

河南工程学院空天地建筑智能监测一体化  
实训中心项目  
(包一、包二、包三、包四)

# 招标文件

招标编号：豫财招标采购-2025-1022



采购人：河南工程学院

采购代理机构：河南正禄招标代理有限公司

二〇二五年八月

---

# 目 录

|                  |    |
|------------------|----|
| 特别提示 .....       | 3  |
| 第一章 招标公告.....    | 1  |
| 第二章 投标人须知.....   | 5  |
| 第三章 采购需求.....    | 28 |
| 第四章 评标方法和标准..... | 74 |
| 第五章 政府采购合同.....  | 80 |
| 第六章 投标文件格式.....  | 95 |

## 特别提示

### 1、投标人（供应商）注册及市场主体信息登记

1.1、投标人（供应商）需登陆河南省公共资源交易中心网站（<http://hnsaggzyjy.henan.gov.cn/>），点击首页【市场主体登录】按钮进入河南省公共资源“智慧交易”系统—市场主体系统。

在“市场主体系统”界面点击“免费注册”，进入市场主体注册界面。

仔细阅读市场主体注册协议并点击“同意”。

选择注册身份，设置登录名、密码、单位名称以及联系人等信息。根据本单位的类型，选择相应的市场主体类型（进行勾选，可多选）。

1.2、首次入库单位需要选择对应的平台，需要参加河南省公共资源交易中心项目，首次入库平台请选择“河南省公共资源交易中心”。然后点击“立即注册”完成信息注册（备注：此时只完成登录名等基础信息注册，还不能进入系统登记信息，必须办理完 CA 数字证书后，才能通过 CA 数字证书进入系统登记和提交信息）。

详情请查阅河南省公共资源交易中心网站→公共服务→办事指南（新交易平台使用手册（培训资料））

网址：

（<http://hnsaggzyjy.henan.gov.cn/ggfw/004003/20210909/834dab66-d4b5-4fde-b432-57f2a6c9bfed.html>）

### 2、投标文件（响应文件）制作

2.1 投标人（供应商）通过“河南省公共资源交易中心（<http://hnsaggzyjy.henan.gov.cn/>）”网站公共服务（办事指南及下载专区）：下载最新版“投标文件制作工具安装包压缩文件下载”等。

2.2 投标人（供应商）凭 CA 密钥登陆市场主体并按网上提示自行下载每个项目所含格式（.hznf）的招标文件（采购文件）。

2.3 投标人（供应商）须在投标文件（响应文件）递交截止时间前制作并上传：

加密的电子投标文件（响应文件），应在投标文件（响应文件）递交截止时间前通过“河南省公共资源交易中心网站（<http://hnsaggzyjy.henan.gov.cn/>）”电子交易平台内上传并**确保上传成功**。

2.4 加密的电子投标文件（响应文件）为“河南省公共资源交易中心

(<http://hnsaggzyjy.henan.gov.cn/>)”网站提供的“投标文件制作工具”软件制作生成的加密版投标文件（响应文件）。

2.5 投标人（供应商）制作电子投标文件（响应文件）时，根据招标文件（采购文件）要求用法定代表人或负责人CA密钥和企业CA密钥进行签章制作；最后一步生成电子投标文件（响应文件）时，只能用本单位的企业CA密钥。

### 3、澄清与变更

采购人、采购代理机构对已发出的招标文件（采购文件）进行的澄清、更正或更改，澄清、更正或更改的内容将作为招标文件（采购文件）的组成部分。采购代理机构将通过网站“变更公告”或系统内部“答疑文件”告知投标人（供应商）。各投标人（供应商）须重新下载最新的招标文件（采购文件）和答疑文件，依此编制投标文件（响应文件）。

4、因河南省公共资源交易中心平台在开标前对投标人（供应商）信息具有保密性，投标人（供应商）在投标文件（响应文件）递交截止时间前每天须自行查看项目进展、变更通知、澄清及回复等内容，因投标人（供应商）未及时查看而造成的后果由投标人（供应商）自行承担。

### 5、评标（谈判、磋商）过程中的澄清

在评标（谈判、磋商）过程中，如果有必要，评标委员会（谈判小组、评标委员会）将通过河南省公共资源交易中心的交易系统要求投标人（供应商）对所提交投标文件（响应文件）中不明确的内容进行书面澄清或说明，或者对细微偏差进行补正。投标人（供应商）应当在评标结束前时刻关注系统内部发出的“澄清要求”，如果投标人（供应商）未在评标委员会（谈判小组、评标委员会）规定的时间内对要求澄清的内容进行回复，则一切不利后果均由该投标人（供应商）自行承担。

6、根据《河南省公共资源交易中心关于推行全程不见面服务的通知》要求，除必须提交样品或现场演示情况外，所有项目均采用不见面开标。投标人（供应商）无需到省交易中心现场参加开标会议，投标人（供应商）应当在招标文件（采购文件）确定的投标截止时间前（或响应文件递交截止时间前），登录远程开标大厅，在线准时参加开标活动并进行文件解密、答疑澄清、二次报价等。详情请查阅河南省公共资源交易中心网站→公共服务→办事指南（新交易平台使用手册（培训资料））。

网址：

(<http://hnsaggzyjy.henan.gov.cn/ggfw/004003/20210909/834dab66-d4b5-4fde-b432-57f>)

2a6cfbfed.html)

按照省交易中心的要求，为了不影响投标，交易主体（投标人、供应商）务必尽快根据自己的实际情况和招标文件（采购文件）的要求，在网上添加市场主体类型，完善各投标人（供应商）主体库中的相应信息包括企业资质、业绩、人员、获奖、证书、纳税、社会保障、财务状况等招标文件（采购文件）中要求的相应资料，并对新增主体类型进行 CA 证书激活，否则可能影响投标文件（响应文件）的制作，添加主体类型并激活证书后，新增主体类型的基本信息需要提交交易中心工作人员验证，验证时间为一个工作日，建议投标人（供应商）提前办理，以免影响下载招标文件（采购文件）及投标。市场主体登记的信息在交易中心网站“市场主体库公示”专栏对外公开，接受社会监督，登记的信息必须真实准确、合法有效，如信息填写错误或者未及时更新信息或者弄虚作假的，自行承担相应的后果及责任。

河南省公共资源交易平台不见面服务系统使用指南 (<http://hnsaggzyjy.henan.gov.cn/ggfw/004003/20210909/834dab66-d4b5-4fde-b432-57f2a6cfbfed.html>) 包括不见面服务操作手册-主体库信息（企业资质业绩人员等）补充、不见面服务操作手册-投标响应文件制作（投标人、供应商）、不见面服务操作手册-远程开标（投标人、供应商）、不见面服务操作手册-质疑异议（投标人、供应商）等，各投标人（供应商）一定要仔细研究。

招标文件中“个人电子签章”是指个人的电子签名或个人电子章；“企业电子签章”是指企业（或单位）的电子章。

# 第一章 公开招标公告

## 项目概况

河南工程学院空天地建筑智能监测一体化实训中心项目招标项目的潜在投标人应在登录《河南省公共资源交易中心》网站（<http://hnsggzyjy.henan.gov.cn/>）。获取招标文件，并于2025年09月29日09时00分（北京时间）前递交投标文件。

### 一、项目基本情况

- 1、项目编号：豫财招标采购-2025-1022
- 2、项目名称：河南工程学院空天地建筑智能监测一体化实训中心项目
- 3、采购方式：公开招标
- 4、预算金额：4270000.00元  
最高限价：4270000元

| 序号 | 包号                   | 包名称                        | 包预算（元）  | 包最高限价（元） |
|----|----------------------|----------------------------|---------|----------|
| 1  | 豫政采<br>(2)20251538-1 | 河南工程学院空天地建筑智能监测一体化实训中心项目包一 | 1632600 | 1632600  |
| 2  | 豫政采<br>(2)20251538-2 | 河南工程学院空天地建筑智能监测一体化实训中心项目包二 | 1187900 | 1187900  |
| 3  | 豫政采<br>(2)20251538-3 | 河南工程学院空天地建筑智能监测一体化实训中心项目包三 | 1024500 | 1024500  |
| 4  | 豫政采<br>(2)20251538-4 | 河南工程学院空天地建筑智能监测一体化实训中心项目包四 | 425000  | 425000   |

### 5、采购需求（包括但不限于标的的名称、数量、简要技术需求或服务要求等）

#### 5.1 采购内容(具体详见招标文件第三章 采购需求)：

包一：包含等比例隧道模型平台 1 套、等比例桥梁模型平台 1 套、等比例道路模型平台 1 套、等比例露天矿边坡模型平台 1 套、等河道及水利模型平台 1 套等配套设备及软件，具体详见招标文件“第三章 采购需求”。

包二：包含伺服测量机器人监测系统 1 套、电子水准仪测量系统 1 套、实景三维获取无人机平台 2 架、多角度云台传感器 2 台、复合翼无人机载平台 1 架、空间实景编辑软件平台 1 套等配套设备及软件，具体详见招标文件“第三章 采购需求”。

包三：包含室内无人机结构外观损伤检测系统 1 套、隧道及路基检测技术平台 1 套等配套设备及软件，具体详见招标文件“第三章 采购需求”。

包四：混凝土标准养护室全自动控制设备 1 套，具体详见招标文件“第三章 采购需求”。

5.2 采购范围：设备的供货、运输、保险、装卸、安装、检测、调试、试运行、验收交付、培训、技术支持、软件升级、售后保修及相关伴随服务等。

5.3 交货期：合同签订后 30 日历天内交付使用。

5.4 交货地点：采购人指定地点。

5.5 质量标准：符合国家现行规范和标准，满足采购人需求。

5.6 质保期：自验收合格后 3 年。

6、合同履行期限：签订合同之日起至质保期满

7、本项目是否接受联合体投标：否

8、是否接受进口产品：否

9、是否专门面向中小企业：否

二、申请人资格要求：

1、满足《中华人民共和国政府采购法》第二十二条规定；

2、落实政府采购政策满足的资格要求：

无

3、本项目的特定资格要求：

3.1 根据《关于在政府采购活动中查询及使用信用记录有关问题的通知》（财库[2016]125号）的规定，对列入失信被执行人、重大税收违法失信主体、政府采购严重违法失信行为记录名单的供应商，拒绝参与本项目政府采购活动。采购人或采购代理机构将通过“信用中国”网站（<http://www.creditchina.gov.cn/>）“信用公示”→“失信被执行人”→跳转至“中国执行信息公开网（<http://zxgk.court.gov.cn/shixin/>）”查询企业，通过“信用中国”网站

(<http://www.creditchina.gov.cn/>) “信用公示” → “重大税收违法失信主体” 查询企业，通过“中国政府采购网”网站 ([www.ccgp.gov.cn](http://www.ccgp.gov.cn)) 中“政府采购严重违法失信行为记录名单”查询企业，如供应商有以上不良信用记录的，其响应将被视为无效响应。本项目信用记录截止时间为递交响应文件截止时间。

3.2 单位负责人为同一人或者存在控股关系、参股关系、管理关系的不同单位，不得参加同一标段投标或未划分标段的同一招标项目投标，提供声明函，格式自拟。

3.3 本项目不接受联合体投标（提供非联合体声明）。

### 三、获取招标文件

1. 时间：2025年08月29日至2025年09月04日，每天上午00:00至12:00，下午12:00至23:59（北京时间，法定节假日除外。）

2. 地点：登录《河南省公共资源交易中心》网站 (<http://hnsggzyjy.henan.gov.cn/>)。

3. 方式：凭单位身份认证锁（CA 数字证书）下载获取招标文件，投标人未按规定在《河南省公共资源交易中心》网站上下载招标文件的，其投标将被拒绝。

投标人需要完成信息登记及 CA 数字证书办理，才能通过河南省公共资源交易平台参与交易活动。登录河南省公共资源交易中心网站“公共服务” → “办事指南”专区查阅具体办理方法。

4. 售价：0元

### 四、投标截止时间及地点

1. 时间：2025年09月29日09时00分（北京时间）

2. 地点：河南省公共资源交易中心 (<http://hnsggzyjy.henan.gov.cn/>)。投标人需按规定在河南省公共资源交易中心网站上传加密电子投标文件。

### 五、开标时间及地点

1. 时间：2025年09月29日09时00分（北京时间）

2. 地点：河南省公共资源交易中心远程开标室(一)-3

### 六、发布公告的媒介及招标公告期限

本次招标公告在《河南省政府采购网》《河南省公共资源交易中心门户网站》《中国招标投标公共服务平台》上发布，招标公告期限为五个工作日。

### 七、其他补充事宜

1. 执行《政府采购促进中小企业发展管理办法》[财库（2020）46号]；

2. 执行《财政部、司法部关于政府采购支持监狱企业发展有关问题的通知》（财库[2014]68

号)；

3. 执行《三部门联合发布关于促进残疾人就业政府采购政策的通知》(财库[2017]141号)；

4. 执行《关于进一步加大政府采购支持中小企业力度的通知》(财库[2022]19号)；

5. 执行关于印发节能产品政府采购品目清单的通知(财库(2019)19号)；

6. 执行关于印发环境标志产品政府采购品目清单的通知(财库(2019)18号)；

7. 根据《关于在政府采购活动中查询及使用信用记录有关问题的通知》(财库[2016]125号)、《河南省财政厅关于转发财政部关于在政府采购活动中查询及使用信用记录有关问题的通知的通知》(豫财购(2016)15号)的规定,对列入失信被执行人、重大税收违法失信主体、政府采购严重违法失信行为记录名单的投标人,拒绝参与本项目的投标;【查询渠道:

(www.creditchina.gov.cn)、“信用中国”网站、中国政府采购网(www.ccgp.gov.cn)】;

8. 采购代理服务收费收取标准:参照《河南省招标代理服务收费指导意见》(豫招协(2023)002号)按预算金额收取。

9. 本项目共划分为4个包段,供应商可以投多个包段,但只能成交1个包段。(若同一供应商在1个以上包段中均为第一成交候选人的,则按包段顺序只推荐前1个包段为第一成交候选人,在后面的包段中将不再参与成交候选人推荐。))。

八、凡对本次招标提出询问,请按照以下方式联系

1. 采购人信息

名称:河南工程学院

地址:新郑市龙湖镇祥和路1号

联系人:薛老师

联系方式:0371-62503169

2. 采购代理机构信息(如有)

名称:河南正禄招标代理有限公司

地址:郑州市郑东新区通惠路与白沙路交叉口东盛广场9层01号

联系人:张华、徐晓阳

联系方式:0371-53301569 18237166651

3. 项目联系方式

项目联系人:张华、徐晓阳

联系方式:0371-53301569 18237166651

## 第二章 投标人须知

### 投标人须知前附表

本表是本招标项目的具体资料，是对投标人须知的具体补充和修改，如有矛盾，应以本表为准。

| 条款号   | 条款名称        | 内 容   |
|-------|-------------|---|
| 1.1.1 | 采购人         | 名称：河南工程学院<br>地址：新郑市龙湖镇祥和路1号<br>联系人：薛老师<br>联系方式：0371-62503169  |
| 1.1.2 | 采购代理机构      | 名称：河南正禄招标代理有限公司<br>地址：郑州市郑东新区通惠路与白沙路交叉口东盛广场9层01号<br>联系人：张华 徐晓阳<br>电 话：0371-53301569 18237166651   |
| 1.1.3 | 采购项目名称      | 河南工程学院空天地建筑智能监测一体化实训中心项目  |
| 1.1.4 | 交货地点        | 采购人指定地点   |
| 1.1.5 | 采购方式        | 公开招标  |
| 1.1.6 | 采购项目属性      | <b>货物</b>   |
| 1.1.7 | 标的物所属行业     | 根据“工信部联企业[2011]300号”文件的划型标准，本次招标的标的物所属行业为：<br>包一：工业 包二：工业 包三：工业 包四：工业   |
| 1.2.2 | 项目预算金额和最高限价 | 项目预算金额：4270000.00元；最高限价：4270000.00元。其中：<br>包一：预算金额：1632600.00元；最高限价：1632600.00元。<br>包二：预算金额：1187900.00元；最高限价：1187900.00元。<br>包三：预算金额：1024500.00元；最高限价：1024500.00元。<br>包四：预算金额：425000.00元；最高限价：425000.00元。 |

|       |         |  |
|-------|---------|--|
|       |         | 投标人的报价超过该包预算金额或最高限价的，其投标无效。  |
| 1.3.1 | 采购需求    | 详见招标文件第三章  |
| 1.3.2 | 质量标准    | 符合国家现行规范和标准，满足采购人需求  |
| 1.3.3 | 交货期     | 合同签订后 30 日历天内交付使用  |
| 1.3.4 | 质保期     | 自验收合格后 3 年。  |
| 1.4   | 投标人资格要求 | <p>包一、包二、包三、包四均需满足以下内容</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 具有独立承担民事责任的能力（具备有效的营业执照或其它相关证明材料）；</li> <li>2. 具有良好的商业信誉和健全的财务会计制度（提供 2023 年度或 2024 年度经审计的财务审计报告，成立时间至投标截止时间不足一年的，应提交开户银行出具的资信证明）；</li> <li>3. 具有依法缴纳税收和社会保障资金的相关材料，提供自 2025 年 1 月 1 日以来至少一个月的纳税证明和社保缴纳证明，依法免税或不需要缴纳社会保障资金的，应提供相应文件证明其依法免税或不需要缴纳。投标人成立不满一个月的，则提供自成立日以来的纳税和社保证明资料；</li> <li>4. 具有履行合同所必需的设备和专业技术能力（提供承诺书，格式自拟）；</li> <li>5. 参加本次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（提供承诺书，格式自拟）；</li> <li>6. 单位负责人为同一人或者存在控股关系、参股关系、管理关系的不同单位，不得参加同一标段投标或未划分标段的同一招标项目投标，提供声明函，格式自拟；</li> <li>7. 根据《关于在政府采购活动中查询及使用信用记录有关问题的通知》（财库[2016]125 号）的规定，对列入失信被执行人、重大税收违法失信主体、政府采购严重违法失信行为记录名单的供应商，</li> </ol> |

|         |               |  |
|---------|---------------|--|
|         |               | <p>拒绝参与本项目政府采购活动。采购人或采购代理机构将通过“信用中国”网站（<a href="http://www.creditchina.gov.cn/">http://www.creditchina.gov.cn/</a>）“信用公示”→“失信被执行人”→跳转至“中国执行信息公开网（<a href="http://zxgk.court.gov.cn/shixin/">http://zxgk.court.gov.cn/shixin/</a>）”查询企业，通过“信用中国”网站（<a href="http://www.creditchina.gov.cn/">http://www.creditchina.gov.cn/</a>）“信用公示”→“重大税收违法失信主体”查询企业，通过“中国政府采购网”网站（<a href="http://www.ccgp.gov.cn">www.ccgp.gov.cn</a>）中“政府采购严重违法失信行为记录名单”查询企业，如供应商有以上不良信用记录的，其响应将被视为无效响应。本项目信用记录截止时间为递交响应文件截止时间。</p> <p>8. 本项目不接受联合体投标（提供非联合体声明）。</p> |
| 1.4.2.5 | 是否允许采购进口产品    | 否  |
| 1.4.2.6 | 是否为专门面向中小企业采购 | 否  |
| 1.4.2.7 | 政府采购政策        | <p>1、根据《财政部发展改革委生态环境部市场监管总局关于调整优化节能产品、环境标志产品政府采购执行机制的通知》（财库〔2019〕9号）、《关于印发节能产品政府采购品目清单的通知》（财库〔2019〕19号）、《关于印发环境标志产品政府采购品目清单的通知》（财库〔2019〕18号）文件规定，本项目如涉及到品目清单范围内的产品，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优先采购或强制采购。（提供证明材料）</p> <p>2. 供应商所投产品如被列入国家强制性产品认证的，则须符合国家强制性产品认证（3C 认证）要求。</p> <p>注：财政部生态环境部关于印发节能产品政府采购品目清单的通知(财库(2019)19号) ★A02010104 台式计算机★A02010105 便携式计算机★A02010107 平板式微型计算机★A0201060102 激光打印机★A0201060104 针式打印机★A0201060401 液晶显示器★A02052301 制冷压缩机★A02052305 空调机组★A02052309 专用</p>                             |

|       |              |  |
|-------|--------------|--|
|       |              | <p>制冷、空调设备★A020609 镇流器★A0206180203 空调机★电热水器★普通照明用双端荧光灯★A020910 电视设备★A020911 视频设备★A060805 便器★A060806 水嘴为政府强制采购产品，招标文件货物需求如有上述产品，投标人（供应商）投报产品应当取得国家确定的认证机构出具的、处于有效期之内的节能产品认证证书，否则，其响应文件无效。</p> <p>3、对于同时获得节能产品（强制采购节能产品除外）和环境标志产品认证证书产品，只给予其中一种产品优先采购。</p> <p>4、优先采购节能产品金额与环境标志产品金额之和占其投标总价的比例，比例高的优先。</p> |
| 1.4.3 | 是否允许联合体投标    | 否  |
| 1.7.  | 现场考察及开标前答疑会  | 是否组织现场考察或者召开答疑会：否  |
| 1.8.  | 样品或演示        | <p>不需要提供样品；</p> <p>包一及包二需提供演示视频，投标人应按采购需求要求制作成视频文件于投标截止前以大附件的形式上传河南省公共资源交易中心系统中，不再单独密封提交，视频演示时间不超过 30 分钟。</p>  |
| 2.2.  | 投标人提出问题的截止时间 | 应在递交投标文件截止时间 10 日前，在河南省公共资源交易平台上进行提问，同时将问题的电子版以电子邮件形式发送至邮箱：zhengluzhaobiao@163.com（附加盖企业公章的扫描件和 Word 电子版）  |
| 2.2.  | 招标文件的澄清更正或修改 | 发布时间：如果是影响投标人编制投标文件的澄清更正或修改将在递交投标文件截止时间十五天前发布。   |
| 3.4.  | 投标报价         | 投标人应按招标文件中的相关要求进行了报价。  |
| 3.7.  | 投标有效期        | 递交投标文件截止之日起 60 日历日   |
| 4.2.  | 投标截止时间       | 2025 年 09 月 29 日 09 时 00 分（北京时间）   |

|       |               |  |
|-------|---------------|--|
|       |               |  |
| 5.1.  | 开标时间及地点       | 开标时间： <u>同投标截止时间</u><br>开标地点：河南省公共资源交易中心远程远程开标室(一)-3   |
| 5.1.  | 加密的电子投标文件解密时间 | 在开始解密本单位电子投标文件后的 30 分钟内完成远程解密。   |
| 5.2.  | 对投标人信用查询的时间   | 信用信息截止时间点： <u>同投标截止时间</u> ；<br>信用查询时间： <u>投标截止时间后开始查询</u> 。  |
| 5.2.  | 评标委员会的组成      | 评标委员会成员人数：5 人。<br>评标委员会由采购人代表和评审专家组成。其中：采购人代表 <u>1</u> 人，评审专家 <u>4</u> 人。评审专家产生方式：从财政部门的政府采购专家库中随机抽取。                                |
| 5.5.  | 评标方法          | 采用 <u>综合评分法</u>  |
| 6.2.1 | 推荐中标候选人       | 推荐中标候选人的数量： <u>三名/包</u>  |
| 6.2.  | 确定中标人         | 采购人确定中标供应商   |
| 11    | 履约保证金         | 中标人以对公转账或银行保函形式向采购人提交中标金额 5%的履约保证金，在项目验收合格后，采购人将履约保证金无息退还给中标人。<br>账号信息如下：<br>账号名称：河南工程学院<br>账号：41001530010059000016<br>开户行：建行郑州陇海路支行 |
| 12    | 付款方式          | 本项目经采购人验收合格后，支付合同款的 100%。  |
| 13    | 招标代理费         | 由中标供应商（中标人）缴纳招标代理费。<br>收费标准：参照《河南省招标代理服务收费指导意见》（豫招协〔2023〕002 号）按预算金额收取   |
| 14    | 提出质疑的要求       | 针对同一采购程序环节的质疑次数： <input checked="" type="checkbox"/> 一次性提出   |
| 15    | 质疑函接收         | 一、供应商认为自己的权益受到损害的，可以在知道或者应知其   |

|           |                                    |   |
|-----------|------------------------------------|---|
|           |                                    | <p>权益受到损害之日起七个工作日内，向采购代理机构提出质疑。</p> <p>1. 接收质疑函的方式：书面形式纸质质疑函</p> <p>联系单位：河南正禄招标代理有限公司</p> <p>联系人：张华、徐晓阳</p> <p>电 话：0371-53301569 18237166651</p> <p>通讯地址：郑州市郑东新区通惠路与白沙路交叉口东盛广场 9 层 01 号</p> <p>2. 质疑函的内容、格式：按照政府采购质疑和投诉办法（中华人民共和国财政部令 94 号）以书面形式向采购人或采购代理机构提出质疑，逾期不再接收。质疑格式、内容应当是应符合相关规定和省级以上财政部门制定的《政府采购质疑函范本》格式上下载的格式填写书写质疑函，并提供证明材料及程序进行质疑。</p> <p>二、在法定质疑期内供应商针对同一采购程序环节的质疑应当一次性提出，逾期依法不予接收。（采购程序环节分为：采购文件、采购过程、中标或者中标结果）</p> |
| 需要补充的其它内容 |                                    |   |
| 1         | <p><b>开标方式的说明</b></p> <p>远程开标：</p> | <p>投标人无需到河南省交易中心现场参加开标会议，开标采用“远程不见面”开标方式，开标大厅的网址</p> <p>（<a href="http://hnsggzyjy.henan.gov.cn/BidOpening/bidopeninghallaction/hall/login">http://hnsggzyjy.henan.gov.cn/BidOpening/bidopeninghallaction/hall/login</a>）。投标人须在招标（采购）文件确定的投标截止时间前，登录远程开标大厅，在线准时参加开标活动，并在规定的时间内进行文件解密、答疑澄清等。具体事宜请查阅河南省公共资源交易中心网站“办事指南”专区的《新交易平台使用手册》。</p>  |
| 2         | <p><b>编制文件应注意的事项：</b></p>          | <p>各投标人在编制电子响应文件时，应避免因使用同一台计算机制作或同一台计算机上传或相同企业密钥（CA）投标将被否决。由此造成的其他不良后果，均由投标人自行承担。</p>   |
| 3         | <p><b>资金来源：</b>财政资金</p>            |   |

|   |   |
|---|---|
| 4 | <b>验收要求：</b> 项目验收时，委托第三方检测机构进行验收，验收费用由成交方支付，不超过成交价 1%。  |
| 5 | <b>存档要求：</b> 中标人在领取中标通知书时，须提供叁份纸质版投标文件，纸质版投标文件应为投标系统上下载的完整版投标文件并在封面和骑缝位置加盖公章。纸质版投标文件内容必须与河南省公共资源交易中心系统上传内容一致。 |

