

**设备更新-智能网联汽车项目**

# **竞争性谈判文件**

**采购单位名称：鄂尔多斯职业学院**

**采购代理机构名称：内蒙古天禾工程项目管理有限责任公司**

**项目编号：ESZCS-J-H-260080**

**2026年05月**

# 目录

第一章 谈判邀请

第二章 供应商须知

第三章 采购内容与技术要求

第四章 供应商资格证明及相关文件要求

第五章 评审

第六章 合同与验收

第七章 响应文件格式与要求

# 第一章 谈判邀请

内蒙古天禾工程项目管理有限责任公司 受 鄂尔多斯职业学院 委托，采用竞争性谈判方式组织采购 设备更新-智能网联汽车项目 。欢迎符合资格条件的供应商前来参加。

## 一.项目概述

### 1.名称与编号

项目名称： 设备更新-智能网联汽车项目

项目编号： ESZCS-J-H-260080

采购计划备案号： 427[2026]05253

### 2.内容及划分采购包情况

采购包1： 合同包一

采购包预算金额（元）： 2,640,000.00

采购包最高限价（元）： 2,640,000.00

报价形式： 总价

序号	标的名称	数量	标的金额 (元)	计量 单位	所属 行业	是否核 心产品	是否允许 进口产品	是否属于 节能产品	是否属于环境 标志产品
1	汽车智能改装技术设备套 装A	1. 0 0	520,000. 00	套	工业	否	否	否	否
2	汽车智能改装技术设备套 装B	1. 0 0	520,000. 00	套	工业	否	否	否	否
3	新能源汽车智能化技术教 学实训大赛用车	1. 0 0	1,600,00 0.00	套	工业	否	否	否	否

### 3.是否涉及本国产品

采购包1：

序号	采购品目名称	标的名称	产品名称
1	A02102100 教学仪器	汽车智能改装技术设备套装A	汽车智能改装技术设备套装A
2	A02102100 教学仪器	汽车智能改装技术设备套装B	汽车智能改装技术设备套装B
3	A02102100 教学仪器	新能源汽车智能化技术教学实训大赛用车	新能源汽车智能化技术教学实训大赛用车

## 二.供应商的资格要求

1.供应商应符合《中华人民共和国政府采购法》第二十二条规定的条件。

2.资格审查时，供应商未被列入失信被执行人、重大税收违法失信主体、政府采购严重违法失信行为记录名单，相关情况通过“信用中国”网站、中国政府采购网等渠道查询。

3.落实政府采购政策需满足的资格要求：如属于专门面向中小企业采购的项目,提供货物、工程或者服务的供应商应符合

享受中小企业扶持政策，并提供《中小企业声明函》。监狱企业、残疾人福利性单位视同小型、微型企业。

4.本项目的特定资格要求：

采购包1：合同包一

无

三.获取谈判文件的时间、地点、方式

详见竞争性谈判公告

其他要求：

无

四.谈判文件售价

本次谈判文件的售价为0元人民币。

五.响应文件提交的截止时间、开启时间及地点

详见竞争性谈判公告

六.联系方式

采购代理机构名称： 内蒙古天禾工程项目管理有限责任公司

地址： 内蒙古自治区鄂尔多斯市康巴什区信息大厦B1座600室

邮编： 017000

联系人： 胡居天、蒋娜

联系电话： 0477-3101818

采购单位名称： 鄂尔多斯职业学院

地址： 鄂尔多斯市康巴什区赛罕街1号

邮编： 017000

联系人： 王东

联系电话： 13224777645

## 第二章 供应商须知

### 一.前附表

序号	条款名称	内容及要求
1	划分采购包情况	共 1 包
2	采购方式	竞争性谈判
3	开启方式	远程开标
4	评审方式	现场网上评标
5	评审方法	采购包1：最低评标价法 根据质量和服务均能满足采购文件实质性响应要求且最后报价最低的原则确定成交供应商。
6	获取谈判文件时间	详见竞争性谈判公告
7	保证金缴纳截止时间 (同响应文件提交截止时间)	详见竞争性谈判公告
8	电子响应文件提交	在响应文件提交截止时间前上传至“内蒙古自治区政府采购网-政府采购云平台”。技术支持电话：400-0471-010转2键
9	响应文件数量	(1) 加密的电子投标文件1份(需在投标截止时间前上传至“内蒙古自治区政府采购网-政府采购云平台”) (2) 若现场无法使用系统进行电子开评标的，投标人须开标现场递交非加密电子版投标文件U盘(或光盘) 0份。 (3) 纸质投标文件(正本) 0份；纸质投标文件(副本) 0份。
10	成交人确定	甲方授权评标委员会(非招标采购，如谈判、磋商、协商、询价小组)按照采购文件规定的方式确定中标(成交)供应商。
11	联合体响应	采购包1：不接受
12	采购代理机构代理费用	本项目收取代理服务费 代理服务费用收取对象：中标/成交供应商 代理服务费收费标准：以中标通知书载明的中标总价为计算基数，参照内蒙古建设工程招标代理收费指导意见(内工建协[2022] 34号文)标准下降20%交纳中标服务费。
13	兼投不兼中规则	本项目可兼投1包，本项目可兼中1包
14	保证金	不收取保证金
15	电子响应文件签字、盖章要求	应按照第七章“响应文件格式与要求”，使用单位电子签章(CA)进行签字、加盖公章。 说明：若涉及到授权代表签字的可将文件签字页先进行签字、扫描后导入加密电子响应文件。
17	投标客户端	投标客户端需要供应商登录“内蒙古自治区政府采购网-政府采购云平台”自行下载。下载地址： <a href="https://www.ccgp-neimenggu.gov.cn/gp-auth-center/login?systemRegion=150001&amp;systemRegion=150001">https://www.ccgp-neimenggu.gov.cn/gp-auth-center/login?systemRegion=150001&amp;systemRegion=150001</a>

18	是否专门面向中小企业采购	采购包1：不属于专门面向中小企业采购。
19	有效供应商家数	采购包1：3家
20	中标供应商数量	采购包1：1名
21	中标候选供应商数量	采购包1：3名
22	报价形式	详见第一章，“内容及划分采购包情况”。
23	其他	所有设备涉及使用服务费（如流量卡、定位服务等）费用均为三年

## 二.谈判须知

### 1.竞争性谈判采取网上响应方式，操作流程如下：

供应商应当在内蒙古自治区政府采购云平台申请或注册账号，完善信息后，才可进行网上响应，办理流程请登录内蒙古自治区政府采购网（<https://www.ccgp-neimenggu.gov.cn>）进行查询。

供应商登录内蒙古自治区政府采购网页面，点击“政府采购云平台”，输入用户名、密码、验证码完成登录后，点击左侧“交易执行—应标—项目应标”，在未参与项目列表中选择要响应的项目，点击项目的“未参与项目”按钮，进入项目响应信息页面，在右侧选择要响应的采购包，填写“联系人姓名”、“联系人手机号”、“联系人邮箱”等信息，点击“确认参与”按钮后，获取所响应项目谈判文件，并按照谈判文件的要求制作、上传电子响应文件。

### 2.保证金

#### 2.1保证金缴纳（如需缴纳保证金）

本采购项目支持“电子保函”和“虚拟子账户”两种方式收取保证金，同时允许供应商按照相关法律法规自主选择以支票、汇票、本票、保函等非现金形式缴纳保证金。

2.1.1供应商选择“电子保函”方式缴纳保证金的，在所投项目下采购包选择电子保函模式，跳转到内蒙古自治区金融服务平台开具电子保函，供应商需要确保在响应文件开启时间之前完成电子保函的开具。

2.1.2供应商选择“虚拟子账户”方式缴纳保证金的，在进行信息确认后，应通过“交易执行—应标—项目应标—已参与项目”，选择缴纳银行并获取对应不同采购包的缴纳金额以及虚拟子账号信息，并在响应文件开启时间前，缴纳至上述账号中。付款人名称必须为供应商全称，且与其响应信息一致。

若出现账号缴纳不一致、缴纳金额与供应商须知前附表规定的金额不一致或缴纳时间超过响应文件开启时间，将导致保证金缴纳失败。供应商应认真核对账户信息，将保证金足额汇入以上账户，并自行承担因汇错保证金而产生的一切后果。供应商在转账或电汇的凭证上应按照“项目编号：\*\*\*、采购包：\*\*\*的保证金”格式注明，以便核对。

2.1.3供应商选择以支票、汇票、本票、保函等非现金形式缴纳保证金的，供应商将相关证明材料原件扫描添加至响应文件中，同时现场提供证明材料。

2.1.4缴纳保证金时间以保证金到账时间为准，由于保证金到账需要一定时间，请供应商在响应文件开启时间前及早缴纳。

#### 2.2保证金的退还

2.2.1已提交响应文件的供应商，在提交最后报价之前，可以根据谈判情况退出谈判。采购人、采购代理机构应当退还退出谈判的供应商的保证金。未成交供应商的保证金应当在成交通知书发出后5个工作日内退还，成交供应商的保证金应当在采购合同签订后5个工作日内退还。因供应商自身原因导致无法及时退还的除外。

#### 2.2.2有下列情形之一的，保证金将不予退还：

- （1）供应商在提交响应文件截止时间后撤回响应文件的；
- （2）供应商在响应文件中提供虚假材料的；
- （3）除因不可抗力或谈判文件认可的情形以外，成交供应商不与采购人签订合同的；

(4) 供应商与采购人、其他供应商或者采购代理机构恶意串通的；

(5) 本文件规定的其他情形。

### 3.全流程电子化交易

各供应商应当在内蒙古自治区政府采购云平台开展与本项目有关的政府采购活动。

各供应商应当在响应文件开启时间前上传加密的最终版电子响应文件至“内蒙古自治区政府采购网”，未在响应文件开启时间前上传电子响应文件的，视为自动放弃。供应商因系统问题无法上传电子响应文件时，请在工作时间及时拨打联系电话400-0471-010。

各供应商应当使用数字证书或者政府采购云平台生成的账号密码登录电子交易系统进行系统操作，并对其操作行为和电子签名、电子印章确认的事项承担法律责任。

#### 3.1远程不见面方式（供应商无需到现场）

供应商使用“投标客户端”编制、签章、生成加密响应文件，同时生成“备用标书”，供应商自行留存，涉及“加盖公章”的内容应使用单位电子公章完成。

供应商的法定代表人或其授权代表应当按照本项目竞争性谈判公告载明的时间等要求参加竞争性谈判，在响应文件开启时间前30分钟，应当提前登录电子交易系统确认联系人姓名与联系电话。

响应文件开启时，供应商应当使用CA证书在开始解密后30分钟内完成全部已响应采购包的响应文件在线解密，若出现系统异常情况，工作人员可适当延长解密时长。如在响应文件开启过程中出现意外情况导致无法继续进行，由代理机构会同采购人决定是否允许供应商导入“备用标书”继续进行。本项目采用电子评审，只对开启环节验证通过的电子响应文件进行评审。供应商在响应文件开启前自行对使用电脑的网络环境、驱动安装、客户端安装以及CA证书的有效性等进行检测，保证可以正常使用。具体要求请通过“内蒙古自治区政府采购网-政采业务指南”查询相关操作手册。

响应文件开启时出现下列情况的，采购人、采购代理机构应当视为供应商不再参与政府采购活动：

- (1) 供应商未在规定时间内完成电子响应文件在线解密的；
- (2) CA证书无法解密响应文件的；
- (3) 供应商自身原因造成电子响应文件未能解密的。

#### 3.2现场网上方式（供应商需到现场）

供应商使用“投标客户端”编制、签章、生成加密响应文件，同时生成“备用标书”，由供应商自行刻录、存储，涉及“加盖公章”的内容应使用单位电子公章完成。供应商必须保证电子存储设备能够正常读取“备用标书”，电子存储设备（U盘或光盘）表面、外包装上应简要载明项目编号、项目名称、供应商名称等信息。

供应商的法定代表人或其授权代表应当按照本项目竞争性谈判公告载明的时间和地点参加竞争性谈判。响应文件开启时，供应商应当使用CA证书完成全部已响应采购包的响应文件在线解密。如在响应文件开启过程中出现意外情况导致无法继续进行，由代理机构会同采购人决定是否允许供应商导入“备用标书”继续进行。本项目采用电子评审，只对响应文件开启环节验证通过的电子响应文件进行评审。

响应文件开启时出现下列情况的，采购人、采购代理机构应当视为供应商不再参与政府采购活动：

- (1) CA证书无法解密响应文件的；
- (2) 供应商未按谈判文件要求提供“备用标书”的；
- (3) 供应商自身原因造成电子响应文件未能解密的。

4.供应商可以通过“交易执行-应标-项目应标-已参与项目”查看有无本项目信息。

## 三.说明

### 1.总则

本谈判文件依据《中华人民共和国政府采购法》《中华人民共和国政府采购法实施条例》和《政府采购非招标采购方式管理办法》（财政部令第74号）及国家和自治区有关法律、法规、规章制度编制。

供应商应仔细阅读本项目信息公告及谈判文件的所有内容（包括澄清或者修改），按照谈判文件要求以及格式编制响应文件，并保证其真实性，否则一切后果自负。

## 2.适用范围

本谈判文件仅适用于本次竞争性谈判公告中所涉及的项目和内容。

## 3.相关费用

供应商应承担所有与准备和参加竞争性谈判有关的费用。不论竞争性谈判结果如何，采购人或采购代理机构均无义务和责任承担相关费用。

## 4.各参与方

4.1“采购人”是指依法进行政府采购的国家机关、事业单位、团体组织。本谈判文件的采购人特指 鄂尔多斯职业学院。

4.2“采购代理机构”是指集中采购机构和集中采购机构以外的采购代理机构。本谈判文件的采购代理机构特指 内蒙古天禾工程项目管理有限责任公司。

4.3“供应商”是指向采购人提供货物、工程或者服务的法人、其他组织或者自然人。

4.4“谈判小组”由采购人代表和评审专家组成。

4.5“成交供应商”是指取得与采购人签订合同资格的供应商。

## 5.合格的供应商

5.1符合本谈判文件规定的资格要求，并按照要求提供相关证明材料。

5.2单位负责人为同一人或者存在直接控股、管理关系的不同供应商，不得参加同一合同项下的政府采购活动。

5.3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。

6.以联合体形式进行政府采购的，应符合以下规定：

6.1联合体各方应签订联合体协议书，明确联合体牵头人和各方权利义务，并作为响应文件组成部分。

6.2联合体各方均应当具备《中华人民共和国政府采购法》第二十二条规定的条件，并在响应文件中提供联合体各方的相关证明材料。

6.3联合体成员存在不良信用记录的，视同联合体存在不良信用记录。

6.4联合体中有同类资质的供应商按照联合体分工承担相同工作的，应当按照资质等级较低的供应商确定资质等级。

6.5以联合体形式参加政府采购活动的，联合体各方不得再单独参加或者与其他供应商另外组成联合体参加同一合同项下的政府采购活动。

6.6联合体各方应当共同与采购人签订采购合同，就合同约定的事项对采购人承担连带责任。

6.7如要求缴纳保证金，以联合体牵头人名义缴纳，对联合体各方均具有约束力。

## 7.语言文字以及计量单位

7.1所有文件使用的语言文字为简体中文。专用术语使用外文的，应附有简体中文注释，否则视为无效。

7.2所有计量均采用中华人民共和国法定的计量单位。

7.3所有报价一律使用人民币，货币单位：元。

## 8.其他条款

无论成交与否供应商递交的响应文件均不予退还。

## 四.谈判文件的澄清或者修改

提交首次响应文件截止之日前，采购人、采购代理机构或者谈判小组可以对已发出的谈判文件进行必要的澄清或者修改，澄清或者修改的内容作为谈判文件的组成部分。澄清或者修改的内容可能影响响应文件编制的，采购人、采购代理机构或者谈判小组应当在提交首次响应文件截止之日3个工作日前，在“内蒙古自治区政府采购网”上发布更正公告进行通知，不足3个工作日的，应当顺延提交首次响应文件截止之日。更正公告的内容为谈判文件的组成部分，供应商应自行上网查询，采购人或采



购代理机构不承担供应商未及时关注相关信息的责任。

## 五.响应文件

### 1.响应文件的构成

响应文件应按照谈判文件第七章“响应文件格式与要求”进行编写，可以增加附页，并作为响应文件的组成部分。

### 2.报价

2.1供应商应按照第三章“采购内容与技术要求”进行报价。报价中不得包含谈判文件要求以外的内容，否则，在评审时不予核减。

2.2报价包括本项目采购需求和投入使用、实施的所有费用，如主件、标准附件、备品备件、施工、服务、专用工具、安装、调试、检验、培训、运输、保险、税款等。

2.3报价不得有选择性报价和附有条件的报价。

2.4供应商应在“投标客户端”对【报价部分】进行填写，“投标客户端”将自动根据供应商填写信息在线生成“首轮报价表”、“分项报价表”，若在响应文件中出现非系统生成的“首轮报价表”、“分项报价表”，且与“投标客户端”生成的“首轮报价表”、“分项报价表”信息内容不一致，以“投标客户端”在线填写报价并生成的内容为准。

### 3.响应文件的递交

供应商应当在提交响应文件截止时间前递交响应文件，否则视为自动放弃。

### 4.样品

4.1谈判文件规定供应商提交样品的，样品属于响应文件的组成部分。样品的生产、运输、安装、保全等一切费用由供应商自理。

4.2响应文件开启前，供应商应将样品送达至指定地点，按要求摆放并做好展示。若需要现场演示的，供应商应提前做好演示准备（包括演示设备）。

4.3采购活动结束后，对于未成交供应商提供的样品，应当及时退还或者经未成交供应商同意后自行处理；对于成交供应商提供的样品，应当按照谈判文件的规定进行保管、封存，并作为履约验收的参考。

