**开封市生态环境局大气颗粒物组分监测设备租赁及运维服务项目**

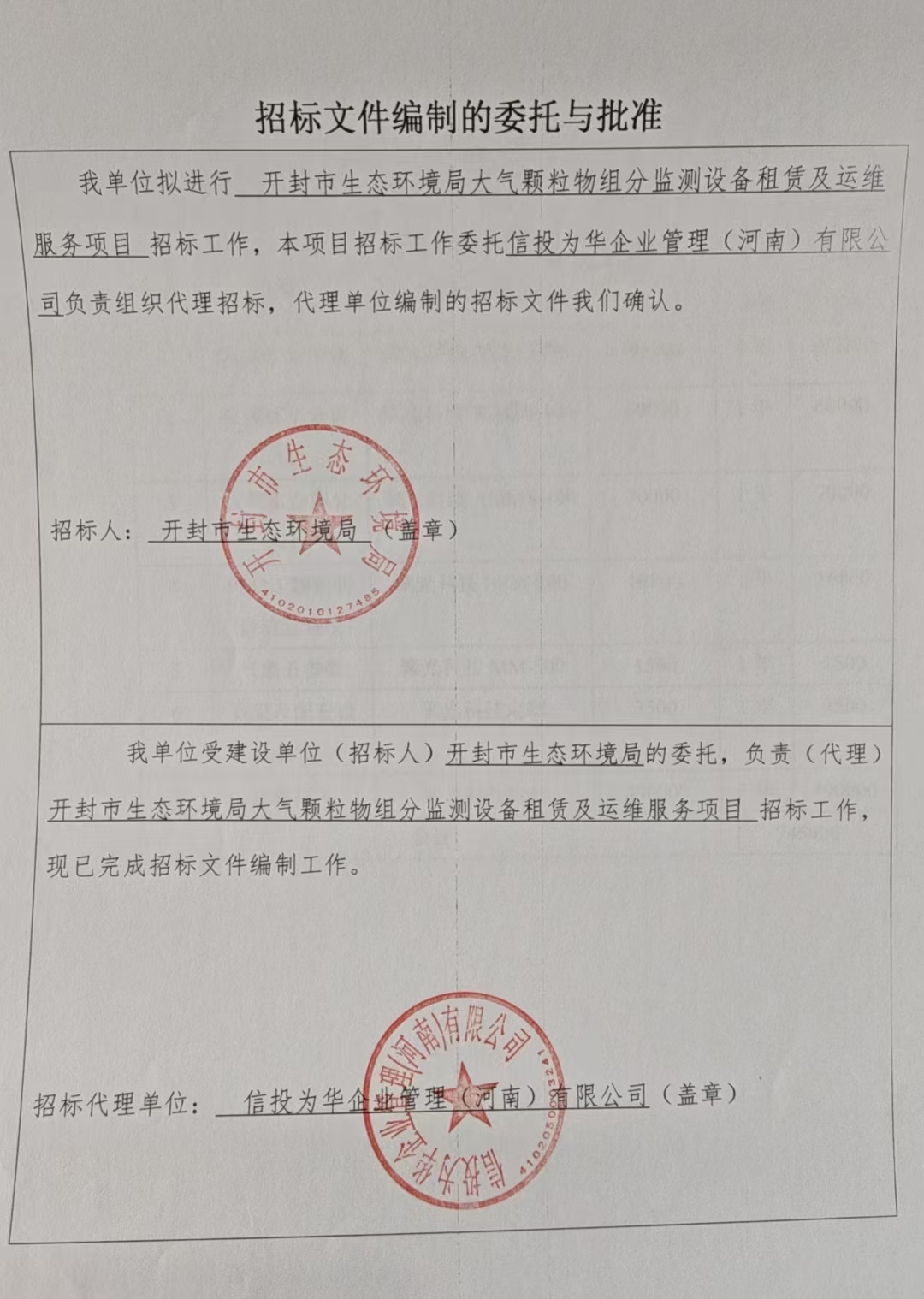
**单一来源采购文件**

**项目编号：汴财单一采购-2025-1**

**采购单位：开封市生态环境局**

**代理机构：信投为华企业管理（河南）有限公司**

**日 期：二〇二五年二月**

****

**目 录**

[第一章 单一来源邀请函 1](#_Toc114760388)

[第二章 供应商须知 3](#_Toc114760389)

[一、供应商须知前附表 3](#_Toc114760390)

[二、供应商须知 5](#_Toc114760391)

[第三章 合同条款 10](#_Toc114760392)

[第四章 采购需求 11](#_Toc114760393)

[第五章 响应文件格式 24](#_Toc114760394)

[目录 25](#_Toc114760395)

[一、响应函 26](#_Toc114760396)

[二、响应函附录 27](#_Toc114760397)

[三、法定代表人身份证明 28](#_Toc114760398)

[四、授权委托书 29](#_Toc114760399)

[五、供应商资格证明文件 30](#_Toc114760400)

[六、本项目服务方案及实施计划 31](#_Toc114760401)

[七、其他材料 32](#_Toc114760402)

# 

# 第一章 单一来源邀请函

**开封市生态环境局大气颗粒物组分监测设备租赁及运维服务项目**

**单一来源邀请函**

致：

根据《中华人民共和国政府采购法》及《政府采购非招标采购方式管理办法》等有关规定，信投为华企业管理（河南）有限公司受开封市生态环境局的委托，就开封市生态环境局大气颗粒物组分监测设备租赁及运维服务项目进行单一来源采购(采购编号：**汴财单一采购-2025-1** )，现邀请贵单位参加本次项目的投标，内容如下：  
**一、采购项目名称：**开封市生态环境局大气颗粒物组分监测设备租赁及运维服务项目

