

2026.6.15

李武
6.15

招标文件已制作完成，可以发布公告。

宋兰兰. 2026.6.15.

河南建筑职业技术学院新能源汽车整车实训室建设项目

竞争性磋商文件

采购项目编号：豫财磋商采购-2026-507

采购人：河南建筑职业技术学院
采购代理机构：河南省中安民诚工程咨询有限公司
日期：二〇二六年六月



特 别 提 示

1、供应商注册

供应商首先通过“河南省公共资源交易中心(<http://hnsaggzyjy.henan.gov.cn/>)”网站进行注册,然后按网站公共服务(办事指南及下载专区)公共资源项目 CA 办理流程准备齐注册资料,最后到 CA 公司办理 CA 密钥,完成注册。

2、招标文件获取、投标文件制作

2.1、供应商使用 CA 数字证书登录河南省公共资源交易中心网站会员专区并按网上提示自行下载投标项目所含格式(.hntf)的招标文件。

2.2、 供应商或供应商通过“河南省公共资源交易中心(<http://hnsaggzyjy.henan.gov.cn/>)”网站公共 服务(办事指南及下载专区):下载“投标文件制作工具安装包压缩文件下载”等。

2.3、供应商凭 CA 密钥登,并按网上提示自行下载每个项目所含格式(.hntf)的招标文件。

2.4、 供应商须在投标文件递交截止时间前制作并提交: 加密的电子投标文件(*.hntf 格式),应在投标文件截止时间前通过“河南省公共资源交易中心(<http://hnsaggzyjy.henan.gov.cn/>)”电子交易平台内上传;

2.5、加密的电子投标文件为“河南省公共资源交易中心(<http://hnsaggzyjy.henan.gov.cn/>)”网站提 供的“投标文件制作工具”软件制作生成的加密版投标文件。未加密的电子投标文件应与加密的电 子投标文件为同时生成的版本。

2.6、招标文件格式所要求包含的全部资料制作在电子投标文件内,严格按照本项目招标文件所 有格式如实填写(不涉及的内容除外),不应存在漏项或缺项,否则将存在投标文件被拒绝的风险。 投标函及开标一览表,须严格按照格式编辑,并作为电子开评标系统上传的依据。

2.7、本项目采用远程不见面开标,不提交任何原件等其他资料,无原件核验内容,投标文件以 外的任何资料采购人和采购代理机构将拒收。

2.8、供应商或供应商编辑电子投标文件时,根据招标文件要求用法定代表人 CA 密钥和企业 CA 密钥进行签章制作;最后一步生成电子投标文件(*.hntf 格式和*.nhntf 格式)时,只能用本单位 的企业 CA 密钥。

3、招标文件的澄清与修改

招标文件的澄清与修改将在规定的时间前在“河南省公共资源交易中心（www.hnngzy.com）”电子交易平台公布给所有下载招标文件的供应商，澄清与修改内容将作为招标文件的组成部分。各供应商须重新下载最新的招标文件和答疑文件，以此编制投标文件。电子交易平台将通过第三方短信群发方式提醒供应商进行查询，此短信系友情提示，并不具有任何约束性和必要性，采购代理机构不承担供应商未收到短信而引起的一切后果和法律责任。

4、因河南省公共资源交易中心（www.hnngzy.com）”电子交易平台在投标截止时间前具有保密性，供应商在投标截止时间前须自行查看项目进展、下载招标文件的澄清及修改等，因供应商未及时查看和下载而造成的后果自负。

5、文件中“个人电子签章”是指个人的电子签名；“企业电子签章”是指企业的电子章。

目 录

第一章 竞争性磋商公告	5
第二章 供应商须知	9
供应商须知前附表	9
1. 总则	18
2. 竞争性磋商文件	19
3. 响应文件的编制	20
4. 响应文件的递交	21
5. 磋商会议	21
6. 评审会议	22
7. 确定成交	22
8. 重新采购	23
9. 纪律和监督	24
10. 其他	24
第三章 评审办法（综合评分法）	25
评审办法前附表	25
1. 评审方法	32
2. 评审标准	32
3. 评审程序	32
第四章 采购需求	36
第五章 合同条款及格式	108
第六章 响应文件格式	112
一、报价函及报价函附录	115
二、法定代表人身份证明	117
三、授权委托书	118
四、响应承诺函	119
五、报价明细表	120
六、供应商资格证明文件	121
七、商务和技术偏差表	124
八、技术部分	126
九、售后部分	127
十、其他材料	128
十一、节能产品、环境标志产品明细表（如有）	133
十二、供应商认为应附的其它相关资料.....	135

第一章 竞争性磋商公告

河南建筑职业技术学院新能源汽车整车实训室建设项目-竞争性磋商公告

项目概况

河南建筑职业技术学院新能源汽车整车实训室建设项目的潜在供应商应在河南省公共资源交易中心 (<http://hnsaggzyjy.henan.gov.cn/>)；获取竞争性磋商文件，并于 2026 年 6 月 日 09 时 00 分（北京时间）前递交响应文件。

项目基本情况

- 1、项目编号：豫财磋商采购-2026-507
- 2、项目名称：河南建筑职业技术学院新能源汽车整车实训室建设项目；
- 3、采购方式：竞争性磋商；
- 4、项目预算金额 1790000.00 元；

最高限价：1700000.00 元；

序号	包号	包名称	包预算（元）	包最高限价（元）
1		河南建筑职业技术学院新能源汽车整车实训室建设项目	1700000.00	1700000.00

- 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：具体内容详见采购需求
 - 5.2 交货安装期：合同签订生效起 45 天内安装完成
 - 5.3 质量要求：合格，符合国家或行业规定的合格标准，满足采购人的技术标准及要求；
 - 5.4 交货地点：采购人指定地点。
 - 5.5 质保期：验收合格后 3 年。
 - 6、合同履行期限：同合同签订期限。
 - 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：/

3、本项目的特定资格要求：

3.1 符合《中华人民共和国政府采购法》第二十二条规定

（1）具有独立承担民事责任的能力；（法人或者其他组织的有效营业执照等证明文件）

（2）具有良好的商业信誉和健全的财务会计制度（投标人须提供 2025 年度经审计的财务审计报告或基本户银行出具的资信证明）

（3）具有履行合同所必须的设备和专业技术能力；（提供证明材料或承诺，格式自拟）

（4）有依法缴纳税收和社会保障资金的良好记录；（提供 2025 年 1 月以来任意 1 个月纳税证明和社保缴纳证明；新成立的公司附最新说明，依法免税或不需要缴纳社保的，须出具有效的证明文件）

（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；（提供书面声明）

3.2 信誉要求：

（1）根据《关于在政府采购活动中查询及使用信用记录有关问题的通知》（财库[2016]125号）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供应商，拒绝其参与本项目政府采购活动【查询渠道：中国执行信息公开网（<https://zxgk.court.gov.cn/>）、“信用中国”网站（www.creditchina.gov.cn）、中国政府采购网（www.ccgp.gov.cn）】；

（2）供应商未处于被责令停产、停业、投标资格被取消或者财产被接管、破产状态；企业没有因骗取中标或者严重违约以及发生重大工程质量、安全生产事故等问题，被有关部门暂停投标资格并在暂停期内的；

3.3 其他要求：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。【提供在“国家企业信用信息公示系统”中查询打印的相关材料并加盖公章（需包含公司基本信息、股东信息及股权变更信息）】。

3.4 本次招标不接受联合体投标。

三、获取采购文件：

1、时间：2026 年 6 月 日至 2026 年 6 月 日（北京时间），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（<http://hnsaggzyjy.henan.gov.cn/>）；

3、方式：登录“河南省公共资源交易中心(<http://hnsaggzyjy.henan.gov.cn/>)”网上，凭领取的企业身份认证锁（CA 密钥）免费下载文件。市场主体需要完成信息登记及 CA 数字证

书办理，才能通过河南省公共资源交易平台参与交易活动；

4、售价：0 元。

四、响应文件提交：

1、时间：2026 年 6 月 日 09 时 00 分（北京时间）；

2、地点：“河南省公共资源交易中心（<http://hnsggzyjy.henan.gov.cn/>）”电子交易平台。

五、响应文件开启：

1、时间：2026 年 6 月 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（ ）- （郑州市经二路与纬四路向南 50 米路西经二路 12 号）。开标时，供应商必须持 CA 密钥在规定时间内对本单位的加密电子响应文件进行远程解密。本次项目实行远程不见面磋商。

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》、《河南省公共资源交易中心网》、《河南建筑职业技术学院官网》上发布，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，供应商应当在磋商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，响应人如在规定时间内未进行二次磋商报价的供应商，视为放弃磋商响应）。

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。

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：河南建筑职业技术学院

地址：河南省郑州市二七区马寨经济开发区工业路中段

联系人：杜老师

联系方式：0371-67875093

2. 采购代理机构信息

名称：河南省中安民诚工程咨询有限公司

地址：郑州市郑东新区平安大道与东风渠交叉口西北角商业区 1101 号（魏庄党群服务中心隔壁）

联系人：赵娜 孙敏 王建辉 耿婉莹

联系方式：0371-67177749

3. 项目联系方式

项目联系人：赵娜 孙敏 王建辉 耿婉莹

联系方式：0371-67177749

第二章 供应商须知

供应商须知前附表

条款号	项 目	内 容
1.1.2	采购人	名称：河南建筑职业技术学院 地址：河南省郑州市二七区马寨经济开发区工业路中段 联系人：杜老师 联系方式：0371-67875093
1.1.3	采购代理机构	名称：河南省中安民诚工程咨询有限公司 地址：郑州市郑东新区平安大道与东风渠交叉口西北角商业区 1101 号（魏庄党群服务中心隔壁） 联系人：赵娜 孙敏 王建辉 耿婉莹 联系方式：0371-67177749 电子邮箱：mczx2003@163.com
1.1.4	项目名称	河南建筑职业技术学院新能源汽车整车实训室建设项目
1.1.5	交货地点	采购人指定地点
1.2	资金来源	财政资金
1.3.1	本次采购内容及分包情况	本项目围绕新能源汽车核心实训领域，通过系统性配置实训设备、搭建功能完善的实训体系，实现对整车控制、电气系统、动力蓄电池及管理、驱动电机及控制系统、底盘系统等关键领域的实践教学覆盖，主要是采购一批新能源汽车实训相关设备，包含 2 个新能源整车在线检测诊断实训平台、1 个新能源整车在线实训平台、新能源汽车技术诊断仿真教学软件、拆装仿真教学软件、整车底盘系统实训台、新能源汽车分控联动一站式工作站之电机驱动系统实训台、动力电池管理系统实训台、电动空调系统实训台、车身电器检测实训教学平台、三合一控制系统实训台、动力转向系统实训台、6 套驱动电机拆装台架、相关工具、绝缘套组等部分。 本次采购共 1 个包（段）

1.3.2	交货安装期	合同签订生效起 45 天内安装完成
1.3.3	质量要求	合格，符合国家或行业规定的合格标准，满足采购人的技术标准及要求；
1.3.4	质保期	验收合格后 3 年
1.3.5	采购标的所属行业	工业；
1.4.1	供应商资格要求	详见招标公告“二、申请人的资格要求”
1.4.2	是否接受联合体参加	不接受
1.9.1	踏勘现场	不统一组织，自行踏勘。供应商可自行对项目现场和周围环境进行踏勘，踏勘现场所发生的费用由供应商自己承担。出现事故，责任由供应商自行承担。 联系人： / 联系方式： /
1.10.1	磋商答疑	不统一组织，供应商对竞争性磋商文件提出需澄清问题的时间：磋商响应文件递交截止日 7 天前在河南省公共资源交易中心进行提问。
1.11	分包	不允许分包。
2.2.1	采购人澄清或修改竞争性磋商文件的截止时间	时间：递交响应文件截止之日 5 日前 方式：在“河南省公共资源交易中心（ http://hnsaggzyjy.henan.gov.cn/ ）”电子交易平台公布给所有下载竞争性磋商文件的供应商
2.2.2	供应商确认收到竞争性磋商文件澄清或修改的时间	澄清内容一经在项目公告网站和电子交易平台发布，视作已送达所有供应商
3.3.1	磋商有效期	45 日历天（从响应文件递交截止时间起）
3.5.1	磋商承诺函	按磋商文件第六章 响应文件格式要求提供磋商承诺函。
3.6	是否允许递交备选磋商方案	不允许

4.1.1	竞争性磋商响应文件上传/递交截止时间及地点	1、时间：2026年6月 日 09时00分（北京时间）； 2、地点：“河南省公共资源交易中心（ http://hnsggzyjy.henan.gov.cn/ ）”电子交易平台。
4.1.2	磋商响应文件的递交	供应商应在不迟于“供应商须知前附表”中规定的截止时间前将竞争性磋商响应文件加密上传至河南省公共资源交易平台，并在系统规定的时间内使用CA数字证书进行现场解密。迟交的电子响应文件将不被接收。
5.1.1	开启时间和地点	磋商时间：同响应文件递交截止时间 磋商地点：同响应文件递交地点
6.1.1	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人组成。 评审专家确定方式：磋商前从河南省财政厅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：1-3人
7.4.1	履约担保	无
7.5.1	合同签订时间	发布公告后四个工作日内成交人需与甲方签订合同
9.5.3	质疑	一、供应商认为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，向采购代理机构提出质疑。 1、接收质疑函的方式：接收加盖单位公章的书面质疑函 2、质疑函的内容、格式：应符合《 中华人民共和国财政部令第94号—政府采购质疑和投诉办法 》相关规定和财政部门制定的《政府采购质疑函范本》格式。 二、供应商应在法定质疑期内一次性针对同一采购程序环节提出质疑，否则针对再次提出质疑将不予接收。（采购程序环节分为：采购公告、磋商文件、采购过程、成交结果）
10	需要补充的其他内容	

10.1	磋商报价： （1）本项目采用的是固定总费用的方式进行报价，磋商报价应是供应商完成本项目采购范围中所有内容的全部费用； （2）最高限价：1700000.00 元 注：（1）磋商总报价不超过控制总价否则其响应将被否决。 （2）响应人提交的最终报价，可仅填写总价，各分项报价按照首次报价中各分项报价占比，同比例折算。
10.2	1、采购代理服务费：本项目代理服务费参照计价格[2002]1980号文、发改办价格[2003]857号文及国家发改委[2011]534号文核定的标准计取，由成交单位在领取成交通知书时向采购代理机构缴纳。以上费用由供应商综合考虑到报价中，不再单独列项。
10.3	解释权：构成本磋商文件的各个组成文件应互为解释，互为说明；如有不明确或不一致，构成合同文件组成内容，以合同文件约定内容为准，且以专用合同条款约定的合同文件优先顺序解释；除磋商文件中有特别规定外，仅适用于招标投标阶段的规定，按磋商公告、供应商须知前附表、评审办法、响应文件格式的编排顺序在后者为准解释；同一组成文件中就同一事项的规定或约定不一致的，以编排顺序在后者为准；同一组成文件不同版本之间有不一致的，以形成时间在后者为准。按本款前述规定仍不能形成结论的，由采购人负责解释。
10.4	供应商提供的补充资料均需在评审工作当日评审会结束前提供，供应商在评审会结束后递交的任何补充、澄清、说明、证明、承诺等资料均不再给予认定，供应商自行承担未能按时提供上述资料造成的后果。
10.5	成交结果公告：竞争性磋商结果将在竞争性磋商公告发布的同一媒介发布。
10.6	本国产品标准适用于货物，包括政府采购货物项目和服务项目中涉及的货物。政府采购活动中既有本国产品又有非本国产品参与竞争的，依法对本国产品给予价格评审优惠，对本国产品的报价给予 20%的价格扣除，用扣除后的价格参与评审。 当采购项目或者采购包中含有多种产品，供应商为该采购项目或者采购包提供的符合本国产品标准的产品成本之和占该供应商提供的全部产品成本之和的比例达到 80%以上时，依法对该供应商提供的全部产品给予价格评审优惠，即对该供应商提供的全部产品的总报价给予 20%的价格扣除，用扣除后的价格参与评审。供

	应商对其提供的产品出具《关于符合本国产品标准的声明函》（格式详见第四章 竞争性磋商响应文件格式）或财政部会同有关部门规定的有关证明文件，《关于符合本国产品标准的声明函》或有关证明文件符合要求的，该产品视为本国产品。
10.7	1. 本项目非专门面向中小企业采购（供应商应为中小微企业、监狱企业、残疾人福利性单位）；各供应商须按照磋商文件格式《中小企业声明函》如实填写，未如实填写，后续一经发现，按提供虚假材料谋取成交处理；所属行业界定标准参考《中小企业划型标准规定》。 2. 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采购时，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。 3. 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采购时，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。
10.8	供应商须独立制作、修改和上传响应文件，若因“响应文件制作机器码”与其他供应商一致，机器码一致的所有响应文件按无效文件处理，所造成的不良后果由供应商自行承担。
10.9	节能产品、环境标志产品政府采购政策： （1）根据财政部发展改革委生态环境部市场监管总局《关于调整优化节能产品、环境标志产品政府采购执行机制的通知》（财库（2019）9 号）要求，本项目若含有节能产品政府采购品目清单内政府强制采购产品，供应商须选用国家公布的认证机构认证的处于有效期之内的政府强制采购节能产品。本项目若含有节能产品、环境标志产品政府采购品目清单内政府优先采购产品，在性能、技术、服务等指标同等条件下，优先采购国家公布的认证机构认证的处于有效期之内的节能产品（政府强制采购产品除外）、环境标志产品。 供应商应提供国家公布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。 （2）对于同时获得节能产品和环境标志产品认证证书产品，只给予其中一种认证

	证书产品优先采购。 （3）按品目清单内的政府优先采购节能产品和环境标志产品金额之和占其总价的比例，比例高的优先。
10.10	政府采购异常低价审查： （一）采购评审中出现下列情形之一的，评审委员会应当启动异常低价投标（响应）审查程序： 1. 投标（响应）报价低于全部通过符合性审查供应商投标（响应）报价平均值50%的，即投标（响应）报价$\leq$全部通过符合性审查供应商投标（响应）报价平均值$\times 50\%$； 2. 投标（响应）报价低于通过符合性审查的次低报价供应商投标（响应）报价50%的，即投标（响应）报价$\leq$通过符合性审查的次低报价供应商投标（响应）报价$\times 50\%$； 3. 投标（响应）报价低于采购项目最高限价45%的，即投标（响应）报价$\leq$采购项目最高限价$\times 45\%$； 4. 评审委员会基于专业判断，认为供应商报价过低，有可能影响产品质量或者不能诚信履约的其他情形。 （二）评审委员会启动异常低价投标（响应）审查后，属于前述第1项至第4项情形的，应当要求相关供应商在评审现场合理的时间内对投标（响应）价格作出解释，提供项目具体成本测算等与报价合理性相关的书面说明及必要的证明材料，包括但不限于原材料成本、人工成本、制造费用等，给予相关供应商的合理时间一般不少于30分钟。其中，属于第3项情形，供应商已随投标（响应）文件一并提交相关书面说明及必要的证明材料的，在评审现场可不再重复提交。 评审委员会依据专业经验，参考同类项目中标（成交）价格、类似产品市场价格水平、行业人工费用标准、国家有关部门指导行业协会发布的行业平均成本等情况，对报价合理性进行判断。投标（响应）供应商不能提供书面说明、证明材料，或者提供的书面说明、证明材料不能证明其报价合理性的，评审委员会应当将其作为无效投标（响应）处理。 异常低价投标（响应）审查的启动原因、审查意见和审查结果应当在评审报告中记录，并随供应商提供的相关书面说明及证明材料等一并归档。
10.12	其它未尽事宜，按国家有关法律、法规执行。磋商文件的最终解释权归采购人。

附件一：

河南省政府采购合同融资政策告知函

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中标成交供应商，可持政府采购合同向金融机构申请贷款，无需抵押、担保，融资机构将根据《河南省政府采购合同融资工作实施方案》（豫财购〔2017〕10号），按照双方自愿的原则提供便捷、优惠的贷款服务。

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

附件二、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。

1. 总则

1.1 项目概况

1.1.1 参照《中华人民共和国政府采购法》、《中华人民共和国政府采购法实施条例》、《政府采购竞争性磋商采购方式暂行办法》有关法律、法规和规章的规定，本项目已具备磋商条件，现对本项目进行磋商。

1.1.2 本项目采购人：见供应商须知前附表。

1.1.3 本项目采购代理机构：见供应商须知前附表。

1.1.4 项目名称：见供应商须知前附表。

1.1.5 交货地点：见供应商须知前附表。

1.2 资金来源

1.2 本采购项目的资金来源：见供应商须知前附表。

1.3 采购内容及分包情况、交货安装期、质量要求、质保期及采购标的所属行业

1.3.1 本次采购内容及分包情况：见供应商须知前附表。

1.3.2 本项目的交货安装期：见供应商须知前附表。

1.3.3 本项目的质量要求：见供应商须知前附表。

1.3.4 本项目的质保期：见供应商须知前附表。

1.3.5 采购标的所属行业：见供应商须知前附表。

1.4 供应商资格要求

1.4.1 供应商资格要求：见供应商须知前附表。

1.4.2 是否接受联合体参加：不接受。

1.5 费用承担

供应商准备和参加磋商活动发生的费用自理。

1.6 保密

参与磋商活动的各方应对竞争性磋商文件和竞争性磋商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。

采购人向供应商提供的有关项目的基本情况和相关数据，是采购人现有的能使供应商利用的资料。采购人对供应商由此而做出的推论、理解和结论概不负责。

1.7 语言文字

除专用术语外，与磋商活动有关的语言均使用中文。必要时专用术语应附有中文注释。

1.8 计量单位

所有计量均采用中华人民共和国法定计量单位。

1.9 踏勘现场

1.9.1 详见供应商须知前附表。

1.10 磋商答疑

1.10.1 供应商须知表 1.10.1 条规定组织现场考察或磋商前答疑会的，采购人按供应商须知前附表 1.10.1 条规定的时间、地点组织供应商现场考察或磋商前答疑会，或者在领取磋商文件期限截止后以书面形式通知所有获取磋商文件的潜在供应商。

1.10.2 由于未参加现场考察或磋商前答疑而导致对项目实际情况不了解，影响技术文件编制、响应报价准确性、综合因素响应不全面等问题的，由供应商自行承担相应后果。

1.10.3 现场考察及磋商前答疑会所发生的费用及一切责任由供应商自行承担。

1.11 分包

不允许。

2. 竞争性磋商文件

2.1 竞争性磋商文件的组成

本竞争性磋商文件包括：

- (1) 竞争性磋商公告
- (2) 供应商须知
- (3) 评审办法（综合评分法）
- (4) 采购需求
- (5) 合同
- (6) 响应文件格式

据本章第 1.10 款、第 2.2 款对竞争性磋商文件所作的澄清、修改，构成竞争性磋商文件的组成部分。

供应商应详细阅读竞争性磋商文件中的所有条款内容和所涉及的相关规范。如果供应商不按竞争性磋商文件的要求提交竞争性磋商响应文件和资料，或者竞争性磋商响应文件没有对竞争性磋商文件提出的实质性要求和条件做出响应，将导致废标。

2.2 竞争性磋商文件的澄清与修改

2.2.1 采购人、采购代理机构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并在磋商公告的同一媒体上发布变更公告。澄清或者修改的内容可能影响响应文件编制的，应当在递交首次响应文件截止时间至少 5 日前，在“河南省公共资源交易中心 (<http://hnszgzyjy.henan.gov.cn/>)”电子交易平台公布给所有下载竞争性磋商文件的供应商，但不指明澄清问题的来源。如果澄清发出的时间距磋商响应文件递交截止日不足 5 日的，并且澄清内容影响磋商响应文件编制的，应当顺延首次递交响应文件截止时间及磋商开启时间。

2.2.2 澄清或者修改的内容为磋商文件的组成部分，澄清内容一经在项目公告网站发布，视作已送达所有供应商，对所有磋商文件的收受人具有约束力。

2.2.3 因河南省公共资源交易中心 (<http://hnsggzyjy.henan.gov.cn/>) ” 电子交易平台在磋商响应文件递交截止时间前具有保密性, 供应商在磋商响应文件递交截止时间前须自行查看项目进展、下载竞争性磋商文件的澄清或者修改等内容, 因供应商未及时查看和下载而造成的后果自负。

3. 响应文件的编制

3.1 响应范围

3.1.1 供应商应当对所响应分包磋商文件中“响应文件格式”进行编写, 如有必要, 可以增加附页, 作为竞争性磋商响应文件的组成部分。其中, 竞争性磋商响应文件在满足竞争性磋商文件实质性要求的基础上, 可以在竞争性磋商响应文件内容汇总中提出比竞争性磋商文件要求更有利于采购人的承诺。

3.2 响应文件的组成

3.2.1 响应文件的组成: 详见第六章“响应文件格式”。

3.2.2 供应商应按磋商文件要求编写响应文件。磋商文件提供标准格式的按标准格式填写, 未提供标准格式的可自行拟定。

3.3 响应报价

3.3.1 供应商应在竞争性磋商响应文件中按要求填写报价。所有报价及有关费用均以人民币元为单位, 供应商认为应计取的费用, 均应列入磋商报价, 税费等亦包括在磋商报价中, 如因疏漏而未报或故意不报, 采购人均视为供应商已计取这些费用。

3.3.2 供应商的磋商报价应结合自身能力, 现行标准、市场价格和项目预算金额自主进行报价。为实现本项目的功能需求和性能, 对于本磋商文件未列明的, 在项目实施过程中所必需的费用, 供应商也应自行考虑列入磋商报价中。二次报价: 本项目二次报价采用远程报价(二次报价有时间限制, 响应人如在规定时间内未进行二次磋商报价的供应商, 视为放弃磋商响应)

3.3.3 响应报价表中的大写金额和小写金额不一致的, 以大写金额为准; 总价金额与单价金额不一致的, 以单价金额为准, 但单价金额小数点有明显错误的除外; 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。

3.4 磋商有效期

3.4.1 在供应商须知前附表规定的磋商有效期内, 供应商的响应文件承诺始终有效。除磋商小组提出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外, 不得要求撤销或修改其响应文件。