## 六.开启、评审、结果公告、成交通知书

### 1.开启

#### 1.1程序

- (1) 宣布纪律；
- (2) 宣布相关人员；
- (3) 供应商对已提交的加密文件进行解密，由采购人或者采购代理机构工作人员宣布供应商名称和谈判文件规定需要宣布的其他内容；
- (4) 参加人员对开启情况进行确认；
- (5) 开启结束。

#### 1.2疑义

供应商代表对开启过程和开启记录有疑义，以及认为采购人、采购代理机构相关工作人员有需要回避情形的，应当场提出询问或者回避申请。采购人、采购代理机构对供应商代表提出的询问或者回避申请应当及时处理。

供应商对远程不见面方式开启过程和记录有疑义，应在“政府采购云平台-远程开标大厅”中提出，采购代理机构应及时查看、回复。

#### 1.3备注

开启时,供应商使用CA证书参与响应文件解密，供应商用于解密的CA证书应为生成、加密、上传响应文件的同一CA证书

。

## 2.评审

详见第五章

## 3.结果公告

成交供应商确定后，采购代理机构在内蒙古自治区政府采购网上发布成交结果公告，同时将成交结果以公告形式通知未成交的供应商，成交结果公告期为1个工作日。

项目“废标”后，采购代理机构将在内蒙古自治区政府采购网上发布“废标公告”。

## 4.成交通知书

发布成交结果的同时，成交供应商可自行登录“内蒙古自治区政府采购网--政府采购云平台”打印成交通知书，成交通知书是合同的组成部分，成交通知书对采购人和成交供应商具有同等法律效力。

成交通知书发出后，采购人不得违法改变成交结果，供应商无正当理由不得放弃成交。

# 七.询问、质疑与投诉

## 1.询问

供应商对政府采购活动事项有疑问的，可以向采购人或采购代理机构提出询问，采购人或采购代理机构应当在3个工作日内作出答复，但答复的内容不得涉及商业秘密。供应商提出的询问超出采购人对采购代理机构委托授权范围的，采购代理机构应当告知其向采购人提出。

## 2.质疑

2.1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，以书面形式向采购人、采购代理机构提出质疑。

供应商在法定质疑期内应当一次性提出针对同一采购程序环节的质疑。

提出质疑的供应商应当是参与所质疑项目采购活动的供应商。

潜在供应商已依法获取其可质疑的采购文件的，可以对该文件提出质疑。对采购文件提出质疑的，应当在获取采购文件或采购文件公告期限届满之日起7个工作日内提出。

2.2采购人、采购代理机构应当在收到供应商的书面质疑后7个工作日内作出答复，并以书面形式通知质疑供应商和其他有关供应商，但答复的内容不得涉及商业秘密。

2.3询问或者质疑事项可能影响成交结果的，采购人应当暂停签订合同，已经签订合同的，应当中止履行合同。

2.4供应商提出质疑应当提交质疑函和必要的证明材料。质疑函应当包括下列内容：

- （一）供应商的姓名或者名称、地址、邮编、联系人及联系电话；
- （二）质疑项目的名称、编号；
- （三）具体、明确的质疑事项和与质疑事项相关的请求；
- （四）事实依据；
- （五）必要的法律依据；
- （六）提出质疑的日期。

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

供应商可以委托代理人进行质疑，代理人提出质疑时应当提交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。

2.5供应商提交的质疑函，应按照内蒙古自治区政府采购网中的“质疑函范本”制作。

2.6接收质疑函的方式。为了使提出的质疑事项在规定时间内得到有效答复、处理，质疑可以由法定代表人或授权代表亲自将质疑函递交至采购人或采购代理机构，也可以通过邮寄、快递等方式提交。质疑函以邮寄、快递方式递交的，以邮寄件上的戳记日期、邮政快递件上的戳记日期和非邮政快递件上的签注日期为质疑提起日期。

接收质疑函的联系部门、联系电话、通讯地址（详见第一章 谈判邀请）。

### 3.投诉

3.1质疑人对采购人、采购代理机构的答复不满意或者采购人、采购代理机构未在规定的时间内作出书面答复的，可以在答复期满后15个工作日内向财政部门提起投诉。

供应商投诉的事项不得超出已质疑事项的范围，但基于质疑答复内容提出的投诉事项除外。

3.2投诉人投诉时，应当提交投诉书和必要的证明材料，并按照被投诉采购人、采购代理机构（以下简称被投诉人）和与投诉事项有关的供应商数量提供投诉书的副本。投诉书应当包括下列内容：

- （一）投诉人和被投诉人的姓名或者名称、通讯地址、邮编、联系人及联系电话；
- （二）质疑和质疑答复情况说明及相关证明材料；
- （三）具体、明确的投诉事项和与投诉事项相关的投诉请求；
- （四）事实依据；
- （五）法律依据；
- （六）提起投诉的日期。

投诉人为自然人的，应当由本人签字；投诉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。

3.3投诉人提交的投诉书，应严格按照内蒙古自治区政府采购网中的“投诉书范本”制作。

### 第三章 采购内容与技术要求

一.项目概况：

本次节能与新能源汽车以旧换新-智能网联汽车项目，是针对智能网联汽车地方产业及学院新能源汽车技术专业建设需求，根据国家专业建设目录及学院专业情况，设计节能与新能源汽车以旧换新-智能网联汽车项目。包括智能网联汽车编程与检测维修等模块。通过实训模块的学习训练与考核，可以使学生掌握智能网联车辆维修运维，并能承接社会人员、企业员工等的职业技能培训。

二.主要商务要求、技术要求

1.主要商务要求

采购包1：合同包一

序号	参数性质	类型	要求
1		标的提供时间	签订合同后60天内
2		标的提供地点	鄂尔多斯职业学院汽车工程系
3		合同履约期限	供货期：签订合同后60天内；质保期：硬件质保期1年；软件质保期3年；质保期以验收通过合格之日起计算。
4		合同履约地点	鄂尔多斯职业学院
5		验收要求	符合国家及行业验收合格标准
6		合同支付方式	1、签订合同预付款70%，达到付款条件起30日，支付合同总金额的70.00% 2、验收合格付款30%，达到付款条件起30日，支付合同总金额的30.00%
7		履约保证金	需要缴纳履约保证金：不缴纳
8		其他	投标有效期90日历天

2.技术标准与要求

采购包1：合同包一

标的名称：汽车智能改装技术设备套装A

序号	参数性质	技术参数与性能指标
		<p>一、车架</p> <p>★符合国标；提供31.75及25.4外径大小的弯管服务（弯管半径为100mm模具）；车架设计满足中国汽车工程学会巴哈大赛电车规则要求，响应文件需附有效的第三方钢管材质检测报告（含抗拉屈服强度），响应文件中未提供检测报告的需提供承诺书，格式自拟，承诺中标后按照采购人要求提供有效的第三方钢管材质检测报告（含抗拉屈服强度）。</p> <p>二、前后减速箱参数</p> <p>前后整体重量为10-20kg，前桥齿轮齿比为1:1，整体外形尺寸长度200-300mm，宽度100-150mm，高度80-120mm；后减速箱齿轮齿比为1:10，整体外形尺寸长度200-300mm，宽度150-250mm，高度200-300mm，输出端端采用三销球笼方式，包含内球笼三球销。</p> <p>三、电池要求如下</p>

电压48-72V，容量40-60Ah，最大放电电流: 100-240A，有主正、主负、预充电继电器和预充电阻，各模组使用维护插头、附加的接触器或类似措施使内部电池组在电气上分离，电池组的正负极都分离。

电池组间或电池组上方采用绝缘材料进行电气隔离，以防内部电池组短路或维护过程中的零部件及工具的意外掉落导致产生电弧。此处不能用空气作为隔离材料。必须用绝缘防火（防火等级达到 UL94-V0）材料使电池绝缘继电器（AIR）和主熔断器与电池箱其它部分隔离。

★电池为磷酸铁锂材质（TS+与TS-输出端）安装两个电池绝缘继电器（AIR），常开型，不含水银；有“电压检测”相关文件（或产品说明）“[电池单体温度检测](#)”[相关文件（或产品说明书）](#)。熔断器的熔断电流为 $\geq 200A$ ；[可提交产品符合有关标准如 GB/T 36672-2018的相关质量检验合格证明](#)，电池箱体尺寸:长宽高（550mm\*350mm\*215mm） $\pm 20mm$ ，电池壳体:钣金加工（镀锌钢板或不锈钢）。

★整车通讯协议:CAN通讯，充电通讯协议:CAN通讯，电池系统管理需求功能：工作电压:12V $\pm 3VDC$ ；单体电池电压的检测；电池温度的检测；BMS监测至少30%的电池单体温度，并且被监测的电池在电池箱内均匀分布。传感器与负极离各自总线10mm以内的地方。电池组工作电流的检测；单体电池均衡功能；电池系统热管理功能；电池高压上下电控制。

电池组SOC、SOH的评估；具备安全管理功能，包括过充、过放、过温、过流、绝缘、压差、温差等保护；电池故障分析与在线报警；运行状态实时监控通讯功能:通过外箱上CAN接口可以检测、监测电池的状态、充放电电流、电压、自检和故障诊断功能等；

★电池管理系统的软件更新、升级：通过 CAN 接口即可实现，而不需要拆卸电池；与非车载充电机通讯，充电管理；预充电控制:上电自动控制；上电管理：BMS 从上低压供电电源开始到自检完成闭合对外高压输出回路时间小于3秒。上电成功电池组处于允许工作状态；上电失败，BMS 提示错误信息。具备对外CAN接口路线:调试 CAN 通讯，整车 CAN 通讯（与VCU通讯）波特率500k，抗干扰和可靠性，响应文件需附有效的第三方检测报告，响应文件中未提供检测报告的需提供承诺书，格式自拟，承诺中标后按照采购人要求提供有效的第三方检测报告）。

电池箱防水防尘等级:IP66或IP67，参照 GB 4802-2008，安全回路断开。

#### 四、电机及控制

##### （一）电机参数

额定电压：48-72V，额定功率：4kW，额定转速： $\leq 7000RPM$ ，绝缘等级：H级，防护等级：IP66或IP67，冷却方式：水冷，重量 $\leq 13kg$ 。

##### （二）控制器参数

额定工作电压：48-76V，额定输出功率：3kw，最高效率：99%，最大相电流（Arms）：890A，控制方式：正弦波矢量控制，防护等级：IP65或IP66，通讯方式：CAN通信。

#### 五、车辆控制

车辆点火开关控制，动力电池上、下电控制，车辆行驶方向（前进、倒退）控制，车辆速度和功率控制，电量、功率显示，高压上电提醒、倒车提醒，CAN总线数据通信控制，车辆充电控制，车辆 60V—12V 的 DC-DC 变换器控制，车辆运行状态显示。

## 六、智能转向系统

最大轮边转向角： $\geq 20^\circ$ ，最小转弯半径： $\leq 2500\text{mm}$ （整车中心轴测量），转向精度： $\pm 1^\circ$ ，转向形式：前阿克曼，额定电压： $\geq 12\text{V}$ ；额定功率： $\geq 350\text{W}$ ；额定扭矩： $\geq 2\text{Nm}$ 。

## 七、智能制动系统

制动方式：液压制动，制动接口：CAN。，额定电压： $\geq 12\text{V}$ ；额定功率： $\geq 120\text{W}$ 。

## 八、智能改装感知系统

对于计算平台和接口，应聚焦于通用性能指标，而非具体芯片架构和物理接口型号。应修改为：“AI计算平台算力不低于180 TOPS，内存容量不小于32GB，支持 $\geq 2$ 路CAN FD， $\geq 4$ 路独立千兆以太网接口，支持 $\geq 8$ 路高清车载摄像头信号接入

## 九、智能巴哈改装激光雷达系统

激光雷达型号： $\geq 16$ 线激光雷达；探测范围(m)： $\leq 120\text{m}$ ；测距精度： $\pm 3\text{cm}$ ；水平扫描视场角： $360^\circ$ ；分辨率： $0.1^\circ$ ； $0.2^\circ$ ； $0.4^\circ$ ；扫描速度： $5\text{Hz}$ ， $10\text{Hz}$ ， $20\text{Hz}$ ；通信接口：以太网，PPS；供电范围： $9\text{V} \sim +36\text{V DC}$ ；工作温度： $-20^\circ\text{C}$ 至 $60^\circ\text{C}$ ；防护等级： $\geq \text{IP67}$ ；

## 十、智能巴哈改装相机

数据接口：USB 3.0；分辨率： $\geq 1920 \times 1080$ ；帧率： $\geq 30\text{fps}$ 。

## 十一、智能巴哈改装毫米雷达

毫米波雷达调质方式：FMCW；探测距离:长距模式： $0.20 \sim 170\text{m}$ （在 $\pm 4^\circ$ 波束内）、短距模式： $0.20 \sim 40\text{m}$ （在 $\pm 45^\circ$ 波束内）；距离分辨率： $\leq 1.0\text{m}$ ；距离精度： $\leq \pm 0.4\text{m}$ ；探测范围： $> \pm 40^\circ @ -16\text{dB}$ ；速度范围： $-200\text{km/h} \dots +300\text{km/h}$ ；循环周期： $\leq 60\text{ms}$ 。

## 十二、弹簧式巴哈减震器

弹簧液压式，弹簧线径为 $\leq 12\text{mm}$ ，安装中心孔距为 $\geq 465\text{mm}$ 、 $\leq 495\text{mm}$ ，安装孔为 $10\text{mm}$ 孔，含二端夹套，弹簧磅数为前减震器 $\geq 90$ 磅， $\leq 100$ 磅，弹簧磅数为后减震器 $\geq 100$ 磅， $\leq 110$ 磅，整体重量 $\leq 8\text{kg}$ 。需4根。

## 十三、车手装备

★包含两套赛服、头盔、护颈、手套、束手带、鞋子，包含两套赛服、头盔、护颈、手套、束手带、鞋子，防护装备符合汽车运动安全防护相关的、公认的国际或国家级安全标准，响应文件需附有效认证的证明。

## 十四、巴哈课程资源

《巴哈赛车设计与制造》课程，总课时：不少于78课时 课程种类：理实一体、任务驱动课程 导入学习巴哈赛车设计与制作的意义，项目一 赛事简介与规则解读 1. 汽车赛事起源与发展 2. 赛事规则与解读 项目二 赛车的整体结构布局 1. 巴哈赛车结构概述 2. 核心参数确定 3. 关键部件介绍 4. 常用设备和工具介绍 5. 常用建模和分析软件介绍 项目三 悬架系统设计与制造 1. 悬架系统概述 2. 悬架系统设计 3. 悬架系统制造 项目四 制动系统设计与制造 1. 制动系统概述 2. 制动系统设计 3. 制动系统制造 项目五 转向系统设计与制造 1. 转向系统概述 2. 转向系统设计 3. 转向系统制造 项目六 传动系统设计与制造 1. 传动系统概述 2. 传动系统设计 3. 传动系统制造 项目七 车架系统设计与制造 1. 车架系统概述 2. 车架系统设计 3. 车架系统制造 项目八 附属部件设计与

		<p>制造 1. 附属部件概述 2. 附属部件设计 3. 附属部件制造 项目九 整车装配与调试运行</p> <p>1. 整车装配概述 2. 悬架系统调试 3. 制动系统调试 4. 转向系统调试 5. 动力系统调试</p> <p>6. 附属部件调试 项目十 赛车训练与日常维护 1. 车手对赛车的基本性能熟悉 2. 车手动态赛事规则学习 3. 驾驶技巧学习 4. 发动机维护 5. 传动系统维护 6. 悬架转向系统维护 配套技能训练 各项目对应专项实训任务（含设计、制造、装配、调试、保养等实操内容）</p> <p>十五、轮胎轮辋</p> <p>轮胎为越野真空胎、轮胎花纹为人字形、可安装8-10寸轮辋上，轮辋铝合金制，整体重量<math>\leq 1.5\text{kg}</math>。需4条轮胎，4只轮辋组成。</p> <p>十六、碳纤维制品</p> <p>（一）碳纤维板</p> <p>板材厚度为<math>\geq 0.8\text{mm}</math>，为斜纹亮光，按车架大小剪裁安装到位，安装方式满足中国汽车工程学会要求，1米*1米的板材2张。</p> <p>（二）碳纤维座椅</p> <p>★整体为碳纤维纯碳形式，符合人体工学，重量<math>\leq 1300\text{g}</math>，响应文件中提供称重照片佐证。</p> <p>十七、轮边总成</p> <p>★材质为7075铝，提供材质检测报告，前立柱整体尺寸为长<math>\leq 200\text{mm}</math>，宽<math>\leq 100\text{mm}</math>、厚<math>\leq 80\text{mm}</math>，轮芯最大外径<math>\leq 170\text{mm}</math>，轮芯安装孔距为<math>\leq 156\text{mm}</math>，后立柱整体尺寸为长100-200mm，宽75-100mm、高20-50mm立柱上下孔直径为10mm，轮芯压接螺栓为钛合金TC4材质,螺纹为细牙螺距1.25，响应文件需附有效的第三方TC4材质检测报告，抗拉屈服强度测试报告，响应文件中未提供检测报告的需提供承诺书，格式自拟，承诺中标后按照采购人要求提供有效的第三方TC4材质检测报告，抗拉屈服强度测试报告。</p>
打“★”号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致响应无效。		

