

**周口市公共资源交易中心**

**竞争性磋商文件**

**项目名称:河南省水利水电学校新能源汽车专业建设项目**

**项目编号: 豫财磋商采购-2025-242**

**2025年5月**

**目 录**

**第一章 竞争性磋商邀请函 .........................2**

**第二章 供应商须知 ...............................5**

**第三章 采购项目内容及要求.......................24**

**第四章 响应性文件内容及格式.....................39**

**第五章 合同主要条款、合同签订指引、供应商履约验收指引...... ......................................52**

**第一章 竞争性磋商邀请函**

**项目概况**

河南省水利水电学校新能源汽车专业建设项目的潜在供应商应在周口市公共资源交易中心网获取采购文件，并于2025年5月26日10点00分（北京时间）前提交响应文件。

一、项目基本情况

项目编号：豫财磋商采购-2025-242

项目名称：河南省水利水电学校新能源汽车专业建设项目

采购方式：竞争性磋商

预算金额：1950000.00元

最高限价：1950000.00元

包划分：1个包

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 包号 | 包名称 | 包预算（元） | 包最高限价  （元） | 是否专门面向中小企业 | 预留金额 |
| 1 | 1 | 河南省水利水电学校新能源汽车专业建设项目 | 1950000.00 | 1950000.00 | 是 | 整体预留 |

采购需求：详见采购清单（包括但不限于标的的名称、数量、简要技术需求或服务要求等）

合同履行期限：合同签订后45日历天内供货安装调试完成。

是否接受进口产品：否

本项目是否接受联合体投标：否

本项目是否为只面向中小企业采购：是

二、供应商的资格要求：

1.满足《中华人民共和国政府采购法》第二十二条规定。

2.落实政府采购政策需满足的资格要求：促进中小企业和监狱企业发展扶持政策、政府强制采购节能产品强制采购、节能产品及环境标志产品优先采购、促进残疾人就业政府采购政策。

3.本项目的特定资格要求：

（1）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)和豫财购【2016】15号的规定，对列入“信用中国”网站（www.creditchina.gov.cn）的“重大税收违法失信主体”、“失信被执行人”（通过信用中国网站查询跳转至中国执行信息公开网进行查询）和“中国政府采购”网站(www.ccgp.gov.cn)的“政府采购严重违法失信行为记录名单”的供应商和法定代表人，将拒绝其参加政府采购活动；在标书中附网页查询扫描件，查询日期为公告发布之日起至投标截止之日止。

三、获取采购文件

时间：2025年5月14日至2025年5月21日23:59分（北京时间，法定节假日除外。）

地点：周口市公共资源交易中心网（http://jyzx.zhoukou.gov.cn）

方式：供应商请在网站自主注册后下载采购文件（zkzf格式）及资料，需办理CA数字证书后方可提交响应文件，具体办理事宜请查阅周口市公共资源交易中心网站。

售价：0元

四、响应文件提交

截止时间：2025年5月26日10点00分（北京时间）

地点：加密电子响应文件须在投标截止时间前通过周口市公共资源交易中心网（网址[http://jyzx.zhoukou.gov.cn](http://jyzx.zhoukou.gov.cn/)）。

五、开启（竞争性磋商方式必须填写）

时间：2025年5月26日10点00分（北京时间）

地点：周口市公共资源交易中心开标室

六、发布公告的媒介及招标公告期限

本次招标公告在《河南省政府采购网》和《周口市公共资源交易中心网》（http://jyzx.zhoukou.gov.cn）上发布。

七、其他补充事宜（无）

八、凡对本次采购提出询问，请按以下方式联系。

1.采购人信息

名 称：河南省水利水电学校

地址：河南省周口市汉阳路北段180号

项目联系人： 司君婷 联系方式：0394-8260030

2.采购代理机构信息

名 称：周口市公共资源交易中心政府采购中心

地址：周口市光明路与政通路交叉口向北100米路东

项目联系人：刘宇 联系方式：0394-8106517

3.监督单位：周口市财政局政府采购监督管理科

联系方式：0394-8106976

监督单位：河南省水利水电学校纪检监察室

联系方式：13703879894

周口市公共资源交易中心政府采购中心

2025年5月14日

**第二章 供应商须知**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 供应商须知前附表 | | |
| 序号 | 条款 | 内 容 |
| * 1 | 项目概况 | 1）项目名称：河南省水利水电学校新能源汽车专业建设项目  2）采购内容：河南省水利水电学校新能源汽车专业建设项目（具体见第三章 采购项目内容及要求）  3）采购人：河南省水利水电学校  4）采购代理机构：周口市公共资源交易中心政府采购中心 |
| * 2 | 对供应商的资格要求 | 见竞争性磋商公告 |
| * 3 | 报价费用 | 无论报价和磋商的过程和结果如何，供应商自行承担所有与参加报价及磋商有关活动的全部费用。 |
| * 4 | 响应文件语言 | 中文 |
| * 5 | 报价货币 | 人民币 |
| * 6 | 报价范围及说明 | 报价包括本项目所招标的货物、保险、税费、包装、加工及加工损耗、运输、现场落地、安装、验收、人员培训等（采购项目技术规格、参数及要求） |
| * 7 | 响应文件有效期 | 响应文件递交截止期后60日内有效 |
| * 8 | 响应文件的组成 | 供应商应按本磋商文件规定的格式，填写并提供相关文件或资料，本磋商文件第三部分要求的文件和资料也须一并提供。供应商还可根据自己的理解，提供其他必要的技术响应、样本资料及附件； |
| * 9 | 响应文件封面要求 | 无特殊要求 |
| * 10 | 响应文件份数要求 | 加密的电子磋商响应文件须在投标截止时间前成功上传 |
| * 11 | 响应文件装订和密封要求 | 无 |
| * 12 | 竞争性磋商文件的澄清 | 对竞争性磋商文件进行的澄清，以网上公告的方式通知供应商。澄清或修改的内容可能影响响应文件编制的，采购人、采购代理机构应当在提交响应文件截止时间至少5日前。 |
| * 13 | 响应文件递交截止时间 | 2025年 月 日 点 分 （见磋商公告） |
| * 14 | 响应文件递交地点 | 周口市公共资源交易中心网  网址：周口市公共资源电子交易服务平台会员系统  （本项目实行网上远程开标无须到现场提交响应文件） |
| * 15 | 磋商时间 | 2025年 月 日 点 分见磋商公告 |
| * 16 | 磋商程序和内容 | 详见磋商文件第二章 |
| * 17 | 授予合同 | 采购人根据磋商小组的推荐意见，由采购人确定成交供应商。采购代理机构向成交供应商发出成交通知书。 |
| * 18 | 签订合同 | 本磋商文件、响应文件及磋商、评审过程中有关澄清、承诺文件的内容，将作为签订合同的主要内容。 |
| * 19 | 投标保证金 | 本项目不需要交纳投标保证金 |
| * 20 | 供货周期 | 合同签订后45日历天内供货安装调试完成。 |
| * 21 | 付款方式 | 设备到达甲方指定地点并安装完成，验收合格后甲方向乙方支付合同金额的50%；试运行结束后，甲方向乙方支付至合同金额的90%；质保期满后甲方向乙方支付至合同金额的100%。 |
| * 22 | 勘察现场 | 采购人不组织现场勘查，供应商可根据实际情况决定是否勘察。 |
| * 23 | 纳税凭证和社保证明 | 需提供自2024年1月1日以来任意一个月的纳税凭证和社保证明 |
| * 24 | 报价 | 二次报价 |
| * 25 | 本项目所属行业 | 工业 |

**一、总则**

**1．适用范围**

1.1本竞争性磋商文件仅适用于本次竞争性磋商邀请函中所述项目。

**2．定义**

2.1“采购代理机构”：周口市公共资源交易中心政府采购中心。

2.2“采购人”： 河南省水利水电学校。

2.3“供应商”系指按竞争性磋商文件规定取得竞争性磋商文件并参加竞争性磋商活动的法人、其他组织或者自然人。

2.4“供应商代表”：系指代表供应商参加本次竞争性磋商活动的供应商的法定代表人或其委托代理人。

2.5“货物“：系指各种形态和种类的物品，包括原材料、燃料、设备、产品等，包括与之相关的备品备件、工具、手册及安装、调试、技术协助、校准、培训、验收、售后服务等。

2.6“法定代表人”系指法人单位（企业）法人营业执照（或事业法人登记证书上）上注明的法定代表人；如为其他组织或个体经营者参加竞争性磋商会的，指营业执照上注明的负责人或经营者。

2.7“重大违法记录”系指供应商因违法经营受到刑事处罚或者责令停产停业、吊销许可证或者执照、较大数额罚款等行政处罚。

2.8“不具备良好的商业信誉”是指：

（1）有重大违法记录的（满三年的除外）；

（2）被各级财政部门列入政府采购严重违法失信行为信息记录的（期限已满的除外）；

（3）被各级政府采购监督管理部门禁止在一定期限内参加政府采购活动等处罚的（期限已满的除外）；

（4）被各级法院列入失信名单的（已依法解除的除外）；

（5）法律法规规定的其他情形。

**3.采购预算**

3.1本次采购预算：见公告。

**4.合格的供应商**

4.1.1符合供应商资格条件（详见第一部分供应商资格条件）

4.1.2参加政府采购活动前三年内，在经营活动中没有重大违法记录的声明函；

4.1.3 政府采购供应商诚信承诺书；

4.1.4 供应商自觉抵制政府采购领域商业贿赂行为承诺书；

4.2 供应商需提供售后服务体系与承诺。

4.3符合本竞争性磋商文件规定的供应商资格要求及项目要求的其它条件，并按照要求提供相关证明材料。

4.4供应商应遵守国家法律、法规有关竞争性磋商的规定。

4.5 凡通过磋商小组符合性审查的供应商均为合格供应商。未通过符合性审查的供应商将视为不响应本项目的竞争性磋商文件被否决。

4.6供应商根据需求决定是否需要踏勘现场。

注：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。

**5.竞争性磋商文件的约束力**

5.l供应商一旦参加竞争性磋商，即被认为接受了本竞争性磋商文件中的所有条款和规定。

5.2供应商如认为本竞争性磋商文件含有倾向性或排斥潜在供应商的条款而使自己的权益受到损害的，请以书面形式向采购人提出，否则，将视为对本竞争性磋商文件要求无任何异议，并不得因此在竞争性磋商会开始后提出任何异议。

5.3本磋商文件由采购人负责解释。

**二、竞争性磋商文件**

**6．竞争性磋商文件的组成**

6.1竞争性磋商文件是用以阐明的采购需求、采购程序和合同格式等的规范性文件。竞争性磋商文件主要由以下部分组成：

（1）竞争性磋商邀请函；

（2）供应商须知；

（3）采购需求；

（4）响应性文件内容及格式；

（5）合同主要条款。

6.2供应商收到竞争性磋商文件后，应仔细检查竞争性磋商文件是否齐全、是否有表述不明确或缺（错、重）字等问题。供应商发现任何页数和附件数量的遗缺，任何数字或词汇模糊不清，任何词义含混不清的情形，应立即与采购人联系解决。如果供应商因未按上述要求而造成不良后果的，采购人不承担任何责任。

6.3供应商被视为充分熟悉本采购项目所在地的与履行合同有关的各种情况，包括自然环境、气候条件、劳动力及公用设施等，本竞争性磋商文件不再对上述情况进行描述。

6.4供应商必须详阅竞争性磋商文件的所有条款、文件及表格格式等。供应商若未按竞争性磋商文件的要求和规范编制、提交响应性文件，将有可能导致响应性文件被拒绝接受或被视为无效。

**7.竞争性磋商文件的澄清与修改**

7.1提交（接收）响应文件截止之日前，采购人可以对已发出的竞争性磋商文件进行必要的澄清或者修改，澄清或修改的内容作为竞争性磋商文件的组成部分。澄清或者修改的内容可能影响相应文件编制的，采购人将在提交响应文件截止时间至少5日前，在政府采购相关网站以变更公告的方式通知所有获取竞争性磋商文件的供应商，不足5日的，采购人顺延提交（接收）响应文件截止时间。

**三、响应性文件的编制**

**8.要求**

8.1供应商应仔细阅读、并充分理解竞争性磋商文件的所有内容，按照竞争性磋商文件的要求编制、提交响应性文件。响应性文件应对竞争性磋商文件的要求作出实质性响应，并保证所提供的全部资料的真实性、合法性。

8.2任何对竞争性磋商文件的忽略或误解不能作为响应性文件没有完全响应竞争性磋商文件的有效理由。

8.3供应商没有按照竞争性磋商文件要求提供全部资料，或者供应商没有对竞争性磋商文件在各方面都作出实质性响应是供应商的风险，并可能导致其响应性文件被拒绝。

## 8.4法定代表人身份证明书和授权委托书（如果有）中附的身份证件的人像面及国徽面均应有本人签字确认，否则按无 效标处理。

**9.响应性文件的语言及度量衡**

9.1响应性文件以及供应商与采购代理机构之间的所有书面往来都应用简体中文书写。

9.2供应商使用其他语言的，以中文翻译为准。

9.3关于计量单位，竞争性磋商文件已有明确规定的，使用竞争性磋商文件规定的计量单位；竞争性磋商文件没有规定的，应采用中华人民共和国法定计量单位。

9.4本竞争性磋商文件所表述的时间均为北京时间。

**10.响应性文件的组成**

10.1响应性文件由资格性证明材料、符合性证明材料、其他材料三部分组成。具体内容和格式见竞争性磋商文件第四章。

**11.响应性文件格式**

11.1供应商应按照竞争性磋商文件提供的格式编写响应性文件，不得缺少、留空或私自更改任何竞争性磋商文件要求填写的表格或提交的资料。竞争性磋商文件提供格式的按格式填列，未提供格式的可自行拟定。

**12.竞争性磋商报价**

12.1报价包括所投货物、保险、税费、包装、加工及加工损耗、运输、现场落地、安装及安装损耗、调试、检测、验收、人员培训和交付后约定期限内免费维保等工作所发生的一切应有费用。

12.2采用二次报价。

12.3采购人不接受有选择的报价。

12.4最终报价不得超过采购预算。

12.5报价均须以人民币为计算单位。

**13．响应性文件有效期**

13.l响应性文件有效期为自竞争性磋商开始之日起60天，有效期短于此规定的响应性文件将被视为无效。

13.2特殊情况下，采购人可于响应性文件有效期满之前书面要求供应商同意延长有效期，供应商应在采购人规定的期限内以书面形式予以答复。供应商答复不明确或逾期未答复的，均视为拒绝上述要求。

**14.响应性文件的签署、盖章**

14.1响应性文件中凡是要求签署和加盖公章处均须由供应商的法定代表人或其委托代理人签字并加盖供应商公章。本竞争性磋商文件所表述（指定）的公章是指法人（供应商）行政公章，不包括专用章。

14.2响应性文件应无涂改和行间插字，除非这些改动是为改正供应商造成的必须修改的错误进行的。有改动时，修改处应由供应商代表签署证明或加盖公章，但非供应商出具的材料，供应商改动无效。

14.3供应商提交的资料应证明其满足竞争性磋商文件要求，该文件可以是文字资料、图纸和数据等详细描述的资料。

**15 电子磋商响应文件制作**

见周口市公共资源交易中心网站下载中心版块《投标单位-电子投标文件视频制作手册》的相关规定。

**四、响应性文件的递交**

加密的电子磋商响应文件，应在磋商截止时间前通过周口市公共资源交易中心会员系统上传；本项目实行网上远程开标，未加密的电子响应文件和纸质响应文件均不再提交。在解密投标响应开始时30分钟内进行解密，超时视为放弃递交响应文件。

注：加密的电子磋商响应文件的递交，见周口市公共资源交易中心网站下载中心版块《投标单位-电子投标文件视频制作手册》的相关规定。如未在竞争性磋商文件规定的投标时间截止前上传网上响应文件，投标无效。

供应商须使用单位CA证书进行电子响应文件远程解密，详见周口市公共资源电子交易中心网站办事指南《不见面开标远程在线解密会员端操作手册操作指南》。

**16.响应性文件的递交**

16.1供应商应在竞争性磋商邀请函中规定的截止日期和时间前，将响应性文件在会员系统成功上传，递交（接收）地点为竞争性磋商邀请函中规定的地址。

16.2若采购人推迟了响应性文件接收截止时间，采购人和供应商受响应性文件接收截止时间制约的所有权利和义务均应以新的截止时间为准。

**17.响应性文件的修改和撤回**

17.1供应商在提交响应性文件截止时间前，可以对已上传的响应文件进行撤回补充、修改或撤回，补充、修改，之后进行再次上传，再次上传内容作为响应性文件的组成部分。

17.2响应性文件的补充、修改文件应按照本竞争性磋商文件有关规定进行密封、签署，修改后的加密的电子磋商响应文件须在投标截止时间前成功上传。

17.3供应商在响应性文件接收截止时间后不得修改、撤回响应性文件。供应商在响应性文件接收截止时间后修改响应性文件的，将被拒绝接受。

17.4供应商有下列情形之一的，采购人将拒绝接受其响应性文件：

17.4.1在竞争性磋商文件规定的响应性文件接收截止时间之后递交响应性文件的；

17.4.2响应性文件未按竞争性磋商文件规定密封、签署、盖章的；

17.4.3一个供应商不止递交一套响应性文件的。

**五、竞争性磋商**

**18.组建竞争性磋商小组**

18.1采购人根据采购项目的特点依法组建竞争性磋商小组。

18.2竞争性磋商小组确认竞争性磋商文件，并负责具体评审事务，根据有关法律法规和竞争性磋商文件规定的评审程序，按照评审方法及评审标准独立履行竞争性磋商小组职责。

**19.资格性和符合性审查**

19.1资格性检查。竞争性磋商小组依据有关法律法规和竞争性磋商文件的规定，对响应性文件中资质证明等进行审查，审查每个供应商提交的资质证明材料是否齐全、完整、合法、有效。不同供应商在同一台计算机上制作的投标文件为投标文件无效。