3.4.2 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, 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, 其响应性文件失效。

3.5 竞争性磋商承诺函

3.5.1 供应商应按供应商须知前附表规定提交磋商承诺函。

3.5.2 供应商不按本章第 3.5.1 项要求提交磋商承诺函的，其响应无效。

3.6 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。

3.7 竞争性磋商响应文件的编制

3.7.1 竞争性磋商响应文件应按“第六章 响应文件格式”进行编写，如有必要，可以增加附页，作为竞争性磋商响应文件的组成部分。其中，竞争性磋商响应文件在满足竞争性磋商文件实质性要求的基础上，可以在竞争性磋商响应文件内容汇总中提出比竞争性磋商文件要求更有利于采购人的承诺。

3.7.2 响应文件应当对磋商文件有关交货安装期、磋商有效期、质量要求、采购内容等实质性内容做出响应。

3.7.3 竞争性磋商响应文件由供应商的法定代表人或其委托代理人签字或盖单位章。委托代理人签字的，竞争性磋商响应文件应附法定代表人签署的授权委托书。签字或盖章的具体要求见供应商须知前附表。

4. 响应文件的递交

4.1 响应文件递交

4.1.1 竞争性磋商响应文件上传/递交截止时间及地点：详见供应商须知前附表。

4.1.2 磋商响应文件的递交：详见供应商须知前附表。

4.2 响应文件的修改与撤回

4.2.1 供应商在递交磋商响应文件后，可以在规定的磋商时间开始前修改或撤回其磋商响应文件。但这种修改和撤回，应以书面形式通知采购人。

4.2.2 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。

5. 磋商会议

5.1 磋商会议时间和地点

采购人和采购代理机构将按供应商须知表 5.1.1 条中规定的时间和地点组织磋商会议并邀请所有供应商代表参加。

供应商不足 3 家的，不具备磋商条件。

5.2 竞争性磋商会议程序

(1) 提交响应文件截止，宣布磋商会议开始；

(2) 供应商对响应文件进行解密(供应商应在规定的时间内携带 CA 锁进行解密，未在规定的时间内进行解密的，磋商无效)；

(3) 代理机构进行解密；

磋商会议结束。

5.3 会议异议

供应商代表对磋商会议过程有异议，以及认为采购人、采购代理机构相关工作人员有需要回避的情形的，应当场提出询问或者回避申请。

注：在磋商、评审过程中，若出现异常情况导致无法正常采用电子磋商时，如出现网络中断、服务器发生故障或停电等其它不可抗力情形，导致电子交易系统无法正常运行的，应由采购人、采购代理机构视情况提出解决方案，及时通报监管部门和交易中心研究处理。

6. 评审会议

6.1 组建磋商小组

6.1.1 按照《政府采购竞争性磋商采购方式暂行办法》有关规定依法组建磋商小组，负责本项目评审工作。磋商小组由采购人代表和评审专家共 3 人以上单数组成。达到公开招标数额的项目，磋商小组应该由 5 人以上单数组成。本项目磋商小组组成详见供应商须知表 6.1.1 条。

6.1.2 磋商小组成员有下列情形之一的，应当回避：

- (1) 采购人或供应商的主要负责人的近亲属；
- (2) 项目主管部门或者行政监督部门的人员；
- (3) 与供应商有经济利益关系，可能影响对磋商活动公正评审的；
- (4) 曾因在采购、评审以及其他与有关活动中从事违法行为而受过行政处罚或刑事处罚的；
- (5) 与供应商有其他利害关系。

6.1.3 评审过程中，磋商小组成员有回避事由、擅离职守或者因健康等原因不能继续评审的，采购人有权更换。被更换的磋商小组成员做出的评审结论无效，由更换后的磋商小组成员重新进行评审。

6.2 磋商原则

评审活动遵循客观、公正、审慎的原则。

6.3 磋商

6.3.1 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。

6.3.2 评审完成后，磋商小组应当向采购人提交书面评审报告和成交候选人名单。磋商小组推荐成交候选人的人数见供应商须知前附表。

7. 确定成交

7.1 确定成交供应商

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靠前的供应商为成交候选人，若排名在前的成交候选人放弃成交、因不可抗力不能履行合同，或者被查实业绩造假、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 采购任务取消

因重大变故采购任务取消时，采购人有权拒绝任何供应商成交，且对受影响的供应商不承担任何责任。

7.3 成交通知

7.3.1 采购人或者采购代理机构应当在成交供应商确定之日起2个工作日内，发布公告在同一媒体上公告成交结果，同时向成交供应商发出成交通知书。

7.3.2 成交通知书是合同的组成部分。

7.4 履约担保

无

7.5 签订合同

7.5.1 除供应商须知前附表另行规定外，采购人和成交人应当自成交通知书发出之日起15天内，根据竞争性磋商文件和成交人的竞争性磋商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；给采购人造成的损失，成交人还应当予以赔偿。

7.5.2 发出成交通知书后，采购人无正当理由拒签合同的；给成交人造成损失的，还应当赔偿损失。

8. 重新采购

8.1 重新采购

有下列情形之一的，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）市场竞争不充分的科研项目、需要扶持的科技成果转化项目、政府购买服务项目（含政府和社会资本合作项目）提交最终报价的供应商可以为2家。除此情形外，在采购过程中符合要求的供应商或者报价未超过采购预算的供应商不足3家的；

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成员行贿谋取成交，不得以他人名义参与磋商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，不得向他人透漏对竞争性磋商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。在评审活动中，磋商小组成员不得擅离职守，影响评审程序正常进行，不得使用“评审办法”没有规定的评审因素和标准进行评审。

9.4 对与评审活动有关的工作人员的纪律要求

与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，不得向他人透漏对竞争性磋商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。在评审活动中，与评审活动有关的工作人员不得擅离职守，影响评审程序正常进行。

9.5 投诉

9.5.1 供应商认为磋商文件、采购过程和成交结果使自己的权益受到损害的，可以根据《中华人民共和国政府采购法》、《中华人民共和国政府采购法实施条例》、《政府采购竞争性磋商采购方式暂行办法》和《政府采购质疑和投诉办法》的有关规定，依法向采购人或其委托的采购代理机构提出质疑。

9.5.2 质疑供应商应按照财政部门制定的《政府采购质疑函范本》格式（详见河南省政府采购网）和《政府采购质疑和投诉办法》的要求，在法定质疑期内以纸质形式提出质疑，针对同一采购程序环节的质疑应一次性提出。超出法定质疑期的、重复提出的、分次提出的或内容、形式不符合《政府采购质疑和投诉办法》的，质疑供应商将依法承担不利后果。

9.5.3 采购代理机构质疑函接收部门、联系电话和通讯地址，见供应商须知前附表 9.5.3 条。

10. 其他

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（综合评分法）

评审办法前附表

条款号	评审因素		评审标准
3.1.1	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	与营业执照一致
		磋商函及磋商函附录签字盖章	符合第二章“供应商须知前附表”第 3.7.3 项要求
3.1.2	资格评审标准	符合《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 1.4.1 项规定
		信誉要求	符合第二章“供应商须知前附表”第 1.4.1 项规定
		其他要求	符合第二章“供应商须知前附表”第 1.4.1 项规定
2.1.3	响应性评审标准	磋商承诺函	按第六章“响应文件格式”提供
		磋商报价	符合第二章“供应商须知前附表”第 10.1 项要求
		交货安装期	符合第二章“供应商须知前附表”第 1.3.2 项规定
		交货地点	符合第二章“供应商须知前附表”第 1.1.5 项规定
		质量要求	符合第二章“供应商须知前附表”第 1.3.3 项规定
		质保期	符合第二章“供应商须知前附表”第 1.3.4 项规定
		磋商有效期	符合第二章“供应商须知前附表”第 3.3.1 项规定
3.2.1	分值构成 (总分 100 分)	磋商报价：30 分 技术标：58 分 商务标：12 分 供应商综合得分=磋商报价得分+技术标得分+商务标得分	
分项	评分因素	分值	说明
价格	投标报价	30	投标报价得分=（评标基准价/投标报价）×30 注解： 1. 评标基准价为满足招标文件要求且投标价格最低

条款号	评审因素		评审标准
			的投标报价； 2. 投标报价为投标函中投标报价； 3. 小微或微型企业产品评审报价=投标报价*（1-10%） 4. 政府采购活动中既有本国产品又有非本国产品参与竞争的，依法对本国产品给予价格评审优惠，对本国产品的报价给予 20%的价格扣除，用扣除后的价格 参与评审。 5. 当采购项目或者采购包中含有多种产品，供应商为 该采购项目或者采购包提供的符合本国产品标准的产品成本之和占该供应商提供的全部产品成本之和的比 例达到 80%以上时，依法对该供应商提供的全部产品 给予价格评审优惠，即对该供应商提供的全部产品的 总报价给予 20%的价格扣除，用扣除后的价格参与评审，供应商对其提供的产品出具《关于符合本国产品标准的声明函》（格式详见第六章响应文件格式）或财政部会同有关部门规定的有关证明文件，《关于符合本国产品标准的声明函》或有关证明文件符合要求的，该产品视为本国产品。
	满足产品技术参数要求的情况	34	评标委员会根据投标人所投产品技术参数对本项目招标文件第四章中“采购需求”中列明的要求的逐项响应情况进行评审： 1、“★”、“▲”、“●”标记参数为重要参数项，非“★”、非“▲”、非“●”标记参数为一般参数项。技术参数要求中有“★”条款为必须条款，负偏离或未响应的投标文件无效。 2、每一种设备一般参数项全部满足或均优于招标文件技术参数要求的，得 0.5 分，共 30 种设备得

条款号	评审因素		评审标准
			分合计 15 分。每一种设备中一般参数项有 5 条及以上不满足该设备参数要求的，此种设备技术参数不得分。 3、技术参数要求中“▲”条款全部满足或均优于招标文件技术参数要求的，共 46 项得分合计 11.5 分，有一项为负偏离或未响应视为不满足要求扣 0.25 分。 4、技术参数要求中“●”条款为需要演示的参数，演示内容要完全能证明参数需求内容，每一项演示需独立制作一个操作演示视频，并具有需求中关键参数内容讲解，未按要求提供演示视频或演示视频无法打开的，打分项不得分。“●”条款全部满足或均优于招标文件技术参数要求的，共 10 项得分合计 7.5 分，有一项为负偏离或未响应或未演示或演示与要求技术功能指标要求不一致视为不满足要求扣 0.75 分。 说明： （1）“所投产品技术参数完全满足或优于招标文件中各设备技术参数要求”是指投标文件中“技术偏离表-投标文件响应”中列明的所投产品技术参数满足或优于招标文件对应项要求，偏离说明为“无偏离或正偏离”；否则为不满足，偏离情况为“负偏离”。 （2）投标人必须按照招标文件的技术要求在技术偏离表中逐条填写，并提供投标产品的技术证明文件（证明文件可以是具有法律效力的第三方检测（检验）报告、盖制造商公章的技术证明函、制造商官网截图、制造商印发的产品说明彩页资料（非

条款号	评审因素		评审标准
技术			彩色打印的)等资料),并以技术证明文件所描述功能参数为评审标准,投标人保证这些技术证明文件与投标货物的真实功能、性能参数一致,并承担相应的法律责任。 (3)技术参数中已经明确列明技术证明材料的,投标人必须提供对应证明资料证明其技术参数偏离情况,否则均认定为负偏离;技术参数中未列明技术证明材料的,投标人可自行提供包括但不限于产品技术白皮书/检测报告/出厂说明书/产品彩页等证明材料,偏离情况以技术偏离表列明的偏离情况为准。 (4)投标人须对其应答偏离情况及提供的产品技术证明材料的真实性负责,并承担相应的法律责任。投标人所填写技术偏离表必须真实反映正、负偏离情况,如果发现投标人为谋取中标恶意篡改招标文件“技术参数”要求的,或响应文件参数与其提供的证明文件明显不符还仍然标注为无偏离的,可认定其行为为弄虚作假并认定其投标无效。
	供货及安装调试方案	6	供货方案包括但不限于保障方案、安装调试方案、安装技术人员简介等内容,对其进行综合评分。 1、方案中对供货时间保障方案、安装调试方案、安装技术人员简介等方面表述完整、全面,逻辑严谨(得6分); 2、方案中对供货时间保障方案、安装调试方案、安装技术人员简介等方面表述完整,有逻辑性(得4.5分); 3、方案中对供货时间保障方案、安装调试方案、安装技术人员简介等方面表述完整(得3分);

条款号	评审因素		评审标准
			4、方案中对供货时间保障方案、安装调试方案、安装技术人员简介等方面未完整表述或前后逻辑不通或出现与本项目无关内容，（得 1.5 分）。 注：未提供方案得 0 分。
	质量保证措施	6	质量保障措施应包括但不限于质量保证系统架构、质量控制程序、保障措施等内容，进行综合评分。 1、质量保证系统架构完善，质量控制程序合理、有针对性；保障措施切实可行、有针对性，有违约承诺（得 6 分）； 2、质量保证系统架构完善，质量控制程序合理；保障措施切实可行、有针对性，有违约承诺（得 4.5 分）； 3、质量保证系统架构简单，质量控制程序合理；保障措施差，有违约承诺（得 3 分）； 4、质量保证系统架构不完善，质量控制程序不完善；保障措施差，无违约承诺（得 1.5 分）。 注：此项未提供得 0 分。
	售后服务方案	6	售后服务方案包括但不限于售后团队系统架构、产品维修保养、产品技术咨询、售后服务人员等内容，进行综合评分。 1、投标人售后服务方案详尽，售后服务系统架构完善，方案内容完整并且清晰无遗漏，配备专业的售后服务团队人员，响应时间快、备件支援完善，有优化及合理建议，（得 6 分）； 2、投标人售后服务方案详尽、有售后服务系统架构，售后服务团队人员较专业，响应时间较快、有备件支援，无优化及合理建议（得 4.5 分）； 3、投标人售后服务方案详尽、有售后服务系统架构，

条款号	评审因素		评审标准
			售后服务团队人员不专业，响应时间慢、有备件支援，无优化及合理建议(得 3 分)； 4、投标人售后服务方案不详尽，方案内容不完整，无售后服务团队人员，无响应时间、无备件支援，无优化及合理建议(得 1.5 分)。 注：此项未提供得 0 分。
	突发事件应急预案、合理化建议	6	突发事件应急预案、合理化建议包括但不限于突发事件应急预案描述完整、合理化建议实用性强，进行综合评分。 1、突发事件应急预案描述完整、合理化建议实用性强（得 6 分）； 2、描述的突发事件应急预案完整、合理化建议实施性弱（得 4.5 分）； 3、描述的突发事件应急预案简单、合理化建议实施性弱（得 3 分）； 4、突发事件应急预案、合理化建议过于缺乏实用性（得 1.5 分）； 注：此项未提供得 0 分
商务	企业实力	5	投标人具备有效的与本项目货物服务质量相关的汽车专业类教具相关实用新型专利证书，每份得 0.5 分，满分 5 分。 注：需提供证书复印件并加盖投标人公章，否则不得分
	业绩情况	4	自 2023 年 1 月 1 日至投标文件递交截止时间投标人完成的与本项目相类似项目情况。每完成 1 个类似项目得 2 分，满分 4 分。 注：业绩以投标文件中所附合同复印件和验收报告（尚未验收的可提供加盖用户公章的情况说明或中

条款号	评审因素		评审标准
			标通知书)为准,两者缺一不可,业绩时间以合同签订时间为准。提供的证明材料均不得遮挡涂黑,否则不予认定加分。
	质保期	3	供应商在完全响应磋商文件要求的质保期基础上,每免费延长一年质保期得 1.5 分,最高得 3 分。 注:以报价函附录中承诺的质保期为准。

1. 评审方法

本次评审采用**综合评分法**。

磋商小组对满足竞争性磋商文件实质性要求的竞争性磋商响应文件，按照本章第 2.2 款规定的评审标准进行打分，并按得分由高到低顺序推荐成交候选人。综合评分相等的情况下，以磋商报价低的优先，磋商报价也相等的，优先选择施工组织部分得分高的。施工组织部分得分也相同时，由采购人自行确定。

2. 评审标准

2.1 初步评审标准

2.1.1 形式性评审标准：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 评分标准

2.2.1 分值构成：见评审办法前附表。

2.2.2 磋商报价部分：见评审办法前附表。

2.2.3 评审标准：见评审办法前附表。

3. 评审程序

3.1 符合性审查

3.1.1 符合性审查是指依据磋商文件的规定，从响应文件的有效性和完整性对磋商文件的响应程度进行审查，以确定是否对磋商文件的实质性要求做出响应。未通过符合性审查的供应商不能进入下一阶段评审，其响应将被认定为**无效响应**；通过符合性审查的供应商数量不足 3 家的，不得作进一步的比较和评价。

3.1.2 如发现下列情况之一的，其响应文件将被认定为无效响应：

- （1）未按磋商文件的规定提交磋商承诺函的；
- （2）未按照磋商文件规定要求签署、盖章的；
- （3）供应商的报价超过了磋商文件中规定的最高限价的；
- （4）不符合法律、法规和磋商文件中规定的实质性要求的；
- （5）磋商小组认为供应商的报价明显低于其他通过符合性审查供应商的报价，有可能影响履约的，且供应商未按照规定证明其报价合理性的；
- （6）响应文件含有采购人不能接受的附加条件的；
- （7）响应文件制作机器码一致的。

3.2 资格审查

3.2.1 磋商小组依据法律法规和磋商文件第六章 资格审查资料中规定的内容，对供应商的资格（提交的资格证明材料）进行审查。未通过资格审查的供应商不能进入下一阶段评

审；通过资格审查的供应商不足 3 家的，不得进入下一阶段评审。

3.2.2 采购人或采购代理机构将查询供应商的信用记录。供应商存在不良信用记录的，其响应将被认定为**无效响应**。

(1) 不良信用记录指：供应商在中国政府采购网（www.ccgp.gov.cn）被列入政府采购严重违法失信行为记录名单，或在“信用中国”网站（www.creditchina.gov.cn）被列入重大税收违法失信主体，或在“中国执行信息公开网”网站被列入失信被执行人当事人名单的。

(2) 查询及记录方式：供应商不良信用记录以采购人或采购代理机构查询结果为准。

在本磋商文件规定的查询时间之后，网站信息发生的任何变更均不再作为评审依据。

供应商在自行提供的与网站信息不一致的其他证明材料亦不作为资格审查依据。

3.3 磋商

3.3.1 磋商小组将集中根据磋商文件规定的程序、评定成交的标准等事项与实质性响应磋商文件要求的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、价格和其他信息。

3.3.2 在磋商过程中，磋商小组可以根据磋商文件和磋商情况，**经采购人代表确认后**变动采购需求中的技术、服务要求以及合同草案条例等实质性内容。

3.3.3 对磋商文件做出实质性变动是磋商文件的有效组成部分，磋商小组将以书面形式同时通知所有参加磋商的供应商。

3.3.4 供应商应当按照磋商文件的变动情况和磋商小组的要求重新提交响应文件，并由其法定代表人或授权代表签字或者加盖公章。由授权代表签字的，应当附法定代表人（或非法组织负责人）授权书。供应商为自然人的，应当由本人签字并附身份证明。

3.4 最终报价

3.4.1 本项目二次报价采用远程报价（二次报价有时间限制，响应人如在规定时间内未进行二次磋商报价的供应商，视为**放弃磋商响应**）

3.4.2 最终报价是供应商响应文件的有效组成部分。

3.4.3 已提交响应文件的供应商，在提交最终报价之前，可以根据磋商情况退出磋商，退出磋商不视为撤回响应文件，退出磋商不影响退出磋商的供应商对已经递交的响应文件承担法律、法规和磋商文件中规定的相应责任。

3.4.4 二轮报价（**最终报价**）由磋商小组通过河南省公共资源交易中心平台远程发起，请各供应商自行关注二次报价通知及时间要求，因供应商未及时关注报价信息引起的一切后果由供应商自行承担。

3.5.比较与评价

3.5.1 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。

3.5.2 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”。

3.5.3 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。

3.5.4 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。

3.6 响应文件的澄清和补正

3.6.1 在磋商期间，磋商小组可以书面要求供应商对其响应文件中含义不明确、同类问题表述不一致或者有明显文字和计算错误的内容作必要的澄清、说明或补正。供应商的澄清、说明或补正应在磋商小组规定的时间内以书面方式进行，并不得超出响应文件范围或者改变响应文件的实质性内容。供应商拒不进行澄清、说明、补正的，或者不能在规定时间内作出书面澄清、说明、补正的，其响应文件将被作为无效响应处理。

（1）供应商的澄清、说明或者补正应当由法定代表人（或非法人组织负责人）或其授权代表签字或者加盖公章。供应商为自然人的，应当由本人签字并附身份证明。

（2）供应商的澄清、说明或补正将作为响应文件的一部分。

3.6.2 响应文件报价出现前后不一致的，按照下列规定修正：

（1）响应文件中报价一览表内容与响应文件中相应内容不一致的，以报价一览表为准；

（2）大写金额和小写金额不一致的，以大写金额为准；

（3）单价金额小数点或者百分比有明显错位的，以报价一览表的总价为准，并修改单价；

（4）总价金额与按单价汇总金额不一致的，以单价金额计算结果为准。

同时出现两种以上不一致的，按照前款规定的顺序修正。修正后的报价经供应商确认后产生约束力，供应商不确认的，其响应文件将被认定为无效响应。

3.6.3 磋商小组认为供应商的最终报价明显低于其他通过符合性审查供应商的报价，有可能影响产品质量或者不能诚信履约的，应当要求其在磋商现场合理的时间内提供书面说明，必要时提交相关证明材料；供应商不能证明其报价合理性的，磋商小组应当将其作为无效响应处理。

3.7 成交候选供应商的推荐原则及标准

3.7.1 磋商结束后，除了算数修正和落实政府采购政策需进行的价格扣除外，不对供应

商的响应价格进行任何调整。评审结果按照得分由高至低的顺序排序。

37.2 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。

3.7.3 磋商小组完成评标后，应当向采购人提交书面评审报告。

3.7.4 因推荐成交候选供应商名单产生其他问题，由磋商小组集体研究处理。

第四章 采购需求

一、发包内容

本次招标为河南建筑职业技术学院新能源汽车整车实训室建设项目，具体内容详见采购内容清单。

- 1、交货安装期：合同签订生效起 45 天内安装完成
- 2、质量要求：合格，符合国家或行业规定的合格标准，满足采购人的技术标准及要求；
- 3、交货地点：采购人指定地点。
- 4、质保期：验收合格后 3 年。

二、采购内容清单

一、建设清单

序号	设备名称	计量单位	数量
1	新能源整车在线检测诊断实训平台 A	套	1
2	新能源整车在线实训平台 A	套	1
3	新能源整车在线检测诊断实训平台 B	套	1
4	新能源汽车技术诊断仿真教学软件	套	1
5	新能源汽车整车拆装仿真教学软件	套	1
6	新能源汽车维修常用工具	套	2
7	新能源汽车诊断仪 1	台	1
8	新能源汽车诊断仪 2	台	1
9	动力电池举升车	台	1
10	电工安全防护套装	套	4

11	饮水机	套	1
12	新能源汽车电池均衡仪	台	1
13	新能源汽车电池气密性检测仪	台	1
14	绝缘工作台	台	4
15	驱动电机拆装台架	套	6
16	整车底盘系统实训台	套	1
17	新能源汽车分控联动一站式之电机驱动系统实训台	套	1
18	新能源汽车分控联动一站式之动力电池管理系统实训台	套	1
19	新能源汽车分控联动一站式之电动空调系统实训台	套	1
20	新能源汽车分控联动一站式之车身电器检测实训教学平台	套	1
21	新能源汽车分控联动一站式之三合一控制系统实训台	套	1
22	新能源汽车分控联动一站式之动力转向系统实训台	套	1
23	示波器	台	2
24	文件柜	台	4
25	多媒体教学一体机	台	1
26	师生课桌凳	套	1
27	文化建设	项	1
28	电脑	台	1
29	空调	台	1
30	激光打印机	台	1

序号	设备名称	具体参数
1	新能源整车在线检测诊断实训平台 A	一、整车要求 级别：小型车 能源类型：纯电动 长 x 宽 x 高$\geq$4130x1800x1570 mm 轴距$\geq$2650 mm 前轮距$\geq$1550mm 后轮距$\geq$1570 mm 车身结构：两厢车 车门数$\geq$5 车门开启方式：平开门 座位数$\geq$5 驱动电机数：单电机 电机布局：后置 电动机总马力$\geq$75 Ps 电动机总功率$\geq$55kW 最大扭矩$\geq$130 N·m 纯电续航里程$\geq$310 km 充电时间：快充$\leq$0.35 小时 慢充$\leq$8.94 小时 最高车速$\geq$125 km/h 整备质量$\geq$1210 kg 满载质量$\geq$1590 kg 最小转弯半径$\leq$5m 电池类型：磷酸铁锂电池 电池容量$\geq$30kWh 电池充电倍率$\geq$1.6C VTOL 最大对外放电功率$\geq$3.3kW 前悬挂形式：麦弗逊式独立悬挂 后悬挂形式：多连杆式独立悬挂 转向类型：电动助力 车体结构：承载式 前制动器类型：通风盘式 后制动器类型：实心盘式 驻车制动类型：电子驻车 前轮胎规格尺寸$\geq$205/65 R15 后轮胎规格尺寸$\geq$205/65 R15 车辆交付时行驶里程$\leq$1000KM 具有有 ABS 防抱死、制动力分配、刹车辅助、牵引力控制、车身稳定系统、胎压监测系统、倒车影像、驻车雷达（后）、自动驻车、上坡辅助、陡坡缓降、无钥匙启动、远程启动、车窗防夹手、外后视镜电动调节等功能

