2024年河南全民技能振兴工程省级高技能人才培养示范基地项目——新能源汽车实训设备采购项目

竞争性磋商文件

采购项目编号：焦采磋商采购-2024-51

项目编号：焦公资采购H2024－081号

采　　购　　人：焦作技师学院

采购代理机构：河南国全工程项目管理有限公司

日　　　　期：二零二四年九月

优化和提升政府采购营商环境政策

一、免收采购文件费，全面取消投标保证金。

二、履约保证金。结合项目性质和特点决定是否收取，原则上不收取履约保证金，确需收取的不超 3%，且不得收取现金，应当以支票、汇票、本票或者金融机构、担保机构出具的保函等非现金形式提交。

三、质量保证金。政府采购货物和服务项目，不得收取质量保证金或将未支付款项作为质量保证金。工程项目收取不得超 3%，且不得以现金形式收取。

四、落实政府采购促进中小企业发展政策。200 万元以下的货物、服务采购项目，400 万元以下的工程采购项目，适宜由中小企业提供的，原则上全部预留给中小企业；对于超过前述金额的采购项目，预留该部分采购项目预算总额的 40%以上专门面向中小企业采购。预留份额通过下列措施进行：

（一）将采购项目整体或者设置采购包专门面向中小企业采购；

（二）要求供应商以联合体形式参加采购活动，且联合体中中小企业承担的部分达到一定比例；

（三）要求获得采购合同的供应商将采购项目中的一定比例分包给一家或者多家中小企业。对非专门面向中小企业采购的项目，实施评审价格扣除支持小微企业。货物服务类项目的价格扣除提高至 20%，大中型企业与小微企业组成联合体或者大中型企业向小微企业分包的，价格扣除提高至 6%。

五、落实政府采购支持创新产品政策，加大首台（套）重大技术装备、首批次重点新材料、首版次软件等创新产品和服务的采购支持力度，采购人可依法采用单一来源采购方式。

六、落实促进中小企业、监狱企业、残疾人福利性单位发展等政府采购政策;节能环保产品优先采购和强制采购;支持绿色建材和绿色建筑发展；优化高校和科研院所科研仪器设备采购流程。

七、严格执行政府采购负面清单制度，供应商资格、采购需求及商务条款、评审因素等不得有影响公平、公正和充分竞争的行为。

八、评标结果确认时限。自评标（评审）结束后应 2 个工作日内确定中标（成交） 供应商，1 个工作日内公告结果，同时发送中标（成交）通知书。

九、合同签订时限。自中标（成交）通知书发出之日起 10 日内，按照采购文件和投标（响应性）文件确定的事项签订政府采购合同。

十、合同公告和备案时限。自合同签订之日起 2 个工作日内。

十一、项目验收。自收到供应商项目验收建议之日起 5 个工作日内组织验收；验收结束后 2 个工作日内出具《验收报告》，并在焦作市政府采购网公告验收结果。

十二、资金支付。按照合同约定的条件及时支付资金，不得因机构变更、人员更替、政策调整等原因拒绝或延迟资金支付。在政府采购活动中，若发现采购人或采购代理机构未按以上政策执行的，可向监督部门举报反映。

监督单位：焦作市财政局政府采购监督管理办公室

监督电话： 0391-8866638 8866636

电子邮箱：jzscgb@163.com


中小企业规模类型
自测小程序
工业和信息化部中小企业局组织开发，供广大中小企业自测或政府部门、有关机构及社会公众辨别企业规模类型。


焦作市优化政府采购营商环境
“码上互评”
焦作市政府采购监督管理办公室
（0391）8866638
腾讯问卷

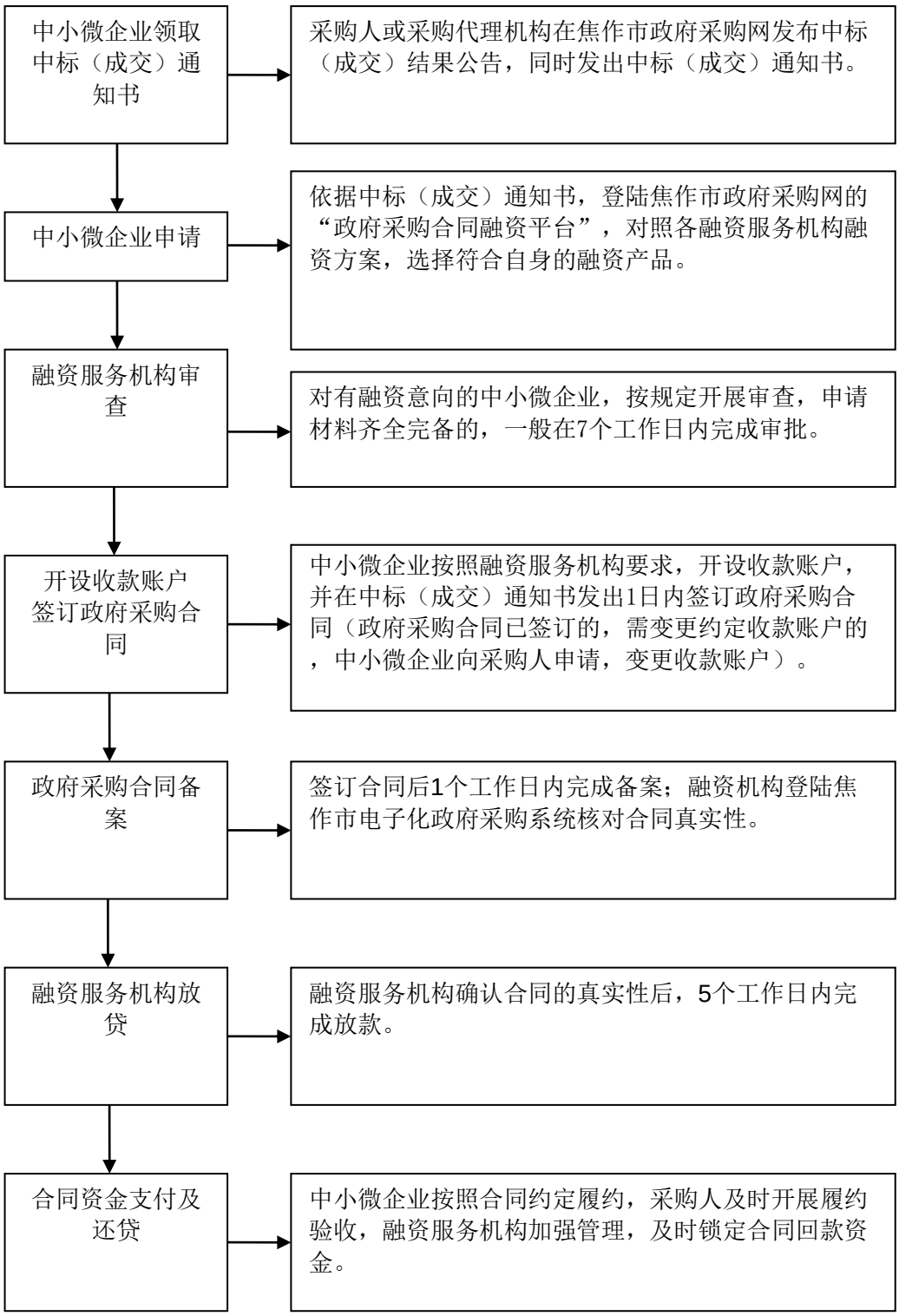
政府采购合同融资政策

为充分发挥政府采购合同资金支付有保障的优势，进一步优化我市营商环境，针对中小微企业融资难、融资贵问题，焦作市财政局联合有关部门推出了以政府采购合同预期支付能力为信用的融资政策。

政府采购合同融资，是指参与政府采购并中标（成交）的中小微企业供应商，凭借政府采购合同向开展融资业务的服务机构申请融资贷款，融资服务机构以信贷政策为基础提供无抵押、免担保、低利率的融资产品。

政府采购项目中标(成交)的供应商，有融资意向的，可登陆“焦作市政府采购网”（网址：http://jiaozuo.hngp.gov.cn)的政府采购合同融资平台，查看各融资服务机构的融资产品，同时可在线向融资服务机 构申请贷款，融资服务机构按照程序向您提供便捷、高效、优惠的贷款服务。

政府采购合同融资操作流程图



融资服务机构名单

名称	联系人	联系电话	地址
中国农业银行股份有限公司焦作分行	薛国战	0391-2878039 13839109026	焦作市民主南路88号
中国银行股份有限公司焦作分行	曹阳	0391-8825171 13839118160	焦作市丰收路159号
中国建设银行股份有限公司焦作分行	李华莹	0391-3918471	焦作市建设东路 152号
中国邮政储蓄银行股份有限公司焦作市分行	李天祥	0391-2981968 13523359082	焦作市丰收中路2233号
焦作中旅银行股份有限公司	周建林	0391-2116963 15893053027	焦作市山阳区迎宾路1号
中信银行股份有限公司焦作分行	周江江	17639185001	焦作市塔南路 1736号嘉隆国际中心
中国光大银行股份有限公司焦作分行	王海宾	0391-8787996 13598534626	焦作市塔南路1736号
中原银行股份有限公司焦作分行	赵伟	0391-8796520 15738533033	焦作市解放区人民路479号
广发银行股份有限公司焦作分行	张嘉强	0391-653785 13203910032	焦作市塔南路1736号嘉隆金融中心

备注：融资服务机构名单和人员联系方式会随时变化。具体情况可登录“焦作市政府采购网”政府采购合同融资平台查询。

目　录

第一章　竞争性磋商公告 8

第二章　供应商须知 11

第三章　采购需求 41

第四章　响应性文件内容及格式 78

第五章　合同（参考格式） 96

第一章　竞争性磋商公告

2024年河南全民技能振兴工程省级高技能人才培养示范基地项目——新能源汽车实训设备采购项目竞争性磋商公告

项目概况

2024年河南全民技能振兴工程省级高技能人才培养示范基地项目——新能源汽车实训设备采购项目招标项目的潜在投标人应在焦作市公共资源交易中心网站获取招标文件，并于2024年09月20日09时00分（北京时间）前递交响应文件。

一、项目基本情况

1.项目编号：焦财磋商采购-2024-51

2.项目名称：2024年河南全民技能振兴工程省级高技能人才培养示范基地项目——新能源汽车实训设备采购项目

3.采购方式：竞争性磋商

4.预算金额：1300000.00元

最高限价：1300000.00元

序号	包号	包名称	包预算（元）	包最高限价（元）
1	焦公资采购H2024－081号-1	河南全民技能振兴工程 省级高技能人才培养示范基地建设项目——新能源汽车实训设备采购项目	1300000.00	1300000.00

5. 采购需求：(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)

5.1采购内容：本项目为2024年河南全民技能振兴工程省级高技能人才培养示范基地项目中汽车工程系教学设备采购项目。项目实施后，将完善建成新能源整车实训室、新能源驱动总成实训室、新能源电池充电系统实训室、汽车电气实训室、燃油车整车实训室、电控发动机实训室、汽车发动机实训室、汽车美容喷漆实训室等8间，满足学生实训要求的实训室，培养具备汽车维修、检测、装配、质检等多方面的综合技能人才，符合市场对汽车维修专业人才的需求，符合校企双元制培养目标，有益于更新教学模式，能够有效提高学生的整体水平，促进学院高质量发展。

5.2供货地点：采购人指定地点（焦作技师学院）。

5.3质量标准：合格，满足采购人要求。

6.合同履行期：合同签订后10日历天

7.本项目是否接受联合体投标：否

8.是否接受进口产品：否

9.是否专门面向中小企业：否

二、 申请人资格要求：

1.满足《中华人民共和国政府采购法》第二十二条规定；

2.落实政府采购政策需满足的资格要求：本项目不专门面向中小企业采购，落实促进中小企业和监狱企业发展扶持政策、促进残疾人就业政府采购政策；

3.本项目的特定资格要求

3.1按照《财政部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，根据开标当日“信用中国” 网站(www.creditchina.gov.cn) 、中国政府采购网 (www.ccgp.gov.cn) 的信息，对列入失信被执行人、重大税收违法案件当事人名单、政府采购严重违法失信行为记录名单的供应商，拒绝参与政府采购活动；(本条由采购代理机构现场查询，同时对信用信息查询记录和证据进行打印存档)

3.2本项目资格后审。

三、获取采购文件

1.时间：2024年 9月 10日 至 2024年 9 月14日，每天上午 08:00 至 12:00，下午 12:00 至 23:59 (北京时间，法定节假日除外。)

2.地点：焦作市公共资源交易中心网站;

3.方式：本项目采用电子开评标 (不见面开标) ，凡有意参加本项目的，请登陆焦作市公共资源交易中心网站会员系统进行网上下载磋商文件；

4.售价：0 元。

四、响应文件提交

1.截止时间：2024年 9 月 20 日 9 时 00 分 (北京时间)

2.地点：加密电子响应性文件须在响应性文件提交截止时间前通过“焦作市公共资源交易中心（http://ggzy.jiaozuo.gov.cn/）”网站-交易平台加密上传。

五、响应文件开启

1.时间：2024年 9 月 20 日 9 时 00 分 (北京时间)

2.地点：焦作市人民路 889 号阳光大厦 B 座焦作市公共资源交易中心第 二开标室 1号机。

六、发布公告的媒介及公告期限

本次公告在《河南省政府采购网》《焦作市政府采购网》《焦作市公共资源交易中心网》上发布，公告期限为五个工作日。

七、其他补充事宜

1.请各供应商提前办理 CA 数字证书，并学习电子响应性文件制作。加密的电子响应性文件须使用 CA 数字证书上传。为防止网络拥堵等不可控因素影响加密的电子响应性文件上传，请各供应商提前上传，因未能及时上传导致投标失败的责任由供应商自行承担；

2.按要求进行网上获取并下载竞争性磋商文件,凡未在规定时间内获取竞争性磋商文件者视为无效标；

3.获取竞争性磋商文件后，请下载并安装最新版本投标文件制作工具，制作电子响应性文件，在响应性文件提交截止时间前，上传加密的响应性文件。供应商未在响应性文件提交截止时间前完成上传的，视为逾期送达，焦作市电子招投标交易平台将拒绝接收；

4.平台统一技术服务电话为：400-998-0000 服务QQ:4008503300,服务时间:周一至周日8:00-17:30（北京时间）；

5.本项目采用远程不见面交易的模式，磋商当日，供应商无需到现场参加磋商会议，应在响应性文件提交截止时间前，登录“不见面开标大厅系统”，在线准时参加磋商活动，在规定时间内进行文件解密。各潜在供应商因加密电子响应性文件未能成功上传，其投标将被拒绝。供应商需在响应文件提交截止时间后 30分钟内完成解密，否则造成的一切后果由供应商自行负责。除电子响应性文件外，磋商时不再接受任何纸质文件、资料等。

八、凡对本次招标提出询问，请按照以下方式联系

1.采购人信息

名　　称：焦作技师学院

地　　址：河南省焦作市山阳区丰收东路2188号

联 系 人：李德有

联系方式： 13782886356

2.采购代理机构信息（如有）

名　　称：河南国全工程项目管理有限公司

地　　址：焦作市建设东路与古城路交叉口西北角古楼第三层

联 系 人：赵 垠

联系方式：13203971665

3.项目联系方式

项目联系人：赵 垠

联系方式：0391-3126822

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：2024年河南全民技能振兴工程省级高技能人才培养示范基地项目——新能源汽车实训设备采购项目 2)资金来源：财政资金，已落实 3)采购内容：本项目为2024年河南全民技能振兴工程省级高技能人才培养示范基地项目中汽车工程系教学设备采购项目。项目实施后，将完善建成新能源整车实训室、新能源驱动总成实训室、新能源电池充电系统实训室、汽车电气实训室、燃油车整车实训室、电控发动机实训室、汽车发动机实训室、汽车美容喷漆实训室等8间满足学生实训要求的实训室，培养具备汽车维修、检测、装配、质检等多方面的综合技能人才，符合市场对汽车维修专业人才的需求，符合校企双元制培养目标，有益于更新教学模式，能够有效提高学生的整体水平，促进学院高质量发展。 4）合同履行期：合同签订后10日历天 5）质量标准:合格，满足采购人要求 6）采购人：焦作技师学院 7）采购代理机构：河南国全工程项目管理有限公司
		1.满足《中华人民共和国政府采购法》第二十二条规定； 2.落实政府采购政策需满足的资格要求：本项目为非专门面向中小企业采购的项目，落实促进中小企业和监狱企业发展扶持政策、促进残疾人就业政府采购政策； 3.本项目的特定资格要求 3.1按照《财政部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，根据开标当日“信用中国” 网站(www.creditchina.gov.cn)、中国政府采购网 (www.ccgp.gov.cn) 的信息，对列入失信被执行人、重大税收违法案件当事人名单、政府采购严

2.	对供应商的资格要求	重违法失信行为记录名单的供应商，拒绝参与政府采购活动；(本条由采购代理机构现场查询，同时对信用信息查询记录和证据进行打印存档) 3.2本项目资格后审。
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名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	供应商所报总价应包括其履行本项目合同（如果成交）所需的所有费用，包括但不限于所投入的全部产品成本、人工成本、管理费、设备货物培训、正常运行前的所有费用、利润和税金等。供应商磋商报价高于预算金额的将作废标处理，不再参与评标阶段的评审。
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，供应商还可根据自己的理解，提供其他必要的技术响应资料及附件。
9.	响应文件封面要 求	符合第四章响应文件封皮格式要求
10.	响应文件份数要 求	1. 上传加密的电子响应性文件一份(.jztf 格式在会员系统指定位置上传）； 2.成交供应商在领取成交通知书时，须同时提供纸质响应性文件伍份（使用CA系统打印出来的完整的响应文件）。

