

项目编号：XCS-CG-CS-2024605

宣城职业技术学院智能网联汽车技术实训室项目

磋 商 文 件

采 购 人：宣城职业技术学院

采购代理机构：宣城市公共资源交易有限公司

目 录

- 一、磋商公告
- 二、供应商须知前附表
- 三、供应商须知
- 四、采购需求
- 五、磋商与评审
- 六、采购合同
- 七、响应文件格式
- 八、质疑函范本

宣城职业技术学院智能网联汽车技术实训室项目竞争性磋商公告

项目概况

宣城职业技术学院智能网联汽车技术实训室项目的潜在供应商应在宣城市公共资源交易中心网（ggzyjy.xuancheng.gov.cn）获取采购文件，并于2024年9月30日9时00分（北京时间）前递交响应文件。本项目实行全流程电子化采购、网上不见面开标。

一、项目基本情况

项目编号：XCS-CG-CS-2024605

项目名称：宣城职业技术学院智能网联汽车技术实训室项目

采购方式：竞争性磋商

预算金额：1800000.00 元

最高限价：1800000.00 元

采购需求：宣城职业技术学院建设智能网联汽车实训室，包括低速自动驾驶教学实训车、智能网联汽车仿真应用技术平台、智能网联汽车V2X应用技术平台、智能仿真实训座舱、线控底盘综合实训台及配套工具等，满足“一带一路”比赛相关要求，详见采购文件

合同履行期限：签订合同后15个日历天内。

本项目不接受联合体响应。

二、申请人的资格要求：

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

三、获取采购文件

1. 时间：2024 年 9 月 19 日 17 时至 2024 年 9 月 30 日 9 时（磋商文件的发售期限自开始之日起不得少于 5 个工作日），每天上午 8:00 至 12:00，下午 14:30 至 17:30（北京时间，法定节假日除外）

2. 地点：宣城市公共资源交易中心网（<http://ggzyjy.xuancheng.gov.cn>，以下不再赘述）

3. 方式：本项目在线下载采购文件，潜在供应商须登录宣城市公共资源交易中心网点击“主体登录”根据相关操作提示下载采购文件。采购文件获取过程中如有疑问，请在工作时间（8:00-12:00，14:30-17:30）拨打服务热线（非项目咨询）：0563-2616639。

4. 售价：免费获取

四、响应文件提交

1. 截止时间：2024 年 9 月 30 日 9 时 00 分（北京时间）（自磋商文件开始发出之日起至供应商提交首次响应文件截止之日止不得少于 10 日）

2. 地点：宣城市公共资源电子交易系统。

五、开启

1. 时间：2024 年 9 月 30 日 9 时 00 分（北京时间）

2. 地点：宣城市公共资源交易中心网--不见面开标大厅。

本项目采用不见面开标，不见面开标大厅登录方式：宣城市公共资源交易中心网，选择不见面开标大厅登录。

六、公告期限

自本项目公告发布之日起 3 个工作日。

七、其他补充事宜

1. 标段（包别）划分：1 个包。

2. 本项目所属行业：工业。

3. 响应保证金：本项目无需缴纳响应保证金。

4. 本项目需落实节能环保、中小微型企业扶持等相关政府采购政策。

5. 采购项目的项目介绍、数量、规格描述或服务要求等详见采购需求。

6. 本项目符合《政府采购促进中小企业发展管理办法》第六条第二款第三项之规定，将存在无法确保充分供应、充分竞争等问题，故本项目不专门面向中小企业预留采购份额。具体原因如下：本项目符合《政府采购促进中小企业发展管理办法》第六条第二款第三项之规定，将存在无法确保充分供应、充分竞争等问题，故本项目不专门面向中小企业预留采购份额。具体原因如下：本项目技术要求高、专业性强。如专门面向中小型企业采购将可能导致该项目无法充分竞争，可能存在影响政府采购目标实现的情形，故本项目不专门面向中小企业采购。如中小企业有质疑，可以于本公告的公告期限届满之日起7个工作日内，可按采购文件约定方式提出询问或质疑。

企业划型标准按照《关于印发中小企业划型标准规定的通知》（工信部联企业〔2011〕300号）规定执行。

7. 供应商关于电子招投标的相关操作详见宣城市公共资源交易中心网-服务指南-服务规范-《供应商操作手册》；供应商关于不见面开标的相关操作详见宣城市公共资源交易中心网-服务指南-服务规范-《宣城市不见面开标大厅-供应商操作手册》。

8. 本公告同时在宣城市公共资源交易中心网、宣城市人民政府网、安徽省政府采购网、安徽省公共资源交易监管网、安徽省招标投标信息网、中国采购与招标网上发布。

八、对本次采购提出询问或质疑，请按以下方式联系

1. 采购人信息

名称：宣城职业技术学院

地址：宣城市薰化路 698 号

联系方式：0563-3395091

2. 采购代理机构信息

名称：宣城市公共资源交易有限公司

地址：宣城市梅园路香江金郡东区 12 栋 3 楼

联系方式：0563-3013233

3. 项目联系方式

项目联系人：胡老师、夏工

电话：0563-3395091、19956385818

二、 供应商须知前附表

序号	内 容	
1	项目名称： 项目编号：	详见“磋商公告”
2	采购人： 联系方式：	详见“磋商公告”
3	采购代理机构： 联系方式：	详见“磋商公告”
4	政府采购监管部门： 联系方式：	宣城市财政局 联系方式：0563-3036073 邮箱：xcccgcgk@163.com
5	标段（包别）划分：	详见“磋商公告”
6	磋商有效期：	磋商响应文件递交截止后 <u>60</u> 天
7	磋商响应保证金：	不收取
8	履约保证金：	不收取
9	质量保证金：	不收取
10	项目预算：	详见“磋商公告”（超过项目最高限价为无效响应；如项目无最高限价，则超出项目预算金额为无效响应）
11	联合体响应：	详见“磋商公告”
12	提交磋商响应文件 截止时间及地点：	详见“磋商公告”

13	开标时间及地点：	同提交磋商响应文件提交截止时间及地点
14	评审方法：	综合评分法
15	质疑、答疑、澄清	<p>1、供应商质疑均应按照《中华人民共和国财政部令第 94 号—政府采购质疑和投诉办法》的规定；</p> <p>2、接受质疑的方式：供应商以书面形式（如传真、信件、电报等）向采购人和采购代理机构提出质疑的，同时发送一份与书面质疑内容一致的质疑电子版至采购人和采购代理机构邮箱（1184703961@qq.com）；为保证质疑的及时处理，请质疑人在发出质疑后及时与采购人或代理机构电话确认；通过宣城市公共资源电子交易系统方式提出质疑的，具体操作步骤和程序请参见服务指南-政府采购在线质疑操作手册；</p> <p>3、在线质疑回复：采购单位或代理机构通过宣城市公共资源电子交易系统对质疑人进行质疑回复，请质疑人及时登录宣城市公共资源电子交易系统查看；</p> <p>4、接受采购文件质疑的截止时间：公告期限届满之日起 7 个工作日内；</p> <p>5、供应商须在法定质疑期内一次性提出针对同一采购程序环节的质疑，否则将不予受理；</p> <p>6、各供应商在响应截止时间前务必登陆安徽省政府采购网、宣城市公共资源交易中心网-政府采购-答疑变更栏目查询是否有更正公告，否则造成的一切后果由供应商自行承担。网上公布的更正公告视同通知了所有供应商，为采购文件的有效组成部分；</p>

		7、采购人和采购代理机构联系部门（负责人）、联系电话、通讯地址及邮箱详见公告。
16	响应文件提交	响应文件的提交是指供应商通过宣城市公共资源电子交易系统（以下简称“交易系统”）在提交响应文件截止时间之前完成加密电子响应文件的上传。
17	响应文件解密	供应商须携带最终生成加密响应文件的数字证书（CA）在供应商解密环节进行供应商解密。正常情形下，供应商应在解密指令发出后30分钟之内完成解密。如遇意外情形，按《宣城市公共资源交易电子化项目操作规程（试行）》中第三章“意外情形”中规定处理。
18	逾期送达情形	1、供应商未按规定上传加密的响应文件的； 2、上传了加密响应文件未按规定完成解密； （供应商逾期送达的，响应文件为无效文件，上传的加密响应文件将被退回）
19	对中小型企业产品的价格扣除	1、依据财政部工信部《关于印发〈政府采购促进中小企业发展管理办法〉的通知》（财库〔2020〕46号）和《安徽省财政厅关于进一步优化政府采购营商环境的通知》（皖财购〔2022〕556号）有关规定： （1）本项目 <u>（否）</u> 专门面向中小企业，中小企业参加政府采购活动，应当出具《中小企业声明函》。并对其真实性负责；供应商提供声明函内容不实的，属于提供虚假材料谋取中标、成交。 （投标人应根据工信部联企业〔2011〕300号文中行业划型标准如实填写。） （2）非专门面向中小企业货物、服务项目或采购包，对符合规定的小微企业报价给予 <u>10%</u> 的

		<p>扣除，用扣除后的价格参加评审。接受大中型企业与小微企业组成联合体或者允许大中型企业向一家或者多家小微企业分包的采购项目，对于联合协议或者分包意向协议约定小微企业的合同份额占到合同总金额 30%以上的，对联合体或者大中型企业的报价给予 <u> / </u> 的扣除，用扣除后的价格参加评审。组成联合体或者接受分包的小微企业与联合体内其他企业、分包企业之间存在直接控股、管理关系的，不享受价格扣除优惠政策。价格扣除比例或者价格分加分比例对小型企业和微型企业同等对待，不作区分。</p> <p>2、根据财政部司法部《关于政府采购支持监狱企业发展有关问题的通知》(财库〔2014〕68号)，监狱企业视同小型、微型企业。监狱企业是指由司法部认定的为罪犯、戒毒人员提供生产项目和劳动对象，且全部产权属于司法部监狱管理局、戒毒管理局、直属煤矿管理局，各省、自治区、直辖市监狱管理局、戒毒管理局，各地(设区的市)监狱、强制隔离戒毒所、戒毒康复所，以及新疆生产建设兵团监狱管理局、戒毒管理局的企业。监狱企业参加政府采购活动时，提供由省级以上监狱管理局、戒毒管理局(含新疆生产建设兵团)出具的属于监狱企业的证明文件，不再提供《中小企业声明函》，不重复享受政策。</p> <p>3、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，残疾人福利性单位视同小型、微型企业。符合条件的残疾人福利性单位在参加政府采购活动时，提供141号文规定的</p>
--	--	---

		《残疾人福利性单位声明函》，不再提供《中小企业声明函》。残疾人福利性单位属于小型、微型企业的，不重复享受政策。
20	落实节能环保政策	依据《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，采购人拟采购的产品属于政府采购节能产品、环境标志产品品目清单范围的，采购人及其委托的采购代理机构应当依据国家确定的认证机构出具的处于有效期之内的节能产品、环境标志产品认证证书，对获得证书的产品实施政府优先采购或强制采购，即给予获得证书的相关产品加分或作为不允许偏离的实质性要求。供应商应提供国家确定的认证机构出具的、处于有效期之内的节能产品、环境标志产品认证证书及国家市场监督管理总局或中国政府采购网发布的参与实施政府采购节能产品、环境标志产品认证机构的名单，未提供的不享受加分或作为未实质性响应。对于未列入品目清单的产品类别，采购人可综合考虑节能、节水、环保、循环、低碳、再生、有机等因素，参考相关国家标准、行业标准或团体标准，在采购需求中提出相关绿色采购要求，促进绿色产品推广应用。
21	随成交公告一并公示的相关附件	<ol style="list-style-type: none"> 1. 项目采购文件； 2. 成交供应商响应的《主要标的信息》； 3. 被推荐供应商名单和推荐理由（适用于竞争性磋商采用书面推荐方式产生符合资格条件的潜在供应商的）（如有）； 4. 成交供应商为中小企业的，公告其《中小企业声明函》（如有）；

		<p>5. 成交供应商为残疾人福利性单位的，公告其《残疾人福利性单位声明函》（如有）；</p> <p>6. 成交供应商为注册地在国家级贫困县域内物业公司的，公告注册所在县扶贫部门出具的聘用建档立卡贫困人员具体数量的证明（如有）。</p>
22	不良信用记录查询渠道	<p>1、不良信用记录查询渠道如下（仅以下述渠道查询结果为准）：</p> <p>（1）失信被执行人：信用中国官网（www.creditchina.gov.cn）</p> <p>（2）重大税收违法失信主体：信用中国官网（www.creditchina.gov.cn）</p> <p>（3）政府采购严重违法失信行为记录名单：中国政府采购官网（www.ccgp.gov.cn）</p> <p>供应商在编制响应文件时自行查询，符合要求的按磋商文件中格式提供《供应商声明函》；</p> <p>2、联合体供应商，联合体任何一方存在上述不良信用记录的，视同联合体存在不良信用记录。</p>
23	代理费用的收取标准和方式	<p>分散采购项目：参照原“发改办价格[2003]857号、发改价格[2011]534号、国家计委计价[2002]1980号”文件规定标准的80%计取代理费用（计算后的代理费不满5000元，按5000元计）；费用由中标人支付，并在领取中选通知书之前向代理机构缴纳。账号：</p> <p>名 称：宣城市公共资源交易有限公司</p> <p>开户行：中国建设银行宣城状元路支行</p> <p>账 号：34050175860800000600</p>
24	付款方式：	详见采购需求
25	签章要求	<p>1、磋商文件中要求签字的，应按文件要求签字或盖章。可采用数字证书的电子印章，也可签字</p>

		<p>后扫描上传。</p> <p>2、磋商文件中要求加盖供应商公章的，应加盖供应商数字证书的电子印章，也可加盖公章后扫描上传。</p>
26	履约补偿	<p>采购人应依法确定中标（成交）供应商，及时签订采购合同，自觉履行合同约定义务，及时组织履约验收。中标（成交）供应商拒绝与采购人签订合同的，采购人可以按照评审报告推荐的中标（成交）候选人名单排序，确定第二中标（成交）供应商为中标（成交）供应商或重新开展采购活动。在政府采购合同中应明确约定违约责任条款，如有延期返还履约保证金、延期支付合同款项，或因采购人原因导致变更、中止或终止政府采购合同的，应依照合同约定对供应商受到的损失予以赔偿或补偿。不按合同约定返还履约保证金、支付政府采购款项的，供应商可要求采购人按照合同约定予以赔偿或补偿，合同没有约定的，按照同期人民银行 LPR 支付逾期利息作为赔偿或补偿。对因政策变化等原因不能签订合同，造成企业合法利益受损的情形，采购人应与供应商充分协商，给予合理补偿。</p>
27	政府采购电子保函	<p>根据《安徽省财政厅关于推广使用政府采购电子保函业务的通知》（皖财购函（2023）257 号），为切实减轻企业现金流压力供应商可提供等额履约保证金保函和预付款保函，办理政府采购履约保证金缴纳及预付款业务（本项目如有）。供应商可在安徽省政府采购网“融资/保函”栏目，申请办理电子保函。</p>
28	政采贷	<p>根据《安徽省财政厅中国人民银行合肥支行关于</p>

		<p>推进政府采购线上合同信用融资工作的通知》（皖财购【2022】1053号）文件规定，本项目支持供应商运用政府采购合同进行信用融资（即政采贷），具体融资流程请登录安徽省政府采购网金融模块查询。采购人应在政府采购合同中或通过签订补充协议的方式与供应商约定唯一收款账户；因政采贷需要更改供应商收款账户的，采购人、融资机构、供应商三方应共同签订《政采贷收款账户变更备案表》（联系财政部门获取），其他任何情况下均不得更改上述唯一收款账户。</p>
29	其他	<p>投标人关于不见面开标的相关规定详见宣城市公共资源交易中心网（http://ggzyjy.xuancheng.gov.cn）-服务指南-服务规范-《宣城市公共资源交易不见面开标操作规定（试行）》</p>
30	备注	<p>供应商参与政府采购活动，应当诚信守法、公平竞争。如有以提供虚假材料（包括但不限于虚假承诺、虚假技术参数响应、虚假业绩、虚假证书、虚假检测报告等）、串通投标、隐瞒失信信息等谋取成交的行为，一经发现，将报监督管理部门严肃查处。</p>

三、供应商须知

（一）总 则

1、制订及适用范围

1.1 本磋商采购文件是根据《中华人民共和国政府采购法》、《政府采购竞争性磋商采购方式管理暂行办法》等相关法律、法规制订。

1.2 本磋商采购文件仅适用于本次竞争性磋商采购所叙述的采购项目。

2、定义

2.1 服务：系指除货物和工程以外的其他政府采购对象，包括咨询、调研、评估、规划、设计、监理、审计、保险、租赁、印刷、维修、物业管理等。

本采购文件所要求的证书、认证、资质，均应当是有权机构颁发，且在有效期内的。

2.2 采购代理机构：经批准设立的集中采购机构和按规定进行登记的其他采购代理机构。本次采购项目的采购代理机构具体为“供应商须知前附表”中规定。

2.3 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。既本次采购项目的业主方。

2.4 供应商：是指向采购人提供服务的法人、其他组织或者自然人。分支机构不得参加政府采购活动，但银行、保险、石油石化、电力、电信等特殊行业除外。

3、合格的供应商

3.1 符合磋商公告中载明的资格要求。

3.2 符合本采购项目（或包）中的各项实质性要求。

3.3 单位负责人为同一人或者存在直接控股、管理关系的不同供应商，不得参加同一合同项下的政府采购活动。

3.4 除单一来源采购项目外，为采购项目提供整体设计、规范编制或者项目管理、监理、检测等服务的供应商，不得再参加该采购项目的其他采购活动。

3.5 符合法律、法规的其他各项规定。

4. 现场考察

4.1 供应商自行决定是否对供货和服务现场及周围环境进行考察，以获取编制响应文件和签署合同所需的资料。考察现场的对象是以获取磋商文件的潜在供应商；

考察现场的截止时间同磋商截止时间；如供应商须知前附表中无另行规定，其现场考察方式为自行考察。考察地点、联系人、联系方式等详见供应商须知前附表。

4.2 现场考察所发生的费用由供应商自行承担。供应商要求进行现场考察的，采购人应提供必要的支持。未到供货和服务现场实地考察的，签订合同时和履约过程中，不得以不完全了解现场情况为由，提出任何形式的增加合同价款或索赔的要求。

4.3 除有特殊要求，不再单独提供供货和服务现场环境、气候条件、公用设施等情况，供应商视为熟悉上述与履行合同有关的一切情况。

5、供应商参与磋商活动的费用

供应商自行承担与参加磋商采购活动有关的一切费用。

6 纪律

6.1 供应商的参与磋商应遵守各相关法律、法规和规章，如出现以下情形，按相关法律、法规处理：

《中华人民共和国政府采购法》规定的禁止情形：a.提供虚假材料谋取中标、成交的；b.采取不正当手段诋毁、排挤其他供应商的；c.与采购人、其他供应商或者采购代理机构恶意串通的；d.向采购人、采购代理机构行贿或者提供其他不正当利益的；e.在招标采购过程中与采购人进行协商磋商的；f.拒绝有关部门监督检查或者提供虚假情况的。

