**安徽省驻市生态环境监测中心监测能力提升项目**

**招标文件**

**项目编号：AHZJ-202216100316**

**采 购 人：安徽省生态环境监测中心**

**采购代理机构：安徽中技工程咨询有限公司**

**2022 年 4 月**

**目 录**

[**第一章 招标公告** 2](#_Toc97651483)

[**第二章 投标人须知** 7](#_Toc97651484)

[**第三章 采购需求** 29](#_Toc97651485)

[**第四章 评标方法和标准（综合评分法）** 180](#_Toc97651486)

[**第五章 采购合同** 184](#_Toc97651487)

[**第六章 投标文件格式** 194](#_Toc97651488)

[**第七章 投标人质疑函范本** 210](#_Toc97651489)

[**第八章 电子招标投标相关要求** 212](#_Toc97651490)

**服务公开信**

尊敬的各社会团体、各界人士：

我公司是一家综合型工程咨询机构，拥有工程招标代理甲级、中央投资项目甲级、政府采购甲级、国际招标代理甲级、工程造价咨询甲级、工程咨询乙级及进出口企业资格等资质，可为社会各界团体组织提供规范优质的招标代理及其他工程咨询服务,在此我公司郑重承诺：

1、我公司在招投标活动过程中，严格执行国家招投标法等有关法律、法规，遵循“公开、公平、公正和诚实信用”原则，以规范招投标程序，维护法律尊严，维护采购人、投标人及各相关方的合法利益。

2、我公司向采购人、投标人、招投标监管部门出具的各类书面文件均为真实、合法、有效，不伪造变造任何书面文件，遵循符合国家法律、法规、规章及其他规范性文件，杜绝偏向性和歧视性内容。

3、我公司在招投标过程中将信守承诺，积极守约地开展招标代理工作，不向任何第三方泄露招投标活动中应当保密的情况和资料，不私下做任何某种直接或隐含承诺。

4、我公司将严格规范约束自身行为，发挥好招投标中介服务桥梁作用，不接受也不向任何相关单位工作人员及其亲属进行馈赠或非工作场所约见活动；不向任何相关单位工作人员施加任何影响。

5、属我公司违规操作的，可向各级招投标监督管理部门举报；属我公司员工个人行为违规的，可向我公司督察室举报，一经查实将按国家及我公司相关制度办法予以严处，并给予举报者奖励。督察室电话: 0551-65149591，邮箱：AHZJ\_DC@163.com。

热忱欢迎社会各界团体组织和人士予以监督，让我们携手为拥有规范的招投标环境而努力！

安徽中技工程咨询有限公司

**第一章 招标公告**

**安徽省驻市生态环境监测中心监测能力提升项目**

**（项目编号：AHZJ-202216100316）招标公告**

项目概况

安徽省驻市生态环境监测中心监测能力提升项目的投标人应在安徽省智能采购云平台（网址http://www.ahhzc.com/）获取招标文件，并于 2022年5月7日9点30分（北京时间）前递交投标文件。

一、项目基本情况

项目编号：AHZJ-202216100316

项目名称：安徽省驻市生态环境监测中心监测能力提升项目

项目预算：本项目预算金额合计1671.7万元，共分为15个包，每包的预算见下表：

最高限价：本项目预算金额合计1671.7万元，共分为15个包，每包的预算见下表：

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 包别 | 预算金额（万元） | 最高限价（万元） | 所在城市 |
| 1 | 162 | 162 | 安庆 |
| 2 | 119 | 119 | 蚌埠 |
| 3 | 98.8 | 98.8 | 亳州、淮北 |
| 4 | 113.1 | 113.1 | 池州 |
| 5 | 60.8 | 60.8 | 滁州 |
| 6 | 82.4 | 82.4 | 阜阳 |
| 7 | 100 | 100 | 合肥 |
| 8 | 95 | 95 | 淮南 |
| 9 | 111.7 | 111.7 | 黄山 |
| 10 | 110 | 110 | 六安 |
| 11 | 141 | 141 | 马鞍山 |
| 12 | 121.2 | 121.2 | 铜陵 |
| 13 | 110 | 110 | 芜湖 |
| 14 | 127.7 | 127.7 | 宿州 |
| 15 | 119 | 119 | 宣城 |

采购需求：为加强垂改后安徽省驻市生态环境监测中心基础监测能力，提升区域监测中心的颗粒物组分网和光化学组分监测能力，强化部分重点中心的应急监测能力，根据《安徽省生态环境监测“十四五”规划》年度计划安排，实施安徽省驻市生态环境监测中心监测能力提升项目。项目由安徽省生态环境监测中心组织实施并签订合同，仪器设备的供货、安装、使用地均为安徽省16个地级市。具体要求详见附件。

合同履行期限：每包合同签订后45个日历天内完成供货及安装。

本项目不接受联合体投标

二、投标人的资格要求

1.符合《中华人民共和国政府采购法》第二十二条规定；

2.落实政府采购政策需满足的资格要求：本项目第3、4、5、6、12、13、14、15包属于专门面向中小企业采购的项目,所投货物生产厂家应为中小微企业、监狱企业或残疾人福利性单位；

3.本项目的特定资格要求：/

3.1信誉要求：

投标人存在以下不良信用记录情形之一的，不得推荐为中标候选人，不得确定为中标人：

（1）投标人被人民法院列入失信被执行人的；

（2）投标人或其法定代表人或拟派项目经理（项目负责人）被人民检察院列入行贿犯罪档案；

（3）投标人被工商行政管理部门列入企业经营异常名录；

（4）投标人被税务部门列入重大税收违法案件当事人名单的；

（5）投标人被政府采购监管部门列入政府采购严重违法失信行为记录名单的。

三、获取招标文件

时间：2022年4月12日09:00至2022年4月19日17:00

地点：安徽省智能采购云平台（网址http://www.ahhzc.com/）

方式：在线获取招标文件，有意参加的投标人首先须在电子交易系统“安徽省智能采购云平台”（以下简称“徽智采”平台，网址：[http://www.ahhzc.com/）及手机“中招互连”APP中完成注册（注①），之后在PC端安装“投标管家”（注②），通过APP扫描在“投标管家”登录。](http://www.ahhzc.com/）及手机)

售价：0元

四、提交投标文件截止时间、开标时间和地点

时间：2022年5月7日9点30分（北京时间）

地点：“徽智采”平台，采用远程电子递交方式，不接受纸质投标文件，电子投标文件请通过“投标管家”于投标截止时间之前上传，递交截止时间后上传的投标文件不予接受。网上递交的投标文件应电子签章、加密，“投标管家”提供二维码扫描电子签章、加密功能。

五、公告期限

自本公告自发布之日起 5 个工作日

六、其他补充事宜

1.本项目落实节能环保、中小微型企业扶持等相关政府采购政策。

2.本次招标公告同时在安徽省政府采购网、“徽智采”平台上发布。

3.投标人应合理安排招标文件获取时间，特别是网络速度慢的地区防止在系统关闭前网络拥堵无法操作。如果因计算机及网络故障造成无法完成招标文件获取，责任自负。

4.注①：注册步骤如下（以下两项均须注册完成）：

“徽智采”平台注册：登录“徽智采”平台（网址：http://www.ahhzc.com/），点击“用户注册”，按照要求填写完善企业信息并上传相关附件，我司将对上传信息及附件进行审核，审核通过即完成平台的注册。具体注册操作详见“徽智采”平台首页“帮助专区”，同时须在PC下载安装“安徽中技投标管家”客户端（下载链接见“徽智采”平台首页“工具下载”）。

手机“中招互连”APP注册：完成平台注册及客户端安装后，在手机应用商店中下载“中招互连”APP，按照要求填写注册信息，同时在APP线上完成CA证书的办理（购买单位证书请注意选择“安徽中技电子招标投标系统”），具体下载及注册操作详见“徽智采”平台首页“CA办理”。

注②：“投标管家”的服务功能：投标人完成手机“中招互连”APP的注册，并通过扫码登录PC端“安徽中技投标管家”后方可电子投标，“安徽中技投标管家”为投标人提供的在线服务有：下载招标文件、制作投标文件、扫码电子签章、扫码加密投标文件、递交投标文件、网上开标、扫码解密投标文件等。

注册审核人：谢琼

审核时间：每个工作日9:30-11:00,13:30-16:00（北京时间）

系统操作指导人：谢工13866184647、崔工15255472573

1. 对本次招标提出询问，请按以下方式联系

1.采购人信息

名 称：安徽省生态环境监测中心

地 址：合肥市怀宁路1766号

联系方式：高主任 13615604394

2.采购代理机构信息

名 称：安徽中技工程咨询有限公司

地 址：合肥市合作化南路27号

联系方式：董宏光、陈振 0551-65149581-650、18119564000

3.项目联系方式

项目联系人：董宏光

电　话：0551-65149581-650、18119564000

**第二章 投标人须知**

**一、投标人须知前附表**

**注：**本表是本项目的具体要求，是对投标人须知的具体补充和修改，如有不一致，以本表为准。

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 条款号 | 条款名称 | 内容、说明与要求 |
| 3.1 | 采购人 | 安徽省生态环境监测中心 |
| 3.2 | 采购代理机构 | 安徽中技工程咨询有限公司 |
| 3.4.4 | 是否允许采购进口产品 | 本项目不允许采购进口产品 |
| 3.4.5 | 是否为专门面向中小企业采购 | 第3、4、5、6、12、13、14、15包为专门面对中小型企业采购，其它包不是 |
| 3.5 | 是否允许联合体投标 | □是 ☑否 |
| 7.3 | 现场考察 | ☑不组织，投标人自行考察 |
| 8.1 | 网上询问截止时间 | 2022年4月20日 17 时 00 分 |
| 9.1 | 包别划分 | ☑分为15个包，详见采购需求  投标人对多个包进行投标的中标包数规定：投标人可对本项目一个或多个包进行投标，最多只能中5个包。  约定如下：评标时按“第1包～第15包”的顺序进行，如某投标供应商同时投1-12包，在第1、2、4、5、7包中均取得中标供应商资格，则在通过第8包的资格审查和符合性审查的前提下，视为第8包的有效投标供应商，但不再具有中标资格，且不参与第8包的评审排名，之后类似 |
| 13.1 | 投标保证金 | ☑ 不收取 |
| 13.3 | 其他不予退还投标保证金的情形 | / |
| 14.1 | 投标有效期 | 90 日历日 |
| 15.1 | 投标文件要求 | 加密电子投标文件 |
| 15.3 | 开标现场提交的其他材料要求 | / |
| 16.1 | 投标截止时间 | 详见招标公告 |
| 17.3 | 投标文件解密时间 | 投标截止时间后30分钟内（以电子交易系统解密倒计时为准） |
| 18.1 | 开标时间 | 详见招标公告 |
| 开标地点 | 详见招标公告 |
| 20.3 | 核心产品 | 详见采购需求 |
| 22.2 | 评标方法 | □最低评标价法  ☑综合评分法 |
| 22.3 | 投标报价扣除（第3、4、5、6、12、13、14、15包不适用） | 1. 小型和微型企业价格扣除：6%。 2. 监狱企业价格扣除：同小型和微型企业。 3. 残疾人福利性单位价格扣除：同小型和微型企业。 4. 符合条件的联合体价格扣除： / %。   符合条件的向小微企业分包的大中型企业价格扣除： / %。 |
| 26.1 | 评标委员会推荐中标候选人的数量 | 每个包推荐3名中标候选人 |
| 26.2 | 确定中标人 | ☑采购人委托评标委员会确定  □采购人确定 |
| 29.1 | 中标通知书发出的形式 | ☑书面 □数据电文 |
| 30.1 | 告知招标结果的形式 | ☑投标人自行登录电子交易系统、安徽省政府采购网查看  □评标现场告知 |
| 31.1 | 履约保证金 | （1）金额：  □免收  ☑合同价的5%  □定额收取：人民币 元  （2）支付方式：  ☑转账/电汇 ☑支票 ☑汇票 ☑本票 ☑保函  1.如采用金融机构出具的保函（银行保函），应为银行出具的见索即付无条件保函。  2.如采用担保机构出具的保函（担保机构担保），应为经安徽省地方金融监督管理局审查批准，依法取得融资担保业务经营许可证的融资担保机构出具的无条件保函。  （3）收取单位：安徽省生态环境监测中心  （4）缴纳时间：合同签订前  （5）退还时间：免费质保期满后一个月 |
| 33.1 | 中标服务费 | （1）金额：按下列标准收取：每包以中标价为计算基数，按计价格【2002】1980号文件规定的货物类项目收费标准向中标人收取。  （2）支付方式：☑转账/电汇  （3）收取单位：安徽中技工程咨询有限公司  （4）缴纳时间：领取中标通知书前  开户名称：安徽中技工程咨询有限公司  开户银行：交通银行合肥分行黄山路支行  银行帐号：341314000018150070757 |
| 36.3 | 质疑函递交方式、接收部门、联系电话和通讯地址 | 递交方式：书面形式  接收部门：安徽中技工程咨询有限公司  联系电话：0551-65149581转650  通讯地址：安徽省合肥市合作化南路27号 |
| 37 | 其他内容 | / |
| 37.5 | 本项目提供除电子版招标文件以外的其他资料 | ☑无 □图纸 □光盘 □  获取方式：  上述资料请投标人在获取招标文件后，自行登陆电子交易系统下载本项目附件。 |
| 37.6 | 重要提示 | （1）中标人应在规定期限内领取《中标通知书》，若中标人未在规定期限内领取《中标通知书》，采购人有权取消中标人中标资格，并将相关违约行为报送监管部门，实施信用惩戒；  （2）中标人应在规定期限内提交履约担保并与采购人签订合同，若中标人未能在规定期限内提交履约担保或签订合同，采购人有权取消中标人中标资格，并将相关违约行为报送监管部门，实施信用惩戒；  （3）合同签订后，中标人存在规定时间内不组织人员进场开工，不履行供货、安装或服务义务等情况，采购人有权解除合同，并追究违约责任，同时将相关违约行为报送监管部门，记不良行为记录，实施信用惩戒；  （4）中标人中标后被监管部门查实存在违法行为，不满足中标条件的，由采购人取消中标资格，并做好项目后续工作；  （5）中标人在中标项目发生投诉、信访举报案件、履约存在争议时，拒绝协助配合执法部门调查案件的，采购人可以取消其中标资格或解除合同，并追究其违约责任。 |
| 37.3 | 解释权 | （1）构成本招标文件的各个组成文件应互为解释，互为说明；  （2）同一组成文件中就同一事项的规定或约定不一致的，以编排顺序在后者为准；  （3）如有不明确或不一致，构成合同文件组成内容的，以合同文件约定内容为准，且以专用合同条款约定的合同文件优先顺序解释；  （4）除招标文件中有特别规定外，仅适用于招标投标阶段的规定，按招标公告、投标人须知、评标方法和标准、投标文件格式的先后顺序解释；  （5）按本款前述规定仍不能形成结论的，由采购人负责解释。 |
| 37.4 | 网上招标投标特别说明 | 网上招投标注意事项：  1、开标时由投标人对投标文件进行解密，系统自动记录开标过程，并在解密完成后对外公布各投标人的投标报价。投标人解密时，未能在线成功解密的投标人，可在解密时限内，自行选择导入保障信封投标文件。若系统识别出保障信封投标文件和网上递交的加密投标文件识别码不一致，系统将拒绝导入。完成在线解密或保障信封导入成功均视为完成解密。因投标人联系不上、没有及时登录系统、等情形的风险，由投标人自行承担。  2、解密时限为30分钟，投标人未在招标文件规定的时间内完成解密的视为其放弃投标，其投标无效。投标人须自行承担网络环境、介质损坏等因素造成的风险。  3、投标人应妥善保管数字证书，及时到证书颁发机构续期。投标人由于数字证书遗失、损坏、更换、续期等情况导致投标文件无法解密，由投标人自行承担责任。  4、投标人应注意投标文件大小。通过图片格式、精度调整等方式合理控制文件大小。  5、投标文件全部采用电子文档，除投标人须知前附表另有规定外，投标文件所附证书证件均为原件扫描件，并采用单位和个人数字证书，按招标文件要求在相应位置加盖电子印章。  6、 投标人完成电子投标文件上传后，电子招标投标交易平台即时向投标人发出递交回执通知。递交时间以递交回执通知载明的传输完成时间为准。  7、投标人修改或撤回已递交投标文件的通知，应按照招标文件的要求加盖电子印章。电子招标投标交易平台收到通知后，即时向投标人发出确认回执通知。  8、采购人在招标文件规定的投标截止时间（开标时间）,通过电子招标投标交易平台公开开标，所有投标人的法定代表人（单位负责人）或其委托代理人应当准时在线参加，也可至现场观摩实时开标。  9、关于投标文件的签章：  （1）投标人应使用企业电子签章（电子章）进行投标文件的签署，投标文件效力以企业电子签章（电子章）为准；  （2）若投标人为方便企业多人投标，可另行办理个人证书，由已注册的管理员授权其他人员投标；  （3）投标文件中涉及到个人签字的部分，可采取先打印签字再扫描添加至投标文件中的方式，也可以采用徽智采平台个人电子签章的方式；  （4）投标人若有使用徽智采平台个人电子签章的需求（不强制），需另行办理个人证书，并缴纳相关费用。 |

**二、投标人须知正文**

**1.适用范围**

1.1本招标文件仅适用于本次公开招标所述的货物项目采购。

**2.定义**

2.1货物：是指各种形态和种类的物品，包括原材料、燃料、设备、产品等。

2.2时限（年份、月份等）计算：系指从开标之日向前追溯X年/月（“X”为“一”及以后整数）起算。

2.3业绩：业绩系指符合本招标文件规定的与最终用户签订的合同及招标文件要求的相关证明。投标人与其关联公司（如母公司、控股公司、分公司、子公司、同一法定代表人的公司等）之间签订的合同，均不予认可。

除非本招标文件中另有规定，否则业绩均为已供货（安装）完毕的业绩，业绩时间均以合同签订之日为追溯节点。

**3.采购人、采购代理机构及投标人**

3.1采购人：是指依法开展政府采购活动的国家机关、事业单位、团体组织。本项目的采购人见投标人须知前附表。

3.2采购代理机构：是指集中采购机构或从事采购代理业务的社会中介机构。本项目的采购代理机构见投标人须知前附表。

3.3政府采购监督管理部门：各级人民政府指定的有关部门依法履行与政府采购活动有关的监督管理职责。

3.4投标人：是指向采购人提供货物、工程或者服务的法人、非法人组织或者自然人。分支机构不得参加政府采购活动，但银行、保险、石油石化、电力、电信等特殊行业除外。本项目的投标人及其投标货物须满足以下条件：

3.4.1在中华人民共和国境内注册，能够独立承担民事责任，有生产或供应能力的本国投标人。

3.4.2具备《中华人民共和国政府采购法》第二十二条关于投标人条件的规定，遵守本项目采购人本级和上级财政部门政府采购的有关规定。

3.4.3以采购代理机构认可的方式获得了本项目的招标文件。

3.4.4若投标人须知前附表中写明允许采购进口产品，投标人应保证所投产品可履行合法报通关手续进入中国关境内。

若投标人须知前附表中未写明允许采购进口产品，如投标人所投产品为进口产品，其投标将被认定为**投标无效**。

3.4.5若投标人须知前附表中写明专门面向中小企业采购的，如投标人提供的货物非中小企业制造的，其投标将被认定为**投标无效**。

3.5若招标公告中允许联合体投标，对联合体规定如下：

3.5.1两个以上投标人可以组成一个投标联合体，以一个投标人的身份投标。

3.5.2联合体各方均应符合《中华人民共和国政府采购法》第二十二条规定的条件。

3.5.3采购人根据采购项目对投标人的特殊要求，联合体中至少应当有一方符合相关规定。

3.5.4联合体各方应签订联合协议，明确约定联合体各方承担的工作和相应的责任，并将联合体协议作为投标文件的一部分提交。

3.5.5大中型企业、其他自然人、法人或者非法人组织与小型、微型企业组成联合体共同参加投标，联合协议中应写明小型、微型企业的协议合同金额占到联合体协议投标总金额的比例。

