

采购合同书

合同编号：

合同名称：汽车工程学院智能网联实训设备采购合同

项目编号：GXZC2026-J1-001192-JGJD

采购单位：广西安全工程职业技术学院

供 应 商：广西兴之创汽车技术有限公司

签订时间： 2026 年 6 月 29 日



《广西壮族自治区政府采购合同》

合同编号：12NMB033553X20261802

采购人（甲方）：广西安全工程职业技术学院

供应商（乙方）：广西兴之创汽车技术有限公司

采购计划号：广西政采[2026]8228号-002

项目名称：汽车工程学院智能网联实训设备采购

项目编号：GXZC2026-J1-001192-JGJD

签订地点：甲方指定地点 签订时间：2026年 月 日

根据《中华人民共和国政府采购法》、《中华人民共和国民法典》等法律、法规规定，按照竞争性谈判文件规定条款和成交供应商竞争性谈判响应文件及其承诺，甲乙双方签订本合同。

第一条 合同标的

1. 供货一览表

序号	货物名称	品牌	型号	生产厂家	产地	数量	单位	单价 (元/人民币)	单项合计 (元/人民币)
1	教学版智能网联整车实训平台	中汽恒泰	ICV-ZNZY	北京中汽恒泰教育科技有限公司	北京	1	套	382800.00	382800.00
2	智能网联汽车远程控制终端	中汽恒泰	ICV-CS-YCKZ	北京中汽恒泰教育科技有限公司	北京	1	套	94200.00	94200.00
3	智能网联整车故障设置平台	中汽恒泰	ICV-ZHJT-SS	北京中汽恒泰教育科技有限公司	北京	2	套	137000.00	274000.00

4	智能网联汽车实训整车	长安深蓝	L06 激光版	深蓝汽车科技有限公司	重庆	1	辆	134180.00	134180.00
合计金额（人民币大写） <u>捌拾捌万伍仟壹佰捌拾元整</u> （小写） <u>¥ 885180.00</u>									

2. 合同合计金额包括货物价款、配套软件、标准附件、备品备件、专用工具、包装、运输、装卸、货到就位、安装、调试、检验、技术培训、技术资料、售后服务、保险、投标费用、一切税金等全部费用，甲方不再支付合同合计金额以外的其他费用。

第二条 质量要求

1. 乙方所提供的产品名称、商标品牌、生产厂家、规格型号、技术参数等质量必须与竞争性谈判文件规定及响应文件承诺相一致。谈判文件及响应文件和承诺中未约定的，应不低于国家标准或行业标准。乙方提供的节能和环保产品必须是列入政府采购品目清单的产品。

2. 乙方所提供的货物必须是全新、未使用的原装产品，且在正常安装、使用和保养条件下，其使用寿命期内各项指标均达到竞争性谈判文件规定或者响应文件承诺的质量要求。

第三条 权利保证

1. 乙方应保证所提供货物在使用时不会侵犯任何第三方的专利权、商标权、工业设计权或者其他权利，不涉及任何法律纠纷。

2. 乙方应按竞争性谈判文件规定或者响应文件承诺的时间向甲方提供使用货物的有关技术资料。

3. 没有甲方事先书面同意，乙方不得将由甲方提供的有关合同或者任何合同条文、规格、计划、图纸、样品或者资料提供与履行本合同无关的任何其他人。即使向履行本合同有关的人员提供，也应注意保密并限于履行合同的必需范围。

4. 乙方保证将要交付的货物的所有权完全属于乙方且无任何抵押、质押、查封等产权瑕疵。

第四条 包装、运输和签收

1. 乙方提供的货物均应按竞争性谈判文件规定或者响应文件承诺的要求的包装材料、包装标准、包装方式进行包装，每一包装单元内应附详细的装箱单和质量合格证。

2. 货物的运输：乙方自定。

3. 乙方负责货物运输，货物运输合理损耗及计算方法：甲方不接受损耗。

4. 乙方应在货物发运前对其进行满足运输距离、防潮、防震、防锈和防破损装卸等要求包装，以保证货物安全运达甲方指定地点。

5. 使用说明书、质量检验证明书、随配附件和工具以及清单一并附于货物内。

6. 乙方在货物发运手续办理完毕后 24 小时内或者货到甲方 48 小时前通知甲方，以准备接货。

7. 货物在规定的交付期限内由乙方送达甲方指定的地点,乙方同时需通知甲方货物已送达,甲方清点货物后签收,货物签收不作为最终验收合格的依据。

第五条 安装和培训

1. 甲方应提供必要安装条件(如场地、电源、水源等)。
2. 乙方响应文件承诺负责甲方有关人员的培训:根据甲方要求开展。
3. 培训时间、地点:甲方指定。

第六条 调试、交付和验收

1. 交付时间:按乙方响应文件中所承诺的时间。交付地点:甲方指定地点。

2. 乙方提供不符合竞争性谈判文件规定或者响应文件承诺的和本合同规定的货物,甲方有权拒绝接受。

3. 乙方应将所提供货物的装箱清单、用户手册、原厂保修卡、随机资料、工具和备品、备件等交付给甲方,如有缺失应在合理的规定时间内补齐,否则视为逾期交货。

4. 乙方应对产品作出全面检查和对验收文件进行整理,并列出清单,作为甲方验收和使用的技术条件依据,检验的结果应随货物交甲方。

5. 甲方对乙方提供的货物在使用前进行调试时,乙方需负责安装并培训甲方的使用操作人员,并协助甲方一起调试,直到符合技术要求,甲方才做最终验收。

6. 乙方应当在到货并安装、调试完毕后,达到验收条件时以书面形式提请甲方进行验收,甲方应在收到验收请求后5个工作日内组织开展验收。验收合格后由甲乙双方签署货物验收单并加盖甲方公章,甲乙双方各执壹份。

7. 对技术复杂的货物,甲方可请国家认可的专业检测机构参与初步验收及最终验收,并由其出具质量检测报告。

8. 甲方委托采购代理机构组织的验收项目,其验收时间以该项目验收方案确定的验收时间为准,验收结果以该项目验收报告结论为准。在验收过程中发现乙方有违约问题,可暂缓资金结算,待违约问题解决后,方可办理资金结算事宜。

9. 甲方对验收有异议的,在验收后5个工作日内以书面形式向乙方提出,乙方应自收到甲方书面异议后7日内及时予以解决。

10. 验收时乙方必须到现场,验收完毕后作出验收结果报告;验收过程所产生的一切费用均由乙方承担。

11. 货物在交付甲方前发生的风险均由乙方负责。

12. 本合同的验收条款与采购需求商务条款中的验收要求互为补充。

第七条 付款方式

合同签订后10个工作日,甲方按合同金额的50%向乙方支付预付款;验收合格后10个工作日甲方向乙方支付合同全部余款。乙方须在甲方每次付款前,按付款金额提供正式发票给甲方。

第八条 履约保证金

本项目不收取履约保证金。

第九条 税费

本合同执行中相关的一切税费均由乙方负担，合同另有约定的除外。

第十条 质量保证、售后服务

1. 乙方应按照国家有关法律法规和“三包”规定以及谈判文件、响应文件和本合同所附的《售后服务承诺》，为甲方提供售后服务。

2. 乙方应按竞争性谈判文件规定的设备和软件性能、技术要求、质量标准以及乙方的承诺向甲方提供未经使用的全新产品。不符合要求的，根据实际情况，经双方协商，可按以下办法处理：

(1) 更换：由乙方承担所发生的全部费用。

(2) 贬值处理：由甲乙双方协议定价。

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

如果双方不能就上述第（1）、（2）项达成协议，则甲方有权单方选择第（3）项方式。

3. 乙方提供的服务承诺和售后服务及质量保证期责任等其他具体约定事项（见合同附件）。

4. 乙方除承担运输、安装、调试、验收与培训等义务外，还将为甲方提供技术支持，包括质量保证期外的技术指导。

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

6. 超过质量保证期的机器设备，终身维修，维修时只收部件成本费。

7. 货物质量保证期：1年。

第十一条 违约责任

1. 乙方所提供的产品名称、商标品牌、生产厂家、规格型号、技术参数等质量不合格的，应及时更换，更换不及时按逾期交货处罚；因质量问题甲方不同意接收的或者特殊情况甲方同意接收的，乙方应向甲方支付违约货款额 5%违约金并赔偿甲方经济损失。

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

3. 因包装、运输引起的货物损坏，按质量不合格处罚。

4. 甲方无故延期接收货物、乙方逾期交货的，每天向对方偿付违约货款额 3%违约金，但违约金累计不得超过违约货款额 5%，超过 20 天对方有权解除合同，违约方承担因此给对方造成经济损失；甲方延期付货款的，每天向乙方偿付延期货款额 3%违约金，但违约金累计不得超过延期货款额 5%。

5. 乙方未按本合同和响应文件中规定的服务承诺提供售后服务的，乙方应按本合同合

计金额 5%向甲方支付违约金。

6. 乙方提供的货物在质量保证期内,因设计、工艺或者材料的缺陷和其它质量原因造成的问题,由乙方负责,费用从余款或者履约保证金中扣除,不足另补。

7. 甲乙双方有其它违约行为的,由违约方向对方支付违约内容涉及货款额的 5%,违约内容涉及货款额的 5%不足以赔偿经济损失的按实际赔偿。

8. 如因乙方虚假应标导致重新招标采购或成本增加(例如第二名中标价比第一名高),依据法律规定要求该乙方赔偿损失,处以采购金额 5%以上 10%以下的罚款。

第十二条 不可抗力事件处理

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

2. 不可抗力事件发生后,应立即通知对方,并寄送有关权威机构出具的证明。

3. 不可抗力事件延续 60 天以上,双方应通过友好协商,确定是否继续履行合同。

第十三条 合同争议解决

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

2. 因履行本合同引起的或者与本合同有关的争议,甲乙双方应首先通过友好协商解决,如果协商不能解决,任何一方可向甲方所在地有管辖权的人民法院提起诉讼。

3. 诉讼期间,本合同无争议部分须继续履行。

第十四条 合同生效及其他

1. 合同经双方法定代表人或者委托代理人签字并加盖单位公章后生效(委托代理人签字的须后附授权委托书,格式自拟)。

2. 本合同未尽事宜,遵照《中华人民共和国民法典》有关条文执行。

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

第十五条 合同的变更、终止与转让

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

2. 乙方不得擅自转让其应履行的合同义务。

第十六条 本合同书与下列文件一起构成合同文件

1. 成交通知书

2. 采购需求
3. 响应函
4. 响应报价表及货物配置清单
5. 商务要求偏离表和货物要求偏离表
6. 售后服务承诺
7. 其他合同文件

上述合同文件互相补充和解释。如果合同文件之间存在矛盾或者不一致之处，以上述文件的排列顺序在先者为准。

第十七条 本合同一式伍份，具有同等法律效力，甲方贰份，乙方贰份，采购代理机构壹份。本合同自甲乙双方签字盖章后生效。

以下无正文。

甲方（章）广西安全工程职业技术学院  2026年6月29日	乙方（章）广西兴之创汽车技术有限公司  2026年6月29日
单位地址：广西壮族自治区南宁市武鸣区城厢镇上河路9号	单位地址：南宁市西乡塘区秀灵路37号广西工业职业技术学院学生宿舍楼东八栋B01号
法定代表人（签字）：	法定代表人（签字）：吴明洋
委托代理人（签字）：马理	委托代理人（签字）：
电话：0771-6409255	电话：13978687929
电子邮箱：	电子邮箱：
开户银行：	开户银行：中国工商银行股份有限公司南宁市长湖支行
账号：	账号：2102166409100003134
邮政编码：	邮政编码：530000

附件 1、资格声明函



七、资格声明函

致：广西建设工程机电设备招标中心有限公司；

广西兴之创汽车技术有限公司系中华人民共和国合法供应商，经营地址南宁市西乡塘区秀灵路37号广西工业职业技术学院学生宿舍楼东八栋B01号。

我方愿意参加贵方组织的项目名称：汽车工程学院智能网联实训设备采购项目的竞标，为便于贵方公正、择优地确定成交供应商及其竞标产品和货物，我方就本次竞标有关事项郑重声明如下：

1. 我方向贵方提交的所有响应文件、资料都是准确的和真实的。
2. 我方不是采购人的附属机构；不是为本次采购项目提供整体设计、规范编制或者项目管理、监理、检测等货物的供应商；在获知本项目采购信息后，与采购人聘请的为此项目提供咨询货物的公司及其附属机构没有任何联系。
3. 在此，我方宣布同意如下：

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

4. 我方承诺符合《中华人民共和国政府采购法》第二十二条规定：

- (1) 具有独立承担民事责任的能力；
- (2) 具有良好的商业信誉和健全的财务会计制度；
- (3) 具有履行合同所必需的设备和专业技术能力；
- (4) 有依法缴纳税收和社会保障资金的良好记录；
- (5) 参加政府采购活动前三年内，在经营活动中没有重大违法记录；
- (6) 法律、行政法规规定的其他条件。

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

项目名称：汽车工程学院智能网联实训设备采购
项目编号：GXZC2026-J1-001192-JGJD

1

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

我方本次响应文件内容中未涉及商业秘密；

我方本次响应文件涉及商业秘密的内容有：_____；

7. 与本谈判有关的一切正式往来信函请寄：南宁市西乡塘区秀灵路 37 号
广西工业职业技术学院学生宿舍楼东八栋 B01 号 邮政编号：530000

电话/传真：15878774850 电子函件：345587329.qq.com

开户银行：中国工商银行股份有限公司南宁市长湖支行

帐号：2102166409100003134

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

特此承诺。

注：如为联合体竞标，盖章处须加盖联合体各方公章并由联合体各方法定代表人签署，否则其响应文件按无效响应处理。

供应商名称（电子签章）：广西兴之创汽车技术有限公司

日期：2026年6月5日



附件 2、成交通知书

汽车工程学院智能网联实训设备采购 【GXZC2026-J1-001192-JGJD】

成 交 通 知 书

广西兴之创汽车技术有限公司：

广西建设工程机电设备招标中心有限公司受广西安全工程职业技术学院的委托，就汽车工程学院智能网联实训设备采购(项目编号：GXZC2026-J1-001192-JGJD)采用竞争性谈判方式进行采购。经采购人确认，贵单位为汽车工程学院智能网联实训设备采购的分标 1 成交单位，具体内容如下：

