**省生态环境监测中心全省环境质量自动监测智能化建设(监测中心)项目**

项目编号：ZZCG2022T-GK-128

**公**

**开**

**招**

**标**

**文**

**件**

采购单位：浙 江 省 政 府 采 购 中 心

地 址：浙江省杭州市西湖区宝石一路3号

**目 录**

**[第一章 公开招标采购公告](#_Toc496796635)** [3](#_Toc496796635)

**[第二章 投标人须知](#_Toc496796636)**7

**[第三章 评标办法及评分标准](#_Toc496796637)** [24](#_Toc496796637)

**[第四章 招标需求](#_Toc496796638)**26

**[第五章 浙江省政府采购合同主要条款指引](#_Toc496796639)**138

**[第六章 投标文件格式附件](#_Toc496796640)**141

**第一章 公开招标采购公告**

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》等规定，现就下列项目进行公开招标采购，欢迎提供本国货物、服务的单位或个人前来投标：

一、**项目编号：****ZZCG2022T-GK-128**

**二、公告期限：5个工作日**

**三、采购项目内容、数量及预算**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **标项序号** | **标项名称** | **数量** | **单位** | **预算金额(万元)** | **简要规格描述或标项基本概况介绍** |
| **1** | **省生态环境监测中心嘉善善西超级站及海宁东方学院区域站项目** | **1** | **批** | **1010** | **详见招标文件** |
| **2** | **省生态环境监测中心诸暨陈蔡水库区域站及金华塘雅超级站项目** | **1** | **批** | **965** | **详见招标文件** |
| **3** | **省生态环境监测中心绍兴滨海新城区域站及兰溪游埠小学区域站项目** | **1** | **批** | **920** | **详见招标文件** |
| **4** | **省生态环境监测中心杭州湾湿地区域站及嵊泗背景站项目** | **1** | **批** | **646** | **详见招标文件** |
| **5** | **省生态环境监测中心千岛湖温馨岛背景站项目** | **1** | **批** | **634** | **详见招标文件** |

**四、合格投标人的资格要求**

符合《中华人民共和国政府采购法》第二十二条规定,且未被“信用中国”（www.creditchina.gov.cn）、中国政府采购网（www.ccgp.gov.cn）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。

**投标人的特定条件：无**

**五、获取采购文件**

1.获取时间：[项目采购-报名开始日期] 至 2022-11-16 09:00:00。

2.获取方式：本项目招标文件实行网上获取。供应商登录浙江政府采购网（<http://zfcg.czt.zj.gov.cn/>）进入政采云系统“项目采购”模块“获取采购文件”菜单，进行网上获取招标文件。

3.招标文件免费获取。

**六、投标截止时间、地点和形式**

**投标截止时间：**2022-11-16 09:00:00**。**

本项目实行电子投标。投标文件应按照本项目招标文件和电子交易平台的要求编制、加密，并应当在投标截止时间前在规定电子交易平台完成传输递交，投标截止时间后送达的投标文件，将被电子交易平台拒收。

如认为需要，投标人可以选择递交备份投标文件，采用数据电文形式，以U盘或DVD光盘形式存储，并在投标截止时间前，通过邮寄方式，送达指定地点，逾期送达或未密封将被拒收。

投标文件收件填写人：陶老师 ，联系方式：0571-88901836，收件地址：浙江省杭州市西湖区宝石一路3号浙江省政府采购中心。（疫情期间仅接收邮寄方式递交的备份投标文件,因本大楼疫情管控，推荐使用中国邮政速递和顺丰快递。）

**本项目拒绝接受纸质投标文件。**

**七、开标时间及地点：**

**本次招标将于****2022-11-16 09:00:00时整在****浙江省杭州市西湖区宝石一路3号203开标室开标。**

**本项目实行“不见面开评标”，投标人无须派人员到现场出席开标会议。**

|  |  |
| --- | --- |
| 开标现场咨询电话 | 0571-88907719  0571-88907720  0571-88901873 |

**八、电子交易平台的网络地址和登录方法**

**（一）网络地址：**浙江政府采购网 <http://zfcg.czt.zj.gov.cn/>

**（二）登录方法：**投标人须先完成供应商注册并申请CA，再下载客户端编制、加密电子投标文件，最后应在浙江政府采购网政采云用户登录窗口登录，完成电子投标文件传输递交（具体详见第二章 投标人须知前附表）。

**九、其他：**

**（一）本项目采用“电子交易/不见面开评标”，供应商可进入电子卖场服务中心采云学院**

**（https://edu.zcygov.cn/live?utm=a0018.2ef5001f.0.0.1939d340e5db11ea867fb57c149ddb61）自行提前学习**。

**十、业务咨询**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **机 构** | 浙江省政府采购中心 | | | |
| **地 址** | 浙江省杭州市西湖区宝石一路3号 | | | |
| **网 站** | 浙江政府采购网http://zfcg.czt.zj.gov.cn/（文件下载、公告查询） | | | |
| **咨询事项** | **联系人** | **联系方式** | **传真** | **备注** |
| 项目联系人  （A岗） | 商红娟 | 0571-88907706 |  | 四楼办公室（采购二部） |
| 项目协办人  （B岗） | 柯 泓 | 0571-88901833 |  |
| 部门负责人 | 高媛沁 | 0571-88907717 |  |
| 项目监督 | 吴女士 | 0571-88900117 |  | 四楼（采购监督部） |
| 网站系统问题 | 客 服 | 4008817190 | / | 注册、账号、系统操作等 |
|  |  |  |  |  |

**十一、采购需求咨询**

标项1至标项5：

|  |  |
| --- | --- |
| 采购单位 | 浙江省生态环境监测中心 |
| 地址 | 学院路117号 |
| 咨询事项 | 采购需求等 |
| 联系人 | 陈微 |
| 联系方式 | 0571-89921950 |
| 传真 |  |
| 备注 |  |

**第二章 投标人须知**

前附表

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 序号 | 内 容 | 要 求 |
| 1 | 项目名称及数量 | 详见《公开招标采购公告》三 |
| 2 | 信用记录 | 根据财库[2016]125号文件，通过“信用中国”网站（www.creditchina.gov.cn）、中国政府采购网（www.ccgp.gov.cn），以开标当日网页查询记录为准。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的供应商，其投标将作无效标处理。 |
| 3 | 中小企业预留份额情况 | **根据《政府采购促进中小企业发展管理办法》财库〔2020〕46号文件的规定，本项目标项1至标项5不属于预留份额专门面向中小企业采购的项目。** |
| 4 | 中小企业优惠措施 | 1. **项目属性（货物类）** 2. **中小企业划分标准所属行业（具体根据《中小企业划型标准规定》执行）**   **采购标的：标项1：省生态环境监测中心嘉善善西超级站及海宁东方学院区域站项目；标项2：省生态环境监测中心诸暨陈蔡水库区域站及金华塘雅超级站项目；标项3：省生态环境监测中心绍兴滨海新城区域站及兰溪游埠小学区域站项目；标项4：省生态环境监测中心杭州湾湿地区域站及嵊泗背景站项目；标项5： 省生态环境监测中心千岛湖温馨岛背景站项目 ，所属行业：零售业**  **3.根据财库〔2020〕46号的相关规定，在评审时对符合本办法规定的小微企业报价给予 20% 的扣除，取扣除后的价格作为最终投标报价（此最终投标报价仅作为价格分计算）。中小企业参加政府采购活动，应当出具本办法规定的《中小企业声明函》，否则不得享受相关中小企业扶持政策。**  **接受大中型企业与小微企业组成联合体或者允许大中型企业向一家或者多家小微企业分包的采购项目，对于联合协议或者分包意向协议约定小微企业的合同份额占到合同总金额 30%以上的，对联合体或者大中型企业的报价给予 6% 的扣除，用扣除后的价格参加评审。**  **组成联合体或者接受分包 的小微企业与联合体内其他企业、分包企业之间存在直接控 股、管理关系的，不享受价格扣除优惠政策。**  4.根据财库[2017]141号的相关规定，在政府采购活动中，残疾人福利性单位视同小型、微型企业，享受评审中价格扣除政策。属于享受政府采购支持政策的残疾人福利性单位，应满足财库[2017]141号文件第一条的规定，并在投标文件中提供残疾人福利性单位声明函（见附件）。  5.根据财库[2014]68号的相关规定，在政府采购活动中，监狱企业视同小型、微型企业，享受评审中价格扣除政策，并在投标文件中提供由省级以上监狱管理局、戒毒管理局（含新疆生产建设兵团）出具的属于监狱企业的证明文件（格式自拟）。”  **(注：未提供以上材料的，均不给予价格扣除）。** |
| 5 | 政府采购节能环保产品 | 投标产品若属于节能（环保）产品的，请提供参与实施政府采购节能（环境标志）产品认证机构出具的认证证书或证书发布平台的投标产品认证证书查询截图；参与实施政府采购节能（环境标志）产品认证机构详见《市场监督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》（2019第16号）；证书发布平台详见《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）。  产品属于政府强制采购节能品目的（详见《关于印发节能产品政府采购品目清单的通知》财库〔2019〕19号），投标人须按上款要求提供节能产品认证证书或规定网站证书查询截图。**产品属于政府强制采购节能产品品目的，投标人未提供节能产品的，其投标将作无效标处理；本文件“第四章招标需求”另有规定的除外。** |
| 6 | 质疑 | 投标人认为采购文件使自己的权益受到损害的，可以自获取采购文件之日或者采购公告期限届满之日（公告期限届满后获取采购文件的，以公告期限届满之日为准）起7个工作日内，**对采购文件评分细则及需求有异议的以书面形式向采购人提出质疑**，对其他内容的以书面形式向采购人和招标方提出质疑，格式及内容要求详见总则（五）质疑。 |
| 7 | 是否允许采购进口产品 | 不允许进口产品。 |
| 8 | 是否允许转包与分包 | 转包：否  分包：允许分包；非主体、非关键性工作允许分包。  当分包份额占到合同总金额100%时，视为转包。此情况根据《中华人民共和国政府采购法实施条例》（国务院令第658号）文件第七十二条规定，将依照政府采购法第七十七条第一款的规定追究相应法律责任。  依据政府采购促进中小企业发展管理办法规定享受扶持政策获得政府采购合同的，小微企业不得将合同分包给大中型企业，中型企业不得将合同分包给大型企业 |
| 9 | 联合体投标 | 标项1至标项5：允许联合体投标 |
| 10 | 是否现场踏勘 | 不组织现场踏勘。 |
| 11 | 是否提供演示 | 不进行演示。 |
| 12 | 是否提供样品 | 不要求提供样品。 |
| 13 | 投标文件组成 | 投标文件均由资质文件、技术商务文件、报价文件组成。  投标人提供备份投标文件（正本）的，数量为1份。 |
| 14 | 电子交易平台登录方法 | **第一步：供应商注册**  **投标人应在投标前注册成为浙江政府采购网的正式供应商（注册网址：<https://middle.zcygov.cn/v-settle-front/registry>）；**  **第二步：申请CA**  **投标人应在投标前完成CA数字证书办理（办理流程详见http://zfcg.czt.zj.gov.cn/bidClientTemplate/2019-05-27/12945.html）。完成CA数字证书办理预计一周左右，建议各投标人抓紧时间办理；**  **第三步：下载客户端**  **投标人通过政采云电子交易客户端制作投标文件，请自行前往浙江政府采购网下载并安装（下载网址：<http://zfcg.czt.zj.gov.cn/bidClientTemplate/2019-09-24/12975.html>）；**  **第四步：具体流程**  **详见浙江省“电子交易/不见面开评标”学习专题（网址<https://edu.zcygov.cn/luban/e-biding>）**  **提醒：请各投标人合理安排时间，尽快完成第一、二、三步骤，避免影响投标。** |
| 15 | 投标文件的递交与接收 | **投标人应当在投标截止时间前完成电子投标文件的传输递交，并可以补充、修改或者撤回电子投标文件。补充或者修改电子投标文件的，应当先行撤回原文件，补充、修改后重新传输递交。投标截止时间前未完成传输的，视为撤回投标文件。投标截止时间后送达的投标文件，将被电子交易平台拒收。**  **投标文件的接收以本项目公告要求的时间、地点和“第二章”的“投标文件的编制”等要求为准。**  **投标人递交备份投标文件，出现下列情况之一的，将被拒收：**  **1、未按规定密封或标记的；**  **2、由于包装不妥，在送交途中严重破损或失散的；**  **3、超过投标截止时间送达的。** |
| 16 | 中标结果公告 | 中标供应商确定之日起2个工作日内，将在浙江省政府采购网([http://www.zjzfcg.gov.cn](http://www.zjzfcg.gov.cn/new))发布中标公告**（中标人为中小企业的，其声明函将随中标结果同时公告）**，公告期限为1个工作日。 |
| 17 | 履约保证金 | 合同签订时，采购人按《中华人民共和国政府采购法实施条例》有关规定自行收取项目履约保证金。采购人要求中标或者成交供应商提交履约保证金的，供应商应当以支票、汇票、本票或者金融机构、担保机构出具的保函等非现金形式提交。履约保证金的数额不得超过政府采购合同金额的1%。 |
| 18 | 付款方式 | 国库集中支付（采购人自行支付）详见各标项的商务要求表。  根据《中华人民共和国中小企业促进法》《保障中小企业款项支付条例》《浙江省财政厅关于坚决打赢疫情防控阻击战进一步做好政府采购资金支持企业发展工作的通知》《浙江省财政厅关于进一步发挥政府采购政策 功能全力推动经济稳进提质的通知》《浙江省财政厅关于进一步发挥政府采购政策功能全力推进经济稳进提质的通知》等规范要求，采购人须在第四部分《招标需求》付款条件中，明确对相关企业在资金支付期限、预付款比例等方面的优惠措施。（备注：采购单位应当在政府采购合同中约定预付款，对中小企业合同预付款比例原则上不低于合同金额的40％，不高于合同金额的70%；项目分年安排预算的，每年预付款比例不低于项目年度计划支付资金额的40％，不高于年度计划支付资金额的70%；采购项目实施以人工投入为主的，可适当降低预付款比例，但不得低于20%。对供应商为大型企业的项目或者以人工投入为主且实行按月定期结算支付款项的项目，预付款可低于上述比例或者不约定预付款。） |
| 19 | 投标文件有效期 | 90天 |
| 20 | 合同签订时间 | 中标通知书发出后30日内。 |
| 21 | 招标方代理费用 | 0元 |
| 22 | 解释权 | 本招标文件的解释权属于浙江省政府采购中心。 |

**一、总 则**

（一）适用范围

仅适用于本次招标文件中采购项目的招标、投标、评标、定标、验收、合同履约、付款等行为（法律、法规另有规定的，从其规定）。

（二）定义

1.招标方：指组织本项目采购的浙江省政府采购中心。

2.投标人：指响应招标、参加投标竞争的法人、其他组织或者自然人。

3.采购人：指委托招标方采购本次货物、服务项目的国家机关、事业单位和团体组织。

4.货物：指招标文件规定投标人须向采购人提供的一切材料、设备、机械、仪器仪表、工具及其它有关技术资料和文字材料。

5.服务：指招标文件规定投标人须承担的劳务以及其他类似的义务。

6.项目：指投标人按招标文件规定向采购人提供的需求总称。

7.电子交易平台:指政府采购项目电子交易平台，即政采云平台。

**8.中小企业：是指在中华人民共和国境内依法设立，依据国务院批准的中小企业划分标准确定的中型企业、小型企业和微型企业，但与大企业的负责人为同一人，或者与大企业存在直接控股、管理关系的除外。**

**符合中小企业划分标准的个体工商户，在政府采购活动中视同中小企业。**

（三）投标人及委托有关说明

1.如授权代表不是法定代表人，须有法定代表人出具的授权委托书**（格式见附件）。**

2.投标人投标所使用的资格、信誉、荣誉、业绩与企业认证必须为本法人所拥有。投标人投标所使用的采购项目实施人员必须为投标人员工（或投标人控股公司正式员工）。

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

4.投标人应仔细阅读招标文件的所有内容，按照招标文件的要求提交投标文件，并对所提供的全部资料的真实性承担法律责任。

（四）投标费用

不论投标结果如何，投标人均应自行承担所有与投标有关的全部费用（招标文件有其他相反规定除外）。

（五）质疑

1.投标人认为招标过程或中标结果使自己的合法权益受到损害的，可以在中标结果公告期限届满之日起七个工作日内，以书面形式向招标方提出质疑。

2.质疑应当以书面形式提出，格式见《政府采购质疑和投诉办法》（财政部令第94号）附件范本，下载网址：浙江政府采购网(<http://zfcg.czt.zj.gov.cn/>)，位置：“首页-下载专区-质疑投诉模板”。供应商提出质疑应当提交质疑函和必要的证明材料。供应商应当在法定质疑期内一次性提出针对同一采购程序环节的质疑。

质疑函应当包括下列内容：

a.供应商的姓名或者名称、地址、邮编、联系人及联系电话；

b.质疑项目的名称、编号；

c.具体、明确的质疑事项和与质疑事项相关的请求；

d.事实依据；

e.必要的法律依据；

f.提出质疑的日期。

供应商为自然人的，应当由本人签字；供应商为法人或者其他组织的，应当由法定代表人、主要负责人，或者其授权代表签字或者盖章，并加盖公章。质疑应明确阐述招标过程或中标结果中使自己合法权益受到损害的实质性内容，提供相关事实、依据和证据及其来源或线索，便于有关单位调查、答复和处理,质疑函不符合《政府采购质疑和投诉办法》相关规定的，应在规定期限内补齐的，招标方自收到补齐材料之日起受理；逾期未补齐的，按自动撤回质疑处理。

（六）招标文件的澄清与修改

1.投标人应认真阅读本招标文件，发现其中有误或有不合理要求的，投标人应当于公告发布之日起至公告期限满第7个工作日内以书面形式向招标方提出。招标方将在规定的时间内，在财政部门指定的政府采购信息发布媒体上发布更正公告，并以书面形式通知所有招标文件收受人。**逾期提出招标方将不予受理。**

2.招标方主动进行的澄清、修改：招标方无论出于何种原因，均可主动对招标文件中的相关事项，用补充文件等方式进行澄清和修改。

3.招标文件澄清、答复、修改、补充的内容为招标文件的组成部分。当招标文件与招标文件的答复、澄清、修改、补充通知就同一内容的表述不一致时，以最后发出的书面文件为准。

二、投标文件的编制

（一）投标文件编制工具

**投标文件编制工具为政采云电子交易客户端，下载网址：<http://zfcg.czt.zj.gov.cn/bidClientTemplate/2019-09-24/12975.html>，请自行下载并安装。**

（二）投标文件的组成

**本项目所称投标文件系指电子投标文件或备份投标文件。投标文件需按照本招标文件和电子交易平台的要求制作、加密并递交。**

**“电子投标文件”系指通过政采云电子投标客户端完成投标文件编制后生成并加密的数据电文形式的投标文件（文件扩展名为.jmbs），“备份投标文件”系指与“电子投标文件”同时生成的数据电文形式的电子文件（文件扩展名为.bfbs）。**

**电子投标文件每个标项由资质文件、技术商务文件、投标报价文件三部份组成，具体详见“第六章 投标文件格式附件”。备份投标文件的组成和内容等同电子投标文件。**

**注：法定代表人授权委托书、投标声明书、开标一览表必须按招标文件格式要求正确签署并加盖投标人公章。投标文件中所须加盖公章部分均采用CA签章。**

（三）投标文件的效力

电子投标文件未按时解密，投标人提供了备份投标文件的，以备份投标文件作为依据，否则视为投标文件撤回。电子投标文件已按时解密的，备份投标文件自动失效。

（四）投标文件的语言及计量

1.投标文件以及投标人与招标方就有关投标事宜的所有来往函电，均应以中文简体字书写。除签名、盖章、专用名称等特殊情形外，投标文件中以中文汉语以外的文字表述部分视同未提供。

2.投标计量单位，招标文件已有明确规定的，使用招标文件规定的计量单位；招标文件没有规定的，应采用中华人民共和国法定计量单位（货币单位：人民币元），否则将作无效标处理。

（五）投标文件的有效期

1.自投标截止日起90天内投标文件应保持有效。有效期不足的投标文件将作无效标处理。

2.中标供应商的投标文件自开标之日起至合同履行完毕止均应保持有效。

（六）投标文件的签署和包装

**1.电子投标文件部分：**

**（1） 投标人应根据本招标文件和电子交易平台规定的格式和顺序编制电子投标文件并进行关联定位，投标文件内容不完整、编排混乱、关联错误导致投标文件被误读、漏读或者查找不到相关内容的，是投标人的责任。**

**（2）投标文件须由投标人在规定位置盖章并由法定代表人或法定代表人的授权委托人签署，投标人应写全称。**

**（3）投标文件不得涂改，若有修改错漏处，须加盖投标人公章或者法定代表人或授权委托人签名或盖章。投标文件因字迹潦草或表达不清所引起的后果由投标人负责。**

**2.投标人选择递交备份投标文件的，备份投标文件另须满足以下条件：**

**（1）储存形式：U盘、DVD**

**（2）密封要求：外包装封面上应注明投标人名称、投标人地址、投标人联系方式（授权代表手机）、投标文件名称（备份投标文件）、投标项目名称、项目编号、标项及“开标时启封”字样，并加盖投标人公章。**

（七）投标报价

1.投标文件只允许有一个报价，投标报价应按招标文件中相关附表格式填报，该投标报价应与明细报价汇总相等，且不允许出现报价优惠等字样（明细出现“0”元，视同赠送，按无效标处理）。

2.投标报价应包含项目所需全部产品、服务，不得缺漏，是履行合同的最终价格（含货款、标准附件、备品备件、专用工具、包装、运输、装卸、保险、税金、货到就位以及安装、调试、培训、保修等一切税金和费用）。

3.投标报价金额到元为止，如投标报价总价出现角、分，将被抹除。

4.资质文件、技术商务文件中不得出现投标报价信息，否则按无效标处理。

（八）串通投标认定

有下列情形之一的，视为投标人串通投标，其投标无效：

1.不同投标人的投标文件由同一单位或者个人编制；

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；

（九）投标无效的情形

在评审时，如发现下列情形之一的，投标文件将被视为无效：

1.投标人未能提供合格的资格文件、投标有效期不足的；

2.投标人被列入失信被执行人、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的；

**3.仅提供备份投标文件的；**

**4.电子投标文件解密失败，且未在规定时间内提交备份投标文件的；**

**5.电子投标文件解密失败，虽然在规定时间内提交了备份投标文件，但是备份投标文件无法导入或者无法读取或者不符合本招标文件和电子交易平台要求的；**

6.投标文件未按招标文件要求签署、盖章的；

7.与招标文件有重大偏离、未满足带“▲”号实质性指标的投标文件；

8.招标需求中要求提供的产品属于节能清单中政府强制采购节能产品品目的，投标人未提供该清单内产品的；

9.投标报价超出招标文件中规定的预算金额或者最高限价的；

10.标项以赠送方式投标的、对一个标项提供两个投标方案或两个报价的；

11.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，且不能证明其报价合理性的；

12.投标人不接受报价文件中修正后的报价的；

13.未按本章“二、投标文件的编制”第七点投标报价要求报价的；

14.投标文件含有采购人不能接受的附加条件的；

15.投标人被视为串通投标的；

16.不符合法律、法规和本招标文件规定的其他实质性要求的。

（十）错误修正

**电子交易平台客户端里开标一览表录入的投标报价信息与扫描上传的报价文件不一致的，以扫描上传的报价文件为准。**

**投标文件报价出现前后不一致的，除招标文件另有规定外，按照下列规定修正：**

**1.投标文件中开标一览表内容与投标文件中相应内容不一致的，以开标一览表为准；**

**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，以单价金额计算结果为准。**

**同时出现两种以上不一致的，按照前款规定的顺序修正。修正后的报价按照经投标人加盖公章后产生约束力，投标人不确认的，其投标无效。**

（十一）采购过程中的异常情况及处理措施

**采购过程中出现以下情形，导致电子交易平台无法正常运行，或者无法保证电子交易的公平、公正和安全时，招标方可中止电子交易活动：**

**1.电子交易平台发生故障而无法登录访问的；**

**2.电子交易平台应用或数据库出现错误，不能进行正常操作的；**

**3.电子交易平台发现严重安全漏洞，有潜在泄密危险的；**

**4.病毒发作导致不能进行正常操作的；**

**5.其他无法保证电子交易的公平、公正和安全的情况。**

**出现前款规定情形，不影响采购公平、公正性的，招标方可以待上述情形消除后继续组织电子交易活动，也可以决定某些环节以纸质形式进行；影响或可能影响采购公平、公正性的，应当重新采购。**

**三、开、评标程序及评标委员会的评审程序**

**（一）组织开标**

招标方将按照招标文件规定的时间、地点和程序组织开标，各投标人授权代表及相关人员**均应当准时在线参加**，无关人员不得进入开标现场。**投标人如未准时在线参加的**，事后不得对采购相关人员、开标过程和开标结果提出异议。