## 1、总 则

### 1.1 项目概况

1.1.1 采购人：是指依法进行政府采购的国家机关、事业单位、团体组织。

本项目的采购人详见：投标人须知前附表。

1.1.2 采购代理机构是指：河南正禄招标代理有限公司。

1.1.3 采购项目名称：见投标人须知前附表。

1.1.4 交货地点：见投标人须知前附表。

1.1.5 采购方式：见投标人须知前附表。

1.1.6 采购项目属性：见投标人须知前附表。

1.1.7 标的物所属行业：见投标人须知前附表。

### 1.2 资金来源

1.2.1 本项目的采购人已获得足以支付本次采购后所签订合同项下的资金（包括财政性资金和本项目采购中无法与财政性资金分割的非财政性资金）。

1.2.2 项目预算金额和最高限价（如有）见：投标人须知前附表。

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

### 1.3 采购需求及其它相关要求

1.3.1 采购需求：见“招标文件 第三章”。

1.3.2 质量标准：见投标人须知前附表。

1.3.3 交货期：见投标人须知前附表。

1.3.4 质保期：见投标人须知前附表。

### 1.4 对投标人的要求

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

潜在投标人：以本项目招标公告中规定的方式获取本项目招标文件的法人、非法人组织或者自然人。

1.4.2 本项目的投标人及其提供的**货物（伴随的工程及服务）**须满足以下条件：

1.4.2.1 在中华人民共和国境内注册（或中华人民共和国公民），能够独立承担民事责任，有

生产或供应能力的本国投标人。

1.4.2.2 符合《中华人民共和国政府采购法》第二十二条关于供应商条件的规定。

遵守本项目采购人本级和上级财政部门关于政府采购的有关规定。

1.4.2.3 以本项目招标公告中规定的方式获取了本项目的招标文件。

1.4.2.4 符合**投标人须知前附表**中规定的合格投标人的其它资格要求。

1.4.2.5 若**投标人须知前附表**中写明允许采购进口产品,但不限制满足招标文件要求的国内产品参与采购活动。投标人应保证所投产品可履行合法报通关手续进入中国关境内。

若**投标人须知前附表**中未写明允许采购进口产品,如投标人提供产品为进口产品,其投标文件将被认定为**无效投标文件**。

1.4.2.6 若**投标人须知前附表**中写明专门面向中小企业采购的,投标人或所投产品应符合招标文件中要求的特定条件,否则其投标文件将被认定为**无效投标文件**。

1.4.2.7 若**投标人须知前附表**中写明采购的产品为财政部、国家发展和改革委员会、生态环境部等部门发布的品目清单中属于实施政府强制采购品目清单范围的节能产品、信息安全产品、列入国家 CCC 认证等产品,投标人应按招标文件中的具体要求提供相关证明材料。

1.4.3 如**投标人须知前附表**中允许以联合体形式参加投标,对联合体规定如下:

1.4.3.1 两个以上的自然人、法人或者其他组织可以组成一个联合体,以一个投标人的身份共同参加本项目的投标。

1.4.3.2 联合体各方均应当符合《中华人民共和国政府采购法》第二十二条规定的条件。联合体共同参加投标协议

1.4.3.3 联合体各方应当签订“联合体共同参加投标协议”,明确约定联合体各方承担的工作和相应的责任,并将“联合体共同参加投标协议”作为投标文件的组成部分随投标文件一同递交。

1.4.3.4 大中型企业、其他自然人、法人或者非法人组织与小型、微型企业组成联合体共同参加投标,联合体协议中应写明小型、微型企业所提供产品的合同金额占到联合体各方全部提供产品合同总金额的比例。

1.4.3.5 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,按照较低的资质等级确定联合体的资质等级。

1.4.3.6 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本项目同一合同项下的采购活动,否则相关投标文件将被认定为**无**

### 效投标文件。

- 1.4.3.7 以联合体形式中标的，联合体各方应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。
- 1.4.3.8 对联合体的其他资格要求见投标人须知前附表。
- 1.4.4 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参与本项目同一合同项下采购活动的，其相关投标文件将被认定为**无效投标文件**。
- 1.4.5 为本项目提供过整体设计、规范编制或者项目管理、监理、检测等服务的供应商，不得再参加本项目上述服务以外的其他采购活动。否则其相关投标文件将被认定为**无效投标文件**。
- 1.4.6 投标人在被确定为中标人之前，不得向采购人提供、给予任何有价值的物品，影响其正常决策行为。一经发现，其中标资格将被取消。

### 1.5 监督管理部门

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

### 1.6 投标人参加采购活动的费用

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

### 1.7 现场考察、开标前答疑会

- 1.7.1 投标人须知前附表规定组织现场考察或开标前答疑会的，采购人按照投标人须知前附表中规定的时间、地点组织投标人现场考察或开标前答疑会，或者在领取招标文件期限截止后以书面形式通知所有获取招标文件的潜在投标人。
- 1.7.2 由于未参加现场考察或开标前答疑会而导致对项目实际情况不了解，影响技术文件编制、投标报价准确性、综合因素响应不全面等问题的，由投标人自行承担相应后果。
- 1.7.3 采购人在现场考察或标前答疑会中介绍的项目场地和相关的周边环境情况，仅供投标人在编制投标文件时参考，采购人不对投标人据此作出的判断和决策负责。
- 1.7.4 现场考察及标前答疑会所发生的费用及一切责任由投标人自行承担。

### 1.8 样品

- 1.8.1 原则上采购人、采购代理机构不要求投标人提供样品。除仅凭书面方式不能准确描述采购需求，或者需要对样品进行主观判断以确认是否满足采购需求等特殊情况除外。
- 1.8.2 如需提供样品，对样品相关要求见投标人须知前附表及“招标文件第三章”，对样品的

评审方法及评审标准见招“标文件 第四章”。

## 1.9 适用法律

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

## 1.10 保密

1.10.1 参与采购活动的各方应对招标文件和投标文件中的商业和技术等秘密保密，违者应对由此造成的后果承担法律责任。

# 2、招标文件

## 2.1 招标文件构成

2.1.1 招标文件共六章，构成如下：

第一章 招标公告

第二章 投标人须知

第三章 采购需求

第四章 评标方法和标准

第五章 政府采购合同

第六章 投标文件格式

2.1.2 招标文件中有不一致(或矛盾)的,有澄清的部分以最终的澄清更正内容为准;未澄清的,按照招标公告、评标方法和标准、采购需求、投标人须知、政府采购合同、投标文件格式的顺序进行解释,排名在前的具有优先解释权。第二章 投标人须知中,如果**投标人须知前附表**的内容与投标人须知中的内容有不一致(或矛盾)的以**投标人须知前附表**为准。

2.1.3 投标人应认真阅读招标文件中所有的事项、格式、条款和技术要求等。如果投标人没有按照招标文件要求递交相应资料,或者投标文件没有对招标文件的实质性要求做出响应,其投标文件将被认定为**无效投标文件**。

## 2.2 招标文件的澄清与修改

2.2.1 投标人应仔细阅读和检查招标文件的全部内容。如发现缺页或附件不全,应及时向采购代理机构提出,以便补齐。如有疑问,应在**投标人须知前附表**规定的时间前在《河南省公共资源交易中心网站》交易平台上进行提问,要求采购代理机构对招标文件予以澄清。

- 2.2.2 采购代理机构可主动地或在解答投标人提出的澄清问题时对招标文件进行澄清（更正）或修改。采购代理机构将以发布澄清（更正）公告的方式，澄清（更正）或修改招标文件，澄清（更正）或修改的内容作为招标文件的组成部分。澄清（更正）或者修改的内容可能影响投标文件编制的，采购代理机构将在投标截止时间 15 日前，在原公告发布媒体上发布变更（更正）公告（或澄清公告），不足 15 日的，采购代理机构将顺延递交投标文件的截止时间。
- 2.2.3 招标文件的澄清（更正）或修改将在**投标人须知前附表**规定的时间在交易平台上公布给投标人，但不指明澄清问题的来源。
- 2.2.4 采购代理机构对已发出的招标文件进行的澄清、更正或修改，澄清、更正或修改的内容将作为招标文件的组成部分，对所有招标文件的收受人具有约束力。采购代理机构将通过原公告媒体上发布澄清或修改，各投标人须重新下载最新的答疑、变更（澄清或更正）文件，以此编制投标文件。
- 2.2.5 《河南省公共资源交易中心》交易平台投标人信息在投标截止时间前具有保密性，投标人在投标截止时间前应当自行查看项目进展、答疑、变更（澄清或更正）通知、澄清及回复，因投标人未及时查看（或未按要求编制投标文件）而造成的后果自负。

### 2.3 招标文件的解释

- 2.3.1 招标文件的最终解释权归采购人，所有解释均依据本招标文件及有关的法律、法规；在评标时，若出现招标文件无明确说明和处理的情况时，由评标委员会讨论确定处理方案；评标委员会成员之间对处理方案有争议时，采取少数服从多数的方式确定。

### 2.4 投标文件递交截止时间的顺延

- 2.4.1 为使投标人有足够的时间对招标文件的澄清（更正）或者修改部分进行研究而准备编制投标文件或因其他原因，采购人将依法决定是否顺延投标截止时间。

## 3、投标文件的编制

### 3.1 投标范围及投标文件中的标准和计量单位的使用

- 3.1.1 当采购项目只有一个“包”或“标段”的，投标人应当按招标文件中规定的内容编制投标文件；投标人应当对招标文件中的“采购需求”所列的所有采购内容进行投标及报价，如仅对“采购需求”中的部分内容进行投标（或报价），该投标文件将被认定为**无效投标文件**。招标文件中允许的偏差除外。
- 3.1.2 当采购项目分为两个及以上不同“包”或“标段”的，投标人可以同时参加各个“包”

或“标段”的采购活动，除非在**投标人须知前附表**中另有规定。

- 3.1.3 当采购项目分为两个及以上不同“包”或“标段”的，投标人应当以招标文件中的“包”或“标段”为单位编制投标文件；投标人应当对所投“包”或“标段”按照招标文件中对应“包”或“标段”的“采购需求”中所列的所有采购内容进行投标及报价；如仅对“包”或“标段”中“采购需求”的部分内容进行投标（或报价），其该包（或标段）的投标文件将被认定为**无效投标文件**。招标文件中允许的偏差除外。
- 3.1.4 无论招标文件中是否要求，投标人所提供的**货物（伴随的工程及服务）**均应符合国家强制性标准。
- 3.1.5 **计量单位**：除招标文件中有特殊要求外，投标文件中所使用的计量单位，应采用中华人民共和国法定计量单位。
- 3.1.6 **投标语言文字**：除专用术语外，投标文件以及投标人所有与采购人及采购代理机构就投标来往的文件、资料均使用中文。如果投标人提供有外文资料应附有相应的中文译本，并以中文译本为准。

## 3.2 投标文件组成

- 3.2.1 投标文件由“第一部分，开标一览表及资格证明文件”和“第二部分，商务及技术文件”组成。投标人应完整地按照招标文件“第六章 投标文件格式”中提供的格式及要求编制投标文件，招标文件提供标准格式的按标准格式编制，未提供标准格式的可自行拟定。具体详见招标文件“第六章 投标文件格式”。投标文件中资格审查和符合性审查涉及的事项不满足招标文件要求的，其投标文件将被认定为**无效投标文件**。
- 3.2.2 样品或演示要求详见投标人须知前附表及招标文件“第三章、第四章”中的相关要求。

## 3.3 投标人证明投标标的的合格性和符合招标文件规定的技术文件

- 3.3.1 投标人应按招标文件中的具体要求递交证明文件，证明所提供产品符合招标文件的规定。该证明文件是投标文件的技术文件。
- 3.3.2 前款所述的证明文件，可以是文字资料、图纸和数据，包括：
  - 3.3.2.1 产品主要技术指标和性能的详细说明；
  - 3.3.3 投标人应注意采购人在招标文件中指出的设备品牌、型号仅起说明作用，并没有任何倾向性或限制性。评审时不以上述品牌、型号作为评审因素判定其投标文件是否为有效的标准。提供其它品牌的投标人均可依法参加本项目的采购活动。
  - 3.3.4 若招标文件未明确要求提供相应技术证明文件的，投标人可不提供。

### 3.4 投标报价

- 3.4.1 投标人应以“包或标段”为基本单位进行投标报价。投标人的投标报价应当包括满足所投“包或标段”所应提供**货物（伴随的工程及服务）的全部内容**（除非在**投标人须知前附表**中另有规定）。所有投标均应以人民币报价。投标人的投标报价应遵守《中华人民共和国价格法》。
- 3.4.2 投标人应按照招标文件中所提供的“采购需求”、质量要求、采购预算等全部内容，结合本项目实际情况和投标人自身成本、市场行情等因素，自主报价，且不得高于采购人给定的预算价或最高限价，否则投标文件将被认定为无效投标文件。
- 3.4.3 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。
- 3.4.4 投标人应当按照招标文件提供的报价表格式如实填写各项**货物（伴随的工程及服务）**的单价、分项总价和投标总报价。投标人应认真填报所有项目的单价和合价，投标文件中若有漏项、漏报，采购人视为该部分的报价投标人已包含在投标总报价中，风险由投标人自行承担，采购人将不再给予调整。投标人如果被确定为中标人，该投标人所报价格，在合同履行过程中是固定不变的，除因设计或是采购人原因引起的变更外，不予调整。**投标人报价有算术错误的，其风险由投标人承担。**
- 3.4.5 投标人的投标总报价应当包括：**所提供货物**（包括备品备件、专用工具等）和伴随服务需要缴纳的所有税费的价格（包括已在中国国内的进口货物完税后的仓库交货价、展室交货价或货架交货价），所提供货物的运输（含保险）、装卸、安装（如有）、调试、检验、技术服务、培训和招标文件要求提供的所有伴随服务、工程等费用及交付采购人使用前发生的其它费用。
- 3.4.6 除非招标文件另有规定，每一“包”或“标段”只允许有一个投标总报价，任何有选择的投标总报价或替代方案将导致投标文件无效。
- 3.4.7 除招标文件中规定的情况外，投标人不得以任何理由在投标截止时间后对投标报价予以修改。投标报价在投标有效期内是固定的，除招标文件中约定的原因外，不因任何原因而改变。任何包含价格调整要求和条件的投标（招标文件中约定的原因除外），将被视为非实质性响应投标而予以拒绝。

- 3.4.8 投标人在报价时应考虑期间的物价上涨,政策性调整等诸多因素以及由此引起的费用变动并计入总报价。
- 3.4.9 采购人不接受具有附加条件的报价或多个方案的报价。
- 3.4.10 投标人的投标总报价应是采购人指定地点**交货（包括伴随的工程及服务）**的,包括交货前发生的各种税费、运费及保险费、运杂费、以及伴随的其它服务费总报价。
- 3.4.11 投标人的投标总报价应是由投标人计算的完成招标文件中规定的全部工作内容所需一切费用的期望值。

### 3.5 投标文件的制作

- 3.5.1 投标人在制作电子投标文件时,应按照河南省公共资源交易中心提供的“投标文件制作工具”制作电子投标文件。具体查询河南省公共资源交易中心网站首页→办事指南及下载专区。
- 3.5.2 投标文件格式所要求包含的全部资料应全部制作在投标文件内(格式中写明可以不提供的除外),严格按照本项目招标文件中提供的所有格式如实填写(不涉及的内容除外),不应存在漏项或缺项,否则将存在投标文件被拒绝的风险。**投标函及投标报价一览表,须严格按照格式编辑,并作为电子开评标系统上传的依据。**
- 3.5.3 投标人在编辑电子投标文件时,根据招标文件要求用法人 CA 密钥和企业 CA 密钥进行**签章制作;最后一步生成电子投标文件时,只能用本单位的企业 CA 密钥。**
- 3.5.4 电子投标文件的签字或盖章:投标人必须按照招标文件的要求签字、盖章或加盖电子章。
- 3.5.5 投标人须在投标截止时间前,制作、加密并上传投标文件。加密的电子投标文件,应在投标截止时间前通过“河南省公共资源交易中心(<http://hnsaggzyjy.henan.gov.cn/>)”电子交易平台内上传并确保上传成功。
- 3.5.6 加密的电子投标文件为“河南省公共资源交易中心(<http://hnsaggzyjy.henan.gov.cn/>)”网站提供的“投标文件制作工具”软件制作生成的加密版投标文件。
- 3.5.7 投标文件的修改:在投标截止时间前,投标人如果对投标文件进行了修改,则应在修改处加盖企业(单位)的电子签章。

### 3.6 投标保证金

- 3.6.1 参加本项目采购活动的投标人无需递交投标保证金。

### 3.7 投标有效期

- 3.7.1 投标文件应在**投标人须知前附表**中规定时间内保持有效。投标有效期不满足要求的投标文件，将被认定为**无效投标文件**。
- 3.7.2 因特殊原因，采购人或采购代理机构可在原投标有效期截止之前，要求投标人延长投标文件的有效期。接受该要求的投标人将不会被要求和允许修正其投标文件。投标人也可以拒绝延长投标文件有效期的要求，且不承担任何责任。上述要求和答复都应以书面形式递交。

## 4、投标文件的递交

### 4.1 投标文件的密封和标记

- 4.1.1 因采用全程不见面投标、开标、评标的方式，故电子投标文件按本招标文件第 4.2.2 条要求加密上传到指定平台。

### 4.2 投标截止时间

- 4.2.1 投标截止时间（投标文件递交的截止时间）**见投标人须知前附表**。
- 4.2.2 加密的电子投标文件应在投标截止时间前通过“河南省公共资源交易中心（<http://hnsggzyjy.henan.gov.cn/>）”电子交易平台上传，并成功上传。
- 4.2.3 采购人和采购代理机构可以按本章第 2.2.2 条、2.4 条的规定，通过修改招标文件自行决定是否酌情延长投标文件递交截止时间的期限。如果采购人和采购代理机构延长了投标文件递交截止时间的期限，投标人递交投标文件的截止时间则以延长后的时间为准。

#### 4.2.4 迟交的投标文件

采购人和采购代理机构将拒绝在规定的时间内未上传、未解密投标文件。

### 4.3 投标文件的递交、修改与撤回

#### 4.3.1 投标文件的递交

- 4.3.1.1 投标人应在投标截止时间前上传加密的电子投标文件到河南省公共资源交易中心系统的指定位置，上传时必须得到系统“上传成功”的确认。请投标人在上传时认真检查上传的投标文件是否完整、正确。
- 4.3.1.2 投标人因交易中心投标系统问题无法上传电子投标文件时，请在工作时间与河南省公共资源交易中心联系，联系电话：0371-65915501。

#### 4.3.2 投标文件的修改和撤回

- 4.3.2.1 投标人在递交投标文件后，在投标截止时间之前可以修改或撤回其投标文件；在投标

截止时间之后，投标人不得对其投标文件做任何修改。

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

## 5、开标及评标

### 5.1 公开开标

- 5.1.1 采购人和采购代理机构将在“投标人须知前附表”中规定的时间和地点组织公开开标。投标人无需到河南省公共资源交易中心现场参加开标会议，开标会议采用“远程不见面”方式，开标大厅的网址见投标人须知前附表。所有投标人均应当在招标文件规定的投标截止时间前，登录远程开标大厅，在线准时参加开标活动，并在规定的时间内对投标文件进行解密、答疑澄清（如需要）等。具体事宜请查阅河南省公共资源交易中心网站“办事指南”专区的《河南省公共资源交易平台不见面服务系统使用指南》。
- 5.1.2 投标人须在投标人须知前附表规定的时间内完成投标文件的解密。由于投标人的自身原因，在规定时间内解密不成功的，其投标文件将被拒绝。
- 5.1.3 投标人在“河南省公共资源交易中心（<http://hnsggzyjy.henan.gov.cn/>）”网站下载招标文件成功后，如未在招标文件规定的“投标截止时间”前成功上传招标文件或误传加密的投标文件，而导致的解密失败，其投标文件将被拒绝。
- 5.1.4 投标人不足3家的，不予开标。
- 5.1.5 在投标人须知前附表规定的时间内完成投标文件解密的投标人不足3家的，将不再进行开标。
- 5.1.6 开标时，将公布投标人名称、投标报价等其它详细内容。
- 5.1.7 开标异议：投标人对开标有异议的，应当在开标时提出，采购人（或采购代理机构）应及时作出答复，并制作记录。投标人未参加远程开标或未在远程开标过程中提出异议的，视同认可开标结果。

### 5.2 资格审查及组建评标委员会

- 5.2.1 开标结束后，评标开始前，采购人或采购代理机构依据法律法规和招标文件中规定的内容，对投标人进行资格审查，未通过资格审查的投标人不得进入评标。通过资格审查的投标人不足三家的，不得评标。
- 5.2.2 采购人或采购代理机构将按投标人须知前附表中规定的时间查询投标人的信用记录。
- 5.2.3 投标人在中国政府采购网（[www.ccgp.gov.cn](http://www.ccgp.gov.cn)）被列入政府采购严重违法失信行为记录

名单，或在“信用中国”网站（www.creditchina.gov.cn）被列入失信被执行人、重大税收违法失信主体，以及存在《中华人民共和国政府采购法实施条例》第十九条规定的重大违法记录，投标将被认定为**投标无效**。

以联合体形式参加投标的，联合体任何成员存在以上不良信用记录的，联合体 投标将被认定为**投标无效**。

- 5.2.4 信用查询记录方式：采购人或采购代理机构经办人将查询网页打印、签字并存档备查。投标人不良信用记录以采购人或采购代理机构查询结果为准。投标人自行提供的与网站信息不一致的其他证明材料亦不作为资格审查依据。

在本招标文件规定的查询时间之外，网站信息发生的任何变更均不作为资格审查依据。

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

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

### 5.3 投标文件符合性审查与澄清

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

#### 5.3.2 投标文件的澄清

- 5.3.2.1 在评标期间，评标委员会可以以书面形式要求投标人对其投标文件中含义不明确、对同类问题表述不一致或者有明显文字和计算错误的内容等，以及评标委员会认为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，有可能影响履约的情况作必要的澄清、说明或补正。投标人的澄清、说明或补正应在评标委员会规定的时间内以书面方式进行，并不得超出投标文件范围或者改变投标文件的实质性内容。

评标委员会要求投标人对投标文件进行澄清、说明或者补正的将以书面形式作出，并在交易系统中向投标人发出，投标人在收到该要求后，应在评标委员会规定时间内在

交易系统中做出相应的回复,如果评标委员会在规定的时间内没有收到投标人的回复则视为该投标人没有回复。

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

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

5.3.2.3 投标人的澄清、说明或者补正应当加盖单位的电子签章及法定代表人(或单位负责人)的电子签章。投标人为自然人的,应当由本人签字并附身份证明。

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

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

5.3.2.6 投标文件报价出现前后不一致的,按照下列规定修正:

(1) 投标文件中开标一览表(报价表)内容与投标文件中相应内容不一致的,以开标一览表(报价表)为准;

(2) 大写金额和小写金额不一致的,以大写金额为准;

(3) 单价金额小数点或者百分比有明显错位的,以开标一览表的总价为准,并修改单价;

(4) 总价金额与按单价汇总金额不一致的,以总价金额为准。

(5) 投标报价有算术错误的,其风险由投标人承担。

同时出现两种以上不一致的,按照前款规定的顺序修正。修正后的报价按照第 5.3.2 条的规定经投标人确认后产生约束力,投标人不确认的,其投标将被认定为**投标无效**。

对不同文字文本投标文件的解释发生异议的,以中文文本为准。

#### 5.4 无效投标文件的规定

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

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

5.4.3 如发现下列情况之一的，其投标文件将被认定为无效投标文件：

5.4.3.1 投标文件未按招标文件要求签署、盖章的；

5.4.3.2 报价超过了招标文件中规定的预算金额或者最高限价的；

5.4.3.3 不具备招标文件中规定的资格要求的；

5.4.3.4 不同投标人递交的投标文件制作机器码一致的；

5.4.3.5 未满足招标文件中商务和技术条款的实质性要求；

5.4.3.6 属于投标人之间串通，或者依法被视为投标人之间串通；

5.4.3.7 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，应当要求其通过《河南省公共资源交易中心》交易系统提供书面说明，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。提交证明材料的合理时间按招标文件“第四章评标方法规定执行”。

5.4.3.8 投标文件含有采购人不能接受的附加条件的；

5.4.3.9 属于法律、法规和招标文件中规定的其他无效响应情形的。

5.4.4 有下列情形之一的，视为投标人串通投标，其投标文件无效：

(1) 不同投标人的投标文件由同一单位或者个人编制；

(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。

5.4.5 依据《河南省财政厅关于防范供应商串通投标促进政府采购公平竞争的通知》{豫财购(2021)6号}文件中的相关规定，参与同一个标段(包)的投标人存在下列情形之一的，其投标(响应)文件无效：

