

西华大学智能空地融合载具试验系统和区块链  
应用实验室（第三次）采购项目

需  
求  
论  
证  
报  
告

采购人：西华大学

时 间：2021 年 9 月

为保证采购需求科学合理、符合实际，严禁豪华、重复、无用采购发生，严格按照政府采购相关法律法规以及《财政部关于进一步加强政府采购需求和履约验收管理的指导意见》（财库〔2016〕205号）文件的贵的，我单位（自行组织/委托代理机构 中机国际招标有限公司）组织相关专业专家对本次采购项目进行需求论证。

一、项目名称 西华大学智能空地融合载具试验系统和区块链应用实验室（第三次）采购项目

二、项目类别：货物 服务 工程

三、项目预算金额：80（万元）

四、项目不需进行需求论证的特殊事项

（一）国家、行业有强制标准的采购项目

（二）不能详细列明采购标的的技术、服务要求，需由供应商提供最终设计方案或解决方案的采购项目

（三）按照规定进行商城（场）直购、网上竞价、批量集中采购、定点采购的采购项目

（四）同一年度内，已经论证过的相同采购项目

（五）政府采购进口产品

**备注：不需进行项目论证的特殊事项采购人应当提供相关证明材料。**

五、论证方式



(一) 组织相关专业人员进行进行需求论证(省级小于 300 万、市级小于 100 万、县级小于 50 万的采购项目)

(二) 组织 3 人以上单数组成专家组进行需求论证(省级大于 300 万小于 1000 万、市级大于 100 万小于 500 万、县级大于 50 万小于 300 万的采购项目)

(三) 组织 5 人以上单数组成专家组进行需求论证(省级大于 1000 万、市级大于 500 万、县级大于 300 万的采购项目), 并在四川政府采购网向社会公示 3 个工作日以上, 征求潜在供应商和社会公众的意见

六、论证地点: 成都市高新区天府大道中段 530-2 号东方希望天祥广场 B 座 12 楼 11 号

#### 七、论证专家组名单

姓名	专业及职称	工作单位
杨世宏	机械工程师 高级经济师	西南石油大学

#### 八、专家组论证意见

(一) 是否属于政府采购政策扶持范围

1. 落实扶持中小企业政策 是  否
2. 落实扶持节能环保产品政策 是  否
3. 属于其他政府采购政策扶持范围 是  否

专家组论证意见：

本项目属于政府采购政策扶持范围。

(二) 采购数量、采购标的的功能标准、性能标准、材质标准、安全标准、服务标准以及是否有法律法规规定的强制性标准

专家组论证意见：

拟采购数量、标的的功能标准、性能标准、材质标准、安全标准、服务标准符合政府采购相关政策要求。

备注：项目技术参数及配置标准详见附件 1。

(三) 拟采用的采购方式、评审方法和评审标准

专家组论证意见：

拟采用的采购方式、评审方法和评审标准符合政府采购相关法律法规规定。

采购方式：公开招标

评审方法：综合评分法

评审标准：（综合评分法）详见附件 2。

（四）拟确定的供应商参加采购活动的资格条件

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

（1）投标人不得为“信用中国”网站（[www.creditchina.gov.cn](http://www.creditchina.gov.cn)）中列入失信被执行人和重大税收违法案件当事人名单的供应商，不得为“中国政府采购网”（[www.ccgp.gov.cn](http://www.ccgp.gov.cn)）政府采购严重违法失信行为记录名单中被财政部门禁止参加政府采购活动的供应商（处罚决定规定的时间和地域范围内）；

