该功能实景截图证明，不得使用效果图）。</p> <p>        ▲（5）温度设置：可通过温度加减键调节热泵空调系统的设定温度，（为保证所投产品功能的完整性，投标文件需提供该功能实景截图证明，不得使用效果图。）。</p> <p>        温度调节键包含温度+键和温度-键，支持在16℃-39℃区间内任意设定温度，调节间距1℃；</p> <p>        ▲（6）热泵空调管理系统原理图动态展示区：该区域绘制有热泵空调系统管路原理图，可区分PTC模式、热泵制热循环与制冷循环的运行差异，通过动态模拟展示不同工况下的制冷剂循环过程，可直观呈现压缩机、传感器、车内冷凝器、风热加热PTC、制热电子</p> |  |  |
|--|--|--|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|

|  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |  |  |
|--|--|--|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|
|  |  |  |  | <p>膨胀阀、制冷电磁阀、空气换热电磁阀、车外冷凝器、制冷电子膨胀阀、采暖电磁阀、车内蒸发器、鼓风机、气液分离器等元件的工作状态；（为保证所投产品功能的完整性，投标文件需提供该功能实景截图证明，不得使用效果图）。</p> <p>1）当热泵空调系统运行制冷工况时，动态原理展示区将根据实际工况进行动态流水演示，不同工况对应蓝色/红色区分展示；</p> <p>2）当热泵空调系统运行制热工况时，动态原理展示区将根据实际工况进行动态流水演示，不同工况对应蓝色/红色区分展示；</p> <p>（7）实物教学：可展示平台配套空调热管理集成模块的实物图片，方便学员快速认识学习实际零部件。</p> <p>5.2.3元件测试：当热泵空调控制系统出现故障时，可用于对故障元件进行诊断。</p> <p>▲5.2.4数据监测区：可读取热泵空调系统中车内温度、压缩机转速、PTC电压、主驾驶吹脚温度、蒸发温度、压缩机功率、PTC电流、主驾驶吹脸温度、高压管温度、高压管压力、PTC功率、副驾驶吹脚温度、低压管温度、低压管压力、电池压力1、副驾驶吹脸温度、压缩机电流、压缩机电压、电池管温度1、压缩机IGBT温度、总电压、电池管温度2等各类运行动态参数；读取传感器、执行器的实时数据流后，可通过数据变化判断输入、输出数据是否处于规定范围，进而确认元件或电子控制系统工作是否正常；其中压缩机功率、高压管压力、低压管压力、PTC功率4项数据采用指针圆盘式仪表直观显示（为保证所投产品功能的完整性，投标文件需提供该功能截图证明照片，不可使用效果图）。</p> <p>5.2.5电池热交换（仿真）：热泵系统中动力电池包采用直冷模式，即制冷剂直接冷却，是一种高效的温控技术。</p> <p>▲（1）电池包温控（仿真）展示区绘制有热泵空调系统动力电池管路原理图，可通过动态模拟直观区分动力电池包热管理系统中制热循环与制冷循环的差异，动态展示两种工况下的制冷剂循环过程，还可对压力传感器、电子膨胀阀、温度传感器等元件的工作状态进行原理模拟展示（为保证所投产品功能的完整性，投标文件需提供该功能截图证明照片，不可使用效果图。）。</p> |  |  |
|--|--|--|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|

|  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |  |  |
|--|--|--|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|
|  |  |  |  | <p>(2) 支持开展动力电池热管理系统冷却与加热实训，温度调节可在0℃-45℃区间内设定目标温度。</p> <p>(3) 温度调节键包括电池包温度+键和电池包温度-键，用于调整模拟设定温度，在0℃-45℃区间内设定目标温度。</p> <p>(4) 具备动力电池加热、动力电池制冷功能，设定电池温度<math>\leq 15^{\circ}\text{C}</math>，电池热管理系统启动加热，触摸仿真动力电池板换可真实体验加热效果；设定电池温度<math>\geq 45^{\circ}\text{C}</math>，电池热管理系统启动制冷，触摸仿真动力电池板换可真实体验冷却效果；。</p> <p>▲ (5) 板式热交换：可模拟热管理系统中板换水泵工作模式，通过动态流向图呈现板式热交换原理；启动电动水泵，驱动热管理板换阀水路循环，系统需自带电动水泵与副水壶（为保证所投产品功能的完整性，投标文件需提供该功能截图证明照片，不可使用效果图）。</p> <p><b>6.智能考核区</b></p> <p>6.1系统可设置断路、短路、虚接三类故障。</p> <p>7.故障设置区要求</p> <p>7.1.故障设置区符合车规级技术标准由故障设置板、U型插接件与专用连接插头等部件组成。故障设置板采用一体化电路板设计，经多重安全保护PCB板封装；</p> <p>7.2.故障设置区配置钥匙门锁，采用隐藏式机械故障设置系统，可在不破坏原系统电路的前提下，便捷设置对应故障，有效模拟系统实际故障现象；</p> <p>7.3.配置<math>\geq 50</math>个U型插接件，操作便捷，可快速设置不同故障场景，覆盖多路电路节点；拔下单个U型插接件即可设置对应故障，也可同时拔下多个插接件，模拟复杂电路系统的复合故障；</p> <p>7.4.故障设置板最大可支持<math>\geq 50</math>路故障设计，板上设有故障设置区域及12V正负极电源接口，搭配故障设置模块及<math>\geq 50</math>个配套短接插件，可设置断路、短路、虚接、交叉四类故障；</p> <p>7.5.故障范围覆盖模式风门电机、主副驾冷暖风门电机、循环风门电机、蒸发器温度传感器、水交换温度传感器、车内外温度传感器、主副驾吹脚通道传感器、主副驾吹面通道传感器、电池包温度压力传感器、温度压力传感器、热泵空调热管理集成模块、高低速风扇继电器、电动压缩机、PTC、前鼓风机调试模块、电源与负极在内，共计<math>\geq 50</math>个电路故障设置点。</p> |  |  |
|--|--|--|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|

8.诊断功能

配置OBD诊断接口，支持压缩机系统诊断，可完成压缩机系统故障代码读取、数据流读取等诊断操作；

9.配置清单

| 序号 | 配件名称        | 数量 |
|----|-------------|----|
| 1  | 热泵空调管理控制单元  | 1个 |
| 2  | 鼓风机         | 1个 |
| 3  | 前鼓风机调试模块    | 1个 |
| 4  | PTC加热器      | 1个 |
| 5  | 电动压缩机       | 1个 |
| 6  | 低速风扇继电器     | 1个 |
| 7  | 高速风扇继电器     | 1个 |
| 8  | 散热风扇总成      | 1个 |
| 9  | 车外冷凝器总成     | 1个 |
| 10 | 车内冷凝器总成     | 1个 |
| 11 | 蒸发器总成       | 1个 |
| 12 | 大口径节流阀（电池包） | 1个 |
| 13 | 热泵空调热管理集成模块 | 1个 |
| 14 | 模式风门电机      | 1个 |
| 15 | 冷暖风门电机（主驾）  | 1个 |
| 16 | 冷暖风门电机（副驾）  | 1个 |
| 17 | 循环风门电机      | 1个 |
| 18 | 蒸发器温度传感器    | 1个 |
| 19 | 车外温度传感器     | 1个 |
| 20 | 车内温度传感器     | 1个 |
| 21 | 吹脚通道传感器（主驾） | 1个 |
| 22 | 吹脚通道传感器（副驾） | 1个 |
| 23 | 主驾吹面通道传感器   | 1个 |
| 24 | 副驾吹面通道传感器   | 1个 |

|    |               |    |
|----|---------------|----|
| 25 | 冷媒温度传感器1（压缩机） | 1个 |
| 26 | 压力传感器1（压缩机）   | 1个 |
| 27 | 电池包温度压力传感器    | 1个 |
| 28 | 温度压力传感器       | 1个 |
| 29 | 空调触控操控面板      | 1台 |
| 30 | 智能教学终端        | 1台 |
| 31 | 诊断座           | 1个 |
| 32 | 点火开关          | 1个 |
| 33 | 急停开关          | 1个 |
| 34 | 出风口温度表        | 1个 |
| 35 | 进风口温度表        | 1个 |
| 36 | 12V电源模块       | 1个 |
| 37 | 320V电源模块      | 1个 |
| 38 | 高压主正继电器       | 1个 |
| 39 | 高压主负继电器       | 1个 |
| 40 | 220V漏电保护开关    | 1个 |
| 41 | 定制化专用热泵空调管路   | 1套 |
| 42 | LED灯光系统       | 2套 |
| 43 | 气液体分离器总成      | 1个 |
| 44 | 动力电池包仿真体验模块   | 1个 |
| 45 | 电动水泵          | 1个 |
| 46 | 储水壶           | 1个 |
| 47 | 教学面板          | 1套 |
| 48 | 手动故障设置        | 1套 |
| 49 | 热泵空调智能教学平台软件  | 1套 |

## 10.一体化工作页

### 10.1工作页

工作页的每个任务均包含任务目标、知识准备、任务实施、任务评价、课堂练习五个模块。

（1）任务目标：包含知识目标、技能目标、素养目标等多个目标，每个子目标设置2~3条学习指标；

（2）知识准备：遵从够用、适用原则，采用图文并茂

|  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |  |  |
|--|--|--|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|
|  |  |  |  | <p>形式呈现，内容完整覆盖实训台可开展的全部教学内容；</p> <p>（3）任务实施：包含任务描述、任务储备、工具和资料准备、任务实施（含作业内容、注意事项、任务实施记录、记录与反馈）；内容设计设置学生任务储备测评、操作步骤与方法（关键步骤附图）参考、数据记录、质量标准与记录等模块，采用工作手册式内容设计，指引学生完成实训操作，记录技能实训过程的原始数据；</p> <p>（4）任务评价：包含工作准备、工作过程、完工整理三个评价模块，评价指标覆盖专业能力、方法能力、社会能力等核心要素；</p> <p>（5）课堂练习：设置课后客观习题，每个任务的题目数量为≥15道。</p> <p><b>10.2工单手册</b></p> <p>工单手册分为教师版与学生版，依托工作页内容编制，可满足学生实训过程记录、数据填写、学习评价、知识巩固练习等需求；手册包含≥5个实训任务，每个任务设置任务描述、任务储备、工具和资料准备、任务实训、任务评价、课堂练习模块。</p> <p><b>11.检测项目</b></p> <p><b>11.1传感器检测</b></p> <p>针对平台搭载的温度、压力类传感器，开展静态参数、动态工况、信号输出精准度检测，匹配实车传感器工作逻辑。</p> <p><b>11.2执行器元件动作与性能检测</b></p> <p>依托平台软件元件测试功能，对所有空调执行机构开展动作测试、工作参数、运行性能检测，区分元件本体故障与线路故障。</p> <p><b>11.3热泵空调工况性能检测</b></p> <p>覆盖制冷、热泵制热、PTC制热、自动模式等全工况，开展系统运行参数、温控精度、工作稳定性检测。</p> <p><b>11.4制冷剂管路及系统维保检测</b></p> <p>针对定制化热泵空调管路及制冷系统，开展管路密封性、制冷剂状态、维保工艺类检测，贴合实车维修标准。</p> <p><b>二、新能源汽车空调压缩机测试系统（设备2注：1套）</b></p> <p><b>（一）功能</b></p> <p>新能源汽车空调压缩机测试系统是一款集维修、测</p> |  |  |
|--|--|--|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|



