

河南职业技术学院 2025 年全民技能振兴工
程省级技能竞赛公共实训基地项目新能源
汽车实训中心扩建项目

竞争性磋商文件

项目编号：豫财磋商采购-2025-1281



采购人：河南职业技术学院

代理机构：河南省机电设备国际招标有限公司

日期：二〇二五年十二月

目录

第一章竞争性磋商公告	2
第二章供应商须知	6
第三章评审办法	29
第四章合同文本	35
第五章项目需求及技术规格要求	46
第六章竞争性磋商响应文件格式	47
一、磋商函及磋商函附录	70
（一）磋商函	70
（二）磋商函附录	72
二、法定代表人身份证明书	73
三、法定代表人授权委托书	74
四、承诺函	75
五、偏离表	79
六、磋商报价一览表	80
七、项目主要人员情况表	83
八、类似业绩一览表	84
九、项目实施方案	85
十、售后服务承诺书	85
十一、磋商承诺函	86
十二、中小企业声明函	87
十三、供应商认为需要提供的其他资料	91

第一章竞争性磋商公告

河南职业技术学院2025年全民技能振兴工程省级技能竞赛公共实训

基地项目新能源汽车实训中心扩建项目竞争性磋商公告

项目概况

河南职业技术学院 2025 年全民技能振兴工程省级技能竞赛公共实训基地项目新能源汽车实训中心扩建项目招标项目的潜在供应商应在河南省公共资源交易中心网（<http://www.hneggzy.net>）获取招标文件；并于 2025 年 12 月 16 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：豫财磋商采购-2025-1281

2、项目名称：河南职业技术学院 2025 年全民技能振兴工程省级技能竞赛公共实训基地项目新能源汽车实训中心扩建项目

3、采购方式：竞争性磋商

4、预算金额：3500000 元

最高限价：3500000 元

序号	包号	包名称	包预算（元）	包最高限价（元）
1	豫政采 (2)20252205-1	河南职业技术学院 2025 年全民技能振兴工程省级技能竞赛公共实训基地项目新能源汽车实训中心扩建项目	3500000	3500000

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：

本项目采购建设内容：动力蓄电池系统装调与测试平台；驱动系统装调与测试平台；充电系统装调与测试平台；新能源整车故障检修设备；汽车电力电子学习工作站；新能源汽车开发与测试设备等软硬件设施（具体详见磋商文件）。

5.2 质量标准：符合国家、行业、地方相关规范合格标准，满足采购人要求。

5.3 交货地点：采购人指定地点。

5.4 供货安装周期：签订合同后 60 天内完成供货、安装。

5.5 质量保证期（质保期）：3 年。

5.6 标包划分：一个标包。

6、合同履行期限：合同签订至质保期满

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、落实政府采购政策满足的资格要求：无；

3、本项目的特定资格要求：

3.1 能独立承担民事责任的法人或其他组织，应遵守有关的国家法律、法规和条例，参加本次采购活动应当具备《中华人民共和国政府采购法》的第二十二条、《中华人民共和国政府采购法实施条例》第十七条的规定的条件和本文件中规定的条件：

（一）具有独立承担民事责任的法人或其他组织，投标时提供法人或者其他组织的营业执照等证明文件。

（二）财务运行状况良好，没有财务被接管、破产状态，有依法缴纳税收和社会保障资金的良好记录，提供 2024 年度财务审计报告及报表或银行出具的资信证明，单位 2024 年 11 月 1 日以来任意 3 个月缴纳税收和社保资金的证明材料等；（新成立企业自成立之日起计算）

（三）具备履行合同所必需的设备和专业技术能力的证明材料：

（四）响应文件提供参加本次采购活动前三年内（2022 年 1 月 1 日以来），在经营活动中没有重大违法记录的书面声明，即在经营活动中没有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，或者投标资格被取消，书面声明要求加盖单位电子章；

（五）具备法律、行政法规规定的其他条件的证明材料。

3.2 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，对列入失信被执行人、重大税收违法失信主体、政府采购严重违法失信行为记录名单的企业，拒绝参与本项目采购活动（查询渠道：“信用中国”网站（www.creditchina.gov.cn）查询：列入失信被执行人、重大税收违法失信主体、中国政府采购网（www.ccgp.gov.cn）：政府采购严重违法失信行为记录名单）；注：采购代理机构在磋商当天将对所有参与本项目响应人的信用情况（失信被执行人、重大税收违法失信主体、政府采购严重违法失信行为记录名

单) 进行查询、打印留存。若在磋商当天查询到响应人有相关负面信息的, 则该响应人的投标视为无效;

3.3 单位负责人为同一人或者存在直接控股、管理关系的不同供应商, 不得参加同一合同项下的政府采购活动【提供“国家企业信用信息公示系统”中查询打印的相关材料(需包含公司基础信息、股东及出资信息)】;

3.4 为本采购项目提供整体设计、规范编制或者项目管理、监理、检测等服务的供应商, 不得再参与该采购项目的采购活动。

3.5 本次招标不接受联合体投标。

三、获取采购文件

1、时间: 2025 年 12 月 06 日至 2025 年 12 月 12 日, 每天上午 00:00 至 12:00, 下午 12:00 至 23:59 (北京时间, 法定节假日除外。)

2、地点: 《河南省公共资源交易中心网》(<http://www.hnggzy.net>)。

3、方式: 供应商凭 CA 密钥登陆(<http://www.hnggzy.net>) 市场主体系统并按网上提示下载磋商文件及资料(详见 <http://www.hnggzy.net> 公共服务-办事指南) 供应商未按规定在网上下载磋商文件的, 其投标将被拒绝。

4、售价: 0 元。

四、响应文件提交

1、截止时间: 2025 年 12 月 16 日 9 点 00 分(北京时间)。

2、地点: 加密电子响应文件须在磋商截止时间前上传至河南省公共资源交易中心交易系统; 加密电子响应文件逾期上传, 采购人不予受理。

五、响应文件开启

1、时间: 2025 年 12 月 16 日 09 时 00 分(北京时间)。

2、地点: 河南省公共资源交易中心远程开标室(郑州市经二路 12 号(经二路与纬四路向南 50 米路西))。

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》、《河南省公共资源交易中心网站》、《中国招标投标公共服务平台》上发布, 招标公告期限为三个工作日。

七、其他补充事宜

1、本项目采用“远程不见面”开标方式, 远程开标大厅网址为 www.hnggzyjy.cn, 供应商应当在谈判文件确定的截止时间前, 登录远程开标大厅, 在线准时参加开标活

动并进行文件解密、答疑澄清等，供应商无需到开标现场。不见面服务的具体事宜请查阅河南省公共资源交易中心网站“办事指南”专区的《河南省公共资源交易中心新交易平台使用手册》。本项目二次报价采用远程报价（二次报价有时间限制，响应人如在河南省公共资源交易中心系统规定时间内二次报价没有提交成功的，视为放弃二次报价）。

2、本项目执行促进中小型企业政策（监狱企业、残疾人福利性企业视同小微企业）、强制采购节能产品、优先采购节能环保产品等政府采购政策。

3、本项目支持河南省政府采购合同融资政策。

4、代理服务费由采购代理机构向成交单位收取，收取费用参照计价格【2002】1980号文、发改办价格【2003】857号文及发改价格【2011】534号文件规定，不足5000元按5000元收取。

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：河南职业技术学院

地址：河南省郑州市金水区龙子湖高校园区平安大道210号

联系人：范老师

联系电话：0371-69309268

2、采购代理机构信息

名称：河南省机电设备国际招标有限公司

地址：河南省郑州市东明路187号金成大厦B座10层招标一部

联系人：王富祯、李金泽

联系方式：0371-65528803

3、项目联系方式

项目联系人：王富祯、李金泽

电话：0371-65528803

第二章供应商须知

供应商须知前附表

序号	条款名称	编列内容
1.2.1	采购人	名称：河南职业技术学院 地址：河南省郑州市金水区龙子湖高校园区平安大道 210 号 联系人：范老师 联系电话：0371-69309268
1.2.2	采购代理机构	名称：河南省机电设备国际招标有限公司 地址：河南省郑州市东明路 187 号金成大厦 B 座 10 层招标一部 项目负责人：王富祯、李金泽 联系方式：0371-65528803 Email:zhaobiao0001@126.com
1.2.3	项目名称	河南职业技术学院 2025 年全民技能振兴工程省级技能竞赛公共实训基地项目新能源汽车实训中心扩建项目
1.4.1	采购内容	同“第一章竞争性磋商公告”相同规定。
1.4.2	供货安装周期 (交货期)	同“第一章竞争性磋商公告”相同规定。
1.4.3	交货地点	采购人指定地点
1.4.4	质量标准	符合国家、行业、地方相关规范合格标准，满足采购人要求。
1.4.5	质量保证期 (质保期)	3 年
1.5.1	供应商资格条件	详见“第一章竞争性磋商公告”中“二、申请人资格要求”项规定。
1.5.2	是否接受联合体 参加磋商	不接受
1.10	预备会	不召开
2.1	磋商文件的组成	除磋商文件外，采购人在磋商期间发出的澄清、修改、补充、补遗和其它有效正式函件等内容均是磋商文件的组成部分。
3.1	响应文件的组成	应包含“第六章竞争性磋商响应文件格式”的内容及供应商认为需加以说明的其它内容。
3.2.4	最高限价	本项目设置最高限价，最高限价详见“第一章竞争性磋商公告”相关规定。供应商的磋商总报价超出最高限价的为无效标。
3.3.1	磋商有效期	60 日历天（响应文件递交截止之日起）

3.4	磋商保证金	根据豫财购（2019）4号文的相关要求，本项目不再收取磋商保证金，响应文件中须承诺成交后按时向采购代理机构支付代理服务费；承诺按照规定和采购人签订成交合同，否则取消成交资格，并由此赔偿给采购人带来的损失。
3.5	是否允许递交备选磋商方案	不允许
3.6.3	签字盖章要求	电子响应文件： 磋商文件规定的应加盖单位公章的证明材料必须加盖单位公章。所有要求加盖单位公章的地方都应用供应商单位的CA印章。所有要求法定代表人或其委托代理人签字的地方都应用法定代表人或其委托代理人的CA印章（授权委托书中授权代表签字，可手写签字扫描上传）。
3.6.4	响应文件份数	加密的响应文件壹份（*.hntf格式，在会员系统指定位置上传）。 注： 1）响应文件正文建议提供目录和连续的页码 2）无需提供纸质响应文件。（项目结束后，成交人纸质响应文件正本壹份双面打印，领取通知书前邮寄或送至采购代理机构。）
4.1.1	响应文件递交截止时间	2025年12月16日9点00分（北京时间）
4.1.2	递交响应文件地点	加密电子响应文件须在磋商截止时间前上传至河南省公共资源交易中心交易系统；加密电子响应文件逾期上传，采购人不予受理。 电子响应文件的递交： a、各供应商应在磋商截止时间前上传加密的电子响应文件（*.hntf）到会员系统的指定位置。上传时必须得到电脑“上传成功”的确认回复。请供应商在上传时认真检查上传响应文件是否完整、正确。 b、供应商因交易中心投标系统问题无法上传电子响应文件时，请在工作时间与河南省公共资源交易中心联系。
5.1	磋商时间和地点	磋商时间：同响应文件递交截止时间 磋商地点：同响应文件递交截止地点
6.1	磋商小组的组建	磋商小组构成：3人，其中采购人代表1人，经济、技术专家2人； 专家确定方式：从河南省政府采购专家库中随机抽取。
7.1	是否授权磋商小组确定成交人	否；推荐的成交候选人数：3名
需要补充的其他内容		
10.1	代理服务费	本次招标项目的采购代理服务费用由成交供应商承担，费用包含在报价中。 收费标准： 代理服务费由采购代理机构向成交单位收取，收取费用参照计

		<p>价格【2002】1980号文、发改办价格【2003】857号文及发改价格【2011】534号文件规定，不足5000元按5000元收取。</p> <p>开户名称：河南省机电设备国际招标有限公司</p> <p>开户账户：建设银行郑州直属支行</p> <p>开户账号：41001526010059688888</p>
10.2	定标方式	<p>采购人将根据磋商小组提出的磋商报告，确定排名第一的成交候选人为成交供应商。当确定的成交供应商放弃成交或不按规定向采购人缴纳履约保证金或因不可抗力提出不能履约合同的，采购人可以按序确定排名第二的成交候选人为成交供应商，依此类推。</p>
10.3	重新确定成交人	<p>按照供应商须知第7.1条规定的情形确定的成交候选人出现下述情况：排名第一的成交候选人放弃成交/或者因不可抗力不能履行合同/或者不按照磋商文件要求提交履约保证金/或者被查实存在影响成交结果的违法行为等情形，采购人可以按照磋商小组提出的成交候选人名单排序依次确定其他成交候选人为成交人，也可以重新采购。</p>
10.4	其他内容	<p>A、为贯彻落实财库[2020]46号《关于印发《政府采购促进中小企业发展管理办法》的通知》、《中华人民共和国中小企业促进法》和《国务院关于进一步促进中小企业发展的若干意见》（国发〔2009〕36号），本项目鼓励中小企业参与磋商，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。</p> <p>采购限额标准以上，200万元以下的货物和服务采购项目、400万元以下的工程采购项目，适宜由中小企业提供的，采购人应当专门面向中小企业采购。</p> <p>本办法所称中小企业，是指在中华人民共和国境内依法设立，依据国务院批准的中小企业划分标准确定的中型企业、小型企业和微型企业，但与大企业的负责人为同一人，或者与大企业存在直接控股、管理关系的除外。</p> <p>符合中小企业划分标准的个体工商户，在政府采购活动中视同中小企业。</p> <p>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。</p> <p>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；</p> <p>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；</p> <p>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《中华人民共和国劳动合同法》订立劳动合同的从业人员。</p> <p>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。</p>

		<p>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。</p> <p>依据本办法规定享受扶持政策获得政府采购合同的，小微企业不得将合同分包给大中型企业，中型企业不得将合同分包给大型企业；</p> <p>鼓励各地区、各部门在采购活动中允许中小企业引入信用担保手段，为中小企业在响应保证、履约保证等方面提供专业化服务。鼓励中小企业依法合规通过政府采购合同融资。</p> <p>依据本办法规定享受扶持政策获得政府采购合同的，小微企业不得将合同分包给大中型企业，中型企业不得将合同分包给大型企业；</p> <p>关于磋商报价评分中给予中小企业优惠的说明： 评审时给予小型或微型企业 10% 的价格扣除，用扣除后的价格参与评审，小微企业用评审报价参与评分。 大型企业评审报价=磋商报价 中型企业评审报价=磋商报价 小型或微型企业评审报价=磋商报价*（1-10%）</p> <p>B、根据《财政部、司法部关于政府采购支持监狱企业发展有关问题的通知》（财库[2014]68 号）规定，本项目支持监狱企业参与政府采购活动。监狱企业参加本项目时，须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，视同小型、微型企业，享受评审中价格扣除等政府采购促进中小企业发展的政府采购政策，监狱企业属于小型、微型企业的，不重复享受政策。</p> <p>C、根据《关于促进残疾人就业政府采购政策的通知》（财库〔2017〕141 号）文件规定，本项目支持残疾人福利性单位参与政府采购活动。符合条件的残疾人福利性单位参加本项目时，应当提供本通知规定的《残疾人福利性单位声明函》，并对声明的真实性负责，视同小型、微型企业，享受评审中价格扣除等政府采购促进中小企业发展的政府采购政策，残疾人福利性单位属于小型、微型企业的，不重复享受政策。</p> <p>D、根据《关于调整优化节能产品环境标志产品政府采购执行机制的通知》（财库〔2019〕9 号）文件规定，本项目如涉及到品目清单范围内的产品，将依据国家确定的认证机构出具的、处于有效期之内的节能产品、环境标志产品认证证书，对获得证书的产品实施优先采购或强制采购。</p> <p>政府强制采购节能产品：计算机设备、激光打印机、针式打印机、液晶显示器、制冷空调设备（不含冷却塔）、镇流器、空调机、电热水器、普通照明用双端荧光灯、电视设备、视频设备、便器、水嘴等属于节能产品政府采购品目清单中的强制采购产品（以最新发布清单为准），拟供产品中</p>
--	--	--

		<p>含有以上货物的，必须提供国家确定的认证机构出具的、处于有效期之内的节能产品认证证书，否则响应文件将被否决。</p> <p>E、根据政府采购政策，本项目如涉及到自主创新首购产品，应当采购由财政部会同科技部等部门制定的《政府采购自主创新产品目录》内的产品。</p> <p>F、根据政府采购政策，本项目如涉及到无线局域网产品，应当优先采购《无线局域网认证产品政府采购清单》内的产品，如涉及到信息安全产品，应当采购经国家认证的信息安全产品。</p> <p>G、根据政府采购政策，本项目如涉及到计算机办公设备产品，供应商所投产品必须是预装正版操作系统软件的计算机产品。</p> <p>H、其它未尽事宜，按国家有关法律、法规执行。</p>
10.5	其他事宜	<p>响应人认为采购文件、采购过程和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七个工作日内，按照政府采购质疑和投诉办法（中华人民共和国财政部令 94 号）以书面形式向采购人或采购代理机构提出质疑（邮寄件、传真件不予受理），逾期不再接收。接收质疑函联系部门：河南省机电设备国际招标有限公司，联系电话：0371-65528803 通讯地址：河南省郑州市东明路 187 号金成大厦 B 座 10 层招标一部。在法定质疑期内响应人针对同一采购程序环节的质疑应当一次性提出。</p> <p>2、涉及中小企业采购的相关内容</p> <p>1) 本项目非专门面向中小企业采购的项目</p> <p>2) 采购标的对应的中小企业划分标准所属行业：工业</p> <p>2、未尽事宜，按《中华人民共和国政府采购法》等相关法律法规执行。</p> <p>3、根据政府采购政策，本项目如涉及到计算机办公设备产品，供应商所投产品必须是预装正版操作系统软件的计算机产品。</p> <p>4、供应商报价时应包含所投全部货物价款、安装调试、测试、验收、培训、税金、运输、售后服务以及其他有关的交付使用前所必需的所有费用，包括采购项目未考虑的但项目实施过程中必要的费用，及采购项目履行过程中所需的而竞争性磋商文件中未列出的相关辅助材料和费用。磋商报价应包括上述各项费用。一旦成交，合同签订后合同价格将不得变动。</p>
10.6	核心产品	<p>本次采购项目的核心产品为：动力蓄电池系统装调与测试集成教学平台。</p> <p>对于提供相同品牌核心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成交人推荐资格；评审得分相同时，由采购人或采购人委托评标委员会按照随机抽取的方式确定一个投标人获得成交人推荐资格，其他品牌投标人不作为成交候选人。</p>

其他说明	<p style="text-align: center;">河南省政府采购合同融资政策告知函</p> <p>各供应商： 欢迎贵公司参与河南省政府采购活动！ 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。</p>
------	---

1. 总则

1.1 适用范围

1.1.1 根据《中华人民共和国政府采购法》、《中华人民共和国政府采购法实施条例》、《中华人民共和国民法典》等有关法律、法规和规章的规定，编制本项目磋商文件。

1.2 采购项目说明

1.2.1 本项目采购人：见供应商须知前附表。

1.2.2 本项目采购代理机构：见供应商须知前附表。

1.2.3 本项目名称：见供应商须知前附表。

1.3 定义及解释

1.3.1 采购人：依法进行政府采购的国家机关、事业单位、团体组织。

1.3.2 采购代理机构：取得采购代理资质，受采购人委托组织代理活动的社会中介组织。

1.3.3 货物：系指根据本磋商文件规定供应商须承担的货物以及其他类似的义务等。

1.3.4 供应商：供应商是指响应磋商文件、参加磋商竞争的中华人民共和国境内的法人、其它组织。

1.3.5 响应文件：指供应商根据磋商文件提交的所有文件。

1.3.6 磋商小组：依据有关法律、法规的规定依法组建的专门负责本次磋商工作的临时机构。

1.3.7 偏离：响应文件的响应相对于磋商文件要求的偏差，该偏差优于磋商文件要求的为正偏离；劣于的，为负偏离。

1.3.8 “日期”或“天”：指日历天。

1.3.9 合同：指依据本次采购结果签订的协议或合约文件。

1.3.10 磋商文件中的标题或题名仅起引导作用，而不应视为对磋商文件内容的理解和解释。

1.4 采购内容、供货安装周期、交货地点、质量标准及质量保证期

1.4.1 本次采购内容：见供应商须知前附表。

1.4.2 本项目的供货安装周期见供应商须知前附表。

1.4.3 本项目的交货地点：见供应商须知前附表。

1.4.4 质量标准：见供应商须知前附表。

1.4.5 质量保证期（质保期）：见供应商须知前附表。

1.5 供应商资格条件

1.5.1 供应商资格条件：见供应商须知前附表。

1.5.2 是否接受联合体：见供应商须知前附表。

1.6 费用承担

供应商准备和参加磋商活动发生的费用自理，不论磋商的结果如何，采购人和采购代理机构在任何情况下均无义务和责任承担这些费用。

1.7 保密

参与磋商活动的各方应对磋商文件和响应文件中的商业和技术等秘密保密，违者应对由此造成的后果承担法律责任。

1.8 语言文字

除专用术语外，与磋商有关的语言均使用中文。必要时专用术语应附有中文注释，对不同文字文本响应文件的解释发生异议的，以中文文本为准。

1.9 计量单位

所有计量均采用中华人民共和国法定计量单位。

1.10 预备会

是否召开预备会：见供应商须知前附表。

1.11 分包/转包

是否允许分包/转包：见供应商须知前附表。

2. 磋商文件

2.1 磋商文件的组成

本磋商文件包括：

- (1) 竞争性磋商公告；
- (2) 供应商须知；
- (3) 评审办法；
- (4) 合同文本；
- (5) 项目需求及技术规格要求；
- (6) 竞争性磋商响应文件格式；

