

# 招 标 文 件

(货物类)

采购项目名称: 新能源汽车检测实训室建设项目

采购项目编号: **HRPD0809Z**

铜川职业技术学院

宏睿鹏达项目管理有限公司共同编制

**2025年08月18日**

# 第一章 投标邀请

宏睿鹏达项目管理有限公司（以下简称“代理机构”）受铜川职业技术学院委托，拟对新能源汽车检测实训室建设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：HRPD0809Z

## 二、采购项目名称：新能源汽车检测实训室建设项目

## 三、招标项目简介

本次项目建设聚焦陕西省及铜川市新能源汽车这一重点领域，着重培养重点领域需要的专业技能，为新能源汽车产业输送产业急需人才。

## 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.执行政府采购促进中小企业发展的相关政策

采购包1（铜川职业技术学院新能源汽车检测实训室建设项目）：属于专门面向中小企业采购。

（三）本项目的特定资格要求：

### 采购包1：

1、主体资格证明文件：具有独立承担民事责任的能力，提供法人或者其他组织的营业执照等证明文件，自然人参与的提供其有效身份证明；具有独立承担民事责任的能力，提供法人或者其他组织的营业执照等证明文件，自然人参与的提供其有效身份证明。

2、财务状况：提供2023或2024任一年度经审计的财务审计报告(2025年成立的公司提供成立后企业的资产负债表和利润表)，或提供投标文件递交截止之日前三个月内基本存款账户开户银行开具的资信证明；

3、税收缴纳证明：提供2024年08月01日至今任意一个月的缴纳税收的证明材料,(依法免税的单位应提供相关证明材料)；

4、社保缴纳证明：提供2024年08月01日至今任意一个月的依法缴纳社会保障资金的证明材料（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：具备履行合同所必需的设备和专业技术能力的书面声明；

6、信用记录：供应商不得为“信用中国”网站（[www.creditchina.gov.cn](http://www.creditchina.gov.cn)）中列入失信被执行人或重大税收违法案件当事人名单的供应商，不得为中国政府采购网（[www.ccgp.gov.cn](http://www.ccgp.gov.cn)）政府采购严重违法失信行为记录名单中被财政部门禁止参加政府采购活动的供应商；

7、法定代表人授权书：法定代表人授权书（附法定代表人及被授权人身份证复印件）（如法定代表人直接投标只须提交法定代表人身份证明并附身份证复印件）；

## 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（<http://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登录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：

在线客服：通过陕西省政府采购网-在线客服进行咨询

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及签章服务进行查询

## 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、融资贵的困难，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（<http://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：铜川职业技术学院**

地址：铜川新区朝阳路8号

邮编：727100

联系人：铜川职业技术学院经办

联系电话：0919-3589390

**代理机构：宏睿鹏达项目管理有限公司**

地址：陕西省西安市雁塔区陕西省西安市雁塔区雁翔路99号博源科技广场C座西交一八九六孵化器2046号

邮编：710054

联系人：郭辰阳

联系电话：18091973159

**采购监督机构：铜川市财政局政府采购管理科**

联系人：郭老师

联系电话：0919-3281620

## 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1：689,700.00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）联合体各方均应具有承担本项目必备的条件，如相应的人力、物力、资金等。</p> <p>（2）招标文件对投标人资格条件有特殊要求的，联合体各个成员都应当具备规定的相应资格条件。</p> <p>（3）同一专业的单位组成的联合体，应当按照资质等级较低的单位确定联合体的资质等级。如：某联合体由三个单位组成，其中两个单位资质等级为甲级，另一单位资质等级为较甲级更低的乙级，则该联合体资质等级为乙级。</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）	<p>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。</p>

7	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>
8	不正当竞争预防措施（实质性要求）	<p>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。</p>
9	投标保证金	缴交方式：否
10	标书费信息	免费获取
11	履约保证金（实质性要求）	采购包1：不缴纳
12	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。
13	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：代理服务费收费标准：代理服务费参照国家发展计划委员会“计价格【2002】1980号”文件、“发改办价格【2003】857号”文件和国家发展改革委“发改价格【2011】534号”文件规定计取；代理服务费不足5000元按照5000元收取，待确定成交人后3日内由成交人一次性支付给采购代理机构。</p>
14	采购结果公告	采购结果将在陕西省政府采购网予以公告。
15	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。
16	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>
17	进口产品	不允许
18	是否组织潜在供应商现场考察	采购包1：组织现场踏勘：否

19	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>
----	------	--

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铜川职业技术学院和宏睿鹏达项目管理有限公司享有。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，评标细则及标准由铜川职业技术学院负责解释。除上述招标文件内容，其他内容由宏睿鹏达项目管理有限公司负责解释。

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铜川职业技术学院。
- 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宏睿鹏达项目管理有限公司。
- 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的所有的事项、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、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。

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、重大税收违法案件当事人名单、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。

### **2.6.4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。

### **2.6.5履约验收方案**

采购包1：

符合功能特点和国家安全质量标准

### **2.6.6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。

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。

### **2.8 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 宏睿鹏达项目管理有限公司 负责答复；供应商对除采购需求外的采购文件的询问、质疑由宏睿鹏达项目管理有限公司 负责答复；供应商对采购过程、采购结果的询问、质疑由 宏睿鹏达项目管理有限公司 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一）

（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：郭辰阳

联系电话：**18091973159**

地址：陕西省铜川市耀州区祥瑞小区南门商铺**12号3楼**

邮编：**727100**

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二）

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

本次项目建设聚焦陕西省及铜川市新能源汽车这一重点领域，着重培养重点领域需要的专业技能，为新能源汽车产业输送产业急需人才；

3.2采购内容

采购包1：  
采购包预算金额（元）：689,700.00  
采购包最高限价（元）：689,700.00  
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
1	动力电池装调与测试智慧教学平台	1.00	197,600.00	台	软件和信息 技术服务业	否	否	否	否
2	电驱动总成装调与检修工作平台	1.00	179,800.00	台	软件和信息 技术服务业	否	否	否	否
3	交流充电桩装配与测试智慧教学平台	1.00	178,500.00	台	软件和信息 技术服务业	否	否	否	否
4	工位安全防护套装	1.00	3,200.00	套	其他未列明 行业	否	否	否	否
5	人员安全防护套装	2.00	2,700.00	套	其他未列明 行业	否	否	否	否
6	绝缘工具套装	1.00	31,150.00	套	工业	否	否	否	否
7	新能源汽车检测仪器套装	1.00	5,350.00	套	工业	否	否	否	否
8	故障诊断仪	1.00	37,600.00	台	工业	否	否	否	否
9	手持示波器	1.00	23,800.00	台	工业	否	否	否	否
10	教学触摸一体机	1.00	18,650.00	台	软件和信息 技术服务业	否	否	否	否

11	可折叠一体式教学桌椅	10 .0 0	3,850.0 0	套	其他未列明行业	否	否	否	否
12	实训室文化建设	1. 00	7,500.0 0	套	其他未列明行业	否	否	否	否

3.3技术要求

采购包1：  
标的名称：动力电池装调与测试智慧教学平台

序号	参数性质	技术参数与性能指标								
		<table><tr><th>参数</th><th>数量</th><th>单位</th></tr><tr><td>产品要求  主要为提升学生电池装配与调试能力，可实现动力蓄电池的装配与调试、单体电池的装配与测量、电池模组的分装与测量、高压附件的装配与测量、交流充电接口的装配与测量。  二、产品配置要求      本产品主要由动力电池装调台金属台体、动力蓄电池、绝缘工具套装和测试仪器、教学显示器、手动故障盒、电池管理系统上位机系统（软件）组成。      （1）动力电池装调台金属台体（单位：毫米） 设备整体尺寸：≥1630*780*1730mm    （长*宽*高）      （2）动力蓄电池 外形尺寸：884*530*230mm  标称电压：≥60V  电池类型：磷酸铁锂 ①电池管理系统（BMS）工作电压范围：DC 9～36V  工作温度范围：-40℃～85℃  储存温度范围：-40℃～125℃  工作湿度范围(%)：0～95%  单体电池电压检测范围：0～5V  单只电池电压采样精度：≤5mV  单体电池电压采样频率：≤100ms  总电压检测精度：&lt;1%  温度测量范围：-40～125℃  温度检测精度：±1℃电流检测范围：≤75A ②车载充电机  海拔高度：≤3000m  满载输出  存储环境温度：-40℃～80℃  工作环境温度：-20℃～55℃正常工作；55℃～75℃降额输出  相对湿度：0～95%  安装环境：无剧烈振动和冲击  粉尘环境：无导电或爆炸尘埃，没有腐蚀金属和破坏绝缘的气体或蒸气 规格型号：75V 10A  输入电压：≥220V AC  工作频率：50/60Hz  CC、CP功能：有  输出电压：≥75V DC  输出电流：≤10A  输出功率：≥800W  稳压精度：≤1%  稳流精度：≤1%  电压纹波（P-P）：≤1%</td><td></td><td></td></tr></table>	参数	数量	单位	产品要求  主要为提升学生电池装配与调试能力，可实现动力蓄电池的装配与调试、单体电池的装配与测量、电池模组的分装与测量、高压附件的装配与测量、交流充电接口的装配与测量。  二、产品配置要求  本产品主要由动力电池装调台金属台体、动力蓄电池、绝缘工具套装和测试仪器、教学显示器、手动故障盒、电池管理系统上位机系统（软件）组成。  （1）动力电池装调台金属台体（单位：毫米） 设备整体尺寸：≥1630*780*1730mm    （长*宽*高）  （2）动力蓄电池 外形尺寸：884*530*230mm  标称电压：≥60V  电池类型：磷酸铁锂 ①电池管理系统（BMS）工作电压范围：DC 9～36V  工作温度范围：-40℃～85℃  储存温度范围：-40℃～125℃  工作湿度范围(%)：0～95%  单体电池电压检测范围：0～5V  单只电池电压采样精度：≤5mV  单体电池电压采样频率：≤100ms  总电压检测精度：<1%  温度测量范围：-40～125℃  温度检测精度：±1℃电流检测范围：≤75A ②车载充电机  海拔高度：≤3000m  满载输出  存储环境温度：-40℃～80℃  工作环境温度：-20℃～55℃正常工作；55℃～75℃降额输出  相对湿度：0～95%  安装环境：无剧烈振动和冲击  粉尘环境：无导电或爆炸尘埃，没有腐蚀金属和破坏绝缘的气体或蒸气 规格型号：75V 10A  输入电压：≥220V AC  工作频率：50/60Hz  CC、CP功能：有  输出电压：≥75V DC  输出电流：≤10A  输出功率：≥800W  稳压精度：≤1%  稳流精度：≤1%  电压纹波（P-P）：≤1%				
参数	数量	单位								
产品要求  主要为提升学生电池装配与调试能力，可实现动力蓄电池的装配与调试、单体电池的装配与测量、电池模组的分装与测量、高压附件的装配与测量、交流充电接口的装配与测量。  二、产品配置要求  本产品主要由动力电池装调台金属台体、动力蓄电池、绝缘工具套装和测试仪器、教学显示器、手动故障盒、电池管理系统上位机系统（软件）组成。  （1）动力电池装调台金属台体（单位：毫米） 设备整体尺寸：≥1630*780*1730mm    （长*宽*高）  （2）动力蓄电池 外形尺寸：884*530*230mm  标称电压：≥60V  电池类型：磷酸铁锂 ①电池管理系统（BMS）工作电压范围：DC 9～36V  工作温度范围：-40℃～85℃  储存温度范围：-40℃～125℃  工作湿度范围(%)：0～95%  单体电池电压检测范围：0～5V  单只电池电压采样精度：≤5mV  单体电池电压采样频率：≤100ms  总电压检测精度：<1%  温度测量范围：-40～125℃  温度检测精度：±1℃电流检测范围：≤75A ②车载充电机  海拔高度：≤3000m  满载输出  存储环境温度：-40℃～80℃  工作环境温度：-20℃～55℃正常工作；55℃～75℃降额输出  相对湿度：0～95%  安装环境：无剧烈振动和冲击  粉尘环境：无导电或爆炸尘埃，没有腐蚀金属和破坏绝缘的气体或蒸气 规格型号：75V 10A  输入电压：≥220V AC  工作频率：50/60Hz  CC、CP功能：有  输出电压：≥75V DC  输出电流：≤10A  输出功率：≥800W  稳压精度：≤1%  稳流精度：≤1%  电压纹波（P-P）：≤1%										