**二、采购项目编号：汴财单一采购-2025-1**

**三、采购项目内容：**开封市生态环境局大气颗粒物组分监测设备租赁及运维服务

服务期限1年

**四、采购预算：**750000.00元,响应报价高于采购预算的，按无效响应处理  
**五、采购方式：**单一来源采购  
**六、供应商资格要求：**

1.符合《中华人民共和国政府采购法》第二十二条要求，并提供以下材料：

1.1供应商须具有独立承担民事责任的能力，具有有效的营业执照。

1.2供应商须提供经审计的2022年度或2023年度财务报告。

1.3供应商须有依法缴纳税收和社会保险的相关材料（提供2024年1月以来任意1个月的纳税凭证和社保证明）。

1.4供应商须出具参加政府采购活动前三年内在经营活动中没有重大违法记录的书面声明（提供声明函，格式自拟）。

1.5供应商须具有履行合同所必需的设备和专业技术能力（提供声明函，格式自拟）。

2.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、重大税收违法案件当事人名单、政府采购严重违法失信行为记录名单及其他不符合《中华人民共和国政府采购法》第二十二条规定条件的供应商，拒绝参与本项目政府采购活动。【提供“中国执行信息公开网”网站《失信被执行人》（查询对象：企业、法定代表人）”和“信用中国”网站《重大税收违法失信主体》（查询对象：企业）”以及“中国政府采购网”网站《政府采购严重违法失信行为记录名单》（查询对象：企业）的查询结果页面截图】

**七、获取单一来源采购文件：**  
 1.时间：2025年02月19日至 2025年02月21日，每天上午9：00至12:00，下午14:00至17:00（北京时间，法定节假日除外）。  
 2.方式：将第六项“供应商资格要求”中规定的材料以电子邮件的形式发送至xintouweihua@163.com  
**八、参加协商会时间、地点：**  
 1.协商时间：2025年02月24日上午09时30分   
 2.协商地点：信投为华企业管理（河南）有限公司（开封市示范区宋城路大朱屯村27号）一楼开标室  
**九、确认方式：**

请贵单位自收到本邀请函后24小时内以电子邮件扫描件的形式将确认函发送至信投为华企业管理（河南）有限公司邮箱（xintouweihua@163.com）。  
**十、联系方式**

采购人：开封市生态环境局

地 址：开封市新区八大街市直机关综合办公楼八楼

联系人：李女士

联系方式：0371-23150603

代理机构：信投为华企业管理（河南）有限公司

地址：河南自贸试验区开封片区郑开大道296号自贸大厦

联系人：刘女士

联系方式：15703782656

# 第二章 供应商须知

## 一、供应商须知前附表

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **项号** | **条款名称** | **编列内容** |
| 1 | 采购人 | 采购人：开封市生态环境局  地 址：开封市新区八大街市直机关综合办公楼八楼  联系人：李女士  联系方式：0371-23150603 |
| 2 | 采购代理机构 | 代理机构：信投为华企业管理（河南）有限公司  地址：河南自贸试验区开封片区郑开大道296号自贸大厦  联系人：刘女士  联系方式：15703782656 |
| 3 | 项目名称 | 开封市生态环境局大气颗粒物组分监测设备租赁及运维服务项目 |
| 4 | 项目编号 | **汴财单一采购-2025-1** |
| 5 | 采购方式 | 单一来源采购 |
| 6 | 项目实施地点 | 开封市 |
| 7 | 响应文件递交地点 | 信投为华企业管理（河南）有限公司（开封市示范区宋城路大朱屯村27号）一楼开标室 |
| 8 | 响应文件递交时间 | 2025年02月24日上午09时30分 |
| 9 | 供应商资格要求 | 1.符合《中华人民共和国政府采购法》第二十二条要求，并提供以下材料：  1.1供应商须具有独立承担民事责任的能力，具有有效的营业执照。  1.2供应商须提供经审计的2022年度或2023年度财务报告。  1.3供应商须有依法缴纳税收和社会保险的相关材料（提供2024年1月以来任意1个月的纳税凭证和社保证明）。  1.4供应商须出具参加政府采购活动前三年内在经营活动中没有重大违法记录的书面声明（提供声明函，格式自拟）。  1.5供应商须具有履行合同所必需的设备和专业技术能力（提供声明函，格式自拟）。  2.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、重大税收违法案件当事人名单、政府采购严重违法失信行为记录名单及其他不符合《中华人民共和国政府采购法》第二十二条规定条件的供应商，拒绝参与本项目政府采购活动。【提供“中国执行信息公开网”网站《失信被执行人》（查询对象：企业、法定代表人）”和“信用中国”网站《重大税收违法失信主体》（查询对象：企业）”以及“中国政府采购网”网站《政府采购严重违法失信行为记录名单》（查询对象：企业）的查询结果页面截图】 |
| 10 | 投标有效期 | 自响应文件递交截止之日起60日历天。 |
| 11 | 响应文件份数 | 正本壹份、副本贰份。 |
| 12 | 装订要求 | 所有响应文件采用胶装方式装订，不得采用活页夹等可随时拆换的方式装订，并编制目录。 |
| 13 | 密封要求 | 响应文件应密封，供应商应将响应文件所有正、副本及电子版U盘全部密封于一袋（箱）内。 |
| 14 | 服务质量 | 合格，满足采购人使用需求 |
| 15 | 最高限价 | 750000.00元 |
| 16 | 付款方式 | 合同约定 |
| 17 | 履约保证金 | 本项目不收取履约保证金。 |
| 18 | 未尽事宜 | 其它未尽事宜，按国家有关法律、法规执行。 |
| 19 | 代理服务费：根据《河南省招标代理服务收费指导意见》豫招协[2023]002号文件规定的标准收取代理服务费，由中标人领取中标通知书时缴纳（不含税）。 | |
| 20 | 协商小组构成：采购人代表1人、专家2人。  协商小组的组建：从相关专家库中邀请。 | |
| 21 | 供应商的联系方式：自购买单一来源采购文件之日起供应商应保证其提供的联系方式（电话、传真、电子邮件等）一直有效，以保证往来函件（单一来源采购文件的澄清、修改等）能及时通知供应商，并能及时反馈信息，否则采购人不承担由此引起的一切后果。 | |
| 22 | 其他：本单一来源采购文件最终解释权归采购人，其它未尽事宜，按国家有关法律、法规执行 | |