(1) 不同投标人的电子投标(响应)文件上传计算机的网卡MAC地址、CPU序列号和硬盘序列号等硬件信息相同的；

(2) 不同投标人的投标(响应)文件由同一电子设备编制、打印加密或者上传；

(3) 不同投标人的投标(响应)文件由同一电子设备打印、复印；

- (4) 不同投标人的投标（响应）文件由同一人送达或者分发，或者不同供应商联系人为同一人或不同联系人的联系电话一致的；
- (5) 不同投标人的投标（响应）文件的内容存在两处以上细节错误一致；
- (6) 不同投标人的法定代表人、委托代理人、项目经理、项目负责人等由同一个单位缴纳社会保险或者领取报酬的；
- (7) 不同投标人投标（响应）文件中法定代表人或者负责人签字出自同一人之手；
- (8) 其它涉嫌串通的情形。

## 5.5 投标文件的评审

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

5.5.2 评标严格按照招标文件的要求和条件进行。根据实际情况，在**投标人须知前附表**中规定采用下列一种评标方法，详细评标标准见“招标文件 第四章”。

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

5.5.2.2 综合评分法，是指投标文件满足招标文件全部实质性要求，且按照评审因素的量化指标评审得分最高的投标人为中标候选人的评标方法。

## 5.6 招标文件执行的政府采购政策

5.6.1 本项目需要执行的政府采购政策：详见“招标文件 第四章”。

## 5.7 废标

**出现下列情形之一，将导致项目废标：**

- 5.7.1 符合专业条件的投标人或者满足招标文件实质性要求的投标人不足三家；
- 5.7.2 出现影响采购公正的违法、违规行为的；
- 5.7.3 投标人的报价均超过了采购预算或最高限价的，采购人不能支付的；
- 5.7.4 因重大变故，采购任务取消的。

## 5.8 保密要求

- 5.8.1 评标将在严格保密的情况下进行。
- 5.8.2 有关人员应当遵守评标工作纪律，不得泄露招标文件、投标文件、评标情况和评标中获

悉的国家秘密、商业秘密。

## 6、确定中标供应商（中标人）

### 6.1 中标候选人的确定原则及标准

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

- 6.1.1 采用最低评标价法的，除了算术修正和落实政府采购政策需进行的价格调整外，不对投标人的投标价格进行任何调整。评标结果按修正和扣除后的投标报价由低到高顺序排列。报价相同的处理方式详见“招标文件 第四章”。
- 6.1.2 采用综合评分法的，评标结果按评审后得分由高到低顺序排列。得分相同的，按修正和扣除后的投标报价由低到高顺序排列。得分与投标报价均相同的处理方式详见“招标文件 第四章”。

### 6.2 确定中标候选人和中标供应商

- 6.2.1 评标委员会将根据评标标准，按**投标人须知前附表**中规定的数量推荐中标候选人。
- 6.2.2 按**投标人须知前附表**中规定，由采购人或评标委员会确定中标供应商（中标人）。

## 7、采购任务取消

- 7.1 因重大变故采购任务取消时，采购人有权拒绝任何投标人中标，且对受影响的投标人不承担任何责任。

## 8、发出中标通知书

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

## 9、告知中标结果

- 9.1 在公告中标结果的同时，告知未通过资格审查投标人未通过的原因；采用综合评分法评审的，还将告知未中标投标人本人的评审得分和排序。

## 10、签订合同

- 10.1 中标供应商（中标人）应当自发出中标通知书之日起15日内，与采购人签订合同。
- 10.2 招标文件、中标投标人的投标文件及其澄清文件等，均为签订合同的依据。
- 10.3 如中标供应商（中标人）拒绝与采购人签订合同的，中标供应商（中标人）须按投标保证金承诺书内容向采购人和采购代理机构进行赔偿并支付赔偿金；采购人可以按照评标报告

推荐的中标候选人排序，确定下一中标候选人为中标供应商（中标人），也可以重新开展采购活动。

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

## 11、履约保证金

- 11.1 如果需要交纳履约保证金，中标供应商（中标人）应按照**投标人须知前附表**的规定向采购人提供履约保证金保函（如格式见本章附件 1）。经采购人同意，中标供应商（中标人）也可以自愿采用其他履约保证金的提供方式。
- 11.2 政府采购利用担保试点范围内的项目，除 11.1 规定的情形外，中标供应商（中标人）也可以按照财政部门的规定，向采购人提供合格的履约担保函（格式见本章附件 2）。
- 11.3 如果中标供应商（中标人）没有按照上述履约保证金的规定执行，将被视为放弃中标资格，中标供应商（中标人）须按投标保证金承诺书的承诺向采购人和采购代理机构进行赔偿并支付赔偿金。在此情况下，采购人可确定下一候选人为中标供应商（中标人），也可以重新开展采购活动。

## 12、预付款

- 12.1 预付款是指在指政府采购合同签订后、履行前，采购人向中标供应商（中标人）预先支付部分合同款项，预付款比例按照**投标人须知前附表**规定执行。
- 12.2 如采购人要求，中标供应商（中标人）在收到预付款前，需向采购人提供预付款保函。预付款保函是指中标供应商（中标人）向银行或者有资质的专业的担保机构申请，由其向采购人出具的确保预付款直接或者间接用于政府采购合同履行或者保障政府采购履约质量的银行保函或者担保保函等。

## 13、招标代理费

- 1.3.1 本项目是否由中标供应商（中标人）向采购代理机构支付招标代理费，按照**投标人须知前附表**规定执行。

## 14、廉洁自律规定

- 14.1 采购代理机构工作人员不得以不正当手段获取政府采购代理业务，不得与采购人、投标人恶意串通。
- 14.2 采购代理机构工作人员不得接受采购人或者投标人组织的宴请、旅游、娱乐，不得收受礼品、现金、有价证券等，不得向采购人或者投标人报销应当由个人承担的费用。

## 15、人员回避

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

## 16、质疑的提出与接收

- 16.1 投标人认为招标文件、招标过程和中标结果使自己的权益受到损害的，可以根据《中华人民共和国政府采购法》、《中华人民共和国政府采购法实施条例》、《政府采购货物和服务招标投标管理办法》和《政府采购质疑和投诉办法》的有关规定，依法向采购人或其委托的采购代理机构提出质疑。
- 16.2 提出质疑的投标人应按照财政部制定的《政府采购质疑函范本》格式（可从财政部官方网站下载）和《政府采购质疑和投诉办法》的要求，在法定质疑期内以书面形式提出质疑，针对同一采购程序环节的质疑次数应符合**投标人须知前附表**的规定。
- 16.3 超出法定质疑期提交的质疑将被拒绝。
- 16.4 重复或分次提出的、内容或形式不符合《政府采购质疑和投诉办法》的，提出质疑的投标人将依法承担不利后果。
- 16.5 质疑函接收部门、联系电话和通讯地址，见**投标人须知前附表**。

## 17、知识产权

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

## 18、需要补充的其它内容

- 18.1 需要补充的其它内容：**见投标人须知前附表**。

## 第三章 采购需求

### 包一：技术参数

| 序号 | 采购内容               | 技术指标参数  | 单位 | 数量 |
|----|--------------------|---|----|----|
| 1  | 等比例隧道模型平台          | 1、尺寸：长 8m×宽 4m×高 3m，采用模块化框架，内衬吸音材料。<br>2、模型分区：标准检测段（3m）：模拟正常地质条件，衬砌厚度均匀，预埋钢筋间距 20cm；缺陷模拟段（5m）：设置 3 处典型缺陷；空洞区：衬砌与围岩间预留 10cm 空腔，模拟脱空缺陷；不密实区：采用泡沫混凝土填充，模拟混凝土振捣不密实；渗水区：安装可拆卸式渗水板，通过水泵加压模拟水压（0-0.5MPa 可调）。   | 套  | 1  |
| 2  | 隧道模型电控单元           | 1、额定工作电压：交流 220V。<br>2、辅助电路工作电压：交流 220V。额定频率：50Hz。额定绝缘电压：500V。<br>3、额定工作电流：63A。短路耐受电流：15KA。<br>★4、通信接口：配备 RS485 通信接口。<br>5、扩展能力：电箱内部预留了一定的空间和电气接口。  | 套  | 1  |
| 3  | 隧道监测系统-非接触式激光测量传感器 | ★1、测量范围：0-5000mm。<br>2、线性度：±0.05%FS（FS 为满量程）。<br>3、分辨率：0.01mm-0.05mm。<br>4、重复精度：±0.01mm。<br>5、温度漂移：≤0.002%FS/℃。   | 个  | 2  |
| 4  | 隧道监测系统-缝宽感知系统      | ★1、测量范围：0-100mm，可定制扩展至 0-200mm。<br>2、灵敏度：0.001mm-0.009mm。<br>3、线性度：±0.1%FS。<br>4、重复性误差：≤0.01mm。<br>5、零点漂移：±0.05mm/年。<br>6、供电电压：DC12V/24V 可选。<br>7、工作电流：≤20mA。<br>8、输出信号：模拟信号：4-20mA、0-5V 可选。数字信号：RS485、 | 个  | 2  |

|   |               |   |   |   |
|---|---------------|---|---|---|
|   |               | Modbus 协议，支持长距离传输且抗干扰能力强，可实现与控制电箱及上位机的高效通信。   |   |   |
| 5 | 隧道监测系统-应力采集单元 | <p>1、测量范围：±15000 μ ε（微应变）。</p> <p>2、灵敏度：2.0mV/V±0.05%。</p> <p>3、非线性度：≤0.05%F.S。</p> <p>4、供电电压：DC5-15V，宽电压供电范围。</p> <p>5、输入电阻：380 Ω ±10 Ω，输出电阻：350 Ω ±0、5 Ω。</p> <p>6、输出信号：模拟信号 0-5V 或 4-20mA 可选，满足不同数据采集系统需求；数字信号支持 RS485、SPI 协议，实现与控制电箱及上位机的高效通信，且抗干扰能力强。</p>  | 个 | 4 |
| 6 | 隧道监测系统-物位感知系统 | <p>★1、测量范围：0-500mm。</p> <p>2、分辨率：0.01mm—0.05mm。</p> <p>3、线性度：≤0.05%FS。</p> <p>4、RS485 数字信号，支持 Modbus 协议。</p> <p>5、可选模拟信号输出，4-20mA、0-5V，满足不同数据采集设备和系统的接入需求。</p>  | 个 | 4 |
| 7 | 隧道模型可控边缘网关    | <p>1、网络接口：以太网接口：4 个 RJ45 接口，支持 10/100/1000Mbps 自适应。</p> <p>2、无线网络：支持 Wi-Fi6，传输速率需要达到 2700 Mbps-3000Mbps；内置 4G/5G 模块，频段覆盖 n1/n3/n5/n7/n8/n28/n41/n78 等，可在有线网络不便时，实现数据的无线传输，适应隧道模型不同实验环境的网络需求。</p> <p>3、协议支持：支持 ModbusTCP/RTU、MQTT、OPCUA、HTTP/HTTPS 等多种工业协议</p> <p>4、串口通信：配备≥2 个 RS48。</p> <p>5、处理器：采用 ARM Cortex-A72 架构 64 位四核处理器，主频 2.0GHz。</p> <p>6、内存与存储：≥4GBDDR4 内存；内置≥32GBeMMC 存储，支持 MicroSD 卡扩展，最大可扩展至 128GB，可存储传感器历史数据，</p> | 台 | 1 |

|    |                     |  |   |   |
|----|---------------------|--|---|---|
|    |                     | <p>满足隧道模型长时间实验数据存储需求。</p> <p>★7、边缘计算能力：支持 Python、Node-Red 等开发环境，可在边缘侧运行机器学习算法和自定义数据处理程序，实现数据的本地分析与处理，减少数据上传云端的压力。</p>  |   |   |
| 8  | 隧道模型<br>屏显综合<br>采集仪 | <p>★1、采集通道：具备<math>\geq 16</math>路模拟量输入通道，可同时接入应变传感器、静力水准传感器等模拟信号设备；<math>\geq 8</math>路数字量输入通道，适配激光位移传感器、裂缝位移传感器等数字信号设备，满足隧道模型多类型传感器的数据采集需求。</p> <p>2、采样频率：模拟量采样频率最高可达 9kHz-10kHz，数字量采样频率最高可达 90kHz-100kHz。</p> <p>3、采集精度：模拟量采集精度为<math>\pm 0.1\%FS</math>，数字量采集误差<math>\leq 0.01\%</math>。</p> <p>4、信号类型：支持 4-20mA、0-5V、0-10V 等模拟信号输入，以及 RS485、RS232、Modbus 等数字信号输入，兼容多种传感器的输出信号格式。</p>  | 台 | 1 |
| 9  | 隧道模型<br>设备安装<br>辅材  | <p>1、电源线<br/>规格：RVV2<math>\times</math>1.5mm<sup>2</sup>，铜芯聚氯乙烯绝缘聚氯乙烯护套软电缆。<br/>性能：额定电压 300/500V，工作温度范围-15<math>^{\circ}C</math>-70<math>^{\circ}C</math>。</p> <p>2、信号传输线：模拟信号线：RVVP4<math>\times</math>0.5mm<sup>2</sup>，铜芯聚氯乙烯绝缘聚氯乙烯护套屏蔽软电缆。额定电压 300/300V，工作温度-20<math>^{\circ}C</math>-70<math>^{\circ}C</math>。</p> <p>3、数字信号线：RS485 专用通讯线，特性阻抗 120<math>\Omega</math>，线规 2<math>\times</math>24AWG（约 0.22mm<sup>2</sup>），适用于激光位移传感器、裂缝位移传感器等数字信号传输，满足 RS485 通信协议对线路的要求，支持长距离稳定数据传输。</p> | 批 | 1 |
| 10 | 等比例桥<br>梁模型平<br>台   | <p>1、结构比例：按照真实桥梁的 1:20-1:100 比例进行制作，具体比例依据桥梁实际尺寸、展示需求及场地条件确定。对于大跨度跨海大桥，可选用 1:100 比例；小型城市桥梁，可采用 1:30 比例，确保模型能精准呈现桥梁的整体轮廓与关键结构细节。</p>  | 套 | 1 |

|    |              |  |   |   |
|----|--------------|--|---|---|
|    |              | <p>2、材质：<br/>主体结构：铝合金或高强度工程塑料（如聚碳酸酯）。<br/>辅助部件：栏杆、装饰等非承重部件：亚克力或树脂材料。</p> <p>3、尺寸规格：跨度：根据比例换算后的模型跨度 1-3 米。高度：包含桥墩高度与桥面高度，按比例确定。</p>   |   |   |
| 11 | 桥梁模型<br>电控单元 | <p>1、额定工作电压：交流 220V。<br/>2、辅助电路工作电压：交流 220V。额定频率：50Hz。<br/>3、额定绝缘电压：500V。<br/>4、额定工作电流：63A。<br/>5、短路耐受电流：15KA。<br/>★6、通信接口：配备 RS485 通信接口，与外部设备（如监控计算机、其他智能控制系统等）进行数据通信。<br/>7、扩展能力：电箱内部预留<math>\geq 10\text{cm}</math>（长）*<math>10\text{cm}</math>（宽）*<math>4\text{cm}</math>（高）的空间和 5 个电气接口，可根据实际需求方便地扩展功能模块。</p> | 套 | 1 |
| 12 | 等比例道路模型平台    | <p>1、结构比例：按照 1:20-1:100 比例制作，具体比例根据真实路基尺寸、展示需求及场地空间确定。</p> <p>2、材质<br/>主体结构：路基填土部分采用特殊配比的工程塑料颗粒混合轻质黏土，模拟真实填土的密度和力学特性；路基基层和面层：高强度树脂材料。<br/>增强部件：金属丝网或碳纤维材料模拟土工格栅、排水板等加固元件。</p> <p>3、尺寸规格：长度：3-8 米，宽度：0.8-1.5 米。<br/>高度：0.5-1.2 米，包含路基填土、基层、面层及地基处理部分的高度，清晰呈现路基垂直方向的结构层次。</p>  | 套 | 1 |
| 13 | 道路模型<br>电控单元 | <p>1、额定工作电压：交流 220V。<br/>2、辅助电路工作电压：交流 220V。<br/>3、额定频率：50Hz。<br/>4、额定绝缘电压：500V。</p>   | 套 | 1 |

|    |                     |   |   |   |
|----|---------------------|---|---|---|
|    |                     | <p>5、额定工作电流：63A。</p> <p>6、短路耐受电流：15KA。</p> <p>★7、通信接口：配备 RS485 通信接口，与外部设备（如监控计算机、其他智能控制系统等）进行数据通信。</p> <p>8、扩展能力：电箱内部预留<math>\geq 10\text{cm}</math>（长）*<math>10\text{cm}</math>（宽）*<math>4\text{cm}</math>（高）的空间和 5 个电气接口，可根据实际需求方便地扩展功能模块。</p>  |   |   |
| 14 | 路基边坡自动化监测系统-物位感知系统  | <p>★1、测量范围：<math>\pm 50\text{mm}</math>、<math>\pm 100\text{mm}</math>、<math>\pm 200\text{mm}</math>、<math>\pm 500\text{mm}</math>、<math>\pm 1000\text{mm}</math> 可选。</p> <p>2、分辨率：0.01mm-0.09mm。</p> <p>3、精度：<math>\pm 0.01\%FS</math>（满量程）。</p> <p>4、线性度：<math>\leq 0.02\%FS</math>。</p> <p>5、工作原理：压差式测量原理，通过测量液体压力变化来计算液位高度差，进而得到测点的沉降变化。</p> <p>6、连通管：透明尼龙管或不锈钢管，内径 6-8mm，外径 10-12mm。</p> <p>7、容器：不锈钢或铝合金材质制成，容器容量 500-2000ml。</p> | 个 | 3 |
| 15 | 路基边坡自动化监测系统-分层沉降传感器 | <p>1、测量范围：常规量程：0-1000mm（可定制 0-5000mm）；分段精度：每 100mm 区间误差<math>\leq \pm 0.1\text{mm}</math>。</p> <p>2、分辨率与精度：分辨率：0.01mm-0.05mm（静态监测）/0.1mm-0.05mm（动态监测）；</p> <p>3、重复精度：<math>\leq \pm 0.05\%FS</math>（满量程）；</p> <p>4、在 1000mm 量程下，可识别 0.1mm-0.15mm 的细微沉降。</p> <p>5、线性度与迟滞：线性度：<math>\leq 0.03\%FS</math>、迟滞误差：<math>\leq 0.02\%FS</math>，</p>   | 个 | 1 |
| 16 | 道路模型可控边缘网关          | <p>1、网络接口：以太网接口：<math>\geq 4</math> 个 RJ45 接口，支持 10/100/1000Mbps 自适应。</p> <p>2、无线网络：支持 Wi-Fi6，传输速率可达 2700Mbps-3000Mbps；内置 4G/5G 模块，频段覆盖 n1/n3/n5/n7/n8/n28/n41/n78 等，可在有线网络不便时，实现数据的无线传输，适应隧道模型不同实验环境的网络需求。</p> <p>3、协议支持：支持 ModbusTCP/RTU、MQTT、OPCUA、HTTP/HTTPS</p>  | 台 | 1 |

|    |                     |   |   |   |
|----|---------------------|---|---|---|
|    |                     | <p>等多种工业协议，能够无缝对接裂缝位移传感器、静力水准传感器等不同协议的设备，实现数据的统一采集与转发。</p> <p>4、串口通信：配备<math>\geq 2</math>个 RS485。</p> <p>5、处理器：ARMCortex-A72 架构 64 位四核处理器，主频 2.0GHz。</p> <p>6、内存与存储：<math>\geq 4GB</math>DDR4 内存；内置<math>\geq 32GB</math>eMMC 存储，支持 MicroSD 卡扩展，最大可扩展至 128GB。</p> <p>★7、边缘计算能力：支持 Python、Node-Red 等开发环境，可在边缘侧运行机器学习算法和自定义数据处理程序。</p>   |   |   |
| 17 | 道路模型<br>屏显综合<br>采集仪 | <p>★1、采集通道：具备<math>\geq 16</math>路模拟量输入通道，可同时接入应变传感器、静力水准传感器等模拟信号设备；<math>\geq 8</math>路数字量输入通道，适配激光位移传感器、裂缝位移传感器等数字信号设备，满足隧道模型多类型传感器的数据采集需求。</p> <p>2、采样频率：模拟量采样频率最高可达 9kHz-10kHz，数字量采样频率最高可达 90kHz-100kHz。</p> <p>3、采集精度：模拟量采集精度为<math>\pm 0.1\%</math>FS，数字量采集误差<math>\leq 0.01\%</math>。</p> <p>4、信号类型：支持 4-20mA、0-5V、0-10V 等模拟信号输入，以及 RS485、RS232、Modbus 等数字信号输入，兼容多种传感器的输出信号格式。</p>   | 台 | 1 |
| 18 | 道路模型<br>设备安装<br>辅材  | <p>1、电源线：规格：RVV2<math>\times</math>1.5mm<sup>2</sup>，铜芯聚氯乙烯绝缘聚氯乙烯护套软电缆。</p> <p>2、性能：额定电压 300/500V，工作温度范围-15<math>^{\circ}</math>C-70<math>^{\circ}</math>C。</p> <p>3、信号传输线：模拟信号线：RVVP4<math>\times</math>0.5mm<sup>2</sup>，铜芯聚氯乙烯绝缘聚氯乙烯护套屏蔽软电缆。额定电压 300/300V，工作温度-20<math>^{\circ}</math>C-70<math>^{\circ}</math>C。</p> <p>4、数字信号线：RS485 专用通讯线，特性阻抗 120<math>\Omega</math>，线规 2<math>\times</math>24AWG（约 0.22mm<sup>2</sup>），适用于激光位移传感器、裂缝位移传感器等数字信号传输，满足 RS485 通信协议对线路的要求，支持长距离稳定数据传输。</p> | 批 | 1 |

|    |               |   |   |   |
|----|---------------|---|---|---|
| 19 | 等比例露天矿边坡模型平台  | <p>1、结构比例：按照 1:50-1:200 比例制作，具体比例根据真实露天矿边坡尺寸、展示需求及场地条件确定。</p> <p>2、材质：主体结构：边坡岩土体部分采用特殊配比的混合材料，通过调整砂石、黏土、添加剂的比例，模拟不同岩土体的密度、强度、抗剪等力学特性；岩层结构使用树脂或工程塑料制作，表面雕刻出节理、裂隙等特征，还原真实地质构造。</p> <p>3、加固部件：锚杆、锚索等加固结构采用金属丝或碳纤维材料制作，模拟其锚固和张拉效果；挡土墙等防护设施使用 PVC 塑料或金属薄片，确保模型结构强度与真实边坡加固措施相似。</p> <p>4、尺寸规格：长度：4-10 米，覆盖露天矿边坡典型剖面，包含台阶坡面、坡顶线、坡底线等关键部位；高度：1-2.5 米，体现边坡不同台阶高度和整体坡高，满足传感器和监测设备安装需求；宽度：1-1.5 米。</p> | 套 | 1 |
| 20 | 露天矿边坡模型模型电控单元 | <p>1、额定工作电压：交流 220V。</p> <p>2、辅助电路工作电压：交流 220V。额定频率：50Hz。</p> <p>3、额定绝缘电压：500V。</p> <p>4、额定工作电流：63A。</p> <p>5、短路耐受电流：15KA。</p> <p>★6、通信接口：配备 RS485 通信接口，与外部设备（如监控计算机、其他智能控制系统等）进行数据通信。</p> <p>7、扩展能力：电箱内部预留<math>\geq 10\text{cm}</math>（长）*<math>10\text{cm}</math>（宽）*<math>4\text{cm}</math>（高）的空间和 5 个电气接口，可根据实际需求方便地扩展功能模块。</p>  | 套 | 1 |
| 21 | 等河道及水利模型平台    | <p>1、结构比例：按照 1:20-1:200 比例制作，具体比例根据真实河道及水利工程规模、展示需求和场地条件确定。</p> <p>2、材质：河道部分：河床：树脂或工程塑料，表面雕刻出砂石纹理模拟真实河床形态；河道边坡：混合黏土与工程纤维材料，模拟土壤力学特性；水体部分：透明亚克力或环保型仿真液体。</p> <p>水利设施：水坝、闸门、泵站等设施：金属合金与工程塑料混合材质，关键受力结构使用金属增强，确保模型强度；表面进行防</p>   | 套 | 1 |

|    |             |   |   |   |
|----|-------------|---|---|---|
|    |             | <p>腐处理，适应长期水环境模拟。</p> <p>3、尺寸规格：长度：5-15米，包含弯道、浅滩、深潭及水利工程节点；宽度：1-3米；高度：0.8-2米，涵盖河床深度、水位变化范围及水利设施高度。</p> <p>4、水流模拟系统参数：流速调节：变频水泵控制水流速度，调节范围0.01-2m/s，满足不同河道工况下的流速模拟需求；水位控制：电动升降式水位调节装置，调节精度±1mm，可模拟枯水期、洪水期等不同水位状态；水质模拟：预留水质调节接口，支持添加化学试剂模拟污染、富营养化等水质变化。</p>                                   |   |   |
| 22 | 河道及水利模型电控单元 | <p>1、额定工作电压：交流220V。</p> <p>2、辅助电路工作电压：交流220V。</p> <p>3、额定频率：50Hz。</p> <p>4、额定绝缘电压：500V。</p> <p>5、额定工作电流：63A。</p> <p>6、短路耐受电流：15KA。</p> <p>★7、通信接口：配备RS485通信接口，与外部设备（如监控计算机、其他智能控制系统等）进行数据通信。</p> <p>8、扩展能力：电箱内部预留≥10cm（长）*10cm（宽）*4cm（高）的空间和5个电气接口，可根据实际需求方便地扩展功能模块。</p>                    | 套 | 1 |
| 23 | 缺陷点模型设计安装   | <p>1、主体结构：石膏+钢筋网模拟混凝土梁柱，弹性模量26GPa-28GPa，抗压强度29MPa-30MPa。</p> <p>2、墙体：轻质砌块+水泥砂浆模拟，导热系数0.58W/(m·K)-0.60W/(m·k)。</p> <p>3、结构性缺陷：梁体裂缝（宽度0.1-2mm）、柱体倾斜（1/1000-1/500）。</p> <p>4、功能性缺陷：屋面渗漏（模拟防水层破损）、墙体空鼓（面积≥0.1m<sup>2</sup>）。</p> <p>5、环境缺陷：室内甲醛超标（浓度0.1-0.5mg/m<sup>3</sup>）、墙体结露（湿度≥80%RH）</p> | 套 | 1 |