3.5.6联合体中有同类资质的投标人按照联合体分工承担相同工作的，应当按照资质等级较低的投标人确定资质等级。

3.5.7以联合体形式参加政府采购活动的，联合体各方不得再单独参加或者与其他投标人另外组成联合体参加本项目投标，否则相关投标将被认定为**投标无效**。

3.5.8对联合体投标的其他资格要求见招标公告。

3.6单位负责人为同一人或者存在直接控股、管理关系的不同投标人，不得参加同一合同项下的政府采购活动。否则其投标将被认定为**投标无效**。

3.7为本项目提供过整体设计、规范编制或者项目管理、监理、检测等服务的投标人，不得再参加本项目上述服务以外的其他采购活动。否则其投标将被认定为**投标无效**。

**4.资金来源**

4.1本项目的采购人已获得足以支付本次招标后所签订的合同项下的资金。

4.2项目预算金额和分项（或分包）最高限价见招标公告，如未标明分包情况，则不分包。

**5.投标费用**

不论投标的结果如何，投标人应承担所有与准备和参加投标有关的费用。

**6.适用法律**

本项目采购人、采购代理机构、投标人、评标委员会的相关行为均受《中华人民共和国政府采购法》、《中华人民共和国政府采购法实施条例》及本项目本级和上级财政部门、政府采购监督管理部门的政府采购有关规定的约束，其权利受到上述法律法规的保护。

**7.招标文件构成**

7.1招标文件包括下列内容：

第一章 招标公告

第二章 投标人须知

第三章 采购需求

第四章 评标方法和标准

第五章 采购合同

第六章 投标文件格式

第七章 投标人质疑函范本

7.2招标文件中有不一致的，有澄清的部分以最终的澄清更正内容为准。

7.3现场考察及相关事项见投标人须知前附表。

7.4原则上采购人、采购代理机构不要求投标人提供样品。除仅凭书面方式不能准确描述采购需求，或者需要对样品进行主观判断以确认是否满足采购需求等特殊情况除外。

如需提供样品，对样品相关要求见采购需求，对样品的评审方法及评审标准见招标文件第四章。

7.5投标人应认真阅读招标文件所有的事项、格式、条款和技术规范等。

**8.招标文件的澄清与修改**

8.1投标人如对招标文件内容有疑问，必须在投标人须知前附表规定的网上询问截止时间前以网上提问形式（电子交易系统）提交给采购代理机构。

8.2采购人可主动地或在解答投标人提出的问题时对招标文件进行澄清与修改。采购代理机构将在电子交易系统以发布澄清（更正）公告的方式，澄清或修改招标文件，澄清或修改的内容作为招标文件的组成部分，对投标人起约束作用。投标人应主动上网查询。采购代理机构不承担投标人未及时关注相关信息引发的相关责任。

8.3任何人或任何组织向投标人提供的任何书面或口头资料，未经采购代理机构在网上发布或书面通知，均作无效处理，不得作为招标文件的组成部分。采购代理机构对投标人由此而做出的推论、理解和结论概不负责。

8.4对于没有提出疑问又参与了本项目投标的投标人将被视为完全认同本招标文件（含澄清或修改的内容）*。*

**9.投标范围及投标文件中标准和计量单位的使用**

9.1项目有分包的，投标人可对招标文件其中某一个或几个分包货物进行投标，除非在投标人须知前附表中另有规定。

9.2投标人应当对所投分包招标文件中“采购需求”所列的所有内容进行投标，如仅响应所投包别中的部分内容，其所投包别的投标将被认定为**投标无效**。

9.3无论招标文件中是否要求，投标人所投货物及伴随的服务和工程均应符合国家强制性标准。

9.4投标人与采购代理机构之间与投标有关的所有往来通知、函件和投标文件均用中文表述。投标人随投标文件提供的证明文件和资料可以为其它语言，但必须附中文译文。翻译的中文资料与外文资料出现差异时，以中文为准。

9.5除招标文件中有特殊要求外，投标文件中所使用的计量单位，应采用中华人民共和国法定计量单位。

**10.投标文件构成**

10.1投标人应完整地按招标文件提供的投标文件格式及要求编写投标文件，具体内容详见本项目第六章投标文件格式的相关内容。

10.2上述文件应按照招标文件规定的格式填写、签署和盖章。

**11.证明投标标的的合格性和符合招标文件规定的技术文件**

11.1投标人应提交招标文件要求的证明文件，证明其投标内容符合招标文件规定。该证明文件是投标文件的一部分。

11.2上款所述的证明文件，可以是文字资料、图纸和数据，它包括：

11.2.1货物主要技术指标和性能的详细说明；

11.2.2货物从买方开始使用至招标文件规定的保质期内正常、连续地使用所必须的备件和专用工具清单，包括备件和专用工具的货源及现行价格；

11.2.3对照招标文件技术规格，逐条说明所提供货物及伴随的工程和服务已对招标文件的技术规格做出了实质性的响应，或申明与技术规格条文的偏差和例外。

11.3投标人应注意采购人在采购需求中提供的工艺、材料和设备的参考品牌型号或分类号仅起说明作用，并没有任何限制性。投标人在投标文件中可以选用替代品牌型号或分类号，但这些替代要实质上相当于技术规格的要求，是否满足要求，由评标委员会来评判。

11.4本条所指证明文件不包括对招标文件相关部分的文字、图标的复制。

11.5为保证公平公正，除非另有规定或说明，投标人对同一项目投标时，不得同时提供备选投标方案。

**12.投标报价**

12.1投标人的报价应当包括满足本次招标全部采购需求所应提供的货物，以及伴随的服务和工程。所有投标均应以人民币报价。投标人的投标报价应遵守《中华人民共和国价格法》。

12.2投标人报价超过招标文件规定的预算金额或者分项、分包最高限价，其投标将被认定为**投标无效**。

12.3投标人应在投标分项报价表上标明投标货物及相关服务的单价（如适用）和总价。未标明的视同包含在投标报价中。

12.4投标报价在合同履行过程中是固定不变的，不得以任何理由予以变更。任何包含价格调整要求的投标，其投标将被认定为**投标无效**。

12.5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，其投标将被认定为**投标无效**。

12.6采购人不接受具有附加条件的报价。

**13.投标保证金**

13.1投标人应提交投标人须知前附表中规定的投标保证金，并作为其投标的一部分。投标人未按本招标文件规定提交投标保证金的，其投标将被认定为**投标无效**。

13.2投标人请注意：

（1）前次采购失败的，采购代理机构将退还投标人的投标保证金。

13.3有下列情形之一的，投标保证金不予退还：

（1）投标人在投标截止时间后撤回投标文件的；

（2）投标人在投标文件中提供虚假材料的；

（3）除因不可抗力或招标文件认可的情形以外，中标不与采购人签订合同的；

（4）投标人与采购人、其他投标人或者采购代理机构恶意串通的；

（5）投标人在投标有效期内撤销投标文件的；

（6）投标人须知前附表中规定的其他不予退还投标保证金的情形。

**14.投标有效期**

14.1投标有效期为从投标截止之日算起的日历天数，投标有效期详见投标人须知前附表。

14.2在投标有效期内，投标人的投标保持有效，投标人不得要求撤销或修改其投标文件。投标有效期不满足要求的投标，其投标将被认定为**投标无效**。

14.3因特殊原因，采购人或采购代理机构可在原投标有效期截止之前，要求投标人延长投标文件的有效期。接受该要求的投标人将不会被要求和允许修正其投标。投标人也可以拒绝延长投标有效期的要求，且不承担任何责任。上述要求和答复都应以书面形式提交。

**15.投标文件的制作**

15.1本项目要求提供加密电子投标文件，投标文件的制作应满足以下规定：

（1）投标文件由投标人使用电子交易系统提供的“投标管家”制作生成。“投标管家”可以通过电子交易系统中下载。投标人应当在互联网络通畅状态下启用最新版“投标管家”制作投标文件。

（2）在第六章“投标文件格式”中要求盖投标人电子签章处，投标人均应加盖投标人电子签章。联合体投标的，除联合体协议及联合体各成员单位提供的本单位证明材料外，投标文件由联合体牵头人按上述规定加盖联合体牵头人单位电子签章。

（3）投标文件制作完成后，投标人应对投标文件进行文件加密，形成加密的投标文件。

15.2因投标人自身原因而导致投标文件无法导入电子交易系统电子开标、评标系统，该投标视为无效投标，投标人自行承担由此导致的全部责任。（该投标文件是指解密后的投标文件）。

15.3开标现场提交的其他材料要求详见投标人须知前附表。

**16.投标截止**

16.1投标人应在投标人须知前附表中规定的投标截止时间前，在网上提交加密电子投标文件。

16.2投标人在招标文件规定的投标截止时间前上传了网上加密电子投标文件，但未在规定时间内进行解密的，**投标无效**。

16.3采购人和采购代理机构有权按本招标文件的规定，延迟投标截止时间。在此情况下，采购人、采购代理机构和投标人受投标截止时间制约的所有权利和义务均应延长至新的截止时间。

**17.投标文件的递交、修改与撤回**

17.1投标人应当在第一章“招标公告”规定的投标截止时间前，将加密的投标文件在电子交易系统上传。

17.2投标人应当在投标截止时间前完成投标文件的传输递交，并可以补充、修改或者撤回投标文件。投标截止时间前未完成投标文件传输的，视为撤回投标文件。未按规定加密或投标截止时间后送达的投标文件，电子交易系统应当拒收。

17.3投标人在投标人须知前附表规定的解密时间（以电子交易系统解密倒计时为准）内完成电子投标文件的解密工作。

**18.开标**

18.1采购人和采购代理机构将按投标人须知前附表中规定的开标时间和地点组织公开开标。

18.2开标时，各投标人应在规定时间前（以电子交易系统解密倒计时为准）对本单位的投标文件现场或远程解密。

18.3开标时，采购代理机构将通过网上开标系统公布开标结果，公布内容包括投标人名称、投标价格及招标文件规定的内容。

18.4采购人或采购代理机构将对开标过程进行记录，由参加开标的各投标人代表和相关工作人员签字确认，并存档备查。

投标人未派代表参加开标的，视同投标人认可开标结果。

18.5投标人代表对开标过程和开标记录有疑义，以及认为采购人、采购代理机构相关工作人员有需要回避的情形的，应当场提出询问或者回避申请。

**19.资格审查及组建评标委员会**

19.1采购人或采购代理机构依据法律法规和招标文件中规定的内容，对投标人资格进行审查，未通过资格审查的投标人不进入评标。

19.2采购人或采购代理机构将在投标截止时间后至评审结束前查询投标人的信用记录。投标人存在不良信用记录的，其投标将被认定为**投标无效**。

19.2.1不良信用记录是指：（1）供应商被人民法院列入失信被执行人；（2）供应商或其法定代表人或拟派项目经理（项目负责人）被人民检察院列入行贿犯罪档案；（3）供应商被工商行政管理部门列入企业经营异常名录；（4）供应商被税务部门列入重大税收违法案件当事人名单；（5）供应商被政府采购监管部门列入政府采购严重违法失信行为记录名单，以及存在《中华人民共和国政府采购法实施条例》第十九条规定的行政处罚记录。

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

19.2.2信用信息查询渠道：中国政府采购网（www.ccgp.gov.cn）、“信用中国”网站（www.creditchina.gov.cn）、国家企业信用信息公示系统（www.gsxt.gov.cn）。

19.2.3信用信息记录方式：采购人或采购代理机构工作人员将查询网页打印并存档备查。投标人不良信用记录以采购人或采购代理机构查询结果为准。

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

投标人自行提供的与网站信息不一致的其他证明材料亦不作为资格审查依据。

19.3依法组建的评标委员会，负责本项目评标工作。

**20.投标文件符合性审查与澄清**

20.1符合性审查是指依据招标文件的规定，从投标文件的有效性和完整性对招标文件的响应程度进行审查，以确定是否对招标文件的实质性要求做出响应。

20.2如一个分包内只有一种产品，不同投标人所投产品为同一品牌的，按如下方式处理：

20.2.1如本项目使用最低评标价法，提供相同品牌产品的不同投标人以其中通过资格审查、符合性审查且报价最低的参加评标；报价相同的，由采购人或者采购人委托评标委员会按照招标文件中评标方法和标准规定的方式确定一个参加评标的投标人；未规定的采取随机抽取方式确定，其他投标将被认定为**投标无效**。

20.2.2如本项目使用综合评分法，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，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中评标方法和标准规定的方式确定一个投标人获得中标人推荐资格；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。

20.3如一个分包内包含多种产品的，采购人或采购代理机构将在投标人须知前附表中载明核心产品，多家投标人提供的核心产品品牌相同的，按第20.2款规定处理。

20.4投标文件的澄清

20.4.1为有助于投标文件的审查、评价和比较，在评标期间，评标委员会将以书面方式（询标）要求投标人对其投标文件中含义不明确、对同类问题表述不一致或者有明显文字和计算错误的内容，以及评标委员会认为投标人的报价明显低于其他通过符合性审查投标人的报价，有可能影响履约的情况作必要的澄清、说明或补正。投标人的澄清、说明或补正应在评标委员会规定的时间内以书面方式进行，并不得超出投标文件范围或者改变投标文件的实质性内容。

如有询标，投标人授权代表（或法定代表人）可通过远程登录的方式接受网上询标，也可凭本人有效身份证明参加询标。因投标人授权代表联系不上、没有及时登录系统等情形而无法接受评标委员会询标的，投标人自行承担相关风险。

20.4.2投标人的澄清、说明或补正将作为投标文件的一部分。

20.4.3评标委员会对投标人提交的澄清、说明或补正有疑问的，可以要求投标人进一步澄清、说明或补正，直至满足评标委员会的要求。

20.5投标文件报价出现前后不一致的，按照下列规定修正：

（1）投标文件中开标一览表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。修正后的报价按照第20.4条的规定经投标人确认后产生约束力，投标人不确认的，其投标将被认定为**投标无效**。

对不同文字文本投标文件的解释发生异议的，以中文文本为准。

**21.投标无效**

21.1根据本招标文件的规定，评标委员会要审查每份投标文件是否实质上响应了招标文件的要求。投标人不得通过修正或撤销不符合要求的偏离，从而使其投标成为实质上响应的投标。

评标委员会决定投标的响应性只根据招标文件要求和投标文件内容。

无论何种原因，即使投标人投标时携带了证书材料的原件，但投标文件中未提供与之内容完全一致的扫描件的，评标委员会视同其未提供。

21.2如发现下列情况之一的，其投标将被认定为**投标无效**：

（1）未按招标文件的规定提交投标保证金的；

（2）投标文件未按照招标文件规定要求签署、盖章的；

（3）不具备招标文件中规定的资格要求的；

（4）报价超过招标文件中规定的预算金额或者最高限价的；

（5）投标文件含有采购人不能接受的附加条件的；

（6）法律、法规和招标文件规定的其他无效情形。

**22.比较与评价**

22.1经符合性审查合格的投标文件，评标委员会将根据招标文件确定的评标方法和标准，对其投标文件作进一步的比较与评价。

22.2评标严格按照招标文件的要求和条件进行。根据实际情况，在投标人须知前附表中规定采用下列一种评标方法，详细评标方法和标准见招标文件第四章：

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

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

22.3根据《政府采购促进中小企业发展管理办法》（财库〔2020〕46 号）、《财政部 司法部关于政府采购支持监狱企业发展有关问题的通知》（财库〔2014〕68号）和《三部门联合发布关于促进残疾人就业政府采购政策的通知》（财库〔2017〕141 号）的规定，对满足价格扣除条件且在投标文件中提交了《中小企业声明函》、《残疾人福利性单位声明函》或省级以上监狱管理局、戒毒管理局（含新疆生产建设兵团）出具的属于监狱企业的证明文件的投标人，其投标报价按照投标人须知前附表中规定的标准扣除后的价格参与评审。**对于同时属于小微企业、监狱企业或残疾人福利性单位的，不重复进行投标报价扣除。**

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，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，可给予联合体或者大中型企业的投标报价按照投标人须知前附表中规定的标准扣除后的价格参与评审。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。

以联合体形式参加政府采购活动，联合体各方均为中小企业的，联合体视同中小企业。其中，联合体各方均为小微企业的，联合体视同小微企业。

**23.废标**

出现下列情形之一，将导致项目废标：

（1）符合专业条件的投标人或者对招标文件做实质性响应的投标人不足规定数量的；

（2）出现影响采购公正的违法、违规行为的；

（3）投标人的报价均超过了采购预算，采购人不能支付的；

（4）因重大变故，采购任务取消的。

**24.保密要求**

24.1评标将在严格保密的情况下进行。

24.2有关人员应当遵守评标工作纪律，不得泄露评标文件、评标情况和评标中获悉的国家秘密、商业秘密。

**25.中标候选人的确定原则及标准**

25.1评标委员会依据本项目招标文件所约定的评标方法，对实质上响应招标文件的投标人按下列方法进行排序，确定中标候选人：

评标结果按评审后得分由高到低顺序排列。得分相同的，按投标报价由低到高顺序排列。得分与投标报价均相同的，则所投产品为节能产品、环境标志产品、不发达地区或少数民族地区产品者优先；若得分与投标报价均相同且所投产品同为节能产品、环境标志产品、不发达地区或少数民族地区产品的，则采取评标委员会抽签方式确定中标候选顺序。

**26.确定中标候选人和中标人**

26.1评标委员会将根据评标标准，按投标人须知前附表中规定数量推荐中标候选人。

26.2按投标人须知前附表中规定，由评标委员会或采购人确定中标人。

26.3因重大变故采购任务取消时，采购人有权拒绝任何投标人中标，且对受影响的投标人不承担任何责任。

**27.编写评标报告**

评标报告是根据全体评标委员会成员签字的原始评标记录和评标结果编写的报告，评标报告由评标委员会全体成员签字。对评标结论持有异议的评标委员会成员可以书面方式阐述其不同意见和理由。评标委员会成员拒绝在评标报告上签字且不陈述其不同意见和理由的，视为同意评标结论。

**28.中标结果公告**

28.1除投标人须知前附表规定由评标委员会直接确定中标人外，在评标结束后2个工作日内，采购代理机构将评标报告送采购人。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。中标候选人并列的，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中标人；招标文件未规定的，采取随机抽取的方式确定。

28.2自中标人确定之日起2个工作日内，采购代理机构将在招标公告的同一发布媒介上发布中标结果公告。

28.3中标结果公告内容应当包括采购人及其委托的采购代理机构的名称、地址、联系方式，项目名称和项目编号，中标人名称、地址和中标金额，主要中标标的的名称、规格型号、数量、单价、服务要求，中标公告期限、评审专家名单以及中小企业声明函、《残疾人福利性单位声明函》（如有）。中标公告期限为1个工作日。