序号	设备名称	具体参数
		二、实训台架外观主体部分： 1、主体框架采用规格为 120*50mm，壁厚$\geq 2.0\text{mm}$、80*40mm，壁厚$\geq 2.0\text{mm}$ 及 80*35，壁厚$\geq 2.0\text{mm}$；三种铝合金型材混合搭建而成，精美大方，且其铝合金截面均配备倒角，美观得体。 2、配备百叶窗安全防护隔板，壁厚$\geq 2.0\text{mm}$， 3、铝合金搭建端头部分采用专用圆弧型 ABS 材质注塑成型；实验台底下设有方便移动的万向轮，在不需要移动时可自由调节脚垫进行固定。 4、上方设有 LED 照明灯，照明灯采用专用 C 型铝合金型材设计，前部设有白色漫反射盖板，45 度角向下照明。中间设有专用型材设计的横梁，可以挂放配套的铝合金结构的实验模块。 三、搭配故障诊断排除平台技功能特点如下： 1、★新能源汽车故障诊断与排除平台配套车辆互联使用， 2、配置适配器，实现与整车快速连接； 3、能够在检测面板进行新能源汽车各主要模块系统进行检测； 4、在检测面板上，完全按照原车模块和线束插头端子相同针脚排列规律和形状的插口测量功能，多元测量实时交互； 5、具备无线故障设置功能，单一故障点不少于 100 路； 6、能在平台背面快速进行线路断路、线路电阻过大（即串电阻）、线路对正电搭铁、线路对地搭铁、单个元件插头上线路窜线等故障设置。 7、平台背面设计有双开门手动设故模块，并装有机械锁扣，避免意外打开，保证设故的安全性及隐私性。 8、平台背面安装有可调电阻，可设置任意线路串电阻故障。 四、组成结构： 产品由检测模块、手动设置模块、无线设故采集系统、无损跨接线束、显示系统及台架主体框架组成。 支持手动设置故障和智能终端无线故障设置两种设故方式。 1、检测模块：

序号	设备名称	具体参数
		检测面板由$\geq 8\text{MM}$亚克力制作,检测面板上配有对应车型相关模块,亚克力上丝印对应模块端子针脚号。 2、手动设置模块: 由设故操作面板和锁盖组成,安装手动设故开关,实现线路的断路故障设置;需安装锁具,保证故障设置后考生无法知悉具体设置故障线路。手动设故面板上安装可调电阻,可设置串电阻故障。 3、无线故障考核系统: 1)可以无线监控 1-64 台智能考核台,每台可设置 16 个以上故障点。 2)可设置编辑 8 张以上试卷,每张试卷 10 道题,每道题既可以单个故障,也可以两个故障。具有发卷、收卷功能。发卷可以全班同时发卷,也可以分组发卷,使不同的组、不同的实验台使用不同的试卷考试,防止作弊。 4)具有刷卡开机功能,使用 IC 卡刷卡开机。 5)具有单台和全部实验台清零功能,可以同时设置单个故障或双故障。 6)可以设置随机故障(连教师师也不知道故障代码,保证考核不受人为因素干扰)具有学生信息导入功能(可以将 EXCEL 文件里的学生信息导入考核系统,减少教师输入学生信息的工作量)可以生成学生个人成绩单/可以对学生信息进行输入、统计、分析。设有进入系统密码,进入系统后能够修改密码、具有打印功能 7)既可联网方式用教师机电脑进行故障设置,又可脱离联网进行单机故障设置考核,使用教师身份进入即可设置故障。 8)▲具有该系统软件完全自主知识产权,投标时提供国家版权局颁发的证明文件。(提供证书复印件并加盖投标人公章) 4、无损跨接线束: 采用工业级航空接插头,跨接线束一端配有对应车辆各模块原车插头以及插座,保证车辆与台架进行无损对接的同时,拔下跨接线束后车辆可正常行驶。 5、设备主体框架 采用坚铝型材制作,台架框体尺寸(长宽高):$\geq 1500*840*1800\text{mm}$。 6、▲产品安全:具有保险公司的产品责任险(提供加盖制造商公章的相应证明材料)。

序号	设备名称	具体参数
		7、显示系统 7.1 采用≥ 43 寸液晶显示屏,能清晰显示软件操作界面,满足多人同时教学要求。 7.2 显示器安装智能教学系统,教学系统具有资源、维修手册、实训、考核、管理等功能。 7.3 维修手册:内置原车电路图,辅助教学及故障诊断。 7.4 实训:软件实训模式故障设置模块包含各主要模块系统,同时具备一键清除故障功能。 7.5 考核:软件考核功能类型包含断路、虚接等故障,可同时设置多个故障,并在软件显示当前已选故障数量,考试名称、考试时长、发布等基本操作。 7.6 管理:管理包含账号管理及个人信息修改等。 7.7 资源:资源栏内置精美课程资源,教师和学生可通过相关资源完成对新能源汽车技术学习。资源具有上传与删除功能。 六、可实训任务 1. 新能源汽车的故障诊断 2. 新能源车辆诊断设备的操作使用与故障诊断流程 3. 高压驱动组件的故障排查 4. 新能源整车故障排查 5. 充电系统的故障排查 6. 电池管理系统的故障排查 7. 整车控制器的故障排查 8. 整车电器电源配电系统的故障排查 9. 掌握 DC-DC 转换器模块的检测方法; 10. 了解动力配电箱模块的结构和工作原理; 11. 掌握动力配电箱模块的检测方法; 12. 了解电池管理单元的结构和工作原理; 13. 掌握电池管理单元的检测方法; 14. 熟悉电机总成的结构、工作原理及工作过程; 15. 掌握电机总成的检测方法; 16. 了解 220V/7KW 交流车载慢充的结构和工作原理; 17 掌握 220V/7KW 交流车载慢充的检测方法; 18. 了解直流快充的结构和工作原理; 19. 掌握直流快充的检测方法; 20. 了解档位控制器的结构和工作原理; 21. 掌握档位控制器的检测方法;

序号	设备名称	具体参数
		22. 了解主控 ECU 的结构和工作原理; 23. 掌握主控 ECU 的检测方法; 24. 了解加速踏板的结构和工作原理; 25. 掌握加速踏板的检测方法; 26. 了解防盗系统结构和工作原理; 27. 掌握防盗系统的检测方法; 28. 了解车身电器系统结构和工作原理; 29. 掌握车身电器系统的检测方法等; 七、在线实训平台功能 汽车整车在线实训平台系统(以 B/S 应用方式的平台架构开发,师生可以在局域网内随时随地学习,不限端点) 功能如下: (一)、平台系统功能参数 平台系统模块包含:专业技能课程,维修案例,专家直播培训,培训资料、维修资料查询。 1、专业技能课程:汽车维修专业包含:发动机;汽车底盘;汽车变速器;汽车电气;汽车空调;汽车故障诊断;新能源汽车;商用车;钣金喷漆。 2、维修案例:包含≥ 1000个视频案例及≥ 3000个文本案例,全部为企业内实际发生的案例,专家技师讲解,从故障现象开始剖析,讲述检修过程,分析原因,找到解决方法。并且内容不断更新; 3、专家直播培训:让学员不定期与专家面对面交流,登录直播系统,即可完成学习与交流; 4、培训资料:涵盖 10 个以上品牌的厂家内部授课资料以及相关学习、授课视频。 5、维修资料查询:涵盖 100 种以上车型的原厂资料或电路图 6、管理权限: 添加生成教师端账户;浏览教师端用户基本信息;修改教师端账户密码;设置教师端账户收看内容数量,收看期限;查看教师端登录 ip 和登录时间;查看教师学习记录,并导出学习记录,每节课收看时间、学习进度、收看次数等;导出生成的全部教师端账号的收看数量;导出生成的全部教师端账号的收看详情;(每节课收看时间、学习进度、收看次数等)导出生成的全部教师端账号的用户信息; 使用权限:收看课程及下载对应的课件,收看案例及浏览对应的课件,收看直播查询资料学

序号	设备名称	具体参数
		完规定课程, 修改自己账户的个人信息及密码; 查看自己的收看记录; 查看自己的学习进度; 查看自己的学习时间, 每节课学习次数。 7、教师端权限: 使用权限: 收看课程及下载对应的课件, 收看案例及浏览对应的课件, 收看直播, 查询资料, 学完规定课程, 修改自己账户的个人信息及密码; 查看自己的收看记录; 查看自己的学习进度; 查看自己的学习时间, 每节课学习次数。 8、学生端权限 使用权限: 收看课程对应的课件, 收看案例及浏览对应的课件, 收看直播, 查询资料, 学完规定课程, 修改自己账户的个人信息及密码; 查看自己的收看记录; 查看自己的学习进度; 查看自己的学习时间, 每节课学习次数。 (二)、师资培训平台内容 模块一: 专业技能课程 提供专业技能课程不少于 1000 个全景视频课程。 一) 汽车维修专业 1、新能源汽车: 包括 PHEV&EV 基础知识、高压安全、高压电池组及管理系统、驱动电机分解与检修、新能源汽车热管理系统、高压断电流程、高压电池线束拆装、高压电池拆装、电机控制器总成拆装、电机拆装充电操作与充电检修、低压上电异常(防盗)、纯电动车“低压上电异常”故障诊断与排除、纯电动车“高压上电异常”故障诊断与排除、纯电动车“车辆无法正常行驶”故障诊断与排除、纯电动车“车辆无法(交流)充电”故障诊断与排除等全景视频课程。 2、发动机: 包含发动机燃油供给系统结构与控制原理、发动机进气系统结构和控制原理、发动机排放控制系统原理与检修、发动机电控点火系统结构与控制原理、空气流量计原理及相关故障检修、氧传感器原理及相关故障检修、传感器的结构原理与检测、汽油直喷技术、汽车涡轮增压系统原理与检修。 3、底盘: 包含初级四轮定位技术培训、中级四轮定位技术培训、高级四轮定位技术培训、四轮定位在底盘维修中的应用、汽车悬挂系统—悬挂系统原理、汽车悬挂系统—特殊悬挂车型介绍、自动悬架系统原理与检修、汽车转向

序号	设备名称	具体参数
		助力系统、电动助力转向系统原理与检修、主动安全控制—基本控制与检修、主动安全控制—附加功能控制与检修、车身安全监控—轮胎气压报警系统、电控制动系统结构原理与检修。 4、变速箱：包含自动变速器维修方法、如何学习和讲解自动变速器、自动变速器保养、自动变速器换挡原理、自动变速器维修、自动变速器概论、自动变速器液力传动装置、自动变速器机械传动机构、自动变速器液压控制系统、自动变速器电路控制系统、自动变速器新技术发展趋势、自动变速器新技术发展趋势分析、自动变速箱故障诊断与维修、自动变速器的控制原理及检修方法、液力变矩器的原理与检修、自动变速器机械传动机构的结构及原理、液压控制系统原理与检修、自动变速器阀体的检修与测试、三速液控自动变速器及用油元件、电控自动变速器控制原理及检修、自动变速器维修实例、最新 DSG（手动/自动）变速器控制与检修、模块化动力换挡变速箱、无极变速器控制原理与检修、通用汽车总动变速器、丰田系列车型自动变速器检修、现代系列车型自动变速器检修、大众系列自动变速器检修、奥迪系列五档自动变速器检修、大众六档自动变速器检修、奥迪六档自动变速器检修。 5、车身电气：包含汽车自动灯光系统原理与检修、电动车窗系统原理与检修、停车辅助系统原理与检修、电动刮水器和洗涤器系统、巡航定速系统原理与检修、被动安全系统控制原理与检修技巧、车身电器分析—安全气囊、中控系统功能及原理、中控智能控制系统、如何破解防盗系统、中控防盗系统原理与检修、汽车充电及不规则放电的检测、汽车电器原理及诊断技巧、CAN 总线系统的故障诊断与维修、车载网络系统 CANBUS 结构原理与检修。 6、空调：包含汽车空调运用的新技术、空调常见问题分析、自动空调变排量压缩机工作原理及检修、自动空调系统工作原理与检修、汽车空调原理与检修、汽车空调系统原理与检修、自动空调系统原理与检修。 7、故障诊断：包含汽车维修故障诊断方法、汽车维修的五点要素、汽车新技术与汽车故障诊断技术的应用、汽车故障诊断技术国际发展

序号	设备名称	具体参数
		趋势。 8、商用车：包含柴油共轨发动机燃油系统原理与检修、柴油共轨发动机电控系统原理与检修、柴油机的发展、结构及工作原理、柴油电控发动机、柴油机电控系统原理与检修、柴油共轨发动机维修误区与诊断方法、柴油电控发动机培训、柴油车电控系统案例分析。 9、钣金喷漆：包括车身面板修复和车身焊接技术。
2	新能源整车在线实训平台 A	一、整车要求 级别：紧凑型车 能源类型：插电式混合动力 长 x 宽 x 高$\geq$4780x1835x1515 mm 轴距$\geq$2715 mm 前轮距$\geq$1580 mm 后轮距$\geq$1590 mm 车门数$\geq$5 个 车门开启方式：平开门 座位数$\geq$4 个 电动机总马力$\geq$163Ps 电动机总功率$\geq$120kW 最大扭矩$\geq$210N·m 纯电续航里程$\geq$55km 充电时间：慢充$\leq$2.2 小时 发动机排量：$\geq$1.5L 进气形式：自然吸气 发动机布局：横置 发动机最大马力：$\geq$100Ps 最大扭矩：$\geq$125Nm 整备质量$\geq$1480 kg 满载质量$\geq$1850kg 最高车速$\geq$180 km/h 最小转弯半径$\leq$5.5m 电池：磷酸铁锂电池 电池容量$\geq$15kWh 最大快充功率$\geq$17kw 驱动方式：前置前驱 前悬挂形式：麦弗逊式独立悬挂 后悬挂形式：扭力梁式非独立悬挂 转向类型：电动助力 车体结构：承载式 前制动器类型：通风盘式 后制动器类型：实心盘式

序号	设备名称	具体参数
		驻车制动类型：电子驻车 前轮胎规格尺寸$\geq 225/60R16$ 后轮胎规格尺寸$\geq 225/60R16$ 车辆交付时行驶里程$\leq 1000\text{KM}$ 具有 ABS 防抱死、制动力分配、刹车辅助、牵引力控制、车身稳定系统、前排双气囊、侧安全气帘、胎压报警、驻车雷达、倒车影像。 二、在线实训平台功能 汽车整车在线实训平台系统(以 B/S 应用方式的平台架构开发,师生可以在局域网内随时随地学习,不限端点) 功能如下: (一)、平台系统功能参数 平台系统模块包含:专业技能课程,维修案例,专家直播培训,培训资料、维修资料查询。 1、专业技能课程:汽车维修专业包含:发动机;汽车底盘;汽车变速器;汽车电气;汽车空调;汽车故障诊断;新能源汽车;商用车;钣金喷漆。 2、维修案例:包含≥ 1000个视频案例及≥ 3000个文本案例,全部为企业内实际发生的案例,专家技师讲解,从故障现象开始剖析,讲述检修过程,分析原因,找到解决方法。并且内容不断更新; 3、专家直播培训:让学员不定期与专家面对面交流,登录直播系统,即可完成学习与交流; 4、培训资料:涵盖 10 个以上品牌的厂家内部授课资料以及相关学习、授课视频。 5、维修资料查询:涵盖 100 种以上车型的原厂资料或电路图 6、管理权限: 添加生成教师端账户;浏览教师端用户基本信息;修改教师端账户密码;设置教师端账户收看内容数量,收看期限;查看教师端登录 ip 和登录时间;查看教师学习记录,并导出学习记录,每节课收看时间、学习进度、收看次数等;导出生成的全部教师端账号的收看数量;导出生成的全部教师端账号的收看详情;(每节课收看时间、学习进度、收看次数等)导出生成的全部教师端账号的用户信息; 使用权限:收看课程及下载对应的课件,收看案例及浏览对应的课件,收看直播查询资料学完规定课程,修改自己账户的个人信息及密

序号	设备名称	具体参数
		码；查看自己的收看记录；查看自己的学习进度；查看自己的学习时间，每节课学习次数。 7、教师端权限： 使用权限：收看课程及下载对应的课件，收看案例及浏览对应的课件，收看直播，查询资料，学完规定课程，修改自己账户的个人信息及密码；查看自己的收看记录；查看自己的学习进度；查看自己的学习时间，每节课学习次数。 8、学生端权限 使用权限：收看课程对应的课件，收看案例及浏览对应的课件，收看直播，查询资料，学完规定课程，修改自己账户的个人信息及密码；查看自己的收看记录；查看自己的学习进度；查看自己的学习时间，每节课学习次数。 （二）、师资培训平台内容 模块一：专业技能课程 提供专业技能课程不少于 1000 个全景视频课程。 一）汽车维修专业 1、新能源汽车：包括 PHEV&EV 基础知识、高压安全、高压电池组及管理系统、驱动电机分解与检修、新能源汽车热管理系统、高压断电流程、高压电池线束拆装、高压电池拆装、电机控制器总成拆装、电机拆装充电操作与充电检修、低压上电异常（防盗）、纯电动车“低压上电异常”故障诊断与排除、纯电动车“高压上电异常”故障诊断与排除、纯电动车“车辆无法正常行驶”故障诊断与排除、纯电动车“车辆无法（交流）充电”故障诊断与排除等全景视频课程。 2、发动机：包含发动机燃油供给系统结构与控制原理、发动机进气系统结构和控制原理、发动机排放控制系统原理与检修、发动机电控点火系统结构与控制原理、空气流量计原理及相关故障检修、氧传感器原理及相关故障检修、传感器的结构原理与检测、汽油直喷技术、汽车涡轮增压系统原理与检修。 3、底盘：包含初级四轮定位技术培训、中级四轮定位技术培训、高级四轮定位技术培训、四轮定位在底盘维修中的应用、汽车悬挂系统—悬挂系统原理、汽车悬挂系统—特殊悬挂车型介绍、自动悬架系统原理与检修、汽车转向助力系统、电动助力转向系统原理与检修、主

序号	设备名称	具体参数
		动安全控制—基本控制与检修、主动安全控制—附加功能控制与检修、车身安全监控—轮胎气压报警系统、电控制动系统结构原理与检修。 4、变速箱：包含自动变速器维修方法、如何学习和讲解自动变速器、自动变速器保养、自动变速器换挡原理、自动变速器维修、自动变速器概论、自动变速器液力传动装置、自动变速器机械传动机构、自动变速器液压控制系统、自动变速器电路控制系统、自动变速器新技术发展趋势、自动变速器新技术发展趋势分析、自动变速箱故障诊断与维修、自动变速器的控制原理及检修方法、液力变矩器的原理与检修、自动变速器机械传动机构的结构及原理、液压控制系统原理与检修、自动变速器阀体的检修与测试、三速液控自动变速器及用油元件、电控自动变速器控制原理及检修、自动变速器维修实例、最新 DSG（手动/自动）变速器控制与检修、模块化动力换挡变速箱、无极变速器控制原理与检修、通用汽车总动变速器、丰田系列车型自动变速器检修、现代系列车型自动变速器检修、大众系列自动变速器检修、奥迪系列五档自动变速器检修、大众六档自动变速器检修、奥迪六档自动变速器检修。 5、车身电气：包含汽车自动灯光系统原理与检修、电动车窗系统原理与检修、停车辅助系统原理与检修、电动刮水器和洗涤器系统、巡航定速系统原理与检修、被动安全系统控制原理与检修技巧、车身电器分析—安全气囊、中控系统功能及原理、中控智能控制系统、如何破解防盗系统、中控防盗系统原理与检修、汽车充电及不规则放电的检测、汽车电器原理及诊断技巧、CAN 总线系统的故障诊断与维修、车载网络系统 CANBUS 结构原理与检修。 6、空调：包含汽车空调运用的新技术、空调常见问题分析、自动空调变排量压缩机工作原理及检修、自动空调系统工作原理与检修、汽车空调原理与检修、汽车空调系统原理与检修、自动空调系统原理与检修。 7、故障诊断：包含汽车维修故障诊断方法、汽车维修的五点要素、汽车新技术与汽车故障诊断技术的应用、汽车故障诊断技术国际发展趋势。

序号	设备名称	具体参数
		8、商用车：包含柴油共轨发动机燃油系统原理与检修、柴油共轨发动机电控系统原理与检修、柴油机的发展、结构及工作原理、柴油电控发动机、柴油机电控系统原理与检修、柴油共轨发动机维修误区与诊断方法、柴油电控发动机培训、柴油车电控系统案例分析。 9、钣金喷漆：包括车身面板修复和车身焊接技术。
3	新能源整车在线检测诊断实训平台 B	一、整车要求 级别：中大型车 能源类型：纯电动 长 x 宽 x 高$\geq$4945x1978x1480 mm 轴距$\geq$3000 mm 前轮距$\geq$1695 mm 后轮距$\geq$1695 mm 驱动电机数：单电机 电机布局：后置 驱动方式：后置后驱 前悬挂形式：双叉臂式独立悬挂 后悬挂形式：多连杆式独立悬挂 转向类型：电动助力 车体结构：承载式 前制动器类型：通风盘式 后制动器类型：通风盘式 驻车制动类型：电子驻车 前轮胎规格尺寸$\geq$245/50 R19 后轮胎规格尺寸$\geq$245/50 R19 轮毂材质：铝合金 电动机总马力$\geq$250Ps 最大功率$\geq$180kW 最大扭矩$\geq$350 N·m 纯电续航里程$\geq$550 km 充电时间：快充$\leq$0.5 小时，慢充$\leq$11 小时 官方 0—100Km/h 加速时间$\leq$7.6s 整备质量$\geq$1870kg 满载质量$\geq$2280kg 电池类型：磷酸铁锂电池 电池容量$\geq$60kWh 车辆交付时行驶里程$\leq$1000KM 具有 ABS 防抱死、制动力分配、刹车辅助、牵引力控制、车身稳定系统、车道偏离预警、前方碰撞预警、主动刹车、车道保持辅助系统、车道居中保持、胎压显示、前后驻车雷达、倒

序号	设备名称	具体参数
		车影像、360° 全景影像、定速巡航、自适应巡航、全速自适应巡航、L2 级辅助驾驶、自动驻车、上坡辅助。 二、实训台架外观主体部分： 1、主体框架采用规格为 120*50mm，壁厚$\geq 2.0\text{mm}$、80*40mm，壁厚$\geq 2.0\text{mm}$ 及 80*35，壁厚$\geq 2.0\text{mm}$；三种铝合金型材混合搭建而成，精美大方，且其铝合金截面均配备倒角，美观得体。 2、配备百叶窗安全防护隔板，壁厚$\geq 2.0\text{mm}$， 3、铝合金搭建端头部分采用专用圆弧型 ABS 材质注塑成型；实验台底下设有方便移动的万向轮，在不需要移动时可自由调节脚垫进行固定。 4、上方设有 LED 照明灯，照明灯采用专用 C 型铝合金型材设计，前部设有白色漫反射盖板，45 度角向下照明。中间设有专用型材设计的横梁，可以挂放配套的铝合金结构的实验模块。 三、搭配故障诊断排除平台技功能特点如下： 1、★新能源汽车故障诊断与排除平台配套车辆互联使用， 2、配置适配器，实现与整车快速连接； 3、能够在检测面板进行新能源汽车各主要模块系统进行检测； 4、在检测面板上，完全按照原车模块和线束插头端子相同针脚排列规律和形状的插口测量功能，多元测量实时交互； 5、具备无线故障设置功能，单一故障点不少于 100 路； 6、能在平台背面快速进行线路断路、线路电阻过大（即串电阻）、线路对正电搭铁、线路对地搭铁、单个元件插头上线路窜线等故障设置。 7、平台背面设计有双开门手动设故模块，并装有机械锁扣，避免意外打开，保证设故的安全性及隐私性。 8、平台背面安装有可调电阻，可设置任意线路串电阻故障。 四、组成结构： 产品由检测模块、手动设置模块、无线设故采集系统、无损跨接线束、显示系统及台架主体框架组成。

序号	设备名称	具体参数
		支持手动设置故障和智能终端无线故障设置两种设故方式。 1、检测模块： 检测面板由$\geq 8\text{MM}$亚克力制作，检测面板上配有对应车型相关模块，亚克力上丝印对应模块端子针脚号。 2、手动设置模块： 由设故操作面板和锁盖组成，安装手动设故开关，实现线路的断路故障设置；需安装锁具，保证故障设置后考生无法知悉具体设置故障线路。手动设故面板上安装可调电阻，可设置串电阻故障。 3、无线故障考核系统： 1) 可以无线监控 1-64 台智能考核台，每台可设置 16 个以上故障点。 2) 可设置编辑 8 张以上试卷，每张试卷 10 道题，每道题既可以单个故障，也可以两个故障。具有发卷、收卷功能。发卷可以全班同时发卷，也可以分组发卷，使不同的组、不同的实验台使用不同的试卷考试，防止作弊。 4) 具有刷卡开机功能，使用 IC 卡刷卡开机。 5) 具有单台和全部实验台清零功能，可以同时设置单个故障或双故障。 6) 可以设置随机故障(连教师师也不知道故障代码，保证考核不受人因素干扰)具有学生信息导入功能(可以将 EXCEL 文件里的学生信息导入考核系统，减少教师输入学生信息的工作量)可以生成学生个人成绩单/可以对学生信息进行输入、统计、分析。设有进入系统密码，进入系统后能够修改密码、具有打印功能 7) 既可联网方式用教师机电脑进行故障设置，又可脱离联网进行单机故障设置考核，使用教师身份进入即可设置故障。 8) 具有该系统软件完全自主知识产权，投标时提供国家版权局颁发的证明文件。 4、无损跨接线束： 采用工业级航空接插头，跨接线束一端配有对应车辆各模块原车插头以及插座，保证车辆与台架进行无损对接的同时，拔下跨接线束后车辆可正常行驶。 5、设备主体框架 采用坚铝型材制作，台架框体尺寸（长宽高）：$\geq 1500*840*1800\text{mm}$。