标的名称：汽车智能改装技术设备套装B

序号	参数性质	技术参数与性能指标
		<p>一、智能技术装备改装套件总成部件</p> <p>要求智能网联车辆由运动平台、车载计算平台以及各种传感器（应含2个超广角激光雷达、1个32线激光雷达、1个相机、1套车载全球定位装置、1套单线激光雷达、4个环视摄像头、1个毫米波雷达组成的，具有自主导航和避障功能的各类型车辆，车载计算平台上安装了具有车辆定位、环境感知、决策规划、运动控制、车路协同等能力的智能网联汽车车载核心系统。</p> <p>二、车辆改装要求</p> <p>1.在车架的基础上，加装车载智能驾驶系统，使之能完成自主导航行驶，具备智能网联汽车的教学实训功能。</p> <p>2.应将车辆底盘改为线控底盘，制作专用支架，将转向系统、制动系统核心部件安装到车辆正确位置；</p> <p>3.应制作各种专用支架，将所有传感器安装到车辆正确的位置上；并让学生能完成传感器的装调与配置。</p>

- 4.将计算机平台安装到车辆上，对电源、各种通讯电路进行布设；
- 5.用计算机平台应检验所有传感器、执行器的数据及工作是否达到要求；
- 6.应对所有传感器进行单件标定和融合标定（配备上位机软件）；
- 7.应对所有执行器进行标定；
- 8.应可以根据车辆结构、力学、运动学特点设置平台技术参数；
- 9.对车辆进行各种性能测试

10.在车架低压蓄电池上并连接线安装电池电压远程监测盒，保证电池电压远程监测盒中4G移动通信模块能够在蓄电池断电情况与远程服务器电脑进行全天候通讯。电池电压远程监测盒需包含高性能控制芯片不少于1个，4G移动通信模块不少于1个，测量连接端口不少于2路、电源模块不少于1个。

11.电池电压远程监测盒每24小时对低电压电池相关数据采集 $\geq 1$ 次，同时实时采集车辆的起动时间和次数。电池电压远程监测盒采集到的信息通过4G模块发送至位于供货厂家的远程监控平台。在电池电压低于11.5V时，供货厂家会提醒用户对车辆进行检查及充电。起动电池电压远程监测盒工作时电流不高于110毫安，不采集时电流约10毫安，尺寸 $\geq 115\text{mm} \times 90\text{mm} \times 35\text{mm}$ 。

### 三、车辆具备的功能要求

1.车辆应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。

2.车辆应可实现激光雷达SLAM建图、视觉传感器SLAM建图；可实现基于激光雷达和深度相机高度融合的自主导航。

3.车辆应采用上位机程序和VCU程序两种方式防止车辆碰撞障碍物，两种方式均可独立实现车辆避障或停障。

### 四.车载计算平台具备功能要求

1.车载计算平台应在车辆上电时自动启动，并应在车辆下电时自动关闭。

2.应提供自动驾驶模式和人工控制模式功能，人工控制模式优先。

3.应提供车辆定位、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，显示内容可根据实际需要进行选择。

4.应能够在给定的交通环境中根据指令（来自本机、远程控制端和服务器）自主完成基于高精地图的导航和S形避障，并应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。

5.应可以利用前置摄像头可进行车道线识别，通过算法控制车辆沿车道线行驶。

6.应可以实现车载各种传感器的感知融合。

7.应具备360环视功能，计算平台通过车辆前、后、左右四个方向安装的多个摄像头，捕获车辆周围的图像，并识别周围障碍物的大致位置。

8.应具备紧急制动功能，包括远程控制终端接管、车辆线控底盘自动制动、遥控制动。

9.应具备自动泊车功能，垂直泊车精度在不小于15cm内，侧方泊车精度在不小于30cm内，航向误差在不小于2度以内。

11.应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，可用于增加新的交通标志标牌。



12.应扩展支持与场地内其它同款车辆的通讯，实现与其它同款车辆的位置信息共享。

五、车载平台采用的算法要求如下：

- 1.应基于GNSS、IMU、里程计和点云图融合的正态分布变换定位算法
- 2.应基于多线激光雷达的欧几里得聚类算法
- 3.应基于卡尔曼滤波的目标轮廓跟踪算法
- 4.应基于相机与激光雷达融合的目标检测和跟踪算法
- 5.应基于动态规划的全局路径生成算法
- 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

六.传感器技术参数要求

1、车端全球定位装置（移动基站）参数要求

- 1) 双天线高精度RTK厘米级GNSS接收机；
- 2) 具备双天线；
- 3) 支持全系统多频点RTK定位和定向；
- 4) 可同时跟踪BDSB1/B2、GPSL1/L2等多频点；
- 5) 内置数传电台

2、超广角激光雷达要求

- 1) 水平视角 $\geq 360^\circ$
  - 2) 垂直视角 $\geq 90^\circ$
  - 3) 盲区 $\leq 0.1\text{m}$
  - 4) 防护等级 $\geq \text{IP67}$
- 3、32线激光雷达参数要求
- 1) 线数 $\geq 32$ ；
  - 2) 测量距离 $\geq 150\text{m}$ （ $110\text{m}@10\%\text{NIST}$ ）；
  - 3) 视角（水平） $\geq 360^\circ$ ；视角（垂直）： $-55^\circ \sim 15^\circ$
  - 4) 盲区 $\leq 0.2\text{m}$
  - 5) 垂直角分辨率 $\geq 1.33^\circ$
  - 6) 防护等级：IP67、IP6K9K

4、相机参数要求

- 1) 工作最大范围：0.17-20m；
- 2) 推荐工作范围：0.5-6m；
- 3) 深度参数：视场角（FOV） $\geq 90^\circ \times 65^\circ @ 2\text{m}$ （ $1280 \times 800$ ）；
- 4) 彩色参数：视场角（FOV） $\geq 94^\circ \times 68^\circ$
- 5) 通信接口：USB3.0（Type-C）

5、360环视摄像头参数要求

- 1) 分辨率 $\geq 1920 \times 1080$
- 2) 鱼眼 $\geq 180^\circ$ ；
- 3) 工作电压 $\leq 5\text{V}$
- 4) 速度 $\geq 30\text{帧/秒}$

5) 对焦方式: 手动

6、单线激光雷达主要参数要求:

- (1) 测量距离: 0.15~10m, 6m@10%;
- (2) 扫描角度 $\geq 360^\circ$ ;
- (3) 距离分辨率 $\geq 1\text{cm}$ ;
- (4) 扫描速度 $\geq 10\text{Hz}$ ;
- (5) 输出接口电平:TTL。

7、毫米波雷达主要参数要求:

- (1) 发射频率24-24.20GHz;
- (2) 测距范围0.1-20m (行人) ;
- (3) 通信接口: CAN。

8、转向器及其控制器参数要求

- 1) 电机额定功率 $\geq 220\text{W}$ ;
- 2) 额定工作电压 $\geq 12\text{V}$ ;
- 3) ECU工作电压 $\geq 12\text{V}$ ;
- 4) 转角传感器工作电压 $\geq 12\text{V}$ ;
- 5) 扭矩传感器工作电压 $\geq 5\text{V}$ ;
- 6) 蜗轮蜗杆传动比 $\geq 16.5: 1$ ;
- 7) 总成工作温度范围:  $-40\sim 85^\circ\text{C}$ 。

9、制动总泵及其控制器参数要求

- 1) 推杆各个方向摆角 $\geq 4.5^\circ$ ;
- 2) 制动主缸: 总行程 $\geq 38\text{mm}$ , 前腔行程 $\geq 19\text{mm}$ , 后腔行程 $\geq 19\text{mm}$ ; 释放力:  $\geq 20\text{N}$ , 释放时间 $\leq 0.2\text{s}$ ;
- 3) 清洁度: 制动主缸内部杂质 $\leq 10\text{mg}$ ;
- 4) 工作介质: DOT4制动液; 工作温度:  $-40^\circ\text{C}\sim 85^\circ\text{C}$ ;
- 5) 制动主缸出油口螺纹拧紧力矩 $\geq 18\pm 2\text{Nm}$ ; 破坏力矩 $\geq 33\text{Nm}$ 。

七、室外定位固定基站参数要求

1.要求采用厘米级高精度RTK差分定位, 场地设置固定基站, 配合车上安装的移动基站, 可准确定位交通环境中的每台车辆的位置和车头朝向。全球定位装置由GNSS接收机(固定基站)和数传电台组成。全球定位装置必须安装在周围没有高大建筑物遮挡且远离大功率发射源(比如运营商基站)的区域, 保证能接收到至少4颗卫星的信号。默认情况下, 全球定位装置安装于红绿灯灯杆立柱上, 且采用防水箱体, 内置固定基站、数传电台以及电源模块。安装时, 固定基站天线和数传电台天线均配备防雷装置。

1) 固定基站参数要求

具备单天线; 支持定位; 可同时跟踪BDS B1/B2、GPS L1/L2、GLONASS L1/L2、Galileo E1/E5b和SBAS/QSZZ等多频点

2)交通标志要求

交通标识牌是道路交通管理的重要组成部分, 用于传递交通规则、道路信息、警告提示等, 以保障交通安全和效率。根据功能和设计, 交通标识牌可分为多个类别, 并遵循国际或国家标准。

应包括限速标志、停车让行标志、禁令标志、指路标志。

采用铝板加反光膜材质，圆形标识直径为不低于300mm。安装位置距离地面不低于1.8米。

#### 八、远程控制终端系统参数要求

##### 1.要求提供车辆远程控制功能

1) 车辆管理，应提供对车载系统的远程重启和检查操作，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。

2) 传感器管理，应提供对车载传感器的远程操作，主要包括传感器配置管理、传感器数据查看、传感器外参标定、传感器的融合标定，特别是摄像头与激光雷达的融合标定等。

3) 地图管理，应提供对地图的相关操作，包括SLAM建图3D（地图生成、地图加载、地图配准）、视觉SLAM建图、地图共享和地图加载（高精）。

4) 导航管理，应提供对车辆自主导航行驶的相关操作，主要针对基于3D高精地图的自主避障导航，主要包括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、车辆自主导航等功能话题的选择与关键参数的匹配，以及基于相机实现交通标志的识别。

2.应提供相关工具，包括场地标定工具、智能传感器精度测量工具等。

3.借助远程控制终端，应可对以下参数进行设置，使车辆运行更加安全、平顺：

1) 车辆基础参数：车长、车宽、轴距、最小转弯半径、转向方式等。

2) 感知与地图参数：传感器配置、IMU参数、点云范围、点云图分辨率、聚类参数等。

3) 规划与控制参数：全局/局部路径密度、视野距离、规划距离、预瞄点参数、最大减速度等。

4) 安全避障参数：横向/纵向安全距离、避障距离、避障速度、停车距离阈值、障碍物预测距离等。

5) 交通交互参数：响应交通灯时到停止线距离、停车距离阈值等。

##### 5.可以提供的教学实训项目：

###### 第1部分：车端系统初始配置

项目一：通过网口连接传感器与车辆

项目二：车辆基础配置

项目三：传感器管理

###### 第2部分：单线激光雷达SLAM建图

项目一：通过手动方式操控车辆运行

项目二：通过自动导航方式操控车辆运行

###### 第3部分：多线激光雷达SLAM建图

###### 第4部分：视觉建图

###### 第5部分：高精地图标注

###### 第6部分：基于单线激光雷达的场地导航

###### 第7部分：基于单线激光雷达的高精地图导航

第8部分：基于多线激光雷达的高精地图导航

第9部分：基于多传感器融合的高精地图导航

课程资源库要求

### 1.总体要求

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，建立汽车相关专业核心课程的“数字化教学资源”建设，素材以文字、图片、教学视频等形式展现。

2) 要求本课程资源库使用独家拥有知识产权的数字化资源平台系统进行管理。

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。

### 2.平台技术要求

1) 要求平台采用网页设计，其中文字、图片、教学视频等素材采用数据库的方式存储，可用于多名使用者同时调用。

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、教学视频等资料，可用于教师完成教学演示、原理、装调相关知识和技能的课堂讲授；

3) 要求教学资源的制作完全遵照行业、企业相关操作规范，过程详细，思路统一，素材全面，减少复杂的操作，必要的操作也配备有详细的提示说明；

4) 要求教学项目以实际企业工作作为学习任务，可用于引导学生主动学习相关理论知识和掌握实际技能，并能够对学习效果进行过程检验和最终结果的检验；

5) 要求按照知识和能力体系将文字、图片、教学视频等有机结合起来，提高课件的吸引力和表达的准确性；

6) 要求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；

7) 要求素材制作过程中，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。并在这个基础上，编写出车辆各个系统性能检测与常见故障的诊断思路。

### 8) 具体课程资源内容如下

(1) 自动驾驶汽车性能测试认知

(2) 自动驾驶汽车性能测试场景认知

(3) 自动驾驶汽车性能测试设备认知

(4) 自动驾驶汽车性能测试场地的搭建

(5) 自动驾驶汽车性能测试软件环境的搭建

(6) 车辆信号灯的测试

(7) 车辆仪表显示的测试

(8) 车辆自动紧急制动功能的测试

(9) 车辆自动/人工操作转换功能的测试

(10) 多传感器融合定位功能的测试

(11) 交通信号灯识别功能的测试

(12) 车辆限速标志识别功能的测试

(13) 车辆交通标志和标线识别功能的测试

		<p>(14) 前方车辆行驶状态识别功能的测试</p> <p>(15) 车辆障碍物识别功能的测试</p> <p>(16) 跟车行驶功能的测试</p> <p>(17) 靠路边停车功能的测试</p> <p>(18) 车辆超车功能的测试</p> <p>(19) 车辆并道功能的测试</p> <p>(20) 车辆叉路口通行功能的测试</p> <p>(21) 车辆环形路口通行功能的测试</p> <p>(22) 车车协同功能的测试</p> <p>(23) 自主导航认识</p> <p>(24) 基于2D高精地图的自主导航</p> <p>(25) 基于3D高精地图的自主导航</p>
打“★”号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致响应无效。		

标的名称：新能源汽车智能化技术教学实训大赛用车

序号	参数性质	技术参数与性能指标
		<p>一、智能网联汽车实车竞赛平台</p> <p>（一）智能网联汽车实车竞赛平台</p> <p>产品参数</p> <p><b>1.乘用车</b></p> <p>（1）本产品采用乘用车，纯电动汽车，电池为三元锂电池，永磁同步电机，最高可达258马力，最高车速可达170km/h。</p> <p>（2）车窗防夹：一键下降/上升车窗具有防夹功能。</p> <p>（3）电动尾门：尾门为电动开启和关闭，并可根据需要调节开启角度。</p> <p>（4）座椅：电动座椅，具有座椅通风、加热功能。</p> <p>（5）灯光：灯光可在中控屏进行设置并具有自适应灯光。</p> <p>（6）后视镜：后视镜可进行电动调节与加热。</p> <p>（7）低速行人报警：车辆外部配有低速行车扬声器，在车速较低时通过扬声器发声提醒行人有车辆靠近。</p> <p>（8）无线充电：可对支持无线充电的手机进行无线充电。</p> <p>（9）车联网服务：可下载并注册APP，进行车主认证，进行车辆远程控制。</p> <p>（10）驻车辅助：电子驻车（EPB）、实力辅助功能（DAA）、高温再夹紧功能（HTR）、动态驻车功能（DBF）、下电自动驻车、防抱死制动系统、自动驻车、牵引力控制功能、电子稳定控制系统、坡道起步辅助功能。</p> <p>（11）智能座舱：</p> <p>灯光秀：灯光秀开启后，车外灯光将随音乐律动闪耀，并自动切换车外扬声器。</p> <p>（12）空调：温度分区与空气净化。</p> <p>（13）充放电：可进行直流快充与交流慢充；同时可进行对外放电（需加装放电枪）。</p> <p>（14）驾驶辅助功能：AR-HUD、自适应巡航（ACC）、集成式自适应巡航（IACC）。</p>

(15) 安全辅助:

自动紧急制动 (AEB)、前碰撞预警、车道偏离预警 (LDW)

后向预警辅助系统: 倒车横向预警功能、后追尾预警功能、开门预警功能

紧急车道保持系统、倒车横向制动系统。

(16) 整车参数:

1)能源类型: 纯电动

2)车辆规格:  $\geq 4800\text{mm} \times 1890\text{mm} \times 1480\text{mm}$  (长\*宽\*高)