工作效率： $\geq 0.93$  输入过压保护值：高于260V AC保护性关机  
输入欠压保护值：低于176V AC不启动  
过温保护值：高于80℃保护关机，低于60℃后可自恢复  
输出过压保护： $\geq 80V$  DC 输出过流保护 $\geq 12A$   
输出欠压保护：蓄电池组电压低于10V不启动  
输出短路保护：短路后恒流，解除后自恢复  
输出反接保护：反接后不启动，解除后自恢复  
绝缘电阻输入对输出 DC1000V $\geq 100M\Omega$   
输入对机壳：DC1000V $\geq 100M\Omega$  输出对机壳：DC1000V $\geq 100M\Omega$   
通讯：CAN 2.0 辅助电源： $\leq 12V$  3A 散热方式：风冷  
防护等级：IP65 接插件：航空插头 工作噪音： $\leq 60dB$   
③单体电池 电压：3.2V 容量：30AH 类型：磷酸铁锂  
④温度传感器 常温电阻值：1000 $\Omega$ 工作温度范围：-40℃~85℃  
储存温度范围：-40℃~125℃ 工作湿度范围(%)：0~95%  
温度检测精度： $\pm 1^\circ C$  端子形式:螺栓接线端子  
⑤高压继电器 触点额定电流：0~100A 线圈电压：12V  
最大额定工作电压：0~220V 端子形式：螺栓接线端子  
⑥预充电阻 电阻阻值：100 $\Omega$  电阻功率：100W 电阻器类别：绕线式电阻器  
封装材料：工业铝材 引出接线：铁氟龙高温线  
(3) 教学显示器 显示屏规格： $\leq 55$ 英寸  
(4) 绝缘工具套装 工具材质：合金工具钢 耐电压：1KV 制式：公制  
(5) 测试仪器 ①电池内阻测试仪 测试方法:交流四端子测试  
电阻分辨率:0.1m $\Omega$  电压测量精度:100mV 电压测量范围;0-100V  
内阻测量范围;1m $\Omega$ -199.9 m $\Omega$   
②绝缘电阻测试仪 绝缘电阻测量：2000M $\Omega$   
电压测量:直流电压：DC0V- $\pm 1000V$  交流电压：AC30V-750V  
短路电流:约1.3mA仪表重量:约600克  
③接地电阻测试仪  
接地电阻测量范围:0-2000 $\Omega$  接地电压测量范围：0-200V  
③数字万用表  
直流电压：400mV-1000V 交流电压：400mV-1000V 直流电流：400 $\mu A$ -10A  
交流电流：400 $\mu A$ -10A 电阻：400 $\Omega$ -40M $\Omega$  频率：9.999Hz-9.999M Hz  
二极管与通断测试  
三、产品具备具体功能要求  
(1) 动力电池装调台金属台体  
设备主体采用整体结构设计，主体外壳采用 $\geq 1.5mm$ 厚冷轧板，严格按钣金加工工艺操作，经酸洗、喷塑、丝印；主体框架采用钢结构焊接，表面采

用防静电喷涂工艺处理，系统部件通过激光切割和数控加工结构件，装配配置带锁止功能的万向静音福马轮。

动力电池装调台分为上下结构，上层可实现动力蓄电池零部件的测量、装配、调试；电池装配如单体电芯、接触器、预充电阻、模块支架组件、高低压线束、交流快速接口、**BMS**模块、车载充电机、高压线缆等，还可通过充电桩测试其慢充基本功能。下层设有分隔自吸抽屉、根据绝缘工具与仪器开模的内衬，并附有绝缘工具套装与专业测量仪器，进行动力蓄电池的拆装与调试。

#### （2）动力蓄电池

动力蓄电池包含单体电池、电池模组、电流传感器、温度传感器、主正继电器、主负继电器、预充继电器、预充电阻、高压维修开关、慢充连接器、低压接插件、车载充电机、交流充电接口、冷却系统接口、**BMS**、高低压线束等，用于满足学生对动力蓄电池的拆装调试需求。

#### （3）手动故障盒

手动故障设置盒由箱体机加工铝制组件、支撑杆、磁吸、**UV**转印铝制测量面板、测量电路板、故障设置电路板、亚克力面板、控制开关等部件组成，故障盒搭配动力电池使用，可对电池管理系统电源线路、启动线路、开关控制线路、单体电压采集线路、模组温度采集线路、电路传感器线路、继电器控制线路、绝缘检测模块线路等进行故障设置故障类型包含线路断路、线路虚接、线路短路、线路交叉等，可通过测量面板进行故障诊断及数据测量、铝制面板表面采用绝缘电泳处理，印刷**BMS**系统电路原理图，测量电路板焊有2mm测量端子（带绝缘套）与万用表表笔配套测量。

#### （4）绝缘工具套装与测试仪器

设备下半部采用分隔自吸抽屉，满足**BMS** 控制线束、交流充电线束、交流动力线束、电池组主负线束、**BMS**采集线束、电池组采集线束的位置摆放。配置有绝缘工具套装，通过**VDE/GS**绝缘认证和国际安全标准**IEC 60900；2004**认证，通过**1KV**的耐压测试。配置有接地电阻测试仪\*1、绝缘电阻测试仪\*1、万用表\*1。存放有电池内阻测试仪\*1、**CAN** 盒\*1、气密性检测仪\*1、智能打码机\*1、智能扫码枪\*1、气密性检测仪软管\*1。以上仪器可对单体电池内阻值、单体电池电压值、动力蓄电池绝缘电阻值、动力蓄电池接地电压值、动力蓄电池电压值、**PACK**气密性、冷却系统气密性等进行检测。每层内部都会根据绝缘工具与仪器配备开模的内衬，便于工具仪器的收纳与取用，并附有绝缘工具套装与专业测量仪器，用于动力蓄电池拆装与调试。

#### （5）电池管理系统上位机系统（与教学显示器配套使用）

电池管理系统连接方式：**CAN-H**、**CAN-L**两路线束连接。

▲上位机主界面可以显示：动力电池包总电压、总电流、最高单体电压值及编号、最低单体电压值及编号、最高模组温度值及编号、最低模组温度值及编号、**SOC**值（电池当前剩余容量值）等电池管理系统相关数据。（投标文



件中需提供此项功能截图并加盖投标人公章）

安全警告：显示当前系统检测到的故障信息，在系统各项参数符合预先设定值时，显示无故障；当检测到故障时，会显示出故障原因；若发生故障不止一种，用户可直接点击此处查看所有故障。

**SOC**：电池当前剩余容量值。

▲点击主界面“实时信息”，可以查看当前电池组中各单体的电压值，及各个箱体的温度信息。（投标文件中需提供此项功能截图并加盖投标人公章）

观察主界面左下方“设备状态”，若显示已准备，依次点击主界面右上方“连接”和“启动”。

连接启动后，上位机会接受到来自**BMS**的信息，并实时显示。（若显示连接失败，请重新安装**CAN**盒驱动后再次连接。）在主页面信息中主要包含以下信息：

▲进入配置-选择单体电压故障参数读取：点击读参数后，可以读取到单体过压一级故障阈值、单体过压一级故障释放阈值、单体过压二级故障阈值、单体过压二级故障释放阈值、单体过压三级故障阈值、单体过压三级故障释放阈值、单体欠压一级故障阈值、单体欠压一级故障释放阈值、单体欠压二级故障阈值、单体欠压二级故障释放阈值、单体欠压三级故障阈值、单体欠压三级故障释放阈值的参数信息。（投标文件中需提供此项功能截图并加盖投标人公章）

▲进入配置-选择总压故障参数：点击读参数后，可以读取到总压过高一级故障阈值、总压过高一级故障释放阈值、总压过高二级故障阈值、总压过高二级故障释放阈值、总压过高三级故障阈值、总压过高三级故障释放阈值、总压过低一级故障阈值、总压过低一级故障释放阈值、总压过低二级故障阈值、总压过低二级故障释放阈值、总压过低三级故障阈值、总压过低三级故障释放阈值的参数信息。（投标文件中需提供此项功能截图并加盖投标人公章）

进入配置-选择温度故障参数：高温一级故障阈值、高温一级故障释放阈值、高温二级故障阈值、高温二级故障释放阈值、高温三级故障阈值、高温三级故障释放阈值、低温一级故障阈值、低温一级故障释放阈值、低温二级故障阈值、低温二级故障释放阈值、低温三级故障阈值、低温三级故障释放阈值的参数信息。

▲进入配置-选择继电器状态控制：点击读参数后，可以读取到≥10个当前各继电器开关状态，同时可完成设备参数继电器一键控制打开与关闭。（投标文件中需提供此项功能截图并加盖投标人公章）

进入充电机-读取到输出电压、输出电流、充电开始时间、充电结束时间、硬件故障、输入电流、启动状态、通信状态、及充电机温度的参数信息。

▲进入绝缘检测-以读取到绝缘检测仪状态、绝缘电阻、电池电压的信息。（投标文件中需提供此项功能截图并加盖投标人公章）

进入配置-选择**SOC**故障参数，**SOC**过低一级故障阈值，**SOC**过低一级故障释放阈值，**SOC**过低二级故障阈值，**SOC**过低二级故障释放阈值，**SOC**过

1	▲	<p>低三级故障阈值，SOC过低三级故障释放阈值</p> <p>四、装调项目</p> <p>单体电压测试 单体内阻测试 单体电池的分档 模块拆装、打码、调试与检测</p> <p>动力蓄电池的拆装、调试与检测 接触器拆装、测量 交流充电接口拆装</p> <p>手动维修开关拆装 电流传感器拆装、测量 预充电阻拆装、测量</p> <p>高压连接器拆装 热管理系统气密性检测 PACK气密性检测 BMS安装</p> <p>充放电测试 高低压线束拆装 其他附件拆装</p> <p>配套动力电池装调与测试虚拟仿真软件，采用unity引擎交互技术开发，以典型工作任务为引领，适用于技术培训、专业教学、技能竞赛、证书考核等多种虚拟教学应用场景。动力电池装调与测试虚拟仿真软件</p> <p>一、软件架构要求</p> <p>1.系统采用C/S系统架构进行开发，软件开发工具符合unity引擎开发标准。</p> <p>2.系统采用分模块加载方式运行系统，保障系统运行的流畅度。</p> <p>3.软件支持模型旋转、位移、缩放功能，可适用鼠标等多种操作。</p> <p>4.PC端使用鼠标左键、中键、右键操作。</p> <p>▲5.软件采用账号密码方式进行登录使用。（投标文件中需提供此项功能截图并加盖投标人公章）</p> <p>6.软件具备虚拟仿真操作计时及成绩生成。软件支持学生成绩数据化及可视化。</p> <p>7.操作提示方式包括任务流程提示、多次错误提示、按钮查看提示。</p> <p>8.软件页面整体风格统一，界面设计美观，色彩搭配协调，视觉效果好，符合视觉心理。</p> <p>9.系统支持分辨率自适应功能。最大分辨率：1920x1080.</p> <p>10.模型细节清晰，贴合密切无黑面、破面、闪烁、漏面残缺。</p> <p>11.主体模型1：1还原真实模型数据，模型精度&lt;1cm。</p> <p>12.工具模型1：1还原真实模型数据，工具整体尺寸精度&lt;0.5cm，与设备接触端&lt;0.1cm。</p> <p>13.系统运行中支持同屏面数不低于300万面，确保模型的精细程度。</p> <p>14.贴图尺寸最小不低于512x512，最大不高于2048x2048。</p> <p>15.系统运行中画面具备抗锯齿技术，保证画面效果。</p> <p>16.场景内模型具备光影效果（阴影反射等效果）。</p> <p>17.场景内特殊材质使用unity软件的shader技术来实现。</p> <p>18.场景内特殊模型采取烘焙渲染技术来保障系统的正常运行。</p> <p>▲19.虚拟仿真包括演示模式、教学模式、考核模式。（投标文件中需提供此项功能截图并加盖投标人公章）</p> <p>20.模型统一采用FBX格式加载至开发引擎内。</p> <p>21.二维动画与视频分辨率不低于1920x1080，格式为mp4，视频编码H264。</p> <p>22.动画及视频配音统一采用普通话。</p> <p>23.虚拟仿真系统支持实际操作逻辑，可依据操作意图自主训练，如工具选</p>	1	台
---	---	--	---	---