序号	设备名称	具体参数
		6、产品安全：具有保险公司的产品责任险。 7、显示系统 7.1 采用≥ 43 寸液晶显示屏,能清晰显示软件操作界面，满足多人同时教学要求。 7.2 显示器安装智能教学系统，教学系统具有资源、维修手册、实训、考核、管理等功能。 7.3 维修手册：内置原车电路图，辅助教学及故障诊断。 7.4 实训：软件实训模式故障设置模块包含各主要模块系统，同时具备一键清除故障功能。 7.5 考核：软件考核功能类型包含断路、虚接等故障，可同时设置多个故障，并在软件显示当前已选故障数量，考试名称、考试时长、发布等基本操作。 7.6 管理：管理包含账号管理及个人信息修改等。 7.7 资源：资源栏内置精美课程资源，教师和学生可通过相关资源完成对新能源汽车技术学习。资源具有上传与删除功能。 六、可实训项目 1. 掌握插电增城式新能源汽车增程内在逻辑原理 2. 发动机 ECU 电控各系统的故障诊断与排除； 3、变速器 ECU 电控系统故障诊断与排除； 4、整车日常保养与维护操作实训 4. 了解电池管理单元的结构和工作原理； 5. 掌握电池管理单元的检测方法； 6. 熟悉电机总成的结构、工作原理及工作过程； 7. 掌握电机总成的检测方法； 8. 了解 220V/7KW 交流车载慢充的结构和工作原理； 9 掌握 220V/7KW 交流车载慢充的检测方法； 10. 了解加速踏板的结构和工作原理； 11. 掌握加速踏板的检测方法； 12. 了解防盗系统结构和工作原理； 13. 掌握防盗系统的检测方法； 14. 了解车身电器系统结构和工作原理； 七、在线实训平台功能 汽车整车在线实训平台系统(以 B/S 应用方式的平台架构开发,师生可以在局域网内随时随地学习，不限端点) 功能如下：

序号	设备名称	具体参数
		(一)、平台系统功能参数 平台系统模块包含:专业技能课程,维修案例,专家直播培训,培训资料、维修资料查询。 1、专业技能课程:汽车维修专业包含:发动机;汽车底盘;汽车变速器;汽车电气;汽车空调;汽车故障诊断;新能源汽车;商用车;钣金喷漆。 2、维修案例:包含≥ 1000个视频案例及≥ 3000个文本案例,全部为企业内实际发生的案例,专家技师讲解,从故障现象开始剖析,讲述检修过程,分析原因,找到解决方法。并且内容不断更新; 3、专家直播培训:让学员不定期与专家面对面交流,登录直播系统,即可完成学习与交流; 4、培训资料:涵盖 10 个以上品牌的厂家内部授课资料以及相关学习、授课视频。 5、维修资料查询:涵盖 100 种以上车型的原厂资料或电路图 6、管理权限: 添加生成教师端账户;浏览教师端用户基本信息;修改教师端账户密码;设置教师端账户收看内容数量,收看期限;查看教师端登录 ip 和登录时间;查看教师学习记录,并导出学习记录,每节课收看时间、学习进度、收看次数等;导出生成的全部教师端账号的收看数量;导出生成的全部教师端账号的收看详情;(每节课收看时间、学习进度、收看次数等)导出生成的全部教师端账号的用户信息; 使用权限:收看课程及下载对应的课件,收看案例及浏览对应的课件,收看直播查询资料学完规定课程,修改自己账户的个人信息及密码;查看自己的收看记录;查看自己的学习进度;查看自己的学习时间,每节课学习次数。 7、教师端权限: 使用权限:收看课程及下载对应的课件,收看案例及浏览对应的课件,收看直播,查询资料,学完规定课程,修改自己账户的个人信息及密码;查看自己的收看记录;查看自己的学习进度;查看自己的学习时间,每节课学习次数。 8、学生端权限 使用权限:收看课程对应的课件,收看案例及浏览对应的课件,收看直播,查询资料,学完规定课程,修改自己账户的个人信息及密码;

序号	设备名称	具体参数
		查看自己的收看记录；查看自己的学习进度；查看自己的学习时间，每节课学习次数。 （二）、师资培训平台内容 模块一：专业技能课程 提供专业技能课程不少于 1000 个全景视频课程。 一）汽车维修专业 1、新能源汽车：包括 PHEV&EV 基础知识、高压安全、高压电池组及管理系统、驱动电机分解与检修、新能源汽车热管理系统、高压断电流程、高压电池线束拆装、高压电池拆装、电机控制器总成拆装、电机拆装充电操作与充电检修、低压上电异常（防盗）、纯电动车“低压上电异常”故障诊断与排除、纯电动车“高压上电异常”故障诊断与排除、纯电动车“车辆无法正常行驶”故障诊断与排除、纯电动车“车辆无法（交流）充电”故障诊断与排除等全景视频课程。 2、发动机：包含发动机燃油供给系统结构与控制原理、发动机进气系统结构和控制原理、发动机排放控制系统原理与检修、发动机电控点火系统结构与控制原理、空气流量计原理及相关故障检修、氧传感器原理及相关故障检修、传感器的结构原理与检测、汽油直喷技术、汽车涡轮增压系统原理与检修。 3、底盘：包含初级四轮定位技术培训、中级四轮定位技术培训、高级四轮定位技术培训、四轮定位在底盘维修中的应用、汽车悬挂系统—悬挂系统原理、汽车悬挂系统—特殊悬挂车型介绍、自动悬架系统原理与检修、汽车转向助力系统、电动助力转向系统原理与检修、主动安全控制—基本控制与检修、主动安全控制—附加功能控制与检修、车身安全监控—轮胎气压报警系统、电控制动系统结构原理与检修。 4、变速箱：包含自动变速器维修方法、如何学习和讲解自动变速器、自动变速器保养、自动变速器换挡原理、自动变速器维修、自动变速器概论、自动变速器液力传动装置、自动变速器机械传动机构、自动变速器液压控制系统、自动变速器电路控制系统、自动变速器新技术发展趋势、自动变速器新技术发展趋势分析、自动变速箱故障诊断与维修、自动变速器

序号	设备名称	具体参数
		的控制原理及检修方法、液力变矩器的原理与检修、自动变速器机械传动机构的结构及原理、液压控制系统原理与检修、自动变速器阀体的检修与测试、三速液控自动变速器及用油元件、电控自动变速器控制原理及检修、自动变速器维修实例、最新 DSG（手动/自动）变速器控制与检修、模块化动力换挡变速箱、无极变速器控制原理与检修、通用汽车总动变速器、丰田系列车型自动变速器检修、现代系列车型自动变速器检修、大众系列自动变速器检修、奥迪系列五档自动变速器检修、大众六档自动变速器检修、奥迪六档自动变速器检修。 5、车身电气：包含汽车自动灯光系统原理与检修、电动车窗系统原理与检修、停车辅助系统原理与检修、电动刮水器和洗涤器系统、巡航定速系统原理与检修、被动安全系统控制原理与检修技巧、车身电器分析—安全气囊、中控系统功能及原理、中控智能控制系统、如何破解防盗系统、中控防盗系统原理与检修、汽车充电及不规则放电的检测、汽车电器原理及诊断技巧、CAN 总线系统的故障诊断与维修、车载网络系统 CANBUS 结构原理与检修。 6、空调：包含汽车空调运用的新技术、空调常见问题分析、自动空调变排量压缩机工作原理及检修、自动空调系统工作原理与检修、汽车空调原理与检修、汽车空调系统原理与检修、自动空调系统原理与检修。 7、故障诊断：包含汽车维修故障诊断方法、汽车维修的五点要素、汽车新技术与汽车故障诊断技术的应用、汽车故障诊断技术国际发展趋势。 8、商用车：包含柴油共轨发动机燃油系统原理与检修、柴油共轨发动机电控系统原理与检修、柴油机的发展、结构及工作原理、柴油电控发动机、柴油机电控系统原理与检修、柴油共轨发动机维修误区与诊断方法、柴油电控发动机培训、柴油车电控系统案例分析。 9、钣金喷漆：包括车身面板修复和车身焊接技术。
4	新能源汽车技术诊断仿真教学软件	1. 软件采用纯电动轿车为开发模型； 2. 软件采用 C/S 架构，可流畅进行 3D 虚拟交互操作，如：放大、缩小、上下左右平移、360° 旋转；

序号	设备名称	具体参数
		3. 场景中的各类模型需按照 1:1 进行建模,各种仪器的操作流程需贴近实际; 4. 教师可以使用软件进行示范演示教学,学生可以使用软件自主实训; 5. ▲提供 EV 整车 80 个以上故障点的诊断流程,需能呈现出故障诊断流程中的电压、电阻、数据流等数据检测,为便于各层级的学生训练,在故障点选择界面:需可选择 1 个故障点进行故障排除、也可同时选择 2 个故障点进行故障排除,另外需提供大赛模式的实训模块; (需提供该功能截图) 6. 2 种故障选择训练模式:手动故障选择、随机故障选择; 7. 软件需提供常见的故障现象主要包括:低压供电不正常、高压供电不正常、空调系统故障、车辆无法正常行驶、车辆无法充电; 8. 可以实现相关的故障码 P1AC200 的读取及能进行完整的排故流程,可读取并能排故的故障码; 9. 可以实现相关的故障码 P1A6000 的读取及能进行完整的排故流程,可读取并能排故的故障码; 10. 可以实现相关的故障码 U014187 的读取及能进行完整的排故流程,可读取并能排故的故障码; 11. ▲可以实现相关的故障码 U01A500 的读取及能进行完整的排故流程,可读取并能排故的故障码; (需提供该功能截图) 12. 可以实现相关的故障码 U016400 的读取及能进行完整的排故流程,可读取并能排故的故障码; 13. 可以实现相关的故障码 P1D6600 的读取及能进行完整的排故流程,可读取并能排故的故障码; 14. 可以实现相关的故障码 P1D7B00 的读取及能进行完整的排故流程,可读取并能排故的故障码; 15. 可以实现相关的故障码 P1D8500 的读取及能进行完整的排故流程,可读取并能排故的故障码; 16. 可以实现相关的故障码 C004008 的读取及能进行完整的排故流程,可读取并能排故的故障码;

序号	设备名称	具体参数
		17. 可以实现相关的故障码 U029187 的读取及能进行完整的排故流程,可读取并能排故的故障码; 18. 可以实现相关的故障码 C111013 的读取及能进行完整的排故流程,可读取并能排故的故障码; 19. 可以实现相关的故障码 B2A5113 的读取及能进行完整的排故流程,可读取并能排故的故障码; 20. 可以实现相关的故障码 C117009 的读取及能进行完整的排故流程,可读取并能排故的故障码; 21. 可以实现相关的故障码 U021487 的读取及能进行完整的排故流程,可读取并能排故的故障码; 22. 为提高软件的可操作性, 软件需具备快速定位: 工具车、零件台、选手桌、驾驶室、左前车门、元器件、机舱、整车等; 23. ▲软件可以对灭火器进行检查, 可检查的内容包括: 灭火器日期、灭火器压力指示、灭火器插销状态, 设置灭火器插销滑落, 需要展示滑落状态, 检查之后需要能够进行修复, 修复之后再次检查恢复正常, 修复前后的检查过程需能够在场景实训报告中以文字形式展示; (需提供该功能截图) 24. 软件中含有整车故障设置平台, 在进行故障诊断时, 可以在故障设置平台进行测量; 25. ●软件中含有绝缘胶带使用功能, 可以通过选择绝缘胶带缠绕蓄电池负极电缆, 缠绕的过程使用 3D 的模型动画展示; (需提供演示) 26. 软件具有计时功能, 在实训模式下既可以进行正计时也可以进行倒计时; 27. 软件中含有排故必会指南, 主要分为基础操作和排故示例流程; 28. ▲指导手册功能, 选择对应的故障点之后, 打开指导手册, 指导手册中需要有与该故障点相关的电路图以及排故流程, 排故流程需要以树状图展示, 可以根据排故的流程进行完整的故障诊断与排除; (需提供该功能截图) 29. ●软件中可以对保险丝和继电器进行拆卸, 拆卸时需要使用对应的专用工具进行拆卸, 拆卸时需要能够展示拆卸的过程, 包括: 继电器拔取钳、保险丝拔出器; (需提供演

序号	设备名称	具体参数
		示) 30. 排故过程中可以对车轮挡块进行安装, 安装时需要 自主进行挡块的位置选择, 选择的位置包括偏左、偏右、正中三个位置; 31. ●软件中含有工具的快速选择功能, 可以通过点击操作提示中的工具名称选择工具, 对车辆蓄电池负极电缆进行拆卸和安装; (需提供演示) 32. 车轮挡块需要安装在左后车轮和右后车轮, 安装时选择车轮挡块后视角需要自动定位至对应的车轮位置, 每个车轮的挡块安装前后需要同时进行安装; 33. 排故过程中可以进行内三件套进行安装, 选择内三件套后, 点击方向盘需要弹出界面选择正确的安装位置, 如果选择错误的安装位置, 需要弹出对应的提示: 方向盘套安装不正确; 34. 排故过程中需要能够对绝缘手套进行检查, 检查的内容包括: 检查绝缘手套外观有无磨损、检查绝缘手套耐压等级、检查绝缘手套气密性, 气密性检查时对手套进行按压检查; 35. ●软件中含有高压连接器的检查功能, 可检查的插接器包括: 交流充电输入插接器、电机控制器配电插接器、直流充电输入插接器、空调压缩机配电插接器、空调 PTC 配电插接器, 检查的过程需要体现使用手晃动的过程; (需提供演示) 36. 排故过程中需要能够对护目镜进行检查, 检查的内容包括: 检查护目镜外观有无磨损; 37. 排故过程中可以进行翼子板布前格栅布安装, 安装之前需要对翼子板布前格栅布进行检查, 安装时需要进行逐个进行安装, 选择之后视角需直接定位至需要安装位置; 38. 软件可对安全帽进行三项安全检查, 并可对场景中有裂纹现象的安全帽, 进行实时修复, 场景中的安全帽显示完好后, 需可再次对安全帽进行检查, 同时检查的全过程需能够在实训场景中呈现; 39. ▲软件中可以使用万用表对继电器本身进行测量, 需要包括: K1(7)、K1(3); (需提供该功能截图) 40. ▲软件中可以使用万用表对保险丝电阻测

序号	设备名称	具体参数
		量,至少需要包括:F1(34)、F2(4)、F1(44)、F2(8)、F2(35)、F2(28)、F2(47)、F2(48)、F2(33)、F2(46)、F2(38)、F1(10)、F1(13)等;(需提供该功能截图) 41.●对线路中插接器端子进行测量时,需选择引线进行测量,不可以直接选择万用表表笔连接到插接器端子上进行测量,可测量的插接器需要包括:BK51、BK45(A)、G01、BK45(B)、BK46、B30、GK49、G2K、BA31、G28、G44、B03、B2B、BG86、B23、K31、G39、G47、G02、KG25(A)、G2E、KG25(B)、G2H、B13、G23、G24、G22、B55、GK32、G2D等;(需提供演示) 42.绝缘测试仪使用时,可以同时选择两个表笔进行测量,测量绝缘电阻时,双击选择一个表笔,表笔随鼠标一起移动,再次双击选择另一个表笔,表笔显示在当前工具栏中,安装一个表笔至测量点上时,另一个表笔自动移动到鼠标上,方便检测; 43.万用表使用时,可以同时选择两个表笔进行测量,测量蓄电池电压时,双击选择一个表笔,表笔随鼠标一起移动,再次双击选择另一个表笔,表笔显示在当前工具栏中,安装一个表笔至测量点上时,另一个表笔自动移动到鼠标上,方便检测; 44.排查过程中需要包括充电枪的使用功能,可以选择充电枪,对车辆进行充电,模拟真实的充电过程; 45.▲软件中含有故障部件修复功能,可修复的故障部件包括:万用表表笔CAT等级、耐磨手套外观、灭火器压力指示、绝缘鞋外观、绝缘鞋安全标识、万用表CAT等级、空调PTC插接器等,故障修复后部件的名称需要能够在记录单中自动进行记录;(需提供该功能截图) 46.实训场景中需要有帮助按钮,可以提供相关的基本信息引导用户能够快速的了解软件的基础操作; 47.万用表的使用,万用表使用之前需要对万用表和万用表的线路进行检查,检查完成后,依次选择万用表的红黑表笔的线路安装至万用表,调节万用表的档位至欧姆档,正确连接红黑表笔对万用表进行校零,校零完成后可以使用万用表对线路进行检测;

序号	设备名称	具体参数
		48. 排故结束之后，需要能够选择抹布对车辆进行清洁、选择拖把对场地进行清洁； 49. 在进行排故操作时，需要对零件台、工具车、选手桌场地所需物品是否齐全进行检查，检查时需呈现各位置放置的设备清单，还需要能够对车辆的位置进行检查； 50. 软件具有考核功能，可以通过后台设置考核项，前台进入进行考核； 51. 为便于实训教学，软件登录后需包含教学辅助工具，可通过鼠标点击教学辅助工具按钮或键盘上的 Space 键展开教学辅助工具查看详细工具、通过键盘上的 Esc 键或 Space 键都可收起教学辅助工具图标，收起后可在界面上自由拖动教学辅助工具图标并放置界面的合适位置。 52. 可通过以横线的方式画出记录中心的记录单中，学生容易错的填写项目，为突出重要性的不同，可设置横线的多种颜色：如绿色、蓝色、紫色、黄色等，并分别画出，在记录单上呈现。 53. 可在技能实训界面，用红色方框画出技能实训模块中需重点掌握的模块，让学生重点练习。 54. 教师可依据教学需求，在场景的实体模型上自由画出相关部件的重点内容（如箭头指向、线条粗细以示区别、自由撰写编号等），对于细微的错误，可以自由擦除，也可以点击回到“上一步”画面，便于教师讲解部件的工作原理，也可有效实现师生互动。 55. 三维场景部件及主体模型很多，学生关注的视角部件也很多，往往不能快速查找到相关部件，教师可以通过用不同颜色灵活圈画出部件，提高学生视角定位能力，实现课堂互动。 56. ▲在仿真实训时，场景中可以打开立体课堂中.zip 格式的 3D 资源文件(资源支持 360 度旋转、放大、缩小的交互操作)、.webm 格式的资源文件和.png 格式文件进行展示，用于知识点回顾或学生预习；（需提供该功能截图） 57. 仿真场景中具有立体课堂功能，用户可通过目录打开三维仿真资源进行交互展示教学，目录支持一级目录和二级目录，也可通过箭头进行不同教学资源间的切换展示；

序号	设备名称	具体参数
		58. 立体课堂的窗口可由用户按照自己的习惯在场景中自由移动，也可隐匿至侧边，也可放大进行观看或关闭。 59. 视频资源可在场景中自由移动，视频资源具有暂停、全屏、音量大小调节等功能，学生观看实操视频的同时可进行仿真实训、也可通过键盘快捷控制场景的前后左右平移操作。 60. 教师可在同一画面中分别圈出场景中仿真部件，再圈出视频中的内容，提高知识链接的画面感，让知识巩固更立体，当不需要资源展示时可将资源移出窗口画面，也可缩小为场景中小图标。 61. 当教师对场景中的部件进行认知或知识点互动教学时，对于当前画面圈画的箭头、圆圈、方框、文字等，教师可以进行上一步和下一步操作或清空画面，让教学更灵活、生动，也更快捷。 62. 学生通过软件可参加理论考试，试题可支持单选题、多选题、判断题三种题型，题目及选项支持图片及文字。 63. 考试采用逐题显示的模式，具有首题、上一题、下一题、末题的功能，同时具有已答、未答及标记三种标注状态，也可通过题号进行快速定位。 64. 在试卷提交时，可自动判断未答题目数，系统自动反馈得分。 65. 对于异常情况：突发状况导致的考试中断，如窗口异常关闭，学生可通过“断电续考”模块继续参加考试，之前的答题记录不丢失，系统也会自动统计已答及未答题目数。 66. 理论练习具有两种选题模式：自主选题及随机选题两种模式。 67. 学生理论练习时，可依据需要自主设置是否实时显示正确答案。 68. 自主选题：学生可自主设置单选题、多选题、判断题的题目数量及题目的难易度（易、中、难），进行针对性练习，支持图片及文字题型，可自主设置每道题的得分，并智能统计总分。 69. 随机选题：用户可自主设置题目数，系统自动从题库中抽题进行练习。学生理论练习时系统以不同的颜色呈现答题的四种状态（未答、正确、错误、标记），标记的题目不会覆

序号	设备名称	具体参数
		盖答题的正确及错误状态。 70. 通过仿真管理后台创建考试，系统能智能生成考试试卷二维码，通过微信小程序扫码参加考试，减少了 APP 应用的安装环节，考试过程支持题目的标记、考试结束后可查看得分、用时及正确率。 71. 通过微信小程序支持顺序练习及随机练习功能，随机练习智能从题库中抽取题目进行综合练习。 72. ▲微信小程序中顺序练习模块具有答题及背题功能，试题从题库中抽取，练习过程随时退出，系统智能记录上次的练习已答题的状态、统计题库的总题数、未答题及错题，在下次进入练习时，可继续练习，也可重新练习。 （需提供该功能截图） 73. 管理平台-数据字典管理：可对考生类别及学制信息进行自定义、可视化设置； 74. 管理平台-基础信息管理：可以对学校信息、年级信息、专业信息及班级信息进行增删改查操作。 75. 管理平台-班级管理功能：可对班级信息进行导入、导出操作，同时可对班级进行批量权限设置。 76. 管理平台-试题库：支持单个试题增删改查、也支持批量的试题导入及批量删除的功能，系统内置导入模板，导入时系统能进行智能判断，并给予人性化的提示信息。 77. 管理平台-可设置考务的基本信息：需包括交卷的限时、剩余时间提示、自动弃考、题目乱序、选项乱序等考试配置内容，最大化的灵活考务设置。 78. 管理平台-具有两种考核设置模式：按时长设置、按时间设置，有效的解决各种考试组织的需求场景。 79. 管理平台-具有两种选题方式：自主选题及随机选题； 80. 管理平台-自主选题：可按照知识点选择对应单选题、多选题及判断题，可自主设置各题型的分值、（易、中、难三个维度）占当前考试的试题数； 81. 管理平台-随机选题：系统依据用户的选择，动态反馈试题库的题目数，可自主选择一个或多个知识点，也可以是题库中的所有题目

序号	设备名称	具体参数
		中，自主设置所需的题目数，进行考试。 82. 管理平台-为便于灵活考务组织，需支持多种选择学生参考的方式：按专业选择、按班级选择、按学生选择，系统可以智能统计所选学生的数量总数，也可以选择一个或多个监考人进行监考。 83. 管理平台-具有考试监控功能，监考人可在监控页面查看参考的学生信息、考试状态、当前已答、未答情况，同时系统自动记录进入时间及交卷时间。 84. 管理平台-对于考试过程中的异常情况，监考人可对考试进行恢复操作，让学生进行续考；对于过程中出现违规的同学，也可以进行作废及强制提交的操作。 85. 管理平台-在监控过程中，平台智能统计正常交卷、正在答题、缺考、作废、恢复的人数等。 86. 管理平台-为便于实训的多样性，可对软件进行随机设置故障及自主故障设置的功能，故障的条目依据实训软件的不同而不同。 87. 管理平台-教学设置功能：可灵活设置操作提示、最佳视角、操作记录的开启或关闭、实训时长。 88. ▲管理平台-实训记录查看：①可查看学生的基本信息及每一次实训的相关记录信息：实训时间、实训时长、得分；②可查阅每一步操作的详细实训记录并自主判断正误及得分情况；③可查阅记录单填写的相关记录；（需提供该功能截图） 89. 管理平台-技能试卷：可自主新建实训试卷，同时一套试卷可因参数的不同，创建多套卷子卷。 90. 管理平台-考务设置：①可依据时间设置灵活设置考务；②可按照不同维护进行参考人的选择：专业、班级、学生，并具有查询及数量统计的功能；③可自主控制发布状态。 91. 管理平台-记录管理：可查看各学生的考试记录及得分情况，并可导出成绩。 92. 管理平台-监控管理：可对考试的模块状态进行监控。 93. 管理平台-实训分析：可对学生参与软件的相关模块的实训人数、未实训人数及相关的实训时长排名、平均分等进行分析。

序号	设备名称	具体参数
		94. 管理平台-考核分析:可对学生参与考核实现多维度的分析,且具有柱状图、折线图、饼状图的形式呈现。 95. 网络版至少 90 节点
5	新能源汽车整车拆装仿真教学软件	1. 软件采用纯电动轿为开发模型; 2. 教师可以使用软件进行示范演示教学,学生可以使用软件自主实训; 3. 场景中的各类模型需按照 1:1 进行建模,各种仪器的操作流程需贴近实际; 4. 软件采用 C/S 架构,可流畅进行 3D 虚拟交互操作,如:放大、缩小、上下左右平移、360° 旋转; 5. ▲登录软件之后,软件中含有不同的实训模块,需要包括:作业准备、高压断电、排放冷却液、充配电总成拆卸、PTC 加热器拆卸、PTC 加热器安装、真空泵拆卸、左前轮制动钳总成拆卸、左前减震器支柱总成拆卸、右前轮制动钳总成拆卸、右前减震器支柱总成拆卸、空调压缩机拆卸、电机控制器拆卸、驱动电机拆卸、电动转向助力系统拆卸、电动转向助力系统安装、驱动电机的分解和组装、电机控制器的分解、电机控制器的组装、充配电总成的分解、充配电总成的组装、驱动电机安装、电机控制器安装、空调压缩机安装、右前减震器支柱总成安装、右前轮制动钳总成安装、左前减震器支柱总成安装、左前轮制动钳总成安装、真空泵安装、充配电总成安装、动力电池拆卸、动力电池的分解、动力电池的组装、动力电池安装、完工操作、综合实训; (需提供该功能截图) 6. ▲为便于课堂碎片化演示及小模块重点实训,提高教学及实训效率,每个实训模块都能由用户自由选择教学任务切换,切换后系统自动加载当前需操作的模块的初始状态,可切换的小模块合计至少 750 个; (需提供该功能截图) 7. ▲作业准备模块中实训内容需要包括:安全防护、检查绝缘鞋并穿戴、检查干粉灭火器、检查水基灭火器、检查绝缘手套、检查耐磨手套、检查安全帽并佩戴、检查护目镜并佩戴、检查绝缘测试仪、绝缘测试仪开路测试、检查万用表、连接万用表红黑表笔线、万用表校零、检查钥匙、安装内四件套、降下驾驶员侧车窗