3)纯电续航里程:  $\geq 500\text{KM}$

4)车身结构: 5门5座

5)轴距:  $\leq 2900\text{mm}$

6)轮距:  $\geq 1620\text{mm}$

7)最大车速:  $\geq 170\text{km/h}$

8)底盘结构: 前麦弗逊独立悬架, 后多连杆独立悬挂

9)车体结构: 承载式

10)车门开启方式: 平开门

11)整备质量:  $\geq 1725\text{kg}$

12)满载质量:  $\geq 2100\text{kg}$

13)百公里加速时间 (s) :  $\leq 5.9$

14)百公里耗电量 (kwh) :  $\leq 12.3$

15)电动车单变速箱

16)档位数: 1

17)变速箱类型: 固定齿比变速箱

18)三元锂电池

19)电池容量:  $\geq 58.1\text{kwh}$

20)快充时间:  $\leq 0.42\text{h}$

21)快充电量 (%) :  $\leq 30-80$

22)电池温度管理系统: 低温加热; 液态冷却

23)VTOL移动电站功能

24)前制动器类型: 通风盘式

25)后制动器类型: 实心盘式

26)驻车制动类型: 电子驻车

27)前/后轮胎规格:  $\geq 245/45 \text{ R19}$

28)驱动电机数: 1台

29)电机布局: 前置或后置

30)电机类型: 永磁同步

31)前悬挂: 麦弗逊式独立悬挂

32)后悬挂: 多连杆式独立悬挂

33)转向类型: 电动助力

34)ABS防抱死

35)主动安全预警系统: 车道偏离预警、前方碰撞预警、后方碰撞预警、倒车车侧预警、DOW开门预警

36)主动刹车

37)并线辅助

38) 车道保持辅助系统

## 2.自动驾驶系统

(1) 一键启动。

(2) 智能避障:车辆在自动驾驶模式下, 实现对行驶区域内部及周边的动静态障碍物的探测和检测, 通过反馈控制实现车辆的避障。

(3) 地图录制: 驾驶车辆并使用组合导航系统对地图信息进行采集。

(4) 地图拼接: 对录制的分段地图进行拼接处理, 生成可以用作自动驾驶的地图。

。

(5) 地图查看: 对拼接后生的地图文件进行查看。

(6) 交通信号灯识别: 识别交通信号灯的信息并按交通规则行驶。

(7) 组合导航标定: 针对组合导航天线位置与所在车辆位置进行参数标定。

(8) 组合导航数据读取与显示: 使用串口工具读取组合导航信息并进行经纬度信息的可视化展示。

(9) 模式切换:支持人工模式和自动驾驶模式的自由切换。

(10) 紧急制动: 车辆制动和遥控制动。

(11) 底盘can数据读取、解析与控制。

(12) V2X:车联网应用平台与车辆通讯, 实现车辆控制。

(13) 交通标志牌识别: 识别交通标志牌的信息并按交通规则行驶。

(14) 控制执行机构相关参数的调试、设定与读取: 将控制执行机构相关参数包括最小停车距离、预瞄距离等写成配置文件, 方便调试、设定与读取。

## 3.激光雷达-1

数量: 1

(1) 激光雷达状态检测。

(2) 激光雷达配置与标定。

(3) 激光雷达数据读取与解析。

(4) 雷达参数:

1)通道数: 32通道

2)测距方式: 脉冲式

3)激光波段: 905nm

4)激光等级: Class 1

5)测量范围: 100m-200m

6)测距精度:  $\pm 2\text{cm}$

7)单回波/双回波数据速率: 65万点/秒 (130万点/秒)

8)视场角:  $-16^{\circ}$ - $15^{\circ}$  (垂直)、 $360^{\circ}$  (水平) 垂直角度分辨率: 均匀 $1^{\circ}$

9)水平角度分辨率: 5Hz:  $0.09^{\circ}$ 、10Hz:  $0.18^{\circ}$ 、20Hz:  $0.36^{\circ}$

10)扫描帧频: 5Hz、10Hz、20Hz

11)通信接口: Ethernet, PPS

## 4.激光雷达-2

数量: 2

- (1) 通道数:  $\geq 16$ 通道
- (2) 激光波长: 905nm
- (3) 激光等级: Class 1
- (4) 发射点频: 320KHz
- (5) 回波模式: 单回波/双回波
- (6) 回波强度: 8bit/12bit
- (7) 垂直视场:  $30^{\circ}$  ( $15^{\circ} \sim -15^{\circ}$ )
- (8) 垂直角分辨率:  $2^{\circ}$
- (9) 水平视场角:  $360^{\circ}$
- (10) 水平角分辨率:  $0.09^{\circ}$ - $0.36^{\circ}$  (5-20Hz)
- (11) 最大测距: 150m
- (12) 测距精度:  $\pm 2$ cm
- (13) 扫描帧频: 5-20Hz
- (14) 工作电压: 9-36VDC

## 5.超声波雷达

数量: 8

- (1) 工作电压: DC 12V
- (2) 工作频率: 48KHz (左右)、58KHz (前后)
- (3) 探测距离: 26cm-450cm
- (4) 盲区距离: 26cm
- (5) 水平探测角度:  $90 \pm 10^{\circ}$
- (6) 垂直探测角度:  $45 \pm 5^{\circ}$
- (7) 工作温度:  $-40$ - $85^{\circ}\text{C}$
- (8) 防护等级: IP67
- (9) 通信接口: CAN

## 6.毫米波雷达

(1) 毫米波雷达状态检测。

(2) 技术参数

- 1) 频率: 76 GHz
- 2) 封装尺寸:  $\geq 173.7 \times 90.2 \times 49.2$  mm (w\*h\*d)
- 3) 更新率: 50 msec
- 4) 最大探测距离: 250m
- 5) 距离: 0-250 m
- 6) 速度:  $-400\text{km/h} \sim +200\text{km/h}$
- 7) 测速精度:  $\pm 0.05\text{km/h}$
- 8) 水平视场角:  $\pm 9^{\circ}$  (远距)
- 9) 垂直视场角:  $14^{\circ}$  (远距)
- 10) 波束水平宽度:  $2.2^{\circ}$  (远距)
- 11) 波束垂直宽度:  $14^{\circ}$  (远距)
- 12) 输入电压: DC 8-16V
- 13) 消耗功率:  $< 10\text{W}$



14)接头类型: USCAR 064-S-018-2-Z01

15)发射功率: 10 dBm

16)工作温度: -40℃—85℃

## 7.组合导航

(1) 组合导航状态检测。

(2) 组合导航标定。

(3) 组合导航数据读取与可视化处理。

(4) 基于组合导航的自动驾驶。

(5) 组合导航参数:

1)姿态精度: 0.1° (基线长度≥2m)

2)航向精度: 0.1°

3)绝对位置精度: ±1cm

4)RTK: 1cm+1ppm

5)数据更新率: 100Hz

6)初始化时间: 1min

7)陀螺类型: MEMS

8)陀螺量程: ±400 °/s

9)陀螺零偏稳定性: 6°/h

10)加速度计量程: ±8g

11)加速度计零偏稳定性: 0.02mg

12)外部接口: 3×RS232 1×RS422 1×CAN 1×Micro USB接口 2×GNSS

天线接口 1×4G天线接口 1×电源接口

13)无线通信:

WIFI: 802.11b/g/n

4G:

GSM/GPRS/EDGE 900/1800MHz

UMTS/HSPA+:850/900/2100MHzLTE:800/1800/2600MHz

14)工作温度:-40℃~+75℃

15)存储温度:-40℃~+85℃

16)湿度:95%无冷凝

17)防护等级:IP67

18)振动:MIL-STD-810G (20g)

19)冲击:IEC-60028-2-27 (10g)

20)输入电压:9~32V DC (标准适配12V DC)

21)功耗:<5W (典型值)

22)物理尺寸:≥162×120×53mm

## 8.单目相机

(1) 摄像头的外参标定。

(2) 基于摄像头的车道线检测。

(3) 基于摄像头的车道保持。

- (4) 摄像头、毫米波、激光雷达的数据融合。
- (5) 基于摄像头的交通信号灯识别。
- (6) 基于摄像头的交通标志牌识别。
- (7) 水平视场角：90°
- (8) 垂直视场角：50°
- (9) 光圈：≤2
- (10) 有效焦距：2.44mm

## 9.鱼眼视觉传感

- (1) 摄像头状态检测。
- (2) 摄像头内参标定。
- (3) 相机参数：
  - 1)镜头类型:鱼眼
  - 2)最高有效像素:1920(H) \*1080(V)
  - 3)Lens Size:1/2.8 inch
  - 4)Pixel Size:12mm\*9.3mm
  - 5)Image area:8.2mm\*6.1mm
  - 6)输出图像格式:MJPEG/YUV2 (YUYV)
  - 7)支持的分辨率和帧率:1920\*1080p/60帧/YUV/MJPEG、1280\*720P/60帧/YUV/MJPEG、640\*480p/60帧/YUV/MJPEG
  - 8) 对焦:固定

## 10.处理器-1

- (1) 内存：32GB
- (2) DLA加速：搭载2个深度学习推理引擎，用于深度学习加速。
- (3) 存储：内置64GB
- (4) PCIe：具有x16 PCIe插槽，支持较低的x8 PCIe
- (5) 扩展接口：1× M.2 M Key (PCIe x4, 2280) , 1× Mini PCIe (For 4G or WiFi expansion) , 1× Nano SIM Socket
- (6) USB： 2× USB 3.0 (TYPE A)
- (7) 相机接口：2× GMSL2 4 IN 1 MINI FAKRA TYPE (10V,Transmission distance up to 15 meters, GMSL2 compatible with GMSL1)
- (8) 视频输出：1× HDMI 2.0 (TYPE A)
- (9) 网络接口：4× Gigabit Ethernet Port
- (10) 其他接口：
  - 1) 5× CAN FD (With CAN chip Terminal resistor 120Ω)
  - 2) 1× Debug (RS232) , 3× RS232, 2× RS485/RS422
  - 3) 1× SYNC\_IN (0-12V) , 1× SYNC\_OUT (3.3V) , 1× SYNC\_PPS (3.3V)
  - 4) 具有直流电源插孔
  - 5) 具有电源、强制恢复和重置按钮

## 11.路由器

- (1) 支持频段：4G 全网通

- (2) 天线：双天线
- (3) 网络接口：4 个自适应100/1000 Mbps LAN 口
- (4) 工作温度 15°-- 85°
- (5) 工作湿度 10%-85%RH （不凝结）
- (6) 供电 12V
- (7) 无线网络标准 2.4GHz/5GHz 双频

### 12.交换机

- (1) 端口8个
- (2) 速度为千兆以上
- (3) 支持以太网

### 13.对讲设备

可以实现运行对讲功能，配有4个对讲设备

### 14.无人车辆运行视频传输设备

可以实现车辆运行过程中人工使用设备拍摄车辆运行状态，支持视频导出

- 1. 无人机机身 1台
- 2. 增强图传带屏遥控器 1个
- 3. 长续航电池3块，满足轮换作业需求
- 4. 原厂充电管家、快充适配器、充电线材全套
- 5. 原厂备用配件、收纳包/防爆箱

### 15.车辆记录仪

内置大于8G内存卡，支持MP4格式视频导出

(二) 智能网联汽车仿真测试云平台

#### 1.车辆传感器装调

- (1) 平台内置实车模型，可设置不同传感器在车辆模型上的安装位置、角度/方向；
- (2) 可设置传感器的水平及垂直视场范围，能够实时获取仿真模型中的传感器参数，并可对需求参数进行实时在线修改；
- (3) 具备对传感器不同层级仿真建模的能力，包括但不限于摄像头、激光雷达、毫米波雷达、惯性传感器、GNSS等，采用传感器差异化的融合仿真，能够实现仿真精度和速度的平衡
- (4) 可设置不同传感器在自动驾驶车辆模型上的安装位置与安装角度，可设置传感器的视场范围；
- (5) 可同时仿真不同类型和不同数目的传感器；
- (6) 能够实时获取仿真模型中传感器的参数，并可对需求参数进行实时在线修改；
- (7) 内置传感器仿真模块应具备功能如下表所示：
  - 1)传感器仿真模型：摄像头模型（Camera）、激光雷达模型（LiDAR）、毫米波雷达模型（Radar）、定位模型（GPS）
  - 2)多传感器融合模型：两种或两种以上传感器融合模型
  - 3)传感器安装数量：可同时安装多个同种传感器，也可同时安装多种传感器

4)设置传感器安装位置：位置x/y/z（cm）

5)设置传感器安装角度：方向x/y/z（deg）

6)设置传感器视场范围：摄像头水平/垂直分辨率、激光雷达垂直视场角及探测距离等、毫米波雷达水平/垂直分辨率及探测范围、GPS经度/纬度/高程

7)模型参数获取：获取传感器当前设置参数

8)模型参数修改：可在线修改传感器默认参数

## **2.车辆动力学模型**

（1）内置有根据牛顿-欧拉公式构建的车辆动力学仿真模型，并至少包括动力总成系统、车体系统、悬架系统、非线性轮胎模型以及转向系统、制动系统的建模应用；

（2）用户能够对车辆基本参数、机械设置、转向设置、车辆设置、车辆输入、车轮设置等多部分进行相应参数的编辑配置

（3）支持对车辆簧上质量（车身）和簧下质量（主要是轮胎）的运动学和动力学规律分析，支持结合仿真计算对制动、驱动和转向等不同状态下的作用机理和影响规律进行分析进而确立各种模型类型；

（4）支持通过台架测试与实车测试两方面的数据来对模型的具体参数进行赋值和调参。

（5）支持加速、制动、转向等参数调整。模型应能够输出车辆位移、速度、加速度等动力学变量曲线，并能通过仿真动画实时显示车辆的横摆、俯仰、侧翻等运动状态，能够正确表现车辆在紧急制动、高速转弯等极限工况下的失稳响应。

（6）支持外部控制输入，如UI界面、键盘、游戏手柄、驾驶模拟器等。

## **3.仿真场景编辑器**

（1）场景库

1) 平台采用了高性能实时3D创作引擎，实现画面高清渲染，增强视觉传感器仿真效果以及人机交互实验沉浸感。

2) 在超大型场景动态加载上采用细节层次模型的等级划分与Level Streaming流式数据动态加载技术，实现对大型场景的无缝加载和对场景模型最佳渲染效果。

3) 平台支持对客观世界进行高保真度场景还原再现，为仿真测试提供虚拟仿真场景基础，虚拟场景应达到高精度1：1真实还原现实环境，场景还原应包含三个层面：几何还原、物理还原以及逻辑还原。

4) 仿真场景库标准化格式

5) 仿真场景数据格式要求包括静态高精地图仿真格式及接口、动态驾驶场景仿真格式及接口，仿真场景库以标准化格式OpenDRIVE、OpenSCENARIO实现场景定义及具体描述：

A. OpenDRIVE标准：

a.应用对象采用静态场景描述

b.语法采用XML格式

B. OpenSCENARIO标准：

a.应用对象采用动态场景描述

b.语法采用XML格式

6) 场景库内具有10个连续测试场景，场景功能包含：主动避障、自动紧急制动、自适应巡航、车道线识别、行人规避

7)平台内构建ODD标签库，仿真场景能够围绕测试功能建立索引，每个索引下的场景均可以构建ODD运行域与驾驶任务DDT标签、复杂度系数和推荐测试手段，便于用户精准筛选期望测试场景，实现海量数据的灵活应用。

#### (2) 场景地图编辑器

1)除内置场景，平台配置有场景地图编辑器，能够快速复现具有针对性的复杂场景

2)平台支持通过UI界面拖拽与参数化的方式进行建设

平台具备自主场景编辑器并支持交通参与体（包括机动车/非机动车/行人/其他）的运行特性分析与建模，支持多数量交叉路网编辑，支持“T”“Y”字型等复杂路口快速搭建；

3)已有模型种类达到50类包括汽车、非机动车、红绿灯、警示牌、建筑、人物、植物等

4)涵盖典型的道路情况应至少包括多种车道、十字路口、直线道路、弯曲道路、道路出入口、立体交叉道路等；

5)支持车道线实线虚线设置，车道增加增宽设置动态场景

6)用户能够在原静态场景中自由配置全局交通流、独立交通智能体、对手车辆、非机动车、行人等元素来构建动态场景。

7)支持光照24小时昼夜变换（支持区分白天、夜晚、阴影）、多种天气（包含雨、雪、雾霾、沙尘）等环境模拟呈现虚拟世界。

8)支持测试用例的多标签存储和检索。

#### 4.PC端

支持智能网联汽车仿真测试云平台在移动PC端进行使用。

配置要求

GPU：3060ti以上

CPU：i7十代以上

内存：64G或以上

C盘空间：150G以上

D盘空间：150G以上

存储空间：500G

系统：Windows10或11

#### (三) 智能网联汽车车联网监控云平台

1.智能网联汽车监控云平台web端的显示；

2.支持智能网联汽车状态信息的查看，包括VIN码、车速和激光雷达、毫米波雷达、相机等传感器信息；

3.支持智能网联汽车所在位置的实时显示；

4.根据车辆VIN码进行登陆报文的生成，实现智能网联汽车的状态显示；

5.支持对交通信号灯等设备的绑定并显示交通信号灯状态；

6.支持对车辆故障信息如组合导航状态异常、毫米波雷达等传感器状态异常等；

7.支持智能网联汽车、交通信号灯、监控云平台之间的通讯，实现三者间的联调控制；

8.云平台参数

- 1)采用主流高并发框架Netty来处理车辆高并发通讯，实现更高性能的数据并发
- 2)采用websocket技术完成前端数据的实时推送
- 3)采用定时任务车辆数据进行数据统计
- 4)服务器保持毫秒级车辆协议处理时间

#### (四) 车联网应用平台

### 1.产品简介

车路协同路侧系统由交通信号灯、RSU路侧单元、MEC边缘计算单元、通讯单元和底座仪器仓组成。车路协同主要功能场景包括V2I红绿灯状态广播、V2N云端远程监控、本地红绿灯设置等功能。

### 2.产品功能

路侧系统可以完成红绿灯信息广播、云端远程监控、本地红绿灯设置功能。

#### 1)路况信息广播功能

该功能主要验证路侧系统路况信息广播效果，路侧系统向车辆实时广播路况信息并统计车辆响应情况。

详细功能描述如下：使用人员通过后端云控平台借由公用4G网络，对路侧系统发送路况信息广播功能启动指令和实时路况信息（事件GPS点、辐射范围、事件类型等）。路侧单元收到指令后，通过通讯单元向道路过往车辆广播实时路况信息；车辆收到路况信息后判断是否应采取措施，并做出减速或停车动作；云控平台可随时向路侧单元发送路况信息解除指令。

