

郑州信息科技职业学院智能网联汽车技术虚拟仿真实训基地建设项目

招标文件

项目编号：豫财招标采购-2026-1026

采购人：郑州信息科技职业学院

采购代理机构：卓越新城建设管理有限公司

日期：二〇二六年八月

目 录

第一章 招标公告	1
第二章 供应商须知	4
第三章 采购需求	22
第四章 评标方法和标准	64
第五章 政府采购合同	72
第六章 投标文件格式	82

第一章 招标公告

项目概况

郑州信息科技职业学院智能网联汽车技术虚拟仿真实训基地建设项目的潜在供应商应登录“河南省公共资源交易中心网站（<http://hnszgzyjy.henan.gov.cn/>）”凭单位身份认证锁（CA 数字证书）下载获取招标文件，并于2026 年 09 月 15 日 09 时 00 分（北京时间）前递交投标文件。

一、项目基本情况

1、项目编号：豫财招标采购-2026-1026

2、项目名称：郑州信息科技职业学院智能网联汽车技术虚拟仿真实训基地建设项目

3、采购方式：公开招标

4、预算金额：3454378.00 元 最高限价：3454378.00 元

序号	包号	包名称	包预算（元）	包最高限价（元）
1	豫政采 (2) 20261455-1	郑州信息科技职业学院智能网联汽车技术虚拟仿真实训基地建设项目	3454378.00	3454378.00

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：智能网联汽车智能传感器结构原理认知教学系统、纯电动汽车动力系统虚拟拆装实训系统、纯电动汽车动力系统虚拟结构原理教学系统、汽车智能传感器装配调试虚拟实训系统、线控底盘系统调试虚拟实训系统、移动智能实操示教工位机、智能网联汽车智能传感器综合实训台、传感器功能检测与标定工具套件、线控底盘实训台、新能源汽车高压安全认知虚拟实训软件、分屏显示终端、液滴发生器、纹影仪、交互智能平板显示设备、智慧黑板、多媒体讲台、智能温控系统等，数量及技术参数要求详见招标文件第三章。

5.2 交货期：自合同签订生效之日起 45 日历天内完成供货、安装、调试及初步验收。

5.3 交货地点：采购人指定地点。

5.4 质量标准：合格，符合国家、行业规定的规范标准。

5.5 质量保证期：自最终验收合格之日起，硬件产品质量保证期 1 年、软件产品质

量保证期 3 年。

6、合同履行期限：按照合同约定执行。

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、申请人的资格要求：

1、满足《中华人民共和国政府采购法》第二十二条规定；

2、落实政府采购政策需满足的资格要求：无

3、本项目的特定资格要求：

3.1 根据《关于在政府采购活动中查询及使用信用记录有关问题的通知》（财库〔2016〕125 号）和豫财购〔2016〕15 号的规定，对列入失信被执行人、重大税收违法失信主体、政府采购严重违法失信行为记录名单的供应商，拒绝参与本项目政府采购活动。

3.2 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。

三、获取招标文件

1、时间：2026 年 08 月 24 日至 2026 年 08 月 28 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《河南省公共资源交易中心》网站
(<http://hnsggzyjy.henan.gov.cn/>)。

3、方式：凭企业 CA 数字证书下载获取招标文件，供应商未按规定在《河南省公共资源交易中心》网站上下载招标文件的，其投标将被拒绝。

供应商需要完成信息登记及 CA 数字证书办理，才能通过河南省公共资源交易平台参与交易活动。具体办理事宜请查阅河南省公共资源交易中心网站“办事指南”专区的《新交易平台使用手册（培训资料）》。

4、售价：0 元。

四、投标截止时间及地点

1、时间：2026 年 09 月 15 日 09 时 00 分（北京时间）；

2、地点：加密电子投标文件须在投标截止时间前通过“河南省公共资源交易中心（www.hnnggzy.net）”电子交易平台加密上传。

五、开标时间及地点

1、时间：2026 年 09 月 15 日 09 时 00 分（北京时间）；

2、地点：河南省公共资源交易中心远程开标室（二）-2

本项目采用远程开标，供应商无需到河南省公共资源交易中心现场参加开标会议，开标采用“远程不见面”开标方式，供应商须在招标文件确定的投标截止时间前，登录不见面开标大厅，在线准时参加开标活动，并在规定的时间内进行投标文件解密、答疑澄清等。

六、发布公告的媒介及招标公告期限

本次招标公告在《河南省政府采购网》《河南省公共资源交易中心网》《河南开放大学（郑州信息科技职业学院）国有资产管理处》上发布，招标公告期限为 5 个工作日。

七、其他补充事宜

本项目落实优先采购节能环保、环境标志性产品、优先采购自主创新产品，扶持不发达地区和少数民族地区，促进中小企业、监狱企业、残疾人福利性企业发展等相关政府采购政策。

八、凡对本次招标提出询问，请按照以下方式联系

1、采购人信息

名 称：郑州信息科技职业学院

地 址：郑州市郑东新区龙子湖北路 36 号

联系人：李老师

联系电话：0371-58525589

2、采购代理机构信息

名称：卓越新城建设管理有限公司

地 址：郑州市金水区金水东路 49 号绿地原盛国际 1 号楼 B 座 4 层

联系人：徐书敏

联系方式：0371-51555520 15516181595

3、项目联系方式

项目联系人：徐书敏

联系方式：0371-51555520 15516181595

第二章 供应商须知

供应商须知前附表

本表是本招标项目的具体资料，是对供应商须知的具体补充和修改，如有矛盾，应以本表为准。

条款号	条款名称	内容
1.1.1	采购人	名称：郑州信息科技职业学院 地址：郑州市郑东新区龙子湖北路 36 号 联系人：李老師 联系电话：0371-58525589
1.1.2	采购代理机构	名称：卓越新域建设管理有限公司 地址：郑州市金水区金水东路 49 号绿地原盛国际 1 号楼 B 座 4 层 联系人：徐书敏 联系方式：0371-51555520 15516181595
1.1.3	项目名称	郑州信息科技职业学院智能网联汽车技术虚拟仿真实训基地建设項目
1.1.4	采购方式	公开招标
1.1.5	采购包划分	不分包
1.1.6	采购项目属性	货物
1.1.7	标的物所属行业	根据“工信部联企业（2011）300 号”文件的划型标准，本次招標的标的物所属行业为：工业
1.2.2	项目预算金额和最高限价	项目预算金额：3454378.00 元；最高限价：3454378.00 元。 供应商的报价超过预算金额或最高限价的，其投標无效。
1.3.1	采购内容	智能网联汽车智能传感器结构原理认知教学系统、纯电动汽车动力系统虚拟拆装实训系统、纯电动汽车动力系统虚拟结构原理教学系统、汽车智能传感器装配调试虚拟实训系统、线控底盘系统调试虚拟实训系统、移动智能实操示教工位机、智能网联汽车智能传感器综合实训台、传感器功能检测与标定工具套件、线控底盘实训台、新能源汽车高压安全认知虚拟实训软件、分屏显示终端、液滴发生器、纹影仪、交互智能平板显示设备、智慧黑板、多媒体讲台、智能温控系统等，数量及技术参数要求详见招标文件第三章。
1.3.2	交货期	自合同签订生效之日起 45 日历天内完成供货、安装、调试及初步验收。

1.3.3	交货地点	采购人指定地点
1.3.4	质量标准	合格，符合国家、行业规定的规范标准。
1.3.5	质量保证期	自最终验收合格之日起，硬件产品质量保证期 1 年、软件产品质量保证期 3 年。
1.4.2.4	供应商应具备的资格要求	1、满足《中华人民共和国政府采购法》第二十二条规定； 2、落实政府采购政策需满足的资格要求：无 3、本项目的特定资格要求： 3.1 根据《关于在政府采购活动中查询及使用信用记录有关问题的通知》（财库〔2016〕125 号）和豫财购〔2016〕15 号的规定，对列入失信被执行人、重大税收违法失信主体、政府采购严重违法失信行为记录名单的供应商，拒绝参与本项目政府采购活动。 3.2 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。
1.4.2.1	是否允许采购进口产品	否
1.4.2.2	是否为专门面向中小企业采购	否
1.4.2.3	是否有政府强制采购的节能产品、网络关键设备和网络安全专用产品	否
1.4.3	是否允许联合体投标	否
1.7.1	是否组织现场考察及开标前答疑会	否
1.8.2	是否需要提供样品或演示	是，需要提供视频演示 U 盘。 供应商应提供视频演示 U 盘 2 个，U 盘内文件应对照技术参数所需演示内容列明文件名称，U 盘内应拷贝能够支持其视频演示的播放安装软件。于本项目开标当天投标文件提交截止时间前密封后派专人现场递交至河南省公共资源交易中心门卫室门口。
2.2.1	供应商提出问题的截止时间	供应商应在获取招标文件之日起 7 个工作日内通过河南省公共资源交易中心系统进行提问。
2.2.3	招标文件的澄清更正或修改	发布时间：澄清或修改的内容可能影响投标文件编制的，采购人或者采购代理机构应当在投标截止时间至少 15 日前，在招标公告发布媒体同时发布，并通过河南省公共资源交易中心系统发出

		通知；不足 15 日的，采购人或者采购代理机构应当顺延投标截止时间。
3.6.1	是否需要缴纳投标保证金	否
3.7.1	投标有效期	递交投标文件截止之日起 <u>90</u> 日历天
4.2.1	投标截止时间	2026 年 09 月 15 日 09 时 00 分（北京时间） 中标供应商在领取中标通知书时，向代理机构提交叁份与上传交易系统内容一致的纸质版投标文件。
5.1.1	开标时间及地点	开标时间：同投标截止时间 开标地点：河南省公共资源交易中心远程开标室（二）-2
5.1.2	加密的电子投标文件解密时间	投标文件的解密开启：本项目采用“远程不见面”开标方式，在开始解密本单位电子投标文件后的 30 分钟内完成远程解密。供应商必须按照《新交易平台使用手册（培训资料）》要求设置参与不见面开标的电脑环境，否则由此可能引起的解密失败或无法解密等问题由供应商自行承担。
5.2.1	供应商应提交的资格证明材料	提交以下资料的扫描件并加盖企业电子签章： 1. 有效期内的营业执照或其他证明文件； 2. 法定代表人身份证明书、法定代表人授权委托书（附法人身份证及授权投标代表身份证扫描件）； 3. 2025 年度经审计的财务审计报告；成立时间不足一年的，提交基本开户银行出具的资信证明； 4. 2026 年 1 月以来任意一个月缴纳税收和社会保障资金的申报证明材料（依法免税或不需要缴纳税收、缴纳社会保障资金的供应商，须出具有效证明文件）； 5. 具有履行合同所必需的设备和专业技术能力的承诺或相关设备及人员技术能力证明；（格式自拟） 6. 参加本次政府采购活动前三年内在经营活动中没有重大违法记录的书面声明；（格式自拟） 7. 通过“信用中国”网站（http://www.creditchina.gov.cn/）“信用服务”→“失信被执行人”→跳转至“中国执行信息公开网（http://zxgk.court.gov.cn/shixin/）”查询企业的截图，通过“信用中国”网站（http://www.creditchina.gov.cn/）“信用服务”→“重大税收违法失信主体”查询企业的截图，通过“中国政府采购网”网站（www.ccgp.gov.cn）中“政府采购严重违法失信行为记录名单”查询企业的截图。 注：采购人或采购代理机构将通过以上网站进行查询企业，如供

		应商有以上不良信用记录的，其投标将被视为无效投标。 8. 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，同时参加本项目的政府采购活动”的书面声明。（格式自拟）
5.2.2	对供应商信用信息查询的时间	信用信息截止时间点：同投标截止时间； 信用查询时间： 投标截止时间后开始查询。
5.2.4	评标委员会的组成	评标委员会成员人数：5 人。 评标委员会由采购人代表和评审专家组成。其中：采购人代表 1 人，评审专家 4 人。评审专家产生方式：从财政部门的政府采购专家库中随机抽取。
5.5.2	评标方法	综合评分法
6.2.1	推荐中标候选人数量	3 名
6.2.2	确定中标人的方式	采购人根据评标委员会推荐的中标候选人顺序确定 1 名中标人。
10	履约保证金	无
11	是否支付预付款	是，预付款比例为：合同正式签订后，采购人向中标人支付合同金额的 30%作为项目预付款
12	代理服务费	代理服务收费收取标准：参考《河南省招标代理服务收费指导意见》（豫招协〔2023〕002 号）收费标准，以项目预算金额作为计费基数，按差额定率累进法计算，向中标人收取代理服务费。 中标人在领取中标通知书前，以银行转账或现金的方式一次性足额向采购代理机构支付代理服务费。
15	质疑函的提出与接收	①供应商认为自己的权益受到损害的，可以在知道或者应该知道其权益受到损害之日起七个工作日内，向采购代理机构提出质疑。 ②质疑函的内容、格式：应符合《政府采购质疑和投诉办法》相关规定和财政部门制定的《政府采购质疑函范本》格式。 ③供应商应在法定质疑期内一次性针对同一采购程序环节提出质疑，否则针对再次提出质疑将不予接收。（采购程序环节分为：招标文件、采购过程、中标结果。） ④接收质疑函的方式：接收加盖单位公章、法定的代表人签字（或加盖个人印章）的书面质疑函。 ⑤质疑函接收信息 联系部门：卓越新城建设管理有限公司招标采购代理小组 联系人员：徐书敏

		联系电话：0371-51555520 15516181595 通讯地址：郑州市金水区金水东路 49 号绿地原盛国际 1 号楼 B 座 4 层
18	需要补充的其它内容	付款方式： 设备全部到货、安装调试培训完成并通过采购人最终项目验收后，采购人向中标人支付合同总金额的 70%。 关于政府采购中落实本国产品标准及相关政策的提示 一、采购人、采购代理机构应当在采购文件中明确要求供应商对其提供的产品出具《关于符合本国产品标准的声明函》或财政部会同有关部门规定的有关证明文件。 二、采购人、采购代理机构应当随中标、成交结果同时公告中标、成交供应商提供的《声明函》或有关证明文件。 三、对本国产品的支持政策 政府采购活动中既有本国产品又有非本国产品参与竞争的，依法对本国产品给予价格评审优惠，对本国产品的报价给予 20% 的价格扣除，用扣除后的价格参与评审。 当采购项目或者采购包中含有多种产品，供应商为该采购项目或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 <u>80%</u> 以上时，依法对该供应商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 <u>20%</u> 的价格扣除，用扣除后的价格参与评审。 四、产品在中国境内生产的组件成本核算规则 产品在中国境内生产的组件成本，按照《中国境内生产的组件成本核算基本规则》计算。 五、有关证明文件 供应商出具符合要求的《声明函》或有关证明文件的，该产品视为本国产品，采购人、采购代理机构不得再要求供应商提供其他证明材料。 供应商提供虚假《声明函》或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。

1、总 则

1.1 项目概况

1.1.1 采购人：是指依法进行政府采购的国家机关、事业单位、团体组织。

本项目的采购人详见：供应商须知前附表。

1.1.2 采购代理机构：供应商须知前附表。

1.1.3 项目名称：见供应商须知前附表。

1.1.4 采购方式：见供应商须知前附表。

1.1.5 采购包划分：见供应商须知前附表。

1.1.6 采购项目属性：见供应商须知前附表。

1.1.7 标的物所属行业：见供应商须知前附表。

1.2 资金来源

1.2.1 本项目的采购人已获得足以支付本次采购后所签订合同项下的资金。

1.2.2 项目预算金额和最高限价：见供应商须知前附表。

1.2.3 供应商报价超过招标文件规定的预算金额或者最高限价的，其投标文件将被认定为无效投标文件。

1.3 采购需求

1.3.1 采购内容：见供应商须知前附表。

1.3.2 交货期：见供应商须知前附表。

1.3.3 交货地点：见供应商须知前附表。

1.3.4 质量标准：见供应商须知前附表。

1.3.5 质量保证期：见供应商须知前附表。

1.4 对供应商的要求

1.4.1 供应商是指以本项目招标公告中规定的方式获取了本项目的招标文件并在规定的时间内递交了投标文件，参加投标竞争，有意愿向采购人提供货物（伴随的工程及服务）的法人、非法人组织。

潜在供应商：以本项目招标公告中规定的方式获取本项目招标文件的法人、非法人组织。

1.4.2 本项目的供应商须满足的条件：见供应商须知前附表。

1.4.2.1 若供应商须知前附表中写明允许采购进口产品，但不限制满足招标文件要求的国内产品参与采购活动。供应商应保证所投产品可履行合法报通关手续进入中国关境内。若供应商须知前附表中未写明允许采购进口产品，如供应商提供产品为进口产品，其投标文件将被认定为无效投标文件。

1.4.2.2 若供应商须知前附表中写明专门面向中小企业采购的，供应商或所投产品应符合招标文件中要求的特定条件，否则其投标文件将被认定为无效投标文件。

1.4.2.3 若供应商须知前附表中写明采购的产品为财政部、国家发展和改革委员会、生态环境部等部门发布的品目清单中属于实施政府强制采购品目清单范围的节能产

品、网络关键设备和网络安全专用产品，供应商应按招标文件中的具体要求提供相关证明材料。

1.4.3 是否允许供应商以联合体形式参加投标：见供应商须知前附表。

1.5 监督管理部门

1.5.1 本次采购活动的政府采购监督管理部门为：本次采购项目的采购人所属预算级次的财政部门。

1.6 供应商参加采购活动的费用

1.6.1 不论采购活动的结果如何，供应商准备和参加本次政府采购活动发生的费用均应自行承担。

1.7 现场考察、开标前答疑会

1.7.1 供应商须知前附表规定组织现场考察或开标前答疑会的，采购人按照供应商须知前附表中规定的时间、地点组织供应商现场考察或开标前答疑会。

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

1.7.3 采购人在现场考察或开标前答疑会中介绍的项目场地和相关的周边环境情况，仅供供应商在编制投标文件时参考，采购人不对供应商据此作出的判断和决策负责。

1.7.4 现场考察及标前答疑会所发生的费用及一切责任由供应商自行承担。

1.8 样品

1.8.1 原则上采购人、采购代理机构不要求供应商提供样品。除仅凭书面方式不能准确描述采购需求，或者需要对样品进行主观判断以确认是否满足采购需求等特殊情况除外。

1.8.2 是否需要提供样品或演示：见供应商须知前附表。

1.9 适用法律

1.9.1 本项目采购人、采购代理机构、供应商、评标委员会的相关行为均受《中华人民共和国政府采购法》、《中华人民共和国政府采购法实施条例》、《政府采购货物和服务招标投标管理办法》及本项目本级和上级财政部门政府采购有关规定的约束和保护。

1.10 保密

1.10.1 参与采购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、招标文件

2.1 招标文件构成

2.1.1 招标文件共六章，构成如下：

第一章 招标公告

第二章 供应商须知

第三章 采购需求

第四章 评标方法和标准

第五章 政府采购合同

第六章 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，按照招标公告、供应商须知、采购需求、评标方法和标准、政府采购合同、投标文件格式的顺序进行解释，排名在前的具有优先解释权。第二章供应商须知中，如果供应商须知前附表的内容与供应商须知中的内容有不一致（或矛盾）的以供应商须知前附表为准。

2.1.3 供应商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。如果供应商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 供应商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，应在供应商须知前附表规定的时间前通过河南省公共资源交易中心系统进行提问，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供应商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澄清（更正）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）或修改将在供应商须知前附表规定的时间通过河南省公共资源交易中心系统公布给供应商，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》（<http://www.hnnp.gov.cn/>）《河南省公共资源交易网》（<http://hnsaggzyjy.henan.gov.cn/>）网站“变更（澄清或更正）公告”和系统内部“答疑文件”告知供应商，各供应商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 河南省公共资源交易中心系统中供应商信息在投标截止时间前具有保密性，供应商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，因供应商未及时查看（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

2.3.1 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

2.4.1 为使供应商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、投标文件的编制

3.1 投标范围及投标文件中的标准和计量单位的使用

3.1.1 当采购项目只有一个“包”或“标段”的，供应商应当按招标文件中规定的内容编制投标文件；供应商应当对招标文件中的“采购需求”所列的所有采购内容进行投标及报价，如仅对“采购需求”中的部分内容进行投标（或报价），该投标文件将被认定为无效投标文件。招标文件中允许的偏差除外。

3.1.2 当采购项目分为两个及以上不同“包”或“标段”的，供应商可以同时参加各个“包”或“标段”的采购活动，除非在供应商须知前附表中另有规定。

3.1.3 当采购项目分为两个及以上不同“包”或“标段”的，供应商应当以招标文件中的“包”或“标段”为单位编制投标文件；供应商应当对所投“包”或“标段”按照招标文件中对应“包”或“标段”的“采购需求”中所列的所有采购内容进行投标及报价；如仅对“包”或“标段”中“采购需求”的部分内容进行投标（或报价），其该包（或标段）的投标文件将被认定为无效投标文件。招标文件中允许的偏差除外。