19.1.1资格性审查的内容包括：竞争性磋商文件规定的供应商资格条件；

19.2符合性检查。对资格性检查合格的供应商的响应性文件，依据竞争性磋商文件的规定，从响应性文件的有效性、完整性和对竞争性磋商文件的响应程度，审查响应性文件是否对竞争性磋商文件的实质性要求作出了响应。

19.2.1符合性审查的内容包括：

（1）响应性文件的有效性(签署情况等)；

（2）响应性文件的完整性；

（3）对竞争性磋商文件的响应程度（是否存在重大负偏离等）。

以上资格性审查和符合性审查的内容只要有一条不满足，则响应性文件无效，将不进入竞争性磋商程序。

注意事项：资格性、符合性证明材料见竞争性磋商文件第四章规定。

19.3实质性响应的响应性文件是指与竞争性磋商文件的全部条款、条件和规格相符，没有重大偏离；重大负偏离的认定须经竞争性磋商小组三分之二以上同意。

19.4重大偏离系指供应商资格条件、采购需求等明显不能满足竞争性磋商文件的要求，或者实质上与竞争性磋商文件不一致，而且限制了采购单位的权利或供应商的义务，纠正这些偏离将对其他实质性响应要求的供应商的竞争地位产生不公正的影响；

19.5如果响应性文件实质上没有响应竞争性磋商文件的要求，将作为无效处理，供应商不得再对响应性文件进行任何修正从而使其响应性文件成为实质上响应的文件；

19.6竞争性磋商小组审定响应性文件的响应性只根据响应性文件本身的内容而不寻求外部证据。

19.7凡有下列情况之一的，其响应性文件也被视为未实质性响应竞争性磋商文件，按照无效处理（不再参加竞争性磋商）：

19.7.1未按竞争性磋商文件规定要求签署、盖章的；

19.7.2资格证明文件不全的，或不符合竞争性磋商文件中规定的资格要求的；

19.7.3供应商代表未能出具有效身份证明，或与身份不符的；

19.7.4不符合竞争性磋商文件规定的实质性要求的；

19.7.5响应性文件内容不齐全或内容虚假的；

19.7.6响应性文件的实质性内容未使用中文表述；

19.7.7响应性文件的内容修改处未按规定签名或盖章的；

19.7.8违反法律、行政法规、竞争性磋商文件规定的其他情形的。

19.7.9不同供应商的电子投标（响应）文件上传计算机的网卡 MAC 地址、CPU 序列号和硬盘序列号等硬件信息相同的;

19.7.10不同供应商的投标（响应）文件由同一电子设备编制，打印、复印、加密或者上传的；

19.7.11不同供应商的投标（响应）文件由同一人送达或者分发，或者不同供应商联系人为同一人或不同联系人的联系电话一致的；

19.7.12不同供应商的投标（响应）文件的内容存在两处以上细节错误一致；

19.7.13不同供应商的法定代表人、委托代理人、项目经理、项目负责人等由同一个单位缴纳社会保险或者领取报酬的；

19.7.14不同供应商投标（响应）文件中法定代表人或者负责人签字出自同一人之手。

19.8在评审过程中，竞争性磋商小组发现供应商有下列情形之一的，视为供应商相互串通，按照无效处理并依据法律、法规追究其相关责任。具体表现形式如下：

19.8.1不同供应商的响应性文件互相混装的；

19.8.2不同供应商授权同一人作为供应商委托代理人的；

19.8.3不同供应商的响应性文件载明的项目管理成员为同一人的；

19.8.4有证据证明供应商与采购人、采购代理机构或者其他供应商串通的其他情形；

19.8.5竞争性磋商小组认定的其他串通情形。

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **项目符合性审查表** | | | | |
| 序号 | 指标名称 | 指标要求 | 是否  通过 | 投标文件格式及  提交资料要求 | |
| 1 | 营业执照 | 见竞争性磋商文件 |  | 见磋商响应文件 | |
| 2 | 法定代表人及身份证 | 见竞争性磋商文件 |  | 见磋商响应文件 | |
| 3 | 纳税凭证和社保证明 | 见竞争性磋商文件 |  | 见磋商响应文件 | |
| 4 | 财务审计报告会计制度 | 见竞争性磋商文件 |  | 见磋商响应文件 | |
| 5 | “信用中国”“中国政府采购网”查询 | 见竞争性磋商文件 |  | 见磋商响应文件 | |
| 6 | 响应文件签字盖章格式 | 见竞争性磋商文件 |  | 见磋商响应文件 | |
| 7 | 合格供应商的声明函和承诺书 | 见竞争性磋商文件 |  | 见磋商响应文件 | |
| 8 | 供货期 | 见竞争性磋商文件 |  | 见磋商响应文件 | |
| 9 | 投标有效期 | 见竞争性磋商文件 |  | 见磋商响应文件 | |
| 10 | 其他实质性要求 | 见竞争性磋商文件 |  | 见磋商响应文件 | |
| 11 | 结论 | 是否通过审查 |  |  | |

**20.响应性文件的澄清**

20.1竞争性磋商小组在对响应性文件的有效性、完整性和响应程度进行审查时，可以要求供应商对响应性文件中含义不明确、同类问题表述不一致或者有明显文字和计算错误的内容等作出必要的澄清、说明或者更正。供应商的澄清、说明或者更正不得超出响应性文件的范围或者改变响应性文件的实质性内容。

20.2竞争性磋商小组要求供应商澄清、说明或者更正响应文件应当以书面形式作出。供应商的澄清、说明或者更正应当由法定代表人或其委托代理人签字或者加盖公章。供应商为自然人的，应当由本人签字并附身份证明。

20.3供应商拒不进行澄清、说明、补正的，或者不能在竞争性磋商小组规定时间内作出书面澄清、说明、补正的，其响应性文件将被作为无效处理。

20.4供应商的书面澄清材料作为响应性文件的补充。

20.5竞争性磋商小组不得接受供应商主动提出的澄清和解释。

20.6并非每个供应商都将被询问、澄清。

**21.竞争性磋商**

21.1资格性审查和符合性审查合格的供应商，将进入本次竞争性磋商程序。

21.2竞争性磋商将按照供应商的签到顺序进行。

21.3磋商内容包括：

21.3.1按照竞争性磋商文件中商务部分的内容，对照供应商提交的响应文件逐一进行比较各项指标和要求。

21.3.2按照竞争性磋商文件中技术部分的内容，对照供应商提交的响应文件逐一进行比较各项指标和要求。

21.3.3按照竞争性磋商文件中合同条款部分的内容，对照供应商提交的响应文件逐一进行比较各项指标和要求。

21.3.4在磋商中，磋商的任何一方不得透露与磋商有关的其他供应商的技术资料及其他信息。

21.4在竞争性磋商过程中，竞争性磋商小组可以根据竞争性磋商文件和竞争性磋商情况实质性变动采购需求中的技术、服务要求以及合同草案条款，但不得变动竞争性磋商文件中的其他内容。实质性变动的内容，须经采购人代表确定。

21.4.1对竞争性磋商文件作出实质性变动是竞争性磋商文件的有效组成部分，竞争性磋商小组应当及时以书面形式同时通知所有参加竞争性磋商的供应商。

21.4.2供应商应当按照竞争性磋商文件的变动情况和竞争性磋商小组的要求重新提交响应性文件，并由其法定代表人或授权代表签字或者加盖公章。

21.5报价

1.一次报价依据是供应商的投标函和开标记录。

2.如有二次或多次报价，则由评标小组根据项目实际情况决定报价的次数。

资格评审通过后的供应商须使用本单位CA锁在网上系统进行二次或多次报价（请在周口市公共资源交易中心网站报名系统等待报价），每次的报价由供应商自定，评审小组不作限制，但每次的报价不得高于上次报价（可以等于或小于）。

开标后请供应商在计算机前等待报价，网上报价见周口市公共资源交易中心网站下载中心版块《投标单位-电子投标文件视频制作手册》中的《周口市公共资源交易系统政府采购供应商操作手册》相关规定。

**六、评定标准**

**22.竞争性磋商过程及保密原则**

22.1磋商小组采用综合评分法对有效供应商的响应文件和报价进行评审。磋商委员会按照供应商综合得分由高到低推荐中标候选人，采购人将从评委会推荐的中标候选人中依次选取成交供应商。

采购代理机构在评标结束后2个工作日内将评标报告送采购人。采购人自收到评标报告之日起５个工作日内，在评标报告确定的中标候选人名单中确定中标人。

22.2对通过初步审查的响应文件，采用百分制综合评分法进行评价。

**评标方法：**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **评分指标** | **分值** | **指标说明及评分标准** | **评分依据** |
| **报价部分** | **（30分）** | 满足磋商文件要求且最后报价最低的供应商的价格为磋商基准价，其价格分为满分。其他供应商的价格分统一按照下列公式计算：  磋商报价得分=（磋商基准价/磋商报价）×30  备注：价格分计算保留小数点后二位。  **注：**  1.若供应商投标价格均超过控制价，做废标处理。  2.对小型、微型、监狱企业、残疾人福利性单位投标报价给予20%的扣除，用扣除后的价格参与评审。参加本项目的中小企业应当提供《中小企业声明函》（格式详见《政府采购促进中小企业发展管理办法》）。  3.没有提供证明材料的供应商将被视为不接受评标报价的扣除，用原投标报价参与评审。监狱企业参加政府采购活动时，应当提供由省级以上监狱管理局、戒毒管理局（含新疆生产建设兵团）出具的属于监狱企业的证明文件。没有提供证明材料的供应商将被视为不接受评标报价的扣除，用原投标报价参与评审。根据财库〔2017〕141 号《三部门联合发布关于促进残疾人就业政府采购政策的通知》残疾人福利性单位视同小型、微型企业，残疾人福利性单位在参加政府采购活动时提供《残疾人福利性单位声明函》，不再提供《中小微企业声明函》，供应商在《残疾人福利性单位声明函》中的承诺如有虚假，其中标资格将被取消，并根据相关规定进行处罚。 | |
| **技术部分** | (40分） | 1. 对技术规格偏离表响应的条款进行打分评审，所有条款均满足竞争性磋商文件技术参数要求（满足是指优于或等于技术参数要求的指标值），得40分;  2. 非“▲”技术指标每有一项负偏离或缺项的，扣1分；加“▲”技术指标每有一项负偏离或缺项的，扣3分，扣完为止。  3. 技术参数要求中明确要求提供证明文件的，未按要求提供按技术不满足扣分。 | |
| **商务部分** | （30分） | **1.整体实施方案：（10分）**  投标人能够提供完善的整体实施方案，方案应至少包含以下内容：①供货方案②设备安装、调试方案 ③备货、供货进度及实施保障措施 ④仓储及运输方案⑤产品质量监督等方面保证措施。该项共10分，每缺一项扣2分。  **2.产品应急保障措施：（5分）**  投标人能够提供完善的产品应急保障措施，措施应至少包含以下内容：①供应链应急保障措施②物流运输应急保障措施 ③设备故障应急处理④需求突变应急响应⑤沟通协调机制。该项共5分，每缺一项扣1分。  **3.售后服务方案：（5分）**  投标人能够提供完善的售后服务方案，方案应至少包含以下内容：①质保期内的服务内容；②售后服务响应及排除故障时间；③售后服务团队及车辆；④增值服务⑤售后服务考核指标。该项共5分，每缺一项扣1分。  **4.培训服务方案：（5分）**  投标人能够提供完善的培训服务方案，方案应至少包含以下内容：①培训计划②培训内容③课程安排④培训目的⑤培训时间。该项共5分，每缺一项扣1分。  **5.合同业绩：（5分）**  供应商提供自2022年 1月 1日至响应文件提交截止时间前，已完成的类似业绩。需提供业绩的合同复印件及验收证明复印件。  每提供一项业绩得 2.5分，没有则不得分； | |

**最终得分为磋商小组所有成员计分的算术平均值，计算保留小数点两位，小数点后第三位四舍五入。**

22.3磋商小组根据综合评分情况，按照评审得分由高到低顺序推荐成交候选供应商，并编写评审报告。综合得分相同的供应商，报价较低者优先；报价也相同的，由采购人自行确定。

22.4采购人应当从评审报告提出的成交候选供应商中，按照排序由高到低的原则确定成交供应商，也可以书面授权磋商小组直接确定成交供应商。采购人逾期未确定成交供应商且不提出异议的，视为确定评审报告提出的排序第一的供应商为成交供应商。

22.5若供应商的报价高于项目预算，磋商小组有权根据采购人意见及其实际情况，拒绝该报价。

22.6为保证成交结果的公正性，竞争性磋商期间直至授予供应商合同时，竞争性磋商小组成员不得与供应商私下交换意见。在竞争性磋商结束后，凡与竞争性磋商情况有接触的任何人不得将竞争性磋商情况扩散出竞争性磋商小组成员之外。

22.7在竞争性磋商期间，供应商不得向竞争性磋商小组成员询问其它供应商竞争性磋商情况，不得进行旨在影响成交结果的活动。

22.8在竞争性磋商期间，采购人将有专门人员与供应商进行联络。

**23.竞争性磋商终止**

23.1出现下列情形之一时，采购人有权宣布竞争性磋商终止，并将理由通知所有供应商：

（1）因情况变化，不再符合竞争性磋商适用情形的；

（2）出现影响采购公正的违法、违规行为的；

（3）在采购过程中符合磋商文件要求的供应商不足3家的；

（4）在采购活动中因重大变故，采购任务取消的；

**七、成交通知**

**24.成交通知**

24.1在发出成交公告后请采购人、中标人登录周口市公共资源交易中心网自行下载成交通知书，成交通知书将作为签订合同的依据。

24.2成交通知书对采购人和成交供应商具有同等法律效力。成交通知书发出后，采购人改变成交结果，或者成交供应商放弃成交，应当承担相应的法律责任。

**八、合同授予**

**25.签订合同及合同的执行**

25.1采购人、成交供应商按照竞争性磋商文件确定的合同文本签订政府采购合同。

25.2采购人不得向成交供应商提出超过竞争性磋商文件以外的任何要求作为签订合同的条件，不得与成交供应商订立背离竞争性磋商文件确定的合同文本协议。

25.3竞争性磋商文件、竞争性磋商文件的修改文件、成交供应商的响应性文件、补充或修改的文件及澄清或承诺文件等，均为双方签订合同的组成部分，并与合同一并作为本竞争性磋商文件所列项目的互补性法律文件，与合同具有同等法律效力。

**九、质疑处理**

**26.质疑程序及处理**

26.1供应商认为采购过程、成交结果使自己的合法权益受到损害的，可以在知道或应当知道自己的权益受到损害之日起7个工作日内，由供应商授权代表（或法人代表）按照相关规定，向采购人提出质疑，逾期不予受理。

26.2采购人在收到供应商的书面质疑后七个工作日内做出答复，并以书面形式通知质疑供应商和其他供应商，但答复内容不得涉及商业秘密。

26.3质疑供应商行使质疑权时，必须遵守“实事求是”和“谨慎性”原则，承担使用虚假材料或恶意方式质疑的法律责任，采购人将遵循“谁过错谁负担”的原则，由过错方提交相关的调查论证费用。此项须供应商在编制响应中作出承诺，否则将导致响应性文件被拒绝接受或被视为无 效。

26.4质疑必须由供应商的法定代表人或委托代理人（响应性文件中所确定的，如递交质疑者不是响应性文件中确定的委托代理人，须由供应商另行出具授权）以送达的方式提交，未按上述要求提交的质疑函采购人有权不予受理。