（2）本项目参加政府采购活动的投标人、法定代表人/主要负责人不得具有行贿犯罪记录；

7、本项目不接受联合体投标。

专家组论证意见：

本项目拟定的供应商资格条件符合政府采购法律法规要求。

(五) 政府采购项目的实质性要求，政府采购项目履约时间和方式、验收方法和标准及其他合同实质性条款

专家组论证意见：

本项目拟定的实质性要求，履约时间和方式、验收方法和标准及其他合同实质性条款符合政府和有关相关规定。

备注：项目相关商务、合同实质性条款详见附件 3。

(六) 其他需要论证的事项

专家组论证意见：

无。

九、专家组成员签字

杨世云

附件 1：技术参数及配置标准

第 1 包 智能空地融合载具试验系统设备  
技术及服务要求

序号	设备名称	数量	技术参数	备注
1	风洞动态测力系统	1	<p>功能需求：可以测量并输出在笛卡尔直角坐标系中各个坐标（X，Y 和 Z）上的力和力矩 <math>F_x</math>, <math>F_y</math>, <math>F_z</math>, <math>T_x</math>, <math>T_y</math>, <math>T_z</math></p> <p>★1、量程范围</p> <p>A: <math>F_{xy}: \geq 50N</math> <math>F_z: \geq 70N</math>;  <math>T_{xy}: \geq 0.5Nm</math>; <math>T_z: \geq 0.5Nm</math></p> <p>B: <math>F_{xy}: \geq 36N</math> <math>F_z: \geq 36N</math>;  <math>T_{xy}: \geq 0.5Nm</math>; <math>T_z: \geq 0.5Nm</math></p> <p>C: <math>F_{xy}: \geq 580N</math> <math>F_z: \geq 1160N</math>;  <math>T_{xy}: \geq 20Nm</math>; <math>T_z: \geq 20Nm</math></p> <p>D: <math>F_{xy}: \geq 130N</math> <math>F_z: \geq 400N</math>;  <math>T_{xy}: \geq 10Nm</math>; <math>T_z: \geq 10Nm</math></p> <p>★2、分辨率</p> <p>A: <math>F_{xy}: \leq 1/80</math> <math>F_z: \leq 1/16</math> N  <math>T_{xy}: \leq 1/16</math> Nmm <math>T_z: \leq 1/16</math> Nmm</p> <p>B: <math>F_{xy}: \leq 1/128</math> N <math>F_z: \leq 1/4</math> N  <math>T_{xy}: \leq 1/10</math> Nmm <math>T_z: 1/10</math> Nmm</p> <p>C: <math>F_{xy}: \leq 1/4</math> N <math>F_z: \leq 1/4</math> N  <math>T_{xy}: \leq 1/188</math> Nm <math>T_z: \leq 1/188</math> Nm</p> <p>D: <math>F_{xy}: \leq 1/40</math> N <math>F_z: \leq 1/20</math> N  <math>T_{xy}: \leq 1/800</math> Nm <math>T_z: \leq 1/800</math> Nm</p> <p>★3、刚度</p> <p>A:</p> <p><math>K_x K_y: \geq 8.2 \times 10^6</math> N/m  <math>K_z: \geq 1.1 \times 10^7</math> N/m  <math>K_{tx} K_{ty}: \geq 2.4 \times 10^2</math> Nm/rad  <math>K_{tz}: \geq 3.8 \times 10^2</math> Nm/rad</p> <p>B:</p> <p><math>K_x K_y: \geq 5.2 \times 10^6</math> N/m  <math>K_z: \geq 5.2 \times 10^6</math> N/m  <math>K_{tx} K_{ty}: \geq 7.7 \times 10^2</math> Nm/rad  <math>K_{tz}: \geq 1.1 \times 10^3</math> Nm/rad</p>	

→是空载上标?