|  |  |  |   |          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |   |   |  |
|--|--|--|---|----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|--|
|  |  |  | 1 | 动空调系统实训台 | <p>试、教学新能源汽车空调压缩机专用设备，融合智能控制、数据可视化与交互式教学功能，构建集数据监测、拆装实训、维修实训于一体的高端教学平台，可对新能源汽车电动压缩机分解与组装、检修，又可通过修复装调后电动压缩机的性能运转制冷工况测试、保压测试，以精准性、智能化、全面性为核心，既要满足新能源汽车压缩机的特殊测试需求，符合行业标准与实际应用场景。</p> <p><b>（二）参数</b></p> <p><b>1.产品要求</b></p> <p>平台能全面覆盖电动压缩机的性能、可靠性、安全等测试需求，还要通过自动化与智能化提升测试效率，同时确保数据可靠、操作安全、适配多样化的车型与电动压缩机类型，为电动压缩机的研发、生产、质检、教学提供可靠的技术支撑。</p> <p><b>2.产品组成要求</b></p> <p>平台主要由新能源汽车压缩机智能测试平台金属台体、电动压缩机、电动压缩机合装万用平台、电动压缩机万用检测工装、电动压缩机智能模块、智能教学终端、低压直流电源模块、高压直流电源模块、汽车空调系统综合测试台系统（软件）等组成。</p> <p><b>2.1汽车空调系统综合测试台金属台体：</b></p> <p>平台主体采用整体结构设计，主体外壳采用<math>\geq 1.5</math> mm厚冷轧板，配置网孔挂板，带锁止功能的万向静音脚轮。</p> <p>设备整体设计尺寸长<math>\times</math>宽<math>\times</math>高（mm）：<math>\geq 1580*720*1600</math>。</p> <p><b>2.2电动压缩机：</b></p> <p>配置<math>\geq 3</math>款国内外主流电动压缩机，<math>\geq 1</math>款主流车型PTC。</p> <p><b>2.3智能教学终端</b></p> <p>智能教学终端屏幕配置处理器：处理器<math>\geq i5</math>，内存：<math>\geq 4G</math>硬盘：<math>\geq 128G</math>，尺寸：<math>\geq 32</math>吋。预装新能源汽车压缩机智能测试平台软件等。</p> <p><b>2.4低压直流电源模块</b></p> <p>输入功率：<math>\geq 600W</math>；</p> <p>输入电压：<math>\geq 220VAC</math>；</p> <p>输出电压：<math>\geq 12VDC</math>。</p> <p><b>2.5高压直流电源模块</b></p> <p>输入功率：<math>\geq 15kW</math>；</p> <p>输入电压：<math>\geq 220VAC</math>；</p> | 套 | 1 |  |
|--|--|--|---|----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|--|

|  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |  |  |
|--|--|--|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|
|  |  |  |  | <p>输出电压：0-750VDC</p> <p>2.6保护：</p> <p>具有过载保护、过温保护、绝缘保护功能。</p> <p>2.7环境：</p> <p>工作温度、湿度：-10℃~+50℃;20%-90RH</p> <p>存储温度、湿度：-20℃~+50℃;10%-95RH</p> <p>2.8配备≥3款原车高低压专用连接线束</p> <p>2.9设备基本参数</p> <p>驱动压缩机功率：≥4000w；</p> <p>驱动压缩机方式：CAN、LIN、使能信号；</p> <p>辅助功能：CAN网关；</p> <p>外部输入接口：USB；</p> <p>车型数据升级方式：USB。</p> <p>2.10安全保护：配置高压电路急停开关、交流电漏电保护开关；</p> <p>2.11具有自动泄压功能；</p> <p>3.平台功能要求</p> <p>新能源汽车压缩机智能测试平台主要由电动压缩机装调区、零件收纳区、工具收纳区、信号检测区、保压测试区、制冷测试区、动态测试区等多个功能区组成。</p> <p>3.1电动压缩机装调区</p> <p>电动压缩机装调区是新能源汽车电动压缩机生产、维修及测试环节中用于装配、调试和初步检测的专用工作区域：该区域配备不锈钢工作台面；配置电动压缩机合装万用平台；</p> <p>3.2零件收纳区</p> <p>零件收纳区使用网孔设计，可满足临时收纳拆装时的零部件、螺栓、插头及工具，配置超大双挂钩、单挂钩、收纳盒等挂件。</p> <p>3.3工具收纳区</p> <p>平台下半部分应设有自吸抽屉且根据零部件开模的内衬卡槽。配备收纳盒、键盘、鼠标、常规拆装工具、高压管路接头、低压管路接头等。</p> <p>3.4信号检测区</p> <p>平台配置检测面板。通过检测面板也可进行故障诊断及数据测量，检测面板配置有≥2mm测量端子。</p> <p>3.5保压测试区</p> <p>保压测试区可通过模拟实际工况下的压力环境，精准检测压缩机是否存在泄漏；保压测试区的核心任务可验证压缩机在特定压力下的密封性能，可检测压缩机的泄漏性、耐高压性与一致性等功能；保压测试区配置电</p> |  |  |
|--|--|--|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|

|  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |  |  |  |
|--|--|--|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|
|  |  |  |  | <p>动压缩机万用检测工装，可将任意电动压缩机进行固定。</p> <p>3.6制冷测试区</p> <p>制冷测试区可通过模拟压缩机在制冷工况下，全面检测压缩机的制冷量、功耗、运行稳定性等；制冷测试区具备空调系统进行抽真空、制冷剂加注、制冷剂回收等实训项目；</p> <p>3.7动态测试区</p> <p>动态测试区智能教学终端，处理器≥i5，内存：≥4G硬盘：≥128G，尺寸：≥32吋，教学终端内配套新能源汽车压缩机智能测试平台系统（软件）、用户手册等教学资源。</p> <p>4.平台功能要求</p> <p>▲4.1新能源汽车压缩机智能测试平台系统（软件）具备压缩机选择、保压测试、制冷测试、测试报告等功能模块；（为保证所投产品功能的完整性，投标文件需提供该功能截图证明照片，不可使用效果图。）</p> <p>4.2压缩机选择：能根据主流车型（如比亚迪、北汽、长城、广汽传祺、吉利等≥40款国内外车型）压缩机选择型号（如BYD比亚迪、ATC奥特佳、SANDEN三电、海立、汉拿等≥25家新能源汽车空调压缩机厂家）；压缩机选择后，提供压缩机的高压插口、低压线束插头的针脚接线定义。</p> <p>4.3保压测试：具备电动压缩机一体化智能检测与数据实时监控功能，包含绝缘值测试、启动能力测试、加压能力测试、压缩机关闭性能测试、压力保持测试≥5个检测环节；</p> <p>▲4.3.1数据流检测区：可对电动压缩机系统进行高压电源电压、高压电源电流、高压电源功率、正绝缘值、负绝缘值、低压电源电压等数据流实时读取，可通过数据流判断输入、输出数据是否在规定的范围内变化，可以判断元件或电子控制系统工作是否工作正常；（为保证所投产品功能的完整性，投标文件需提供该功能截图证明照片，不可使用效果图。）</p> <p>4.3.2仪表显示区：仪表显示区是保压测试平台的信息窗口，通过实时采集、分析和可视化呈现压缩机在测试中的关键数据。</p> <p>仪表显示区的核心功能包括：实时参数监控、异常预警与诊断、测试结果。</p> <p>4.3.3自定义参数设定：可对压缩机保压测试参数进行</p> |  |  |  |
|--|--|--|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 自定义修改；                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 4.3.4测试流程区：<br><br>能查看每一步的测试流程，如测试时间、加载数据、上电、打压、下电、保压、测试完成、泄压等流程。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| 4.4制冷测试：数据流检测区、仪表显示区、测试流程区等。仪表显示区能进行实时参数监控、异常预警与诊断、测试结果展示等功能、并具备自定义参数设定对压缩机制冷测试参数进行自定义修改。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| ▲4.4.1数据流检测区：可对电动压缩机系统进行高压电源电压、高压电源电流、高压电源功率、压缩机能耗、正绝缘值、负绝缘值、低压电源电压、低压电源电流、高压管压力、低压管压力、高压管温度、低压管温度、蒸发箱温度、出风口温度等数据流实时读取，可通过数据流判断输入、输出数据是否在规定的范围内变化，可以判断元件或电子控制系统工作是否工作正常；（为保证所投产品功能的完整性，投标文件需提供该功能截图证明照片，不可使用效果图。）                                                                                                                                                                                           |
| 4.4.2仪表显示区：<br><br>▲（1）实时参数监控：将高压管路压力、低压管路压力、低压电压、高压电压、正绝缘值、负绝缘值、工作时间、蒸发箱/℃、出风口/℃、功率、累计能耗等动态数据以数字或图表形式即时呈现，其中高压管压力、低压管压力≥2项数据使用0-24Kg/cm2指针圆盘式直观显示，免去外接压力表与管路外泄风险，方便快捷；数据延迟可控≤100ms内，确保学员捕捉瞬间变化。（为保证所投产品功能的完整性，投标文件需提供该功能截图证明照片，不可使用效果图。）<br><br>（2）异常预警与诊断：当测试的压缩机正绝缘值与负绝缘值超出正常阈值时，系统将出现非正常预警告知，保证平台的安全性。<br><br>（3）测试结果：系统可自行判定制冷测试的压缩机测试合格/不合格，并具备两种测试结果方式，系统测试完成后立即通过仪表区的合格与不合格呈现作出判定，合格为绿色呈现，不合格为红色呈现。 |
| ▲4.4.3自定义参数设定：可对压缩机制冷测试参数进行自定义修改；<br><br>如测试平台冷媒加注：当更换压缩机后，需要冷媒加注时，使用此功能可对冷媒进行加注，使用前需密码登录；<br><br>预设低压电源：可自行设定12V或24V；<br><br>预设高压电源：可自行设定50—750V之间；                                                                                                                                                                                                                                                        |

|  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |  |  |
|--|--|--|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|
|  |  |  |  | <p>预设制冷时间：可自行设定10—1000s之间；</p> <p>设定完成后，可点击启动按钮，如需停止时，可点击停止按钮。（为保证所投产品功能的完整性，投标文件需提供该功能截图证明照片，不可使用效果图。）</p> <p><b>4.4.4测试流程区：</b></p> <p>平台测试过程中，可查看每一步的测试流程，如测试时间、车型厂家、上低压电源、上高压电源、下高压电源、下低压电源、测试完成等流程可直观明了查看每一个流程的工作状态。</p> <p><b>4.5测试报告：</b></p> <p>由保压测试报告与制冷测试报告两大模块组成</p> <p>（2）当保压测试或制冷测试完成后可生成测试报告，测试报告可通过Excel文档形式保存，可根据自身要求将文件名重命名保存。</p> <p><b>三、新能源汽车PTC智能测试系统（设备3注：1套）</b></p> <p><b>（一）功能</b></p> <p>新能源汽车PTC测试平台适配新能源汽车PTC加热模块的维修、装调、性能测试与教学实训场景，具备集实操训练、故障检测、性能测试、数据监测等功能。</p> <p><b>（二）参数</b></p> <p>本PTC测试平台依托功能实训分区，结合专属硬件与软件系统，实现PTC模块拆装实训、装调修复、信号检测、工况测试、安全校验、智能教学等全维度功能，配套一款主流量产车型的PTC总成模块，具体功能如下：</p> <p><b>1.PTC模块拆装与装调实训功能</b></p> <p>平台应配备专用作业工位及定位工装，适配PTC模块的拆装、分解、组装与装调实训操作；工作台面应具备绝缘性能，工装应能有效定位PTC模块，便于学员完成零部件拆解、结构认知、线路连接、整机装调等实操项目；平台应支持维修场景下的PTC故障部件更换、整机装配调试等实训操作。</p> <p><b>2.零部件收纳与辅助作业功能</b></p> <p>设备应配备零件收纳区与工具收纳区，便于拆装实训过程中各类零部件、螺栓、接线插头等的临时存放；应配置抽屉等分类收纳空间，可存放常规拆装工具及辅助作业配件，满足常态化实训作业的收纳需求。</p> <p><b>3.PTC信号与电路故障检测功能</b></p> <p>平台搭载亚克力绝缘检测面板，配备标准测量端子，可搭配万用表完成PTC模块全维度电路信号检测作业</p> |  |  |
|--|--|--|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|