成交单位：广西兴之创汽车技术有限公司

成交金额（元）：885180.00

合同履行期限：合同签订后 20 个工作日内完成安装调试，并交付使用。

请贵单位接此通知书后 25 日内尽快与采购人签订合同，并按谈判文件要求和投标文件的承诺履行合同。

特此通知！

代理机构（盖章）：广西建设工程机电设备招标中心有限公司



日期：2026 年 6 月 9 日

附件 3、采购需求

项号	货物名称	主要技术参数及性能（配置）要求	数量、单位	备注
1	教学版智能网联整车实训平台	<p>智能网联车辆由线控汽车底盘、车载计算平台、车载环境感知传感器（含一个 32 线激光雷达、两个超广角激光雷达、一个智能相机、一套车载全球定位装置、一个单线激光雷达、四个环视摄像头、一个毫米波雷达）车载网关组成。</p> <p>该车辆搭载自主开发的“智能网联汽车车载核心系统”，可以完成室外特定环境下的高精地图构建和车辆完全自主导航。</p> <p>1. 车辆功能</p> <p>（1）车辆可在自动驾驶模式和人工控制模式下运行。当两种模式同时存在时，人工控制模式优先。</p> <p>（2）自动驾驶模式：即车辆根据系统规划好的路径，从起点完全自主行驶到目标点。在此模式下用户可以通过远程控制终端设置目标点，并把此需求发送到车载计算平台；车载计算平台根据车辆当前的位姿以及目标点（要求），进行全局路径规划，并把规划好的路径同步给远程控制终端；车载计算平台根据规划的路径，结合车载感知系统提供的信息，控制车辆自主行驶到目标点；车载计算平台把车载传感器、执行器等的状态同步给远程控制终端，把车辆的位置信息传递给控制终端和云计算平台。</p> <p>（3）人工控制模式：即驾驶员通过操纵车辆上的换挡装置、制动踏板、加速踏板、方向盘控制车辆的运行，实现车辆前进、倒车、停车、加速、减速和转弯，以便实现 SLAM 建图或其它目的的车辆移动。在此模式下，车载计算平台会把车辆位置、各种传感器、执行器等的状态以及建图过程同步给远程控制终端。人工控制模式下，自动驾驶模式不可用。</p> <p>（4）车辆定位可以采用激光雷达和 GNSS 定位系统进行，基于两者融合实现 SLAM 建图和导航。</p> <p>2. 技术参数</p> <p>智能网联车辆主要包括线控汽车底盘、车载计算平台、多线激光雷达、相机、全球定位装置等主要部件。</p> <p>（1）超广角激光雷达</p> <p>① 水平视角：360°</p> <p>② 垂直视角：90°</p> <p>③ 盲区：不大于 0.1m</p> <p>④ 防护等级：IP67</p> <p>（2）32 线激光雷达</p> <p>① 线数：32</p> <p>② 测量距离 150m(110m@10%NIST)</p> <p>③ 视角(水平)：360°</p>	1 套	在实训整车上安装此实训平台

	<p>④ 视角(垂直): $-55^{\circ} \sim 15^{\circ}$</p> <p>⑤ 盲区: 不大于 0.2m</p> <p>⑥ 垂直角分辨率: 1.33°</p> <p>⑦ 防护等级: IP67、IP6K9K</p> <p>(3) 相机</p> <p>① 工作最大范围: 0.17-20m</p> <p>② 推荐工作范围: 0.25-6m</p> <p>③ 深度参数: 视场角 (FOV) : $90^{\circ} * 65^{\circ}$ @2m (1280*800)</p> <p>④ 彩色参数: 视场角 (FOV) : $94^{\circ} * 68^{\circ}$</p> <p>⑤ 通信接口: USB3.0 (Type-C)</p> <p>(4) 车端全球定位装置 (移动基站)</p> <p>① 双天线高精度 RTK 厘米级 GNSS 接收机</p> <p>② 具备双天线</p> <p>③ 支持全系统多频点 RTK 定位和定向</p> <p>④ 可同时跟踪 BDSB1/B2、GPSL1/L2、GLONASSL1/L2、等多频点</p> <p>⑤ 内置数传电台</p> <p>3、车载计算平台功能</p> <p>(1) 车载计算机在车辆上电时自动启动, 并在车辆下电时自动关闭</p> <p>(2) 提供自动驾驶模式和人工控制模式, 人工控制模式优先</p> <p>(3) 提供车辆定位、环境感知、决策规划和运动控制等自动驾驶核心功能, 对传感器数据、环境感知、路径规划过程各要素进行可视化显示, 显示内容可以根据实际需要进行选择</p> <p>(4) 能够在给定的交通环境中根据指令 (来自本机和远程控制端) 自主完成基于高精地图的导航和 S 形避障, 并能够根据车辆行驶和避障动作提供相应的文本信息显示和语音提示</p> <p>(5) 能够分别利用相机和控制信号独立识别交通灯信号并按照交通灯指示行驶, 并使用文字和语音提示交通灯的状态</p> <p>(6) 提供交通标志标牌识别功能, 在车辆行驶过程中识别遇到的交通标志标牌, 并提供标志标牌的图像识别训练工具 (基于图形界面), 方便增加新的交通标志标牌</p> <p>(7) 支持与场地内其它车辆的通讯, 实现与其它车辆的位置信息共享</p> <p>(8) 车载平台采用的算法如下:</p> <p>1) 基于 GNSS、IMU、里程计和点云图融合的正态分布变换定位算法</p> <p>2) 基于多线激光雷达的欧几里得聚类算法,</p> <p>3) 基于卡尔曼滤波的目标轮廓跟踪算法</p> <p>4) 基于相机与激光雷达融合的目标检测和跟踪算法</p> <p>5) 基于动态规划的全局路径生成算法</p> <p>6) 基于权重的局部路径生成、评估算法</p> <p>7) 基于状态机的车辆行为状态选择算法</p> <p>8) 纯跟踪航迹跟踪算法</p>	
--	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

	<p>4. 能够开展实训教学内容</p> <p>(1) 智能网联车辆基础认知与系统组成实训：识别核心部件，认知系统架构，掌握设备上电下电流程与安全规范。</p> <p>(2) 核心感知部件安装、调试与数据采集实训：完成激光雷达、智能相机、定位系统的安装调试，开展数据采集与解析。</p> <p>(3) 线控底盘与控制模式切换实训：认知线控底盘执行器，练习人工控制操作，掌握两种控制模式切换逻辑与状态监测方法。</p> <p>(4) 自动驾驶核心功能实现与调试实训：验证路径规划、自主行驶、避障及交通参与者识别响应等核心功能并调试。</p> <p>(5) 高精地图构建与 SLAM 技术应用实训：理解 SLAM 建图原理，完成人工控制模式下建图，掌握高精地图应用与数据查看分析方法。</p> <p>(6) 核心算法应用与技术原理认知实训：认知定位、目标检测跟踪、路径生成跟踪及行为决策等核心算法的原理与应用。</p> <p>(7) 通讯与数据交互实训：理解车载网关功能，验证车-远程终端、车-云、车-车通讯，掌握通讯链路检查与故障排查基础方法。</p> <p>(8) 二次开发预备与技术文档解读实训：解读技术原理与代码说明文档，熟练图像识别训练工具，培养实训数据导出分析能力。</p> <p>(9) 综合故障排查实训：模拟传感器、控制模式切换、数据同步等常见故障，学习故障识别与初步排查思路。</p> <p>5. 提供配套的课程教学资源、实训操作教程。</p> <p>要求成交人供货时须同时提供用文本格式编辑的一些关键技术的设计原理、通讯及控制代码说明，方便学校进行二次开发。</p>		
--	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--

2	<p>为便于对智能网联汽车进行快速参数配置、远程控制车辆的启停、远程监控车辆的运行过程，便于学生理解智能网联汽车的定位、感知、决策、运动控制的详细过程，形象展示计算平台的“思考”过程，做到“看中学、学中看”，要求每台车系统配备一台远程控制终端。</p> <p>1. 车辆运行过程中，使用者操作远程终端即可实现车辆的运行控制，一方面可以发送指令到车载计算平台，另外一方面也可以监控车辆的运行状态，具体包括以下内容：</p> <p>（1）车辆管理，提供对车辆的远程重启和检查操作，主要包括：</p> <p>1) 重启车载系统：特指远程启动车载系统；</p> <p>2) 运行状态自检：获取并显示传感器系统状态，用于车辆自检；</p> <p>3) 基础配置：包括传感器与车载计算平台的连接方式与配置、车辆模型的配置、车辆坐标系的配置、场地定位与地图坐标系之间的转换、车辆底盘参数的配置、底盘控制与数据同步的设置等。</p> <p>（2）传感器管理，提供对车载传感器的远程操作，主要包括：</p> <p>1) 传感器配置管理：为车辆提供传感器配置界面，基于车辆结构特点和场景的要求，选择不同的传感器，实现对不同传感器参数的远程配置管理，使传感器的工作满足计算平台的工作要求；</p> <p>2) 传感器数据查看：查看传感器的状态和数据，判定传感器与车载系统工作是否正常，支持图像和文本数据的显示；</p> <p>3) 传感器外参标定，即完成传感器坐标与车辆坐标系之间的关联与转换，使所有传感器均可以正确反映车辆周围某个物体相对车辆自身的正确位置，实现融合定位与感知。</p> <p>4) 传感器的精度测量，判定传感器自身与车载系统的工作是否正常，测试精度是否满足要求。</p> <p>5) 传感器的融合标定，特别是摄像头与激光雷达的融合标定，不但可以识别车辆周围有什么、是什么、相聚位置、姿态与特征等。</p> <p>（3）地图管理，提供对地图的相关操作：</p> <p>1) SLAM 建图：基于多线激光雷达建图，必要时可以融合 GNSS 的信号建图；支持室内环境的视觉 SLAM 建图，不但可以形成点云图，也可以附带有颜色、文字等语音信息；</p> <p>2) 地图生成：生成点云图并保存到车端；</p> <p>4) 地图加载（3D）：将激光点云地图加载到车端。</p> <p>（4）导航管理，提供对车辆自主导航行驶的相关操作，主要包括：</p> <p>1) 基于 3D 高精地图的自主避障导航，即车辆在不需要人为干预的基础上，自主完成点到点的运行，主要操作包括传感器状态检查、坐标系更换、3D 地图加载、高精地图加载、雷达数据降采样处理、车辆初始定位处理、全局路径规划、航迹显示、</p>	1 套
---	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----

	<p>局部路径规划、避障跟踪设置、地面过滤开启、障碍物检测与跟踪开启、红绿灯识别、相机与激光雷达的融合显示、车辆自主导航等功能话题的选择与关键参数的匹配。</p> <p>2) 基于相机实现交通标志的识别。</p> <p>(5) 系统管理, 提供对系统的管理操作, 包括网络设置、修改登录密码、重新登录、关于系统的介绍和退出系统等。</p> <p>2. 提供相关工具, 包括场地标定工具、智能传感器精度测量工具等。</p> <p>3. 终端计算平台采用主流配置, 满足系统性能要求。</p> <p>4. 借助远程控制终端, 可以对以下参数进行设置, 使车辆运行更加安全、平顺: 车长、车宽、车高、轴距、中心点位置、最小转弯半径、转向方式、智能传感器、高精地图行车线密度、全局路径密度、停车距离阈值、局部路径密度、局部路径组密度、局部路径数量、视野距离、规划距离、停车避障距离、避障距离、避障速度、避障减速距离、越过障碍物后回正距离、最小速度、横向安全距离、纵向安全距离、最大减速度、额外刹车距离、响应交通灯时到停止线距离、停车距离阈值、采样点与车的距离、驶入距离、移动障碍物预测距离、障碍物最远距离、可变预瞄点系数、最小前瞻距离、固定预瞄点距离、网格过滤器分辨率、点云范围、点云图分辨率、传感器高度、点云间距、类最小尺寸、聚类最大尺寸、聚类距离、点云最小高度、点云最大高度、忽略到此距离的点、对象最小尺寸、对象最大尺寸、高精地图过滤距离。</p> <p>5. 可以进行的教学实训项目:</p> <p>第 1 部分: 车端系统初始配置</p> <p>项目一: 通过网口连接传感器与车辆</p> <p>主要包括 CAN 转以太网模块的配置、串口转以太网模块的配置。</p> <p>项目二: 车辆基础配置</p> <p>主要包括车辆模型与设备(车辆)坐标系的配置、车辆底盘配置、场地定位与地图坐标系的转换、控制选择与数据同步设置。</p> <p>项目三: 传感器管理</p> <p>主要包括以下主要内容:</p> <p>(1) 传感器配置, 例如 16 线及以上光雷达的配置、超广角激光雷达、到 WORLD 坐标系、相机的配置等。</p> <p>(2) 传感器数据状态查看</p> <p>(3) 线控底盘信息查看</p> <p>(4) 传感器的外参标定, 主要包括激光雷达坐标系到车体坐标系的转换, 超广角激光雷达坐标系到车体坐标系的转换。</p> <p>(5) 传感器精度测量, 包括多线激光雷达的精度测量、超广角激光雷达的精度测量。</p> <p>第 2 部分: 多线激光雷达 SLAM 建图</p> <p>主要包括传感器数据状态检查、坐标系更换、配置并启用建图算法、缓存建图车辆位姿配置、ndt_mapping 建图配置、</p>	
--	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

	<p>approximate_ndt_mapping 建图配置、开启 ndt_mapping 建图节点、配置雷达数据降采样、选择车辆操纵方式、配置数据区需显示的参数、人工控制建图、保存地图、地图上传、地图配准等。</p> <p>第 3 部分：视觉建图 主要包括开启相机、视觉建图。</p> <p>第 4 部分：高精地图标注 项目一：点云图的准备与预处理 主要包括点云图的导入，以及高精地图标注工具的简介。</p> <p>项目二：地图标注 主要包括绘制道路边缘、绘制车道线、绘制行车线（包括直线延伸方法、弯道线重画法）、绘制停止线、绘制红绿灯、连接停止线、绘制道闸区域。</p> <p>项目三：高精地图保存及验证 主要包括高精地图保存、高精地图验证、高精地图应用。</p> <p>第 5 部分：基于多线激光雷达的高精地图导航 主要包括传感器数据状态检查、更换坐标系、3D 地图加载、高精地图加载、雷达数据降采样配置、车辆初始定位、全局路径规划、航迹显示、局部路径规划、航迹跟踪设置、开启地面过滤、开启障碍物检测与跟踪、交通信号识别、开启相机与激光雷达的融合显示（包括启动相机、开启交通标识标牌识别、开启融合显示）、车辆自主导航等。</p> <p>第 6 部分：含交通灯识别的导航 主要包括传感器数据状态检查、更换坐标系、3D 地图加载、高精地图加载、雷达数据降采样配置、车辆初始定位、全局路径规划、航迹显示、局部路径规划、航迹跟踪设置、开启地面过滤、开启避障点云拼合、开启障碍物检测与跟踪、启动相机、交通灯识别（主要包括相机识别方式（Kinect2 相机）、通信识别方式）、交通信号识别（车位道闸）、车辆自主导航等。</p> <p>6. 提供配套的电子版及纸质版课程教学资源、实训操作教程。要求成交人供货时须同时提供用文本格式编辑的一些关键技术的设计原理、通讯及控制代码说明，方便学校进行二次开发。</p>	
--	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

