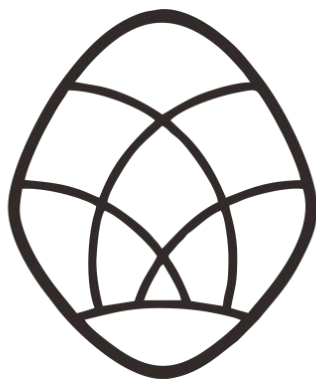


罗山县中等职业学校优质学校和优质专业建设 项目

2 包招标文件

采购编号：罗财公开招标-2026-27



NEW RIVER
新润泽咨询

采 购 人：罗山县中等职业学校

采购代理机构：河南新润泽工程咨询有限公司

日 期：二零二六年七月

电子招投标特别提示

一、投标人（供应商）注册

凡有意参加本项目的投标人（供应商），请登录“全国公共资源交易平台（河南省·信阳市）（<https://ggzyjy.xinyang.gov.cn>）”网站进行交易主体自主注册，按网站公告通知有关要求填报企业信息并上传有关原件扫描件至诚信库，不需携带原件到信阳市公共资源交易中心进行审核。投标人（供应商）应对所上传材料的真实性、合法性、有效性负责，其上传的信息将全部对外公示，接受社会监督。

二、办理 CA 数字证书

完成企业诚信库注册后，必须办理 CA 数字证书方可在网上办理招投标相关业务。投标人（供应商）根据《信阳市公共资源交易网》左侧下载中心有关办理 CA 数字证书的要求，准备好 CA 办理所需资料，到信阳市公共资源交易中心一楼 CA 窗口现场办理 CA 数字证书。

三、招标（采购）文件获取方式

投标人（供应商）凭 CA 数字证书登录会员系统后，即可按网上提示免费下载招标（采购）文件及资料（操作程序详见信阳市公共资源交易中心网站下载中心栏目里投标人操作手册）。招标文件（*.XYZF 格式）下载后需使用“信阳市投标文件制作工具软件”打开（该工具软件可在“全国公共资源交易平台（河南省·信阳市）（<https://ggzyjy.xinyang.gov.cn>）”网站下载中心栏目内下载或在招标文件领取页面下载）。

四、投标（响应）文件制作

投标（响应）文件应使用信阳市公共资源交易系统投标文件制作专用工具软件编制，投标（响应）文件格式为“*.XYTF”。

投标人（供应商）须在投标（响应）文件递交截止时间前制作并提交。

五、投标（响应）文件的签字和盖章要求

1、投标文件（响应）格式中所有要求投标人（供应商）加盖公章的地方都须加盖投标人（供应商）的 CA 印章。

2、投标文件（响应）格式中所有要求法定代表人或其委托代理人签字或盖章的地方（不含授权委托书委托人签字）都须加盖法定代表人 CA 印章。

六、投标文件份数

加密的电子投标（响应）文件壹份（*.XYTF 格式，在会员系统指定位置上传）。

七、投标（响应）文件的递交

1、电子投标（响应）文件的递交

各投标（供应商）人应在投标截止时间前上传加密的电子投标（响应）文件（*.XYTF）到会员系统的指定位置。上传的电子投标文件应使用投标人 CA 数字证书认证并加密。上传时必须得到交易系统“上传成功”的确认回复后方为上传成功。请投标人（供应商）在上传前务必认真检查上

传投标（响应）文件是否完整、正确。

2、除电子投标（响应）文件外，不再接受任何纸质文件、资料原件等。

八、澄清与变更

如有疑问，以书面形式（包括信函、电报、传真等可以有形表现所载内容的形式），要求招标人（采购人）对招标（采购）文件予以澄清。澄清或修改的内容在信阳市公共资源交易系统“变更公告”或“答疑文件”菜单进行发布，投标人（供应商）应在投标（响应）文件递交截止时间前及时查看澄清或修改内容，因投标人（采购人）未及时查看而造成的后果自负。

九、其他注意事项

1、投标人编制投标文件时，涉及营业执照、资质、业绩、获奖、人员、财务、社保、纳税、各类证书等内容，须扫描编制在投标文件内。评委评审只需依法对投标文件进行评审，并以投标文件的响应为唯一评审依据，不再比对主体信用信息。

2、潜在投标人有异议的，可以在公告发布之日起七个工作日内，以书面形式同时向采购人与招标代理机构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）投标人的姓名或者名称、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。投标人为自然人的，应当由本人签字；投标人为法人或者其他组织的，应当由法定代表人、主要负责人，或者其授权代表签字或者盖章，并加盖公章。（企业营业执照复印件及本人身份证复印件（加盖单位公章）一并提交），以质疑函接收确认日期作为受理时间；逾期未提交或未按照要求提交的质疑函将不予受理。

3、投标文件中的扫描件，在确保清晰的前提下，每张最好控制在 500kb 内,生成的加密电子投标文件最好不要超过 50MB。

十、特别提醒

招标（响应）文件与此内容不符的，以此内容为准。

投标人因信阳市电子招投标交易平台问题无法上传加密电子投标文件时，请在工作时间与交易中心联系。联系电话如下：

信阳市公共资源交易中心

地 址：信阳市羊山新区百花中路（市博物馆正对面）

电子交易系统技术支持电话：0376-6369677

目 录

第一章	招标公告	4
第二章	投标人须知	9
	投标人须知前附表	9
第三章	评标办法（综合评分法）	31
第四章	合同条款及格式	41
第五章	采购内容及要求	45
第六章	投标文件格式	113

第一章 招标公告

罗山县中等职业学校优质学校和优质专业建设项目 招标公告

项目概况

罗山县中等职业学校优质学校和优质专业建设项目的潜在投标人应在登录“信阳市公共资源交易中心罗山县分中心（<http://ggzyjy.xinyang.gov.cn/luoshan/>）”网站，凭办理的企业身份认证锁（CA 数字证书）登录会员系统进行网上投标获取招标文件，并于 2026 年 08 月 31 日 09 时 00 分（北京时间）前递交投标文件。

一、项目基本情况

- 1、采购项目编号：罗财公开招标-2026-27
- 2、采购项目名称：罗山县中等职业学校优质学校和优质专业建设项目
- 3、采购方式：公开招标
- 4、预算金额：3199796.16 元
- 最高限价：3199796.16 元

序号	包号	包名称	包预算金额 (元)	包最高限价 (元)
1	罗财公开招标 -2026-27-1	罗山县中等职业学校优质 学校和优质专业建设项目 1 包	1302113.16	1302113.16
2	罗财公开招标 -2026-27-2	罗山县中等职业学校优质 学校和优质专业建设项目 2 包	1168180.00	1168180.00
3	罗财公开招标 -2026-27-3	罗山县中等职业学校优质 学校和优质专业建设项目 3 包	729503.00	729503.00

- 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：罗山县中等职业学校优质学校和优质专业建设项目，实施内容为：

1 包：内涵提升部分包括录播主机、流媒体系统、导播系统、机械云台摄像机、摄像机图像处理系统、AI 课堂分析系统、双屏智慧黑板、资源管理平台主机、课桌椅、

部分墙地面拆除后进行翻修、户外全彩高刷单元板、LED 同步接收控制器、钢结构及辅材、校级教学资源共建共享管理平台等。

2 包：汽车运用与维修专业群建设部分包括智能汽车嵌入式开发套装、智能网联汽车多传感器实训平台、国产智能座舱实训开发平台、ROS 智能驾驶小车装调平台、高压安全智训工作台、刀片电池 PACK 装调与检测工作台、整车能耗测试分析平台、PTC、OBC/DC-DC 综合测试台、文化建设等。

3 包：无人机实训室提升建设部分包括学生电脑、老师电脑、考证无人机、经纬 400 无人机-镜头-普通版、学生桌椅、文化建设与网络联通、AI 机器狗、实训软件-基础版、智能实训云管平台、智能实训云管平台 2、AI 综合实验箱。

5.2 资金来源：财政资金，已落实；

5.3 交货期：合同签订且生效后 30 日历天内交货并安装调试完毕；

5.4 质量要求：合格，符合国家现行规范标准，并通过采购人验收。；

5.5 交货地点：采购人指定地点；

5.6 质保期：验收合格之日起 1 年（技术参数中有特殊要求的，以技术参数要求为准）；

5.7 包段划分：本项目共划分 1 个包；

6、合同履行期限：合同签订之日起至质保期；

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：本项目非专门面向中小企业采购【该项目符合《政府采购促进中小企业发展管理办法》（财库〔2020〕46 号）第六条第三款之规定：按照本办法规定预留采购份额无法确保充分供应、充分竞争，或者存在可能影响政府采购项目实现的情形】本项目落实节约能源、保护环境、扶持不发达地区和少数民族地区、促进中小微企业、监狱企业及残疾人福利性单位发展等政府采购政策。

3、本项目的特定资格要求：

3.1 具有独立承担民事责任的能力（提供有效的企业营业执照）；

3.2 具有良好的商业信誉和健全的财务会计制度（提供 2024 年或 2025 年度财务审

计报告；若企业成立年份不足的，则提供基本开户银行出具的资信证明）；

3.3 具有依法缴纳税收和社会保障资金的良好记录（提供 2026 年以来任意 3 个月依法缴纳税收的证明材料和依法缴纳社会保障资金的证明材料。依法免税或不需要缴纳社会保障资金的投标人，应提供相应证明文件，新成立公司按实际月份提供）；

3.4 具有履行合同所必需的设备和专业技术能力（提供相关证明材料或承诺函）；

3.5 参加政府采购活动前三年内，在经营活动中没有重大违法记录（提供承诺函，格式自拟）；

3.6 根据《关于在政府采购活动中查询及使用信用记录有关问题的通知》财库[2016]125 号文件和豫财购【2016】15 号文件的规定，供应商应提供“信用中国”网站（www.creditchina.gov.cn）查询“失信被执行人”、“重大税收违法失信主体”；中国政府采购网（www.ccgp.gov.cn）查询“政府采购严重违法失信行为记录名单”渠道查询自身信用记录，提供查询网页截图，查询截止时点为：从公告发布之日起至投标截止之日止；

3.7 单位负责人为同一人或者存在直接控股、管理关系的不同单位，不得同时参加同一合同项下的政府采购活动（提供加盖供应商公章的“国家企业信用信息公示系统”中公示的公司基础信息包含股东及出资信息，查询日期为本项目招标公告发布之后）。

三、获取招标文件：

1、时间：2026 年 08 月 07 日至 2026 年 08 月 13 日，每天上午 00:00 至 11:59，下午 12:00 至 23:59（北京时间，法定节假日除外）。

2、地点：登录“信阳市公共资源交易中心罗山县分中心（<http://ggzyjy.xinyang.gov.cn/luoshan/>）”网站，凭办理的企业身份认证锁（CA 数字证书）登录会员系统获取采购文件；

3、方式：潜在投标人凭 CA 数字证书登录会员系统后，即可按网上提示下载招标文件（*.XYZF 格式）及资料，操作程序详见信阳市公共资源交易中心网站下载中心栏目里投标人操作手册。招标文件（*.XYZF 格式）下载后需使用“信阳市投标文件制作工具软件”打开（该工具软件可在“全国公共资源交易平台（河南省·信阳市）（<https://ggzyjy.xinyang.gov.cn/>）”网站下载中心栏目内下载或在招标文件领取页面下载）。请投标人下载招标文件后及时关注系统业务菜单内该项目是否有新的答疑澄清文件或控制价文件。如有请直接下载，不再另行通知。

4、售价：0 元。

四、投标截止时间及地点：

1、时间：2026 年 08 月 31 日 09 时 30 分（北京时间）；

2、地点：本项目为不见面开标项目，投标文件递交地点为“信阳市公共资源交易中心罗山县分中心（<http://ggzyjy.xinyang.gov.cn/luoshan/>）”电子招投标平台会员系统指定位置。注：加密电子投标文件逾期上传采购人不予受理。

五、开标时间及地点：

1、时间：2026 年 08 月 31 日 09 时 30 分（北京时间）；

2、地点：信阳市公共资源交易中心罗山县分中心不见面开标大厅。

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》、《信阳市公共资源交易中心罗山县分中心》上发布，招标公告期限为五个工作日。

七、其他补充事宜

1、本项目采用“不见面开标”交易方式，不见面开标大厅网址为<https://ggzyjy.xinyang.gov.cn/BidOpening/>，投标人无需寄送和递交非加密的电子投标文件，无需到现场参加开标会议，无需到达现场提交原件资料。

2、投标人应当在投标截止时间前，使用投标人 CA 数字证书登录不见面开标大厅，在线签到并准时参加开标活动，并在规定时间内完成投标文件解密、答疑澄清等。

3、逾期解密或者没有准时在线参加开标活动导致的一切后果投标人自行承担。

4、不见面开标服务的具体事宜，请查阅信阳市公共资源交易中心网站首页一下载中心—信阳市不见面开标大厅系统操作手册。

5、本项目实行远程异地评标。

6、监督单位：罗山县财政局政府采购股

联系电话：0376-2175979

采购人监督单位：罗山县中等职业学校

联系电话：0376-7613503

特别提示：投标人在线签到时，应如实准确地填写授权委托人的联系电话，开标当天请务必保证电话保持畅通。

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

采购人：罗山县中等职业学校

地址：信阳市罗山县北安路

联系人：洪先生

电话：0376-7613506

2. 采购代理机构信息

名 称：河南新润泽工程咨询有限公司

地 址：河南自贸试验区郑州片区（郑东）金水东路 80 号绿地新都会 2 号楼 A 座
803 室

联系人：段先生

电 话：15565530760

3. 项目联系方式

联系人：段先生

电 话：15565530760

第二章 投标人须知

投标人须知前附表

序号	内 容	说明与要求
1	采购人	采购人信息 采购人：罗山县中等职业学校 地址：信阳市罗山县北安路 联系人：洪先生 电话：0376-7613506
2	采购代理机构	采购代理机构信息 名 称：河南新润泽工程咨询有限公司 地 址：河南自贸试验区郑州片区（郑东）金水东路 80 号绿地新都会 2 号楼 A 座 803 室 联系人：段先生 电 话：15565530760
3	项目名称	罗山县中等职业学校优质学校和优质专业建设项目
4	包段划分及预算价（最高限价）	包段划分：2 包段。 预算价（最高限价）：1168180.00 元； 投标人投标函中填写的投标报价不得超出招标文件规定的预算价（最高限价），否则投标无效。
5	采购方式	公开招标
6	资金来源	财政资金
7	出资比例	100%
8	采购内容	汽车运用与维修专业群建设部分包括智能汽车嵌入式开发套装、智能网联汽车多传感器实训平台、国产智能座舱实训开发平台、ROS 智能驾驶小车装调平台、高压安全智训工作台、刀片电池 PACK 装调与检测工作平台、整车能耗测试分

		析平台、PTC、OBC/DC-DC 综合测试台、文化建设等。具体内容及参数详见招标文件第五章“采购内容及要求”。
9	交货期	合同签订且生效后 30 日历天内交货并安装调试完毕；
10	质量要求	合格，符合国家现行规范标准，并通过采购人验收；
11	质保期	验收合格之日起 1 年（技术参数中有特殊要求的，以技术参数要求为准）；
12	交货地点	采购人指定地点
13	资格审查方式	资格后审
14	投标人资格要求	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：本项目非专门面向中小企业采购【该项目符合《政府采购促进中小企业发展管理办法》（财库〔2020〕46 号）第六条第三款之规定：按照本办法规定预留采购份额无法确保充分供应、充分竞争，或者存在可能影响政府采购项目实现的情形】本项目落实节约能源、保护环境、扶持不发达地区和少数民族地区、促进中小微企业、监狱企业及残疾人福利性单位发展等政府采购政策。 3、本项目的特定资格要求： 3.1 具有独立承担民事责任的能力（提供有效的企业营业执照）； 3.2 具有良好的商业信誉和健全的财务会计制度（提供 2024 年或 2025 年度财务审计报告；若企业成立年份不足的，则提供基本开户银行出具的资信证明）； 3.3 具有依法缴纳税收和社会保障资金的良好记录（提供 2026 年以来任意 3 个月依法缴纳税收的证明材料和依法

		缴纳社会保障资金的证明材料。依法免税或不需要缴纳社会保障资金的投标人，应提供相应证明文件，新成立公司按实际月份提供）； 3.4 具有履行合同所必需的设备和专业技术能力（提供相关证明材料或承诺函）； 3.5 参加政府采购活动前三年内，在经营活动中没有重大违法记录（提供承诺函，格式自拟）； 3.6 根据《关于在政府采购活动中查询及使用信用记录有关问题的通知》财库[2016]125 号文件和豫财购【2016】15 号文件的规定，供应商应提供“信用中国”网站（www.creditchina.gov.cn）查询“失信被执行人”、“重大税收违法失信主体”；中国政府采购网（www.ccgp.gov.cn）查询“政府采购严重违法失信行为记录名单”渠道查询自身信用记录，提供查询网页截图，查询截止时点为：从公告发布之日起至投标截止之日止； 3.7 单位负责人为同一人或者存在直接控股、管理关系的不同单位，不得同时参加同一合同项下的政府采购活动（提供加盖供应商公章的“国家企业信用信息公示系统”中公示的公司基础信息包含股东及出资信息，查询日期为本项目招标公告发布之后）。
15	付款方式	由采购人与中标人协商，以签订合同为准。
16	投标人提出问题的截止时间	递交投标文件的截止之日 10 日前
17	采购人书面澄清的时间	递交投标文件的截止之日 15 日前
18	投标人确认收到招标文件澄清的时间	在收到相应澄清文件后 24 小时内
19	构成投标文件的	投标人认为其他所需要补充的内容

	其他材料	
20	投标有效期	从投标截止之日起 60 日历天
21	签字和（或）盖章要求	1、投标文件格式中所有要求供应商加盖公章的地方都须加盖投标人的 CA 印章。 2、所有要求法定代表人或其委托代理人签字的地方都须法定代表人或其委托代理人加盖 CA 印章或签字。
22	投标文件份数及其他要求	加密的电子投标文件壹份（*.XYTF 格式，在会员系统指定位置上传）
23	开标时间和地点	开标时间：2026 年 08 月 31 日 09 时 30 分 开标地点：信阳市公共资源交易中心罗山县分中心不见面开标大厅。
24	开标程序	1. 各投标人应在投标截止时间前上传加密的电子投标文件（*.XYTF）到会员系统的指定位置。上传的电子投标文件应使用投标人 CA 数字证书认证并加密。上传时必须得到交易系统“上传成功”的确认回复后方为上传成功。请投标人在上传前务必认真检查上传投标文件是否完整、正确。 加密电子投标文件逾期上传，采购人不予受理 本项目采用“不见面开标”交易方式，不见面开标大厅网址为 https://ggzyjy.xinyang.gov.cn/BidOpening/，投标人无需寄送和递交非加密的电子投标文件，无需到现场参加开标会议，无需到达现场提交原件资料。 投标人应当在投标截止时间前，使用投标人 CA 数字证书登录不见面开标大厅，在线签到并准时参加开标活动，并在规定时间内完成投标文件解密、答疑澄清等。 逾期解密或者没有准时在线参加开标活动导致的一切后果投标人自行承担。 不见面开标服务的具体事宜，请查阅信阳市公共资源交易中心网站首页—下载中心—信阳市不见面开标大厅系统操作

		手册。 特别提示：投标人在线签到时，应如实准确的填写授权委托人的联系电话，开标当天请务必保证电话保持畅通。
25	评标委员会的组建	评标委员会构成：_5_人，其中业主评委_1_人（为采购人在职人员或经采购人合法授权具备评标专家资格条件的代表），评审专家_4_人。专家从政府采购专家库中随机抽取。
26	是否授权评标委员会确定中标人	否，推荐 3 名中标候选人。
27	履约保证金	无
28	分包/转包	不允许转包和分包
其他补充内容		
标书雷同性分析		文件制作机器码、文件创建标识码有相同的按废标处理。
代理服务费		1、本项目代理服务费按不高于“豫招协〔2023〕002 号”规定的收费标准收取，中标人领取中标通知时向采购代理机构一次性付清。本项目中标服务费的收取按差额定率累进法计算，单标段上限不得超过 10 万元。 2、收费标准： 预算金额的 100 万（含）以下部分费率为 1.7%； 预算金额的 100 万以上—500 万（含）部分费率为 1.2%。 预算金额的 500 万以上—1000 万（含）部分费率为 0.8%。
监督单位信息		监督单位：罗山县财政局政府采购股 监督电话：0376-2175979 采购人监督单位：罗山县中等职业学校 联系电话：0376-7613503

所属行业	根据《工业和信息化部、国家统计局、国家发展和改革委员会、财政部关于印发中小企业划型标准规定的通知》（工信部联企业[2011]300号）文件规定，本项目所属行业为：工业。
落实政府采购相关政策	1、依据《财政部国家发展和改革委员会关于印发<节能产品政府采购实施意见>的通知》财库〔2004〕185号、《国务院办公厅关于建立政府强制采购节能产品制度的通知》国办发〔2007〕51号、财库〔2019〕9号文件要求，在技术、服务等指标满足采购需求的前提下，要优先采购节能产品，对部分节能效果、性能等达到要求的产品，实行强制采购，各潜在供应商在本次投标活动中，招标货物中如有涉及到节能产品清单内强制采购产品时，必须提供节能产品货物参与投标，并提供相关证明材料。节能清单中无对应细化分类且节能清单中的产品确实无法满足工作需要的，允许在节能清单之外采购。 2、依据《财政部工业和信息化部国家质检总局国家认监委关于信息安全产品实施政府采购的通知》财库〔2010〕48号文件要求，各潜在供应商在本次投标活动投标货物中，如有涉及到信息安全产品的，则所投涉及到上述货物的产品必须提供由中国信息安全认证中心颁发的有效认证证书。 3、依据《财政部国家环保总局关于印发（环境标志产品政府采购实施的意见）的通知》财库〔2006〕90号文件、财库〔2019〕9号文件要求，采购人采购的产品属于清单中品目的，在性能、技术、服务等指标同等条件下，优先采购清单中的产品。 4、如若所投产品已列入国家强制性产品认证的产品，必须提供通过国家3C认证的有关证明材料（可提供合法查询网址）。 5、优先采购本国产品。依据《政府采购进口产品管理办法》