		<p>C:</p> <p><math>K_x K_y: \geq 7.4 \times 10^7 \text{ N/m}</math></p> <p><math>K_z: \geq 9.8 \times 10^7 \text{ N/m}</math></p> <p><math>K_{tx} K_{ty}: \geq 1.7 \times 10^4 \text{ Nm/rad}</math></p> <p><math>K_{tz}: \geq 3.5 \times 10^4 \text{ Nm/rad}</math></p> <p>D:</p> <p><math>K_x K_y: \geq 9.1 \times 10^6 \text{ N/m}</math></p> <p><math>K_z: \geq 1.8 \times 10^7 \text{ N/m}</math></p> <p><math>K_{tx} K_{ty}: \geq 1.7 \times 10^4 \text{ Nm/rad}</math></p> <p><math>K_{tz}: \geq 1.6 \times 10^4 \text{ Nm/rad}</math></p> <p>★4、单轴过载值</p> <p>A:</p> <p><math>F_{xy}: \geq \pm 250 \text{ N}; F_z: \geq \pm 480 \text{ N};</math></p> <p><math>T_{xy}: \geq \pm 1.6 \text{ Nm}; T_z: \geq \pm 1.8 \text{ Nm}</math></p> <p>B:</p> <p><math>F_{xy}: \geq \pm 300 \text{ N}; F_z: \geq \pm 380 \text{ N};</math></p> <p><math>T_{xy}: \geq \pm 3.2 \text{ Nm}; T_z: \geq \pm 4.6 \text{ Nm}</math></p> <p>C:</p> <p><math>F_{xy}: \geq \pm 5100 \text{ N}; F_z: \geq \pm 10000 \text{ N};</math></p> <p><math>T_{xy}: \geq \pm 110 \text{ Nm}; T_z: \geq \pm 140 \text{ Nm}</math></p> <p>D:</p> <p><math>F_{xy}: \geq \pm 1200 \text{ N}; F_z: \geq \pm 4100 \text{ N};</math></p> <p><math>T_{xy}: \geq \pm 79 \text{ Nm}; T_z: \geq \pm 82 \text{ Nm}</math></p> <p>★5、外形尺寸 A: 直径: <math>\leq 17 \text{ mm}</math>; 高度: <math>\leq 14.5 \text{ mm}</math></p> <p>B: 直径: <math>\leq 43 \text{ mm}</math>; 高度: <math>\leq 19.9 \text{ mm}</math> 通孔 <math>\leq 19.9 \text{ mm}</math></p> <p>C: 直径: <math>\leq 45 \text{ mm}</math>; 高度: <math>\leq 9.5 \text{ mm}</math> 通孔 <math>\leq 9.5 \text{ mm}</math></p> <p>D: 直径: <math>\leq 75.4 \text{ mm}</math>; 高度: <math>\leq 33.3 \text{ mm}</math></p> <p>6、重量 A: <math>\leq 9.1 \text{ g}</math></p> <p>B: <math>\leq 39 \text{ g}</math></p> <p>C: <math>\leq 92 \text{ g}</math></p> <p>D: <math>\leq 254 \text{ g}</math></p> <p>7、通讯方式 DAQ</p> <p>8、线缆长度 A: 5m ; B: 5m ; C :5m D :5m</p> <p>★9、原理 : 半导体硅应变原理, 系统配套控制软件要求具备如下功能:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) 能实时采集六组数据: <math>F_x F_y F_z T_x T_y T_z</math> (提供软件功能截图)</li> <li>2) 能保存并记录上述数据</li> <li>3) 有柱状图, 曲线图显示上述数据 (提供软件功能截图)</li> <li>4) 可进行相关参数设置: 采样率 做平均等 (提供软件功能截图)</li> <li>5) 具有初始值清零功能</li> <li>6) 可选择测量单位 (提供软件功能截图)</li> <li>7) 可检测电压值</li> </ol>	
--	--	---	--