1. **采购项目内容及要求**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 设备名称 | 技术参数要求 | 数量 | 单位 |
| 1 | 纯电动轿车动力电池和管理系统实训台 | 一、设备功能要求  1.选用纯电动轿车原车动力电池包(车辆出厂日期2024年05月或以后)磷酸铁锂刀片动力电池；动力电池包总容量不小于320V150AH（约48度电）；采用分布式电池管理系统，由1个电池管理控制器（BMC）和多个电池信息采集器（BIC）及1套动力电池采样线组成；动力电池采用热泵空调系统调节温度；在不改变原车布置位置情况下透明改装，既利于认识电池结构，同时严禁接触，保证安全学习；低压控制线和高压动力线均为原车件，长度增加，高压动力线为橙色，外加保护波纹管，连接处加警示标识，上电状况下严禁插拔任何高压动力线；使学员尽快认识动力电池零部件组成和连接关系。  2.分布式电池管理系统，由电池管理控制器（BMC）和多个电池信息采集器（BIC）及1套动力电池采样线组成；电池管理控制器的主要功能有充放电管理、接触器控制、功率控制、电池异常状态报警和保护、SOC/SOH计算、自检以及通讯功能等；电池信息采集器的主要功能有电池电压采样、温度采样、电池均衡、采样线异常检测等；动力电池采样线的主要功能是连接电池管理控制器和电池信息采集器，实现二者之间的通讯及信息交换。  3.实训台配教板，完整显示动力电池包，充电，放电工作原理图，低压控制电路安装用检测端子，借助万用表等工具，实时检测各种状态下参数变化；教板长度不小于1600mm，可同时满足2个学员在不同部位检测学习。  4.实训台由平台和教板组成；平台水平放置，安装主要零部件；平台底部安装四个脚轮，两个万向轮，两个定向轮，移动灵活，同时万向脚轮带自锁装置，可以固定位置；脚轮滚动阻力小，静音耐磨，外径尺寸不小于5寸；教板安装在合金钢底座上，同样安装四个脚轮，可单独移动。  5.可实现电动汽车动力电池系统高压结构认知与测试实训。  6.可实现电动汽车动力电池系统高压互锁功能实训和故障设置排除。  7.配置有与台架实训项目一致的实训指导书资源。  8.配套新能源汽车专用钳形表和高压测电笔各一件，用于控制线路电压，电流等参数测量和橙色高压回路大电流无接触测量。  9.实训台底架选用合金钢型材焊接，结实可靠，主材尺寸不小于40\*40mm；上部前后加不锈钢扶手保护。  10配套嵌入式新能源汽车动力电池系统教学资源包软件V1.0；以三维动画讲解主流新能源车原车动力电池包结构组成和控制原理，含以下知识要点：  10.1简介：安装位置、作用、电池参数  10.2组成结构：电池包结构、配电盒结构  10.3三元锂电池：电池结构、工作原理  10.4电池包电路：预充过程  10.5内部传感器：霍尔传感器、接触器  10.6高压维修开关：位置、结构  10.7插接件针脚：低压信号接口、高压接口  二、技术参数要求  1.动力电池包：  国内主流磷酸铁锂刀片动力电池；单体电池：不小于3.2V150AH；动力电池包总电压：3.2\*100=320V；动力电池包容量：320V150AH（约48度电）；  2.设备外接工作电源：220V交流电，功率不大于500W  3.设备工作温度： -20°～+40°  4.主体台架外形尺寸（mm）： 不小于1800\*1350\*950（长\*宽\*高）  5.检测台架外形尺寸（mm）： 不小于1600\*600\*1800（长\*宽\*高）  三、可用于开展的课程和内容说明  可实现电动汽车动力电池高压结构认知，高压上电、断电操作实训，充放电过程母线电流检测，动力电池包常见故障设置和排除，动力电池冷却系统工作原理认知，动力电池加热系统工作原理认知。  四、可完成实训项目  实训任务1：最新刀片动力电池系统高压结构认知与测试实验；  实训任务2：动力电池系统高压互锁功能和故障设置排除实验；  实训任务3：动力电池系统高压母线路绝缘测试实验；  实训任务4：动力电池母线电流感应测量实验；  实训任务5：动力电池系统电源线路中断造成高压无法上高压电故障设置排除实验；  实训任务6：动力电池系统数据通信信号线路中断造成高压无法上高压电故障设置排除实验；  实训任务7：动力电池系统接触器故障造成高压无法上高压电故障设置排除实验；  实训任务8：动力电池系统直流电充电接触器信号线路中断造成高压直流充电故障设置排除实训；  实训任务9：动力电池系统预充电阻故障造成高压无法上高压电故障设置排除实验；  五、基本配置要求  磷酸铁锂动力电池组，分布式电池管理系统采集器多件，橙色高压动力线1套，低压控制线1套，汽车专用钳形表1件，高压测电笔1件，可移动平台和教板1件。  六、配套新能源汽车动力电池系统与充电系统或新能源汽车故障诊断技术类教材；用于该设备实操课堂练习指导：  ▲1.教材符合职业教育新能源汽车专业十四五规划教材或高等职业教育汽车类专业校企合作“互联网+”创新型教材；无知识产权纠纷，供货时提供电子版原稿文件，作为素材用于老师编写其他教材；教材主要应包含纯电动汽车结构与原理，纯电动汽车动力电池系统等2个模块组成，其中一个模块内容不少于以下5个单元；投标文件提供已公开发行教材关键页面（含封面，标准书号，目录，教材具体单元所在页面等）高清扫描件佐证。  单元1.动力电池；  单元2.蓄电池管理系统；  单元3.纯电动汽车动力电池的应用；  单元4.纯电动汽车的动力电池；  单元5.纯电动车动力电池检测实训。  ▲2.该教材内含实操微课视频不少于6个，扫描二维码，可打开实操微课视频，具体如下，投标文件提供已公开发行教材关键页面（含二维码索引页面和二维码具体所在教材页面等）高清扫描件佐证：  01-纯电动汽车安全宣传动画；  02-纯电动车高压四合一；  03-纯电动汽车预充状态；  04-纯电动汽车运行状态；  05-纯电动汽车能量回收；  06-纯电动汽车漏电状态。 | 1 | 台 |
| 2 | 纯电动轿车驱动传动系统实训台 | 一、设备功能要求  1.选用纯电动轿车高压多合一电驱动系统（车辆出厂日期2024年05月或以后），在不改变原车相对布置位置情况下安装在台架上，直观认知高压多合一电控总成（也称动力域控制器，含DC-DC,BMS,OBC,VCU,电机控制器，高压配电，电机总成，变速总成），后车身控制系统，档位控制器，组合仪表，交流充电口，直流充电口，散热风扇，冷却水箱等主要零部件；低压控制线和高压动力线均为原车件，长度增加，高压动力线为橙色，外加保护波纹管，连接处加警示标识，上电状况下严禁插拔任何高压动力线；使学员尽快认识电机驱动系统零部件组成和连接关系。  2.本实训台与动力电池和管理系统实训台，空调和暖风实训台，电动转向助力EPS实训台，车身电气系统实训台共5台设备通过专用线联为一站式教学系统；全车CAN通讯通过网关连为一体，使学员理解新能源电动车CAN通讯网络的先进性和信号波形检测方法。  3.实训台配检测教板，完整展示电机驱动系统工作原理图，并安装用检测端子，检测端子不少于200个，借助万用表等工具，实时检测各种状态下参数变化；教板长度不小于1600mm，可同时满足4个学员在不同部位检测学习；投标时提供设备操作视频佐证，视频含不少于4个学员同时在教板上测量不同端子的电压和CAN网络信号波形，以及不少于200个测量端子），视频未提供或视频不满足要求扣技术分。  4.实训台由平台和教板组成；平台水平放置，安装主要零部件；平台底部安装四个脚轮，两个万向轮，两个定向轮，移动灵活，同时万向脚轮带自锁装置，可以固定位置；脚轮滚动阻力小，静音耐磨，外径尺寸不小于5寸；教板安装在合金钢底座上，同样安装四个脚轮，可单独移动。  5.实训台安装国标直流快充和交流充电口，交流充电口支持220VAC慢充，配套220V便携式交流充电线；注意必须确保地线连接可靠。  6.实训台外加紧急断电开关，紧急断电开关安装在控制面板易操作部位，紧急情况下按下红色按钮，一站式教学系统整个断电；保证教学过程安全。  7.冷却风扇和水箱安装在台架前方，与实车位置相同，同时吹出热风不会对学员操作造成伤害。  8.增加操纵面板，位于台架右侧，油门踏板和刹车踏板位于正下方，操作方式与实车相同；同时将OBD接口移到操纵面板上，方便数据流读取和故障检测。  ▲9.传动轴输出端加装负载装置，模拟车辆负载系统，通过调整两端负载大小，真实再现电驱动传动系统不同工况下（启动、加速、匀速、减速、半坡起步等）电流和电压等参数变化规律。负载装置与原车制动器通过V型多楔带柔性联接，有过载保护装置，确保负载装置过载打滑时不震动；投标文件内操作视频截图作证，未提供或视频截图不满足要求扣技术分。  10.配备手机端智能化故障设置和考核系统，通过手机WAIFA无线设故，由教师设置故障，学员分析并查找故障点，掌握实车故障处理能力；无线故障设置不少于16个点，分断路，偶发等现象。  11.可实现电动汽车电机驱动系统高压结构认知与测试实训。  12.可实现电动汽车电机驱动系统高压互锁功能实训和故障设置排除  13.配置有与台架实训项目一致的实训指导书资源。  14.配套新能源汽车专用钳形表和高压测电笔各一件，用于控制线路电压，电流等参数测量和橙色高压回路大电流无接触测量。  15.实训台底架选用合金钢型材焊接，结实可靠，主材尺寸不小于40\*40mm；上部前后加不锈钢扶手保护；两侧旋转部件加网孔板，保证使用过程安全。  16.配套国标新能源电动车专用交流充电连接装置，输入电源220VAC-50/60HZ-8A，输入端与16A三孔插座连接，电缆线规格不低于3\*1.5+1\*0.75；输出端与车辆对接，为7芯慢充枪头，带CC，CP检测功。  17.配套嵌入式新能源汽车驱动系统教学资源包软件V1.0；以三维动画讲解主流新能源车充配电总成结构组成和控制原理，含以下知识要点：  17.1简介：安装位置、作用、工作参数、特点  17.2外部插接件介绍：四个方位+顶部接口介绍  17.3高压配电箱：结构介绍、电路图、光耦烧结传感器、传感器电路图  17.4 DC-DC转换器：DC-DC介绍、电路图、工作原理  17.5 OBC车载充电机：OBC介绍、电路图  17.6插接件针脚  二、技术参数要求  1.高压多合一电控总成（动力域控制器）：  电机类型： 永磁同步驱动电机  峰值功率： 100KW  峰值电流： 260A  峰值扭矩： 180N.m  冷却方式： 水冷  防护等级： 不低于IP67  变 速 箱： 电动车单速变速箱（两级斜齿轮减速）  2.设备外接工作电源：220V交流电，功率不大于3.3KW  3.设备工作温度： -20°～+40°  4.主体台架外形尺寸（mm）： 不小于1800\*1350\*960（长\*宽\*高）  5.检测台架外形尺寸（mm）： 不小于1600\*600\*1800（长\*宽\*高）  三、可用于开展的课程和内容说明  可实现电动汽车电机驱动系统高压结构认知，电机驱动系统控制原理学习，高压互锁功能实训，高压上电、断电操作实训，电机驱动系统常见故障设置和排除，电子油门踏板工作原理学习和故障排除，P档控制器工作原理学习和故障排除，智能钥匙控制器工作原理学习和故障排除。  四、可完成实训项目  实训任务1：电机控制系统数据通信信号线路中断造成车辆无法运行故障设置排除实验；  实训任务2：刹车开关信号线路中断造成整车无法上低压电故障设置排除实验；  实训任务3：高压电控总成系统数据通信信号线路中断造成无法上高压电故障设置排除实验；  实训任务4：高压互锁信号线路中断造成无法上高压电故障设置排除实验；  实训任务5：IG3继电器控制信号线路中断造成无法上高压电故障设置排除实验；  实训任务6：电子驻车控制开关信号线路中断造成电子驻车无法正常工作故障设置排除实验；  实训任务7：档位控制系统信号线路中断造成无法正常挂挡行驶故障设置排除实验；  实训任务8：加速踏板信号线路中断造成无法正常行驶故障设置排除实验；  实训任务9：组合仪表系统信号线路中断造成组合仪表无法正常打开故障设置排除实验；  实训任务10：底盘网络线路中断造成整车无法诊断故障设置排除实验；  五、基本配置要求  高压多合一电控总成（含DC-DC,BMS,OBC,VCU,电机控制器，高压配电，电机总成，变速总成）1件，EPB电子驻车控制器1件，交流充电口1件，直流充电口1件，档位控制器1件，组合仪表，启动按钮，刹车踏板总成1件，电子油门踏板1件，传动轴2件，制动盘2件，柔性多楔带2条，磁粉制动器2件，手动张力控制器2件，安全保护罩两件，冷却系统1套，液压制动系统1套，蓄电池1件，橙色高压动力线1套，低压控制线1套，汽车专用钳形表1件，高压测电笔1件，可移动平台和教板1件。 | 1 | 台 |
| 3 | 纯电动轿车空调和暖风实训台 | 一、设备功能要求  1.选用纯电动轿车原车电动空调系统（车辆出厂日期2024年05月或以后），在不改变原车相对布置位置情况下安装在台架上，直观认知电动压缩机，PTC加热模块，空调蒸发箱，空调热管理集成模块，空调膨胀阀等主要零部件；低压控制线和高压动力线均为原车件，长度增加，高压动力线为橙色，外加保护波纹管，连接处加警示标识，上电状况下严禁插拔任何高压动力线；使学员尽快认识电动空调系统实训零部件组成和连接关系。  2.由空调驱动器驱动的电动压缩机将气态的制冷剂从蒸发器中抽出，并将其压入冷凝器；高压气态制冷剂经冷凝器时液化而进行热交换（释放热量），热量被车外的空气带走。高压液态的制冷剂经膨胀阀的节流作用而降压，低压液态制冷剂在蒸发器中气化而进行热交换（吸收热量），蒸发器附近被冷却了的空气通过鼓风机吹入车厢。气态的制冷剂又被压缩机抽走，泵入冷凝器，如此使制冷剂进行封闭的循环流动，不断地将车厢内的热量排到车外，使车厢内的气温降至适宜的温度；台架通过专用管路和仪表显示高压端和低压端运行过程压力值，使学员直观认知高低压管路变化特点。  3.实训台配教板，完整显示空调和暖风系统工作原理图，并安装用检测端子，检测端子不少于60个，借助万用表等工具，实时检测各种状态下参数变化；教板长度不小于1600mm，可同时满足2个学员在不同部位检测学习。  4.实训台由平台和教板组成；平台水平放置，安装主要零部件；平台底部安装四个脚轮，两个万向轮，两个定向轮，移动灵活，同时万向脚轮带自锁装置，可以固定位置；脚轮滚动阻力小，静音耐磨。  5.实训台另配主流电动车空调压缩机一件，采用分体刨切方式展示，清晰了解制冷系统电动空调压缩机内部结构和工作方式，教板绘制电动空调制冷系统工作原理。  6.冷却风扇和水箱安装在台架前方，与实车位置相同，同时吹出热风不会对学员操作造成伤害。  7.配备手机端智能化故障设置和考核系统，通过手机WAIFA无线设故，由教师设置故障，学员分析并查找故障点，掌握实车故障处理能力；无线故障设置不少于10个点，分断路，偶发等现象。  8.配备机械原位设故，通过在原车线束中间串接可更换保险，实现机械断路故障，机械故障点不少于6个。  9.可实现电动汽车电动空调系统高压结构认知与测试实训。  10.可实现电动汽车电动空调系统高压互锁功能实训和故障设置排除  11.配置有与台架实训项目一致的实训指导书资源。  12.配套新能源汽车专用钳形表和高压测电笔各一件，用于控制线路电压，电流等参数测量和橙色高压回路大电流无接触测量。  13.实训台底架选用合金钢型材焊接，结实可靠，主材尺寸不小于40\*40mm；前部两侧主型材选用半圆弧折弯过渡，上部前后加不锈钢扶手保护，避免学员碰伤。  14.配套嵌入式新能源汽车温控系统教学资源包软件V1.0；以三维动画讲解主流新能源车温控系统结构组成和控制原理，含以下知识要点：  14.1系统简介：温控系统概述、温控系统零部件  14.2空调制冷系统：工作流程、电路控制原理  14.3空调供暖系统：工作流程、电路控制原理  14.4电池热管理系统：工作流程、电路控制原理  14.5 3+3温控系统：工作流程、电路控制原理、无极风扇  14.6插接件针脚  二、技术参数要求  1.空调压缩机工作电源：不小于320V  2.设备外接工作电源：220V交流电，功率不大于500W  3.设备工作温度： -20°～+40°  4.台架主体外形尺寸（mm）：不小于1600\*1200\*1100（长\*宽\*高）  5.检测台架外形尺寸（mm）：不小于1600\*600\*1800（长\*宽\*高）  三、可用于开展的课程和内容说明  可实现电动汽车电动空调系统高压结构认知，电动空调系统控制原理学习，高压互锁功能实训，电动空调系统放电过程母线电流检测，电动空调系统常见故障设置和排除。  四、可完成实训项目  实训任务1：电动空调制冷及暖风系统高压结构认知与测试实验；  实训任务2：电动空调的冷媒加注及抽真空保压、捡漏等操作实训；  实训任务3：冷暖循环电机信号线路中断造成冷暖无法正常切换故障设置排除实验；  实训任务4：模式循环电机信号线路中断造成出风口模式无法正常切换故障设置排除实验；  实训任务5：蒸发箱温度传感器信号线路中断导致空调无制冷故障设置排除实验；  实训任务6：压力传感器信号线路中断造成空调无制冷故障设置排除实验；  实训任务7：鼓风机调速信号线路中断造成出风口无风出故障设置排除实验；  实训任务8：暖风系统信号线路中断造成无暖风故障设置排除实验；  实训任务9：空调控系统接地信号中断造成空调系统无法正常工作故障设置排除实验；  实训任务10：压缩机电源信号中断造成空调无制冷故障设置排除实验；  五、基本配置  空调压缩机1件，空调压缩机1件（解剖展示），冷凝器1件，电子膨胀阀1件，蒸发器1件，空调面板1件；水泵总成1件，空调热管理集成模块1件，暖风芯体总成1件，汽车专用钳形表1件，高压测电笔1件，可移动台架和教板1套。 | 1 | 台 |
| 4 | 纯电动轿车电动转向助力EPS实训台 | 一、设备功能要求  1.选用纯电动轿车原车电动转向助力系统（车辆出厂日期2024年05月或以后），在不改变原车相对布置位置情况下安装在台架上，直观认知前悬架减震，转向管柱，齿轮齿条式方向机，电动助力转向器，电动助力控制模块等主要零部件；低压控制线均为原车件，长度增加；使学员尽快认识电动转向助力系统零部件组成和连接关系。  2.EPS电动转向助力系统是在机械转向系统的基础上，将最新的电子技术和高性能的电机控制技术应用于汽车转向系统；EPS系统在原有汽车转向系统的基础上，改造并且增加了以下几个部分: EPS电子控制单元、扭矩及转角传感器、EPS电机等；系统的传动机构采用电机驱动，取代了传统机械液压机构；它能够在各种环境下给驾驶员提供实时转向盘助力；台架转向助力模块引出检测口，接插口与原车相同，直接在原位测量控制信号。  3. EPS电动转向助力系统系统由以下几部分组成：（a）扭矩及转角传感器、（b）车速传感器、（c）EPS电子控制单元、（d）EPS电机、（e）相关机械结构；EPS系统由EPS电机提供助力，助力大小由EPS电子控制单元实时调节与控制；根据车速的不同提供不同的助力，改善汽车的转向特性，减轻停车泊位和低速行驶时的操纵力，提高高速行驶时的转向操纵稳定性，进而提高了电动汽车的主动安全性。  4.实训台配教板，完整显示电动转向助力系统工作原理图，并安装用检测端子，借助万用表等工具，实时检测各种状态下参数变化；教板长度不小于1600mm，可同时满足2个学员在不同部位检测学习。  5.实训台由平台和教板组成；平台水平放置，安装主要零部件；平台底部安装四个脚轮，两个万向轮，两个定向轮，移动灵活，同时万向脚轮带自锁装置，可以固定位置；脚轮滚动阻力小，耐磨。  6.实训台另配主流电动助力转向器一件，采用分体刨切方式展现，清晰了解电动助力转向器内部结构和工作原理。  7.配备机械原位设故，通过在原车线束中间串接可更换保险，实现机械断路故障，机械故障点不少于6个。  8.配置有与台架实训项目一致的实训指导书资源。  9.配套新能源汽车专用钳形表和高压测电笔各一件，用于控制线路电压，电流等参数测量和橙色高压回路大电流无接触测量。  10.实训台底架选用合金钢型材焊接，结实可靠，主材尺寸不小于40\*40mm；前部两侧主型材选用半圆弧折弯过渡，上部前后加不锈钢扶手保护，避免学员碰伤。  11.配套嵌入式新能源汽车电动转向助力系统教学资源包软件V1.0；以三维动画讲解主流新能源车电动转向助力结构组成和控制原理，含以下知识要点：  11.1简介：概述、结构组成、EPS分类  11.2工作原理：动力传递过程、助力控制功能、回正控制功能  11.3电路原理  二、技术参数要求  1.电动转向助力工作电源： 12V  2.电动转向助力电机功率： 不小于200W  3.设备外接工作电源：220V交流电，功率不大于500W  4.设备工作温度： -20°～+40°  5.台架主体外形尺寸（mm）：不小于1700\*1200\*1100（长\*宽\*高）  6.检测台架外形尺寸（mm）：不小于1600\*600\*1800（长\*宽\*高）  三、可用于开展的课程和内容说明  可实现电动转向助力系统结构认知，电动转向助力系统控制原理学习，电动转向助力系统工作过程电压/电流信号检测，电动转向助力系统常见故障设置和排除。  可完成实训项目  实训任务1：麦弗逊式减震器的拆装检修实训；  实训任务2：方向盘拆装及角度调整分析实训；  实训任务3：轮胎拆装及动平衡实训；  实训任务4：前轮前束角调整实训；  实训任务5：助力转向控制单元电源线路中断造成助力转向系统无法正常工作故障设置排除实验；  实训任务6：助力转向控制单元数据通信信号线路中断造助力转向系统无法正常通信故障设置排除实验；  实训任务7：转向扭矩传感器信号线路中断造成助力转向系统无法正常工作故障设置排除实验；  五、基本配置要求  转向盘及转向管柱总成1件，电动助力转向器带横拉杆总成1件，前副车架1套，前悬架总成1套，前轮2件，电动车用电动助力转向器1件（解剖展示），汽车专用钳形表1件，高压测电笔1件，可移动台架和教板一套。 | 1 | 台 |