《中华人民共和国政府采购法实施条例》规定的禁止情形：a.向评标委员会、竞争性磋商小组或者磋商小组成员行贿或者提供其他不正当利益；b.中标或者成交后无正当理由拒不与采购人签订政府采购合同；c.未按照采购文件确定的事项签订政府采购合同；d.将政府采购合同转包；e.提供假冒伪劣产品；f.擅自变更、中止或者终止政府采购合同。

6.2 《中华人民共和国政府采购法实施条例》规定采购人、采购代理机构、供应商有下列情形之一的，属于恶意串通，按规定追究法律责任：

- a.供应商直接或者间接从采购人或者采购代理机构处获得其他供应商的相关情况并修改其投标文件或者响应文件；
- b.供应商按照采购人或者采购代理机构的授意撤换、修改投标文件或者响应文件；
- c.供应商之间协商报价、技术方案等投标文件或者响应文件的实质性内容；

d.属于同一集团、协会、商会等组织成员的供应商按照该组织要求协同参加政府采购活动；

e.供应商之间事先约定由某一特定供应商中标、成交；

f.供应商之间商定部分供应商放弃参加政府采购活动或者放弃中标、成交；

g.供应商与采购人或者采购代理机构之间、供应商相互之间，为谋求特定供应商中标、成交或者排斥其他供应商的其他串通行为。

6.3依据《政府采购货物和服务招标投标管理办法》规定，在评审过程中发现供应商有下列情形之一的，视为供应商串通，其响应无效，并由竞争性磋商小组书面报告本级监督管理部门：

a.不同供应商的响应文件由同一单位或者个人编制；

b.不同供应商委托同一单位或者个人办理磋商事宜；

c.不同供应商的响应文件载明的项目管理成员或者联系人员为同一人；

d.不同供应商的响应文件异常一致或者报价呈规律性差异；

e.不同供应商的响应文件相互混装。

6.4 在确定成交供应商之前，供应商试图在投标文件审查、澄清、比较和评价时对竞争性磋商小组、采购人和代理机构施加任何影响都可能导致其响应无效。

7. 投标专用章的效力

磋商文件中明确要求签章的，供应商须按本须知中签章规定完成签章。在有授权文件（授权文件须放入响应文件中）表明投标专用章法律效力等同于供应商公章的情况下，可以加盖投标专用章，**否则将导致响应无效。**

8. 合同标的转包与分包

8.1 成交供应商不得向他人转包成交项目，也不得将成交项目向他人违法分包。

8.2 经采购人同意，成交供应商可以将成交项目的部分非主体、非关键性工作分包给他人完成。接受分包的人应当具备相应的资格条件，并不得再次分包。如采购人允许分包，供应商根据采购项目的实际情况，拟在成交后将项目的非主体、非关键性工作交由他人完成的，应在响应文件中载明。

8.3 成交供应商就采购项目和分包项目向采购人负责，分包供应商就分包项目承担责任。

(二) 磋商采购文件

9、磋商采购文件构成

9.1 磋商采购文件包括：

- a. 磋商公告
- b. 供应商须知前附表
- c. 供应商须知
- d. 采购需求
- e. 评审办法
- f. 采购合同
- g. 响应文件格式
- h. 质疑函范本

9.2 供应商应认真阅读和充分理解磋商文件中所有的内容。如果其响应文件没有满足磋商文件的有关要求，其风险由供应商自行承担。

10、磋商采购文件的更正

10.1 供应商可以要求采购人对磋商文件中的有关问题进行答疑、澄清。

10.2 供应商对磋商文件如有疑问（询问或质疑）或建议，应按“供应商须知前附表”中规定联系采购人、采购代理机构。

10.3 采购人、采购代理机构对受理（接受）的且需要做出磋商文件澄清修改的问题，将以更正公告的形式在采购公告中指定的网址公告答复，但不说明问题的来源。该更正是磋商文件不可缺少的组成部分，对参与采购活动的有关各方均具有约束力。供应商应主动登陆采购公告中指定网址查询该项目的相关更正公告。采购人、采购代理机构不承担供应商未及时关注相关信息引发的相关责任。

10.4 为使供应商有充分时间对磋商文件的修改部分进行研究（或其他原因），采购人可以决定延长响应文件提交截止日期。延长响应文件提交截止日期的通知将在指定的网址上发布，不再另行通知。

10.5 当磋商文件与磋商文件的更正公告就同一内容的表述不一致时，以最后发出的内容为准。

10.6 采购人、采购代理机构对受理（接受）的但无需要做出磋商文件修改的问题，只对问题来源进行回复，不再在指定网址公告。

（三）响应文件编制要求

11、响应文件的语言及度量衡单位

11.1 供应商的响应文件、以及供应商与采购人就磋商的所有往来函电，均须使用简体中文。

11.2 除磋商文件中另有规定外，响应文件所使用的度量衡均须采用法定计量单位。

12、磋商响应文件构成

12.1 响应文件是对磋商文件的实质性响应及承诺文件。

12.2 除注明供应商可自行制作格式或格式自理的，响应文件应使用磋商文件提供的格式。

12.3 供应商应仔细阅读磋商文件的所有内容，按照磋商文件中规定格式和顺序进行编制，如有需要，可以增加，作为响应文件的组成部分。

12.4 如果项目分有多个包，除供应商前附表须知中有另外规定，供应商可以参与其中的一个或几个包的磋商，以包为单位分别编制响应文件。

12.5 供应商对其响应文件中的各项内容负责。供应商一旦成交，其响应文件将作为合同的重要组成部分。

13、签章要求

13.1 磋商文件中要求签字的，应按文件要求签字或盖章。可采用数字证书的电子印章，也可签字后扫描上传。

13.2 磋商文件中要求加盖供应商公章的，应加盖供应商数字证书的电子印章，也可加盖供应商公章后扫描上传。

14、磋商报价

14.1 报价不得高于磋商文件（公告）列明的控制价、项目预算。

14.2 供应商的报价应包含所投所投服务、保险、税费、利润和交付后约定期限内免费维保、培训等工作所发生的一切应有费用。报价为签订合同的依据。

14.3 供应商应按磋商文件要求在磋商文件中注明拟提供服务的单价明细和总价。

14.4 除磋商文件另有规定，报价可精确到小数点后两位，如超出两位，按照四舍五入方式计算至小数点后两位。

14.5 除特别要求，每个项目（或每个包）只允许有一个方案、一个报价。否则，

多方案、多报价的投标书将作为无效标处理。

15、报价的货币

人民币。

16、响应内容填写及说明

16.1 响应文件须对磋商文件载明的资格、服务、技术、商务、报价等全部要求和条件做出实质性和完整的响应，其中关于服务、技术、商务部分的响应，要注明详细的响应内容并提供采购文件所要求的相应证明材料，如仅填写“响应”“满足”而无详细的响应内容或未按要求提供的相应证明材料，将导致投标无效。

16.2 供应商应在响应文件中提交磋商文件要求的所有服务符合磋商文件规定的证明文件（可以是手册、图纸和资料等），并作为其响应文件的一部分。包括：服务主要内容的详细描述等。

16.3 响应文件应字迹清楚、编排有序、内容齐全、不得涂改或增删。如有错漏处必须修改，应在修改处由法定代表人、主要负责人，或者其授权代表签字或者盖章，并加盖供应商电子签章（或公章）。

16.4 如果响应文件中附有外文资料，供应商必须把这些外文资料准确、完整地翻译成中文。对于关键性的证明文件，供应商应该提供与英文内容相同、且由同一人签署（或盖章）的中文原件，或经国内公证部门公证的中文翻译件。

17、磋商有效期

17.1 磋商有效期在“供应商须知前附表”中有明确的规定。

17.2 在特殊情况下，采购人或采购代理机构可于原磋商有效期满之前，向供应商提出延长磋商有效期的要求。延长磋商有效期的要求将被刊登在指定的网站上。

17.3 供应商可以书面形式拒绝采购人或采购代理机构的这种要求。如在规定的时间内未提出书面意见表示拒绝，将视为同意延长磋商有效期。

（四）磋商响应文件的加密、提交、撤回

18、响应文件的加密

供应商应使用经交易系统认可的电子商务认证授权机构（CA 认证中心）颁发的数字证书（CA）对其电子响应文件认证并加密，未按要求认证并加密的响应文件，不予受理。

19、响应文件的提交

响应文件的提交是指供应商通过交易系统在**响应文件提交截止时间之前**完成加密电子响应文件的上传。除磋商文件另有规定外，供应商所提交的响应文件不予退还。

20、响应文件的修改和撤回

在响应文件提交截止时间前，供应商可以修改和撤回，修改和撤回后的响应文件可以重新提交。

（五）采购程序

21、开标

21.1 采购人或采购代理机构按磋商文件规定的时间、地点组织开标。采购人代表及有关工作人员参加，监管部门可视情况参加。

21.2 开标会议由采购代理机构项目负责人主持。开标会议上将当众公布供应商名称和磋商文件规定的需要宣布的其他内容。

21.3 供应商应携最终生成加密响应文件的数字证书（CA）按磋商文件规定的时间（**时间以系统时间为准**）、地点参加开标，在响应文件解密环节进行供应商解密。**供应商未参加开标的，视同认可开标结果。**

21.4 开标会结束后，参与开标的供应商代表预留的联系电话应保持畅通，若接到项目负责人通知需要询标的，须联系供应商法定代表人或其授权委托人携其身份证明文件在 20 分钟之内参与询标。**供应商未按规定参与询标的，竞争性磋商小组将作出不利于供应商的评审。**

22、评审

22.1 评审工作由磋商小组进行，磋商小组由采购人代表和评审专家共 3 人以上单数组成，采购人可以在评审前说明项目背景和采购需求，说明内容不得含有歧视性、倾向性意见，不得超出磋商文件所述范围。

22.2 采购人或采购代理机构在响应文件提交截止时间后至评审结束前应查询供应商的信用记录并将查询结果反馈给磋商小组。供应商存在不良信用记录的，**不得推荐为成交候选供应商，不得确定为成交供应商，响应无效。**

22.2.1 不良信用记录是指：（1）供应商被人民法院列入失信被执行人；（2）供应商被税务部门列入重大税收违法失信主体；（3）供应商被政府采购监管部

门列入政府采购严重违法失信行为记录名单。

以联合体形式报价的，联合体任何成员存在以上不良信用记录的，视同联合体存在不良信用记录，响应无效。

22.2.2 信用信息查询渠道：（1）失信被执行人：“信用中国”网（www.creditchina.gov.cn）、（2）重大税收违法失信主体：“信用中国”网（www.creditchina.gov.cn）、（3）政府采购严重违法失信行为记录名单：“中国政府采购网”（www.ccgp.gov.cn）。

22.2.3 信用信息记录方式：采购人或采购代理机构应按信用记录查询渠道查询，将查询结果打印、签字并存入政府采购档案。供应商不良信用记录以采购人或采购代理机构查询结果为准。

在本采购文件规定的查询时间之外，网站信息发生的任何变更均不作为评审依据。供应商自行提供的与网站信息不一致的其他证明材料亦不作为评审依据。

22.3磋商小组在采购活动过程中应当履行下列职责：

- a. 确认磋商文件；
- b. 从符合相应资格条件的供应商名单中确定不少于3家的供应商参加磋商；
- c. 审查供应商的响应文件并作出评价；确定成交候选人名单，以及根据采购人委托直接确定成交供应商；
- d. 对于响应文件中含义不明确、同类问题表述不一致或者有明显文字和计算错误的内容，竞争性磋商小组应当以书面形式要求供应商作出必要的澄清、说明或者补正；供应商的澄清、说明或者补正应当采用书面形式，并加盖公章，或者由法定代表人或其授权的代表签字。供应商的澄清、说明或者补正不得超出响应文件的范围或者改变响应文件的实质性内容；
- e. 编写评审报告；
- f. 告知采购人、采购代理机构在评审过程中发现的供应商的违法违规行为。

22.4竞争性磋商小组成员应当履行下列义务：

- a. 遵纪守法，客观、公正、廉洁地履行职责；
- b. 根据磋商文件的规定独立进行评审，对个人的评审意见承担法律责任；

- c. 完成评审报告；
- d. 配合采购人、采购代理机构答复供应商提出的质疑；
- e. 配合财政部门的投诉处理和监督检查工作。

22.5 响应文件报价出现前后不一致的，按照下列规定修正：

- a. 响应文件中开标一览表（报价表）内容与响应文件中相应内容不一致的，以开标一览表（报价表）为准；
- b. 大写金额和小写金额不一致的，以大写金额为准；
- c. 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；
- d. 总价金额与按单价汇总金额不一致的，以单价金额计算结果为准。

同时出现两种以上不一致的，按照前款规定的顺序修正。修正后的报价须经供应商以书面形式加盖供应商公章或由法定代表人或其授权委托人签字确认后产生约束力，供应商不确认的，其响应文件无效。

22.6 竞争性磋商小组认为供应商的报价明显低于其他通过审查供应商的报价，有可能影响产品质量或者不能诚信履约的，应当要求其在合理的时间内提供书面说明，必要时提交相关证明材料；供应商不能证明其报价合理性的，竞争性磋商小组应当将其作为无效响应处理。

23、磋商采购活动终止情形及响应文件无效情形

23.1 出现下列情形之一的，本项目磋商采购活动终止，发布项目终止公告并说明原因，重新开展采购活动：

- a. 因情况变化，不再符合规定的竞争性磋商采购方式适用情形的；
- b. 出现影响采购公正的违法、违规行为的；
- c. 在采购过程中符合竞争要求的供应商或者报价未超过采购预算的供应商不足3家的，但财库【2014】214号办法第三条第四项及财库【2015】124号规定情形除外。

23.2 供应商存在下列情况之一的，其响应文件无效：

- a. 响应文件未按照磋商文件要求签署、盖章的；
- b. 不符合磋商文件中规定的资格要求的；
- c. 响应文件出现重大偏差，未对磋商文件进行实质性和完整响应的；

d. 报价超过磋商文件中规定的预算金额或者最高限价的；

e. 响应文件含有采购人不能接收的附加条件的；

f. 法律、法规和磋商文件规定的其他无效情形。

24、二次采购

24.1 项目终止后，采购人可能发布二次公告，进行二次采购。

24.2 二次采购可能调整前次采购的各项规定及要求，包括采购方式、项目预算、供应商资格、付款方式、采购需求、评审办法等。供应商参与二次采购，应及时获取二次采购文件，以二次采购文件为依据，编制二次响应文件。

24.3 前款所述“二次”，系指项目终止后的重新公告及采购，并不仅限于项目的第二次公告及采购。

（六）授予合同

25、确定成交供应商及合同的签订与争议处理

25.1 采购人授权磋商小组将排名第一的成交候选人确定为成交供应商。

25.2 采购人将在指定网址发布成交公告。

25.3 成交公告发布后，采购人将向成交供应商发放成交通知书。成交供应商应按规定及时领取成交通知书。

25.4 采购人与成交供应商应当在成交通知书发出之日起 7 个工作日内，按照磋商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（因供应商自身原因导致无法签订的除外）。

25.5 采购合同在履行过程中发生的争议，由双方当事人协商解决，协商解决不成的，提交仲裁委员会仲裁或法院裁决。

26、履约保证金

26.1 成交供应商应按磋商文件-采购需求中的规定向采购单位缴纳履约保证金。

26.2 履约保证金的退还，由采购人在合同中约定。

27、成交通知书的领取

27.1 成交供应商确定后,采购人将在“指定网站”发布成交公告，同时通过“宣城市公共服务平台-电子交易系统”向成交供应商发出电子成交通知书。成交供应商登录交易系统-点击【采购业务】-【中标通知书】自行打印。

27.2 除不可抗力等因素外，成交通知书发出后，采购人改变成交结果，或者成

交供应商拒绝签订政府采购合同的，应当承担相应的法律责任。

成交供应商拒绝签订政府采购合同的，采购人可以按照《政府采购非招标采购方式管理办法》规定的原则确定其他供应商作为成交供应商并签订政府采购合同，也可以重新开展采购活动。拒绝签订政府采购合同的成交供应商不得参加对该项目重新开展的采购活动。

28、代理费用的收取标准和方式

28.1 集中采购项目：无；

28.2 分散采购项目：按供应商须知前附表中规定。

（七）提出质疑

29、质疑

29.1 提出质疑的供应商（以下简称质疑供应商）应当是参与本项目采购活动的供应商。潜在供应商已依法获取其可质疑的采购文件的，可以对该文件提出质疑。

29.2 质疑供应商认为采购文件、采购过程、成交结果使自己的权益受到损害的，可以在知道或者应知其权益受到损害之日起 7 个工作日内，向采购人、采购代理机构提出质疑。

29.3 质疑材料的接受详见《供应商须知前附表》；质疑材料格式详见第八章《质疑函范本》。

29.4 质疑实行实名制，依照《质疑函范本》编制，须内容要素齐全；应当有具体的事项及根据，不得进行虚假、恶意质疑，扰乱公共资源交易活动的正常工作秩序。

29.5 质疑供应商对采购文件、采购过程、成交结果的质疑，应当在法定质疑期内一次性提出针对同一采购程序环节的质疑。

29.6 供应商提出质疑应当提交质疑函和必要的证明材料。质疑函包括下列内容：

- a. 质疑供应商的姓名或者名称、地址、邮编、联系人及联系电话；
- b. 质疑项目的名称、编号，包别号（如有）；
- c. 具体、明确的质疑事项和与质疑事项相关的请求；
- d. 事实依据；
- e. 必要的法律依据；
- f. 提出质疑的日期。

29.7 质疑供应商可以委托代理人进行质疑。代理人提出质疑的，应当提交质疑供应商签署的授权委托书。其授权委托书应当载明代理人的姓名或者名称、代理事项、具体权限、期限和相关事项。

29.8 质疑供应商为自然人的，应当由本人签字；质疑人为法人或者其他组织的，应当由法定代表人、主要负责人，或者其授权代表签字或者盖章，并加盖公章。

29.9 有下列情形之一的，不予受理：

- a. 提起质疑的主体不是参与该政府采购项目活动的供应商；
- b. 提起质疑的时间超过规定时限的；
- c. 质疑材料不完整或有误的；
- d. 质疑事项含有主观猜测等内容且未提供有效线索、难以查证的；
- e. 对其他投标供应商的投标文件详细内容质疑，无法提供合法来源渠道的；
- f. 质疑事项已进入投诉处理、行政复议或行政诉讼程序的。

29.10 经审查符合质疑条件的，自收到质疑之日起即为受理。采购人、采购代理机构将在质疑受理后 7 个工作日内作出答复或相关处理决定（需要检验、检测、鉴定、专家评审的，所需时间不计算在内），并以书面形式通知质疑人，答复的内容不得涉及商业秘密。

29.11 质疑供应商在答复期满前撤回质疑的，应由法定代表人或授权代表人签字确认，采购人、采购代理机构即终止质疑处理程序。质疑供应商不得以同一理由再次提出质疑。

29.12 质疑供应商对采购人、采购代理机构的答复不满意，或采购人、采购代理机构未在规定时间内做出答复的，可以在答复期满后 15 个工作日内向监督管理部门提起投诉。

