

郑州市商贸管理学校智能网联汽车实训室
建设项目

招 标 文 件

采购编号：郑财招标采购-2026-42



采 购 人：郑州市商贸管理学校

采购代理机构：河南求实工程造价咨询有限公司

日 期：二〇二六年三月

目 录

第一章 投标邀请	2
第二章 投标项目资料表	6
第三章 供应商须知	13
第四章 评标办法（综合评分法）	27
第五章 合同条款及格式	36
第六章 采购需求书	56
第七章 投标文件格式	106

第一章 投标邀请

郑州市商贸管理学校智能网联汽车实训室建设项目-公开招 标公告

郑州市商贸管理学校智能网联汽车实训室建设项目招标项目的潜在投标人应在登录“郑州市公共资源交易中心网(<https://zzggzy.zhengzhou.gov.cn>)”，凭企业CA锁下载招标文件，并于2026年4月3日09时30分(北京时间)前递交投标文件。

一、项目基本情况

- 1、项目编号：郑财招标采购-2026-42
- 2、项目名称：郑州市商贸管理学校智能网联汽车实训室建设项目
- 3、采购方式：公开招标
- 4、预算金额：1665000.00元

最高限价：1665000.00元

序号	包号	包名称	包预算(元)	包最高限价(元)
1	郑财招标采购-2026-42	郑州市商贸管理学校智能网联汽车实训室建设项目	1665000.00	1665000.00

- 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：郑州市商贸管理学校智能网联汽车实训室建设项目的实训设备的采购、安装、调试、验收、培训、质保期内外服务及其他伴随服务等；
 - 5.2 交货期：60日历天内完成设备供货和安装调试；
 - 5.3 质量：合格，符合国家、行业相关标准及采购人要求；
 - 5.4 标包划分：本项目分为1个标包；
- 6、合同履行期限：合同生效至质量保证期结束。
- 7、本项目是否接受联合体投标：否
- 8、是否接受进口产品：否

9、是否专门面向中小企业：否

二、申请人资格要求：

1、满足《中华人民共和国政府采购法》第二十二条规定。

2、落实政府采购政策满足的资格要求：无。

3、本项目的特定资格要求

①被列入“信用中国”网站（www.creditchina.gov.cn）的“重大税收违法失信主体”、“中国执行信息公开网”网站（<http://zxgk.court.gov.cn/shixin/>）的“失信被执行人”、“中国政府采购网”网站（www.ccgp.gov.cn）的“政府采购严重违法失信行为记录名单”的供应商，拒绝参与本次政府采购活动（信用信息查询及截止时间：本项目投标截止时间后至资格审查结束前，由采购人或采购代理机构查询供应商信用记录，信用记录相关网页、内容的截图资料，由采购代理机构以作证据存档备查。采购人、采购代理机构查询之后，网站信息发生的任何变更不再作为评审依据，供应商自行提供的与网站信息不一致的其他证明材料亦不作为评审依据）。

②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。

③本次招标不接受联合体投标。

三、获取招标文件

1. 时间：2026年3月13日起至2026年3月19日，每天上午00:00至12:00，下午12:00至23:59（北京时间，法定节假日除外）。

2. 地点：登录“郑州市公共资源交易中心网（<https://zzggzy.zhengzhou.gov.cn>）”，凭企业CA锁下载招标文件。

3. 方式：供应商凭企业CA密钥登录郑州市公共资源交易中心网站（<https://zzggzy.zhengzhou.gov.cn>），点击“交易主体登录”下载所含格式（*.ZZZF）的招标文件及资料；各潜在供应商可通过本项目公告自行获取查阅采购（招标）文件。尚未办理企业CA锁的，请登录“郑州市公共资源交易中心网站（<https://zzggzy.zhengzhou.gov.cn/>）”进入“办事指南—政府采购”栏目，下载相关资料并与CA公司联系，了解CA办理事宜。CA锁办理咨询电话：0371-96596；技术服务电话：0371-67188807/4009980000。

4. 售价：0 元。

四、投标截止时间及地点

1. 时间：2026 年 4 月 3 日 09 时 30 分（北京时间）；

2. 地点：加密电子投标文件（.ZZTF 格式）须在投标截止时间前通过“郑州市公共资源交易中心（<https://zzggzy.zhengzhou.gov.cn>）”电子交易平台加密上传。

五、开标时间及地点

1. 时间：2026 年 4 月 3 日 09 时 30 分；

2. 地点：郑州市公共资源交易中心门户网站远程开标大厅（<https://zzggzy.zhengzhou.gov.cn/BidOpening/>）

六、发布公告的媒介及招标公告期限

本次招标公告在《河南省政府采购网》《郑州市政府采购网》《郑州市公共资源交易中心》上发布，招标公告期限为五个工作日。

七、其他补充事宜：

1. 本项目执行促进中小型企业发展政策（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。

2. 采购代理服务费用收取方式及标准：采购代理服务参照豫招协〔2023〕002 号文件规定（按照服务招标收费标准，以中标金额为计算基数计算，采购代理服务费金额不足 1 万元按 1 万元计取）计取，由中标人向采购代理机构支付。本项目代理费依据中标价按上述标准收取，后期不因采购人与中标人双方签订的合同金额或实际结算金额调整而变更采购代理服务费。

3. 贯彻落实优化营商环境的决策部署，创新扶持企业发展。“政采贷”是以政府采购合同预期支付能力为信用，以政府回款为还款来源的信贷产品。政府采购中标供应商可通过“河南省政府采购合同融资平台”，选择意向银行，凭中标通知书向银行申请授信，解决缓解中小企业融资难、融资贵的问题。

4. 供应商认为采购文件、采购过程、中标结果使自己的权益受到损害的，可以在知道或者应知其权益受到损害之日起 7 个工作日内，以书面形式向采购人、采购代理机构提出质疑。供应商在法定质疑期内一次性提出针对同一采购程序环节的质疑。提出质疑的供应商应当是参与所质疑项目采购活动的供应商。供应商

提出质疑应当提交质疑函和必要的证明材料。质疑函应当包括下列内容：（一）供应商的姓名或者名称、地址、邮编、联系人及联系电话；（二）质疑项目的名称、编号；（三）具体、明确的质疑事项和与质疑事项相关的请求；（四）事实依据；（五）必要的法律依据；（六）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，应当由法定代表人签字或者盖章，并加盖公章。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，依据相关法律法规规定向有关行政监督部门投诉。

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：郑州市商贸管理学校

地 址：河南省郑州市管城回族区豫英路 1 号

联系人：黄晓慧

联系方式：0371-66361213

2. 采购代理机构信息（如有）

名称：河南求实工程造价咨询有限公司

地址：郑州高新区科学大道 53 号中原广告产业园 2 号楼九层 907 室

联系人：葛菲、曹荣

联系方式：0371-63225115

3. 项目联系方式

项目联系人：曹荣

联系方式：0371-63225115

第二章 投标项目资料表

标“★”项为不允许负偏离的实质性要求和条件

条款号	内 容
说 明	
1	采购人名称：郑州市商贸管理学校
2	采购项目名称：郑州市商贸管理学校智能网联汽车实训室建设项目 项目类别：货物
3	项目采购预算：1665000.00 元；资金来源：财政资金，落实情况：已落实，出资比例：100%
4	★采购内容：郑州市商贸管理学校智能网联汽车实训室建设项目的实训设备的采购、安装、调试、验收、培训、质保期内外服务及其他伴随服务等； 包段划分：本项目共 1 个包段。
5	★交货期：60 日历天内完成设备供货和安装调试 ★交货地点：采购人指定地点
6	★质量要求：合格，符合国家、行业相关标准及采购人要求 ★质保期：自验收合格之日起 2 年，国家或者行业标准对货物本身有更高要求的从其规定
7	验收标准：符合国家、行业相关标准及采购人要求。
8	投标语言：中文，供应商提供的外文资料应附有相应的中文译本。
9	根据《政府采购货物和服务招标投标管理办法》（财政部第 87 号令）第 31 条的规定，非单一产品采购项目且在招标文件中注明核心产品的， 本项目核心产品：智能驾驶开发平台。 提供相同品牌产品且通过资格审查、符合性审查的不同供应商参加同一合同项下投标的，按一家供应商计算，评审后得分最高的同品牌供应商获得中标人推荐资格；评审得分相同的，以投标报价低者获得中标人推荐资格。
投 标 报 价 和 货 币	
10	★本项目的最高限价为：1665000.00 元，供应商报价不得超过最高限价，供应商报价超过最高限价的按投标无效处理。
11	供应商报价为本项目所有采购内容的投标报价，并自行承担经营过程中带来的一切风险、投标过程中产生的其他相关费用。请供应商认真测算所投全部服务（工程、货物）价款、

	<p>安装、调试、测试、验收、培训、税金、运输、售后服务以及其他有关的交付使用前所必需的所有费用，包括采购项目未考虑的但项目实施过程中必要的费用，及采购项目履行过程中所需的招标文件中未列出的相关辅助材料和费用。</p> <p>采购代理服务费用收取方式及标准：采购代理服务参照豫招协（2023）002号文件规定（按照服务招标收费标准，以成交金额为计算基数计算，不足1万元按1万元计取）计取，由中标人向采购代理机构支付。本项目代理费依据中标价按上述标准收取，后期不因采购人与中标人双方签订的合同金额或实际结算金额调整而变更采购代理服务费。</p>
12	投标货币：人民币
13	投标预备会：不召开
14	分包：不允许
15	是否允许递交备选投标方案：不允许
投标文件的编制及递交	
16	<p>★资格证明文件：</p> <p>1、满足《中华人民共和国政府采购法》第二十二条规定。</p> <p>①具有独立承担民事责任的能力；</p> <p>②具有良好的商业信誉和健全的财务会计制度；</p> <p>③具有履行合同所必需的设备和专业技术能力；</p> <p>④有依法缴纳税收和社会保障资金的良好记录；</p> <p>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；</p> <p>⑥法律、行政法规规定的其他条件；</p> <p>注：本项目实行“信用+承诺”准入制，即供应商无需提供相关财务状况、社保资金等证明材料，仅须如实提供书面承诺符合资格条件且无纳税、社保、重大违法等方面失信记录以及具备履行合同所必需的设备和能力的声明函（《资格承诺声明函》见第七章投标文件格式）。</p> <p>2、落实政府采购政策满足的资格要求：无。</p> <p>3、本项目的特定资格要求</p> <p>①被列入“信用中国”网站（www.creditchina.gov.cn）的“重大税收违法失信主体”、“中国执行信息公开网”网站（http://zxgk.court.gov.cn/shixin/）的“失信被执行人”、</p>

	<p>“中国政府采购网”网站(www.ccgp.gov.cn)的“政府采购严重违法失信行为记录名单”的供应商,拒绝参与本次政府采购活动(信用信息查询及截止时间:本项目投标截止时间后至资格审查结束前,由采购人或采购代理机构查询供应商信用记录,信用记录相关网页、内容的截图资料,由采购代理机构以作证据存档备查。采购人、采购代理机构查询之后,网站信息发生的任何变更不再作为评审依据,供应商自行提供的与网站信息不一致的其他证明材料亦不作为评审依据)。</p> <p>②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(提供承诺)。</p> <p>根据郑州市公共资源交易中心关于调整投标文件组成的通知(http://zzggzy.zhengzhou.gov.cn/tzgg/20240105/8a7a1f53-0e79-44d9-83f3-d56bfa0332e3.html):各潜在供应商在编制投标文件时,须将全部资格证明材料上传至投标文件的“资格文件”模块,供应商因上传至“资格文件”模块的资格证明材料有缺失导致资格审查不通过的后果,由其自行承担。</p>
17	<p>货物技术文件: 详见第六章“采购需求书”</p>
18	投标保证金: 无需缴纳
19	★投标有效期: 从投标文件提交截止之日起 60 日历天
20	<p>加密的电子投标文件 (*.ZZTF) 按要求在电子交易系统上传。</p> <p>(1) 加密电子投标文件 (*.ZZTF) 须在投标截止时间前通过“郑州市公共资源交易中心(https://zzggzy.zhengzhou.gov.cn)”电子交易平台加密上传;</p> <p>(2)</p> <p>各供应商需使用本单位 CA 锁(制作投标文件时所使用的 CA 锁)对本单位的加密电子投标文件进行远程不见面方式解密。</p>
21	<p>投标文件提交截止时间: 2026 年 4 月 3 日 09 时 30 分(北京时间)</p> <p>投标文件提交地点: 郑州市公共资源交易中心(https://zzggzy.zhengzhou.gov.cn) 电子交易平台</p>
22	<p>开标时间: 同投标文件提交截止时间;</p> <p>开标地址: 郑州市公共资源交易中心不见面开标大厅(https://zzggzy.zhengzhou.gov.cn/BidOpening/)。</p> <p>备注:</p> <p>(1) 根据“郑州市公共资源交易中心关于推行不见面开标服务的通知</p>

	<p>(http://zzggzy.zhengzhou.gov.cn/tzgg/20200219/7716d6a8-4a44-4583-9ff3-123667607ef5.html)” 第(一)条 供应商无需到交易中心现场参加开标会议,本项目招标文件中所要求证件、证明等,投标文件中应附相应资料清晰的复印件或扫描件,由于模糊不清导致评委无法辨别的,后果由供应商自行承担。</p> <p>(2) 供应商应在解密时间内插入 CA 锁,输入密码,进行解密;本项目投标文件解密时间为 30 分钟(自公布供应商后,进入下一阶段开始计算),供应商应在规定的解密时间内用加密生成投标文件的 CA 锁完成解密,未在规定的时间内完成解密的,其不利后果由供应商自行承担);解密时间已到不可解密;如果在解密时间内解密失败,可再次解密,供应商应在规定时间内完成解密,否则采购人不予受理;所有供应商登录“郑州市公共资源交易中心门户网站不见面开标大厅”后,应一直保持在线状态,保证能准时参加开标大会、投标文件的解密、现场答疑澄清等活动。</p> <p>(3) 不见面开标操作说明详见郑州市公共资源交易中心网站通知公告中的《郑州市公共资源交易中心关于不见面开标大厅系统升级的通知》中的《不见面开标大厅操作手册-供应商》。</p>
23	<p>(1) 投标函及开标一览表签字盖章符合招标文件第七章“投标文件格式”中的要求。</p> <p>(2) 供应商电子签章(或签字)与实体盖章(或签字)视为同等效力。</p>
评 标	
24	评标方法采用综合评分法
授 予 合 同	
25	<p>合同授予标准:</p> <p>合同授予被确定为实质上响应招标文件要求并有履行合同能力的综合得分最高的供应商。</p>
其 他	
26	<p>政府采购相关政策及要求:</p> <p>1. 为贯彻落实财库〔2020〕46号《财政部、工信部关于印发〈政府采购促进中小企业发展管理办法〉的通知》、豫财购〔2013〕14号《河南省财政厅、河南省工业和信息化厅关于政府采购促进小型微型企业发展的实施意见》、郑财购〔2019〕9号《郑州市财政局关于充分发挥政府采购政策功能促进中小企业发展有关问题的通知》、郑财购〔2021〕12号《郑州市财政局关于进一步提高政府采购效率优化营商环境有关事项的通知》,郑财购〔2022〕5号《郑州市财政局关于政府采购支持稳经济促增长的通知》,中小企业划型标准以工信部联企业〔2011〕300号《工业和信息化部、国家统计局、国家发展和改革委员会、财政部关于印发中小企业划型标准规定的通知》、国家统计局关于印发《统计上大中小微型企业划分办法(2017)》的通知为依据。本次采购标的所属行业为工业(制造业)。</p> <p>关于投标报价评分中给予小微企业优惠的说明:评审时给予小型或微型企业(所有货物的</p>

制造商均为小型或微型企业) 10%的价格扣除, 用扣除后的价格参与评审。供应商须提供中小企业声明函, 否则不予认可, 评审过程中, 小型或微型企业用评审报价参与评分。

大中型企业评审报价=最后磋商报价

投标货物制造商为小型或微型企业评审报价=投标报价*(1-10%)

大中小微型企业划分标准详见附件 1。

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投标时, 须提供由省级以上监狱管理局、戒毒管理局(含新疆生产建设兵团)出具的属于监狱企业的证明文件, 视同小型、微型企业, 享受评审中价格扣除等政府采购促进中小企业发展的政府采购政策, 监狱企业属于小型、微型企业的, 不重复享受政策。

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投标时, 应当提供本通知规定的《残疾人福利性单位声明函》, 并对声明的真实性负责, 视同小型、微型企业, 享受评审中价格扣除等政府采购促进中小企业发展的政府采购政策, 残疾人福利性单位属于小型、微型企业的, 不重复享受政策。

4. 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)、关于贯彻落实《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》的意见(财库〔2025〕30号), 本项目执行本国产品标准及政策:

①符合在中国境内生产条件的产品在政府采购活动中视同本国产品。

②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。

③当采购项目或者采购包的采购标中含有多种产品, 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, 且供应商在投标(响应)文件中对此作出承诺的, 则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。全部产品是指货物或服务采购项目或采购包中包含的全部货物、服务产品。

④采购项目为单一产品采购, 供应商需提供《关于符合本国产品标准的声明函》, 出具符合要求的《声明函》的, 该产品视为本国产品。(适用于单一产品采购, 本项目不适用)

④采购项目含有多种产品, 供应商按照硬件产品清单中的名称逐项完整填写《关于符合本国产品标准的声明函》及符合本国产品标准的产品成本之和占全部产品成本之和的比例达到 80%以上的承诺函。出具符合要求的《声明函》及承诺函的, 该产品视为本国产品。(本采购项目适用)

⑤评标委员会应对供应商所出具的《关于符合本国产品标准的声明函》的完整性、准确性进行审查，对《声明函》内容含义不明确、同类事项与投标(响应)文件表述不致或明显文字错误等情况，应以书面形式要求供应商作出必要的澄清、说明或补正，经澄清、说明或补正后仍不符合要求的，不认定为本国产品。

⑥对于仅有本国产品参与竞争的政府采购项目，本国产品不享受价格扣除评审优惠。

⑦本项目属于非专门面向中小企业的采购项目，若既有本国产品也有非本国产品参与竞争，且提供本国产品的供应商同时为小型或微型企业的，对该供应商的产品同时给予支持本国产品和小微企业产品的价格评审优惠，即叠加给予价格评审优惠。相关价格评审扣除优惠，均应该在供应商原始报价基础上计算，用扣除后的价格参与评审。

若供应商符合“小微企业 10%+本国产品 20%”双重优惠条件，即：

评标报价 = 投标报价 × (1-10%-20%)

5. 落实《关于推动解决政府采购异常低价问题的通知》财库〔2026〕2号文件，强化政府采购异常低价审查：

①政府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<全部通过符合性审查供应商投标(响应)报价平均值×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<通过符合性审查的次低报价供应商投标(响应)报价×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<采购项目最高限价×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。

②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，以及评审委员会有关互联网浏览、查询历史一并归档。

对报价触发异常低价投标（响应）审查程序后仍中标（成交）的供应商，采购人将重点关注中标人的履约承诺、实际履约情况等。

6. 根据财库（2019）9号《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）18号《财政部、生态环境部关于印发环境标志产品政府采购品目清单的通知》、财库（2019）19号《财政部、发展改革委关于印发节能产品政府采购品目清单的通知》文件规定，本项目如涉及到节能产品、环境标志产品政府采购品目清单内的产品，将依据国家确定的认证机构出具的、处于有效期之内的节能产品、环境标志产品认证证书，对获得证书的产品实施优先采购或强制采购；节能产品、环境标志产品认证证书无需附在响应文件中，须在向采购人交货时予以查验，如不满足相关要求，采购人有权解除合同。

7. 根据《政府采购进口产品管理办法》（财库（2007）119号）规定，政府采购应当采购本国产品，不允许采购进口产品，确需采购进口产品的，实行审核管理。本办法所称进口产品是指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。根据《财政部办公厅关于政府采购进口产品管理有关问题的通知》（财办库（2008）248号）规定，凡在海关特殊监管区域内企业生产或加工（包括从境外进口料件）销往境内其他地区的产品，不作为政府采购项下进口产品。对从境外进入海关特殊监管区域，再经办理报关手续后从海关特殊监管区进入境内其他地区的产品，应当设定为进口产品。

8. 根据《郑州市财政局关于限制高挥发性有机物含量产品参与政府采购活动的通知》（郑财购（2019）8号）规定，本项目如涉及到含挥发性有机物产品，应当采购使用低挥发性有机物含量的产品，相关产品必须符合低挥发性有机物含量限值技术规范，供应商需提供其所投产品符合技术规范的产品质量检测报告或其他证明材料，在项目合同签订后将中标供应商提供的产品质量检测报告或其他证明材料随采购合同一并并进行备案。

9. 根据政府采购政策，本项目如涉及到自主创新首购产品，应当采购由财政部会同科技部等部门制定的《政府采购自主创新产品目录》内的产品。

10. 根据政府采购政策，本项目如涉及到计算机办公设备产品，供应商所投产品必须是预装正版操作系统软件的计算机产品。

11. 如涉及国家强制性认证产品、信息安全产品、正版软件，所投产品必须满足相关规定，产品证书无需附在响应文件中，须在向采购人交货时予以查验，如不满足相关要求，采购人有权解除合同。

12. 根据政府采购政策，本项目政府采购活动中支持绿色发展、支持创新。

	<p>13. 根据“财办库〔2020〕123号—财政部办公厅、生态环境部办公厅、国家邮政局办公室关于印发《商品包装政府采购需求标准（试行）》、《快递包装政府采购需求标准（试行）》的通知”，为助力打好污染防治攻坚战，推广使用绿色包装，本项目如涉及到的产品及相关快递服务的具体包装要求，供应商需执行本政策要求，并在履约验收环节出具符合技术规范的检测报告。</p> <p>14. 其它未尽事宜，按国家有关法律、法规执行。</p>
27	<p>1. 本项目实行电子开评标，获取招标文件后，请供应商（供应商）在“郑州市公共资源交易中心网站（https://zzggzy.zhengzhou.gov.cn）”首页“办事指南”栏目中下载最新版本的“新点投标文件制作软件（河南省版）”，安装工具软件后，使用“文件查看工具”打开招标文件认真阅读。制作电子投标文件时必须使用“投标文件制作软件”。</p> <p>2. 投标文件的上传：投标人（供应商）须使用电子交易系统提供的投标文件制作工具进行电子投标文件的制作，并按要求上传经 CA 锁签章和加密的电子投标文件（.ZZTF 格式）。</p> <p>3. 逾期上传的投标文件，采购人不予受理。</p> <p>4. 凡未按上述要求格式提交的投标文件，将被拒收或被认定为无效投标。</p>
28	<p>本项目技术参数中如有规格型号、品牌、图片与某产品的指标、参数描述相同或类似，并非特指，仅为货物质量、档次、水平的参照，技术参数及主要性能包含的相关要求为本项目最低要求。</p> <p>政府采购合同履行中，采购人需追加与合同标的相同的货物、工程或者服务的，在不改变合同其他条款的前提下，可以与供应商协商签订补充合同，但所有补充合同的采购金额不得超过原合同采购金额的百分之十。</p>
29	<p>供应商所提供的所有技术及商务证明材料需真实有效，若提供虚假文件将追究相关责任</p>
30	<p>贯彻落实优化营商环境的决策部署，创新扶持企业发展。“政采贷”是以政府采购合同预期支付能力为信用，以政府回款为还款来源的信贷产品。政府采购中标供应商可通过“河南省政府采购合同融资平台”，选择意向银行，凭中标通知书向银行申请授信，解决缓解中小企业融资难、融资贵的问题。</p>
31	<p>本项目投标文件格式条款（投标函及开标一览表格式除外）仅供供应商、评标委员会参考，不作为无效投标依据</p>
32	<p>履约保证金：无</p>
33	<p>项目演示：供应商根据招标文件“技术参数”中的要求自行提供功能演示截图、演示视频：PNG 格式的截图，MP4 格式的视频文件（视频总时长建议不超过 20 分钟）。演示视频在交易系统中作为大附件上传，截图或照片对应评审项附在投标文件正文技术参数证明材料部</p>

	分。上传附件仅支持压缩包(rar、zip 格式，大小限定为 500M 以内)。(评审过程中如因文件格式、编码、损坏等问题导致无法正常评审，相应的不利后果由供应商承担)
34	其他说明： 招标文件的最终解释权归采购人或采购代理机构，其他未尽事宜，按国家有关法律、法规和政府采购相关政策执行。

附件 1:

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(制造业)*	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	$Y \geq 200000$	$1000 \leq Y < 200000$	$100 \leq Y < 1000$	$Y < 100$

				0		
	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。

第三章 供应商须知

(一) 总则

1. 适用范围

1.1 本招标文件仅适用于政府采购公开招标的货物及伴随服务。

2. 定义

2.1 采购人：“投标项目资料表”中所述的、依法进行政府采购的国家机关、事业单位、团体组织。

2.2 采购代理机构：通过政府采购备案，受采购人委托组织招标活动，在招标过程中负有相应责任的社会中介组织。

2.3 合格供应商：按照规定领取本项目招标文件并符合招标文件要求的供应商。

2.4 中标人：接到并接受中标通知，最终被授予合同的供应商。

2.5 投标文件：指供应商根据招标文件要求提交的所有文件。

2.6 供应商：指参加政府采购市场的合法供应主体，具体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。