|  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |  |  |
|--|--|--|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|
|  |  |  |  | <p>。可实时监测PTC模块通讯状态与控制信号工况，实现故障诊断、线路校验等实训与检测功能。</p> <p><b>4.多重安全防护功能</b></p> <p>平台配备完善的软硬件安全保护机制，保障PTC测试与实训作业安全。硬件配置急停开关、交流电漏电保护开关，搭配电源过载、过温、绝缘多重保护功能。</p> <p><b>5.一体化教学实训功能</b></p> <p>平台整合结构认知、拆装实操、故障诊断、工况测试、维修装调等全流程教学资源，依托智能终端实现交互式教学。能满足PTC模块结构原理教学、实操技能训练、故障排查实训、职业技能考核等教学任务。</p> <p><b>四、触控显示终端（设备4注：1套）</b></p> <p><b>（一）功能</b></p> <p>教学场景：集成电子白板、课件播放、随堂测试、虚拟仿真等功能，支持分屏展示、多终端数据同步，搭配国产化系统可适配工业软件全流程操作；具备实训项目设置、故障排查步骤解析、技能操作评分等功能，配备操作过程记录等实训指导直播录播功能。</p> <p><b>（二）参数</b></p> <p><b>1.屏体及触控技术要求</b></p> <p>（1）显示尺寸≥86吋，分辨率：≥3840*2160，采用红外触控技术，在双系统Windows、Android下均支持≥40点触控。</p> <p>（2）表面玻璃采用高强度防眩钢化玻璃，硬度≥7H。</p> <p><b>2.安全及能效要求</b></p> <p>（1）背光系统支持DC调光方式，多级亮度调节，拍摄时画面无条纹闪烁。光源稳定无频闪，防止眼睛疲劳。满足《GB40070-2021儿童青少年学习用品近视防控卫生要求》。</p> <p>（2）依据GB21520-2023标准，能效等级达到1级。</p> <p>（3）前置接口应采用防护设计，有效保护接口免受撞击损坏。</p> <p>（4）屏体采用温室屏技术，有效降低屏幕工作温度；屏体应具备温度实时监控、高温预警及断电保护等功能。</p> <p><b>3.教学需求参数</b></p> <p>（1）前置接口；至少具备1路HDMI接口（非转接），≥2路USB3.0接口，1路Type-C接口。</p> <p>（2）后置标配非扩展HDMI输入≥2路，HDMI输出≥</p> |  |  |
|--|--|--|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|

|  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |  |  |
|--|--|--|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|
|  |  |  |  | <p>1路（支持安卓及其他通道信号输出）。</p> <p>（3）采用国产化驱动芯片，≥8核CPU、≥4核GPU。</p> <p>Android系统版本≥11，内存≥2G，存储≥8G。</p> <p>（4）具备无线（包括Wi-Fi和Bluetooth蓝牙）独立模块，支持单独拆卸。</p> <p>4.开放式可拔插计算模块</p> <p>（1）采用通用标准接口，即插即用，易于维护。</p> <p>（2）CPU采用处理器，内存：≥8G。硬盘：≥256G SSD固态硬盘。</p> <p>（3）接口：整机非外扩展具备≥5个USB接口；具有独立非外扩展的输出接口：≥1路HDMI等；RJ45≥1路。</p> <p>（4）具备良好的散热设计，确保长时间稳定运行。</p> <p><b>五、冷媒加注表（设备5注：2套）</b></p> <p><b>（一）功能</b></p> <p>设备可检测制冷系统高低压、真空度，判断故障，配合完成抽真空、保压检漏，控制冷媒加注、回收。</p> <p><b>（二）参数</b></p> <p>1.表量程：低压-1~35bar高压-1~55bar</p> <p>2.冷媒管：耐压800psi爆破4000psi</p> <p>3.适用冷媒：适用于所有冷媒</p> <p>R410R12R22R404R502R134R32</p> <p><b>六、万用表（设备6注：2套）</b></p> <p><b>（一）功能</b></p> <p>设备可测量交直流电压、电流、电阻、电容，支持通断及二极管测试，具备自动量程、LED背光灯，操作便捷且耐用适配教学场景。</p> <p><b>（二）参数</b></p> <p>1.直流电压量程6.000V—1000V，精度0.2%，交流电压量程6.000V—750V，精度0.5%。</p> <p>2.交直流电流量程：600uA~10A，精度0.1%。</p> <p>3.NCV（非接触式验电）保护安全。</p> <p>4.电阻：6档，600.0Ω至60.00MΩ，-0.5%+5个字；</p> <p>二极管：3.000V，+10%；电容：9档/1.000N至100.0mF/+10%+10个字。</p> <p><b>七、制冷剂检漏仪（设备7注：1套）</b></p> <p><b>（一）功能</b></p> <p>快速捕捉ppm级微量泄漏气体，适配氟利昂、环</p> |  |  |
|--|--|--|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|

|  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |  |  |
|--|--|--|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|
|  |  |  |  | <p>保制冷剂等多种类型；</p> <p>通过探头快速锁定空调等制冷设备的泄漏点位；带浓度显示、声光报警。</p> <p><b>（二）参数</b></p> <p>1.探测气体应适配教学实训中常用的制冷剂类型如,R22,R32,R134A,R404A,R410A, R407C</p> <p>2.最大灵敏度：≤3克/年（R134A）</p> <p>3.预热时间≤60秒</p> <p>4.响应时间≤10秒</p> <p>5.采样方式：扩散式</p> <p>6.显示：LCD或OLED显示屏，可直观显示泄漏浓度等级、电池电量等状态信息至少具备声光报警功能，泄漏浓度越高报警频率越高</p> <p>7.适用湿度范围：≤95%RH（无冷凝）</p> <p><b>八、制冷剂（设备8注：2套）</b></p> <p><b>（一）功能</b></p> <p>在汽车空调系统中，通过汽化吸热、液化放热的循环过程，快速降低车内温度，实现制冷降温，出风口温度可快速降至舒适区间。</p> <p><b>（二）参数</b></p> <p>1.型号R134a</p> <p>2.罐体材质铝</p> <p>3.净重≥10kg</p> <p>4.适用空调类型汽车空调</p> <p><b>九、冷却液更换机（设备9注：1套）</b></p> <p><b>（一）功能</b></p> <p>高效完成冷却液的更换作业，通过压力循环，彻底排出旧冷却液，包括发动机/电机水道、暖风水箱等死角残留的变质液体，避免新旧液混合影响冷却效果。同时可精准加注新冷却液，自动排空系统内的空气，防止气阻导致的发动机/电机过热。</p> <p><b>（二）参数</b></p> <p>1.环境温度：-10~+40℃</p> <p>2.相对湿度：≤85%</p> <p>3.压力表：0~10kg</p> <p>4.加注回收管：≥2.25m</p> <p>5.清洗出液管：≥2.25m</p> <p>6.滤清器精度：≥5um</p> <p><b>十、示波器（设备10注：1套）</b></p> |  |  |
|--|--|--|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|



|  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |  |  |  |
|--|--|--|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|
|  |  |  |  | <p><b>(一) 功能</b></p> <p>主打高精度信号测量与分析，200MHz带宽搭配1GSa/s非交织采样率，可精准捕捉高频信号细节，上升时间≤1.8ns，支持边沿、脉宽等多类型触发。双通道设计支持同步对比测试，64kpts存储深度结合5000wfms/s波形捕获率，能高效捕获瞬态信号。具备34种波形参数自动测量、≥8位硬件频率计，可精准分析信号幅值、频率、相位等核心指标，还支持1000帧屏幕数据录制，适配电子研发、设备维修等场景的信号测试需求。</p> <p><b>(二) 参数</b></p> <p>1.模拟带宽：≥200MHz</p> <p>2.通道数：≥2</p> <p>3.最大实时采样率：≥1GSa/s（非交织模式）</p> <p>4.上升时间：≤1.8ns</p> <p>5.存储深度：≥64kpts</p> <p>6.波形捕获率：≥5000wfms/s</p> <p>7.垂直灵敏度（V/div）：1mV/div~20V/div</p> <p>8.时基范围（s/div）：2ns/div-50s/div</p> <p>9.触发频率计：硬件≥8位频率计</p> <p>10.触发类型：边沿、脉宽、斜率、视频、交替</p> <p>11.参数测量：具备多种波形参数自动测量功能</p> <p>12.录制帧数：支持波形录制与回放功能</p> <p>13.最大输入电压（1MΩ）：≥300Vrms</p> <p>14.探头补偿信号频率：具备探头补偿信号输出功能</p> <p><b>十一、常规拆装工具套装（设备11注：2套）</b></p> <p><b>(一) 功能</b></p> <p>主要用于实训过程中的零部件拆装和冷媒加注以及测漏。</p> <p><b>(二) 参数</b></p> <p>1.工具车技术参数</p> <p>（1）小抽屉尺寸：≥590*435*72，整体承载：≥400KG。</p> <p>（2）重型加宽万向轮附带刹车，单一轮子荷重≥150KG以上。</p> <p>（3）本体钢板厚度≥0.8mm。</p> <p>（4）重型轨道抽屉可承载物品达≥30KG。</p> <p>2.工具参数，至少需包含以下部件</p> <p>13件6.3mm六角套筒：4—13mm</p> |  |  |  |
|--|--|--|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|

|  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                         |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|
|  |  |  |  |  | 11件10mm六角套筒：8—19mm                                                                                                                                                                      |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  | 16件10mm旋具套筒：六角、花型                                                                                                                                                                       |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  | 8件套筒附件                                                                                                                                                                                  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  | 12件双开口扳手：8*10-30*32mm                                                                                                                                                                   |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  | 6件螺丝批：一字、十字                                                                                                                                                                             |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  | 7件冷气油管拆装组                                                                                                                                                                               |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  | 9件加长内六角扳手组套                                                                                                                                                                             |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  | 9件中孔花型内扳手组套                                                                                                                                                                             |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  | 8件冷气油管拆卸器                                                                                                                                                                               |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  | 1件活动扳手                                                                                                                                                                                  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  | R134A冷媒表组                                                                                                                                                                               |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  | 欧系车冷媒检漏接头组                                                                                                                                                                              |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  | 空调管道密封圈                                                                                                                                                                                 |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  | 探针式温度计                                                                                                                                                                                  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  | 3件荧光眼镜、荧光粉、荧光侧漏灯                                                                                                                                                                        |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  | <b>十二、通用型诊断仪（设备12注：1套）</b>                                                                                                                                                              |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  | <b>（一）功能</b>                                                                                                                                                                            |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  | 维修帮助：提供产品相关的使用帮助，包括操作技巧、产品说明书、常见问题解答、快速入门、维修资料；升级中心：支持操作系统、客户端、车型软件及固件的一键升级；诊断反馈：在使用过程中遇到特殊情况下的车型及功能异常，可以把问题反馈给公司，会有专门的技术人员进行跟踪、处理；数据流录制与回放：通过数据流录制与回放，可对车辆运行中才能显示的故障进行分析，从而快速解决车辆故障问题。 |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  | <b>（二）参数</b>                                                                                                                                                                            |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  | <b>（1）适用车型</b>                                                                                                                                                                          |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  | 支持12V新能源车型的所有电控系统，可诊断欧、美、亚及国产大部分新能源汽车车型电控系统故障，可实现全车型、全系统的汽车故障诊断。                                                                                                                        |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  | <b>（2）主机参数</b>                                                                                                                                                                          |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  | CPU：≥1.1GHz四核                                                                                                                                                                           |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  | 操作系统：不低于安卓7.0                                                                                                                                                                           |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  | 内存：≥1G                                                                                                                                                                                  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  | 存储：≥16GB                                                                                                                                                                                |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  | 显示屏：≥5.5吋电容屏                                                                                                                                                                            |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  | 屏幕分辨率：≥1280*720                                                                                                                                                                         |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  | 摄像头：前置≥200万像素，后置≥800万像素                                                                                                                                                                 |  |  |  |  |