序号	设备名称	具体参数
		玻璃、检查胎压表、检查左前车轮气压、检查电池包冷却液液位、检查交流充电输入插接器、检查空调压缩机配电插接器、检查电控甩线、检查空调压缩机插接器、折叠翼子板布、拆卸车轮螺母装饰罩、预松左前车轮固定螺母；（需提供该功能截图） 8. 排放冷却液模块中实训内容需要包括：拆卸电机冷却液缓冲罐盖、拆卸电池包冷却液缓冲罐盖、排放电机冷却液、排放电池包冷却液、加压电机冷却管路、加压电池包冷却管路、安装动力电池冷却管路出水管、安装散热器下水管； 9. ▲充配电总成拆卸模块中实训内容需要包括：拆卸充配电总成排气管、拆卸充配电总成进水管、拆卸充配电总成低压信号接插件BK46、拆卸交流充电输入插接器、拆卸空调压缩机配电插接器、拆卸 PTC 加热器配电插接器、拆卸低压正极线、拆卸充配电总成上盖、车辆验电、拆卸电控甩线、拆卸直流充电线束、拆卸充配电总成；（需提供该功能截图） 10. ▲PTC 加热器拆卸模块中实训内容需要包括：拆卸 PTC 加热器出水管、拆卸 PTC 加热器搭铁线、断开 PTC 加热器低压插接器、拆卸 PTC 加热器固定螺母、拆卸 PTC 加热器；（需提供该功能截图） 11. 真空泵拆卸模块中实训内容需要包括：拆卸真空泵真空管、拆卸真空泵电源接插器、拆卸真空泵固定螺栓、拆卸真空泵； 12. 左前轮制动钳总成拆卸模块中实训内容需要包括：拆卸左前车轮固定螺母、拆卸左前车轮、拆卸左前翼子板内衬、拆卸左前挡板、拆卸左前轮毂螺母、拆卸左前制动管路支架 1 固定螺栓、拆卸左前轮制动钳总成固定螺栓、拆卸左前轮制动钳总成； 13. ▲左前减震器支柱总成拆卸模块中实训内容需要包括：脱开左前轮速传感器线路与左前减震器的连接、拆卸左前轮速传感器、拆卸左前下摆臂转向节螺母锁销、拆卸左前下摆臂转向节螺母、拆卸左前转向横拉杆球头螺母、拆卸左前稳定杆拉杆下球头、拆卸左前稳定杆拉杆上球头、拆卸左前稳定杆拉杆及球头总成、拆卸左前减震器支柱总成；（需提供该功能截图）

序号	设备名称	具体参数
		14. 空调压缩机拆卸模块中实训内容需要包括：回收制冷剂、拆卸空调压缩机控制单元低压线束接插器、拆卸空调压缩机低压管路、拆卸空调压缩机高压管路、拆卸空调压缩机； 15. ●电机控制器拆卸模块中实训内容需要包括：断开驱动电机控制器 B30 插接器、拆卸驱动电机控制器进水管、拆卸驱动电机出水管、拆卸电机冷却水泵出水管、拆卸电机冷却水泵进水管、拆卸万向节、举升动力举升车支撑前副车架主体、拆卸电机端盖、断开旋变及温度传感器接插件、拆卸三相线紧固螺栓、拆卸电机控制器；（需提供演示） 16. ▲软件中含有组合工具的使用功能，内容需包括：棘轮扳手的方向设置、组合工具使用过程方向选择、扭力扳手的力矩设置。工具使用错误时需要有对应的错误检测报告输出，输出的内容包括：工具选择错误、方向设置错误、转动方向错误、力矩设置错误；（需提供该功能截图） 17. 驱动电机拆卸模块中实训内容需要包括：拆卸半轴、拆卸电机冷却水泵、拆卸左悬置支架与动力总成连接螺栓、拆卸右悬置支架与动力总成连接螺栓、拆卸后悬置支架与变速器连接螺栓、拆卸驱动电机和变速器总成； 18. ●电动转向助力系统拆卸模块中实训内容需要包括：外拉杆总成与内拉杆上做好装配标记、固定左侧外拉杆总成、拆卸左侧外拉杆总成、固定右侧外拉杆总成、拆卸右侧外拉杆总成、拆卸后悬置支架、拆卸后悬置支架、拆卸转向器总成固定螺母、拆卸转向器总成固定螺栓、拆卸转向器总成；（需提供演示） 19. 软件中含有绝缘胶带使用功能，可以通过选择绝缘胶带缠绕蓄电池负极电缆，缠绕的过程使用 3D 的模型动画展示，蓄电池负极电缆安装时需要对绝缘胶带进行拆卸，绝缘胶带拆卸之后需要将绝缘胶带丢弃到垃圾桶中； 20. ▲为便于课堂碎片化教学演示，软件具有快速跳转功能，选择综合实训进入场景，需按以下教学任务依次快速跳转：①检查右前车轮气压②拆卸车轮螺母装饰罩③安装 PTC 加热器④分离左前转向横拉杆球头和转向节⑤拆卸右前轮毂螺母⑥安装右前转向横拉杆球头螺母⑦安装充配电总成固定螺栓，任务对应的

序号	设备名称	具体参数
		操作提示及场景状态需同步切换。跳转结束后,需能够按照当前的操作提示完成安装充配电总成固定螺栓,每一步的操作都需要有对应的最佳视角; (需提供该功能截图) 21. 为便于课堂碎片化教学演示,软件具有快速跳转功能,选择综合实训进入场景,需按以下教学任务依次快速跳转:①安装蓄电池负极电缆②拆卸动力电池搭铁线固定螺栓③安装低压正极线固定螺栓④安装真空泵⑤安装左前稳定杆拉杆及球头总成⑥安装驱动电机出水管⑦安装后悬置支架与变速器连接螺栓,任务对应的操作提示及场景状态需同步切换。跳转结束后,需能够按照当前的操作提示完成安装后悬置支架与变速器连接螺栓,每一步的操作都需要有对应的最佳视角; 22. ●电机控制器的分解模块中实训内容需要包括:拆卸电机控制器上盖、拆卸电机控制器配电线束固定螺栓、拆卸电机控制器配电线束、拆卸电机控制器控制板路信息采集线束、拆卸电机控制器铜排 E 固定螺栓、拆卸电机控制器铜排 E、拆卸电机控制器铜排 F、拆卸预充电容放电线束、拆卸电机控制器控制板路固定螺栓、拆卸电机控制器控制板路侧方通讯接插件固定螺栓、拆卸电机控制器控制板路、拆卸电机控制器控制板路支架、拆卸电机控制器铜排 C、拆卸电机控制器铜排 G 固定螺栓、拆卸电机控制器铜排 G、拆卸电机控制器铜排 A 固定螺栓、拆卸电机控制器铜排 A、拆卸电机控制器铜排 B、拆卸扼流圈固定螺栓、拆卸扼流圈上盖、拆卸扼流圈下盖、拆卸电机控制器电流传感器固定螺栓、拆卸电机控制器电流传感器、拆卸功率模块 IGBT 与预充电容固定螺栓、拆卸功率模块 IGBT、拆卸三相电输出极线固定螺栓、拆卸三相电输出极线、拆卸预充电容固定螺栓、拆卸预充电容; (需提供演示) 23. ●充配电总成的分解模块中实训内容需要包括:拆卸 DC-DC 高压回路线束固定螺栓拆卸 DC-DC 高压回路线束拆卸 DC-DC 模块固定螺栓、拆卸 DC-DC 模块、断开烧结检测板线束连接器、拆卸烧结检测板固定螺栓、拆卸烧结检测板、拆卸交流充电机 EMI 滤波板固定螺栓、拆卸交流充电机 EMI 滤波板、拆卸压缩机 PTC

序号	设备名称	具体参数
		熔断器固定螺母、拆卸压缩机 PTC 熔断器、拆卸 PTC 配电线束固定螺母、断开 PTC 配电线束、拆卸压缩机配电线束固定螺母、拆卸压缩机配电线束、拆卸充配电总成银排 H、拆卸充配电总成银排 G 固定螺母、拆卸充配电总成银排 G、拆卸充配电总成银排 C 固定螺栓、拆卸充配电总成银排 C、断开直流负极接触器线束连接器、拆卸直流负极接触器固定螺栓、拆卸直流负极接触器、拆卸直流正极接触器固定螺栓、拆卸直流正极接触器、拆卸接触器底座；（需提供演示） 24. ●动力电池的分解模块中实训内容需要包括：拆卸动力电池上盖、拆卸阻燃棉、拆卸动力电池铜排 E、拆卸动力电池铜排 C、拆卸动力电池铜排 D、断开 BDU 低压线束连接器、拆卸 BDU 上盖、拆卸 BDU 银排 D、拆卸 BDU 银排 G、拆卸 BDU 电流传感器、断开正极接触器线束连接器、拆卸正极接触器、拆卸预充电阻、拆卸熔断器、拆卸 BDU 银排 H、拆卸 BDU 银排 I、断开负极接触器线束连接器、拆卸负极接触器、断开预充接触器线束连接器、拆卸预充接触器、拆卸 BDU 内部线束总成、拆卸 BDU 底座、拆卸 BDU 底座支架、断开电池通讯转换器输入线束连接器、断开电池通讯转换器输出线束连接器 A、断开电池通讯转换器输出线束连接器 B、拆卸电池通信转换器、拆卸接插件固定支架、断开模组 F 信号采集线束连接器 A、断开模组 F 信号采集线束连接器 B、拆卸动力电池铜排 K、拆卸动力电池模组 F 保护盖、拆卸动力电池模组 F 主体；（需提供演示） 25. 软件可以对灭火器进行检查，可检查的内容包括：灭火器类型、灭火器日期、灭火器压力指示、灭火器插销状态，设置灭火器插销滑落，需要展示滑落状态，检查之后需要能够进行修复，修复之后再次检查恢复正常，修复前后的检查过程需能够在实训场景中查看； 26. 软件中含有绝缘测试仪的检查功能，检查的内容需要包括：绝缘测试仪外观、绝缘测试仪线束、绝缘测试仪 CAT 等级、绝缘测试仪表笔 CAT 等级； 27. 拆装过程中可以对举升机进行操作，需贴近真实的操作流程包括：举升托臂的检查、举升托臂的安装、托臂的安装位置检查、按压车

序号	设备名称	具体参数
		辆检查、举升车辆、解锁举升机、下降车辆等操作； 28. ▲软件中的冷却液的排放需要展示出选择冷却系统检漏仪安装到适配接头上,并加压至1bar 的操作过程；（需提供该功能截图） 29. ▲软件中含有水管钳的使用，需要的内容包括：安装散热器下水管固定卡箍、拆卸充配电总成排气管固定卡箍、拆卸充配电总成排水管固定卡箍、拆卸 PTC 加热器出水管固定卡箍、拆卸真空泵真空管固定卡箍、拆卸驱动电机控制器出水管固定卡箍、拆卸驱动电机进水管固定卡箍；（需提供该功能截图） 30. 软件中含有工具清洁的工具可以对使用过的工具依次进行清洁,清洁时可以展示出清洁的过程； 31. 可实时统计学生的累计实训时长、累计实训次数，并能突出前三名，用于展示； 32. 教师可通过“实训概览”动态，选择查看所管理班级,以及对应班级参与实训的情况：如参与人数、最高分、最低分等。 33. 需能以柱状图的形式呈现成绩分布情况。 34. 对于实训过的教学任务，系统自动给予反馈，以勾选状态显示； 35. 需能对本次实训进行自评选择“简单”“一般”“困难”等，同时此数据可以同步至实训概览中，便于教师了解学生的实训情况； 36. 软件含有考核功能，教师通过后台设置相关的考核项,前台对应的学生登录之后可以通过技能考核模块进行考核； 37. 为便于实训教学，软件登录后需包含教学辅助工具,可通过鼠标点击教学辅助工具按钮或键盘上的 Space 键展开教学辅助工具查看详细工具、通过键盘上的 Esc 键或 Space 键都可收起教学辅助工具图标,收起后可在界面上自由拖动教学辅助工具图标并放置界面的合适位置。 38. 可通过以横线的方式画出记录中心的记录单中，学生容易错的填写项目，为突出重要性的不同，可设置横线的多种颜色：如绿色、蓝色、紫色、黄色等，并分别画出，在记录单上呈现。 39. 可在技能实训界面，用红色方框画出技能实训模块中需重点掌握的模块,让学生重点练

序号	设备名称	具体参数
		习。 40. 教师可依据教学需求，在场景的实体模型上自由画出相关部件的重点内容（如箭头指向、线条粗细以示区别、自由撰写编号等），对于细微的错误，可以自由擦除，也可以点击回到“上一步”画面，便于教师讲解部件的工作原理，也可有效实现师生互动。 41. 三维场景部件及主体模型很多，学生关注的视角部件也很多，往往不能快速查找到相关部件，教师可以通过用不同颜色灵活圈画出部件，提高学生视角定位能力，实现课堂互动。 42. 在仿真实训时，场景中可以打开立体课堂中.zip 格式的 3D 资源文件(资源支持 360 度旋转、放大、缩小的交互操作)、.webm 格式的资源文件和.png 格式文件进行展示，用于知识点回顾或学生预习； 43. 仿真场景中具有立体课堂功能，用户可通过目录打开三维仿真资源进行交互展示教学，目录支持一级目录和二级目录，也可通过箭头进行不同教学资源间的切换展示。 44. 立体课堂的窗口可由用户按照自己的习惯在场景中自由移动，也可隐匿至侧边，也可放大进行观看或关闭。 45. 视频资源可在场景中自由移动，视频资源具有暂停、全屏、音量大小调节等功能，学生观看实操视频的同时可进行仿真实训、也可通过键盘快捷控制场景的前后左右平移操作。 46. 教师可在同一画面中分别圈出场景中仿真部件，再圈出视频中的内容，提高知识链接的画面感，让知识巩固更立体，当不需要资源展示时可将资源移出窗口画面，也可缩小为场景中小图标。 47. 当教师对场景中的部件进行认知或知识点互动教学时，对于当前画面圈画的箭头、圆圈、方框、文字等，教师可以进行上一步和下一步操作或清空画面，让教学更灵活、生动，也更快捷。 48. 学生通过软件可参加理论考试，试题可支持单选题、多选题、判断题三种题型，题目及选项支持图片及文字。 49. 考试采用逐题显示的模式，具有首题、上一题、下一题、末题的功能，同时具有已答、未答及标记三种标注状态，也可通过题号进行

序号	设备名称	具体参数
		快速定位。 50. 在试卷提交时，可自动判断未答题目数，系统自动反馈得分。 51. 对于异常情况：突发状况导致的考试中断，如窗口异常关闭，学生可通过“断电续考”模块继续参加考试，之前的答题记录不丢失，系统也会自动统计已答及未答题目数。 52. 理论练习具有两种选题模式：自主选题及随机选题两种模式。 53. 学生理论练习时，可依据需要自主设置是否实时显示正确答案。 54. 自主选题：学生可自主设置单选题、多选题、判断题的题目数量及题目的难易度（易、中、难），进行针对性练习，支持图片及文字题型，可自主设置每道题的得分，并智能统计总分。 55. 随机选题：用户可自主设置题目数，系统自动从题库中抽题进行练习。学生理论练习时系统以不同的颜色呈现答题的四种状态（未答、正确、错误、标记），标记的题目不会覆盖答题的正确及错误状态。 56. 通过仿真管理后台创建考试，系统能智能生成考试试卷二维码，通过微信小程序扫码参加考试，减少了 APP 应用的安装环节，考试过程支持题目的标记、考试结束后可查看得分、用时及正确率。 57. 通过微信小程序支持顺序练习及随机练习功能，随机练习智能从题库中抽取题目进行综合练习。 58. 微信小程序中顺序练习模块具有答题及背题功能，试题从题库中抽取，练习过程随时退出，系统智能记录上次的练习已答题的状态、统计题库的总题数、未答题及错题，在下次进入练习时，可继续练习，也可重新练习。 59. 管理平台-数据字典管理：可对考生类别及学制信息进行自定义、可视化设置； 60. 管理平台-基础信息管理：可以对学校信息、年级信息、专业信息及班级信息进行增删改查操作。 61. 管理平台-班级管理功能：可对班级信息进行导入、导出操作，同时可对班级进行批量权限设置。 62. 管理平台-试题库：支持单个试题增删改

序号	设备名称	具体参数
		查、也支持批量的试题导入及批量删除的功能，系统内置导入模板，导入时系统能进行智能判断，并给予人性化的提示信息。 63. 管理平台-可设置考务的基本信息：需包括交卷的限时、剩余时间提示、自动弃考、题目乱序、选项乱序等考试配置内容，最大化的灵活考务设置。 64. 管理平台-具有两种考核设置模式：按时长设置、按时间设置，有效的解决各种考试组织的需求场景。 65. 管理平台-具有两种选题方式：自主选题及随机选题； 66. 管理平台-自主选题：可按照知识点选择对应单选题、多选题及判断题，可自主设置各题型的分值、（易、中、难三个维度）占当前考试的试题数； 67. 管理平台-随机选题：系统依据用户的选择，动态反馈试题库的题目数，可自主选择一个或多个知识点，也可以是题库中的所有题目中，自主设置所需的题目数，进行考试。 68. 管理平台-为便于灵活考务组织，需支持多种选择学生参考的方式：按专业选择、按班级选择、按学生选择，系统可以智能统计所选学生的数量总数，也可以选择一个或多个监考人进行监考。 69. 管理平台-具有考试监控功能，监考人可在监控页面查看参考的学生信息、考试状态、当前已答、未答情况，同时系统自动记录进入时间及交卷时间。 70. 管理平台-对于考试过程中的异常情况，监考人可对考试进行恢复操作，让学生进行续考；对于过程中出现违规的同学，也可以进行作废及强制提交的操作。 71. 管理平台-在监控过程中，平台智能统计正常交卷、正在答题、缺考、作废、恢复的人数等。 72. 管理平台-为便于实训的多样性，可对软件进行随机设置故障及自主故障设置的功能，故障的条目依据实训软件的不同而不同。 73. 管理平台-教学设置功能：可灵活设置操作提示、最佳视角、操作记录的开启或关闭、实训时长。 74. 管理平台-实训记录查看：①可查看学生的

序号	设备名称	具体参数
		基本信息及每一次实训的相关记录信息:实训时间、实训时长、得分;②可查阅每一步操作的详细实训记录并自主判断正误及得分情况;③可查阅记录单填写的相关记录; 75. 管理平台-技能试卷:可自主新建实训试卷,同时一套试卷可因参数的不同,创建多套子卷。 76. 管理平台-考务设置:①可依据时间设置灵活设置考务;②可按照不同维护进行参考人的选择:专业、班级、学生,并具有查询及数量统计的功能;③可自主控制发布状态。 77. 管理平台-记录管理:可查看各学生的考试记录及得分情况,并可导出成绩。 78. 管理平台-监控管理:可对考试的模块状态进行监控。 79. 管理平台-实训分析:可对学生参与软件的相关模块的实训人数、未实训人数及相关的实训时长排名、平均分等进行分析。 80. 管理平台-考核分析:可对学生参与考核实现多维度的分析,且具有柱状图、折线图、饼状图的形式呈现。 81. 网络版至少 90 节点
6	新能源汽车维修常用工具	1、包含工具车及绝缘工具组套 1 套、绝缘测试仪 1 个、万用表 1 个、钳形电流表 1 个、高压验电笔 1 个, 2、工具车部分: 产品介绍 抽屉拉手条采用世达产品家族化风格设计,新颖大气 抽屉内尺寸满足世达汽修 EVA 托组套 右侧 Click on 锁扣设计,防止抽屉重载时滑出 45mm*400mm 重型导轨,承受额定最大载荷 (45Kg) 时也能轻松顺畅开合,抽屉能够完全打开 整体静态额定承重 (350KG) 椭圆钢管把手,推拉握感更加舒适 5 寸*2 寸风火轮,推行静音平稳,美观优雅 顶部塑料盖盘,防止油渍污染,便于擦拭清理 双开门板内增加磁吸,防止门板自开 抽屉尺寸 小抽屉: 581x413x56mm (±2mm) 3、产品介绍

序号	设备名称	具体参数
		符合 JT/T 1344-2020 规范对于绝缘工具的要求 绝缘工具符合 IEC/EN 60900 标准，通过德国 VDE 认证 绝缘工具部分： 第一层 1 件 6.3MM 系列 VDE 绝缘快速脱落棘轮扳手 145MM 1 件 6.3MM 系列 VDE 绝缘转向接杆 75MM 1 件 6.3MM 系列 VDE 绝缘 6 角套筒 8MM 1 件 6.3MM 系列 VDE 绝缘 6 角套筒 10MM 1 件 6.3MM 系列 VDE 绝缘 6 角套筒 12MM 1 件 6.3MM 系列 VDE 绝缘 6 角套筒 13MM 1 件 6.3MM 系列 VDE 绝缘 6 角套筒 14MM 1 件 6.3MM 系列 VDE 绝缘六角旋具套筒 3MM 1 件 6.3MM 系列 VDE 绝缘六角旋具套筒 5MM 1 件 6.3MM 系列 VDE 绝缘六角旋具套筒 6MM 1 件 6.3MM 系列 VDE 绝缘六角旋具套筒 8MM 1 件 6.3MM 系列 VDE 绝缘花型旋具套筒 T20 1 件 6.3MM 系列 VDE 绝缘花型旋具套筒 T25 1 件 6.3MM 系列 VDE 绝缘花型旋具套筒 T27 1 件 6.3MM 系列 VDE 绝缘花型旋具套筒 T30 1 件 10MM 系列 VDE 绝缘快速脱落棘轮扳手 200MM 1 件 10MM 系列 VDE 绝缘转向接杆 125MM 1 件 10MM 系列 VDE 绝缘转向接杆 250MM 1 件 10MM 系列 VDE 绝缘 6 角套筒 8MM 1 件 10MM 系列 VDE 绝缘 6 角套筒 9MM 1 件 10MM 系列 VDE 绝缘 6 角套筒 10MM 1 件 10MM 系列 VDE 绝缘 6 角套筒 11MM 1 件 10MM 系列 VDE 绝缘 6 角套筒 12MM 1 件 10MM 系列 VDE 绝缘 6 角套筒 13MM 1 件 10MM 系列 VDE 绝缘 6 角套筒 14MM 1 件 10MM 系列 VDE 绝缘 6 角套筒 15MM 1 件 10MM 系列 VDE 绝缘 6 角套筒 16MM 1 件 10MM 系列 VDE 绝缘 6 角套筒 17MM 1 件 10MM 系列 VDE 绝缘 6 角套筒 18MM 1 件 10MM 系列 VDE 绝缘 6 角套筒 19MM 1 件 10MM 系列 VDE 绝缘 6 角套筒 21MM 1 件 10MM 系列 VDE 绝缘 6 角旋具套筒 4MM 1 件 10MM 系列 VDE 绝缘 6 角旋具套筒 5MM 1 件 10MM 系列 VDE 绝缘 6 角旋具套筒 6MM 1 件 10MM 系列 VDE 绝缘 6 角旋具套筒 8MM

序号	设备名称	具体参数
		1 件 10MM 系列 VDE 绝缘 6 角旋具套筒 10MM 1 件 10MM 系列 VDE 绝缘花型旋具套筒 T20 1 件 10MM 系列 VDE 绝缘花型旋具套筒 T25 1 件 10MM 系列 VDE 绝缘花型旋具套筒 T27 1 件 10MM 系列 VDE 绝缘花型旋具套筒 T30 1 件 10MM 系列 VDE 绝缘花型旋具套筒 T40 1 件 10MM 系列 VDE 绝缘花型旋具套筒 T45 1 件 10MM 系列 VDE 绝缘花型旋具套筒 T50 第二层 1 件 VDE 绝缘梅花扳手 8MM 1 件 VDE 绝缘梅花扳手 10MM 1 件 VDE 绝缘梅花扳手 11MM 1 件 VDE 绝缘梅花扳手 12MM 1 件 VDE 绝缘梅花扳手 13MM 1 件 VDE 绝缘梅花扳手 14MM 1 件 VDE 绝缘梅花扳手 15MM 1 件 VDE 绝缘梅花扳手 16MM 1 件 VDE 绝缘梅花扳手 17MM 1 件 VDE 绝缘梅花扳手 18MM 1 件 VDE 绝缘梅花扳手 19MM 1 件 VDE 绝缘梅花扳手 21MM 1 件 VDE 绝缘梅花扳手 22MM 1 件 VDE 绝缘梅花扳手 24MM 1 件 T 系列 VDE 绝缘十字螺丝批#1x80MM 1 件 T 系列 VDE 绝缘一字螺丝批 2.5x75MM 1 件 T 系列 VDE 绝缘一字螺丝批 4x100MM 1 件 T 系列 VDE 绝缘十字螺丝批#0x60MM 1 件 T 系列双色柄十字绝缘螺丝批#2x100MM 1 件 T 系列双色柄一字绝缘螺丝批 5.5x125MM 1 件 VDE 绝缘耐压尖嘴钳 6" 1 件 VDE 绝缘耐压斜口钳 6" 第三层 1 件 圆柱锥型绝缘塑料滑套 10MM 1 件 圆柱锥型绝缘塑料滑套 20MM 1 件 绝缘刮撬两用工具 1 件 直刃式 VDE 电缆剥线刀 1 件 绝缘活动扳手 8" 1 件 电压测试笔 1 件 绝缘磁性捡拾器 4、绝缘测试仪介绍 输出电压：1000V/500V/250V/100V/50V； 测试电流：250V（R=250k Ω ）1mA；500V（R=500k Ω ）1mA；1000V（R=1M Ω ）1mA；