2.7 货物：指除了咨询服务以外的所有的物品、设备、装置和或包括附件、备品备件、图纸、技术文件、用于运输和安装的包装、培训、维修和其他类似服务的供应。

3 投标费用

3.1 无论投标过程中的作法和结果如何, 供应商应自行承担所有与准备和参加投标有关的全部费用, 采购人和采购代理机构在任何情况下均无义务和责任承担上述费用。

(二) 招标文件

4 招标文件的构成

4.1 招标文件用以阐明本次招标的货物和服务要求、招标投标程序和合同条件。

招标文件由下述部分组成：

详见“招标文件目录”部分。

4.2 供应商应仔细阅读招标文件中供应商须知、条款、格式和技术规范等所有事

项，按招标文件的要求制作并提交投标文件，并保证所提供的全部资料的真实性，以使其投标对招标文件做出实质性响应，否则，将承担其投标无效的风险。

- 4.3 不符合招标文件的实质性要求，或未按规定签署的投标文件将导致不被接受。

5 招标文件的澄清

- 5.1 任何对招标文件认为有需要澄清的疑问的潜在供应商，均自获取招标文件之日起七（7）个工作日内一次性，在郑州市公共资源交易中心平台系统中提出，并上传加盖公章的扫描件及可编辑的 word 版本通知到采购人和采购代理机构。采购人和采购代理机构对潜在供应商在规定期限内提交的疑问将视情况在郑州市公共资源交易中心平台系统中予以答复，同时有可能将不标明疑问来源的书面答复函发至所有潜在供应商。在规定的时间内未提出疑问的，将被视为对招标文件完全认可。开标后，采购人和采购代理机构不接受任何对招标文件内容的质疑。

6 招标文件的修改

- 6.1 在投标截止时间十五（15）日前，采购人和采购代理机构可主动或在解答供应商提出的澄清问题时对招标文件进行修改。
- 6.2 以上修改或延长投标截止时间和开标时间的通知将在招标公告所述，在郑州市公共资源交易中心平台系统通知到所有已下载领取招标文件的潜在供应商，并构成招标文件的一部分，对所有供应商均具有约束力。
- 6.3 供应商在收到上述通知后，应立即向采购人和采购代理机构回函确认。
- 6.4 为使供应商有充分的时间对招标文件的修改部分进行研究，采购人和采购代理机构可适当延长投标截止时间。

（三）投标文件的编制

7 投标的语言

- 7.1 投标文件以及供应商与采购人和采购代理机构就有关投标的所有往来函件均应使用中文。供应商提供的外文资料应附有相应的中文译本，并以中文译本为准。

8 投标文件计量单位

8.1 除在招标文件的技术文件中另有规定外，计量单位均使用中国公制计量单位。

9 投标文件的组成

9.1 投标文件包括下列部分：详见第七章投标文件格式。

10 投标格式

10.1 供应商应参照招标文件中提供的格式完整地填写投标文件（如投标报价明细表、技术参数及技术参数偏离表等），按招标文件提供的资格证明格式提交招标文件要求的资格证明文件。

11 投标报价

11.1 供应商应参照招标文件提供的投标报价表格式填写提供各项货物及服务的单价、分项总价和总投标价。如果单价、分项总价和总投标价之间有差异，评标以单价为准。供应商必须无条件接受以其所报单价为基准的价格调整，否则其投标文件将按投标无效处理。

11.2 投标报价应是目的地交货价，包含了供应商履行合同约定全部义务所需的全部费用，投标报价包含的费用见投标项目资料表，供应商的每项货物或服务内容投标报价只允许有一个报价，任何有选择的报价不予接受，各项报价应准确填入投标报价表相应栏内。

11.3 供应商根据上述规定所作分项报价的目的只是为了评标时对投标文件进行比较的方便，但并不限制采购人订立合同的权力。

11.4 投标报价应完全包括招标文件规定的货物和服务范围，不得任意分割或合并所规定的分项。

11.5 供应商对每种货物和服务只允许有一个报价，采购人和采购代理机构不接受有任何选择性报价的投标。

11.6 供应商不得以任何理由在开标后对投标报价予以修改，报价在投标有效期内是固定的，不因任何原因而改变。任何包含价格调整要求和条件的投标，将被视为非实质性响应投标而予以投标无效。最低投标报价并不意味着一定中标。

12 投标货币

12.1 除非另有规定，供应商提供的所有货物和服务均应用人民币报价。

13 投标保证金

详见投标项目资料表

14 投标有效期

- 14.1 投标文件应自投标规定的开标之日起，在“投标项目资料表”规定的时间内保持有效。投标有效期不足的投标将被视为非实质性响应，并予以否决投标处理。
- 14.2 在特殊情况下，在原投标有效期截止之前，采购人和采购代理机构可要求供应商延长其投标有效期。这种要求与答复均应以书面形式提交。供应商可以拒绝这种要求，但其投标在原投标有效期期满后将不再有效。同意延期的供应商将不会被要求和允许修正其投标。

15 投标文件的编制

- 15.1 本项目将实行电子开评标，请供应商在郑州市公共资源交易中心网站（<https://zzggzy.zhengzhou.gov.cn>）首页“办事指南”栏目中下载最新版本的“新点投标文件制作软件（河南省版）”及“郑州市公共资源交易中心操作手册-投标文件制作手册”，安装工具软件后，使用“文件查看工具”打开招标文件认真阅读。制作电子投标文件时必须使用“投标文件制作软件”）。
- 15.2 投标文件应参照第七章“投标文件格式”进行编写，如有必要，可以增加附页，作为投标文件的组成部分。在满足招标文件实质性要求的基础上，可以提出比招标文件要求更有利于采购人的承诺。
- 15.3 投标文件应当对招标文件有关交货期、投标有效期、质量要求等实质性内容作出响应。

（四）投标

16 投标文件加密上传

- 16.1 供应商应在“投标项目资料表”规定的投标截止时间前将加密投标文件电子版（.ZZTF 格式）上传到郑州市公共资源交易中心电子交易平台（<https://zzggzy.zhengzhou.gov.cn>）上传投标文件菜单中。
- 16.2 供应商提交投标文件的地点：见投标项目资料表。
- 16.3 电子投标文件应在招标文件规定的投标文件提交截止时间前成功上传至郑州市公共资源交易系统指定位置。供应商应充分考虑并预留技术处理和上传数据所需时间。加密电子投标文件逾期上传，采购人不予受理。

- 16.4 除投标项目资料表另有规定外，供应商所递交的投标文件不予退还。
- 16.5 未按投标项目资料表规定提交的投标文件，将被拒收或被认定为无效投标。

17 投标截止时间

- 17.1 供应商应在不迟于“投标项目资料表”中规定的截止时间将投标文件按照“投标项目资料表”中的规定提交投标文件。
- 17.2 采购人和采购代理机构可以按第6条规定，通过修改招标文件自行决定酌情延长投标截止时间。在此情况下，采购人、采购代理机构和供应商受投标截止时间制约的所有权利和义务均应延长至新的截止时间。

18 迟交的投标文件

- 18.1 采购代理机构将拒绝接收在第17条规定的投标截止时间后递交的任何投标文件。

19 投标文件的修改和撤回

- 19.1 供应商在递交投标文件后，在投标截止时间之前可以修改或撤回其投标文件，但供应商必须在投标截止时间之前完成投标文件上传，逾期上传的投标文件采购人不予受理。
- 19.2 在投标截止时间之后，供应商不得对其投标做任何修改。
- 19.3 从投标截止时间至供应商在投标文件中载明的投标有效期满期间，供应商不得撤回其投标。

(五) 开标

20 开标

- 20.1 采购代理机构在“投标项目资料表”中规定的日期、时间和地点组织公开开标。开标时所有供应商无需到交易中心现场参加开标会议，本项目招标文件中所要求证件、证明等，投标文件中应附相应资料清晰的扫描件或复印件，由于模糊不清导致评委无法辨别的，后果由供应商自行承担。
- 20.2 开标时，采购代理机构当众公布供应商名称、投标价格以及采购人和采购代理机构认为必要的内容。

(六) 评标、定标

21 评标工作

- 21.1 评标工作由评标委员会（下称评委会）主持对所有供应商的投标文件进行评审，并按综合评分由高到低的顺序推荐出 3 名中标候选人。
- 21.2 评标由采购人依法组建的评标委员会负责。评标委员会由采购人代表及政府采购评审专家组成，其中评审专家不得少于成员总数的三分之二，并按政府采购制度的规定从财政部门的政府采购专家库中随机抽取。

22 投标文件的澄清

- 22.1 为了有助于对投标文件进行审查、评估和比较，评委会会有权向供应商质疑，请供应商澄清其投标内容。供应商有责任按照采购代理机构通知的时间、地点、方式由供应商或其授权代表进行答疑和澄清。
- 22.2 重要澄清的答复应是书面的，并由供应商法定代表人或其委托代理人签字或盖章。
- 22.3 供应商的澄清文件是投标文件的组成部分，并取代投标文件中被澄清的部分。
- 22.4 投标文件的澄清不得对投标内容进行实质性修改。

23 投标文件的初审（资格性审查和符合性审查）

- 23.1 评委会将审查投标文件是否完整、总体编排是否有序、文件签署是否合格、供应商是否提交了投标承诺函及招标代理服务费承诺函、有无计算上的错误等。
- 23.2 算术错误将按以下方法更正：若单价计算的结果与总价不一致，以单价为准修改总价；若文字表示的数值与数字表示的数值不一致，以文字表示的数值为准。若供应商不接受对其错误的更正，其投标将按无效投标处理。
- 23.3 允许修正投标文件中不构成重大偏离的、微小的、非正规的、不一致或不规则的地方。
- 23.4 在对投标文件进行详细评审之前，评委会将确定每一家投标文件是否对招标文件的要求做出了实质性的响应，而没有重大偏离。实质性响应的投标是指投标符合招标文件的所有条款、条件和规定且没有重大偏离和保留。重大偏离和保留是指对招标文件规定的范围、质量和性能产生重大或不可

接受的偏差，或限制了采购代理机构、采购人的权力和供应商的义务的规定，而纠正这些偏离将影响到任何提交实质性响应投标的供应商的公平竞争地位。

- 23.5 评委会判断投标文件的响应性仅基于投标文件本身内容而不靠外部证据。
- 23.6 投标报价超出采购人预算（最高限价）的投标将按无效投标处理。
- 23.7 初步评审分为资格性审查和符合性审查。资格性审查确定供应商是否具备相应资格，如递交的资格证明文件不全的，视为没有通过资格性审查，不再进入下一步评审。依据《政府采购货物和服务招标投标管理办法》（财政部令第 87 号）第四十四条规定本项目资格审查由采购人或者采购代理机构进行审查。
- 23.8 实质上没有响应招标文件要求的投标将按无效投标处理，供应商不得通过修正或撤消不符之处而使其投标成为实质上响应投标。
- 23.9 符合性审查标准：详见招标文件第四章。**

24 投标的评价

- 24.1 评委会只对已判定为实质性响应的投标文件进行评价和比较。
- 24.2 评委会在评标时，除根据第 11 条的规定考虑供应商的报价外，还将考虑招标文件规定的其它评标因素。

25 综合评分法的确定

- 25.1 综合评分法，详见招标文件第四章。

26 资格后审

- 26.1 适用。

27 保密及其它注意事项

- 27.1 评标是招标工作的重要环节，评标工作在评委会内独立进行。
- 27.2 评委会将遵照规定的评标方法，公正、平等地对待所有供应商。
- 27.3 在开标、评标期间，供应商不得向评委询问评标情况，不得进行旨在影响评标结果的活动。否则，其投标可能按无效投标处理。
- 27.4 为保证评标的公正性，开标后直至授予供应商合同，评委不得与供应商私下交换意见。
- 27.5 在评标工作结束后，凡与评标情况有接触的任何人不得擅自将评标情况扩散出评标人员之外。

27.6 评委会和采购代理机构不退还投标文件。

(七) 合同的授予

28 合同授予标准

28.1 除第 31 条的规定之外，采购人和采购代理机构将把合同授予被确定为实质上响应招标文件要求并有履行合同能力的评审得分最高的供应商。

29 授标时更改采购货物和服务数量的权力

29.1 采购人和采购代理机构在授予合同时有权在“投标项目资料表”规定的范围内，对招标文件规定的设备和服务的数量予以增加或减少，但不得对货物、单价或其它的条款和条件做任何改变。

30 评标结果的公告

30.1 采购代理机构应当在评标结束后将评标报告送采购人。采购人应当在收到评标报告后，按照评标报告中推荐的中标候选人的顺序确定中标人。

30.2 采购人按规定确定中标供应商后，采购代理机构应将中标结果以中标公告形式在政府采购管理部门指定的媒体上予以发布，同时向中标供应商发出中标通知书。

30.3 各有关当事人对中标结果有异议的，可以在中标公告发布之日起七（7）个工作日内，以书面形式一次性向采购人和采购代理机构提出，提出质疑应当提交质疑函和必要的证明材料，质疑函应当包括下列内容：①供应商的姓名或者名称、地址、邮编、联系人及联系电话。②质疑项目的名称、编号。③具体、明确的质疑事项和与质疑事项相关的请求。④事实依据。⑤必要的法律依据。⑥提出质疑的日期。质疑函需加盖单位公章且经法定代表人签字或盖章。由法定代表人或其授权代表（提供加盖单位公章且经法定代表人签字或盖章的授权委托书（含法定代表人及授权代表加盖公章的身份证复印件或扫描件），并载明授权代表的姓名、代理事项、具体权限、期限和相关事项）提交，并以质疑函接收确认日期作为受理时间。逾期提交或未按照要求提交的质疑函将不予受理。

31 接受和拒绝任何或所有投标的权力

31.1 如出现重大变故，采购任务取消情况，采购人和采购代理机构保留因此原因在授标之前任何时候接受或拒绝任何投标、以及宣布招标无效或拒绝所

有投标的权力，对受影响的供应商不承担任何责任。

32 中标通知书

- 32.1 在公告中标结果的同时，采购人或者采购代理机构向中标人发出中标通知书。
- 32.2 中标通知书将作为进行合同签订依据。

33 签订合同

- 33.1 中标人应按规定与采购人进行合同签订。
- 33.2 招标文件、中标人的投标文件和澄清文件等，均应作为签约的合同文本的基础。
- 33.3 如采购人或中标人拒签合同，则由政府采购管理部门依据政府采购法规制度的规定对违约方做出行政处罚。
- 33.4 排名第一的中标候选人放弃中标、因不可抗力或者自身原因不能履行政府采购合同、不按照招标文件要求提交履约保证金，或者被查实存在影响中标结果的违法行为等情形，不符合中标条件的，采购人和采购代理机构可以按照评标委员会提出的中标候选人名单排序依次确定其他中标候选人为中标人，也可以重新招标。

34 履约保证金

详见投标项目资料表。

(八) 其他

35 质疑与投诉

- 35.1 供应商认为采购文件、采购过程、中标或者成交结果使自己的权益受到损害的，可以在知道或者应知其权益受到损害之日起7个工作日内，以书面形式向采购人、采购代理机构提出质疑。要求供应商在法定质疑期内一次性提出针对同一采购程序环节的质疑。
- 35.2 提出质疑的供应商（以下简称质疑供应商）应当是参与所质疑项目采购活动的供应商。
- 35.3 潜在供应商已依法获取其可质疑的采购文件的，可以对该文件提出质疑。对采购文件提出质疑的，应当在获取采购文件之日起7个工作日内提出。
- 35.4 供应商提出质疑应当提交质疑函和必要的证明材料。

质疑函应当包括下列内容：

- （一）供应商的姓名或者名称、地址、邮编、联系人及联系电话；
- （二）质疑项目的名称、编号；
- （三）具体、明确的质疑事项和与质疑事项相关的请求；
- （四）事实依据；
- （五）必要的法律依据；
- （六）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，应当由法定代表人签字或者盖章，并加盖公章。

35.5 接收质疑函的联系部门、联系电话和通讯地址

单位名称：河南求实工程造价咨询有限公司

通讯地址：郑州高新区科学大道 53 号中原广告产业园 2 号楼九层 907 室

联系人：葛菲、曹荣

联系电话：0371-63225115

35.6 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，依据相关法律法规规定向有关行政监督部门投诉。

35.7 投诉人在全国范围 12 个月内三次以上投诉查无实据的，由财政部门列入不良行为记录名单，投诉人有下列行为之一的，属于虚假、恶意投诉，由财政部门列入不良行为记录名单，禁止其 1 至 3 年内参加政府采购活动：

- （一）捏造事实；
- （二）提供虚假材料；
- （三）以非法手段取得证明材料。证据来源的合法性存在明显疑问，投诉人无法证明其取得方式合法的，视为以非法手段取得证明材料。

35.8 其他未尽事宜按《政府采购质疑和投诉办法》（财政部令第 94 号）执行。

36 本招标文件由采购人或代理机构（河南求实工程造价咨询有限公司）负责解释。

第四章 评标办法（综合评分法）

资格审查前附表

条款	评审因素	评审标准
资格审查标准	1、满足《中华人民共和国政府采购法》第二十二条规定	提供《资格承诺声明函》
	2、信用查询	采购人或采购代理机构将通过“信用中国”网站（ www.creditchina.gov.cn ）、中国执行信息公开网（ http://zxgk.court.gov.cn/shixin/ ）、中国政府采购网（ www.ccgp.gov.cn ）查询供应商信用记录，信用信息查询的截止时间为本项目投标截止时间后至资格审查结束前，并将查询网页、内容进行截图，以作证据存档。被列入“信用中国”网站的“重大税收违法失信主体”和中国执行信息公开网（ http://zxgk.court.gov.cn/shixin/ ）“失信被执行人”、“中国政府采购”网站的“政府采购严重违法失信行为记录名单”的供应商，其投标将被否决，采购人、采购代理机构拒绝其参与本项目投标。
	3、营业执照或相关证明材料	具有有效的营业执照或相关证明材料
	4、其他实质性承诺	提供不存在“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，参加同一合同项下的政府采购活动”情形的承诺

1. 资格审查

开标结束后，采购人或者采购代理机构依法对供应商的资格进行审查。

2. 资格审查标准

资格审查标准：见资格审查前附表。

3. 资格审查程序

资格审查人员依据本章资格审查前附表规定的标准对投标文件进行资格审查，以确定供应

商是否具备资格，有一项不符合评审标准的，资格审查人员应当认定其投标文件无效，单个包段合格供应商不足3家的，不得进行下一步评审。

评分办法前附表

条款号		评审因素	评审标准
2.1.1	符合性评审标准	投标函及开标一览表 签字盖章	符合第七章“投标文件格式”中的要求
		投标函及开标一览表 格式	符合第七章“投标文件格式”中的要求
		报价有效	投标报价未超过 最高限价
		投标内容	满足招标文件第二章“投标项目资料表”要求
		质量	满足招标文件第二章“投标项目资料表”要求
		交货期	满足招标文件第二章“投标项目资料表”要求
		交货地点	满足招标文件第二章“投标项目资料表”要求
		质保期	满足招标文件第二章“投标项目资料表”要求
		投标文件有效期	满足招标文件第二章“投标项目资料表”要求
		权利义务	符合第五章“合同条款及格式”规定
		投标文件制作机器码	投标文件制作机器码不能与其他供应商的投标文件制作机器码一致
		技术指标响应情况	不存在技术参数未实质性响应采购文件要求的情形。
序号	条款内容	编列内容	
2.2.1	分值组成 (总分100分)	价格部分： 30 分 技术部分： 57 分 商务部分： 13 分	
2.2.2	价格部分	1. 本项目价格分采用低价优先法计算，即满足采购文件要求的有效供应商且	

(1)	(30分)	<p>评标报价最低的供应商的价格为评标基准价，其价格分为满分。其他供应商的价格分统一按照下列公式计算：</p> <p>2. 报价得分=评标基准价/评标报价×30 分</p> <p>注：①有效供应商是指通过资格性审查和符合性审查，且实质上响应招标文件要求的所有供应商。</p> <p>②投标报价为最终报价，供应商需结合经验，充分考虑各项费用，因供应商对本项目拟投入各项费用考虑不足导致中标后的费用增加的，采购人不予支付。</p> <p>③执行小微企业优惠政策：具体细则详见第二章投标项目资料表 26 政府采购相关政策及要求 1-3</p> <p>④执行本国产品标准及政策：具体细则详见第二章投标项目资料表 26 政府采购相关政策及要求 4</p> <p>⑤执行《关于推动解决政府采购异常低价问题的通知》：具体细则详见第二章投标项目资料表 26 政府采购相关政策及要求 5</p> <p>⑥报价得分计算过程中，按四舍五入，保留小数点后两位。</p>	
2.2.2 (2)	技术部分 (57分)	技术指标响应情况（30分）	<p>1. 评审专家根据“第六章采购需书要求”的技术参数及投标文件中《技术参数偏离表》响应的条款进行打分评审，所有条款均符合招标文件技术参数要求，得满分 30 分；</p> <p>2. 评标委员会根据相应内容的偏差情况在满分 30 分的基础上进行减分，偏差低于技术要求的（负偏离），带“★”标注的技术参数为重要技术参数，每有一项不满足扣 1 分，其它不带“★”标注的技术参数为一般技术参数，每有一项不满足扣 0.2 分，扣完为止。技术指标响应情况扣分累计达到 30 分的，视为其技术参数未实质性响应采购文件要求，其投标文件将被否决。</p> <p>注：1. 若未在提供《技术参数偏离表》中标注“无偏差或正偏差”条款的，经评标委员会评定后，此条款将按负偏离进行打分评审。</p> <p>2. 部分参数功能投标文件需提供证明资料或演示视频证明其具有相应功能，详见采购需求书中技术参数要求。</p>

		<p>实施方案 (27分)</p>	<p>1. 供货方案 (8分)</p> <p>评审要素: 根据供应商提供的供货方案包括但不限于: ①运行管理方案; ②实施保障体系; ③工作流程标准化; ④供货应急措施等。</p> <p>评分标准: 方案内容结构严谨, 思路清晰、措施合理, 能够体现对本项目的针对性且满足采购文件要求的得 8 分, 每缺少一项扣 2 分, 每出现一项存在缺陷的扣 1 分, 扣完为止。</p> <p>缺陷是指: 该方面分析内容理解不准确, 不符合实际, 虽有内容但描述错误或描述简单、不满足项目实际需求或不具有针对性, 体现不齐全; 阐述存在逻辑错误; 语言错误或存在歧义。</p> <hr/> <p>2. 安装调试方案 (8分)</p> <p>评审要素: 根据供应商提供的安装调试方案包括但不限于①安装准备方案; ②安装流程方案; ③安装质量标准; ④调试方案等。</p> <p>评分标准: 方案内容结构严谨, 思路清晰、措施合理, 能够体现对本项目的针对性且满足采购文件要求的得 8 分, 每缺少一项扣 2 分, 每出现一项存在缺陷的扣 1 分, 扣完为止。</p> <p>缺陷是指: 该方面分析内容理解不准确, 不符合实际, 虽有内容但描述错误或描述简单、不满足项目实际需求或不具有针对性, 体现不齐全; 阐述存在逻辑错误; 语言错误或存在歧义。</p> <hr/> <p>3. 供货质量保证措施 (5分)</p> <p>评审要素: 根据供应商针对本项目质量保证措施进行评分, 内容至少包括: ①质量管理体系; ②质量检验与检测; ③质量保证措施; ④出现质量问题的解决方案; ⑤质保期内外服务措施等。</p> <p>评分标准: 方案内容结构严谨, 思路清晰、措施合理, 能够体现对本项目的针对性且满足采购文件要求的得 5 分, 每缺少一项扣 1 分, 每出现一项存在缺陷的扣 0.5 分, 扣完为止。</p>
--	--	-------------------	---

			<p>缺陷是指：该方面分析内容理解不准确，不符合实际，虽有内容但描述错误或描述简单、不满足项目实际需求或不具有针对性，体现不齐全；阐述存在逻辑错误；语言错误或存在歧义。</p> <p>4. 交货进度保证措施（6分）</p> <p>评审要素：根据供应商针对本项目交货进度保证措施进行评分，内容至少包括：①交货进度计划管理；②生产环节保证措施；③物流运输安排等。</p> <p>评分标准：方案内容结构严谨，思路清晰、措施合理，能够体现对本项目的针对性且满足采购文件要求的得6分，每缺少一项扣2分，每出现一项存在缺陷的扣1分，扣完为止。</p> <p>缺陷是指：该方面分析内容理解不准确，不符合实际，虽有内容但描述错误或描述简单、不满足项目实际需求或不具有针对性，体现不齐全；阐述存在逻辑错误；语言错误或存在歧义。</p>
2.2.2 (3)	商务部分 (13分)	1. 类似业绩 (1分)	<p>供应商每提供一份类似业绩得1分，最多得1分。</p> <p>业绩需满足以下要求：</p> <p>①响应文件中需提供合同，合同中的销售方为本项目的供应商；</p> <p>②合同签订日期：2023年1月1日以来。</p>
		2. 售后及培训 (12分)	<p>1. 售后服务方案（6分）：</p> <p>评审要素：评标委员会根据供应商售后服务方案的完整性、针对性及可行性分级计分；方案内容至少包括：①售后人员安排；②能按时履约保障措施；③应急响应方案。</p> <p>评分标准：方案内容结构严谨，思路清晰、措施合理，能够体现对本项目的针对性且满足采购文件要求的得6分，每缺少一项扣2分，每出现一项存在缺陷的扣0.5分，扣完为止。</p> <p>缺陷是指：该方面分析内容理解不准确，不符合实际，虽有内容但描述错误或描述简单、不满足项目实际需求或不具有针对性，体现不齐全；阐述存在逻辑错误；语言错误或存在歧义。</p> <p>2. 培训计划（6分）：</p> <p>评审要素：评标委员会根据供应商培训方案的完善性、合理性</p>