**1. 落实工作场地、设施，检查录音录像采集设备运行情况，验证电子交易平台是否能正常登录。**

**2. 开标由招标方主持，主持人介绍开标现场的人员情况，宣读递交投标文件的投标人名单、开标纪律、应当回避的情形等注意事项。**

**3.投标截止时，电子交易平台自动提取所有电子投标文件。招标方点击[开始解密]按钮后，投标人可以在线解密，解密时限为30分钟。**

**4.投标人应当在解密时限内完成解密，如所有投标人的电子投标文件都已经解密完成的，则电子交易平台自动结束解密。如有任一投标人未解密，电子交易平台会在解密时限截止时自动结束解密。**

**解密时限内未完成解密且按规定提供了备份投标文件的，招标方将拆封其备份投标文件，并导入电子交易平台。**

**5.评标委员会在商务和技术评审结束后，主持人通过电子交易平台宣告商务和技术评审无效投标人名称及理由，有效投标人的商务和技术得分情况。**

**6.招标方在电子交易平台开启投标人的报价文件信息，投标人对报价信息进行确认。投标人对报价信息不予确认的不影响后续评标过程。**

**7.评标委员会经商议认为需要投标人作出必要澄清或说明的，应当通过电子交易平台交换数据电文。评标委员会给予投标人提交澄清或说明的时间为半小时，投标人已经明确表示澄清或说明完毕的除外。**

**8.在电子交易平台上公布评审结果。**

**特别说明：政采云公司如对电子化开标及评审程序有调整的，按调整后的程序操作。**

**（二）组织评标程序**

招标方将按照招标文件规定的时间、地点和程序组织评标，各评审专家及相关人员应参加评审活动并接受核验、签到，无关人员不得进入评审现场。

1、开启开标场地录音录像采集设备，并确保正常运行。

2、按规定统一收缴、保存评标现场相关人员通讯工具。

3、介绍评审现场的人员情况，宣布评审工作纪律，告知评审人员应当回避情形；组织推选评标委员会组长。

4、宣读提交投标文件的供应商名单，组织评标委员会各位成员签订纸质形式的《政府采购评审人员廉洁自律承诺书》。

5、采购人可以在评标前说明项目背景和采购需求，说明内容不得含有歧视性、倾向性意见，不得超出招标文件所述范围。说明应当提交书面材料，并随采购文件一并存档。

6、根据需要简要介绍招标文件（含补充文件）制定及质疑答复情况、按书面陈述项目基本情况及评审工作需注意事项等，让评审专家尽快知悉和了解所评审项目的采购需求、评审依据、评审标准、工作程序等；提醒评标委员会对客观评审项目应统一评审依据和评审标准，对主观评审项目应确定大致的评审要求和评审尺度；对评审人员提出的有关招标文件、投标文件的问题进行必要的说明、解释或讨论。

7、采购人代表对投标人资格文件进行审查并以开标当日为准对投标人“信用中国”网站（www.creditchina.gov.cn）、中国政府采购网（www.ccgp.gov.cn）信用记录情况进行核实，资格不符合的，应组织相关投标人代表进行陈述、澄清或申辩。

8、评标委员会组长组织评审人员独立评审。评标委员会对拟认定为投标文件无效，应组织相关投标人代表进行陈述、澄清或申辩；招标方可协助评标委员会组长对打分结果进行校对、核对并汇总统计；对明显畸高、畸低的评分（其总评分偏离平均分30%以上的），评标委员会组长应提醒相关评审人员进行复核或书面说明理由，评审人员拒绝说明的，由现场监督员据实记录；评审人员的评审、修改记录应保留原件，随项目其他资料一并存档。

9、做好评审现场相关记录，协助评标委员会组长做好评审报告起草、有关内容电脑文字录入等工作，并要求评标委员会各成员签字确认。

10、评审结束后，招标方应对评标委员会各成员的专业水平、职业道德、遵纪守法等情况进行评价；同时按规定向评审专家发放评审费，并交还评审人员及其他现场相关人员的通讯工具。

**11、招标方将在《中标公告》中，公开评标委员会对每个投标人的《评分明细》以及《得分汇总表》情况。**

**（三）评审程序**

1、在评审专家中推选评标委员会组长。

2、评标委员会组长召集成员认真阅读招标文件以及相关补充、质疑、答复文件、项目书面说明等材料，熟悉采购项目的基本概况，采购项目的质量要求、数量、主要技术标准或服务需求，采购合同主要条款，投标文件无效情形，评审方法、评审依据、评审标准等。

3、评审人员对各投标人投标文件的有效性、符合性、完整性和响应程度进行审查，确定是否对招标文件作出实质性响应。

4、评审人员按招标文件规定的评审方法和评审标准，依法独立对投标人投标文件进行评估、比较，并给予评价或打分，不受任何单位和个人的干预。

5、评审人员对各投标人投标文件非实质性内容有疑议或异议，或者审查发现明显的文字或计算错误等，及时向评标委员会组长提出。经评标委员会商议认为需要投标人作出必要澄清或说明的，应通知该投标人以书面形式作出澄清或说明。授权代表未按时确认或拒绝澄清说明或澄清说明的内容改变了投标文件的实质性内容的，评标委员会有权对该投标文件作出不利于投标人的评判。书面通知及澄清说明文件应作为政府采购项目档案归档留存。

6、评审人员需对招标方工作人员唱票或统计的评审结果进行确认，现场监督员应对评审结果签署监督意见。如发现分值汇总计算错误、分项评分超出评分标准范围、客观评分不一致以及存在评分畸高、畸低情形的，应由相关人员当场改正或作出说明；拒不改正又不作说明的，由现场监督员如实记载后存入项目档案资料。

7、评标委员会根据评审汇总情况和招标文件规定确定中标候选供应商排序名单。

8、起草评审报告，所有评审人员须在评审报告上签字确认。

**四、评审原则**

**1.评标委员会必须公平、公正、客观，不带任何倾向性和启发性；不得向外界透露任何与评标有关的内容；任何单位和个人不得干扰、影响评标的正常进行；评标委员会及有关工作人员不得私下与投标人接触。**

**2.评审专家因回避、临时缺席或健康原因等特殊情况不能继续参加评审工作的，应按规定更换评审专家,被更换的评审人员之前所作出的评审意见不再予以采纳，由更换后的评审人员重新进行评审。无法及时更换专家的，要立即停止评审工作、封存评审资料，并告知投标人择期重新评审的时间和地点。**

**3.评审人员对有关招标文件、投标文件、样品或现场演示（如有）的说明、解释、要求、标准存在不同意见的，持不同意见的评审人员及其意见或理由应予以完整记录，并在评审过程中按照少数服从多数的原则表决执行。对招标文件本身不明确或存在歧义、矛盾的内容，应作对投标人而非采购人有利的解释；对因招标文件中有关产品技术参数需求表述不清导致投标人实质性响应不一致时，应终止评审，重新组织采购。评审人员拒绝在评审报告中签字又不说明其不同意见或理由的，由现场监督员记录在案后，可视为同意评审结果。**

**4.财政部令第87号《政府采购货物和服务招标投标管理办法》第三十一条规定：使用综合评分法的采购项目，提供相同品牌产品且通过资格审查、符合性审查的不同投标人参加同一合同项下投标的，按一家投标人计算，评审后得分最高的同品牌投标人获得中标人推荐资格；评审得分相同的，由采购人或者采购人委托评标委员会按照招标文件规定的方式确定一个投标人获得中标人推荐资格，招标文件未规定的采取随机抽取方式确定，其他同品牌投标人不作为中标候选人。**

**非单一产品采购项目，采购人应当根据采购项目技术构成、产品价格比重等合理确定核心产品，并在招标文件中载明。多家投标人提供的核心产品品牌相同的，按前款规定处理。**

**5.财政部令第87号《政府采购货物和服务招标投标管理办法》第六十条规定：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。**

**五、确定中标供应商的原则**

1.项目由评标委员会根据第三章《评标办法与评分标准》规定提出中标候选人排序。

2.采购人应当自收到评标报告之日起５个工作日内，在评标报告确定的中标候选人名单中按顺序确定中标人，或者采购人委托评标委员会在评标报告确定的中标候选人名单中按顺序确定中标人。采购人在收到评标报告5个工作日内未按评标报告推荐的中标候选人顺序确定中标人，又不能说明合法理由的，视同按评标报告推荐的顺序确定排名第一的中标候选人为中标人。

3.采购结果经采购人确认后，招标方将于2个工作日内在浙江省政府采购网上发布中标公告，通过电子交易平台统一签发《中标通知书》。

**六、合同授予**

**（一）签订合同**

**1.采购人与中标人应当在《中标通知书》发出之日起30日内签订政府采购合同。**

2.中标人拖延、拒签合同的,将被取消中标资格。

**3.对于通过预留采购项目、预留专门采购包、要求以联合体形式参加或者合同分包等措施签订的采购合同，应当明确标注本合同为中小企业预留合同。其中，要求以联合体形式参加采购活动或者合同分包的，应当将联合协议或者分包意向协议作为采购合同的组成部分。**

**（二）履约保证金**

1.合同签订时，采购人按《中华人民共和国政府采购法实施条例》有关规定自行收取项目履约保证金。采购人要求中标或者成交供应商提交履约保证金的，供应商应当以支票、汇票、本票或者金融机构、担保机构出具的保函等非现金形式提交。履约保证金的数额不得超过政府采购合同金额的1%。

2.按合同约定办理履约保证金退还手续。

**七、货款的结算**

货款由采购人按采购文件规定的付款方式自行支付。纳入国库集中支付的，按照国库集中支付有关规定付款。

资金支付进度：采购人对于满足合同约定支付条件的，自收到发票后7个工作日内将资金支付到合同约定的供应商账户。迟延支付中小企业款项的，供应商可要求采购人支付逾期利息。

预付款：根据《中华人民共和国中小企业促进法》《保障中小企业款项支付条例》《浙江省财政厅关于坚决打赢疫情防控阻击战进一步做好政府采购资金支持企业发展工作的通知》《浙江省财政厅关于进一步发挥政府采购政策 功能全力推动经济稳进提质的通知》《浙江省财政厅关于进一步发挥政府采购政策功能全力推进经济稳进提质的通知》等相关规范，对预付款支付要求如下：

1.对中小企业合同预付款比例原则上不低于合同金额的40％，不高于合同金额的70%；

2.项目分年安排预算的，每年预付款比例不低于项目年度计划支付资金额的40％，不高于年度计划支付资金额的70%；

3.采购项目实施以人工投入为主的，可适当降低预付款比例，但不得低于20%。

4.对供应商为大型企业的项目或者以人工投入为主且实行按月定期结算支付款项的项目，预付款可低于上述比例或者不约定预付款。

备注：在签订合同时，供应商明确表示无需预付款或者主动要求降低预付款比例的，采购单位可不适用前述预付款比例的规定。

**第三章 评标办法及评分标准**

根据《中华人民共和国政府采购法》等有关法律法规，结合本项目的实际需求，制定本办法。

**一、总则**

本次评标采用综合评分法，总分为100分。合格投标人的评标得分为各项目汇总得分，中标候选资格按评标得分由高到低顺序排列，得分相同的，按投标报价由低到高顺序排列；得分且投标报价相同的，按技术得分由高到低顺序排列。评分过程中采用四舍五入法，并保留小数2位。

**二、分值的计算**

技术、资信、商务及其他分按照评标委员会成员的独立评分结果汇总后的算术平均分计算，计算公式为：

技术、资信商务及其他分=评标委员会所有成员评分合计数/评标委员会组成人员数

投标人评标综合得分=价格分+(技术分+资信商务及其他分)

**特别提醒：**评标委员会对每个投标人的评分明细以及得分汇总表情况在中标公告中公布。

**三、评标内容及标准**

**标项1-标项5的评分方法**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 评分类型 | 评分标准 | 分值 |
| 1 | 报价 | (最低报价/投标报价)\*最大分值 | 30 |
| 2 | 技术 | 符合明确指标参数得32分。标“★”的，属负偏离或缺漏项的每项扣2分；未标“★”的，属负偏离或缺漏项的每项扣1分。 | 32 |
| 3 | 技术 | 根据所投产品的品牌形象、产品成熟度、产品技术的先进性、成熟性、可维护性、售后服务能力以及总体配置、等进行综合评定。 | 4 |
| 4 | 技术 | 根据投标人的供货、安装、调试、验收标准及方案（方案应具体、详细、可行，有利于项目实施；设计、安装、测试及验收标准：科学、合理，符合国家相关标准及规定）综合评定。 | 4 |
| 5 | 技术 | 投标人应提供详细的运维实施方案，至少包含方案依据、运维工作内容、运维流程、设备操作规程、运维记录等方面的内容，评委根据投标人的运维计划、管理制度等，对招标文件中运行维护要求、质控要求等其他要求的响应程度进行评分。 | 4 |
| 6 | 商务资信 | 根据投标人提供的保障方案科学、合理及完整性，响应情况进行综合评定。 | 5 |
| 7 | 商务资信 | 投标人通过ISO9001质量管理体系认证、ISO14001环境认证体系、ISO27001信息安全管理体系认证、ISO20000信息技术服务管理体系认证，分别提供有效期内的认证证书材料证明，每提供一份得0.5分，最高得2分。  **注：提供相关证书复印件并加盖投标人单位公章，相关证书须在有效期内，否则不得分。** | 2 |
| 8 | 商务资信 | 项目建设及运维人员组成及实施要求。包括项目负责人（3分）及技术团队成员（4分）。（详见商务要求表中的投标人技术力量要求） | 7 |
| 9 | 商务资信 | 根据投标人供应保障措施综合评定。项目维护计划（2分）  响应情况（2分）、技术培训（2分）、售后保障（2分）。（详见商务要求表中的售后服务要求） | 8 |
| 10 | 商务资信 | 投标人提供运维专用车辆，在满足采购要求的提前下每1辆得1分，最高得1分。  **注：须提供车辆行驶证的复印件（或扫描件）(租赁车辆须同时提供车辆租赁协议和车辆行驶证），加盖投标人单位公章，否则不得分。** | 1 |
| 11 | 商务资信 | 提供2019年1月1日起至今，同类项目建设或运维案例合同复印件，每提供一个得一分，共1分（合同中至少包含颗粒物组分设备或臭氧激光雷达设备）。  **注：提供项目中标通知书、合同及验收意见复印件并加盖投标人公章，否则不得分。** | 1 |
| 12 | 商务资信 | 所投同型号产品需具备臭氧雷达组网业绩（单份合同内臭氧激光雷达数量在两台及以上即视为组网业绩，型号不同的多套臭氧激光雷达不得分），每个业绩得0.5分，最多得1分。  **注：须提供合同复印件加盖公章及验收通过凭证，未提供不得分。** | 1 |
| 13 | 商务资信 | 所投设备中的气溶胶离子组分分析仪、大气重金属分析仪、OC/EC测定仪这三台设备，均需具有3个以上国家颗粒物组分网成功案例的，得1分，其中有一台不满足的均不得分，本项最高1分。  **注：须提供合同复印件加盖公章及验收通过凭证，未提供不得分。** | 1 |

**第四章 招标需求**

**特别说明：**

**1.除采购文件明确的品牌外，欢迎其他能满足本项目技术需求且性能与所明确品牌相当的产品参加。**

**2.需求中不允许偏离的实质性要求和条件，以“▲”号标明，如投标人未响应的，将被视为无效。**

**3.核心产品在各标项内容中明确，如出现同品牌情况的，评标委员会根据评审原则第4条规定执行。**

**4.采购人拟采购的产品属于政府强制采购节能品目的，（详见《关于印发节能产品政府采购品目清单的通知》财库〔2019〕19号），需按《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号要求执行，但无对应细化分类或节能清单中的产品无法满足工作需要的，采购人应当在详细需求中标明并说明理由，否则按照前附表第三点要求执行。**

**5.本项目按照标项1-5的评标顺序开标，允许一家供应商对多个标项同时进行投标，若2个（含）以上的标项由同一家供应商中标，则该供应商自动放弃顺序靠后的中标资格。**

**标项1：省生态环境监测中心嘉善善西超级站及海宁东方学院区域站项目招标需求**

# 一、采购需求

## 1）仪器设备采购需求：

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 标项 | 建设点位 | 设备采购及建设任务 | 数量  （台、个） | 预算金额  （万元） |
| 一 | 嘉善善西超级站 | 臭氧激光雷达 | 1 | 1010 |
| 站房改造 | 1 |
| 海宁东方学院区域站 | OC/EC在线分析仪 | 1 |
| 颗粒物水溶性离子连续自动监测仪 | 1 |
| 大气重金属分析仪 | 1 |
| 臭氧激光雷达（核心产品） | 1 |
| SO2分析仪 | 1 |
| NO-NO2-NOX分析仪 | 1 |
| CO分析仪 | 1 |
| O3分析仪 | 1 |
| 校准系统 | 1 |
| 站房改造 | 1 |

## 2）质保及运维服务需求

本次设备采购包含验收后一年期内质保及运维，包括所有与仪器正常运行所相关的耗材、配件、维修等，具体需求详见招标技术参数。

## 3）站房改造需求

站房改造主要内容为针对本项目所涉及站点的站房进行扩建、改造，以符合本项目的仪器设备安装要求。

# 二、招标技术参数（★重要指标）

## 1）大气重金属分析仪

适用范围

适用于在线连续测量大气中的颗粒物浓度和其中的重金属含量。

**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，产品需经过环保认证，并具有环保认证证书。
2. 产品检出限、重复性、线性度、准确度等核心性能指标需提供权威第三方证明材料。

**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：包括卷膜、滤膜运动装置；
3. 分析系统：包括XRF分析仪（X光管，X荧光探测器，数字多通道分析器）及算法分析软件；具有计算机软件著作权登记证书。
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、仪器配置要求：**

1. 分析仪（配有辐射防护模块）、采样杆、PM2.5切割头、PM10切割头、采样泵，控制线缆。
2. 重金属分析仪配套一台工控机（或计算机）及17英寸显示器，工控机安装用于重金属监测数据分析、统计软件等相关重金属数据处理软件；
3. 一年使用耗材（6卷滤膜），除原分析仪以外再提供维护工具一套。

**4、工作条件：**

1. 环境温度：（-30～50）℃（仪器主机在空调环境下）；
2. 相对湿度：0％RH～90%RH；
3. 适用电源：AC220V，50Hz；
4. 工作电源：220（1±10%）VAC，（50±1）HZ。

**5、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）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：最低0.01ng/m3 量级 (采样时间4h、流速16.7 L/min) ；颗粒物检出限：5μg/m3。
8. 采样流速：(4～20)L/min 可调节；
9. 采样及分析时间：10～300分钟，可选；
10. 线性度要求：线性相关系数>0.99(Pb)（提供市级及以上计量部门出具的检测报告）；
11. ★重金属元素重复性：RSD<1%( Pb薄膜样品，浓度小于5μg/cm2)；颗粒物重复性：标准膜重现性≤2%（提供市级及以上计量部门出具的检测报告）
12. 准确度：仪器监测（采样时间大于1小时）结果与ICP-MS（或其他国标推荐方法）对比，浓度>1μg/m3时，平均相对误差<15%(对于Pb元素) ；浓度<1μg/m3时，绝对误差<0.1μg/m3 (对于Pb元素)。
13. 安装方式：机柜式安装；
14. 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
15. 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
16. 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. ★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。
2. 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。
3. 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。
4. 分析仪的光源应保证无故障运行1年以上。
5. 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。
6. ★设备具有双重辐射防护保护，并且**具有省级及省级以上相关主管部门颁发的辐射安全许可证及辐射豁免批文**（需提供加盖制造商公章的复印件）。
7. 安全防护：辐射剂量必须符合《X射线衍射仪和荧光分析仪卫生防护标准》规定，距离设备5cm处，射线的空气比释动能率不得超过2.5μGy/h。
8. 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。（提供市级及以上计量部门出具的检测报告）

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。

**7、售后服务要求**

（1）质保期内在设备出现故障的12小时内给予问题的解答，如需现场解决，在故障发生的24小时内，供应商派技术人员到达现场，48小时内解决。

（2）根据项目需要，完成现场安装，并提供设备正常运行所的配件及辅材。

（3）投标时供应商提供仪器运行一年所需耗材配件清单和报价，承诺在仪器生命周期内长期供应仪器的原厂耗材和配件，耗材配件清单应至少包括：PTFE卷膜，小型真空过滤器和X射线光管等及其价格。

## 2）OC/EC在线分析仪

适用范围

适用于在线、实时测量颗粒物样品中的有机碳（OC）、元素碳（EC）的含量。

**1、总体要求：**

1. 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。
2. 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。
3. 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。
4. 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。
5. 要求监测过程无需人员值守。

系统整机需符合国家标准和环保监测规范，具有检测报告。**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），需提供省级及以上计量单位出具的证明材料
5. 最低检出限：≤0.2 ugC
6. ★24h零点漂移：±1μgC，需提供省级及以上计量单位出具的证明材料
7. 重复性(RSD)：＜5%
8. 滤膜种类：石英滤膜
9. 采样流速：8L/min
10. 采样流量误差：±2%F•S
11. 校准：

a.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。

b.可使用注射器加入液态标准溶液进行校准。

1. 温度设定：在250℃或更高时，控制在1%或5℃之内。
2. 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。
3. 一体化工控机设计。
4. 采样时间：(0～300)min
5. 样品分析时间：（6~20）min
6. 通信接口：RS232、以太网

**3、数据处理软件功能要求**

1. ★产品软件获得计算机软件著作权登记证书。
2. 软件中预存的“分析方法”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。
3. 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。
4. 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。

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。

**4、售后服务要求**

（1）质保期内在设备出现故障的12小时内给予问题的解答，如需现场解决，在故障发生的24小时内，供应商派技术人员到达现场，48小时内解决。

（2）根据项目需要，完成现场安装，并提供设备正常运行所的配件及辅材。

（3）投标时供应商提供仪器运行一年所需耗材配件清单和报价，承诺在仪器生命周期内长期供应仪器的原厂耗材和配件，耗材配件清单应至少包括：VOC去除器，标气，石英滤膜等及其价格。

## 3）颗粒物水溶性离子连续自动监测仪

1. **适用范围**

用于空气中气体组分和气溶胶中可溶性成分（阴、阳离子）含量的在线采集、分析。

1. **仪器配置**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 序号 | 名称 | 数量 |
| 1 | 气溶胶离子组分前处理 | 1 |
| 2 | 离子检测系统 | 1 |
| 2.1 | 阴离子分析系统 | 1 |
| 2.2 | 阳离子分析系统 | 1 |
| 2.3 | 阴离子淋洗液发生器 | 1 |
| 2.4 | 阳离子淋洗液发生器 | 1 |

1. **技术指标**

基于湿式扩散管和蒸汽气溶胶捕集技术，能连续采集大气中水溶性颗粒物组分和水溶性性气态污染物。能测量到6种气态污染物，分别为HF、HCl、HONO、HNO3、SO2和NH3，9种颗粒态水溶性离子，分别为F-、Cl-、NO3-、SO42-、Na+、NH4+、K+、Mg2+ 和Ca2+。

检出限：不同离子组分检出限不高于0.25μg/m3。

**3.1前处理系统**

（1）可测气体组分HF、NH3、HCl、HONO、HNO3和SO2；

（2）可测颗粒物组分F-、Cl-、NO3-、SO42-、Na+、NH4+、K+、Mg2+、Ca2+等；

（3）气体捕集方式：

★①、湿式环形扩散管捕集吸收，对100ppb的SO2的捕集效率在90%以上，可长期免维护工作；

★②、连续旋转方式，横向放置；

（4）气溶胶捕集方式：饱和水蒸汽环境中稀释长大冷却捕集，蒸汽发生装置温度可根据需要调控，对气溶胶的捕集效率在90%以上；

（5）物种分析技术：阴、阳离子色谱法；

（6）气体捕集液：超纯水、稀碱溶液等，可根据实验要求选择；

（7）采样粒径：PM2.5；

（8）仪器工作：可根据实验需要，选择只监测气体或气溶胶；

（9）时间分辨率：根据实验需求，时间分辨率可调，30分钟-60分钟，可设置（气态/气溶胶态污染物各收集15min）；另外，若选择只监测气体或气溶胶，时间分辨率最低为15分钟，同样可调；

（10）仪器连续运行情况：可连续无人值守运行7天；

（11）采样流量：16.7L/m；

（12）采样流量偏差 ≤5%；

（13）有效数据率 ≥85%；

**3.2离子检测系统**

（1）泵

1、高压双柱塞泵，采用化学惰性的非金属无阻尼泵头，PEEK管路。适合于pH为0～14的淋洗液及反相有机溶剂。

2、流速范围：0.00～5.00 mL/min

3、最大压力：35MPa（5000psi）

4、流速最大误差<0.1%

5、流量精密度：<0.1%

6、压力脉冲：小于系统压力的1.0%

7、密封圈清洗：独立的在线密封圈清洗室系统，可升级密封圈自动清洗系统，与分析同步进行，减少密封圈的磨损，延长泵的维护周期。

**（2）色谱分析柱**

1、高效高容量阴离子分离柱及保护柱，需耐受pH 0-14的工作范围，可耐受3000 psi以上压力，为保证充分的柱效，柱交换量不小于220μeq/根，耐受2 mL/min及以上的流速。

2、高效高容量阳离子分离柱及保护柱，色谱柱须耐受100%有机溶剂。为保证充分的柱效，柱交换量需2800μeq/根以上，耐受2 mL/min及以上的流速。

**（3）抑制器**

1、阴离子自动电解连续再生微膜抑制器，无需外加硫酸进行轮流再生，不需使用蠕动泵，不存在泵和泵管等易耗品。

2、阳离子自动电解连续再生微膜抑制器，连接在阳离子交换柱和电导检测器中间，可以电解连续再生，无需外加再生液，且经一次抑制即可将淋洗液抑制成水，不干扰铷、铯、锶、钡等碱金属和碱土金属的定量。

**（4）电导检测器**

1、类型：数字信号控制处理器，当检测μg/L级到g/L级不同浓度的离子时，输出信号可直接数字拓展，无需调整量程，输出值应为直接的电导信号。

2、全程信号输出范围：0～15000μS。

3、检测器分辨率：≤0.003nS/cm

4、检测器耐受最大压力：≥8Mpa。

5、信号采集频率：≥80Hz。

6、电导池控温范围：+5℃到60℃。

**（5）柱温箱**

1、种类：内置柱温控模块，减少系统死体积。

2、温控范围： 环境+5℃～60℃.