**29.中标通知书**

29.1采购代理机构发布中标结果公告的同时以投标人须知前附表规定的形式向中标人发出中标通知书。

29.2中标通知书对采购人和中标人具有同等法律效力。中标通知书发出以后，采购人改变中标结果或者中标人放弃中标，应当承担相应的法律责任。

29.3中标通知书是合同的组成部分。

**30.告知招标结果**

30.1在公告中标结果的同时，采购代理机构同时以投标人须知前附表规定的形式告知未通过资格审查的投标人未通过的原因；采用综合评分法评审的，还将告知未中标人本人的评审得分和排序。

**31.履约保证金**

31.1中标人应按照投标人须知前附表规定缴纳履约保证金。

31.2如果中标人没有按照上述履约保证金的规定执行，将视为放弃中标资格。在此情况下，采购人可确定下一中标候选人为中标人，也可以重新开展采购活动。

**32.签订合同**

32.1采购人与中标人应当自发出中标通知书之日起30日内签订合同。

32.2招标文件、中标人的投标文件及其澄清文件等，均为签订合同的依据。

32.3中标人拒绝与采购人签订合同的，采购人可以按照评审报告推荐的中标候选人名单排序，确定下一中标候选人为中标人，也可以重新开展政府采购活动。

32.4当出现法规规定的中标无效或中标结果无效情形时，采购人可依法与排名下一位的中标候选人另行签订合同，或依法重新开展采购活动。

32.5依据《政府采购促进中小企业发展管理办法》（财库〔2020〕46号）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。

**33.中标服务费**

33.1本项目中标服务费的收取按投标人须知前附表的规定执行。

**34.廉洁自律规定**

34.1采购代理机构工作人员不得以不正当手段获取政府采购代理业务，不得与采购人、投标人恶意串通。

34.2采购代理机构工作人员不得接受采购人或者投标人组织的宴请、旅游、娱乐，不得收受礼品、现金、有价证券等，不得向采购人或者投标人报销应当由个人承担的费用。

**35.人员回避**

投标人认为采购人员及其相关人员有法律法规所列与其他投标人有利害关系的，可以向采购人或采购代理机构书面提出回避申请，并说明理由。

**36.质疑的提出与接收**

36.1投标人认为招标文件、招标过程和中标结果使自己的权益受到损害的，可以根据《中华人民共和国政府采购法》、《中华人民共和国政府采购法实施条例》和《政府采购质疑和投诉办法》的有关规定，依法向采购人或其委托的采购代理机构提出质疑。

36.2质疑投标人应按照财政部制定的《政府采购投标人质疑函范本》格式（详见招标文件第八章）和《政府采购质疑和投诉办法》的要求，在法定质疑期内以书面形式提出质疑，超出法定质疑期提交的质疑将被拒绝。针对同一采购程序环节的质疑应一次性提出。

36.3采购代理机构质疑函接收部门、联系电话和通讯地址，见投标人须知前附表。

**37.需要补充的其他内容**

需要补充的其他内容，见投标人须知前附表。

**第三章 采购需求**

**前注：**

1.根据《关于规范政府采购进口产品有关工作的通知》及政府采购管理部门的相关规定，下列采购需求中标注进口产品的货物均已履行相关论证手续，经核准采购进口产品，但不限制满足招标文件要求的国内产品参与竞争。未标注进口产品的货物均为拒绝采购进口产品。

2.下列采购需求中，投标人在投标文件《主要中标标的承诺函》中填写所投产品的名称、品牌、规格、型号、数量、单价等信息。

**采购需求前附表**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **序号** | 条款名称 | 内容、说明与要求 |
| 1 | 付款方式 | 中标方对所供分包项目仪器设备完成到货开箱验收后，采购人按合同金额中对应分包价格的30%进行预付款，项目最终验收合格后支付剩余70%货款。 |
| 2 | 供货及安装地点 | 采购人指定地点 |
| 3 | 供货及安装期限 | 合同签订后45个日历天内完成供货及安装 |
| 4 | 免费质保期 | 标▲的核心产品基础免费质保期为1年，其他产品基础免费质保期为2年 |

**一、项目概述**

为加强垂改后安徽省驻市生态环境监测中心基础监测能力，提升区域监测中心的颗粒物组分网和光化学组分监测能力，强化部分重点中心的应急监测能力，根据《安徽省生态环境监测“十四五”规划》年度计划安排，实施安徽省驻市生态环境监测中心监测能力提升项目。项目由安徽省生态环境监测中心组织实施并签订合同，仪器设备的供货、安装、使用地均为安徽省16个地级市，各驻市监测中心受省中心委托具体实施招标采购、供货验收、仪器售后等各项工作。

本项目预算金额合计1671.7万元，共分为15个包，每包的预算见下表：

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 包别 | 预算金额（万元） | 所在城市 | 备注 |
| 1 | 162 | 安庆 | / |
| 2 | 119 | 蚌埠 | / |
| 3\* | 98.8 | 亳州、淮北 | / |
| 4\* | 113.1 | 池州 | / |
| 5\* | 60.8 | 滁州 | / |
| 6\* | 82.4 | 阜阳 | / |
| 7 | 100 | 合肥 | / |
| 8 | 95 | 淮南 | / |
| 9 | 111.7 | 黄山 | / |
| 10 | 110 | 六安 | / |
| 11 | 141 | 马鞍山 | / |
| 12\* | 121.2 | 铜陵 | / |
| 13\* | 110 | 芜湖 | / |
| 14\* | 127.7 | 宿州 | / |
| 15\* | 119 | 宣城 | / |

上述项目分包中，第3、4、5、6、12、13、14、15包为预留给中小企业的份额，预留金额833万元。本项目采用多投限定中标包数不高于5包的方式确定中标供应商，如投标供应商同时投多个包，最多只能中5个包。约定如下：评标时按“第1包～第15包”的顺序进行，如某投标供应商同时投1-12包，在第1、2、4、5、7包中均取得中标供应商资格，则在通过第8包的资格审查和符合性审查的前提下，视为第8包的有效投标供应商，但不再具有中标资格，且不参与第8包的评审排名，之后类似。

**二、货物需求**

本项目的货物分别按16个地级市进行供货，设备和配置清单具体见下表：

**（包1）安庆**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 设备名称 | 每套设备配置（包括但不限于） | 数量 | 备注 |
| 1 | ▲气相色谱质谱联用仪（1台套） | 气相色谱主机 | 1台 | 含ECD检测器 |
| 质谱仪 | 1台 | 含质谱仪接口 |
| 高灵敏度惰性EI离子源 | 1套 |  |
| 普通EI离子源 | 1套 | 做高污染样品 |
| 电子流量控制惰性分流/不分流进样口 | 2套 |  |
| 液体自动进样器 | 1套 | ≥100位 |
| 大容量He通用捕集阱 | 2套 |  |
| 大容量N2通用捕集阱 | 2套 |  |
| 正版最新NIST2020谱库 | 1套 |  |
| 数据处理系统 | 1套 | 含硬件 |
| 数据输出终端 | 1套 | 含硬件 |
| 启动工具包 | 1套 |  |
| 单锥形，超高惰性分流/不分流衬管 | 20套 |  |
| MS进样口隔垫 | 50个 |  |
| MS石墨垫 | 50个 |  |
| 2mL棕色进样瓶 | 500个 | 含垫和盖 |
| 高纯氦气 | 1瓶 | 带减压阀 |
| 高纯氮气 | 1瓶 | 带减压阀 |
| 电源保护装置 | 1套 |  |
| 1%二甲基聚硅氧烷MS色谱柱 | 2根 | 60 m×0.32 mm×1.0μm |
| 5%二苯基聚硅氧烷共聚物MS色谱柱 | 2根 | 30 m×0.25 mm×1.0μm |
| 2 | ▲双定量环环机械手自动进样系统（1台套） | 进样模块 | 1套 |  |
| 数字稀释系统 | 1套 |  |
| 废气VOC方法包 | 1套 |  |
| 数据处理系统 | 1套 | 含硬件 |
| 含数据输出终端 | 1套 | 含硬件 |
| 启动工具包 | 1套 |  |
| 定制标气（包含但不限于TO15标气+加4组分内标气，用于方法调试、标准曲线建立、样品的定量分析） | 6套 | 中标商根据招标人需求二年内免费配制和提供6套标气，并提供溯源证书 |
| 限流器 | 10个 |  |
| 定量环 | 10个 |  |
| 3 | 污染源真空瓶采样系统（1台套） | 动态稀释采样器 | 1台 |  |
| 内部惰性处理的真空采样瓶 | 20个 | 含快速连接头及与瓶子尺寸匹配的耐用材质便携式采样箱 |
| 阴极头 | 10个 |  |
| 启动工具包 | 1套 |  |
| 4 | 紫外吸收法烟气分析仪（1台套） | 主机 | 1台 |  |
| 高温探针 | 1根 |  |
| 滤芯 | 5个 |  |
| 储水瓶 | 2个 |  |
| 电源适配器 | 1套 |  |
| U盘 | 1个 |  |
| 主机包 | 1个 |  |
| 蓝牙打印机 | 1个 |  |

**（包2）蚌埠**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 设备名称 | 每套设备配置（包括但不限于） | 数量 | 备注 |
| 1 | ▲化学需氧量自动测定仪（台1套） | 主机 | 1台 |  |
| 试剂架 | 1个 |  |
| 试剂瓶 | 1套 |  |
| 消解瓶、冷凝管 | 40套 |  |
| 石英杯（对于原位滴定） | 500个 |  |
| 随机附件 | 1套 |  |
| 数据处理系统 | 1套 | 含硬件 |
| 数据输出系统 | 1套 | 含硬件 |
| 搅拌子 | 50个 |  |
| 2 | ▲石墨炉原子吸收光谱仪（1台套） | 主机 | 1套 |  |
| 石墨炉自动进样器 | 1套 | 100位以上 |
| 原版中文操作软件系统 | 1套 |  |
| 原装石墨炉可视系统 | 1套 |  |
| 配套循环冷却水系统 | 1套 |  |
| 安装工具启动包 | 1套 |  |
| 原装一体化带平台涂层横向石墨管 | 50只 |  |
| 原装样品杯 | 3100个 | 1.2mL 2000个、2.5mL 1000个、7mL 100个 |
| 原装带编码可自动识别空心阴极灯 | 12只 | 铅/镉/铜/锌各2只，镍/铬/铊/银各1只 |
| 数据输出系统 | 1套 | 含硬件 |
| 高纯氩气钢瓶 | 1套 | 含气、减压阀 |
| 无管式净气型耐酸碱试剂柜 | 1套 |  |
| 3 | ▲便携式X荧光重金属测定仪（1台套） | 便携式XRF主机 | 1套 | 包括X射线管、全聚焦性双曲面弯晶组、SDD探测器、触摸屏等。 |
| 基本参数法分析软件 | 1套 | 内置 |
| 数据处理系统 | 1套 | 含硬件 |
| 土壤样品前处理设备 | 1套 | 实现土壤样品现场快速测定，土壤专用测试膜≥6000片，样品杯400个 |
| 农作物样品前处理设备 | 1套 | 实现农作物样品现场快速测定。 |
| 水样前处理装备 | 1套 | 实现低浓度水样现场快速测定（≥300次·套），高浓度水样测量杯4个 |
| 土壤标准物质 | 3组 | 带标准物质证书 |
| 便携式交直流电源 | 1套 | 容量≥1500WH，功率≥3000W，重量≤15kg。配套便携背包、专用充电器等 |
| 减振便携箱 | 3个 | 实现主机及土壤样品前处理装备、水样前处理装备等的便携移动及实际样品的现场测定 |
| 工作台 | 1个 | 包括桌椅 |
| 工具包 | 1套 | 包括日常维护工具、使用说明书等 |

**（包3）亳州、淮北**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 设备名称 | 每套设备配置（包括但不限于） | 数量 | 备注 |
| 1 | ▲全自动挥发酚分析仪（1台套） | 主机 | 1台 |  |
| 全自动进样器 | 1台 |  |
| 数据操控软件 | 1套 |  |
| 数据处理系统 | 1套 | 含硬件 |
| 数据输出系统 | 1台 | 含硬件 |
| 样品瓶300mL | 200个 |  |
| 溢流瓶2000mL | 4个 |  |
| 萃取瓶300mL | 4个 |  |
| 脱水膜 | 5包 |  |
| pH计 | 1套 | 按配置要求 |
| 便携式抽滤装置 | 1套 | 按配置要求 |
| 2 | ▲化学需氧量自动测定仪（2台套） | 主机 | 1台 |  |
| 试剂架 | 1个 |  |
| 试剂瓶 | 1套 |  |
| 消解瓶、冷凝管 | 40套 |  |
| 石英杯（对于原位滴定） | 500个 |  |
| 随机附件 | 1套 |  |
| 数据处理系统 | 1套 | 含硬件 |
| 数据输出系统 | 1套 | 含硬件 |
| 搅拌子 | 50个 |  |
| 恒温培养箱 | 仅1套 | 按配置要求 |
| 恒温水浴锅 | 仅1套 | 按配置要求 |
| 智能电热板 | 仅1套 | 按配置要求 |

**（包4）池州**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 设备名称 | 每套设备配置（包括但不限于） | 数量 | 备注 |
| 1 | ▲大气清罐系统-自动清罐仪（1台套） | 自动清罐仪（含烘箱） | 1套 |  |
| 6L苏玛罐 | 6套 |  |
| 数据处理系统 | 1套 | 含硬件 |
| 启动工具包 | 1套 |  |
| 管路接头、惰性化管线等备品备件包及仪器正常运作所需的其它组件 | 1套 |  |
| 苏玛罐4位样品箱 | 1套 |  |
| 2 | 低浓度烟尘烟气测试仪（1台套） | 主机及附件箱 | 1套 |  |
| 打印机及信号线 | 1套 |  |
| 锂电池及充电器 | 1套 |  |
| 组合管线 | 1套 |  |
| 干燥缓冲瓶 | 1套 | 带硅胶连接管 |
| 烟尘滤芯 | 10个 |  |
| 烟气滤芯 | 10个 |  |
| 打印纸 | 10卷 |  |
| 烟枪接地线 | 1根 |  |
| 烟气标定接头 | 1个 |  |
| 烟尘/低浓度颗粒物二合一取样管 | 1根 | ≥1.5m，含烟尘取样采样嘴一套 |
| 低浓度烟尘空白采样管 | 1根 |  |
| 烟气取样管 | 1根 | ≥1m |
| 含湿量采样管 | 1根 |  |
| 低浓度采样头 | 24个 | 6#、8#、10#、12#各6个 |
| 旋转式压膜器 | 1个 |  |
| 3 | 真空采样箱（1台套） | 主机 | 1套 |  |
| 1L特氟龙气袋 | 20个 | 2m |
| 电源适配器 | 1套 |  |
| 伴热管线 | 1套 |  |
| 三脚架 | 1个 |  |
| 4 | 稀释配气仪（1台套） | 主机 | 1套 |  |
| 减压阀3套 | 1套 | 配专用接头 |
| 聚四氟乙烯管路 | 1套 | 1.2米\*4 |
| 电源线 | 1套 |  |
| 仪器箱 | 1个 |  |
| 5 | ▲恒温恒湿自动称量系统（1台套） | 称重系统主机 | 1台 |  |
| 压缩机组 | 1个 |  |
| 样品扫码器 | 1个 |  |
| 去静电装置 | 1个 |  |
| 全自动称量机械手 | 1套 |  |
| 十万分之一天平 | 1台 |  |
| 自动天平防风罩 | 1套 |  |
| 多级天平减震装置 | 1套 |  |
| 数据处理系统 | 1套 | 含硬件 |
| 全自动样品载盘 | 1套 |  |
| 远程视频监控系统 | 1套 |  |
| 数据输出终端 | 1台 | 含硬件 |
| 系统电源保护装置 | 1套 |  |

**（包5）滁州**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 设备名称 | 每套设备配置（包括但不限于） | 数量 | 备注 |
| 1 | ▲积分采样器（2台套） | 积分采样器 | 1套 | 苏玛罐用，配备6L采样24小时恒流阀芯，含校准设备 |
| 便携箱 | 1套 |  |
| 启动工具包 | 1套 |  |
| 2 | 苏玛罐（8台套） | 6L硅烷化采样罐 | 1套 | 自带真空压力表 |
| 3 | pH计（2台套） | 主机 | 1台 |  |
| 氧化还原电极 | 1根 |  |
| pH电极 | 1根 |  |
| 氧化还原电极电位标准溶液 | 3套 |  |
| 缓冲溶液 | 5套 | pH范围4-12，一套至少3组 |
| 4 | 稀释配气仪（1台套） | 主机 | 1套 |  |
| 减压阀3套 | 1套 | 配专用接头 |
| 聚四氟乙烯管路 | 1套 | 10米 |
| 电源线 | 1套 |  |
| 仪器箱 | 1个 |  |
| 5 | ▲定电位电解法烟气分析仪（2台套） | 主机 | 1台 |  |
| 附件包 | 1个 |  |
| 信号线 | 1根 |  |
| 过滤芯 | 1个 |  |
| 打印机（含打印纸10卷） | 1套 |  |
| 充电器 | 1个 |  |
| 电源线 | 1根 |  |

**（包6）阜阳**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 设备名称 | 每套设备配置（包括但不限于） | 数量 | 备注 |
| 1 | 便携式分光光度仪（1台套） | 分光光度计主机 | 1台 | 含电源线 |
| 比色皿适配器 | 1套 | 适配矩形（1-5厘米、1英寸）、圆形（1英寸）、13mm、16mm比色皿 |
| 消解器（消解单元） | 2套 |  |
| 矩形玻璃比色皿 | 1套 | 1-5厘米、1英寸 |
| 圆形玻璃比色皿 | 1个 | 1英寸 |
| 便携打印机 | 1套 |  |
| 快速法预制COD试剂（120分钟） | 2盒 | 150/盒，生产日期在供货日期2个月内（试剂量程根据用户需求提供） |
| 预制氨氮试剂 | 2盒 | 25/盒，生产日期在供货日期2个月内（试剂量程根据用户需求提供） |
| 预制总氮试剂 | 2盒 | 25/盒，生产日期在供货日期2个月内（试剂量程根据用户需求提供） |
| 预制总磷试剂 | 2盒 | 25/盒，生产日期在供货日期2个月内（试剂量程根据用户需求提供） |
| 便携式浊度仪 | 2套 | 按配置要求 |
| 2 | 便携式多种气体检测仪（1台套） | 主机 | 1台 | 内置传感器 |
| 背带式便携箱 | 1个 |  |
| 特氟龙取样探针 | 1支 |  |
| 仪器操作触摸笔 | 1支 |  |
| 电源适配器 | 1个 |  |
| 真空采样箱 | 1套 | 按配置要求 |
| 3 | ▲便携式X荧光重金属测定仪（1台套） | 便携式XRF主机 | 1套 | 包括X射线管、全聚焦性双曲面弯晶组、SDD探测器、触摸屏等 |
| 基本参数法分析软件 | 1套 | 内置 |
| 数据处理系统 | 1套 | 含硬件 |
| 土壤样品前处理设备 | 1套 | 实现土壤样品现场快速测定，土壤专用测试膜≥6000片，样品杯400个 |
| 农作物样品前处理设备 | 1套 | 实现农作物样品现场快速测定 |
| 水样前处理装备 | 1套 | 实现低浓度水样现场快速测定（≥300次·套），高浓度水样测量杯4个 |
| 土壤标准物质 | 3组 | 带标准物质证书 |
| 便携式交直流电源 | 1套 | 容量≥1500WH，功率≥3000W，重量≤15kg。配套便携背包、专用充电器等。 |
| 减振便携箱 | 3个 | 实现主机及土壤样品前处理装备、水样前处理装备等的便携移动及实际样品的现场测定 |
| 工作台 | 1个 | 包括桌椅 |
| 工具包 | 1套 | 包括日常维护工具、使用说明书等 |

