

力学与航空学院设备采购项目

# 公开招标文件

采购单位名称：内蒙古工业大学

采购代理机构名称：内蒙古自治区公共资源交易中心

项目编号：**NMGZC-G-H-250979**

2025年11月

# 目录

第一章 投标邀请

第二章 投标人须知

第三章 招标内容与技术要求

第四章 投标人应当提交的资格、资信证明文件

第五章 评标

第六章 合同与验收

第七章 投标文件格式与要求

# 第一章 投标邀请

内蒙古自治区公共资源交易中心 受 内蒙古工业大学 委托，采用公开招标方式组织采购 力学与航空学院设备采购项目 。  
欢迎符合资格条件的投标人参加投标。

## 一.项目概述

### 1.名称与编号

项目名称： 力学与航空学院设备采购项目

项目编号： **NMGZC-G-H-250979**

采购计划备案号： 内政采计划[2025]33984

### 2.内容及划分采购包情况

采购包**1**：

采购包预算金额（元）：**1,370,000.00**

采购包最高限价（元）：**1,370,000.00**

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	无人机1	20.00	218,000.00	台	工业	否	否	否	否
2	无人机2	20.00	296,000.00	台	工业	否	否	否	否
3	无人机3	10.00	168,000.00	台	工业	是	否	否	否
4	工程实训无人机平台1	2.00	80,000.00	台	工业	否	否	否	否
5	工程实训无人机平台2	2.00	120,000.00	台	工业	否	否	否	否
6	工程实训无人机平台3	2.00	120,000.00	台	工业	否	否	否	否
7	智能充电防爆箱	4.00	20,000.00	台	工业	否	否	否	否
8	飞行场地保护架	1.00	16,900.00	套	工业	否	否	否	否
9	配套实验室套件包	1.00	21,100.00	套	工业	否	否	否	否
10	小型多旋翼训练机	1.00	22,200.00	台	工业	否	否	否	否
11	中型多旋翼训练机	2.00	47,000.00	台	工业	否	否	否	否

12	小型垂直起降 固定翼	1.0 0	62,000.00	台	工业	否	否	否	否
13	中型垂直起降 固定翼	1.0 0	150,000.0 0	台	工业	否	否	否	否
14	充电器	6.0 0	28,800.00	套	工业	否	否	否	否

采购包2:

采购包预算金额（元）：1,510,000.00

采购包最高限价（元）：1,510,000.00

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	工业级激光投影 设备	2. 00	62,000.0 0	套	工业	否	否	否	否
2	微观交通仿真软 件	1. 00	269,000. 00	套	软件和信息技 术服务业	是	否	否	否
3	室内高精度定位 系统设备	1. 00	200,000. 00	套	工业	否	否	否	否
4	可移动交通信号 灯	4. 00	48,000.0 0	套	工业	否	否	否	否
5	可移动交通信息 发布屏	4. 00	20,000.0 0	套	工业	否	否	否	否
6	室内四旋翼无人 机	1. 00	35,000.0 0	台	工业	否	否	否	否
7	微缩智能小车	10 .0 0	150,000. 00	台	工业	否	否	否	否
8	智慧中控系统	1. 00	288,000. 00	套	软件和信息技 术服务业	否	否	否	否
9	RTK智能测量设备	8. 00	160,000. 00	台	工业	否	否	否	否
10	RTK测量配套软件	1. 00	18,000.0 0	套	软件和信息技 术服务业	否	否	否	否
11	测绘无人机	8. 00	224,000. 00	台	工业	否	否	否	否
12	无人机配套测绘 建模处理软件	1. 00	36,000.0 0	套	软件和信息技 术服务业	否	否	否	否

采购包3:

采购包预算金额（元）：1,100,000.00

采购包最高限价（元）：1,100,000.00

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	飞行控制板卡	22 .0 0	61,600. 00	套	工业	否	否	否	否
2	小型集群无人机	22 .0 0	155,760 .00	台	工业	否	否	否	否
3	小型飞行测试实验平台 及拓展套装	22 .0 0	87,560. 00	套	工业	否	否	否	否
4	电源管理模块	12 .0 0	14,400. 00	套	工业	否	否	否	否
5	室内防护场地	1. 00	30,000. 00	套	工业	否	否	否	否
6	防静电实验台	22 .0 0	68,200. 00	台	工业	否	否	否	否
7	电池充电储存防爆柜	1. 00	7,000.0 0	套	工业	否	否	否	否
8	飞控仿真平台	22 .0 0	589,600 .00	套	工业	是	否	否	否
9	基于模型设计(飞控设计)软件仿真案例	1. 00	16,280. 00	套	其他未列 明行业	否	否	否	否
10	基于模型设计(飞控设计)硬件仿真案例	1. 00	42,800. 00	套	其他未列 明行业	否	否	否	否
11	基于模型设计(飞控设计)真机控制案例	1. 00	26,800. 00	套	其他未列 明行业	否	否	否	否

采购包4：

采购包预算金额（元）：800,000.00

采购包最高限价（元）：800,000.00

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	数字孪生三维教学管控系统	1.00	120,000.00	套	软件和信息技术服务业	否	否	否	否
2	自循环流场演示仪	1.00	63,000.00	台	工业	否	否	否	否
3	自循环流谱流线演示仪	1.00	50,000.00	台	工业	否	否	否	否
4	空化机理实验仪	1.00	24,000.00	台	工业	否	否	否	否
5	自循环紊动机理实验仪	1.00	15,000.00	台	工业	否	否	否	否
6	相对平衡综合实验仪	1.00	36,000.00	台	工业	否	否	否	否
7	数字型水静力学综合实验仪	2.00	44,000.00	台	工业	否	否	否	否
8	数字型伯努利方程实验仪	2.00	70,000.00	台	工业	否	否	否	否
9	数字型文丘里实验仪	2.00	66,000.00	台	工业	否	否	否	否
10	数字型雷诺实验仪	2.00	54,000.00	台	工业	否	否	否	否
11	数字型动量定律实验仪	2.00	68,000.00	台	工业	是	否	否	否
12	数字型孔口与管嘴实验仪	2.00	52,000.00	台	工业	否	否	否	否
13	数字型沿程阻力实验仪	2.00	60,000.00	台	工业	否	否	否	否

14	气体射流实验台	2. 0 0	78,000.0 0	台	工业	否	否	否	否
----	---------	--------------	---------------	---	----	---	---	---	---

## 二.投标人的资格要求

- 1.投标人应符合《中华人民共和国政府采购法》第二十二条规定的条件。
- 2.开标后资格审查时，投标人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，相关信用情况通过“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：

无

采购包2：

无

采购包3：

无

采购包4：

无

## 三.获取招标文件的时间、地点、方式

详见招标公告

其他要求：

无

## 四.招标文件售价

本次招标文件的售价为0元人民币。

## 五.提交投标文件截止时间、开标时间和地点

详见招标公告

## 六.联系方式

采购代理机构名称： 内蒙古自治区公共资源交易中心

地址： 内蒙古自治区呼和浩特市赛罕区内蒙古呼和浩特市赛罕区敕勒川大街6号

邮编： 010055

联系人： 李婉君

联系电话： 0471-5332600

采购单位名称： 内蒙古工业大学

地址： 内蒙古工业大学

邮编： 010010

联系人： 杨颖

联系电话： 0471-3825180



## 第二章 投标人须知

### 一.前附表

序号	条款名称	内容及要求
1	划分采购包情况	共 4 包
2	采购方式	公开招标
3	开标方式	远程开标
4	评标方式	现场网上评标
5	评标方法	采购包1：综合评分法 采购包2：综合评分法 采购包3：综合评分法 采购包4：综合评分法
6	获取招标文件时间	详见招标公告
7	保证金缴纳截止时间（同投标文件提交截止时间）	详见招标公告
8	电子投标文件递交	加密的电子投标文件1份，电子投标文件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。技术支持电话：400-0471-010转2键
9	投标文件数量	（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	中标人确定	甲方按照评审报告推荐的顺序确认中标（成交）供应商。
11	联合体投标	采购包1：不接受 采购包2：不接受 采购包3：不接受 采购包4：不接受
12	采购代理机构代理费用	本项目不收取代理服务费
14	投标保证金	不收取保证金
15	电子投标文件签字、盖章要求	应按照第七章“投标文件格式与要求”，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投标文件。

17	投标客户端	投标客户端需要投标人登录“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	面向中小企业采购	<p>采购包1： 属于专门面向中小企业采购，预留比例为100%。</p> <p>采购包2： 属于专门面向中小企业采购，预留比例为100%。</p> <p>采购包3： 属于专门面向中小企业采购，预留比例为100%。</p> <p>采购包4： 属于专门面向中小企业采购，预留比例为100%。</p>
19	有效投标人家数	<p>采购包1：3家</p> <p>采购包2：3家</p> <p>采购包3：3家</p> <p>采购包4：3家</p>
20	中标供应商数量	<p>采购包1：1名</p> <p>采购包2：1名</p> <p>采购包3：1名</p> <p>采购包4：1名</p>
21	中标候选人数量	<p>采购包1：3名</p> <p>采购包2：3名</p> <p>采购包3：3名</p> <p>采购包4：3名</p>
22	报价形式	详见第一章，“内容及划分采购包情况”。
23	现场踏勘	<p>采购包1：组织现场踏勘：否</p> <p>采购包2：组织现场踏勘：否</p> <p>采购包3：组织现场踏勘：否</p> <p>采购包4：组织现场踏勘：否</p>
24	兼投不兼中规则	本项目可兼投4包，本项目可兼中4包
25	投标有效期	从提交投标（响应）文件的截止之日起 90 日历天

26	其他	<p>质疑联系人：阮佳 联系人：0471-5332613 供应商提供《中小企业声明函》的，按照招标文件规定的格式规范填写《声明函》。特别注意（不限于）以下几点：1、从业人员、营业收入、资产总额填报上一年度数据，无上一年度数据的新成立企业可不填报。2、货物采购项目中，《中小企业声明函》填写货物制造商上一年度的从业人员、营业收入、资产总额数据。3、货物采购项目中，供应商提供的货物全部由中小企业制造，才能享受《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。4、供应商依据“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）”确定中小企业划型。</p>
----	----	--

## 二.投标须知

### 1.投标方式采用网上投标，流程如下：

投标人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，才可进行网上投标操作，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。

-投标人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投标的项目，点击项目的“未参与项目”按钮，进入项目投标信息页面，在右侧选择要投标的采购包，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，获取所投项目招标文件，并按照招标文件的要求制作、上传电子投标文件。

### 2.投标保证金

#### 2.1投标保证金缴纳（如需缴纳保证金）

本采购项目支持“电子保函”和“虚拟子账户”两种方式收取投标保证金，同时允许投标人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投标人选择“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，投标人需要确保在开标之前完成电子保函的开具。

2.1.2投标人选择“虚拟子账户”方式缴纳保证金的，在进行投标信息确认后，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，并在开标时间前，缴纳至上述账号中。付款人名称必须为投标单位全称，且与其投标信息一致。

若出现账号缴纳不一致、缴纳金额与投标人须知前附表规定的金额不一致或缴纳时间超过开标时间，将导致保证金缴纳失败。投标人应认真核对账户信息，将投标保证金足额汇入以上账户，并自行承担因汇错投标保证金而产生的一切后果。投标人在转账或电汇的凭证上应按照“项目编号：\*\*\*、采购包：\*\*\*的投标保证金”格式注明，以便核对。

2.1.3投标人选择以支票、汇票、本票、保函等非现金形式缴纳保证金的，投标人将相关证明材料原件扫描添加至投标文件中，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，由于投标保证金到账需要一定时间，请投标人在投标截止前及早缴纳。

#### 2.2投标保证金的退还

投标人在投标截止时间前放弃投标的，自所投采购包结果公告发出后5个工作日内退还，但因投标人自身原因导致无法及时退还的除外。

未中标人投标保证金，自中标通知书发出之日起5个工作日内退还；中标人投标保证金，自政府采购合同签订之日起5个工作日内退还。

#### 2.3有下列情形之一的，投标保证金将不予退还：

- （1）中标后，无正当理由放弃中标资格的；

- (2) 中标后，无正当理由不与采购人签订合同的；
- (3) 在签订合同时，向采购人提出附加条件的；
- (4) 不按照招标文件要求提交履约保证金的；
- (5) 在签订合同时，投标人要求修改、补充和撤销投标文件的实质性内容的；
- (6) 投标文件中提供虚假材料的；
- (7) 与采购人、其他投标人或者采购代理机构恶意串通的；
- (8) 投标人在提交投标文件截止时间后，撤回投标文件的；
- (9) 法律法规和招标文件规定的其他情形。

### 3.全流程电子化交易

各投标人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。

各投标人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。投标人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**。

各投标人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（投标人无需到现场）

投标人使用“投标客户端”编制、签章、生成加密投标文件，同时生成“备用标书”，投标人自行留存，涉及“加盖公章”的内容应使用单位电子公章完成。

投标人的法定代表人或其授权代表应当按照本项目招标公告载明的时间等要求参加开标，在开标时间前**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。

开标时，投标人应当使用**CA**证书在开始解密后**30**分钟内完成全部已投标采购包的投标文件在线解密，若出现系统异常情况，工作人员可适当延长解密时长。如在开标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投标人导入“备用标书”继续开标。本项目采用电子评标，只对开标环节验证通过的电子投标文件进行评审。投标人在参加开标以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。

开标时出现下列情况的，采购人、采购代理机构应当视为投标人不再参与政府采购活动。

- (1) 投标人未在规定时间内完成电子投标文件在线解密的；
- (2) **CA**证书无法解密投标文件的；
- (3) 投标人自身原因造成电子投标文件未能解密的。

#### 3.2现场网上方式（投标人需到现场）

投标人使用“投标客户端”编制、签章、生成加密投标文件，同时生成“备用标书”，由投标人自行刻录、存储，涉及“加盖公章”的内容应使用单位电子公章完成。投标人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、投标单位名称等信息。

投标人的法定代表人或其授权代表应当按照本项目招标公告载明的时间和地点参加开标。开标时，投标人应当使用**CA**证书完成全部已投标采购包的投标文件在线解密。如在开标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投标人导入“备用标书”继续进行。本项目采用电子评标，只对开标环节验证通过的电子投标文件进行评审。

开标时出现下列情况的，采购人、采购代理机构应当视为投标人不再参与政府采购活动。

- (1) **CA**证书无法解密投标文件的；
- (2) 投标人未按招标文件要求提供“备用标书”的；
- (3) 投标人自身原因造成电子投标文件未能解密的。

4.投标人可以通过“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

本招标文件依据《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《政府采购货物和服务招标投标管理办法》（财政部令第87号）及国家和自治区有关法律、法规、规章制度编制。

投标人应仔细阅读本项目信息公告及招标文件的所有内容（包括澄清或者修改），按照招标文件要求以及格式编制投标文件，并保证其真实性，否则一切后果自负。

本次公开招标项目，是以招标公告的方式邀请非特定的投标人参加投标。

#### 2.适用范围

本招标文件仅适用于本次招标公告中所涉及的项目和内容。

#### 3.相关费用

投标人应自行承担所有与准备、参加投标有关的费用。不论投标结果如何，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。本招标文件的采购人特指内蒙古工业大学。

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。本招标文件的采购代理机构特指内蒙古自治区公共资源交易中心。

4.3“投标人”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“评标委员会”由采购人代表和评审专家组成。

4.5“中标人”是指取得与采购人签订合同资格的投标人。

#### 5.合格的投标人

5.1符合本招标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、管理关系的不同投标人，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、检测等服务的投标人，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，并作为投标文件组成部分。

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，并在投标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投标人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投标人确定资质等级。

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投标人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，就采购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.现场踏勘

8.1招标文件规定组织踏勘现场的，采购人或者采购代理机构按招标文件规定的时间、地点组织潜在投标人踏勘项目现场。

8.2投标人自行承担踏勘现场发生的责任、风险和自身费用。

8.3采购人在踏勘现场中介绍的资料和数据等，不构成对招标文件的修改或不作为投标人编制投标文件的依据。

#### 9.其他条款

无论中标与否，投标人递交的投标文件均不予退还。

### 四.招标文件的澄清或者修改

采购人或采购代理机构对已发出的招标文件进行必要的澄清或修改的，澄清或者修改的内容可能影响投标文件编制的，采购人或者采购代理机构应当在投标截止时间至少**15**日前，在“内蒙古自治区政府采购网”上发布更正公告进行通知；不足**15**日的，采购人或者采购代理机构应当顺延提交投标文件截止时间，更正公告的内容为招标文件的组成部分，投标人应自行上网查询，采购人或采购代理机构不承担投标人未及时关注相关信息的责任。

### 五.投标文件

#### 1.投标文件的构成

投标文件应按照招标文件第七章“投标文件格式与要求”进行编写，可以增加附页，并作为投标文件的组成部分。

#### 2.投标报价

2.1投标人应按照第三章“招标内容与技术要求”进行报价。投标总价中不得包含招标文件要求以外的内容，否则，在评审时不予核减。

2.2投标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投标报价不得有选择性报价和附加条件的报价。

2.4投标文件报价出现前后不一致的，按下列规定修正：

- （1）投标文件中开标一览表（报价表）内容与投标文件中相应内容不一致的，以开标一览表（报价表）为准；
- （2）大写金额和小写金额不一致的，以大写金额为准；
- （3）单价金额小数点或者百分比有明显错位的，以开标一览表（报价表）的总价为准，并修改单价。
- （4）总价金额与按单价汇总金额不一致的，以单价金额计算结果为准。

修正后的报价投标人应当采用书面形式，并加盖公章，或者由法定代表人或其授权的代表签字确认后产生约束力，但不得超出投标文件的范围或者改变投标文件的实质性内容，投标人不确认的，其投标无效。

2.5投标人应在“投标客户端”对【报价部分】进行填写，“投标客户端”软件将自动根据投标人填写信息生成“开标一览表（报价表）”、“分项报价表”，若在响应文件中出现非系统生成的“开标一览表（报价表）”、“分项报价表”，且与“投标客户端”生成的“开标一览表（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.投标有效期

3.1投标有效期从提交投标文件的截止之日起算。投标文件中承诺的投标有效期应当不少于招标文件中载明的投标有效期。

3.2出现特殊情况需要延长投标有效期的，采购人以书面形式通知所有投标人延长投标有效期。同意延长投标有效期的投标人少于**3**个的，招标人应当重新招标。投标人同意延长的，应相应延长其投标保证金的有效期，但不得要求或被允许修改或撤销其投标文件；投标人拒绝延长的，其投标失效，但投标人有权收回其投标保证金。

#### 4.投标文件的递交

投标人应当在投标截止时间前递交投标文件，否则视为自动放弃投标。

#### 5.投标文件的修改和撤回

投标人在投标截止时间前，可以对所递交的投标文件进行补充、修改或者撤回。投标人应当在投标截止时间前上传加密的最终版电子投标文件至“内蒙古自治区政府采购网-政府采购云平台”。

在提交投标截止时间后，投标人不得补充、修改、替代或者撤回其投标文件。

## 6.样品

采购人、采购代理机构一般不得要求投标人提供样品，仅凭书面方式不能准确描述采购需求或者需要对样品进行主观判断以确认是否满足采购需求等特殊情况除外。

6.1招标文件规定投标人提交样品的，样品属于投标文件的组成部分。样品的生产、运输、安装、保全等一切费用由投标人自理。

6.2开标前，投标人应将样品送达至指定地点，并按要求摆放并做好展示。若需要现场演示的，投标人应提前做好演示准备（包括演示设备）。

6.3采购活动结束后，对于未中标投标人提供的样品，应当及时退还或者经未中标投标人同意后自行处理；对于中标投标人提供的样品，应当按照招标文件的规定进行保管、封存，并作为履约验收的参考。

## 六.开标、评标、中标公告、中标通知书

### 1.开标

#### 1.1程序

（1）宣布纪律；

（2）宣布相关人员；

（3）投标人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投标人名称、投标价格和招标文件规定需要宣布的其他内容（以开标一览表要求为准）；

（4）参加人员对开标结果进行确认；

（5）开标结束。

#### 1.2疑义

投标人代表对开标过程和开标记录有疑义，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、采购代理机构对投标人代表提出的询问或者回避申请应当及时处理。

投标人对远程不见面方式过程和开标记录有疑义，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备注说明

1.3.1投标人不足3家的，不得开标。

1.3.2开标时,投标人使用CA证书参与投标文件解密，投标人用于解密的CA证书应为生成、加密、上传投标文件的同一CA证书。

### 2.资格审查

2.1公开招标采购项目开标结束后，采购人或者采购代理机构应当依法对投标人的资格进行审查，以确定投标人是否具备投标资格。

2.2资格审查中有任意一项未通过的，审查结果为未通过，未通过资格审查的投标人按无效投标处理。

#### 2.3信用记录查询

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

采购人或采购代理机构应当按照查询渠道、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投标人作无效投标处理。

资格审查表

一般资格要求

采购包1:

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	审查投标人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或具有良好的商业信誉和健全的财务会计制度的承诺函（格式自拟）。
3	有依法缴纳税收和社会保障资金的良好记录	（1）提供投标文件提交截止之日前一年内（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）或依法缴纳税收承诺函（格式自拟）。（2）提供投标文件提交截止之日前一年内（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）或依法缴纳社会保险承诺函（格式自拟）。注：其他组织和自然人也需要提供缴纳税收的凭据和缴纳社保的凭据或依法缴纳税收及缴纳社保的承诺函（格式自拟）。依法免税或不需要缴纳社会保障资金的投标人，应提供相应文件或承诺函（格式自拟）证明其依法免税或不需要缴纳社会保障资金。
4	具有履行合同所必须的设备和专业技术能力	审查投标人出具的“具有履行合同所必须的设备和专业技术能力”声明函（格式自拟）。
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	审查投标人参加本次投标活动前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	开标结束后资格审查时，投标人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	联合体投标（若有）	符合关于联合体投标的相关规定。

采购包2:

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	审查投标人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或具有良好的商业信誉和健全的财务会计制度的承诺函（格式自拟）。



3	有依法缴纳税收和社会保障资金的良好记录	（1）提供投标文件提交截止之日前一年内（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）或依法缴纳税收承诺函（格式自拟）。 （2）提供投标文件提交截止之日前一年内（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）或依法缴纳社会保险承诺函（格式自拟）。注：其他组织和自然人也需要提供缴纳税收的凭据和缴纳社保的凭据或依法缴纳税收及缴纳社保的承诺函（格式自拟）。依法免税或不需要缴纳社会保障资金的投标人，应提供相应文件或承诺函（格式自拟）证明其依法免税或不需要缴纳社会保障资金。
4	具有履行合同所必须的设备和专业技术能力	审查投标人出具的“具有履行合同所必须的设备和专业技术能力”声明函（格式自拟）。
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	审查投标人参加本次投标活动前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	开标结束后资格审查时，投标人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	联合体投标（若有）	符合关于联合体投标的相关规定。

采购包3:

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	审查投标人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或具有良好的商业信誉和健全的财务会计制度的承诺函（格式自拟）。
3	有依法缴纳税收和社会保障资金的良好记录	（1）提供投标文件提交截止之日前一年内（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）或依法缴纳税收承诺函（格式自拟）。 （2）提供投标文件提交截止之日前一年内（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）或依法缴纳社会保险承诺函（格式自拟）。注：其他组织和自然人也需要提供缴纳税收的凭据和缴纳社保的凭据或依法缴纳税收及缴纳社保的承诺函（格式自拟）。依法免税或不需要缴纳社会保障资金的投标人，应提供相应文件或承诺函（格式自拟）证明其依法免税或不需要缴纳社会保障资金。
4	具有履行合同所必须的设备和专业技术能力	审查投标人出具的“具有履行合同所必须的设备和专业技术能力”声明函（格式自拟）。
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	审查投标人参加本次投标活动前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	开标结束后资格审查时，投标人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	联合体投标（若有）	符合关于联合体投标的相关规定。
---	-----------	-----------------

采购包4:

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	审查投标人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或具有良好的商业信誉和健全的财务会计制度的承诺函（格式自拟）。
3	有依法缴纳税收和社会保障资金的良好记录	（1）提供投标文件提交截止之日前一年内（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）或依法缴纳税收承诺函（格式自拟）。（2）提供投标文件提交截止之日前一年内（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）或依法缴纳社会保险承诺函（格式自拟）。注：其他组织和自然人也需要提供缴纳税收的凭据和缴纳社保的凭据或依法缴纳税收及缴纳社保的承诺函（格式自拟）。依法免税或不需要缴纳社会保障资金的投标人，应提供相应文件或承诺函（格式自拟）证明其依法免税或不需要缴纳社会保障资金。
4	具有履行合同所必须的设备和专业技术能力	审查投标人出具的“具有履行合同所必须的设备和专业技术能力”声明函（格式自拟）。
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	审查投标人参加本次投标活动前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	开标结束后资格审查时，投标人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	联合体投标（若有）	符合关于联合体投标的相关规定。

特定资格要求

采购包1:

资格审查要求概况	评审点具体描述
----------	---------

采购包2:

资格审查要求概况	评审点具体描述
----------	---------

采购包3:

资格审查要求概况	评审点具体描述
----------	---------

采购包4:

资格审查要求概况	评审点具体描述
----------	---------

落实政府采购政策的资格要求

采购包1:

资格审查要求概况	评审点具体描述
本采购包属于专门面向中小企业采购。	提供《中小企业声明函》，残疾人福利性单位提供《残疾人福利性单位声明函》，监狱企业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。（如供应商以联合体形式参加本采购包的，联合体各方均应当符合本采购包专门面向的企业类型；如供应商合同分包的，分包意向协议中分包意向供应商应当符合本采购包专门面向的企业类型。）

采购包2：

资格审查要求概况	评审点具体描述
本采购包属于专门面向中小企业采购。	提供《中小企业声明函》，残疾人福利性单位提供《残疾人福利性单位声明函》，监狱企业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。（如供应商以联合体形式参加本采购包的，联合体各方均应当符合本采购包专门面向的企业类型；如供应商合同分包的，分包意向协议中分包意向供应商应当符合本采购包专门面向的企业类型。）

采购包3：

资格审查要求概况	评审点具体描述
本采购包属于专门面向中小企业采购。	提供《中小企业声明函》，残疾人福利性单位提供《残疾人福利性单位声明函》，监狱企业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。（如供应商以联合体形式参加本采购包的，联合体各方均应当符合本采购包专门面向的企业类型；如供应商合同分包的，分包意向协议中分包意向供应商应当符合本采购包专门面向的企业类型。）

采购包4：

资格审查要求概况	评审点具体描述
本采购包属于专门面向中小企业采购。	提供《中小企业声明函》，残疾人福利性单位提供《残疾人福利性单位声明函》，监狱企业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。（如供应商以联合体形式参加本采购包的，联合体各方均应当符合本采购包专门面向的企业类型；如供应商合同分包的，分包意向协议中分包意向供应商应当符合本采购包专门面向的企业类型。）

3.评标

详见第五章

4.中标公告

中标人确定后，采购代理机构在内蒙古自治区政府采购网上发布中标结果公告，同时将中标结果以公告形式通知未中标的投标人，中标结果公告期为1个工作日。

5.中标通知书

发布中标结果的同时，中标人可自行登录“内蒙古自治区政府采购网--政府采购云平台”打印中标通知书，中标通知书是合

同的组成部分，中标通知书对采购人和中标人具有同等法律效力。

中标通知书发出后，采购人不得违法改变中标结果，中标人无正当理由不得放弃中标。

## 七.询问、质疑与投诉

### 1.询问

投标人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。投标人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 投标人认为招标文件、采购过程、中标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。

投标人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。提出质疑的投标人应当是参与所质疑项目采购活动的投标人。

潜在投标人已依法获取其可质疑的招标文件的，可以对该文件提出质疑。对招标文件提出质疑的，应当在获取招标文件或者招标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投标人的书面质疑后7个工作日内作出答复，并以书面形式通知质疑投标人和其他有关投标人，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中标结果的，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 投标人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）投标人的姓名或者名称、地址、邮编、联系人及联系电话；
- （二）质疑项目的名称、编号；
- （三）具体、明确的质疑事项和与质疑事项相关的请求；
- （四）事实依据；
- （五）必要的法律依据；
- （六）提出质疑的日期。

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

投标人可以委托代理人进行质疑，代理人提出质疑时应当提交投标人签署的授权委托书。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 投标人提交的质疑函，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 投标邀请）。

### 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。

投标人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投标人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 招标内容与技术要求