3	智能网联整车故障设置平台	<p>1、在智能网联实车上安装嵌入式整车远程交互控制单元，包括线路故障手动设置装置，可用于设置系统常见的故障，使车辆在教学过程中适时发挥作用，提高课堂讲授的真实感。</p> <p>2、车辆和实训测试平台之间通过有线方式连接，实训测试平台面板可用于测量端子电压或信号波形；实训测试平台的测量对车辆运行无任何影响。</p> <p>3、实训测试平台主框架采用金属材料制成，台面采用颗粒装饰面板，台面下有储物柜，实训测试平台下安装有万向脚轮，方便移动。</p> <p>4、实训测试平台上绘制有系统线路图或模块插接器简图，在相应位置安装控制模块端子电压测量装置，可用于测量所有关键信号的实时电压和连接示波器、万用表等测量工具。</p> <p>5、平台配备手动故障设置装置，采用U形连接端子式的机械故障设置方式，U形连接件配备保险保护装置（保险功能$\geq 10A$），U形连接件也可更换成不同电阻的连接件对电路进行虚接故障的设置，跨接端子柱中心距约12mm（$\pm 1mm$）。故障设置系统并配置高精度可调电阻，可对任意一条线进行虚接和短路故障设置，要求滑变电阻数量不少于10个，阻值调节范围1-22KΩ；要求配备短接线不少于20根。要求投标人提供该功能的完整设计文档，用户可基于该功能进行二次开发。</p> <p>6、可用于对整车控制系统、智能环境感知系统、电机控制系统、电池管理系统、空调控制系统、线控底盘系统、智能电器管理系统等线路进行断路、虚接故障的设置，要求每一块手动故障设置板可设置不少于78个设故点。</p> <p>7、能够开展实训教学内容</p> <p>（1）整车控制系统、智能环境感知系统、电机控制系统、电池管理系统、空调控制系统、线控底盘系统、智能电器管理系统的线路原理认知、各个管脚电压特性及分析；</p> <p>（2）整车控制系统、智能环境感知系统、电机控制系统、电池管理系统、空调控制系统、线控底盘系统、智能电器管理系统的电路故障对元件、系统、整车性能的影响；</p> <p>（3）整车控制系统、智能环境感知系统、电机控制系统、电池管理系统、空调控制系统、线控底盘系统、智能电器管理系统的各个线路故障的诊断与排除。</p> <p>8、提供配套的课程教学资源（如各系统故障案例集）、1套电子版及3套纸质版实训平台使用操作教程、1套电子版及5套纸质版故障设置平台电路图等材料。</p> <p>9. 配套车辆信息远程监控模块：4G移动通信，采集时工作电流110毫安，不采集时0.1毫安。</p> <p>10、提供网页版课程访问权限，通过远程访问，可浏览课程网页。</p> <p>（1）总体要求</p> <p>1) 要求本课程资源库应遵照“任务引领型”一体化课程体系，运用现代化信息手段，以数字化平台为支撑，建立汽</p>	2套	
---	--------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----	--

	<p>车检测与维修专业核心课程的“数字化教学资源”建设，素材以文字、图片、视频等形式展现。</p> <p>2)要求本课程资源库利用不涉及知识产权纠纷的数字化资源平台系统进行管理，教师和学生在网上可以实现实时共享。</p> <p>3)要求数字化教学资源的开发应结合课程体系的特点与教学模式，以引导学生学习为主导，具备直观性、趣味性和自觉性等特点。通过数字化教学资源及虚拟模拟教学环境，拓宽专业知识，形成学生自主学习的模式。</p> <p>▲4)要求整车控制系统、电池管理系统、电机系统、充电系统等系统文字页面合计不少于450页，图片不少于450张，动画累计不少于10个，通用教学视频累计不少于300分钟，通用教学微课累计不少于200分钟，以上内容要求分解到对应课程单元。</p> <p>(2)平台技术要求</p> <p>1)要求平台采用网页版设计，其中文字、图片、视频等素材采用数据库的方式存储于云中心平台，可以多名使用者同时调用。</p> <p>2)要求遵照学校的专业教学培养方案，按照理实一体化和学生为主体的教学思维过程，将每个教学点利用相关的文字、图片、视频等资料，配合教师完成教学演示、原理、装调和相关牵引知识和技能的课堂讲授；</p> <p>3)要求教学资源的制作完全遵照行业、企业操作规范，过程详细，思路统一，素材全面，减少复杂的操作，必要的操作配备有详细的提示说明；</p> <p>4)要求教学项目以实际企业工作任务作为学习任务，引导学生主动学习相关理论知识和掌握实际技能，并对学习效果进行过程检验和最终结果的检验，完成完整的教学实训过程；</p> <p>5)要求按照知识和能力体系将文字、图片、视频等有机结合起来，提高课件的吸引力和表达的准确性；</p> <p>▲6)要求整个课件包括“课程导学”、“认知篇”、“检测篇”、“评价反馈”四个部分（响应文件中必须提供体现产品参数需求符合的功能页面截图并加盖投标人公章）；</p> <p>▲7)要求“课程导学”主要是对课程的整体情况和要求进行说明，包括学习目标、课程大纲、学时安排、教学方法等（响应文件中必须提供体现产品参数需求符合的功能页面截图并加盖投标人公章）；</p> <p>▲8)要求认知篇主要包括系统总体结构认知及工作原理、主要部件的构造与工作原理；检测篇主要包括系统常见的故障类型、故障分析、故障诊断过程、维修方法。（响应文件中必须提供体现产品参数需求符合的功能页面截图并加盖投标人公章）；</p> <p>▲9)要求评价反馈：通过填空题、选择题、简答题、实际</p>	
--	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

		<p>工作任务，进行学习效果的考核（响应文件中必须提供体现产品参数需求符合的功能页面截图并加盖投标人公章）；</p> <p>10) 要求文字、图片、视频应有机结合起来，每个页面的文字简要易懂，能用图片讲解的不用文字提高课件的吸引力和表达准确性；</p> <p>11) 要求“资源库”主要包括教学过程中涉及到的原厂维修资料、涉及到的设备介绍和使用规范和维修电路图。</p> <p>12) 素材制作过程中，首先对车辆进行各种验证性实验，总结、提炼出车辆的结构和工作原理，绘制出与车型完全一致的线路图。在这个技术上，编写出典型故障诊断的案例集，典型故障案例可覆盖车辆对应系统的所有故障现象、故障诊断以及故障检测。</p>		
4	智能网联汽车实训整车	<p>1、基础信息</p> <p>车型级别：紧凑型纯电动轿车</p> <p>车身结构：5门5座掀背车</p> <p>车体结构：承载式车身</p> <p>2、车身尺寸与重量</p> <p>长×宽×高（mm）：4780×1896×1445</p> <p>轴距（mm）：2815</p> <p>前轮距/后轮距（mm）：1628/1628</p> <p>整备质量（kg）：1661</p> <p>最大满载质量（kg）：2036</p> <p>最小转弯半径（m）：5.3</p> <p>3、续航与充电系统</p> <p>能源类型：纯电动</p> <p>电池类型：磷酸铁锂电池</p> <p>电池特色技术：液冷恒温无热蔓延技术</p> <p>电池能量（kWh）：51.8</p> <p>CLTC综合工况续航里程（km）：502</p> <p>百公里耗电量（kWh/100km）：11.8</p> <p>充电方式：支持直流快充，不支持换电</p> <p>对外放电功率（kW）：3.3</p> <p>4、动力与驱动系统</p> <p>驱动形式：前置前驱</p> <p>驱动电机数：单电机</p> <p>电机类型：永磁同步电机</p> <p>电动机最大马力（Ps）：190</p> <p>电动机总功率（kW）：140</p> <p>电动机总扭矩（N·m）：225</p> <p>变速箱类型：电动车单速变速箱（固定齿比）</p> <p>0-100km/h加速时间（s）：7.8</p>	1 辆	

	<p>最高车速 (km/h) : 155</p> <p>5、底盘与操控系统</p> <p>悬架形式: 前麦弗逊式独立悬架/后扭力梁式非独立悬架</p> <p>转向助力类型: 电动助力</p> <p>制动系统: 前通风盘式/后盘式</p> <p>驻车制动类型: 电子驻车</p> <p>轮胎规格: 215/50R18</p> <p>6、外观与外部装备</p> <p>外观配置: 星舰灯组、LED 远/近光灯+LED 日行灯、自动感应大灯、LED 后尾灯组合、流水型后转向灯</p> <p>空气动力学配置: 全融合主动式进气格栅</p> <p>便捷配置: 隐藏式电动门把手、四门玻璃一键升降、自动感应雨刮</p> <p>外后视镜功能: 电动折叠/锁车自动折叠/倒车自动下翻/加热/记忆</p> <p>其他外部装备: 隔热全景天幕、电动掀背尾门</p> <p>7、内饰与内部装备</p> <p>座椅配置: 高级皮革座椅; 主驾驶席座椅 6 向电动调节, 带三气袋腰托 (含腰部舒缓按摩) 和记忆功能 (带迎宾模式); 副驾驶座椅电动 4 向调节, 带记忆功能 (带迎宾模式)</p> <p>座椅功能: 前排座椅加热、前排座椅通风; 后排座椅 4:6 比例放倒; 舒适副驾模式/宽敞后排模式 (大屏控制)</p> <p>方向盘: 超纤维方向盘 (带手动 4 向调节), 配备方向盘加热</p> <p>座舱氛围: 256 色环绕式氛围灯</p> <p>便利配置: 无边框内后视镜、主驾/副驾遮阳板柔光化妆灯、手机无线充电</p> <p>接口配置: TypeC 接口×3+USB×2+12V×1</p> <p>空调系统: 自动双温区空调, 贯穿式电动空调出风口; 支持智能空调模式 (智能除味/守护模式/智能清洁/智能除雾/智能副驾出风); 座椅加热、通风智能自动模式</p> <p>8、智能座舱系统</p> <p>座舱芯片: 车规级座舱芯片</p> <p>车机内存-RAM (GB) : ≥16</p> <p>车机存储-ROM (GB) : ≥128</p> <p>中控屏幕: 15.6 英寸悬浮触摸中控屏, 支持大屏亮度自动调节</p> <p>网络连接: 车载 WiFi/4G 网络</p> <p>智能交互系统: AI 天玑系统, 配备 AI 小 P; 支持小 P 看世界、前后排四音区交互、本地对话、连续对话、并行指令</p> <p>导航功能: 离线导航/无缝导航</p> <p>座舱功能: 自定义 Dock 任务栏、智慧多场景座舱、智能场景模式 (冥想空间、睡眠空间)、3DUI 人车交互、分屏多任务</p> <p>钥匙系统: 智能 NFC 卡片钥匙、手机 APP 蓝牙钥匙, 支持手机蓝牙无钥匙进入功能</p> <p>远程控制: APP 远程操控/监测、APP 发送地址到车 (支持第</p>		
--	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--

	<p>三方 APP)、智能寻车(查看车辆位置、鸣笛、闪灯)、预约充电功能、远程诊断系统、整车 OTA 升级服务</p> <p>影音系统: Xpeng 高级环绕音响系统;</p> <p>9、智能辅助驾驶系统</p> <p>智驾芯片: NVIDIA DRIVE Orin 超级计算平台, 总算力 508 TOPS</p> <p>感知硬件: 3 个毫米波雷达、12 个超声波雷达、12 个车外智能辅助驾驶高清摄像头、DSM 摄像头; 配备电容式感应方向盘(带离手监测)、高精定位单元</p> <p>智驾系统: XNGP 智能辅助驾驶系统, 支持全场景智能辅助驾驶、车位到车位智能辅助驾驶、人机共驾</p> <p>核心辅助功能: LCC 车道居中辅助、ACC 自适应巡航、ATC 自适应弯道巡航、ALC 智能辅助变道、SAS 智能限速辅助</p> <p>泊车功能: AEP 智能泊出辅助、APA 超级智能辅助泊车、RPA 遥控泊车、自定义泊车、直线召唤、离车泊入、智能出库</p> <p>安全感知功能: AI 保镖系统(含全场景车感 SR、全场景影像、哨兵模式、行车录像); 全场景车感 SR 可精准识别超 50 种道路参照物</p> <p>10、安全配置</p> <p>主动安全配置: 自动紧急制动(AEB)、倒车自动紧急制动(RAEB)、前向碰撞预警(FCW)、后方横向来车预警、并线辅助、车道偏离预警系统、道路交通标示识别、胎压显示</p> <p>被动安全配置: 驾驶座安全气囊、副驾驶安全气囊、前排侧气囊; 全车安全带未系提示</p> <p>11、能够开展的教学实训内容:</p> <p>(1) 智能传感器装调与测试: 毫米波雷达、摄像头等感知硬件的装配、校准及故障诊断</p> <p>(2) 智能计算平台运维实训: Orin 智驾芯片、SA8155P 座舱芯片的系统部署、OTA 升级及故障诊断维修</p> <p>(3) 底盘线控系统调试实训: 制动、转向等线控部件的装调、模式切换及参数标定、故障诊断排除</p> <p>(4) 智能座舱交互实训: 中控屏、AI 智能系统的硬件检测、智能交互及车机互联验证、故障诊断排除</p> <p>(5) ADAS 系统功能测试实训: ACC+LCC、自动泊车等辅助驾驶功能的激活、场景测试及失效处理、故障诊断排除</p> <p>(6) 新能源高压系统检修实训: 动力电池绝缘检测、快充系统故障诊断及高压安全操作</p> <p>(7) 整车综合故障诊断实训: 故障码解析、传感器/执行器故障定位及智能系统售后问题解决</p> <p>(8) 智能网联测试实训: 测试场景搭建、行驶数据采集分析及测试报告撰写</p> <p>12、提供不少于 5 套纸质版及 1 套电子版车辆整车电气电路图。</p>		
--	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--

附件 4、响应报价表

首次报价

二、响应报价表

项目名称：汽车工程学院智能网联实训设备采购

项目编号：GXZC2026-J1-001192-JGJD 分标：A分标

供应商名称：广西奕之创汽车技术有限公司

项号	货物名称	总数量 ①	货物全称、品牌、生产厂家及国别	型号、规格	单价 (元) ②	单项合价 (元) ③=①× ②	备注
1	教学版智能网联整车实训平台	1	货物全称：教学版智能网联整车实训平台；品牌：中汽恒泰；生产厂家：北京中汽恒泰教育科技有限公司；国别：中国	ICV-ZNZY	382800	382800	/
2	智能网联汽车远程控制终端	1	货物全称：智能网联汽车远程控制终端；品牌：中汽恒泰；生产厂家：北京中汽恒泰教育科技有限公司；国别：中国	ICV-CS-Y CKZ	94200	94200	/
3	智能网联整车故障设置平台	2	货物全称：智能网联整车故障设置平台；品牌：中汽恒泰；生产厂家：北京中汽恒泰教育科技有限公司；国别：中国	ICV-ZHJT -SS	137000	274000	/
4	智能网联汽车实训整车	1	货物全称：智能网联汽车实训整车；品牌：长安深蓝；生产厂家：深蓝汽车科技有限公司；	L06 激光版	138800	138800	/

项目编号：GXZC2026-J1-001192-JGJD 4
项目名称：汽车工程学院智能网联实训设备采购

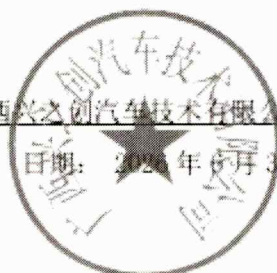
		国别：中国			
报价合计（包含税费等所有费用）：（大写）人民币 捌拾捌万玖仟捌佰元整 （¥ 889800.00 元）					
<u>A</u> 分标（此处有分标时填写具体分标号，无分标时填写“无”）					
质保期： 按国家有关规定实行产品“三包”，质保期1年。质保期自交货并验收合格之日起计，质保期内全免费上门维修，免费更换零部件；如质保期间设备发生大故障（指主要部件出现质量问题）时，供货方应负责免费更换相同品牌、型号的新设备。设备维修或更换后其保修期相应顺延。质保期满后如需更换零部件我公司保证提供优惠价格的配件和服务。如无特殊要求，按厂家规定保修；质保期后提供终身维修服务，同时保证长期供应竞标设备的备品备件；其它售后服务按厂家标准执行。					
优惠及其它：详见售后服务承诺书。					