用、诊断检测、更换维修等。

## 二、软件功能要求

### 演示模式

24.软件具备操作说明按钮，展示学习任务的虚拟仿真实训操作方法与软件功能说明，对学习任务以及软件使用进行初步认知。

25.需满足学习任务实操入门训练功能，可以进行该项学习任务流程性的认知操作，了解软件的使用方法以及软件各项功能按键的意义。

### 教学模式

26.需满足学习任务实操训练功能，学员可以进行该项学习任务完整的实操训练，具有任务流程操作提示、任务操作计时以及任务操作评分记录等主要功能。

27.页面内容：个人防护、工位防护、任务流程、工具仪器、零件收纳、任务工单等内容。

▲28.个人防护：具备点击按钮显示个人防护用品菜单，选中相应物品可进行选取、检查与佩戴操作；（投标文件中需提供此项功能截图并加盖投标人公章）

29.工位防护：具备点击按钮显示工位防护用品菜单，选中相应物品可进行选取、检查与使用操作；

▲30.任务流程：具备点击按钮显示或隐藏任务流程列表，可滑动翻页，可进行任意跳转步骤；（投标文件中需提供此项功能截图并加盖投标人公章）

▲31.工具仪器：具备点击按钮显示工具仪器菜单，选中相应工具仪器可进行组装配合；（投标文件中需提供此项功能截图并加盖投标人公章）

32.零件收纳：具备拆卸零件收藏，零件更换功能；

33.任务工单：任务工单可随时与虚拟仿真训练同步在线填写、修改及保存。

▲34.维修手册：提供维修手册、电路图册等，可随时查阅，且具备搜索功能。（投标文件中需提供此项功能截图并加盖投标人公章）

35.最佳视角：操作视角一键定位功能，辅助快速定位到操作区域的最佳视角。

36.操作功能：提供模型旋转、缩放、平移功能。

37.模型及工具提示：具备安装位置高亮显示功能。

38.工具使用：模拟真实工具使用（可组合）。

39.任务流程：提供任务流程清单，并提供任务是否完成的显示。

40.计时：显示虚拟仿真操作时长功能。

41.分数统计：具备统计操作得分功能。

### 考核模式

42.需满足学习任务考核功能，可以进行该项学习任务的实操考评测试，检验对学习任务的掌握程度，还可以通过复盘分析找出在操作中存在的不足，便于优化与提升技能水平。

43.操作功能：提供模型旋转、缩放、平移功能。

44.页面内容：个人防护、工位防护、任务流程、工具仪器、零件收纳、任

务工单等内容。

45.分数：系统采用加分机制，操作正确得分，操作错误不得分，采用百分制。

46.工具使用：模拟真实工具使用功能（可组合）。

47.视角：提供最佳视角还原功能。

48.计时：显示虚拟仿真操作时长功能。

49.分数统计：具备统计操作得分功能。

50.软件中可完成动力电池装调与测试实训任务，具体内容包括电气元件装调、电池模组装调、高压线束装配、低压线束装配、电池包封装测试等实训内容。装调任务除常规检查外，可对主正接触器、预充接触器、主负接触器、预充电阻等进行测量，可对单体电池、电池模组进行内阻和电压测试，对电池模组、电池包绝缘测试等。

51.软件中具备动力电池上位机系统，可在主页面信息中读取到动力电池包总电流、总电压、电池最高温度、电池最高温度、温差、最高温度编号、最低温度编号、最低温度模块地址、最低电压模块地址、SOC、单体最高、单体最高电压、单体最低电压、压差、单体最高编号、单体最低编号等信息；可在实时信息中读取到单体电压、箱体温度信息；可在配置界面中读取单体电压故障参数、单体压差故障参数、单体电压采集线连接故障延迟参数、单体电压故障延迟参数、总压故障参数、总压故障延迟参数、温差故障参数、温度故障参数、温度故障延迟参数、温差故障延迟参数、电源故障延迟参数、电流故障延迟参数、电流故障参数等基本参数信息。

52.软件中带有线束维修和零部件更换功能，当确诊故障部位后，可对单个故障器件或者线束进行更换，可将故障部件拆卸至零件收纳栏，进入零件收纳栏的部件可进行再次测量复诊,拆卸后的故障线束可移至垃圾桶进行处理，新部件更换前可进行检查及测量，确认无误后进行安装。

53.软件中可连接直流负载进行电池与电机放电联调测试；连接交流负载进行电池与充电充电联调测试。

54.软件中具备故障检测面板，故障检测面板上附有动力电池电路原理图，可对电池管理系统电源线路、启动线路、开关控制线路、单体电压采集线路、模组温度采集线路、电流传感器线路、继电器控制线路、绝缘检测模块线路、交流充电线路进行数据检测、故障诊断。

### 三、模块内容

55.教学任务需要具备情景导入、任务说明、咨讯学习、结构解析、视频演示、虚拟仿真、任务评价、实例提升模块内容。

56.情景导入：具备不少于15秒的二维动画展现。

57.任务说明：具备任务描述、学习目标、学习内容、仪器设备、其他物料内容的详细讲解。

58.咨讯学习：需具有数字化教案，并具备详细操作做及讲解。

59.结构解析：具有查找零部件位置、绘制原理框图、标注针脚定义、测量相关数据等交互内容。

		<p>60.视频演示：具有对应任务的实拍视频，对任务进行分模块进行教学。</p> <p>61.虚拟仿真：需具备教学模式、考核模式，并具备软件的使用操作说明按钮及操作方式介绍。</p> <p>▲62.任务评价：具备电路分析成绩和虚拟仿真成绩，虚拟仿真成绩需按模块进行成绩展示（投标文件中需提供此项功能截图并加盖投标人公章）</p> <p>四、可完成教学任务</p> <p>1. 动力电池装调与测试2. 接触器故障检修3. 预充电阻故障检修</p> <p>4. 温度传感器故障检修5. 电流传感器故障检修6. 单体采样故障检修</p> <p>7. 单体电池故障检修8. 绝缘监测故障检修9. 高压互锁故障检修</p> <p>10. CC充电故障检修</p> <p>配套与动力电池系统装调与测试智慧教学平台相匹配的职业教育新能源汽车技术专业“岗课赛证”综合育人新形态创新系列教材，投标文件中需提供该教材的封面、公开出版书号和目录照片。</p> <p>主要包括：</p> <p>项目一 动力蓄电池的认知 学习情境一 储能电池主要性能指标</p> <p>任务一 储能电池主要性能指标</p> <p>学习情境二 动力蓄电池的类型 任务一 动力蓄电池的类型</p> <p>项目二 动力蓄电池的装调与测试 学习情境一 动力蓄电池整车装调与测试</p> <p>任务一 镍氢电池的整车装调与测试 任务二 磷酸铁锂电池整车装调与测试</p> <p>任务三 三元锂电池的整车装调与测试 任务四 氢燃料电池的整车装调与测试</p> <p>学习情境二 动力蓄电池总成的装调与测试 任务一 单体蓄电池分拣分容修复</p> <p>任务二 蓄电池模块的装调与测试 任务三 动力蓄电池总成装调与测试</p> <p>学习情境三 动力蓄电池管理系统及线路测量 任务一 电池管理系统及线路测量</p> <p>项目三 动力蓄电池的性能试验与故障检修 学习情境一 动力蓄电池的性能实验</p> <p>任务一 动力蓄电池的单体试验 任务二 蓄电池模组试验</p> <p>学习情境二 动力蓄电池的故障检修 任务一 动力蓄电池的数据采集与分析</p> <p>任务二 动力蓄电池的故障诊断与排除</p> <p>不少于3个项目，7个学习场景14个任务，每个任务按照学习目标、任务描述、获取信息、学习任务单、任务实施、工作任务单环节进行教学组织设计。</p> <p>▲为证明设备性能质量，投标人须在投标文件中提供生产厂家出具“动力电池装调与测试智慧教学平台”相应的功能符合标准的测试报告复印件并加盖厂家公章。</p>		
--	--	---	--	--

标的名称：电驱动总成装调与检修工作平台

序号	参数性质	技术参数与性能指标		
		一、产品基本要求		

电驱动总成装调与检修工作平台应以新能源汽车原车驱动电机及其控制系统为核心，需同时配套电机控制器及动力电源系统、故障设置系统。在实现驱动电机与减速器拆装、驱动电机总成拆装、减速器总成拆装的同时，又可通过电控系统和直流电源实现永磁同步电机运行的状态演示，包含点火、档位、加速、制动的运行测试，同时也可通过故障设置系统对驱动控制系统进行设故、数据检测等原理教学。整体可实现新能源汽车电驱动总成装调、检修、教学、考核的功能。能够培养学生关于电驱动总成分解和装配能力、电驱动总成检查和修理能力、电驱动总成绝缘测试及气密性测试等能力。

## 二、产品配置要求

本产品应主要由电驱动总成装调与检修工作平台金属台体、驱动电机、驱动电机合装机、减速器、减速器翻转机构、永磁同步电机控制器、高配电脑主机及显示器、故障盒、减速器壳体工装、减速器齿轮组工装、高精度测量平台、故障设置、直流电源、桌面开关、驱动电机控制器上位机系统（软件）等组成。

（1）电驱动总成装调与检修工作平台金属台体（单位：毫米）

设备整体设计尺寸： $\geq 1650 \times 820 \times 1600 \text{mm}$ （长\*宽\*高）

（2）永磁同步电机

整体尺寸： $\geq 400 \times 370 \times 320 \text{mm}$ （长\*宽\*高）驱动电

压： $\leq 80 \text{V DC}$

额定功率： $\geq 80 \text{KW}$  额定转速： $\geq 5100 \text{r/min}$  最大输

出扭矩： $\geq 300 \text{N.m}$

极对数： $\geq 4$  绝缘等级：H 冷却方式：液冷 重量： $\geq 50 \text{Kg}$

（3）驱动电机合装机

整体尺寸： $\geq 1050 \times 340 \times 325 \text{mm}$ （长\*宽\*高）丝杠

螺母机构： $\geq 2$ 路

丝杠有效行程： $\geq 800 \text{mm}$  顶针中心高度： $\leq 280 \text{mm}$

手摇轮： $\geq 2$ 个

（4）减速器

整体尺寸： $\geq 470 \times 320 \times 210 \text{mm}$ （长\*宽\*高）类型：

固定齿比变速器

（5）减速器翻转机构

整体尺寸： $\geq 575 \times 75 \times 250 \text{mm}$ （长\*宽\*高）翻转角度： $\geq 270^\circ$

配套减速机： 型号： NRV30 减速比：  $\geq 40$  输入轴：  $\geq 10\text{mm}$  输出孔：  $\geq 14\text{mm}$