29.13 质疑人有下列情形之一的，属于虚假、恶意质疑，将报监督管理部门予以处理。

- a. 捏造事实；
- b. 提供虚假材料；
- c. 以非法手段取得证明材料。证据来源的合法性存在明显疑问，质疑供应商无法证明其取得方式合法的，视为以非法手段取得证明材料。

（八） 未尽事宜

按政府采购法律法规的规定执行。

四、采购需求

（以下采购需求部分由采购人：宣城职业技术学院提供并负责解释）

前注：

1、本采购需求中提出的技术方案仅为参考，如无明确限制，供应商可以进行优化，提供满足采购人实际需要的更优技术方案或者设备配置，且此方案或配置须经评标委员会评审认可；

2、为鼓励不同品牌的充分竞争，如某设备的某技术参数或要求属于个别品牌专有，则该技术参数及要求不具有限制性，供应商可对该参数或要求进行适当调整，但必须满足采购单位的采购需求，且此调整须经评标委员会评审认可；

3、供应商应自行勘察项目现场，如供应商因未及时踏勘现场而导致的报价缺项漏项废标、或成交后无法完工，成交供应商自行承担一切后果；

4、根据《关于规范政府采购进口产品有关工作的通知》及政府采购管理部门的相关规定，下列采购需求中如涉及进口产品则已履行相关论证手续，经核准采购进口设备，但不限制满足招标文件要求的国内产品参与竞争；

5、在采购活动开始前没有获准采购进口产品而开展采购活动的，视同为拒绝采购进口产品；

6、下列采购需求中：标注▲的产品，成交供应商在响应文件《主要成交标的承诺函》中填写名称、品牌（如有）、规格型号、数量、单价等信息，承诺函随评审结果一并公告；

7、单一产品采购项目中，提供同一品牌产品的不同供应商参加同一包别下响应的，以一家供应商计算有效供应商数量。非单一产品采购项目中，提供标注核心产品为同一品牌的不同供应商参加同一包别响应的，以一家供应商计算有效供应商数

量；

8、★条款须满足或优于采购文件要求。

(一) 项目概况及需求内容：

1、项目名称：宣城职业技术学院智能网联汽车技术实训室项目

2、项目预算：1800000.00 元

3、项目简介：宣城职业技术学院建设智能网联汽车实训室，包括低速自动驾驶教学实训车、智能网联汽车仿真应用技术平台、智能网联汽车 V2X 应用技术平台、智能仿真实训座舱、线控底盘综合实训台及配套工具等，满足“一带一路”比赛相关要求。

(二) 需求一览表及主要技术指标参数要求（必须满足的参数用“★”标注，必须完全响应，不得负偏离，否则作无效标处理。核心产品用▲标注，将在成交结果公告中对《主要标的信息》公示）：

本项目核心产品（主要成交标的）：▲低速自动驾驶教学实训车

序号	设备名称	技术参数	数量	单位	备注
1	ROS 智能无人车	主控： (1) CPU：≥4 核，时钟频率≥1.734GHz (2) GPU：内置≥128 个 CUDA 核心，算力≥0.5 TFLOPS (FP16) (3) 内存与存储：≥4 GB LPDDR4，≥64GB microSD (4) 以太网接口：支持 10/100/1000 BASE-T 自适应 (5) 显示：提供 1 路 HDMI 2.0 / DP1.2 接口 (6) 板载资源及扩展接口不少于：UART、SPI、IIS、IIC、USB 等 (7) WIFI 网络：板载 2.4G/5.8G 网卡 (8) 视频编码：编码速率≥250MP/s (9) 视频输出：输出速率≥500MP/s (10) 摄像头：提供 1 路 12 通道（3x4 或 4x2）MIPI CSI 接口。 2.高性能雷达： (1) 测量半径：≥12M (2) 采样频率：5000HZ	1	套	

		<p>(3) 扫描频率: 8~12HZ (可调)</p> <p>(4) 角度分辨率: 0.48°~0.72°</p> <p>(5) 测距原理: TOF 测距</p> <p>(6) 抗环境光强: >40Klux (可室外用)</p> <p>(7) 输出数据: 角度、距离、光强</p> <p>(8) 通信方式: 串口 460800bps</p> <p>3.深度摄像头 :</p> <p>(1) RGB 像素: 不低于 200W</p> <p>(2) 深度视场角: H58.4 度*V45.7 度</p> <p>(3) 深度分辨率: 640*480</p> <p>(4) 深度最大帧率: 30FPS</p> <p>(5) 视频视场角: H66.1 度*V49.4 度</p> <p>(6) 视频分辨率: 640*480</p> <p>(7) 视频最大帧率: 30FPS</p> <p>(8) ROS 支持: ROS1/ROS2</p> <p>4.语音模块:</p> <p>(1) 试音距离: ≤10m</p> <p>(2) 麦克风数量: 不少于 6 个</p> <p>(3) 声源定位分辨率: 1 度</p> <p>5.底盘运动控制器参数 :</p> <p>(1) 控制器: 为 ROS 机器人和智能车设计的开源控制器, 可以控制麦轮、阿克曼、差速、全向轮、履带、机械臂等多种底盘。控制器支持 4 路编码器电机, 6 路 PWM 电机, 内置 IMU, 可通过串口或 CAN 与外界连接, 具有两路 5V5A 电源和一路 12V5A 输出, 可为多种主控供电。</p> <p>(2) 主控芯片: 最高主频可达 168MHz, 提供高达 210 DMIPS 的性能, 配备高速 Flash 存储器和 RAM, 支持单周期访问, 配备不少于 17 个定时器, 包括不限于高级控制定时器、通用定时器和基本定时器, 同时提供多个串行通信接口, 如 SPI、I2C、USART 等, 以及 USB OTG、CAN、SDIO 等现代通信接口, 集成高精度的 12 位 ADC 和 DAC, 支持多种转换模式。</p> <p>(3) 电源: 2 路独立 5V/5A 电源, 1 路 12V 5A 电源</p> <p>(4) 电机接口: 不少于 4 路 AB 正交编码器电机</p> <p>(5) 舵机接口: 不少于 6 路 PWM 舵机接口</p>			
--	--	--	--	--	--

		<p>(6) 电机驱动芯片：能够以高达 6A 的峰值电流双向控制电机，通过电流衰减模式和脉宽调制（PWM）技术，实现对电机转速的精确控制。内置过流保护、短路保护、欠压锁定和过温保护，确保电机和系统的安全运行。</p> <p>(7) IMU 传感器：三轴加速度，三轴陀螺仪</p> <p>(8) 固件更新接口：USB TYPE-C 接口</p> <p>(9) 保护电路：过热，限流，短路保护</p> <p>(10) 支持 7~17V 宽电压输入，适配 2~6S 电池</p> <p>(11) 开关：80A 过流（MOS 开关）</p> <p>(12) 扩展接口 1：不少于 32 个拓展口，24 个 GPIO，可扩展 OLED 屏，蓝牙串口 SBUS 遥控器，CCD 电磁巡线，激光雷达等模块</p> <p>(13) 扩展接口 2：不少于 10 个扩展口，6 个 GPIO，包含 1 路 5V5A 电源 1 路 TTL 串口，可连接树莓派、Nano 主控，也可以连 ESP32、OpenMV 等上位机</p> <p>6. 电机 1024 线编码器</p> <p>(1) 编码器类型：AB 相增量式霍尔编码器</p> <p>(2) 编码器型号：磁向编码器</p> <p>(3) 精度：是普通霍尔编码器电机的 78 倍</p> <p>(4) 编码器线数：1024 线</p> <p>(5) 额定电压：12V</p> <p>(6) 额定电流：0.3A</p> <p>(7) 堵转电流：3.2A</p> <p>(8) 额定扭矩：1.5kg.cm</p> <p>(9) 堵转扭矩：4.5kg.cm</p> <p>(10) 减速比：1：60</p> <p>(11) 型号：MC520</p> <p>(12) 接口类型：XH2.54</p> <p>机器人主体</p> <p>(1) 底盘类型：阿克曼转向款</p> <p>(2) 芯片主控：搭载包含 FreeRTOS 在内的各大主流嵌入式实时操作系统</p> <p>(3) 主控：配备有 GPU 和 CPU，内置 4G 模块，支持全球通信标准，实现拨号上网功能，便于与物联网云平台通信。拥有丰富的接口资源，包括 USB、HDMI、MIPI CSI 等，便于连接各种外设。支持 NVIDIA JetPack SDK，包括 CUDA、cuDNN、</p>		
--	--	---	--	--

		<p>TensorRT 等库，便于 AI 应用的开发和部署。64G 内存卡。</p> <p>（4）激光雷达：采用激光三角测距技术，能够实现每秒 8000 次以上的测距动作。测量半径从 0.15m 到 12m，采样频率为 8K，扫描频率为 5.5Hz，角度分辨率小于或等于 1 度。供电电压为 5V，供电电流为 100mA，功耗为 0.5W，工作温度范围为 0℃-40℃。</p> <p>（5）深度相机：工作范围：0.6-8 米，适应于多种应用场景的距离需求。精度：1 米处的精度为±3 毫米，保证了测量的准确性。视场角（FOV）：H 58.4°×V 45.7°，提供了较宽的视野范围。分辨率与帧率：支持多种分辨率和帧率设置，如 1280x1024@7fps 到 160x120@30fps，适应不同的应用需求。</p> <p>（6）运行参数：线速度 1.2m/s 角速度 7.8rad/s</p> <p>（7）舵机参数：180°防烧金属齿轮数字舵机</p> <p>（8）电机参数：12V 直流减速电机，减速比 1:30，1024 线编码器</p> <p>（9）IMU：六轴加速度陀螺仪 AHRS 姿态解算</p> <p>（10）充电器：12V 2A 充电器（3C FCC 认证）</p> <p>（11）底盘材料：底盘和扩展板均为铝合金板（表面氧化喷砂）</p> <p>（12）灯光系统：RGB 可编程彩灯，1600 万色，6 种幻彩灯光模式，支持 ROS 和蓝牙 APP 控制</p> <p>（13）显示屏：7 寸高清电容 IPS 触摸屏 1024*600</p> <p>（14）控制方式：TTL 串口，USB 串口，CAN 接口，蓝牙 APP，SUBS 遥控器，PWM 遥控器</p> <p>配套课程资源：24 课时课程课件（PPT）及实训指导书</p> <p>1、认识 ROS 系统，内容包括 ROS 现状与起源、ROS 总体架构、ROS 系统实现以及第一个 ROS 例程</p> <p>2、ROS 基础，内容包含创建工作空间、ROS 通信编程、分布式通信的实现、ROS 中的关键组件</p> <p>3、机器人系统设计，内容包含机器人的定义与组成、机器人系统构建、URDF 机器人建模</p> <p>4、机器人仿真，内容包含机器人模型优化、</p>		
--	--	--	--	--

		<p>ArbotiX+rviz 功能仿真、gazebo 物理仿真</p> <p>5、机器人感知，内容包含机器视觉（图像校准、图像识别）机器语音</p> <p>6、机器人 SLAM 与自主导航，内容包含机器人必备条件、SLAM 功能包的应用、ROS 中的导航框架、导航框架的应用</p> <p>7、MoveIt!机械臂控制，内容包含 MoveIt!系统架构、创建机械臂模型、MoveIt!编程学习、Gazebo 机械臂仿真、ROS-I 框架介绍</p> <p>8、ROS 机器人综合应用，内容包含 ROS 机器人实例介绍（PR2/Turtlebot、HRMRP/Kungfu Arm）、构建综合机器人平台</p> <p>9、ROS2.0,内容包含什么是 ROS2、如何安装 ROS2、话题与服务编程、ROS2 与 ROS1 的集成。</p>			
2	线控底盘综合实训台	<p>一、线控底盘实训车</p> <p>1、线控底盘</p> <p>1) 尺寸：长$\geq 2080\text{mm}$*宽$\geq 950\text{mm}$*高$\geq 550\text{mm}$</p> <p>2) 整备质量：$\leq 400\text{Kg}$</p> <p>3) 最小转弯半径：$\geq 2.3\text{m} \pm 0.1\text{m}$</p> <p>4) 离地间隙：空载$\geq 180\text{mm}$</p> <p>5) 轴距：$\geq 1050\text{mm}$</p> <p>6) 轮距：$\geq 840\text{mm}$</p> <p>7) 续航时间：$\geq 3\text{h}$</p> <p>8) 最大车速：$\geq 9\text{km/h}$</p> <p>9) 满载最大爬坡：$\geq 20\%$</p> <p>2、车架及车身系统</p> <p>1) 车架形式：要求高强度碳钢车架</p> <p>2) 车壳形式：要求钣金封装，防护等级 IP64</p> <p>3) 车身附件：要求有远近光灯、转向灯、雾灯、倒车灯、制动灯、喇叭</p> <p>3、悬架系统</p> <p>●1) 前悬架形式：要求前双 A 臂独立悬架</p> <p>●2) 后悬架形式：要求后一体桥悬架</p> <p>4、线控驱动系统</p> <p>1) 驱动方式：要求后轮单电机驱动</p> <p>2) 控制方式：要求扭矩控制/转速控制</p> <p>3) 额定功率：$\geq 1.5\text{kW}$</p> <p>4) 额定电压：$\geq 48\text{V}$</p>	1	套	

		<p>5) 最高转速: $\geq 2800\text{rpm}$</p> <p>5、线控制动系统</p> <p>1) 要求行车制动方案为电子液压制动方式(EHB), 油压闭环控制, 最大制动压力$\geq 8\text{Mpa}$, 制动压力控制精度为$\pm 0.1\text{Mpa}$, 0-MAX 制动减速度响应时间$< 200\text{ms}$, 制动控制响应时间$< 100\text{ms}$</p> <p>●2) 要求驻车制动方案为电磁制动失电抱闸</p> <p>6、线控转向系统</p> <p>1) 转向形式: 要求为前桥阿克曼转向(P-EPS 转向系统)</p> <p>2) 控制方式: 要求为转速/转矩/位置</p> <p>3) 额定功率: $\geq 270\text{W}$</p> <p>4) 额定电压: $12\sim 24\text{V}$</p> <p>5) 额定转矩: $\geq 2.4\text{Nm}$</p> <p>6) 响应时间: $< 100\text{ms}$</p> <p>7) 控制精度: $\pm 1^\circ$</p> <p>7、底盘控制系统</p> <p>●1) 底盘 VCU: 要求车规级 VCU</p> <p>2) 通讯方式: 要求为 CAN 通讯</p> <p>●3) 开发环境: 要求为 Matlab/Simulink</p> <p>4) CAN 通道: 不少于 3 路</p> <p>5) 要求车辆具备故障报警功能, 可通过上位机读取故障信息。车辆可响应一、二、三级别故障, 执行报警、降功率的处理方式。</p> <p>6) 要求封装动力学控制算法</p> <p>8、动力电池系统</p> <p>1) 要求形式: 车规级磷酸铁锂电池</p> <p>2) 额定电压: $\geq 48\text{V}$</p> <p>3) 额定电流: $\geq 100\text{A}$</p> <p>4) 电量: $\geq 2.4\text{kWh}$</p> <p>5) 要求 BMS 系统包括以下功能: 过充、过放、短接、高温等保护 通信接口: CAN 可读取电池的主要参数: 剩余电量、实时电流、当前电压、当前温度, 自定义报警信息等</p> <p>6) 冷却方式: 要求为自然冷却</p> <p>9、充电系统</p> <p>1) 最大充电电流: $\geq 15\text{A}$</p>			
--	--	---	--	--	--

	<p>2) 要求具有 CAN 通信</p> <p>3) 要求具有输入过压、欠压, 输出过压、欠压、过流、输出短路、风机故障保护功能</p> <p>10、其他</p> <p>1) 要求安全性: 前后防撞条、左前右后急停开关, 急停开关能够紧急制动</p> <p>2) 要求供电接口: 包括但不限于 12V25A, 12V5A</p> <p>11、附件</p> <p>包括驾驶遥控器*1、充电枪*1、随车工具包*1、万用表*1</p> <p>●12、教学资源</p> <p>1) 线控底盘-实施工单 1 份</p> <p>2) 线控底盘-实施工单答案 1 份</p> <p>3) 线控底盘(用户手册) 1 份</p> <p>4) 线控底盘教学 PPT 1 份</p> <p>二、线控综合实训台</p> <p>1、综合台架</p> <p>1) 台架尺寸(mm): 长\geq1300*宽\geq800*高\geq1200</p> <p>●2) 要求台架有不少于 3 个 USB 接口用于连接外设, 两个不少于 35 芯的航空插件用于连接线控底盘原型车</p> <p>●3) 要求可实现三模控制包括但不限于遥控控制、指令控制、模拟器控制</p> <p>2、故障检测面板</p> <p>1) 要求支持 12V 正极带电检测, 包括: 前防撞条、后防撞条、模式开关、日行灯、logo 灯、转向控制器 EPS、液压制动控制器 EHB 等</p> <p>2) 要求支持 12V 负极对地检测, 包括: 雾灯、倒车灯、后制动灯等</p> <p>3) 要求支持控制器 VCU 驱动通断检测, 包括: 急停开关、喇叭、远光灯、近光灯、左转向灯、右转向灯等</p> <p>4) 要求支持 CAN 信号通断检测及交叉接错检测, 包括: 电池管理系统 BMS、直流变压器 DC-DC、车载充电机 OBC、驱动控制器 MCU、转向控制器 EPS、液压制动控制器 EHB、蓝牙遥控 BT、VCU、PC 等</p> <p>3、继电器与保险故障模块</p>			
--	---	--	--	--

		<p>●1) 要求继电器≥ 5个, 包括喇叭继电器、远光灯继电器、近光灯继电器、左转向灯继电器、右转向灯继电器, 可实现继电器故障检测。</p> <p>●2) 要求 5A 保险丝≥ 12个, 包括急停开关保险丝、前防撞条保险丝、后防撞条保险丝、模式开关保险丝、日行与 logo 灯保险丝、喇叭保险丝、远光灯保险丝、近光灯保险丝、左转向灯保险丝、右转向灯保险丝、液压制动控制器 EHB 保险丝、转向控制器 EPS 保险丝。</p> <p>IO 继电器(至多 4 个)</p> <p>1) 尺寸: 长≤ 205*宽≤ 115*高≤ 65mm</p> <p>2) 控制路数: ≥ 16 路</p> <p>3) 要求电源指示: 1 路红色 LED 指示; 1 路运行指示, 一秒钟闪一次</p> <p>4) 工作电压: 9-28V (防反接)</p> <p>5) 要求通讯接口: RS232+隔离 RS485</p> <p>6) 要求默认通讯格式: 9600, n, 8, 1</p> <p>7) 要求支持 Modbus RTU 协议</p> <p>8) 要求支持闪断、闪闭功能</p> <p>9) 触点容量: 10A/30VDC 10A/250VAC</p> <p>10) 耐久性: 不低于 10 万次</p> <p>5、CAN 通讯设备</p> <p>1) CAN 通道数不低于 2 路</p> <p>2) 要求支持中继与透明传输功能</p> <p>3) 要求\geq支持 2500V 耐压隔离</p> <p>4) 要求支持 CANopen J1939</p> <p>6、主机</p> <p>1) CPU: 支持多任务处理、高清视频播放、3D 图形处理等。</p> <p>2) 内存: 容量≥ 16G, 频率≥ 3000HZ</p> <p>3) 固态: ≥ 250G</p> <p>4) 机箱: 要求与电源一体, 长≤ 292*宽≤ 148*高≤ 330mm</p> <p>5) 键鼠: 要求为无线一体套装</p> <p>7、工业显示器</p> <p>1) 要求形式: ≥ 21.5 英寸嵌入式显示器</p> <p>2) 显示比例: 要求 16: 9</p> <p>3) 分辨率: $\geq 1920*1080$</p>		
--	--	---	--	--