注：

- 1、供应商需按本表格式填写，不得自行更改，也不得留空，如有多分标，按分标分别提供响应报价表。
- 2、如为联合体响应的，“供应商名称”处必须列明联合体各方名称，并标注联合体牵头人名称，且盖章处须加盖联合体各方公章，否则其响应作无效响应处理。
- 3、以上表格要求细分项目及报价，在“具体货物内容”一栏中，填写具体货物，否则其响应作无效响应处理。
- 4、特别提示：采购机构将对项目名称和项目编号，成交供应商名称、地址和成交金额，主要成交标的的名称、规格型号、数量、单价、货物要求等予以公示。

供应商名称（电子签章）：广西兴之创汽车技术有限公司

日期：2020年5月3日



最终报价

最终报价表

项目名称：汽车工程学院智能网联实训设备采购

项目编号：GXZC2026-J1-001192-JG1D 分标：A分标

供应商名称：广西兴之创汽车技术有限公司

项号	货物名称	总数量 ①	货物全称、品牌、生产厂家及国别	型号、规格	单价 (元) ②	单项合价 (元) ③=①× ②	备注
1	教学版智能网联整车实训平台	1	货物全称：教学版智能网联整车实训平台；品牌：中汽恒泰；生产厂家：北京中汽恒泰教育科技有限公司；国别：中国	ICV-ZNZY	382800	382800	/
2	智能网联汽车远程控制终端	1	货物全称：智能网联汽车远程控制终端；品牌：中汽恒泰；生产厂家：北京中汽恒泰教育科技有限公司；国别：中国	ICV-USY	94200	94200	/
3	智能网联整车故障设置平台	2	货物全称：智能网联整车故障设置平台；品牌：中汽恒泰；生产厂家：北京中汽恒泰教育科技有限公司；国别：中国	ICV-ZHJT-SS	137000	274000	/
4	智能网联汽车实训整车	1	货物全称：智能网联汽车实训整车；品牌：长安深蓝；生产厂家：深蓝汽车科技有限公司；	L06 激光版	134180	134180	/

		国别：中国			
报价合计（包含税费等所有费用）：（大写）人民币 捌拾捌万伍仟壹佰捌拾元整 （¥ 885180.00 元）					
A 分标（此处有分标时填写具体分标号，无分标时填写“无”）					
质保期： 按国家有关规定实行产品“三包”，质保期1年。质保期自交货并验收合格之日起计，质保期内全免费上门维修，免费更换零部件；如质保期间设备发生大故障（指主要部件出现质量问题）时，供货方应负责免费更换相同品牌、型号的新设备。设备维修或更换后其保修期相应顺延。质保期满后如需更换零部件我公司保证提供优惠价格的配件和服务。如无特殊要求，按厂家规定保修；质保期后提供终身维修服务，同时保证长期供应竞标设备的备品备件；其它售后服务按厂家标准执行。					
优惠及其它：详见售后服务承诺书。					

注：

1、供应商需按本表格式填写，不得自行更改，也不得留空，如有多分标，按分标分别提供响应报价表。

2、如为联合体响应的，“供应商名称”处必须列明联合体各方名称，并标注联合体牵头人名称，且盖章处须加盖联合体各方公章，**否则其响应作无效响应处理。**

3、以上表格要求细分项目及报价，在“具体货物内容”一栏中，填写具体货物，**否则其响应作无效响应处理。**

4、特别提示：采购机构将对项目名称和项目编号，成交供应商名称、地址和成交金额，主要成交标的的名称、规格型号、数量、单价、货物要求等予以公示。

供应商名称（电子签章）：广西兴之创汽车技术有限公司

日期：2026年6月6日



附件 5、货物需求偏离表

技术文件

一、货物需求偏离表

所竞标标：A 分标

项号	竞争性谈判采购文件需求			响应文件承诺			偏离说明
	货物名称	数量	货物参数要求	货物名称	数量	货物参数	
1	教学版智能网联整车实训平台	1	<p>智能网联车辆由线控汽车底盘、车载计算平台、车载环境感知传感器（含一个 32 线激光雷达、两个超广角激光雷达、一个智能相机、一套车载全球定位装置、一个单线激光雷达、四个环视摄像头、一个毫米波雷达）车载网关组成。</p> <p>该车辆搭载自主开发的“智能网联汽车车载核心系统”，可以完成室外特定环境下的高精度地图构建和车辆完全自主导航。</p> <p>1. 车辆功能</p> <p>(1) 车辆可在自动驾驶模式和人工控制模式下运行。当两种模式同时存在时，人工控制模式优先。</p> <p>(2) 自动驾驶模式：即车辆根据系统规划好的路径，从起点完全自主行驶到目标点。在此模式下用户可以通过远程控制终端设置目标点，并把此需求发送到车载计算平台；车载计算平台根据车辆当前的位姿以及目标点（要求），进行全局路径规划，并把规划好的路径同步给</p>	<p>智能网联车辆由线控汽车底盘、车载计算平台、车载环境感知传感器（含一个 32 线激光雷达、两个超广角激光雷达、一个智能相机、一套车载全球定位装置、一个单线激光雷达、四个环视摄像头、一个毫米波雷达）车载网关组成。</p> <p>该车辆搭载自主开发的“智能网联汽车车载核心系统”，可以完成室外特定环境下的高精度地图构建和车辆完全自主导航。</p> <p>2. 车辆功能</p> <p>(1) 车辆可在自动驾驶模式和人工控制模式下运行。当两种模式同时存在时，人工控制模式优先。</p> <p>(2) 自动驾驶模式：即车辆根据系统规划好的路径，从起点完全自主行驶到目标点。在此模式下用户可以通过远程控制终端设置目标点，并把此需求发送到车载计算平台；车载计算平台根据车辆当前的位姿以及目标点（要求），进行全局路径规划，并把规划好的路径同步给</p>	1	无偏离	


项目名称：汽车工程学院智能网联实训设备采购
项目编号：GXZC2026-J1-001192-JGJD

80

		<p>远程控制终端；车载计算平台根据规划的路径，结合车载感知系统提供的信息，控制车辆自主行驶到目标点；车载计算平台把车载传感器、执行器等的状态同步给远程控制终端，把车辆的位置信息传递给控制终端和云计算平台。</p> <p>(3) 人工控制模式：即驾驶员通过操纵车辆上的换挡装置、制动踏板、加速踏板、方向盘控制车辆的运行，实现车辆前进、倒车、停车、加速、减速和转弯，以便实现SLAM建图或其它目的的车辆移动。在此模式下，车载计算平台会把车辆位置、各种传感器、执行器等的状态以及建图过程同步给远程控制终端。人工控制模式下，自动驾驶模式不可用。</p> <p>(4) 车辆定位可以采用激光雷达和GNSS定位系统进行，基于两者融合实现SLAM建图和导航。</p> <p>2. 技术参数</p> <p>智能网联车辆主要包括线控汽车底盘、车载计算平台、多线激光雷达、相机、全球定位装置等主要部件。</p> <p>(1) 超广角激光雷达</p> <p>① 水平视角：360°</p> <p>② 垂直视角：90°</p> <p>③ 盲区：不大于0.1m</p> <p>④ 防护等级：IP67</p> <p>(2) 32线激光雷达</p> <p>① 线数：32</p>		<p>远程控制终端；车载计算平台根据规划的路径，结合车载感知系统提供的信息，控制车辆自主行驶到目标点；车载计算平台把车载传感器、执行器等的状态同步给远程控制终端，把车辆的位置信息传递给控制终端和云计算平台。</p> <p>(3) 人工控制模式：即驾驶员通过操纵车辆上的换挡装置、制动踏板、加速踏板、方向盘控制车辆的运行，实现车辆前进、倒车、停车、加速、减速和转弯，以便实现SLAM建图或其它目的的车辆移动。在此模式下，车载计算平台会把车辆位置、各种传感器、执行器等的状态以及建图过程同步给远程控制终端。人工控制模式下，自动驾驶模式不可用。</p> <p>(4) 车辆定位可以采用激光雷达和GNSS定位系统进行，基于两者融合实现SLAM建图和导航。</p> <p>2. 技术参数</p> <p>智能网联车辆主要包括线控汽车底盘、车载计算平台、多线激光雷达、相机、全球定位装置等主要部件。</p> <p>(1) 超广角激光雷达</p> <p>① 水平视角：360°</p> <p>② 垂直视角：90°</p> <p>③ 盲区：0.1m</p> <p>④ 防护等级：IP67</p> <p>(2) 32线激光雷达</p>
--	--	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

		<p>② 测量距离 150m(110m@10%NIST)</p> <p>③ 视角(水平): 360°</p> <p>④ 视角(垂直): -55° ~15°</p> <p>⑤ 盲区: 不大于 0.2m</p> <p>⑥ 垂直角分辨率: 1.33°</p> <p>⑦ 防护等级: IP67、 IP6K9K</p> <p>(3) 相机</p> <p>① 工作最大范围: 0.17-20m</p> <p>② 推荐工作范围: 0.25-6m</p> <p>③ 深度参数: 视场角 (FOV): 90° *65° @2m (1280*800)</p> <p>④ 彩色参数: 视场角 (FOV): 94° *68°</p> <p>⑤ 通信接口: USB3.0(Type-C)</p> <p>(4) 车端全球定位装置 (移动基站)</p> <p>① 双天线高精度 RTK 厘米级 GNSS 接收机</p> <p>② 具备双天线</p> <p>③ 支持全系统多频点 RTK 定位和定向</p> <p>④ 可同时跟踪 BDSB1/B2、GPSL1/L2、 GLONASSL1/L2、等多频 点</p> <p>⑤ 内置数传电台</p> <p>3、车载计算平台功能</p> <p>(1) 车载计算机在车辆 上电时自动启动, 并在 车辆下电时自动关闭</p> <p>(2) 提供自动驾驶模式 和人工控制模式, 人工 控制模式优先</p> <p>(3) 提供车辆定位、环 境感知、决策规划和运 动控制等自动驾驶核心</p>		<p>① 线数: 32</p> <p>② 测量距离 150m(110m@10%NIST)</p> <p>③ 视角(水平): 360°</p> <p>④ 视角(垂直): -55° ~15°</p> <p>⑤ 盲区: 0.2m</p> <p>⑥ 垂直角分辨率: 1.33°</p> <p>⑦ 防护等级: IP67、 IP6K9K</p> <p>(3) 相机</p> <p>① 工作最大范围: 0.17-20m</p> <p>② 推荐工作范围: 0.25-6m</p> <p>③ 深度参数: 视场角 (FOV): 90° *65° @2m (1280*800)</p> <p>④ 彩色参数: 视场角 (FOV): 94° *68°</p> <p>⑤ 通信接口: USB3.0(Type-C)</p> <p>(4) 车端全球定位装置 (移动基站)</p> <p>① 双天线高精度 RTK 厘米级 GNSS 接收机</p> <p>② 具备双天线</p> <p>③ 支持全系统多频点 RTK 定位和定向</p> <p>④ 可同时跟踪 BDSB1/B2、GPSL1/L2、 GLONASSL1/L2、等多频 点</p> <p>⑤ 内置数传电台</p> <p>3、车载计算平台功能</p> <p>(1) 车载计算机在车辆 上电时自动启动, 并在 车辆下电时自动关闭</p> <p>(2) 提供自动驾驶模式 和人工控制模式, 人工 控制模式优先</p> <p>(3) 提供车辆定位、环 境感知、决策规划和运</p>	
--	--	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

项目名称: 汽车工程学院智能网联车辆设备采购

	<p>功能，对传感器数据、环境感知、路径规划过程各要素进行可视化显示，显示内容可以根据实际需要进行选择</p> <p>(4)能够在给定的交通环境中根据指令（来自本机和远程控制端）自主完成基于高精地图的导航和S形避障，并能够根据车辆行驶和避障动作提供相应的文本信息显示和语音提示</p> <p>(5)能够分别利用相机和控制信号独立识别交通灯信号并按照交通灯指示行驶，并使用文字和语音提示交通灯的状态</p> <p>(6)提供交通标志标牌识别功能，在车辆行驶过程中识别遇到的交通标志标牌，并提供标志标牌的图像识别训练工具（基于图形界面），方便增加新的交通标志标牌</p> <p>(7)支持与场地内其它车辆的通讯，实现与其它车辆的位置信息共享</p> <p>(8)车载平台采用的算法如下：</p> <p>1) 基于GNSS、IMU、里程计和点云图融合的正态分布变换定位算法</p> <p>2) 基于多线激光雷达的欧几里得聚类算法，</p> <p>3) 基于卡尔曼滤波的目标轮廓跟踪算法</p> <p>4) 基于相机与激光雷达融合的目标检测和跟踪算法</p> <p>5) 基于动态规划的全局路径生成算法</p>		<p>动控制等自动驾驶核心功能，对传感器数据、环境感知、路径规划过程各要素进行可视化显示，显示内容可以根据实际需要进行选择</p> <p>(4)能够在给定的交通环境中根据指令（来自本机和远程控制端）自主完成基于高精地图的导航和S形避障，并能够根据车辆行驶和避障动作提供相应的文本信息显示和语音提示</p> <p>(5)能够分别利用相机和控制信号独立识别交通灯信号并按照交通灯指示行驶，并使用文字和语音提示交通灯的状态</p> <p>(6)提供交通标志标牌识别功能，在车辆行驶过程中识别遇到的交通标志标牌，并提供标志标牌的图像识别训练工具（基于图形界面），方便增加新的交通标志标牌</p> <p>(7)支持与场地内其它车辆的通讯，实现与其它车辆的位置信息共享</p> <p>(8)车载平台采用的算法如下：</p> <p>1) 基于GNSS、IMU、里程计和点云图融合的正态分布变换定位算法</p> <p>2) 基于多线激光雷达的欧几里得聚类算法，</p> <p>3) 基于卡尔曼滤波的目标轮廓跟踪算法</p> <p>4) 基于相机与激光雷达融合的目标检测和跟踪算法</p> <p>5) 基于动态规划的全局</p>
--	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

	<p>6) 基于权重的局部路径生成、评估算法 7) 基于状态机的车辆行为状态选择算法 8) 纯跟踪航迹跟踪算法</p> <p>4. 能够开展实训教学内容</p> <p>(1) 智能网联车辆基础认知与系统组成实训：识别核心部件，认知系统架构，掌握设备上电下电流程与安全规范。</p> <p>(2) 核心感知部件安装、调试与数据采集实训：完成激光雷达、智能相机、定位系统的安装调试，开展数据采集与解析。</p> <p>(3) 线控底盘与控制模式切换实训：认知线控底盘执行器，练习人工控制操作，掌握两种控制模式切换逻辑与状态监测方法。</p> <p>(4) 自动驾驶核心功能实现与调试实训：验证路径规划、自主行驶、避障及交通参与者识别响应等核心功能并调试。</p> <p>(5) 高精地图构建与SLAM 技术应用实训：理解 SLAM 建图原理，完成人工控制模式下建图，掌握高精地图应用与数据查看分析方法。</p> <p>(6) 核心算法应用与技术原理认知实训：认知定位、目标检测跟踪、路径生成跟踪及行为决策等核心算法的原理与应用。</p> <p>(7) 通讯与数据交互实训：理解车载网关功能，</p>	<p>路径生成算法</p> <p>6)基于权重的局部路径生成、评估算法 7)基于状态机的车辆行为状态选择算法 8)纯跟踪航迹跟踪算法</p> <p>5. 能够开展实训教学内容</p> <p>(1)智能网联车辆基础认知与系统组成实训：识别核心部件，认知系统架构，掌握设备上电下电流程与安全规范。</p> <p>(2)核心感知部件安装、调试与数据采集实训：完成激光雷达、智能相机、定位系统的安装调试，开展数据采集与解析。</p> <p>(3)线控底盘与控制模式切换实训：认知线控底盘执行器，练习人工控制操作，掌握两种控制模式切换逻辑与状态监测方法。</p> <p>(4)自动驾驶核心功能实现与调试实训：验证路径规划、自主行驶、避障及交通参与者识别响应等核心功能并调试。</p> <p>(5)高精地图构建与SLAM 技术应用实训：理解 SLAM 建图原理，完成人工控制模式下建图，掌握高精地图应用与数据查看分析方法。</p> <p>(6)核心算法应用与技术原理认知实训：认知定位、目标检测跟踪、路径生成跟踪及行为决策等核心算法的原理与应用。</p> <p>(7)通讯与数据交互实</p>
--	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

