

广西建通工程咨询有限责任公司

竞争性谈判文件

(全流程电子化采购)

项目名称：新能源汽车工程实训中心

项目编号：GXZC2025-J1-002052-GXJT

采购人：广西生态工程职业技术学院

采购代理机构：广西建通工程咨询有限责任公司

2025 年 08 月 18 日

目 录

第一章 竞争性谈判公告	2
第二章 供应商须知	5
第三章 采购需求	24
第四章 评审程序和评定成交的标准	90
第五章 响应文件格式	95
第六章 合同文本	120

第一章 竞争性谈判公告

广西建通工程咨询有限公司关于新能源汽车工程实训中心（项目编号：GXZC2025-J1-002052-GXJT）竞争性谈判公告

项目概况

新能源汽车工程实训中心采购项目的潜在供应商应在广西政府采购云平台（<https://www.gcy.zfcg.gxzf.gov.cn/>）获取竞争性谈判文件，并于 2025 年 08 月 27 日 09 时 00 分（北京时间）前提交（上传）响应文件。

一、项目基本情况

项目编号：GXZC2025-J1-002052-GXJT

项目名称：新能源汽车工程实训中心

采购方式：竞争性谈判

预算总金额：2990000.00 元

采购需求：

标项名称：新能源汽车工程实训中心

数量：1 批

预算金额：2990000.00 元

简要规格描述或项目基本概况介绍、用途：采购新能源汽车工程实训中心仪器设备。具体内容详见竞争性谈判文件第三章采购需求。

最高限价（如有）：2990000.00 元

合同履行期限：2025 年 11 月 30 日前完成交付。

本项目不接受联合体投标

备注：无

二、申请人的资格要求：

1. 满足《中华人民共和国政府采购法》第二十二条规定；
2. 落实政府采购政策需满足的资格要求：无。
3. 本项目的特定资格要求：无。

三、获取竞争性谈判文件

时间：2025 年 08 月 18 日至 2025 年 08 月 21 日，每天上午 00:00 至 12:00，下午 12:00 至 23:59（北京时间，法定节假日除外）

地点：广西政府采购云平台（<https://www.gcy.zfcg.gxzf.gov.cn/>）

方式：供应商登录广西政府采购云平台 <https://www.gcy.zfcg.gxzf.gov.cn/> 在线申请获取采购文件

（进入“项目采购”应用，在获取采购文件菜单中选择项目，申请获取采购文件。

售价（元）：0

四、响应文件提交

截止时间：2025 年 08 月 27 日 09 时 00 分（北京时间）

地点（网址）：广西政府采购云平台（<https://www.gcy.zfcg.gxzf.gov.cn/>）

五、响应文件开启

时间：2025 年 08 月 27 日 09 时 00 分（北京时间）

地点：广西政府采购云平台（<https://www.gcy.zfcg.gxzf.gov.cn/>）

六、公告期限

自本公告发布之日起 3 个工作日。

七、其他补充事宜

1. 网上查询地址：中国政府采购网（www.ccgp.gov.cn）、广西政府采购网（zfcg.gxzf.gov.cn）、广西生态工程职业技术学院官方网站（<https://www.gxstzy.cn/>）。

2. 本项目需要落实的政府采购政策

- （1）政府采购促进中小企业发展。
- （2）政府采购支持采用本国产品的政策。
- （3）强制采购节能产品；优先采购节能产品、环境标志产品。
- （4）政府采购促进残疾人就业政策。
- （5）政府采购支持监狱企业发展。

3. 供应商竞标注意事项

（1）本项目为全流程电子化采购项目，供应商通过广西政府采购云平台（<https://www.gcy.zfcg.gxzf.gov.cn/>）实行在线电子竞标，供应商应先安装“电子交易客户端”（请自行前往广西政府采购云平台进行下载），并按照本项目竞争性谈判文件和广西政府采购云平台的要求编制、加密后在提交响应文件截止时间前通过网络上传至广西政府采购云平台，**供应商在广西政府采购云平台提交电子响应文件时，请填写参加远程采购活动经办人联系方式。**供应商登录广西政府采购云平台，依次进入“服务中心-项目采购-操作流程-电子招投标-政府采购项目电子交易管理操作指南-供应商”查看电子竞标具体操作流程。

（2）未进行网上注册并办理数字证书（CA 认证）的供应商将无法参与本项目政府采购活动，供应商应当在提交响应文件截止时间前，完成电子交易平台上的 CA 数字证书办理及响应文件的提交（供应商可登录“广西政府采购网”，依次进入“办事服务-下载专区”或者登录广西政府采购云平台，依次进入“服务中心-入驻与配置”中查看 CA 数字证书办理操作流程。如在操作过程中遇到问题或者需要技术支持，请致电平台客服热线：95763）。

（3）CA 证书在线解密：首次响应文件开启时，需携带制作响应文件时用来加密的有效数字证书（CA

认证)登录广西政府采购云平台电子开标大厅现场按规定时间对加密的响应文件进行解密,未在规定时间内完成电子响应文件解密程序的,视为自动放弃竞标资格,因此造成的后果由供应商自行承担。

注:1)为确保网上操作合法、有效和安全,请供应商确保在电子竞标过程中能够对相关数据电文进行加密和使用电子签章,妥善保管CA数字证书并使用有效的CA数字证书参与整个采购活动。2)供应商应当在提交响应文件截止时间前完成电子响应文件的提交(上传),提交响应文件截止时间前可以补充、修改或者撤回响应文件。补充或者修改响应文件的,应当先行撤回原响应文件,补充、修改后重新提交(上传),提交响应文件截止时间前未完成提交(上传)的,视为撤回响应文件。提交响应文件截止时间以后提交(上传)的响应文件,广西政府采购云平台将予以拒收。

(4)供应商需要在具备有摄像头及语音功能且互联网网络状况良好的电脑登录广西政府采购云平台远程开标大厅参与本次谈判,否则因此造成的后果由供应商自行承担。

八、凡对本次采购提出询问,请按以下方式联系。

1. 采购人信息

名 称: 广西生态工程职业技术学院

地 址: 柳州市柳北区君武路168号

项目联系人: 喻老师

项目联系方式: 0772-2726285

2. 采购代理机构信息

名 称: 广西建通工程咨询有限责任公司

地 址: 南宁市江南区金凯路26号广西建通中心12楼

项目联系电话: 0771-2863138

3. 项目联系方式

项目联系人: 罗工

项目电话: 0771-2863138

第二章 供应商须知

供应商须知前附表

条款号	内 容
3	1. 供应商的资格条件：详见竞争性谈判公告 2. 供应商出现下列情形之一的，不得参加政府采购活动： 2.1 单位负责人为同一人或者存在直接控股、管理关系的不同供应商，不得参加同一合同项下的政府采购活动。为本项目提供过整体设计、规范编制或者项目管理、监理、检测等服务的供应商，不得再参加本项目上述服务以外的其他采购活动。 2.2 对在“信用中国”网站（www.creditchina.gov.cn）、中国政府采购网（www.ccgp.gov.cn）被列入失信被执行人、重大税收违法案件当事人名单、政府采购严重违法失信行为记录名单及其他不符合《中华人民共和国政府采购法》第二十二条规定条件的供应商，不得参与政府采购活动。
5.1	是否接受联合体竞标：详见竞争性谈判公告
5.2	如接受联合体竞标，联合体竞标要求如下：/
6.2	☒不允许分包 ☐允许分包 分包内容：___/___。 分包金额或者比例：___/___。 分包供应商必须具备的资质：___/___。
7.1	提供相同品牌产品（非单一产品采购项目的，指核心产品）的不同供应商最后报价相同时，按照下列方式确定一个供应商获得成交人推荐资格： ☐随机抽取； ☒提供相同品牌产品的不同供应商参加同一合同项下竞标的，以其中通过资格审查、符合性审查、谈判且最后报价最低的参加报价评审；最后报价相同的，由采购人委托谈判小组确定一个供应商获得成交人推荐资格，其他响应文件按无效处理。
12.1.1	资格证明文件 1. 供应商为法人或者其他组织的，证明文件为其营业执照复印件（如营业执照或者事业单位法人证书或者执业许可证等）；供应商为自然人的，证明文件为其身份证复印件；（必须提供，否则响应文件按无效响应处理） 2. 供应商依法缴纳税收的相关材料（<u>2025</u>年<u>1</u>月至<u>2025</u>年<u>8</u>月内连续<u>3</u>个月的依法缴纳税收

	的凭据复印件；依法免税的，必须提供相应文件证明其依法免税。从成立之日起到响应文件提交截止时间止不足要求月数的，只须提供从成立之日起的依法缴纳税收相应证明文件）；（必须提供，否则响应文件按无效响应处理） 3. 供应商依法缴纳社会保障资金的相关材料[2025年1月至2025年8月内连续3个月的依法缴纳社会保障资金的缴费凭证（专用收据或者社会保险缴纳清单）复印件；依法不需要缴纳社会保障资金的，必须提供相应文件证明不需要缴纳社会保障资金。从成立之日起到响应文件提交截止时间止不足要求月数的只须提供从成立之日起的依法缴纳社会保障资金的相应证明文件]；（必须提供，否则响应文件按无效响应处理） 4. 供应商财务状况报告（2024年度财务报表复印件或者银行出具的资信证明；供应商属于成立时间在规定年度之后的法人或其他组织，需提供成立之日起至响应文件提交截止时间前的月报表或银行出具的资信证明；资信证明应在有效期内，未注明有效期的，银行出具时间至响应文件提交截止时间不超过一年）；（除自然人外必须提供，否则响应文件按无效响应处理） 5. 供应商直接控股、管理关系信息表（格式后附）；（必须提供，否则响应文件按无效响应处理） 6. 竞标声明（格式后附）；（必须提供，否则响应文件按无效响应处理） 7. 除谈判文件规定必须提供以外，供应商认为资格证明文件需要提供的其他证明材料。 注： 1. 以上标明“必须提供”的材料属于复印件的，必须加盖供应商电子公章，否则响应文件按无效处理。 2. 第五章“响应文件格式”中有要求法定代表人或委托代理人签字的，必须按要求签字（或是电子签名），否则响应文件按无效处理。 3. 供应商直接控股、管理关系信息表必须由法定代表人或者委托代理人在规定签章处签字或电子签名并加盖供应商电子签章，否则响应文件按无效处理。
12.1.2	报价文件 1. 竞标函；（必须提供，否则响应文件按无效响应处理） 2. 竞标报价表（格式后附）；（必须提供，否则响应文件按无效响应处理） 3. 除谈判文件规定必须提供以外，供应商认为报价文件需要提供的其他证明材料。 注： 1. 以上标明“必须提供”的材料，必须加盖供应商电子公章，否则响应文件按无效处理。 2. 第五章“响应文件格式”中有要求法定代表人或委托代理人签字的，必须按要求签字（或是电子签名），否则响应文件按无效处理。

12.1.3	商务技术文件 1. 无串通竞标行为的承诺函（格式后附）；（必须提供，否则响应文件按无效响应处理） 2. 法定代表人身份证明书及法定代表人有效身份证正反面复印件（格式后附）；（必须提供，否则响应文件按无效响应处理） 3. 授权委托书及委托代理人有效身份证正反面复印件（格式后附）；（委托时必须提供，否则响应文件按无效响应处理） 4. 竞标保证金提交凭证；（如要求提交竞标保证金的则必须提供，否则响应文件按无效响应处理） 5. 商务要求偏离表（格式后附）；（必须提供，否则响应文件按无效响应处理） 6. 售后服务承诺（格式自拟）；（必须提供，否则响应文件按无效响应处理） 7. 货物配置清单（均不含报价）（格式后附）；（必须提供，否则响应文件按无效响应处理） 8. 技术偏离表（格式后附）；（必须提供，否则响应文件按无效响应处理） 9. 除谈判文件规定必须提供以外，供应商对应采购需求的技术要求、商务要求认为需要提供的其他证明材料。 注： 1. 以上标明“必须提供”的材料，必须加盖供应商电子公章，否则响应文件按无效处理。 2. 第五章“响应文件格式”中有要求法定代表人或委托代理人签字的，必须按要求签字（或是电子签名），否则响应文件按无效处理。
12.2	电子响应文件要求： 1. 电子响应文件要求：按照本竞争性谈判文件要求编写（第五章未附格式的，由供应商自行拟定）电子响应文件，不可涂改并在规定加盖公章处加盖电子公章，否则响应文件按无效响应处理。 2. 电子响应文件加密提交方式：电子响应文件须通过平台有效 CA 加密后在广西政府采购云平台投送。（操作方式见广西政府采购云平台）
15.2	竞标报价包含竞标货物（包括备品备件、专用工具等）的价格（包括已在中国境内的进口货物完税后的仓库交货价、展室交货价或者货架交货价），竞标货物运输（含保险）、安装（如有）、调试、检验、技术服务、培训和谈判文件要求提供的所有伴随服务、工程等费用和税费。（采购需求另有约定的，从其约定。）
16.2	竞标有效期：自首次响应文件提交截止之日起 60 日
17.1	☐ 本项目不收取竞标保证金。 ☒ 本项目收取竞标保证金，具体规定的金额如下：人民币贰万玖仟元整（¥29000.00 元）。 竞标保证金的交纳方式：银行转账、支票、汇票、本票或者金融、担保金融、担保机构出具的

	保函，禁止采用现钞方式。采用银行转账方式的，在响应文件提交截止时间前交至指定账户并且到账（开户银行：<u>中国农业银行股份有限公司南宁金凯支行</u>，开户名称：<u>广西建通工程咨询有限责任公司第六分公司</u>，银行账号：<u>20019501040011203</u>）；采用支票、汇票、本票或者保函等方式的，在响应文件提交截止时间前，供应商必须提交支票、汇票、本票或者保函原件（如需邮寄，邮寄的地址：南宁市江南区金凯路 26 号广西建通中心 12 楼；收件人：罗工；联系电话：0771-2863138）。否则视为无效竞标保证金。 相关要求： 1. 竞标保证金采用银行转账交纳方式的，在响应文件提交截止时间前交至指定账户并且到账，供应商应将银行转账底单的复印件作为竞标保证金提交凭证，放置于商务技术文件中，否则响应文件按无效处理。 2. 竞标保证金采用支票、汇票、本票或者金融、担保机构出具的保函交纳方式的，供应商应将支票、汇票、本票或者金融、担保机构出具的保函的复印件作为竞标保证金提交凭证，放置于商务技术文件中，否则响应文件按无效处理。供应商必须在响应文件提交截止时间前将支票、汇票、本票或者金融、担保机构出具的保函原件提交给采购人或者采购代理机构，由采购人或者采购代理机构向供应商出具回执，并妥善保管。 3. 供应商为联合体的，可以由联合体中的一方或者多方共同交纳谈判保证金，其交纳的保证金对联合体各方均具有约束力。 备注： 1. 响应文件提交截止时间后提交的，或者未足额交纳的，或者保函额度不足的，视为无效竞标保证金。 2. 供应商采用现钞方式或者从个人账户（自然人竞标除外）转出的竞标保证金，视为无效竞标保证金。 3. 支票、汇票或者本票出现无效或者背书情形的，视为无效竞标保证金。 4. 保函有效期低于竞标有效期的，视为无效竞标保证金。 5. 竞标保证金采用金融、担保机构出具的保函为有条件保函的，视为无效竞标保证金。
20.1	响应文件提交起止时间：详见竞争性谈判公告。 响应文件提交截止时间：详见竞争性谈判公告。 响应文件提交地点：详见竞争性谈判公告。 供应商必须在响应文件提交截止时间前，将电子响应文件通过平台有效 CA 加密后在广西政府采购云平台提交。在响应文件提交截止时间后，电子交易平台将无法上传。
24.1	谈判小组的人数： <u>3</u> 人。
25	首次响应文件开启时间详见“竞争性谈判公告”
26	商务要求评审中允许负偏离的条款数为<u>0</u>项。 技术要求评审中允许负偏离的条款数为<u>0</u>项。

	谈判的顺序：随机，参与谈判前，供应商法定代表人或者委托代理人必须向谈判小组出示本人有效证件原件[有效证件可以是身份证（含临时身份证明）、机动车驾驶证、社会保障卡或护照的其中一项]，若参与谈判的委托代理人不是响应文件中授权的委托代理人时，应当同时出示有效的授权委托书原件，否则谈判小组将拒绝其参与谈判。
	评审价相同时，按照最后报价由低到高顺序依次推荐；最后报价相同时，按以下原则确定成交候选人的顺序：节能、环保产品累计金额高的优先、正偏离项数多的优先、保修期长优先、交付时间短优先、故障响应时间短优先的顺序推荐。
28.1	☐ 本项目不收取履约保证金。 ☒ 本项目收取履约保证金，具体规定如下： 履约保证金金额：按成交金额的 5%（中小企业履约保证金为合同金额的 2%）。 履约保证金提交方式：银行转账、支票、汇票、本票或者金融、担保金融、担保机构出具的保函等非现金方式。 履约保证金退付方式、时间及条件：<u>履约保证金在验收合格且履行完毕合同全部义务后五个工作日内无息返还。</u> 履约保证金指定账户： 开户名称：<u>广西生态工程职业技术学院</u> 开户银行：<u>建行柳州柳南支行</u> 银行账号：<u>45001625059050702021</u> 备注： 1. 根据《广西壮族自治区财政厅关于贯彻落实政府采购优化营商环境百日攻坚行动方案的通知》（桂财采〔2020〕49 号）规定，鼓励采购人在与中小微企业签订政府采购合同时，减少或免于收取履约保证金，有必要收取履约保证金的，收取的履约保证金不得超过政府采购合同金额的 5%。 2. 履约保证金不足额缴纳的，或者金融、担保机构出具的保函额度不足的或者保函有效期低于合同履行期限（即签订采购合同之日起至履行完合同约定的权利及义务之日止）的，不予签订合同。 3. 采用金融、担保机构出具的保函的，必须为无条件保函，否则不予签订合同。
29.1	签订合同携带的证明材料： 委托代理人负责签订合同的，须携带授权委托书及委托代理人身份证原件等其他资格证件。 法定代表人负责签订合同的，须携带法定代表人身份证明原件及身份证原件等其他证明材料。
31.2	接收质疑函方式：以书面形式。

	质疑联系部门及联系方式：广西建通工程咨询有限责任公司 联系电话：0771-2863138 通讯地址：南宁市江南区金凯路 26 号广西建通中心 12 楼 业务时间：每天上午 8 时 30 分到 12 时 00 分，下午 3 时 00 分到 6 时 00 分，双休日和法定节假日不办理业务。
32.1	1. 采购代理费支付方式：☒本项目代理服务费由<u>成交供应商</u>在领取成交通知书前，一次性向采购代理机构支付。 ☐采购人支付。 2. 采购代理费收取标准： ☒以分标（☒成交金额/☐采购预算/☐暂定成交金额/☐其他 <u> / </u>）为计费额，按本须知正文第 32.1 条规定的（☒货物类/☐服务类/☐工程类）标准采用差额定率累进法计算出收费基准价格，采购代理收费以（☐收费基准价格/☒收费基准价格下浮 <u> 20 % </u>/☐收费基准价格上浮 <u> / </u> %）收取。 ☐固定采购代理收费 <u> / </u>。 3. 采购代理费收取银行账户 开户名称：广西建通工程咨询有限责任公司第六分公司 开户银行：中国农业银行股份有限公司南宁金凯支行 银行账号：20019501040011203
33.1	解释：构成本谈判文件的各个组成文件应互为解释，互为说明；除谈判文件中有特别规定外，仅适用于竞标阶段的规定，按更正公告（澄清公告）、竞争性谈判公告、供应商须知、采购需求、评审程序和评定成交的标准、响应文件格式、合同文本的先后顺序解释；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；更正公告（澄清公告）与同步更新的谈判文件不一致时以更正公告（澄清公告）为准。按本款前述规定仍不能形成结论的，由采购人或者采购代理机构负责解释。
33.2	1. 本谈判文件中描述供应商的“公章”是指根据我国对公章的管理规定，用供应商法定主体行为名称制作的印章，除本谈判文件有特殊规定外，供应商的财务章、部门章、分公司章、工会章、合同章、竞标专用章、业务专用章及银行的转账章、现金收讫章、现金付讫章等其他形式印章均不能代替公章。 2. 本谈判文件所称的“电子签章”、“电子签名”，是指经广西政府采购云平台认可的 CA 认证的电子签名数据为表现形式的印章，可用于签署电子响应文件，电子印章与实物印章具有同等法律效力，不因其采用电子化表现形式而否定其法律效力。 3. 供应商为其他组织或者自然人时，本谈判文件规定的法定代表人指负责人或者自然人。本谈判文件所称负责人是指参加竞标的其他组织营业执照或者执业许可证等证照上的负责人，本谈判文件所称自然人指参与竞标的自然人本人，且应具备独立承担民事责任能力，自然人应当为

	年满 18 岁以上成年人（十六周岁以上的未成年人，以自己的劳动收入为主要生活来源的，视为完全民事行为能力人）。 4. 本谈判文件中描述供应商的“签字”是指供应商的法定代表人或者委托代理人亲自在文件规定签署处亲笔写上个人的名字的行为，私章、签字章、印鉴、影印等其他形式均不能代替亲笔签字。 5. 自然人竞标的，谈判文件规定盖章的地方自然人可以加盖手指指印。 6. 本谈判文件所称的“以上”“以下”“以内”“届满”，包括本数；所称的“不满”“超过”“以外”，不包括本数。 7. 响应文件编制的其他要求： 7.1 在本项目发布成交结果公告后，成交人在接到采购人或采购代理机构通知的三个工作日内，需提供纸质版响应文件份数：叁份。纸质版响应文件是成交人根据竞争性谈判文件要求编制，采用不褪色的材料书写打印，每页须加盖竞标单位公章，并按竞争性谈判文件顺序要求装订的响应文件。 7.2 成交人提交的纸质版响应文件文本内容必须与其上传“广西政府采购云平台”的电子响应文件内容一致，不允许有篡改。如项目验收时因所提供的纸质版响应文件与评标的电子响应文件不一致造成纠纷时，所有责任由成交人承担。
--	---

供应商须知正文

一、总则

1. 适用范围

1.1 适用法律：本项目采购人、采购代理机构、供应商、谈判小组的相关行为均受《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》《政府采购非招标采购方式管理办法》及本项目本级和上级财政部门政府采购有关规定的约束和保护。

1.2 本竞争性谈判文件（以下简称谈判文件）适用于本项目的所有采购程序和环节（法律、法规另有规定的，从其规定）。

2. 定义

2.1 “采购人”是指依法进行采购的国家机关、事业单位、团体组织。

2.2 “采购代理机构”是指政府采购集中采购机构和集中采购机构以外的采购代理机构。

2.3 “供应商”是指向采购人提供货物、工程或者服务的法人、其他组织或者自然人。

2.4 “货物”是指各种形态和种类的物品，包括原材料、燃料、设备、产品等。

2.5 “竞标”是指按照本项目竞争性谈判公告规定的方式供应商获取谈判文件、提交响应文件并希望获得标的的行为。

2.6 “售后服务”是指包含但不限于供应商须承担的备品备件、包装、运输、装卸、保险、货到就位以及安装、调试、培训、保修和其他类似的义务。

2.7 “书面形式”是指合同书、信件和数据电文（包括电报、电传、传真、电子数据交换和电子邮件）等可以有形地表现所载内容的形式。

2.8 “响应文件”是指：供应商根据本谈判文件要求，编制包含报价、技术和服务等所有内容的文件。

2.9 “实质性要求”是指采购需求中带“▲”的条款或者不能负偏离的条款或者已经指明不满足按响应文件按无效处理的条款。

2.10 “正偏离”，是指响应文件对谈判文件“采购需求”中有关条款作出优于条款要求并有利于采购人的响应情形；

2.11 “负偏离”，是指响应文件对谈判文件“采购需求”中有关条款作出的响应不满足条款要求，导致采购人要求不能得到满足的情形。

2.12 “允许负偏离的条款”是指采购需求中的不属于“实质性要求”的条款。

2.13 “首次报价”是指供应商提交的首次响应文件中的竞标报价。

3. 供应商的资格条件

供应商的资格条件详见“供应商须知前附表”。

4. 竞标费用

竞标费用：供应商应承担参与本次采购活动有关的所有费用，包括但不限于获取谈判文件、勘查现场、编制和提交响应文件、参加谈判与应答、签订合同等，不论竞标结果如何，均应自行承担。

5. 联合体竞标

5.1 本项目是否接受联合体竞标，详见“供应商须知前附表”。

5.2 如接受联合体竞标，联合体竞标要求详见“供应商须知前附表”。

6. 转包与分包

6.1 本项目不允许转包。

7. 特别说明

7.1 提供相同品牌产品的不同供应商参加同一合同项下竞标的，以其中通过资格审查、符合性审查、谈判且最后报价最低的参加报价评审；最后报价相同的，由采购人或者采购人委托谈判小组按照“供应商须知前附表”规定的方式确定一个供应商获得成交人推荐资格，其他响应文件按无效处理。

非单一产品采购项目，多家供应商提供的核心产品品牌相同的，按前款规定处理。

7.2 如果本谈判文件要求提供供应商或制造商的资格、信誉、荣誉、业绩与企业认证等材料的，资格、信誉、荣誉、业绩与企业认证等必须为供应商或者制造商所拥有或自身获得。

7.3 供应商应仔细阅读谈判文件的所有内容，按照谈判文件的要求提交响应文件，并对所提供的全部资料的真实性承担法律责任。

7.4 供应商在竞标活动中提供任何虚假材料，其响应文件按无效处理，并报监管部门查处；签订合同后发现的，成交供应商须依照《中华人民共和国消费者权益保护法》规定赔偿采购人，且民事赔偿并不免除违法供应商的行政与刑事责任。

7.5 在政府采购活动中，采购人员及相关人员与供应商有下列利害关系之一的，应当回避：

- （1）参加采购活动前 3 年内与供应商存在劳动关系；
- （2）参加采购活动前 3 年内担任供应商的董事、监事；
- （3）参加采购活动前 3 年内是供应商的控股股东或者实际控制人；
- （4）与供应商的法定代表人或者负责人有夫妻、直系血亲、三代以内旁系血亲或者近姻亲关系；
- （5）与供应商有其他可能影响政府采购活动公平、公正进行的关系。

供应商认为采购人员及相关人员与其他供应商有利害关系的，可以向采购人或者采购代理机构书面提出回避申请，并说明理由。采购人或者采购代理机构应当及时询问被申请回避人员，有利害关系的被申请

回避人员应当回避。

7.6 有下列情形之一的视为供应商相互串通竞标，响应文件将被视为无效：

- (1) 不同供应商的响应文件由同一单位或者个人编制；
- (2) 不同供应商委托同一单位或者个人办理竞标事宜；
- (3) 不同的供应商的响应文件载明的项目管理员为同一个人；
- (4) 不同供应商的响应文件异常一致或者报价呈规律性差异；
- (5) 不同供应商的响应文件相互混装；
- (6) 不同供应商的竞标保证金从同一单位或者个人账户转出。

7.7 供应商有下列情形之一的，属于恶意串通行为，将报同级监督管理部门：

- (1) 供应商直接或者间接从采购人或者采购代理机构处获得其他供应商的相关信息并修改其响应文件；
- (2) 供应商按照采购人或者采购代理机构的授意撤换、修改响应文件；
- (3) 供应商之间协商报价、技术方案等响应文件或者响应文件的实质性内容；
- (4) 属于同一集团、协会、商会等组织成员的供应商按照该组织要求协同参加政府采购活动；
- (5) 供应商之间事先约定一致抬高或者压低报价，或者在政府采购活动中事先约定轮流以高价位或者低价位成交，或者事先约定由某一特定供应商成交，然后再参加竞标；
- (6) 供应商之间商定部分供应商放弃参加政府采购活动或者放弃成交；
- (7) 供应商与采购人或者采购代理机构之间、供应商相互之间，为谋求特定供应商成交或者排斥其他供应商的其他串通行为。