3.1.4 无论招标文件中是否要求，供应商所提供的货物（伴随的工程及服务）均应符合国家强制性标准。

3.1.5 计量单位：除招标文件中有特殊要求外，投标文件中所使用的计量单位，应采用中华人民共和国法定计量单位。

3.1.6 投标语言文字：除专用术语外，投标文件以及供应商所有与采购人及采购代理机构就投标来往的文件、资料均使用中文。如果供应商提供有外文资料应附有相应的中文译本，并以中文译本为准。

3.2 投标文件组成

3.2.1 投标文件由“第一部分 资格审查资料”和“第二部分 商务及技术文件”组成。供应商应完整地按照招标文件“第六章 投标文件格式”中提供的格式及要求编制投标文件，招标文件提供标准格式的按标准格式编制，未提供标准格式的可自行拟定。具体详见招标文件“第六章 投标文件格式”。投标文件中资格审查和符合性审查涉及的事项不满足招标文件要求的，其投标文件将被认定为无效投标文件。

3.3 供应商证明投标标的的合格性和符合招标文件规定的技术文件

3.3.1 供应商应按招标文件中的具体要求递交证明文件，证明所提供产品符合招标文件的规定。该证明文件是投标文件的技术文件。

3.3.2 上款所述的证明文件，可以是文字资料、图纸和数据，包括但不限于：

3.3.2.1 产品主要技术指标和性能的详细说明；

3.3.2.2 招标文件中要求提供的技术证明资料；

3.3.2.3 供应商自行提供的技术证明资料。

3.3.3 若招标文件未明确要求提供相应技术证明文件的，供应商可不提供。

3.4 投标报价

3.4.1 供应商应以“包（或标段）”为基本单位进行投标报价。供应商的投标报价应当包括满足所投“包（或标段）”所应提供货物（伴随的工程及服务）的全部内容（除非在供应商须知前附表中另有规定）。所有投标均应以人民币报价。供应商的投标报价应遵守《中华人民共和国价格法》。

3.4.2 供应商应按照招标文件中所提供的采购需求、质量要求、采购预算等全部内容，结合本项目实际情况和供应商自身成本、市场行情等因素，自主报价，且不得高于采购人给定的预算价或最高限价，否则投标文件将被认定为无效投标文件。

3.4.3 供应商应当按照招标文件提供的报价表格式如实填写各项货物（伴随的工程及服务）的单价、分项总价和投标总报价。供应商应认真填报所有项目的单价和合价，投标文件中若有漏项、漏报，采购人视为该部分的报价供应商已包含在投标总报价中，风险由供应商自行承担，采购人将不再给予调整。供应商如果被确定为中标人，该供应商所报价格，在合同履行过程中是固定不变的，除因设计或是采购人原因引起的变更外，不予调整。供应商报价有算术错误的，其风险由供应商承担。

3.4.4 除非招标文件另有规定，每一“包（或标段）”只允许有一个投标总报价，任何有选择的投标总报价或替代方案将导致投标文件无效。

3.4.5 除招标文件中规定的情况外，供应商不得以任何理由在投标截止时间后对投标报价予以修改。投标报价在投标有效期内是固定的，除招标文件中约定的原因外，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（招标文件中约定的原因除外），将被视为非实质性响应投标而予以拒绝。

3.5 投标文件的制作

3.5.1 供应商在制作电子投标文件时，应按照河南省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。具体查询河南省公共资源交易中心网站首页→办事指南及下载专区。

3.5.2 投标文件格式所要求包含的全部资料应全部制作在投标文件内（格式中写明可以不提供的除外），按照本项目招标文件中提供的格式如实填写（不涉及的内容除外），不应存在漏项或缺项，否则将存在投标文件被拒绝的风险。投标函及开标一览表，须严格按照格式编辑，并作为电子开评标系统上传的依据。

3.5.3 供应商在编辑电子投标文件时，根据招标文件要求用法定代表人 CA 数字证书和企业 CA 数字证书进行签章制作；最后一步生成电子投标文件时，只能用本单位的企业 CA 数字证书。

3.5.4 电子投标文件的签字或盖章或电子签章：供应商必须按照招标文件的要求签字、盖章或电子签章。

3.5.5 供应商须在投标截止时间前，制作、加密并上传投标文件。加密的电子投标文件，应在投标截止时间前通过河南省公共资源交易中心系统上传并确保上传成功。

3.5.6 加密的电子投标文件为“河南省公共资源交易中心（<http://hnsaggzyjy.henan.gov.cn/>）”网站提供的“投标文件制作工具”软件制作生成的加密版投标文件。

3.6 投标保证金

3.6.1 根据《河南省财政厅关于优化政府采购营商环境有关问题的通知》（豫财购〔2019〕4号）文件之规定，本项目不再要求供应商提交投标保证金。

3.7 投标有效期

3.7.1 投标文件应在供应商须知前附表中规定时间内保持有效。投标有效期不满足要求的投标文件，将被认定为无效投标文件。

3.7.2 因特殊原因，采购人或采购代理机构可在原投标有效期截止之前，要求供应商延长投标文件的有效期。接受该要求的供应商将不会被要求和允许修正其投标文件。供应商也可以拒绝延长投标文件有效期的要求，且不承担任何责任。

4、投标文件的递交

4.1 投标文件的密封和标记

4.1.1 因采用全程不见面开标方式，故电子投标文件按本招标文件第4.2.2条要求加密上传到指定位置。

4.2 投标截止时间

4.2.1 投标截止时间（投标文件递交的截止时间）见供应商须知前附表。

4.2.2 加密的电子投标文件应在投标截止时间前通过河南省公共资源交易中心系统上传，并成功上传。

4.2.3 采购人和采购代理机构可以按本章第2.2.2条、2.4条的规定，通过修改招标文件自行决定是否酌情延长投标文件递交截止时间的期限。如果采购人和采购代理机构延长了投标文件递交截止时间的期限，供应商递交投标文件的截止时间则以延长后的时间为准。

4.2.4 迟交的投标文件

采购人和采购代理机构将拒绝在规定的时间内未上传、未解密的投标文件。

4.3 投标文件的递交、修改与撤回

4.3.1 投标文件的递交

4.3.1.1 供应商应在投标截止时间前上传加密的电子投标文件到河南省公共资源交易中心系统的指定位置，上传时必须得到系统“上传成功”的确认。请供应商在上传时认真检查上传的投标文件是否完整、正确。

4.3.1.2 供应商因交易中心投标系统问题无法上传电子投标文件时，请在工作时间与河南省公共资源交易中心联系。

4.3.2 投标文件的修改和撤回

4.3.2.1 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;在投标截止时间之后,供应商不得对其投标文件做任何修改。

4.3.2.2 在投标有效期内,供应商不得撤回(撤销)其投标文件,否则应当向采购代理机构及采购人分别支付本项目预算金额(或最高限价)2%的违约赔偿金。

5、开标及评标

5.1 公开开标

5.1.1 采购人和采购代理机构将在“供应商须知前附表”中规定的时间和地点组织公开开标。供应商无需到河南省公共资源交易中心现场参加开标会议,开标会议采用“远程不见面”方式,开标大厅的网址见供应商须知前附表。所有供应商均应当在招标文件规定的投标截止时间前,登录远程开标大厅,在线准时参加开标活动,并在规定的时间内对投标文件进行解密、答疑澄清(如需要)等。具体事宜请查阅河南省公共资源交易中心网站“办事指南”专区的《河南省公共资源交易平台不见面服务系统使用指南》。

5.1.2 供应商须在供应商须知前附表规定的时间内完成投标文件的解密。由于供应商的自身原因,在规定时间内解密不成功的,其投标文件将被拒绝。

5.1.3 供应商在“河南省公共资源交易中心(<http://hnsaggzyjy.henan.gov.cn/>)”网站下载招标文件成功后,如未在招标文件规定的投标截止时间前成功上传招标文件或误传加密的投标文件,而导致的解密失败,其投标文件将被拒绝。

5.1.4 供应商不足3家的,不予开标。

5.1.5 在供应商须知前附表规定的时间内完成投标文件解密的供应商不足3家的,将不再进行开标。

5.1.6 开标时,将公布供应商名称、投标报价等其它详细内容。

5.1.7 开标异议:供应商对开标有异议的,应当在开标时提出,采购人(或采购代理机构)应及时作出答复,并制作记录。供应商未参加远程开标或未在远程开标过程中提出异议的,视同认可开标结果。

5.2 资格审查及组建评标委员会

5.2.1 开标结束后,评标开始前,采购人或采购代理机构依据法律法规和招标文件中规定的内容,对供应商进行资格审查(提交的资格证明材料见供应商须知前附表)。未通过资格审查的供应商不得进入评标。通过资格审查的供应商不足三家的,不得评标。

5.2.2 采购人或采购代理机构将按供应商须知前附表中规定的时间查询供应商的信用记录。

5.2.3 按照《中华人民共和国政府采购法》、《中华人民共和国政府采购法实施条例》、《政府采购货物和服务招标投标管理办法》及本项目本级和上级财政部门的有关规定依法组建的评标委员会,负责评标工作。

5.2.4 评标委员会由采购人代表和评审专家组成,成员人数为五人以上单数。其中,评审专家不得少于成员总数的三分之二。具体成员人数见供应商须知前附表。

5.3 投标文件符合性审查与澄清

5.3.1 评标委员会将对符合资格条件的供应商的投标文件进行符合性审查。符合性审查是指依据招标文件的规定，从商务和技术角度对投标文件的有效性、完整性和响应程度进行审查，以确定其是否满足招标文件的实质性要求。供应商应当按照招标文件中的相关要求，递交符合性证明材料。未通过符合性审查的供应商不能进入下一阶段评审，其投标文件将被认定为无效投标文件；通过符合性审查的供应商数量不足3家的，不得作进一步的比较和评价。

5.3.2 投标文件的澄清

5.3.2.1 在评标期间，评标委员会可以以书面形式要求供应商对其投标文件中含义不明确、对同类问题表述不一致或者有明显文字和计算错误的内容等，以及评标委员会认为供应商的报价明显低于其他通过符合性审查供应商的报价，有可能影响履约的情况作必要的澄清、说明或补正。供应商的澄清、说明或补正应在评标委员会规定的时间内以评标委员会在河南省公共资源交易中心系统中要求的方式进行，并不得超出投标文件范围或者改变投标文件的实质性内容。

评标委员会要求供应商对投标文件进行澄清、说明或者补正的将以评标委员会在河南省公共资源交易中心系统中要求的方式作出，并在河南省公共资源交易中心系统中向供应商发出，供应商在收到该要求后，应在评标委员会规定时间内在河南省公共资源交易中心系统中做出相应的回复，如果评标委员会在规定的时间内没有收到供应商的回复则视为该供应商没有回复。

供应商不按评标委员会的要求进行回复的，或者不能在规定时间内作出书面回复的，或者回复内容不被评标委员会认可的，其投标文件将被作为无效投标文件处理。

5.3.2.2 供应商应当在招标文件中确定的投标截止时间前，登录远程开标大厅，在线准时参加开标活动并根据需要进行文件答疑澄清等。

5.3.2.3 供应商的澄清、说明或者补正应当加盖单位的电子签章及法定代表人（或单位负责人）的电子签章。

5.3.2.4 供应商的澄清、说明或者补正不得对投标文件的内容进行实质性修改。

5.3.2.5 供应商的澄清、说明或补正将作为投标文件的一部分并取代投标文件中被澄清的部分。

5.3.2.6 投标文件报价出现前后不一致的，按照下列规定修正：

- (1) 投标文件中开标一览表（报价表）内容与投标文件中相应内容不一致的，以开标一览表（报价表）为准；
- (2) 大写金额和小写金额不一致的，以大写金额为准；
- (3) 单价金额小数点或者百分比有明显错位的，以开标一览表的总价为准，并修改单价；
- (4) 总价金额与按单价汇总金额不一致的，以总价金额为准。
- (5) 投标报价有算术错误的，其风险由供应商承担。

同时出现两种以上不一致的，按照前款规定的顺序修正。修正后的报价按照第

5.3.2 条的规定经供应商确认后产生约束力，供应商不确认的，其投标将被认定为投标无效。对不同文字文本投标文件的解释发生异议的，以中文文本为准。

5.4 无效投标文件的规定

5.4.1 在评审之前，根据招标文件的规定，评标委员会将审查每份投标文件是否满足招标文件的实质性要求。供应商不得通过修正（更改）或撤销不符合要求的偏离，从而使其投标文件满足招标文件的实质性要求。评标委员会确定投标文件是否满足招标文件的实质性要求只根据招标文件要求、投标文件内容及政府采购的相关法律法规、财政主管部门的相关文件。

5.4.2 如果投标文件不满足招标文件的实质性要求，其投标文件将作为无效投标文件处理，供应商不得再对投标文件进行任何修正从而使其满足招标文件的实质性要求。

5.4.3 如发现下列情况之一的，其投标文件将被认定为无效投标文件：

5.4.3.1 不同供应商递交的投标文件制作机器码一致的；

5.4.3.2 报价超过了招标文件中规定的预算金额或者最高限价的；

5.4.3.3 不具备招标文件中规定的资格要求的；

5.4.3.4 投标文件未按招标文件要求签署、盖章的；

5.4.3.5 未满足招标文件中商务和技术条款的实质性要求；

5.4.3.6 属于供应商之间串通，或者依法被视为供应商之间串通；

5.4.3.7 异常低价审查未通过的。

5.4.3.8 投标文件含有采购人不能接受的附加条件的；

5.4.3.9 属于法律、法规和招标文件中规定的其他无效响应情形的。

5.4.4 有下列情形之一的，视为供应商串通投标，其投标文件无效：

（1）不同供应商的投标文件由同一单位或者个人编制；

（2）不同供应商委托同一单位或者个人办理投标事宜；

（3）不同供应商的投标文件载明的项目管理成员或者联系人员为同一人；

（4）不同供应商的投标文件异常一致或者投标报价呈规律性差异；

（5）不同供应商的投标文件相互混装。

5.4.5 根据《河南省财政厅关于防范供应商串通投标促进政府采购公平竞争的通知》（豫财购〔2021〕6号），参与同一个标（包）段的供应商存在下列情形之一的，其投标（响应）文件无效：

（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。

5.5 投标文件的评审

5.5.1 评标委员会成员将按照客观、公正、审慎的原则，根据招标文件规定的评审程序、评审方法和评审标准进行独立评审。经符合性审查合格的投标文件，评标委员会将对其技术部分和商务部分作进一步的评审。如果投标文件不满足招标文件的实质性要求，其投标文件将作为无效投标文件处理。

5.5.2 评标严格按照招标文件的要求和条件进行。根据实际情况，在供应商须知前附表中规定采用下列一种评标方法，详细评标标准见招标文件“第四章 评标方法和标准”。

5.5.2.1 最低评标价法，是指投标文件满足招标文件全部实质性要求，且评标价最低的供应商为中标候选人的评标方法。

5.5.2.2 综合评分法，是指投标文件满足招标文件全部实质性要求，且按照评审因素的量化指标评审得分最高的供应商为中标候选人的评标方法。以评标委员会所有成员打分的算数平均值作为供应商的最终得分，分值计算保留小数点后两位，第三位四舍五入。

5.5.3 评标委员会应当编写评标报告，评标报告由评标委员会全体人员签字认可。评标委员会成员对评标报告有异议的，评标委员会按照少数服从多数的原则处理，采购程序继续进行。对评标报告有异议的评标委员会成员，应当在报告上签署不同意见并说明理由，由评标委员会书面记录相关情况。评标委员会成员拒绝在报告上签字又不书面说明其不同意见和理由的，视为同意评标报告。

5.6 招标文件执行的政府采购政策

5.6.1 本项目需要执行的政府采购政策：详见招标文件“第四章 评标方法和标准”。

5.7 废标

出现下列情形之一，将导致项目废标：

5.7.1 符合专业条件的供应商或者满足招标文件实质性要求的供应商不足三家；

5.7.2 出现影响采购公正的违法、违规行为的；

5.7.3 供应商的报价均超过了采购预算或最高限价的，采购人不能支付的；

5.7.4 因重大变故，采购任务取消的。

5.8 保密要求

5.8.1 评标将在严格保密的情况下进行。

5.8.2 有关人员应当遵守评标工作纪律，不得泄露招标文件、投标文件、评标情况和评标中获悉的国家秘密、商业秘密。

6、确定中标人

6.1 中标候选人的确定原则及标准

除采购人授权评标委员会直接确定中标人的情形外，对满足招标文件实质性要求的供应商按下列方法进行排序，确定中标候选人：

6.1.1 采用最低评标价法的，除了算术修正和落实政府采购政策需进行的价格调整外，不对供应商的投标价格进行任何调整。评标结果按修正和扣除后的投标报价由低到高顺序排列。报价相同的处理方式详见招标文件“第四章 评标方法和标准”。

6.1.2 采用综合评分法的，评标结果按评审后得分由高到低顺序排列。得分相同的，按修正和扣除后的投标报价由低到高顺序排列。得分与投标报价均相同的处理方式详见招标文件“第四章 评标方法和标准”。

6.2 确定中标候选人和中标人

6.2.1 评标委员会将根据评标标准，按供应商须知前附表中规定的数量推荐中标候选人。

6.2.2 按供应商须知前附表中规定，由采购人或评标委员会确定中标人。

7、采购任务取消

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

8、发出中标通知书

8.1 采购人或者采购代理机构应当在中标人确定之日起2个工作日内，在《河南省政府采购网》及其它相关网站公告中标结果，同时向中标人发出中标通知书，中标通知书是合同的组成部分。

9、签订合同

9.1 根据河南省财政厅的要求，采购人和成交供应商应当在成交通知书发出之日起15日内（另有规定的除外），按照招标文件确定的合同文本以及采购标的、规格型号、采购金额、采购数量、技术和服务要求等事项签订政府采购合同。

9.2 招标文件、中标供应商的投标文件及其澄清文件等，均为签订合同的依据。

9.3 如中标人拒绝与采购人签订合同的，中标人须按投标保证金承诺书内容向采购人和采购代理机构进行赔偿并支付赔偿金；采购人可以按照评标报告推荐的中标候选人排序，确定下一中标候选人为中标人，也可以重新开展采购活动。

9.4 当出现法律、法规规定的中标无效或中标结果无效情形时，采购人可以按照评标报告推荐的中标候选人排序，确定下一中标候选人为中标人，也可以重新开展采购活动。

10、履约保证金

10.1 如果需要交纳履约保证金，中标人应按照供应商须知前附表的规定向采购人提供

履约保证金保函。经采购人同意，中标人也可以自愿采用其他履约保证金的提供方式。

11、预付款

11.1 本项目是否支付预付款：见供应商须知前附表。

12、代理服务费

12.1 本项目代理服务费收取标准：见供应商须知前附表。

13、廉洁自律规定

13.1 采购代理机构工作人员不得以不正当手段获取政府采购代理业务，不得与采购人、供应商恶意串通。

13.2 采购代理机构工作人员不得接受采购人或者供应商组织的宴请、旅游、娱乐，不得收受礼品、现金、有价证券等，不得向采购人或者供应商报销应当由个人承担的费用。

14、人员回避

14.1 潜在供应商认为招标文件使自己的权益受到损害的，供应商认为采购人员及其相关人员有法律法规所列与其他供应商有利害关系的，均可以向采购人或采购代理机构书面提出回避申请，并说明理由。

15、质疑的提出与接收

15.1 供应商认为招标文件、招标过程和中标结果使自己的权益受到损害的，可以根据《中华人民共和国政府采购法》、《中华人民共和国政府采购法实施条例》、《政府采购货物和服务招标投标管理办法》和《政府采购质疑和投诉办法》的有关规定，依法向采购人或其委托的采购代理机构提出质疑。

15.2 提出质疑的供应商应按照财政部制定的《政府采购质疑函范本》格式（可从财政部官方网站下载）和《政府采购质疑和投诉办法》的要求，在法定质疑期内以书面形式提出质疑，针对同一采购程序环节的质疑次数应符合供应商须知前附表的规定。

15.3 超出法定质疑期提交的质疑将被拒绝。

15.4 重复或分次提出的、内容或形式不符合《政府采购质疑和投诉办法》的，提出质疑的供应商将依法承担不利后果。

15.5 质疑函接收部门、联系电话和通讯地址，见供应商须知前附表。

16、知识产权

16.1 供应商须保证采购人在中华人民共和国境内使用投标货物、资料、技术、服务或其任何一部分时，不会产生因第三方提出侵犯其专利权、商标权或其它知识产权而引起的法律或经济纠纷。如供应商不拥有相应的知识产权，则在投标报价中必须包含合法获取该知识产权的一切相关费用。如因此导致采购人损失的，供应商须承担全部赔偿责任。