			8)可手动或者自动记录数据	
2	自由度释放机构	1	<p>1、绕 X 轴的自由释放运动；</p> <p>2、带角度编码器，实时输出角度信息（绕 X 轴编码器）；</p> <p>3、带锁止功能，即指定滚转角度下静止；</p> <p>4、在运动中释放或锁止。</p>	
3	动态运动机构	1	<p>1、两自由度俯仰、浮沉及耦合运动机构，提供运动机构整体图。</p> <p>2、指定迎角下的静止状态（绕 Y 轴旋转到一定角度静止）；提供结构图要求体现指定角度。</p> <p>3、指定俯仰角范围和运动频率的俯仰运动，俯仰运动范围<math>\pm 60^\circ</math>，运动频率可超过 4~5 Hz（绕 Y 轴往复摆动）；提供结构图要求标出转角范围并提供参数设置界面截图。</p> <p>4、指定位移距离和运动频率的浮沉运动，浮沉运动范围为<math>\pm 125</math> mm，运动频率可超过 2 Hz（沿 Z 方向往复直线运动）；提供结构图含移动范围标示并提供参数设置界面截图。</p> <p>★5、指定俯仰角范围、位移距离、运动频率和相位差的耦合运动。浮沉运动范围为<math>\pm 125</math> mm，运动频率可超过 2 Hz；俯仰运动范围<math>\pm 60^\circ</math>，运动频率可超过 4~5 Hz。（运动结构的集成设计，应能精确满足规定的位置和角度要求。）提供整体图及局部机构图。</p> <p>★6、实时输出俯仰角度及位移参数便于采集。要求提供局部图并标出传感器位置。</p> <p>★7、支持盒式天平和杆式天平的安装，提供安装示意图。</p> <p>★8、整机配套控制软件一套，满足以下要求：</p> <p>（1）能够控制各个运动轴按指定要求运动；</p> <p>（2）可方便快捷设定运动参数；（提供软件功能界面截图）</p>	<p>设计图？实物图？</p>

			<p>(3) 界面显示各轴实时位置和运转速度; (提供软件功能界面截图)</p> <p>(4) 遇紧急情况能及时终止实验;</p>	
4	电动机	1	<p>1、转速: 1480-1490r/min;</p> <p>2、功率: 315Kw;</p> <p>3、电压: 380V;</p> <p>4、频率: 50Hz;</p> <p>5、电流: 545-553.9A;</p> <p>6、效率: 大于等于 95%;</p> <p>7、功率因数: 大于 0.88;</p> <p>8、绝缘等级: F;</p> <p>9、防护等级: IP55;</p> <p>10、噪声: 小于 98DB (A)</p>	
5	变频电动机	1	<p>1、功率: 315Kw;</p> <p>2、电压: 380V;</p> <p>3、基准频率: 50Hz;</p> <p>4、电流: 550-560A;</p> <p>5、恒转矩转速: 150-1500r/min;</p> <p>6、恒功率转速: 1500-2400r/min;</p> <p>7、绝缘等级: F;</p> <p>8、防护等级: IP54;</p> <p>9、噪声: 小于 102DB (A)</p> <p>10、冷却风机电压 380V, 50HZ, 600W</p>	
6	多级泵	1	<p>1、多级泵 1 台 <u>变频技术指标?</u></p> <p>2、流量: 大于 285m<sup>3</sup>/h,</p> <p>3、扬程: 大于 240m。</p> <p>4、配套深井泵 1 台, 用于多级泵轴封平压, 电压 380V, 功率 4Kw, 流量大于 2m<sup>3</sup>/h, 扬程: 大于 320m。</p>	
7	多功能数据采集卡	1	<p>1、总线形式: USB2.0;</p> <p>2、模拟量输入: 通道: 单端 32 路/差分 16 路; 最大采样率: 单通道 1.25MS/s, 多通道复用 1.0MS/s; 模拟输入分辨率: 16bit; 输入量程: ± 0.1/ 0.2 /0.5 /1 /2/ 5 /10V</p> <p>3、模拟量输出: 通道: 4 路; 最大速率: 2.86MS/s;</p> <p>4、双向数字量输入输出: 通道: 48 路;</p> <p>5、计数器/定时器:</p>	