一.项目概况

内蒙古工业大学力学与航空学院设备采购项目，预算金额**478.00**万元

二.主要商务要求、技术要求

**1.主要商务要求**

采购包**1**：

序号	参数性质	类型	要求
1		标的提供时间	货物应在合同生效后 <b>90</b> 天内运输、安装在招标（采购）人的规定位置，并且完成线下培训。
2		标的提供地点	内蒙古工业大学金川校区
3		合同履行期限	自合同签订之日起至合同履行结束
4		合同履行地点	内蒙古工业大学金川校区

5		验收要求	<p>一、验收要求：在设备试运行正常和培训完成后，中标（成交）供应商提出验收申请，后进行验收。依据《内蒙古工业大学新购货物类资产验收管理办法》、投标（响应）文件、采购文件中相关条款及有关技术文件，图纸。中标（成交）供应商提供的货物或服务均需满足招标（采购）文件中技术部分规定的实质性条款的要求，不得负偏离，如任何一项不符合实质性条款要求，即视为验收不合格。</p> <p>二、质量保修范围和保修期：（1）质保期限为1年，质保期限从验收合格之日起计算，质保期内“三包”责任所产生的费用由中标（成交）供应商承担。（2）保修期限为1年，保修期自质保期结束之日起计算，保修期内中标（成交）供应商提供的维修服务、技术支持及零配件更换仅收取成本费用。（3）质保期、保修期及保修服务的内容严格遵守国家法律及合同文件规定。（4）售后服务响应时间：质保期内接到招标人（采购人）维修仪器需求，24小时内响应，72小时到现场。</p> <p>三、其他商务要求：（1）货物完整性要求：中标（成交）供应商应保证向招标人（采购人）提供该设备（耗材等无法独立运行的设备除外）正常运行所有组成部分的完整性说明与配置要求，原则上招标人（采购人）只需提供电源即可保证设备正常运行，如特种接口、连接件及装置运行必备的真空泵、压缩机等，中标（成交）供应商必须提供，达到装置能够正常运行为止，才能验收。（2）货到后安装要求：接到招标人（采购人）安装通知后，根据实际现场条件在7个工作日内派工程师到现场进行安装调试工作，设备安装调试过程中所产生设备运行必需的耗材应由中标（成交）供应商提供。（3）试运行要求：货物安装调试完成后试运行7日无问题，培训完成后，中标（成交）供应商提出验收申请后，招标人（采购人）组织履约验收。（4）培训要求：在安装调试结束后，服务工程师对招标人（采购人）进行仪器操作培训。培训内容包括：仪器工作原理，设备结构，仪器操作及校准，仪器其日常保养及基本维修常识。（5）中标（成交）供应商于交货的时，应向招标人（采购人）提供货物清单、合格证书等资料。中标（成交）供应商应充分考虑节假日以及合同订立时已发生但持续的突发事件影响等各种因素，除出现不可抗力，重大变更且经招标人（采购人）书面同意的，否则交货时间不予调整。（6）中标（成交）供应商应保证所提供货物必须符合国家有关标准，保证货物是全新、未使用过的原装合格正品。保证货物在经正确安装、正常使用和保养条件下，在其使用寿命周期内具有等于或优于合同文件技术参数指标条款及响应表规定的性能，如果采购文件中没有技术规范的相应说明，应以国家或地方有关部门最新颁布的相应标准和规范为准。中标（成交）供应商对由于设计、工艺或材料的缺陷而发生的任何不足或故障负责，并承担弥补货物本身不足和缺陷发生的相关费用。（7）对货物（设备）制造商提供的货物升级改进服务，中标（成交）供应商有及时告知用户的义务，在用户同意接受这些服务的情况下提供便利条件。其它具体内容详见附件合同。</p>
6		合同支付方式	<p>1、货到、安装、验收合格后且培训完成后成交供应商需提供增值税专用发票，一次性支付全部合同款，达到付款条件起30日，支付合同总金额的100.00%</p>

7		履约保证金	<p>需要缴纳履约保证金：缴纳</p> <p>缴纳方式：银行转账，支票/汇票/本票，保函/保险</p> <p>缴纳比例(%): 5</p> <p>缴纳说明：（1）中标方须在合同签订后3个工作日内向采购方提交履约保证金（成交金额的5%）。（2）提交形式：采用支票、汇票、本票、银行转账或者金融机构、担保机构出具的保函等非现金形式提交。（3）中标方在整个履约期间，如无质量和服务问题，履约保证金于货物验收合格后1个月内一次性无息退还。（4）以银行转账形式提交的，货物验收合格后，一次性无息退还履约保证金；以支票、汇票、本票或者金融机构、担保机构出具的保函等方式提交履约保证金的，其有效期（担保期、保证期等）不得早于约定的验收日期。</p> <p>（5）如成交供应商未按合同履行，采购方将有权不退还其履约保证金。（6）内蒙古工业大学统一社会信用代码及单位银行帐户相关信息：统一社会信用代码：121500004600293062；建设银行基本存款帐户：户名：内蒙古工业大学；账号：15050170663200000636；开户行：中国建设银行股份有限公司呼和浩特新城区支行；联行号：105191071081。</p>
---	--	-------	--

采购包2:

序号	参数性质	类型	要求
1		标的提供时间	货物应在合同生效后30天内运输、安装在招标（采购）人的规定位置，并且完成线下培训。
2		标的提供地点	内蒙古工业大学金川校区
3		合同履约期限	自合同签订之日起至合同履约结束
4		合同履约地点	内蒙古工业大学金川校区



5		验收要求	<p>一、验收要求：在设备试运行正常和培训完成后，中标（成交）供应商提出验收申请，后进行验收。依据《内蒙古工业大学新购货物类资产验收管理办法》、投标（响应）文件、采购文件中相关条款及有关技术文件，图纸。中标（成交）供应商提供的货物或服务均需满足招标（采购）文件中技术部分规定的实质性条款的要求，不得负偏离，如任何一项不符合实质性条款要求，即视为验收不合格。</p> <p>二、质量保修范围和保修期：（1）质保期限为3年，质保期限从验收合格之日起计算，质保期内“三包”责任所产生的费用由中标（成交）供应商承担。（2）保修期限为5年，保修期自质保期结束之日起计算，保修期内中标（成交）供应商提供的维修服务、技术支持、软件升级及零配件更换仅收取成本费用。（3）交付之后2个月内，需提供电子版使用手册与操作视频。后续，使用手册需随系统升级更新。保修期内每年提供1-2次培训。（4）涉及软件的终身使用、升级服务的具体要求：质保期、保修期及保修服务的内容严格遵守国家法律及合同文件规定。（5）售后服务响应时间：质保期内接到招标人（采购人）维修仪器需求，24小时内响应，48小时到现场。</p> <p>三、其他商务要求：（1）货物完整性要求：中标（成交）供应商应保证向招标人（采购人）提供该设备（耗材等无法独立运行的设备除外）正常运行所有组成部分的完整性说明与配置要求，原则上招标人（采购人）只需提供电源即可保证设备正常运行，如特种接口、连接件及装置运行必备的真空泵、压缩机等，中标（成交）供应商必须提供，达到装置能够正常运行为止，才能验收。（2）货到后安装要求：接到招标人（采购人）安装通知后，根据实际现场条件在15日内派工程师到现场进行安装调试工作，设备安装调试过程中所产生设备运行必需的耗材应由中标（成交）供应商提供。（3）试运行要求：货物试运行正常并完成培训后，中标（成交）供应商提出验收申请后，招标人（采购人）组织履约验收。（4）培训要求：在安装调试结束后，服务工程师对招标人（采购人）进行仪器操作培训。培训内容包括：仪器工作原理，设备结构，仪器操作及校准，仪器其日常保养及基本维修常识。（5）中标（成交）供应商于交货的时，应向招标人（采购人）提供货物清单、合格证书等资料。中标（成交）供应商应充分考虑节假日以及合同订立时已发生但持续的突发事件影响等各种因素，除出现不可抗力，重大变更且经招标人（采购人）书面同意的，否则交货时间不予调整。（6）中标（成交）供应商应保证所提供货物必须符合国家有关标准，保证货物是全新、未使用过的原装合格正品。保证货物在经正确安装、正常使用和保养条件下，在其使用寿命周期内具有等于或优于合同文件技术参数指标条款及响应表规定的性能，如果采购文件中没有技术规范的相应说明，应以国家或地方有关部门最新颁布的相应标准和规范为准。中标（成交）供应商对由于设计、工艺或材料的缺陷而发生的任何不足或故障负责，并承担弥补货物本身不足和缺陷发生的相关费用。（7）对货物（设备）制造商提供的货物升级改进服务，中标（成交）供应商有及时告知用户的义务，在用户同意接受这些服务的情况下提供便利条件。其它具体内容详见附件合同。</p>
---	--	------	--

6		合同支付方式	1、货到、安装、验收合格后且培训完成后成交供应商需提供增值税专用发票，一次性支付全部合同款，达到付款条件起30日，支付合同总金额的100.00%
7		履约保证金	<p>需要缴纳履约保证金：缴纳</p> <p>缴纳方式：银行转账，支票/汇票/本票，保函/保险</p> <p>缴纳比例(%)：5</p> <p>缴纳说明：（1）中标方须在合同签订后3个工作日内向采购方提交履约保证金（成交金额的5%）。（2）提交形式：采用支票、汇票、本票、银行转账或者金融机构、担保机构出具的保函等非现金形式提交。（3）中标方在整个履约期间，如无质量和服务问题，履约保证金于货物验收合格后1个月内一次性无息退还。（4）以银行转账形式提交的，货物验收合格后，一次性无息退还履约保证金；以支票、汇票、本票或者金融机构、担保机构出具的保函等方式提交履约保证金的，其有效期（担保期、保证期等）不得早于约定的验收日期。（5）如成交供应商未按合同履行，采购方将有权不退还其履约保证金。（6）内蒙古工业大学统一社会信用代码及单位银行帐户相关信息：统一社会信用代码：121500004600293062；建设银行基本存款帐户：户名：内蒙古工业大学；账号：15050170663200000636；开户行：中国建设银行股份有限公司呼和浩特新城区支行；联行号：105191071081。</p>

采购包3:

序号	参数性质	类型	要求
1		标的提供时间	货物应在合同生效后30天内运输、安装在招标（采购）人的规定位置，并且完成线下培训。
2		标的提供地点	内蒙古工业大学金川校区
3		合同履行期限	自合同签订之日起至合同履行结束
4		合同履行地点	内蒙古工业大学金川校区

5		<p>验收要求</p> <p>一、验收要求：在设备试运行正常和培训完成后，中标（成交）供应商提出验收申请，后进行验收。依据《内蒙古工业大学新购货物类资产验收管理办法》、投标（响应）文件、采购文件中相关条款及有关技术文件，图纸。中标（成交）供应商提供的货物或服务均需满足招标（采购）文件中技术部分规定的实质性条款的要求，不得负偏离，如任何一项不符合实质性条款要求，即视为验收不合格。</p> <p>二、质量保修范围和保修期：（1）质保期限为3年，质保期限从验收合格之日起计算，质保期内“三包”责任所产生的费用由中标（成交）供应商承担。（2）保修期限为3年，保修期自质保期结束之日起计算，保修期内中标（成交）供应商提供的维修服务、技术支持、软件升级及零配件更换仅收取成本费用。（3）提供软件终身使用、升级服务。（4）质保期、保修期及保修服务的内容严格遵守国家法律及合同文件规定。（5）售后服务响应时间：运行维护及售后需要供应商提供7×24小时技术支持与服务，出现故障时候承诺2小时响应，6个小时内解决问题，对2天内不能修复的，采取备件方式临时调换等措施，以保证用户的正常工作。</p> <p>三、其他商务要求：（1）货物完整性要求：中标（成交）供应商应保证向招标人（采购人）提供该设备（耗材等无法独立运行的设备除外）正常运行所有组成部分的完整性说明与配置要求，原则上招标人（采购人）只需提供电源即可保证设备正常运行，如特种接口、连接件及装置运行必备的真空泵、压缩机等，中标（成交）供应商必须提供，达到装置能够正常运行为止，才能验收。（2）货到后安装要求：接到招标人（采购人）安装通知后，根据实际现场条件在15日内派工程师到现场进行安装调试工作，设备安装调试过程中所产生设备运行必需的耗材应由中标（成交）供应商提供。（3）试运行要求：货物安装调试完成后试运行7日无问题，培训完成后，中标（成交）供应商提出验收申请后，招标人（采购人）组织履约验收。（4）培训要求：在安装调试结束后，服务工程师对招标人（采购人）进行仪器操作培训。培训内容包括：仪器工作原理，设备结构，仪器操作及校准，仪器其日常保养及基本维修常识。（5）中标（成交）供应商于交货的时，应向招标人（采购人）提供货物清单、合格证书等资料。中标（成交）供应商应充分考虑节假日以及合同订立时已发生但持续的突发事件影响等各种因素，除出现不可抗力，重大变更且经招标人（采购人）书面同意的，否则交货时间不予调整。（6）中标（成交）供应商应保证所提供货物必须符合国家有关标准，保证货物是全新、未使用过的原装合格正品。保证货物在经正确安装、正常使用和保养条件下，在其使用寿命周期内具有等于或优于合同文件技术参数指标条款及响应表规定的性能，如果采购文件中没有技术规范的相应说明，应以国家或地方有关部门最新颁布的相应标准和规范为准。中标（成交）供应商对由于设计、工艺或材料的缺陷而发生的任何不足或故障负责，并承担弥补货物本身不足和缺陷发生的相关费用。（7）对货物（设备）制造商提供的货物升级改进服务，中标（成交）供应商有及时告知用户的义务，在用户同意接受这些服务的情况下提供便利条件。其它具体内容详见附件合同。</p>
---	--	--

6		合同支付方式	1、货到、安装、验收合格后且培训完成后成交供应商需提供增值税专用发票，一次性支付全部合同款，达到付款条件起30日，支付合同总金额的100.00%
7		履约保证金	<p>需要缴纳履约保证金：缴纳</p> <p>缴纳方式：银行转账，支票/汇票/本票，保函/保险</p> <p>缴纳比例(%)：5</p> <p>缴纳说明：（1）中标方须在合同签订后3个工作日内向采购方提交履约保证金（成交金额的5%）。（2）提交形式：采用支票、汇票、本票、银行转账或者金融机构、担保机构出具的保函等非现金形式提交。（3）中标方在整个履约期间，如无质量和服务问题，履约保证金于货物验收合格后1个月内一次性无息退还。（4）以银行转账形式提交的，货物验收合格后，一次性无息退还履约保证金；以支票、汇票、本票或者金融机构、担保机构出具的保函等方式提交履约保证金的，其有效期（担保期、保证期等）不得早于约定的验收日期。（5）如成交供应商未按合同履行，采购方将有权不退还其履约保证金。（6）内蒙古工业大学统一社会信用代码及单位银行帐户相关信息：统一社会信用代码：121500004600293062；建设银行基本存款帐户：户名：内蒙古工业大学；账号：15050170663200000636；开户行：中国建设银行股份有限公司呼和浩特新城区支行；联行号：105191071081。</p>

采购包4:

序号	参数性质	类型	要求
1		标的提供时间	货物应在合同生效后60天内运输、安装在招标（采购）人的规定位置，并且完成线下培训。
2		标的提供地点	内蒙古工业大学金川校区
3		合同履约期限	自合同签订之日起至合同履行结束
4		合同履约地点	内蒙古工业大学金川校区

5		验收要求	<p>一、验收要求：在设备试运行正常和培训完成后，中标（成交）供应商提出验收申请，后进行验收。依据《内蒙古工业大学新购货物类资产验收管理办法》、投标（响应）文件、采购文件中相关条款及有关技术文件，图纸。中标（成交）供应商提供的货物或服务均需满足招标（采购）文件中技术部分规定的实质性条款的要求，不得负偏离，如任何一项不符合实质性条款要求，即视为验收不合格。</p> <p>二、质量保修范围和保修期：（1）质保期限为1年，质保期限从验收合格之日起计算，质保期内“三包”责任所产生的费用由中标（成交）供应商承担。（2）保修期限为1年，保修期自质保期结束之日起计算，保修期内中标（成交）供应商提供的维修服务、技术支持及零配件更换仅收取成本费用。（3）质保期、保修期及保修服务的内容严格遵守国家法律及合同文件规定。（4）售后服务响应时间：质保期内接到招标人（采购人）维修仪器需求，24小时内响应，72小时到现场。</p> <p>三、其他商务要求：（1）货物完整性要求：中标（成交）供应商应保证向招标人（采购人）提供该设备（耗材等无法独立运行的设备除外）正常运行所有组成部分的完整性说明与配置要求，原则上招标人（采购人）只需提供电源即可保证设备正常运行，如特种接口、连接件及装置运行必备的真空泵、压缩机等，中标（成交）供应商必须提供，达到装置能够正常运行为止，才能验收。（2）货到后安装要求：接到招标人（采购人）安装通知后，根据实际现场条件在7个工作日内派工程师到现场进行安装调试工作，设备安装调试过程中所产生设备运行必需的耗材应由中标（成交）供应商提供。（3）试运行要求：货物安装调试完成后试运行7日无问题，培训完成后，中标（成交）供应商提出验收申请后，招标人（采购人）组织履约验收。（4）培训要求：在安装调试结束后，服务工程师对招标人（采购人）进行仪器操作培训。培训内容包括：仪器工作原理，设备结构，仪器操作及校准，仪器其日常保养及基本维修常识。（5）中标（成交）供应商于交货的时，应向招标人（采购人）提供货物清单等资料。中标（成交）供应商应充分考虑节假日以及合同订立时已发生但持续的突发事件影响等各种因素，除出现不可抗力，重大变更且经招标人（采购人）书面同意的，否则交货时间不予调整。（6）中标（成交）供应商应保证所提供货物必须符合国家标准，保证货物是全新、未使用过的原装合格正品。保证货物在经正确安装、正常使用和保养条件下，在其使用寿命周期内具有等于或优于合同文件技术参数指标条款及响应表规定的性能，如果采购文件中没有技术规范的相应说明，应以国家或地方有关部门最新颁布的相应标准和规范为准。中标（成交）供应商对由于设计、工艺或材料的缺陷而发生的任何不足或故障负责，并承担弥补货物本身不足和缺陷发生的相关费用。（7）对货物（设备）制造商提供的货物升级改进服务，中标（成交）供应商有及时告知用户的义务，在用户同意接受这些服务的情况下提供便利条件。其它具体内容详见附件合同。</p>
6		合同支付方式	<p>1、货到、安装、验收合格后且培训完成后成交供应商需提供增值税专用发票，一次性支付全部合同款，达到付款条件起30日，支付合同总金额的100.00%</p>

7		<p>履约保证金</p> <p>需要缴纳履约保证金：缴纳</p> <p>缴纳方式：银行转账，支票/汇票/本票，保函/保险</p> <p>缴纳比例(%): 5</p> <p>缴纳说明：（1）中标方须在合同签订后3个工作日内向采购方提交履约保证金（成交金额的5%）。（2）提交形式：采用支票、汇票、本票、银行转账或者金融机构、担保机构出具的保函等非现金形式提交。（3）中标方在整个履约期间，如无质量和服务问题，履约保证金于货物验收合格后1个月内一次性无息退还。（4）以银行转账形式提交的，货物验收合格后，一次性无息退还履约保证金；以支票、汇票、本票或者金融机构、担保机构出具的保函等方式提交履约保证金的，其有效期（担保期、保证期等）不得早于约定的验收日期。</p> <p>（5）如成交供应商未按合同履行，采购方将有权不退还其履约保证金。（6）内蒙古工业大学统一社会信用代码及单位银行帐户相关信息：统一社会信用代码：121500004600293062；建设银行基本存款帐户：户名：内蒙古工业大学；账号：15050170663200000636；开户行：中国建设银行股份有限公司呼和浩特新城区支行；联行号：105191071081。</p>
---	--	---

## 2.技术标准与要求

采购包1：

标的名称：无人机1

序号	参数性质	技术参数与性能指标
1		<p>√技术指标：</p> <p>1、无人机对角电机轴距：≤420mm。</p> <p>2、飞行时间：≥10分钟。</p> <p>3、定位模块：GPS。</p> <p>4、飞控固件：采用普罗米修斯开源飞控系统。</p>
2		<p>▲ 技术指标：</p> <p>1、需提供飞控开发入门的在线课程一门，总课时不低于500分钟。</p> <p>2、机架材质：碳纤维。</p>
3		<p>√配置：整体需包含机架，电机，电调，飞控，桨叶，动力电池，飞控，GPS，数传、遥控器、充电器等全套设备。</p>
4		<p>√ 无人机存放台</p> <p>无人机存放台：长×宽×高尺寸≥200 cm×60 cm×200cm、材质:冷轧钢、承重要求:单层称重≥300kg、安装方式：卡扣连接、存放数量：≥10架、有4层独立间隔。</p>
5		<p>√ 无人机电池防爆存放箱</p> <p>尺寸：≥45升。</p>

6		<p>▲ 培训服务</p> <p>工程师需到甲方场地进行不低于为期一周的培训，内容包含，无人机组装、飞控调试、路径规划、目标识别、SLAM定位等，并且配套教案PPT，结合无人机进行实地飞行教学，被培训人员熟练掌握使用方法。交付时需具备完成培训服务所涉及的各项硬件要求和软件功能要求，具备实施教学使用所需条件，支持无人机控制系统二次开发与数据处理能力。</p>
7		<p>标记“√”为一般参数，标记“▲”为重要参数，标记“■”为演示项。</p> <p>参数说明：技术参数中明确需提供相关佐证材料的，投标人须提供相应佐证材料，根据投标人提供的技术偏离表及佐证材料进行评审，未提供对应佐证材料的不得分，技术偏离表与佐证材料不一致，以佐证材料为准进行评审。技术参数未要求提供佐证材料的以技术偏离表进行评审。</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：无人机2

序号	参数性质	技术参数与性能指标
1		<p>√ 技术指标：</p> <p>1、无人机类型：四旋翼。</p> <p>2、无人机轴距：≥410mm。</p> <p>3、无人机最大水平飞行速度：≥10m/s。</p>
2		<p>▲ 技术指标：</p> <p>1、无人机机身外部无裸露线缆，机身表面整洁，（投标人需提供满足以上参数的实物照片）。</p> <p>2、无人机需搭载光流模块和GPS定位模块，满足室内/室外定点悬停。</p> <p>3、无人机负载能力：≥500g。</p> <p>4、无人机图数传有效通信距离：≥1000米。</p> <p>5、无人机应具备遥控器和图传数传模块；</p> <p>6、无人机飞控采用普罗米修斯开源飞控系统，支持二次开发。</p> <p>7、无人机最长悬停时间不低于20分钟。</p> <p>8、无人机需搭载摄像头，可用于简单航拍。</p> <p>9、需提供飞控开发在线课程一门，课程总课时不低于600分钟。</p>
3		<p>√ 配置：整体需包含机架，电机，电调，飞控，桨叶，动力电池，飞控，GPS，数传、遥控器、充电器等全套设备。</p>
4		<p>√ 无人机配套耗材包</p> <p>无人机配件包需包含提供的无人机配套的机架、机臂、桨叶、电机、电池、螺丝螺母配件各1套，匹配无人机1、无人机2、工程实训无人机平台1、工程实训无人机平台2和工程实训无人机平台3。</p>

5		<p>▲ 培训服务</p> <p>工程师需到甲方场地进行不低于为期一周的培训，内容包含，无人机组装、飞控调试、路径规划、目标识别、SLAM定位等，并且配套教案PPT，结合无人机进行实地飞行教学，被培训人员熟练掌握使用方法。交付时需具备完成培训服务所涉及的各项硬件要求和软件功能要求，具备实施教学使用所需条件，支持无人机控制系统二次开发与数据处理能力。</p>
6		<p>标记“√”为一般参数，标记“▲”为重要参数，标记“■”为演示项。</p> <p>参数说明：技术参数中明确需提供相关佐证材料的，投标人须提供相应佐证材料，根据投标人提供的技术偏离表及佐证材料进行评审，未提供对应佐证材料的不得分，技术偏离表与佐证材料不一致，以佐证材料为准进行评审。技术参数未要求提供佐证材料的以技术偏离表进行评审。</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：无人机3

序号	参数性质	技术参数与性能指标
1		<p>√ 技术指标：</p> <p>1、无人机类型：四旋翼。</p> <p>2、无人机轴距：≥410mm。</p> <p>3、无人机飞控采用开源飞控系统，支持二次开发。</p> <p>4、无人机最长悬停时间不低于15min。</p>
2		<p>√ 技术指标：</p> <p>1、无人机应具备遥控器和图传数传模块。</p> <p>2、无人机需具有有机载算力单元，预装好乌班图操作系统。</p> <p>3、无人机需预装好机器人操作系统无人机通信模块，普罗米修斯开源自主无人机系统。</p> <p>4、无人机支持遥控器操控，也可通过键盘上下左右键控制无人机前后左右移动，具备惯性系下位置控制、定高速度控制、速度控制；机体系下位置控制、定高速度控制、速度控制；可以按照圆形轨迹飞行和8字形轨迹飞行。</p> <p>5、无人机需提供配套的地面站操作软件，可通过软件监控无人机的状态，姿态等信息，可通过软件发送控制指令操控无人机。</p> <p>6、需提供机器人操作系统无人机通信模块相关的在线课程一门，课程总课时不低于200分钟。</p>
3		<p>√ 配置：整体需包含机架，电机，电调，飞控，桨叶，动力电池，飞控，GPS，数传、遥控器充电器等全套设备。</p>
4		<p>▲ 培训服务</p> <p>工程师需到甲方场地进行不低于为期一周的培训，内容包含，无人机组装、飞控调试、路径规划、目标识别、SLAM定位等，并且配套教案PPT，结合无人机进行实地飞行教学，被培训人员熟练掌握使用方法。交付时需具备完成培训服务所涉及的各项硬件要求和软件功能要求，具备实施教学使用所需条件，支持无人机控制系统二次开发与数据处理能力。</p>



5		<p>标记“√”为一般参数，标记“▲”为重要参数，标记“■”为演示项。</p> <p>参数说明：技术参数中明确需提供相关佐证材料的，投标人须提供相应佐证材料，根据投标人提供的技术偏离表及佐证材料进行评审，未提供对应佐证材料的不得分，技术偏离表与佐证材料不一致，以佐证材料为准进行评审。技术参数未要求提供佐证材料的以技术偏离表进行评审。</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：工程实训无人机平台1

序号	参数性质	技术参数与性能指标
1		√技术指标： <ol style="list-style-type: none"> <li>1、无人机类型：四旋翼。</li> <li>2、无人机飞控采用开源飞控系统。</li> <li>3、无人机需搭载单轴云台相机，云台可上下调节，支持实时流传输协议推流。</li> </ol>
2		▲ 技术指标： <ol style="list-style-type: none"> <li>1、无人机应具备遥控器和图传数传模块。</li> <li>2、图数传模块最大带宽≥40Mbps。</li> <li>3、无人机采用x86架构的机载电脑，且性能不低于i7-11代。</li> <li>4、无人机需预装好机器人操作系统无人机通信模块，普罗米修斯开源自主无人机系统。</li> <li>5、无人机无负载下最长悬停时间不低于20分钟。</li> <li>6、无人机需搭载深度相机，摄像头数量不少于4个。</li> </ol>
3		▲ 技术指标： <ol style="list-style-type: none"> <li>1.无人机轴距：320mm±10；</li> <li>2.无人机具备防撞保护圈。需提供实物高清照片作为佐证资料。</li> </ol>
4		√ 无人机传感器技术指标：           无人机需搭载激光雷达，激光雷达量程≥40m；激光雷达视场角：水平 360°,竖直 -7°~52°；激光雷达点云输出：≥200000点/秒。
5		√ 无人机配套操作软件要求： <ol style="list-style-type: none"> <li>1.软件支持无人机基本信息（状态、位置、速度、姿态、经纬度等）监控及可视化显示。</li> <li>2.软件支持无人机的控制指令下达，包括但不限于悬停、降落、位置控制、速度控制、经纬度控制等。</li> <li>3.软件内嵌地理地图，支持无人机位置显示。</li> </ol>
6		▲软件支持实时流传输协议视频流拉取           软件支持一键启动无人机端启动文件及脚本文件，比如可通过软件直接启动运行避障程序。
7		√ 无人机功能指标要求 <ol style="list-style-type: none"> <li>1.具备惯性系位置指点控制、定高速度控制、速度控制。</li> <li>2.具备机体系位置控制、定高速度控制、速度控制。</li> <li>3.具备图像实时推流和回传保存功能。</li> </ol>
8		■ 无人机功能要求：具备自主规划避障功能，相关功能源码开放；并提供演示视频。