11.	**响应文件装订和密封要求**	1.本项目为不见面开标，加密电子响应性文件须在响应性文件提交截止时间前通过“焦作市公共资源交易中心（http://www.jzggzy.cn/）”网站-交易平台加密上传。除电子响应性文件外，磋商时不再接受任何纸质文件、资料等。 2.未在响应性文件提交截止时间前完成上传加密的电子响应性文件视为逾期送达。逾期上传或未按规定方式上传加密的电子响应性文件，投标无效。
12.	**竞争性磋商文件的澄清**	任何要求对竞争性磋商文件进行澄清的供应商，均应以书面形式或传真通知采购人或采购代理机构，采购人如认为必要，将以书面形式予以答复。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，在《河南省政府采购网》《焦作市政府采购网》《焦作市公共资源交易中心网》上以书面形式(或以更正、变更公告的方式)通知所有获取磋商文件的供应商；不足 5 日，顺延提交首次响应文件截止时间。
13.	**响应文件递交截止时间**	2024年 9月 20 日 9 时 00 分（北京时间）
14.	**响应文件递交地点**	焦作市人民路 889 号阳光大厦 B 座焦作市公共资源交易中心第 二 开标室 1 号机。
15.	**磋商时间**	2024年 9月 20 日9 时 00分（北京时间）
16.	**磋商程序和内容**	详见磋商文件第二章
17.	**确定成交供应商的方式及授予合同**	采购人根据磋商小组的推荐意见，按照评审得分由高到低的顺序确定成交供应商。采购代理机构向成交供应商发出成交通知书。

18.	**签订合同**	1)接到成交通知书 1 个工作日内，成交供应商应与采购人签订采购合同。 2)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.	**勘探现场**	不组织
20.	**落实政府采购政策**	**本项目非专门面向中小企业采购，**落实促进中小企业和监狱企业发展扶持政策、促进残疾人就业政府采购政策。 （1）为贯彻落实财库[2020]46号《财政部、工信部关于印发《政府采购促进中小企业发展管理办法》的通知》、豫财购[2013]14号《河南省财政厅、河南省工业和信息化厅关于政府采购促进小型微型企业发展的实施意见》，，中小企业划型标准以工信部联企业〔2011〕300号《工业和信息化部、国家统计局、国家发展和改革委员会、财政部关于印发中小企业划型标准规定的通知》为依据。中小企业(含中型、小型、微型企业，下同)应当同时符合以下条件： (一)符合中小企业划分标准； (二) 提供本企业制造的货物、承担的工程或者服务，或者提供其他中小企业制造的货物。 本办法所称中小企业划分标准，是指国务院有关部门根据企业从业人员、营业收入、资产总额等指标制定的中小企业划型标准。 （2）非专门面向中小企业采购的项目或者采购包，对小型和微型企业的价格给予 20%的扣除，用扣除后的价格参与评审； （3）符合《关于促进残疾人就业政府采购政策的通知》（财库〔2017〕141 号）规定的条件并提供《残疾人福利性单位声明函》的残疾人福利性单位视同小型、微型

		企业。 （4）符合《关于政府采购支持监狱企业发展有关问题的通知》（财库[2014]68 号）规定的监狱企业并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证明文件的，视同为小型、微型企业。 （5）其它未尽事宜，按国家有关法律、法规执行。
21.	**解释权**	本项目最终解释权属于采购人。
22.	**标的物所属行业**	根据“工信部联企业[2011]300 号”文件的划型标准，本项目标的物所属行业：工业
23.	**成交通知书领取及代理服务费缴纳时间**	成交供应商在发布成交公告之日起 1 个工作日内领取成交通知书并同时向采购代理机构支付代理服务费，未在规定时间领取成交通知书的，成交供应商承担由此引起的一切后果。
24.	**其　他**	其他未尽事宜按照国家相关法律法规执行。

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公告中所述项目。

2．定义

2.1“招标人(采购人)”系指焦作技师学院。

2.2“采购代理机构”系指组织本次招标的机构：河南国全工程项目管理有限公司。

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”系指由供应商承担的货物及其他相关服务。

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) 不符合《财政部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)相关规定的；

(6) 法律法规规定的其他情形。

3.采购最高限价

本项目采购最高限价为人民币1300000.00元（大写：壹佰叁拾万元整）

4.合格的供应商

4.1. 满足《中华人民共和国政府采购法》第二十二条规定；

4.2.落实政府采购政策需满足的资格要求：本项目非专门面向中小企业，落实促进中小企业和监狱企业发展扶持政策、促进残疾人就业政府采购政策；

4.3.本项目的特定资格要求

4.3.1按照《财政部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，根据开标当日“信用中国” 网站(www.creditchina.gov.cn）、中国政府采购网（www.ccgp.gov.cn）的信息，对列入失信被执行人、重大税收违法案件当事人名单、政府采购严重违法失信行为记录名单的供应商，拒绝参与政府采购活动；(本条由采购代理机构现场查询，同时对信用信息查询记录和证据进行打印存档)

4.3.2本项目资格后审。

注：供应商应当遵循诚实信用原则，不得作虚假承诺。供应商承诺不实的，属于提供虚假材料谋取中标、成交。按照《政府采购法》第七十七条规定，处以采购金额千分之五以上千分之十以下的罚款，列入不良行为记录名单，

在一至三年内禁止参加政府采购活动；有违法所得的，并处没收违法所得，情节严重的，吊销营业执照；构成犯罪的，依法追究刑事责任。

4.5.本项目不接受联合体投标。

4.6.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。

4.7.供应商应遵守国家法律、法规和采购代理机构有关竞争性磋商的规定。

5.竞争性磋商费用

5.1 无论竞争性磋商结果如何，供应商均应自行承担所有与竞争性磋商活动有关的全部费用。无论磋商结果如何，采购人和采购代理机构均无向磋商对象解释其成交或未成交原因的义务。

5.2 本次采购活动的招标代理服务费按照河南省招标投标协会关于印发《河南省招标代理服务收费指导意见》（豫招协【2023】002号）的通知规定的收费标准，向采购代理机构交纳招标代理服务费。成交供应商领取成交通知书的同时缴纳招标代理服务费。

6.竞争性磋商文件的约束力

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

6.2 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。

6.3 本竞争性磋商文件由采购人负责解释。

二、竞争性磋商文件

7. 竞争性磋商文件的组成

7.1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) 竞争性磋商公告；

(2) 供应商须知；

(3) 采购项目内容及要求；

(4) 响应性文件内容及格式；

(5) 合同（参考格式）。

7.2 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提出要求而造成不良后果的，采购人不承担任何责任。

7.3 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。

7.4 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，将有可能影响响应性文件评价。

8.竞争性磋商文件的澄清与修改

8.1提交（接收）响应文件截止之日前，采购人、采购代理机构或者磋商小组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。

8.2澄清或者修改的内容可能影响响应文件编制的，采购人、采购代理机构将在提交响应文件截止时间至少5日前，在《河南省政府采购网》《焦作市政府采购网》《焦作市公共资源交易中心网》上以书面形式（或以更正、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、采购代理机构顺延提交（接收）响应文件截止时间。

三、响应性文件的编制

9. 要求

9.1 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，否则其响应性文件将作为无效处理。

9.2 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。

9.3 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。

10.响应性文件的语言及度量衡

10.1 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。

10.2 供应商提供已印刷好的产品资料如产品样本、说明书等可以用其他语言，但在解释响应性文件时，以译文为准。

10.3 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。

10.4 本竞争性磋商文件所表述的时间均为北京时间。

11.响应性文件的组成

11.1 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。

12.响应性文件格式

12.1 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。

13.竞争性磋商报价

13.1 供应商所报总价应包括其履行本项目合同（如果成交）所需的所有费用，包括但不限于所投入的全部产品成本、人工成本、管理费、设备货物培训、正常运行前的所有费用、利润和税金等。供应商磋商报价高于预算金额的将作废标处理，不再参与评标阶段的评审。

13.2 响应性文件中的报价并非最后报价，在竞争性磋商结束后由供应商再提交最后报价（焦作市公共资源交易平台系统提交）。

13.3 采购人不接受有选择的报价。

13.4 最后报价不得超过采购最高限价。

13.5 报价均须以人民币为计算单位。

13.6 需要落实政府采购政策：

13.6.1 对小型或微型企业投标的扶持：本项目非专门面向中小企业采购。

13.6.2 投标供应商为小型或微型企业时，报价给予 C1 的价格扣除（C1 的取值为 20%），即：评标价＝磋商报价×(1－C1）。

13.6.3 小微企业应提供《中小企业声明函》（见格式13）。

13.6.4 按照《政府采购促进中小企业发展管理办法》有关规定，供应商提供的货物、工程或者服务符合下列情形的，享受本办法规定的中小企业扶持政策：

13.6.4.1 在货物采购项目中，货物由中小企业制造，即货物由中小企业生产且使用该中小企业商号或者注册商标；

13.6.4.2 在工程采购项目中，工程由中小企业承建，即工程施工单位为中小企业；

13.6.4.3 在服务采购项目中，服务由中小企业承接，即提供服务的人员为中小企业依照《中华人民共和国民法典》订立劳动合同的从业人员；

13.6.4.4 在货物采购项目中，供应商提供的货物既有中小企业制造货物，也有大型企业制造货物的，不享受本办法规定的中小企业扶持政策；

13.6.4.5 以联合体形式参加政府采购活动，联合体各方均为中小企业的，联合体视同中小企业。其中，联合体各方均为小微企业的，联合体视同小微企业；

13.6.4.6 享受扶持政策获得政府采购合同的，小微企业不得将合同分包给大中型企业，中型企业不得将合同分包给大型企业。

13.6.5 监狱企业视同小型、微型企业，享受小型、微型企业同等政策待遇。监狱企业参加政府采购活动时，应当提供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。

13.6.6 为了发挥政府采购促进残疾人就业的作用，进一步保障残疾人权益，根据财库【2017】141 号的规定，给予残疾人福利性单位（投标人为残疾人福利性单位且提供的所有投标产品均为残疾人福利性单位产品）价格 20%的扣除，用扣除后的价格参与评审，残疾人福利性单位投标报价=残疾人福利性单位报价×（1-20%）。

13.6.7 小微企业产品、监狱、残疾人福利性企业的产品仅给予一次价格20%的扣除，不重复享受政策。

13.7 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按照招标文件规定的方式确定一个投标人获得中标人推荐资格，招标文件未规定的采取随机抽取方式确定，其他同品牌投标人不作为中标候选人。

14.竞争性磋商保证金

14.1 本项目不缴纳竞争性磋商保证金。

15. 响应性文件有效期

15.1 响应性文件有效期为响应文件递交截止期后 60 日，有效期短于此规定的响应性文件将被视为无效。

15.2 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。供应商可以拒绝上述要求。供应商答复不明确或逾期未答复的，均视为拒绝上述要求。对于接受该要求的供应商，既不要求也不允许其修改响应性文件。

16.响应性文件的签署及盖章

16.1 供应商登录“焦作市公共资源交易中心”网站，按要求下载“新点投标文件制作软件”。

16.2 供应商凭CA 锁登录，并按网上提示自行下载磋商文件。使用“新点投标文件制作软件”按要求制作电子响应性文件。供应商在制作电子响应性文件时，应按要求进行电子签章。供应商编辑电子响应性文件时，根据磋商文件要求用法定代表人 CA锁和企业CA 锁进行签章制作；最后一步生成电子响应文件时，只能用本单位的企业 CA 锁。

16.3 电子响应性文件签字或盖章要求：

(1) 所有要求供应商加盖电子签字或者公章的地方都应加盖供应商单位的企业 CA 签章。

(2)所有要求法定代表人签字的地方都应用法定代表人个人 CA 印章。

(3) 所有要求其委托代理人签字的地方可以用授权委托人手写签字的扫描件。

16.4 加密的电子响应性文件为“焦作市公共资源交易中心”网站提供的“新点投标文件制作软件”制作生成的加密版响应性文件，未加密的电子响应性文件应与加密的电子响应性文件为同时生成的版本。

16.5 响应性文件格式所要求包含的全部资料应全部制作在响应性文件内，严格按照本项目响应性文件所有格式如实填写（不涉及的内容除外），不应存在漏项或缺项，否则将存在响应性文件被否决的风险。

16.6 响应文件所附证明材料均为原件扫描件（或照片），尺寸和清晰度应该能够在电脑上被阅读、识别和判断；若供应商未按要求提供证明材料或提供不清晰的扫描件（或照片）的，磋商小组有权认定其响应文件未对磋商文件有关要求进行响应，涉及资格审查性或符合性审查的将不予通过。

16.7 供应商可按本竞争性磋商文件规定的格式编制响应性文件。除了响应性文件封面以外，每个页面都要在明显位置编制页码，字迹需清晰可认，响应性文件的目录需编序。响应性文件内容不完整、编排混乱导致被误读、漏读或者查找不到相关内容的，由供应商负责。

16.8 响应文件未按要求签字或加盖公章的视为无效文件。本采购文件所表述（指定）的公章或电子签章是指法人（供应商）行政公章，不包括专用章。

16.9 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。

16.10 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，以及拟提供货物的主要技术参数、指标和性能，提供服务的详细描述等资料。

四、 响应性文件的递交

17.响应性文件的密封和标记

17.1 本项目为不见面开标，加密电子响应性文件须在响应性文件提交截止时间前通过“焦作市公共资源交易中心 (http://www.jzggzy.cn/)”网站-交易平台加密上传。除电子响应性文件外，磋商时不再接受任何纸质文件、资料等。

18.响应性文件的递交

18.1 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，将响应性文件进行上传，递交（接收）截止时间为竞争性磋商邀请函中规定的响应性文件提交截止时间。由于对网上投标操作程序不熟悉或自身电脑、网络的原因导致不能在响应性文件提交截止时间之前上传电子响应性文件，由供应商自行负责。

18.2 未在响应性文件提交截止时间前完成上传加密的电子响应性文件视为逾期送达。逾期上传或未按规定方式上传加密的电子响应性文件，投标无效。

18.3 若采购代理机构推迟了响应性文件接收截止时间，采购代理机构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。

19.响应性文件的修改和撤回

19.1 供应商在提交响应性文件后可对其响应性文件进行修改、撤回，但需要在响应性文件接收截止时间前重新上传响应性文件。

19.2 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。

19.3 供应商有下列情形之一的，采购代理机构将拒绝接受其响应性文件：

19.3.1 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；

19.3.2 响应性文件未按竞争性磋商文件规定签署、盖章的；

19.3.3 未获取竞争性磋商文件参加竞争性磋商的；

19.3.4 一个供应商不止递交一套响应性文件的；

五、竞争性磋商

20.磋商会及组建竞争性磋商小组

20.1.磋商会

20.1.1 本项目采用远程不见面交易的模式。采购人在竞争性磋商文件中规定的时间和地点开标。不见面开标大厅网址(http://www.jzggzy.cn/BidOpeningHall/bidhall/default/l ogin) 供应商无需到焦作市公共资源交易中心现场参加磋商会， 无需到达现场提交原件资料。

供应商应在响应性文件接收截止时间前，登录不见面开标大厅系统，在线准时参加磋商活动并进行文件解密，开标结束后，在焦作市公共资源交易平台进行交易主体登录，在线参加答疑澄清、二轮报价或最终报价等。在规定时间内响应性文件未解密的供应商，视为放弃投标。

供应商应在磋商会当天及时关注本单位的情况，如遇问题，请拨打平台统一技术服务电话： 400-998-0000， 服务QQ:4008503300。

20.1.2 磋商会程序：

(1) 公布在递交响应性文件截止时间前递交响应性文件的供应商名称；

(2) 供应商在不见面开标大厅对已递交的电子响应性文件在规定时间内进行解密；

(3) 批量导入文件；

(4) 采购代理机构将通过不见面开标大厅公布磋商项目名称、供应商名称及其他内容，并记录在案；

(5) 供应商对开标过程进行无异议确认

(6) 采购人代表、监督人等有关人员按具体现场系统情况在开标记录上签字确认；

(6) 开标结束。

(7) 磋商小组对已通过资格性、符合性审查的供应商发起磋商及二轮或最终报价邀请；

(8) 供应商在规定时间内通过焦作市公共资源交易平台进行二轮或最后报价。

20.1.3 供应商应认真学习《投标单位操作手册》，根据手册要求做好不见面磋商的准备工作，否则由此引起的未能解密、解密失败或解密超时的将被拒绝。

20.1.4 供应商应在解密时间内插入单位 CA 锁，输入密码，进行解密。

20.1.5 采购人及采购代理机构在磋商文件规定的时间及地点开标。供应商无需到达磋商会现场，但在开评标期间，供应商的法定代表人或其授权委托人应参与远程交互，中途不得更换，在解密文件、澄清、答疑、传送文件、最后报价等特殊情况下需要交互时，供应商一端参与交互的人员将均被视为是供应商的法定代表人或其授权委托人，供应商自行承担随意更换人员或未按要求参与交互所导致的一切后果。供应商超时交互，由此产生的不利于供应商的评审风险由供应商自行承担。

20.1.6 供应商出现下列情况之一者为废标，取消参加磋商资格：

(1) 未按规定在响应性文件接收截止时间前递交电子响应性文件（加密版）的；

(2) 磋商会时，因供应商自身原因而导致电子响应性文件无法导入“全国公共资源交易平台（河南省焦作市）”(http://www.jzggzy.cn/)-“焦作市电子招投标交易平台”电子开标、评标系统的。

20.1.7 开标异议

供应商对磋商会有异议的，应当在磋商会现场提出（语音异议、文字异议），采购人当场作出答复，并制作记录。

20.1.8 开标异常处理

当出现以下情况时，应对未开标的项目中止电子开标，对原有资料及信息作出妥善保密处理，并在恢复正常后及时安排时间开标：

(1) 系统服务器发生故障，无法访问或无法使用系统；

(2) 系统的软件或数据库出现错误，不能进行正常操作；

(3) 系统发现有安全漏洞，有潜在的泄密危险；

(4) 出现断电事故且短时间内无法恢复供电；

(5) 其他无法保证磋商会过程正常进行的情形。

20.2 采购代理机构根据采购项目的特点依法组建竞争性磋商小组。

20.2.1 磋商小组组成：竞争性磋商小组由采购人代表 1 人和从有关技术、经济等方面专家 2 人，共 3 人组成。

20.2.2评标专家确定方式：参加磋商的专家由采购人或其委托的代理机构在开标前从《河南省政府采购专家库》中随机抽取。

20.2.3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。

21.资格性和符合性审查

21.1 资格性审查。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。在评审过程中，竞争性磋商小组可以要求供应商提供竞争性磋商文件中标明的“原件备查”（如有）件应提供原件扫描件进行核查，供应商应在竞争性磋商小组规定的时限内提供。供应商拒不提供的，或者不能在规定时限内提供的，视为其不具备该资格条件，其响应性文件将被作为无效处理。