		<p>4) 机身尺寸: $\leq 538 * \leq 332 * \leq 56 \text{mm}$</p> <p>5) 亮度: $\geq 300 \text{cd/m}$</p> <p>6) 液晶屏: 要求为 TFT-IPS</p> <p>7) 工作温度: $-30 \sim \leq 70^{\circ}\text{C}$</p> <p>8、模拟器</p> <p>1) 盘面直径: ≥ 11 英寸</p> <p>2) 旋转角度: ≥ 900 度</p> <p>3) 基本功能: ≥ 16 个可编程按键加方向键</p> <p>4) 振动功能: 要求支持双马达力反馈技术</p> <p>5) 要求设定按键和转速, 换挡提示灯, 采用钢制滚珠轴承, 配备不锈钢换挡拨片, 无齿隙螺旋齿轮</p> <p>6) 要求踏板部分采用金属材质, 底部采用防滑橡胶脚垫, 离合、刹车、油门按照真实赛车位置设计, 便于做跟趾动作</p> <p>7) 要求为霍尔效应式转向传感器</p> <p>9、软件参数</p> <p>●要求软件功能组成: 指令、模拟器及报文控制, 数据解析, 电路和通讯故障检测。</p> <p>1) 要求指令控制包括底盘数据回复、底盘指令控制、底盘状态显示、灯光状态控制、实时转向角度回复、实时制动压力回复、控制指令报文输出等</p> <p>2) 要求模拟器控制包括模拟驾驶方向盘控制、控制状态显示、实时数据显示</p> <p>3) 要求报文控制包括报文输入控制、输入报文数据解析、车身原始报文显示、车身报文解析</p> <p>4) 要求数据解析包括实时报文数据显示、截取报文解析、原始报文数据解析</p> <p>5) 要求电路故障检测包括电源故障断路模拟检测、电源故障通断故障模拟检测、供电故障检测、通信断路故障检测</p> <p>6) 要求 CAN 通讯故障模拟检测、CAN 终端电阻故障模拟检测、CAN 交叉接错故障模拟检测</p> <p>●10、教学资源</p> <p>1) 线控模拟台架-实训工单 1 份</p> <p>2) 线控模拟台架-实训工单答案 1 份</p> <p>3) 线控模拟台架(用户手册) 1 份</p>			
--	--	---	--	--	--

		4) 线控模拟台架教学 PPT 1 份			
3	环境感知 综合实训 台架	<p>一、总体要求</p> <p>传感器检测教学实训台架集成了激光雷达、视觉传感器、毫米波雷达、超声波雷达、组合惯导等设备，以原理教学、结构教学、自动驾驶应用、测试方法、工具使用、故障分析为教学内容，以培养学生在自动驾驶系统中对于各种传感器的装调测试、应用测试和应用技能为目的，以传感器的拆装、故障检测、性能测试、参数调节、数据采集处理、数据分析为实训手段，由点到面、由浅入深全面了解各种传感器的知识点和应用体系。</p> <p>通过对各传感器单独认知，从外观到接口到电性参数，通过实验实现对传感器的工作电压、感知距离、感知角度等具体参数和限制的深刻理解，进而理解该传感器为什么会被使用在相应的位置和车辆上。熟悉无人车是如何实现定位的，激光雷达的高精地图和惯导的 GNSS 系统如何配合，实现无人驾驶汽车在系统里面如何阐述其我是谁，我在哪的问题。</p> <p>二、技术参数</p> <p>1、工控主机（参数不低于）</p> <p>CPU：主频$\geq 2.5\text{GHz}$；内存：16G DDR4</p> <p>硬盘：512GSSD；</p> <p>显卡：8GB</p> <p>独立显卡，频率$\geq 1.78\text{GHz}$,CUDA 核心≥ 3584</p> <p>I/O:USB3.0GEN1</p> <p>千兆网接口、HDMI2.0 接口</p> <p>2、人工智能主机</p> <p>●设备生产商需具备 ISO26262《道路车辆功能安全》认证和 ISO9001 认证。</p> <p>●1）、设备具备不少于 4 个运算内核，主频$\geq 2.054\text{G}$，主机内整合全景环视拼接算法、驾驶员行为分析算法和程序；</p> <p>●2）、设备需支持 SVS 全景环视视频拼接功能，支持 SVS 摄像头标定，能够接入≥ 6 个 FAKRA 摄像机；</p> <p>3) 处理器：不少于 4 个运算内核，主频达到</p>	1	套	

		<p>2.054G;</p> <p>4) 内存: 4GB LPDDR4SDRAM;</p> <p>5) 存储: 16GB eMMC 闪存, 2 个 M.2SATA 插槽;</p> <p>6) 图形: 64-位 624MHz 3D 显示处理器显示核心 支持 OpenGL ES3.1/GEPI, GL4.4, DX11.3/4, OpenCL2.0, RenderScript-Next</p> <p>7) 支持视频格式: H.264, VP8, HEVC8/10-bit, VP9 解码能力不低于 4K@60fps, 1080p@240fps, 8x1080p@30fps</p> <p>8) 电源: 9-36VDC-IN;</p> <p>9) 主要 I/O:</p> <p>① 2 个 USB3.0 接口</p> <p>② 1 个 MicroUSB2.0 接口</p> <p>③ 1 个 MicroSD 卡槽</p> <p>④ 1 个 SIM 卡槽 (可选)</p> <p>⑤ 1 个电源按钮</p> <p>⑥ 1 个 HDMI 接口</p> <p>⑦ 1 个 DIO 接口</p> <p>⑧ 1 个 COM 接口</p> <p>⑨ 2 个 CAN 总线接口 (最多支持 5 个 CAN 总线接口)</p> <p>⑩ 1 个千兆以太网接口</p> <p>11 6 个 FAKRA 摄像头输入接口</p> <p>12 1 个耳机/麦克风接口</p> <p>13 3 个天线连机器, 支持 Wi-Fi/蓝牙、GPS 及 4G (出厂可选)</p> <p>14 1 个 4 孔凤凰插头 9~36V 直流电源输入插座</p> <p>15 1 个 2 孔凤凰插头 12V 直流电源输出插座</p> <p>16 使用温度: -20°C~70°C 存储温度: -20°C~70°C</p> <p>3、激光雷达</p> <p>激光线数: 不少于 16 线</p> <p>测量范围: 高达 100m</p> <p>测量精度: ±3cm</p> <p>支持两次回波、垂直测量角度范围: 30° (+ 15°</p>			
--	--	---	--	--	--

		<p>到 - 15°)</p> <p>垂直方向角度分辨率: 2°</p> <p>测量频率: 5 到 20Hz</p> <p>水平方向测量角度范围: 360°水平方向角度分辨率: 0.1°到 0.4°</p> <p>激光波长: 905nm</p> <p>输出: 每秒高达 30 万个测量点输出 100M 快速以太网连接</p> <p>数据包包含: 距离值、物体反射率、旋转角度、同步时间</p> <p>支持外接 GPS</p> <p>供电:8 瓦开机电压:9V-18V 重量:~830 克(不含线材和外包装)</p> <p>环境保护标准:IP67 操作温度:-10°Cto+60°C3</p> <p>存储温度:-40°Cto+105°C</p> <p>3D 雷达数据点生成:</p> <p>-单回程模式:~300,000 点/秒</p> <p>-双回程模式:~600,000 点/秒</p> <p>4、单目摄像机</p> <p>分辨率: 1440x1080</p> <p>数据接口: GigE</p> <p>彩色/黑白: Color</p> <p>帧率: 73Fps</p> <p>芯片类型: CMOS</p> <p>像元尺寸: 3, 45um</p> <p>光学接口: CS-Mount</p> <p>曝光时间: 7us-30s</p> <p>增益范围: 0dB-47dB</p> <p>Gamma 范围: 0.5-4.0</p> <p>数据位深: 12bit</p> <p>彩色格式: RGB</p> <p>数据传输距离: 100m</p> <p>工作温度: 0°Cto50°C</p> <p>存储温度: -30°Cto60°C</p> <p>电 压 :</p> <p>PoweroverEthernet(PoE),or12Vnominal(8-24V)viaGPIO</p> <p>5、组合惯导</p>			
--	--	---	--	--	--

		<p>姿态精度不低于 0.1°（基线长度≥2m）</p> <p>定位精度单点 L1/L2: 1.2mDGPS: 0.4 米 RTK: 1 厘米+1ppm</p> <p>数据更新率不低于 100 赫兹</p> <p>陀螺量程±400°/s</p> <p>陀螺零偏稳定性 6°/小时</p> <p>加速度计量程±8g</p> <p>加速度计零偏稳定性 0.02 毫克</p> <p>外部接口 3×RS2321×RS4221×CAN1</p> <p>×迷你 USB 接口</p> <p>2×GNSS 天线接口 1×4G 天线接口</p> <p>1×电源接口</p> <p>无线通信无线 :802.11b/g/n4G : GSM/GPRS/EDGE900/1800MHz</p> <p>UMTS/HSPA+:850/900/2100MHz</p> <p>LTE:800/1800/2600MHz</p> <p>工作温度-40°C~+75°C</p> <p>存储温度-40°C~+85°C</p> <p>湿度 95%无冷凝</p> <p>防护等级 IP67</p> <p>振动 MIL-STD-810G（20 克）</p> <p>冲击 IEC-60028-2-27（10 克）</p> <p>输入电压 9~32V 直流电（标准适配 12 伏直流电）</p> <p>功耗<5 瓦（典型值）</p> <p>6、毫米波雷达</p> <p>1）环境保护：防尘 IP6Kx,防水 IPx9K</p> <p>2）探测范围：近距 0.3~30,中距 0.4~80m, 远距 0.5~120m</p> <p>3）分辨距离：近距 0.3m, 中距 0.5m, 远距 0.6m</p> <p>4）距离精度：近距 0.1m, 中距 0.25m, 远距 0.3m</p> <p>5）速度范围：±360km/h, 速度分辨率 0.72km/h, 速度精度 0.36km/h</p> <p>6）方位精度：±1°, 方位分辨率：6°, 循环周期：50ms</p> <p>7）工作电压：6.5~36v, 功率：近距 3.5W, 中距 4W, 远距 4.5W</p> <p>8）工作环境：-40°C~85°C,</p> <p>9）接口：2×CAN-传输速率 500kbit/s, 重量：180g</p>			
--	--	--	--	--	--

		<p>7、超声波雷达</p> <p>1) 工作频率: 58kHz±1, 水平角度范围: >90°, <110°, 垂直角度范围: >35°, <55°</p> <p>2) 工作环境: -35°C~+80°C, 存储温度: -40°C~+85°C, 环境保护标准: IP69</p> <p>3) 工作电压: DC9V~18V, 工作电压: DC12V, 工作电流: <200mA</p> <p>4) 探测距离: 20cm~400cm±20cm, 探测速度: 0~110KM</p> <p>8、实训台架</p> <p>1) 参考尺寸: 不小于 1502*612*1307 (mm)</p> <p>2) 材质: 不低于 Q235</p> <p>3) 重量: 裸箱不小于 70kg</p> <p>11、屏幕 1 台</p> <p>1) 屏幕尺寸不小于 21 英寸</p> <p>2) HDMI 接口支持 HDMI 接口</p> <p>3) GA 接口支持 VGA 接口</p> <p>4) 壁挂规格 100x100mm</p> <p>三、功能</p> <p>1、传感器设备品质检测</p> <p>1) 具备智能网联汽车毫米波雷达、超声波雷达、激光雷达、组合惯导、摄像头等传感器的品质检测功能</p> <p>2) 毫米波雷达品质检测, 通过点击检测毫米波雷达选项, 能自动扫描毫米波雷达的品质状况和故障判定, 根据故障判定的结果显示故障代码。(提供截图演示)</p> <p>3) 超声波雷达品质检测, 通过点击检测超声波雷达选项, 能自动扫描超声波雷达的品质状况和故障判定, 根据故障判定的结果显示故障代码。</p> <p>4) 激光雷达品质检测, 通过点击检测激光雷达选项, 能自动扫描激光雷达的品质状况, 能自动进行激光雷达的故障判定, 根据故障判定的结果显示故障代码。</p> <p>5) 摄像头品质检测, 通过点击检测摄像头选项, 就能调取摄像头画面, 直接进行摄像头品质状况及故障的判断。</p> <p>6) 组合惯导 GNSS 品质检测, 通过点击组合惯导</p>			
--	--	--	--	--	--

	<p>选项，能自动扫描组合惯导的品质状况，能自动进行组合惯导的故障判定，根据故障判定的结果显示故障代码。</p> <p>2、360 环视标定</p> <p>1）、支持在 Windows 或 Linux 等系统环境下的软件安装</p> <p>●2）、软件支持前后左右四个摄像头画面的实时显示。</p> <p>●3）、通过测量前后左右四块标定布之间的距离，进行全景环视画面的拼接</p> <p>4）、支持在 Windows 或 Linux 等系统环境下安装该软件</p> <p>5）、通过对车辆相关数据测量，填入软件后即可完成组合惯导的标定，界面可视化，操作简单</p> <p>四、配套课程资源</p> <p>《传感器与检测技术》课程共 8 个章节，32 课时，配套 PPT 教材、实训工单和实训指导书</p> <p>第一章：概述 讲述智能汽车的发展和感知技术的重要作用及技术发展</p> <p>第二章：毫米波雷达 讲述毫米波雷达的工作原理，不同波段毫米波雷达的应用，毫米波雷达在汽车应用方面的优点和缺点，介绍毫米波雷达产品介绍及在汽车上的应用，毫米波雷达数据的获取方式和数据分析</p> <p>第三章：激光雷达 讲述激光雷达的工作原理，介绍不同类型的激光雷达，讲述激光雷达的优点和缺点，介绍激光雷达产品在汽车上面的应用，介绍点云和高清地图</p> <p>第四章：超声波雷达 讲述超声波雷达的工作原理，介绍不同用途的超声波雷达，讲述超声波雷达的优点和缺点，介绍超声波雷达在汽车上的应用，讲述超声波雷达数据的获取方式和数据分析</p> <p>第五章：组合惯导传感器 介绍卫星定位技术、差分定位技术及惯性导航系统，介绍多传感器融合技术，讲述组合惯导的数据获取方式和数据分析</p> <p>第六章：视觉传感器 讲述视觉传感器的工作原理，介绍视觉传感器的种类及用途，介绍视觉传</p>			
--	--	--	--	--

		<p>传感器的优点和缺点，讲述视觉传感器的具体应用，讲述视觉传感器的数据获取方式</p> <p>第七章：全景环视系统 讲述全景环视的工作原理，全景环视的优点和缺点以及全景环视的具体应用，掌握全景环视的数据获取与画面拼接方式</p> <p>第八章：传感器的典型应用案例分析 各种传感器的优缺点对应及功能分析，传感器在典型车型上的组合应用。</p>			
4	<p>▲ 低速自动驾驶教学实训车（核心产品）</p>	<p>一、 车规底盘</p> <p>1) 汽车级别：低速车辆</p> <p>2) 能源类型：纯电动</p> <p>3) 上装支架：桁架式支架（桁架采用为方管喷塑，外壳采用 ABS 与亚克力相结合）</p> <p>4) 底盘质量：300±30kg,满载质量≥800kg</p> <p>5) 最小转弯半径：不小于 2500mm</p> <p>6) 最小离地间隙：不小于 110mm</p> <p>7) 最大车速：不大于 20km/h （限速）</p> <p>8) 续航里程：不低于 40km 且需具备可升级功能</p> <p>9) 满载爬坡能力：≥30%</p> <p>10) 底盘结构：车架外壳、底盘系统、电子电器系统、电源系统</p> <p>二、车载工控机</p> <p>用来保存高精地图，以及行进过程中激光雷达数据的实时处理，无人驾驶车对路况的实时决策等</p> <p>1) CPU：内核数≥4，线程数≥8</p> <p>2) GPU：频率≥1.5GHz,显存≥6G</p> <p>3) 主频：3.4GHz</p> <p>4) 内存：32GB</p> <p>5) 存储空间:500GB SATA SSD</p> <p>6) 网络：千兆以太网*2</p> <p>7) CAN 接口：双 CAN 口（支持 socket CAN）</p> <p>8) 额外接口：2 个 LAN 和 8 个 USB（4 个 3.0），2 个 RS-232/422/485 串口，1 个 HDMI 显示口、1 个 VGA 显示口</p> <p>三、车载激光雷达</p> <p>1) 线数：不少于 16 线</p> <p>2) 激光波长：905nm</p> <p>3) 测距能力:150m</p>	1	套	

		<p>4) 测量精度: $\pm 2\text{cm}$</p> <p>5) 供电范围: DC 9V-32VDC</p> <p>6) 工作温度: $-30^{\circ}\text{C}\sim+60^{\circ}\text{C}$</p> <p>7) 通信接口: 以太网</p> <p>8) 尺寸: 109*80.7mm</p> <p>9) 重量: 0.87kg</p> <p>10) 水平视场角: 360°</p> <p>11) 垂直视场角: 30°</p> <p>12) 防护等级 IP67</p> <p>四、毫米波雷达</p> <p>1) 调制方式: FMCW</p> <p>2) 测距范围: 0.20~70m (90°)</p> <p>3) 距离测量精度: $\pm 0.10\text{m}$</p> <p>4) 测角范围: 90°</p> <p>5) 角精度: $\pm 0.5^{\circ}$</p> <p>6) 速度范围: $\pm 18\text{m/s}$ (-表示远离目标, +表示靠近目标)</p> <p>7) 天线通道数: 不少于 6 通道</p> <p>8) 循环周期: 50ms</p> <p>9) 雷达发射频率: 遵循 ETSI&FCC 77GHz</p> <p>10) 电源: +6.0V~32VDC</p> <p>11) 功耗: 4.5W</p> <p>12) 操作温度: $-40\sim+85^{\circ}\text{C}$</p> <p>13) 防护等级: IP67</p> <p>14) 接口: CAN</p> <p>五、超声波雷达</p> <p>1) 工作电压: DC 12V</p> <p>2) 工作频率: 40KHz</p> <p>3) 探测距离: 20cm-250cm</p> <p>4) 水平探测角度: 60°</p> <p>5) 垂直探测角度: 60°</p> <p>6) 工作温度: $-40\sim+85^{\circ}\text{C}$</p> <p>7) 防护等级: IP67</p> <p>8) 通信接口: CAN</p> <p>9) 探头数量: 8 探头</p> <p>六、导航定位模块</p> <p>定位模块采用 GPS 天线+陀螺仪组合惯导, 前后双天线; 采用 RTK 差分实现厘米级定位; 采用 4G</p>			
--	--	---	--	--	--