根据本章第 2.2 款对磋商文件所作的澄清、修改，构成磋商文件的组成部分。

2.2 磋商文件的澄清或修改

2.2.1 对于澄清或修改，采购人或采购代理机构将在原公告发布媒体上发布澄清公告。招标期间，供应商可上网查看，澄清或修改公告一经上网发布，即视为书面通知。采购文件的澄清或修改内容作为采购文件的组成部分，具有约束作用。

2.2.2 为使供应商有充分的时间对采购文件的澄清或修改部分进行研究，采购代理机构可延长磋商截止日期。在采购邀请中所述的磋商截止日期前，采购代理机构可主动地或在解答供应商提出的澄清问题时对采购文件进行修改。澄清或者修改的内容可能影响响应文件编制的，采购人、采购代理机构应当在提交首次响应文件截止时间至少 5 日前，以书面形式通知所有获取磋商文件的供应商；不足 5 日的，采购人、采购代理机构应当顺延提交首次响应文件截止时间。

3. 响应文件

3.1 响应文件的组成

响应文件组成：应包含“第六章竞争性磋商响应文件格式”的内容及供应商认为

需加以说明的其它内容。

3.2 磋商报价说明

3.2.1 磋商报价中包含：包含本项目所有采购内容的磋商报价，并自行承担经营过程中带来的一切风险以及代理服务费及竞争磋商过程中产生的其他相关费用。请磋商供应商认真测算所投全部货物（工程、服务）价款、安装调试、测试、验收、培训、税金、运输、售后服务以及其他有关的交付使用前所必需的所有费用，包括采购项目未考虑的但项目实施过程中必要的费用，及采购项目履行过程中所需的而竞争性磋商文件中未列出的相关辅助材料和费用。磋商报价应包括上述各项费用。一旦成交，合同签订后合同价格将不得变动。磋商供应商应充分考虑工期内可能产生的物价变化、政策调整、市场经营风险等多种因素，慎重报价。

3.2.2 成交人应按照磋商文件提供的报价表格式填写报价。

3.2.3 供应商不得以任何理由在磋商最后报价截止后对磋商报价予以修改，报价在磋商有效期内是固定的，不因任何原因而改变。任何包含价格调整要求和条件的磋商，将被视为非实质性响应磋商而予以拒绝。

3.2.4 采购人设有最高限价的，供应商的磋商报价不得超过最高限价，最高限价在供应商须知前附表中载明。

3.3 磋商有效期

3.3.1 在供应商须知前附表规定的磋商有效期内，供应商不得要求撤销或修改其响应文件。

3.3.2 出现特殊情况需要延长磋商有效期的，采购人以书面形式通知所有供应商延长磋商有效期。供应商同意延长的，应相应延长其磋商保证金的有效期，但不得要求或被允许修改或撤销其响应文件；供应商拒绝延长的，其响应文件失效，但供应商有权收回其磋商保证金。

3.4 磋商保证金

根据豫财购（2019）4号文的相关要求，本项目不再收取磋商保证金。

3.5 备选磋商方案

除供应商须知前附表另有规定外，供应商不得递交备选磋商方案。

3.6 响应文件的编制

3.6.1 响应文件应按第六章“竞争性磋商响应文件格式”进行编写，如有必要，可以增加附页，作为响应文件的组成部分。其中，磋商函附录在满足磋商文件实质性要求的基础上，可以提出比磋商文件要求更有利于采购人的承诺。

3.6.2 响应文件应当对磋商文件有关供货安装周期、交货地点、磋商有效期、质量要求、采购内容等实质性内容作出响应。

3.6.3 签字盖章要求

具体要求见供应商须知前附表规定。

3.6.4 加密的响应文件壹份（*.hntf 格式，在会员系统指定位置上传），具体要求见供应商须知前附表规定。

3.6.5 本项目磋商文件严格执行河南省公共资源交易中心不见面政策要求，实行远程开标，开标评标全过程不再接受除了系统加密电子响应文件以外的任何证明材料。

3.6.7 本项目采用“远程不见面”开标方式，远程开标大厅网址为 <http://www.hnggzy.net>，供应商自行登录业务系统参与项目开标，无需到河南省公共资源交易中心现场参加开标会议。供应商应当在投标截止时间（开标时间）前，登录远程开标大厅，在线准时参加开标活动并按业务系统要求在规定时间内进行响应文件解密等。具体事宜请查阅河南省公共资源交易中心网站“办事指南”专区的《河南省公共资源交易平台不见面服务系统使用指南》。

4. 磋商响应文件

4.1 响应文件递交截止时间

4.1.1 响应文件递交截止时间：见供应商须知前附表。

供应商应在不迟于“供应商须知前附表中规定的递交响应文件时间将磋商响应文件按照本次招标的要求上传至河南省公共资源交易中心系统内。见供应商须知前附表。

4.1.2 响应文件递交地点：见供应商须知前附表。

4.1.3 采购代理机构将拒绝接收响应文件递交截止时间后送达的任何磋商响应文件。

5. 磋商会议

5.1 磋商时间和地点

见供应商须知前附表

5.2 磋商程序

5.2.1 磋商小组熟悉磋商文件。

5.2.2 磋商小组推选组长，讨论、通过磋商工作流程和磋商要点。

5.2.3 形式评审：磋商开始后，磋商小组依据磋商文件规定，对响应文件进行形式评审，以确定磋商供应商是否满足响应文件的基本要求。

5.2.4 资格评审：形式评审结束后，磋商小组依据磋商文件规定，对通过形式评审的供应商进行资格审查，以确定磋商供应商是否具备参与磋商的资格。

5.2.5 响应性评审：资格评审结束后，磋商小组依据磋商文件规定，对通过资格评审的供应商进行响应性审查，以确定供应商响应文件是否具实质性响应本项目响应文件的要求。

5.2.6 磋商小组就有关商务、技术、报价等内容与供应商分别进行磋商，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、价格信息或者其他与磋商有关的信息。

5.2.7 磋商小组对符合采购需求的供应商进行两轮报价（其中：响应文件中的报价为第一轮报价，磋商过程中进行的为第二轮报价即最后报价，最后报价作为进行综合评分时报价得分的评分依据）；

供应商只有通过形式评审、资格评审、响应性评审后方可进入下一轮报价；供应商在规定的时间内提交第二轮（最终报价）报价，第二轮报价需低于或等于响应文件中的第一轮报价；供应商未在规定的时间内提交第二轮报价的，按否决处理。

5.2.8 磋商结束后，由磋商小组按照第三章评审办法规定的标准对通过初步评审的供应商的响应文件分别进行综合评分并排序。

5.2.9 综合评分结束后，按照所有供应商综合得分由高到低的顺序向采购人推荐成交候选人，并起草书面评审报告。

6. 磋商小组

6.1 磋商小组

磋商由采购人依法组建的磋商小组负责。磋商小组由采购人代表以及有关技术、经济等方面的专家组成。磋商小组成员人数以及技术、经济等方面专家的确定方式见供应商须知前附表。

6.2 磋商原则

磋商活动遵循公平、公正、科学和择优的原则。

6.3 磋商

磋商小组按照第三章“评审办法”规定的方法、评审因素、标准和程序对响应文件进行评审。第三章“评审办法”没有规定的方法、评审因素和标准，不作为评审依据。

注：财政部关于政府采购竞争性磋商采购方式管理暂行办法有关问题的补充通知（财库〔2015〕124号）相关规定：政府购买服务项目（含政府和社会资本合作项目），在采购过程中符合要求的供应商（社会资本）只有2家的，竞争性磋商采购活动可以继续进行。采购过程中符合要求的供应商（社会资本）只有1家的，采购人（项目实施机构）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。

7. 合同授予

7.1 成交人确定方式

除供应商须知前附表规定磋商小组直接确定成交人外，采购人依据磋商小组推荐的成交候选人确定成交人，磋商小组推荐成交候选人的人数见供应商须知前附表。采购人将依序确定排名第一的供应商为成交人，若第一成交候选人放弃成交、因不可抗力不能履行合同、不按照磋商文件要求提交履约保证金，或者被查实存在影响成交结果的违法行为等情形，不符合成交条件的，采购人可以按照磋商小组提出的成交候选人名单排序依次确定其他成交候选人为成交人，也可以重新磋商。

7.2 成交通知

在本章第3.3款规定的磋商有效期内，采购人以书面形式向成交人发出成交通知

书，同时将成交结果通知未成交的供应商。

7.3 签订合同

7.3.1 合同签订时向需方提供本合同总价款 5%的履约保函。

7.3.2 根据《河南省财政厅关于印发深入推进政府采购合同融资工作实施方案的通知豫财办》（2020）33 号文要求，采购人和成交人应当自成交通知书发出之日起 15 日内，根据磋商文件和成交人的响应文件订立书面合同。成交人无正当理由拒签合同的，采购人取消其成交资格，其磋商保证金不予退还；给采购人造成的损失超过磋商保证金数额的，成交人还应当对超过部分予以赔偿。

7.3.3 发出成交通知书后，采购人无正当理由拒签合同的，采购人向成交人退还磋商保证金；给成交人造成损失的，还应当赔偿损失。

8. 重新采购

有下列情形之一的，采购人将重新采购：

- （1）提交响应文件截止时间止，供应商少于 3 个的；
- （2）经磋商小组评审后否决所有响应文件的。

9. 纪律和监督

9.1 对采购人的纪律要求

采购人不得泄漏磋商活动中应当保密的情况和资料，不得与供应商串通损害国家利益、社会公共利益或者他人合法权益。

9.2 对供应商的纪律要求

供应商不得相互串通或者与采购人串通，不得向采购人或者磋商小组行贿谋取成交，不得以他人名义或者以其他方式弄虚作假骗取成交；供应商不得以任何方式干扰、影响评审工作。

9.3 对磋商小组成员的纪律要求

磋商小组成员不得收受他人的财物或者其他好处，不得向他人透漏对响应文件的评审和比较、成交候选人的推荐情况以及评审有关的其他情况。在磋商活动中，磋商小组成员不得擅自离职守，影响评审程序正常进行，不得使用第三章“评审办法”没有规定的评审因素和标准进行评审。

9.4 对与磋商评审活动有关的工作人员的纪律要求

与磋商评审活动有关的工作人员不得收受他人的财物或者其他好处，不得向他人透漏对响应文件的评审和比较、成交候选人的推荐情况以及磋商评审有关的其他情况。在磋商评审活动中，与磋商评审活动有关的工作人员不得擅离职守，影响磋商评审程序正常进行。

9.5 投诉

供应商和其他利害关系人认为本次磋商活动违反法律、法规和规章规定的，有权向有关行政监督部门投诉。

10. 需要补充的其他内容

10.1 中小微企业划分标准

统计上大中小微型企业划分标准

行业名称	指标名称	计量单位	大型	中型	小型	微型
农、林、牧、渔业	营业收入 (Y)	万元	$Y \geq 20000$	$500 \leq Y < 20000$	$50 \leq Y < 500$	$Y < 50$
工业*	从业人员 (X)	人	$X \geq 1000$	$300 \leq X < 1000$	$20 \leq X < 300$	$X < 20$
	营业收入 (Y)	万元	$Y \geq 40000$	$2000 \leq Y < 40000$	$300 \leq Y < 2000$	$Y < 300$
建筑业	营业收入 (Y)	万元	$Y \geq 80000$	$6000 \leq Y < 80000$	$300 \leq Y < 6000$	$Y < 300$
	资产总额 (Z)	万元	$Z \geq 80000$	$5000 \leq Z < 80000$	$300 \leq Z < 5000$	$Z < 300$
批发业	从业人员 (X)	人	$X \geq 200$	$20 \leq X < 200$	$5 \leq X < 20$	$X < 5$
	营业收入 (Y)	万元	$Y \geq 40000$	$5000 \leq Y < 40000$	$1000 \leq Y < 5000$	$Y < 1000$
零售业	从业人员 (X)	人	$X \geq 300$	$50 \leq X < 300$	$10 \leq X < 50$	$X < 10$
	营业收入 (Y)	万元	$Y \geq 20000$	$500 \leq Y < 20000$	$100 \leq Y < 500$	$Y < 100$
交通运输业*	从业人员 (X)	人	$X \geq 1000$	$300 \leq X < 1000$	$20 \leq X < 300$	$X < 20$
	营业收入 (Y)	万元	$Y \geq 30000$	$3000 \leq Y < 30000$	$200 \leq Y < 3000$	$Y < 200$
仓储业*	从业人员 (X)	人	$X \geq 200$	$100 \leq X < 200$	$20 \leq X < 100$	$X < 20$
	营业收入 (Y)	万元	$Y \geq 30000$	$1000 \leq Y < 30000$	$100 \leq Y < 1000$	$Y < 100$
邮政业	从业人员 (X)	人	$X \geq 1000$	$300 \leq X < 1000$	$20 \leq X < 300$	$X < 20$
	营业收入 (Y)	万元	$Y \geq 30000$	$2000 \leq Y < 30000$	$100 \leq Y < 2000$	$Y < 100$
住宿业	从业人员 (X)	人	$X \geq 300$	$100 \leq X < 300$	$10 \leq X < 100$	$X < 10$

	营业收入 (Y)	万元	$Y \geq 10000$	$2000 \leq Y < 10000$	$100 \leq Y < 2000$	$Y < 100$
餐饮业	从业人员 (X)	人	$X \geq 300$	$100 \leq X < 300$	$10 \leq X < 100$	$X < 10$
	营业收入 (Y)	万元	$Y \geq 10000$	$2000 \leq Y < 10000$	$100 \leq Y < 2000$	$Y < 100$
信息传输业*	从业人员 (X)	人	$X \geq 2000$	$100 \leq X < 2000$	$10 \leq X < 100$	$X < 10$
	营业收入 (Y)	万元	$Y \geq 100000$	$1000 \leq Y < 100000$	$100 \leq Y < 1000$	$Y < 100$
软件和信息技术 服务业	从业人员 (X)	人	$X \geq 300$	$100 \leq X < 300$	$10 \leq X < 100$	$X < 10$
	营业收入 (Y)	万元	$Y \geq 10000$	$1000 \leq Y < 10000$	$50 \leq Y < 1000$	$Y < 50$
房地产开发经 营	营业收入 (Y)	万元	$Y \geq 200000$	$1000 \leq Y < 200000$	$100 \leq Y < 1000$	$Y < 100$
	资产总额 (Z)	万元	$Z \geq 10000$	$5000 \leq Z < 10000$	$2000 \leq Z < 5000$	$Z < 2000$
物业管理	从业人员 (X)	人	$X \geq 1000$	$300 \leq X < 1000$	$100 \leq X < 300$	$X < 100$
	营业收入 (Y)	万元	$Y \geq 5000$	$1000 \leq Y < 5000$	$500 \leq Y < 1000$	$Y < 500$
租赁和商务服 务业	从业人员 (X)	人	$X \geq 300$	$100 \leq X < 300$	$10 \leq X < 100$	$X < 10$
	资产总额 (Z)	万元	$Z \geq 120000$	$8000 \leq Z < 120000$	$100 \leq Z < 8000$	$Z < 100$
其他未列明行 业*	从业人员 (X)	人	$X \geq 300$	$100 \leq X < 300$	$10 \leq X < 100$	$X < 10$

说明：

1. 大型、中型和小型企业须同时满足所列指标的下限，否则下划一档；微型企业只须满足所列指标中的一项即可。

2. 附表中各行业的范围以《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017）为准。带*的项为行业组合类别，其中，工业包括采矿业，制造业，电力、热力、燃气及水生产和供应业；交通运输业包括道路运输业，水上运输业，航空运输业，管道运输业，多式联运和运输代理业、装卸搬运，不包括铁路运输业；仓储业包

括通用仓储，低温仓储，危险品仓储，谷物、棉花等农产品仓储，中药材仓储和其他仓储业；信息传输业包括电信、广播电视和卫星传输服务，互联网和相关服务；其他未列明行业包括科学研究和技术服务业，水利、环境和公共设施管理业，居民服务、修理和其他服务业，社会工作，文化、体育和娱乐业，以及房地产中介服务，其他房地产业等，不包括自有房地产经营活动。

3. 企业划分指标以现行统计制度为准。（1）从业人员，是指期末从业人员数，没有期末从业人员数的，采用全年平均人员数代替。（2）营业收入，工业、建筑业、限额以上批发和零售业、限额以上住宿和餐饮业以及其他设置主营业务收入指标的行业，采用主营业务收入；限额以下批发与零售业企业采用商品销售额代替；限额以下住宿与餐饮业企业采用营业额代替；农、林、牧、渔业企业采用营业总收入代替；其他未设置主营业务收入的行业，采用营业收入指标。（3）资产总额，采用资产总计代替。

10.2 关于规范非招标采购方式政府采购项目

二次报价（或最终报价）的有关通知

（ <http://www.hnnggzy.com/xxgk/003002/20230320/25ed25d3-4dae-4b55-892f-21f21cb73239.html>）

各市场主体：

为规范非招标采购方式政府采购项目二次报价（或最终报价），现通知如下：

一、采用竞争性谈判和竞争性磋商方式进行交易的项目，二次报价（或最终报价）通知信息以市场主体系统右上角系统提醒——开标提醒的推送时间为准！系统自评委点击发送二次报价（或最终报价）通知时开始计时，请各潜在投标人及时关注系统提醒，在规定的时间内完成二次报价（或最终报价）。

二、评委点击发送二次报价（或最终报价）通知后，系统同时会以手机短信形式发送信息，手机短信提醒可能因运营商网络问题造成延误。无论收到手机短信提醒与否，均不作为二次报价（或最终报价）开始的依据。

特此通知！

河南省公共资源交易中心

2023 年 3 月 20 日

10.3 关于印发节能产品政府采购品目清单的通知

财 政 部 发 展 改 革 委 文件

财库〔2019〕19号

关于印发节能产品政府采购品目清单的通知

有关中央预算单位，各省、自治区、直辖市、计划单列市财政厅（局）、发展改革委（经信委、工信委、工信厅、经信局），新疆生产建设兵团财政局、发展改革委：

根据《财政部发展改革委生态环境部市场监管总局关于调整优化节能产品环境标志产品政府采购执行机制的通知》（财库〔2019〕9号），我们研究制定节能产品政府采购品目清单，现印发给你们，请遵照执行。

附件：节能产品政府采购品目清单

财政部发展改革委

2019年4月2日

附件：

节能产品政府采购品目清单

品目序号	名称			依据的标准
1	A020101 计算机设备	★A02010104 台式计算机		《微型计算机能效限定值及能效等级》（GB 28380）
		★A02010105 便携式计算机		《微型计算机能效限定值及能效等级》（GB 28380）
		★A02010107 平板式微型计算机		《微型计算机能效限定值及能效等级》（GB 28380）
2	A020106 输入输出设备	A02010601 打印设备	A0201060101 喷墨打印机	《复印机、打印机和传真机能效限定值及能效等级》（GB 21521）
			★A0201060102 激光打印机	《复印机、打印机和传真机能效限定值及能效等级》（GB 21521）
			★A0201060104 针式打印机	《复印机、打印机和传真机能效限定值及能效等级》（GB 21521）
		A02010604 显示设备	★A0201060401 液晶显示器	《计算机显示器能效限定值及能效等级》（GB 21520）
		A02010609 图形图像输入设备	A0201060901 扫描仪	参照《复印机、打印机和传真机能效限定值及能效等级》（GB 21521）中打印速度为 15 页/分的针式打印机相关要求
3	A020202 投影仪			《投影机能效限定值及能效等级》（GB 32028）
4	A020204 多功能一体机			《复印机、打印机和传真机能效限定值及能效等级》（GB 21521）
5	A020519 泵	A02051901 离心泵		《清水离心泵能效限定值及节能评价值》（GB 19762）
6	A020523 制冷空调设备	★A02052301 制冷压缩机	冷水机组	《冷水机组能效限定值及能效等级》（GB 19577），《低环境温度空气源热泵（冷水）机组能效限定值及能效等级》（GB 37480）
			水源热泵机组	《水（地）源热泵机组能效限定值及能效等级》（GB 30721）