17、需要补充的其它内容

17.1 需要补充的其它内容：见供应商须知前附表。

第三章 采购需求

一、采购清单

序号	标的名称	计量单位	数量	是否核心产品	是否进口
1	智能网联汽车智能传感器结构原理认知教学系统	套	1	是	否
2	纯电动汽车动力系统虚拟拆装实训系统	套	1	是	否
3	纯电动汽车动力系统虚拟结构原理教学系统	套	1	是	否
4	汽车智能传感器装配调试虚拟实训系统	套	1	是	否
5	线控底盘系统调试虚拟实训系统	套	1	是	否
6	移动智能实操示教工位机	台	2	否	否
7	智能网联汽车智能传感器综合实训台	台	8	否	否
8	传感器功能检测与标定工具套件	套	8	否	否
9	线控底盘实训台	台	6	否	否
10	新能源汽车高压安全认知虚拟实训软件	套	1	是	否
11	分屏显示终端	台	4	否	否
12	液滴发生器	台	1	否	否
13	纹影仪	台	1	否	否
14	交互智能平板显示设备	台	1	否	否
15	智慧黑板	台	1	否	否
16	多媒体讲台	套	1	否	否
17	智能温控系统	台	2	否	否

二、总体要求

（一）虚拟仿真实训平台部署及校级虚拟仿真实训平台对接要求

1、虚拟仿真实训平台部署要求

1.1 网络安全相关要求

在公有云部署的软件平台，公有云服务商需持有对应等级云平台等保测评证书、云计算服务安全评估资质，且证书在有效期内，软件平台应按照网络安全要求至少完成等级保护二级备案与测评。

涉及人脸识别技术应用的要严格落实人脸识别技术应用安全管理相关要求，使用人脸信息前应以显著方式告知并征得用户同意，且须做好信息采集、传输、存储、销毁等全过程加密保护处理。

独立 APP 或小程序，应按照教育部《教育移动互联网应用程序备案管理办法》和学校《教育移动互联网应用管理办法》完成提供者备案。

1.2 云上河开集成对接

软件系统须完成与学校统一身份认证平台对接，实现校内师生单点登录功能，师生依托统一身份账号即可登录访问对应系统，并分配相应角色。

严格锁定登录入口：将学校统一身份认证作为系统唯一登录渠道，关闭、移除系统原有独立登录页面，不再保留自有登录入口。

全面禁用系统内置账号管理功能：删除或关停系统自带的独立改密、密码找回、账号注册等模块，不再支持系统本地账号运维操作。彻底消除系统本地账号弱登录、弱口令等安全隐患，杜绝因自有登录机制漏洞引发信息泄露、数据丢失等安全事件。

1.3 校本数据中心集成对接

系统数据符合学校数据标准规范，面向学校数据中台开放全量数据，提供数据库账号和数据字典，业务数据须定时同步到本地数据库；

系统使用的组织机构、专业、课程、师生账号等数据应通过数据中台获取，保持数据一致；

个人敏感数据非必要不存储，如必须存储，应加密存储，严格控制用户权限，做好数据备份，保障数据安全；数据传输须采用 https 加密协议，在系统数据查询、数据导出时须对个人敏感信息脱敏处理，严禁导出敏感数据；全部教学、师生数据所有权归属学校，厂商不得私自采集、商用、外传；

项目实施及运维人员须签署安全保密协议，并按期做好系统数据备份和安全审计。

2、校级虚拟仿真实训平台对接要求

为保障本项目建设成果能够纳入学校统一信息化体系，实现校级虚拟仿真实训共享平台资源整合、教学数据共享，避免形成信息孤岛，承建方须满足以下建设要求：

承建方所建设平台（或资源）须支持与学校校级虚拟仿真实训共享平台进行对接，满足资源统一接入、统一展示、统一管理要求。支持学校现有平台对资源进行统一调度、访问及管理，实现校级平台资源共建共享。

2.1 业务数据对接要求

承建方须支持教学过程数据、资源数据、用户数据等业务数据对接，提供完整的数据字典、数据库结构说明、字段说明及业务关联关系说明。根据学校数据治理及业务应用需要，支持数据共享交换及必要的接口开发。

2.2 标准接口开放要求

承建方须提供标准开放接口或符合学校要求的数据交换方式，支持与学校相关业务系统开展数据对接。对于平台运行过程中涉及的数据接口、数据同步、业务协同等内容，承建方应积极配合实施。

2.3 数据变更协同要求

项目实施及后续运行过程中，如涉及数据库结构、业务字段、接口规则、数据口径等调整，承建方须提前与学校沟通，并同步更新相关技术文档，确保系统持续稳定对接运行。

2.4 信息安全与权限管理要求

承建方须遵循学校信息安全管理相关要求，保障数据传输、接口调用及系统访问安全。涉及数据共享时，应按照最小权限原则进行授权，确保数据安全及用户隐私保护。

2.5 实施配合要求

承建方须安排专人负责与学校信息技术与数据管理中心及相关业务部门对接，配合完成平台联调测试、数据对接、接口适配、上线部署及运行支持等工作，确保项目顺利实施。本项目涉及校级所有相关平台对接的全部费用均应包含在本项目整体报价中，采购人不再另行支付相关费用。

（二）服务内容及标准

安装调试：设备的现场安装、调试、系统集成，确保设备正常运行。

技术培训：提供不少于 2 次现场集中培训（每次不少于 8 学时），培训内容包括软硬件操作、课程开发、常见故障排除等，确保不少于 5 名教师能够独立使用设备。

技术文档：提供设备使用说明书、操作手册等技术文档。

（三）安全要求

所有电气设备须符合国家强制性 CCC 认证标准。

高压相关设备（如新能源汽车高压安全认知虚拟实训软件涉及的认知内容）须提供触电防护、急救流程等安全教育功能。

设备电磁兼容性须满足 GB/T 9254.1-2021 Class B 等级要求。

供应商须在施工方案中提供详细的用电安全、消防安全、人员防护等措施。

（四）商务要求

1、交付时间

自合同签订生效之日起 45 日历天内完成供货、安装、调试及初步验收。

2、项目实施要求

供应商须在合同签订后 7 个工作日内提交详细的项目实施计划，包括设备到货时间表、安装调试方案、系统集成方案、培训方案、安全管理方案等。项目实施期间，供应商须指派项目经理驻场协调，确保项目按期保质完成。安装调试过程中，供应商须做好现场防护，避免对校园环境造成破坏。

3、项目团队要求

供应商须为本项目配备不少于 3 人的技术服务团队（含项目经理 1 人、技术工程师 2 人），团队成员须具备智能网联汽车相关专业背景或 3 年以上同类项目实施经验。

4、质保/运维周期

免费质保期：自最终验收合格之日起，硬件产品质量保证期 1 年、软件产品质量保证期 3 年，质保期内，因产品质量问题导致的故障，供应商免费维修或更换。提供软件免费在线升级服务；

5、售后服务要求

提供 7×24 小时技术服务热线，接到故障报修后 2 小时内响应。一般故障 24 小时内解决，重大故障 48 小时内到达现场处理。质保期内，每年至少提供 1 次免费巡检服务，对设备进行全面检查、维护和校准。

6、付款方式

合同签订完成后，采购人向中标人支付合同总金额的 30%作为项目预付款。

设备全部到货、安装调试培训完成并通过采购人最终项目验收后，采购人向中标人支付合同总金额的 70%。

7、安全保密要求

供应商应对项目实施过程中接触到的采购人内部资料、教学数据、管理信息等承担保密义务，不得泄露给第三方。

8、交付成果物要求

供应商在项目最终验收时须交付以下成果物：全部硬件设备及配套软件（含授权介质）。设备使用说明书、软件操作指南等技术文档（纸质版+电子版）。

9、验收条件和标准

到货验收：设备到达采购人指定地点后，双方共同开箱清点，核对设备型号、数量、配件等与合同一致。

初步验收：设备安装调试完成后，由采购人技术小组进行功能测试，确认各项技术参数符合要求，系统运行稳定。

最终验收：项目全部完成后，采购人组织校内专家及外聘专家组成验收委员会，依据合同、招标文件、投标文件进行正式验收，出具验收报告。验收合格条件：

所有设备功能、性能满足招标文件及合同要求；

软件系统运行稳定，无重大缺陷，并协助学校完成一次区域内虚拟仿真比赛；

培训考证，中标单位免费提供不少于 5 名教师和 50 名学生参加交通运输行业“智能汽车维修工”培训，并获取智能汽车维修工证书。

验收不合格处理：若首次验收不合格，供应商须在 15 日历天内完成整改并再次申请验收；再次验收仍不合格的，采购人有权解除合同，并追究供应商违约责任。

10、知识产权要求

供应商须保证交付的产品不侵犯任何第三方的知识产权。如因此产生纠纷，由供应商承担全部责任。

采购人对采购的软件产品拥有永久使用权，但不得进行反编译、复制、转让等侵权行为。

供应商提供的教学资源（课件、指导书等）授权采购人在本校教学范围内无限期使用。

三、技术参数要求

序号	名称	主要技术参数或功能	数量
1	智能网联汽车智能传感器结构原理认知	一、功能要求 1. 具备零件独显功能：双击智能汽车传感器零件名称标签，可进入零件独显模式，独显模式下可实现旋转、缩放，单独查看零件的结构。 2. 具备原理介绍功能：需采用微课的形式介绍智能传感器的相关工作原理。 3. 具备零部件名称显示功能：可支持在结构爆炸后对应零件名称的显示或隐藏。 4. 具备传感器工作信息流效果：需将各场景的原理分为“环境感知”与“决策执行”两个场景，展示传感器、控制器、执行器工作时的信息流效果。 5. 具备辅助功能：能支持左右两侧均可显示结构原理的内容目录，同时具有锁屏和关闭声音功能。 二、内容要求 ▲依据智能网联汽车的智能传感器的教学需求，结构原理展示内容包含前向碰撞预警、道路保持辅助、侧方开门预警、后侧来车预警及制动、道路导航识别、自动紧急制动、盲点监控与变道预警、前侧来车预警、自适应巡航、视觉融合泊车辅助模块。需提供相关功能截图证明。 三、关键技术要求 1. 当软件有更新时，可支持在线更新虚拟实训内容。 2. 采用 Unity 纯三维引擎交互技术，360 度全方位展示新能源汽车智能传感器，缩放大小以方便操作； 3. 支持运行在触摸交互的智能终端上，支持多点触摸操作方式，提升用户交互体验的舒适度。 四、虚拟实训平台技术要求 软件需搭载虚拟实训平台，并从实际实训教学出发，贯穿实训备课、实操演示、实训练习、实训考核、实训成绩数据统计等教学过程。基于云计算服务平台搭建，确保平台安全性、稳定性。平台基于互联网，不受局域网限制，可满足教师学生在任何地方进行仿真实训教学及考核。平台由 PC 客户端软件和 Web 管理后台软件两个部分组成。	1

		1. PC 客户端软件 1) 用户登录：用户分为教师和学生账号两种类型，通过角色进行模块功能的权限分配。 2) 内容下载：用户正确登录账号后，可下载或更新虚拟实训模块。 3) 内容更新：支持虚拟教具内容在线检测、下载与更新。 4) 任务管理：教师在任务管理界面，通过选择对应班级、实训任务、实训时间，可创建实训练习和考核任务。 5) 实训练习与考核：学生在“待完成任务”界面，可选择实训任务，进行实训练习或实训考核。 6) 自动评分：根据实训任务的完成情况，进行自动评分。 7) 成绩查询：学生可以查看已完成的实训练习任务或考核任务成绩。 8) 成绩导出：教师可以选择已结束实训任务的成绩导出到本地，方便教师对实训成绩进行管理。 9) 个人中心：可展示学生的所有实训成绩，通过实训练习任务和考核任务的成绩折线图，便于学生了解实训成绩变化情况。 2. Web 管理后台软件 1) 用户管理：管理员可根据模板批量导入学生和教师信息，创建学生和教师账号。 2) 班级管理：管理员可根据学校组织结构创建班级信息。 3) 任务管理：教师在任务管理界面，通过选择对应班级、实训任务、实训时间，可创建实训练习和考核任务。 4) 成绩管理：教师可以查看班级或学生已完成的实训练习任务或考核任务的成绩。 3. 技术架构 1) 系统平台采用 B/S、C/S 混合架构。 2) 基于 .Net 平台开发，B/S 结构采用 MVC 框架，C/S 结构采用 MVK 框架。 4. 部署环境 1) 平台采用云服务器进行部署。 2) 内容采用云存储方式进行存储。	
2	纯电动汽车动	一、功能要求 纯电动汽车虚拟拆装实训系统根据教学设计要求分为三种教	1

	力系 统虚 拟拆 装实 训系 统	学模式，分别为演示模式、训练模式、考核模式，其中演示模式主要是辅助教师进行实训任务示教，训练模式是学生完成实训任务的训练，考核模式是学生完成实训任务的考核。 （一）演示模式 1. 拆装步骤工单：依据维修手册，软件界面左侧会显示每个任务的拆装步骤。 2. 工具提示：提示该步骤中所需工具型号和名称。 3. 步骤跳转：可以任意选择拆装工单中的步骤进行跳转。 4. 自动操作：使用自动操作功能，可自动操作当前选定步骤的实训内容。 5. 内容提示：针对拆装任务中的重点、难点内容，在软件中以注意事项的形式进行内容提示。 6. 零件独显：每个拆装任务的零部件，在完成任务的拆卸操作后，在零件桌上可以选择任意零件进行单独显示，同时可以对零件进行缩放、旋转操作。 7. 部件提示：每一步骤中需拆装的零件和工具，通过高亮显示拆装零件和工具的外轮廓，进行提示。 （二）训练模式 1. 拆装步骤排序：在进行拆装任务之前，通过选择零部件的图片进行拆装顺序的排序，辅助学生梳理拆装的大致流程。 2. 拆装步骤工单：依据维修手册，软件界面左侧会显示每个任务的拆装步骤。 3. 部件提示：每一步骤中需拆装的零件和工具，通过高亮显示拆装零件和工具的外轮廓，进行提示。 4. 小测验：针对拆装步骤中的重点、难点内容，在软件中以选择题的形式供学生作答。 5. 帮助提示：拆装任务中选择题、工具选择、螺栓拆装顺序这三个内容，在遇到不能正确选择时，学生可选择查看帮助完成当前步骤。 6. 操作评分：学生在完成拆装任务操作后，软件即时评价，方便学生知道自己的实训成绩。 7. 螺栓拆装顺序：步骤中有拆装顺序的螺栓，需要正确选择拆装顺序。 （三）考核模式 1. 考核得分：完成拆装任务后，软件即时对学生的考核情况进
--	---------------------------------	--

	行评分。 2. 考核倒计时：根据设置的考试时间进行计时，时间结束后，自动提交考核。 二、教学项目 ▲根据课程内容要求，产品内容包含动力电池、高压电控总成、PTC、空调压缩机、驱动电机总成共 5 个拆装教学任务。需提供相关功能截图证明。 三、技术要求 1. 当软件有更新时，可支持在线更新虚拟实训内容。 2. 可通过 Web 网页进行实训任务管理和成绩查看。 3. 可根据实际的教学需求，发布实训练习和考核任务。 4. 可对实训任务进行过程自动记录、自动评分，在 Web 端可导出实训成绩。 5. 可支持查看实训任务得分明细，并对实训失分项进行标注。 6. 提供不少于 200 个节点，支持 200 个学生同时在线开展实训与考核。 四、虚拟仿真实训平台 1. 总体要求 平台需从实际实训教学出发，贯穿实训备课、实操演示、实训练习、实训考核、实训成绩数据统计等教学过程。基于云计算服务平台搭建，确保平台安全性、稳定性。平台基于互联网，不受局域网限制，可满足教师学生在任何地方进行仿真实训教学及考核。 2. 平台组成 虚拟仿真实训平台由 PC 客户端软件和 Web 管理后台软件两个部分组成。 3. 功能要求 (1) PC 客户端软件 1) 用户登录：用户分为教师和学生账号两种类型，通过角色进行模块功能的权限分配。 2) 内容下载：用户正确登录账号后，可下载或更新虚拟实训模块。 3) 内容更新：支持虚拟教具内容在线检测、下载与更新。 4) 任务管理：教师在任务管理界面，可通过选择对应班级创建新的实训练习和考核任务，支持自定义设置实训任务相关参	
--	--	--

		数，设置参数包含实训学生、实训任务、实训开始时间、训练次数（单次/多次）、成绩查看时机（任务提交后查看/手动公布成绩）、任务标签等。 5) 实训练习与考核：学生在“待完成任务”界面，可选择实训任务，进行实训练习或实训考核。 6) 自动评分：根据每个学生实训任务的完成情况，平台依据评分标准进行自动评分。 7) 成绩查询：学生可以查看已完成的实训练习任务或考核任务成绩。 8) 成绩导出：教师可以选择已结束实训任务的成绩导出至本地，方便教师对实训成绩进行管理。 9) 个人中心：可展示学生的所有实训成绩，按时间段进行实训成绩统计，通过实训练习任务和考核任务的成绩折线图，便于了解实训成绩变化情况。 （2）Web 管理后台软件 1) 用户管理：管理员可根据模板批量导入学生和教师信息，创建学生和教师账号。 2) 班级管理：管理员可根据学校组织结构创建班级信息。 3) 任务管理：教师在任务管理界面，通过选择对应班级、实训任务、实训时间，可创建实训练习和考核任务。 4) 成绩管理：教师可以查看班级或学生已完成的实训练习任务或考核任务的成绩。 4. 技术架构 （1）系统平台采用 B/S、C/S 混合架构。 （2）基于 .Net 平台开发，B/S 结构采用 MVC 框架，C/S 结构采用 MVK 框架。 5. 部署环境 （1）平台采用云服务器进行部署。 （2）虚拟仿真实训资源采用云存储方式进行存储。	
3	纯电动汽车动力系统虚拟结构原理教	一、功能要求 1. 结构展示：以零部件爆炸展开的方式展示新能源汽车动力系统的结构。 2. 零件独显：双击零件名称的标签，可进入零件独显模式，在独显模式中可通过旋转、缩放单独查看零件的结构。 3. 原理演示：通过动画、特效方式模拟新能源汽车动力系统的	1

	学系统	工作原理。 4. 原理介绍：通过文字和语音介绍原理的内容。 5. 展示特效：模拟新能源汽车动力系统运行时的油、液、电、机械运动特效。需提供相关功能截图证明 6. 零部件名称显示：结构爆炸后的零件可显示或隐藏零件对应名称。 7. 辅助功能：左右两侧均可显示结构原理的内容目录，具有锁屏和关闭声音功能。 二、内容要求 ▲1. 能够完成新能源汽车动力系统、驱动系统、电源系统、热管理系统、充电系统的结构和原理展示。需提供相关功能截图证明。 2. 结构展示：包含驱动系统结构、电源系统结构、热管理系统结构、充电系统结构、驱动电机结构、驱动电机控制器结构、变速器结构、驱动冷却系统结构、动力电池模组结构、动力电池信息采集器结构、动力电池串联线结构、动力电池托盘结构、动力电池包密封盖结构、动力电池采样线结构、电池信息管理器结构、空调制冷系统结构、空调制热系统结构、动力电池制冷系统结构、动力电池冷却系统结构、动力电池加热系统结构、交流充电系统结构、直流充电系统结构、低压供电系统结构；需提供相关功能截图证明 ▲3. 原理演示：包含动力系统原理、电机驱动模式原理、能量回收模式原理、电动冷却系统原理、动力电池放电模式原理、动力电池充电模式原理、动力电池加热模式原理、动力电池冷却模式原理、动力电池组信息采集管理原理、空调制冷模式原理、空调制热模式原理、交流充电模式原理、直流充电模式原理、低压供电模式原理。需提供相关功能截图证明 三、技术要求 1. 当软件有更新时，可支持在线更新虚拟实训内容。 2. 采用纯三维引擎交互技术，360 度全方位展示新能源汽车动力系统，缩放大小以方便操作。 3. 支持运行在触摸交互的智能终端上，支持多点触摸操作方式，加强用户交互体验的舒适度。 4. 提供不少于 200 个节点,支持 200 个学生同时在线开展学习。	
4	汽车智能	一、功能要求	1