		<p>路由器提供网络来实现该模块和基站的连接，组合惯导通过 4G 路由器发送数据请求到附近基站，基站给组合惯导模块反馈差分定位误差，从而实现高精度定位。其中基站服务采用千寻账号。</p> <p>1) 性能精度</p> <p>陀螺仪：量程：± 250°/s；零偏稳定性：W13°/h；加速度计：量程：4g；零偏稳定性：<0.1mg；定向精度：0.2°；定位精度：10cm（RTK）</p> <p>2) GNSS 指标</p> <p>信号跟踪：BDS：B1/B2；GPS：L1/L2；GLONASS：L1/L2；GALILEO：E1/E5b；数据更新率：50Hz</p> <p>3) 通讯接口：</p> <p>RS232 波特率：230400（默认）/115200/19200/9600；RS422 波特率：115200（默认）/38400/19200/9600；CAN 接口 *2</p> <p>4) 电气和物理特性</p> <p>功耗：W6W；输入电压：+9-16VDC；尺寸：116*99.78*30mm；重量：310g</p> <p>5) 环境指标</p> <p>工作温度：-40 ~+85℃；防护等级：防水 IP4KX、防尘 IPX5K</p> <p>七、单目摄像机</p> <p>视觉识别系统实训台采用高清单目摄像头结合上位机调试软件组成。摄像头集成低功耗的电路板，可通过 Python 语言编写算法调试摄像头，可使用相关工具完成摄像头的标定；系统支持多场景切换功能，可模拟多种典型路况，规格参数：</p> <p>1) sensor 规格：IMX291 COMS 感光芯片</p> <p>2) 像素:不低于 200 万像素</p> <p>3) 分辨率：1920x1080</p> <p>4) 接口：USB</p> <p>5) 视场角：140°</p> <p>6) 工作电压：5V</p> <p>7) 功率:3W</p> <p>8) 工作温度：-20-70℃</p> <p>八、工业显示屏</p> <p>1) 刷新率不低于 60HZ</p> <p>2) 支持电压 12V</p>			
--	--	---	--	--	--

		<p>3) 屏幕≥15.6 寸</p> <p>4) 分辨率: 不低于 1920*1080</p> <p>九、 人工智能主机</p> <p>●1) 设备具备不少于 4 个运算内核, 主频≥2.054G, 主机内整合全景环视拼接算法、驾驶员行为分析算法和程序;</p> <p>●2) 设备需支持 SVS 全景环视视频拼接功能, 支持 SVS 摄像头标定, 能够接入≥6 个 FAKRA 摄像头;</p> <p>3) 处理器: 不少于 4 个运算内核, 主频达到 2.054G;</p> <p>4) 内存: 4GBLPDDR4SDRAM;</p> <p>5) 存储: 16GB eMMC 闪存, 2 个 M.2SATA 插槽;</p> <p>6) 图形: 64-位 624MHz 3D 显示处理器显示核心支持 OpenGL ES3.1/OpenGL 4.4/DX11.3/4, OpenCL 2.0, RenderScript-Next</p> <p>7) 支持视频格式: H.264, VP8, HEVC8/10-bit, VP9 解码能力不低于 4K@60fps, 1080p@240fps, 8x1080p@30fps</p> <p>8) 电源: 9-36VDC-IN;</p> <p>9) 操作系统: Linux Yocto</p> <p>10) 主要 I/O:</p> <p>① 2 个 USB3.0 接口</p> <p>② 1 个 MicroUSB2.0 接口</p> <p>③ 1 个 MicroSD 卡槽</p> <p>④ 1 个 SIM 卡槽 (可选)</p> <p>⑤ 1 个电源按钮</p> <p>⑥ 1 个 HDMI 接口</p> <p>⑦ 1 个 DIO 接口</p> <p>⑧ 1 个 COM 接口</p> <p>⑨ 2 个 CAN 总线接口 (最多支持 5 个 CAN 总线接口)</p> <p>⑩ 1 个千兆以太网接口</p> <p>11 6 个 FAKRA 摄像头输入接口</p> <p>12 1 个耳机/麦克风接口</p> <p>13 3 个天线连机器, 支持 Wi-Fi/蓝牙、GPS 及 4G (出厂可选)</p>			
--	--	--	--	--	--

		<p>14 1 个 4 孔凤凰插头 9~36V 直流电源输入插座</p> <p>15 1 个 2 孔凤凰插头 12V 直流电源输出插座</p> <p>16 使用温度：-20℃~70℃存储温度：-20℃~70℃</p> <p>十、 环视摄像头</p> <p>支持广角：YES</p> <p>视场角（D/H/V）：218°/203°/151°</p> <p>有效分辨率：1280Hx960V</p> <p>传感光学格式：1/4"</p> <p>供电：7V-16V 直流电</p> <p>应用距离：3m</p> <p>十一、底盘 CAN 指令控制软件</p> <p>1) 通过输入指令可实现线控驱动教学与实训</p> <p>2) 通过输入指令可实现线控转向教学与实训</p> <p>3) 通过输入指令可实现线控制动的教学与实训</p> <p>4) 此软件易于学生进行线控控制报文的学习与掌握，可视化界面便于学生操作，操作方便直观</p> <p>十二、车载传感器设备品质检测与故障检测</p> <p>●1)、软件集成了智能网联汽车毫米波雷达、超声波雷达、激光雷达、组合惯导、摄像头、以太网等设备的品质侦测功能；</p> <p>●2、毫米波雷达品质侦测，通过点击检测毫米波雷达选项，能自动扫描毫米波雷达的品质状况和故障判定，根据故障判定的结果显示故障代码。</p> <p>●3)、超声波雷达品质侦测软件，通过点击检测超声波雷达选项，能自动扫描超声波雷达的品质状况和故障判定，根据故障判定的结果显示故障代码。</p> <p>●4)、激光雷达品质侦测软件，通过点击检测激光雷达选项，能自动扫描激光雷达的品质状况，能自动进行激光雷达的故障判定，根据故障判定的结果显示故障代码。</p> <p>●5)、摄像头品质侦测软件，通过点击检测摄像头选项，就能调取摄像头画面，直接进行摄像头品质状况及故障的判断。</p> <p>●6)、组合惯导品质侦测软件，通过点击检测组</p>			
--	--	--	--	--	--

		<p>合惯导选项，能自动扫描组合惯导的品质状况，能自动进行组合惯导的故障判定，根据故障判定的结果显示故障代码。</p> <p>●7)、车载以太网侦测软件，通点击检测以太网，能自动扫描以太网的状态，能自动进行以太网络的故障判定，根据判定解决显示故障代码。</p> <p>十三、360 环视标定软件</p> <p>1、支持在 Windows 系统环境下的软件安装</p> <p>2、软件支持前后左右四个摄像头画面的实时显示</p> <p>●3)、通过测量前后左右四块标定布之间的距离，进行全景环视画面的拼接；</p> <p>●4)、软件支持调整小车 3D 模型的大小、位置和旋转角度，可通过 Scale 参数调整小车 3D 模型的大小，Translate 参数用来调整小车 3D 模型的位置，Rotate 参数用来调整小车 3D 模型的旋转角度。</p> <p>●5)、支持调整小车的 Parking Assist 参数，通过调整 Wheel base/Vehicle track/Rear Axle to Bumper 参数，使标定模型达到最佳效果。</p> <p>十四、组合惯导标定软件</p> <p>1、支持在 Windows 系统环境下安装该软件</p> <p>2、通过对车辆相关数据测量，填入软件后即可完成组合惯导的标定，界面可视化，操作简单</p> <p>十五、自动驾驶系统软件</p> <p>建图定位：主要用激光雷达实现如下功能：</p> <p>1) 地图的创建和实现车辆在点云地图上的匹配定位；</p> <p>2) 发送定位结果供其他模块处理。</p> <p>目标检测：以视觉与激光雷达检测为主,主要实现如下功能：</p> <p>1) 对车辆与行人等交通参与者的检测,确定车辆行进过程中障碍物的空间信息；</p> <p>2) 具有基于 EM 规划器的避障功能、具有基于 A* 算法的避障功能；</p> <p>3) 发送检测结果供其他模块处理；</p> <p>4) 具有视觉红绿灯识别功能，并且可实现基于矢量地图的红灯停、绿灯行；</p> <p>规划控制：围绕安全行驶为中心实现如下功能：</p> <p>1) 车辆可按录制的轨迹进行循迹；</p>			
--	--	--	--	--	--

	<p>2) 可以规划出安全的轨迹以避免可以绕过的静态障碍物;</p> <p>3) 在遇到无法避开的动态障碍物时, 能实现安全停障。</p> <p>人机交互: 便捷操作</p> <p>1) 可以通过交互界面修改车辆形式参数;</p> <p>2) 有可视化界面看到车辆运行状态。</p> <p>十六、配套课程资源</p> <p>《智能网联汽车技术》</p> <p>① 提供≥7 章, ≥32 课时自动驾驶相关的教学课件、实施工单、实训任务书、视频课程等;</p> <p>② 包含智能网联汽车决策与控制技术、环境感知技术、汽车总线及车载网络通信技术、高级驾驶辅助技术及智能网联汽车操作系统、智能网联汽车大数据及信息安全技术等章节;</p> <p>③ 另外提供了多套知识点试题库, 供学生在学习中巩固知识点。</p> <p>课程章节如下:</p> <p>第一章: 智能网联汽车综述</p> <p>教学目标: 能描述智能网联汽车的定义, 能描述智能网联汽车组成, 能够分析智能网联汽车行业背景, 能理解智能网联汽车的发展趋势</p> <p>第二章: 视觉传感器</p> <p>教学目标: 能描述视觉传感器的种类, 能理解各类视觉传感器工作原理及特点, 能理解智能网联汽车图像处理方法</p> <p>第三章: 雷达在智能网联汽车中的应用</p> <p>教学目标: 能理解各类雷达的结构组成, 能描述各类雷达的应用, 能描述各类雷达的工作原理</p> <p>第四章: 高精度定位与导航系统</p> <p>教学目标: 能了解高精度地图的概念, 能了解高精度地图的信息采集方式, 能理解高精度定位系统, 能掌握高精度地图基本概念及信息采集方式</p> <p>第五章: 智能网联汽车路径规划和决策控制</p> <p>教学目标: 能理解汽车自动驾驶环境感知方式及路径规划, 能理解自动驾驶行为决策及执行控制</p>			
--	--	--	--	--

		<p>第六章： 汽车总线及车载网络技术</p> <p>教学目标：能了解汽车总线种类，能了解各类总线的特征，能够描述不同总线的使用场合</p> <p>第七章： 智能网联汽车的通信技术</p> <p>教学目标：了解移动网络通信技术的发展现状，了解短距离、低功耗无线通信技术，了解物联网通信技术的应用，能够对物联网技术应用进行简单的分析</p> <p>第八章： ADAS 与智能网联汽车的应用</p> <p>教学目标：能理解高级辅助驾驶系统及其应用，能描述智能网联汽车应用</p> <p>第九章： 智能网联汽车的操作系统与应用平台</p> <p>教学目标：能够了解智能网联汽车操作系统的特点，了解 ROS 开发平台，能够对 ROS 开发平台的应用进行简单分析</p>			
5	智能网联汽车仿真应用平台	<p>仿真电脑配置：</p> <p>CPU：主频≥ 2.5 G h z ；</p> <p>内存：≥ 16G DDR4</p> <p>硬盘：≥ 512G SSD</p> <p>显存容量：≥ 4GB</p> <p>独立显卡，频率大于等于 1.78GHz，CUDA 核心数大于等于 3584 个</p> <p>I/O 接口：USB 3.0 GEN1 千兆网接口、HDMI 2.0 接口</p> <p>显示器配置分辨率≥ 1080P</p> <p>一、虚拟仿真教学系统：</p> <p>虚拟仿真教学系统能提供虚拟场景和模拟汽车运行环境。在虚拟仿真平台上可以完成车辆运行的各种仿真，虚拟场景的环境仿真，地图的编辑，对接仿真算法验证，对接云端科教平台。</p> <p>1)支持仿真各种道路的基础设施,如道路、车道线、红绿灯、交通标志、桥梁等</p> <p>2)支持仿真各种道路周围环境，如树木、建筑物、非机动车、行人等</p> <p>3)支持仿真各种气象环境，如大风、暴雨、大雾等，通过对气象环境的仿真可验证各传感器在恶劣气候状况下的工作情况</p> <p>4)支持仿真各种传感器,如激光雷达、毫米波雷达，</p>	1	套	

		<p>视觉传感器等，可自主设置不同虚拟场景</p> <p>5)支持多客户端互动</p> <ul style="list-style-type: none"> ●在同一虚拟仿真场景中，可同时支持至少三个客户端登入仿真场景环境； ●支持在同一仿真环境下多设备之间的互动； ●每个户端均支持手动、自动驾驶功能的切换。 <p>6)支持直接与高级驾驶辅助系统仿真软件对接,将仿真软件的仿真场景进行输出；</p> <p>7)支持仿真虚拟车辆接入云端平台</p> <ul style="list-style-type: none"> ●支持仿真系统虚拟车与云端平台的连接，可在云端选择虚拟车辆的传感器类型； ●支持在云端平台查看虚拟车辆的实时信息，包括小车姿态、速度、位置等信息； ●支持在云端平台可实时查看车辆传感器（包括毫米波雷达、激光雷达）探测到的障碍物信息。 <p>8)提供丰富的二次开发接口,支持自行开发应用对接仿真系统</p> <p>9)可实现车道偏移预警警示、前车防撞预警警示、盲点侦测预警警示和限速标识的识别等</p> <p>10)支持编辑虚拟世界的地图、场景和模型。</p> <ul style="list-style-type: none"> ●支持对地图天气、车辆信息等进行编辑、设定； ●支持对车辆操作进行重定义编辑，包括对车辆类型、速度目标、动态形状、动态维度、目标速度等数值的编辑； ●支持插入对场景的最终评估指标，评估指标项目包括闯红灯测试、错误车道测试、人行道测试、保持车道测试、碰撞测试、行驶距离测试等。 <p>二、ADAS 仿真教学系统</p> <p>针对 ADAS 功能进行仿真和教学,具备“识别预警”、“主动控制”两阶段实验机能，培养学生对高级辅助驾驶系统的组成、数据采集等模块的直观了解，能根据需要自主设置虚拟场景，分析在不同场景下，ADAS 系统的启动与否和工作状况，让学生了解 ADAS 的工作原理。</p> <p>内置一系列的 ADAS 场景,涵盖车辆自动驾驶、ACC 自适应巡航、AEB 自动紧急制动、LKA 车道偏离预警、盲区检测等：</p> <p>1)提供盲点侦测预警仿真场景,当主控车辆侧后方</p>			
--	--	--	--	--	--

		来车给出报警信息 2)提供 ACC 自适应巡航仿真场景, 根据设定的车速和安全距离来自动驾驶或报警 3)提供 AEB 自动紧急制动仿真场景, 当前车突然停止时主控车辆自动制动 ●4)提供场景编辑器, 支持创建新的 ADAS 场景、编辑场景, 支持设置场景的运行脚本、场景触发条件。			
6	智能网联汽车 V2X 应用平台	1、车路协同设备套件是由交通信号灯、交通信号机、智能路侧单元 RSU、智能车载单元 OBU、交换机、工业移动电源、平板电脑(含车路智行 app)组成。 2、联动智能网联车辆, 可轻量化快速搭建车路协同测试场景。 3、智能路侧单元 RSU 能够将红绿灯当前状态信息(灯色和倒计时时长)实时广播给过往车辆, 辅助车路协同红绿灯场景搭建。 4、交通信号灯 (1) 电气参数: 平均功耗 $\leq 10W$ (2) 光源性能: 发光强度 $\geq 400cd$; 可视距离 $\geq 500m$; 可视角度 ≥ 300 (3) 外壳防护等级: IP53 5、交通信号机 (1) 支持国标 GB209999-2007 协议 (2) 设备输出接口支持 RS-485、RS-232 (3) 输入电压: AC220V (4) 输出电压: DC12V (5) 环境温度: $-40^{\circ}C \sim +70^{\circ}C$ (6) 带外接 PDA 触摸屏 6、智能路侧单元 RSU (1) 发射功率: $23dBm \pm 2dB$ (2) PC5 业务延时: $< 20ms$; 覆盖范围大于 500m (3) WiFi 支持 IEEE 802.11b/g/n 协议; 频段: 2.400G-2.483GHz (4) 通信接口: 1 路 RJ45 网络通信接口 (LAN#100/1000Mbps) (5) 定位: 支持 GPS、Beidou 定位 GLONASS, 频率 10Hz	1	套	

		<p>●（6）温湿度：-40℃~85℃/5%~95% 无冷凝；</p> <p>●（7）防护等级：IP67；</p> <p>7、智能车载单元 OBU</p> <p>（1）发射功率：23dBm±2dB</p> <p>（2）PC5 业务延时：<20ms；覆盖范围大于 500m</p> <p>（3）支持 NSA/SA 工作模式，支持 5G NR/LTE FDD/LTE TDD/LAA/WCDMA</p> <p>（4）GNSS:支持 GPS/北斗卫星系统</p> <p>（5）支持 RTK+惯导，提供不低于 10 厘米级高精度定位服务，频率 10Hz；（支持标准 RTK，提供高精度账号）</p> <p>（6）WIFI: 支持 IEEE 802.11a/b/g/n/ac 协议，频段：2.4GHz/5G 双频</p> <p>8、交换机</p> <p>（1）8 路千兆 POE 电口以太网交换机</p> <p>（2）8 个 RJ45 端口</p> <p>（3）工作温度：-40~85℃</p> <p>9、工业移动电源</p> <p>（1）电池容量：1KWh</p> <p>（2）额定功率：1000W</p> <p>（3）输出口：AC*1、USB 接口*2</p>			
7	测试仪表 工具车	无线传输数字示波器 护目镜 盒尺 磁性捡拾器 保险丝夹子 红外测距仪 记号笔 磁性线锤 绝缘手套 数字角度规 数字水平仪 CAN 分析仪 绝缘表 万用表 23 件套绝缘螺丝起子组 32 件套绝缘棘轮套筒梅花扳手组 六角扳手组套	1	套	

		网络调试线 HDMI 线			
8	移动测试目标	<p>行人目标物为与人接近的假人，可以被雷达，红外和摄像头探测到，即使是微多普勒特征也与人类类似。</p> <p>带有脚轮，充电式，可实现遥控控制行走，速度可调，带有远程控制接口支持远程控制以便后期实现车路协同控制，利用红外可见光发射器智能触发，控制移动目标的启动。</p> <p>工作电源：24/36/48v</p> <p>产品重量：30kg</p> <p>产品高度：30- 170cm</p>	1	套	
9	标定工具	<p>基于主流零部件厂设计的规范标定设备，可以配合台架或者乘用车进行传感器或者辅助驾驶相关的标定工作，包含：汽车尾板、标定棋盘板、毫米波雷达角度反射器。</p> <p>1.角度反射器：</p> <p>（1）角度反射器功能：</p> <p>可用于微波雷达和毫米波 24、77Ghz 汽车雷达标定</p> <p>（2）角度反射器参数：</p> <p>底座 150*150*10mm，三角锥 140*99mm；</p> <p>角度反射器材质：不锈钢，单面抛光；</p> <p>包含固定底座，高度可调节；</p> <p>整体高度\geq120cm。</p> <p>2.棋盘标定板：</p> <p>（1）棋盘标定板功能：</p> <p>为校正镜头畸变、确定物理尺寸和像素间的换算关系，提高高精度测量及检测的应用性能，以达到满意精度。</p> <p>（2）棋盘标定板参数：</p> <p>600mm*600mm*1180mm；</p> <p>颜色：黑白；材质：高密度雪弗板</p> <p>反射方式：漫反射，表面不反光；</p> <p>3.尾板：750mm*900mm*1250mm；</p> <p>面板材质：亚克力；</p> <p>整体高度\geq120cm；</p> <p>包含 1/4 三脚架固定底座，支架高度可调节。</p>	1	套	