手摇轮外径：  $\geq 100\text{mm}$

（6）永磁同步电机驱动器

整体尺寸：  $\geq 255*240*130\text{mm}$  （长\*宽\*高） 额定电压： 80-360V DC

额定电流：  $\geq 53\text{A}$  控制电压： 10.5-30V DC 额定功率： $\leq 12\text{KW}$  通讯方式： CAN

重量：  $\geq 5.4\text{kg}$  冷却方式： 自然冷却 最高效率（不含电机）：  $\geq 93\%$

（7）电脑主机

工作电压： 220V AC 系统： Windows 显卡： RTX2060及以上 内存：  $\geq 16\text{G}$

硬盘：  $\geq 256\text{G}$  处理器：  $\geq \text{i5}$  十代

（8）显示器

整体尺寸：  $\geq 535*315*35\text{mm}$  （长\*宽\*厚） 显示屏规格：  $\geq 23$ 英寸

分辨率：  $\geq 1920*1080$  刷新率：  $\geq 75\text{HZ}$  面板类型： IPS硬屏 屏幕比例： 16： 9

（9）故障盒

整体尺寸：  $\geq 560*355*110\text{mm}$  （长\*宽\*高） 可满足故障设计线路数：  $\geq 80$ 路

面板数据测量孔：  $\geq 40$ 个 点火开关：  $\geq 1$ 个 档位开关： $\geq 1$ 个 制动开关：  $\geq 1$ 个

加速开关：  $\geq 1$ 个

（10）高精度测量平台

整体尺寸：  $\geq 530*145\text{mm}$  （长\*宽） 精度等级：  $\geq$ 国标00级 抗压强度：  $\geq 240\text{-}245\text{N/M}$  吸水率：  $< 0.13\%$

肖氏硬度：  $> \text{HS}70$

（11）直流电源

输入功率：  $\geq 2.2\text{KW}$  输入电压： 220V AC 输出电压： 0-345V DC

电压显示精度： 0.1V 电流显示精度： 0.1A

三、产品功能要求

电驱动总成装调与检修工作平台应主要由电机装调区、故障检测区、零件收纳区、动态测试区、减速器装调区、工具收纳区六大功能区组成。

平台主体采用整体结构设计，主体外壳采用 $\geq 1.5\text{mm}$ 厚冷轧板，严格按照钣金加工工艺操作，酸洗、喷塑、丝印；主体框架采用钢结构焊接，表面采用防静电喷涂工艺处理，系统部件通过激光切割和数控加工结构件，配

1	▲	<p>置带锁止功能的万向静音脚轮。</p> <p>（1）电机装调区</p> <p>电机装调区应由电机合装机、驱动电机、电机控制器、减速器、减速器翻转机构、手摇轮等部件组成，可用于驱动电机总成拆装、检修、调试作业，减速器装调、检修、测量作业。</p> <p>驱动电机应选用新能源汽车原车驱动电机，应主要包含转子总成、定子总成、三相转接板、三相接线柱、后端盖、温度传感器、旋变传感器等，配和合装机能够满足用户对驱动电机的拆装调试需求。</p> <p>驱动电机合装机应包含长顶针、短顶针、定子固定板、丝杠螺母机构、锁止滑块、手摇轮合装机底座等部件。</p> <p>合装机控制方式应采用手摇控制，通过配置的手摇轮控制电机拆装过程中的部件移动，以达到合理合装分离电机定子总成与转子总成的目的，同时在拆装过程中应满足转子磁感应强度、三相绕组冷态直流电阻、三相绕组对温度传感器绝缘电阻等数据的测量。合装机主体结构为铝型材切割加工，丝杠模组严格按照丝杠加工工艺操作，通过冷拔、滚花、车螺纹、校正、切断、倒角等一系列加工工艺制作而成，经电镀表面处理可防锈防腐。</p> <p>（2）故障检测区</p> <p>故障盒应由盒体机加工铝制组件、支撑杆、磁吸、机械锁、橡胶脚垫、合页、UV转印铝制测量面板、测量电路板、测量电路板护板、故障设置面板、故障设置板内衬、故障设置电路板、故障设置电路板垫板、点火开关、档位开关、制动开关、加速开关等部件组成。</p> <p>测量面板应采用印制铝氧化，同时外覆绝缘膜处理，在保证绝缘的基础上同时保护印制电路图，防止划伤、刮增。通过测量面板电路原理图也可进行故障诊断及数据测量，测量电路板应焊有2mm测量端子（带绝缘套），可与万用表表笔配套测量。</p> <p>故障设置板及数据测量板应采用一体化电路板设计，并采用机械贴片焊接，设备采用电弧灭弧保护电路与多重安全保护，内置一体化4层PCBA无铅环保电路整体封装。</p> <p>故障设置板设计最大路数不少于80路，并设有口字型故障设置区域、及12V正负极电源线路接口，可通过故障设置模块与故障设置线束以及短路插件、断路插件设置断路、短路、虚接、交叉故障。</p> <p>故障盒配套故障设置模块，种类规格应不少于短接模块、60Ω电阻、100Ω电阻、500Ω电阻、1K电位计、5K</p>	1	台
---	---	---	---	---



电位计、10K电位计；同时应搭配故障设置线束，红色，黑色各不少于3根，以及短路插件不少于20个和断路插件不少于5个，用以设置驱动系统线路故障，故障类型包含断路、短路、虚接、交叉故障。

故障盒搭配驱动电机使用，可对驱动系统电源线路、控制器启动线路、开关控制线路、旋变传感器线路、温度传感器线路等进行故障设置与测量，可允许故障设置路数不少于20路，测量孔数据不少于40组。

### （3）零件收纳区

零件收纳区应满足临时收纳拆装时的螺栓、线束、插头及工具，需配置超大双挂钩、超大单挂钩、研磨机拖、小挂钩等红色挂件，便于零件临时收纳取用。

### （4）动态测试区

动态测试区应配有不小于23英寸高清显示器，并与设备下方的教学主机相连接，教学主机内配套设备用户手册、电驱动维修手册、减速器维修手册等资源，可满足师生教学使用需求。显示器应与电脑主机相连，主机应满足十代I5处理器及以上，显卡应满足RTX2060及以上，可流畅运行虚拟仿真教学软件系统。

应配置有电机控制器调试软件，学员可通过调试软件进行电机控制器旋变调零、相序判定、控制参数修改、运转状态监控等功能。

驱动电机控制器连接方式应为CAN-H、CAN-L两路线束连接。

▲电机控制器上位机软件，用户可通过调试软件进行电机控制器旋变自学习、JOG试运行、相序判定、控制模式修改、运转状态监控等。（投标文件中需提供此项功能截图并加盖投标人公章）

▲点击“虚拟示波器”图标，可用来查看驱动系统在工作过程中的动态特性，也可监控伺服运行的工作状态。（投标文件中需提供此项功能截图并加盖投标人公章）

应配置定制化桌面开关，功能包含电脑主机开机、重启、标准耳机孔、USB3.0、USB2.0、Type-C口等多种便捷功能。

▲运转状态监控可实时监控采集输出频率、输出电压、输出电流、直流母线电压、电机温度、旋变采样值等电机、电控数据。（投标文件中需提供此项功能截图并加盖投标人公章）

▲上位机软件点击“参数编辑器”图标，可在线修改、上传、下载、保存功能码参数，主要功能包括打开参数文件、保存参数、下载数据、读取控制器数据。（投标文件

中需提供此项功能截图并加盖投标人公章)

#### (5) 减速器装调区

减速器装调区应配有减速器壳体工装与减速器齿轮组工装,用于变速箱壳体与齿轮组件的清洁、测量、维修等作业,同时需配套有高精度测量平台,用于学生测量齿轮等零部件。高精度测量平台精度应达到00级,不易产生凸纹、毛刺、且稳定不易变形;能够耐酸、耐碱、耐腐蚀、抗磁、不会受潮生锈,使用维护方便。

#### (6) 工具收纳区

设备下半部分应设有自吸抽屉且根据零部件开模的内衬卡槽。应配备收纳盒、键盘、鼠标、月牙扳手、合装机顶针、输入轴油封安装工具、合装机顶针支架、差速器油封安装工具、电驱动反电动势测试装置、滚花高头螺栓,用于驱动电机的辅助拆装、测量、调试。同时配备空白内衬,用于用户收纳零配件使用。

#### 四、实训项目

转子总成拆装 定子总成拆装 后端盖拆装 三相接线柱拆装

驱动电机转子磁通量测量 旋变总成拆装、测量 温度传感器拆装、测量

高低压线束拆装、测量 定子绕组对机壳绝缘电阻测量 驱动电机定子绕组冷态直流电阻测量 定子绕组对温度传感器绝缘电阻测量 电机径向间隙测量

电机轴向间隙测量 轴伸径向圆跳动测量 冷却系统气密性检测 电机反电动势测量

电机与减速器总成拆装 减速器前后壳体拆装 减速器组件清洁

减速器输入轴拆装、测量 减速器中间轴拆装、测量

减速器差速器拆装、测量 减速器油封拆装、测量 电机控制器旋变自学习

电驱动总成档位测试 电驱动总成加速测试 电驱动总成制动测试

辅助电源故障检修 IG信号故障检修\ 直流电源故障检修 三相高压线故障检修

温度传感器故障检修 档位开关故障检修 制动开关故障检修 加速开关故障检修

励磁线圈故障检修 正弦线圈故障检修 余弦线圈故障检修 ,诊断总线故障检修

PEU参数异常故障检修

▲为证明设备性能质量,投标人须在投标文件中提供生产

		厂家出具“电驱动总成装调与检修工作平台”相应的功能符合标准的测试报告复印件并加盖厂家公章。		
--	--	---	--	--

标的名称：交流充电桩装配与测试智慧教学平台

序号	参数性质	技术参数与性能指标		
		<p>一、产品要求</p> <p>主要为提升学生对交流充电桩的装配与调试能力，可实现CPU控制盒、充电枪缆、漏电保护器、浪涌保护器、电能表、交流接触器、门停开关、急停开关、电源开关、指示灯及触摸屏等交流充电桩各个零部件的装配与测试。</p> <p>二、产品配置要求</p> <p>本产品主要由交流充电桩装调台金属台体、交流充电桩零部件、手动故障盒、教学显示器、电脑主机、绝缘工具套装和测试仪器组成。</p> <p>（1）交流充电桩装调台金属台体（单位：毫米）</p> <p>设备整体尺寸：≥1630*780*1730mm（长*宽*高）</p> <p>（2）交流充电桩</p> <p>外形尺寸：900*360*200mm（长*宽*高） 功率：≤1.5KW 充电电流：≤7A</p> <p>控制板输入电压：12V DC</p> <p>充电方式：自动充满、按时间充电、按电量充电、按金额充电</p> <p>（3）教学显示器 显示屏规格：≤55英寸</p> <p>（4）绝缘工具套装 工具材质：合金工具钢 耐电压：1KV 制式：公制</p> <p>（5）测试仪器</p> <p>①绝缘电阻测试仪 绝缘电阻测量：2000MΩ 电压测量：直流电压：DC0V-±1000V</p> <p>交流电压：AC30V-750V 短路电流：约1.3mA 仪表重量：约600克</p> <p>②接地电阻测试仪</p> <p>接地电阻测量范围：0-2000Ω 接地电压测量范围：0-200V</p> <p>③数字万用表</p> <p>直流电压：400mV-1000V 交流电压：400mV-1000V 直流电流：400μA-10A</p> <p>交流电流：400μA-10A 电阻：400Ω-40MΩ 频率：9.999Hz-9.999MHz</p> <p>二极管与通断测试</p> <p>三、产品具体功能要求</p>		