21.1.1 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。

21.2 符合性审查。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。

21.2.1 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(上传文件数量、内容等)；

(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。

21.3 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。

21.4 重大偏离系指供应商所响应的范围、质量、期限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。

21.5 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；

21.6 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。

21.7 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）：

21.7.1 响应性文件制作机器码一致的；

21.7.2 响应性文件未按竞争性磋商文件规定要求签署、盖章的；

21.7.3 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；

21.7.4 投标报价超过采购最高限价的；

21.7.5 不符合竞争性磋商文件规定的实质性要求的；

21.7.6 响应性文件内容不齐全或内容虚假的；

21.7.7 响应性文件的内容修改处未按规定签名或盖章的；

21.7.8 违反法律、行政法规、竞争性磋商文件规定的其他情形的。

21.8 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：

21.8.1 不同供应商的响应性文件互相混装的；

21.8.2 不同供应商授权同一人作为供应商委托代理人的；

21.8.3 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；

21.8.4 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；

21.8.5 竞争性磋商小组认定的其他串通情形。

22.响应性文件的澄清

22.1 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。

22.2 竞争性磋商小组要求供应商澄清、说明或者更正响应文件供应商应当在焦作市公共资源交易平台系统进行澄清、说明或者更正。

22.3 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。

22.4 供应商的书面澄清材料作为响应性文件的补充。

22.5 竞争性磋商小组不得接受供应商主动提出的澄清和解释。

22.6 并非每个供应商都将被询问、澄清。

23.竞争性磋商

23.1 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。

23.2 竞争性磋商将按照磋商小组系统内发起内容及要求进行。

23.3 磋商内容包括：

23.3.1 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。

23.3.2 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。

23.3.3 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。

23.3.4 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、价格和其他信息。磋商结束后，磋商小组可以要求所有参加磋商的供应商在规定时间内进行最后报价（各供应商应对其磋商代表进行相应授权，并做好在当天规定时间内完成有关澄清、磋商和最后报价的准备工作）。

23.4 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。

23.4.1 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通知所有参加竞争性磋商的供应商。

23.4.2 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。

23.5 本次竞争性磋商进行 2 轮次报价。磋商小组可根据磋商情况增加磋商轮数（不超过 3 轮次），但应给予所有参加磋商的供应商平等的磋商机会。响应性文件中报价为第一轮次报价，以后轮次报价不得高于上一轮次报价(除竞争性磋商文件有实质性变动外），否则将被视为未实质性响应竞争性磋商文件。供应商应当对竞争性磋商的每轮次报价在焦作市公共资源交易平台系统进行签章确认，在规定的时限内上传给竞争性磋商小组，竞争性磋商报价以供应商的最后一轮次报价为准。**未在规定时间上传最后报价，由供应商自行承担相关责任。**

23.6 竞争性磋商结束后，竞争性磋商小组应当要求所有参加竞争性磋商的供应商在规定的时间内进行最后报价，竞争性磋商报价以供应商的最后有效报价为准。

23.7 已提交响应性文件的供应商，在提交最后报价之前，可以根据竞争性磋商情况退出竞争性磋商。

六、评定标准

24.竞争性磋商过程及保密原则

24.1 经磋商确定最终采购需求和提交最后报价的供应商后，由磋商小组采用综合评分法对提交最后报价的供应商的响应文件和最后报价进行综合评分。

24.2 综合评分法，是指响应文件满足磋商文件全部实质性要求且按评审因素的量化指标评审得分最高的供应商为成交候选供应商的评审方法。

24.3 本项目采用综合评分法，总分为 100 分。

序号	评审项目	基准分值	评审标准
1	投标报价（45分）	投标报价得分（45分）	满足磋商文件资格要求且投标报价最低的投标报价为评标基准价，其价得分为满分45分。其他投标人的报价分统一按照下列公式计算： 报价得分=(评标基准价／投标报价)×45 注：本项目非专门面向中小企业、监狱企业及残疾人福利性单位采购项目。价格扣除比例为：小型、微型企业扣除20%（监狱企业、残疾人福利性单位视同小型、微型企业）。使用价格扣除后的投标报价进行投标报价得分计算。监狱企业和残疾人福利性单位属于小型、微型企业的，不重复享受政策。参加政府采购活动的中小企业应当提供《中小企业声明函》；监狱企业应当提供由省级以上监狱管理局、戒毒管理局（含新疆生产建设兵团）出具的属于监狱企业的证明文件；残疾人福利性单位应当提供《残疾人福利性单位声明函》。
2	技术部分（45分）	技术参数（0-40分）	1.主要参数（标“▲”号的参数）有一项不满足扣1.5分。 注：技术参数有要求具体证明材料的应按照要求提供，不能提供的将视为不满足，进行扣分处理。

			技术参数完全满足招标要求的得21分； 2.其他参数要求有一项不满足扣1分。 注：技术参数有要求具体证明材料的应按照要求提供，不能提供的将视为不满足，进行扣分处理。 技术参数完全满足招标要求的得19分；
		项目实施方案（5分）	根据供应商供货时从项目实施方案、项目实施人员配备、质量保障措施、安装调试方案、项目验收方案等各方面综合考虑。各项内容完整且满足采购文件要求，得5分，不符合或者不提供不得分。
3	商务部分（10分）	售后服务保障（2分）	售后服务保障体系及措施完善，服务期限、服务响应时间、服务保证措施详尽，完全满足采购文件要求得2分； 不符合或者不提供的不得分。
		质保期（3分）	质量保证期限在满足磋商文件要求5年的基础上，每延长1年得1分，提供质保延长承诺书，本项最高3分，不符合或者不提供不得分。
		培训方案（5分）	培训人员具有不少于2位工程师、不少于3位汽车高级工，得2分（提供承诺书），不符合或者不提供不得分； 培训方案全面完整，培训内容，课程，时间，地点，培训人数等能够详细列明，满足采购文件要求，得3分。不符合或者不提供不得分。

备注：（1）磋商文件要求提交的与评价指标体系相关的各类有效资料，供应商如未按要求提交的，该项评分为零分。

(2) 评审过程中，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磋商报价；

（3）评分办法中所要求的所有证明材料均需按要求附响应文件中，否则不得分。

（4）评分分值及计算结果精确到小数点后二位，二位以后四舍五入。

（5）评标时，评标委员会各成员应当独立对每个有效供应商的投标文件进行评价、打分，然后汇总每个供应商每项评分因素的得分，取各评委评分的算术平均数作为供应商的评标最后得分。

24.4 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 1-3 名成交候选供应商，并编写评审报告。评审得分相同的， 按照最后报价由低到高的顺序推荐。评审得分且最后报价相同的，按照技术指标优劣顺序推荐。

24.5 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。

24.6 若供应商的最后报价高于项目最高限价，磋商小组有权根据采购人意见及其实际情况，拒绝该报价。

24.7 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，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磋商小组成员之外。

24.8 在竞争性磋商期间，供应商不得向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。

24.9 在竞争性磋商期间，供应商应不离开焦作市公共资源交易平台系统，因供应商自身延误所出现的后果由供应商自行承担。

25.竞争性磋商终止

25.1 出现下列情形之一的，采购人或者采购代理机构应当终止竞争性磋商采购活动，发布项目终止公告并说明原因，重新开展采购活动：

（ 一）因情况变化，不再符合规定的竞争性磋商采购方式适用情形的；

（二）出现影响采购公正的违法、违规行为的；

（三）除《政府采购竞争性磋商采购方式管理暂行办法》第二十一条第三款规定的情形外，在采购过程中符合要求的供应商或者报价未超过采购最高限价的供应商不足 3 家的。

七、成交通知

27.成交通知

27.1 确定成交供应商后,采购代理机构将在《河南省政府采购网》《焦作市政府采购网》《焦作市公共资源交易中心网》上发布成交公告，同时向成交供应商发出成交通知书，成交通知书将作为签订合同的依据。**成交供应商在发布成交公告之日起 1 个工作日内领取成交通知书并同时向采购代理机构支付代理服务费，未在规定时间领取成交通知书的，成交供应商承担由此引起的一切后果。**

27.2 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

28.签订合同及合同的执行

28.1 **采购人、成交供应商在成交通知书发出之日起1个工作日内，按照竞争性磋商文件的合同文本以及采购标的、采购金额、采购项目内容要求等事项签订政府采购合同。**

28.2 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的合同文本以及采购标的、采购金额、采购项目及要求等实质性内容的协议。

28.3 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。

28.4成交供应商应在其与采购人签订合同后一个工作日内向采购代理机构备案。

九、质疑与投诉

29. 质疑与投诉

29.1 质疑供应商认为采购文件、采购过程、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提出质疑。

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。

29.2 提出质疑的供应商应当是参与所质疑项目采购活动的投标人。

29.3 潜在供应商已依法获取其可质疑的采购文件的，可以对该文件提出质疑。对采购文件提出质疑的，应当在获取采购文件或者采购文件公告期限届满之日起 7 个工作日内提出。

供应商提出质疑应当提交质疑函和必要的证明材料。质疑函应当包括下列内容：

(1) 供应商的姓名或者名称、地址、邮编、联系人及联系电话；

(2) 质疑项目的名称、编号；

(3) 具体、明确的质疑事项和与质疑事项相关的请求；

(4) 事实依据；

(5) 必要的法律依据；

(6) 提出质疑的日期；

(7) 获取磋商文件的凭证；

(8) 以上资料一式二份（采购人、采购代理机构各执一份）。

29.4 供应商不得虚假质疑和恶意质疑，并对质疑内容的真实性承担责任。供应商或者其他利害关系人通过捏造事实、伪造证明材料等方式提出异议或

投诉，阻碍招投标活动正常进行的，属于严重不良行为，采购代理机构将提请政府采购监管部门将其列入不良行为记录名单，依法予以处罚。

29.5 采购人应在收到符合上述条件的书面质疑后 7 个工作日内审查质疑事项，并作出答复，同时以书面形式（或网上公告方式）通知质疑供应商和其他相关权利人，但答复的内容不涉及商业秘密。

29.6 质疑处理遵循“谁过错谁负担”的原则，有过错的一方承担调查论证费用。

29.7 质疑联系事项：

(1) 质疑供应商应以书面方式将质疑函分别送至采购人、采购代理机构：(格式详见附件)

1.名　　称：焦作技师学院

地 址：焦作市西经大道西侧、丰收路南侧

联 系 人：李德有

联系方式：13782886356

2.采购代理机构信息

名　　称:河南国全工程项目管理有限公司

地 址：焦作市建设东路与古城路交叉口西北角古楼第三层

联 系 人：赵垠

联系方式：0391-3126822　13203971665

29.8 质疑供应商对采购人的答复不满意以及采购人未在规定的时间内做出答复的，可以在答复期满后 15 个工作日内向同级财政部门投诉。

附件

质疑函范本

一、质疑供应商基本信息

质疑供应商：

地址：_____邮编：

联系人：_____联系电话：

授权代表：

联系电话：

地址：_____邮编：

二、质疑项目基本情况

质疑项目的名称：

质疑项目的编号：

招标人名称：

招标文件获取日期:

三、质疑事项具体内容

质疑事项 1:

事实依据：

法律依据：

质疑事项 2

……

四、与质疑事项相关的质疑请求

请求：

签字(签章)：_____公章：

日期：_____

质疑函制作说明：

1.投标人提出质疑时，应提交质疑函和必要的证明材料。

2.质疑投标人若委托代理人进行质疑的，质疑函应按要求列明“授权代表”的有关内容，并在附件中提交由质疑供应商签署的授权委托书。授权委托书应载明代理人的姓名或者名称、代理事项、具体权限、期限、联系方式和相关事项。

3.质疑供应商若对项目的某一分包进行质疑，质疑函中应列明具体分包号。

4.质疑函的质疑事项应具体、明确，并有必要的事实依据和法律依据。

5.质疑函的质疑请求应与质疑事项相关。

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

第三章　采购需求

一、采购清单及技术要求

采购清单

包号	序号	标的名称	品目分类编码	计量单位	数量	是否进口
1	1	混合动力汽车整车教学平台		台	1	否
1	2	新能源汽车故障考核实训台★		台	1	否
1	3	均衡仪★		台	1	否
1	4	交直流充电桩实训平台★		台	1	否
1	5	模拟心肺复苏急救实训套装		套	1	否
1	6	新能源汽车车载充电机总成		台	2	否
1	7	新能源汽车高压部件拆装实训台		台	2	否
1	8	新能源汽车动力总成拆装翻转台架		台	5	否
1	9	新能源汽车减速器拆装翻转台架		台	4	否
1	10	新能源汽车空调实训台（带热泵）★		台	1	否
1	11	新能源汽车空调实训台（带PTC）		台	1	否
1	12	电动压缩机总成（含检测设备）		台	4	否
1	13	汽车照明系统实训台		台	2	否
1	14	汽车车窗实训台		台	2	否
1	15	汽车电控发动机实训台		台	1	否
1	16	发动机拆装实训台		台	1	否
1	17	整车故障设置考训平台★		台	3	否
1	18	焊条烘干箱		台	1	否
1	19	裁板机		台	1	否
1	20	汽车美容设备		套	1	否

备注：加★作为采购项目内容，为核心产品。

新能源汽车电工电子实训设备采购项目技术要求

专业	项目名称	主要设备	主要参数	单位	数量
新能源汽车检测与维修	新能源整车实训室	混合动力汽车整车教学平台	1、产品要求 1.采用新能源车型，搭载刀片电池，技术先进，可以进行混合动力汽车认知、操作、高压部件及结构认知、高压系统的断电/上电操作，高压系统及低压系统的数据流读取和故障诊断等教学内容。 2.平台包含空气运输及污染气体排放装置，尾气抽排装置用于静止汽车的尾气收集排放，滑动小车可用手轻松拉动。 2.1尾气抽排装置：采用 GB 高硬度挤压成型T7 铝合金材质，氧化镀膜处理内直径140mm，长度约60米，质重约 5kg/米抗腐蚀抗化学性强，独特的外形结构具有防脱功能的专利产品。为了实训室安全，生产厂家必须有尾气抽排装置使用新型专利证书。 2.2橡胶密封条：三元乙丙橡胶制作，嵌入滑轨的下口密封防止气体泄漏，抗腐蚀良好的抗化学性，长度不低于100米，耐高温+120℃，低温-40℃，便于安装。 2.3滑轨端盖：模压制作、焊接成型，除锈喷塑处理。 2.4安装吊具：扁铁、角铁焊接制作，除锈喷漆处理，40*40mm 镀锌吊杆3000mm。数量不低于30 个。 2.5抽排风机：多翼式低噪音风机，结构紧凑噪音低，运转平稳，功率不低于2.2kw、风量3300-4000m³/h、风压1470-1300Pa，不低于 5台风机，电压380V，含进出口法兰，开关（BS-2301）1 个，电线 6 米。 2.6滑动小车：独特的外置式结构，直线通过性强，出风导口铸铝制造，弧形设计气体可快速流通，结构美观大方专利产品，可随意滑动到需要的工作点，数量不低于12 台。为了实训室整体美观，生产厂家必须有尾气抽排滑动小车和尾气抽排滑轨外观设计专利证书。 2.7橡胶吸管：三元乙丙橡胶制作，耐高温-40℃ 到+120℃，瞬时间+180℃，Φ75mm 标准长度3800mm，长度可定制。容易弯曲和伸缩、内有嵌入加强筋做保护，可抗震，抗腐蚀，数量不低于12 个。 2.8橡胶吸嘴：三元乙丙橡胶制作，耐高温 120℃可抗震，耐腐蚀防冲撞，可有效捕获气体，且不损伤汽车排气管，数量不低于12 个。 2.9尾气排放管道不低于100 米。 2.10包含图纸设计，安装施工，耗材配件，确保整个尾气排放系统使用效果以及美观。 空气运输不低于200米，采用PVC材质，包含14个气电二合一鼓。 气管内径：6.5mm 气管外径：10mm 进气管（进口）：0.8m 出气管（进口）：12m 管子材质：聚氨酯PU夹砂管。 3.配套剪式举升机:	台	1

			1.）剪形隐藏式平板结构,占用空间小。 2.）进口液压、气动及电器元器件，设备运行平稳。 3.）气动宽齿自锁保险及防管爆装置,安全可靠。 4.）便于轮胎拆卸和底盘检修。 5.）举升重量为4.2T。 6.）举升高度为330-2120mm。 7.）顶板长度为1550 mm。 4.配套三层工具车及68件绝缘工具组： 1)10MM系列VDE绝缘6角套筒8MM 2)10MM系列VDE绝缘6角套简10MM 3)10MM系列VDE绝缘6角套筒12MM 4)10MM系列VDE绝缘6角套筒13MM 5)10MM系列VDE绝缘6角套筒14MM 6)10MM系列VDE绝缘6角套简16MN 7)10MM系列VDE绝缘6角套简17MN 8)10MM系列VDE绝缘6角套筒18MM 9)10MM系列VDE绝缘转向接杆125MM 10)10MM系列VDE绝缘转向接杆250MM 11)10MM系列VDE绝缘快速脱落棘轮扳手200MM 12)12.5MM系列VDE绝缘快速脱落棘轮扳手250MM 13)12.5MM系列VDE绝缘T型柄200MM 14)12.5MM系列VDE绝缘转向接杆125MM 15)12.5MM系列VDE绝缘转向接杆250MM 16)12.5MM系列VDE绝缘6角套简10MM 17)12.5MM系列VDE绝缘6角套筒11MM 18)12.5MM系列VDE绝缘6角套简12MM 19)12.5MM系列VDE绝缘6角套筒13MM 20)12.5MM系列VDE绝缘6角套简14MM 21)12.5MM系列VDE绝缘6角套筒16MM 22)12.5MM系列VDE绝缘6角套筒17MM 23)12.5MM系列VDE绝缘6角套筒19MM 24)12.5MM系列VDE绝缘6角套筒21MM 25)12.5MM系列VDE绝缘6角套筒22MM 26)12.5MM系列VDE绝缘6角套筒24MM 27)12.5MM系列VDE绝缘六角旋具套简4MM 28)12.5MM系列VDE绝缘六角旋具套筒5MM 29)12.5MM系列VDE绝缘六角旋具套简6MM 30)12.5MM系列VDE绝缘六角旋具套8MM 31)12.5MM系列VDE绝缘六角旋具套10MM 32)VDE绝缘开口扳手8MM 33)VDE绝缘开口扳手10MM 34)VDE绝缘升口扳手13MM 35)VDE绝缘开口扳手14MM 36)VDE绝缘开口扳手15MM 37)VDE绝缘开口扳手16MM 38)VDE绝缘开口扳手17MM 39)VDE绝缘开口扳手18MM 40)VDE绝缘开口扳手19MM 41)VDE绝缘开口扳手21MM 42)VDE绝缘开口扳手22MM 43)VDE绝缘开口扳手24MM 44)VDE绝缘梅花扳手8MM		