	财库〔2007〕119号，政府采购应当优先采购本国产品，确需采购进口产品的，实行审核管理。本次采购产品均为本国产品，若投标人提供的单个产品整体为进口产品，将视为非实质性响应谈判文件要求而予以拒绝。 6、采购信息安全产品的，应当采购经国家认证的信息安全产品，供应商应提供由中国信息安全认证中心按国家标准颁发的有效认证证书。 7、鼓励创新，首购和订购的产品具有首创和自主研发性质，属于自主创新产品的，必须执行《自主创新产品政府收购和订购管理办法》。 8、严格执行信财购【2023】8号文《信阳市政府采购文件歧视性和倾向性禁止条款清单》。
本国产品标准及相关政策	1、根据《国务院办公厅关于在政府采购中实施本国产品标准及相关政策的通知》（国办发〔2025〕34号）的规定，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。进口产品属于非本国产品。但对一些非进口产品，如果不满足《通知》规定的“在中国境内生产”等条件，这些产品也属于非本国产品。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。 对于非专门面向中小企业的采购项目，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微企业的，应按照《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）、《政府采购促进中小企业发展管理办法》、《财政部关于进一步加大对政府采购支持中小企业力度的通知》规定，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。相关价格评审扣除优惠，均应该在供应商原始报价基

	基础上计算，用扣除后的价格参与评审。 2、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》，供应商须在响应文件中对其提供的产品出具《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，出具符合要求的《声明函》或有关证明文件的，该产品视为本国产品。供应商提供虚假《声明函》、虚假证明文件谋取中标、成交的，依照《中华人民共和国政府采购法》等法律法规规定追究相应责任。 3、供应商对其提供的产品出具《声明函》，是其产品享受政府采购对本国产品支持政策（价格扣除）的先决条件，不作为对供应商的资格条件。
政府采购异常低价审查	根据《关于推动解决政府采购异常低价问题的通知》 （一）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 65%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$\times$65%； 2. 投标（响应）报价低于通过符合性审查的次低报价供应商投标（响应）报价 65%的，即投标（响应）报价$<$通过符合性审查的次低报价供应商投标（响应）报价$\times$65%； 3. 投标（响应）报价低于采购项目最高限价 65%的，即投标（响应）报价$<$采购项目最高限价$\times$65%； 4. 评审委员会基于专业判断，认为供应商报价过低，有可能影响产品质量或者不能诚信履约的其他情形。 （二）评审委员会启动异常低价投标（响应）审查后，属于前述第 1 项至第 4 项情形的，应当要求相关供应商在评审现场合理的时间内对投标（响应）价格作出解释，提供项目具体成本测算等与报价合理性相关的书面说明及必要的证明材料，包括但不限于原材料成本、人工成本、制造费用等，

	给予相关供应商的合理时间一般不少于 30 分钟。其中，属于第 3 项情形，供应商已随投标（响应）文件一并提交相关书面说明及必要的证明材料的，在评审现场可不再重复提交。 评审委员会依据专业经验，参考同类项目中标（成交）价格、类似产品市场价格水平、行业人工费用标准、国家有关部门指导行业协会发布的行业平均成本等情况，对报价合理性进行判断。投标（响应）供应商不能提供书面说明、证明材料，或者提供的书面说明、证明材料不能证明其报价合理性的，评审委员会应当将其作为无效投标（响应）处理。 采购人、采购代理机构应当为评审委员会在评审现场及时获取同类项目中标（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相关信息资料提供便利。评审委员会借助互联网等渠道查询相关信息的，应当严格遵守评审工作纪律，不得实施影响评审公正的行为。 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。
其他说明	1、投标人（投标人）编制投标文件时，涉及营业执照、资质、业绩、人员、财务、社保、纳税等（如有）各类证明材料内容，须扫描编制在投标文件内。评委评审时，只需依法对投标文件进行评审，并以投标文件的响应为唯一评审依据，不再比对主体信用信息。 2、投标文件中的扫描件，每张最好控制在 500kb 内，生成的加密电子投标文件最好不要超过 50MB。

1. 总则

1.1 项目概况

1.1.1 根据《中华人民共和国政府采购法》、《中华人民共和国政府采购法实施条例》等有关法律、法规和规章的规定，本招标项目已具备招标条件，现对本项目进行公开招标。

1.1.2 采购人：见投标人须知前附表。

1.1.3 采购代理机构：见投标人须知前附表。

1.1.4 项目名称：见投标人须知前附表。

1.1.5 包段划分及最高限价：见投标人须知前附表。

1.1.6 采购方式：见投标人须知前附表。

1.2 资金来源和落实情况

1.2.1 资金来源：见投标人须知前附表。

1.2.2 出资比例：见投标人须知前附表。

1.3 采购内容、交货期、质量要求、交货地点

1.3.1 采购内容：见投标人须知前附表。

1.3.2 交货期：见投标人须知前附表。

1.3.3 质量要求：见投标人须知前附表。

1.3.4 质保期：见投标人须知前附表。

1.3.5 交货地点：见投标人须知前附表。

1.4 投标人资格要求

1.4.1 投标人资格要求：见投标人须知前附表。

1.4.2 合格的投标人不应有违法行为，在近三年内无不良经营行为。投标人如果在本次招标投标活动中，被有关管理部门认定有违法行为，采购人有权拒绝其投标、取消其中标资格。

1.4.3 投标人不得存在下列情形：

- (1) 为采购人不具有独立法人资格的附属机构（单位）；
- (2) 被责令停业的；
- (3) 被暂停或取消投标资格的；

- (4) 财产被接管或冻结的;
- (5) 在最近三年内有骗取中标或严重违约的;
- (6) 在招标活动中曾出现过违规违纪行为的。

1.5 付款方式

见投标人须知前附表。

1.6 费用承担

投标人准备和参加投标活动发生的费用自理。

1.7 保密

参与招标投标活动的各方应对招标文件和投标文件中的商业和技术等秘密保密，违者应对由此造成的后果承担法律责任。

1.8 语言文字

除专用术语外，与招标投标有关的语言均使用中文。必要时专用术语应附有中文注释。

1.9 计量单位

所有计量均采用中华人民共和国法定计量单位。

2. 招标文件

2.1 招标文件的组成

2.1.1 本招标文件包括：

- (1) 招标公告;
- (2) 投标人须知;
- (3) 评标办法;
- (4) 合同主要条款及格式;
- (5) 采购内容及要求;
- (6) 投标文件格式;

2.1.2 招标文件中有不一致(或矛盾)的，有澄清的部分以最终的澄清更正内容为准；未澄清的按原招标文件内容为准。第二章 投标人须知中，如果投标人须知前附表的内容与投标人须知中的内容有不一致(或矛盾)的以投标人须知前附表为准。

2.1.3 投标人应认真阅读招标文件中所有的事项、格式、条款和技术要求等。如果投标人没有按照招标文件要求递交相应资料，或者投标文件没有对招标文件的实质性要求做出响应，其投标文件将被认定为无效投标文件。

2.2 招标文件的澄清与修改

2.2.1 投标人应仔细阅读和检查招标文件的全部内容。如发现缺页或附件不全，应及时向采购代理机构提出，以便补齐。如有疑问，应在投标人须知前附表规定的时间前在《信阳市公共资源交易中心网站》交易平台上进行提问，要求采购代理机构对招标文件予以澄清。

2.2.2 采购代理机构可主动地或在解答投标人提出的澄清问题时对招标文件进行澄清（更正）或修改。采购代理机构将以发布澄清（更正）公告的方式，澄清（更正）或修改招标文件，澄清（更正）或修改的内容作为招标文件的组成部分。澄清（更正）或者修改的内容可能影响投标文件编制的，采购代理机构将在投标截止时间 15 日前，在原公告发布媒体上发布变更（更正）公告（或澄清公告），不足 15 日的，采购代理机构将顺延递交投标文件的截止时间。

2.2.3 招标文件的澄清（更正）或修改将在投标人须知前附表规定的时间在交易平台上公布给投标人，但不指明澄清问题的来源。

2.2.4 采购代理机构对已发出的招标文件进行的澄清、更正或修改，澄清、更正或修改的内容将作为招标文件的组成部分，对所有招标文件的收受人具有约束力。采购代理机构将通过《河南省政府采购网》（<https://zfcg.henan.gov.cn/>）、《信阳市公共资源交易中心罗山县分中心》（<http://ggzyjy.xinyang.gov.cn/luoshan/>）网站“变更（澄清或更正）公告”和系统内部“答疑文件”告知投标人，各投标人须重新下载最新的答疑、变更（澄清或更正）文件，以此编制投标文件。

2.2.5 《信阳市公共资源交易中心》交易平台投标人信息在投标截止时间前具有保密性，投标人在投标截止时间前应当自行查看项目进展、答疑、变更（澄清或更正）通知、澄清及回复，因投标人未及时查看（或未按要求编制投标文件）而造成的后果自负。

2.3 招标文件的解释

招标文件的最终解释权归采购人，所有解释均依据本招标文件及有关的法律、法规；在评标时，若出现招标文件无明确说明和处理的情况时，由评标委员会讨论确定处理方案；评标委员会成员之间对处理方案有争议时，采取少数服从多数的方式确定。

2.4 投标文件递交截止时间的顺延

为使投标人有足够的时间对招标文件的澄清（更正）或者修改部分进行研究而准备编制投标文件或因其他原因，采购人将依法决定是否顺延投标截止时间。

3. 投标文件

3.1 投标文件的组成

投标文件应包括下列内容：

- 一、投标函及投标函附录
- 二、法定代表人身份证明和法定代表人授权委托书
- 三、分项报价表
- 四、采购内容及要求偏离表
- 五、资格审查资料
- 六、技术部分
- 七、综合部分
- 八、中小企业声明函
- 九、其他资料

3.2 投标报价

3.2.1 投标人应按招标文件、招标文件澄清（答疑）纪要、招标文件修改补充通知及相关技术要求进行报价。

3.2.2 本项目设预算价（最高限价）（见投标人须知前附表），投标人的报价不得超过采购人发布的预算价（最高限价），否则其投标做无效投标处理。

3.2.3 本项目的投标总报价以 3.2.1 条为依据由投标人自主报价，即投标人根据招标项目的具体内容、现场情况、技术要求等自主报价，投标人的报价不得低于企业成本。

3.2.4 投标人的投标总报价应包括施工费、设备材料采购费、包装费、运输费、卸货费（含二次搬运）、安装费、产品自检调试费、措施费、赶工费、安全文明施工费、验收费、管理费、利润、税金及售后服务期内的保修等交付前所有费用。

3.2.5 投标人的投标总报价具有唯一性，采购人不接受任何可变价，投标人的投标报价理解为所有费用（3.2.4 条所列各项等一切费用），投标人的投标报价如有漏项，视为已经包含在投标报价内。

3.2.6 投标总报价是评标的重要依据，但不是唯一依据，最低报价不是中标的决定因素；

3.2.7 在评标过程中，评标委员会认为投标人的报价明显低于其他通过符合性审查投标人的报价（比控制价低 30%），有可能影响产品质量或者不能诚信履约的（建议结合投标人提供的产品或服务响应采购需求的程度判断），应当要求其在评标现场合理的时间内提供书面说明（书面说明应包含但不限于所投详细的价格组成证明材料）投标人不能证明其报价合理性的，评标委员会应当将其作为无效投标处理。

3.2.8 全部报价均应以人民币为计量币种，并以人民币进行结算。

3.3 小型微型企业认定及评标价格评审（非专门面向中小企业适用）

内容	大型企业	中型企业	小型企业	微型企业
价格=	报价	报价	报价×（1-20%）	报价×（1-20%）

3.3.1 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、《工业和信息化部、国家统计局、国家发展和改革委员会、财政部关于印发中小企业划型标准规定的通知》（工信部联企业〔2011〕300 号）、财政部《关于进一步加大政府采购支持中小企业力度的通知》（财库〔2022〕19 号），对货物服务采购项目，对小型和微型企业的价格给予 20%的扣除，用扣除后的价格参与评审。

3.3.2 根据财政部、司法部联合印发《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）文件规定，凡监狱企业参加政府采购活动视同小型、微型企业，享受评审价格扣除的政府采购优惠政策。此次若有监狱企业参加投标的，必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，否则评审时不予价格扣除优惠。

3.3.3 根据财库(2017)141 号文件规定，在政府采购活动中，残疾人福利性单位视同小型、微型企业，享受预留份额、评审中价格扣除等促进中小企业发展的政府采购政策。残疾人福利性单位属于小型、微型企业的，不重复享受政策。符合条件的残疾人福利性单位在参加政府采购活动时，应当提供《残疾人福利性单位声明函》（见招标文件投标文件格式），并对声明的真实性负责。

注：投标价格为含税价，应包含货物配送到采购人指定地点落地交货前的一切费用及后期培训费用等。

3.4 投标有效期

3.4.1 在投标人须知前附表规定的投标有效期内，投标人不得要求撤销或修改其投标文件。

3.4.2 出现特殊情况需要延长投标有效期的，采购人以书面形式通知所有投标人延长投标有效期。投标人同意延长的，不得要求或被允许修改或撤销其投标文件；投标人拒绝延长的，其投标失效。

3.5、投标文件的制作

3.5.1 投标人在制作电子投标文件时，应按照信阳市公共资源交易中心提供的“投标文件制作工具”制作电子投标文件。具体查询信阳市公共资源交易中心网站主页办事指南及下载专区。

3.5.2 投标文件应按第六章“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。其中，投标函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。

3.5.3 投标文件应使用信阳市公共资源交易系统投标文件制作专用工具软件编制，投标文件格式为“*.XYTF”。投标人须在投标文件递交截止时间前制作并提交。

3.5.4 投标文件全部采用电子文档，除投标人须知前附表另有规定外，投标文件所附证书证件均为原件扫描件，并采用单位和个人数字证书，按招标文件要求在相应位置加盖电子印章。若投标文件由投标人法定代表人签字、盖章、电子签名或加盖电子印章的，应附法定代表人身份证明，且法定代表人身份证头像面须由本人签字；若由代理人签字、盖章、电子签名或加盖电子印章的，应附法定代表人签署的授权委托书，且授权委托人身份证头像面须由本人签字。签字或盖章或电子签名或盖章的具体要求见投标人须知前附表。

4. 投标

4.1 投标文件的递交

4.1.1 投标人必须在投标截止时间前通过信阳市公共资源交易中心电子招投标系统上传加密的电子投标文件(*.XYTF 格式)，本项目评标以电子投标文件为依据，未在投标截止时间前上传电子投标文件，视为自动放弃其投标。

4.1.2 投标人因信阳市电子招投标交易平台问题无法上传电子投标文件时,请在工作时间与交易中心联系(0376-6369677)。

4.2 投标文件的修改与撤回

4.2.1 在规定的投标截止时间前,投标人可以多次修改或撤回已递交的投标文件,最终投标文件以投标截止时间前完成上传至信阳市公共资源交易中心交易系统最后一份投标文件为准。

4.2.2 修改的投标文件应按照本章第3.5条、第4.1条规定进行制作和递交。

5. 开标

5.1 开标时间和地点

采购人在规定的投标截止时间(开标时间)和投标人须知前附表规定的地点公开开标。

5.2 开标程序

5.2.1 本项目采用“不见面开标”交易方式,不见面开标大厅网址为<https://ggzyjy.xinyang.gov.cn/BidOpening>,投标人无需寄送和递交非加密的电子投标文件,无需到现场参加开标会议,无需到达现场提交原件资料。

投标人应当在投标截止时间前,使用投标人CA数字证书登录不见面开标大厅,在线签到并准时参加开标活动,并在规定时间内完成投标文件解密、答疑澄清等。

投标人需在解密开始后10分钟内完成解密(当投标人过多时,解密时间可以适当延长)。在投标文件解密过程中,因投标人原因(如投标人准备不到位、电脑网络问题等),造成无法及时解密的,将被退回投标文件。

逾期解密或者没有准时在线参加开标活动导致的一切后果投标人自行承担。

不见面开标服务的具体事宜,请查阅信阳市公共资源交易中心网站首页一下载中心—信阳市不见面开标大厅系统操作手册。

开标过程中,投标人如有异议,须在开标结束前通过系统提出,否则视同认可开标记录。开标结束后,对开标记录的任何异议不再接受。

特别提示:投标人在线签到时,应如实准确的填写授权委托人的联系电话,开标当天请务必保证电话保持畅通。

5.3 资格审查

开标结束后，由采购人代表和采购代理机构成立资格审查小组，按照“投标人须知前附表投标人资格要求”对投标人进行资格审查。通过资格审查的投标人不足三家的，按废标处理，采购人应依法重新招标。

5.4 开标异议

开标过程中，投标人如有异议，须在开标结束前通过系统提出，否则视同认可开标记录。开标结束后，对开标记录的任何异议不在接受。

6. 评标

6.1 评标委员会

6.1.1 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熟悉相关业务代表，以及有关技术、经济等方面的专家组成。评标委员会成员人数以及技术、经济等方面专家的确定方式见投标人须知前附表。

6.1.2 评标委员会成员有下列情形之一的，应当回避：

- (1) 投标人或投标人主要负责人的近亲属；
- (2) 项目主管部门或者行政监督部门的人员；
- (3) 与投标人有经济利益关系，可能影响对投标公正评审的；
- (4) 曾因在招标、评标以及其他与招标投标有关活动中从事违法行为而受过行政处罚或刑事处罚的；
- (5) 与投标人有其他利害关系。

6.2 评标原则

评标活动遵循公平、公正、科学和择优的原则。

6.3 评标过程的保密

公开开标后，直到授予中标人合同为止，凡属于对投标文件的审查、澄清、评价和比较的有关资料以及中标候选人的推荐情况、与评标有关的其他任何情况均应严格保密。

6.4 评标

评标委员会按照第三章“评标办法”规定的方法和程序对投标文件进行评审。第三章“评标办法”没有规定的方法和标准，不作为评标依据。

7. 合同授予

7.1 定标方式

7.1.1 采购人依据评标委员会推荐的中标候选人确定中标人，评标委员会推荐中标候选人的人数见投标人须知前附表。采购人将根据评审委员会推荐的名单，确定排名第一的投标人为中标人。如果排名第一的中标候选人放弃中标或因不可抗力提出不能履行合同，采购人将选择排名第二的投标人为中标人，依此类推。如中标候选人均放弃中标资格时，采购人将重新进行招标。

7.1.2 评标委员会经评审，认为所有投标均不符合招标文件要求的，可以否决所有投标，所有投标被否决后，采购人当重新招标。

7.2 中标通知

在本章第 3.4 款规定的投标有效期内，采购人以书面形式或在线向中标人发出中标通知书，同时将中标结果通知未中标的投标人。

7.3 履约保证金

免收履约保证金（履约违约的，将报监管部门纳入不良信用记录）

7.4 签订合同

7.4.1 采购人和中标人应当自中标通知书发出之日起 2-7 日内，根据招标文件和中标人的投标文件订立书面合同。中标人无正当理由拒签合同的，采购人取消其中标资格，给采购人造成的损失，中标人还应当对超过部分予以赔偿。

7.4.2 发出中标通知书后，采购人无正当理由拒签合同的，给中标人造成损失的，还应当赔偿损失。

8. 重新招标和不再招标

8.1 重新招标

有下列情形之一的，采购人将重新招标：

- （1）投标截止时间止，投标人少于 3 个的；
- （2）通过资格审查的投标人不足三家的；
- （3）经评标委员会评审后否决所有投标的。

8.2 不再招标

重新招标后投标人仍少于 3 个或者所有投标被否决的，属于必须审批或核准的项目，经原审批或核准部门批准后不再进行招标。

9. 纪律和监督

9.1 对采购人的纪律要求

采购人不得泄漏招标投标活动中应当保密的情况和资料，不得与投标人串通损害国家利益、社会公共利益或者他人合法权益。

9.2 对投标人的纪律要求

投标人不得相互串通投标或者与采购人串通投标，不得向采购人或者评标委员会成员行贿谋取中标，不得以他人名义投标或者以其他方式弄虚作假骗取中标；投标人不得以任何方式干扰、影响评标工作。

9.3 对评标委员会成员的纪律要求

评标委员会成员不得收受他人的财物或者其他好处，不得向他人透露对投标文件的评审和比较、中标候选人推荐情况以及评标有关的其他情况。在评标活动中，评标委员会成员不得擅离职守，影响评标程序正常进行，不得使用第三章“评标办法”没有规定的评审因素和标准进行评标。

9.4 对与评标活动有关的工作人员的纪律要求

与评标活动有关的工作人员不得收受他人的财物或者其他好处，不得向他人透露对投标文件的评审和比较、中标候选人推荐情况以及评标有关的其他情况。在评标活动中，与评标活动有关的工作人员不得擅离职守，影响评标程序正常进行。

9.5 投诉、质疑

投标人和其他利害关系人认为本次招标活动违反法律法规和规章规定的，有权向有关行政监督部门投诉。

投标人对采购文件、采购过程、中标或者成交结果的质疑，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，以书面形式一次性向采购人或采购代理机构提出质疑。采购人或采购代理机构不接受投标人对同一采购环节的多次质疑。

9.6 中标人确定后，采购人不对未中标人就评标过程以及未能中标原因作出任何解释。未中标人不得向评标委员会组成人员或其他有关人索问评标过程的情况和材料。

10. 其他内容

10.1 投标人应根据招标技术文件的要求，结合采购人提供的相关资料，作出详细的产品及服务报价。

10.2 投标人应对照本招标文件各项技术要求作出实质性的响应，否则投标人的投标有可能被拒绝。

10.3 本招标文件的要求只是最低限度要求，并未对一切技术细节做出规定。在本招标文件中未提到的或投标人认为更能体现和满足采购人的实际需要的要求，投标人可依据自己的实际经验，在投标人方案中体现。

10.4 本招标文件未尽事宜，由甲乙双方在合同谈判时协商确定。

10.5 投标人所投货物应符合招标文件要求，且所有部件均应为全新的、未使用过的合格产品；

10.6 投标人提供的货物所涉及的技术、设计、设备、技术培训和技术服务等，均应来自于合格的原产地；

10.7 中标人对合同义务全面负责；对所投项目采购内容的质量、使用性能、技术培训及售后服务全面负责；对所投项目采购内容与采购人的交接及验收全面负责。

10.8 投标人所提供的货物、软件，如若发生侵犯知识产权的行为时，其侵犯责任与采购人无关，应由投标人承担相应的责任，并不得损害采购人利益。

10.9 对需要投标人所代表的货物或软件的制造厂商做出书面承诺的，由投标人负责协调货物或软件的制造商做出书面承诺。

10.8 保密和保证

(1) 参与招标投标活动的各方应对招标文件和投标文件中的商业和技术等秘密保密，违者应对由此造成的后果承担法律责任。

(2) 投标人应保证在投标文件中所提交的资料和数据是真实的。

(3) 本项目不接受联合体投标，中标人应当按照合同约定履行义务，完成中标项目。中标人不得向他人转让中标项目，也不得将中标项目肢解后分别向他人转让。否则，取消其中标资格，并追究其违约责任。

10.9 采购人不承诺最低价中标，采购人没有义务解释说明未中标原因。

10.10 其它未尽事宜，按国家有关法律、法规执行

附件一：问题澄清通知

问题澄清通知

采购编号：

_____（投标人名称）：

_____（项目名称）的评标委员会，对你方的投标文件进行了仔细的审查，现需你方对下列问题以书面形式予以澄清：

1、

2、

.....