(1) 交流充电桩装调台金属台体

设备主体采用整体结构设计，主体外壳采用 $\geq 1.5\text{mm}$ 厚冷轧板，严格按钣金加工工艺操作，经酸洗、喷塑、丝印；主体框架采用钢结构焊接，表面采用防静电喷涂工艺处理，系统部件通过激光切割和数控加工结构件，装配配置工业级带锁止功能的万向静音福马轮，用来承载交流充电桩零部件的装配与调试。

(2) 交流充电桩

充电装置包含CPU控制盒、显示屏、电源指示灯、工作指示灯、故障指示灯、电源开关、急停开关、充电枪、开关电源、交流接触器、漏电保护器、浪涌保护器、电能表、充电枪防水护套等，用于满足学生对交流充电桩关键零配件的拆装与功能检测。交流充电桩上面板丝印有开关指示灯名称，上面板上装有枪缆收纳装置及交流枪座用于收纳充电枪。

(3) 绝缘工具与测试仪器

设备下半部分设有分隔自吸抽屉，内部配备了交流充电桩配套绝缘工具套装和接地电阻测试仪及配套表笔\*1、绝缘电阻测试仪及配套表笔\*1、万用表及配套表笔\*1等工具。每层内部都会根据绝缘工具与仪器配备开模的内衬，便于工具仪器的收纳与取用，并附有绝缘工具套装与专业测量仪器，用于充电装置拆装与调试。

(4) 手动故障盒

手动故障设置盒由盒体机加工铝制组件、支撑杆、磁吸、UV转印铝制测量面板、测量电路板、故障设置电路板、亚克力面板、控制开关等部件组成，故障设置故障类型包含线路断路、线路虚接、线路短路、线路交叉等，可通过测量面板进行故障诊断及数据测量、铝制面板表面采用绝缘电涌处理，印刷交流充电系统电路原理图，测量电路板焊有2mm测量端子（带绝缘套）与万用表表笔配套测量。

四、可完成装调项目

急停开关拆装

12V电源模块拆装

输入交流接触器拆装

浪涌保护器拆装

漏电保护器器拆装

电能表拆装

电源指示灯拆装

工作指示灯拆装

故障指示灯拆装

触摸屏拆装

启动开关拆装

CPU控制盒拆装

交流充电枪插座拆装

交流充电枪防水接头拆装

交流充电枪拆装

交流充电桩主回路线束连接

交流充电桩控制线连接

绝缘电阻检测

此装调台可以与动力电池装调台联动测试，相互验证。

配套充电装置装调与测试实训教学系统，采用unity引擎交互技术开发，以典型工作任务为引领，适用于技术培训、专业教学、技能竞赛、证书考核等多种虚拟教学应用场景。

交流充电桩装调与测试虚拟仿真软件

一、软件架构要求

1.系统采用C/S系统架构进行开发，软件开发工具符合unity引擎开发标准。

2.系统采用分模块加载方式运行系统，保障系统运行的流畅度。

3.软件支持模型旋转、位移、缩放功能，可适用鼠标等多种操作。

4.PC端使用鼠标左键、中键、右键操作。

▲5.软件采用账号密码方式进行登录使用。（投标文件中需提供此项功能截图并加盖投标人公章）

6.软件具备虚拟仿真操作计时及成绩生成。软件支持学生成绩数据化及可视化。

7.操作提示方式包括任务流程提示、多次错误提示、按钮查看提示。

8.软件页面整体风格统一，界面设计美观，色彩搭配协调，视觉效果好，符合视觉心理。

9.系统支持分辨率自适应功能。最大分辨率：1920x1080.

10.模型细节清晰，贴合密切无黑面、破面、闪烁、漏面残缺。

11.主体模型1：1还原真实模型数据，模型精度<1cm。

12.工具模型1：1还原真实模型数据，工具整体尺寸精度<0.5cm，与设备接触端<0.1cm。

13.系统运行中支持同屏面数不低于300万面，确保模型的精细程度。

1	▲	<p>14.贴图尺寸最小不低于512x512，最大不高于2048x2048。</p> <p>15.系统运行中画面具备抗锯齿技术，保证画面效果。</p> <p>16.场景内模型具备光影效果（阴影反射等效果）。</p> <p>17.场景内特殊材质使用unity软件的shader技术来实现。</p> <p>18.场景内特殊模型采取烘焙渲染技术来保障系统的正常运行。</p> <p>▲19.虚拟仿真包括演示模式、教学模式、考核模式。（投标文件中需提供此项功能截图并加盖投标人公章）</p> <p>20.模型统一采用FBX格式加载至开发引擎内。</p> <p>21.二维动画与视频分辨率不低于1920x1080，格式为mp4，视频编码H264。</p> <p>22.动画及视频配音统一采用普通话。</p> <p>23.虚拟仿真系统支持实际操作逻辑，可依据操作意图自主训练，如工具选用、诊断检测、更换维修等。</p> <p>二、软件功能要求</p> <p>演示模式</p> <p>24.软件具备操作说明按钮，展示学习任务的虚拟仿真实训操作方法与软件功能说明，对学习任务以及软件使用进行初步认知。</p> <p>25.需满足学习任务实操入门训练功能，可以进行该项学习任务流程性的认知操作，了解软件的使用方法以及软件各项功能按键的意义。</p> <p>教学模式</p> <p>26.需满足学习任务实操训练功能，学员可以进行该项学习任务完整的实操训练，具有任务流程操作提示、任务操作计时以及任务操作评分记录等主要功能。</p> <p>27.页面内容：个人防护、工位防护、任务流程、工具仪器、零件收纳、任务工单等内容。</p> <p>▲28.个人防护：具备点击按钮显示个人防护用品菜单，选中相应物品可进行选取、检查与佩戴操作；（投标文件中需提供此项功能截图并加盖投标人公章）</p> <p>▲29.工位防护：具备点击按钮显示工位防护用品菜单，选中相应物品可进行选取、检查与使用操作；（投标文件中需提供此项功能截图并加盖投标人公章）</p> <p>30.任务流程：具备点击按钮显示或隐藏任务流程列表，可滑动翻页，可进行任意跳转步骤；</p> <p>▲31.工具仪器：具备点击按钮显示工具仪器菜单，选中相应工具仪器可进行组装配合；（投标文件中需提供此项功能截图并加盖投标人公章）</p>	1	台
---	---	--	---	---

32.零件收纳：具备拆卸零件收藏，零件更换功能；

▲33.任务工单：任务工单可随时与虚拟仿真训练同步在线填写、修改及保存。（投标文件中需提供此项功能截图并加盖投标人公章）

34.维修手册：提供维修手册、电路图册等，可随时查阅，且具备搜索功能。

35.最佳视角：操作视角一键定位功能，辅助快速定位到操作区域的最佳视角。

36.操作功能：提供模型旋转、缩放、平移功能。

37.模型及工具提示：具备安装位置高亮显示功能。

38.工具使用：模拟真实工具使用（可组合）。

39.任务流程：提供任务流程清单，并提供任务是否完成的显示。

40.计时：显示虚拟仿真操作时长功能。

41.分数统计：具备统计操作得分功能。

考核模式

42.需满足学习任务考核功能，可以进行该项学习任务的实操考评测试，检验对学习任务的掌握程度，还可以通过复盘分析找出在操作中存在的不足，便于优化与提升技能水平。

43.操作功能：提供模型旋转、缩放、平移功能。

44.页面内容：个人防护、工位防护、任务流程、工具仪器、零件收纳、任务工单等内容。

45.分数：系统采用加分机制，操作正确得分，操作错误不得分，采用百分制。

46.工具使用：模拟真实工具使用功能（可组合）。

47.视角：提供最佳视角还原功能。

48.计时：显示虚拟仿真操作时长功能。

49.分数统计：具备统计操作得分功能。

50.软件中可完成交流充电桩装调与测试实训任务，具体内容包括内部电器元件装调与测试、外部电器元件装调与测试、线束连接与测试、交流充电桩装调与测试、充电功能测试等实训内容。装调任务除常规检查外，可对漏电保护器L、漏电保护器N、交流接触器1-2、交流接触器3-4、交流接触器A1-A2测量等。

51.软件中屏幕可还原交流充电桩功能，根据充电状态显示充电电压、充电电流、充电功率、充电电量、充电时间、消费金额、控制导引电压、急停警告、门停警告、开始充电、停止充电、充电停止原因等功能，充电完成后屏幕中可显示充电信息，充电信息包括卡号、开始时间、充电电量、停止充电原因、余额、充电时长、消费金额等信息

	。
	52.软件中带有线束维修和零部件更换功能，当确诊故障部位后，可对单个故障器件或者线束进行更换，可将故障部件拆卸至零件收纳栏，进入零件收纳栏的部件可进行再次测量复诊,拆卸后的故障线束可移至垃圾桶进行处理，新部件更换前可进行检查及测量，确认无误后进行安装。
	53.软件中可连接动力电池进行动力电池与交流充电联调测试。
	54.软件中还原交流充电桩功能，软件中可根据充电模式设置进行自动充满、按时间充电、按电量充电、按金额充电功能，当设备按照设置的参数完成充电后会停止充电。
	55.软件中还原交流充电桩充电信息提示和控制充电功能，软件中包含启动开关、急停开关、门禁开关等控制装置，根据开关和屏幕中不同功能的设置，显示电源指示灯、工作指示灯、故障指示灯工作状态。
	56.软件中外接交流充电控制导引电路原理检测面板，检测面板上可检测到PE、可以检测到充电装置PE、R4电阻、RC电阻、S3开关不同状态下的数据；可检测到供电控制装置12+、PWM、S1开关、R1电阻、检测点1等。
	三、模块内容
	57.教学任务需要具备情景导入、任务说明、资讯学习、结构解析、视频演示、虚拟仿真、任务评价、实例提升模块内容。
	58.情景导入：具备不少于15秒的二维动画展现。
	59.任务说明：具备任务描述、学习目标、学习内容、仪器设备、其他物料内容的详细讲解。
	60.资讯学习：需具有数字化教案，并具备详细操作做及讲解。
	61.结构解析：具有查找零部件位置、绘制原理框图等交互内容。
	62.视频演示：具有对应任务的实拍视频，对任务进行分模块进行教学。
	▲63.虚拟仿真：需具备教学模式、考核模式，并具备软件的使用操作说明按钮及操作方式介绍。（投标文件中需提供此项功能截图并加盖投标人公章）
	▲64.任务评价：具备电路分析成绩和虚拟仿真成绩，虚拟仿真成绩需按模块进行成绩展示（投标文件中需提供此项功能截图并加盖投标人公章）
	四、可完成教学任务
	1. 交流充电桩装调与测试
	2. L1故障检修



3. 交流接触器故障检修

4. PE故障检修

5. CC故障检修

6. CP故障检修

7. 检测点1故障检修

8. 门停开关故障检修

9. 启动开关故障检修

10. R4元件故障检修

配套与交流充电系统装调与测试智慧教学平台相匹配的职业教育新能源汽车技术专业“岗课赛证”综合育人新形态创新系列教材，投标文件中需提供该教材的封面、公开出版书号和目录照片。