## 二、供应商须知

**（一）总则**

**1、适用范围**

本范本是根据《中华人民共和国政府采购法》等相关法律、法规制订。

本文件仅适用于本次单一来源政府采购项目。

**2、定义**

采购单位：开封市生态环境局。

采购代理机构：信投为华企业管理（河南）有限公司。

**3、供应商资格要求**

1.符合《中华人民共和国政府采购法》第二十二条要求，并提供以下材料：

1.1供应商须具有独立承担民事责任的能力，具有有效的营业执照。

1.2供应商须提供经审计的2022年度或2023年度财务报告。

1.3供应商须有依法缴纳税收和社会保险的相关材料（提供2024年1月以来任意1个月的纳税凭证和社保证明）。

1.4供应商须出具参加政府采购活动前三年内在经营活动中没有重大违法记录的书面声明（提供声明函，格式自拟）。

1.5供应商须具有履行合同所必需的设备和专业技术能力（提供声明函，格式自拟）。

2.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、重大税收违法案件当事人名单、政府采购严重违法失信行为记录名单及其他不符合《中华人民共和国政府采购法》第二十二条规定条件的供应商，拒绝参与本项目政府采购活动。【提供“中国执行信息公开网”网站《失信被执行人》（查询对象：企业、法定代表人）”和“信用中国”网站《重大税收违法失信主体》（查询对象：企业）”以及“中国政府采购网”网站《政府采购严重违法失信行为记录名单》（查询对象：企业）的查询结果页面截图】

**4、供应商参与协商活动的费用**

供应商必须自行承担所有与参加政府采购活动有关的费用。不论结果如何，采购单位在任何情况下均无义务和责任承担这些费用。

**(二)单一来源采购文件**

**5、单一来源采购文件构成**

单一来源采购文件包括：

单一来源采购邀请函

供应商须知

合同条款

采购需求

响应文件格式

供应商应认真阅读和充分理解单一来源采购文件中所有的内容。如果其单一来源采购响应文件没有满足单一来源采购文件的有关要求，其风险由供应商自行承担。

**6、单一来源采购文件的修改**

在某些情况下，采购单位可能对单一来源采购文件进行修改，采购单位会将这些修改在与供应商协商之前以书面的方式告知供应商。

**（三）单一来源采购响应文件的编制**

**7、单一来源采购响应书的语言及度量衡单位**

1. 供应商的单一来源采购响应文件、以及供应商与采购单位就有关协商事项的所有来往函电均须使用简体中文。
2. 除单一来源采购文件中另有规定外，单一来源采购响应文件所使用的度量衡均须采用法定计量单位。

**8、单一来源采购响应书构成**

1. 单一来源采购响应文件必须按照响应文件格式规定的内容和顺序进行编写，标明页码，装订牢固，但供应商在协商中形成的补充文件除外。
2. 供应商所提供的单一来源采购响应文件，应在其封面上清楚地标明“正本”或“副本”字样，正本与副本内容应一致；若副本与正本不一致，以正本为准。
3. 全套响应文件应无涂改和行间插字，除非这些改动是为改正供应商造成的必须修改的错误而进行的。有改动时，修改处应由供应商法定代表人或其委托代理人签字或盖章，同时并加盖公章，但非供应商出具的材料，供应商改动无效。
4. 供应商必须对其单一来源采购响应文件的真实性与准确性负责。供应商一旦成为成交人，其单一来源采购响应文件将作为合同的重要组成部分。
5. 供应商不得在未征得采购单位许可的情况下，擅自对单一来源采购文件的格式、条款和技术要求进行修改。
6. 供应商应将响应文件所有正、副本、全部密封于一袋（箱）内。
7. 所有密封袋（箱）上均应符合以下要求：注明单一来源采购文件中指明的项目名称、采购编号和“于年月日时分（开标日期、时间）之前不准启封”的字样。
8. 在密封袋（箱）的封装处加盖投标人公章。
9. **单一来源采购报价**

9.1 本项目根据采购需求及要求，供应商投报相应的总价，总价为投标方所能承受的一次性最终报价，以人民币为结算货币，投标报价为项目服务期内所提供的全部服务所需要的一切费用。已综合包括了实施完成本项目全部工作所需的生活设施、劳务费、技术服务费、测量、交通、通讯、保险、税费和利润以及为完成本项目所提供的专用仪器、设备和设施等与项目业务有关的所有一切费用。

9.2 供应商报价须以人民币报价。

1. **证明供应商合格的资格文件**

10.1为使响应人在中标后具有履行合同的资格和能力，响应人应提供合法的资格文件。

**11. 保证金**

不收取

**12.单一来源采购响应书签署**

12.1 单一来源采购响应文件应由供应商的法定代表人或其授权代表正确签署。

12.2 单一来源采购响应文件不得行间插字、涂改或增删。如有修改错漏处，必须由供应商的法定代表人或其授权代表签字或盖章。

**（四）协商**

**13.协商**

13.1单一来源采购响应文件应由供应商在规定的协商时间前和地点递交。单一来源采购响应文件正本与副本应同时递交。

13.2采购单位将在“供应商须知前附表”规定的时间和地点组织协商。供应商应由其法定代表人或授权代表参与协商。

13.3采购单位的协商小组由采购人代表1人、行业技术专家2人，共3人组成。

**13.4协商开始前，协商小组将首先认真审查供应商提交的单一来源采购响应文件**

**13.4.1资格性审查：供应商是否满足单一来源响应文件对供应商的资格要求；**

**13.4.2符合性审查：响应文件有下列情形之一的，视为其没有通过符合性审查：**

①第一次报价（响应文件中的报价）超过采购人预算价的；

②响应文件未按规定的格式填写、内容不全或字迹模糊辨认不清的，响应文件数量不满足单一来源采购文件要求的，未按照响应文件格式中明示的要求签字盖章的；

③响应文件附有采购人不能接受的条件；

④不符合采购文件中规定的其他实质性要求的。

**13.5供应商的单一来源采购响应文件通过初步审查后，协商小组将与供应商进行协商。**

13.6协商小组要求供应商就单一来源采购响应文件中含糊不清、错漏的地方进行澄清，并提出问题，然后与供应商就其价格构成与高低进行协商。在其后的协商中，协商小组将要求供应商就之前提出的问题进行确认，然后报出自己能承受的最终价格。

13.7协商中，采购单位的采购文件如果有实质性变动的，协商小组应以书面形式通知供应商。供应商也可以对自己响应文件中有关售后服务和报价等方面的问题进行修改，以符合单一来源采购文件的要求。