**（包7）合肥**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 设备名称 | 每套设备配置（包括但不限于） | 数量 | 备注 |
| 1 | ▲超纯水系统（1台套） | 纯水主机系统 | 1套 |  |
| 自来水预处理组件 | 1套 |  |
| 预处理柱 | 1套 |  |
| PE水箱 | 1个 | ≥40L |
| 水箱空气过滤器 | 1个 |  |
| 清洗药片 | 1套 |  |
| 超纯水主机系统 | 1套 |  |
| 可迁离主机独立取水手臂 | 1 |  |
| 带芯片预纯化柱 | 1根 |  |
| 带芯片精纯化柱 | 1根 |  |
| 0.22μm终端除菌过滤器 | 1个 |  |
| VOC终端精制器 | 1个 |  |
| 微量元素处理设备 | 1套 |  |
| 2 | ICP自动进样器（1台套） | 液体自动进样器 | 1套 | 大于或等于180位 |
| 主机自动进样器支架 | 3个 | 60位/个 |
| 带盖样品管 | 2000个 | 15mL |
| 增配泵管 | 2根 |  |
| 远程控制系统 | 1套 | 含硬件 |
| 电源保护装置 | 1套 |  |
| 3 | ▲全自动阴离子表面活性剂分析仪（1台套） | 主机（自带触屏显示屏） | 1台 |  |
| 进样器 | 1台 |  |
| 萃取瓶 | 200个 | 100mL |
| 溢流瓶 | 2个 | 2000mL |
| 试剂瓶1000mL | 6个 |  |
| 隔水膜10mm | 3包 | 10/PK |
| 取瓶架 | 4个 |  |
| 数据处理系统 | 1套 | 含硬件 |
| 4 | 环境空气氟化物采样器（2台套） | 主机（含机箱） | 1台 |  |
| 氟化物切割器 | 1套 |  |
| 三脚架 | 1个 |  |
| 便携式蓝牙打印机 | 1台 |  |
| 移动电源 | 1个 | 满足设备工作12小时 |

**（包8）淮南**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 设备名称 | 每套设备配置（包括但不限于） | 数量 | 备注 |
| 1 | 全自动高锰酸盐指数分析仪（1台套） | 主机 | 1台 | 含智能机械臂、不少于40位样品盘、滴定模块、消解模块等 |
| 数据处理系统 | 1套 |  |
| 数据输出系统 | 1套 |  |
| 样品杯 | 300个 |  |
| 样品架 | 5个 |  |
| 试剂瓶 | 10个 |  |
| 2 | ▲气相色谱质谱联用仪（1台套） | 气相色谱仪主机 | 1台 | 含FID检测器一套 |
| 惰性分流不分流进样口 | 2个 | 1 |
| 体自动进样器 | 1个 | 不少于50位 |
| 质谱仪主机 | 1台 | 含质谱仪接口 |
| 高灵敏度惰性EI离子源 | 1套 |  |
| 普通EI离子源 | 1套 | 做高污染样品 |
| 分子涡轮泵、前级机械泵 | 1套 |  |
| 正版NIST2020谱库 | 1套 |  |
| 色谱柱 | 3根 | HP-5MS 30m\*1mm\*0.25μm、DB-624 UI 30m\*0.25mm\*1.40μm、HP-5MS 30m\*0.25mm\*0.25μm各1根 |
| 大容量氦气综合捕集阱1套 | 1套 |  |
| MS进样口隔垫 | 100个 |  |
| 复合材料长密封垫圈 | 10个 |  |
| 分流不分流衬管 | 10个 |  |
| 2mL进样瓶 | 500个 |  |
| 离子源灯丝 | 2根 |  |
| 石墨垫（MS） | 50个 |  |
| 柱接头 | 20个 |  |
| 气相安装工具包 | 1套 |  |
| O型圈 | 10个 |  |
| 自动进样针 | 10支 | 10ul |
| 数据处理系统 | 1套 | 含硬件 |
| 数据输出系统 | 1套 | 含硬件 |
| 高纯度气源和钢瓶 | 1套 | 配套减压阀 |
| 其它辅助管线耗材 | 1套 |  |

**（包9）黄山**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 设备名称 | 每套设备配置（包括但不限于） | 数量 | 备注 |
| 1 | ▲全自动多参数流动注射分析仪（1台套） | 挥发酚分析模块 | 1套 |  |
| 氰化物分析模块 | 1套 |  |
| 自动进样器 | 1套 | 150位以上 |
| 全自动标准曲线配制仪 | 1套 | 具备自动稀释功能 |
| 仪器正常使用所需要的备品配件包 | 1套 |  |
| 数据操控软件 | 1套 |  |
| 数据处理系统 | 1台 | 含硬件 |
| 数据输出系统 | 1套 | 含硬件 |
| 电子滴定仪 | 1台 | 50mL |
| 移液枪 | 8只 | 1mL/2mL/5mL/10mL各2只 |
| 挥发酚试剂包 | 10包 | 按客户需求分批供应 |
| 氰化物试剂包 | 10包 | 按客户需求分批供应 |
| pH计 | 1台 | 按配置要求 |
| 百分之一天平 | 1台 | 按配置要求 |
| 2 | ▲全自动高锰酸盐指数分析仪（1台套） | 主机 | 1台 | 含智能机械臂、不少于40位样品盘、滴定模块、消解模块等 |
| 数据处理系统 | 1套 |  |
| 数据输出系统 | 1套 |  |
| 样品杯 | 300个 |  |
| 样品架 | 5个 |  |
| 试剂瓶 | 10个 |  |
| COD回流消解仪 | 1台 | 单独控温 |
| 3 | 双路烟气采样器（1台套） | 主机（含机箱） | 1台 |  |
| 烟气恒温采样管 | 1根 | 2m |
| 蓝牙打印机 | 1个 |  |
| 电源适配器 | 1套 |  |
| 三脚支架 | 1个 |  |
| U盘 | 1个 | 32G |
| 4 | 稀释配气仪（1台套） | 主机 | 1套 |  |
| 减压阀 | 3套 | 配专用接头 |
| 聚四氟乙烯管路 | 1套 | 1.2米\*4 |
| 电源线 | 1套 |  |
| 仪器箱 | 1个 |  |
| 质量流量校准器 | 2套 | 按配置要求 |
| 5 | 声级计（5台套） | 主机 | 1套 | 含传声器、前置放大器、风罩、适配器等配件 |
| 仪器箱 | 1个 |  |
| 储存卡 | 1个 | 64G |
| 三脚架 | 1套 |  |
| 蓝牙热敏打印机 | 1套 |  |
| 延长杆 | 1根 | 2.5m，含线缆 |
| 声校准器 | 1台 | 1级 |
| 手持电子气象参数仪 | 1台 |  |

**（包10）六安**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 设备名称 | 每套设备配置（包括但不限于） | 数量 | 备注 |
| 1 | ▲原子荧光光度计（1台套） | 原子荧光光度计 | 1套 |  |
| 原子荧光自动进样器（） | 1套 | 150位以上 |
| 特制空心阴极灯（） | 8只 | As、Se、Hg灯各2支，Sb、Bi灯各1只 |
| 数据输出系统 | 1套 | 含硬件 |
| 元素总价测量软件 | 1套 |  |
| 自动进样针 | 5套 |  |
| 泵管 | 10套 |  |
| 载流还原剂瓶各 | 3套 |  |
| 清洗液瓶 | 3套 |  |
| 废液桶 | 4个 |  |
| 样品管 | 200个 |  |
| 样品架 | 5个 |  |
| 仪器正常使用需要的专用工具及其它必要附件 | 1套 |  |
| 2 | 大气清罐系统-自动清罐仪（1台套） | 自动清罐仪（含烘箱） | 1套 |  |
| 6L苏玛罐 | 6套 |  |
| 数据处理系统 | 1套 | 含硬件 |
| 启动工具包 | 1套 |  |
| 管路接头、惰性化管线等备品备件包及仪器正常运作所需的其它组件 | 1套 |  |
| 苏玛罐4位样品箱 | 1套 |  |
| 3 | 积分采样器（2台套） | 积分采样器 | 1套 | 苏玛罐用，配备6L采样24小时恒流阀芯，含校准设备 |
| 便携箱 | 1套 |  |
| 启动工具包 | 1套 |  |
| 4 | 苏玛罐（2台套） | 6L惰性化采样罐 | 1套 | 自带真空压力表 |
| 5 | 自动换膜采样器（3台套） | 自动换膜采样器主机 | 1套 |  |
| 进气口连接管 | 1个 |  |
| 进气口防尘塞 | 1个 |  |
| 进气口堵头 | 1个 |  |
| 气象参数 | 1套 |  |
| 滤膜筒 | 5个 |  |
| 滤膜夹（含滤膜夹盒） | 32套 |  |
| 滤膜夹开启器 | 1个 |  |
| 47mm玻璃纤维滤膜盒 | 100个 |  |
| 防雨接线盒 | 1个 |  |
| 流量标定转接阀 | 1个 |  |
| 流量1.0m³/h采样用切割器 | 1套 | PM10/PM2.5各1个 |
| 流量2.3m³/h采样用切割头等相关配件 | 1套 | PM10/PM2.5各1个 |
| 质量流量校准器 | / | 3套自动换膜采样器共配2套质量流量校准器 |

**（包11）马鞍山**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 设备名称 | 每套设备配置（包括但不限于） | 数量 | 备注 |
| 1 | ▲高效液相色谱仪（1台套） | 双泵高压混合系统 | 1套 | 每泵带2路溶剂切换阀 |
| 高性能自动进样器 | 1套 |  |
| 高性能柱温箱 | 1套 |  |
| 超高性能二极管阵列检测器 | 1套 |  |
| 超高灵敏度荧光检测器 | 1套 |  |
| 数据采集分析软件 | 1套 |  |
| 数据处理系统 | 1套 |  |
| 数据输出终端 |  |  |
| C18（4.6\*250mm，5μm）、色谱柱 | 1套 | pH范围2～11，填料为十八烷基硅烷键合硅胶（ODS），双封端反相色谱柱，含对应保护柱1根、预柱2套 |
| C18（4.6\*150mm，5μm）色谱柱 | 1套 | pH范围2～11，填料为十八烷基硅烷键合硅胶（ODS），双封端反相色谱柱，含对应保护柱1根、预柱2套 |
| EC-C18（4.6\*150mm，4μm）色谱柱 | 1套 | pH范围2～11，填料为十八烷基硅烷键合硅胶（ODS），双封端反相色谱柱，含对应保护柱1根、预柱2套 |
| 2mL棕色样品瓶包 | 2000个 | 含瓶盖和垫片 |
| 1L棕色溶剂瓶 | 2个 |  |
| 1L透明溶剂瓶 | 2个 |  |
| 安装工具包 | 1套 |  |
| 启始安装连接管路 | 1套 |  |
| PEEK接头 | 10个 |  |
| 进样溶剂滤头 | 4套 |  |
| 2 | ▲VOCs高精度稀释仪（1台套） | 自动稀释仪 | 1套 | 管路含除烃装置2套 |
| 标气瓶架 | 1套 | 配备四分之一转八分之一的惰性转换头4个 |
| 数据处理系统 | 1套 | 含硬件 |
| 数据输出终端 | 1套 | 含硬件 |
| PAMS臭氧前体物系列标准气体 | 2瓶 | 分两年两批次供货 |
| 内标气 | 2瓶 |  |
| 配套独立控制操作系统 | 1套 |  |
| 启动工具包 | 1套 |  |
| 管路接头、惰化管线等备品备件包及仪器正常运作所需的其它组件 |  |  |
| 3 | 大气清罐系统-自动清罐仪（1台套） | 自动清罐仪（含烘箱） | 1套 |  |
| 6L苏玛罐 | 6套 |  |
| 数据处理系统 | 1套 | 含硬件 |
| 启动工具包 | 1套 |  |
| 管路接头、惰性化管线等备品备件包及仪器正常运作所需的其它组件 | 1套 |  |
| 苏玛罐4位样品箱 | 1套 |  |
| 4 | 积分采样器（4台套） | 积分采样器 | 1套 | 苏玛罐用，配备6L采样24小时恒流阀芯，含校准设备 |
| 便携箱 | 1套 |  |
| 启动工具包 | 1套 |  |
| 5 | 声级计（3台套） | 主机 | 1套 | 含传声器、前置放大器、风罩、适配器等配件 |
| 仪器箱 | 1个 |  |
| 储存卡 | 1个 | 64G |
| 三脚架 | 1套 |  |
| 蓝牙热敏打印机 | 1套 |  |
| 延长杆 | 1根 | 2.5m，含线缆 |
| 校准器 | / | 1级，3套声级计共配4台声校准器 |
| 手持电子气象参数仪 | / | 3套声级计共配4台手持电子气象参数仪 |

**（包12）铜陵**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 设备名称 | 每套设备配置（包括但不限于） | 数量 | 备注 |
| 1 | ▲恒温恒湿自动称量系统（1台套） | 称重系统主机 | 1台 |  |
| 压缩机组 | 1个 |  |
| 样品扫码器 | 1个 |  |
| 去静电装置 | 1个 |  |
| 全自动称量机械手 | 1套 |  |
| 十万分之一天平 | 1台 |  |
| 自动天平防风罩 | 1套 |  |
| 多级天平减震装置 | 1套 |  |
| 数据处理系统 | 1套 | 含硬件 |
| 全自动样品载盘 | 1套 |  |
| 远程视频监控系统 | 1套 |  |
| 数据输出终端 | 1台 | 含硬件 |
| 系统电源保护装置 | 1套 |  |
| 2 | 自动换膜采样器（3台套） | 自动换膜采样器主机 | 1套 |  |
| 进气口连接管 | 1个 |  |
| 进气口防尘塞 | 1个 |  |
| 进气口堵头 | 1个 |  |
| 气象参数 | 1套 |  |
| 滤膜筒 | 5个 |  |
| 滤膜夹（含滤膜夹盒） | 32套 |  |
| 滤膜夹开启器 | 1个 |  |
| 47mm玻璃纤维滤膜盒 | 100个 |  |
| 防雨接线盒 | 1个 |  |
| 流量标定转接阀 | 1个 |  |
| 流量1.0m³/h采样用切割器 | 1套 | PM10/PM2.5各1个 |
| 流量2.3m³/h采样用切割头等相关配件 | 1套 | PM10/PM2.5各1个 |
| 质量流量校准器 | / | 3套自动换膜采样器共配2套质量流量校准器 |
| 3 | 多参数水质分析仪（2台套） | 主机 | 1台 |  |
| 携带箱 | 1个 |  |
| pH电极 | 1支 | 3米电缆 |
| 溶解氧电极 | 1支 | 3米电缆 |
| 电导率/TDS/盐度电极 | 1支 | 3米电缆 |
| 电机支架 | 1个 |  |
| 小烧杯 | 1个 |  |
| 主机保护套 | 1个 |  |
| 4 | 多点加热搅拌器（1台套） | 主机 | 1套 |  |
| 搅拌子 | 50个 |  |
| 5 | 硫化物酸化吹气仪（1台套） | 主机 | 1台 |  |
| 6 | 自动液液萃取仪（1台套） | 液液萃取仪主机 | 1套 |  |
| 分液漏斗夹具 | 1套 |  |
| 电源线 | 1根 |  |
| 250mL分液漏斗 | 24个 | 聚四氟乙烯活塞 |
| 500mL分液漏斗 | 24个 | 聚四氟乙烯活塞 |

**（包13）芜湖**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 设备名称 | 每套设备配置（包括但不限于） | 数量 | 备注 |
| 1 | ▲恒温恒湿自动称量系统（1台套） | 称重系统主机 | 1台 |  |
| 压缩机组 | 1个 |  |
| 样品扫码器 | 1个 |  |
| 去静电装置 | 1个 |  |
| 全自动称量机械手 | 1套 |  |
| 十万分之一天平 | 1台 |  |
| 自动天平防风罩 | 1套 |  |
| 多级天平减震装置 | 1套 |  |
| 数据处理系统 | 1套 | 含硬件 |
| 全自动样品载盘 | 1套 |  |
| 远程视频监控系统 | 1套 |  |
| 数据输出终端 | 1台 | 含硬件 |
| 系统电源保护装置 | 1套 |  |
| 2 | ▲化学需氧量自动测定仪（1台套） | 主机 | 1台 |  |
| 试剂架 | 1个 |  |
| 试剂瓶 | 1套 |  |
| 消解瓶、冷凝管 | 40套 |  |
| 石英杯（对于原位滴定） | 500个 |  |
| 随机附件 | 1套 |  |
| 数据处理系统 | 1套 | 含硬件 |
| 数据输出系统 | 1套 | 含硬件 |
| 搅拌子 | 50个 |  |
| 阴离子抑制器 | 1个 | 按配置要求 |
| 碘化物专用色谱柱 | 1根 | 按配置要求 |
| 保护柱 | 1根 | 按配置要求 |
| 3 | COD快速消解分光光度计（1台套） | 分光光度计主机 | 1台 | 含电源线 |
| 比色皿适配器 | 1套 | 适配矩形（1-5厘米、1英寸）、圆形（1英寸）、13mm、16mm比色皿 |
| 消解器（消解单元） | 1套 |  |
| 矩形玻璃比色皿 | 1套 | 1-5厘米、1英寸 |
| 圆形玻璃比色皿 | 1个 | 1英寸 |
| 快速法预制COD试剂（120分钟） | 1盒 | 150/盒，3-150mg/L，生产日期在供货日期2个月内 |
| 4 | 环境空气CO/CO2红外分析仪（2台套） | 主机 | 1台 |  |
| 电源线 | 1个 |  |
| 取样管 | 1根 |  |
| 手提包 | 1个 |  |
| 蓝牙打印机 | 1套 |  |

**（包14）宿州**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 设备名称 | 每套设备配置（包括但不限于） | 数量 | 备注 |
| 1 | ▲化学需氧量自动测定仪（1台套） | 主机 | 1台 |  |
| 试剂架 | 1个 |  |
| 试剂瓶 | 1套 |  |
| 消解瓶、冷凝管 | 40套 |  |
| 石英杯（对于原位滴定） | 500个 |  |
| 随机附件 | 1套 |  |
| 数据处理系统 | 1套 | 含硬件 |
| 数据输出系统 | 1套 | 含硬件 |
| 搅拌子 | 50个 |  |
| 2 | 低浓度烟尘烟气测试仪（2台套） | 主机及附件箱 | 1套 |  |
| 打印机及信号线 | 1套 |  |
| 锂电池及充电器 | 1套 |  |
| 组合管线 | 1套 |  |
| 干燥缓冲瓶 | 1套 | 带硅胶连接管 |
| 烟尘滤芯 | 10个 |  |
| 烟气滤芯 | 10个 |  |
| 打印纸 | 10卷 |  |
| 烟枪接地线 | 1根 |  |
| 烟气标定接头 | 1个 |  |
| 烟尘/低浓度颗粒物二合一取样管 | 1根 | ≥1.5m，含烟尘取样采样嘴一套 |
| 低浓度烟尘空白采样管 | 1根 |  |
| 烟气取样管 | 1根 | ≥1m |
| 含湿量采样管 | 1根 |  |
| 低浓度采样头 | 24个 | 6#、8#、10#、12#各6个 |
| 旋转式压膜器 | 1个 |  |
| 自动压膜机 | 1台 | 按配置需求（2套低浓度烟尘烟气测试仪配1台自动压膜机） |
| 烟气预处理器 | 1套 | 按配置需求（2套低浓度烟尘烟气测试仪配1套烟气预处理器） |
| 3 | 稀释配气仪（1台套） | 主机 | 1套 |  |
| 双级减压阀3套 | 1套 | 配专用接头 |
| 聚四氟乙烯管路 | 1套 | 10米 |
| 电源线 | 1套 |  |
| 仪器箱 | 1个 |  |
| 4 | ▲恒温恒湿自动称量系统（1台套） | 称重系统主机 | 1台 |  |
| 压缩机组 | 1个 |  |
| 样品扫码器 | 1个 |  |
| 去静电装置 | 1个 |  |
| 全自动称量机械手 | 1套 |  |
| 十万分之一天平 | 1台 |  |
| 自动天平防风罩 | 1套 |  |
| 多级天平减震装置 | 1套 |  |
| 数据处理系统 | 1套 | 含硬件 |
| 全自动样品载盘 | 1套 |  |
| 远程视频监控系统 | 1套 |  |
| 数据输出终端 | 1台 | 含硬件 |
| 系统电源保护装置 | 1套 |  |