			溴化锂吸收式冷水机组	《溴化锂吸收式冷水机组能效限定值及能效等级》(GB 29540)
		★A02052305 空调机组	多联式空调(热泵)机组(制冷量>14000W)	《多联式空调(热泵)机组能效限定值及能源效率等级》(GB 21454)
			单元式空气调节机(制冷量>14000W)	《单元式空气调节机能效限定值及能效等级》(GB 19576)《风管送风式空调机组能效限定值及能效等级》(GB 37479)
		★A02052309 专用制冷、空调设备	机房空调	《单元式空气调节机能效限定值及能效等级》(GB 19576)
		A02052399 其他制冷空调设备	冷却塔	《机械通风冷却塔 第1部分:中小型开式冷却塔》(GB/T 7190.1);《机械通风冷却塔 第2部分:大型开式冷却塔》(GB/T 7190.2)
7	A020601 电机			《中小型三相异步电动机能效限定值及能效等级》(GB 18613)
8	A020602 变压器	配电变压器		《三相配电变压器能效限定值及能效等级》(GB 20052)
9	★A020609 镇流器	管型荧光灯镇流器		《管形荧光灯镇流器能效限定值及能效等级》(GB 17896)
10	A020618 生活用电器	A0206180101 电冰箱		《家用电冰箱耗电量限定值及能效等级》(GB 12021.2)
		★A0206180203 空调机	房间空气调节器	《转速可控型房间空气调节器能效限定值及能效等级》(GB 21455-2013),待2019年修订发布后,按《房间空气调节器能效限定值及能效等级》(GB21455-2019)实施。
			多联式空调(热泵)机组(制冷量≤14000W)	《多联式空调(热泵)机组能效限定值及能源效率等级》(GB 21454)
			单元式空气调节机(制冷量≤14000W)	《单元式空气调节机能效限定值及能源效率等级》(GB 19576)《风管送风式空调机组能效限定值及能效等级》(GB 37479)
		A0206180301 洗衣机		《电动洗衣机能效水效限定值及等级》(GB 12021.4)

		A02061808 热水器	★电热水器	《储水式电热水器能效限定值及能效等级》（GB 21519）
			燃气热水器	《家用燃气快速热水器和燃气采暖热水炉能效限定值及能效等级》（GB 20665）
			热泵热水器	《热泵热水机（器）能效限定值及能效等级》（GB 29541）
			太阳能热水系统	《家用太阳能热水系统能效限定值及能效等级》（GB 26969）
11	A020619 照明设备	★普通照明用双端荧光灯		《普通照明用双端荧光灯能效限定值及能效等级》（GB 19043）
		LED 道路/隧道照明产品		《道路和隧道照明用 LED 灯具能效限定值及能效等级》（GB 37478）
		LED 筒灯		《室内照明用 LED 产品能效限定值及能效等级》（GB 30255）
		普通照明用非定向自镇流 LED 灯		《室内照明用 LED 产品能效限定值及能效等级》（GB 30255）
12	★A020910 电视设备	A02091001 普通电视设备（电视机）		《平板电视能效限定值及能效等级》（GB 24850）
13	★A020911 视频设备	A02091107 视频监控设备	监视器	以射频信号为主要信号输入的监视器应符合《平板电视能效限定值及能效等级》（GB 24850），以数字信号为主要信号输入的监视器应符合《计算机显示器能效限定值及能效等级》（GB 21520）
14	A031210 饮食炊事机械	商用燃气灶具		《商用燃气灶具能效限定值及能效等级》（GB 30531）
15	★A060805 便器	坐便器		《坐便器水效限定值及水效等级》（GB 25502）
		蹲便器		《蹲便器用水效率限定值及用水效率等级》（GB 30717）
		小便器		《小便器用水效率限定值及用水效率等级》（GB 28377）

16	★A060806 水嘴			《水嘴用水效率限定值及用水效率等级》（GB 25501）
17	A060807 便器冲洗阀			《便器冲洗阀用水效率限定值及用水效率等级》（GB 28379）
18	A060810 淋浴器			《淋浴器用水效率限定值及用水效率等级》（GB 28378）

注：1. 节能产品认证应依据相关国家标准的最新版本，依据国家标准中二级能效（水效）指标。

2. 上述产品中认证标准发生变更的，依据原认证标准获得的、仍在有效期内的认证证书可使用至 2019 年 6 月 1 日。

3. 以“★”标注的为政府强制采购产品。

10.4 需要补充的其他内容：见供应商须知前附表。

第三章评审办法

评审办法前附表

条款号		评审因素	评审标准
2.1.1	形式评审标准	标书雷同性分析	投标（响应）文件制作机器码不能一致
		供应商名称	与营业执照等证件一致
		磋商函及磋商函附录签字盖章	有法定代表人或其委托代理人签字或盖章并加盖单位公章
		报价唯一	只能有一个有效磋商报价
2.1.2	资格评审标准	满足《中华人民共和国政府采购法》第二十二条规定	符合第二章“供应商须知前附表”第1.5.1项要求
		落实政府采购政策满足的资格要求	符合第二章“供应商须知前附表”第1.5.1项要求
		本项目的特定资格要求	符合第二章“供应商须知前附表”第1.5.1项要求
		联合体	符合第二章“供应商须知前附表”第1.5.1项要求
2.1.3	响应性评审标准	采购内容	符合第二章“供应商须知前附表”第1.4.1项要求
		供货安装周期	符合第二章“供应商须知前附表”第1.4.2项要求
		交货地点	符合第二章“供应商须知前附表”第1.4.3项要求
		质量标准	符合第二章“供应商须知前附表”第1.4.4项要求
		质量保证期	符合第二章“供应商须知前附表”第1.4.5项要求
		磋商报价	符合第二章“供应商须知前附表”第3.2.4项要求
		磋商有效期	符合第二章“供应商须知前附表”第3.3.1项要求

在评审过程中，凡遇到磋商文件中无界定或界定不清、前后不一致使磋商小组意见有分歧且又难于协商一致的问题，均由磋商小组予以表决，获半数以上同意的即为通过，未获半数同意的即为否决。

评分标准表

条款内容	评审因素	编列内容
分值构成 (总分 100 分)	分值构成	一、报价部分：30 分 二、商务部分：22 分 三、技术部分：48 分
条款号	评分因素	评分标准
一、报价部分 (30 分)	磋商报价 (30 分)	<p>综合评分法中的价格分统一采用低价优先法计算，即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： 报价得分=（磋商基准价/最后磋商报价）×30 注： （1）计算按四舍五入法则。保留小数点后两位。 （2）根据《政府采购促进中小企业发展管理办法》（财库[2020]46号）文的规定，本项目为非专门面向中小企业采购的采购项目，对符合规定的小微企业报价给予 10%的扣除，用扣除后的价格参与评审，小微企业必须提供《中小企业声明函》，否则评审时不予认可。（监狱、残疾人福利性企业视同小微企业，价格扣除优惠只享受一次，不得重复享受。） （3）投标供应商报价不得低于成本价：评标委员会认为投标供应商的报价明显低于其他通过初步审查投标供应商的报价，有可能影响产品质量或者不能诚信履约的，应当要求其在合理的时间内提供书面说明，必要时提交相关证明材料；投标供应商不能证明其报价合理性的，评标委员会应当将其作为无效投标处理。 （4）供应商提供的货物既有中型企业制造，也有小微企业制造的，不认同为小微企业，评标时不享价格折扣。</p>
二、商务部分 (22 分)	1、节能环保产品 (1 分)	<p>所投产品如为“节能产品政府采购品目清单”或“环境标志产品政府采购品目清单”内的产品的得 1 分。响应人须在投标文件中附该产品在国家有关部门公布的最新一期节能、环保品目清单中所在页的复印件或扫描件，及依据国家确定的认证机构出具的、处于有效期之内的节能产品、环境标志产品认证证书的复印件或扫描件，否则评委委员会有权不予认可。清单可在中华人民共和国财政部网站（http://www.mof.gov.cn）、中国政府采购网（http://www.ccgp.gov.cn/）查阅。 注：属于强制采购产品的不再加分。</p>
	2、业绩 (6 分)	<p>供应商每提供 1 份 2022 年 1 月 1 日（以合同签订时间为准）以来类似项目的业绩得 2 分，最多得 6 分。 注： 每份业绩需同时提供合同关键页、中标通知书、验收报告、中标结果公告截图。</p>
	3、售后服务 (10 分)	<p>供应商提供合理、完整、可行的售后服务方案，明确售后</p>

		<p>响应流程、问题反馈、答疑时效、服务方式、服务地点、企业提供本地化服务的措施、售后人员数量、经验、紧急故障解决方式等。</p> <p>①售后服务方案完善、售后服务体系健全，售后人员的配备合理能满足项目实际需求、紧急故障处理预案针对性强得 10 分；</p> <p>②售后服务方案较为具体、售后服务体系具备，售后人员的配备基本能满足项目需求、紧急故障处理预案、故障响应时间较为合理得 6 分；</p> <p>③售后服务方案缺项较多、内容较少、服务内容模糊、售后服务承诺、方案措施等粗略得 2 分；</p> <p>本项缺项得 0 分。</p>
	4、企业实力(5分)	<p>响应人具有新能源汽车 VCU、整车电控等相关的软件著作权，每提供一个得 1 分，最多得 5 分。提供相关证书复印件并加盖公章。</p>
三、技术部分（48 分）	1、技术参数响应情况（42分）	<p>响应人提供货物的技术参数、技术性能满足磋商文件要求得 42 分。</p> <p>其中带有“▲”号的条款共 38 项，每有一项不满足或无证明的扣 1 分，扣完为止；注：带“▲”号的证明材料，按第五章具体要求提供。</p>
	2、供货、安装、调试方案（6 分）	<p>供货、安装、运输方案包含供货计划、货物密封方式、运输方式、保险、验收程序和方法、人员安排计划、安装调试流程、时间安排方案等。</p> <p>①全面、合理、措施有保障，完全满足招标要求的，得 6 分。</p> <p>②供货、运输方案有一定瑕疵，但基本满足招标要求的，得 4 分。</p> <p>③供货、运输方案较差的，得 2 分。</p> <p>没有供货、运输方案的不得分。</p>
<p>本办法计算过程中分值按四舍五入保留两位小数，最终结果为磋商小组所有成员计算出的各供应商综合评估得分的算术平均值，按四舍五入保留两位小数。</p>		

注：1、评审标准中如供应商响应文件出现响应缺项的，则该评审项得 0 分。不缺项的，不低于最低分。

2、对于本项目中——评审价格以扣除优惠比率后的价格作为最后报价参与评审，不作为成交价和合同签约价。成交价和合同签约价仍以其响应文件中的报价为准。

3、小型和微型企业产品价格给予扣除标准：①根据《政府采购促进中小企业发展管理办法》(财库[2020]46号)文的规定，**本项目非专门面向中小企业的项目，对小型和微型企业产品的价格给予 10%的扣除。**对于中型企业产品的价格不予扣除。（注：小型、微型企业提供中型企业制造的货物的，视同为中型企业。）

②根据财库〔2014〕68号《财政部司法部关于政府采购支持监狱企业发展有关问题的通知》，监狱企业视同小微企业。监狱企业是指由司法部认定的为罪犯、戒毒人员提供生产项目和劳动对象，且全部产权属于司法部监狱管理局、戒毒管理局、直属煤矿管理局，各省、自治区、直辖市监狱管理局、戒毒管理局，各地(设区的市)监狱、强制隔离戒毒所、戒毒康复所，以及新疆生产建设兵团监狱管理局、戒毒管理局的企业。监狱企业参加投标活动时，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，不再提供《中小企业声明函》。

③按照财政部、民政部、中国残疾人联合会和残疾人发布的《三部门联合发布关于促进残疾人就业政府采购政策的通知》（财库[2017]141号）规定，在政府采购活动中，残疾人福利性单位视同小型、微型企业，享受评审中价格扣除的政府采购政策。本项目对残疾人福利性单位提供本单位制造的货物、承担的工程或者服务，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）价格给予 10%的扣除，用扣除后的价格参与评审。

同一项目的供应商，小型和微型企业产品价格扣除优惠只享受一次，不得重复享受。

1. 评审方法

本次评审采用综合评分法。磋商小组对满足磋商文件实质性要求通过初步评审的响应文件，按照本章规定的评分标准进行打分，并按得分由高到低顺序推荐 3 名成交候选人，综合评分相等时，以报价得分高的优先；报价得分也相等的，由采购人自行确定。

2. 评审标准

2.1 初步评审标准

2.1.1 形式评审标准：见评审办法前附表。

2.1.2 资格评审标准：见评审办法前附表。

2.1.3 响应性评审标准：见评审办法前附表。

2.2 分值构成与评分标准

见评审办法前附表

3. 评审程序

3.1 初步评审

3.1.1 磋商小组依据本章第 2.1 款规定的标准对响应文件进行初步评审。有一项不符合评审标准的，作无效处理。

3.1.2 供应商有以下情形之一的，其响应文件作无效处理：

- (1) 供应商未提交磋商保证金或金额不足的；
- (2) 串通或弄虚作假或有其他违法行为的；
- (3) 不按磋商小组要求澄清、说明或补正的；
- (4) 未按规定格式填写、内容不全或关键字迹模糊、无法辨认的；
- (5) 响应文件附有采购人不能接受的条件；
- (6) 不符合磋商文件规定的其他实质性要求。
- (7) 有下列情形之一的，视为供应商串通投标，其投标无效：

1. 不同供应商的响应文件由同一单位或者个人编制；
2. 响应文件制作机器码或文件创建标识码一致；
3. 不同供应商委托同一单位或者个人办理投标事宜；
4. 不同供应商的响应文件载明的项目管理成员或者联系人员为同一人；
5. 不同供应商的响应文件异常一致或者投标报价呈规律性差异；
6. 不同供应商的响应文件相互混装；
7. 不同供应商的投标保证金从同一单位或者个人的账户转出。

3.2 详细评审

3.2.1 磋商小组按本章第 2.2 款规定的量化因素和分值进行打分，并计算出综合评分得分。

3.2.2 评分分值计算保留小数点后两位，小数点后第三位“四舍五入”。

3.2.3 供应商的最终得分以全部小组成员打分的算术平均值为准，作为该供应商的最终得分。

3.2.4 在磋商过程中，凡遇到磋商文件中无界定或界定不清、前后不一致使磋商小组意见有分歧且又难以协商一致的问题，均由磋商小组予以表决，获半数以上同意的即为通过，未获半数同意的即为否决。

3.3 响应文件的澄清和补正

3.3.1 在磋商过程中，磋商小组可以书面形式要求供应商对所提交的响应文件中不明确的内容进行书面澄清或说明，或者对细微偏离进行补正。磋商小组不接受供应商主动提出的澄清、说明或补正。

3.3.2 澄清、说明和补正不得超出响应文件的范围或者改变响应文件的实质性内容（算术性错误修正的除外）。供应商的书面澄清、说明和补正属于响应文件的组成部分。

3.3.3 磋商小组对供应商提交的澄清、说明或补正有疑问的，可以要求供应商进一步澄清、说明或补正，直至满足磋商小组的要求。

3.4 评审结果

3.4.1 除第二章“供应商须知”前附表授权直接确定成交人外，磋商小组按照得分由高到低的顺序推荐成交候选人。

对于提供相同品牌核心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成交人推荐资格；评审得分相同时，由采购人或采购人委托评标委员会按照随机抽取的方式确定一个投标人获得成交人推荐资格，其他品牌投标人不作为成交候选人。

3.4.2 磋商小组完成评审后，应当向采购人提交书面评审报告。

第四章合同文本

合同模板

(参考文本，以实际签订合同为准)

合同编号：

货物（设备）采购合同

项目名称：

需方（甲方）：

供方（乙方）：

签订时间：

签订地点：

河南职业技术学院招标采购中心制

根据《中华人民共和国招标投标法》《中华人民共和国政府采购法》和《中华人民共和国民法典》等国家法律法规，就甲方向乙方购买商品（设备）的型号、数量、质量、包装、运输、价款、税金、保险、验收、技术服务、售后服务、违约责任、争议解决方式等合同内容，经双方协商一致，签订本合同，以兹共同遵守。

一、合同价款

本合同的总金额为大写：人民币元整（小写：¥.00）；该价格已经包含制造生产、安装、调试、保险、培训、运输、装卸、税金、利润、保修及乙方人员差旅费用等全部费用。

二、货物（设备）的名称、型号、制造单位、单价、数量和合同价数量及质量要求

1. 乙方提供的货物（设备）是未有使用过（包括零部件）的商品（设备）、符合国家相关部门制定的生产（制造）标准和检测标准以及该商品（设备）的出厂标准。

2. 购买货物（设备）的名称、型号、制造单位、单价、数量和合同价：

序号	名称	品牌型号	生产商	单位	数量	单价（元）	小计（元）
1						.00	.00
2						.00	.00
3						.00	.00
	总价（大写）：人民币元整（小写）：¥.00						

3. 详细的技术规格、质保方案及售后服务标准见附件。

三、安装调试

乙方负责对货物（设备）免费进行安装调试，并使其投入正常运行，并经双方人员签字验收。

四、人员技术培训

乙方应当安排技术人员免费为甲方人员进行技术培训和现场指导，使购买的货物（设备）达

到国家规定运行标准和使用要求。

五、交付的时间、地点、运输方式、运输费用及风险承担

1. 交货时间、地点：合同生效之日起日历天内乙方按甲方指定地点将货物（设备）免费送达（含安装调试）。

甲方指定地点为：_____

2. 由甲乙双方代表按照装箱单通过外观检查确认质量、数量、规格及相关单证，清点设备箱数及箱内设备，如合格，甲方或最终用户在乙方收货确认单签字或盖章，或者甲方或最终用户在乙方的物流配送单据上予以签字或盖章，作为双方结算的依据。若存在设备包装缺失或出现毁损，设备与装箱数目不相符，箱内设备有丢失或损坏，或者设备的包装、型号、规格、质量等不符合合同规定等情形，甲方有权拒收全部或部分设备，届时乙方须按照甲方要求收回、补齐或更换设备，由此产生的费用由乙方独自承担。

3. 产品运输过程中由乙方按国家有关设备供应的规定标准进行包装、供应，产生的相关费用由乙方承担。

4. 乙方应在交货时向甲方提供货物（设备）生产制造标准、使用说明书、检验合格证明及相关的随机备品备件、配件、工具、软件等资料。

5. 合同货物（设备）验收前的灭失风险由乙方承担，验收合格后的灭失风险由甲方承担。如合同货物（设备）参加保险，保险赔偿款由风险承担者享有。

六、验收标准和验收方式

1. 按国家现行验收标准、规范等有关规定执行，甲方在收到货物（设备）后可以在使用一段时间后的合理期限内提出异议。验收时，甲方有权提出采用技术和破坏相结合的方法进行验收。

2. 甲方货物（设备）使用部门按合同所列质量标准、规格型号、技术参数以及数量等在现场验收。乙方应向甲方移交所供设备完整的使用说明书、合格证及相关资料。乙方在所有设备（工

程)安装调试、软件安装完毕后,开展现场培训,直至使用部门能够独立熟练操作使用仪器或设备,并填写初步验收单。如果乙方提供的货物(设备)与合同不符,甲方有权拒绝验收,由此所产生的一切费用由乙方承担;对甲方造成损失的,乙方还须全部赔偿。

3. 乙方所供货物(设备)在通过甲方使用部门初步验收合格后,甲方使用部门向甲方审核验收部门提出正式验收申请,甲方审核验收部门组织相关人员进行正式验收,也可以根据实际需要增加出厂检验、安装调试检验等多种验收环节,特殊情况下可以组织第三方共同验收。

4. 乙方货物(设备)通过交货验收并不排除乙方对产品质量应承担的责任。

七、付款方式和支付条件

1. 货物(设备)经甲方初次验收和审核验收合格出具验收报告,同时,乙方出具一年期5%银行保函,验收期满一年后,甲、乙双方无异议自动解除。

2. 项目验收合格且乙方提供前述保函后30日内,付合同总额的100%,大写:人民币元整,小写:¥.00。

3. 乙方合同价款具备付款条件后,乙方向甲方申请付款并提供符合甲方要求的规范的税务发票,否则甲方有权拒绝付款。

八、质保期

本货物(设备)的质保期为年,自货物(设备)验收合格之日起计算,质保期内,软件免费升级维护。如乙方违反《售后服务计划》约定未及时履行保修义务的,每发生一次,乙方应向甲方支付违约金¥500.00。甲方因乙方违约而委托第三方进行维修所产生的相应维修费用,甲方有权要求乙方另行支付。