|  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |  |  |
|--|--|--|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|
|  |  |  |  | <p>通讯模式：Wi-Fi+蓝牙+GPS</p> <p>尺寸：≥216x89.5x17(37)(mm)</p> <p>(3) 诊断接头参数</p> <p>功耗：≤2W</p> <p>工作电压：9—18V</p> <p>工作温度：-10℃~50℃</p> <p>通信方式：蓝牙</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |  |  |
|  |  |  |  | <p><b>一、整车实训装置（设备1注：1套）</b></p> <p><b>（一）功能</b></p> <p>最新款主流车型智能电气系统，应满足新能源汽车专业教学要求，以车身舒适系统理实一体化教学为主线，1:1还原车身电气系统实物布局与电路连接，支持车身灯光系统、舒适系统、纯电动汽车动力驱动系统（刀片电池）、网络系统等多模块交互测试，集成智能故障诊断与整车综合故障测试功能，面向新能源汽车维修企业开展智能电气、故障诊断职业技能提升培训。</p> <p><b>（二）参数</b></p> <p>1.产品包含电源系统、组合仪表、灯光系统、车窗电动升降电机总成、门锁电机、后视镜、空调系统等关键部件。</p> <p>级别：紧凑型车</p> <p>能源类型：纯电动</p> <p>最大功率：≥160KW</p> <p>最大扭矩：≥350N.m</p> <p>电动机类型：永磁同步电机</p> <p>电池类型：磷酸铁锂刀片电池</p> <p>电池冷却方式：液冷</p> <p>变速箱类型：固定齿比变速箱</p> <p>液晶仪表：≥12吋</p> <p>中控屏尺寸：≥15吋</p> <p>抬头显示：HUD</p> <p>语音识别控制系统：多媒体系统、导航、电话、空调、天窗、座椅加热、座椅通风、座椅按摩。</p> <p>驾驶辅助：≥360度全景影像</p> <p>自动空调：热泵空调</p> <p>电动座椅：主副驾驶座</p> <p>前方感知摄像头：三目</p> <p>摄像头数量：≥10个</p> |  |  |

激光雷达数量:  $\geq 1$ 个

毫米波雷达数量:  $\geq 3$ 个

超声波雷达数量:  $\geq 10$ 个

**二、整车电气故障设置与检测连接平台（设备2注  
：1套）**

### (一) 功能

该设备和一辆正常运行的纯电动汽车车身电气台架配合使用,在不破坏原车任意一条线束的基础上将整车转变为在线检测故障教具车,可实现实时检测与诊断原车、静态信号参数。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,具备机械故障设置,采用原车整车控制器VCU控制单元、动力电池管理系统BMS控制单元、驱动电机控制单元、高压充配电总成控制单元、自动空调管理控制单元、EPS控制单元、EPB控制单元、智能钥匙控制单元、直流充电口、交流充电口、BCM车身电脑控制单元、纯电动汽车动力驱动系统(刀片电池)等的动、静态信号参数,实现纯电动汽车CAN总线和LIN线网络系统综合实训。机械设置系统,采用镀金U型插头,设置方法可靠,具备无线故障设置功能。单一故障点 $\geq 80$ 个。

## (二) 参数

## 功能要求

(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；

(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, 可实现灯光系统、舒适系统的数据测量、故障设置和故障诊断等;

(3) 检测与设故通过专用连接器将控制信号接回原车控制单元, 整车总设故点 $\geq 260$ 个, 插头与原车线束相同, 连接线选用国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; 测量面板上绘制原车控制单元管脚并装有检测 $\geq 2\text{mm}$ 镀金端子, 直接在端子上测量模块系统实时信号, 掌握不同控制单元参数变化规律;

(4) 智能故障设置考核平台配备多功能终端，可用于无线故障设置、电子版维修资料及电路图查阅、教学资源包、联网查阅资料等；

(5) 故障设置区位于平台后下方采用隐藏推拉门故障设置机构设计，内部安装机械与无线故障设置系统

|  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |  |  |
|--|--|--|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|
|  |  |  |  | <p>，并配备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>（6）整车控制器VCU控制单元教学实训系统，可检测信号含油门踏板，刹车踏板，真空压力传感器，刹车真空助力泵，高压水泵，风扇信号等，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>（7）动力电池管理系统BMS控制单元教学实训系统，可检测信号含直流充电，交流充电，动力电池包低压线束信号等，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>（8）纯电动汽车动力驱动系统实训（刀片电池），可读取动力电池静、动态信息，可对动力电池控制系统进行断路、短路、虚接、交叉错接等故障设置和诊断；</p> <p>（9）驱动电机控制单元教学实训系统，可检测信号含电机控制器通信，工作电源和地线等，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>（10）高压充电总成控制单元教学实训系统，可检测信号含充电总成通信，交流充电口，工作电源和地线等，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>（11）自动空调管理控制单元教学实训系统，可检测信号含冷暖循环电机，内外循环电机，出风口模式循环电机，压力传感器，主驾吹脚通道传感器，主驾吹面通道传感器，电子膨胀阀（空调），压力温度传感器（空调），阳光强度传感器，蒸发器温度传感器，室外温度传感器，室内温度传感器，电子膨胀阀（电池热管理），水温传感器，四通水阀等，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>（12）EPS控制单元教学实训系统，可检测信号含EPS通信信号，工作电源和地线等，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>（13）EPB控制单元教学实训系统，可检测信号含EPB开关，EPB电机，EPB模块通信，工作电源和地线等，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>(14) 智能钥匙控制单元教学实训系统, 可检测信号含车外探测天线, 车内探测天线, 微动开关, 工作电源和地线等, 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>(15) 直流充电口单元教学实训系统, 可检测信号含充电电网信号, 直流充电感应信号, 直流充电口温度信号, 低压辅助电源信号等, 可对直流充电口单元主要线路进行断</p> <p>路、虚接、短路等故障设置和诊断;</p> <p>(16) 交流充电口单元教学实训系统, 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, CP信号等, 可对交流充电口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>(17) BCM车身电脑控制单元教学实训系统, 可检测信号含照明系统, 门锁系统, 低压配电, 通信和地线等, 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>(18) 另配电子版原车维修手册和电路图及实训指导书, 指导故障设置和排除;</p> <p>(19) 配备智能故障设置和考核系统, 通过无线故障设置, 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≥25个点, 分断路, 偶发等现象;</p> <p>(20) 检测面板采用≥4mm厚耐腐蚀、耐冲击、耐污染、防火、防潮的高级铝塑板, 表面经特殊工艺喷涂底漆处理; 面板打印有永不褪色的彩色控制单元插头插座端子图; 并安装≥2mm镀金检测端子, 学员可通过对照原车电路图和原车实物, 测量和分析各控制系统的工作原理和信号传输过程。</p> <p><b>三、新能源整车工学一体化实训教学移动学习工作站 (设备3注: 1套)</b></p> <p><b>(一) 功能</b></p> <p>新能源整车工学一体化实训教学移动学习工作站一站式解决实训及教学过程中教师“教”和学生“学”的融合难题, 并具备实训项目设置、故障排查步骤解析、技能操作评分等功能, 配备操作过程记录等实训指导直播录播功能。帮助教师按照企业典型工作任务的工作任务要求, 以工学一体的教学模式指导学生学习</p> <p>和实训, 更好地提升教学质量和教学效率。</p> <p><b>(二) 参数</b></p> |  |  |
| 新能 |  |  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |  |  |
| 源汽 |  |  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |  |  |
| 车智 |  |  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |  |  |
| 能电 |  |  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |  |  |

|  |  |  |  |   |           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |   |   |  |
|--|--|--|--|---|-----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|--|
|  |  |  |  | 2 | 气交互系统测试平台 | <p>1.整体组成</p> <p>由移动学习工作站硬件与工学一体化混合式教学软件系统集成，打造新能源汽车专业在线交互学习环境，实现线上线下教学联动、做中学一体化教学。</p> <p>2.硬件配置</p> <p>配备不少于6台移动学习终端，核心参数：屏幕≥10吋、≥8核，主频≥2.0GHz处理器、内存≥6GB、存储≥128GB、主流操作系统、分辨率≥1920×1080。终端开机仅限进入专属学习界面。</p> <p>3.核心教学模式与功能（双模式教学）</p> <p>（1）授课模式：任务驱动、行动导向，教师一键展示教学内容。</p> <p>（2）学习模式：以引导式学习与新形态教材形式，图文、视频、交互课件、习题有序呈现，支持互动学习。</p> <p>（3）教学匹配：教学内容与实训设备深度适配，知识点、技能点全程匹配交互内容，保障过程高效互动。</p> <p>（4）混合式教学支撑：支持课前预习、课中互动、课后测评，实现线上线下教学闭环。</p> <p>4.内置核心系统</p> <p>4.1即时互动教学系统</p> <p>（1）信息窗口：在线发送、预览、提交学习资料与互动任务。</p> <p>（2）任务窗口：快速推送学习任务，实时查看学生完成与作答情况。</p> <p>4.2班课管理系统</p> <p>（1）支持翻转课堂，自定义课程目录与课前/课中/课后学习任务。</p> <p>（2）实现考勤、学习数据、成绩、过程性评价一体化管理。</p> <p>（3）与即时互动系统数据互通、任务无缝切换。</p> <p>5.客户端软件系统功能</p> <p>（1）多端同步联动：教学终端与移动学习工作站内容实时同步，支持离线使用与在线更新。</p> <p>（2）学习过程管控：自动采集、跟踪、统计、分析学生学习轨迹与成绩，支撑行动导向+混合式教学。</p> <p>（3）二次编辑：教师可对教学内容个性化修改、新增、保存并用于课堂。</p> <p>（4）数字学习工作页：独立文件存储、自定义编</p> | 套 | 1 |  |
|--|--|--|--|---|-----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|--|