**（6）在线电解淋洗液发生器**

1、产生方式：利用在线电解产生的H+或OH-生成酸性或碱性淋洗液，可有效避免空气影响，杜绝母液的变化对淋洗液产生影响，不能采用稀释的方式代替。

2、梯度产生：高压梯度，梯度产生在泵后高压区，有效避免由于压力过低产生气泡的问题。泵后产生梯度，梯度延迟体积小，梯度延迟时间短。

3、梯度精度0.2%。

4、梯度准确度0.15%。

5、内置一体化，操作方便，在软件中直接输入所需淋洗液浓度，无需用户编写其他非浓度参数。

**（7）色谱软件**

1、通过高性能USB方式和电脑进行数字信号传输,可编制分析方式和顺序。

2、可自动进行快速数据采集和后处理。

3、可提供适时分析条件参数和分析结果，在线监测和采集泵压力变化数据。

4、具有仪器相关数据与运行状况溯源功能，方便故障排查。

5、软件可控制同品牌气相色谱、液相色谱、离子色谱等仪器。

6、可升级实现对其他品牌的气相、液相等仪器的自动控制和数据采集，可升级至网络版软件。

7、可使用PDF,EXCEL等格式输出实验结果。实验数据编辑相关操作为EXCEL式操作，运算灵活，修改方便。

**4、售后服务**

4.1质保期内在设备出现故障的12小时内给予问题的解答，如需现场解决，在故障发生的24小时内，供应商派技术人员到达现场，48小时内解决。

4.2 根据项目需要，完成现场安装，并提供设备正常运行所需的配件及辅材。

4.3投标时供应商提供仪器运行一年所需耗材配件清单和报价，承诺在仪器生命周期内长期供应仪器的原厂耗材和配件，耗材配件清单应至少包括：过滤器、阴阳离子色谱柱、阴阳离子抑制器、阴阳离子淋洗液罐等及其价格。

## 4）臭氧激光雷达

**1、基本要求**

采用差分吸收原理，利用激光雷达技术探测臭氧的垂直分布和时空演变特征，并可同时测量大气颗粒物消光系数的垂直分布，为定量评价大气光化学过程和光化学烟雾的程度提供定量的依据。

**2、技术指标要求**

★（1）时间分辨率：最低可达30s；（须提供具有CNAS资质认证的第三方权威检测机构出具的检测报告复印件并加盖投标人公章）

（2）空间分辨率：7.5m及其倍数可调；

（3）有效探测高度：≥3km；

★（4）探测灵敏度：≤0.5ppbv；（须提供具有CNAS资质认证的第三方权威检测机构出具的检测报告复印件并加盖投标人公章）

（5）空间信噪比：≥10dB；

（6）探测盲区：≤75m；

（7）光源：Nd:YAG固态激光器，激光器原始波长532nm；

（8）光源泵浦方式：半导体泵浦方式，寿命≥10亿次；

（9）激光器脉冲频率：≥100Hz；（须提供具有CNAS资质认证的第三方权威检测机构出具的检测报告复印件并加盖投标人公章）

★（10）拉曼变频技术：拉曼管采用全固态免调谐变频技术，无需充气，低维护；（须提供具有CNAS资质认证的第三方检测机构出具的检测报告复印件并加盖投标人公章）

★（11）探测波长：至少包含300nm以下两个、550nm以上两个波长，其中必须包含至少两个紫外波长和两个可见光波长；（须提供具有CNAS资质认证的第三方权威检测机构出具的检测报告复印件并加盖投标人公章）

（12）扩束发散角：≤0.2mrad；

（13）接收视场角：≤0.5mrad；

（14）接收单元：为保证最佳探测效果，激光雷达须采用集成度高、精密度高、受杂散光影响小的望远镜接收系统，其望远镜探测口径须在180 mm -210mm范围之内；（须提供具有CNAS资质认证的第三方权威检测机构出具的检测报告复印件并加盖投标人公章）

（15）探测器：不少于4个光电倍增管（PMT），须保证在可见光区和紫外光区的良好响应；

（16）分光方式：采用滤光片分光；

（17）数据采集：采集卡的模数采集数位不少于16位，采样率≥60MS/s；（须提供具有CNAS资质认证的第三方权威检测机构出具的检测报告复印件并加盖投标人公章）

★（18）雷达设备本身需具备至少1600×900显示分辨率的21英寸及以上触摸显示屏，能够直接操作和实时显示雷达及附属模块的工作状态；（须提供实物图片证明满足参数要求，同时具有CNAS资质认证的第三方权威检测机构出具的检测报告复印件并加盖投标人公章）

★（19）为保证激光雷达数据准确性，充分发挥雷达在环境监测中的应用，所投产品应具备监测数据在特定高度的数据质控措施。（须提供在有效期内相关专利证书扫描件并加盖公章）

（20）为保证系统运行的安全性及稳定性，激光雷达应依据国家标准通过绝缘电阻、静电放电抗扰度、电快速瞬变脉冲群抗扰度、浪涌（冲击）抗扰度、电压暂降和短时中断抗扰度、工频磁场抗扰度测试、射频电磁场辐射测试（具有CNAS资质认证机构出具的检验报告佐证，报告审批时间截止在招标文件正式发布前）；

**3、软件功能要求**

设备软件须包含数据采集控制软件和数据分析软件，二者须独立运行，保证数据采集控制对数据分析过程无影响；

雷达数据产品：雷达回波信号、回波信噪比、不少于两个波长的大气颗粒物消光系数廓线，大气臭氧浓度垂直廓线；

（1）采集控制软件：

1）数据采集控制软件能够全自动运行，可实现原始数据的采集保存。

★2）为及时保障设备正常运行，软件可对设备主要部件（如激光器、采集系统、UPS模块等）的工作状态进行监控，并在设备出现警报与故障时弹出错误警告，对用户进行及时提示与报警。（须提供具有CNAS资质认证机构出具的检验报告佐证，报告审批时间截止在招标文件正式发布前）；

3）数据采集控制软件须支持走航模式和定点模式两种采集模式；

4）数据采集控制软件须支持设备自动控温模块进行设备降温；

5）数据采集控制软件须支持温度保护，超过温度阈值自动停止工作，等待温度恢复后自动开始采集；

6）数据采集控制软件须实时显示各硬件模块的工作状态及实时环境状态；

7）数据采集控制软件须支持网页端远程访问，监控雷达运行状态与采集控制及设备控制；

8）数据采集控制软件须自动生成系统日志，可进行分类保存，支持故障快速定位；

9）支持无线网络数据传输、支持有线宽带数据传输、支持串口通讯、支持USB通讯等多种数据传输方式。

（2）数据分析软件

1）数据分析软件须支持走航数据三维实时展示；

2）数据分析软件需具有GPS定位装置，支持高精度矢量图和卫星图任意切换、图形缩放以及视角转换，地图测距，手动添加和清除地理要素标注，手动切换在线三维GIS地图和离线三维GIS地图功能；（须提供具有CNAS资质认证机构出具的检验报告佐证，报告审批时间截止在招标文件正式发布前）；

3）数据分析软件须支持选定的时间段的历史数据展示；

4）数据分析软件须支持查看历史日期数据采集缺失情况；

5）数据分析软件须支持自动生成日报；

6）数据分析软件须支持伪彩图支持高度调整，区域缩放，数据拾取，颜色阈值调整；

7）数据分析软件须支持不良数据剔除；

8）数据分析软件须支持生成json文件，包含消光、臭氧浓度、边界层数据字段等；

9）数据分析软件可自动对所选时间段内臭氧及边界层廓线数据进行量化统计分析，并以折线图形式展示，可自定义选取时间段，同时支持不同高度区间的臭氧浓度平均值计算、展示及比对；

★10）为方便后期激光雷达拓展应用，所投产品需能够接入激光雷达组网平台，进行组网分析，支撑大气臭氧污染防治科学决策。（须提供有效期内关于臭氧激光雷达状态数据组网应用软件软著证书扫描件并加盖公章）

**4、产品应用成熟度需求**

（1）可提供多种数据集成接口，满足各种平台的调取需求，实现跨平台支持，设备可自动上传实时参数状态情况，自动统计设备运行情况及数据有效率情况。

（2）支持以直观的方式展示仪器数据状态，包括当前状态和历史状态。其中当前状态应以正常和异常表示，以便于快速查看异常情况，同时能快速查看设备的有效采集率，从而对仪器运维工作和环境质量评价工作情况有所掌握。

★（3）自动审核功能：根据国家相关审核标准和用户要求定义审核规则进行自动审核，至少包含对激光雷达消光系数、边界层高度及边界层内外臭氧浓度数据信息自动审核功能。

（须提供有效期内关于臭氧激光雷达数据自动审核方面软件软著证书扫描件并加盖公章）

手动审核功能：针对可疑监测数据，可根据实际设备运行状态及运维质控工作结果对确定异常的监测数据进行打标标记。

★（5）定量分析：对监测廓线数据进行量化统计分析，支持提取并计算边界层内外臭氧浓度平均值，自动绘制边界层高度与边界层内外臭氧浓度平均值关系图；支持不同高度层（如近地面、300m、500m、1000m、1500m等）的臭氧浓度值抓取、展示及对比，同时支持不同高度区间（如0-300m、300-500m、500-800m、800-1000m、1000-1500m、1500-2000m、＞2000m）的臭氧浓度平均值计算、展示及比对；支持对监测分析所得消光系数及退偏比等参数进行统计分析展示；支持结合风廓线数据进行激光雷达通量的计算，定量计算各角度的传输通量，包括但不限于纵向垂直通量计算和横向传输通量计算。（须提供有效期内关于臭氧激光雷达数据量化统计分析及通量分析方面软件软著证书扫描件并加盖公章）

（6）组网分析：提供数据产品包含但不限于臭氧浓度、消光系数、PBL、AOD、边界层内外监测数据等，同时支持接入相对性温湿度廓线数据，实现浙江臭氧雷达监测数据组网综合分析等。

（7）传输分析：可以选择时间段提供污染过程前中后的伪彩图展示、边界层变化特征展示等，支持臭氧雷达定点监测及通量分析，多角度臭氧传输通量分析，臭氧垂直和横向传输通量分析，实现对污染传输过程进行全方位分析。

（8）光化学污染分析：可实现基于臭氧雷达监测数据的光化学污染防控模型应用，包括但不限于基于OBM的臭氧本地生成分析、臭氧净输出分析和臭氧净输入分析等拓展功能；（须提供有效期内关于光化学污染防控的模型应用系统软著证书扫描件并加盖公章）

（9）统计预报分析：能结合气象数据实现臭氧污染情况预报分析等空气质量预报预警功能。（须提供有效期内空气质量预报相关软著证书扫描件并加盖公章）

**5、配置要求**

（1）大气臭氧激光雷达主机1套

（2）大气臭氧激光雷达配套软件 1套

**6、售后服务要求**

（1）质保期内在设备出现故障的12小时内给予问题的解答，如需现场解决，在故障发生的24小时内，供应商派技术人员到达现场，48小时内解决。

（2）根据项目需要，完成现场安装，并提供设备正常运行所的配件及辅材。

（3）投标时供应商提供仪器运行一年所需耗材配件清单和报价，承诺在仪器生命周期内长期供应仪器的原厂耗材和配件，耗材配件清单应至少包括：激光器冷却液、胶囊滤芯、二倍频532nm晶体、532nm输出窗口镜、1064nm输出窗口镜、二倍频腔波片等及其价格。

## 5）臭氧分析仪

1、用途：测量环境空气中的臭氧浓度；

2、测量方法：紫外吸收光度法；对称型双光池设计；

3、属于中国环境监测总站环境空气自动监测系统认证检测合格产品；

4、通过美国EPA 联邦等效方法认证或欧盟TUV认证；

5、测量范围：0-0.05, 0.1, 0.2, 0.5, 1, 2, 5, 10ppm可选，自动或手动选择分档；

6、零点噪声：<0.25ppb(RMS)；

7、最低检测限：0.5ppb；

8、测量精度：≤±5ppb；

9、线性：±1%满度值；

10、零点飘移：≤2.0ppb/24h;

11、跨度飘移：≤±5ppb/24h；

12、质量控制：可以自动零点和标点检查；

13、响应时间：<120s/(0-95%)；

14、运行温度范围：10-35℃；

15、测量值输出：电压 10v、5v、1v、100mv，或电流 4-20mA，以及 RS232 双向通讯界面及以太网口；

16、运行方式：微处理机控制,具有参数设定、仪器运行状态参数显示、自我诊断报警、

17、诊断操作、存储分析数据和运行状态参数的功能；

18、电源电压：220±10%VAC/50Hz;

## 6）氮氧化物分析仪

1、用途：测量环境空气中的 NO/NO2/NOx浓度；

2、测量方法：化学发光法；

3、属于中国环境监测总站环境空气自动监测系统认证检测合格产品；

4、通过美国EPA 联邦等效方法认证或欧盟TUV认证；

5、测量范围：0-0.05、0.1、0.2、0.5、1、2、5、10、20、50、100ppm可选，自动或手动选择分档；

6、零点噪声：<0.2ppb(RMS)；

7、最低检测限：0.4ppb；

8、测量精度：±0.5 ppb(100ppb量程)或读数的0.5%（量程大于100ppb）；

9、线性：±1%满度值；

10、零点飘移：<0.5ppb/24h

11、跨度飘移：±1%满度值/24h；

12、响应时间：≤120s/(0-95%)；

13、运行温度范围：10-35℃；

14、测量值输出：电压 10v、5v、1v、100mv，或电流 4-20mA以及 RS232 双向通讯界面及以太网口；

15、运行方式：微处理机控制,具有参数设定、仪器运行状态参数显示、自我诊断报警、诊断操作、存储分析数据和运行状态参数的功能；

16、零跨阀：外置，可满足自动校准；

17、电源电压：220±10%VAC/50Hz；

## 7）二氧化硫分析仪

1、用途：测量环境空气中的二氧化硫浓度；

2、测量方法：脉冲紫外荧光法；

3、属于中国环境监测总站环境空气自动监测系统认证检测合格产品；

4、通过美国EPA 联邦等效方法认证或欧盟TUV认证；

5、测量范围：0-0.05, 0.1, 0.2, 0.5, 1, 2, 5, 10, 20, 50,100 ppm可选，自动或手动选择分档；

6、零点噪声：<0.25ppb(RMS)；

7、最低检测限：0.5ppb；

8、测量精度：读数值的 1%或1ppb；

9、线性：±1%满度值；

10、零点飘移：<1ppb/24h；

11、跨度飘移：±1%满度值/24h；

12、响应时间：<200s/(0-95%)；

13、运行温度范围：10-35℃；

14、测量值输出：电压 10v、5v、1v、100mv，或电流 4-20mA，以及 RS232 双向通讯界面及以太口；

15、运行方式：微处理机控制,具有参数设定、仪器运行状态参数显示、自我诊断报警、诊断操作、存储分析数据和运行状态参数的功能；

16、零跨阀：外置，可满足自动校准；

17、电源电压：220±10%VAC/50Hz；

## 8）一氧化碳分析仪

1、用途：测量环境空气中的 一氧化碳浓度；

2、测量方法：气体滤波相关红外法；

3、属于中国环境监测总站环境空气自动监测系统认证检测合格产品；

4、通过美国EPA 联邦等效方法认证或欧盟TUV认证；

5、测量范围：0-1, 2, 5, 10, 20, 50, 100, 200, 500, 1000 ，2000，5000，10000ppm可选，双量程自动切换；

6、零点噪声：≤0.2ppm(RMS)；

7、最低检测限：≤0.5ppm；

8、测量精度：±0.1 ppm；

9、线性：±1%满度值；

10、零点飘移：≤0.2ppm/24h；

11、跨度飘移：±1%满度值/24h；

12、响应时间：≤120s/(0-95%)；

13、运行温度范围：10-35℃；

14、零跨阀：内置，可满足自动校准；

15、具有内置自动零点校正系统

16、测量值输出：电压 10v、5v、1v、100mv，或电流 4-20mA，以及 RS232 双向通讯界面及以太网口；

17、运行方式：微处理机控制,具有参数设定、仪器运行状态参数显示、自我诊断报警、诊断操作、存储分析数据和运行状态参数的功能；

18、电源电压：220±10%VAC/50Hz；

## 9）校准系统

**1、动态校准仪**

（1）具有稀释系统及多种气体标准气源入口，动态配置多种不同浓度的标准气，实现对气态分析仪的单点和多点校准的功能；

（2）能接受控制指令进行自动零、跨（单点和多点）校准，也能以手动方式进行校准；

（3）具有自编程能力，编制/存储校准 程序,并启动和控制分析仪器进行零/跨或多点校准；

（4）流量测量准确度：±1%满量程；

（5）流量测量重复性：±0.5%满量程；

（6）流量测量重复性：±2%满量程；

（7）标准气输入口 3 个或以上，稀释气输出口 1 个；

（8）臭氧发生器输出臭氧浓度范围0.01ppm-1ppm/6SLPM，反应时间 180s(98%)；

（9）数字信号控制：10个继电器和8路24VDC电磁阀驱动的控制输出，16通道控制输入；

（10）具有自动检漏、压力检测和报警及自动断路功能；

（11）电源电压：220VAC±10%/50Hz；

**2、零气发生器**

（1）输出流量：≥10L/min；

（2）输出压力：10-30PSI；

（3）含去除 HC 和 CO 装置；

（4）零气纯度：NO、NO2、SO2、O3 、NH3<1.0ppb，CO、HC≤0.1ppm；

（5）电源电压：220 VAC±10%/50Hz。

## 10）运维期间要求

在质保期内仪器年度运行质量目标应满足下表要求。

**质保期内年度运行质量目标**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **设备名称** | **有效数据获取率** | **运行期** |
| 颗粒物水溶性离子连续自动监测仪 | 85% | 全年 |
| OC/EC在线分析仪 | 90% | 全年 |
| 大气重金属监测仪 | 80% | 全年 |
| 臭氧激光雷达 | 80% | 全年 |

# 三、商务要求表

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **▲项目工期（交货期）及地点** | | 项目工期：签订合同后1个月。  地点：采购单位指定地点 |
| **▲付款条件（明确是否需要履约保证金）** | | 付款方式：  1.签订合同后支付50%，仪器到货签收后支付45%，完成安装调试并组织验收后，支付至100%。  2.合同签订后一周内，成交供应商向采购人提交合同总价1%的履约保证金，履约保证金在合同履约期间无违约情形的，项目验收结束后，于一周内退还（不计息）； |
| **违约责任及争议解决方式** | | 1.项目未按期通过验收的，视成交供应商违约，采购人有权要求解除合同。  2.无特别说明，按“第五章 浙江省政府采购合同主要条款指引”相关违约责任及争议解决方式内容。 |
| **售后**  **服务** | **项目维护计划** | 合同签订后7个工作日内，提交详细的工作方案和计划 |
| **响应情况** | 质保期内在设备出现故障的12小时内给予问题的解答，如需现场解决，在故障发生的24小时内，供应商派技术人员到达现场，48小时内解决。 |
| **技术培训** | 合同签订后7个工作日内，提交详细的培训计划，并在质保期内组织1次以上培训。 |
| **售后保障** | 投标人提供所有原厂商或国内总代理出具针对本项目的售后服务承诺函的，得2分，缺一项不得分。 |
| **履约能力** | **体系认证** | 投标人通过ISO9001质量管理体系认证、ISO14001环境认证体系、ISO27001信息安全管理体系认证、ISO20000信息技术服务管理体系认证，分别提供有效期内的认证证书材料证明，每提供一份得0.5分，最高得2分。  **注：提供相关证书复印件并加盖投标人单位公章，相关证书须在有效期内，否则不得分。** |
| **投标人技术力量** | **项目负责人** | 1、具有省级及以上环境监测主管部门或环境监测协会颁发的常规环境空气质量六指标自动监测系统运维考核合格证；  2、具有省级及以上环境监测主管部门或环境监测协会颁发的超级站(同时包含ACSM、URG、OC/EC和激光雷达设备)运维考核合格证；  3、运维人员取得证书起需从事一年（含一年）以上运维工作。  **项目负责人**同时具备以上三项条件的，得3分，否则不得分。  注：须提供证书复印件以及投标人为其依法缴纳的近12个月的社保证明（投标日之前12个月），加盖投标人（含分公司及子公司）单位公章。 |
| **技术团队** | **技术团队成员**具有省级及以上环境监测主管部门或环境监测协会颁发的超级站(同时包含ACSM、URG、OC/EC和激光雷达设备)运维考核合格证，每人得1分，本项最高4分。  **注：须提供证书复印件以及投标人为其依法缴纳的近12个月的社保证明（投标日之前12个月），加盖投标人（含分公司及子公司）单位公章。** |
| **业绩** | **经验或业绩要求** | 提供2019年1月1日起至今，同类项目建设或运维案例合同复印件，每提供一个得一分，共1分（合同中至少包含颗粒物组分设备或臭氧激光雷达设备）。  **注：提供项目中标通知书、合同及验收意见复印件并加盖投标人公章，否则不得分。** |

**标项2:****省生态环境监测中心诸暨陈蔡水库区域站及金华塘雅超级站项目:****招标需求**

# 一、采购需求

## 1）仪器设备采购需求：

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 标项 | 建设点位 | 设备采购及建设任务 | 数量 | 金额（万元） |
| 二 | 诸暨陈蔡水库  区域站 | OC/EC在线分析仪 | 1 | 965 |
| 大气重金属分析仪 | 1 |
| 颗粒物水溶性离子连续自动监测仪 | 1 |
| 臭氧激光雷达（核心产品） | 1 |
| 站房改造 | 1 |
| 金华塘雅  超级站 | 臭氧激光雷达（核心产品） | 1 |
| 站房改造 | 1 |

## 2）质保及运维服务需求

本次设备采购包含验收后一年期内质保及运维，包括所有与仪器正常运行所相关的耗材、配件、维修等，具体需求详见招标技术参数。

## 3）站房改造需求

站房改造主要内容为针对本项目所涉及站点的站房进行扩建、改造，以符合本项目的仪器设备安装要求。

# 二、招标技术参数（★重要指标）

## 1）大气重金属分析仪

适用范围

适用于在线连续测量大气中的颗粒物浓度和其中的重金属含量。

**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，产品需经过环保认证，并具有环保认证证书。
2. 产品检出限、重复性、线性度、准确度等核心性能指标需提供权威第三方证明材料。

**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：包括卷膜、滤膜运动装置；
3. 分析系统：包括XRF分析仪（X光管，X荧光探测器，数字多通道分析器）及算法分析软件；具有计算机软件著作权登记证书。
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、仪器配置要求：**

1. 分析仪（配有辐射防护模块）、采样杆、PM2.5切割头、PM10切割头、采样泵，控制线缆。
2. 重金属分析仪配套一台工控机（或计算机）及17英寸显示器，工控机安装用于重金属监测数据分析、统计软件等相关重金属数据处理软件；
3. 一年使用耗材（6卷滤膜），除原分析仪以外再提供维护工具一套。