#### 2)路况信息统计功能

路侧单元统计路侧端广播路况信息的持续时间，并统计该时间段内过往车辆的数量、车辆类型、车辆应答次数及对应应答类型；最后路侧单元将统计结果回传到云控平台。使用者可利用车路协同统计结果，对路侧系统路况信息播报事件进行数据记录、描述、管理和分析。

#### 3)本地红绿灯设置功能

根据红绿灯控制器通讯协议可以在路侧单元本地端根据红绿灯控制协议发送控制指令设置路侧单元红绿灯时长、包含红灯时长、绿灯时长和黄灯时长，路侧单元在收到红绿灯时长设置指令后能够实时修改红绿灯时长至最新状态。

### 3.产品参数

- (1)电力自持；
- (2)便于人工移动；
- (3)具备常见气候条件下户外使用能力；
- (4)同时具备网络和直连通信功能以及边缘计算功能。

1)LED数量(pcs): R: 60 | Y: 60 | G: 60 |红色指示数字: 64 | 绿色指示数字: 64

2)单颗亮度(mcd): R:  $\geq 3500$  | Y:  $\geq 4000$  | G:  $\geq 7000$  | 红色指示数字:  $\geq 3500$  | 绿色指示数字:  $\geq 7000$

3)波长(nm): R:  $625\pm 5$  | Y:  $590\pm 5$  | G:  $505\pm 2$  |红色指示数字:  $625\pm 5$  | 绿色指示数字:  $505\pm 2$

#### 4)有效视角(°)

a)左右 R:  $\geq 30$  | Y:  $\geq 30$  | G:  $\geq 30$  | 红色指示数字:  $\geq 30$  | 绿色指示数字:  $\geq 30$

0

b)向下 R:  $\geq 30$  | Y:  $\geq 30$  | G:  $\geq 30$  | 红色指示数字:  $\geq 30$  | 绿色指示数字:  $\geq 30$

0

5)额定功率(W): R:  $\leq 9$  | Y:  $\leq 9$  | G:  $\leq 9$  | 红色指示数字:  $\leq 8$  | 绿色指示数字:  $\leq 10$

6)工作温度( $^{\circ}\text{C}$ ): -40~+80

7)工作电压: AC85V-265V, DC12-24V, 60HZ/50HZ

8)外壳材料: PC

9)外壳尺寸(mm):  $\geq 750*250*100$

10)IP等级: IP53

11)可视距离 $\geq 300\text{m}$

(5)MEC边缘计算单元

1)CPU: ARM 64位四核@1.43GHz

2)GPU: 128核

3)内存: 4GB 64Bit LPDDR4 25.6GB/s

4)存储: Micro SD卡 (默认)

5)视频编码: 4K@30 | 4 X 1080p@30 | 9 X 720p@30(H.264/H.265)

6)视频解码: 4K@60 | 2X 4K@30 | 8X 1080p@30 | 18 X 720p@30(H.264/H.265)

65)

7)摄像头: 2 X MIPI CSI-2 DPHY lanes

8)联网: 千兆以太网, M.2 Key E 接口外扩

9)显示: HDMI X 1, DP X 1

10)USB: 4 \* USB 3.0, USB 2.0 Micro-B

11)扩展接口: GPIO, I2C, I2S, SPI, UART

(6)交通信号控制机

1)执行标准: GB25280-2016

2)驱动红绿灯路数: 4路

3)每路驱动能力: 10A

4)工作电压: DC12V-24V

5)使用温度范围:  $-25^{\circ}\text{C} \sim +75^{\circ}\text{C}$

6)相对湿度: 45%~95%

7)绝缘值:  $\geq 100\text{M}\Omega$

8)功耗:  $\leq 1\text{W}$

(7)V2X通讯单元

1)射频频率: 2.4GHZ

2)串口波特率: 1200bps~115200bps

3)发射功率: 0.1W

4)射频通讯范围:  $\leq 2\text{km}$

5)工作温度: -40 to  $125^{\circ}\text{C}$

6)存储温度: -40 to  $125^{\circ}\text{C}$

- 7)工作湿度：5% 至 95% RH（无凝露）
- 8)天线：UFL 3/4G全拼棒状天线
- 9)通信接口：有线LAN口，RS232/RS485
- 10)网口速率：10/100Mbps,Auto MDI/MDIX
- 11)SIM/USIM卡：标准6针SIM卡接口，3V/1.8V SIM卡
- 12)供电电压：DC 9-28V

#### (8)电池

- 1)输出电压：12V
- 2)输入电压：220V
- 3)输出电流：5A
- 4)USB接口输出电压：5V
- 5)USB接口输出电流：2A
- 6)循环次数：≥2400次
- 7)工作温度：充电0-45℃，放电-20-60℃
- 8)电芯：3.2V磷酸铁锂电芯

容量：≥50AH

## 二、多功能智能网联实训车竞赛平台

### （一）多功能智能网联实训车

#### 1.基础参数

- (1) 车辆参考规格：车长3400mm-4000mm，车宽：1400mm-1700mm
- (2) 离地间隙：≥150mm；
- (3) 轴距：≥2000mm；
- (4) 最大车速：≥50km/h；
- (5) 最小转弯半径：≤6500mm；
- (6) 爬坡度：≥15%；
- (7) 续航里程（CLTC综合工况续航里程）：≥100km；
- (8) 启动方式：支持无钥匙启动；

#### 2.电池系统

- (1) 电池容量：≥9.0kwh；
- (2) 电池类型：三元锂或磷酸铁锂；
- (3) 慢充时间：≤8h；
- (4) 额定功率：≥5kw；
- (5) 额定转矩：≥12Nm；
- (6) 峰值功率：≥12kw；

#### 3.安全功能

- (1) 具备一个车身急停开关，支持紧急制动；
- (2) ★配备一个远程遥控器，具备远程遥控紧急制动功能（响应文件需提供远程遥控器开关照片）。

#### 6.智能驾驶关键系统套件

- (1)主激光雷达：1颗

- 1) 通道数：128 通道；



- 2) 测距方式: 支持脉冲式;
  - 3) 激光波段: 支持 905nm;
  - 4) 激光等级: 支持 Class1;
  - 5) 测量范围:  $\geq 200\text{m}(160\text{m}@10\%)$ ;
  - 6) 测距精度: 支持  $\pm 3\text{cm}$ ;
  - 7) 单回波数据速率:  $\geq 75$  万点/秒;
  - 8) 视场角: 支持  $-18^\circ \sim 7^\circ$  (垂直)、 $120^\circ$  (水平);
  - 9) 扫描帧频: 支持  $5 \sim 20\text{Hz}$ ;
  - 10) 通信接口: 支持 Ethernet。
- (2)补盲激光雷达: 2颗
- 1) 通道数: 64 通道;
  - 2) 测距方式: 支持脉冲式;
  - 3) 激光波段: 支持 905nm;
  - 4) 激光等级: 支持 Class1;
  - 5) 测量范围:  $\geq 80\text{m}$ ;
  - 6) 测距精度:  $\pm 3\text{cm}$ ;
  - 7) 单回波数据速率:  $\geq 42$  万点/秒;
  - 8) 视场角:  $-13.5^\circ \sim +8^\circ$  (垂直)、 $120^\circ$  (水平);
  - 9) 扫描帧频: 支持  $5 \sim 20\text{Hz}$ ;
  - 10) 通信接口: 支持 Ethernet;
  - 11) 支持便捷拆装。
- (3)毫米波雷达: 1颗
- 1) 工作频率: 支持  $76 \sim 77\text{GHz}$ ;
  - 2) 数据周期:  $\geq 50\text{ms}$ ;
  - 3) 距离范围: 支持  $0.5 \sim 50\text{m}(\text{SR})$ 、 $0.5 \sim 180\text{m}(\text{MR})$ ; 精度:  $0.2\text{m}(\text{SR})$ 、 $0.4\text{m}(\text{MR})$ ;
  - 4) 速度范围: 支持  $-66.7 \sim +66.7\text{m/s}$ ; 精度:  $\leq 0.1\text{m/s}$ ;
  - 5) 角度范围: 支持  $-50^\circ \sim +50^\circ(\text{SR})$ 、 $-9^\circ \sim +9^\circ(\text{MR})$ (水平方向),  $-9^\circ \sim +9^\circ$ (垂直方向); 精度:  $1^\circ(\text{SR})$ 、 $0.5^\circ(\text{MR})$ ;
  - 6) 最大目标数:  $\geq 32$ ;
  - 7) 支持便捷拆装, 支持俯仰角、航向角的调节。
- (4)前向摄像头: 2 颗
- 1. 视场角 (FOV):支持  $D74.2 \pm 2^\circ$ (对角线)/支持  $H59.7 \pm 2^\circ$ (水平)/支持  $V38.5 \pm 2^\circ$  (垂直);
  - 2. 分辨率:  $\geq 1920 \times 1280$ ;
  - 3. 帧率:  $\geq 30\text{fps}$ ;
  - 4. 格式: 支持 RAW;
  - 5. 输出接口: 支持 LVDS;
  - 6. 支持便捷拆装, 支持安装角度上下调节。

(5)侧向摄像头：4 颗

1. 视场角 (FOV):支持  $D122.6\pm3^\circ$ (对角线)/支持  $H100.7\pm3^\circ$ (水平) /支持  $V66.4\pm3^\circ$  (垂直) ;
2. 分辨率:  $\geq 1920\times 1280$ ;
3. 帧率:  $\geq 30\text{fps}$ ;
4. 格式: 支持 RAW;
5. 输出接口: 支持 LVDS;
6. 支持便捷拆装, 支持安装角度左右调节。

(6)后向摄像头：1颗

1. 视场角 (FOV):支持  $D122.6\pm3^\circ$ (对角线)/支持  $H100.7\pm3^\circ$ (水平) /支持  $V66.4\pm3^\circ$  (垂直) ;
2. 分辨率:  $\geq 1920\times 1280$ ;
3. 帧率:  $\geq 30\text{fps}$ ;
4. 格式: 支持 RAW;
5. 输出接口: 支持 LVDS;

(7)组合导航

1. 系统指标: 横滚/俯仰角精度: 优于  $0.1^\circ$ ; 支持位置漂移和航向漂移功能;
2. 陀螺指标: 量程:  $\geq 250^\circ/\text{s}$ ;
3. 加速度计指标: 量程:  $\geq 4\text{g}$ ;
4. 卫导板卡指标: 支持多频段卫星信号, RTK 定位精度符合 2cm 级别;
5. 支持 RS-232、CAN 口等接口;
6. 包含组合导航主机、2 个卫星天线及连接线等;

(8)智驾域计算平台

1. 国产 SoC 芯片;
2. SoC 算力:  $\geq 106\text{TOPS}$ ;
3. 最大功耗:  $\leq 80\text{W}$ ;
4. 内存大小:  $\geq 8\text{GB}$ ;
5. eMMC 容量:  $\geq 128\text{GB}$ ;
6. 摄像头接口:  $\geq 14$  路。

(9)网联域计算平台

1. CAN/CANFD: 支持扩展 $\geq 8$  路
2. 以太网接口: 支持 $\geq 2$  路 100Base-T1,  $\geq 1$  路 1000Base-T1

具有天线功能;

3. 5G:支持 5G/4G,具备车联网功能,按照 GB/T32960.3 要求进行数据上报;

4. WIFI: 支持 2.4GHz 和 5GHz, 实现 LTE、WLAN、BT 的网络共存;
5. eMCC:  $\geq 8\text{GB}$ , 支持存储 GB/T32960.2 数据;

(二) 智能路侧融合装置: 1套

## 6. 设备要求

1. ★电力自持, 支持移动电源持续6小时工作 (要求提供对应功率参数截图及电源实体照片);

### 1. V2X协同交互模块

1. V2X局部地图广播功能: 支持按照标准广播V2X MAP消息集消息, 消息为局部地图信息, 包含节点信息、路口编号、上下游节点信息、上下游路口编号、道路编号-方向与导向、道路宽度、车道编号-方向与导向、车道宽度、车道对应相位、路口中心点经纬度、车道及道路停止线经纬度等信息。
2. V2X红绿灯状态广播功能: 支持将车辆当前所处路网信息及红绿灯信息实时广播给过往车辆, 辅助实现网联红绿灯识别功能。路侧通讯单元RSU与信号机通过有线网络进行同步通讯, 获取信号机的信号信息, 同时经过消息转换, 对外广播。
3. V2X交通事件及标牌广播功能: 该功能主要通过路侧系统进行交通事件和交通标牌的广播, 路侧系统向车辆实时广播信息,
4. 配备后台上位机平台, 可在后台进行路段配置、信号灯配置, 并进行广播发送。

### 2. 交通信号机

1. 采用嵌入式微处理器, 拥有快速的数据处理速度, 工业级温宽;
2. 配备手持终端。在手持屏上可查看路口及系统运行状态。通过触摸屏操作可配置系统设置, 操作控制控制器运行。
3. 通过手持终端、后台软件、手动控制面板等方式执行应急黄闪、应急全红、应急熄灯, 步进、手动(驻留)、跳拍、指定放行方式特勤、自定义特勤控制等。
4. 协调控制连接可用多种接口方式接入, 包括有线以太网网络接口、RS485/232 串行通信接口等;
5. 远程控制功能, 可通过以太网与上位机联网, 在联网控制模式下, 通过上位机操作软件, 可实现对信号机的配置设置及系统控制。
6. 灯色输出接口包括 RS485、RS232 输出接口方式, 时段方式可设置为定周期、绿波(无线协调)、单点优化、自适应、自感应、黄闪、全红、熄灯等8种方式。

### 3. 信号灯参数

1. 有效视角: 可视角度 $>30^{\circ}$
2. 工作温度( $^{\circ}\text{C}$ ):  $-40\sim+80$

3. 工作电压：AC176~264V，50HZ，功率≤15W
4. **路侧通信单元RSU（1个）**
  1. 国产设备
  2. CPU：4核处理器，主频1GHz
  3. 内存：类型DDR3，容量1GB
  4. 闪存：类型EMMC，容量8GB
  5. LTE-V：车车、车路通信协议；工作频段5.905G-5.925GHz，发射功率23dBm±2dB，距离>500m
  6. 蜂窝通信：支持3G/4G/5G，全网通支持NSA/SA，5G NR /LTE /FDD /LTE /TDD/LAA/WCDMA
  7. WIFI：支持IEEE 802.11b/g/n，工作频段：2.4GHz
  8. 定时定位：支持GPS、Beidou定位，频率10Hz
  9. 对外接口：RJ45网络通信接口（10/100/1000Mbps）
  10. 供电电压：支持DC 48V和48V PoE供电
  11. 整机功率：≤15W
5. **智能摄像机（2台）**
  1. 摄像机类型：高清摄像头
  2. 网络协议：TCP/IP，HTTP，DNS，RTSP，NTP，IPV4,. IPV6，UDP

### 7.对讲设备

可以实现运行对讲功能，配有4个对讲设备

### 8.无人车辆运行视频传输设备

可以实现车辆运行过程中人工使用设备拍摄车辆运行状态，支持视频导出

1. 无人机机身 1台
2. 增强图传带屏遥控器 1个
3. 长续航电池3块，满足轮换作业需求
4. 原厂充电管家、快充适配器、充电线材全套
5. 原厂备用配件、收纳包/防爆箱

### 9.车辆记录仪

内置大于8G内存卡，支持MP4格式视频导出

## （三）智能网联汽车仿真测试平台

针对自动驾驶仿真，需要有相关的仿真平台运行验证，仿真平台需要具备逼真的场景仿真、传感器仿真、动力学仿真等必要环节。

- 1.内置不少于 30 张虚拟仿真地图；
- 2.内置 3D 资产库包含以下要求：主车模型，路障，覆盖物，井盖，普通对手车，紧急对手车，行人，自行车，动物；
- 3.提供独立的静态道路编辑工具，并能够在软件中进行测试案例编辑，场景文件支持 OpenDrive、OpenScenario 格式；
- 4.要求软件基于渲染引擎，能够支持 24 小时动态光照，以及雨、雪、雾等不

同的天气系统；

5.支持主车编辑功能， 并支持自定义或外部车辆模型导入；

6.支持理想传感器建模， 可以返回主车一定范围内探测到的障碍物机动车， 行人， 非机动车， 支持按一定比例剔除有遮挡的障碍物， 返回数据包括目标的位置、姿态、速度、车轮位置、航向角、车道线类型、车道线颜色等状态信息等；

7.支持通过配置参数的方式进行摄像头物理模型建模， 能够配置的基本参数包括摄像头的外参、内参和畸变参数， 支持摄像头的物理建模， 支持输出原始数据 RAW DATA；

8.支持通过配置参数的方式进行激光雷达物理模型建模， 种类涵盖机械激光雷达和固态激光雷达；

9.支持通过配置参数的方式进行毫米波雷达仿真模型建模；

10.支持通过配置参数的方式进行超声波雷达仿真模型建模；

11.支持通过配置参数的方式进行 GNSS/IMU 传感器模型建模；

12.要求仿真软件同时支持动力学仿真模型， 要求支持燃油车和电动车型的动力学建模， 可扩展混动车型的动力学建模， 要求支持搭建轿车、SUV、MPV 等不同车型， 至少支持三个方向的移动自由度、三个方向的转动自由度、四个轮胎的旋转自由度、四个非簧载质量自由度和八个轮胎瞬态特性自由度等不低于 26 自由度的车辆动力学模型， 能够完全仿真车辆运行时的总体和内部姿态；