请将上述问题的澄清于_____年_____月_____日_____时前递交至
（详细地址）。

_____（项目名称）_____评标委员会

_____年____月____日

附件二：问题的澄清

问题的澄清

采购编号：

_____（项目名称）评标委员会：

问题澄清通知（编号：_____）已收悉，现澄清如下：

1、

2、

.....

投标人：_____（盖章）

法定代表人或其委托代理人：_____（签字或盖章）

_____年_____月_____日

第三章 评标办法（综合评分法）

评审办法前附表

条款号		评审因素	评审标准
2.1.1	资格评审标准	符合《中华人民共和国政府采购法》第二十二条规定	符合投标须知前附表“投标人资格要求”
		本项目的特定资格要求	符合投标须知前附表“投标人资格要求”
		其他要求	符合投标须知前附表“投标人资格要求”
		注：投标文件中附相关证件影印件，资料不全或不合格者视为未通过资格审查。	
2.1.2	符合性评审标准	投标人名称	与营业执照一致
		签字盖章	符合第二章“投标人须知”的要求
		投标文件格式	符合第六章“投标文件格式”的要求
		报价唯一	只有一个有效报价
		交货期	符合第二章“投标人须知”前附表的要求
		质量要求	符合第二章“投标人须知”前附表的要求
		交货地点	符合第二章“投标人须知”前附表的要求
		质保期	符合第二章“投标人须知”前附表的要求
		投标有效期	符合第二章“投标人须知”前附表的要求
		投标报价	投标报价不得超过预算价（最高限价）

条款号		评审因素	评审标准
2.2.1		分值构成 (总分 100 分)	商务标：30 分 技术标：41 分 综合标：29 分
2.2.2 (1)	商务部分 (30 分)	投标报价 (30 分)	投标报价不得高于最高限价，否则按无效标处理。价格分统一采用低价优先法计算，即满足招标文件要求且投标价格最低的投标报价为评标基准价，其价格分为 30 分，其他投标人的价格分统一按照下列公式计算： 投标报价得分 = (评标基准价 / 投标报价) × 30 注：1、价格分计算保留小数点后二位； 2、对所投项目供应商为小型和微型企业、监狱企业、残疾人福利性等单位的最终报价给予 20% 的扣除，用扣除后的价格参与评审。符合要求的供应商应当提供《中小企业声明函》（格式详见招标文件内《中小企业声明函》样本）（残疾人福利性企业、监狱企业视同小微企业，价格扣除只享受一次，不重复享受）。 3、在评标过程中，评标委员会认为投标人的报价明显低于其他通过符合性审查投标人的报价（比控制价低 30%），有可能影响产品质量或者不能诚信履约的（建议结合投标人提供的产品或服务响应采购需求的程度判断），应当要求其在评标现场合理的时间内提供书面说明（书面说明应包含但不限于所投详细的价格组成证明材料）投标人不能证明其报价合理性的，评标委员会应当将其作为无效投标处理。

2.2.2 (2)	技术部分 (41 分)	采购需求响应 (30 分)	投标货物技术参数符合采购文件技术参数、规格与要求的得 30 分，标注“★”的技术参数，一项负偏离扣 3 分，非标注“★”的技术参数，一项负偏离扣 2 分，扣完为止，不作废标处理。（正偏离不加分） 1、为了便于专家组审查评定，技术参数中如要求提供原厂彩页或官网截图或产品功能截图或资质证书等证明材料的，最好在技术参数中附技术证明材料页码，未按要求提供证明材料，该项技术参数视为不满足，不满足不作废标处理，对于提供虚假证明材料的供应商，将按废标处理。 2、合同签订前及履行过程中发现本项有虚假者，取消其中标资格，并追究投标人相应的法律责任和对招标人进行相应的赔偿。
		供货方案 (6 分)	提供本项目供货方案、实施方案，有明确详细的供货计划、货物运输、进度安排、应急措施、安全保障及质量管理等方案进行综合比较，具有科学性、合理性、规范性且切实可行的，优秀者得 6 分。提供不全或未提供均不得分。
		安装调试验收方案 (5 分)	提供本项目的安装、调试、服务人员配备、验收等方案，方案科学合理、可实施性强得 5 分；提供不全或未提供均不得分。
2.2.2 (3)	综合部分 (29 分)	类似业绩 (4 分)	投标人自 2022 年 1 月 1 日以来企业承接完成的类似教学类设备项目业绩，每提供一份得 2 分，最多得 4 分。（投标文件需提供中标合同扫描件、中标通知书及网页中标公示截图，缺项不得分，以合同签订时间为准）。

		综合实力 (10 分)	1、为满足专业建设实训需求，投标人或核心产品供应商作为交通运输行业“智能汽车维修工”职业建设联系点的，提供证明文件加盖公章，得 5 分，不提供不得分。 2、为满足教学需求及教学质量，投标人或核心产品供应商作为国家标准 GB/T44510-2024《新能源汽车维修维护技术要求》起草单位的，提供得 5 分，投标文件需提供全国标准信息公共服务平台查询的截图信息证明。不提供不得分。
		交货期保证 与控制措施 (5 分)	投标人拟定的交货期保证与控制措施齐全完善、详细、切实可行，科学合理的得 5 分； 投标人拟定的交货期保证与控制措施比较齐全、描述比较详细、比较可行，比较合理的得 3 分； 投标人拟定的交货期保证与控制措施齐全、描述简单、基本可行，基本合理的得 1 分； 投标人拟定的交货期保证与控制措施可行性欠妥存在不合理处得 0.2 分。 不提供不得分。
		技术培训措施 (5 分)	根据供应商针对本项目的培训方案，包括培训组织，师资力量，培训教材等情况，进行综合评价。 优秀：培训组织完善，师资力量雄厚，培训教材及实施过程中所涉及的知识、技能、经验等内容丰富的得 5 分； 良好：培训组织较为完善，师资力量良好，培训教材及实施过程中的知识、技能、经验等内容均有涉列的得 3 分； 一般：培训方案一般的得 1 分； 一般：培训方案较差的得 0.2 分；

			不提供不得分。
		售后服务能力（5分）	根据投标人制定的售后服务方案（服务内容承诺、服务体系、响应方式、响应时间、服务质量、备机服务、质量保证体系等）的完整性、可靠性以及服务承诺的合理性、可行性等进行综合评价，具体分值范围如下： （1）售后服务方案非常合理成熟、先进可靠，质量保证体系非常完善，服务承诺内容非常齐全，可控性、可行性强，对磋商文件的响应程度高，得 5 分； （2）售后服务方案基本合理成熟，质量保证体系及风险控制体系基本合理，服务承诺内容基本合理、可行性基本合理的得 3 分； （3）售后服务方案一般，质量保证体系及风险控制体系一般，服务承诺内容一般、可行性一般，对磋商文件的响应程度一般的得 1 分。 （4）售后服务方案较差，质量保证体系及风险控制体系较差，服务承诺内容非常较差，可控性、可行性较差，得 0.2 分 不提供不得分。

1、评标方法

1.1 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，按照本章详细评审标准进行打分，本项目按综合得分由高到低顺序推荐 3 名中标候选人。综合评分相等时，以投标报价低的优先；投标报价也相等的，以技术标得分高的优先。

1.2 经评标委员会初步评审后有效投标不足 3 个的，评标委员会应予废标。

2、评审标准

2.1 初步评审标准

2.1.1 资格评审标准：见评标办法前附表；

2.1.2 符合性评审标准：见评标办法前附表；

2.2 分值构成与评分标准

2.2.1 分值构成

(1) 商务部分：见评标办法前附表；

(2) 技术部分：见评标办法前附表；

(3) 综合部分：见评标办法前附表。

2.2.2 评分标准

(1) 商务部分：见评标办法前附表；

(2) 技术部分：见评标办法前附表；

(3) 综合部分：见评标办法前附表。

3、评标程序

3.1 初步评审

3.1.1 只有通过资格审查的投标人才能进入初步评审。评标委员会依据初步评审表规定的内容和标准对投标文件进行初步评审。有一项不符合评审标准的，其投标做无效标处理，不得进入详细评审。

3.1.2 投标人有以下情形之一的，其投标文件作无效处理：

(1) 串通或弄虚作假或有其他违法行为的；

(2) 不按评标委员会要求澄清、说明或补正的；

(3) 未按规定格式填写、内容不全或关键字迹模糊、无法辨认的；

(4) 投标文件附有采购人不能接受的条件；

(5) 不符合招标文件规定的其他实质性要求。

3.2 详细评审

3.2.1 评标委员会按本章第 2.2 款规定的量化因素和分值进行打分，并计算出综合评估得分。

(1) 按本章第 2.2.1 目规定的评审因素和分值对商务部分计算出得分 A；

(2) 按本章第 2.2.2 目规定的评审因素和分值对技术部分计算出得分 B；

(3) 按本章第 2.2.3 目规定的评审因素和分值对综合部分计算出得分 C；

3.2.2 评分分值计算保留小数点后两位，小数点后第三位“四舍五入”。

3.2.3 投标人得分=A+B+C。每个投标人的最终得分为所有评委打分的算术平均值作为该投标人的最终得分，计分四舍五入取至小数点后二位。

3.2.4 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，修正的价格经投标人书面确认后具有约束力。投标人不接受修正价格的，其投标作废标处理。

(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（但大写金额有明显错误的除外）；

(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。

3.2.5 评标委员会发现投标人的报价明显低于其他通过符合性审查的投标人的报价，有可能影响服务质量或者不能诚信履约的，评标委员会应当要求其在评标现场合理的时间内提供书面说明，必要时提交相关证明材料；投标人不能证明其报价合理性的，评标委员会应当将其作为无效投标处理。

3.2.6 在评标过程中，凡遇到招标文件中无界定或界定不清、前后不一致使评标委员会意见有分歧且又难以协商一致的问题，均由评标委员会予以表决，获半数以上同意的即为通过，未获半数同意的即为否决。

3.3 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投标人对所提交的投标文件中不明确的内容进行书面澄清或说明，或者对细微偏离进行补正。评标委员会不接受投标人主动提出的澄清、说明或补正。

3.3.2 澄清、说明和补正不得超出投标文件的范围或者改变投标文件的实质性内容（算术性错误修正的除外）。投标人的书面澄清、说明和补正属于投标文件的组成部分。

3.3.3 评标委员会对投标人提交的澄清、说明或补正有疑问的，可以要求投标人进一步澄清、说明或补正，直至满足评标委员会的要求。

3.4 评审结果

3.4.1 除第二章“投标人须知”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 评标委员会完成评审后，应当向采购人提交书面评审报告。

附件：无效投标的条件

无效投标的条件

本附件所集中列示的无效投标条件，是本章“评标办法”的组成部分，是对第二章“投标人须知”和本章正文部分所规定的无效投标条件的总结和补充，如果出现相互矛盾的情况，以第二章“投标人须知”和本章正文部分的规定为准。

- 1、未通过评标办法初步评审的；
- 2、未按评标委员会要求澄清、说明或补正的；
- 3、投标有效期不满足招标文件要求的；
- 4、投标报价有算术性错误，投标人不接受修正价格的；
- 5、以他人的名义投标、以行贿手段谋取中标或者以其他弄虚作假方式投标的；
- 6、属于串（围）标行为的；

7、在评标过程中，评标专家评审中发现投标人的报价明显低于其他通过符合性审查投标人的报价，且该投标人的技术等主要指标有大量或明细不符，可能影响服务质量或项目履约的，应该要求其在合理的时间内提供书面说明（书面说明应包含但不限于所投详细的价格组成证明材料），投标人不能证明其报价合理性的，评标委员会应当将其作为无效投标处理。

8、不符合招标文件规定的其他实质性要求及相关法律、法规或规章规定可以否决投标的其他情形。

备注：按照《信阳市财政局关于印发信阳市政府采购行为规范的通知》（信财购(2018)2号)第五十八条“对于投标文件中非实质性响应条款或不影响采购项目实质性履行的投标文件缺陷，经过采购人认定不影响项目实施的，可以澄清后继续评审的，评审专家不得随意废标。”采购人和代理机构认为不影响实质性响应和公平公正的，可以要求评审小组对该项目继续评审，并由采购人和代理机构做好相关事实、依据记录，采购人和代理机构对继续评审的决定负责。

第四章 合同主要条款及格式

(以实际合同签订为准，格式仅供参考)

甲方：_____

乙方：_____

(以下简称甲方和乙方) 根据《中华人民共和国民法典》，经双方协商，本着平等互利和诚实信用的原则，一致同意签订本合同如下。

一、项目内容

- 1.项目名称:
- 2.招标编号:
- 3.合同类型: 固定总价服务合同
- 4.定价方式: 通过公开招标，选定中标人决定合同价

序号	商品名称	品牌、规格型号、配置 (性能参数)	单位	数量	单价	合计 (人民币)	备注
1							
2							
3							
4							
合计							

二、质量要求及供方对质量负责条件

供方提供的货物应满足需方在招标文件中提出的技术要求、规格、数量及质量符合国家质量标准，具有生产厂家质量检验报告书。

三、交货时间、地点、方式

_____年_____月_____日至_____年_____月_____日供方负责将货物按需方要求在指定地点交货。货物运送到最终目的地产生的费用由供方负责。

四、履约验收

- 1、甲方验收，并根据实际验收情况向乙方签发验收报告；
- 2、甲方在验收中，如果有与合同规定不符的，应在 3 天内向乙方提出书面异议，不签发验收报告；并同时将该书面异议送达有关部门；甲方未按规定期限提出书面异议并且签发验收报告的，视为甲方放弃自己的权利。乙方在接到甲方书面异议后，应在 3 天内予以纠正，并对纠正情况以书面形式告知有关部门，否则视为无效。

3.甲方按国家相关标准和本招标文件的相关要求自行组织有关专业人员验收。

4、验收内容：所采购的货物（服务）数量、参数标准、规格和质量。

五、支付和支付条件：

1.一次性付款：

项目验收合格后，甲方应在收到乙方开具的全额发票后____个工作日内一次性支付乙方至合同额 100%的货款。

2.支付方式：

所有款项均通过银行转账方式进行支付。

3.延期支付：

若甲方因故无法按时支付款项，需提前书面通知乙方，并说明延期原因和新的支付时间。延期支付时间不得超过____个工作日。

六、违约责任

1. 甲方无正当理由拒收接受服务的，甲方向乙方偿付合同款项百分之五作为违约金。

2. 甲方无故逾期验收和办理款项支付手续的,甲方应按逾期付款总额每日万分之五向乙方支付违约金。

3. 乙方未能如期提供服务的，每日向甲方支付合同款项的千分之六作为违约金。乙方超过约定日期 10 个工作日仍不能提供服务的，甲方可解除本合同。乙方因未能如期提供服务或因其他违约行为导致甲方解除合同的，乙方应向甲方支付合同总值 5%的违约金，如造成甲方损失超过违约金的，超出部分由乙方继续承担赔偿责任。

七、质量保证及后续服务

1. 乙方应按招标文件规定向甲方提供服务。

2. 乙方提供的服务成果的质量保证期为自交付之日起____个月，在服务质量保证期内发生故障，乙方应负责免费提供后续服务。对达不到要求者，根据实际情况，经双方协商，可按以下办法处理：

(1)重做：由乙方承担所发生的全部费用。

(2)贬值处理：由甲乙双方协议定价。

(3)解除合同。

3. 如在使用过程中发生问题，乙方在接到甲方通知后小时内到达甲方现场。

4. 在服务质量保证期内，乙方应对出现的质量及安全问题负责处理解决并承担一

切费用。

八、需方在授予中标人合同时，保留对货物数量予以适当增减以及拆包授予合同的权利，供方不得在此情况下对招标文件作出修改，如价格、交货期，售后服务等。

九、本合同发生争议产生的诉讼，由合同签订所在地人民法院管辖。

十、合同生效及其它

本合同有效期为 年 月 日至 年 月 日止,经双方代表签字并加盖公章后生效。本合同一式四份，供需双方各执贰份。

十一、不可抗力

在合同规定的履行期限内，由于受不可抗力事件影响而不能履行合同时，受阻一方在提供合法证明后可免于承担违约责任，本合同自行终止。不可抗力事件系指供、需双方在缔结合同时所不能预见的，并且它的发生及其后果是无法避免和无法克服的。

十二、纠纷处理

在合同执行过程中发生的与本合同有关的争议，双方应通过友好协商解决。经协商在 30 天内不能达成协议时，按照《中华人民共和国合同法》有关条款及行业内部相关规定执行。

十三、风险管控措施

(一)、合同履行时要注意保留相关的证明资料。

1、在履行合同时最好有比较完整的书面往来文件，而且都必须有对方当事人的确认。供货（服务）方在送货时，应注意送货单让对方接货人员签收并加盖公司收货章，如果没有加盖收货章，则每月应进行结算，并让对方公司加盖公章或财务章确认。

2、开出发票时如果对方货款未付清，应在发票上注明。

(二)、依法运用合同履行中的抗辩权防范风险。

遇到法定条件或者合作方违约可能损害到利益的情况时，可以依法采取中止履行或解除合同的方法，保护双方的权益。

(三)、积极化解纠纷，依法捍卫企业的合法权益。

1、出现纠纷时应以友好协商的态度来处理问题，这样有利于收集到有利的证据。

2、签订还款协议时，条款要全体明确。

3、寻求司法救济时应注意诉讼时效

十三、知识产权

货物（服务）方应保证采购方在使用该货物或服务（包括其所有组成部分）时不受第三方提出侵犯专利权、商标权或工业设计权的指控。如果任何第三方提出指控，卖方须与第三方交涉并承担可能发生的一切法律责任和费用。

十四、合同的修改和补充

任何对合同条款的修改和补充，必须由双方授权代表以书面形式确认，并附有双方的正式印章。修改和补充协议一经双方签字盖章，即成为本合同不可分割的一部分。

本合同供、需双方的法定地址及其它规定如下：

需方：（签章）

供方：（签章）

地址：

地址：

电话：

电话：

法人代表或授权代表签字：

法人代表或授权代表签字：

签订时间： 年 月 日

合同融资注意事项：

（1）投标人欲进行合同融资的，在签订合同时，投标人的合同账号需为合同融资行指定的账户和账号。

（2）预进行合同融资的合同，采购人在合同备案时，需将备案系统中投标人默认账户和账号修改为合同融资行指定的账户和账号，然后再提交合同备案。

第五章 采购内容及要求

序号	名称	技术参数	数量	单位
1	智能汽车嵌入式开发套装	一、产品需求： 智能汽车嵌入式开发套装围绕基础编程与智能网联汽车技术入门设计开发，采用模块化设计，各传感器可进行自由拼接、堆叠搭建，各模块之间即相互独立又相互关联。可通过图形化编程和 Arduino 文本编程两种方式实现对传感器的控制，对各传感器进行调试和功能验证，加深学生对各传感器功能的理解，也更加有助于学生的编程思维的培养和编程方法的掌握。配套操作手册、程序源码，便于高效使用与二次开发。 二、功能特点： 1、趣味性 采用模块化设计，学生可根据项目需求自主搭建实验电路，大大增强了实验的趣味性，以及对学生动手能力和独立思考能力的培养。 2、多功能 采用多扩展板设计，扩展板集成了多种元器件，每个扩展板可利用不同元器件实现多种不同的功能，学习不同的知识点，一物多用。 3、简便性 扩展板可与 Arduino 控制板直接堆叠插拔，减少了传感器与控制板之间多而乱的线束连接，使用起来十分便利。 4、多控制方式 采用图形化编程和 Arduino 文本编程两种控制方式，让学生能更加直观易懂地了解编程，更好地培养编程思	4	套