**4、工作条件：**

1. 环境温度：（-30～50）℃（仪器主机在空调环境下）；
2. 相对湿度：0％RH～90%RH；
3. 适用电源：AC220V，50Hz；
4. 工作电源：220（1±10%）VAC，（50±1）HZ。

**5、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）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：最低0.01ng/m3 量级 (采样时间4h、流速16.7 L/min) ；颗粒物检出限：5μg/m3。
8. 采样流速：(4～20)L/min 可调节；
9. 采样及分析时间：10～300分钟，可选；
10. 线性度要求：线性相关系数>0.99(Pb)（提供市级及以上计量部门出具的检测报告）；
11. ★重金属元素重复性：RSD<1%( Pb薄膜样品，浓度小于5μg/cm2)；颗粒物重复性：标准膜重现性≤2%（提供市级及以上计量部门出具的检测报告）
12. 准确度：仪器监测（采样时间大于1小时）结果与ICP-MS（或其他国标推荐方法）对比，浓度>1μg/m3时，平均相对误差<15%(对于Pb元素) ；浓度<1μg/m3时，绝对误差<0.1μg/m3 (对于Pb元素)。
13. 安装方式：机柜式安装；
14. 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
15. 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
16. 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. ★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。
2. 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。
3. 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。
4. 分析仪的光源应保证无故障运行1年以上。
5. 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。
6. ★设备具有双重辐射防护保护，并且**具有省级及省级以上相关主管部门颁发的辐射安全许可证及辐射豁免批文**（需提供加盖制造商公章的复印件）。
7. 安全防护：辐射剂量必须符合《X射线衍射仪和荧光分析仪卫生防护标准》规定，距离设备5cm处，射线的空气比释动能率不得超过2.5μGy/h。
8. 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。（提供市级及以上计量部门出具的检测报告）

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。

**7、售后服务要求**

（1）质保期内在设备出现故障的12小时内给予问题的解答，如需现场解决，在故障发生的24小时内，供应商派技术人员到达现场，48小时内解决。

（2）根据项目需要，完成现场安装，并提供设备正常运行所的配件及辅材。

（3）投标时供应商提供仪器运行一年所需耗材配件清单和报价，承诺在仪器生命周期内长期供应仪器的原厂耗材和配件，耗材配件清单应至少包括：PTFE卷膜，小型真空过滤器和X射线光管等及其价格。

## 2）OC/EC在线分析仪

适用范围

适用于在线、实时测量颗粒物样品中的有机碳（OC）、元素碳（EC）的含量。

**1、总体要求：**

1. 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。
2. 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。
3. 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。
4. 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。
5. 要求监测过程无需人员值守。
6. 系统整机需符合国家标准和环保监测规范，具有检测报告。

**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），需提供省级及以上计量单位出具的证明材料
5. 最低检出限：≤0.2 ugC
6. ★24h零点漂移：±1μgC，需提供省级及以上计量单位出具的证明材料
7. 重复性(RSD)：＜5%
8. 滤膜种类：石英滤膜
9. 采样流速：8L/min
10. 采样流量误差：±2%F•S
11. 校准：

a.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。

b.可使用注射器加入液态标准溶液进行校准。

1. 温度设定：在250℃或更高时，控制在1%或5℃之内。
2. 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。
3. 一体化工控机设计。
4. 采样时间：(0～300)min
5. 样品分析时间：（6~20）min
6. 通信接口：RS232、以太网

**3、数据处理软件功能要求**

1. ★产品软件获得计算机软件著作权登记证书。
2. 软件中预存的“分析方法”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。
3. 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。
4. 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。

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。

**4、售后服务要求**

（1）质保期内在设备出现故障的12小时内给予问题的解答，如需现场解决，在故障发生的24小时内，供应商派技术人员到达现场，48小时内解决。

（2）根据项目需要，完成现场安装，并提供设备正常运行所的配件及辅材。

（3）投标时供应商提供仪器运行一年所需耗材配件清单和报价，承诺在仪器生命周期内长期供应仪器的原厂耗材和配件，耗材配件清单应至少包括：VOC去除器，标气，石英滤膜等及其价格。

## 3）颗粒物水溶性离子连续自动监测仪

1. **适用范围**

用于空气中气体组分和气溶胶中可溶性成分（阴、阳离子）含量的在线采集、分析。

1. **仪器配置**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 序号 | 名称 | 数量 |
| 1 | 气溶胶离子组分前处理 | 1 |
| 2 | 离子检测系统 | 1 |
| 2.1 | 阴离子分析系统 | 1 |
| 2.2 | 阳离子分析系统 | 1 |
| 2.3 | 阴离子淋洗液发生器 | 1 |
| 2.4 | 阳离子淋洗液发生器 | 1 |

1. **技术指标**

基于湿式扩散管和蒸汽气溶胶捕集技术，能连续采集大气中水溶性颗粒物组分和水溶性性气态污染物。能测量到6种气态污染物，分别为HF、HCl、HONO、HNO3、SO2和NH3，9种颗粒态水溶性离子，分别为F-、Cl-、NO3-、SO42-、Na+、NH4+、K+、Mg2+ 和Ca2+。

检出限：不同离子组分检出限不高于0.25μg/m3。

**3.1前处理系统**

（1）可测气体组分HF、NH3、HCl、HONO、HNO3和SO2；

（2）可测颗粒物组分F-、Cl-、NO3-、SO42-、Na+、NH4+、K+、Mg2+、Ca2+等；

（3）气体捕集方式：

★①、湿式环形扩散管捕集吸收，对100ppb的SO2的捕集效率在90%以上，可长期免维护工作；

★②、连续旋转方式，横向放置；

（4）气溶胶捕集方式：饱和水蒸汽环境中稀释长大冷却捕集，蒸汽发生装置温度可根据需要调控，对气溶胶的捕集效率在90%以上；

（5）物种分析技术：阴、阳离子色谱法；

（6）气体捕集液：超纯水、稀碱溶液等，可根据实验要求选择；

（7）采样粒径：PM2.5；

（8）仪器工作：可根据实验需要，选择只监测气体或气溶胶；

（9）时间分辨率：根据实验需求，时间分辨率可调，30分钟-60分钟，可设置（气态/气溶胶态污染物各收集15min）；另外，若选择只监测气体或气溶胶，时间分辨率最低为15分钟，同样可调；

（10）仪器连续运行情况：可连续无人值守运行7天；

（11）采样流量：16.7L/m；

（12）采样流量偏差 ≤5%；

（13）有效数据率 ≥85%；

**3.2离子检测系统**

**（1）泵**

1、高压双柱塞泵，采用化学惰性的非金属无阻尼泵头，PEEK管路。适合于pH为0～14的淋洗液及反相有机溶剂。

2、流速范围：0.00～5.00 mL/min

3、最大压力：35MPa（5000psi）

4、流速最大误差<0.1%

5、流量精密度：<0.1%

6、压力脉冲：小于系统压力的1.0%

7、密封圈清洗：独立的在线密封圈清洗室系统，可升级密封圈自动清洗系统，与分析同步进行，减少密封圈的磨损，延长泵的维护周期。

**（2）色谱分析柱**

1、高效高容量阴离子分离柱及保护柱，需耐受pH 0-14的工作范围，可耐受3000 psi以上压力，为保证充分的柱效，柱交换量不小于220μeq/根，耐受2 mL/min及以上的流速。

2、高效高容量阳离子分离柱及保护柱，色谱柱须耐受100%有机溶剂。为保证充分的柱效，柱交换量需2800μeq/根以上，耐受2 mL/min及以上的流速。

**（3）抑制器**

1、阴离子自动电解连续再生微膜抑制器，无需外加硫酸进行轮流再生，不需使用蠕动泵，不存在泵和泵管等易耗品。

2、阳离子自动电解连续再生微膜抑制器，连接在阳离子交换柱和电导检测器中间，可以电解连续再生，无需外加再生液，且经一次抑制即可将淋洗液抑制成水，不干扰铷、铯、锶、钡等碱金属和碱土金属的定量。

**（4）电导检测器**

1、类型：数字信号控制处理器，当检测μg/L级到g/L级不同浓度的离子时，输出信号可直接数字拓展，无需调整量程，输出值应为直接的电导信号。

2、全程信号输出范围：0～15000μS。

3、检测器分辨率：≤0.003nS/cm

4、检测器耐受最大压力：≥8Mpa。

5、信号采集频率：≥80Hz。

6、电导池控温范围：+5℃到60℃。

**（5）柱温箱**

1、种类：内置柱温控模块，减少系统死体积。

2、温控范围： 环境+5℃～60℃.

**（6）在线电解淋洗液发生器**

1、产生方式：利用在线电解产生的H+或OH-生成酸性或碱性淋洗液，可有效避免空气影响，杜绝母液的变化对淋洗液产生影响，不能采用稀释的方式代替。

2、梯度产生：高压梯度，梯度产生在泵后高压区，有效避免由于压力过低产生气泡的问题。泵后产生梯度，梯度延迟体积小，梯度延迟时间短。

3、梯度精度0.2%。

4、梯度准确度0.15%。

5、内置一体化，操作方便，在软件中直接输入所需淋洗液浓度，无需用户编写其他非浓度参数。

**（7）色谱软件**

1、通过高性能USB方式和电脑进行数字信号传输,可编制分析方式和顺序。

2、可自动进行快速数据采集和后处理。

3、可提供适时分析条件参数和分析结果，在线监测和采集泵压力变化数据。

4、具有仪器相关数据与运行状况溯源功能，方便故障排查。

5、软件可控制同品牌气相色谱、液相色谱、离子色谱等仪器。

6、可升级实现对其他品牌的气相、液相等仪器的自动控制和数据采集，可升级至网络版软件。

7、可使用PDF,EXCEL等格式输出实验结果。实验数据编辑相关操作为EXCEL式操作，运算灵活，修改方便。

**4、售后服务**

4.1质保期内在设备出现故障的12小时内给予问题的解答，如需现场解决，在故障发生的24小时内，供应商派技术人员到达现场，48小时内解决。

4.2 根据项目需要，完成现场安装，并提供设备正常运行所需的配件及辅材。

4.3投标时供应商提供仪器运行一年所需耗材配件清单和报价，承诺在仪器生命周期内长期供应仪器的原厂耗材和配件，耗材配件清单应至少包括：过滤器、阴阳离子色谱柱、阴阳离子抑制器、阴阳离子淋洗液罐等及其价格。

## 4）臭氧激光雷达

**1、基本要求**

采用差分吸收原理，利用激光雷达技术探测臭氧的垂直分布和时空演变特征，并可同时测量大气颗粒物消光系数的垂直分布，为定量评价大气光化学过程和光化学烟雾的程度提供定量的依据。

**2、技术指标要求**

★（1）时间分辨率：最低可达30s；（须提供具有CNAS资质认证的第三方权威检测机构出具的检测报告复印件并加盖投标人公章）

（2）空间分辨率：7.5m及其倍数可调；

（3）有效探测高度：≥3km；

★（4）探测灵敏度：≤0.5ppbv；（须提供具有CNAS资质认证的第三方权威检测机构出具的检测报告复印件并加盖投标人公章）

（5）空间信噪比：≥10dB；

（6）探测盲区：≤75m；

（7）光源：Nd:YAG固态激光器，激光器原始波长532nm；

（8）光源泵浦方式：半导体泵浦方式，寿命≥10亿次；

（9）激光器脉冲频率：≥100Hz；（须提供具有CNAS资质认证的第三方权威检测机构出具的检测报告复印件并加盖投标人公章）

★（10）拉曼变频技术：拉曼管采用全固态免调谐变频技术，无需充气，低维护；（须提供具有CNAS资质认证的第三方检测机构出具的检测报告复印件并加盖投标人公章）

★（11）探测波长：至少包含300nm以下两个、550nm以上两个波长，其中必须包含至少两个紫外波长和两个可见光波长；（须提供具有CNAS资质认证的第三方权威检测机构出具的检测报告复印件并加盖投标人公章）

（12）扩束发散角：≤0.2mrad；

（13）接收视场角：≤0.5mrad；

（14）接收单元：为保证最佳探测效果，激光雷达须采用集成度高、精密度高、受杂散光影响小的望远镜接收系统，其望远镜探测口径须在180 mm -210mm范围之内；（须提供具有CNAS资质认证的第三方权威检测机构出具的检测报告复印件并加盖投标人公章）

（15）探测器：不少于4个光电倍增管（PMT），须保证在可见光区和紫外光区的良好响应；

（16）分光方式：采用滤光片分光；

（17）数据采集：采集卡的模数采集数位不少于16位，采样率≥60MS/s；（须提供具有CNAS资质认证的第三方权威检测机构出具的检测报告复印件并加盖投标人公章）

★（18）雷达设备本身需具备至少1600×900显示分辨率的21英寸及以上触摸显示屏，能够直接操作和实时显示雷达及附属模块的工作状态；（须提供实物图片证明满足参数要求，同时具有CNAS资质认证的第三方权威检测机构出具的检测报告复印件并加盖投标人公章）

★（19）为保证激光雷达数据准确性，充分发挥雷达在环境监测中的应用，所投产品应具备监测数据在特定高度的数据质控措施。（须提供在有效期内相关专利证书扫描件并加盖公章）

（20）为保证系统运行的安全性及稳定性，激光雷达应依据国家标准通过绝缘电阻、静电放电抗扰度、电快速瞬变脉冲群抗扰度、浪涌（冲击）抗扰度、电压暂降和短时中断抗扰度、工频磁场抗扰度测试、射频电磁场辐射测试（具有CNAS资质认证机构出具的检验报告佐证，报告审批时间截止在招标文件正式发布前）；

**3、软件功能要求**

设备软件须包含数据采集控制软件和数据分析软件，二者须独立运行，保证数据采集控制对数据分析过程无影响；

雷达数据产品：雷达回波信号、回波信噪比、不少于两个波长的大气颗粒物消光系数廓线，大气臭氧浓度垂直廓线；

（1）采集控制软件：

1）数据采集控制软件能够全自动运行，可实现原始数据的采集保存。

★2）为及时保障设备正常运行，软件可对设备主要部件（如激光器、采集系统、UPS模块等）的工作状态进行监控，并在设备出现警报与故障时弹出错误警告，对用户进行及时提示与报警。（须提供具有CNAS资质认证机构出具的检验报告佐证，报告审批时间截止在招标文件正式发布前）；

3）数据采集控制软件须支持走航模式和定点模式两种采集模式；

4）数据采集控制软件须支持设备自动控温模块进行设备降温；

5）数据采集控制软件须支持温度保护，超过温度阈值自动停止工作，等待温度恢复后自动开始采集；

6）数据采集控制软件须实时显示各硬件模块的工作状态及实时环境状态；

7）数据采集控制软件须支持网页端远程访问，监控雷达运行状态与采集控制及设备控制；

8）数据采集控制软件须自动生成系统日志，可进行分类保存，支持故障快速定位；

9）支持无线网络数据传输、支持有线宽带数据传输、支持串口通讯、支持USB通讯等多种数据传输方式。

（2）数据分析软件

1）数据分析软件须支持走航数据三维实时展示；

2）数据分析软件需具有GPS定位装置，支持高精度矢量图和卫星图任意切换、图形缩放以及视角转换，地图测距，手动添加和清除地理要素标注，手动切换在线三维GIS地图和离线三维GIS地图功能；（须提供具有CNAS资质认证机构出具的检验报告佐证，报告审批时间截止在招标文件正式发布前）；

3）数据分析软件须支持选定的时间段的历史数据展示；

4）数据分析软件须支持查看历史日期数据采集缺失情况；

5）数据分析软件须支持自动生成日报；

6）数据分析软件须支持伪彩图支持高度调整，区域缩放，数据拾取，颜色阈值调整；

7）数据分析软件须支持不良数据剔除；

8）数据分析软件须支持生成json文件，包含消光、臭氧浓度、边界层数据字段等；

9）数据分析软件可自动对所选时间段内臭氧及边界层廓线数据进行量化统计分析，并以折线图形式展示，可自定义选取时间段，同时支持不同高度区间的臭氧浓度平均值计算、展示及比对；

★10）为方便后期激光雷达拓展应用，所投产品需能够接入激光雷达组网平台，进行组网分析，支撑大气臭氧污染防治科学决策。（须提供有效期内关于臭氧激光雷达状态数据组网应用软件软著证书扫描件并加盖公章）

**4、产品应用成熟度需求**

（1）可提供多种数据集成接口，满足各种平台的调取需求，实现跨平台支持，设备可自动上传实时参数状态情况，自动统计设备运行情况及数据有效率情况。

（2）支持以直观的方式展示仪器数据状态，包括当前状态和历史状态。其中当前状态应以正常和异常表示，以便于快速查看异常情况，同时能快速查看设备的有效采集率，从而对仪器运维工作和环境质量评价工作情况有所掌握。

★（3）自动审核功能：根据国家相关审核标准和用户要求定义审核规则进行自动审核，至少包含对激光雷达消光系数、边界层高度及边界层内外臭氧浓度数据信息自动审核功能。

（须提供有效期内关于臭氧激光雷达数据自动审核方面软件软著证书扫描件并加盖公章）

手动审核功能：针对可疑监测数据，可根据实际设备运行状态及运维质控工作结果对确定异常的监测数据进行打标标记。

★（5）定量分析：对监测廓线数据进行量化统计分析，支持提取并计算边界层内外臭氧浓度平均值，自动绘制边界层高度与边界层内外臭氧浓度平均值关系图；支持不同高度层（如近地面、300m、500m、1000m、1500m等）的臭氧浓度值抓取、展示及对比，同时支持不同高度区间（如0-300m、300-500m、500-800m、800-1000m、1000-1500m、1500-2000m、＞2000m）的臭氧浓度平均值计算、展示及比对；支持对监测分析所得消光系数及退偏比等参数进行统计分析展示；支持结合风廓线数据进行激光雷达通量的计算，定量计算各角度的传输通量，包括但不限于纵向垂直通量计算和横向传输通量计算。（须提供有效期内关于臭氧激光雷达数据量化统计分析及通量分析方面软件软著证书扫描件并加盖公章）

（6）组网分析：提供数据产品包含但不限于臭氧浓度、消光系数、PBL、AOD、边界层内外监测数据等，同时支持接入相对性温湿度廓线数据，实现浙江臭氧雷达监测数据组网综合分析等。

（7）传输分析：可以选择时间段提供污染过程前中后的伪彩图展示、边界层变化特征展示等，支持臭氧雷达定点监测及通量分析，多角度臭氧传输通量分析，臭氧垂直和横向传输通量分析，实现对污染传输过程进行全方位分析。

（8）光化学污染分析：可实现基于臭氧雷达监测数据的光化学污染防控模型应用，包括但不限于基于OBM的臭氧本地生成分析、臭氧净输出分析和臭氧净输入分析等拓展功能；（须提供有效期内关于光化学污染防控的模型应用系统软著证书扫描件并加盖公章）

（9）统计预报分析：能结合气象数据实现臭氧污染情况预报分析等空气质量预报预警功能。（须提供有效期内空气质量预报相关软著证书扫描件并加盖公章）

**5、配置要求**

（1）大气臭氧激光雷达主机1套

（2）大气臭氧激光雷达配套软件 1套

**6、售后服务要求**

（1）质保期内在设备出现故障的12小时内给予问题的解答，如需现场解决，在故障发生的24小时内，供应商派技术人员到达现场，48小时内解决。

（2）根据项目需要，完成现场安装，并提供设备正常运行所的配件及辅材。

（3）投标时供应商提供仪器运行一年所需耗材配件清单和报价，承诺在仪器生命周期内长期供应仪器的原厂耗材和配件，耗材配件清单应至少包括：激光器冷却液、胶囊滤芯、二倍频532nm晶体、532nm输出窗口镜、1064nm输出窗口镜、二倍频腔波片等及其价格。

## 5）运维期间要求

在质保期内仪器年度运行质量目标应满足下表要求。

**质保期内年度运行质量目标**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **设备名称** | **有效数据获取率** | **运行期** |
| 颗粒物水溶性离子连续自动监测仪 | 85% | 全年 |
| OC/EC在线分析仪 | 90% | 全年 |
| 大气重金属监测仪 | 80% | 全年 |
| 臭氧激光雷达 | 80% | 全年 |

# 三、商务要求表

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **▲项目工期（交货期）及地点** | | 项目工期：签订合同后1个月。  地点：采购单位指定地点 |
| **▲付款条件（明确是否需要履约保证金）** | | 付款方式：  1.签订合同后支付50%，仪器到货签收后支付45%，完成安装调试并组织验收后，支付至100%。  2.合同签订后一周内，成交供应商向采购人提交合同总价1%的履约保证金，履约保证金在合同履约期间无违约情形的，项目验收结束后，于一周内退还（不计息）； |
| **违约责任及争议解决方式** | | 1.项目未通过验收的，视成交供应商违约，采购人有权要求解除合同。  2.无特别说明，按“第五章 浙江省政府采购合同主要条款指引”相关违约责任及争议解决方式内容。 |
| **售后**  **服务** | **项目维护计划** | 合同签订后7个工作日内，提交详细的工作方案和计划 |
| **响应情况** | 质保期内在设备出现故障的12小时内给予问题的解答，如需现场解决，在故障发生的24小时内，供应商派技术人员到达现场，48小时内解决。 |
| **技术培训** | 合同签订后7个工作日内，提交详细的培训计划，并在质保期内组织1次以上培训。 |
| **售后保障** | 投标人提供所有原厂商或国内总代理出具针对本项目的售后服务承诺函的，得2分，缺一项不得分。 |
| **履约能力** | **体系认证** | 投标人通过ISO9001质量管理体系认证、ISO14001环境认证体系、ISO27001信息安全管理体系认证、ISO20000信息技术服务管理体系认证，分别提供有效期内的认证证书材料证明，每提供一份得0.5分，最高得2分。  **注：提供相关证书复印件并加盖投标人单位公章，相关证书须在有效期内，否则不得分。** |
| **投标人技术力量** | **项目负责人** | 1、具有省级及以上环境监测主管部门或环境监测协会颁发的常规环境空气质量六指标自动监测系统运维考核合格证；  2、具有省级及以上环境监测主管部门或环境监测协会颁发的超级站(同时包含ACSM、URG、OC/EC和激光雷达设备)运维考核合格证；  3、运维人员取得证书起需从事一年（含一年）以上运维工作。  **项目负责人**同时具备以上三项条件的，得3分，否则不得分。  注：须提供证书复印件以及投标人为其依法缴纳的近12个月的社保证明（投标日之前12个月），加盖投标人（含分公司及子公司）单位公章。 |
| **技术团队** | **技术团队成员**具有省级及以上环境监测主管部门或环境监测协会颁发的超级站(同时包含ACSM、URG、OC/EC和激光雷达设备)运维考核合格证，每人得1分，本项最高4分。  **注：须提供证书复印件以及投标人为其依法缴纳的近12个月的社保证明（投标日之前12个月），加盖投标人（含分公司及子公司）单位公章。** |
| **业绩** | **经验或业绩要求** | 提供2019年1月1日起至今，同类项目建设或运维案例合同复印件，每提供一个得一分，共1分（合同中至少包含颗粒物组分设备或臭氧激光雷达设备）。  **注：提供项目中标通知书、合同及验收意见复印件并加盖投标人公章，否则不得分。** |

**标项3:****省生态环境监测中心绍兴滨海新城区域站及兰溪游埠小学区域站项目:****招标需求**

# 一、采购需求

## 1）仪器设备采购需求：

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 标项 | 建设点位 | 设备采购及建设任务 | 数量 | 金额（万元） |
| 三 | 绍兴滨海新城  区域站 | 颗粒物水溶性离子连续自动监测仪 | 1 | 920 |
| 大气重金属分析仪 | 1 |
| 臭氧激光雷达（核心产品） | 1 |
| 站房改造 | 1 |
| 兰溪游埠小学  区域站 | OC/EC在线分析仪 | 1 |
| 颗粒物水溶性离子连续自动监测仪 | 1 |
| 大气重金属分析仪 | 1 |
| 站房改造 | 1 |

## 2）质保及运维服务需求

本次设备采购包含验收后一年期内质保及运维，包括所有与仪器正常运行所相关的耗材、配件、维修等，具体需求详见招标技术参数。

## 3）站房改造需求

站房改造主要内容为针对本项目所涉及站点的站房进行扩建、改造，以符合本项目的仪器设备安装要求。

# 二、招标技术参数（★重要指标）

## 1）大气重金属分析仪

适用范围

适用于在线连续测量大气中的颗粒物浓度和其中的重金属含量。

**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，产品需经过环保认证，并具有环保认证证书。
2. 产品检出限、重复性、线性度、准确度等核心性能指标需提供权威第三方证明材料。

**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：包括卷膜、滤膜运动装置；
3. 分析系统：包括XRF分析仪（X光管，X荧光探测器，数字多通道分析器）及算法分析软件；具有计算机软件著作权登记证书。
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、仪器配置要求：**