传感器装配调试虚拟实训系统	1. 具备零件独显功能：双击智能汽车传感器，可进入零件独显模式，独显模式下可实现旋转、缩放单独查看零件的结构。 2. 具备原理介绍功能：需采用微课的形式介绍智能传感器的工作原理。 3. 具备零部件名称显示功能：可支持结构爆炸后对应零件名称的显示或隐藏。 4. 具备辅助功能：能支持左右两侧均可显示结构原理的内容目录，同时需具有锁屏和关闭声音功能。 5. 具备传感器装配功能：可依据智能网联小车进行智能汽车传感器小车的外观检查和装配。 6. 具备传感器的调试功能：需在完成智能汽车传感器的装配后进行调试和模式装配的检查。 7. 具备模拟传感器的上位机软件功能：需模拟各传感器的测试上位机软件的操作界面，模拟传感器正常工作时的检测画面。 二、内容要求 1. 依据智能网联小车的实训作业要求，实训任务不得少于智能传感器的结构与原理、智能汽车传感器装配与调试。 2. 智能传感器的结构与原理 ①双目相机的结构原理认知：双目相机安装位置及部件展示、双目摄像头测距原理讲解；②超声波传感器的结构原理认知：超声波传感器安装位置及部件展示、什么是超声波传感器讲解、超声波传感器的特点讲解、超声波脉冲回波检测原理讲解；③车载惯性导航的结构原理认知：惯性导航单元安装位置及部件展示、惯性导航系统讲解、惯性导航系统组成讲解、陀螺仪工作原理讲解；④激光雷达传感器的结构原理认知：激光雷达传感器安装位置及部件展示、激光雷达传感器结构展示、激光雷达系统讲解；⑤车载卫星导航的结构原理认知：车载卫星导航安装位置及部件展示、GPS 系统知多少讲解、GPS 三球定位原理讲解、差分全球导航定位系统基本工作原理讲解、自动驾驶低速车 GPS 的工作过程讲解；⑥车载毫米波传感器的结构原理认知：毫米波雷达安装位置及部件展示、毫米波雷达传感器结构展示、车载毫米波雷达讲解、车载毫米波雷达分类讲解、车载毫米波雷达的工作原理讲解。 ▲3. 智能汽车传感器装配与调试：超声波传感安装与调试、车载毫米波传感器安装与调试、激光雷达传感器安装与调试、双
---------------	---

		目相机传感器安装与调试、车载卫星导航传感器安装与调试、车载惯性导航传感器安装与调试；需提供相关功能截图证明。 三、关键技术要求 1. 当软件有更新时，可支持在线更新虚拟实训内容。 2. 能够通过 Web 网页进行实训任务管理和成绩查看。 3. 需根据实际的教学需求，发布实训练习和考核任务。 4. 可对实训任务进行过程自动记录、自动评分，在 Web 端可导出实训成绩。 5. 可支持查看实训任务得分明细，并对实训失分项进行标注。 6. 提供不少于 200 个节点，支持 200 个学生同时在线开展实训与考核。	
5	线控底盘系统调试虚拟实训系统	一、功能要求 1. 具备标定与调试步骤工单：依据实训指导手册，软件界面左侧会显示每个任务的操作步骤； 2. 具备模拟线控底盘与上位机的调试工作：可进行传感器的基本参数设置； 3. 模拟线控底盘接收上位机软件的设置参数并实现线控转向、油门及制动的测试动作； 4. 具备模拟驾驶操作：方向盘、制动踏板、加速踏板可以完全控制模拟场景内的车辆行驶，如车辆加速、减速、转向操作； 5. 具备实训得分功能：学生在完成训练任务操作后，软件即时评分，学生能够及时知道自己的成绩。 6. 具备通讯报文资料查阅功能：提供电子版的手册资料，可在软件中查阅。 二、内容要求 依据线控底盘调试实训作业要求，实训任务包括以下内容： 1. 线控转向实训：人工接管模式下线控转向功能测试；自动驾驶模式下线控转向功能测试；CAN 报文控制车辆实现线控转向； ▲2. 线控油门实训：人工接管模式下线控油门功能测试；自动驾驶模式下线控油门功能测试；CAN 报文控制车辆实现线控油门； 3. 线控制动实训：人工接管模式下线控制动功能测试；自动驾驶模式下线控制动功能测试；CAN 报文控制车辆实现线控制动；需提供相关功能截图证明。 三、关键技术 1. 当软件有更新时，可支持在线更新虚拟实训内容。	1

		2. 可通过 Web 网页进行实训任务管理和成绩查看。 3. 可根据实际的教学需求，发布实训练习和考核任务。 4. 可对实训任务进行过程自动记录、自动评分，在 Web 端可导出实训成绩。 5. 可支持查看实训任务得分明细，并对实训失分项进行标注。 6. 提供不少于 200 个节点，支持 200 个学生同时在线开展实训与考核。	
6	移动智能实操示教工位机	一、总体概述 实操示教工位机采用移动录直播、移动电源、无线投屏、无线监控、云存储等先进技术，集成全景、特写、扩展、高拍、随拍、内窥、显微、互动八路摄像头。具备实操演示投屏、镜头智能控制、录像回放标记、录像截图云存、拍照传屏、批注讲解评比、组网监控点评、画中画布局、课堂互动、资源生成二维码、二维码分享打印、扫描枪扫码播放、无线镜头/PPT 控制、计时打铃和嵌入第三方应用等主要功能。 二、产品组成 实操示教工位机主要包含两个部分：①实操示教工位机硬件 1 套；②智慧实训（示教）客户端软件 1 套；③课堂助手 APP 软件 1 套。 配套提供智慧实训云平台和智慧实训微信小程序在线云服务。 三、实操示教工位机硬件技术要求 1. 全景摄像头：2.5 寸球机，带云台，400 万像素，4 倍光学变焦，POE 供电，带拾音器、wifi 热点。 2. 特写摄像头：4 寸球机，带云台，400 万像素，23 倍光学变焦，POE 供电，带拾音器。 3. ▲摄像头：2.5 寸球机，带云台，400 万像素，4 倍光学变焦，POE 供电，带拾音器、wifi 热点。含伸缩三角架、八爪鱼三角架、移动电源、补光灯。并支持通过平板电脑实现镜头画面显示与操控。 4. 高拍摄像头：1000 万像素，采用定焦模式，可 90 度折叠，带三档触控 LED 灯。 5. ▲随拍摄像头：调用平板电脑内置摄像头，实现无线画面投屏。 6. 内窥摄像头：500 万像素，IP67 级防水，与平板电脑连接实现无线画面投屏。	2

	7. 显微摄像头：500 万像素，配 50-500 倍镜头，LED 灯触摸调控，手动调焦专业防抖，合金材质，带升降万向微调观测台。 8. 互动摄像头：400 万像素，2.7—8mm 光学变焦，POE 供电，带拾音器。 9. NVR 录像机：支持 Smart265 存储编码，支持 8 路 400 万像素摄像头接入，硬盘 1TB。 10. 平板电脑：11 英寸平板电脑，八核 CPU 主频 2.8Ghz，存储容量 6GB+128GB，分辨率 1920x1200，前置后置 800 万像素摄像头，操作系统：Android 13。配套硅胶全包软壳支架外壳。 11. 无线麦克风：头戴式，一拖二，可调频，UHF 无线电波通讯，接收距离 20~40 米，自动配对，可 USB 充电，带 LED 屏。 12. ▲无线镜头/PPT 控制器：2.4G 无线连接，可实现无线对摄像头的上下左右四向调节、光学变倍、手动对焦、画面冻结、方向调节、镜头切换、录像、拍照、回放标记、位置预置等智能控制。可实现微软 PPT 的放映、切换、白屏、缩放、画笔、荧光笔、激光笔、橡皮擦、隐藏笔迹、清空笔迹、音量、切屏、退出等控制。 13. 触摸屏：23.8 英寸及以上、电容触摸、内置音箱、支持壁挂、IP65 正面防水防尘全面玻璃屏、支持 DP 口与 HDMI 口。 14. OPS：I5-8400 及同级别以上、内存 8G 及同级别以上、固态硬盘 256GB、机械硬盘 2TB、带 2.0 音箱与鼠标键盘。 15. 锂电池：12V、200AH、磷酸铁锂电池、大容量移动电池、配 12V40A 充电器，配库仑计，可显示电压、电流、功率、电量、可用时长等信息。 16. ▲无线基站：主要配置 Wifi6-AX3000-5G 双频无线路由器、HDMI 无线传输器 1080P 无障碍传输 100 米、UHF 无线音箱无障碍传输 150 米，内含 2.0 蓝牙音箱。扩展出 1 个 WAN 口、1 个 LAN 口、1 个 LAN (POE) 口、1 个 HDMI 输出口、1 个 AUDIO 输出口、4 个 5V2A USB 充电口、2 个 220V 交流充电口。 17. 推车外形尺寸约：540mm(L)*480mm(W)*2080mm(H)。 18. 悬臂：1.2 米大悬臂支架、2 节、负重 5.5KG。 19. 自动卷线器：3 芯*0.75 平方国标*3.5 米圆线、配国标 10A3 芯插头。 20. 推车配置：带静音万向轮、鼠标键盘支架、带格子书写托盘、抽屉、LED 开关、可上下左右翻转触摸屏支架，配套多媒	
--	--	--

	体扩展版，含 3 个 USB3.0、2 个 LAN（PoE）、1 个 WAN、1 个 AUDIO、2 个 MIC、1 个 HDMI、4 个 USB 充电接口。 四、智慧实训（示教）客户端软件技术要求 1. 采用 Electron 开发框架，以 JavaScript、HTML 和 CSS 设计构建应用程序。 2. ▲桌面侧边栏小工具：具备回到首页、投屏、监控、互动、批注、文件管理、切屏、回到桌面、音量控制、时间显示等功能。 3. 演示投屏：将工位机屏幕无线投屏到同一局域网内的任何 PC 设备上，可自动搜索设备清单。 4. 批注讲解：采用可拖动桌面浮动工具条形式，实现对任何界面的书写、擦除、画笔与颜色选择、截屏等功能，也支持白板模式、回到桌面操作。 5. 画中画布局：支持两分屏、三分屏、四分屏等三种布局方式，用于各镜头自由组成画中画。 6. ▲镜头智能控制：实现全景、特写、扩展、互动四路摄像头的上下左右四向调节、光学变倍、手动对焦、画面冻结、3D 定位、监听、录像、拍照、回放标记、位置预置等智能控制；随拍、内窥摄像头可进行方向调节、画面冻结、同步批注、录像、拍照；高拍、显微摄像头可进行放大缩小、方向调节、分辨率选择、画面冻结、原始比例选择、录像、拍照等操作。 7. 录像即时回放：实现全景、特写、扩展、互动四路摄像头录制的视频即时回放与截存，可再扩展 4 路网络摄像头。 8. 录像截图云存：实现全景、特写、扩展、高拍、随拍、内窥、显微七路摄像头的单镜头录制截图，与画中画布局组合录制截图，支持本地另存为和上传云平台。采用时间、镜头类型、文件类型三种检索方式，并可查看本机存储空间状态预警、设置录像分辨率、定时关机、转码/云同步后关机。 9. 组网监控点评：通过工位机可监控同一局域网内的所有网络摄像头，并可进行远程镜头智能控制与重命名。通过画笔工具可对监控到的摄像头画面进行批注点评。 10. ▲课堂互动：工位机通过课堂互动摄像头可监控课堂学生情况，并可进行触屏提问与点赞（含六个动效）。 11. ▲码上资源：可从云平台下载数字资源并本地播放，支持扫码播放。配套 1 个二维码无线扫描枪。云平台内每个资源与	
--	--	--

	文件夹都支持生成二维码，分内部与公开使用两个版本，二维码可下载、分享并打印。配套 1 套二维码标签打印机与标签纸。 12. 图传讲评：可播放从课堂助手平板上拍照传送过来的图片，并进行批注评比，支持同时对 6 张图片进行评比。 13. 计时打铃：计时功能可设定倒计时时间，具备铃声选择、计时起止、计时复位等功能；打铃功能可设定打铃时间，具备铃声选择、打铃起止、打铃复位等功能；并具备全屏时间显示功能。 14. 嵌入第三方应用：支持搜索本地已安装的应用软件，并将其嵌入到工位机软件首页中以便调用。 五、课堂助手 APP 软件技术要求 1. 适用安卓（Android）操作系统。 2. ▲摄像头传控：实现全景、特写、扩展、互动四路摄像头的上下左右四向调节、光学变倍、手动对焦、拍照、3D 定位、监听等智能控制；随拍、内窥摄像头可放大缩小、无线投屏至工位机客户端，并可同步画面冻结批注，支持调用补光灯。 3. ▲图传讲评：可拍摄多张图片同时图传至工位机客户端，并与工位机客户端进行同步批注评比，支持 6 张图片同时评比。 4. 码上资源：可下载云平台数字资源并本地播放。 六、智慧实训在线云服务技术要求 1. 智慧实训云平台采用.NET 语言开发，B/S 架构设计，服务云端部署，资源云端存储。 2. 智慧实训云平台具备我的资源、电子工单、考训项目、考场配置、考训创评、参与考评、考训数据、公告管理、用户管理、角色管理、班级管理等功能。 3. 考训数据透视：基于考训项目进行成绩数据透视，并形成可视化数据看板。可视化数据看板，采用柱状图、饼图、折线图、雷达图等形式进行数据可视化展示。具体数据透视项目包括：考训项目基本数据分析，包括考场、工位、批次、实操时间、考生检录、异常情况数据；电子工单，填报对错数据分析；电子评分表，评分要点得失分数据分析。 4. 智慧实训微信小程序采用 H5+CSS+JS 语言开发，B/S 架构设计，服务云端部署，资源云端存储。 智慧实训微信小程序具备资源扫码、查阅学习记录、考训记录（实操视频、电子工单、成绩）、准考证、公告查阅、个人信	
--	--	--

		息管理、自助报修、扫码登录等主要功能。	
7	智能网联汽车智能传感器综合实训台	一、总体要求 智能网联汽车智能传感器综合实训台以自动驾驶汽车所需的多类感知定位传感器为主要实训内容,用于各类传感器的工作原理认知、使用上位机软件对传感器进行参数配置及功能验证,能进行传感器的故障设置,开展针对实训项目的考核与排故。 二、组成要求 实训台主要由工控机、激光雷达、毫米波雷达、双目相机、超声波雷达、卫星定位导航系统、惯性测量单元、12V 电源分线盒、网络交换机、CAN 总线分析仪、USB-HUB、万向支架和展架组成。提供 Windows 操作系统环境下的激光雷达、毫米波雷达、双目相机、惯性测量单元的 CAN_test 测试软件。 三、功能要求 1. 配置在 Windows 操作系统中,提供各类传感器专用上位机软件,可实现传感器的参数配置、标定等工作。 2. 实训内容设计全面,涵盖传感器功能测试、参数配置标定、CAN 报文解析等实训任务。 3. 支持对激光雷达的装配进行俯仰角调节,支持对毫米波雷达的装配进行俯仰角和航向角调节。 4. 简单易操作的故障设置拨码开关面板,便于老师实训考核中设置故障和恢复正常状态。 5. 配套各类传感器的微课、动画,可针对具体传感器进行知识讲解。 四、实验实训项目 (一) 双目相机实训 1. 双目相机功能验证及“视差”图像认知 2. 相机检测,俯仰角标定 3. 双目相机测距精度验证 (二) 激光雷达实训 1. 激光雷达装配 2. 抓取激光雷达网络信息 3. 使用激光雷达上位机查看点云数据 4. 激光雷达本地 IP、目标 IP 等参数配置 5. 激光雷达点云数据结构分析 6. 激光雷达测距精度验证	8

	(三) 毫米波雷达实训 1. 毫米波雷达装配 2. CAN 总线终端电阻配置与测试 3. 毫米波雷达功能验证 4. 毫米波雷达参数配置 5. 探测物目标属性及测距精度验证 6. CAN 总线分析仪分析毫米波雷达 CAN 报文 7. 毫米波雷达 CAN 通讯协议解析 (四) 超声波雷达实训 1. CAN 总线终端电阻测试与配置 2. CAN 总线分析仪分析超声波雷达 CAN 报文 3. 超声波雷达 CAN 通讯协议解析 4. 超声波雷达测距精度验证 (五) 卫星定位导航系统实训 1. GNSS 主机装配 2. 双天线安装及角度补偿 3. 杆臂值测量及配置 4. 导航模式配置 5. 协议输出配置 (六) 惯性测量单元实训 1. 惯性测量单元加速度计静态/动态测试 2. 惯性测量单元陀螺仪角速度静态/动态测试 3. 惯性测量单元磁力计标定与测试 4. 惯性测量单元姿态测试 5. IMU 报文数据结构解析 五、技术要求 1. 尺寸约：长 1250mm*宽 640mm*高 1800mm 2. 激光雷达 (1) 测距方式：脉冲式 (2) 激光波段：905nm (3) 激光通道：16 路 (4) 测距精度：±3cm (5) 单回波数据速率（双回波）：32 万点/秒（64 万点/秒） (6) 视场角：-15° ~+15° （垂直），360° （水平） (7) 角度分辨率：2° （垂直），5Hz：0.09°，10Hz：0.18°，	
--	--	--

	20Hz: 0.36° (水平) (8) 扫描速度: 5Hz, 10Hz, 20Hz (9) 防护等级: IP67 3. 毫米波雷达 (1) 频段: 77GHz (2) 防护等级: IP67 4. 超声波雷达 (1) 频率: 48kHz (2) 通信接口: CAN 通信 5. 双目相机 (1) 基线: 12mm (2) 测距范围: 1.5m~40m (3) 测距误差: 5% (4) 分辨率: 1280*720 (5) 视场角: 水平视场角 82°, 垂直视场角 44° 6. 卫星定位导航系统 (1) 数据频率: 100Hz (2) RTK 水平位置精度: 10mm+1ppm (3) RTK 垂直位置精度: 20mm+1ppm (4) RTK 水平速度精度: 0.01m/s (5) RTK 垂直速度精度: 0.03m/s (6) RTK 航向精度: 0.1° (2m baseline) (7) RTK 俯仰/侧倾精度: 0.1° (8) 外部接口: 2×RS232, 2×GNSS 天线接口, 1×4G 天线接口, 1×电源接口 (9) 额定工作电压: 12V (10) 功耗: <5W 7. 惯性测量单元 (1) 加速度计测量范围: ±2g (2) 加速度计零偏稳定性: 5mg (3) 陀螺仪测量范围: ±1000° /s (4) 陀螺仪零偏稳定性: 50° /h (5) 俯仰角姿态测量范围: ±90° (6) 翻滚角姿态测量范围: ±180° (7) 航向角姿态测量范围: 0° ~360°	
--	---	--

	(8) 姿态静态精度: 0.2° ($\leq 60^{\circ}$) (9) 姿态动态精度: 0.5° (航向角 2°) (10) 分辨率: 0.1° (11) 防护等级: IP66 8. 工控机: i5 系列 CPU, 内存 8G, 固态 256G, 核显, USB2.0 $\times 2$, USB3.0 $\times 2$, HDMI $\times 1$, COM $\times 1$ 9. CAN 总线分析仪: (1) 通道数: 2 (2) 支持 Windows 操作系统和 Linux 操作系统; (3) 支持低速/容错/单线 CAN; (4) 支持 CANOpen J1939 DeviceNet; (5) 2500V 隔离耐压; (6) 内置 120 欧终端电阻。 10. 外接电源: 交流 $220V \pm 10\%$ 50Hz 11. 12V 电源: 直流 12V, 电流 10A 12. 工作温度: $-20^{\circ} \sim +70^{\circ}$ 13. 配套资源包 (1) 配套教学资源包平台包含 PC 客户端软件和移动端应用。PC 客户端软件可添加多台设备的配套教学资源包, 可以批量自动将资源下载至本地, 同时可根据教学项目或资源类型检索资源; 通过移动端扫描车架上的二维码, 查看实训平台的配套教学资源。 (2) 配套教学资源包内容包含超声波脉冲回波检测原理、车载毫米波雷达的应用、激光雷达系统、激光雷达干涉测距法、车载毫米波雷达的工作原理等资源。需提供相关资源截图证明 六、配套资源清单 (一) 动画类 (12 个) 1. 超声波传感器的数学模型 2. 超声波脉冲回波检测原理 3. 车载毫米波雷达结构展示 4. 多线混合固态激光雷达结构 5. 激光雷达脉冲测距法 6. 激光雷达干涉测距法 7. 激光雷达相位测距法 8. 单目摄像头测距原理	
--	--	--