		维掌握编程的方法。 5、可二次开发 产品支持二次编程开发，学生可根据自己的需求进行自定义的功能实现，有助于提升学生的创新能力。 6、完整的知识体系 产品配备相关程序源码和操作手册，具有完整的知识体系。操作手册为理论实践一体化，有助于学生对相关知识的学习与理解，循序渐进的项目安排，由易到难，符合学生认知能力发展的顺序，可以完成的实训项目多达 31 个。 三、技术参数： 1、产品箱体内部由堆叠插拔教学模块、电机控制模块和集成电路实验盒模块组成。 ★2、以 Arduino Uno 控制板为主体，整体传感器模块需包含控制电机、16*64LED 点阵屏、线控小车驱动板、流水灯多功能扩展板、串口蓝牙模块扩展板、SYN6288 语音扩展板、LED 点阵扩展板、LCD 屏&超声波扩展板、16*64 点阵屏扩展板、OLED 液晶显示屏扩展板、数码管扩展板、wifi 模块扩展板、中文语音识别模块、叠层扩展板。（投标文件需提供实物图片证明、加盖供应商公章） 3、Arduino 程序代码编程软件：Arduino IDE 4、图形化编程软件：米思齐 5、泊车辅助系统 组成：扩展版（蜂鸣器传感器、超声波传感器、LCD 显示屏）、数据连接线、控制板。 6、定速巡航系统 组成：扩展板夹层板、电机驱动扩展板、OLED 显示屏扩展板、蓝牙控制扩展板、数据连接线、控制板、控制电机。		
--	--	---	--	--

		7、电源参数： 输出电压：DC12V±10% 输出电流：2A±10% 输出功率：24W 电压精度：±0.4% 电流精度：±0.5% 硬保护：输出短路保护，短接不烧 软保护：过压保护（OVP）、过流保护（OCP）、过功率保护（OPP）、过温保护（OTP）、输入欠压保护（LVP） 四、配套软件系统 专门为智能汽车嵌入式开发套装的远程控制实训而研发，该软件打破了传统的蓝牙或 WiFi 单模块控制设计理念，将蓝牙和 WiFi 模块连接控制等功能集成一体。针对 Arduino 编程的学习，控制系统包含了蓝牙配对连接、WiFi 模块参数配置、TCP Client 连接功能、蓝牙模块通讯、WiFi 模块通讯、蓝牙设备按键控制、WiFi 设备按键控制等功能，具备 Arduino 编程控制学习需要的整体功能，有助于学生对编程控制方式的理解。 （一）软件特点 1、多功能 Arduino 控制系统集成了蓝牙和 WiFi 模块等控制功能、相对于传统的单个模块控制软件，Arduino 控制系统拥有更多的选择，能够满足学生更多的使用需求。 2、实用性 Arduino 控制系统的蓝牙和 WiFi 模块通讯功能，除了能够进行指令控制，还能通过接收被控制设备的状态信息判断设备的运行状况。对于学生在学习编程控制的过程中，这是一个非常实用的功能。 3、可自定义		
--	--	--	--	--

		Arduino 控制系统的蓝牙和 WiFi 设备按键控制功能，除了默认定义的按键之外，学生在进行二次开发时可以在理解编程控制方式的基础上自定义控制按键，有利于学生提高自主创新能力。 4、便利性 Arduino 控制系统除了 WiFi 模块的连接控制等功能外还增加了 WiFi 模块的参数配置功能。学生在学习 WiFi 控制时，可以很便利地在软件中修改 WiFi 模块的参数配置。 （二）技术参数 1、操作系统：Android； 2、软件模块：连接模块、通讯模块、控制模块、配置模块； 3、软件功能：蓝牙配对连接功能、蓝牙设备通讯功能、WiFi 设备通讯功能、蓝牙设备按键控制功能、WiFi 设备按键控制功能、自定义控制按键、WiFi 模块参数配置功能、TCP Client 连接功能； 4、WiFi 模块与 Arduino 控制系统的通讯协议：传输控制协议（TCP）； 5、WiFi 模块连接方式：WiFi 模块作为 Server, Arduino 控制系统作为 Client，Arduino 控制系统根据 WiFi 模块的 IP 地址和端口进行连接。 为避免版权纠纷，（投标人需在投标文件中提供产品配套的 Arduino 控制系统软件软件计算机软件著作权登记证书扫描件及中国版权保护中心官网查询截图）。 五、实验实训项目 1、蓝牙模块控制使用实训 2、蓝牙远程控制实训 3、WIFI 模块控制使用实训		
--	--	---	--	--

		4、WIFI 远程控制实训 5、图形化编程实训： 三色 LED 彩灯 LED 流水灯 超声波测距 6、文本编程实训： 数字输出输入 模拟输出输入 LED 点阵控制显示 串口通信 7、智能控制实训： 电机控制		
2	智能网联汽车多传感器实训平台	一、产品要求： 智能网联多传感器实训箱要求智能网联汽车常用的单目摄像头、双目 ADAS 摄像头、毫米波雷达、96 线激光雷达、IMU、GPS 北斗定位系统、4 探头超声波、前视 ADAS 摄像头、DMS 摄像头、CAN 卡、标定靶、超声波支架、固定支架、电源等构成，配套用于传感器的教学、协议驱动解析、移动式数据采集使用。可以实现对传感器进行安装、标注、调试、测试、诊断、数据分析与处理。师生可以对以上传感进行模块化编程应用设计，学生可以根据任务需求自主搭建传感器测试方法，通过配置的应用软件测试各传感器的数据、使用场景、使用方法。同时可以通过以上传感器可以方便加装到室内移动数据采集平台或者室外车辆上，完成数据的采集或者实现智能驾驶功能。 二、硬件技术参数： （1）、单目摄像头 镜头：720P 镜头 3.6mm	1	套

		接口：采用 FPD-LINK 转 USB 接口方式 (2)、双目 ADAS 摄像头 处理单元：FPGA、双核 ARM 处理器 1GB 内存；8GB Flash 存储 分辨率：1280x720 通信接口：千兆网口、RS485、CAN 输入电压：12V/1A 工作温度：-40℃~70℃ (3)、毫米波雷达 角度精度：0.3°。 角度分辨率：4°。 速度范围：-400km/h 到+200km/h 之间。 速度探测精度：0.05m/s。 速度分辨率：0.2m/s。 最大探测点数：250。 最大目标数：40。 (4)、96 线激光雷达 探测距离：150 米@10%，可支撑 200 米检测 距离精度：±5cm@1g 水平视角：120° 水平角分辨率：0.25° 帧率：10Hz 垂直视角：25° 垂直角分辨率：0.26° 线数：96 线 点云数：46 万 points/s 工作温度：-40° C~85° C 电源：12V (9~16v) 典型功耗：~20W		
--	--	---	--	--

		激光等级：Class 1 防护等级：IP6K9K, IP6K7 数据 I/O：GE (5)、IMU 惯导 1、电气参数 工作温度：-40-85℃ 输入电压范围：5-35V 测试电压 24V 功耗：<350mW RS-232/USB 帧率：5/10/50/100/250/500Hz (默认 100) 波特率：9600/115200/230400/460800/921600bps (默认 115200) CAN 帧率：5/10/50/100/200Hz (默认 100) 波特率：125K/250K/500K/1000K (默认 500K) 2、姿态角量程 俯仰(Pitch)：±90° 横滚(Roll)：±180° 航向(Yaw)：±180° 3、姿态角精度 俯仰/横滚(静态)：0.1° 航向角静态漂移(6DOF)：<0.12°/h 航向角(地磁辅助)：2° 4、陀螺仪精度 测量范围：±2000°/s 分辨率：0.001°/s 零偏不稳定性：2.5°/h 零偏重复性：0.05°/s 加速度敏感性：0.1°/s/g 5、加速度计精度 测量范围：±12g		
--	--	---	--	--

		分辨率：1ug 零偏不稳定性：30ug 6、磁传感器参数 测量范围：±8G(Gauss) 非线性度：±0.1% 分辨率：0.25mG (6)、GPS 北斗定位系统 1. 频率：1575MHz/1561MHz 2. 中心频率：1568MHz 3. 天线增益：38DBI 4. 支持 NMEA 0183 协议输出 GGA:时间、位置、定位类型 GLL:经度、纬度、UTC 时间 GSA:GPS 接收机操作模式，定位使用的卫星，DOP 值 GSV:可见 GPS 卫星信息、仰角、方位角、信噪比(SNR) RMC:时间、日期、位置、速度 VTG:地面速度信息 (7)、CAN 收发器 规格：双通道 支持高速/高速，高速/低速容错，高速/单线 CAN 之间的中继功能与协议分析 可以测量所有种类的 CAN 线，涵盖汽车动力 CAN、驱动 CAN、仪表 CAN、舒适 CAN、娱乐 CAN、信息 CAN、诊断 CAN。 CAN 通信双通道。 兼容 J1939、CANopen、NMEA2000 和 DeviceNet。 CAN 连接速度：≥1MB/s (8)、4 探头超声波 工作频率：48KHz 通信接口：CAN		
--	--	--	--	--

		输入电压：12V/3A 探测距离：20~300cm 工作温度：-40~85℃ 防水防尘：IP67 探测方式：多发多收，一发多收 （9）、前视 ADAS 摄像头 宽动态/1080P/P 制镜头 3.6mm 采用 FPD-LINK 转 USB 接口方式 高清百万像素 （10）、DMS 摄像头 宽动态/1080P/P 制镜头 3.6mm 采用 FPD-LINK 转 USB 接口方式 红外夜视，高清百万像素 （11）、标定靶 1、视觉标定靶： 为校正镜头畸变、确定物理尺寸和像素间的换算关系，提高精度测量及检测的应用性能，以达到满意精度。 双面标定板，具备圆点和棋盘格两种标定功能； 收纳卷轴设计，松木挂轴，油布防水不褪色 颜色：黑白； 反射方式：漫反射，表面不反光； 2、双目标定靶： 收纳卷轴设计，松木挂轴，油布防水不褪色 尺寸不小于 280mm*850mm，黑白棋格 3、毫米波反射器标定靶： 微波雷达测试角反射器，可用于微波雷达和毫米波 24、77Ghz 汽车雷达标定； 角度反射器材质：不锈钢，单面抛光； 包含 1/4 三脚架固定底座，支架高度可调节；		
--	--	--	--	--

		整体高度$\geq 40\text{cm}$。 4、超声波雷达坐标探测固定板 透明亚克力固定板设计，可完成超声波单个探头间 40cm 间距的有效间距坐标测量 三、功能特点： 1、多系统 具备 Windows 和 Ubuntu 等常用传感器调测环境系统，即开即用，便于传感器静态测试及动态接线调试。 2、传感器标定数据包 包含视觉传感器传感器标定离线数据包。可以实现对传感器进行数据包的加载、显示、标定、数据分析与处理。 3、多种传感器数据标注工具 集成了视觉、点云等图像目标检测标注工具、点云数据标注工具、语义分割标注工具等，为后续感知识别奠定数据标注基础。 4、视觉标注工具可二次开发 视觉标定工具开放源代码，便于师生进行二次开发、智能车改装、项目开发，有助于提升学生的创新能力和技术技能水平。 5、完整的知识体系 产品配备相关程序源码和操作手册，具有完整的知识体系。操作手册为理论实践一体化，有助于学生对相关知识的学习与理解，循序渐进的项目安排，由易到难，符合学生认知能力发展的顺序。 一、 内部软件： （一） 内置标定工具集 1、高性能计算平台可内置 Windows、Ubuntu、WSL、Docker、ROS 等系统环境； 2、标定工具集标定方式包含：		
--	--	---	--	--

		相机内参标定 ROS+OpenCV 相机系统标定 Matlab 标定工具箱等 标定靶提供样式图案包含： 棋盘格标定图、openalib 标注工具集包含： 视觉标注工具、点云标注工具、语义信息标注工具等 （二）激光雷达应用测试软件包 由雷达用户手册、雷达可视化配置工具软件、雷达协议解析与考核教学软件、雷达数据抓取测试工具等构成，从激光雷达的硬件原理基础到行业应用，全方位的完成激光雷达传感器的教学应用环节，软件功能包由浅入深，着重培养学生对于雷达点云数据传输的理解、常见软件故障问题解决方法以及雷达功能的创新场景的应用能力。 1. 功能特点 （1）详细原厂配套资料 提供原厂手册、配置工具以及各类 SDK 的详细使用说明及雷达调测方法，方便用户溯源源头材料，理解雷达相关原理。 （2）多种故障检测调测工具 提供 windows、linux 端常用通信故障调测工具，如 Wireshark 、tcp-dump 等抓包录包工具，并附常见故障案例，详解工具使用方法。 （3）全面的雷达数据解析及考核教学工具软件 提供从 3D 雷达结构认知、扫描数据解析到设备状态、参数配置再到教学考核全流程教学软件，考察学生对激光雷达的综合功能掌握。 2. 技术参数		
--	--	---	--	--

		- 配套资料包含 (1) 雷达用户手册 (2) 雷达可视化配置工具 (3) 支持 window 及 Linux 的抓包工具及案例说明 - 激光雷达协议解析与考核教学软件 (1) 软件支持激光雷达结构认知。 (2) 软件支持激光雷达扫描数据解析。可通过 IP 地址和端口号抓取当前数据帧，实现对数据帧的解析。 (3) 支持激光雷达设备状态解析。可通过 IP 地址和端口号抓取当前数据帧。 (4) 内置激光雷达教学考核系统。可单独考察学生对于激光雷达扫描数据解析、设备状态解析等单项功能的掌握，也可综合。 - 雷达功能应用软件包 (三) 毫米波雷达应用测试软件包 由雷达用户手册、雷达可视化配置工具软件、CAN 总线编程基础软件包、雷达协议解析与考核教学软件、雷达应用编程示例软件包等构成，从毫米波雷达的硬件原理基础到行业应用，全方位的完成毫米波雷达传感器的教学应用环节，软件功能包由浅入深，着重培养学生对于雷达 CAN 数据传输的理解、常见软件故障问题解决方法以及雷达功能的创新场景的应用能力。 1、功能特点 (1) 详细原厂配套资料 提供原厂手册、可视化配置工具以及详细使用说明及雷达调测方法，方便用户溯源源头材料，理解雷达相关原理。 (2) 通用的 CAN 总线编程软件包 提供 Windows 端 CAN 总线编程基础示例，为毫米波雷达		
--	--	---	--	--

		CAN 通信接入打牢基础，使师生可完成各类 CAN 收发设备的通信配置。 （3）全面的雷达数据解析及考核教学工具软件 提供从 3D 雷达结构认知、雷达信号解析到设备状态、参数配置再到教学考核全流程教学软件，考察学生对毫米波雷达的综合功能掌握。 （4）易懂的雷达应用编程示例软件包 提供雷达 CAN 总线端各重要数据解析的源码，辅助师生快速完成雷达应用通信编程，将雷达功能快速应用于自身系统，了解到雷达功能的核心本质。 2、技术参数 – 配套资料包含 （1）雷达用户手册 （2）雷达可视化配置工具及使用说明 （3）CAN 通信编程基础示例包 – 毫米波雷达教学软件 （1）支持毫米波雷达信号解析。 （2）支持毫米波雷达状态监测。 （3）内置毫米波雷达教学考核系统。可考察学生对于毫米波雷达信号解析、状态检测的单项掌握程度，同时也可考察学生对于毫米波雷达的综合技能掌握程度。 – 毫米波雷达编程示例工程 （1）数据获取与显示： 使用毫米波雷达设备获取原始雷达数据。 读取并显示毫米波雷达的原始数据。 使用可视化工具（如 Matplotlib、Plotly）将雷达数据可视化，让学生了解数据的基本结构。 （2）目标检测与跟踪： 利用毫米波雷达数据进行目标检测。		
--	--	--	--	--

		（四）超声波雷达应用测试软件包 由雷达用户手册、雷达 DBC 数据分析工具、CAN 总线编程基础软件包、雷达协议解析与考核教学软件、雷达目标检测应用编程示例软件包等构成，从超声波雷达的硬件原理基础到行业应用，全方位的完成超声波雷达传感器的教学应用环节，软件功能包由浅入深，着重培养学生对于雷达 CAN 数据传输的理解、常见软件故障问题解决方法以及雷达功能的创新场景的应用能力。 1、功能特点 （1）详细原厂配套资料 提供原厂手册、可视化配置工具以及详细使用说明及雷达调测方法，方便用户溯源源头材料，理解雷达相关原理。 （2）通用的 CAN 总线编程软件包 提供 Windows 端、Linux 端 CAN 总线编程基础示例，为超声波雷达 CAN 通信接入打牢基础，使师生可完成各类 CAN 收发设备的通信配置。 （3）全面的雷达数据解析及考核教学工具软件 提供从 3D 雷达结构认知、雷达信号解析到设备状态、参数配置再到教学考核全流程教学软件，考察学生对超声波雷达的综合功能掌握。 （4）易懂的雷达应用编程示例软件包 提供雷达 CAN 总线端各重要数据解析的源码，辅助师生快速完成雷达应用通信编程，将雷达功能快速应用于自身系统，了解到雷达功能的核心本质。 2、技术参数 — 配套资料包含 （1）雷达用户手册 （2）CAN 通信 DBC 编程基础示例包		
--	--	--	--	--

		- 超声波雷达教学软件 （1）软件支持常用探头超声波系统，支持探头距离探测和一发多收多探头障碍物坐标探测。 （2） - 超声波雷达编程示例工程 （1）数据获取与显示： 使用超声波雷达设备获取 CAN 原始雷达数据。 （2）目标探测： 利用超声波雷达数据进行目标距离探测。 （五）视觉传感器应用测试软件包 由单目相机硬件手册、双目相机用户手册、双目可视化标定工具软件、双目相机 SDK 接口、双目相机协议解析与考核教学软件、视觉应用编程基础示例工程、视觉功能应用软件包等构成，从单目、双目视觉的硬件原理基础到行业应用，全方位的完成视觉传感器的教学应用环节，软件功能包由浅入深，着重培养学生对于视觉图像数据的理解、常见图像数据处理方法以及视觉功能的创新场景应用能力。 1、功能特点 （1）详细产品配套资料 提供相机传感器 Sensor 手册、相机镜头参数手册及相关镜头畸变表，方便用户溯源源头材料，理解相机成像相关原理。 （2）直观的双目相机 SDK 接口说明 提供双目应用编程示例 SDK 应用代码工程，可帮助师生快速将双目检测原理，应用于自身场景及教学中，完成相关成果的快速转化。 （3）由浅入深的视觉图像编程基础示例 提供基于 OpenCV 的基础编程示例，由基本的图像处理库		
--	--	--	--	--

	的安装编译到简单图像采集和可视化编程，再到图像数据处理编程，快速补足图像处理编程基础。 （4）全面涵盖车外、车内视觉应用场景 提供车内 DMS 常用功能编程示例工程及车外道路目标检测、车道线检测功能样例代码包，并附项目说明，辅助教学使师生快速上手智能网联汽车图像处理应用内容。 （5）全面的双目数据解析及考核教学工具软件 提供从 3D 双目结构认知、感知数据解析到设备状态、数据通信再到教学考核全流程教学软件，考察学生对双目感知设备的综合功能掌握。 2、技术参数 — 图像处理编程示例工程 （1）OpenCV 图像获取和显示： 使用相机或摄像头获取图像。 编写程序读取图像并显示，介绍图像的基本操作和显示方法。 （2）图像处理基础： 实现图像的基本处理操作，如灰度化、平滑、边缘检测等。 使用 OpenCV 等库，演示这些基础处理方法的实现。 （3）特征提取与描述： 使用特征提取算法（如 SIFT、SURF、ORB 等）在图像中检测关键点。 讲解特征描述符的生成，以及如何匹配两个图像中的特征。 （4）物体检测与识别： 使用目标检测算法（如 Haar 级联、YOLO、Faster R-CNN 等）进行物体检测。 演示如何在图像中标记和识别不同类别的物体。		
--	--	--	--

		- 前向 ADAS 单目应用示例 (1) 车道线检测与识别 (2) 前向 ADAS 目标检测与识别 (3) 目标跟踪 - DMS 单目视觉应用示例 (1) 人脸检测与识别 (2) 驾驶员状态检测 - 双目相机教学软件 (1) 软件支持双目相机原理认知。包含结构认知，硬件安装接线电子教程和双目相机原理认知在线资源。 (2) 支持双目相机标定。可通过标定软件进行标定功能的实现和标定后图像的查看 (3) 需支持双目相机信号解析和解析训练。可通过 CAN 信号解析工具进行 CAN 通信协议解析，包含基础数据（车距监测和前向碰撞预警数据未预警区域内距本车最近障碍物的数据）、障碍物信息（障碍物个数、时间标识、俯仰角、航向角、旋转角等信息）、车道线信息（左右车道线类型、压线状态等信息）、整车输入信息（左右转向灯状态、雨刷状态、制动状态、车速等信息）。（投标文件中需提供图片证明材料，加盖投标单位公章）。 (4) 内置双目相机应用实例。包含三维点云图、彩色渲染图等实例。 (5) 内置双目相机教学考核系统。 - 双目相机编程示例工程 (1) 双目相机 SDK 的开发使用 (2) 双目图像显示可视化 (3) 双目图像数据采集 ★为保障知识产权及合法权益，（需提供全向动态障碍物检测与跟踪系统软件著作权登记证书复印件加盖公章		
--	--	---	--	--