二、谈判文件

8. 谈判文件的构成

- (1) 竞争性谈判公告；
- (2) 供应商须知；
- (3) 采购需求；
- (4) 响应文件格式
- (5) 合同文本；
- (6) 评审程序和评定成交的标准；

9. 供应商的询问

供应商应认真阅读谈判文件的采购需求，如供应商对谈判文件有疑问的，如要求采购人作出澄清或者

修改的，供应商尽可能在提交首次响应文件截止之日前，以书面形式向采购人、采购代理机构提出。

10. 谈判文件的澄清和修改

提交首次响应文件截止之日前，采购人、采购代理机构或者谈判小组可以对已发出的谈判文件进行必要的澄清或者修改，澄清或者修改的内容作为谈判文件的组成部分。澄清或者修改的内容可能影响响应文件编制的，采购人、采购代理机构或者谈判小组应当在提交首次响应文件截止之日3个工作日前，以网上公告（系统短信）等形式通知所有获取谈判文件的供应商，不足3个工作日的，应当顺延提交首次响应文件截止之日。

三、响应文件的编制

11. 响应文件的编制原则

供应商必须按照谈判文件的要求编制响应文件，并对其提交的响应文件的真实性、合法性承担法律责任。响应文件必须对谈判文件作出实质性响应。

12. 响应文件的组成

12.1 响应文件由资格证明文件、报价文件、商务技术文件三部分组成。

12.1.1 资格证明文件：详见“供应商须知前附表”

12.1.2 报价文件：详见“供应商须知前附表”

12.1.3 商务技术文件：详见“供应商须知前附表”

12.2 电子响应文件：详见“供应商须知前附表”

13. 计量单位

谈判文件已有明确规定的，使用谈判文件规定的计量单位；谈判文件没有规定的，应采用中华人民共和国法定计量单位，货币种类为人民币，否则视同未响应。

14. 竞标风险

供应商没有按照谈判文件要求提供全部资料，或者供应商没有对谈判文件在各方面作出实质性响应可能导致其响应文件按无效处理，是供应商应当考虑的风险。

15. 竞标报价

15.1 竞标报价应按谈判文件中“竞标报价表”格式填写。

15.2 竞标报价的内容详见“供应商须知前附表”。

15.3 竞标报价要求

15.3.1 供应商的竞标报价应符合以下要求，否则响应文件按无效响应处理：

（1）供应商必须就“采购需求”中所竞标的每个分标的全部内容分别作完整唯一总价报价，不得存

在漏项报价；

(2) 供应商必须就所竞标的分标的单项内容作唯一报价。

15.3.2 最后报价超过所竞标分标规定的采购预算金额或者最高限价的，其响应文件将按无效处理。

16. 竞标有效期

16.1 竞标有效期是指为保证采购人有足够的时间在提交响应文件后完成评审、确定成交供应商、合同签订等工作而要求供应商提交的响应文件在一定时间内保持有效的期限。

16.2 竞标有效期应由供应商按“供应商须知前附表”规定的期限作出响应。

16.3 供应商的响应文件在竞标有效期内均保持有效。

17. 竞标保证金

17.1 供应商须按“供应商须知前附表”的规定提交竞标保证金。

17.2 竞标保证金的退还

未成交供应商的竞标保证金自成交通知书发出之日起5个工作日内退还；成交供应商的竞标保证金自签订合同之日起5个工作日内退还。

17.3 竞标保证金不计息。

17.4 供应商有下列情形之一的，竞标保证金将不予退还：

(1) 供应商在提交响应文件截止时间后撤回响应文件的；

(2) 未按规定提交履约保证金的；

(3) 供应商在响应文件中提供虚假材料的；

(4) 除因不可抗力或者谈判文件认可的情形以外，成交供应商不与采购人签订合同的；

(5) 供应商与采购人、其他供应商或者采购代理机构恶意串通的；

(6) 法律法规规定的其他情形。

18. 响应文件编制的要求

18.1 供应商应按本谈判文件规定的格式和顺序及广西政府采购云平台的要求编制响应文件并标注页码，响应文件内容不完整、编排混乱导致响应文件被误读、漏读或者查找不到相关内容的，由此引发的后果由供应商承担。

18.2 响应文件应按资格证明文件、报价文件、商务技术文件分别编制，本次竞标只接受电子响应文件，要求见本章“12.2 电子响应文件”要求。

18.3 响应文件须由供应商在“第五章响应文件格式”规定位置进行签署、盖章，否则其响应文件按无效响应处理。骑缝盖公章不视为在规定位置盖章。

18.4 响应文件中标注的供应商名称应与营业执照（事业单位法人证书、执业许可证、自然人身份证）及公章一致，否则其响应文件按无效响应处理。

18.5 响应文件应尽量避免涂改、行间插字或者删除。如果出现上述情况，改动之处应由供应商的法定代表人或者其委托代理人签字或者加盖公章。响应文件因涂改、行间插字或者删除导致字迹潦草或者表达不清所引起的后果由供应商承担。

19. 响应文件的密封和标记

19.1 供应商进行电子交易应安装客户端软件——“广西政府采购云平台新版客户端”，并按照谈判文件和电子交易平台的要求编制并加密响应文件。供应商未按规定加密的响应文件，电子交易平台将拒收并提示。

19.2 使用“广西政府采购云平台新版客户端”需要提前申领 CA 数字证书，申领流程见该项目采购公告附件。

19.3 为确保网上操作合法、有效和安全，供应商应当在响应文件提交截止时间前完成在“政府采购云平台”的身份认证，确保在电子交易过程中能够对相关数据电文进行加密和使用电子签名。

20. 响应文件的提交

20.1 供应商必须在“供应商须知前附表”规定的时间和地点提交响应文件。

20.2 在响应文件提交截止时间以后，不能补充、修改响应文件。

20.3 在响应文件提交截止时间前，除供应商补充、修改或者撤回响应文件外，任何单位和个人不得解密或提取响应文件

20.4 采购代理机构不可视情况延长提交响应文件的截止时间。

21. 首次响应文件的补充、修改与撤回

供应商在响应文件提交截止时间前，可以对所提交的响应文件进行补充、修改或者撤回，补充、修改的内容作为响应文件的组成部分。补充或者修改响应文件的，应当先行撤回原文件，补充、修改后重新上传提交。提交响应文件截止时间止未完成上传的，视为撤回响应文件。响应文件提交截止时间后提交的响应文件，电子交易平台将拒收。

22. 首次响应文件的退回

在响应文件提交截止时间止提交响应文件的供应商不足 3 家的，系统自动判定废标，退回响应文件。除此之外采购人和采购代理机构对已开启的响应文件概不退回。

23. 截止时间后的撤回

供应商在响应文件提交截止时间后向采购人、采购代理机构书面申请撤回响应文件的，将根据本须知

正文第 17.4 条的规定不予退还其竞标保证金。

四、评审及谈判

24. 谈判小组成立

24.1 竞争性谈判小组成立：谈判小组由采购人代表和评审专家共 3 人以上单数组成，具体人数详见“供应商须知前附表”，其中评审专家人数不得少于竞争性谈判小组成员总数的 2/3。采购人不得以评审专家身份参加本部门或者本单位采购项目的评审。采购代理机构人员不得参加本机构代理的采购项目的评审。达到公开招标数额标准的货物或者服务采购项目，或者达到招标规模标准的政府采购工程，竞争性谈判小组应当由 5 人以上单数组成。

24.2 评审专家应当从政府采购评审专家库内相关专业的专家名单中随机抽取。技术复杂、专业性强的竞争性谈判采购项目，通过随机方式难以确定合适的评审专家的，经主管预算单位同意，可以自行选定评审专家。技术复杂、专业性强的竞争性谈判采购项目，评审专家中应当包含 1 名法律专家。

25. 首次响应文件的开启

25.1 首次响应文件由采购代理机构在“供应商须知前附表”规定的时间开启。

25.2 响应文件解密

采购代理机构将在“供应商须知前附表”规定的时间通过电子交易平台组织响应文件开启，采购机构依托电子交易平台发起开始解密指令，供应商的法定代表人或其委托代理人须携带加密时所用的 CA 锁按平台提示和采购文件的规定登录到广西政府采购云平台电子开标大厅签到并在发起解密指令之时起 30 分钟内完成对电子响应文件在线解密。发起解密指令之时起 5 分钟内供应商还未进行解密的，代理机构应通知供应商，供应商没预留联系方式或预留联系方式无效，导致采购代理机构无法联系到供应商进行解密的，视为响应文件无效。解密异常情况处理：详见本章 26.4 电子交易活动的中止。

26. 评审程序和评定成交的标准

26.1 谈判小组按照“第四章 评审程序和评定成交的标准”规定的评审程序对响应文件进行评审，并按照评定成交的标准推荐成交候选供应商。评审价相同时，成交候选人推荐顺序见“供应商须知前附表”。

26.2 采购需求负偏离要求及谈判顺序详见“供应商须知前附表”。

26.3 谈判小组成员要依法独立评审，并对评审意见承担个人责任。谈判小组成员对需要共同认定的事项存在争议的，按照少数服从多数的原则做出结论。持不同意见的谈判小组成员应当在评审报告上签署不同意见并说明理由，否则视为同意。

26.4 电子交易活动的中止。采购过程中出现以下情形，导致电子交易平台无法正常运行，或者无法保证电子交易的公平、公正和安全时，采购机构可中止电子交易活动：

- (1) 电子交易平台发生故障而无法登录访问的；
- (2) 电子交易平台应用或数据库出现错误，不能进行正常操作的；
- (3) 电子交易平台发现严重安全漏洞，有潜在泄密危险的；
- (4) 病毒发作导致不能进行正常操作的；
- (4) 其他无法保证电子交易的公平、公正和安全的情况。

26.5 出现以上情形，不影响采购公平、公正性的，采购组织机构可以待上述情形消除后继续组织电子交易活动；影响或可能影响采购公平、公正性的，经采购代理机构确认且报采购人同意后，应当重新采购。采购代理机构必须对原有的资料及信息作出妥善保密处理，并报财政部门备案。

27. 确定成交供应商及结果公告

27.1 采购代理机构应当在评审结束后 2 个工作日内将评审报告送采购人确认。采购人应当在收到评审报告后 5 个工作日内，将评审报告提出的排名第一的成交候选人确定为成交供应商，也可以书面授权谈判小组直接确定成交供应商。采购人逾期未确定成交供应商且不提出异议的，视为确定评审报告提出的排名第一的成交候选人为成交供应商。

27.2 采购代理机构应当在成交供应商确定后 2 个工作日内，在省级以上财政部门指定的媒体上公告成交结果，同时向成交供应商发出成交通知书。采购人或者采购代理机构发出成交通知书前，应当对成交供应商信用进行查询，对列入失信被执行人、重大税收违法失信主体名单、政府采购严重违法失信行为记录名单及其他不符合《中华人民共和国政府采购法》第二十二条规定条件的供应商，取消其成交资格，并确定排名第二的成交候选人为成交供应商。排名第二的成交候选人因上述规定的同样原因被取消成交资格的，采购人可以确定排名第三的成交候选人为成交供应商。以上信息查询记录及相关证据与谈判文件一并保存。成交供应商享受《政府采购促进中小企业发展管理办法》（财库〔2020〕46 号）规定的中小企业扶持政策的，采购人、采购代理机构应当随成交结果公开成交供应商的《中小企业声明函》。

27.3 出现下列情形之一的，采购人或者采购代理机构应当终止竞争性谈判采购活动，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谈判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）在采购过程中符合竞争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，但“第四章 评审程序和评定成交的标准”第 3.7 条规定的情形除外。

27.4 在采购活动中因重大变故，采购任务取消的，采购人或者采购代理机构应当终止采购活动，通知所有参加采购活动的供应商，并将项目实施情况和采购任务取消原因报送本级财政部门。

27.5 成交供应商拒绝签订政府采购合同（包括但不限于放弃成交、因不可抗力不能履行合同而放弃签订合同），采购人可以按照评审报告推荐的成交候选人名单排序，确定下一候选人为成交供应商，也可以重新开展政府采购活动。

五、签订合同

28. 履约保证金

28.1 履约保证金的金额、提交方式、退付的时间和条件详见“供应商须知前附表”。成交供应商未按规定提交履约保证金的，视为拒绝与采购人签订合同。

28.2 在履约保证金退还日期前，若成交供应商的开户名称、开户银行、帐号有变动的，请以书面形式通知履约保证金收取单位，否则由此产生的后果由成交供应商自负。

29. 签订合同

29.1 签订电子采购合同：成交供应商领取电子成交通知书后，在规定的日期、时间、地点，由法定代表人或其授权代表与采购人代表签订电子采购合同。

线下签订纸质合同：供应商领取成交通知书后，按“供应商须知前附表”规定向采购人出示相关证明材料，经采购人核验合格后方可签订合同。

29.2 签订合同时间：按成交通知书规定的时间与采购人签订政府采购合同。

29.3 成交供应商拒绝与采购人签订合同的，按照本须知正文第 27.5 条的规定执行。

29.4 如签订合同并生效后，供应商无故拒绝或延期，除按照合同条款处理外，列入不良行为记录，并予以通报。

30. 政府采购合同公告

根据《中华人民共和国政府采购法实施条例》第五十条规定，采购人应当自政府采购合同签订之日起 2 个工作日内，将政府采购合同在省级以上人民政府财政部门指定的媒体上公告，但政府采购合同中涉及国家秘密、商业秘密的内容除外。

31. 询问、质疑和投诉

31.1 供应商对政府采购活动事项有疑问的，可以向采购人、采购代理机构提出询问，采购人或者采购代理机构应当在 3 个工作日内对供应商依法提出的询问作出答复，但答复的内容不得涉及商业秘密。

31.2 供应商认为谈判文件、采购过程或者成交结果使自己的合法权益受到损害的，应当在知道或者应知其权益受到损害之日起 7 个工作日内，以书面形式向采购人、采购代理机构提出质疑，接收质疑函的方式、联系部门、联系电话和通讯地址等信息详见“供应商须知前附表”。具体质疑起算时间如下：

（1）对可以质疑的谈判文件提出质疑的，为获取谈判文件之日；

(2) 对采购过程提出质疑的，为各采购程序环节结束之日；

(3) 对成交结果提出质疑的，为成交结果公告期限届满之日。

31.3 供应商提出的询问或者质疑超出采购人对采购代理机构委托授权范围的，采购代理机构应当告知供应商向采购人提出。政府采购评审专家应当配合采购人或者采购代理机构答复供应商的询问和质疑。

31.4 供应商提出质疑应当提交质疑函和必要的证明材料，针对同一采购程序环节的质疑必须在法定质疑期内一次性提出。质疑函应当包括下列内容（质疑函格式后附）：

(1) 供应商的姓名或者名称、地址、邮编、联系人及联系电话；

(2) 质疑项目的名称、编号；

(3) 具体、明确的质疑事项和与质疑事项相关的请求；

(4) 事实依据；

(5) 必要的法律依据；

(6) 提出质疑的日期。

供应商为自然人的，应当由本人签字；供应商为法人或者其他组织的，应当由法定代表人、主要负责人，或者其委托代理人签字或者盖章，并加盖公章。

31.5 采购人、采购代理机构认为供应商质疑不成立，或者成立但未对成交结果构成影响的，继续开展采购活动；认为供应商质疑成立且影响或者可能影响成交结果的，按照下列情况处理：

(1) 对采购文件提出的质疑，依法通过澄清或者修改可以继续开展采购活动的，澄清或者修改采购文件后继续开展采购活动；否则应当修改采购文件后重新开展采购活动。

(2) 对采购过程或者成交结果提出的质疑，合格供应商符合法定数量时，可以从合格的成交候选人中另行确定成交供应商的，应当依法另行确定成交供应商；否则应当重新开展采购活动。

质疑答复导致成交结果改变的，采购人或者采购代理机构应当将有关情况书面报告本级财政部门。

31.6 质疑供应商对采购人、采购代理机构的答复不满意，或者采购人、采购代理机构未在规定时间内作出答复的，可以在答复期满后15个工作日内向《政府采购质疑和投诉办法》（财政部令第94号）第六条规定的财政部门提起投诉（投诉书格式后附）。

六、其他

32. 其他内容

32.1 代理服务收取标准详见“供应商须知前附表”，供应商为联合体的，可以由联合体中的一方或者多方共同交纳代理服务费：

费 率 成交金额	类型	货物类	服务类	工程类
100 万元以下		1.5%	1.5%	1.0%
100~500 万元		1.1%	0.8%	0.7%
500~1000 万元		0.8%	0.45%	0.55%
1000~5000 万元		0.5%	0.25%	0.35%
5000 万元~1 亿元		0.25%	0.1%	0.2%
1~5 亿元		0.05%	0.05%	0.05%
5~10 亿元		0.035%	0.035%	0.035%
10~50 亿元		0.008%	0.008%	0.008%
50~100 亿元		0.006%	0.006%	0.006%
100 亿以上		0.004%	0.004%	0.004%

注：

（1）按本表费率计算的收费为采购代理的收费基准价格；

（2）采购代理收费按差额定率累进法计算。

例如：某货物采购代理业务成交金额或者暂定价为 150 万元，计算采购代理收费额如下：

100 万元 $\times$ 1.5 % = 1.5 万元

（150 - 100）万元 $\times$ 1.1% = 0.55 万元

合计收费 = 1.5 + 0.55 = 2.05 （万元）

33. 需要补充的其他内容

33.1 本谈判文件解释规则详见“供应商须知前附表”。

33.2 其他事项详见“供应商须知前附表”。

33.3 本谈判文件所称中小企业，是指在中华人民共和国境内依法设立，依据国务院批准的中小企业划分标准确定的中型企业、小型企业和微型企业，但与大企业的负责人为同一人，或者与大企业存在直接控股、管理关系的除外。符合中小企业划分标准的个体工商户，在政府采购活动中视同中小企业。在政府采购活动中，供应商提供的货物、工程或者服务符合下列情形的，享受本谈判文件规定的中小企业扶持政策：

（1）在货物采购项目中，货物由中小企业制造，即货物由中小企业生产且使用该中小企业商号或者注册商标，不对其中涉及的工程承建商和服务的承接商作出要求；

（2）在工程采购项目中，工程由中小企业承建，即工程施工单位为中小企业，不对其中涉及的货物的制造商和服务的承接商作出要求；

（3）在服务采购项目中，服务由中小企业承接，即提供服务的人员为中小企业依照《中华人民共和国劳动合同法》订立劳动合同的从业人员，不对其中涉及的货物的制造商和工程承建商作出要求。

在货物采购项目中，供应商提供的货物既有中小企业制造货物，也有大型企业制造货物的，不享受本谈判文件规定的中小企业扶持政策。以联合体形式参加政府采购活动，联合体各方均为中小企业的，联合体视同中小企业。其中，联合体各方均为小微企业的，联合体视同小微企业。

依据本谈判文件规定享受扶持政策获得政府采购合同的，小微企业不得将合同分包给大中型企业，中型企业不得将合同分包给大型企业。

第三章 采购需求

采购项目技术规格、参数及要求

说明：

1. 为落实政府采购政策需满足的要求

（1）本竞争性谈判采购文件所称中小企业必须符合《政府采购促进中小企业发展管理办法》（财库〔2020〕46号）的规定。

（2）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）和《关于印发节能产品政府采购品目清单的通知》（财库〔2019〕19号）的规定，采购需求中的产品属于节能产品政府采购品目清单内标注“★”的，供应商必须在响应文件中提供所竞标产品的节能产品认证证书复印件（加盖供应商公章），否则响应文件作无效处理。如本项目包含的配套货物属于品目清单内非标注“★”的产品时，应优先采购，具体详见“第四章评审程序和评定成交的标准”。

2. “实质性要求”是指采购需求中带“▲”的条款或者不能负偏离的条款或者已经指明不满足按响应文件按无效处理的条款。

3. 供应商应根据自身实际情况如实响应谈判文件，供应商必须自行为其竞标产品侵犯他人的知识产权或者专利成果的行为承担相应法律责任。

4. 所属行业依照《中小企业划型标准规定》（工信部联企业〔2011〕300号）的有关规定执行，**本项目采购标的所属行业为“工业”**。

序号	货物名称	数量	单位	技术要求
1	整车故障 诊断平台 （小型）	4	套	1. 产品要求 诊断平台的纯电动整车搭载众多驾驶辅助系统，可以进行新能源汽车认知、操作、高压部件及结构认知、高压系统的断电/上电操作，高压系统及低压系统的数据流读取和故障诊断等教学内容。 2. 产品功能要求 2.1 车辆各种工况正常，可以启动、行驶、各系统功能操作等；能够通过诊断电脑与诊断座，读取车辆信息、读取故障代码、高压数据流等测试功能，真实贴近维修一线的工作和内容。 2.2 基于整车的高压维修，可以真实对应诊断维修状态。标准实施诊断维修过程时，需要注意高压安全，放置高压警示线、高压警示牌等，表现维修专业度和高压安全意识。 2.3 电池管理系统、交流充电单元、电机控制器、高压加热装置、空

			调压缩机控制单元等控制单元安装在车辆底盘下方或前部机舱内，其安装位置不便于操作和测量。为保证设备高效运行，进行车辆改装，通过专用外接设计，实现整车与整车故障设置和故障检测盒之间无损连接，以便于设故、测量、诊断等实训操作。 3. 产品规格参数要求 3.1 续航里程：≥450km 3.2 电池容量：≥52.8KWh 3.3 电机功率：≥125KW 3.4 最大扭矩：≥310N·m 3.5 车辆尺寸：≥4261×1778×1568MM 3.6 轴距：≥2765MM 3.7 电池类型：三元锂电池 3.8 电机类型：永磁同步电机 3.9 驾驶辅助系统：车道偏离预警系统、车道保持辅助系统、卫星导航系统、主动刹车/主动安全系统、全速自适应巡航系统、自动驻车等。 4. 可完成的实训任务 4.1 低压无法上电故障检测与维修 4.2 高压无法上电故障检测与维修 4.3 车辆无法充电故障检测与维修 4.4 整车无法驱动故障诊断与维修 4.5 车身电气功能异常故障检测与维修 5. 配套“高压电池交互软件”课程资源（1套软件，不含硬件终端） 5.1 产品要求 该软件以实物为原型，采用工业建模方式 1:1 比例还原真实的新能源汽车高压电池零部件。通过三维技术和虚拟仿真技术相结合实现在仿真环境中对目前新能源汽车高压电池都有哪几种不同类型，由单体电池到电池模组再到整车上动力电池的应用。软件内采用都是新能源汽车常见的高压电池“18650 电池、21700 电池、磷酸铁锂电池、三元锂电池、镍氢电池、铅酸电池、燃料电池”等七种不同类型，后续还可以根据用户需求进行扩展二次开发更多内容，每一种不同的电池内容都包含从电池外观到内部结构组成，都有详细的解析，方便学生进行专项练习；软件平台从实际教学出发，以提高教学质量为目标，以环境建设、教学应用、教学评价为主要任务，构建智慧“教、学、练”一体化新模式。
--	--	--	---

			5.2 技术要求 5.2.1 运行环境：Windows 平台。 5.2.2 通过鼠标或触控在场景中进行流畅交互操作。可对高压电池的结构进行 360 度任意旋转、平移、放大、缩小，基于多边形网格公式，可自动适配模型的最佳视点。 5.2.3 采用资源异步加载功能，可实现硬件优化和内容的迭代扩展。 5.2.4 所有三维模型是参照物理尺寸建模，采用 PBR（基于物理的渲染）流程还原全局真实照明。 5.2.5 背景音乐：具有背景音乐图标，图标可以设置背景音乐打开或关闭，可以调节音量输出高低。 5.2.6▲软件主页布局有“18650 电池、21700 电池、磷酸铁锂电池、三元锂电池、镍氢电池、铅酸电池、燃料电池”等对应图标学习入口，点击任意图标即进入相关知识点的学习。内容运行界面分为$\geq$三个区域展示，区域一是介绍单体电池内部结构，展示汽车上动力电池组内部各个电池模组之间的连接关系位置标注，当点击任意一个序号模组时，相应的模组图标即可点亮闪烁提示，同时对应区域二中动力电池组点击高亮图标可单独显示该零部件，并可对其 360 度旋转、平移、放大、缩小等操作，需设置有$\geq$六种不同视角让学生更好的观察学习。需具有技术参数图标，点击技术参数图标，可以了解电池的各项参数如：动力电池组安装位置、散热类型、总电压、容量、续航、电池重量等。区域三是信息注释栏，主要介绍当前动力电池的主要信息。电池分类及不同单电池结构展示功能：展示多种单电池内部结构和文字介绍电池的功能（至少包含 18650 电池、21700 电池、磷酸铁锂电池、三元锂电池、镍氢电池、铅酸电池及燃料电池）。（竞标时需在响应文件内提供该功能截图，并加盖竞标人公章） 5.2.7 电池的充放电化学工作原理：三维环境下通过动画展示多种单电池充放电化学变化工作原理和文字介绍或化学变化公式的功能（至少包含 18650 电池、21700 电池、磷酸铁锂电池、三元锂电池、镍氢电池、铅酸电池及燃料电池的结构）。 5.2.8 动力电池结构展示：在三维虚拟仿真环境下建立虚拟实车动力电池组模型，虚拟动力电池可以任意放大、缩小和 360 度旋转。 5.2.9 动力电池零部件展示：在三维虚拟仿真环境下展示主继电器、维修塞、高压电缆、电池管理模块等，可以任意放大、缩小和 360 度旋转。 5.2.10 信息注释栏两侧的箭头，点击高亮箭头可跳转到当前模块的上
--	--	--	---

			一个内容知识点或下一个内容，方便学生进行回顾学习或熟练的学生便捷学习。 5.2.11 实训训练过程中，若对上一步内容实训操作未达到最佳练习效果，可继续选择“上一步”针对性的加强练习，提高学习效率。当前实训模块完成后，可退出当前模块返回主页选择其他模块学习或者再次选择当前模块巩固训练。 汽车故障诊断教学平台： 一、产品综合要求 软件需依据“德国博世应用型和技术技能型人才培养项目”的培养要求进行研发，展示新能源汽车常见故障现象低压供电不正常、高压供电不正常、车辆无法正常行驶、车辆无法充电、车身电气功能异常。模拟实际的新能源汽车故障与排除，将故障诊断的各环节数字化，增强教师备课授课的效率和数据追踪，助力教师更好的发现教学过程的不足，提高教学质量进而推动学校整体教学质量的跃进。 二、前台功能参数 1. 模块选择：包括“教学模块”、“实训模块”、“考核模块”； 2. 故障选择 2.1 手动选择模式：可以对故障点进行选择 and 取消选择。 2.2 自动选择模式：系统随机生成数量的故障点。 2.3 故障现象：以故障现象进行划分，分为低压供电不正常、高压供电不正常、车辆无法正常行驶、车辆无法充电、车身电气功能异常，总故障点数量不低于 110 个。 2.4▲故障系统：以故障系统进行划分，分为：主继电器、刹车灯、温度传感器、右前大灯、加速踏板模块、车载电网控制单元、制动助力器、变压器、接线端 15 供电继电器、发动机控制单元、蓄电池调节控制单元等，故障部件数量不低于 35 个。（竞标时需在响应文件内提供该功能截图，并加盖竞标人公章） 2.5 基础设置：可以对冷却液液位、制动液液位进行设置。 3. 场景功能
--	--	--	---