|          |                |   |   |   |
|----------|----------------|---|---|---|
| k)2<br>4 | GNSS 多模态有源卫星天线 | <p>★1、信号接收：支持频段：全面覆盖北斗 B1I/B2I/B1C/B2a、GPSL1/L2/L5、GLONASSG1/G2、GalileoE1/E5a/E5b 等频段，兼容多卫星导航系统，。</p> <p>2、增益：在各工作频段内，天线增益<math>\geq 3\text{dBi}</math>。</p> <p>★3、抗多路径效应：多路径抑制能力<math>\geq 25\text{dB}</math>（典型值）。</p> <p>4、零值深度<math>\geq 15\text{dB}</math>。</p> <p>5、相位中心稳定性：水平相位中心变化<math>\leq 2\text{mm}</math>，垂直相位中心变化<math>\leq 3\text{mm}</math>，保证在不同方位和仰角接收信号时，相位中心偏移极小，满足河道堤岸、水坝等静态监测场景的高精度需求。</p>  | 个 | 1 |
| 25       | 天线安装基础         | <p>1、对中精度：绝对中误差<math>\leq \pm 0.05\text{mm}</math>。</p> <p>2、重复性对中精度<math>\leq \pm 0.02\text{mm}</math>。</p> <p>3、结构设计：材质：316L 不锈钢材质，表面经过钝化处理。</p> <p>4、尺寸规格：圆形对中盘直径 200mm-220mm，厚度 13mm-15mm，粗糙度 <math>Ra \leq 0.8 \mu\text{m}</math>；方形对中盘边长<math>\leq 200\text{mm}</math>，厚度同圆形，可根据现场安装空间选择。</p> <p>5、连接方式：中心配备 5/8-24UNF 标准螺纹孔，与 GNSS 扼流圈天线支架底部螺纹精准匹配，连接扭矩<math>\geq 10\text{N} \cdot \text{m}</math>，防止天线在强风、振动等环境下松动。周边均匀分布 4 个 M8 安装孔，用于将对中盘固定在安装基础上，通过配套的高强度螺栓紧固。</p> | 个 | 1 |
| 26       | 北斗室内信号模拟器      | <p>1、信号频段：全面支持北斗三号（BDS-3）的 B1I、B1C、B2a、B2b 等频段，以及北斗二号（BDS-2）的 B1I、B2I 频段，确保与各类北斗接收机兼容，满足不同场景下的室内定位需求。</p> <p>2、可模拟多频点组合信号。</p> <p>★3、卫星信号模拟数量：能够同时模拟不少于 16 颗北斗卫星信号，为室内接收机提供充足的信号源，保证在复杂室内环境（如模型实验室有较多遮挡物）下也能实现稳定定位。支持灵活配置卫星星座，用户可根据实验或监测需求，自定义模拟特定卫星组合，模拟不同卫星分布情况对定位效果的影响。</p> <p>4、信号调制方式：精确模拟北斗卫星信号的二进制偏移载波（BOC）</p>  | 个 | 1 |

|    |                    |  |   |   |
|----|--------------------|--|---|---|
|    |                    | <p>调制方式，包括 BOC(1, 1)、BOC(6, 1) 等，确保信号的准确性和完整性。</p> <p>★5、具备高精度的导航电文模拟功能，可生成包含卫星星历、时钟信息、电离层延迟模型等内容的导航电文，模拟真实卫星信号传输过程，具有高精度授时功能，为本系统感知提供精准授时。</p>  |   |   |
| 27 | 信号增益器              | <p>★1、增益范围：额定增益：25-35dB。</p> <p>2、增益平坦度：±1dB（典型值）。</p> <p>3、噪声系数：≤2dB。</p> <p>4、输出功率：最大输出功率≥10dBm。</p>   | 个 | 1 |
| 28 | 信号馈线               | <p>1、特性阻抗：50Ω。</p> <p>2、衰减特性：在北斗 B1 频段（1561.098MHz）：衰减≤0.15dB/m（典型值），保证信号在长距离传输过程中强度稳定。在北斗 B2 频段（1207.14MHz）：衰减≤0.12dB/m（典型值），确保不同频段信号的低损耗传输。</p> <p>3、驻波比：≤1.2（在工作频段内）。</p> <p>4、屏蔽性能：屏蔽衰减≥90dB（100MHz-3GHz）</p>  | 批 | 1 |
| 29 | 建筑结构及环境监测系统-缝宽感知系统 | <p>★1、测量范围：0-50mm，可定制扩展至 0-200mm。</p> <p>2、灵敏度：0.001mm-0.009mm。</p> <p>3、线性度：±0.1%FS。</p> <p>4、重复性误差：≤0.01mm。</p> <p>5、零点漂移：±0.05mm/年。</p> <p>6、供电电压：DC12V/24V 可选。</p> <p>7、工作电流：≤20mA。</p> <p>8、输出信号：模拟信号：4-20mA、0-5V 可选。</p> <p>9、数字信号：RS485、Modbus 协议，支持长距离传输且抗干扰能力强，可实现与控制电箱及上位机的通信。</p> | 个 | 2 |
| 30 | 建筑结构及环境监测系统-       | <p>★1、测量范围：0-500mm，可依据隧道模型规模、预期沉降幅度等实际需求定制更大量程。</p> <p>2、分辨率：0.01mm-0.09mm。</p>  | 个 | 2 |

|    |                       |   |   |   |
|----|-----------------------|---|---|---|
|    | 物位感知系统                | <p>3、线性度：<math>\leq 0.05\%FS</math>。</p> <p>4、RS485 数字信号，支持 Modbus 协议。</p> <p>5、可选模拟信号输出，如 4-20mA、0-5V，满足不同数据采集设备和系统的接入需求。</p>  |   |   |
| 31 | 建筑结构及环境监测系统-表贴式应力采集单元 | <p>1、测量范围：<math>\pm 15000 \mu \varepsilon</math>（微应变）。</p> <p>2、灵敏度：<math>2.0mV/V \pm 0.05\%</math>。</p> <p>3、非线性度：<math>\leq 0.05\%F.S.</math>。</p> <p>4、供电电压：DC5-15V。</p> <p>5、输入电阻：<math>380 \Omega \pm 10 \Omega</math>，输出电阻：<math>350 \Omega \pm 0.5 \Omega</math>。</p> <p>6、输出信号：模拟信号 0-5V 或 4-20mA 可选，满足不同数据采集系统需求；数字信号支持 RS485、SPI 协议，实现与控制电箱及上位机的通信。</p>   | 个 | 5 |
| 32 | 建筑结构及环境监测系统-测斜感知单元    | <p>★1、测量精度参数：静态测量精度：<math>\pm 0.05^\circ</math>。</p> <p>动态测量精度：<math>\pm 0.1^\circ</math>。</p> <p>2、量程参数：单轴量程：对于安装在桥墩、主梁等关键部位监测单一方向倾斜的单轴倾角传感器，量程设为<math>\pm 30^\circ</math>。双轴量程：用于测量桥梁桥面水平度变化等需要同时监测两个方向倾斜的场景，双轴倾角传感器量程为<math>\pm 45^\circ</math>。</p> <p>3、响应时间参数：响应时间：<math>\leq 10ms</math>。</p> <p>4、输出信号参数：数字信号输出：支持 RS485 接口输出，通信速率可在 9600-115200bps 之间设置。模拟信号输出（可选）：提供 0-5V 或 4-20mA 模拟信号输出方式。</p> <p>5、零点漂移参数：零点漂移：<math>\leq \pm 0.02^\circ / \text{年}</math>。</p> <p>6、频率响应参数：频率响应：0-50Hz。</p> <p>7、迟滞参数：迟滞：<math>\leq 0.05\%F.S.</math>。</p> <p>★8、物理参数：材质：外壳：工程塑料；内部敏感元件：MEMS 芯片。安装方式：支持螺纹安装、磁吸式安装和胶粘安装。</p> | 个 | 2 |
| 33 | 建筑结构及环境监测             | <p>1、量程范围：标准量程：0-60m/s（可选定制 0-100m/s）。</p> <p>2、分辨率：0.1m/s-0.3m/s。</p>  | 个 | 1 |

|    |                                    |   |   |   |
|----|------------------------------------|---|---|---|
|    | 测系统-<br>风速测量<br>计                  | 3、精度指标：测量精度：±(0.3m/s+3%测量值)；重复性误差：≤1%；响应时间：≤0.5s。   |   |   |
| 34 | 建筑结构<br>及环境监<br>测系统-<br>风向测量<br>计  | 1、测量范围：角度范围：0°-360°。分辨率：0.1°。<br>2、精度指标：测量精度：±3°。<br>3、重复性误差：≤1°。响应时间：≤1s。  | 个 | 1 |
| 35 | 建筑结构<br>及环境监<br>测系统-<br>降雨测量<br>单元 | 1、测量范围：降雨量范围：0-999.9mm。<br>2、分辨率：0.1mm-0.3mm。<br>3、精度指标：测量精度：±2%（降雨量≤10mm/h）；±3%（降雨量10-40mm/h）；±5%（降雨量>40mm/h）。<br>4、重复性误差：≤1%。<br>5、响应时间：≤5s。  | 个 | 1 |
| 36 | 建筑结构<br>及环境监<br>测系统-<br>温湿度传<br>感器 | 1、温度测量范围：-40℃-85℃。<br>2、分辨率：0.1℃-0.3℃。测量精度：±0.3℃（25℃时）；±0.5℃（全量程）。<br>3、湿度测量范围：0-100%RH，覆盖从干燥到高湿的全湿度环境。<br>4、分辨率：0.1%RH-0.3%RH。<br>5、测量精度：±2%RH（20-80%RH）；±3%RH（其余范围），在常用湿度区间保证高精度测量。 | 个 | 1 |
| 37 | 建筑结构<br>及环境监<br>测系统-<br>光照传感<br>器  | 1、测量范围：量程：0-200,000lux，覆盖从黑暗环境到强光直射的光照强度区间，满足室内外不同场景监测需求。<br>2、分辨率：1lux-13lux。<br>3、测量精度：±3%（200-20,000lux）；±5%（其余范围），在常用光照强度区间保证较高测量准确性。<br>4、重复性误差：≤1%。<br>5、响应时间：≤200ms。           | 个 | 1 |
| 38 | 建筑结构                               | 1、结构参数：立杆材质：Q355B 低合金高强度结构钢，屈服强度  | 套 | 1 |

|    |                     |   |   |   |
|----|---------------------|---|---|---|
|    | 及环境监测系统-综合监测立杆      | <p>≥355MPa, 抗拉强度≥490MPa。立杆规格: 高度: 根据监测需求可选 5-12 米, 满足传感器安装高度要求及监测视野需求。直径: 顶部直径 80mm, 底部直径 160mm, 锥形设计增强抗风能力; 壁厚 ≥4mm。</p> <p>2、基础设计: 钢筋混凝土基础, 基础尺寸长×宽×高≥1200mm×1200mm×1500mm, 底部配置Φ16mm 螺纹钢, 间距 150mm×150mm-180mm×180mm。预埋 4 根 M24 高强度地脚螺栓, 露出基础表面 150mm, 用于立杆固定, 螺栓抗拉强度≥800MPa。</p>  |   |   |
| 39 | 建筑结构及环境监测系统-太阳能供电系统 | <p>1、太阳能板参数: 功率: 120W, 峰值功率电压 (Vmp) 24V, 峰值功率电流 (Imp) 5A, 转换效率≥22%。材质: 采用单晶硅电池片, 表面覆盖高透光率钢化玻璃 (透光率≥95%); 背板为耐候性 TPT 材料, 防护等级≥IP67。尺寸与安装: 尺寸≥1200mm×650mm×35mm-1300mm×660mm×35mm, 重量≤15kg; 配备铝合金边框, 支持多角度可调支架安装, 调节范围 0-60°, 适配不同地区光照角度需求。</p> <p>2、蓄电池参数: 容量: 40AH-60AH, 额定电压 12V, 类型为磷酸铁锂电池(支持铅酸电池可选), 循环充放电次数≥2000 次(80%DOD)。性能指标: 工作温度范围-20℃-60℃, 自放电率≤3%/月; 具备过充、过放、短路保护功能。</p> | 套 | 1 |
| 40 | 建筑结构及环境监测系统-设备安装箱   | <p>1、外形尺寸: 长×宽×高=500mm×400mm×200mm-600mm×500mm×300mm, 可容纳 120W60AH 太阳能供电系统的控制器、接线端子排、防雷模块等设备, 同时预留 20%空间用于线缆走线和未来设备扩展。</p> <p>2、材质: 箱体: 冷轧钢板, 厚度≥1.5mm, 表面经过酸洗、磷化处理, 进行静电喷塑工艺, 涂层厚度≥80 μ m, 具备耐磨性和抗腐蚀性。</p> <p>3、安装方式: 支持壁挂式安装, 箱体背部设有 4-6 个安装孔, 孔径为Φ8mm-Φ10mm; 也可配置底座实现落地式安装。</p>  | 个 | 1 |
| 41 | 建筑结构                | ★1、采集通道: 具备≥16 路模拟量输入通道, 可同时接入应变传   | 台 | 1 |

|    |                    |   |   |   |
|----|--------------------|---|---|---|
|    | 及环境监测系统-屏显综合采集仪    | <p>感器、静力水准传感器等模拟信号设备；<math>\geq 8</math>路数字量输入通道，适配激光位移传感器、裂缝位移传感器等数字信号设备，满足隧道模型多类型传感器的数据采集需求。采样频率：模拟量采样频率最高可达 9kHz -10kHz，数字量采样频率最高可达 90 kHz -100kHz。</p> <p>2、采集精度：模拟量采集精度为<math>\pm 0.1\%FS</math>，数字量采集误差<math>\leq 0.01\%</math>。</p> <p>3、信号类型：支持 4-20mA、0-5V、0-10V 等模拟信号输入，以及 RS485、RS232、Modbus 等数字信号输入，兼容多种传感器的输出信号格式。</p>   |   |   |
| 42 | 建筑结构及环境监测系统-设备安装辅材 | <p>1、电源线：规格：RVV2<math>\times</math>1.5mm<sup>2</sup>，铜芯聚氯乙烯绝缘聚氯乙烯护套软电缆。性能：额定电压 300/500V，工作温度范围-15<math>^{\circ}C</math>-70<math>^{\circ}C</math>。</p> <p>2、信号传输线：模拟信号线：RVVP4<math>\times</math>0.5mm<sup>2</sup>，铜芯聚氯乙烯绝缘聚氯乙烯护套屏蔽软电缆。额定电压 300/300V，工作温度-20<math>^{\circ}C</math>-70<math>^{\circ}C</math>。数字信号线：RS485 专用通讯线，特性阻抗 120<math>\Omega</math>，线规 2<math>\times</math>24AWG-3<math>\times</math>24AWG（约 0.22mm<sup>2</sup>）。</p> | 批 | 1 |
| 43 | 隧道实验平台软件模块         | <p>★1、设备接入与数据采集模块：多协议适配：支持振弦式传感器（频率信号）、激光位移传感器（RS485）、GNSS 接收机（NMEA-0183）等 20+类设备协议，可兼容隧道实验平台中的土压力计（TXC-1A）、钢筋计（TXB-1C）、振弦式应变计（TCDBM150）等各类监测设备。采样策略管理：可动态配置采样频率，范围从 1 次/10 秒至 1 次/小时；在隧道开挖、不良地质模拟等试验时，支持 10 次/分钟的高频采集，满足动态监测需求。数据预处理：内置卡尔曼滤波算法、零点校正、温度补偿功能，提升原始数据质量，减少环境干扰对隧道监测参数（如围岩压力、衬砌应变）的影响。</p> <p>2、数据存储与管理模块：</p> <p>2.1 混合数据库架构：时序数据库（InfluxDB）：用于存储隧道高频监测数据（如拱顶下沉、断面收敛、振动响应等），支持百万级数据点秒级查询。</p>                                | 套 | 1 |

|  |   |  |  |
|--|---|--|--|
|  | <p>2.2 关系型数据库 (MySQL)：管理隧道实验的结构化数据，包括实验项目信息、传感器布置参数（如土压力计测点位置）、用户权限等。</p> <p>2.3 数据生命周期管理：自动归档历史数据，支持冷热数据分离存储，降低长期存储成本，同时保证隧道长期监测数据（如季节性变形）的可追溯性。</p> <p>3、数据分析与预警模块：</p> <p>3.1 基础分析功能：统计分析：可计算隧道监测参数的位移速率、应力极值、振动频率等关键指标。</p> <p>3.2 曲线绘制：支持生成应力-时间曲线、位移-荷载曲线、拱顶下沉-开挖步序曲线等 20+类图表。</p> <p>3.3 空间分析：基于 GIS 技术绘制隧道断面收敛云图、衬砌应力分布云图，呈现空间分布特征。</p> <p>3.4 阈值管理与预警：支持多级预警（黄色/橙色/红色），可自定义隧道安全预警参数（如拱顶下沉<math>\geq 5\text{mm}/\text{天}</math>、衬砌应变<math>\geq 1250</math> 微应变等）。</p> <p>3.5 预警响应时间<math>\leq 10</math> 秒，预警方式包括弹窗提醒、短信通知、邮件推送，支持多终端同步报警，及时响应隧道结构异常。</p> <p>★4、实验教学管理模块</p> <p>4.1 实验配置：可自定义隧道实验的传感器布置方案（如土压力计在拱顶、拱肩的测点分布）、采样频率、监测周期，适配“隧道开挖过程监测”“不良地质工况模拟”等实验需求。</p> <p>4.2 数据记录与报告：自动保存实验过程数据，支持手动标注关键事件（如开挖步序、荷载等级）；基于模板自动生成实验报告，包含数据图表、分析结论（如围岩应力重分布规律）。</p> <p>4.3 学生实训支持：提供传感器安装虚拟实训模块（如模拟 TXC-1A 土压力计的安装流程）；设置数据分析题目，系统自动评判学生对隧道监测数据的解读能力。</p> <p>5、可视化展示模块：</p> |  |  |
|--|---|--|--|

|           |                     |   |          |          |
|-----------|---------------------|---|----------|----------|
|           |                     | <p>多终端展示：Web 端：响应式设计，支持 PC 与平板访问，包含隧道实时数据仪表盘（如当前拱顶下沉值、衬砌应力值）。大屏端：液晶拼接屏专用可视化界面，动态展示隧道模型的整体监测状态。</p> <p>★6、提供平台功能演示：多终端展示：Web 端：响应式设计，支持 PC 与平板访问，包含隧道实时数据仪表盘（如当前拱顶下沉值、衬砌应力值），支持动态展示隧道数字孪生模型及传感器点位，可实时查询传感器数据并展示可视化数据曲线。大屏端：液晶拼接屏专用可视化界面，动态展示隧道数字孪生模型的整体监测状态。（需提供演示视频）</p>  |          |          |
| <p>44</p> | <p>道路路基实验平台软件模块</p> | <p>★1、设备接入与数据采集模块：</p> <p>1.1 多协议适配：支持静力水准仪、激光位移传感器、振弦应变计、TDR 含水量传感器、热电偶温度传感器等 20+类设备协议，可兼容路基监测中用于沉降、位移、应力应变、含水量、温度等参数测量的各类传感器。</p> <p>1.2 采样策略管理：动态配置采样频率，沉降、位移监测为 1 次/分钟；应力应变监测在加载试验时为 10 次/分钟，正常状态为 1 次/分钟；含水量、温度监测为 5 次/小时，满足不同试验场景的数据采集需求。</p> <p>1.3 数据预处理：内置滤波、去噪、零点校正等功能。</p> <p>2、数据存储与管理模块</p> <p>2.1 混合数据库架构：时序数据库（InfluxDB）：存储路基高频监测数据（如加载试验中的应力应变、动态位移等），支持百万级数据点秒级查询。</p> <p>2.2 关系型数据库（MySQL）：管理路基实验的结构化数据，包括实验项目信息（如荷载-沉降试验参数）、传感器布置方案（如静力水准仪沿路基中心线的布设位置）、用户信息等。</p> <p>2.3 数据生命周期管理：自动归档历史数据，支持冷热数据分离存储，降低长期存储成本，同时确保路基长期性能监测数据（如季节性温度-含水量影响的长期记录）的可追溯性。</p> | <p>套</p> | <p>1</p> |

|  |  |  |  |
|--|--|--|--|
|  | <p>3、数据分析与预警模块</p> <p>3.1 统计分析：计算路基监测参数的沉降量、位移速率、应力极值、含水量变化率等关键指标。</p> <p>3.2 曲线绘制：生成荷载-沉降曲线、应力-应变曲线、温度-含水量-变形关系曲线等 20+类图表，直观展示路基在不同荷载、环境工况下的性能变化。</p> <p>3.3 空间分析：基于 GIS 绘制路基沉降分布云图、应力应变空间分布图，呈现不同部位的受力与变形差异。</p> <p>3.4 阈值管理与预警：支持多级预警（黄色/橙色/红色），可自定义路基安全预警参数（如沉降速率超限、边坡位移过大等）。</p> <p>3.5 预警响应时间<math>\leq 10</math> 秒，通过弹窗提醒、短信通知、邮件推送等方式同步报警，及时反馈路基结构异常状态。</p> <p>★4、实验教学管理模块</p> <p>4.1 实验配置：可自定义路基实验的传感器布置方案（如激光位移传感器在边坡坡顶、坡脚的安装位置）、采样频率、监测周期，适配“路基荷载-沉降关系试验”“边坡稳定性试验”“季节性温度-含水量影响试验”等不同实验需求。</p> <p>4.2 数据记录与报告：自动保存实验过程数据，支持手动标注关键事件（如荷载等级提升、降雨开始等）；基于模板自动生成实验报告，包含数据图表及分析结论（如路基承载能力判断、边坡失稳风险评估等）。</p> <p>4.3 学生实训支持：提供传感器安装虚拟实训模块（如模拟静力水准仪的布设流程）；设置数据分析题目，系统自动评判学生对路基监测数据的解读能力（如根据荷载-沉降曲线判断路基工作阶段）。</p> <p>5、可视化展示模块</p> <p>多终端展示：</p> <p>5.1 Web 端：响应式设计，支持 PC 与平板访问，包含路基实时数据仪表盘（如当前荷载值、沉降量、边坡位移等）。</p> |  |  |
|--|--|--|--|

|    |              |  |   |   |
|----|--------------|--|---|---|
|    |              | <p>5.2 大屏端：液晶拼接屏专用可视化界面，动态展示路基模型的整体监测状态（如荷载分布、沉降趋势）。</p> <p>★6、提供平台功能演示：多终端展示：Web 端：响应式设计，支持 PC 与平板访问，包含道路路基实时数据仪表盘（如荷载分布、沉降趋势），支持动态展示道路路基数字孪生模型及传感器点位，可实时查询传感器数据并展示可视化数据曲线。大屏端：液晶拼接屏专用可视化界面，动态展示道路路基数字孪生模型的整体监测状态。（需提供演示视频）。</p>  |   |   |
| 45 | 房屋建筑智能平台软件模块 | <p>1、设备接入与数据采集模块</p> <p>1.1 多协议适配：支持北斗信号接收设备（适配北斗系统 B1、B2、B3 等频段信号协议）、建筑结构环境监测传感器（如温湿度传感器、大气压力传感器、风速风向传感器、PM2.5 传感器等）等 20+ 类设备协议，可兼容房屋建筑智能平台中北斗信号室内覆盖系统及建筑结构环境监测系统的各类设备。</p> <p>1.2 采样策略管理：动态配置采样频率，北斗信号相关数据根据信号接收强度及实验需求调整（如 1 次/秒至 1 次/分钟）；建筑结构环境参数（温度、湿度、气压等）监测频率为 1 次/分钟，PM2.5 噪声等参数可设为 1 次/5 分钟，满足不同监测场景需求。数据预处理：内置信号滤波、噪声消除、零点校正等功能。</p> <p>2、数据存储与管理模块</p> <p>2.1 混合数据库架构：</p> <p>（1）时序数据库（InfluxDB）：存储高频监测数据，支持百万级数据点秒级查询。</p> <p>（2）关系型数据库（MySQL）：管理房屋建筑智能平台实验的结构化数据，包括实验项目信息（如北斗信号室内覆盖效果测试参数）、传感器布置方案（如气象站在楼顶的安装位置）、用户信息等。</p> <p>2.2 数据生命周期管理：自动归档历史数据，支持冷热数据分离存储，降低长期存储成本，同时确保房屋建筑相关长期监测数据（如</p> | 套 | 1 |

|    |                            |  |   |   |
|----|----------------------------|--|---|---|
|    |                            | <p>季节性环境参数变化、北斗信号稳定性长期记录)的可追溯性。</p> <p>★3、数据分析与预警模块</p> <p>3.1 基础分析功能：</p> <p>(1) 统计分析：计算北斗信号覆盖率、信号强度均值、环境参数极值（如最高温度、最大风速）、PM2.5 超标时长等关键指标。</p> <p>(2) 曲线绘制：生成北斗信号强度-时间曲线、温度-湿度关联曲线、风速-风向变化曲线等 20+类图表，直观展示房屋建筑智能平台的监测参数变化规律。</p> <p>★4、提供平台功能演示：多终端展示：Web 端：响应式设计，支持 PC 与平板访问，包含房屋建筑实时数据仪表盘（北斗信号、环境参数、PM2.5 等），支持动态展示房屋建筑智能数字孪生模型及传感器点位，可实时查询传感器数据并展示可视化数据曲线，直观展示房屋建筑智能平台的检测数据变化规律。大屏端：液晶拼接屏专用可视化界面，动态展示房屋建筑数字孪生模型的整体监测状态。（需提供演示视频）。</p> |   |   |
| 46 | 智能测量<br>巡检实验<br>平台软件<br>模块 | <p>★1、设备接入与数据采集模块</p> <p>1.1 多协议适配：支持视觉位移监测系统（含靶标相机、补光灯等设备协议）、伺服测量机器人（全站仪等设备的蓝牙、4G 通信协议）、电子水准仪（蓝牙无线传输协议）、室内无人机检测系统（无人机及机巢的控制与数据传输协议）、地质雷达（Wi-Fi 等数据传输协议）等 20+类设备协议，可兼容智能测量巡检实验平台中各类测量、检测设备。</p> <p>1.2 采样策略管理：动态配置采样频率，视觉位移监测系统最高支持 50Hz 检测输出，伺服测量机器人可按多测回测角测量需求设置采样间隔，电子水准仪实时传输测量数据，水下机器人及地质雷达根据检测场景灵活调整采样频率，满足高精度、高频次的测量巡检需求。</p> <p>1.3 数据预处理：内置 AIISP 算法（优化视觉监测图像质量）、球差改正、高程投影改化、高斯投影改化等处理功能，结合滤波、</p>                               | 套 | 1 |