			<p>及针对性分级计分；方案内容至少包括：①培训内容；②培训方式及师资配备；③培训计划安排。</p> <p>评分标准：方案内容结构严谨，思路清晰、措施合理，能够体现对本项目的针对性且满足采购文件要求的得6分，每缺少一项扣2分，每出现一项存在缺陷的扣0.5分，扣完为止。</p> <p>缺陷是指：该方面分析内容理解不准确，不符合实际，虽有内容但描述错误或描述简单、不满足项目实际需求或不具有针对性，体现不齐全；阐述存在逻辑错误；语言错误或存在歧义。</p>
<p>供应商综合得分=价格部分得分+技术部分得分+商务部分得分</p>			<p>供应商的最终得分：评委打分的算术平均值，作为该供应商的最终得分</p>

1. 评标方法

本次评标采用综合评分法。评标委员会对满足招标文件实质性要求的投标文件，按照本章规定的评分标准进行打分，并按得分由高到低顺序推荐中标候选人，或根据采购人授权直接确定中标人，但投标报价低于其成本的除外。综合评分相等时，以投标报价低的优先；投标报价也相等的，由采购人自行确定。

2. 评审标准

2.1 分值构成与评分标准

2.1.1 分值构成

见评标办法前附表。

2.1.2 评分标准

见评标办法前附表。

3. 评标程序

3.1 初步评审

3.1.1 评标委员会根据招标文件规定对投标文件进行符合性审查。有一项不符合评审标准的，作否决投标。

3.1.2 供应商有以下情形之一的，其投标作投标无效处理：

(1) 参加同一个标段（包）的供应商存在串通投标或弄虚作假或有其他违法

行为的，具体包括以下情形：

①不同供应商的电子投标（响应）文件上传计算机的网卡 MAC 地址、CPU 序列号和硬盘序列号等硬件信息相同的；

②不同供应商的投标（响应）文件由同一电子设备编制、打印加密或者上传；

③不同供应商的投标（响应）文件由同一电子设备打印、复印；

④不同供应商的投标（响应）文件由同一人送达或者分发，或者不同供应商联系人为同一人或不同联系人的联系电话一致的；

⑤不同供应商的投标（响应）文件的内容存在两处以上细节错误一致；

⑥不同供应商的法定代表人、委托代理人、项目经理、项目负责人等由同一个单位缴纳社会保险或者领取报酬的；

⑦不同供应商投标（响应）文件中法定代表人或者负责人签字出自同一人之手；

⑧其它涉嫌串通的情形。

(2) 不按评标委员会要求澄清、说明或补正的；

(3) 不符合招标文件规定的其他实质性要求。

3.1.3 投标报价有算术错误的，评标委员会按以下原则对投标报价进行修正，修正的价格经供应商书面确认后具有约束力。供应商不接受修正价格的，其投标作无效投标处理。

(1) 投标文件中的大写金额与小写金额不一致的，以大写金额为准；

(2) 总价金额与依据单价计算出的结果不一致的，以单价金额为准修正总价，但单价金额小数点有明显错误的除外。

3.2 详细评审

3.2.1 评标委员会按本章第2.1 款规定的量化因素和分值进行打分，并计算出综合评分

3.2.2 评分分值计算保留小数点后两位，小数点后第三位“四舍五入”。

3.3 投标文件的澄清和补正

3.3.1 在评标过程中，评标委员会可以书面形式要求供应商对所提交投标文件中不明确的内容进行书面澄清或说明，或者对细微偏差进行补正。评标委员会不

接受供应商主动提出的澄清、说明或补正。

3.3.2 澄清、说明和补正不得改变投标文件的实质性内容（算术性错误修正的除外）。供应商的书面澄清、说明和补正属于投标文件的组成部分。

3.3.3 评标委员会对供应商提交的澄清、说明或补正有疑问的，可以要求供应商进一步澄清、说明或补正，直至满足评标委员会的要求。

3.3.4 评标委员会应对《关于符合本国产品标准的声明函》的完整性、准确性进行审查，对《关于符合本国产品标准的声明函》内容含义不明确、与投标（响应）文件表述不致或明显文字错误等情况，应以书面形式要求供应商作出必要的澄清、说明或补正，经澄清、说明或补正后仍不符合要求的，不认定为本国产品。

3.3.5 评标委员会启动异常低价投标（响应）审查程序的：

3.3.5.1 应当要求相关供应商在评审现场合理的时间对投标（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。

3.3.5.2 评标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。

3.3.5.3 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，以及评审委员会有关互联网浏览、查询历史一并归档。

3.4 评标结果

3.4.1 除第二章“供应商须知”前附表授权直接确定中标人外，评标委员会按照得分由高到低的顺序推荐中标候选人。

3.4.2 评标委员会完成评标后，应当向采购人提交书面评标报告。

第五章 合同条款及格式

郑州市商贸管理学校智能网联汽车实训室建设项目

采购合同

甲 方（采购方）：_____

乙 方（供应方）：_____

日 期： ____年__月__日

甲方（采购方）：郑州市商贸管理学校

乙方（供应方）：

项目名称：

根据《中华人民共和国民法典》及其他有关法律、法规、规章，遵循平等、自愿、公平和诚实信用的原则，双方就郑州市商贸管理学校智能网联汽车实训室建设项目有关事宜，经甲、乙双方协商一致，签订本合同。

第一条 采购内容

郑州市商贸管理学校智能网联汽车实训室建设项目的实训设备的采购、安装、调试、验收、培训、质保期内外服务及其他全部伴随服务等，所有设备及服务必须完全匹配附件 1 所列的技术参数、数量、规格要求，且满足甲方教学、实训、考核的全部功能需求。具体供货内容详见附件 1：响应技术参数及投标报价明细表。

第二条 合同价款及付款方式

1. 本合同项下货物总价款：（含增值税）¥_____元，大写_____元，增值税税率为__%，其中不含增值税税总价为¥_____元，大写_____元。增值税税金为¥_____元，大写_____元。

以上合同价款为含税全包价，包括产品的设计、制作、包装、保险运输、装卸、安装、调试、试运行、培训、验收、保修等一切费用(即交钥匙项目)。包括但不限于完成本合同约定内容所需的成本、人工费、机械费、管理费、利润、规费、税金、水电费、系统集成调试、施工协调、二次搬运、货物仓库临时保管、检验测试费、技术资料、专用工具、备品备件、各类保险、包装运输费、装卸、仓储、安装费，成品保护、产品安装完毕后的调试、检测验收费，样品费、风险，达到使用要求、质保售后服务等所有伴随的其他费用等和对甲方进行人员培训及施工破坏恢复等完成本项目相关全部费用。甲方不再另向乙方支付本合同规定之外的任何费用。合同履行期间，除合同约定的调差外，合同价格在合同期内不因市场、政策及其他任何风险因素而调整，甲方不承担所有因素引起的价格上涨的风险。

合同履行期间，如遇国家税率调整，则合同不含税价不变，合同价内所含增值税税率及税金按照国家规定随之调整。

2. 付款方式

(1) 合同签订生效后，甲方向乙方支付签约合同价的 30%作为预付款，乙方须

同时向甲方提供有效期至项目最终验收合格之日止的、金额为合同价 30%的预付款银行保函。

(2) 在项目设备供货、安装及调试完成，且最终验收合格后，甲方向乙方支付至结算金额的 100%。

(3) 甲乙双方确认，本合同项下资金来源为财政拨款，在合同签订后，甲方将按照付款节点及时申请财政拨款，由于涉及审批手续，如出现未能按合同约定按期支付款项时，乙方表示理解和认可，并不以此影响合同履行和要求甲方承担违约责任。

(4) 乙方收款账户信息如下：

账户名：

开户银行：

银行账号：

本合同款项以银行转账方式支付，合同与发票上乙方银行开户和账号等信息须完全一致，请乙方认真核对有关支付信息。乙方未向甲方开具符合甲方要求票据的，甲方有权拒绝向乙方付款。

注：每次付款前，承包人应向发包人提供正规等额的增值税专用发票及符合发包人要求的付款申请资料，否则发包人有权拒绝付款。因承包人无法及时提供完整、有效的付款证明资料和合法票据导致的付款延误，发包人不承担违约责任。

第三条 质量保证

1. 乙方所提供的所有设备、材料及软件必须是全新的、技术先进的、安全可靠的，符合中华人民共和国现行相关国家标准、行业标准及本项目技术要求。所有设备应能满足郑州市商贸管理学校智能网联汽车实训室建设项目的教学、实训、考核等功能需求，确保技术性能稳定，操作简便，满足高频率、长时间使用的工业级标准。

2. 乙方保证货物是通过合法渠道进货、全新且未使用过的（包括零部件、附件、备品备件），所有权没有任何问题的（即不存在资产抵押或其他可能影响货物所有权的事宜）。

3. 乙方应保证其货物经过正确安装、合理操作和维护保养，在货物寿命期内运转良好。在规定的质量保证期内，乙方应对由于设计、工艺或材料的缺陷及安装的

错误而造成的任何故障负责。对由此造成的一切损失，甲方保留索赔的权利。

4. 乙方按甲方要求所提供货物的技术规格应与投标文件技术规格规定的标准一致或优于投标文件技术规格，同时满足乙方投标文件所承诺的事项。若技术规格中无相应规定，货物则应符合相应的国内外标准或甲方同意认可的相应的正式标准。

5. 关于专利技术：乙方产品所涉及的专有或专利技术应已包括在合同总价中，乙方须保障甲方使用其设备时，不受到第三方关于侵权设计、工艺、方案、技术资料、软件、商标、专利、外协产品等一切方面的指控。任何第三方如果提出侵权指控，乙方必须承担由此产生的一切索赔和违约责任。

6. 除招标文件的技术规格及要求中另有规定外，乙方应准备与本合同货物相符的技术资料一式二套随每批货物一起发运给甲方。提供完整、清晰的中文版技术资料，包括但不限于：产品合格证、使用说明书、安装手册、维护保养手册、电路图、软件安装盘及密码等。如本条款所述资料不完整或丢失，乙方应在收到甲方通知后及时免费提供。

7. 关于技术规范：乙方提供的货物应符合招标文件的技术规格及要求，保证能达到甲方的使用条件及要求。若技术要求中无相应说明，应符合国家有关部门最新颁布的相应标准和规范及有效的产品认证文件。

8. 乙方应保证严格按照行业及合同约定的标准、规范和设计的要求施工。

9. 乙方提供的运维服务包括但不限于硬件的正常运行、问题处理、固件升级、数据服务、安全服务，以及乙方投标文件里所承诺的内容等。

第四条 合同履行时间

1. 工期：自甲方发出书面通知之日起___日历天内完成全部货物的供货、安装调试、试运行和最终验收并交付甲方正常使用。

2. 合同履行的地点：甲方指定地点，乙方将合同条款中的全部货物运送到甲方指定地点（实际到货日期为甲方项目组收到到货开箱验收报告的日期），并按甲方要求完成货物的安装、调试和人员培训，由此发生的运费、装卸、安装调试等一切费用由乙方负责。

3. 货物在运输和安装调试过程中发生短缺、损坏，乙方应在甲方要求的时间内及时安排换装，所需费用由乙方承担。因此导致逾期交付的，由乙方承担相关的违

约责任。

4. 产品在甲方验收通过并确认签收前发生的损毁、灭失等风险均由乙方自行承担。

5. 货物到达交货地点之前的所有保险费用和派往甲方进行服务人员的人身险和其他有关险种，以及有关费用由乙方负责。

6. 甲方有正当理由拒收货物或者解除合同的，货物毁损、丢失的风险由乙方承担。

7. 若乙方未按照本合同约定的质量标准提供产品或服务，出现以下情形属于重大缺陷：

(1) 各平台系统等设备出现关键功能故障，致使系统无法正常使用。

(2) 招标人认为其他影响实质性的重大缺陷。

乙方提供的设备存在重大缺陷时，甲方有权解除合同。

第五条 项目成果、检验、测试和验收

1. 总体验收要求：项目验收将严格按照招标文件、投标文件承诺、相关法律法规以及合同约定进行。到货验收由采购人核对产品型号、规格、数量及外观。最终验收在设备安装调试完毕后进行，由采购人组织专家或相关技术人员，依据技术要求对设备性能、功能、技术指标进行逐项测试，测试合格后方可确认。

2. 项目成果：项目成果包括本项目建设清单中的所有硬件和服务，以及在线运行、人员培训等过程中的所有文档材料，并在初验和终验前分别提供最新成果，包括本项目采购范畴内的硬件交付物、相关技术转移文档、验收文档、数据库相关文档，以及甲方要求的其它成果。

3. 检验和测试：货物抵达目的地后，由甲方对货物的质量、规格、数量和重量进行检验，如果发现规格、数量或两者有与合同规定不一致的地方；或对成套货物安装调试、人员培训有异议的；或证实货物是有缺陷的，包括潜在的缺陷或使用不符合要求的材料等，甲方应尽快以书面形式通知乙方。乙方在收到通知后最迟应于24小时内响应，并在3日历天内解决问题。

如果乙方在收到通知后24小时内无响应或3日历天内没有解决问题，甲方可采取必要的补救措施，但由此引发的风险和甲方为此支出的相关费用均由乙方承担。

4. 对报价触发异常低价投标（响应）审查程序后仍中标（成交）的供应商，甲方将重点关注乙方履约承诺、实际履约情况等。

5. 验收：按如下步骤进行验收：

（1）到货验收：货物开箱检验合格后，甲乙双方共同签署到货验收报告，到货验收报告的签署日期视为乙方正式交付货物的日期（到货验收报告的签署并不视为乙方产品质量合格，并不免除或减轻乙方应承担任何质量责任）。

（2）初步验收：项目测试工作完成后，乙方向甲方书面申请初步验收，甲方对项目进行验收。验收合格后，出具初步验收报告。

（3）最终验收：甲方及上级部门根据验收相关办法及要求，组织最终验收。验收合格后，出具最终验收报告。

（4）验收的具体要求：项目建设完成后，由甲方对项目成果进行验收。甲方严格按合同内容进行验收，乙方不得随意变更合同，未经甲方同意而进行变更，甲方有权不予验收，并视为违约行为，同时要求乙方按原合同执行。因变更而造成逾期交付，仍按逾期违约处理。

初步验收标准：完成所有硬件设备到货、安装、调试。

竣工验收标准：经甲方验收合格后正式交付使用。

（5）在各阶段的验收过程中，如果甲方认为乙方提供的产品或者集成服务不符合招标文件及合同要求，或乙方提交的文档资料不全，甲方有权拒绝出具验收合格报告，由此造成的项目延迟责任由乙方承担。

（6）验收时如发现所交付的货物有次品、损坏或其他不符合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。由此产生的有关费用由乙方承担，验收期限相应后延。因此导致逾期交付的，由乙方承担相关的违约责任。

（7）甲方不能按时进行验收时，应提前 24 小时向乙方提交书面延期要求，最长延期不得超过 48 小时。

（8）甲方验收通过并不免除乙方对项目成果的质量瑕疵担保责任。

6. 乙方应于验收后向甲方提供项目各项详细验收报告、技术文档的归纳、整理、提交，并提供完整的硬件技术资料。技术文件：包括验收报告、技术文档、完整的软、硬件技术资料（含纸介质和光电介质），进口货物必须提供中文说明书。

7. 乙方须为甲方的教师及管理人员免费提供全面、系统的操作、维护及编程培训，确保其能独立、熟练地使用和管理设备。乙方为甲方免费提供操作及维护培训，主要内容为货物的基本结构、性能、主要部件的构造及原理，日常使用操作、保养与管理，常见故障的排除，紧急情况的处理等，培训地点主要在货物安装现场或按甲乙双方协商安排。

8. 针对本标包货物，甲方有权采取驻厂监督、随机送检、到货验收、抽样检测、过程巡检等方式全程监督货物质量；若发现货物存在质量问题，甲方有权要求乙方立即整改，乙方拒不改正或整改后仍不符合要求的，甲方有权单方解除合同，且无需向乙方支付任何未付款项。

9. 依据法律规定或直观观察等日常使用情况能够直接确认的事实，可以直接作为判断是否有质量问题的依据，无需鉴定；确需鉴定的，以甲乙双方确定的第三方出具的书面鉴定意见为准。货物符合质量标准的，鉴定费用由甲方承担；货物不符合质量标准的，鉴定费用由乙方承担，并且甲方有权追究乙方的责任。检验不合格，乙方承担发生的全部费用，同时工期不予顺延。

第六条 质量保证及售后服务

1. 乙方及货物原厂家应保证设备质量可靠性、安全性，且无安全隐患、效率满足合同约定及货物技术性能响应承诺。

2. 质保期：从最终验收合格之日起计算____年（以乙方响应文件承诺为准，质保期内对硬件设备免费维修更换，对软件系统免费更新及调试）。

3. 质保期内非甲方的人为原因而出现货物质量及安装问题，由乙方负责包修、包换或包退，并承担因此而产生的一切费用。

4. 货物交付使用后以书面形式承诺维修服务：

（1）质保期内，乙方须提供 7x24 小时技术支持热线。在质保期内，出现任何质量问题，乙方应在接到通知后 2 小时内响应，4 小时内派技术人员完成故障处理，确保不影响正常教学。

（2）质保期内，乙方负责对其提供的全部货物进行维修和维护，不再向甲方收取费用，但人为因素、自然因素（如火灾、雷击等）造成的故障除外。货物厂家因货物发生质量问题需要成批召回维修的，乙方应及时通知甲方并积极协助办理有关手续，一切费用由乙方承担。

(3) 所有货物保修服务方式均为乙方上门保修，即由乙方派员到甲方货物使用现场维修，由此产生的一切费用均由乙方承担。

(4) 质保期内，乙方应负责货物运行的稳定性。

(5) 乙方应建立质量跟踪档案，每半年不少于一次向甲方进行现场设备巡检和维护服务，以保证货物的正常高效使用。

(6) 乙方明确该项目专项责任人并留下保修负责人的书面通信地址和电话，以便通知乙方进行保修。保修负责人：_____，电话：_____，通信地址：_____。

(7) 若乙方在规定的时间内不履行维修义务，甲方有权聘请第三方相关维修人员对设备进行维修，并有权向乙方追偿因此产生的全部费用，乙方保修责任不发生转移，所产生的费用由乙方承担，乙方同意认可甲方自行处理或者委托第三方处理的费用有可能会高于乙方自行处理费用。

第七条 双方权利义务

1. 甲方的权利和义务

(1) 组织审查项目的实施计划、技术方案和质量检验；监督和检查项目的进展情况和质量情况，对出现的质量问题以及硬件缺陷所带来的损失提出整改和索赔。

(2) 根据项目具体情况的变化，有权按照规定的变更流程调整本项目的需求，乙方须无条件配合甲方的调整要求，由此产生的额外费用由乙方自行承担，除非甲方书面同意另行支付。

(3) 在乙方违反本合同约定导致费用变更或进度延迟时，有权要求乙方承担相应的损失，具体要求按照违约责任条款执行。

(4) 有权要求乙方，提供专门的技术人员和业务人员参与本项目，并按照项目总进度完成项目。

(5) 按合同规定，按时支付合同款项。

(6) 向乙方询问履行合同工作进展情况和相关内容或提出不违反法律、行政法规的建议；

(7) 要求乙方更换其不称职的工作人员；

(8) 本合同履行期间，由于乙方不履行合同约定的内容，给甲方造成损失或影响工作正常进行的，甲方有权终止本合同，并依法向乙方追索经济赔偿，直至追

究法律责任；

2. 乙方的权利义务

(1) 在满足付款限定条件时，按本合同约定向甲方收取合同价款。

(2) 当工程遇到“不可抗力”的影响不能按计划实施，有权提出项目延期书面申请。

(3) 按照本合同约定的时间、方式履行其交货、安装、测试义务，严格遵守双方制定的计划，按期完成合同约定内容，交付成果。遵守政府有关部门对项目实施的管理规定，并承担因此而发生的费用和因违反规定而受到的惩罚。

(4) 按照招标文件、甲方规章制度的规定、标准和质量要求，提供合格产品与服务。乙方应提供质量合格、符合甲方要求的产品，对其所供应的货物进行安装、调试、检查并提交验收，向甲方提供技术培训等技术支持工作。乙方应接受甲方的监督，甲方如发现乙方工作不符合规范，乙方应按照甲方要求进行整改。若甲方提出异议（包括但不限于质量问题等），乙方应无条件进行更换，由此造成逾期完成的，乙方还应承担相应的逾期违约责任；若因乙方未履行更换义务，导致甲方委托第三方进行更换的，相关费用由乙方承担。

(5) 配备经甲方认可的、具备本项目实施及维护服务技能和资质的技术人员负责本项目的实施。

(6) 协助甲方对本系统运行所涉及的第三方软硬件进行系统运行的调试、故障排查和性能调优，甲方认为必要时，应按甲方要求提供现场支持服务。

(7) 接受甲方现场管理人员的监督和检查，并按照其要求开展工作，否则由此而产生的损失和费用由乙方承担。

(8) 应全面、正确地理解本项目的有关文件精神。有关投标文件、设计资料虽经甲方审查，亦不能因此而减免乙方应负的任何责任。

(9) 不得将本项目的任何部分转包或、分包给第三方，不得转让其在本协议项下的各项权利或义务的全部或部分，亦不得就其在本协议项下的权利和权益（以及对本项目的任何资产、成果）设立或允许设立任何形式的担保、质押、抵押等权利负担；若甲方发现乙方存在上述任一行为，有权立即终止合同，且无需向乙方支付任何未付款项，同时乙方需赔偿甲方因此遭受的全部损失。

(10) 未经甲方书面同意，不得将甲方名称或标识用于任何商业目的。

(11) 保证提供的产品及服务不侵犯第三方的知识产权或其他权利。否则，由此给甲方造成的一切损失由乙方承担。

(12) 乙方应做好项目现场的安全保障工作，因乙方原因造成的工程安全事故导致的损失，由乙方承担相应责任。

(13) 由于乙方原因发生了影响正常运行的重大故障或导致甲方系统受损、数据丢失等，且乙方无法采取任何补救措施的，甲方有权要求乙方返还甲方已支付的全部款项。若给甲方造成损失，乙方应当承担全部赔偿责任。

(14) 项目交付后，乙方应无条件返还甲方向其提供的文件、资料并向甲方移交项目资料。

第八条 知识产权

1. 本项目中乙方保证其所提供产品所涉及的知识产权没有侵害任何第三方版权、专利权或商标权，同时也不违反任何第三方的信息专有权，否则，由此对甲方造成的损失由乙方承担。如第三方就乙方提供给甲方的产品侵犯其专利权、版权或商业秘密等提起诉讼，甲方可终止支付合同价款，乙方应负责甲方应诉所支付的全部费用包括但不限于诉讼费、律师费等，如因此导致甲方遭受损失的，乙方应无条件全额赔偿甲方。

2. 在合同履行过程中，如因本条第 1 项的原因造成系统不能按时通过验收、如期上线而产生的一切问题与损失均由乙方负责。

3. 乙方在合同执行期间，通过培训方式，确保本合同工作内容所涉及技术知识无条件转移给甲方，技术转移内容要包含产品转移与技能转移两部分。

第九条 保密条款

1. 乙方在本合同履行过程中所获得的有关甲方的所有信息、项目的所有信息和与提供本合同项目服务相关的记录、数据、报告等资料均属于甲方的保密内容，乙方负有严格保密义务。

2. 乙方应对该保密的信息采取行之有效的保密措施，且仅限本合同履行期间使用。乙方在合同履行期间知悉的甲方秘密（包括业务信息在内），同样负有保密责任。

3. 未经甲方书面同意，乙方不得披露、使用、转让、复制或允许第三方使用上述保密信息，合同履行期间需向其工作人员、代理人及其工作人员等披露的除外。

4. 乙方应遵守本条有关保密的约定，且该约定不因本合同终止或者解除而失效。

第十条 违约责任

1. 如乙方出现下列情形之一，甲方可以单方解除合同。如果甲方因此受到损失甲方有权按实际损失额向乙方追偿。

(1) 乙方在提供服务的任何阶段性验收中，出现二次或以上验收不合格的；

(2) 在项目实施过程中，乙方工作出现重大失误或严重偏差（包括但不限于关键设备参数不达标、系统核心功能无法实现、存在重大安全隐患等），导致产品或系统无法实现合同约定主要功能、无法通过验收或无法投入正常使用的；