		<p>验证车-远程终端、车-云、车-车通讯，掌握通讯链路检查与故障排查基础方法。</p> <p>(8) 二次开发预备与技术文档解读实训：解读技术原理与代码说明文档，熟练图像识别训练工具，培养实训数据导出分析能力。</p> <p>(9) 综合故障排查实训：模拟传感器、控制模式切换、数据同步等常见故障，学习故障识别与初步排查思路。</p> <p>5. 提供配套的课程教学资源、实训操作教程。要求成交人供货时须同时提供用文本格式编辑的一些关键技术的设计原理、通讯及控制代码说明，方便学校进行二次开发。</p>		<p>训：理解车载网关功能，验证车-远程终端、车-云、车-车通讯，掌握通讯链路检查与故障排查基础方法。</p> <p>(8) 二次开发预备与技术文档解读实训：解读技术原理与代码说明文档，熟练图像识别训练工具，培养实训数据导出分析能力。</p> <p>(9) 综合故障排查实训：模拟传感器、控制模式切换、数据同步等常见故障，学习故障识别与初步排查思路。</p> <p>5. 提供配套的课程教学资源、实训操作教程。我公司供货时同时提供用文本格式编辑的一些关键技术的设计原理、通讯及控制代码说明，方便学校进行二次开发。</p>	
2	智能网联汽车远程控制终端	<p>1</p> <p>为便于对智能网联汽车进行快速参数配置、远程控制车辆的启停、远程监控车辆的运行过程，便于学生理解智能网联汽车的定位、感知、决策、运动控制的详细过程，形象展示计算平台的“思考”过程，做到“看中学、学中看”，要求每台车系统配备一台远程控制终端。</p> <p>1. 车辆运行过程中，使用者操作远程终端即可实现车辆的运行控制，一方面可以发送指令到车载计算平台，另一方面也可以监控车辆的运行状态，具体包括以下内容：</p>	智能网联汽车远程控制终端	<p>1</p> <p>为便于对智能网联汽车进行快速参数配置、远程控制车辆的启停、远程监控车辆的运行过程，便于学生理解智能网联汽车的定位、感知、决策、运动控制的详细过程，形象展示计算平台的“思考”过程，做到“看中学、学中看”，要求每台车系统配备一台远程控制终端。</p> <p>2. 车辆运行过程中，使用者操作远程终端即可实现车辆的运行控制，一方面可以发送指令到车载计算平台，另一方面也可以监控车辆的运行状态，具体包括以下内容：</p>	无偏离

	<p>(1) 车辆管理, 提供对车辆的远程重启和检查操作, 主要包括:</p> <p>1) 重启车载系统: 特指远程启动车载系统;</p> <p>2) 运行状态自检: 获取并显示传感器系统状态, 用于车辆自检;</p> <p>3) 基础配置: 包括传感器与车载计算平台的连接方式与配置、车辆模型的配置、车辆坐标系的配置、场地定位与地图坐标系之间的转换、车辆底盘参数的配置、底盘控制与数据同步的设置等。</p> <p>(2) 传感器管理, 提供对车载传感器的远程操作, 主要包括:</p> <p>1) 传感器配置管理: 为车辆提供传感器配置界面, 基于车辆结构特点和场景的要求, 选择不同的传感器, 实现对不同传感器参数的远程配置管理, 使传感器的工作满足计算平台的工作要求;</p> <p>2) 传感器数据查看: 查看传感器的状态和数据, 判定传感器与车载系统工作是否正常, 支持图像和文本数据的显示;</p> <p>3) 传感器外参标定, 即完成传感器坐标与车辆坐标系之间的关联与转换, 使所有传感器均可以正确反映车辆周围某个物体相对车辆自身的正确位置, 实现融合定位与感知。</p> <p>4) 传感器的精度测量,</p>		<p>(1) 车辆管理, 提供对车辆的远程重启和检查操作, 主要包括:</p> <p>1) 重启车载系统: 特指远程启动车载系统;</p> <p>2) 运行状态自检: 获取并显示传感器系统状态, 用于车辆自检;</p> <p>3) 基础配置: 包括传感器与车载计算平台的连接方式与配置、车辆模型的配置、车辆坐标系的配置、场地定位与地图坐标系之间的转换、车辆底盘参数的配置、底盘控制与数据同步的设置等。</p> <p>(2) 传感器管理, 提供对车载传感器的远程操作, 主要包括:</p> <p>1) 传感器配置管理: 为车辆提供传感器配置界面, 基于车辆结构特点和场景的要求, 选择不同的传感器, 实现对不同传感器参数的远程配置管理, 使传感器的工作满足计算平台的工作要求;</p> <p>2) 传感器数据查看: 查看传感器的状态和数据, 判定传感器与车载系统工作是否正常, 支持图像和文本数据的显示;</p> <p>3) 传感器外参标定, 即完成传感器坐标与车辆坐标系之间的关联与转换, 使所有传感器均可以正确反映车辆周围某个物体相对车辆自身的正确位置, 实现融合定位与感知。</p> <p>4) 传感器的精度测量,</p>
--	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

	<p>判定传感器自身与车载系统的工作是否正常，测试精度是否满足要求。</p> <p>5) 传感器的融合标定，特别是摄像头与激光雷达的融合标定，不但可以识别车辆周围有什么、是什么、相聚位置、姿态与特征等。</p> <p>(3) 地图管理，提供对地图的相关操作：</p> <p>1) SLAM 建图：基于多线激光雷达建图，必要时可以融合 GNSS 的信号建图；支持室内环境的视觉 SLAM 建图，不但可以形成点云图，也可以附带有颜色、文字等语音信息；</p> <p>2) 地图生成：生成点云图并保存到车端；</p> <p>4) 地图加载 (3D)：将激光点云地图加载到车端。</p> <p>(4) 导航管理，提供对车辆自主导航行驶的相关操作，主要包括：</p> <p>1) 基于 3D 高精地图的自主避障导航，即车辆在不需要人为干预的基础上，自主完成点到点的运行，主要操作包括传感器状态检查、坐标系更换、3D 地图加载、高精地图加载、雷达数据降采样处理、车辆初始定位处理、全局路径规划、航迹显示、局部路径规划、避障跟踪设置、地面过滤开启、障碍物检测与跟踪开启、红绿灯识别、相机与激光雷达的融合显示、车</p>	<p>判定传感器自身与车载系统的工作是否正常，测试精度是否满足要求。</p> <p>5) 传感器的融合标定，特别是摄像头与激光雷达的融合标定，不但可以识别车辆周围有什么、是什么、相聚位置、姿态与特征等。</p> <p>(3) 地图管理，提供对地图的相关操作：</p> <p>1) SLAM 建图：基于多线激光雷达建图，必要时可以融合 GNSS 的信号建图；支持室内环境的视觉 SLAM 建图，不但可以形成点云图，也可以附带有颜色、文字等语音信息；</p> <p>2) 地图生成：生成点云图并保存到车端；</p> <p>4) 地图加载 (3D)：将激光点云地图加载到车端。</p> <p>(4) 导航管理，提供对车辆自主导航行驶的相关操作，主要包括：</p> <p>1) 基于 3D 高精地图的自主避障导航，即车辆在不需要人为干预的基础上，自主完成点到点的运行，主要操作包括传感器状态检查、坐标系更换、3D 地图加载、高精地图加载、雷达数据降采样处理、车辆初始定位处理、全局路径规划、航迹显示、局部路径规划、避障跟踪设置、地面过滤开启、障碍物检测与跟踪开启、红绿灯识别、相机与激光雷达的融合显示、车</p>
--	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

	<p>辆自主导航等功能话题的选择与关键参数的匹配。</p> <p>2) 基于相机实现交通标志的识别。</p> <p>(5) 系统管理, 提供对系统的管理操作, 包括网络设置、修改登录密码、重新登录、关于系统的介绍和退出系统等。</p> <p>2. 提供相关工具, 包括场地标定工具、智能传感器精度测量工具等。</p> <p>3. 终端计算平台采用主流配置, 满足系统性能要求。</p> <p>4. 借助远程控制终端, 可以对以下参数进行设置, 使车辆运行更加安全、平顺: 车长、车宽、车高、轴距、中心点位置、最小转弯半径、转向方式、智能传感器、高精地图行车线密度、全局路径密度、停车距离阈值、局部路径密度、局部路径组密度、局部路径数量、视野距离、规划距离、停车避障距离、避障距离、避障速度、避障减速距离、越过障碍物后回正距离、最小速度、横向安全距离、纵向安全距离、最大减速度、额外刹车距离、响应交通灯时到停止线距离、停车距离阈值、采样点与车的距离、驶入距离、移动障碍物预测距离、障碍物最远距离、可变预瞄点系数、最小前瞻距离、固定预瞄点距离、网格过滤器</p>	<p>辆自主导航等功能话题的选择与关键参数的匹配。</p> <p>2) 基于相机实现交通标志的识别。</p> <p>(5) 系统管理, 提供对系统的管理操作, 包括网络设置、修改登录密码、重新登录、关于系统的介绍和退出系统等。</p> <p>2. 提供相关工具, 包括场地标定工具、智能传感器精度测量工具等。</p> <p>3. 终端计算平台采用主流配置, 满足系统性能要求。</p> <p>4. 借助远程控制终端, 可以对以下参数进行设置, 使车辆运行更加安全、平顺: 车长、车宽、车高、轴距、中心点位置、最小转弯半径、转向方式、智能传感器、高精地图行车线密度、全局路径密度、停车距离阈值、局部路径密度、局部路径组密度、局部路径数量、视野距离、规划距离、停车避障距离、避障距离、避障速度、避障减速距离、越过障碍物后回正距离、最小速度、横向安全距离、纵向安全距离、最大减速度、额外刹车距离、响应交通灯时到停止线距离、停车距离阈值、采样点与车的距离、驶入距离、移动障碍物预测距离、障碍物最远距离、可变预瞄点系数、最小前瞻距离、固定预瞄点距离、网格过滤器</p>
--	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

		<p>分辨率、点云范围、点云图分辨率、传感器高度、点云间距、类最小尺寸、聚类最大尺寸、聚类距离、点云最小高度、点云最大高度、忽略到此距离的点、对象最小尺寸、对象最大尺寸、高精地图过滤距离。</p> <p>5. 可以进行的教学实训项目：</p> <p>第1部分：车端系统初始配置</p> <p>项目一：通过网口连接传感器与车辆 主要包括 CAN 转以太网模块的配置、串口转以太网模块的配置。</p> <p>项目二：车辆基础配置 主要包括车辆模型与设备（车辆）坐标系的配置、车辆底盘配置、场地定位与地图坐标系的转换、控制选择与数据同步设置。</p> <p>项目三：传感器管理 主要包括以下主要内容：</p> <p>（1）传感器配置，例如 16 线及以上光雷达的配置、超广角激光雷达、到 WORLD 坐标系、相机的配置等。</p> <p>（2）传感器数据状态查看</p> <p>（3）线控底盘信息查看</p> <p>（4）传感器的外参标定，主要包括激光雷达坐标系到车体坐标系的转换，超广角激光雷达坐标系到车体坐标系的转换。</p> <p>（5）传感器精度测量，包括多线激光雷达的精</p>	<p>分辨率、点云范围、点云图分辨率、传感器高度、点云间距、类最小尺寸、聚类最大尺寸、聚类距离、点云最小高度、点云最大高度、忽略到此距离的点、对象最小尺寸、对象最大尺寸、高精地图过滤距离。</p> <p>5. 可以进行的教学实训项目：</p> <p>第1部分：车端系统初始配置</p> <p>项目一：通过网口连接传感器与车辆 主要包括 CAN 转以太网模块的配置、串口转以太网模块的配置。</p> <p>项目二：车辆基础配置 主要包括车辆模型与设备（车辆）坐标系的配置、车辆底盘配置、场地定位与地图坐标系的转换、控制选择与数据同步设置。</p> <p>项目三：传感器管理 主要包括以下主要内容：</p> <p>（1）传感器配置，例如 16 线光雷达的配置、超广角激光雷达、到 WORLD 坐标系、相机的配置等。</p> <p>（2）传感器数据状态查看</p> <p>（3）线控底盘信息查看</p> <p>（4）传感器的外参标定，主要包括激光雷达坐标系到车体坐标系的转换，超广角激光雷达坐标系到车体坐标系的转换。</p> <p>（5）传感器精度测量，包括多线激光雷达的精</p>
--	--	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

	<p>度测量、超广角激光雷达的精度测量。</p> <p>第2部分：多线激光雷达SLAM建图</p> <p>主要包括传感器数据状态检查、坐标系更换、配置并启用建图算法、缓存建图车辆位姿配置、ndt_mapping建图配置、approximate_ndt_mapping建图配置、开启ndt_mapping建图节点、配置雷达数据降采样、选择车辆操纵方式、配置数据区需显示参数、人工控制建图、保存地图、地图上传、地图配准等。</p> <p>第3部分：视觉建图</p> <p>主要包括开启相机、视觉建图。</p> <p>第4部分：高精地图标注</p> <p>项目一：点云图的准备与预处理</p> <p>主要包括点云图的导入，以及高精地图标注工具的简介。</p> <p>项目二：地图标注</p> <p>主要包括绘制道路边缘、绘制车道线、绘制行车线（包括直线延伸方法、弯道线重画法）、绘制停止线、绘制红绿灯、连接停止线、绘制道闸区域。</p> <p>项目三：高精地图保存及验证</p> <p>主要包括高精地图保存、高精地图验证、高精地图应用。</p> <p>第5部分：基于多线激光雷达的高精地图导航</p>	<p>度测量、超广角激光雷达的精度测量。</p> <p>第2部分：多线激光雷达SLAM建图</p> <p>主要包括传感器数据状态检查、坐标系更换、配置并启用建图算法、缓存建图车辆位姿配置、ndt_mapping建图配置、approximate_ndt_mapping建图配置、开启ndt_mapping建图节点、配置雷达数据降采样、选择车辆操纵方式、配置数据区需显示参数、人工控制建图、保存地图、地图上传、地图配准等。</p> <p>第3部分：视觉建图</p> <p>主要包括开启相机、视觉建图。</p> <p>第4部分：高精地图标注</p> <p>项目一：点云图的准备与预处理</p> <p>主要包括点云图的导入，以及高精地图标注工具的简介。</p> <p>项目二：地图标注</p> <p>主要包括绘制道路边缘、绘制车道线、绘制行车线（包括直线延伸方法、弯道线重画法）、绘制停止线、绘制红绿灯、连接停止线、绘制道闸区域。</p> <p>项目三：高精地图保存及验证</p> <p>主要包括高精地图保存、高精地图验证、高精地图应用。</p> <p>第5部分：基于多线激光雷达的高精地图导航</p>
--	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------