		<p>4. 全景环视标定套件</p> <p>(1) 全景环视标定套件功能</p> <p>可用于 360 全景环视摄像头标定</p> <p>(2) 全景环视标定套件参数:</p> <p>材质: 帆布</p> <p>数量: 一套 4 块</p>			
10	交通标识牌	<p>铝合金底板, 反光材料, 安装高度可调, 铝合金立柱, 包含向左转, 向右转等交通标识 10 个, 用于摄像头学习、识别。</p> <p>规格:</p> <p>1) 直径: 600MM</p> <p>2) 立柱高度: 1700MM</p> <p>3) 交通标识杆: 1 个</p>	1	套	
11	ADAS 智能仿真实训座舱	<p>一、总体要求:</p> <p>本产品主要是着力培养学生对自动驾驶仿真软件及仿真测试流程的认知, 让学生了解场景的构建, 车辆的设置, 特殊场景的模拟等仿真和验证的技术。同时也可以接入教学平台, 用于传感器, 自动驾驶, 高精地图的学习和实训。</p> <p>二、虚拟仿真教学系统: 1 套</p> <p>虚拟仿真教学系统能提供虚拟场景和模拟汽车运行环境。在虚拟仿真平台上可以完成车辆运行的各种仿真, 虚拟场景的环境仿真, 地图的编辑, 对接仿真算法验证, 对接云端科教平台。</p> <p>1) 支持仿真各种道路的基础设施, 如道路、车道线、红绿灯、交通标志、桥梁。</p> <p>2) 支持仿真各种道路周围环境, 如树木、建筑物、非机动车、行人。</p> <p>3) 支持仿真各种气象环境, 如大风、暴雨、大雾等, 通过对气象环境的仿真可验证各传感器在恶劣气候状况下的工作情况。</p> <p>4) 支持仿真各种传感器, 如激光雷达、毫米波雷达, 视觉传感器, 可自主设置不同虚拟场景。</p> <p>●5) 支持多台设备多人联入虚拟场景, 通过多人之间的互动验证 ADAS 功能。</p> <p>●6) 支持直接与高级驾驶辅助系统仿真软件对接, 将仿真软件的仿真场景进行输出。</p> <p>●7) 支持接入云端平台, 显示虚拟车辆的状态、</p>	1	套	

		<p>速度、障碍检测数据。</p> <p>8) .支持对行车实时录制视频的分析。</p> <p>9) .提供二次开发接口，支持自行开发应用对接仿真系统。</p> <p>10) .可实现车道偏移预警警示、前车防撞预警警示、盲点侦测预警警示和限速标识的识别。</p> <p>●11) .支持编辑虚拟世界的地图、场景和模型。</p> <p>三、ADAS 仿真教学系统</p> <p>针对 ADAS 功能进行仿真和教学，具备“识别预警”、“主动控制”两阶段实验机能，培养学生对高级辅助驾驶系统的组成、数据采集等模块的直观了解，能根据需要自主设置虚拟场景，分析在不同场景下，ADAS 系统的启动与否和工作状况，让学生了解 ADAS 的工作原理。</p> <p>内置一系列的 ADAS 场景，涵盖车辆自动驾驶、ACC 自适应巡航、AEB 自动紧急制动、LKA 车道偏离预警、盲区检测、限速识别、前车防撞预警、驾驶员行为监控和报警等：</p> <p>1) 提供车道偏移警示系统仿真场景，当主控车辆偏离车道时给出报警信息</p> <p>2) 提供前车防撞系统仿真场景，当主控车辆离前车在安全距离内给出报警信息</p> <p>3) 提供驾驶员行为监控系统仿真场景，监控驾驶员的不安全驾驶行为给出报警</p> <p>4) 提供盲点侦测预警仿真场景，当主控车辆侧后方来车给出报警信息</p> <p>5) 提供限速标识识别仿真场景，自动识别限速牌并设置车辆速度</p> <p>6) ACC 自适应巡航仿真场景，根据设定的车速和安全距离来自动驾驶或报警</p> <p>7) AEB 自动紧急制动仿真场景，当前车突然停止时主控车辆自动制动</p> <p>8) 支持切换自动仿真和手动驾驶体验两种模式</p> <p>●9) 提供场景编辑器，支持创建新的 ADAS 场景、编辑场景，支持设置场景的运行脚本、场景触发条件。</p> <p>四、数字孪生平台</p> <p>可用虚拟车辆对接实体车辆。实体车辆根据输入</p>			
--	--	---	--	--	--

	<p>的信息来利用自身算法控制车辆运行，将运行信息反馈给数字孪生系统。数字孪生系统根据实体车辆所在现实世界的位置、速度，实时显示车辆在孪生虚拟世界的位置和速度，可真实反应实体车辆的自动驾驶算法和车辆控制的实际运行效果提供盲点侦测预警仿真场景，当主控车辆侧后方来车给出报警信息</p> <p>五、云端科教平台</p> <p>云端科教平台是基于自动驾驶技术推出的在线教学平台。将传统的实训搬上互联网，用户可以在线进行自动驾驶相关技术的理论知识学习，还可以通过挂载在实体车辆设备、虚拟仿真车辆进行在线实训。</p> <p>●1) 可对接仿真系统的虚拟车辆到云端，查看车辆的速度、油门、刹车、转向信息；</p> <p>●2) 可查看虚拟车辆毫米波雷达/激光雷达探测障碍物的信息；</p> <p>六、技术参数：</p> <p>（一）仿真主机 1 套</p> <p>1) CPU 主频$\geq 2.5\text{ GHz}$；</p> <p>2) 内存：16G DDR4</p> <p>3) 硬盘：512G SSD；</p> <p>4) 显卡：8GB</p> <p>5) I/O: USB 3.0 GEN1</p> <p>千兆网接口、HDMI 2.0 接口</p> <p>6) 软件：系统需自带虚拟仿真软件，用户也可使用第三方软件自行创建额外的虚拟仿真场景，可构建的额外虚拟仿真场景数量不限，可实现在不同场景下的自动驾驶仿真功能。</p> <p>（二）仿真驾驶舱 1 台</p> <p>座舱参数：</p> <p>1) 参考尺寸：2215*1064*1422（mm）</p> <p>2) 框架结构：铝型材结构</p> <p>3) 外部材质：冷轧板，厚度$\geq 0.8\text{mm}$</p> <p>4) 工作电压：AC220V</p> <p>5) 座椅：NBL 赛车方向盘支架 T300RS500 改装座椅</p> <p>6) 驾驶方向盘：模拟方向盘，油门/刹车/档把，</p>			
--	---	--	--	--

		<p>可以让使用者具有身临其境的代入感</p> <p>(三) 显示屏 3 台</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 屏幕尺寸 27 英寸 2) 产品尺寸长 623.3mm; 宽 199.87mm; 高 459.21mm 3) HDMI 接口支持 HDMI 接口 4) VGA 接口支持 VGA 接口 5) 壁挂规格 100x100mm <p>智能驾驶控制器 2 台:</p> <p>●1)、设备具备不少于 4 个运算内核, 主频\geq 2.054G, 主机内整合全景环视拼接算法、驾驶员行为分析算法和程序;</p> <p>●2)、设备需支持 SVS 全景环视视频拼接功能, 支持 SVS 摄像头标定, 能够接入\geq6 个 FAKRA 摄像机.</p> <p>3) 采用高性能芯片, 不少于 4 个运算内核, 主频达到 2.054G</p> <p>4) 内存: 4GB LPDDR4 SDRAM</p> <p>5) 存储: 16GB eMMC 闪存, 2 M.2 SATA 插槽</p> <p>6) 主要 I/O: 2 USB 3.0 端口 1 迷你 USB 2.0 端口 (调试用) 1 Micro SD 1 SIM 卡 1 HDMI 接口 1 DIO 1 COM 口 2 CAN bus 端口 1 千兆网口 6 FAKRA 摄像机接口</p> <p>7) 尺寸: 236.7mm(W) x 46mm(H) x 180mm(D) (9.32" x 1.81" x 7.09")</p> <p>(五) 摄像头</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 传感器: Sony ISX 016 2) 视场角 (D/H/V): 52°/41°/30° 3) 有效分辨率: 1280Hx960V 4) 连接方式: FAKRA Z Type 5) 应用距离: 20m 6) 防水标准: IP68 和 IP69K 7) 供电: 7V-16V 直流电 <p>(六) 摄像头</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 传感器: ISX 016 2) 视场角 (D/H/V): 218°/203°/151° 3) 有效分辨率: 1280Hx960V 4) 连接方式: FAKRA Z Type 			
--	--	---	--	--	--

		5) 应用距离: 3m 6) 防水标准: IP68HE IP69K 7) 供电: 7V-16V 直流电 七、配套课程资源: 1、ADAS 基本概念与工作原理介绍 2、FCW 前方碰撞预警介绍与仿真功能实现 3、LDW 车道偏离预警介绍与仿真功能实现 4、LKA 车道保持辅助介绍与仿真功能实现 5、LCA 变道辅助功能介绍与仿真功能实现 6、AEB 自动紧急制动功能介绍与仿真功能实现 7、ACC 自适应巡航功能介绍与仿真功能实现 8、BSD 盲区检测功能介绍与仿真功能实现 9、PAS 倒车辅助功能介绍 10、AVM 全景影像功能介绍 11、DMS 疲劳驾驶预警系统介绍 实训内容: 1、驾驶员行为监测系统安装和调试指导书 2、驾驶员行为监测系统演示和测试指导书 3、SVS 全景环视系统的组装和认知指导书 4、SVS 全景环视系统的标定指导书 5、实训平台中显示传感器及车辆信息实训 6、激光雷达点云认知和效果展示 7、仿真场景复现功能实训 8、SUMO 交通流仿真认知和实训 9、图像传感器仿真实训 10、天气场景配置实训 11、仿真场景下添加交通标识限速牌 12、ADAS 车道偏离预警功能测试指导书 13、ADAS 前车碰撞预警功能测试指导书 14、ADAS 限速标识识别测试指导书 15、ADAS 盲区检 BSD 测试指导书 16、ADAS 车道辅助驾驶 LKA 测试指导书 12、ADAS 自动紧急制动 AEB 测试指导书 13、ADAS 自适应巡航控制 ACC 测试指导书			
12	移动式视频管理系统	近景拍摄功能参数 分辨率 1920×1080 10 倍光学变焦镜头, 支持自动/半自动/手动聚焦 支持 3G-SDI/HDMI 无损视频输出, 插线接口	4	套	

		<p>金属外壳，配备高透防护玻璃，内藏式镜头设计</p> <p>支持高亮、普通等多种光照环境拍摄模式</p> <p>具备强光抑制功能，可高亮度下正常拍摄</p> <p>具备机身控制按键，实现变倍、调焦、菜单设置等功能</p> <p>支持拍摄角度调节，俯仰角 0°~350°，水平 0°~350°</p> <p>全景拍摄参数</p> <p>分辨率 1920×1080</p> <p>5 倍光学变焦镜头，自动聚焦，最大水平视场角 110°，支持自动聚焦、半自动聚焦、手动聚焦</p> <p>支持云台控制，水平 0°~350°旋转，垂直方向 -30°~90°；</p> <p>支持 H.265/H.264/MJPEG 视频压缩</p> <p>支持超低照度拍摄，</p> <p>支持逆光环境拍摄，</p> <p>支持最大 256G 的 Micro SD/SDHC/SDXC 卡存储；</p> <p>音视频录制功能</p> <p>具备 2 路视频输出接口，最大分辨率：4k；主口 VGA;辅口 HDMI</p> <p>具备 1 路 SDI 视频输入，1 路 HDMI 视频输入，最大分辨率支持 4K</p> <p>具备 1 路音频输入，自带 1 路音频录制</p> <p>具备 1 路音频输出，自带扬声器</p> <p>具备 21.5 英寸 1080P 彩色液晶屏，自带本地存储（1TB 硬盘），自带 2 个 USB 接口（其中 1 个前置 USB3.0）</p> <p>具备多通道画面融合功能</p> <p>支持单画面和融合画面的同步录制</p> <p>支持视频的检索及回放，支持 MP4 格式视频文件的 USB 拷贝</p> <p>自带物理控制按键，具备一键录制、一键画面切换</p> <p>网络接口 RJ-45 10M/100M/1000M 自适应以太网口</p> <p>基本参数</p> <p>高度：1550mm</p> <p>底座尺寸 562mm*562mm</p>			
--	--	---	--	--	--

		近景拍摄方位最大臂展 1.1 米 近景拍摄方位角调节, 水平 180°可调, 垂直-20°~50°可调 具备 4 个万向及双轮全制动静音脚轮, 移动便捷、制动稳定 支架最大承重≤15kg 一般规范 电源: 220VAC±20VAC, 50Hz~60Hz, 国标品字尾; 内置 9 位圆头供电 工作温湿度: -10℃ ~50℃, ≤90%RH"			
--	--	--	--	--	--

(三) 供应商资格要求

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

(四) 供应商必须提交的证明文件

- 1、授权委托书; (按格式上传)
- 2、供应商声明函; (按格式上传)
- 3、其他材料。(扫描件加盖供应商公章)

(五) 合同主要条款

- 1、付款方式: 卖方按合同供货并安装到位, 验收合格后, 一次性付清货款。
- 2、履约保证金: 无。
- 3、合同争议处理: 采购合同在履行过程中发生的争议, 由双方当事人协商解决, 协商解决不成的, 向项目所在地人民法院提起诉讼。

(六) 运输、安装、调试: 由成交供应商负责承担, 最终通过用户及有关部门验收交付使用。

(七) 交货地点: 采购人指定地点。

(八) 交货及提供服务时间要求: 签订合同后 15 个日历天内。

(九) 售后服务:

1. 质保期: 3年。

2. 维修响应：供货方在保修期内接到用户电话后，在12小时内响应，24小时内到达现场，48 小时以内解决问题，不能修复的必须采取无偿更换设备措施，以保证用户的正常使用。保修期外供货方终生提供零配件及维修保养，可收取维修成本和适当利润。

特别说明：响应报价需包含设备的运输、就位、安装、调试等的完整报价。

（十）本项目所属行业为工业。

五、磋商与评审

（以下评审办法由采购人：宣城职业技术学院提供并负责解释）

一、总 则

- 1、为规范评审活动，保证评审的公平、公正，维护磋商当事人的合法权益，依照政府采购相关法律、法规制定本评审办法；
- 2、本办法仅适用于本次采购项目的评审活动；
- 3、评审活动遵循公平、公正、科学、择优的原则；
- 4、评审活动依法进行，任何单位和个人不得非法干预或者影响评审过程和结果；
- 5、评审活动在严格保密的情况下进行；
- 6、评审活动及其当事人应当接受政府采购监督管理部门的监督。

二、评审委员会的组建

- 1、评审工作由竞争性磋商小组进行，竞争性磋商小组由采购人代表和评审专家共3人以上单数组成，其中评审专家不得少于成员总数的三分之二，评审专家由采购人依法通过随机抽取的方式确定。
- 2、根据项目特点和评审中遇到的特殊情况，按照法律、法规的规定。

三、评审方法

本项目采用**综合评分法**。综合评分法是指响应文件满足磋商文件全部实质性要求且按评审因素的量化指标评审得分最高的供应商为成交候选供应商的评审方法。因落实政府采购政策进行价格调整的，以调整后的价格计算评审价。

四、评审程序

- 1、采购人可以在评审前说明项目背景和采购需求，说明内容不得含有歧视性、倾向性意见，不得超出磋商文件所述范围。
- 2、**初审**。磋商小组对所有供应商响应文件进行初审；
- 3、**磋商**。初审合格后，磋商小组将集中与通过初审的单一供应商分别进行磋商，并给予所有参加磋商的供应商平等的磋商机会。如供应商在接到项目代理机构通知后

未参与磋商的，视同放弃该权利。

4、**报价**。磋商结束后，磋商小组应当要求所有实质性响应的供应商在规定时间内提交最后报价。

5、在提交最后报价之前，供应商可以根据磋商情况退出磋商。

6、**综合评分**。经磋商确定最终采购需求和提交最后报价的供应商后，由磋商小组采用综合评分法对提交最后报价的供应商的响应文件和最后报价进行综合评分。

7、在磋商过程中，磋商小组可以根据磋商文件和磋商情况实质性变动采购需求中的技术、服务要求以及合同草案条款，但不得变动磋商文件中的其他内容。实质性变动的内容，须经采购人代表确认。对磋商文件作出的实质性变动是磋商文件的有效组成部分，磋商小组应当及时以书面形式同时通知所有参加磋商的供应商。供应商应当按照磋商文件的变动情况和磋商小组的要求重新提交响应文件，并由其法定代表人或授权代表签字或者加盖公章。由授权代表签字的，应当附法定代表人授权书。

供应商为自然人的，应当由本人签字并附身份证明。

8、磋商结束后，要求所有继续参加磋商的供应商在规定时间内以书面形式提交最终报价，若供应商未在规定时间内提交报价，则视上一轮报价为该供应商最终报价；在磋商内容不做实质性变更或重大调整的前提下，供应商下轮报价不得高于上一轮报价，否则视该供应商所有轮次报价均为无效报价，**报价部分评审不得分**。

9、磋商小组应当根据综合评分情况，按照评审得分由高到低顺序推荐3名以上成交候选供应商，并编写评审报告。符合财库【2014】214号第三条第四项或财库【2015】124号规定情形的，可以推荐2家成交候选供应商。评审得分相同的，按照最后报价由低到高的顺序推荐。评审得分且最后报价相同的，按照技术指标优劣顺序推荐。

10、对于响应文件中含义不明确、同类问题表述不一致或者有明显文字和计算错误的内容，磋商小组应当以书面形式要求供应商作出必要的澄清、说明或者补正；

11、编写评审报告。

五、评审细则

宣城职业技术学院智能网联汽车技术实训室项目初审审查表				
供应商:				
审查指标				
序号	指标名称	指标要求	是否通过	格式或提交资料要求
1	供应商声明函	按照规定格式		
2	磋商承诺函	符合磋商文件要求		按照规定格式
3	授权委托书	符合磋商文件要求		按规定格式提供。法定代表人参加投标的, 提供身份证明扫描件
4	获取磋商文件方式	符合磋商文件要求		
5	响应文件规范性	符合磋商文件要求: 按规定格式、无严重的编排混乱、内容不全或字迹模糊辨认不清、前后矛盾情况, 对评审无实质性影响的		
6	响应文件响应情况	符合磋商文件要求		
7	服务要求及其他实质性响应情况	响应磋商文件要求, 所提供满足磋商文件实质性要求		
8	报价	响应报价未超过本项目控制价		超过本项目控制价(预算价)为无效响应