| 5 | 纯电动轿车车身电气系统实训台 | 一、设备功能要求  1. 选用纯电动轿车原车车身（车辆出厂日期2024年05月或以后），车身局部透明化改装，在原车身上直观认知碰撞传感器，灯光系统，雨刮系统，中央门锁系统，电动车窗升降系统，电动后视镜控制系统等主要零部件；低压控制线均为原车件，长度增加；使学员尽快认识原车车身零部件组成和连接关系。  2.车身采用局部切割，不破坏车身结构，清晰展示碰撞传感器，电动车窗升降系统等内部结构；切割部位含前引擎盖，左右前翼子板，左右前车门，左右后车门，左右后翼子板，前保险杠，后保险杠。  3.实训台配教板，完整显示车身控制系统工作原理图，并安装用检测端子，检测端子不少于120个，借助万用表等工具，实时检测各种状态下参数变化；教板长度不小于1600mm，可同时满足4个学员在不同部位检测学习。  5.实训台由原车车身和教板组成；车身底部与钢结构焊接支架连接，支架安装四个脚轮，两个万向轮，两个定向轮，移动灵活，同时万向脚轮带自锁装置，可以固定位置，脚轮滚动阻力小，静音耐磨；教板安装在合金钢底座上，同样安装四个脚轮，可单独移动。  6.配备手机端智能化故障设置和考核系统，通过手机WAIFA无线设故，由教师设置故障，学员分析并查找故障点，掌握实车故障处理能力；无线故障设置不少于15个点，分断路，偶发等现象。  7.配置有与台架实训项目一致的实训指导书资源。  8.配套新能源汽车大赛用汽车专用钳形表和高压测电笔各一件，用于控制线路电压，电流等参数测量和橙色高压回路大电流无接触测量。  9.配套嵌入式新能源汽车车身低压控制系统教学资源包软件V1.0；以三维动画讲解主流新能源车车身CAN总线结构组成和控制原理，含以下知识要点：  9.1 CAN基本原理  9.2技术介绍  9.3 E5网络拓扑图  二、技术参数要求  1.设备外接工作电源：220V交流电，功率不大于500W  2.设备工作温度：-20°～+40°  3.检测台架外形尺寸（mm）：不小于1600\*600\*1800（长\*宽\*高）  三、可用于开展的课程和内容说明  可实现碰撞传感器结构认知和控制原理学习，灯光系统结构认知和控制原理学习，雨刮系统结构认知和控制原理学习，中央门锁系统结构认知和控制原理学习，电动车窗升降系统结构认知和控制原理学习，电动后视镜控制系统系统结构认知和控制原理学习，原车车身控制系统常见故障设置和排除。  四、可完成实训项目  实训任务1：近光灯控制信号线路断路造成近光灯不亮故障设置排除实验；  实训任务2：远光灯控制信号线路断路造成远光灯不亮故障设置排除实验；  实训任务3：雨刮电机控制信号线路中断造成雨刮电机无法正常工作故障设置排除实验；  实训任务4： 电动车窗控制信号线路中断造成电动车窗系统失效故障设置排除实验；  实训任务5：倒车灯控制信号线路中断造成倒车灯不亮故障设置排除实验；  实训任务6：昼行灯控制信号线路中断造成昼行灯不亮故障设置排除实验；  实训任务7：牌照灯控制信号线路中断造成牌照灯不亮故障设置排除实验；  实训任务8：后雾灯控制信号线路中断造成后雾灯不亮故障设置排除实验；  实训任务9：门锁解锁信号线路中断造成门锁无法正常解锁故障设置排除实验；  实训任务10：行李箱电机开启信号线路中断造成行李箱电机无法正常解锁故障设置排除实验；  五、基本配置要求  整车车身（局部部切）1套，中控门锁1套，雨刮系统1套，灯光系统1套，电动车窗1套，车身低压控制系统1套，原车座椅1套，电动后视镜1套，喇叭1套，可移动台架和教板1件。 | 1 | 台 |
| 6 | 纯电动轿车全系教学资源包软件V1.0 | 一、产品整体要求  该教学资源包以纯电动轿车为原型，以该同类车系“大三电”为主，“小三电”为辅的知识体系，将主流纯电动汽车知识原理清晰展现，以3D动画、电路演示、拆装视频等方式讲述各个系统的结构、工作原理、电路原理和课后习题，组成该车型的教学资源包，用于老师课堂教学和课后知识复习做题。  二、产品功能要求  1.以纯电动轿车为原型，通过3D模型，外壳透明化，多方位展示新能源电动汽车整车结构，将整车组成构造、各个零部件清晰的展现出来。通过点击菜单栏，突出显示选择的零部件，将该模块调取出来，进行详细知识学习；层次分明，直观清晰的展示各部件的位置、组成、结构。  ▲2.教学资源包主要内容包含：高压安全操作、整车结构展示、高压工作原理、动力电池包、高压多合一（含电池管理系统、充配电总成、整车控制器、电机控制器、驱动电机、减速器总成、DC转换器、车载充电机）、直流充电、交流充电、温控系统、转向系统、制动系统、防盗系统、组合仪表、CAN总线、电路图及维修手册、设备实训手册、故障案例、职业技能竞赛测试、新能源汽车教材、技能实训案例等，不少于19个模块，全面讲解比亚迪秦PLUS-EV-2023/2024款纯电动轿车的结构，控制原理和故障案例；（投标文件内提供3D动态软件演示截图佐证，不满足要求扣技术分）。  3.各模块功能讲解：知识系统里包含知识原理、结构展示、电路演示；电路演示通过交互式动画展示，动态演示电路走向，将各个ECU的电路图分解为多个状态，将工作电路分段学习，提升学生兴趣力，操作性强，内容详实，演示流畅。  3.1高压安全操作通过动画的形式，从危险事例、操作准则、安全下电三大方面出发，讲解高压电的危险及正确操作办法，警醒学生注意安全。  ▲3.2整车结构展示通过展示透视车辆的三个视角，全面展示新能源纯电动汽车内部构造，各个部件位置；点击零部件可弹出相关介绍，并可通过点击详解进入到模块教学，通过由总到分的教学，让学生将零部件与整车紧密的连接起来；（投标文件内提供3D动态软件演示截图佐证，不满足要求扣技术分）。  ▲3.3高压工作原理：因为高压危险，不便于让学生直接拆解、测量、学习，因此该模块浓缩了整车的高压部件与电路，将高压工作状态分为停止状态、预充过程、EV工作状态、制动能量反馈、PTC、空调压缩机、电池加热器、交流充电、直流充电，不少于9种状态，通过动态电路图生动展示高压电工作原理，展示高压电工作路径与控制原理；且每个零部件都可点击出相关知识链接，点击左下方名词，可快速进入该模块的详细知识教学；（投标文件内提供3D动态软件演示截图佐证，不满足要求扣技术分）。  3.4动力电池包  3.4.1简介：安装位置、作用、参数  3.4.2结构：电池包结构、配电盒结构，采用展开的方式详细介绍动力电池包  3.4.3技术对比：CTP、CTC、CTB的优缺点  3.4.4磷酸铁锂刀片电池：优缺点、特性、电池对比、工作原理、针刺实验、制造工艺  3.4.5内部传感器：接触器、温度传感器  3.4.6工作原理  3.4.7电路：上电预充过程  3.4.8知识扩展  3.4.9接插件针脚  3.4.10电池包拆装：采用视频的方式讲解了如何从汽车上将电池包拆下  3.4.11练习题：分为选择题和填空题，选择题不少于6个，含比该车动力电池包采用的是那种类型的电池，配电箱中包含哪些零部件，动力电池包温度传感器的作用是，预充电阻的作用是，动力电池包总电压和总电量分别是，该车动力电池的优缺点等；填空题不少于1个，  为避免学员对电池拆解学习发生危险，教学资源包对高压部分都做了详细的教学资源，电池包通过爆炸三维模型的方式层层展示内部结构，并对各个零部件标注信息及解说，对电池模组序列及电压都详细标注。  3.5高压多合一  3.5.1简介：安装位置、作用、参数、特点、结构组成  3.5.2整车控制器：  3.5.2.1简介  3.5.2.2作用  3.5.2.3组成原理  3.5.2.4组成框架  3.5.2.5加速模式：简介、内部结构原理、电路原理、数据信号  3.5.2.6制动模式：简介、电路原理、数据信号  3.5.2.7无极风扇控制模式：简介、电路原理、数据信号  3.5.2.8IPB：简介、电路原理、数据信号  3.5.3电池管理器  3.5.3.1系统简介：位置、BMS的重要性  3.5.3.2 BMS分类：分布式管理、集中式管理  3.5.3.3秦PLUS EV BMS：BMC、BIC  3.5.3.4 BMS功能原理：电压检测、温度检测、电池均衡、接触器控制、高压监控模块、互锁检测、充放电管理、SOC\SOH、通讯  3.5.3.5总电路  3.5.3.6接插件针脚  3.5.4电机控制器  3.5.4.1简介  3.5.4.2特点  3.5.4.3系统框架  3.5.4.4结构组成  3.5.4.5工作原理：预充过程、驱动过程、能量回收  3.5.4.6IGBT  3.5.5高压配电箱  3.5.5.1简介  3.5.5.2结构组成：高压配电箱接口、内部结构  3.5.5.3高压互锁  3.5.5.4电路图  3.5.5.5高压接触器：简介、结构示意图、工作原理  3.5.5.6霍尔电流传感器：简介、霍尔元件、开环式、闭环式  3.5.6车载充电器：简介、特点、工作原理  3.5.7直流变换器：简介、特点、电路图、工作原理  3.5.8驱动电机  3.5.8.1简介  3.5.8.2作用及特点  3.5.8.3结构组成：左视角、右视角  3.5.8.4电机旋转原理  3.5.8.5电机三相变化  3.5.8.6旋变原理  3.5.8.7电机分类：分类方法、交流异步电机、开关磁阻电机、直流电机  3.5.8.8接插件针脚  3.5.9减速器  3.5.9.1简介  3.5.9.2特点  3.5.9.3结构组成  3.5.9.4差速器原理  3.5.10接插件针脚  3.5.11多合一拆卸：采用视频的形式讲解了高压多合一如何从车上拆卸  3.5.12练习题：  选择题不少于30个，供学员课后做作业；  3.6直流充电  3.6.1简介：简介、优点与缺点  3.6.2充电桩框架  3.6.3触头定义  3.6.4充电电路图：半连接状态、双方确认状态、车辆充电准备、充电设备准备、充电过程、停止充电  3.6.5充电口电路图  3.6.6充电流程  3.6.7充电时序  3.6.8练习题：选择题、填空题  选择题不少于5个；  ▲3.7交流充电（投标文件内提供3D动态软件演示截图佐证，不满足要求扣技术分）  3.7.1组成  3.7.2交流充电方式：第一种、第二种、第三种  3.7.3供电设备输出电压  3.7.4充电模式使用条件  3.7.5触头定义  3.7.6充电电路图；分为半连接状态，双方确认连接，车辆充电准备，车辆充电就绪，供电准备就绪，确认充电功率，充电过程，停止充电等8个状态；  3.7.7充电口电路图  3.7.8充电时序  3.7.9练习题：选择题、填空题  交流充电，多方位讲解充电原理，其中充电电路图，将整个充电过程分解为不少于8个状态，采用动画的形式展现电路工作原理，智能按键控制，便于课堂教学，直观有趣，其中重要的三个检测信号，重点展示数据的变化，便于学生学习其原理。  3.8温控系统  3.8.1简介  3.8.2系统结构组成：整车热管理系统零部件结构、热管理集成模块结构  3.8.3系统原理图  3.8.4系统功能  3.8.5制冷与热泵  3.8.6空调采暖：工作流程、电路控制原理  3.8.7电池加热：工作流程、电路控制原理  3.8.8空调采暖及电机加热：工作流程、电路控制原理  3.8.9电池冷却：工作流程、电路控制原理  3.8.10空调制冷：工作流程、电路控制原理  3.8.11空调制冷及电池冷却：工作流程、电路控制原理  3.8.12空调加热及电池冷却：工作流程、电路控制原理  3.8.7练习题：选择题、填空题  3.9转向系统  3.9.1简介：概述、结构组成、EPS分类  3.9.2工作原理：工作原理、助力控制功能、回正控制功能、阻尼控制功能  3.9.3电路原理  3.9.4练习题：选择题、填空题  3.10制动系统  3.10.1制动系统结构  3.10.2制动器工作原理  3.10.3制动器工作过程  3.10.4 IPB：简介、系统组成、原理、IPB电路图、接插针脚定义  3.10.5液压回路：线控制动模式、机械备份模式  3.10.6 ESP系统：简介、ABS系统、EBD系统、ASR系统、VDC系统  3.10.7电子驻车系统  3.10.8 TPMS胎压监测：简介、电气原理  3.10.9练习题：选择、填空题  3.11防盗系统  3.11.1介绍：概述、零部件介绍、系统框架、结构框图  3.11.2智能钥匙解锁  3.11.3无钥匙启动  3.11.4后备箱启动  3.11.5无电模式启动：机械钥匙启动、磁卡启动、蓝牙启动  3.11.6远程启动  3.11.7电路原理  3.11.8练习题  3.12组合仪表  3.12.1简介  3.12.2系统框架  3.12.3信息表  3.12.4指示灯信息：显示原理、指示灯/警告灯  3.12.5电路原理  3.12.6练习题：选择题、填空题  3.13 CAN总线  3.13.1基本原理  3.13.2技术介绍  3.13.3网络拓扑图：车身域控制系统、网络结构  3.13.4练习题  3.14电路图及维修手册，附赠完整的电路图及维修手册，不少于7款纯电动车型。  3.15设备实训手册  该部分为主流纯电动相关设备的实训教材，内含5本可运用到教学及实训中的指导书，可配套设备使用，也可配套教学资源包使用。  3.16故障案例  新能源汽车维修运用技术教师技能大赛选手作业记录表为模板，针对比亚迪纯电动车的故障排查的手册，学员可学习大赛排查故障的流程，以大赛的严谨度，训练学员的排查故障的思路与能力。  可编辑的word的文档，便于教师根据需要训练的内容进行修改。  3.17职业技能竞赛测试  3.17.1.理论测试：分为理论考试题，理论答题卡，理论答案；其中选择题50道，判断题40道，多选题10道。  3.17.2.整车实操测试：分为选手作业表，裁判评分表；其中新能源纯电动汽车整车故障诊断案例3个，含低压电源无法上电，无法高压上电，无法交流充电等。  3.18新能源汽车教材  含新能源汽车动力电池与充电系统类教材和新能源汽车驱动系统类教材电子版，教材已公开发行；  3.19技能实训案例  以视频形式再现实车故障排除过程；  三、配置要求  包装尺寸：不小于230mm\*170mm\*37mm；  基本配置：1个U盘、1个加密狗、1个包装盒、1本说明书；  一般电脑插上U盘和加密狗，并安装好U盘里的加密狗驱动即可播放。  四、其它同类车系资源包要求  ▲配套其它同类车系资源包，以动画、三维等方式讲述每一款车各个系统的结构、工作原理、电路原理，每款车不少于19个模块；用于同类车系对比学习；（投标文件内提供3D动态软件演示截图佐证，不满足要求扣技术分） | 1 | 套 |
| 7 | 动力电池均衡实训台 | 一、产品要求  要求不少于8个通道，具有先进的通道独立功能，每个通道可以单点启动、单点停止，反应速度快；采用恒流源、恒压源技术，恒流到稳压切换无冲击，电压电流实时采样；配套3.2V25AH磷酸铁锂动力电池不少于10件， 选用专用托板仓放置，用与方形磷酸铁锂动力电池分容；配套3.65V2.5AH（18650）三元锂动力电池不少于20件， 选用专用托板仓放置，用与圆柱形三元锂动力电池分容 。  二、功能要求  1、学习并掌握汽车常见动力电池类型不小于18650三元锂电池和方形磷酸铁锂电池基础知识，包括两种电池各项参数、结构以及充放电特性等；  2、学习汽车动力电池均衡的原因及方法；  3、学习汽车动力电池分容成组的工艺手段，技术方法；  4、能够正确设置不同类型电池对应均衡参数对电池进行均衡以及充放电性能测试；  5、记录分析数据，通过测试上位机软件所记录的数据，理解各项参数意义，分析电池充放电的特性；  6、电池分容成组，读懂电池充放电测试数据，设置分容成组参数，对电池进行分容成组；  三、技术要求  1、输入电源：AC220V±10%/50Hz；电压：测量范围：0.75～5V；输出范围：0.75～5V；精度：±0.1% \* FSR；输出精度：±0.1% \* FSR。  2、电流：测量范围：40mA～20A；输出范围：40mA～20A；测量精度：±0.1% \* FSR；输出精度：±0.1% \* FSR。  3、功率：测量范围：0～900W；输出范围：0～900W；测量精度：±0.2% \* FSR；输出精度：±0.2% \* FSR。  4、数据记录：采样速率：1Hz：1 samples/sec；记录速率：1Hz: 1 point/sec；记录条件：△T,△I,△V,△Temp；满量程电流响应时间：≤30ms；时间分辨率：1s；输入阻抗：≥1 MOhm。  5、支持充放电类型：恒流充电、恒压充电、恒流恒压充电、恒功率充电、恒流放电、恒负载放电、恒功率放电、支持通道并联 。  6、测试命令数：可设置399个命令，可设置65535个循环，支持5层嵌套循环；通讯方式：以太网，100Mbps。  7、硬件安全保护：添加防反接模块，防止电池反接。  8、软件安全保护：掉电数据保护。  9、32寸触摸一体机装置具体参数：  9.1 CPU:不低于 I5-4代；  9.2内存：不低于8G；  9.3硬盘：不低于128G固态硬盘；  9.4显卡：不低于集成Intel HD Graphics核心显卡；  9.5尺寸：不小于32寸；  9.6显示区域：不小于698.7mm\*393.3mm；  9.7分辨率：不小于1920\*1080；  9.8可视角度：178全视角；  10、应配置电池检测均衡上位机软件：  11、应选用合金焊接结构；底部带四个4寸静音脚轮，同时脚轮带自锁装置，可以固定位置；  四、配置要求  1、不少于8通道电池分容仪1件；  2、不小于32寸一体机电脑1件；  3、方形磷酸铁锂电池10件；  4、圆柱形三元锂电池10件；  5、连接线束8条。 | 2 | 台 |