		9. 双目摄像头测距原理 10. 三球定位原理 11. 惯性导航系统组成 12. MEMS 加速度计类型 (二) 微课类 (17 个) 1. 传感器的组成 2. 汽车传感器的分类及特点 3. 智能汽车环境感知传感器的安装位置与作用 4. 智能汽车环境感知传感器的性能 5. 超声波传感器的特点 6. 什么是超声波传感器 7. 车载毫米波雷达的应用 8. 车载毫米波雷达 9. 车载毫米波雷达的结构 10. 车载毫米波雷达的分类 11. 车载毫米波雷达的工作原理 12. 激光雷达系统 13. 机械旋转式激光雷达 14. 差分全球导航定位系统基本工作原理 15. GPS 系统知多少 16. 惯性导航系统 17. 陀螺仪工作原理	
8	传感器功能检测与标定工具套件	套装包含数字万用表、CAN 总线分析仪、水平测量仪、线缆检测仪、独立直流电源、内六角扳手、小型一字螺丝刀、卷尺、鼠键套装、俯仰角标定板、平行等位标定板、雷达角反射器各 1 件 1. 数字万用表 (1) 直流电压: 60mV/600mV/6V/60V/600V $\pm (0.5\%+2)$ (2) 交流电压: 60mV/600mV/6V/60V/600V $\pm (0.8\%+3)$ (3) 直流电流: 600 μ A/6000 μ A/60mA/6A/10A $\pm (0.8\%+2)$ (4) 交流电流: 600 μ A/6000 μ A/60mA/6A/10A $\pm (1.0\%+3)$ (5) 电阻: 600 Ω /6K Ω /60K Ω /600K Ω /6M Ω /60M Ω $\pm (0.8\%+2)$ 2. CAN 总线分析仪 (1) CAN 通道数: 2 个	8

	(2) 支持中继与透明传输功能; (3) 支持 Windows 系统和 Linux 系统; (4) 支持低速/容错/单线 CAN; (5) 支持汽油车 ISO15765 协议; (6) 支持 CANOpen J1939 DeviceNet; (7) 2500V 隔离耐压; (8) 内置 120 欧终端电阻 (开关控制)。 3. 水平测量仪 量程: 0-90° ; 精度: 0.05° 4. 线缆检测仪 满足 RJ45 网络线、RJ11 电话线的对线功能, 可低压检测线缆的开路、断路、短路、交叉等测试情况。 5. 独立直流电源 (1) 输出电压: 0-32V (2) 输出电流: 0-6A (3) 尺寸: 约 80mm*150mm*230mm 6. 内六角扳手 (1) 7 件套球头内六角扳手, 采用全抛光表面镀铬技术 (2) 规格: 1.5mm, 2mm, 2.5mm, 3mm, 4mm, 5mm, 6mm 7. 小型一字螺丝刀 (1) 批头直径: 2.5mm (2) 材质: 铬钒钢 8. 卷尺 5 米钢卷尺 9. 鼠键套装 (1) 连接方式: 无线 (2) 尺寸: 约 140mm*354mm (3) 供电方式: 干电池 10. 俯仰角标定板 (1) 尺寸: 约 900*400mm (2) 材质: KT 板 11. 平行等位标定板 (1) 尺寸: 约 1200*900mm (2) 材质: KT 板 12. 雷达角反射器	
--	--	--

		(1) 采用多轴 CNC 一体加工成型，高强度铝合金材质，厚度 2mm，反射面镜面抛光，三面垂直度与平面度$\pm 0.01\text{mm}$ 能达到优异的反射信号。 (2) 底部有 1/4 通用三脚架螺钉固定孔，方便架在三脚架上进行雷达相关的测试。 (3) 外边缘长度：约 110mm (4) 内边缘长度：约 77.8mm (5) 雷达散射截面：10.1sqm (6) 波长：3.89mm (7) 频率：77GHz	
9	线控底盘实训台	一、产品要求 智能网联线控底盘实训平台针对线控转向、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，有助于学生加深对底盘线控系统的理解，提高智能网联汽车执行端的使用能力。 二、技术参数要求 1. 底盘部分： 参考结构尺寸与重量 长 x 宽 x 高 (mm) $\geq 2200*1300*600$ 车体参考重量 (kg) : ≥ 280 驱动形式：后轮驱动 悬架：整体桥式悬架 转向：阿克曼转向 轮胎型号/直径 (mm) : $\geq 185/60R14$ 基础配置 驱动电机：$\geq 2000\text{W}$，直流无刷 电池：$\geq 48\text{V}/50\text{AH}$，锂电池/can 通讯 充电时间：4~5h 充电方式：48V 充电器手动充电 制动方式：液压碟刹 驻车方式：电磁抱闸 具备转向灯、轮速传感器 安全措施：具备急停开关、前后防撞条、指令校验、心跳保护、	6

	电流保护、温度保护 主频：≥200MHz flash: ≥2.5MB 具备硬件浮点加速、OTP、电性能试验、环境试验、EMC 实验、运动控制通讯接口：CAN 接口 通讯协议：CAN 提供标准通讯协议 遥控距离：≥100m 垂直负载（水平路面）：≥500kg 运行速度：0-20km/h 续航里程：≥40km（空载） 最小转弯半径：≤2.5m 涉水深度：≥9cm 最大爬坡角度：20° 离去角：≥16.6° 通过角：≥30.8° 接近角：≥17.4° 配置螺杆式举升，可以将底盘架起悬空，方便师生进行实训。 2. 智能底盘设故台： ①设故台与智能底盘配套互联使用， ②配置原厂适配器，实现与智能底盘无损快速连接； ③能够在检测面板进行各主要模块检测； ④故障检测端子面板置于两侧，实训台两侧设置故障检测端子面板，在操作实训台时，可根据底盘在驱动时变化现象，进行检测排查； ⑤能在平台背面快速设置线路断路、线路电阻过大（即串电阻）、线路对正电搭铁、线路对地搭铁、单个元件插头上线路窜线等故障。 ⑥平台背面设计有手动设故模块，并装有机锁扣，避免意外打开，保证设故的安全性及隐私性。 ▲⑦平台背面安装有可调电阻，可设置任意线路串电阻故障。 投标文件内提供实物图片证明 技术参数 产品由检测模块、手动设置模块、无损跨接线束、显示系统及台架主体框架组成。支持手动设置故障。 检测模块：	
--	---	--

	检测面板由≥ 8 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。 手动设置模块： 由设故操作面板和锁盖组成，安装手动设故开关，实现线路的断路故障设置；需安装锁具，保证故障设置后考生无法知悉具体设置故障线路。手动设故面板上安装可调电阻，可设置串电阻故障。 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。 设备主体框架： 采用坚固型材制作，台架框体尺寸（长$\times$宽$\times$高）（mm）：$\geq 1500*800*1765$。 显示系统： 采用≥ 24 英寸直面触摸一体机电脑，显示器可 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。 三、底盘线控测试系统软件要求 底盘线控测试系统软件配套底盘线控系统装调测试实验实训台使用，教学内容与底盘线控系统测试装调实验实训台功能对应，展示底盘线控系统结构组成、工作原理、操作过程与注意事项。教学资源包括视频教学模块、二维 Flash 动画、三维仿真动画，生动形象地展示底盘线控系统知识与技能的教学内容，完成理实一体化课程教学。 （一）功能要求 1. 多方式学习知识 系统内对线控底盘各部分理论知识采用动画、视频以及 3D 动画方式，更加清晰、形象地学习线控底盘各部分理论知识。 2. 多模式控制 底盘操作方式有手动驾驶、自动驾驶和远程遥控，可以自由切换各种模式，实现线控底盘智能化操作； 3. 直接观察到协议转换成数值 对底盘线控系统操作时，通过示教板直观观察到各种情况下的协议的变化，如何转换成数值，有利于学生对协议的深入了解。 （二）技术参数要求	
--	--	--

	1. 视频教学模块： 1.1 安全注意事项： 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： 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： 1.3.1 电子电气模块基础认知 1.4 线控转向模块： 1.4.1 线控转向结构装配讲解 1.5 线控制动模块： 1.5.1 线控制动结构装配讲解 1.6 线控驱动模块： 1.6.1 线控驱动结构装配讲解 2. 二维 Flash 动画： 2.1 驾驶体验模块： 2.1.1 线控底盘系统结构组成 2.1.2 线控底盘系统工作原理 2.2 电子电气控制模块： 2.2.1 电子电气模块基础认知 2.2.2 充电模块 2.2.3 电池模块 2.2.4 BMS 模块 2.2.5 VCU 模块 2.3 线控转向模块： 2.3.1 线控转向结构介绍 2.4 线控制动模块： 2.4.1 线控制动结构介绍 2.5 线控驱动模块： 2.5.1 线控驱动结构介绍 ▲3. 3D 仿真视图效果（投标当天递交的演示资料中需提供下述功能界面截图）： 3.1 驾驶体验模块：	
--	---	--

	3.1.1 驾驶模式场景（人工驾驶、自动驾驶和远程遥控） 3.2 电子电气控制模块： 3.2.1 灯光控制场景 3.3 线控转向模块： 3.3.1 线控转向结构虚拟装调 3.4 线控制动模块： 3.4.1 线控制动结构虚拟装调 3.4.2 刹车距离标定场景 3.5 线控驱动模块： 3.5.1 线控驱动结构虚拟装调 3.5.2 能量回收占空比调试 3.5.3 燃油车怠速启动模拟 4. 产品具有自动驾驶、远程驾驶、人工驾驶等多种模式，支持二次开发，提供二次开发协议控制命令 4.1 线控转向： 转向使能、转向角度控制协议，并可反馈当前转向系统状态与当前角度； 4.2 线控制动： 制动使能、制动行程控制协议，并可反馈当前制动系统状态； 4.3 线控驱动： 驱动状态控制协议，并可反馈当前驱动系统状态； 4.4 电子电气： VCU 模块对转向、制动和驱动模块控制协议，并可反馈各模块状态； 4.5 档位控制： 当前档位状态控制协议，包括 P 挡 R 挡 N 挡 D 挡； 4.6 灯光控制： 灯光系统控制协议，包括转向灯、制动灯； ▲5. 底盘线控测试系统控制和标定模块中分调试栏与数据显示栏。（投标当天递交的演示资料中需提供下述功能演示视频） 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； 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； 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。 ▲6. 底盘线控系统教学软件中标定实操有手动标定和自动标定（投标当天递交的演示资料中需提供下述功能演示视频）。 6.1 转向标定实操 6.2 刹车距离标定 6.3 速度标定： 6.3.1 D 档标定； 6.3.2 R 档标定。 7. 底盘线控测试系统中驱动车轮速度检测。 ▲为保障底盘线控测试系统的知识产权及合法权益，需提供软件著作权登记证书复印件加盖公章。 四、可实训项目： 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. 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	
10	新能源汽车高压安全认知虚拟实训软件	一、功能要求 1. 须具备新能源汽车常用维修诊断工具介绍功能：需介绍万用表、电流钳、绝缘检测仪、高压绝缘工具箱。 2. 须具备工具、零件独显功能：可选择工具或零件进入独显模式，独显模式下可实现旋转、缩放单独查看部件的结构。 3. 须具备功用讲解功能：需根据设备的功能原理，采用文字+语音的方式介绍设备的功能原理。 4. 须具备触电伤害知识的讲解：需通过选择不同大小的电流流	1

	经人体，讲解触电后不同电流对人体的伤害。 5. 须具备高压安全防护工具设备介绍，需介绍安全帽、护目镜、绝缘鞋、绝缘手套的功能和作用。 6. 须具备触电急救设备的介绍：需通过步骤引导介绍除颤仪设备和灭火器的使用操作。 7. 须具备纯电动汽车高压器件的介绍：需基于比亚迪 E5 纯电动汽车，介绍充配电总成、PTC 加热装置、驱动电机、电机控制器、电动压缩机、动力电池的功用。 8. 须具备安全防护急救事件的急救实训：须具备“触电急救处理流程”和“新能源汽车着火处理流程”的实训任务。 二、内容要求 1. 根据新能源汽车高压安全认知及实训的课程要求，提供的认知及实训内容不得少于新能源汽车维修工具认知、高压触电防护认知、应急处理设备认知、新能源汽车高压部件认知、安全防护与应急处理。 2. 新能源汽车维修工具认知：可完成万用表、电流钳、绝缘检测仪、高压绝缘工具箱的认知和观察； 3. ▲高压触电防护认知：可完成安全帽、护目镜、绝缘鞋，绝缘手套的认知和观察；可操作不同大小的电流流经人体，讲解触电后不同电流对人体的伤害。 4. 应急处理设备认知：可完成除颤仪设备介绍、灭火器的使用操作流程和设备介绍。 5. 新能源汽车高压部件认知：基于比亚迪 E5 纯电动汽车，介绍充配电总成、PTC 加热装置、驱动电机、电机控制器、电动压缩机、动力电池的功用。 6. ▲高压防护与应急处理：可通过步骤引导，介绍新能源汽车实训前的准备工作，完成准备工作后通过选择“触电急救处理流程”和“新能源汽车着火处理流程”的选项，进入对应的场景进行实训。 三、关键技术要求 1. 当软件有更新时，可支持在线更新虚拟实训内容。 2. 需采用 Unity 纯三维引擎交互技术，360 度全方位展示，缩放大小以方便操作。 3. 支持运行在触摸交互的智能终端上，支持多点触摸操作方式，加强用户交互体验的舒适度。	
--	---	--

11	分屏显示终端	采用超窄边框设计，具备 4K 超高清分辨率（3840 x 2160），画质细腻，细节呈现精准。其显示性能出色，典型亮度为 350cd/m²，对比度达 1200:1，响应时间 8ms，水平与垂直视角均为 178 度，确保多角度观看效果一致。面板使用寿命超过 30000 小时，支持 7×18 小时长时间稳定运行。 功能特性上，支持横竖屏任意切换、无信号自动休眠与开机唤醒、像素偏移防灼烧、护眼模式等功能。整机符合国家 CCC 与节能认证，功耗控制优秀，待机功耗低于 0.5W，最大功耗为 170W。	4
12	液滴发生器	技术要求： 1. 喷头系统 喷头数量： 2 个（可独立控制） 控制方式： 双通道独立驱动，支持同时或分时工作 喷头材质： 不锈钢/玻璃（耐腐蚀） 2. 液滴尺寸 产生范围： 30 - 1500 μm 调节精度： ±1 μm（或根据具体喷头而定） 单分散性： 变异系数 CV < 3% 3. 液滴速度 速度范围： 0.5 - 1.5 m/s 速度稳定性： ±0.05 m/s 4. 产生模式 工作模式： 连续喷射模式 / 按需触发模式（DOD） 驱动波形： 可选正弦波、方波、三角波 5. 适用液体 黏度范围： 1 - 1000 cP（视喷头孔径而定） 适用液料： 水相、油相、溶液、熔体及低粘度悬浮液 6. 控制与观测 视觉监测： 可选配高速摄像系统，用于实时测量液滴尺寸与速度 控制接口： 触摸屏 / PC 端软件控制	1
13	纹影仪	一、光学系统性能 视场与成像：有效测试通光孔径为 Φ100mm，像鉴别率不低于 40 lp/mm，确保成像清晰度满足精细流场观测需求。 光路结构：采用经典 Z 字型反射式光路设计，工作距离约为 2	1

		米，通过离轴抛物镜有效消除球差与彗差，保证大视场下的成像均匀性。 相对孔径：相对孔径控制在 1:10 至 1:20 范围内，平衡图像亮度与分辨率。 二、核心光学元件 主反射镜：主镜焦距与工作距离匹配（如 2000mm），镜面面型精度优于 $\lambda/10$（$\lambda=632.8\text{nm}$），反射率大于 85%，通常镀有保护铝或银膜以保证光能利用效率。 精密调节机构：配备多维精密调节支架，用于实现光路的精密对准与调节。 三、光源与照明系统 照明设备：可选用 LED 光源、激光光源或钨灯光源，以适应不同实验需求。其中 LED 适用于常规观测，激光则提供更高的灵敏度。 光源控制：光源功率连续可调，便于根据测试对象调整照明强度。 狭缝组件：配置连续可调狭缝或彩色圆孔狭缝，用于实现黑白或彩色纹影效果。 四、成像与数据采集 成像传感器：可适配高速相机、数码单反相机或科研级 CCD，满足从稳态到瞬态过程的记录需求。 刀口组件：采用可调谐式刀口或栅格式刀口，实现精确的光路切割量控制。 图像处理系统：可选配数字图像采集与分析软件，支持数据后处理与定量分析。 五、机械与稳定性 整体结构：设备整体集成在高稳定性的机械底座之上，有效隔绝外界振动干扰，保证长时间观测的稳定性。	
14	交互智能平板显示设备	一、整体设计： 1. 整机采用 86 英寸 UHD 超高清 LED 液晶屏，显示比例 16:9，分辨率 3840×2160。整机上左右三边边框正面宽度相等，且三边宽度均$\leq 15\text{mm}$，屏占比$\geq 89\%$。 2. 整机屏幕边缘采用金属圆角包边防护，整机背板采用金属材质，有效屏蔽内部电路器件辐射；防潮耐盐雾蚀锈，适应多种教学环境。整机左、右、下三边框皆具备磁吸功能，边框任意	1

	位置可吸附具备磁吸功能的书写笔。 3. 整机 Windows 系统和 Android 系统均支持≥ 50 点触控及书写划线。整机嵌入式系统版本$\geq$Android 15，主频$\geq 1.6\text{GHz}$，内存$\geq 2\text{GB}$，存储空间$\geq 32\text{GB}$。 4. 整机设备内置 2.2 声道扬声器，前朝向发声，12W 高音扬声器 2 个，上朝向 30W 中低音扬声器 2 个，最大功率$\geq 80\text{W}$。 5. 整机扬声器采用模块化设计，无需打开背板即可单独拆卸，方便后期维护。（需提供第三方机构出具的检测报告） 6. 整机内置语音助手，通过整机麦克风及智能笔以唤醒词调起语音助手，支持语音交互的方式调节整机音量、亮度，语音操控打开系统已安装应用如：教学白板、浏览器、计算器、画板，语音搜索指定网页内容，支持选择网页中的视频进行播放或暂停。（需提供第三方机构出具的检测报告） 7. 整机听力模式下具备 AI 人声语言增强功能，支持三档强弱调节。扩声系统语言传输指数（STIPA）≥ 0.75。（需提供第三方机构出具的检测报告） 8. 整机视网膜蓝光危害（蓝光加权辐射亮度 LB）满足 IEC TR 62778:2014 蓝光危害 RG0 级别。 9. 整机支持 Bluetooth 5.4 标准，固件版本号 HCI13.0/LMP13.0。 10. 整机具备前置物理按键，可实现开关机、音量+、音量-、护眼、录屏、设置等功能。整机前置按键支持自定义设置，可通过自定义设置实现前置面板功能按键一键启用任一全局小工具（批注、截屏、计时、降半屏、放大镜、倒数日、日历）、快捷开关（节能模式、纸质护眼模式、经典护眼模式、自动亮度模式）。 11. 整机配套教学应用 APP 可通过 Wi-Fi 直连技术，近场发现附近教学大屏设备，无需扫码、账号密码输入步骤，即可直接连接并登录教学大屏设备，基于统一身份认证机制可实现其他教学软件免登录操作。（需提供第三方机构出具的检测报告） 12. 整机内置双 Wi-Fi 6 无线网卡；整机 PC 通道及安卓通道各具备一颗 Wi-Fi 6 无线芯片，PC 和安卓通道均可通过大屏发送 Wi-Fi6 热点以及连接 Wi-Fi6 的路由器。（需提供第三方机构出具的检测报告） 13. 整机上边框内置非独立摄像头，采用一体化集成设计，支	
--	---	--

	持输出 4:3、16:9比例的照片和视频，支持拍摄>1600 万像素的照片和视频，支持输出 4K 分辨率的视频。可用于远程巡课，整机摄像头支持人脸识别、清点人数、随机抽人；识别所有学生，显示标记，然后随机抽选。 14. 整机设备支持多种身份识别方式，支持通过账号登录、手机扫码登录、人脸识别登录、声纹识别登录、近场发现登录，并支持账号安全登录检测。（需提供第三方机构出具的检测报告） 15. 内置电脑模块配置：采用按压式卡扣设计，无需工具就可快速拆卸电脑模块。和整机的连接采用万兆级接口，传输速率$\geq 10\text{Gbps}$。配置：处理器≥ 8核、12线程，主频$\geq 2.0\text{GHz}$，内存$\geq 8\text{GB DDR4}$，硬盘$\geq 256\text{GB SSD}$固态硬盘。 16. 配套原厂移动支架 二、内置同品牌 AI 助手软件功能： 17. 自带 AI 书写美化能力，智能识别批注的书写轨迹，进行笔锋智能美化，模拟纸上书写的起笔、行笔和收笔效果。（需提供第三方机构出具的检测报告） 18. 支持智能书写功能，书写文字自动识别为标准印刷体，支持图形识别功能，可将多种手绘图形转化为矩形、三角形、圆形标准图形。 19. 整机白板软件支持智能图表绘制，可将手绘表格转化为智能表格，形成表格对象后表格中书写区域可根据书写内容自适应调整大小，支持将表格外书写内容一键拖动到表格中。 20. 整机内置微课制作工具，支持对全屏/区域的屏幕内容、整机声音、麦克风声音、摄像头内容进行录制，支持切换录制分辨率，支持录制过程中进行画笔标注与擦除；支持中途暂停录制和继续录制。 21. 交互式白板软件支持手写笔迹的智能编辑，支持通过手绘置换符快速置换前后文字语序，支持手动涂抹笔迹对象进行快速删除，支持圈选笔迹对象进行手写笔迹缩放，支持文字间手绘竖线进行文字间距的快速调整。（需提供第三方机构出具的检测报告） 22. 整机侧边栏内置智能语音转文字工具，支持实时拾取整机系统播放的音视频源内容并进行文字转译，以悬浮字幕形式将文字显示在屏幕上。	
--	--	--