9	其他	提供本项目采购需求 中要求提交的证明资 料		
审查意见:				
磋商小组签字:				
评审时间:				

备注：1、审查结论分为通过和未通过。对否定的审查指标，要提出充足的否定理由，并填写在符合性审查表上。供应商必须通过上述全部指标，否则响应文件无效。

2、所要求提供的相关证明文件，供应商应按磋商文件规定格式制作。

详细评价表

评审项目	分值	评分细则
价格部分 (30 分)	30 分	价格分统一采用低价优先法，即满足磋商文件要求且最后报价最低的供应商的价格为磋商基准价，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： 磋商报价得分 = (磋商基准价 / 最后磋商报价) × 30% × 100
技术部分 (50 分)	50 分	根据供应商所投产品的详细技术参数、技术证明材料、技术偏离情况进行分析打分。 其中标注●参数为重要参数，共计 50 项，每有一项不满足扣 1 分，共计 50 分。 注：标注“●”的参数须提供证明材料以证明，证明材料为：能够体现文件中要求的参数功能截图或软件截图或实物截图或教学资源截图等材料。 以磋商文件中要求提供的证明材料作为评审依据，响应文件参数要求，但未提供证明材料或提供的材料不满足要求的，则视为不响应。

商务部分 (20 分)	实施方案 (16 分)	根据供应商提供的： ①项目实施方案②管理体系③培训方案④售后服务方案 等方面进行评审。 每符合一项得 4 分，部分符合得 2 分，不符合或者未提供的不得分。共 16 分。
	企业业绩 (4 分)	自 2021 年 1 月 1 日起，供应商具有类似专业建设或实训 室建设等相关项目业绩的，每有一个得 2 分，最高 4 分。 注：须提供合同复印件，否则不得分。

注：所有要求提供的相关证明文件，供应商需按要求提供清晰扫描件或复印件并加盖公章。

六、采购合同（采购人提供）

项目名称：宣城职业技术学院智能网联汽车技术实训室项目

项目编号：

合同编号：

甲方（采购人）：宣城职业技术学院

乙方（成交供应商）：

签订时间：

使用 说 明

1. 本合同标准文本适用于购买现成货物的采购项目，不包括需要供应商定制开发、创新研发的货物采购项目。
2. 本合同标准文本为政府采购货物买卖合同编制提供参考，可以结合采购项目具体情况，对文本作必要的调整修订后使用。
3. 本合同标准文本各条款中，如涉及填写多家供应商、制造商，多种采购标的、分包主要内容等信息的，可根据采购项目具体情况添加信息项。

第一节 政府采购合同协议书

甲方（全称）：宣城职业技术学院

乙方1（全称）：_____（供应商）

依据《中华人民共和国民法典》、《中华人民共和国政府采购法》等有关法律法规，以及本采购项目的磋商文件等采购文件、乙方的《响应文件》及《中标（成交）通知书》，甲乙双方同意签订本合同。具体情况及要求如下：

1. 项目信息

（1）采购项目名称：宣城职业技术学院智能网联汽车技术实训室项目

采购项目编号：

（2）采购计划编号：

（3）项目内容：

采购标的及数量（台/套/个/架/组等）：详见采购需求

品牌：详见采购需求 规格型号：详见采购需求

采购标的的技术要求、商务要求具体见附件。

①涉及信息类产品，请填写该产品关键部件的品牌、型号：

标的名称：

关键部件：_____ 品牌：_____ 型号：_____

关键部件：_____ 品牌：_____ 型号：_____

关键部件：_____ 品牌：_____ 型号：_____

（注：关键部件是指财政部会同有关部门发布的政府采购需求标准规定的需要通过国家有关部门指定的测评机构开展的安全可靠测评的软硬件，如CPU芯片、操作系统、数据库等。）

②涉及车辆采购，请填写是否属于新能源汽车：

☐是，《政府采购品目分类目录》底级品目名称：_____ 数量：_____ 金额：

☐否

（4）政府采购组织形式：☒分散采购

（5）政府采购方式：☒竞争性磋商

（注：在框架协议采购的第二阶段，可选择使用该合同文本）

（6）中标（成交）采购标的制造商是否为中小企业：☐是 ☐否

本合同是否为专门面向中小企业的采购合同（中小企业预留合同）：

☐是

若本项目不专门面向中小企业采购，是否给予小微企业评审优惠：☒

是 ☐否

中标（成交）采购标的制造商是否为残疾人福利性单位：☐是 ☐否

中标（成交）采购标的制造商是否为监狱企业：☐是 ☐否

（7）合同是否分包：☐是 ☐否

分包主要内容：

分包供应商/制造商名称（如供应商和制造商不同，请分别填写）：

分包供应商/制造商类型（如果供应商和制造商不同，只填写制造商类型）：

☐大型企业 ☐中型企业 ☐小微企业

☐残疾人福利性单位 ☐监狱企业 ☐其他

（8）中标（成交）供应商是否为外商投资企业：☐是 ☐否

外商投资企业类型：☐全部由外国投资者投资 ☐部分由外国投资者投资

（9）是否涉及进口产品：

☐是，《政府采购品目分类目录》底级品目名称：_____ 金额：

国别：_____ 品牌：_____ 规格型号：

☐否

（10）是否涉及节能产品：

☐是，《节能产品政府采购品目清单》的底级品目名称：

☐强制采购 ☐优先采购

☐否

是否涉及环境标志产品：

☐是，《环境标志产品政府采购品目清单》的底级品目名称：

☐强制采购 ☐优先采购

☐否

是否涉及绿色产品：

☐是，绿色产品政府采购相关政策确定的底级品目名称：

☐强制采购

☐优先采购

☐否

（11）涉及商品包装和快递包装的，是否参考《商品包装政府采购需求标准（试行）》、《快递包装政府采购需求标准（试行）》明确产品及相关快递服务的具体包装要求：

☐是

☐否

☐不涉及

2. 合同金额

（1）合同金额小写：

大写：

分包金额（如有）小写：

大写：

（注：固定单价合同应填写单价和最高限价）

（2）合同定价方式（采用组合定价方式的，可以勾选多项）：

☐固定总价 ☐固定单价 ☐固定费率 ☐成本补偿 ☐绩效激励 ☐其他

（3）付款方式（按项目实际勾选填写）：

☐全额付款：_____（应明确一次性支付合同款项的条件）

☐分期付款：_____（应明确分期支付合同款项的各期比例和支付条件，各期支付条件应与分期履约验收情况挂钩），其中涉及预付款的：_____（应明确预付款的支付比例和支付条件）

☐成本补偿：_____（应明确按照成本补偿方式的支付方式和支付条件）

☐绩效激励：_____（应明确按照绩效激励方式的支付方式和支付条件）

3. 合同履行

（1）起始日期：____年__月__日，完成日期：____年__月__日。

（2）履约地点：宣城职业技术学院

（3）履约担保：是否收取履约保证金：☒否

（4）分期履行要求：

（5）风险处置措施和替代方案：

4. 合同验收

(1) 验收组织方式：☐自行组织 ☐委托第三方组织

验收主体：

是否邀请本项目的其他供应商参加验收：☐是 ☐否

是否邀请专家参加验收：☐是 ☐否

是否邀请服务对象参加验收：☐是 ☐否

是否邀请第三方检测机构参加验收：☐是 ☐否

是否进行抽查检测：☐是，抽查比例：_____ ☐否

是否存在破坏性检测：☐是，（应明确对被破坏的检测产品的处理方式）
☐否

验收组织的其他事项：

(2) 履约验收时间：（计划于何时验收/供应商提出验收申请之日起 日
内组织验收）

(3) 履约验收方式：☐一次性验收

☐分期/分项验收：（应明确分期/分项验收的工作安
排）

(4) 履约验收程序：

(5) 履约验收的内容：（应当包括每一项技术和商务要求的履约情况，特
别是落实政府采购扶持中小企业，支持绿色发展和乡村振兴等政策情况）

(6) 履约验收标准：

(7) 是否以采购活动中供应商提供的样品作为参考：☐是 ☐否

(8) 履约验收其他事项：（产权过户登记等）

5. 组成合同的文件

本协议书与下列文件一起构成合同文件，如下述文件之间有任何抵触、矛盾或歧义，应按以下顺序解释：

(1) 政府采购合同协议书及其变更、补充协议

(2) 政府采购合同专用条款

(3) 政府采购合同通用条款

(4) 中标（成交）通知书

(5) 响应文件

（6）采购文件

（7）有关技术文件，图纸

（8）国家法律、行政法规和规章制度规定或合同约定的作为合同组成部分的其他文件

6. 合同生效

本合同自_____生效。

7. 合同份数

本合同一式____份，甲方执____份，乙方执____份，均具有同等法律效力。

合同订立时间：_____年_____月_____日

合同订立地点：

附件：具体标的及其技术要求和商务要求、联合协议、分包意向协议等。

甲方（采购人、受采购人委托签订合同的单位或采购文件约定的合同甲方）		乙方（供应商）	
单位名称（公章 或合同章）	宣城职业技术学院	单位名称（公章 或合同章）	
法定代表人 或其委托代理人 （签章）		法定代表人 或其委托代理人 （签章）	
		拥有者性别	
住 所		住 所	
联 系 人		联 系 人	
联系电话		联系电话	
通信地址		通信地址	
邮政编码		邮政编码	
电子邮箱		电子邮箱	
统一社会信用 代码		统一社会信用代 码	
		开户名称	
		开户银行	
		银行账号	
注：涉及联合体或其他合同主体的信息应按上表格式加列。			

第二节 政府采购合同通用条款

1. 定义

1.1 合同当事人

（1）采购人（以下称甲方）是指使用财政性资金，通过政府采购方式向供应商购买货物及其相关服务的国家机关、事业单位、团体组织。

（2）供应商（以下称乙方）是指参加政府采购活动并且中标（成交），向采购人提供合同约定的货物及其相关服务的法人、非法人组织或者自然人。

（3）其他合同主体是指除采购人和供应商以外，依法参与合同缔结或履行，享有权利、承担义务的合同当事人。

1.2 本合同下列术语应解释为：

（1）“合同”系指合同当事人意思表示达成一致的任何协议，包括签署的政府采购合同协议书及其变更、补充协议，政府采购合同专用条款，政府采购合同通用条款，中标（成交）通知书，响应文件，采购文件，有关技术文件和图纸，以及国家法律、行政法规和规章制度规定或合同约定的作为合同组成部分的其他文件。

（2）“合同价款”系指根据本合同规定乙方在全面履行合同义务后甲方应支付给乙方的价款。

（3）“货物”系指乙方根据本合同规定须向甲方提供的各种形态和种类的物品，包括原材料、设备、产品（包括软件）及相关的其备品备件、工具、手册及其他技术资料 and 材料等。

（4）“相关服务”系指根据合同规定，乙方应提供的与货物有关的技术、管理和其他服务，包括但不限于：管理和质量保证、运输、保险、检验、现场准备、安装、集成、调试、培训、维修、废弃处置、技术支持等以及合同中规定乙方应承担的其他义务。

（5）“分包”系指中标（成交）供应商按采购文件、响应文件的规定，根据分包意向协议，将中标（成交）项目中的部分履约内容，分给具有相应资质条件的供应商履行合约的行为。

（6）“联合体”系指由两个以上的自然人、法人或者非法人组织组成，以一个供应商的身份共同参加政府采购的主体。联合体各方应在签订合同协议书前

向甲方提交联合协议，且明确牵头人及各成员单位的工作分工、权利、义务、责任，联合体各方应共同与甲方签订合同，就合同约定的事项对甲方承担连带责任。联合体具体要求见【政府采购合同专用条款】。

（7）其他术语解释，见【政府采购合同专用条款】。

2. 合同标的及金额

2.1 合同标的及金额应与中标（成交）结果一致。乙方为履行本合同而发生的所有费用均应包含在合同价款中，甲方不再另行支付其他任何费用。

3. 履行合同的时间、地点和方式

3.1 乙方应当在约定的时间、地点，按照约定方式履行合同。

4. 甲方的权利和义务

4.1 签署合同后，甲方应确定项目负责人（或项目联系人），负责与本合同有关的事务。甲方有权对乙方的履约行为进行检查，并及时确认乙方提交的事项。甲方应当配合乙方完成相关项目实施工作。

4.2 甲方有权要求乙方按时提交各阶段有关安排计划，并有权定期核对乙方提供货物数量、规格、质量等内容。甲方有权督促乙方工作并要求乙方更换不符合要求的货物。

4.3 甲方有权要求乙方对缺陷部分予以修复，并按合同约定享有货物保修及其他合同约定的权利。

4.4 甲方应当按照合同约定及时对交付的货物进行验收，未在【政府采购合同专用条款】约定的期限内对乙方履约提出任何异议或者向乙方作出任何说明的，视为验收通过。

4.5 甲方应当根据合同约定及时向乙方支付合同价款，不得以内部人员变更、履行内部付款流程等为由，拒绝或迟延支付。

4.6 国家法律法规规定及【政府采购合同专用条款】约定应由甲方承担的其他义务和责任。

5. 乙方的权利和义务

5.1 签署合同后，乙方应确定项目负责人（或项目联系人），负责与本合同有关的事务。

5.2 乙方应按照合同要求履约，充分合理安排，确保提供的货物及相关服务符合合同有关要求。接受项目行业管理部门及政府有关部门的指导，配合甲方的

履约检查及验收，并负责项目实施过程中的所有协调工作。

5.3 乙方有权根据合同约定向甲方收取合同价款。

5.4 国家法律法规规定及【政府采购合同专用条款】约定应由乙方承担的其他义务和责任。

6. 合同履行

6.1 甲乙双方应当按照【政府采购合同专用条款】约定顺序履行合同义务；如果没有先后顺序的，应当同时履行。

6.2 甲乙双方按照合同约定顺序履行合同义务时，应当先履行一方未履行的，后履行一方有权拒绝其履行请求。先履行一方履行不符合约定的，后履行一方有权拒绝其相应的履行请求。

7. 货物包装、运输、保险和交付要求

7.1 本合同涉及商品包装、快递包装的，除【政府采购合同专用条款】另有约定外，包装应适应远距离运输、防潮、防震、防锈和防野蛮装卸等要求，确保货物安全无损地运抵【政府采购合同专用条款】约定的指定现场。

7.2 除【政府采购合同专用条款】另有约定外，乙方负责办理将货物运抵本合同规定的交货地点，并装卸、交付至甲方的一切运输事项，相关费用应包含在合同价款中。

7.3 货物保险要求按【政府采购合同专用条款】规定执行。

7.4 除采购活动对商品包装、快递包装达成具体约定外，乙方提供产品及相关快递服务涉及到具体包装要求的，应不低于《商品包装政府采购需求标准（试行）》《快递包装政府采购需求标准（试行）》标准，并作为履约验收的内容，必要时甲方可以要求乙方在履约验收环节出具检测报告。

7.5 乙方在运输到达之前应提前通知甲方，并提示货物运输装卸的注意事项，甲方配合乙方做好货物的接收工作。

7.6 如因包装、运输问题导致货物损毁、丢失或者品质下降，甲方有权要求降价、换货、拒收部分或整批货物，由此产生的费用和损失，均由乙方承担。

8. 质量标准和保证

8.1 质量标准

（1）本合同下提供的货物应符合合同约定的品牌、规格型号、技术性能、配置、质量、数量等要求。质量要求不明确的，按照强制性国家标准履行；没有强制性国家标准的，按照推荐性国家标准履行；没有推荐性国家标准的，按照行

业标准履行；没有国家标准、行业标准的，按照通常标准或者符合合同目的的特定标准履行。

（2）采用中华人民共和国法定计量单位。

（3）乙方所提供的货物应符合国家有关安全、环保、卫生的规定。

（4）乙方应向甲方提交所提供货物的技术文件，包括相应的中文技术文件，如：产品目录、图纸、操作手册、使用说明、维护手册或服务指南等。上述文件应包装好随货物一同发运。

8.2 保证

（1）乙方应保证提供的货物完全符合合同规定的质量、规格和性能要求。乙方应保证货物在正确安装、正常使用和保养条件下，在其使用寿命期内具备合同约定的性能。存在质量保证期的，货物最终交付验收合格后在**【政府采购合同专用条款】**规定或乙方书面承诺（两者以较长的为准）的质量保证期内，本保证保持有效。

（2）在质量保证期内所发现的缺陷，甲方应尽快以书面形式通知乙方。

（3）乙方收到通知后，应在**【政府采购合同专用条款】**规定的响应时间内以合理的速度免费维修或更换有缺陷的货物或部件。

（4）在质量保证期内，如果货物的质量或规格与合同不符，或证实货物是有缺陷的，包括潜在的缺陷或使用不符合要求的材料等，甲方可以根据本合同第15.1条规定以书面形式追究乙方的违约责任。

（5）乙方在约定的时间内未能弥补缺陷，甲方可采取必要的补救措施，但其风险和费用将由乙方承担，甲方根据合同约定对乙方行使的其他权利不受影响。

9. 权利瑕疵担保

9.1 乙方保证对其出售的货物享有合法的权利。

9.2 乙方保证在交付的货物上不存在抵押权等担保物权。

9.3 如甲方使用上述货物构成对第三人侵权的，则由乙方承担全部责任。

10. 知识产权保护

10.1 乙方对其所销售的货物应当享有知识产权或经权利人合法授权，保证没有侵犯任何第三人的知识产权等权利。因违反前述约定对第三人构成侵权的，应当由乙方第三人承担法律责任；甲方依法向第三人赔偿后，有权向乙方追偿。甲方有其他损失的，乙方应当赔偿。

11. 保密义务

11.1 甲、乙双方对采购和合同履行过程中所获悉的国家秘密、工作秘密、商业秘密或者其他应当保密的信息，均有保密义务且不受合同有效期所限，直至该信息成为公开信息。泄露、不正当地使用国家秘密、工作秘密、商业秘密或者其他应当保密的信息，应当承担相应责任。其他应当保密的信息由双方在【**政府采购合同专用条款**】中约定。

12. 合同价款支付

12.1 合同价款支付按照国库集中支付制度及财政管理相关规定执行。

12.2 对于满足合同约定支付条件的，甲方原则上应当自收到发票后 10 个工作日内将资金支付到合同约定的乙方账户，不得以机构变动、人员更替、政策调整等为由迟延付款，不得将采购文件和合同中未规定的义务作为向乙方付款的条件。具体合同价款支付时间在【**政府采购合同专用条款**】中约定。

13. 履约保证金：无

14. 售后服务

14.1 除项目不涉及或采购活动中明确约定无须承担外，乙方还应提供下列服务：

- （1）货物的现场移动、安装、调试、启动监督及技术支持；
- （2）提供货物组装和维修所需的专用工具和辅助材料；
- （3）在【**政府采购合同专用条款**】约定的期限内对所有的货物实施运行监督、维修，但前提条件是该服务并不能免除乙方在质量保证期内所承担的义务；
- （4）在制造商所在地或指定现场就货物的安装、启动、运营、维护、废弃处置等对甲方操作人员进行培训；
- （5）依照法律、行政法规的规定或者按照【**政府采购合同专用条款**】约定，货物在有效使用年限届满后应予回收的，乙方负有自行或者委托第三人将货物予以回收的义务；