| 8 | 动力电池模块（圆柱形电芯）检测台 | 一、产品要求  新能源纯电动轿车原装动力电池模组2件，电池32并5串组成一个模组，一个模组由32\*5=160个圆柱形18650三元锂电池组成，模组额定总电压3.65V\*5=18.25V；共提供两个模组，串联后总电压18.25V\*2=36.5V；通过模组不同节电池电压安全测量，认识动力电池模组的串并联组成方式。  二、功能要求  1、新能源纯电动轿车动力电池包（圆柱形电芯）应由10-20多个模组串联组成，总电压不小于300V，检测台选用其中2个模组，模组总电压不高于36.5V，解决了原装动力电池包不能直接测量的问题；借助配套的新能源汽车专用钳形表，可进行不同节电池电压安全测量，认识动力电池模组的串并联组成方式。  2、实训台需配套可调直流稳压电源，电压/电流均可调节大小；稳压电源外接220VAC交流电工作，电子屏显示电压/电流大小，便于学员观察充电过程具体参数变化；借助可调直流稳压电源，可以给单体电池补电。  3、实训台由平台和教板组成，教板立放，绘制三维立体解剖图，介绍该型动力电池模块组成结构和基本参数。  4、实训台应选用合金焊接结构；底部带四个4寸静音脚轮，同时脚轮带自锁装置，可以固定位置。  5、实训台需配套新能源汽车专用钳形表和高压测电笔各一件，用于控制线路电压，电流等参数测量。  6、实训台应配套教学资源包软件，采用三维动画模式，详细讲述动力电池模块（圆柱形电芯）结构组成；每个主要零部件均能点开，并有基本参数和性能描述。  三、技术要求  1、动力电池  1.1动力电池类型：圆柱形18650三元锂动力电池  1.2单体电池容量：1200mAH~3600mAH  1.3标称电压（V）：3.65  1.4内阻（mΩ）：≤1.8  1.5重量（kg）：2.7  1.6充电截止电压（V）：4.20V  1.7放电截止电压（V）：2.75V  1.8循环寿命（次）：1000  1.9外形尺寸（mm）：≥18\*65mm(直径\*高)  2、外形尺寸：≥1000\*750\*1665MM（长\*宽\*高）  教板尺寸：≥1000\*805\*100MM（长\*宽\*高）  工作电源：220V AC  设备功率：500W  3、产品工艺：采用合金钢材质  四、配置要求  1、新能源轿车原装三元锂动力电池模组2件。  2、可调直流稳压电源1件。  3、数字式绝缘测试仪1件。  4、高压测电笔1件。  5、一字头螺丝批2件。  6、十字头螺丝批2件。  7、可移动铝合金平台和教板 | 1 | 台 |
| 9 | 电池解剖实训台 | 一、产品要求  电池实训台电池由磷酸铁锂涂布的铝箔、石墨涂布的铜箔和隔膜叠片而成。2块完整的单体电芯，可以测量电压和内阻；1块解剖电芯，可以让学生真实的观看和了解刀片电芯的组成结构，培养学员对电池的基础知识掌握。  二、功能要求  1、单体电池放在平台上，借助数字式万用表，学员可以对刀片单体电池电压进行实测；了解磷酸铁锂电池3.2V电压平台和基本参数。  2、借助自备充电机，可以给单体电池补电。  3、借助内阻测试仪学员可以对未解剖的磷酸铁锂电池进行内阻的测量。  4、实训台由平台和教板组成，教板立放，绘制三维立体组成结构图，介绍该型单体电池基本知识，使学员快速掌握磷酸铁锂）动力电池基本参数。  5、实训台带四个脚轮，移动灵活，同时脚轮带自锁装置，可以固定位置。  6、实训台配备解剖完整磷酸铁锂单体电池1件，真实再现磷酸铁锂）电池内部结构，让学员真实的观看到磷酸铁锂单体电池组成材料。  7、应配套教学资源包软件，采用三维动画模式，详细讲述磷酸铁锂动力电池单体电芯内部结构组成；每个主要零部件均能点开，并有基本参数和性能描述。  三、技术要求  1、动力电池  1.1动力电池类型：刀片（磷酸铁锂）动力电池  1.2单体电池容量：3.2V135AH  1.3标称电压（V）：3.2  1.4标称容量（AH）：135  1.5内阻（mΩ）：≤1.8  1.6重量（kg）：≥2.7  1.7最大充电电流（A）：1C  1.8充电截止电压（V）：3.65  1.9最大放电电流（A）：3C/h  1.10放电截止电压（V）：2.0  1.11循环寿命（次）：≥2000  1.12外形尺寸（mm）：≥965\*14\*90  2、外形尺寸：≥1000\*750\*1665MM（长\*宽\*高）  教板尺寸：≥1000\*805\*100MM（长\*宽\*高）  工作电源：≥220V AC  设备功率：≥500W  3、产品工艺：采用合金钢材质  四、配置要求  1、磷酸铁锂动力电池电芯3个。  2、数字式万用表1个。  3、单体电池充电机1个。  4、内阻测试仪1个。  5、数显卡尺一件1个。  6、可移动合金焊接平台和教板。 | 2 | 台 |
| 10 | 电动车高低压连接器拔插实训台 | 一、产品整体要求  选用新能源主流厂家高压连接器和低压连接器，分别安装在教板上和台面上，通过学员动手插拔，使学员掌握实际掌握高低压压连接器插拔操作，以及不按程序操作可能造成后果，为新能源电动车安全操作必备基础要领，使学员能够在无风险的环境中学习并掌握高压插拔操作技巧及安全规范。。  二、产品功能要求  1.选用用新能源主流厂家高压连接器，与动力电池包完全相同，安装在教板上，学员在无电情况下进行高压连接器的反复插拔。  2.高压连接器插头和插座需完好拔插灵活。  3.配套多种类型的高压连接器，模拟真实设备，供学员进行插拔练习；具备耐磨、耐用特性，保证长期训练使用。  4.配套各高压连接器插拔方法和注意事项的视频。  5.提供高压插拔操作手册、安全规程、视频教程等教学资料，辅助理论学习与实践操作。  6.实训台底部安装带自锁装置的万向脚轮，便于移动和固定位置，满足不同教学场景的需求。  三、技术参数  1.外形尺寸：≥1000\*750\*1665MM（长\*宽\*高）  教板尺寸：≥1000\*805\*100MM（长\*宽\*高）  2.产品工艺：采用合金钢材质  四、可完成实训项目  1.熟悉电动车手动维修开关的插拔动作；  2.熟悉电动车不同高压接插件的插拔动作；  3.熟悉电动车不同低压接插件的插拔动作。  五、配置要求  1.高压维修开关2件；  2.不同类型高压接插件不少于10件；  3.不同低压接插件不少于10件。 | 1 | 台 |
| 11 | 新能源动力电池管理系统BMS实训台（含教学资源包软件） | 一、产品整体要求  选用车用方形磷酸铁锂动力电池包PACK组合，单体电池不小于3.2V27Ah，不少于24节串联，总电压不小于76.8；分布式电池管理系统，2个采集模块，每个采集模块负责12个单体电池信息采集，1个主控模块，主控模块通过CAN网络与2个采集模块通讯；动力电池包作为基本配置输出高压电到不同的电驱动系统实训台架，使学员掌握最先进的动力电池PACK技术；可进行新能源汽车动力电池PACK组装与调试教学，能通过配套教学检测系统对组装后电池组进行控制参数标定与实时动态检测。  二、产品功能要求  1.新能源动力电池包（BMS）实训台包含多个磷酸铁锂动力电池组成，不少于24节动力电池串联，分为两个模组，每个单体电池上面留两个高压检测孔；温度点采集不少于4个，其中黑色温度点可引出在测量孔外面，让学员直接模拟温度点改变；单体电池容量不小于27AH；整个动力电池组安装在透明亚克力绝缘板上，绝缘板厚度不小于30毫米，电池放置在绝缘板卡槽内，绝缘板标注电池正负极和单体电池编号，保证电池不会装反；3.2V27AH动力电芯选用国内主流动力电池生产厂家A类产品，性能稳定。  2.需配置车规级分布式电池管理系统，含一个主控模块，两个从控采集模块；电池组装完成后可通过设备配套的智能交互显示系统与分布式电池管理系统进行数据交互，完成动力电池组的相关数据监控。  3.技术平台需配置国标交流充电口与车载充电机，数据标定完成后可对电池包进行充电测试，完成充电线路原理与实训教学。  4.实训台需配套220V交流充电枪，方便学员进行充电线路测试，平台支持国标7芯交流充电桩充电（含CC,CP信号）。  5.平台应配套模拟负载系统，负载分为高，低两种模式，可完成动力电池组的放电原理线路的调试。  6.该平台需配置高压配电箱模块，可完成高压上下电控制线路原理的调试教学；  7.实训台设置不少于10个可拔插的保险，用于做电路线路断路故障检测与诊断。  8.实训台充电模块、高压配电箱模块及分布式电池管理系统模块采用透明材料保护，上面留信号检测口，保证测量过程安全，可直观展现各模块的形态及模块间的线路连接状态。  9.平台制作材料应选用坚固合金钢材质，经过严格的脱脂、酸洗、防锈磷化、静电喷涂等工艺流程，色泽自然、稳定性高、不易变形、耐水、耐老化；平台上面铺绝缘电木板，不易划伤，同时保证绝缘性能；  10.设备底部配套双刹车万向脚轮锁止机构，表面采用镀锌工艺，保证了脚轮机构的强度和硬度。内部采用精密钢珠，可实现全方位旋转，环保静音，更安全。刹车系统采用大牛筋耐磨刹车片，刹的更稳，更牢固。  11.动力电池包应外加紧急断电开关，紧急断电开关安装在动力电池包前部易操作部位，紧急情况下按下红色紧急断电开关按钮，整个高压电系统断电，保证教学过程安全。  12.除动力电池包24节单体电池外，另需配不少于6节单体电池，用于串并联组装练习和电池更换。  13.单体电池选用螺柱正负桩头型，电池之间连接采用柔性导电片连接，满足重复连接工艺性要求。  14.系统可实时检测设备等通讯设备的连接状态，并能对检测结果进行判定，异常时会上报相应的错误提示。  15.实训台配套不小于23.6英寸触摸一体机装置，内置嵌入式新能源汽车BMS上位机教学软件V1.0，实时显示BMS内部运行参数。  16.应提供本设备全套设计原理图，PCB多层电路板图，控制程序原代码，可用于二次开发；借助本设备触摸装置，学习BMS各个模块硬件电路设计，嵌入式软件程序编写、上位机软件制作等。  17.应配备单体电池分容仪器恒流充电、恒压充电；用于更换电池时均衡电池电压，保证24个电池实际电压相差不大于0.1V，内阻不大于3mΩ。  18.配备故障件1批，用于实车故障再现和分析排除，故障件含手动维修开关1件，高压保险1件，预充电阻2件，高压继电器2件等。  三、技术参数要求  1.平台外形尺寸（mm）：≥1500\*750\*1665（长\*宽\*高）  2.教板外形尺寸（mm）：≥1500\*805（长\*宽）  3.设备工作温度： -5°～+45°  4.动力电池包：  电池类型：方形磷酸铁锂  电池串数：不少于24节  额定电压：不小于76.8V  电池容量：不小于27AH  管理模式：分布式（一主两从）  5.DC-DC转换器：  类型：自然风冷；  DC-DC转换器；  输入电压：76.8VDC；  输出电压： 不小于13.5VDC；  输出功率：不小于500W。  6.车载充电机：  强制风冷车载智能充电机；  输入电压：100～240VAC；  输入功率：不小于1.5KW；  防护等级：IP67；  与动力电池包通讯方式：通过CAN网络通讯。  7.触摸一体机装置：  屏幕尺寸：≥23.6英寸  触摸形式：电容触摸  内存：≥16G；  硬盘：≥512G固态硬盘  四、可完成实训项目  1.熟悉主流新能源动力电池包（BMS）结构和掌握故障测量方法（含单体电池电压异常，单体电池内阻过大，温度采集装置异常，温差过大，高压互锁信号断开等）。  2.熟悉新能源动力电池包（BMS）拆装方法（含单体电池更换，维修开关更换，温度传感器更换，高压继电器更换，电流传感器更换，预充电阻更换，高压互锁装置更换等）。  3.熟悉动力电池充放电曲线识读。  4.掌握单体电池分容原理和操作方法。  5.掌握国标充电原理和故障诊断方法。  6.可深入了解学习BMS的PCB原理图。  7.可深入了解学习BMS的源代码。  五、配置要求  1.磷酸铁锂动力电池包1件（含电芯24+6节，放电继电器，充电继电器，预充继电器，预充电阻，霍尔传感器，维修开关，充放电插口，分布式电池管理系统等）；  2.动力电池包显示屏1件；  3.车载充电机1件；  4.充电插口1件；  5.紧急断电开关1件；  6.DC-DC转换器1件；  7.辅助蓄电池1件；  8.放电控制继电器2件；  9.铝壳电阻2件；  10.工作台1件（合金钢材质）；  11.数字钳式万用表2件；  12.绝缘测试仪1件；  13.橡胶锤1件；  14.绝缘手套4双（耐压不低于1500V）；  15.绝缘工具1套（绝缘一字螺丝批2件，绝缘十字螺丝批2件，绝缘开口扳手8mm，10mm， 12mm ，13mm，14mm各1件，绝缘电缆刀1件，绝缘斜嘴钳6寸1件，绝缘尖嘴钳6寸1件，12.5mm绝缘棘轮扳手1件，12.5mm绝缘接杆1件，12.5mm绝缘套筒10mm， 12mm ，13mm，14mm各1件）；  16.单体电池充放电仪(含电池分容）1件；  17.高精度电压内阻仪1件。  18.触摸一体机装置1套。  六、配套新能源动力电池管理系统BMS实训台教学资源包软件，用于该设备实操训练教学。  1.以新能源动力电池管理系统BMS实训台为基础，以三维模型展示结构，多方位展示各个元器件的位置、连接方式、结构等，与实物一致，便于脱离实训室进行教学。  2.分为四部分：总体结构、操作步骤、结构原理、电路测量。  3.总体结构，通过六个视角，分为：上、下、左、右、俯视、正视，全方位展示台架结构，清晰展示各个零部件的结构、位置、连接关系，每个零部件都可以点击出简介，便于初步教学或总体快速复习，另外在简介链接的下方，有“详解”按钮，可快速连接到第三部分结构原理中，该部件的详细知识模块中，让学生台架、课程衔接学习。  4.操作步骤，分为五部分：①运行操作方式、②显示屏介绍与操作、③充电操作、④设备运行后的操作方法、⑤高压插头拔插步骤；  该模块通过动画详细讲解台架的主要操作方法，注意事项，操作的关键步骤都配有文字解说，避免学生不会操作、误操作，通过动画的展示，让学生快速上手台架的使用方式。 | 1 | 套 |
| 12 | 纯电动轿车高压三合一充配电总成拆装实训台 | 一、产品要求  选用纯电动轿车高压三合一充配电总成，将DC/DC转换器、车载充电器OBC以及高压配电箱PDU进行高度集成；整个铝合金箱体设计成正反两面，一侧主要是高压配电部分，而另一侧主要是高压的DC/DC转换器、OBC等功率电子控制的部分；  二、功能要求  1.高压三合一充配电总成应安装在旋转平台上，可以旋转不同角度观察，并可进行拆装。  2.实训台带四个脚轮，移动灵活，同时脚轮带自锁装置，可以固定位置。  3.实训台需配电子教板图资料，清晰再现高压三合一充配电总成内部零部件名称和功能。  4.实训台需另配新能源汽车专用钳形表一件，用于主要零部件内阻测量和控制回路通断测量。  5.应配套棘轮套筒组件1套，含6mm～24mm六角套筒各1件，共19件；用于内部主要零部件拆装练习。  6.配套一字头和梅花螺丝刀各2件，用于内部电器元件拆装练习。  7.配套新能源汽车零部件结构组成教学资源包软件；以三维动画讲解主流新能源车充配电总成结构组成和控制原理。  7.1简介：安装位置、作用、工作参数、特点  7.2外部插接件介绍：四个方位+顶部接口介绍  7.3高压配电箱：结构介绍、电路图、光耦烧结传感器、传感器电路图  7.4 DC-DC转换器：DC-DC介绍、电路图、工作原理  7.5 OBC车载充电机：OBC介绍、电路图  7.6插接件针脚  三、技术参数要求  1.高压三合一充配电总成（含DC/DC转换器、车载充电器OBC以及高压配电箱PDU）  冷却方式：水冷  控制模块：IGBT  最大输出容量：180KW  最大输出电流：260A  防护等级：IP67  OBC充电功率：6.6KW  OBC类型：单向，隔离  DC额定输出电压：13.8V  DC额定输出电流：145A  四、基本配置要求  纯电动轿车高压三合一充配电总成1件，棘轮套筒组件1套（不少于19件），一字头螺丝刀2件，十字头螺丝刀2件，汽车专用钳形表1件，翻转台1件。 | 2 | 台 |
| 13 | 纯电动驱动系统组装实训台-低速电动车（含教学资源包软件） | 一、功能要求  1、新能源电驱动传动系统各核心部件需陈放于工作桌上，充分展示各核心部件的构造，且可对每个单独部件进行学习。  2、各主要部件安装在平台上，电气连接方式与实车相同，应可以方便拆卸，让学员在拆装连线过程掌握高压系统零部件拆装要点。  3、设备连接完成后，核心设备一应俱全，应能实现纯电动车工作的基本工况。在不同工况下，在实训台上实时测量各种数据，加强学员对新能源纯电动车的各项参数的认知，掌握纯电动车运行过程控制逻辑和主要部件参数变化规律。  4、动力电池包应采用半透明设计，内置LED排灯照明，便于学员观察电池内部结构。  5、实训台需配检测教板，清晰标注动力电池包PACK组成和控制原理，  8、动力电池包BMS电池管理系统信息通过RS485通讯显示在10寸显示装置上，显示屏为触摸控制，可分页显示每节动力电池实时电压，多处监测点实时温度，放电继电器工作状态，充电继电器工作状态，母线电流大小等电池包信息。  9、实训台需配备12V电源开关，可随时断开12V接地，切断整个系统电源。  10、实训台需配备有机械维修开关等安全保护装置。  11、实训台由一个带柜子的工作台组成，工作台水平放置，可摆放主要零部件；柜子中可放置连接线和工具等。  12、实训台底部安装4个脚轮，移动灵活，同时脚轮带自锁装置，可以固定位置。  13、实训台需可满足电器连接的操作，装配完成后拆装复原，可满足不同学员动手操作练习。  14、配套嵌入式教学资源包软件；以三维动画讲解主流新能源车电机控制器结构组成和控制原理。  三、技术要求  1、动力电池包  1.1动力电池包类型：磷酸铁锂电池（单体电池3.2V/25AH，共16节串联）  1.2动力电池包容量：48V/25AH  1.3完全充放电次数：2000次  1.4工作温度：－20°~+40°  2、电机控制器  2.1输入电压范围：40~75V DC  2.2额定输出电流：55A  2.3最大输出电流：180A  2.4控制器启动电压：35V DC  2.5通讯方式：CAN通讯  2.6防护等级：IP66  2.7绝缘电阻：测试绝缘电阻20MΩ  2.8冷却方式：自然风冷  2.9刹车，换挡控制器信号：40V，信号传输抗干扰  3、外形尺寸：≥1600\*760\*1550MM（长\*宽\*高）  教板尺寸：≥1600\*805\*100MM（长\*宽\*高）  工作电源：220V AC  设备功率：500W  4、产品工艺：采用合金钢材质  四、配置要求  1、磷酸铁锂动力电池包1套。（含单个电芯，放电继电器，充电继电器，霍尔传感器，维修开关，充放电插口，BMS电池管理系统，DC-DC转换器等）  2、10寸触摸显示装置1个。  3、高压机械式紧急断电开关1件。  4、交流控制器1件。  5、驱动电机1件。  6、电子油门踏板1件。  7、档位开关1件。  8、刹车开关1件。  9、车载充电机1件。  10、各连接线束1套。  11、数字式钳型表1件。  12、合金刚台架（带教板）1件。  五、配套教学资源包  教学资源包基本配置：1个U盘、1个加密狗、1个包装盒、1本说明书；免安装软件，一般电脑插上加密狗即可使用。 | 1 | 台 |
| 14 | 拆装用电控汽油发动机附翻转台架 | 一、功能要求  1.应采用易于拆装的电控汽油发动机总成，组装在专用发动机拆装翻转架上。  2.应采用减速翻转机构，可使发动机任意角度旋转，并能任意位置锁止，便于学生从不同的角度进行拆卸和装配。  3.底部放置大面积接油盘，便于小零件或螺丝的集中存放。  4.拆装翻转架应采用高强度的钢结构焊接，表面经喷涂工艺处理，底部带有自锁脚轮装置，可移动式，方便教学。  ▲5.配备发动机机械部分实训软件：（投标文件中提供发动机机械部分实训软件相关的计算机软件著作权登记证书和软件测试报告复印件。）5.1结构展示  发动机构造（曲柄连杆机构：机体组、活塞连杆组、曲轴飞轮组；配气机构；燃料供给系统；冷却系统；润滑系统；点火系统；起动系统）；单独点火方式用点火线圈结构；磁电式曲轴位置传感器结构；进气温度传感器结构；冷却液温度传感器结构；汽油压力调节器结构；节气门体的结构；热线式空气流量传感器结构；发动机机械结构（中文）  5.2原理教学  热线式空气流量传感器工作原理；霍尔式曲轴位置传感器工作原理；霍尔效应；起动系统工作原理；摩擦片式单向离合器原理。  二、基本配置要求(每台)  1.电控汽油发动机总成：1套；  2.拆装翻转架(带自锁脚轮装置)不小于{950×700×825mm(长×宽×高)}：1台；  3.大面积接油盆不小于{700×650×22mm(长×宽×深)}：1个； | 2 | 台 |