9		■ 无人机功能要求：具备激光三维建图功能；并提供演示视频。
10		■ 无人机功能要求：支持激光同步定位与建图、视觉同步定位与建图、GPS等多种定位方式，适用于多种复杂环境；并提供演示视频。
11		■ 无人机功能要求：无人机支持遥控控制飞行，键盘控制飞行；并提供演示视频。
12		■ 无人机功能要求：可以按照圆形轨迹飞行和8字形轨迹飞行；并提供演示视频。
13		▲ 培训服务 工程师需到甲方场地进行不低于为期一周的培训，内容包含，无人机组装、飞控调试、路径规划、目标识别、SLAM定位等，并且配套教案PPT，结合无人机进行实地飞行教学，被培训人员熟练掌握使用方法。交付时需具备完成培训服务所涉及的各项硬件要求和软件功能要求，具备实施教学使用所需条件，支持无人机控制系统二次开发与数据处理能力。
14		标记“√”为一般参数，标记“▲”为重要参数，标记“■”为演示项。 参数说明：技术参数中明确需提供相关佐证材料的，投标人须提供相应佐证材料，根据投标人提供的技术偏离表及佐证材料进行评审，未提供对应佐证材料的不得分，技术偏离表与佐证材料不一致，以佐证材料为准进行评审。技术参数未要求提供佐证材料的以技术偏离表进行评审。
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：工程实训无人机平台2

序号	参数性质	技术参数与性能指标
1		√技术指标： 1、无人机类型：四旋翼。 2、无人机飞控采用开源飞控系统。 3、无人机需搭载激光雷达。 4、无人机续航不低于10分钟。
2		▲ 技术指标： 1、无人机应具备遥控器和图传数传模块。 2、图数传模块最大带宽≥40Mbps。 3、无人机需搭载机载电脑，机载电脑重量≤200g。 4、无人机需预装好机器人操作系统无人机通信模块，普罗米修斯开源自主无人机系统。 5、无人机需搭载深度相机，并安装好相关驱动。 6、无人机搭载高精度定位模块，且整体定位精度≤±10cm。
3		√技术指标： 1.无人机需配套航空箱，方便运输。 2.无人机轴距：410mm±10。
4		√ 无人机传感器技术指标： 无人机需搭载激光雷达，激光雷达量程≥40m；激光雷达视场角：水平 360°,竖直 -7°~52°；激光雷达点云输出：≥200000点/秒。

5		<p>√ 无人机配套操作软件要求：</p> <p>1.软件支持无人机基本信息（状态、位置、速度、姿态、经纬度等）监控及可视化显示。</p> <p>2.软件支持无人机的控制指令下达，包括但不限于悬停、降落、位置控制、速度控制、经纬度控制等。</p> <p>3.软件内嵌地理地图，支持无人机位置显示。</p>
6		<p>√ 软件支持实时流传输协议视频流拉取：</p> <p>软件支持一键启动无人机端启动文件及脚本文件，比如可通过软件直接启动运行避障程序、二维码点击跟踪程序。</p>
7		<p>√ 无人机功能指标要求：</p> <p>1.具备惯性系位置指点控制、定高速度控制、速度控制。</p> <p>2.具备机体系位置控制、定高速度控制、速度控制。</p> <p>3.具备图像实时推流和回传保存功能。</p>
8		<p>▲无人机功能指标要求：</p> <p>1.具备路径规划算法实现路径规划与避障功能，支持雷达避障，以及视觉深度避障，避障算法开源。</p> <p>2.具备激光三维建图功能。</p> <p>3.支持激光同步定位与建图和实时动态差分定位两种定位方式，可以在室内和室外场景使用。</p> <p>4.支持遥控控制飞行，键盘控制飞行。</p> <p>5.可以按照圆形轨迹飞行和8字形轨迹飞行。</p> <p>6.可通过深度相机对二维码的精准检测与位置估计，对不同的二维码进行点击跟踪。</p>
9		<p>▲ 支持PXI Express总线连接。</p>
10		<p>√ 功能指标：</p> <p>1. 提供两种模拟输入阻抗：模式 1 兆欧和 50 欧姆，支持直流交流两种输入耦合方式。</p> <p>2. 最大带宽：不低于100 MHz，带宽限制滤波器：提供不低于20 MHz 噪声滤波器。</p> <p>3.无杂散动态范围（SFDR）不低于-50 dBc。</p> <p>4. 提供不少于两路电压输入通道，最大采样率不小于1 GS/s。</p> <p>5. 模拟输入电压范围：-20 V 至 20 V。</p> <p>6. 模拟输入分辨率:不低于8 bits。</p>
11		<p>▲ 支持labview 图形化编程语言，交货时需提供正版软件使用授权（用户数：21，永久授权）。</p>
12		<p>▲生产厂家或供应商需提供官方正品，所有软件、硬件均需支持序列号原厂溯源，不接受任何形式的二手产品，软件版本要求最新版，硬件要求最新年度出厂。</p>
13		<p>▲ 配套课程资料要求：</p> <p>需提供关于开源自主无人机系统的在线课程，课程总课时不低于600分钟，需包含无人机建图与控制、无人机建图与定位、无人机运动规划、无人机目标检测等内容，并提供配套的课件资料。</p>

14		<p>▲ 培训服务</p> <p>工程师需到甲方场地进行不低于为期一周的培训，内容包含，无人机组装、飞控调试、路径规划、目标识别、SLAM定位等，并且配套教案PPT，结合无人机进行实地飞行教学，被培训人员熟练掌握使用方法。交付时需具备完成培训服务所涉及的各项硬件要求和软件功能要求，具备实施教学使用所需条件，支持无人机控制系统二次开发与数据处理能力。</p>
15		<p>标记“√”为一般参数，标记“▲”为重要参数，标记“■”为演示项。</p> <p>参数说明：技术参数中明确需提供相关佐证材料的，投标人须提供相应佐证材料，根据投标人提供的技术偏离表及佐证材料进行评审，未提供对应佐证材料的不得分，技术偏离表与佐证材料不一致，以佐证材料为准进行评审。技术参数未要求提供佐证材料的以技术偏离表进行评审。</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：工程实训无人机平台3

序号	参数性质	技术参数与性能指标
1		<p>√技术指标：</p> <p>1、无人机类型：四旋翼。</p> <p>2、无人机飞控采用开源飞控系统。</p> <p>3、无人机应具备遥控器和图传数传模块。</p> <p>4、通信距离不低于600米，带宽平均不低于3.5Mbps。</p>
2		<p>√ 技术指标：</p> <p>1、无人机需搭载机载电脑，且算力不低于100tops。</p> <p>2、无人机需预装好机器人操作系统无人机通信模块，普罗米修斯开源自主无人机系统。</p> <p>3、无人机需搭载三轴可变焦云台吊舱，变焦倍数≥10倍。</p> <p>4、无人机需搭载三维激光雷达，雷达量程≥40米，雷达视场角：水平 360°, 竖直 -7°~52°。</p> <p>5、无人机搭载高精度定位模块，且整体定位精度≤±10cm。</p> <p>6、无人机需配套航空箱，方便运输。</p>
3		<p>▲ 无人机轴距：600mm±10、并提供实物的测量高清照片作为佐证资料，无人机续航：≥20分钟。</p>
4		<p>√ 无人机配套操作软件要求：</p> <p>1、软件支持无人机基本信息（状态、位置、速度、姿态、经纬度等）监控及可视化显示。</p> <p>2、软件支持无人机的控制指令下达，包括但不限于悬停、降落、位置控制、速度控制、经纬度控制等。</p> <p>3、软件内嵌地理地图，支持无人机位置显示。</p> <p>4、软件支持实时流传输协议视频流拉取。</p> <p>5、软件支持一键启动无人机端启动文件及脚本文件，比如可通过软件直接启动运行跟踪程序。</p>

5		<p>√ 无人机功能指标要求：</p> <p>1、具备惯性系位置指点控制、定高速度控制、速度控制。</p> <p>2、具备机体位置控制、定高速度控制、速度控制。</p> <p>3、具备图像实时推流和回传保存功能。</p>
6		<p>▲ 功能指标：</p> <p>1、具备路径规划算法，实现路径规划与避障功能，路径规划避障最大速度<math>\geq 2\text{m/s}</math>；避障算法开源。</p> <p>2、具备激光三维建图功能。</p> <p>3、具备基于二维码进行精准引导降落的功能。</p> <p>4、支持遥控控制飞行，键盘控制飞行。</p> <p>5、具备目标识别跟踪功能，在吊舱最大变倍情况下，最远可识别跟踪<math>\geq 1\text{Km}</math>的目标（比如轿车），最大跟踪速度<math>\geq 2.5\text{m/s}</math>。</p>
7		<p>▲ 配套课程资料要求：</p> <p>需提供智能无人机的在线课程，课程时长<math>\geq 750</math>分钟，需包含环境搭建、机架的选型，组装与调试、姿态环仿真、姿态环实机调整、位置环实机调整，路径规划等知识点，提供配套的课件资料。</p>
8	★	<p>★ PXI车载多协议接口模块：</p> <p>1、支持PXI Express总线连接。</p> <p>2、提供不少于6路 硬件可选的控制器局域网(CAN)和/或本地互连网络(LIN)接口端口数量，支持后续自定义扩展连接的附件完成CAN总线或LIN总线通信。</p> <p>3、支持labview 图形化编程语言，后续可提供NI-XNET驱动程序开发应用程序，可提供正版软件使用授权（用户数：21，永久授权）。</p> <p>4、系统设备供应商应提供官方正品，所有软件硬件均需支持序列号原厂溯源，不接受任何形式的二手产品，软件版本要求最新版，硬件要求最新年度出厂。</p>
9		<p>▲ 培训服务</p> <p>工程师需到甲方场地进行不低于为期一周的培训，内容包含，无人机组装、飞控调试、路径规划、目标识别、SLAM定位等，并且配套教案PPT，结合无人机进行实地飞行教学，被培训人员熟练掌握使用方法。交付时需具备完成培训服务所涉及的各项硬件要求和软件功能要求，具备实施教学使用所需条件，支持无人机控制系统二次开发与数据处理能力。</p>
10		<p>标记“√”为一般参数，标记“▲”为重要参数，标记“■”为演示项。</p> <p>参数说明：技术参数中明确需提供相关佐证材料的，投标人须提供相应佐证材料，根据投标人提供的技术偏离表及佐证材料进行评审，未提供对应佐证材料的不得分，技术偏离表与佐证材料不一致，以佐证材料为准进行评审。技术参数未要求提供佐证材料的以技术偏离表进行评审。</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：智能充电防爆箱

序号	参数性质	技术参数与性能指标
----	------	-----------

1		√实验配套器材 尺寸：长×宽×高≥960 mm×550 mm×100 mm、具备万向重型脚轮、6格独立充电仓，每个独立充电仓都具备挂锁和钥匙，每个独立充电仓具备自动灭火装置。
2		标记“√”为一般参数，标记“▲”为重要参数，标记“■”为演示项。 参数说明：技术参数中明确需提供相关佐证材料的，投标人须提供相应佐证材料，根据投标人提供的技术偏离表及佐证材料进行评审，未提供对应佐证材料的不得分，技术偏离表与佐证材料不一致，以佐证材料为准进行评审。技术参数未要求提供佐证材料的以技术偏离表进行评审。
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：飞行场地保护架

序号	参数性质	技术参数与性能指标
1		√搭建的场地面积：≥100m²、高度：≥2.4m、场地材料：包含框架、防护网、泡沫地垫、材质要求：框架型材：3030，安全网材质：尼龙、泡沫地垫材质：PE。
2		标记“√”为一般参数，标记“▲”为重要参数，标记“■”为演示项。 参数说明：技术参数中明确需提供相关佐证材料的，投标人须提供相应佐证材料，根据投标人提供的技术偏离表及佐证材料进行评审，未提供对应佐证材料的不得分，技术偏离表与佐证材料不一致，以佐证材料为准进行评审。技术参数未要求提供佐证材料的以技术偏离表进行评审。
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：配套实验室套件包

序号	参数性质	技术参数与性能指标
1		▲技术指标： 1、提供热风拆焊台二合一设备、可调直流稳压电源、热缩管、精密刀座（含多功能螺丝刀，十字一、无人机飞控调参测试架、多功能夹具、内六角螺丝刀套装、万用表各1套。 2、提供截面积为2平方超软硅胶线，红色和黑色各10卷，每卷不低于100米。 3、提供截面积为0.5平方超软硅胶线，红色、黑色、黄色各10卷，每卷不低于100米。
2		标记“√”为一般参数，标记“▲”为重要参数，标记“■”为演示项。 参数说明：技术参数中明确需提供相关佐证材料的，投标人须提供相应佐证材料，根据投标人提供的技术偏离表及佐证材料进行评审，未提供对应佐证材料的不得分，技术偏离表与佐证材料不一致，以佐证材料为准进行评审。技术参数未要求提供佐证材料的以技术偏离表进行评审。
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：小型多旋翼训练机

序号	参数性质	技术参数与性能指标
----	------	-----------

1		<p>▲机架</p> <p>类型：六旋翼。</p> <p>轴距：≥1000mm。</p> <p>展开尺寸：≥1060mm×1060mm×569mm（长×宽×高）。</p> <p>折叠尺寸：≥541mm×478mm×525mm（长×宽×高）。</p> <p>机架净重：≤4.9kg。</p> <p>主体材质：碳纤维。</p>
2		<p>▲动力系统</p> <p>1.电机电调参数</p> <p>电机KV值≥335 kv、定子尺寸≥50mm×8</p> <p>电调最大电流：40A</p> <p>2.桨叶:高效能桨叶：≥18×6.5英寸桨叶，提升飞行效率和载荷能力。</p>
3		<p>√ 电池：</p> <p>1.6s1p锂电池，22000MAH</p> <p>2.充电电压(v)：26.1V</p> <p>3.尺寸(厚宽长)：配合以上训练机使用。</p>
4		<p>√ 飞控基本参数：</p> <p>尺寸：主控器尺寸≥57 mm×42 mm×19.3mm（长×宽×高），重量≥38g。</p> <p>工作电压：5V。</p> <p>工作电流：500mA。</p> <p>工作环境温度：-10℃～40℃。</p>
5		<p>√ 数传电台基本参数：</p> <p>1.频率：470MHZ～510MHZ、频率稳定度：±1.5ppm。</p> <p>2.调制方式：LoRa。</p> <p>3.输出数据：</p> <p>电平：TTL、波特率：≥115200bps、空中波特率：1.2kbps～62.5kbps、工作模式：半双工。</p>

6	<p>√ 发射机（遥控器）参数：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.通道数：≥16通道</li> <li>2.工作电压：7.0V-8.4V（2S锂电）</li> <li>3.工作电流：260-400mA</li> <li>4.分辨率：全通道4096分辨率</li> <li>5.调制方式：GFSK</li> <li>6.频段：2.4GHz（支持双向传输）</li> <li>7.跳频：2.4GHz（支持双向传输）</li> <li>8.储存：≥30组机型</li> <li>8.混控：10组编程混控</li> <li>9.显示屏：≥3.5英寸彩色触摸屏，分辨率≥480×320</li> <li>10.语音功能：支持语音播报</li> <li>11.教练功能：支持教练/学员随时控制设备，支持头追功能，配备3.5mm音频线（HRS）</li> <li>12.Type-C接口、支持在线升级、2S电池充电、模拟器（HID游戏协议）</li> <li>13.接力飞行：支持</li> <li>14.霍尔摇杆：支持，全轴承</li> <li>15.舵机支持：支持180°/270°舵机</li> <li>16.无线拷贝：支持同型号、同版本软件无线复制模型数据</li> <li>17.外接高频头：支持JR bay卡槽，使用外置高频头时支持教练、头追功能</li> <li>18.外置协议：ExpressLRS、CRSF、SBUS、MULTI、PPM、W.CRSF</li> <li>19.电池仓尺寸：≥95mm×25mm×45mm（长×宽×高）</li> <li>20.尺寸：≥206×187×112mm（长×宽×高）。</li> </ol>
---	--



7		<p>√ 接收机参数：</p> <p>1.频段：2.4GHz</p> <p>2.工作电压：3.5V-13V</p> <p>3.工作电流:95mA</p> <p>4.分辨率:全通道4096分辨率</p> <p>5.PWM输出:9通道，</p> <p>6.PPM输出:支持</p> <p>7.W.BUS 兼容S.BUS</p> <p>W.BUS2 兼容非标S.BUS（频率不同），2048分辨率</p> <p>8.双向传输:支持，回传接收机供电电压、外部动力电池电压</p> <p>9.舵机频率:支持50-300Hz</p> <p>10.失控保护:支持，预设、保持、关闭</p> <p>11.Micro USB接口、支持在线升级、USB无线直连模拟器（HID游戏协议）</p> <p>12.接力飞行：支持</p> <p>13.舵机支持：支持180°/270°舵机</p> <p>14.接收机端口设置：支持接收机排针自定义输出</p> <p>15.外部电压检测：DC 0~96V</p> <p>16.尺寸：≥47mm×14mm×25mm（长×宽×高）。</p>
8		<p>√ 模拟器：</p> <p>1.由软件系统和硬件遥控系统组成，满足训练者的需求。</p> <p>2.软件系统具备飞行训练功能。</p> <p>3.软件系统屏幕显示飞行信息、飞行姿态表等。</p> <p>4.软件可进行三类无人机民航考试的科目练习。</p> <p>5.数据输出类型为USB-PPM;供电电压：5V;供电方式为USB供电。</p> <p>6.USB线长：≥1.5M,工作电流（典型）：30mA。</p> <p>7.模拟遥控器具备开关设置功能：具有2个两挡拨动开关，4个比例电位器。</p> <p>8.配有模拟系统加密狗：实现模拟飞行软件与遥控器连接授权。</p> <p>9.软件界面可呈现3D视觉效果。</p>
9		<p>标记“√”为一般参数，标记“▲”为重要参数，标记“■”为演示项。</p> <p>参数说明：技术参数中明确需提供相关佐证材料的，投标人须提供相应佐证材料，根据投标人提供的技术偏离表及佐证材料进行评审，未提供对应佐证材料的不得分，技术偏离表与佐证材料不一致，以佐证材料为准进行评审。技术参数未要求提供佐证材料的以技术偏离表进行评审。</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：中型多旋翼训练机

序号	参数性质	技术参数与性能指标
----	------	-----------

1		<p>▲机架</p> <p>1.轴距：≥1644 mm</p> <p>2.展开尺寸：≥2429mm×2429mm×599mm（长×宽×高）</p> <p>3.折叠尺寸：≥1091mm×971mm×599mm（长×宽×高）</p> <p>4.机架净重：≤22.4kg</p> <p>5.主体材质：碳纤维。</p>
2		<p>▲动力系统</p> <p>电机电调参数</p> <p>1. FOC电调一体式电机：采用先进的FOC（Field-Oriented Control，磁场定向控制）技术，实现电机的高效、精准控制。</p> <p>2.电调最大电流：80A。</p> <p>3.多旋翼支持：适用于四轴、六轴、八轴等多旋翼无人机，提供强大的动力支持。</p>
3		<p>√ 电池：</p> <p>1.6s1p锂电池，22000MAH</p> <p>2.充电电压(v)：26.1V</p> <p>3.尺寸(厚宽长)：配合以上训练机使用。</p>
4		<p>√ 桨叶</p> <p>高效能桨叶：3011复合材料桨叶，提升飞行效率和载荷能力。</p>
5		<p>√ 飞控基本参数</p> <p>1.尺寸：主控器尺寸≥57mm×42mm×19.3mm（长×宽×高），重量为≥38g。</p> <p>2.工作电压：5V。</p> <p>3.工作电流：500mA。</p> <p>4.工作环境温度：-10℃~40℃。</p>
6		<p>√ 性能特点</p> <p>1.超强抗震能力：无需外置减震装置，即可在复杂环境中保持稳定。</p> <p>2.精准控制：采用精准的扰动补偿算法，提升控制精度和飞行体验，增强抗风性能。</p> <p>3.多传感器融合：配备多传感器融合算法，自动检测数据健康状态，并实时切换，确保飞行安全。</p> <p>4.GPS模块：标配天线GPS模块，提升在复杂电磁环境下的搜星定位能力。</p> <p>5.丰富的接口：提供12路电机接口和10路舵机接口，支持多种机型和应用场景。</p>

7		<p>√ 功能特点</p> <p>1.航线飞行支持：支持普通模式和3D模式两种航线飞行方式。普通模式为先爬高再水平飞行；3D模式则按照两个航点的三维空间连线轨迹来飞行，方便避开障碍物，适用于山地飞行时的仿地飞行。</p> <p>2.能航线生成：配合地面站APP，针对风力发电机、输电线路铁塔等具有固定形状特征的物体，可自动生成围绕巡检对象的航线。</p> <p>3.支持SBUS接收机遥控器和高亮屏手持一体化地面站。</p> <p>4.详细的飞控日志记录：支持飞控日志的详细记录，便于后续分析和优化飞行性能。</p> <p>5.开放参数调参：开放多项参数可调，适应不同机架和飞行需求。</p> <p>6.兼容协议：兼容mavlink协议，可使用QGC等地面站软件进行状态查看、参数调整和航线规划。</p>
8		<p>√ 数传电台</p> <p>基本参数</p> <p>1.频率：470MHZ~510MHZ、频率稳定度：±1.5ppm。</p> <p>2.调制方式：LoRa。</p>
9		<p>√输出数据</p> <p>电平：TTL、波特率：≥115200bps、空中波特率：1.2kbps~62.5kbps、工作模式：半双工。</p>

10	<p>√发射机（遥控器）参数</p> <p>1.通道数：≥16通道</p> <p>2.工作电压：7.0V-8.4V（2S锂电）</p> <p>3.工作电流：260-400mA</p> <p>4.分辨率：全通道4096</p> <p>5.调制方式 GFSK</p> <p>6.频段 2.4GHz（支持双向传输）</p> <p>7.跳频 全新FHSS跳频（64点、3.6ms）</p> <p>8.储存 ≥30组机型</p> <p>9.混控:10组编程混控</p> <p>10.语言:中文、英文</p> <p>11.显示屏:3.5英寸触摸屏，480×320分辨率，彩色屏幕</p> <p>12.语音功能:支持语音播报</p> <p>13.教练功能:支持教练/学员随时控制设备，支持头追功能，配备3.5mm音频线（HRS）</p> <p>14.Type-C接口:支持在线升级、2S电池充电、模拟器（HID游戏协议）</p> <p>15.接力飞行:支持</p> <p>16.霍尔摇杆:支持，全轴承</p> <p>17.舵机支持:支持180°/270°舵机</p> <p>无线拷贝:支持同型号、同版本软件无线复制模型数据</p> <p>18.外接高频头:支持JR bay卡槽，使用外置高频头时支持教练、头追功能</p> <p>19.外置协议: ExpressLRS、CRSF、SBUS、MULTI、PPM、W.CRSF</p> <p>20.电池仓尺寸：≥95mm×25mm×45mm（长×宽×高）</p> <p>21.尺寸：≥206mm×187mm×112mm（长×宽×高）。</p>
----	--

11		√接收机参数 1.频段 :2.4GHz 2.应用：直升机、固定翼、多旋翼、机器人、车、船 3.工作电压 :3.5V-8.4V 4.工作电流 :95mA 分辨率 :全通道4096分辨率 5.PWM输出 :9通道，4096分辨率 PPM输出 支持，8通道，4096分辨率 6.W.BUS 兼容S.BUS，2048分辨率 7.W.BUS2 兼容非标S.BUS（频率不同），2048分辨率 8.双向传输:支持，回传接收机供电电压、外部动力电池电压 9.舵机频率:支持50-300Hz 10.失控保护:支持，预设、保持、关闭 11.Micro USB接口 支持在线升级、USB无线直连模拟器（HID游戏协议） 12.接力飞行:支持 13.舵机支持:支持180°/270°舵机 14.接收机端口设置:支持接收机排针自定义输出 15.外部电压检测:DC 0~96V 16.尺寸:≥47mm×14mm×25mm（长×宽×高）。
12		标记“√”为一般参数，标记“▲”为重要参数，标记“■”为演示项。 参数说明：技术参数中明确需提供相关佐证材料的，投标人须提供相应佐证材料，根据投标人提供的技术偏离表及佐证材料进行评审，未提供对应佐证材料的不得分，技术偏离表与佐证材料不一致，以佐证材料为准进行评审。技术参数未要求提供佐证材料的以技术偏离表进行评审。
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：小型垂直起降固定翼

序号	参数性质	技术参数与性能指标
1		▲ 技术指标： 1.续航时间:空载使用22000mah电池续航飞90-150min，航速18m/s，搭载1.2KG状态下，使用22000mah续航飞60-80min，航速18m/s" 2.航程:≥100KM（载重700g） 3.最大载荷:≥1.3Kg 4.最大起飞重量:≥8Kg 5.翼展：≥2160mm 机身长度：≥1310mm 6.巡航速度：15-20M/S最大平飞速度100KM/H 7.多旋翼电机：定子直径40mm,高度15mm,KV值440KV；前拉电机：定子直径50mm,高度50mm,KV值400KV。
2		▲ 前拉桨叶尺寸≥16英寸；多旋翼桨叶尺寸≥15英寸。

3		<p>▲ 功能指标：</p> <p>1.遥控器通道数≥10个；遥控器支持存储18组以上机型，满足双向传输、失控保护、在线升级功能；</p> <p>2.具备精准航线控制功能，可针对航测特殊使用场景，有效纠正50%的航向偏差和80%的拍摄倾角</p> <p>3.具备智能抗风控制功能，具有高适应性智能向量场控制算法有效提升飞行姿态与稳定性</p> <p>4.具备应急保护功能，至少具备GPS失锁，姿态不可控，智能自动返航机制，地面站断电保护机制</p> <p>5.具备一键带状航线规划功能</p> <p>6.具备智能高程分区功能，通过地面控制站软件，结合高程数据，可对大落差地形进行真分层规划，可保证相对航高下的分辨率及大落差地区的测绘精度</p> <p>7.具有实时规划任务航点规划功能，在飞行过程中可随时改变任意航点，且也可随时暂停飞行任务，降落过程中如遇突发情况，也可人工干预选择放弃降落</p> <p>8.具备智能自动返航功能，可在低电压状态，天气突变状况时，可执行一键返航功能，紧急返航也可按照预先设置的返航轨迹返航</p> <p>9.支持多测区任务规划功能，针对高程变化较大的区域，可使用一架次多测区任务规划，分块式进行多个航测基准面的采集，满足内业处理要求</p> <p>10.支持断电续飞功能；在低电量情况下，返航更换电池后可无重新任务规划，可恢复执行剩余任务</p> <p>11.具备近地自检警报功能，在执行任务规划后，如发现离地过近，将会出现警告提示，有效避免危险状况发生。</p>
4		√ 电芯组合方式:6S1P；容量≥22000mAh。
5		√ 自带仿真模拟飞行功能，至少包含任务模拟、操作演示功能。
6		<p>标记“√”为一般参数，标记“▲”为重要参数，标记“■”为演示项。</p> <p>参数说明：技术参数中明确需提供相关佐证材料的，投标人须提供相应佐证材料，根据投标人提供的技术偏离表及佐证材料进行评审，未提供对应佐证材料的不得分，技术偏离表与佐证材料不一致，以佐证材料为准进行评审。技术参数未要求提供佐证材料的以技术偏离表进行评审。</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：中型垂直起降固定翼

序号	参数性质	技术参数与性能指标
1		<p>▲ 技术指标：</p> <p>1.续航时间:≥180分钟；航程:≥100KM</p> <p>2.最大载荷:≥7.5kg；最大起飞重量:≥32KG</p> <p>3.翼展≥3800mm；机身长度≥1800mm</p> <p>4.巡航速度：100km/h</p> <p>5.抗风性能旋翼模式6级，固定翼模式7级风</p> <p>6.防护等级IP54。</p>