13.支持安全维度、违规维度、能耗维度、效率维度、稳定性维度、舒适性维度、准确性维度等 7 个维度的不少于50个评价指标的设定, 并能够生成评价报告；

14.支持测试过程可追溯， 对测试过程的数据进行记录， 并在需要时进行回放；

15.支持与多功能智能网联实训车智驾平台连接， 实现依托实车智驾平台的硬件在环测试， 通过在仿真内搭建虚拟场景， 实现对实车规控算法的测试。

#### 16.PC端

支持智能网联汽车仿真测试云平台在移动PC端进行使用。

配置要求

GPU： 4070以上

CPU： i7十代以上

内存： 64G或以上

存储空间： 1TB或以上

系统： Windows10或11

#### (四) 智能网联汽车装调工具台

##### 1.智能网联汽车软件调测平台

###### 【技术参数】

(1) ★提供智能网联汽车标定软件， 支持激光雷达、毫米波雷达、感知摄像头标定； (响应文件需提供功能界面截图证明)

(2) 搭配操作终端， 并预装操作系统：

1. 预装 Ros 系统、rViz 软件等常用软件, 支持摄像头、激光雷达、毫米波雷

达运行状态的调测与监控；

2. 预装毫米波雷达调测软件，支持毫米波雷达不上车进行品质检测；
3. 预装路侧装置调试软件，支持智能路侧融合装置的后台配置与调测；
4. 预装智驾算法调测软件，提供多功能智能网联实训车进行算法调测。

## 2. 拆装工具套装（支撑智能网联汽车及路侧设备拆装）

(1) 可移动工具车 1 辆；

(2) 汽修工具套装 1 套

1) 14 件 6.3MM 系列 6 角套筒：3.5、4、4.5、5.5、5、6、7、8、9、10、11、12、13、14mm；

2) 2 件 6.3MM 系列转向接杆：2"、4"；

3) 1 件快速脱落棘轮扳手：6.3mm 系列；

4) 4 件 6.3MM 系列 6 角长套筒：8、10、12、13mm；

5) 6.3MM 系列旋具套筒（花形）：T10、15、20、25、30、40mm；

6) 六角：3,4,5,6,8mm；

7) 1 件 6.3MM 系列旋柄；

8) 9 件 6.3MM 系列 25MM 长旋具头：一字：4,5,6mm；十字：#1, #3；六角：3,4,5,6mm。

(3) 万用表（1 个）

1) 交流电压：400mV-600V；

2) 交流电压：400mV-600V；

3) 直流电流：400μA-10A；

4) 交流电流：400μA-10A；

5) 电阻：400Ω-40MΩ；

6) 电容：9.999nF-999.9μF；

7) 频率：9.999Hz-9.999MHz；

8) 占空比：5%-95%。

(4) 卷尺 1 把：5m×18mm；

(5) 铅锤 1 个：3 米磁性；

(6) 激光防线仪 1 台：红光 2 线水平仪；

(7) 胎压测量仪 1 个：精度±0.01bar；

(8) 电子角度尺 1 个：不锈钢尺身，360°测量，数显；

(9) 数显倾斜仪器 1 个：分度值 0.1°，精度在 0°/90°+1°时为±0.1°，其余±0.2°；

(10) 汽修照明灯 1 个：220lm，磁吸；

(11) 剥线钳 1 个；

(12) 网线钳 1 把；

(13) 网线测试仪 1 个：便携式，支持 RJ11、RJ45 两种接口；

(14) 卧式千斤顶 2 台：载重≥2T，可调高度不小于 300mm，支持移动/锁定；

(15) 电动汽车维修用绝缘手套 1 双：耐压大于等于 1000V；

		<p>(16) 电动汽车维修用绝缘安全帽 1 顶；</p> <p>(17) 汽修用护目镜 1 个。</p> <p><b>3.标定调测工具套装</b></p> <p>(1) CAN 分析仪 1 个：CAN2 通道可软件配置为高速 CAN 或低速容错 CAN;支持高速/高速, 高速/低速容错, 高速/单线 CAN 之间的中继功能与协议分析;可以测量汽车动力 CAN、驱动 CAN、仪表 CAN、舒适CAN、娱乐 CAN、信息 CAN、诊断 CAN。</p> <p>(2) 直流稳压电源 1 个</p> <p>1)输出电压：支持 0-32V；</p> <p>2)输出电流：支持 0-6A；</p> <p>3)输出功率：≥192W；</p> <p>4)电压分辨率：≥10mV；</p> <p>5)电流分辨率：≥1mA；</p> <p>6)具备过压、过流、过温保护。</p> <p>(3) 棋盘格标定板 1 个</p> <p>1)格数：12*9，方格参考边长 30mm；</p> <p>2) 材质：硬纸或高密度板，漫反射，表面不反光。</p> <p>(4)毫米波雷达角反射器 1 个:可用于微波雷达和毫米波 24、77Ghz</p>
打“★”号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或偏离率超过规定无效		

；包含固定底座，高度可调节，最小高度 35cm；

## 第四章 供应商应当提交的资格、资信证明文件

供应商应提交证明其有资格参加谈判和成交后有能力履行合同的相关文件，并作为其响应文件的一部分，所有文件必须真实可靠、不得伪造，否则将按相关规定予以处罚。

一、法人或者其他组织的营业执照等证明文件，自然人的身份证明。法人包括企业法人、机关法人、事业单位法人和社会团体法人；其他组织主要包括合伙企业、非企业专业服务机构、个体工商户、农村承包经营户；自然人是指具有完全民事行为能力、能够承担民事责任和义务的公民。如供应商是企业（包括合伙企业），要提供在市场监督管理部门注册的有效“企业法人营业执照”或“营业执照”；如供应商是事业单位，要提供有效的“事业单位法人证书”；供应商是非企业专业服务机构，如律师事务所、会计师事务所，要提供有效的执业许可证等证明文件；如供应商是个体工商户，要提供有效的“个体工商户营业执照”；如供应商是自然人，要提供有效的自然人身份证明。

分公司不是独立法人，不具备政府采购法第二十二条规定的供应商应当具备独立承担民事责任能力的条件。分公司经总公司授权，可以以分公司的名义参加政府采购活动，但其民事责任由总公司承担。

二、财务状况报告，依法缴纳税收和社会保障资金的相关材料（详见资格审查表）。

三、具备履行合同所必需的设备和专业技术能力的证明材料。

四、参加政府采购活动前3年内在经营活动中没有重大违法记录的书面声明。

五、按照谈判文件要求，供应商应当提交的其他资格、资信证明文件。



## 第五章 评审

### 一.评审要求

#### 1.评审方法

谈判结束后，谈判小组应当要求所有参加谈判的供应商在规定时间内进行最后报价，采购人从谈判小组提出的成交候选人中根据符合采购需求、质量和价格相等且报价最低的原则确定成交供应商。

#### 2.评审原则

2.1谈判小组成员应当遵循客观、公正、审慎的原则，根据谈判文件规定的评审程序、评审方法和评审标准进行独立评审。

2.2具体评审事项由谈判小组负责，并按谈判文件规定的办法进行评审。

#### 3.谈判小组

由采购人代表和评审专家两部分共3人组成，其中由评审专家库产生的评审专家2人，由采购人派出的采购人代表1人。达到公开招标数额标准的货物或者服务采购项目，或者达到招标规模标准的政府采购工程，竞争性谈判小组应当由5人以上单数组成。

3.1谈判小组由采购人代表和评审专家共3人以上单数组成，其中评审专家人数不得少于竞争性谈判小组成员总数的2/3。

3.2谈判小组成员有下列情形之一的，应当回避：

（1）参加政府采购活动前3年内，与供应商存在劳动关系，或者担任过供应商的董事、监事，或者是供应商的控股股东或实际控制人；

（2）与供应商的法定代表人或者负责人有夫妻、直系血亲、三代以内旁系血亲或者近姻亲关系；

（3）与供应商有其他可能影响政府采购活动公平、公正进行的关系。

3.3谈判小组应当履行下列职责：

（1）确认或者制定谈判文件；

（2）从符合相应资格条件的供应商名单中确定不少于3家的供应商参加谈判；

（3）审查供应商的响应文件并作出评价；

（4）要求供应商解释或者澄清其响应文件；

（5）编写评审报告；

（6）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。

（7）法律法规规定的其他职责。

#### 4.澄清

谈判小组在对响应文件的有效性、完整性和响应程度进行审查时，可以要求供应商对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等作出必要的澄清、说明或者更正。供应商的澄清、说明或者更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。

谈判小组要求供应商澄清、说明或者更正响应文件应当以书面形式作出。供应商的澄清、说明或者更正应当由法定代表人或其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。

4.1谈判小组不接受供应商主动提出的澄清、说明或更正。

4.2谈判小组对供应商提交的澄清、说明或更正有疑问的，可以要求供应商进一步澄清、说明或更正。

5.有下列情形之一的，属于恶意串通，并追究法律责任：

（1）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响应文件；

- (2) 供应商按照采购人或者采购代理机构的授意撤换、修改响应文件；
- (3) 供应商之间协商报价、技术方案等响应文件的实质性内容；
- (4) 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；
- (5) 供应商之间事先约定由某一特定供应商成交；
- (6) 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成交；
- (7) 供应商与采购人或者采购代理机构之间、供应商相互之间，为谋求特定供应商成交或者排斥其他供应商的其他串通行为。

#### 6. 响应无效的情形

- (1) 供应商未按照谈判文件要求提交保证金的，响应无效；
- (2) 在提交响应文件截止时间后递交响应文件的，响应无效；
- (3) 未实质性响应谈判文件的，响应无效；
- (4) 法律、法规和谈判文件规定的其他无效情形。

#### 7. 终止的情形

出现下列情形之一的，采购人或者采购代理机构应当终止竞争性谈判采购活动，发布项目终止公告并说明原因，重新开展采购活动：

- (1) 因情况变化，不再符合规定的竞争性谈判采购方式适用情形的；
- (2) 出现影响采购公正的违法、违规行为的；
- (3) 除《政府采购非招标采购方式管理办法》规定的情形外，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。
- (4) 法律、法规以及谈判文件规定的其他情形。

#### 8. 成交

评审结束后，谈判小组根据采购人书面授权直接确定成交供应商或者由采购人从评审报告提出的成交候选供应商中按顺序确定成交供应商。

## 二. 落实政府采购政策

### 1. 节约能源、保护环境

采购的产品属于品目清单范围的，将依据国家确定的认证机构出具的、处于有效期之内的节能产品、环境标志产品认证证书，对获得证书的产品实施政府优先采购或强制采购，具体按照本谈判文件相关要求执行。

### 2. 促进中小企业发展

2.1 采购人在政府采购活动中应当通过加强采购需求管理，落实预留采购份额、价格评审优惠、优先采购等措施，提高中小企业在政府采购中的份额，支持中小企业发展。

2.2 《政府采购促进中小企业发展管理办法》所称中小企业，是指在中华人民共和国境内依法设立，依据国务院批准的中小企业划分标准确定的中型企业、小型企业和微型企业，但与大企业的负责人为同一人，或者与大企业存在直接控股、管理关系的除外。符合中小企业划分标准的个体工商户，在政府采购活动中视同中小企业。

2.3 在政府采购活动中，供应商提供的货物、工程或者服务符合下列情形的，享受《政府采购促进中小企业发展管理办法》规定的中小企业扶持政策：

- (1) 在货物采购项目中，货物由中小企业制造，即货物由中小企业生产且使用该中小企业商号或者注册商标；
- (2) 在工程采购项目中，工程由中小企业承建，即工程施工单位为中小企业；
- (3) 在服务采购项目中，服务由中小企业承接，即提供服务的人员为中小企业依照《中华人民共和国劳动合同法》订立劳动合同的从业人员。

在货物采购项目中，供应商提供的货物既有中小企业制造货物，也有大型企业制造货物的，不享受《政府采购促进中小企

业发展管理办法》规定的中小企业扶持政策。

以联合体形式参加政府采购活动，联合体各方均为中小企业的，联合体视同中小企业。其中，联合体各方均为小微企业的，联合体视同小微企业。

2.4依照《政府采购促进中小企业发展管理办法》《关于政府采购支持监狱企业发展有关问题的通知》和《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》的规定，凡符合要求的小型、微型企业、监狱企业或残疾人福利性单位，按照以下比例给予相应的价格扣除：

采购包1：

序号	评审内容	适用情形	扣除比例	具体标准和要求	关联投标（响应）文件格式文件
1	小型、微型企业，监狱企业，残疾人福利性单位	非联合体或联合体各方均为小微企业	20.00%	1、对小、微企业报价给予相应比例的扣除。 2、监狱企业视同小型、微型企业，评审中价格扣除按照小、微企业的扣除比例执行。 3、残疾人福利性单位提供本单位制造的货物、承担的工程或服务，或提供其他残疾人福利性单位制造的货物（不包括使用非残疾人福利性单位注册商标的货物），视同小型、微型企业，按小微企业的扣除比例执行。	开标一览表 分项报价表

2.5在政府采购活动中，提供货物、工程或者服务符合享受中小企业扶持政策的，供应商应提供《中小企业声明函》；属于监狱企业的，应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；属于残疾人福利性单位的，应提供《残疾人福利性单位声明函》。供应商应当按照《中小企业声明函》《残疾人福利性单位声明函》规定格式提供（格式附后，不可修改），未按规定提供的，不得享受相关中小企业扶持政策。

供应商应当对提供材料的真实性负责，若有虚假，将追究其法律责任。

3.对本国产品的支持政策的相关要求

3.1按照《国务院办公厅关于在政府采购中实施本国产品标准及相关政策的通知》（国办发〔2025〕34号）、《关于贯彻落实〈国务院办公厅关于在政府采购中实施本国产品标准及相关政策的通知〉的意见》（财库〔2025〕30号）相关要求，本国产品标准适用于货物，包括政府采购货物项目和服务项目中涉及的货物。适用本国产品标准的货物具体是指《政府采购品目分类目录》中的货物类产品，但不包括其中的房屋和构筑物，文物和陈列品，图书和档案，特种动植物，农林牧渔业产品，矿与矿物，电力、城市燃气、蒸汽和热水、水，食品、饮料和烟草原料，无形资产。

本国产品应当在中国境内生产，即在中华人民共和国关境内实现从原材料、组件到产品的属性改变。从具体情形看，在国内保税区、综合保税区等海关特殊监管区域生产的产品，属于在中国境内生产的产品；对医疗器械产品，取得药品监督管理部门授予的准字号医疗器械注册证的，属于在中国境内生产的产品；对其他产品，根据实际情况判断是否在中国境内生产。

3.2政府采购活动中既有本国产品又有非本国产品参与竞争的，依法对本国产品给予价格评审优惠，对本国产品的报价给予20%的价格扣除，用扣除后的价格参与评审。

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

3.3供应商出具符合要求的《关于符合本国产品标准的声明函》、《本国产品成本比例声明表》（格式附后，不可修改）或有关证明文件的，该产品视为本国产品，采购人、采购代理机构不得再要求供应商提供其他证明材料。供应商提供虚假《关于符合本国产品标准的声明函》、《本国产品成本比例声明表》、虚假证明文件谋取中标、成交的，依照《中华人民共和国政府采购法》等法律法规规定追究相应责任。

符合本国产品的支持政策的相关要求的，按照以下比例进行扣除：

采购包1：

序号	评审内容	适用情形	扣除比例	具体标准和要求	关联投标（响应）文件格式文件
1	实施本国产品标准	本国产品标准适用于货物，包括政府采购货物项目和服务项目中涉及的货物。适用本国产品标准的货物具体是指《政府采购品目分类目录》中的货物类产品，但不包括其中的房屋和构筑物，文物和陈列品，图书和档案，特种动植物，农林牧渔业产品，矿与矿物，电力、城市燃气、蒸汽和热水、水，食品、饮料和烟草原料，无形资产	20.00%	政府采购活动中既有本国产品又有非本国产品参与竞争的，依法对本国产品给予价格评审优惠，对本国产品的报价给予20%的价格扣除，用扣除后的价格参与评审。 当采购项目或者采购包中含有多种产品，供应商为该采购项目或者采购包提供的符合本国产品标准的产品成本之和占该供应商提供的全部产品成本之和的比例达到80%以上时，依法对该供应商提供的全部产品给予价格评审优惠，即对该供应商提供的全部产品的总报价给予20%的价格扣除，用扣除后的价格参与评审	开标一览表 分项报价表

三.评审程序

1.资格审查

1.1谈判小组依据法律法规和谈判文件的规定，对响应文件中的资格证明文件等进行审查，以确定供应商是否具备响应资格。

1.2资格审查中有任意一项未通过的，审查结果为未通过，未通过资格审查的供应商按无效响应处理。

1.3信用记录查询

查询渠道：通过“信用中国”网站(www.creditchina.gov.cn)和“中国政府采购网”（www.ccgp.gov.cn）进行查询；

查询截止时点：本项目资格审查时查询；

查询记录：对列入失信被执行人、重大税收违法失信主体、政府采购严重违法失信行为记录名单、信用报告进行查询；

谈判小组应当按照查询渠道、查询时间节点、查询记录内容进行查询，并存档。对信用记录查询结果中显示被列入失信被执行人、重大税收违法失信主体、政府采购严重违法失信行为记录名单的供应商将被拒绝参与政府采购活动。