			通道：4路（32位）；	
8	数字示波器	1	1、带宽 150MHz 2、模拟通道数 2 3、实时采样率 1G Sa/S 4、电容式触控操作+按键旋钮操作 5、不大于 8 英寸显示屏，800*600 分辨率	

### 售后服务要求

1、质保期：一年；供应商应有完善的技术支持与服务体系，专人负责与采购人联系售后服务事宜，必要的售后机具配置、具有专门固定的售后服务电话，并能提供本地化服务。

2、在保修期内设备出现质量问题，供应商应在接到通知后 5 小时内到场，48 小时内完成维修。货物需更换的应在 5 个工作日内完成更换。逾期未完成维修或更换的，供应商应向采购人支付合同总价 1% 的违约金。货物经供应商 3 次维修仍不能达到本合同约定的质量标准，视作供应商未能按时交货，采购人有权退货并追究供应商的违约责任。

3、供应商承诺项目全部设备的各种部件均保证齐备、充足供应，若因设备升级更新等原因不能保障供应造成采购人损失的，供应商承担全部赔偿责任，在交货时需向采购人提供设备常规备品备件。

4、保修期内供应商负责所有因设备质量问题而产生的费用，所有服务免费。保修期满前一个月，供应商免费负责一次全面的检查、维护，并出具正式报告，如发现潜在问题，应负责排除不收取任何费用。若采购人遇故障后求援，需要保证 1~2 小时内有专人回复。若维修电话不能解决故障，即使有特殊情况，需要保证在 2~3 个工作日内到现场处理。供应商按市场平均价打折提供各相应零配件消耗性材料，并进行安装或补充。

5、保修期届满后，设备非因采购人过错出现质量问题，供应商仍应按前款约定上门维修或更换，采购人应承担材料费，其他费用由供应商承担。其他未描述保修细节按照供应商和制造厂商相关文件执行。

6、配件耗材供应：如本合同项下设备停产，供应商保证停产后 3 年内对采购人的设备零配件耗材供应。如采购人需备件，供应商送达期限不得超过 10 天。

## 附件 2：评审标准

### 2.1 小微企业（监狱企业、残疾人福利性单位视同小微企业）价格扣除

2.1.1 根据《政府采购促进中小企业发展管理办法》（财库〔2020〕46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）、《财政部、民政部、中国残疾人联合会关于促进残疾人就业政府采购政策的通知》（财库〔2017〕141号）的规定，对小型和微型企业产品（监狱企业、残疾人福利性单位视同小微企业）的价格给予 10% 的价格扣除，用扣除后的价格参与评标。

## 2.2 综合评分明细表

序号	评分因素及权重	分值	评审依据	说明
1	报价 40%	40 分	满足招标文件要求且投标价格最低的投标报价为评标基准价，其价格分为满分。其他投标人的价格分统一按照下列公式计算：投标报价得分 = (评标基准价/投标报价) × 价格权值 × 100。	四舍五入，保留两位小数  共同评审因素
2	技术响应情况 44%	44 分	投标人的技术基准分为 44 分，以此为基础进行评分： 本项目技术参数共 55 条 1、技术参数要求中非★号项共计 45 项，每有一项不满足扣 0.5 分，共计 22.5 分； 2、技术参数要求中带★项共计 10 项，每有一项不满足扣 2.15 分，共计 21.5 分； 3、前两项汇总得出技术服务总得分。	技术评审因素
3	履约能力 5%	5 分	投标人 2018 年 1 月 1 日（含 1 日）以来，每有一项类似项目业绩得 1 分，本项最多 5 分。[说明：每一项类似业绩需提供项目的中标通知书或合同复印件，所有复印件须加盖投标人公章，未提供不得分。]	共同评审因素
4	售后服务方案 5%	5 分	投标人的售后服务基准分为 3 分，以此为基础进行评分： 1.每有一项不满足招标文件售后服务要求的扣 0.5 分，最多扣 3 分； 2.在投标文件售后服务响应没有负偏离的情况下，每提供一项售后服务措施有利于本项目的工作开展且经评审委员会认可的，在基准分基础上加 0.5 分，最多加 2 分。 注：第 1 项存在扣分情形的，不进行第 2 项评分。	技术评审因素
5	项目实施方案 5%	5 分	投标人结合本项目的理解与采购需求提供项目实施方案，包括：①项目总体分析；②进度计划及工期保障措施；③设备安装方案；④质量保障措施；⑤应急预案。方案内容完善的得 5 分，方案内容中每缺少 1 项内容扣 1 分；方案内容中每有 1 处存在缺陷（缺陷是指方案内容与项目实际情况不相符或套用其	共同评审因素