(3) 乙方提供的设备、软件或服务不符合招标文件、投标承诺或本合同约定的技术标准、质量标准，经甲方书面指出后未在【7】日内纠正的；

(4) 乙方未经甲方书面同意，擅自更换投标文件承诺的品牌、型号、核心部件或技术方案的；

(5) 乙方在履行合同过程中，被发现提供虚假材料或进行虚假承诺的；

(6) 乙方违反本合同第八条知识产权保证或第九条保密义务，给甲方造成重大影响或损失的；

(7) 乙方违反本合同约定进行转包、分包的。

(8) 其他严重损害甲方利益的情形。

2. 乙方负责货物的安装、调试，系统集成等，乙方的工作应无条件满足项目的建设进度要求。如因甲方原因造成进度滞后，双方协商，乙方应采取相应措施赶工，以满足项目总体建设进度。如因乙方原因在实施过程中不能按时完工的（因不可抗力除外），则视为违约，每逾期1日历天的，甲方有权要求乙方按日支付合同含税总价【0.5】%的违约金，违约金不足以弥补损失的，违约方还应当赔偿损失。超过30个日历天，除支付上述违约金外，甲方可单方解除合同，并有权要求乙方按照合同含税总价的【30】%支付违约金，该违约金系对乙方根本违约的独立惩罚，甲方仍有权要求乙方支付此前已产生的逾期违约金。同时，乙方应在合同解除后10个工作日内一次性返还甲方已支付的全部款项，违约金不足以弥补损失的，违约方还应当赔偿损失。

3. 因乙方或其员工在履行本合同工作的原因所造成的自身或第三人人身伤害，

包括死亡，乙方应负责赔偿，甲方不承担任何责任。因乙方或其员工原因造成甲方损失的，乙方应赔偿甲方的全部损失，包括但不限于直接经济损失、甲方对第三方承担的赔偿责任、甲方为处理此事宜所支出的律师费、公证费、诉讼费、保全费、鉴定评估费等全部费用。

4. 在合同有效期内，如设备出现质量或安全问题，甲方有权要求乙方予以免费维修或更换，由此给甲方或第三方造成损失的，乙方应负全部赔偿责任，该等损失包括但不限于甲方的直接经济损失、对第三方承担的赔偿责任、为恢复系统运行或数据所支出的费用以及甲方为实现索赔而支付的律师费、鉴定费、诉讼费等全部合理费用。

5. 乙方不按本合同约定承担质保、维保、技术支持的，甲方有权聘请第三方进行重新开发、维护，因此产生的全部费用（包括但不限于第三方服务费、甲方管理协调成本等）由乙方承担。此外，乙方还应向甲方支付 10000 元的违约金，作为对其不履行质保/响应义务的惩罚。

6. 甲乙任一方不按本合同约定履行保密义务的，违约方应向守约方支付合同含税总价 30% 的违约金。由此给守约方造成损失大于合同含税总价 30% 数额的，守约方有权按实际损失额向违约方追偿。

7. 乙方将本项目全部或部分转包或分包给第三方，转让其在本协议项下的各项权利或义务的全部或部分，或在本协议项下的权利和权益（以及对本项目）设立或允许设立任何担保。甲方有权单方面解除合同并要求乙方退场，已完部分经验收合格后按对应合同价款的 50% 支付，；若已完部分无法使用或甲方不接受，甲方有权不予支付任何费用，并要求乙方赔偿全部损失。甲方有权扣除乙方因转包、分包所获的全部差价作为违约金，同时乙方需承担因此给甲方造成的全部损失。

8. 质保期内，乙方须提供 7x24 小时技术支持热线。在质保期内，出现任何质量问题，乙方应在接到通知后 2 小时内响应，4 小时内派技术人员完成故障处理，确保不影响正常教学。否则甲方有权聘请第三方进行处理，因此产生的全部费用（包括但不限于第三方服务费、甲方管理协调成本等）由乙方承担。此外，乙方还应向甲方支付 10000 元的违约金，作为对其不履行质保/响应义务的惩罚。

9. 乙方应按合同要求对设备进行全面的保养和巡检，并出具书面维护报告给甲方确认存档；未按合同要求进行保养和巡检的，每发生一次，甲方有权要求乙方支

付 5000 元/次的违约金，并赔偿甲方由此受到的全部损失。

10. 乙方在履行本合同过程中获得用户数据所有权归甲方所有，非为实现本合同目的乙方不得使用，不得提供给第三方使用；如违反本条约定，需按本合同总价 20% 支付违约金，如因此给甲方及数据关联人造成损失及影响的，乙方需据实赔偿并消除影响。

11. 上述乙方应支付的违约金、赔偿金、维修费用等，甲方有权直接从乙方的应付款中予以扣除，不足的部分仍由乙方继续承担，直至完全赔偿甲方损失。

12. 本协议中乙方赔偿甲方损失的范围均包括直接经济损失及合同正常履行后的可得利益，以及为实现债权所发生的律师费、公证费、保全费、保全保险费、审计费、鉴定费、评估费、诉讼费、差旅费等。

第十一条 不可抗力

1. 本合同所称不可抗力，是指本合同各方由于地震、台风、水灾、火灾、战争以及其他不能预见，并且对其发生和后果不能避免且不可克服的客观情况。

2. 本合同任何一方因不可抗力不能履行或不能完全履行本合同义务时，应当在不可抗力发生的 5 个日历天内通知另一方，并向另一方提供由有关部门出具的不可抗力证明。在此情况下，乙方仍然有责任采取必要的措施加速供货，双方应通过友好协商尽快解决本合同的执行问题。如不可抗力无法消除，致使合同目的无法实现的，双方均有权解除合同，且均不互相索赔。

3. 因不可抗力不能履行合同的，根据不可抗力的影响，部分或全部免除责任，但法律另有规定的除外。迟延履行合同后发生不可抗力的，不能免除责任。

4. 如果因不可抗力的影响致使本合同中止履行 20 个日历天或以上时，甲方有权决定是否继续履行或终止本合同，并书面通知对方。

第十二条 合同的变更

1. 在履行合同过程中，乙方不得随意变更，否则，变更无效，因此增加的费用自理并应赔偿擅自变更给予对方造成的损失。

2. 多个变更协议之间发生矛盾时，原则上以签署时间最后的变更协议为准。

第十二条 合同终止

乙方发生下列情形之一的，甲方可书面通知乙方终止部分或全部合同：

1. 乙方未能在合同规定的期限内履行部分或全部服务。

2. 乙方未能履行合同规定的其他义务，导致合同目的不能实现。
3. 乙方以欺骗或其他不正当手段成交的。
4. 乙方提供的设备存在重大缺陷的。

无论何种原因终止合同，乙方须保证并协助甲方在一个月内完成相关的交接工作。

第十三条 法律适用及争议解决

1. 本合同的订立、解释及履行均适用中华人民共和国法律。
2. 执行本合同中发生的或与本合同有关的争端，双方应通过友好协商的方式解决，不能达成协议时，应提交甲方所在地有管辖权的人民法院管辖。
3. 在诉讼期间，除正在进行诉讼部分外，合同其他部分继续执行。
4. 甲方有权直接或授权第三方处理因执行本合同所产生的纠纷。

第十四条 合同生效和有效期

1. 本合同自双方法定代表人或授权代表签字并加盖公章或合同专用章之日起生效。
2. 本合同有效期至双方所有的权利、义务履行完毕时自动终止。
3. 本合同的终止并不影响各方因本合同履行应有的权利和应当承担的责任。
4. 若本合同项下货物包含进口产品，乙方保证其已依法办理完毕所有必要的进口手续（包括但不限于报关、缴税、检验检疫等），并保证货物合法入境且可在中国境内合法销售、使用。如因乙方未能履行前述保证导致货物被扣押、没收或甲方使用受限的，视为乙方根本违约，甲方有权解除合同，乙方应退还甲方已支付的全部款项，并按照本合同第十条第 2 款约定支付违约金及赔偿甲方全部损失。

第十五条 通知

本合同下任何通知均需按下列地址或联系方式送达甲方、乙方：

甲 方：	乙 方：
通讯地址：	通讯地址：
邮政编码：	邮政编码：
联系人：	联系人：
联系电话：	联系电话：

本合同项下一方对另一方的通知均应以书面方式进行。如以面呈方式递交，则送交当时视为送达；如以邮寄方式送交，则以邮寄方按照本协议载明的通讯地址寄

出后第三日视为送达。如任意一方上述地址或联系方式发生变更，应提前书面通知对方，否则视为未变更，按照上述地址或联系方式发出的通知仍为有效通知。

本合同约定的通知送达地址及方式同时适用于因本合同发生的公证、仲裁程序或诉讼中一审、二审、再审、执行等所有司法程序。

第十六条 附则

1. 附件内容对双方具有约束力，与本合同具有同等法律效力。
2. 本合同未尽事宜，双方协商解决。经双方协商一致可签订本合同的补充协议，与本合同具有同等效力。补充协议与本合同相抵触部分，以补充协议为准。
3. 本合同一式捌份，甲、乙双方各执肆份，具有同等法律效力。

(以下无正文)

附件 1：响应技术参数及投标报价明细表

附件 2：廉政合同

(本页为项目合同签署页)

甲方：(盖章)

乙方：(盖章)

法定代表人或委托代理人(签字或盖章)：

法定代表人或委托代理人(签字或盖章)：

税号：

税号：

住所：

住所：

电话：

电话：

开户银行：

开户银行：

账号：

账号：

邮政编码：

邮政编码：

附件 1：响应技术参数及投标报价明细表

廉政合同

甲方（使用方/业主）：

乙方（服务方/供应商）：

为促进甲乙双方廉洁高效合作，促使甲乙双方工作人员廉洁从业，不断推动党风廉政建设工作，按照《中华人民共和国民法典》和国家其他有关法律法规、廉政规定，经甲乙双方协商一致，自愿签订以下廉政合同。

第一条：甲乙双方的权利和义务

（一）严格遵守党和国家有关法律法规及党风廉政建设各项规定。

（二）严格履行《中华人民共和国反不正当竞争法》、《关于禁止商业贿赂行为的暂行规定》各项约定，杜绝违约行为的发生。

（三）双方的业务活动坚持公开、公平、公正、诚信的原则（除法律认定的商业秘密和合同文件另有规定之外），严禁损害国家和集体利益，违反法律法规及规章制度。

（四）建立健全党风廉政建设各项制度，开展党风廉政建设宣传教育，加强对本方工作人员的监督检查。

（五）发现对方在业务活动中有违反廉政规定和本合同约定的行为时，有及时提醒和督促对方纠正的权利和义务。

（六）发现对方在业务活动中有违反廉政规定和本合同约定的行为时，有权向对方主管部门或有关机构检举、揭发。

（七）经济合同变更时廉政合同内容也应做相应调整，并履行有关手续。

第二条：乙方在廉政建设方面义务

（一）乙方不准以任何形式向甲方及其工作人员馈赠礼金、礼品、有价证券、支付凭证、贵重物品等财物；

（二）乙方不准以任何名义为甲方及其工作人员报销应由甲方或个人支付的任何费用。

（三）乙方不准以任何理由邀请甲方工作人员参加有影响合作业务的宴请及娱乐活动；不准为其提供通讯工具、交通工具、高档办公用品等。

(四) 乙方不准为甲方工作人员在住房装修、婚丧嫁娶、配偶、子女、亲友出国(境)旅游提供方便;不准为甲方工作人员的配偶、子女及有利害关系的人员安排工作或劳务。

(五) 乙方及其工作人员不准与监管单位串通,违反有关规定和程序,损害甲方利益。

(六) 不得有其他违反法律法规、党纪政纪行为。

第三条: 甲方在廉政建设方面的义务

(一) 甲方及其工作人员不得干扰乙方正常的生产经营活动,不得以任何理由要挟乙方从事不属于乙方义务的工作。

(二) 甲方及其工作人员不得索要或接受乙方的礼金,有价证券、支付凭证、贵重物品等财物。

(三) 甲方及其工作人员不得在乙方报销应由甲方或个人支付的任何费用。

(四) 甲方工作人员不得参加乙方提供的宴请、娱乐活动、高档消费;不得要求乙方提供交通工具、通讯工具、高档办公用品等。

(五) 甲方及其工作人员不得要求或者接受乙方为其住房装修、婚丧嫁娶、配偶、子女、亲友出国(境)旅游等违反规定的相关活动提供方便。

(六) 甲方及其工作人员不得要求乙方为其配偶、子女及有利害关系的人员安排工作或劳务;不得违反规定从事与乙方业务有关材料设备供应、工程分包等经济活动。

(七) 甲方应根据经济合同约定进度付款,不得以不正当理由拖欠款项,不得超进度拨款。

第四条: 违约责任

(一) 乙方违反本《廉政合同》规定义务的,须向甲方承担经济合同总额 3%的经济违约责任。

(二) 乙方发生多次违反廉政合同约定内容,甲方有权将乙方列入黑名单,禁止 3-5 年内进入甲方采购市场;给甲方造成经济损失、社会影响较大的,甲方有权终止履行合同。

(三) 甲方若违反本《廉政合同》有关规定的,对违法违纪人员,由甲方主管部门依据有关规定查处,给乙方造成的损失,按有关规定予以赔偿。

第五条: 检查方式

本合同的履约情况由甲乙双方共同派员监督,检查方式为座谈、问卷调查、查看资料或由双方约定的其他方式等。检查时间、次数、方式、检查结论等由双方协商确定。

第六条: 本合同有效期同经济合同期限。

第七条: 本合同为经济合同附件,与主合同具有同等法律效力,甲乙双方签署后生效。

第八条：本合同一式 份，甲方执 份，乙方执 份。

甲方单位：（盖章）

乙方单位：（盖章）

法定代表人：

法定代表人：

（或授权代理人）签字：

（或授权代理人）签字：

单位地址：

单位地址：

联系电话：

联系电话：

第六章 采购需求书

(一) 采购标的需实现的功能或者目标，以及为落实政府采购政策需满足的要求。（详见本章要求）

(二) 采购标的需执行的国家相关标准、行业标准、地方标准或者其他标准、规范。（详见本章要求）

(三) 采购标的需满足的质量、安全、技术规格、物理特性等要求。（详见本章要求）

(四) 采购标的的数量、采购项目交货或者实施的时间和地点。（详见本章要求）

(五) 采购标的需满足的服务标准、期限、效率等要求。（详见本章要求）

(六) 采购标的的其他技术、服务等要求。（详见本章要求）

(七) 本项目核心产品为：智能驾驶开发平台。

1、采购内容：郑州市商贸管理学校智能网联汽车实训室建设项目的实训设备的采购、安装、调试、验收、培训、质保期内外服务及其他伴随服务等；

2、交货期：60 日历天内完成设备供货和安装调试；

3、质量要求：合格，符合国家、行业相关标准及采购人要求；

4、质保期：自验收合格之日起 2 年，国家或者行业标准对货物本身有更高要求的从其规定；

5、验收标准：符合国家、行业相关标准及采购人要求。

6、标包划分：本项目分为 1 个标包；

7、采购清单（后附）

8、中标单位服务标准、期限、效率要求：满足采购人要求。

9、验收：详见第五章合同条款及格式。

附件：郑州市商贸管理学校智能网联汽车实训室建设项目技术参数

序号	模块	产品	技术参数	数量	单位
1	线控底盘	智能网联线控底盘实训平台	<p>整体技术要求</p> <p>智能网联线控底盘实训平台具有针对线控转向、线控制动、线控驱动、电子电气控制模块、仿真驾驶，完成工作原理认知，装配调试与故障检测等理实一体化教学。具有自动驾驶、人工驾驶和远程遥控三种模式，提供协议控制命令，支持二次开发。</p> <p>二、技术参数</p> <p>1、底盘部分采用车规级：</p> <p>1.1 参考结构尺寸与重量</p> <p>1.2 长 x 宽 x 高(mm) ≤2200*1300*600</p> <p>1.3 车体参考重量(kg) : ≥280</p> <p>1.4 驱动形式：后轮驱动</p> <p>1.5 悬架：整体桥式悬架</p> <p>1.6 转向：阿克曼转向</p> <p>1.7 轮胎型号/直径(mm) : ≥185/60R14</p> <p>1.8 驱动电机： ≥2000W, 直流无刷</p> <p>1.9 电池： ≥48V/50AH, 锂电池/can 通讯</p> <p>1.10 充电时间： 4-5h</p> <p>1.11 充电方式： 48V 充电器手动充电</p> <p>1.12 制动方式： 液压碟刹</p> <p>1.13 驻车方式： 电子驻车</p> <p>1.14 具备转向灯、喇叭、轮速传感器</p> <p>1.15 安全措施： 具备急停开关、前后防撞条、指令校验、心跳保护、电流保护、温度保护</p> <p>1.16 通讯协议： CAN 提供标准通讯协议</p> <p>1.17 遥控距离： ≥100m</p>	1	套

		<p>1.18 垂直负载(水平路面): $\geq 200\text{kg}$</p> <p>1.19 运行速度: $0\text{--}30\text{km/h}$</p> <p>1.20 续航里程: 不小于 40km(空载)</p> <p>1.21 最小转弯半径: $\leq 2.5\text{m}$</p> <p>1.22 涉水深度: $\geq 9\text{cm}$</p> <p>1.23 最大爬坡角度: 20°</p> <p>1.24 配置螺杆式举升, 可以将底盘架至悬空方便师生进行实训训练。</p> <p>2、智能底盘设故台:</p> <p>①设故台与智能底盘配套互联使用;</p> <p>②配置原厂适配器, 实现与智能底盘无损快速连接;</p> <p>③能够在检测面板进行各主要模块检测;</p> <p>④检测面板采用亚克力材质, 表面经特殊工艺喷涂底漆处理; 装配具有保护功能的检测端子, 检测端子名称采用白色字体丝印。</p> <p>可真实设置线路信号故障, 通过协议读取故障码, 从而判断故障部位, 通过检测排除故障。可借助示波器对该信号波形进行诊断与分析, 设备初始状态波形数据。可借助万用表完成电压信号检测, CAN 终端电阻测量。</p> <p>⑤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(串 10K 电阻保护)、线路对地搭铁(串 10K 电阻保护)、单个元件插头上线路窜线等故障设置。</p> <p>⑥平台背面设计有手动设故模块, 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。</p> <p>⑦平台背面安装有可调电阻, 可设置任意线路串电阻故障。</p> <p>⑧智能底盘设故台技术参数</p> <p>8.1 产品由检测模块、手动设置模块、无损跨接线束及台架主体框架组成。支持手动设置故障。</p> <p>8.1.1 检测模块:</p> <p>检测面板由 $\geq 8\text{MM}$ 厚度亚克力制作, 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。</p> <p>8.1.2 手动设置模块:</p> <p>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</p>		
--	--	--	--	--

		<p>具体设置故障线路。手动设故面板上安装可调电阻，可设置故障。</p> <p>8.1.3 无损跨接线束： 采用工业级接插头，跨接线束一端配有对应车辆各模块原车插头以及插座，保证智能底盘与台架进行无损对接的同时，拔下跨接线束后智能底盘可正常行驶。</p> <p>8.1.4 设备主体框架： 采用坚固钣金制作，台架框体尺寸（长宽高）(mm)：≥1600*800*1750。</p> <p>三、实训项目要求：（本项下述所有任务在评审时将合并为一项进行计分）</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、底盘线控系统结构装配 2、线控转向系统结构装配 3、线控驱动系统结构装配 4、电子电气模块线路连接 5、底盘线控系统故障检测 6、底盘线控系统调试 7、底盘线控系统测试 8、底盘线控系统虚拟装配 9、底盘线控系统多模式操作 10、底盘线控系统标定实操 11、驱动组件的故障排查 12、充电系统的故障排查 13、电池管理系统的故障排查 14、整车控制器的故障排查 15、整车电器电源配电系统的故障排查 		
--	--	--	--	--

2	智能网联线控底盘实训控制终端	<p>一、整体技术要求</p> <p>搭载智能网联线控底盘装调控制软件，由该终端发出指令对线控底盘进行控制，可完成线控转向、线控驱动等功能，协助学生认知线控底盘的工作原理，协助线控底盘装调与故障检测的理实一体化教学。</p> <p>二、技术参数</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 搭载高性能处理器，可实时发送指令并完成数据的采集、分析和展示； 2. 大容量存储，可实时存储实训过程的数据； 3. 大容量并行内存，保证多项指令工作的同时； 4. 带有高清屏幕，师生可查看软件的运行情况。 	2	套
3	智能网联线控底盘装调教学平台	<p>智能网联线控底盘装调教学平台需采用≥ 24英寸交互一体触摸终端，可360°水平旋转，能清晰显示软件操作界面，满足多人同时教学要求。本地部署在智能网联线控底盘实训平台，可永久使用。（本项下述所有任务在评审时将合并为一项进行计分）</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、视频教学模块： <ol style="list-style-type: none"> 1.1 安全注意事项： <ol style="list-style-type: none"> 1.1.1 电子电气安装注意事项 1.1.2 驾驶安全操作注意事项 1.1.3 日常保养维修注意事项 1.2 驾驶体验模块： <ol style="list-style-type: none"> 1.2.1 线控底盘系统结构组成 1.2.2 线控底盘系统工作原理 1.3 电子电气控制模块： <ol style="list-style-type: none"> 1.3.1 电子电气模块基础认知 1.4 线控转向模块： <ol style="list-style-type: none"> 1.4.1 线控转向结构装配讲解 1.5 线控制动模块： <ol style="list-style-type: none"> 1.5.1 线控制动结构装配讲解 1.6 线控驱动模块： 	1	套

		<p>1.6.1 线控驱动结构装配讲解</p> <p>2、二维 Flash 动画：</p> <p>2.1 驾驶体验模块：</p> <p>2.1.1 线控底盘系统结构组成</p> <p>2.1.2 线控底盘系统工作原理</p> <p>2.2 电子电气控制模块：</p> <p>2.2.1 电子电气模块基础认知</p> <p>2.2.2 充电模块</p> <p>2.2.3 电池模块</p> <p>2.2.4 BMS 模块</p> <p>2.2.5 VCU 模块</p> <p>2.3 线控转向模块：</p> <p>2.3.1 线控转向结构介绍</p> <p>2.4 线控制动模块：</p> <p>2.4.1 线控制动结构介绍</p> <p>2.5 线控驱动模块；</p> <p>2.5.1 线控驱动结构介绍</p> <p>3、3D 仿真视图效果：</p> <p>3.1 驾驶体验模块：</p> <p>3.1.1 驾驶模式场景（人工驾驶、自动驾驶和远程遥控）</p> <p>3.2 电子电气控制模块：</p> <p>3.2.1 灯光控制场景</p> <p>3.3 线控转向模块：</p> <p>3.3.1 线控转向结构虚拟装调</p> <p>3.4 线控制动模块：</p> <p>3.4.1 线控制动结构虚拟装调</p>		
--	--	--	--	--

		<p>3.4.2 刹车距离标定场景</p> <p>3.5 线控驱动模块：</p> <p>3.5.1 线控驱动结构虚拟装调</p> <p>3.5.2 能量回收占空比调试</p> <p>3.5.3 燃油车怠速启动模拟</p> <p>4、产品具有自动驾驶、远程遥控、人工驾驶多种模式，支持二次开发，提供二次开发协议控制命令，具体包括</p> <p>4.1 线控转向： 转向控制协议，并可反馈当前左前轮角度；</p> <p>4.2 线控制动： 制动控制、制动复位协议，并可反馈当前制动状态；</p> <p>4.3 线控驱动： 驱动状态控制协议，并可反馈当前车速；</p> <p>4.4 电子电气： VCU 模块对转向、制动和驱动模块控制协议；</p> <p>4.5 档位控制： 当前档位状态控制协议，包括 P 档 R 档 N 档 D 档；</p> <p>4.6 灯光控制： 灯光系统控制控制协议，包括转向灯、刹车灯；</p> <p>5、底盘线控测试系统带有调试栏与数据显示栏。</p> <p>5.1 调试栏中可设置波特率、帧类型、发送周期及发送次数，用于确定底盘线控系统协议命令的信息；</p> <p>5.2 通过帧 ID 与报文数据的编写发送，进行底盘线控系统的控制与调试；</p> <p>5.3 数据显示栏实时显示底盘线控系统协议命令的发送与接收数据，进行底盘线控系统的检测。</p> <p>6、底盘线控测试系统中标定实操有手动标定和自动标定：</p> <p>6.3 速度标定：</p> <p>6.3.1 D 档标定；</p> <p>6.3.2 R 档标定</p>		
--	--	--	--	--

		<p>7、底盘线控测试系统</p> <p>7.1 系统界面具有：安全注意事项、电子电气模块、线控转向模块、线控驱动模块、线控制动模块、驾驶体验模块。</p> <p>7.2 安全注意事项，具体内容包含：（本项下述所有任务在评审时将合并为一项进行计分）</p> <p>7.2.1 电子电气安装注意事项</p> <p>7.2.2 驾驶安全操作注意事项</p> <p>7.2.3 日常保养维修注意事项</p> <p>7.3 电子电气控制模块，具体内容包含：（本项下述所有任务在评审时将合并为一项进行计分）</p> <p>7.3.1 电子电气模块电路图认知</p> <p>7.3.2 电子电气模块基础认知</p> <p>7.3.3 四大模块演示动画视频</p> <p>7.3.4 VCU 控制实操</p> <p>7.3 线控转向模块，具体内容包含：（本项下述所有任务在评审时将合并为一项进行计分）</p> <p>7.3.1 转向结构认知</p> <p>7.3.2 线控转向控制</p> <p>7.4 线控驱动模块，具体内容包含：（本项下述所有任务在评审时将合并为一项进行计分）</p> <p>7.4.1 驱动结构认知</p> <p>7.4.2 线控驱动控制</p> <p>7.4.3 速度检测</p> <p>7.4.4 速度标定</p> <p>7.5 线控制动模块，具体内容包含：（本项下述所有任务在评审时将合并为一项进行计分）</p> <p>7.5.1 制动结构认知</p> <p>7.5.2 线控制动控制</p> <p>7.6 驾驶体验模块，具体内容包含：（本项下述所有任务在评审时将合并为一项进行计分）</p> <p>7.6.1 线控底盘系统</p> <p>7.6.2 部件自检</p>		
--	--	---	--	--