			45)VDE绝缘梅花扳手10MM 46)VDE绝缘梅花扳手12MM 47)VDE绝缘梅花扳手13MM 48)VDE绝缘梅花扳手14MM 49)VDE绝缘梅花扳手15MM 50)VDE绝缘梅花扳手16MM 51)VDE绝缘梅花扳手17MM 52)VDE绝缘梅花扳手18MM 53)VDE绝缘梅花扳手19MM 54)VDE绝缘梅花扳手21MM 55)VDE绝缘梅花扳手22MM 56)VDE绝缘梅花扳手24MM 57)VDE绝缘耐压活动扳手8” 58)T系列双色柄十字绝缘螺丝批#0x60MM 59)T系列双色柄十字绝缘螺丝批#1x80MM 60)T系列双色柄十字绝缘螺丝批#2x100MM 61)T系列双色柄一字绝缘螺丝批2.5x75MM 62)T系列双色柄一字绝缘螺丝批4x100MM 63)T系列双色柄一字绝缘螺丝批5.5x125MM 64)VDE绝缘耐压尖嘴钳8″ 65)VDE绝缘耐压斜嘴钳7″ 66)VDE绝缘耐压钢丝钳8″ 67)防护式VDE绝缘电缆剥线刀 2、车辆规格参数： 1.纯电续航里程：≥80km 2.电池能量：≥10.08KWh 3.电机功率：≥120KW 4.最大扭矩：≥210N·m 5.车辆尺寸：≥4830×1900×1495MM 6.轴距：≥2790MM 7.电池类型：磷酸铁锂 8.电机类型：永磁同步电机 9.发动机排量：1.5L 10.进气形式：自然吸气		
		新能源汽车故障考核实训台★	1.产品要求 新能源汽车故障考核实训台以新能源汽车动力电池管理系统零部件为基础进行制作，在实训平台上配置动力电池管理系统相关零部件，可进行电池管理系统核心零部件检测、单体电池分容、分拣、电池模组拼装、系统组装、功能验证等教学需求。 2.产品功能要求 2.1配置专用装调绝缘工作台，在绝缘工作台上可进行电池管理系统的零部件结构原理认知、装配、线路连接等教学训练； 2.2采用车规级维修开关，可进行维修开关的装配和电路接线训练； 2.3采用国标通讯协议，BMS管理系统实时动态采集24个单体电池电压、电池组温度等数据，通过CAN总线、触摸显示屏、数字化软件将SOC数值、电池单体电压、充放电电流、动力电	台	1

			池组总电压、温度等数据输送至32寸多媒体端显示屏上，数据可实时动态显示。 2.4采用磷酸铁锂动力电池模组，配置专用底座及连接端子，可满足动力电池反复拆装训练，单体电池4块为一个单元模块，共有6个模组构成； 2.5配置国标充电接口和车载充电机模块，可进行充电机的装调，装调后可通过充电桩对系统进行充电操作； 2.6配置充放电高压接触器，可进行高压接触器的安装布线教学训练； 2.7配置DC/DC模块，可进行DC/DC模块的安装布线教学训练； 2.8配置预充电阻及预充接触器，可以进行预充电路布线的教学训练； 2.9可使用内阻测试仪，进行单体电池的分拣； 2.10可使用电池均衡仪，进行单体电芯的均衡训练。 3.教学实训任务要求 3.1维修开关的安装布线 3.2车载充电机、充电插座的安装布线 3.3高压接触器的安装布线 3.4电池管理系统布线 3.5单体电池的分拣 3.6电池模组的拼装 3.7预充电阻及预充接触器安装布线 3.8 DC/DC模块的安装布线 3.9 BMS模块的安装布线 3.10电流传感器的安装布线 4.配置清单需包含但不限于 4.1车载充电机 1 套 4.2维修开关 1 套 4.3电流传感器 1 套 4.4交流充电插座 1 套 4.5预充电阻 1 套 4.6辅助电源 1 套 4.7 DC/DC模块 1 套 4.8高压接触器 4 套 4.9 BMS电源管理模块 1 套 4.10高低压线束 1 套 4.11显示屏 1 块 4.12放电负载1 个 5.产品规格参数要求 电池包电压：≥DC 76V 工作电压：DC 12V 6.智能教学终端硬件要求： 6.1配置：运行内存≥2G，储存内存≥16G		

			6.2分辨率：≥1920*1080像素 6.3屏类型：LED 7.配套工量具耗材集成要求 动力电池电气构建装调辅教集成套装配套常用拆装工具、检测工具、实训耗材。所配备的工量具耗材均按照实训任务所需进行配置，采购成本更低更便于管理提高设备的使用效率。工量具耗材与实训平台、软件资源的高度融合，提高了理实一体化教学有效性。 7.1配套工量具耗材集成清单需包含但不限于 7.2拆装工具 10mm绝缘开口扳手 1 把 H4绝缘套筒 1 个 H5绝缘套筒 1 个 2.5*80mm绝缘一字螺丝刀 1 把 PH1*100mm绝缘十字螺丝刀 1 把 4.0*100mm绝缘一字螺丝刀 1 把 绝缘斜嘴钳 1 把 1/2绝缘接杆 1 把 10mm绝缘梅花扳手 1 把 H2.5螺丝刀 1 把 10mm绝缘套筒 1 个 1/2绝缘棘轮扳手 1 把 PH2*100mm绝缘十字螺丝刀 1 把 5.5*125mm绝缘一字螺丝刀 1 把 绝缘尖嘴钳 1 把 13mm绝缘梅花扳手 1 把 端子拆卸工具组套 1 套 H3螺丝刀 1 把 7.3检测工具 万用表 1 台 绝缘电阻测试仪 1 台 护目镜 1 副 钳式万用表 1 台 锂电池内阻测试仪 1 台 锂电池充电器 1 台 7.4配套耗材 收纳盒 1 盒 绝缘胶带 1 卷 40A直流接触器 1 个 单体电池极柱固定螺母收纳盒 1 盒 故障磷酸铁锂电池(正常部件） 1 块 磷酸铁锂电池(故障部件） 1 块 8.配套高压电池交互软件课程资源（1套软件，不含硬件终端）		

			8.1产品要求 三维结构可视化，可在Windows平台运行。以实物为原型，采用工业建模方式1:1比例还原真实的新能源汽车高压电池零部件，参照汽车主机厂规定的标准参数为基础，结合新能源汽车高电池系统在检修过程中常见注意事项及诸多汽车维修行业技术专家指导意见而开发，具有专业深度足、规范标准高，充分结合教学特点满足实用性及新颖性，并使用实时交互的学习方式有效激发学生的学习兴趣。通过三维技术和虚拟仿真技术相结合实现在仿真环境中对目前新能源汽车高压电池都有哪几种不同类型，由单体电池到电池模组再到整车上动力电池的应用。软件内采用都是新能源汽车常见的高压电池“18650电池、21700电池、磷酸铁锂电池、三元锂电池、镍氢电池、铅酸电池、燃料电池”等七种不同类型，后续还可以根据用户需求进行扩展二次开发更多内容，每一种不同的电池内容都包含从电池外观到内部结构组成，都有详细的解析，方便学生进行专项练习；软件平台从实际教学出发，以提高教学质量为目标，以环境建设、教学应用、教学评价为主要任务，构建智慧“教、学、练”一体化新模式。 8.2技术要求 8.2.1开发工具：Unity 3D。 8.2.2运行环境：Windows平台。 8.2.3通过鼠标或触控在场景中进行流畅交互操作。可对高压电池的结构进行360度任意旋转、平移、放大、缩小，基于多边形网格公式，可自动适配模型的最佳视点。 8.2.4采用资源异步加载功能，可实现硬件优化和内容的迭代扩展。 8.2.5所有三维模型是参照物理尺寸建模，采用PBR（基于物理的渲染）流程还原全局真实照明。 ▲8.2.6软件主页布局有“18650电池、21700电池、磷酸铁锂电池、三元锂电池、镍氢电池、铅酸电池、燃料电池”等对应图标学习入口，点击任意图标即进入相关知识点的学习。内容运行界面分为≥三个区域展示，首先最左侧一栏是介绍单体电池内部结构，展示汽车上动力电池组内部各个电池模组之间的连接关系位置标注，当点击任意一个序号模组时，相应的模组图标即可点亮闪烁提示，同时对应右侧栏中动力电池组点击高亮图标可单独显示零部件，并可对其360度旋转、平移、放大、缩小等操作，右上角设置有≥六种不同视角让学生更好的观察学习。 ▲点击技术参数图标，可以了解电池的各项参数如：动力电池组安装位置、散热类型、总电压、容量、续航、电池重量等。最后底部的信息注释栏，主要介绍当前动力电池的的主要信息。电池分类及不同单电池结构展示功能：展示多种单电池内部结构和文字介绍电池的功能（包含但不限于18650电池、21700电池、磷酸铁锂电池、三元锂电池、铅酸电池及燃料电池）。 8.2.7电池的充放电化学工作原理：三维环境下通过动画展示多种单电池充放电化学变化工作原理和文字介绍或化学变化		

			公式的功能（包含但不限于18650电池、21700电池、磷酸铁锂电池、三元锂电池、铅酸电池及燃料电池的结构）。 8.2.8动力电池结构展示：在三维虚拟仿真环境下建立虚拟实车动力电池组模型，虚拟动力电池可以任意放大、缩小和360度旋转。 8.2.9动力电池零部件展示：在三维虚拟仿真环境下展示主继电器、维修塞、高压电缆、电池管理模块等，可以任意放大、缩小和360度旋转。 8.2.10信息注释栏两侧的箭头，点击高亮箭头可跳转到当前模块的上一个内容知识点或下一个内容，方便学生进行回顾学习或熟练的学生便捷学习。 8.2.11实训训练过程中，若对上一步内容实训操作未达到最佳练习效果，可继续选择“上一步”针对性的加强练习，提高学习效率。当前实训模块完成后，可退出当前模块返回主页选择其他模块学习或者再次选择当前模块巩固训练。 **【重要说明】** **“▲”内容为保证理实一体化教学的有效实施，投标单位需提供图文证明，不证明或证明不全扣除相应技术参数响应情况分。**		
		均衡仪 ★	1.产品要求 便携式锂电池均衡仪是一款主要针对动力电池包内单体之间不平衡问题开发的均衡设备，采用高精度电源转换模块，将所有电池单体均充到设置的截止电压，从而拉升整体电池组续航能力。是一款高效率的电池组维护仪器可根据电池类型的不同配置默认数据，同时具有电池采集保护功能，安全性极高，使用操作简单方便。 2.产品功能要求 均衡输出电压范围：1.5V-5V可设(工程师权限可放宽至0-5V) 输出通道数：单通道12S*2 输出电流范围：0.5-2.5A可设 输出功率：单通道25W 输出：电压测控精度0.05% FS 电压采集分辨率：1mV 电流测控精度：士0.05%FS 电流采集分辨率：0.1A 温度检测精度：士1℃，显示分辨率0.1℃（范围:-40~125℃) 温度采集通道数：4 电池侧保护：欠压、过压、过流、过温、反接、短路、保护等 保护功能：软硬件保护，错接检测 数据显示：4.3寸显示屏窗口实时显示单体状态信息，故障显示，运行状态，时间 数据:数据存储,均衡过程中的电压、电流、温度及单体数据导出数据追溯 3.产品规格参数要求 海拔高度：3000m 环境温度：工作温度:-5℃-45℃	台	1

			存储温度：-20℃-60℃ 环境条件：大气压力90~105kPa 最大相对湿度：0~95%（无冷凝） 通讯方式：USB接口 设备升级：支持U盘/CAN升级共2级，操作员和工程师。操作员仅有查看及按默认参数测试权限：工用户权限管理程师权限除用户权限外还可对参数进行修改。 防护等级：IP20 冷却方式：风冷 尺寸（长×宽×高)：331*308*172 重量约：6.5KG		
	新能源电池充电系统实训室	交直流充电桩实训平★台	1.产品要求 实训平台采用国标交流和直流充电桩为基础进行设计，配套真实的充电桩零部件和教学面板，可满足日常教学对交流/直流充电桩结构原理认知、工作原理教学、系统故障检修等教学训练需求。 2.产品功能要求 ▲2.1交流/直流充电桩安装在一张面板上，按照交流模块和直流模块进行分类，面板上设计有交直流充电桩结构组成和工作原理相关内容； 2.2直流充电桩模块面板上喷绘有高清电路原理图和直流充电原理示意图，充电桩原理示意图配套有国标充电桩的标准数值参数； 2.3直流充电桩系统零部件安装在对应的电路图中，可更好的进行充电桩工作原理的教学，电路图配套相应的检测端子； 2.4直流充电桩可进行漏电保护器、辅助电源、充电控制模块、DC+\DC-高压接触器、显示器、CAN电源模块、直流充电枪、急停开关等实物结构认知和工作原理教学训练； 2.5教学面板上安装有检测端子，可进行相关信号的测量； 2.6教学实物均采用透明防护罩进行安全防护，并张贴有高压危险警告标识，确保教学实训安全； 2.7直流充电桩采用国标电源模块，电源模块带有CAN通讯模块，额定功率3200W，输出电压0-112V；额定电流：40A具有较高的安全性，实训室的常规电源即可满足需求，无需单独进行布线； 2.8直流充电过程中通过显示器可以对充电电压、充电电流、SOC值进行实时显示； 2.9交流充电桩配套漏电保护器、集成式充电控制模块、刷卡模块、充电状态指示灯、急停开关、交流充电器等实物。 2.10交流充电桩教学面板喷绘有交流充电原理示意图和充电桩标准参数值，可与实物配套进行充电原理教学训练。 3.教学实训任务要求 3.1交流/直流充电桩结构原理认知 3.2交流/直流充电桩充电操作方法	台	1

			3.3交流充电桩cp信号测量 3.4交流充电桩集成式控制模块的结构组成工作原理认知 3.5直流充电CAN、CC1、S-、S+、A-、A+、PE等信号的测量 4.配置清单需包含但不限于 4.1漏电保护器 1 套 4.2辅助电源 1 套 4.3充电控制模块 1 套 4.4 DC+\DC-高压接触器 1 套 4.5显示器 1 套 4.6 CAN电源模块 1 套 4.7直流充电枪 1 套 4.8急停开关 2 套 4.9漏电保护器 1 套 4.10集成式充电控制模块 1 套 4.11刷卡模块 1 套 4.12充电状态指示灯 1 套 4.13交流充电器 1 套 5.配套智能教学终端硬件要求 5.1配置：运行内存≥2G，储存内存≥16G 5.2分辨率：≥1920*1080像素 5.3屏类型：LED 6.产品规格参数要求 6.1设备尺寸（长*宽*高）：≥1500*700*1700mm 6.2工作电压：AC220V 50HZ 6.3直流模块：≥3200W 6.4交流充电模块：≥7000W **【重要说明】** **“▲”内容为保证理实一体化教学的有效实施，投标单位需提供图文证明，不证明或证明不全扣除相应技术参数响应情况分。**		
		模拟心肺复苏急救实训套装	1.液晶彩显高级电脑心肺复苏模拟人 1.1材料要求：采用进口热塑弹性混合材料，手感真实，肤色统一、形态逼真、消毒清洗不变形。 1.2.功能要求：采用显示屏：可现实心脏搏动和心电图，CPR操作动作显示； 模拟人特征：初始状态瞳孔放大，颈动脉无搏动；按压过程中，颈动脉被动搏动，搏动频率与按压频率一致；抢救成功后，液晶瞳孔恢复正常，颈动脉自主搏动；颈动脉和瞳孔缩放可根据教学需要开关开启和关闭。可进行人工呼吸和心外按压；可进行CPR考核、国际心肺复苏标准考核及自主设定实战考核。 2.自动体外除颤器（训练专用） 2.1.产品要求 自动体外除颤器（训练专用）使用于高等医学院校、护理学院、职业卫生学院、医院医师进行BLS（基础生命支持）教学、训练使用。通过训练操作，使学生熟悉BLS的急救过程和步骤，掌握自动体外除颤仪的使用方法。 2.2.产品结构组成要求	台	1

			自动体外除颤器（训练专用）由主机、电池盒、训练专用电极贴片及遥控器所组成。 3.产品特点要求 3.1产品设计符合人机工程学。打开面盖，则设备开机；合上面盖，则设备关机。单键除颤功能操作，面盖背部可存放电极贴片。 3.2模拟急救现场的工作流程，自动体外除颤器（训练专用）但无高压电击除颤动作；全程语音提示，指导学员熟悉AED的工作流程和使用要点。		
		新能源汽车车载充电机总成	1.产品需采用车用车载充电机总成，部件外观完整，功能正常可满足教学及装车需求。 2.车载充电机规格参数要求： 2.1外部接口需包含：MCU高压连接器接口、PTC高压连接器接口、DC/OBC高压连接器接口、空调AC高压连接器接口； 2.2车载充电机总成内部保险编号需包含：PTC加热器保险（30A）、DC/OBC保险丝（30A）、空调AC保险（40A）； 3.需配套维修手册及电气原理图册。	台	2
		新能源汽车高压部件拆装实训台	1.产品要求 采用电机控制系统总成为基础，配套专用翻转架连接机构，便于对电机控制系统总成拆装检测、维修考核，设备以提高学生实际操作技能，提升学生岗位适应能力。 2.产品组成要求 由电机控制系统总成、拆装翻转架、连接机构等组成。 3.产品特点要求 3.1配套原厂电机控制系统，符合动力电机控制系统的拆装、测量、维修、考核的技术需求。 3.2台架采用国标钢材，无缝焊接，金属表面采用喷烤漆工艺处理，漆面坚固美观，配备大面积接油盘保障三不落地的汽车维修要求，油盆采用优质不锈钢无缝焊接，美观易清理。 3.3实训台底部带有自锁脚轮与固定调节螺栓，可方便移动与固定。 3.4拆装翻转架操可360°旋转，方便电机控制系统总成的分离与装配。 4.实训项目要求 4.1.IGBT模块的拆装与单体检测； 4.2.DC-DC模块的拆装与单体检测； 4.3.VTOG控制器模块的拆装与单体检测； 4.4.车载充电器的拆装与单体检测； 4.5.高压配电箱的拆装与单体检测。 5.产品规格要求 产品尺寸约：750mm×700mm×850mm（长×宽×高） 载重量：150Kg 6.配套纯电动汽车高压部件及高压安全（教师版）教材 1本 6.1产品要求 6.1.1教材将学习与工作进行紧密的结合，以“工学结合”为宗旨，促进学习系统的过程化，使教学内容更加地贴近于生产实际。课程内容紧密结合主机厂的技术标准和技术要求。 6.1.2教材内容需具有知识要点、能力要素和评价考核三大教学板块，其中评价考核中的考核题目需显示正确答案。 6.2工艺标准要求	台	2