**（包15）宣城**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 设备名称 | 每套设备配置（包括但不限于） | 数量 | 备注 |
| 1 | ▲离子色谱仪（1台套） | 离子色谱仪主机 | 1套 | 配电导检测器、蠕动泵、原装操作软件 |
| 阴离子连续电解自动再生微膜抑制器 | 1套 |  |
| 阳离子连续电解自动再生微膜抑制器 | 1套 |  |
| 阴离子色谱分析柱 | 1套 | 分析柱1根，保护柱1根 |
| 阳离子色谱分析柱 | 1套 | 分析柱1根，保护柱1根 |
| 数据处理系统 | 1套 | 含硬件 |
| 数据输出系统 | 1台 | 含硬件 |
| 阴离子标准溶液 | 1套 |  |
| 阳离子标准溶液 | 1套 |  |
| 水系过滤头 | 2000个 |  |
| 5mL样品瓶 | 500 个 |  |
| 抑制器电源 | 1个 |  |
| 自动进样器 | 1套 |  |
| 自动淋洗液发生器 | 2套 | 阴阳离子各1套 |
| 样品管架 | 4个 |  |
| 2 | ▲气相分子吸收光谱仪（1台套） | 主机 | 1台 | 含气相分子自动进样系统、自动稀释系统、自动除水系统、在线加热系统、TCS温度控制系统、EPC电子压力控制系统、总氮在线消解模块系统 |
| 电子压力报警系统 | 1个 |  |
| 自动进样器 | 1个 | 含自动进样器控制模块及接口、样品自动均质系统 |
| 内置氨氮在线氧化系统 | 1套 |  |
| 反应分离器全密闭系统 | 1套 |  |
| 外接管路 | 2套 | 含载气减压阀及管路接口 |
| 进样软管 | 15套 |  |
| 氘灯 | 3只 |  |
| 样品管 | 500个 |  |
| 数据输出系统 | 1套 | 含硬件 |
| 3 | 全自动高锰酸盐指数分析仪（1台套） | 主机 | 1台 | 含智能机械臂、不少于40位样品盘、滴定模块、消解模块等 |
| 数据处理系统 | 1套 |  |
| 数据输出系统 | 1套 |  |
| 样品杯 | 300个 |  |
| 样品架 | 5个 |  |
| 试剂瓶 | 10个 |  |
| COD回流消解仪 | 1台 | 单独控温 |
| 4 | 超纯水制备装置（1台套） | 纯水机主机 | 1台 |  |
| 通用复合滤芯 | 3组 | 过滤精度从5μm到1μm，椰壳活性炭滤芯 |
| 纯水滤膜RO | 2组 | 与主机相兼容膜 |
| 纯水滤柱PC | 2根 | 三级水柱 |
| 超纯水滤柱UP | 4根 | 一级水柱 |
| 不锈钢外壳紫外UV灭菌器 | 1组 |  |
| 终端UF过滤器 | 1个 | 材质PES，精度0.2μm |

**三、技术参数**

**（包1）安庆**

**设备1：▲气相色谱质谱联用仪（1台套）**

1、总体要求

1.1整体要求：所投产品及配件（数据处理系统及输出系统除外）为同一品牌的整机原装产品。

1.2工作条件

1.2.1工作电源：AC 220V±10%，50Hz。

1.2.2 工作温度：-5～50℃。

1.2.3 相对湿度：≤90%。

1.3应用范围

1.3.1用于环境空气、应急监测、室内环境气体样品和工业场所空气、污染源样品中挥发性有机物（VOCs）的样品自动分析。

2、技术要求

2.1气相色谱仪

★2.1.1仪器除进行软件操作控制外，也可通过仪器面板进行仪器的操作控制，所有参数的设定及仪器的操作运行，均可通过面板进行控制仪器。

2.1.2浏览器用户界面：具有浏览器用户界面，以实现连接以从网络中的任何位置检查状态或运行诊断、自引导诊断和维护、远程方法和序列编辑、远程日志访问等功能。

2.1.3仪器诊断功能：通过图形浏览器用户界面提供不少于5个诊断程序的演示和交互操作。

2.1.4柱箱

2.1.4.1柱箱：可同时安装两个进样口，两个检测器。

2.1.4.2温度：室温上5℃～450℃。

2.1.4.3多级程序升温：不少于19阶。

2.1.4.4标准柱温箱最大升温速率：≥100℃/min。

2.1.4.5冷却效率：从450℃降到50℃≤4min。

2.1.4.6柱温随室温变化精度：≤0.01℃/℃。

2.1.4.7具有自动检漏功能：快速判断仪器是否漏气。

2.1.4.8完全控制及显示所有温度区域和载气流量；完全控制所有检测器功能和检测器气体；实时时间程序和系统诊断，在线帮助和记事本记录程序事件。

2.1.5流路控制系统

2.1.5.1最大压力设定范围：0-100 psi。

★2.1.5.2压力设定精度：优于0.001 psi。

2.1.5.3气相色谱仪必须具有针对所有进样口、辅助气路、检测器的环境温度和压力补偿，须允许用户从一种（任何）载气切换到另一种载气，且无需重新连接管路。

2.1.6惰性分流/不分流进样口

2.1.6.1可编程电子参数设定压力、流速、分流比，电子流量控制隔垫吹扫，最大压力可到100psi。

2.1.6.2最高使用温度400˚C，采用液氮（可冷却至-150˚C）或干冰冷却（可冷却至-50˚C）。

★2.1.6.3 扳转式进样口密封系统，无需工具能够在 30 秒内快速、轻松地更换进样口衬管（需提供进样口实物照片）。

2.1.7液体自动进样器

2.1.7.1液体进样量范围：通常介于0.1-10μL之间。

2.1.7.2样品瓶位数：不少于100位（不包括洗针和废液瓶）。

2.1.7.3进样速度：3种模式：高速/低速/自定义速度，吸取样品深度可调。

2.1.7.4进样量线性：≥99%。

2.1.7.5面积重现性：RSD小于0.3%。

2.1.8电子捕获检测器

2.1.8.1电子捕获检测器（ECD），对电负性化合物（如含卤素的有机化合物）非常灵敏。

★2.1.8.2 最低检测限：<4.0 fg/mL（林丹）。

2.1.8.3独有的信号线性化，线性动态范围：>5×10 4（林丹）。

2.1.8.4数据采集速率：最大50 Hz。

2.1.8.5放射源：<15 mCi 的63N 的ß射线。

2.1.8.6检测器设计，最大限度减少污染并优化灵敏度。

2.1.8.7最高使用温度：400°C。

2.1.8.8标准EPC 尾吹气类型：氩/5% 甲烷或氮气；0 到150 mL/min。

2.2质谱部分

2.2.1质量数范围：1.6-1050amu 或者以上，以0.1amu递增。

★2.2.2仪器检测限指标及灵敏度：IDL： ≤10 fg ，100fg OFN 连续8次进样，99%置信水平下，30m色谱柱分析计算得到S/N（Scan）：≥ 1500：1，1pg OFN，30m色谱柱进样分析计算得到。

2.2.3 100 pg/μL OFN进样1μL，扫描50-300u，理论同位素峰形和校正同位素峰形的谱图准确度大于99%（谱图证明）。

★2.2.4扫描速率：至少最高 20000 u/s。

2.2.5质量稳定性：优于 0.10 u/48 小时。

2.2.6无损双灯丝设计，灯丝受长效保护，提高灯丝寿命，灯丝电流：0-310uA。

2.2.7最大离子化能量：240eV。

2.2.8离子源：配置EI源，独立控温，最高温度可到350˚C。

2.2.9选择离子模式检测（SIM）≥100组，每组最多可选择≥60个离子。

2.2.10四极杆质量分析器：能独立温控，最高可达 190˚C。

2.2.11气质接口温度： 独立控温，最高温度可到350˚C。

2.2.12扫描功能：全扫描（Full Scan）、选择离子扫描模式（SIM）、全扫描和选择离子同时扫描（SIM/SCAN）、轮廓图扫描（Profile）。

★2.2.13真空系统：分子涡轮泵，≥250L/s，前级泵为无油泵，具有变频功能，以节省质谱能耗。软件能直接显示真空度。

2.2.14精确质量软件包：完全嵌入质谱工作站中，在工作站下只需一键操作即可自动执行校准，自动调用全氟三丁胺（PFTBA）数据对MS的质量轴和质谱峰形进行全面校正，保证GC/MS能够获得几个mDa以内的质量偏差以及97%以上的谱图准确度，让GC/MS能自动获取色谱流出组分的准确质量，并对分子式做出准确测定。

2.2.15四级杆采用采用入口透镜或预四级杆设计，减少污染。

2.2.16质量分析器：整体镀金石英双曲面或全金属钼材质，保证实验数据的高度重现性。

2.2.17检测器：长效高能量离轴电子倍增器，清除中性高能离子干扰，降低背景噪音，提高灵敏度。

2.2.18具备早期维护预报功能（EMF）。

2.2.19质谱仪节能模式，功耗低于190W。

2.2.20安全控制：如果质谱仪真空泵出现故障，气相色谱会自动关闭气源以保护GC/MSD系统。

2.2.21 NIST谱库：正版最新NIST2020谱库（包含约27万种物质，31万张图谱，含结构库）。

2.2.22具有手动谐/自动调谐（EI可自动调谐，BFB和DFTPP 可自动调谐），数据采集，数据检索，分析结果报告，定性定量分析及谱库检索功能。

2.2.23具有四种数据处理模式：包括增强型数据分析模式。

2.2.24仪器故障和维护情况可由内置电子跟踪系统自动记录。

2.2.25电子方法：可以实现同一品牌不同仪器（甚至不同型号）之间的方法自动转移，可从网上直接下载方法并立即使用。

2.2.26具有AutoSIM功能，可以自动对离子分组，进行选择离子扫描。

2.2.27具有同时全扫描/选择离子检测同时采集功能。

2.2.28痕量离子检测功能，可有效降低噪音，改善峰形，并提高谱图检索的匹配度。

2.2.29工作站软件具有休眠功能，减少载气消耗。

2.2.30全中文在线帮助软件。

2.2.31数据处理系统：独立的数据处理硬件1套和数据输出硬件1套。

2.2.32能与招标人现有MARKES热脱附（型号TD100）软件有兼容性。

3、配置要求（包括但不限于以下部件）

3.1气相色谱主机（含ECD检测器） 数量1。

3.2 质谱仪（含质谱仪接口） 数量1。

3.3 高灵敏度惰性EI离子源和普通EI离子源（做高污染样品） 数量各1。

3.4电子流量控制惰性分流/不分流进样口 数量2。

3.5液体自动进样器≥100位 数量 1。

3.6大容量He通用捕集阱 数量2， 大容量N2通用捕集阱 数量2。

3.7 正版最新NIST2020谱库 数量1。

3.8 数据处理系统：配套数据处理服务器1套（含数据输出终端）。

3.9 启动工具包 数量1。

3.10单锥形，超高惰性分流/不分流衬管 数量20。

3.11 MS进样口隔垫数量 数量50。

3.12石墨垫（MS）：适用于内径为0.25μm和0.32μm 数量50。

3.13 2mL棕色进样瓶（含垫和盖） 数量500。

3.14高纯氦气带减压阀 数量1。

3.15高纯氮气气带减压阀 数量1。

3.16电源保护装置（须保证在停电状态下能使整套仪器设备连续运行2小时以上） 数量1。

3.17色谱柱：

1%二甲基聚硅氧烷MS色谱柱（60 m×0.32 mm×1.0μm） 数量2。

5%二苯基聚硅氧烷共聚物MS色谱柱（30 m×0.25 mm×1.0μm）数量2。

**设备2：▲双定量环机械手自动进样系统（1台套）**

1、总体要求

1.1整体要求：所投产品及配件（数据处理系统及输出系统除外）为同一品牌的整机原装产品。

1.2工作条件

1.2.1工作电源：AC 220V±10%，50Hz。

1.2.2 工作温度：－5～50℃。

1.2.3 相对湿度：≤90%。

1.3应用范围

1.3.1用于环境空气、应急监测、室内环境气体样品和工业场所空气、污染源样品中挥发性有机物（VOCs）的样品自动进样分析。

2、技术要求

2.1适用于采样袋、采样罐、真空采样瓶的自动进样。

2.2适用于气体中挥发性有机物样品进样。

★2.3可配套现有大气预浓缩仪（ENTECH预浓缩7200CTS）可实现进样体积范围为0.05mL-1000mL，进样浓度范围宽，从ppm级到ppb。

2.4自动进样时，每一个样品进样前和自动进样器完全无接触，避免长时间接触进样装置产生吸附和残留。

2.5样品传输管加热，最高温不低于170℃，可以满足多种挥发性有机物的检测要求。

2.6自动进样器中样品盘不低于15位。

2.7具有样品加热功能，最高温不低于140℃，可以满足挥发性有机物的检测，样品加热时间1min-60min之内任意设置。

2.8 100ppb苯重现性：RSD <3%。

2.9具备自动添加内标功能。

2.10样品流路全部惰性化处理，惰性涂覆技术经过严格的惰性测试，无吸附、无残留、无交叉污染，供货时提供惰性涂覆的测试报告。

2.11进样口采用快速阀连接技术，操作简单无死体积，无旋转阀进样设计，无交叉污染。

★2.12 为资源充分利用，能与采购方现有ENTECH预浓缩7200CTS系统软件有兼容性，可与采购方现有的AGILENT 8890/5977B气质联用仪配套使用，以启动信号且能收到气质联用仪反馈的准备信号。

★2.13可通过软件自动切换定量环独立进样或经过预浓缩仪进样。

2.14数字稀释系统

2.14.1 可对高浓度样品进行稀释，也可以直接稀释标气。

2.14.2可对苏玛罐进行压力测试。

2.14.3样品稀释：可通过高纯氮气进行1.5倍或2倍加压稀释。

2.14.4标气稀释：精准实现至少5-50倍的稀释范围。

2.14.5系统包括数显压力表、惰性化处理的四通及快速接头和双重密封阀等。

2.15废气VOC方法包

2.15.1提供从测试前准备—采样—预处理—进样—数据分析—报告—质控全流程的分析梳理。

2.15.2数据处理系统：独立的数据处理硬件1套和数据输出硬件1套。

3、配置要求（包括但不限于以下部件）

3.1进样模块 数量1。

3.2数字稀释系统 数量1。

3.3废气VOC方法包 数量1。

3.4数据处理系统：配套数据处理服务器（含数据输出终端） 数量1。

3.5 启动工具包 数量1。

3.6定制标气：包含但不限于TO15标气+加4组分内标气，用于方法调试、标准曲线建立、样品的定量分析（中标商根据招标人需求二年内免费配制和提供6套标气，并提供溯源证书）。

3.7限流器 数量10。

3.8定量环 数量10。

**设备3：污染源真空瓶采样系统（1台套）**

1、总体要求

1.1整体要求：所投产品及配件（数据处理系统及输出系统除外）为同一品牌的整机原装产品。

1.2工作条件

1.2.1工作电源：AC 220V±10%，50Hz。

1.2.2 工作温度：-5～50℃。

1.2.3 相对湿度：≤90%。

1.3应用范围

1.3.1用于污染源样品中挥发性有机物（VOCs）的样品采样。

2、技术要求

2.1采样流量通过限流阀控制，实现负压采样，无需采样泵。

2.2采样装置具有吹扫功能，内置空气过滤装置，吹扫流量至少达3L/min。

2.3稀释范围：单次最大可达100倍或以上，最大稀释至500倍或以上。

2.4压力精度小于等于0.01PSI。

2.5管路均通过惰性化处理，全程温度控制，低残留，抗污染。

2.6采样杆可加热至150℃以上，温控精度±1℃。

2.7内置电池：容量不少于10Ah，使用时长不低于2.5h。

2.8真空采样瓶及配套设备

2.8.1规格1L，玻璃材质，采样阀件表面经过惰性化处理，对VOC无吸附性，厂商提供证明材料。

2.8.2能采集并存储不稳定的硫、氮化合物和室内空气及污染源中永久性气体、挥发性有机物、半挥发性有机物。

2.8.3采样瓶采用能修复的快速阀技术，无填料，无内部焊痕，减小阀中死体积，防止因为用力过大而损坏滑丝影响气密性。

2.8.4最大压力：≥25psi。

2.8.5可承受温度：≥150℃。

2.8.6死体积：<5 ul。

2.8.7采样阀的内部体积：<100ul。

3、配置要求（包括但不限于以下部件）

3.1动态稀释采样器 数量1。

3.2内部惰性处理的真空采样瓶（含快速连接头及与瓶子尺寸匹配的耐用材质便携式采样箱） 数量20。

3.3阴极头 数量10。

3.4启动工具包 数量1。

**设备4：紫外吸收法烟气分析仪（1台套）**

1、总体要求

1.1采用紫外吸收法测定固定污染源排气中的SO2、NO、NO2，电化学法测CO、O2等成分，满足标准《固定污染源废气 二氧化硫的测定 便携式紫外吸收法》（HJ 1131-2020）、《固定污染源废气 氮氧化物的测定 便携式紫外吸收法》（HJ 1132-2020）、《固定污染源废气 一氧化碳的测定 定点位电解法》（HJ 973-2018）等标准中的相关要求。

1.2仪器配置包括但不限于以下部件

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 名称 | 数量 | 备注 |
| 1 | 主机 | 1台 |  |
| 2 | 高温探针 | 1根 |  |
| 3 | 滤芯 | 5个 |  |
| 4 | 储水瓶 | 2个 |  |
| 5 | 电源适配器 | 1套 |  |
| 6 | U盘 | 1个 |  |
| 7 | 主机包 | 1套 |  |
| 9 | 蓝牙打印机 | 1个 |  |

**2、配置与技术参数要求**

2.1烟气分析仪性能要求：可直接检测并显示下列指标

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 项目 | 测量范围 | 原理 | 分辨率 |
| SO2 | 0～1000mg/m3 | 紫外 | 0.1 mg/m3 |
| NO | 0～1000mg/m3 | 紫外 | 0.1mg/m3 |
| NO2 | 0～400mg/m3 | 紫外 | 0.1mg/m3 |
| O2 | 0～25% | 电化学 | 0.1% |
| CO | 0～25000mg/m3 | 电化学 | 1mg/m3 |
| NH3 | 0～150mg/m3 | 紫外 | 1 mg/m3 |
| 含湿量 | 0～40vol % | 阻容法 | 0.1vol % |