			3.1 安全防护：可对操作人员进行安全防护操作； 3.2 操作提示：主要展示前期准备、故障诊断与排除、现场 5S 管理； 3.3 常用操作：保险丝和继电器的拆装、引线的使用、蓄电池负极电缆的拆卸、蓄电池负极电缆的安装； 3.4 记录单：根据纸质工单样式和内容转化为电子版。 3.5 透视功能：可进行透视操作，排故便捷。 3.6 故障修复：可分别对故障点和故障部件进行修复； 3.7 实训报告：显示学生操作的流程，根据学生操作过程中的作业规范以及操作的正确性做出判断，学生提交训练后，系统自动评价。 3.8 学习资料：展示电路图、使用手册、指导手册。 3.9 设置：可以对提示音效、缩放、平移等操作进行设置。 3.10 趣味课堂：主要展示仪表识读、车辆识别代码识读等。 3.11▲ 电路图分析：可对高压蓄电池充电插座、PTC 加热元件、冷却液泵温度传感器、散热器风扇部件电路的线束名称、线束电压、线束电阻、线束截面积、线束颜色进行展示。（竞标时需响应文件内提供该功能截图，并加盖竞标人公章） 3.12 结构认知：可对左前大灯、高压蓄电池充电插座、温度传感、加速踏板模块、发动机控制单元、主继电器、冷却液泵、PTC 加热元件、蓄电池调节控制单元等部件进行展示。 3.13 零件视角：可对保险丝盒中的保险丝、保险丝盒中的保险丝、连接器、搭铁的视角进行定位操作。 3.14 快速定位：可定位部件包含工具车、工作台、选手桌、故障平台、机舱等。 4. 前期准备 4.1 车轮挡块：可对车辆驱动轮轮胎车轮挡块进行安装与拆卸操作，安装过程中需要选择挡块的安装位置，包括：偏左、偏右、正中三个位置。 4.2 内三件套：可对车辆方向盘套、座椅套、脚垫进行仿真安装和丢弃操作，点击任意部件安装，需要能选择正确的安装位置，如果选择
--	--	--	--

			错误的安装位置，需要有提醒。 4.3 安全帽：可对外观、安全标识、绳带进行仿真检查。 4.4 万用表：可对外观、线束、CAT 等级进行仿真检查，还可对万用表进行校零。 4.5 绝缘手套：可对外观、耐压等级、气密性、送检日期进行仿真检查。 4.6 灭火器：可对压力指示、插销、日期进行仿真检查。 4.7 绝缘测试仪：可对外观、线束、CAT 等级进行仿真检查，还可对绝缘测试仪进行开路测试和短路测试。 4.8 连接器：可对 PTC 高电压加热装置连接器、PTC 加热元件连接器、空调压缩机高压连接器、ABS 控制单元等进行检查，展示出用手晃动检查的过程。 4.9 警示牌：可在入口处放置或回收高压警示牌。 4.10 隔离栏：可对入口隔离栏进行拉开和收回操作。 5. 故障诊断与排除 5.1 诊断仪：可以使用诊断仪读取故障码、清除故障码、读取数据流。 5.2 故障码：可读取的故障码包括： U010000、P0A0300、P068A00、U060500、 B134414、B12C115、U165E00、U020000、 B12C015 等。 5.3 故障诊断：可读取故障，根据故障码进行完整的故障诊断流程。 （竞标时需提供演示，演示时长不超过 3 分钟） 5.4 指导手册：指导手册需要与选择的故障点对应，指导手册中需要包含电路图和树状排查流程图。 5.5 排故必会指南：主要分为基础操作和排故示例流程，基础操作中需要包含连接诊断仪并读取故障码、仪表盘状态说明、万用表的使用、引线的选择及取下、绝缘测试仪的使用、保险丝定位等功能说明；排故示例流程需要能够展示出一个故障点的完整的操作说明含记录单填写指南。
--	--	--	---

			5.6 充电枪：可模拟直流充电和交流充电的过程。 5.7 绝缘胶带：蓄电池负极电缆拆卸之后，可选择绝缘胶带进行缠绕，缠绕的过程使用模型动画展示，安装时可拆卸绝缘胶带，拆卸后可直接丢弃到垃圾桶中。 5.8 保险丝拆卸：拆卸时需要选择保险丝拔出器进行拆卸。 5.9 保险丝测试：可对保险丝电阻进行检测。 5.10 继电器拆卸：拆卸时需要选择继电器拔取钳进行拆卸。 5.11▲继电器测试：可对继电器手动选择连接线连接到蓄电池上进行通电测试，可测试继电器包括：空调继电器、主继电器、信号喇叭继电器、接线端 15 供电继电器。（竞标时需提供演示，演示时长不超过 3 分钟） 5.12 插接器测试：插接器测试时需要选择引线进行测试， 5.13 仪表盘：模拟汽车 OFF 位置、Ready 位置的指示灯工作情况。 6. 现场 5S 管理 6.1 故障修复：可以对相关的故障点进行修复。 6.2 场地复位：拆卸翼子板布前格栅布、关闭引擎盖、拆卸内三件套、取出车钥匙、拆卸车轮挡块。 6.3 自我总结：学生提交训练后，可对自己本次训练进行总结。 6.4 系统评价：提交训练后，系统自动评价。 6.5 清洁：排故结束可以选择抹布对车辆进行清洁、选择拖把对场地进行清洁。 7. 考核模块：在考试倒计时结束后进行考核。 7.1 计时：考核模式下倒计时，可提前交卷，考试结束后，自动交卷。 7.2 自动评分：系统能对技能操作的流程，进行智能评分。 三、资源展示 1. 资源上传：通过管理平台上传相关的资源文件，前台可以实时查看。 2. 支持资源：3D 仿真资源、图片资源、H5 动画资源、文档类资源。 3. 目录结构：支持一级目录和二级目录。 4. 资源窗口：可在场景中自由移动窗口。
--	--	--	---

			5. 仿真资源：支持 360 度旋转、放大、缩小的交互操作。 6. 视频资源：支持暂停、全屏、音量大小调节等功能。 四、理论考试 1. 试题类型：支持单选题、多选题、判断题三种题型。 2. 试题显示：具有首题、上一题、下一题、末题的功能。 3. 试题标记：具有已答、未答及标记三种标注状态。 4. 试题定位：可通过题号进行快速定位。 5. 续考功能：考试窗口异常关闭，再次打开后可以继续参加考试，之前的答题记录不丢失。 6. 自主选题：可自主设置题目数量及题目的难易度（易、中、难）。 7. 随机选题：可自主设置题目数，自动从题库中抽题进行练习。 8. 答题状态：理论练习时系统以不同的颜色呈现答题的未答、正确、错误、标记四种状态。 9. ▲考试创建：通过管理平台创建考试，自动生成试卷二维码，通过微信小程序扫码参加考试。（竞标时需在响应文件内提供该功能截图，并加盖竞标人公章） 10. 在微信小程序中需实现（1）可从题库中随机抽取题目进行练习（2）具有答题及背题功能，试题从题库中抽取。 11. 智能记录：自动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，下次进入练习时，可继续练习，也可重新练习。 五、辅助教学 1. 形状：画笔、直线、圆圈、箭头、矩形，5 种样式。 2. 清空：可对屏幕书写内容一键清空。 3. 撤销：撤销上一步操作。 4. 恢复：恢复上一步动作时状态内容。 5. 线宽：可设置不同的线宽。 6. 颜色：线宽颜色不低于 8 种颜色。 7. 橡皮擦：可以书写内容进行擦除。 六、管理平台
--	--	--	---

			1. 基础信息：可对学校信息、年级信息、专业信息、班级信息，进行新增、编辑、删除操作。 2. 用户信息：可对学生信息和教师信息进行新增、编辑、删除、导入、全部导出，需能对不同的用户进行权限管理。 3. 教学设置：可设置操作提示、最佳视角、教学任务、操作记录的开启或关闭、实训时长。 4. 教学资源管理：支持图片、视频、H5 动画、三维仿真、二维动画资源的上传，可自主控制是否发布及展示顺序、系统能自动统计资源大小，需支持资源单个解绑和一键解绑。 5. 具有资源目录管理：可添加同级、子级，并可进行删除、编辑功能。可依据资源类别进行各类型的资源数量统计。 6. 技能试卷：可自主新建试卷，同时一套试卷可因参数的不同，创建多套子卷。 7. 考务设置：教师可根据学生的学习情况设置考核，包括考核名称、选择学生、试卷名称等。 8. 监控管理：可对考试的模块状态进行监控，系统智能统计进行中、已完成、未完成、应考人数等多种状态学生人数。 9. 实训记录：可查看学生的实训时间、实训时长、得分、对应任务的实训详情（含记录单内容、操作记录内容-能以红色字体标注错误的结果）、并可导出实训记录。 10. 考核记录：可查看各学生的考试记录及得分情况，并可导出成绩。 11. 实训分析：可对相关模块的实训人数、未实训人数进行分析，并可按省份、市级、学校、专业、班级等维度对实训时长排名、平均分、实训累计时长等进行分析。 12. 考核分析：可对考核实现省份、市级、学校、专业、班级的应考人数、实考人数、缺考人数、缺考率、优秀率、合格率、最高分、最低分等多维度的分析，且具有柱状图、折线图、饼状图的形式呈现。 13. 可对技能考核中的操作流程的得分率、完成率、错误人数等，按照市级、学校、专业、班级等维度进行分析。
--	--	--	--

				14. 可自主设置分数段区间，并按照对应的成绩区间进行统计分析。
2	整车故障 诊断平台 (中型)	2	套	1. 产品要求 平台的纯电动整车搭载众多驾驶辅助系统，可以进行新能源汽车认知、操作、高压部件及结构认知、高压系统的断电/上电操作，高压系统及低压系统的数据流读取和故障诊断等教学内容。 2. 产品功能要求 2.1 车辆各种工况正常，可以启动、行驶、各系统功能操作等；能够通过诊断电脑与诊断座，读取车辆信息、读取故障代码、高压数据流等测试功能，真实贴近维修一线的工作和内容。 2.2 基于整车的高压维修，可以真实对应诊断维修状态。标准实施诊断维修过程时，需要注意高压安全，放置高压警示线、高压警示牌等，表现维修专业度和高压安全意识。 2.3 电池管理系统、交流充电单元、电机控制器高压加热装置、空调压缩机控制单元、电压转换器等控制单元安装在车辆底盘下方或前部机舱内，其安装位置不便于操作和测量。为保证设备高效运行，进行车辆改装，通过专用外接设计，实现整车与整车故障设置和故障检测盒之间无损连接，以便于设故、测量、诊断等实训操作。 3. 产品规格参数要求 3.1 续航里程：≥480km 3.2 电池容量：≥62KWh 3.3 电机功率：≥132KW 3.4 最大扭矩：≥310N·m 3.5 车辆尺寸：≥4891×1848×1679MM 3.6 轴距：≥2965MM 3.7 电池类型：三元锂电池 3.8 电池冷却方式：液冷 3.9 电机类型：永磁同步电机 3.10 驾驶辅助系统：车道偏离预警系统、车道保持辅助系统、卫星导航系统、主动刹车/主动安全系统、全速自适应巡航系统、自动驻车

			等。 4. 可完成的实训任务 4.1 低压无法上电故障检测与维修 4.2 高压无法上电故障检测与维修 4.3 车辆无法充电故障检测与维修 4.4 整车无法驱动故障诊断与维修 4.5 车身电气功能异常故障检测与维修 5. 配套“驱动电机交互软件”课程资源（软件资源 1 套软件，不含硬件终端） 5.1 产品要求 该软件以实物为原型，采用工业建模方式 1:1 比例还原真实的新能源汽车上应用较多的电动机。通过三维技术和虚拟仿真技术相结合实现在仿真环境中对目前新能源汽车驱动电机都有哪几种不同类型。软件内采用都是新能源汽车上常见的电机“永磁同步电机、交流异步电机、开关磁阻电机、直流电机”等四种不同类型，后续还可以根据用户需求进行扩展二次开发更多内容，每一种不同的电机内容都包含从电机外观到内部结构组成，都有详细的解析，方便学生进行专项练习；软件平台从实际教学出发，以提高教学质量为目标，以环境建设、教学应用、教学评价为主要任务，构建智慧“教、学、练”一体化新模式。 5.2 技术要求 5.2.1 运行环境：Windows 平台。 5.2.2 通过鼠标或触控在场景中进行流畅交互操作。可对高压电池的结构进行 360 度任意旋转、平移、放大、缩小，基于多边形网格公式，可自动适配模型的最佳视点。 5.2.3 采用资源异步加载功能，可实现硬件优化和内容的迭代扩展。 5.2.4 所有三维模型是参照物理尺寸建模，采用 PBR（基于物理的渲染）流程还原全局真实照明。 5.2.5▲具有背景音乐功能；课程内容需包含但不限于“永磁同步电机、交流异步电机、开关磁阻电机、直流电机”；需包含三相交流永磁同步电机平面线框图，展示汽车上驱动电机与变速箱之间的连接关系位置标注；具有对驱动电机总成进行 360 度旋转、平移、放大、缩小等操作；具有解剖运行图，能展示驱动电机内部转子运行通过齿轮相互之间啮合情况；需包含但不限于六种不同视角和返回图标。（竞标时需响应文件内提供该功能截图，并加盖竞标人公章） 5.2.6▲需具有技术参数图标，展示驱动系统变速箱的各项参数需包
--	--	--	--

			含但不限于最大输出扭矩、额定扭矩、最大输入功率、总重量、减速比、变速器油量、润滑油的类型等内容；需包含介绍驱动电机系统的信息注释栏。（竞标时需在响应文件内提供该功能截图，并加盖竞标人公章） 5.2.7 具有变速箱零部件展示功能，展示的内容需包含但不限于主轴齿轮、副轴齿轮、副轴主减速器主动齿轮和差速器主减速器从动齿轮的安装位置，展示某一个部件安装位置时，其他部件将被透视；展示变速器的规格参数包含但不限于连接方式、变速器油液、减速等级、一级减速比、二级减速比、调整间隙等内容。 5.2.8▲电机分类及不同电机结构展示功能：展示多种电机内部结构和文字介绍电机的功能（包含永磁同步电机、交流异步电机、开关磁阻电机和直流电机的工作原理）。（竞标时需在响应文件内提供该功能截图，并加盖竞标人公章） 5.2.9 电机的运行工作原理：三维环境下通过动画展示多种电机运行变化工作原理和文字介绍的功能（包含永磁同步电机、交流异步电机、开关磁阻电机和直流电机的结构）。 5.2.10 驱动电机结构展示：在三维虚拟仿真环境下建立虚拟实车驱动电机和变速箱模型，可以任意放大、缩小和 360 度旋转。 5.2.11 变速箱零部件展示：在三维虚拟仿真环境下展示主轴齿轮、副轴齿轮、副轴主减速器主动齿轮和差速器主减速器从动齿轮等，点击左侧相应的文字标注，右侧实物模型可以快速出现对于的部件安装位置，提高对零部件的人认知。可以进行任意放大、缩小和 360 度旋转。 5.2.12 信息注释栏具有箭头，点击高亮箭头可跳转到当前模块的上一个内容知识点或下一个内容，方便学生进行回顾学习或熟练的学生便捷学习。 5.2.13 实训训练过程中，若对上一步内容实训操作未达到最佳练习效果，可继续选择“上一步”针对性的加强练习，提高学习效率。当前实训模块完成后，可退出当前模块返回主页选择其他模块学习或者再次选择当前模块巩固训练。 整车拆装教学平台： 一、产品综合要求 软件需依据“德国博世应用型和技术技能型人才培养项目”的培养要求进行研发，展示新能源汽车整车结构与拆装，将拆装的各环节数字
--	--	--	--

			化，增强教师备课授课的效率和数据追踪，助力教师更好的发现教学过程的不足，提高教学质量进而推动学校整体教学质量的跃进。 二、前台功能参数 1. 模式选择：包括“高压安全”、“结构展示”、“训练模式”、“考核模式”。 2. 高压安全模式中主要展示维修环境要求、安全防护装备、维修注意事项、充电注意事项。 3. 结构展示 3.1 电气系统：可展示出车灯、后视镜、电动车窗、天窗、仪表、车窗刮水器。 3.2▲高压系统：可展示出驱动电机、DC/DC 转换器、高压蓄电池、功率电子控制装置、交直流充电插座、高压加热器三维、PTC 加热元件三维、涡旋式压缩机三维、高压蓄电池充电装置。（竞标时需提供演示，演示时长不超过 1 分钟） 3.3 底盘系统：可展示出前悬架、后悬架、盘式制动器、鼓式制动器、转向系、车轮轮胎。 3.4 整车工作原理：可展示出直流充电工况、交流充电工况、行驶工况。 3.5 车灯：可展示出转向信号灯、示宽灯、日间行车灯、近光灯、后雾灯、远光灯、制动灯、倒车灯、车内照明、灯光开关。 3.6 前悬架：可展示出左前稳定杆连杆、左前减震器、左前下摆臂、左前转向节、左前制动盘、左前下摆臂球销总成、左前制动钳、右前下摆臂装饰板。 3.7 后悬架：可展示出左后上前摆臂、左后上后控制臂、左后减震器、左后下摆臂、左后下前控制臂、左后半轴、左后稳定杆连杆。 3.8 结构展示：可进行爆炸、组合、自动拆装、旋转、锁定、复位、组装、拆卸，还可以对拆装的速度进行快进； 3.9▲驱动电机：可展示出电机前盖固定螺栓、电机前盖、铜牌固定螺栓、传感轮、电机端盖环、电机端盖、驱动电机外壳、定子、转子、
--	--	--	---

			功率电子控制装置,各个部件可以单独展示并可进行 360 度自由查看。 （竞标时需提供演示，演示时长不超过 1 分钟） 3.10 驱动电机简介：主要展示驱动电机的概述、布局特点、电机类型、转速区间、变速器器类型、传动比以及重量。 3.11DC/DC 转换器简介：主要展 DC/DC 转换器的概述、额定电压、充电功率、诊断地址、通讯； 3.12 高压蓄电池简介：主要展示高压蓄电池的概述、供货商、电池类型、电池电压、运行温度、快充时间。 3.13▲高压蓄电池：可展示出电池上盖、电池模组盖板、高压蓄电池配电箱正极，上壳、动力接触器和充电接触器开关前后电压监控连接器、直流电充电接触器、高压蓄电池动力接触器、直流电充电接触器、高压蓄电池断电保护保险丝、高压蓄电池配电箱相关连接线束、蓄电池控制单元 BMC、模组控制单元 CMCe、电池模组隔板、电池模组，各个部件可以单独展示并可进行 360 度自由查看。（竞标时需在响应文件内提供该功能截图，并加盖竞标人公章） 3.14 功率电子控制装置简介：主要展示功率电子控制装置概述、安装位置、最大电流、频率； 3.15▲功率电子控制装置：可展示出控制器下盖、UVW 三相铜牌、IGBT 冷却水板、EMC 滤波板、驱动板、控制板、控制器上盖，各个部件可以单独展示并可进行 360 度自由查看。（竞标时需在响应文件内提供该功能截图，并加盖竞标人公章） 3.16 涡旋式压缩机简介：主要展示涡旋式压缩机的概述、类型、工作电压、运转转速、功耗、空调温度； 4. 高电压蓄电池充电装置拆装 4.1 视角定位：包括工作台、底盘、整车、工具车、升降机。 4.2 前期准备：主要展示场地准备、检查防护用品、检查接地电阻仪、检查绝缘测试仪、检查绝缘鞋。 4.3 绝缘测试仪：可对绝缘测试进行旋转检查、开路测试、短路测试，还可以使用绝缘测试仪测量绝缘垫电阻。
--	--	--	--

			4.4 自动记录：内容主要包括记录车辆型号、车辆识别码、电机型号、电池容量、工作电压、车辆断电检查。 4.5 排放冷却液：拆卸冷却液缓冲罐盖、举升车辆、拆卸底板饰板、拆卸功率及控制电子装置冷却液出水口软管、选择冷却系统检漏仪安装到适配接头上，并加压至 1bar，直至无冷却液溢出； 4.6 部件高亮：根据操作提示，当前操作的部件和需要选择的工具，会有相应的高亮提示。 4.7 最佳视角：视角可以快速切换至需要操作的部件。 4.8 诊断仪：通过诊断仪查看车辆相关数据，判断车辆是否已经完成断电。 4.9 语音提示：场景中每一步操作都有对应的语音提示。 4.10 ▲实训流程：(1)场地准备(2)检查防护用品(3)检查量具(4)安装车轮挡块(5)测量左前车轮胎压(6)安装内三件套(7)安装翼子板布/前格栅布(8)安装诊断仪接头(9)拆卸散热风扇保险丝(10)断开高电压系统保养插头(11)拆卸蓄电池负极电缆(12)排放冷却液(13)拆卸高电压蓄电池充电装置出水管(14)拆卸高电压蓄电池充电装置进水管(15)拆卸高压蓄电池充电装置电位均衡线(16)拆卸防钻撞保护装置(17)拆卸高压蓄电池充电装置 AX4 低压连接器(18)拆卸高压蓄电池充电装置 AX4 高压连接器(19)拆卸高电压蓄电池充电装置(20)安装高电压蓄电池充电装置(21)安装高压蓄电池充电装置 AX4 高压连接器(22)安装高压蓄电池充电装置 AX4 低压连接器(23)安装防钻撞保护装置(24)安装高压蓄电池充电装置电位均衡线(25)安装高电压蓄电池充电装置进水管(26)安装高电压蓄电池充电装置出水管(27)安装高电压系统保养插头(28)安装蓄电池负极电缆(29)安装散热器风扇保险丝(30)安装冷却液软管(31)添加冷却液(32)场地恢复。（竞标时需在响应文件内提供该功能截图，并加盖竞标人公章） 5. 高电压蓄电池拆装 5.1 视角定位：包括工作台、底盘、整车、工具车、举升机。 5.2 前期准备：主要展示场地准备、检查防护用品、检查接地电阻仪、
--	--	--	--

			检查绝缘测试仪、检查绝缘鞋。 5.3 绝缘测试仪：可对绝缘测试进行旋转检查、开路测试、短路测试，还可以使用绝缘测试仪测量绝缘垫电阻。 5.4 自动记录：内容主要包括记录车辆型号、车辆识别码、电机型号、电池容量、工作电压、车辆断电检查。 5.5 排放冷却液：拆卸冷却液缓冲罐盖、举升车辆、拆卸底板饰板、拆卸功率及控制电子装置冷却液出水口软管、选择冷却系统检漏仪安装到适配接头上，并加压至 1bar，直至无冷却液溢出； 5.6 部件高亮：根据操作提示，当前操作的部件和需要选择的工具，会有相应的高亮提示。 5.7 最佳视角：视角可以快速切换至需要操作的部件。 5.8 诊断仪：通过诊断仪查看车辆相关数据，判断车辆是否已经完成断电。 5.9 语音提示：场景中每一步操作都有对应的语音提示。 5.10 ▲实训流程：(1)场地准备(2)检查防护用品(3)检查量具(4)绝缘垫测量(5)测量右前车轮胎压(6)拆卸散热风扇保险丝(7)拆卸蓄电池负极电缆(8)排放冷却液(9)拆卸高压蓄电池电位均衡线(10)拆卸高压蓄电池低压连接器(11)拆卸高压蓄电池高压连接器(12)拆卸高压蓄电池中间固定螺栓(13)拆卸高压蓄电池两侧固定螺栓(14)拆卸高压蓄电池冷却液进水管(15)拆卸高压蓄电池冷却液出水管(16)清洁和检查高压蓄电池外观(17)举升高压电池(18)安装高压蓄电池冷却液出水管(19)安装高压蓄电池冷却液进水管(20)安装高压蓄电池两侧固定螺栓(21)安装高压蓄电池中间固定螺栓(22)安装高压蓄电池高压连接器(23)安装高压蓄电池低压连接器(24)安装高压蓄电池电位均衡线(25)安装前部轮罩内板(26)安装高电压系统保养插头(27)安装蓄电池负极电缆(28)判断车辆上电状态(29)安装散热器风扇保险丝(30)安装冷却液软管(31)添加冷却液(32)场地恢复。（竞标时需提供演示，演示时长不超过 5 分钟） 6. 考核模块：在考试倒计时结束后进行考核。
--	--	--	---

			6.1 计时：考核模式下倒计时，可提前交卷，考试结束后，自动交卷。 6.2 自动评分：系统能对技能操作的流程，进行智能评分。 三、资源展示 1. 资源上传：通过管理平台上传相关的资源文件，前台可以实时查看。 2. 支持资源：3D 仿真资源、图片资源、H5 动画资源、文档类资源。 3. 目录结构：支持一级目录和二级目录。 4. 资源窗口：可在场景中自由移动窗口。 5. 仿真资源：支持 360 度旋转、放大、缩小的交互操作。 6. 视频资源：支持暂停、全屏、音量大小调节等功能。 四、理论考试 1. 试题类型：支持单选题、多选题、判断题三种题型。 2. 试题显示：具有首题、上一题、下一题、末题的功能。 3. 试题标记：具有已答、未答及标记三种标注状态。 4. 试题定位：可通过题号进行快速定位。 5. 续考功能：考试窗口异常关闭，再次打开后可以继续参加考试，之前的答题记录不丢失。 6. 自主选题：可自主设置题目数量及题目的难易度（易、中、难）。 7. 随机选题：可自主设置题目数，自动从题库中抽题进行练习。 8. 答题状态：理论练习时系统以不同的颜色呈现答题的未答、正确、错误、标记四种状态。 9. 考试创建：通过管理平台创建考试，自动生成试卷二维码，通过微信小程序扫码参加考试。 10. 在微信小程序中需实现（1）可从题库中随机抽取题目进行练习（2）具有答题及背题功能，试题从题库中抽取。 11. 智能记录：自动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，下次进入练习时，可继续练习，也可重新练习。 五、辅助教学 1. 形状：画笔、直线、圆圈、箭头、矩形，5 种样式。 2. 清空：可对屏幕书写内容一键清空。
--	--	--	---

			3. 撤销：撤销上一步操作。 4. 恢复：恢复上一步动作时状态内容。 5. 线宽：可设置不同的线宽。 6. 颜色：线宽颜色不低于 8 种颜色。 7. 橡皮擦：可以书写内容进行擦除。 六、管理平台 1. 基础信息：可对学校信息、年级信息、专业信息、班级信息，进行新增、编辑、删除操作。 2. 用户信息：可对学生信息和教师信息进行新增、编辑、删除、导入、全部导出，需能对不同的用户进行权限管理。 3. 教学设置：可设置操作提示、最佳视角、教学任务、操作记录的开启或关闭、实训时长。 4. 教学资源管理：支持图片、视频、H5 动画、三维仿真、二维动画资源的上传，可自主控制是否发布及展示顺序、系统能自动统计资源大小，需支持资源单个解绑和一键解绑。 5. 具有资源目录管理：可添加同级、子级，并可进行删除、编辑功能。 6. 可依据资源类别进行各类型的资源数量统计。 7. 试题库管理：支持单选题、多选题、判断题的单个添加及批量导入。 8. 支持考务组织：对开考时间、考试时长等进行设置，可依据知识点、试题的易、中、难进行自主选题，也可通过设置试题数进行随机选题。 9. 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。 10. 监控管理：可对技能考试的模块状态进行监控，系统智能统计进行中、已完成、未完成、应考人数等多种状态学生人数。 11. 实训记录：可查看学生的实训时间、实训时长、得分、对应任务的实训详情（含记录单内容、操作记录内容-能以红色字体标注错误的结果）、并可导出实训记录。 12. 考核记录：可查看各学生的考试记录及得分情况，并可导出成绩。 13. 实训分析：可对相关模块的实训人数、未实训人数进行分析，并
--	--	--	--