| 15 | 汽车底盘系统实训台 | 一、产品要求  1.本实训系统应汽车前后悬挂系、转向系、传动系、变速器及挂档机构、制动系等系统、可移动式台架等组成。底盘各大系统总成及运行附件为主体部件，真实展示汽车底盘结构与原理及工作过程。  ▲2.配备手动变速器实训软件V1.0：（投标文件中提供手动变速器实训软件相关的计算机软件著作权登记证书和软件测试报告复印件。）  2.1结构展示  摩擦片离合器结构；周布弹簧离合器结构；从动盘结构；输入轴结构；同步器结构；换挡操纵机构结构；差速器结构。  2.2原理教学 离合器基本原理；同步器工作原理；档位动力传动原理；换挡锁止原理；倒档锁止原理；互锁装置原理；操纵机构原理；差速器工作原理。 3.配备离合器实训软件V1.0：  3.1结构展示  杆式传动操纵机构结构；杆式传动操纵机构结构；杆式传动操纵机构结构；杆式传动操纵机构结构；杆式传动操纵机构结构；杆式传动操纵机构结构；气压助力式液压操纵机构结构组成；液压式操纵机构结构；互锁装置结构；倒档锁装置结构。  3.2原理教学  杆式传动操纵机构工作原理；拉索式传动操纵机构工作原理；气压助力式液压操纵机构工作原理；液压式操纵机构工作原理；膜片弹簧离合器工作原理；周布弹簧离合器工作原理；离合器的分类；离合器操纵机构类型；从动盘类型；压紧装置类型；离合器的功用；离合器操纵机构功用；压紧装置功用；倒档锁装置原理；互锁装置原理。  ▲4.配备汽车传动系统实训软件V1.0：（投标文件中提供汽车传动系统实训软件相关的计算机软件著作权登记证书和软件测试报告复印件。）  4.1结构展示  离合器总成；输入轴结构；同步器结构；换档操纵机构结构；差速器的结构；半轴结构；万向传动装置总成；汽车传动系统总成；传动系的类型；传动系统布置形式；二轴式变速器传动机构组成；换档锁止装置结构；倒档锁装置结构。  4.2原理教学  两轴式变速器动力传递路线；同步器工作原理；换档锁止原理；差速器工作原理；齿轮传动基本原理；万向传动装置功用；传动系统功用-差速功用；传动系统功用-倒向行驶；传动系统功用-中断动力；牙嵌式机械离合器传动原理；球笼式万向节工作原理（等速特性)；变速器操纵机构功用。  ▲5.配备转向系统实训软件V1.0：（投标文件中提供转向系统实训软件相关的计算机软件著作权登记证书和软件测试报告复印件。） 5.1结构展示  电动式电控动力转向系的组成；转矩传感器结构；转向电机结构；螺旋弹簧结构形式；单气室减震器结构；齿轮齿条方向机总成的结构；转向柱吸能装置结构、转向泵储液罐结构。  5.2原理教学  电动转向助力系统工作原理；霍尔式车速传感器工作原理；齿轮齿条式转向器工作原理；转向动力缸工作原理；扭矩传感器工作原理；转向锁止机构工作原理；方向机工作原理、转向泵储液罐功用。 二、结构组成要求  原车底盘实物各系统实物总成、包括汽车前后悬挂系及车轮总成、转向系、传系、变速器及挂档机构、制动系等系统、可移动式台架等。 | 1 | 台 |
| 16 | 汽车控制综合模拟实验套装 | 一、产品整体要求  汽车控制综合模拟实验套装的两大功能分别为：①基础课程教学，基础课程包含教学课件，学生工单，大量汽车重要组件3D模型，汽车重要系统动画工作原理，知识点剖析讲解Flash动画，设备实际操作教学视频，含百组故障教学案例与对应的实验步骤说明书，手把手教学模式，实验操作步骤流水记录等。②汽车仿真检修功能，通过仿真的方式（可将本设备看作一台仿真汽车）在汽车各个重要系统中设置所需的故障。设置故障后通过故障呈现的故障现象，使用仪器及仿真系统对汽车仿真故障进行检修。最大程度贴近以4S店的工作模式（故障现象-故障锁定-选择工具-进行诊断-故障定位-故障修为方法）。  二、产品功能要求  1.汽车控制综合模拟实验套装与PC端分屏通信，控制整个仿真系统的实验参数，显示实验数据，记录实验流水过程等重要功能。  2.每个嵌入式仿真模块都包含一个完整的模拟仿真过程,并且与仿真软件交互。  3.多点喷射模拟器演示了燃油喷射系统及其组件-理论，电气布线和操作，通过控制喷油器，可精确的控制喷油量，使发动机在各种工况下都能获得最佳浓度的混合气。  4.电子尾气排放控制模拟器演示了电子发射系统及其组成部分的原理、布线和操作。  5.安全气囊系统模拟器演示了安全气囊系统及其组件的原理、电气布线和操作。  6.车身电子稳定系统模拟器演示了电子稳定程序系统及其组成部分的原理、布线和操作。  7.混合动力系统模拟器演示了混合动力系统及其组成部分的工作原理，电气布线和操作。  8.实训仿真模块上镶嵌主显示模块与专用操作平台连接在一起。主控制体配有专用的软件动态显示汽车速度发动机转速温度油压电压电机变压器等行车常用数据；汽车传感器和执行器的波形、加减速时传感器和执行器的波形同步变化、各实训模块的电器参数、车辆故障码数据流等。  9.模块表面采用非金属材质，高冲击聚碳酸酯材料。因此模块表面抗刮划和抗腐蚀退化。  10.每个嵌入式模块通过LED指示灯来显示各组件的状态。  11.每个模块都可以测量各种参数数据，如：电压、电阻、压力和温度。  12.测试点和虚拟测量仪器之间通过连接线连接显示测量值。  13.配套嵌入式汽车控制综合模拟设备实验系统教学资源包软件，以三维动画讲解汽车诊断模拟设备结构组成和工作原理，含驱动电机作用与组成，DC-DC升降压原理，电路原理。  三、技术参数  1.内部电源：DC 5V/2A，5个通电模拟器具有过载、短路保护。  硬件通过一个标准的USB2.0端口连接到学生计算机上。  2.输入功率：AC 100～250V，50～60Hz  最大功耗：150VA  3.主控制面板外形尺寸：不小于1240×865×100mm (宽×高×厚)  每个模块外形尺寸：不小于365mm×300mm(宽×高)  每个模块带有磁铁，方便模块的更换。  4.主要面板DCM(数字控制模块)和模拟器  主控制面板有6个分区，5个仿真课程模块和一个DCM(数字控制模块)分区。  5.DCM提供6个4mm插孔:  四个示波器插孔(CH1，CH2，GND1，GND2)  2个模拟测试组件插孔M1(+、-)  四、可完成实训项目   1. 了解多点燃油喷射系统的工作原理和基本结构。 2. 学会节气门位置传感器的基本参数测量方法。 3. 掌握多点燃油喷射系统常见故障判断和修理方法。 4. 了解电子尾气排放控制系统的工作原理和基本结构。 5. 学会氧传感器检测的基本参数测量方法。 6. 掌握电子尾气排放系统常见故障判断和修理方法。 7. 了解安全气囊系统的工作原理和基本结构。 8. 学会安全气囊系统检测的基本参数测量方法。 9. 掌握安全气囊系统常见故障和修理方法。 10. 了解车身电子稳定系统部件的结构和工作原理。 11. 学会速度传感器的基本参数测量方法。 12. 掌握车身电子稳定系统常见故障和修理方法。 13. 了解混合动力系统的工作原理和基本结构。 14. 学会混合动力系统检测的基本参数测量方法。 15. 掌握混合动力系统常见故障和修理方法。 16. 了解DC-DC升降压原理。 17. 掌握喷油器故障和修理方法。 18. 掌握曲轴故障和修理方法。 19. 了解空气流量传感器工作原理。 20. 掌握空气流量传感器故障和修理方法。 21. 了解防抱死制动系统的工作原理和基本结构。 22. 掌握制动开关故障和修理方法。 23. 了解反相器的工作原理和基本结构。 24. 掌握反相器故障和修理方法。   五、基本配置要求  汽车仿真综合教学平台主控模块：包括仿真实训模块控制设备、内置检测工具、控制软件、仿真课程、实验桌、学员椅2把、配套计算机1台。  数字控制面板将包含一个液晶显示屏，控制面板和电源。详细规格如下：19寸显示装置，电源为直流 12V。  多点喷射仿真模块实训板表面绘有彩色的与原车匹配的系统电路图、元器件管脚图、元器件可检测电子管脚、元器件位置图、LED指示灯、USB接口。  电控排放系统仿真模块实训板表面绘有彩色的与原车匹配的系统电路图、元器件管脚图、元器件可检测电子管脚、元器件位置图、LED指示灯、USB接口。  气囊系统仿真控制模块实训板表面绘有彩色的与原车匹配的系统电路图、元器件管脚图、元器件可检测电子管脚、元器件位置图、LED指示灯、USB接口。  电子稳定性控制程序仿真模块表面绘有彩色的与原车匹配的系统电路图、元器件管脚图、元器件可检测电子管脚、元器件位置图、LED指示灯、USB接口。  混合动力系统控制仿真模块实训板表面绘有彩色的与原车匹配的系统电路图、元器件管脚图、元器件可检测电子管脚、元器件位置图、LED指示灯、USB接口。 | 1 | 台 |
| 17 | 纯电动轿车电机控制器拆装实训台 | 一、功能要求  1.电机控制器安装安装在旋转平台上，可以旋转不同角度观察，并可进行拆装。  2.实训台应带四个脚轮，移动灵活，同时脚轮带自锁装置，可以固定位置。  3.实训台需配电子教板图资料，清晰再现电机控制器内部零部件名称和功能。  4.实训台需另配新能源汽车专用钳形表一件，用于主要零部件内阻测量和控制回路通断测量。  5.需配套棘轮套筒组件1套，含6mm～24mm六角套筒各1件，共19件；用于内部主要零部件拆装练习。  6.需配套一字头和梅花螺丝刀各2件，用于内部电器元件拆装练习。  7.应配套新能源汽车零部件结构组成教学资源包软件；以三维动画讲解主流新能源车电机控制器总成结构组成和控制原理，含以下知识要点：  二、技术参数要求  1.电机控制器  冷却方式：水冷  控制模块：IGBT  最大输出容量：100KW  防护等级：IP67  三、基本配置要求  纯电动轿车电机控制器1件，棘轮套筒组件1套（不少于19件），一字头螺丝刀2件，十字头螺丝刀2件，汽车专用钳形表1件，翻转台1件。 | 1 | 台 |
| 18 | 纯电动轿车CAN网络系统综合实训台 | 一、产品要求  能真实展示原车CAN网络系统组成结构；能演示原车车窗/门锁控制系统，无钥匙进入与启动系统，车载网关系统，灯光控制系统之间CAN网络的数据传输关系；实训台配备电脑显示屏和CAN数据分析仪、双通道示波器，可实时采集总线CAN报文数据及波形传输至显示装置上进行动态显示和分析。  二、功能要求  1、数据总线CAN-BUS系统部件齐全，完整展示数据总线CAN-BUS系统的结构组成；  2、数据总线CAN-BUS系统工作正常，能实现演示数据总线CAN-BUS系统动力网、车身网、底盘网、启动网系统数据总线数据传输的工作状况，充分展示数据总线CAN-BUS系统的工作过程和工作原理。  3、配备显示装置，可将各CAN总线解析报文和数据进行读取和发送报文数据，无需外接示波器即可对波形信号进行采集和分析。  4、面板上安装有检测端子，可直接在面板上检测CAN-BUS系统各电器元件接线脚位的电信号，如电阻、电压、电流、频率、波形信号等。  5、安装有诊断座，可连接故障检测仪，对CAN-BUS系统电控系统进行读取故障码、清除故障码、读取数据流等自诊断功能。  6、可对每条CAN网络信息进行读取分析,并且可模拟系统部件向控制总线发送CAN报文。  7、要求满足最新车型的设计理念，最新技术，以及集成化的车身控制单元，分为左车身控制单元，右车身控制单元等技术。  8、实训台架需能够独立运行，数据传输和功能必须和实车控制逻辑一致。  9、需可对实训台架每个系统（灯光、车窗、门锁、组合仪表、网关系统）的数据报文读取、发送；手动发送报文指令到总线上，能够执行与功能按键一样的功能。如：发送打开转向灯报文数据，实现打开转向灯；采集灯光报文数据，进行数据检测分析。  10、应采用DC12V电源装置，电源有防短路功能。  11、需采用带锁定万向脚轮的移动台架结构。  12、需配备智能化故障设置和考核系统，App软件设置故障并传送到远程故障设置控制系统模块后，实训台或示教板会出现相应故障，学生可通过相关检测设备对实训台或示教板出现的故障现象进行诊断检测，从而达到实训和考核目的；可设置接触不良、断路等故障，故障点不少于16个。  13、需提供原厂维修手册和实训指导书供学生参考学习。  14、实训台应配电动车专用数字式钳型万用表1件，用于电压等参数实测。  15、配套嵌入式新能源汽车驱动系统教学资源包软件；以三维动画讲解主流新能源车充CAN网络结构组成和控制原理，含以下知识要点：  三、技术参数要求  1.外形尺寸：不小于2000×750×1850mm(长×宽×高)  2.外接电源：交流220V±10% 50Hz  3.工作电压：直流12V  4.工作温度：-40℃～+50℃  四、可完成实训项目  1、车身网CAN信号波形分析考核实训；  2、动力网CAN信号波形分析考核实训；  3、IA网CAN信号波形分析考核实训；  4、底盘网CAN信号波形分析考核实训；  5、车身网CAN报文分析考核实训；  6、动力网CAN报文分析考核实训；  7、IA网CAN报文分析考核实训；  8、底盘网CAN报文分析考核实训；  9、门锁系统故障检测排除考核实训；  10、车窗系统故障检测排除考核实训。  五、配置要求  采用纯电动车原车CAN网络系统的组成元件，真实展示原车CAN网络系统组成结构。能演示原车车窗控制系统、车门控制系统、无钥匙进入与启动系统、车载网关系统和灯光控制系统之间CAN网络的数据传输关系。  主要配置为：左前车窗电机1件、右前车窗电机1件、左前锁块1件、右前锁块1件、左后车窗电机1件、左后锁块1件、右后车窗电机1件、右后锁块1件、组合仪表1件、左车身电脑1件、车窗组合开关1件、一键启动开关1件、诊断座1件、右车身电脑1件、高频接收器1件、刹车开关1件、灯光组合开关1件、实训面板1件、DC12开关电源1件、探测天线1件、汽车万用表1件、数字式钳型万用表1件、CAN分析仪1件、双通道示波器1件、不小于19寸显示装置1套、无线键盘和鼠标1套、示教板1套。  六．配套“新能源汽车驱动系统”类教材：  1.▲教材符合创新型教材；无知识产权纠纷（投标文件提供出版社图书出版合同扫描件佐证），作为素材用于老师编写其他教材，投标文件提供已公开发行教材关键页面（含封面，标准书号，目录，任务页等）高清扫描件佐证；教材主要应包含3个模块组成，教材内容不少于以下8个任务；  任务1.纯电汽车高压部件的认知；  任务2.新能源汽车驱动系统的认知；  任务3.主流纯电动车高压电控总成的故障诊断与排除；  任务4.主流纯电动车永磁同步电机总成的故障诊断与排除；  任务5.主流纯电动车高压三合一总成的故障诊断与排除；  任务6.主流纯电动车驱动三合一总成的故障诊断与排除；  任务7.主流纯电动车整车控制器的故障诊断与排除；  任务8.国外主流纯电动车驱动系统的故障诊断与排除；  2.▲教材内含实操微课视频不少于10个，扫描二维码，需打开实操微课视频，具体如下，投标文件提供已公开发行教材关键页面（含二维码索引等）高清扫描件佐证；  01-纯电动汽车安全宣传动画  02-直流电动机工作原理  03-主流纯电动车整体结构与上电原理  04-主流纯电动车高压四合一结构  05-主流纯电动车驱动系统冷却系统  06-主流纯电动车永磁同步电动机结构  07-主流纯电动车电动机的拆装与检测  08-主流纯电动车减速器的拆装与检测  09-主流纯电动车整体结构  10-主流纯电动车高压三合一的总体结构； | 1 | 台 |
| 19 | 纯电动汽车电动空调和暖风实训台 | 一、产品整体要求  能真实地呈现了主流纯电动车空调和暖风系统核心零部件之间的连接控制关系、安装位置和运行参数，培养学员对纯电动空调和暖风系统故障分析和处理能力。  二、功能要求  1.各主要部件应安装在平台上，电气连接方式与实车相同，断电后可以方便拆卸，让学员在拆装连线过程掌握电动空调和暖风系统零部件拆装要点。  2.本实训台需加装高压直流电源（AC220V转DC420V）为电动压缩机和PTC加热器供给高压工作电源。  3.制冷性能检测与维修，可进行制冷系统压力检测与分析，制冷系统温度检测与分析，制冷系统泄漏检测与分析，空调压缩机控制线路检测，空调控制面板拆装，空调控制面板线路检测。  4.制冷系统部件维修，可进行电动压缩机总成、管路及电子膨胀阀拆装，蒸发箱体总成拆装，冷凝器及干燥瓶拆装。  5.暖风系统部件维修，可进行PTC加热器拆装与检测，电子水泵拆装与检测。  6.通风系统部件维修，可进行风门电机拆装，风门电路检测，鼓风机及模块电阻拆装与检测，风速控制面板拆装，通风管道拆装。  7.空调控制电路检测，可进行温度传感器检测，阳光传感器检测，自动空调控制模块检测，安装有诊断座，可连接故障检测仪对自动空调系统故障码、数据流、动作测试检测。  8.配备15英寸显示装置，可实时将CAN总线解析报文和数据进行读取和发送报文数据分析。  9.可对空调实训台架系统的数据报文读取、发送；手动发送报文指令到总线上，能够执行与功能按键一样的功能。如：发送打开空调报文数据，实现打开空调；采集空调报文数据，进行数据检测分析。  10.通过平台8寸操控屏，控制空调在不同模式和冷暖及风量大小工作状态。  11.教板应完整显示空调和暖风系统工作原理图，并安装用检测端子，检测端子不少于60个，借助万用表和示波器等工具，实时检测各种状态下参数变化；教板宽度不小于1200mm，可同时满足学员在不同部位检测学习。  12.实训台由平台和教板组成，平台水平放置，安装主要零部件；实训台底部安装4个脚轮，移动灵活，同时脚轮带自锁装置，可以固定位置。  13.实训台需另配空调压缩机一件，用于拆装检测。  14.实训台需另配PTC加热模块总成一件，用于拆装检测。  15.应配备智能化故障设置和考核系统，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，分断路，偶发等现象。  16.实训台需另配新能源汽车专用钳形表和高压测电笔各一件，用于控制线路电压，电流等参数测量和橙色高压回路大电流无接触测量。  三、技术参数要求  1.铝合金台架外形尺寸（mm）：不小于1200\*1200\*1800（长\*宽\*高）  铝合金教板尺寸（mm）：不小于1200\*1000\*200（长\*高\*厚）  2.智能动力电源：  输入电源：220VAC  最大输入功率：7KW，外部输入线为两相三线制，安全接地，线径不小于6平米，带漏电保护功能。  输出电压：0-420VDC  输出电流：0-15A  直流输出端选用新能源电动车专用高压接插件，带高压互锁和防插错功能。  四、实训目的要求  实训任务1：空调系统故障码、数据流读取，数据流分析能力。  实训任务2：电动空调压缩机的拆装与检修能力。  实训任务3：PTC加热器的拆装与检测能力。  实训任务4：电动空调制冷及暖风系统高压结构认知与测试实验；  实训任务5：电动空调的冷媒加注及抽真空保压、捡漏等操作实训；  实训任务6：冷暖循环电机信号线路中断造成冷暖无法正常切换故障设置排除实验；  实训任务7：模式循环电机信号线路中断造成出风口模式无法正常切换故障设置排除实验；  实训任务8：蒸发箱温度传感器信号线路中断导致空调无制冷故障设置排除实验；  实训任务9：压力传感器信号线路中断造成空调无制冷故障设置排除实验；  实训任务10：鼓风机调速信号线路中断造成出风口无风出故障设置排除实验；  实训任务11：暖风系统信号线路中断造成无暖风故障设置排除实验；  实训任务12：空调控系统接地信号中断造成空调系统无法正常工作故障设置排除实验；  实训任务13：压缩机电源信号中断造成空调无制冷故障设置排除实验；  实训任务14：空调报文数据采集，发送及分析实验；  五、基本配置要求  空调压缩机2件（其中一件拆装解剖展示），冷凝器1件，电子膨胀阀1件，蒸发器1件，空调面板1件；水泵总成1件，PTC加热模块总成2件（其中一件拆装解剖展示），暖风芯体总成1件，直流电源（AC220V转DC420V15A）1套,12V29A开关电源1件，CAN分析仪1件，8寸操控屏1件，15寸一体机1套，汽车专用钳形表1件，高压测电笔1件，可移动台架和教板1套。   1. ▲配套嵌入式新能源汽车温控系统教学资源包软件；以三维动画讲解主流新能源车温控系统结构组成和控制原理。（投标文件中提供嵌入式新能源汽车温控系统教学资源包软件相关的计算机软件著作权登记证书和软件测试报告复印件。）   6.1系统简介：温控系统概述、温控系统零部件  6.2空调制冷系统：工作流程、电路控制原理  6.3空调供暖系统：工作流程、电路控制原理  6.4电池热管理系统：工作流程、电路控制原理  6.5 3+3温控系统：工作流程、电路控制原理、无极风扇  6.6插接件针脚定义 | 1 | 台 |