主要包括：

项目一 概述

学习情境一 充电控制系统的类型

任务一 地面式换（充）电结构区别

学习情境二 传导式充电的结构与要求

任务一 传导式充电的结构认知

任务二 传导式充电的要求

项目二 充电控制系统的装调与测试

学习情境一 充电控制系统整车装调与测试

任务一 交流充电系统的整车装调与测试

任务实施 交流充电系统的整车装调与测试

任务二 直流充电系统的整车装调与测试

学习情境二 充电设备总成装调与测试

任务一 随车充电枪总成的装调与测试

任务二 交流充电桩总成的装调与测试

任务实施 交流充电桩总成的装调与测试

任务三 车载充电机总成的装调与测试

任务实施 车载充电机总成的装调与测试

任务四 直流充电桩总成的装调与测试

任务实施 直流充电桩总成的装调与测试

项目三 充电控制系统的性能测试

学习情境一 交流充电互操作性测试

任务一 交流充电互操作性测试

任务实施 电动汽车交流充电互操作性测试

学习情境二 直流充电互操作性测试

任务一 直流充电互操作性测试

任务实施 电动汽车直流充电互操作性测试

项目四 充电控制系统的故障检修

		<p>学习情境一 交流充电系统的故障检修</p> <p>任务一 交流充电系统的数据采集与分析</p> <p>任务实施 交流充电系统的数据采集与分析</p> <p>任务二 交流充电系统的故障诊断与排除</p> <p>任务实施 交流充电系统的故障诊断与排除</p> <p>学习情境二 直流充电系统的故障检修</p> <p>任务一 直流充电系统的数据采集与分析</p> <p>任务实施 直流充电系统的数据采集与分析</p> <p>任务二 直流充电系统的故障诊断与排除</p> <p>任务实施 直流充电系统的故障诊断与排除</p> <p>不少于4个项目，8个学习场景15个任务，每个任务按照学习目标、任务描述、获取信息、学习任务单、任务实施、工作任务单环节进行教学组织设计。</p> <p>▲为证明设备性能质量，投标人须在投标文件中提供生产厂家出具“交流充电桩装配与测试智慧教学平台”相应的功能符合标准的测试报告复印件并加盖厂家公章。</p>			
--	--	---	--	--	--

标的名称：工位安全防护套装

序号	参数性质	技术参数与性能指标		
1		<p>技术要求：</p> <p>1、警示牌：绝缘材质制作，表面喷涂“危险，请勿靠近”字样与带电符号。</p> <p>2、隔离带套装：可再次利用，对操作空间进行隔离；最长5m；可伸缩，每套6根围成一个工位。隔离带上印有：止步，高压危险字样。</p> <p>3、绝缘防护垫：最高耐压10KV，尺寸：5m x 1m x 5mm （长x宽x厚度）</p> <p>4、灭火器：灭火器是常见的防火设施之一，存放在公众场所或可能发生火灾的地方"</p>	1	套

标的名称：人员安全防护套装

序号	参数性质	技术参数与性能指标
----	------	-----------

1		<div> <div>技术要求：</div> <div> 1、绝缘手套：采用天然橡胶制成，耐压等级<b>10KV</b>，可防电，防水、耐酸碱、防化、防油。  2、耐磨手套：符合人体工程学设计；可保护使用者，降低潜在的危险，如：刀割等；可清洗。  3、绝缘鞋：防砸电绝缘；双密度聚氨酯（PU）一次成型鞋底，大底致密耐磨，中底柔软舒适配合防滑设计穿着舒适安全。柔软型全封闭鞋舌，有效防止飞溅液体进入。  4、护目镜：防冲击物，如打磨，研磨等。防化学物，如电镀，喷漆等。防光辐射，如红外线、紫外线等。防热辐射，如电火花，热辐射等。  5、安全帽：绝缘，防撞减震，防喷溅，抗撕裂， 安全帽采用 <b>ABS</b> 硬质材质，无毒、无味、无任何刺激。  6、<b>3M</b>绝缘手套：用橡胶制成的五指手套，主要用于电工作业，具有保护手或人体的作用。 </div> </div>	2	套
---	--	--	---	---

标的名称：绝缘工具套装

序号	参数性质	技术参数与性能指标
		<div> <div>一、技术要求：</div> <div> 1、七层抽屉式工具车，工具摆放分类更清晰。  2、通过<b>VDE/GS</b>绝缘认证，通过国际安全标准<b>IEC 60900；2004</b>  3、通过<b>10KV</b>的耐压测试  4、并配置<b>EVA</b>托垫,确保工具摆放整齐及取用方便。  5、工具箱柜件为多支撑,内增强构造,采用优质钢板制造,巩固耐用。  6、每个工具车抽屉均配有安全扣装置，避免因搬运或震动使抽屉意外滑出。  7、顶部增加防滑垫，防止工具车面板损坏。  8、采用专利钢制载重导轨，保证抽屉承受额定载荷后进出顺畅。  9、工具箱全宽式把手设计，附透明<b>PVC</b>胶片及标示纸，对于产品分类储存更具管理效果。  10、底部聚氨酯脚轮，寿命比普通脚轮提高<b>3</b>倍，采用<b>2</b>万向脚轮更顺畅。  </div> </div>

1	<p>11、绝缘手柄采用进口双色材料防滑三角手柄扭力输入更大手感更舒适耐油防滑性能更强。</p> <p>二、设备参数要求：</p> <p>产品尺寸：长700mm×宽450mm×高950mm</p> <p>内含件数：不少于74件</p> <p>工具是否带磁性：是</p> <p>是否绝缘：是</p> <p>制式：公制</p> <p>工具材质：合金工具钢</p> <p>三、工具配置清单要求：</p> <p>序号 绝缘工具明细 数量 序号 绝缘工具明细 数量</p> <p>1 七层工具车 1 38 1/2VDE绝缘公制套筒13 1</p> <p>2 双色绝缘开口扳手6 1 39 1/2VDE绝缘公制套筒14 1</p> <p>3 双色绝缘开口扳手7 1 40 1/2VDE绝缘公制套筒16 1</p> <p>4 双色绝缘开口扳手8 1 41 1/2VDE绝缘公制套筒17 1</p> <p>5 双色绝缘开口扳手9 1 42 1/2VDE绝缘公制套筒19 1</p> <p>6 双色绝缘开口扳手10 1 43 1/2VDE绝缘公制套筒21 1</p> <p>7 双色绝缘开口扳手11 1 44 1/2VDE绝缘公制套筒22 1</p> <p>8 双色绝缘开口扳手12 1 45 1/2VDE绝缘公制套筒24 1</p> <p>9 双色绝缘开口扳手13 1 46 3/8双色VDE绝缘棘轮扳手200 1</p> <p>10 双色绝缘开口扳手14 1 47 1/2双色VDE绝缘棘轮扳手250 1</p> <p>11 双色绝缘开口扳手15 1 48 1/2绝缘套筒接杆125mm 1</p> <p>12 双色绝缘开口扳手16 1 49 VDE双色绝缘活动扳手8寸 1</p> <p>13 双色绝缘开口扳手17 1 50 VDE双色绝缘钢丝钳8寸 1</p> <p>14 双色绝缘开口扳手18 1 51 VDE双色绝缘大头斜口钳7寸 1</p> <p>15 双色绝缘开口扳手19 1 52 VDE双色绝缘尖嘴钳8寸 1</p> <p>16 双色梅花绝缘扳手6 1 53 双色绝缘电缆钳剪250mm 1</p> <p>17 双色梅花绝缘扳手7 1 54 VDE双色绝缘剥线钳6寸 1</p> <p>18 双色梅花绝缘扳手9 1 55 1/2"绝缘扭力扳手20-100 1</p> <p>19 双色梅花绝缘扳手10 1 56 双色绝缘一字螺丝批2.5x75 1</p> <p>20 双色梅花绝缘扳手12 1 57 双色绝缘一字螺丝批3.5x100 1</p> <p>21 双色梅花绝缘扳手14 1 58 双色绝缘一字螺丝批5x150mm 1</p> <p>22 双色梅花绝缘扳手17 1 59 双色绝缘十字螺丝批PH1x80 1</p> <p>23 双色梅花绝缘扳手18 1 60 双色绝缘十字螺丝批PH2x100 1</p> <p>24 双色梅花绝缘扳手19 1 61 双色绝缘十字螺丝批PH3x150 1</p> <p>25 3/8VDE绝缘公制套筒8 1 62 双色绝缘米字螺丝批PZ1x80 1</p> <p>26 3/8VDE绝缘公制套筒11 1 63 双色绝缘米字螺丝批PZ2x100 1</p> <p>27 3/8VDE绝缘公制套筒12 1 64 双色绝缘米字螺丝批PZ3x150 1</p> <p>28 3/8VDE绝缘公制套筒13 1 65 双色绝缘圆型电缆刀28x155 1</p> <p>29 3/8VDE绝缘公制套筒14 1 66 双色绝缘钩镰电缆刀38x155 1</p> <p>30 3/8VDE绝缘公制套筒16 1 67 双色绝缘针尖无齿镊子134mm 1</p>	1	套

		31 3/8VDE绝缘公制套筒17 1 68 双色绝缘弯尖横齿镊子159mm 1		
		32 3/8VDE绝缘公制套筒19 1 69 绝缘塑料自动加紧滑套 1		
		33 3/8VDE绝缘公制套筒21 1 70 绝缘塑料自动加紧滑套 1		
		34 3/8VDE绝缘公制套筒22 1 71 绝缘塑料自动加紧滑套 1		
		35 1/2VDE绝缘公制套筒10 1 72 新能源汽车专用维修适配器 1		
		36 1/2VDE绝缘公制套筒11 1 73 竞赛专用安全存储盒 1		
		37 1/2VDE绝缘公制套筒12 1 74 新能源汽车专用定位销 4		

标的名称：新能源汽车检测仪器套装

序号	参数性质	技术参数与性能指标		
1		<div>           一、产品要求            该检测工具套装需要满足学生日常电压、电阻、电流、通断、二极管、绝缘电阻、接地电阻的数值测量，能够满足学生在日常实训过程中大部分的使用需求。            二、产品配置要求            ①绝缘电阻测试仪            绝缘电阻测量：4000MΩ-1000V            绝缘电阻测量：4000MΩ-500V            绝缘电阻测量：4000MΩ-250V            绝缘电阻测量：4000MΩ-125V            电压测量:直流电压：DC0V-1000V            交流电压：AC0V-750V            电阻量程：40Ω-400Ω            ②接地电阻测试仪            接地电阻测量范围:0-2000Ω            接地电压测量范围：DC 0-1000V            接地电压测量范围：AC 0-750V            电阻测量范围：200kΩ            ③数字万用表            工作电压：9V            直流电压：400mV-1000V            交流电压：400mV-1000V            直流电流：400μA-10A            交流电流：400μA-10A            电阻：400Ω-40MΩ            电容：4nF-200μF            频率：9.999Hz-9.999MHz            温度：-20℃-760℃         </div>	1	套

--	--	--

标的名称：故障诊断仪

序号	参数性质	技术参数与性能指标
----	------	-----------

1		<p>一、产品要求：</p> <p>产品是基于<b>Android</b>系统开发的一款诊断仪，适配车型广泛，搭配<b>8英寸TFT-LCD</b>电容式触摸屏，感触灵敏、操作简单流畅。故障诊断仪独创故障引导功能，精准高效。</p> <p>1.故障诊断仪为一款适用于国内外车型的系统故障诊断检测设备，覆盖多种车系；</p> <p>2.主要适用车型：大众、奥迪、长城、通用、比亚迪、北汽、吉利等；</p> <p>3.测试功能：读取故障码，清除故障码，读取版本信息，读取数据流信息并且可快速存储等；</p> <p>4.内置超电压自动保护功能，保障诊断仪和汽车不受意外损害；</p> <p>5.支持传统汽车及新能源汽车的故障诊断；</p> <p>6.操作系统参数要求：</p> <p>操作系统：<b>Android</b></p> <p>充电接口：<b>DC5V</b></p> <p>屏幕：<b>8英寸</b> 分辨率为：<b>1280*800</b></p> <p>电池：<b>3.7V/8500mAh</b></p> <p>传输方式：<b>Bluetooth 4.8</b>；Wifi 支持<b>ac 2.4/5.0 GHz</b>双频WIFI</p> <p>存储卡：支持<b>Micro-SD卡(最大256G)</b></p> <p>型号和硬件：<b>Q802</b></p> <p>安卓版本：<b>≥9.0</b></p>	1	台
---	--	---	---	---