|  |   |  |  |
|--|---|--|--|
|  | <p>零点校正技术，提升测量数据（如位移精度、坐标精度）的准确性，减少环境干扰（如高温、雾气、水下浑浊度）的影响。</p> <p>2、数据存储与管理模块</p> <p>2.1 混合数据库架构：</p> <p>（1）时序数据库（InfluxDB）：存储高频测量数据，支持百万级数据点秒级查询。</p> <p>（2）关系型数据库（MySQL）：管理智能测量巡检实验的结构化数据，包括实验项目信息（如无人机巡检路径参数）、设备配置方案（如全站仪监测点布设位置）、用户信息等。</p> <p>2.2 数据生命周期管理：自动归档历史测量数据，支持冷热数据分离存储，降低长期存储成本，同时确保测量巡检数据（如结构损伤检测的历史记录）的可追溯性。</p> <p>3、数据分析与预警模块</p> <p>3.1 基础分析功能：</p> <p>（1）统计分析：计算位移精度（如视觉监测 20 米处 0.1mm、50 米处 0.2mm）、测量误差（如全站仪严密平差结果）、结构损伤参数（如裂缝宽度、空洞位置）等关键指标。</p> <p>（2）曲线绘制：生成位移-时间曲线、测量精度-距离关系曲线、结构损伤分布折线图等 20+类图表，直观展示测量巡检结果的变化规律。</p> <p>（3）空间分析：基于 GIS 绘制结构位移云图、损伤位置分布图（如桥梁箱梁内部空腔体位置），呈现空间分布特征。</p> <p>3.2 阈值管理与预警：支持多级预警（黄色/橙色/红色），可自定义预警参数（如位移超限时、结构损伤尺寸超标等）。</p> <p>3.3 预警响应时间≤10 秒，通过弹窗提醒、短信通知、邮件推送等方式同步报警，及时反馈测量巡检中发现的结构异常。</p> <p>★4、实验教学管理模块</p> <p>4.1 实验配置：可自定义智能测量巡检实验的设备布置方案（如视觉监测靶标的安装位置、无人机巡检航迹）、采样频率、监测周</p> |  |  |
|--|---|--|--|

|    |             |   |   |   |
|----|-------------|---|---|---|
|    |             | <p>期，适配视觉位移监测、伺服机器人测量、无人机损伤检测等不同实验需求。</p> <p>4.2 数据记录与报告：自动保存实验过程数据，支持手动标注关键事件（如测量机器人学习测量阶段、无人机巡检起点）；基于模板自动生成实验报告，包含数据图表及分析结论（如结构位移规律、损伤检测结果评估等）。</p> <p>4.3 学生实训支持：提供设备操作虚拟实训模块（如模拟全站仪联合平差流程、地质雷达扫描操作）；设置数据分析题目，系统自动评判学生对测量巡检数据的解读能力（如根据雷达图识别结构内部空洞）。</p> <p>5、可视化展示模块</p> <p>5.1 多终端展示：</p> <p>（1）Web 端：响应式设计，支持 PC 与平板访问，包含智能测量巡检实时数据仪表盘（如当前位移值、测量精度、损伤检测结果等）。</p> <p>（2）大屏端：液晶拼接屏专用可视化界面，动态展示测量巡检的整体状态（如无人机巡检路径、结构损伤分布热力图）。</p> <p>★6、提供平台功能演示：多终端展示：Web 端：响应式设计，支持 PC 与平板访问，实时动态展示智能测量巡检整体状态（如无人机巡检路径、结构损伤分布热力图等）。大屏端：液晶拼接屏专用可视化界面，动态展示智能测量巡检整体监测状态。（需提供演示视频）。</p> |   |   |
| 47 | 伺服机器人智能控制模块 | <p>★1、核心控制功能</p> <p>1.1 自动化测量控制：支持多测回测角测量：通过预设测量程序，自动完成对监测点的多测回观测，减少人工操作误差，确保测量精度与人工精密测量数据等精度。自适应学习测量：通过蓝牙连接完成外业学习测量，记录基准点与监测点位置信息，建立测量控制网，为后续自动化监测提供基础数据。</p> <p>1.2 24 小时不间断测量：搭载一体化采集箱与自动采集软件，结合 4G 或有线数据传输，实现无人值守的连续监测，适配涉铁、隧</p>   | 套 | 1 |

|  |   |  |  |
|--|---|--|--|
|  | <p>道、桥梁等场景的长期监测需求。</p> <p>1.3 数据处理与校正控制：</p> <p>（1）内置精密处理算法：支持球差改正、高程投影改化、高斯投影改化等数据校正功能，消除测量过程中的系统误差，提升坐标计算精度。</p> <p>（2）平差模型控制：采用严密平差模型，支持多站联合平差、先整体后局部多级控制网两种模式，可实现大长区间的精密测量，满足大型工程结构（如长隧道、桥梁群）的监测需求。</p> <p>1.4 设备兼容与联动控制：</p> <p>（1）多品牌仪器支持：兼容中纬、徕卡、中海达等全站仪，通过统一控制协议实现不同设备的标准化操作。</p> <p>（2）与平台联动：接入实验室教学平台，可通过 Web 端、移动端或大屏端远程控制测量流程，实时调取测量数据，实现“控制-采集-分析”闭环。</p> <p>2、技术参数特性</p> <p>2.1 通信与传输：支持蓝牙（外业学习）、4G、数据线等多种连接方式。</p> <p>2.2 控制响应：指令响应时间<math>\leq 1</math>秒，测量流程自动化程度高，可根据预设频率（如 1 次/分钟至 1 次/小时）自动执行测量任务，高频场景下支持 10 次/分钟的密集测量。</p> <p>2.3 兼容性：适配“空天地一体化智能监测检测巡检教学平台”的设备接入模块，支持与其他监测系统（如视觉位移监测、应力监测）的数据融合分析。</p> <p>★3、教学与实验支持</p> <p>3.1 虚拟实训：在实验教学管理模块中提供虚拟控制实训功能，模拟伺服测量机器人的学习测量、自动测量流程。</p> <p>3.2 数据回溯：支持测量过程的全数据记录与回溯，可手动标注测量阶段（如“基准点校准”“监测点观测”）。</p> <p>3.3 自定义任务：学生可通过平台配置测量参数（如测回数、采样</p> |  |  |
|--|---|--|--|

|    |                |   |   |   |
|----|----------------|---|---|---|
|    |                | <p>频率），设计不同场景的监测任务（如桥梁变形监测、基坑沉降监测）。</p> <p>★4、提供平台功能演示：平台能实现自动化测量控制，包括多测回测角和自适应学习测量；支持 24 小时不间断测量；具备数据处理与校正控制能力。平台提供虚拟实训、数据回溯和自定义任务等教学与实验支持。</p>  |   |   |
| 48 | 多源数据融合智能灾变分析系统 | <p>★1、多源数据融合功能</p> <p>1.1 数据接入与整合</p> <p>支持整合实验室各平台的多类型监测数据，包括但不限于：</p> <p>（1）结构参数：位移（激光位移传感器、视觉监测系统数据）、应力应变（振弦式应变计、钢筋计数据）、振动（加速度传感器数据）等；</p> <p>（2）环境参数：温湿度、风速风向、降雨量、水质、土壤含水量等（来自各平台环境传感器）；</p> <p>（3）空间参数：GNSS 定位数据（北斗信号系统）、三维激光扫描数据（如地质雷达检测结果）等。</p> <p>1.2 通过统一的数据接口适配 20+类传感器协议，实现跨平台数据的标准化整合。</p> <p>1.3 融合算法与模型：采用数据级、特征级、决策级三级融合策略。</p> <p>1.4 数据级融合：对同源数据（如不同位置激光位移传感器数据）进行时空对齐、滤波去噪，消除冗余与误差；</p> <p>1.5 特征级融合：提取多源数据的关键特征（如位移速率、应力极值、降雨量阈值），通过机器学习算法（如神经网络、支持向量机）建立特征关联模型；</p> <p>1.6 决策级融合：结合各领域工程规范（如隧道支护阈值、边坡稳定性系数），对多维度特征进行综合研判，生成统一的灾变风险评估结果。</p> <p>2、智能灾变分析与预警</p> <p>2.1 灾变识别与趋势预测：</p> | 套 | 1 |

|    |          |  |                |     |
|----|----------|--|----------------|-----|
|    |          | <p>实时监测：基于融合后的多源数据，实时识别结构异常状态；</p> <p>趋势预测：通过时间序列分析（如 ARIMA 模型）与深度学习算法，预测灾变发展趋势。</p> <p>2.2 分级预警与响应：</p> <p>（1）支持多级预警（黄色/橙色/红色），可根据不同工程类型自定义预警阈值；</p> <p>（2）预警触发：当融合数据满足预设条件（如“隧道拱顶下沉<math>\geq 5\text{mm}/\text{天} + \text{围岩压力超限}</math>”“边坡位移速率<math>\geq 2\text{mm}/\text{h} + \text{降雨量} \geq 50\text{mm}/\text{h}</math>”）时，自动触发对应等级预警；</p> <p>2.3 响应机制：通过平台弹窗、短信、邮件同步推送预警信息，响应时间<math>\leq 10</math>秒，并关联展示相关数据图表（如位移-时间曲线、应力分布云图），辅助快速决策。</p> <p>3、与实验室平台的集成应用</p> <p>3.1 数据存储与管理：融合后的数据存储于实验室混合数据库（InfluxDB 时序库+MySQL 关系库），支持历史数据追溯与灾变案例库构建；</p> <p>★3.2 可视化展示：通过平台三维可视化模块，在隧道、桥梁等结构的三维模型上动态映射融合分析结果（如用颜色梯度标注灾变风险区域），直观呈现灾变演化过程；</p> <p>★3.3 教学与科研支持：为实验教学提供多源数据融合分析案例（如“降雨+荷载联合作用下路基灾变分析”），支持科研人员基于融合模型开展灾变机理研究，验证防灾减灾方案的有效性。</p> <p>★4、提供平台功能演示：平台支持在隧道、桥梁等结构的三维模型上，动态映射融合分析结果。在教学与科研支持方面，为实验教学提供多源数据融合分析案例（如“降雨+荷载联合作用下路基灾变分析”）。支持科研人员基于融合模型，通过可视化方式开展灾变机理研究，验证防灾减灾方案的有效性。</p> |                |     |
| 49 | 室内环境设计装修 | <p>1、结合以上六个场景模型设计符合现实实景环境的风格；</p> <p>2、屋顶采用天空场景布置。</p>   | m <sup>2</sup> | 430 |

## 包二：技术参数

| 序号 | 采购内容        | 技术指标参数  | 单位 | 数量 |
|----|-------------|---|----|----|
| 1  | 伺服测量机器人监测系统 | <p>一、主机性能参数</p> <p>★1、测角精度：<math>\leq 0.5''</math>；</p> <p>★2、补偿方式：不低于四重轴系补偿；</p> <p>3、棱镜测量精度<math>\leq 0.6\text{mm}+1\text{ppm}</math>；</p> <p>4、免棱镜测程：<math>&gt;1000\text{m}</math>；免棱镜测距精度：<math>\leq 2\text{mm}+2\text{ppm}</math>；</p> <p>★5、自动照准距离：<math>\geq 1500\text{m}</math>；</p> <p>★6、自动照准精度：<math>\leq 0.5''</math>；</p> <p>★7、超级搜索范围：<math>\geq 300\text{m}</math>；</p> <p>8、导向光（EGL）：5-150m/、精度：100m 处<math>\leq 5\text{cm}</math>；</p> <p>9、机载软件系统：三维浏览数据软件，支持 BIM 模型直接导入、三维查看和放样；</p> <p>10、动态锁定视场角：<math>\pm 20^\circ</math>；</p> <p>11、自动量高：测距精度<math>\leq 1.0\text{mm}(1\text{Sigma})</math>，测距范围 0.7m 至 2.7m；</p> <p>12、自动对焦望远镜放大倍数：<math>\geq 30</math> 倍；</p> <p>13、显示屏：<math>\geq 5</math> 英寸、彩色触摸屏；</p> <p>14、同时搭载广角相机和望远镜相机：传感器：<math>\geq 500</math> 万像素 CMOS 传感器；视场（广角相机/望远镜相机）：<math>\geq 19.4^\circ / 1.5^\circ</math>；帧频率：<math>\geq 20</math> 帧每秒；</p> <p>15、键盘：<math>\geq 37</math> 键，带照明功能；</p> <p>16、操作：<math>\geq 3</math> 个无限位驱动、<math>\geq 1</math> 个伺服对焦驱动、<math>\geq 2</math> 个自动对焦按键，用户自定义快捷键；</p> <p>17、仪器内存：<math>\geq 2\text{GB}</math> 闪存；</p> <p>18、外置存储：SD 卡，U 盘；</p> <p>19、通讯接口：RS232，USB，Bluetooth®，WLAN；</p> <p>20、电池类型、电池工作时间：锂电池、7-9 小时；</p> <p>21、工作温度：<math>-20^\circ\text{C}</math> 到 <math>+50^\circ\text{C}</math>；</p> | 套  | 1  |

|  |   |  |  |
|--|---|--|--|
|  | <p>22、防尘防水（IEC60529）/防雨：IP65/MIL-STD-810G；</p> <p>▲23、配置：主机 1 套，全站仪控制器 1 套，全站仪自动升降罩子 1 套，原装电池 2 块，充电器 1 个，精密小棱镜 5 个；</p> <p>24、投标人提供针对本项目的售后服务承诺书。</p> <p>二、测量机器人控制器</p> <p>1、硬件性能参数</p> <p>处理器与存储：搭载四核处理器，主频<math>\geq 1.8\text{GHz}</math>。内存容量<math>\geq 4\text{GBRAM}</math>，存储空间<math>\geq 64\text{GBROM}</math>，支持 MicroSD 卡扩展（最大可扩展至 256GB）；</p> <p>显示与操作：配备<math>\geq 7</math> 英寸触控屏，分辨率<math>\geq 1920 \times 1080</math>，支持手套触摸和湿屏操作，屏幕亮度<math>\geq 500\text{cd/m}^2</math>。采用物理按键与触控结合的操作方式，包含常用功能快捷键。</p> <p>★2、支持徠卡、中海达伺服全站仪接入。</p> <p>3、通信与连接参数</p> <p>无线通信：支持 Wi-Fi6（802、11ax）、蓝牙 5.2，可快速与测量机器人建立无线连接，通信距离在无遮挡环境下<math>\geq 100</math> 米，实现数据实时传输和远程控制。内置 4G/5G 模块（可选配），支持全网通，可在无局域网络的野外环境下实现数据上传云端、远程协作等功能。</p> <p>三、测量机器人自动升降罩子</p> <p>1、驱动与控制：直流减速电机驱动，升降速度可调节（0.5-1m/s），通过全站仪控制器发出指令实现自动升降，响应时间<math>\leq 1</math> 秒。</p> <p>2、支持多种控制方式，可通过控制器触控屏、物理快捷键操作，也能联动环境传感器（如光照、雨水传感器）自动启停，当光照强度<math>\geq 50000\text{lux}</math> 或检测到降雨时，自动关闭罩子。</p> <p>3、结构与防护：聚碳酸酯（PC）材质，厚度<math>\geq 3\text{mm}</math>，透光率<math>\geq 90\%</math>；硬度<math>\geq \text{HRC}40</math>。</p> <p>4、升降轨道不锈钢材质，配合密封胶条设计，防护等级<math>\geq \text{IP}66</math>。</p> <p>5、行程与限位：升降行程<math>\geq 300\text{mm}</math>，完全展开时可覆盖全站仪望远镜及操作面板；收缩后高度<math>\leq 50\text{mm}</math>，不影响仪器正常使用和收纳。</p> <p>6、内置光电限位开关，升降到极限位置时自动停止；同时具备手动</p> |  |  |
|--|---|--|--|

|   |             |   |   |   |
|---|-------------|---|---|---|
|   |             | 应急释放功能，在断电情况下可手动操作升降。   |   |   |
| 2 | 电子水准仪测量系统   | <p>★1、总体要求：每公里往返中误差<math>\leq 0.3\text{mm}</math>；</p> <p>2、精度：钢钢精密条码水准尺<math>\leq 0.3\text{mm}</math> 每公里；工程条码水准尺<math>\leq 1.0\text{mm}</math> 每公里；</p> <p>3、测程：电子测量 1.5m-100m、光学测量从 1.3m；</p> <p>★4、电子测量：高程观测值分辨率<math>\geq 0.01\text{mm}</math>、距离观测值分辨率<math>\geq 1\text{mm}</math>；</p> <p>5、测量时间：<math>\leq 3</math> 秒；</p> <p>6、水平读盘：刻度单位 360 度；刻度间隔 1 度；读数分辨率<math>\leq 0.1</math> 度。</p> <p>7、测量程序：标准程序：单次测量，放样测量，带有支线和放样的线路测量，线路平差。</p> <p>8、水准测量方法：BF, BFFB, BFBF, BBFF, FBBFaBF, aBFFB, aBFBF, aBBFF, aFBBF；</p> <p>9、环境指标：操作温度：-20℃到+50℃；</p> <p>10、防尘防水等级：不低于 IP55；</p> <p>11、望远镜：孔径<math>\geq 40\text{mm}</math>；100 米处视场<math>\geq 2.2\text{m}</math>；电子测量视场<math>\geq 0.3\text{m}</math>；放大倍数<math>\geq 32\times</math>；</p> <p>12、补偿器：倾斜范围<math>\leq \pm 15'</math>；</p> <p>▲13、配置：主机 1 套，3 米钢瓦尺 1 对，3 公斤尺垫 1 对，木质三脚架 1 副。</p> | 套 | 1 |
| 3 | 实景三维获取无人机平台 | <p>1、任务仓可更换，支持正射相机、倾斜相机、双光相机、热红外相机、激光雷达等多种载荷更换；</p> <p>2、对称电机轴距<math>\leq 1100\text{mm}</math>；</p> <p>3、裸机重量（含电池）<math>&lt; 10</math> 千克；</p> <p>4、展开尺寸<math>&lt; 1000\text{mm}</math>（长）*<math>800\text{mm}</math>（宽）*<math>500\text{mm}</math>（高）（含脚架）；</p> <p>5、最大起飞重量<math>\geq 15\text{kg}</math>；</p> <p>★6、最大额外负载<math>\geq 6\text{kg}</math>；</p> <p>7、GPS 定位悬停精度绝对值：垂直<math>\leq 0.5\text{m}</math>，水平<math>\leq 1.5\text{m}</math>；</p>  | 架 | 2 |

|   |          |  |   |   |
|---|----------|--|---|---|
|   |          | <p>8、GNSS 系统:支持 GPS、GLONASS、BEIDOU、GALILEO 四种导航系统;</p> <p>9、RTK:飞行器具备 RTK 定位和定向能力,能够在指南针受到干扰的环境下利用 RTK 定向安全飞行。</p> <p>10、RTK 模式悬停精度 RTK 模式下飞行器悬停精度满足:垂直<math>\leq\pm 0.1\text{m}</math> 水平<math>\leq\pm 0.2\text{m}</math>;</p> <p>11、最大上升速度<math>\geq 10\text{m/s}</math>;</p> <p>12、避障性能:<math>\geq 25</math> 米/秒速度飞行,当探测到前方电线等障碍物,应能自动刹停避开障碍物;</p> <p>13、最大飞行海拔高度<math>\geq 7000\text{m}</math>;</p> <p>14、最大可承受风速:<math>\geq 12</math> 米/秒;</p> <p>★15、最大飞行时间(空载)<math>\geq 59</math> 分钟</p> <p>16、工作环境温度:<math>-20^{\circ}\text{C}</math> 至 <math>50^{\circ}\text{C}</math>;</p> <p>★17、感知系统:具备全向双目视觉模块;具备六向毫米波雷达模块;具备顶部环扫激光雷达模块;可实现白天及夜间避障;。</p> <p>18、机载中继:支持作为中继机使用,可为另一台作业机提供中继信号;</p> <p>19、最大信号有效距离(无干扰、无遮挡):<math>\geq 40</math> 公里;</p> <p>20、无人机防护等级:飞行器具备不低于 IP55 防护等级;</p> <p>21、支持避障系统自动检测无人机前方的电线障碍物,并以 AR 线条投射在遥控器画面上;</p> <p>22、具备实时仿地功能,开启该功能后,无人机在面对起伏地形时,应能保持与地面相对高度一致进行飞行;</p> <p>▲23、配置:包含无人机 1 架,无人机电池 4 块,遥控器 1 个,遥控器外置电池 1 块,电池充电箱 1 个,无人机运输箱 1 个。</p> |   |   |
| 4 | 多角度云台传感器 | <p>★1、总像素:<math>\geq 1.3</math> 亿;</p> <p>2、CMOS 数量:<math>\geq 5\text{pcs}</math>;</p> <p>★3、重量:小于 <math>650\text{g}</math>;</p> <p>4、体积:<math>\leq 105\text{mm}</math> (长)<math>\times 105\text{mm}</math> (宽)<math>\times 87\text{mm}</math> (高) (不含 Skyport);</p> <p>5、CMOS 尺寸:<math>\geq 23.5\text{mm}\times 15.6\text{mm}</math>;</p>   | 台 | 2 |

|   |     |   |   |   |
|---|-----|---|---|---|
|   |     | <p>6、焦距：正视 25mm/侧视 35mm；</p> <p>7、曝光间隔：<math>\leq 0.5s</math>；</p> <p>8、存储器模式：统一外置存储器；</p> <p>9、总存储器容量：<math>\geq 640GB*2</math>；</p> <p>10、无人机兼容性：兼容市面主流多旋翼、固定翼无人机；</p> <p>11、支持手机蓝牙和地面站设置相机快门、ISO、白平衡、色彩模式；</p> <p>★12、工作温度：<math>-20^{\circ}C \sim 65^{\circ}C</math>（提供证明材料，包括但不限于检测报告或官网截图或功能截图等）；</p> <p>13、支持手机蓝牙和地面站设置相机快门、ISO、白平衡、色彩模式；</p> <p>14、支持实时图传功能；</p> <p>15、支持实时查看 POS 存储百分比；</p> <p>16、数据拷贝方式：统一外置存储器，五镜头数据统一拷贝，数据拷贝速度：<math>\geq 240MB/s</math>；</p> <p>17、支持相机模式切换，可单独开启正射镜头或者倾斜镜头，进行正射/环绕拍摄；</p> <p>18、数据预处理功能：能够自动生成 block 文件，一键导入建模软件，提供数据融合功能，可空三前刺点；</p> <p>19、拍照反馈：具有 5 相机实时拍照反馈，并实时在地面站显示；</p> <p>20、航片筛选功能：软件可自动剔除 5 相机外扩航线的无用航片；</p> <p>★21、配套航线规划软件：支持网格、仿地、环绕、立面等航线规划方式；</p> <p>22、可拆卸 Skyport，快速切换旋翼，固定翼模式；</p> <p>23、支持手机蓝牙控制相机功能；</p> <p>24、姿态合成功能：能够解算出倾斜相机准确外方位元素；</p> <p>25、可对空三任务进行分配，提升空三效率；</p> <p>26、智能飞行速度限制，根据设备型号及航飞参数，自动限制最大飞行速度；</p> <p>★27、投标人提供针对本项目的售后服务承诺书。</p> |   |   |
| 5 | 复合翼 | 一、飞行平台  | 架 | 1 |

|               |   |  |
|---------------|---|--|
| <p>无人机载平台</p> | <p>★1、飞行平台采用固定翼与多旋翼结合的复合翼布局形式，采用纯电动动力系统，任务机舱可以单独更换，且具有正射相机、五拼相机、航磁、激光雷达、光谱等任务载荷扩展能力；飞行平台支持无工具拆装；</p> <p>★2、飞行平台翼展<math>\leq 3.7\text{m}</math>，机身<math>\geq 1.9\text{m}</math>；</p> <p>★3、飞行平台最大起飞总重<math>\leq 19\text{kg}</math>；</p> <p>★4、飞行平台悬停电机须具备锁桨功能；</p> <p>5、续航时间<math>\geq 120\text{min}</math>；飞行平台巡航速度<math>\geq 60\text{km/h}</math>；飞行平台抗风能力<math>\geq 6</math>级；</p> <p>6、起飞海拔<math>\geq 4500\text{m}</math>；巡航高度<math>\geq 6500\text{m}</math>；</p> <p>★7、飞行平台支持在 2min 内完成飞机快速拆装；</p> <p>8、降落精度<math>&lt; 30\text{cm}</math>；</p> <p>★9、空速管具有自动加热排水功能；</p> <p>★10、飞行平台配备夜航灯；</p> <p>★11、动力电池：智能电池，支持自加热、自动放电</p> <p>二、导航与飞控系统</p> <p>★1、具备前视毫米波避障雷达；</p> <p>★2、具备机载双差分 GNSS 和磁罗盘双冗余测量航向功能；</p> <p>3、具备三 IMU 传感器冗余备份；</p> <p>★4、飞行平台具备主 GNSS 和备份 GNSS，主 GNSS 失效后可以立即切换至备份 GNSS 工作；</p> <p>5、具备数据链路信号丢失自动返航、近地自动规避、掉高自动返航和低电压自动返航等功能。</p> <p>三、地面站软件</p> <p>1、地面站软件具有固件在线更新功能，可通过云服务进行固件匹配及推送，完成在线下载、在线更新等功能；</p> <p>2、具有仿地飞行航线设计功能；</p> <p>3、飞前检查支持执行机构的自动化检查功能，无需人为参与反馈，系统可通过执行机构的反馈信息，自动完成执行机构（舵面、电机）</p> |  |
|---------------|---|--|