序号	设备名称	具体参数
		绝缘电阻：0.01MΩ 2-10GΩ 测试电压：AC(交流)或 DC(直流)电压，从 0.1V 至 600.0V。 测量极化指数和介电吸收比具有储存比较功能； 具有危险电压警示灯 防护等级：IP40 5、万用表介绍 最大读数：5999 自动量程直流电压量程$\pm$基本精度：6V$\pm$ (0.5%+3)、60V$\pm$ (0.5%+3)、600V$\pm$ (0.5%+3)、1000V$\pm$ (0.8%+3) 交流电压量程$\pm$基本精度：6V$\pm$ (0.5%+3)、60V$\pm$ (0.5%+3)、600V$\pm$ (0.5%+3)、700V$\pm$ (1.2%+3) 直流电流量程$\pm$基本精度：20A$\pm$ (2%+5) 交流电流量程$\pm$基本精度：20A$\pm$ (2%+5) 电阻量程$\pm$基本精度：600W$\pm$ (0.8%+3)、6kW$\pm$ (0.8%+2)、60kW$\pm$ (0.8%+2)、600kW$\pm$ (0.8%+2)、6MW$\pm$ (0.8%+2)、60MW$\pm$ (1%+5) 电容量程$\pm$基本精度：6nF$\pm$ (5%+3)、60nF$\pm$ (5%+3)、600nF$\pm$ (3%+3)、6uF$\pm$ (3%+3)、60uF$\pm$ (3%+3)、600uF$\pm$ (3%+3)、6mF$\pm$ (5%+3)、60mF$\pm$ (5%+3)、100mF$\pm$ (5%+3)、频率量程$\pm$基本精度：6Hz$\sim$10MHz$\pm$ (0.5%+3) 占空比量程$\pm$基本精度：0$\sim$100.0%$\pm$ (1.2%+2) 闭合角量程$\pm$基本精度：0-180.0° $\pm$ (1.2%+2)、0-90.0° $\pm$ (1.2%+2)、0-60.0° $\pm$ (1.2%+2)、0-45.0° $\pm$ (1.2%+2) 转速量程$\pm$基本精度：500$\sim$15000 转/分$\pm$ (1.2%+2) 背光源功能，适用于暗光环境下操作。液晶显示：$\geq 60 \times 40$mm 大屏幕。 重量：约 359g (含电池、护套)。 防护等级：IP40。 6、钳形电流表介绍 (1) 基本功能量程基本精度 测量电流范围：600uA-1000A 测量电压范围：600mV-1000V 测量电阻范围：600Ω /6KΩ /60KΩ /600KΩ /6MΩ /60MΩ 测量电容范围： 60nF/600nF/6uF/60uF/600uF/6000uF 测量频率范围：

序号	设备名称	具体参数
		10Hz/100Hz/1kHz/10kHz/100kHz/1MHz/20MHz 测量温度范围：-20~1000° C （2）特殊功能 功能要求参数要求是否具备 动量程，开口尺寸≥30mm；真有效值交流电压/交流电流；占空比 0.1%~99.9%；二极管测试；通断蜂鸣；交流+直流；浪涌电流交流电流；相对值测量；数据保持；LCD 背光；全符号显示；自动关机；低电压显示；防护等级：IP40。 7、高压验电笔介绍 高低灵敏度切换； 开机默认低灵敏度测试状态，按动灵敏度切换键，灵敏度指示灯亮时，是高灵敏度测试状态。熄灭时是低灵敏度测试状态。注：高灵敏度范围：12~1000V； 低灵敏度范围：48~1000V； 交流电压 12~1000V，50/60Hz； 使用环境海拔高度：≤2000 米； 安全等级：CATIII 1000V、CAT. IV 600V；CE 防护等级：IP40。
7	新能源汽车诊断仪 1	1. 诊断功能 广泛车型支持：能对特斯拉、小鹏、比亚迪等国内外超 98% 的新能源车进行诊断，还可对传统燃油车进行编程匹配等操作。针对特斯拉能达到专检级诊断，配合专用诊断线可连接车机系统，进入维护模式实现编程、清故障等功能。 智能高效诊断：支持智能诊断，自动扫描全车系统读取故障码，同时显示拓扑图，简化诊断流程，提升维修效率。 2. 电池包检测 诊断全面：行业领先，能诊断超 3000 款电池包故障，免拆电池包即可读取数据流，评估电池健康状态、测试性能并分析 BMS 数据，守护电池安全。 接线便利：提供高清电池包接线图，支持 450+ 主流车型，降低接线出错风险，提高维修效率。 3、平板技术参数 操作系统：Android CPU：4 核 1.8GHz 屏幕：10.1 英寸 IPS 显示屏 分辨率：1920×1200

序号	设备名称	具体参数
		电池容量：6480mAh 7.2V 摄像头：后置 800 万像素 输入电压：5V/3A 直流电压 工作温度：-10-50℃ 相对湿度：< 90% 外观尺寸：311×190×41（mm） 防护等级：IP42 4、具体功能 【电池包检测】 针对新能源车电池开发的诊断功能 【诊断】 诊断车辆故障 【特殊功能】 包含汽车诊断特殊功能 【诊断报告】 可查看车辆诊断报告 【一键升级】 用户可一键升级可升级的软件 【设置】 用户可在此处设置语言、单位、蓝牙、修理厂信息，也可查看关于此软件的信息 【远程控制】 如遇故障时，可远程控制诊断设备 【数据采集】 收集诊断数据信息 【部件测试】 车内各单元器件测试(支持拆卸后测试)
8	新能源汽车诊断仪 2	一、 总体介绍 创新双诊断模式，既支持本地诊断又支持 SmartLink 远程诊断 配备全新 SmartLink C 远程诊断盒，支持乘商一体汽车诊断，支持 ECU 刷写，支持 CAN 2.0/CAN FD/DoIP 等主流诊断协议及 J2534/D-PDU/RP1210 诊断通讯标准 主机与诊断盒采用 5G Wi-Fi 通讯，在传输速率、诊断距离、抗干扰等方面远优于传统蓝牙连接 支持通用的大部分物理接口，如：USB Type C、USB Type A、Micro-SIM slot 接口等 车型覆盖广、诊断功能强（支持智能诊断、远程诊断、在线编程、智能维修生态服务系统）、诊断数据准确、特殊功能多 支持扩展模块：示波器、传感器、电瓶检测、内窥镜、Wi-Fi 打印机 安卓 7.1 定制系统，高通 8 核处理器，10.1 英寸电容触摸显示屏等更强配置 全新工业设计，更适合修理厂的工作环境 二、产品功能 1、综合诊断

序号	设备名称	具体参数
		支持全车系、全系统、全功能快速诊断、读取故障码、清除故障码、读取数据流、动作测试等 智能诊断 在联网状态下,可自动识别车辆信息并完成快速诊断,还可在线查阅车辆历史维修记录,属行业首创 2、在线编程 支持奔驰、宝马、通用、福特、大众、奥迪、保时捷、日产、路虎等车型在线编程功能及大众、奥迪车系的引导功能 3、远程诊断 ①自主研发且获国家专利的远程诊断技术,基于 Web 远程诊断,可实现手机或电脑与设备之间进行实时通讯,完成车辆远程诊断,且网络宽带及系统资源占用率低 ②SmartLink 远程诊断: 诊断盒可作为 SmartLink C 使用,可在主机上对应的功能模块直接发布需求(使用此模块需先激活设备) 4、环保 M 站功能 检测车辆基本信息: VIN 码、年款、里程、故障灯状态等 读取 EOBD 故障码、清除故障码、复检是否存在故障码 检测车辆就绪状态、IUPR、冻结帧 5、特殊功能 支持大部分车型可编程模块的匹配、设码及常用特殊功能,如: 保养灯归零、节气门学习、转向角学习、刹车片更换、胎压复位、防盗匹配、ABS 排气、电池更换、齿讯学习、喷油嘴编码、DPF 再生、天窗初始化、大灯匹配、悬挂匹配、波箱匹配、EGR 自学习、门窗标定、座椅标定、轮胎改装、语言设置、A/F 调校、电子水泵启动、解除运输模式、尿素复位、NOx 复位与启停设置等特殊功能 6、读数据流 支持多样化的数据流显示模式,支持用户自定义标准数据流 传统诊断当处于无网络环境中,智能诊断无法使用,此时可选择传统诊断,手动选择车系及车型进行车辆故障检测

序号	设备名称	具体参数
		三、工业设计 优质的人体工程学设计,在产品的四角设软胶护套,有效防止碰撞 防护等级达 IP65,完全适用于修理厂的工作环境 阻尼转轴,近 180 度自由调节,支持提挂、支撑及正常三种模式 四、主机参数 CPU: 2.0GHz 八核 操作系统: $\geq$ 安卓 7.1 内存: $\geq$ 4G 存储: $\geq$ 64G, 支持 128G 扩展; 显示屏: $\geq$ 10.1 英寸 分辨率: 1920x1200 摄像头: 前置 $\geq$ 800 万像素, 后置 $\geq$ 1300 万像素 防护等级: IP65
9	动力电池举升车	功能 1. 电池拆装举升机是新能源汽车电池组的专业拆装设备,可以快速、安全地从车底完成电池组的拆装,平台额定承载不小于 1500KG。 2. 平台采用气动驱动,具有快慢速上升,匀速下降,具有倾斜 0° -5° 功能,光电定位装置,电池承载平台解除锁紧装置后,移动距离: 0-60mm,满足电池安装孔与车身固定孔对正。 3. 平台有多种安全保护措施:机械手动安全保险,护罩安全防护。 4. 配置重型移动脚轮,可移动或原地锁止。 5. 配置高压绝缘保护垫。 6. 绝缘维修工具箱配置可选。适用于主机厂、维修站、教学实训及培训机构。 7. 承载重量 (kg) $\geq$ 1500; 最高高度 (mm) $\geq$ 1900; 最低高度 (mm) $\leq$ 1130; 倾斜角度 0° -5°; 平移调节范围 (mm) 0-60; 外形尺寸 (mm) $\geq$ 1250*800*1130; 举升时间 $\geq$ 50s; 下降时间 $\geq$ 30s。
10	电工安全防护套装	一、1、包含绝缘防护套装 1 套、工位安全套装 1 套; (一) 防护套装包括绝缘手套、耐磨手套、绝

序号	设备名称	具体参数
		缘鞋、护目镜、安全帽等。 1、绝缘手套：天然橡胶制成，耐压等级 12KV。 2、耐磨手套：符合人体工程学设计；可降低潜在的危險，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、无味、无任何刺激。 6、绝缘工作服：亲肤材质 防静电 无毒害 （二）工位安全套装包括绝缘胶垫、水基灭火器、绝缘救援钩、安全护栏杆、高压警示牌。 1、绝缘胶垫 规格：≥1m*5m*5mm（3 张） 绝缘橡胶垫专业用于保护在高压设备或其他高压区域工作的人员安全。 绝缘橡胶垫较深横条纹理的乙烯基表面起到良好的防滑效果。 2、水基灭火器：3L 水基灭火器 2 个，防护等级 2A 55B E 3、绝缘救援钩：U 型绝缘救援钩经过热处理，开口为约 450mm。钩子经过热处理，。操作杆可提供的标准长度为 1.5m 和 2.0m。其它长度可定做。绝缘杆玻璃钢材质，外径大于等于 32mm；钩体承重力：大于 80 kg。 4、安全护栏杆：不锈钢警示带伸缩围栏高度 1 米，带子最长做到 5 米，带宽 5cm。下面是铸铁的铁墩外面带一层不锈钢罩。每根立柱上都含有带子，四个方向都可以挂带子。 5、高压警示牌：高强度 ABS 塑料≥0.3×0.6m（危险请勿靠近）
11	饮水机	茶吧式饮水机，带有遥控器控制，水桶隐藏在机身内部； 烧水壶：功率≥1200W/容量≥1L； 保温壶：功率≥15W/容量≥1.2L；
12	新能源汽车电池均衡仪	一、概述 1. 具有自主知识产权的软件算法。

序号	设备名称	具体参数
		2. CPU 采用 ARM Cortex-M3 系列处理器。 3. 设备根据电池的实际状态自适应选择均衡模式。 4. 多重保护功能, 高精度电压采集模块。 5. LCD 高清液晶显示屏。 1.2 主要用途及适用范围 主要用于锂电池组均衡维护。 二、主要技术参数 2.1 主要技术指标 支持 2~24 串电池组。 支持三元、铁锂等多种电池类型。 单串电压采集范围 0~5V (5V 满量程)。 电压采集精度: $\pm 1\text{mV}$。 最大放电均衡电流: 20A。 最大充电均衡电流: 15A。 供电: 220VAC 50HZ。 重量: 13Kg (毛重) 尺寸: 43.8cmx29.5cmx30cm (长 x 宽 x 高) 2.2 使用环境条件 无腐蚀性、爆炸性和破坏绝缘的气体及导电尘埃等。 工作温度: $-10^{\circ}\text{C} \sim 40^{\circ}\text{C}$。 工作环境相对湿度: 20%~70%。 防护等级: IP40。
13	新能源汽车电池气密性检测仪	性能参数: 1、传感器精度: 0.2%FS 2、测试压力范围: 3-30KPA 3、最大分辨率: 0.1PA 4、压力调节形式: 机械 5、压力类型: 正负压 6、压力调节范围: 同测试压力范围 7、压力类型: 正负压 8、压力单位: kpa 9、USB 接口: 1 个 10、防护等级: IP40。
14	绝缘工作台	绝缘工作台 1) 工作台台面选用实木材质, 配三抽屉。 2) 配有防静电符合塑料台面, 桌面三层结构, 具备防静电流、耐酸碱、抗压吸震功能。 3) 具备 2MM 厚防静电胶皮、50MM 厚高压纤维板加塑料包边。 4) 高强度冷轧钢板焊接, 采用精益防静电加工处理: 冷轧钢板基层、防腐蚀层、静电喷涂

序号	设备名称	具体参数
		层。 5) 配备 4 个重型脚轮，且材质采用绝缘橡胶制作，有效提高工作台防静电性能， 6) 桌面采用防静电材料，尺寸（长*宽*高）：$\geq 1500*750*850\text{mm}$
15	驱动电机拆装台架	一、驱动电机及变速器部分： 选用完整的纯电动汽车整车驱动电机总成，各个传感器齐全有效，电机满足正常运行要求。 二、翻转架部分： 1、蜗轮蜗杆采用 2.5 模 60 齿高强度蜗轮制作，翻转主轴采用直径 45MM 高强度碳钢制作，主轴两端采用 32209 圆锥轴承锁死固定，强度高提载重能力。 2、翻转架立柱采用 200*200mm，4mm 厚优质方筒焊接制作，有效提高翻转架载重能力。 3、翻转架立柱底座方管部分采用 50*50mm，壁厚 2.5mm 优质方钢焊接，加强结构强度有效提高载重能力。 4、翻转架立柱与底座之间额外添加一块尺寸大于方筒的 6MM 厚优质铁板，且铁板、底座、方筒三者焊接一体，有效方筒立柱与底座之间的载重面积，使其结构更加牢固。 5、翻转架可在任意方向旋转，并能在任意角度自锁，方便学生多角度观察。 6、翻转架底部带有油盘，方便拆装时小零件的储放及接油。 7、翻转架承重达 300KG 8、钢质喷漆台架，带有万向脚轮，可自由移动。 9、配备三层可移动零件车。 三、实训项目： 1、永磁同步电机与变速器的分离 2、永磁同步电机与变速器的组装 3、输入轴齿轮的分离 4、输入轴齿轮的装配 5、副轴齿轮的分离 6、副轴齿轮的装配 7、差速器齿轮的分离 8、差速器齿轮的装配 9、齿轮组磨损状况 10、电机定转分离与安装 11、电机定转子的检测 12、副轴与差速器工作数据的检测

序号	设备名称	具体参数
16	整车底盘系统实训台	一、产品简介： 采用纯电动汽车原车底盘、高压三电、空调等各系统实物制作、包含有高压电池组、驱动电机、驱动电机控制器、高压空调压缩机、车载交直流充电机及充电底座、PTC 加热器、空调蒸发箱总成、音响主机，以及底盘系统的前后悬挂系系统、转向系系统、传动系系统左右半轴轮胎等，各大系统零部件均按照实车模式布局在可移动式台架上。充分展示其电动汽车的组成结构及其工作原理。台架搭配精美展台，展台台面采用 8K 镜面不锈钢制作，高端大气；整车系统可放置在站台上，且展台配备 8 个滚轮滚轴，每个轮毂轮胎下面 2 个，整车可在滚轮滚轴上高速、低速运转。 二、产品特点： 1、适用于各类型院校及培训机构对纯电动汽车底盘系统的检修及认知实训教学。 2、适用于各类型院校及培训机构对纯电动汽车高压三电系统的检修及认知实训教学。 3、适用于各类型院校及培训机构对纯电动汽车高压空调系统的检修及认知实训教学。 4、适用于纯电动汽车各模块的结构与原理认知、功能动态演示、故障考核、故障检测与维修、故障诊断与排除实训教学 5、适用于汽车底盘拆装与检测的教学需要。 6、整车实训台架和底座可上下分离，整车实训台架下地后可在地面正常行驶，具备换挡、刹车，运转行驶等功能。 三、实训项目： 1、高压电池系统各参数数据读取及故障诊断，可通过原车 OBD-II 诊断接口操作。 2、驱动电机控制系统各参数数据读取及故障诊断，可通过原车 OBD-II 诊断接口操作。 3、高压空调系统各参数数据读取及故障诊断，可通过原车 OBD-II 诊断接口操作。 4、音响导航系统故障诊断及维修。 5、前轮前束调整，后轮后束调整。 6、整车四轮定位调整。 7、方向盘、方向机转向角度调整。 8、左右拉杆角度调整。 9、电动空调系统空调液回收及加注操作。 10、电动空调系统打压查漏操作。 11、电动空调系统抽真空查漏操作。

序号	设备名称	具体参数
		12、电动空调空调液的加注操作。 四、技术参数： 1、整车实训台尺寸：420*160*140cm±5% 2、整车实训台重量：1000KG 3、支撑展台尺寸：460*173*38CM 4、支撑台滚轴：直径 20CM，长 30cm，数量 8 个 5、支撑台面板装饰：8K，1.2mm 厚镜面不锈钢
17	新能源汽车分控联动一站式工作站之电机驱动系统实训台	一、产品简介： 整套分控联动式工作站共包含六个部分，分别分控联动一站式工作站之电机驱动系统、控联动一站式工作站之动力电池管理系统、分控联动一站式工作站之电动空调系统、分控联动一站式工作站之车身电器、分控联动一站式工作站之三合一控制系统、分控联动一站式工作站之转向系统。其六件套采用联机模式工作，充分展示纯电动汽车整体整车部分结构，及其工作原理。 1、本套系统采用新能源汽车原车底盘驱动部分、包含有驱动电机、变速器、左右传动轴、整车刹车系统、轮毂轮胎、液压制动系统及液压制动管路、电机散热系统，支撑台架，运行轮胎防护罩，大屏显示器，仿真实训软件，软件驱动装置等，整体设计简洁、直观，整车配件明朗便于教学。 2、通过实训台可以充分对电动汽车进行了解，对电动汽车各个零部件的组成，功效和作用进行学习。 二、产品特点： 1、训练台检测面板丝印彩色电池管理系统电路原理图，检测面板采用黑色亚克力材质；检测端子名称采用白色字体丝印，并标注与原理图上线路连接关系对应的数字；检测面板平铺，检测面板左上角丝印原车线束插接器BK45(A)、BK45(B)端子排列图。 2、训练台配置 55 寸高清多媒体显示屏，分辨率 1920*1080，实现交互式课程教学。 3、训练台配置工控机，安装智能教学系统，教学系统分为理论与实训两大模式，实现动力电池及管理系统课程信息化教学。 4、训练台配置智能故障设置与考核系统，实现故障设置与恢复，55 寸多媒体端 Windows

序号	设备名称	具体参数
		系统环境控制。 三、配套软件前提条件： 1、软件选用纯电动车型整车驱动及控制系统作为标准型号。 技术要求 1、系统需具有足够的安全性、可靠性，确保系统及其数据具有较高的安全级别。 2、只传输系统数据，确保客户端软件运行时良好性能。 3、系统需采用 C/S 架构。 4、软件与制造商为同一厂家，节点数大于等于 50 个节点。 功能要求 1、软件对新能源纯电动汽车的驱动电机及其控制器结构组成认识、工作原理了解、模拟拆装及其装配、穿插原厂维修手册以及教学文档。 2、该拆装软件需包含前台操作展示软件和后台管理中心软件。 虚拟现实 3D 仿真系统： 1、以纯电动汽车驱动电机系统为原型精准测绘，利用先进的实时渲染引擎与物理引擎，逼真展现现实物理教学模型，直观展现纯电动汽车驱动电机系统的结构原理与拆装。 2、拟现实 3D 仿真系统利用人机交互系统具有强大的交互操作功能：具有便捷、人性化的操作方式，可任意控制虚拟现实 3D 仿真系统中虚拟摄像机，对任意视角的控制-----观察物体局部、整体、拉近透视、远观、及物体自由旋转等。 3、虚拟现实 3D 仿真系统符合院校纯电动汽车教学大纲，对其进行子系统分解学习。 4、驱动电机系统的控制策略模拟：通过平面动画模拟纯电动汽车驱动电机系统控制策略，动画通俗易懂，操作界面友好。 5、虚拟现实 3D 仿真系原理统教学功能：通过三维仿真技术虚拟再现驱动电机系统的工作过程：可屏蔽汽车外壳、电机与电机控制器外壳，在三维环境中模拟整车在不同工况下，电机控制器驱动电机的运行在匹配工况下的工作过程。 6、虚拟现实 3D 仿真系统模拟拆装教学功能：模型按照原厂维修手册标准的拆装顺序进行

序号	设备名称	具体参数
		程序化设计,学生在分解和装配驱动电机时必须按照科学的顺序进行操作,有助于规范学生的实操标准。 7、虚拟现实 3D 仿真系统具有结构认知功能:三维模型对驱动电机系统的每个零部件(包括:转子、线圈绕组、定子、驱动电机总成、线圈绕组)等部件进行专业术语标识,可任意控制虚拟现实 3D 仿真系统中虚拟摄像机,对任意视角的控制-----观察物体局部、拉近、围绕物体旋转,可进行结构认知教学。 8、软件 3D 模拟充分展示新能源汽车工作原理,展示其高压电池组、驱动电机控制器、驱动电机、变速器等能量传递过程,3D 模拟逼真形象,可 360 度调整观察其工作状态,且其驱动电机及变速器外壳可透明化,方便观察其内部结构。 9、软件内部穿插原厂维修手册,可直接翻阅,无需额外翻阅其他文件夹或链接查询,同样穿插有源自原厂维修手册改编的教学文档,方便适用,可直接翻阅,无需额外翻阅其他文件夹或链接查询。 四、功能特点: 1、通过按动不同工况开关可以启动电动机,通过油门踏板的不同工况可以显示电动车的低速、高速等不同速度。 2、通过变档开关可以显示不同工况及前进、倒车档,结合刹车踏板可演示当前工况。 3、通过档位开关、油门踏板、刹车开关等配合工作可演示电动车的低速行驶、一般行驶、全速行驶、减速行驶、停车和倒车及电动车启动/怠速等各种工况。 4、通过各种演示可以看到电动车的特点和优势。 5、实训台功能齐全、操作方便、安全可靠。 6、适用于中高等职业技术学院、普通教育类学院和培训机构对电动汽车驱动系统组成特点实训的教学的需要。 五、产品工艺: 1、设备台架采用优质铝合金型材制作、配备安全防护围栏、底部安装承重式万向锁止脚轮。 2、面板框采用优质铝型材结构、面板采用 4mm 厚双面铝塑板。

序号	设备名称	具体参数
		3、面板喷绘彩色原理图，安装检测端子。 六、实训项目： 1、电机驱动系统的认知实训 2、底盘制动 ABS 系统认知实训 3、电机驱动系统油门踏板故障排除与更换 4、电机驱动系统电机控制器故障排除与更换 5、电机驱动系统霍尔线圈故障排除与更换 6、ABS 系统系统轮速传感器故障排除与更换 7、刹车油更换操作实训 8、制动刹车分泵保养操作实训 9、制动系统刹车总泵保养操作实训 10、制动系统真空助力泵故障排除与实训 11、换挡开关故障排除实训 12、电机冷却系统冷却液的更换操作实训
18	新能源汽车分控联动一站式工作站之动力电池管理系统实训台	一、产品简介： 本套联动系统选用动力电池管理系统部分制作，主要包含有原车高压电池组总成、大屏显示器，仿真实训软件，软件驱动装置等。 二、本部分功能特点： 1、真实可运行新能源汽车高压电池组系统集成，充分展示各主要零部件组成结构和逻辑控制关系。含锂电池组、BMS 电池管理系统、车载充电机、模拟放电负载等； 2、各主要部件安装在实训台上，电气连接方式与实车相同，还原原车的分布式电池管理系统，保证充放电管理、电池异常状态报警和保护、SOC/SOH 计算等各项功能。 3、实训台配有充电接口（快、慢接口），可以利用外部充电桩（枪）进行电池组交直流充电操作。 5、BMS 电池管理系统带主动均衡功能、控制保护开关（单体断线、短路、过压、欠压、过流、过温）、与充电机 CAN 通讯、SOC 值估算、通过 BMS 控制车载充电机工作等。 6、电池组上面带有机玻璃防护装置，配备安全提醒标志。 7、实训台配套实训指导书，能够让初学者迅速掌握实训台的工作原理、操作流程、实训科目、故障设置及清除等要点。 二、产品特点： 1、训练台检测面板丝印彩色电池管理系统电路原理图，检测面板采用黑色亚克力材质；检测端子名称采用白色字体丝印，并标注与原理