2		<p>▲ 技术指标:</p> <p>1.电芯组合方式:12S2P; 容量≥22000mAh</p> <p>2.遥控器通道个数10个; 遥控器支持存储18组以上机型, 满足双向传输、失控保护、在线升级功能。</p>
3		<p>▲ 功能指标:</p> <p>1.具备精准航线控制功能, 可针对航测特殊使用场景, 有效纠正50%的航向偏差和80%的拍摄倾角</p> <p>2.具备智能抗风控制功能, 具有高适应性智能向量场控制算法有效提升飞行姿态与稳定性</p> <p>3.具备应急保护功能, 具备GPS失锁, 姿态不可控, 智能自动返航机制, 地面站断电保护机制</p> <p>4.具备一键带状航线规划功能</p> <p>5.具备智能高程分区功能, 通过地面控制站软件, 结合高程数据, 可对大落差地形进行真分层规划, 可保证相对航高下的分辨率及大落差地区的测绘精度</p> <p>6.具有实时规划任务航点规划功能, 在飞行过程中可随时改变任意航点, 且也可随时暂停飞行任务, 降落过程中如遇突发情况, 也可人工干预选择放弃降落</p> <p>7.具备智能自动返航功能, 可在低电压状态, 天气突变状况时, 可执行一键返航功能, 紧急返航也可按照预先设置的返航轨迹返航</p> <p>8.支持多测区任务规划功能, 针对高程变化较大的区域, 可使用一架次多测区任务规划, 分块式进行多个航测基准面的采集, 满足内业处理要求</p> <p>9.支持断电续飞功能; 在低电量情况下, 返航更换电池后可无重新任务规划, 可恢复执行剩余任务</p> <p>10.具备近地自检警报功能, 在执行任务规划后, 如发现离地过近, 将会出现警告提示, 有效避免危险状况发生。</p>
4		√ 自带仿真模拟飞行功能, 至少包含任务模拟、操作演示功能。
5		<p>标记“√”为一般参数, 标记“▲”为重要参数, 标记“■”为演示项。</p> <p>参数说明: 技术参数中明确需提供相关佐证材料的, 投标人须提供相应佐证材料, 根据投标人提供的技术偏离表及佐证材料进行评审, 未提供对应佐证材料的不得分, 技术偏离表与佐证材料不一致, 以佐证材料为准进行评审。技术参数未要求提供佐证材料的以技术偏离表进行评审。</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：充电器

序号	参数性质	技术参数与性能指标
1		<p>▲ 技术指标:</p> <p>1.尺寸长×宽×高:≥241mm×139.5mm×63.5mm</p> <p>2.重量: ≥4.88Kg</p> <p>3.显示屏:LCM显示屏</p> <p>4.界面:英文显示</p> <p>5.外界端口:AC输入接口, 6SXH平衡口, XT90电池接口</p> <p>6.控制方式:4个薄膜按键×2组。</p>

2		<p>▲ 技术指标:</p> <p>1.交流输入:100-240V</p> <p>2.充电功率:522W×2</p> <p>3.放电功率:100W(50W×2)</p> <p>4.电池种类/节数:锂聚合物电池/高压锂电池6节</p> <p>5.充电电流:1.0A-20.0A×2</p> <p>6.放电电流:2.0A ×2</p> <p>7.电池节数:6节</p> <p>8.平衡电流:1000mA-1500 mA /节。</p>
3		<p>√ 基本参数:</p> <p>1.安全时间:1-720(需设置)分钟关闭</p> <p>2.精准充、快速充、存储模式、管家模式充电模式</p> <p>3.工作温度:0℃-40℃</p> <p>4.工作湿度:0%-75%</p> <p>5.储存温度:-10℃~70℃</p> <p>6.存储湿度:0%-75%。</p>
4		<p>标记“√”为一般参数，标记“▲”为重要参数，标记“■”为演示项。</p> <p>参数说明：技术参数中明确需提供相关佐证材料的，投标人须提供相应佐证材料，根据投标人提供的技术偏离表及佐证材料进行评审，未提供对应佐证材料的不得分，技术偏离表与佐证材料不一致，以佐证材料为准进行评审。技术参数未要求提供佐证材料的以技术偏离表进行评审。</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。		

采购包2:

标的名称：工业级激光投影设备

序号	参数性质	技术参数与性能指标
1		√主要功能为投影式沙盘场景展示，可将中控修改的路网、仿真车等投影到地面。
2		▲投影设备分辨率≥1920*1200像素，可以清晰的进行投影和多台投影的拼接融合；提供产品彩页或者宣传手册作为佐证材料；
3		√单台投影范围可以覆盖至少9平方米地面投影；
4		√亮度≥6000流明，在正常日照房间环境可以清晰在地面呈现投影效果；
5		√动态对比度≥100000:1；
6		√镜头画幅比例≥1.2:1；
7		√灯泡寿命≥20000小时；
8		√投影尺寸≥80英寸；
9		√光源类型：激光光源；校正范围：支持四角校正；
10		√搭载DLP技术芯片，支持RGBYCMW七色调整；
11		▲输入输出接口：HDMI接口≥1个，VGA接口≥1个，RS232接口≥1个，M3接口≥1个，RJ45接口≥1个，USB接口≥1个；提供产品彩页或者宣传手册作为佐证材料；
12		√整机功耗≤450W。



13		<p>标记“√”为一般参数，标记“▲”为重要参数。</p> <p>参数说明：技术参数中明确需提供相关佐证材料的，投标人须提供相应佐证材料，根据投标人提供的技术偏离表及佐证材料进行评审，未提供对应佐证材料的不得分，技术偏离表与佐证材料不一致，以佐证材料为准进行评审。技术参数未要求提供佐证材料的以技术偏离表进行评审。</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：微观交通仿真软件

序号	参数性质	技术参数与性能指标
1		√软件可激活用户数≥10个，支持网络激活，可远程管理登录激活，联网情况下可在任意设备激活登录；需提供计算机软件著作权登记证书或软件产品证书。
2		▲支持≥9平方公里范围的大规模路网仿真；支持通过导入Opendrive/SHP等格式路网文件进行仿真；提供产品彩页或者宣传手册作为佐证材料；
3		√授权许可使用期限：永久使用；软件免费升级时间：≥3年；
4		√支持仿真系统每秒计算次数配置，最高计算频率20HZ；交付即可使用，若操作系统搭建有其他相关配件需求需中标单位自行配齐，需要保证能够满足至少3组师生分别演示或操作的需求；
5		▲支持仿真的常态场景12类以上：包括但不限于高密度环岛、立交、机非交互路段、高快速路交织区、城市干道绿波方案、停车场、高速公路等；提供具有CMA/CNAS标识的第三方检测报告作为佐证材料；
6		▲仿真系统支持添加10种以上不同类型的仿真车辆，包括货车、小客车、大客车、公交车、电动车、自行车、行人、工程车、消防车、救护车等。提供具有CMA/CNAS标识的第三方检测报告作为佐证材料；
7		▲支持车辆级精准微观交通行为仿真：包括且不限于各类跟驰、变道、让行行为等，且提供产品彩页或者宣传手册作为佐证材料；
8		▲可一键展示3D效果，包括3D信号灯展示，不同路网颜色的选择展示、事故区，施工区的3D展示等（展示的3D对象≥8类），支持导入BIM/3D模型进行三维展示；提供产品彩页或者宣传手册作为佐证材料；
9		√行人模块：支持2000个以上行人仿真，支持人行道，人行横道，行人通行面域的快速构建。
10		▲二次开发：软件提供python、C++等至少2种开发接口进行二次开发。提供具有CMA/CNAS标识的第三方检测报告作为佐证材料；
11		▲软件支持配置参数，包括仿真时间、最大加速倍速、仿真精度、随机数种子、线程数等不少于5种。提供具有CMA/CNAS标识的第三方检测报告作为佐证材料；
12		▲路网排队仿真精度在95%以上，瓶颈通行能力仿真精度在95%以上；混合流交叉口仿真精度在90%以上。提供具有CMA/CNAS标识的第三方检测报告作为佐证材料；
13		▲支持仿真特殊场景8类以上：包括但不限于潮汐车道、可变车道、直行待行、直右车道、禁左车道、智能网联车场景、事故施工、大规模路网等。提供具有CMA/CNAS标识的第三方检测报告作为佐证材料；

14		<p>标记“√”为一般参数，标记“▲”为重要参数。</p> <p>参数说明：技术参数中明确需提供相关佐证材料的，投标人须提供相应佐证材料，根据投标人提供的技术偏离表及佐证材料进行评审，未提供对应佐证材料的不得分，技术偏离表与佐证材料不一致，以佐证材料为准进行评审。技术参数未要求提供佐证材料的以技术偏离表进行评审。</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：室内高精度定位系统设备

序号	参数性质	技术参数与性能指标
1		√室内高精度三维空间定位系统主要由光学动作捕捉设备和动捕软件组成。光学动作捕捉设备用于准确测量物体在室内三维空间运动信息，由一组摄像机、数据处理服务器和标记点组成，具有高精度的室内定位能力，结合计算机视觉原理，对车辆的实时位置进行计算，给室内小车提供高精度的空间位置信息，并精准记录小车的运动信息，用于轨迹回放。
2		√设备包含≥12个光学动捕镜头；
3		√动捕镜头图像传感器≥130万像素；
4		√镜头分辨率≥1280×1024，帧率120-240Hz范围；
5		√高功率HLED发光器；
6		√包含反光标识点、云台、镜头连接线、镜头固定装置等附件；
7		√视场角≥69°*40°，延迟小于4.0ms；
8		▲可以支持小车和无人机三维空间实时定位误差≤1cm；提供产品彩页或者宣传手册作为佐证材料；
9		▲可以支持小车和无人机同时定位追踪；提供产品彩页或者宣传手册作为佐证材料；
10		√三维空间对象定位信息发送延迟≤200ms。
11		√交付即可使用，若操作系统搭建有其他相关配件需求需中标单位自行配齐，软件具有数据处理和观察界面，支持操作完成系统标定及数据采集工作；
12		▲支持用户在软件界面显示或隐藏捕捉区域、反光标识点及其运动轨迹、虚拟标识点及其运动轨迹；提供产品彩页或者宣传手册作为佐证材料；
13		√支持动态及静态标定，标定过程支持全方位显示；
14		√支持三维动态显示，并可进行360度旋转调整角度，可自由缩放。
15		<p>标记“√”为一般参数，标记“▲”为重要参数。</p> <p>参数说明：技术参数中明确需提供相关佐证材料的，投标人须提供相应佐证材料，根据投标人提供的技术偏离表及佐证材料进行评审，未提供对应佐证材料的不得分，技术偏离表与佐证材料不一致，以佐证材料为准进行评审。技术参数未要求提供佐证材料的以技术偏离表进行评审。</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：可移动交通信号灯

序号	参数性质	技术参数与性能指标
1		√交通信号灯包含左直右信号灯和倒计时器，信号灯组模式为箭头信号灯；
2		√信号灯与上位机软件交互通信方式为WIFI通信；连续续航时间≥24小时；

3		√路口全方向红绿黄三色信号灯组，支持实时广播当前路口信号灯状态和倒计时；
4		√具备后台远程设置每个路口信号灯的相位排列、基本配时方案、配时方案、日时方案、设备校时等功能；
5		√后台支持路口信号灯指定相位放行、相位差配置、半程倒计时设置、全绿/黄/红设置等功能；
6		√提供可视化界面，可现场监测运行状态、配置设备参数；
7		√交通控制信号灯为可移动式，可以放置在投影沙盘相应路口，模拟交叉口进口道信号控制；
8		▲单套设备包含≥4个可移动信号灯，灯色信息与标的2 微观交通仿真软件中保持一致；
9		<p>标记“√”为一般参数，标记“▲”为重要参数标记。</p> <p>参数说明：技术参数中明确需提供相关佐证材料的，投标人须提供相应佐证材料，根据投标人提供的技术偏离表及佐证材料进行评审，未提供对应佐证材料的不得分，技术偏离表与佐证材料不一致，以佐证材料为准进行评审。技术参数未要求提供佐证材料的以技术偏离表进行评审。</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：可移动交通信息发布屏

序号	参数性质	技术参数与性能指标
1		√可移动式交通信息发布设备可发布交通诱导显示屏、动态限速信息等，用户可自主编辑发布相关信息。
2		√设备高度：≥25cm；
3		√与上位机通信方式：wifi；
4		√内置锂电池：12V/≥5000mAh
5		√续航时间：连续运行≥12小时；
6		√运行温度：0-70℃，工作环境：30-90%RH；
7		√发布屏参数：像素≥480*272，尺寸≥4.3寸，色彩65K（65536）色，16bit调色板，5R6G5B；
8		√发布屏亮度：≥200nit；
9		√用户可将发布屏移动至投影沙盘对应位置，与可移动交通信号灯配合进行道路交通管控设计和展示；
10		<p>标记“√”为一般参数，标记“▲”为重要参数。</p> <p>参数说明：技术参数中明确需提供相关佐证材料的，投标人须提供相应佐证材料，根据投标人提供的技术偏离表及佐证材料进行评审，未提供对应佐证材料的不得分，技术偏离表与佐证材料不一致，以佐证材料为准进行评审。技术参数未要求提供佐证材料的以技术偏离表进行评审。</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：室内四旋翼无人机

序号	参数性质	技术参数与性能指标
1		√无人机采用四旋翼结构，轴距250mm-350mm，机身搭载激光雷达传感器；

2		▲无人机控制板卡CPU≥8核处理器，搭载≥1024核GPU，平台算力≥100TOPS，存储空间≥256G，内存≥16GB，通信方式及接口：双频1200M、2.4G/5GHz、M.2接口；提供产品彩页或者宣传手册作为佐证材料；
3		√无人机硬件接口具备外部设备扩展能力，百兆以太网GH接口≥1个，USB3.0≥2个，串口≥1个，电源接口≥1个；
4		√最大飞行速度≥10m/s，搭载激光雷达传感器的悬停续航时间≥18min；
5		√重量≤1.3kg（不含电池与额外载荷），电池容量≥6000mAh，最大起飞重量≥3KG；
6		√激光雷达：激光波长≥900nm，FOV≥360°×55°，绝对精度≤3cm，频率≥20万点/秒，点云帧率：≥10Hz；
7		√支持扩展4D毫米波雷达；支持扩展自组网模块，速率≥80Mbps；
8		√飞控采用不低于STM32h7系列控制器，主频≥480MHz；
9		√交付即可使用，若操作系统搭建有其他相关配件需求需中标单位自行配齐，部署无人机开发系统，支持用户自定义设置定位、控制、规划等功能模块；
10		▲定位模块：支持高精度激光雷达定位（提供接口）与实时建图；基于EKF融合飞控IMU输出高频率定位信息。提供产品彩页或者宣传手册作为佐证材料；
11		√控制模块：具备□键起飞降落、自主定位建图的功能。具备给点飞行、紧急停桨的功能，基于定位信息，世界系下对飞机进□位置闭环控制；支持遥控器手动飞行控制，机体系下姿态和油门控制。
12		√规划模块：具备未知环境下自主导航飞行能力，自动起降最大速度≥1m/s，自主定位建图误差≤3%，支持手动指点飞行、预设序列点飞行；支持调用接口指定飞行目标点；全向自主避障功能，支持复杂环境下飞行速度≥5m/s。
13		标记“√”为一般参数，标记“▲”为重要参数。  参数说明：技术参数中明确需提供相关佐证材料的，投标人须提供相应佐证材料，根据投标人提供的技术偏离表及佐证材料进行评审，未提供对应佐证材料的不得分，技术偏离表与佐证材料不一致，以佐证材料为准进行评审。技术参数未要求提供佐证材料的以技术偏离表进行评审。
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：微缩智能小车

序号	参数性质	技术参数与性能指标
1		▲尺寸：长*宽*高280mm*180mm*160mm±15mm，主要材质：工程塑料；提供产品彩页或者宣传手册作为佐证材料；
2		√转向形式：前桥阿克曼（高精度伺服电机），驱动方式：后驱电机；
3		▲搭载车载激光雷达、单目相机、双目相机、IMU、毫米波雷达、边缘计算板等；提供产品彩页或者宣传手册作为佐证材料；
4		√电机驱动板性能不低于STM32F3；底层主控板性能不低于C10D；处理器性能不低于Cortex-M3，支持低功耗高性能的处理需求，具备强大的数字信号处理能力，适用于需要负责信号处理、处理高性能控制和信号处理任务。支持过热保护、短接保护、过流保护、手柄控制；

5		√支持实时上报车辆数据：电量、车速、位置数据信息；
6		√支持接收动捕路径指令及拉取数据转发平台上周围环境信息，结合控制算法进行小车的控制；
7		▲车辆具有直行、转弯、倒车、任意地点停车等功能，具有二次开发控制算法、避障算法，提供对应二次开发接口；提供产品彩页或者宣传手册作为佐证材料；
8		▲可通过与中控平台的实时信息交互，从中控接收到目标点，自行规划路径进行避障，行进到目标点；提供产品彩页或者宣传手册作为佐证材料；
9		√支持导航、避障等功能，可进行图像识别、多传感器融合、决策控制等功能；
10		▲支持自动巡航、路径跟踪、跟驰、紧急制动等功能，提供UI界面可对上述功能的模型参数进行查询设置；提供产品彩页或者宣传手册作为佐证材料；
11		√支持跟驰模型设置包括IDM模型、自适应巡航控制等不少于2类；换道模型设置包括无变道模型、贝塞尔曲线等不少于2类；支持驾驶交互行为参数设置包括同车道角度差阈值、同车道横向距离、开始刹车距离等不少于3个；
12		√提供python API接口，支持学生二次开发。
13		<p>标记“√”为一般参数，标记“▲”为重要参数。</p> <p>参数说明：技术参数中明确需提供相关佐证材料的，投标人须提供相应佐证材料，根据投标人提供的技术偏离表及佐证材料进行评审，未提供对应佐证材料的不得分，技术偏离表与佐证材料不一致，以佐证材料为准进行评审。技术参数未要求提供佐证材料的以技术偏离表进行评审。</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：智慧中控系统

序号	参数性质	技术参数与性能指标
1		√支持管理系统中（动捕、小车、无人机）的基本信息，包括设备ID、IP（或名称）、状态等；
2		√中控系统可实现小车的运动控制、路径规划、任务下发、角色设置、集中调度、数据分析等不少于6项功能；
3		▲支持微观交通仿真软件提供的交通流、微缩智能小车、无人机等软硬件设备的信号接入、信号传输和两两交互；提供产品彩页或者宣传手册作为佐证材料；
4		▲支持用户自定义新建场景并进行设置，支持仿真车辆路径编辑，包括路段级路径设置和车道级路径设置，在路网中点击路径关键点自动化生成路径；支持发车设置，可设置单车模式、车流模式，可设置仿真车辆到达路径终点后是否移除；提供产品彩页或者宣传手册作为佐证材料；
5		▲支持进行场景的新建、保存和下发，支持实验名称自定义设置、实验类别设置，提供产品彩页或者宣传手册作为佐证材料；
6		√交付即可使用，若操作系统搭建有其他相关配件需求需中标单位自行配齐，支持用户在数据处理平台自动创建任务，新的数据流能够无缝集成到现有系统中，无需手动配置；
7		▲支持无人机室内自主飞行、空地协同运动规划、稳定控制等；支持无人机在三维空间内进行路径设置，速度及停留点设置；提供产品彩页或者宣传手册作为佐证材料；

8		√支持无人机与车辆协同作业，内置编队飞行、客运协同等基础场景，其余场景可自由定义；
9		▲支持对智能小车进行路径设置、编辑，可在路网中点击路径关键点自动化生成路径；提供产品彩页或者宣传手册作为佐证材料；
10		▲小车行驶过程中可对同一路径的小车下发指令，包括自由行驶、停止行驶、临时停车、继续行驶、队列编排、队列解除等不少于6类；提供产品彩页或者宣传手册作为佐证材料；
11		▲支持智能小车模型参数设置，包括跟驰模型参数设置、变道模型参数设置、驾驶交互行为参数设置等不少于3类。提供产品彩页或者宣传手册作为佐证材料；
12		▲支持对不少于2台投影设备在投影区域进行拼接；提供产品彩页或者宣传手册作为佐证材料；
13		√实验场景可覆盖实验区域面积≥45平方米；
14		√提供不少于5个默认场景地图；
15		√含配套设备： （1）提供≥5种路网地垫，地垫选用水晶绒材质，覆盖面积≥9平方米，呈现十字交叉口、T字形路口、干线路网、无人机起降坪等不同类型路网形态； （2）提供无人机防护设施1套，用户实物飞行过程中无人机及人员安全防护以及实验设备环境布置。 （3）提供千兆交换机1台，支持IEEE 802.3、IEEE 802.3u、IEEE 802.3i等网络标准，支持≥5个RJ45端口； （4）提供千兆路由器1台，支持5G双频，可实现系统内部各节点之间的高速低延时网络通信。
16		标记“√”为一般参数，标记“▲”为重要参数。 参数说明：技术参数中明确需提供相关佐证材料的，投标人须提供相应佐证材料，根据投标人提供的技术偏离表及佐证材料进行评审，未提供对应佐证材料的不得分，技术偏离表与佐证材料不一致，以佐证材料为准进行评审。技术参数未要求提供佐证材料的以技术偏离表进行评审。
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：RTK智能测量设备

序号	参数性质	技术参数与性能指标
1		√支持纯北斗卫星信号解算；
2		√接收解算频点：B1I、B2I、B3I、B1C、B2a、B2b；
3		√超级无感惯导：倾斜角度0°~60°，1.8米杆，能够在行程过程中自动完成校正；
4		√实景放样摄像头：视场角≥75度，RTK与影像结合，放样点在影像中实地标出，不用来回挪杆，一杆即完成放样工作；
5		√影像测量和建模：（1）影像测量：主机侧面内置≥800万像素高清摄像头，通过近景摄影测量技术，完成对拍摄相片的解算，获得目标点坐标，典型作业场景，拍摄距离2-15米，精度1~4cm；（2）影像建模：通过主机对目标物体进行拍摄，所拍摄的照片可导入PC端自研解算软件进行三维建模。

6		√彩色触摸屏：采用≥1.3吋表盘式圆形彩色液晶触摸屏，高亮度、低功耗，清晰显示搜星、解状态等信息。主界面显示常用信息，关键信息放大显示。
7		√ESIM卡：内置ESIM卡，标配3年流量，同时保留外置卡槽配置。
8		√超级续航：内置≥10000mah锂电池，移动站作业续航时间大于24小时，支持Type-C+PD 30W极速闪充，支持充电宝供电方案，满足更高强度作业需求；
9		√电量一键显示：无需开机，一键显示当前电量；
10		√基站智能锁定：移动站输入基站ID，可智能锁定基站，避免串频；
11		√内置存储：≥64GB，支持内存扩展≥128G；自动循环存储(存储空间不够时自动删除最早数据)；丰富的采样间隔，最高支持20Hz的原始观测数据采集；
12		√电台中继：移动站模式下，可将收到的基站电台信号放大并转发给其它移动站使用，提升电台模式作业距离；
13		√作业云协同：从内业到外业，数据文件云端共享；从终端软件到PC端处理软件，一键分享，无需数据导出，无需格式转换；一键导入道路直曲表，道路曲线图自动生成；Map导入道路数据直接生成道路横、纵断面，无需手动绘制断面图；
14		√支持WiFi数据链功能，接收机可接入WIFI，通过WIFI进行差分数据播发或接收；
15		√内置WebUI网络用户管理后台，支持WIFI和USB模式访问接收机内置Web管理页面，实时监控主机状态，自由配置主机；
16		√采用NFC无线通信技术，手簿与主机触碰即可实现蓝牙自动配对；
17		√智能语音一键播报主机模式，智能提醒主机状态，配合按键使用，操作更简单。支持多种语言：至少支持中文、英语、韩语、俄语、葡萄牙语、西班牙语、土耳其语等语言；
18		√通过RTK手部结合虚实场景，可在虚拟场景进行RTK测量操作、如仪器参数校准、地形测量、查看测量坐标等操作训练，提升实际作业熟练度与效率。
19		标记“√”为一般参数，标记“▲”为重要参数。 参数说明：技术参数中明确需提供相关佐证材料的，投标人须提供相应佐证材料，根据投标人提供的技术偏离表及佐证材料进行评审，未提供对应佐证材料的不得分，技术偏离表与佐证材料不一致，以佐证材料为准进行评审。技术参数未要求提供佐证材料的以技术偏离表进行评审。
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：RTK测量配套软件

序号	参数性质	技术参数与性能指标
1		√软件可永久使用，适配主流操作系统及国产主流CAD图形平台；
2		√提供图形绘制工具，可通过调用CAD命令，绘制多种不同类型的形状，包括圆、弧、直线、复合线、多段线等。
3		√具备丰富的图形编辑功能，移动、旋转、伸展、缩放、图形复制、偏移拷贝等。
4		√具备多种测量数据处理方法和工具，包括前方交会、后方交会等多种交会，属性编辑、导线平差、原始坐标格式转换、坐标换带等。
5		√具备坐标转换功能，通过四参数或七参数，将图形或数据，在两个坐标系间转换；

6		√具备丰富的地物编辑功能，对图上地物图形要素有全面的编辑能力。修改墙宽、坎高、复合线处理、房檐改正、批量裁剪等一系列丰富的地物编辑功能
7		√支持多种批量处理操作，包括批量分幅，批量选择、删剪、剪切，批量修改坐标等操作
8		√高效建立三角网，自动绘制等高线、等深线，可以对等高线进行灵活修剪及注记。自动处理地性线，对地性线自动插点，构建三角网更加精确
9		√能够根据测量数据进行地形信息的呈现、处理；采用拓扑结构 DTM，增删顶点能自动重新组网，可自动生成等高线支持地形三维模型呈现及坡度分析
10		√具有地物信息（长度、距离、方位、面积等）的查询、统计等功能；支持通过图面内容生成各类数据文件
11		√提供编图质检、逻辑关系检查、拓扑关系检查等质检方案，并支持自定义质检方案集
12		√支持建立成果目录树状管理，自动生成成果文件台账。以目录树形式展示指定路径下所有文件，dwg图形双击可加载
13		√支持高程点、点号、编码任意组合进行展点
14		√支持常用命令查询
15		√支持加载在线地图
16		√支持蓝牙传输野外采集数据
17		√支持dat、txt、csv、xls、xlsx多种坐标文件格式
18		√能够读取智能全站仪外业gpkg数据直接成图；读取云平台工程数据成图；读取*.cas/*.sou格式交换文件成图；对野外测量数据进行展点处理成图
19		<p>标记“√”为一般参数，标记“▲”为重要参数。</p> <p>参数说明：技术参数中明确需提供相关佐证材料的，投标人须提供相应佐证材料，根据投标人提供的技术偏离表及佐证材料进行评审，未提供对应佐证材料的不得分，技术偏离表与佐证材料不一致，以佐证材料为准进行评审。技术参数未要求提供佐证材料的以技术偏离表进行评审。</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：测绘无人机

序号	参数性质	技术参数与性能指标
1		√裸机重量（带普通桨叶）：1100-1300 克；
2		√桨叶尺寸≥10.8英寸，对角线轴距≥430毫米；
3		√RTK 定位精度不低于：RTK 固定解，水平：1 厘米 + 1 ppm；垂直：1.5 厘米 + 1 ppm；
4		√影像传感器参数不低于：广角：4/3 CMOS，有效像素 2000 万；中长焦：1/1.3 英寸 CMOS，有效像素 4800万；长焦：1/1.5 英寸 CMOS，有效像素 4800 万；
5		√镜头参数不低于：视角：84°；等效焦距：24 毫米；光圈：f/2.8 至 f/11；对焦点：1 米至无穷远；
6		√最小拍照间隔≤0.5秒；
7		√图片格式：广角：JPEG/DNG（RAW）；中长焦：JPEG；长焦：JPEG；
8		√视频格式：MP4；



9		√激光测距：正入射量程：≥1800 米（1 Hz）@20% 反射率目标*；斜入射量程（1:5 斜距）：≥600 米（1 Hz）；盲区≤1 米；测距精度：1 米至 3 米；系统误差 <0.3 米，随机误差<0.1 米@1σ；其他距离：±（0.2+0.0015D）（D 代表测量距离，单位米）；
10		√稳定系统：三轴机械云台（俯仰、横滚、平移）；
11		√图传：图传画质≥1080p/30fps，延时≤200mm，信号传输有效距离≥10公里。
12		标记“√”为一般参数，标记“▲”为重要参数。 参数说明：技术参数中明确需提供相关佐证材料的，投标人须提供相应佐证材料，根据投标人提供的技术偏离表及佐证材料进行评审，未提供对应佐证材料的不得分，技术偏离表与佐证材料不一致，以佐证材料为准进行评审。技术参数未要求提供佐证材料的以技术偏离表进行评审。
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：无人机配套测绘建模处理软件