|   |            |   |   |   |
|---|------------|---|---|---|
|   |            | <p>的作动检查；</p> <p>4、支持三维地图航线规划；</p> <p>5、航线预览，可直观显示航线高度和地形高度差；</p> <p>6、高度保护，可设置飞行保护高度，如有故障，飞机掉高达到预设值，可自动降落对飞机进行保护；</p> <p>四、投标人提供针对本项目的售后服务承诺书。</p>   |   |   |
| 6 | 空间实景编辑软件平台 | <p>1、支持主流空三软件（如 ContextCapture、PhotoMesh、像素工厂、BinMaps 和大疆等）导入实景模型成果。</p> <p>2、支持 Linux 和 Windows 两种系统环境作业。</p> <p>3、支持多工程列表管理显示，可自由在工程列表中切换、编辑、调试、输出、输入等操作。</p> <p>4、支持自动识别拖拽文件内容创建工程，并且可根据范围自由的复制与裁切瓦块数据功能。</p> <p>5、支持调整倾斜 Mesh 版本和纹理质量功能。</p> <p>6、支持倾斜 Mesh 模型 Osgb 格式直接进行批量场景压平、范围补面、悬浮物删除等功能。</p> <p>7、支持使用空三影像、正射影像 Dom、倾斜 Mesh 数据对纹理进行映射。</p> <p>★8、支持软件内置 AI 修图工具可分别对 Osgb 和 Obj 两种格式进行纹理修饰，不依赖 PhotoShop 等第三方修图软件进行纹理的自动修饰处理。（提供演示视频）</p> <p>9、支持实时调整倾斜 Mesh 模型 Osgb 和 Obj 两种格式的局部与整体的纹理色彩明暗等功能。</p> <p>10、支持倾斜 Mesh 结构细节修改，如桥底贯穿、招牌修补、结构纠正、路面平滑、漏洞修补、范围压平、区域置平或快速修补等功能。</p> <p>11、支持倾斜 Mesh 模型实时裁剪功能可改变瓦块大小。</p> <p>12、支持单体化模型成果批量导入与倾斜 Mesh 融合功能。</p> <p>13、支持纹理取样功能，可自由选择场景中的任何纹理进行收藏记录，也可以添加公共材质库纹理，方便后续使用纹理等修补功能直接调用</p> | 套 | 1 |

|   |     |  |   |   |
|---|-----|--|---|---|
|   |     | <p>其收藏的纹理进行映射。</p> <p>14、支持内置模型库管理工具，可按照类别与编码自由新增模型部件，支持模型库共享。</p> <p>★15、支持模型批量种植功能，满足 Osgb 数据下实时种植模型同步到 Obj 数据，并且支持单独输出种植模型数据。（提供证明材料，包括但不限于检测报告或官网截图或功能截图等）</p> <p>16、支持倾斜模型的局部更新，软件自动计算新旧数据的接边及色彩调整。</p> <p>17、支持倾斜 Mesh 模型重投影功能，可加载布尔沙七参数文件进行辅助计算改变坐标和投影的功能。</p> <p>18、支持载入控制点进行倾斜 Mesh 模型的位置变换和精度检查功能。</p> <p>19、支持批量筛选剔除 Osgb 和 Obj 目录下的空文件夹功能。</p> <p>20、支持 Mesh 模型同时加载 Osgb 和 Obj 格式文件进行自定义规则重命名。</p> <p>21、支持输出 TDom、Dem、Dsm、Las、Osgb、Obj 格式。</p> <p>22、支持创建多级数据、刷新数据层级与重建定层级功能。</p> <p>23、支持对倾斜 Mesh 模型批量简化功能。</p> <p>24、支持内置实景浏览器，启用后可调节光照、面积量测和路径进行场景漫游等功能。</p> <p>25、支持 Mesh 瓦块重新分幅批量调整瓦块大小功能。</p> <p>26、支持自动检测 Mesh 瓦块中的车辆并且批量选取功能。</p> <p>27、支持转换与合并 3Dtile 格式，转换中途断开可续转，兼容 cesium 和 cesiumlab 平台。</p> <p>28、支持转换 S3m 和 3mx 格式。</p> <p>★29、投标人提供针对本项目的售后服务承诺书。</p> |   |   |
| 7 | 观摩台 | <p>一、观摩台</p> <p>1、尺寸：≥2400*780*750mm(长宽高)；</p> <p>2、台面采用 E 一级 25mm 厚实木颗粒板，无异味，封边条采用厚 PVC 材料，热熔胶全自动封边机封边；</p>   | 套 | 1 |

|   |           |  |   |   |
|---|-----------|--|---|---|
|   |           | <p>3、桌架采用冷轧钢钢管，各部分组件为一次性焊接而成；</p> <p>4、配件：使用国标五金配件。</p> <p>二、旋转坐椅</p> <p>1、靠背及坐垫：原生 PP 材质网布；</p> <p>2、底盘：托盘+加厚防爆气杆：二级气压杆；</p> <p>3、活动滚轮。</p>   |   |   |
| 8 | 多媒体<br>音箱 | <p>一、8 寸两单元两分频全频专业音箱。</p> <p>1、由一只 25 芯高音和 8 寸低频单元组成；</p> <p>2、支持顶吊/横吊/后支撑/底支撑等多种安装方式；</p> <p>3、高音单元：1×1 " (25mm)/1 " voicecoil；</p> <p>4、低音单元：1×8 " (200mm)/1.4 " voicecoil；</p> <p>5、频响范围：60Hz-20KHz；</p> <p>6、灵敏度：≥93dB/M/W；</p> <p>7、最大声压：≥113dBcontinuous, 119dBpeak；</p> <p>8、额定功率：≤180W。</p> <p>二、数字功放</p> <p>1、≥3 组麦克风输入；</p> <p>2、≥4 组音源信号输入可任意切换；</p> <p>3、开机自动归位检测、音乐与麦克风的开机音量、总音量可自由设定和记忆功能、最大可限定。具有多重音选择、自动接唱的功能。可外接录音作用的录音输出端子；</p> <p>4、随机附赠遥控音乐音量、麦克风音量、KEY 控、回音量的无线遥控器。可外接有线遥控装置；</p> <p>5、铝合金面板、3U 高度加机柜安装架。</p> <p>6、额定功率（8Ω）：≥2×200W；</p> <p>7、额定功率（4Ω）：≥2×300W；</p> <p>8、频率响应：20Hz-20KHz±3dB；</p> <p>9、总谐波失真度：≤0.15%；</p> <p>10、信噪比：&gt;90dB；</p> | 套 | 1 |

|   |           |   |   |   |
|---|-----------|---|---|---|
|   |           | <p>三、无线话筒</p> <p>1、双通道 UHF 无线系统，每通道<math>\geq 100</math> 个频率可选；</p> <p>2、背光式 LED 显示屏指示了 RF 和 AF 信号强度，电池状态，分集通道指示（A/B），频率，频率组/频道等工作状态；</p> <p>3、数字音码锁定技术，有效阻隔使用环境中的杂讯干扰；</p> <p>4、最新红外线自动对频（IR）技术；</p> <p>5、无线话筒和鹅颈话筒可互换使用，全金属电镀管体，坚固、抗摔、耐磨。</p>   |   |   |
| 9 | 指挥台、图形工作站 | <p>一、智能指挥操作台：</p> <p>1、尺寸：<math>\geq 1100*780*1000\text{mm}</math>(长宽高)；</p> <p>2、盖门采取翻转方式，国标<math>\geq 19</math> 英寸机架；</p> <p>3、钢木结合材料一体成型；桌体采用 1.0-1.2mm 冷轧钢板，实木扶手；桌面木质耐划台面；全封闭式结构；</p> <p>4、液晶显示器具备翻转设计，显示器角度任意调节，可使视线和显示器接近垂直，可安装 17-24 寸显示器，关闭后所有设备都隐藏在讲台内；</p> <p>5、键盘采用翻转式操作，显示器、中央控制系统、键盘互不影响独立操作；</p> <p>6、右侧抽屉采用隐藏抽拉式设计，可放置实物展台；</p> <p>7、桌体下层内部采用标准机柜设计，带层板，可任意调节。</p> <p>二、升降椅</p> <p>1、底盘:托盘+加厚防爆气杆:二级气压杆；</p> <p>2、活动滚轮；</p> <p>三、图形工作站</p> <p>1、处理器：<math>\geq \text{i914900K}</math>（24 核，睿频最高可达 6.0GHzTurbo，125W）</p> <p>2、内存：本次配置<math>\geq 64\text{G}</math>（4*16G）DDR5 内存，提供<math>\geq 4</math> 内存槽位；</p> <p>3、硬盘：<math>\geq 512\text{GB}</math> NVMEM2 SSD+2 块 16T 机械硬盘；</p> <p>4、显卡：<math>\geq \text{NvidiaGeForceRTX5080}</math>，64GB GDDR6，HDMI，3DP；</p> <p>5、扩展槽：<math>\geq 1</math> 个第 5 代 PCIe 插槽，<math>\geq 1</math> 个第 4 代 PCIe 插槽，<math>\geq 3</math></p> | 套 | 1 |

|    |         |  |   |   |
|----|---------|--|---|---|
|    |         | <p>个 M.2 接口；</p> <p>6、键鼠套件，支持键盘开机；</p> <p>7、接口：≥4 个 Type-C 接口，其中≥1 个 Type-C20Gbps 接口，≥6 个 USBType-A 接口；</p> <p>★8、电源：1000W 以上电源，电源铭牌与主机同品牌，支持电源故障诊断功能（不启动检查电源工作状态）；</p> <p>9、操作系统：预装 Windows11 家庭版操作系统；</p> <p>10、机箱：主要备件模块化可便携拆卸；免工具机箱易于日常拓展维护；机箱不小于 27L；</p> <p>★11、提供系统调优软件，可以分析磁盘 I/O，吞吐量，容量和内存利用率等信息，生成工作负载报告；提供证明材料，包括但不限于检测报告或官网截图或功能截图等；</p> <p>12、售后服务：提供原厂整机保修服务，包括 7×24 全天候售后电话技术支持、所有部件（包含鼠标键盘等）均由生产厂商提供上门更换/维修服务，不接受拆改配置。</p> |   |   |
| 10 | 计算机系统集成 | <p>1、网线、电源线、音频线、光纤布线，线槽管路敷设；</p> <p>2、工作站、音响、话筒、LED 屏设备安装、调试；</p> <p>3、数据传输、光纤熔接；</p> <p>4、线缆标记、插排安装；</p> <p>5、智能检测平台及指挥台计算机与原三楼服务器的融合：服务器与平台的硬件资源对接；服务器储存空间的扩容：≥9 块服务器硬盘（容量：≥16TB，转速：≥7200rpm，缓存：≥256MB，接口类型：SATA 接口，硬盘尺寸：≥3.5 英寸，硬盘类型：企业级硬盘），并做 RED5 存储。</p>   | 套 | 1 |

## 包三：技术参数

| 序号 | 采购内容            | 技术指标参数  | 单位 | 数量 |
|----|-----------------|---|----|----|
| 1  | 室内无人机结构外观损伤检测系统 | 一、无人机<br>1、尺寸（长×宽×高）展开尺寸：长≤310mm，宽≤390mm，高≤150mm；<br>2、对角线轴距：≤440mm；<br>3、最大起飞重量（无配件）：≥1420g；<br>4、最大水平飞行速度：≥21 米/秒（海平面附近无风环境）；<br>5、上升速度：≥10 米/秒；<br>6、下降速度：≥8 米/秒；<br>7、最大飞行海拔高度：≥6000 米；<br>8、最大可抗风速：≥12m/s；<br>9、最长飞行时间：≥45 分钟（无风环境）；<br>10、工作环境温度：-10° C 至 40° C<br>11、可见光广角相机传感器：≥1/1.3 英寸 CMOS，有效像素≥4800 万；<br>12、中长焦相机：≥1/1.3 英寸 CMOS，有效像素≥4800 万；<br>13、长焦：≥1/1.5 英寸 CMOS，有效像素≥4800 万；<br>14、最大照片尺寸：广角：≥8064×6048；中长焦：≥8064×6048；长焦：≥8192×6144；<br>15、激光测距：量程：≥1800 米，测距精度：≤±（0.2+0.0015*D）m；<br>16、热成像传感器类型：非制冷氧化钒（VOx），分辨率：≥640ppi×512ppi，数字变焦：≥28 倍；<br>17、感知系统类型：全向双目视觉系统，辅以机身底部三维红外传感器；<br>18、定位系统 GNSS（全球卫星导航系统）：<br>GPS+Galileo+BeiDou+GLONASS； | 套  | 1  |

|  |  |  |  |
|--|--|--|--|
|  |  | <p>▲19、配置：包含无人机 1 架，遥控器 1 个，无人机主机电池 1 块；</p> <p>二、无人值守自动机库</p> <p>1、尺寸（无盖）：≤840*840*200(mm)；</p> <p>2、重量：≤40kg；</p> <p>3、工作环境温度：-20° C 至 50° C；</p> <p>4、最大同时充电数量：≥1 个无人机；</p> <p>5、充电方式：触点式充电；</p> <p>6、图传延时：≤2.0 秒；</p> <p>7、待机功率：≤50W；</p> <p>8、充电时间：从 20%充至 90%≤30 分钟。</p> <p>三、室内 3D 巡检模块</p> <p>★1、高度集成 SLAM 定位模块、3D 激光雷达、上位机于一体；</p> <p>★2、可支持无人机自主避障绕飞功能；</p> <p>3、激光雷达水平扫描范围 360°，垂直扫描范围≥59°；扫描点频不低于 20 万点/秒；</p> <p>4、最大水平飞行速度≥1m/s；</p> <p>5、最大上升速度≥0.5m/s；</p> <p>6、飞行时间：18 至 25 分钟；</p> <p>7、悬停精度垂直：≤±5cm（传感器正常工作时）；</p> <p>★8、悬停精度：≤±5cm（激光雷达正常工作时）；</p> <p>9、提供部署现场的 3D 点云建模服务，编译并生成现场实景三维点云场景。</p> <p>四、结构外观损伤分析系统</p> <p>1、资源管理：可管理无人机、机库以及飞行场地基本信息（支持多无人机、机库和场地配置和管理）；配置站点信息，绑定无人机、机库和场地；无人机状态实时查看、机库状态实时查看。</p> <p>★2、飞行策略管理：实现无 GPS 信号条件下的室内无人机自动巡检；配置航线点位以及航线上无人机飞行速度、高度、偏航角、</p> |  |
|--|--|--|--|

|  |   |  |  |
|--|---|--|--|
|  | <p>云台角度等；航点参数配置：可以分别设置每个航点的速度、高度等参数，绑定无人机在航点上做出悬停、转向、拍照、录像等动作；支持 3D 点云的航线规划和编辑。</p> <p>3、飞行任务管理：管理定时任务，可为飞行策略定制单次/每天/每周/每月四种方式的时间计划；管理手动飞行任务；任务调度：系统后台根据配置的时间计划自动调飞无人机。</p> <p>4、飞行历史记录管理：查看无人机过去执行的任务情况：任务时间、飞行时长、飞行里程、站点日志等信息；在场景地图上动态展示历史飞行轨迹；查看无人机执行任务中拍摄的照片和录制的无人机视频。</p> <p>★5、操控页面：查看无人机第一视角和机库监控的实时直播视频；查看无人机实时的飞行参数、地图上的飞行轨迹；可随时暂停执行中的任务进行手动操作，通过画面上的虚拟摇杆和动作按钮对飞机进行控制，包括水平移动、上升下降、旋转、指点飞行；暂停后可恢复飞行任务；可以切换镜头、调整镜头焦距、云台角度；可以遥控无人机强制返航；可以远程控制机库作业；多站点间切换；无人机和机库的动作日志查看、警报提醒。支持 3D 点云的无人机飞行实时轨迹跟踪与可视化呈现。</p> <p>6、系统管理：对使用系统的所有人员和账号的管理；角色管理功能，角色既有资源权限、又有操作权限；权限管理，是指用户根据角色获得对系统某些功能的操作，关联用户管理和角色管理功能；组织机构管理；字典管理；菜单管理；日志管理等。</p> <p>7、接收 RTMP 推流服务、支持 RTMP 分发、HLS 分发、HTTP-FLV 分发、WS-FLV 分发、WebRTC 分发；</p> <p>8、云端录像、云端录像检索、云端录像点播、云端录像下载；</p> <p>9、RTMP 转推、推流鉴权验证、推流信息统计、播放信息统计；</p> <p>10、直播分享、开放直播、拉转直播；视频上传、视频转码、视频分享、视频下载；</p> <p>11、WEB 后台管理、二次开发接口、防盗链、播放地址加密、播放</p> |  |  |
|--|---|--|--|

|   |             |   |   |   |
|---|-------------|---|---|---|
|   |             | <p>器集成等；</p> <p>12、支持企业私有云部署，支持 Linux&amp;Windows。</p> <p>五、投标人提供针对本项目的售后服务承诺书。</p>   |   |   |
| 2 | 隧道及路基检测技术平台 | <p>一、雷达主机：</p> <p>1、雷达主机、控制单元和供电电池三者为一体化；</p> <p>2、采集软件与雷达之间可以进行无线连接，进行远程数据传输；</p> <p>3、中心频率为 200+900MHz 的双通道天线，天线总体带宽达到 80-1500MHz，</p> <p>★4、极化方式：HH 水平极化+VV 垂直极化；</p> <p>5、时窗：≤128ns、≤512ns；</p> <p>6、最大采样点数：不低于 2048；</p> <p>7、扫描速率：最大不低于 66000scan/s；</p> <p>8、系统定位方式：测距轮、GNSS、全站仪；</p> <p>9、数据显示方式：采集软件可实时显示 A-Scan、B-Scan 以及 C-Scan；</p> <p>10、主机供电：电池保证野外每天工作时间不小于 8h，同时拥有热插拔技术；</p> <p>11、功耗：待机≤12W，工作状态≤16W；</p> <p>12、工作温度：-20℃~+50℃；</p> <p>13、IP 等级：≥IP65；</p> <p>14、拥有两种作业模式（深层模式、基本模式），深层、浅层场景均可进行探测。</p> <p>二、数据实时采集软件：</p> <p>此软件是基于 Windows 平台下的高性能多通道软件，专门用于数据采集工作，用户可在现场实时采集和实时处理雷达数据，其功能包括：</p> <p>★1、现场采集时，实时显示 A-Scan、B-Scan、C-Scan；</p> <p>2、具有回推定位功能；</p> <p>3、信号自动增益；</p> | 套 | 1 |

|   |                     |   |   |   |
|---|---------------------|---|---|---|
|   |                     | <p>4、信号自动校准功能；</p> <p>5、对设备性能的自我诊断功能；</p> <p>★6、中文操作界面，支持英文语言；</p> <p>★7、数字地图及实时定位；</p> <p>★8、现场作业时实时处理、保存、显示正在采集的数据。</p> <p>三、数据处理软件：</p> <p>该软件是基于 Windows 平台下的高性能多通道软件，专门用于数据后处理工作，用户可在现场实时处理所采到的雷达数据，并可把处理结果打印输出。其功能包括：</p> <p>★1、数据处理功能：漂移去除、背景去噪、带通、带阻滤波、线性、平滑增益、时深转换、时域滤波、偏移处理、希尔伯特变换；</p> <p>2、数据显示，包含 B-Scan，C-Scan，T-Scan 等视图；</p> <p>3、用户可自由插入目标物，并定义目标物属性；</p> <p>4、数据一键批量处理，自动处理；</p> <p>5、可多个方向查看雷达切片图，查看任意方向合成的 B-Scan 视图；</p> <p>★6、云端数据管理，可加载云端数据或将处理后的数据上传至云端；</p> <p>7、支持多种格式导出目标物与模型，兼容 BIM、CAD 等软件；</p> <p>★8、提供开源的三维雷达数据格式，用户自己开发，兼容第三方软件。</p> <p>四、投标人提供针对本项目的售后服务承诺书。</p> |   |   |
| 3 | 无人机虚拟仿真平台-学生桌椅(可调节) | 1、≤180cm（长）*90cm（宽）*75cm（高），带储物功能。  | 套 | 8 |
| 4 | 无人机虚拟仿真平台-小型多旋翼     | <p>1、电机：4110-400KV；</p> <p>2、桨叶：≤15 寸碳纤直桨；</p> <p>3、电调：≤40A；</p>  | 架 | 1 |

|   |                    |   |   |   |
|---|--------------------|---|---|---|
|   |                    | <p>4、供电电压：<math>\leq 6S</math>；</p> <p>5、机架轴距：<math>\leq 1100mm</math>；</p> <p>6、展开尺寸：<math>\leq 1000mm</math>（长）<math>\times 1000mm</math>（宽）<math>\times 599mm</math>（高）；</p> <p>7、机架重量：<math>\leq 6.14kg</math>；</p> <p>8、碳纤维/塑料（标配包含遥控器一对，电池一组）。</p>  |   |   |
| 5 | 无人机虚拟仿真平台-多旋翼入门教学机 | <p>1、电机：2212~2216；</p> <p>2、桨叶：<math>\leq 10</math>寸直桨；</p> <p>3、电调：10A~40A；</p> <p>4、供电电压：<math>\leq 3S</math>；</p> <p>5、机架轴距：<math>\leq 450mm</math>；</p> <p>6、材质：玻纤/PCB/塑料/尼龙；</p> <p>7、起飞重量：800g~1500g；</p> <p>8、可拆卸，教学专用。</p>  | 架 | 5 |
| 6 | 无人机虚拟仿真平台-穿越机入门教学机 | <p>1、机架材质：碳纤维；</p> <p>2、空机重量：<math>\leq 320g</math>；</p> <p>3、尺寸：<math>\leq 185mm</math>（长）<math>\times 235mm</math>（宽）<math>\times 50mm</math>（高）；</p> <p>4、轴距：<math>\leq 250mm</math>；</p> <p>5、轻载续航时间：<math>\geq 8min</math>；</p> <p>6、电压：3-4S；</p> <p>7、飞行速度：<math>\leq 120km/H</math>。</p> | 套 | 2 |
| 7 | 无人机虚拟仿真平台-拆解维修工具包  | <p>1、精钢工业内六角<br/>(1.0mm/1.5mm/2.0mm/2.5mm/3.0mm/3.5mm/4mm/4.5mm/5mm)；</p> <p>2、钳子套装/热风枪/焊接垫；</p>  | 套 | 2 |
| 8 | 无人机虚拟仿真平台-充电设备     | <p>1、尺寸：<math>\leq 202mm</math>（长）<math>\times 272mm</math>（宽）<math>\times 118.6mm</math>（高）</p> <p>2、重量：<math>\leq 4.8kg</math></p> <p>3、输入电压：100-240V</p> <p>4、输出功率：1080W（540W*2）</p> <p>5、放电功率：100W（50W*2）</p>   | 台 | 1 |

|    |                        |  |                |    |
|----|------------------------|--|----------------|----|
|    |                        | 6、充电电流范围：1.0A-20A*2<br>7、最大平衡电流：≤1.2A<br>8、充电电池类型：Lipo/LiHv<br>9、锂电池节数：≤6S*2<br>10、充电模式：平衡充电模式<br>11、平衡充电模式<br>12、电池储存充放电模式                                      |                |    |
| 9  | 无人机虚拟仿真平台-亚克力知识展板设计及制作 | 1、尺寸：≤600mm（长）*900mm（宽）*20mm（高）；<br>2、广告钉海报相框；<br>3、材质：亚克力；  | m <sup>2</sup> | 12 |
| 10 | 无人机虚拟仿真平台-无人机原理互动装置    | 1、分辨率：≤3840*2160；<br>2、操作系统：安卓 WIN 双系统；<br>3、内存：≥4G+32G；<br>4、20 点触控≥1mm 精度；<br>5、无线投屏；<br>6、远程视频；<br>7、可触摸屏演示。  | 套              | 2  |
| 11 | 无人机虚拟仿真平台-防静电组装工作台     | 1、钢架实厚：≥1.5mm；<br>2、挂板实厚：≥1mm；<br>3、台面厚度：≥50mm；<br>4、工作台高度：≥800mm；<br>5、挂板高度：≥920mm。   | 张              | 6  |
| 12 | 无人机虚拟仿真平台-专业维修工具套装     | ▲1、卷尺/吸锡器/棘轮扳手/木工开孔器/锯子/大号胶枪/开孔器/电磨/适配器/螺丝盒/安全锤/万向软轴/十字起子/批头/内六角/双羊角锤/角磨机/焊锡丝/水泵钳/万用表/套筒/新剥线钳/剪刀/生料带/瑞士军刀/小螺丝刀/大号扳手/文老虎钳/尖嘴钳/电烙铁/美工刀/钻头/水平尺/小号扳手/副手柄/电工胶布/一字起子/麻 | 套              | 5  |

|        |                                  |  |   |    |
|--------|----------------------------------|--|---|----|
|        |                                  | 花钻头/高级电笔/角磨机手柄/电动螺丝/冲击钻/4012V 充电器/32 合 1 螺丝刀套装/黑旋风锂/电钻/电磨。   |   |    |
| 1<br>3 | 无人机虚拟<br>仿真平台-<br>飞行模拟训<br>练系统   | 1、通道数量：支持 $\geq 6$ 通道；<br>2、兼容性：支持穿越机及固定翼模型；<br>3、连接方式：通过 USB 接口或 OTG 转接头连接电脑，支持 Windows 系统驱动识别；<br>4、油门设计：提供左手油门。                                 | 套 | 10 |
| 1<br>4 | 无人机虚拟<br>仿真平台-<br>飞行防护网          | 1、规格： $\geq 4\text{m}$ （长）* $4\text{m}$ （宽）* $2.5\text{m}$ （高）；<br>2、材质：桁架骨架结构、 $\geq 5$ 英寸尼龙防护网；配套海绵地垫；<br>3、用途：用于无人机进行日常和赛前训练，也可以搭建任务场地用于课题研究实验。 | 套 | 1  |
| 1<br>5 | 无人机虚拟<br>仿真平台-<br>无人机陈列<br>柜(定制) | 1、人造板种类：密度板/纤维板；<br>2、长度： $\geq 240\text{cm}$ 。  | 米 | 5  |
| 1<br>6 | 无人机虚拟<br>仿真平台-<br>配件展示架          | 1、对角： $\geq 400\text{mm} * 1000\text{mm}$ ；<br>2、密度板/纤维板。  | 个 | 4  |