（6）【**政府采购合同专用条款**】规定由乙方提供的其他服务。

14.2 乙方提供的售后服务的费用已包含在合同价款中，甲方不再另行支付。

15. 违约责任

15.1 质量瑕疵的违约责任

乙方提供的产品不符合合同约定的质量标准或存在产品质量缺陷，甲方有权要求乙方根据【**政府采购合同专用条款**】要求及时修理、重作、更换，并承担由此给甲方造成的损失。

15.2 迟延交货的违约责任

（1）乙方应按照本合同规定的时间、地点交货和提供相关服务。在履行合同过程中，如果乙方遇到可能影响按时交货和提供服务的情形时，应及时以书面形式将迟延的事实、可能迟延的期限和理由通知甲方。甲方在收到乙方通知后，应尽快对情况进行评价，并确定是否同意延长交货时间或延期提供服务。

（2）如果乙方没有按照合同规定的时间交货和提供相关服务，甲方有权从货款中扣除误期赔偿费而不影响合同项下的其他补救方法，赔偿费按【**政府采购合同专用条款**】规定执行。如果涉及公共利益，且赔偿金额无法弥补公共利益损失，甲方可要求继续履行或者采取其他补救措施。

15.3 迟延支付的违约责任

甲方存在迟延支付乙方合同款项的，应当承担【**政府采购合同专用条款**】规定的逾期付款利息。

15.4 其他违约责任根据项目实际需要按【**政府采购合同专用条款**】规定执行。

16. 合同变更、中止与终止

16.1 合同的变更

政府采购合同履行中，在不改变合同其他条款的前提下，甲方可以在合同价款10%的范围内追加与合同标的相同的货物，并就此与乙方协商一致后签订补充协议。

16.2 合同的中止

（1）合同履行过程中因供应商就采购文件、采购过程或结果提起投诉的，甲方认为有必要的，可以中止合同的履行。

（2）合同履行过程中，如果乙方出现以下情形之一的：1. 经营状况严重恶化；2. 转移财产、抽逃资金，以逃避债务；3. 丧失商业信誉；4. 有丧失或者可能丧失履约能力的其他情形，乙方有义务及时告知甲方。甲方有权以书面形式通知乙方中止合同并要求乙方在合理期限内消除相关情形或者提供适当担保。乙方提供适当担保的，合同继续履行；乙方在合理期限内未恢复履约能力且未提供

适当担保的，视为拒绝继续履约，甲方有权解除合同并要求乙方承担由此给甲方造成的损失。

（3）乙方分立、合并或者变更住所的，应当及时以书面形式告知甲方。乙方没有及时告知甲方，致使合同履行发生困难的，甲方可以中止合同履行并要求乙方承担由此给甲方造成的损失。

（4）甲方不得以行政区划调整、政府换届、机构或者职能调整以及相关责任人更替为由中止合同。

16.3 合同的终止

（1）合同因有效期限届满而终止；

（2）乙方未按合同约定履行，构成根本性违约的，甲方有权终止合同，并追究乙方的违约责任。

16.4 涉及国家利益、社会公共利益的情形

政府采购合同继续履行将损害国家利益和社会公共利益的，双方当事人应当变更、中止或者终止合同。有过错的一方应当承担赔偿责任，双方都有过错的，各自承担相应的责任。

17. 合同分包

17.1 乙方不得将合同转包给其他供应商。涉及合同分包的，乙方应根据采购文件和响应文件规定进行合同分包。

17.2 乙方执行政府采购政策向中小企业依法分包的，乙方应当按采购文件和响应文件签订分包意向协议，分包意向协议属于本合同组成部分。

18. 不可抗力

18.1 不可抗力是指合同双方不能预见、不能避免且不能克服的客观情况。

18.2 任何一方对由于不可抗力造成的部分或全部不能履行合同不承担违约责任。但迟延履行后发生不可抗力的，不能免除责任。

18.3 遇有不可抗力的一方，应及时将事件情况以书面形式告知另一方，并在事件发生后及时向另一方提交合同不能履行或部分不能履行或需要延期履行的详细报告，以及证明不可抗力发生及其持续时间的证据。

19. 解决争议的方法

19.1 因本合同及合同有关事项发生的争议，由甲乙双方友好协商解决。协商不成时，可以向有关组织申请调解。合同一方或双方不愿调解或调解不成的，可以通过仲裁或诉讼的方式解决争议。

19.2 选择仲裁的，应在【**政府采购合同专用条款**】中明确仲裁机构及仲裁地；通过诉讼方式解决的，可以在【**政府采购合同专用条款**】中进一步约定选择与争议有实际联系的地点的人民法院管辖，但管辖法院的约定不得违反级别管辖和专属管辖的规定。

19.3 如甲乙双方有争议的事项不影响合同其他部分的履行，在争议解决期间，合同其他部分应当继续履行。

20. 政府采购政策

20.1 本合同应当按照规定执行政府采购政策。

20.2 本合同依法执行政府采购政策的方式和内容，属于合同履行验收的范围。甲乙双方未按规定要求执行政府采购政策造成损失的，有过错的一方应当承担赔偿责任，双方都有过错的，各自承担相应的责任。

20.3 对于为落实中小企业支持政策，通过采购项目整体预留、设置采购包专门预留、要求以联合体形式参加或者合同分包等措施签订的采购合同，应当明确标注本合同为中小企业预留合同。其中，要求以联合体形式参加采购活动或者合同分包的，须将联合协议或者分包意向协议作为采购合同的组成部分。

21. 法律适用

21.1 本合同的订立、生效、解释、履行及与本合同有关的争议解决，均适用法律、行政法规。

21.2 本合同条款与法律、行政法规的强制性规定不一致的，双方当事人应当按照法律、行政法规的强制性规定修改本合同的相关条款。

22. 通知

22.1 本合同任何一方向对方发出的通知、信件、数据电文等，应当发送至本合同第一部分《政府采购合同协议书》所约定的通讯地址、联系人、联系电话或电子邮箱。

22.2 一方当事人变更名称、住所、联系人、联系电话或电子邮箱等信息的，应当在变更后3日内及时书面通知对方，对方实际收到变更通知前的送达仍为有效送达。

22.3 本合同一方给另一方的通知均应采用书面形式，传真或快递送到本合

同中规定的对方的地址和办理签收手续。

22.4 通知以送达之日或通知书中规定的生效之日起生效，两者中以较迟之日为准。

23. 合同未尽事项

23.1 合同未尽事项见【**政府采购合同专用条款**】。

23.2 合同附件与合同正文具有同等的法律效力。

第三节 政府采购合同专用条款

第二节 第 1.2 (6) 项	联合体具体要求	无
第二节 第 1.2 (7) 项	其他术语解释	无
第二节 第 4.4 款	履约验收中甲方提出异议或作出说明的期限	按磋商文件要求
第二节 第 4.6 款	约定甲方承担的其他义务和责任	无
第二节 第 5.4 款	约定乙方承担的其他义务和责任	1、根据采购需求制定培训计划，使用户熟练掌握使用方法； 2、针对项目特点提供详细的培训计划，包括培训内容、培训时间等。供应商应向用户管理人员、技术人员等提供相关培训，保证用户能够进行设备的运行管理、操作、维护，故障分析处理等工作。
第二节 第 6.1 款	履行合同义务的顺序	按相关要求
第二节 第 7.1 款	包装特殊要求	按相关要求
	指定现场	宣城职业技术学院校内
第二节 第 7.2 款	运输特殊要求	按磋商文件要求
第二节 第 7.3 款	保险要求	按相关要求
第二节 第 8.2 (1) 项	质量保证期	免费质保期：自验收合格之日起质保（含所有软件更新升级）六年，中标供应商对所售产品实行质保服务，除人为因素外，质保期间产品的一切

		质量问题（软件升级），更换部件及产品本身质量原因造成的直接经济损失应全部由供应商自行负责，质保期过后，若有需更换的配件或维修的，供应商按成本价收取。
第二节 第 8.2（3）项	货物质量缺陷 响应时间	常备维护人员不少于 1 人，提供全天 24 小时技术支持，接到故障通知后 30 分钟内电话响应，专业技术人员 6 小时之内到达现场进行故障处理。如遇普通故障须 12 小时内解决完成，疑难故障须 24 小时内解决完成。如不能及时修复，须在 48 小时内免费提供同等档次同等配置的设备供采购人使用。
第二节 第11.1款	其他应当保密 的信息	无
第二节 第 12.2 款	合同价款支付 时间	项目完成且经验收合格后支付剩余合同的全部价款。
第二节 第 13.2 款	履约保证金不 予退还的情形	无
第二节 第 13.3 款	履约保证金退 还时间及逾期 退还的违约金	无
第二节 第 14.1（3） 项	运行监督、维 修期限	1、质保期内响应时间、专业人员要求：常备维护人员不少于 1 人，提供全天 24 小时技术支持，接到故障通知后 30 分钟内电话响应，专业技术人员 6 小时之内到达现场进行故障处理。如遇普通故障须 12 小时内解决完成，疑难故障须 24 小时内解决完成。如不能及时修复，须在 48 小时内免费提供同等档次同等配置的设备供采购人使用。 2、提供免费上门保修，不在免费保修服务内的，供货商必须及时上门协商解决。提供充足的备品备件满足采购人使用需求。
第二节 第 14.1（5） 项	货物回收的约 定	无

第二节 第 14.1（6） 项	乙方提供的其他服务	以双方后期签订合同为准
第二节 第 15.1 款	修理、重作、 更换相关具体 规定	以双方后期签订合同为准
第二节 第 15.2（2） 项	迟延交货赔偿 费	乙方必须在双方合同签订后 30 日内完成合同约定内容，每迟完成 1 天，处罚未完成部分合同金额的 0.5%。
第二节 第 15.3 款	逾期付款利息	因甲方原因导致变更、中止或终止合同的，未履行的合同金额按照同期人民银行 LPR 支付逾期利息作为赔偿或补偿。逾期时间从合同约定的付款时间开始之日起至实际付款之日止。
第二节 第 15.4 款	其他违约责任	无
第二节 第 19.2 款	解决争议的方 法	因本合同及合同有关事项发生的争议，按下列第 （2）种方式解决： （1）向_____仲裁委员会申请 仲裁，仲裁地点为_____； （2）向_____项目所在地_____人民法院起诉。
第二节 第 23.1 款	其他专用条款	以后期签订的合同为准

七、响应文件格式

_____项目（_包）

响
应
文
件

供 应 商：

_____年____月____日

（一）供应商综合情况简介

(供应商可自行制作格式)

(二) 开标一览表

项 目 名 称	
供应商全称	
包段	第 包（项目不分包时可写整包或不填写）
最终响应报价 （人民币元）	响应总价：小写： 大写：
备注	

供应商公章：

备注：此表中报价作为本次磋商的首轮报价。

（三）磋商承诺函

致：_____（采购人）

根据贵方的磋商公告，据此函，我方承诺如下：

1、如我方成交，我方承诺愿意按磋商文件规定缴纳履约保证金。按本次磋商文件规定及报价承诺供货及安装。

2、我方根据本次磋商文件的规定，严格履行合同的 responsibility 和义务，并保证于买方要求的日期内完成供货、安装及服务，并通过买方验收。

3、我方承诺报价低于同类货物和服务的市场平均价格。

4、我方已详细阅读本次磋商文件，包括磋商文件附件、参考资料、磋商文件修改书或图纸（如有），我方正式认可并遵守本次磋商文件，并对磋商文件各项条款、规定及要求均无异议。

5、我方同意从供应商须知规定的磋商日期起遵循本磋商文件，并在供应商须知规定的磋商有效期之前均具有约束力。

6、我方同意按贵方要求在规定时间内向贵方提供与其磋商有关的任何证据或补充资料，否则，我方的响应文件可被贵方拒绝。

7、我方完全理解贵方不一定接受最低报价。

8、我方同意磋商文件规定的付款方式、免费质保等要求。

9、我方对响应文件中所提供资料、文件、证书及证件的真实性和有效性负责。

供应商名称：

（供应商公章）

法定代表人或其授权代表（签字或盖章）：

日 期：

通讯地址：

邮政编码：_____ 电 话：

邮 箱：

供应商开户行：

账 号：

（四）分项报价表

序号	货物名称	品牌、规格型号	原产地及生产厂商	单位	数量	单价（元）	小计（元）	备注
1								
2								
3								
4								
5								
6								
7								
8								
9								
10								
	其他费用							
	...							
	...							
	...							
	合计							

供应商公章：

备注：

- 1、表中所列货物为对应本项目需求的全部货物及所需附件购置费、包装费、运输费、人工费、保险费、安装调试费、各种税费、资料费、售后服务费及完成项目应有的全部费用。如有漏项或缺项等导致的风险和责任，供应商自行承担。
- 2、表中须明确列出所投主要产品的货物名称、品牌、型号、规格、原产地及生产厂商，否则可能导致响应无效。

（五）主要成交标的承诺函

我公司同意成交结果公告中公示以下主要成交标的并承诺：响应文件中所提供的主要成交标的均真实有效。若被发现存在任何虚假、隐瞒情况，我公司承担由此产生的一切后果。

名称	
品牌（如有）	
规格型号	
数量	
单价	
备注	

备注：

- 1、表中所列内容为满足本项目要求的主要成交标的；
- 2、以上承诺情况（名称、规格型号、数量、单价，如有服务内容，在备注中填写），将按约定随成交公告公示。
- 3、本页《主要成交标的承诺函》由供应商准确填写。

供应商公章：

（六）磋商响应表

按磋商文件规定填写			按供应商所投内容填写	
第一部分：技术部分响应				
序号	品名	磋商文件要求的技术规格及配置	供应商承诺产品的品牌、型号及技术规格及配置	偏离说明
1				
2				
3				
...				
第二部分：商务部分响应				
序号	内容	磋商文件要求	供应商承诺	不允许负偏离
1	交货及提供服务时间			
2	付款方式			
3	售后服务			
4	磋商有效期			
5				
6				
第三部分：货物说明一览表（如有）				
所供产品的详细性能说明：				

供应商公章：

备注：

- 1、供应商必须逐项对应描述响应的货物品牌、型号、主要参数、配置及服务要求，如不进行描述，仅在响应栏填“响应”或未填写的，将可能导致响应无效；
- 2、供应商可以对采购人的技术方案进行优化，提供满足采购人实际需要更优的技术方案，须在上表偏离说明中详细注明，且此方案须经谈判小组评审认可；采购人提出的实质性的要求不允许负偏离，商务部分响应不允许负偏离；
- 3、响应部分可后附详细说明及技术资料、相关技术和服务方案。

（七）与评审有关的证明文件
(供应商可自行制作格式)

备注：

- 1、与评审有关的证明文件详见采购需求、评审办法；
- 2、请供应商自行将所要求的证明、证件资料按采购需求和评审办法的评审顺序依次制作，并制作目录、标明页码。
- 3、与评审有关的证明文件索引目录格式：

序号	磋商文件“评审办法”评审对应指标	陈述、说明、方案 及 证明资料名称	对应本章节页码范围 (注：不在本章节体现的证明资料，须注明其证明材料在响应文件中所在章节位置，例如资格审查指标中“供应商声明函”，供应商应注明详见响应文件第十一章-供应商声明函，无需在本章节中重复提供)
一	审查指标		
1			
2			
3			
4			
5			
.....			

供应商公章：

（八）授权委托书

本授权书声明：我方授权本公司（工厂）_____（供应商授权代表姓名、职务）代表我方参加本项目采购活动，全权代表我方处理采购活动的一切事宜，包括但不限于：开标、评审、磋商、签约等。供应商授权代表在采购过程中所签署的一切文件和处理与之有关的一切事务，我方均予以认可并对此承担责任。供应商授权代表无转委托权。

特此授权。

本授权书自出具之日起生效。

授权代表身份证明扫描件或影印件：

授权代表联系方式：_____（请填写手机号码）

特此声明。

供应商公章：

日 期：____年____月____日

备注：

- 1、本项目只允许有唯一的供应商授权代表，提供身份证明扫描件或影印件；
- 2、供应商法定代表人参加磋商的无需提供授权委托书，提供身份证明扫描件或影印件。

（九）产品质量承诺函

（供应商可自行制作格式）

供应商公章：

（十）所供货物备品、备件清单

(供应商可自行制作格式)

序号	名称	品牌、规格型号	单价	备注
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
...				

供应商公章：

备注： 备品备件系指免费质保期满后一定期限的易损件、耗材等。

（十一）供应商声明函

根据《中华人民共和国政府采购法》及《中华人民共和国政府采购法实施条例》的规定，我方郑重声明：

1、我方完全符合《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）符合法律、行政法规规定的其他条件。

2、我方已按照磋商文件中供应商须知前附表中规定进行了查询，无以下不良信用记录情形：

- （1）被人民法院列入失信被执行人；
- （2）被税务部门列入重大税收违法案件当事人名单；
- （3）被政府采购监管部门列入政府采购严重违法失信行为记录名单。

我方承诺：合同签订前，若我方不符合《中华人民共和国政府采购法》第二十二条规定，或具有不良信用记录情形，贵方可取消我方成交资格或者不授予合同，所有责任由我方自行承担。同时，我方愿意无条件接受监管部门的调查处理。

我方对上述声明的真实性负责。如有虚假，将依法承担相应责任。

供应商公章：

日期：

（十二）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，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，属于（中型企业、小型企业、微型企业）；

.....

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

本企业对上述声明内容的真实性负责。如有虚假，将依法承担相应责任。

企业名称（盖章）：

日期：

注：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。

（十三）残疾人福利性单位声明函

（非残疾人福利性单位投标, 不需此件）（如有将随评审结果一并公示）

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，且本单位参加本项目政府采购活动提供服务。

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。

供应商公章：

日期：

注：残疾人福利性单位属于小型、微型企业的，不重复享受政策。

八、质疑函范本

一、质疑供应商基本信息

质疑供应商：

地址： 邮编：

联系人： 联系电话：

授权代表：

联系电话：

地址： 邮编：

二、质疑项目基本情况

质疑项目的名称：

质疑项目的编号： 包号：

采购人名称：

采购文件获取日期：

三、质疑事项具体内容

质疑事项1：

事实依据：

法律依据：

质疑事项2

.....

四、与质疑事项相关的质疑请求

请求：

签字(签章)： 公章：

日期：

质疑函制作说明：

1. 供应商提出质疑时，应提交质疑函和必要的证明材料。
2. 质疑供应商若委托代理人进行质疑的，质疑函应按要求列明“授权代表”的有关内容，并在附件中提交由质疑供应商签署的授权委托书。授权委托书应载明代理人的姓名或者名称、代理事项、具体权限、期限和相关事项。
3. 质疑供应商若对项目的某一分包进行质疑，质疑函中应列明具体分包号。
4. 质疑函的质疑事项应具体、明确，并有必要的事实依据和法律依据。
5. 质疑函的质疑请求应与质疑事项相关。
6. 质疑供应商为自然人的，质疑函应由本人签字；质疑供应商为法人或者其他组织的，质疑函应由法定代表人、主要负责人，或者其授权代表签字或者盖章，并加盖公章。