九、通知与送达

1. 凡依本合同书约定的书面通知义务,通知方应以信函或电子邮件通知对方。

2. 甲方指定联系方式:

地址：郑州市郑东新区龙子湖高校园区平安大道 210 号

邮编：450046

电话：0371-69306116，0371-69309268

邮箱：

联系人：

3. 乙方指定联系方式：

地址：

邮编：

电话：

邮箱：

联系人：

4. 任何一方以上联系方式如有变动，应在变动之日起 5 个工作日内及时告知对方。因未通知或通知延迟造成相关文件未及时达，因此所造成的一切不利后果由变更方承担。

十、违约责任

1. 乙方未按期限、地点履行卖方义务，每延迟一日，乙方应当按本合同总金额的 0.5% 向甲方支付违约金；乙方逾期交货时间超过 7 日的或违约金累积达到合同总金额的 10% 时，甲方有权单方面解除与乙方的合同，乙方须向甲方支付合同总金额 20% 的违约金，并赔偿由于逾期供货给甲方造成的全部损失。

2. 乙方所提供的设备品种、型号、规格、质量不符合国家规定及本合同规定标准的，甲方有权拒收设备，并有权单方解除合同，乙方应向甲方支付设备款总值 20% 的违约金。甲方不解除合同的，乙方除须按前述约定支付违约金外，还应在本合同约定的期限内换货、补货，超出本合同第五条约定期限的，乙方应按第十条第一款的约定承担违约责任，换货、补货的费用由乙方承担。

3. 乙方提供的货物（设备）是由于在装卸、运输或包装造成的产品破损，乙方应负责补足合

格产品数量并承担相应费用。

4. 乙方应对提供的货物（设备）在使用过程中给甲方或任何第三方造成的人身伤害或财产损失承担全部责任。

十一、特别约定

甲、乙双方应严格遵守投标要求和投标人须知，如有违反，按投标要求和投标人须知规定予以处理。因设备的质量问题发生争议，可由法定的技术鉴定单位进行质量鉴定，经鉴定产品设备存在质量问题的，因此发生的鉴定费用及其他合理费用由乙方全部承担。

十二、争议解决方式

1. 因货物（设备）的质量问题发生争议以及履行本合同发生争议的，以本合同条款为标准协商解决，若协商无果，任何一方均可向合同签订地的人民法院提起诉讼。

2. 在诉讼期间，如正在进行诉讼之外双方无争议的部分仍可独立继续履行，则此部分合同内容继续执行。

十三、其他

1. 如有未尽事宜，甲、乙双方可另行协商签订补充协议。
2. 招标投标文件、合同补充协议和售后服务均为本合同的组成部分。
3. 本合同一式捌份，甲方陆份，乙方贰份
4. 本合同于双方盖章且法定代表人或委托代理人签字之日起生效。

（以下无正文，为合同签署页）

甲方（盖章）：河南职业技术学院

乙方（盖章）：

法定代表人：

法定代表人：

委托代理人：

委托代理人：

电话：

电话：

地址：

手机号：

开户行：中国银行河南省分行

地址：

账号：259891721851

开户行：

账号：

企业规模：（大型、中型、小型、微型）

统一社会信用代码：12410000415802312H 统一社会信用代码：

附件 1：设备技术规格

附件 2：实施方案及措施、售后服务计划

项目质量保证承诺书

致河南职业技术学院：

根据采购合同要求，我公司在合同约定的质保期内郑重承诺：

一、我公司保证对在合同履行期间的行为（供货、结算、服务等）负责，如发现我公司因自身原因违反采购合同或承诺书的有关规定或承诺，自愿接受贵校根据采购合同罚则对我公司进行处罚，直至停止我公司供货（服务）项目供应商资格，情节严重的，列入贵校采购不良供应商名单。

二、我公司保证根据采购合同中所作的承诺，按采购合同及招投标文件要求提供高质量的产品或服务，且不在《采购合同》内容之外，提出任何附加条款。

三、我公司保证采购合同中所提供货物（服务）是符合国家质量标准、行业标准或制造厂家企业标准，符合国家环境认证的产品。

四、我公司保证在合同有效期内，始终以不高于本次合同确定的供货价格作为贵公司购买产品（服务）的价格。不以市场价格变化等理由擅自提高价格。

五、我公司保证在本项目合同（协议）履行期间，按合同约定的售后服务承诺，履行相关责任和义务，免费维修及升级维护。确定合同总协调人，专门负责贵校合同执行事宜。

六、本承诺书自我公司签字之日起至合同（协议）履行期限终止日内有效。

联系人:联系方式:

承诺单位：（盖章）

年月日

附件 1：详细技术参数、规格及配置清单

名称	型号	规格、参数	原 产地	生 产厂家

附件 2：实施方案及措施、售后服务计划

（注：售后服务计划可依据不同供货单位的售后服务计划列明，但应包含下列标题所涵盖的基本服务内容。）

1. 质量保证：乙方保证所提供货物（设备）是全新的、未使用过的全新产品，且所有的配件均符合国家质量检测标准。

2. 安装调试：在货物（设备）到达用户指定地点 7 日前，乙方将以电话或传真的形式通知用户，并派专业人员到安装现场进行详细的考察。货物（设备）到达用户指定地点后，乙方派专业技术人员和厂家的工程师共同对所有设备进行免费的安装、调试，直至设备正常运行。

3. 验收标准：乙方将和用户一起按照合同约定的技术规格、技术规范的要求对货物（设备）的质量、规格、性能、数量和重量等进行全面和详细的检验。货物（设备）检验完毕之后，在双方共同在场情况下进行验收。若发现有损坏的零部件，乙方将在 3 个工作日内进行及时更换，所产生的费用由乙方承担。

4. 质保期：从最终验收完成之日起，质保期为年，质保期内，软件免费升级维护。保修期内，非人为原因造成的设备故障，乙方将免费矫正或更换有缺陷的设备或部件，直至恢复设备正常性能，此间发生的一切费用由乙方自行承担。如不能及时解决实际工作中出现的问题，乙方提供备用设备修复。质保期满后终身维修，更换易损件只需按成本收费不收维修费。

5. 响应时间：乙方接到用户报修通知后，4 小时响应，8 小时内电话做出维修方案，如 8 个小时内无法通过电话解决问题，乙方派维修人员在接到报修报告后 24 个小时到达用户现场予以维修，直到解除故障为止。

6. 优惠服务：乙方将为用户提供电话咨询和软件升级，及时提供仪器最新技术资料与技术支持，每年内不少于 2 次上门巡检服务。

7. 伴随服务：乙方设备均提供一套完整的中文技术资料：包括操作手册、使用说明、维修保养操

作手册、操作指南、原理、安装手册、产品合格证等。

8. 其他服务事项、技术规格要求以厂商售后服务为准。

第五章项目需求及技术规格要求

总则：

1. 响应人必须负责所投设备的安装、调试，并保证系统安全稳定地运行，所需配件，费用包含在投标总报价中，并报出单项价格。

2. 在完成安装、调试、检测后，须向用户提供检测报告、技术文档，验收的技术标准应达到制造(生产)厂商标明的技术指标，个别不能测试的指标另作详细的文字说明。检测的标准依据国家有关规定执行。

3. 本次采购设备/系统中如果某些技术标准与国家所要求的标准不统一或有不兼容的地方，均以国家强制性标准或最新出台的标准为准。

4. 如果未在竞争性磋商文件中要求提供其相关行业标准或国家强制性标准的，则响应人有责任给予补充说明。

5. 竞争性磋商文件中为简述货物的品质、基本性能而标示的品牌型号或指标与某产品相同的仅供响应人选择货物时在质量水平上的参考，不具有限制性，评标以功能和性能为主，响应人可提供品质相同的或优于同类产品的货物。

6. 除竞争性磋商文件要求提供的备件、专用工具和消耗品外，对于竞争性磋商文件中没有列出，而对系统、设备的质量保证期内正常运行和维护必不可少的备件、专用工具和消耗品，响应人应列出详细清单，并报出单项价格。

7. 采购人使用成交人成交的货物、技术、资料、服务或其他任何一部分时，享有无偿使用权。免受第三方提出的侵犯其专利权、著作权、商标权或其它知识产权的起诉。如果第三方提出侵权指控，成交人应承担由此而引起的一切法律责任和费用。

8. 投标产品若属于应满足政府采购政策强制性规定的，应当满足其规定：

1) 属于国家《节能产品政府采购品目清单》中标注为★号的强制采购产品的，投标文件应注明投标产品的“节字标志认证证书号”。

2) 属于国家《信息安全产品强制性认证目录》的产品，应已通过国家信息安全认证中心认证，计算机产品应预装正版操作系统软件。

3) 属于无线局域网的产品，应为《无线局域网认证产品政府采购清单》中的产品。

4) 属于国家及地方相关强制许可、认证等的产品，应符合相关要求。

除非本竞争性磋商文件明示，不接受进口产品的投标。

设备名称 / 支出项目	型号规格 / 技术参数	单位	数量
动力电池系统装调与测试集成教学平台	<p>一、产品要求</p> <p>主要为提升学生电池装配与调试能力，可实现动力蓄电池的装配与调试、单体电池的装配与测量、电池模组的分装与测量、高压附件的装配与测量、交流充电接口的装配与测量。</p> <p>二、产品配置要求</p> <p>本产品主要由动力电池装调台金属台体、动力蓄电池、绝缘工具套装和测试仪器、教学显示器、手动故障盒、电池管理系统上位机系统（软件）组成。</p> <p>（1）动力电池装调台金属台体（单位：毫米） 设备整体尺寸：$\geq 1630 \times 780 \times 1730 \text{mm}$（长*宽*高）</p> <p>（2）动力蓄电池 外形尺寸：$\geq 884 \times 530 \times 230 \text{mm}$ 标称电压：$\geq 60 \text{V}$ 电池类型：磷酸铁锂</p> <p>①电池管理系统（BMS） 工作电压范围：DC 9~36V 工作温度范围：$-40^{\circ}\text{C} \sim 85^{\circ}\text{C}$ 储存温度范围：$-40^{\circ}\text{C} \sim 125^{\circ}\text{C}$ 单体电池电压检测范围：0~5V</p> <p>②车载充电机 海拔高度：$\leq 3000 \text{m}$ 满载输出 输入电压：$\geq 220 \text{V AC}$ 输出电压：$\geq 75 \text{V DC}$ 输出电流：$\leq 10 \text{A}$ 输出功率：$\geq 800 \text{W}$</p> <p>③单体电池 电压：$\geq 3.2 \text{V}$ 容量：$\geq 30 \text{AH}$ 类型：磷酸铁锂</p> <p>④温度传感器 常温电阻值：$\geq 1000 \Omega$ 工作温度范围：$-40^{\circ}\text{C} \sim 85^{\circ}\text{C}$ 温度检测精度：$\pm 1^{\circ}\text{C}$</p> <p>⑤高压继电器 触点额定电流：0~100A 线圈电压：$\geq 12 \text{V}$</p> <p>⑥预充电阻 电阻阻值：$\geq 100 \Omega$ 电阻功率：$\geq 100 \text{W}$</p> <p>（3）教学显示器 显示屏规格：≤ 55 英寸</p> <p>三、产品具备具体功能要求</p> <p>（1）动力电池装调台金属台体 设备主体采用整体结构设计，主体外壳采用$\geq 1.5 \text{mm}$ 厚冷轧板，装配配置带锁止功能的万向静音福马轮。</p> <p>动力电池装调台分为上下结构，上层可实现动力蓄电池零部件的测量、装配、调试；电池装配如单体电芯、接触器、预充电阻、模块支架组件、高低压线束、交流快</p>	台	1

	<p>速接口、BMS 模块、车载充电机、高压线缆等，还可通过充电桩测试其慢充基本功能。下层设有分隔自吸抽屉、根据绝缘工具与仪器开模的内衬，并附有绝缘工具套装与专业测量仪器，进行动力蓄电池的拆装与调试。</p> <p>(2) 动力蓄电池</p> <p>动力蓄电池包含单体电池、电池模组、电流传感器、温度传感器、主正继电器、主负继电器、预充继电器、预充电阻、高压维修开关、慢充连接器、低压接插件、车载充电机、交流充电接口、冷却系统接口、BMS、高低压线束等，用于满足学生对动力蓄电池的拆装调试需求。</p> <p>(3) 手动故障盒</p> <p>手动故障设置盒由盒体机加工铝制组件、支撑杆、磁吸、UV 转印铝制测量面板、测量电路板、故障设置电路板、亚克力面板、控制开关等部件组成，故障盒搭配动力电池使用，可对电池管理系统电源线路、启动线路、开关控制线路、单体电压采集线路、模组温度采集线路、电路传感器线路、继电器控制线路、绝缘检测模块线路等进行故障设置故障类型包含线路断路、线路虚接、线路短路、线路交叉等，可通过测量面板进行故障诊断及数据测量、铝制面板表面采用绝缘电泳处理，印刷 BMS 系统电路原理图，测量电路板焊有 2mm 测量端子（带绝缘套）与万用表表笔配套测量。</p> <p>(4) 绝缘工具套装</p> <p>设备下半部采用分隔自吸抽屉，满足 BMS 控制线束、交流充电线束、交流动力线束、电池组主负线束、BMS 采集线束、电池组采集线束的位置摆放。配置有绝缘工具套装，通过 VDE/GS 绝缘认证和国际安全标准 IEC 60900；2004 认证，通过 1KV 的耐压测试。</p> <p>▲(5) 电池管理系统上位机系统（与教学显示器配套使用）</p> <p>电池管理系统连接方式：CAN-H、CAN-L 两路线束连接。</p> <p>上位机主界面可以显示：动力电池包总电压、总电流、最高单体电压值及编号、最低单体电压值及编号、最高模组温度值及编号、最低模组温度值及编号、SOC 值（电池当前剩余容量值）等电池管理系统相关数据。</p> <p>安全警告：显示当前系统检测到的故障信息，在系统各项参数符合预先设定值时，显示无故障；当检测到故障时，会显示出故障原因；若发生故障不止一种，用户可直接点击此处查看所有故障。</p> <p>SOC：电池当前剩余容量值。</p> <p>（投标文件中需提供该功能截图，并加盖厂家公章）</p> <p>▲配套与动力电池系统装调与测试智慧教学平台相匹配的职业教育新能源汽车技术专业“岗课赛证”综合育人新形态创新系列教材，需提供该教材的封面、公开出版书号和目录照片。</p> <p>（投标文件中需提供此项功能截图并加盖公章）</p> <p>不少于 3 个项目，7 个学习场景 14 个任务，每个任务按照学习目标、任务描述、获取信息、学习任务单、任务实施、工作任务单环节进行教学组织设计。</p> <p>“▲”内容为保证理实教学模式的实施，投标单位提供配套教材图文证明，不证明或证明不全扣除相应技术参数响应情况分。</p>		
动力电池装调与测试虚拟仿真软件	<p>动力电池装调与测试虚拟仿真软件</p> <p>一、软件架构要求</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 系统采用 C/S 系统架构进行开发，软件开发工具符合 unity 引擎开发标准。 2. 软件采用账号密码方式进行登录使用。 3. 软件具备虚拟仿真操作计时及成绩生成。软件支持学生成绩数据化及可视化。 4. 系统支持分辨率自适应功能。最大分辨率：1920x1080。 5. 主体模型 1：1 还原真实模型数据，模型精度<1cm。 6. 工具模型 1：1 还原真实模型数据，工具整体尺寸精度<0.5cm，与设备接触端<0.1cm。 7. 系统运行中支持同屏面数不低于 300 万面，确保模型的精细程度。 8. 贴图尺寸最小不低于 512x512，最大不高于 2048x2048。 9. 场景内特殊材质使用 unity 软件的 shader 技术来实现。 	套	1

<p>10. 虚拟仿真包括演示模式、教学模式、考核模式。</p> <p>11. 二维动画与视频分辨率不低于 1920x1080，格式为 mp4，视频编码 H264。</p> <p>12. 动画及视频配音统一采用普通话。</p> <p>13. 虚拟仿真系统支持实际操作逻辑，可依据操作意图自主训练，如工具选用、诊断检测、更换维修等。</p> <p>二、软件功能要求</p> <p>演示模式</p> <p>14. 软件具备操作说明按钮，展示学习任务的虚拟仿真实训操作方法与软件功能说明，对学习任务以及软件使用进行初步认知。</p> <p>教学模式</p> <p>15. 需满足学习任务实操训练功能，学员可以进行该项学习任务完整的实操训练，具有任务流程操作提示、任务操作计时以及任务操作评分记录等主要功能。</p> <p>27. 页面内容：个人防护、工位防护、任务流程、工具仪器、零件收纳、任务工单等内容。</p> <p>▲16. 个人防护：具备点击按钮显示个人防护用品菜单，选中相应物品可进行选取、检查与佩戴操作；（投标文件中需提供此项功能截图并加盖公章）</p> <p>29. 工位防护：具备点击按钮显示工位防护用品菜单，选中相应物品可进行选取、检查与使用操作；</p> <p>▲17. 任务流程：具备点击按钮显示或隐藏任务流程列表，可滑动翻页，可进行任意跳转步骤；（投标文件中需提供此项功能截图并加盖公章）</p> <p>31. 工具仪器：具备点击按钮显示工具仪器菜单，选中相应工具仪器可进行组装配合；</p> <p>▲17. 维修手册：提供维修手册、电路图册等，可随时查阅，且具备搜索功能。（投标文件中需提供此项功能截图并加盖公章）</p> <p>19. 计时：显示虚拟仿真操作时长功能。</p> <p>▲20. 分数统计：具备统计操作得分功能。（投标文件中需提供此项功能截图并加盖公章）</p> <p>考核模式</p> <p>21. 分数：系统采用加分机制，操作正确得分，操作错误不得分，采用百分制。</p> <p>22. 工具使用：模拟真实工具使用功能（可组合）。</p> <p>▲23. 软件中具备动力电池上位机系统，可在主页面信息中读取到动力电池包总电流、总电压、电池最高温度、电池最高温度、温差、最高温度编号、最低温度编号、最低温度模块地址、最低电压模块地址、SOC、单体最高、单体最高电压、单体最低电压、压差、单体最高编号、单体最低编号等信息；可在实时信息中读取到单体电压、箱体温度信息；可在配置界面中读取单体电压故障参数、单体压差故障参数、单体电压采集线连接故障延迟参数、单体电压故障延迟参数、总压故障参数、总压故障延迟参数、温差故障参数、温度故障参数、温度故障延迟参数、温差故障延迟参数、电源故障延迟参数、电流故障延迟参数、电流故障参数等基本参数信息。（投标文件中需提供此项功能截图并加盖公章）</p> <p>三、模块内容</p> <p>▲24. 教学任务需要具备情景导入、任务说明、资讯学习、结构解析、视频演示、虚拟仿真、任务评价、实例提升模块内容。（投标文件中需提供此项功能截图并加盖公章）</p> <p>▲25. 任务说明：具备任务描述、学习目标、学习内容、仪器设备、其他物料内容的详细讲解。（投标文件中需提供此项功能截图并加盖公章）</p> <p>▲（需提供动力电池装调与测试虚拟仿真软件著作权登记证书）</p> <p>四、可完成教学任务</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 动力电池装调与测试； 2. 接触器故障检修 3. 预充电阻故障检修 4. 温度传感器故障检修 5. 电流传感器故障检修 	
--	--