		章) (六) 组合定位系统应用测试软件包 由 GPS 北斗定位系统软件和 IMU 惯性测量单元软件两大部分构成, 配套定位系统、IMU 硬件手册, Uart 串口通信编程软件包, 定位系统可视化调试软件, 串口数据录包工具, IMU 协议解析教学考核软件, IMU 传感器数据可视化软件。从 IMU 和定位传感器硬件原理基础到行业应用, 全方位的完成定位传感器的教学应用环节, 软件功能包由浅入深, 着重培养学生对于定位数据通信传输的理解、常见系统信号问题判断方法以及传感器功能的创新场景的应用能力。 1、功能特点 (1) 详细原厂配套资料 提供原厂手册、可视化配置工具以及详细使用说明及信号调测方法, 方便用户溯源源头材料, 理解信号相关原理。 (2) 多种信号检测调测工具 提供 windows、linux 端常用通信调测工具, 如串口工具、RTK 轨迹显示工具 等抓包录包工具, 并详解工具使用方法。 (3) 全面的数据解析及考核教学工具软件 提供从 IMU 结构认知、数据解析到设备状态、参数配置再到教学考核全流程教学软件, 考察学生对该类传感器的综合功能掌握。 (4) 由浅入深的 GPS 和 IMU 的基础编程示例 提供 GPS 和 IMU 编程常用的串口通信编程示例, 从库的安装到信号数据的显示获取与保存, 再到 IMU 组合导航应用等由浅入深教学示例工程, 帮助学生将所学内容得到实际生活应用。		
--	--	--	--	--

		(5) 易用的软件应用功能包 提供 GPS 常用的 NMEA 信号解析, IMU 数据解析等应用开源软件包, 并附详细应用使用说明, 帮助师生快速突破组合定位的实际应用场景功能, 解决实际问题, 转化成自身创新成果。 2、技术参数 - GPS 北斗定位系统编程示例工程 (1) 获取 GPS 数据: 使用合适的硬件或模拟器, 获取 GPS 模块输出的原始数据。 使用串口通信或其他接口与 GPS 模块进行数据通信。 (2) 解析 NMEA 格式数据: GPS 模块通常输出 NMEA 格式的数据。编写程序解析 NMEA 数据, 提取位置、速度、时间等信息。 (3) 位置可视化: 使用图形库 (如 Matplotlib、Baidu Maps API 等), 将 GPS 位置在地图上可视化显示。 实时显示当前位置、轨迹等信息。 (4) 轨迹记录与回放: 编写程序记录 GPS 轨迹数据, 并将其保存为文件。 实现轨迹回放功能, 可通过时间滑块或其他方式查看历史轨迹。 (5) 位置解算: 实现基于 GPS 数据的位置解算算法, 包括经典的几何解算和基于卡尔曼滤波的解算。 讨论不同算法的精度和适用场景。 - IMU 惯性测量单元编程示例工程 (1) 获取 IMU 数据: 使用 IMU 传感器获取原始数据, 包括角速度、加速度和		
--	--	---	--	--

		磁场等。 利用串口通信或其他接口与 IMU 模块进行数据通信。 (2) 解析 IMU 数据格式： IMU 通常输出原始数据流。编写程序解析 IMU 数据格式，提取角速度、加速度和磁场等信息。 (3) 姿态估计： 实现基于 IMU 数据的姿态估计算法，如互补滤波、卡尔曼滤波等。 讨论不同算法的优劣和适用场景。 (4) 运动跟踪： 利用 IMU 数据进行运动跟踪，实现位置和速度的估计。 演示如何在三维空间中跟踪物体的运动。 (6) IMU 校准： 实现 IMU 的硬件和软件校准方法，包括零偏校准、尺度因子校准等。 比较校准前后的性能差异。 (7) 姿态可视化： 使用图形库（如 Matplotlib、OpenGL 等），将实时的姿态信息可视化。 实现一个简单的 3D 模型，显示 IMU 测得的姿态。 为保障知识产权及合法权益，需提供多传感器融合高精度定位系统软件著作权登记证书复印件加盖公章		
3	国产智能座舱实训开发平台	一、产品要求： 智能座舱实训平台是一款专为教学和学习目的设计的车载智能解决方案，集成了仪表显示系统、车载娱乐信息系统、AR-HUD 系统、视觉感知系统、语音交互系统、车载音响系统等先进功能。此外，该平台还具备 can 通讯等功能，可以通过 can 报文指令来控制车身信号，为学生提供了一个安全、可拓展、易于维护的学习平台，使	1	套

		他们能够深入了解和掌握基于鸿蒙操作系统的软件开发、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。通过本产品，学生将能够提升实际动手能力，增强对智能车载系统架构的理解，并鼓励他们进行创新设计和问题解决。 在智能座舱实训箱的开发和学习基础上，学员可以进一步在鸿蒙智能座舱实训平台上验证各项功能，确保学习成果的实用性和有效性。此外，平台提供上位机软件，帮助学生实现模拟车信号，来控制车速信号，ABS 故障信号，ESP 故障信号，车门信号等，从而更好地满足实际应用需求。 二、硬件组成 IVI 模块，HUD 模块，APA 模块，MPC 模块，CAN 总线功放，34 寸显示器，AI 主程序系统，7 个喇叭（4 个全频喇叭，1 个低音喇叭，2 个头枕喇叭），麦克风阵列（主驾，幅驾，左后排，右后排），8 轴记忆座椅，多功能方向盘，油门踏板，刹车踏板，驻车踏板，8 个摄像头（360 摄像头（4 个）车内摄像头，行车摄像头，DMS 摄像头）等组成。 、技术参数： AI 主程序系统： (1)CPU：Intel Core i7-12 代，14 核 20 线程，主频高达 3.8GHz，可加速至 5GHz (2)GPU：NVIDIA GeForce RTX 2060, 支持 DirectX 12、OpenGL 4.6, CUDA 核心数量 1920 个 (3)内存：DDR5 16GB (4)存储：512GB M.2 NVMe SSD (5)存储扩展：支持 SATA3.0 SSD/HDD (6)显示接口：HDMIx1、DPx1		
--	--	--	--	--

		(7)网络接口：2.5Gbps x 2 RJ45、10Gbps x 2 SFP+ (8)Wi-Fi：Wi-Fi6 (9)音频接口：Realtek ALC1220 高清音频解码器，支持 PHONEx1 (10)USB 接口：USB 4.0 x2、USB 3.0x3、USB 2.0 x2 (11)操作系统：Windows 10/11 主显示器： (1)尺寸：34 英寸 (2)分辨率：3440*1440 (2K) (3)刷新率：大于等于 120Hz (4)亮度：HDR400 (5)对比度：4000:1 (6)色域：sRGB/Adobe RGB/DCI-P3 等 (7)接口类型：HDMI/DP (8)响应时间：小于 2ms 座舱中控系统： (1)CPU:Quad-core ARM Cortex-A55，主频高达 2.4GHz (2)GPU:ARM G52 2EE,OpenGL Es 1.1/2.0/3.2,Openc1 2.0, yulkan1.1,内嵌高性能 2D 加速硬件 (3)内存：≦4GB (4)存储：≦16GB (5)网络：WIFI6、蓝牙 BT5.0 (6)供电：DC12V (7)鸿蒙操作系统 (8)系统升级:支持通过 USB 本地升级 实车电动调节座椅： (1)材质：皮革/布料等 (2)调节方向：支持前后、靠背角度、高低（4 向腰托）。 (3)调节维度：8 向电动调节。		
--	--	--	--	--

		(4) 记忆功能：支持 2 组驾驶位记忆（与账户联动）。 (5) 加热/通风：中高配车型标配前排座椅加热/通风（3 档可调）。 (6) 按摩功能：高配车型可能配备 8 点式座椅按摩（多种模式可选）。 (7) 腰托：4 向腰托支撑。 (8) 电机类型：直流电机 (9) 电压：12V (10) 通信协议：LIN/CAN 通信 车载音响： (1) 华为 Histen 音效算法，支持 7.1 声道环绕声 (2) 主动降噪、3D 沉浸音效。 (3) 头枕扬声器（独立音区控制） (4) 扬声器数量：不小于 8 个（已用 5 个预留 3 扩展） (5) 电压：12V (6) 功放功率：大于 200W 中控显示屏幕： (1) 15.6 英寸液晶显示屏 (2) 分辨率：1920*1080P (3) 全贴合 TP 电容触摸屏 (4) 工作电压：12V 摄像头： (1) 像素：200 万 (2) 感光元器件：CMOS (4) 水平$\leq 100^{\circ}$ 广角 HUD 平视显示器： (1) 工作温度：-25℃~+60℃ (2) 工作电压：12V (3) 工作电流：约 0.1A		
--	--	--	--	--

		APA（自动泊车辅助） (1) 外接环视摄像头（4 个）。 (2) 预留可接毫米波雷达（不小于 6 个）。 (3) 预留可接超声波雷达（不小于 12 个）。 麦克风阵列（环形 4 麦）： (1) 指向特性：全指向（角度范围 360°） (2) 声源定位角度分辨率：≤1° (4) 声源定位角度精度：±10° (3) 收音距离：1 米 (4) 传感器：MEMS（微机电系统） (6) 信噪比：65dB (7) 工作温度：-25℃～+70℃ (9) 工作电流：≤100mA 三、软件功能 ★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（投标文件需提供实物图片证明、加盖供应商公章）。 ★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（投标文件需提供实物图片证明、加盖供应商公章）。 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。 ★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（投标文件需提供实物图片证明、加盖供应商公章）。		
--	--	---	--	--

		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。 ★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（投标文件需提供实物图片证明、加盖供应商公章）。 ★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（投标文件需提供实物图片证明、加盖供应商公章）。 四、实训项目： 1. 基于鸿蒙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		
4	ROS 智能驾驶小车装调平台	一、总体要求： 该设备是由工控机、摄像头、单线激光雷达、四轮差速底盘结构、高清显示器等配件组成，可实现视觉车道线识别、红绿灯识别、激光雷达 SLAM 建图、定位导航、自	1	套

		主规划避障路线等功能，囊括了自动驾驶大部分的操作流程。非常适合各类院校的学生进行传感器认知、自动导航框架学习、自动驾驶驾驶、算法验证与二次开发等内容教学。 二、功能要求： 1. 摄像头节点启动、数据可视化与标定； 2. 激光雷达节点启动、数据可视化与标定； 3. 里程计标定； 4. 红绿灯识别； 5. 车道线识别； 6. 激光雷达 SLAM 建图； 7. 单点导航自主规划路径； 8. 多点导航自主规划路径。 三、技术要求： 1. ROS 小车 1 辆（差速类型），2.4G 无线遥控，4 个 12V 编码电机，定制电池组：容量 25000mAh，充电终止电压 12.6V，充电截止电压 9.4V，持续放电电流 2A，最大放电电流 3A，充电电流 2A。 2. 单线激光雷达 - 测距范围：0.15m-12m； - 扫描角度：0-360°； - 角度分辨率：≤1°； - 单次测距时间：0.125ms； - 测量频率：≥8000Hz； - 扫描频率：5.5Hz。 3. 单目摄像头： - 深度： - 工作范围：0.6-8m - 精度：1m：+3mm~-3mm		
--	--	---	--	--

		分辨率：640x480@30fps RGP: 工作范围：0.6-8m 分辨率：1280x720@30fps 4. 工控机 GPU：128 核 Maxwell； CPU：四核 ARM； 运行内存：4G； 网口：一个； 显示输出：HDMI 和 DP； USB：4 个 USB3.0。 5. 其他 工作环境：室内 数据接口：USB2.0 6. 设备规格 规格尺寸：长*宽*高（470mm*335mm*360mm）±10mm。 四、学习系统要求 与 ROS 小车配套使用, 该学习系统内容包括： 1. ROS 命令基本操作学习； 2. 激光雷达点云显示学习； 3. 摄像头识别和校准学习； 4. 里程校准学习； 5. TF 坐标认知 6. 建图学习； 7. 导航参数设置和导入学习； 8. 自动导航功能实现学习； 五、实训项目要求： 1. ROS 小车计算模块和感知传感器安装、线束连接； 2. ROS 小车综合感知传感器（摄像头、激光雷达等）测量		
--	--	---	--	--

		与标定； 3. ROS 小车综合感知传感器数据获取、可视化与功能调试； 4. 室内环境数据采集与 SLAM2D 地图制作； 5. 室内环境数据采集； 6. 视觉传感器目标检测调试； 7. ROS 小车底盘串口通信与执行控制调试； 8. ROS 小车全局路径规划调试； 9. ROS 小车局部避障路径规划调试； 10. ROS 小车交通信号灯识别调试； 11. ROS 小车运动控制调试； 12. ROS 小车基本认知与安全操作。		
5	ADAS 校准扩展包	一、产品功能： 激活 X-431 设备中“ADAS”功能菜单后，ADAS 简易工具包可用于车辆辅助定位，确定车辆中心线，引导各种标靶(需选配，本产品不含标靶)摆放位置，可用于后视/环视标靶多普勒/锥形雷达标靶等。使用 ADAS 简易工具包即可实现所有动态校准功能，动态校准不需要 ADAS 校准设备，但需要诊断设备中的校准软件来发起学习过程。 标定时，选配各车型标靶或雷达，可对车辆常用的车道保持辅助 LDW 系统、自适应巡航 ACC 系统、后碰撞预警 RCW 系统全景式监控影像 AVM 系统、盲点监测 BSD 系统、夜视系统 NVD、后视停车辅助系统等其他 ADAS 系统标定。 支持车型 欧洲：奔驰、宝马、大众、奥迪、路虎、捷豹、保时捷、沃尔沃、雷诺、欧宝、西特、斯柯达、雪铁龙 标致、罗密欧、SMART、MINI 等 美洲：通用、别克、凯迪拉克、GMC、霍顿、雪佛兰、福特、林肯、克莱斯勒、道奇、吉普等	1	套

		亚洲：丰田、雷克萨斯、本田、讴歌、日产、英菲尼迪、起亚、现代、马自达、三菱、铃木、斯巴鲁等 中国：吉利、长城、奇瑞、比亚迪、中国通用、北京现代、悦达起亚、上海大众、一汽大众等 支持校准系统类型 LDM、ACC、BSD、RCW、NVS、AVM、LKA、AFS、APA、AEB、FCW 等		
6	高压安全智训工作台	一、产品要求： 高压安全智训工作台采用车用高压线束和元器件，模拟实车高压模块，实现高压安全规范教学。 二、功能要求： 1、台架模拟实车动力电池、配电箱、空调压缩机、空调 PTC 等模块，采用 48V 交流电机，模拟实现纯电动汽车放电逻辑过程。 2、采用车用高压线束，连接各高压模块，高压插接头具有互锁端子，可练习不同高压插接件插拔。 3、进行高压插拔时，必须按照先断开低压部分，断开 MSD 开关，然后断开动力电池模块连接线束，最后断开其他各模块高压线束，否则系统报警，规范学生高压下电与上电步骤。 4、敲击模拟动力电池包，模拟实现实车碰撞下高压电。 5、系统高压上电成功，可选择 D 档或 R 档，系统对外放电，电机驱动车轮正转或反转。 6、实训台可与控制模块数据传输，实现信号传输与控制。 7、为保障学员安全，车轮配置防护罩 8、台架装有万向脚轮，脚轮带锁止机构；台架采用专用工作台，面板平铺，显示模块≥ 43 寸。 9、配套实训项目指导书，完整讲述实训台工作原理、实训科目、故障设置及清除等要点。	1	台

		10、实训台可真实呈现新能源汽车高压线路组成结构，配套智能教学系统中高压上下电原理图，可完整呈现电动汽车高压系统布局。 11、可完整演示车辆放电过程，实现驱动电机（前进、倒退），可通过轻踩油门实现电机整个加速过程。 12、具有完整的碰撞保护功能，通过对模拟电池包的碰撞及敲击，可实现紧急高压断电，并触发异常告警。 13、具有高压系统的自诊断功能，实训台可通过高压互锁等系统组成完成整个高压系统的回路检测。 14、可通过实训台完成车辆高压互锁回路在新能源整车中作用的教学与实训。 15、可通过实训台完成新能源汽车高压插接件插拔练习，让学生对新能源插接件结构及双重锁止机构有个明确的认识。 16、车辆安全下电标准流程的练习。 三、高压安全智能实训台智能教学系统 高压安全智能实训台智能教学系统内置可视化课程资源，实现新能源汽车高压安全交互式教学。 1、高压安全智能实训台智能教学系统分为工作原理，资源库，实训中心，操作规范，用途说明等五大模块。 2、工作原理模块内置：（投标文件内置下述功能截图证明） ①撞击保护原理动画，可直观的展现新能源汽车碰撞感应控制逻辑，通过点击屏幕序号 1-2-3-4，有文字提示，且能动态显示原理状态。右侧配有相应的原理讲解，分别对碰撞传感器作用，汽车碰撞传感器原理等进行讲述说明。 ②高压台架互锁控制原理图动画 原理图包含：电池管理系统、空调、PTC、电机、电机控		
--	--	---	--	--

		制器、预充继电器、动力电池组、MSD 等电动汽车主要高压部件，并且通过线路相连，直观看出高压互锁连接状态。右侧配有原理讲解。 3、平台配置计算模块，配置$\geq$四核处理器、$\geq$8G 内存、$\geq$120G 固态硬盘。 4、资源库可根据学生和教师不同教学需求播放可视化资源或查看文本资源。数据与信息资源通过 43 寸高清多媒体端动态显示。 5、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。 6、文本资源支持 word、excel、PDF、PPT 等多种格式，文本资源支持离线查看。 7、教学系统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 8、实训中心模块包含高压上下电，碰撞保护，互锁保护电气动态原理图。规范操作模块配有高压插接件认知等相关操作视频，学生可通过视频学习，加深对知识点理解及实训中的排除故障能力。 9、配套实训指导视频 ①高压插拔实训 ②高压互锁原理实训 ③高压线束检测实训 ④碰撞保护原理实训 四、需接入 deepseek 人工智能大模型 （1）设计实验环境：设计实验场景，生成操作规程。 （2）生成实验报告模板：自动生成结构化模板，快速规范撰写，节省时间。 （3）提供实时操作指导：分步骤提示操作流程，及时纠		
--	--	---	--	--

		正常见错误。 （4）解答实验原理疑问：通过问答解析知识点，辅助理解底层逻辑。 （5）自动评分与反馈：根据操作数据智能评估结果，生成改进建议。 （6）生成案例分析题：结合实验目标设计题目，强化应用能力训练。 （7）数据可视化指导：推荐图表类型及工具，提升结果分析效率。 （8）推荐拓展学习资源：匹配实验内容推送文献、视频等参考资料。 （9）协作学习支持：设计多人协作实验任务，培养团队分工能力。 （10）实验安全提示：预判操作风险并预警，强化安全规范意识。 五、实训任务： 1、新能源汽车高压线路连接原理的认知 2、高压互锁的结构与工作原理 3、新能源汽车碰撞保护原理 4、新能源汽车高压上电流程 5、新能源汽车放电控制原理 6、新能源汽车油门及挡位控制原理运行演示 7、新能源车用高压插接件插拔练习 8、电池包用维修开关结构与功用认知 9、配套实训指导书必须包含以下实训项目内容： 项目一、高压作业准备 项目二、高压系统部件认知 项目三、高压接插件插拔训练 项目四、高压互锁训练		
--	--	---	--	--

		项目五、高压上下电流程训练 项目六、高压线束检测训练 项目七、碰撞保护原理训练		
7	刀片电池 PACK 装调 与检测工 作平台	一、产品整体要求： 选用三元锂电池 24 节串联，额定输出电压 76.8V，实训过程安全无风险；传动系统选用整体后驱动桥，内含减速机构和差速机构，与一般低速电动车完全相同；通过学员动手连接和原车部位检测，在实操过程中掌握新能源纯电动车动力电池包，电机，电控和传动部件的工作原理和各部件之间的连接控制关系、安装位置和运行参数；设备功能和控制方式与新能源低速电动车完全相同，重点培养学生的动手能力和分析故障能力。 二、实训项目 1. 了解三元锂动力电池包 PACK 组装和连接方法； 2. 学会三元锂动力电池包基本参数测量方法； 3. 掌握三元锂动力电池包常见故障判断和修理方法； 4. 掌握三元锂动力电池，高压连接线的绝缘性能检测方法； 5. 学会高压大电流继电器基本参数测量方法； 6. 掌握高压大电流继电器常见故障和更换方法； 7. 了解高压保险在高压回路中的作用； 8. 了解高压互锁的保护作用； 9. 了解车载充电机工作原理； 10. 了解 DC-DC 转换器工作原理； 11. 了解交流异步电机驱动系统零部件组成和功能； 12. 掌握交流异步电机驱动系统控制参数测量方法； 13. 了解整体后驱动桥的结构组成和工作原理； 14. 掌握整体后驱动桥的差速方法； 15. 掌握整体后驱动桥的常见故障和更换方法；	1	套

		三、产品功能要求 1. 要求动力电池包选用三元锂动力电池组成，单体电池不小于 3.2V135Ah，不少于 24 节串联，要求动力电池包容量不小于 76.8V50AH，完全充放电次数不小于 3000 次；工作温度在-20℃~60℃之间；要求采用分布式电池管理系统，主控模块通过 CAN 网络与采集模块通讯；动力电池包作为基本配置输出高压电到不同的电驱动系统实训台架，使学员掌握最先进的动力电池 PACK 技术。 2. 动力电池包设置检测口可对放电继电器，充电继电器，DC-DC 继电器通断状态测量；使学员掌握实车部位检测能力。 3. 动力电池包 BMS 电池管理系统信息通过 CAN 通讯显示在显示屏上，可分页显示每节动力电池实时电压，多处监测点实时温度，放电继电器工作状态，充电继电器工作状态，DC-DC 继电器工作状态，高压互锁状态等电池包信息。 4. 动力电池包设置高压保险，出现意外时及时烧断保险切断整个动力电源。 5. 动力电池输出接口/动力电池充电接口均设置高压互锁电路，确保强电接口安装不到位不上电安全性。 6. 实训台外加紧急断电开关，紧急断电开关安装在动力电池包前部易操作部位，紧急情况下按下红色紧急断电开关按钮，整个高压电系统断电，保证教学过程安全。 7. 动力电池包全透明设计，便于学员观察电池内部结构。 8. 实训台配套主流纯电动车整体后驱动桥，内含减速机构，差速机构，传动轴，制动器总成，整体运行噪音小于 70 分贝；两端制动器总成通过柔性传动带动真实负载装置（磁粉制动器：PBS-25（带可调张力控制器）；额定转矩：25N.m；许用转速：1500r/min；柔性皮带：，		
--	--	---	--	--