序号	参数性质	技术参数与性能指标
1		√兼容性与授权方式：支持Windows 10及以上系统（64位）、显卡（计算能力6.1及以上，显存4GB及以上），≥32GB内存。提供在线授权模式，可绑定≥10台电脑，可永久使用；
2		√多元数据叠加。支持在三维地球中进行多源数据叠加浏览，包括在线地图、KML、SH P、CAD等格式的矢量数据、TIF等格式的栅格数据、OSGB的倾斜实景数据、OBJ等的人工模型数据，提供三维测量分析、坐标转换工具；
3		√模型浏览。双屏对比，支持读取2份三维模型数据，可以双屏查看，导入控制点信息，查看模型精度。提供软件截图；
4		√支持无限空间，64GB内存能整体平差处理30万以上照片，实现全流程集群并行处理；
5		√控制网平差。导入像控点进行刺点，支持协同刺点，刺点完成后进行一键控制网平差，完成后自动弹出精度报告；
6		√小图斑批量空三建模。多个区块一键提交空三建模，降低重复操作提交工作量；
7		√建模。可进行单机多引擎建模，支持选择模型输出坐标系，可输出OSGB、OBJ、LAS、3DTiles格式模型，输出无畸变影像和DOM\DSM正射影像，并支持OSGB格式成果加载；支持AI智能补水面功能，减少人工补水面工作；
8		√架次解算。直接针对多架次批量后差分解算，支持常用观测文件格式，并支持记录通用格式、无人机观测数据；基站仪器高、天线与相机相位差信息可在差分计算中直接改正；
9		√支持自定义像控格网和预采像控位置。支持自定义像控格网的大小，可在地图上自定义标注预采像控点的位置，一键导出kml等常用数据格式的像控点文件，并且支持通过直连像控点采集设备进行照片的快速整理及生成点之记文件；

10		√航测数据一键上传云平台。支持测区、航线、像控及格网等航测数据一键上传至云平台，及一键下载文件到本地数据库，可通过云数据管理功能进行云数据的更新，数据的规划和下发都通过一个公共的平台进行，并且每个测区任务的完成进度可以统一在一个面板中实时查看，使得航测作业更加专业化、规范化、流程化和透明化，可有效提高航测作业效率
11		√OSGB模型坐标转化。支持OSGB模型的坐标转换，转换方式包括无需椭球转换、直接平移法、四参数转换和七参数转换，可手动设置转换后的坐标原点
12		标记“√”为一般参数，标记“▲”为重要参数。 参数说明：技术参数中明确需提供相关佐证材料的，投标人须提供相应佐证材料，根据投标人提供的技术偏离表及佐证材料进行评审，未提供对应佐证材料的不得分，技术偏离表与佐证材料不一致，以佐证材料为准进行评审。技术参数未要求提供佐证材料的以技术偏离表进行评审。
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。		

采购包3：

标的名称：飞行控制板卡

序号	参数性质	技术参数与性能指标
1		√采用高性能的STM32H7处理器主控芯片，集成三轴陀螺仪、三轴加速度计、气压计等传感器，支持SD卡飞行记录，开放源代码支持二次开发
2		√支持四旋翼、固定翼、垂直起降无人机、无人车、无人船等多种无人平台
3		√日志存储：TF卡≥8GB
4		√遥控器输入：≥1个
5		√PWM接口：≥8个
6		√GPS接口：≥1个
7		√IIC口：≥1个
8		√电源接口：≥1个
9		√USB接口：Type-C
10		√集成RGB LED
11		√尺寸：≤45*45mm
12		√重量：≤35g
13		√飞控仿真及控制板卡操作所用遥控器，可与标的8 飞控仿真平台适配，用于低空飞行器多场景仿真飞行，通道: ≥10通道，分辨率 :全通道不低于4096分辨率，场段:2.4G Hz(双向)，跳频: 全新FHSS跳频( 64点、3.6ms )
14		标记“√”为一般参数，标记“▲”为重要参数。 参数说明：技术参数中明确需提供相关佐证材料的，投标人须提供相应佐证材料，根据投标人提供的技术偏离表及佐证材料进行评审，未提供对应佐证材料的不得分，技术偏离表与佐证材料不一致，以佐证材料为准进行评审。技术参数未要求提供佐证材料的以技术偏离表进行评审。
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：小型集群无人机

序号	参数性质	技术参数与性能指标
1		▲轴距：≥140mm；
2		√尺寸（含桨）≤200*200*75mm；
3		√飞行时间：≥11分钟
4		√整机重量（含电池）≤320g；
5		√最大上升速度≥2m/s
6		√最大下降速度≥2m/s
7		√最大水平飞行速度≥5米/s
8		√板卡性能：GPU：不低于Arm Mali-G52 2EE；CPU：不低于四核 ARM Cortex-A55；内存：不低于4GB，DDR4；存储：不低于32GB；WIFI：集成wifi6；
9		√平台包含：光流定点、激光定高、外置磁罗盘；
10		√支持光学定位系统下导航定位开发；
11		√支持集中式集群编队算法开发；
12		√支持车机天地协同编队控制开发；
13		√支持Matlab下控制程序二次开发；
14		√提供飞行控制平台软件永久使用权限，并满足二次开发；
15		√集群无人机遥控器：用途：控制无人机集群编队所用遥控器 通道：≥10通道，全通道不低于4096分辨率，场段:2.4GHz(双向)跳频: 全新FHSS跳频( 64点、3.6ms )
16		▲集成化一体成型外壳，采用工业开模设计。（提供产品彩页）
17		<p>标记“√”为一般参数，标记“▲”为重要参数。</p> <p>参数说明：技术参数中明确需提供相关佐证材料的，投标人须提供相应佐证材料，根据投标人提供的技术偏离表及佐证材料进行评审，未提供对应佐证材料的不得分，技术偏离表与佐证材料不一致，以佐证材料为准进行评审。技术参数未要求提供佐证材料的以技术偏离表进行评审。</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：小型飞行测试实验平台及拓展套装

序号	参数性质	技术参数与性能指标
1		√采用精密数控成型主体框架，专用型测试舱体，模块化快拆机构，桌面级紧凑型设计，多自由度复合运动机构，集成六轴动态响应平台
2		√满足整机实时姿态响应机制，可支持动态实时PID等参数的调试
3		√尺寸：≥400mm*400mm*400mm（±10mm）
4		√扩展套装包括：USB HUB；micro HDMI线；HDMI线；typeC USB线；转接头；45合一改锥套装；SD卡读卡器；电压检测器；
5		<p>标记“√”为一般参数，标记“▲”为重要参数标记。</p> <p>参数说明：技术参数中明确需提供相关佐证材料的，投标人须提供相应佐证材料，根据投标人提供的技术偏离表及佐证材料进行评审，未提供对应佐证材料的不得分，技术偏离表与佐证材料不一致，以佐证材料为准进行评审。技术参数未要求提供佐证材料的以技术偏离表进行评审。</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：电源管理模块

序号	参数性质	技术参数与性能指标
1		√输入电压：AC 100-240 V. DC 9.0-30.0 V；
2		√输出电压：0.1-30.0V；
3		√充电电流：0.1×16.0 A×2
4		√放电电流：CH1:0.1-3.0 A/0.1-15.0 A （外部放电模式下）； CH2: 0.1-3.0 A；
5		√最大充电功率：AC ≤400 W（支持功率分配）/ DC ≤2×300 W；
6		√无线充电：≥10 W；
7		√最大放电功率：CH1:8W /200W（外部放电模式下）； CH2: 8W；
8		√平衡电流：Max 1000 mA/cell；
9		√支持电池类型：LiPo / LIHV / LiFe / Lilon (1-6S)； NiMH / NiCd (1-16S)； Lead A cid 2V-24V (1-12S)，满足遥控器、集群无人机充电；
10		√显示器类型：不低于3.5" 480*320 LCD；
11		标记“√”为一般参数，标记“▲”为重要参数。  参数说明：技术参数中明确需提供相关佐证材料的，投标人须提供相应佐证材料，根据投标人提供的技术偏离表及佐证材料进行评审，未提供对应佐证材料的不得分，技术偏离表与佐证材料不一致，以佐证材料为准进行评审。技术参数未要求提供佐证材料的以技术偏离表进行评审。
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：室内防护场地

序号	参数性质	技术参数与性能指标
1		√根据场地调整室内防护系统；
2		√金属圈梁框架支撑一套；
3		√地面保护一套；
4		√防护网*1；
5		√用于室内无人机的安全运行，支持多机和单机，支持尺寸：6m*6m*2m以上，根据 实验室场地调整，防护网整体结构稳定，且满足实验室安全要求。
6		标记“√”为一般参数，标记“▲”为重要参数。  参数说明：技术参数中明确需提供相关佐证材料的，投标人须提供相应佐证材料，根据投标人提供的技术偏离表及佐证材料进行评审，未提供对应佐证材料的不得分，技术偏离表与佐证材料不一致，以佐证材料为准进行评审。技术参数未要求提供佐证材料的以技术偏离表进行评审。
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：防静电实验台

序号	参数性质	技术参数与性能指标
1		√根据场地调整，试验台尺寸不低于140cm*80cm*65cm
2		√每个试验台配备2把椅子

3		√同时需额外配备一套教师演示试验台，尺寸不低于120cm*60cm
4		标记“√”为一般参数，标记“▲”为重要参数。 参数说明：技术参数中明确需提供相关佐证材料的，投标人须提供相应佐证材料，根据投标人提供的技术偏离表及佐证材料进行评审，未提供对应佐证材料的不得分，技术偏离表与佐证材料不一致，以佐证材料为准进行评审。技术参数未要求提供佐证材料的以技术偏离表进行评审。
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：电池充电储存防爆柜

序号	参数性质	技术参数与性能指标
1		√双人双锁/3块可调层板/1个漏电开关
2		√确保电池存储符合实验室安全标准。
3		√具有电池充电及保护的功能，可大规模存储电池，包括飞控板卡电池、遥控器电池、小型集群无人机电池在内的实验室所有电池
4		√采用厚度≥1.2mm的双层冷轧钢板，中间预留38mm绝缘层，柜体外部通过酸洗磷化处理后喷涂环氧树脂漆，能有效隔热、防腐蚀，并符合OSHA安全标准
5		标记“√”为一般参数，标记“▲”为重要参数。 参数说明：技术参数中明确需提供相关佐证材料的，投标人须提供相应佐证材料，根据投标人提供的技术偏离表及佐证材料进行评审，未提供对应佐证材料的不得分，技术偏离表与佐证材料不一致，以佐证材料为准进行评审。技术参数未要求提供佐证材料的以技术偏离表进行评审。
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：飞控仿真平台

序号	参数性质	技术参数与性能指标
1		▲1.提供多种无人智能体3D载具模型和运动模型：包括无人机、直升机、无人车、无人船、水下潜水艇，其中无人机包含旋翼、固定翼、垂起；模型覆盖多种类型的无人机，实现仿真、实飞一体化。（提供动力学和仿真模型截图）
2		▲多旋翼仿真模型配置模块，灵活搭配，操作极简：支持快速选择常用无人机，支持自定义机架、电机、电调、螺旋桨、电池等配置；可自动计算重力加速度、空气阻力系数等参数。拥有多个输入输出接口，可与底层控制器、三维引擎、地面控制站和外部控制进行数据交互，实现高精度仿真。（提供软件界面截图）
3		√载具模型可扩展：支持导入自定义的模型文件，即通过工具链实现C++文件转DLL文件进行仿真；支持PX4软件系统及其他机型的二次开发。
4		▲提供高精度的UE场景，支持场景扩展，使用便捷：提供草地、城镇、湖泊、沙漠、森林等类型的三维UE场景；支持导入UE4/UE5的场景地图、OSGB+Cesium倾斜摄影地图（在线和离线）、三维载具/靶标模型、动态特效（如：爆炸、尾焰等）并显示；支持场景类型快捷键切换，支持上、下、左、右、前、后视角快速切换。（提供草地、城镇、湖泊、沙漠、森林场景截图）
5		▲仿真环境中高逼真显示载具运动状态，提高仿真的真实性、实时性；固定翼无人机模型可仿真显示姿态、位置、速度、加速度等数据；多旋翼无人机模型可仿真显示姿态、位置、速度、加速度等数据。（提供软件功能截图）

6		√专业的集群仿真环境：支持大规模、高精度的无人智能体集群仿真；集中式集群仿真类型支持软件在环仿真、硬件在环仿真、虚实结合仿真，可渐进推进仿真至实飞迁移，降低实飞成本，提高验证效率；支持固定翼和多旋翼载具模型进行集群仿真，包括六自由度运动模型、六自由度综合模型（含控制器）、质点综合模型、UE蓝图综合模型，实现不同规模的集群算法验证，提供满足软件运行所需性能的硬件设备。
7		√提供集群仿真示例，支持二次开发：包括集中式集群、分布式集群仿真，具备多种集群示例；
8		√提供多种传感器仿真模型：可见光（包含鱼眼镜头）、红外、Lidar、激光（定位）模型；图像定位设备类型可支持单目相机、双目相机、深度相机、光流相机、测距传感器模型；另外提供三光吊舱（即可见光、红外、激光）模型；以上传感器模型均支持参数修改。
9		√支持大规模视觉仿真，提供轻量级视觉传感器，降低对计算机硬件性能的要求。
10		√支持多种视觉感知仿真：包括软件在环仿真、硬件在环仿真，其中硬件在环仿真（即传感器仿真，板卡、飞控真机）图像输出支持共享内存或者UDP图片直发指定IP地址。
11		▲提供智能视觉仿真示例，支持二次开发：提供无人系统视觉跟随控制SDK，提供机载视觉控制无人机跟随目标移动示例程序、机载视觉穿框示例程序、机载视觉撞击目标、机载视觉避障，不少于4个示例程序。
12		√提供多旋翼/固定翼飞控仿真示例，支持二次开发，可以实现对PX4 软件系统源码修改、自定义控制算法验证以及在Simulink自动代码生成进行软/硬件在环仿真，提供满足仿真示例运行所需性能的硬件设备。
13		▲提供无人智能体载具3D模型和运动模型：≥8个（多旋翼、固定翼、直升机、垂起、无人车、无人船、水下无人艇、拖车）；（提供模型截图）
14		√提供UE场景数量：≥5个，支持场景内不少于6视角切换；15.无人智能体集群载具模型类型包含质点模型、运动模型、动力学模型；
15		▲集群仿真示例：≥7个（灯光秀、多旋翼/固定翼质点模型集群、8机画圆飞行、8机绕“8”字编队飞行、16机分布式画圆飞行、基于智能算法无人机集群、无人机区域防守），提供满足仿真示例运行所需性能的硬件设备。
16		√提供传感器模型类型：≥5种（视觉、红外、激光雷达、测距、光流）；总计传感器数量：≥10个；
17		▲系统三维模型和运动模型中执行器数量：≥16个，支持扩展通道：≥8个，总计可控数量：≥24个；（提供软件功能截图）
18		√智能视觉仿真示例：≥15个，提供满足仿真示例运行所需性能的硬件设备。
19		√多旋翼飞控仿真示例：≥10个，提供满足仿真示例运行所需性能的硬件设备。
20		√固定翼飞控仿真示例：≥5个，提供满足仿真示例运行所需性能的硬件设备。
21		标记“√”为一般参数，标记“▲”为重要参数。  参数说明：技术参数中明确需提供相关佐证材料的，投标人须提供相应佐证材料，根据投标人提供的技术偏离表及佐证材料进行评审，未提供对应佐证材料的不得分，技术偏离表与佐证材料不一致，以佐证材料为准进行评审。技术参数未要求提供佐证材料的以技术偏离表进行评审。
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：基于模型设计(飞控设计)软件仿真案例

序号	参数性质	技术参数与性能指标
1		√案例1_机架设计及性能评估：从直观上理解多旋翼无人机的布局和结构设计如何影响飞行性能。通过对机架外形、电机与螺旋桨选型、电池与负载分布等因素，能够认识到关键参数对飞行性能的具体影响，如何通过调整这些参数来优化无人机的性能。
2		√案例2_动力系统设计及性能评估：如何选择合适的无人机组件，以满足特定的飞行性能需求，如悬停时间、系统效率和最大负载等。实验通过建立数学模型和使用在线性能估算服务，使学生能够深入分析动力系统配置与性能之间的关系，并掌握性能优化的基本方法。
3		√案例3_四旋翼运动模型的建立和匹配：专注于四旋翼无人机的运动模型建立，包括动力学原理和三维显示模型的构建。如何将数学方程转化为仿真系统，并通过三维引擎实时映射运动数据，从而在虚拟环境中逼真地模拟无人机的飞行动态。
4		√案例4_Simulink自动生成C C++代码实验：基于模型设计中自动代码生成的概念，如何将Simulink模型转换为C/C++代码，进而实现算法在不同硬件平台上的快速移植。
5		√案例5_多旋翼刚体动力学统一模型适配：了解如何利用统一建模框架适配不同类型的多旋翼模型。通过对参数的调整，能够快速实现从四旋翼到六旋翼、八旋翼等不同配置的模型转换，并进行软硬件在环仿真，从而加深对动力学模型统一建模框架的认识。
6		√案例6_LED灯控制：LED灯控制实验聚焦于无人机交互方式的一种——LED灯控制。可以了解LED灯在无人机定位、识别、警示与指示中的作用，如何通过传感器和通信系统实现LED灯的不同闪烁模式和颜色控制。
7		▲提供PPT课件资源：至少包含实验背景、实验目的和实验原理等内容，PPT课件总页数不少于50页。
8		▲提供教学视频：包含实验操作的完整教学内容，视频分辨率不低于1920*1080，视频总时长不低于30分钟。
9		▲提供实验指导书：至少包含实验背景、实验目的、实验环境、实验步骤及常见问题等内容，实验指导书总页数不少于50页。
10		标记“√”为一般参数，标记“▲”为重要参数。 参数说明：技术参数中明确需提供相关佐证材料的，投标人须提供相应佐证材料，根据投标人提供的技术偏离表及佐证材料进行评审，未提供对应佐证材料的不得分，技术偏离表与佐证材料不一致，以佐证材料为准进行评审。技术参数未要求提供佐证材料的以技术偏离表进行评审。

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：基于模型设计(飞控设计)硬件仿真案例

序号	参数性质	技术参数与性能指标
1		√案例1_uORB消息读写：uORB消息读写实验引导学生熟悉PX4/Pixhawk系统中的uORB消息系统。学习如何创建自定义uORB消息，并掌握读取和写入uORB消息的方法，以优化无人机系统中的模块间通信。

2		√案例2_惯性测量单元数据获取：惯性测量单元（IMU）数据获取使学生了解IMU在飞控系统的重要性。学习如何搭建Simulink模型，并通过UDP监听技术获取IMU数据，分析无人机的运动状态。
3		√案例3_三轴加速度计标定：三轴加速度计标定实验关注于提高加速度计的测量精度。研究加速度计的标定过程，学习如何通过建立误差模型和应用Levenberg-Marquardt算法进行标定补偿计算。
4		√案例4_三轴加速度计标定参数分析：在三轴加速度计标定参数分析实验中，使用Levenberg-Marquardt算法对加速度计进行标定，并分析不同重力加速度值对标定参数的影响，进而评估对无人机姿态角计算的准确性。
5		√案例5_三轴磁力计标定：三轴磁力计标定实验旨在提高磁力计的测量精度，这对于提供准确的航向信息至关重要。将学习如何采集磁力计数据，并运用Levenberg-Marquardt算法进行标定。
6		√案例6_MAVLink消息通信：MAVLink消息通信实验使学生理解无人机系统中的数据通信链路。将学习MAVLink协议，并在Simulink中搭建消息编码和解码模块，实现数据的传输和协议的应用。
7		▲案例7_QGC地面站航线绘制：QGC地面站航点绘制实验让学生亲身体验了无人机飞行路径的规划过程。学习如何利用地面站软件进行航点设置，包括起飞点、飞行高度和悬停时间等，并通过软件在环仿真技术验证了飞行路径的有效性。这一过程加深了学生对无人机导航原理的理解。
8		▲案例8_QGC地面站航拍取图：在QGC地面站航拍取图仿真实验中，学生通过模拟真实航拍任务，掌握了如何配置相机参数和规划飞行轨迹。实验利用RflySim3D软件的仿真能力，理解图像数据的获取、共享内存的数据传输机制，以及地面站对数据的实时显示，为学生提供了一个高度仿真的航拍测试环境。
9		▲案例9_飞行日志分析：飞行日志分析实验使学生掌握了使用专业工具分析无人机飞行数据的技能。通过Flight Review和PlotJuggler软件，学生能够深入挖掘飞行日志，识别飞行中的性能瓶颈和潜在问题。
10		√案例10_多旋翼区域覆盖决策设计：多旋翼区域覆盖决策设计实验要求学生基于实际应用场景，设计无人机的任务规划和路径规划算法。学生通过编程实现航点生成、任务路径规划，并在RflySim平台上进行仿真测试。实验不仅提升了学生的编程能力，还锻炼了他们解决实际问题的能力。
11		√案例11_Offboard模式控制：Offboard模式控制实验使学生熟悉了无人机在Offboard模式下的控制接口和方法。通过MATLAB/Simulink生成控制指令，并在RflySim平台上实现对无人机的精确控制，学生学习了如何进行速度控制和飞行路径规划，完成了复杂的飞行任务，为将来在无人机自动控制领域的研究和应用奠定了基础。
12		√案例12_互补滤波器设计：本实验聚焦于姿态估计技术，通过设计线性互补滤波器，实现了对无人机姿态角的准确估计。学生学习了如何利用三轴加速度计、三轴陀螺仪和三轴磁力计的数据，通过滤波器处理得到低噪声和低漂移的姿态角估计值，为无人机的稳定飞行提供了关键数据。



13		√案例13_卡尔曼滤波器设计：卡尔曼滤波器设计实验引导学生理解并实现了卡尔曼滤波原理，通过设计算法处理加速度和角速度数据，绘制相关姿态角数据图。实验中，学生比较了卡尔曼滤波器与原数据和Pixhawk自带姿态角解算数据，加深了对卡尔曼滤波器在状态估计中应用的理解。
14		√案例14_滤波器参数调节：本实验着重于传感器融合技术，特别是互补滤波器参数的调节。学生通过改变时间常数 $\tau$ 值，分析了滤波器系数对滤波效果的影响，学习了如何根据传感器特性和系统性能要求调整滤波器参数，以优化无人机的导航和控制性能。
15		√案例15_QGC实时调整控制器参数：在本实验中，学生学习了如何在QGroundControl地面站中实时调整无人机控制器参数。通过在Simulink中设计控制模型并上传参数至QGC，学生能够实时调整参数，优化无人机的飞行效果，增强了对无人机实时控制能力的认识。
16		√案例16_姿态控制器设计：姿态控制器设计实验要求学生熟悉Simulink控制器设计与仿真平台，学习软件在环仿真、硬件在环仿真以及实飞实验流程。学生通过设计姿态控制器，实现了对无人机姿态的精确控制，确保了无人机在各种飞行条件下的稳定性和安全性。
17		√案例17_位置控制器设计：位置控制器设计实验让学生复现四旋翼无人机的Simulink仿真，并使用设计的位置控制器完成软、硬件在环仿真。学生学习了如何确保无人机准确、稳定地达到并保持预设的三维空间位置，满足了不同应用场景下对无人机位置控制的多样化需求。
18		√案例18_半自主控制模式：本实验探索了半自主控制模式，结合自主控制和人工干预的特点。学生通过在Simulink平台上设计控制器，分析了四旋翼在不同控制模式下的姿态和位置响应，并通过硬件在环仿真实验，实现了对无人机飞行轨迹、高度、速度等参数的实时调整，提高了无人机在复杂环境下的飞行性能。
19		√案例19_Matlab Simulink简介：Matlab Simulink简介实验向学生介绍了Simulink的强大功能，包括动态系统建模、仿真分析和与MATLAB的紧密集成。通过构建正弦波信号模型，学生熟悉了Simulink的使用方法，理解了系统建模和仿真分析的基本原理，并培养了解决实际问题的能力。
20		√案例20_PX4开源系统简介：PX4开源系统简介实验使学生深入了解了PX4软件系统的基本构成、工作原理和系统架构。通过学习和研究，学生掌握了PX4的核心技术特点和设计理念，并进行了基础的飞控板载应用开发实验，推动了无人机技术的进一步发展。
21		√案例21_Matlab Simulink代码自动生成PX4飞控固件烧写：Matlab Simulink代码自动生成飞控固定烧写实验展示了如何利用Simulink进行飞控系统的建模、仿真，并自动生成可执行代码。学生学习了代码生成技术、嵌入式系统开发流程，并通过硬件在环仿真验证了控制算法的性能，为飞行器的安全飞行提供了保障。
22		▲上述案例要求提供课件资源及视频教学(包含实验操作的完整教学内容)。案例指导书：至少包含实验背景、实验目的、实验环境、实验步骤及常见问题等内容，指导书总页数不少于150页。PPT课件资源：至少包含实验背景、实验目的和实验原理等内容，PPT课件总页数不少于50页。教学视频：包含实验操作的完整教学内容，视频分辨率不低于1920*1080，视频总时长不低于30分钟。实验指导书：至少包含实验背景、实验目的、实验环境、实验步骤及常见问题等内容，实验指导书总页数不少于150页。

23		<p>标记“√”为一般参数，标记“▲”为重要参数。</p> <p>参数说明：技术参数中明确需提供相关佐证材料的，投标人须提供相应佐证材料，根据投标人提供的技术偏离表及佐证材料进行评审，未提供对应佐证材料的不得分，技术偏离表与佐证材料不一致，以佐证材料为准进行评审。技术参数未要求提供佐证材料的以技术偏离表进行评审。</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：基于模型设计(飞控设计)真机控制案例

序号	参数性质	技术参数与性能指标
1		√案例1_姿态环的PID参数调试：姿态环的PID参数调试实验是无人机控制系统设计中的核心环节。通过实际操作和观察，深入理解了PID控制器的工作原理，并通过调整PID参数来优化无人机的姿态控制性能，提高了无人机的飞行稳定性和姿态控制精度。
2		√案例2_位置环的PID参数调试：位置环的PID参数调试实验专注于无人机的位置控制性能优化。通过调整PID控制器的参数，实现了对无人机位置的精确控制，增强了系统的抗干扰能力，并通过实验验证了PID参数的有效性，为无人机的稳定飞行提供了重要保障。
3		√案例3_无人机基本飞行与稳定性：无人机基本飞行与稳定性实验是评估和优化无人机飞行控制系统的关键步骤。通过测试无人机的基本飞行动作，如起飞、悬停、巡航和机动，评估了无人机的飞行性能，并通过飞行控制系统的实时监测和调整，提高了无人机的稳定性和响应性能。
4		▲上述案例要求提供课件资源及视频教学(包含实验操作的完整教学内容)。案例指导书：至少包含实验背景、实验目的、实验环境、实验步骤及常见问题等内容，指导书总页数不少于30页。其中PPT课件资源：至少包含实验背景、实验目的和实验原理等内容，PPT课件总页数不少于50页。教学视频：包含实验操作的完整教学内容，视频分辨率不低于1920*1080，视频总时长不低于30分钟。实验指导书：至少包含实验背景、实验目的、实验环境、实验步骤及常见问题等内容，实验指导书总页数不少于50页。
5		<p>标记“√”为一般参数，标记“▲”为重要参数。</p> <p>参数说明：技术参数中明确需提供相关佐证材料的，投标人须提供相应佐证材料，根据投标人提供的技术偏离表及佐证材料进行评审，未提供对应佐证材料的不得分，技术偏离表与佐证材料不一致，以佐证材料为准进行评审。技术参数未要求提供佐证材料的以技术偏离表进行评审。</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。		

采购包4：

标的名称：数字孪生三维教学管控系统

序号	参数性质	技术参数与性能指标
1		√ 飞行器翼型气动特性虚拟风洞仿真实验（1套）参数指标要求如下：低速风洞，需掌握风洞运行原理和关键部件功能，点击进入低速风洞模块，首先进行全局俯视探索，可通过鼠标改变视野角度，探索低速风洞全局布局和模块组成；点击视角转换后选择行进路线