			他项目方案或前后内容相互矛盾或存在与本项目无关的内容)扣 0.5 分。	
6	节能、环境标志、无线局域网产品 1%	1 分	<p>每有一项投标产品认定为政府采购节能产品或者政府采购环境标志产品或者无线局域网产品的得 0.5 分，最多得 1 分。非政府采购节能、环境标志产品的、无线局域网产品的不得分。（强制采购节能产品的除外）</p> <p>注：投标产品属于节能环保政府采购品目清单内产品的，提供国家确定的认证机构出具的、处于有效期之内的节能产品、环境标志产品认证证书；投标产品属于无线局域网认证产品政府采购清单内产品的，列出产品所在文号、页码，并复印该页附后</p>	共同评审因素

53

## 附件 3：项目相关商务、合同实质性条款

### 一、项目相关商务条款

#### 1、履约保证金

1、履约保证金缴纳：在合同签订前，需向甲方缴纳合同总金额 5% 的履约保证金；

2、履约保证金退还：在货物验收合格满 1 年后，采购人接到乙方通知和支付凭证资料文件，以及由采购人确认本合同货物质量与服务等约定事项已经履行完毕的正式书面文件后，甲方向乙方退还履约保证金；乙方履约不合格的，履约保证金不予退还。

3、可采用银行保函、保险或担保保函方式缴纳。

#### 2、付款方式：

采购人将按照政府采购合同规定，及时向中标人支付采购资金。支付程序为：

2.1 交付使用，验收合格后，甲方向乙方一次性支付合同总金额 100% 的货款；

2.2 乙方须向采购人出具合法有效完整的增值税专用发票及凭证资料进行支付结算。

#### 3、交货时间、交货地点

3.1、交货时间：合同签订生效后 90 日内完成安装调试并交付使用

3.2、交货地点：西华大学校本部内

#### 4、知识产权

4.1、投标人应保证在本项目使用的任何产品和服务（包括部分使用）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和经济纠纷，如因专利权、商标权或其它知识产权而引起法律和经济纠纷，由投标人承担所有相关责任。

4.2 采购人享有本项目实施过程中产生的知识成果及知识产权。

4.3 投标人如欲在项目实施过程中采用自有知识成果，需在投标文件中声明，并提供相关知识产权证明文件。使用该知识成果后，投标人需提供开发接口和开发手册等技术文档，并承诺提供无限期技术支持，采购人享有永久使用权（含采购人委托第三方在该项目后续开发的使用权）。

4.4 如采用投标人所不拥有的知识产权，则在投标报价中必须包括合法获取该知识产权的相关费用。

## 5、验收

5.1、本项目采购人及其委托的采购代理机构将依据合同条款、招标文件要求、投标文件响应及承诺内容，严格按照政府采购相关法律法规以及《财政部关于进一步加强政府采购需求和履约验收管理的指导意见》（财库〔2016〕205号）执行的要求进行验收。

5.2 验收结果不合格的，履约保证金将不予退还，也将不予支付采购资金，还可能会报告本项目同级财政部门按照政府采购法律法规有关规定给予行政处罚或者以失信行为记入诚信档案。