		负载大小可单独调整，再现车辆下坡，平路行驶，上坡行驶，半坡起步，转弯行驶等实际工况；使学员掌握实际工况下电流，电压参数变化规律。 9. 实训台配备 12V 电源接地机械开关，可随时断开 12V 接地，切断整个系统电源，辅助蓄电池电压容量 12V45AH。 10. 实训台底部安装 4 个脚轮，移动灵活，同时脚轮带自锁装置，可以随意固定安装位置。 11. 实训台底座采用合金钢结构焊接，结实防震；两侧加装防护装置，确保使用过程安全。 12. 实训台动力电池包内部配备实车设故保险装置，通过原位断开线路，实现动力电池包内部设故障，故障点不少于 8 个，含高压互锁断路，总正继电器控制信号断路，放电继电器控制信号断路，DC-DC 继电器控制信号断路，霍尔电流传感器电源断路，BMS 采集模块电源断路，BMS 主控模块 CANH 信号断路，BMS 主控模块 CANH 信号断路。 13. 通过 CAN 通讯，将动力电池包和电机控制器运行过程参数完整显示在 43 寸显示屏上，踩下加速踏板，电驱动系统开始能量转化，显示参数含油门开度，电机转速，电机扭矩，控制器温度，电机温度，交流电压/电流大小，直流电压/电流大小，用于电驱动系统开始能量转化数据分析。 14. 设备尺寸：长 1600*宽 1000*高 1800mm 15. 设备工作电源：220V 交流电，功率不大于 2KW；设备工作温度：-20℃~+40℃。 16. 充电输入电源 AC220V±10% 50Hz20。 17. 设备使用车规级交流变频电机驱动，额定功率不小于 3KW；峰值功率不小于 4KW；直流母线额定电压不小于 72VDC；额定转矩不小于 11.1N.m；额定转速不小于 3600R/Min；防护等不低于 IP66；冷却方式：自然风冷		
--	--	---	--	--

		四、配套新能源汽车电子原理检测盒 适合中高职业院校新能源汽车电子技术、电池、电机、电驱基础原理课程，可进行原理教学、实操训练，使学生对新能源汽车的整体电子技术、三电系统有较全面的认识，培养符合行业岗位的理论知识能力、动手能力及分析与解决问题等能力。 1. NTC 温度传感器控制原理：参照新能源汽车空调系统设计，基于工作原理教学内容研发，该系统包含空调控制器电路、NTC 温度传感器、模拟新能源汽车空调鼓风机，面板包含空调控制器电路原理图、NTC 温度传感器电路原理图、模拟新能源汽车空调鼓风机电路原理图，设置有一体成型内径 2mm 的检测端口，使用万用表、示波器连接检测端口，可实时检测元器件的各项参数状态与器件的好坏。长按电路综合检测系统电源键，启动电路综合检测系统选择相应的采集模块界面同时该模块电路上电，打开 NTC 温度传感器控制原理电路电源开关，模块上电，电路综合检测系统实时采样显示 NTC 温度传感器的电压、阻值、温度，按下加热开关，NTC 温度传感器检测温度发生变化并启动空调鼓风机出风。（投标文件中需提供与该功能相对应的实物照片及 PCB 电路原理图，实物照片中详细备注每项功能并加盖制造商公章） 2. PTC 加热器控制原理：参照新能源汽车空调系统设计，基于工作原理教学内容研发，该系统包含空调控制器电路、PTC 加热器、模拟新能源汽车空调鼓风机，面板包含空调控制器电路原理图、PTC 加热器电路原理图、模拟新能源汽车空调鼓风机电路原理图，设置有一体成型内径 2mm 的检测端口，使用万用表、示波器连接检测端口，可实时检测元器件的各项参数状态与器件的好坏。长按电路综合检测系统电源键，启动电路综合检测系统选择相		
--	--	--	--	--

		应的采集模块界面同时该模块电路上电，打开 PTC 加热器控制原理电路电源开关，PTC 加热器启动，空调鼓风机出风，电路综合检测系统实时采样显示温度传感器的温度。（投标文件中需提供与该功能相对应的实物照片及 PCB 电路原理图，实物照片中详细备注每项功能并加盖制造商公章） 3. 霍尔电流传感器控制原理：参照新能源汽车电池管理系统设计，基于工作原理教学内容研发，该系统包含霍尔电流传感器电路，面板包含霍尔电流传感器电路原理图、BMS 电池管理系统电路原理图，设置有一体成型内径 2mm 的检测端口，使用万用表、示波器连接检测端口，可实时检测元器件的各项参数状态与器件的好坏。长按电路综合检测系统电源键，启动电路综合检测系统选择相应的采集模块界面同时该模块电路上电，打开霍尔电流传感器控制原理电路电源开关，模块上电，电路综合检测系统实时采样显示霍尔电流传感器的电压、电流，旋转电流调节电位器，可改变当前电路的电流。（投标文件中需提供与该功能相对应的实物照片及 PCB 电路原理图，实物照片中详细备注每项功能并加盖制造商公章） 4. BMS 电池管理系统：参照新能源汽车电池管理系统设计，基于工作原理教学内容研发，该系统包含动力电池组充电电路、动力电池组放电电路、动力电池组温度报警电路、动力电池组均衡电路、动力电池组过充电路、动力电池组过放电路，面板包含动力电池组充电电路控制原理图、动力电池组放电电路控制原理图、动力电池组温度报警电路控制原理图、动力电池组均衡电路控制原理图，配备有 3 个 3.7V 锂电池、NTC 温度传感器、放电负载、BMS 电池管理系统。面板设置有一体成型内径 2mm 的检测端口，使用万用表、示波器连接检测端口，可		
--	--	--	--	--

	实时检测元器件的各项参数状态与器件的好坏。长按电路综合检测系统电源键，启动电路综合检测系统选择相应的采集模块界面同时该模块电路上电，打开 BMS 电池管理系统电路电源开关，模块上电，电路综合检测系统实时采样显示动力电池组各单元电压、温度。在充电状态下单体电池电压超过 4.2V 时，过充控制系统工作，系统切断充电，打开加热开关，温度过高时，过温指示灯点亮，系统切断充电。在放电状态下单体电池电压低于 3.2V 时，过放控制系统工作，系统切断放电，打开加热开关，温度过高时，过温指示灯点亮，系统切断放电。 当 BT1 单体电池电压较高时，BT1 均衡指示灯点亮，均衡电路启动放电，放电到一定值时，均衡电路指示灯熄灭，单体电池继续充电。当 BT2 单体电池电压较高时，BT2 均衡指示灯点亮，均衡电路启动放电，放电到一定值时，均衡电路指示灯熄灭，单体电池继续充电。当 BT3 单体电池电压较高时，BT3 均衡指示灯点亮，均衡电路启动放电，放电到一定值时，均衡电路指示灯熄灭，单体电池继续充电。（投标文件中需提供与该功能相对应的实物照片及 PCB 电路原理图，实物照片中详细备注每项功能并加盖制造商公章） 5. 高压上电控制原理：参照新能源汽车电池管理系统设计，基于工作原理教学内容研发，该系统包含主正接触器电路、预充继电器电路、主负继电器电路，面板包含主正接触器控制器电路原理图、预充接触器控制器电路原理图、主负接触器控制器电路原理图，配备有 3 个接触器、1 个 BMS 管理系统。面板设置有一体成型内径 2mm 的检测端口，使用万用表、示波器连接检测端口，可实时检测元器件的各项参数状态与器件的好坏。打开电源开关，系统上电，点击启动开关，BMS 管理系统驱动预接	
--	--	--

	触器接通，预充接触器指示灯点亮，逆变器模块上指示灯缓缓点亮，BMS 管理系统驱动主负接触器接通，主负接触器指示灯点亮，BMS 管理系统驱动主正接触器接通，主正接触器指示灯点亮，逆变器模块上指示灯全亮。（投标文件中需提供与该功能相对应的实物照片及 PCB 电路原理图，实物照片中详细备注每项功能并加盖制造商公章） 6. 霍尔油门位置传感器控制原理：参照新能源汽车电驱系统设计，基于工作原理教学内容研发，该系统包含霍尔油门位置传感器电路，面板包含霍尔油门位置传感器电路原理图，配备有 1 个线性霍尔元件。面板设置有一体成型内径 2mm 的检测端口，使用万用表、示波器连接检测端口，可实时检测元器件的各项参数状态与器件的好坏。长按电路综合检测系统电源键，启动电路综合检测系统选择相应的采集模块界面同时该模块电路上电，打开霍尔油门位置传感器电路电源开关，模块上电，电路综合检测系统实时采样显示霍尔油门位置传感器的电压。打开电源开关，使用面板上的强磁来回移动可检测霍尔油门位置传感器的电压变化。（投标文件中需提供与该功能相对应的实物照片及 PCB 电路原理图，实物照片中详细备注每项功能并加盖制造商公章） 7. 三相无刷电机驱动原理：参照新能源汽车电驱系统设计，基于工作原理教学内容研发，该系统包含电机控制器电路、正反转电路、霍尔传感器信号反馈电路、调速电路，面板包含电机控制器电路原理图、霍尔传感器信号反馈电路原理图，配备有 1 个电机控制器单元、1 个三相无刷同步电机、1 个正反转开关。面板设置有一体成型内径 2mm 的检测端口，使用万用表、示波器连接检测端口，可实时检测元器件的各项参数状态与器件的好坏。	
--	--	--

		打开电源开关，模块上电，旋转速度调节电位器，电机速度变化，按下正反转开关，电机旋转方向变化。（投标文件中需提供与该功能相对应的实物照片及 PCB 电路原理图，实物照片中详细备注每项功能并加盖制造商公章） 8. 超级电容充放电原理：参照新能源汽车电驱系统设计，基于工作原理教学内容研发，该系统包含超级电容充电电路、超级电容放电电路，面板包含超级电容充电电路控制原理图、超级电容放电电路控制原理图，配备有 1 个超级电容、1 个放电负载、1 个充电单元。面板设置有一体成型内径 2mm 的检测端口，使用万用表、示波器连接检测端口，可实时检测元器件的各项参数状态与器件的好坏。长按电路综合检测系统电源键，启动电路综合检测系统选择相应的采集模块界面同时该模块电路上电，打开超级电容充放电原理电路电源开关，模块上电，电路综合检测系统实时采样显示超级电容充电电压、充电电流、放电电压、放电电流。打开电源开关，模块上电，拨动开关到充电档位，电容开始快速充电，拨动开关到放电档位，电容开始放电，驱动放电负载风扇转动。（投标文件中需提供与该功能相对应的实物照片及 PCB 电路原理图，实物照片中详细备注每项功能并加盖制造商公章） 9. DC-DC 全隔离 Boost 电路：参照新能源汽车 DC-DC 系统设计，基于工作原理教学内容研发，该系统包含振荡电路、Boost 电路、整流滤波电路，面板包含振荡电路控制原理图、Boost 电路控制原理图、整流滤波电路控制原理图，配备有 1 高频变压器、1 个振荡电路、1 个整流滤波电路。面板设置有一体成型内径 2mm 的检测端口，使用万用表、示波器连接检测端口，可实时检测元器件的各		
--	--	---	--	--

		项参数状态与器件的好坏。长按电路综合检测系统电源键，启动电路综合检测系统选择相应的采集模块界面同时该模块电路上电，打开 DC-DC 全隔离 Boost 电路电源开关，模块上电，电路综合检测系统实时采样显示 Boost 电路电压。打开电源开关，模块上电，旋转频率调节电位器，调节振荡频率，Boost 电路电压变化。（投标文件中需提供与该功能相对应的实物照片及 PCB 电路原理图，实物照片中详细备注每项功能并加盖制造商公章） 10. DC-DC 非隔离 Buck 电路：参照新能源汽车 DC-DC 系统设计，基于工作原理教学内容研发，该系统包含开关电源 IC 电路、Buck 电路、整流滤波电路，面板包含开关电源 IC 电路控制原理图、Buck 电路控制原理图、整流滤波电路控制原理图，配备有 1 个开关电源 IC、1 个驱动电路、1 个整流滤波电路。面板设置有一体成型内径 2mm 的检测端口，使用万用表、示波器连接检测端口，可实时检测元器件的各项参数状态与器件的好坏。长按电路综合检测系统电源键，启动电路综合检测系统选择相应的采集模块界面同时该模块电路上电，打开 DC-DC 全隔离 Buck 电路电源开关，模块上电，电路综合检测系统实时采样显示 Buck 电路电压。（投标文件中需提供与该功能相对应的实物照片及 PCB 电路原理图，实物照片中详细备注每项功能并加盖制造商公章） 11. 电路综合检测系统：屏幕尺寸：≥2.8 寸；屏幕分辨率：≥320*240；输入电压：DC12V；采用车规级 32 位处理器，可实时采样检测各模块电路电流、电压、电阻、温度等状态。长按开机，按上一步、下一步选择当前电路模块，长按关机。 ①NTC 温度传感器控制原理：页面显示 NTC 温度传感器各项状态，包含 NTC 温度传感器电压、NTC 温度传感器阻值、		
--	--	--	--	--

		NTC 温度传感器温度； ②PTC 加热器控制原理：页面显示 PTC 加热器各项状态，包含 PTC 加热器的实时温度； ③霍尔电流传感器控制原理：页面显示霍尔电流传感器的各项状态，包含霍尔电流传感器电压、霍尔电流传感器电流； ④BMS 电池管理系统：页面显示电池的各项状态，包含电池 1、2、3 的电压、电池温度； ⑤霍尔油门位置传感器控制原理：页面显示霍尔油门的各项状态，包含霍尔油门传感器的电压； ⑥超级电容充放电原理：页面显示超级电容的各项状态，包含超级电容的电压、超级电容充放电电流； ⑦DC-DC 全隔离 Boost 电路：页面显示 Boost 电路的各项状态，包含 Boost 电路升压后输出的电压； ⑧DC-DC 非隔离 Buck 电路：页面显示 Buck 电路的各项状态，包含 Buck 电路降压后输出的电压。 12. 可调电压锂电池：参照汽车电器系统电压设计，基于工作原理教学内容研发，可调电压锂电池包含充电电路、防短路控制电路、电压检测显示电路、电流检测显示电路、电压 1.5-15.8V 可调电路、电池过放报警电路，面板包含电源、过放、短路指示灯，面板设置有内径 2mm 的电源输出端口。按下电源开关，启动可调锂电池，数码管显示当前电流、电压状态。按下电压切换开关，可切换显示锂电池电压与可调输出电压。调节电位器，锂电池可调输出电压变化。当输出端口正负极短路时，短路报警灯点亮，系统切断电源输出，重启锂电池可释放短路保护。当电池电压输出低于 12.8V 时，过放报警灯点亮提示充电。锂电池输出电流$\geq 3A$，电池容量$\geq 3200mAh$。充电口采用 DC-005 通用插座，当锂电池单体		
--	--	---	--	--

		电压高于 4.2V 时，充电器指示灯点亮，切断充电器输出电压。（投标文件中需提供与该功能相对应的实物照片及 PCB 电路原理图，实物照片中详细备注每项功能并加盖制造商公章） 13. 提供新能源汽车电子原理检测盒 CNAS 及 CMA 认可的检测机构出具的检测报告复印件。		
8	动力电池装调测试套件	一、产品要求： 动力电池装调测试套件需采用市场主流车型进行结构设计，配套车规级分布式电池管理系统，实现动力电池分拣、分容、充放电电路搭建及装配测试等技能。 二、产品组成 需由≥ 16cell 磷酸铁锂电池、1 套车规级分布式电池管理系统、1 个散热式负载、1 个国标交流充电口、1 个车载充电机、4 个接触器，1 个熔断器、1 个直流数显表、1 个预充电阻、1 个交互终端、1 套动力电池管理系统智能诊断系统等组成，所有组成配件放置拉杆式铝塑箱内，铝塑箱内置泡沫卡托，需保证放置在其中的所有配件不会在移动过程中产生碰撞。 三、产品要求 1、能手动对单体电芯进行串连成组装配，完成电池成组后，电池包电压应$\geq 48V$，模组间应安装有熔断器，保证实训安全。 2、能手动对负载电路、控制电路、充电电路进行搭建。 3、负载电路运行时，可通过数显表实时显示线路上的电压、电流。 4、可通过诊断系统软件对电流传感器的数据进行校零。 5、可通过诊断系统软件控制电池组充电、放电。 6、可通过诊断系统软件查看电池组数据流（总电压、单体电压、绝缘阻值、压差、单体温度、最高单体电压、	1	套

		最低单体电压）。 7、可通过诊断系统软件查看电池管理系统故障码（故障码仿照 SAE 标准故障编制）。 8、可通过诊断系统软件控制电池管理系统进入工装模式，对接触器进行动作测试。 9、可通过诊断系统软件修改电池管理系统告警参数，对 SOC、电池容量进行标定。 10、可通过软件更改电池信息采集器电压、温度采样数据。 11. 车规级分布式电池管理系统，应满足《电动汽车用电池管理系统技术条件》（GB/T 38661-2020）的相关要求。 四、动力电池管理系统智能诊断系统 动力电池管理系统智能诊断系统包括数据流、故障码、主动测试、课程资源等功能。 1、电池管理器数据包含总电压、工作电流、SOC、最高单体电压、最低单体电压、单体电压差、最高单体温度、最低单体温度、单体温度差、绝缘阻值等数据及参考值，实时显示各类的数据，并且有相对应参考值进行参考，通过参考值对比理解 BMS 系统正常工作参数值。（投标文件需提供实物图片证明、加盖供应商公章） 2、电池信息采集器可采集≥ 16 节单体电池电压（mv）、8 个电池温度（° C）及对应参考值等数据。（投标文件需提供实拍设备图片证明满足下述功能需求） 3、故障码功能可查看系统当前故障的故障码编码和告警级别。 4、主动测试包括功能测试、工装模式、电池测试、标定、告警参数 5 大功能。 5、功能测试可以进行充电和放电两大功能，控制充电和放电的工作过程。		
--	--	---	--	--

		6、工装模式具备吸合或断开功能，工装模式可完成电池组接触器的吸合及断开测试功能。验证接触器工作状态，进行对应控制电路检查。 7、电池测试有电压测试和温度测试 2 大功能，电压测试可设置 1 至 16 号电池电压，温度测试可设置电池温度采集点 1 至 8 的温度，通过不同参数值设置，理解其在不同参数状态下的对应控制策略。（投标文件需提供实拍设备图片证明满足下述功能需求） 8、主动测试中的标定，可标定当前 SOC、电池容量等数据。 9、告警参数，可设置总压过高、总压过低、单体过高、单体过低、放电高温、放电低温、充电高温、充电低温、压差过大、温差过大、放电过流、充电过流、SOC 过低、绝缘过低等告警参数，每条可分为 I、II、III 三级设置。（投标文件需提供实拍设备图片证明满足下述功能需求） 10、平台配置计算模块，配置$\geq$四核处理器、$\geq$8G 内存、$\geq$120G 固态硬盘。 五、课程资源 课程资源包括电器原理图、实训指导书、微课视频、动画、本地资源等不同类型。 实训任务 1、电池串联/并联实训 2、电池模组串联实训 3、电池告警参数设置实训 4、电池 0.5C 放电实训 5、电池模组均衡实训 6、电流传感器校准实训 7、交流充电口认知实训		
--	--	---	--	--

		8、0.5C 交流充电实训 9、预充电路搭建实训 10、接触器检测实训		
9	整车能耗测试分析平台	一、产品要求： 整车能耗测试分析平台需可完成电控系统能耗综合分析任务，需可考查选手技术资料合理运用、仪器设备规范使用、高压安全防护、整车耗能计算原理理解、能耗分析平台搭建、不同工况模拟、各电器模块参数采集以及能耗计算与综合分析能力要求。 二、功能要求 1. 平台电源模块需使用电池包封测与检测诊断实训台作为供电电源。 2. 平台驱动模块需使用驱动控制系统装调与检测测试平台的驱动电机作为测试电机。 3. 平台需配置电力测功机（功率$\geq 10\text{kW}$）和功率分析仪。 4. 平台需配置多个电压表和电流表，可以实时监控各高压用电器工作数据。 5. 平台需配置扭矩传感器、速度传感器，可实时监测驱动电机输出扭矩及转速。 6. 永磁同步电机需通过连轴器与电力测功机相连，保证运转过程中输出转矩稳定。 7. 平台需配置电源模块及控制台架，可独立进行运转。 8. 平台需配置控制台架，可实时控制驱动电机的输出功率。 三、技术要求 1. 平台组成：平台框架、电力测功机、扭矩传感器、速度传感器、连轴器、电源模块、控制模块、24 英寸多媒体终端配，置四核处理器、8G 内存、120G 固态硬盘控制终端、	1	台