4		智能 驾驶 开发 平台 (核 心产 品)	<p>一、整体技术要求</p> <p>智能驾驶功能测试平台需由感知、决策、执行三大模块组成，具备实车级演示教学实训功能。在镂空设计的车体上，激光雷达、单目摄像头、毫米波雷达构成了感知模块，MDC 智能驾驶计算平台及转接盒形成了决策模块，一体化底盘、电池和驱动系统、底盘支架组成了执行机构。</p> <p>二、硬件技术参数</p> <p>产品主体尺寸$\geq 2200*1300*1350\text{mm}$，采用镂空设计，在流线型车架上搭载$\geq 96$线激光雷达，GLSM 接口单目摄像头，毫米波雷达、超声波雷达，GNSS 组合惯导单元提供一体化底盘、电池和驱动系统、底盘支架。</p> <p>1、感知模块</p> <p>感知模块需由≥ 96线激光雷达，GLSM 接口单目摄像头，毫米波雷达，超声波雷达，GNSS 组合惯导单元组成。</p> <p>(1) 激光雷达</p> <p>1.1 探测距离：$150\text{米}@10\%$，可支撑 200 米检测</p> <p>1.2 距离精度：$\pm 5\text{cm}@1\text{g}$</p> <p>1.3 水平视角：$\geq 120^\circ$</p> <p>1.4 水平角分辨率：$\geq 0.25^\circ$</p> <p>1.5 帧率：$\geq 10\text{Hz}$</p> <p>1.6 垂直视角：$\geq 25^\circ$</p> <p>1.7 垂直角分辨率：$\geq 0.26^\circ$</p> <p>1.8 线数：≥ 96线</p> <p>1.9 点云数：≥ 46万 points/s</p> <p>1.10 工作温度：$-40^\circ\text{C}\sim 85^\circ\text{C}$</p> <p>1.11 激光等级：$\geq \text{Class 1}$</p> <p>1.12 防护等级：$\geq \text{IP6K9K}$</p> <p>(2) 单目摄像头</p> <p>2.1 传感器：$\geq 2.12\text{MP IMX390}$</p> <p>2.2ISP：$\geq \text{GW5200}$</p> <p>2.3 图像尺寸：$\geq 1/2.7\text{ inch CMOS}$</p>	1	套
---	--	--	---	---	---

		<p>2.4 输出像素: $\geq 1920H \times 1080V$ 2.5 像素大小: $\geq 3\mu m$ (BSI) 2.6 帧速率: $\geq 1920 \times 1080 @ 30fps$ 2.7 HDR 范围: Up to 120 dB 2.8 输出数据: MIPI/YUV422-8bit 2.9 电流: $\leq 200mA$ 2.10 工作温度范围: $-40 \sim +85^{\circ}C$ 2.11 水平视场: $\geq 216^{\circ}$ 2.12 垂直视场: $\geq 124^{\circ}$ 2.13 光圈: ≥ 2.0 2.14 有效焦距: $\geq 1.4mm$ 2.15 防护级别: $\geq IP67$</p> <p>(3) 毫米波雷达</p> <p>3.1 检测距离: $0.8 \sim 250m$ 3.2 距离精度: $0.16m \sim 0.33m$ 3.3 角度精度: $\geq 0.3^{\circ}$ 3.4 角度分辨率: $\geq 4^{\circ}$ 3.5 速度范围: $-400km/h$ 到 $+200km/h$ 之间。 3.6 速度探测精度: $\geq 0.05m/s$。 3.7 速度分辨率: $\geq 0.2m/s$。 3.8 最大探测点数: ≥ 250。 3.9 最大目标数: ≥ 40。 3.10 雷达频段: $76 \sim 77GHz$</p> <p>(4) GNSS 组合惯导单元: 信号跟踪: BDS (B1/B2/B3)、GPS (L1/L2/L5)、GLONASS (L1/L2)、Galileo (E1/E5a/E5b)、QZSS (L1/L2/L5) 水平定位精度 (RMS): 单点 L1/L2 $1.2m$; DGPS $0.4m$; RTK $1cm+1ppm$ 高程定位精度 (RMS): 单点 L1/L2 $2.5m$; DGPS</p>		
--	--	--	--	--

		<p>0.4m; RTK 2cm+1ppm 定向精度 (RMS) : 0.1° /2 米基线测速精度 (RMS) : 0.03m/sPPS 授时精度 (RMS) : 20ns 冷启动时间: 35s 输出频率: 最大 20Hz2IMU 性能指标陀螺类型: MEMS 陀螺量程: ±300° /s 陀螺零偏不稳定性(Allan): 1.8° /h 陀螺角度随机游走 (Allan) : 0.1° /√h 加速度计量程: ±6g 加速度计零偏不稳定性 (Allan) : 15ug 加速度计随机游走 (Allan): 0.035m/s√hr 输出频率: 100Hz2 组合导航性能定位模式: RTK 位置精度 (RMS): 水平 0.02m (GNSS 正常)、水平 0.2m (GNSS 中断 10s) 速度精度 (RMS) : 水平 0.02m/s (GNSS 正常)、水平 0.05m/s (GNSS 中断 10s) 航姿精度 (RMS) : 航向 0.08° (GNSS 正常)、航向 0.12° (GNSS 中断 10s) 2 通讯接口: 3×RS232、1×PPS、2×CANFD、1×100Base-T1、2×GNSS 天线接口 (Fakra-C) 工作温度: -40° C~+75° C • RTK 天线</p> <p>4.1 频率范围: BDS B1/B2/B3, GPS L1/L2/L5, GLONASS L1/L2/L3, GALILEO E1/E5a/E5b/E6, L-Band</p> <p>4.2 阻抗: 50 欧姆</p> <p>4.3 极化方式: 右旋圆极化</p> <p>4.4 水平面覆盖范围: 0° ~360°</p> <p>4.5 增益: L1: 38±2dB, L2: 40±2dB</p> <p>4.6 天线尺寸: Φ150*61mm</p> <p>4.7 防水防尘等级: ≥IP67</p> <p>(5) 超声波雷达</p> <p>5.1 前后探头</p> <p>5.2 水平探测角度: 100±10°</p> <p>5.3 垂直探测角度: 45±5°</p> <p>5.4 雷达探测距离: 20cm~400cm</p> <p>5.5 频率: 58kHz±1kHz (55.5kHz)</p> <p>5.6 防水/防尘: ≥IP6K9K</p> <p>5.7 侧边探头</p> <p>5.8 水平探测角度: 50±5°</p> <p>5.9 垂直探测角度: 50±5°</p> <p>5.10 雷达探测距离: 20cm~400cm</p> <p>5.11 频率: 48kHz±1kHz</p>		
--	--	--	--	--

		<p>5.12 防水/防尘: \geqIP6K9K</p> <p>5.13 控制器</p> <p>5.14 测试电压: 13.5 V</p> <p>5.15 工作温度: $-40^{\circ}\text{C} \sim +85^{\circ}\text{C}$</p> <p>5.16 通信方式: CAN BUS 通信</p> <p>(6) 传感器支架主体为流线环形设计成型, 表面光滑有质感, 单目摄像头安装可以调节俯仰角度。</p> <p>2、决策模块需采用国产智能驾驶计算平台</p> <p>★ (1) 硬件技术规格</p> <p>算力: AI: \geq96TOPS</p> <p>CPU: \geq120K DMIPS (Dhrystone Million Instructions executed Per Second)</p> <p>内存: \geq12GB</p> <p>存储: \geq64GB</p> <p>(投标文件需提供计算平台技术规格文档的截图以及实物图片)</p> <p>(2) 对外功能接口:</p> <p>2.1 视频输入: 提供 \geq10 个 LVDS 类型的视频接口, 支持 Raw Data 输入。</p> <p>2.2 毫米波雷达: 提供 \geq3 路 CAN FD/CAN 接口。</p> <p>2.3 网关接口: 提供 \geq1 个车载以太网接口输出。</p> <p>2.4 车控接口: 提供 \geq2 路 CAN FD/CAN 接口, 其中 \geq1 路 CAN (CAN0) 支持唤醒。</p> <p>2.5 组合定位接入接口: 提供 \geq1 路 CAN FD/CAN, \geq1 路 PPS 信号。</p> <p>(投标文件需提供计算平台技术规格文档的截图以及实物图片)</p> <p>(3) 水冷散热模组</p> <p>3.1 供电: DC12V</p> <p>3.2 流量: \geq400L/H</p> <p>3.3 扬程: \geq2 米</p> <p>3.4 容量: \geq150ml</p> <p>3.5 风扇转速: \geq2000rpm</p>		
--	--	--	--	--

		<p>3.6 风扇规格：≥80*80*20mm</p> <p>3.7 铝散热排厚度：≥27mm</p> <p>3.8 供电接口：DC 5.5*2.1mm</p> <p>3.9 液冷接口：G1/4 螺纹*2</p> <p>(4) 整车控制器</p> <p>4.1 完备的 I/O 端口资源及相应的硬件底层驱动</p> <p>4.2 ≥16 路高精度高精度模拟信号输入；</p> <p>4.3 ≥16 路数字开关信号输入；</p> <p>4.4 ≥1 路 PWM 信号输出，≥3 路 PWM 信号输入；</p> <p>4.5 ≥8 路 HSD 输出，≥8 路 LSD 输出；</p> <p>4.6 ≥4 路 CAN 通讯；</p> <p>4.7 支持钥匙唤醒、充电机唤醒。</p> <p>4.8 支持统一诊断服务 UDS (ISO15765/ISO14229)，在线故障诊断、历史故障存储等功能。</p> <p>4.9 具有 Bootloader，可使用 INCA 升级应用程序</p> <p>3、执行模块</p> <p>执行模块由一体化底盘、电池和驱动系统、底盘支架组成。</p> <p>(1) 电池系统</p> <p>1.1 蓄电池：标称电压：12V；额定容量：45Ah</p> <p>1.2 电池包：标称电压：48V；额定容量：53Ah，支持总线通讯</p> <p>1.3 续航时间：≥2 小时（纯底盘）</p> <p>1.4 充电时间：≥2.5 小时 90%电量（充电机额定输出 48V25A）</p> <p>(2) 驱动系统</p> <p>2.1 驱动电机：5KW 永磁同步电机（旋变传感器）</p> <p>2.2 最大车速：≥7km/h，</p> <p>2.3 转向角度：≥20 度</p> <p>(3) 转向系统</p>		
--	--	---	--	--

		<p>3.1 额定功率：$\geq 360W$，电机额定转速：1480rpm 3.2 额定扭矩：$\geq 2.36Nm$，额定电压：12V，转向响应时间：$< 100ms$</p> <p>(4) 制动系统</p> <p>4.1 电机额定功率：$\geq 120W$，额定转速：2900rpm 4.2 额定扭矩：$\geq 0.4Nm$，主缸直径：22.22mm</p> <p>三、智能驾驶功能测试系统 软件本地部署在智能驾驶开发平台，可永久使用。</p> <p>1. 包含多种开发工具，包括：AutoSAR 应用配置工具、集成开发环境工具、可视化仿真调测工具、检测标定诊断工具； 2. AutoSAR 应用配置工具模块配置界面包含：元素管理窗口和元素属性配置窗口；支持对配置元素进行灵活的增删改查。</p> <p>3. AutoSAR 应用配置工具可进行拖拽式 AUTOSAR 工程 CM 通信架构设计，各画布元素可进行拖拽式选择，且各元素可进行重命名，可完成从虚拟传感器，到目标检测到控制等模块设计。</p> <p>4. AutoSAR 应用配置工具可进行 AUTOSAR 工程创建，并进入配置画布，画布包含编程所需的数据类型 Data Type、结构体 Structure 等编程常用元素。</p> <p>5. AutoSAR 应用配置工具画布中的 Detection Model 模块包含摄像头检测 CameraDetection、激光雷达检测 LidarDetection、毫米波雷达检测 RadarDetection 等模块，各模块可拖拽出至画布，并用通信线连接可通信。</p> <p>6. AutoSAR 应用配置工具可根据拖拽的通信架构图进行自动化配置文件生成，生成的文件可以导入集成开发环境工具，进行加载，该工具还可对加载后的文件进行可执行代码的自动生成。</p> <p>7. 可视化仿真调测工具： ★ (1) 支持传感器数据可视化，包括摄像头、激光雷达、毫米波雷达传感器数据可视化。（投标文件提供软件界面截图） (2) 支持基于图像的感知结果可视化，包括障碍物、交通灯、车道线、Freespace。 (3) 支持基于激光雷达点云的障碍物、Freespace 感知结果可视化。 (4) 支持高精地图的车道线数据可视化。 (5) 支持导航路径可视化。</p>		
--	--	--	--	--

		<p>(6) 支持下发途经点、终点、地图刷新指令。</p> <p>(7) 支持自车模型加载。</p> <p>(8) 支持 ST/SLT/二维曲线可视化。</p> <p>(9) 支持在可视化面板中查看车辆状态、车控指令、道路信息、定位和交通标志信息、导航场景和关键障碍物数据。</p> <p>(10) 支持 Camera 与 Lidar 传感器数据标定数据可视化（图像与激光雷达点云叠加显示）。</p> <p>8. 检测标定诊断工具：</p> <p>(1) 提供日志查询功能，以使用户快速查询和定位问题，包括调试类日志、显示类日志、告警类日志和错误类日志。</p> <p>★(2) 提供查询设备拓扑信息功能，包括设备详细信息（设备类型、设备名称、操作系统版本、设备状态、设备温度）和网卡信息（互联网规约地址、物理地址、网络接口卡速率）。（投标文件提供软件界面截图）</p> <p>(3) 提供 CM 中业务进程进行 event 间通信拓扑关系，以便开发或者测试人员进行开发以及调测，包括查看软件拓扑全景、查看 Node 拓扑关系、查看目标 Node 相关信息、查看 event 拓扑关系。</p> <p>(4) 提供录制回放功能，通过录制 event 并进行回放可快速便捷定位问题，包括录制 event 数据、查看 event 频率、查看 event 消息、回放录制的 bag 或者 event 信息、对录制的 bag 或 event 文件进行自定义拆分或裁剪。</p> <p>★为避免版权纠纷，投标人须在投标文件中提供产品配套的智能驾驶开发测试系统软件相关软件计算机软件著作权登记证书。</p> <p>7. 配套 ADSFI 自动驾驶服务框架</p> <p>ADSMFI 对外提供各种自动驾驶领域常用的应用框架，其中应用框架覆盖感知类的框架，融合类的框架，规划控制类框架，定位类的框架，场景分析管理类框架。</p> <p>★(1) 相机检测：需提供使用相机目标检测框架完成 Yolov8 目标检测算法的功能，包含接收 Camera 图像数据、图像预处理、使用 Yolov8 进行目标检测（包含神经网络推理和后处理过程）、检测结果解析、发送结果的步骤，具有 DEMO 配置代码；（投标文件提供软件界面截图）</p> <p>★(2) 相机 + 激光雷达识别：相机 + 激光雷达目标识别的数据收发需包含接收图像检测或跟踪目标框、接收原始点云数据、接收定位信息、发送 3D 目标框的功能，具有 DEMO 配置代码；（投标文件提供软件界面截图）</p> <p>★(3) 车道线检测：需提供车道线检测的数据接收发送框架，包含接收图像信息、发送车道线拟合曲线的功能，具有 DEMO 配置代码；（投标文件提供软件界面截图）</p> <p>(4) 数据接收与处理</p>		
--	--	---	--	--

		<p>框架提供标准的数据接收与处理接口，支持多种传感器（如相机、激光雷达、毫米波雷达等）数据的接收、预处理和传输。开发者可以基于这些接口，针对具体传感器实现数据处理和功能开发。</p> <p>（5）数据通信与消息传输 框架采用高效的数据通信机制，确保各模块之间的数据流畅传输。标准的消息传输格式和接口，使得模块间的集成与通信更加简便，减少了开发者的开发成本。</p> <p>（6）统一的传感器接口 框架提供统一的传感器数据接口，开发者可以基于框架快速接入和使用不同类型的传感器（如相机、激光雷达等）。框架将传感器数据转化为统一格式，供后续处理和算法使用。</p> <p>（7）功能模块接口定义 为每个功能模块（如目标检测、目标跟踪、路径规划、定位等）提供明确的接口定义，开发者可以根据这些接口实现具体的功能模块。框架本身不实现具体功能，而是为开发者提供实现这些功能的基础。</p> <p>（8）感知类模块支持 框架支持感知类模块的开发，如目标检测、目标跟踪、障碍物检测等。框架通过提供数据接口和基本算法支持，帮助开发者快速实现基于相机、雷达、激光雷达等的感知功能。</p> <p>（9）融合类模块支持 框架提供多传感器数据融合的基础设施，允许开发者整合来自不同传感器的数据（例如，相机与激光雷达的融合），实现更高精度的感知和决策。</p> <p>（10）定位与导航模块支持 框架支持定位与导航功能开发，提供标准化的定位信息接口。开发者可以根据需求使用现有的定位技术（如 GNSS、IMU、SLAM 等），或扩展新的定位方案。</p> <p>（11）规划与控制模块支持 框架为路径规划与控制模块的开发提供基本接口，开发者可以在此基础上实现全局路径规划、局部路径规划、运动控制等功能。</p> <p>（12）场景分析与场景管理模块支持 框架提供场景分析模块和场景管理模块接口，开发者可以利用这些接口分析复杂场景、处理传感器数据并进行决策支持。</p>		
--	--	---	--	--

			<p>四、实验实训项目要求</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 测试平台常规维护，涵盖电机控制器、摄像头、激光雷达及通信系统的拆装与维护； 2. 视觉传感器安装后标定测试 3. 激光雷达安装后标定测试 4. 毫米波雷达安装后标定测试 5. 组合导航安装后标定测试 6. 多传感器融合与计算平台联合标定测试 7. 动力系统运行状态维护测试 8. 制动系统运行状态维护测试 9. 转向系统运行状态维护测试 10. 车身控制系统运行状态维护测试 11. 测试平台电路维护与故障排查 12. 测试平台以太网网络维护与故障排查 13. 线控底盘、整车控制器、计算平台等零部件的维护与故障排查 14. 计算平台与摄像头的 GMSL 通路配置，完成摄像头与计算平台的数据通信测试 15. 计算平台与激光雷达的 IP 网络通路配置，完成激光雷达与计算平台的数据通信测试； 16. 计算平台与执行器的 CAN 通路配置，成底盘电机的速度和功率的控制测试；完成底盘的挡位、转向、刹车的控制测试；完成底盘通信订阅管理，输出解析底盘状态信息； 17. 传感器或执行器的数据录制，检测传感器或执行器数据采集过程中的状态 18. 可完成封闭场景的车辆动态测试，涵盖 ACC（自适应巡航）、LCC（车道居中控制）、AEB（自动紧急制动）、HPA（记忆泊车）等 		
5	智能座舱	智能座舱系统实训台	<p>一、整体技术要求</p> <p>智能座舱实训开发平台需集成仪表显示系统、车载娱乐信息系统、AR-HUD 系统、视觉感知系统、语音交互系统、车载音响系统及通讯功能；可提供上位机软件支持，通过报文指令或上位机模拟的方式生成车速信号、ABS 故障信号、ESP 故障信号、车门信号等车身信号，满足教学实训竞赛的应用需求。可支持基于国产操作系统开展软件开发、硬件集成、人机交互设计、数据通信、多媒体处理、人工智能应用等前沿技术的开发与验证。软件系统配合实训台使用。</p>	1	套

		<p>二、竞赛与实训功能要求</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 可对智能座舱各零部件进行拆卸与安装，进行线路连接与固定，完成结构布局与供电的竞赛与实训 2. 可验证各零部件的通信状态，进行信号测试的竞赛与实训 3. 可对车身系统的灯光、空调、电动座椅、车窗等模拟信号进行静态调试 4. 可对 DMS 驾驶员状态识别功能的调试与验证 5. 可对手势识别功能的调试与验证 6. 可对语音识别功能的调试与验证 7. 可对中控显示屏、组合仪表、HUD、氛围灯、视觉传感器、麦克风、扬声器进行电源类故障（正极断路、负极断路、正负极同时断路）的设置与诊断 8. 可对智能座椅、HUD 进行通信类故障的设置与诊断 <p>三、软件技术参数</p> <p>本地部署在智能座舱系统实训台，可永久使用。</p> <p>★1. 通过 CAN 通信模拟实车助力转向与防抱死制动系统，包含：EPS 系统故障，车速信号，ABS 故障，可以实现根据修改命令值来消除仪表盘故障图标（投标文件需提供上述功能实现的图片）。</p> <p>★2. 通过 CAN 通信模拟实车车身系统，包含：主驾驶门，副驾驶门，左后门，尾门，全部车窗，可以实现根据修改命令值来显示仪表盘状态（投标文件需提供上述功能实现的图片）。</p> <p>★3. 通过 CAN 通信模拟实车汽车灯光控制系统，包含：远光灯，近光灯，后雾灯，双闪，左转向灯，右转向灯，可以实现根据修改命令值来显示仪表盘状态（投标文件需提供上述功能实现的图片）。</p> <p>★4. 通过 CAN 通信模拟实车车身稳定系统，包含：前轮正常，前轮温度高，前轮胎压高，后轮正常，后轮温度高，可以实现根据修改命令值来显示仪表盘状态（投标文件需提供上述功能实现的图片）。</p> <p>★5. 通过 CAN 通信模拟实车发动机系统，包含：发动机冷却液温度高，发动机故障指示灯，低压供电系统故障灯，功率受限指示灯，消除提示，可以实现根据修改命令值来显示仪表盘状态（投标文件需提供上述功能实现的图片）。</p> <p>6. 通过 CAN 通信模拟实车 DMS 系统，包含：严重疲劳，疲劳，连续驾驶三小时，连续驾驶四小时，长时间未休息，疲劳无提示，可以实现根据修改命令值来显示仪表盘状态。</p> <p>7. 通过 CAN 通信模拟实车行车模式，包含：车辆模式智能，车辆模式纯电，车辆模式燃油优先，可以实现根据修改命令值来显示仪表盘状态）。</p>		
--	--	---	--	--

		<p>四、实训项目要求：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 基于系统的自定义仪表盘功能验证 2. 车载智慧屏应用设计与开发 3. 阵列麦克风的声定位与反馈 4. 主驾驶座位的位置可调节 5. AR-HUD 系统的数据通信及数据可视化 6. 车速信号，ABS 故障，EPS 系统故障，ESP 故障信号模拟 7. 驾驶门，左后门，右后门，尾门，车窗等信号模拟 8. 远光灯，近光灯，后雾灯，转向灯等信号模拟 9. 轮胎正常信号，轮胎胎压信号模拟 10. 驾驶员状态信号模拟 		
6	智能座舱实时信息与展示终端	<p>一、整体技术要求</p> <p>作为智能座舱系统实训台的信息处理与展示终端，包含有智能座舱实训平台的实时信息处理与展示系统，可协助智能座舱处理信息，并将座舱的实时信息在终端展示出来，方便师生查看座舱的状况和运作原理。</p> <p>二、技术参数</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 不低于十四代高性能处理器 2. $\geq 16G$ 内存； 3. 大容量存储 $\geq 1TB$； 4. 具备独立显卡，以方便对座舱摄像头的图画信息处理并展示出来； 5. 高清显示器，展示座舱实时画面。 <p>三、协助实训项目要求：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 基于系统的自定义仪表盘功能验证 2. 车载智慧屏应用设计与开发 3. 阵列麦克风的声定位与反馈 4. 主驾驶座位的位置可调节 5. AR-HUD 系统的数据通信及数据可视化 	1	套