序号	设备名称	具体参数
		图上线路连接关系对应的数字；检测面板平铺，检测面板左上角丝印原车线束插接器BK45(A)、BK45(B)端子排列图。 2、训练台配置 55 寸高清多媒体显示屏，分辨率 1920*1080，实现交互式课程教学。 3、训练台配置工控机，安装智能教学系统，教学系统分为理论与实训两大模式，实现动力电池及管理系统课程信息化教学。 4、训练台配置智能故障设置与考核系统，实现故障设置与恢复，55 寸多媒体端 Windows 系统环境控制。 1、5、智能电参数测试仪 智能电参数测试仪是一款多功能带触摸屏操作显示一体的多功能交直流电参数测试仪(实验室共享 1 套)。 1) ▲大于等于 7 英寸触摸屏显示；触摸屏：电阻式。（提供 CMA 检测报告复印件） 2) ▲数据存贮功能：每个表头可以存贮大于等于 10 组数据，方便实验记录。（提供 CMA 检测报告复印件） 3)▲教师计算机无线监控功能:教师可选择无线监控、调取任意学生台的实时数据，方便实验室管理；通讯方式：无线通讯。（提供 CMA 检测报告复印件） 4)▲支持真有效值测量频率范围:10HZ-2MHZ。（提供 CMA 检测报告复印件） 5) ▲支持计量功能（包含功率、功率因数、频率等数据）。（提供 CMA 检测报告复印件） 6)数模双显功能:同时用数字和模拟两种方式显示，点击自动显示放大， 7)▲自动量程切换,自动超量程报警功能。(提供 CMA 检测报告复印件) 8) ▲测量范围测试范围及精度：（提供 CMA 检测报告复印件） (1) 直流电压表：0-2V，0.5%，0.001V (2) 直流电压表：1-400V，0.5%，0.01V (3) 直流电流表：0-5A，0.5%，0.001A (4) 直流功率表：0-200W，1%，0.1W (5) 交流电压表：0-2V，0.5%，0.001V (6) 交流电压表：1-400V，0.5%，0.01V (7) 交流电流表：0-5A，0.5%，0.001A (8) 交流功率表：0-200W，1%，1W (9) 功率因数表：0-1，1%，0.001 (10) 交

序号	设备名称	具体参数
		流频率表：0-75Hz，1%，0.01Hz 9) ▲投标时提供省级或省级以上检验机构出具的校准证书佐证以上参数。 10) ▲电参数与整个实训台为同一制造商，具有该系统软件完全自主知识产权，投标时提供国家版权局的证明文件。 三、配套软件前提条： 3.1、软件选用配套的纯电动汽车车用高压电池 BMS 管理系统作为标准型号。 技术要求 1、系统需具有足够的安全性、可靠性，确保系统及其数据具有较高的安全级别。 2、只传输系统数据，确保客户端软件运行时良好性能。 3、系统需采用 C/S 架构。 4、软件与制造商为同一厂家，节点数大于等于 50 个节点。 功能要求 1、概述：适用于针对纯电动汽车电池管理系统理论教学开发，具有界面清新、操作简便、内容明了、无需专业培训即可轻松掌握； 2、课程软件内容概述：主要讲述本教学软件的学习目标、动力电池系统的组成、动力电池的技术参数及 BMS 的作用和功能等，引入 BMS 系统的教学内容。 3、工作原理交互：点击触发按钮，页面仿真演示系统各工况的工作原理。在原理图界面，有触发按钮，点击触发按钮，图中各元件显示相应的工作状态。在电路图页面，电路被触发后，详细的展示了电路的工作流程。 4、课程软件特点：本课程软件采用多级目录式设计开发，使用方便可快速定位所需知识点，极大的方便教师的教学；采用图文混排技术、flash 动画、视频等不同形式展现 BMS 系统的重点教学内容，促使学员更容易理解吸收相关知识，达到辅助教学的目的。软件课程具体内容包括： 1) 电池的基础知识：讲述电池的分类、电池电压、电池容量、电池能量、电池能量密度、电池放电倍率、充电方式、充放电深度、内阻、自由放电率、循环寿命、记忆效应等； 2) 锂离子电池：讲述锂离子电池的分类、充电特性、安全特性、工作原理、温度特性、充

序号	设备名称	具体参数
		电因素、使用注意事项、放电因素、放电特性、优缺点、在汽车上的应用等； 3) 纯电动汽车动力电池系统的工作原理：讲述动力电池的均衡保护、电荷平衡、上电策略、下电策略、充电策略等。 4) 纯电动汽车动力电池系统：讲述动力电池系统的基本功能、箱体设计、模组设计、系统设计、动力电池系统的组成、系统构架等 5、检测交互：检测界面使用软件仿真技术，学员能够学习使用诊断设备对电池管理系统进行检测。在检测环节，软件中准备了相应的测试工具。可以使用红外温度计测量重要部件的局部温度，使用钳形电流表检测系统电路的电流；使用绝缘检测仪检测高压电路的绝缘电阻。 6、结构组成交互：对电池管理系统的重要组成部分使用了实景图片互动仿真模拟相结合的方式讲述系统组成。重要部件通过三维方式展现，可旋转观察重要部件的外观。 7、软件内部穿插原厂维修手册，可直接翻阅，无需额外翻阅其他文件夹或链接查询，同样穿插有源自原厂维修手册改编的教学文档，方便适用，可直接翻阅，无需额外翻阅其他文件夹或链接查询。具体内容包括： 1) 电池控制附件的位置与组成； 2) 电池箱的位置与组成； 3) BMS 的位置与组成； 4) 电池包的位置与组成。 四、组成结构：实训台（内含控制面板）1 台、示教板 1 块原车全新锂电池组（含 BMS 管理系统）（电池参数见原车电池组参数）、电池管理控制器、电池信息采集器、高压采集器、车载充电机、DC/DC 及 DC/DC 继电器，高压配电箱，直流 12V 辅助电平、低压保险盒及放电负载、慢充接口、快充接口、诊断接口、VCU 整车控制器、低压电显示液晶屏、连接航插及连接电缆、交直流充电口、高压输出及控制接口。 五、实训项目： 1、高压电池组内各个模组认知实训 2、高压电池组内 BMS 管理器认知实训 3、高压电池组 BMS 管理器数据读取实训 4、高压电池组单个电池电芯当前工作电压数据读取实训

序号	设备名称	具体参数
		5、高压电池组冷却与加热管路系统布局认知实训 6、高压电池组保险管认知实训 7、高压电池组上下继电器逻辑认知实训
19	新能源汽车分控联动一站式工作站之电动空调系统实训台	一、产品简介： 本套系统联动系统选用原车电动空调部分制作，充分展示其电动空调部分的组成结构以及工作原理，主要包含有空调压缩机、空调管路、PTC 加热器、空调冷凝器等散热系统、大屏显示器，仿真实训软件，软件驱动装置等。。 二、功能特点： 1、各主要原车部件安装在实训台上，电气连接方式与实车相同，断电后可以方便拆卸，让学员在拆装连线过程掌握空调加热系统零部件拆装要点。 2、面板上的 OLED 显示屏可显示当前低压参数和车内当前温度值，另有压力表显示压缩机实时压力。内部安装故障设置控制系统，并装有检测端子，利用故障设置控制系统，借助万用表和示波器，检测各种状态下参数变化。上位机借助配套程序，显示原理图与示教板相同，利用虚拟检测软件可实时检测端子的电气参数变化。 3、空调和暖风系统各主要部件安装在实训台上，电气连接方式与实车相同，断电后可以方便拆卸，让学员在拆装连线过程掌握空调加热系统零部件拆装要点。 4、示教板完整显示空调和暖风的工作原理图，嵌有显示高压低压电参数的液晶显示屏。可通过显示屏显示含新能源汽车纯电动车高压空调加热能量流动演示动画和高压空调系统虚拟三维拆装视频。 5、实训台可与动力电池和管理系统实训台联机工作，连接方式与原车相同。 6、配置网络在线考试系统。 7、实训台配套实训指导书。 三、产品特点： 1、训练台检测面板丝印彩色电池管理系统电路原理图，检测面板采用黑色亚克力材质；检测端子名称采用白色字体丝印，并标注与原理图上线路连接关系对应的数字；检测面板平铺，检测面板左上角丝印原车线束插接器BK45(A)、BK45(B)端子排列图。

序号	设备名称	具体参数
		2、训练台配置 55 寸高清多媒体显示屏，分辨率 1920*1080，实现交互式课程教学。 3、训练台配置工控机，安装智能教学系统，教学系统分为理论与实训两大模式，实现动力电池及管理系统课程信息化教学。 4、训练台配置智能故障设置与考核系统，实现故障设置与恢复，55 寸多媒体端 Windows 系统环境控制。 四、配套软件前提条件： 1、软件选用新能源纯电动车型汽车空调系统作为标准型号。 技术要求 1、系统需具有足够的安全性、可靠性，确保系统及其数据具有较高的安全级别。 2、只传输系统数据，确保客户端软件运行时良好性能。 3、系统需采用 C/S 架构。 功能要求 1、以纯电动汽车空调系统为原型精准测绘，利用先进的实时渲染引擎与物理引擎，逼真展现现实物理教学模型，直观展现纯电动汽车空调系统的结构原理与拆装。 2、拟现实 3D 仿真系统利用人机交互系统具有强大的交互操作功能：具有便捷、人性化的操作方式，可任意控制虚拟现实 3D 仿真系统中虚拟摄像机，对任意视角的控制-----观察物体局部、拉近、围绕物体旋转。 虚拟现实 3D 仿真系统： 1、虚拟现实 3D 仿真系原理统教学功能： 2、虚拟现实 3D 仿真系统符合院校纯电动汽车教学大纲，对其进行子系统分解学习。通过三维仿真技术模拟纯电动汽车空调系统制冷与暖风过程：可屏蔽汽车外壳、电动压缩机、冷凝器、蒸发箱等外壳，在三维环境中模拟电动汽车的制冷过程，电动压缩机的工作过程等。在三维环境中模拟电动汽车的暖风过程，PTC 原件的工作原理等。 3、虚拟现实 3D 仿真系统具有结构认知功能：三维模型对空调系统的每个零部件（包括：冷凝器、空调控制面板、电动压缩机、蒸发箱）等部件进行专业术语标识，可任意控制虚拟现实 3D 仿真系统中虚拟摄像机，对任意视角的控制-----观察物体局部、拉近、围绕物体旋

序号	设备名称	具体参数
		转，可进行结构认知教学。 4、虚拟现实 3D 仿真系统模拟拆装教学功能：模型按照原厂维修手册标准的拆装顺序进行程序化设计，学生在分解和装配空调系统、电动压缩机时必须按照科学的顺序进行操作，有助于规范学生的实操标准。 5、软件内充分展示其电动汽车高压空调系统的组成结构、工作原理、空调压缩机的拆解与装备、配备模拟空调系统加氟演练操作、原产售后维修资料翻阅以及教学文档。 6、软件可以模拟空调风道系统搁脚、除霜、中央通风三个状态模拟 7、软件具备高压空调压缩机系统自行拆装功能，其装配与拆卸速度可以调。 8、通过软件可以模拟空调维修前空调系统打压操作，配备空调真空泵，空调加氟氟表及开瓶器空调液等必备工具。 9、通过软件可以模拟空调维修时空调系统抽真空操作，配备空调真空泵，空调加氟氟表及开瓶器空调液等必备工具。 10、通过软件可以模拟空调维修时空调系统空调液液态的加注操作，配备空调真空泵，空调加氟氟表及开瓶器空调液等必备工具。 11、通过软件可以模拟空调维修时空调系统空调液气态的加注操作，配备空调真空泵，空调加氟氟表及开瓶器空调液等必备工具。 12、软件内插有源自原厂维修手册改编的教学文档，方便适用，可直接翻阅，无需额外翻阅其他文件夹或链接查询。 五、结构组成： 实训台（内含控制面板）1 台、示教板 1 块、航空插头和连接电缆、高压航空插头及低压连接电缆、空调压缩机+压力传感器，冷凝器，电子膨胀阀，蒸发器、水泵总成，PTC 加热模块总成，暖风芯体总成，双路互锁直流接触器（高压）、控制面板等。 六、实训项目： 1、了解新能源汽车空调制冷、暖风加热工作原理。 2、了解新能源汽车空调制冷、暖风加热部件组成结构。 3、了解新能源汽车空调制冷、暖风加热与传统车区别。

序号	设备名称	具体参数
		4、空调系统抽真空查漏实训操作 5、空调系统打压查漏实训操作 6、空调液加注实训操作 7、空调蒸发箱各风道伺服电机故障排除与更换操作 8、空调系统温度传感器故障排除与更换操作 9、空调冷却系统故障排除与更换操作 10、空调 PTC 加热系统故障排除与更换操作
20	新能源汽车分控联动一站式工作站之车身电器检测实训教学平台	一、产品简介： 本产品采用纯电动汽车电器实物为基础，展示灯光系统、仪表系统、喇叭系统、电动车窗系统、电动门锁系统、雨刮系统、音响导航等各系统的组成结构和工作过程。适用于中高等职业院校\普通教育类学院和培训机构对汽车全车电器系统的理论和维修实训的教学需要。本实训台功能齐全、操作方便、安全可靠。 二、结构组成： 2.1 整车车身、灯光系统、仪表系统、喇叭系统、电动车窗系统、电控门锁及后视镜系统、雨刮系统、音响导航系统、故障设置系统、移动台架等。 2.2、电气智能诊断虚实一体化实训系统 系统组成： 三维电气数字孪生软件（50 个节点），虚拟电气实训箱（实验室共享 1 套），嵌入式诊断仪带触摸屏（（实验室共享 1 套）） 系统参数 1)▲软件采用无线 WIFI 或者局域网组网的方式，基于服务器/客户端架构，支持 1 对 1，1 对 N 检测，可以选择已连接的客户端进行同步检测。提供带 CMA 的检测报告佐证。 2) 软件分包含 4 个区分别是：二维元件库，三维元件库，二维原理图绘制区，，三维器件实训接线区。 提供带 CMA 的检测报告佐证 3) 界面支持三维透视模式和正交模式针对不同使用场景。界面视角可以任意放大、缩小、平移、可一键复位初始视角。 4) ▲原理图绘制与电气线路连接可以选择导线的颜色，直径等外观参数。软件含走线线槽，导线的方向和路径可以任意规划。提供带 CMA 的检测报告佐证 5) ▲绘制好的导线可以选中查看两端的接线柱、支持单一删除、一键删除、清除选中。提

序号	设备名称	具体参数
		供带 CMA 的检测报告佐证 6) ▲接线完成后, 可以启动运行虚拟通电验证, 按下按钮和开关等器件可以观看电机和指示灯等负载的运行效果。电机支持正反转, 缺相故障演示。提供带 CMA 的检测报告佐证 7) ▲定时器器件支持虚拟设置时间 器件带指针表盘调节旋钮, 带通电指示和动作指示, 当前时间和设置时间同时显示。每个可通电器件都带有通电指示, 其中交流接触器等器件带测试按钮与实物测试按钮效果相同。提供带 CMA 的检测报告佐证 8) ▲软件虚拟万用表可进行任意两个接线柱之间的电压测试。提供带 CMA 的检测报告佐证 9) ▲绘制完成的实验线路可以保存到本地文件中, 也可打开之前保存的实验文件一键快速生成实验导线, 可以直接启动运行进行原理仿真和验证。提供带 CMA 的检测报告佐证 10) ▲启动运行虚拟通电后, 每个接线柱都具有电平指示不同的电平的颜色不一样分别是 U, V, W, N 对应黄、绿、红、蓝可快速分析线路的电气逻辑是否正确。提供带 CMA 的检测报告佐证 11) ▲二维原理图绘制包含鼠标拖动、按键平移、元件复位等工具可对元件库的器件进行任意拖动、平移、90 度倍数旋转、也可以对元器件多选, 进行四个方向整体平移组成不同的实验电路图。提供带 CMA 的检测报告佐证 12) ▲二维原理图可以同步生成三维电气控制线路, 同步的线路自动按照线槽布局采用最短路径规划到导线相连的接线柱。提供带 CMA 的检测报告佐证 13) ▲三维电气线路可以同步到二维原理图绘制区中, 同步的线路自动按照二维元件的位置采用合适的路径规划。启动运行后, 二维器件的状态同步展示对应三维器件的状态, 每个二维器件都有对应的动画效果。二维器件对应的接线柱同步展示电平指示与三维器件实时同步, 以便用户从二维原理图的角度快速分析对应的电气逻辑状态。提供带 CMA 的检测报告佐证 14) ▲电气线路数字孪生: 软件采用无线通讯方式通过嵌入式智能诊断仪的线路诊断接口连接到实物的电气实训挂箱就可以实时同步

序号	设备名称	具体参数
		检测实物挂箱的接线并同步生成三维电气线路图和二维电气原理图。三维线路图根据线槽自动以最优路径规划,二维原理图根据绘制区的器件布局实时自动生成二维原理图,二维器件位置发生变化后线路图也会根据器件位置实时调整。用户在实时同步的过程中任然可以随意调整二维元器件的位置。提供带 CMA 的检测报告佐证 15) ▲电气线路增强现实仿真: 实物电气挂箱(实验室共享 1 套)接完先之后,可以直接在软件中进行虚拟通电验证实物的接线逻辑。实物挂箱不需要通电就可以直接验证线路的正确性。如果实物挂箱有的个别器件没有,但是又想完成整个实验,我们可以在软件中进行二次连接线路到虚拟的三维器件以达到增强现实仿真的目的,也就是一部分实物、一部分虚拟进行整体联合仿真。提供带 CMA 的检测报告佐证。 16) 智能电气线路诊断: 可以监测出电气线路的断路故障以及短路故障,及各种线路逻辑错误。实物挂箱可以任意接线,都可以同步到软件中进行虚拟通电分析和调试。虚拟通电分析正确后断开诊断仪,实物挂箱就可以直接真实通电且动作逻辑与虚拟通电验证的结果一致。 17) 虚拟电气实训箱: 包含 15 个电气控制实验所用到的所有器件。器件虚拟化以原理图符号展示,每个电气符号的接线端子全部引到面板上。分别采用快速插接端子和真实线槽布线的器件端子,用户可以快速用导线连接出一个实验电路,然后连接到软件进行虚拟通电很分析。相比纯虚拟仿真增加了动手实物接线的环节,理论与动手的结合训练产品。省去了真实通电的步骤。 18) ▲电路智能诊断系统与整个实训台为同一制造商,具有完全自主知识产权,提供国家版权局的证明文件): 三、配套软件前提条件: 1、软件选用新能源汽车纯电动车型汽车整车电器作为标准型号。 技术要求 1、系统需具有足够的安全性、可靠性,确保系统及其数据具有较高的安全级别。 2、只传输系统数据,确保客户端软件运行时

序号	设备名称	具体参数
		良好性能。 3、系统需采用 C/S 架构。 功能要求 1、以纯电动汽车整车电器为原型精准测绘，利用先进的实时渲染引擎与物理引擎，逼真展现现实物理教学模型，直观展现纯电动汽车整车电器的结构原理与拆装。 2、拟现实 3D 仿真系统利用人机交互系统具有强大的交互操作功能：具有便捷、人性化的操作方式，可任意控制虚拟现实 3D 仿真系统中虚拟摄像机，对任意视角的控制-----观察物体局部、拉近、围绕物体旋转。 虚拟现实 3D 仿真系统： 1、虚拟现实 3D 仿真系原理统教学功能： 2、虚拟现实 3D 仿真系统符合院校纯电动汽车教学大纲，对其进行子系统分解学习。通过三维仿真技术模拟纯电动汽车整车电器灯光系统、雨刮系统、门窗系统、倒车镜系统的工作原理及工作过程。 3、虚拟现实 3D 仿真系统具有结构认知功能：三维模型对整车电器的每个零部件包括：整车车身、车外部个灯光系统、雨刮器及雨刮臂、门窗及升降玻璃、倒车镜。 4、整车电器结构组成展示功能，操作软件可 360 度展示整车电器系统所在整车车身的位置认识，可任意放大、拖动、缩小等。 5、模拟操作灯光系统，点击各个灯光按钮，可对车身各个灯光亮或关闭状态进行调整 6、模拟操作雨刮系统，点击雨刮各档位按钮（如间歇、满档、中档、快速档），可对应雨刮器工作间歇及快慢。 7、模拟操作门窗系统，点击门窗开关按钮，可对各门窗玻璃进行升降调整。 8、模拟操作倒车镜系统，点击倒车镜按钮，可对左右倒车镜玻璃视角进行左右上下调整。 9、软件内插有源自原厂维修手册改编的教学文档，方便适用，可直接翻阅，无需额外翻阅其他文件夹或链接查询。 四、实训项目： 1、车辆灯光系统各开关的使用及故障诊断与判断及自行更换实训 2、车辆仪表系统的故障诊断与判断及自行更换实训

序号	设备名称	具体参数
		3、音响喇叭系统故障诊断与判断及自行更换实训 4、中控门锁系统故障诊断与判断及自行更换实训 5、雨刮系统故障诊断与判断及自行更换实训 6、电动门窗系统故障诊断与判断及自行更换实训 7、电动倒车镜系统故障诊断与判断及自行更换实训。
21	新能源汽车分控联动一站式工作站之三合一控制系统实训台	一、功能特点： 1、真实电动汽车高压线束、高压接插件、高压开关及高压部件组成,可实现高压器件的认识、插拔、检修等实训内容； 2、模拟电动汽车在充电、行驶等过程中充电口、车载充电器、动力电池组、电池管理系统、电机控制器、永磁同步电机、电动空调、电动助力转向等高压系统，以及低压控制端、舒适系统的工作状态和工作电压、电流，为电动汽车故障诊断、检测的过程中对高低压系统检测的安全操作实训提供平台； 3、配备电动汽车高压部件安全操作规范，配合实训台实现高压部件安全操作的教学目的； 4、利用实训台面板上的检测端子，结合高性能电子万用表可实现检测绝缘电阻、高压带电等的实训教学； 5、通过面板上的电路原理图，学员可直观对照电路图和实物，认识和分析新能源汽车高压器件的结构组成。 二、产品特点： 1、训练台检测面板丝印彩色电池管理系统电路原理图，检测面板采用黑色亚克力材质；检测端子名称采用白色字体丝印，并标注与原理图上线路连接关系对应的数字；检测面板平铺，检测面板左上角丝印原车线束插接器BK45(A)、BK45(B)端子排列图。 2、训练台配置 55 寸高清多媒体显示屏，分辨率 1920*1080，实现交互式课程教学。 3、训练台配置工控机，安装智能教学系统，教学系统分为理论与实训两大模式,实现动力电池及管理系统课程信息化教学。 4、训练台配置智能故障设置与考核系统，实现故障设置与恢复，55 寸多媒体端 Windows 系统环境控制。

序号	设备名称	具体参数
		三、配套软件前提条件： 3.1、软件选用 EV 新能源汽车车用车 DC/DC 变换器、车载交流充电及车载直流充电系统作为标准型号。 技术要求 1、系统需具有足够的安全性、可靠性，确保系统及其数据具有较高的安全级别。 2、只传输系统数据，确保客户端软件运行时良好性能。 3、系统需采用 C/S 架构。 3、软件与制造商为同一厂家，节点数大于等于 50 个节点。 功能要求 1、软件采用多级目录式设计开发，使用方便可快速定位所需知识点，极大的方便教师的教学；采用图文混排技术、flash 动画、视频等不同形式展现驱动电机控制系统的重点教学内容，促使学员更容易理解吸收相关知识，达到辅助教学的目的。； 2、软件为适用于针对纯电动汽车 DC/DC 转换器、车载交流充电机、车载直流充电机系统理论教学开发，具有界面清新、操作简便、内容明了、无需专业培训即可轻松掌握； 3、课程软件内容 3.1、概述：主要讲述本教学软件的学习目标、系统组成、安全操作规范及电机控制器的作用与功能等，引入 DC/DC 及电机控制系统的教学内容。 3.2、工作原理交互：点击触发按钮，页面仿真演示系统各工况的工作原理。在原理图界面，有触发按钮，点击触发按钮，图中各元件显示相应的工作状态。在电路图页面，电路被触发后，详细的展示了电路的工作流程。具体内容包括： 1) 驱动电机系统控制策略：讲述驱动电机系统的控制策略、上电策略、下点策略及驱动策略等； 2) 驱动电机工作原理：通过动画的形式讲述驱动电机的控制原理、相位波形图等； 3) DC/DC 转换器工作原理：讲述 DC/DC 转换器的功能需求、组成及变压原理、控制策略、工作电压、功率选择等； 4) 驱动电机系统原理：讲述驱动电机系统的组成、系统框架、驱动电机、电机控制器、相

序号	设备名称	具体参数
		关传感器及实车技术参数等。 3.4 检测交互：在检测环节，软件中准备了相应的测试工具。可以使用绝缘检测仪检测高压电路的绝缘电阻；使用钳形电流表检测系统电路的电流；使用红外温度计测量重要部件的局部温度。检测界面使用软件仿真技术，学员能够学习使用诊断设备对驱动电机系统进行检测。 具体内容： 1) 检测前的准备工作：高压安全操作规范、铺设三件套、铺翼子板布、检查个人防护用具等。 2) 驱动电机线圈检测； 3) 驱动电机电压电流检测。 4) 电机控制器的绝缘检测； 3.3、结构组成交互：对驱动电机系统的重要组成部件使用了实景图片互动仿真模拟相结合的方法讲述系统组成。具体内容包括： 1) 电机控制器的组成与原理：描述电机控制器的实车安装位置、结构组成及工作原理等； 2) 驱动电机的组成：描述驱动电机的实车安装位置、结构组成、工作原理及技术参数等； 3、软件内插有源自原厂维修手册改编的教学文档，方便适用，可直接翻阅，无需额外翻阅其他文件夹或链接查询。 四、产品组成： 1、DC/DC 转换控制器、充电接口、高压线束、高压接插件、高压开关、高压部件、移动台架等 2、智能故障设置系统。 五、实训项目： 1、三合一组成认知实训(车载直流充电器、车载交流充电器、DC/DC 转换器) 2、交流慢充充电口、交流充电系统故障检修实训 3、高压直流充电口、直流充电系统故障检修实训 六、产品工艺： 1、设备台架采用优质铝合金型材搭建、底部安装承重式万向锁止脚轮。 2、面板框采用优质铝型材结构、面板采用 4mm 厚双面铝塑板。 3、面板喷绘彩色原理图，安装检测端子。