			可按省份、市级、学校、专业、班级等维度对实训时长排名、平均分、实训累计时长等进行分析。 14. 考核分析：可对考核实现省份、市级、学校、专业、班级的应考人数、实考人数、缺考人数、缺考率、优秀率、合格率、最高分、最低分等多维度的分析，且具有柱状图、折线图、饼状图的形式呈现。 15. 可对技能考核中的操作流程的得分率、完成率、错误人数等，按照市级、学校、专业、班级等维度进行分析。 16. 可自主设置分数段区间，并按照对应的成绩区间进行统计分析。
3	混合动力 整车	2	1. 产品要求 采用$\geq 1.5\text{L}$ 混合动力平台车型，搭载磷酸铁锂电池，可以进行混合动力汽车认知、操作、高压部件及结构认知、高压系统的断电/上电操作，高压系统及低压系统的数据流读取和故障诊断等教学内容。 2. 产品功能要求 2.1 车辆各种工况正常，可以启动、行驶、各系统功能操作等；能够通过诊断电脑与诊断座，读取车辆信息、读取故障代码、高压数据流等测试功能，真实贴近维修一线的工作和内容。 2.2 基于整车的高压维修，可以真实对应诊断维修状态。标准实施诊断维修过程时，需要注意高压安全，放置高压警示线、高压警示牌等，表现维修专业度和高压安全意识。 3. 产品规格参数 纯电续航里程：$\geq 55\text{km}$ 电池能量：$\geq 8.3\text{KWh}$ 电机功率：$\geq 132\text{KW}$ 最大扭矩：$\geq 316\text{N} \cdot \text{m}$ 车辆尺寸：$\geq 4765 \times 1837 \times 1495\text{MM}$ 轴距：$\geq 2718\text{MM}$ 电池类型：磷酸铁锂 电机类型：永磁同步电机 发动机排量$\geq 1.5\text{L}$ 进气形式：自然吸气 4. 安全配置 主驾驶座安全气囊；副驾驶座安全气囊；胎压显示；前排安全带未系提醒；儿童座椅接口；ABS 防抱死；制动力分配。

			5. 可完成的实训任务 5.1 低压无法上电故障检测与维修 5.2 高压无法上电故障检测与维修 5.3 车辆无法充电故障检测与维修 5.4 整车无法驱动故障诊断与维修 5.5 车身电气功能异常故障检测与维修 6. 配套“高压电控箱系统交互软件”课程资源（软件资源1套，不含硬件终端） 6.1 产品要求 该软件以实物为原型，采用工业建模方式1:1比例还原真实的汽车高压电控箱。软件内采用目前汽车上都广泛采用的高压电控箱，后续还可以根据教学需求进行扩展二次开发添加更多不同的内容。 6.2 技术要求 6.2.1 运行环境：Windows 平台。 6.2.2 通过鼠标或触控在场景中进行流畅交互操作。可对高压电控箱的结构进行360度任意旋转、平移、放大、缩小，基于多边形网格公式，可自动适配模型的最佳视点。 6.2.3 采用资源异步加载功能，可实现硬件优化和内容的迭代扩展。 6.2.4 所有三维模型是参照物理尺寸建模，采用PBR（基于物理的渲染）流程还原全局真实照明，更直观展现高压电控箱结构与工作原理。 6.2.5 背景音乐：图标可以设置背景音乐打开或关闭，可以调节音量输出高低。 6.2.6 高压电控箱模型是用几何相似或物理类比方法建立的，它可以描述系统的内部特性，也可以描述实训所必需的环境条件。 6.2.7▲软件主页需布局有“高压电控箱、内部结构”等对应图标学习入口，点击图标即进入相关知识点的学习。内容运行界面分为不少于三个区域展示，区域一是高压电控箱内外部结构的线框图，展示汽车上高压电控箱内部各个部件之间的连接关系。点击线框中的文字，区域二中会有相应部件高亮图标闪烁提示。（竞标时需在响应文件内提供该功能截图，并加盖竞标人公章） 6.2.8▲需设置不少于六种不同视角，方便对部件全方位结构认知。点击返回图标，即可返回模拟操作主界面。区域三是信息注释栏，主要介绍高压电控箱组成及功能原理、两电平双向交流逆变式电机控制器组成及功能原理、DC-DC变换器工作原理、漏电传感器（直流）工作原理等，便于学生更好的学习掌握要点。信息注释栏具有箭头，点
--	--	--	---

				击高亮箭头可跳转到当前模块的上一个内容知识点或下一个内容。 （竞标时需在响应文件内提供该功能截图，并加盖竞标人公章） 6.2.9 实训训练过程中，若对上一步内容实训操作未达到最佳练习效果，可继续选择“上一步”针对性的加强练习，提高学习效率。 6.2.10 当前实训模块完成后，可退出当前模块返回主页选择其他模块学习或者再次选择当前模块巩固训练。
4	新能源汽车高压安全实训台	2	个	1. 产品要求 高压控制与安全防护实训平台是基于高压系统工作原理为基础设计，可完成高压系统结构认知、高压安全警告标识识别、先导线和先导控制原理、电位均衡原理、绝缘监控原理、高压电的上下电原理等教学训练。实训平台与检测仪器、安全防护设备配套使用，可满足常见新能源汽车高压维修设备、安全防护设备的使用操作考核训练。设备电流较低，避免直接在高压设备上考核训练由于操作不当带来的高压触电风险。 2. 产品功能要求 2.1▲实训平台上安装有熔断丝、TW 维修保养插头、带有先导线的高压插头、维修开关、高压导线解剖展示原件等。真实可运行的高压电系统可通过断开或 TW 维修保养插头切断高压电系统，高压系统成功断开后各模块工作指示灯熄灭，系统故障指示灯点亮。可完成对高压安全防护与救助学习情境的新能源汽车安全策略实训任务的实训需求。（竞标时需在响应文件内提供该功能截图，并加盖竞标人公章） 2.2 配套新能源汽车维修开关及高压插头可进行高压插头拔插训练；插头公母端连接面板测量端子可进行互锁电路的检测和工作原理讲解。面板上安装有两种类型的高压线缆解剖展示模型，可完成对高压安全防护与救助学习情境的认知高压线束标识、绝缘监控与互锁实训任务的实训需求。 2.3▲配备触电模拟器，可通过触电模拟器体验触电让学生对触电有更加感性的认知，从而提高安全用电和个人防护的意识。触电模拟器的触电强度可进行调节，调节档位具有弱、中、强三种档位，并配有安全用电国标说明和触电电流对人体的伤害数据表，可借助高压安全防护设备讲解高压安全防护设备的操作使用演示，可完成高压系统识别与维修作业标准流程学习情境的使用绝缘表、认知高压安全防护用品的实训需求。（竞标时需在响应文件内提供该功能截图，并加盖竞标人公章） 2.4 电位均衡原理模块配套无电位平衡的高压电系统和有电位平衡的

			高压系统示意图，方便学生理解电位平衡的原理，有电位平衡的高压系统安装有平衡线检测端子，可使用相关检测设备进行测量训练。 2.5 绝缘监控原理配备车载 BMS 模块可进行高压漏电实验，漏电后高压系统将点亮相关故障灯，并执行高压下电控制，下电后各模块工作指示灯熄灭，可通过上位机软件检测系统绝缘值的变化参数，真实的展示新能源汽车绝缘监控原理。可完成高压系统识别与维修作业标准流程学习情境的认识绝缘监控的实训需求。 2.6 绝缘监测原理面板采用与实车一致的高压电压，配套专用防漏电测量端子可使用专用的高压电检测设备对相应的电压进行检测，该电压经过特殊处理具有较高的安全性。检测模块包含电动空调压缩机 (HV+、HV-、GND)、PTC 加热元件 (HV+、HV-、GND)、变压器 (HV+、HV-、GND)、高电压加热装置 (HV+、HV-、GND)、高压蓄电池充电插座 (HV+、HV-、GND)、高压蓄电池充电装置 (HV+、HV-、GND)、电机控制模块 (HV+、HV-、GND)。 2.7 教学面板上喷绘有不少于 28 个不同模块和作业项目的高压安全警告标识，其中包含分类有个人防护安全标识、设备操作安全警告标识、高压电及安全警告标识标签、车间维修警示牌等。可完成对高压安全防护与救助学习情境的高压安全标识认知实训任务的实训需求。 2.8 教学面板上喷绘有整车的高压部件安装位置图，安装位置图采用实车实体建模三维渲染制作，具有超高清、展示视角全面的特点，方便日常教学展示。 3. 教学实训任务 3.1 认识高压防护用品使用及介绍 3.2 心肺复苏训练考核 3.3 触电模拟与防护操作 3.4 高压安全警告识别 3.5 先导原理与高压互锁 3.6 车载电位均衡控制 3.7 高压电系统上下电原理 3.8 绝缘监控及测量方法 3.9 新能源汽车安全策略 4. 配置清单 4.1 SC28 保险 1 个 4.2 高压部件插头 1 个 4.3 TW 插头 1 个
--	--	--	---

			4.4 维修开关 1 个 4.5 触电测试仪 1 个 4.6 点火开关 1 个 4.7 15mm 亚克力透明管 2 条 4.8 工具车护角 4 个 4.9 桦木桌面 1 张 4.10 侧面塑料收纳盒 2 个 4.11 推拉扶手 1 套 4.12 移动脚轮 4 个 4.13 高压线解剖模型 2 根 4.14 配套辅助教学终端 1 套 配套辅助教学终端要求： 显示屏规格：≥32 寸，系统：Windows10，CPU 采用不低于 i5，内存不小于 8G DDR3，硬盘采用固态 SSD 不小于 128G 硬盘。 5. 产品工艺标准要求 5.1 教学面板材质工艺：高强度铝塑板，高清 UV 喷绘表面镀膜工艺。 5.2 教学面板框架材质/规格：框架采用专用工业铝型材进行拼接，侧面铝型材规格：不小于 200*35mm 四卡槽设计方便安装固定面板，长度/数量：不小于 770mm*2 条。框架连接铝型材规格：不小于 48*27mm 采用上下卡槽设计，长度数量：不小于 1380mm*4 条。 5.3 工作站桌面采用（长*宽*厚）不小于 1520*700*25mm 桦木板材，材质坚硬、抗冲击力耐磨。工作站下部采用≥4 个 ABS 专用护脚保证移动的安全性。 5.4 工作站主体材质/规格：框架采用铝型材材质，层板采用铁质，铝型材规格：不小于 50*80mm, 长度数量：不小于 560mm*8 条。 5.5 移动脚轮：工作站移动脚轮采用不少于 4 个 5 寸重型聚氨酯轮，单轮承载能力不小于 320kg，配套刹车系统可移动锁止确保教学实训安全。 5.6 不小于三层抽屉储存空间规格：长*宽*高不小于 625*360*70mm 数量一层、长*宽*高不小于 625*360*110mm 数量一层、长*宽*高不小于 625*360*155mm 数量一层。抽屉储存空间采用重型导轨配套双锁设计，单抽屉额定承重不小于 35kg。 5.7 配套≥两个柜式储存空间规格：长*宽*高不小于 300*610*560mm。 5.8 配套 AC220V 电源插座，满足对外接电源的需求，电源插座安装有保险丝确保用电安全。
--	--	--	--

			6. 产品规格参数要求 6.1 整机规格尺寸（长*宽*高）：≥1500*700*1700mm 6.2 教学面板尺寸（长*宽*厚）：≥1400*730*4mm 6.3 输入电压：AC220V 50HZ 工作电压：DC/12V DC/3V（触电模块） 6.4 高压系统电压：≥DC350V 7. 配套“纯电动汽车高压部件及高压安全（教师版）”教材 1 本 7.1 产品要求 7.1.1 教材将学习与工作进行紧密的结合，以“工学结合”为宗旨，促进学习系统的过程化，使教学内容更加地贴近于生产实际。课程内容紧密结合主机厂的技术标准和技术要求。教材内容体系与 APP 云平台目录结构相匹配，可以更好地实现软硬件与教学之间的衔接。 7.1.2 教材内容需具有知识要点、能力要素和评价考核三大教学板块，其中评价考核中的考核题目需显示正确答案。 7.2 工艺标准要求 教材图片内容采用高清实物照片和渲染效果图，排版布局清晰，利于教学书写。 7.3 教材课程内容要求 7.3.1 系统模块一：安全防护 7.3.1.1 安全电压与伤害类型 安全电压 电的伤害类型 7.3.1.2 高压安全用品介绍 安全标志 防护用具 高压维修工具 7.3.1.3 防护用品穿戴注意事项 绝缘手套的穿戴方法 绝缘靴的穿戴方法 护目镜的佩戴方法 防护帽的穿戴方法 绝缘服的穿戴方法 7.3.1.4 绝缘表使用方法 绝缘表认知 绝缘表使用方法 7.3.1.5 兆欧表使用方法
--	--	--	--

				执行开路测试 执行短路测试 高压导线绝缘测试 绝缘工具的绝缘电阻测量 7.3.1.6 绝缘工具与普通工具区别 7.3.1.7 高压安全防护使用场景 7.3.2 系统模块二：紧急救助与心肺复苏 7.3.2.1 紧急救助流程 急救基础 救助链 7.3.2.2 实施心肺复苏 CPR 心肺复苏步骤 CPR 心肺复苏操作要点 7.3.2.3 除颤仪的使用 AED 除颤仪的作用 AED 除颤仪的部件认知 AED 除颤仪的使用方法 AED 除颤仪的使用注意事项 7.3.3 系统模块三：高压部件认知 7.3.3.1 新能源汽车大小三电 大三电 小三电 7.3.3.2 高压线路结构与类型 高压线路 高压线路的类型及其结构 7.3.3.3 高压接触器原理与控制 高压接触器认知 高压接触器的检测 7.3.3.4 高压电容器的认知与原理 高压电容器认知 高压电容器放电操作 7.3.3.5 高压预充控制原理 新能源汽车高压预充的作用 高压预充系统的组成部件及其之间的连接关系 高压预充系统工作原理
--	--	--	--	--

			7.3.3.6 电位均衡设计与原理 电位均衡认知 电位均衡线的作用 7.3.3.7 脉冲电流触电与接地操作 触电电流 “安全脉冲电压触电体验区”的操作 7.3.3.8 高压互锁插头设计 高压插头的应用 高压互锁插头结构特点 高压插头的插拔方法与要求 7.3.3.9 IGBT 原理与结构 IGBT 概述 IGBT 的结构与工作原理 IGBT 的封装 IGBT 与三极管、MOSFET 管的区别 IGBT 的检测 7.3.3.10 涡旋式压缩机认知 汽车空调压缩机的作用 汽车空调压缩机的分类 涡旋式压缩机的优缺点 涡旋式压缩机的结构 涡旋式压缩机的工作过程 7.3.3.11 PTC 加热器认知 新能源汽车高压加热装置 PTC 加热装置特点 PTC 高压加热装置的类型与组成结构 PTC 高压加热装置的工作原理 7.3.3.12 交流充电器与插座标准 交流充电枪认知 高压插头的插拔方法与要求 7.3.3.13 直流充电器与插座标准 直流充电枪认知 插拔直流充电枪操作 交、直流充电枪区别 7.3.3.14 永磁同步电机结构与原理
--	--	--	--

			永磁同步电机的结构组成 永磁同步电机的工作原理 驱动系统的组成与控制原理 7.3.3.15 交流异步电机结构与原理 交流异步电机的结构组成 交流异步电机工作原理 驱动系统的控制原理 7.3.3.16 开关磁阻电机结构与原理 开关磁阻电机的结构组成 开关磁阻电机的工作原理 驱动系统的控制原理 7.3.3.17 电机信号测量 驱动电机温度传感器的测量 驱动电机转速传感器的测量 ▲为保证理实一体化教学的有效实施，竞标时需提供“纯电动汽车高压部件及高压安全（教师版）”产品的图文证明（包括：封面、目录、≥6个课程的详细教案）。
5	新能源汽车高压连接器插拔实训台	2	个 1. 产品要求 产品需采用原车高压连接器为基础，将各高压连接器固定在面板上，面板上需喷绘各高压连接器的拔插方法，可进行连接器的反复拔插训练，便于学员掌握高压连接器的拔插要领，为新能源汽车维修安全操作奠定基础，避免实车拔插造成的连接器损坏和高压触电的风险。 2. 产品功能要求 2.1 采用实车高压电池包连接器，主要包含动力电池输出连接器、充电模块高压连接器、低压连接器； 2.2 采用两种类型的实车维修开关，可进行维修开关的拔插方法训练； 2.3 采用实车 PTC 高压连接器，可进行 PTC 高压连接器的拔插方法训练； 2.4 采用实车 DC/DC 高压连接器，可进行 DC/DC 高压连接器的拔插方法训练； 2.5 采用实车车载充电机高压连接器，可进行车载充电机高压连接器的拔插方法训练； 2.6 连接器类型需涵盖双芯式、带先导线路和不带先导线路等多种类型；

			2.7 需配套先导线路状态指示灯，通过指示灯可辅助先导线路的结构原理教学训练； 2.8 面板上需喷绘有各连接器的拔插方法。 3. 教学实训任务要求 3.1 维修开关的拔插方法训练； 3.2 动力电池包输出高压连接器的拔插方法训练； 3.3 充电模块高压连接器的拔插方法训练； 3.4 PTC 高压连接器的拔插方法训练； 3.5 带有先导线高压连接器的拔插方法训练。 4. 配置清单包括但不限于 4.1 纯电动汽车维修开关及备用维修开关（含插头插座） 1 套 4.2 混合动力汽车维修开关及备用维修开关（含插头插座） 1 套 4.3 高压连接器及备用连接器（含插头插座） 1 套 4.4 教学面板 1 套 4.5 双芯高压连接器及备用连接器（含插头插座） 1 套 4.6 TW 维修插头及备用插头 1 套 4.7 动力电池包放电插头及备用插头（含插头插座） 1 套 4.8 开关电源模块 1 块 5. 产品工艺标准要求 5.1 教学面板材质工艺：高强度铝塑板，高清 UV 喷绘表面镀膜工艺。 5.2 教学面板框架材质/规格：框架采用专用工业铝型材进行拼接，侧面铝型材规格：不小于 200*35mm 四卡槽设计方便安装固定面板，长度/数量：不小于 770mm*2 条。框架连接铝型材规格：不小于 48*27mm 采用上下卡槽设计，长度数量：不小于 1380mm*4 条。 5.3 工作站桌面采用（长*宽*厚）不小于 1520*700*25mm 桦木板材，材质坚硬、抗冲击力耐磨。工作站下部采用≥4 个 ABS 专用护脚保证移动的安全性。 5.4 工作站主体材质/规格：框架采用铝型材材质，层板采用铁质，铝型材规格：不小于 50*80mm, 长度数量：不小于 560mm*8 条。 5.5 移动脚轮：工作站移动脚轮采用不少于 4 个 5 寸重型聚氨酯轮，单轮承载能力不小于 320kg，配套刹车系统可移动锁止确保教学实训安全。 5.6 不小于三层抽屉储存空间规格：长*宽*高不小于 625*360*70mm 数量一层、长*宽*高不小于 625*360*110mm 数量一层、长*宽*高不小于 625*360*155mm 数量一层。抽屉储存空间采用重型导轨配套双锁设计，
--	--	--	--

			单抽屉额定承重不小于 35kg。 5.7 配套≥两个柜式储存空间规格：长*宽*高不小于 300*610*560mm。 5.8 配套 AC220V 电源插座，满足对外接电源的需求，电源插座安装有保险丝确保用电安全。 6. 产品规格参数要求 工作电压：AC 220V DC 12V 教学面板尺寸（长*宽*厚）：≥1380*710*4mm 7. 需配套“高压安全认知交互软件”课程资源（软件资源 1 套，不含硬件终端） 7.1 产品要求 该软件以实物为原型，采用工业建模方式 1:1 比例还原真实的新能源汽车高压安全防护装备和安全检测工具。通过三维技术和虚拟仿真技术相结合实现在仿真环境中对目前新能源汽车维修过程中经常使用的安全防护用品包含几种不同类型，由安全防护帽、护目镜、绝缘服、绝缘手套和绝缘靴，再到安全检测工具绝缘测试仪的使用。软件内采用都是新能源汽车高压维修过程中常用的防护装备和检测工具，后续还可以根据用户需求进行扩展二次开发添加更多内容，每一种不同的安全防护用品都包含从外观到内部结构组成，都有详细的解析，方便学生进行专项练习。 7.2 技术要求 7.2.1 运行环境：Windows 平台。 7.2.2 通过鼠标或触控在场景中进行流畅交互操作。可对高压安全防护用品和检测工具的结构进行 360 度任意旋转、平移、放大、缩小，基于多边形网格公式，可自动适配模型的最佳视点。 7.2.3 采用资源异步加载功能，可实现硬件优化和内容的迭代扩展。 7.2.4 所有三维模型是参照物理尺寸建模，采用 PBR（基于物理的渲染）流程还原全局真实照明。 7.2.5 背景音乐：图标可以设置背景音乐打开或关闭，可以调节音量输出高低。 7.2.6 高压安全与防护模型是用几何相似或物理类比方法建立的，它可以描述系统的内部特性，也可以描述实训所必需的环境条件。通过实体交互手段可完整的模拟出高压安全与防护的工作过程。 7.2.7▲软件主页布局有“安全防护装备、安全检测工具”等对应图标学习入口，点击任意图标即进入相关知识点的学习。内容运行界面分为≥三个区域展示，区域一是采用模拟假人的方式整体展现防护用
--	--	--	--

			的穿戴介绍，展示在实际维修操作过程中如何正确穿戴安全防护用品，当点击任意一个安全防护用品时，相应的图标即可点亮闪烁提示，同时对应区域二中随即显示该部件，并可对其 360 度旋转、平移、放大、缩小等操作，需设置有$\geq$六种不同视角让学生更好的观察学习，方便对部件全方位结构认知。需具备技术图标，点击技术参数图标，可以了解部件的各项参数如（绝缘手套）：泄露电流、持续时间、质量等级和生产日期等。再次点击返回图标，即可返回模拟操作主界面。 （竞标时需在响应文件内提供该功能截图，并加盖竞标人公章） 7.2.8 信息注释栏，主要介绍当前部件的主要信息（绝缘手套又叫高压绝缘手套，是用天然橡胶制成，用绝缘橡胶或乳胶经压片、模压、硫化或浸模成型的五指手套，主要用于电工作业。绝缘手套是电力运行维护和检修试验中常用的安全工器具和重要的绝缘防护装备，随着电力工业的发展和带电作业技术的推广，对绝缘手套的安全性能提出了更加严格的要求），便于学生更好的学习掌握要点。 7.2.9 信息注释栏具有箭头，点击高亮箭头可跳转到当前模块的上一个内容知识点或下一个内容，方便学生进行回顾学习或熟练的学生便捷学习。 7.2.10 实训训练过程中，若对上一步内容实训操作未达到最佳练习效果，可继续选择“上一步”针对性的加强练习，提高学习效率。 7.2.11 当前实训模块完成后，可退出当前模块返回主页选择其他模块学习或者再次选择当前模块巩固训练。
6	整车故障设置与检测实训平台（小型）	1	个 1. 产品要求 检测平台是根据纯电动整车进行制作，实训平台与纯电动整车采用无损连接配套使用，断开后车辆可正常行驶，可快速进行连接，可匹配院校新能源整车控制系统诊断与维修课程，完成车辆操作与诊断教学，满足实训任务要求。通过与整车连接后，可测量整车相关控制单元各个针脚信号，进行整车的故障模拟、信号测量等诊断与维修的工作。 2. 产品功能要求 2.1 检测平台采用无损进行连接，可进行快速拆装，拆装后车辆可以正常行驶。 2.2 检测平台可进行蓄电池调节控制单元、高压蓄电池充电器控制单元、电驱动装置控制单元、DC/DC 变压、驾驶侧车门控制单元、副驾驶侧车门控制单元、车载电网控制单元、数据总线诊断控制单元、电动压缩机、PTC 加热元件、进入及启动系统控制单元、发动机控制单

			元的测量。 2.3 测量端子安装在控制单元三维插头图形上方便进行连接器认知和脚位编号识别教学。 2.4 采用机械式故障设置，可设置大于 120 路的线路断路、短路、虚接故障等故障。故障设置模块安装有 DC5V、DC12V、接地连接端子，并可任意组合复合故障满足不同的教学需求标准。 2.5 面板上喷绘有新能源汽车整车高压系统结构展示图，结构展示图以整车透视可展示蓄电池调节控制单元、高压蓄电池充电器控制单元、电驱动装置控制单元、DC/DC 变压器、驾驶侧车门控制单元、副驾驶侧车门控制单元、车载电网控制单元、数据总线诊断控制单元、电动压缩机、PTC 加热元件、进入及启动系统控制单元、发动机控制单元在实车的位置，方便进行控制单元位置识别教学。 3. 教学实训任务要求 3.1 整车系统认知与维修手册使用； 3.2 新能源整车诊断与数据流读取； 3.3 引导性功能查询与高压系统数据； 3.4 整车无法充电故障诊断与维修； 3.5 整车无法上电故障诊断与维修； 3.6 整车无法驱动故障诊断与维修； 3.7 整车电气系统故障诊断与维修。 4. 配件清单需包含但不限于 蓄电池调节控制单元无损连接线束 1 套 发动机控制单元无损连接线束 1 套 数据总线诊断控制单元无损连接线束 1 套 电驱动装置控制单元无损连接线束 1 套 DC/DC 变压器控制单元无损连接线束 1 套 PTC 加热元件无损连接线束 1 套 桦木桌面 1 套 高压蓄电池充电器控制单元无损连接线束 1 套 进入及启动系统控制单元无损连接线束 1 套 副驾驶侧车门控制单元无损连接线束 1 套 驾驶侧车门控制单元无损连接线束 1 套 空调压缩机无损连接线束 1 套 车载电网控制单元无损连接线束 1 套 不少于 3 抽屉 2 柜式储存空间的一体化工具车 1 套
--	--	--	--