1. 分析仪（配有辐射防护模块）、采样杆、PM2.5切割头、PM10切割头、采样泵，控制线缆。
2. 重金属分析仪配套一台工控机（或计算机）及17英寸显示器，工控机安装用于重金属监测数据分析、统计软件等相关重金属数据处理软件；
3. 一年使用耗材（6卷滤膜），除原分析仪以外再提供维护工具一套。

**4、工作条件：**

1. 环境温度：（-30～50）℃（仪器主机在空调环境下）；
2. 相对湿度：0％RH～90%RH；
3. 适用电源：AC220V，50Hz；
4. 工作电源：220（1±10%）VAC，（50±1）HZ。

**5、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）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：最低0.01ng/m3 量级 (采样时间4h、流速16.7 L/min) ；颗粒物检出限：5μg/m3。
8. 采样流速：(4～20)L/min 可调节；
9. 采样及分析时间：10～300分钟，可选；
10. 线性度要求：线性相关系数>0.99(Pb)（提供市级及以上计量部门出具的检测报告）；
11. ★重金属元素重复性：RSD<1%( Pb薄膜样品，浓度小于5μg/cm2)；颗粒物重复性：标准膜重现性≤2%（提供市级及以上计量部门出具的检测报告）
12. 准确度：仪器监测（采样时间大于1小时）结果与ICP-MS（或其他国标推荐方法）对比，浓度>1μg/m3时，平均相对误差<15%(对于Pb元素) ；浓度<1μg/m3时，绝对误差<0.1μg/m3 (对于Pb元素)。
13. 安装方式：机柜式安装；
14. 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
15. 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
16. 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. ★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。
2. 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。
3. 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。
4. 分析仪的光源应保证无故障运行1年以上。
5. 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。
6. ★设备具有双重辐射防护保护，并且**具有省级及省级以上相关主管部门颁发的辐射安全许可证及辐射豁免批文**（需提供加盖制造商公章的复印件）。
7. 安全防护：辐射剂量必须符合《X射线衍射仪和荧光分析仪卫生防护标准》规定，距离设备5cm处，射线的空气比释动能率不得超过2.5μGy/h。
8. 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。（提供市级及以上计量部门出具的检测报告）

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。

**7、售后服务要求**

（1）质保期内在设备出现故障的12小时内给予问题的解答，如需现场解决，在故障发生的24小时内，供应商派技术人员到达现场，48小时内解决。

（2）根据项目需要，完成现场安装，并提供设备正常运行所的配件及辅材。

（3）投标时供应商提供仪器运行一年所需耗材配件清单和报价，承诺在仪器生命周期内长期供应仪器的原厂耗材和配件，耗材配件清单应至少包括：PTFE卷膜，小型真空过滤器和X射线光管等及其价格。

## 2）OC/EC在线分析仪

适用范围

适用于在线、实时测量颗粒物样品中的有机碳（OC）、元素碳（EC）的含量。

**1、总体要求：**

1. 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。
2. 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。
3. 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。
4. 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。
5. 要求监测过程无需人员值守。
6. 系统整机需符合国家标准和环保监测规范，具有检测报告。

**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），需提供省级及以上计量单位出具的证明材料
5. 最低检出限：≤0.2 ugC
6. ★24h零点漂移：±1μgC，需提供省级及以上计量单位出具的证明材料
7. 重复性(RSD)：＜5%
8. 滤膜种类：石英滤膜
9. 采样流速：8L/min
10. 采样流量误差：±2%F•S
11. 校准：

a.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。

b.可使用注射器加入液态标准溶液进行校准。

1. 温度设定：在250℃或更高时，控制在1%或5℃之内。
2. 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。
3. 一体化工控机设计。
4. 采样时间：(0～300)min
5. 样品分析时间：（6~20）min
6. 通信接口：RS232、以太网

**3、数据处理软件功能要求**

1. ★产品软件获得计算机软件著作权登记证书。
2. 软件中预存的“分析方法”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。
3. 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。
4. 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。

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。

**4、售后服务要求**

（1）质保期内在设备出现故障的12小时内给予问题的解答，如需现场解决，在故障发生的24小时内，供应商派技术人员到达现场，48小时内解决。

（2）根据项目需要，完成现场安装，并提供设备正常运行所的配件及辅材。

（3）投标时供应商提供仪器运行一年所需耗材配件清单和报价，承诺在仪器生命周期内长期供应仪器的原厂耗材和配件，耗材配件清单应至少包括：VOC去除器，标气，石英滤膜等及其价格。

## 3）颗粒物水溶性离子连续自动监测仪

1. **适用范围**

用于空气中气体组分和气溶胶中可溶性成分（阴、阳离子）含量的在线采集、分析。

1. **仪器配置**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 序号 | 名称 | 数量 |
| 1 | 气溶胶离子组分前处理 | 1 |
| 2 | 离子检测系统 | 1 |
| 2.1 | 阴离子分析系统 | 1 |
| 2.2 | 阳离子分析系统 | 1 |
| 2.3 | 阴离子淋洗液发生器 | 1 |
| 2.4 | 阳离子淋洗液发生器 | 1 |

1. **技术指标**

基于湿式扩散管和蒸汽气溶胶捕集技术，能连续采集大气中水溶性颗粒物组分和水溶性性气态污染物。能测量到6种气态污染物，分别为HF、HCl、HONO、HNO3、SO2和NH3，9种颗粒态水溶性离子，分别为F-、Cl-、NO3-、SO42-、Na+、NH4+、K+、Mg2+ 和Ca2+。

检出限：不同离子组分检出限不高于0.25μg/m3。

**3.1前处理系统**

（1）可测气体组分HF、NH3、HCl、HONO、HNO3和SO2；

（2）可测颗粒物组分F-、Cl-、NO3-、SO42-、Na+、NH4+、K+、Mg2+、Ca2+等；

（3）气体捕集方式：

★①、湿式环形扩散管捕集吸收，对100ppb的SO2的捕集效率在90%以上，可长期免维护工作；

★②、连续旋转方式，横向放置；

（4）气溶胶捕集方式：饱和水蒸汽环境中稀释长大冷却捕集，蒸汽发生装置温度可根据需要调控，对气溶胶的捕集效率在90%以上；

（5）物种分析技术：阴、阳离子色谱法；

（6）气体捕集液：超纯水、稀碱溶液等，可根据实验要求选择；

（7）采样粒径：PM2.5；

（8）仪器工作：可根据实验需要，选择只监测气体或气溶胶；

（9）时间分辨率：根据实验需求，时间分辨率可调，30分钟-60分钟，可设置（气态/气溶胶态污染物各收集15min）；另外，若选择只监测气体或气溶胶，时间分辨率最低为15分钟，同样可调；

（10）仪器连续运行情况：可连续无人值守运行7天；

（11）采样流量：16.7L/m；

（12）采样流量偏差 ≤5%；

（13）有效数据率 ≥85%；

**3.2离子检测系统**

**（1）泵**

1、高压双柱塞泵，采用化学惰性的非金属无阻尼泵头，PEEK管路。适合于pH为0～14的淋洗液及反相有机溶剂。

2、流速范围：0.00～5.00 mL/min

3、最大压力：35MPa（5000psi）

4、流速最大误差<0.1%

5、流量精密度：<0.1%

6、压力脉冲：小于系统压力的1.0%

7、密封圈清洗：独立的在线密封圈清洗室系统，可升级密封圈自动清洗系统，与分析同步进行，减少密封圈的磨损，延长泵的维护周期。

**（2）色谱分析柱**

1、高效高容量阴离子分离柱及保护柱，需耐受pH 0-14的工作范围，可耐受3000 psi以上压力，为保证充分的柱效，柱交换量不小于220μeq/根，耐受2 mL/min及以上的流速。

2、高效高容量阳离子分离柱及保护柱，色谱柱须耐受100%有机溶剂。为保证充分的柱效，柱交换量需2800μeq/根以上，耐受2 mL/min及以上的流速。

**（3）抑制器**

1、阴离子自动电解连续再生微膜抑制器，无需外加硫酸进行轮流再生，不需使用蠕动泵，不存在泵和泵管等易耗品。

2、阳离子自动电解连续再生微膜抑制器，连接在阳离子交换柱和电导检测器中间，可以电解连续再生，无需外加再生液，且经一次抑制即可将淋洗液抑制成水，不干扰铷、铯、锶、钡等碱金属和碱土金属的定量。

**（4）电导检测器**

1、类型：数字信号控制处理器，当检测μg/L级到g/L级不同浓度的离子时，输出信号可直接数字拓展，无需调整量程，输出值应为直接的电导信号。

2、全程信号输出范围：0～15000μS。

3、检测器分辨率：≤0.003nS/cm

4、检测器耐受最大压力：≥8Mpa。

5、信号采集频率：≥80Hz。

6、电导池控温范围：+5℃到60℃。

**（5）柱温箱**

1、种类：内置柱温控模块，减少系统死体积。

2、温控范围： 环境+5℃～60℃.

**（6）在线电解淋洗液发生器**

1、产生方式：利用在线电解产生的H+或OH-生成酸性或碱性淋洗液，可有效避免空气影响，杜绝母液的变化对淋洗液产生影响，不能采用稀释的方式代替。

2、梯度产生：高压梯度，梯度产生在泵后高压区，有效避免由于压力过低产生气泡的问题。泵后产生梯度，梯度延迟体积小，梯度延迟时间短。

3、梯度精度0.2%。

4、梯度准确度0.15%。

5、内置一体化，操作方便，在软件中直接输入所需淋洗液浓度，无需用户编写其他非浓度参数。

**（7）色谱软件**

1、通过高性能USB方式和电脑进行数字信号传输,可编制分析方式和顺序。

2、可自动进行快速数据采集和后处理。

3、可提供适时分析条件参数和分析结果，在线监测和采集泵压力变化数据。

4、具有仪器相关数据与运行状况溯源功能，方便故障排查。

5、软件可控制同品牌气相色谱、液相色谱、离子色谱等仪器。

6、可升级实现对其他品牌的气相、液相等仪器的自动控制和数据采集，可升级至网络版软件。

7、可使用PDF,EXCEL等格式输出实验结果。实验数据编辑相关操作为EXCEL式操作，运算灵活，修改方便。

**4、售后服务**

4.1质保期内在设备出现故障的12小时内给予问题的解答，如需现场解决，在故障发生的24小时内，供应商派技术人员到达现场，48小时内解决。

4.2 根据项目需要，完成现场安装，并提供设备正常运行所需的配件及辅材。

4.3投标时供应商提供仪器运行一年所需耗材配件清单和报价，承诺在仪器生命周期内长期供应仪器的原厂耗材和配件，耗材配件清单应至少包括：过滤器、阴阳离子色谱柱、阴阳离子抑制器、阴阳离子淋洗液罐等及其价格。

## 4）臭氧激光雷达

**1、基本要求**

采用差分吸收原理，利用激光雷达技术探测臭氧的垂直分布和时空演变特征，并可同时测量大气颗粒物消光系数的垂直分布，为定量评价大气光化学过程和光化学烟雾的程度提供定量的依据。

**2、技术指标要求**

★（1）时间分辨率：最低可达30s；（须提供具有CNAS资质认证的第三方权威检测机构出具的检测报告复印件并加盖投标人公章）

（2）空间分辨率：7.5m及其倍数可调；

（3）有效探测高度：≥3km；

★（4）探测灵敏度：≤0.5ppbv；（须提供具有CNAS资质认证的第三方权威检测机构出具的检测报告复印件并加盖投标人公章）

（5）空间信噪比：≥10dB；

（6）探测盲区：≤75m；

（7）光源：Nd:YAG固态激光器，激光器原始波长532nm；

（8）光源泵浦方式：半导体泵浦方式，寿命≥10亿次；

（9）激光器脉冲频率：≥100Hz；（须提供具有CNAS资质认证的第三方权威检测机构出具的检测报告复印件并加盖投标人公章）

★（10）拉曼变频技术：拉曼管采用全固态免调谐变频技术，无需充气，低维护；（须提供具有CNAS资质认证的第三方检测机构出具的检测报告复印件并加盖投标人公章）

★（11）探测波长：至少包含300nm以下两个、550nm以上两个波长，其中必须包含至少两个紫外波长和两个可见光波长；（须提供具有CNAS资质认证的第三方权威检测机构出具的检测报告复印件并加盖投标人公章）

（12）扩束发散角：≤0.2mrad；

（13）接收视场角：≤0.5mrad；

（14）接收单元：为保证最佳探测效果，激光雷达须采用集成度高、精密度高、受杂散光影响小的望远镜接收系统，其望远镜探测口径须在180 mm -210mm范围之内；（须提供具有CNAS资质认证的第三方权威检测机构出具的检测报告复印件并加盖投标人公章）

（15）探测器：不少于4个光电倍增管（PMT），须保证在可见光区和紫外光区的良好响应；

（16）分光方式：采用滤光片分光；

（17）数据采集：采集卡的模数采集数位不少于16位，采样率≥60MS/s；（须提供具有CNAS资质认证的第三方权威检测机构出具的检测报告复印件并加盖投标人公章）

★（18）雷达设备本身需具备至少1600×900显示分辨率的21英寸及以上触摸显示屏，能够直接操作和实时显示雷达及附属模块的工作状态；（须提供实物图片证明满足参数要求，同时具有CNAS资质认证的第三方权威检测机构出具的检测报告复印件并加盖投标人公章）

★（19）为保证激光雷达数据准确性，充分发挥雷达在环境监测中的应用，所投产品应具备监测数据在特定高度的数据质控措施。（须提供在有效期内相关专利证书扫描件并加盖公章）

（20）为保证系统运行的安全性及稳定性，激光雷达应依据国家标准通过绝缘电阻、静电放电抗扰度、电快速瞬变脉冲群抗扰度、浪涌（冲击）抗扰度、电压暂降和短时中断抗扰度、工频磁场抗扰度测试、射频电磁场辐射测试（具有CNAS资质认证机构出具的检验报告佐证，报告审批时间截止在招标文件正式发布前）；

**3、软件功能要求**

设备软件须包含数据采集控制软件和数据分析软件，二者须独立运行，保证数据采集控制对数据分析过程无影响；

雷达数据产品：雷达回波信号、回波信噪比、不少于两个波长的大气颗粒物消光系数廓线，大气臭氧浓度垂直廓线；

（1）采集控制软件：

1）数据采集控制软件能够全自动运行，可实现原始数据的采集保存。

★2）为及时保障设备正常运行，软件可对设备主要部件（如激光器、采集系统、UPS模块等）的工作状态进行监控，并在设备出现警报与故障时弹出错误警告，对用户进行及时提示与报警。（须提供具有CNAS资质认证机构出具的检验报告佐证，报告审批时间截止在招标文件正式发布前）；

3）数据采集控制软件须支持走航模式和定点模式两种采集模式；

4）数据采集控制软件须支持设备自动控温模块进行设备降温；

5）数据采集控制软件须支持温度保护，超过温度阈值自动停止工作，等待温度恢复后自动开始采集；

6）数据采集控制软件须实时显示各硬件模块的工作状态及实时环境状态；

7）数据采集控制软件须支持网页端远程访问，监控雷达运行状态与采集控制及设备控制；

8）数据采集控制软件须自动生成系统日志，可进行分类保存，支持故障快速定位；

9）支持无线网络数据传输、支持有线宽带数据传输、支持串口通讯、支持USB通讯等多种数据传输方式。

（2）数据分析软件

1）数据分析软件须支持走航数据三维实时展示；

2）数据分析软件需具有GPS定位装置，支持高精度矢量图和卫星图任意切换、图形缩放以及视角转换，地图测距，手动添加和清除地理要素标注，手动切换在线三维GIS地图和离线三维GIS地图功能；（须提供具有CNAS资质认证机构出具的检验报告佐证，报告审批时间截止在招标文件正式发布前）；

3）数据分析软件须支持选定的时间段的历史数据展示；

4）数据分析软件须支持查看历史日期数据采集缺失情况；

5）数据分析软件须支持自动生成日报；

6）数据分析软件须支持伪彩图支持高度调整，区域缩放，数据拾取，颜色阈值调整；

7）数据分析软件须支持不良数据剔除；

8）数据分析软件须支持生成json文件，包含消光、臭氧浓度、边界层数据字段等；

9）数据分析软件可自动对所选时间段内臭氧及边界层廓线数据进行量化统计分析，并以折线图形式展示，可自定义选取时间段，同时支持不同高度区间的臭氧浓度平均值计算、展示及比对；

★10）为方便后期激光雷达拓展应用，所投产品需能够接入激光雷达组网平台，进行组网分析，支撑大气臭氧污染防治科学决策。（须提供有效期内关于臭氧激光雷达状态数据组网应用软件软著证书扫描件并加盖公章）

**4、产品应用成熟度需求**

（1）可提供多种数据集成接口，满足各种平台的调取需求，实现跨平台支持，设备可自动上传实时参数状态情况，自动统计设备运行情况及数据有效率情况。

（2）支持以直观的方式展示仪器数据状态，包括当前状态和历史状态。其中当前状态应以正常和异常表示，以便于快速查看异常情况，同时能快速查看设备的有效采集率，从而对仪器运维工作和环境质量评价工作情况有所掌握。

★（3）自动审核功能：根据国家相关审核标准和用户要求定义审核规则进行自动审核，至少包含对激光雷达消光系数、边界层高度及边界层内外臭氧浓度数据信息自动审核功能。

（须提供有效期内关于臭氧激光雷达数据自动审核方面软件软著证书扫描件并加盖公章）

手动审核功能：针对可疑监测数据，可根据实际设备运行状态及运维质控工作结果对确定异常的监测数据进行打标标记。

★（5）定量分析：对监测廓线数据进行量化统计分析，支持提取并计算边界层内外臭氧浓度平均值，自动绘制边界层高度与边界层内外臭氧浓度平均值关系图；支持不同高度层（如近地面、300m、500m、1000m、1500m等）的臭氧浓度值抓取、展示及对比，同时支持不同高度区间（如0-300m、300-500m、500-800m、800-1000m、1000-1500m、1500-2000m、＞2000m）的臭氧浓度平均值计算、展示及比对；支持对监测分析所得消光系数及退偏比等参数进行统计分析展示；支持结合风廓线数据进行激光雷达通量的计算，定量计算各角度的传输通量，包括但不限于纵向垂直通量计算和横向传输通量计算。（须提供有效期内关于臭氧激光雷达数据量化统计分析及通量分析方面软件软著证书扫描件并加盖公章）

（6）组网分析：提供数据产品包含但不限于臭氧浓度、消光系数、PBL、AOD、边界层内外监测数据等，同时支持接入相对性温湿度廓线数据，实现浙江臭氧雷达监测数据组网综合分析等。

（7）传输分析：可以选择时间段提供污染过程前中后的伪彩图展示、边界层变化特征展示等，支持臭氧雷达定点监测及通量分析，多角度臭氧传输通量分析，臭氧垂直和横向传输通量分析，实现对污染传输过程进行全方位分析。

（8）光化学污染分析：可实现基于臭氧雷达监测数据的光化学污染防控模型应用，包括但不限于基于OBM的臭氧本地生成分析、臭氧净输出分析和臭氧净输入分析等拓展功能；（须提供有效期内关于光化学污染防控的模型应用系统软著证书扫描件并加盖公章）

（9）统计预报分析：能结合气象数据实现臭氧污染情况预报分析等空气质量预报预警功能。（须提供有效期内空气质量预报相关软著证书扫描件并加盖公章）

**5、配置要求**

（1）大气臭氧激光雷达主机1套

（2）大气臭氧激光雷达配套软件 1套

**6、售后服务要求**

（1）质保期内在设备出现故障的12小时内给予问题的解答，如需现场解决，在故障发生的24小时内，供应商派技术人员到达现场，48小时内解决。

（2）根据项目需要，完成现场安装，并提供设备正常运行所的配件及辅材。

（3）投标时供应商提供仪器运行一年所需耗材配件清单和报价，承诺在仪器生命周期内长期供应仪器的原厂耗材和配件，耗材配件清单应至少包括：激光器冷却液、胶囊滤芯、二倍频532nm晶体、532nm输出窗口镜、1064nm输出窗口镜、二倍频腔波片等及其价格。

## 5）运维期间要求

在质保期内仪器年度运行质量目标应满足下表要求。

**质保期内年度运行质量目标**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **设备名称** | **有效数据获取率** | **运行期** |
| 颗粒物水溶性离子连续自动监测仪 | 85% | 全年 |
| OC/EC在线分析仪 | 90% | 全年 |
| 大气重金属监测仪 | 80% | 全年 |
| 臭氧激光雷达 | 80% | 全年 |

# 三、商务要求表

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **▲项目工期（交货期）及地点** | | 项目工期：签订合同后1个月。  地点：采购单位指定地点 |
| **▲付款条件（明确是否需要履约保证金）** | | 付款方式：  1.签订合同后支付50%，仪器到货签收后支付45%，完成安装调试并组织验收后，支付至100%。  2.合同签订后一周内，成交供应商向采购人提交合同总价1%的履约保证金，履约保证金在合同履约期间无违约情形的，项目验收结束后，于一周内退还（不计息）； |
| **违约责任及争议解决方式** | | 1.项目未通过验收的，视成交供应商违约，采购人有权要求解除合同。  2.无特别说明，按“第五章 浙江省政府采购合同主要条款指引”相关违约责任及争议解决方式内容。 |
| **售后**  **服务** | **项目维护计划** | 合同签订后7个工作日内，提交详细的工作方案和计划 |
|  | **响应情况** | 质保期内在设备出现故障的12小时内给予问题的解答，如需现场解决，在故障发生的24小时内，供应商派技术人员到达现场，48小时内解决。 |
|  | **技术培训** | 合同签订后7个工作日内，提交详细的培训计划，并在质保期内组织1次以上培训。 |
|  | **售后保障** | 投标人提供所有原厂商或国内总代理出具针对本项目的售后服务承诺函的，得2分，缺一项不得分。 |
| **履约能力** | **体系认证** | 投标人通过ISO9001质量管理体系认证、ISO14001环境认证体系、ISO27001信息安全管理体系认证、ISO20000信息技术服务管理体系认证，分别提供有效期内的认证证书材料证明，每提供一份得0.5分，最高得2分。  **注：提供相关证书复印件并加盖投标人单位公章，相关证书须在有效期内，否则不得分。** |
| **投标人技术力量** | **项目负责人** | 1、具有省级及以上环境监测主管部门或环境监测协会颁发的常规环境空气质量六指标自动监测系统运维考核合格证；  2、具有省级及以上环境监测主管部门或环境监测协会颁发的超级站(同时包含ACSM、URG、OC/EC和激光雷达设备)运维考核合格证；  3、运维人员取得证书起需从事一年（含一年）以上运维工作。  **项目负责人**同时具备以上三项条件的，得3分，否则不得分。  注：须提供证书复印件以及投标人为其依法缴纳的近12个月的社保证明（投标日之前12个月），加盖投标人（含分公司及子公司）单位公章。 |
|  | **技术团队** | **技术团队成员**具有省级及以上环境监测主管部门或环境监测协会颁发的超级站(同时包含ACSM、URG、OC/EC和激光雷达设备)运维考核合格证，每人得1分，本项最高4分。  **注：须提供证书复印件以及投标人为其依法缴纳的近12个月的社保证明（投标日之前12个月），加盖投标人（含分公司及子公司）单位公章。** |
| **业绩** | **经验或业绩要求** | 提供2019年1月1日起至今，同类项目建设或运维案例合同复印件，每提供一个得一分，共1分（合同中至少包含颗粒物组分设备或臭氧激光雷达设备）。  **注：提供项目中标通知书、合同及验收意见复印件并加盖投标人公章，否则不得分。** |

**标项4:****省生态环境监测中心杭州湾湿地区域站及嵊泗背景站项目:****招标需求**

# 一、采购需求

## 1）仪器设备采购需求：

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 标项 | 建设点位 | 设备采购及建设任务 | 数量 | 金额（万元） |
| 四 | 杭州湾湿地  区域站 | OC/EC在线分析仪 | 1 | 646 |
| 颗粒物水溶性离子连续自动监测仪 | 1 |
| 大气重金属分析仪 | 1 |
| 站房改造 |  |
| 嵊泗背景站 | 臭氧激光雷达（核心产品） | 1 |
| CO分析仪 | 1 |
| PM2.5颗粒物分析仪 | 1 |
| 站房改造 | 1 |