2		<p>■ 若点击低速风洞漫游路线，需要阅读风洞实验安全须知，为开展风洞实验做准备；通过键盘和鼠标操作，在低速风洞虚拟环境进行漫游，通过点击高亮部分，获取风洞关键部件信息；需提供满足以上功能的视频演示。</p>
3		<p>■ 若点击风洞内部漫游路线，进入风洞内部进行巡游，获取风洞内部关键部件信息；需提供满足以上功能的视频演示。</p>
4		<p>■ 若点击风洞故事走廊路线，观看墙壁风洞故事展板，学习风洞历史、作用以及老一辈科学工作者重要贡献；需提供满足以上功能的视频演示。</p>
5		<p>√ 操作攻角机构，获得响应特性：点击攻角机构，选择测试对象，使用鼠标拖动分别调整攻角以及侧滑角，获取攻角机构的响应特性</p>
6		<p>■ 设计测压方案，安装测压传感器，开展测压实验</p> <p>设计传感器安装方案，鼠标点击相应的传感器进行安装连线，调整攻角机构，输入来流风速，获取实验对象表面压力分布，通过实验结果检查传感器是否安装正确，可重复操作改进；需提供满足以上功能的视频演示。</p>
7		<p>√ 链接测力天平，开展测力基础实验：安装测力天平，链接测力天平与数据处理器，调整攻角机构，输入来流风速，获取实验模型气动力。观测不同输入参数与测试结果的关系</p>
8		<p>■ 探索亚跨超声速风洞，掌握风洞运行原理和关键部件功能</p> <p>进入亚跨超风洞全局俯视图漫游，可通过鼠标改变视野角度，探索亚跨超声速风洞全局布局和模块组成；更换视角，通过键盘和鼠标，在亚跨超声速风洞虚拟环境进行漫游，点击高亮部分，获取风洞关键部件信息；需提供满足以上功能的视频演示。</p>
9		<p>√ 其他要求：</p> <p>1.探索高超声速风洞，掌握风洞运行原理和关键部件功能</p> <p>点击进入高超声速风洞全局俯视图漫游，可通过鼠标改变视野角度，探索高超声速风洞全局布局和模块组成；</p> <p>2.在线考核风洞漫游模块知识点，准备开展风洞实验操作</p> <p>系统选取5道选择题，学生点击相应答案并提交，显示正确答案反馈学生，学生可重新测试；</p> <p>3.探索典型飞行器/部件流场，学习升阻力原理</p> <p>选择不同飞行器/部件流场认知模块，若选择翼型绕流模块，通过键盘和鼠标可在三维虚拟环境中查看翼型基本信息，并同时观测翼型形状；需提供满足以上功能的任意3张高清图片作为佐证材料。</p> <p>4.在线考核流场认知知识点</p> <p>共5道选择题，点击相应答案并提交，显示正确答案反馈学生，学生可重新测试；</p> <p>5.操作PIV实验激光器，调整激光片光位置和强度</p> <p>进入虚拟操作室，点击相应的激光器操作按钮，通过观察左屏幕给出实验段激光的俯视图，右屏幕给出激光的正视图来调整角度，直至片光平行于翼型剖面；通过调整激光器强度按钮，观测屏幕中激光颜色变化，直至变为浅绿色。需提供满足以上功能的任意3张高清图片作为佐证材料。</p>

10		<p>▲产品交付时，需要满足各项使用要求，功能完善，开包安装后即可使用全部功能，满足教学使用要求，各项硬件配置均具有CMA或CNAS或ilac-MRA标识的第三方检测报告，并加盖生产厂家公章。</p> <p>具备功能自主定制以及二次开发环境需要。</p>
11		<p>√系统安装架参数指标要求如下</p> <p>1.需同时承载系统自重；</p> <p>2.平整度<math>\leq 2\text{mm/m}^2</math>；</p> <p>3.钢结构的强度、刚度、稳定性需预留足够冗余。</p>
12		<p>三维处理终端（1台）参数指标要求如下</p>
13		<p>√支持设备间和网口间冗余备份多台控制器及控制器间任意网口指定备份其他区域控制范围内容；</p>
14		<p>▲不正当操作导致控制器内部设置错乱，可一键恢复出厂标准设置；（需提供具有CMA或CNAS或ilac-MRA标识的第三方检测报告，并加盖生产厂家公章）</p>
15		<p>▲根据显示屏分辨率对输入图像进行任意缩放，支持裁剪后缩放，支持画中画缩放，包括点对点模式、全屏缩放、自定义缩放等；（需提供具有CMA或CNAS或ilac-MRA标识的第三方检测报告，并加盖生产厂家公章）</p>
16		<p>√通过该控制器可调试显示屏的色域坐标显示不同坐标值色温;可任意改变0-255灰阶不同灰度值的亮度显示和色温；</p>
17		<p>▲支持单机网口备份、双机网口备份;在控制系统上设置好物理连接的备份关系，可解决网口故障、信号源故障、信号线故障、控制器电源故障、以及连接源与控制器间的其他设备故障导致的显示画面异常，黑屏等异常问题；（需提供具有CMA或CNAS或ilac-MRA标识的第三方检测报告，并加盖生产厂家公章）</p>
18		<p>▲WEB端控制支持Windows、macOS、国产Linux、统信UOS、Ubuntu和麒麟操作系统；（需提供具有CMA或CNAS或ilac-MRA标识的第三方检测报告，并加盖生产厂家公章）</p>
19		<p>√1.支持自动倍频、2 倍频、3 倍频，采用独特的倍频算法，针对信号源小于 30hz 可启用 2 倍频，小于 20hz 可启用 3 倍频，可以将输入信号转成 60Hz 信号输出，提高画面显示效果，信号最高帧率可达 100Hz，可与以下3D主动眼镜、3D发射器设备互联实现各项功能</p>
20		<p>√1.支持除湿功能，通过自定义设置预热减少水汽，延长使用寿命；</p>
21		<p>▲1.为确保产品控制效果。（需提供专业校正软件著作权证书）</p>
22		<p>√3D主动眼镜（15副）参数指标要求如下</p> <p>1.3D类型：主动式；</p> <p>2.3D 通讯方式：射频；</p> <p>3.覆盖距离：<math>\geq 110</math>米。</p>

23		√3D发射器（1套）参数指标要求如下 1.工作频率：2.4Ghz-2.5Ghz，误差值±1%； 2.发射角度：360°，误差值±10%； 3.发射距离：≥100m； 4.单个发射器覆盖面积：800～2000 m²； 5.工作温度：0℃～50℃。
24		√设备机柜（1套） 1.产品尺寸：≥1200×600×600（mm）； 2.机柜容量：≥24U； 3.机柜材质：采用冷轧钢板。
25		√音箱系统（1套）参数指标要求如下 1.音响指标：频率响应60Hz-19KHz(±3dB)、灵敏度98dB /W(lm)、最大声压级108 dB MAX、阻抗8Ω；音响2只； 2.功放指标：频响20～20kHz+0.1dB、噪声100dB、输入灵敏度1.21、电压增益36 dB;功放1台； 3.话筒指标：频率范围600-940MHz、音频频响40～18000Hz、失真度≤1%、信噪比 ≥100dB；话筒1套。
26		标记“√”为一般参数，标记“▲”为重要参数，标记“■”为演示项。 参数说明：技术参数中明确需提供相关佐证材料的，投标人须提供相应佐证材料，根据投标人提供的技术偏离表及佐证材料进行评审，未提供对应佐证材料的不得分，技术偏离表与佐证材料不一致，以佐证材料为准进行评审。技术参数未要求提供佐证材料的以技术偏离表进行评审。
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：自循环流场演示仪

序号	参数性质	技术参数与性能指标
1		▲ 功能指标： 1. 水泵外壳由安全可靠的ABS全封包绝缘，防止漏电；输出功率约40W，额定流量≥1800L/h,扬程≥2.5m。 2. 以狭缝流道为显示屏面，水为工作流体，空气泡为示踪介质，由显示屏、水泵、掺气装置、供水箱、电光源等组成的壁挂式自循环流动演示仪。 3. 由流道几何边界不同的七种流动仪组成一个完整系列，概括工程常见的各种流场， 4. 掺气量多少及气泡大小由新颖掺气装置可调。 5. 灯光照明，大小气泡随水流的流动过程均清晰可见，动态效果好，图象生动直观。
2		√配置：自循环供水装置，ABS全封包绝缘水泵，双向配置T4平面片光源，有机玻璃流道，彩色有机玻璃机体，显示屏，亚光黑后罩，无级可调掺气装置。
3		标记“√”为一般参数，标记“▲”为重要参数，标记“■”为演示项。 参数说明：技术参数中明确需提供相关佐证材料的，投标人须提供相应佐证材料，根据投标人提供的技术偏离表及佐证材料进行评审，未提供对应佐证材料的不得分，技术偏离表与佐证材料不一致，以佐证材料为准进行评审。技术参数未要求提供佐证材料的以技术偏离表进行评审。

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：自循环流谱流线演示仪

序号	参数性质	技术参数与性能指标
1		√ 功能指标： 1.每台配置：220V，10W，3台/套，自循环供水装置，节能微型泵，流速调节器。 2.发色电极，发色控制器，蓄水箱，T4光源，显示屏。 3.狭缝形流道，玉白色有机玻璃机体。
2		▲PXI车载多协议接口模块、支持PXI Express总线连接
3		√提供不少于6路 硬件可选的控制器局域网(CAN)和/或本地互连网络(LIN)接口端口数量，支持后续自定义扩展连接的附件完成CAN总线或LIN总线通信
4	★	★ 支持labview图形化编程语言，交货时需供正版软件使用授权（用户数：21，永久授权）
5	★	★ 生产厂家或供应商需提供官方正品，所有软件、硬件均需支持序列号原厂溯源，不接受任何形式的二手产品，软件版本要求最新版，硬件要求最新年度出厂。
6		√配置：自循环供水装置，节能微型泵，流速调节器，发色电极，发色控制器，蓄水箱，T4光源，显示屏，狭缝形流道，磁白色有机玻璃机体。
7		标记“√”为一般参数，标记“▲”为重要参数，标记“■”为演示项。 参数说明：技术参数中明确需提供相关佐证材料的，投标人须提供相应佐证材料，根据投标人提供的技术偏离表及佐证材料进行评审，未提供对应佐证材料的不得分，技术偏离表与佐证材料不一致，以佐证材料为准进行评审。技术参数未要求提供佐证材料的以技术偏离表进行评审。
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：空化机理实验仪

序号	参数性质	技术参数与性能指标
1		√ 功能指标： 1. 由自循环供水系统，狭缝显示面，真空测压计、电光源等组成。 2. 具有文氏管形、突缩形、闸门槽形等四种边界不同的流道，可显示漩涡型，分离型及游移型等多种空化形态。 3. 有利用空化区的低压抽吸作用，使常温水沸腾的装置，并可定量测量其汽化压强。 4. 具有灯光显影装置，空化现象清晰可见。
2		▲仪器自循环台式布置，采用透明亚克力板材，透光率0.9、拉伸模量3000MPa，提供证明。
3		√配置：自循环供水系统，13米扬程防腐泵，LED光源，显示屏，有机玻璃精制的文氏管模型、突缩管模型、普通闸门槽和抗空化闸门槽模型，常温水沸腾的装置，真空测压计，计算机型实验桌。喉道最大流速18m/s，最大真空度接近10m水柱。

4		<p>标记“√”为一般参数，标记“▲”为重要参数，标记“■”为演示项。</p> <p>参数说明：技术参数中明确需提供相关佐证材料的，投标人须提供相应佐证材料，根据投标人提供的技术偏离表及佐证材料进行评审，未提供对应佐证材料的不得分，技术偏离表与佐证材料不一致，以佐证材料为准进行评审。技术参数未要求提供佐证材料的以技术偏离表进行评审。</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：自循环紊动机理实验仪

序号	参数性质	技术参数与性能指标
1		<p>√ 功能指标：</p> <p>1. 异重流染色采用特种技术，两种流体颜色分明，混合后又能中和消色，工作流体可循环使用而无污染。</p> <p>2. 显示面采用宽缝流道，灯光显影，流谱显示清晰。</p> <p>3. 仪器自循环台式布置，材料：高品质有机玻璃。</p>
2		<p>▲配置：自循环供水系统，抗腐蚀ABS全封闭防水绝缘安全外壳水泵，功率28W,扬程2m，T4光源，显示屏，有机玻璃精制的剪切流道、染色液容器、消色液容器，染色与消色控制装置。计算机型实验桌。</p>
3		<p>标记“√”为一般参数，标记“▲”为重要参数，标记“■”为演示项。</p> <p>参数说明：技术参数中明确需提供相关佐证材料的，投标人须提供相应佐证材料，根据投标人提供的技术偏离表及佐证材料进行评审，未提供对应佐证材料的不得分，技术偏离表与佐证材料不一致，以佐证材料为准进行评审。技术参数未要求提供佐证材料的以技术偏离表进行评审。</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：相对平衡综合实验仪

序号	参数性质	技术参数与性能指标
1		<p>√ 功能指标：</p> <p>1.双套套筒式转动液体相对平衡仪。</p> <p>2.转速无级可调，压强测量采用用测压计测量底部压力分布。</p> <p>3.包含自由涡、强迫涡、兰金涡独立展示，三维测压仪，计算机型实验桌。</p>
2		<p>√配置：透明有机玻璃精制圆桶蓄水箱3个，变频调速电机2台，自由涡发生器1只，强迫涡发生器1台，兰金涡发生器1台，磁力电机1台，无级调速装置3套。</p>
3		<p>标记“√”为一般参数，标记“▲”为重要参数，标记“■”为演示项。</p> <p>参数说明：技术参数中明确需提供相关佐证材料的，投标人须提供相应佐证材料，根据投标人提供的技术偏离表及佐证材料进行评审，未提供对应佐证材料的不得分，技术偏离表与佐证材料不一致，以佐证材料为准进行评审。技术参数未要求提供佐证材料的以技术偏离表进行评审。</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：数字型水静力学综合实验仪

序号	参数性质	技术参数与性能指标
----	------	-----------

1		<p>√ 功能指标:</p> <p>1.系统配置集成化的PLC触摸屏一体机作为实验专用数字巡检测控仪，配有≥10英寸的真彩LCD触摸屏，数据实测屏幕显示，全触摸式触控式按钮。预留远程控制接口。</p> <p>2.系统配有一键开关式专用嵌入式实验测控软件。同时还配有自动打气排水安全保洁功能安全保洁功能。</p> <p>3.嵌入静水压力实验测控软件，配置动态可视化全虚拟仿真人机交互动画界面，能与硬件实物实体实验仪器虚实联动测量控制，带有动画仿真、压差满度自动校准校准等功能。</p> <p>4.测压系统标配标尺管、测压管、真空管、U型管等材质为透明有机玻璃，规格101，精度+0.1mm。</p> <p>5.密闭实验筒材质为透明有机玻璃，规格2105，配稳定基座。</p> <p>6. 配加气装置、降压装置、真空测量计、油库液位高度检测实验模拟装置，油比重实验用U型管设置油隔离装置。</p> <p>7.配套实验台：规格尺寸：（长×宽×高）≥1500 mm×600 mm×840mm。</p>
2		<p>√配置：圆桶水箱、加压装置、U型测压管、倒虹吸真空度测压管、连通管、放水减压装置，触摸屏PLC测控系统。</p>
3		<p>标记“√”为一般参数，标记“▲”为重要参数，标记“■”为演示项。</p> <p>参数说明：技术参数中明确需提供相关佐证材料的，投标人须提供相应佐证材料，根据投标人提供的技术偏离表及佐证材料进行评审，未提供对应佐证材料的不得分，技术偏离表与佐证材料不一致，以佐证材料为准进行评审。技术参数未要求提供佐证材料的以技术偏离表进行评审。</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：数字型伯努利方程实验仪

序号	参数性质	技术参数与性能指标
----	------	-----------



1		<p>√ 功能指标:</p> <p>1.系统配置集成化的PLC触摸屏一体机作为实验专用数字巡检测控仪，配有≥10英寸的真彩LCD触摸屏，数据实测屏幕显示，全触摸式触控式按钮。预留远程控制接口。</p> <p>2.手自一体控制系统，即可手动控制水泵、气泵、阀门、传感器等各部件，也可通过装载测控软件后由液晶屏控制水泵、气泵、阀门、传感器等各部件，并计算实验数据；液晶屏测控界面包含动态实验台数据反馈仿真模块、按键测控单元模块、数据记录表格模块、成果计算分析模块等；实验结束，实验系统自动延时保洁。系统配有一键开关式专用嵌入式实验测控软件。嵌入式伯努利实验测控软件，配置动态可视化全虚拟仿真人机交互动画界面，能与硬件实物实体实验仪器虚实联动测量控制，带有动画仿真、流量压差满度自动校准校准等功能。</p> <p>3.变高程、变管径有机玻璃实验管道，设置18测点，其中静压测点12组、全压测点6组，全压测点配套全断面压力扫描毕托管。</p> <p>4.自循环供水系统：有机玻璃蓄水箱与恒压供水器，动力采用抗腐蚀ABS全封闭防水绝缘安全外壳水泵，功率45W,扬程2m，流量大于1500 L/h。</p> <p>5.配套实验台：规格尺寸：（长×宽×高）≥1500 mm×600 mm×800mm。</p> <p>6.测压系统：19管测压计，带滑尺与校准镜面，精度1mm水头，自动采集及传输系统。</p>
2		<p>▲伯努利方程实验测控及数据处理软件：与PLC测控系统配套使用，图表结合，可控制伯努利方程实验各项运行指标，可对实验所采集数据进行数据计算、成果分析、曲线绘制、数据存储，提供伯努利方程测控及数据处理软件的技术先进性或可靠性的规范性证明文件。</p>
3		<p>√配置：伯努利方程实验管道、恒压供水系统、能量实验测压系统、智能传感器、PLC触摸屏测控系统、信号采集分析仪、实验软件。</p>
4		<p>标记“√”为一般参数，标记“▲”为重要参数，标记“■”为演示项。</p> <p>参数说明：技术参数中明确需提供相关佐证材料的，投标人须提供相应佐证材料，根据投标人提供的技术偏离表及佐证材料进行评审，未提供对应佐证材料的不得分，技术偏离表与佐证材料不一致，以佐证材料为准进行评审。技术参数未要求提供佐证材料的以技术偏离表进行评审。</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：数字型文丘里实验仪

序号	参数性质	技术参数与性能指标
----	------	-----------

1		<p>√ 功能指标:</p> <p>1. 系统配置集成化的PLC触摸屏一体机作为实验专用数字巡检测控仪, 配有<math>\geq 10</math>英寸的真彩LCD触摸屏, 数据实测屏幕显示, 全触摸式触控式按钮。预留远程控制接口。</p> <p>2. 手自一体控制系统, 即可手动控制水泵、气泵、阀门、传感器等各部件, 也可通过装载测控软件后由液晶屏控制水泵、气泵、阀门、传感器等各部件, 并计算实验数据; 液晶屏测控界面包含动态实验台数据反馈仿真模块、按键测控单元模块、数据记录表格模块、成果计算分析模块等; 实验结束, 实验系统自动延时保洁。</p> <p>3. 系统配有一键开关式专用嵌入式实验测控软件。嵌入式文丘里实验测控软件, 配置动态可视化全虚拟仿真人机交互动画界面, 能与硬件实物实体实验仪器虚实联动测量控制, 带有动画仿真、流量压差满度自动校准校准等功能。</p> <p>4. 有机玻璃文丘里实验管道, 测点均压环设计, 过流能力: <math>Re = 0 \sim 15000</math>。</p> <p>5. 自循环供水系统: 有机玻璃蓄水箱与恒压供水器, 材质透明高品质亚克力板材, 提供亚克力板材镉含量、汞含量合格的证明文件, 动力采用抗腐蚀ABS全封闭防水绝缘安全外壳水泵, 功率45W, 扬程2m, 流量大于1500 L/h。</p> <p>6. 测压系统: 双倒U型管测压计, 带滑尺与校准镜面, 精度1mm水头, 自动采集及传输系统。</p>
2		<p>▲配套实验台: 规格尺寸: (长<math>\times</math>宽<math>\times</math>高)<math>\geq 1500\text{ mm} \times 600\text{ mm} \times 800\text{ mm}</math>, 桌面饰面中纤板, 饰面中纤板委托甲醛释放量不超过0.124mg/m<sup>3</sup>、表面胶合强度不低于0.60MP, 并提供满足以上参数要求的佐证材料证明。</p>
3		<p>▲文丘里实验计算测控及数据处理软件: 与PLC测控系统配套使用, 图表结合, 可控制文丘里方程实验各项运行指标, 可对实验所采集数据进行数据计算、成果分析、曲线绘制、数据存储, 提供文丘里实验测控及数据处理软件的技术先进性或可靠性的规范性证明文件。</p>
4		<p>√配置: 文丘里实验管道、恒压供水系统、文丘里测压系统、智能传感器、PLC触摸屏测控系统、信号采集分析仪、实验软件。</p>
5		<p>标记“√”为一般参数, 标记“▲”为重要参数, 标记“■”为演示项。</p> <p>参数说明: 技术参数中明确需提供相关佐证材料的, 投标人须提供相应佐证材料, 根据投标人提供的技术偏离表及佐证材料进行评审, 未提供对应佐证材料的不得分, 技术偏离表与佐证材料不一致, 以佐证材料为准进行评审。技术参数未要求提供佐证材料的以技术偏离表进行评审。</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: 数字型雷诺实验仪

序号	参数性质	技术参数与性能指标
----	------	-----------

1		<p>√ 功能指标：</p> <p>1. 系统配置集成化的PLC触摸屏一体机作为实验专用数字巡检测控仪，配有<math>\geq 10</math>英寸的真彩LCD触摸屏，数据实测屏幕显示，全触摸式按钮。预留远程控制接口。</p> <p>2. 手自一体控制系统，即可手动控制水泵、气泵、阀门、传感器等各部件，也可通过装载测控软件后由液晶屏控制水泵、气泵、阀门、传感器等各部件，并计算实验数据；液晶屏测控界面包含动态实验台数据反馈仿真模块、按键测控单元模块、数据记录表格模块、成果计算分析模块等；实验结束，实验系统自动延时保洁。</p> <p>3. 系统配有一键开关式专用嵌入式实验测控软件。嵌入式雷诺实验测控软件，配置动态可视化全虚拟仿真人机交互动画界面，能与硬件实物实体实验仪器虚实联动测量控制，带有动画仿真、流量压差满度自动校准校准等功能</p> <p>4. 雷诺实验计算分析软件：与PLC测控系统配套使用，图表结合，可控制雷诺实验各项运行指标，可对实验所采集数据进行数据计算、成果分析、曲线绘制、数据存储。</p> <p>5. 有机玻璃等径雷诺实验管道，实验范围<math>Re = 500 \sim 10000</math>，管道式流量计</p> <p>6. 自循环供水系统：有机玻璃蓄水箱与恒压供水器，流量可调；自稳定稳水器，三道稳水装置。</p> <p>7. 供水动力：抗腐蚀ABS全封闭防水绝缘安全外壳、静音变频安全水泵，防水插座、流量由微电脑控制、一键可调,调节范围：<math>0 \sim 250 \text{ml/s}</math>；</p> <p>8. 色水供应：电控有色水供水装置，微型调节阀门，特种色水药剂（能延时消色，环保，可自循环），可伸缩供色水探针，实验管道全断面色水供应。</p> <p>9. 配套实验台：规格尺寸：（长<math>\times</math>宽<math>\times</math>高）<math>\geq 1500 \text{ mm} \times 600 \text{ mm} \times 800 \text{ mm}</math>。</p>
2		<p>▲雷诺实验计算测控及数据处理软件：与PLC测控系统配套使用，图表结合，可控制文丘里方程实验各项运行指标，可对实验所采集数据进行数据计算、成果分析、曲线绘制、数据存储，提供雷诺实验测控及数据处理软件的技术先进性或可靠性的规范性证明文件。</p>
3		<p>■ 配置流场显示课堂教学微型风洞模型，标配流场显示风洞、连续烟线发生器、无极调速风机、实验用结构物模型，要求在风洞观察段内可清晰显示不少于4条层流流态连续烟线，以及烟线经过结构物模型表面后的转捩、紊流流场，需提供满足以上功能的视频演示。</p>
4		<p>■ 配置流场显示课堂教学微型风洞模型，风洞内风速无极可调，烟线发烟量无极可调，显示观测幅面不小于<math>100 \times 200 \text{ mm}</math>，烟线连续释放时间不小于30s，需提供满足以上功能的视频演示。</p>
5		<p>√配置：雷诺实验管道、恒压供水系统、色水供应系统、智能传感器、PLC触摸屏测控系统、信号采集分析仪、实验测控软件。</p>
6		<p>标记“√”为一般参数，标记“▲”为重要参数，标记“■”为演示项。</p> <p>参数说明：技术参数中明确需提供相关佐证材料的，投标人须提供相应佐证材料，根据投标人提供的技术偏离表及佐证材料进行评审，未提供对应佐证材料的不得分，技术偏离表与佐证材料不一致，以佐证材料为准进行评审。技术参数未要求提供佐证材料的以技术偏离表进行评审。</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：数字型动量定律实验仪

序号	参数性质	技术参数与性能指标
1		<p>√ 功能指标：</p> <p>1. 系统配置集成化的PLC触摸屏一体机作为实验专用数字巡检测控仪，配有10英寸的真彩LCD触摸屏，数据实测屏幕显示，全触摸式触控式按钮。预留远程控制接口。</p> <p>2. 手自一体控制系统，即可手动控制水泵、气泵、阀门、传感器等各部件，也可通过装载测控软件后由液晶屏控制水泵、气泵、阀门、传感器等各部件，并计算实验数据；液晶屏测控界面包含动态实验台数据反馈仿真模块、按键测控单元模块、数据记录表格模块、成果计算分析模块等；实验结束，实验系统自动延时保洁。</p> <p>3. 系统配有一键开关式专用嵌入式实验测控软件。嵌入式动量实验测控软件，配置动态可视化全虚拟仿真人机交互动画界面，能与硬件实物实体实验仪器虚实联动测量控制，带有动画仿真、流量压差满度自动校准校准等功能。</p> <p>4. 实验计算分析软件：与PLC测控系统配套使用，图表结合，可控制动量实验各项运行指标，可对实验所采集数据进行数据计算、成果分析、曲线绘制、数据存储。</p> <p>5. 自循环供水系统：有机玻璃蓄水箱与恒压供水器，动力采用抗腐蚀ABS全封闭防水绝缘安全外壳水泵，功率45W,扬程2.5m，流量大于1500 L/h。</p> <p>6. 测压系统：活塞式动量力转换自动测力装置，精度1mm水头，自动采集及传输系统。</p> <p>7. 配套实验台：规格尺寸：（长×宽×高）≥1500 mm×550 mm×800mm。</p>
2		<p>√配置：动量力测力机构、恒压供水系统、智能传感器、PLC触摸屏测控系统、信号采集分析仪、实验测控软件。</p>
3		<p>标记“√”为一般参数，标记“▲”为重要参数，标记“■”为演示项。</p> <p>参数说明：技术参数中明确需提供相关佐证材料的，投标人须提供相应佐证材料，根据投标人提供的技术偏离表及佐证材料进行评审，未提供对应佐证材料的不得分，技术偏离表与佐证材料不一致，以佐证材料为准进行评审。技术参数未要求提供佐证材料的以技术偏离表进行评审。</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：数字型孔口与管嘴实验仪