	23. 整机内置文字快剪功能，支持微课录制结束后提取视频中的文字，按照提取出的文字，对视频进行快速视频剪辑。（需提供第三方机构出具的检测报告） 三、内置同品牌设备集中运维管理软件： 24. 专属工作台：支持设置显隐组件来定制专属工作台。支持通过设备总览组件快捷查看学校所有设备实时状态及达标情况。支持通过设备巡视组件实时了解教室和设备的情况。支持通过设备使用情况组件了解设备活跃分布及长时间未使用的设备情况，设置智能策略来对设备进行管控；支持通过软件使用情况组件掌握学校教师常用的教学软件，快速拦截风险应用；支持通过老师使用情况了解教师对信息化设备的使用率；支持通过网站访问情况了解设备上使用的常用网址，并可快速设置黑名单来禁止设备上的违规访问行为。 25. 设备治理建议：支持自定义设备类型及数量，掌握校内设备资产分布情况；支持根据老师、学科、设备三大维度查看设备使用排行，并提供信息化设备利用率提升指南。支持查看本校常用软件、网址访问排行、全校设备画面截图；支持查看设备网络负载、硬件负载情况，并提供网络优化、硬件升级指南。（需提供第三方机构出具的检测报告） 26. 设备巡视：支持同时查看不少于 20 个教室的实时摄像头画面、设备屏幕画面；支持在一个显示界面同时查看单个教室内所有屏幕、所有摄像头的实时画面，以及所有麦克风的语音，其中摄像头画面可直接使用班班通自带摄像头；支持批量将学校已有网络摄像头导入系统内，同场地下的班班通设备会主动和网络摄像头建立连接，巡视时可调用网络摄像头查看教室实时画面；单台设备巡视时，支持远程发送文本消息、语音消息，支持记录备注、听课评价；支持巡视日志功能，可以回溯管理员的巡视历史。 27. 掌上看班：支持管理者开启掌上看班服务，开启/关闭掌上看班的管控功能；拥有掌上看班权限的老师可在移动端或 PC 客户端实时巡班，并进行基础远程管控。支持管理者为普通老师直接分配、普通老师自行申请后由管理者在平台审核开通的 2 种方式管理掌上看班的班级权限，所有权限调整均配备操作日志；支持通过教师、设备维度查看拥有掌上看班权限的明细，并支持快速调整权限。	
--	--	--

	28. 批量磁盘清理：支持远程批量清理设备磁盘；支持清理指定磁盘的指定文件夹；支持清理系统盘备份、缓存、日志等文件；支持迁移系统盘视频、图片、音乐、文档文件；支持格式化非系统盘磁盘。（需提供第三方机构出具的检测报告） 29. 冰点还原及穿透：支持远程向已冰冻的设备发送指令、安装软件，在设备正常关机时触发穿透动作，穿透完成后，设备即可使用已安装软件、执行已接收指令，且穿透过程中无需人为解冻。（需提供第三方机构出具的检测报告） 30. 弹窗拦截：支持一键开启拦截能力；支持查看已上报的所有疑似风险窗口和上报次数，并支持拦截某个应用所有窗口、某个具体窗口；支持将某个应用、某个具体窗口加入白名单，不对软件进行拦截。 31. AI 画面监测：支持 AI 自动监测设备画面色情、恐怖、暴力、游戏等风险内容或元素；支持设置警告内容，当监测到不良画面后自动提醒；支持将每天监测到的风险结果自动推送至公众号提醒管理；支持按设备、按画面维度回溯历史监测到的不良画面信息。 32. 多场景锁屏：支持一键下课锁屏、开机自动锁屏、无网络时验证身份解锁、联网时禁用密码解锁；支持下课锁屏，在班班通设备上点击“下课”按钮即可锁屏；支持开机自动锁屏，可设置生效时间和生效设备；支持无网络情况下，通过手机微信扫码，验证身份后获取密码进行解锁使用。支持设置屏幕锁壁纸；支持设置普通锁屏、极速锁屏模式。 33. 软件静默安装：支持用户自主上传官方正版软件，支持批量将软件发送至班班通设备安装，软件自动静默安装，无需人工操作。 34. 设备概览：支持通过不少于五大维度，科学合理监测评估基建设备的稳定性；支持通过网络达标情况了解设备是否常态化联网；支持通过硬件达标情况了解设备使用年限、CPU/内存/磁盘等硬件的配置，通过流畅度情况了解设备 CPU 占用/温度、内存占用、系统盘容量占用的情况；支持通过安全达标情况了解设备启用安全防护服务的情况；支持通过设备应用情况了解设备、教师在教学中的使用情况，包含：使用率、软件使用情况、网址访问情况。 设备盘点：支持快速筛选全校所有设备各项指标的达标率，快	
--	--	--

		速定位和识别问题设备；支持单设备查看详情，掌握设备的基础参数，以及各项指标的明细数据；支持快速导出全校所有设备的网络状态、硬件参数、流畅度、安全防护服务开启情况。	
15	智慧黑板	一、整机要求： 1. 整机采用全金属外壳，三拼接平面一体化设计，外观尺寸：宽$\geq 4500\text{mm}$，高$\geq 1355\text{mm}$，厚$\leq 103\text{mm}$。主屏幕尺寸不低于 98 吋，显示分辨率不低于 3840*2160。 2. 整机采用电容触控技术，Windows 系统和 Android 系统均支持≥ 50 点触控及书写划线。整机显示屏幕采用全贴合方式，减少显示面板与玻璃间的偏光、散射，画面显示更加清晰通透、可视角度更广。 3. 整机采用≥ 12 核国产化嵌入式芯片，CPU≥ 8 核，整机嵌入式系统版本$\geq$Android 16，主频$\geq 2.2\text{GHz}$；内存$\geq 4\text{GB}$，支持扩展 8GB 内存容量；存储空间$\geq 64\text{GB}$，支持扩 128GB 存储容量；NPU $\geq 6\text{TOPS}$（INT8）。整机设备支持非外部插拔式运行内存扩展技术，实时可用运行内存可达 6GB，提高运行速度。 （需提供第三方机构出具的检测报告） 4. 整机 CPU 芯片、Wi-Fi 与蓝牙芯片、摄像头图像处理芯片均采用国产自主芯片。（需提供第三方机构出具的检测报告） 5. 整机内置 2.2 声道扬声器，位于设备上边框，顶置朝前发声，最大功率$\geq 84\text{W}$；整机扬声器无需打开背板即可单独拆卸，方便后期维护。整机内置 8 阵列麦克风，拾音角度$\geq 180^\circ$，可用于对教室环境音频进行采集，拾音距离$\geq 12\text{m}$。 6. 整机听力模式下具备 AI 人声语言增强功能，支持三档强弱调节。扩声系统语言传输指数（STIPA）≥ 0.75。 7. 整机内置语音助手，通过整机麦克风调起语音助手，支持语音交互的方式调节整机音量、亮度，语音操控打开系统已安装应用如：教学白板、浏览器、计算器、画板，语音搜索指定网页内容，支持选择网页中的视频进行播放或暂停。（需提供第三方机构出具的检测报告） 8. 整机内置全视角背光增光膜，通过增光膜对背光光源进行均光，整机屏幕中心亮度三分之一的亮度观看视角$\geq 130^\circ$，满足 GB40070 关于亮度可视角$\geq 120^\circ$ 要求。（需提供第三方机构出具的检测报告） 9. 整机内置全视角背光增光膜，通过增光膜对背光光源进行均	1

	光，在屏幕中心亮度$\geq 350\text{cd/m}^2$下，增加屏幕两侧亮度，使得整机水平方向法线 60 度视角下，实际屏幕的观看有效亮度$\geq 110\text{cd/m}^2$。（需提供第三方机构出具的检测报告） 10. 整机具备≥ 6个前置按键，可实现开关机、音量+-、护眼、录屏、设置等功能。为适配教学场景的便捷使用，设备按键采用简洁化设计，前置接口与按键在设备同一侧。 11. 整机配套教学应用 APP 可通过 wifi 直连技术，近场发现附近教学大屏设备，无需扫码、输入账号密码等步骤，即可直接连接并登录教学大屏设备，基于统一身份认证机制可实现其他教学软件免登录操作。（需提供第三方机构出具的检测报告） 12. 整机 PC 通道及安卓通道各具备一颗 WiFi 6 无线芯片，PC 和安卓通道均可通过大屏发送 WiFi 6 热点以及连接 WiFi 6 的路由器。 13. 整机内置非独立摄像头，采用一体化集成设计，可拍摄≥ 5000万像素的照片。可用于远程巡课，整机摄像头支持人脸识别、清点人数、随机抽人；识别所有学生，显示标记，然后随机抽选。 14. 整机设备支持多种身份识别方式，支持通过账号登录、手机扫码登录、人脸识别登录、声纹识别登录、近场发现登录，并支持账号安全登录检测。（需提供第三方机构出具的检测报告） 15. 整机电磁干扰 ITE 达到国标 GB/T 9254.1-2021 Class B 等级要求，满足教学环境多电子设备共用，无需采取任何电磁辐射防护措施，不接受 GB/T 9254.1-2021 ITE Class A 等级产品。 16. 整机侧边栏内置智能语音转文字工具，支持实时拾取整机系统播放的音视频源内容并进行文字翻译，以悬浮字幕形式将文字显示在屏幕上。（需提供第三方机构出具的检测报告） 17. 整机内置电脑配置要求：采用按压式卡扣设计，无需工具就可快速拆卸电脑模块。和整机的连接采用万兆级接口，传输速率$\geq 10\text{Gbps}$。处理器≥ 8核、12 线程，主频$\geq 2.0\text{GHz}$，内存$\geq 8\text{GB DDR4}$，硬盘$\geq 256\text{GB SSD}$固态硬盘。 二、内置同品牌 AI 助手软件功能： 1. 自带 AI 书写美化能力，智能识别批注的书写轨迹，进行笔锋智能美化，模拟纸上书写的起笔、行笔和收笔效果。（需提供	
--	--	--

	供第三方机构出具的检测报告） 2. 支持智能书写功能，书写文字自动识别为标准印刷体，支持图形识别功能，可将多种手绘图形转化为矩形、三角形、圆形标准图形。 3. 整机白板软件支持智能图表绘制，可将手绘表格转化为智能表格，形成表格对象后表格中书写区域可根据书写内容自适应调整大小，支持将表格外书写内容一键拖动到表格中。 4. 整机内置微课制作工具，支持对全屏/区域的屏幕内容、整机声音、麦克风声音、摄像头内容进行录制，支持切换录制分辨率，支持录制过程中进行画笔标注与擦除；支持中途暂停录制和继续录制。 5. 交互式白板软件支持手写笔迹的智能编辑，支持通过手绘置换符快速置换前后文字语序，支持手动涂抹笔迹对象进行快速删除，支持圈选笔迹对象进行手写笔迹缩放，支持文字间手绘竖线进行文字间距的快速调整。（需提供第三方机构出具的检测报告） 三、配套同品牌设备运维管理平台软件功能： 1. 专属工作台：支持设置显隐组件来定制专属工作台。支持通过设备总览组件快捷查看学校所有设备实时状态及达标情况。支持通过设备巡视组件实时了解教室和设备的情况。支持通过设备使用情况组件了解设备活跃分布及长时间未使用的设备情况，设置智能策略来对设备进行管控；支持通过软件使用情况组件掌握学校教师常用的教学软件，快速拦截风险应用；支持通过老师使用情况了解教师对信息化设备的使用率；支持通过网站访问情况了解设备上使用的常用网址，并可快速设置黑名单来禁止设备上的违规访问行为。 2. 设备治理建议：支持自定义设备类型及数量，掌握校内设备资产分布情况；支持根据老师、学科、设备三大维度查看设备使用排行，并提供信息化设备利用率提升指南。支持查看本校常用软件、网址访问排行、全校设备画面截图；支持查看设备网络负载、硬件负载情况，并提供网络优化、硬件升级指南。（需提供第三方机构出具的检测报告） 3. 设备巡视：支持同时查看不少于 20 个教室的实时摄像头画面、设备屏幕画面；支持在一个显示界面同时查看单个教室内所有屏幕、所有摄像头的实时画面，以及所有麦克风的语音，	
--	---	--

	其中摄像头画面可直接使用班班通自带摄像头；支持批量将学校已有网络摄像头导入系统内，同场地下的班班通设备会主动和网络摄像头建立连接，巡视时可调用网络摄像头查看教室实时画面；单台设备巡视时，支持远程发送文本消息、语音消息，支持记录备注、听课评价；支持巡视日志功能，可以回溯管理员的巡视历史。 4. 掌上看班：支持管理者开启掌上看班服务，开启/关闭掌上看班的管控功能；拥有掌上看班权限的老师可在移动端或 PC 客户端实时巡班，并进行基础远程管控。支持管理者为普通老师直接分配、普通老师自行申请后由管理者在平台审核开通的 2 种方式管理掌上看班的班级权限，所有权限调整均配备操作日志；支持通过教师、设备维度查看拥有掌上看班的权限明细，并支持快速调整权限。 5. 批量磁盘清理：支持远程批量清理设备磁盘；支持清理指定磁盘的指定文件夹；支持清理系统盘备份、缓存、日志等文件；支持迁移系统盘视频、图片、音乐、文档文件；支持格式化非系统盘磁盘。（需提供第三方机构出具的检测报告） 6. 冰点还原及穿透：支持远程向已冰冻的设备发送指令、安装软件，在设备正常关机时触发穿透动作，穿透完成后，设备即可使用已安装软件、执行已接收指令，且穿透过程中无需人为解冻。（需提供第三方机构出具的检测报告） 7. 弹窗拦截：支持一键开启拦截能力；支持查看已上报的所有疑似风险窗口和上报次数，并支持拦截某个应用所有窗口、某个具体窗口；支持将某个应用、某个具体窗口加入白名单，不对软件进行拦截。 8. 多场景锁屏：支持一键下课锁屏、开机自动锁屏、无网络时验证身份解锁、联网时禁用密码解锁；支持下课锁屏，在班班通设备上点击“下课”按钮即可锁屏；支持开机自动锁屏，可设置生效时间和生效设备；支持无网络情况下，通过手机微信扫码，验证身份后获取密码进行解锁使用。支持设置屏幕锁壁纸；支持设置普通锁屏、极速锁屏模式。 9. 软件静默安装：支持用户自主上传官方正版软件，支持批量将软件发送至班班通设备安装，软件自动静默安装，无需人工操作。 10. 指令管理：支持设置即时、定时、循环模式的关机、重启、	
--	--	--

		打铃、锁屏/解锁指令。其中打铃指令支持上传自定义铃声、设置播放时长；其中锁屏指令支持一键下课锁屏、开机自动锁屏、无网络时验证身份解锁、联网时禁用密码解锁、普通/极速锁屏模式；支持设置锁屏壁纸用于校园文化宣传；支持跑马灯、全局弹窗、桌面常驻通知 3 种类型的文本消息推送；支持定向传输多个超过 50MB 的文件至不同设备；支持开启/关闭指定设备的倒计时服务；支持批量设置设备音量；支持远程操作和控制设备；支持查看、编辑和撤销待执行指令；支持查看指令执行实时状态、设备操作日志，包含设备每次解锁方式、解锁时间、解锁人信息。 11. 移动端管理：支持通过微信小程序远程管理学校所有电子设备，支持查看设备运行状态，支持下发远程指令，支持查看设备数据，支持推送指令执行异常的设备信息、出现不良画面的设备及不良内容。 12. 设备概览：支持通过不少于五大维度，科学合理监测评估基建设备的稳定性；支持通过网络达标情况了解设备是否常态化联网；支持通过硬件达标情况了解设备使用年限、CPU/内存/磁盘等硬件的配置，通过流畅度情况了解设备 CPU 占用/温度、内存占用、系统盘容量占用的情况；支持通过安全达标情况了解设备启用安全防护服务的情况；支持通过设备应用情况来了解设备、教师在教学中的使用情况，包含：使用率、软件使用情况、网址访问情况。 13. 设备盘点：支持快速筛选全校所有设备各项指标的达标率，快速定位和识别问题设备；支持单设备查看详情，掌握设备的基础参数，以及各项指标的明细数据；支持快速导出全校所有设备的网络状态、硬件参数、流畅度、安全防护服务开启情况。	
16	多媒体讲台	主体采用优质冷轧钢与橡木扶手相结合的钢木结构，坚固耐用，具备优异的静曲强度、平面抗拉强度和弹性模数，确保长期使用不易变形。表面经防刮防磨处理，防火板桌面不仅耐磨耐高温，更符合健康环保标准。讲台配备翻转显示器、中控系统及可安装多功能接口的扩展槽，满足多媒体教学需求；机箱小窗与通风散热孔保证设备稳定运行，独立锁具保障内部设备安全。无棱角木扶手与防撞边角设计，充分体现人性化安全关怀。包含键盘鼠标托、视频展台放置区及主机设备安放空间	1

17	智能温控系统	技术要求：制冷量不低于 7200W，制热量不低于 9200W，支持智能自清洁、APP 远程控制等功能。	2
----	--------	---	---

第四章 评标方法和标准

评标委员会将按照本项目招标文件及相关法律法规的规定进行评标工作，采购人代表负责评标的组织工作。

一、评标依据

- 1、《中华人民共和国政府采购法》；
- 2、《中华人民共和国政府采购法实施条例》；
- 3、《政府采购货物和服务招标投标管理办法》（财政部第 87 号令）；
- 4、《财政部关于加强政府采购货物和服务项目价格评审管理的通知》；
- 5、《政府采购评审专家管理办法》；
- 6、法律法规的相关规定
- 7、本项目招标文件。

二、评标原则

1、评标委员会应当按照客观、公正、审慎的原则，根据采购文件规定的评审程序、评审方法和评审标准独立进行评审；

2、评标委员会由采购人代表和评审专家组成，详见供应商须知前附表。采购人不得以评审专家身份参加本部门或本单位采购项目的评审。采购代理机构人员不得参加本机构代理的采购项目的评审。评审专家在《河南省财政厅政府采购专家库》中随机抽取后并依法组建评标委员会，有关人员对所聘任的评标委员会成员名单必须严格保密，与投标有利害关系的人员不得进入评标委员会；

3、参加评标的人员应严格遵守国家有关保密的法律、法规 and 规定，并接受有关部门的监督；

4、根据法律法规规定，参加评标的有关人员应对整个评标、定标过程保密，不得泄露；

5、评标委员会成员（以下简称评委）应按规定的程序评标；

6、评标委员会将对确定为实质上响应招标文件要求的投标文件进行比较评审。

7、供应商对评委施加影响的任何行为，都将被取消中标资格。

三、评标准备工作

- 1、核对评审专家身份；
- 2、宣布评标纪律；
- 3、公布供应商名单，告知评审专家应当回避的情形；
- 4、组织评标委员会推选评标组长，采购人代表不得担任评标组长；

四、评标程序如下

1、资格审查工作

开标结束后，首先按照《政府采购货物和服务招标投标管理办法》（财政部第 87 号令）第四十四条的规定由采购人或采购代理机构对供应商的资格进行审查。须符合第二章“供应商须知前附表” 5.2.1 规定。