	6. 单体采样故障检修 7. 单体电池故障检修 8. 绝缘监测故障检修 9. 高压互锁故障检修 10. CC 充电故障检修		
动力蓄电池装调智能供应站	<p>一、产品介绍</p> <p>本产品为动力蓄电池分装调试工作站物料供给而配套研发，可满足动力蓄电池装调所需物料的位置摆放取用和智能管理。</p> <p>二、产品配置</p> <p>本产品主要由动力蓄电池装调智能供应站金属台体、物料智能管理系统等组成。</p> <p>（1）动力蓄电池分装调试工作站金属台体（单位：毫米） 设备整体尺寸：$\geq 1010 \times 500 \times 1510 \text{mm}$（长*宽*高） 抽屉尺寸：$\geq 640 \times 300 \times 80 \text{mm}$（长*宽*高） 垫板尺寸：$\geq 760 \times 410 \times 12 \text{mm}$</p> <p>（2）物料智能管理系统 输入电源：220V AC 显示屏：≥ 9 英寸 扫描频率：$\geq 915 \text{M}$</p> <p>（3）绝缘工具套装 工具材质：合金工具钢 耐电压：1KV 制式：公制</p> <p>（4）测试仪器 ① 电池内阻电压表 ② 绝缘电阻测试仪 ③ 接地电阻测试仪 ④ 数字万用表</p> <p>三、产品具备具体功能</p> <p>（1）动力蓄电池装调智能供应站金属台体 设备主体采用整体结构设计，主体外壳采用$\geq 1.5 \text{mm}$ 厚冷轧板；主体框架采用钢结构焊接。</p> <p>（2）物料智能管理系统 物料智能管理系统包含 IPS 高清电容触摸屏显示器、扫描芯片、控制模块、RFID 智能标签，可实时监控供应站物料供应、货位状态、缺料报警等。</p> <p>（3）零部件及工具仪器的收纳 设备整体分为上部设计和下部设计。 ① 上半部分采用≥ 3 层设计垫板，二层满足 BMS、电流传感器、预充电阻、高压继电器、维修开关、直流充电接口、电池控制盒、模组隔板、绝缘上盖的位置摆放。三层满足两个收纳盒、两个模组侧板、压板及隔板的位置摆放。以上设计便于部件分类摆放，满足 5S 操作标准，实训过程中有利于物料的取用与收纳。 ② 下半部分采用对开门方式，内部设有≥ 4 层分隔自吸抽屉，一层满足 BMS 控制线束、直流充电线束、交流充电线束、交流动力线束、电池组主负线束、BMS 采集线束、电池组采集线束的位置摆放。</p>	套	1
驱动系统装调与测试集成教学平台	<p>一、产品要求</p> <p>主要为提升学生关于驱动电机装配与调试能力，可实现驱动电机的装配与调试、前后端盖的安装与紧固、定子转子的分装、旋变传感器的安装与调零、转子磁感应强度测量、转子同轴度测量等实训项目。</p> <p>二、产品配置要求</p> <p>本产品主要由驱动电机装调台金属台体、驱动电机、驱动电机合装机、永磁同步电机控制器、教学显示器、手动故障盒、绝缘工具套装、驱动电机控制器上位机系统（软件）组成。</p>	台	1

	<p>(1) 驱动电机分装调试工作站金属台体 (单位: 毫米) 设备整体尺寸: $\geq 1630 \times 780 \times 1730 \text{mm}$ (长*宽*高)</p> <p>(2) 永磁同步电机 外形尺寸: $\leq 320 \times 190 \text{mm}$ (长*直径) 额定电压: $\leq 80 \text{V DC}$ 额定功率: $\leq 15 \text{KW}$ 防护等级: IP67 相数: 3</p> <p>(3) 永磁同步电机驱动器 整体尺寸: $\geq 260 \times 200 \times 110 \text{mm}$ (长*宽*高) 额定电压: 80-360VDC</p> <p>(4) 教学显示器 显示屏规格: ≤ 55 英寸</p> <p>三、产品具备具体功能要求</p> <p>(1) 驱动电机装调台金属台体 设备主体采用整体结构设计, 主体外壳采用 $\geq 1.5 \text{mm}$ 厚冷轧板, 装配配置带锁止功能的万向静音福马轮。</p> <p>(2) 永磁同步电机 驱动电机选用目前市场新能源汽车主流配置电机永磁同步电机, 主要包含转子总成、定子总成、前后轴承、前后端盖、温度传感器、旋变传感器、三相线束等, 满足学生对驱动电机的拆装调试需求。</p> <p>(3) 驱动电机合装机 驱动电机合装机包含长顶针、顶针、定子固定板、转子托架、合装机底座等部件组成。</p> <p>▲ (4) 手动故障盒 手动故障设置盒由箱体机加工铝制组件、支撑杆、磁吸、UV 转印铝制测量面板、测量电路板、故障设置电路板、亚克力面板、控制开关等部件组成, 故障盒搭配驱动电机使用, 可对驱动系统电源线路、控制器高压启动线路、开关控制线路、旋变传感器线路等进行故障设置故障类型包含线路断路、线路虚接、线路短路、线路交叉等, 可通过测量面板进行故障诊断及数据测量、铝制面板表面采用绝缘电泳处理, 印刷驱动系统电路原理图, 测量电路板焊有 2mm 测量端子 (带绝缘套) 与万用表表笔配套测量。(投标文件中需提供此项功能截图并加盖公章)</p> <p>(5) 绝缘工具套装 设备下半部分设有自吸抽屉且根据绝缘工具与仪器开模的内衬卡槽。配备了绝缘棘轮扳手*1、绝缘长连接杆*1、绝缘短连接杆*1、H4 绝缘内六角套筒*1、H5 绝缘内六角套筒*1、H6 绝缘内六角套筒*1、8mm 绝缘套筒*1、10mm 绝缘套筒*1、12mm 绝缘套筒*1、13mm 绝缘套筒*1、绝缘扭力扳手*1、绝缘起子 H3*1、绝缘起子 H4*1、绝缘套筒起子*1 (8mm、10mm、12mm、13mm) 等工具。配备了型号为 SB-175 及 HB-175 的两种钳子*1、油封起子套装*1、线束保护套扳手*1、USB CAN 盒*1、电机连接线束*1、推拉力计*1、千分表及其配套工具*1、数显特斯拉计*1 等工具。配备了后轴承拉拨工具*1、后轴承安装工具*1、后轴承拆装支架*1、前端盖拉拨工具*1、后端盖拉拨工具*1。以上配置的工具仪器可满足对驱动电机的拆装, 同时可对磁感应强度、转子同轴度、定子绕组冷态直流电阻、定子绕组对机壳绝缘电阻、定子绕组对温度传感器绝缘电阻、电机径向间隙、电机轴向间隙、轴伸径向圆跳动、冷却系统气密性等进行检测。</p> <p>▲ (6) 驱动电机控制器上位机系统 (与教学显示器配套使用) (投标文件中需提供此项功能截图并加盖公章) 主要用于驱动电机控制器通讯方式调整、驱动电机旋变调零、相序判定、控制参数修改等。</p> <p>▲ (7) 配套与驱动电机系统装调与测试智慧教学平台相匹配的职业教育新能源汽车技术专业“岗课赛证”综合育人新形态创新系列教材, 投标文件中需提供该教材的</p>		
--	--	--	--

	<p>封面、公开出版书号和目录照片。(投标文件中需提供此项功能截图并加盖公章)</p> <p>主要包括:</p> <p>项目一 高压系统的安全操作</p> <p>任务一 高压安全防护</p> <p>任务二 个人防护设备的选用</p> <p>任务三 高压作业检测设备工具的选用</p> <p>任务四 高压标准断电</p> <p>项目二 驱动电机系统的装调与测试</p> <p>任务一 驱动系统整车装调与测试</p> <p>任务二 三相异步电机装调与测试</p> <p>任务三 永磁同步电机装调与测试</p> <p>任务四 电机控制器装调与测试</p> <p>项目三 驱动电机系统故障检修</p> <p>任务一 驱动控制系统的故障诊断</p> <p>任务二 驱动电机的故障检修</p> <p>任务三 电机冷却系统的故障</p> <p>不少于3个项目,9个故障案例11个任务,每个任务按照学习目标、任务描述、获取信息、学习任务单、任务实施、工作任务单环节进行教学组织设计。</p>		
驱动电机装调与测试虚拟仿真软件	<p>驱动电机装调与测试虚拟仿真软件</p> <p>一、软件功能要求</p> <p>演示模式</p> <p>▲1. 软件具备操作说明按钮,展示学习任务的虚拟仿真实训操作方法与软件功能说明,对学习任务以及软件使用进行初步认知。(投标文件中需提供此项功能截图并加盖公章)</p> <p>2. 页面内容:个人防护、工位防护、任务流程、工具仪器、零件收纳、任务工单等内容。</p> <p>3. 工具仪器:具备点击按钮显示工具仪器菜单,选中相应工具仪器可进行组装配合;</p> <p>4. 零件收纳:具备拆卸零件收藏,零件更换功能;</p> <p>5. 任务工单:任务工单可随时与虚拟仿真训练同步在线填写、修改及保存。</p> <p>6. 维修手册:提供维修手册、电路图册等,可随时查阅,且具备搜索功能。</p> <p>7. 操作功能:提供模型旋转、缩放、平移功能。</p> <p>8. 模型及工具提示:具备安装位置高亮显示功能。</p> <p>9. 工具使用:模拟真实工具使用(可组合)。</p> <p>10. 计时:显示虚拟仿真操作时长功能。</p> <p>11. 分数统计:具备统计操作得分功能。</p> <p>考核模式</p> <p>12. 页面内容:个人防护、工位防护、任务流程、工具仪器、零件收纳、任务工单等内容。</p> <p>13. 分数:系统采用加分机制,操作正确得分,操作错误不得分,采用百分制。</p> <p>14. 工具使用:模拟真实工具使用功能(可组合)。</p> <p>15. 计时:显示虚拟仿真操作时长功能。</p> <p>16. 分数统计:具备统计操作得分功能。</p> <p>17. 软件中可完成驱动电机装调与测试实训任务,具体内容包括定子装配与测试、转子装调与测试、定子转子合装与测试、旋变传感器装配与测试、上电测试等实训内容。装调任务除常规检查外,可对测量U、V、W相电阻值,U、V、W对壳体绝缘电阻值,电机径向跳动量,电机轴向间隙,轴伸径向圆跳动测量,正弦、余弦、励磁绕组电阻值,U、V、W反电动势等数据检测。(投标文件中需提供此项功能截图并加盖公章)</p> <p>▲18. 软件中配置电机控制器上位机软件,点击工具,选择状态监控,可在界面中读取到直流母线电压、输出电流、输出电压、V相直流采样电压、U相直流采样电压、直流母线电压、电机转速、散热器温度、车辆油门采样值、旋变sin_相采样值、旋</p>	套	1

	<p>变 cos_相采样值等数据信息。(投标文件中需提供此项功能截图并加盖公章)</p> <p>二、模块内容</p> <p>19. 教学任务需要具备情景导入、任务说明、资讯学习、结构解析、视频演示、虚拟仿真、任务评价、实例提升模块内容。</p> <p>▲20. 情景导入：具备不少于 15 秒的二维动画展现。(投标文件中需提供此项功能截图并加盖公章)</p> <p>▲21. 结构解析：具有查找零部件位置、绘制原理框图等交互内容。(投标文件中需提供此项功能截图并加盖公章)</p> <p>▲22. 视频演示：具有对应任务的实拍视频，对任务进行分模块进行教学。(投标文件中需提供此项功能截图并加盖公章)</p> <p>▲(需提供驱动电机装调与测试虚拟仿真软件著作权登记证书)</p>		
驱动电机装调智能供应站	<p>一、产品介绍</p> <p>本产品为驱动电机分装调试工作站物料供给而配套研发，可满足驱动电机装调所需物料的位置摆放及工具、测试仪器的供给，便于实训过程中物料与工具仪器的收纳、取用和智能管理。</p> <p>二、产品配置</p> <p>本产品主要由驱动电机装调智能供应站金属台体、物料智能管理系统等组成。</p> <p>(1) 驱动电机分装调试工作站金属台体 (单位：毫米)</p> <p>设备整体尺寸：≥1010*420*1568mm (长*宽*高)</p> <p>四层抽屉尺寸：≥ 640*300*80mm (长*宽*高)</p> <p>垫板尺寸：≥760*410*12mm</p> <p>(2) 物料智能管理系统</p> <p>输入电源：220V AC</p> <p>显示屏：≥9 英寸</p> <p>扫描频率：915M</p> <p>(3) 绝缘工具套装</p> <p>工具材质：合金工具钢</p> <p>耐电压：1KV</p> <p>制式：公制</p> <p>(4) 测试仪器</p> <p>①绝缘电阻测试仪</p> <p>②接地电阻测试仪</p> <p>③高斯计</p> <p>④数字万用表</p> <p>(三、产品具备具体功能</p> <p>(1) 驱动电机装调智能供应站金属台体</p> <p>设备主体采用整体结构设计，主体外壳采用≥1.5mm 厚冷轧板；配置带锁止功能的万向静音脚轮。</p> <p>(2) 物料智能管理系统</p> <p>可实时监控供应站物料供应、货位状态、缺料报警等。</p> <p>(3) 零部件及工具仪器的收纳</p> <p>设备整体分为上部设计和下部设计。</p> <p>①上半部分采用≥3 层设计垫板，同时按部件外观开模设计并附有一一对应的部件名称，一层可供前端盖、后端盖及定子组件的位置摆放，二层满足转子、接线盒、接线盒盖板、控制盒、后端盖盖板电机控制器、旋变传感器、接线绝缘座的位置摆放。三层满足收纳盒≥5 的位置摆放。以上设计便于部件分类摆放，满足 5S 操作标准，实训过程中有利于物料的取用与收纳。</p> <p>②下半部分采用对开门方式，内部设有≥4 层自吸抽屉且根据绝缘工具与仪器开模的内衬卡槽。可满足对驱动电机的拆装，同时可对磁感应强度、转子同轴度、前轴承、引出线、接线柱、定子绕组冷态直流电阻、定子绕组对机壳绝缘电阻、定子绕组对温度传感器绝缘电阻、电机径向间隙、电机轴向间隙、轴伸径向圆跳动、冷却系统气密性等项目进行检测。</p>	套	1

<p>充电系统装调与测试集成教学平台</p>	<p>一、产品要求</p> <p>主要为提升学生对交流充电桩的装配与调试能力，可实现 CPU 控制盒、充电枪缆、漏电保护器、浪涌保护器、电能表、交流接触器、门停开关、急停开关、电源开关、指示灯及触摸屏等交流充电桩各个零部件的装配与测试。</p> <p>二、产品配置要求</p> <p>本产品主要由交流充电桩装调台金属台体、交流充电桩零部件、手动故障盒、教学显示器、电脑主机、绝缘工具套装组成。</p> <p>（1）交流充电桩装调台金属台体（单位：毫米） 设备整体尺寸：≥1630*780*1730mm（长*宽*高）</p> <p>（2）交流充电桩 外形尺寸：≥900*360*200mm（长*宽*高） 功率：≤1.5KW 充电电流：≤7A 控制板输入电压：12V DC 充电方式：自动充满、按时间充电、按电量充电、按金额充电</p> <p>（3）教学显示器 显示屏规格：≤55 英寸</p> <p>三、产品具体功能要求</p> <p>（1）交流充电桩装调台金属台体 设备主体采用整体结构设计，主体外壳采用≥1.5mm 厚冷轧板，装配配置工业级带锁止功能的万向静音福马轮，用来承载交流充电桩零部件的装配与调试。</p> <p>（2）交流充电桩 充电装置包含 CPU 控制盒、显示屏、电源指示灯、工作指示灯、故障指示灯、电源开关、急停开关、充电枪、开关电源、交流接触器、漏电保护器、浪涌保护器、电能表、充电枪防水护套等，用于满足学生对交流充电桩关键零配件的拆装与功能检测。交流充电桩上面板丝印有开关指示灯名称，上面板上装有枪缆收纳装置及交流枪座用于收纳充电枪。</p> <p>（3）绝缘工具与测试仪器 设备下半部分设有分隔自吸抽屉，内部配备了交流充电桩配套绝缘工具套装，每层内部都会根据绝缘工具配备开模的内衬，便于工具的收纳与取用，并附有绝缘工具套装用于充电装置拆装与调试。</p> <p>▲（4）手动故障盒 手动故障设置盒由盒体机加工铝制组件、支撑杆、磁吸、UV 转印铝制测量面板、测量电路板、故障设置电路板、亚克力面板、控制开关等部件组成，故障设置故障类型包含线路断路、线路虚接、线路短路、线路交叉等，可通过测量面板进行故障诊断及数据测量、铝制面板表面采用绝缘电涌处理，印刷交流充电系统电路原理图，测量电路板焊有 2mm 测量端子（带绝缘套）与万用表表笔配套测量。（投标文件中需提供此项功能截图并加盖公章） 此装调台可以与动力电池装调台联动测试，相互验证。</p> <p>▲（5）配套充电装置装调与测试实训教学系统，采用 unity 引擎交互技术开发，以典型工作任务为引领，适用于技术培训、专业教学、技能竞赛、证书考核等多种虚拟教学应用场景。（投标文件中需提供此项功能截图并加盖公章） 配套与交流充电系统装调与测试智慧教学平台相匹配的职业教育新能源汽车技术专业“岗课赛证”综合育人新形态创新系列教材，投标文件中需提供该教材的封面、公开出版书号和目录照片。 主要内容包括： 项目一 概述 学习情境一 充电控制系统的类型 任务一 地面式换（充）电结构区别 学习情境二 传导式充电的结构与要求 任务一 传导式充电的结构认知</p>	<p>台 1</p>
------------------------	--	------------

	<p>任务二 传导式充电的要求</p> <p>项目二 充电控制系统的装调与测试</p> <p>学习情境一 充电控制系统整车装调与测试</p> <p>任务一 交流充电系统的整车装调与测试</p> <p>任务实施 交流充电系统的整车装调与测试</p> <p>任务二 直流充电系统的整车装调与测试</p> <p>学习情境二 充电设备总成装调与测试</p> <p>任务一 随车充电枪总成的装调与测试</p> <p>任务二 交流充电桩总成的装调与测试</p> <p>任务实施 交流充电桩总成的装调与测试</p> <p>任务三 车载充电机总成的装调与测试</p> <p>任务实施 车载充电机总成的装调与测试</p> <p>任务四 直流充电桩总成的装调与测试</p> <p>任务实施 直流充电桩总成的装调与测试</p> <p>项目三 充电控制系统的性能测试</p> <p>学习情境一 交流充电互操作性测试</p> <p>任务一 交流充电互操作性测试</p> <p>任务实施 电动汽车交流充电互操作性测试</p> <p>学习情境二 直流充电互操作性测试</p> <p>任务一 直流充电互操作性测试</p> <p>任务实施 电动汽车直流充电互操作性测试</p> <p>项目四 充电控制系统的故障检修</p> <p>学习情境一 交流充电系统的故障检修</p> <p>任务一 交流充电系统的数据采集与分析</p> <p>任务实施 交流充电系统的数据采集与分析</p> <p>任务二 交流充电系统的故障诊断与排除</p> <p>任务实施 交流充电系统的故障诊断与排除</p> <p>学习情境二 直流充电系统的故障检修</p> <p>任务一 直流充电系统的数据采集与分析</p> <p>任务实施 直流充电系统的数据采集与分析</p> <p>任务二 直流充电系统的故障诊断与排除</p> <p>任务实施 直流充电系统的故障诊断与排除</p> <p>不少于4个项目,8个学习场景15个任务,每个任务按照学习目标、任务描述、获取信息、学习任务单、任务实施、工作任务单环节进行教学组织设计。</p>		
交流充电桩装调与测试虚拟仿真软件	<p>交流充电桩装调与测试虚拟仿真软件</p> <p>一、软件功能要求</p> <p>演示模式</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 软件具备操作说明按钮,展示学习任务的虚拟仿真实训操作方法与软件功能说明,对学习任务以及软件使用进行初步认知。 2. 页面内容:个人防护、工位防护、任务流程、工具仪器、零件收纳、任务工单等内容。 3. 个人防护:具备点击按钮显示个人防护用品菜单,选中相应物品可进行选取、检查与佩戴操作; 4. 工位防护:具备点击按钮显示工位防护用品菜单,选中相应物品可进行选取、检查与使用操作; 5. 任务流程:具备点击按钮显示或隐藏任务流程列表,可滑动翻页,可进行任意跳转步骤; 6. 工具仪器:具备点击按钮显示工具仪器菜单,选中相应工具仪器可进行组装配合; 7. 零件收纳:具备拆卸零件收藏,零件更换功能; 8. 任务工单:任务工单可随时与虚拟仿真训练同步在线填写、修改及保存。 9. 维修手册:提供维修手册、电路图册等,可随时查阅,且具备搜索功能。 	套	1