			5. 产品工艺标准要求 5.1 教学面板工艺：高强度铝塑板，高清 UV 喷绘表面镀膜工艺。 5.2 教学面板框架材质/规格：框架采用专用工业铝型材进行拼接，侧面铝型材规格：不小于 200*35mm 四卡槽设计方便安装固定面板，长度/数量：不小于 770mm*2 条。框架连接铝型材规格：不小于 48*27mm 采用上下卡槽设计，长度数量：不小于 1380mm*4 条。 5.3 工作站桌面采用（长*宽*厚）不小于 1520*700*25mm 桦木板材，材质坚硬、抗冲击力耐磨。工作站下部采用≥4 个 ABS 专用护脚保证移动的安全性。 5.4 工作站主体材质/规格：框架采用铝型材材质，层板采用铁质，铝型材规格：不小于 50*80mm, 长度数量：不小于 560mm*8 条。 5.5 移动脚轮：工作站移动脚轮采用≥4 个 5 寸重型聚氨酯悍马轮，单轮承载能力不低于 320kg，配套刹车系统可移动锁止确保教学实训安全。 5.6 不少于三层抽屉储存空间规格：一层长*宽*高不小于 625*360*155mm、一层长*宽*高不小于 625*360*70mm、一层长*宽*高不小于 625*360*110mm。抽屉储存空间采用重型导轨配套双锁设计，单抽屉额定承重不低于 35kg。 5.7 配套不少于两个柜式储存空间规格：长*宽*高不小于 300*610*560mm。 6. 产品规格参数要求 6.1 整机规格尺寸（长*宽*高）：≥1500*700*1700mm 6.2 教学面板尺寸（长*宽*厚）：≥1400*730*4mm 7. 智能教学终端硬件要求 7.1 配置：运行内存≥2G，储存内存≥16G 7.2 分辨率：≥1920*1080 像素 7.3 屏类型：LED 8. 配套“纯电动汽车电气空调（教师版）”教材 1 本 8.1 产品要求 8.1.1 教材将学习与工作进行紧密的结合，以“工学结合”为宗旨，促进学习系统的过程化，使教学内容更加地贴近于生产实际。课程内容紧密结合主机厂的技术标准和技术要求。 8.1.2 教材内容需具有知识要点、能力要素和评价考核三大教学板块，其中评价考核中的考核题目需显示正确答案。 8.2 工艺标准要求
--	--	--	--

			教材图片内容采用高清实物照片和渲染效果图，排版布局清晰，利于教学书写。 8.3 教材课程内容要求 8.3.1 系统模块一：车身电气 1) 新能源电气系统组成概述 整车的网络系统 车载电源 外部照明 内部照明 多功能方向盘 2) 低压蓄电池检测与更换 蓄电池常见故障形式 蓄电池的检测方法 蓄电池的更换 3) 电源管理与车载供电 变压器 12V 蓄电池 12V 蓄电池 保养插头 TW 行李厢中的救援分离点 4) 汽车防盗与警报 汽车防盗系统概述 防盗系统发展 5) 车载网络及控制单元分布 6) 灯光系统故障案例 制动灯的作用 制动灯的位置 制动灯控制策略 制动灯的电路图 7) 舒适系统故障案例 一键起动系统的组成 唤醒与起动系统电路图 进入及起动许可系统部件拆装 8) 汽车喇叭故障案例 高低音喇叭开关安装位置 高低音喇叭开关的结构与工作原理
--	--	--	---

			仪表板内的信息动态灯条结构与工作原理 喇叭开关线束脱落导致喇叭不响故障诊断与排除 9) 内部灯光故障案例 仪表板内的信息动态灯条功能范围 仪表板内的信息动态灯条的安装位置 仪表板内的信息动态灯条结构与工作原理 仪表板内的信息动态灯条显示的空间位置 拆卸与安装仪表板内的信息动态灯条 10) 车载导航与影音娱乐 信息娱乐系统 收音机导航系统 音响系统 8.3.2 系统模块二：自动空调 1) 空调制冷回路原理 冷却过程及技术信息 制冷过程原理 2) 冷媒压力与温度 什么是冷媒冷凝压力和冷媒冷凝温度 冷媒冷凝温度与冷媒冷凝压力的关系 3) 暖风与 PTC 加热原理 高压加热装置 PTC 加热器的结构与特点 PTC 类型与加热介质的方式 高压加热装置 (PTC) 4) 露点与冷凝 露点认知 冷凝认知 凝露与冷凝的区别 5) 内外循环控制 内外循环 内循环与外循环使用方法 空调系统自动模式状态下内外循环控制 6) 风量与风向调节 风量调节 风向调节
--	--	--	---

			8.3.3 系统模块三：检测设备使用 1) 万用表使用方法 万用表认知 万用表的使用方法 2) 电流钳使用方法 电流钳认知 电流钳的使用 3) 示波器使用方法 示波器的认知 示波器的装配 示波器通道设置 示波器水平设置 4) 诊断查询系统使用方法 信息查询系统概述 信息查询系统使用 5) 灯光调节仪使用方法 前照灯调整的目的 前照灯调整仪 前照灯调整过程 6) 雪种机使用方法 冷媒加注回收机的作用 冷媒加注回收机的认知 使用冷媒加注回收机加注制冷剂 7) R744 雪种机使用方法 R744 雪种机的认知 R744 雪种机的操作 ▲为保证理实一体化教学的有效实施，竞标时需提供《纯电动汽车电气空调（教师版）》产品的图文证明（包括：封面、目录、≥6 个课程的详细教案）。
7	整车故障设置与检测实训平台（中型）	1	个 1. 产品要求 检测平台是根据纯电动整车进行制作，实训平台与纯电动整车采用无损连接配套使用，断开后车辆可正常行驶，可快速进行连接，可匹配院校新能源整车控制系统诊断与维修课程，完成车辆操作与诊断教学，满足实训任务要求。通过与整车连接后，可测量整车相关控制单元各个针脚信号，进行整车的故障模拟、信号测量等诊断与维修的工

			作。 2. 产品功能要求 2.1 检测平台采用无损进行连接，可进行快速拆装，拆装后车辆可以正常行驶。 2.2 检测平台可进行蓄电池调节控制单元、高压蓄电池充电器控制单元、电驱动装置控制单元、DC/DC 变压、驾驶侧车门控制单元、副驾驶侧车门控制单元、车载电网控制单元、数据总线诊断控制单元、电动压缩机、PTC 加热元件、进入及启动系统控制单元、发动机控制单元的测量。 2.3 测量端子安装在控制单元三维插头图形上方便进行连接器认知和脚位编号识别教学。 2.4 采用机械式故障设置，可设置大于 150 路的线路断路、短路、虚接故障等故障。故障设置模块安装有 DC5V、DC12V、接地连接端子，并可任意组合复合故障满足不同的教学需求标准。 2.5 面板上喷绘有新能源汽车整车高压系统结构展示图，结构展示图以整车透视可展示蓄电池调节控制单元、高压蓄电池充电器控制单元、电驱动装置控制单元、DC/DC 变压器、驾驶侧车门控制单元、副驾驶侧车门控制单元、车载电网控制单元、数据总线诊断控制单元、电动压缩机、PTC 加热元件、进入及启动系统控制单元、发动机控制单元在实车的位置，方便进行控制单元位置识别教学。 3. 教学实训任务要求 3.1 整车系统认知与维修手册使用； 3.2 新能源整车诊断与数据流读取； 3.3 引导性功能查询与高压系统数据； 3.4 整车无法充电故障诊断与维修； 3.5 整车无法上电故障诊断与维修； 3.6 整车无法驱动故障诊断与维修； 3.7 整车电气系统故障诊断与维修。 4. 配件清单需包含但不限于 蓄电池调节控制单元无损连接线束 1 套 发动机控制单元无损连接线束 1 套 数据总线诊断控制单元无损连接线束 1 套 电驱动装置控制单元无损连接线束 1 套 DC/DC 变压器控制单元无损连接线束 1 套 PTC 加热元件无损连接线束 1 套
--	--	--	---

			桦木桌面 1 套 高压蓄电池充电器控制单元无损连接线束 1 套 进入及启动系统控制单元无损连接线束 1 套 副驾驶侧车门控制单元无损连接线束 1 套 驾驶侧车门控制单元无损连接线束 1 套 空调压缩机无损连接线束 1 套 车载电网控制单元无损连接线束 1 套 不少于 3 抽屉 2 柜式储存空间的一体化工具车 1 套 5. 产品工艺标准要求 5.1 教学面板工艺：高强度铝塑板，高清 UV 喷绘表面镀膜工艺。 5.2 教学面板框架材质/规格：框架采用专用工业铝型材进行拼接，侧面铝型材规格：不小于 200*35mm 四卡槽设计方便安装固定面板，长度/数量：不小于 770mm*2 条。框架连接铝型材规格：不小于 48*27mm 采用上下卡槽设计，长度数量：不小于 1380mm*4 条。 5.3 工作站桌面采用（长*宽*厚）不小于 1520*700*25mm 桦木板材，材质坚硬、抗冲击力耐磨。工作站下部采用≥4 个 ABS 专用护脚保证移动的安全性。 5.4 工作站主体材质/规格：框架采用铝型材材质，层板采用铁质，铝型材规格：不小于 50*80mm, 长度数量：不小于 560mm*8 条。 5.5 移动脚轮：工作站移动脚轮采用≥4 个 5 寸重型聚氨酯轮，单轮承载能力不低于 320kg，配套刹车系统可移动锁止确保教学实训安全。 5.6 不少于三层抽屉储存空间规格：一层长*宽*高不小于 625*360*155mm、一层长*宽*高不小于 625*360*70mm、一层长*宽*高不小于 625*360*110mm。抽屉储存空间采用重型导轨配套双锁设计，单抽屉额定承重不低于 35kg。 5.7 配套不少于两个柜式储存空间规格：长*宽*高不小于 300*610*560mm。 6. 产品规格参数要求 6.1 整机规格尺寸（长*宽*高）：≥1500*700*1700mm 6.2 教学面板尺寸（长*宽*厚）：≥1400*730*4mm 7. 智能教学终端硬件要求 7.1 配置：运行内存≥2G，储存内存≥16G 7.2 分辨率：≥1920*1080 像素 7.3 屏类型：LED 8. 配套“新能源汽车电能管理虚拟仿真系统”1 套
--	--	--	---

			8.1 产品要求 8.1.1 软件是采用 C/S 架构进行开发，所有模型零部件结构为 PC 虚拟现实环境下严格都按照 1:1 尺寸还原实物，在技术开发平台上制作成交互式三维互动仿真资源。平台整体布局分为角色定位（管理员、教师、学生）、教学实操（教学认知、实训演练）、考核模拟（理论考核、认知考核、实操考核）、后台管理系统（用户管理、课程管理、考核管理）都有完善的权限管理与安全管理，可以通过权限控制进行用户管理，按权限将用户分为教师、学生和各级管理员角色，不同角色的操作权限也不一样。 8.1.2 虚拟实训室场景建设包括实训车辆、原理展示台、维修工具、专用设备、理论授课区、文化墙等，建模面数达到 600 万面以上，展示了新能源汽车上整车各种不同位置结构。 8.1.3 实训车间训练整车采用纯电动汽车为基础，具有教学实操、考核模拟 2 个大模块及 6 个子模块任务组成。 8.2 产品规格参数要求 8.2.1 软件运行环境：Windows； 8.2.2 通过操作鼠标和键盘配合控制能够在虚拟场景中进行流畅交互操作。可以在虚拟场景中自由行走了解整个实训室布局规划，可自动适配模型的最佳视角； 8.2.3 软件运用技术手段降低整体渲染的消耗，在高显示精度的情况下保证至少 60 帧的高帧率，减轻场景漫游过程中用户的卡顿感和眩晕感，可以使用的技术如 Single-Pass 等； 8.2.4 软件要求在兼顾性能的同时，对画面优化，在处理画面时运用先进技术进行抗锯齿，可以采用的技术诸如 Multi-Sampling Anti-Aliasing 等； 8.2.5 软件要求明暗度良好，具有良好的层次感，在渲染时，避免出现光照错误，让画面尽量真实，同时，保持运行及加载时平滑流畅，避免过程中出现卡顿； 8.2.6 300 万以上多边形场景加载时间少于 10 秒，十万级多边形场景加载时间小于 1 秒； 8.2.7 软件要求可以观察透视、2D 平面图、行走、视角高度调节等完成场地的切换和查看，真实还原实训室模拟教学场景。 8.3 角色定位 8.3.1 ▲管理员权限：教师管理、学生管理、班级管理；教师权限：考核设置、课件设置、成绩查询；学生权限：教学实操、考核模拟、
--	--	--	--

			个人成绩；教学软件通过设定不同角色定位相关人员，包括管理员账号、教师账号、学生账号。管理员帐户模块：维护管理员帐号，可以进行（教师、学生、班级）管理权限分配，添加、修改、密码重置、维护信息、删除、禁用。可采用批量用户导入上传完成班级和学生的信息创建。可以进行单个用户添加等方式添加新用户。（竞标时需在响应文件内提供该功能截图，并加盖竞标人公章） 8.3.2▲教师管理模块：维护教师的帐号和权限信息，对教学课程内容编辑功能可对课程料进行添加、编辑和删除。课程内容编辑支持图文、视频等格式。教师权限管理将教师和负责的班级建立对应关系。考核题库支持选择题和判断题。可自定义选择需考试的知识点、数量和分值，根据课程内容范围，从题库中智能抽选题目组成试卷。可以查询学生的考试成绩进行总结，更好的了解学生对于知识点掌握程度。（竞标时需在响应文件内提供该功能截图，并加盖竞标人公章） 8.3.3 课件设置：教师可以直接上传对应模块的课程资源，同时可以增加或者删除替换资源操作。 8.3.4 教学课件：教师可以制作对应章节的课件，制作课件时教师可以直接在软件上直接添加上传外部素材图片、相关视频文件。在使用课件时直接点击课件上的资源直接进行播放。 8.3.5 成绩查询：考试结束后，教师可根据选择（班级、学号、姓名、考核项目）进行查询学生成绩，并将成绩导出打印，作为维修考核评估的依据。 8.3.6 学生管理模块：可以完成教学实操任务中的训练要求，同时还有考核模拟，对于前面教学任务中地势相关知识点进行回顾，更好的提升技能。可以对个人的考试成绩进行查看。通过添加、禁用、修改、重置密码来维护学生信息。 8.3.7 软件具有后台管理系统可以进行用户管理、课程管理、考核管理三种不同的管理方式，由教师进行资源的替换、考试内容设定、考试时间和分值的设定。 8.4 教学实操 8.4.1 教学实操包括教学认知和实训演练两大模块内容。包括从文化认知、车辆认知、设备认知、实训演练、整车故障模块系统诊断与排除等方面进行介绍。 8.4.2 教学认知：包括了实训室中心的部件、设备、车辆的相关认知，通过虚拟仿真的漫游操作沉浸式完成设备的认知、工具仪器的认知以及新能源汽车与整车故障设置平台的认知，通过车辆的透视操作可以
--	--	--	---

			更好的观察故障设置平台与实车连接的实际安装位置，掌握车辆实际状态下的控制单元分布和线路连接。 8.4.3 实训演练：根据新能源汽车整车故障进行进行诊断排除，通过无法充电故障进行标准的诊断五步法维修，每个操作都有对应的分值，学生通过实训演练可以掌握每个步骤和流程的要求，实操过程中有对应的资源展示，帮助教学过程中更好的理解知其然知其所以然，通过模拟实操环节极大的降低触电风险，学会了标准操作流程，并且掌握了实操环节的采分点和注意事项。 8.4.4 按照新能源汽车整车系统课程要求。通过新能源汽车发展史、整车生产平台及类型、整车制造工艺、标准流程、车身工艺等进行文化展示教学，通过沉浸式模拟体验，将教学内容与文化建设相结合，通过实训室文化建设了解新能源汽车历史、分类、关键技术等，配合图片、文字、模型和视频相结合方式多感官触动教学。 8.4.5 学生在进行教学认知的学习过程中，进入虚拟环境下可以通过右上方的导航图示内的移动光标找到自己当前所在位置，根据提示可以快速完成对实训室给个区域进行了解。点击放大镜图标工具可进行放大、缩小等操作，点击导航图上任意标注可以快速前往该地点学习。 8.4.6 实训训练过程中，若对任意模块学习未达到最佳练习效果，可继续选择要学习的内容点击“进入系统”针对性的加强练习，提高学习效率。 8.5 考核模拟： 8.5.1▲考核模拟包括认知考核、理论考核和实操考核三种不同的考核模式。认知考核：教师首先进入考核设置，可以定义编辑考核项目是否列入考核项，每道试题都可以定义试题分数、考试时间等。理论考核：教师可以自由编辑考卷，试题定义答案、选择题和判断题等类型，每道试卷都可以定义试题分数、考试时间等。考试结束后，教师可根据班级、学号、姓名、考核项、查询学生个人成绩，并可成绩导出打印，作为维修考核评估的依据。（竞标时需在响应文件内提供该功能截图，并加盖竞标人公章） 8.5.2 实操考核：考核模式内容要求所有考核题都来源于厂家技能等级评定和新能源汽车竞赛方案，通过维修过程的分步展示，分值评定，训练竞赛能力和厂家要求。并且有对应的答题表，通过数据填写归纳相关数据要求，了解分值评定和考核要求。 8.5.3 考核项目由教师统一操作，故障设置多样，教师可以根据需要进行作业操作的步骤完成时间进行倒计时，每一个步骤的配分设置，
--	--	--	---

			设置完成进行保存。当前实训考核完成后，可返回至主页面或者继续选择其它相应模块进行学习巩固训练。 8.6 实训内容 8.6.1 教学认知内容要求 文化认知：电动汽车发展史、整车生产平台及类型、整车制造工艺、标准操作流程、车身工艺； 设备认知：18650 电池、21700 电池、磷酸铁锂电池、三元锂电池、燃料电池、永磁同步电机、交流异步电机、开关磁阻电机、充电桩、诊断车、诊断电脑、诊断插座、高压警示牌、高压警示线、举升机、充电机、理论教室桌椅、理论教室一体机、万用表、示波器、冰点仪、绝缘表、绝缘工具车、护目镜、安全帽、绝缘手套、绝缘垫、绝缘钩、警示牌； 车辆认知：动力电池、驱动电机、功率电子控制装置、充电器、涡旋式压缩机、PTC 加热器、DC/DC 转换器、高压加热器、交直流充电插座。 8.6.2 理论考核内容要求 模块认知：题库内容包含有选择题≥ 30道、判断题≥ 20道，根据课程内容范围，从题库中抽选题目组成试卷，可设定考试答案、时间、考试时长和参加考试的学员，学员在规定时间内完成提交作业或考试后，平台自动对作业或试卷进行智能评阅。智能评阅不仅能判断答题的对错情况，并可进行智能评分，对考试结果得分情况进行公布。 8.6.3 认知考核内容要求 设备工具认知：请找到高压警告牌、请找到龙门举升机、请找到充电机、请找到充电桩、请找到诊断车、请找到打印机、请找到诊断电脑、请找到诊断接头、请找到挂锁、请找到警示牌、请找到绝缘工具车、请找到冷却液加注机、请找到废油抽接油机、请找到永磁同步电机、请找到交流异步电机、请找到开关磁阻电机、请找到 18650 锂电池、请找到 21700 锂电池、请找到磷酸铁锂电池、请找到镍氢电池、请找到三元锂电池、请找到燃料电池、请找到万用表、请找到示波器、请找到绝缘表、请找到微电阻仪、请找到冰点仪、请找到绝缘手套、请找到安全帽、请找到绝缘鞋、请找到护目镜、请找到绝缘垫、请找到灭火器、请找到绝缘救援钩、请找到操作台、请找到工具车第一层工具、请找到工具车第二层工具、请找到工具车第三层工具、请找到工具车第四层工具、请找到工具车第五层工具、工具车第六层检测仪表、工具车第七层防护用品、请找到车辆防护四件套、请找到翼子板布和
--	--	--	---

			格栅布、请找到收集盘、整车故障连接检测平台、请找到整车、请找到动力电池、请找到驱动电机、请找到功率电子控制装置、请找到充电器、请找到涡旋式压缩机、请找到 PTC 加热元件、请找到 DC/DC 转换器、请找到高压加热器、请找到交直流充电插座。 8.6.4 实操考核内容要求 项目：整车模块故障检修 车辆检查与故障确认：安装翼子板布和格栅布、安装四件套、记录车辆信息、车辆检查； 诊断与查询：检查充电桩、连接诊断接头与电脑、读取故障码、读取测量值、查找电路图、取出诊断接头、故障原因初步分析； 检修与测量操作：使用万用表测量、测量 CC 和 PE 端子、断开充电模块低压插头、测量整车故障设置平台； 故障分析与确认：故障分析、故障确认； 排除及验证：线路修复、测量线路、安装充电模块低压插头、测量 CC 和 PE 端子、功能检验、连接诊断接头与电脑、清除故障码、读取测量值、验证结论、6S 管理。
8	拆胎机	1	个 产品特点： 1、可倾斜式气动锁止拆装臂 2、大号卡盘，气动四爪卡具 3、电动驱动卡盘正反转，采用调速电机，提供两种卡盘转速 4、气动胎间分离铲，气动的鸟头锁紧装置 5、配有鸟头保护套，保护钢圈不受损伤 6、配有辅助拆装臂，可方便的拆装低扁平率轮胎 产品技术参数： 最高噪声水平：75 dB 压力辊的能力 11 kN 压缩空气的动力 8 - 10 bar 运行温度 -5°C \ $+40^{\circ}\text{C}$ 存放温度 -20°C \ $+60^{\circ}\text{C}$ 温度梯度 20°C 工作相对湿度 10% \ 90% (40°C) 工作相对湿度梯度 10%

				安置高度 -200 mt. \ 3.000 mt. 运输高度 -200 mt. \ 12.000 mt. (高 x 宽 x 深) 1940 x 1200 x 170 mm 净重量$\geq$204 kg 脏重量$\geq$236 kg 轮的长度 3" - 10" 轮的最大直径 1000 mm 轮胎的直径 10" - 20" 轮胎的直径 12" - 23" 轮的长度 3" - 7" 轮的最大直径 1000 mm 轮胎的直径 14" - 25"
9	车轮动平衡机	1	个	小型乘用车和摩托车用轮胎平衡机，双 LED 显示不平衡量，LED 箭头提示平衡块安装位置带保护膜 of 集成式输入和控制键盘。铝合金卡尺给出粘贴铅块的具体位置，并辅助粘贴铅块。9 种平衡方式，带有脚刹车踏板，便于车轮装卡和打铅块集成式的标定和监控程序便于设备的维护和校正设备侧面有配件放置支架，便于卡具、锥体等配件的收纳。 最大车轮重量 65kg 钢圈直径 8-22 英寸 最大车轮直径 820mm 最大轮胎宽度 315mm 电源 1*220V，50Hz 平衡速度 167RPM 平衡时间 8s 净重 78kg 平衡机主机*1 安全保护罩*1 钢圈宽度测量尺*1

				粘贴铅块的铝合金卡尺*1 标定铅块重量 100g*1 重锤*1 标准法兰盘*1
10	电池分容设备	2	个	1. 产品功能要求 输入电源：Ac 220V $\pm 10\%$/ 50Hz 输入有功功率：826 分辨率：AD：16bit；DA：16bit 输入阻抗：$\geq 1M\Omega$ 恒压电压范围控制：25mv~5V 最低放电电压：上下夹具两端可放电至 2V，2m 线长可至 2.5V 电压精度：$\pm 0.05\%$ of PS 稳定度：0.05% of FS 每通道输出范围：量程一：5mA-1A； 量程二：1A-6A； 量程三：6A~12A 精度：$\pm 0.05\%$ of FS 恒压截止电流：量程一：2mA； 量程二：12mA； 量程三：24mA 稳定度：$\pm 0.05\%$ of FS 单通道最大输出功率：60W，稳定度：0.1% of FS 最小时间间隔：100ms 数据记录条件：最小电压间隔：10mV 数据记录最小电流间隔：量程一：2mA； 量程二：12mA； 量程三：24mA 记录频率：10Hz 充电模式：恒流充电、恒压充电、恒流恒压充电、恒功率充电 充电截止条件：电压、电流、相对时间、容量、能量、-AV 放电模式：恒流放电、恒压放电、恒流恒压放电、恒功率放电、恒阻 放电放电截止条件：电压、电流、相对时间、容量、能量 保护功能：掉电数据保护、具有脱机测试功能、可设定安全保护条件，设置参数包括：电压上限、电压下限、电流上限、电流下限、容量上限、延时时间、具有防反接保护功能。 数据库：采用数据库集中管理测试数据 上位机通讯方式：基于 TCP/IP 协议服务器操作系统：Windows 7 数据输出方式：EXCEL2003, 2010、TXT

			通信接口：网口漏电流：<5uA 整机通道数：≥8 工作温度范围：0℃~40℃ (在 25±10℃ 范围内，保证测量精度：精度漂移 0.005% of FS /℃) 存储温度范围：-10℃~50℃ 工作环境相对湿度范围：≤70%RH（没有水汽凝结） 存储环境相对湿度范围：≤80%RH（没有水汽凝结）
11	电池均衡仪	2	个 1. 产品要求 本产品采用高精度电源转换模块，将所有电池单体均充到设置的截止电压，从而拉升整体电池组续航能力。电池组维护仪器可根据电池类型的不同配置默认数据，同时具有电池采集保护功能，安全性极高，使用操作简单方便。 2. 产品功能要求 均衡输出电压范围：1.5V-5V 输出通道数：单通道 12S*2 输出电流范围：0.5-2.5A 可设 输出功率：单通道 25W 输出：电压测控精度 0.05% FS 电压采集分辨率：1mV 电流测控精度：± 0.05%FS 电流采集分辨率：0.1A 温度检测精度：± 1℃，显示分辨率 0.1℃（范围：-40~125℃） 温度采集通道数：≥4 电池侧保护：欠压、过压、过流、过温、反接、短路、保护等 保护功能：软硬件保护，错接检测 数据显示屏：≥4.3 寸显示屏窗口实时显示单体状态信息，故障显示，运行状态，时间 数据：数据存储, 均衡过程中的电压、电流、温度及单体数据导出数据追溯 3. 产品规格参数要求 海拔高度：3000m

				环境温度：工作温度：-5℃-45℃ 存储温度：-20℃-60℃ 环境条件：大气压力 90~105kPa 最大相对湿度：0~95%（无冷凝）通讯方式：USB 接口 设备升级：支持 U 盘/CAN 升级共 2 级，操作员和工程师。操作员仅有查看及按默认参数测试权限：工用户权限管理工程师权限除用户权限外还可对参数进行修改。 防护等级：IP20 冷却方式：风冷 尺寸（长×宽×高）：≥331*308*172mm 重量约：6.5KG
12	电池内阻测试仪	2	个	1. 产品要求 本产品电压测量范围为 100V，电阻测试范围为 0.0001mΩ~3.2kΩ。LCD 显示屏≥4.3 寸，电池内阻和电压可以同时显示。仪器具有高精度、高分辨率及超高速测量特性，提供 0.5% 的电阻准确度和 0.01% 的电压准确度，高测量速度可达到 65 次/秒。 2. 产品功能要求 精准度：电阻：0.5%、电压 0.01% 测量范围：电压：0.00001-101.000V，三个量程；电阻：0.0001mΩ-3.2kΩ，7 个自动量程，电阻和电压量程选择方式分自动和手动。 测量范围： 慢速：3 次/秒 中速：14 次/秒 快速：25 次/秒 高速：65/秒 测试频率：1kHz, 频率稳定性：20ppm 测试端：四端测试法 通信协议：SCPI 和 Modbus (RTU) 3. 技术规格参数要求 工作电压：AC 100~240V 50/60Hz 工作温度：10℃~40℃ 工作海拔：≤2000m 存储温度：0℃~50℃
13	混合动力检测仪	1	个	1. 混合动力检测仪主要针对电子和混合动力车辆，设备可以无线连接到 PC 系统。作为独立的解决方案，提供对于电子和混合动力车辆的绝缘和高压测试，独立的解决方案，可以作为特殊附件，无线检测仪，用于检测混合动力与电力汽车，附加万用表功能：电压，阻抗，电