		2. 平台框架采用白色钣金材质，尺寸$\geq 120*55*80\text{cm}$，侧面安装急停开关、过载开关、电机相线接口、AC380 供电接口、通讯接口、电机相线接口、直流供电接口，中间设置储物抽屉，底部安装 4 个万向自锁脚轮； 3. 电力测功机：频率 50Hz, 功率 10KW，电压 220/380V，电流 25/14A，转速 3000r/min。 4. 动态扭矩传感器：具备单色显示屏，可显示转矩、功率、转速，量程 100N.M，直流供电 12V 5. 三相输入电抗器：适配容量 15KW，频率 50Hz，额定电压 380V，耐压 3KV，绝缘等级 F 级 6. 单相隔离变压器：频率 50/60Hz，输入 380V，输出 220V/200W(最大功率)； 7. 电机控制器：三相供电, 短时电流 440A, 持续电流 140A，防护等级 IP66； 8. 三相电参数测试仪：电压 5-600V，电流 5mA-100A 9. 能量回馈装置：功率 30KW，输入直流电压 430-800V，输出电流 33A，工作周期 25% 10. 配置能量回馈装置控制面板、变频器控制面板、电机控制器输入电压电流表、能量回馈装置直流电压电流表、电源指示灯 11. 变频器外部需安装有实车级水冷循环系统，可有效控制温度提高测试精度准度。 四、整车能耗测试分析平台需通过对托测试完成对驱动电机的不同工况模拟，整车能耗测试等实验 1. 需具备图形化界面交互软件，可设置控制器电机、变频器的扭矩，模拟电机运转中的工况及负载变化，可进行上电、下电、手动测试、放电测试、充电测试； 2. 控制器电机界面可实现动态扭矩清零、正转、反转、启动、停止、加速、减速等调整操作，并动态实时显示		
--	--	---	--	--

		多种参数值； 3. 控制器电机界面可动态实时显示电机的多种参数，涵盖控制器母线电压、控制器母线电流、控制器母线电量、回馈母线电流、回馈母线电量、电机控制器系统状态、电机当前转速、电机运行模式、电机温度、控制器温度、扭矩值、功率、运行时间、行车里程等；（投标文件需提供实拍设备图片证明满足功能需求） 4. 变频器界面可实现正转、反转、启动、停止、加速、减速等调整操作，并动态显示多种参数值； 5. 变频器界面可动态实时显示变频器的多种参数，涵盖电机控制器系统状态，传感器扭矩值，传感器转速；放电测试中的驱动电机控制器直流母线输入电量、驱动电机控制器输出 Wh、驱动电机输出 Wh；充电测试中的电力测功机输出机械功、驱动电机控制器电量、驱动电机控制器直流母线电量。（投标文件需提供实拍设备图片证明满足功能需求）		
10	锂电池均衡仪	一、产品要求： 1. 性能要求：能实现支持约 20A 放电均衡电流、约 15A 充电均衡电流，充放电效率高；能采用先进软件算法，均衡精度高；具备锂电池内阻测试功能，内阻测量精度为约 0.5%；单串电压采集范围 0~5V，电压采集精度±1mV。 2. 电池类型要求：支持三元、铁锂等多种锂电池类型。 3. 保护功能要求：具备欠压、过压、过流、短路、反接等多重保护功能，以确保使用安全。 4. 环境要求：工作温度为-10℃~40℃，工作环境相对湿度为 20%RH~70%RH。 5. 硬件要求：CPU 采用 ARMCortex-M3 系列处理器；配备高清触摸液晶显示屏，便于操作和查看数据。 6. 电源要求：供电为 220VAC、50Hz。	1	台

		7. 尺寸与重量要求：尺寸长宽高约为 425*306*344 (mm)，总重不小于 15.5Kg。 二、技术参数 放电均衡电流：≥20A/串 最大均衡串数：≥24 串 电压检测精度：5V±0.1%FS 最小均衡串数：2 串 均衡精度(各串最小压差)：≤1mV 电源输入：AC220V+15%50Hz 放电均衡最大整机功耗：2000W 输入功率：<100W 充电均衡电流调整范围：1A~15A 自适应调整均衡电压：2V~4.2V 可调 最大允许充电电流：15A		
11	电池内阻测试仪	一、总体要求： 该产品是一款功能全面的检测工具，能够精准测量铅蓄电池、锂电池等各类充电电池的内阻与电压，以此为依据判断电池的健康状况。其采用交流 4 端子测试法，能够有效规避测试线、端子与电池电极之间接触电阻对测量结果产生的干扰，确保获取准确的测量值。除核心的测量功能，还具备诸多实用功能，如数据存储功能、数据查阅功能、报警功能、自动关机功能等， 二、技术要求： 1. 功能：电池内阻测量，电池电压测量 2. 回避噪音频率：有，自动变频范围 920Hz~1080Hz 3. 精度保证温度湿度：23℃±5℃，75%rh 下 4. 电源：DC 11.1V 锂电池 2600mAh 5. 电阻分辨率：1uΩ 6. 电压分辨率：1 mV	1	台

		7. 测量范围：内阻测量:0.000mΩ~3.000Ω (4 档量程构成)、电压测量:0.000V~±70.0V (2 档量程构成) 8. 最大输入电压：DC70V(+测量端子与-测量端子之间)不可输入交流 9. 内阻测量:1kHz 交流 4 端子测试法、开路端子电压 3V_{max} 10. 测量电流:2.0mA~200mA (不同量程档位不同测量电流) 11. A/D 转换方式:逐次逼近型 12. 显示更新频率:5 次/每秒 13. 响应时间：200ms 14. 测量时间：约 2 秒 15. LCD 尺寸：73.4mmx48.9mm/3.5 英寸(480*320 分辨率彩屏) 16. 仪表尺寸：长宽高:170mmx115mmx65mm5000(500x10 个存储器) 17. 数据存储：5000(500x10 个存储器) 18. TYPE-C 接口：具有 TYPE-C 接口，存储数据可以上传电脑，保存打印 19. 蓝牙：有 20. 语言设置：中文/英文。 21. 保持和存储功能：有手动保持与存储、自动保持与存储 22. 测量判定功能：可预设通过、警告、失败判定阈值 23. 电池电压：电池电量 5 格显示，电池电压低时提醒及时充电 24. 自动关机：开机无操作，约 15 分钟后自动关机(可在设置中关闭) 25. 质量：仪表:674.0g(含电池)		
--	--	--	--	--

		26. 工作温湿度：-10° C~40° C;80%RH 以下 27. 存放温湿度：-20° C~60° C; 70%RH 以下 28. 耐压：AC3700V/RMS (电路与外壳之间)		
12	气密性检测仪	一、产品要求： 采用保压式工作原理，以空气为介质对产品检漏，且自带气源、无损检测仪器。测试要求向测试品充气到设定的气压值，然后关闭阀门，经过一段时间稳定后，测量检测时间段内测试品内的压力差，通过换算计算得出泄漏量。 1. 对维修后的电池包进行整体气密性检测； 2. 支持低压量程检测模式，能够满足低压产品需要； 3. 量程范围 0~95000pa； 4. 具备数据存储功能，可实现测试数据全程追溯； 5. 软件界面显示信息包含但不限于：当前测试压、当前泄漏量、测试结果、测试压力、测试压力上限、泄漏量上限、测试时间、加压超时、加压次数等。 6. 同时可对其它封闭产品进行气密性检测。 7. 配置校准压力气罐，检测气密性测试仪泄漏标准量，气压罐耐压试验压力$\leq 1.58\text{Mpa}$，最高工作压力$\leq 1.25\text{Mpa}$，工作介质使用真空或空气，温度范围 -20~150℃。 二、技术参数 1. 检测方式：保压测试法； 2. 测试压显示：单位：（KPa），范围：（0~9.5KPa）； 3. 泄漏量显示：单位：（Pa），范围：（0~2000Pa）； 4. 测试精度：测试压力范围 0~9.5KPa，显示精度$\pm 0.5\%FS$，复精度$\pm 0.01\%FS \pm 2\text{digits}$； 5. USB 接口：系统升级； 6. 通讯接口：支持 CAN 升级；	1	台

		7. 测试气源：自带气源		
13	充放电一体机	一、产品要求： 1. 充放电控制：能对新能源电池模组精准充放电，根据电池类型、容量和状态自动调整电流和电压，满足不同电池模组需求，延长电池寿命。 2. 具有参数监测：实时监测电池模组的电压、电流、温度、SOC、SOH 等关键参数，为维护 and 故障诊断提供依据。 3. 可以故障诊断与预警：具备故障诊断功能，可检测过压、过流、过热、短路等故障并给出提示和解决方案，还能对潜在故障隐患预警。 4. 安全保护：配备过压、过流、过热、短路等多种安全保护机制，异常时立即停止充放电，切断电路，保障设备、人员和环境安全。 5. 数据记录与分析：记录充放电过程中的所有数据，包括参数变化曲线、故障记录等，可通过 USB、蓝牙或网络导出，方便用户分析处理，评估电池健康状况。 二、技术参数 1. 充电电压范围：10VDC~110VDC 2. 电源输入：AC220V+15%50Hz 3. 充电电流：5VDC~90VDC；1A~20A 可调；90VDC~110VDC；1A~15A, 步进 1A。 4. 输入功率：<400W 5. 充电接入方式：内置可调充电模块 6. 电压输入范围：2VDC~110VDC 7. 放电模式：恒流放电 8. 放电电流：1~100A 可调，步进 1A 9. 放电模块：耐高温金属发热阻件 10. 电压检测精度：±0.5%FS 11. 放电终止条件：到达设置终点电压、到达设定的容量	1	台

		值、放电电流小于 0.3A 12. 电流检测精度：±0.5%FS 显示界面：≥5.7 寸液晶屏，支持中英文界面显示		
14	防盗匹配仪	一、产品需求： 1. 需搭配 X-431GIII 功能 支持大众奥迪 MQB 平台发动机 ECU 更换或者克隆（无需原车发动机 ECU 数据，可直接从钥匙读取） 支持大众奥迪 MQB 平台变速箱 ECU 更换或者克隆 支持奥迪 (0AW/0B5) 五代变速箱 ECU 更换 支持大众四代 UDS 发动机 ECU 读写和克隆 支持奔驰、宝马、大众、保时捷、丰田等车型的防盗模块更换及防盗匹配功能 2. 通用功能 支持防盗模块更换功能 支持国内福克斯、福睿斯、嘉年华、金牛座、蒙迪欧、致胜、锐界、翼博、翼虎等福特车型至 2020 年防盗模块同步和发动机电脑更换功能 支持荣威名爵、中国通用、宝马、奔驰、大众奥迪、本田、日产、现代、起亚、比亚迪、长安汽车、五菱宝骏、广汽传祺、上汽大通等防盗相关模块更换功能 支持长城汽车、吉利汽车、奇瑞轿车、东风风行、东风风神、星途汽车、江淮乘用车、一汽轿车、昌河汽车、捷途汽车等全系列车型至 2021 年防盗相关模块更换功能 支持防盗密码读取功能 支持奇瑞轿车、一汽轿车、东风风行、江淮乘用车、捷途汽车、开瑞汽车、昌河汽车、华晨金杯、汉腾汽车、猎豹汽车、天津一汽、一汽森雅、中兴汽车、猎豹汽车、长城风骏系列、长城欧拉系列等至 2021 年车型防盗密码读取或免密码学习	1	台

		支持标致雪铁龙、通用、日产、现代、起亚、众泰、海马、陆风等车型防盗密码读取功能 支持钥匙匹配功能 支持福特、通用、奔驰、宝马、大众奥迪、保时捷、标致雪铁龙、路虎捷豹、本田、丰田、日产、现代、起亚等车型钥匙匹配功能 支持比亚迪、长安汽车、五菱宝骏、广汽传祺、上汽大通、长城汽车、吉利汽车、奇瑞轿车、东风风行、东风风神、星途汽车、江淮乘用车、一汽轿车、昌河汽车、捷途汽车等至 2021 年全系车型钥匙匹配功能 主机参数 处理器：4 核 2.0GHz 操作系统：安卓 10.0 内存：4GB 存储：64GB 显示屏：8 英寸 1280*800 摄像头：后置 800 万像素 WIFI：2.4GHz/5GHz(双频) 接口：TYPEA*1&TYPEC*1		
15	新能源诊断设备	一、产品要求： 新能源车专用综合性诊断设备，覆盖 95%以上新能源车型，诊断精准度高 主机与诊断盒采用 Wi-Fi 通讯，在传输速率、诊断距离、抗干扰等方面远优于传统蓝牙 搭配 SmartLinkC 诊断盒，可实现本地诊断和 SmartLink 远程诊断的双诊断模式 支持双 Wi-Fi 通讯、ECU 刷写、无线编程 支持离线检测，如压缩机测试等 支持通用的大部分物理接口，如：USBTypeC、USBTypeA、	1	套

		Micro-SD 接口等 支持扩展模块:EG100 新能源检测电流、EM101N 新能源示波万用表 8G 运行内存+256G 存储, 运行更流畅 安卓 9.0 系统, 13.3 英寸高清显示屏 全新工业设计, 适合修理厂工作环境 产品功能 电池包诊断 可通过 OBD 接口、快充口(选配)、专用电池包测试线、跳线四种方式进行电池包检测, 且可读取电池包信息, 包括但不限于:电池包 SOC 及 SOH、电池包当前温度及电压、电池包单体电压及单体温度、电池包故障码等, 快速定位电池包问题 在线编程 支持奔驰新能源、宝马新能源、大众新能源、奥迪新能源、中国通用新能源、福特新能源、保时捷新能源、日产新能源、北京现代新能源、上汽荣威新能源、上汽名爵新能源、上海大众新能源、一汽大众新能源、斯柯达新能源、西特新能源、雷诺新能源、广汽传祺新能源、现代新能源、起亚新能源、马自达等车型的在线编程, 且持续增加中 引脚检测 检测车辆的 OBDII 诊断座引脚的电压和支持的协议类型, 协助判断 OBDII 诊断接口情况 远程诊断 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		
--	--	--	--	--

		SmartLink 远程诊断:诊断盒可作为 SmartLinkC 使用,可在主机上对应的功能模块直接发布需求(使用此模块需先激活设备) 商城 支持在线购买软件、商用车诊断模块,实现功能扩展 电池包动态分析 持续性采集电池包实时数据,如单体电压、电池包温度等数据,生成电池包动态分析报告,且支持报告分享 特殊功能 支持大部分车辆可编程模块的匹配、设码及常用特殊功能,如:压缩机测试、直流转换器(DCDC)、车载充电机(OBC)48V 轻混部件测试、冷却液更换、高压断电测试保养灯归零、转向角学习、刹车片更换、胎压复位、防盗匹配、ABS 排气、电池更换、齿讯学习、喷油嘴编码、DPF 再生、天窗初始化、大灯匹配、悬挂匹配、波箱匹配、EGR 自学习、门窗标定、座椅标定、轮胎改装、语言设置、A/F 调校、电子水泵启动、解除运输模式尿素复位、NOx 复位、启停设置、自动空调初始化、发动机动力平衡、GPF 再生、电机角位置传感器标定、高压蓄电池健康检测 防盗编程器、智能巡航控制系统校准、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 复位等 CAN 分析仪 可作为 CAN 分析仪,采集 CAN 总线数据,支持 2 通道、CAN2.0/CANFD/SWCAN、波特率自识别、报文编辑及总线监听等功能 拓扑图 原厂级车辆检测功能,图形化展示车辆电控系统组织结构		
--	--	---	--	--

		智能诊断 在联网状态下，可自动识别车辆信息并完成快速诊断 诊断反馈 在使用过程中遇到特殊情况下的车型软件及功能异常，可以把问题反馈给元征公司，会有专门的技术人员进行跟踪、处理 故障引导 支持大众、宝马等原厂级别故障引导，及基于元征维修资料库提供故障码的详细解决方案 软件升级 支持操作系统、客户端、车型软件及固件的一键升级 扩展模块 支持胎压诊断、ADAS 校准、示波器、万用表、传感器、电瓶检测、防盗编程器、内窥镜等扩展功能和模块，一机多能 维修资料库 支持元征资料库和行业资料库，提供超过 1600 个车型，10000 多 GB 的维修资料库，包括在线视频、电路图、维修手册、维修案例等 主机参数 CPU：2.0GHz 八核 操作系统：安卓 9.0 内存：8GB 存储：256GB 显示屏：13.3 英寸，全贴合，阳光可读屏（大猩猩玻璃） 分辨率：1920*1080 摄像头：800 万像素（前），后 1300 万像素 WiFi：2.4GHz/5GHz 双频×2 接口：USBTypeC/USBTypeA/Micro-SD/HDMI		
--	--	--	--	--

		诊断盒参数 CPU：双处理器 Cortex-A7+Cortex-M7 操作系统：Linux 内存：256M 存储：8GB 分辨率：320*480 WiFi：2.4GHz/5GHz 双频 外部接口：USBTypeB/RJ45/OBDII-16/DC-IN 工作电压：DC9-36V		
16	六合一新能源诊断设备	一、产品要求： 1. 支持解码仪功能，可以读取整车数据流和故障码，清除故障码 2. 支持三合一的全部功能，连接电池包上位机软件读取电池数据 3. 自带软件内可以一键启动压缩机充电机等高压部件，无需采集 4. 支持 CAN 总线报文数据收发，回放等功能，提供多款常用报文软件，测试稳定不掉帧 5. 支持 LIN 总线报文数据的收发，回放等功能，自带 LIN 收发软件 6. 支持万能网关功能，波特率自动转换，可离线连接解码器读取控制器故障码和数据流	1	套
17	电流钳	一、总体要求： 1. 依安全标准 EN61010-2010 CAT II600V/CAT III 300V 等级设计，具有全功能档位防烧保护，可满足高可靠性和高安全性操作要求；产品包含电气测量的基本功能，具备高精度测量， 高压频率测量功能，具有交/直流电流测量功能。 二、技术特点	1	个

		1. 直流电流 (A)：40A/400A 2. 交流电流 (A)：40A/400A 3. 交流电压 (V)：4V/40V/400V/600V 4. 交流电压频率 (Hz)：10Hz~60kHz 5. 直流电压 (V)：400mV/4V/40V/400V/600V 6. 电阻 (Ω)：400 Ω /4k Ω /40k Ω /400k Ω /4M Ω /40M Ω 7. 电容 (F)：40nF/400nF/4 μ F/40 μ F/400 μ F/4mF/40mF 8. 频率 (Hz)：10Hz~10MHz 9. 显示位数：4000 10. 钳头尺寸：28mm 11. 操作温度：0℃~40℃ 12. 安规等级：CAT II 600V/CAT III300V 13. 电池：1.5Vx2 AAA 14. 产品裸机重量：235g 15. 产品尺寸：215x63x36mm		
18	绝缘电阻测试仪	一、总体要求： 1. 主要用来检查电气设备、家用电器或电气线路对地及相间的绝缘电阻，以保证这些设备、电器和线路工作在正常状态，避免发生触电伤亡及设备损坏等事故。该系列集成绝缘电阻、交流电压、CONTINUITY 低电阻、PI 极化指数和 DAR 绝缘吸收比等功能参数测量；是测量变压器、互感器、发电机、高压电动机、电力电容、电力电缆、避雷器等绝缘电阻的理想测试仪器 二、主要特点： 1. 液晶显示 1999 字计数，超限指示 2. 具有交流电压测量功能 3. PI 极化指数和 DAR 绝缘吸收比测量，自动计算电阻比率 4. 具有 CONTINNUIY 低电阻接地连续性测量功能	1	个

		5. ZERO 低电阻归零功能，提高测量准确度 6. 自动关机，节省电池电量 7. 背光灯功能，便于在阴暗光线下操作 8. 自动放电，自动释放电压功能 9. 连续测量模式，具有红色警示灯及蜂鸣器报警功能 10 仪表符合 UL 及 CE 欧洲共同体（European Union）标准 三、基本功能： 1. 输出电压：500V/1000V/2500V 2. 负载电流能力： 3. 500V (R=500K Ω) 1mA 4. 1000V (R=1M Ω) 1mA 5. 2500V (R=2.5M Ω) 1mA 6. 交流电压 (V): 30V~750V 7. 电源: 1.5V 碱性电池 (5#) $\times$ 6 8. LCD 尺寸: 70.6mm $\times$ 34mm 9. 机身颜色: 红色+灰色 10. 机身尺寸: 150mm $\times$ 100mm $\times$ 71mm 11. 标准配件: 电池、探针、鳄鱼夹、测试线、布包、背带 12. 标准包装: 彩盒、说明书、保修卡”		
19	新能源专用万用表	一、主要特点 1. 保险丝熔断报警提示 2. 真有效值电压电流检测；（电压最高 1000V，电流最大 20A） 3. NCV、通断蜂鸣声光报警 4. 100mF 大电容快速充电测量 5. 具有 AC/DC 电流模式记忆功能 6. 温度测量（UT890C）、单表笔测火线（UT890D+）	1	个

		7. 兼备低压频率测量及高压频率测量功能，可以更好应对工频电压的频率测量 二、参数指标 1. 直流电压：600mV/6V/60V/600V/1000V 2. 交流电压：6V/60V/600V/750V 3. 直流电流：60uA/600uA/6mA/60mA/20A 4. 交流电流：60uA/600uA/6mA/60mA/600mA/20A 5. 电阻：600Ω/6kΩ/60kΩ/600kΩ/6MΩ/60MΩ 6. 电容：9.999nF/99.99nF/999.9nF/9.999μF/99.99μF/999.9μF/9.999mF/99.99mF 7. 频率：9.999Hz~9.999MHz 8. LCD 尺寸：63x37mm 9. 电源：AAA1.5V*2 10. 安全等级：CATII 1000V/CATIII 600V 11. 显示位数：6000		
20	汽车专用示波器	一、产品要求： 数字存储示波器可快速的完成测试工作。使用标度和位置旋钮提供直观的操作，符合传统仪器的使用习惯，可快速熟练使用。 二、技术要求： 电源：锂电池 7.4V4400mAh 直流适配器：100~240V, 50/60Hz 输入, 9V/4A 输出 显示≥5.7 英寸 TFTLCD, QVGA (320×240) 机身尺寸（宽×高×深）≥68mm×268mm×60mm 模拟带宽：100MHz 通道数：2 最大采样率：≥500MS/s 上升时间≤3.5ns 存储深度：7.5kpts	1	个