			教材图片内容采用高清实物照片和渲染效果图，排版布局清晰，利于教学书写。 6.3教材课程内容要求 6.3.1系统模块一：安全防护 1）安全电压与伤害类型 安全电压 电的伤害类型 2）高压安全用品介绍 安全标志 防护用具 高压维修工具 3）防护用品穿戴注意事项 绝缘手套的穿戴方法 绝缘靴的穿戴方法 护目镜的佩戴方法 防护帽的穿戴方法 绝缘服的穿戴方法 4）绝缘表使用方法 绝缘表认知 绝缘表使用方法 5）兆欧表使用方法 执行开路测试 执行短路测试 高压导线绝缘测试 绝缘工具的绝缘电阻测量 6）绝缘工具与普通工具区别 7）高压安全防护使用场景 6.3.2系统模块二：紧急救助与心肺复苏 1）紧急救助流程 急救基础 救助链 2）实施心肺复苏 CPR心肺复苏步骤 CPR心肺复苏操作要点 3）除颤仪的使用 AED除颤仪的作用 AED除颤仪的部件认知 AED除颤仪的使用方法 AED除颤仪的使用注意事项 6.3.3系统模块三：高压部件认知 1）新能源汽车大小三电		

			大三电 小三电 2）高压线路结构与类型 高压线路 高压线路的类型及其结构 3）高压接触器原理与控制 高压接触器认知 高压接触器的检测 4）高压电容器的认知与原理 高压电容器认知 高压电容器放电操作 5）高压预充控制原理 新能源汽车高压预充的作用 高压预充系统的组成部件及其之间的连接关系 高压预充系统工作原理 6）电位均衡设计与原理 电位均衡认知 电位均衡线的作用 7）脉冲电流触电与接地操作 触电电流 安全脉冲电压触电体验区的操作 8）高压互锁插头设计 高压插头的应用 高压互锁插头结构特点 高压插头的插拔方法与要求 9）IGBT原理与结构 IGBT概述 IGBT的结构与工作原理 IGBT的封装 IGBT与三极管、MOSFET管的区别 IGBT的检测 10）涡旋式压缩机认知 汽车空调压缩机的作用 汽车空调压缩机的分类 涡旋式压缩机的优缺点 涡旋式压缩机的结构 涡旋式压缩机的工作过程 11）PTC加热器认知 新能源汽车高压加热装置 PTC加热装置特点 PTC高压加热装置的类型与组成结构		

			PTC高压加热装置的工作原理 12）交流充电器与插座标准 交流充电枪认知 高压插头的插拔方法与要求 13）直流充电器与插座标准 直流充电枪认知 插拔直流充电枪操作 交、直流充电枪区别 14）永磁同步电机结构与原理 永磁同步电机的结构组成 永磁同步电机的工作原理 驱动系统的组成与控制原理 15）交流异步电机结构与原理 交流异步电机的结构组成 交流异步电机工作原理 驱动系统的控制原理 16）开关磁阻电机结构与原理 开关磁阻电机的结构组成 开关磁阻电机的工作原理 驱动系统的控制原理 17）电机信号测量 驱动电机温度传感器的测量 驱动电机转速传感器的测量 **【重要说明】** **为保证理实一体化教学的有效实施，投标单位需提供纯电动汽车高压部件及高压安全（教师版）产品的图文证明（包括：封面、目录、≥6个课程的详细教案），不证明或证明不全扣除相应技术分。**		
	新能源驱动总成实训室	新能源汽车动力总成拆装翻转台架	1.产品要求 采用动力总成为基础，配套专用翻转架连接机构，便于对动力总成拆装检测、维修考核，设备以提高学生实际操作技能，提升学生岗位适应能力。 2.产品组成要求 由动力总成、拆装翻转架、连接机构等组成。 3.产品特点要求 3.1.配套原厂动力总成，符合动力总成拆装平台的拆装、测量、维修、考核的技术需求。 3.2.本台架采用国标钢材，无缝焊接，金属表面采用喷烤漆工艺处理，漆面坚固美观，配备大面积接油盘保障三不落地的汽车维修要求，油盆采用优质不锈钢无缝焊接，美观易清理。 3.3.实训台底部带有自锁脚轮与固定调节螺栓，可方便移动与固定。 3.4.拆装翻转架操可360°旋转，方便电机的分离与装配。 3.5.技术参数要求： 动力总成技术参数：	台	5

			电动机最大输出扭矩：310N.m/(0～4929rpm)/30s 电动机额定扭矩：160N.m/(0～4775rpm)/持续 电动机最大输入功率160kW/(4929～12000rpm)/30s 电动机额定功率：80kW/(4775～12000rpm)/持续 电动机最大输出转速(包括驱动最高输入转速和随动最高输入转速)：12000rpm 电动力总成总成重量：103kg 电机轴中心与差速器中心的距离：239mm 变速箱润滑油量：1.85～1.95L 4.实训项目要求 4.1.永磁同步电机的分离 4.2.永磁同步电机的组装 4.3.正弦传感器的单体检测 4.4.余弦传感器的单体检测 4.5.励磁传感器的单体检测 4.6.温度传感器的单体检测 4.7.差速器齿轮的分离 5.产品规格要求 产品尺寸约：750mm×700mm×850mm（长×宽×高） 配套拆装工量具小车、专用拆装工具和量具。		
		新能源汽车减速器拆装翻转台架	1.产品要求 采用变速器总成为基础，配套专用翻转架连接机构，便于对变速器总成拆装检测、维修考核，设备以提高学生实际操作技能，提升学生岗位适应能力。 2.产品组成要求 由变速器、拆装翻转架、连接机构等组成。 3.产品特点要求 3.1.配套原厂变速器总成，符合动力总成拆装平台的拆装、测量、维修、考核的技术需求。 3.2.本台架采用国标钢材，无缝焊接，金属表面采用喷烤漆工艺处理，漆面坚固美观，配备大面积接油盘保障三不落地的汽车维修要求，油盆采用优质不锈钢无缝焊接，美观易清理。 3.3.实训台底部带有自锁脚轮与固定调节螺栓，可方便移动与固定。 3.4.拆装翻转架操可360° 旋转，方便变速器的分离与装配。 3.5.技术参数要求： 动力总成技术参数： 电动机最大输出扭矩：310N.m/(0～4929rpm)/30s 电动机额定扭矩：160N.m/(0～4775rpm)/持续 电动机最大输入功率160kW/(4929～12000rpm)/30s 电动机额定功率：80kW/(4775～12000rpm)/持续 电动机最大输出转速(包括驱动最高输入转速和随动最高输入转速)：12000rpm 电动力总成总成重量：103kg 电机轴中心与差速器中心的距离：239mm 变速箱润滑油量：1.85～1.95L 4.实训项目要求 4.1.变速器的分离 4.2.变速器的组装 4.3.输入轴齿轮的分离	台	4

			4.4.输入轴齿轮的装配 4.5.副轴齿轮的分离 4.6.副轴齿轮的装配 4.7.差速器齿轮的分离 4.8.差速器齿轮的装配 4.9.齿轮组磨损状况 5.产品规格要求 产品尺寸约：750mm×700mm×850mm（长×宽×高） 配套拆装工量具小车、专用拆装工具和量具。		
	汽车电气实训室	新能源汽车空调实训台（带热泵）★	1.产品要求 以整车为基础采用纯电动空调系统实物为基础，包括蒸发箱总成、空调控制器总成、冷凝器总成、高低压管路膨胀阀总成、热管理系统及控制装置等，模拟电动空调系统各种工况。适用中高职院校对纯电动空调系统的原理教学需要。 2.产品组成要求 由电动空调系统、检测面板、408V电动压缩机一体机、空调高压控制部件、PTC加热控制、移动台架、三层工具车（钳型万用表、温度计、干湿计、压力表组、电子式卤素检漏仪、风速仪、蒸发器清洗专用套件等组成。 3.产品特点要求 3.1.本产品采用电动空调系统。 3.2.真实可运行的电动空调系统，充分展示电动空调系统的组成结构和工作过程。 3.3.操作空调控制面板可真实运行电动空调系统的工作过程以及工作原理。 3.4.实训台面板上安装有检测端子，可直接在面板上检测空调系统各电路元件的电信号，如电阻、电压、频率信号等。 3.5.实训台提供了学员练习加注制冷剂、检漏等实操工作平台。 3.6.可模拟设置故障，完成针对设备的教学、故障设置及考核。 3.7.热管理系统及装置能够控制和完成整车动力电池、驱动电机及控制器的热管理控制，模拟实车真实控制逻辑，能够完成对新能源汽车热管理系统的教学。 4.实训项目要求 4.1.学习电动空调系统结构（制冷制热），了解各处部件（电动压缩机一体机、空调蒸发器、冷 凝器、高低压管压力检测、电子膨胀阀、高低压管路压力传感器等）工作状态、温度、电压等数值。 4.2.了解制冷过程中，涡旋式压缩机运作情况，和电机控制器根据不同空调档位表现电压、电流数据变化。 4.3.了解制热过程中，PTC原件通电后的电阻与温度变化。 4.4.掌握温度传感器的检测方法。 4.5.掌握空调电机的线圈绝缘性检测方法。 4.6.掌握空调系统的线路检测与保养方法。 4.7.掌握一体化压缩机的拆装方法。 4.8.掌握高低压管路检漏测试、清洁冷凝器和注意事项，并能进行拆装。 4.9.掌握PTC元件的检测方法与拆装步骤。 5.配套新能源热泵空调系统交互系统课程资源（软件资源1套，不含硬件终端）	台	1

			5.1产品要求 软件设计使三维结构可视化，可在Windows平台运行。以实物为原型，采用工业建模方式1:1比例还原真实的汽车热泵空调系统，参照汽车主机厂规定的标准要求为基础，结合汽车在检修过程中常见注意事项及诸多汽车维修行业技术专家指导意见而开发，具有专业深度足、规范标准高，充分结合教学特点满足实用性及新颖性，并使用实时交互的学习方式有效激发学生的学习兴趣。通过三维技术和虚拟仿真技术相结合实现在仿真环境中，对目前汽车热泵空调系统维修过程中经常需要检查的部件进行深入的学习。软件内采用是目前汽车上主流热泵空调系统，后续还可以根据用户需求进行扩展二次开发添加更多不同的内容。软件平台从实际教学出发，以提高教学质量为目标，以环境建设、教学应用、教学评价为主要任务，构建智慧“教、学、练”一体化新模式。 5.2技术要求 5.2.1新能源热泵空调系统交互系统基于实车（续航里程：≥550km、电池容量：≥84.8KWh、电机功率：≥150KW、最大扭矩：≥310N·m、车辆尺寸：≥4592×1852×1629MM、轴距：≥2765MM）热泵空调系统（二氧化碳作为制冷剂）基础上，进行1:1真实部件建模。 ▲5.2.2可以展示热泵空调系统的≥7种模式，冷却运行有≥4种模式，加热运行≥3种模式。用≥5个ASV（截断阀）和≥3个EXV（膨胀阀）来进行综合控制，达到不同情况下的的制冷和制热控制。解决使用二氧化碳做制冷剂，这种全新制冷形式对安全、环保要求，同时解决空调系统压力高（比普通空调系统要高约10倍），难以教学实施问题。 5.3软件程序要求 程序需满足热泵空调≥七种模式（冷却车内空间、冷却车内和蓄电池、仅冷却蓄电池、空调再加热、空气热泵、空气/冷却液热泵、冷却液热泵包含但不限于以上七种模式），且部件可以单独点击，部件可以两手指放大和缩小，可以看到涡旋式压缩机和调节阀等内部透视结构，每个模式都要标准文字和动画状态展示循环回路的变化特点，有管路颜色的变化。 5.4软件功能要求 5.4.1界面上有热泵空调功能原理图和三维建模效果图，下方为分步骤功能介绍，每个模式都有动画状态展示循环回路的变化特点，并有管路颜色的变化。 5.4.2界面上有视图按键，能够从前视图、后视图、顶视图、底视图、左视图和右视图六个视觉进行切换观察部件整体结构。5.4.3部件可单独点击，点击部件后，会出现对此零件的相关说明，其他零件将被透视化，部件可放大和缩小，点击技术参数，可以查看部件的详细参数。 5.4.4可以展示部件的透视图，包括空调压缩机、截断阀和膨胀阀的内部结构、新型储液干燥瓶的内部结构等。 5.5课程内容包含但不限于		

			5.5.1冷却车内空间 5.5.2冷却车内和蓄电池 5.5.3仅冷却蓄电池 5.5.4空调再加热 5.5.5空气热泵 5.5.6空气/冷却液热泵 5.5.7冷却液热泵 **【重要说明】** **1.“▲”内容为保证理实一体化教学的有效实施，投标单位需提供图文证明，不证明或证明不全扣除相应技术参数响应情况分。**		
		新能源汽车空调实训台（带PTC）	1.产品要求 产品可真实地呈现了新能源汽车空调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，培养学员对新能源纯电动空调系统故障分析和处理能力，适用于新能源纯电动课程教学和维修实训。 2.产品功能要求 2.1需采用原车电动压缩机，可通过控制台上的操作按钮进行冷暖切换和风量调整。电动空调涡旋压缩机采用涡旋式压缩机技术，由专用直流变频压缩机启动器驱动，款压缩机震动小、噪音低、体积小、磨损小、重量轻、启动性能好、容积效率高，工作腔密封性好，能效比高。制冷量可达2.0kw以上，功耗≤1kw，能效比高达2.4，节能省电，用较低的电功耗就可以实现较大的制冷量； 2.2电动压缩机控制器采用矢量控制技术，驱动效率高，散热性好，可靠性强。完善的保护机制，具有过流保护、高低压保护、高温温度保护、低温防冻结保护等多种保护功能； 2.3实训台需配备急停开关，通过急停开关可以切断整个系统电源，确保实训教学安全； 2.4故障设置与考核功能：主要由教师故障设置终端和学生答题终端两套独立的系统组成，系统安装在移动终端上。教师用移动教学终端可实现与一体化教具的故障设置模块连接进行“通”、“断”和“间歇故障”三种设置，并且“间歇故障”的通断时间也可以单独设定。 3.教学实训任务要求 3.1电动空调系统认知教学； 3.2电动空调系统故障原理教学展示； 3.3电动空调系统使用与维护； 3.4电动空调的捡漏与抽真空； 3.5电动空调冷冻油的补充与更换； 3.6电动空调制冷系统的检测与维修； 3.7电动空调制热系统的检测与维修； 3.8电动空调的鼓风机的检测与维修； 3.9电动空调散热风扇的检测与维修； 3.10电动空调电动压缩机的检测与维修； 3.11制冷剂的回收与加注训练。	台	1

			4.配置清单需包含但不限于 4.1电动空调压缩机 1 套 4.2蒸发箱总成 1 套 4.3空调面板 1 套 4.4辅助电池 1 套 4.5冷凝器 1 套 4.6散热风扇 1 套 4.7电源 1 套 4.8教学面板 1 快 5.产品规格参数要求 5.1产品尺寸：≥1600*950*1250mm(长×宽×高) 5.2额定输入功率：700W-900W-1050W 5.3额定制冷量：2200W-2620W-3050W 5.4空调制冷剂：R134a 适用冷冻油 RL68H /PAG56 6. 配套纯电动汽车电气空调（教师版）教材 1本 6.1产品要求 6.1.1教材将学习与工作进行紧密的结合，以“工学结合”为宗旨，促进学习系统的过程化，使教学内容更加地贴近于生产实际。课程内容紧密结合主机厂的技术标准和技术要求。 6.1.2教材内容需具有知识要点、能力要素和评价考核三大教学板块，其中评价考核中的考核题目需显示正确答案。 6.2工艺标准要求 教材图片内容采用高清实物照片和渲染效果图，排版布局清晰，利于教学书写。 6.3教材课程内容要求 6.3.1系统模块一：车身电气 1）新能源电气系统组成概述 整车的网络系统 车载电源 外部照明 内部照明 多功能方向盘 2）低压蓄电池检测与更换 蓄电池常见故障形式 蓄电池的检测方法 蓄电池的更换 3）电源管理与车载供电 变压器A19 12V蓄电池 保险丝架S 保险丝架SC 保养插头TW 行李厢中的救援分离点		

			4）汽车防盗与警报 汽车防盗系统概述 防盗系统发展 5）车载网络及控制单元分布 6）灯光系统故障案例 制动灯的作用 制动灯的位置 制动灯控制策略 制动灯的电路图 7）舒适系统故障案例 一键起动系统的组成 唤醒与起动系统电路图 进入及起动许可系统部件拆装 8）汽车喇叭故障案例 高低音喇叭开关安装位置 高低音喇叭开关的结构与工作原理 仪表板内的信息动态灯条结构与工作原理 喇叭开关线束脱落导致喇叭不响故障诊断与排除 9）内部灯光故障案例 仪表板内的信息动态灯条功能范围 仪表板内的信息动态灯条的安装位置 仪表板内的信息动态灯条结构与工作原理 仪表板内的信息动态灯条显示的空间位置 拆卸与安装仪表板内的信息动态灯条 10）车载导航与影音娱乐 信息娱乐系统 收音机导航系统 音响系统 6.3.2系统模块二：自动空调 1）空调制冷回路原理 冷却过程及技术信息 制冷过程原理 2）冷媒压力与温度 什么是冷媒冷凝压力和冷媒冷凝温度 冷媒冷凝温度与冷媒冷凝压力的关系 3）暖风与PTC加热原理 高压加热装置 PTC加热器的结构与特点 PTC类型与加热介质的方式 高压加热装置（PTC） 4）露点与冷凝		