**中标供应商在供货时提供计量部门出具的SO2、NO、NO2、CO、O2、含湿量项目的检定证书或校准证书。**

2.2**投标文件中须提供计量器具型式批准证书（CPA）及报告的影印件。**

2.3 SO2、NO、NO2采用热湿法测试原理，采样口至检测气室全程加热，从烟道中抽取烟气后直接进入检测气室；CO、O2采用冷干法测试原理，电化学传感器前有烟气冷凝除湿装置**（投标文件中提供冷凝除湿装置照片）**。

2.4取样管采用双层真空隔热设计，便于手持，避免烫伤，长度不低于1m，加热及保温温度120～160℃内可设、可调。

2.5整机结构一体化结构，无需手操器，采样管、触摸操作屏、冷凝除湿装置及分析单元一体式集成**（投标文件中提供整机外观照片）**，整机重量小于5kg（含电池）。

2.6开机预热时间小于20分钟。

2.7内置小型锂离子电池，可支持测量结束断电后反吹清洗气室及采样气路；

2.8触摸屏，中文操作界面，可在同一页面显示2.1所有检测项目**（投标文件中须提供主机显示界面测量项目照片）**，测量单位可选（含ppm、mg/m3等）。

2.9可通过计算显示NOx，可自行设定基准氧，并根据设定结果自动计算折算浓度。

2.10示值误差：

SO2、NO、NO2：校准量程＞100ppm时，相对误差≤±3%；校准量程≤100ppm时，绝对误差≤±3ppm。

CO：校准量程＞100ppm时，相对误差≤±5%；校准量程≤100ppm时，绝对误差≤±5ppm。

O2：校准量程＞10%时，相对误差≤±5%；校准量程≤10%时，绝对误差≤±0.5%。

2.11系统偏差：

SO2、NO、NO2：校准量程＞60ppm时，相对误差≤±5%；校准量程≤60ppm时，绝对误差≤±5ppm。

CO：≤±5%C.S.（校准量程）。

O2：校准量程＞10%时，相对误差≤±5%；校准量程≤10%时，绝对误差≤±0.5%。

2.12检出限：

SO2、NO2检出限≤2mg/m3， NO检出限≤1mg/m3，CO检出限≤3mg/m3。

2.13重复性：

SO2、NO、NO2 、CO相对标准偏差≤5%。

2.14 4h零点漂移、量程漂移：

SO2、NO、NO2：校准量程＞100ppm时，相对误差≤±3%；校准量程≤100ppm时，绝对误差≤±3ppm。

CO：≤±3%（校准量程＜200ppm时，≤±5%C.S.）。

O2：校准量程＞10%时，相对误差≤±5％；校准量程≤10%时，绝对误差≤±0.5%。

2.15湿度检测：采用阻容法测量烟气中的含湿量，误差要求：≤5vol %时，绝对误差不超过±1.5vol %，＞5vol %时，相对误差不超过±20vol %。

2.16内置大功率恒定流量气体采样泵，适用于高负压烟道环境，内置流量传感器，可检测并显示采样流量，高于或低于设定值时，无法进入测量界面。

2.17配备颗粒物多级过滤器单元，可有效过滤烟尘及颗粒物，用户可自行更换，所有过滤芯应可清洗并重复使用，若不能重复使用应提供2年测量所需的耗材数量。

2.18可设定总测量时长、单个样品测量时长、样品间测量间隔等，自动保存测量结果并可后续完整调阅；数据调阅时可根据用户设置自动计算1～60分钟测量结果的均值；所有测量结果及计算结果均可打印**（投标文件中须提供数据打印单的照片）**。

2.19内部存储数据不低于4000组，可按文件号、日期范围查询数据，具有蓝牙、USB等多种通讯接口，可将测量及计算结果输出至外部储存介质。

**（包2）蚌埠**

**设备1：▲化学需氧量自动测定仪（1台套）**

1、总体要求

1.1整体要求

1.1.1仪器用途：地表水、生活污水和工业废水中化学需氧量的测定。

1.1.2测量方法：完全符合HJ 828-2017《水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法》方法要求。

1.1.3滴定方法：硫酸亚铁铵自动滴定，智能颜色识别判定终点，硫酸亚铁铵浓度自动标定。

1.2工作条件

1.2.1电源：交流电220V±10%，50/60Hz。

1.2.2环境温度：10-35℃。

1.2.3环境湿度：20%-80%。

1.2.4无需冷却水、无需放通风柜。

2、技术要求

★2.1全自动化：自动加试剂、自动消解、自动标定、自动滴定，自动出具测量报告。

2.2消解位数：15位及以上。

2.3滴定位：2位及以上。

★2.4加液方式：注射器、蠕动泵、计量泵三个。

2.5冷却方式：风冷，自动降温。

2.6环境保护：全过程封闭，防止污染环境，避免交叉污染。

2.7终点判定：根据颜色智能判定滴定终点。

2.8准确度：生态环境部标准样品研究所有证标准物质测定值均在证书标准值范围内（浓度包含20mg/L以下、20-50mg/L、50-700mg/L各一支，每个质控样品连续测定至少6次，连续测定的6次结果均在证书标准值范围内）。

2.9精密度：地表水、生活污水、工业废水样品连续测定至少6次，浓度20mg/L以下，RSD≤5%，浓度高于20mg/L，RSD≤3%。

2.10实际样品比对：地表水、生活污水、工业废水等各种类型水样与HJ 828-2017手工法比对结果无显著性差异。

★2.11自动清洗：自动清洗管路，自动清洗消解瓶和滴定瓶，清洗次数可设置，无交叉污染，避免操作者接触高温及有害试剂。（对于非原位滴定）。

2.12对于原位滴定要求采用电驱动三轴智能机械臂和抓手。

2.13自动报告：测量完成自动计算，原始数据具有不可修改性，数据直接导出Excel或PDF，可对接LIMS，实时上传检测数据。可用手机远程操作仪器，监控、调取数据。

2.14检出限：≤4mg/L（严格按照HJ 168-2020方法验收）。

2.15测量范围：至少0-700mg/L。

2.16滴定精度：0.01mL。

2.17加液误差：≤0.2%

2.18滴定时间：小于4分钟。

2.19测量时间：同时消解测定15个水样耗时不超过3.5小时。

2.20消解温度：至少150-350℃自动调节设定，步进温度≤1度。

3、配置要求

3.1全自动化学需氧量分析仪主机，1台。

3.2试剂架，1个。

3.3试剂瓶，1套。

3.4消解瓶、冷凝管，40套。

3.5石英杯（对于原位滴定），500个。

3.6数据输出系统，1套。

3.7随机附件，1套。

3.8数据处理系统，1套。

3.9搅拌子，50个。

**设备2：▲石墨炉原子吸收光谱仪（1台套）**

1、总体要求

1.1整机用途：主要用于水、土壤、固体废物等样品中无机元素测定。

1.2操作环境

1.2.1工作电压：220V±5%，50Hz。

1.2.2温度：15-25℃（最佳环境）；10-35℃（操作环境）。

1.2.3相对湿度：40-80%。

2、技术要求

2.1光学系统

★2.1.1光路结构：实时双光束系统。

2.1.2波长范围：185-900nm。

★2.1.3光栅刻线密度：≥1800条/mm。

2.1.4狭缝：狭缝的宽度0.2nm、0.7 nm、1.0nm自动选择。

2.1.5波长设定：全自动检索，自动波长扫描。

2.2光源和检测器

★2.2.1灯座：不少于8个灯架操作，自动选择并准直。

2.2.2有下一灯预热和自动关灯功能。

★2.2.3检测器：全谱高灵敏度阵列式多象素点CCD固态检测器，含有内置式低噪声CMOS电荷放大器阵列。

2.3石墨炉分析系统

2.3.1石墨管：采用带热解涂层的平台石墨管，一次最大进样体积≥50μL。

★2.3.2加热方式：横向加热。

2.3.3温度控制：红外探头石墨管温度实时监控，具有电压补偿和石墨管电阻变化补偿功能。

2.3.4电源：内置直流石墨炉电源，整个仪器为一个整体。

★2.3.5塞曼背景校正：塞曼效应背景校正器纵向交变磁场。

★2.3.6石墨炉可视系统：石墨炉配备摄像装置，可实时监测石墨炉进样针的位置、样品溶液的干燥、灰化等过程。

2.4石墨炉自动进样器系统

2.4.1样品位数：100位以上，带取样嘴清洗池。

2.4.2进样量：1～50µL，最小增量1µL。

2.4.3自动进行配制标准、加基体改进剂、浓缩和稀释、质量控制。

2.5操作控制软件

2.5.1分析软件：全中文操作软件，包括全中文帮助系统，而且测量报告也为全中文报告。

2.5.2数据处理：读数方式包括峰面积和峰高测量法，同时内置数理统计处理功能。

2.5.3仪器诊断软件和网络通讯，数据再处理功能。

2.5.4每一元素的干燥、灰化、原子化温度等测量参数可自动优化并推荐最佳值。

2.6技术指标

2.6.1校正曲线：线性计算截距校准曲线线性γ>0.999（镉：浓度范围0-3µg/L，包括空白至少6个点；铅：浓度范围0-100µg/L，包括空白至少6个点）。

2.6.2准确度：土壤有证标准物质铅、镉测定至少6次（同一样品连续测定），结果均在标准值范围内。

3、配置要求

3.1石墨炉原子吸收光谱仪主机1套。

3.2石墨炉自动进样器（100位以上）1套。

3.3原版中文操作软件系统1套。

3.4原装石墨炉可视系统1套。

3.5配套循环冷却水系统1套。

3.6安装工具启动包1套。

3.7原装一体化带平台涂层横向石墨管50只。

3.8原装样品杯：1.2mL 2000个、2.5mL 1000个、7mL 100个。

3.9原装带编码可自动识别空心阴极灯：铅/镉/铜/锌各2只，镍/铬/铊/银各1只。

3.10数据输出系统1套。

3.11高纯氩气钢瓶（含气、减压阀）1套。

3.12无管式净气型耐酸碱试剂柜1套。

**设备3：▲便携式X荧光重金属测定仪（1台套）**

1、总体要求

1.1主要用途

用于污染事故现场水体、土壤、固废和农作物等介质中重金属的快速定性及定量分析。满足《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准》（试行）（GB15618-2018）中重金属限值检测要求；结合快速膜富集技术，对水中重金属检出限达到μg/L级别，满足饮用水和地表水中重金属限值检测要求，实现对水质重金属污染的现场应急监测；满足固废、农作物等重金属污染现场应急监测要求。

1.2 仪器配置包括但不限于以下部件：

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 名称 | 数量 | 备注 |
| 1 | 便携式XRF主机 | 1套 | 包括X射线管、全聚焦性双曲面弯晶组、SDD探测器、触摸屏等 |
| 2 | 基本参数法分析软件 | 1套 | 内置 |
| 3 | 数据处理系统 | 1套 |  |
| 4 | 土壤样品前处理设备 | 1套 | 实现土壤样品现场快速测定，土壤专用测试膜≥6000片，样品杯400个 |
| 5 | 农作物样品前处理设备 | 1套 | 实现农作物样品现场快速测定 |
| 6 | 水样前处理装备 | 1套 | 实现低浓度水样现场快速测定（≥300次·套），高浓度水样测量杯4个 |
| 7 | 土壤标准物质 | 3组 | 带标准物质证书 |
| 8 | 便携式交直流电源 | 1套 | 容量≥1500WH，功率≥3000W，重量≤15kg；配套便携背包、专用充电器等 |
| 9 | 减振便携箱 | 3个 | 实现主机及土壤样品前处理装备、水样前处理装备等的便携移动及实际样品的现场测定 |
| 10 | 工作台 | 1个 | 包括桌椅 |
| 11 | 工具包 | 1套 | 包括日常维护工具、使用说明书等 |

2、技术参数要求

2.1便携式X射线荧光重金属分析仪主机

2.1.1基本操作条件：单波长激发-能量色散便携式X射线荧光重金属分析仪，分析元素范围：Al-U。全部仪器参数和操作条件可由仪器主机内置软件系统设定并能被显示出来，并可传输到数据处理系统，其仪器参数和操作条件的设定内容可被保存和复制。

★2.1.2高灵敏光学系统：内置双曲面弯晶晶体（DCC），使用单色化入射技术。利用DCC晶体捕获来自X光管的X射线，将X射线单色化，降低背景噪声，提高检测灵敏度。

★2.1.3 X射线激发源：数字高压电源，10W≤光管功率≤50W，50kV≤管电压≤70kV。（提供能够反映光管功率和管电压数值信息的工作软件屏幕照片）

2.1.4高分辨率硅漂移探测器5.9KeV，能量分辨率小于135eV。

2.1.5光路固锁系统，光路工厂调谐后，不再发生位移和偏差，最大限度保证稳定性。

2.1.6具备X射线辐射安全保护功能，系统能自动切断X射线源。

2.1.7设备内置风扇冷却，可保证设备长时间持续工作。

2.2 土壤及农作物样品处理与测试（方法检出限、准确度、精密度按照HJ 168-2020环境监测分析方法标准制修订技术导则要求进行）

2.2.1土壤前处理装置：实现土壤样品现场快速测定，不带来样品污染和损失，包括但不限定于加热、研磨、过筛、清洗等装置及便携工具箱。（提供土壤样品前处理装置工作照片）

★2.2.2土壤定性分析元素范围：Al-U，定量分析元素包括且不少于镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌、锑、钴、钒、锰、铝、铊、钼、钡、钒、钛、铁等。

部分定量元素方法检出限（mg/kg）（土壤基体样品，分析时间≤600s）

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 镉 | 汞 | 砷 | 锑 | 铊 |
| 0.1 | 1.5 | 1.0 | 5.0 | 1.0 |

土壤测试定量准确度：测定下限至10倍方法检出限范围，相对误差≤35%；其他，相对误差≤25%。定量分析时间≤600s。

土壤测试精密度：测定下限至10倍方法检出限范围，RSD≤30%；其他，RSD≤20%。提供第三方有权机构出具的定性、定量、检出限检测报告扫描件或影印件。给出上表未涉及定量分析元素（即铅、铬、铜、镍、锌、钴、钒、锰、铝、钼、钡、钒、钛、铁）的检出限信息。

2.2.3实际土壤样品前处理时间≤600s。

2.2.4农作物前处理装置：实现常见农作物（小麦、水稻、蔬菜等）样品现场快速测定，不带来样品污染和损失。（提供农作物样品前处理装置工作照片）

2.2.5农作物定性定量分析元素范围：铅、镉、汞、砷、锡、镍、铬等。

2.3水样处理与测试（方法检出限、准确度、精密度按照HJ 168-2020环境监测分析方法标准制修订技术导则要求进行）

2.3.1根据水样重金属浓度范围不同，高浓度可选择直接测定，低浓度可通过膜富集技术测定。

★2.3.2水样前处理装置：实现水样现场快速测定，不带来样品污染和损失，包括但不限定于过滤及其驱动装置、过滤膜组件套（粗过滤膜、阳离子交换膜、阴离子交换膜）及便携工具箱等。（提供水样前处理装置工作照片）

★2.3.3定性分析元素范围：Al-U，定量分析元素包括且不少于镉、汞、砷、硒、铅、铬、六价铬、铜、镍、锌、锑、钴、钒、锰、铝、铊、钼、钡、钒、钛、铁等。

部分定量元素方法检出限（mg/L）（分析时间≤600s）：

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 镉 | 汞 | 砷 | 铅 |
| 0.003 | 0.005 | 0.005 | 0.005 |
| 六价铬 | 镍 | 锰 | 铊 |
| 0.005 | 0.006 | 0.01 | 0.005 |

定量准确度：测定下限至10倍方法检出限含量范围，相对误差≤35%；其他，相对误差≤25%。定量分析时间≤600s。

精密度：测定下限至10倍方法检出限含量范围，RSD≤25%；其他，RSD≤15%。（提供第三方有权机构出具的定性、定量、检出限检测报告扫描件或影印件证明。给出上表未涉及定量分析元素（即硒、铬、铜、锌、锑、钴、钒、铝、钼、钡、钒、钛、铁）的方法检出限信息。给出定量分析元素高浓度可直接测定的定量浓度范围信息。）