标的名称：手持示波器

序号	参数性质	技术参数与性能指标		
		<p>一、产品要求</p> <p>需要采用<b>100MHz</b>-带宽，同时提供最大为<b>1GSa/s</b>的实时采样率。最大高达<b>28Mpts</b>的存储深度能够更好的观察波形的细节。工业规格<b>8英寸彩色TFT-LCD</b>显示屏。同时丰富的菜单信息和方便的操作按键可以在测量的同时获得更多的信息。功能强大的多用途按键和快捷按键可以节约大量的操作时间，自动设置（<b>AUTO</b>）功能可自动检测正弦波、方波等信号。探头校验向导可协助设定衰减系数，并进行探头补偿。全触控操作便捷，触控反应灵敏度高，高带宽</p>		

1	<p>，高采样率，大存储深度，性能卓越，内置电池，4-5小时超长续航；波形图片和数据随意存。</p> <p>二、产品参数要求</p> <p>示波器技术规格：</p> <p>1.BNC 输入最大电压：CAT I 300Vrms，400Vpk</p> <p>2.通道数：2 个示波器通道</p> <p>3.屏幕：8英寸TFT LED多点电容式触摸屏</p> <p>4.显示分辨率:800*600</p> <p>5.背景光强度，典型 :250 坎德拉/米2</p> <p>6.通信接口 :USB 、Micro USB 、WIFI/LAN 、Micro HDMI</p> <p>7.适配器电源电压、频率：100VAC 至240VAC、50Hz/60Hz</p> <p>8.适配器电源功率：12VDC*4A</p> <p>9.电池标准锂电池容量 :7.4V 8000mAh</p> <p>10.电池持续工作时间≥2H</p> <p>11.温度（工作/贮存）：0℃~+45℃ / -40℃~+60℃</p> <p>12.湿度（工作/贮存）：5%~85% / 5%~90%，25℃</p> <p>13.海拔高度（工作/贮存）：3000米/12000米</p> <p>14.冷却方法：风扇</p> <p>15.尺寸（高*宽*深）250mm*195mm*54mm</p> <p>16：示波器（裸机）：1040g</p> <p>17.采样率范围：单通道1GSa/s；双通道500MSa/s</p> <p>18.记录长度：单通道 28/14M，双通道14/7M</p> <p>19.带宽限制：20MHz（-3dB）、高通滤波、低通滤波</p> <p>20.采样：正常、峰值、包络、平均</p> <p>21.探头补偿频率，典型：1KHz，方波</p> <p>22.输入耦合：直流，交流，接地</p> <p>23.输入阻抗：1MΩ±1%与14.5pF±3pF并联</p> <p>24.探头衰减系数：1mx~10kx按1~2~5进制方式步进</p> <p>25.差分延迟，典型：在任何两个刻度和耦合相同的通道间&lt;40ps</p> <p>26.位置范围：-14格~14ks</p> <p>27.扫描范围（s/div）：2ns/div~1ks/div</p> <p>28.时基精度，典型 :±20ppm</p> <p>29.垂直缩放范围（V/div）:1mV/div~10V/div按1~2~5进制方式步进</p> <p>30.位置范围 :±6格</p> <p>31.垂直分辨率 :8位</p> <p>32.上升时间，典型 :70MHz≤5ns、100MHz≤3.5ns</p> <p>33.直流增益精度，典型 :≤±2.0%</p>	1	台
---	--	---	---

标的名称：教学触摸一体机

序号	参数性质	技术参数与性能指标
----	------	-----------



1	<p>整机采用一体化全金属外壳设计，外部无任何可见内部功能模块连接线，边角采用弧形设计，表面无尖锐边缘或凸起。</p> <p>整机屏幕采用<b>75英寸</b>液晶显示器，显示比例<b>16:9</b>，分辨率<b>3840×2160</b>，灰阶等级<b>≥256级</b>。</p> <p>整机采用防眩光玻璃，支持防眩光功能，钢化玻璃表面硬度<b>≥9H</b>。</p> <p>采用红外触控技术，支持<b>Windows</b>系统中进行<b>40点</b>或以上触控。</p> <p>前置输入接口<b>3路USB</b>接口（包含<b>1路Type-C</b>、<b>2路USB</b>）；侧置输入接口具备<b>2路HDMI</b>、<b>1路RS232</b>、<b>1路USB</b>接口；侧置输出接口具备<b>1路</b>音频输出、<b>1路触控USB</b>输出。</p> <p>整机能感应并自动调节屏幕亮度来达到在不同光照环境下的不同亮度显示效果，此功能可自行开启或关闭。</p> <p>整机内置<b>2.2声道</b>扬声器，位于设备上边框，顶置朝前发声，前朝向<b>10W</b>高音扬声器<b>2个</b>，上朝向<b>20W</b>中低音扬声器<b>2个</b>，额定总功率<b>60W</b>。</p> <p>整机可选择高级音效设置，支持在左右声道平衡显示范围中进行更改；中低频段显示调节范围<b>125Hz～1KHz</b>，高频段显示调节范围 <b>2KHz～16KHz</b>，分贝显示<b>-12dB～12dB</b> 调节范围。</p> <p>整机屏幕蓝光占比（有害蓝光<b>415～455nm</b>能量综合）/（整体蓝光<b>400～500nm</b>能量综合）&lt;<b>50%</b></p> <p>支持标准、多媒体和节能三种图像模式调节，同时支持自定义图像设置，可对对比度、屏幕色温、图像亮度、亮度范围、色彩空间调节设置。</p> <p>整机视网膜蓝光危害（蓝光加权辐射亮度<b>LB</b>）满足<b>IEC TR 62778:2014</b>蓝光危害<b>RG0</b>级别</p> <p>整机全通道支持纸质护眼模式，可实现画面纹理的实时调整；支持纸质纹理：牛皮纸、素描纸、宣纸、水彩纸、水纹纸；支持透明度调节；支持色温调节。</p> <p>整机具备三合一电源按键，同一电源物理按键完成系统和<b>Windows</b>的开机、节能熄屏、关机操作。</p> <p>整机支持蓝牙<b>Bluetooth 5.4</b>标准，固件版本号<b>HCI13.0/LMP13.0</b>。</p> <p>整机支持发出频率为<b>18kHz-22kHz</b>超声波信号，智能手机通过麦克风接收后，智能手机与整机无需在同一局域网内，可实现配对，一键投屏，用户无需手动输入投屏码或扫码获取投屏码；</p> <p>整机内置传屏接收模块，搭配<b>OPS</b>后可实现外部电脑、手机设备的音视频信号实时传输到整机上；当使用外部电脑传屏时，支持触摸回传，在屏幕上部显示传屏工具栏，可以进行触摸回传控制、勿扰模式、暂停投屏功能。</p> <p><b>Wi-Fi</b>制式支持<b>IEEE 802.11 a/b/g/n/ac/ax</b>；支持版本<b>Wi-Fi6</b>，<b>Wi-Fi</b>和<b>AP</b>热点工作距离<b>≥12m</b>。</p> <p>支持<b>Windows 7</b>、<b>Windows 8</b>、<b>Windows 10</b>、<b>Windows11</b>、<b>Linux</b>、<b>Mac Os</b>、<b>UOS</b>和麒麟系统外置电脑操作系统接入时，无需安装触摸驱动。</p> <p>支持智能板擦功能，系统可根据触控物体的形状自动识别出实物板擦，</p>	1	台
---	---	---	---

		<p>可擦除电子白板中的内容，无需依赖外部电子设备。</p> <p>整机关机状态下，通过长按电源键进入设置界面后，可点击屏幕选择故障检测、系统还原功能，系统还原可单独还原PC系统，单独还原整机系统。</p> <p>整机内置专业硬件自检维护工具（非第三方工具），支持对整机内部的板卡及部件模块进行故障检测、系统还原功能。</p> <p>支持通过Type-C接口U盘进行文件传输，兼容Type-C接口手机充电。</p> <p>Windows通道侧边栏快捷菜单包含如下小工具：批注、降半屏、截屏、放大镜、倒计时、日历、聚光灯、秒表、冻屏、倒数日、答题、节拍器</p> <p>整机Windows通道支持在设备上通过摄像头获取教室内图像并自动识别图像内所有人员，并随机抽选1人。</p> <p>整机Windows通道支持在设备上通过摄像头获取教室内图像并自动识别图像内所有人员，并自动进行人数统计。</p> <p>整机内置触摸中控菜单，在整机全信号源通道下通过手势在屏幕上调取该触摸菜单；支持信号源通道切换、护眼、声音调节功能；支持切换智能息屏、经典护眼模式、纸质护眼模式、自动亮度模式；并可支持调节音量、亮度，支持自动亮度模式，支持点击静音按钮静音。</p> <p>整机具备智能手势识别功能，在整机全信号源通道下均可识别五指上、下、左、右方向手势，五指画O、画~、左右晃动、缩/放方向手势滑动并调用相应功能。支持将各手势滑动方向自定义设置为无操作、熄屏、批注、桌面、半屏模式。</p> <p>电脑模块：</p> <p>搭载Intel 酷睿系列i5处理器</p> <p>内存：≥8G DDR4；</p> <p>硬盘：≥256G SSD固态硬盘；</p> <p>采用按压式卡扣，无需工具即可快速拆卸电脑模块。</p> <p>PC 模块可抽拉式插入整机，可实现无单独接线的拔插。</p> <p>具有独立非外拓展的视频输出接口：≥1 路 HDMI；具有独立非外拓展的电脑 USB 接口：≥ 3个USB3.0 接口。</p> <p>和整机的连接采用万兆级接口，传输速率≥10Gbps。</p>		
--	--	---	--	--

标的名称：可折叠一体式教学桌椅

序号	参数性质	技术参数与性能指标
----	------	-----------

1		尺寸规格：49*57*86CM,扶手高度70CM,座深48CM,座高43CM:椅架采用1.5mm加厚精钢材质，结实稳固，抗压抗冲击，铝合金连接件更加坚固耐用方便折叠；节约空间释放更多空间利用率提高25%空间弧形曲线后仰，倚靠曲线与人体曲线，适应各种姿势，久坐无负担底部加固双层设计，与支架灵活契合承重能力达到100斤，坚固又安全人体工学C弧椅背，仿生C弧靠背和柔韧高弹网布，紧密贴合人体背部曲线，给腰背大力支撑。6CM加厚坐垫，高回弹水性棉。	10	套
---	--	---	----	---

标的名称：实训室文化建设

序号	参数性质	技术参数与性能指标			
1		<table border="1"> <tr> <td>主要包括实训室墙面各类实训室文化标识、标牌、实训室功能标牌、标语、各种工装设备的安全操作规程制作安装等</td><td>1</td><td>套</td></tr> </table>	主要包括实训室墙面各类实训室文化标识、标牌、实训室功能标牌、标语、各种工装设备的安全操作规程制作安装等	1	套
主要包括实训室墙面各类实训室文化标识、标牌、实训室功能标牌、标语、各种工装设备的安全操作规程制作安装等	1	套			

### 3.4商务要求

#### 3.4.1交货时间

采购包1:

90日历天

#### 3.4.2交货地点

采购包1:

铜川职业技术学院

#### 3.4.3支付方式

采购包1:

分期付款

#### 3.4.4支付约定

采购包1: 付款条件说明：合同签订后，达到付款条件起 10 日内，支付合同总金额的 30.00%。

采购包1: 付款条件说明：所有软硬件供货安装培训完成后，达到付款条件起 10 日内，支付合同总金额的 30.00%。

采购包1: 付款条件说明：采购人整体验收合格后，达到付款条件起 30 日内，支付合同总金额的 30.00%。

采购包1: 付款条件说明：质保期满后，达到付款条件起 30 日内，支付合同总金额的 10.00%。

#### 3.4.5验收标准和方法

采购包1:

1.项目验收分初验和终验: 初验：货物到达交货地点后，由采购人根据合同对货物（设备）的名称、品牌、规格、型号、产地、数量进行检查，同时检查货物外观，是否有划痕或破损的，并做好相应记录。终验：所有货物(产品)完毕交货，对采购人进行总体培训，由成交单位提请采购人组织对项目整体进行验收，合格后签发《终验合格单》。2.验收依据及标准  
（1）合同文本及合同补充文件（条款）。（2）产品说明书或相关技术资料。（3）招标文件。（4）中标供应商的投标文件。（5）合同货物清单。（6）生产厂家的企业资质、检验报告、货物的执行标准等

#### 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:

软件质保期不低于3年，硬件设备质保期不低于一年（如中标人承诺的质保时间超过招标文件要求的，按其承诺时间质保）。质保期内提供24小时服务，质保期间项目所含内容的一切质量问题及产品本身质量原因造成的直接经济损失应全部由供应商自行负责。中标人承诺的质保期起始时间为自终验合格之日起。所有产品质量必须符合国家有关规范和相关政策。国家没有相应标准、规范的，可使用行业标准、规定；非标产品按采购约定的技术要求和规范。所有产品及辅材必须是未使用过的新产品，质量优良、渠道正当，配置合理。供应商还应为项目提供良好的售后服务，保证采购人在后续产品使用过程中能够获得更好的使用体验。

#### **3.4.8违约责任与解决争议的方法**

采购包1:

- （1）按《中华人民共和国政府采购法》及实施条例、《中华人民共和国民法典》中的相关条款和本项目合同约定执行。
- （2）未按合同要求提供产品和服务或不能满足技术要求，采购人有权终止合同，并对成交单位违约行为进行追究。

#### **3.5其他要求**

1.本项目通过电子化交易系统协商，供应商需在电子化交易系统上传响应的文件。成交供应商领取中标（成交）通知书时，向采购代理机构提供一正两副纸质响应文件及电子版1份（签字盖章扫描PDF和word文档格式，U盘存储）。2.供应商应自协商文件递交截止时间起至磋商结束，保持在线状态。

## 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	资格审查要求概况	评审点具体描述	关联格式
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。	投标函 资格证明文件.docx 投标人应提交的相关资格证明材料
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。	资格证明文件.docx 投标人应提交的相关资格证明材料
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 申请人关联关系书面声明.docx 资格证明文件.docx 投标人应提交的相关资格证明材料

### 4.2特殊资格审查

采购包1：

序号	资格审查要求概况	评审点具体描述	关联格式
1	主体资格证明文件	具有独立承担民事责任的能力，提供法人或者其他组织的营业执照等证明文件，自 然人参与的提供其有效身份证明；具有独立承担民事责任的能力，提供法人或者其 他组织的营业执照等证明文件，自然人参与的提供其有效身份证明。	资格证明文件.docx 投标人应提交的相关资格证明材料
2	财务状况	提供2023或2024任一年度经审计的财务审计报告(2025年成立的公司提供成立后 企业的资产负债表和利润表)， 或提供投标文件递交截止之日前三个月内基本存款 账户开户银行开具的资信证明；	资格证明文件.docx 投标人应提交的相关资格证明材料

3	税收缴纳证明	提供2024年08月01日至今任意一个月的缴纳税收的证明材料,(依法免税的单位应 提供相关证明材料);	资格证明文件.docx 投标人应提交的相关 资格证明材料
4	社保缴纳证明	提供2024年08月01日至今任意一个月的依法缴纳社会保障资金的证明材料（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） ;	资格证明文件.docx 投标人应提交的相关 资格证明材料
5	书面声明	具备履行合同所必需的设备和专业技术能力的书面声明;	具备履行合同所必须 得设备和专业技术能 力承诺书.docx 资格 证明文件.docx 投标 人应提交的相关资格 证明材料
6	信用记录	供应商不得为“信用中国”网站（ <a href="http://www.creditchina.gov.cn">www.creditchina.gov.cn</a> ）中列入失信被执行人 或重大税收违法案件当事人名单的供应商，不得为中国政府采购网（ <a href="http://www.ccgp.gov.cn">www.ccgp.gov.cn</a> ）政府采购严重违法失信行为记录名单中被财政部门禁止参加政府采购活动 的供应商;	资格证明文件.docx 投标人应提交的相关 资格证明材料
7	法定代表人授权书	法定代表人授权书（附法定代表人及被授权人身份证复印件）（如法定代表人直接 投标只须提交法定代表人身份证明并附身份证复印件） ;	资格证明文件.docx 投标人应提交的相关 资格证明材料 法定代 表人授权书.docx

#### 4.3落实政府采购政策资格审查

采购包1:

序号	资格审查要求概况	评审点具体描述	关联格式
1	本采购包专门面向中小企业采购	参与的供应商（联合体）提供的货物全部由符合政策要求的中小企业制造。	中小企业声明函 残疾人福利性单位声明函 监狱企业的证明文件

## 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 and 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。采购人代表可以使用采购人代表专用签章确认评审意见。

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，必须以本招标文件的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	符合审查要求概况	评审点具体描述	关联格式
1	不正当竞争预防措施（实质性要求）	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。	开标一览表 标的清单



2	投标报价	投标报价是否超过预算或最高限价	开标一览表 分项报价表.docx 投标函 标的清单 投标文件封面
3	交货期与质保期	交货期、质保期是否满足招标文件要求。	开标一览表 投标函 商务应答表 投标文件封面
4	响应文件的签署、盖章	响应文件签字、盖章是否满足招标文件要求	开标一览表 合同主要条款偏离表.docx 中小企业声明函 商务应答表 资格证明文件.docx 投标人应提交的相关资格证明材料 拟投入项目人员汇总表.docx 法定代表人授权书.docx 近年业绩的有关证明材料.docx 产品技术参数表 分项报价表.docx 投标函 具备履行合同所必须得设备和专业技术能力承诺书.docx 残疾人福利性单位声明函 标的清单 申请人关联关系书面声明.docx 服务技术方案.docx 投标文件封面 监狱企业的证明文件
5	投标有效期	投标有效期是否满足招标文件要求	投标函 商务应答表 投标文件封面
6	商务条款	与采购文件商务要求条款不一致或增加了采购人难以接受的条款。	合同主要条款偏离表.docx 投标函 商务应答表 投标文件封面

7	法律法规和实质性要求	是否符合法律法规和采购文件规定的其他实质性要求。	投标函 具备履行合同所必须得设备和专业技术能力承诺书.docx 中小企业声明函 残疾人福利性单位声明函 申请人关联关系书面声明.docx 投标文件封面 监狱企业的证明文件 投标人应提交的相关资格证明材料
8	响应文件格式	响应文件格式是否符合招标文件要求	开标一览表 合同主要条款偏离表.docx 中小企业声明函 商务应答表 资格证明文件.docx 投标人应提交的相关资格证明材料 拟投入项目人员汇总表.docx 法定代表人授权书.docx 近年业绩的有关证明材料.docx 产品技术参数表 分项报价表.docx 投标函 具备履行合同所必须得设备和专业技术能力承诺书.docx 残疾人福利性单位声明函 标的清单 申请人关联关系书面声明.docx 投标文件封面 监狱企业的证明文件

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**

评分汇总结束后，评标委员会应当进行复核，对拟推荐为中标候选供应商、报价最低、投标文件被认定为无效等进行重点复核。

评标结果汇总完成后，评标委员会拟出具评标报告前，代理机构应当组织不少于2名工作人员，在采购监督人员的监督之下，依据有关的法律制度和招标文件对评标结果进行复核，出具复核报告。

评标结果汇总完成后，除下列情形外，任何人不得修改评标结果：

- （一）分值汇总计算错误的；
- （二）分项评分超出评分标准范围的；
- （三）评标委员会成员对客观评审因素评分不一致的；
- （四）经评标委员会认定评分畸高、畸低的。

评标报告签署前，经复核发现存在以上情形之一的，评标委员会应当当场修改评标结果，并在评标报告中记载；评标报告签署后，采购人或者代理机构发现存在以上情形之一的，应当组织原评标委员会进行重新评标，重新评标改变评标结果的，书面报告本级财政部门。

#### **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：

评审因素		评审标准			
分值构成		详细评审70.00分 报价得分30.00分			
评审因素分类	评审项	详细描述	分值	客观/主观	关联格式

详细评审	技术参数	对招标文件技术要求及技术参数部分的所有指标，投标人应逐条进行响应。完全符合、响应磋商文件要求，没有负偏离的得25分；“▲”参数每负偏离一项扣2分；未带标识参数，每负偏离一项扣1分，扣完为止。技术指标偏离表完全复制招标文件技术参数的，给予0-5分扣分。备注：应答技术参数时应提供对应产品的佐证材料（佐证材料种类包括但不限于产品检测报告、产品技术参数及功能介绍的官网截图、产品彩页、产品说明书等，并加盖鲜章），予以证明参数技术响应性。未提供佐证的按负偏离扣减分数。	25.0000	客观	产品技术参数表 商务应答表
	软件系统技术方案	根据投标人提供的针对本项目的技术方案横向比较给予差别赋分（10分）1.软件技术方案详细、全面，相关设计方案和功能证明材料详尽丰富，能够体现出在学校应用方面的先进性、兼容性、可靠性、安全性，计（5-10）分；2.有具体技术方案，对方案先进性、兼容性、安全性有设计说明，提供了证明材料，响应采购需求，整体技术方案设计较简单，计(0-5)分；未提供不计分。	10.0000	主观	产品技术参数表 商务应答表
	产品来源渠道证明材料	投标人提供投标产品来源渠道的合法证明文件（包括但不限于销售协议、代理协议，厂家授权等）按其响应程度计（0-4）分。	4.0000	主观	产品技术参数表 商务应答表
	针对本项目提供的实施方案	1.方案内容全面、详细合理可行，能完全满足项目实施需要。计(7-10)分；2.方案内容基本全面、详细可行，基本能完全满足项目实施需要。计(4-7)分；3.方案相对简单。计（0-4）分；	10.0000	主观	产品技术参数表 商务应答表

	针对本项目的人员安排。	投标人拟投入本项目的团队不少于4人，提供不少于4人证明材料（社保证明材料、学历证书、资格证书、身份证）。每提供1人得2分，满分8分。未提供不得分。	8.0000	客观	产品技术参数表 商务应答表
	售后服务方案	1.售后服务方案完整有针对性，内容详细可行。(3-5)分。2.售后服务方案相对简单。(0-3)分。	5.0000	主观	产品技术参数表 商务应答表
	培训方案	1.培训方案完整、针对性强，内容详细可行，培训讲师经验丰富。(4-6)分。2.培训方案基本满足(2-4)分。3.培训方案相对简单(0-2)分。	6.0000	主观	产品技术参数表 商务应答表
	业绩	提供2022年1月至今同类项目业绩，提供一份得1分，满分2分。（以合同复印件加盖供应商公章为准。）	2.0000	客观	产品技术参数表 商务应答表
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价格最低的投标评审价为评标基准价，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：价格分=(评标基准价/投标评审价)×100×价格权值。（保留小数点后两位，小数点后第三位“四舍五入”）。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。	30.0000	客观	开标一览表 标的清单

价格扣除

序号	情形	适用对象	比例	说明	关联格式
无					

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，又不能说明合理理由的，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: 投标人应提交的相关资格证明材料

详见附件: 产品技术参数表

详见附件: 商务应答表

详见附件: 开标一览表

详见附件: 标的清单

详见附件: 法定代表人授权书.docx

详见附件: 分项报价表.docx

详见附件: 合同主要条款偏离表.docx

详见附件: 近年业绩的有关证明材料.docx

详见附件: 具备履行合同所必须得设备和专业技术能力承诺书.docx

详见附件: 申请人关联关系书面声明.docx

详见附件: 资格证明文件.docx

详见附件: 服务技术方案.docx

详见附件: 拟投入项目人员汇总表.docx

## 第七章 拟签订合同文本

详见附件：合同条款及格式.docx