**14.响应文件计算错误的修正**

14.1正本与副本中明细表内容不一致的，以正本为准。

14.2响应文件中的大写金额和小写金额不一致的，以大写金额为准；

14.3总价金额与单价金额不一致的，以单价金额为准，但单价金额小数点有明显错误的除外；

14.4对不同文字文本响应文件的解释发生异议的，以中文文本为准。

14.5按上述修正错误的原则及方法调整或修正响应文件的报价，供应商同意后，调整后的报价对供应商起约束作用。如果供应商不接受修正后的报价，则其响应文件将被拒绝。

**15.推荐成交供应商**

15.1协商小组将向采购人出具书面论证报告，并向采购人推荐成交供应商。

**（五）协商结果**

16.1采购代理机构应当在协商结束后 2个工作日内将论证报告送采购人。采购人应当在收到论证报告后 5个工作日内，按照论证报告确定成交供应商。

**（六）成交通知书**

17.1成交通知书是合同的组成部分；

17.2若供应商未能或拒绝按本文件中签订合同的规定签订合同，采购人可以重新组织采购。

**（七）签订合同**

17.1成交供应商收到成交通知书后，应在7日内与采购人签订合同，具体的合同条款待甲乙双方商定；

17.2单一来源采购文件、响应文件及协商过程中产生的协商记录及承诺等均作为合同的不可分割的组成部分；

17.3如果成交供应商不按其响应文件承诺、单一来源采购文件和协商期间的承诺签订合同，采购人将有充分理由没收其保证金并重新采购。

17.4成交供应商有下列情形之一的，责令限期改正，情节严重的，列入不良行为记录名单，在1至3年内禁止参加政府采购活动，并予以通报：

（一）未按照采购文件确定的事项签订政府采购合同，或者与采购人另行订立背离合同实质性内容的协议的；

（二）成交后无正当理由不与采购人签订合同的；

（三）拒绝履行合同义务的。

17.5采购人应在采购合同签订之日起7个工作日内将合同副本报同级财政部门备案。

**（八）其他**

18.1未尽事宜按国家有关规定执行。

18.2本文件的解释权归采购人。

# 第三章 合同条款

（合同条款由采购人与成交人根据采购项目的实际情况自行协商定制**）**

# 第四章 技术参数

▲为保证本项目设备集成及后续运维工作、服务工作的稳定性，投标人所投入本项目的OCEC分析仪、在线离子分析仪、大气重金属分析仪和PM2.5颗粒物自动监测仪须为同一品牌。

## 大气重金属分析仪（核心产品）

**1、总体要求：**

1. ▲采用β射线原位监测技术和X射线荧光技术，能够连续测量大气中的颗粒物（PM10或PM2.5）浓度和其中的中铅、镉、铬、砷等30种重金属含量。

**2、系统配置要求：**

1. 采样系统：包括采样探头（PM10切割头、PM2.5切割头）、加热器、流量计、电动针阀、采样泵等；
2. 运动系统：卷膜、滤膜运动装置；
3. 分析系统： XRF分析仪及算法分析软件；
4. 控制系统：其功能由计算机完成，主要实现控制采样、卷膜运动、XRF检测、流量记录、污染物浓度计算、结果显示等。

**3、技术性能指标要求：**

1. 可监测PM10/PM2.5空气颗粒物（PM）质量总浓度；
2. ▲测量结果：1）单位质量颗粒物中的重金属质量浓度，μg/g；2）单位体积内的重金属质量浓度，ng/m3；3）单位体积内的颗粒物质量浓度，μg/m3。
3. 工作方式：连续自动监测；
4. 单机性能：系统均应具备停电来电自恢复功能和不少于一年的无故障运行时间；
5. 主要监测元素：Pb（铅）、Cd（镉）、Hg（汞）、As（砷）、Cr（铬）、Cu（铜）、Zn（锌）、Ni（镍）、Ba（钡）、Fe（铁）、Ag（银）、Se（硒）、Br（溴）、Te（碲）、Sb（锑）、Sn（锡）、Ti（钛）、Co（钴）、Mn（锰）、Pd（钯）、Tl（铊）、Sc (钪)、Mo（钼）、V（钒）、Ca（钙）、K（钾）、Ga（镓）、Cs（铯）、Al（铝）、Si（硅）等30种元素（其它元素可根据用户后续需求扩展）
6. 重金属元素测量范围（0～100）μg/m3；颗粒物测量范围：0~1、2、5、10 mg/m3
7. 重金属检出限： 5 ng/m3；
8. 颗粒物检出限：5μg/m3；
9. 采样流速：(4～20)L/min 可调节
10. ▲平均流量偏差：≤5%
11. 采样及分析时间：10～300分钟，可选
12. ▲线性度要求：线性相关系数r >0.99；
13. ▲有效数据率：≥95%
14. ▲重金属元素重复性：RSD<1%( Pb元素)；
15. ▲颗粒物重复性：校准膜重现性≤2%；
16. 采样滤膜：采样滤膜应为PTFE材质滤纸，对0.3μg颗粒物的截留效率≥99.7%；
17. 安装方式：机柜式安装或车载安装
18. 控制方式：计算机控制，并有自我诊断及设定功能、实时状态监控功能，并可存储十年以上监测数据
19. 操作界面：中文操作界面，显示实时采样流量，采样时间，测量状态，重金属浓度值、含量曲线等信息
20. 散热：内置TEC制冷模块，无需配置空调机柜

**6、功能指标要求：**

1. 产品软件具有计算机软件著作权登记证书。
2. ▲仪器具有XRF模块动态温控功能，可以根据环境温度、湿度的变化调整温度，并实现激发过程恒温控制，需要提供第三方权威证明材料。
3. ▲仪器具有基于采样滤膜运动的自动校准功能，在采样滤膜运动到特定位置时，仪器能够根据滤膜的信息触发XRF校准，实现XRF自动校准功能，需要提供第三方权威证明材料。
4. 仪器均有停电后来电自启动功能、仪器具有故障报警、判别错误信息、校准以及系统故障信息的保存和查询功能。
5. 分析仪的光源应保证无故障运行1年以上。
6. 系统具备运行参数的远程监控和检验能力，系统可通过环境中心平台对系统仪器、设备的运行状态进行远程实时监控。
7. ▲设备具有双重辐射防护保护；
8. 安全防护：辐射剂量必须满足《X射线衍射仪和荧光分析仪卫生防护标准》规定的距离设备5cm处，射线的空气比释动能率不超过2.5μGy/h。
9. 软件功能