序号	参数性质	技术参数与性能指标
----	------	-----------

1		<p>√ 功能指标:</p> <p>1. 系统配置集成化的PLC触摸屏—专用数字巡检测控仪，配有10英寸的真彩LCD触摸屏，数据实测屏幕显示，全触模式触控式按钮。预留远程控制接口。</p> <p>2. 手自一体控制系统，即可手动控制水泵、气泵、阀门、传感器等各部件，也可通过装载测控软件后由液晶屏控制水泵、气泵、阀门、传感器等各部件，并计算实验数据；液晶屏测控界面包含动态实验台数据反馈仿真模块、按键测控单元模块、数据记录表格模块、成果计算分析模块等；实验结束，实验系统自动延时保洁。</p> <p>3. 系统配有一键开关式专用嵌入式实验测控软件。嵌入式孔口与管嘴实验测控软件，配置动态可视化全虚拟仿真人机交互动画界面，能与硬件实物实体实验仪器虚实联动测量控制，带有动画仿真、流量压差满度自动校准校准等功能。</p> <p>4. 自循环供水系统：有机玻璃蓄水箱与恒压供水器，动力采用抗腐蚀ABS全封闭防水绝缘安全外壳水泵，功率45W,扬程2.5m，流量大于1500 L/h。</p> <p>5. 测量组件：设置圆锥型管嘴、直角进口管嘴、圆角进口管嘴、锐缘小孔口四种，有机玻璃材质，无台阶旋片活门开启，厚度小于1mm。</p>
2		<p>▲配套实验台：规格尺寸：（长×宽×高）≥1500 mm×600mm×800mm，桌面饰面中纤板，饰面中纤板委托甲醛释放量不超过0.124mg/m<sup>3</sup>、表面胶合强度不低于0.6 OMP，提供佐证材料证明。</p>
3		<p>▲孔口管嘴实验测控及数据处理软件：与PLC测控系统配套使用，图表结合，测控孔口与管嘴实验各项运行指标，可对实验所采集数据进行数据计算、成果分析、曲线绘制、数据存储，提供孔口管嘴实验测控及数据处理软件的技术先进性或可靠性的规范性证明文件。</p>
4		<p>√配置：孔口与管嘴恒压实验箱、恒压供水系统、测压系统、智能传感器、PLC触摸屏测控系统、信号采集分析仪、实验软件。</p>
5		<p>标记“√”为一般参数，标记“▲”为重要参数，标记“■”为演示项。</p> <p>参数说明：技术参数中明确需提供相关佐证材料的，投标人须提供相应佐证材料，根据投标人提供的技术偏离表及佐证材料进行评审，未提供对应佐证材料的不得分，技术偏离表与佐证材料不一致，以佐证材料为准进行评审。技术参数未要求提供佐证材料的以技术偏离表进行评审。</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：数字型沿程阻力实验仪

序号	参数性质	技术参数与性能指标
----	------	-----------

1		<p>√ 功能指标:</p> <p>1. 系统配置集成化的PLC触摸屏一体专用数字巡检测控仪，配有10英寸的真彩LCD触摸屏，数据实测屏幕显示，全触摸式触控式按钮。预留远程控制接口。</p> <p>2. 手自一体控制系统，即可手动控制水泵、气泵、阀门、传感器等各部件，也可通过装载测控软件后由液晶屏控制水泵、气泵、阀门、传感器等各部件，并计算实验数据；液晶屏测控界面包含动态实验台数据反馈仿真模块、按键测控单元模块、数据记录表格模块、成果计算分析模块等；实验结束，实验系统自动延时保洁。</p> <p>3. 系统配有一键开关式专用嵌入式实验测控软件。嵌入式沿程水头损失实验测控软件，配置动态可视化全虚拟仿真人机交互动画界面，能与硬件实物实验仪器虚实联动测量控制，带有动画仿真、流量压差满度自动校准校准等功能。</p> <p>4. 不锈钢材质等径沿程实验管道，测点采用4路信号均压输出，不锈钢材质实验范围：<math>Re = 500 \sim 50000</math>。</p> <p>5. 自循环供水系统：有机玻璃蓄水箱，PPR管路，动力设备为不锈钢自动水泵，标配过滤器、激串式稳压器、控温节流阀；层流实验水温控制：温升小于<math>1^{\circ}\text{C}/\text{min}</math>；水泵功率260W,扬程18m，流量大于1200 L/h。</p> <p>6. 配套实验台：规格尺寸：（长×宽×高）<math>\geq 1500 \text{ mm} \times 600 \text{ mm} \times 800 \text{ mm}</math>。</p> <p>7. 测压系统：U型测压计，带滑尺与校准镜面，精度1mm水头，自动采集及传输系统。</p>
2		<p>▲沿程阻力实验测控及数据处理软件：与PLC测控系统配套使用，图表结合，测控孔口与管嘴实验各项运行指标，可对实验所采集数据进行数据计算、成果分析、曲线绘制、数据存储，提供沿程阻力实验测控及数据处理软件的技术先进性或可靠性的规范性证明文件。</p>
3		<p>√沿程阻力实验管道、恒压高低水头供水系统、测压及自动采集传输系统、智能传感器、PLC触摸屏测控系统、信号采集分析仪、实验测控软件。</p>
4		<p>标记“√”为一般参数，标记“▲”为重要参数，标记“■”为演示项。</p> <p>参数说明：技术参数中明确需提供相关佐证材料的，投标人须提供相应佐证材料，根据投标人提供的技术偏离表及佐证材料进行评审，未提供对应佐证材料的不得分，技术偏离表与佐证材料不一致，以佐证材料为准进行评审。技术参数未要求提供佐证材料的以技术偏离表进行评审。</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：气体射流实验台

序号	参数性质	技术参数与性能指标
----	------	-----------

1		<p>√ 功能指标：</p> <p>1.配置约7.8mm内径不锈钢管与气泵出气口密封连接，出口最大流速大于30m/s，最大流量≥60升/min。</p> <p>2.不锈钢管道：304材质，无缝高精密管道，内径7.8mm,内外抛光处理，进口流线型车制，出口无毛刺淬火精加工；</p> <p>3.气泵：高压风机，功率：90W，真空度-5KPa,最大风压7.5KPa,噪音：40分贝，配套后出口最大流速≥30m/s，测压计测量精度0.04/5.6=0.07）；</p> <p>4.风量调节器：可控硅无级调速；</p> <p>5.风机稳压箱：风量经风机增压后进入管道前，先经稳压管降雷诺数稳压后再进入实验管道，稳压箱内标配：抗冲平板、蜂窝消波板、导流稳流板、流线型汇流管、数显压力表，容积10L；</p> <p>6.数显微压计：量程0—2500Pa,分辨率1Pa，精度1级；</p> <p>7.配置与实验空气自由射流流量和压力量程匹配的转子流量计（精度2.5级以上）和斜管式微压差计（1级）。</p> <p>8.转子流量计：玻璃转子，测量范围：0.6~6 m<sup>3</sup>/h(10~100 L/min),气体专用，精度2.5级；</p> <p>9.斜管式微压差计：测量范围：0~200Pa,精度等级：1级，标准温度1级，（20±5℃），工作介质：95%乙醇；</p> <p>10.配有皮托管测不锈钢管出口射流压力，安装固定在二维可移动平台上，毕托管可测不锈钢管中心径向和轴向各点气压。</p> <p>11.毕托管：测气压专用细口毕托管，304不锈钢材质，带标定参数，规格Φ2—200mm带全压、静压双路测点，可测管道中心径向和轴向各点压差；</p> <p>12.针式微型全压皮托管一批：规格(外径×内径)1.6×1.3、1.28×0.98、0.9×0.65、0.7×0.46，L型、直型各5支，卡式接口，长度38mm，针头淬火无毛刺处理，拓展性试验、研究型试验专用。</p>
2		<p>▲X、Y二维移动滑台：X向双轴联动滑台，移动范围0~250mm，粗调、微调联动，精度0.02mm，Y向螺旋滑台，移动范围0~150mm，粗调、微调联动，精度0.01mm；平台材质为碳素钢板材料，提供碳素钢硬度与耐腐蚀合格的证明文件。</p>
3		<p>■ 仪器中配套课堂教学手提式毕托管演示实验仪。配置手提式毕托管标定及教学实验装置1套，用于课堂现场演示教学，设备总重量小于7kg，外径尺寸：长×宽×高≥600mm×320mm×150mm，误差±20mm；仪器含蓄水箱、恒压水箱、UPS电源、升降台、数显流量计、标准普朗特毕托管。需提供满足以上功能的视频演示。</p>
4		<p>■ 配套的课堂教学手提式毕托管演示实验仪能开展测量毕托管实验，实验现场测试数据结果满足实验规范要求。需提供满足以上功能的视频演示。</p>
5		<p>√ 气泵，不锈钢管道，风机稳压箱，数显微压计，转子流量计，斜管式微压差计，二维移动滑台，皮托管。</p>

6		<p>标记“√”为一般参数，标记“▲”为重要参数，标记“■”为演示项。</p> <p>参数说明：技术参数中明确需提供相关佐证材料的，投标人须提供相应佐证材料，根据投标人提供的技术偏离表及佐证材料进行评审，未提供对应佐证材料的不得分，技术偏离表与佐证材料不一致，以佐证材料为准进行评审。技术参数未要求提供佐证材料的以技术偏离表进行评审。</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。		



## 第四章 投标人应当提交的资格、资信证明文件

投标人应提交证明其有资格参加投标和中标后有能力履行合同的相关文件，并作为其投标文件的一部分，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。如投标人是企业（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”；如投标人是事业单位，要提供有效的“事业单位法人证书”；投标人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；如投标人是个体工商户，要提供有效的“个体工商户营业执照”；如投标人是自然人，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投标人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、按照招标文件要求，投标人应当提交的其他资格、资信证明文件。

## 第五章 评标

### 一.评标要求

#### 1.评标方法

详见须知前附表

#### 2.评标原则

2.1评标活动遵循客观、公正、审慎的原则，以招标文件和投标文件为评标的基本依据，并按照招标文件规定的评标方法和评标标准进行评标。

2.2具体评标事项由评标委员会负责，并按招标文件规定的办法进行评审。

2.3合格投标人不足三家的，不得评标。

#### 3.评标委员会

由采购人代表和评审专家两部分共7人组成，其中由评审专家库产生的评审专家5人，由采购人派出的采购人代表2人。

3.1评标委员会由采购人代表和评审专家组成，成员人数应当为5人及以上单数，其中评审专家不得少于成员总数的三分之二。

3.2评标委员会成员有下列情形之一的，应当回避：

（1）参加采购活动前3年内,与投标人存在劳动关系,或者担任投标人的董事、监事,或者是投标人的控股股东或实际控制人；

（2）与投标人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）与投标人有其他可能影响政府采购活动公平、公正进行的关系。

3.3评标委员会负责具体评标事务，并独立履行下列职责：

（1）审查、评价投标文件是否符合招标文件的商务、技术等实质性要求；

（2）要求投标人对投标文件有关事项作出澄清或者说明；

（3）对投标文件进行比较和评价；

（4）确定中标候选人名单，以及根据采购人委托直接确定中标人；

（5）向采购人、采购代理机构或者有关部门报告评标中发现的违法行为；

（6）法律法规规定的其他职责。

#### 4.澄清

对于投标文件中含义不明确、同类问题表述不一致或者有明显文字和计算错误的内容，评标委员会应当以书面形式要求投标人作出必要的澄清、说明或者补正。

投标人的澄清、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。投标人的澄清、说明或者补正不得超出投标文件的范围或者改变投标文件的实质性内容。

4.1评标委员会不接受投标人主动提出的澄清、说明或补正。

4.2评标委员会对投标人提交的澄清、说明或补正有疑问的，可以要求投标人进一步澄清、说明或补正。

5.有下列情形之一的，视为投标人串通投标，其投标无效：

（1）不同投标人的投标文件由同一单位或者个人编制，包括但不限于不同投标人上传的投标文件项目内部识别码一致的情形；

（2）不同投标人委托同一单位或者个人办理投标事宜；

（3）不同投标人的投标文件载明的项目管理成员或者联系人员为同一人；

（4）不同投标人的投标文件异常一致或者投标报价呈规律性差异；

(5) 不同投标人的投标文件相互混装;

(6) 不同投标人的投标保证金从同一单位或个人的账户转出;

6.有下列情形之一的,属于恶意串通投标,其投标无效,并追究法律责任:

(1) 投标人直接或者间接从采购人或者采购代理机构处获得其他投标人的相关情况并修改其投标文件;

(2) 投标人按照采购人或者采购代理机构的授意撤换、修改投标文件;

(3) 投标人之间协商报价、技术方案等投标文件的实质性内容;

(4) 属于同一集团、协会、商会等组织成员的投标人按照该组织要求协同参加政府采购活动;

(5) 投标人之间事先约定由某一特定投标人中标、成交;

(6) 投标人之间商定部分投标人放弃参加政府采购活动或者放弃中标、成交;

(7) 投标人与采购人或者采购代理机构之间、投标人相互之间,为谋求特定投标人中标、成交或者排斥其他投标人的其他串通行为。

7.投标无效的情形

投标人存在下列情况之一的,投标无效:

(1) 未按照招标文件的规定提交投标保证金的;

(2) 投标文件未按招标文件要求签署、盖章的;

(3) 不具备招标文件中规定的资格要求的;

(4) 报价超过招标文件中规定的预算金额或者最高限价的;

(5) 投标文件含有采购人不能接受的附加条件的;

(6) 法律、法规和招标文件规定的其他无效情形。

8.废标的情形

出现下列情形之一的,应予以废标。

(1) 符合专业条件的投标人或者对招标文件作实质响应的投标人不足3家;或参与竞争的核心产品品牌不足3个的;

(2) 出现影响采购公正的违法、违规行为的;

(3) 投标人的报价均超过了采购预算的;

(4) 因重大变故,采购任务取消的;

9.定标

评标委员会按照招标文件确定的评标方法、步骤、标准,对投标文件进行评审。评标结束后,评标委员会根据采购人委托直接确定中标人或者由采购人在评标报告确定的中标候选人名单中按顺序确定中标人。

## 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,具体按照本招标文件相关要求执行。

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,依据国务院批准的小微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,投标人提供的货物、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，投标人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
无					

采购包2：

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
无					

采购包3：

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
无					

采购包4：

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
无					

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，投标人应提供《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》。投标人应当按照《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。

投标人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。

三. 评标程序

1. 符合性审查

1.1 依据招标文件的规定，从投标文件的有效性、完整性和对招标文件的响应程度进行审查，以确定是否满足招标文件的实质性要求。

1.2 符合性审查中有任何一项未通过的，审查结果为未通过。投标人未通过符合性审查的，投标无效。

## 符合性审查表

采购包1:

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	投标文件的签署、盖章、涂改、删除、插字、公章使用等符合招标文件要求；投标文件文件的格式、文字、目录等符合招标文件要求或对投标无实质性影响。
4	主要商务条款	审查投标人出具的“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.投标文件应当对招标文件提出的要求和条件作出明确响应并满足招标文件全部实质性要求。
6	其他要求	招标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。

采购包2:

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	投标文件的签署、盖章、涂改、删除、插字、公章使用等符合招标文件要求；投标文件文件的格式、文字、目录等符合招标文件要求或对投标无实质性影响。
4	主要商务条款	审查投标人出具的“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.投标文件应当对招标文件提出的要求和条件作出明确响应并满足招标文件全部实质性要求。
6	其他要求	招标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。

采购包3:

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	投标文件的签署、盖章、涂改、删除、插字、公章使用等符合招标文件要求；投标文件文件的格式、文字、目录等符合招标文件要求或对投标无实质性影响。
4	主要商务条款	审查投标人出具的“满足主要商务条款的承诺”，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.投标文件应当对招标文件提出的要求和条件作出明确响应并满足招标文件全部实质性要求。
6	其他要求	招标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。

#### 采购包4:

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	投标文件的签署、盖章、涂改、删除、插字、公章使用等符合招标文件要求；投标文件文件的格式、文字、目录等符合招标文件要求或对投标无实质性影响。
4	主要商务条款	审查投标人出具的“满足主要商务条款的承诺”，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.投标文件应当对招标文件提出的要求和条件作出明确响应并满足招标文件全部实质性要求。
6	其他要求	招标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。

#### 2.投标报价审查

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

#### 3.政府采购政策功能落实

对于小型、微型企业、监狱企业或残疾人福利性单位给予价格扣除。

#### 4.相同品牌审查

采用最低评标价法的采购项目，提供相同品牌产品的不同投标人参加同一合同项下投标的，以其中通过资格审查、符合性审查且报价最低的参加评标；报价相同的，由采购人或者采购人委托评标委员会按照招标文件规定的方式确定一个参加评标的投标人，招标文件未规定的采取随机抽取方式确定，其他投标无效。

使用综合评分法的采购项目，提供相同品牌产品且通过资格审查、符合性审查的不同投标人参加同一合同项下投标的，按

一家投标人计算，评审后得分最高的同品牌投标人获得中标人推荐资格；评审得分相同的，由采购人或者采购人委托评标委员会按照招标文件规定的方式确定一个投标人获得中标人推荐资格，招标文件未规定的采取随机抽取方式确定，其他同品牌投标人不作为中标候选人。

多家投标人提供的核心产品品牌相同的，按上述规定处理。

5.详细评审

采购包1：

采购包1：

评审内容		评审标准			
分值构成		技术部分 <b>60.00</b> 分 商务部分 <b>10.00</b> 分 报价得分 <b>30.00</b> 分			
评审因素 分类	评审内容	具体标准和要求	分值	客观/主观	关联投标（响应）文 件格式文件

	技术参数响应情况	<p>根据对采购文件技术要求的响应情况进行评分：标记“★”为核心技术指标（共计1项），若有任何一条负偏离或不满足则导致响应无效；标记“▲”为重要技术指标（共计33项），每负偏离1项扣0.9分，最多扣29.7分；标记“√”为一般技术指标（共计46项），每负偏离1项扣0.35分，最多扣16.1分。本项合计45.8分，扣完为止。参数说明：技术参数中明确需提供相关佐证材料的，投标人须提供相应佐证材料，根据投标人提供的技术偏离表及佐证材料进行评审，未提供对应佐证材料的不得分，技术偏离表与佐证材料不一致，以佐证材料为准进行评审。技术参数未要求提供佐证材料的以技术偏离表进行评审。</p>	45.8000	客观	<p>封面</p> <p>目录</p> <p>具备履行合同所必需设备和专业技术能力的声明函</p> <p>具有良好的商业信誉和健全的财务会计制度的相关材料</p> <p>其他材料</p> <p>技术偏离表</p> <p>项目组成人员一览表</p> <p>联合体协议</p> <p>中小企业声明函</p> <p>投标人承诺函</p> <p>缴纳投标保证金证明材料</p> <p>投标人（供应商）应提交的相关证明</p> <p>依法缴纳税收和社会保障资金的良好记录的相关材料</p> <p>具有独立承担民事责任的能力证明文件</p> <p>主要商务要求承诺书</p> <p>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</p> <p>投标人业绩情况表</p> <p>投标人基本情况表</p> <p>项目实施方案、质量保证及售后服务承诺</p> <p>法定代表人授权委托书</p> <p>监狱企业证明文件</p> <p>残疾人福利性单位声明函</p>



<p>技术评审</p>	<p>演示</p>	<p>标记“■”项为演示项（共计5项）。在开标当天，投标人根据参数中演示项的要求逐项进行现场演示，每提供一项演示且演示内容完全满足采购文件要求的得<b>0.76</b>分，本项最高得<b>3.8</b>分。（演示要求：20分钟内演示完毕，投标人自行准备演示设备。进行演示的投标人的被授权人需携带的授权委托书及身份证原件，在开标当天上午<b>9:30</b>前到达演示地点，演示地点：内蒙古自治区公共资源交易中心<b>9</b>楼进行）</p>	<p>3.8000</p>	<p>客观</p>	<p>封面 目录 具备履行合同所必需设备和专业技术能力的声明函 具有良好的商业信誉和健全的财务会计制度的相关材料 其他材料 技术偏离表 项目组成人员一览表 联合体协议 中小企业声明函 投标人承诺函 缴纳投标保证金证明材料 投标人（供应商）应提交的相关证明 依法缴纳税收和社会保障资金的良好记录的相关材料 具有独立承担民事责任的能力证明文件 主要商务要求承诺书 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 投标人业绩情况表 投标人基本情况表 项目实施方案、质量保证及售后服务承诺 法定代表人授权委托书 监狱企业证明文件 残疾人福利性单位声明函</p>
-------------	-----------	---	---------------	-----------	--

项目实施方案	<p>根据投标人提供的项目实施方案评审：①供货进度安排计划、保障措施；②产品质量保证措施；③设备运输、安装方案，④安装后调试、试运行、验收方案及缺陷处理方案；⑤应急措施包括：承担事故责任的能力、安全防范措施。针对以上5项内容进行评审，每项1.3分，最高得6.5分。每缺少一项内容扣1.3分，每项中每存在一处缺陷扣0.65分，最多扣1.3分。（注：“缺陷”指以下任意一种情形：内容不切合行业实际、不符合国家法规政策；或内容凭空编造，与实际情况不符，存在偏差；或内容过于简略；或存在与项目无关的文字内容；或内容不适用项目实际情况；或内容逻辑漏洞或原理错误；或地点区域错误；或套用其他项目方案；或前后内容互相矛盾；或专业领域知识阐述有误。）</p>	6.5000	主观	封面 目录 具备履行合同所必需设备和专业技术能力的声明函 具有良好的商业信誉和健全的财务会计制度的相关材料 其他材料 技术偏离表 项目组成人员一览表 联合体协议 中小企业声明函 投标人承诺函 缴纳投标保证金证明材料 投标人（供应商）应提交的相关证明 依法缴纳税收和社会保障资金的良好记录的相关材料 具有独立承担民事责任的能力证明文件 主要商务要求承诺书 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 投标人业绩情况表 投标人基本情况表 项目实施方案、质量保证及售后服务承诺 法定代表人授权委托书 监狱企业证明文件 残疾人福利性单位声明函
--------	---	--------	----	--

	培训方案	根据投标人提供的培训方案进行评审：①提供日常操作、调试内容；②提供故障分析、故障预防内容，常见故障排除及维修保养事项；③培训方案包括但不限于培训时间、培训师资、培训方式等。针对以上3项内容进行评审，每项1.3分，最高得3.9分。每缺少一项内容扣1.3分，每项中每存在一处缺陷扣0.65分，最多扣1.3分。（注：“缺陷”指以下任意一种情形：内容不切合行业实际、不符合国家法规政策；或内容凭空编造，与实际情况不符，存在偏差；或内容过于简略；或存在与项目无关的文字内容；或内容不适用项目实际情况；或内容逻辑漏洞或原理错误；或地点区域错误；或套用其他项目方案；或前后内容互相矛盾；或专业领域知识阐述有误。）	3.9000	主观	封面 目录 具备履行合同所必需设备和专业技术能力的声明函 具有良好的商业信誉和健全的财务会计制度的相关材料 其他材料 技术偏离表 项目组成人员一览表 联合体协议 中小企业声明函 投标人承诺函 缴纳投标保证金证明材料 投标人（供应商）应提交的相关证明 依法缴纳税收和社会保障资金的良好记录的相关材料 具有独立承担民事责任的能力证明文件 主要商务要求承诺书 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 投标人业绩情况表 投标人基本情况表 项目实施方案、质量保证及售后服务承诺 法定代表人授权委托书 监狱企业证明文件 残疾人福利性单位声明函

商务评审	业绩	投标人近三年（自2022年11月1日起至投标截止之日止）同类项目业绩（提供合同复印件并加盖公章，应至少提供合同首页、合同关键内容页、签字盖章页及与合同相关的支付凭证或验收相关资料，否则不得分，以合同签订日期为准），每提供一份得1分，满分5分。	5.0000	客观	封面 目录 具备履行合同所必需设备和专业技术能力的声明函 具有良好的商业信誉和健全的财务会计制度的相关材料 其他材料 技术偏离表 项目组成人员一览表 联合体协议 中小企业声明函 投标人承诺函 缴纳投标保证金证明材料 投标人（供应商）提交的相关证明 依法缴纳税收和社会保障资金的良好记录的相关材料 具有独立承担民事责任的能力证明文件 主要商务要求承诺书 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 投标人业绩情况表 投标人基本情况表 项目实施方案、质量保证及售后服务承诺 法定代表人授权委托书 监狱企业证明文件 残疾人福利性单位声明函

<p>同方以甲</p>	<p>售后服务</p>	<p>根据投标人提供的售后服务方案进行评审：①详细的售后服务内容及保障措施；②故障处理措施；③技术支持、技术指导；④售后服务团队及人员配置情况；⑤质保期满后的售后服务内容。针对以上5项内容进行评审，每项1分，最高得5分。每缺少一项内容扣1分，每项中每存在一处缺陷扣0.5分，最多扣1分。（注：“缺陷”指以下任意一种情形：内容不切合行业实际、不符合国家法规政策；或内容凭空编造，与实际情况不符，存在偏差；或内容过于简略；或存在与项目无关的文字内容；或内容不适用项目实际情况；或内容逻辑漏洞或原理错误；或地点区域错误；或套用其他项目方案；或前后内容互相矛盾；或专业领域知识阐述有误。）</p>	<p>5.0000</p>	<p>主观</p>	<p>封面 目录 具备履行合同所必需设备和专业技术能力的声明函 具有良好的商业信誉和健全的财务会计制度的相关材料 其他材料 技术偏离表 项目组成人员一览表 联合体协议 中小企业声明函 投标人承诺函 缴纳投标保证金证明材料 投标人（供应商）应提交的相关证明 依法缴纳税收和社会保障资金的良好记录的相关材料 具有独立承担民事责任的能力证明文件 主要商务要求承诺书 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 投标人业绩情况表 投标人基本情况表 项目实施方案、质量保证及售后服务承诺 法定代表人授权委托书 监狱企业证明文件 残疾人福利性单位声明函</p>

价格分	价格分	<p><b>F1</b>指价格项评审因素得分=（评标基准价/投标报价）×100×价格项评审因素所占的权重（注：满足招标文件要求且投标价格最低的投标报价为评标基准价。）最低报价不是中标的唯一依据。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标基准价和投标报价。依据《中华人民共和国财政部令第87号--政府采购货物和服务招标投标管理办法》第六十条：评标委员会认为投标人的报价明显低于其他通过符合性审查投标人的报价，有可能影响产品质量或者不能诚信履约的，应当要求其在评标现场合理的时间内提供书面说明，必要时提交相关证明材料；投标人不能证明其报价合理性的，评标委员会应当将其作为无效投标处理。</p>	30.0000	客观	开标一览表 分项报价表
-----	-----	---	---------	----	----------------

价格扣除

序号	价格扣除评审内容	适用情形	扣除比例（C1）	具体标准和要求	关联投标（响应）文件格式文件
无					

采购包2:

采购包2:

评审内容		评审标准			
分值构成		技术部分 <b>60.00</b> 分 商务部分 <b>10.00</b> 分 报价得分 <b>30.00</b> 分			
评审因素分类	评审内容	具体标准和要求	分值	客观/主观	关联投标（响应）文件格式文件

	技术参数响应情况	<p>根据对采购文件技术要求的响应情况进行评分：标记“▲”为重要技术指标（共计30项），每负偏离1项扣0.85分，最多扣25.5分；标记“√”为一般技术指标（共计123项），每负偏离1项扣0.2分，最多扣24.6分。本项合计50.1分，扣完为止。参数说明：技术参数中明确需提供相关佐证材料的，投标人须提供相应佐证材料，根据投标人提供的技术偏离表及佐证材料进行评审，未提供对应佐证材料的不得分，技术偏离表与佐证材料不一致，以佐证材料为准进行评审。技术参数未要求提供佐证材料的以技术偏离表进行评审。</p>	50.1000	客观	<p>封面</p> <p>目录</p> <p>具备履行合同所必需设备和专业技术能力的声明函</p> <p>具有良好的商业信誉和健全的财务会计制度的相关材料</p> <p>其他材料</p> <p>技术偏离表</p> <p>项目组成人员一览表</p> <p>联合体协议</p> <p>中小企业声明函</p> <p>投标人承诺函</p> <p>缴纳投标保证金证明材料</p> <p>投标人（供应商）应提交的相关证明</p> <p>依法缴纳税收和社会保障资金的良好记录的相关材料</p> <p>具有独立承担民事责任的能力证明文件</p> <p>主要商务要求承诺书</p> <p>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</p> <p>投标人业绩情况表</p> <p>投标人基本情况表</p> <p>项目实施方案、质量保证及售后服务承诺</p> <p>法定代表人授权委托书</p> <p>监狱企业证明文件</p> <p>残疾人福利性单位声明函</p>

技术评审	项目实施方案	<p>根据投标人提供的项目实施方案评审：①供货进度安排计划、保障措施；②产品质量保证措施；③设备运输、安装方案，④安装后调试、试运行、验收方案及缺陷处理方案；⑤应急措施包括：承担事故责任的能力、安全防范措施。针对以上5项内容进行评审，每项1.1分，最高得5.5分。每缺少一项内容扣1.1分，每项中每存在一处缺陷扣0.55分，最多扣1.1分。（注：“缺陷”指以下任意一种情形：内容不切合行业实际、不符合国家法规政策；或内容凭空编造，与实际情况不符，存在偏差；或内容过于简略；或存在与项目无关的文字内容；或内容不适用项目实际情况；或内容逻辑漏洞或原理错误；或地点区域错误；或套用其他项目方案；或前后内容互相矛盾；或专业领域知识阐述有误。）</p>	5.5000	主观	封面 目录 具备履行合同所必需设备和专业技术能力的声明函 具有良好的商业信誉和健全的财务会计制度的相关材料 其他材料 技术偏离表 项目组成人员一览表 联合体协议 中小企业声明函 投标人承诺函 缴纳投标保证金证明材料 投标人（供应商）应提交的相关证明 依法缴纳税收和社会保障资金的良好记录的相关材料 具有独立承担民事责任的能力证明文件 主要商务要求承诺书 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 投标人业绩情况表 投标人基本情况表 项目实施方案、质量保证及售后服务承诺 法定代表人授权委托书 监狱企业证明文件 残疾人福利性单位声明函