1、售后服务内容及要求：

1.1.供应商所投产品均属于国家规定“三包”范围，质量保证期承诺优于国家“三包”规定的，按供应商实际承诺执行。

1.2.供应商所投产品有专业售后服务机构（注明机构名称、地址、联系人和电话），产品故障时，2 小时内响应，24 小时内到达现场，48 小时内解决问题。在质保期内产品出现故障，若 48小时内不能解决需提供备品支持。

1.3.供应商达不到采购人要求及承诺标准，在售后服务中给采购人造成损失，应接受相应法律法规处罚；并承担由此造成的责任和一切经济损失。

1.4交货地点：采购人指定地点。

1.5交货日期：双方签订合同后45日历天内。

1.6质量要求：符合国家及行业相关规定，达到合格标准，满足采购人要求

1.7质保期：自采购人验收合格之日起3年，质保期内负责上门服务、维修、更换配件，不得收取任何费用。

1.8验收：货物送达采购人指定位置后由采购人明确的专人负责对货物品种、数量、规格等进行点验、接收； 采购人成立验收小组，严格按照配备计划、产品标准、响应文件对货物进行验收。

**第四章 响应性文件内容及格式**

注：请供应商按照以下文件的要求格式、内容，顺序制作响应性文件，并编制目录及页码，否则可能将影响对响应性文件的评价。

**重要提示：**

1．供应商在编制响应性文件时，对于给定格式的文件内容，须按照给定的标准格式进行填报；对于没有给定标准格式的文件内容，可以由供应商自行设计。

2.法定代表人本人参加竞争性磋商的，不需提供授权委托书。

格式1

**（项目名称）**

项目编号：

**磋商响应文件**

供应商： （盖单位章）

法定代表人或其委托代理人： （签字或盖章）

年 月 日

**目 录**

（自拟定）

格式2-1

法定代表人身份证明书

（法定代表人参加竞争性磋商的，出具此证明书）

同志，系我单位法定代表人，任

职务。

特此证明。

附：联系地址：

联系电话：

|  |
| --- |
| **（※附：法定代表人身份证复印件※）** |

供应商电子签章：

年 月 日

格式2-2

授权委托书

（委托代理人参加竞争性磋商的，出具此证明书）

委托人授权 （被委托人的姓名、职务）为委托人的委托代理人，就项目编号为 的 项目及合同的执行，以本单位名义处理一切与之有关的事务。

本授权书于 年 月 日签字生效，特此声明。

委托人：

供应商电子公章：

被委托人：

法定代表人：

|  |
| --- |
| **（※附：被委托人身份证复印件※）** |

供应商电子公章：

年 月 日

格式2-3

供应商资格其他资料

格式3

投标函

致：周口市公共资源交易中心（政府采购中心)