实时显示系统运行状态图；

显示实时测量数据列表以及曲线图；

▲可通过RS232/485，GPRS，以太网接口，来远程输出数据，可实现运行参数、状态及数据的远程传输、监控和检验；

拥有X光管激发声光报警功能、仪器异常报警功能、含量异常报警功能；系统故障可短信通知用户；

停电复电后仪器自动运行，参数、数据永久保存不丢失，系统具备数据备份与回复功能；

单机数据USB接口导出备份功能，导出数据既可直接导入管理平台数据库，又以EXCEL格式在任意计算机上显示；

提供日、月、年统计报表查询以及图示；

具备当前报警以及历史报警查询功能；

具备系统运行信息日志记录并查询功能；

具备测量周期等测量参数设置功能；

具备仪器校准功能，刻度、含量自动校准功能，校准周期可设置

软件可根据用户要求，在监测结果的计算运用、图形表达、数据管理等方面进行定制更新。

1. 数据采集存储与传输

系统具有信息的实时采集能力和向信息中心站的同步远程传输能力，现场实时数据、日均数据、图像信息的显示能力。同时，系统的仪器、设备须预留RS232/485、USB，保证系统分析仪器的数据传输和手动导出；

系统的数据传输、远程管理与环境管理平台兼容，支持环境中心平台对子站的远程监控、实时无障碍传输；

系统的通讯协议、接口、数据采集、存储、传输必须符合《污染源在线自动监控（监测）系统数据传输标准》（HJ/T 212），厂商根据本招标技术要求进行扩展，但不得与该标准发生冲突；必须同时具有点对多点的无线（两点或两点以上，GPRS或CDMA）和有线（ADSL或光纤）数据传输功能，保证系统具有向系统环境管理平台自动传输监测数据、资料、设备状态参数的能力。同时，系统供应商必须提供系统及系统设备的通讯协议、接口、数据采集、存储、传输等标准。

## OCEC分析仪

1. **总体要求：**
2. 要求可在线、实时测量颗粒物样品中的有机碳（OC）、元素碳（EC）的含量，数据可用于含碳颗粒物来源分析研究。
3. 要求基于热光法在线监测大气中的OC/EC，实现大气颗粒物中OC和EC的精确分割和定量。
4. 要求通过集成一体化工控机实现仪器的自动化控制，控制软件界面友好，操作简便。
5. 要求可用于居民区、工业区、路边站等场所颗粒物中OCEC的在线监测，可安装在固定站房，也可以车载安装。
6. 要求监测过程无需人员值守。

**2、仪器性能要求：**

1. 参考标准：NIOSH5040、IMPROVE，可根据实际情况自定义
2. ▲测量方法：热光法（热光透射法TOT&热光反射法TOR）
3. 检测方式：CO2、NDIR
4. 测量范围：0～1000μg/ m3（采样0.32m3）
5. 最低检出限：≤0.2 ugC
6. 24h零点漂移：±1μgC
7. ▲重复性：＜5%
8. ▲校准曲线线性相关系数：r ≥0.995
9. 滤膜种类：石英滤膜
10. 采样流量：0~8L/min 可调
11. 采样流量误差：±2%F•S
12. 校准：
    * + 1. 内标：在每个样品分析结束时系统自动注入标气，以标气对分析结果进行校正。通过定量环进行标气定量，保证每次测量的重复性。同时，一旦出现数据异常，仪器自动检查并报警。
        2. 可使用注射器加入液态标准溶液进行校准。
13. 温度设定：在250℃或更高时，控制在1%或5℃之内
14. 在线分析仪性能可靠，具备长时间、连续监测的能力，能够得到小时平均浓度
15. 采样时间：(0～300)min
16. 样品分析时间：（6~20）min
17. 通信接口：RS232、以太网
18. ▲具备内嵌式触摸式彩屏，软件界面采用扁平化，人性化的人机界面设计，方便快捷

**3、数据处理软件功能要求**

1. 软件中预存的“分析方法”必须是可以修改的格式，以便操作人员可以根据具体需求改进方法。
2. 实时记录仪器工作时升温曲线，并显示OCEC分割点、CO2实时浓度曲线、激光信号变化曲线等信息；实时采集流量数据、流量时间等信息并计算出采样累积流量。
3. 能够控制仪器硬件的运行；对形成的数据信息进行储存，可使用EXCEL等格式输出实验结果；可实现在线数据直接输出到所在站点的数据集成工控机上。
4. 软件可根据用户要求，在监测结果的计算运用、图形表达和数据管理等方面进行定制更新。

## 在线离子分析仪

**1、总体要求**

1. 要求适用于气溶胶中SO42-、NO2-、NO3-、F-、Cl-等阴离子，Na+、NH4+、K+、Mg2+、Ca2+等阳离子及SO2等气体组分的在线采集和定量分析，可连续工作。
2. 要求采用大流量的溶蚀器设计，具有稳定高效的气体吸收效率。
3. 要求采用微差压液面传感设计，采样流量实时反馈控制，准确探测收集液体积，保证测量准确性。
4. 要求全自动化控制，可长时间无人值守，数据自动分析和实时上传
5. 可实时在线监测水溶性气体和颗粒物浓度，连续输出测量结果，为管控决策提供数据支持。
6. 数据传输：要求设备形成的数据能够24小时实时、不间断的传输。

**2、仪器性能要求**

1. 可测气体组分 NH3、HCl、HONO、HNO3和SO2
2. 可测颗粒物组分 F-、Cl-、NO2-、NO3-、SO42-、Na+、NH4+、K+、Mg2+、Ca2+等
3. ▲气体捕集方式：湿式平行板溶蚀器
4. ▲气体捕集效率：≥98%
5. ▲颗粒物捕集效率：≥99%
6. 切割器：可选配PM1.0、PM2.5、PM10 的切割器
7. 采样平均流量偏差：在±5%范围内
8. ▲仪器检出限：≤0.002 mg/L
9. 校准曲线线性相关：≥0.995
10. 重复性：≤5%
11. 内标标准偏差：≤2%
12. ▲正确度（示值误差）：≤±5%