		<p>主要包括传感器数据状态检查、更换坐标系、3D 地图加载、高精地图加载、雷达数据降采样配置、车辆初始定位、全局路径规划、航迹显示、局部路径规划、航迹跟踪设置、开启地面过滤、开启障碍物检测与跟踪、交通信号识别、开启相机与激光雷达的融合显示（包括启动相机、开启交通标识标牌识别、开启融合显示）、车辆自主导航等。</p> <p>第 6 部分：含交通灯识别的导航</p> <p>主要包括传感器数据状态检查、更换坐标系、3D 地图加载、高精地图加载、雷达数据降采样配置、车辆初始定位、全局路径规划、航迹显示、局部路径规划、航迹跟踪设置、开启地面过滤、开启避障点云拼合、开启障碍物检测与跟踪、启动相机、交通灯识别（主要包括相机识别方式（Kinect2 相机）、通信识别方式）、交通信号识别（车位道闸）、车辆自主导航等。</p> <p>6. 提供配套的电子版及纸质版课程教学资源、实训操作教程。</p> <p>要求成交人供货时须同时提供用文本格式编辑的一些关键技术的设计原理、通讯及控制代码说明，方便学校进行二次开发。</p>		<p>主要包括传感器数据状态检查、更换坐标系、3D 地图加载、高精地图加载、雷达数据降采样配置、车辆初始定位、全局路径规划、航迹显示、局部路径规划、航迹跟踪设置、开启地面过滤、开启障碍物检测与跟踪、交通信号识别、开启相机与激光雷达的融合显示（包括启动相机、开启交通标识标牌识别、开启融合显示）、车辆自主导航等。</p> <p>第 6 部分：含交通灯识别的导航</p> <p>主要包括传感器数据状态检查、更换坐标系、3D 地图加载、高精地图加载、雷达数据降采样配置、车辆初始定位、全局路径规划、航迹显示、局部路径规划、航迹跟踪设置、开启地面过滤、开启避障点云拼合、开启障碍物检测与跟踪、启动相机、交通灯识别（主要包括相机识别方式（Kinect2 相机）、通信识别方式）、交通信号识别（车位道闸）、车辆自主导航等。</p> <p>6. 提供配套的电子版及纸质版课程教学资源、实训操作教程。</p> <p>我公司供货时须同时提供用文本格式编辑的一些关键技术的设计原理、通讯及控制代码说明，方便学校进行二次开发。</p>			
3	智能网联	2	1、在智能网联实车上安装嵌入式整车远程交互	智能网联	2	1、在智能网联实车上安装嵌入式整车远程交互	无偏离

<p>整车故障设置平台</p>	<p>控制单元，包括线路故障手动设置装置，可用于设置系统常见的故障，使车辆在教学过程中适时发挥作用，提高课堂讲授的真实感。</p> <p>2、车辆和实训测试平台之间通过有线方式连接，实训测试平台面板可用于测量端子电压或信号波形；实训测试平台的测量对车辆运行无任何影响。</p> <p>3、实训测试平台主框架采用金属材料制成，台面采用颗粒装饰面板，台面上有储物柜，实训测试平台下安装有方向脚轮，方便移动。</p> <p>4、实训测试平台上绘制有系统线路图或模块连接器简图，在相应位置安装控制模块端子电压测量装置，可用于测量所有关键信号的实时电压和连接示波器、万用表等测量工具。</p> <p>5、平台配备手动故障设置装置，采用U形连接端子式的机械故障设置方式，U形连接件配备保险保护装置（保险功能$\geq 10A$），U形连接件也可更换成不同电阻的连接件对电路进行虚接故障的设置，跨接端子柱中心距约12mm（$\pm 1mm$）。故障设置系统并配置高精度可调电阻，可对任意一条线进行虚接和短路故障设置，要求滑变电阻数量不少于10个，阻值调节范围1-22KΩ；要求配备短接线不少于</p>	<p>整车故障设置平台</p>	<p>控制单元，包括线路故障手动设置装置，可用于设置系统常见的故障，使车辆在教学过程中适时发挥作用，提高课堂讲授的真实感。</p> <p>2、车辆和实训测试平台之间通过有线方式连接，实训测试平台面板可用于测量端子电压或信号波形；实训测试平台的测量对车辆运行无任何影响。</p> <p>3、实训测试平台主框架采用金属材料制成，台面采用颗粒装饰面板，台面上有储物柜，实训测试平台下安装有方向脚轮，方便移动。</p> <p>4、实训测试平台上绘制有系统线路图或模块连接器简图，在相应位置安装控制模块端子电压测量装置，可用于测量所有关键信号的实时电压和连接示波器、万用表等测量工具。</p> <p>5、平台配备手动故障设置装置，采用U形连接端子式的机械故障设置方式，U形连接件配备保险保护装置（保险功能10A），U形连接件也可更换成不同电阻的连接件对电路进行虚接故障的设置，跨接端子柱中心距12mm（$\pm 1mm$）。故障设置系统并配置高精度可调电阻，可对任意一条线进行虚接和短路故障设置，要求滑变电阻数量10个，阻值调节范围1-22KΩ；要求配备短接线20根。我公</p>
-----------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

	<p>20 根。要求投标人提供该功能的完整设计文档，用户可基于该功能进行二次开发。</p> <p>6、可用于对整车控制系统、智能环境感知系统、电机控制系统、电池管理系统、空调控制系统、线控底盘系统、智能电器管理系统等线路进行断路、虚接故障的设置，要求每一块手动故障设置板可设置不少于78个设故点。</p> <p>7、能够开展实训教学内容</p> <p>(1) 整车控制系统、智能环境感知系统、电机控制系统、电池管理系统、空调控制系统、线控底盘系统、智能电器管理系统的线路原理认知、各个管脚电压特性及分析；</p> <p>(2) 整车控制系统、智能环境感知系统、电机控制系统、电池管理系统、空调控制系统、线控底盘系统、智能电器管理系统的电路故障对元件、系统、整车性能的影响；</p> <p>(3) 整车控制系统、智能环境感知系统、电机控制系统、电池管理系统、空调控制系统、线控底盘系统、智能电器管理系统的各个线路故障的诊断与排除。</p> <p>8、提供配套的课程教学资源（如各系统故障案例集）、1套电子版及3套纸质版实训平台使用操作教程、1套电子版及</p>	<p>司提供该功能的完整设计文档，用户可基于该功能进行二次开发。</p> <p>6、可用于对整车控制系统、智能环境感知系统、电机控制系统、电池管理系统、空调控制系统、线控底盘系统、智能电器管理系统等线路进行断路、虚接故障的设置，要求每一块手动故障设置板可设置 78 个设故点。</p> <p>7、能够开展实训教学内容</p> <p>(1) 整车控制系统、智能环境感知系统、电机控制系统、电池管理系统、空调控制系统、线控底盘系统、智能电器管理系统的线路原理认知、各个管脚电压特性及分析；</p> <p>(2) 整车控制系统、智能环境感知系统、电机控制系统、电池管理系统、空调控制系统、线控底盘系统、智能电器管理系统的电路故障对元件、系统、整车性能的影响；</p> <p>(3) 整车控制系统、智能环境感知系统、电机控制系统、电池管理系统、空调控制系统、线控底盘系统、智能电器管理系统的各个线路故障的诊断与排除。</p> <p>8、提供配套的课程教学资源（如各系统故障案例集）、1套电子版及3套纸质版实训平台使用操作教程、1套电子版及5套纸质版故障设置</p>
--	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

	<p>5套纸质版故障设置平台电路图等材料。</p> <p>9. 配套车辆信息远程监控模块：4G 移动通信，采集时工作电流 110 毫安，不采集时 0.1 毫安。</p> <p>10、提供网页版课程访问权限，通过远程访问，可浏览课程网页。</p> <p>(1) 总体要求</p> <p>1) 要求本课程资源库应遵照“任务引领型”一体化课程体系，运用现代化信息手段，以数字化平台为支撑，建立汽车检测与维修专业核心课程的“数字化教学资源”建设，素材以文字、图片、视频等形式展现。</p> <p>2) 要求本课程资源库利用不涉及知识产权纠纷的数字化资源平台系统进行管理，教师和学生在线上可以实现实时共享。</p> <p>3) 要求数字化教学资源的开发应结合课程体系的特点与教学模式，以引导学生学习为主导，具备直观性、趣味性和自觉性等特点。通过数字化教学资源及虚拟模拟教学环境，拓宽专业知识，形成学生自主学习的模式。</p> <p>▲4) 要求整车控制系统、电池管理系统、电机系统、充电系统等系统文字页面合计不少于 450 页，图片不少于 450 张，动画累计不少于 10 个，通用教学视频累计不少于 300 分钟，通用教学微课累计不少于</p>	<p>平台电路图等材料。</p> <p>9. 配套车辆信息远程监控模块：4G 移动通信，采集时工作电流 110 毫安，不采集时 0.1 毫安。</p> <p>10、提供网页版课程访问权限，通过远程访问，可浏览课程网页。</p> <p>(1) 总体要求</p> <p>1) 要求本课程资源库应遵照“任务引领型”一体化课程体系，运用现代化信息手段，以数字化平台为支撑，建立汽车检测与维修专业核心课程的“数字化教学资源”建设，素材以文字、图片、视频等形式展现。</p> <p>2) 要求本课程资源库利用不涉及知识产权纠纷的数字化资源平台系统进行管理，教师和学生在线上可以实现实时共享。</p> <p>3) 要求数字化教学资源的开发应结合课程体系的特点与教学模式，以引导学生学习为主导，具备直观性、趣味性和自觉性等特点。通过数字化教学资源及虚拟模拟教学环境，拓宽专业知识，形成学生自主学习的模式。</p> <p>▲4) 要求整车控制系统、电池管理系统、电机系统、充电系统等系统文字页面合计 450 页，图片 450 张，动画累计 10 个，通用教学视频累计 300 分钟，通用教学微课累计 200 分钟，以上内容要求分解到对应课程单元。</p>
--	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

	<p>200分钟,以上内容要求分解到对应课程单元。</p> <p>(2)平台技术要求</p> <p>1)要求平台采用网页版设计,其中文字、图片、视频等素材采用数据库的方式存储于云中心平台,可以多名使用者同时调用。</p> <p>2)要求遵照学校的专业教学培养方案,按照理实一体化和学生为主体的教学思维过程,将每个教学点利用相关的文字、图片、视频等资料,配合教师完成教学演示、原理、装调和相关牵引知识和技能的课堂讲授;</p> <p>3)要求教学资源的制作完全遵照行业、企业操作规范,过程详细,思路统一,素材全面,减少复杂的操作,必要的操作配备有详细的提示说明;</p> <p>4)要求教学项目以实际企业工作任务作为学习任务,引导学生主动学习相关理论知识和掌握实际技能,并对学习效果进行过程检验和最终结果的检验,完成完整的教学实训过程;</p> <p>5)要求按照知识和能力体系将文字、图片、视频等有机结合起来,提高课件的吸引力和表达的准确性;</p> <p>▲6)要求整个课件包括“课程导学”、“认知篇”、“检测篇”、“评价反馈”四个部分(响应文件中必须提供体现</p>		<p>(2)平台技术要求</p> <p>1)要求平台采用网页版设计,其中文字、图片、视频等素材采用数据库的方式存储于云中心平台,可以多名使用者同时调用。</p> <p>2)要求遵照学校的专业教学培养方案,按照理实一体化和学生为主体的教学思维过程,将每个教学点利用相关的文字、图片、视频等资料,配合教师完成教学演示、原理、装调和相关牵引知识和技能的课堂讲授;</p> <p>3)要求教学资源的制作完全遵照行业、企业操作规范,过程详细,思路统一,素材全面,减少复杂的操作,必要的操作配备有详细的提示说明;</p> <p>4)要求教学项目以实际企业工作任务作为学习任务,引导学生主动学习相关理论知识和掌握实际技能,并对学习效果进行过程检验和最终结果的检验,完成完整的教学实训过程;</p> <p>5)要求按照知识和能力体系将文字、图片、视频等有机结合起来,提高课件的吸引力和表达的准确性;</p> <p>▲6)要求整个课件包括“课程导学”、“认知篇”、“检测篇”、“评价反馈”四个部分(响应文件中提供体现产品参数需求符合的功能页面截图并加盖投标人公</p>
--	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

		<p>产品参数需求符合的功能页面截图并加盖投标人公章)；</p> <p>▲7)要求“课程导学”主要是对课程的整体情况和要求进行说明，包括学习目标、课程大纲、学时安排、教学方法等（响应文件中必须提供体现产品参数需求符合的功能页面截图并加盖投标人公章)；</p> <p>▲8)要求认知篇主要包括系统总体结构认知及工作原理、主要部件的构造与工作原理；检测篇主要包括系统常见的故障类型、故障分析、故障诊断过程、维修方法。（响应文件中必须提供体现产品参数需求符合的功能页面截图并加盖投标人公章)；</p> <p>▲9)要求评价反馈：通过填空题、选择题、简答题、实际工作任务，进行学习效果的考核（响应文件中必须提供体现产品参数需求符合的功能页面截图并加盖投标人公章)；</p> <p>10)要求文字、图片、视频应有机结合起来，每个页面的文字简要易懂，能用图片讲解的不用文字提高课件的吸引力和表达准确性；</p> <p>11)要求“资源库”主要包括教学过程中涉及到的原厂维修资料、涉及到的设备介绍和使用规范和维修电路图。</p> <p>12)素材制作过程中，首先对车辆进行各种验</p>	<p>章)；</p> <p>▲7)要求“课程导学”主要是对课程的整体情况和要求进行说明，包括学习目标、课程大纲、学时安排、教学方法等（响应文件中提供体现产品参数需求符合的功能页面截图并加盖投标人公章)；</p> <p>▲8)要求认知篇主要包括系统总体结构认知及工作原理、主要部件的构造与工作原理；检测篇主要包括系统常见的故障类型、故障分析、故障诊断过程、维修方法。（响应文件中提供体现产品参数需求符合的功能页面截图并加盖投标人公章)；</p> <p>▲9)要求评价反馈：通过填空题、选择题、简答题、实际工作任务，进行学习效果的考核（响应文件中提供体现产品参数需求符合的功能页面截图并加盖投标人公章)；</p> <p>10)要求文字、图片、视频应有机结合起来，每个页面的文字简要易懂，能用图片讲解的不用文字提高课件的吸引力和表达准确性；</p> <p>11)要求“资源库”主要包括教学过程中涉及到的原厂维修资料、涉及到的设备介绍和使用规范和维修电路图。</p> <p>12)素材制作过程中，首先对车辆进行各种验证性实验，总结、提炼出车辆的结构和工作原</p>	
--	--	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