## 2）质保及运维服务需求

本次设备采购包含验收后一年期内质保及运维，包括所有与仪器正常运行所相关的耗材、配件、维修等，具体需求详见招标技术参数。

## 3）站房改造需求

站房改造主要内容为针对本项目所涉及站点的站房进行扩建、改造，以符合本项目的仪器设备安装要求。

# 二、招标技术参数（★重要指标）

## 1）大气重金属分析仪

适用范围

适用于在线连续测量大气中的颗粒物浓度和其中的重金属含量。

**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，产品需经过环保认证，并具有环保认证证书。
2. 产品检出限、重复性、线性度、准确度等核心性能指标需提供权威第三方证明材料。

**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：包括卷膜、滤膜运动装置；
3. 分析系统：包括XRF分析仪（X光管，X荧光探测器，数字多通道分析器）及算法分析软件；具有计算机软件著作权登记证书。
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、仪器配置要求：**

1. 分析仪（配有辐射防护模块）、采样杆、PM2.5切割头、PM10切割头、采样泵，控制线缆。
2. 重金属分析仪配套一台工控机（或计算机）及17英寸显示器，工控机安装用于重金属监测数据分析、统计软件等相关重金属数据处理软件；
3. 一年使用耗材（6卷滤膜），除原分析仪以外再提供维护工具一套。

**4、工作条件：**

1. 环境温度：（-30～50）℃（仪器主机在空调环境下）；
2. 相对湿度：0％RH～90%RH；
3. 适用电源：AC220V，50Hz；
4. 工作电源：220（1±10%）VAC，（50±1）HZ。

**5、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）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：最低0.01ng/m3 量级 (采样时间4h、流速16.7 L/min) ；颗粒物检出限：5μg/m3。
8. 采样流速：(4～20)L/min 可调节；
9. 采样及分析时间：10～300分钟，可选；
10. 线性度要求：线性相关系数>0.99(Pb)（提供市级及以上计量部门出具的检测报告）；
11. ★重金属元素重复性：RSD<1%( Pb薄膜样品，浓度小于5μg/cm2)；颗粒物重复性：标准膜重现性≤2%（提供市级及以上计量部门出具的检测报告）
12. 准确度：仪器监测（采样时间大于1小时）结果与ICP-MS（或其他国标推荐方法）对比，浓度>1μg/m3时，平均相对误差<15%(对于Pb元素) ；浓度<1μg/m3时，绝对误差<0.1μg/m3 (对于Pb元素)。
13. 安装方式：机柜式安装；
14. 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
15. 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
16. 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. ★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。
2. 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。
3. 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。
4. 分析仪的光源应保证无故障运行1年以上。
5. 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。
6. ★设备具有双重辐射防护保护，并且**具有省级及省级以上相关主管部门颁发的辐射安全许可证及辐射豁免批文**（需提供加盖制造商公章的复印件）。
7. 安全防护：辐射剂量必须符合《X射线衍射仪和荧光分析仪卫生防护标准》规定，距离设备5cm处，射线的空气比释动能率不得超过2.5μGy/h。
8. 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。（提供市级及以上计量部门出具的检测报告）

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。

**7、售后服务要求**

（1）质保期内在设备出现故障的12小时内给予问题的解答，如需现场解决，在故障发生的24小时内，供应商派技术人员到达现场，48小时内解决。

（2）根据项目需要，完成现场安装，并提供设备正常运行所的配件及辅材。

（3）投标时供应商提供仪器运行一年所需耗材配件清单和报价，承诺在仪器生命周期内长期供应仪器的原厂耗材和配件，耗材配件清单应至少包括：PTFE卷膜，小型真空过滤器和X射线光管等及其价格。

## 2）OC/EC在线分析仪

适用范围

适用于在线、实时测量颗粒物样品中的有机碳（OC）、元素碳（EC）的含量。

**1、总体要求：**

1. 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。
2. 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。
3. 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。
4. 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。
5. 要求监测过程无需人员值守。
6. 系统整机需符合国家标准和环保监测规范，具有检测报告。

**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），需提供省级及以上计量单位出具的证明材料
5. 最低检出限：≤0.2 ugC
6. ★24h零点漂移：±1μgC，需提供省级及以上计量单位出具的证明材料
7. 重复性(RSD)：＜5%
8. 滤膜种类：石英滤膜
9. 采样流速：8L/min
10. 采样流量误差：±2%F•S
11. 校准：

a.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。

b.可使用注射器加入液态标准溶液进行校准。

1. 温度设定：在250℃或更高时，控制在1%或5℃之内。
2. 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。
3. 一体化工控机设计。
4. 采样时间：(0～300)min
5. 样品分析时间：（6~20）min
6. 通信接口：RS232、以太网

**3、数据处理软件功能要求**

1. ★产品软件获得计算机软件著作权登记证书。
2. 软件中预存的“分析方法”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。
3. 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。
4. 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。

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。

**4、售后服务要求**

（1）质保期内在设备出现故障的12小时内给予问题的解答，如需现场解决，在故障发生的24小时内，供应商派技术人员到达现场，48小时内解决。

（2）根据项目需要，完成现场安装，并提供设备正常运行所的配件及辅材。

（3）投标时供应商提供仪器运行一年所需耗材配件清单和报价，承诺在仪器生命周期内长期供应仪器的原厂耗材和配件，耗材配件清单应至少包括：VOC去除器，标气，石英滤膜等及其价格。

## 3）颗粒物水溶性离子连续自动监测仪

1. **适用范围**

用于空气中气体组分和气溶胶中可溶性成分（阴、阳离子）含量的在线采集、分析。

1. **仪器配置**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 序号 | 名称 | 数量 |
| 1 | 气溶胶离子组分前处理 | 1 |
| 2 | 离子检测系统 | 1 |
| 2.1 | 阴离子分析系统 | 1 |
| 2.2 | 阳离子分析系统 | 1 |
| 2.3 | 阴离子淋洗液发生器 | 1 |
| 2.4 | 阳离子淋洗液发生器 | 1 |

1. **技术指标**

基于湿式扩散管和蒸汽气溶胶捕集技术，能连续采集大气中水溶性颗粒物组分和水溶性性气态污染物。能测量到6种气态污染物，分别为HF、HCl、HONO、HNO3、SO2和NH3，9种颗粒态水溶性离子，分别为F-、Cl-、NO3-、SO42-、Na+、NH4+、K+、Mg2+ 和Ca2+。

检出限：不同离子组分检出限不高于0.25μg/m3。

**3.1前处理系统**

（1）可测气体组分HF、NH3、HCl、HONO、HNO3和SO2；

（2）可测颗粒物组分F-、Cl-、NO3-、SO42-、Na+、NH4+、K+、Mg2+、Ca2+等；

（3）气体捕集方式：

★①、湿式环形扩散管捕集吸收，对100ppb的SO2的捕集效率在90%以上，可长期免维护工作；

★②、连续旋转方式，横向放置；

（4）气溶胶捕集方式：饱和水蒸汽环境中稀释长大冷却捕集，蒸汽发生装置温度可根据需要调控，对气溶胶的捕集效率在90%以上；

（5）物种分析技术：阴、阳离子色谱法；

（6）气体捕集液：超纯水、稀碱溶液等，可根据实验要求选择；

（7）采样粒径：PM2.5；

（8）仪器工作：可根据实验需要，选择只监测气体或气溶胶；

（9）时间分辨率：根据实验需求，时间分辨率可调，30分钟-60分钟，可设置（气态/气溶胶态污染物各收集15min）；另外，若选择只监测气体或气溶胶，时间分辨率最低为15分钟，同样可调；

（10）仪器连续运行情况：可连续无人值守运行7天；

（11）采样流量：16.7L/m；

（12）采样流量偏差 ≤5%；

（13）有效数据率 ≥85%；

**3.2离子检测系统**

**（1）泵**

1、高压双柱塞泵，采用化学惰性的非金属无阻尼泵头，PEEK管路。适合于pH为0～14的淋洗液及反相有机溶剂。

2、流速范围：0.00～5.00 mL/min

3、最大压力：35MPa（5000psi）

4、流速最大误差<0.1%

5、流量精密度：<0.1%

6、压力脉冲：小于系统压力的1.0%

7、密封圈清洗：独立的在线密封圈清洗室系统，可升级密封圈自动清洗系统，与分析同步进行，减少密封圈的磨损，延长泵的维护周期。

**（2）色谱分析柱**

1、高效高容量阴离子分离柱及保护柱，需耐受pH 0-14的工作范围，可耐受3000 psi以上压力，为保证充分的柱效，柱交换量不小于220μeq/根，耐受2 mL/min及以上的流速。

2、高效高容量阳离子分离柱及保护柱，色谱柱须耐受100%有机溶剂。为保证充分的柱效，柱交换量需2800μeq/根以上，耐受2 mL/min及以上的流速。

**（3）抑制器**

1、阴离子自动电解连续再生微膜抑制器，无需外加硫酸进行轮流再生，不需使用蠕动泵，不存在泵和泵管等易耗品。

2、阳离子自动电解连续再生微膜抑制器，连接在阳离子交换柱和电导检测器中间，可以电解连续再生，无需外加再生液，且经一次抑制即可将淋洗液抑制成水，不干扰铷、铯、锶、钡等碱金属和碱土金属的定量。

**（4）电导检测器**

1、类型：数字信号控制处理器，当检测μg/L级到g/L级不同浓度的离子时，输出信号可直接数字拓展，无需调整量程，输出值应为直接的电导信号。

2、全程信号输出范围：0～15000μS。

3、检测器分辨率：≤0.003nS/cm

4、检测器耐受最大压力：≥8Mpa。

5、信号采集频率：≥80Hz。

6、电导池控温范围：+5℃到60℃。

**（5）柱温箱**

1、种类：内置柱温控模块，减少系统死体积。

2、温控范围： 环境+5℃～60℃.

**（6）在线电解淋洗液发生器**

1、产生方式：利用在线电解产生的H+或OH-生成酸性或碱性淋洗液，可有效避免空气影响，杜绝母液的变化对淋洗液产生影响，不能采用稀释的方式代替。

2、梯度产生：高压梯度，梯度产生在泵后高压区，有效避免由于压力过低产生气泡的问题。泵后产生梯度，梯度延迟体积小，梯度延迟时间短。

3、梯度精度0.2%。

4、梯度准确度0.15%。

5、内置一体化，操作方便，在软件中直接输入所需淋洗液浓度，无需用户编写其他非浓度参数。

**（7）色谱软件**

1、通过高性能USB方式和电脑进行数字信号传输,可编制分析方式和顺序。

2、可自动进行快速数据采集和后处理。

3、可提供适时分析条件参数和分析结果，在线监测和采集泵压力变化数据。

4、具有仪器相关数据与运行状况溯源功能，方便故障排查。

5、软件可控制同品牌气相色谱、液相色谱、离子色谱等仪器。

6、可升级实现对其他品牌的气相、液相等仪器的自动控制和数据采集，可升级至网络版软件。

7、可使用PDF,EXCEL等格式输出实验结果。实验数据编辑相关操作为EXCEL式操作，运算灵活，修改方便。

**4、售后服务**

4.1质保期内在设备出现故障的12小时内给予问题的解答，如需现场解决，在故障发生的24小时内，供应商派技术人员到达现场，48小时内解决。

4.2 根据项目需要，完成现场安装，并提供设备正常运行所需的配件及辅材。

4.3投标时供应商提供仪器运行一年所需耗材配件清单和报价，承诺在仪器生命周期内长期供应仪器的原厂耗材和配件，耗材配件清单应至少包括：过滤器、阴阳离子色谱柱、阴阳离子抑制器、阴阳离子淋洗液罐等及其价格。

## 4）臭氧激光雷达

**1、基本要求**

采用差分吸收原理，利用激光雷达技术探测臭氧的垂直分布和时空演变特征，并可同时测量大气颗粒物消光系数的垂直分布，为定量评价大气光化学过程和光化学烟雾的程度提供定量的依据。

**2、技术指标要求**

★（1）时间分辨率：最低可达30s；（须提供具有CNAS资质认证的第三方权威检测机构出具的检测报告复印件并加盖投标人公章）

（2）空间分辨率：7.5m及其倍数可调；

（3）有效探测高度：≥3km；

★（4）探测灵敏度：≤0.5ppbv；（须提供具有CNAS资质认证的第三方权威检测机构出具的检测报告复印件并加盖投标人公章）

（5）空间信噪比：≥10dB；

（6）探测盲区：≤75m；

（7）光源：Nd:YAG固态激光器，激光器原始波长532nm；

（8）光源泵浦方式：半导体泵浦方式，寿命≥10亿次；

（9）激光器脉冲频率：≥100Hz；（须提供具有CNAS资质认证的第三方权威检测机构出具的检测报告复印件并加盖投标人公章）

★（10）拉曼变频技术：拉曼管采用全固态免调谐变频技术，无需充气，低维护；（须提供具有CNAS资质认证的第三方检测机构出具的检测报告复印件并加盖投标人公章）

★（11）探测波长：至少包含300nm以下两个、550nm以上两个波长，其中必须包含至少两个紫外波长和两个可见光波长；（须提供具有CNAS资质认证的第三方权威检测机构出具的检测报告复印件并加盖投标人公章）

（12）扩束发散角：≤0.2mrad；

（13）接收视场角：≤0.5mrad；

（14）接收单元：为保证最佳探测效果，激光雷达须采用集成度高、精密度高、受杂散光影响小的望远镜接收系统，其望远镜探测口径须在180 mm -210mm范围之内；（须提供具有CNAS资质认证的第三方权威检测机构出具的检测报告复印件并加盖投标人公章）

（15）探测器：不少于4个光电倍增管（PMT），须保证在可见光区和紫外光区的良好响应；

（16）分光方式：采用滤光片分光；

（17）数据采集：采集卡的模数采集数位不少于16位，采样率≥60MS/s；（须提供具有CNAS资质认证的第三方权威检测机构出具的检测报告复印件并加盖投标人公章）

★（18）雷达设备本身需具备至少1600×900显示分辨率的21英寸及以上触摸显示屏，能够直接操作和实时显示雷达及附属模块的工作状态；（须提供实物图片证明满足参数要求，同时具有CNAS资质认证的第三方权威检测机构出具的检测报告复印件并加盖投标人公章）

★（19）为保证激光雷达数据准确性，充分发挥雷达在环境监测中的应用，所投产品应具备监测数据在特定高度的数据质控措施。（须提供在有效期内相关专利证书扫描件并加盖公章）

（20）为保证系统运行的安全性及稳定性，激光雷达应依据国家标准通过绝缘电阻、静电放电抗扰度、电快速瞬变脉冲群抗扰度、浪涌（冲击）抗扰度、电压暂降和短时中断抗扰度、工频磁场抗扰度测试、射频电磁场辐射测试（具有CNAS资质认证机构出具的检验报告佐证，报告审批时间截止在招标文件正式发布前）；

**3、软件功能要求**

设备软件须包含数据采集控制软件和数据分析软件，二者须独立运行，保证数据采集控制对数据分析过程无影响；

雷达数据产品：雷达回波信号、回波信噪比、不少于两个波长的大气颗粒物消光系数廓线，大气臭氧浓度垂直廓线；

（1）采集控制软件：

1）数据采集控制软件能够全自动运行，可实现原始数据的采集保存。

★2）为及时保障设备正常运行，软件可对设备主要部件（如激光器、采集系统、UPS模块等）的工作状态进行监控，并在设备出现警报与故障时弹出错误警告，对用户进行及时提示与报警。（须提供具有CNAS资质认证机构出具的检验报告佐证，报告审批时间截止在招标文件正式发布前）；

3）数据采集控制软件须支持走航模式和定点模式两种采集模式；

4）数据采集控制软件须支持设备自动控温模块进行设备降温；

5）数据采集控制软件须支持温度保护，超过温度阈值自动停止工作，等待温度恢复后自动开始采集；

6）数据采集控制软件须实时显示各硬件模块的工作状态及实时环境状态；

7）数据采集控制软件须支持网页端远程访问，监控雷达运行状态与采集控制及设备控制；

8）数据采集控制软件须自动生成系统日志，可进行分类保存，支持故障快速定位；

9）支持无线网络数据传输、支持有线宽带数据传输、支持串口通讯、支持USB通讯等多种数据传输方式。

（2）数据分析软件

1）数据分析软件须支持走航数据三维实时展示；

2）数据分析软件需具有GPS定位装置，支持高精度矢量图和卫星图任意切换、图形缩放以及视角转换，地图测距，手动添加和清除地理要素标注，手动切换在线三维GIS地图和离线三维GIS地图功能；（须提供具有CNAS资质认证机构出具的检验报告佐证，报告审批时间截止在招标文件正式发布前）；

3）数据分析软件须支持选定的时间段的历史数据展示；

4）数据分析软件须支持查看历史日期数据采集缺失情况；

5）数据分析软件须支持自动生成日报；

6）数据分析软件须支持伪彩图支持高度调整，区域缩放，数据拾取，颜色阈值调整；

7）数据分析软件须支持不良数据剔除；

8）数据分析软件须支持生成json文件，包含消光、臭氧浓度、边界层数据字段等；

9）数据分析软件可自动对所选时间段内臭氧及边界层廓线数据进行量化统计分析，并以折线图形式展示，可自定义选取时间段，同时支持不同高度区间的臭氧浓度平均值计算、展示及比对；

★10）为方便后期激光雷达拓展应用，所投产品需能够接入激光雷达组网平台，进行组网分析，支撑大气臭氧污染防治科学决策。（须提供有效期内关于臭氧激光雷达状态数据组网应用软件软著证书扫描件并加盖公章）

**4、产品应用成熟度需求**

（1）可提供多种数据集成接口，满足各种平台的调取需求，实现跨平台支持，设备可自动上传实时参数状态情况，自动统计设备运行情况及数据有效率情况。

（2）支持以直观的方式展示仪器数据状态，包括当前状态和历史状态。其中当前状态应以正常和异常表示，以便于快速查看异常情况，同时能快速查看设备的有效采集率，从而对仪器运维工作和环境质量评价工作情况有所掌握。

★（3）自动审核功能：根据国家相关审核标准和用户要求定义审核规则进行自动审核，至少包含对激光雷达消光系数、边界层高度及边界层内外臭氧浓度数据信息自动审核功能。

（须提供有效期内关于臭氧激光雷达数据自动审核方面软件软著证书扫描件并加盖公章）

手动审核功能：针对可疑监测数据，可根据实际设备运行状态及运维质控工作结果对确定异常的监测数据进行打标标记。

★（5）定量分析：对监测廓线数据进行量化统计分析，支持提取并计算边界层内外臭氧浓度平均值，自动绘制边界层高度与边界层内外臭氧浓度平均值关系图；支持不同高度层（如近地面、300m、500m、1000m、1500m等）的臭氧浓度值抓取、展示及对比，同时支持不同高度区间（如0-300m、300-500m、500-800m、800-1000m、1000-1500m、1500-2000m、＞2000m）的臭氧浓度平均值计算、展示及比对；支持对监测分析所得消光系数及退偏比等参数进行统计分析展示；支持结合风廓线数据进行激光雷达通量的计算，定量计算各角度的传输通量，包括但不限于纵向垂直通量计算和横向传输通量计算。（须提供有效期内关于臭氧激光雷达数据量化统计分析及通量分析方面软件软著证书扫描件并加盖公章）

（6）组网分析：提供数据产品包含但不限于臭氧浓度、消光系数、PBL、AOD、边界层内外监测数据等，同时支持接入相对性温湿度廓线数据，实现浙江臭氧雷达监测数据组网综合分析等。

（7）传输分析：可以选择时间段提供污染过程前中后的伪彩图展示、边界层变化特征展示等，支持臭氧雷达定点监测及通量分析，多角度臭氧传输通量分析，臭氧垂直和横向传输通量分析，实现对污染传输过程进行全方位分析。

（8）光化学污染分析：可实现基于臭氧雷达监测数据的光化学污染防控模型应用，包括但不限于基于OBM的臭氧本地生成分析、臭氧净输出分析和臭氧净输入分析等拓展功能；（须提供有效期内关于光化学污染防控的模型应用系统软著证书扫描件并加盖公章）

（9）统计预报分析：能结合气象数据实现臭氧污染情况预报分析等空气质量预报预警功能。（须提供有效期内空气质量预报相关软著证书扫描件并加盖公章）

**5、配置要求**

（1）大气臭氧激光雷达主机1套

（2）大气臭氧激光雷达配套软件 1套

**6、售后服务要求**

（1）质保期内在设备出现故障的12小时内给予问题的解答，如需现场解决，在故障发生的24小时内，供应商派技术人员到达现场，48小时内解决。

（2）根据项目需要，完成现场安装，并提供设备正常运行所的配件及辅材。

（3）投标时供应商提供仪器运行一年所需耗材配件清单和报价，承诺在仪器生命周期内长期供应仪器的原厂耗材和配件，耗材配件清单应至少包括：激光器冷却液、胶囊滤芯、二倍频532nm晶体、532nm输出窗口镜、1064nm输出窗口镜、二倍频腔波片等及其价格。

## 5）一氧化碳分析仪

1、用途：测量环境空气中的 一氧化碳浓度；

2、测量方法：气体滤波相关红外法；

3、属于中国环境监测总站环境空气自动监测系统认证检测合格产品；

4、通过美国EPA 联邦等效方法认证或欧盟TUV认证；

5、测量范围：0-1, 2, 5, 10, 20, 50, 100, 200, 500, 1000 ，2000，5000，10000ppm可选，双量程自动切换；

6、零点噪声：<0.2ppm(RMS)；

7、最低检测限：≤0.5ppm；

8、测量精度：±0.1 ppm；

9、线性：±1%满度值；

10、零点飘移：≤0.2ppm/24h；

11、跨度飘移：±1%满度值/24h；

12、响应时间：≤120s/(0-95%)；

13、运行温度范围：10-35℃；

14、零跨阀：内置，可满足自动校准；

15、具有内置自动零点校正系统

16、测量值输出：电压 10v、5v、1v、100mv，或电流 4-20mA，以及 RS232 双向通讯界面及以太网口；

17、运行方式：微处理机控制,具有参数设定、仪器运行状态参数显示、自我诊断报警、诊断操作、存储分析数据和运行状态参数的功能；

18、电源电压：220±10%VAC/50Hz；

## 6）PM2.5颗粒物分析仪

1、用途：测量环境空气中的PM2.5质量浓度；

★2、检测方法：连续实时地在环境温度下同时进行颗粒物的采集和质量测量。采用β射线吸收加光散射双检测技术或震荡天平法。

3、属于中国环境监测总站环境空气自动监测系统认证检测合格产品；

4、通过美国EPA 联邦等效方法认证或欧盟TUV认证；

5、采样头：环保部认可的PM10采样头和 PM2.5切割器；

6、智能加热系统：配置智能加热系统，可设置恒温加热和动态加热模式，能有效地控制样品的温度和湿度；

7、干扰消除：需要考虑来自于自然界的β射线源对背景值的干扰，可消除或削减外界环境的放射性干扰；

8、测量量程：在0-1mg/m3和0-10mg/m3两个量程；

9、最低检测限：小于0.5µg/m3 (2 σ)（1小时数据）

★10、测量精度：±2.0ug/m3小于80ug/m3，其他±5.0ug/m3（24小时）；准确度：±5%（使用可溯源标准膜片）；

11、采样流量：16.67升/分钟；

12、流量精度：±2%测量值；

13、检测器源：β射线源采用小于100µCi的碳-14；光源采用IRLED,6mW,880nm

★14、仪器的质量浓度时间周期：60到3600秒和24小时；

15、数据输出速率：每1秒；

16、实时监控滤膜负载情况：仪器更换滤带采样点可以有流量，颗粒物浓度值，时间设置来控制，节约滤带的使用量，不会出现因滤膜超载而产生的数据丢失情况；压力/温度测量：实时监测环境压力与温度，自动修正数据；

17、信号输出：0-1V，0-5V，0-10V，RS232/RS485,TCP/IP,10继电器输出；

18、可以使用软件进行远程监控，实时调取仪器操作界面，方便对仪器进行远程维护。

19、可采用零膜和跨度膜按需求进行质量控制检查、审计和校准。

## 7）运维期间要求

在质保期内仪器年度运行质量目标应满足下表要求。

**质保期内年度运行质量目标**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **设备名称** | **有效数据获取率** | **运行期** |
| 颗粒物水溶性离子连续自动监测仪 | 85% | 全年 |
| OC/EC在线分析仪 | 90% | 全年 |
| 大气重金属监测仪 | 80% | 全年 |
| 臭氧激光雷达 | 80% | 全年 |