**3、离子色谱系统**

（1）监测项目：样品中各种常规阴阳离子和有机酸离子等的检测。

（2）技术原理：离子色谱法（采用双极脉冲电导检测器）。

（3）分析方法：仪器的分析方法采用电导法检测离子信号，离子型化合物经过离子交换色谱柱分离后通过电导检测器完成分析。

（4）样品接触材质为PEEK等惰性材质：有效避免金属析出以及管路腐蚀等。

（5）自动切换PEEK进样阀：自动切换进样阀的状态，降低工作量；和样品接触为PEEK材质。

（6）高压泵压力范围：0-5000psi。

（7）高压泵的流量范围：0～10ml/min。

（8）高压泵流量精度：≤0.1%。

（9）色谱柱规格：材质PEEK，2X250mm。

（10）连续再生电解抑制器：抑制器避免酸碱再生，仅用水即可再生抑制器，安全可靠。

（11）淋洗液消耗少：淋洗液消耗仅为15ml/h ,仅为常规离子色谱仪的1/4。

（12）分析仪内置双级温控系统，检测室具备制冷功能。

（13）工作环境温度：0℃-45℃下正常工作。

（14）检测器温控范围：环境+5℃到60℃，检测器温控精度±0.001℃；

（15）具备漏液自动报警功能。

（16）带真空脱气模块，用来去除进入高压泵的气泡。

（17）电导检测器量程：0-16000μs/cm；

（19）电导检测器：环境+5℃到60℃，检测器温控精度±0.001℃；

（20）定性重复性：≤1%；

（21）定量重复性：≤1%；

**4、数据处理软件功能要求**

1. **▲**产品软件需获得计算机软件著作权登记证书**。**
2. 能够控制仪器硬件的运行；对形成的各离子数据信息进行储存，可使用EXCEL等格式输出实验结果；可实现在线数据直接输出到所在站点的数据集成工控机上。
3. 现场端软件安装环境为配置Windows操作系统的工控机（含显示器等），工控机性能以满足软件运行和数据通过有线或无线方式传输为准。
4. 软件可根据用户要求，在监测结果的计算运用、图形表达、数据管理等方面进行定制更新。

## PM2.5颗粒物自动监测仪

**（1）设备用途：**用于空气中PM2.5颗粒物质量浓度的监测。

**（2）配置要求：**含PM2.5切割头、采样纸带等。

**（3）技术参数要求**

1. 分析方法：β射线吸收法；
2. 测量范围：0~1000 μg/m3；
3. 最小显示单位：0.1μg/m3；
4. 校准膜示值误差：±0.5%；
5. 温度测量示值误差：±0.5℃；
6. 湿度测量示值误差：±2%RH；
7. 时钟误差：≤±1s；
8. ▲流量测试：平均流量偏差±0.3%，流量相对标准偏差≤0.2%，平均流量示值误差≤0.3%；
9. 平行性：≤15%；
10. 有效数据率：≥99.9%；
11. 相关系数：≥0.95；

以上参数若在测试中有检测结果，需以环境保护部环境监测仪器质量监督检验中心出具的有效期内检测报告证明，需检测结果每次都满足。

**（4）产品性能要求**

1. 具有中文触摸式彩屏，方便查询、操作维护；
2. 具备开机自检和运行自诊断功能；
3. 可自动存储校准数据及报警信息；
4. 支持一键查询历史数据；
5. 支持远程软件系统升级；
6. 采用动态加热方法解决雨天高湿天气对测量浓度影响；
7. 仪器内置校准膜片，支持自动校准；
8. 支持整点及周期测量模式；
9. 测量仪器具有特定标志触发滤纸用完预警功能；
10. 设备需符合我国生态环境部门对含放射源设备使用的相关管理要求，应具有辐射防护保护功能；
11. ▲产品软件获得计算机软件著作权登记证书；
12. ▲系统组成、外观及功能符合HJ653-2021标准中的要求。

## 站房及配套设备

**（1）**本次服务内容包含站房，站房租赁费用由中标方承担，站房内需配备空调、UPS、冰箱、除湿机、灭火器、温湿度计等辅助设备，以保证站房内颗粒物组分监测系统长期稳定运行。

## 运行维护

### 总体目标及要求

通过全面维护检修工作，保证项目设备各项技术性能指标达到国家相关技术规范要求，保证监测仪器达到上级对委托方子站质量控制要求，监测数据准确可、可靠。每次维护及每台仪器运行考核，能达到甲方的技术指标要求。主要指标为：

1、单台仪器数据捕获率≥90%（以小时值计），有效数据获取率≥80%（以小时值计）；

连续运行时段内单台仪器有效数据获取率=（该仪器获得的有效小时数/应有的小时数）×100%

注：有效数据是指经过审核通过的有效数据，因停电、不可抗力或定期维护和校准损失的小时数在应有小时数中扣除。

2、运维与质控任务完成率100%；

3、异常情况按时处理率100%。

* 总体要求

1、所有运维项目均要求本地有运维工程师，保证在4小时内赶到设备现场；

2、例行运维包括周巡检、月检查和季度评估，每次例行运维均应按照技术规范写出运维报告，每季度写出运维评估报告，每年度写出运维总结报告；

3、设备出现故障在4小时内到达现场处理，可现场维修的应马上维修恢复设备运行；

4、通过全面运维工作，保证所有设备各项技术性能指标达到国家相关技术规范要求，保证监测仪器达到委托方质量控制要求，监测数据准确、可靠。每次维护及每台仪器运行考核，能达到甲方的技术指标要求。

### 监测仪器设备的校准及性能审核

利用每周定期巡检工作，对系统中各监测设备进行必要维护，并严格按照仪器说明书相关要求以及国家、地方相关规定进行常规耗材备件更换、仪器校正等工作，保证仪器正常运行，分析数据准确。

#### 大气重金属分析仪

##### 每日

（1）每日检查仪器运行状态，包括采样流量、环境压力、环境温度、X射线管温度等是否正常，如有异常情况和报警信息应及时处理，保证仪器运行正常。

（2）每日查看仪器采集软件、分析软件是否正常运行和采集数据。

（3）如具有自动质控功能，应检查自动质控结果。质控元素（标准品）测量相对误差应≤±10%，流量相对误差应≤±5%。

##### 每周

（1）每周至少一次现场巡检，检查仪器运行状态。

（2）每周检查纸带位置是否正常，采样斑点是否圆滑（边界清晰）、均匀、完整；检查纸带剩余长度，如长度不足时应提前更换。更换纸带时应佩戴无粉丁腈手套，避免对测量系统造成背景污染。更换后应进行纸带的空白测试，80%的目标物质空白测试结果应小于仪器检测限，所有目标物质空白测试结果应小于仪器定测定下限。