|  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |  |  |
|--|--|--|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|
|  |  |  |  | <p>辑、模板化制作、多场景下发与在线评分。</p> <p>(5) H5交互：多媒体呈现、支持二次编辑、互动操作、数据实时统计。</p> <p>(6) 个人云空间：文件存储、分享、备份、资源编辑与教学下发。</p> <p>(7) 内容共建共享：支持校内团队协同开发、分类归档、权限管控，实现教学内容共用复用。</p> <p>6.手持端软件</p> <p>与移动学习工作站数据同源、功能一致，集成班课管理与即时互动系统，满足移动教学需求。</p> <p>7.核心教学模块</p> <p>(1) 汽车空调系统检修方向：覆盖空调不制冷、制冷差、温差异常、风量小、风向失控、工作异响等典型问题处理。</p> <p>(2) 新能源汽车智能电气检修方向：覆盖低压蓄电池、无钥匙进入、照明信号、雨刮、车窗、电动座椅、后视镜、车机系统等故障诊断与排除。</p> <p>(3) 新能源汽车空调专项检修方向：覆盖无制冷、制冷不良、无暖风、正面出风口无风等故障处理。</p> <p>(4) 配套完整教学资源：每个系统均含电气系统微课、故障案例、电路图册、任务工单等资源，支持复杂故障场景设计及闯关练习，教师可自主创建故障测试任务并对评分</p> <p><b>三、配套要求</b></p> <p>严格按照设备安装及运行等所需的场地要求、环境要求、电力线路要求等，需有如下具体配套：</p> <p><b>(一) 电力线路</b></p> <p>1.配备必要且充足的线路、空开、供电接口、安全装置等。</p> <p>2.布线要求：</p> <p>(1)布线需完全适配设备的用电需求，保障设备稳定运行；</p> <p>(2)若原场地配电箱无法满足供电负荷，需新增独立配电箱并重新牵线，并按规范配置空气开关等安全装置；</p> <p>(3)所有布线及配电箱相关材质需符合安全标准，具备防火、阻燃等安全性能。</p> <p><b>(二) 空间环境</b></p> <p>对设备安装运行场地进行必要的墙面修缮、地面铺设、窗户及窗台修缮、屋顶改造等，投标前需进行现场踏勘，投标响应时需提供现场实际配备布局详细平面图</p> |  |  |
|--|--|--|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|



|  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |  |  |  |
|--|--|--|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|
|  |  |  |  | <p>和俯视三维效果图。</p> <p>1.墙面要求</p> <p>(1)材质：采用环保型内墙漆；</p> <p>(2)施工要求：涂刷均匀，无流挂、漏刷、色差等现象；</p> <p>2.顶面要求</p> <p>(1)顶面需根据设备安装运行实际要求处理；</p> <p>(2)照明、排风等设备与吊顶协调统一，安装平整；</p> <p>3.地面要求</p> <p>(1)基层地面打磨处理，去除油污、浮尘；</p> <p>(2)表面光滑，无气泡、裂缝、色差等缺陷；</p> <p>(3)针对场地原有破损的需进行修复；</p> <p>(4)踢脚线高度不低于 80mm，，具备防潮、防磕碰、易清洁性能。</p> <p>4.温度要求</p> <p>(1)噪声：≤50dB(A)</p> <p>(2)循环风量：≥2000m³/h</p> <p>(3)制冷量：≥12000W</p> <p>(4)制热量：≥14000W</p> <p>(4)电压 / 频率：380V/50Hz</p> <p>(6)能效等级：一级能效</p> <p>5.照明要求</p> <p>(1) 照度：≥300 lx</p> <p>(2) 眩光：UGR≤16</p> <p>(3) 显色指数：Ra≥80</p> <p>(4) 色温：3300～5300K</p> <p>6.作业区要求</p> <p>满足不少于50人的作业工位，具体要求如下：</p> <p>(1)尺寸：对角直径≥1m，高度≥0.75m</p> <p>(2)面板：厚度≥2.5cm，防刮、防潮、防污；</p> <p>(3)脚架：防生锈、防腐蚀、耐磨耐用，颜色均匀，不易掉漆；</p> <p>(4)配件：桌子底部配不锈钢螺丝配件、安装筒，承重性和稳固性良好；</p> <p>(三) 教师工作台</p> <p>(1) 尺寸：长宽高，≥800mm*600mm*950mm。</p> <p>(2) 材料：ABS工程塑料+高档木纹扶手+优质冷轧钢板，ABS工程塑料壁厚≥4.0mm，钢制部分厚度≥1.0mm。</p> |  |  |  |
|--|--|--|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|

|  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |  |  |
|--|--|--|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|
|  |  |  |  | <p>(3) 工艺：注塑成型+钣金加工。钣金件表面经过除油、除锈、磷化、酸洗、喷塑而成，坚固耐用，具有防腐性强、防盗、防潮、耐磨等优点。</p> <p>设计要求：</p> <p>(1) 绿色环保：上台体长宽高<math>\geq 800\text{mm} \times 600\text{mm} \times 200\text{mm}</math>，下台体长宽高<math>\geq 750\text{mm} \times 550\text{mm} \times 750\text{mm}</math>。</p> <p>(2) 人性化设计：讲台整体设计以人为本，边角圆弧过渡，工艺精湛，美观大方。中控盖门采用左右平推滑盖设计，不使用导轨降低了故障率。上台体采用卡扣链接，不使用螺栓减少施工量，美观大方。讲台周边R20圆弧设计以最大限度减少对师生的伤害，台面下端倾角收缩设计。</p> <p>(3) 人体工程学：讲台左右安装高档木纹扶手，木扶手宽度4.2cm左右，适合人体最佳使用。</p> <p>(四) 实训室文化建设</p> <p>(1) 根据本次所采购的设备内容，对本实训室文化建设进行整体布局，要求统一美观，实训室文化建设方案设计、制作、安装等，实训室面积70平方米左右。</p> <p>(2) 实训室顶部采用黑色网格吊顶，搭配条形LED灯,满足实训室照明需求，实训室墙面破损处修复。</p> <p>(3) 室内文化氛围营造。根据实训室布置及设备区域在实训室的合适位置张贴与本实训室（或实训区域）相关的专业内涵特点，以及特色实训项目等，要求展板整体与周围环境协调相宜，设计美观，大小合适（展板具体位置根据场所而定，实训室前后两面文化墙）。</p> <p>(4) 实训室制度牌。实训区域基本制度上墙，包括学生实训守则、安全卫生制度、实训教学人员职责、仪器设备管理制度、材料低值品易耗品管理制度、仪器设备损坏丢失赔偿管理制度等，根据不同的实训功能选择其中的不少于4幅上墙即可。</p> <p>(5) 展板采用PVC材质，厚度不小于5mm，覆膜。制度牌采用KT板，封边。</p> |  |  |
|--|--|--|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|

|   |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|---|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 2 |  | <p>其他要求：</p> <p>1.人员培训：乙方免费为甲方培训设备使用人员，培训内容包括设备操作、维护、简单维修等（培训内容与标准、培训安排等要求详见附件）。</p> <p>2.售后服务：质保期内，乙方对甲方提出的服务响应不得超过<u>8</u>小时，并在<u>24</u>小时内派人到现场排除故障或制定解决方案。若设备或软件故障在约定时间内无法修复，乙方应提供性能完好的备用设备或软件供甲方使用，备用设备或软件的规格配置及性能不得低于原设备或软件要求。乙方应配有专业维修工程师，并指派专人负责与甲方联系售后服务事宜，乙方售后服务及维修专线：<u>  </u>。质保期内乙方应每季度上门巡检不少于<u>1</u>次，并出具设备运行报告。若乙方未在规定时间内响应或维修，甲方有权自行委托第三方维修，所产生的一切费用（包括但不限于维修费、运输费、替代设备租赁费等）均由乙方承担，甲方可直接从应付的任意一笔款项中抵扣，不足部分有权向乙方追偿。</p> <p>3、软件升级要求</p> <p>（一）免费升级。质保期内，供应商应免费提供软件版本升级、功能模块拓展与维护等服务。软件升级后，供应商应主动对采购设备进行免费升级。</p> <p>（二）长期保障。涉及软件产品的，应要求供应商对系统终身负责升级。质保期满后，仍应免费提供软件升级及技术支持服务。如拟投产品软件在约定年限内有升级，应免费提供升级服务。</p> <p>（三）升级通知。质保期内，如供应商和制造商的产品有升级，供应商应及时通知采购人；如采购人有相应要求，供应商应对采购人购买的产品进行升级服务。</p> <p>四、培训要求</p> <p>（一）培训内容与标准。供应商应对采购人相关人员进行免费现场培训或集中培训，培训内容包括设备操作使用、注意事项、相关理论知识、结构介绍、日常维护等。培训应达到采购人相关人员能够独立操作、熟练使用、维护和管理设备或软件的标准。</p> <p>（二）培训安排。供应商应在设备安装调试完成后及时安排培训。具体培训时间、地点及人员数量由采购人决定。培训名额不限，培训期间发生的相关费用均由供应商负责。</p> <p>（三）培训资料。供应商应为所有被培训人员提供培训用文字资料和讲义等相关材料。每台设备均应提供一套完整的中文技术资料，包括操作手册、使用说明、维修保养操作手册、安装手册、产品合格证等。</p> <p>（四）持续培训。质保期内，供应商应根据采购人需求提供再培训或每年不少于两次的现场技术培训。在采购人使用期间视需求可提供再培训。</p> |
|---|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

3.4商务要求

3.4.1交货时间

采购包1：

交货期：合同签订后 45 个工作日内，乙方负责将产品运输到指定地点，并按照验收标准和验收程序完成设备的安装、调试和验收工作。

3.4.2交货地点

采购包1：

陕西职业技术学院指定地点

3.4.3支付方式

采购包1：

一次付清

3.4.4支付约定

采购包1:

1、进度款, 签订合同后, 设备到达指定地点、安装调试完成并验收合格后, 并完成甲方所有内部付款审批程序, 甲方向乙方付款前时, 乙方必须先提供等额的增值税专用发票, 在乙方提供后, 方可办理付款手续(税票及其相关资料办理具体问题与学校财务部门咨询或协商, 乙方开具发票时, 须在发票中逐项列明所供设备的名称、规格型号、数量及单价, 不得合并开具)。若乙方不能按照学校财务部门的要求出具发票, 甲方有权不予付款, 由此所造成的一切损失由乙方自行承担, 如因发票问题使得甲方蒙受损失(包括但不限于罚款、处理费用、声誉影响等)的, 乙方应当承担全部责任, 并赔偿损失, 达到付款条件起10个工作日内, 支付合同总金额的100.0%

### 3.4.5验收标准和方法

采购包1:

1、开箱验收 (1) 产品运抵现场后, 双方应及时开箱验收, 并制作验收记录, 以确认与本合同约定的数量、型号等是否一致。(2) 乙方应在交货前对产品的质量、规格、数量等进行详细而全面的检验, 并出具证明产品符合合同规定的文件。该文件将作为申请付款单据的一部分, 但有关质量、规格、数量的检验不应视为最终检验。(3) 乙方所供设备必须按我国现使用的标准制造, 所购标准件和原材料均是国家名牌企业(或用户指定厂家)的合格产品, 不会受到其它方提出的专利权、商标权或工业设计权等起诉。其余技术条件完全按照甲方要求。(4) 开箱验收中如发现产品的数量、规格与合同约定不符, 甲方有权拒收产品, 乙方应及时按甲方要求免费对拒收产品采取更换或其他必要的补救措施, 直至开箱验收合格, 方视为乙方完成交货。2、检验验收 (1) 交货完成后, 乙方应及时组装、调试、试运行, 按照合同条款规定的试运行完成后, 双方及时组织对产品检验验收。合同双方均须派人参加合同要求双方参加的试验、检验。(2) 在具体实施合同规定的检验验收之前, 乙方需提前提交相应的测试计划(包括测试程序、测试内容和检验标准、试验时间安排等)供甲方确认。注: 本条甲乙双方协商。(3) 除需甲方确认的试验验收外, 乙方还应对所有检验验收测试的结果、步骤、原始数据等作妥善记录。如甲方要求, 乙方应提供这些记录给甲方。(4) 检验测试出现全部或部分未达到本合同所约定的技术指标, 甲方有权选择下列任一处理方式: a.重新测试直至合格为止; b.要求乙方对货物进行免费更换, 然后重新测试直至合格为止; 无论选择何种方式, 甲方因此而发生的因乙方原因引起的所有费用均由乙方负担。并承担造成延迟交付的违约责任 3、使用过程检验 (1) 在合同规定的质量保证期内, 发现设备的质量或规格与合同规定不符, 或证明设备有缺陷, 包括潜在的缺陷或使用不合适的原材料等, 由甲方组织质检(相关检测费用由乙方承担), 据质检报告及质量保证条款向乙方提出索赔, 此索赔并不免除乙方应承担的合同义务。(2) 如果合同双方对乙方提供的上述试验结果报告的解释有分歧, 双方须于出现分歧后 5 天内给对方声明, 以陈述己方的观点。声明须附有关证据。分歧应通过协商解决。4、所有验收合格, 但不能免除乙方应该承担的质保责任。