			露点认知 冷凝认知 凝露与冷凝的区别 5）内外循环控制 内外循环 内循环与外循环使用方法 空调系统自动模式状态下内外循环控制 6）风量与风向调节 风量调节 风向调节 6.3.3系统模块三：检测设备使用 1）万用表使用方法 万用表认知 万用表的使用方法 2）电流钳使用方法 电流钳认知 电流钳的使用 3）示波器使用方法 示波器的认知 示波器的装配 示波器通道设置 示波器水平设置 4）诊断查询系统使用方法 信息查询系统（ElsaWin）概述 信息查询系统（ElsaWin）使用 5）灯光调节仪使用方法 前照灯调整的目的 前照灯调整仪 前照灯调整过程 6）雪种机使用方法 冷媒加注回收机的作用 AC375C-N冷媒加注回收机的认知 使用冷媒加注回收机加注制冷剂 7）R744雪种机使用方法 R744雪种机的认知 R744雪种机的操作 **【重要说明】** **为保证理实一体化教学的有效实施，投标单位需提供纯电动汽车电气空调（教师版）产品的图文证明（包括：封面、目录、≥6个课程的详细教案），不证明或证明不全扣除相应技术分。**		

		电动压缩机总成（含检测设备）	1.产品要求 产品支持多种空调压缩机检测维修实训系统，采用北汽电动压缩机、比亚迪电动压缩机、吉利电动压缩机，产品基础进行制作，配套电机控制器、调试上位机软件、显示器、检测面板等组成，可完成压缩机工作原理认知、拆装维修诊断教学训练。 2.产品功能要求 2.1采用电动压缩机为基础，压缩机工作正常，配置专用连接接头。面板上喷绘有压缩机工作控制原理图和相关检测端子，电子组合仪表和控制器采用CAN总线通讯组合仪表可以显示压缩机转速、电流、工作压力等信息，结合装调软件程序能够在系统界面中实时监测压缩机工作状态如：系统状态、工作时间、压力保持时间、检测结果、加压时间、保压时间、压力上限、工作电流、压缩机转速、工作压力等值。 2.2系统采用外接开关电源供电，减少了由电池组供电带来长期维护工作，减低设备故障率。 2.3配置自动泄压储能装置，通过测试按钮控制压缩机检测程序，当测试完成后可通过泄压按钮释放系统气压，当超负荷时系统会自动进入保护状态。 2.4面板上安装有急停开关，通过急停开关可以断开高压供电和仪表供电，保证教学训练安全。 2.5工作站主体采用40*80mm工业级铝型材＋铁板包边制作，示教板主体框架采用专用铝型材。 2.6配套3个不同深度的抽屉，2个储存柜，抽屉储存空间采用重型导轨配套双锁设计，单抽屉额定承重35kg。 2.7工作站移动脚轮采用4个5寸重型轮，配套刹车系统可移动锁止确保教学实训安全。 2.8工作站桌面采用桦木板材，材质坚硬、抗冲击力耐磨。 2.9配套AC220V电源插座，满足对外接电源的需求，电源插座安装有保险丝确保用电安全。 3.教学实训任务要求 3.1可进行空调压缩机结构特点、维修、测量、调试实训； 3.2可完成压缩机维修竣工后运行检测，判断压缩机维修后的工艺标准。 4.配置清单要求 序号 产品名称 数量 单位 空调压缩机 1 套 驱动控制器 1 套 上位机软件 1 套 工业触控屏 1 套 检测面板 1 套 配套压缩机拆装专用检测工具、拆装工具、耗材，并存放在双色EVA棉内，对应部件喷绘名称，便于管理，可完成空调压缩机拆装、检测和维修教学工作 5.配套一体机 1 套 配套一体机要求： 显示屏规格：32寸触控一体机，系统：Windows10，CPU采用I5-3247U-TI，内存：8G DDR3，硬盘采用固态SSD：128G硬盘，HDMI输出具有HDMI 2.0a标准显示接口，最高支持4K输出，配套USB 3.0x2和USB 2.0x2接口，WiFi配置参数内置高性能SDIO接口WiFi模块，支持IEEE 802.11 b/g/n/ac，以太网口采用10/100/1000M自适应以太网RJ45网口,输入电源：AC100-240V 50HZ。	套	4

			6.产品规格参数要求 6..1设备尺寸（长*宽*高）：1500*700*1700mm 6..2供电电压：AC220V 50HZ		
		汽车照明系统实训台	1.产品要求 设备采用汽车外部灯光系统实物为基础，充分展示汽车外部灯光系统的组成结构和工作过程。适用于中高等职业院校、对汽车灯光系统理论和维修实训的教学需要。 2.功能特点要求 2.1真实可运行的汽车外部灯光系统，充分展示汽车外部灯光系统的组成结构。 2.2操纵各种灯光开关，可真实演示汽车外部灯光系统的工作过程。 2.3示教板面板采用4mm厚耐腐蚀、耐创击、耐污染、防火、防潮的高级铝塑板，表面经特殊工艺喷涂底漆处理；面板打印有永不褪色的彩色电路图，表面喷涂光油；学员可直观对照电路图和实物，认识和分析汽车灯光系统的工作原理。 2.4示教板面板上安装有检测端子，可直接在面板上检测汽车外部灯光系统各电路元件的电信号，如电阻、电压、电流、频率信号等。 2.5示教板面板部分采用1.5mm厚模具成型铝合金框架结构，外形美观；底架部分采用钢结构焊接，表面采用喷涂工艺处理，带自锁脚轮装置. 2.6示教板工作采用普通220V交流电源，经内部电路变压整流转换成12V直流电源，无需蓄电池，减少充电的麻烦，12V直流电源有防短路功能。 3.移动端APP WIFI智能故障考核系统 3.1产品功能要求： 3.1.1智能故障考核系统；主要有教师故障设置终端和学生答题终端两套独立的系统组成，系统安装在移动终端上。教师用移动教学终端可实现与一体化教具的故障设置模块连接进行故障设置。故障设置完成后学生通过学生用移动学习终端进行考核答题，考核后的成绩自动储存设备执行模块中，便于老师对每个学生的成绩查询。 3.2产品特点： 3.2.1WiFi连接： 每台设备的故障设置系统，都具有WiFi热点功能。在设备运行时热点自动打开，热点可以连接教师用移动教学终端和学生用移动学习终端，便于老师故障设置和学生答题。基于移动端的终端APP与一体化教具的实时连接减少了常规故障设置器维护和接线的缺陷，采用WiFi模块进行连接通讯更加稳定。 3.2.2密码管理: 教师用移动教学终端具有独立的管理密码，登录密码后可对故障类型、考核时间、故障名称、故障恢复测试时间、学生成绩答题等进行操作。 3.2.3故障名称编辑： 教师用移动教学终端的故障点名称支持在线修改，可根据教学需求进行编辑，便于学生识别。 3.2.4考核时间设置： 教师根据需要可以对每个故障点进行设置，并且可以设置考试时间，设置完成后，可以按下“考试”按钮进行考试；考试过程中也可以取消考试。在学生交卷后，系统将自动阅卷	台	2

			，教师可以查看每个学生的考试成绩。并告诉学生答对了多少道题。 3.2.5故障设置功能： 通过教师用移动教学终端可以对一体化教具的指定的故障点进行“通”、“断”和“间歇故障”三种设置，并且“间歇故障”的通断时间也可以单独设定；最多可支持256个信号的设置。一块控制板支持16个信号的设置，可以多块控制板组合使用。 3.2.6考核成绩统计： 学生答题完成后点击交卷系统会自动将学生的答题成绩上传到教师用移动教学终端，成绩报表记录包含：教学设备名称；考核时间；答题时间；考核题目；学生答题记录等。 3.2.7故障恢复测试功能： 当学生答题结束后，系统将自动进入故障恢复功能并提示学生进行故障恢复测试，检查故障是否恢复，若答题正确故障自动恢复，答题错误故障不恢复。故障测试时间可通过教师用移动教学终端根据考核难度进行修改。也可直接退出不进行故障恢复测试。 3.3规格： 工作电压：直流DC10-15V;控制板尺寸：140mm*90mm*20mm; 4.技术参数要求 外形尺寸：1500×600×1750mm(长×宽×高) 外接电源：AC 220V±10% 50Hz 工作电压：DC 12V 工作温度：-40℃～+50℃ 5.配套车身电气系统交互软件课程资源（1套软件，不含硬件终端） 5.1产品要求 软件设计使三维结构可视化，可在Windows平台运行。以实物为原型，采用工业建模方式1:1比例还原真实的汽车灯光照明和舒适系统，参照汽车主机厂规定的汽车车身电气维修标准要求为基础，结合汽车在检修过程中常见注意事项及诸多汽车维修行业技术专家指导意见而开发，具有专业深度足、规范标准高，充分结合教学特点满足实用性及新颖性，并使用实时交互的学习方式有效激发学生的学习兴趣。通过三维技术和虚拟仿真技术相结合实现在仿真环境中，对目前汽车身电气系统在维修过程中经常需要检查的部件进行深入的学习。软件内采用是目前汽车上都广泛应用的汽车灯光控制和电动车窗。主要内容包含：照明系统的认识、照明电路图的识读、前照灯光照射位置、电动车窗的认识、车窗电路图的识读、车窗控制等组成。后续还可以根据用户需求进行扩展二次开发添加更多不同的内容，每一个零部件都包含从外观到内部结构组成内部原理构造，都有详细的解析，方便学生进行专项练习；软件平台从实际教学出发，以提高教学质量为目标，以环境建设、教学应用、教学评价为主要任务，构建智慧“教、学、练”一体化新模式。 5.2技术要求 5.2.1开发工具：Unity 3D。 5.2.2运行环境：Windows平台。 5.2.3通过鼠标或触控在场景中进行流畅交互操作。可对汽车灯光和舒适系统的整体结构进行360度任意旋转、平移、放大、缩小，基于多边形网格公式，可自动适配模型的最佳视点		

			。 5.2.4采用资源异步加载功能，可实现硬件优化和内容的迭代扩展。 5.2.5所有三维模型是参照物理尺寸建模，采用PBR（基于物理的渲染）流程还原全局真实照明，更直观展现汽车灯光和舒适系统结构与工作原理。 5.2.6背景音乐：左上角图标可以设置背景音乐打开或关闭，可以调节音量输出高低。 5.2.7汽车车身电气系统模型是用几何相似或物理类比方法建立的，它可以描述系统的内部特性，也可以描述实训所必需的环境条件。通过实体交互手段可完整的模拟出汽车灯光照明跟电动车窗的工作过程。 ▲5.2.8软件主页布局有“灯光系统、舒适系统”对应图标学习入口，点击图标即进入相关知识点的学习。内容运行界面分为三个区域展示，首先进入灯光系统，最左侧一栏是汽车灯光系统整个控制电路图的介绍，前照灯又叫前大灯，装于汽车头部两侧，用于夜间行车道路的照明。装于外侧的一对应为近、远光双光束灯,装于内侧的一对应为远光单光束灯。右侧一栏中会有大灯总成高亮图标提示，底部有相对应的名称显示信息。点击对应的标注名称可以跳转至观察灯组透视效果，可对其360度旋转、平移、放大、缩小等操作。右上角设置有六种不同视角让学生更好的观察学习，方便对部件全方位结构认知。点击返回图标，即可返回模拟操作主界面。最后底部的信息注释栏，主要介绍当前部件的主要信息，便于学生更好的学习掌握要点。 5.2.9返回主页，选择进入舒适系统，常见的电动车窗升降器传动机构有绳轮式和交叉臂式两种，德系汽车一般采用交叉臂式，日系车则采用绳轮式，软件内采用以德系车交叉臂式升降器传动机构为模型。最左侧一栏是汽车右前电动车窗玻璃升降系统整个控制电路图的介绍，汽车电动车窗的工作原理是：靠电动马达带动摇臂把手转动齿轮将车窗提升起来，电动车窗装置由升降控制开关、电机、升降联动机构、继电器组成，通过开关控制电流方向，使电机正向和反向转动，达到车窗升降功能。 ▲5.2.10右侧一栏中有右前车窗部件高亮图标提示，可以跳转至单独部件，可对其360度旋转、平移、放大、缩小等操作。点击内部透视图标，将车窗外部覆盖件进行线框影藏，单独演示车窗电机以及升降联动机构如何带动玻璃正常上下运动，方便对部件全方位结构认知。点击返回图标，即可返回模拟操作主界面。 ▲5.2.11最后底部的信息注释栏，主要介绍当前学习内容部件的主要信息，便于学生更好的学习掌握要点。 5.2.12信息注释栏两侧的箭头，点击高亮箭头可跳转到当前模块的上一个内容知识点或下一个内容，方便学生进行回顾学习或熟练的学生便捷学习。 5.2.13实训训练过程中，若对上一步内容实训操作未达到最佳练习效果，可继续选择“上一步”针对性的加强练习，提高学习效率。 5.2.14当前实训模块完成后，可退出当前模块返回主页选择其他模块学习或者再次选择当前模块巩固训练。通过交互训练，学员们充分了解自己所学的知识，应用领域，应用前景等，将理论与实践相结合，增强了对专业技术的认识。		

			【重要说明】 **“▲”内容为保证理实一体化教学的有效实施，投标单位需提供图文证明，不证明或证明不全扣除相应技术参数响应情况分。**		
		汽车车窗实训台	1.产品要求 设备采用汽车电动窗、中控门锁及后视镜系统实物为基础，充分展示汽车电动窗、中控门锁及后视镜系统的组成结构和工作过程。适用于中高等职业院校对汽车电动窗、中控门锁及后视镜系统理论和维修实训的教学需要。 2.功能特点要求 真实可运行的汽车电动窗、中控门锁及后视镜系统，充分展示汽车电动窗、中控门锁及后视镜系统的组成结构。 操纵电动窗开关、中控门锁开关及后视镜开关，可真实演示汽车电动窗、中控门锁及后视镜系统的工作过程。 示教板面板采用4mm厚耐腐蚀、耐创击、耐污染、防火、防潮的高级铝塑板，表面经特殊工艺喷涂底漆处理；面板打印有永不褪色的彩色电路图，表面喷涂光油；学员可直观对照电路图和实物，认识和分析汽车电动窗、中控门锁及后视镜系统的工作原理。 示教板面板上安装有检测端子，可直接在面板上检测汽车电动窗、中控门锁及后视镜系统各电路元件的电信号，如电阻、电压、电流、频率信号等。 示教板面板部分采用1.5mm厚模具成型铝合金框架结构，外形美观；底架部分采用钢结构焊接，表面采用喷涂工艺处理，带自锁脚轮装置， 示教板工作采用普通220V交流电源，经内部电路变压整流转换成12V直流电源，无需蓄电池，减少充电的麻烦，12V直流电源有防短路功能。 3. 移动端APP WIFI智能故障考核系统 3.1产品功能： 智能故障考核系统；主要有教师故障设置终端和学生答题终端两套独立的系统组成，系统安装在移动终端上。教师用移动教学终端可实现与一体化教具的故障设置模块连接进行故障设置。故障设置完成后学生通过学生用移动学习终端进行考核答题，考核后的成绩自动储存设备执行模块中，便于老师对每个学生的成绩查询。 产品特点： 3.2WiFi连接： 每台设备的故障设置系统，都具有WiFi热点功能。在设备运行时热点自动打开，热点可以连接教师用移动教学终端和学生用移动学习终端，便于老师故障设置和学生答题。基于移动端的终端APP与一体化教具的实时连接减少了常规故障设置器维护和接线的缺陷，采用WiFi模块进行连接通讯更加稳定。 3.3密码管理: 教师用移动教学终端具有独立的管理密码，登录密码后可对故障类型、考核时间、故障名称、故障恢复测试时间、学生成绩答题等进行操作。 3.4故障名称编辑： 教师用移动教学终端的故障点名称支持在线修改，可根据教学需求进行编辑，便于学生识别。 3.5考核时间设置：	台	2

			教师根据需要可以对每个故障点进行设置，并且可以设置考试时间，设置完成后，可以按下“考试”按钮进行考试；考试过程中也可以取消考试。在学生交卷后，系统将自动阅卷，教师可以查看每个学生的考试成绩。并告诉学生答对了多少道题。 3.6故障设置功能： 通过教师用移动教学终端可以对一体化教具的指定的故障点进行“通”、“断”和“间歇故障”三种设置，并且“间歇故障”的通断时间也可以单独设定；最多可支持256个信号的设置。一块控制板支持16个信号的设置，可以多块控制板组合使用。 3.7考核成绩统计： 学生答题完成后点击交卷系统会自动将学生的答题成绩上传到教师用移动教学终端，成绩报表记录包含：教学设备名称；考核时间；答题时间；考核题目；学生答题记录等。 3.8故障恢复测试功能： 当学生答题结束后，系统将自动进入故障恢复功能并提示学生进行故障恢复测试，检查故障是否恢复，若答题正确故障自动恢复，答题错误故障不恢复。故障测试时间可通过教师用移动教学终端根据考核难度进行修改。也可直接退出不进行故障恢复测试。 3.9规格： 工作电压：直流DC10-15V; 4.技术参数 外形尺寸：≥1500×600×1750mm(长×宽×高) 外接电源：AC 220V±10% 50Hz 工作电压：DC 12V 工作温度：-40℃～+50℃		
汽车运用与维修	电控发动机实训室	汽车电控发动机实训台	1.产品功能要求 产品使用发动机总成配件为基础制作，起动发动机后组合仪表，可显示发动机的转速、故障指示灯（若有故障）及其它指示灯的工作情况。使用电脑诊断仪与设备诊断座连接可进行ECU编码查询、读取故障码、数据流、波形分析、执行元件测试和系统登录等诊断测试功能。 设备面板上有发动机的传感器和执行器的三维图形及与之对应的二维码信息标识，其中包括执行器（喷油器、点火线圈、炭罐电磁阀、凸轮轴调节电磁阀、涡轮增压压力限制电磁阀、燃油泵）以及传感器（包括曲轴位置传感器、霍尔传感器、进气压力传感器、冷却液温度传感器、前氧传感器、后氧传感器、爆震传感器、增压压力传感器、加速踏板位置传感器、节气门控制单元）的二维码信息课程学习信息标识。 2.故障设置系统要求 智能故障考核系统主要由教师故障设置终端和学生答题终端两套独立的系统组成，安装在移动终端上。教师用移动教学终端可实现与一体化教具的故障设置模块连接进行故障设置。故障设置完成后，学生通过学生用移动学习终端进行考核答题，考核后的成绩自动储存设备执行模块中，便于老师对每个学生的成绩查询。 2.1.WiFi连接：	台	1