（3）每周检查户外PM10采样头滤水杯积水情况、风扇滤网积尘情况、采样管加热器和采样泵工作状态。

（4）如配置冷风机，应及时将储水箱内积水排出，并清理散热滤网。

##### 每月

（1）每月应对仪器散热风扇过滤网进行清洗。

（2）如设备配置冷风机，每月检查排风管或过滤器，防止堵塞。

（3）每月至少清洁一次PM10采样头和PM2.5旋风分离器，若遇到重污染或沙尘天气，应在污染过程结束后及时清洁。

（4）每月至少进行一次仪器原始数据备份。

（5）根据仪器说明书的要求更换耗材、试剂与配件。

##### 每季度

1. 检查滤膜，按需更换；
2. 进行流量校正；
3. 进行XRF每个档位2个元素（即6种）的校正。

##### 每年

每年对仪器进行一次预防性维护，对采样系统、测量系统进行检查与清洁，更换必要的耗材与配件。保养后，应对仪器进行全面校准与检查，包括膜片核查、重复性、稳定性，以确保仪器在维护前后数据的准确性和可比性。

#### OCEC分析仪

##### 每日

（1）每日检查仪器运行状况，包括采样流量、各通道（氦气、氦氧和氦甲烷）流量稳定性、石英炉内压力、透射反射激光强度等关键参数，判断是否正常，如有异常情况和报警信息应及时处理，保证仪器运行正常。

（2）每日查看仪器采集软件、分析软件是否正常运行和采集数据。

（3）每日检查仪器分析结果，包括对环境样图谱的检查，如升温程序是否正常、有机碳和元素碳分割时间点是否出现突变、有机碳和元素碳占比是否出现突变、甲烷峰响应是否波动等。每日24小时内有机碳和元素碳分析过程中甲烷峰面积相对标准偏差≤5%。

（4）检查每日自动空白结果，空白结果TC≤0.2μgC，如超出，应及时检查排查问题，重新测试空白。

##### 每周

（1）每周至少一次现场巡检，检查仪器运行状态。

（2）每周检查氦气、氦甲烷、氦氧钢瓶气压力和有效期，应在有效期截止前或压力低于2MPa时更换气瓶，更换气瓶后应进行检漏；更换氦气、氦氧气体后应进行校准曲线中间浓度点的核查，更换氦甲烷应重新建立校准曲线。

（3）检查采样泵是否运转正常；检查采样管路、石英炉是否有漏气或堵塞现象，必要时更换配件和耗材。

（4）至少每周更换一次滤膜，或根据当地污染程度加大更换频率；更换滤膜后应执行至少一次烤炉程序，去除新滤膜的本底影响，然后执行滤膜空白测试，空白测试的结果TC≤0.2ugC。

（5）每周检查溶蚀器雨漏，如积水过多，应检查溶蚀器碳膜片，有水痕需及时更换。

##### 每月

（1）每月至少清洁一次PM2.5采样头，若遇到重污染或沙尘天气，应在污染过程结束后及时清洁。

（2）每月至少进行一次仪器原始数据备份。

（3）根据仪器说明书的要求更换耗材、试剂与配件。

##### 每季度

（1）每季度至少进行一次溶蚀器和采样管路的清洗，或根据当地污染程度加大清洁频率。

（2）每季度至少更换一次溶蚀器滤膜等配件耗材，或根据当地污染程度加大更换频率。

##### 每年

每年对仪器进行一次预防性维护，对采样系统、分析系统（特别是石英炉）进行检查与清洁，更换石英衬管及必要的耗材与配件。保养后，应对仪器进行全面校准与检查，包括多点核查、重复性、稳定性，以确保仪器在维护前后数据的准确性和可比性。

#### 在线离子分析仪

##### 每日

（1）每日检查仪器运行状况，包括采样流量、环境压力、环境温度、阴阳离子柱压、流速、背景电导率、收集量等状态参数，如配备淋洗液发生器的系统，检查罐中淋洗液的剩余量。如有异常情况和报警信息应及时处理，保证仪器运行正常。

（2）每日查看仪器采集软件、分析软件是否正常运行和采集数据。

（3）每日监控运行序列是否足够，如配有内标，检查内标响应的稳定性，内标测试值与理论浓度值相对误差不能超出±10%，否则需要更换内标液或排查内标异常情况。

（4）每日检查离子色谱基线是否稳定，基线波动应小于等于0.2μs/cm。

（5）每日审核原始谱图，检查谱图是否正常，目标物峰形是否出现明显拖尾或色谱峰缺失，当拖尾因子超过0.7-2.5范围视为严重拖尾（阳离子以Mg+计，阴离子以NO3-计），应及时检查维护；检查目标物的出峰时间和峰宽，如果峰漂移超出保留时间要求或峰宽变化大于10%，应及时检查维护，确保目标物定性及定量的准确性。

##### 每周

（1）每周至少一次现场巡检，检查仪器运行状态。

（2）每周检查户外滤水杯。

（3）每周检查蒸汽发生器水位是否正常；检查样品注射器是否充满样品；检查管路是否有气泡与漏液。

（4）检查溶蚀器和过滤头等是否正常，当发现漏液、进气泡或污染时，应及时更换耗材。

（5）每周至少更换一次气溶胶过滤头，每两周更换一次气态过滤头，或根据当地污染程度加大更换频率。新过滤头使用前需进行活化。

（6）检查采样泵是否运转正常。

（7）检查采样和排气管路是否有漏气或堵塞现象，流路管路是否洁净和畅通，及时发现管路中是否有异物或气泡，必要时更换配件和耗材。

（8）检查淋洗液液位和吸收液液位，液位低于容积的1/5应及时整瓶更换。每次更换淋洗液后应通过单点核查的方式检查目标物的保留时间和背景电导率，查看保留时间漂移情况，如漂移超出0.5min，应重新更换（配制）淋洗液。