# 三、商务要求表

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **▲项目工期（交货期）及地点** | | 项目工期：签订合同后1个月。  地点：采购单位指定地点 |
| **▲付款条件（明确是否需要履约保证金）** | | 付款方式：  1.签订合同后支付50%，仪器到货签收后支付45%，完成安装调试并组织验收后，支付至100%。  2.合同签订后一周内，成交供应商向采购人提交合同总价1%的履约保证金，履约保证金在合同履约期间无违约情形的，项目验收结束后，于一周内退还（不计息）； |
| **违约责任及争议解决方式** | | 1.项目未通过验收的，视成交供应商违约，采购人有权要求解除合同。  2.无特别说明，按“第五章 浙江省政府采购合同主要条款指引”相关违约责任及争议解决方式内容。 |
| **售后**  **服务** | **项目维护计划** | 合同签订后7个工作日内，提交详细的工作方案和计划 |
| **响应情况** | 质保期内在设备出现故障的12小时内给予问题的解答，如需现场解决，在故障发生的24小时内，供应商派技术人员到达现场，48小时内解决。 |
| **技术培训** | 合同签订后7个工作日内，提交详细的培训计划，并在质保期内组织1次以上培训。 |
| **售后保障** | 投标人提供所有原厂商或国内总代理出具针对本项目的售后服务承诺函的，得2分，缺一项不得分。 |
| **履约能力** | **体系认证** | 投标人通过ISO9001质量管理体系认证、ISO14001环境认证体系、ISO27001信息安全管理体系认证、ISO20000信息技术服务管理体系认证，分别提供有效期内的认证证书材料证明，每提供一份得0.5分，最高得2分。  **注：提供相关证书复印件并加盖投标人单位公章，相关证书须在有效期内，否则不得分。** |
| **投标人技术力量** | **项目负责人** | 1、具有省级及以上环境监测主管部门或环境监测协会颁发的常规环境空气质量六指标自动监测系统运维考核合格证；  2、具有省级及以上环境监测主管部门或环境监测协会颁发的超级站(同时包含ACSM、URG、OC/EC和激光雷达设备)运维考核合格证；  3、运维人员取得证书起需从事一年（含一年）以上运维工作。  **项目负责人**同时具备以上三项条件的，得3分，否则不得分。  注：须提供证书复印件以及投标人为其依法缴纳的近12个月的社保证明（投标日之前12个月），加盖投标人（含分公司及子公司）单位公章。 |
| **技术团队** | **技术团队成员**具有省级及以上环境监测主管部门或环境监测协会颁发的超级站(同时包含ACSM、URG、OC/EC和激光雷达设备)运维考核合格证，每人得1分，本项最高4分。  **注：须提供证书复印件以及投标人为其依法缴纳的近12个月的社保证明（投标日之前12个月），加盖投标人（含分公司及子公司）单位公章。** |
| **业绩** | **经验或业绩要求** | 提供2019年1月1日起至今，同类项目建设或运维案例合同复印件，每提供一个得一分，共1分（合同中至少包含颗粒物组分设备或臭氧激光雷达设备）。  **注：提供项目中标通知书、合同及验收意见复印件并加盖投标人公章，否则不得分。** |

**标项5:****省生态环境监测中心千岛湖温馨岛背景站项目:****招标需求**

# 一、采购需求

## 1）仪器设备采购需求：

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 标项 | 建设点位 | 设备采购及建设任务 | 数量 | 金额（万元） |
| 五 | 千岛湖温馨岛  背景站 | OC/EC在线分析仪 | 1 | 634 |
| 颗粒物水溶性离子连续自动监测仪 | 1 |
| 大气重金属分析仪 | 1 |
| PM10颗粒物分析仪 | 1 |
| 臭氧激光雷达（核心产品） | 1 |
| 站房改造 | 1 |

## 2）质保及运维服务需求

本次设备采购包含验收后一年期内质保及运维，包括所有与仪器正常运行所相关的耗材、配件、维修等，具体需求详见招标技术参数。

## 3）站房改造需求

站房改造主要内容为针对本项目所涉及站点的站房进行扩建、改造，以符合本项目的仪器设备安装要求。

# 二、招标技术参数（★重要指标）

## 1）大气重金属分析仪

适用范围

适用于在线连续测量大气中的颗粒物浓度和其中的重金属含量。

**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，产品需经过环保认证，并具有环保认证证书。
2. 产品检出限、重复性、线性度、准确度等核心性能指标需提供权威第三方证明材料。

**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：包括卷膜、滤膜运动装置；
3. 分析系统：包括XRF分析仪（X光管，X荧光探测器，数字多通道分析器）及算法分析软件；具有计算机软件著作权登记证书。
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、仪器配置要求：**

1. 分析仪（配有辐射防护模块）、采样杆、PM2.5切割头、PM10切割头、采样泵，控制线缆。
2. 重金属分析仪配套一台工控机（或计算机）及17英寸显示器，工控机安装用于重金属监测数据分析、统计软件等相关重金属数据处理软件；
3. 一年使用耗材（6卷滤膜），除原分析仪以外再提供维护工具一套。

**4、工作条件：**

1. 环境温度：（-30～50）℃（仪器主机在空调环境下）；
2. 相对湿度：0％RH～90%RH；
3. 适用电源：AC220V，50Hz；
4. 工作电源：220（1±10%）VAC，（50±1）HZ。

**5、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）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：最低0.01ng/m3 量级 (采样时间4h、流速16.7 L/min) ；颗粒物检出限：5μg/m3。
8. 采样流速：(4～20)L/min 可调节；
9. 采样及分析时间：10～300分钟，可选；
10. 线性度要求：线性相关系数>0.99(Pb)（提供市级及以上计量部门出具的检测报告）；
11. ★重金属元素重复性：RSD<1%( Pb薄膜样品，浓度小于5μg/cm2)；颗粒物重复性：标准膜重现性≤2%（提供市级及以上计量部门出具的检测报告）
12. 准确度：仪器监测（采样时间大于1小时）结果与ICP-MS（或其他国标推荐方法）对比，浓度>1μg/m3时，平均相对误差<15%(对于Pb元素) ；浓度<1μg/m3时，绝对误差<0.1μg/m3 (对于Pb元素)。
13. 安装方式：机柜式安装；
14. 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
15. 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
16. 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. ★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。
2. 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。
3. 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。
4. 分析仪的光源应保证无故障运行1年以上。
5. 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。
6. ★设备具有双重辐射防护保护，并且**具有省级及省级以上相关主管部门颁发的辐射安全许可证及辐射豁免批文**（需提供加盖制造商公章的复印件）。
7. 安全防护：辐射剂量必须符合《X射线衍射仪和荧光分析仪卫生防护标准》规定，距离设备5cm处，射线的空气比释动能率不得超过2.5μGy/h。
8. 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。（提供市级及以上计量部门出具的检测报告）

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。

**7、售后服务要求**

（1）质保期内在设备出现故障的12小时内给予问题的解答，如需现场解决，在故障发生的24小时内，供应商派技术人员到达现场，48小时内解决。

（2）根据项目需要，完成现场安装，并提供设备正常运行所的配件及辅材。

（3）投标时供应商提供仪器运行一年所需耗材配件清单和报价，承诺在仪器生命周期内长期供应仪器的原厂耗材和配件，耗材配件清单应至少包括：PTFE卷膜，小型真空过滤器和X射线光管等及其价格。

## 2）OC/EC在线分析仪

适用范围

适用于在线、实时测量颗粒物样品中的有机碳（OC）、元素碳（EC）的含量。

**1、总体要求：**

1. 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。
2. 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。
3. 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。
4. 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。
5. 要求监测过程无需人员值守。
6. 系统整机需符合国家标准和环保监测规范，具有检测报告。

**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），需提供省级及以上计量单位出具的证明材料
5. 最低检出限：≤0.2 ugC
6. ★24h零点漂移：±1μgC，需提供省级及以上计量单位出具的证明材料
7. 重复性(RSD)：＜5%
8. 滤膜种类：石英滤膜
9. 采样流速：8L/min
10. 采样流量误差：±2%F•S
11. 校准：

a.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。

b.可使用注射器加入液态标准溶液进行校准。

1. 温度设定：在250℃或更高时，控制在1%或5℃之内。
2. 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。
3. 一体化工控机设计。
4. 采样时间：(0～300)min
5. 样品分析时间：（6~20）min
6. 通信接口：RS232、以太网

**3、数据处理软件功能要求**

1. ★产品软件获得计算机软件著作权登记证书。
2. 软件中预存的“分析方法”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。
3. 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。
4. 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。

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。

**4、售后服务要求**

（1）质保期内在设备出现故障的12小时内给予问题的解答，如需现场解决，在故障发生的24小时内，供应商派技术人员到达现场，48小时内解决。

（2）根据项目需要，完成现场安装，并提供设备正常运行所的配件及辅材。

（3）投标时供应商提供仪器运行一年所需耗材配件清单和报价，承诺在仪器生命周期内长期供应仪器的原厂耗材和配件，耗材配件清单应至少包括：VOC去除器，标气，石英滤膜等及其价格。

## 3）颗粒物水溶性离子连续自动监测仪

1. **适用范围**

用于空气中气体组分和气溶胶中可溶性成分（阴、阳离子）含量的在线采集、分析。

1. **仪器配置**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 序号 | 名称 | 数量 |
| 1 | 气溶胶离子组分前处理 | 1 |
| 2 | 离子检测系统 | 1 |
| 2.1 | 阴离子分析系统 | 1 |
| 2.2 | 阳离子分析系统 | 1 |
| 2.3 | 阴离子淋洗液发生器 | 1 |
| 2.4 | 阳离子淋洗液发生器 | 1 |

1. **技术指标**

基于湿式扩散管和蒸汽气溶胶捕集技术，能连续采集大气中水溶性颗粒物组分和水溶性性气态污染物。能测量到6种气态污染物，分别为HF、HCl、HONO、HNO3、SO2和NH3，9种颗粒态水溶性离子，分别为F-、Cl-、NO3-、SO42-、Na+、NH4+、K+、Mg2+ 和Ca2+。

检出限：不同离子组分检出限不高于0.25μg/m3。

**3.1前处理系统**

（1）可测气体组分HF、NH3、HCl、HONO、HNO3和SO2；

（2）可测颗粒物组分F-、Cl-、NO3-、SO42-、Na+、NH4+、K+、Mg2+、Ca2+等；

（3）气体捕集方式：

★①、湿式环形扩散管捕集吸收，对100ppb的SO2的捕集效率在90%以上，可长期免维护工作；

★②、连续旋转方式，横向放置；

（4）气溶胶捕集方式：饱和水蒸汽环境中稀释长大冷却捕集，蒸汽发生装置温度可根据需要调控，对气溶胶的捕集效率在90%以上；

（5）物种分析技术：阴、阳离子色谱法；

（6）气体捕集液：超纯水、稀碱溶液等，可根据实验要求选择；

（7）采样粒径：PM2.5；

（8）仪器工作：可根据实验需要，选择只监测气体或气溶胶；

（9）时间分辨率：根据实验需求，时间分辨率可调，30分钟-60分钟，可设置（气态/气溶胶态污染物各收集15min）；另外，若选择只监测气体或气溶胶，时间分辨率最低为15分钟，同样可调；

（10）仪器连续运行情况：可连续无人值守运行7天；

（11）采样流量：16.7L/m；

（12）采样流量偏差 ≤5%；

（13）有效数据率 ≥85%；

**3.2离子检测系统**

**（1）泵**

1、高压双柱塞泵，采用化学惰性的非金属无阻尼泵头，PEEK管路。适合于pH为0～14的淋洗液及反相有机溶剂。

2、流速范围：0.00～5.00 mL/min

3、最大压力：35MPa（5000psi）

4、流速最大误差<0.1%

5、流量精密度：<0.1%

6、压力脉冲：小于系统压力的1.0%

7、密封圈清洗：独立的在线密封圈清洗室系统，可升级密封圈自动清洗系统，与分析同步进行，减少密封圈的磨损，延长泵的维护周期。

**（2）色谱分析柱**

1、高效高容量阴离子分离柱及保护柱，需耐受pH 0-14的工作范围，可耐受3000 psi以上压力，为保证充分的柱效，柱交换量不小于220μeq/根，耐受2 mL/min及以上的流速。

2、高效高容量阳离子分离柱及保护柱，色谱柱须耐受100%有机溶剂。为保证充分的柱效，柱交换量需2800μeq/根以上，耐受2 mL/min及以上的流速。

**（3）抑制器**

1、阴离子自动电解连续再生微膜抑制器，无需外加硫酸进行轮流再生，不需使用蠕动泵，不存在泵和泵管等易耗品。

2、阳离子自动电解连续再生微膜抑制器，连接在阳离子交换柱和电导检测器中间，可以电解连续再生，无需外加再生液，且经一次抑制即可将淋洗液抑制成水，不干扰铷、铯、锶、钡等碱金属和碱土金属的定量。

**（4）电导检测器**

1、类型：数字信号控制处理器，当检测μg/L级到g/L级不同浓度的离子时，输出信号可直接数字拓展，无需调整量程，输出值应为直接的电导信号。

2、全程信号输出范围：0～15000μS。

3、检测器分辨率：≤0.003nS/cm

4、检测器耐受最大压力：≥8Mpa。

5、信号采集频率：≥80Hz。

6、电导池控温范围：+5℃到60℃。

**（5）柱温箱**

1、种类：内置柱温控模块，减少系统死体积。

2、温控范围： 环境+5℃～60℃.

**（6）在线电解淋洗液发生器**

1、产生方式：利用在线电解产生的H+或OH-生成酸性或碱性淋洗液，可有效避免空气影响，杜绝母液的变化对淋洗液产生影响，不能采用稀释的方式代替。

2、梯度产生：高压梯度，梯度产生在泵后高压区，有效避免由于压力过低产生气泡的问题。泵后产生梯度，梯度延迟体积小，梯度延迟时间短。

3、梯度精度0.2%。

4、梯度准确度0.15%。

5、内置一体化，操作方便，在软件中直接输入所需淋洗液浓度，无需用户编写其他非浓度参数。

**（7）色谱软件**

1、通过高性能USB方式和电脑进行数字信号传输,可编制分析方式和顺序。

2、可自动进行快速数据采集和后处理。

3、可提供适时分析条件参数和分析结果，在线监测和采集泵压力变化数据。

4、具有仪器相关数据与运行状况溯源功能，方便故障排查。

5、软件可控制同品牌气相色谱、液相色谱、离子色谱等仪器。

6、可升级实现对其他品牌的气相、液相等仪器的自动控制和数据采集，可升级至网络版软件。

7、可使用PDF,EXCEL等格式输出实验结果。实验数据编辑相关操作为EXCEL式操作，运算灵活，修改方便。

**4、售后服务**

4.1质保期内在设备出现故障的12小时内给予问题的解答，如需现场解决，在故障发生的24小时内，供应商派技术人员到达现场，48小时内解决。

4.2 根据项目需要，完成现场安装，并提供设备正常运行所需的配件及辅材。

4.3投标时供应商提供仪器运行一年所需耗材配件清单和报价，承诺在仪器生命周期内长期供应仪器的原厂耗材和配件，耗材配件清单应至少包括：过滤器、阴阳离子色谱柱、阴阳离子抑制器、阴阳离子淋洗液罐等及其价格。

## 4）臭氧激光雷达

**1、基本要求**

采用差分吸收原理，利用激光雷达技术探测臭氧的垂直分布和时空演变特征，并可同时测量大气颗粒物消光系数的垂直分布，为定量评价大气光化学过程和光化学烟雾的程度提供定量的依据。

**2、技术指标要求**

★（1）时间分辨率：最低可达30s；（须提供具有CNAS资质认证的第三方权威检测机构出具的检测报告复印件并加盖投标人公章）

（2）空间分辨率：7.5m及其倍数可调；

（3）有效探测高度：≥3km；

★（4）探测灵敏度：≤0.5ppbv；（须提供具有CNAS资质认证的第三方权威检测机构出具的检测报告复印件并加盖投标人公章）

（5）空间信噪比：≥10dB；

（6）探测盲区：≤75m；

（7）光源：Nd:YAG固态激光器，激光器原始波长532nm；

（8）光源泵浦方式：半导体泵浦方式，寿命≥10亿次；

（9）激光器脉冲频率：≥100Hz；（须提供具有CNAS资质认证的第三方权威检测机构出具的检测报告复印件并加盖投标人公章）

★（10）拉曼变频技术：拉曼管采用全固态免调谐变频技术，无需充气，低维护；（须提供具有CNAS资质认证的第三方检测机构出具的检测报告复印件并加盖投标人公章）

★（11）探测波长：至少包含300nm以下两个、550nm以上两个波长，其中必须包含至少两个紫外波长和两个可见光波长；（须提供具有CNAS资质认证的第三方权威检测机构出具的检测报告复印件并加盖投标人公章）

（12）扩束发散角：≤0.2mrad；

（13）接收视场角：≤0.5mrad；

（14）接收单元：为保证最佳探测效果，激光雷达须采用集成度高、精密度高、受杂散光影响小的望远镜接收系统，其望远镜探测口径须在180 mm -210mm范围之内；（须提供具有CNAS资质认证的第三方权威检测机构出具的检测报告复印件并加盖投标人公章）

（15）探测器：不少于4个光电倍增管（PMT），须保证在可见光区和紫外光区的良好响应；

（16）分光方式：采用滤光片分光；

（17）数据采集：采集卡的模数采集数位不少于16位，采样率≥60MS/s；（须提供具有CNAS资质认证的第三方权威检测机构出具的检测报告复印件并加盖投标人公章）

★（18）雷达设备本身需具备至少1600×900显示分辨率的21英寸及以上触摸显示屏，能够直接操作和实时显示雷达及附属模块的工作状态；（须提供实物图片证明满足参数要求，同时具有CNAS资质认证的第三方权威检测机构出具的检测报告复印件并加盖投标人公章）

★（19）为保证激光雷达数据准确性，充分发挥雷达在环境监测中的应用，所投产品应具备监测数据在特定高度的数据质控措施。（须提供在有效期内相关专利证书扫描件并加盖公章）

（20）为保证系统运行的安全性及稳定性，激光雷达应依据国家标准通过绝缘电阻、静电放电抗扰度、电快速瞬变脉冲群抗扰度、浪涌（冲击）抗扰度、电压暂降和短时中断抗扰度、工频磁场抗扰度测试、射频电磁场辐射测试（具有CNAS资质认证机构出具的检验报告佐证，报告审批时间截止在招标文件正式发布前）；

**3、软件功能要求**

设备软件须包含数据采集控制软件和数据分析软件，二者须独立运行，保证数据采集控制对数据分析过程无影响；

雷达数据产品：雷达回波信号、回波信噪比、不少于两个波长的大气颗粒物消光系数廓线，大气臭氧浓度垂直廓线；

（1）采集控制软件：

1）数据采集控制软件能够全自动运行，可实现原始数据的采集保存。

★2）为及时保障设备正常运行，软件可对设备主要部件（如激光器、采集系统、UPS模块等）的工作状态进行监控，并在设备出现警报与故障时弹出错误警告，对用户进行及时提示与报警。（须提供具有CNAS资质认证机构出具的检验报告佐证，报告审批时间截止在招标文件正式发布前）；

3）数据采集控制软件须支持走航模式和定点模式两种采集模式；

4）数据采集控制软件须支持设备自动控温模块进行设备降温；

5）数据采集控制软件须支持温度保护，超过温度阈值自动停止工作，等待温度恢复后自动开始采集；

6）数据采集控制软件须实时显示各硬件模块的工作状态及实时环境状态；

7）数据采集控制软件须支持网页端远程访问，监控雷达运行状态与采集控制及设备控制；

8）数据采集控制软件须自动生成系统日志，可进行分类保存，支持故障快速定位；

9）支持无线网络数据传输、支持有线宽带数据传输、支持串口通讯、支持USB通讯等多种数据传输方式。

（2）数据分析软件

1）数据分析软件须支持走航数据三维实时展示；

2）数据分析软件需具有GPS定位装置，支持高精度矢量图和卫星图任意切换、图形缩放以及视角转换，地图测距，手动添加和清除地理要素标注，手动切换在线三维GIS地图和离线三维GIS地图功能；（须提供具有CNAS资质认证机构出具的检验报告佐证，报告审批时间截止在招标文件正式发布前）；

3）数据分析软件须支持选定的时间段的历史数据展示；

4）数据分析软件须支持查看历史日期数据采集缺失情况；

5）数据分析软件须支持自动生成日报；

6）数据分析软件须支持伪彩图支持高度调整，区域缩放，数据拾取，颜色阈值调整；

7）数据分析软件须支持不良数据剔除；

8）数据分析软件须支持生成json文件，包含消光、臭氧浓度、边界层数据字段等；

9）数据分析软件可自动对所选时间段内臭氧及边界层廓线数据进行量化统计分析，并以折线图形式展示，可自定义选取时间段，同时支持不同高度区间的臭氧浓度平均值计算、展示及比对；

★10）为方便后期激光雷达拓展应用，所投产品需能够接入激光雷达组网平台，进行组网分析，支撑大气臭氧污染防治科学决策。（须提供有效期内关于臭氧激光雷达状态数据组网应用软件软著证书扫描件并加盖公章）

**4、产品应用成熟度需求**

（1）可提供多种数据集成接口，满足各种平台的调取需求，实现跨平台支持，设备可自动上传实时参数状态情况，自动统计设备运行情况及数据有效率情况。

（2）支持以直观的方式展示仪器数据状态，包括当前状态和历史状态。其中当前状态应以正常和异常表示，以便于快速查看异常情况，同时能快速查看设备的有效采集率，从而对仪器运维工作和环境质量评价工作情况有所掌握。

★（3）自动审核功能：根据国家相关审核标准和用户要求定义审核规则进行自动审核，至少包含对激光雷达消光系数、边界层高度及边界层内外臭氧浓度数据信息自动审核功能。

（须提供有效期内关于臭氧激光雷达数据自动审核方面软件软著证书扫描件并加盖公章）

手动审核功能：针对可疑监测数据，可根据实际设备运行状态及运维质控工作结果对确定异常的监测数据进行打标标记。

★（5）定量分析：对监测廓线数据进行量化统计分析，支持提取并计算边界层内外臭氧浓度平均值，自动绘制边界层高度与边界层内外臭氧浓度平均值关系图；支持不同高度层（如近地面、300m、500m、1000m、1500m等）的臭氧浓度值抓取、展示及对比，同时支持不同高度区间（如0-300m、300-500m、500-800m、800-1000m、1000-1500m、1500-2000m、＞2000m）的臭氧浓度平均值计算、展示及比对；支持对监测分析所得消光系数及退偏比等参数进行统计分析展示；支持结合风廓线数据进行激光雷达通量的计算，定量计算各角度的传输通量，包括但不限于纵向垂直通量计算和横向传输通量计算。（须提供有效期内关于臭氧激光雷达数据量化统计分析及通量分析方面软件软著证书扫描件并加盖公章）

（6）组网分析：提供数据产品包含但不限于臭氧浓度、消光系数、PBL、AOD、边界层内外监测数据等，同时支持接入相对性温湿度廓线数据，实现浙江臭氧雷达监测数据组网综合分析等。

（7）传输分析：可以选择时间段提供污染过程前中后的伪彩图展示、边界层变化特征展示等，支持臭氧雷达定点监测及通量分析，多角度臭氧传输通量分析，臭氧垂直和横向传输通量分析，实现对污染传输过程进行全方位分析。

（8）光化学污染分析：可实现基于臭氧雷达监测数据的光化学污染防控模型应用，包括但不限于基于OBM的臭氧本地生成分析、臭氧净输出分析和臭氧净输入分析等拓展功能；（须提供有效期内关于光化学污染防控的模型应用系统软著证书扫描件并加盖公章）

（9）统计预报分析：能结合气象数据实现臭氧污染情况预报分析等空气质量预报预警功能。（须提供有效期内空气质量预报相关软著证书扫描件并加盖公章）

**5、配置要求**

（1）大气臭氧激光雷达主机1套

（2）大气臭氧激光雷达配套软件 1套

**6、售后服务要求**

（1）质保期内在设备出现故障的12小时内给予问题的解答，如需现场解决，在故障发生的24小时内，供应商派技术人员到达现场，48小时内解决。

（2）根据项目需要，完成现场安装，并提供设备正常运行所的配件及辅材。

（3）投标时供应商提供仪器运行一年所需耗材配件清单和报价，承诺在仪器生命周期内长期供应仪器的原厂耗材和配件，耗材配件清单应至少包括：激光器冷却液、胶囊滤芯、二倍频532nm晶体、532nm输出窗口镜、1064nm输出窗口镜、二倍频腔波片等及其价格。