			设备的故障设置系统，具有WiFi热点功能。在设备运行时热点自动打开，热点可以连接教师用移动教学终端和学生用移动学习终端，便于老师故障设置和学生答题。 基于移动端的终端APP与一体化教具的实时连接减少了常规故障设置器维护和接线的缺陷，采用WiFi模块进行连接通讯更加稳定。 2.2.密码管理: 教师用移动教学终端具有独立的管理密码，登录密码后可对故障类型、考核时间、故障恢复测试时间、学生成绩答题等进行操作。 2.3.考核时间设置： 教师根据需要可以对每个故障点进行设置，并且可以设置考试时间，设置完成后，可以按下“开始考试”按钮进行考试，考试过程中也可以取消考试。在学生交卷后，系统将自动阅卷，教师可以查看每个学生的考试成绩，并告诉学生答对了多少道题。 2.4.故障设置功能： 通过教师用移动教学终端可以对一体化教具的指定的故障点进行“信号正常”、“信号断路”和“间歇故障”三种设置，并且“间歇故障”的通断时间也可以单独设定。 2.5.考核成绩统计： 学生答题完成后点击交卷系统会自动将学生的答题成绩上传到教师用移动教学终端，成绩报表记录包含：教学设备名称；考核时间；答题时间；考核题目；学生答题记录等。 2.6.故障恢复测试功能： 当学生答题结束后，系统将自动进入故障恢复功能并提示学生进行故障恢复测试，检查故障是否恢复。若答题正确故障自动恢复，答题错误故障不恢复。故障测试时间可通过教师用移动教学终端根据考核难度进行修改，也可直接退出不进行故障恢复测试。 3.安全工艺标准要求 3.1.整机采用一体化全塑高强度ABS全模具扣式基座标准生产，外壳耐油耐腐蚀并易于清洁，不会出现传统钢架喷塑后出现的脱漆现象，整机具备极佳的安全性与可靠性。 3.2.在发动机上的传感器与执行器的线束连接插头旁配有独立的并联端子测量接口，方便实用，有效地避免了插接器测量时频繁拔插对线束造成的人为损坏。 3.3.全塑高强度ABS产品外壳覆盖在一个可移动的钢结构支架上，下部配备有两个≥135/60R专用充气轮胎以及两个≥6寸重型聚氨酯万向脚轮，移动安全稳定轻松自如。 3.4.燃油箱采用一体化高强度ABS塑料模具成型，具有良好的抗冲击、防变形开裂的性能；免除了金属油箱焊接后的细密焊缝导致燃油泄漏等安全隐患，同时安装有油位传感器，当燃油不足或加注过多时设备面板上将发出灯光提示。 3.5.排气系统配置有专门的一体成型耐高温防火隔热罩，排		

			气管包裹专用排气工程隔热布，可确保在排气高温产生时意外触摸排气管时不发生烫伤事故意外，同时消声器机构外覆铝合金隔热层，可完全确保学员实训时的教学环境安全。 3.6.免维护蓄电池隐藏式设计安装在设备基座内部，仅露出正负极桩柱方便充电，负极桩柱上安装有专用断电开关，可有效避免长时间漏电导致的系统起动故障。 3.7.发动机飞轮冷却水箱的运行部件配置有安全防护罩,既可观察实时运行状态又可保障实训安全过程。 3.8.整套发动机线束采用高安全强度级别的连接器,对长期实训造成的线束损坏可分段式直接更换,免除后顾之忧。 3.9.OBD诊断座采用隐藏式卡口设计，与解码器诊断口连接紧密可靠。 4.产品规格参数要求 产品尺寸（长*宽*高）:≥1600*950*1250mm 电源类型:直流DC12V 燃油标号:95#国五清洁汽油 工作温度:-5-40度 油箱容积:≥13L 设备重量:≥150KG		
	汽车发动机实训室	发动机拆装实训台	1.产品要求： 1.1发动机拆装附翻转架，采用发动机凸机安装在拆装翻转架上，可通过翻转架对发动机进行360°任意角度旋转锁止，方便拆装训练。拆装用发动机主要用于教学训练过程中对机械部件进行拆装训练或展示讲解使用，可提高教学效率，减少设备损耗。 2.产品功能要求： 2.1采用发动机凸机，发动机可以转动、螺栓配套完整无锈蚀可以满足多次拆装要求； 2.2发动机内外部干净无油污； 2.3配套翻转架和接油盘可对发动机进行翻转拆装作业。 3.翻转架规格要求： 翻转架整体尺寸(长×宽×高)：≥950×680×850mm 接油盘尺寸(长×宽×深)：≥660×590×35mm 4.配套发动机（L4）拆装测量交互式软件 4.1产品要求 4.1.1三维结构可视化，可用于Windows平台运行。以实物为原型，采用工业建模方式1:1比例还原真实的汽车零部件，参照汽车主机厂规定拆装工艺标准为基础，结合发动机在拆装检修过程中常见注意事项及诸多汽车维修行业技术专家指导意见而开发，具有专业深度足、规范标准高，充分结合教学特点满足实用性及新颖性，并使用实时交互的学习方式有效激发学生的学习兴趣。通过三维技术和虚拟仿真技术相结合，实现在仿真环境中对汽车发动机零部件拆卸、检测和装配的过程。	台	1

			▲4.1.2软件内采用车型为≥1.4T直列四缸系列发动机，具有拆卸、检测、安装三大模块及≥18个子模块任务组成。其中拆卸任务≥51步、检测任务≥13步、装配任务≥60步，总共≥124步，每一步的内容都包含交互式拆装动画和工量具配套维修步骤的解析，方便学生进行专项练习。 4.2.技术要求 4.2.1开发工具：Unity 3D 4.2.2运行环境：Windows平台 4.2.3通过鼠标或触控在场景中进行流畅交互操作。可对发动机总成可以进行360度任意旋转、平移、放大、缩小，基于多边形网格公式，可自动适配模型的最佳视点。 5.2.4采用资源异步加载功能，可实现硬件优化和内容的迭代扩展。 4.2.5所有三维模型是参照物理尺寸建模，采用PBR（基于物理的渲染）流程还原全局真实照明。 4.2.6软件运行界面分为四部分，首先第一部分正视角窗口是进行模拟操作动画的前期准备，最左侧一栏是任务作业零部件的展示，当动画模拟操作完成后图标即可点亮，点击高亮图标可单独显示零部件，并可对其360度旋转、平移、放大、缩小等操作，方便对零部件全方位结构认知，再次点击左侧当前高亮图标，即可返回模拟操作主界面。最右侧一栏展示本操作模块的实训工具，高亮显示的为当前操作任务所使用的工具，通过滑动滚动条可完整阅览。点击高亮的工具亦可进行单独呈现，并进行360度旋转、平移、放大、缩小等操作，帮助学生提高对工具的类型、规格、材质等特点认知。在实训训练中，学生可按提示准备相应的实训工具，随动画模拟操作、工具的应用，进行操作训练。动画简洁明了，无冗余动作，更益于培养正确规范的操作动作。最后底部的信息注释栏，主要介绍当前操作步骤的方法和螺栓标准扭矩的提示，便于学生更好的学习掌握要点。 4.2.7软件配套的模拟操作动画依托于官方维修手册的标准操作、工具应用，结合院校教学、学生学习的特点进行升华整合，形成兼具严谨、生动的立体动画维修说明书，使之更符合实训教学的需求，有效降低学习标准维修方法的门槛。 4.2.8信息注释栏两侧的箭头，点击高亮箭头可跳转到当前任务步骤的上一个任务或下一个任务，方便学生进行回顾学习或熟练的学生便捷学习，操作完成的步骤会在左侧栏以高亮的显示已经操作完成。 4.2.9实训训练过程中，若对上一步任务实训操作未达到最佳练习效果，可继续选择“上一步”针对性的加强练习，提高学习效率。		

			4.2.10当前实训模块完成后，可退出当前模块返回主页选择其他模块学习或者再次选择当前模块巩固训练。 4.3.实训内容 4.3.1发动机拆卸模块 子模块一：发动机拆卸准备动画教学资源 1）拆卸前检查 2）断开连接管路 3）排放润滑油 4）拆卸多楔皮带 子模块二：发动机附件拆卸动画教学资源 1）拆卸三相交流发电机 2）拆卸增压空气导管 3）拆卸节气门控制单元 4）拆卸进气歧管 5）拆卸点火线圈及火花塞 6）拆卸曲轴箱通风装置 7）拆卸霍尔传感器 8）拆卸凸轮轴调节阀 9）拆卸发动机转速传感器 10）拆卸发动机飞轮 11）拆卸涡轮增压器供油管路接头 12）拆卸涡轮增压器回油管接头 13）拆卸涡轮增压器总成 14）拆卸高压油泵 15）拆卸燃油压力传感器 16）拆卸燃油分配器 17）拆卸喷油嘴 18）拆卸机油压力开关 19）拆卸机油压力调节阀 20）拆卸发动机机油冷却器 21）拆卸油气分离器 22）拆卸机油滤清器 23）拆卸冷却液泵及冷却液调节器 24）拆卸冷却液温度传感器 25）拆卸爆震传感器 子模块三：发动机正时罩盖拆卸动画教学资源 1）拆卸齿形皮带上部护罩 2）拆卸齿形皮带下部护罩 3）拆卸发动机支承 4）拆卸排气凸轮轴调节器盖板 5）拆卸正时齿形皮带		

			6）拆卸齿形皮带张紧轮和导向轮 7）拆卸进排气凸轮轴正时齿轮及密封环 8）拆卸凸轮轴壳体 子模块四：发动机气缸盖拆卸动画教学资源 1）拆卸气门滚子摇臂及液压补偿元件 ▲2）拆卸气缸盖 ▲3）拆卸气门组件 4）拆卸气门杆密封圈 子模块五：发动机曲轴箱拆卸动画教学资源 1）拆卸油底壳下部 2）拆卸机油泵 3）拆卸油底壳上部 4）拆卸皮带轮侧密封法兰 5）拆卸飞轮侧密封法兰 子模块六：发动机气缸体拆卸动画教学资源 ▲1）拆卸活塞连杆组件 2）拆卸活塞环 ▲3）拆卸活塞销 4）拆卸曲轴 5）拆卸机油喷嘴 5.3.2发动机检测模块 子模块一：发动机气缸盖检测动画教学资源 1）检测气缸盖平面度 2）检测进排气门 3）检测气门导管间隙 4）研磨气门 子模块二：发动机气缸体检测动画教学资源 1）检测气缸体平面度 2）检测气缸缸径 子模块三：发动机凸轮轴检测动画教学资源 1）检测凸轮轴轴向间隙 子模块四：发动机活塞检测动画教学资源 1）检测活塞直径 2）检测活塞环槽间隙 3）检测活塞环开口间隙 4）检测连杆径向间隙 子模块五：发动机曲轴检测动画教学资源 1）检测曲轴轴向间隙 子模块六：发动机气其他检测动画教学资源 1）检测火花塞间隙 5.3.3发动机安装模块		

			子模块一：发动机气缸体装配动画教学资源 1）安装机油喷嘴 2）安装曲轴 3）安装活塞销 4）安装活塞环 5）安装活塞连杆组件 子模块二：发动机曲轴箱装配动画教学资源 1）安装飞轮侧密封法兰准备工作 2）安装飞轮侧密封法兰 3）安装皮带轮侧密封法兰 4）安装皮带轮侧密封法兰密封环 5）安装油底壳上部件 6）安装机油滤清器 7）安装机油泵 8）安装油底壳下部件 子模块三：发动机气缸盖装配动画教学资源 1）安装气门杆密封圈 ▲2）安装气门组件 ▲3）安装气缸盖 4）安装气门滚子摇臂及液压补偿元件 子模块四：发动机正时装配动画教学资源 1）安装凸轮轴壳体 2）安装进排气凸轮轴正时齿轮密封环 3）安装进排气凸轮轴正时齿轮 4）安装张紧器和导向轮 5）安装曲轴齿形皮带轮和正时皮带 6）正时装配 7）检查正时 8）安装凸轮轴密封盖 9）安装凸轮轴后密封环 10）安装凸轮轴后齿形皮带轮及密封盖 11）安装发动机支承 12）安装齿形皮带下部护罩 13）安装齿形皮带上部护罩 子模块五：发动机附件装配动画教学资源 1）安装爆震传感器 2）安装冷却液温度传感器 3）安装冷却液泵 4）安装冷却液调节器 5）安装油气分离器 6）安装发动机机油冷却器		

			7）安装机油压力调节阀 8）安装机油压力开关 9）安装喷油嘴 10）安装燃油分配器 11）安装燃油压力传感器 12）安装高压泵 13）安装涡轮增压器总成 14）安装涡轮增压器供、回油管接头 15）安装发动机飞轮 16）安装发动机转速传感器 17）安装凸轮轴调节阀 18）安装霍尔传感器 19）安装曲轴箱通风装置 20）安装点火线圈及火花塞 21）安装进气歧管 22）安装节气门控制单元 23）安装增压空气导管 24）安装三相交流发电机 子模块六：发动机装配后检查动画教学资源 1）安装多楔皮带 2）加注润滑油 3）检查置物架和螺栓盒 4）安装油管和线束插头 5）连接起动模块 6）安装空气滤清器壳体 **【重要说明】** **“▲”内容为保证理实一体化教学的有效实施，投标单位需提供相应证明材料（如图文证明或产品拍摄视频等），不证明或证明不全扣除相应技术参数响应情况分。**		
	燃油车整车实训室	整车故障设置考训平台 ★	1.产品要求 设备和校方现有实训车配合使用，在不破坏原车任意一条线束的基础上将整车转变为在线检测故障教具车，可实现实时检测与诊断原车、静态信号参数。可对控制单元主要线路进行断路、短路、虚接、交叉错接等故障，具备机械故障设置，能够完成原车10个以上电脑控制单元等的动、静态信号参数。机械设置系统，采用镀金U型插头，设故方法可靠，及具备无线故障设置功能。单一故障点不少于 300 个；采用铝合金框架拼接而成的可移动平台，参照国赛赛项技术要求设计；适用于中高等职业院校对燃油车整车理论和维修实训的教学需要。 2.功能特点要求 2.1.通过专用线束与整车连接，断开专用线束后整车功能完整，保持原车所有功能及线束完整性； 2.2.整车结构完整，不破坏原车任意一条线束，各控制系统、传感器、执行器齐全，可正常运行；	套	3

			2.3.检测与设故通过专用插接器将控制信号接回原车控制单元，整车总设故障点不少于300个，插头与原车线束相同，连接线选用国标铁氟龙汽车专用电线，耐压不低于600V，确保整车电路信号正常；测量面板上绘制原车控制单元管脚并装有检测2mm镀金端子，直接在端子上测量模块系统实时信号，掌握不同控制单元参数变化规律； 2.4.智能故障设置考核平台配备多功能一体机，可用于无线故障设置、电子版维修资料及电路图查阅、教学资源包、联网查阅资料等； 2.5.故障设置区位于平台后下方采用隐藏设计，内部安装机械与无线故障设置系统，并配2mm专用对接线做短路等故障设置，可对控制单元主要线路进行断路、短路、虚接、交叉错接等故障； 2.6.可检测10个以上电脑控制单元模块端及插头端信号等，可对控制单元主要线路进行断路、短路、虚接、交叉错接等故障设置和诊断； 2.7.另配电子版原车维修手册和电路图，指导故障设置和排除； 2.8.检测面板采用4mm厚耐腐蚀、耐创击、耐污染、防火、防潮的高级铝塑板，表面经特殊工艺喷涂底漆处理；面板打印有永不褪色的彩色控制单元插头插座端子图；并安装2mm镀金检测端子，学员可通过对照原车电路图和原车实物，测量和分析各控制系统的工作原理和信号传输过程。 3.基本配置要求 专用对接线束1整套； 整车故障设置与检测平台1台； 机械设故系统1套； 多媒体一体机1台 ； 维修手册。 4.实训项目要求 4.1.了解现有实训车汽车的技术参数； 4.2.熟悉各总成零部件的名称和功能； 4.3.了解车辆技术先进性； 4.4.了解现有实训车汽车各总成之间的控制关系； 4.5.熟悉控制模块的组成； 4.6.了解控制器模块的结构和工作原理； 4.7.掌握控制器模块的检测方法； 4.8.了解主控ECU的结构和工作原理； 4.9.掌握主控ECU的检测方法； 4.10.了解加速踏板的结构和工作原理； 4.11.掌握加速踏板的检测方法； 4.12.了解防盗系统结构和工作原理； 4.13.掌握防盗系统的检测方法； 4.14.了解车身电器系统结构和工作原理； 4.15.掌握车身电器系统的检测方法；为保障学校后续使用，投标方需配合维修实训车辆。		
	汽车美容喷漆实训室	焊条烘干箱	温度范围：500° C 频率：50HZ 温度：50HZ 烘干时间：5-60min 可装棒长：450mm 重量：240kg	台	1

			温度均匀性10 储藏高温度200度 电压：220v 焊条容量100kg 保温时间：0-20h 保温功率：0.4KW		
		裁板机	可剪板厚4毫米， 可剪板宽1600毫米，剪切角两度14分， 上刀架形成次数33， 后挡料范围500毫米， 电动机功率5.5千瓦， 外形尺寸2200×1100×1200毫米。	台	1
		汽车美容设备	配套高压洗车机、水桶、水电气组合箱、专用洗车用底板等，满足洗车工位的所有需求。 高压洗车机：25米卷管器，15米进水管金属加长杆，万向喷头，水龙头接头，过滤器，塑料快接头，出水铜快速接头，调压泡沫壶，透明螺母，莲花喷头等。 水桶：55斤大容量，配置万向轮，收拉杆设计。 水电气组合箱：电芯1.5平米10米，常压水管10米，气管10米。 储物柜 专用洗车用底板：不低于70平方。 洗车间防水隔断50平米。	套	1