	<p>考核模式</p> <p>10. 操作功能：提供模型旋转、缩放、平移功能。</p> <p>11. 页面内容：个人防护、工位防护、任务流程、工具仪器、零件收纳、任务工单等内容。</p> <p>12. 分数：系统采用加分机制，操作正确得分，操作错误不得分，采用百分制。</p> <p>13. 分数统计：具备统计操作得分功能。</p> <p>▲14. 软件中屏幕可还原交流充电桩功能，根据充电状态显示充电电压、充电电流、充电功率、充电电量、充电时间、消费金额、控制导引电压、急停警告、门停警告、开始充电、停止充电、充电停止原因等功能，充电完成后屏幕中可显示充电信息，充电信息包括卡号、开始时间、充电电量、停止充电原因、余额、充电时长、消费金额等信息。(投标文件中需提供此项功能截图并加盖公章)</p> <p>15. 软件中外接交流充电控制导引电路原理检测面板，检测面板上可检测到 PE、可以检测到充电装置 PE、R4 电阻、RC 电阻、S3 开关不同状态下的数据；可检测到供电控制装置 12+、PWM、S1 开关、R1 电阻、检测点 1 等。</p> <p>二、模块内容</p> <p>16. 教学任务需要具备情景导入、任务说明、资讯学习、结构解析、视频演示、虚拟仿真、任务评价、实例提升模块内容。</p> <p>17. 情景导入：具备不少于 15 秒的二维动画展现。</p> <p>18. 任务说明：具备任务描述、学习目标、学习内容、仪器设备、其他物料内容的详细讲解。</p> <p>19. 资讯学习：需具有数字化教案，并具备详细操作做及讲解。</p> <p>20. 视频演示：具有对应任务的实拍视频，对任务进行分模块进行教学。</p> <p>21. 虚拟仿真：需具备教学模式、考核模式，并具备软件的使用操作说明按钮及操作方式介绍。</p> <p>22. 任务评价：具备电路分析成绩和虚拟仿真成绩，虚拟仿真成绩需按模块进行成绩展示</p> <p>▲（需提供交流充电桩装调与测试虚拟仿真软件著作权登记证书）</p>		
充电装置装调智能供应站	<p>一、产品介绍</p> <p>本产品为充电装置分装调试工作站物料供给而配套研发，可满足充电装置装调所需物料的位置摆放及工具、测试仪器的供给，便于实训过程中物料与工具仪器的收纳、取用和智能管理。</p> <p>二、产品配置</p> <p>本产品主要由充电装置装调智能供应站金属台体、物料智能管理系统等组成。</p> <p>（1）动力蓄电池分装调试工作站金属台体（单位：毫米）</p> <p>设备整体尺寸：≥1100*500*1510mm （长*宽*高）</p> <p>四层抽屉尺寸：≥ 640*300*80mm （长*宽*高）</p> <p>垫板尺寸：≥760*410*12mm</p> <p>（2）物料智能管理系统</p> <p>输入电源：≥220V AC</p> <p>显示屏：≥9 英寸</p> <p>扫描频率：915M</p> <p>（3）绝缘工具套装</p> <p>工具材质：合金工具钢</p> <p>耐电压：1KV</p> <p>制式：公制</p> <p>（4）测试仪器</p> <p>①绝缘电阻测试仪</p> <p>②接地电阻测试仪</p> <p>③数字万用表</p> <p>三、产品具备具体功能</p> <p>（1）充电装置装调智能供应站金属台体</p> <p>设备主体采用整体结构设计，主体外壳采用≥1.5mm 厚冷轧板，配置带锁止功能的万</p>	套	1

	<p>向静音脚轮，用于配合充电装置分装调试工作站收纳零部件及工具仪器。</p> <p>(2) 物料智能管理系统 物料智能管理系统包含 IPS 高清电容触摸屏显示器、扫描芯片、控制模块、RFID 智能标签，可实时监控供应站物料供应、货位状态、缺料报警等。</p> <p>(3) 零部件及工具仪器的收纳 设备整体分为上部设计和下部设计。</p> <p>①上半部分采用≥ 3层设计垫板，同时按部件外观开模设计并附有一一对应的部件名称。一层可供 AC 控制盒、电能表、12V 及 5V 电源程序版、交流桩触摸屏、交流充电枪座、交流接触器、充电枪线缆保护套、断路器、启动开关、门停开关、急停开关、指示灯等组件的位置摆放，二层可供 DC 控制盒、90V10A 充电模块、12V 电源程序版、12V 电源低压辅助、散热风扇、直流桩触摸屏、门停开关、5V 电源程序板的位置摆放。三层满足收纳盒≥ 3以及交流触摸器、断路器、启动开关、三个指示灯、急停开关、直流充电枪座、充电枪线缆保护套的位置摆放。以上设计便于部件分类摆放，满足 5S 操作标准，实训过程中有利于物料的取用与收纳。</p> <p>②下半部分采用对开门方式，内部设有≥ 4层分隔自吸抽屉，一层可供 DC 控制盒线束、断路器线束、充电模块线束、交流接触器线束、220V 电源线束、急停线束、DC 控制盒控制线束、触摸屏线束、接地线束等组件的位置摆放。二层可供了接地线束、AC 控制盒输入线束、触摸屏线束、220V 电源线束、AC 控制盒电源线束、电能表通讯线束、电能表输出线束等工具的位置摆放。三层配备了充电枪线缆保护套拆装工具（45mm\times2、30mm\times1、27mm\times1）、7mm 绝缘闭口扳手*1、PH0 绝缘起子*1、PH2 绝缘起子*1、绝缘六角起子*1、10mm 绝缘套筒起子*1 等工具。四层配备了接地电阻测试仪及配套表笔*1、绝缘电阻测试仪及配套表笔*1、万用表及配套表笔*1 等工具。每层内部都会根据绝缘工具与仪器配备开模的内衬，便于工具仪器的收纳与取用。</p>		
纯电动汽车新车	<p>一、产品要求 车辆满足新能源汽车专业教学要求，可完成新能源汽车维护与动力蓄电池检测、新能源汽车简单故障诊断与排除等实训项目，车辆应包含低压电源系统、高压控制系统、车身电气系统等。</p> <p>二、产品配置要求 能源类型：纯电动 电池快充时间：$\geq 0.3\text{h}$ 电池快充电量范围：30%~80% 续航不低于 500km 车身尺寸不小于 4752*1804*1520 4 门 5 座三厢车 车门开启方式：平开门 磷酸铁锂电池 电池冷却方式：液冷 电动机类型：永磁同步电机 变速箱类型：固定齿比变速箱 转向助力类型：电动助力 车身结构：承载式 麦弗逊式独立前悬架 扭力梁式非独立后悬架 轮圈铝合金材质 蓝牙钥匙和遥控钥匙 LED 前照灯 HarmonyOS 车载智能系统 前制动器类型：通风盘式</p>	辆	2
新能源整车系统智能测试与诊断平台	<p>一、产品基本要求 平台配套实训整车操作使用。该平台可与整车进行无损连接，可对驱动电机控制系统、动力电池控制系统、车辆控制系统等进行故障设置、检测与诊断。故障设置与</p>	台	2

	<p>检测连接平台应便于教师故障教学和学生数据测量学习。有利于提升学生的汽车简单故障诊断与排除基本能力、汽车常用工量具和专业检测仪器使用能力。</p> <p>二、产品配置要求</p> <p>产品应由平台金属台体、教学显示屏、电脑主机、测量面板、故障面板、故障电路板、故障配套器件、故障连接线束、桌面开关等组成。</p> <p>（1）平台金属台体（单位：毫米） 设备整体设计尺寸：$\geq 1650*820*1730\text{mm}$ （长*宽*高）</p> <p>（2）测量面板 整体尺寸：$\geq 1160*520\text{mm}$ （长*宽）</p> <p>（3）故障面板 整体尺寸：$\geq 760*470\text{mm}$ （长*宽）</p> <p>（4）教学显示屏 工作电压：220V AC 屏幕比例：16:9 屏幕尺寸：55 英寸 屏幕分辨率：超高清 4K</p> <p>（5）电脑主机 工作电压：220V AC 系统：Windows 显卡：RTX2060 及以上 内存：16G 硬盘：$\geq 200\text{G}$ 处理器：i5 十代及以上</p> <p>三、产品功能要求</p> <p>设备应由故障检测区、故障设置区、信息查询区、操作测量区、零部件收纳区五大功能区组成。</p> <p>设备主体应采用整体结构设计，主体外壳需采用$\geq 1.5\text{mm}$ 厚冷轧板，配置带锁止功能的万向静音脚轮。</p> <p>（1）故障检测区 故障检测区应由测量面板、测量端子、测量排线等组成。</p> <p>（2）故障设置区 故障设置区应包含故障面板、故障内衬、故障电路板、故障电路板亚克力绝缘底板等组成。</p> <p>（3）信息查询区 显示屏内配套电子版设备用户手册、电路图等资料，满足教学、学习使用需求。 信息查询区应与独立电脑主机相连，主机应满足十代 I5 处理器及以上，显卡应满足 RTX2060 及以上。</p> <p>（4）操作测量区 操作测量区尺寸应不小于 $520*300\text{mm}$，可用于放置万用表、示波器、故障诊断仪、维修资料、教材等设备资料，用于整车故障诊断与排除作业，并且操作测量区需配有鼠标垫、键盘、鼠标，在此区域可操作教学主机用于维修资料的查询，教学课件播放等。 需配置定制化桌面开关，功能应包含电脑主机开机、重启、标准耳机孔、USB3.0、USB2.0、Type-C 口等多种便捷功能。</p> <p>（5）零部件收纳区 设备下半部分应设有自吸抽屉且根据零部件设计的内衬卡槽。抽屉内应配备了遥控器、收纳盒、键盘、鼠标、故障设置线束应包含红色线束、黑色线束各 5 根，故障设置模块种类应包含 5Ω 电阻、10Ω 电阻、50Ω 电阻、100Ω 电阻、500Ω 电阻、1000Ω 电阻、100K 电阻、1K 电位计、5K 电位计、20K 电位计，汽车继电器应包含 12VDC-10A 5 爪、12VDC-30A 4 爪、12VDC-70A、12VDC-40A、12VDC-20A 多种线圈及触点故障继电器。</p>	
--	--	--

	<p>抽屉内也应放置与整车连接的故障线束便于零配件收纳，与整车连接的线束上应套有线标，标有其连接插头的名称。</p> <p>四、实训项目</p> <p>驱动电机控制系统故障设置、测量、诊断</p> <p>动力电池控制系统故障设置、测量、诊断</p> <p>车辆控制系统故障设置、测量、诊断</p> <p>“▲”内容为保证理实教学模式的实施，投标单位提供配套教材图文证明，不证明或证明不全扣除相应技术参数响应情况分。</p> <p>配套职业教育新能源汽车技术专业“岗课赛证”综合育人新形态创新系列教材，按照新能源汽车装调与测试、智能新能源汽车职业技能等级证书和全国职业院校技能竞赛要求编写。</p> <p>新能源汽车底盘技术主要内容不少于3个项目，8个学习场景20个任务，每个任务按照学习目标、任务描述、获取信息、学习任务单、任务实施、工作任务单环节进行教学组织设计。</p>		
绝缘工具套装	<p>一、技术要求：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 七层抽屉式工具车，工具摆放分类更清晰。 2. 通过10KV的耐压测试 3. 并配置EVA托垫，确保工具摆放整齐及取用方便。 4. 每个工具车抽屉均配有安全扣装置，避免因搬运或震动使抽屉意外滑出。 5. 顶部增加防滑垫，防止工具车面板损坏。 6. 底部聚氨酯脚轮，寿命比普通脚轮提高3倍，采用2万向脚轮更顺畅。 7. 绝缘手柄采用进口双色材料防滑三角手柄扭力输入更大手感更舒适耐油防滑性能更强。 <p>二、设备参数要求：</p> <p>产品尺寸：长700mm×宽450mm×高950mm</p> <p>内含件数：74件</p> <p>工具是否带磁性：是</p> <p>是否绝缘：是</p> <p>制式：公制</p> <p>工具材质：合金工具钢</p> <p>三、工具配置清单要求：</p> <p>序号 绝缘工具明细 数量 序号 绝缘工具明细 数量</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 七层工具车 1 38 1/2VDE 绝缘公制套筒 13 1 2 双色绝缘开口扳手 6 1 39 1/2VDE 绝缘公制套筒 14 1 3 双色绝缘开口扳手 7 1 40 1/2VDE 绝缘公制套筒 16 1 4 双色绝缘开口扳手 8 1 41 1/2VDE 绝缘公制套筒 17 1 5 双色绝缘开口扳手 9 1 42 1/2VDE 绝缘公制套筒 19 1 6 双色绝缘开口扳手 10 1 43 1/2VDE 绝缘公制套筒 21 1 7 双色绝缘开口扳手 11 1 44 1/2VDE 绝缘公制套筒 22 1 8 双色绝缘开口扳手 12 1 45 1/2VDE 绝缘公制套筒 24 1 9 双色绝缘开口扳手 13 1 46 3/8 双色 VDE 绝缘棘轮扳手 200 1 10 双色绝缘开口扳手 14 1 47 1/2 双色 VDE 绝缘棘轮扳手 250 1 11 双色绝缘开口扳手 15 1 48 1/2 绝缘套筒接杆 125mm 1 12 双色绝缘开口扳手 16 1 49 VDE 双色绝缘活动扳手 8 寸 1 13 双色绝缘开口扳手 17 1 50 VDE 双色绝缘钢丝钳 8 寸 1 14 双色绝缘开口扳手 18 1 51 VDE 双色绝缘大头斜口钳 7 寸 1 15 双色绝缘开口扳手 19 1 52 VDE 双色绝缘尖嘴钳 8 寸 1 16 双色梅花绝缘扳手 6 1 53 双色绝缘电缆钳剪 250mm 1 17 双色梅花绝缘扳手 7 1 54 VDE 双色绝缘剥线钳 6 寸 1 18 双色梅花绝缘扳手 9 1 55 1/2"绝缘扭力扳手 20-100 1 19 双色梅花绝缘扳手 10 1 56 双色绝缘一字螺丝批 2.5x75 1 	套	2

	20 双色梅花绝缘扳手 12 1 57 双色绝缘一字螺丝批 3.5x100 1 21 双色梅花绝缘扳手 14 1 58 双色绝缘一字螺丝批 5x150mm 1 22 双色梅花绝缘扳手 17 1 59 双色绝缘十字螺丝批 PH1x80 1 23 双色梅花绝缘扳手 18 1 60 双色绝缘十字螺丝批 PH2x100 1 24 双色梅花绝缘扳手 19 1 61 双色绝缘十字螺丝批 PH3x150 1 25 3/8VDE 绝缘公制套筒 8 1 62 双色绝缘米字螺丝批 PZ1x80 1 26 3/8VDE 绝缘公制套筒 11 1 63 双色绝缘米字螺丝批 PZ2x100 1 27 3/8VDE 绝缘公制套筒 12 1 64 双色绝缘米字螺丝批 PZ3x150 1 28 3/8VDE 绝缘公制套筒 13 1 65 双色绝缘圆形电缆刀 28x155 1 29 3/8VDE 绝缘公制套筒 14 1 66 双色绝缘钩镰电缆刀 38x155 1 30 3/8VDE 绝缘公制套筒 16 1 67 双色绝缘针尖无齿镊子 134mm 1 31 3/8VDE 绝缘公制套筒 17 1 68 双色绝缘弯尖横齿镊子 159mm 1 32 3/8VDE 绝缘公制套筒 19 1 69 绝缘塑料自动夹紧滑套 1 33 3/8VDE 绝缘公制套筒 21 1 70 绝缘塑料自动夹紧滑套 1 34 3/8VDE 绝缘公制套筒 22 1 71 绝缘塑料自动夹紧滑套 1 35 1/2VDE 绝缘公制套筒 10 1 72 新能源汽车专用维修适配器 1 36 1/2VDE 绝缘公制套筒 11 1 73 竞赛专用安全存储盒 1 37 1/2VDE 绝缘公制套筒 12 1 74 新能源汽车专用定位销 4		
故障诊断仪	<p>一、产品要求：</p> <p>产品是基于 Android 系统开发的一款诊断仪，适配车型广泛，搭配 8 英寸 TFT-LCD 电容式触摸屏，感触灵敏、操作简单流畅。故障诊断仪独创故障引导功能，精准高效。</p> <p>1. 故障诊断仪为一款适用于国内外车型的系统故障诊断检测设备，覆盖多种车系；</p> <p>2. 主要适用车型：大众、奥迪、长城、通用、比亚迪、北汽、吉利等；</p> <p>3. 测试功能：读取故障码，清除故障码，读取版本信息，读取数据流信息并且可快速存储等；</p> <p>4. 内置超电压自动保护功能，保障诊断仪和汽车不受意外损害；</p> <p>5. 支持传统汽车及新能源汽车的故障诊断；</p> <p>6. 操作系统参数要求：</p> <p>操作系统： Android</p> <p>充电接口：DC5V</p> <p>屏幕：8 英寸 分辨率为：1280*800</p> <p>传输方式：Bluetooth 4.8；Wifi 支持 ac 2.4/5.0 GHz 双频 WIFI</p> <p>存储卡：支持 Micro-SD 卡（最大 256G）</p> <p>安卓版本：9.0</p>	台	2
手持示波器	<p>一、产品要求</p> <p>需要采用 100MHz 一带宽，同时提供最大为 1GSa/s 的实时采样率。最大高达 28Mpts 的存储深度能够更好地观察波形的细节。工业规格 8 英寸彩色 TFT-LCD 显示屏。同时丰富的菜单信息和方便的操作按键可以在测量的同时获得更多的信息。功能强大的多用途按键和快捷按键可以节约大量的操作时间，自动设置（AUTO）功能可自动检测正弦波、方波等信号。探头校验向导可协助设定衰减系数，并进行探头补偿。全触控操作便捷，触控反应灵敏度高，高带宽，高采样率，大存储深度，性能卓越，内置电池，4~5 小时超长续航；波形图片和数据随意存。</p> <p>二、产品参数要求</p> <p>示波器技术规格：</p> <p>1. BNC 输入最大电压：CAT I 300Vrms，400Vpk</p> <p>2. 通道数：2 个示波器通道</p> <p>3. 屏幕：8 英寸 TFT LED 多点电容式触摸屏</p> <p>4. 显示分辨率：800*600</p> <p>5. 背景光强度，典型：250 坎德拉/米²</p> <p>6. 通信接口：USB、Micro USB、WIFI/LAN、Micro HDMI</p>	台	2

	7. 适配器电源电压、频率：100VAC 至 240VAC、50Hz/60Hz 8. 电池持续工作时间 $\geq 2\text{H}$ 9. 示波器（裸机）： $\geq 1040\text{g}$ 10. 采样率范围：单通道 1GSa/s；双通道 500MSa/s 11. 探头补偿频率，典型：1KHz，方波 12. 输入阻抗： $1\text{M}\Omega \pm 1\%$ 与 $14.5\text{pF} \pm 3\text{pF}$ 并联 13. 时基精度，典型： $\pm 20\text{ppm}$ 14. 上升时间，典型： $70\text{MHz} \leq 5\text{ns}$ 、 $100\text{MHz} \leq 3.5\text{ns}$ 15. 直流增益精度，典型： $\leq \pm 2.0\%$		
万用接线盒	技术要求： 1、主要强调各种规格的“T”型线，能满足轿车竞赛系统的所有保险丝、继电器、传感器、执行器插接测量之用，要有足够的通流能力和可重复插接使用能力。 2、探针：具备测量方便，不破坏原车线束。 3、鳄鱼夹：用以作暂时性电路连接。锯齿状的夹口可以牢牢地夹住要着色的零件，保证不会让零件松脱，个性化的绝缘设计，操作更安全。 4、可调电阻：可设置虚接故障；还可以起到保护用电器的作用。 5、表笔头：用 PVC 硅胶线，表笔灵敏度高、精准、质量好耐用，可直插电源表使用。 6、三通：测量性能高，使用方便。 7、测试灯：方便用于检测器件是否带电，绝缘性能高。 8、测试线：满足车辆各种检测保险丝、继电器、元器件插接测量。 适用新能源汽车教学使用。	盒	2
绝缘电阻测试仪	产品要求： 1、大型 6000 字读数显示屏，带模拟条显示； 2、带有遥控表笔测量，可单手操作，方便测量，提高安全性； 3、COMP 比较功能，绝缘电阻测量设定通过/失败比较值 具有启动锁定/定时测量功能，六组定时时间可选； 4、绝缘步进测试功能，档位具有 50V~1000V 的步进绝缘多功能输出电压调节； 5、具有数据保持，一键锁定，测量读数保持模式； 6、无动作操作 10 分钟自动关机，重置“OFF”档位后到测量档位唤醒，节省电池电量； 7、具有 PI 极化/DAR 绝缘吸收比指数测量，自动计算电阻比率；	套	2
万用表	技术参数： 交流电流（A）：600A/2500A/ $\pm (1.5\%+5)$ 直流电流（A）：600A/2500A/ $\pm (1.5\%+5)$ 交流电压（V）：6V/60V/600V/1000V/ $\pm (1.2\%+5)$ 直流电压（V）：6V/60V/600V/1000V/ $\pm (0.5\%+2)$ 电阻（ Ω ）：600 Ω /6K Ω /60K Ω /600K Ω /6M Ω /60M Ω / $\pm (1\%+2)$ 电容（F）：60nF/600nF/6 μF /60 μF /600 μF /6000 μF /60mF/ $\pm (3.0\%+5)$ 频率（Hz）：60Hz/600Hz/6kHz/60kHz/600kHz/6MHz/60MHz/ $\pm (0.1\%+3)$ 摄氏温度（ $^{\circ}\text{C}$ ）： $-40^{\circ}\text{C} \sim 1000^{\circ}\text{C}$ / $\pm (1.0\%+8)$ 华氏温度（ $^{\circ}\text{F}$ ）： $-40^{\circ}\text{F} \sim 1832^{\circ}\text{F}$ / $\pm (1.0\%+12)$	套	2
防护套装	技术要求： 1、绝缘手套：采用天然橡胶制成，耐压等级 10KV，可防电，防水、耐酸碱、防化、防油。 2、耐磨手套：符合人体工程学设计；可保护使用者，降低潜在的危险，如：刀割等；可清洗。 3、绝缘鞋：防砸电绝缘；双密度聚氨酯（PU）一次成型鞋底，大底致密耐磨，中底柔软舒适配合防滑设计穿着舒适安全。柔软型全封闭鞋舌，有效防止飞溅液体进入。 4、护目镜：防冲击物，如打磨，研磨等。防化学物，如电镀，喷漆等。防光辐射，如红外线、紫外线等。防热辐射，如电火花，热辐射等。 5、安全帽：绝缘，防撞减震，防喷溅，抗撕裂，安全帽采用 ABS 硬质材质，无毒、	套	5