资格审查表

采购包1：合同包一

序号	资格审查要求概况	评审点具体描述
1	具有独立承担民事责任的能力	审查供应商营业执照等证明文件或者身份证明。
2	具有良好的商业信誉和健全的财务会计制度	审查投标人2024或2025任一年度经会计师事务所出具的财务审计报告或其基本开户银行出具的近一年内的银行资信证明。
3	有依法缴纳税收和社会保障资金的良好记录	1.提供递交投标文件截止之日前一年内（至少一个月）的良好缴纳税收的相关凭据。（以税务机关提供的纳税凭据或银行入账单为准） 2.提供递交投标文件截止之日前一年内（至少一个月）缴纳社会保险的凭证。（以专用收据或社会保险缴 纳清单为准） 注：其他组织和自然人也需要提供缴纳税收的凭据金额缴纳社保的凭据。依法免税 或不需要缴纳社会保障资金的投标人，应提供相应文件证明其依法免税或不需要缴纳社会保障资金。
4	具有履行合同所必需的设备和专业技术能力	审查供应商提供的具有履行合同所必需的设备和专业技术能力的证明材料。
5	参加采购活动前3年内，在经营活动中没有重大违法记录	审查供应商参加本次采购活动前3年内在经营活动中没有重大违法记录的书面声明。
6	信用记录	资格审查时，供应商未被列入失信被执行人、税收违法黑名单、政府采购严重违法失信行为记录名单。
7	联合体响应（若有）	符合关于联合体响应的相关规定。

采购包1：合同包一

资格审查要求概况	评审点具体描述
----------	---------

采购包1：

资格审查要求概况	评审点具体描述
----------	---------

2.符合性审查

2.1谈判小组依据谈判文件的规定，从响应文件的有效性、完整性和对谈判文件的响应程度进行审查，以确定是否对谈判文件的实质性要求作出响应。

2.2符合性审查中有任何一项未通过的，评审结果为未通过，未通过符合性审查的供应商按无效响应处理。

符合性审查表

采购包1：合同包一

序号	符合审查要求概况	评审点具体描述
1	投标及保证金缴纳情况	按要求进行网上投标、进行保证金缴纳。（审查汇款凭证）
2	投标报价	投标报价（包括分项报价，投标总报价）只能有一个有效报价且不超过采购预算或最高限价，投标报价不得缺项、漏项。
3	投标文件规范性、符合性	响应文件的签署、盖章、涂改、删除、插字、公章使用等符合谈判文件要求；响应文件文件的格式、文字、目录等符合谈判文件要求或对投标无实质性影响。
4	主要商务条款	审查供应商出具的“满足主要商务条款的承诺书”，且进行盖章。
5	技术部分实质性内容	1.明确所投标的的产品品牌、规格型号或服务内容或工程量； 2.响应文件应当对谈判文件提出的要求和条件作出明确响应并满足谈判文件全部实质性要求。
6	其他要求	谈判文件要求的其他无效投标情形；围标、串标和法律法规规定的其它无效投标条款。

3.谈判

谈判小组所有成员应当集中与单一供应商分别进行谈判，并给予所有参加谈判的供应商平等的谈判机会。

在谈判过程中，谈判小组可以根据谈判文件和谈判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，但不得变动谈判文件中的其他内容。实质性变动的内容，须经采购人代表确认。

对谈判文件作出的实质性变动是谈判文件的有效组成部分，谈判小组应当及时通过政府采购云平台同时通知所有参加谈判的供应商。

供应商应当按照谈判文件的变动情况和谈判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。

4.最后报价

谈判结束后，谈判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。最后报价是供应商响应文件的有效组成部分。

已提交响应文件的供应商，在提交最后报价之前，可以根据谈判情况退出谈判。

未在最终轮次规定时间内进行响应的，视为不再参与该政府采购活动。

异常低价审查：

采购包1：

序号	评审点要求概况	异常低价的情形
----	---------	---------

1	异常低价审查	<p>根据《关于推动解决政府采购异常低价问题的通知》（财库〔2026〕2号）等相关规定，政府采购评审中出现下列情形之一的，评审委员会应当启动异常低价投标（响应）审查程序：</p> <p>（1）投标（响应）报价低于全部通过符合性审查供应商投标（响应）报价平均值50%的，即投标（响应）报价&lt;全部通过符合性审查供应商投标（响应）报价平均值×50%。</p> <p>（2）投标（响应）报价低于通过符合性审查且报价次低供应商投标（响应）报价50%的，即投标（响应）报价&lt;通过符合性审查且报价次低供应商投标（响应）报价×50%。</p> <p>（3）投标（响应）报价低于最高限价45%的，即投标（响应）报价&lt;最高限价×45%。</p> <p>（4）评审委员会基于专业判断，认为供应商报价过低，有可能影响产品质量或者不能诚信履约的其他情形。</p> <p>评审委员会启动异常低价投标（响应）审查后，应当要求相关供应商在评审现场合理的时间内对投标（响应）价格作出解释，提供项目具体成本测算等与报价合理性相关的书面说明及必要的证明材料，包括但不限于原材料成本、人工成本、制造费用等，给予相关供应商的合理时间一般不少于30分钟。其中，属于第3项情形，供应商已随投标（响应）文件一并提交相关书面说明及必要的证明材料的，在评审现场可不再重复提交。评审委员会依据专业经验，参考同类项目中标（成交）价格、类似产品市场价格水平、行业人工费用标准、国家有关部门指导行业协会发布的行业平均成本等情况，对报价合理性进行判断。投标（响应）供应商不能提供书面说明、证明材料，或者提供的书面说明、证明材料不能证明其报价合理性的，评审委员会应当将其作为无效投标（响应）处理。</p> <p>。</p>
---	--------	--

5.政府采购政策功能落实

依据《政府采购促进中小企业发展管理办法》等规定，对符合条件的小微企业、监狱企业或残疾人福利性单位给予价格扣除。

6.汇总、排序

谈判小组应当从质量和服务均能满足谈判文件实质性响应要求的供应商中，按照最后报价由低到高的顺序提出3名以上成交候选人，并编写评审报告。

采购代理机构应当在评审结束后2个工作日内将评审报告送采购人确认。采购人应当在收到评审报告后5个工作日内，从评审报告提出的成交候选人中，根据质量和服务均能满足谈判文件实质性响应要求且最后报价最低的原则确定成交供应商，也可以书面授权谈判小组直接确定成交供应商。采购人逾期未确定成交供应商且不提出异议的，视为确定评审报告提出的最后报价最低的供应商为成交供应商。

公开招标的货物、服务采购项目，招标过程中提交投标文件或者经评审实质性响应招标文件要求的供应商只有两家时，采购人、采购代理机构按照《政府采购非招标采购方式管理办法》规定，经本级财政部门批准后可以与该两家供应商进行竞争性谈判采购。

## 第六章 合同与验收

### 一.合同

#### 1.合同要求

1.1采购人应当自中标（成交）通知书发出之日起30日内，按照招标（磋商、谈判）文件或询价通知书和中标（成交）供应商投标（响应）文件的规定，与中标（成交）供应商签订书面合同。所签订的合同不得对招标（磋商、谈判）文件或询价通知书确定的事项作实质性修改。采购人、供应商不得提出任何不合理的要求作为签订合同的条件。

1.2政府采购合同应当包括采购人与中标（成交）供应商的名称和住所、标的、数量、质量、价款或者报酬、履行期限及地点和方式、验收要求、违约责任、争议解决的方法等内容。

1.3采购人与中标（成交）供应商应当根据合同的约定依法履行合同义务。政府采购合同的履行、违约责任和争议解决的方法等适用《中华人民共和国民法典》。政府采购合同的双方当事人不得擅自变更、中止或者终止合同。

1.4采购人应当自政府采购合同签订之日起2个工作日内，将政府采购合同在内蒙古自治区政府采购网（<https://www.ccgp-neimenggu.gov.cn/>）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。

1.5采购人应当自政府采购合同签订之日起7个工作日内，将合同副本向同级财政部门 and 有关部门备案。



## 2.合同格式及内容

### 政府采购合同

(货物类合同参考文本)

合同编号：

甲方：\*\*\* (填写采购单位名称)

地址：\*\*\* (填写详细地址)

乙方：\*\*\* (填写中标、成交供应商名称)

地址：\*\*\* (填写详细地址)

根据《中华人民共和国政府采购法》《中华人民共和国政府采购法实施条例》《中华人民共和国民法典》等相关法律法规、规范性文件以及\_\_\_\_\_项目(填写项目名称)\_\_\_\_\_ (填写政府采购项目编号)的中标(成交)结果、招标(磋商、谈判)文件或询价通知书、投标(响应)文件等文件的相关内容,甲乙双方经平等协商,就如下合同条款达成一致意见。

#### 一、甲方向乙方采购的货物基本情况

(一)根据招标(磋商、谈判)文件或询价通知书及中标(成交)结果公告,甲方所采购的货物、服务(如有)基本情况如下:\_\_\_\_\_。

(二)货物名称、数量、规格型号、生产厂家、品牌、单价、与货物相关的服务等详细内容,见合同附件-货物清单。

#### 二、乙方交付货物的时间及地点

(一)交付时间:\_\_\_\_\_

(二)交付地点:\_\_\_\_\_ (填写详细地址)

(三)交付货物的名称及数量:\_\_\_\_\_

(四)乙方交付货物代表及联系电话:\_\_\_\_\_ (填写姓名和联系电话)

(五)甲方接收货物代表及联系电话:\_\_\_\_\_ (填写姓名和联系电话)

注:货物为多批次交付的,应详细列明每批次交付的内容、数量、交付时间、交付地点等。

#### 三、乙方交付货物的质量

(一)乙方交付的货物应同时满足:1.符合国家法律法规和规范性文件对货物的质量要求;2.符合甲方招标(磋商、谈判)文件或询价通知书对货物的质量要求;3.符合乙方在投标(响应)文件中或磋商、谈判过程中对货物质量作出的书面承诺、声明或保证。上述质量要求作为甲方对乙方货物质量的验收依据。

(二)乙方应根据国家法律法规和规范性文件的规定、招标(磋商、谈判)文件或询价通知书的相关要求、投标(响应)文件及乙方承诺、声明或保证,向甲方提供相应的货物质量证明文件。

#### 四、乙方交付货物的包装及标识

(一)乙方交付货物的包装和标识应同时满足:1.符合国家法律法规和规范性文件对产品包装及标识的要求;2.符合甲方招标(磋商、谈判)文件或询价通知书对货物包装及标识的要求;3.符合乙方在投标(响应)文件中对货物包装及标识作出的承诺、声明或保证;4.符合绿色环保、运输及安全性等要求。

(二)货物的包装费用由乙方承担。

#### 五、货物的运输要求

(一)运输方式及运输线路:\_\_\_\_\_。

(二)运输、保险及其他相关费用由乙方承担。

#### 六、甲方对货物的验收

(一)乙方将货物送达至甲方指定的地点,应及时通知甲方。在甲方收到到货通知并在货物到达指定地点后\_\_\_\_\_日

内，由甲乙双方及第三方（如有）对货物的数量、规格型号、生产厂家、品牌、外观进行验收，在条件允许的情况下，可以同步对货物质量进行初步验收，甲乙双方应签署书面验收记录，作为本项目的履行文件留存。

（二）在甲方收到货物\_\_\_\_\_日内，如发现质量问题，甲方应在\_\_\_\_\_日内向乙方提出书面异议，甲方逾期提出的，视为乙方所交付的货物质量符合合同的约定。乙方在收到甲方关于质量问题的书面异议后，应当在\_\_\_\_\_日内负责解决处理。

（三）乙方提交的货物数量、规格型号及质量不符合本合同要求的，甲方应在验收记录中作出明确记载，保留相关的证据，并有权拒绝接受货物，解除合同且不承担任何法律责任。

## 七、合同金额

在乙方提供完全符合合同要求的货物的前提下，本合同总金额为\_\_\_\_\_元（小写）\_\_\_\_\_（大写）

## 八、付款时间、金额及条件

（一）付款时间及付款金额：\_\_\_\_\_

（二）付款条件：\_\_\_\_\_

（三）乙方账户信息

乙方名称：\_\_\_\_\_

开户银行：\_\_\_\_\_

银行账号：\_\_\_\_\_

## 九、货物质量保证及售后服务

招标（磋商、谈判）文件或询价通知书对货物质量保证期及售后服务作出明确要求的，适用招标（磋商、谈判）文件或询价通知书对保证期和售后服务的规定，如乙方在投标（响应）文件及磋商、谈判过程中对货物质量保证期和售后服务作出更优的承诺、声明或保证的，适用乙方的承诺、声明或保证。

## 十、知识产权

乙方保证其提供的货物的全部及部分，均不存在任何侵犯第三方知识产权的情形。否则，乙方应向甲方承担违约责任及赔偿由此给甲方造成的名誉及经济损失。

## 十一、违约条款

（一）甲方没有正当理由逾期支付合同款项的，每延期一日，甲方应按照逾期支付金额\_\_\_\_\_的\_\_\_\_\_承担违约责任。延期达到\_\_\_\_\_日，乙方有权解除合同，并要求甲方赔偿由此造成的经济损失。

（二）甲方存在其他违反本合同的行为，应承担相应的违约责任（注：可以根据情况进行细化）；违约金不足以赔偿乙方损失的，乙方有权要求甲方赔偿由此造成的经济损失。

（三）乙方逾期交付货物的，每延期一日，乙方应按照合同总金额的\_\_\_\_\_承担违约责任。延期达到\_\_\_\_\_日，甲方有权解除合同，拒付延期部分货物的相应货款，并要求乙方赔偿甲方的经济损失。

（四）乙方交付的货物不符合质量约定或乙方未履行相应的质量保证责任及售后服务义务、或存在侵权行为的，甲方有权退货，并要求乙方支付合同总金额\_\_\_\_\_%的违约金，违约金不足以赔偿甲方损失的，甲方有权要求乙方赔偿经济损失。

（五）乙方在参与本项目采购活动过程中，如存在提供虚假承诺、证明、串通投标等违法违规行为，除承担相应的行政责任外，甲方有权解除合同，并要求乙方承担合同总金额\_\_\_\_\_%的违约金，违约金不足以赔偿甲方损失的，甲方有权要求乙方赔偿经济损失。

（六）乙方存在其他违反本合同的行为，应承担相应的违约责任（注：可以根据情况进行细化）；违约金不足以赔偿甲方损失的，甲方有权要求乙方赔偿经济损失。

## 十二、不可抗力

因不可抗力致使一方不能及时或完全履行合同的，应及时通知另一方，双方互不承担责任，并在\_\_\_\_\_天内提供有关不可抗力的相关证明。合同未履行部分是否继续履行、如何履行等问题，双方协商解决。

## 十三、争议的解决方式

合同发生纠纷时，双方应协商解决，协商不成，可以采用下列方式解决：

（一）提交\_\_\_\_\_仲裁委员会仲裁。

（二）向\_\_\_\_\_人民法院起诉。

#### 十四、合同保存

合同文本一式\_\_\_\_\_份，采购单位、中标（成交）供应商、采购代理机构、\_\_\_\_\_各执一份。合同文本保存期限为从采购结束之日起至少保存十五年。

#### 十五、合同附件

本合同所附下列文件是构成本合同不可分割的组成部分，其内容与本合同具有同等的法律效力：

- 1、货物清单（双方应盖章确认）
- 2、乙方出具的报价单（函）
- 3、中标（成交）结果公告及中标（成交）通知书
- 4、甲方招标（磋商、谈判）文件或询价通知书
- 5、乙方投标（响应）文件
- 6、甲乙双方商定的其他文件

#### 十六、双方约定的其他条款

\_\_\_\_\_。

十七、本合同未尽事宜，由双方另行签订补充协议，补充协议是本合同的组成部分。

十八、本合同由甲乙双方盖章生效。

甲方名称：（章）

甲方法定代表人或负责人：（签字）

年 月 日

乙方名称：（章）

乙方法定代表人或负责人：（签字）

年 月 日

# 政府采购合同

## (服务类合同参考文本)

合同编号：

甲方：\*\*\* (填写采购单位名称)

地址：\*\*\* (填写详细地址)

乙方：\*\*\* (填写中标、成交供应商名称)

地址：\*\*\* (填写详细地址)

甲乙双方根据《中华人民共和国政府采购法》《中华人民共和国政府采购法实施条例》《中华人民共和国民法典》等相关法律法规、规范性文件以及\_\_\_\_\_项目(填写项目名称)\_\_\_\_\_ (填写政府采购项目编号)的中标(成交)结果、招标(磋商、谈判)文件、投标(响应)文件等文件的相关内容,经平等自愿协商一致,就如下合同条款达成一致意见。

### 一、乙方向甲方提供的服务内容

(一)根据招标(磋商、谈判)文件及中标(成交)结果公告,乙方向甲方提供的服务、货物(如有)内容如下:\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_。

(二)服务项目名称、服务具体内容、服务方式、服务要求、服务成果及与之相关的货物等详细内容,见合同附件—服务清单。

### 二、乙方服务成果的交付时间、地点

(一)服务期限:\_\_\_\_\_

(二)服务成果的交付时间和交付要求(如有):\_\_\_\_\_

(三)服务地点:\_\_\_\_\_ (填写详细地址)

(四)乙方代表及联系电话:\_\_\_\_\_ (填写姓名和联系电话)

(五)甲方代表及联系电话:\_\_\_\_\_ (填写姓名和联系电话)

注:服务成果分阶段交付的,应分别列明各阶段的交付时间、交付内容。

### 三、乙方提供服务成果的质量

(一)乙方提供的服务应同时满足:1.符合国家法律法规和规范性文件对服务质量的要求;2.符合甲方招标(磋商、谈判)文件对服务的质量要求;3.符合乙方在投标(响应)文件中或磋商、谈判过程中对服务质量作出的书面承诺、声明或保证。上述质量要求作为甲方对乙方服务质量的验收依据。