## 包四：技术参数

| 序号 | 采购内容            | 技术指标参数  | 单位 | 数量 |
|----|-----------------|---|----|----|
| 1  | 混凝土标准养护室全自动控制设备 | <p>一、设备配置：</p> <p>1、要求设备为中央空调管道式整套产品，由制冷、加温、加湿整体主机包括压缩机室外机和水处理装置及控制柜组成。</p> <p>2、控制柜分别为上下采用两套原装主机控制。</p> <p>★3. 控制系统：可以实现远程下载监控程序，数据传输等功能，可以监控和操控设备。采用 PLC 作为核心控制器，数字量输入输出、温湿度采集。采用扩展模块管理，实现制冷、加温、加湿全自动控制，记录养护过程中的温湿度数据变化。带有保护系统装置。</p> <p>4、水处理装置由主机和给、排水系统、软件系统及微电脑自动化控制系统组成。</p> <p>5、微雾风动加湿和二次加湿使室内保持雾气状态、试件保持潮湿状态。</p> <p>6、控制柜具备安全自动装置，安全照射装置。</p> <p>7、养护室内除不锈钢管盒机芯传感器、混合口外，室内不得有其它电路和装置进入。</p> <p>★8、安全用电要求：为满足检验方法标准安全用电规定，提供安全用电设计方案和设备安装示意图。</p> <p>★9、为确保设备完整性和可靠性，提供中央管道式主机使用现场图片和安全用电装置图片。</p> <p>★10、提供标准养护室合理设计及技术指标数据的实现方案。</p> <p>11、保温：聚氨酯保温板，厚度<math>\geq 100\text{mm}</math>、密度<math>\geq 40\text{KG}/\text{m}^3</math>、环保<math>\geq \text{B2}</math>级防火板，不包括土方及水电。</p> <p>12、不锈钢试件架：采用 304 不锈钢试件架，骨架方管规格：<math>\geq 30\text{mm} \times (\text{长}) \times 30\text{mm}</math>（高）、厚<math>\geq 1.2\text{mm}</math>，扁管规格：<math>\geq 10\text{mm}</math>（长）<math>\times 20\text{mm}</math>（高）、厚<math>\geq 1.0\text{mm}</math>。</p> | 套  | 1  |

|  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|
|  |  | <p>二、技术指标和配置应不低于本要求：</p> <p>1、温度范围：20℃±2℃。标养室内设中心温度控制，上中下对角线监测；</p> <p>2、温度均匀度：≤±2℃；</p> <p>3、湿度范围：≥95%；</p> <p>4、湿度均匀度：≤±5%；</p> <p>5、雾化要求：10微米（μm）&lt;雾滴直径≤20微米（μm）；</p> <p>6、温度控制精度：≥0.5℃；</p> <p>7、湿度控制精度：≥3%；</p> <p>8、控制面积：≥48m<sup>2</sup>。</p> |  |  |
|--|--|--|--|--|

说明：

1. 本项目包一核心产品为：多源数据融合智能灾变分析系统；包二为核心产品为：伺服测量机器人监测系统；包三为核心产品为：隧道及路基检测技术平台；包四为核心产品为：混凝土标准养护室全自动控制设备，提供相同品牌产品且通过资格审查、符合性审查的不同供应商（投标人）参加同一合同项下投标的，按一家供应商（投标人）计算，评审后得分最高的同品牌供应商（投标人）获得成交人推荐资格；评审得分相同的，报价得分最高的获得成交人推荐资格，其他同品牌供应商（投标人）不作为成交候选人。

2. 采购需求中除有特殊说明之外，本项目中所有指定的具体技术参数或参数范围，均应理解为是采购人可接受的最低要求。也即，当对应技术参数或参数范围是越小越好时，则指定的具体技术参数或参数范围应理解为是上限值或最大允许范围；当对应技术参数或参数范围是越大越好时，则指定的具体技术参数或参数范围应理解为是下限值或最小允许范围。供应商所投产品须符合国家和项目所在地的技术规范，在满足采购人所提要求的前提下提供与采购人要求的性能相当或更优的设备；

3. 若采购需求中涉及品牌，所涉及的品牌仅供参考，不做强制要求，供应商可提供相同质量等级或更优的产品，以便更好的服务采购人。

4. 采购需求中如涉及培训视频或演示视频，投标人应按技术参数要求制作成视频文件于投标截止前以大附件的形式上传河南省公共资源交易中心系统中，不再单独密封提交。

5. 本章各项要求中，列入评审办法的按评审标准进行评审，未列入评审办法也未明确为实质性要求的，中标人在上岗时或履行合同中须满足。

## 第四章 评标方法和标准

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

### 一、评标依据

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

### 二、评标原则

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

2、评标委员会由采购人代表和评审专家组成，成员人数为五人以上单数。其中，评审专家不得少于成员总数的三分之二。采购数额在 1000 万元以上、技术复杂的项目，评标委员会成员人数应当为 7 人以上单数。评审专家在《河南省财政厅政府采购专家库》中随机抽取后并依法组建评标委员会，有关人员对所聘任的评标委员会成员名单必须严格保密，与投标有利害关系的人员不得进入评标委员会；

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

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

5、评标委员会成员（以下简称评委）应按规定的程序评标；

6、评标委员会将对确定为实质上响应招标文件要求的投标文件进行比较评审。

7、投标人对评委施加影响的任何行为，都将被取消中标资格。

### 三、评标程序如下：

#### 1、资格审查工作

开标结束后，首先按照《政府采购货物和服务招标投标管理办法》（财政部第 87 号令）

第四十四条的规定由采购人或采购代理机构对投标人的资格进行审查。

采购人或采购代理机构依据法律、法规和招标文件中规定的内容,对投标人进行资格审查,未通过资格审查的投标人不得进入评标。通过资格审查的投标人不足三家的,不得评标。采购人将通过资格审查的投标文件交评标委员会进行下一步的评审。

## 2、符合性审查工作

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

## 3、要求投标人对投标文件有关事项作出澄清或者说明(如有)。

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,应当要求其通过《河南省公共资源交易中心》交易系统提供书面说明,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。提交证明材料的时间要求:评标委员会在《河南省公共资源交易中心》交易系统发出澄清要求后,三十分钟内。

供应商的书面说明材料应包含**货物(伴随的工程及服务)**本身成本、人工费用、运输、税费等,以及最后报价不会影响产品质量或诚信履约能力的说明等。

供应商的书面说明材料应当加盖供应商单位及法定代表人(或负责人)的电子签章,否则无效。

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

## 4、对投标文件进行比较和评价

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

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

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

5、核对评标结果。

6、确定中标候选人名单，或者根据采购人委托直接确定中标供应商（中标人）。

#### 五、评审标准中应考虑下列因素：

1、根据关于印发《政府采购促进中小企业发展管理办法》的通知{财库〔2020〕46号}、《关于进一步加大政府采购支持中小企业力度的通知》（财库〔2022〕19号）、《财政部 司法部关于政府采购支持监狱企业发展有关问题的通知》（财库〔2014〕68号）和《三部门联合发布关于促进残疾人就业政府采购政策的通知》（财库〔2017〕141号）的规定，对满足价格扣除条件并在投标文件中递交了《中小企业声明函》（声明内容需符合价格扣除条件）、《残疾人福利性单位声明函》或省级以上监狱管理局、戒毒管理局（含新疆生产建设兵团）出具的属于监狱企业的证明文件的投标人，其投标报价扣除**10%**后参与评审。对于同时属于小微企业、监狱企业或残疾人福利性单位的，不重复进行投标报价扣除。

根据关于印发《政府采购促进中小企业发展管理办法》的通知{财库〔2020〕46号}规定：在政府采购活动中，供应商提供的货物、工程或者服务符合下列情形的，享受本办法规定的中小企业扶持政策：

（一）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；

（二）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；

（三）在服务采购项目中，服务由中小企业承接，即提供服务的人员为中小企业依照《中华人民共和国劳动合同法》订立劳动合同的从业人员。

在货物采购项目中，供应商提供的货物既有中小企业制造货物，也有大型企业制造货物的，不享受本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. 联合协议中约定，小型、微型企业和监狱企业的协议合同金额占到联合体协议合同总金额 30%以上的，可给予联合体 2%的价格扣除。（详见评标标准）。

联合体各方均为小型、微型企业和监狱企业的，联合体视同为小型、微型企业和监狱企业。

3、国家相关部委针对节能产品、环境标志产品出台了相关调整优化政府采购执行机制，并于近期相继颁布《财政部发展改革委 生态环境部 市场监管总局 关于调整优化节能产品、

环境标志产品政府采购执行机制的通知》（财库〔2019〕9号）、《市场监管总局关于发布参与实施政府采购节能产品、环境标志产品认证机构名录的公告》（市场监管总局2019年4月3日下发）（以下简称“机构名录”）、《关于印发节能产品政府采购品目清单的通知》（财库〔2019〕19号）（以下简称“节能清单”）、《关于印发环境标志产品政府采购品目清单的通知》（财库〔2019〕18号）（以下简称“环保清单”）。

根据要求，投标产品如有中属于“节能清单”中标记“★”产品的，必须提供经过“机构名录”中的认证机构出具的“节能产品认证证书及相关附件”，未提供的按无效投标处理。

对于投标产品属于“节能清单”中非标记“★”产品的以及属于“环保清单”产品并经“机构名录”中的认证机构出具相应的产品认证证书的给予优先采购体现（详见采购需求及评标标准）。

采购人采购产品属于节能产品或环境标志产品品目清单范围内，且投标人所投产品具有有效期内的产品认证证书，在评标时予以优先采购，具体优惠措施为：如果采购项目包有多种设备，在技术部分打分项中给予优先采购体现（详见采购需求及评标标准）。

4、投标人所投产品列入无线局域网产品清单，应提供相关证明，在评标时予以优先采购，具体优惠措施为：如果采购项目包有多种设备，在技术部分打分项中给予优先采购体现（详见评标标准）。

5、其他政府采购政策要求：无

6、同品牌处理办法：

如采用最低评标办法，则：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，由采购人委托评标委员会按照举手表决方式确定一个参加评标的投标人，其他投标无效。；

如采用综合评标法，则：（1）如果为单一产品采购项目，提供相同品牌产品且通过资格审查、符合性审查的不同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，报价得分最高的获得中标人推荐资格，其他同品牌投标人不作为中标候选人。

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

7、中标候选人并列时的处理方式：

如采用最低评标办法，则：由采购人采取随机抽取的方式确定。

如采用综合评标法，则：根据采购需要、商务、技术均能满足招标文件要求，按评标委员会评出的综合得分，由高到低顺序排列，**每包推荐 3 名中标候选人**（如最得分相同的，按投标报价由低到高顺序排列。得分且投标报价相同的由采购人采取随机抽取的方式确定。

## 六、初步评审（资格性审查、形式审查、符合性审查表）

|       | 评审因素   | 评审标准  |
|-------|--|---|
| 资格性审查 | 具有独立承担民事责任的能力  | 符合第二章 投标人须知 “投标人须知前附表 1.4 款规定”                    |
|       | 具有良好的商业信誉和健全的财务会计制度  | 符合第二章 投标人须知 “投标人须知前附表 1.4 款规定”                    |
|       | 具有依法缴纳税收和社会保障资金的相关材料                                       | 符合第二章 投标人须知 “投标人须知前附表 1.4 款规定”                    |
|       | 具有履行合同所必需的设备和专业技术能力  | 符合第二章 投标人须知 “投标人须知前附表 1.4 款规定”                    |
|       | 参加本次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                            | 符合第二章 投标人须知 “投标人须知前附表 1.4 款规定”                    |
|       | 单位负责人为同一人或者存在控股关系、参股关系、管理关系的不同单位，不得参加同一标段投标或未划分标段的同一招标项目投标 | 符合第二章 投标人须知 “投标人须知前附表 1.4 款规定”                    |
|       | 信用查询   | 符合第二章 投标人须知 “投标人须知前附表 1.4 款规定”                    |
|       | 不接受联合体投标   | 符合第二章 投标人须知 “投标人须知前附表 1.4 款规定”                    |
| 形式审查  | 投标人名称  | 与营业执照一致   |
|       | 投标文件签字、盖章  | 符合招标文件要求  |
|       | 投标文件格式   | 符合招标文件要求  |
| 符合性审查 | 投标报价   | 供应商的投标报价不得超过最高限价                                  |
|       | 投标有效期  | 递交投标文件截止之日起 60 日历日                                |
|       | 标书雷同性分析  | 投标（响应）文件制作机器码不能一致                                 |
|       | 质量标准   | 符合投标人须知前附表 1.3.2 款规定                              |
|       | 交货期  | 符合投标人须知前附表 1.3.3 款规定                              |
|       | 质保期  | 符合投标人须知前附表 1.3.4 款规定                              |
|       | 实质性参数响应  | 投标文件完全响应招标文件第三章 采购需求中标“▲”项实质性响应参数（技术参数中已标明），无负偏离。 |

|  |         |                 |
|--|---------|-----------------|
|  | 其他实质性要求 | 符合招标文件的其他实质性要求。 |
|--|---------|-----------------|

注：（1）根据《民法典》第七十四条规定，法人可以依法设立分支机构。法律、行政法规规定分支机构应当登记的，依照其规定。分支机构以自己的名义从事民事活动，产生的民事责任由法人承担；也可以先以该分支机构管理的财产承担，不足以承担的，由法人承担。

（2）根据《〈政府采购法实施条例〉释义》，石油石化、电力、通信、银行、金融、保险、法律事务、咨询服务等有行业特殊情况的采购项目，取得营业执照的分支机构可以分公司名义参与投标，使用总公司的相关证明材料和资格文件，须提供总公司的针对本项目的资格授权文件。

## 七、综合评分标准

评委将根据评分标准，分别对通过符合性审查、资格性审查的投标人，进行综合评分。

## 包一、包二、包三、包四具体评分标准：

| 序号  | 内容                   | 编列内容  |
|-----|----------------------|---|
| 1   | 分值构成<br>(总分 100 分)   | 报价部分：30 分<br>技术部分：52 分<br>综合部分：18 分   |
| 序号  | 评分因素                 | 评分标准  |
| 2.1 | 报价评分<br>标准<br>(30 分) | <p>报价部分<br/>(30 分)</p> <p>价格分采用低价优先法计算，即满足招标文件要求且报价最低的投标人的价格为基准价，其价格分为满分。<br/>其他投标人的价格分统一按照下列公式计算：<br/>报价得分=（基准价/投标报价）×30</p> <p>注：<br/>1、项目评标过程中，不得去掉最后报价中的最高报价和最低报价。<br/>2、计算按四舍五入法则。保留小数点后两位。<br/>3、根据《关于进一步加大政府采购支持中小企业力度的通知》（财库[2022]19 号）的规定，对符合规定的小微企业产品报价给予 <b>10%</b>的扣除，用扣除后的价格参与评审，小微企业必须提供《中小企业声明函》，否则评审时不予认可。（监狱、残疾人福利性企业视同小微企业，价格扣除优惠只享受一次，不得重复享受。）<br/>4、投标人的报价不得低于成本价：评标委员会认为投标人的报价明显低于其他通过初步审查投标人的报价，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文件处理。</p> |

|     |               |                  |   |
|-----|---------------|------------------|---|
| 2.2 | 技术部分<br>(52分) | 技术参数及要求<br>(40分) | <p><b>包一技术参数打分：</b></p> <p>1、投标人所提供技术参数完全满足招标文件“第三章 采购需求”的，得40分；</p> <p>2、招标文件中加“★”技术参数共61条，每有1项不满足的扣0.3分，非加“★”技术参数共219条，每有1项不满足的扣0.1分，扣完为止。</p> <hr/> <p><b>包二技术参数打分：</b></p> <p>1、投标人所提供技术参数完全满足招标文件“第三章 采购需求”的，得40分；</p> <p>2、招标文件中加“★”技术参数共32条，每有1项不满足的扣0.8分，非加“★”技术参数共169条，每有1项不满足的扣0.1分，扣完为止。</p> <p>注：招标文件第三章 采购需求中标“▲”项参数为实质性响应内容（技术参数中已标明），不允许负偏离，以采购需求偏离表中的响应为准，如未响应，则为无效投标。</p> <hr/> <p><b>包三技术参数打分：</b></p> <p>1、投标人所提供技术参数完全满足招标文件“第三章 采购需求”的，得40分；</p> <p>2、招标文件中加“★”技术参数共13条，每有1项不满足的扣0.6分，非加“★”技术参数共130条，每有1项不满足的扣0.25分，扣完为止。</p> <p>注：招标文件第三章 采购需求中标“▲”项参数为实质性响应内容（技术参数中已标明），不允许负偏离，以采购需求偏离表中的响应为准，如未响应，则为无效投标。</p> |
|-----|---------------|------------------|---|

|     |                        |                          |   |
|-----|------------------------|--------------------------|---|
|     |                        |                          | <p><b>包四技术参数打分：</b></p> <p>1、投标人所提供技术参数完全满足招标文件“第三章 采购需求”的，得 40 分；</p> <p>2、招标文件中加“★”技术参数共 4 条，每有 1 项不满足的扣 4 分，非加“★”技术参数共 16 条，每有 1 项不满足的扣 1.5 分，扣完为止。</p>  |
|     |                        | <p>项目实施方案<br/>(12 分)</p> | <p>投标人针对本项目提供项目实施方案包括但不限于：①项目技术方案；②项目人员投入③应急响应；④培训方案；⑤项目验收措施；⑥质量保证措施等按以下标准打分：</p> <p>内容完整且无缺陷的得 12 分，每缺少一项内容或内容不完整扣 2 分，每有一处缺陷扣 2 分，扣完为止。(缺陷是指：非专门针对本项目或不适用项目特性的情形、套用其他项目方案、内容前后矛盾、涉及的规范及标准错误、不利于项目实施、不可能实现的情形等任意一种情形。)</p> |
| 2.3 | <p>综合部分<br/>(18 分)</p> | <p>企业业绩<br/>(6 分)</p>    | <p>投标人具有 2022 年 1 月 1 日（以合同签订时间为准）以来同类项目业绩的，每有一份得 2 分，最多得 6 分。</p> <p><b>注：投标文件中附中标通知书复印件+合同复印件，否则不得分。</b></p>  |
|     |                        | <p>质保期承诺<br/>(4 分)</p>   | <p>质保期在满足招标文件要求的基础上，每多延长 1 年得 2 分，最多得 4 分。</p>  |
|     |                        | <p>售后服务方案(8 分)</p>       | <p>投标人应根据招标文件要求及本项目特点提供售后服务方案，内容包括但不限于：①售后服务响应方式及承诺措施；②售后服务内容；③售后服务资源配置；④解决质量或操作问题的响应时间等按以下标准打分：</p> <p>内容完整且无缺陷的得 8 分，每缺少一项内容或内容不完整扣 2 分，每有一处缺陷扣 2 分，扣完为止。(缺陷是指：非专门针对本项目或不适用项目特性的情形、套用其</p>                                |

|  |  |  |   |
|--|--|--|---|
|  |  |  | 他项目方案、内容前后矛盾、涉及的规范及标准错误、不利于项目实施、不可能实现的情形等任何一种情形。) |
|--|--|--|---|



### 三、包装与运输

货物交付使用前发生的所有与货物相关的运输、安装及安全保障事项等均由乙方负责；货物包装应符合抗震、防潮、防冻、防锈以及长途运输等要求，对由于包装不当或防护措施不力而导致的货物损坏、损失、腐蚀等损失均由乙方承担；在货物交付使用前所发生的所有与货物相关的经济纠纷及法律责任均与甲方无关。

### 四、质保期与售后服务（详见附件3）

1. 所有设备免费质保期为1年（自验收合格并交付给甲方之日起计算），终身维护、维修。
2. 在质保期内，因产品质量造成的问题，乙方免费提供配件并现场维修，且所提供的任何零配件必须是其原设备厂家生产的或经其认可的。产品存在质量问题，甲方有权要求乙方换货。
3. 乙方须提供一年   次全免费（配件+人力）对产品设备的维护保养。
4. 乙方承诺凡设备出现故障，自接到甲方报修电话1小时内响应，3小时内到达现场，24小时内解决故障问题。保修期外只收取甲方零配件成本费，其他免费。
5. 乙方未在规定时间内提供原配件或认可的替代配件，甲方有权自行购买，费用由乙方承担。
6. 其它：

### 五、技术服务

1. 乙方向甲方免费提供标准安装调试及   人次国内操作培训。
2. 乙方向甲方提供设备详细技术、维修及使用资料。
3. 软件免费升级和使用。
4. 乙方有责任对甲方相关人员实施免费的现场培训或集中培训措施，保证甲方相关人员能

够独立操作、熟练使用、维护和管理有关设备。

## 六、知识产权

乙方应保证甲方在使用该货物或货物的任何一部分时免受第三方提出的侵犯其知识产权、商业秘密权或其他任何权利的起诉。如因此给甲方造成损失，乙方承诺赔付甲方遭受的一切损失。

## 七、免税

1. 属于进口产品，用于教学和科研目的的，中标价为免税价格。

2. 免税产品应由甲乙双方依据海关的要求签订委托进口代理协议，确认甲乙双方的责任与义务。委托进口代理协议作为本合同的不可分割部分。

3. 免税产品通关时乙方必须进行商检，未商检的，造成的损失由乙方承担。

## 八、交货时间、地点与方式

1. 乙方于\_\_\_\_年\_\_月\_\_日之前将货物按甲方要求在甲方指定地点交货、安装、调试完毕，并具备使用条件，未经甲方允许每推迟一天，按合同总额的千分之五支付违约金。

2. 乙方负责所供货物包装、运输、安装和调试，并承担所发生的费用；甲方为乙方现场安装提供水、电等便利条件。

3. 安装过程中若发生安全事故由乙方承担。

4. 乙方安装人员应服从甲方的管理，遵守国家法律法规和学校相关制度，否则一切后果均由乙方承担。

5. 货物交付使用前，乙方负责对提供货物进行看管，并承担货物的丢失、损毁等风险。

## 九、验收方式

1. 初步验收。甲方按合同所列质量标准、规格型号、技术参数以及数量等在现场验收，并填写初步验收单（详见附件4）。验收时，甲方有权提出采用技术和破坏相结合的方法。

乙方应向甲方移交所供设备完整的使用说明书、合格证及相关资料。乙方在所有设备（工程）安装调试、软件安装完毕后，开展现场培训，使用户能够独立熟练操作使用仪器或设备，尔后由供需双方共同初步验收；甲乙双方如产生异议，由第三方重新进行验收。如果乙方提供的货物与合同不符，甲方有权拒绝验收，由此所产生的一切费用由乙方承担。

2. 正式验收：依据河南省财政厅“《关于加强政府采购合同监督管理工作的通知》【豫财购（2010）24号】”文件要求，政府采购合同金额50万元以上的货物采购项目，由使用单位初验合格后，向国有资产管理处提出验收申请，由采购单位领导牵头，会同财务、审计、资产管理及专家成立验收专家组进行正式验收。学校验收通过后，才能支付合同款项。

## 十、付款方式及条件

1. 本合同总价款（大写）为：\_\_\_\_\_（小写：¥ \_\_\_\_\_元）。

2. 付款方式：本项目经采购人验收合格后，支付合同款的100%。

## 十一、履约担保

履约担保金额为合同总额的5%。履约担保方式：承包人以银行保函方式在合同签订前向发包人提供履约担保，验收合格，正式交付使用后退还。

账号名称：河南工程学院

账号：41001530010059000016

开户行：建行郑州陇海路支行

## 十二、违约责任

乙方所交的货物产地、品牌、型号、规格、质量以及技术标准、数量等不符合合同要求，甲方有权拒收，由此产生的一切费用由乙方负责；因货物更换而造成逾期交货，则按逾期交货处理，乙方应向甲方每天支付合同标总额日千分之五的违约金。

甲方无正当理由拒收设备，应向乙方偿付拒收设备款额百分之五的违约金。甲方逾期付款，

应向乙方支付本合同标的总额的日万分之四的违约金。

### 十三、其它

1. 组成本合同的文件及解释顺序为：本合同及其附件、双方签字并盖章的补充协议和文件；投标书及其附件；招标文件及补充通知；中标通知书；国家、行业或企业（以最高的为准）标准、规范及有关技术文件；投标书及其附件。

2. 双方在执行合同时产生纠纷，协商解决；协商不成，向甲方所在地人民法院提起诉讼。

3. 本合同共\_\_\_\_页，一式 份，甲方执 份（用于合同备案、进口产品免税、验收、报账等事项），乙方执 份，招标公司执 份。

4. 本合同未尽事宜，甲方双方可签订补充协议，与本合同具有同等法律效力。

5. 本合同经双方法定代表人或其授权代理人签字并加盖单位公章后生效。

6. 法律文书接收地址（乙方）：

甲方：

乙方：

地址：

地址：

签字代表（或委托代理人）：

签字代表：

电话：

电话：

开户银行：

开户银行：

账号：

账号：

合同签署日期： 年 月 日

附件 1:

供货范围及分项价格表

单位：元

| 序号   | 设备名称 | 品牌型号 | 制造厂（商） | 原产地（国） | 数量 | 单位 | 单价 | 合价 | 备注   |
|--|------|------|--------|--------|----|----|----|----|------|
| 1  |      |      |        |        |    |    |    |    | 是否免税 |
| 2  |      |      |        |        |    |    |    |    |      |
| 3  |      |      |        |        |    |    |    |    |      |
| 4  |      |      |        |        |    |    |    |    |      |
| ...  |      |      |        |        |    |    |    |    |      |
| 合计： 小写：            元      大写：人民币            元整 |      |      |        |        |    |    |    |    |      |

附件 2:

设备采购需求参数、功能描述及配置清单表

| 序号  | 设备名称 | 具体采购需求参数、功能描述及配置清单描述 | 单位 | 数量 |
|-----|------|----------------------|----|----|
| 1   |      |                      |    |    |
| 2   |      |                      |    |    |
| 3   |      |                      |    |    |
| 4   |      |                      |    |    |
| 5   |      |                      |    |    |
| 6   |      |                      |    |    |
| 7   |      |                      |    |    |
| 8   |      |                      |    |    |
| ... |      |                      |    |    |

附件 3:

**售后服务计划及保障措施**

(由制造商及中标商签字盖章确认)



---

附件 5:

## 中标通知书

---

## 第六章 投标文件格式

（项目名称+包号+包名称）

# 投 标 文 件

招标编号：

投标人：（企业电子签章）

法定代表人或负责人或委托代理人：（个人电子签章）：

日 期： 年 月 日

---

# 目 录

## 第一部分 开标一览表及资格证明文件

- 1、开标一览表
- 2、法人或者非法人组织的营业执照或其它证明文件或自然人的身份证明扫描件
- 3、投标人须知前附表 1.4 款要求的其他资格证明文件
- 4、法定代表人（或负责人）身份证明书
- 5、法定代表人（或负责人）授权委托书
- 6、投标保证承诺书
- 7、反商业贿赂承诺书
- 8、招标代理服务费交纳承诺函

## 1、开标一览表

|          |     |
|----------|-----|
| 项目名称     |     |
| 投标人名称    |     |
| 投标总报价（元） | 大写： |
|          | 小写： |
| 质量标准     |     |
| 质保期      |     |
| 交货期      |     |
| 投标有效期    |     |
| 其他声明     |     |

说明：

- 1、此表中，投标报价应和第二部分投标分项报价表的总价相一致；
- 2、所有供应商的投标报价均保留至小数点后两位

投标人：\_\_\_\_\_（企业电子签章）

法定代表人或负责人或委托代理人：\_\_\_\_\_（个人电子签章）

日 期：\_\_\_\_\_年\_\_\_\_\_月\_\_\_\_\_日

---

2、法人或者非法人组织的营业执照或其它证明文件或自然人的身份证明  
扫描件

投标人应提供资料：

- 2.1、有效的营业执照或其它相关证明材料。
- 2.2、投标人为自然人的，应提供身份证明的扫描件。

3、投标人须知前附表 1.4 款要求的其他资格证明文件

#### 4、法定代表人（或负责人）身份证明书

投标人名称：\_\_\_\_\_ 单位性质：\_\_\_\_\_

投标人地址：\_\_\_\_\_

成立时间：\_\_\_\_年\_\_\_\_月\_\_\_\_日 经营期限：\_\_\_\_\_

姓名：\_\_\_\_\_ 性别：\_\_\_\_ 年龄：\_\_\_\_ 职务：\_\_\_\_\_系\_\_\_\_\_（供  
应商或投标人名称）的法定代表人（或负责人）。

**特此证明。**

投标人：\_\_\_\_\_（企业电子签章）

详细通讯地址：\_\_\_\_\_ 邮 政 编 码：\_\_\_\_\_

电 话：\_\_\_\_\_ 电 子 邮 箱：\_\_\_\_\_

日 期：\_\_\_\_年\_\_\_\_月\_\_\_\_日

注：自然人投标的无需提供

（下面应附法定代表人或负责人身份证扫描件正反面）

## 5、法定代表人（或负责人）授权委托书

本人\_\_\_\_\_（姓名）系\_\_\_\_\_（供应商或投标人名称）的法定代表人（或负责人），现委托\_\_\_\_\_（姓名）为我单位的合法代理人。代理人根据授权，就（项目名称、标段名称或包号）投标，以我单位名义处理一切与之有关的事务，其法律后果由我单位承担。

委托期限：202 年 月 日至 202 年 月 日(填写具体日期)。

投标人：\_\_\_\_\_（企业电子签章）

法定代表人或负责人：\_\_\_\_\_（个人电子签章）

代理人：\_\_\_\_\_（签字或签章）

代理人详细通讯地址：\_\_\_\_\_

邮 政 编 码：\_\_\_\_\_

代理人联系电话：\_\_\_\_\_（填写一个手机号和一个座机号）

代理人电子邮箱：\_\_\_\_\_

日 期：\_\_\_\_\_年\_\_\_\_\_月\_\_\_\_\_日

**注：自然人投标的或单位法定代表人或单位负责人投标的无需提供本授权委托书。**

（下面应附代理人身份证扫描件正反面）



八、我单位在此申明：保证本次投标文件中提供的所有内容、资料、陈述是正确的、真实的、有效的、合法的，并愿意承担相关法律责任。

九、如本项目评标过程中需要提供样品，则我单位提供的样品即为中标后将要提供的中标产品，我单位对提供样品的性能和质量负责，因样品存在缺陷或者不符合招标文件要求导致未能中标的，我公司愿意承担相应不利后果（如提供样品）。

十、存在以下行为之一的愿意接受相关部门的处理：

- 1、我单位在投标有效期内撤销投标文件的；
- 2、我单位在采购人确定中标人以前放弃中标候选人资格的；
- 3、由于我单位的原因未能按照招标文件的规定与采购人签订合同；
- 4、由于我单位的原因未能按照招标文件的规定交纳履约保证金；
- 5、我单位在投标文件中提供虚假材料；
- 6、我单位与采购人、其他投标人或者采购代理机构恶意串通的；
- 7、在投标有效期内，我单位在政府采购活动中有违法、违规、违纪行为。

我单位知晓上述行为的法律后果，承认本承诺书作为采购人及采购代理机构要求我单位履行违约赔偿义务的依据作用。

由此产生的一切法律后果和责任由我单位承担。我单位声明放弃对此提出任何异议和追索的权利。

我单位对上述承诺的内容事项真实性负责。如经查实上述承诺的内容事项存在虚假，我单位愿意接受以提供虚假材料谋取中标而被追究法律责任。

投标人：\_\_\_\_\_（企业电子签章）

法定代表人或负责人：\_\_\_\_\_（个人电子签章）

地址：\_\_\_\_\_

电话：\_\_\_\_\_ 传真：\_\_\_\_\_

电子邮箱：\_\_\_\_\_ 邮编：\_\_\_\_\_

日期： 年 月 日

## 7、反商业贿赂承诺书

我单位承诺：

在参加（项目名称、标段名称或包号）招投标活动中，我单位保证做到：

- 1、公平竞争参加本次招投标活动。
- 2、杜绝任何形式的商业贿赂行为。不向国家工作人员、政府采购代理机构工作人员、评审专家及其亲属提供礼品礼金、有价证券、购物券、回扣、佣金、咨询费、劳务费、赞助费、宣传费、宴请；不为其报销各种消费凭证，不支付其旅游、娱乐等费用。
- 12.3、若出现上述行为，我单位及参与投标的工作人员愿意接受按照国家法律法规等有关规定给予的处罚。

投标人：\_\_\_\_\_（企业电子签章）

法定代表人或负责人：\_\_\_\_\_（个人电子签章）

日 期：\_\_\_\_\_年\_\_\_\_\_月\_\_\_\_\_日

说明：如果是联合体投标，联合体各方均需提供上述承诺书。

---

## 8、招标代理服务费交纳承诺函

致（河南正禄招标代理有限公司）：

我们在贵公司组织的（填写项目名称及标段或包号（如有）：\_\_\_\_\_，招标编号：\_\_\_\_\_）招标中**若被确定为中标供应商（中标人）**，我单位保证在收到中标通知书时，按招标文件的规定，以支票、银行转账、汇票或现金的形式，向贵公司一次性支付招标代理服务费用。否则，由此产生的一切法律后果和责任由我公司承担。我公司声明放弃对此提出任何异议和追索的权利。

特此承诺。

投标人：\_\_\_\_\_（企业电子签章）

法定代表人或负责人：\_\_\_\_\_（个人电子签章）

地址：\_\_\_\_\_

电话：\_\_\_\_\_ 传真：\_\_\_\_\_

电子邮箱：\_\_\_\_\_ 邮编：\_\_\_\_\_

日期：\_\_\_\_\_年\_\_\_\_月\_\_\_\_日

---

## 第二部分 商务及技术文件

- 1、投标函
- 2、投标分项报价表
- 3、技术要求偏差表
- 4、商务条款偏离表
- 5、政府采购执行政策相关证明材料
  - 5-1 投标人为中小企业声明函
  - 5-2 投标人为监狱企业声明函
  - 5-3 投标人为残疾人福利性单位声明函
  - 5-4 节能产品、环境标志产品明细表
- 6、投标人简介
- 7、评标所需要的商务证明文件
- 8、评标所需要的技术证明文件
- 9、投标人认为需要提供的相关资料



---

与本投标有关的正式通讯地址：

详细地址： \_\_\_\_\_

固定电话： \_\_\_\_\_ 委托代理人移动电话： \_\_\_\_\_

电子邮箱： \_\_\_\_\_

投标人： \_\_\_\_\_（企业电子签章）

法定代表人或负责人或委托代理人： \_\_\_\_\_（个人电子签章）

投标人开户银行（全称）： \_\_\_\_\_

投标人银行帐号： \_\_\_\_\_

日期： \_\_\_\_\_

## 2、投标分项报价表

项目名称:

招标编号:

报价单位: 人民币元

| 序号  | 名称 | 品牌<br>(如有) | 型号和规格 | 原产<br>地 | 制造商<br>名称 | 数量 | 单价 | 小计 | 备注 |
|-----|----|------------|-------|---------|-----------|----|----|----|----|
| 1   |    |            |       |         |           |    |    |    |    |
| 2   |    |            |       |         |           |    |    |    |    |
| 3   |    |            |       |         |           |    |    |    |    |
| 4   |    |            |       |         |           |    |    |    |    |
| 5   |    |            |       |         |           |    |    |    |    |
|     |    |            |       |         |           |    |    |    |    |
| 总价: |    |            |       |         |           |    |    |    |    |

投标人: \_\_\_\_\_ (企业电子签章)

法定代表人或负责人或委托代理人: \_\_\_\_\_ (个人电子签章)

日期: \_\_\_\_\_年\_\_\_\_\_月\_\_\_\_\_日

注: 1. 货物名称的排列顺序应与招标文件中提供的货物名称排列顺序一致。

2. 上述货物中的报价应包含招标文件中规定的全部内容。

3. 上述各项的详细分项报价及用于本项目的备品备件、专用工具、伴随的技术服务等其他内容, 投标人如果认为需要写明, 可另页描述。

4. 如果开标一览表(报价表)内容与本表内容和合计金额不一致的, 以开标一览表(报价表)内容为准。

## 3、技术要求偏离表

项目名称:

招标编号:

| 序号 | 名称或条款号 | 技术规格或系统功能要求 |      | 对招标文件<br>偏离 | 描述 | 备注 |
|----|--------|-------------|------|-------------|----|----|
|    |        | 招标文件        | 投标文件 |             |    |    |
| 1  | 名称 1   |             |      |             |    |    |
|    | 参数名称 1 |             |      |             |    |    |
|    | 参数名称 2 |             |      |             |    |    |
|    | .....  |             |      |             |    |    |
| 2  | 名称 2   |             |      |             |    |    |
|    | 参数名称 1 |             |      |             |    |    |
|    | 参数名称 2 |             |      |             |    |    |
|    | .....  |             |      |             |    |    |

投标人: \_\_\_\_\_ (企业电子签章)

法定代表人或负责人或委托代理人: \_\_\_\_\_ (个人电子签章)

日期: \_\_\_\_\_年\_\_\_\_月\_\_\_\_日

注: 1. 货物名称的排列顺序应与招标文件中提供的货物名称排列顺序一致;

2. 偏离必须用“正偏离、负偏离或无偏离”三个名称中的一种进行标注,并在描述一栏中做出详细描述。

## 4、商务条款偏离表

项目名称：

招标编号：

| 序号 | 招标文件条款号 | 招标文件的商务条款要求 | 投标文件的商务条款响应 | 偏离情况 | 说明 |
|----|---------|-------------|-------------|------|----|
| 1  | 交货期     |             |             |      |    |
| 2  | 质保期     |             |             |      |    |
| 3  | 付款方式    |             |             |      |    |
| 4  | 投标有效期   |             |             |      |    |
| 5  | ...     |             |             |      |    |
| 6  | ...     |             |             |      |    |
| 7  | 其他      |             |             |      |    |
|    |         |             |             |      |    |
|    |         |             |             |      |    |

注：偏离情况必须用“正偏离、负偏离或无偏离”三个名称中的一种进行标注，并在描述一栏中做出详细描述。

投标人：\_\_\_\_\_（企业电子签章）

法定代表人或负责人或委托代理人：\_\_\_\_\_（个人电子签章）

日期：\_\_\_\_\_年\_\_\_\_\_月\_\_\_\_\_日

- 注明：
1. 供应商要如实填写技术及商务偏离表。
  2. 投标文件中的技术、商务要求偏离表应当按照招标文件中的要求、商务要求条款逐条对照，逐条描述是否响应招标文件中的货物指标要求、商务要求，缺少的条款将视为不响应。
  3. 商务要求指：资格要求、交货期、质保期、最高限价、付款方式、投标

---

有效期要求等等实质性内容请各单位逐项对照响应在标书内，缺少的条款将视为不响应。

4. 此表格若不够用，可根据实际自行扩展表格。

## 5、政府采购执行政策相关证明材料

### 5-1 投标人为中小企业声明函

#### 中小企业声明函（货物）

本公司（联合体）郑重声明，根据《政府采购促进中小企业发展管理办法》（财库〔2020〕46号）的规定，本公司（联合体）参加（单位名称）的（项目名称）采购活动，提供的货物全部由符合政策要求的中小企业制造。相关企业

（含联合体中的中小企业、签订分包意向协议的中小企业）的具体情况如下：

1. （标的名称），属于（采购文件中明确的所属行业）行业；制造商为（企业名称），从业人员\_\_\_\_人，营业收入为\_\_\_\_万元，资产总额为\_\_\_\_万元，属于（中型企业、小型企业、微型企业）；

2. （标的名称），属于（采购文件中明确的所属行业）行业；制造商为（企业名称），从业人员\_\_\_\_人，营业收入为\_\_\_\_万元，资产总额为\_\_\_\_万元，属于（中型企业、小型企业、微型企业）；……

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

本企业对上述声明内容的真实性负责。如有虚假，将依法承担相应责任。

企业名称（盖章）：

日期：

<sup>1</sup>从业人员、营业收入、资产总额填报上一年度数据，无上一年度数据的新成立企业可不填报。

**说明：符合要求的单位，按照上述格式进行填写；不符合要求的企业不需要提供。**

## 5-2 投标人为监狱企业声明函

本企业（单位）郑重声明下列事项（按照实际情况填空）：

本企业（单位）为直接投标人提供本企业（单位）制造的货物。

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

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

本企业（单位）对上述声明的真实性负责。如有虚假，将依法承担相应责任。

投标人：\_\_\_\_\_（企业电子签章）

法定代表人或负责人：\_\_\_\_\_（个人电子签章）

日期：\_\_\_\_\_年\_\_\_\_\_月\_\_\_\_\_日

说明：符合要求的单位，按照上述格式进行填写；不属于监狱企业的不需要提供。



## 工信部联企业[2011]300号 大中小微企业划分标准

| 行业名称     | 指标名称    | 计量单位 | 大型             | 中型                    | 小型                    | 微型          |
|----------|---------|------|----------------|-----------------------|-----------------------|-------------|
| 农、林、牧、渔业 | 营业收入(Y) | 万元   | $Y \geq 20000$ | $500 \leq Y < 20000$  | $50 \leq Y < 500$     | $Y < 50$    |
| 工业 *     | 从业人员(X) | 人    | $X \geq 1000$  | $300 \leq X < 1000$   | $20 \leq X < 300$     | $X < 20$    |
|          | 营业收入(Y) | 万元   | $Y \geq 40000$ | $2000 \leq Y < 40000$ | $300 \leq Y < 20000$  | $Y < 300$   |
| 建筑业      | 营业收入(Y) | 万元   | $Y \geq 80000$ | $6000 \leq Y < 80000$ | $300 \leq Y < 60000$  | $Y < 300$   |
|          | 资产总额(Z) | 万元   | $Z \geq 80000$ | $5000 \leq Z < 80000$ | $300 \leq Z < 50000$  | $Z < 300$   |
| 批发业      | 从业人员(X) | 人    | $X \geq 200$   | $20 \leq X < 200$     | $5 \leq X < 20$       | $X < 5$     |
|          | 营业收入(Y) | 万元   | $Y \geq 40000$ | $5000 \leq Y < 40000$ | $1000 \leq Y < 50000$ | $Y < 10000$ |
| 零售业      | 从业人员(X) | 人    | $X \geq 300$   | $50 \leq X < 300$     | $10 \leq X < 50$      | $X < 10$    |
|          | 营业收入(Y) | 万元   | $Y \geq 20000$ | $500 \leq Y < 20000$  | $100 \leq Y < 50000$  | $Y < 100$   |
| 交通运输业 *  | 从业人员(X) | 人    | $X \geq 1000$  | $300 \leq X < 1000$   | $20 \leq X < 300$     | $X < 20$    |
|          | 营业收入(Y) | 万元   | $Y \geq 30000$ | $3000 \leq Y < 30000$ | $200 \leq Y < 30000$  | $Y < 200$   |
| 仓储业*     | 从业人员(X) | 人    | $X \geq 200$   | $100 \leq X < 200$    | $20 \leq X < 100$     | $X < 20$    |
|          | 营业收入(Y) | 万元   | $Y \geq 30000$ | $1000 \leq Y < 30000$ | $100 \leq Y < 10000$  | $Y < 100$   |
| 邮政业      | 从业人员(X) | 人    | $X \geq 100$   | $300 \leq X < 100$    | $20 \leq X < 300$     | $X < 20$    |

|            |         |    |                 |                        |                      |            |
|------------|---------|----|-----------------|------------------------|----------------------|------------|
|            |         |    | 0               | 0                      | 300                  |            |
|            | 营业收入(Y) | 万元 | $Y \geq 30000$  | $2000 \leq Y < 30000$  | $100 \leq Y < 2000$  | $Y < 100$  |
| 住宿业        | 从业人员(X) | 人  | $X \geq 300$    | $100 \leq X < 300$     | $10 \leq X < 100$    | $X < 10$   |
|            | 营业收入(Y) | 万元 | $Y \geq 10000$  | $2000 \leq Y < 10000$  | $100 \leq Y < 2000$  | $Y < 100$  |
| 餐饮业        | 从业人员(X) | 人  | $X \geq 300$    | $100 \leq X < 300$     | $10 \leq X < 100$    | $X < 10$   |
|            | 营业收入(Y) | 万元 | $Y \geq 10000$  | $2000 \leq Y < 10000$  | $100 \leq Y < 2000$  | $Y < 100$  |
| 信息传输业*     | 从业人员(X) | 人  | $X \geq 2000$   | $100 \leq X < 2000$    | $10 \leq X < 100$    | $X < 10$   |
|            | 营业收入(Y) | 万元 | $Y \geq 100000$ | $1000 \leq Y < 100000$ | $100 \leq Y < 1000$  | $Y < 100$  |
| 软件和信息技术服务业 | 从业人员(X) | 人  | $X \geq 300$    | $100 \leq X < 300$     | $10 \leq X < 100$    | $X < 10$   |
|            | 营业收入(Y) | 万元 | $Y \geq 10000$  | $1000 \leq Y < 10000$  | $50 \leq Y < 1000$   | $Y < 50$   |
| 房地产开发经营    | 营业收入(Y) | 万元 | $Y \geq 20000$  | $1000 \leq Y < 20000$  | $100 \leq Y < 1000$  | $Y < 100$  |
|            | 资产总额(Z) | 万元 | $Z \geq 10000$  | $5000 \leq Z < 10000$  | $2000 \leq Z < 5000$ | $Z < 2000$ |
| 物业管理       | 从业人员(X) | 人  | $X \geq 1000$   | $300 \leq X < 1000$    | $100 \leq X < 300$   | $X < 100$  |
|            | 营业收入(Y) | 万元 | $Y \geq 5000$   | $1000 \leq Y < 5000$   | $500 \leq Y < 1000$  | $Y < 500$  |
| 租赁和商务服务业   | 从业人员(X) | 人  | $X \geq 300$    | $100 \leq X < 300$     | $10 \leq X < 100$    | $X < 10$   |

|           | 资产总额(Z) | 万元 | $Z \geq 120000$ | $8000 \leq Z < 120000$ | $100 \leq Z < 8000$ | $Z < 100$ |
|-----------|---------|----|-----------------|------------------------|---------------------|-----------|
| 其他未列明行业 * | 从业人员(X) | 人  | $X \geq 300$    | $100 \leq X < 300$     | $10 \leq X < 100$   | $X < 10$  |

说明：1. 大型、中型和小型企业须同时满足所列指标的下限，否则下划一档；微型企业只须满足所列指标中的一项即可。

2. 附表中各行业的范围以《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017）为准。带\*的项为行业组合类别，其中，工业包括采矿业，制造业，电力、热力、燃气及水生产和供应业；交通运输业包括道路运输业，水上运输业，航空运输业，管道运输业，多式联运和运输代理业、装卸搬运，不包括铁路运输业；仓储业包括通用仓储，低温仓储，危险品仓储，谷物、棉花等农产品仓储，中药材仓储和其他仓储业；信息传输业包括电信、广播电视和卫星传输服务，互联网和相关服务；其他未列明行业包括科学研究和技术服务业，水利、环境和公共设施管理业，居民服务、修理和其他服务业，社会工作，文化、体育和娱乐业，以及房地产中介服务，其他房地产业等，不包括自有房地产经营活动。

3. 企业划分指标以现行统计制度为准。

（1）从业人员，是指期末从业人员数，没有期末从业人员数的，采用全年平均人员数代替。

（2）营业收入，工业、建筑业、限额以上批发和零售业、限额以上住宿和餐饮业以及其他设置主营业务收入指标的行业，采用主营业务收入；限额以下批发与零售业企业采用商品销售额代替；限额以下住宿与餐饮业企业采用营业额代替；农、林、牧、渔业企业采用营业总收入代替；其他未设置主营业务收入的行业，采用营业收入指标。

（3）资产总额，采用资产总计代替。

## 5-4 节能产品、环境标志产品明细表

## 节能产品明细表

| 序号 | 设备名称 | 品牌型号 | 制造商名称 | 节字标志认证证书号 | 国家节能产品认证证书有效截止日期 | 数量 | 单价 | 总价 |
|----|------|------|-------|-----------|------------------|----|----|----|
|    |      |      |       |           |                  |    |    |    |
|    |      |      |       |           |                  |    |    |    |
|    |      |      |       |           |                  |    |    |    |

投标人：\_\_\_\_\_（企业电子签章）

法定代表人或负责人：\_\_\_\_\_（个人电子签章）

日期：\_\_\_\_\_年\_\_\_\_\_月\_\_\_\_\_日

## 环境标志产品明细表

| 序号 | 设备名称 | 品牌型号 | 制造商名称 | 中国环境标志认证证书编号 | 认证证书有效截止日期 | 数量 | 单价 | 总价 |
|----|------|------|-------|--------------|------------|----|----|----|
|    |      |      |       |              |            |    |    |    |
|    |      |      |       |              |            |    |    |    |
|    |      |      |       |              |            |    |    |    |

投标人：\_\_\_\_\_（企业电子签章）

法定代表人或负责人：\_\_\_\_\_（个人电子签章）

日 期：\_\_\_\_\_年\_\_\_\_\_月\_\_\_\_\_日

填报要求：

1. 本表的设备名称、品牌型号、金额应与货物分项报价一览表一致。
2. 投标人须在投标文件中附该产品经国家确定的认证机构出具的、处于有效期之内的《中国环境标志产品认证证书》复印件，否则评委委员会有权不予认可。
3. 请投标人正确填写本表，所填内容将作为评审的依据。其内容或数据应与对应的证明资料相符。
4. 没有相关产品可不提供本表。

## 6、 投标人简介

|                      |     |      |        |  |
|----------------------|-----|------|--------|--|
| 供应商名称                |     |      |        |  |
| 注册地址                 |     | 邮政编码 |        |  |
| 联系方式                 | 联系人 |      | 电 话    |  |
|                      | 传 真 |      | 网 址    |  |
| 法定代表人                | 姓 名 |      | 电 话    |  |
| 技术负责人                | 姓 名 |      | 电 话    |  |
| 成立时间                 |     |      | 员工总人数： |  |
| 营业执照号<br>(或统一社会信用代码) |     |      |        |  |
| 注册资金                 |     |      |        |  |
| 开户银行                 |     |      |        |  |
| 账 号                  |     |      |        |  |
| 经营范围                 |     |      |        |  |
| 备注                   |     |      |        |  |

---

### 7、评标所需要的商务证明文件

由投标人根据招标文件要求提供相应资料，格式自拟。

### 8、评标所需要的技术证明文件

由投标人根据招标文件要求提供相应资料，格式自拟。

### 9、投标人认为需要提供的其他相关资料

由供应商根据项目特点及自身情况，认为需要提供的相关资料。