				容，持续检测，可通过已安装的软件通过蓝牙(等级 I/II)将数据传输至笔记本。高压测量分析可达 600V(CAT IV1))不同检测模式中，电压从 50to1000V，绝缘电阻达 200G0hm (t,PI or DAR2))笔记本保存，选择并显示测量结果。 2. 技术参数：主机尺寸≥220*92*50mm；主机重量≥800g；高压测试：测试电压： 50 - 100 - 250 - 500 - 1,000V；测试精度：1 mA；绝缘电阻：测量模式： 时间模 t，极化指数 PI，电质吸收率模式 DAR；测量频率：40 - 450 Hz；电阻测量：0.01 K Ω - 1,000 k Ω ；连续性测试：0.01 Ω - 99.9 Ω ；电容测试：100 pF - 10 yF；蓝牙等级： I / II； 3. 配备职业教育学校版软件系统， ▲需提供终身免费账号系统包含以下功能截图（竞标时需在响应文件内提供该功能截图，并加盖竞标人公章）： 1 含车辆保养服务指导 2 含车辆常见故障维修指导 3 含诊断座位置图片和针脚定义 4 含车辆所有装配的零配件查询 5 含车辆维修工时查询 6 含车辆诊断及维修指导 7 含电气系统, 液压系统和气动系统电路图 8 含电气部件零配件查询和安装爆炸图 9 含机械部件介绍和维修说明 10 含柴油车零配件查询和安装爆炸图 11 含车辆技术服务公告 12 含柴油服务信息 4) 教师/学生工作页。 ▲1. 竞标人或产品制造商具备教育部校企合作、中外校企合作单位。
14	交流充电桩	4	个	1. 产品要求 立式交流充电桩，可以根据负载，实时调节输入功率，智能化控制，能量稳定输出，移动、刷卡支付、后台管理，适配多种车型（国标）。 2. 产品功能要求 充电模式：自动充满, 按时间, 按电量，按金额等充电操作方式 防护等级：IP54

				工作温度：-20℃~+55℃ 存储温度：-40℃~+60℃ 海拔高度：≤2000M 相对湿度：5%~95%，无凝结 充电枪寿命：≥10000 次 平均故障时间间隔：MTBF≥8796h 支付系统：有 3. 技术规格参数要求 输入电压：AC 220V 额定电流：≥32A 功率：≥7KW 显示屏：≥7 寸触摸屏 电度表：2.0 级多功能交流电能表 充电口标准国标：GB/T20234-2015 欠压保护：≤176VAC 过压保护：≥264VAC 过载保护：≥35.2A 额定剩余动作电流：≥30mA 额定剩余电流分断时间：≤0.1S
15	纯电动汽车通用拆装工具套装	4	个	1. 产品要求 一体化集成拆装工具由 98 件绝缘工具组、110 件组套工具组、整车专用维修工具、7 层工具车四部分组成。 2. 一体化集成拆装工具清单要求 2.1 98 件绝缘工具组 11 件绝缘工具组： 1pcs：尖咀钳 8 寸 1pcs：斜口钳 6 寸 1PCS：剥线钳 6 寸 1pcs：活动扳手 10 寸 1PCS：绝缘割刀 1PCS：钢丝钳 8 寸 1PCS3/8 T 杆：8 寸 1pcs 1/2 T 杆：8 寸 1PCS 1/2 接杆：5 寸 1PCS 3/8 接杆：6 寸 1PCS 1/4 接杆：4 寸 18 件绝缘螺丝刀： 4PCS 一字螺丝刀：0.4*2.5*75mm、0.8*4.0*100mm 1.0*5.5*125mm 1.2*6.5*150mm 4PCS 十字螺刀：PH0*75mm、PH1*80mm、PH2*100mm、PH3*150mm 10PCS 套筒：M4*125mm、M5*125mm、M6*125mm、M7*125mm、M8*125mm、

			M9*125mm、M10*125mm、 M11*125mm、M12*125mm、M13*125mm 40 件套绝缘棘轮套筒扳手组（开口）： 1PCS： 3/8 棘轮扳手 1PCS： 1/4 棘轮扳手 10PCS： 3/8 短套筒 7、8、10、12、13、 14、17、19、21、22 9PCS： 1/4 短套筒 5、6、7、8、9、10、 11、12、14 12PCS 开口扳手： 10、11、12、13、14、 16、17、18、19、21、22、24 4PCS1/4 压批套筒： H3、H4、H5、H6 3PCS 3/8 长套筒： 8、10、12 29 件套绝缘棘轮套筒扳手组（梅花）： 1PCS： 1/2 棘轮扳手 11PCS 梅花扳手： 8、10、11、12、13、 14、16、17、18、19、21 12PCS： 1/2 短套筒： 10、11、12、13、 14、17、19、21、22、24、 27、32 5PCS 1/2 压批套筒： H4、H5、H6、H8、 H10 常用拆装工具： 2.2 110 件组套工具组： 10PCSE 形套筒： 1/4 E4 E5 E6 E7 E8 3/8 E10 E11 E12 E14 E16 9PCS 十二角短套筒： 1/2 8MM 10MM 12MM 13MM 14MM 17MM 19MM 21MM 22MM 3PCS 火花塞套筒： 3/8 14MM 16MM 21MM 32PCS 六角短套筒： 1/4 4MM 5MM 5.5MM 6MM 7MM 8MM 9MM 10MM 11MM 12MM 3/8 : 8MM 10MM 12MM 13MM 14MM 1/2 : 8MM 10MM 12MM 13MM 14MM 15MM 16MM 17MM 18MM 19MM 21MM 22MM 23MM 24MM 27MM 30MM 32MM 10PCS 六角长套筒： 3/8 8MM 10MM 12MM 1/2: 13MM 14MM 15MM 17MM 19MM 21MM 22MM 1PCS 万向接头： 1/2 1PCS 三用接
--	--	--	--

			头:1/2 7PC 接杆: 1/4 2 寸 6 寸 3/8 3 寸 6 寸; 1/2 3 寸 10 寸 18 寸 2PCS L 杆: 3/8 10 寸 1/2 13 寸 3PCS 72 齿棘轮扳手: 1/4 3/8 1/2 1PCS 软接杆: 1/4 6 寸 1PCS 胶柄方杆: 1/4 30PCS 短批头: 6.35MM: T10 T15 T20 T25 T27 T30 6.35MM 五角中空: TS10 TS15 TS20 TS25 TS27 TS30 TS40 TS45 TS50 6.35MM 六角: H3 H4 H5 H6 H7 H8 6.5MM 十字: 1# 2# 3# 6.5MM 一字: 4MM 5.5 MM 7MM 6.35MM 十字花: PZ1 PZ2 PZ3 2.3 整 车专用维修工具: 冷却液加注器套装*1 套 冷却系统检测仪套装*1 套 软管夹钳*1 把 折射计*1 套 通用管路密封塞*1 套 软管夹*1 套 空调高低压表组套*1 套 油封拆装工具*1 把 3. 产品规格参数要求 工具车: ≥ 7 层 小抽屉尺寸: $\geq 570*400*70\text{mm}$ 大抽屉尺寸: $\geq 570*400*150\text{mm}$ 小抽屉承载: $\geq 50\text{kg}$ 大抽屉承载: $\geq 50\text{kg}$ 整体承载: $\geq 350\text{kg}$ 重量(净重): $\geq 58\text{kg}$
16	工位安全防护套装	6	套 工位安全防护套装需包含≥ 1套绝缘防护垫、≥ 1套高压警示线、≥ 1套高压警示牌和≥ 1套翼子板防护套装。 绝缘防护垫: 1. 产品要求 新能源汽车下方需要铺设绝缘地垫, 产品由特殊橡胶制成的橡胶垫。 绝缘胶垫又称为绝缘胶板, 绝缘橡胶垫, 绝缘毯, 绝缘橡胶垫等。需具有较大体积电阻率和耐穿的胶垫, 用于配电等工作场合的台面或铺地绝缘材料。

			2. 工艺标准 电压等级： ≥10kV 绝缘厚度： ≥10MM 产品重量： ≥50kg 工作温度： -35℃~40℃ 使用环境： 干燥通风远离热源 高压警示线： 1. 产品要求 新能源汽车周围必须拉高压安全警戒线，无论是否进行高压系统维修都必须将其包围，如果进行高压维修则必须在工作过程中全程拉起警戒线，禁止没有通过电气接触人员级别的人员进入警戒线内部，警戒线支柱需采用不锈钢材质，进行黑色喷漆防锈处理，并注明“高压危险”字样，锁扣方式采用塑料卡接方法，便于拉起和收回。 2. 工艺标准 产品需采用不锈钢材质，高强度尼龙拉线，距离放置必须超过 0.6 米，重心稳固，不易倾倒。 规格尺寸： ≥900*320MM 材质： 不锈钢 重量： ≥6.0KG 伸缩带：长≥5 米 栏杆颜色： 烤漆黑 伸缩带颜色： 红色或黄黑色 数量： ≥6 根 高压警示牌： 1. 产品要求 高压维修警示牌是当进行高压系统检修或检修人员离开工作岗位时需进行的警告提示，避免维修过程中由于其它人员误操作设备发生危险。警示牌必须在离开时放置在车辆前方显眼的位置，并且在安全警戒线范围内。 2. 产品规格参数 金属材质： 铝合金边框： 前部需采用可开启式边框，打开后可更换展示内容。
--	--	--	---

17	人员安全防护套装	10	个	人员安全防护套装需包含绝缘手套、耐磨手套、绝缘鞋、护目镜、安全帽等各≥1 套。 1. 绝缘手套：乳胶制成，耐压等级不低于 1000V。 2. 耐磨手套：符合人体工程学设计，可降低潜在的危险，如：刀割等，可清洗。 3. 绝缘鞋（选手自带）：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，安全帽需采用 ABS 硬质材质，无毒、无味、无任何刺激。
18	六角桌	12	个	实训教学课桌桌椅，一套为一张六角桌及九把凳子 桌子： 产品颜色:淡绿 产品材质:E1 级实木颗粒板、二层书网管、一键旋转、前置木挡板、管壁厚度 1.2mm、360° 滑轮 桌面形状:梯形 产品功能：自由拼接、无线收纳、自由移动、配色时尚 产品尺寸：单张梯形桌面外长宽边 120cm*内长宽边 60cm*斜边 60cm*高 52cm 桌高：75cm 椅子： 材质：高级面料坐手感柔软，耐磨防水。 设计：优质碳钢脚架，钢管壁厚 1.2mm，平稳安全。 实用：高品质尼龙脚套，耐磨防滑 尺寸：脚宽 50cm*脚深 60cm*椅高 91cm
19	新能源综	1	个	1. 课程开发标准

	合技术技能中心资源包		1.1 教学设计标准 根据企业典型工作任务，结合实训设备，基于新能源综合技术技能的教学设计要考虑模块教学内容的整体安排，需要作出相应的时间划分，以保证模块教学内容的实施。整体教学设计需要充分考虑模块的三维目标（知识、技能、素养）的实现，并需将整体的模块内容再分解成若干个学习任务，使其更有利于接近日常的教学安排。整体的教学设计素材需包含视频、动画、教师工作页、学生工作页、教学课件PPT、评价考核题等教学资料。 1.2 视频标准 视频资源符合对应燃油车、新能源汽车行业标准和操作规范。提供的技术视频需有统一片头和片尾，每一个小视频自成一体，围绕一个概念、一个原理或者是一个话题，相对完整、独立。每一个视频都有清晰的主体，使学生能够快速找到需要学习和了解的信息，满足不同学习者的需要。 制作录制设备专业，如视频类资源，摄像机拍摄分辨率不低于 1920×1080，录制视频类课程资源宽高比 16:9；视频帧率不低于 24 帧/秒。制作过程中画面要平稳，不能有抖动现象。 视频为高清视频，图像无抖动跳跃，色彩无突变，全片图像同步性稳定，无失步现象，图像信噪比 55dB，无明显杂波，字幕清晰美观，能正确有效地传达信息，视频图像清晰，播放时没有明显的噪点，播放流畅，彩色视频素材每帧图像颜色均为真彩色。 视频格式采取常见视频存储格式，优先选用 mp4 /flv 格式。 1.3 教学课件 PPT 标准 教学课件 PPT 需包含对应学习任务的知识目标、技能目标、素养目标、教学内容等，教学课件知识内容正确，逻辑清晰、排版美观、图文并茂。教学课件需涵盖学习目标和知识准备两部分。学习目标应包含但不限于知识目标、技能目标、素养目标等部分。知识准备内容应由简到易进行设计，符合学生学习特点。 1.4 教师/学生工作页标准 教师/学生工作页需以典型学习任务 and 实际岗位需求为基础进行设计，包含课程中所涵盖的项目和任务的具体操作步骤，用于记录实操过程数据和操作步骤。通过“项目引领、任务驱动”的形式，帮助学生完成相关知识点、技能点的学习。工作页需要包含但不限于以下模块：所属课程、任务准备、任务实施、任务总结。要求所属课程部分需明确所对应学习领域、学习情境、客户委托及建议实训时间；任务
--	------------	--	---

			准备部分需明确所需车辆设备、文件资料、视频动画等内容；任务实施部分需明确具体实训任务。 1.5 评价考核题标准 考核题需兼容多种类型，如单选题、多选题等，考核内容需与该课程内容相关，能够协助教师评估学生对课程内容的掌握程度。 2. 教学软件功能要求 2.1 数字化教学资源系统集教/练/考/评于一体，是软硬件深度融合的系统化云平台。需采用教学模式和训练模式的双模式入口。教学模式是教师使用，具有逻辑更强内容更丰富的视频指导、讲授所需的资源展示内容，能解决实训任务操作指引、资源展示、技术咨询等实际需求，需包含但不限于视频指导、资料查询、作业记录表等功能模块。训练模式是学生使用，能解决技术资料查询、学习资源展示等实际需求，需包括但不限于视频指导、资料查询、作业记录表、评价考核等功能模块。 2.2 视频指导 ▲（1）教学模式下的视频指导功能需带有讲解笔标，可在视频展示时对画面进行详细讲解；（竞标时需在响应文件内提供该功能截图，并加盖竞标人公章） （2）教学模式下的视频指导内容是具有较强逻辑性的诊断引导视频，训练模式下是便于学生识别查找和针对性较强的视频片段； ▲（3）视频指导功能在双模式下均需具有：视频播放/暂停、音量调整、全屏放大、快进快退支持拖拽、显示视频总时长等功能。（竞标时需在响应文件内提供该功能截图，并加盖竞标人公章） 2.3 资料查询 （1）教学模式下资料查询内容需包含本教学单元所需的教学资源（如电路图或维修手册或教学 PPT 等）；需具有对资料进行放大缩小、全屏、画笔讲解等功能。 （2）训练模式下的资料查询内容需包含电路图或维修手册等文件；需具有对资料进行放大缩小、全屏等功能。 2.4 作业记录表 作业记录表需具有打印功能，支持教师或学生将工作页内容打印出来；需具有放大缩小功能，支持教师或学生将工作页内容进行放大缩小。教学模式下的教师工作页需带有标准答案，训练模式下的学生工作页无需带答案讲解。 2.5 考核评价
--	--	--	---

			此功能基于训练模式进行设计，主要针对学生对知识点掌握情况的线上测评，通过知识点学习+实操+线上考核评价三个方面对学生的能力进行综合评价。线上考核需具有倒计时考核功能、自动评分的功能。 2.6 技术支持服务 系统平台具备技术支持服务功能，系统内置常见故障解决引导功能。 2.7 在线更新 系统资源平台需采用云端储存，课程资源内容可在线更新。 3. 课程资源内容要求 3.1 纯电动整车故障诊断与维修模块课程资源需包含但不限于视频资源、动画资源、教学 PPT、教师工作页、学生工作页、考核认证试题等教学资料。 3.2 课程资源需包含但不限于 学习情境一：低压上电异常故障诊断 任务 1：钥匙故障，应急开门并启动车辆 课程资源内容需包含但不限于： （1）视频资源不少于 2 个：应急开启车门和应急起动的操作；更换遥控器电池的操作。 （2）课件 PPT：需包含遥控钥匙的认知、应急开启车门的电路与控制原理、应急起动的电路与控制原理等知识点。 （3）教师/学生工作页。 任务 2：启动装置按钮开关相关故障，车辆无法运行 课程资源内容需包含但不限于： （1）视频资源不少于 5 个：客户抱怨与故障现象；启动装置按钮故障诊断操作；开关工作原理；15 电信号传递路径；故障设置方法。 （2）课件 PPT：需包含一键启动系统的结构与原理、开关的电路与控制原理等知识点。 （3）教师/学生工作页。 任务 3：无钥匙进入系统控制单元相关故障车辆低压上电异常 课程资源内容需包含但不限于： （1）视频资源不少于 4 个：客户抱怨与故障现象；无钥匙进入系统控制单元电源故障诊断操作；无钥匙进入系统控制单元部件组成及供电；故障设置方法。 （2）课件 PPT：需包含无钥匙进入系统的结构与原理、无钥匙进入系统的电路分析等知识点。 （3）教师/学生工作页。
--	--	--	---

			任务 4：车内天线相关故障，车辆低压上电异常 课程资源内容需包含但不限于： （1）视频资源不少于 4 个：客户抱怨与故障现象；天线故障诊断操作；天线组成及功能原理；故障设置方法。 （2）课件 PPT：需包含天线的作用与结构、天线的电路控制原理、天线的失效影响等知识点。 （3）教师/学生工作页。 ▲任务 5：网关相关故障，车辆低压上电异常（竞标时需在响应文件内提供该功能截图，并加盖竞标人公章） 课程资源内容需包含但不限于： （1）视频资源不少于 4 个：客户抱怨与故障现象；故障诊断操作；联网架构及功能讲解；故障设置方法。 （2）课件 PPT：需包含网关的作用与电路分析、汽车联网架构和控制单元网络等知识点。 （3）教师/学生工作页。 学习情境二：高压上电异常故障诊断 任务 6：BMS 供电相关故障，车辆高压上电异常 课程资源内容需包含但不限于： （1）视频资源不少于 3 个：客户抱怨与故障现象；BMS 供电电源故障诊断操作；故障设置方法。 （2）动画资源：新能源汽车高压部件认知。 （3）课件 PPT：需包含 BMS 控制单元的功能、电路原理等知识点。 （4）教师/学生工作页。 任务 7：TW 维修插头相关故障，车辆高压上电异常 课程资源内容需包含但不限于： （1）视频资源不少于 3 个：客户抱怨与故障现象；TW 维修插头故障诊断操作；故障设置方法。 （2）动画资源：TW 维修开关的结构与工作原理。 （3）课件 PPT：需包含 TW 维修插头的功能与结构；TW 维修插头的控制逻辑与电路分析等知识点。 （4）教师/学生工作页。 任务 8：DC-DC 转换器相关故障，车辆高压上电异常 课程资源内容需包含但不限于： （1）视频资源不少于 3 个：客户抱怨与故障现象；DC-DC 转换器供电故障诊断操作；故障设置方法。
--	--	--	--

			(2) 动画资源：电压转换器认知。 (3) 课件 PPT：需包含 DC-DC 转换器的功能；DC-DC 转换器的控制逻辑；DC-DC 转换器的连接电路等知识点。 (4) 教师/学生工作页。 ▲任务 9：EV-CAN 相关故障，车辆高压上电异常（竞标时需在响应文件内提供该功能截图，并加盖竞标人公章） 课程资源内容需包含但不限于： (1) 视频资源不少于 3 个：客户抱怨与故障现象；EV-CAN 故障诊断操作；故障设置方法。 (2) 课件 PPT：需包含 EV-CAN 联网图；EV-CAN 的电路等知识点。 (3) 教师/学生工作页。 任务 10：VCU 供电相关故障，车辆高压上电异常 课程资源内容需包含但不限于： (1) 视频资源不少于 3 个：客户抱怨与故障现象；电源故障诊断操作；故障设置方法。 (2) 课件 PPT：需包含整车控制器的功能；整车控制器的连接电路等知识点。 (3) 教师/学生工作页。 学习情境三：车辆驱动异常故障诊断 任务 11：VCU 相关故障，车辆驱动功能异常 课程资源内容需包含但不限于： (1) 视频资源不少于 3 个：客户抱怨与故障现象；15 电故障诊断操作；故障设置方法。 (2) 课件 PPT：需包含 VCU 的基本知识、作用、电路分析等知识点。 (3) 教师/学生工作页。 任务 12：继电器相关故障，车辆驱动功能异常 课程资源内容需包含但不限于： (1) 视频资源不少于 3 个：客户抱怨与故障现象；继电器故障标准诊断操作；故障设置方法。 (2) 动画资源：新能源汽车的预充控制逻辑。 (3) 课件 PPT：需包含接线端 15 控制认知；继电器认知；继电器控制原理；继电器失效影响等知识点。 (4) 教师/学生工作页。 任务 13：充电系统相关故障，车辆驱动功能异常 课程资源内容需包含但不限于：
--	--	--	--

			(1) 视频资源不少于 3 个：客户抱怨与故障现象；充电系统引起的无法行使故障诊断操作；故障设置方法。 (2) 课件 PPT：需包含 CC2 信号功能；CC2 信号识别和确认过程；新能源汽车直流充电口连接电路等知识点。 (3) 教师/学生工作页。 任务 14：底盘 CAN 相关故障，车辆驱动功能异常 课程资源内容需包含但不限于： (1) 视频资源不少于 3 个：客户抱怨与故障现象；底盘 CAN 故障诊断操作；故障设置方法。 (2) 课件 PPT：需包含底盘 CAN 联网图；底盘 CAN 的电路分析、底盘 CAN 总线的终端电阻等知识点。 (3) 教师/学生工作页。 任务 15：换挡信号相关故障，车辆驱动功能异常 课程资源内容需包含但不限于： (1) 视频资源不少于 3 个：客户抱怨与故障现象；供电故障诊断操作；故障设置方法。 (2) 课件 PPT：需包含转向柱控制单元认知、连接电路等知识点。 (3) 教师/学生工作页。 学习情境四：车辆充电异常故障诊断 任务 16：CC 信号相关故障，充电功能异常 课程资源内容需包含但不限于： (1) 视频资源不少于 3 个：客户抱怨与故障现象；交流充电 CC 故障诊断操作；故障设置方法。 (2) 动画资源：交流充电口认知；交流充电控制逻辑。 (3) 课件 PPT：需包含 CC 信号功能；新能源汽车交流充电口连接电路等知识点。 (4) 教师/学生工作页。 任务 17：CP 信号相关故障，充电功能异常 课程资源内容需包含但不限于： (1) 视频资源不少于 3 个：客户抱怨与故障现象；交流充电 CP 故障诊断操作；故障设置方法。 (2) 课件 PPT：需包含 CP 信号功能；新能源汽车交流充电口连接电路等知识点。 (3) 教师/学生工作页。 任务 18：充电枪功能异常
--	--	--	---

			课程资源内容需包含但不限于： （1）视频资源不少于 3 个：客户抱怨与故障现象；交流充电枪无法锁止故障诊断操作；故障设置方法。 （2）课件 PPT：需包含交流充电枪电子锁止装置认知；典型交流充电枪电子锁止装置的结构与工作原理；新能源汽车交流充电枪电子锁止装置等知识点。 （3）教师/学生工作页。 任务 19：充电温度相关故障，充电功能异常 课程资源内容需包含但不限于： （1）视频资源不少于 3 个：客户抱怨与故障现象；交流充电温度故障诊断操作；故障设置方法。 （2）课件 PPT：需包含充电接口温度传感器认知；新能源汽车充电接口温度传感器连接电路等知识点。 （3）教师/学生工作页。 任务 20：直流充电相关故障，充电功能异常 课程资源内容需包含但不限于： （1）视频资源不少于 3 个：客户抱怨与故障现象；直流充电 CC1 故障诊断操作；故障设置方法。 （2）动画资源：直流充电口认知；直流充电控制逻辑。 （3）课件 PPT：需包含 CC1 信号功能；CC1 信号识别和确认过程；新能源汽车直流充电口连接电路等知识点。 （4）教师/学生工作页。 学习情境五：车身电气故障诊断 任务 21：前部灯光故障 课程资源内容需包含但不限于： （1）视频资源不少于 3 个：客户抱怨与故障现象；前部灯光故障诊断操作；故障设置方法。 （2）课件 PPT：需包含新能源汽车前部灯光认知；新能源汽车大灯电路等知识点。 （3）教师/学生工作页。 任务 22：后部灯光故障 课程资源内容需包含但不限于： （1）视频资源不少于 3 个：客户抱怨与故障现象；后部灯光故障诊断操作；故障设置方法。 （2）课件 PPT：需包含新能源汽车后部灯光认知；新能源汽车尾灯电
--	--	--	---

			路等知识点。 （3）教师/学生工作页。 任务 23：玻璃升降器系统故障 课程资源内容需包含但不限于： （1）视频资源不少于 3 个：客户抱怨与故障现象；玻璃升降器故障诊断操作；故障设置方法。 （2）课件 PPT：需包含新能源汽车电动门窗系统的功能操作；新能源汽车电动门窗系统组成与控制原理等知识点。 （3）教师/学生工作页。 任务 24：电动后视镜系统故障 课程资源内容需包含但不限于： （1）视频资源不少于 3 个：客户抱怨与故障现象；电动后视镜故障诊断操作；故障设置方法。 （2）课件 PPT：需包含电动后视镜功能和操作；电动后视镜系统组成和控制原理等知识点。 （3）教师/学生工作页。 任务 25：空调系统相关故障 课程资源内容需包含但不限于： （1）视频资源不少于 3 个：客户抱怨与故障现象；空调系统故障诊断操作；故障设置方法。 （2）动画资源：电动涡旋式压缩机与制冷循环；高电压加热装置（PTC）认知；加热元件（PTC）认知。 （3）课件 PPT：需包含暖风装置和空调器控制单元的电路；CAN 总线分析；LIN 总线分析等知识点。 （4）教师/学生工作页。
一、商务要求			
交付使用时间及地点	交付使用时间：2025 年 11 月 30 日前完成交付。 交货地点：广西生态工程职业技术学院。		
合同签订时间	自成交通知书发出之日起 25 个日历日内。		
质量保证期	质量保证期：3 年（自最终验收合格之日算），分项货物有要求按分项要求。在质保期内设备运行发生故障，成交人必须免费提供维修服务。供应商投标时必须承诺对本项目设备提供终身服务，保修期外的服务费用由采购人和成交人另行商议。		
付款条件	本项目无预付款，供应商在安装完毕并通过验收合格后三个工作日内将增值税专用发票开具给采购人，采购人在收到增值税专用发票后三十个工作日内一次性付清供		

	应商的全部货款。
履约保证金	合同签订之前，供应商按合同金额的 5%以转账、支票、汇票、本票、保函或电汇方式向采购人交纳履约保证金（中小企业履约保证金为合同金额的 2%），履约保证金在验收合格且履行完毕合同全部义务后五个工作日内无息返还。
售后服务要求	1、免费送货上门，免费安装调试，提供必要的零配件或备件供应。 2、投标产品必须是具备厂家合法渠道的全新正品，必须按厂家承诺实行“三包”。 3、要求成交人对采购人的服务通知，紧急故障处理：必须在 4 小时之内赴现场处理，不需要更换备件的条件下应在 12 小时内解除故障，需要更换备件时应在 24 小时内解除故障。
其他要求	1. 报价必须包含所有设备、随配附件、备品备件、运输、工具、报装、安装、调试、各种附材、附加培训、售后服务、税金及其他所有可能发生的一切费用。采购人不再支付任何费用。 2. 项号 19 投标产品供货时必须提供原厂商售后服务承诺函、原厂授权书和供货证明原件，否则不予验收。 3. 本项目核心产品为第 1 项产品，核心产品品牌相同的，视为提供同品牌产品。提供相同品牌产品的不同供应商参加同一合同项下竞标的，以其中通过资格审查、符合性审查、谈判且最后报价最低的参加报价评审；最后报价相同的，由采购人或者采购人委托谈判小组按照“供应商须知前附表”规定的方式确定一个供应商获得成交人推荐资格，其他响应文件按无效处理。 4. 本项目货物不接受进口产品（即通过中国海关报关验放进入中国境内且产自关境外的产品）参与投标，如有此类产品参与投标的按无效标处理。