### 3.4.6包装方式及运输

采购包1:

涉及的商品包装和快递包装, 均应符合《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)》的要求, 包装应适应于远距离运输、防潮、防震、防锈和防野蛮装卸, 以确保货物安全无损运抵指定地点。

### 3.4.7质量保修范围和保修期

采购包1:

质保期: 产品质量保证期自最终验收合格之日起计算, 其中: 硬件设备质保期为\_3\_年; 软件系统质保期为\_5\_年。设备制造商提供产品的质保期优于采购要求的, 按照该产品实际质保期执行。质保期内, 乙方应对所有硬件设备提供免费维修、免费更换故障零部件, 含人工费、上门费、备件费及运输费; 对所有软件系统提供免费维护、漏洞修复、版本升级及其他常规技术支持服务; 因产品质量或乙方安装施工原因导致的任何故障, 全部维修、更换及由此产生的运输、人工等费用均由乙方承担, 甲方不就此支付任何费用。质保期满后, 乙方仍应继续提供软件系统终身免费维护, 包括但不限于故障排除、数据修复、运行保障等; 乙方负责硬件设备的终身维修; 维护维修人工费及上门费, 收费标准不得高于乙方同期向市场其他同类客户收取价格。确需更换零配件的, 乙方应保证更换的零配件为原厂原装新品, 仅按配件成本费收取, 成本费以乙方向原厂采购的采购凭证价格为准, 不另加管理费或服务费, 并由乙方负责更换安装并调试至正常运行。

### 3.4.8违约责任与争议解决的方法

采购包1:

根据招标文件要求、投标文件及合同约定执行。

### 3.5其他要求

1、保证金退还: (1) 未中标单位: 招标结束后, 将根据所提供信息退还各投标单位保证金, 无需亲自前来办理; (2) 中标单位: 在采购合同签订并按规定交纳代理服务费后五个工作日内退还。(办理退保证金: 需提供与甲方签订的合同原件的扫描件一份(pdf格式) 发送至此邮箱(945990512@qq.com), 发送时务必备注项目名称、项目编号和标段(无标段可不写); 中标服务费查询请联系财务部: 029-89286620转808。(3) 以转账方式交纳投标保证金须注明项目编号及用途(投标保证金) (4) 投标单位如开具电子保函请在开标前把电子保函PDF版发送至2290417378@qq.com。 2、落实政府采购政策《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》 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。 投标人提供的产品属于本国产品的, 出具《关于符合本国产品标准的声明函》(以下简称《声明函》) 或财政部会同有关部门规定的有关证明文件。出具符合要求的《声明函》或有关证明文件的, 该产品视为本国产品。供应商提供虚假《声明函》、虚假证明文件谋取中标、成交的, 依照《中华人民共和国政府采购法》等法律法规规定追究相应责任。 投标人可同时享受支持中小企业发展政策及对本国产品的支持政策。

## 第四章 资格审查

资格审查由采购人或代理机构组建的资格审查小组依据法律法规和招标文件的规定，对投标文件中的资格证明等进行审查，以确定投标人是否具备投标资格，并出具资格审查报告。

资格审查标准及要求如下：

### 4.1一般资格审查

采购包1：

| 序号 | 审查内容                                                                                                 | 具体标准和要求                               | 关联投标（响应）文件格式文件      |
|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|---------------------|
| 1  | 供应商应具备《中华人民共和国政府采购法》第二十二条规定的条件                                                                       | 供应商需在项目电子化交易系统中按要求填写《投标函》完成承诺并进行电子签章。 | 2投标人资格证明文件.docx 投标函 |
| 2  | 供应商应提供健全的财务会计制度的证明材料；                                                                                | 供应商需在项目电子化交易系统中按要求上传相应证明文件并进行电子签章。    | 2投标人资格证明文件.docx     |
| 3  | 单位负责人为同一人或者存在直接控股、管理关系的不同供应商不得参加同一合同项下的政府采购活动； 为本项目提供整体设计、规范编制或者项目管理、监理、检测等服务的供应商，不得再参加该采购项目的其他采购活动。 | 供应商需在项目电子化交易系统中按要求填写《投标函》完成承诺并进行电子签章。 | 投标函                 |

### 4.2特殊资格审查

采购包1：

| 序号 | 审查内容         | 具体标准和要求                                                                                                                                                                                       | 关联投标（响应）文件格式文件  |
|----|--------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|
| 1  | 具有独立承担民事责任能力 | 具有独立承担民事责任能力的法人、其他组织或自然人，并出具合法有效的营业执照或事业单位法人证书等国家规定的相关证明，自然人参与的提供其身份证明；                                                                                                                       | 2投标人资格证明文件.docx |
| 2  | 财务状况报告       | 提供注册会计师行业统一监管平台(网址 <a href="http://acc.mof.gov.cn">http://acc.mof.gov.cn</a> )赋码可查询的2024年度或2025年度审计报告，或提交投标文件截止时间前六个月内其基本账户开户银行出具的资信证明并提供开户许可证复印件或提供基本银行账户信息复印件加盖公章；其他组织和自然人提供银行出具的资信证明或财务报表； | 2投标人资格证明文件.docx |

|   |                     |                                                                                                                              |                 |
|---|---------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|
| 3 | 税收缴纳证明              | 提供递交投标文件截止之日前一年内任意一个月的依法缴纳税收的相关凭据，凭据应有税务机关或代收机关的公章或业务专用章。依法免税或无须缴纳税收的供应商应提供相应证明文件；                                           | 2投标人资格证明文件.docx |
| 4 | 社会保障资金缴纳证明          | 提供投标文件递交截止日前一年内已缴存的任意一个月的社会保障资金缴存单据或社保机构开具的社会保险参保缴费情况证明，依法不需要缴纳社会保障资金的单位应提供相关证明材料；                                           | 2投标人资格证明文件.docx |
| 5 | 书面声明                | 参加本次政府采购活动前三年内在经营活动中没有重大违纪，以及未被列入失信被执行人、重大税收违法案件当事人名单、政府采购严重违法失信行为记录名单的书面声明；本项目拒绝被列入失信被执行人、重大税收违法案件当事人名单、政府采购严重违法失信行为的投标人参与； | 2投标人资格证明文件.docx |
| 6 | 具有履行合同所必需的设备和专业技术能力 | 具有履行合同所必需的设备和专业技术能力的承诺及说明；                                                                                                   | 2投标人资格证明文件.docx |
| 7 | 法定代表人授权书            | 投标人应授权合法的人员参加投标，其中法定代表人直接参加的，须出具法定代表人证明书；被授权代表参加的，须出具法定代表人授权书；                                                               | 2投标人资格证明文件.docx |
| 8 | 直接控股、管理关系           | 单位负责人为同一人或存在直接控股、管理关系的不同单位，不得同时参加本项目投标活动。                                                                                    | 2投标人资格证明文件.docx |

#### 4.3落实政府采购政策资格审查

采购包1：

| 序号 | 审查内容 | 具体标准和要求 | 关联投标（响应）文件格式文件 |
|----|------|---------|----------------|
| 无  |      |         |                |

## 第五章 评标办法

### 5.1总则

一、根据《中华人民共和国政府采购法》《中华人民共和国政府采购法实施条例》《政府采购货物和服务招标投标管理办法》《陕西省政府采购评审专家管理实施办法》等法律法规，结合采购项目特点制定本评标办法。

二、评标工作由代理机构负责组织，具体评标事务由采购人或代理机构依法组建的评标委员会负责。评标委员会由采购人代表和评审专家组成。

三、评标工作应遵循公平、公正、科学及择优的原则，并以相同的评标程序和标准对待所有的投标人。

四、本项目采取电子评标，通过项目电子化交易系统完成评标工作。评标委员会成员、采购人、代理机构和投标人应当按照本招标文件规定和项目电子化交易系统操作要求开展或者参加评标活动。

五、评标过程中的书面材料往来均通过项目电子化交易系统传递，投标人通过互认的证书及签章加盖其电子印章后生效。出现无法在线签章的特殊情况，评标委员会成员可以线下签署评标报告，由代理机构对原件扫描后以附件形式上传。

六、评标过程应当独立、保密，任何单位和个人不得非法干预评标活动。投标人非法干预评标活动的，其投标文件将作无效处理；代理机构、采购人及其工作人员、采购人监督人员非法干预评标活动的，将依法追究其责任。

### 5.2评标委员会

一、评审专家是采取随机方式在政府采购平台的专家库系统（以下简称专家库系统）抽取/由采购人根据《陕西省政府采购评审专家管理实施办法》（陕财办采〔2018〕20号）的规定，报主管部门同意后自行选定。

二、评标委员会成员应当满足并适应电子化采购评审的工作需要，使用已身份认证并具备签章功能的证书，登录项目电子化交易系统进入项目评审功能模块确认身份、签到、推荐评标委员会组长。

三、评标委员会成员获取解密后的投标文件，开展评标活动。出现应当回避的情形时，评标委员会成员应当主动回避；代理机构按规定申请补充抽取评审专家；无法及时补充抽取的，采购人或者代理机构应当封存供应商投标文件，按规定重新组建评标委员会，解封投标文件后，开展评标活动。

四、评标委员会按照招标文件规定的评标程序、评标方法和标准进行评标，并独立履行下列职责：

- （一）熟悉和理解招标文件；
- （二）审查供应商投标文件等是否满足招标文件要求，并作出评价；
- （三）根据需要要求采购组织单位对招标文件作出解释；根据需要要求供应商对投标文件有关事项作出澄清、说明或者更正；
- （四）推荐中标候选供应商，或者受采购人委托确定中标供应商；
- （五）起草评标报告并进行签署；
- （六）向采购组织单位、财政部门或者其他监督部门报告非法干预评审工作的行为；
- （七）法律、法规和规章规定的其他职责。

### 5.3 评标方法

采购包1：综合评分法

### 5.4评标程序

#### 5.4.1熟悉和理解招标文件和停止评标

一、评标委员会正式评审前，应当对招标文件进行熟悉和理解，内容主要包括招标文件中供应商资格资质性要求、采购项目技术、服务和商务要求、评审方法和标准以及可能涉及签订政府采购合同的内容等。

二、本招标文件有下列情形之一的，评标委员会应当停止评标：



- (一) 招标文件的规定存在歧义、重大缺陷的；
- (二) 招标文件明显以不合理条件对供应商实行差别待遇或者歧视待遇的；
- (三) 采购项目属于国家规定的优先、强制采购范围，但是招标文件未依法体现优先、强制采购相关规定的；
- (四) 采购项目属于政府采购促进中小企业发展的范围，但是招标文件未依法体现促进中小企业发展相关规定的；
- (五) 招标文件规定的评标方法是综合评分法、最低评标价法之外的评标方法，或者虽然名称为综合评分法、最低评标价法，但实际上不符合国家规定；
- (六) 招标文件将投标人的资格条件列为评分因素的；
- (七) 招标文件有违反国家其他有关强制性规定的情形。

出现上述应当停止评标情形的，评标委员会应当通过项目电子化交易系统向采购组织单位提交相关说明材料，说明停止评审的情形和具体理由。除上述情形外，评标委员会不得以任何方式和理由停止评标。