	<p>无味、无任何刺激。</p> <p>6、3M 绝缘手套：用橡胶制成的五指手套，主要用于电工作业，具有保护手或人体的作用。</p>		
工位套装	<p>技术要求：</p> <p>1、警示牌：绝缘材质制作，表面喷涂“危险，请勿靠近”字样与带电符号。</p> <p>2、隔离带套装：可再次利用，对操作空间进行隔离；最长 5m；可伸缩，每套 6 根围成一个工位。隔离带上印有：止步，高压危险字样。</p> <p>3、绝缘防护垫：最高耐压 10KV，尺寸：5m x 1m x 5mm （长 x 宽 x 厚度）</p> <p>4、灭火器：灭火器是常见的防火设施之一，存放在公众场所或可能发生火灾的地方”</p>	套	5
汽车电力电子学习工作站	<p>一、产品功能要求</p> <p>需满足基于汽车电工电子及电力电子教学及实训要求开发，能满足电路搭建、性能试验、数据测量、波形分析等功能。</p> <p>二、产品配置</p> <p>主要由电工电子基础实验平台、电子元器件箱、接线九宫格组成。</p> <p>1、电工电子基础实验平台</p> <p>（1）直流电源模块</p> <p>①电压调节显示数值精度$\leq 10\text{mV}$</p> <p>②电流调节显示数值精度$\leq 1\text{mA}$</p> <p>③电压输出$\geq 32\text{V}$</p> <p>④电流输出$\geq 6\text{A}$</p> <p>⑤电源输出符合 3.5mm 通用接口</p> <p>⑥显示模块可视尺寸≥ 2 英寸)</p> <p>⑦具备三种以上电源记录功能</p> <p>（2）交流电源模块</p> <p>①具备保护功能</p> <p>②具备交流 12V/1A 输出接口</p> <p>③具备交流 6V/2A 输出接口</p> <p>④具备交流 3V/3A 输出接口</p> <p>⑤具备交流电零线独立接口</p> <p>（3）功能面板模块</p> <p>①触摸屏可视尺寸（≥ 7 英寸）</p> <p>②具备时基手动调节旋钮</p> <p>③具备垂直灵敏度手动调节旋钮</p> <p>④具备电压检测输入接口</p> <p>⑤具备示波器双通道输入接口</p> <p>⑥具备信号发射器输出接口</p> <p>2、电子元器件箱</p> <p>（1）箱体规格$\geq 40\text{cm} \times 35\text{cm} \times 13\text{cm}$</p> <p>（2）具备独立元件模块$\geq 80$ 个</p> <p>（3）集成元件模块≥ 10 个</p> <p>（4）配置 3.5mm 通用连接线≥ 5 根（现有 2 根）</p> <p>（5）配置示波器测量线≥ 2 根</p> <p>（6）配置电压表测量线≥ 2 根</p> <p>3、接线九宫格</p> <p>（1）九宫格规格$\geq 48\text{cm} \times 33\text{cm} \times 4\text{cm}$</p> <p>（2）单一九宫格符合 21mm 九点矩阵分布</p> <p>（3）具有标准矩阵九宫格≥ 28 组</p> <p>（4）具有 21 路直线分布点位≥ 2 组</p> <p>三、产品须具备具体功能</p> <p>本产品由电工电子基础实验平台、电子元器件箱、接线九宫格配套使用，可完成相</p>	台	10

	<p>关教学及实训任务。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 交、直流电路搭建、性能试验、数据测量、波形分析 2. 欧姆定律电路搭建、性能试验、数据测量、波形分析 3. 基尔霍夫定律电路搭建、性能试验、数据测量、波形分析 4. 串、并联电路搭建、性能试验、数据测量、波形分析 5. 断路、虚接故障性能试验、数据测量、波形分析 6. 电压损耗电路搭建、性能试验、数据测量、波形分析 7. 电容、电感电路搭建、性能试验、数据测量、波形分析 8. 二极管、三极管电路搭建、性能试验、数据测量、波形分析 9. IGBT 电路搭建、性能试验、数据测量、波形分析 10. 门电路电路搭建、性能试验、数据测量、波形分析 11. 整流、逆变、斩波电路搭建、性能试验、数据测量、波形分析 12. 热敏、光敏电阻电路搭建、性能试验、数据测量、波形分析 <p>四、实验项目：</p> <p>直流电的测量；交流电的测量；欧姆定律的验证；基尔霍夫定律；串联电路的测量；并联电路的测量；短路故障的测试；断路故障的测量；虚接故障的测量；电压损耗的测量；电容的测量；电感的测量；二极管的测量</p> <p>配套学习软件云服务平台及相关课程</p> <p>1、云服务平台必须包括以下功能：</p> <p>云服务平台分中职和高职两个入口，方便不同院校的教课需求，云服务平台中包含课程标准、进度计划、教学方案，PPT 课件、物料清单、信息页、工作页等课程资源提供下载和打印功能，下载完成后讲师可以根据提供的课程标准、进度计划、教学方案进行上课，也可以根据自己的实际工作情况进行修改内容以及课时等。每个教学任务同时具备三种不同格式的资源呈现方式（文件夹式、鱼骨图式、时间轴式），教师根据自己的习惯任选其中一种进行教学。</p> <p>云服务平台教学系统必须包含学校管理端和教师管理端</p> <p>1) 学校管理端：</p> <ol style="list-style-type: none"> ①可根据院校需求自行替换学校 LOGO 以及登录页 LOGO； ②对教学班级管理。可建立教学班级，设置班级名称，对学科专业权限的开通及关闭，对班级状态的管理（开启或关闭）。可快速查找班级，可删除无用班级（如毕业班）； ③对教师账号进行管理。 ④对学生账号进行管理。 ⑤可自行修改学校管理端登录密码。 <p>2) 教师管理端：</p> <ol style="list-style-type: none"> ①可查看教学资源 and 维修资料； ②支持下载和打印教学资源，包括课程标准、进度计划、教学方案、教学形式、信息页、工作页； ③考试功能 ④可对学生提出的问题进行在线解答； ⑤可对班级发布重要通知； ⑥授课教师可自行修改登录密码； ⑦教师管理端可与学生管理端互通； <p>2、云服务平台必须包含以下学习内容的课程资源：</p> <p>1) RC 和 RL 电路测量</p> <p>资源包括教学方案文档不少于 1 份，PPT 课件文档不少于 1 份，物料清单文档不少于 1 份，信息页文档不少于 1 份，工作页文档不少于 1 份。</p> <p>2) 基本定律的验证和测量</p> <p>资源包括教学方案文档不少于 1 份，PPT 课件文档不少于 1 份，物料清单文档不少于 1 份，信息页文档不少于 1 份，工作页文档不少于 1 份，教学视频不少于 1 份。</p> <p>3) 基本元器件的测量</p>		
--	--	--	--

	<p>资源包括教学方案文档不少于 1 份, PPT 课件文档不少于 1 份, 物料清单文档不少于 1 份, 信息页文档不少于 1 份, 工作页文档不少于 1 份, 教学视频不少于 2 份。</p> <p>4) 交流电路的测量 资源包括教学方案文档不少于 1 份, PPT 课件文档不少于 1 份, 物料清单文档不少于 1 份, 信息页文档不少于 1 份, 工作页文档不少于 1 份, 教学视频不少于 2 份。</p> <p>5) 直流电路的测量 资源包括教学方案文档不少于 1 份, PPT 课件文档不少于 1 份, 物料清单文档不少于 1 份, 信息页文档不少于 1 份, 工作页文档不少于 1 份, 教学视频不少于 1 份。</p> <p>6) 气敏电阻传感器的测量 资源包括教学方案文档不少于 1 份, PPT 课件文档不少于 1 份, 物料清单文档不少于 1 份, 信息页文档不少于 1 份, 工作页文档不少于 1 份。</p> <p>7) 光敏电阻传感器的测量 资源包括教学方案文档不少于 1 份, PPT 课件文档不少于 1 份, 物料清单文档不少于 1 份, 信息页文档不少于 1 份, 工作页文档不少于 1 份。</p> <p>8) 磁敏电阻传感器的测量 资源包括教学方案文档不少于 1 份, PPT 课件文档不少于 1 份, 物料清单文档不少于 1 份, 信息页文档不少于 1 份, 工作页文档不少于 1 份。</p> <p>9) 压敏电阻传感器的测量 资源包括教学方案文档不少于 1 份, PPT 课件文档不少于 1 份, 物料清单文档不少于 1 份, 信息页文档不少于 1 份, 工作页文档不少于 1 份。</p> <p>10) 热敏电阻传感器的测量 资源包括教学方案文档不少于 1 份, PPT 课件文档不少于 1 份, 物料清单文档不少于 1 份, 信息页文档不少于 1 份, 工作页文档不少于 1 份。</p> <p>11) 电磁阀的结构原理及控制 资源包括教学方案文档不少于 1 份, PPT 课件文档不少于 1 份, 物料清单文档不少于 1 份, 信息页文档不少于 1 份, 工作页文档不少于 1 份。</p> <p>12) 继电器的结构原理及控制 资源包括教学方案文档不少于 1 份, PPT 课件文档不少于 1 份, 物料清单文档不少于 1 份, 信息页文档不少于 1 份, 工作页文档不少于 1 份, 教学视频不少于 1 份。</p> <p>13) 电流磁效应和电磁感应 资源包括教学方案文档不少于 1 份, PPT 课件文档不少于 1 份, 物料清单文档不少于 1 份, 信息页文档不少于 1 份, 工作页文档不少于 1 份, 教学视频不少于 4 份。</p> <p>14) 电机和发电机的结构原理及控制 资源包括教学方案文档不少于 1 份, PPT 课件文档不少于 1 份, 物料清单文档不少于 1 份, 信息页文档不少于 1 份, 工作页文档不少于 1 份, 教学视频不少于 2 份。</p> <p>15) 变压器和点火线圈的结构原理 资源包括教学方案文档不少于 1 份, PPT 课件文档不少于 1 份, 物料清单文档不少于 1 份, 信息页文档不少于 1 份, 工作页文档不少于 1 份, 教学视频不少于 1 份。</p> <p>16) 绝缘栅双极晶体管的测量 资源包括教学方案文档不少于 1 份, PPT 课件文档不少于 1 份, 物料清单文档不少于 1 份, 信息页文档不少于 1 份, 工作页文档不少于 1 份, 教学视频不少于 1 份。</p> <p>17) 场效应晶体管的测量 资源包括教学方案文档不少于 1 份, PPT 课件文档不少于 1 份, 物料清单文档不少于 1 份, 信息页文档不少于 1 份, 工作页文档不少于 1 份。</p> <p>18) 普通晶闸管的测量 资源包括教学方案文档不少于 1 份, PPT 课件文档不少于 1 份, 物料清单文档不少于 1 份, 信息页文档不少于 1 份, 工作页文档不少于 1 份, 教学视频不少于 1 份。</p> <p>19) 功率二极管的测量 资源包括教学方案文档不少于 1 份, PPT 课件文档不少于 1 份, 物料清单文档不少于 1 份, 信息页文档不少于 1 份, 工作页文档不少于 1 份, 教学视频不少于 1 份。</p> <p>20) 逆变电路的测量</p>	
--	---	--

	<p>资源包括教学方案文档不少于 1 份, PPT 课件文档不少于 1 份, 物料清单文档不少于 1 份, 信息页文档不少于 1 份, 工作页文档不少于 1 份, 教学视频不少于 1 份。</p> <p>21) 整流电路的测量</p> <p>资源包括教学方案文档不少于 1 份, PPT 课件文档不少于 1 份, 物料清单文档不少于 1 份, 信息页文档不少于 1 份, 工作页文档不少于 1 份, 教学视频不少于 3 份。</p> <p>22) 变压电路的测量</p> <p>资源包括教学方案文档不少于 1 份, PPT 课件文档不少于 1 份, 物料清单文档不少于 1 份, 信息页文档不少于 1 份, 工作页文档不少于 1 份, 教学视频不少于 1 份。</p> <p>23) 直流斩波电路的测量</p> <p>资源包括教学方案文档不少于 1 份, PPT 课件文档不少于 1 份, 物料清单文档不少于 1 份, 信息页文档不少于 1 份, 工作页文档不少于 1 份, 教学视频不少于 1 份。信息页文档不少于 1 份, 工作页文档不少于 1 份。</p> <p>配套与汽车电工电子基础智能教学平台相匹配的职业教育新能源汽车技术专业“岗课赛证”综合育人新形态创新系列教材, 投标文件中需提供该教材的封面、公开出版书号和目录照片。</p> <p>主要内容不少于 3 个项目, 7 个学习场景 16 个任务, 每个任务按照学习目标、任务描述、获取信息、学习任务单、任务实施、工作任务单环节进行教学组织设计。</p>		
	<p>一、产品要求</p> <p>该检测工具套装需要满足学生日常电压、电阻、电流、通断、二极管、绝缘电阻、接地电阻的数值测量, 能够满足学生在日常实训过程中大部分的使用需求。</p> <p>二、产品配置要求</p> <p>①绝缘电阻测试仪</p> <p>②接地电阻测试仪</p> <p>③数字万用表</p>		
新能源汽车开发与测试设备	<p>新能源汽车开发与测试设备平台, 是一个集前沿技术与高端工程实践于一体的综合性平台。该平台涵盖整车控制器、电池管理系统、电机控制器等核心部件的开发与测试设备, 支持从模型设计、快速原型到测试的全流程。其建设将直接服务于我校车辆相关学科的高水平科研攻关与创新型人才培养, 通过模拟真实的产业研发环境, 为学生提供宝贵的工程实践机会, 显著提升其解决复杂工程问题的能力, 同时为教师在电控系统、能量管理等前沿方向的科学研究提供关键支撑, 有力助推我校新工科建设与产学研深度融合。设备整体包含以下内容:</p> <p>主要功能:</p> <p>▲1) 支持 VCU 主要硬线输入信号, 包括点火钥匙、档位手柄、制动踏板、请求开关等数字信号; 加速踏板、真空泵、温度等模拟信号或电阻信号等;</p> <p>2) 支持 VCU 主要硬线输出信号, 包括主水泵、DCDC 继电器、空调继电器等;</p> <p>3) 支持 VCU 电源、包括常电、点火钥匙电等;</p> <p>4) 支持 VCU 上电和下电流程;</p> <p>5) 预留 CAN 总线信号;</p> <p>6) 通过 CAN 仪表显示车辆控制状态和车辆基本信息;</p> <p>7) 手动故障模拟;</p> <p>8) 能量回收算法演示;</p> <p>9) 支持 CAN 网关测试;</p> <p>10) 支持 D2P 快速开发和模型在环测试与标定;</p> <p>▲11) 支持基于 Matlab/Simulink 软件进行策略开发。</p> <p>12) 基于 Matlab/Simulink 的软件进行策略开发;</p> <p>13) 配置≥ 12 个单体电池电压模拟电位器, 单路电压采集精度$\leq 0.1V$, 10 路总电压采集精度$\leq 1V$;</p> <p>14) 配置≥ 2 个电池包温度模拟电位器, 温度采集精度$\leq 1^{\circ}C$;</p> <p>15) 配置≥ 2 路热管理控制继电器;</p> <p>16) 配置≥ 10 路 LED 灯, 指示 BMS 控制器输出状态;</p> <p>17) 台架面板有相应的电路图, 并且传感器、控制器及执行器的针脚有相应的引出</p>	套	4

	<p>插口，以便进行测试。</p> <p>▲18) 电机控制功能开发，含启停、速度调节、正反转控制、保护功能等，可匹配永磁同步和交流异步类型电机；</p> <p>19) MCU 模型开发与代码生成；</p> <p>20) MCU 模型在环测试；</p> <p>20) 电机算法自主开发，能基于 Matlab/Simulink 软件策略开发，支持一键式代码生成、Bootloader 下载。</p> <p>参数要求：</p> <p>1) 开发实训台架用于集成放置 BMS 开发实训台的所有设备，桌面式设计，使用方便。专业工业设计、满足人机工程学、高端实用，外形参考尺寸：约 2000mm（长）×600mm（宽）×1700mm（高）（台面高度约为 800mm）。</p> <p>2) 该控制器可兼容 12V 及 24V 两种供电环境，可用于新能源乘用车、商用车电控系统，作为整车控制器或混合动力控制器。该控制器对新能源汽车动力链的各个环节进行管理、协调和监控，以提高整车能量利用效率，确保安全性和可靠性。</p> <p>3) 该整车控制器采集司机驾驶信号，通过 CAN 总线获得电机和电池系统的相关信息，进行分析和运算，通过 CAN 总线给出电机控制和电池管理指令，实现整车驱动控制、能量优化控制和制动回馈控制。具备完善的故障诊断和处理功能。</p> <p>4) 主控制器硬件：单片机 150MHz 主频 4M FLASH 192K RAM；3 路 CAN 终端电阻 120 Ω；28 路模拟输入，12 路电阻型，14 路电压型，1 路 T15，1 路 T50；19 路开关输入，9 路低有效 10 路有效；8 路频率输入，1 路 VR，7 路 Hall；低边输出 9 路，2 路 5A，1 路 3A，3 路 2.2A，3 路 1.1A；高边输出 2 路；PWM 输出 14 路，4 路 5A，1 路 3A，9 路 2.2A；电压输出 13 路，12 路 5V，1 路 12V；H 桥 2 路；板内信号 1 路；喷油信号 6 路；防护等级：IP67；支持 CCP/×CP 协议；从板控制需具备配置独立的电芯控制模块，配置≥12 个单体电池电压模拟电位器，单路电压采集精度≤0.1V，10 路总电压采集精度≤1V，配置至少 2 个电池包温度模拟电位器，温度采集精度≤1℃，配置至少 2 路热管理控制继电器，配置至少 10 路 LED 灯，指示 BMS 控制器输出状态。</p> <p>5) 主要用于运行系统主机软件、收发实训台信号，技术参数：4 核 3.0GHz CPU，≥8G 内存，≥6G 独显；带 DVD 光驱、USB 接口、HDMI/VGA 接口、因特网接口；硬盘类型：120G 固态硬盘+1T 机械硬盘。</p> <p>6) 主要用于台架控制模型编译，代码生成与下载，数据标定等功能；包含：软件编译器，一键集成应用软件和底层软件；提供专业的标定刷写测量工具；CAN 转 USB 接口卡；只需要一键式操作，剩余工作完全由后台完成。主要包括代码自动生成和代码自动编译链接。代码自动生成基于 MATLAB 产品 MATLAB Coder/Simulink Coder/Embedded Coder，通过模型的配置项，生成出符合目标硬件的产品级代码。代码自动编译链接通过配置编译器的编译、链接选项，调用脚本化命令，生成工程用执行文件（elf 文件）、刷写工具用文件。控制器与标定测量工具交互用 A2L 文件同时被生成。</p> <p>▲7) 与底层驱动包的输入/输出接口通过 Simulink 模块库的形式，对应到硬件的通道号可通过下拉列表的形式进行选择，任务调度模块也通过 Simulink 模块库的形式提供，对应的任务调度周期通过下拉列表的形式选择。控制策略部分完全由用户进行自主开发，开发软件为 MATLAB/Simulink/Stateflow，基于模型开发的优点得到充分地继承。集成环境有工具提供，用户只需要一键式操作，剩余工作完全由后台完成。主要包括代码自动生成和代码自动编译链接。代码自动生成基于 MATLAB 产品 MATLAB Coder/Simulink Coder/Embedded Coder，通过模型的配置项，生成出符合目标硬件的产品级代码。代码自动编译链接通过配置编译器的编译、链接选项，调用脚本化命令，生成刷写工具用程序文件（hex 文件）。控制器与标定测量工具交互用 A2L 文件同时被生成。模块库：包括 Analog Channel、CAN Communication、Configuration、Diagnostic、Digital Channel、EEPROM、EnginePosition Management&Injection、Frequency Channel、Power Managent、TaskScheduling 这些子模块库和 CodeGeneration and Integration 模块。</p>	
--	--	--