根据贵方 项目的竞争性磋商邀请（项目编号： ），委托代理人 (全名、职务)代表 供应商名称、地址)提交响应文件，报价为： 元，并对之负法律责任。

据此函，宣布同意如下：

(1)我们完全理解贵方不一定要接受最低报价，并同意本文件规定的响应性文件有效期。

(2)我们已详细审核全部竞争性磋商文件，我们知道必须放弃提出含糊不清或误解的问题的权利。

(3)同意向贵方提供贵方可能另外要求的与其竞争性磋商有关的任何证据和资料。

(4)一旦我们成交，我们将严格履行合同责任和义务。

(5)我们完全理解不向未成交人解释未成交理由的义务。

(6)与本次竞争性磋商有关的正式通讯地址为：

地 址： 邮 编：

电 话： 传 真：

我们保证：

(1)不提供虚假材料谋取成交；

(2)不以不正当手段抵毁、排挤其他供应商；

(3)不与采购人和其它供应商恶意串通；

(4)不向采购人和采购代理机构提供不正当利益；

(5)不拒绝有关部门监督检查或提供虚假情况。

联系人： 联系电话：

供应商电子公章：

年 月 日

格式4

一．报价一览表

|  |  |
| --- | --- |
| 项目名称 |  |
| 供应商全称 |  |
| 投标报价  （人民币） | 投标总价：￥ 大写： |
| 备注 |  |

供应商电子公章：

年 月 日

备注：

1、此表用于开标会唱标之用。

2、表中投标报价即第一次报价。 任何有选择或有条件的投标报价，或者表中某一包填写多个报价，均为无效报价。

格式5

．投标分项报价表

供应商名称：

单位：元

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 货物名称（标明生产厂家、品牌、规格型号等） | 数量 | 单价 | 小计 |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
| 总价（人民币大写）： ￥： 元 | | | | |

供应商代表签字：

供应商公章：

日期：

格式6 **技术参数响应表**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 按竞争性磋商文件规定填写 | | | 按供应商所投内容填写 | |
| 序号 | 品名 | 竞争性磋商文件要求 | 磋商响应文件 | 偏离说明 |
| 1 |  |  |  |  |
| 2 |  |  |  |  |
| 3 |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |

(可根据需求自行更改)

供应商电子公章：

年 月 日

备注：

1、供应商必须逐项对应描述投标货物技术参数要求，如不进行描述，仅在响应栏填“响应”或未填写的，将可能导致投标无效；

2、供应商所投产品如与磋商文件技术参数要求的不一致，则须在上表偏离说明中详细注明。

3、响应文件中所附的技术证明文件应在上表偏离说明一栏中注明对应的页码范围。

格式7

售后服务体系与承诺

格式8

合格供应商的声明函和承诺书

格式9

**中小企业声明函（货物）**

本公司（联合体）郑重声明，根据《政府采购促进中小企业发展管理办法》（财库﹝2020﹞46 号）的规定，本公司（联合体）参加（单位名称）的（项目名称）采购活动，提供的货物全部由符合政策要求的中小企业制造。相关企业（含联合体中的中小企业、签订分包意向协议的中小企业）的具体情况如下：

1.（标的名称），属于（采购文件中明确的所属行业）行业；制造商为（企业名称），从业人员人，营业收入为万元，资产总额为万元，属于（中型企业、小型企业、微型企业）；

2.（标的名称），属于（采购文件中明确的所属行业）行业；制造商为（企业名称），从业人员人，营业收入为万元，资产总额为万元，属于（中型企业、小型企业、微型企业）；

……

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

本企业对上述声明内容的真实性负责。如有虚假，将依 法承担相应责任。

企业名称（盖章）：

日 期：

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

2.本项目如是只面向中小企业采购的应当必须提供。

格式10 其他资料

、

格式11

**政府采购供应商诚信承诺书**

我公司自愿参与政府采购活动，严格遵守《中华人民共和国政府采购法》等相关法律法规的规定，坚守公平竞争，并无条件地遵守采购活动的各项规定，我们郑重承诺：如果在政府采购招标活动中有以下情形的,愿接受政府采购监管部门给予相关处罚并承担法律责任。

（一）提供虚假材料谋取中标;

（二）采取不正当手段诋毁、排挤其他供应商;

（三）与招标采购单位、其他供应商恶意串通;

（四）向招标采购单位或提供其他不正当利益;

（五）在招标过程中与招标采购单位进行协商谈判、不按照竞争性磋商文件和磋商响应文件订立合同，或者与采购人另立背离合同实质性内容协议;

（六）开标后擅自撤销投标，影响招标继续进行的或领取招标文件纳投标保证金后不投标导致废标;

（七）中标后无正当理由，在规定时间内不与采购单位签订合同;

（八）将中标项目转让给他人或非法分包他人;

（九）无正当理由，拒绝履行合同义务;

（十）无正当理由放弃中标（成交）项目;

（十ー）撞自或与与采购人串通或接受采购人要求，在履约合同中通过减少货物数量，更换品牌、降低配置、技术要求、质量和服务标准等，却仍按原合同进行虚假验收或终止政府采购合同;

（十二）与采购人串通，对尚未履约完毕的采购项目出具虚假验收报告；

（十三）无不可抗力因素，拒绝提供售后服务、售后服务态度恶劣、故意提高维修配件价格（高于市场平均价）；

（十四）开标后对竞争性磋商文件的相关内容再进行质疑；

（十五）恶意投诉的行为：投诉经查无实据的、捏造事实或者提供虚假设诉材料；

（十六）拒绝有关部门监督检查或者提供虚假情况；

（十七）政府采购监管部门认定的其他政府采购活动中的不诚信行为。

供应商名称：（盖章）

法定代表人：（签字）

日期：年月日

1. **合同主要条款、合同签订指引、供应商履约验收指引**

**周口市政府采购合同融资政策告知函**

各供应商：

欢迎贵公司参与周口市政府采购活动！

政府采购合同融资是河南省财政厅支持中小微企业发展，针对参与政府采购活动的供应商融资难、融资贵问题推出的一项融资政策。贵公司若成为本次政府采购项目的中标成交供应商，可持政府采购合同向金融机构申请贷款，无需抵押、担保，融资机构将根据《河南省政府采购合同融资工作实施方案》（豫财购〔2017〕10号），按照双方自愿的原则提供便捷、优惠的贷款服务。

贷款渠道和提供贷款的金融机构，可在河南省政府采购网“河南省政府采购合同融资平台”查询联系。

* 周口市政府采购合同（货物类）标准文本

政府采购项目名称：

政府采购项目编号：

采 购 人：

供 应 商：

合 同 签 订 地：

合 同 签订 时 间：

合同签订指引

一、采购人在签订合同时应提供的资料：

1、该政府采购项目的招标采购文件（以网上发布内容为准）；

2、该政府采购项目招标文件的澄清和修改内容（公告内容）；

3、该政府采购项目评审报告；

4、采购单位法人授权委托书（法人到场并签字的除外）；

5、采购单位被授权人身份证件（法人到场并签字的除外）；

6、采购人和中标供应商约定的其它内容（不得超出招标采购文件实质性内容）。

二、供应商在签订合同时应提供的资料：

1、该政府采购项目的投标文件（纸质或DPF格式的电子投标文件）；

2、针对该项目评审时评审委员会提出的质询答复（纸质并签章）；

3、该政府采购项目中标通知书；

4、供应商法人授权委托书（法人到场并签字的除外）；

5、供应商被授权人身份证件（法人到场并签字的除外）；

6、供应商和采购人约定的其它内容（不得超出招标采购文件实质性内容）。

三、本合同签订后二个工作日内有采购人在“周口市政府采购网”上进行合同公示。

供应商履约验收指引

1. 供应商不得擅自变更合同标的物内容；

2、不得以次充好、高投低配，确因在合同执行中不可抗力因素造成的，应提供相关依据；

3、对因客观上采购人采购需求发生变化造成的，应提供采、供双方的纸质备忘录材料；

4、在满足验收条件5个工作日内通知采购人组织验收；

5、供应商应提供需验收物品的清单、参数、使用手册、人员培训情况等资料；

6、采、供双方约定的验收机构及相关人员组成情况。

7、督促采购人在项目验收结束并达到相关要求后一个工作日内，在“周口市政府采购网”上进行“履约验收”公示。

采购合同内容

采购人（甲方）：

供应商（乙方）：

签订地点：

项目名称：

项目编号：

财政委托号：(财政资金项目必须填写)

本项目经批准采用采购方式，经本项目评审委员会认真评审，决定将采购合同授予乙方。为进一步明确双方的责任，确保合同的顺利履行，根据《中华人民共和国采购法法》、《中华人民共和国合同法》之规定，经甲乙双方充分协商，特订立本合同，以便共同遵守。

**第一条** 产品的名称、品种、规格、数量和价格：（若产品过多则见附表，如有附表则必须加盖印章）

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 产品名称 | 生产厂家 | 规格型号 | 单位 | 数量 | 单价 | 小计 | 备注 |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
| 合同总价款（大小写）：  备注：上述产品报价含产品生产、运输<送达至甲方指定地点并下货>、安装、调试、检验及售后服务、税金、劳保基金、人员培训等费用。 | | | | | | | |

**第二条**产品的技术标准（包括质量要求），按下列第（）项执行：

①按国家标准执行；②按部颁标准执行；③若无以上标准，则应不低于同行业质量标准；④有特殊要求的，按甲乙双方在合同中商定的技术条件、样品或补充的技术要求执行；

乙方提供和交付的货物技术标准应与招标采购文件规定的技术标准相一致。若技术标准中无相应规定，所投货物应符合相应的国际标准或原产地国家有关部门最新颁布的相应的正式标准。

乙方所提供的货物应是全新、未使用过的，是完全符合以上质量标准的正品；相关的施工安装是由持有有权部门核发上岗证书的安装调试人员按照国际或国家现行安装验收规范来实施的；乙方所提供的货物在正确安装、正常使用和保养条件下，在其使用寿命内应具有满意的性能。

**第三条**产品的包装标准和包装物的供应与回收        。

（国家或行业主管部门有技术规定的，按技术规定执行；国家与行业主管部门无技术规定的，由甲乙双方商定。）

【注：合同中约定的包装标准应与乙方在投标文件中承诺的一致，且投标文件应作为合同附件与合同具有同等法律效力。】

**第四条**产品的交货方法、到货地点和交货期限

1.交货方法，按下列第（）项执行：

①乙方送货上门；②乙方代运；③甲方自提自运。

2.到货地点： (甲方指定的任何地点，安装并调试.)

3.产品的交货期限                         。

**第五条**合同总价款

合同总价款（大小写）：

* 付款条件

本合同以人民币付款。

该项目是否实行预付款：

实行预付款的条件和比例：

合同款项结算方式和支付比例：

(具体付款方式按投标人须知前附表以及采、购双方的具体约定

* 验收方法

1.乙方安装调试、人员培训完成后，在（）天内通知甲方组织验收，采购代理机构保留受托参与本项目验收的权利。验收不合格的，乙方应负责重新提供达到本合同约定的质量要求的产品。

2.甲、乙双方应严格履行合同有关条款，如果验收过程中发现乙方在没有征得采购人同意的情况下擅自变更合同标的物，将拒绝通过验收，由此引起的一切后果及损失由乙方承担。

3.甲方应承担项目验收的主体责任。项目验收时，应成立三人以上（由甲、乙双方、资产管理、技术、项目采购监督等相关人员组成）验收小组，明确责任，严格依照采购文件、中标（成交）通知书、政府采购合同及相关验收规范进行核对、验收、签字形成验收结论，并出具书面验收报告。验收人员有不同意见的，按少数服从多数的原则，但在验收报告上应注明不同意见的内容。

4、甲方视情况可以邀请参加本项目的其他投标人或者第三方机构参与验收，参与验收的投标人或者第三方机构的意见作为验收书的参考资料一并存档。

检测、验收费用承担方式：

**第八条**对产品提出异议的时间和办法

1.甲方在验收中，如果发现产品不符合合同约定的，应一面妥为保管，一面在（）工作日内向乙方书面提出异议，并抄送采购代理机构，具体说明产品不符合规定的内容并附相关验收材料，同时提出不符合规定产品的处理意见。

2.甲方因使用、保管、保养不善等造成产品质量下降的，不得提出异议。

3.乙方在接到甲方异议后，应在（）工作日内负责处理，否则，即视为默认甲方提出的异议和处理意见。

**第九条**乙方应提供完善周到的技术支持和售后服务。

1.保修

乙方对其所提供的货物免费保修一年，保修期从验收合格之日开始。乙方应在接到报修通知后24小时内上门维修，负责更换有瑕疵的货物、部件或提供相应的质量保证期内的服务。由此造成的损失，甲方保留索赔的权利。

如果乙方在收到报修通知后3天内没有弥补缺陷，甲方可采取必要的补救措施，但费用和风险由乙方承担。

2.维修

保修期届满后，乙方应对其提供的货物负有维修义务，但所涉及的费用由甲方承担。

**第十条** 乙方的违约责任

1.乙方不能交货的，应向甲方退还未交货物的全面货款，并偿付不能交货部分货款的      %（通用产品的幅度为1%－5%，专用产品的幅度为10%－30%）的违约金。

2.乙方所交产品不符合合同规定的，如果甲方同意利用，应当按质论价；如果甲方不同意利用的，应根据产品的具体情况，由乙方负责包换或包修，并承担修理、调换或退货所支付的实际费用，同时，乙方应按规定，对更换件的设备相应延长质量保证期，并赔偿甲方相应的损失。乙方不能修理或者不能调换的，按不能交货处理。

3.乙方因产品包装不符合合同规定，必须返修或重新包装的，乙方应负责返修或重包装，并承担支付的费用。甲方不要求返修或重新包装而要求赔偿损失的，乙方应当偿付甲方该不合格包装物低于合格包装物的价值部分。因包装不符合规定造成货物损坏或灭失的，乙方应当负责赔偿。每件货物包装箱内应附一份详细装箱单和质量证书。

4.如果乙方没有按照规定的时间交货、完成货物安装和提供服务，应向甲方支付违约金，违约金从货款中扣除，按每周迟交货物或未提供服务交货价的0.5%计收。但违约金的最高限额为迟交货物或提供服务合同价的5%。一周按7天计算，不足7天按一周计算。如果达到最高限额，甲方应考虑终止合同，由此给甲方造成的损失由乙方承担。

5.乙方提前交货的产品、多交的产品和不符合合同规定的产品，甲方在代保管期内实际支付的保管、保养等费用以及非因甲方保管不善而发生的损失，应当由乙方承担。

6.乙方应对其所提供的货物承担所有权担保责任，并应保证甲方在中华人民共和国内使用该货物时不侵犯第三人的知识产权。否则乙方应承担由此引起的一切法律责任及费用。

7.任何一方未经对方同意而单方面终止合同的，应向对方赔偿相当于本合同总价款 %违约金。

**第十一条** 甲方的违约责任

1.甲方中途退货，应向乙方偿付退货部分货款            %（通用产品的幅度为1%~5%专用产品的幅度为15%-30%）的违约金。

2.甲方违反合同规定拒绝接货的，应当承担由此造成的损失。

3. 甲方未按照合同约定支付货款，应向乙方违约金（）元。

**第十二条**不可抗力

1.如果双方任何一方由于受诸如战争、严重火灾、洪水、台风、地震等不可抗力的事故，致使影响合同履行时，履行合同的期限应予以延长，延长的期限应相当于事故所影响的时间。不可抗力事故系指买卖双方在缔结合同时所不能预见的，并且它的发生及其后果是无法避免和无法克服的事故。

2.甲乙双方的任何一方由于不可抗力的原因不能履行合同时，应及时向对方通报不能履行或不能完全履行的理由，在取得有关部门证明以后，允许延期履行、部分履行或者不履行合同，并根据情况可部分或全部免予承担违约责任。

**第十三条**履约（或质量）保证金

本项目不收取履约保证金。

**第十四条**转让与分包

1.除甲方事先书面同意外，乙方不得部分转让或全部转让其应履行的合同义务。

2.乙方应在投标文件中或以其他书面形式对甲方确认本合同项下所授予的所有分包合同。但该确认不解除乙方承担的本合同下的任何责任或义务。意即在本合同项下，乙方对甲方负总责。

**第十五条**合同文件及资料的使用

1.乙方在未经甲方同意的情况下，不得将合同、合同中的规定、有关计划、图纸、样本或甲方为上述内容向乙方提供的资料透露给任何人。

2.除非执行合同需要，在事先未得到甲方同意的情况下，乙方不得使用前款所列的任何文件和资料。

**第十六条**合同纠纷调处

1.按本合同规定应该偿付的违约金、赔偿金、保管保养费和各种经济损失，应当在明确责任后10天内，按银行规定的结算办法付清，否则按逾期付款处理。但任何一方不得自行扣发货物或扣付货款来充抵。

2.本合同如发生纠纷，当事人双方应当及时协商解决，协商不成时，任何一方均可请本项目政府采购监督管理部门调解，调解不成，按以下第（）项方式处理：①根据《中华人民共和国仲裁法》的规定向**周口仲裁委员会**申请仲裁。②向合同签订地有级别管辖权的人民法院起诉。

3、甲、乙双方均有权利向本项目具有监管职能的政府采购监督管理部门举报反映对方在合同履约中的违法违纪行为。

**第十七条**下列关于周口市公共资源交易中心政府采购代理机构名称某项目（项目编号：某编号）的采购文件及有关附件是本合同不可分割的组成部分，与本合同具有同等法律效力，这些文件包括但不限于：①招标文件；②乙方提供的投标文件；③服务承诺；④甲乙双方商定的其他文件。以上附件顺序在前的具有优先解释权。

本合同一式份，甲乙双方各执份，自双方当事人签字盖章之日起生效。

采购人（甲方）：（公章）   供货人（乙方）：（公章）

地址：地址：

法定代表人：法定代表人：

委托代理人：委托代理人：

电话：电话：

开户银行：开户银行：

账号：账号：

   年   月   日    年   月 日