		<p>6. 车速信号, ABS 故障, EPS 系统故障, ESP 故障信号模拟</p> <p>7. 驾驶门, 左后门, 右后门, 尾门, 车窗等信号模拟</p> <p>8. 远光灯, 近光灯, 后雾灯, 转向灯等信号模拟</p> <p>9. 轮胎正常信号, 轮胎胎压信号模拟</p> <p>10. 驾驶员状态信号模拟</p>		
7	新能源 电控及电气实训台	<p>一、产品技术要求</p> <p>产品由纯电动汽车原车车身解剖组成, 可在车身上检测电器元件与线路电信号, 完成纯电动汽车低压电器系统教学。软件系统配合实训台使用。</p> <p>二、功能技术要求</p> <p>1、产品需由纯电动汽车原车解剖车身及车身电器系统组成, 对原车前后舱盖, 前后左右门板进行解剖, 真实展示车身夹层内部结构, 并在解剖面上涂抹防护漆。</p> <p>2、玻璃升降系统、灯光系统、车门中控系统等电器结构完整, 12V 低压辅助电器系统可正常工作。</p> <p>3、训练台底部安装万向脚轮, 脚轮带自锁装置, 可以固定位置。</p> <p>4、实训台需与驱动系统装调与检测技术平台、电池及电源管理系统实训台、电动汽车电动转向系统实训台通过低压线束、高压线缆进行连接, 实现信号数据互联互通。</p> <p>三、智能教学系统 (★为保障智能教学系统的知识产权及合法权益, 投标文件需提供计算机软件著作权登记证书)</p> <p>本地部署在电控及电气实训台, 可永久使用。</p> <p>1. 智能教学系统具有资源、维修手册、实训、考核、管理等功能。</p> <p>2. 维修手册: 内置同系列车型的电路图或维修手册, 辅助教学及故障诊断。</p> <p>3. 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。</p> <p>4. 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。</p> <p>5. 管理: 管理包含账号管理及个人信息修改等。</p> <p>6. 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。资源内容至少包含以下视频资源: (本项下述所有任务在评审时将合并为一项进行计分)</p> <p>1. 电子膨胀阀怎么这么容易坏</p>	1	套

		<ul style="list-style-type: none"> 2. 新能源压缩机为什么容易坏 3. 到底什么是预充? 4. 为什么要预充呢? 5. 这么麻烦, 直接不预充不行吗? 6. 修车前车辆还要休息休息? 7. 新能源汽车高压漏电您怕吗? 8. 新能源汽车漏电故障怎么修? 9. 电车冬天开暖风为何如此耗电? 10. PTC=热得快? 那安全吗? 11. 怎么接触器又又又烧结了 12. 什么是高压互锁? 13. 秦 EV 无法高压上电? 14. 快充还要升压充电? 15. 电动汽车着火了怎么办? 16. 新能源车不插枪也能充电? 17. 三元锂电池 VS 磷酸铁锂电池 18. 如何解决乌龟的(灯) 19. 快速诊断压缩机故障 20. 电机磁极对数是什么 22. 驱动电机是怎样转起来的 22. 旋变传感器的工作原理 23. 旋转磁场是如何产生的 24. 新能源汽车坏了能直接拖车吗 25. 旋变信号的测量方法 26. 车辆低压电池睡着了? 27. 电池包绝缘阻值怎么测 		
--	--	--	--	--

		<p>28. 压缩机的检测方法</p> <p>29. 车辆如何知道接触器烧结</p> <p>30. 接触器烧结的危害</p> <p>31. 真空泵的工作原理及检修方法</p> <p>32. 为什么要测终端电阻</p> <p>33. 胎压监测系统</p> <p>34. 刹车无助力故障维修</p> <p>35. SOC 怎么变成 0 了?</p> <p>36. SOC 跳变怎么修</p> <p>37. 动力电池的均衡方法</p> <p>38. 车钥匙没电了也能启动?</p> <p>39. 绝缘阻值的测量原理</p> <p>40. 新能源汽车维修很难吗</p> <p>41. OBC 是如何将交流电变直流电</p> <p>42. 升压充电的原理</p> <p>43. DCDC 降压原理</p> <p>44. 新能源汽车维修上课日常</p> <p>45. 新能源汽车维修上课日常</p> <p>46. 上拉电阻的妙用</p> <p>47. 电池温度的采样方法</p> <p>48. 英文简称的含义</p> <p>49. 接触器烧结检测模块的工作原理</p> <p>50. 油门踏板为什么需要两个信号</p> <p>四、配套新能源汽车技能训练工作站教学资源</p> <p>本地部署在电控及电气实训台，可永久使用。</p> <p>新能源汽车技能训练工作站教学资源需基于售后检测维修岗位开发。内含实训微课、实训指导书、实训工单、设备</p>		
--	--	---	--	--

		<p>及工具清单、精品图片等资源，方便教师开展专业实训教学，也方便学生直接学习后前往企业进行实践。</p> <p>1. 产品组成 新能源汽车技能训练工作站教学资源包括但不限于 100 个实训微课、100 个实训指导书、100 个实训工单、100 个设备及工具清单、50 张图片资源。</p> <p>2. 技术要求</p> <p>1) 微课资源根据岗位知识点需要，以实训微课的形式呈现；视频充分体现了企业岗位的实际工作任务所要具备的职业技能和规范的安全、工艺、流程等作业标准。画面分辨高清，专业配音讲解，精良的视频包装制作，视频格式为 MP4。</p> <p>2) 实训指导书配套实操微课制作，以企业岗位典型工作任务为案例，详细描述工作任务的步骤及流程，包含任务描述、实训目标、实训准备、任务实施等要素。</p> <p>3) 实训工单配套实操微课制作，包含实训工单、实训评价等要素。</p> <p>4) 图片资源以新能源汽车动力电池系统结构、原理为主，采用二维绘制、三维模型出图、实物拍摄制作等多种形式，呈现高质量精品图片资源。满足教学备课及学生自主查看学习的需求。</p> <p>5) 设备及工具清单包括完成实训必需的设备及工具，也包含推荐的设备及工具型号，满足教学备课需求。</p> <p>★3. 资源清单（投标文件需提供下述资源目录界面截图）（本项下述所有任务在评审时将合并为一项进行计分）</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>序号</th> <th>资源名称</th> <th>资源类型</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>绝缘电阻测试仪的正确使用</td> <td>实训微课</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>个人防护工具的正确穿戴</td> <td>实训微课</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>高压插拔实训</td> <td>实训微课</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>整车高压安全断电操作（三厢纯电车辆）</td> <td>实训微课</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>高压接插件锁止操作</td> <td>实训微课</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>作业工位复原</td> <td>实训微课</td> </tr> <tr> <td>7</td> <td>万用表的正确使用</td> <td>实训微课</td> </tr> <tr> <td>8</td> <td>二极管基本特性检测</td> <td>实训微课</td> </tr> <tr> <td>9</td> <td>电池训练套装的组装与测试</td> <td>实训微课</td> </tr> <tr> <td>10</td> <td>示波器的使用方法</td> <td>实训微课</td> </tr> </tbody> </table>	序号	资源名称	资源类型	1	绝缘电阻测试仪的正确使用	实训微课	2	个人防护工具的正确穿戴	实训微课	3	高压插拔实训	实训微课	4	整车高压安全断电操作（三厢纯电车辆）	实训微课	5	高压接插件锁止操作	实训微课	6	作业工位复原	实训微课	7	万用表的正确使用	实训微课	8	二极管基本特性检测	实训微课	9	电池训练套装的组装与测试	实训微课	10	示波器的使用方法	实训微课		
序号	资源名称	资源类型																																			
1	绝缘电阻测试仪的正确使用	实训微课																																			
2	个人防护工具的正确穿戴	实训微课																																			
3	高压插拔实训	实训微课																																			
4	整车高压安全断电操作（三厢纯电车辆）	实训微课																																			
5	高压接插件锁止操作	实训微课																																			
6	作业工位复原	实训微课																																			
7	万用表的正确使用	实训微课																																			
8	二极管基本特性检测	实训微课																																			
9	电池训练套装的组装与测试	实训微课																																			
10	示波器的使用方法	实训微课																																			

		<p>11 变速器油的检查与更换（三厢纯电车辆） 实训微课</p> <p>12 变速器油的检查与更换（两厢纯电车辆） 实训微课</p> <p>13 差速器油的检查与更换（混合动力） 实训微课</p> <p>14 变速器螺栓螺母、轴承的维护保养 实训微课</p> <p>15 故障诊断仪的连接与使用 实训微课</p> <p>16 充电系统的检查与紧固（三厢纯电车辆） 实训微课</p> <p>17 充电系统的检查与紧固（两厢纯电车辆） 实训微课</p> <p>18 充电系统的检查与紧固（混合动力） 实训微课</p> <p>19 蓄电池的寿命检查（两厢纯电车辆） 实训微课</p> <p>20 低压线束接插件的检查与紧固（三厢纯电车辆） 实训微课</p> <p>21 低压线束接插件的检查与紧固（两厢纯电车辆） 实训微课</p> <p>22 车辆驱动系统的检查（三厢纯电车辆） 实训微课</p> <p>23 车辆转向系统的检查与紧固（三厢纯电车辆） 实训微课</p> <p>24 车辆制动系统的检查与紧固（三厢纯电车辆） 实训微课</p> <p>25 车辆雨刮片的检查与更换（三厢纯电车辆） 实训微课</p> <p>26 制动控制单元的拆卸（三厢纯电车辆） 实训微课</p> <p>27 制动控制单元的安装（三厢纯电车辆） 实训微课</p> <p>28 转向操纵机构的检查（三厢纯电车辆） 实训微课</p> <p>29 转向操纵机构的检查（两厢纯电车辆） 实训微课</p> <p>30 转向操纵机构的拆卸（三厢纯电车辆） 实训微课</p> <p>31 转向操纵机构的拆卸（两厢纯电车辆） 实训微课</p> <p>32 转向操纵机构的安装（三厢纯电车辆） 实训微课</p> <p>33 悬挂系统的检查（三厢纯电车辆） 实训微课</p> <p>34 尾门总成的拆装（三厢纯电车辆） 实训微课</p> <p>35 门锁总成拆装（两厢纯电车辆） 实训微课</p> <p>36 前下摆臂总成的检查与维修（三厢纯电车辆） 实训微课</p>		
--	--	--	--	--

		<p>37 换挡操纵机构总成的检查与维修（三厢纯电车辆） 实训微课</p> <p>38 低压配电系统数据采集（三厢纯电车辆） 实训微课</p> <p>39 汽车后保险杠的拆装（三厢纯电车辆） 实训微课</p> <p>40 驾驶位座椅拆装（三厢纯电车辆） 实训微课</p> <p>41 灯光系统检查（三厢纯电车辆） 实训微课</p> <p>42 灯光系统信号的测量（三厢纯电车辆） 实训微课</p> <p>43 雨刮系统的检测与雨刮电机的数据采集（三厢纯电车辆） 实训微课</p> <p>44 组合仪表系统的拆装（三厢纯电车辆） 实训微课</p> <p>45 车载充电机更换（三厢纯电车辆） 实训微课</p> <p>46 快充线束总成安装前检查（三厢纯电车辆） 实训微课</p> <p>47 交流充电线束总成更换（三厢纯电车辆） 实训微课</p> <p>48 慢充电端子更换维修（三厢纯电车辆） 实训微课</p> <p>49 直流充电口的更换（三厢纯电车辆） 实训微课</p> <p>50 直流充电口温度信号检测（三厢纯电车辆） 实训微课</p> <p>51 直流充电口线路故障检测 实训微课</p> <p>52 三厢纯电车辆安全充电操作 实训微课</p> <p>53 交流充电桩常见故障检修 实训微课</p> <p>54 车载 CC 信号断路故障诊断与排除（三厢纯电车辆） 实训微课</p> <p>55 智能钥匙模块数据信号测量（三厢纯电车辆） 实训微课</p> <p>56 挡位参数采集（三厢纯电车辆） 实训微课</p> <p>57 挡位参数采集（两厢纯电车辆） 实训微课</p> <p>58 车辆无法换挡故障排除-挡位（三厢纯电车辆） 实训微课</p> <p>59 车辆无法换挡故障排除-挡位（两厢纯电车辆） 实训微课</p> <p>60 PTC 水加热器总成的更换（三厢纯电车辆） 实训微课</p> <p>61 空调制冷剂加注（两厢纯电车辆） 实训微课</p> <p>62 电动压缩机总成的拆装（三厢纯电车辆） 实训微课</p>		
--	--	---	--	--

		<p>63 电动空调压缩机总成的绝缘电阻测试（两厢纯电车辆） 实训微课</p> <p>64 PTC 加热通讯故障（三厢纯电车辆） 实训微课</p> <p>65 异步电机拆装 实训微课</p> <p>66 开关磁阻电机拆装 实训微课</p> <p>67 前驱总成的外观检查（三厢纯电车辆） 实训微课</p> <p>68 电机控制器扼流圈的拆卸（三厢纯电车辆） 实训微课</p> <p>69 电机控制器主控板与 IGBT 驱动板的拆装（三厢纯电车辆） 实训微课</p> <p>70 电机控制器温度传感器的检测（三厢纯电车辆） 实训微课</p> <p>71 动力电池主继电器 K2+故障诊断与排除 实训微课</p> <p>72 电机驱动系统冷却系统的检修（三厢纯电车辆） 实训微课</p> <p>73 电机驱动系统冷却液的更换（三厢纯电车辆） 实训微课</p> <p>74 动力电池总成工作温度检查与保养（三厢纯电车辆） 实训微课</p> <p>75 动力电池总成的拆卸（三厢纯电车辆） 实训微课</p> <p>76 动力电池总成拆卸（两厢纯电车辆） 实训微课</p> <p>77 动力电池总成安装（两厢纯电车辆） 实训微课</p> <p>78 动力电池包的绝缘检测操作（两厢纯电车辆） 实训微课</p> <p>79 动力电池系统高电压线束及高电压接插件的检测（三厢纯电车辆） 实训微课</p> <p>80 动力电池单体严重欠压故障诊断与排除 实训微课</p> <p>81 使用解码仪进行动力电池系统状态记录（三厢纯电车辆） 实训微课</p> <p>82 动力电池状态监测（三厢纯电车辆） 实训微课</p> <p>83 电池管理系统检测（三厢纯电车辆） 实训微课</p> <p>84 使用电池分容仪测算单体电池的容量和恒流比 实训微课</p> <p>85 使用电池内阻测试仪检测单体电池的电压和内阻 实训微课</p> <p>86 动力电池整车 CAN 故障诊断与排除 实训微课</p> <p>87 简易电池模组串联制作 实训微课</p> <p>88 电池模组汇流铜排的更换 实训微课</p>		
--	--	--	--	--

		<p>89 方向盘组合开关故障诊断与维修（三厢纯电车辆） 实训微课</p> <p>90 主接触器控制故障排除（三厢纯电车辆） 实训微课</p> <p>91 动力电池模组均衡 实训微课</p> <p>92 动力电池模组的拆卸与安装 实训微课</p> <p>93 动力电池包内部漏电综合故障诊断与维修 实训微课</p> <p>94 动力电池包不能充电故障处理（三厢纯电车辆） 实训微课</p> <p>95 动力电池接触器粘连故障检修 实训微课</p> <p>96 动力电池电流传感器的维修 实训微课</p> <p>97 信息采集模块故障检修 实训微课</p> <p>98 CAN 总线的测量（三厢纯电车辆） 实训微课</p> <p>99 转向系统的标定与测试（三厢纯电车辆） 实训微课</p> <p>100 控制互锁电路的认识与测量 实训微课</p> <p>五、需提供充配电三合一高压系统 3D 软件本地部署在电控及电气实训台，可永久使用。</p> <p>1. 充配电三合一结构展示，点击部件名称，对应零部件可高亮显示，可 360° 旋转及放大缩小，观察部件外观结构。</p> <p>★2. 充配电三合一结构展示包含：出水口、排气口、进水口、交流充电输入插头、直流充电输入插头、空调压缩机配电插头、PTC 水加热器配电插头、低压正极输出、低压信号插头、高压直流输入/输出插头、电机控制器配电插头、车载充电机、车载充电机输入保险、DC 降压模块、直流充电正极接触器、直流充电负极接触器、直流充电接触器烧结监测、电源控制板、MOS 驱动控制板、MOS 功率板、交流高压互锁线束、直流高压互锁线束、直流充电正极接触器线束、直流充电负极接触器线束、直流充电接触器烧结监测线束等部件。（投标文件需提供本条规定的参数中每一个零部件三维模型的软件界面截图）</p> <p>★3. 低压回路信号原理：通过流动特效，展示充电桩、充电座，低压蓄电池、电池管理器、充配电三合一、动力电池包等核心部件的高低电压连接关系。并带有字幕提示：低压蓄电池给充配电总成提供常电，交流充电枪插入后，车载充电机低压线束的 CC 端通过检测充电口的阻值变化确认充电连接成功，通过 CP 端检测占空比信号来确定交流桩可以提供的供电电流，通过 T-CDK 端检测充电口温度。（投标文件需提供 3 张不同角度低压回路信号原理软件界面截图，需包含充电桩、充电枪、充电口、充配电总成、低压蓄电池、动力电池包的三维模型）</p>		
--	--	--	--	--

		<p>4. 高压回路信号原理：通过流动特效，展示充电桩、充电座，低压蓄电池、电池管理器、充配电三合一、动力电池包等核心部件的高低压连接关系。并带有字幕提示：交流充电枪连接到交流充电口，交流充电口连到充配电总成的交流充电输入插头，然后通过内部的 2 个电感和电容进行隔离，经过由 4 个电感和电容组成的升压模块，再到整流模块后输出高压的直流电给动力电池充电。</p> <p>六、新能源汽车结构原理与检测 3D 虚拟仿真软件（需提供下述功能演示视频）</p> <p>本地部署在电控及电气实训台，可永久使用。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 软件包含空调系统，点击空调系统，包含结构原理、虚拟诊断，点击虚拟诊断，包含演示、实训、考核功能； 2. 实训内容选择包含 F1-8 保险断路、压力传感器电源线束断路、压力传感器信号输出线束断路、压力传感器器件故障、电动压缩机 IG 线束断路、电动压缩机 CANH 线束断路、电动压缩机 CANL 线束断路、电动压缩机器件故障、车身控制器器件故障； 3. 选择 F1-8 保险断路，进入实训，实训界面包含视角导航，视角导航包含充配电总成、电动压缩机、前舱配电盒、压力传感器、车身控制器、组合仪表、空调面板、换挡总成、举升机、零件桌、工具车，点击任意一个视角，系统自动聚焦到该视角； 4. 系统包含整车结构模型，鼠标指向系统器件，系统器件显示名称，双击系统器件，系统器件自动连接转接盒，转接盒包含前舱配电盒保险转接盒、电动压缩机 BA17 接插件转接盒、压力传感器转接盒、车身控制器（十合一）G64 接插件转接盒； 5. 点击万用表，点击红表笔按钮，再次点击转接盒上的任意测量点，红表笔自动放置到测量点，点击黑表笔按钮，再次点击转接盒上的任意测量点，黑表笔自动放置到测量点； 6. 调节万用表至欧姆档，将红表笔放置到电动压缩机转接盒 BA17_1, 将黑表笔放置到前舱配电盒保险转接盒 F1/8_2, 数值显示为 0.5Ω； 7. 切换视角至换挡总成，双击制动踏板，制动踏板踩下，点击启动开关启动车辆，点击解码仪，点击故障码，解码仪上显示故障码；点击清除故障码，系统清除掉无效故障码；点击记录故障码，故障码将记录到工单系统的记录故障码栏里； 8. 点击读取数据流，包含整车控制器、电池加热器、集成式车身控制器 B2 不少于 12 个系统，点击集成式车身控制器 B2，测量数据不少于 30 个； 9. 系统包含诊断流程图、电路分析、电路图； 		
--	--	---	--	--

		<p>10. 车辆上电后，点击空调面板制冷按键，出风口播放吹风特效；</p> <p>七、空调和暖风系统 Unity 3D 教学资源 本地部署在电控及电气实训台，可永久使用。</p> <p>★1. 系统配套空调和暖风系统 Unity 3D 教学资源动画可完整展现车辆轮廓，并配有空调系统各重要组成部件总成标识，包含：（散热器冷凝器带电子风扇总成、PTC 水加热模块、制冷硬管总成、鼓风机、蒸发箱、空调水壶、空调面板、空调水泵、空调控制器、电动压缩机等）标识数量不少于 10 个，点击其部件，可显示部件名称及作用，可通过点击鼠标右键对车辆模型进行旋转，同时可通过滚动鼠标滚轮进行部件的局部放大与缩小。（投标文件需提供 3 张不同角度整车透视但空调和暖风系统呈现真实模型的软件界面截图）</p> <p>★2. 配套蒸发箱结构 unity 3D 教学资源，点击蒸发箱部件可展现该部件的 3D 结构，部件总成可旋转，可显示部件总成其作用，点击分解按钮其各部件结构进行分解与合并展示，可通过点击鼠标右键对模型进行旋转，点击总成中单个原部件可显示其部件名称，分解部件包含（出风模式电机、空气混合电机、转盘、蒸发器总成、暖风芯体总成、换风口）等重要组成部分，选中部件可高亮显示，方便学生对其复杂结构认知。（投标文件需提供 4 张不同角度蒸发箱模型进行分解与合并的软件界面截图）</p> <p>★3. 配套散热器冷凝器带电子风扇总成结构 Unity 3D 教学资源，点击散热器冷凝器带电子风扇总成，可展现该部件的 3D 结构，部件总成可旋转，可显示部件总成其作用，点击分解按钮其各部件结构进行分解与合并展示，可通过点击鼠标右键对模型进行旋转，点击总成中单个原部件可显示其部件名称，分解部件包含（电子风扇、散热器、冷凝器）等重要组成部分，选中部件可高亮显示，方便学生对其复杂结构认知。（投标文件需提供 4 张不同角度散热器冷凝器带电子风扇总成模型进行分解与合并的软件界面截图）</p> <p>★4. 配套鼓风机结构 Unit3D 教学资源，点击鼓风机部件，可展现该部件的 3D 结构，部件总成可旋转，可显示部件总成其作用，点击分解按钮其各部件结构进行分解与合并展示，可通过点击鼠标右键对模型进行旋转，点击总成中单个原部件可显示其部件名称，分解部件包含（花粉过滤器、鼓风机风扇、鼓风机调速伺服器、循环控制电机）等重要组成部分，选中部件可高亮显示，方便学生对其复杂结构认知。（投标文件需提供 4 张不同角度鼓风机模型进行分解与合并的软件界面截图）</p> <p>八、实训任务（本项下述所有任务在评审时将合并为一项进行计分）</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 实训项目 1 中控门锁信号接受及控制检测 2. 实训项目 2 车辆灯光系统控制及检测 		
--	--	--	--	--

		<p>3. 实训项目 3 车辆雨刮系统拆装与更换</p> <p>4. 实训项目 4 车窗玻璃升降原理及检测</p>		
8	驱动系统装调与检测技术平台	<p>一、产品技术要求</p> <p>纯电动汽车电驱动系统训练台需全新采用纯电动汽车前驱电动总成，由驱动电机、驱动电机控制器以及变速器三者集成，包含电机控制器、驱动电机、变速箱等重要组成部分，可真实展示电驱动系统工作过程，同时需互联智能教学系统，实现纯电动汽车动力系统交互式教学。软件系统配合平台使用。</p> <p>二、功能技术要求</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 产品需采用原车永磁交流同步电机，配套原车控制器，可实现动力系统传递过程的演示教学。 2. 实训台配置一键启动开关、电子驻车开关、油门踏板、刹车踏板、换挡模块、采用 IPB 集成制动控制系统总成，原车仪表等模块，原车仪表等可真实实现车辆各工况运行 3. 驱动轴车轮与后轴车轮间采用柔性皮带传动，驱动轮两侧安装透明亚克力防护装置，保障了学员在实训过程中的安全。 4. 训练台配置独立冷却循环系统，循环系统由电子水泵、电机、散热器、水箱、电子风扇等组成，电子水泵和电子风扇采用直流 12V 电源驱动。 5. 产品测试工位需丝印原车插头图片，更贴近真实教学，各工位可对电池管理系统低压线路电信号进行测量，学员可借助万用表，示波器等设备对各测试点进行检测。如：电压信号，电阻信号、脉冲信号等。 6. 训练台检测面板丝印彩色电驱动系统电路原理图，检测面板采用高端亚克力材质；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。 7. 检测面板平铺，检测面板上丝印原车线束插接器端子排列图。 8. 需搭载与实训台相配套的纯电动汽车电驱动系统训练台智能教学系统对设备进行相关故障设置及清除。 9. 实训台需配置≥ 43寸高清多媒体显示模块，分辨率$\geq 1920*1080$。 10. 训练台框架需采用铝型材，底部安装 6 个万向脚轮，脚轮带自锁装置，可以固定位置。 11. 训练台需与电控及电气实训台、电池及电源管理系统实训台、电动汽车电动转向系统实训台通过低压线束及高压线缆实现互联互动。 <p>三、动力总成技术参数</p>	1	套

		<p>1. 电动机最大功率$\geq 100\text{KW}$;</p> <p>2. 电动机最大扭矩$\geq 180\text{N. m}$;</p> <p>3. 驱动电机数: 单电机</p> <p>四、纯电动汽车电驱动系统训练台智能教学系统</p> <p>1. 部署在驱动系统装调与检测技术平台, 可永久使用。</p> <p>2. 纯电动汽车电驱动系统训练台智能教学系统需内置与实训台面板相匹配的彩色电路图, 实现纯电动汽车电驱动系统交互式教学。</p> <p>1. 智能教学系统需安装在控制模块上, 可通过 HDMI 高清线进行展现。</p> <p>2. 智能教学系统具有查看视频资源、文本资源、原理图等功能。</p> <p>3. 原理图可根据实训需求通过滑动鼠标滚轮进行放大和缩小, 方便学员进行故障诊断与排除。</p> <p>4. 资源可播放可视化资源或查看文本资源。</p> <p>5. 资源模块具有资源上传与删除功能, 通过资源上传功能, 教师可以自主上传视频类资源和文本资源等, 或者删除自主上传的课程资源。</p> <p>6. 视频播放技术采用高清播放平台, 视频播放支持 swf、MP4 等多种格式, 视频播放时可以全屏或暂停。</p> <p>7. 文本资源支持 word、excel、PDF、PPT 等多种格式</p> <p>8. 通过专用设备连接控制模块, 读取驱动电机的实时动态数据流</p> <p>(★为保障纯电动汽车电驱动系统训练台智能教学系统的知识产权及合法权益, 投标文件需提供软件著作权登记证书复印件加盖公章)</p> <p>五、视频/动画资源</p> <p>本地部署在驱动系统装调与检测技术平台, 可永久使用。</p> <p>1. 电机三相绕组检测 MP4</p> <p>2. 电机旋转变压器测量 MP4</p> <p>3. 真空助力工作原理 SWF</p> <p>4. 高压上电控制逻辑 SWF</p> <p>5. 不能上高压无法行驶 MP4</p> <p>6. 整车不能上“ok”电故障处理 MP4</p>		
--	--	--	--	--