(二)乙方应根据国家法律法规和规范性文件的规定、招标(磋商、谈判)文件的相关要求、投标(响应)文件及乙方承诺、声明或保证,向甲方提供相应的服务质量证明文件。

### 四、乙方服务成果的交付方式及载体

乙方交付服务成果方式及载体应符合国家法律法规和规范性文件的要求,并符合甲方招标(磋商、谈判)文件的要求、乙方在投标(响应)文件中对服务成果交付方式及载体作出的承诺。

### 五、甲方对乙方服务的监督

甲方对乙方提供的服务有权进行监督,当乙方服务质量、服务内容不符合约定时,甲方有权要求乙方及时进行整改,对乙方拒不改正或整改不到位的,甲方有权随时解除合同,并根据具体情况扣除部分或全部服务费用。

### 六、合同金额

在乙方提供完全符合合同要求的 service 的前提下,本合同总金额为\_\_\_\_\_元(小写)\_\_\_\_\_ (大写)。

### 七、付款时间及条件

(一)付款时间:\_\_\_\_\_

(二) 付款条件: \_\_\_\_\_

(三) 乙方账户信息

乙方名称: \_\_\_\_\_

开户银行: \_\_\_\_\_

银行账号: \_\_\_\_\_

#### 八、知识产权

乙方应保证其提供的服务及服务成果的全部及部分, 均不存在侵犯第三方知识产权的情形, 其服务成果的所有权由甲方享有。否则, 乙方应向甲方承担违约责任及赔偿由此给甲方造成的名誉及经济损失。

#### 九、违约条款

(一) 甲方没有正当理由逾期支付合同款项的, 每延期一日, 甲方应按照逾期支付金额\_\_\_\_\_的\_\_\_\_\_承担违约责任。延期达到\_\_\_\_\_日, 乙方有权解除合同, 并要求甲方赔偿由此造成的经济损失。

(二) 甲方存在其他违反本合同的行为, 应承担相应的违约责任(注: 可以根据情况进行细化); 违约金不足以赔偿乙方损失的, 乙方有权要求甲方赔偿由此造成的经济损失。

(三) 乙方逾期提供服务成果的, 每延期一日, 乙方应按照合同总金额的\_\_\_\_\_承担违约责任。延期达到\_\_\_\_\_日, 甲方有权解除合同, 拒付延期部分的相应服务款项, 并要求乙方赔偿甲方的经济损失。

(四) 乙方交付的服务不符合质量要求, 或其服务成果存在侵权行为的, 甲方有权解除合同, 并要求乙方支付合同总金额\_\_\_\_\_ %的违约金, 违约金不足以赔偿甲方损失的, 甲方有权要求乙方赔偿经济损失。

(五) 乙方在参与本项目采购活动过程中, 如存在提供虚假承诺、证明、串通投标等违法违规行为, 除承担相应的行政责任外, 甲方有权解除合同, 并要求乙方承担合同总金额\_\_\_\_\_ %的违约金, 违约金不足以赔偿甲方损失的, 甲方有权要求乙方赔偿经济损失。

(六) 乙方存在其他违反本合同的行为, 应承担相应的违约责任(注: 可以根据情况进行细化); 违约金不足以赔偿甲方损失的, 甲方有权要求乙方赔偿经济损失。

#### 十、不可抗力

因不可抗力致使一方不能及时或完全履行合同的, 应及时通知另一方, 双方互不承担责任, 并在\_\_\_\_\_天内提供有关不可抗力的相关证明。合同未履行部分是否继续履行、如何履行等问题, 由双方协商解决。

#### 十一、争议的解决方式

合同发生纠纷时, 双方应协商解决, 协商不成, 可以采用下列方式解决:

(一) 提交\_\_\_\_\_仲裁委员会仲裁。

(二) 向\_\_\_\_\_人民法院起诉。

#### 十二、合同保存

合同文本一式\_\_\_\_\_份, 采购单位、中标(成交) 供应商、采购代理机构、\_\_\_\_\_各执一份。合同文本保存期限为从采购结束之日起至少保存十五年。

#### 十三、合同附件

本合同所附下列文件是构成本合同不可分割的部分, 与本合同具有同等法律效力:

- 1、服务清单(双方应盖章确认)
- 2、乙方出具的报价单(函)
- 3、中标(成交) 结果公告及中标(成交) 通知书
- 4、甲方招标(磋商、谈判) 文件
- 5、乙方投标(响应) 文件
- 6、甲乙双方商定的其他文件

#### 十四、双方约定的其他事宜

\_\_\_\_\_。  
十五、合同未尽事宜，双方另行签订补充协议，补充协议是合同的组成部分。

十六、本合同由甲乙双方盖章生效。

甲方名称：（章）

甲方法定代表人或负责人：（签字）

年 月 日

乙方名称：（章）

乙方法定代表人或负责人：（签字）

年 月 日

# 政府采购合同

(工程类合同参考文本)

合同编号:

甲方:\*\*\* (填写采购单位名称)

地址:\*\*\* (填写详细地址)

乙方:\*\*\* (填写中标、成交供应商名称)

地址:\*\*\* (填写详细地址)

根据《中华人民共和国政府采购法》《中华人民共和国政府采购法实施条例》《中华人民共和国民法典》等相关法律法规、规范性文件以及\_\_\_\_\_项目(填写项目名称)\_\_\_\_\_填写政府采购项目编号)的成交结果、磋商(谈判)文件、响应文件等文件的相关内容,甲乙双方经平等协商,就如下合同条款达成一致意见。

## 一、工程项目的的基本情况

(一)根据磋商(谈判)文件及成交结果公告,乙方向甲方提供的工程项目及设施设备(如有)、服务(如有)基本情况如下:\_\_\_\_\_。

(二)工程项目的名称、建设地点、工程技术规范及要求、工程量等具体内容,乙方提供的材料及设备名称、规格型号、品牌、单价、产地以及与工程、材料、设施设备相关的服务等详细内容,见合同附件—工程清单

## 二、工程建设计划及相应的工期要求

\_\_\_\_\_。

注:如工程建设分阶段,应详细列明各阶段工程建设内容及工期要求。

## 三、工程质量要求

(一)乙方建设工程应同时满足:1.符合国家法律法规和规范性文件对工程的质量要求;2.符合甲方磋商(谈判)文件对工程的质量要求;3.符合乙方在响应文件中或磋商、谈判过程中对工程质量作出的书面承诺、声明或保证。上述工程质量要求作为甲方对乙方工程质量的验收依据

(二)乙方应根据国家法律法规和规范性文件的规定、磋商(谈判)文件的相关要求、响应文件及乙方承诺、声明或保证,向甲方提供相应的工程质量满足要求的证明文件。

## 四、对工程验收的约定

(一)甲乙双方对工程建设过程中的各阶段验收、总验收及乙方提供的材料设备验收的条件和时间约定如下:

\_\_\_\_\_。

注:根据项目具体情况填写。

(二)如乙方未通过甲方组织的各阶段验收,甲方有权要求乙方在限定期限内整改,如整改不合格,甲方有权追究乙方违约责任,解除合同并要求乙方赔偿经济损失。

## 五、合同金额

在乙方提供完全符合合同要求的工程、材料、设施设备、服务的前提下,本合同总金额为\_\_\_\_\_元(小写)\_\_\_\_\_ (大写)。

## 六、付款时间及条件

(一)付款时间:\_\_\_\_\_

(二)付款条件:\_\_\_\_\_

(三)乙方账户信息

乙方名称:\_\_\_\_\_

开户银行：\_\_\_\_\_

银行账号：\_\_\_\_\_

#### 七、甲方对乙方工程的监督

甲方及甲方委派的代表有权对乙方工程、材料及设施设备、服务等质量及管理进行监督，当乙方工程质量、材料及设施设备、服务内容不符合约定时，甲方及授权代表有权要求乙方及时进行整改，对乙方拒不改正或整改不到位的，甲方有权随时解除合同，并根据具体情况扣除部分或全部工程费用。

#### 八、质量保证及售后服务

磋商（谈判）文件对工程质量保证期、材料设施设备质保期和售后、服务质量作出明确要求的，适用磋商（谈判）文件对工程质量保证期及材料设施设备质保期和售后、服务质量的规定，如乙方在响应文件及磋商（谈判）过程中对工程质量保证期及设施设备质保期和售后、服务质量作出更优的承诺、声明或保证的，适用乙方的承诺、声明或保证。

#### 九、违约条款

（一）甲方没有正当理由逾期支付合同款项的，每延期一日，甲方应按照逾期支付金额\_\_\_\_\_的\_\_\_\_\_承担违约责任。延期达到\_\_\_\_\_日，乙方有权解除合同，并要求甲方赔偿由此造成的经济损失。

（二）甲方存在其他违反本合同的行为，应承担相应的违约责任（注：可以根据情况进行细化）；违约金不足以赔偿乙方损失的，乙方有权要求甲方赔偿由此造成的经济损失。

（三）乙方逾期交付工程的，每延期一日，乙方应按照合同总金额的\_\_\_\_\_承担违约责任。延期达到\_\_\_\_\_日，甲方有权解除合同，拒付延期部分的相应工程款，并要求乙方赔偿甲方经济损失。

（四）乙方交付的工程及设施设备、服务质量不符合质量规定或乙方未履行相应的工程质量保证期及设施设备质保期和售后、服务义务的，甲方有权拒付相应的工程款，并要求乙方支付合同总金额\_\_\_\_\_%的违约金。违约金不足以赔偿损失的，甲方有权要求乙方赔偿经济损失。

（五）乙方在参与本项目采购活动过程中，如存在提供虚假承诺、证明、串通投标等违法违规行为，除承担相应的行政责任外，甲方有权解除合同，并要求乙方承担合同总金额\_\_\_\_\_%的违约金，违约金不足以赔偿甲方损失的，甲方有权要求乙方赔偿经济损失。

（六）乙方存在其他违反本合同的行为，应承担相应的违约责任（可以根据情况进行细化）；违约金不足以赔偿甲方损失的，甲方有权要求乙方赔偿经济损失。

#### 十、不可抗力条款

因不可抗力致使一方不能及时或完全履行合同的，应及时通知另一方，双方互不承担责任，并在\_\_\_\_\_天内提供有关不可抗力相关证明。合同未履行部分是否继续履行、如何履行等问题，由双方协商解决。

#### 十一、争议的解决方式

合同发生纠纷时，双方应协商解决，协商不成，可以采用下列方式\_\_\_\_\_解决：

（一）提交\_\_\_\_\_仲裁委员会仲裁。

（二）向\_\_\_\_\_人民法院起诉。

#### 十二、合同保存

合同文本一式\_\_\_\_\_份，采购单位、中标（成交）供应商、采购代理机构、\_\_\_\_\_各执一份。合同文本保存期限为从采购结束之日起至少保存十五年。

#### 十三、合同附件

本合同所附下列文件是构成本合同不可分割的部分，与本合同具有同等法律效力：

- 1.工程清单（双方应盖章确认）
- 2.乙方出具的报价单（函）
- 3.成交结果公告及成交通知书
- 4.甲方磋商（谈判）文件



5.乙方响应文件

6.甲乙双方商定的其他文件

十四、双方约定的其他事宜

\_\_\_\_\_。

十五、本合同未尽事宜，双方另行签订补充协议，补充协议是合同的组成部分。

十六、本合同由甲乙双方盖章生效。

甲方名称：（章）

甲方法定代表人或负责人：（签字）

年 月 日

乙方名称：（章）

乙方法定代表人或负责人：（签字）

年 月 日

## 二.验收

严格按照采购合同开展履约验收。采购人或者采购代理机构应当成立验收小组，按照采购合同的约定对投标人履约情况进行验收。验收时，应当按照采购合同的约定对每一项技术、服务、安全标准的履约情况进行确认。验收结束后，应当出具验收书（参考格式附后），列明各项标准的验收情况及项目总体评价，由验收双方共同签署。验收结果应当与采购合同约定的资金支付及履约保证金返还条件挂钩。履约验收的各项资料应当存档备查。

## 政府采购货物履约验收书

（参考格式）

项目名称	
项目编号	
采购人	
使用人	
供应商	
验收依据	1.政府采购合同（合同名称及编号） 2.中标（成交）公告或中标（成交）通知书 3.招标（磋商、谈判）文件或询价通知书 4.投标（响应）文件 5.供应商的承诺、声明或保证（如有） 注：验收依据可根据项目具体情况适当增加
供应商对履约情况的总结及提供的相关证明材料	注：供应商根据采购合同的约定，对履约情况（包括但不限于采购合同中约定的货物数量、货物规格型号、生产厂家、交货时间、交货地点、验收情况、货物质量、售后服务等）进行总结，并提供相应的履约证明材料作为附件。
采购人（使用人）对履约情况的确认	注：采购人或使用人根据采购合同约定，对供应商履约情况进行逐一确认。
验收人员名单及组成	1.采购人代表： 2.采购代理机构代表： 3.第三方专业机构代表及专家： 4.其他供应商代表：
验收评价及结论	评价： 结论： <input type="checkbox"/> 通过 <input type="checkbox"/> 不通过，具体说明：
验收人员签字	年 月 日
采购人确认意见（注：采购人委托代理机构验收时适用）	<input type="checkbox"/> 同意验收结论。 <input type="checkbox"/> 不同意验收结论。具体说明： 年 月 日
备注	

采购人代表签字：

年 月 日

供应商代表签字：

年 月 日

# 政府采购服务履约验收书

(参考格式)

项目名称	
项目编号	
采购人	
使用人	
供应商	
验收依据	1.政府采购合同（合同名称及编号） 2.中标（成交）公告或中标（成交）通知书 3.招标（磋商、谈判）文件或询价通知书 4.投标（响应）文件 5.供应商的承诺、声明或保证（如有） 注：验收依据可根据项目具体情况适当增加
供应商对履约情况的总结及提供的相关证明材料	注：供应商根据采购合同的约定，对履约情况（包括但不限于采购合同中约定的服务内容、服务要求、服务质量、人员配置、服务成果、服务成果的交付等）进行总结，并提供相应的履约证明材料作为附件。
采购人（使用人）对履约情况的确认	注：采购人或使用人根据采购合同约定，对供应商履约情况进行逐一确认。
验收人员名单及组成	1.采购人代表： 2.采购代理机构代表： 3.第三方专业机构代表及专家： 4.其他供应商代表：
验收评价及结论	评价： 结论： <input type="checkbox"/> 通过 <input type="checkbox"/> 不通过，具体说明：
验收人员签字	年 月 日
采购人确认意见（注：采购人委托代理机构验收时适用）	<input type="checkbox"/> 同意验收结论。 <input type="checkbox"/> 不同意验收结论。具体说明： 年 月 日
备注	

采购人代表签字：

年 月 日

供应商代表签字：

年 月 日

# 政府采购工程履约验收书

(参考格式)

项目名称	
项目编号	
采购人	
使用人	
供应商	
验收依据	1.政府采购合同（合同名称及编号） 2.成交公告及成交通知书 3.磋商、谈判文件 4.响应文件 5.供应商的承诺及保证（如有） 6.国家关于工程建设的相关法律法规及规范性文件 注：验收依据可根据项目具体情况适当增加
供应商对履约情况的总结及提供的相关证明材料	注：供应商根据采购合同的约定，对履约情况（包括但不限于采购合同中约定的工程内容、工程质量、工程进度、工程各阶段验收、安全管理、材料及设施设备等进行总结，并提供相应的履约证明材料作为附件。
采购人（使用人）对履约情况的确认	注：采购人或使用人根据采购合同约定，对供应商履约情况进行逐一确认。
验收人员名单及组成	1.采购人代表： 2.采购代理机构代表： 3.第三方专业机构代表及专家： 4.其他供应商代表：
验收评价及结论	评价： 结论： <input type="checkbox"/> 通过 <input type="checkbox"/> 不通过，具体说明：
验收人员签字	年 月 日
采购人确认意见（注：采购人委托代理机构验收时适用）	<input type="checkbox"/> 同意验收结论。 <input type="checkbox"/> 不同意验收结论。具体说明： 年 月 日
备注	

采购人代表签字：

年 月 日

供应商代表签字：

年 月 日

## 第七章 响应文件格式与要求

### 采购包1：合同包一

#### 通用分册：

详见附件：封面

详见附件：目录

详见附件：缴纳投标保证金证明材料

详见附件：投标人基本情况表

详见附件：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的书面声明

详见附件：中小企业声明函

详见附件：具有良好的商业信誉和健全的财务会计制度的相关材料

详见附件：技术偏离表

详见附件：联合体协议

详见附件：具有独立承担民事责任的能力证明文件

详见附件：投标人（供应商）应提交的相关证明

详见附件：投标人承诺函

详见附件：本国产品成本比例声明表

详见附件：具备履行合同所必需设备和专业技术能力的声明函

详见附件：其他材料

详见附件：投标人业绩情况表

详见附件：关于符合本国产品标准的声明函

详见附件：依法缴纳税收和社会保障资金的良好记录的相关材料

详见附件：主要商务要求承诺书

详见附件：项目实施方案、质量保证及售后服务承诺

详见附件：项目组成人员一览表

详见附件：法定代表人授权委托书

详见附件：监狱企业证明文件

详见附件：残疾人福利性单位声明函

#### 报价分册：

详见附件：分项报价表

详见附件：开标一览表