		证性实验, 总结、提炼出车辆的结构和工作原理, 绘制出与车型完全一致的线路图。在这个技术上, 编写出典型故障诊断的案例集, 典型故障案例可覆盖车辆对应系统的所有故障现象、故障诊断以及故障检测。		理, 绘制出与车型完全一致的线路图。在这个技术上, 编写出典型故障诊断的案例集, 典型故障案例可覆盖车辆对应系统的所有故障现象、故障诊断以及故障检测。	
4	智能网联汽车实训整车	1、基础信息 车型级别: 紧凑型纯电动轿车 车身结构: 5门5座掀背车 车体结构: 承载式车身 2、车身尺寸与重量 长×宽×高(mm): 4780×1896×1445 轴距(mm): 2815 前轮距/后轮距(mm): 1628/1628 整备质量(kg): 1661 最大满载质量(kg): 2036 最小转弯半径(m): 5.3 3、续航与充电系统 能源类型: 纯电动 电池类型: 磷酸铁锂电池 电池特色技术: 液冷恒温无热蔓延技术 电池能量(kWh): 51.8 CLTC综合工况续航里程(km): 502 百公里耗电量(kWh/100km): 11.8 充电方式: 支持直流快充, 不支持换电 对外放电功率(kW): 3.3 4、动力与驱动系统 驱动形式: 前置前驱 驱动电机数: 单电机	智能网联汽车实训整车	1、基础信息 车型级别: 紧凑型纯电动轿车 车身结构: 5门5座掀背车 车体结构: 承载式车身 2、车身尺寸与重量 长×宽×高(mm): 4780×1896×1445 轴距(mm): 2815 前轮距/后轮距(mm): 1628/1628 整备质量(kg): 1661 最大满载质量(kg): 2036 最小转弯半径(m): 5.3 3、续航与充电系统 能源类型: 纯电动 电池类型: 磷酸铁锂电池 电池特色技术: 液冷恒温无热蔓延技术 电池能量(kWh): 51.8 CLTC综合工况续航里程(km): 502 百公里耗电量(kWh/100km): 11.8 充电方式: 支持直流快充, 不支持换电 对外放电功率(kW): 3.3 4、动力与驱动系统 驱动形式: 前置前驱 驱动电机数: 单电机	无偏离

	<p>电机类型：永磁同步电机 电动机最大马力 (Ps) : 190 电动机总功率 (kW) : 140 电动机总扭矩 (N·m) : 225 变速箱类型：电动车单速变速箱 (固定齿比) 0-100km/h 加速时间 (s) : 7.8 最高车速 (km/h) : 155</p> <p>5、底盘与操控系统 悬架形式：前麦弗逊式独立悬架/后扭力梁式非独立悬架 转向助力类型：电动助力 制动系统：前通风盘式/后盘式 驻车制动类型：电子驻车 轮胎规格：215/50R18</p> <p>6、外观与外部装备 外观配置：星舰灯组、LED远/近光灯+LED日行灯、自动感应大灯、LED后尾灯组合、流水型后转向灯 空气动力学配置：全融合主动式进气格栅 便捷配置：隐藏式电动门把手、四门玻璃一键升降、自动感应雨刮 外后视镜功能：电动折叠/锁车自动折叠/倒车自动下翻/加热/记忆 其他外部装备：隔热全景天幕、电动掀背尾门</p> <p>7、内饰与内部装备 座椅配置：高级皮革座椅；主驾驶席座椅6向电动调节，带三气袋腰</p>		<p>电机类型：永磁同步电机 电动机最大马力 (Ps) : 190 电动机总功率 (kW) : 140 电动机总扭矩 (N·m) : 225 变速箱类型：电动车单速变速箱 (固定齿比) 0-100km/h 加速时间 (s) : 7.8 最高车速 (km/h) : 155</p> <p>5、底盘与操控系统 悬架形式：前麦弗逊式独立悬架/后扭力梁式非独立悬架 转向助力类型：电动助力 制动系统：前通风盘式/后盘式 驻车制动类型：电子驻车 轮胎规格：215/50R18</p> <p>6、外观与外部装备 外观配置：星舰灯组、LED远/近光灯+LED日行灯、自动感应大灯、LED后尾灯组合、流水型后转向灯 空气动力学配置：全融合主动式进气格栅 便捷配置：隐藏式电动门把手、四门玻璃一键升降、自动感应雨刮 外后视镜功能：电动折叠/锁车自动折叠/倒车自动下翻/加热/记忆 其他外部装备：隔热全景天幕、电动掀背尾门</p> <p>7、内饰与内部装备 座椅配置：高级皮革座椅；主驾驶席座椅6向电动调节，带三气袋腰</p>	
--	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

		<p>托（含腰部舒缓按摩）和记忆功能（带迎宾模式）；副驾座椅电动4向调节，带记忆功能（带迎宾模式）</p> <p>座椅功能：前排座椅加热、前排座椅通风；后排座椅4:6比例放倒；舒适副驾模式/宽敞后排模式（大屏控制）</p> <p>方向盘：超纤维方向盘（带手动4向调节），配备方向盘加热</p> <p>座舱氛围：256色环绕式氛围灯</p> <p>便利配置：无边框内后视镜、主驾/副驾遮阳板柔光化妆灯、手机无线充电</p> <p>接口配置：TypeC接口×3+USB×2+12V×1</p> <p>空调系统：自动双温区空调，贯穿式电动空调出风口；支持智能空调模式（智能除味/守护模式/智能清洁/智能除雾/智能副驾出风）；座椅加热、通风智能自动模式</p> <p>8、智能座舱系统</p> <p>座舱芯片：车规级座舱芯片</p> <p>车机内存-RAM（GB）： ≥16</p> <p>车机存储-ROM（GB）： ≥128</p> <p>中控屏幕：15.6英寸悬浮触摸中控屏，支持大屏亮度自动调节</p> <p>网络连接：车载WiFi/4G网络</p> <p>智能交互系统：AI天玑系统，配备AI小P；支持小P看世界、前后排</p>		<p>托（含腰部舒缓按摩）和记忆功能（带迎宾模式）；副驾座椅电动4向调节，带记忆功能（带迎宾模式）</p> <p>座椅功能：前排座椅加热、前排座椅通风；后排座椅4:6比例放倒；舒适副驾模式/宽敞后排模式（大屏控制）</p> <p>方向盘：超纤维方向盘（带手动4向调节），配备方向盘加热</p> <p>座舱氛围：256色环绕式氛围灯</p> <p>便利配置：无边框内后视镜、主驾/副驾遮阳板柔光化妆灯、手机无线充电</p> <p>接口配置：TypeC接口×3+USB×2+12V×1</p> <p>空调系统：自动双温区空调，贯穿式电动空调出风口；支持智能空调模式（智能除味/守护模式/智能清洁/智能除雾/智能副驾出风）；座椅加热、通风智能自动模式</p> <p>8、智能座舱系统</p> <p>座舱芯片：车规级座舱芯片</p> <p>车机内存-RAM（GB）： 16</p> <p>车机存储-ROM（GB）： 128</p> <p>中控屏幕：15.6英寸悬浮触摸中控屏，支持大屏亮度自动调节</p> <p>网络连接：车载WiFi/4G网络</p> <p>智能交互系统：AI天玑系统，配备AI小P；支持小P看世界、前后排</p>	
--	--	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

	<p>四音区交互、本地对话、连续对话、并行指令</p> <p>导航功能：离线导航/无缝导航</p> <p>座舱功能：自定义 Dock 任务栏、智慧多场景座舱、智能场景模式（冥想空间、睡眠空间）、3DUI 人车交互、分屏多任务</p> <p>钥匙系统：智能 NFC 卡片钥匙、手机 APP 蓝牙钥匙，支持手机蓝牙无钥匙进入功能</p> <p>远程控制：APP 远程操控/监测、APP 发送地址到车（支持第三方 APP）、智能寻车（查看车辆位置、鸣笛、闪灯）、预约充电功能、远程诊断系统、整车 OTA 升级服务</p> <p>影音系统：Xpeng 高级环绕音响系统；</p> <p>9、智能辅助驾驶系统</p> <p>智驾芯片：NVIDIA DRIVE Orin 超级计算平台，总算力 508 TOPS</p> <p>感知硬件：3 个毫米波雷达、12 个超声波雷达、12 个车外智能辅助驾驶高清摄像头、DSM 摄像头；配备电容式感应方向盘（带离手监测）、高精定位单元</p> <p>智驾系统：XNGP 智能辅助驾驶系统，支持全场景智能辅助驾驶、车位到车位智能辅助驾驶、人机共驾</p> <p>核心辅助功能：LCC 车道居中辅助、ACC 自适应巡航、ATC 自适应弯道巡航、ALC 智能辅助变道、</p>	<p>四音区交互、本地对话、连续对话、并行指令</p> <p>导航功能：离线导航/无缝导航</p> <p>座舱功能：自定义 Dock 任务栏、智慧多场景座舱、智能场景模式（冥想空间、睡眠空间）、3DUI 人车交互、分屏多任务</p> <p>钥匙系统：智能 NFC 卡片钥匙、手机 APP 蓝牙钥匙，支持手机蓝牙无钥匙进入功能</p> <p>远程控制：APP 远程操控/监测、APP 发送地址到车（支持第三方 APP）、智能寻车（查看车辆位置、鸣笛、闪灯）、预约充电功能、远程诊断系统、整车 OTA 升级服务</p> <p>影音系统：Xpeng 高级环绕音响系统；</p> <p>9、智能辅助驾驶系统</p> <p>智驾芯片：NVIDIA DRIVE Orin 超级计算平台，总算力 508 TOPS</p> <p>感知硬件：3 个毫米波雷达、12 个超声波雷达、12 个车外智能辅助驾驶高清摄像头、DSM 摄像头；配备电容式感应方向盘（带离手监测）、高精定位单元</p> <p>智驾系统：XNGP 智能辅助驾驶系统，支持全场景智能辅助驾驶、车位到车位智能辅助驾驶、人机共驾</p> <p>核心辅助功能：LCC 车道居中辅助、ACC 自适应巡航、ATC 自适应弯道巡航、ALC 智能辅助</p>
--	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

		<p>SAS 智能限速辅助</p> <p>泊车功能：AEP 智能泊出辅助、APA 超级智能辅助泊车、RPA 遥控泊车、自定义泊车、直线召唤、离车泊入、智能出库</p> <p>安全感知功能：AI 保镖系统(含全场景车感 SR、全场景影像、哨兵模式、行车录像)；全场景车感 SR 可精准识别超 50 种道路参照物</p> <p>10、安全配置</p> <p>主动安全配置：自动紧急制动 (AEB)、倒车自动紧急制动 (RAEB)、前向碰撞预警 (FCW)、后方横向来车预警、并线辅助、车道偏离预警系统、道路交通标识识别、胎压显示</p> <p>被动安全配置：驾驶座安全气囊、副驾驶安全气囊、前排侧气囊；全车安全带未系提示</p> <p>11、能够开展的教学实训内容：</p> <p>(1)智能传感器装调与测试：毫米波雷达、摄像头等感知硬件的装配、校准及故障诊断</p> <p>(2)智能计算平台运维实训：Orin 智驾芯片、SA8155P 座舱芯片的系统部署、OTA 升级及故障诊断维修</p> <p>(3)底盘线控系统调试实训：制动、转向等线控部件的装调、模式切换及参数标定、故障诊断排除</p> <p>(4)智能座舱交互实训：中控屏、AI 智能系统的硬件检测、智能交</p>		<p>变道、SAS 智能限速辅助</p> <p>泊车功能：AEP 智能泊出辅助、APA 超级智能辅助泊车、RPA 遥控泊车、自定义泊车、直线召唤、离车泊入、智能出库</p> <p>安全感知功能：AI 保镖系统 (含全场景车感 SR、全场景影像、哨兵模式、行车录像)；全场景车感 SR 可精准识别超 50 种道路参照物</p> <p>10、安全配置</p> <p>主动安全配置：自动紧急制动 (AEB)、倒车自动紧急制动 (RAEB)、前向碰撞预警 (FCW)、后方横向来车预警、并线辅助、车道偏离预警系统、道路交通标识识别、胎压显示</p> <p>被动安全配置：驾驶座安全气囊、副驾驶安全气囊、前排侧气囊；全车安全带未系提示</p> <p>11、能够开展的教学实训内容：</p> <p>(1)智能传感器装调与测试：毫米波雷达、摄像头等感知硬件的装配、校准及故障诊断</p> <p>(2)智能计算平台运维实训：Orin 智驾芯片、SA8155P 座舱芯片的系统部署、OTA 升级及故障诊断维修</p> <p>(3)底盘线控系统调试实训：制动、转向等线控部件的装调、模式切换及参数标定、故障诊断排除</p> <p>(4)智能座舱交互实</p>	
--	--	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

		互及车机互联验证、故障诊断排除 (5)ADAS 系统功能测试实训: ACC+LCC、自动泊车等辅助驾驶功能的激活、场景测试及失效处理、故障诊断排除 (6) 新能源高压系统检修实训: 动力电池绝缘检测、快充系统故障诊断及高压安全操作 (7) 整车综合故障诊断实训: 故障码解析、传感器/执行器故障定位及智能系统售后问题解决 (8) 智能网联测试实训: 测试场景搭建、行驶数据采集分析及测试报告撰写 12、提供不少于 5 套纸质版及 1 套电子版车辆整车电气电路图。		训: 中控屏、AI 智能系统的硬件检测、智能交互及车机互联验证、故障诊断排除 (5) ADAS 系统功能测试实训: ACC+LCC、自动泊车等辅助驾驶功能的激活、场景测试及失效处理、故障诊断排除 (6) 新能源高压系统检修实训: 动力电池绝缘检测、快充系统故障诊断及高压安全操作 (7) 整车综合故障诊断实训: 故障码解析、传感器/执行器故障定位及智能系统售后问题解决 (8) 智能网联测试实训: 测试场景搭建、行驶数据采集分析及测试报告撰写 12、提供 5 套纸质版及 1 套电子版车辆整车电气电路图。
--	--	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

注:

1. 说明: 应对照谈判文件“第二章”中“货物需求一览表”的采购清单及技术参数条款逐条作出明确响应, 并作出偏离说明。
2. 供应商应根据自身的承诺, 对照谈判文件要求, 在“偏离说明”中注明“正偏离”、“负偏离”或者“无偏离”。既不属于“正偏离”也不属于“负偏离”即为“无偏离”。当响应文件的商务内容低于竞争性谈判采购文件要求时, 竞标人应当如实写明“负偏离”, 否则视为虚假应标
3. 表格内容均需按要求填写并盖章, 不得留空, 否则按竞标无效处理。
4. 如技术偏离表中的竞标响应与佐证材料不一致的, 以佐证材料为准。