采购人或采购代理机构依据法律、法规和招标文件中规定的内容，对供应商进行资格审查，未通过资格审查的供应商不得进入评标。通过资格审查的供应商不足三家的，不得评标。

2、形式审查和符合性审查工作

形式审查和符合性审查是指评标委员会依据招标文件的规定，从商务和技术角度对投标文件的有效性和完整性进行审查，以确定是否对招标文件的实质性要求做出响应。

形式性和符合性审查表

评审项	评审因素	评审标准
形式审查标准	供应商名称	与营业执照（或其他证明文件）、资质证书（如有要求）一致
	投标文件签字盖章	必须按照招标文件的要求签字、盖章或加盖电子签章
	投标文件格式	符合第六章“投标文件格式”的要求
	报价唯一	只能有一个有效报价
符合性审查标准	投标文件制作机器码	不同投标文件制作机器码不一致
	交货期	符合第二章“供应商须知前附表”1.3.4规定
	质量保证期	符合第二章“供应商须知前附表”1.3.3规定
	质量标准	符合第二章“供应商须知前附表”1.3.2规定
	投标有效期	符合第二章“供应商须知前附表”3.7.1规定
	投标报价	报价未超过招标文件规定的预算金额或最高限价
	其他实质性要求	不存在招标文件中规定的其他实质性无效响应的情况

3、对政府采购异常低价的审查

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审查程序：

（1）投标报价低于全部通过符合性审查供应商投标报价平均值 50%的，即投标报价 $<$ 全部通过符合性审查供应商投标报价平均值 $\times$ 50%；

（2）投标报价低于通过符合性审查的次低报价供应商投标报价 50%的，即投标报价 $<$ 通过符合性审查的次低报价供应商投标报价 $\times$ 50%；

（3）投标报价低于采购项目最高限价 45%的，即投标报价 $<$ 采购项目最高限价 $\times$ 45%；

（4）评审委员会基于专业判断，认为供应商报价过低，有可能影响产品质量或者不能诚信履约的其他情形。

评审委员会启动异常低价投标审查后，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为 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处理。

异常低价投标审查的启动原因、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。

4、对投标文件进行比较和评价

4.1、如本项目评标方法为最低评标价法，评标委员会在审查投标文件满足招标文件全部实质性要求后，按评标报价从低到高顺序确定中标候选人。除了算术修正和落实政府采购政策需进行的价格扣除外，不得对供应商的投标价格进行任何调整。

4.2、如本项目评标方法为综合评分法，评标委员会对满足招标文件全部实质性要求的投标文件，按照招标文件规定的评审因素的量化指标进行评审打分，以评审得分从高到低顺序确定中标候选人。

评标委员会每位成员独立对每个有效供应商的投标文件进行评价、打分；然后汇总每个供应商的得分，计算得分平均值，以平均值由高到低进行排序，按排序顺序推荐中标候选人。分值计算保留小数点后两位，第三位四舍五入。

5、核对评标结果。

6、确定中标候选人名单，或者根据采购人委托直接确定中标人。

五、评审标准中应考虑下列因素

1、根据关于印发《政府采购促进中小企业发展管理办法》的通知（财库〔2020〕46 号）、《财政部 司法部关于政府采购支持监狱企业发展有关问题的通知》（财库〔2014〕68 号）和《三部门联合发布关于促进残疾人就业政府采购政策的通知》（财库〔2017〕141 号）的规定，对满足价格扣除条件并在投标文件中递交了《中小企业声明函》（声明内容需符合价格扣除条件）、《残疾人福利性单位声明函》

或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的供应商，其投标报价扣除 10%后参与评审。对于同时属于小微企业、监狱企业或残疾人福利性单位的，不重复进行投标报价扣除。

2、根据《财政部发展改革委 生态环境部 市场监管总局 关于调整优化节能产品、环境标志产品政府采购执行机制的通知》（财库〔2019〕9 号）、《市场监管总局关于发布参与实施政府采购节能产品、环境标志产品认证机构名录的公告》（市场监管总局 2019 年 4 月 3 日下发）（以下简称“机构名录”）、《关于印发节能产品政府采购品目清单的通知》（财库〔2019〕19 号）（以下简称“节能清单”）的要求，投标产品如有中属于“节能清单”中标记“★”产品的，必须提供经过“机构名录”中的认证机构出具的“节能产品认证证书”，未提供的按无效投标处理。

3、根据《关于调整网络安全专用产品安全管理有关事项的公告》相关规定，本项目采购设备中如有被列入《网络关键设备和网络安全专用产品目录》的网络安全专用产品，应当由具备资格的机构按照《信息安全技术 网络安全专用产品安全技术要求》等相关国家标准的强制性要求进行安全认证或者安全检测，供应商应在投标文件中提供安全认证合格或安全检测符合要求的相关证明材料。未按要求提供按无效投标处理。

注：具备资格的机构是指列入《承担网络关键设备和网络安全专用产品安全认证和安全检测任务机构名录》的机构。

4、同品牌处理办法：

（1）如果为单一产品采购项目，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，报价得分最高的获得中标人推荐资格，其他同品牌供应商不作为中标候选人。

（2）非单一产品采购项目，将在招标文件中载明核心产品。多家供应商提供的核心产品品牌相同的，按（1）“单一产品采购项目”规定处理。

5、中标候选人并列时的处理方式：

根据采购需求、商务、技术均能满足招标文件要求，按评标委员会评出的综合得分，由高到低顺序排列，推荐 3 名中标候选人。（如得分相同的，按投标报价由低到高顺序排列。得分且投标报价相同的由评委根据质量和服务等因素综合评审后，推荐中标候选人。）

六、综合评分标准

评标委员会将根据评分标准，分别对通过符合性审查、资格性审查的供应商，进行综合评分。具体评分标准如下：

评分因素	评分内容	评分标准	分值
经济标	投标报价	投标报价分统一采用低价优先法计算，即满足招标文件	30

(30 分)		要求且投标价格最低的投标报价为评标基准价,其价格分为满分。 其他供应商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、为贯彻落实《政府采购促进中小企业发展管理办法》的通知(财库〔2020〕46号)、《财政部 司法部关于政府采购支持监狱企业发展有关问题的通知》(财库〔2014〕68号)和《部门联合发布关于促进残疾人就业政府采购政策的通知》(财库〔2017〕141号)的规定,评审时给予小型或微型企业、监狱企业、残疾人福利性单位 <u>15%</u> 的价格扣除,用扣除后的价格参与评审。同一供应商,小微企业、监狱企业、残疾人福利性单位价格扣除优惠只享受一次,不得重复优惠。应提供《中小企业声明函》,未提供声明函者不予认定 2、当采购项目或者采购包中含有多种产品,供应商为该采购项目或者采购包提供的符合本国产品标准的产品成本之和占该供应商提供的全部产品成本之和的比例达到 <u>80%</u> 以上时,依法对该供应商提供的全部产品给予价格评审优惠,即对该供应商提供的全部产品的总报价给予 <u>20%</u> 的价格扣除,用扣除后的价格参与评审。 3、出现异常低价情形的,评标委员会应当发起异常低价投标审查程序,并将异常低价投标审查的启动原因、审查意见和审查结果在评标报告中记录。	
技术部分 (42 分)	技术指标 响应情况	评标委员会根据投标文件中提供的技术条款对招标文件的响应情况,逐条对照判断所投参数是否满足招标文件的要求。 投标技术参数指标或功能完全符合或优于招标文件要求的,得满分 30 分。 加“▲”指标项,投标人需提供对应功能截图并加盖公章,有 1 条不满足的扣 2 分;非标注符号的技术参数每有一条不满足,扣 1 分,本项基本分扣完为止。 备注:技术参数偏差表中标注“正偏差”或“负偏差”或“无偏差”;正偏差视同满足,负偏差按要求扣分,未提供或不满足招标文件“采购需求”要求的,则扣除对应分值。	30

	技术演示	演示一：底盘线控测试系统控制和标定模块中的调试栏与数据显示栏。（6分） 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；（2分） 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；（2分） 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。（2分） 演示二：底盘线控系统教学软件中标定实操有手动标定和自动标定。（6分） 1）转向标定实操（2分） 2）刹车距离标定（2分） 3）速度标定： D档标定；（1分） R档标定。（1分）	12
综合部分 (28分)	售后服务方案	根据供应商提供的售后服务方案,包括但不限于售后服务网点的设定;保证项目顺利实施的拟投入售后服务人员配置情况;日常维护、项目交付用户后出现故障响应时间及措施;质量保证范围等进行打分。 1、售后服务方案完善,合理可行,针对性强,能很好地满足采购人实际需求,具体实施方案科学合理、全面性可靠性高得5分; 2、售后服务方案合理,基本满足采购人需求的,有个别细节需要完善和提高得3分; 3、售后服务方案编制模糊,内容有缺失或纰漏,得1分; 4、未提供售后服务方案不得分。	5
	培训方案	根据供应商提供的培训方案进行打分。培训方案至少包含:培训计划,培训流程,培训方式,培训内容,具有实地培训经验的人员,培训地点等。 1、培训方案内容具体、完整、详细、全面、可行的得5分; 2、培训方案内容基本详尽、明确、可行的得3分; 3、培训方案内容基本详实,且有可操作性得1分; 4、未提供培训服务方案不得分。	5

	人员配备	为保障项目顺利实施，需配备项目团队人员： 1、项目人员中具有交通运输部职业资格中心面向新能源汽车检测维修专业的交通运输专业能力评价证书，每提供一个得 1 分，最高得 2 分。不提供不得分。 2、项目人员中有 2 名以上具有汽车维修技师证书的技术服务人员，得 1 分。不提供或数量不足的不得分。 注：以上证书如为同一人不重复计分，提供投标人或生产厂家人员均可，需同时提供项目人员近半年任意 1 个月投标人或生产厂家为其缴纳社保的证明，否则不得分。	3
	企业业绩	投标人或生产厂家 2023 年 7 月 1 日以来（以合同签订时间为准），具有项目类似业绩的每提供 1 份得 1 分，最多得 3 分。 注：投标文件中附合同和中标通知书扫描件、中标公告截图并加盖公章）	3
	供应商履约能力	1、投标人或本项目中软件产品（采购需求序号 1-5、10）生产厂家提供国家级教学成果荣誉证书的得 2 分，提供省级教学成果荣誉证书的得 1 分，本项最多得 2 分。 2、投标人或本项目中软件产品（采购需求序号 1-5、10）生产厂家具备职业教育专业教学资源库共建共享合作单位资格，提供国家级职业教育汽车类相关专业教学资源库共建共享合作单位资格得 2 分；提供省级及以下职业教育汽车类相关专业教学资源库共建共享合作单位资格得 1 分。本项最高得 2 分。 3、为保障师资队伍培训和培养质量，投标人或本项目中软件产品（采购需求序号 1-5、10）生产厂家具有符合国家规定的正规培训机构，提供国培基地合作证明。得 2 分（投标文件中提供国培培训机构证明或合作相关证明复印件并加盖公章）。 4、投标人或本项目中软件产品（采购需求序号 1-5、10）生产厂家具有“国家智能网联汽车技术技能型人才培养研究中心”得 2 分（提供授牌实拍照片、有效期内共建合作协议并加盖公章）。 5、投标人或采购标的线控底盘实训台生产厂家作为交通运输行业“智能汽车维修工”职业建设联系点的，并	12

		能够提供相关证明文件或公告说明，得 2 分。 6、为确保学校教师教学信息化提升，投标人或本项目中软件产品（采购需求序号 1-5、10）生产厂家参与过国家级教学能力赛事的，得 2 分（提供证明材料，不提供不得分）。	
--	--	--	--

说明：供应商最后得分为各评委得分的算术平均值（小数点后保留两位数）。

第五章 政府采购合同

政府采购合同

项目名称：智能网联汽车技术虚拟仿真实训基地建设项目

合同编号：_____

甲 方：郑州信息科技职业学院

乙 方：_____

签订时间：_____年____月____日

乙方（中标供应商）：

一、项目概况

项目名称	项目内容	完成期限	中标价 (万元)	质量保证期
郑州信息科技 职业学院智能 网联汽车技术 虚拟仿真实训 基地建设项目	郑州信息科技 职业学院智能 网联汽车技术 虚拟仿真实训 基地建设项目	自合同签 订生效之 日起 ____ 日历天		自验收合格之日起，硬 件设备质保期____年， 软件系统质保期 年____年

1. 合同价格明细表详见附件一
2. 设备技术参数表详见附件二
3. 智能网联汽车技术虚拟仿真实训基地建设项目虚拟仿真软件部署要求详见附件三
4. 校级虚拟仿真实训平台对接要求详见附件四

1. 合同金额：（大写）_____元整，人民币：（¥_____元）。本合同金额包含设备货款、原厂包装、软件授权、运输、安装调试、培训、质保、软件终身升级、税费等乙方合格履行义务的全部费用。

(1) 合同正式签订后七个工作日内, 甲方向乙方支付合同金额的 30%, 即人民币: (大写) _____ 元整 (¥ _____ 元) 作为项目预付款;

- 73

方支付合同额的 70%，即人民币：（大写）____元整（¥____元）。

3. 付款前，乙方应向甲方提供等额正规的增值税发票，否则甲方有权拒绝付款。乙方提供的发票如不符合相关规定或存在税务风险导致的损失（包括但不限于甲方税费损失、滞纳金、罚金及其他损失），乙方负责全额赔偿。

三、甲方的权利和义务

1. 甲方有权对合同规定范围内乙方提供货物行为进行监督和检查，拥有监管权。有权定期核对乙方提供货物所配备的人员数量。对甲方认为不合理的部分有权下达整改通知书，并要求乙方限期整改。

2. 负责检查监督乙方管理工作的实施及制度的执行情况。

3. 根据本合同规定，按时向乙方支付应付货物费用。

4. 国家法律法规所规定由甲方承担的其他责任。

四、乙方的权利和义务

1. 乙方为项目全部货物、施工、售后唯一责任主体，独立承担供货、安装、调试、质保、培训、安全、知识产权、质量全部责任，不得转包、违法分包本项目全部或部分工作。

2. 严格按照本合同及附件要求交付全新原厂正品设备，供货时同步提供____年质保承诺函，若设备品牌、型号、配置与合同附件不一致，甲方有权无条件退货，乙方承担全部违约责任。软件系统为正版授权软件，提供合法有效的软件授权证明。

3. 自行承担设备运输、进场、安装调试等全过程人身、财产安全责任，其间如造成甲方财产毁损、人员人身伤害的，由乙方全额赔偿。

4. 根据本合同的规定向甲方收取相关服务费用，并有权在本项目管理范围内管理及合理使用。

5. 及时向甲方通告本项目服务范围内有关服务的重大事项，及时配合处理投诉。

6. 乙方保证其所提供的货物、技术及服务不侵犯任何第三方的知识产权或其他合法权益，如涉及侵权，乙方负责解决并承担全部赔偿责任。

7. 接受项目行业管理部门及政府有关部门的指导，接受甲方的监督。

8. 国家法律法规所规定由乙方承担的其他责任。

五、验收期限、标准及方法

1. 乙方安装调试完毕后，向甲方提交书面验收申请及完整的竣工资料（含设备清单、产品合格证明文件、出厂资料、软件授权文件、实训指导书、培训记录等），甲方于____日内组织验收。

2. 验收须严格按照合同所列的技术参数及指标进行，合同内不明确的则以采购文件规定和甲方要求的技术标准为准。

3. 在项目实施、培训完成后，甲方组织验收合格后，甲乙双方签署验收报告，该报告日期为项目验收合格日，质量保证期自签署验收合格报告之日起计算。

4. 验收不合格的，乙方应在收到甲方书面通知后____日内完成整改，并承担由此产生的全部费用。整改后仍不合格或超过约定完成期限的，甲方有权按照本合同第七条追究乙方违约责任，且甲方有权单方解除合同，乙方应退还已收取的全部款项并按本合同第七条承担违约责任。

5. 若乙方提供的设备品牌、型号、规格、数量或技术参数与合同约定不符，甲方有权拒绝接收，乙方应在____个工作日内更换为符合合同约定的产品，由此产生的全部费用由乙方承担，且乙方承担延期交货的违约责任。

六、售后服务和技术支持

1. 乙方所出售产品的质保期为自最终验收合格之日起所有硬件设备质保期年，软件系统质保期____年。质保期内免费上门维修、免费更换配件、免费调试、免费巡检、免费升级，全程无任何隐性收费、上门费、配件费。质保期满后，终身提供免费技术咨询、远程指导、故障排查服务，软件终身免费合规升级。

2. 乙方在所出售产品的有效期内，每月定期回访、巡回检查及保养，以延长设备寿命。质保期内，产品若发生故障，乙方在接到甲方报修信息后，30分钟内响应，4个小时内到达维修现场，24小时内修复。质保期内因设备性能故障检修三次仍不能正常使用的，乙方将无偿更换新设备，并重新计算该设备____年质保期。超出质保期后，如产品发生故障，乙方可派技术员免费上门服务。

3. 乙方不得以厂家提供售后等为由拒绝或怠于履行质保及售后义务。乙方未按

约定、承诺或甲方要求履行质保或售后服务的，甲方有权委托第三方处理，全部费用由乙方承担，且乙方应按本合同总额的 1%向甲方支付违约金并赔偿给甲方造成的全部损失。

七、违约责任与赔偿损失

1. 甲乙双方必须遵守本合同并执行合同中的各项规定，保证本合同的正常履行。

2. 如因乙方工作人员在履行职务过程中的疏忽、失职、过错等故意或者过失原因给甲方造成损失或侵害，包括但不限于甲方本身的财产损失、由此而导致的甲方对任何第三方的法律责任等，乙方对此均应承担全部的赔偿责任。

3. 乙方未按合同约定时间完成供货及安装调试，每逾期一天，按合同总金额的 2‰向甲方支付违约金；逾期累计超过 7 日，甲方有权暂停一切付款；逾期超过 10 天的，甲方有权单方解除合同。

4. 若乙方交付的货物经检验不符合合同约定的质量标准或存在假冒伪劣、侵权等情形，甲方有权拒收并要求乙方限期更换，乙方应向甲方支付合同总金额 10%的违约金；乙方未在规定期限内更换合格产品的，甲方有权单方解除合同。

5. 乙方在合同履行过程中存在弄虚作假、欺诈行为的（包括但不限于提供虚假技术参数、伪造检测报告、以翻新机冒充新机、未按投标文件承诺配备设备等），甲方有权单方解除合同。

6. 若乙方违反第四条产权保证约定，导致甲方被第三方主张侵权或被有权机关认定为侵权，乙方应承担全部赔偿责任，包括但不限于甲方因此对外支付的赔偿款、诉讼费、律师费、差旅费等全部费用，且甲方有权单方解除本合同。

7. 若甲方按照本合同约定解除合同的，解除合同的通知送达乙方之日起合同解除。因乙方原因导致合同终止或解除，乙方除按合同总额的 20%支付违约金外，还应退还甲方支付的全部款项并赔偿甲方全部损失。本协议约定的甲方损失包括但不限于甲方经济损失、因维权支出的律师费、保全保险费、差旅费等全部费用。

8. 其他违约责任按《中华人民共和国民法典》处理。

八、争议的解决

合同执行过程中发生的任何争议，如双方不能通过友好协商解决，任何一方均有权向甲方所在地有管辖权的人民法院提起诉讼。

九、不可抗力

任何一方由于不可抗力原因不能履行合同时，应在不可抗力事件结束后 1 日内向对方通报，以减轻可能给对方造成的损失，在取得有关机构的不可抗力证明或双方谅解确认后，允许延期履行或修订合同，并根据情况可部分或全部免于承担违约责任。因合同一方迟延履行合同后发生不可抗力的，不能免除迟延履行方的相应责任。

十、税费

在中国境内、外发生的与本合同执行有关的一切税费均由乙方负担。

十一、其他

1. 本合同所有附件、《招标文件》（含补充通知、澄清、答疑会议纪要等）、《投标文件》（含澄清等）、《成交通知书》均为本合同的有效组成部分，与本合同具有同等法律效力。

2. 在执行本合同的过程中，所有经双方签署确认的文件（包括会议纪要、补充协议、往来信函）即成为本合同的有效组成部分。

3. 如一方地址、电话、传真号码有变更，应在变更当日书面通知对方，否则，应承担相应责任。

4. 除甲方事先书面同意外，乙方不得部分或全部转让其应履行的合同项下的任何责任和义务。

十二、合同生效

1. 未尽事宜由甲、乙双方双方协商并签订相关的补充协议，签订的补充协议与本合同具有同等法律效力。

2. 本合同经买卖双方及招标单位授权代表签字盖章后生效。

3. 本合同具有法律效力，受国家法律保护。

4. 本合同一式陆份，甲方执肆份，乙方执贰份，具有同等法律效力。

甲方（采购人）		乙方（供应商）	
单位名称(公章 或合同章)	郑州信息科技职业学院	单位名称（公 章或合同章）	
法定代表人 或其委托代理 人（签字）		法定代表人 或其委托代理 人（签字）	
住 所	郑州市郑东新区龙子湖北路 36 号	住 所	
统一社会信用 代码	12410000572452504K	统一社会信用 代码	
开户银行		开户银行	
银行账号		银行账号	

附件一：合同价格明细表

序号	设备名称	品牌	型号	制造商名称	数量	单位	单价	合价	备注
1									
2									
3									
4									
5									
...									
合 计：		小写：¥ 元 大写：人民币_____							

附件二：设备技术参数表

序号	产品名称	品牌、型号	设备技术参数
1			
2			
3			
4			
5			
...			