出现上述应当停止评标情形的，采购组织单位应当通过项目电子化交易系统书面告知参加采购活动的供应商，并说明具体原因，同时在陕西省政府采购网公告。采购组织单位认为评标委员会不应当停止评标的，可以书面报告采购项目同级财政部门依法处理，并提供相关证明材料。

5.4.2符合性审查

评标委员会依据本招标文件的实质性要求，对符合资格的投标文件进行审查，以确定其是否满足本招标文件的实质性要求。本项目符合性审查事项，必须以本招标文件明确规定的实质性要求作为依据。

在符合性审查过程中，如果出现评标委员会成员意见不一致的情况，按照少数服从多数的原则确定，但不得违背政府采购基本原则和招标文件规定。

符合性审查标准见下表（按以下顺序审查）：

采购包1：

| 序号 | 审查内容 | 具体标准和要求                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 关联投标（响应）文件格式文件 |
|----|------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|
|    |      | 1、在评标过程中，评标委员会认为投标人报价明显低于其他实质性响应的投标人报价，有可能影响产品质量或者不能诚信履约的，评标委员会应当要求其在合理的时间内提供成本构成书面说明，并提交相关证明材料。书面说明应当按照国家财务会计制度的规定要求，逐项就投标人提供的货物、工程和服务的主营业务成本（应根据投标人企业类型予以区别）、税金及附加、销售费用、管理费用、财务费用等成本构成事项详细陈述。 2、投标人提交的相关说明和证明材料，应当加盖投标人（法定名称）电子印章，在评标委员会要求的时间内通过项目电子化交易系统进行提交，否则提交的相关证明材料无效。投标人不能证明其投标报价合理性的，评标委员会应当将其投标文件作为无效处理。 3、政府采购评审中出现下列情形之一的，评审委员会应当启动异常低价投标审查程序： ①投标报价低于全部通过符合性审查供应 |                |

|   |                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                            |
|---|-----------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|
| 1 | 不正当竞争预防措施（实质性要求）                  | <p>商投标报价平均值50%的，即投标报价&lt;全部通过符合性审查供应商投标报价平均值×50%；</p> <p>②投标报价低于通过符合性审查的次低报价供应商投标报价50%的，即投标报价&lt;通过符合性审查的次低报价供应商投标报价×50%；</p> <p>③投标报价低于采购项目最高限价45%的，即投标报价&lt;采购项目最高限价×45%；</p> <p>④评审委员会基于专业判断，认为供应商报价过低，有可能影响产品质量或者不能诚信履约的其他情形。相关法律法规对供应商报价有规定的，从其规定。评审委员会启动异常低价投标审查后，属于前述第1项至第4项情形的，应当要求相关供应商在评审现场合理的时间内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，给予相关供应商的合理时间一般不少于30分钟。其中，属于第3项情形，供应商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。评审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。投标供应商不能提供书面说明、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，评审委员会应当将其作为无效投标处理。</p> | 开标一览表 1分<br>项报价表.docx 标的清单 |
| 2 | 投标文件语言、有效期                        | 投标文件语言、有效期符合招标文件的要求。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 投标函 投标文件封面                 |
| 3 | 投标文件封面、投标函、法定代表人授权委托书三处的项目名称、项目编号 | 三处均无遗漏，且与所投项目名称、项目编号一致。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 2投标人资格证明文件.docx 投标函 投标文件封面 |
| 4 | 投标报价表                             | （1）投标报价表填写符合要求；（2）计量单位、报价货币均符合招标文件要求；（3）投标报价未超出采购预算或招标文件规定的最高限价（单价限价）。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 开标一览表                      |
| 5 | 技术服务要求                            | 完全理解并接受对合格投标人、合格的货物、工程或服务要求，根据投标人投标文件《技术指标偏差表》，结合招标文件第三章“★”标识的实质性要求没有负偏离。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 3响应偏差表及商务响应说明.docx         |

|   |                       |                           |                    |
|---|-----------------------|---------------------------|--------------------|
| 6 | 无其他招标文件或法规明确规定投标无效的事项 | 没有不符合招标文件规定的被视为无效投标的其他条款。 | 4投标方案.docx         |
| 7 | 合同条款响应                | 完全理解并接受招标文件合同基本条款要求。      | 3响应偏差表及商务响应说明.docx |

以上实质性要求全部响应并满足采购需求的，则通过符合性审查；如有任意一项未响应或不满足采购需求的，则按无效投标文件处理。如果评标委员会认为投标人有任意一项不通过的，应在符合性审查表中载明不通过的具体原因。

**5.4.3解释、澄清有关问题**

一、评标过程中，评标委员会认为招标文件有关事项表述不明确或需要说明的，可以提请代理机构书面解释。代理机构的解释不得改变招标文件的原义或者影响公平、公正，解释事项如果涉及投标人权益的以有利于投标人的原则进行解释。

二、对投标文件中含义不明确、同类问题表述不一致或者有明显文字和计算错误的内容，评标委员会应当要求投标人作出必要的澄清、说明或更正，并给予投标人必要的反馈时间。投标人应当按评标委员会的要求进行澄清、说明或者更正。投标人的澄清、说明或者更正不得超出投标文件的范围或者改变投标文件的实质性内容。澄清、说明或者更正不影响投标文件的效力，有效的澄清、说明或者更正材料是投标文件的组成部分。

三、投标人的澄清、说明或者更正需进行电子签章，应当不超出投标文件的范围、不实质性改变投标文件的内容、不影响投标人的公平竞争、不导致投标文件从不响应招标文件变为响应招标文件的条件。下列内容不得澄清：

- （一）投标人投标文件中不响应招标文件规定的技术参数指标和商务应答；
- （二）投标人投标文件中未提供的证明其是否符合招标文件资格、符合性规定要求的相关材料；
- （三）投标人投标文件中的材料因印刷、影印等不清晰而难以辨认的。

四、投标文件报价出现下列情况的，按以下原则处理：

- （一）投标文件中开标一览表（报价表）内容与投标文件中相应内容不一致的，以开标一览表（报价表）为准；
- （二）大写金额和小写金额不一致的，以大写金额为准，但大写金额出现文字错误，导致金额无法判断的除外；
- （三）单价金额小数点或者百分比有明显错位的，以开标一览表总价为准，并修改单价；
- （四）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。修正后的报价经投标人确认后产生约束力，投标人不确认的，其投标无效。

五、对不同语言文本投标文件的解释发生异议的，以中文文本为准。

六、代理机构宣布评标结束前，投标人应通过项目电子化交易系统随时关注评标消息提示，及时响应评标委员会发出的澄清、说明或更正要求。投标人未能及时响应的，自行承担不利后果。

评标委员会应当积极履行澄清、说明或者更正的职责，不得滥用权力。

**5.4.4比较与评价**

评标委员会应当按照招标文件规定的评标细则及标准，对符合性检查合格的投标文件进行商务和技术评估，综合比较和评价。

**5.4.5复核**

评标结果汇总完成后、评审报告签署前，采购人及代理机构应严格依照《财政部关于印发<政府采购竞争性磋商采购方式管理暂行办法>的通知》《政府采购货物和服务招标投标管理办法（财政部令第87号）》《政府采购非招标采购方式管理办法（财政部令第74号）》及《陕西省财政厅关于规范政府采购项目评审主观分赋分有关事项的通知》（陕财办函〔2026〕10号）等文件要求，对评审数据进行全面校对与核对，重点核查各评审专家主观分项评分与全体评委对应分项平均分的偏离情况，确保评审数据准确无误、流程合规。

**5.4.6确定中标候选人名单**

采购包1：按投标人综合得分从高到低进行排序，确定3名中标候选人。综合得分相同的，按投标报价由低到高顺序排

列；得分且投标报价相同的，按投标人提供的优先采购产品认证证书数量由多到少顺序排列；得分且投标报价且提供的优先采购产品认证证书数量相同的并列。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排名第一的中标候选人。

5.4.7编写评标报告

评标报告是评标委员会根据全体评标成员签字的评标记录和评标结果编写的报告，其主要内容包括：

- 一、招标公告刊登的媒体名称、开标日期和地点；
- 二、投标人名单和评标委员会成员名单；
- 三、评审方法和标准；
- 四、开标记录和评审情况及说明，包括投标无效供应商名单及原因；
- 五、评标结果，确定的中标候选人名单或者经采购人委托直接确定的中标人；
- 六、其他需要说明的情况，包括评标过程中投标人根据评标委员会要求进行的澄清、说明或者补正，评标委员会成员的更换等；
- 七、报价最高的投标人为中标候选人的，评标委员会应当对其报价的合理性予以特别说明。

评标委员会成员应当在评标报告中签字或加盖电子签章确认，对评标过程和结果有不同意见的，应当在评标报告中写明并说明理由。签字但未写明不同意见或者未说明理由的，视同无意见。拒不签字或加盖电子签章又未另行说明其不同意见和理由的，视同同意评标结果。

5.5评标争议处理规则

评标委员会在评标过程中，对于符合性审查、对投标人文件作无效投标处理及其他需要共同认定的事项存在争议的，应当以少数服从多数的原则作出结论，但不得违背法律法规和招标文件规定。持不同意见的评标委员会成员应当在评标报告上签署不同意见及理由，否则视为同意评标报告。持不同意见的评标委员会成员认为认定过程和结果不符合法律法规或者招标文件规定的，应当及时向采购人或代理机构书面反映。采购人或代理机构收到书面反映后，应当书面报告采购项目同级财政部门依法处理。

5.6评标细则及标准

- 一、评标委员会只对通过资格审查的投标文件，根据招标文件的要求采用相同的评标程序、评分办法及标准进行评价和比较。
- 二、评标委员会成员应依据招标文件规定的评分标准和方法独立评审。

5.6.1评分办法

若采用综合评分法的，由评标委员会各成员对通过资格检查和符合性审查的投标人的投标文件进行独立评审。 投标报价得分=（评标基准价／投标报价）×100

评标总得分=F1×A1+F2×A2+.....+Fn×An  
F1、F2.....Fn分别为各项评审因素的得分；  
A1、A2、.....An 分别为各项评审因素所占的权重（A1+A2+.....+An=1）。  
评标过程中，不得去掉报价中的最高报价和最低报价。