		<p>7. 整车能上“ok”电—但车辆不能行走故障处理（无故障码） MP4</p> <p>8. 电机更换 MP4</p> <p>9. 更换纯电动汽车变速箱 MP4</p> <p>10. 永磁同步电机爆炸图 SWF</p> <p>六、新能源汽车电机虚拟测量仿真软件（需提供下述功能演示视频）</p> <p>本地部署在驱动系统装调与检测技术平台，可永久使用。</p> <p>1. 登录软件界面，包含：信号采集和波形显示、晶体管通断控制电机转动、电机启动与旋转、转子转速测量实验。</p> <p>2. 点击：信号采集和波形显示，打开信号发生器：电压范围可选择0-10V, 频率范围可选择0-5MHZ，波形可选择正弦波、三角波、矩形波。点击示波器电源按钮，可显示当前信号的波形状态。</p> <p>3. 点击：晶体管通断控制电机转动，打开信号发生器，可通过改变信号发生器的电压、频率、波形，显示电机不同的运行状态。</p> <p>4. 点击：电机启动与旋转，将高压电池断电实验卡、逆变器实验卡和电机实验卡插入虚拟测量界面，连接各个系统的低压线束，点击“测试实验设置”，通过拖拽油门踏板可实现电机启动和加速。</p> <p>5. 点击：转子转速测量实验，里面包含同步电机和异步电机两种电机。按提示内容步骤操作；</p> <p>（1）线束连接（连接变频器-电源线，连接变频器-电机三相线束，连接变频器-刹车电阻线束）。</p> <p>（2）拉上电闸。</p> <p>（3）调节变频器旋钮为50HZ。</p> <p>（4）点击变频器运行按钮。</p> <p>（5）点击频闪测速仪开关按钮，可测量电机当前的转速。</p> <p>七、纯电动车驱动电机 AR 实训系统软件</p> <p>本地部署在驱动系统装调与检测技术平台，可永久使用。</p> <p>1、纯电动车驱动电机 AR 实训系统在虚拟现实环境下，动态展示驱动电机内部运行状态，包含驱动电机虚拟拆装模块，便于驱动电机的原理学习，培养拆装能力。</p> <p>2、AR 实训系统，有教师端和学生端两个登录入口。</p> <p>3、教师端至少包含：添加、姓名、拆卸得分、装配得分、删除、时间设置等功能。（投标文件提供教师端画面截图证明，至少包含：添加、姓名、拆卸得分、装配得分、删除、时间设置）</p>		
--	--	---	--	--

		<p>4、学生端需包含但不限于有原理和拆装两大功能。</p> <p>4.1 原理功能</p> <p>1) 在原理功能中，可以实现旋转任意角度观察电机模型、放大缩小电机模型。</p> <p>2) 在原理功能中，应通过下一步功能按钮，完整讲述电机工作原理，核心部件应高亮显示，并在界面有文字讲解，包含：</p> <p>①永磁同步电机定子工作原理；</p> <p>②永磁同步电机转子工作原理；</p> <p>③永磁同步电机旋变传感器工作原理；</p> <p>4.2 拆装功能</p> <p>1) 包含演示、练习、考核等功能。</p> <p>1.1 演示</p> <p>★①在拆卸演示功能中，应包含但不限于：拆卸后端盖护盖螺栓、拆卸后端盖、拆卸三相线束固定螺母、拆卸三相线束接地螺栓、拆卸旋变传感器温度线束螺栓等。通过指引或点击下一步演示拆卸步骤，拆卸步骤中零件或工具应高亮显示，并且应在界面有拆装工具提示，且显示工具的具体型号名称，便于直观学习拆卸步骤及工具使用。（投标文件提供截图证明）</p> <p>★②在装配演示功能中，应包含但不限于：安装转子、安装前后端盖、安装前端盖螺栓、安装后端盖螺栓、安装旋变传感器、安装三相线束等。通过指引或点击下一步演示装配步骤，装配步骤中零件或工具应高亮显示，并且应在界面有拆装工具提示，且显示工具的具体型号名称，便于直观学习装配步骤及工具使用。（投标文件提供截图证明）</p> <p>1.2 练习</p> <p>★①在练习的拆卸训练功能中，具备工具车展示，可实现工具组合，工具数量不少于 60 种，界面有拆装工具提示，显示工具的具体型号名称，包含拆卸后端盖护盖螺栓、拆卸三相线束、拆卸旋变传感器、拆卸转子等。拆卸步骤中零件或工具应高亮显示并可 360 度旋转查看部件结构，便于直观理解拆卸过程及工具使用。（投标文件提供截图证明）</p> <p>★②在练习的装配训练功能中，具备工作台展示，工作台面摆放电机各零部件，点击零部件进行安装，包含安装前后端盖、安装旋变传感器、安装三相线束等。装配步骤中零件或工具应高亮显示并可 360 度旋转查看部件结构。（投标文件提供截图证明）</p>		
--	--	--	--	--

		<p>1.3 考核</p> <p>①在拆卸考核功能中，具备工具车展示、点击工具显示工具名称，并可实现工具组合，包含：拆卸三相线束固定螺母、拆卸旋变传感器接口螺栓等。当拆卸步骤错误时，界面应当有文字提示功能。</p> <p>②在装配考核功能中，具备工作台展示，工作台面摆放电机各零部件，点击零部件进行安装，包含安装前后端盖，安装旋变传感器接口螺栓、安装三相线束接地螺栓等。</p> <p>1.4 考核完成，点击教师端，可查看考核成绩。包含拆卸得分、装配得分。</p> <p>八、实训任务（本项下述所有任务在评审时将合并为一项进行计分）</p> <p>1. 实训项目 1 高压电驱动系统结构认知</p> <p>2. 实训项目 2 永磁同步电机性能检测</p> <p>3. 实训项目 3 电机控制器控制策略分析</p> <p>4. 实训项目 4 驱动能量回收控制原理</p> <p>5. 实训项目 5 热管理系统控制原理</p> <p>6. 实训项目 6 传动系统结构组成</p>		
9	电池及电源管理系统实训台	<p>一、产品技术要求</p> <p>纯电动汽车动力电池及管理系统训练台需采用全新纯电动汽车原车动力电池包及充配电总成，并对电池包密封盖以及充配电总成上盖进行解剖，可直观展示动力电池包及充配电总成内部重要部件连接结构及位置。同时该产品需互联智能教学系统，实现动力电池管理系统交互式教学。软件系统配合实训台使用。</p> <p>二、功能技术要求</p> <p>1. 产品需采用原车动力电池及管理系统器件，可真实的呈现该系统组成与各组件形态。</p> <p>2. 设备断掉高压电后方便各组成部件拆卸，以及各组成件的认知。</p> <p>3. 动力电池包密封盖进行全解剖，解剖部位采用透明亚克力板进行密封装，可观察电池包内部高压配电组件及电池电池管理器线路连接形式。</p> <p>4. 产品测试工位需丝印原车插头图片，更贴近真实教学，各工位可对电池管理系统低压线路电信号进行测量，学员可借助万用表，示波器等设备对各测试点进行检测。如：电压信号，电阻信号、脉冲信号等。</p> <p>5. 实训台检测面板丝印彩色电池管理与充配电系统电路原理图，检测面板采用高端亚克力材质；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。</p>	1	套

		<p>6. 检测面板平铺，检测面板上丝印原车插接器端子排列图。</p> <p>7. 需搭载实训台相配套的纯电动汽车动力电池及管理系统训练台智能教学系统对设备进行相关故障设置及清除。</p> <p>8. 实训台配置≥43寸高清多媒体显示模块，分辨率≥1920*1080。</p> <p>9. 测试面板底部支撑箱体表面喷涂高附着力磨砂黑色烤漆，工艺精湛，美观大方。</p> <p>10. 训练台需与电控及电气实训台、驱动系统装调与检测技术平台、电动汽车电动转向系统实训台通过低压线束及高压线缆实现信号数据的互联互通。</p> <p>11. 实训台框架需采用铝型材，底部安装6个万向脚轮，脚轮带自锁装置，可以固定位置。</p> <p>三、原车动力电池技术参数</p> <p>1. 电池包总电压：≥396.8V</p> <p>2. 动力电池类型：磷酸铁锂电池</p> <p>3. 电池能量：≥48KWh；</p> <p>四、纯电动汽车动力电池及管理系统训练台智能教学系统</p> <p>本地部署在电池及电源管理系统实训台，可永久使用。</p> <p>纯电动汽车动力电池及管理系统训练台智能教学系统内置与实训台面板相匹配的彩色电路图，实现动力电池及管理系统课程交互式教学。</p> <p>1. 智能教学系统安装在控制模块上，可通过HDMI高清线进行展现。</p> <p>2. 智能教学系统具有查看视频资源、文本资源原理图等功能。</p> <p>3. 原理图可根据实训需求通过滑动鼠标滚轮进行放大和缩小，方便学员进行故障诊断与排除。</p> <p>4. 资源可播放可视化资源或查看文本资源。</p> <p>5. 资源模式具有资源上传与删除功能，通过资源上传功能，教师可以自主上传视频类资源和文本资源等，或者删除自主上传的课程资源。</p> <p>6. 视频播放技术采用高清播放平台，视频播放支持swf、MP4等多种格式，视频播放时可以全屏或暂停。</p> <p>7. 文本资源支持word、excel、PDF、PPT等多种格式</p> <p>10. 故障设置模块可对纯电动汽车动力电池管理实训台进行故障设置，故障设置完成以后，可利用仪器仪表在检测工位上进行数据检测，确定故障后，再故障恢复，设备正常运行。故障可设置一个，或同时设置多个。</p> <p>(★为保障纯电动汽车动力电池及管理系统训练台智能教学系统的知识产权及合法权益，投标文件需提供软件著作</p>		
--	--	---	--	--

		<p>权登记证书)</p> <p>五、视频资源</p> <p>本地部署在电池及电源管理系统实训台，可永久使用。（本项下述所有任务在评审时将合并为一项进行计分）</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 充不了电 MP4 2. 充电信号检测 MP4 3. 纯电动汽车更换动力电池包 MP4 4. 单体电压过低故障处理 MP4 5. 动力电池包标定 MP4 6. 动力电池包不能充电故障处理 MP4 7. 动力电池包内阻测量 MP4 8. 动力电池电压低处理方法 MP4 9. 更换整车 BMS 电池管理模块 MP4 10. 预充上电 MP4 11. 高压电池包绝缘检测 MP4 <p>六、需提供动力电池结构原理 3D 软件</p> <p>本地部署在电池及电源管理系统实训台，可永久使用。</p> <p>①电池包结构展示，点击部件名称，对应零部件可高亮显示，可 360° 旋转及放大缩小，观察部件外观结构。</p> <p>★②电池包结构展示包含：上密封盖、隔热阻燃防护垫、托盘、维修开关、维修开关底座、低压接插头、温度电压 FPC、电池信息采样线束、电池信息采集器、电池通信转换器、高压母线接插头、高压配电箱、高压电池互锁、接线铜排、电池模组、电池内部结构、进水口、出水口、冷却口、冷却板等部件。（投标文件提供各结构件截图证明）</p> <p>★③电池采集信号走向：通过流动特效展示，展现信号从电池模组→温度电压 FPC→电池信息采集器→电池通信转换器→低压接插头，清晰整个动力电池包内部。（投标文件提供截图证明）</p> <p>★④充电电流走向：通过流动特效展示，展现信号从高压母线正极接插头→高压配电箱→1 号电池模组至 11 号电池模组→高压配电箱→高压母线负极接插头，清晰充电过程电池包内部高压电流走向。（投标文件提供截图证明）</p> <p>⑤冷却管道水流走向：通过流动特效展示，展现信号从进水口→分流阀→冷却管道→冷却版→分流阀→出水口，清晰电池包内部冷却水流动走向。</p>		
--	--	---	--	--

		<p>七、实训任务（本项下述所有任务在评审时将合并为一项进行计分）</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 实训项目 1 认识电池管理系统 2. 实训项目 2 动力电池均衡实训 3. 实训项目 3 锂电池充放电特性 4. 实训项目 4 电池成组技术要求 5. 实训项目 5 电池子网 CAN-L 故障 6. 实训项目 6 正极接触器控制故障 7. 实训项目 7 霍尔电流传感器性能 8. 实训项目 8 高压互锁信号输出故障 9. 实训项目 9 动力网 CAN-H 故障 10. 实训项目 10 动力网 CAN-L 故障 11. 实训项目 11 充配电总成结构认知 12. 实训项目 12 交直流充电系统控制分析 		
10	电动汽车电动转向系统实训台	<p>一、产品技术要求</p> <p>纯电动汽车电控助力转向系统训练台需采用全新纯电动汽车原车电控助力转向系统制作而成，包含转向电机、前桥、前减震器总成、车轮、羊角、定位器等部件组成，同时该实训台需搭载电动助力转向系统智能教学系统，实现纯电动汽车电动助力转向系统交互式教学。软件系统配合实训台使用。</p> <p>二、功能技术要求</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 产品需采用原车器件，可真实的呈现该系统组成与各组件形态。 2. 设备断掉高压电后方便各组成部件拆卸，以及各组成件的认知。 3. 产品测试工位需丝印原车插头图片，各工位可对电池管理系统低压线路电信号进行测量，学员可借助万用表，示波器等设备对各测试点进行检测。如：电压信号，电阻信号、脉冲信号等。 4. 实训台检测面板丝印彩色转向系统电路原理图，检测面板采用高端亚克力材质；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。 5. 检测面板平铺，检测面板上丝印原车线束插接器端子排列图。 6. 需搭载与该实训台相配套的纯电动汽车电控助力转向系统训练台智能教学系统对设备进行相关故障设置及清除。 	1	套

		<p>7. 实训台配置≥ 43寸高清多媒体显示模块，分辨率$\geq 1920*1080$。</p> <p>8. 测试面板底部支撑箱体表面喷涂高附着力磨砂黑色烤漆，工艺精湛，美观大方。</p> <p>9. 训练台需与电控及电气实训台、驱动系统装调与检测技术平台、电池及电源管理系统实训台通过低压线束及高压线缆实现信号数据的互联互动。</p> <p>10. 训练台框架需采用铝型材，底部安装4个万向脚轮，脚轮带自锁装置，可以固定位置。</p> <p>三、纯电动汽车电控助力转向系统训练台智能教学系统</p> <p>本地部署在电动汽车电动转向系统实训台，可永久使用。</p> <p>纯电动汽车电控助力转向系统训练台智能教学系统内置与实训台面板相匹配的彩色电路图，同时搭配可视化课程资源与文本资源，实现纯电动汽车电动助力转向系统交互式教学。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 智能教学系统需安装在控制模块上，可通过HDMI高清线展现。 2. 智能教学系统具有查看视频资源、文本资源、原理图等功能。 3. 原理图可根据实训需求通过滑动鼠标滚轮进行放大和缩小，方便学员进行故障诊断与排除。 4. 资源可播放可视化资源或查看文本资源。 5. 资源模块具有资源上传与删除功能，通过资源上传功能，教师可以自主上传视频类资源和文本资源等，或者删除自主上传的课程资源。 6. 视频播放技术采用高清播放平台，视频播放支持swf、MP4等多种格式，视频播放时可以全屏或暂停。 7. 文本资源支持word、excel、PDF、PPT等多种格式 8. 实训模式可对纯电动汽车电动转向系统实训台进行故障设置与恢复。故障设置完成以后，可利用仪器仪表在检测工位上进行数据检测，确定故障后，再故障恢复，设备正常运行。故障可设置一个，或同时设置多个。 9. 配套电动转向助力系统Unity 3D教学资源，动画可完整展现车辆轮廓，并配有车辆转向总成各重要组成部件总成标识，包含：（转向机总成、减震、转向管柱总成、转向信号开关总成、转向盘总成等）标识数量不少于5个，可通过点击鼠标右键对车辆模型进行旋转，同时可通过滚动鼠标滚轮进行部件的局部放大与缩小。 <p>（★为保障纯电动汽车电控助力转向系统训练台智能教学系统的知识产权及合法权益，投标文件需提供软件著作权登记证书）</p> <p>四、视频/动画资源</p> <p>本地部署在电动汽车电动转向系统实训台，可永久使用。</p>		
--	--	--	--	--

			<p>1. 电动助力转向系统信号测量 MP4</p> <p>2. 真空助力泵检修 MP4</p> <p>3. 真空助力系统检修 MP4</p> <p>4. 制动真空助力 SWF</p> <p>5. 转向电机检测 1 MP4</p> <p>6. 转向电机检测 2 MP4</p> <p>五、电动转向助力系统教学资源</p> <p>本地部署在电动汽车电动转向系统实训台，可永久使用。</p> <p>★1、配套电动转向助力系统 Unity 3D 教学资源，动画可完整展现车辆轮廓，并配有车辆转向总成各重要组成部件总成标识，包含：（转向机总成、减震、转向管柱总成、转向信号开关总成、转向盘总成等）标识数量不少于 5 个，可通过点击鼠标右键对车辆模型进行旋转，同时可通过滚动鼠标滚轮进行部件的局部放大与缩小。（投标文件提供功能截图，包括部件旋转、放大、缩小、部件等内容。）</p> <p>2、内置高压电控总成爆炸图 flash 动画，爆炸图至少包含 20 个元器件，所有图片必须按照在高压电控总成内部的层次及位置，有层次的排列，点击图片显示其名称，点击名称显示其作用。（投标文件提供资源截图。）</p> <p>六、实训任务（本项下述所有任务在评审时将合并为一项进行计分）</p> <p>1. 实训项目 1 电动助力转向系统的功能与原理</p> <p>2. 实训项目 2 电动助力转向系统的信号测量</p> <p>3. 实训项目 3 转向动力网 CAN 线系统检修</p> <p>4. 实训项目 4 扭力传感器信号检测</p> <p>5. 实训项目 5 转向电机性能检测</p>		
11	工 量 具	手 持 示 波 器	<p>1. 显示屏≥3.5 英寸 TFTLCD, 240*320 像素</p> <p>2. 宽带: DC-25MHZ(-3dB)</p> <p>3. 通道数≥2</p> <p>4. 上升时间≤14ns</p> <p>5. 采样率≥100MS/S</p> <p>6. 垂直分辨率≥8bit</p>	1	套

		<p>7. 存储深度$\geq 1\text{Kpts}$</p> <p>8. 存储方式：设置、波形</p> <p>9. 耦合：交流、直流</p> <p>10. 最大允许输入电压：CATIII 600V</p> <p>11. 直流电压：600mV/6V/60V/600V/1000V</p> <p>12. 交流电压：600mV/6V/60V/600V/1000V</p> <p>13. 电阻：600Ω/6kΩ/60kΩ/600kΩ/6MΩ/60MΩ</p> <p>14. 电容：6nF/60nF/600nF/6μF/600μF/6mF</p> <p>15 二极管测试：有</p> <p>16. 通断测试：有</p> <p>17. 测试范围广，可从 10mV/div 至 500V/div</p> <p>18. 自动跟踪测量，无需手动换档，即触即测量</p> <p>19. BNC 插座内凹设计，防止跌落时碰伤端子</p> <p>20. 配置侧边提带，便于使用者手持掌握</p>		
12	万用表	<p>一、自动/手动量程：自动</p> <p>1. 直流电压：</p> <p>1.1 量程：400mV/4V/40V/400V/基本精度：$\pm(0.5\%+4)$</p> <p>1.2 量程：1000V/基本精度：$\pm(0.8\%+4)$</p> <p>2. 交流电压：</p> <p>2.1 量程：4V/40V/400V/基本精度：$\pm(0.8\%+4)$</p> <p>2.2 量程：1000V/基本精度：$\pm(1.2\%+4)$</p> <p>3. 直流电流：</p> <p>3.1 量程：400μA/4000μA /40mA/400mA/基本精度：$\pm(1.0\%+5)$</p> <p>3.2 量程：4A/20A/基本精度：$\pm(1.5\%+5)$</p> <p>4. 交流电流：</p> <p>4.1 量程：400μA/4000μA/40mA/400mA/基本精度：$\pm(1.5\%+5)$</p>	10	套

		<p>4.2 量程：4A/20A/基本精度：±(1.8%+5)</p> <p>5. 电阻：</p> <p>5.1 量程：400Ω/4kΩ/40kΩ/400kΩ/4MΩ/基本精度：±(1.2%+4)</p> <p>5.2 量程：40MΩ/基本精度：±(3.0%+5)</p> <p>6. 电容：</p> <p>6.1 量程：40nF/400nF/4μF/40μF/400μF/基本精度：±(3.0%+10)</p> <p>6.2 量程：4mF/40mF/基本精度：±(4.0%+10)</p> <p>6.3 频率：量程：10Hz~10MHz/基本精度：±(0.5%+4)</p> <p>6.4 占空比：量程：5%~95%/基本精度：±(0.5%+4)</p> <p>6.5 非接触测试：有</p> <p>6.6 二极管测试：有</p> <p>6.7 短路蜂鸣：有</p> <p>6.8 相对模式测试：有</p> <p>6.9 数据保持：有</p> <p>6.10 手动/自动模式切换：有</p> <p>6.11 最大值/最小值测量模式：有</p> <p>6.12 背光：有</p> <p>6.13 自动关机：有</p> <p>6.14 照明功能：有</p> <p>6.15 具有高性能、低功耗、自动量程功能</p> <p>6.16 主要特性：交流/直流电压、交流/直流电流、电阻、电容、频率、通断性、二极管、背光功能、非接触电压测量</p>		
13	绝缘电阻测试仪	<p>1. 直流电压：400mV/4V/40V/400V/1000V</p> <p>2. 交流电压：400mV/4V/40V/400V/1000V</p> <p>3. 绝缘电阻测量：0.1MΩ-2GΩ</p> <p>4. 100V： 0.1MΩ~20.00MΩ（分辨率0.01MΩ）</p>	1	套

		<p>20.0MΩ~100.0MΩ (分辨率 0.1MΩ)</p> <p>5. 250V:</p> <p>0.1MΩ~20.00MΩ (分辨率 0.01MΩ)</p> <p>20.0MΩ~200.0MΩ (分辨率 0.1MΩ)</p> <p>6. 500V:</p> <p>0.1MΩ~20.00MΩ (分辨率 0.01MΩ)</p> <p>20.0MΩ~200.0MΩ (分辨率 0.1MΩ)</p> <p>200MΩ~500MΩ (分辨率 1MΩ)</p> <p>7. 1000V:</p> <p>0.1MΩ~20.00MΩ (分辨率 0.01MΩ)</p> <p>20.0MΩ~200.0MΩ (分辨率 0.1MΩ)</p> <p>200MΩ~2000MΩ (分辨率 1MΩ)</p> <p>8. 电阻测量: 400Ω-40MΩ</p> <p>9. 二极管: 有</p> <p>10. 通断测试: 有</p> <p>11. 手动/自动量程: 可切换 (绝缘电阻测试无手动量程)</p> <p>12. 过量程指示: 有</p> <p>13. 数据保持: 有</p> <p>14. 自动关机: 有</p> <p>15. 背光: 有</p> <p>16. 集成 4 个测试电压等级, 100V/250V/500V/1000V</p> <p>17. 人性设计, 表笔远控线让一人即可操作</p> <p>18. 4000 字读数显示屏, 带模拟条显示</p> <p>19. 自动释放电压功能, 提高用户操作安全性</p>		
14	故障 诊断	<p>1. 智能诊断</p> <p>在联网状态下, 可自动识别车辆信息并完成快速诊断, 还可在在线查阅车辆历史维修记录</p>	1	套