附件三：智能网联汽车技术虚拟仿真实训基地建设项目虚拟仿真软件部署要求

一、网络安全相关要求

1. 在公有云部署的软件平台，公有云服务商需持有对应等级云平台等保测评证书、云计算服务安全评估资质，且证书在有效期内，软件平台应按照网络安全要求至少完成等级保护二级备案与测评。

2. 涉及人脸识别技术应用的要严格落实人脸识别技术应用安全管理相关要求，使用人脸信息前应以显著方式告知并征得用户同意，且须做好信息采集、传输、存储、销毁等全过程加密保护处理。

3. 独立 APP 或小程序，应按照教育部《教育移动互联网应用程序备案管理办法》

和学校《教育移动互联网应用管理办法》完成提供者备案。

二、云上河开集成对接

1. 软件系统须完成与学校统一身份认证平台对接，实现校内师生单点登录功能，师生依托统一身份账号即可登录访问对应系统，并分配相应角色。

2. 严格锁定登录入口：将学校统一身份认证作为系统唯一登录渠道，关闭、移除系统原有独立登录页面，不再保留自有登录入口。

3. 全面禁用系统内置账号管理功能：删除或关停系统自带的独立改密、密码找回、账号注册等模块，不再支持系统本地账号运维操作。彻底消除系统本地账号弱登录、弱口令等安全隐患，杜绝因自有登录机制漏洞引发信息泄露、数据丢失等安全事件。

三、校本数据中心集成对接

1. 系统数据符合学校数据标准规范，面向学校数据中台开放全量数据，提供数据库账号和数据字典，业务数据须定时同步到本地数据库；

2. 系统使用的组织机构、专业、课程、师生账号等数据应通过数据中台获取，保持数据一致；

3. 个人敏感数据非必要不存储，如必须存储，应加密存储，严格控制用户权限，做好数据备份，保障数据安全；数据传输须采用 https 加密协议，在系统数据查询、数据导出时须对个人敏感信息脱敏处理，严禁导出敏感数据；全部教学、师生数据所有权归属学校，厂商不得私自采集、商用、外传；

4. 项目实施及运维人员须签署安全保密协议，并按期做好系统数据备份和安全审计。

附件四：校级虚拟仿真实训平台对接要求

为保障本项目建设成果能够纳入学校统一信息化体系，实现校级虚拟仿真实训共享平台资源整合、教学数据共享，避免形成信息孤岛，承建方须满足以下建设要求：

承建方所建设平台（或资源）须支持与学校校级虚拟仿真实训共享平台进行对接，满足资源统一接入、统一展示、统一管理要求。支持学校现有平台对资源进行统一调度、访问及管理，实现校级平台资源共建共享。

业务数据对接要求

承建方须支持教学过程数据、资源数据、用户数据等业务数据对接，提供完整的数据字典、数据库结构说明、字段说明及业务关联关系说明。根据学校数据治理及业务应用需要，支持数据共享交换及必要的接口开发。

标准接口开放要求

承建方须提供标准开放接口或符合学校要求的数据交换方式，支持与学校相关业务系统开展数据对接。对于平台运行过程中涉及的数据接口、数据同步、业务协同等内容，承建方应积极配合实施。

数据变更协同要求

项目实施及后续运行过程中，如涉及数据库结构、业务字段、接口规则、数据口径等调整，承建方须提前与学校沟通，并同步更新相关技术文档，确保系统持续稳定对接运行。

信息安全与权限管理要求

承建方须遵循学校信息安全管理相关要求，保障数据传输、接口调用及系统访问安全。涉及数据共享时，应按照最小权限原则进行授权，确保数据安全及用户隐私保护。

实施配合要求

承建方须安排专人负责与学校信息技术与数据管理中心及相关业务部门对接，配合完成平台联调测试、数据对接、接口适配、上线部署及运行支持等工作，确保项目顺利实施。本项目涉及校级所有相关平台对接的全部费用均应包含在本项目整体报价中，采购人不再另行支付相关费用。

第六章 投标文件格式

郑州信息科技职业学院智能网联汽车技术虚拟仿真实训基地建设项目

投 标 文 件

项目编号：豫财招标采购-2026-1026

供应商：_____（企业电子签章）

法定代表人或委托代理人：____（签字或盖章或电子签章）

日 期：_____年_____月_____日

目 录

（根据提供的资料情况自行编制详细目录）

温馨提醒：

- 1、“一、资格审查资料”内容需要单独再上传至河南省公共资源交易中心系统的“资格审查资料”一栏中。
- 2、包含封面在内的完整的投标文件上传至河南省公共资源交易中心系统的“其他内容”一栏中。
- 3、关于《关于符合本国产品标准的声明函》，“规定比例 ”“关键组件 ”以及“关键工序 ”栏可不填。
- 4、“法定代表人授权委托书”的委托期限应大于投标有效期。
- 5、涉及到国家强制节能产品的，应附对应的证明文件。

一、资格审查资料

1、有效期内的营业执照或其他证明文件文件

2、法定代表人身份证明书

供应商名称：_____ 单位性质：_____

供应商地址：_____

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。

供应商：_____（企业电子签章）

详细通讯地址：_____ 邮 政 编 码：_____

电 话：_____ 电 子 邮 箱：_____

日 期：_____年_____月_____日

（下面应附法定代表人身份证扫描件正反面）

法定代表人身份证（人像面）	法定代表人身份证（国徽面）
---------------	---------------

3、法定代表人授权委托书

本人_____（姓名）系_____（供应商名称）的法定代表人，现委托_____（姓名）为我单位的合法代理人。代理人根据授权，就_____（项目名称）投标，以我单位名义处理一切与之有关的事务，其法律后果由我单位承担。

委托期限：____年__月__日至____年__月__日（填写具体日期）。

供应商：_____（企业电子签章）

法定代表人：_____（签字或盖章或电子签章）

代理人：_____（签字或签章）

代理人详细通讯地址：_____

邮 政 编 码：_____

代理人联系电话：_____

代理人电子邮箱：_____

日 期：____年____月____日

（下面应附代理人身份证扫描件正反面）

代理人身份证（人像面）	代理人身份证（国徽面）
-------------	-------------

- 4、2025 年度经审计的财务审计报告；成立时间不足一年的，提交基本开户银行出具的资信证明
- 5、2026 年 1 月以来任意一个月缴纳税收和社会保障资金的申报证明材料（依法免税或不需要缴纳税收、缴纳社会保障资金的供应商，须出具有效证明文件）
- 6、具有履行合同所必需的设备和专业技术能力的承诺或相关设备及人员技术能力证明（格式自拟）
- 7、参加本次政府采购活动前三年内在经营活动中没有重大违法记录的书面声明（格式自拟）
- 8、通过“信用中国”网站（<http://www.creditchina.gov.cn/>）“信用服务”→“失信被执行人”→跳转至“中国执行信息公开网”（<http://zxgk.court.gov.cn/shixin/>）”查询企业的截图，通过“信用中国”网站（<http://www.creditchina.gov.cn/>）“信用服务”→“重大税收违法失信主体”查询企业的截图，通过“中国政府采购网”网站（www.ccgp.gov.cn）中“政府采购严重违法失信行为记录名单”查询企业的截图。
- 9、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，同时参加本项目的政府采购活动”的书面声明。（格式自拟）

10、反商业贿赂承诺书

我单位承诺：

在参加_____（项目名称）招投标活动中，我单位保证做到：

- 1、公平竞争参加本次招投标活动。
- 2、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。
- 3、若出现上述行为，我单位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。

供应商：_____（企业电子签章）

法定代表人或委托代理人：_____（签字或盖章或电子签章）

日期： 年 月 日

二、商务及技术文件

1、投标函

致：_____（采购人及采购代理机构）

我们获取了项目编号为_____的_____（项目名称）招标文件，经详细研究招标文件的全部内容，委托代理人_____（姓名、职务）经正式授权并代表供应商_____（供应商名称）决定参加该项目的投标活动并按要求递交投标文件。我方郑重声明以下诸点并负法律责任：

（1）愿意按照招标文件中规定的条款和要求，提供完成招标文件规定的全部工作，投标总报价为（大写）_____元人民币（RMB¥：_____元）；交货期为_____。

（2）本投标有效期为自投标截止之日起 90 日历天。

（3）如果我方的投标文件被接受，我们将履行招标文件中规定的各项要求。

（4）我方愿提供招标文件中要求的所有文件资料。

（5）我方已经详细审查了全部招标文件，包括所有补充通知、更正等（如果有的话），如有需要澄清的问题，我们同意按招标文件规定的时间向采购人提出。逾期不提，我方同意放弃对这方面有不明及误解的权利。

（6）我方同意提供按照采购人可能要求的与其投标有关的一切数据或资料，完全理解采购人不一定接受最低价的投标或收到的任何投标。

（7）按照招标文件的规定，向采购代理机构一次性支付招标代理服务费。

（8）完全理解并无条件承担中标后不依法与采购人签订合同的法律后果。

（9）我方愿按《中华人民共和国民法典》履行自己的全部责任和义务。

（10）我方在此声明，所递交的投标文件中所有内容资料均真实、有效、准确。如有弄虚作假情况出现，愿意按照招标文件中的相关规定承担责任。

与本投标有关的正式通讯地址：

详细地址：_____

固定电话：_____

委托代理人移动电话：_____

电子邮箱：_____

供应商：_____（企业电子签章）

法定代表人或委托代理人：_____（签字或盖章或电子签章）

供应商开户银行（全称）：_____

供应商银行帐号：_____

日期：_____年_____月_____日

2、开标一览表

标题	内容
投标人名称	
投标总报价 (大写)	
投标总报价 (小写)	
交货期	
质量保证期	
投标保证金	
投标有效期	
其他声明	我公司所投产品在中国境内生产成本占比合计为__%

供应商：_____（企业电子签章）

法定代表人或委托代理人：_____（签字或盖章或电子签章）

日 期：_____年____月____日

3、投标分项报价表

报价单位：人民币元

序号	设备名称	品牌	型号	规格	制造商名称	原产地(国)	交货期	交货地点	数量	单位	单价	合价	备注
1													
2													
3													
4													
..													
.													
合计： 小写：¥_____元 大写：人民币 _____元整													

供应商：_____（企业电子签章）

法定代表人或委托代理人：_____（签字或盖章或电子签章）

日 期：_____年____月____日

4、技术参数偏差表

设备(产品) 名称	投标货物 品牌、型号	招标文件规定 的技术要求	投标设备(产 品) 参数	偏差的详细描述	备注

供应商：_____（企业电子签章）

法定代表人或委托代理人：_____（签字或盖章或电子签章）

日 期：_____年____月____日

5、商务条款偏差一览表

序号	项目	招标文件要求	投标文件响应	是否偏离	备注
1	付款方式				
2	交货期				
3	质量标准				
4	质量保证期				
5	投标有效期				
...	其它				

供应商：_____（企业电子签章）

法定代表人或委托代理人：_____（签字或盖章或电子签章）

日 期：_____年____月____日

6、 供应商简介

供应商名称						
注册地址				邮政编码		
联系方式	联系人			电 话		
	传 真			网 址		
组织结构						
法定代表人	姓名		职称		电话	
项目负责人	姓名		职称		电话	
成立时间			员工总人数：			
营业执照号			其 中	高级职称人员		
注册资金				中级职称人员		
开户银行				初级职称人员		
账号				技工		
经营范围						
其他						

7、项目业绩一览表

序号	项目名称	签订日期	合同内容	项目金额	项目单位 联系电话

注：本表后按照评标办法要求附业绩证明资料扫描件。

8、售后服务方案（格式自拟）

9、供应商认为需要提供的相关资料

10、符合政府采购政策的供应商须递交资料

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

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

供应商：_____（企业电子签章）

法定代表人或委托代理人：_____（签字或盖章或电子签章）

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。

说明：符合要求的单位，按照上述格式进行填写；不符合要求的企业不需要提供。

供应商为监狱企业声明函

本企业（单位）郑重声明下列事项（按照实际情况填空）：

本企业（单位）为直接供应商提供本企业（单位）制造的货物。

（1）本企业（单位）_____（请填写：是、不是）监狱企业。后附省级以上监狱管理局、戒毒管理局（含新疆生产建设兵团）出具的属于监狱企业的证明文件。

（2）本企业（单位）_____（请填写：是、不是）为联合体一方，提供本企业（单位）制造的货物，由本企业（单位）承担工程、提供服务。本企业（单位）提供协议合同金额占到共同投标协议合同总金额的比例为_____。（非联合体投标，将本条删除。）

本企业（单位）对上述声明的真实性负责。如有虚假，将依法承担相应责任。

供应商：_____（企业电子签章）

法定代表人或委托代理人：_____（签字或盖章或电子签章）

日 期：_____年____月____日

说明：符合要求的单位，按照上述格式进行填写；不属于监狱企业的不需要提供。

供应商为残疾人福利性单位声明函

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

本单位对上述声明的真实性负责。如有虚假，将依法承担相应责任。

供应商：_____（企业电子签章）

法定代表人或委托代理人：_____（签字或盖章或电子签章）

日期：_____年____月____日

说明：符合要求的单位，按照上述格式进行填写并提供相关证明材料；不属于残疾人福利性单位的不需要提供。

关于符合本国产品标准的声明函

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

1. _____（产品名称 1）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≥_____（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≥_____（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。

供应商：_____（企业电子签章）

日 期：_____年_____月_____日

注：

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。

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

各省、自治区、直辖市人民政府，国务院各部委、各直属机构：

为构建统一开放、竞争有序的政府采购市场体系，完善政府采购制度，保障各类经营主体平等参与政府采购活动，根据《中华人民共和国政府采购法》、《中华人民共和国外商投资法》等有关法律法规规定，经国务院同意，现就政府采购中实施本国产品标准及相关政策通知如下：

一、本国产品标准

本国产品应当符合以下条件：

（一）在中国境内生产

产品应当在中国境内生产，即在中华人民共和国关境内实现从原材料、组件到产品的属性改变。属性改变是指经过制造、加工或者组装等工序，产生完全不同于原材料、组件的新产品，并具有新的名称和特征（用途）。属性改变不包括以下细微操作：

1. 为确保产品在运输或者储存期间保持某种状态而进行的操作；
2. 为产品运输或者销售进行的包装或者展示；
3. 在产品或者其包装上粘贴或者印刷品牌、标志、标识以及其他用于区别的标记；
4. 简单的上漆、磨光和分装；
5. 其他不属于属性改变的情形。

（二）在中国境内生产的组件成本占比达到规定比例

产品在中国境内生产的组件成本占比应当达到规定比例，计算公式为：

$$\frac{\text{产品在中国境内生产的组件成本}}{\text{产品总成本}} \geq \text{规定比例}$$

财政部会同有关行业主管部门，分产品确定在中国境内生产的组件成本占比应当达到的规定比例。在分产品的中国境内生产的组件成本占比相关要求实施前，符合本通知第一条第（一）项条件的产品在政府采购活动中视同本国产品。

（三）特定产品的关键组件、关键工序符合相关要求

对特定产品，在符合本通知第一条第（一）项和第（二）项条件的基础上，应当符合财政部会同有关行业主管部门确定的其关键组件、关键工序在中国境内生产、完成等要求。

财政部会同有关行业主管部门自本通知施行之日起 5 年内，在充分征求有关内外资企业、行业协会商会等方面意见的基础上，分类施策、稳妥推进，分产品确定在中国境内生产的组件成本占比要求，以及特定产品的关键组件、关键工序相关要求，并根据不同行业的发展情况，在出台具体产品相关要求时，设置 3—5 年过渡期，逐步建立政府采购中本国产品标准体系和动态调整机制。

二、本国产品标准的适用范围

本国产品标准适用于货物，包括政府采购货物项目和服务项目中涉及的货物。适用本国产品标准的货物具体是指《政府采购品目分类目录》中的货物类产品，但不包括其中的房屋和构筑物，文物和陈列品，图书和档案，特种动植物，农林牧渔业产品，矿与矿物，电力、城市燃气、蒸汽和热水、水，食品、饮料和烟草原料，无形资产。

三、对本国产品的支持政策

政府采购活动中既有本国产品又有非本国产品参与竞争的，依法对本国产品给予价格评审优惠，对本国产品的报价给予 20% 的价格扣除，用扣除后的价格参与评审。

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

四、政策执行要求

（一）产品在中国境内生产的组件成本核算规则。产品在中国境内生产的组件成本，按照《中国境内生产的组件成本核算基本规则》计算。

（二）有关证明文件。采购人、采购代理机构应当在采购文件中明确要求供应商对其提供的产品出具《关于符合本国产品标准的声明函》（以下简称《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，采购人、采购代理机构不得再要求供

应商提供其他证明材料。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。采购人、采购代理机构应当随中标、成交结果同时公告中标、成交供应商提供的《声明函》或有关证明文件。

（三）平等对待各类经营主体。国有企业、民营企业、外资企业等各类经营主体平等享受对本国产品的政府采购支持政策。采购人、采购代理机构在政府采购信息发布、供应商资格条件确定和资格审查、评审标准等方面，要对各类经营主体一视同仁、平等对待，切实保障各类经营主体公平竞争。各地区、各部门要加强统筹协调，不得出台违反本通知规定的政策措施，在政府采购活动中不得指定品牌或者限制品牌注册地、所有者，不得以所有制形式、组织形式、股权结构、投资者国别以及其他不合理条件对供应商实行差别待遇或者歧视待遇。

（四）中华人民共和国缔结或者共同参加的国际条约、协定对政府采购中本国产品政策另有规定的，按照有关条约、协定执行。

五、争议处理

财政部门在政府采购投诉处理、监督检查中，对涉及本国产品标准争议事项的处理，按照政府采购相关法律法规规定等执行，必要时由有关部门或者专业机构对相关事项予以核实。各有关部门、专业机构及其工作人员对政府采购投诉处理、监督检查中知悉的商业秘密负有保密义务。

（一）政府采购投诉处理、监督检查中，对产品或组件是否在中国境内生产存在争议的，按照以下原则处理：

1. 对于组装类产品或组件，相关供应商及制造商应当提供产品或组件的采购合同，进货记录，制造、加工、组装记录以及其他证明材料。上述证明材料能够证明产品或组件在中国境内生产的，相关产品或组件即可视为在中国境内生产。

2. 对于由原材料直接制造、加工形成的产品或组件，如钢材、陶瓷制品、玻璃等，相关供应商及制造商应当提供产品或组件包装上依法标注的生产厂址等信息。生产厂址位于中华人民共和国关境内的，相关产品或组件即可视为在中国境内生产。

（二）政府采购投诉处理、监督检查中，对产品在中国境内生产的组件成

本占比、采购项目或采购包中本国产品成本占比是否达到规定比例存在争议的，相关供应商及制造商应当提供组件或产品的会计核算数据、采购合同、进货记录等，财政部门按照中国境内生产的组件成本核算相关规则予以认定。

（三）政府采购投诉处理、监督检查中，对特定产品的关键组件是否在中国境内生产存在争议的，按照本通知第五条第（一）项规定的原则处理；对特定产品的关键工序是否在中国境内完成存在争议的，相关供应商及制造商应当提供关键工序在中国境内完成的记录等材料予以证明。

政府采购投诉处理、监督检查中，相关供应商及制造商未按上述要求提供证明材料或提供的材料不足以证明产品符合本国产品标准的，不应当享受对本国产品的政府采购支持政策，由此影响或者可能影响采购结果的，财政部门按照政府采购相关法律法规规定等处理。

本通知自 2026 年 1 月 1 日起施行。

国务院办公厅
2025 年 9 月 28 日

中国境内生产的组件成本核算基本规则

产品在中国境内生产的组件成本，一般按照其二级组件的相关成本进行核算。按照产品的一级组件进行成本核算能够满足中国境内生产的组件成本判定需求的，可以按照一级组件的相关成本进行核算。

一、产品的一级组件是指直接组成产品的组件。产品的二级组件是指直接组成产品一级组件的组件。一级组件不可分解的，视同二级组件。

二、二级组件在中国境内生产的，其全部成本计入中国境内生产的组件成本；二级组件不在中国境内生产的，其成本不计入中国境内生产的组件成本。

三、产品总成本和组件成本以相关会计核算数据、采购合同、进货记录等为基础进行计算。

四、需要对成本核算规则予以进一步明确的其他有关事项，由财政部会同有关部门另行规定。