		垂直灵敏度(V/div): 5mV/div~50V/div 时基范围(s/div): 5ns/div~50s/div 存储方式: 设置、波形、位图 触发方式: 边沿、脉宽、视频、交替 接口: USBHost 配备两支 1.2 米, 1:1/10:1 探头 直流电压(V): 600mV/6V/60V/600V/1000V 精度: $\pm(1\%+5)$ 交流电压(V) (45Hz~400Hz): 600mV/6V/60V/600V/700V 直流电流(A) (外接转换器): 6mA/60mA/600mA/6A 交流电流(A) (45Hz~400Hz) (外接转换器): 6mA/60mA/600mA/6A 电阻(Ω): 600 Ω /6M Ω /60M Ω /6k Ω /60k Ω /600k Ω 电容(F): 6nF/6mF/60nF/600nF/6 μ F/60 μ F/600 μ F 最大显示: 5999 拥有自动量程 双通道, 垂直偏转宽量程: 5mV/div---50mV/div 自动波形、可状态设置 波形、设置、界面存储以及波形和设置再现 屏幕拷贝功能 精细的视窗扩展功能, 精确分析波形细节与概貌 自动测量 27 种波形参数 光标测量功能 独特的波形录制、存储和回放功能 高清晰彩色 5.7 寸液晶显示器, 320×240 分辨率, 可黑白显示 内嵌 FFT 多种波形数学运算功能(包括: 加, 减, 乘, 除) 边沿、视频、脉宽、交替触发功能 万用表功能		
--	--	---	--	--

		多国语言菜单显示 中英文帮助信息显示		
21	PTC、 OBC/DC-DC 综合测试 台	一、技术参数： 输入电压：220VAC 50HZ（PE 线） 额定功率：15KW 直流电压可调范围：50-750V 直流电流：50-750V 交流电压输出：220VAC 交流电流输出：0-16A 高压输出：50-750V 高压输入电流：0-10A 高压输出电流：0-20A 直流电压：12V/24V CP 信号检测：/ CC 信号检测：/ 直流高压：50-750V 直流电压：12V/24V 直流输入电流：0-30A 直流输出电流：0-50A 二、功能要求： 1. 设备模拟 PTC/OBC/DC-DC 在车辆上的运行环境，代替了传统装车测试方式，大幅度提升维修效率，节省了装车测试时间和材料成本。 2. 设备运用电子负载切换模式，找到对应的 OBC 型号时会自动切换所需要的负载阻值，以便更好的模拟出车辆充电的数据分析。 3. 设备兼容市场上绝大多数新能源汽车 PTC/OBC/DC-DC 机型，常见的车型如下：北汽、比亚迪、广汽、吉利、奇瑞、长安、东风、小鹏、本田、沃尔沃等,测试数据可	1	套

		持续不断升级，可兼容最新上市车型测试数据。 4. 设备采用整体式数据分析展示，给测试配件提供更准确的数据参考。 5. 设备配有老化测试，可对测试配件进行长时间测试。 6. 设备可选加装 PTC 功能测试，方便更有利于模拟车辆长时间充电的全过程数据参考。 7. 设备支持远程线上数据升级。 8. 设备由硬件输出控制、通讯控制、高压电源、负载等系统组成。 9. 设备显示屏采用安卓屏，运行速度快，可靠稳定性强，为数据量变大提供更强软硬件支持。 10. 设备采用模块化构造，可拓展，升级潜力大。 11. 预防用电安全，直流高压输出、低压输出、以及信号线务必检查仔细，预防防止直流高压短，对设备造成一定损害，低压输出以及信号线接反，从而都会影响测试结果。 12. 本设备为大功率测试设备，对接入本设备的供电线路必须满足本设备需求的最大工作电流。 13. 设备交流电压输入对接地线要求非常的严格，插座必须带有接地线的交流插座，否则会造设备漏电现象 14. 本设备为大功率测试设备，对接入本设备的供电线路必须满足本设备需求的最大工作电流。		
22	便携式压缩机检测仪器	一、技术参数： 输入电压：220VAC 50HZ（PE 线） 最大功率：15KW 高压输出：50-750V 高压电流：20A 低压输出：12V、24V 低压电流：2A	1	套

		气罐容量：3L 设备气压：16kgf/cm² 二、功能要求 1. 设备模拟压缩机在车辆上的运行环境，代替了传统装车测试方式，大幅度提升维修效率，节省了装车测试时间和材料成本。 2. 设备兼容市场上绝大多数新能源电动压缩机机型，常见的车型如下：奔驰、宝马、奥迪、特斯拉、丰田、本田、日产、保时捷、北汽、BYD、吉利、广汽、长安、东风、理想、蔚来、小鹏、问界等，测试数据可持续不断升级，可兼容最新上市车型测试数据。 3. 设备兼容多种通讯方式：CAN、LIN、使能方式以及串口通讯等，可持续扩展不同通信启动方式。 4. 设备支持远程线上数据升级。 5. 设备由低压电源、通讯控制、高压电源及气路等系统组成。 6. 设备显示屏采用安卓屏，运行速度快，可靠稳定性强，为数据量变大提供更强的软硬件支持。 7. 设备采用模块化构造，可拓展，升级潜力大，可兼容定制 PTC 检测、机械压缩机检测等功能。		
23	318 件机修工具方案 (带工具车)	一、技术参数： 1、产品使用高品质冷轧钢板，整车焊接结构，强度高，耐用性及稳定性强。 2、35mm 高性能 3 节滚珠滑轨带自闭功能，35KG 额定负载。 3、脚轮 5X1.25"PP 脚轮，顶部刹车，推行平稳，使用寿命长。 4、银亮色卡槽铝拉手，内槽可插入纸条卡槽明示工具分类，美观沉稳耐用。	8	套

		5、顶盖左右两侧配备塑料托盘。 6、箱体高强度大圆弧立柱支撑，左右侧板预留多功能洞洞板设计。 7、整体静态额定负载 350KG。 8、含丝印 Logo 9、产品尺寸：约 784X483X935mm（含脚轮） 10、箱体 0.8mm，抽屉 0.6mm 11、小抽斗内尺寸：562X392X53mm（4 个） 12、大抽斗内尺寸：562X392X132mm（2 个） 第一层： 1、15 件 12.5MM 系列公制六角套筒：10、12、13、14、15、16、17、18、19、21、22、24、27、30、32MM； 2、8 件 12.5MM 系列公制六角长套筒：10、12、13、14、15、16、17、19MM； 3、3 件 12.5MM 系列公制 12 角长套筒：10、12、14MM； 4、3 件 12.5MM 系列公制气动六角套筒：17、19、21MM； 5、7 件 12.5MM 系列公制套筒附件：1/2 棘轮扳手、万向接头、1/2 接杆 3”、5”、10”、转接头、弯杆； 6、新款 59 件专业级旋具头组套(6310S 升级款) 7、1 件 12.5MM 旋具头接头,10mm 8、1 件 10MM 旋具头接头,10mm 9、1 件 12.5MM 系列火花塞套筒,16mm 10、1 件 10MM 系列超薄火花塞套筒,14MM 第二层： 1、12 件 10MM 系列公制六角套筒：8、9、10、11、12、13、14、15、16、17、18、19MM； 2、6 件 10MM 系列公制六角长套筒：8、10、12、13、14、22； 3、8 件 10MM 系列花型套筒：E8、E10、E11、E12、E14、		
--	--	---	--	--

		E16、E18、E20; 4、20 件 10MM 系列长旋具套筒：六角（3、4、5、6、8mm）、一字（5.5、6.5mm）、十字（PH1、PH2）、米字（PZ1、PZ2）、花型（T10、T15、T20、T25、T27、T30、T40、T45、T50）; 5、13 件 6.3MM 系列公制六角套筒：4、4.5、5、5.5、6、7、8、9、10、11、12、13、14MM; 6、8 件 6.3MM 系列公制六角长套筒：4、5、6、9、10、11、12、13MM; 7、20 件 6.3MM 系列长旋具套筒：六角（3、4、5、6、7、8mm）、一字（4、5.5、7mm）、十字（PH1、PH2、PH3）、米字（PZ1、PZ2）、花型（T10、T15、T20、T25、T30、T40）; 8、12 件 6.3MM、10MM 系列套筒附件：快速脱落棘轮扳手（3/8、1/2）、1/4 接杆 2"4"、3/8 接杆 5"、转接头、旋具手柄，挠性接杆; 9、1 套（6315）8 件 6.3MM 系列旋具头组套 10、1 套（6316）10 件 6.3MM 系列旋具头组套 11、5 件 6.3MM 系列花型套筒：E4、E5、E6、E7、E8 12、27 件 8MM 系列 30MM 长旋具头：六角（4、5、6、7、8、10、12mm）、一字（1.2、1.6、2mm）、十字（PH1、PH2、PH3、PH4）、米字（PZ1、PZ2、PZ3、PZ4）、花型（T20、T25、T27、T30、T40、T45、T50、T55、T60）; 第三层: 1.10 件公制全抛光两用扳手：8、10、12、13、14、16、17、18、19、21MM; 2.2 件公制全抛光油管扳手：8*10MM. 10*12 3.4 件 40 度公制精抛光双梅花扳手：8*10MM、12*14MM、14*17MM、16*18MM		
--	--	---	--	--

		4.1 件活动扳手，10″ 5.1 套（6202）9 件加长中孔花型内扳手组套 第四层： 1、2 件穿心一字、十字螺丝批：6*100、PH#2*100； 2、8 件豪华型 S2 螺丝批：一字（3*75mm、5*100mm、6*38mm、6*150mm），十字（PH#0*75、PH#1*100、PH#2*38、PH#2*150） 3、7 件钳子：鲤鱼钳 8″、尖嘴钳 6″、轴用卡簧钳 7″、孔用卡簧钳 7″、钢丝钳 8″、大力钳 10″、斜嘴钳 6″； 第五层： 1.1 件木柄八角锤 2.1 件汽车测电笔，6V-12V-24V 3.1 件双头气门芯扳手 4.1 件锌合金美工刀（升级版） 5.1 件 14 片塞尺 6.1 件刹车片厚度测量规（8 片） 7.1 件钢卷尺，3M*16MM 8.1 件 1/2″ 抛光扭力扳手（指针型）升级版 9.7 件冷气、油管拆卸工具组 10.1 件三爪扁脚滤清器扳手（升级版） 11.4 件油封起子组套 12.2 件胶扣起子：中，大 13.2 件吹尘枪、挠性拾取器 14.2 件 T 型六角套筒扳手：8mm、10mm		
24	配件柜	1. 整体承重：500 千克 2. 尺寸：1800x2000x450mm	10	个
25	文化建设	包含老化线路改造，实训室文化建设及设备安装调试	1	项
26	合计（元）	1168180		

第六章 投标文件格式

_____（项目名称）

投 标 文 件

采购编号：

投标人：_____（单位电子签章）

法定代表人或其委托代理人：_____（电子签名或盖章）

日 期：_____年_____月_____日

目 录

- 一、投标函及投标函附录
- 二、法定代表人身份证明及授权委托书
- 三、分项报价表
- 四、采购内容及要求偏离表
- 五、资格审查资料
- 六、技术部分
- 七、综合部分
- 八、中小企业声明函
- 九、其他资料

一、投标函及投标函附录

（一）投标函

致：（采购人）

1. 我方已仔细研究了____（项目名称、项目编号）____招标文件（包括修改、澄清文件）的全部内容，且对招标文件无任何异议，愿以人民币（大写）_____（¥ 元）的投标报价，交货期_____，提供招标文件规定的各项货物，并按合同约定履行义务。

2. 我方承诺在投标有效期内不修改或撤销投标文件。

3. 随同本投标函提交投标承诺函一份。

4. 本投标的投标有效期为自投标截止之日起 60 个日历天。

5. 我方承诺所提交的投标文件及有关资料是完整的、真实的和准确的，否则，我方承担由此造成的任何损失及引起的任何后果。

6. 如我方中标：

（1）我方承诺在收到中标通知书后，在中标通知书规定的期限内与你方签订合同。

（2）我方承诺按合同约定的期限和地点，提供符合招标文件要求的全部的招标服务（货物）。

（3）我方保证在收到中标通知书后五个工作日内按要求支付中标服务费。

7. （其他补充说明）。

投标人：_____（单位电子签章）

法定代表人或其委托代理人：_____（电子签名或盖章）

地址：_____

电话：_____

日 期： 年 月 日

(二) 投标函附录

项目名称	
投标人	
投标报价	大写:
	小写:
交货期	
质量要求	
交货地点	
质保期	
投标有效期	从投标截止之日起 60 日历天
价格折扣（非专门面向中小企业采购时使用）	符合小微企业价格折扣（ ☐ 是 ☐ 否）
备 注	

投标人：_____（单位电子签章）

法定代表人或委托代理人：_____（电子签名或盖章）

日 期：_____年_____月_____日

二、法定代表人身份证明及授权委托书

（一）法定代表人身份证明

投标人名称：_____

单位性质：_____

地 址：_____

成立时间： 年 月 日

经营期限：_____

姓 名：_____ 性别：_____ 职务：_____

系_____（投标人名称）的法定代表人。

特此证明。

投标人：_____（单位电子签章）

日 期：_____年_____月_____日

（二）法定代表人授权委托书

本授权委托书声明：我_____（姓名）系_____（投标人全称）的法定代表人，现委托_____（姓名）为本单位的合法代理人，以本单位的名义参加_____（项目名称）的投标，委托代理人签署的一切文件和处理与之有关的一切事务，我均予以承认。

委托期限：_____本授权书至投标有效期结束前始终有效_____。

委托代理人无转委托权

投 标 人：_____（单位电子签章）

法定代表人：_____（电子签名或盖章）

身份证号码：_____

委托代理人：_____（电子签名或盖章）

身份证号码：_____

日 期：_____年_____月_____日

附：法定代表人身份证扫描件及委托代理人身份证扫描件。

三、项报价表

1. 分项报价明细表

序号	设备名称	制造商	规格型号	数量	单价	总价	备注
1							
2							
3							
4							
5							
6							
...							
...	总价						

注：该表格仅供参考，供应商可根据需要自行扩展或调整。

投标人：_____（单位电子签章）

法定代表人或委托代理人：_____（电子签名或盖章）

日 期：_____年____月____日

2. 小型、微型（监狱、残疾人福利性单位）企业产品明细表

中 小 企 业 扶 持 政 策	如属所列情形的，请在括号内打“√”：						
	（ ）小型、微型企业投标且提供本企业制造的产品。						
	（ ）小微企业投标且提供其他小型、微型企业产品的，请填写下表内容：						
	货物名称	品牌/规格 型号	制造商	制造商企业类型	采购数量	单价	金额
	小型、微型企业产品合计						

填报要求：

1. 制造商为小型或微型企业时才需要填“制造商企业类型”栏，填写内容为“小型”或“微型”。（监狱企业、残疾人福利企业视同小微企业）

2. 请供应商正确填写本表，所填内容将作为评审的依据。其内容或数据应与对应的证明资料相符。

3. 如产品较多时，供应商可自行增加表格。没有相关产品可不填此表。

投标人：_____（单位电子签章）

法定代表人或委托代理人：_____（电子签名或盖章）

日 期：_____年_____月_____日

四、采购内容及要求偏离表

严格按照招标文件第五章“采购内容及要求”对货物、参数、性能指标和功能进行描述。

序号	采购货物内容及要求	投标采购内容	偏离说明（正/负/无偏离）	备注

注：

1、未填写此表视为不响应招标文件，按废标处理，投标人可根据采购项目情况，对表格进行调整。投标人可根据采购项目情况，对表格进行调整。

2、若投标人未列出但经审查确实存在或在以后的合同执行中发现技术偏离，投标人应弥补这些偏离并不能要求改变投标价格或合同价格，否则将被作为无效标处理或合同违约。

投标人：_____（单位电子签章）

法定代表人或委托代理人：_____（电子签名或盖章）

日 期：_____年____月____日

五、资格审查资料

投标人基本情况表

投标人名称						
注册地址				邮政编码		
联系方式	联系人			电 话		
	传 真			网 址		
法定代表人	姓名		技 术 职称		电话	
成立时间			员工总人数：			
营业执照号						
注册资金						
开户银行						
账号						
经营范围						
备注						

注：投标人应投标人须知前附表“投标人资格要求”在本表后附相关证明材料。

六、技术部分

（根据评分办法编写，格式自拟）

七、综合部分

（根据评分办法编写，格式自拟）

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

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

.....

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

本企业对上述声明内容的真实性负责。如有虚假，将依法承担相应责任。

企业名称（单位电子签章）：_____

日 期： 年 月 日

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

2. 所投全部产品制造商属于中小微企业的填写，不属于的无需填写此项内容。

国家统计局《统计上大中小微型企业划分标准》

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

说明：

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

2. 附表中各行业的范围以《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017）为准。带*的项为行业组合类别，其中，工业包括采矿业，制造业，电力、热力、燃气及水生产和供应业；交通运输业包括道路运输业，水上运输业，航空运输业，管道运输业，多式联运和运输代理业、装卸搬运，不包括铁路运输业；仓储业包括通用仓储，低温仓储，危险品仓储，谷物、棉花等农产品仓储，中药材仓储和其他仓储业；信息传输业包括电信、广播电视和卫星传输服务，互联网和相关服务；其他未列明行业包括科学研究和技术服务业，水利、环境和公共设施管理业，居民服务、修理和其他服务业，社会工作，文化、体育和娱乐业，以及房地产中介服务，其他房地产业等，不包括自有房地产经营活动。

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

九、其他材料

（一）反商业贿赂承诺书

我方承诺：

在_____（项目名称）（采购编号：_____）采购活动中，我方保证做到：

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、评审专家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，我方及参与投标的工作人员愿意接受按照国家法律法规等有关规定给予的处罚。

投标人：_____（单位电子签章）

法定代表人或委托代理人：_____（电子签名或签章）

日 期： 年 月 日

（二）残疾人福利性单位声明函

（属于残疾人福利企业的填写，不属于的无需填写此项内容）

本单位郑重声明，根据《财政部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：_____（单位电子签章）

日 期： 年 月 日

（三）监狱企业证明文件（如有）

（属于监狱企业的填写，不属于的无需填写此项内容）

根据财政部、司法部联合印发《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）文件规定，凡监狱企业参加政府采购活动视同小型、微型企业，享受评审价格扣除的政府采购优惠政策。但必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，否则评审时不予价格扣除优惠。

注：在投标文件中附扫描件。

提醒：如果投标人不是监狱企业单位，此项加盖投标人公章即可。

（四）投标承诺函

致（采购人及采购代理机构）：

我公司作为本次采购项目的投标人，根据招标文件要求，现郑重承诺如下：

一、具备《中华人民共和国政府采购法》第二十二条第一款和本项目规定的条件：

- （一）具有独立承担民事责任的能力；
- （二）具有良好的商业信誉和健全的财务会计制度；
- （三）具有履行合同所必需的设备和专业技术能力；
- （四）有依法缴纳税收和社会保障资金的良好记录；
- （五）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；
- （六）法律、行政法规规定的其他条件；
- （七）根据采购项目提出的特殊条件。

二、完全接受和满足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救济，不存在对招标文件有异议的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。

三、参加本次招标采购活动，不存在与单位负责人为同一人或者存在直接控股、管理关系的其他供应商参与同一合同项下的政府采购活动的行为。

四、参加本次招标采购活动，不存在为采购项目提供整体设计、规范编制或者项目管理、监理、检测等服务的行为。

五、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。

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

七、参加本次招标采购活动，不存在联合体投标。

八、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、商务等相应承诺情况都是真实的、有效的、合法的。

九、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。（如提供样品）

十、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）在采购人确定成交人以前放弃中标候选资格的；
- （三）由于成交人的原因未能按照招标文件的规定与采购人签订合同；
- （四）在投标文件中提供虚假材料谋取中标；
- （五）与采购人、其他供应商或者采购代理机构恶意串通的；
- （六）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。

投 标 人：_____（单位电子签章）

法定代表人或委托代理人：_____（电子签名或盖章）

日 期：____年____月____日

（五）采购代理服务费用承诺函

致（采购人及采购代理机构）：

我们在贵公司组织的（项目名称： ，采购编号： ）招标采购中若获中标（成交），我们保证在中标（成交）结果公告发布后 5 个工作日内，按招标文件的规定，以支票、银行转账、汇票，向贵公司一次性支付招标代理服务费用。否则，由此产生的一切法律后果和责任由我公司承担。我公司声明放弃对此提出任何异议和追索的权利。

特此承诺。

投标人： （单位电子签章）

法定代表人或委托代理人： （电子签名或盖章）

日 期： 年 月 日

(六) 投标人认为需要的其它资料

河南省政府采购合同融资政策告知函

各供应商：

欢迎贵公司参与河南省政府采购活动！

政府采购合同融资是河南省财政厅支持中小微企业发展，针对参与政府采购活动的供应商融资难、融资贵问题推出的一项融资政策。贵公司若成为本次政府采购项目的中标成交供应商，可持政府采购合同向金融机构申请贷款，无需抵押、担保，融资机构将根据《河南省政府采购合同融资工作实施方案》（豫财购〔2017〕10号），按照双方自愿的原则提供便捷、优惠的贷款服务。

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

<http://www.hngp.gov.cn/henan/content?infoId=1601449567470800&channelCode=H6016>

注：此项仅为告知，本项不需要放入投标文件中