	<p>8) 控制策略:</p> <p>控制策略设计, 包含 VCU、BMS、MCU 控制策略需满足以下测试需求:</p> <p>VCU 控制策略包含:</p> <p>系统上下电策略: 系统上下电策略主要分为三部分, 高压上电控制、Ready 状态灯控制、MCU 使能及下电控制。高压上电控制是根据钥匙开关信号、点火开关信号、档位信号、系统故障信号等来判断系统是否满足发送上高压指令, 条件满足则上高压。Ready 状态灯状态控制的实现是根据输入的 MCU 使能状态、系统故障等级信号、MCU 工作状态等信号来实现对状态灯的不同控制。MCU 使能及下电控制是根据系统的上高压信号以及系统故障等级信号来判断 MCU 是否使能、主继电器是否吸合以及是否发送系统下电命令。系统上下电控制功能模块: 低压上电自检、整车防盗认证、电池高压上电控制、MCU 使能控制、READY 行车状态指示、正常下电控制、故障下电控制。</p> <p>a)、档位管理策略: 新能源汽车整车控制器 (VCU) 的档位管理功能通过电子换挡逻辑实现 P、R、N、D/B 档的安全切换, 核心策略包括多维度条件校验与系统协同控制。VCU 严格限制档位切换条件: P 档需车辆静止且高压上电, R/D 档切换必须车速为零并踩制动踏板, 行驶中误触 P/R 档将被拒绝。换挡过程采用“请求验证-扭矩中断-指令执行-状态反馈”的时序控制, 确保动力平顺过渡, 同时集成电子驻车 (EPB)、电机控制器 (MCU) 等系统实现联动 (如 P 档自动拉手刹、B 档增强能量回收) 档位管理功能模块: 行车状态识别、驻车控制、驻车解锁控制、驱动档位管理、换挡失败提醒。</p> <p>▲b)、能量回收策略: 根据加速踏板开度, 制动开关状态以及车辆模型发送过来的档位信号、车速信号、MCU 转速信号、车速方向信号、BMS 状态等信号来判断当前车辆状态是否满足能量回收条件。能量回收状态分为制动能量回收和滑行能量回收两种, 根据输入的信号, 系统进行判断处理车辆是否进行能量回收以及计算能量回收所要的转矩。</p> <p>▲c)、扭矩控制策略: 扭矩控制策略主要分为三部分: 扭矩计算、扭矩限制、扭矩协调。扭矩计算模块根据加速踏板传感器的加速信号和车辆状态中的车速信号和档位信号进行计算, 不同的档位和踏板开度以及车速计算出不同的扭矩。扭矩限制是在不同的档位状态以及车辆是否进行能量回收时对电机发出的扭矩进行限制, 限制电机扭矩不至于过大而引发安全隐患。扭矩协调是根据车辆的加速踏板信号、制动开关信号、是否有故障以及系统故障等级、是否能进行能量回收等来确定车辆在不同状态下智能控制器发出不同的扭矩需求。扭矩控制功能模块: 加速扭矩计算、制动/滑行扭矩计算、蠕行扭矩控制、跛行扭矩计算。</p> <p>▲d)、故障诊断策略: 根据从各个硬件传感器发送的信号如真空泵故障信号、加速踏板故障信号、档位故障信号、MCU 故障信号、BMS 故障信号经过 VCU 的处理将各种故障信号进行处理。最终将故障分为系统一级故障和系统二级故障, 然后将处理后的故障信号发送出去实现对车辆的进一步控制, 并通过故障状态灯将故障表现出来。主要提供台架软件开发测试环境, 包含开发软件、底层控制模块、通讯模块、DEMO 控制算法等。主要参数: 控制策略开发平台包平台在 MATLAB/Simulink 基础上开发 (MATLAB/Simulink 产品非采购内容, 但故障诊断策略需支持调用相关软件功能), 符合当前控制策略 MBD 开发习惯, 可方便地进行策略开发与验证; 同时, 验证后的策略可无缝地用于产品。故障诊断功能模块: 加速扭矩计算、制动/滑行扭矩计算、蠕行扭矩控制、跛行扭矩计算、ESC 扭矩需求、定速巡航控制</p> <p>BMS 策略包含:</p> <p>▲a) 系统上下电策略:</p> <p>系统上下电策略主要分为三部分, 低压上电控制、行车高压上电/快充高压上电/慢充高压上电控制、下电控制。高压上电控制是根据钥匙开关信号、快充枪信号、慢充枪信号、故障状态信号等来判断系统是否满足发送上高压指令, 条件满足则上高压。在上高压过程中根据继电器状态控制高压回路电压输出, 模拟整车预充与高压上电完成后状态。通过不同的方式执行高压上电, 在高压上电完成后会点亮不同的指示灯, 如 Ready 灯、快充灯、慢充灯。在满足高压下电条件后 (如钥匙 OFF、拔出充电灯、多枪插入、故障过高等) 执行高压下电流程, 断开高压回路继电器, 停止</p>	
--	---	--

	<p>输出高压回路电压，完成下电操作。</p> <p>▲b) SOX 控制策略： SOX 控制策略包括 SOC 估算（电池剩余电量）、SOH 估算（电池健康状态估算）、SOP 估算（电池充放电功率估算）、SOE 估算（电池剩余能量估算）四大模块： SOC 估算：根据单体电压、单体温度以及充放电电流等信息，通过电池 OCV 曲线表进行静态估算，通过安时积分法/卡尔曼滤波法等算法进行动态剩余电量估算调整。 SOH 估算：根据单体电压、单体温度以及充放电电流等信息，通过计算整车完整充放电次数进行电池健康状态计算。 SOP 估算：根据单体电压、单体温度以及充放电电流等信息，结合电池充放电效率表，通过水池法等方式进行电池充放电功率计算。 SOE 估算：根据单体电压、单体温度以及充放电电流等信息，计算电池剩余能量值。</p> <p>▲c) 故障诊断策略：根据从各个硬件传感器发送的信号及从板/高压采集板采集到的信号如高压互锁信号、碰撞信号、单体电压信号、单体温度信号等经过 BMS 将各种故障信号进行处理。最终将故障分为系统一级故障、系统二级故障、系统三级故障，然后将处理后的故障信号发送出去实现对电池包的进一步控制，并通过故障状态灯将故障表现出来。主要提供台架软件开发测试环境，包含开发软件、底层控制模块、通讯模块、DEMO 控制算法等。主要参数：控制策略开发平台包平台是在 MATLAB/Simulink 基础上开发的，符合当前控制策略 MBD 的开发习惯，可方便地进行策略开发与验证；同时，验证后的策略可无缝地用于产品。</p> <p>MCU 控制策略包含：</p> <p>a) 包括但不限于母线电压检测、三相电流检测、控制器温度检测、电机温度检测、故障检测等；</p> <p>b) CAN 总线通讯；转速模式控制；扭矩模式控制；</p> <p>c) 故障诊断与处理；</p> <p>d) UDS 诊断。</p> <p>重要参数佐证材料（带▲的为重要参数）：提供满足技术参数的技术说明书及实物照片。</p> <p>（9）数字化在线科研资源平台：</p> <p>▲1) 需提供数字化在线科研资源平台，该平台需与 BMS 电控开发台架硬件实验室配套，平台需支撑科研人员培训，高端人才培养。</p> <p>▲2) 该平台无需配备服务器，支持至少多个账号同时在线学习，PC 端使用支持科研人员随时使用。</p> <p>3) 课题目录及清单包括以下内容：</p> <p>一、实验室介绍</p> <p>二：电控开发基础</p> <p>三：Matlab/Simulink 软件操作</p> <p>专题四：信号处理</p> <p>专题五：系统上下电管理</p> <p>专题六：SOC 估算</p>		
--	--	--	--

第六章竞争性磋商响应文件格式

河南职业技术学院 2025 年全民技能振兴工程省级技能竞赛公共实训
训基地项目新能源汽车实训中心扩建项目

竞争性磋商响应文件

（项目编号：豫财磋商采购-2025-1281）

供应商（盖单位公章）：_____

法定代表人或其委托代理人：_____（签字或盖章）

_____年_____月_____日

一、磋商函及磋商函附录

（一）磋商函

致(采购人名称)：

根据贵方（采购项目名称）竞争性磋商文件，正式授权下述签字人(姓名和职务)代表申报人（供应商名称），我们决定参加该项目的采购活动并上传磋商响应文件电子版壹份。

据此函，签字人兹宣布同意如下：

1、我方愿以总报价为（大写），人民币（¥：元）的价格并按竞争性磋商文件的要求提供合格产品。

2、一旦我方成交，我方将根据竞争性磋商文件的规定承诺交付，严格履行合同，保证于承诺的时间内完成交付。

3、我方决不提供虚假材料谋取成交、决不采取不正当手段诋毁、排挤其他磋商供应商、决不与采购人、其它供应商或者采购代理机构恶意串通、决不向采购人、采购代理机构工作人员和磋商小组进行商业贿赂、决不拒绝有关部门监督检查或提供虚假情况，如有违反，无条件接受贵方及相关管理部门的处罚。

4、我方郑重声明以下诸点，并负法律责任：

4.1 我公司特承诺在本次磋商活动中，本响应文件递交截止之日起计算，响应文件的磋商有效期 60 日历天。

4.2 将按竞争性磋商文件的约定履行合同责任和义务。

4.3 已详细审查全部竞争性磋商文件，包括（修正或补充文件）（如果有的话），对此无异议。

4.4 我们同意向贵方提供贵方可能要求的与本次磋商有关的任何资料。

5、供应商符合贵方磋商资格要求，提交的资料和业绩均真实有效，并负法律责任。

6、其他承诺

6.1 具有独立承担民事责任的能力；

6.2 具有良好的商业信誉和健全的财务会计制度；

6.3 具有履行合同所必须得设备和专业技术能力；

6.4 有依法缴纳税收和社会保障资金的良好记录；

6.5 在经营活动中没有重大违法记录；

6.6 法律、行政法规规定的其他条件；

7、报价响应有关的正式通讯地址为：

地址：

电话：

传真：

法定代表人或委托代理人（签字或盖章）：

供应商名称（盖单位公章）：

日期：年月日

（二）磋商函附录

项目名称	
供应商名称	
供货内容 (同采购内容)	符合第二章“供应商须知前附表”第1.4.1项要求
供货安装周期	
交货地点	
质量标准	
质量保证期	年
磋商报价 (首次报价)	人民币大写：小写：¥
项目负责人	
其他声明	

说明：若河南省公共资源交易中心系统的相关信息与本开标一览表不一致，以本开标一览表为准。

供应商：（盖单位公章）

供应商法定代表人：（签字或盖章）

日期：年月日

二、法定代表人身份证明书

供应商名称：

单位性质：

地址：

成立时间：年月日

经营期限：

姓名：性别：年龄：职务：

系（供应商名称）的法定代表人。

特此证明。

附：法定代表人身份证复印件

供应商：（盖单位公章）

日期：年月日

三、法定代表人授权委托书

本人（姓名）系（供应商名称）的法定代表人，现委托（姓名）为我方代理人。代理人根据授权，以我方名义签署、澄清、说明、补正、递交、撤回、修改（项目名称）响应文件、签订合同和处理有关事宜，其法律后果由我方承担。

委托期限： 。

代理人无转委托权。

附：法定代表人身份证复印件及委托代理人身份证复印件

供应商：（盖单位公章）

法定代表人：（签字或盖章）

身份证号码：

委托代理人：（签字）

身份证号码：

日期：年月日

四、承诺函

（一）磋商承诺函

致（采购人或采购代理机构）：

我公司作为本次采购项目的供应商，根据竞争性磋商文件要求，现郑重承诺如下：

一、具备《中华人民共和国政府采购法》第二十二条和本项目规定的其他资格条件：

二、完全接受和满足本项目竞争性磋商文件中规定的实质性要求，如对竞争性磋商文件有异议，已经在投标截止时间届满前依法进行维权救济，不存在对竞争性磋商文件有异议的同时又参加竞标以求侥幸成交或者为实现其他非法目的的行为。

三、参加本次竞标活动，不存在与单位负责人为同一人或者存在直接控股、管理关系的其他响应人参与同一合同项下的政府采购活动的行为。且不存在为本采购项目提供整体设计、规范编制或者项目管理、监理、检测等服务的行为。

四、在参加本项目竞标活动近三年内，响应人和其法定代表人没有行贿犯罪行为。

五、响应文件中提供的任何材料或资料和技术、服务、商务等承诺都是真实、有效、合法的。

六、如本项目评标过程中需要提供样品，则我公司提供的样品即为成交后将要提供的成交产品，我公司对提供样品的性能和质量负责，因样品存在缺陷或者不符合磋商文件要求导致未能成交的，我公司愿意承担相应不利后果。（如提供样品）

七、存在以下行为之一的愿意接受相关部门的处理：

（一）磋商有效期内撤销响应文件的；

（二）在采购人确定成交人以前放弃成交候选资格的；

（三）由于成交人的原因未能按照竞争性磋商文件的规定与采购人签订合同；

（四）由于成交人的原因未能按照竞争性磋商文件的规定交纳履约保证金；

（五）在响应文件中提供虚假材料谋取成交；

（六）与采购人、其他供应商或者采购代理机构恶意串通的；

（七）磋商有效期内，供应商在政府采购活动中有违法、违规、违纪行为。

如果发生以上任意一种或以上行为，将在行为发生的 10 个工作日内，向贵方（或采购人）支付本磋商文件公布的预算金额或最高限价的 2%作为违约赔偿金。

承认本承诺书作为贵方（或采购人）要求我单位履行违约赔偿义务的依据作用。

由此产生的一切法律后果和责任由我公司承担。我公司声明放弃对此提出任何异议和追索的权利。

本公司对上述承诺内容的真实性负责。如经查实上述承诺的内容事项存在弄虚作假行为，我公司愿意接受以“提供虚假材料谋取成交”追究法律责任。

供应商：（盖单位公章）

供应商法定代表人：（签字或盖章）

日期：年月日

（二）具有有效期内的营业执照等证件

（三）具有良好的商业信誉和健全的财务会计制度（提供 2024 年度财务审计报告及报表或银行出具的资信证明）。

（四）有依法缴纳税收和社会保障资金的良好记录（附 2024 年 11 月 1 日以来任意 3 个月的依法缴纳税收和社会保障资金的证明材料，依法免税或不需要缴纳税收、缴纳社会保障资金的供应商，须出具有效证明文件）。

（五）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【提供“国家企业信用信息公示系统”中查询打印的相关材料（需包含公司基础信息、股东及出资信息）】。

（六）为本采购项目提供整体设计、规范编制或者项目管理、监理、检测等服务的供应商，不得再参与该采购项目的采购活动。

（七）参加政府采购活动前 3 年内在经营活动中没有重大违法记录的声明函

致：（采购人名称）

我单位（供应商名称）在参加本次采购活动前三年内（2022 年 1 月 1 日以来），在经营活动中没有重大违法记录的书面声明，即在经营活动中没有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，或者投标资格被取消；

若采购单位在本项目采购过程中发现我单位近三年内在政府采购活动中有重大违法记录，我单位将无条件地退出本项目的磋商竞争，并承担因此引起的一切后果及法律责任。

供应商：（盖单位公章）

供应商法定代表人：（签字或盖章）

日期：年月日

说明：1、格式仅供参考，可修改并自拟。

（八）反商业贿赂承诺书

我公司承诺：在竞标活动中，保证做到以下几点承诺：

一、公平竞争参加本次招投标活动。

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

三、若违反上述承诺，我公司及参加与投标的工作人员愿意接受按照法律法规有关规定接受相应处罚。

供应商：（盖单位公章）

供应商法定代表人：（签字或盖章）

日期：年月日

（九）供应商须知前附表要求的其他资格证明文件

五、偏离表

序号	竞争性磋商文件要求内容	响应文件响应内容	响应情况

备注：

1. 供应商根据竞争性磋商文件“第五章项目需求及技术规格要求”的要求如实填写所投项目的偏离情况。
2. 满足竞争性磋商文件要求，没有偏离的填写“无偏离”，优于磋商文件要求的填写“正偏离”，不满足磋商文件要求的填写“负偏离”。

供应商：（盖单位公章）

供应商法定代表人：（签字或盖章）

日期：年月日

六、磋商报价一览表

金额单位：元

序号	项目	报价	备注
1	设备及附属装置		
2	备件、专用工具及消耗品		
3	卖方技术（安装、调试、运行）		
4	运费和保险费		
5	售后服务及其他费		
6	税费		
总计（1+2+3+4+5+6）			

供应商：（盖单位公章）

供应商法定代表人：（签字或盖章）

日期：年月日

货物分项报价明细表

单位：人民币元

序号	分项名称	规格型号	单位	数量	单价	合计报价	制造厂家名称	产地
合计总价：小写： 大写：								

- 备注：1、报价应包括技术培训费、采购人厂验费、投标人缴纳的税费等招标文件要求投标人承担的费用。
- 2、合计金额应与《磋商报价一览表》中投标货物报价一致；
- 3、招标范围内的各种材料设备分别详列，应包含系统的购置、安装、调试、验收及售后服务等全部费用。
- 4、成交单位的本页内容将在网上公示，请认真填写。

供应商：（盖单位公章）

供应商法定代表人：（签字或盖章）

日期：年月日

易耗品、备品备件及专用工具、维修工具明细表

序号	名称	规格型号	单位	数量	单价（元）	合价（元）	制造商名称	产地	备注

注：备品备件如为免费提供，需在备注项注明免费时间

供应商：（盖单位公章）

供应商法定代表人：（签字或盖章）

日期：年月日

七、项目主要人员情况表

姓名	职务	职称	学历	在本项目中拟担任的工作	以往项目中的经验

供应商：（盖单位公章）

供应商法定代表人：（签字或盖章）

日期：年月日

八、类似业绩一览表

序号	业主单位	合同金额(元)	供货安装周期限	合同日期	备注
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
....					

供应商：（盖单位公章）

供应商法定代表人：（签字或盖章）

日期：年月日

九、项目实施方案

（可根据第三章评审办法要求，格式自拟）

十、售后服务承诺书

我方：（供应商名称）参加贵方组织的磋商活动，我方承诺，如果我方成交，将保证按下述承诺执行。

1. 详细说明售后服务的内容、形式、含免费维修时间、解决质量或操作问题的响应时间、解决问题时间、维修单位名称、地点。
2. 技术人员支持情况、技术培训、质量保证措施。
3. 该项目所提供的其它免费物品或服务。
4. 其他情况（供应商根据项目情况自行承诺）。

供应商：（盖单位公章）

供应商法定代表人：（签字或盖章）

日期：年月日

十一、磋商承诺函

承诺函

致（采购人及采购代理机构）：

我们在贵公司组织的（采购项目名称：，采购项目编号：）采购中若获成交，我们保证在成交公告发布后 5 个工作日内，按竞争性磋商文件的规定，以银行转账形式，向采购代理机构一次性支付代理服务费用（或成交服务费）；按照规定和采购人签订合同，否则取消成交资格，并由此赔偿给采购人带来的损失。由此产生的一切法律后果和责任由我公司承担。我公司声明放弃对此提出任何异议和追索的权利。

特此承诺。

供应商：（盖单位公章）

供应商法定代表人：（签字或盖章）

日期：年月日

十二、中小企业声明函

（一）中小企业声明函

本公司（联合体）郑重声明，根据《政府采购促进中小企业发展管理办法》（财库〔2020〕46号）的规定，本公司（联合体）参加（单位名称）的（项目名称）包采购活动，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¹，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：

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。

（二）残疾人福利性单位声明函（如有）

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

本单位对上述声明的真实性负责。如有虚假，将依法承担相应责任。

供应商：（盖单位公章）

供应商法定代表人：（签字或盖章）

日期：年月日

注：

- 1、在政府采购活动中，残疾人福利性单位视同小型、微型企业；
- 2、属于残疾人福利性单位的填写，不属于的无需填写此项内容。

（三）监狱企业的证明文件（如有）

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）为直接响应人提供本企业（单位）服务。

（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：（盖单位公章）

供应商法定代表人：（签字或盖章）

日期：年月日

(五) 节能产品、环境标志产品明细表 (如有)

节能产品明细表

序号	设备名称	品牌型号	制造商名称	节能产品认证证书编号	国家节能产品认证证书有效期截止日期	在×期清单中页码	数量	单价	总价

备注：供应商可根据需要自行增减表格行数。

供应商（企业公章）：

法定代表人或授权委托人（签字或盖章）：

日期：年月日

环境标志产品明细表

序号	设备名称	品牌型号	制造商名称	中国环境标志认证证书编号	认证证书有效期截止日期	在×期清单中页码	数量	单价	总价

备注：供应商可根据需要自行增减表格行数。

供应商（企业公章）：

法定代表人或授权委托人（签字或盖章）：

日期：年月日

填报要求：

1. 本表的设备名称、品牌型号、金额应与货物分项报价一览表一致。
2. 请供应商正确填写本表，所填内容将作为评审的依据。其内容或数据应与对应的证明资料相符。

十三、供应商认为需要提供的其他资料

（可根据第三章评审办法要求，格式自拟）