附件 1:

节能产品政府采购品目清单

品目 序号	名称			依据的标准
1	A02010100 计算机	★A02010105 台式计算机		《微型计算机能效限定值及能效等级》 (GB28380)
		★A02010108 便携式计算机		《微型计算机能效限定值及能效等级》 (GB28380)
		★A02010109 平板式计算机		《微型计算机能效限定值及能效等级》 (GB28380)
2	A02020000 办公设备	A02021000 打印机	A02021001 A3 黑白打印机	《复印机、打印机和传真机能效限定值及能效等级》(GB21521)
			A02021002 A3 彩色打印机	《复印机、打印机和传真机能效限定值及能效等级》(GB21521)
			A02021003 A4 黑白打印机	《复印机、打印机和传真机能效限定值及能效等级》(GB21521)
			A02021004 A4 彩色打印机	《复印机、打印机和传真机能效限定值及能效等级》(GB21521)
			A02021005 3D 打印机	《复印机、打印机和传真机能效限定值及能效等级》(GB21521)
			A02021006 票据打印机	《复印机、打印机和传真机能效限定值及能效等级》(GB21521)
			A02021007 条码打印机	《复印机、打印机和传真机能效限定值及能效等级》(GB21521)
			A02021008 地址打印机	《复印机、打印机和传真机能效限定值及能效等级》(GB21521)
			A02021099 其他打印机	《复印机、打印机和传真机能效限定值及能效等级》(GB21521)
		A02021100 输入输出设备	A02021104 液晶显示器	《计算机显示器能效限定值及能效等级》(GB21520)
			A02021118 扫描仪	参照《复印机、打印机和传真机能效限定值及能效等级》(GB21521) 中打印速度为 15 页/分的针式打印机相关要求
3	A02020200 投影仪			《投影机能效限定值及能效等级》 (GB32028)
4	A02020400 多功能一体机			《复印机、打印机和传真机能效限定值及能效等级》(GB21521)
5	A02051900 泵	A02051901 离心泵		《清水离心泵能效限定值及节能评价 值》(GB19762)

6	A02052300 制冷空调设备	★A02052301 制冷压缩机	冷水机组	《冷水机组能效限定值及能效等级》（GB19577），《低环境温度空气源热泵（冷水）机组能效限定值及能效等级》（GB37480）
			溴化锂吸收式冷水机组	《溴化锂吸收式冷水机组能效限定值及能效等级》（GB29540）
		★A02052305 空调机组	多联式空调（热泵）机组（制冷量>14000W）	《多联式空调（热泵）机组能效限定值及能源效率等级》（GB21454）
			单元式空气调节机	《单元式空气调节机能效限定值及能效等级》（GB19576）《风管送风式空调机组能效限定值及能效等级》（GB37479）
		★A02052309 专用制冷、空调设备	机房空调	《单元式空气调节机能效限定值及能效等级》（GB19576）
		A02052399 其他制冷空调设备	冷却塔	《机械通风冷却塔第1部分：中小型开式冷却塔》（GB/T7190.1） 《机械通风冷却塔第2部分：大型开式冷却塔》（GB/T7190.2）
7	A02060100 电机			《中小型三相异步电动机能效限定值及能效等级》（GB18613）
8	A02060200 变压	配电变压器		《三相配电变压器能效限定值及
9	★A02060900 镇流器	管型荧光灯镇流器		《管形荧光灯镇流器能效限定值及能效等级》（GB17896）
10	A02061800 生活用电器	A02061801 电冰箱		《家用电冰箱耗电量限定值及能效等级》（GB12021.2）
		★A02061804 空调机	房间空气调节器	《房间空气调节器能效限定值及能效等级》（GB21455-2019）
			多联式空调（热泵）机组（制冷量≤14000W）	《多联式空调（热泵）机组能效限定值及能源效率等级》（GB21454）
			单元式空气调节机（制冷量≤14000W）	《单元式空气调节机能效限定值及能源效率等级》（GB19576）《风管送风式空调机组能效限定值及能效等级》（GB37479）
		A02061810 洗衣机		《电动洗衣机能效水效限定值及等级》（GB12021.4）
		A02061819 热水器	★电热水器	《储水式电热水器能效限定值及能效等级》（GB21519）
			燃气热水器	《家用燃气快速热水器和燃气采暖热水炉能效限定值及能效等级》（GB20665）

			热泵热水器	《热泵热水机(器)能效限定值及能效等级》 (GB29541)
			太阳能热水系统	《家用太阳能热水系统能效限定值及能效等级》(GB26969)
11	A02061900 照明设备	★普通照明用双端荧光灯		《普通照明用双端荧光灯能效限定值及能效等级》(GB19043)
		LED 道路/隧道照明产品		《道路和隧道照明用 LED 灯具能效限定值及能效等级》(GB37478)
		LED 筒灯		《室内照明用 LED 产品能效限定值及能效等级》(GB30255)
		普通照明用非定向自镇流 LED 灯		《室内照明用 LED 产品能效限定值及能效等级》(GB30255)
12	★A02091000 电视设备	A02091001 普通电视设备(电视机)		《平板电视能效限定值及能效等级》 (GB24850)
13	★A02091100 视频设备	A02091107 视频监控设备	监视器	以射频信号为主要信号输入的监视器应符合《平板电视能效限定值及能效等级》(GB24850), 以数字信号为主要信号输入的监视器应符合《计算机显示器能效限定值及能效等级》(GB21520)
14	A02241000 饮食炊事机械	商用燃气灶具		《商用燃气灶具能效限定值及能效等级》(GB30531)
15	★A05020105 便器	坐便器		《坐便器水效限定值及水效等级》 (GB25502)
		蹲便器		《蹲便器用水效率限定值及用水效率等级》(GB30717)
		小便器		《小便器用水效率限定值及用水效率等级》(GB28377)
16	★A05020106 水嘴			《水嘴用水效率限定值及用水效率等级》(GB 25501)
17	A05020107 便器冲洗阀			《便器冲洗阀用水效率限定值及用水效率等级》(GB28379)

18	A05020110 淋浴器			《淋浴器用水效率限定值及用水效率等级》（GB28378）
----	---------------	--	--	------------------------------

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

2. 以“★”标注的为政府强制采购产品。

3. 本表格原为《关于印发节能产品政府采购品目清单的通知》（财库〔2019〕19号）规定的表格附件，其中名称及编码已根据《财政部关于印发〈政府采购品目分类目录〉的通知》（财库〔2022〕31号）修改。

附件 2:

中小微企业划型标准

行业名称	指标名称	计量单位	中型	小型	微型
农、林、牧、渔	营业收入 (Y)	万元	$500 \leq Y < 20000$	$50 \leq Y < 500$	$Y < 50$
工业	从业人员 (X)	人	$300 \leq X < 1000$	$20 \leq X < 300$	$X < 20$
	营业收入 (Y)	万元	$2000 \leq Y < 40000$	$300 \leq Y < 2000$	$Y < 300$
建筑业	营业收入 (Y)	万元	$6000 \leq Y < 80000$	$300 \leq Y < 6000$	$Y < 300$
	资产总额 (Z)	万元	$5000 \leq Z < 80000$	$300 \leq Z < 5000$	$Z < 300$
批发业	从业人员 (X)	人	$20 \leq X < 200$	$5 \leq X < 20$	$X < 5$
	营业收入 (Y)	万元	$5000 \leq Y < 40000$	$1000 \leq Y < 5000$	$Y < 1000$
零售业	从业人员 (X)	人	$50 \leq X < 300$	$10 \leq X < 50$	$X < 10$
	营业收入 (Y)	万元	$500 \leq Y < 20000$	$100 \leq Y < 500$	$Y < 100$
交通运输业	从业人员 (X)	人	$300 \leq X < 1000$	$20 \leq X < 300$	$X < 20$
	营业收入 (Y)	万元	$3000 \leq Y < 30000$	$200 \leq Y < 3000$	$Y < 200$
仓储业	从业人员 (X)	人	$100 \leq X < 200$	$20 \leq X < 100$	$X < 20$
	营业收入 (Y)	万元	$1000 \leq Y < 30000$	$100 \leq Y < 1000$	$Y < 100$
邮政业	从业人员 (X)	人	$300 \leq X < 1000$	$20 \leq X < 300$	$X < 20$
	营业收入 (Y)	万元	$2000 \leq Y < 30000$	$100 \leq Y < 2000$	$Y < 100$
住宿业	从业人员 (X)	人	$100 \leq X < 300$	$10 \leq X < 100$	$X < 10$
	营业收入 (Y)	万元	$2000 \leq Y < 10000$	$100 \leq Y < 2000$	$Y < 100$
餐饮业	从业人员 (X)	人	$100 \leq X < 300$	$10 \leq X < 100$	$X < 10$
	营业收入 (Y)	万元	$2000 \leq Y < 10000$	$100 \leq Y < 2000$	$Y < 100$
信息传输业	从业人员 (X)	人	$100 \leq X < 2000$	$10 \leq X < 100$	$X < 10$
	营业收入 (Y)	万元	$1000 \leq Y < 100000$	$100 \leq Y < 1000$	$Y < 100$
软件和信息技术服务业	从业人员 (X)	人	$100 \leq X < 300$	$10 \leq X < 100$	$X < 10$
	营业收入 (Y)	万元	$1000 \leq Y < 10000$	$50 \leq Y < 1000$	$Y < 50$
房地产开发经营	营业收入 (Y)	万元	$1000 \leq Y < 200000$	$100 \leq Y < 1000$	$X < 100$
	资产总额 (Z)	万元	$5000 \leq Z < 10000$	$2000 \leq Y < 5000$	$Y < 2000$
物业管理	从业人员 (X)	人	$300 \leq X < 1000$	$100 \leq X < 300$	$X < 100$
	营业收入 (Y)	万元	$1000 \leq Y < 5000$	$500 \leq Y < 1000$	$Y < 500$
租赁和商务服务业	从业人员 (X)	人	$100 \leq X < 300$	$10 \leq X < 100$	$X < 10$
	资产总额 (Z)	万元	$8000 \leq Z < 120000$	$100 \leq Z < 8000$	$Y < 100$
其他未列明行业	从业人员 (X)	人	$100 \leq X < 300$	$10 \leq X < 100$	$X < 10$

说明：上述标准参照《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），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。

第四章 评审程序和评定成交的标准

一、评审程序

1. 确认谈判文件

由谈判小组确认谈判文件。

2. 资格审查

2.1 响应文件开启后，谈判小组依法对供应商的资格证明文件进行审查。

注：采购人或者采购代理机构在资格审查结束前，对供应商进行信用查询。

查询渠道：广西政府采购云平台“信用中国”网站(www.creditchina.gov.cn)、中国政府采购网(www.ccgp.gov.cn)链接入口。

信用查询截止时点：资格审查结束前。

查询记录和证据留存方式：在查询网站中直接打印查询记录，截图另存为电子文档作为评审资料保存。

信用信息使用规则：对在“信用中国”网站(www.creditchina.gov.cn)、中国政府采购网(www.ccgp.gov.cn)被列入失信被执行人、重大税收违法失信主体名单、政府采购严重违法失信行为记录名单及其他不符合《中华人民共和国政府采购法》第二十二条规定条件的供应商，资格审查不通过，不得参与政府采购活动。两个以上的自然人、法人或者其他组织组成一个联合体，以一个供应商的身份共同参加政府采购活动的，应当对所有联合体成员进行信用记录查询，联合体成员存在不良信用记录的，视同联合体存在不良信用记录。

2.2 资格审查标准为本谈判文件中载明对供应商资格要求条件。本项目资格审查采用合格制，凡符合谈判文件规定的供应商资格要求的供应商均通过资格审查。

2.3 供应商有下列情形之一的，资格审查不通过，其响应文件按无效处理：

(1) 不具备谈判文件中规定的资格要求的；

(2) 未按谈判文件规定的方式获取本谈判文件的供应商；

(3) 响应文件中的资格证明文件缺少任一项“供应商须知前附表”资格证明文件规定的“必须提供”的文件资料的；

(4) 响应文件中的资格证明文件出现任一项不符合“供应商须知前附表”资格证明文件规定的“必须提供”的文件资料要求或者无效的；

(5) 同一合同项下的不同供应商，单位负责人为同一人或者存在直接控股、管理关系的；为本项目提供过整体设计、规范编制或者项目管理、监理、检测等服务的供应商，再参加该采购项目的其他采购活动的。

2.4 通过资格审查的合格供应商不足3家（本章3.7条规定除外）的，不得进入符合性审查环节，应当重新开展采购活动。

3. 符合性审查

3.1 谈判小组应当对符合资格的供应商的响应文件进行竞标报价、商务、技术等实质性要求符合性审查，以确定其是否满足谈判文件的实质性要求。

3.2 谈判小组在对响应文件进行符合性审查时，可以要求供应商对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等作出必要的澄清、说明或者更正。供应商的澄清、说明或者更正不得超出响应文件的范围或者改变响应文件的实质性内容。

3.3 谈判小组要求供应商澄清、说明或者更正响应文件应当以书面形式作出。供应商的澄清、说明或者更正必须以书面形式按照谈判小组的要求作出明确的澄清、说明或者更正，未按谈判小组的要求作出明确澄清、说明或者更正的供应商的响应文件将按照有利于采购人的原则由谈判小组进行判定。供应商的澄清、说明或者更正必须由法定代表人或者其委托代理人签字或者加盖公章。由委托代理人签字的，若委托代理人不是响应文件中授权的委托代理人时，必须同时出示有效的授权委托书原件。供应商为自然人的，必须由本人签字并附身份证明。

3.4 首次响应文件报价出现前后不一致的，按照下列规定修正：

- （1）响应文件中报价表内容与响应文件中相应内容不一致的，以报价表为准；
- （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，按照以上（1）－（4）规定的顺序逐条进行修正。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，其响应文件按无效响应处理。

3.5 商务技术报价评审

在评审时，如发现下列情形之一的，将被视为响应文件无效处理：

（1）商务技术评审

- 1) 响应文件未按谈判文件要求签署、盖章的；
- 2) 委托代理人未能出具有效身份证或者出具的身份证与授权委托书中的信息不符的；
- 3) 提交的竞标保证金无效的或者未按照谈判文件的规定提交竞标保证金；
- 4) 响应文件未提供任一项“供应商须知前附表”商务技术文件中“必须提供”或者“委托时必须提供”的文件资料；响应文件提供的商务技术文件出现任一项不符合“供应商须知前附表”商务技术文件中“必须提供”或者“委托时必须提供”文件资料要求的规定或者提供的商务技术文件无效；
- 5) 商务要求允许负偏离的条款数超过“供应商须知前附表”规定项数的；
- 6) 未对竞标有效期作出响应或者响应文件承诺的竞标有效期不满足谈判文件要求；
- 7) 响应文件的实质性内容未使用中文表述、使用计量单位不符合谈判文件要求的；

8) 响应文件中的文件资料因填写不齐全或者内容虚假或者出现其他情形而导致被谈判小组认定无效的；

9) 响应文件含有采购人不能接受的附加条件的；

10) 属于“供应商须知正文”第 7.5 条的情形的；

11) 技术评审允许负偏离的条款数超过“供应商须知前附表”规定项数的；

12) 虚假竞标，或者出现其他情形而导致被谈判小组认定无效的；

13) 谈判文件未载明允许提供备选（替代）竞标方案或明确不允许提供备选（替代）竞标方案时，供应商提供了备选（替代）竞标方案的；

14) 响应文件标注的项目名称或者项目编号与谈判文件标注的项目名称或者项目编号不一致的；

15) **谈判文件明确不允许分包，响应文件拟分包的；**

16) 未响应谈判文件实质性要求；

17) 法律、法规和谈判文件规定的其他无效情形。

(2) 报价评审

1) 响应文件未提供“供应商须知前附表”报价文件中规定的“竞标报价表”的；

2) 未采用人民币报价或者未按照谈判文件标明的币种报价的；

3) 供应商未就所竞标分标进行报价或者存在漏项报价的；供应商未就所竞标分标的单项内容作唯一报价的；供应商未就所竞标分标的全部内容作完整唯一总价报价的；供应商响应文件中存在有选择、有条件报价的（谈判文件允许有备选方案或者其他约定的除外）；

4) 最后报价超过所竞标分标规定的采购预算金额或者最高限价的（如本项目公布了最高限价）；

5) 修正后的报价，供应商不确认的；或者经供应商确认修正后的最后报价超过所竞标分标规定的采购预算金额或者最高限价（如本项目公布了最高限价）；

6) 响应文件响应的标的数量及单位与竞争性谈判采购文件要求实质性不一致的。

3.6 谈判小组对响应文件进行评审，未实质性响应谈判文件的响应文件按无效处理。谈判小组应当将资格和符合性不通过的情况告知有关供应商。谈判小组从符合谈判文件规定的相应资格条件的供应商名单中确定不少于 3 家的供应商参加谈判。

3.7 公开招标的货物、服务采购项目，招标过程中提交响应文件或者经评审实质性响应谈判文件要求的供应商只有两家时，采购人、采购代理机构按照《政府采购非招标采购方式管理办法》（财政部 74 号令）第四条经本级财政部门批准后可以与该两家供应商进行竞争性谈判采购。

3.8 通过符合性审查的合格供应商不足 3 家的，不得进入谈判环节，应当重新开展采购活动。

4. 谈判程序

4.1 谈判小组按照“供应商须知前附表”第 26 条确定的顺序，集中与单一供应商分别进行谈判，并给予所有参加谈判的供应商平等的谈判机会。符合谈判资格的供应商必须在接到谈判通知后规定时间内参加谈判，未在规定时间内参加谈判的，视同放弃参加谈判权利，其响应文件按无效处理。

4.2 在谈判过程中，谈判小组可以根据谈判文件和谈判情况实质性变动采购需求中的技术、服务要求以及合同草案条款，但不得变动谈判文件中的其他内容，实质性变动的内容须经采购人代表确认。可能实质性变动的内容为采购需求中的技术、服务要求以及合同草案条款。

4.3 对谈判文件作出的实质性变动是谈判文件的有效组成部分，谈判小组应当及时以电子澄清函形式同时通知所有参加谈判的供应商。

4.4 供应商必须按照谈判文件的变动情况和谈判小组的要求重新提交响应文件，并由其法定代表人或者委托代理人签字或者加盖公章。由委托代理人签字的，若委托代理人不是响应文件中授权的委托代理人时，必须同时出示有效的授权委托书原件。供应商为自然人的，必须由本人签字并附身份证明。参加谈判的供应商未在规定时间内重新提交响应文件的，视同退出谈判，其响应文件按无效处理。

4.5 谈判中，谈判的任何一方不得透露与谈判有关的其他供应商的技术资料、价格和其他信息。

4.6 采购代理机构对谈判过程和重要谈判内容进行记录，谈判双方在记录上签字确认。

4.7 谈判过程中重新提交的响应文件，供应商可以在开启前补充、修改。

4.8 最后谈判结束后，谈判小组不得再与供应商进行任何形式的商谈。

5. 最后报价

5.1 谈判文件能够详细列明采购标的的技术、服务要求的，谈判结束后，谈判小组应当要求所有继续参加谈判的供应商在规定时间内密封提交最后报价，提交最后报价的供应商不得少于 3 家，除本章第 3.7 条外，否则必须重新采购。

5.2 谈判文件不能详细列明采购标的的技术、服务要求，需经谈判由供应商提供最后设计方案或者解决方案的，谈判结束后，谈判小组应当按照少数服从多数的原则投票推荐 3 家以上供应商的设计方案或者解决方案，并要求其在规定时间内密封提交最后报价。

5.3 最后报价是供应商响应文件的有效组成部分。

5.4 已经提交响应文件的供应商，在提交最后报价之前，可以根据谈判情况退出谈判。采购人、采购代理机构将退还退出谈判的供应商的保证金。

5.5 供应商未在规定时间内提交最后报价的，视为退出谈判，其响应文件按无效处理。

5.6 谈判小组收齐某一分标最后报价后统一开启，谈判小组对最后报价进行有效性、完整性和响应程度的审查。

5.7 响应文件首次及最后报价出现前后不一致的，按照本章第 3.4 条的规定修正。

5.8 经供应商确认修正后的最后报价作为评审及签订合同的依据。

5.9 供应商出现最后报价按无效响应处理或者响应文件按无效处理时，谈判小组应当告知有关供应商。

5.10 最后报价结束后，谈判小组不得再与供应商进行任何形式的商谈。

6. 最后报价政府采购政策性扣除

6.1 评审价为供应商的最后报价进行政策性扣除后的价格，评审价只是作为评审时使用。最终成交供应商的成交金额等于最后报价（如有修正，以确认修正后的最后报价为准）。

6.2 政策性扣除计算方法。

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，供应商在其响应文件中提供《中小企业声明函》，且其竞标全部货物由小微企业制造的，对供应商的竞标报价给予10%的扣除，扣除后的价格为评审价，即评审价=竞标报价×（1-10%）。

6.3 按照《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，监狱企业视同小型、微型企业，享受预留份额、评审中价格扣除等促进中小企业发展的政府采购政策。监狱企业参加政府采购活动时，应当提供由省级以上监狱管理局、戒毒管理局（含新疆生产建设兵团）出具的属于监狱企业的证明文件。不重复享受政策。

6.4 按照《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，残疾人福利性单位视同小型、微型企业，享受预留份额、评审中价格扣除等促进中小企业发展的政府采购政策。残疾人福利性单位参加政府采购活动时，应当提供该通知规定的《残疾人福利性单位声明函》，并对声明的真实性负责。残疾人福利性单位属于小型、微型企业的，不重复享受政策。

6.5 除上述情况外，评审价=最后报价。

二、评定成交的标准

7. 成交候选人推荐原则

谈判小组应当从质量和服务均能满足谈判文件实质性响应要求的供应商中，按照评审价由低到高的顺序提出3名以上成交候选人（评审价相同时，按照最后报价由低到高顺序依次推荐；最后报价相同时，由谈判小组按“供应商须知前附表”第26条规定的顺序推荐），并编写评审报告。

第五章 响应文件格式

一、资格证明文件格式

1. 资格证明文件封面格式：

全流程电子

响 应 文 件

资 格 证 明 文 件

项目名称：

项目编号：

所竞分标：

供应商名称：

年 月 日

2. 资格证明文件目录

根据谈判文件规定及供应商提供的材料自行编写目录（部分格式后附，无格式要求可自拟）。

供应商直接控股、管理关系信息表

供应商直接控股股东信息表

序号	直接控股股东名称	出资比例	身份证号码或者统一社会信用代码	备注
1				
2				
3				
.....				

注：

1. 直接控股股东：是指其出资额占有限责任公司资本总额百分之五十以上或者其持有的股份占股份有限公司股份总额百分之五十以上的股东；出资额或者持有股份的比例虽然不足百分之五十，但依其出资额或者持有的股份所享有的表决权已足以对股东会、股东大会的决议产生重大影响的股东。

2. 本表所指的控股关系仅限于直接控股关系，不包括间接的控股关系。公司实际控制人与公司之间的关系不属于本表所指的直接控股关系。

3. 供应商不存在直接控股股东的，则填“无”。

法定代表人或者委托代理人（签字或者盖章）：_____

供应商（电子签章）：_____

年 月 日

供应商直接管理关系信息表

序号	直接管理关系单位名称	统一社会信用代码	备注
1			
2			
3			
.....			

注：

1. 管理关系：是指不具有出资持股关系的其他单位之间存在的管理与被管理关系，如一些上下级关系的事业单位和团体组织。
2. 本表所指的管理关系仅限于直接管理关系，不包括间接的管理关系。
3. 供应商不存在直接管理关系的，则填“无”。

法定代表人或者委托代理人（签字或者盖章）：_____

供应商（电子签章）：_____

年 月 日

竞标声明

致：（采购人名称）：

我方（供应商名称）系中华人民共和国合法供应商，经营地址_____。

我方愿意参加贵方组织的（项目名称）项目的竞标，为便于贵方公正、择优地确定成交供应商及其竞标产品和服务，我方就本次竞标有关事项郑重声明如下：

1. 我方向贵方提交的所有响应文件、资料都是准确的和真实的。

2. 我方不是为本次采购项目提供整体设计、规范编制或者项目管理、监理、检测等服务的供应商。

3. 在此，我方宣布同意如下：

- （1）将按谈判文件的约定履行合同责任和义务；
- （2）已详细审查全部谈判文件，包括补遗文件（如有）；
- （3）同意提供按照贵方可能要求的与谈判有关的一切数据或者资料；
- （4）响应谈判文件规定的竞标有效期。

4. 我方承诺符合《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；
- （2）具有良好的商业信誉和健全的财务会计制度；
- （3）具有履行合同所必需的设备和专业技术能力；
- （4）有依法缴纳税收和社会保障资金的良好记录；
- （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；
- （6）法律、行政法规规定的其他条件。

5. 我方在此声明，我方在参加本项目的政府采购活动前三年内，在经营活动中没有重大违法记录（重大违法记录是指供应商因违法经营受到刑事处罚或者责令停产停业、吊销许可证或者执照、较大数额罚款等行政处罚），未被列入失信被执行人、重大税收违法失信主体名单、政府采购严重违法失信行为记录名单，完全符合《中华人民共和国政府采购法》第二十二条规定的供应商资格条件，我方对此声明负全部法律责任。

6. 根据《中华人民共和国政府采购法实施条例》第五十条要求对政府采购合同进行公告，但政府采购合同中涉及国家秘密、商业秘密的内容除外。我方就对本次响应文件进行注明如下：（两项内容中必须选择一项）

☐ 我方本次响应文件内容中未涉及商业秘密；

☐我方本次响应文件涉及商业秘密的内容有：_____；

7. 与本谈判有关的一切正式往来信函请寄：_____ 邮政编号：_____

电话/传真：_____ 电子函件：_____

开户银行：_____ 帐号/行号：_____

8. 以上事项如有虚假或者隐瞒，我方愿意承担一切后果，并不再寻求任何旨在减轻或者免除法律责任的辩解。

特此承诺。

注：如为联合体竞标，盖章处须加盖联合体各方公章并由联合体各方法定代表人分别签署，否则响应文件按无效处理。

法定代表人（签字或者盖章）：_____

供应商（电子签章）：_____

年 月 日

二、报价文件格式

1. 报价文件封面格式

全流程电子

响 应 文 件

报 价 文 件

项目名称：

项目编号：

所竞分标：

供应商名称：

年 月 日

2. 报价文件目录

根据谈判文件规定及供应商提供的材料自行编写目录（部分格式后附，无格式要求可自拟）。

竞标函

致：____（采购人名称）____

我方已仔细阅读了贵方组织的____（项目名称）____项目（项目编号：____）的竞争性谈判采购文件的全部内容，现正式递交下述文件参加贵方组织的本次政府采购活动：

一、首次报价文件电子版__份（包含按“第二章供应商须知”提交的全部文件）；

二、技术文件电子版__份（包含按“第二章供应商须知”提交的全部文件）；商务文件电子版__份（包含按“第二章供应商须知”提交的全部文件）；（商务技术文件已合并装订成册）

三、资格证明文件电子版__份（包含按“第二章供应商须知”提交的全部文件）；

据此函，签字人兹宣布：

1、我方愿意以（大写）人民币____（¥____元）的竞标总报价，交货期：____，提供本项目竞争性谈判文件第三章“采购需求”中相应的采购内容。

2、我方同意自本项目竞争性谈判文件采购公告规定的递交响应文件截止时间起遵循本响应函，并承诺在“第二章供应商须知”规定的响应有效期内不修改、撤销响应文件。

3、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。

4、如本项目采购内容涉及须符合国家强制规定的，我方承诺我方本次竞标均符合国家有关强制规定。

5、如我方成交，我方承诺在收到成交通知书后，在成交通知书规定的期限内，根据竞争性谈判文件、我方的响应文件及有关澄清承诺书的要求按第六章“合同文本”与采购人订立书面合同，并按照合同约定承担完成合同的责任和义务。

6、我方已详细审核竞争性谈判采购文件，我方知道必须放弃提出含糊不清或误解问题的权利。

7、我方承诺满足竞争性谈判文件第六章“合同文本”的条款，承担完成合同的责任和义务。

8、我方同意应贵方要求提供与本竞标有关的任何数据或资料。若贵方需要，我方愿意提供我方作出的一切承诺的证明材料。

9、我方完全理解贵方不一定接受响应报价最低的竞标人为成交供应商的行为。

10、我方将严格遵守《中华人民共和国政府采购法》第七十七条的规定，即供应商有下列情形之一的，处以采购金额千分之五以上千分之十以下的罚款，列入不良行为记录名单，在一至三年内禁止参加政府采购活动，有违法所得的，并处没收违法所得，情节严重的，由

工商行政管理机关吊销营业执照；构成犯罪的，依法追究刑事责任：

- （1）提供虚假材料谋取中标、成交的；
- （2）采取不正当手段诋毁、排挤其他供应商的；
- （3）与采购人、其他供应商或者采购代理机构恶意串通的；
- （4）向采购人、采购代理机构行贿或者提供其他不正当利益的；
- （5）在采购过程中与采购人进行协商谈判的；
- （6）拒绝有关部门监督检查或提供虚假情况的。

11. 与本谈判有关的一切正式往来信函请寄：

地址：_____

电话：_____

传真：_____

邮政编码：_____

开户名称：_____

开户银行：_____

银行账号：_____

特此承诺。

法定代表人或者委托代理人（签字或者盖章）：

供应商（电子签章）：

日期： 年 月 日

竞 标 报 价 表

项目名称：_____项目编号：_____分标（如有）：_____

供应商名称：_____

单位：元

项 号	标的的 名称	数量 及单 位 ①	品牌	规格 型号	制造商	原产地	参数性 能、指 标及配 置	单价 ②	竞标报价 ③=①×②
1									
2									
...									