因落实政府采购政策进行价格调整的，以调整后的价格计算评标基准价和投标报价。

5.6.2评分标准

采购包1：

| 评审内容 | 评审标准                     |
|------|--------------------------|
| 分值构成 | 详细评审65.00分<br>报价得分35.00分 |

| 评审因素分类 | 评审内容 | 具体标准和要求                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 分值      | 客观/主观 | 关联投标（响应）文件格式文件                   |
|--------|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|-------|----------------------------------|
|        | 技术参数 | 基本分（37分）：所投产品的技术参数完全符合、响应招标文件要求，没有负偏离计37分。带“▲”号（共13项）参数为重要参数，每有一个负偏离扣1分；其余参数有负偏离的每有1项扣0.5分，扣完为止。<br>备注：“▲”号参数需提供佐证材料，未提供视为负偏离，若技术参数中对所提供证明材料有要求，以技术参数中要求的证明材料为准；若无具体要求，佐证材料不限于产品检测报告或产品彩页或产品说明书或官网和功能截图等。其余参数以技术指标偏差表响应为准。证明资料与技术指标偏差表不一致的以证明资料为准。所投产品完全复制招标文件技术指标要求的，可给予5分扣减（文字描述、国标、定制尺寸的技术指标除外）。 | 37.0000 | 客观    | 3响应偏差表及商务响应说明.docx<br>4投标方案.docx |
|        | 质量保证 | 提供所投产品合法来源渠道证明文件（包括销售协议、代理协议、原厂授权等），确保生产供应的产品为全新产品,无假货、水货、翻新货且无产权纠纷。提供一份计2分，满分4分。未提供不计分。                                                                                                                                                                                                            | 4.0000  | 客观    | 4投标方案.docx                       |
|        |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |         |       |                                  |

|      |        |                                                                                                                                                                                                                                                                            |         |    |            |
|------|--------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|----|------------|
| 详细评审 | 实施方案   | <p>投标人提供针对本项目的实施方案，包括但不限于：①总体实施方案；②安装调试方案；③测试、试运行方案；④验收方案；⑤进度安排及进度保障措施；⑥人员配备安排计划及工作分配情况。满分12分。每有一项缺项扣2分，每有一项内容中有缺陷扣0.5分，扣完为止。</p> <p>未提供不得分。（缺陷是指内容不完整或缺少关键点、只有简单描述无实质性内容；非专门针对本项目或不适用本项目特性、套用其他项目内容；对同一问题前后表述矛盾；存在逻辑漏洞、科学原理或常识错误；不利于本项目目标的实现、现有技术条件下不可能出现的情形等任意一种情形。）</p> | 12.0000 | 主观 | 4投标方案.docx |
|      | 售后服务方案 | <p>针对本项目有具体的售后服务方案,该方案包含：①拟投入售后服务人员配置情况；②日常维护保养；③项目交付用户后出现故障响应时间及措施。满分3分。每有一项缺项扣1分，每有一项内容中有缺陷扣0.2分，扣完为止。未提供不得分。</p> <p>（缺陷是指内容不完整或缺少关键点、只有简单描述无实质性内容；非专门针对本项目或不适用本项目特性、套用其他项目内容；对同一问题前后表述矛盾；存在逻辑漏洞、科学原理或常识错误；不利于本项目目标的实现、现有技术条件下不可能出现的情形等任意一种情形。）</p>                      | 3.0000  | 主观 | 4投标方案.docx |
|      |        |                                                                                                                                                                                                                                                                            |         |    |            |

|      |                                                                                                                                                                                                                                     |        |    |            |
|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|----|------------|
| 培训方案 | 针对本项目有具体的培训方案，该方案包含：①培训时间、培训人数、培训方式；②投标产品的原理和技术性能、操作维护方法及排除故障。满分2分。每有一项缺项扣1分，每有一项内容中有缺陷扣0.2分，扣完为止。未提供不得分。（缺陷是指内容不完整或缺少关键点、只有简单描述无实质性内容；非专门针对本项目或不适用本项目特性、套用其他项目内容；对同一问题前后表述矛盾；存在逻辑漏洞、科学原理或常识错误；不利于本项目目标的实现、现有技术条件下不可能出现的情形等任意一种情形。） | 2.0000 | 主观 | 4投标方案.docx |
| 业绩   | 提供投标人2023年6月1日至今类似项目合同（以合同签订日期为准），每提供1个得1分，满分4分。                                                                                                                                                                                    | 4.0000 | 客观 | 5业绩.docx   |
| 质保要求 | 在满足招标文件要求质保期的基础上，投标人可根据自身情况延长质保期限，每延长1年加1分，满分2分。备注：本项所要求质保期为招标文件中3.4.7质量保修范围和保修期，不满足要求不计分。                                                                                                                                          | 2.0000 | 客观 | 开标一览表      |
| 节能环保 | 投标人投标产品中每有一项为节能产品或环境标志产品经国家认证的得1分。（以经国家确定的认证机构出具的、处于有效期内的节能产品、环境标志产品认证证书为准。）                                                                                                                                                        | 1.0000 | 客观 | 4投标方案.docx |

|            |        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |        |    |       |
|------------|--------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|----|-------|
| 异常低价<br>审查 | 异常低价审查 | <p>根据《关于推动解决政府采购异常低价问题的通知》（财库〔2026〕2号）等相关规定，政府采购评审中出现下列情形之一的，评审委员会应当启动异常低价投标（响应）审查程序：（1）投标（响应）报价低于全部通过符合性审查供应商投标（响应）报价平均值50%的，即投标（响应）报价&lt;全部通过符合性审查供应商投标（响应）报价平均值×50%。（2）投标（响应）报价低于通过符合性审查且报价次低供应商投标（响应）报价50%的，即投标（响应）报价&lt;通过符合性审查且报价次低供应商投标（响应）报价×50%。（3）投标（响应）报价低于最高限价45%的，即投标（响应）报价&lt;最高限价×45%。（4）评标委员会认为投标人的报价明显低于其他通过符合性审查投标人的报价（数量报价下，投标人的报价明显高于其他通过符合性审查投标人的报价），有可能影响产品质量或者不能诚信履约的，应当要求其在评标现场合理的时间内提供书面说明，必要时提交相关证明材料；投标人不能证明其报价合理性的，评标委员会应当将其作为无效投标处理。评审委员会启动异常低价投标（响应）审查后，应当要求相关供应商在评审现场合理的时间内提供书面说明及必要的证明材料，对投标（响应）价格作出解释。</p> | 0.0000 | 客观 | 开标一览表 |
|------------|--------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|----|-------|



|     |     |                                                                                                                       |         |    |               |
|-----|-----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|----|---------------|
| 价格分 | 价格分 | 价格分统一采用低价优先法计算，即满足招标文件要求且投标价格最低的投标报价为评标基准价，其价格分为满分。其他投标人的价格分统一按照下列公式计算： 投标报价得分=(评标基准价/投标报价)×价格权值×100 计算分数时四舍五入取小数点后两位 | 35.0000 | 客观 | 开标一览表<br>标的清单 |
|-----|-----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|----|---------------|

价格扣除

| 序号 | 价格扣除评审内容              | 适用情形               | 扣除比例<br>(C1) | 具体标准和要求                                                                                                                                                                                                          | 关联投标（响应）文件格式文件                                       |
|----|-----------------------|--------------------|--------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|
| 1  | 小型、微型企业，监狱企业，残疾人福利性单位 | 投标人或联合体成员均为小型、微型企业 | 10.00%       | 对于经主管预算单位统筹后未预留份额专门面向中小企业采购的采购项目，以及预留份额项目中的非预留部分采购包，对符合《政府采购促进中小企业发展管理办法》（财库〔2020〕46号）规定的小微企业报价给予C1的扣除，用扣除后的价格参加评审。承接本项目的供应商符合相应条件时，给予C1的价格扣除，即：评标价=最后报价×（1-C1）；监狱企业与残疾人福利性单位视同小型、微型企业，享受同等价格扣除，当企业属性重复时，不重复价格扣除 | 开标一览表<br>标的清单<br>中小企业声明函<br>残疾人福利性单位声明函<br>监狱企业的证明文件 |

|   |          |                                                                                                                                                    |        |                                                                                                                                                                                                                       |                |
|---|----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|
| 2 | 实施本国产品标准 | 本国产品标准适用于货物，包括政府采购货物项目和服务项目中涉及的货物。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 | 20.00% | 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，供应商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供应商提供的全部产品成本之和的比例达到80%以上时，依法对该供应商提供的全部产品给予价格评审优惠，即对该供应商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 | 关于符合本国产品标准的声明函 |
|---|----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|

说明：

- 1、评分的取值按四舍五入法，保留小数点后两位；
- 2、评分标准中要求提供复印件的证明材料须清晰可辨。

若采用最低评标价法的，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。采用最低评标价法评标时，除了算术修正和落实政府采购政策需进行的价格扣除外，不能对投标人的投标价格进行任何调整。

## 5.7废标

本次政府采购活动中，出现下列情形之一的，予以废标：

- 一、符合专业条件的投标人或者对招标文件作实质响应的投标人不足三家的；
- 二、出现影响采购公正的违法、违规行为的；
- 三、投标人的报价均超过了采购预算，采购人不能支付的；
- 四、因重大变故，采购任务取消的。

废标后，代理机构将在“陕西省政府采购网”上公告。对于评标过程中废标的采购项目，评标委员会应当对招标文件是否存在不合理条款进行论证，并出具书面论证意见。

## 5.8定标

### 5.8.1 定标原则

采购人在评标报告确定的中标候选人名单中按顺序确定1名中标人。中标候选人并列的，由采购人采取随机抽取的方式确定中标人。

### **5.8.2定标程序**

一、评标委员会在项目电子化交易系统中编制评标情况，生成评标报告。

二、代理机构在评标结束之日起2个工作日内将评标报告送采购人。

三、采购人在收到评标报告后5个工作日内，按照评标报告中推荐的中标候选人顺序确定中标供应商。逾期未确认的，又不能说明合法理由的，视同按评标报告推荐的顺序确定排名第一的中标候选人为中标供应商。

四、根据确定的中标供应商，代理机构在陕西省政府采购网上发布中标结果公告，通过项目电子化交易系统向中标供应商发出中标通知书。

### **5.9评审专家在政府采购活动中承担以下义务**

（一）遵守评审工作纪律；

（二）按照客观、公正、审慎的原则，根据采购文件规定的评审程序、评审方法和评审标准进行独立评审；

（三）不得泄露评审文件、评审情况和在评审过程中获悉的商业秘密；

（四）及时向监督管理部门报告评审过程中的违法违规情况，包括采购组织单位向评审专家作出倾向性、误导性的解释或者说明情况，供应商行贿、提供虚假材料或者串通情况，其他非法干预评审情况等；

（五）发现采购文件内容违反国家有关强制性规定或者存在歧义、重大缺陷导致评审工作无法进行时，停止评审并通过项目电子化交易系统向采购组织单位书面说明情况，说明停止评审的情形和具体理由；

（六）配合答复处理供应商的询问、质疑和投诉等事项；

（七）法律、法规和规章规定的其他义务。

### **5.10评审专家在政府采购活动中应当遵守以下工作纪律**

（一）遵行《中华人民共和国政府采购法》第十二条和《中华人民共和国政府采购法实施条例》第九条及财政部关于回避的规定。

（二）评审前，应当将通讯工具或者相关电子设备交由采购组织单位统一保管。

（三）评审过程中，不得与外界联系，因发生不可预见情况，确实需要与外界联系的，应当在监督人员监督之下办理。

（四）评审过程中，不得干预或者影响正常评审工作，不得发表倾向性、引导性意见，不得修改或细化采购文件确定的评审程序、评审方法、评审因素和评审标准，不得接受供应商主动提出的澄清和解释，不得征询采购人代表的意见，不得协商评分，不得违反规定的评审格式评分和撰写评审意见，不得拒绝对自己的评审意见签字确认。

（五）在评审过程中和评审结束后，不得记录、复制或带走任何评审资料，除因配合答复处理供应商的询问、质疑和投诉等事项外，不得向外界透露评审内容。

（六）服从评审现场采购组织单位的现场秩序管理，接受评审现场监督人员的合法监督。

（七）遵守有关廉洁自律规定，不得私下接触供应商，不得收受供应商及有关业务单位和个人的财物或好处，不得接受采购组织单位的请托。

## 第六章 投标文件格式

采购包1:

分册名称: 投标响应文件分册

详见附件: 投标文件封面

详见附件: 投标函

详见附件: 中小企业声明函

详见附件: 残疾人福利性单位声明函

详见附件: 监狱企业的证明文件

详见附件: 开标一览表

详见附件: 标的清单

详见附件: 关于符合本国产品标准的声明函

详见附件: 1分项报价表.docx

详见附件: 2投标人资格证明文件.docx

详见附件: 3响应偏差表及商务响应说明.docx

详见附件: 4投标方案.docx

详见附件: 5业绩.docx

## 第七章 拟签订采购合同文本

详见附件：拟签订合同文本.docx