2.3.4过滤膜组件套（包括但不限定于粗过滤膜、阳离子交换膜、阴离子交换膜）可适用水样pH范围：3～12。

2.3.5实际水样前处理时间≤600s。

2.4野外移动检测性能及安全性要求

2.4.1仪器工作环境要求：环境温度：-5℃～40℃；相对湿度：<80%。

2.4.2主机重量≤10kg。

2.4.3高分辨率触摸主机屏，强日光下显示清晰，中文操作界面。（提供主机屏工作照片）。

2.4.4提供防辐射性测试认证扫描件或影印件。

2.5应用软件

2.5.1实现样品谱图分析，自动进行元素定性、定量分析。可以将谱图文件保存到系统中。（提供软件谱图分析截屏照片）

2.5.2用户可扩展进行标准曲线建立，根据样品类型建立多条标准曲线。

2.5.3软件具备以下功能：工作曲线、自动校准、日常测试、结果查询、报告打印、统计分析等。

2.5.4 FP算法，采用完整的基本参数法进行元素定量计算，实现在无标样或少标样的情况下进行定量分析。

2.5.5设备操作软件及数据处理软件均为中文版本。

2.5.6提供多种数据储存方式，能自动存储至少一年的测量数据。

2.5.7提供不少于一种的数据传输方式（RS232、USB、无线传输等）。

**（包3）亳州、淮北**

**设备1：▲全自动挥发酚分析仪（1台套）**

1、总体要求

1.1完全按国家标准HJ 503-2009方法操作，具备萃取和直接两种方式分析，测定回收率可达90%。

1.2自动加入试剂，自动萃取，自动进样测量，可连续测量不少于24个样品，无需人工操作。

1.3仪器采用高精度注射泵，试剂注射、萃取、分离自动完成。

★1.4自动配制标样，自动做工作曲线（至少包含6个浓度点），高浓度样品可自动稀释。

1.5排废试剂氯仿单独排放回收储存，废液能够有效安全净化处理，避免了有毒试剂对人体的伤害。

2、技术指标

★2.1样品盘位数：大于等于24位。

2.2标准曲线：仪器自动配标，配套独立试剂位，不占用自动进样器通道，母液自动稀释，不少于6个浓度点曲线自动绘制。

2.3进样方式：注射器定量进样，顺序流动进样，仪器自动清洗，样品之间无干扰。

2.4搅拌萃取方式：密闭搅拌萃取，废气无排放减少有机气体对人体伤害。

2.5双模组定量注射泵：配套双模块定量注射泵，实现试剂定量添加，提高试剂添加精度，确保数据稳定。

2.6有机试剂及废液排放方式：氯仿试剂单独排放回收储存，废液有效安全净化处理，减少实验费用。

2.7蒸馏模块：仪器与蒸馏加热单元一体化设计，自动定量蒸馏。

2.8方法选择：4-氨基安替比林分光光度法（萃取和直接两种均可）

2.9参数：

检测范围：至少为（0.001-0.04）mg/L。

检出限：≤0.0003mg/L。

RSD：≤3%。

回收率：90%-110%。

电源要求：220V±10%，50Hz。

2.10供货时提供有资质机构出具的计量检定或校准证书。

3、仪器配置

3.1全自动挥发酚分析仪 主机1台。

3.2全自动进样器1台。

3.3数据操控软件1套。

3.4数据处理系统1套（支持工作站正常运转）。

3.5数据输出系统1台。

3.6样品瓶300mL：200个。

3.7溢流瓶2000mL：4个。

3.8试剂瓶1000mL：6个。

3.9萃取瓶300mL：4个。

3.10脱水膜，5包。

4、其他附件。

**4.1 pH计（1台套）**

4.1.1技术要求

4.1.1.1可自动温度补偿/手动温度补偿以及仪器自动识别缓冲液。

4.1.1.2内置7组以上国际通用标准缓冲液组，1组用户自定义缓冲液。

4.1.1.3 pH测量范围：-2 ~ 20。

4.1.1.4 pH分辨率：0.001 pH。

4.1.1.5 pH准确度：（±）0.002。

4.1.1.6 mV测量范围：-2000～2000。

4.1.1.7 mV准确度：（±）0.1。

4.1.1.8温度分辨率：0.1℃。

4.1.1.9温度准确度：（±）0.1℃。

4.1.1.10校准提醒功能：可自定义校准有效时间，避免使用过期校准数据。

4.1.1.11安全的数据管理功能：可以分别设定管理员、普通用户的用户名和密码，使数据管理更加安全。

4.1.1.12可以实时存储500组数据，数据导出可使用U盘或软件。

4.1.1.13具有自动判定终点读数是否稳定的功能。

4.1.1.14供货时提供有资质机构出具的计量检定或校准证书。

4.1.2配置：pH计主机1台；氧化还原电极1根；pH电极1根；氧化还原电极电位标准溶液3套；缓冲溶液5套（pH范围4-12，一套至少3组）。

**4.2便携式抽滤装置（1台套）**

4.2.1总体要求

4.2.1.1满足重金属铅、铜锌、镉、铁、锰等监测项目的采样要求：采集的水样须在现场立即用微孔滤膜过滤后装于聚乙烯采样瓶中。

4.2.1.2工作条件：工作温度：（-20～+50）℃；功耗：小于5W。

4.2.2技术要求

4.2.2.1采用一体化设计方式，仪器采用PP材质箱体做为设备箱体，抗压，抗摔，防潮。方便携带，便于现场使用。

4.2.2.2采用磁接式抽滤杯，方便滤膜更换。

4.2.2.3配双滤杯，实现2个样品同时处理。

4.2.2.4滤杯、积液瓶、充电器、滤膜都可以放在设备箱体内，无需另外配置设备箱。

4.2.2.5配备高容量锂电池，带过流及短路保护，续航时间大于等于20小时。

4.2.2.6配备泄压阀。

4.2.2.7可实时显示液晶电池余量。

4.2.2.8集液瓶和样品瓶合二为一，容积大于500mL，抽滤下一个水样时无需清洗集液瓶。

4.2.2.9样品瓶（集液瓶）材质符合国家标准要求，不含金属离子。

4.2.2.10交直流可切换使用。

4.2.2.11空载采样流量大于等于10L/min。

4.2.2.12负载能力不得高于-65kPa。  
4.2.2.13实用滤膜尺寸直径90-100mm。

4.2.2.14配大容量集液瓶（1000mL），避免频繁更换集液瓶。  
4.2.2.15使用0.45μm水系微孔滤膜。

4.2.3配置要求：便携式抽滤装置（1套）；集液瓶（样品瓶）2个，大容量（1000mL）1个；仪器正常使用需要的专用工具及其它必要附件。

**设备2：▲化学需氧量自动测定仪（2台套）**

1、总体要求

1.1整体要求

1.1.1仪器用途：地表水、生活污水和工业废水中化学需氧量的测定。**其中一套的供货地为淮北生态环境监测中心（不含4、其他配件）。**

1.1.2测量方法：完全符合HJ 828-2017《水质 化学需氧量的测定-重铬酸盐法》。

1.1.3滴定方法：硫酸亚铁铵自动滴定，智能颜色识别判定终点，硫酸亚铁铵浓度自动标定。

1.2工作条件

1.2.1电源：交流电220V±10%，50/60Hz。

1.2.2环境温度：10-35℃。

1.2.3环境湿度：20%-80%。

1.2.4无需冷却水、无需放通风柜。

2、技术要求

★2.1全自动化：自动加试剂、自动消解、自动标定、自动滴定，自动出具测量报告。

★2.2消解位数：15位及以上。

★2.3滴定位： 2位及以上。

★2.4加液方式：注射器、蠕动泵、计量泵三个。

2.5冷却方式：风冷，自动降温。

2.6环境保护：全过程封闭，防止污染环境，避免交叉污染。

2.7终点判定：根据颜色智能判定滴定终点。

2.8准确度：生态环境部标准样品研究所有证标准物质测定值均在证书标准值范围内（浓度包含20mg/L以下、20-50mg/L、50-700mg/L各一支，每个质控样品连续测定至少6次，连续测定的6次结果均在标准值范围内）。

2.9精密度：地表水、生活污水、工业废水样品连续测定至少6次，浓度20mg/L以下，RSD≤5%，浓度高于20mg/L，RSD≤3%。

2.10实际样品比对：地表水、生活污水、工业废水与HJ828-2017手工法比对结果满足技术要求。

★2.11自动清洗：自动清洗管路，自动清洗消解瓶和滴定瓶，清洗次数可设置，无交叉污染，避免操作者接触高温及有害试剂。（对于非原位滴定）。

2.12对于原位滴定要求采用电驱动三轴智能机械臂和抓手。

★2.13自动报告：测量完成自动计算，原始数据具有不可修改性，数据直接导出Excel或PDF，可对接LIMS，实时上传检测数据。可用手机远程操作仪器，监控、调取数据。

2.14检出限：≤4mg/L（按HJ 168-2020方法验收）。

2.15测量范围：至少0-700mg/L。

2.16滴定精度：0.01mL。

2.17加液误差：≤0.2%。

2.18滴定时间：小于4分钟。

2.19测量时间：小于15个样品/3.5小时。

2.20消解温度：至少150-350℃自动调节设定，步进温度≤1度。

2.21提供有资质机构提供计量检定或校准证书。

3、配置要求

3.1全自动化学需氧量分析仪主机 1台。

3.2试剂架 1个。

3.3试剂瓶 1套。

3.4消解瓶、冷凝管 40套。

3.5石英杯（对于原位滴定） 500个。

3.6随机附件 1套。

3.7数据处理系统 1套。

3.8数据输出系统 1套。

3.9 搅拌子 50个。

**4、其他配件**

**4.1恒温培养箱（1台套）**

4.1.1整体要求

4.1.1.1适用环境水体分析测定必需功能。

4.1.1.2工作条件：工作温度：室温；工作电源：交流电220V±10%，50/60Hz；环境湿度：20%-80%。

4.1.2技术要求；

4.1.2.1容积不小于160L；控温范围：RT+5～65℃。

4.1.2.2温度分辨率：0.1℃。

4.1.2.3温度波动度：不超过±0.5℃。

4.1.2.4温度均匀性：不超过±1℃（37℃时）。

4.1.2.5消耗功率：小于等于400W。

4.1.2.6定时范围：1-9999min。

4.1.2.7配备可任意调节隔板。

4.1.2.8工作室尺寸不大于500×500×650mm。

4.1.3供货时由资质的计量机构提供37℃、44.5℃ 两个温度点检定或校准证书。

4.1.4配置要求：恒温培养箱1套；载物托架（标配）2套；仪器正常使用需要的专用工具及其它必要附件。

**4.2恒温水浴锅（1台套）**

4.2.1总体要求

4.2.1.1满足科研、生化实验精密恒温和辅助加热。

4.2.1.2工作条件：工作温度：室温；工作电源：交流电220V±10%，50/60Hz；环境湿度：20%-80%。

4.2.2技术要求

4.2.2.1外壳采用优质钢板制成，表面喷塑，内胆采用不锈钢板，耐腐蚀。

4.2.2.2 温控系统选用高精度传感器和集成元件，控温精确。

4.2.2.3 具有关键电子元器件诊断功能。

4.2.2.4规格：双列八孔。

4.2.2.5尺寸：不大于620×350×150mm。

4.2.2.6使用功率不大于2.0KW。

4.2.2.7温控范围：室温～100℃范围内任意调节。

4.2.2.8 温控精度：±0.5℃。

4.2.2.9 数显测温。

4.2.3供货时由资质的计量机构提供47℃ 温度点检定或校准证书。

4.2.4配置要求：恒温水浴锅8孔（1套）；仪器正常使用需要的专用工具及其它必要附件。

**4.3智能电热板 （1台套）**

4.3.1工作条件

4.3.1.1工作温度：室温。

4.3.1.2工作电源：交流电220V±10%，50/60Hz。

4.3.1.3环境湿度：20%-80%。

4.3.2技术要求

4.3.2.1加热板材质：碳化硅、硬度大于维氏20。（耐各种酸碱及腐蚀性空气，无损坏可重复使用）

4.3.2.2耐高温，温度峰值350℃。（板面温度）

★4.3.2.3两个热区：主加热区：400\*600（mm）；副热区：400\*60\*2+710\*60\*2（mm）。

4.3.2.4边框材质：ABS。

4.3.2.5板面各点温差：±2℃ 同质的批量试样（几十个烧杯）可同时达到沸点。

4.3.2.6加热输出功率大于等于4500W。

4.3.2.7 PID数显温度控制。

4.3.2.8加热温度随需调温，控制精准度：±0.1℃。

4.3.2.9加热速度大于等于7秒/℃。

4.3.2.10具有遇故障自动断电、报警功能。

4.3.2.11具有多层绝缘保护功能。

4.3.3配置要求：智能电热板（1套）、仪器正常使用需要的专用工具及其它必要附件。

**（包4）池州**

**设备1：▲大气清罐系统-自动清罐仪（1台套）**

1、总体要求

1.1相关要求：该套系统应能符合《空气和废气监测分析方法》（第四版增补版）、《环境空气 挥发性有机物的测定 罐采样/气相色谱-质谱法》（HJ 759-2015）以及EPA TO-14、TO-15标准方法中样品采集、分析前处理及标样配制等相关的质量保证的有关要求，可以较好地应用于大气中挥发及半挥发性有机化合物的研究。

1.2工作条件

工作电源：AC 220V±10%，50Hz。

工作温度：－5～50℃。

相对湿度：≤90%。

2、技术要求

2.1自动清罐仪

2.1.1同时自动清洗至少八个采样罐，全部操作均由软件控制；八个清洗管路需全部至于烘箱中，并能被均匀加热清洗。

2.1.2系统全部使用无油泵，避免任何有可能对系统造成的有机物污染，充气和排气气路相互独立避免交叉污染；前级泵为无油分子隔膜泵，高真空泵为分子涡轮泵；实时显示系统压力和真空度，清洗过程自动检漏，无需人员看守。

★2.1.3最低真空度可达≤10mtorr。

2.1.4清洗系统压力：0-50psi，清洗流速范围：不小于25 L/min。

2.1.5可自动1-100次循环或手动操作，可进行加湿清洗，并多次充气/排气循环氮气或零级空气，清洗罐内残存的挥发性有机化合物。

2.1.6样品流路全部惰性化处理，惰性涂覆技术经过严格的惰性测试，需提供原厂惰性涂覆的测试报告。

2.1.7清洗气路与充气气路相互独立，确保系统管路及罐子不被交叉污染。设备到货后必须无条件协助使用人进行验证。

2.1.8清洗过程自动检漏，和泄露保护功能，避免由于漏气而损坏分子涡轮泵。

★2.1.9全部操作由软件控制，序列编辑完全集成在仪器控制软件中，便于操作，软件可实现在清洗过程中实现在高真空下保持一段时间的，自动化程度高。

2.2真空采样罐

2.2.1可用于环境或室内空气的快速无动力采样。

★2.2.2采用高性能惰性化处理，能采集并长期存储不稳定的硫、氮化合物和极性（醛、醇、酯、酮、醚）、非极性化合物。提供惰性化处理的详细证明材料。对所有VOC无吸附性。

2.2.3采样罐可实现PPT级的分析，罐内壁持久耐用的惰性涂层可使样品高质量长时间的保存，使用可避免样品在阀上损失的阀门，罐上焊接的阀防护装置保证阀门不因外力受损。所有罐子出厂前需经过连续10天空白测试以及严格的化学惰性测试，每个罐子需附出厂测试报告，能够满足甚至超过EPA方法TO-14a和TO-15的方法要求。 （真空采样罐需全部做出厂惰性化测试，并在供货时每个真空采样罐包装中提供厂家惰性化测试报告，投标文件中需提供至少一份与所投产品同型号规格的采样罐惰性化测试报告影印件）。

2.2.4采用双重密封阀设计：阀具有防长期使用无漏气、死体积小、维护方便、重量更小等，提供更优越的阀保护。采样软镍双重密封，避免化合物在阀门处的损失，一体阀限位器焊接在采样罐上，避免对阀杆的挤压，避免阀门因外力受损。密封帽徒手就可以旋紧，最大程度降低的螺纹损害。提供双重密封证明图片和技术说明材料。

2.2.5每个苏玛罐均需配置真空压力表和双重密封阀。

3、配置要求

3.1自动清罐仪1套（含烘箱）。

3.2 6L苏玛罐（自带真空压力表）：6套。

3.3配套独立的处理系统1套。

3.4启动工具包一套。

3.5管路接头，惰性化管线等备品备件包及仪器正常运作所需的其它组件。

3.6苏玛罐4位样品箱 1个。

**设备2：低浓度烟尘烟气测试仪（1台套）**

1、总体要求：

1.1采用重量法进行污染源烟尘浓度测试，采用定电位电解法测量烟气浓度，具备烟采样功能，烟尘烟气可同步采样或测量，可配多种采样管，一机多用。

1.2满足《固定污染源排气中颗粒物和气态污染物采样方法》（GB/T16157-1996）、《烟尘采样器技术条件》（HJ/T 48-1999）、《烟气采样器技术条件》（HJ/T 47-199）、《固定污染源废气 二氧化硫的测定 定电位电解法》（HJ 57-2017）、《固定污染源废气 氮氧化物的测定 定电位电解法》（HJ 693-2014）、《固定污染源废气 低浓度颗粒物的测定 重量法》（HJ 836-2017）、《固定污染源废气 一氧化碳的测定定电位电解法》（HJ 973-2018）等标准中的相关要求。

1.3仪器配置（包括但不限于以下部件）

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 名称 | 数量 | 备注 |
| 1 | 主机及附件箱 | 1套 |  |
| 2 | 打印机+ 信号线 | 1套 |  |
| 3 | 锂电池+ 充电器 | 1套 |  |
| 4 | 组合管线 | 1套 |  |
| 5 | 干燥缓冲瓶 | 1套 | 带硅胶连接管 |
| 6 | 烟尘滤芯 | 10个 |  |
| 7 | 烟气滤芯 | 10个 |  |
| 8 | 打印纸 | 10卷 |  |
| 9 | 烟枪接地线 | 1根 |  |
| 10 | 烟气标定接头 | 1个 |  |
| 11 | 烟尘/低浓度颗粒物二合一取样管 | 1根 | ≥1.5m，含烟尘取样采样嘴一套 |
| 12 | 低浓度烟尘空白采样管 | 1根 |  |
| 13 | 烟气取样管 | 1根 | ≥1m |
| 14 | 含湿量采样管 | 1根 |  |
| 15 | 低浓度采样头 | 24个 | 6#、8#、10#、12#各6个 |
| 16 | 旋转式压膜器 | 1个 |  |

2、配置及技术参数要求

2.1.仪器性能：

2.1.1采样流量：1）烟尘：测量范围（10.0～100.0）L/min，分辨率0.1L/min，示值误差≤±2.5%；2）烟气：采样范围（0.1～2.0）L/min，分辨率0.01L/min，示值误差≤±2.5%。

2.1.2烟气动压：测量范围（0～2000）Pa，分辨率1Pa，示值误差≤±2%。

2.1.3烟气静压：测量范围（-25.00～+25.00）kPa，分辨率0.01kPa，示值误差≤±4%。

2.1.4烟气温度：测量范围（0～500）℃，分辨率1℃，示值误差≤±3℃。

2.1.5大气压：测量范围（50.0～115.0）kPa，分辨率0.1kPa，示值误差≤±2.5%。

2.1.6烟气测量项目：可同时直接检测并显示下列指标（响应文件中须提供以下所有项目分析仪主机操作界面显示照片）

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 指标 | 传感器类型 | 量程 | 分辨率 |
| O2 | 电化学 | （0～25.0） % | 0.1% |
| CO | 电化学 | （0～10000）mg/m3 | 1mg/m3 |
| SO2 | 电化学 | 0～300mg/m3 | 1mg/m3 |
| NO | 电化学 | （0～1000）mg/m3 | 1mg/m3 |
| NO2 | 电化学 | （0～200）mg/m3 | 1mg/m3 |

2.1.6.1示值误差：

SO2、NO、NO2、CO：校准量程＞100ppm时，相对误差≤±5%；校准量程≤100ppm时，绝对误差≤±5ppm。

O2：校准量程＞10%时，相对误差≤±5%；校准量程≤10%时，绝对误差≤±0.5%。

2.1.6.2系统偏差：

SO2、NO、NO2、CO：≤±5%C.S.。

O2：校准量程＞10%时，相对误差≤±5%；校准量程≤10%时，绝对误差≤±0.5%。

2.1.6.3检出限：

SO2、NO、NO2、CO：检出限≤3mg/m3。

2.1.6.4重复性：

SO2、NO、NO2、CO：相对标准偏差≤5%。

2.1.6.5 4h零点漂移、量程漂移：

SO2、NO、NO2、CO：校准量程＞200ppm时，相对误差≤±3%；校准量程≤200ppm时，相对误差≤±5%。

2.1.7中标供应商在供货时提供市级以上计量部门出具的包含1.1-1.6项目的检定证书或校准证书。

2.2仪器规格

★2.2.1一台主机同时具备重量法烟尘采样、烟气测量、烟气采样多种功能，同时可扩展β射线烟尘浓度测量（附β射线烟尘浓度测量界面照片）。

2.2.2采用皮托管平行法等速采样原理，能够自动测量、跟踪烟气流速，等速采集烟尘。

2.2.3具有防倒吸功能，采用多级滤尘滤芯保护气路及采样泵。

2.2.4采用高亮触摸彩屏，同时设有按键区，兼具触屏及按键两种操作方式。

★2.2.5投标文件中须提供计量器具型式批准证书（CPA）及报告的影印件。（含β射线法测量烟尘浓度部分，准确度等级示值误差不超过±20%）

2.2.6储存数据不少于10000组，可按文件号、日期范围查询数据，配热敏打印机可现场打印，可将测量及计算结果输出至外部储存介质，电子记录为不可修改文件。

2.2.7配28AH大容量锂电池，支持对仪器、烟尘采样管等同时供电。

2.2.8主机重量：≤8kg。

2.3配件要求

2.3.1烟尘/低浓度颗粒物二合一取样管

2.3.1.1满足GB/T 16157-1996和HJ 836-2017标准要求。

2.3.1.2前端兼容3#滤筒及低浓度采样头（直径Ø47mm），取样管的滤膜托架具有加热功能，加热温度可以在120℃-160℃设定并自动调节，采用24V直流电源加热。