合计金额大写：人民币_____（¥_____）

竞标货物中，属于优先采购节能产品总值为¥_____（具体明细详见附表，附表格式自拟），占本竞标报价的比例为_____ %；属于优先采购环境标志产品总值为¥_____（具体明细详见附表，附表格式自拟），占本竞标报价的比例为_____ %。

注：

1. 以上竞标报价表中“货物名称、数量及单位、品牌、规格型号、制造商、原产地、参数性能、指标及配置”必须如实填写完整，品牌、规格型号没有则填无，填写有缺漏的，其响应文件按无效处理。

2. 供应商的报价表必须加盖供应商电子公章并由法定代表人或者委托代理人签字，否则其响应文件按无效处理。

3. 报价一经涂改，应在涂改处加盖供应商电子公章或者由法定代表人或者授权委托人签字或者盖章，否则其响应文件按无效处理。

4. 谈判文件中列明采购专用耗材的，应按谈判文件规定的耗材量或者按耗材的常规试用量提供报价。

法定代表人或者委托代理人（签字或者盖章）：

供应商（电子签章）：

日期： 年 月 日

二、商务技术文件格式

1. 商务技术文件封面格式

全流程电子

响 应 文 件

商 务 技 术 文 件

项目名称：

项目编号：

所竞分标：

供应商名称：

年 月 日

2. 商务技术文件目录

根据谈判文件规定及供应商提供的材料自行编写目录（部分格式后附，无格式要求可自拟）。

无串通竞标行为的承诺函

一、我方承诺无下列相互串通竞标的情形：

1. 不同供应商的响应文件由同一单位或者个人编制；
2. 不同供应商委托同一单位或者个人办理竞标事宜；
3. 不同的供应商的响应文件载明的项目管理员为同一个人；
4. 不同供应商的响应文件异常一致或者竞标报价呈规律性差异；
5. 不同供应商的响应文件相互混装；
6. 不同供应商的竞标保证金从同一单位或者个人账户转出。

二、我方承诺无下列恶意串通的情形：

1. 供应商直接或者间接从采购人或者采购代理机构处获得其他供应商的相关信息并修改其响应文件；
2. 供应商按照采购人或者采购代理机构的授意撤换、修改响应文件；
3. 供应商之间协商报价、技术方案等响应文件的实质性内容；
4. 属于同一集团、协会、商会等组织成员的供应商按照该组织要求协同参加政府采购活动；
5. 供应商之间事先约定一致抬高或者压低竞标报价，或者在竞争性谈判项目中事先约定轮流以高价位或者低价位成交，或者事先约定由某一特定供应商成交，然后再参加竞标；
6. 供应商之间商定部分供应商放弃参加政府采购活动或者放弃成交；
7. 供应商与采购人或者采购代理机构之间、供应商相互之间，为谋求特定供应商成交或者排斥其他供应商的其他串通行为。

以上情形一经核查属实，我方愿意承担一切后果，并不再寻求任何旨在减轻或者免除法律责任的辩解。

供应商（电子签章）：

年 月 日

法定代表人证明书

供应商名称：_____

地 址：_____

姓 名：_____性 别：_____

年 龄：_____职 务：_____

身份证号码：_____

系_____（供应商名称）_____的法定代表人。

特此证明。

附件：法定代表人有效身份证正反面复印件

供应商（电子签章）：_____

_____年_____月_____日

注：自然人竞标的无需提供，联合体竞标的只需牵头人出具。

授权委托书 (如有委托时)

致：（采购人名称）：

我（姓名）系（供应商名称）的（☐法定代表人/☐负责人/☐自然人本人），
现授权（姓名）以我方的名义参加_____项目的竞标活动，并代表我方全权办理
针对上述项目的所有采购程序和环节的具体事务和签署相关文件。

我方对委托代理人的签字事项负全部责任。

本授权书自签署之日起生效，在撤销授权的书面通知以前，本授权书一直有效。委托代
理人在授权书有效期内签署的所有文件不因授权的撤销而失效。

委托代理人无转委托权，特此委托。

附：法定代表人身份证明书及委托代理人有效身份证正反面复印件

委托代理人（签字）： 法定代表人（签字或者盖章）：

委托代理人身份证号码：

供应商（电子签章）：

年 月 日

注：1. 法定代表人必须在授权委托书上亲笔签字或者盖章，委托代理人必须在授权委托书上
亲笔签字，否则其响应文件按无效响应处理。

2. 法人、其他组织竞标时“我方”是指“我单位”，自然人竞标时“我方”是指“本人”。

商务要求偏离表格式 (注：按采购需求具体条款修改)

采购项目编号：_____

采购项目名称：_____

分标号：_____

项目	谈判文件商务要求	供应商的响应	偏离说明
交付使用时间及地点			
合同签订时间			
质量保证期			
付款条件			
履约保证金			
售后服务要求			
其他要求			
...			

注：

1. 说明：应对照谈判文件“第三章 采购需求”中的商务要求逐条明确响应，并作出偏离说明。
2. 供应商应根据自身的承诺，对照谈判文件要求在“偏离说明”中注明“正偏离”、“负偏离”或者“无偏离”。既不属于“正偏离”也不属于“负偏离”即为“无偏离”。

法定代表人或者委托代理人（签字或者盖章）：

供应商（电子签章）：

日期： 年 月 日

货物配置清单

项目编号：_____

项目名称：_____

所竞分标：_____

序号	货物名称	数量 及单位	品牌	规格型号	制造商	原产地	参数性能、指 标及配置

备注：

以上货物配置清单中“货物名称、数量及单位、品牌、规格型号、制造商、原产地、参数性能、指标及配置”必须如实填写完整，品牌、规格型号没有则填无，填写有缺漏的，响应文件按无效处理。货物名称、数量及单位、品牌必须与“竞标报价表”一致，否则响应文件按无效处理。

法定代表人或者委托代理人（签字或者盖章）：

供应商（电子签章）：

日期： 年 月 日

技术要求偏离表

采购项目编号：_____

采购项目名称：_____

分标号：_____

序号	名称	谈判文件要求	竞标响应	偏离说明
1				
2				
3				
4				
5				
...				

注：

1. 说明：应对照谈判文件“第三章 采购需求”中的技术要求逐条实质性响应，并作出偏离说明。
2. 供应商应根据竞标设备的性能指标，对照谈判文件要求，在“偏离说明”中注明“正偏离”、“负偏离”或者“无偏离”。既不属于“正偏离”也不属于“负偏离”即为“无偏离”。
3. 供应商认为其竞标响应有正偏离的，请在技术偏离表中列明，且在响应文件中提供竞标产品的彩页或国家认可有资质的第三方检测机构出具的检测报告复印件或产品生产厂家的技术参数说明证明作为佐证，以上佐证材料均需加盖生产厂家或代理商（附生产厂家授权资料）公章。
4. 如技术偏离表中的竞标响应与佐证材料不一致的，以佐证材料为准。

法定代表人或者委托代理人（签字或者盖章）：

供应商（电子签章）：

日期： 年 月 日

中小企业声明函（货物）

本公司（联合体）郑重声明，根据《政府采购促进中小企业发展管理办法》（财库〔2020〕46号）的规定，本公司（联合体）参加_____（采购人名称）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_____；

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

.....

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（章）：

日期：

注：享受《政府采购促进中小企业发展管理办法》（财库〔2020〕46号）规定的中小企业扶持政策的，采购人、采购代理机构应当随成交结果公开成交供应商的《中小企业声明函》。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。

残疾人福利性单位声明函

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_____（采购人名称）单位的_____（项目名称）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：

注：请根据自己的真实情况出具《残疾人福利性单位声明函》。依法享受中小企业优惠政策的，采购人或者采购代理机构在公告中标结果时，同时公告其《残疾人福利性单位声明函》，接受社会监督。

质疑函（格式）

一、质疑供应商基本信息：

质疑供应商：_____

地址：_____ 邮编：_____

联系人：_____ 联系电话：_____

授权代表：_____

联系电话：_____

地址：_____ 邮编：_____

二、质疑项目基本情况：

质疑项目的名称：_____

质疑项目的编号：_____

采购人名称：_____

质疑事项：

☐ 采购文件 采购文件获取日期：_____

☐ 采购过程

☐ 成交结果

三、质疑事项具体内容

质疑事项 1：_____

事实依据：_____

法律依据：_____

质疑事项 2

.....

四、与质疑事项相关的质疑请求：

请求：_____

签字（签章）：

公章：

日期：

说明：

1. 供应商提出质疑时，应提交质疑函和必要的证明材料。
2. 质疑供应商若委托代理人进行质疑的，质疑函应按要求列明“授权代表”的有关内容，并在附件中提交由质疑供应商签署的授权委托书。授权委托书应载明代理人的姓名或者名称、代理事项、具体权限、期限和相关事项。
3. 质疑函的质疑事项应具体、明确，并有必要的事实依据和法律依据。
4. 质疑函的质疑请求应与质疑事项相关。
5. 质疑供应商为法人或者其他组织的，质疑函应由法定代表人、主要负责人，或者其授权代表签字或者盖章，并加盖公章。

投诉书（格式）

一、投诉相关主体基本情况：

供应商：_____

地址：_____ 邮编：_____

法定代表人/主要负责人：_____

联系电话：_____

授权代表：_____ 联系电话：_____

地址：_____

邮编：_____

被投诉人 1：

地址：_____

邮编：_____

联系人：_____ 联系电话：_____

被投诉人 2：

.....

相关供应商：_____

地址：_____ 邮编：_____

联系人：_____ 联系电话：_____

二、投诉项目基本情况：

采购项目的名称：_____

采购项目的编号：_____

采购人名称：_____

代理机构名称：_____

采购文件公告：是/否公告期限：_____

采购结果公告：是/否公告期限：_____

三、质疑基本情况

投诉人于_____年____月____日，向_____提出质疑，质疑
事项为：

采购人/代理机构于_____年__月__日，就质疑事项作出了答复/没有在法定期限内作出答复。

四、投诉事项具体内容

投诉事项 1: _____

事实依据: _____

法律依据: _____

投诉事项 2

.....

五、与投诉事项相关的投诉请求:

请求: _____

签字（签章）:

公章:

日期:

说明:

1. 投诉人提起投诉时，应当提交投诉书和必要的证明材料，并按照被投诉人和与投诉事项有关的供应商数量提供投诉书副本。

2. 投诉人若委托代理人进行投诉的，投诉书应按要求列明“授权代表”的有关内容，并在附件中提交由投诉人签署的授权委托书。授权委托书应当载明代理人的姓名或者名称、代理事项、具体权限、期限和相关事项。

3. 投诉书应简要列明质疑事项，质疑函、质疑答复等作为附件材料提供。

4. 投诉书的投诉事项应具体、明确，并有必要的事实依据和法律依据。

5. 投诉书的投诉请求应与投诉事项相关。

6. 投诉人为法人或者其他组织的，投诉书应由法定代表人、主要负责人，或者其授权代表签字或者盖章，并加盖公章。

第六章 合同文本

广西政府采购云平台合同编号：

政 府 采 购

_____（项目名称） 合同

采购项目编号： _____

采购计划编号： _____

采购人： _____

成交供应商： _____

签订时间： 年 月 日

合同文本

合同编号：

采购人（甲方）： 广西生态工程职业技术学院

供应商（乙方）： _____ 采购项目名称和编号： _____

签 订 地 点： 广西柳州市 签 订 时 间： 2025 年 月 日

参照《中华人民共和国政府采购法》《中华人民共和国民法典》等法律、法规规定，按照竞争性谈判文件(采购文件)规定条款和和成交供应商承诺，甲乙双方签订本合同。

第一条 合同标的

1. 供货一览表

序 号	产 品 名 称	商 标 品 牌	规 格 型 号	生 产 厂 家	数 量	单 位	单 价 （元）	金 额 （元）
1								
2								
3								
质保期		年（自最终验收合格之日算），分项货物有要求按分项要求。在质保期内设备运行发生故障，成交人必须免费提供维修服务。供应商投标时必须承诺对本项目设备提供终身服务，保修期外的服务费用由采购人和成交人另行商议。						
交付期		_____。						
人民币合计金额（大写）： （¥ 元）								

2. 合同合计金额包括货物价款，备件、专用工具、安装、调试、检验、技术培训及技术资料和包装、运输等全部费用。如招投标文件对其另有规定的，从其规定。

第二条 质量保证

1. 乙方所提供的货物型号、技术规格、技术参数等质量必须与竞争性谈判采购文件及响应文件承诺相一致。乙方提供的节能和环保产品必须是列入政府采购清单的产品。

2. 乙方所提供的货物必须是全新、未使用的原装产品，且在正常安装、使用和保养条件下，其使用寿命期内各项指标均达到质量要求。

3. 乙方提供货物的质量保证期按交货验收合格之日起计（期限见《项目需求》要求）。在保证期内因货物本身的质量问题发生故障，乙方应负责免费修理、更换零部件或者更换新的货物。对达不到技术要求者，根据实际情况，经双方协商，可按以下办法处理：

(1)更换：由乙方承担所发生的全部费用。

(2)贬值处理：由甲乙双方协议定价。

(3)退货处理：乙方应退还甲方支付的货物款，同时应承担该货物的直接费用(运输、保险、检验、货款利息及银行手续费等)。

4. 如在使用过程中发生质量问题，乙方在接到甲方通知后____小时内到达甲方现场（项目需求另有规定的按项目需求的规定执行）。

5. 在质保期内，乙方应对货物出现的质量及安全问题负责处理解决，所发生的一切费用由乙方承担。

第三条 权利保证

1. 乙方应保证所提供货物在使用时不会侵犯任何第三方的专利权、商标权、工业设计权或其他权利。
2. 乙方应按招标文件规定的时间向甲方提供使用货物的有关技术资料。
3. 没有甲方事先书面同意，乙方不得将由甲方提供的有关合同或任何合同条文、规格、计划、图纸、样品或资料提供给与履行本合同无关的任何其他人。即使向履行本合同有关的人员提供，也应注意保密并限于履行合同的必需范围。
4. 乙方保证所交付的货物的所有权完全属于乙方且无任何抵押、质押、查封等产权瑕疵。

第四条 包装和运输

1. 乙方提供的货物均应按竞争性谈判采购文件及响应文件要求的包装材料、包装标准、包装方式进行包装，每一包装单元内应附详细的装箱清单和质量合格证，使用说明书、质量检验证明书、随配附件和工具以及清单一并附于货物内。
2. 乙方应在货物发运前对其进行满足运输距离、防潮、防震、防锈和防破损装卸等要求包装，以保证货物安全运达甲方指定地点。
3. 乙方在货物发运手续办理完毕后二十四小时内或货到甲方四十八小时前通知甲方，以准备接货。
4. 乙方负责将货物安全运送到甲方指定地点，不另收任何费用。
5. 货物在交付甲方前发生的风险均由乙方负责。
6. 货物在规定的交付期限内由乙方送达甲方指定的地点视为交付，乙方同时需通知甲方货物已送达。

第五条 交付和验收

1. 交付时间：_____；交付地点：_____。
2. 乙方提供不符合竞争性谈判采购文件及响应文件和本合同规定的货物，甲方有权拒绝接受。
3. 乙方应将所提供货物的装箱清单、用户手册、原厂保修卡、随机资料、工具和备品、备件等交付给甲方，如有缺失应及时补齐，否则视为逾期交货。
4. 乙方交货前应对产品作出全面检查和对验收文件进行整理，并列出清单，作为甲方收货验收和使用的技术条件依据，检验的结果应随货物交甲方。乙方不能完整交付货物及本款规定的单证和工具的，必须负责补齐，否则视为未按合同约定交货。
5. 甲方对乙方提供的货物在使用前进行调试时，乙方需负责安装并培训甲方的使用操作人员。并协助甲方一起调试，直到符合技术要求，甲方才做最终验收。
6. 验收由甲方组织，乙方配合进行。对技术复杂的货物，甲方应请国家认可的专业检测机构参与初步验收及最终验收，并由其出具质量检测报告。
 - (1) 货物在乙方通知安装调试完毕后七个工作日内初步验收。外观、说明书符合竞争性谈判采购文件技术要求的，给予签收，初步验收不合格的不予签收。初步验收合格后，进入试用期（试用期时长由甲乙双方另行商定）；试用期间发生重大质量问题，修复后试用期相应顺延；试用期结束后七个工作日内完成最终验收；
 - (2) 验收标准：按国家有关规定以及甲方招标文件的质量要求和技术指标、乙方的响应文件及承诺与本合同约定标准进行验收；甲乙双方如对质量要求和技术指标的约定标准有相互抵触或异议的事项，由甲方在招标文件与响应文件中按质量要求和技术指标比较优胜的原则确定该项的约定标准进行验收；
 - (3) 验收时如发现所交付的货物有短装、次品、损坏或其它不符合标准及本合同规定之情形者，甲方应做出详尽的现场记录，或由甲乙双方签署备忘录，此现场记录或备忘录可用作补充、缺失和更换损坏

部件的有效证据，由此产生的时间延误与有关费用由乙方承担，验收期限相应顺延；

(4) 如货物经乙方 3 次维修仍不能达到合同约定的质量标准，甲方有权退货，并视作乙方不能交付货物而须支付违约赔偿金给甲方，甲方还可依法追究乙方的违约责任。

(5) 验收结束后，应当出具验收书，列明各项标准的验收情况及项目总体评价，由验收双方共同签署。

7. 货物安装完成后七个工作日内，甲方无故不进行验收工作并已使用货物的，视同已安装调试完成并验收合格。验收不合格的项目，将按本合同第十一条违约责任处理，未作约定的，按照《民法典》规定处理。

8. 验收时乙方必须到现场，验收完毕后作出验收结果报告（验收书）；验收费用由乙方负责。费用标准参照国家或自治区有关规定执行。

9. 其他未尽事宜应严格按照《关于印发广西壮族自治区政府采购项目履约验收管理办法的通知》[桂财采（2015）22 号]以及《财政部关于进一步加强政府采购需求和履约验收管理的指导意见》[财库（2016）205 号]规定执行。

第六条 安装和培训

1. 甲方应提供必要安装条件（如场地、电源、水源等）。

2. 乙方负责甲方有关人员的培训。培训时间、地点：甲方指定。

第七条 售后服务、保修期

1. 乙方应按照国家有关法律法规和“三包”规定以及竞争性谈判采购文件及响应文件和本合同所附的《服务承诺》为甲方提供售后服务。

2. 如在使用过程中发生质量问题，乙方在接到甲方通知后在____小时内到达甲方现场处理。

3. 在质保期内，乙方应对货物出现的质量及安全问题负责处理解决并承担一切费用。

4. 上述的货物免费保修期为____年，因人为因素出现的故障不在免费保修范围内。超过保修期的机器设备，终生维修，维修时只收部件成本费。

5. 乙方提供的服务承诺和售后服务及保修期责任等其它具体约定事项。（见合同附件）

第八条 付款方式

1. 当采购数量与实际使用数量不一致时，乙方应根据实际使用量供货，合同的最终结算金额按实际使用量乘以中标成交单价进行计算。

2. 资金性质：_____。

3. 付款方式：本项目无预付款，乙方在安装完毕并通过验收合格后三个工作日内将增值税专用发票开具给甲方，甲方在收到增值税专用发票后三十个工作日内一次性付清乙方的全部货款。

第九条 履约保证金

1. 本项目收取履约保证金，具体规定如下：

合同签订之前，乙方按合同金额的____%以转账方式向甲方交纳履约保证金，履约保证金在验收合格且履行完毕合同全部义务后五个工作日内无息返还。

履约保证金指定账户：

全 称：广西生态工程职业技术学院

账 号：45001625059050702021

开户银行：建行柳州柳南支行

转帐时注明：××××项目，项目编号××××履约保证金

2. 乙方有下列情况之一的，甲方向乙方出具书面通知，乙方未能及时解决的，甲方没收其全部履约保证金，并视具体情况按合同第二条、第十一条处理：

- (1) 乙方提供的货物规格、技术标准、材料未达到其响应文件所承诺的，导致无法通过验收交付使用的；
- (2) 乙方提供的货物经查证无法得到生产厂家正规售后服务的；
- (3) 乙方提供的货物未经正规合法经销渠道的；
- (4) 乙方提供的货物侵犯了第三方合法权益而引发了纠纷或诉讼，导致无法按期交付使用的；
- (5) 在货物试运行期间，故障率在 10%及以上的。

第十条 税费

本合同执行中相关的一切税费均由乙方负担，合同另有约定的除外。

第十一条 违约责任

1. 乙方所提供的货物规格、技术标准、材料等质量不合格的，应及时更换，更换不及时的按逾期交货处罚；因质量问题甲方不同意接收的或特殊情况甲方不同意接收的，乙方应向甲方支付违约货款额 20%违约金并赔偿甲方经济损失。

2. 乙方提供的货物如侵犯了第三方合法权益而引发的任何纠纷或诉讼，均由乙方负责交涉并承担全部责任。

3. 因包装、运输引起的货物损坏，按质量不合格处理。

4. 甲方无故延期接收货物、乙方逾期交货的，每天向对方偿付合同合计金额 3%违约金，违约金不设上限，直至扣完合同价款为止，超过 15 天对方有权解除合同，违约方承担因此给对方造成的经济损失；甲方延期付货款的，每天向乙方偿付合同合计金额 3%滞纳金，但滞纳金累计不得超过合同合计金额 30%。

5. 乙方未按本合同和响应文件中规定的服务承诺提供售后服务的，每出现一次，乙方应向甲方支付 2000 元违约金，违约金由甲方从乙方缴纳的履约保证金中扣除。

6. 乙方提供的货物在质量保证期内，因设计、工艺或材料的缺陷和其它质量原因造成的问题，由乙方负责，费用从质量保证金中扣除，履约保证金不足以支付的，由乙方另行支付。

7. 其它违约行为按违约款金额 5%收取违约金并赔偿经济损失。

第十二条 不可抗力事件处理

1. 在合同有效期内，任何一方因不可抗力事件导致不能履行合同，则合同履行期可延长，其延长期与不可抗力影响期相同。

2. 不可抗力事件发生后，应立即通知对方，并寄送有关权威机构出具的证明。

3. 不可抗力事件延续一百二十天以上，双方应通过友好协商，确定是否继续履行合同。

第十三条 合同争议解决

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

2. 因履行本合同引起的或与本合同有关的争议，甲乙双方应首先通过友好协商解决，如果协商不能解决，向甲方所在地人民法院提起诉讼。

3. 诉讼期间，本合同继续履行。

第十四条 合同生效及其它

1. 合同经双方法定代表人或委托代理人签字并加盖单位公章后生效（委托代理人签字的需后附授权委

托书，格式自拟）。

2. 合同执行中涉及采购资金和采购内容修改或补充的，须经财政部门审批，并签书面补充协议报财政部门备案，方可作为主合同不可分割的一部分。

3. 本合同未尽事宜，遵照《中华人民共和国民法典》有关条文执行。

4. 双方确认本合同落款通讯地址作为文书送达地址，该通讯地址适用于包括双方合同履行过程中的各类通知、协议等文件以及就合同发生争议进入民事诉讼程序后的一审、二审、再审和执行程序等阶段法律文书的送达。通讯地址需要变更时应当提前 15 个工作日书面通知对方。因提供或者确认的通讯地址不准确、通讯地址变更后未及时依程序告知对方或受送达方拒绝签收等原因，导致文书未能被实际接收的，邮寄送达的，以文书退回之日视为送达之日。

第十五条 合同的变更、终止与转让

1. 除《中华人民共和国政府采购法》第五十条规定的情形外，本合同一经签订，甲乙双方不得擅自变更、中止或终止。

2. 乙方不得擅自转让（无进口资格的供应商委托进口货物除外）其应履行的合同义务。

第十六条 签订本合同依据

合同文件组成及与本合同相互不一致，其优先解释权顺序为：

1. 竞争性谈判（采购）文件；
2. 乙方提供的响应文件；
3. 乙方提供的竞标承诺书；
4. 成交通知书；
5. 合同协议书；
6. 其他合同文件。

第十七条 本合同一式六份，具有同等法律效力，甲方四份，乙方二份（可根据需要另增加）。

本合同甲乙双方签字盖章后生效。合同生效后，甲乙双方不得因姓名、名称的变更或者法定代表人、负责人、承办人的变动而不履行合同义务。

甲方（章） 广西生态工程职业技术学院 2025 年 月 日	乙方（章） 2025 年 月 日
单位地址：柳州市柳北区君武路 168 号	单位地址：
法定代表人(负责人)：	法定代表人(负责人)：
委托代理人：	委托代理人：
电话：0772-2726285	电话：
电子邮箱：	电子邮箱：

开户银行：建行柳州柳南支行	开户银行：
账号：45001625059050702021	账号：
邮政编码：505004	邮政编码：
经办人：	经办人：

合 同 附 件

一般货物类

1. 供应商承诺具体事项:	
2. 售后服务具体事项:	
3. 保修期责任:	
4. 其他具体事项:	
甲方(章)	乙方(章)
年 月 日	年 月 日

注：售后服务事项填不下时可另加附页