	仪	<p>2. 特殊功能</p> <p>支持大部分车型常用特殊功能，如保养灯归零、节气门匹配、转向角复位、刹车片复位、胎压复位、防盗匹配、防盗编程、ABS 排气电池匹配、齿讯学习、喷油嘴编码、DPF 再生、大灯匹配、波箱匹配、悬挂匹配、天窗初始化、A/F 调校、电子泵启动、解除运输模式轮胎改装、门窗标定、尿素复位、NOx 复位、启停设置、语言设置、座椅标定、自动空调初始化、智能巡航控制系统校准、发动机动平衡、GPF 再生、申机角位置传感器标定、高压蓄电池健康检测、涡轮增压匹配、离合器匹配、FRM 复位、雨量光线传感器、网关模块数据校准、ECU 复位、EGR 自学习等多达 39 项特殊功能</p> <p>3. 远程诊断</p> <p>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</p> <p>②SmartLink 远程诊断：诊断盒可作为 SmartLink C 使用，可在主机上的对应功能模块模块直接发布需求</p> <p>4. 诊断反馈</p> <p>在使用过程中遇到特殊情况下的车型软件及功能异常，可以把问题反馈给生产厂商，会有专门的技术人员进行跟踪、处理</p> <p>5. 维修资料</p> <p>超过 1600 个车型，10000 多 GB 的维修资料库，包括电路图、维修手册、维修案例、操作技巧等，可随时在线查询，还可提供详细的故障码帮助，提高诊断效率</p> <p>6. 传统诊断</p> <p>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</p> <p>7. 主机参数</p> <p>7.1 处理器\geq4 核 2.0GHz</p> <p>7.2 操作系统\geq安卓 10.0</p> <p>7.3 内存\geq4GB</p> <p>7.4 存储\geq64GB</p> <p>7.5 电池\geq6300mAh, 7.6V</p> <p>7.6 显示屏\geq10.1 英寸</p> <p>7.7 分辨率\geq1280x800</p> <p>7.8 摄像头\geq后置 800 万像素</p>		
--	---	--	--	--

		<p>7.9Wi-Fi: 2.4GHz/5GHz</p> <p>7.10 蓝牙: BT5.1 并向下兼容</p> <p>8. 诊断盒参数</p> <p>8.1 显示屏\geq3.97 英寸 TFT 屏</p> <p>8.2 分辨率\geq320x480</p> <p>8.3 内存\geq256M</p> <p>8.4 存储\geq8GB</p> <p>8.5 功耗\leq6W</p> <p>8.6 本地诊断模式: 蓝牙/USB 有线</p> <p>8.7 远程诊断模式: 以太网</p>		
15	绝缘工作台	<p>三层带看板</p> <p>冷轧钢板, 全钢桌架; 表面采用高分子材质胶皮; 高压成型纤维板; PVC 封边</p>	1	套
16	常规工具套装	<p>1. 内含工具及配套的 7 层工具车, 工具共计 376 件。</p> <p>2. 抽屉内尺寸满足汽修 EVA 托组套。</p> <p>3. 右侧 Clickon 锁扣设计, 防止抽屉重载时滑出。</p> <p>4. 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。</p> <p>5. 整体静态额定承重(350KG)。</p> <p>6. 椭圆钢管把手, 推拉握感更加舒适。</p> <p>7. 5 寸*2 寸风火轮, 推行静音平稳, 美观优雅。</p> <p>8. 顶部塑料盖盘, 防止油渍污染, 便于擦拭清理。</p> <p>9. 抽屉尺寸</p> <p>小抽屉: 581x413x56mm(± 2mm)</p> <p>中抽屉: 581x413x128mm(± 2mm)</p>	2	套

		<p>大抽屉:581x413x200mm(± 2mm)</p> <p>10. 每层抽屉承载限重 45kg</p> <p>第一托: 6.3mm、10mm 系列棘轮扳手、套筒;</p> <p>第二托: 12.5mm 系列棘轮扳手、套筒;</p> <p>第三托: 扳手系列;</p> <p>第四托: 螺丝批、内六角、内花型扳手;</p> <p>第五托: 钳类、活动扳手;</p> <p>第六托: 敲击钣金类;</p> <p>第七托: 功能性检修工具</p>		
17	绝缘工具套装	<ol style="list-style-type: none"> 1. 车身选用优质冷轧板, 保证强度, 结实牢固 2. 多功能台面, 可对工具及零件进行分类放置 3. 可拆卸挂板, 配合世达挂钩, 适用多种工具挂载 4. 每个抽屉标配侧边锁, 抽屉未锁定状态下推行, 抽屉不会滑出 5. 抽屉内尺寸: 1-5 层 : 570×390×67MM (L×W×H) 6. 6-7 层: 570×390×147MM (L×W×H) 7. 车身左右两侧孔板, 配合世达挂钩, 可挂载大件工具及物品 8. 标配 1 个置物盒, 可放置罐状物品, 也可作为移动零件盒使用 9. 单抽屉额定承重 35KG 10. 整体额定承重 400KG 11. 12 件 6.3MM 系列 VDE 绝缘 6 角套筒 (4, 5, 5.5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14MM) 12. 1 件 6.3MM 系列 VDE 绝缘快速脱落棘轮扳手 13. 2 件 6.3MM 系列 VDE 绝缘转向接杆 (75, 150MM) 14. 12 件 10MM 系列 VDE 绝缘 6 角套筒 (8, 10, 11, 12, 13, 14, 16, 17, 18, 19, 21, 22MM) 15. 7 件 10MM 系列 VDE 绝缘 12 角长套筒 (8, 10, 12, 14, 15, 17, 19MM) 16. 1 件 10MM 系列 VDE 绝缘 T 型柄 200MM 17. 2 件 10MM 系列 VDE 绝缘转向接杆 (125, 250MM) 	2	套

		<p>18. 1 件 10MM 系列 VDE 绝缘快速脱落棘轮扳手 200MM</p> <p>19. 1 件 12.5MM 系列 VDE 绝缘快速脱落棘轮扳手 250MM</p> <p>20. 1 件 12.5MM 系列 VDE 绝缘 T 型柄 200MM</p> <p>21. 2 件 12.5MM 系列 VDE 绝缘转向接杆 (125, 250MM)</p> <p>22. 15 件 12.5MM 系列 VDE 绝缘 6 角套筒 (10, 11, 12, 13, 14, 16, 17, 18, 19, 21, 22, 24, 27, 30, 32MM)</p> <p>23. 5 件 12.5MM 系列六角旋具套筒 (4MMx120MM, 5MMx120MM, 6MMx120MM, 8MMx120MM, 10MMx120MM)</p> <p>24. 20 件 VDE 绝缘开口扳手 (6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 21, 22, 24, 27, 30, 32MM)</p> <p>25. 20 件 VDE 绝缘梅花扳手 (6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 21, 22, 24, 27, 30, 32MM)</p> <p>26. 1 件 VDE 绝缘耐压活动扳手 8"</p> <p>27. 4 件 T 系列双色柄十字 VDE 绝缘螺丝批 (#0x60, #1x80, #2x100, #3x150MM)</p> <p>28. 4 件 T 系列双色柄一字 VDE 绝缘螺丝批 (2.5x75, 4x100, 5.5x125, 6.5x150MM)</p> <p>29. 12 件 VDE 螺帽螺丝批 (4.0x125, 5.0x125, 5.5x125, 6.0x125, 7.0x125, 8.0x125, 9.0x125, 10x125, 11x125, 12x125, 13x125, 14x125MM)</p> <p>30. 13x125, 14x125MM</p> <p>31. 9 件 VDE 绝缘花型螺丝批 (T8, T10, T15, T20, T25, T27, T30, T40, T45)</p> <p>32. 1 件非接触式测电笔</p> <p>33. 1 件 G 系列 VDE 绝缘测电笔 3x70MM</p> <p>34. 3 件 VDE 双色柄绝缘一字精密螺丝批 (1.5x0.23x50, 1.8x0.30x50, 2.0x0.40x50MM)</p> <p>35. 3 件 VDE 双色柄绝缘十字精密螺丝批 (PH00x50, PH0x50, PH1x50MM)</p> <p>36. 5 件 VDE 双色柄绝缘花型精密螺丝批 (T6x50, T8x50, T10x50, T15x50, T20x50MM)</p> <p>37. 1 件 VDE 绝缘耐压尖嘴钳 6"</p> <p>38. 1 件 VDE 绝缘耐压剥线钳 6"</p> <p>39. 1 件 VDE 绝缘耐压斜嘴钳 6"</p> <p>40. 1 件 VDE 绝缘耐压钢丝钳 8"</p> <p>41. 1 件绝缘耐压弯嘴钳 6"</p> <p>42. 1 件绝缘耐压电缆钳 6"</p> <p>43. 6 件 VDE 绝缘内六角 (2.5, 3, 4, 5, 6, 8MM)</p>		
--	--	---	--	--

		<p>44. 1 件注塑型双色绝缘锯架 150MM</p> <p>45. 1 件 VDE 绝缘电工剪 150MM</p> <p>46. 1 件直刃式 VDE 绝缘电缆剥线刀</p> <p>47. 1 件 1/4"系列绝缘扭力扳手 5-25Nm</p> <p>48. 1 件 3/8"系列绝缘扭力扳手 10-50Nm</p> <p>49. 1 件注塑型 VDE 双色绝缘针尖无齿镊子 134MM</p> <p>50. 1 件注塑型 VDE 双色绝缘微尖横齿镊子 160MM</p> <p>51. 1 件注塑型 VDE 双色绝缘弯尖横齿镊子 159MM</p> <p>52. 1 件注塑型 VDE 双色绝缘宽口横齿镊子 145MM</p>		
18	万用接线盒	<p>1. 产品要求 包含各种规格的“T”型线，能满足竞赛整车系统的所有保险丝、继电器、元器件插接测量之用，要有足够的通流能力和可重复插接使用能力。</p> <p>2. 产品规格 包含：</p> <p>1) 黑色护套夹子延长线;L=2M(黑色)</p> <p>2) 红色护套夹子延长线;L=2M(红色)</p> <p>3) 端子对全包式鳄鱼夹;L=220mm(红色)</p> <p>4) 端子对全包式鳄鱼夹;L=220mm(黑色)</p> <p>5) 热缩套管端子对全包式鳄鱼夹;L=220mm(红色)</p> <p>6) 热缩套管端子对全包式鳄鱼夹;L=220mm(黑色)</p> <p>7) 红色全包式\varnothing 2.0 测试探针</p> <p>8) 黑色全包式\varnothing 2.0 测试探针</p>	1	套

19	网线检测仪	<ol style="list-style-type: none"> 1. 电源：锂电池； 2. 耐压值$\geq 100V$； 3. 接口：RJ45、RJ11； 4. 传输距离：测线距离≥ 300米； 5. 寻线、对线、端闪、压接测试等 	1	套
20	人员防护套装	<p>人员防护套装包括绝缘手套、耐磨手套、绝缘鞋、护目镜、安全帽等各 1 套。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、绝缘手套：天然橡胶制成，耐压等级 1KV。 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：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。 	10	套
21	工位安全保护套装	<ol style="list-style-type: none"> 1. 可伸缩； 2. 绝缘玻璃钢材质，橡胶底座； 3. 围栏采用螺丝连接，底座贴片多方连接； 4. 双色显示，带滑轮，搬迁时方便移动； 5. ≥ 1.2 米高，≥ 10 米宽 	1	套
22	便携式千斤顶	<ol style="list-style-type: none"> 1. 采用升级的双泵油缸，载荷升级为$\geq 3000Kg$ 2. 托盘最低位 83mm，最高位 502mm，适合于大部分乘用车底盘 	2	套

23		智能启动充电机	<ol style="list-style-type: none"> 1. ≥ 9 段式变电流充电模式，相对于传统恒流充电机，对电池损伤小，充电效率高，且充电机耗电量小，更节能 2. 智能控制组合键设计，操作更简单，一次设置，全程托管 3. 具备电池修复功能，延长电池使用寿命 4. 可满足各种车用蓄电池充电，包括 GEL 和 AGM 等新型启停电池 5. 输出电压：DC12/24V 6. 输出充电电流 1：2/10/40A（12V 档） 7. 输出充电电流 2：2/10/20A（24V 档） 	1	套
24		交直流钳形表	<ol style="list-style-type: none"> 1. 产品符合 EN 61010 国际安全规范 2. 真有效值交直流钳表 3. 最大值，最小值记录功能，便于测量数据对比 4. 非接触测电功能，便于快速检测带电导线 5. 直流电压：600mV/6V/60V/600V 6. 交流电压：6V/60V/600V 7. 交流电流：60A/600A 8. 直流电流：60A/600A 9. 电阻：600Ω/6kΩ/60kΩ/600kΩ/6MΩ/60MΩ 10. 通断测试：有 11. 温度：-20$^{\circ}$C-1000$^{\circ}$C 12. 频率：9.999Hz - 9.999MHz 13. 电容：6nF~60mF 14. 占空比：5%~95% 15. 二极管测试：有 16. 数据保持：有 17. 背光：有 	4	套

25	线路改造	线路改造	对实训室原有线路改造，铺设线槽，增加供电插座，确保实训设备供电。	1	项
----	------	------	----------------------------------	---	---

注：1. 上述涉及尺寸或重量等数据未标明偏差范围的，允许有±2%范围内的偏差。

2. 如有品牌、图片与某产品的指标、参数描述相同，并非特指，仅为货物质量、档次、水平的参照；本次招标采购货物中如果某些技术标准与国家所要求的标准不统一或有不兼容的地方，均以国家强制性标准或最新出台的标准为准。

第七章 投标文件格式

_____（项目名称）

投标文件

供应商：_____（盖单位章）

法定代表人或其委托代理人：_____（签字或盖章）

_____年_____月_____日

目 录

- 一、投标函及开标一览表
- 二、法定代表人身份证明或附有法定代表人身份证明的授权委托书
- 三、投标承诺函及招标代理服务费承诺函
- 四、投标报价明细表
- 五、供应商廉洁自律承诺书
- 六、关于符合本国产品标准的声明函(如有)
- 七、本国产品成本之和比例承诺函(如有)
- 八、技术部分
- 九、其他材料
- 十、资格证明材料

一、 投标函及开标一览表

(一) 投标函

致：_____（采购人）：

根据贵方的招标文件（采购编号：_____），签字代表_____（全名）经正式授权并代表（供应商名称）_____提交下述文件，并对此负法律责任。

1. 投标函及开标一览表
2. 法定代表人身份证明或附有法定代表人身份证明的授权委托书
3. 投标承诺函及招标代理服务费承诺函
4. 投标报价明细表
5. 供应商廉洁自律承诺书
6. 关于符合本国产品标准的声明函(如有)
7. 本国产品成本之和比例承诺函(如有)
8. 产品技术资料
9. 其他材料
10. 资格证明资料

根据此函，签字代表宣布同意如下：

- 1、招标文件规定的应提供和交付的货物和伴随服务的投标报价详见开标一览表。
- 2、如果我们的投标文件被接受，我们将按《中华人民共和国民法典》和招标文件第五章“合同条款及格式”规定的权利义务履行合同。
- 3、我们详细审查了招标文件，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、我方承诺在投标有效期（从提交投标文件截止之日起 60 日历天）内不修改、撤销投标文件。
- 5、我们同意提供贵方可能要求的与投标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投标或收到的任何投标。
- 6、与本投标有关的一切正式往来请寄：

地址：

邮政编码：

电话：

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

(二) 开标一览表

项目名称	郑州市商贸管理学校智能网联汽车实训室建设项目
供应商名称	
投标内容	郑州市商贸管理学校智能网联汽车实训室建设项目的实训设备的采购、安装、调试、验收、培训、质保期内外服务及其他伴随服务等
投标报价	大写： 小写：
交货期	60 日历天内完成设备供货和安装调试
交货地点	采购人指定地点
质量	合格，符合国家、行业相关标准及采购人要求
质保期	自验收合格之日起 2 年，国家或者行业标准对货物本身有更高要求的从其规定
验收标准	符合国家、行业相关标准及采购人要求
投标文件有效期	从投标文件提交截止之日起60日历天
权利与义务	符合第五章“合同条款及格式”
备注：	

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

二、法定代表人身份证明或附有法定代表人身份证明的授权委托书

(一) 法定代表人身份证明

供应商名称：_____

单位性质：_____

地址：_____

成立时间：_____年_____月_____日

经营期限：_____

姓名：_____性别：_____年龄：_____职务：_____

系_____（供应商名称）的法定代表人。

特此证明。

附：法定代表人身份证复印件或扫描件。

供应商：_____（盖单位章）

_____年_____月_____日

(二) 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) 投标文件、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：自本授权委托书签署之日起至本项目投标有效期满。

附：代理人身份证复印件或扫描件。

代理人无转委托权。

供应商： _____ (盖单位章)

法定代表人： _____ (签字或盖章)

委托代理人： _____ (签字或盖章)

_____ 年 _____ 月 _____ 日

三、投标承诺函及招标代理服务费承诺函

1、投标承诺函

致（郑州市商贸管理学校及河南求实工程造价咨询有限公司）：

我公司作为本次采购项目的供应商，根据招标文件要求，现郑重承诺如下：

一、完全知晓本项目招标文件中规定的实质性要求，如对招标文件有异议，已经在投标截止时间届满前依法进行维权，不存在对招标文件有异议同时又参加投标以求侥幸中标或者为实现其他非法目的的行为。

二、参加本次招标采购活动，不存在和其他供应商在同一合同项下的采购项目中，同时委托同一个自然人、同一家庭的人员、同一单位的人员作为代理人的行为。

三、供应商参加本次政府采购活动在近三年内供应商和其法定代表人没有行贿犯罪行为。

四、投标文件中提供的能够给予我公司带来优惠、好处的任何材料资料和技术、服务、商务等响应承诺情况都是真实的、有效的、合法的。

五、如本项目评标过程中需要提供样品，则我公司提供的样品即为中标后将要提供的中标产品，我公司对提供样品的性能和质量负责，因样品存在缺陷或者不符合招标文件要求导致未能中标的，我公司愿意承担相应不利后果。

六、存在以下行为之一的愿意接受相关部门的处理：

（一）投标有效期内撤销投标文件的；

（二）在采购人确定中标人以前放弃中标候选资格的；

（三）由于中标人的原因未能按照招标文件的规定与采购人签订合同；

（四）由于中标人的原因未能按照招标文件的规定交纳履约保证金；

（五）在投标文件中提供虚假材料谋取中标；

（六）与采购人、其他供应商或者采购代理机构恶意串通的；

（七）投标有效期内，供应商在政府采购活动中有违法、违规、违纪行为。

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

本公司对上述承诺的内容事项真实性负责。如经查实上述承诺的内容事项存在虚假，我公司愿意接受以提供虚假材料谋取中标追究法律责任。

供应商名称：_____（盖章）

法定代表人或其委托代理人：_____（签字或盖章）

日期：_____

四、投标报价明细表

序号	名称	规格型号	制造商	产地	单位	数量	单价（元）	合价（元）	备注
投标报价合计		大写：_____ 小写：_____							

注：1. 如果按单价计算的结果与总价不一致，以单价为准修正总价。

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

备件专用工具价格表(若无不用填写)

(以下为参考格式)

报价单位：人民币元

序号	名称	制造商	单位	数量	单价	合计	备注

供应商(盖章)：_____

年 月 日

五、供应商廉洁自律承诺书

我公司承诺：

在____（项目名称）____活动中，我公司保证做到：

一、公平竞争参加本次采购活动。

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、评标委员会及其亲属提供礼品礼金、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，我公司及参与采购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（公章）

年 月 日

六、关于符合本国产品标准的声明函(如有)

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) 1, 生产厂为(厂名) 2, 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) 3。(产品名称1)的(关键组件) 4 在中国境内生产。(产品名称1)的(关键工序) 5 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

备注: 3. 4. 5 条可不填写内容

1. 产品如有型号,请在“产品名称”栏一并填写。

2. 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。

3. 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,下同。

4. 该产品的关键组件要求实施前,“关键组件”栏可不填,下同。

5. 该产品的关键工序要求实施前,“关键工序”栏可不填,下同。

6. 未提供《关于符合本国产品标准的声明函》或财政部会同有关部门规定的有关证明文件(如有),一律视为非本国产品。

7. 供应商应真实准确填写《关于符合本国产品标准的声明函》及符合本国产品标准的产品成本之和占全部产品成本之和的比例达到80%以上的承诺函等。声明函及承诺函中涉及的产品生产厂名、生产厂址及产品成本核算占比等信息应当与产品生产制造商进行全面核实确认,相关凭证应妥善留存以备核查。供应商应当对声明函及承诺函等证明材料的合法性、真实性、准确性及完整性负责,涉及提供虚假材料谋取中标或成交的,依法承担法律责任。

8. 如不涉及无需填写(可附原稿)。

七、本国产品成本之和比例承诺函(如有)

本单位（供应商全称：_____），作为采购项目（包名称：_____，包号：_____）的供应商，就本单位该采购包提供产品的本国产品成本比例相关事宜，郑重作出如下承诺：

1. 经本单位严格核算，符合本国产品标准的产品成本之和占全部产品成本之和的比例为_____%，已达到/未达到，80%以上（根据所填百分比，在“已达到”或“未达到”中选择唯一一项，并使用“”的方式进行明确标记）。

2. 本单位承诺，上述声明内容及所依据的核算数据真实、准确、完整，不存在任何虚假记载、误导性陈述或重大遗漏。本单位已对所提供产品是否符合本国产品标准进行严格核查，对成本核算过程的合规性、数据的真实性承担全部法律责任。

3. 如经查实，本声明内容存在虚假，本单位愿意承担由此产生的一切法律后果，包括但不限于取消中标/成交资格、解除采购合同、赔偿采购单位全部损失等，并接受相关监管部门的处罚。

特此声明！

供应商：_____（盖单位公章）

法定代表人或其委托代理人：____（签字或盖章）

日期：_____年____月____日

注：1. 单一产品采购不填写此函，多品目采购包如供应商所有产品均为本国产品且填写《关于符合本国产品标准的声明函》可不填写此函。

2. 供应商应真实准确填写《关于符合本国产品标准的声明函》及符合本国产品标准的产品成本之和占全部产品成本之和的比例达到 80%以上的承诺函等。声明函及承诺函中涉及的产品生产厂名、生产厂址及产品成本核算占比等信息应当与产品生产制造商进行全面核实确认，相关凭证应妥善留存以备核查。供应商应当对声明函及承诺函等证明材料的合法性、真实性、准确性及完整性负责，涉及提供虚假材料谋取中标或成交的，依法承担法律责任。

3. 如不涉及无需填写（可附原稿）。

八、技术部分

1、技术参数偏离表

序号	产品名称	招标技术参数及主要性能	投标技术参数及主要性能	偏差情况	备注
1					
2					
3					
4					
5					
6					

注：1、该表左列列明招标文件的要求，供应商须在右列对相应的内容进行填报；

2、“有无偏差”一栏中供应商应对所投产品的技术参数及性能与招标文件的要求进行对比，如无偏差请填写“无偏差”的字样，如有偏差请注明“正偏差”或“负偏差”字样；

2、技术参数证明材料

3、实施方案

九、其他材料

- 1、类似业绩
- 2、售后及培训

3、供应商认为应附的其他资料

3.1 中小企业声明函（货物）

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

1. （标的名称），属于工业（制造业）行业；制造商为（企业名称），从业人员_____人，营业收入为_____万元，资产总额为_____万元¹，属于（中型企业、小型企业、微型企业）；

2. （标的名称），属于工业（制造业）行业；制造商为（企业名称），从业人员_____人，营业收入为_____万元，资产总额为_____万元，属于（中型企业、小型企业、微型企业）；

.....

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

本企业对上述声明内容的真实性负责。如有虚假，将依法承担相应责任。

企业名称（盖章）：

日期：

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

3.2 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_____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。

企业名称：_____（盖章）

日期： 年 月 日

提醒：如果响应人不是残疾人福利性单位，则无需填写（可附原稿）

3.3监狱企业证明材料

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。

（提醒：如果供应商不是监狱企业单位，则无需填写（可附原稿））

十、资格证明材料

（一）资格承诺声明函

致郑州市商贸管理学校及河南求实工程造价咨询有限公司：

我单位自愿参加本次政府采购活动，严格遵守《中华人民共和国政府采购法》及相关法律法规，依法诚信经营，依法遵守本次政府采购活动的各项规定。我单位郑重承诺声明如下：

一、我单位全称为_____，注册地点为_____，统一社会信用代码为_____，法定代表人（单位负责人）为_____，联系方式为_____。

二、我单位具有独立承担民事责任的能力。

三、我单位具有良好的商业信誉和健全的财务会计制度。

四、我单位具有履行合同所必需的设备和专业技术能力。

五、我单位有依法缴纳税收和社会保障资金的良好记录。

六、我单位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。（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。）

七、我单位具备法律、行政法规规定的其他条件。

我单位保证上述声明的事项都是真实的，符合《中华人民共和国政府采购法》规定的供应商资格条件。如有弄虚作假，我单位愿意按照“提供虚假材料谋取中标、成交”承担相应的法律责任，同意将违背承诺行为作为失信行为记录到社会信用信息平台，并承担因此所造成的一切损失。

承诺单位（盖章）：

法定代表人或授权代表（签名或盖章）：

日期： 年 月 日

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

2. 供应商的法定代表人或者授权代表的签字或盖章应真实、有效。

(二) 其他应附材料

包括但不限于：

1. 具有有效的营业执照或相关证明资料
2. 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。（自行承诺，格式自拟）
3. 供应商认为应附的其他材料。

注：根据郑州市公共资源交易中心关于调整投标文件组成的通知（<http://zzggzy.zhengzhou.gov.cn/tzgg/20240105/8a7a1f53-0e79-44d9-83f3-d56bfa0332e3.html>）：各潜在供应商在编制投标文件时，须将全部资格证明材料上传至投标文件的“资格文件”模块，供应商因上传至“资格文件”模块的资格证明材料有缺失导致资格审查不通过的后果，由其自行承担。