	培训方案	根据投标人提供的培训方案进行评审：①提供日常操作、调试内容； ②提供故障分析、故障预防内容； ③常见故障排除及维修保养事项； ④培训方案包括但不限于培训时间、培训师资、培训方式等。针对以上4项内容进行评审，每项1.1分，最高得4.4分。每缺少一项内容扣1.1分，每项中每存在一处缺陷扣0.55分，最多扣1.1分。（注：“缺陷”指以下任意一种情形：内容不切合行业实际、不符合国家法规政策；或内容凭空编造，与实际情况不符，存在偏差；或内容过于简略；或存在与项目无关的文字内容；或内容不适用项目实际情况；或内容逻辑漏洞或原理错误；或地点区域错误；或套用其他项目方案；或前后内容互相矛盾；或专业领域知识阐述有误。）	4.4000	主观	封面 目录 具备履行合同所必需设备和专业技术能力的声明函 具有良好的商业信誉和健全的财务会计制度的相关材料 其他材料 技术偏离表 项目组成人员一览表 联合体协议 中小企业声明函 投标人承诺函 缴纳投标保证金证明材料 投标人（供应商）应提交的相关证明 依法缴纳税收和社会保障资金的良好记录的相关材料 具有独立承担民事责任的能力证明文件 主要商务要求承诺书 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 投标人业绩情况表 投标人基本情况表 项目实施方案、质量保证及售后服务承诺 法定代表人授权委托书 监狱企业证明文件 残疾人福利性单位声明函

	业绩	<p>投标人近三年（自<b>2022年11月1日</b>起至投标截止之日止）同类项目业绩（提供合同复印件并加盖公章，应至少提供合同首页、合同关键内容页、签字盖章页及与合同相关的支付凭证或验收相关资料，否则不得分，以合同签订日期为准），每提供一份得<b>1分</b>，满分<b>5分</b>。</p>	<b>5.0000</b>	客观	封面 目录 具备履行合同所必需设备和专业技术能力的声明函 具有良好的商业信誉和健全的财务会计制度的相关材料 其他材料 技术偏离表 项目组成人员一览表 联合体协议 中小企业声明函 投标人承诺函 缴纳投标保证金证明材料 投标人（供应商）提交的相关证明 依法缴纳税收和社会保障资金的良好记录的相关材料 具有独立承担民事责任的能力证明文件 主要商务要求承诺书 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 投标人业绩情况表 投标人基本情况表 项目实施方案、质量保证及售后服务承诺书 法定代表人授权委托书 监狱企业证明文件 残疾人福利性单位声明函
--	----	---	---------------	----	--

<p>同方以甲</p>	<p>售后服务</p>	<p>根据投标人提供的售后服务方案进行评审：①详细的售后服务内容及保障措施；②故障处理措施；③技术支持、技术指导；④售后服务团队及人员配置情况；⑤质保期满后的售后服务内容。针对以上5项内容进行评审，每项1分，最高得5分。每缺少一项内容扣1分，每项中每存在一处缺陷扣0.5分，最多扣1分。（注：“缺陷”指以下任意一种情形：内容不切合行业实际、不符合国家法规政策；或内容凭空编造，与实际情况不符，存在偏差；或内容过于简略；或存在与项目无关的文字内容；或内容不适用项目实际情况；或内容逻辑漏洞或原理错误；或地点区域错误；或套用其他项目方案；或前后内容互相矛盾；或专业领域知识阐述有误。）</p>	<p>5.0000</p>	<p>主观</p>	<p>封面 目录 具备履行合同所必需设备和专业技术能力的声明函 具有良好的商业信誉和健全的财务会计制度的相关材料 其他材料 技术偏离表 项目组成人员一览表 联合体协议 中小企业声明函 投标人承诺函 缴纳投标保证金证明材料 投标人（供应商）应提交的相关证明 依法缴纳税收和社会保障资金的良好记录的相关材料 具有独立承担民事责任的能力证明文件 主要商务要求承诺书 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 投标人业绩情况表 投标人基本情况表 项目实施方案、质量保证及售后服务承诺 法定代表人授权委托书 监狱企业证明文件 残疾人福利性单位声明函</p>

价格分	价格分	<p><b>F1</b>指价格项评审因素得分=（评标基准价/投标报价）×100×价格项评审因素所占的权重（注：满足招标文件要求且投标价格最低的投标报价为评标基准价。）最低报价不是中标的唯一依据。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标基准价和投标报价。依据《中华人民共和国财政部令第87号--政府采购货物和服务招标投标管理办法》第六十条：评标委员会认为投标人的报价明显低于其他通过符合性审查投标人的报价，有可能影响产品质量或者不能诚信履约的，应当要求其在评标现场合理的时间内提供书面说明，必要时提交相关证明材料；投标人不能证明其报价合理性的，评标委员会应当将其作为无效投标处理。</p>	30.0000	客观	开标一览表 分项报价表
-----	-----	---	---------	----	----------------

价格扣除

序号	价格扣除评审内容	适用情形	扣除比例（C1）	具体标准和要求	关联投标（响应）文件格式文件
无					

采购包3:

采购包3:

评审内容		评审标准			
分值构成		技术部分60.00分 商务部分10.00分 报价得分30.00分			
评审因素分类	评审内容	具体标准和要求	分值	客观/主观	关联投标（响应）文件格式文件

	技术参数响应情况	<p>根据对采购文件技术要求的响应情况进行评分：标记“▲”为重要技术指标（共计18项），每负偏离1项扣1.5分，最多扣27分；标记“√”为一般技术指标（共计92项），每负偏离1项扣0.25分，最多扣23分。本项合计50分，扣完为止。参数说明：技术参数中明确需提供相关佐证材料的，投标人须提供相应佐证材料，根据投标人提供的技术偏离表及佐证材料进行评审，未提供对应佐证材料的不得分，技术偏离表与佐证材料不一致，以佐证材料为准进行评审。技术参数未要求提供佐证材料的以技术偏离表进行评审。</p>	50.0000	客观	<p>封面</p> <p>目录</p> <p>具备履行合同所必需设备和专业技术能力的声明函</p> <p>具有良好的商业信誉和健全的财务会计制度的相关材料</p> <p>其他材料</p> <p>技术偏离表</p> <p>项目组成人员一览表</p> <p>联合体协议</p> <p>中小企业声明函</p> <p>投标人承诺函</p> <p>缴纳投标保证金证明材料</p> <p>投标人（供应商）应提交的相关证明</p> <p>依法缴纳税收和社会保障资金的良好记录的相关材料</p> <p>具有独立承担民事责任的能力证明文件</p> <p>主要商务要求承诺书</p> <p>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</p> <p>投标人业绩情况表</p> <p>投标人基本情况表</p> <p>项目实施方案、质量保证及售后服务承诺</p> <p>法定代表人授权委托书</p> <p>监狱企业证明文件</p> <p>残疾人福利性单位声明函</p>

技术评审	项目实施方案	<p>根据投标人提供的项目实施方案评审：①供货进度安排计划、保障措施；②产品质量保证措施；③设备运输、安装方案，④安装后调试、试运行、验收方案及缺陷处理方案；⑤应急措施包括：承担事故责任的能力、安全防范措施。针对以上5项内容进行评审，每项1.25分，最高得6.25分。每缺少一项内容扣1.25分，每项中每存在一处缺陷扣0.625分，最多扣1.25分。（注：“缺陷”指以下任意一种情形：内容不切合行业实际、不符合国家法规政策；或内容凭空编造，与实际情况不符，存在偏差；或内容过于简略；或存在与项目无关的文字内容；或内容不适用项目实际情况；或内容逻辑漏洞或原理错误；或地点区域错误；或套用其他项目方案；或前后内容互相矛盾；或专业领域知识阐述有误。）</p>	6.2500	主观	封面 目录 具备履行合同所必需设备和专业技术能力的声明函 具有良好的商业信誉和健全的财务会计制度的相关材料 其他材料 技术偏离表 项目组成人员一览表 联合体协议 中小企业声明函 投标人承诺函 缴纳投标保证金证明材料 投标人（供应商）应提交的相关证明 依法缴纳税收和社会保障资金的良好记录的相关材料 具有独立承担民事责任的能力证明文件 主要商务要求承诺书 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 投标人业绩情况表 投标人基本情况表 项目实施方案、质量保证及售后服务承诺 法定代表人授权委托书 监狱企业证明文件 残疾人福利性单位声明函

	培训方案	<p>根据投标人提供的培训方案进行评审：①提供日常操作、调试内容；②提供故障分析、故障预防内容，常见故障排除及维修保养事项；③培训方案包括但不限于培训时间、培训师资、培训方式等。针对以上3项内容进行评审，每项1.25分，最高得3.75分。每缺少一项内容扣1.25分，每项中每存在一处缺陷扣0.625分，最多扣1.25分。（注：“缺陷”指以下任意一种情形：内容不切合行业实际、不符合国家法规政策；或内容凭空编造，与实际情况不符，存在偏差；或内容过于简略；或存在与项目无关的文字内容；或内容不适用项目实际情况；或内容逻辑漏洞或原理错误；或地点区域错误；或套用其他项目方案；或前后内容互相矛盾；或专业领域知识阐述有误。）</p>	3.7500	主观	<p>封面 目录 具备履行合同所必需设备和专业技术能力的声明函 具有良好的商业信誉和健全的财务会计制度的相关材料 其他材料 技术偏离表 项目组成人员一览表 联合体协议 中小企业声明函 投标人承诺函 缴纳投标保证金证明材料 投标人（供应商）应提交的相关证明 依法缴纳税收和社会保障资金的良好记录的相关材料 具有独立承担民事责任的能力证明文件 主要商务要求承诺书 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 投标人业绩情况表 投标人基本情况表 项目实施方案、质量保证及售后服务承诺 法定代表人授权委托书 监狱企业证明文件 残疾人福利性单位声明函</p>

	业绩	投标人近三年（自2022年11月1日起至投标截止之日止）同类项目业绩（提供合同复印件并加盖公章，应至少提供合同首页、合同关键内容页、签字盖章页及与合同相关的支付凭证或验收相关资料，否则不得分，以合同签订日期为准），每提供一份得1分，满分5分。	5.0000	客观	封面 目录 具备履行合同所必需设备和专业技术能力的声明函 具有良好的商业信誉和健全的财务会计制度的相关材料 其他材料 技术偏离表 项目组成人员一览表 联合体协议 中小企业声明函 投标人承诺函 缴纳投标保证金证明材料 投标人（供应商）应提交的相关证明 依法缴纳税收和社会保障资金的良好记录的相关材料 具有独立承担民事责任的能力证明文件 主要商务要求承诺书 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 投标人业绩情况表 投标人基本情况表 项目实施方案、质量保证及售后服务承诺书 法定代表人授权委托书 监狱企业证明文件 残疾人福利性单位声明函
--	----	---	--------	----	---



<p>同方以甲</p>	<p>售后服务</p>	<p>根据投标人提供的售后服务方案进行评审：①详细的售后服务内容及保障措施；②故障处理措施；③技术支持、技术指导；④售后服务团队及人员配置情况；⑤质保期满后的售后服务内容。针对以上5项内容进行评审，每项1分，最高得5分。每缺少一项内容扣1分，每项中每存在一处缺陷扣0.5分，最多扣1分。（注：“缺陷”指以下任意一种情形：内容不切合行业实际、不符合国家法规政策；或内容凭空编造，与实际情况不符，存在偏差；或内容过于简略；或存在与项目无关的文字内容；或内容不适用项目实际情况；或内容逻辑漏洞或原理错误；或地点区域错误；或套用其他项目方案；或前后内容互相矛盾；或专业领域知识阐述有误。）</p>	<p>5.0000</p>	<p>主观</p>	<p>封面 目录 具备履行合同所必需设备和专业技术能力的声明函 具有良好的商业信誉和健全的财务会计制度的相关材料 其他材料 技术偏离表 项目组成人员一览表 联合体协议 中小企业声明函 投标人承诺函 缴纳投标保证金证明材料 投标人（供应商）应提交的相关证明 依法缴纳税收和社会保障资金的良好记录的相关材料 具有独立承担民事责任的能力证明文件 主要商务要求承诺书 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 投标人业绩情况表 投标人基本情况表 项目实施方案、质量保证及售后服务承诺 法定代表人授权委托书 监狱企业证明文件 残疾人福利性单位声明函</p>

价格分	价格分	<p><b>F1</b>指价格项评审因素得分=（评标基准价/投标报价）×100×价格项评审因素所占的权重（注：满足招标文件要求且投标价格最低的投标报价为评标基准价。）最低报价不是中标的唯一依据。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标基准价和投标报价。依据《中华人民共和国财政部令第87号--政府采购货物和服务招标投标管理办法》第六十条：评标委员会认为投标人的报价明显低于其他通过符合性审查投标人的报价，有可能影响产品质量或者不能诚信履约的，应当要求其在评标现场合理的时间内提供书面说明，必要时提交相关证明材料；投标人不能证明其报价合理性的，评标委员会应当将其作为无效投标处理。</p>	30.0000	客观	开标一览表 分项报价表
-----	-----	---	---------	----	----------------

价格扣除

序号	价格扣除评审内容	适用情形	扣除比例（C1）	具体标准和要求	关联投标（响应）文件格式文件
无					

采购包4:

采购包4:

评审内容		评审标准			
分值构成		技术部分60.00分 商务部分10.00分 报价得分30.00分			
评审因素分类	评审内容	具体标准和要求	分值	客观/主观	关联投标（响应）文件格式文件

	技术参数响应情况	<p>根据对采购文件技术要求的响应情况进行评分：标记“★”为核心技术指标（共计2项），若有任何一条负偏离或不满足则导致响应无效；标记“▲”为重要技术指标（共计18项），每负偏离1项扣1.2分，最多扣21.6分；标记“√”为一般技术指标（共计38项），每负偏离1项扣0.5分，最多扣19分。本项合计40.6分，扣完为止。参数说明：技术参数中明确需提供相关佐证材料的，投标人须提供相应佐证材料，根据投标人提供的技术偏离表及佐证材料进行评审，未提供对应佐证材料的不得分，技术偏离表与佐证材料不一致，以佐证材料为准进行评审。技术参数未要求提供佐证材料的以技术偏离表进行评审。</p>	40.6000	客观	<p>封面</p> <p>目录</p> <p>具备履行合同所必需设备和专业技术能力的声明函</p> <p>具有良好的商业信誉和健全的财务会计制度的相关材料</p> <p>其他材料</p> <p>技术偏离表</p> <p>项目组成人员一览表</p> <p>联合体协议</p> <p>中小企业声明函</p> <p>投标人承诺函</p> <p>缴纳投标保证金证明材料</p> <p>投标人（供应商）应提交的相关证明</p> <p>依法缴纳税收和社会保障资金的良好记录的相关材料</p> <p>具有独立承担民事责任的能力证明文件</p> <p>主要商务要求承诺书</p> <p>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</p> <p>投标人业绩情况表</p> <p>投标人基本情况表</p> <p>项目实施方案、质量保证及售后服务承诺</p> <p>法定代表人授权委托书</p> <p>监狱企业证明文件</p> <p>残疾人福利性单位声明函</p>

<p>技术评审</p>	<p>演示</p>	<p>标记“■”项为演示项（共计9项）。在开标当天，投标人根据参数中演示项的要求逐项进行现场演示，每提供一项演示且演示内容完全满足采购文件要求的得1分，本项最高得9分。（演示要求：20分钟内演示完毕，投标人自行准备演示设备。进行演示的投标人的被授权人需携带的授权委托书及身份证原件，在开标当天上午9:30分前到达演示地点，演示地点：内蒙古自治区公共资源交易中心9楼进行）</p>	<p>9.0000</p>	<p>客观</p>	<p>封面 目录 具备履行合同所必需设备和专业技术能力的声明函 具有良好的商业信誉和健全的财务会计制度的相关材料 其他材料 技术偏离表 项目组成人员一览表 联合体协议 中小企业声明函 投标人承诺函 缴纳投标保证金证明材料 投标人（供应商）应提交的相关证明 依法缴纳税收和社会保障资金的良好记录的相关材料 具有独立承担民事责任的能力证明文件 主要商务要求承诺书 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 投标人业绩情况表 投标人基本情况表 项目实施方案、质量保证及售后服务承诺 法定代表人授权委托书 监狱企业证明文件 残疾人福利性单位声明函</p>
-------------	-----------	---	---------------	-----------	--

项目实施方案	<p>根据投标人提供的项目实施方案评审：①供货进度安排计划、保障措施；②产品质量保证措施；③设备运输、安装方案，④安装后调试、试运行、验收方案及缺陷处理方案；⑤应急措施包括：承担事故责任的能力、安全防范措施。针对以上5项内容进行评审，每项1.3分，最高得6.5分。每缺少一项内容扣1.3分，每项中每存在一处缺陷扣0.65分，最多扣1.3分。（注：“缺陷”指以下任意一种情形：内容不切合行业实际、不符合国家法规政策；或内容凭空编造，与实际不符，存在偏差；或内容过于简略；或存在与项目无关的文字内容；或内容不适用项目实际情况；或内容逻辑漏洞或原理错误；或地点区域错误；或套用其他项目方案；或前后内容互相矛盾；或专业领域知识阐述有误。）</p>	6.5000	主观	封面 目录 具备履行合同所必需设备和专业技术能力的声明函 具有良好的商业信誉和健全的财务会计制度的相关材料 其他材料 技术偏离表 项目组成人员一览表 联合体协议 中小企业声明函 投标人承诺函 缴纳投标保证金证明材料 投标人（供应商）应提交的相关证明 依法缴纳税收和社会保障资金的良好记录的相关材料 具有独立承担民事责任的能力证明文件 主要商务要求承诺书 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 投标人业绩情况表 投标人基本情况表 项目实施方案、质量保证及售后服务承诺 法定代表人授权委托书 监狱企业证明文件 残疾人福利性单位声明函
--------	---	--------	----	--

	培训方案	根据投标人提供的培训方案进行评审：①提供日常操作、调试内容；②提供故障分析、故障预防内容，常见故障排除及维修保养事项；③培训方案包括但不限于培训时间、培训师资、培训方式等。针对以上3项内容进行评审，每项1.3分，最高得3.9分。每缺少一项内容扣1.3分，每项中每存在一处缺陷扣0.65分，最多扣1.3分。（注：“缺陷”指以下任意一种情形：内容不切合行业实际、不符合国家法规政策；或内容凭空编造，与实际不符，存在偏差；或内容过于简略；或存在与项目无关的文字内容；或内容不适用项目实际情况；或内容逻辑漏洞或原理错误；或地点区域错误；或套用其他项目方案；或前后内容互相矛盾；或专业领域知识阐述有误。）	3.9000	主观	封面 目录 具备履行合同所必需设备和专业技术能力的声明函 具有良好的商业信誉和健全的财务会计制度的相关材料 其他材料 技术偏离表 项目组成人员一览表 联合体协议 中小企业声明函 投标人承诺函 缴纳投标保证金证明材料 投标人（供应商）应提交的相关证明 依法缴纳税收和社会保障资金的良好记录的相关材料 具有独立承担民事责任的能力证明文件 主要商务要求承诺书 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 投标人业绩情况表 投标人基本情况表 项目实施方案、质量保证及售后服务承诺 法定代表人授权委托书 监狱企业证明文件 残疾人福利性单位声明函

	业绩	投标人近三年（自2022年11月1日起至投标截止之日止）同类项目业绩（提供合同复印件并加盖公章，应至少提供合同首页、合同关键内容页、签字盖章页及与合同相关的支付凭证或验收相关资料，否则不得分，以合同签订日期为准），每提供一份得1分，满分5分。	5.0000	客观	封面 目录 具备履行合同所必需设备和专业技术能力的声明函 具有良好的商业信誉和健全的财务会计制度的相关材料 其他材料 技术偏离表 项目组成人员一览表 联合体协议 中小企业声明函 投标人承诺函 缴纳投标保证金证明材料 投标人（供应商）应提交的相关证明 依法缴纳税收和社会保障资金的良好记录的相关材料 具有独立承担民事责任的能力证明文件 主要商务要求承诺书 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 投标人业绩情况表 投标人基本情况表 项目实施方案、质量保证及售后服务承诺书 法定代表人授权委托书 监狱企业证明文件 残疾人福利性单位声明函
--	----	---	--------	----	---

售后服务	根据投标人提供的售后服务方案进行评审：①详细的售后服务内容及保障措施；②故障处理措施；③技术支持、技术指导；④售后服务团队及人员配置情况；⑤质保期满后的售后服务内容。针对以上5项内容进行评审，每项1分，最高得5分。每缺少一项内容扣1分，每项中每存在一处缺陷扣0.5分，最多扣1分。（注：“缺陷”指以下任意一种情形：内容不切合行业实际、不符合国家法规政策；或内容凭空编造，与实际情况不符，存在偏差；或内容过于简略；或存在与项目无关的文字内容；或内容不适用项目实际情况；或内容逻辑漏洞或原理错误；或地点区域错误；或套用其他项目方案；或前后内容互相矛盾；或专业领域知识阐述有误。）	5.0000	主观	封面 目录 具备履行合同所必需设备和专业技术能力的声明函 具有良好的商业信誉和健全的财务会计制度的相关材料 其他材料 技术偏离表 项目组成人员一览表 联合体协议 中小企业声明函 投标人承诺函 缴纳投标保证金证明材料 投标人（供应商）应提交的相关证明 依法缴纳税收和社会保障资金的良好记录的相关材料 具有独立承担民事责任的能力证明文件 主要商务要求承诺书 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 投标人业绩情况表 投标人基本情况表 项目实施方案、质量保证及售后服务承诺 法定代表人授权委托书 监狱企业证明文件 残疾人福利性单位声明函
------	---	--------	----	--



价格分	价格分	<b>F1</b> 指价格项评审因素得分=（评标基准价/投标报价）×100×价格项评审因素所占的权重（注：满足招标文件要求且投标价格最低的投标报价为评标基准价。）最低报价不是中标的唯一依据。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标基准价和投标报价。依据《中华人民共和国财政部令第87号--政府采购货物和服务招标投标管理办法》第六十条：评标委员会认为投标人的报价明显低于其他通过符合性审查投标人的报价，有可能影响产品质量或者不能诚信履约的，应当要求其在评标现场合理的时间内提供书面说明，必要时提交相关证明材料；投标人不能证明其报价合理性的，评标委员会应当将其作为无效投标处理。	30.0000	客观	开标一览表 分项报价表
-----	-----	---	---------	----	----------------

价格扣除

序号	价格扣除评审内容	适用情形	扣除比例 (C1)	具体标准和要求	关联投标（响应）文件格式文件
无					

## 6.汇总、排序

最低评标价法：评标结果按投标报价由低到高顺序排列。投标报价相同的并列。投标文件满足招标文件全部实质性要求且投标报价最低的投标人为排名第一的中标候选人。

综合评分法：评标结果按评审后得分由高到低顺序排列。得分相同的，按投标报价由低到高顺序排列。得分且投标报价相同的并列。投标文件满足招标文件全部实质性要求，且按照评审因素的量化指标评审得分最高的投标人为排名第一的中标候选人。

## 7.确定中标人

采购人或者评标委员会按照中标候选人名单顺序确定中标人。中标候选人并列的，按采购人授权评标委员会按照评审原则直接确定中标（成交）人。规定的方式确定中标人。招标文件未规定的，采取随机抽取的方式确定。

## 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、解决争议的方法等内容。

**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、违约责任和解决争议的方法等适用《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.合同内容及格式

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服务的前提下,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,见合同附件一工程清单

## 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	<p>1.政府采购合同（合同名称及编号）</p> <p>2.中标（成交）公告或中标（成交）通知书</p> <p>3.招标（磋商、谈判）文件或询价通知书</p> <p>4.投标（响应）文件</p> <p>5.供应商的承诺、声明或保证（如有）</p> <p>注：验收依据可根据项目具体情况适当增加</p>
供应商对履约情况的总结及提供的相关证明材料	<p>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。</p>
采购人（使用人）对履约情况的确认	<p>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。</p>
验收人员名单及组成	<p>1. 采购人代表：</p> <p>2. 采购代理机构代表：</p> <p>3. 第三方专业机构代表及专家：</p> <p>4. 其他供应商代表：</p>
验收评价及结论	<p>评价：</p> <p>结论：<input type="checkbox"/>通过 <input type="checkbox"/>不通过，具体说明：</p>
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）	<p><input type="checkbox"/>同意验收结论。</p> <p><input type="checkbox"/>不同意验收结论。具体说明：</p> <p>年 月 日</p>
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	<p>1.政府采购合同（合同名称及编号）</p> <p>2.中标（成交）公告或中标（成交）通知书</p> <p>3.招标（磋商、谈判）文件或询价通知书</p> <p>4.投标（响应）文件</p> <p>5.供应商的承诺、声明或保证（如有）</p> <p>注：验收依据可根据项目具体情况适当增加</p>
供应商对履约情况的总结及提供的相关证明材料	<p>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。</p>
采购人（使用人）对履约情况的确认	<p>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。</p>
验收人员名单及组成	<p>1. 采购人代表：</p> <p>2. 采购代理机构代表：</p> <p>3. 第三方专业机构代表及专家：</p> <p>4. 其他供应商代表：</p>
验收评价及结论	<p>评价：</p> <p>结论：<input type="checkbox"/>通过 <input type="checkbox"/>不通过，具体说明：</p>
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）	<p><input type="checkbox"/>同意验收结论。</p> <p><input type="checkbox"/>不同意验收结论。具体说明：</p> <p>年 月 日</p>
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:

#### 通用分册:

- 详见附件: 封面
- 详见附件: 目录
- 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: 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: 其他材料
- 详见附件: 技术偏离表
- 详见附件: 项目组成人员一览表
- 详见附件: 联合体协议
- 详见附件: 中小企业声明函
- 详见附件: 投标人承诺函
- 详见附件: 缴纳投标保证金证明材料
- 详见附件: 投标人(供应商)应提交的相关证明
- 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: 具有独立承担民事责任的能力证明文件
- 详见附件: 主要商务要求承诺书
- 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: 投标人业绩情况表
- 详见附件: 投标人基本情况表
- 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: 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: 开标一览表
- 详见附件: 分项报价表

### 采购包2:

#### 通用分册:

- 详见附件: 封面
- 详见附件: 目录
- 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: 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: 其他材料
- 详见附件: 技术偏离表
- 详见附件: 项目组成人员一览表
- 详见附件: 联合体协议
- 详见附件: 中小企业声明函



详见附件：投标人承诺函

详见附件：缴纳投标保证金证明材料

详见附件：投标人（供应商）应提交的相关证明

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：具有独立承担民事责任的能力证明文件

详见附件：主要商务要求承诺书

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：投标人业绩情况表

详见附件：投标人基本情况表

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：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：开标一览表

详见附件：分项报价表

#### 采购包3：

##### 通用分册：

详见附件：封面

详见附件：目录

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：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：其他材料

详见附件：技术偏离表

详见附件：项目组成人员一览表

详见附件：联合体协议

详见附件：中小企业声明函

详见附件：投标人承诺函

详见附件：缴纳投标保证金证明材料

详见附件：投标人（供应商）应提交的相关证明

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：具有独立承担民事责任的能力证明文件

详见附件：主要商务要求承诺书

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：投标人业绩情况表

详见附件：投标人基本情况表

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：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：开标一览表

详见附件：分项报价表

采购包4：

通用分册：

详见附件：封面

详见附件：目录

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：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：其他材料

详见附件：技术偏离表

详见附件：项目组成人员一览表

详见附件：联合体协议

详见附件：中小企业声明函

详见附件：投标人承诺函

详见附件：缴纳投标保证金证明材料

详见附件：投标人（供应商）应提交的相关证明

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：具有独立承担民事责任的能力证明文件

详见附件：主要商务要求承诺书

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：投标人业绩情况表

详见附件：投标人基本情况表

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：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：开标一览表

详见附件：分项报价表