商务要求：

1．成交供应商在成交公告发布的同时领取《成交通知书》，《成交通知书》领取后需1 日内签订供货合同。

2．供货地点：采购人指定地点（焦作技师学院）。

3．合同履行期：合同签订后10日历天。

4.验收标准：本项目为交钥匙工程（供应商报价应包含全部产品成本、人工成本、管理费、设备货物培训、正常运行前的所有费用、利润和税金等），验收时设备货物正常运行并完成采购文件中要求供应商履行的其他内容。

5．付款方式：合同签定后付50%的成交金额，货到验收合格后1年内支付50%的成交金额。

6．质量标准：合格，满足采购人要求。

7.质保期：5年。

质保期从项目全部完成验收正式投入使用之日起开始计算，具体质保期以投标文件承诺最长间为准，供应商应及时提供所承诺的相关服务，不得以任何理由拒绝、拖延项目的相关服务。

8.售后服务

货物安装调试培训完成后，成交供应商应继续向采购人提供良好的技术支持。应当由专门队伍从事此项工作，并提供全天候的热线技术支持服务，应当对采购人所反映的任何问题在2小时之内做出及时响应，在3小时之内赶到现场实地解决问题。若问题、故障在检修8小时后仍无法解决，成交供应商应在2日内免费提供不低于故障货物规格型号档次的备用货物供采购人使用，直至故障货物修复。

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。

响应性文件内容

项　目	项目及审核内容		格式
响应性文件封皮及目录	响应性文件的封皮		格式 1
	响应性文件的目录		格式 2
资格性证明材料	焦作市政府采购供应商资格信用承诺函	原件扫描件	格式 3
	信用查询	根据开标当日“信用中国” 网站(www.creditchina.gov.cn) 、中国政府采购网 (www.ccgp.gov.cn) 的信息，对列入失信被执行人、重大税收违法案件当事人名单、政府采购严重违法失信行为，以代理机构提供现场查询结果为评审依据	
	其他资格要求	符合相关法律规定及磋商文件要求	
符合性证明材料	法定代表人身份证明书或授权委托书	原件	格式 4
	供应商公司基本情况简介	原件	格式 5
	反商业贿赂承诺书	原件	格式 6
	承诺函	原件	格式 7
	第_____轮报价表	原件	格式 8
	报价明细表	原件	格式 9
	服务响应表	原件	格式 10
	商务响应表	原件	格式 11

	中小企业声明函（如是需提供）	原件	格式 12
	残疾人福利性单位声明函（如是需提供）	原件	格式 13
	监狱企业声明函(若是须出具)	原件	格式 14
	磋商文件要求的以及供应商认为需要提供的其它材料。	原件扫描件	自拟

重要提示：

1.供应商提供的证明材料，除需要供应商填报或有特殊说明外，均须提供该材料的原件扫描件。

2．供应商在编制响应性文件时，对于给定格式的文件内容，必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。

3.按要求提供以上材料。法定代表人本人参加磋商的，法定代表人身份证明书，不需提供授权委托书。

4.以上有关材料原件因年检、换证等原因在评标时不能提供的，可以提供发证机关的书面证明材料原件扫描件，并编制于响应性文件内。

5.盖章签字应符合竞争性磋商文件中电子响应性文件签字或盖章要求。

格式 1

封　皮

（项目名称）

响 应 性 文 件

采购项目编号：　　项目编号：

供　应　商：　(全称)　（单位（电子签章）

法定代表人：＿＿＿＿＿＿＿＿（签字）

地　　址：

日　　期：＿＿＿＿年＿＿＿月＿＿＿日

格式 2

响应性文件目录

一、资格性证明材料

1.1 焦作市政府采购供应商资格信用承诺函……所在页码

1.2 法定代表人身份证明书或授权委托书……所在页码

……

二、符合性证明材料

2.1 承诺函……所在页码

2.2 第__轮报价表……所在页码

……

三、其它材料

……

格式 3

焦作市政府采购供应商资格信用承诺函

致（采购人或采购代理机构）：

供应商名称：

统一社会信用代码：

供应商地址：

我单位自愿参加本次政府采购活动，严格遵守《中华人民共和国政府采购法》及相关法律法规，依法诚信经营，无条件遵守本次政府采购活动的各项规定。我单位郑重承诺，本单位符合《中华人民共和国政府采购法》 第二十二条规定的条件：

1.我单位具有符合采购文件资格要求独立承担民事责任的能力。

2.我单位具有符合采购文件资格要求的财务状况报告。

3.我单位具有符合采购文件资格要求的依法缴纳税收和社会保障记录 的良好记录。

4.我单位具有符合采购文件资格要求履行合同所必需的设备和专业技 术能力。

5.参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。

若我单位承诺不实，愿承担提供虚假材料谋取中标、成交的法律责任。

承诺供应商（全称并加盖电子签章）：

法定代表人或授权代表(签字)：

日期： 年 月 日

注：1.供应商须在投标文件中按此模板提供承诺函，未提供视为未实质性响应采购文件要求，按无效投标处理。

2.供应商的法定代表人(其他组织的为负责人)或者授权代表的签字或盖章应真实、有效，如由授权代表签字或盖章的，应提供“法定代表人授权书”。

格式 4-1

法定代表人身份证明书

（法定代表人参加磋商的，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※）

供应商名称（电子签章）：

年　　月　　日

格式 4-2

授权委托书

（委托代理人参加磋商的，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，就采购项目编号为_____项目编号为_____的_____(项目名称）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：供应商名称 （电子签章）

法定代表人 （签字） ：

被委托人（签字）：

（※附：被委托人身份证复印件※）

年 月 日

格式 5

供应商公司基本情况简介

名称						
注册地址			邮政编码			
联系方式	联系人		电话			
	传真		网址			
营业执照号						
法定代表人	姓名		职务		电话	
注册资金			成立时间			
开户银行			账号			
经营范围						
备注						

注：1、后附营业执照。

2、供应商可根据实际情况自行添加表格内容。

供应商名称：　（电子签章）

法定代表人：　（电子签章）

年　月　日

格式 6

反商业贿赂承诺书

我单位承诺：

在_____(项目名称) 采购活动中，我单位保证做到：

一、公平竞争参加本次磋商活动。

二、杜绝任何形式的商业贿赂行为。不向国家工作人员、政府采购代理机构工作人员、评审专家及其亲属提供礼品、有价证券、购物券、回扣、佣金、咨询费、劳务费、赞助费、宣传费、宴请；不为其报销各种消费凭证，不支付其旅游、娱乐等费用。

三、若出现上述行为，我单位及参与投标的工作人员愿意接受按照国 家法律法规等有关规定给予的处罚。

承诺人：供应商名称 （电子签章）

法定代表人： （电子签章）

年 月 日

格式 7

承　诺　函

致：采购人、采购代理机构全称

根据贵方_____(项目名称）的竞争性磋商文件（采购项目编号：_____，项目编号：_____），委托代理人_____(全名、职务）代表 _____(供应商名称、地址)提交下述文件，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)不以不正当手段诋毁、排挤其他供应商；

(3)不与采购人，采购人恶意串通；

(4)不向采购人，采购人提供不正当利益；

(5)不拒绝有关部门监督检查或提供虚假情况。

供应商名称：　　（电子签章）

法定代表人：　　（电子签章）

年　月　日

格式 8

第___轮报价表

项目名称	
采购项目编号	
投标总价（小写）：	
投标总价（大写）：	
合同履行期限	
交货地点	
质量要求	
质保期	

注：1、供应商可根据实际情况自行添加表格内容。

2、报价一经涂改，应在涂改处加盖单位公章或供应商代表签字或盖章，否则其响应作无效响应性文件处理。

3、以上报价应与“报价明细表 ”中的报价相一致。

4、所有价格均应为人民币报价，金额单位为元。投标价格包括所有招标范围内的费用（均为含税价）；

5、各供应商自行准备第二轮报价表，二轮报价表包含报价明细表。

供应商名称：（电子签章）

法定代表人： （电子签章）

年 月 日

格式 9

报价明细表

项目名称：

采购项目编号：

序号	设备名称	技术要求	计量单位	数量	单价（元）	合计（元）
	小写：		大写：			

单位：元

注：1、供应商可根据实际情况自行添加表格内容。

2、报价明细表不能出现缺项，所报价格必须满足磋商文件的要求，符合国家法规，否则视为无效报价。

供应商名称：（电子签章）

法定代表人或委托代理人：（电子签章或签字）

格式 10

技术响应表

项目名称：　　采购项目编号：

序号	货物名称	数量	磋商文件技术规格要求	投标货物实际技术规格	响应/说明
”					

注： 1、供应商可根据实际情况自行添加表格内容；

2、请根据所投产品的实际技术参数，逐条对应本项目磋商文件中“第三章 项目采购需求”中的技术参数要求认真填写该表。

供应商名称：（电子签章）

法定代表人或委托代理人： （电子签章或签字）

年　月　日

格式 11

商务响应表

项目名称：　　采购项目编号：

序号	磋商文件要求	是否响应	供应商的承诺或说明
”			

注： 1、供应商可根据实际情况自行添加表格内容；

2、请根据所投产品的实际技术参数，逐条对应本项目磋商文件中“第三章 项目采购需求”中的商务要求认真填写该表。

供应商名称：（电子签章）

法定代表人或委托代理人： （电子签章或签字）

年　月　日

格式 12

中小企业声明函

本公司郑重声明，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。

供应商名称：(公章)

日　　期：　年　月　日

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. 中小企业划分标准见工业和信息化部 国家统计局 国家发展改革委 财政部《关于印发中小企业划型标准规定的通知》工信部联企业[2011]300 号。

格式 13

残疾人福利性单位声明函（若是须出具）

本单位郑重声明，根据《财政部民政部中国残疾人联合会关于促进残疾人就业政府采购政策的通知》（财库〔2017〕141 号）的规定，本单位为符合条件的残疾人福利性单位，且本单位参加_____单位的_____(项目名称）采购活动提供本单位制造的货物（由本单位承担工程/提供服务），或者提供其他残疾人福利性单位制造的货物（不包括使用非残疾人福利性 单位注册商标的货物）。

本单位对上述声明的真实性负责。如有虚假，将依法承担相应责任。

供应商名称：　（电子签章）

日 期:

格式 14

监狱企业声明函(若是须出具)

本企业（单位）郑重声明下列事项（按照实际情况勾选或填空）：

本企业（单位）为直接投标人提供本企业（单位）制造的货物。

（1）本企业（单位）_____（请填写：是、不是）监狱企业。后附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。

（2）本企业（单位）_____（请填写：是、不是）为联合体一方，提供本企业（单位）制造的货物，由本企业（单位）承担工程、提供服务。本企业（单位）提供协议合同金额占到共同投标协议合同总金额的比例为_____。

本企业（单位）对上述声明的真实性负责。如有虚假，将依法承担相应责任。

供应商名称：　（电子签章）

日 期:

格式 15

其它材料

（竞争性磋商文件要求的以及供应商认为有必要且能响应评分细则中各项要求的其他材料）

第五章 合同（参考格式）

甲方（需方）：<u>焦作技师学院</u>

乙方（供方）：

经过双方友好协商，依据《中华人民共和国民法典》，双方同意签订以下合同条款，以便双方共同遵守、履行合同。

一、产品清单及付款方式

1．产品清单及价格

序号	货物名称	品牌/制造商	规格型号	单位	数量	单价/元	合价	备注
1								
2								
3								
4								
		中标总价（小写）：（含税）						
		中标总价（大写）：						

2．付款方式：

合同签定后付50%的成交金额，货到验收合格后1年内支付50%的成交金额。

二、交货时间及地点

1．合同履行期：<u>合同签订后10日历天</u>

2．交货地点：采购人指定地点。

三、权利义务和质量保证

1．甲方应当在货物安装调试培训结束后 1 个工作日内对货物进行验收。货物验收时，甲乙双方必须同时在场，双方共同确认货物与本合同规定的生产厂家产地、品牌、规格型号、数量、质量、技术参数和性能等是否一致。乙方所交付的货物不符合合同约定的，甲方有权拒收。乙方应及时按本合同约定和甲方要求免费对拒收货物采取更换或其他必要的补救措施，直至验收合格，方视为乙方按本合同约定完成交货。验收合格的，由双方共同签署《验收报告》；

2．甲方有权监督乙方对所交付设备进行安装调试，并督导完成；

3．甲方有权监督乙方的售后服务，并对乙方的售后服务不符合合同要求时加以指出乃至追究合同责任；

4．甲方在合同约定期限内履行付款责任；

5．甲方在乙方进行安装调试时应给予协助和协调各方关系，乙方应及时提出需要甲方协助和协调的内容，以便保证合同的正常履行；

6．甲方对乙方的技术及商业机密予以保密；

7．乙方有权按照合同，要求甲方支付相应款项；

8．乙方有权在实施安装调试时，提出合乎情理的甲方协助要求；

9．乙方应保证甲方在使用该货物或其任何一部分时不受第三方提出侵犯其专利权、版权、商标权或其他权利的起诉。一旦出现侵权，索赔或诉讼，乙方应承担全部责任；

10.乙方保证货物是全新的、未使用过的，完全符合国家规范及甲乙双方确认的投标文件、本合同关于货物数量、质量的要求。货物符合实行国家“三包”规定的，应执行“三包”规定。

11.乙方提交的货物应符合投标文件中所记载的详细配置、技术参数、参数及性能，并应附有此类货物完整、详细的技术资料和说明文件；

12.乙方提交的货物必须按照招标采购文件的要求和中标人投标文件的承诺，以规定标准进行制造、安装；

13.乙方应保证将货物按照国家或专业标准包装、确保货物安全无损运抵合同规定的交货地点，并进行安装、试运行；

14.乙方保证货物不存在危及人身及财产安全的产品缺陷，否则应承担全部法律责任。

四、售后服务

1.质量保证期为自货物通过最终验收之日起60个月。若国家有明确规定的或招标文件质量保证期高于此质量保证期的，执行国家规定和招标文件要求。

2.在货物质保期内，乙方应对由于设计、工艺、质量（含环保节能要求）、材料和的缺陷而发生的任何不足或故障负责，并解决存在的问题。

3.对不符合本合同第四条约定要求的货物应立即进行调换，调换本身并不影响甲方就其损失向乙方索赔的权利。

4.货物安装调试完成后，乙方应继续向甲方提供良好的技术支持。应当由专门队伍从事此项工作，并提供全天候的热线技术支持服务，应当对甲方所反映的任何问题在 2 （小时）之内做出及时响应，在 3 （小时）之内赶到现场实地解决问题。若问题、故障在检修 8

（小时）后仍无法解决，乙方应在 2 日内免费提供不低于故障货物规格型号档次的备用货物供甲方使用，直至故障货物修复。

5.乙方应当建立健全售后服务体系，确保货物正常运行。乙方应当遵守甲方的有关管理制度、操作规程。

6.乙方应负责货物及主要部件、配件维修更换。质保期内，乙方对货物（人为故意损坏除外）提供全免费保修或免费更换；质保期后，收取维修成本费（备品备件乙方应以投标文件承诺的优惠价格提供）。

五、合同的生效

1.本合同经双方法定代表人或委托代理人签字并加盖公章或合同专用章之日起生效；

2.生效后，除《政府采购法》第 49 条、第 50 条第二款规定的情形外，甲乙双方不得擅自变更、中止或解除合同。

六、违约责任

1.乙方逾期支付履约保证金的，每逾期一日，支付应付金额千分之一的违约金。

2.乙方所交付的货物不符合本合同约定的，甲方有权拒收，乙方在得到甲方通知之日起 5 个工作日内采取补救措施，逾期仍未采取有效措施的，甲方有权要求乙方赔偿因此造成的损失；同时乙方应向甲方支付合同总价 1 %的违约金。

3.甲方无正当理由拒收货物、拒付货款的，甲方应向乙方偿付拒付货款 1 %的违约金。

4.乙方无正当理由逾期交付货物的，每逾期 1 天，乙方向甲方偿付逾期交货部分货款总额的 1 ‰的违约金。如乙方逾期交货达 7 天，甲方有权解除合同，甲方解除合同的通知自到达乙方时生效。在此情况下，乙方给甲方造成的实际损失高于违约金的，对高出违约金的部分乙方应予以赔偿。

5.甲方未按合同规定的期限向乙方支付货款的，每逾期 1 天甲方向乙方支付应付金额的 0.1 ‰违约金，但累计违约金总额不超过应付款总额的 1%。

6.在乙方承诺的或国家规定的质量保证期内（取两者中最长的期限），如经乙方维修，货物仍不能达到合同规定的质量标准、运行效果的，甲方有权要求乙方更换为全新合格货物并按本条第 1 款处理，同时，乙方还须赔偿甲方因此遭受的损失。

7.其它未尽事宜，以《民法典》和《政府采购法》等有关法律法规规定为准，无相关规定的，双方协商解决。

七、不可抗力

甲、乙方中任何一方，因不可抗力不能按时或完全履行合同的，应及时通知对方，并在不可抗力发生后 3 个工作日内提供相应证明。未履行完合同部分是否继续履行、如何履行等问题，可由双方初步协商，并向主管部门和政府采购管理部门报告。确定为不可抗力原因造成的损失，免予承担责任。

八、争议的解决方式

1.因货物的质量问题发生争议的，双方共同邀请国家认可的质量检测机构对货物质量进行鉴定，鉴定费用由乙方垫付，货物符合标准的，鉴定费由甲方承担；货物不符合质量标准的，鉴定费由乙方承担。

2.在解释或者执行本合同的过程中发生争议时，双方应通过协商方式解决。

3.经协商不能解决的争议，双方可选择以下第①种方式解决：

①向甲方所在地有管辖权的法院提起诉讼；

②向焦作仲裁委员会提出仲裁。

4.在诉讼审理或仲裁期间，除有争议部分外，本合同其他部分可以履行的仍应按合同条款继续履行。

九、其他

1．本合同一式四份，甲乙双方各执二份；

2．本合同自法定代表人或委托代理人签字并加盖公章或合同专用章之日起生效；

3．本项目的招标文件、投标文件、中标通知书是合同的附件，与合同具有同等的法律效力；

4．其它未尽事宜，由双方友好协商解决，并参照《中华人民共和国民法典》有关条款执行。

甲方（盖章）：**焦作技师学院**　　乙方（盖章）：_____

法定代表人或（签字）：_____　　法定代表人（签字）：_____

委托代理人（签字）：　　委托代理人（签字）：

_____年____月____日　　_____年____月____日

签订地点：焦作市