（9）每周检查废液桶，及时清空。

##### 每月

（1）每月至少清洁一次采样头，若遇到重污染或沙尘天气，应在污染结束后及时清洁采样头。

（2）每月至少进行一次仪器原始数据备份。

（3）根据仪器说明书的要求更换耗材、试剂与配件。

##### 每季度

（1）如采用溶蚀器滤膜的仪器，至少每季度更换一次滤膜。

（2）每季度至少清洗一次溶蚀器、蒸汽发生器及前处理内部管路（每季度至少对溶蚀器、蒸汽发生器及前处理内部管路进行一次灭菌与清洗），或根据当地污染程度加大清洗频率。

（3）根据仪器说明书的要求更换耗材、试剂与配件，如保护柱、色谱柱过滤片。

##### 每年

每年对仪器进行一次预防性维护，更换整机管路，包括前处理部分和分析主机部分；对采样系统、分析系统进行检查与清洁，更换必要的耗材与配件。保养后，应对仪器进行全面校准与检查，包括多点核查、重复性、稳定性，以确保仪器在维护前后数据的准确性和可比性。

#### PM2.5颗粒物自动监测仪

##### 采样系统

每月至少清洁一次采样头。若遇到重污染过程或沙尘天气，还应在污染过程结束后及时清洁采样头；在受到植物飞絮、飞虫影响的季节，应增加采样头的检查和清洁频次。清洁时，应完全拆开采样头和PM2.5切割器，用蒸馏水或者无水乙醇清洁，完全晾于或用风机吹于后重新组装，组装时应检查密封圈的密封情况。

每年对采样管路至少进行一次清洁，污染较重地区可增加清洁频次。采样管清洁后必须进行气密性检查，并进行采样流量校准。

##### 监测仪器

1）每周按仪器使用说明书检查监测仪器的运行状况和状态参数是否正常。

2）每周检查纸带：检查纸带位置是否正常，采样斑点是否圆滑、均匀、完整;检查纸带剩余长度，如长度不足时应提前更换。

3）每月清洁一次β射线仪器的压头及纸带下的垫块，在污染较重的季节或连续污染天气后应增加清洁频次；应使用棉签棒蘸无水乙醇进行清洁。

4）每月检查颗粒物监测仪器的加热装置是否正常工作，加热温度是否正常。

5）每月对β射线仪器的时钟进行检查：如仪器与数据采集仪连接，应同时检查数据采集仪的时钟。

6）仪器说明书规定的其它维护内容。

7）每次巡检维护均要有记录，并定期存档。

##### 故障检修

对出现故障的仪器设备应进行针对性的检查和维修。

1）根据仪器厂商提供的维修手册要求，开展故障判断和检修。

2）对于在现场能够诊断明确，并且可以通过简单更换备件解决的仪器故障，应及时检修并尽快恢复正常运行。

3）对于不能在现场完成故障检修的仪器，应送至系统支持实验室进行检查和维修，并及时采用备用仪器开展监测。

4）每次故障检修完成后，应对仪器进行校准。

5）每次故障检修完成后，应对检修、校准和测试情况进行记录并存档。

# 第五章 响应文件格式

正本/副本

**（项目名称）**

**单一来源采购响应文件**

**项目编号：**

**供应商名称：（盖单位章）**

**法定代表人或其委托代理人： （签字或盖章）**

**日期：年 月 日**

## 目录

一、响应函

二、响应函附录

三、法定代表人身份证明

四、授权委托书

五、供应商资格证明文件

六、本项目服务方案及实施计划

七、其他材料

## 一、响应函

**致： （采购人）**

根据 （ 项目名称 ） 单一来源采购文件，签字代表 （姓名），（职务）经正式授权并代表采购供应商（供应商名称）提交下述文件，并对此负法律责任。

1. 响应函附录；
2. 法定代表人身份证明；

（3）授权委托书；

（4）供应商资格证明文件；

（6）本项目服务方案及实施计划；

（6）其他材料。

根据此函，签字代表宣布同意如下：

1、我们愿意按照响应函附录所述内容响应采购要求。

2、如果我们的响应文件被接受，我单位承认和愿意按照单一来源采购文件中的各项规定和要求，为采购人提供本项目等全部工作。

3、我们详细审查了单一来源采购文件，包括修改文件以及全部参考资料和有关附件，我们完全理解并同意放弃对这方面有不明及误解的权力。

4、本投标自响应文件递交截止之日起有效期为60日历天

5、我们同意提供贵方可能要求的与投标有关的一切数据或资料。

6、我方同意按采购文件的规定领取中标通知书并支付本项目招标代理服务费。否则，视为我方中标后自动放弃中标资格，承担由此引起的一切后果。

供应商： （盖单位公章）

法定代表人或其委托代理人：（签字或盖章）

日期：年月日

## 二、响应函附录

|  |  |
| --- | --- |
| 项目名称 |  |
| 供应商 |  |
| 投标报价 | 大写：  小写： |
| 服务期限 |  |
| 备注 |  |

供应商： （盖单位公章）

法定代表人或其委托代理人：（签字或盖章）

日期： 年 月 日

**服务清单**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 名称 | 品牌、型号 | 单价（元/年） | 服务期限 | 分项合计（元） |
| 1 |  |  |  |  |  |
| 2 |  |  |  |  |  |
| 3 |  |  |  |  |  |
| 4 |  |  |  |  |  |
| ... |  |  |  |  |  |
| 合计 | | | | |  |

## 

## 三、法定代表人身份证明

供应商名称：

地 址：

成立时间：年月日

经营期限：

姓名：性别：

年龄：职务：系 （供应商名称）的法定代表人。

特此证明。

**附：法定代表人身份证复印件**

供应商：（盖单位公章）

年 月 日

## 四、授权委托书

本人 （姓名）系 （供应商名称）的法定代表人，现委托 （姓名）为我方代理人。代理人根据授权，以我方名义签署、澄清、说明、补正、递交、撤回、修改（项目名称）响应文件、签订合同和处理有关事宜，其法律后果由我方承担。

委托期限： 。

代理人无转委托权。

**附：法定代表人和委托代理人身份证复印件**

供应商名称：(盖单位章)

法定代表人：(签字或盖章)

委托代理人：(签字或盖章)

日 期：年月 日

## 五、供应商资格证明文件

## 六、本项目服务方案及实施计划

（格式自拟）

## 七、其他材料

供应商认为需要加以说明的其他内容及供应商认为有必要提交的其它材料。