供应商名称 (电子签章): 广西兴之创汽车技术有限公司

日期: 2026 年 5 月 3 日



项目名称: 汽车工程学院智能网联实训设备采购

附件 6、商务条款偏离表

四、商务条款偏离表

分标号（此处有分标时填写具体分标号，无分标时填写“无”）： A 分标

项号	竞争性谈判采购文件的商务需求	响应文件承诺的商务条款	偏离说明
1	<p>交货时间及地点</p> <p>1. 交付使用时间：合同签订后 20 个工作日内完成安装调试，并交付使用。</p> <p>2. 交货地点：广西安全工程职业技术学院指定地点，保管工作由成交供应商自行负责。</p> <p>3. 交货方式：现场交货。</p>	<p>交货时间及地点</p> <p>1. 交付使用时间：合同签订后 20 个工作日内完成安装调试，并交付使用。</p> <p>2. 交货地点：广西安全工程职业技术学院指定地点，保管工作由我公司自行负责。</p> <p>3. 交货方式：现场交货。</p>	无偏离
2	<p>响应报价要求</p> <p>响应报价包括完成项目实施所需的所有费用，包括但不限于货物价款、配套软件、标准附件、备品备件、专用工具、包装、运输、装卸、货到就位、安装、调试、检验、技术培训、技术资料、售后服务、保险、投标费用、一切税金等全部费用，以及完成本项目所需的一切工作内容而发生的所有直接费用、间接费用、其它费用，执行本次服务所需的人工、设备、交通、劳保等一切相关费用，采购人不再支付合同金额以外的任何费用。</p>	<p>响应报价要求</p> <p>响应报价包括完成项目实施所需的所有费用，包括但不限于货物价款、配套软件、标准附件、备品备件、专用工具、包装、运输、装卸、货到就位、安装、调试、检验、技术培训、技术资料、售后服务、保险、投标费用、一切税金等全部费用，以及完成本项目所需的一切工作内容而发生的所有直接费用、间接费用、其它费用，执行本次服务所需的人工、设备、交通、劳保等一切相关费用，采购人不再支付合同金额以外的任何费用。</p>	无偏离
3	<p>质保期及售后服务要求</p> <p>免费送货上门、安装、调试，提供必要的零配件或备件供应。</p> <p>成交供应商根据本项目的采购需求情况进行有针对性的应用和操作培训。对于所有培训，提供详细的培训计划和培训材料。所有培训涉及的费用均由成交供应商承担。</p> <p>3. 质保期：按国家有关规定实行产</p>	<p>质保期及售后服务要求</p> <p>免费送货上门、安装、调试，提供必要的零配件或备件供应。</p> <p>我公司根据本项目的采购需求情况进行有针对性的应用和操作培训。对于所有培训，提供详细的培训计划和培训材料。所有培训涉及的费用均由我公司承担。</p> <p>3. 质保期：按国家有关规定实行</p>	无偏离

	<p>品“三包”，质保期1年。质保期自交货并验收合格之日起计，质保期内全免费上门维修，免费更换零部件；如质保期间设备发生大故障（指主要部件出现质量问题）时，供货方应负责免费更换相同品牌、型号的新设备。设备维修或更换后其保修期相应顺延。质保期满后如需更换零部件成交供应商须保证提供优惠价格的配件和服务。如无特殊要求，按厂家规定保修；质保期后提供终身维修服务，同时保证长期供应竞标设备的备品备件；其它售后服务按厂家标准执行。</p> <p>4. 故障响应时间：在使用过程中（质保期内）发生故障，1小时内响应，3小时内到达现场处理，一般故障处理时限不超过12小时修复，重大故障处理时限不超过24小时修复。如出现72小时内无法修复的故障，须在2天内免费提供相同规格型号的设备作为备用机供采购人使用，直到修复完成。</p> <p>5. 在质保期内设备运行发生故障，成交供应商必须免费提供维修服务。竞标人响应时必须承诺对本项目设备提供终身服务，保修期外的服务费用由采购人和成交供应商另行商议。</p> <p>6. B分标供应商完成设备供货后仍需配合采购人完成应急救援智慧管理平台核心功能开发、接口联调及第三方平台对接等技术支持，当采购人需紧急功能开发、系统重大架构调整时，采购人有权要求供应商指派开发人员驻场指导。</p>	<p>产品“三包”，质保期1年。质保期自交货并验收合格之日起计，质保期内全免费上门维修，免费更换零部件；如质保期间设备发生大故障（指主要部件出现质量问题）时，供货方应负责免费更换相同品牌、型号的新设备。设备维修或更换后其保修期相应顺延。质保期满后如需更换零部件我公司保证提供优惠价格的配件和服务。如无特殊要求，按厂家规定保修；质保期后提供终身维修服务，同时保证长期供应竞标设备的备品备件；其它售后服务按厂家标准执行。</p> <p>4. 故障响应时间：在使用过程中（质保期内）发生故障，1小时内响应，3小时内到达现场处理，一般故障处理时限不超过12小时修复，重大故障处理时限不超过24小时修复。如出现72小时内无法修复的故障，在2天内免费提供相同规格型号的设备作为备用机供采购人使用，直到修复完成。</p> <p>5. 在质保期内设备运行发生故障，我公司免费提供维修服务。我公司响应时承诺对本项目设备提供终身服务，保修期外的服务费用由采购人和我公司另行商议。</p> <p>6. B分标供应商完成设备供货后仍需配合采购人完成应急救援智慧管理平台核心功能开发、接口联调及第三方平台对接等技术支持，当采购人需紧急功能开发、系统重大架构调整时，采购人有权要求供应商指派开发人员驻场指导。</p>	
4	付款方式	付款方式	无偏离

	合同签订后 10 个工作日, 采购人按合同金额的 50%向成交供应商支付预付款; 验收合格后 10 个工作日内采购人向成交供应商支付合同全部余款。成交供应商须在采购人每次付款前, 按付款金额提供正式发票给采购人。	合同签订后 10 个工作日, 采购人按合同金额的 50%向成交供应商支付预付款; 验收合格后 10 个工作日内采购人向我公司付合同全部余款。我公司在采购人每次付款前, 按付款金额提供正式发票给采购人。	
5	履约保证金 本项目不收取履约保证金。	履约保证金 本项目不收取履约保证金。	无偏离
6	验收标准 1. 成交供应商提供不符合公告规定的、采购文件、响应文件承诺的或本合同规定的货物, 采购人有权拒绝接受。 2. 成交供应商应将所提供货物的装箱清单、用户手册、原厂保修卡、随机资料、工具和备品、备件等交付给采购人, 如有缺失应在采购人要求的期限内及时补齐, 否则视为逾期交货。 3. 采购人应当在到货并安装、调试完后进行验收。验收合格后由双方签署货物验收单并加盖采购人单位公章, 双方各执一份。 4. 为确保B分标核心产品为正规渠道采购的原厂正品, 保证采购人获得原厂提供的售后服务, 供应商须承诺供货时提供货品生产厂商针对此项目“售后服务承诺函”及项目授权书, 以备核查。 5. 若采购人委托第三方组织的验收项目, 其验收时间以该项目验收方案确定的验收时间为准, 验收结果	验收标准 1. 我公司提供不符合公告规定的、采购文件、响应文件承诺的或本合同规定的货物, 采购人有权拒绝接受。 2. 我公司将所提供货物的装箱清单、用户手册、原厂保修卡、随机资料、工具和备品、备件等交付给采购人。如有缺失应在采购人要求的期限内及时补齐, 否则视为逾期交货。 3. 采购人应当在到货并安装、调试完后进行验收。验收合格后由双方签署货物验收单并加盖采购人单位公章, 双方各执一份。 4. 为确保B分标核心产品为正规渠道采购的原厂正品, 保证采购人获得原厂提供的售后服务, 供应商须承诺供货时提供货品生产厂商针对此项目“售后服务承诺函”及项目授权书, 以备核查。 5. 若采购人委托第三方组织的验收项目, 其验收时间以该项目验收方案确定的验收时间为准, 验收结果	无偏离

<p>以该项目验收报告结论为准。在验收过程中发现成交供应商有违约问题，可暂缓资金结算，待违约问题解决后，方可办理资金结算事宜，在此期间，采购人不承担逾期付款责任。</p> <p>6. 采购人对验收有异议的，在验收后以书面形式向成交供应商提出，中标供应商应自收到采购人书面异议后五日内及时予以解决，成交供应商</p> <p>不予答复或未予以实质解决的，视为认可采购人异议及处置意见。</p> <p>7. 验收产生的费用成交供应商负责。</p>	<p>约问题，可暂缓资金结算，待违约问题解决后，方可办理资金结算事宜，在此期间，采购人不承担逾期付款责任。</p> <p>6. 采购人对验收有异议的，在验收后以书面形式向成交供应商提出，中标供应商应自收到采购人书面异议后五日内及时予以解决，成交供应商</p> <p>不予答复或未予以实质解决的，视为认可采购人异议及处置意见。</p> <p>7. 验收产生的费用成交供应商负责。</p>
------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

注：

1. 说明：应对照谈判文件“第二章 采购需求”中的商务条款逐条作出明确响应，并作出偏离说明。

2. 供应商应根据自身的承诺，对照谈判文件要求，在“偏离说明”中注明“正偏离”、“负偏离”或者“无偏离”。既不属于“正偏离”也不属于“负偏离”即为“无偏离”。当响应文件的商务内容低于竞争性谈判采购文件要求时，竞标人应当如实写明“负偏离”，否则视为虚假应标

3. 表格内容均需按要求填写并盖章，不得留空，否则按竞标无效处理。

供应商名称（电子签章）：广西兴之创汽车技术有限公司

日期：2026年6月 日



附件 7、售后服务承诺书

(一) 售后服务承诺书

致：广西安全工程职业技术学院

我对出售产品，做以下承诺：

1、质保期：按国家有关规定实行产品“三包”，质保期 1 年。质保期自交货并验收合格之日起计，质保期内全免费上门维修，免费更换零部件；如质保期间设备发生大故障（指主要部件出现质量问题）时，供货方应负责免费更换相同品牌、型号的新设备。设备维修或更换后其保修期相应顺延。质保期满后如需更换零部件我公司保证提供优惠价格的配件和服务。如无特殊要求，按厂家规定保修；质保期后提供终身维修服务，同时保证长期供应竞标设备的备品备件；其它售后服务按厂家标准执行。

2、在质保期内设备运行发生故障，我公~~司~~免费提供维修服务。我公司响应时承诺对本项目设备提供终身服务，~~保修期外的服务费用~~由采购人和我公司另行商议。

3、保修期外服务：配件质保期按国家有关规定实行产品“三包”，质保期按配件的特殊性从其规定质保要求，自安装验收合格之日起计。在质保期内配件运行使用上发生故障，我公司免费提供维修服务，提供 7×24 小时技术支持和服务（售后电话 19162394335），故障响应时间：在使用过程中（质保期内）发生故障，1 小时内响应，3 小时内到达现场处理，一般故障处理时限不超过 12 小时修复，重大故障处理时限不超过 24 小时修复。如出现 72 小时内无法修复的故障，在 2 天内免费提供相同规格型号的设备作为备用机供采购人使用，直到修复完成。保修期后，公司应继续提供优质服务。提供免费上门服务及免费保修服务（人工费、材料费、差旅费、工时费全免）。所提供的设备有需要定期软件升级的设备，我公司提供终身免费软件升级服务。我公司按采购文件规定的货物性能、技术要求、质量标准向学院提供未经使用的全新产品。

4、本地化服务：我公司位于南宁市西乡塘区秀灵路 37 号广西工业职业技术学院学生宿舍楼东八栋 B01 号，确保收到客户故障报修电话后，第一时间到达客户现场。

5、定期回访：所有设备我公司给予每个月电话回访二次，每两个月上门回访一次，终生提供设备的每年两次的免费上门保养服务（人工费、材料费、差旅费、工时费全免），随时解决客户使用过程中的新问题。

6、培训：在交货地点对采购人进行安装调试以及技术培训，培训人数不限，保证维护人员能进行日常运行维护工作；并能熟练地排除故障、管理设备、分析故障等。供货人负责本次货物的安装、调试、使用培训。我公司在广西各地聘有大量的技术顾问，随时解决客户碰到问题。

7、免费送货上门、安装、调试，提供必要的零配件或备件供应。我公司根据本项目的采购需求情况进行有针对性的应用和操作培训。对于所有培训，提供详细的培训计划和培训材料。所有培训涉及的费用均由我公司承担，免费培训使用人员和维护人员掌握设备正常操作，熟练掌握全部功能为止，并能排除简单的故障。我公司负责采购人有关人员的培训，保证采购人有关人员能熟练、独立掌握货物的基本操作技能及运行原理。培训时间、地点、方式由采购人指定，所有培训涉及的费用均由我公司承担。免费提供现场技术培训，免费提供设备的易损件，保证客户出现小问题时能及时解决。运输过程中有任何货物损失或擦伤，我公司均无条件更换新产品。技术文件：供货时提供全套、完整的技术资料，包括设备说明书、操作手册、维修说明、产品合格证等技术文件。项目供货及安装过程中产生的残留物或垃圾，由我公司自行清理至校外。项目供货及安装过程中产生的水费及电费，由我公司结清费用后，采购人再支付货款。

8、备品备件

质保期内，发现设备存在制造上的缺陷，我公司负责采取补救措施，包括但不限于维修或更换必要配件等，费用含在投标报价中。该缺陷导致设备存在安全隐患或不能使用，我公司负责更换整件产品，提供足够数量的常用易损件备品备件作为采购人平时应急使用，能及时处理、更换损坏的零部件。

9、交货时间及地点

交付使用时间：合同签订后 20 个工作日内完成安装调试，并交付使用。

交货地点：广西安全工程职业技术学院指定地点，保管工作由我公司自行负责。交货方式：现场交货。

10、响应报价包括完成项目实施所需的所有费用，包括但不限于货物价款、配套软件、标准附件、备品备件、专用工具、包装、运输、装卸、货到就位、安装、调试、检验、技术培训、技术资料、售后服务、保险、投标费用、一切税金等全部费用，以及完成本项目所需的一切工作内容而发生的所有直接费用、间接费用、其它费用，执行本次服务所需的人工、设备、交通、劳保等一切相关费用。

采购人不再支付合同金额以外的任何费用。

11、验收条件及标准

1. 我公司提供不符合公告规定的、采购文件、响应文件承诺的或本合同规定的货物，采购人有权拒绝接受。

2. 我公司将所提供货物的装箱清单、用户手册、原厂保修卡、随机资料、工具和备品、备件等交付给采购人，如有缺失应在采购人要求的期限内及时补齐，否则视为逾期交货。

3. 采购人应当在到货并安装、调试完后进行验收。验收合格后由双方签署货物验收单并加盖采购人单位公章，双方各执一份。

4. 为确保B分标核心产品为正规渠道采购的原厂正品，保证采购人获得原厂提供的售后服务，供应商须承诺供货时提供货品生产厂商针对此项目“售后服务承诺函”及项目授权书，以备核查。

5. 若采购人委托第三方组织的验收项目，其验收时间以该项目验收方案确定的验收时间为准，验收结果以该项目验收报告结论为准。在验收过程中发现成交供应商有违约问题，可暂缓资金结算，待违约问题解决后，方可办理资金结算事宜，在此期间，采购人不承担逾期付款责任。

6. 采购人对验收有异议的，在验收后以书面形式向成交供应商提出，中标供应商应自收到采购人书面异议后五日内及时予以解决，成交供应商不予答复或未予以实质解决的，视为认可采购人异议及处置意见。

7. 验收产生的费用我公司负责。

12、付款方式

合同签订后10个工作日，采购人按合同金额的50%向成交供应商支付预付款；验收合格后10个工作日内采购人向我公司付合同全部余款。我公司在采购人每次付款前，按付款金额提供正式发票给采购人。

13、其他

履约保证金

本项目不收取履约保证金。

供应商名称（电子签章）：广西兴创汽车技术有限公司

日期：2026年6月2日

项目名称：汽车工程学院智能网联实训设备采购
项目编号：GXZC2026-J1-001192-JGJD 107