序号	设备名称	具体参数
22	新能源汽车分控联动一站式工作站之动力转向系统实训台	一、功能特点： 1、系统为实训操作台+示教板结构形式，各主要部件为原车配件，安装在实训台上，电气连接方式与实车相同，实际位置以方便操作为佳，实训台底部安装 4 个脚轮，脚轮带自锁装置，既移动灵活，也可以固定位置。 2、整个实训系统除原车的部件外，还配有模拟信号发生器用以读取助力电机的扭力参数，参数值的显示通过液晶显示屏。 3、显示不同车速情况下，助力电机所输出的扭力值。 2、显示不同车速情况下实时读取助力电机电压及电流参数。 3、液晶显示器上所显示的各种参数值，不仅让学生能够从实际操作上体验转向助力的强弱，还能够用数值直观体现当前转向助力大小。 4、上位机借助配套的软件程序，显示的原理图与示教板相同，能在上位机利用虚拟检测软件，可实时检测端子的电气参数变化。 5、置网络在线考试系统： 6、实训台配套实训指导书，能够让初学者迅速掌握实训台的工作原理、操作流程、实训科目、故障设置及清除等要点。 二、产品特点： 1、训练台检测面板丝印彩色电池管理系统电路原理图，检测面板采用黑色亚克力材质；检测端子名称采用白色字体丝印，并标注与原理图上线路连接关系对应的数字；检测面板平铺，检测面板左上角丝印原车线束插接器 BK45(A)、BK45(B) 端子排列图。 2、训练台配置 55 寸高清多媒体显示屏，分辨率 1920*1080，实现交互式课程教学。 3、训练台配置工控机，安装智能教学系统，教学系统分为理论与实训两大模式，实现动力电池及管理系统课程信息化教学。 4、训练台配置智能故障设置与考核系统，实现故障设置与恢复，55 寸多媒体端 Windows 系统环境控制。 三、结构组成： 实训台（内含控制面板）1 台、示教板 1 块、前副车架、刹车盘、转向系统总成、羊角、前轮左右悬架、减震器总成、下支臂、前轮轮胎、连接插头及电缆、车速控制波段开关、工作电源开关（双路控制）、显示器开关（双路控制）、

序号	设备名称	具体参数
		故障诊断接口、故障设置器数据传输接口、网络在线考试系统，液晶显示屏、模拟信号发生器、上位机软件、多媒体教学软件、课件。 四、实训项目： 1、了解纯电动汽车电动转向助力（EPS）的结构组成；2、纯电动汽车电动转向助力 EPS 各结构分别都起什么作用；3、熟悉 EPS 的和普通的机械式液压助力的区别；4、了解纯电动汽车 EPS 控制系统与车速的关系； 5、了解纯电动汽车 EPS 的助力控制功能；6、了解纯电动汽车 EPS 回正控制功能； 五、配套软件前提条件： 1、软件选用新能源汽车汽车电动助力转向系统作为标准型号。 技术要求 1、系统需具有足够的安全性、可靠性，确保系统及其数据具有较高的安全级别。 2、只传输系统数据，确保客户端软件运行时良好性能。 3、系统需采用 C/S 架构。 4、软件与制造商为同一厂家，节点数大于等于 50 个节点。 功能要求 1、以纯电动汽车电动助力转向系统为原型精准测绘，利用先进的实时渲染引擎与物理引擎，逼真展现现实物理教学模型，直观展现纯电动汽车电动助力转向系统的结构原理与拆装。 2、拟现实 3D 仿真系统利用人机交互系统具有强大的交互操作功能：具有便捷、人性化的操作方式，可任意控制虚拟现实 3D 仿真系统中虚拟摄像机，对任意视角的控制——观察物体局部、拉近、围绕物体旋转。 虚拟现实 3D 仿真系统： 1、虚拟现实 3D 仿真系原理统教学功能： 2、虚拟现实 3D 仿真系统符合院校纯电动汽车教学大纲，对其进行子系统分解学习。通过三维仿真技术模拟纯电动汽车电动助力转向系统的工作原理及工作过程。 3、虚拟现实 3D 仿真系统具有结构认知功能：三维模型对整车电器的每个零部件包括：方向机总成、方向盘、转向柱、十字万向节、前桥总成、左右轮胎及钢圈。

序号	设备名称	具体参数
		4、转向系统的结构组成展示功能，操作软件可 360 度展示转向系统所在整车车身的位置认识，可任意放大、拖动、缩小等。 5、模拟操作转向系统，可真是模拟转动方向盘驱动左右轮胎角度偏转。 6、软件内插有源自原厂维修手册改编的教学文档，方便适用，可直接翻阅，无需额外翻阅其他文件夹或链接查询。 六、实训项目 1、转向系统机构认知实训 2、转向系统前轮前束调节实训 3、电子助力转向系统转向角度传感器故障排除与检修实训 4、电子助力转向系统方向机故障排除与检修实训 5、方向盘总成的拆卸与安装实训 6、轮毂轮胎拆装实训 七、技术参数： 1、直流工作电压：DC12V，29A2、产品尺寸：1700*850*1800mm
23	示波器	1、带宽：大于等于 25MHz 2、实时采样率：大于等于 125MS/s 3、等效采样率：大于等于 25GS/s 4、上升时间：≤14ns 5、垂直偏转系数：5mV~50V/div 6、记录长度（最大值）：2×512 k 7、扫描时基：10ns~50s/div、触发类型：边沿、脉宽、视频、交替 波形参数自动测量：大于等于 26 种、硬件频率计：大于等于 5 位触发频率计。
24	文件柜	材质：冷轧钢板，厚度不小于 0.6 毫米，带 2 只抽屉 尺寸约：高 1.8 米，宽 0.85 米，深度 0.39 米 包含运输、安装、调试。
25	多媒体教学一体机	1. 整机采用一体设计，外部无任何可见内部功能模块连接线。边角采用弧形设计，表面无尖锐边缘或凸起。 2. 整机采用超高清 LED 液晶显示屏，屏幕采用 ≥86 英寸液晶显示器，显示比例 16:9，分辨率 3840×2160。 ★3. 嵌入式系统版本不低于 Android 13。内

序号	设备名称	具体参数
		存$\geq$2GB。存储空间$\geq$8GB。 4. 采用红外触控技术，支持 Windows 和 Android 双系统中进行 35 点或以上触控。 5. 整机内置 2.2 声道扬声器，顶置朝前发声，额定总功率$\geq$55W。 6. 支持 AI 空间感知音效，可自动生成符合当前教室物理环境的频段、音量、音效。 7. 画质参数支持自动调节，当屏幕出现人物、建筑、夜景等元素时，自动调整对比度、饱和度、高光/阴影等。 8. 在 Android 和 Windows 系统下，可实现 Wi-Fi 无线上网连接、AP 无线热点发射，无线设备同时连接数$\geq$8。 9. 整机内置非独立摄像头，可拍摄$\geq$1300 万像素数的照片，摄像头支持人脸识别、清点人数。 10. 整机支持 5 个自定义前置按键，可通过设置一键启用批注、截屏、计时、降半屏、放大镜、节能模式、纸质护眼模式、自动亮度模式等功能。 11. 整机在五分钟内处于无信号接收状态时，能够自动关机。 12. 整机至少支持扫码、超声两种方式实现文件传输功能。 13. 整机内置阵列麦克风，可用于对教室环境音频进行采集，麦克风拾音距离$\geq$12 米。 14. 整机具备至少 6 个前置按键，可实现开关机、调出中控菜单、音量+/-、护眼、录屏操作。 15. 前置 USB 接口具备防撞挡板设计，防撞挡板采用转轴式翻转。 16. 智能手机与整机无需在同一局域网内，也可通过超声波的方式实现一键投屏。 17. 整机支持提笔书写，当检测到红外笔笔尖接触屏幕时，自动进入书写模式。 电脑配置 1. 采用按压式卡扣，无需工具即可快速拆卸电脑模块。 2. 配置不低于 12 代 I5CPU。 3. 配置$\geq$8G 内存。 4. 配置$\geq$256G 固态硬盘。 5. 和整机的连接采用万兆级接口，传输速率$\geq$10Gbps。

序号	设备名称	具体参数
26	师生课桌凳	1、包含教师桌椅 1 套，学生上课方凳 120 个； 教师桌椅要求： 长宽高：1600*800*750mm E0 加厚环保板、数字密码锁、PVC 封边工艺 包含可升降教师椅； 学生方凳要求： 长宽高：33*24*45cm 材质：凳子腿为金属，凳面为加厚环保板、PVC 封边工艺； 支架：主支撑采用方钢管，拉挡采用方钢管， 管材表面喷塑处理。 包含运输、安装、调试。
27	文化建设	包括实训室内文化建设如文化宣传挂图、文化墙原理看板块(含实训项目展板、实训室使用条例)等。
28	电脑	1、CPU：不低于 Intel i7-13 代处理器； 2、主板：100%全固态电容；不少于 4 个 SATA 接口； 3、内存：≥32G DDR4； 4、硬盘：≥1TB SSD； 5、显卡：≥RTX5060TI, 显存 16G 6、网卡：集成 10/100/1000M 自适应网卡； 7、接口： 前置不低于 2 个 USB 3.2 Gen2， 1 个麦克风插孔，1 个耳机/麦克风 combo 插孔； 后置不低于 2 个 USB 2.0，2 个 PS/2，1 个串口，1 个 VGA，1 个 HDMI； 8、声卡：集成声卡芯片，5.1 声道； 9、▲键盘/鼠标：同一品牌 USB 抗菌防泼溅键盘，提供抗菌报告；同一品牌 USB 抗菌光电鼠标，提供抗菌报告； 10、机箱电源：不小于 180W 电源； 11、插槽：不少于 1 个 PCIe x16、1 个 PCIe x1，3 个 M.2； 13、显示器：不低于 27 寸，分辨率≥1920*1080，原生两个显示接口（HDMI+VGA）
29	空调	2P 变频挂机 一级能效 冷暖空调，具有除湿功能
30	激光打印机	A3 幅面彩色激光打印机 打印速度≥25PPM 纸盒容量≥ 250 张 输稿器容量≥ 100 张 最高分辨率≥ 600dpi

序号	设备名称	具体参数
		基础功能：打印、复印、扫描 双面支持纸张尺寸：A3, A4, B4

第五章 合同条款及格式

（仅供参考）

发包方（甲方）：河南建筑职业技术学院

承包方（乙方）：

根据《中华人民共和国政府采购法》、《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，签订合同，以兹共同遵守。

一、合同价款

本合同的总金额为人民币： 整（ ¥元）；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	制造商	单位	数量	单价（元）	小计（元）
1							
2							
3							
总价（大写）：				元整（小写）：¥			

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)符合国家规定运行标准和使用要求,同时,甲方能够独立熟练操作使用仪器和设备。

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:于合同生效之日起 日历天内(按投标承诺时间),乙方按甲方指定地点将货物免费送达。

2、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。

3、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。

4、合同货物(设备)验收前的货物毁损、灭失的风险由乙方承担,验收合格后的货物灭失的风险由甲方承担。如合同商品参加保险,保险赔偿款由风险承担者享有。

六、货物(设备)验收标准、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)后可以在合理期限内提出异议。

2. 开箱检验(到货验收):货物到达指定地点后,由双方(或第三方检测机构)进行验收,检查外包装是否完好、数量是否与合同一致、随机文档资料是否齐全。如发现短缺或损坏,乙方需负责补齐或更换。

3. 安装与调试检验:对于需要组装或调试的设备,约定乙方派专业人员上门安装调试,使其达到技术验收的状态,并做好安装调试记录。

4. 技术验收(最终验收):安装调试完成后,甲方按照文件规定的技术、服务、安全标准进行最终测试。验收合格并正常运行一段时间后,双方共同签署技术验收书或验收合格证书。

七、货物(设备)付款时间、支付方式和支付条件

乙方提供全部货物到场后,经甲方货物验收合格后支付合同金额的80%,待乙方完成全部货物安装、调试、施工完毕,经甲方验收、审计合格后付清审计后的剩余全部款项。甲方付款前,乙方应向甲方开具足额、合法、有效的增值税专用发票,若乙方开具的发票不符合甲方要求,甲方有权拒绝或延迟付款,且无需承担任何责任。

八、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

方有权不经通知解除与乙方的合同，要求乙方支付合同金额30%的违约金。同时，乙方应赔偿由于逾期供货给甲方造成的全部损失；如违约金不足以赔偿甲方损失的，乙方还应当赔偿全部损失。

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，乙方应向甲方支付不超过设备款总值30%的违约金。甲方不解除合同的，除乙方按前述约定支付违约金外，乙方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，乙方应按第八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。如果根据合同标的和履行的情况不具备更换条件的，乙方应向甲方支付不超过设备（货物）合同款总值30%的违约金，并按二种商品之间差价的二倍金额赔偿甲方的损失。

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应当承担全部责任。

5、本货物（设备）的质保期 年，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元。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，乙方无条件同意并承担由此产生的所有费用和责任。

6. 货物（设备）经验收合格、乙方不存在违约责任的情形下，甲方未按照本合同约定付款方式支付货款，每逾期一日，未付货款甲方按照本合同订立时中国人民银行授权全国银行间同业拆借中心公布1年期贷款市场报价利率（LPR）向乙方支付逾期利息。

九、争议解决方式和管辖

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。

十、补充协议

合同未尽事宜，双方可另行签订补充协议，补充协议是合同的组成部分；

十一、合同份数及有效期

1. 本合同一式 份，甲方 份，乙方 份。

2. 本合同自双方签订之日起生效。在乙方完成合同的工作内容及工程款付清后自动废止。

甲方：河南建筑职业技术学院

地址：

法定代表或

委托代理人：

电话：

签订时间：

乙方：

地址：

法定代表或

委托代理人：

电话：

签订时间：

第六章 响应文件格式

[本章格式是参考格式，除未实质性响应外，任何人不得以格式有偏差为由废标。
(实质性响应条款是指法律法规所规定的必须满足的条款和磋商文件中资格条件要求的条款)]

竞争性磋商响应文件封面格式

项目名称

响 应 文 件

项目编号：

供应商名称：_____（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

响应文件目录

- 一、报价函及报价函附录
- 二、法定代表人身份证明
- 三、授权委托书
- 四、响应承诺函
- 五、报价明细表
- 六、供应商资格证明文件
- 七、商务和技术偏差表
- 八、技术部分
- 九、售后服务
- 十、反商业贿赂承诺书
- 十、其他材料
- 十一、节能产品、环境标志产品明细表（如有）
- 十二、供应商认为应附的其它相关资料.....

一、 报价函及报价函附录

（一）报价函

致：（采购人或采购代理机构名称）

1. 我方已仔细研究了_____（项目名称）采购项目竞争性磋商文件的全部内容，愿意以人民币（大写）_____（¥_____）的磋商总报价，交货安装期_____，按合同约定完成全部工作。
2. 如果我方成交，我方将按竞争性磋商文件的规定签订并严格履行合同中的责任和义务，在 签订合同时不向你方提出附加条件，在合同约定的期限内完成合同规定的全部内容。
3. 我方已详细审查全部竞争性磋商文件，包括修改文件以及全部参考资料和有关附件。我们完 全理解并同意放弃对这方面有不明及误解的权力。
4. 磋商有效期为提交首次响应文件的截止之日起45日历天。
5. 我方在此声明，所递交的响应文件及有关资料内容完整、真实和准确，且不存在第二章“供 应商须知”第 1.4.3 项规定的任何一种情形。
6. 我方同意提供按照贵方可能要求的与其磋商有关的一切数据或资料，完全理解贵方不一定接 受最低价的响应。

供应商名称：_____（盖章）

单位地址：_____

法定代表人或其委托代理人：_____（签字或盖章）

邮政编码：_____

电话：_____

传 真：_____

日 期：_____年 _____月_____ 日

(二) 报价函附录（第一轮报价）

项目名称	
供应商名称	
采购内容	具体内容详见采购需求
磋商总报价（含税）	大写：_____ 小写：_____ （供应商应在此填列第一次报价，但以供应商最后一次的磋商报价为成交价）
交货安装期	合同签订生效起 45 天内安装完成
质量要求	
质保期	
交货地点	
备 注	

供应商：_____（盖章）

法定代表人或其委托代理人：_____（签字或盖章）

年_____月_____日

二、法定代表人身份证明

单位名称：_____

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_____（供应商单位名称）_____的法定代表人。

特此证明。

附：法定代表人身份证正反面原件扫描件

供应商名称：_____（盖章）

日 期：____年__月____日

三、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）竞争性磋商响应文件、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：法定代表人身份证及授权委托书代理人身份证正反面原件扫描件

供应商名称：_____（盖章）

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、响应承诺函

_____（采购人或采购代理机构）：

我单位在此郑重承诺,如有以下情形之一的：

- （1）在竞争性磋商文件规定的磋商有效期内撤回响应文件；
- （2）在响应文件中提供虚假材料；
- （3）成交后无正当理由不与采购人签订合同；
- （4）将成交项目转让给他人，或者在响应文件中未说明，且未经采购人同意，将成交项目分包给他人的；
- （5）拒绝履行合同义务；
- （6）与采购人、其他供应商或者采购代理机构恶意串通；
- （7）在履约过程中未按竞争性磋商文件、响应文件、生效的政府采购合同等约定,提供 货物、工程和服务；
- （8）未按竞争性磋商文件规定缴纳招标代理服务费；
- （9）存在其他违法违规行为。

我单位自愿接受被处以成交无效，采购金额千分之五以上千分之十以下的罚款并赔偿采购人及采购代理机构的损失，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，由市场监督管理部门吊销营业执照；构成犯罪的，依法追究刑事责任。

供应商：_____（盖单位章）

法定代表人或其委托代理人：_____（签字或盖章）

_____年_____月_____日

五、报价明细表

序号	产品名称	品牌/型号	技术参数	单位	数量	单价 (元)	合计 (元)	备注
1								
2								
3								
...								
		合计						

注:该表依据第四部分“采购内容清单”填写, 供应商可自行添加行数。

供应商: _____ (盖章)

法定代表人或其委托代理人: _____ (签字或盖章)

_____年_____月_____日

六、供应商资格证明文件

（一）供应商基本情况表

供应商名称						
注册地址				邮政编码		
联系方式	联系人			电话		
	传真			网址		
组织结构						
法定代表人	姓名		技术职称		电话	
技术负责人	姓名		技术职称		电话	
成立时间			员工总人数：			
企业资质等级			其中	高级职称人员		
营业执照号				中级职称人员		
注册资金				初级职称人员		
开户银行				高级技术人员		
账号				技工		
经营范围						
备注						

备注：本表后应附企业法人营业执照等材料的复印件及资格审查要求的其他材料。

(二) 项目管理机构组成表

姓名	拟任职务	职称	执业或职业资格证明			备注
			证书名称	证号	专业	

（三）资格证明文件

- 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：本项目非专门面向中小企业采购（供应商应为中小微企业、监狱企业、残疾人福利性单位）。
- 3、本项目的特定资格要求：
 - 3.1 符合《中华人民共和国政府采购法》第二十二条规定
 - （1）具有独立承担民事责任的能力；（法人或者其他组织的有效营业执照等证明文件）
 - （2）具有良好的商业信誉和健全的财务会计制度（投标人须提供 2025 年度经审计的财务审计报告或基本户银行出具的资信证明）
 - （3）具有履行合同所必须的设备和专业技术能力；（提供证明材料或承诺，格式自拟）
 - （4）有依法缴纳税收和社会保障资金的良好记录；（提供 2025 年 1 月以来任意 1 个月纳税证明和社保缴纳证明；新成立的公司附最新说明，依法免税或不需要缴纳社保的，须出具有效的证明文件）
 - （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；（提供书面声明）
 - 3.2 信誉要求：
 - （1）根据《关于在政府采购活动中查询及使用信用记录有关问题的通知》（财库[2016]125 号）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供应商，拒绝其参与本项目政府采购活动【查询渠道：中国执行信息公开网（<https://zxgk.court.gov.cn/>）、“信用中国”网站（www.creditchina.gov.cn）、中国政府采购网（www.ccgp.gov.cn）】；
 - （2）供应商未处于被责令停产、停业、投标资格被取消或者财产被接管、破产状态；企业没有因骗取中标或者严重违约以及发生重大工程质量、安全生产事故等问题，被有关部门暂停投标资格并在暂停期内的；
 - 3.3 其他要求：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。【提供在“国家企业信用信息公示系统”中查询打印的相关材料并加盖公章（需包含公司基本信息、股东信息及股权变更信息）】。
4. 本次招标不接受联合体投标。

七、商务和技术偏差表

（一）技术偏差表

序号	产品名称	磋商文件技术要求	响应文件响应（供应商须逐条应答）	偏差说明
1				
2				
...				

注：1. 供应商需按磋商文件“采购需求”条款的要求逐条填写，应填写以“满足”或“不满足”等明示承诺开始，列出所投产品或服务的具体技术指标，并辅以详细解释。

除“满足”项目外，必须在偏差说明一栏中对偏差予以详细说明。

2. 供应商可根据其响应内容进一步细化上述表格，并可增添其它表格或说明以便进一步明确响应内容。

3. 未按要求填写，可能会造成不良后果，供应商自行承担。

供应商：_____（盖章）

法定代表人或其委托代理人：_____（签字或盖章）

____年____月____日

(二) 商务条款偏差表

序号	产品名称	磋商文件技术要求	响应文件响应(供应商须逐条应答)	偏差说明
1				
2				
...				

注：1. 供应商需按磋商文件商务条款的要求填写，填写应以“满足”或“不满足”等明示承诺 开始，并辅以详细解释。除“满足”项目外，必须在偏差说明一栏中对偏差予以详细说明。

2. 供应商可根据其响应内容进一步细化上述表格，并可增添其它表格或说明以便进一步明确响 应内容。

3.未按要求填写，可能会造成不良后果，供应商自行承担。

供应商：_____（盖章）

法定代表人或其委托代理人：_____（签字或盖章）

____年____月____日

八、技术部分

九、售后部分

十、其他材料

本项目非专门面向中小企业采购（供应商应为中小微企业、监狱企业、残疾人福利性单位）

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

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

2. (标的名称),属于(采购文件中明确的所属行业);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:

说明:

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. 供应商根据《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》(工信部联企业[2011]300号)规定的划分标准填写中小企业声明函。(详见第十一章)
3. 供应商提供的声明函与事实不符的,依照《政府采购法》第七十七条第一款的规定追究法律责任。

（二）残疾人福利性单位声明函

（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）

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。

单位名称（盖章）：

日期： 年 月 日

注：

- 1、中标或成交供应商为残疾人福利性单位的，随中标或成交结果同时公告其《残疾人福利性单位声明函》，接受社会监督。
- 2、供应商提供的《残疾人福利性单位声明函》与事实不符的，依照《政府采购法》第七十七条第一款的规定追究法律责任。

（三）监狱企业声明函

（属于监狱企业的填写，不属于的无需填写此项内容）

本单位郑重声明，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）的规定，本单位为符合条件的监狱企业，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（或由本单位承担工程/提供货物或服务）。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的证明文件。

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。

单位名称（盖章）：

日期：

（提醒：如果供应商不是监狱企业，则不需要提供《监狱企业证明文件》。否则，因此导致虚假投标的后果由供应商自行承担。）

（四）反商业贿赂承诺书

我公司承诺：

在____（项目名称）____磋商活动中，我公司保证做到：

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金礼品、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，我公司及参与磋商活动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。

供应商名称：_____（盖章）

日 期：_____年____月 ____日

（五）关于符合本国产品标准的声明函

本公司（单位）郑重声明，根据《国务院办公厅关于在政府采购中实施本国产品标准及相关政策的通知》（国办发〔2025〕34 号）的规定，本公司（单位）提供的以下产品属于本国产品。具体情况如下：

1. （产品名称 1） ， 生产厂为 （厂名） ， 厂址为 （生产厂址）。（产品名称 1）的中国境内生产的组件成本占比 $\geq$ （规定比例）。（产品名称 1）的（关键组件）在中国境内生产。（产品名称 1）的（关键工序）在中国境内完成。
2. （产品名称 2） ， 生产厂为 （厂名） ， 厂址为 （生产厂址）。（产品名称 2）的中国境内生产的组件成本占比 $\geq$ （规定比例）。（产品名称 2）的（关键组件）在中国境内生产。（产品名称 2）的（关键工序）在中国境内完成。

.....

本公司（单位）对上述声明内容的真实性负责。如有虚假，愿承担相应法律责任。

公司（单位）名称（盖章）：

日期： 年 月 日

1. 根据国务院办公厅关于在政府采购中实施本国产品标准及相关政策的通知（国办发〔2025〕34 号）要求，政府采购活动中既有本国产品又有非本国产品参与竞争的，依法对本国产品给予价格评审优惠，对本国产品的报价给予 20% 的

价格扣除，用扣除后的价格参与评审。当采购项目或者采购包中含有多种产品，供应商为该采购项目或者采购包提供的符合本国产品标准的产品成本之和占该供应商提供的全部产品成本之和的比例达到 80%以上时，依法对该供应商提供的全部产品给予价格评审优惠，即对该供应商提供的全部产品的总报价给予 20% 的

价格扣除，用扣除后的价格参与评审。

2. 中国境内生产的组件成本核算基本规则见《国务院办公厅关于在政府采购中实施本国产品标准及相关政策的通知》（国办发〔2025〕34 号）。

3. 产品如有型号，请在“产品名称”栏一并填写。

4. 生产厂名与厂址应与生产厂营业执照载明的相关信息保持一致。

5. 该产品的中国境内生产的组件成本占比相关要求实施前，“规定比例”栏可不填。

6. 该产品的关键组件要求实施前，“关键组件”栏可不填。

7. 该产品的关键工序要求实施前，“关键工序”栏可不填。

十一、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	节字标志 认证证书 号	国家节能产品 认证证书有效 截止日期	数量	单价	总价

供应商：_____（盖章）

法定代表人或其委托代理人：_____（签字或盖章）

_____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 截止日期	数量	单价	总价

供应商：_____（盖章）

法定代表人或其委托代理人：_____（签字或盖章）

_____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. 节能产品是指财政部和国家发展改革委员会公布的《节能产品政府采购品目清单》中的产品，可在中国政府采购网（<http://www.ccgp.gov.cn/>）查阅。供应商须在响应文件中附该产品经国家确定的认证机构出具的、处于有效期之内的《国家节能产品认证证书》复印件，否则磋商小组有权不予认可。
3. 环境标志产品是指财政部、环境保护部发布的《环境标志产品政府采购品目清单》中的产品，可在中国政府采购网（<http://www.ccgp.gov.cn/>）查阅。供应商须在响应文件中附该产品经国家确定的认证机构出具的、处于有效期之内的《中国环境标志产品认证证书》复印件，否则磋商小组有权不予认可。
4. 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。
5. 没有相关产品可不提供本表。

十二、供应商认为应附的其它相关资料.....