## 5）PM10颗粒物分析仪

1、用途：测量环境空气中的PM10质量浓度；

★2、检测方法：连续实时地在环境温度下同时进行颗粒物的采集和质量测量。采用β射线吸收加光散射双检测技术或震荡天平法。

3、属于中国环境监测总站环境空气自动监测系统认证检测合格产品；

4、通过美国EPA 联邦等效方法认证或欧盟TUV认证；

5、采样头：环保部认可的PM10采样头；

6、智能加热系统：配置智能加热系统，可设置恒温加热和动态加热模式，能有效地控制样品的温度和湿度；

7、干扰消除：需要考虑来自于自然界的β射线源对背景值的干扰，可消除或削减外界环境的放射性干扰；

8、测量量程：在0-1mg/m3和0-10mg/m3两个量程；

9、最低检测限：小于0.5µg/m3 (2 σ)（1小时数据）

★10、测量精度：±2.0ug/m3小于80ug/m3，其他±5.0ug/m3（24小时）；

11、准确度：±5%（使用可溯源标准膜片）；

12、采样流量：16.67升/分钟；

13、流量精度：±2%测量值；

14、检测器源：β射线源采用小于100µCi的碳-14；光源采用IRLED,6mW,880nm

★15、仪器的质量浓度时间周期：60到3600秒和24小时；

16、数据输出速率：每1秒；

17、实时监控滤膜负载情况：仪器更换滤带采样点可以有流量，颗粒物浓度值，时间设置来控制，节约滤带的使用量，不会出现因滤膜超载而产生的数据丢失情况；压力/温度测量：实时监测环境压力与温度，自动修正数据；

18、信号输出：0-1V，0-5V，0-10V，RS232/RS485,TCP/IP,10继电器输出；

19、可以使用软件进行远程监控，实时调取仪器操作界面，方便对仪器进行远程维护。

20、可采用零膜和跨度膜按需求进行质量控制检查、审计和校准。

6）运维期间要求

在质保期内仪器年度运行质量目标应满足下表要求。

**质保期内年度运行质量目标**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **设备名称** | **有效数据获取率** | **运行期** |
| 颗粒物水溶性离子连续自动监测仪 | 85% | 全年 |
| OC/EC在线分析仪 | 90% | 全年 |
| 大气重金属监测仪 | 80% | 全年 |
| 臭氧激光雷达 | 80% | 全年 |

# 三、商务要求表

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **▲项目工期（交货期）及地点** | | 项目工期：签订合同后1个月。  地点：采购单位指定地点 |
| **▲付款条件（明确是否需要履约保证金）** | | 付款方式：  1.签订合同后支付50%，仪器到货签收后支付45%，完成安装调试并组织验收后，支付至100%。  2.合同签订后一周内，成交供应商向采购人提交合同总价1%的履约保证金，履约保证金在合同履约期间无违约情形的，项目验收结束后，于一周内退还（不计息）； |
| **违约责任及争议解决方式** | | 1.项目未通过验收的，视成交供应商违约，采购人有权要求解除合同。  2.无特别说明，按“第五章 浙江省政府采购合同主要条款指引”相关违约责任及争议解决方式内容。 |
| **售后**  **服务** | **项目维护计划** | 合同签订后7个工作日内，提交详细的工作方案和计划 |
| **响应情况** | 质保期内在设备出现故障的12小时内给予问题的解答，如需现场解决，在故障发生的24小时内，供应商派技术人员到达现场，48小时内解决。 |
| **技术培训** | 合同签订后7个工作日内，提交详细的培训计划，并在质保期内组织1次以上培训。 |
| **售后保障** | 投标人提供所有原厂商或国内总代理出具针对本项目的售后服务承诺函的，得2分，缺一项不得分。 |
| **履约能力** | **体系认证** | 投标人通过ISO9001质量管理体系认证、ISO14001环境认证体系、ISO27001信息安全管理体系认证、ISO20000信息技术服务管理体系认证，分别提供有效期内的认证证书材料证明，每提供一份得0.5分，最高得2分。  **注：提供相关证书复印件并加盖投标人单位公章，相关证书须在有效期内，否则不得分。** |
| **投标人技术力量** | **项目负责人** | 1、具有省级及以上环境监测主管部门或环境监测协会颁发的常规环境空气质量六指标自动监测系统运维考核合格证；  2、具有省级及以上环境监测主管部门或环境监测协会颁发的超级站(同时包含ACSM、URG、OC/EC和激光雷达设备)运维考核合格证；  3、运维人员取得证书起需从事一年（含一年）以上运维工作。  **项目负责人**同时具备以上三项条件的，得3分，否则不得分。  注：须提供证书复印件以及投标人为其依法缴纳的近12个月的社保证明（投标日之前12个月），加盖投标人（含分公司及子公司）单位公章。 |
| **技术团队** | **技术团队成员**具有省级及以上环境监测主管部门或环境监测协会颁发的超级站(同时包含ACSM、URG、OC/EC和激光雷达设备)运维考核合格证，每人得1分，本项最高4分。  **注：须提供证书复印件以及投标人为其依法缴纳的近12个月的社保证明（投标日之前12个月），加盖投标人（含分公司及子公司）单位公章。** |
| **业绩** | **经验或业绩要求** | 提供2019年1月1日起至今，同类项目建设或运维案例合同复印件，每提供一个得一分，共1分（合同中至少包含颗粒物组分设备或臭氧激光雷达设备）。  **注：提供项目中标通知书、合同及验收意见复印件并加盖投标人公章，否则不得分。** |

**第五章 浙江省政府采购合同主要条款指引**

合同编号：

确认书号：

**甲方**（采购人）：

**乙方**（供应商）：

甲、乙双方根据浙江省政府采购中心关于项目编号为 的（标项及名称）项目公开招标的结果，签署本合同。

**一、项目内容及合同价格**

金额单位：元

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 项目名称 | 技术需求 | 数量 | 单价 | 总价 |
|  | 详见项目对应招投标文件 |  |  |  |
| 合 计 | |  |  | |
| 合同总价大写： 小写：￥ | | | | |

注：1.项目具体技术需求及采购人地址等详见招标文件、投标文件以及询标记录。

　2.以上合同总价包含项目达到预期使用效果所需的一切费用。

**二、技术资料**

1.乙方应按招标文件规定的时间向甲方提供使用项目的有关技术资料。

2.没有甲方事先书面同意，乙方不得将由甲方提供的有关合同或任何合同条文、规格、计划、图纸、样品或资料提供给与履行本合同无关的任何其他人。即使向履行本合同有关的人员提供，也应注意保密并限于履行合同的必需范围。

**三、知识产权**

乙方应保证所提供的货物或其任何一部分均不会侵犯任何第三方的知识产权。

**四、产权担保**

乙方保证所交付的货物的所有权完全属于乙方且无任何抵押、查封等产权瑕疵。

**五、转包或分包**

不允许转包。

允许分包部分 。

如乙方将项目转包或将不允许分包部分就行了分包，甲方有权解除合同，没收履约保证金并追究乙方的违约责任。

**六、质保期和履约保证金**

1.质保期年。（自项目验收合格交付使用之日起计）

2.履约保证金元。[履约保证金交至采购人处，在合同约定交货验收合格满（ ）个月之日起5个工作日内无息退还]

**七、项目工期及实施地点**

1.交货期：

2.实施地点：

**八、货款支付**

付款方式：

1.签订合同后支付50%，仪器到货签收后支付45%，完成安装调试并组织验收后，支付至100%。

2.合同签订后一周内，成交供应商向采购人提交合同总价1%的履约保证金，履约保证金在合同履约期间无违约情形的，项目验收结束后，于一周内退还（不计息）。

**九、税费**

本合同执行中相关的一切税费均由乙方负担。

**十、质量保证及售后服务**

详见招标文件。

**十一、调试和验收**

详见招标文件、投标文件。

**十二、货物包装**

详见招标文件、投标文件。

**十三、违约责任**

1.甲方无正当理由拒收验收项目的，甲方向乙方偿付拒收合同总价的百分之五违约金。

**2. 甲方收到乙方提供的发票，结合验收情况，验收合格的，在15日内将采购资金支付到乙方约定账户。**

甲方无故逾期验收和办理合同款项支付手续的,甲方应按逾期付款总额每日万分之五向乙方支付违约金。

3.乙方逾期交付项目的，乙方应按逾期交付项目总额每日千分之六向甲方支付违约金，由甲方从合同款项中扣除。逾期超过约定日期10个工作日不能交付的，甲方可解除本合同。乙方因逾期交付或因其他违约行为导致甲方解除合同的，乙方应向甲方支付合同总值5%的违约金，如造成甲方损失超过违约金的，超出部分由乙方继续承担赔偿责任。

4.乙方所交的货物品种、型号、规格、技术参数、质量不符合合同规定及招标文件规定标准的，甲方有权拒收该货物，乙方愿意更换货物但逾期交货的，按乙方逾期交货处理。乙方拒绝更换货物的，甲方可单方面解除合同。

5.解除合同应按《浙江省政府采购合同暂行办法》向财政备案。

**十四、不可抗力事件处理**

1.在合同有效期内，任何一方因不可抗力事件导致不能履行合同，则合同履行期可延长，其延长期与不可抗力影响期相同。

2.不可抗力事件发生后，应立即通知对方，并寄送有关权威机构出具的证明。

3.不可抗力事件延续120天以上，双方应通过友好协商，确定是否继续履行合同。

**十五、诉讼**

双方在执行合同中所发生的一切争议，应通过协商解决。如协商不成，可向甲方所在地法院起诉。

**十六、合同生效及其它**

1.合同经甲、乙两方签名并加盖单位公章后生效。

2.合同执行中涉及采购资金和采购内容修改或补充的，须双方经财政部门审批，并签书面补充协议，经报政府采购监督管理部门备案后，方可作为主合同不可分割的一部分。

3.招标文件、投标文件与本合同具有同等法律效力。

**4.对于通过预留采购项目、预留专门采购包、要求以联合体形式参加或者合同分包等措施签订的采购合同，应当明确标注本合同为中小企业预留合同。其中，要求以联合体形式参加采购活动或者合同分包的，应当将联合协议或者分包意向协议作为采购合同的组成部分。**

5.本合同未尽事宜，遵照《中华人民共和国民法典》有关条文执行。

6.本合同一式四份，具有同等法律效力，甲、乙两方各执二份。

甲方（盖章）：

地址：

法定（授权）代表人：

签名日期： 年 月 日

乙方（盖章）：

地址：

开户行：

开户帐号：

法定（授权）代表人：

签名日期： 年 月 日

**第六章 投标文件格式附件**

附件1**：****省生态环境监测中心全省环境质量自动监测智能化建设(监测中心)项目**

项目编号：ZZCG2022T-GK-128（标项 ）

**资**

**质**

**文**

**件**

投标人全称：

地 址：

时 间：

**1、资质文件目录**

（1）投标声明书 (格式见附件2，含重大违法记录声明)；

（2）法定代表人授权委托书(格式见附件3)；

（3）提供有效的营业执照复印件并加盖公司公章；事业单位的，则提供有效的《事业单位法人证书》副本复印件并加盖单位公章；自然人的，则提供有效的身份证复印件并签字；

（4）联合投标协议书（若需要，格式见附件4）;

（5）联合投标授权委托书（若需要，格式见附件5）;

（6）分包意向协议（若需要，格式见附件6）

（7）提供采购公告中符合投标人特定条件要求的有效的其他资质复印件并加盖公司公章及需要说明的资料。

附件2：

**声 明 书**

致浙江省政府采购中心：

（投标人名称）系中华人民共和国合法企业，经营地址 。

我（姓名）系（投标人名称）的法定代表人，我方愿意参加贵方组织的（招标项目名称）（编号为ZZCG2022T-GK-128）的投标，为此，我方就本次投标有关事项郑重声明如下：

1.我方已详细审查全部招标文件，同意招标文件的各项要求，包括疫情期间采取的各项应急开标措施。

2.我方向贵方提交的所有投标文件、资料都是准确的和真实的。

3.若中标，我方将按招标文件规定履行合同责任和义务。

4.我方不是采购人的附属机构；在获知本项目采购信息后，与采购人聘请的为此项目提供咨询服务的公司及其附属机构没有任何联系。

5.投标文件自开标日起有效期为90天。

**6.我方承诺已经具备参与政府采购活动的资格条件并且没有税收缴纳、社会保障等方面的失信记录。**

7.我方通过“信用中国”网站（www.creditchina.gov.cn）、中国政府采购网（www.ccgp.gov.cn）查询，未被列入失信被执行人、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。

8.以上事项如有虚假或隐瞒，我方愿意承担一切后果，并不再寻求任何旨在减轻或免除法律责任的辩解。

法定代表人签名（或签名章）： 日 期：

投标人全称（公章）：

附件3：

**法定代表人授权委托书**

浙江省政府采购中心：

我（姓名）系（投标人名称）的法定代表人，现授权委托本单位在职职工 （姓名）为授权代表，以我方的名义参加项目编号： 项目名称： 项目的投标活动，并代表我方全权办理针对上述项目的投标、开标、评标、签约等具体事务和签署相关文件。我方对授权代表的签名事项负全部责任。

在撤销授权的书面通知以前，本授权书一直有效。授权代表在授权书有效期内签署的所有文件不因授权的撤销而失效。

授权代表无转委托权，特此委托。

授权代表签名： 职务： 联系方式：

邮箱： 传真：

授权代表身份证号码：

法定代表人签名（或签名章）： 职务：

联系方式：

投标人全称（公章）： 日 期：

附件4：

**联合投标协议书**

甲方：

乙方：

（如果有的话，可按甲、乙、丙、丁…序列增加）

各方经协商，就响应 组织实施的编号为号的招标活动联合进行投标之事宜，达成如下协议：

一、各方一致决定，以 为主办人进行投标，并按照招标文件的规定分别提交资格文件。

二、在本次投标过程中，主办人的法定代表人或授权代理人根据招标文件规定及投标内容而对招标方和采购人所作的任何合法承诺，包括书面澄清及响应等均对联合投标各方产生约束力。如果中标并签订合同，则联合投标各方将共同履行对招标方和采购人所负有的全部义务并就采购合同约定的事项对采购人承担连带责任。

三、联合投标其余各方保证对主办人为响应本次招标而提供的产品和服务提供全部质量保证及售后服务支持。

四、本次联合投标中，甲方承担的工作和义务为:

乙方承担的工作和义务为：

（甲方 ）的合同份额占到合同总金额 %，（乙方 ）的合同份额占到合同总金额 %……

五、有关本次联合投标的其他事宜：

六、本协议提交招标方后，联合投标各方不得以任何形式对上述实质内容进行修改或撤销。

七、本协议签约各方各持一份，并作为投标文件的一部分。

|  |  |
| --- | --- |
| 甲方单位： （公章）  法定代表人： （签章）  日 期： 年 月 日 | 乙方单位： （公章）  法定代表人： （签章）  日 期： 年 月 日 |

附件5：

**联合投标授权委托书**

本授权委托书声明：根据 与签订的《联合投标协议书》的内容，主办人的法定代表人现授权 为联合投标代理人，代理人在投标、开标、评标、合同谈判过程中所签署的一切文件和处理与这有关的一切事务， 联合投标各方均予以认可并遵守。

特此委托。

授权人（签名）：

日期： 年 月 日

授权代表（签名）；

日期： 年 月 日

|  |  |
| --- | --- |
| 联合体甲方单位： （公章）  法定代表人： （签章）  日 期： 年 月 日 | 联合体乙方单位： （公章）  法定代表人： （签章）  日 期： 年 月 日 |

附件6：

**分包意向协议**

（投标人名称 ）若成为（项目名称 ）(招标编号： ）的中标供应商，将依法采取分包方式履行合同。（投标人名称 ）与（所有分包供应商名称 ）达成分包意向协议。 （投标人名称 ）负责签署投标文件，（投标人名称 ）的所有承诺均认为代表了（所有分包供应商名称 ）意愿。

一、分包内容在采购文件分包要求的范围内，并符合相关法律规定等

二、分包标的及数量

（投标人名称 ）将 工作内容 分包给（分包供应商名称 ），（分包供应商名称 ），具备承担 工作内容 相应资质条件且不得再次分包；

……

三、分包工作履行期限、地点、方式

四、质量

五、价款或者报酬

六、违约责任

七、争议解决的办法

八、其他

（分包供应商名称 ）的合同份额占到合同总金额 %以上。当分包份额占到合同总金额100%时，视为转包。此情况根据《中华人民共和国政府采购法实施条例》（国务院令第658号）文件第七十二条规定，将依照政府采购法第七十七条第一款的规定追究相关法律责任。

投标人名称(盖公章)：

分包供应商名称（盖公章）：

……

日期： 年 月 日

附件7：

**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 1，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。

投标人名称（盖章）：

日 期：

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

未按采购文件要求填写的中小企业声明函，不享受价格扣除优惠政策

**中小企业声明函（工程、服务）**

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，工程的施工单位全部为符合政策要求的中小企业（或者：服务全部由符合政策要求的中小企业承接，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）。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）； 承建（承接）企业为（企业名称），从业人员 人，营业收入为 万元，资产总额为 万元 1，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）；承建（承接）企业为（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。

投标人名称（盖章）：

日 期：

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

未按采购文件要求填写的中小企业声明函，不享受价格扣除优惠政策

附件8：

**残疾人福利性单位声明函**

本单位郑重声明，根据《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，本单位为符合条件的残疾人福利性单位，且本单位参加\_\_\_\_\_\_单位的\_\_\_\_\_\_项目采购活动提供本单位制造的货物（由本单位承担工程/提供服务），或者提供其他残疾人福利性单位制造的货物（不包括使用非残疾人福利性单位注册商标的货物）。

本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。

投标人名称（盖章）：

日 期：

附件9**：**

**省生态环境监测中心全省环境质量自动监测智能化建设(监测中心)项目**

项目编号：ZZCG2022T-GK-128（标项 ）

**技**

**术**

**及**

**商**

**务**

**文**

**件**

投标人全称：

地 址：

时 间：

2、**技术及商务文件目录**

（1）评分对应表（格式见附件，主要用于评委对应评分内容）

（2）投标项目明细清单（含货物、服务等）；

（3）技术响应表（格式见附件）；

（4）项目总体解决方案（可包含且不限于对项目总体要求的理解、项目总体架构及技术解决方案等）；

（5）项目实施计划（可包含且不限于保证工期的施工组织方案及人力资源安排、项目组人员清单等）；

（6）列入政府采购节能环保清单的证明资料（若有）；

（7）商务响应表（格式见附件）；

（8）售后服务计划（可包含且不限于对用户故障的响应、处理、定期巡检、备品备件、常用耗材提供、驻点人员情况等）；

（9）技术培训计划（若有）；

（10）投标人履约能力（可包含且不限于技术力量情况、投标人各项能力证书）；

（11）案例的业绩证明（投标人业绩情况一览表、合同复印件等）；

（12）投标人认为需要的其他文件资料。

附件10：

**评分对应表**

投标人全称（公章）： 标项：

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 评分项目 | 投标文件对应资料 | 投标文件页码 |
| 对应第三章评分办法及评分标准（报价除外） |  |  |
| …… |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |

授权代表签名： 日期：

附件11：

**投标项目明细清单**

投标人全称（公章）： 标项：

货物类

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 货物名称 | 品牌 | 规格  型号 | 单位及  数量 | 性能及指标 | 产地 |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |

服务类

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 服务内容 | 服务人员数量 | 工作量 |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |

注：在填写时，如上表不适合本项目的实际情况，可在确保投标明细内容完整的情况下，根据上表格式自行划表填写。

授权代表签名： 日期：

附件12：

**技 术 响 应 表**

投标人全称（公章）： 标项：

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 招标文件要求 | 投标文件响应 | 偏离情况 |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |

注：投标人应根据投标设备的性能指标、对照招标文件要求在“偏离情况”栏注明“正偏离”、“负偏离”或“无偏离”。

授权代表签名： 日 期：

附件13：

**项目组人员清单**

投标人全称（公章）： 标项：

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 姓名 | 职务 | 专业技  术资格 | 证书  编号 | 参加本单位工作时间 | 劳动合  同编号 |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |

注：在填写时，如本表格不适合投标单位的实际情况，可根据本表格式自行划表填写。

授权代表签名： 日 期：

附件14：

**商务响应表**

投标人全称（公章）： 标项：

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 项目 | 招标文件要求 | 是否  响应 | 投标人的承诺或说明 |
| 供货时间（项目工期）及地点 |  |  |  |
| 付款条件 |  |  |  |
| 违约责任及争议解决方式 |  |  |  |
| 项目维护计划 |  |  |  |
| 响应情况 |  |  |  |
| 本地化服务要求 |  |  |  |
| 技术培训 |  |  |  |
| 公司技术力量情况 |  |  |  |
| 经验或业绩要求 |  |  |  |
| …… |  |  |  |

授权代表签名： 日期：

附件15：

**投标人业绩情况一览表**

投标人全称（公章）：

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 采购单位名称 | 设备或项目名称 | 采购  数量 | 单价 | 合同  金额  （万元） | 附件页码 | | 采购单位联系人及  联系电话 |
| 合  同 | 验收  报告 |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
| 备注 | 提供投标人同类项目合同复印件、用户验收报告（如有）。 | | | | | | |

授权代表签名：　　　　　 时 间：

附件16**：**

**省生态环境监测中心全省环境质量自动监测智能化建设(监测中心)项目**

项目编号：**ZZCG2022T-GK-128**（标项 ）

**报**

**价**

**文**

**件**

投标人全称：

地 址：

时 间：

3、**报价文件目录**

（1）开标一览表（见附件17）；

（2）投标人针对报价需要说明的其他文件和说明（格式自拟）；

（3）中小企业声明函（若需要，格式见附件7）；

（4）残疾人福利企业声明函（若需要，格式见附件8）；附件17：

**开 标 一 览 表**

投标人全称（公章）：

招标编号及标项：

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **货物类** | | | | | | | | | | |
| **货物**  **名称** | | **品牌** | **产地** | **规格**  **型号** | **数量** | **单价**  **（元）** | **总价（元）** | **制造商情况** | | |
| **是否中小企业** | **企业全称** | **中小企业商号或注册商标** |
| **…** | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **投标总价合计金额大写： 小写： ￥** | | | | | | | | | | |
| 备注 | 1.此表应按项目的明细情况列项填报,在填写时，如上表不适合本项目的实际情况，可在确保投标明细内容完整的情况下，根据上表格式自行划表填写。  2.报价要求：项目费用包括项目实施所需的工程费、工时费、服务费、运输费、安装调试费、税费及其他一切费用。  3.报价中不允许出现报价优惠等字样（明细出现“0”元，视同赠送）,投标总价合计金额应与明细报价汇总相等。  4**.开标时，招标方在电子交易平台公开投标人的报价信息，投标人对报价信息进行确认。投标人对报价信息不予确认的不影响后续评标过程。** | | | | | | | | | |

授权代表签名： 日期：

**开 标 一 览 表**

投标人全称（公章）：

招标编号及标项：

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **服务类** | | | | | | | | |
| **服务内容** | | **服务人员数量** | **工作量** | **单价**  **（元）** | **总价（元）** | **承接服务的企业情况** | | |
| **是否中小企业承接** | **企业全称** | **服务人员是否依照《中华人民共和国劳动合同法》订立劳动合同** |
| **…** | |  |  |  |  |  |  |  |
| **投标总价合计金额大写： 小写： ￥** | | | | | | | | |
| 备注 | 1.此表应按项目的明细情况列项填报,在填写时，如上表不适合本项目的实际情况，可在确保投标明细内容完整的情况下，根据上表格式自行划表填写。  2.报价要求：项目费用包括项目实施所需的工程费、工时费、服务费、运输费、安装调试费、税费及其他一切费用。  3.报价中不允许出现报价优惠等字样（明细出现“0”元，视同赠送）,投标总价合计金额应与明细报价汇总相等。  **4.开标时，招标方在电子交易平台公开投标人的报价信息，投标人对报价信息进行确认。投标人对报价信息不予确认的不影响后续评标过程。** | | | | | | | |

授权代表签名： 日期：

**开 标 一 览 表**

投标人全称（公章）：

招标编号及标项：

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **工程类** | | | | | | | | |
| 工程项目名称 | | **施工范围** | **具体内容** | **施工工期** | **单价（元）** | **总价（元）** | **承建工程的企业情况** | |
| **是否中小企业** | **企业全称** |
|  | |  |  |  |  |  |  |  |
| **…** | |  |  |  |  |  |  |  |
| **投标总价合计金额大写：小写：￥** | | | | | | | | |
| 备注 | 1.此表应按项目的明细情况列项填报,在填写时，如上表不适合本项目的实际情况，可在确保投标明细内容完整的情况下，根据上表格式自行划表填写。  2.报价要求：项目费用包括项目实施所需的工程费、工时费、服务费、运输费、安装调试费、税费及其他一切费用。  3.报价中不允许出现报价优惠等字样（明细出现“0”元，视同赠送）,投标总价合计金额应与明细报价汇总相等。  **4.**开标时，现场工作人员当众拆封，并宣布投标人名称、投标总价合计金额。 | | | | | | | |

授权代表签名： 日期：