2.3.1.3管身、采样头为钛合金材质，抗腐蚀。

2.3.1.4配低浓度烟尘空白采样管，以实现在正常采样的同时进行空白样的采集。

2.3.1.5具有防止冷凝水回流结构。

2.3.1.6管身长度≥1.5m。

2.3.2烟气取样管

2.3.2.1满足HJ/T 47-1999标准要求。

2.3.2.2适用于采集固定污染源中氨、硫化氢、苯系物等有害气体成分。

2.3.2.3管身长度≥1m，钛合金材质，取样管进气口前端采用钛滤芯，过滤等级≤50μm。

2.3.2.4采样气路采用聚四氟乙烯内管（可更换），减少被测气体吸附。

2.3.2.5直管段最大外径≤25mm。

2.3.2.6采样管路恒温加热，采用单独供电的温度控制器控制，能脱离主机单独使用，加热温度120-160℃可调。

**设备3：真空采样箱（1台套）**

1、总体要求

1.1应用气袋法采集环境空气或温度低于150℃的固定污染源废气中的非甲烷总烃和其他挥发性有机物。

1.2适用标准

（1）HJ38-2017《固定污染源废气总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 气相色谱法》

（2）HJ/T604-2017《环境空气总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定直接进样—气相色谱法》

（3）HJ732-2014《固定污染源废气挥发性有机物的采样气袋法》

（4）HJ905-2017《恶臭污染环境监测技术规范》

1.3仪器配置包括但不限于以下部件

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 仪器 | 数量 | 备注 |
| 1 | 主机 | 1套 |  |
| 2 | 1L特氟龙气袋 | 20个 |  |
| 3 | 电源适配器 | 1套 |  |
| 4 | 伴热管线 | 1套 |  |
| 5 | 三脚架 | 1个 |  |

2、主要功能和技术要求

2.1适用气袋：可使用气袋体积1L～8L，采集箱具有避光功能，密封盖有观察孔，内部装有工作状态指示灯。

2.2全部进气管路（从探针至气袋接口）采用聚四氟乙烯材料或内衬聚四氟乙烯，保证采集的气态样品没有污染和吸附。

2.3采用负压进气原理，被动抽取污染源废气到气袋中，进样气路与抽气气路隔离不接触，实现零交叉污染采样，仪器实时监测气袋压力，气袋采满自动停止。

2.4采样流量：0～7L/min；抽真空流量：最大8L/min，5档可调。

2.5具有气袋自动清洗功能，可自动切换旁路排气，无需拔插气袋连接管，清洗次数可设置，最大清洗次数不少于3次。

2.6仪器可自动检测整机气密性。

2.7内置可充电高能锂电池，可连续工作6个小时以上。

2.8采样探针（1.5m）前置颗粒物过滤器，探针与连接管（2 m）全程高温，保证进气全程无冷凝水，加热温度120~150℃。

2.9连接管两端采用快插连接。

2.10整机重量：≤10kg（含主机、采样探枪及连接管）。

2.11工作环境：环境温度：-20~50℃；相对湿度：0~95%。

**设备4：稀释配气仪（1台套）**

1、总体要求：

1.1稀释配气装置采用高精度质量流量计控制原理，对不同气路气体进行动态比例稀释，可根据不同浓度需求自动计算配气比例流量，发生所需气体。以质量流量计控制各输入通道的气体流量，具备三进一出的配气功能。

1.2.满足标准：《固定污染源废气 二氧化硫的测定 定电位电解法》（HJ57-2017）等。

1.3.仪器配置（包括但不限于以下部件）

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 名称 | 数量 | 备注 |
| 1 | 主机 | 1套 |  |
| 2 | 双级减压阀3套 | 1套 | 配专用接头 |
| 3 | 聚四氟乙烯管路 | 1套 | 10米 |
| 4 | 电源线 | 1套 |  |
| 5 | 仪器箱 | 1个 |  |

2、技术指标

2.1工作原理：质量流量计控制。

2.2稀释比例：0～100倍。

2.3气体流量范围：各路出气流量：0～3L/min。

2.4配气精度：流量误差≤±1%（供货时提供市级及以上计量部门出具的所供设备各气路流量校准证书）。

2.5各路流量计最小启动流量不超过30mL/min。

2.6各路流量具备校准调节功能。

2.7配气模式：3进1出/2进1出通道模式可切换。

2.8气体进出气接口方式：快插方式 OD6/4mm，方便操作。

2.9内部接触介质气体的气路采用特氟龙材质，避免气体的吸附和管路腐蚀。

2.10触摸屏操作，可直接输入原始浓度、目标浓度、混合气流量，中文界面操作。

2.11数据查询功能：可以查询起止时间配气记录。

2.12工作环境温度：-10～50℃。

2.13供电方式：AC 220V/50HZ，内置锂电池，可连续工作4小时以上，方便现场携带使用。

2.14无需预热，开机即可使用。

**设备5：▲恒温恒湿自动称量系统（1台套）**

**1、总体要求**

1.1设备用途：

用于大气PM2.5、PM10、总悬浮颗粒物等滤膜、固定污染源废气低浓度颗粒物采样头、3#滤筒恒温恒湿平衡及自动批量称重。

1.2.满足标准：

《电子天平检定规程》（JJG 1036-2008）、《环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法》（GB/T 15432-1995）、《固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法》（GB/T 16157-1996）、《环境空气 PM10和PM2.5的测定 重量法》（HJ 618-2011）、《环境空气颗粒物（PM2.5）手工监测方法（重量法）》（HJ 656-2013）、《固定污染源废气 低浓度颗粒物的测定 重量法》（HJ 836-2017）等。

1.3.仪器配置包括但不限于以下部件：

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 名称 | 数量 | 备注 |
| 1 | 称重系统主机 | 1台 |  |
| 2 | 压缩机组 | 1个 |  |
| 3 | 样品扫码器 | 1个 |  |
| 4 | 去静电装置 | 1个 |  |
| 5 | 全自动称量机械手 | １套 |  |
| 6 | 十万分之一天平 | 1台 |  |
| 7 | 自动天平防风罩 | 1套 |  |
| 8 | 多级天平减震装置 | 1套 |  |
| 9 | 数据处理系统 | １套 |  |
| 10 | 全自动样品载盘 | 1套 |  |
| 11 | 远程视频监控系统 | 1套 |  |
| 12 | 数据输出终端 | 1台 |  |
| 13 | 系统电源保护装置 | 1套 |  |

**2、技术参数要求**

2.1.恒温恒湿仓温度和湿度

★2.1.1温度控制：15-30℃内任一点，控制精度±0.1℃，平衡及测量全过程温度波动范围≤±1℃。

★2.1.2湿度控制：45~55%RH内任一点，控制精度±1%RH，平衡及测量全过程湿度波动≤±5%RH。

2.2.十万分之一天平

2.2.1十万分之一天平量程：≥40g。

2.2.2分辨率：0.01mg。

2.2.3重复性：≤0.03mg。

2.2.4支持内校和外校。

2.3.样品称量能力

2.3.1可称重样品尺寸：47mm滤膜、90mm滤膜、低浓度采样头、3#滤筒。

★2.3.2样品单次批处理能力：

47mm滤膜单批次处理能力≥150张。

90mm滤膜单批次处理能力≥70张。

低浓度采样头单批次处理能力≥40个。

3#滤筒单批次处理能力≥40个。

配满足对应样品单次测量要求的样品储存架。（可直接使用，无需拆解重装）

★2.3.3样品称量方式：直接称量样品膜/采样头/滤筒，不允许通过扣除储存介质重量差的方式获取样品称量结果。

2.4.机械手传输系统

2.4.1机械手具备多轴驱动，能够自由上下运动，任意位置样品取样动作时间≤60s。

2.4.2自动机械手具备防掉落、防抖动的技术，设备可自动检测样品滑落并提供保护，并报警提示。

2.4.3机械手具有双重碰撞保护功能，当机械手发生意外碰撞时，设备能够感应到碰撞并紧急停机。

2.5.样品存储架

2.5.1与样品接触部分，采用镀金处理。

2.6.天平防风罩

2.6.1可以自动开启闭合，在样品称量时，天平罩自动关闭。

2.6.2具有良好的密封性能，能够完全消除箱体内风对天平的扰动。

2.7.除静电系统

2.7.1具备去除样品静电功能。

2.7.2样品进天平舱室之前，采用送离子风或释放正负离子方式去除滤膜上的静电。

2.7.3样品去除静电时间≤20S，时间可设置。

2.8.系统防振

2.8.1天平采用缓冲阻尼、减振垫、配重等多级防振措施。

2.8.2机柜采用减振垫方式减振。

2.8.3减振等级：3级。

2.9.报警

2.9.1系统出现机械故障时，系统会自动提示报警。

2.9.2当恒温恒湿箱加湿器缺水时，系统会自动启动泵提水，当水箱中的水不够时，系统会进行自动报警提示。

2.10.设备外部具有显示功能，可显示设备工作状态。

2.11.系统供电

2.11.1供电电源AC220V，50HZ。

2.11.2最大功率≤4KW。

2.11.3系统具备电源保护装置，能保证在停电状态下能使整套仪器设备连续运行1小时以上。

2.12.系统软件

2.12.1系统软件采用中文界面，温湿度控制条件、误差范围等参数可设可调，在系统日志中记录相应修改操作并保存。

2.12.2软件支持手工天平校准。

2.12.3具有扫描自动识别样品编号的功能，软件具有补录样品编号的功能，可通过编写好的文件批量导入样品编号。

2.12.4可通过任务号或样品编号查询对应样品的初重结果、终重结果，并可通过软件录入采样体积，自动计算浓度，生成对应的结果报告表。

2.12.5所有称量结果全部保存，无法人为修改或删除，每个称量结果记录均有对应时刻的温湿度记录。

2.12.6从软件启动开始，自动存储温湿度记录，可自行设置温湿度数据储存间隔（1~60分钟）。

2.12.7样品平衡开始后自动对温湿度条件进行判断，超过波动范围必须重新开始倒计时，禁止接续累计时间。

2.12.8可设定称量结果和温湿度记录查询时间，并可生成不可修改文档导出。

2.13.系统结构

2.13.1主机箱体带滑轮和自锁功能，便于整机移动和固定。

2.13.2供水系统：同时具备自动供水、水桶人工换水2种模式。

2.13.5供货商负责将设备安装至用户指定地点。

2.14.标准砝码：47mm标准砝码片1个（1g）。

2.15.设备具有远程视频监控功能，随时远程查看称量状态。

2.16.供货时提供设备温湿度校准证书、天平检定证书、标准砝码检定证书。

**（包5）滁州**

**设备1：积分采样器（2台套）**

1、总体要求

1.1整体要求：该套系统应能符合《空气和废气监测分析方法》（第四版增补版）、《环境空气 挥发性有机物的测定 罐采样/气相色谱-质谱法》（HJ 759-2015）以及EPA TO-14、TO-15标准方法中样品采集、分析前处理及标样配制等相关的质量保证的有关要求，可以较好地应用于大气中挥发及半挥发性有机化合物的研究。

1.2工作条件

工作电源：AC 220V±10%，50Hz。

工作温度：－5～50℃。

相对湿度：≤90%。

2、技术要求

2.1系统包含流量控制器，校准流量计，真空压力计、过滤器和计时器。

2.2配备便携箱，设备和随机赠送工具至于箱内，携带方便。

★2.3完整的质控功能：采样罐压力检测，压力判断，流量记录等功能。

2.4可以控制启停，又可以宽范围内调整流量，实现1小时，3小时，8小时，12小时，24小时恒流采样。

2.5整套系统操作简单，使用方便。

2.6具有防水，防尘功能，适合户外使用。

2.7采样器流路、接口等需经过惰性化处理，减少吸附现象。

★2.8泄露检测：气密性检测是环境空气手工监测采样环节的重要质控程序，仪器通过APP控制系统具备自动对整个系统（包括采样罐、采样罐与控制器接口、控制器）是否泄露自检功能。

3、每套仪器配置（包括但不限于以下部件）

3.1积分采样器（苏玛罐用，配备6L采样24小时恒流阀芯，含校准设备）1套。

3.2 便携箱1套。

3.2启动工具包1套。

**设备2：苏玛罐（8台套）**

1、总体要求

1.1整体要求：该套系统应能符合《空气和废气监测分析方法》（第四版增补版）、《环境空气 挥发性有机物的测定 罐采样/气相色谱-质谱法》（HJ 759-2015）以及EPA TO-14、TO-15标准方法中样品采集、分析前处理及标样配制等相关的质量保证的有关要求，可以较好地应用于大气中挥发及半挥发性有机化合物的研究。

1.2工作条件

工作温度：－5～50℃。

相对湿度：≤90%。

2、技术要求

可用于环境或室内空气的快速无动力采样。

★2.1采用高性能硅烷化惰性化处理，能采集并长期存储不稳定的硫、氮化合物和极性（醛、醇、酯、酮、醚）、非极性化合物。提供惰性化处理的详细证明材料。

★2.2.采样罐可实现PPT级的分析，罐内壁持久耐用的惰性涂层可使样品高质量长时间的保存，使用可避免样品在阀上损失的阀门，罐上焊接的阀防护装置保证阀门不因外力受损。所有罐子出厂前需经过连续10天空白测试以及严格的化学惰性测试，每个罐子需附出厂测试报告，能够满足甚至超过EPA方法TO-14a和TO-15的方法要求。 （供货时真空采样罐需全部做出厂惰性化测试，并在每个真空采样罐包装中提供厂家惰性化测试报告，投标文件中需提供至少一份与所投产品同型号同规格的苏玛罐惰性化测试报告影印件）。

2.3惰性化表面处理技术： 所有采样罐采取惰性化处理技术，保证对所有VOC无吸附性。

★2.4.采用双重密封阀设计：阀具有防长期使用无漏气、死体积小、维护方便、重量更小等，提供更优越的阀保护。采样软镍双重密封，避免化合物在阀门处的损失，一体阀限位器焊接在采样罐上，避免对阀杆的挤压，避免阀门因外力受损。密封帽徒手就可以旋紧，最大程度降低的螺纹损害。提供双重密封证明图片和技术说明材料。

2.5.每个苏玛罐均需配置真空压力表和双重密封阀。

3、每套仪器配置（包括但不限于以下部件）：6L惰性化采样罐（自带真空压力表）8个；工具包一套。

**设备3：pH计（2台套）**

1、技术要求

1.1可自动温度补偿/手动温度补偿以及仪器自动识别缓冲液。

1.2内置7组以上国际通用标准缓冲液组，1组用户自定义缓冲液。

1.3 pH测量范围：-2 – 20 。

1.4 pH分辨率：0.001pH。

1.5 pH准确度：（±） 0.002。

1.6 mV测量范围：-2000～2000。

1.7 mV准确度：（±） 0.1。

1.8温度分辨率：0.1℃。

1.9温度准确度：（±） 0.1℃。

1.10校准提醒功能：可自定义校准有效时间，避免使用过期校准数据。

1.11安全的数据管理功能：可以分别设定管理员、普通用户的用户名和密码，使数据管理更加安全。

1.12可以实时存储至少500组数据，数据导出可使用U盘或软件。

1.13具有自动判定终点读数是否稳定的功能。

2、配置要求

2.1 pH计主机：1台。

2.1氧化还原电极1根。

2.2 pH电极1根。

2.2氧化还原电极电位标准溶液3套。

2.3 缓冲溶液5套（pH范围4-12，一套至少3组）。

**设备4：稀释配气仪（1台套）**

一、总体要求：

1. 稀释配气装置采用高精度质量流量计控制原理，对不同气路气体进行动态比例稀释，可根据不同浓度需求自动计算配气比例流量，发生所需气体。以质量流量计控制各输入通道的气体流量，具备三进一出的配气功能。

2.满足标准：《固定污染源废气 二氧化硫的测定 定电位电解法》（HJ 57-2017）等。

3.仪器配置（包括但不限于以下部件）

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 名称 | 数量 | 备注 |
| 1 | 主机 | 1套 |  |
| 2 | 双级减压阀3套 | 1套 | 配专用接头 |
| 3 | 聚四氟乙烯管路 | 1套 | 10米 |
| 4 | 电源线 | 1套 |  |
| 5 | 仪器箱 | 1个 |  |

二、技术指标

1.工作原理：质量流量计控制。

2.稀释比例：0～100倍。

3.气体流量范围：各路出气流量：0～3L/min。

★4.配气精度：流量误差≤±1%（供货时提供市级及以上计量部门出具的所供设备各气路流量校准证书）。

5.各路流量计最小启动流量不超过30mL/min。

6.各路流量具备校准调节功能。

★7.配气模式：3进1出/2进1出通道模式可切换。

8.气体进出气接口方式：快插方式 OD6/4mm，方便操作。

9.内部接触介质气体的气路采用特氟龙材质，避免气体的吸附和管路腐蚀。

10.触摸屏操作，可直接输入原始浓度、目标浓度、混合气流量，中文界面操作。

11.数据查询功能：可以查询起止时间配气记录。

12.工作环境温度：-10～50℃。

13.供电方式：AC 220V/50HZ，内置锂电池，可连续工作4小时以上，方便现场携带使用。

14.无需预热，开机即可使用。

**设备5：▲定电位电解法烟气分析仪（2台套）**

一、总体要求：

1.主要应用于测量烟气中氧气、二氧化硫、一氧化氮、二氧化氮、一氧化碳、二氧化碳、硫化氢等各种有毒有害气体浓度。配有烟气工况测量系统，可测量烟气的温度、动压、静压等，计算烟气的流速、流量以及各种气体排放量。

2.满足《固定污染源排气中颗粒物与气态污染物采样方法》（GB/T 16157-1996）、《固定污染源废气 二氧化硫的测定 定电位电解法》（HJ 57-2017）、《固定源废气监测技术规范》（HJ/T 397-2007）、《固定污染源废气 氮氧化物的测定 定电位电解法》（HJ 693-2014）、《固定污染源废气 一氧化碳的测定定电位电解法》（HJ973-2018）等标准中的相关要求。

3.仪器配置包括但不限于以下部件

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 名称 | 数量 | 备注 |
| 1 | 主机 | 1台 |  |
| 2 | 附件包 | 1个 |  |
| 3 | 信号线 | 1根 |  |
| 4 | 过滤芯 | 1个 |  |
| 5 | 打印机（含打印纸10卷） | 1套 |  |
| 6 | 充电器 | 1个 |  |
| 7 | 电源线 | 1根 |  |

二、配置与技术参数要求：

1.仪器性能：

1.1烟气动压：测量范围（0～2000）Pa，分辨率1Pa，示值误差≤±2%。

1.2烟气静压：测量范围（-25.00～+25.00）kPa，分辨率0.01kPa，示值误差≤±4%。

1.3烟气温度：测量范围（0～500）℃，分辨率1℃，示值误差≤±3℃。

1.4大气压：测量范围（50.0～115.0）kPa，分辨率0.1kPa，示值误差≤±2.5%。

1.5烟气流速：测量范围（5～45）m/s，分辨率0.1m/s，示值误差≤±±5%。

★1.6烟气测量项目：同时直接检测并显示下列指标（响应文件中须提供以下所有项目分析仪主机操作界面显示照片）

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 指标 | 传感器类型 | 量程 | 分辨率 |
| O2 | 电化学 | （0～25.0）% | 0.1% |
| CO | 电化学 | （0～5000）mg/m3 | 1mg/m3 |
| SO2 | 电化学 | （0～5700）mg/m3 | 1mg/m3 |
| NO | 电化学 | （0～1300）mg/m3 | 1mg/m3 |
| NO2 | 电化学 | （0～200）mg/m3 | 1mg/m3 |

1.6.1示值误差：

SO2、NO、NO2、CO：校准量程＞100ppm时，相对误差≤±5%；校准量程≤100ppm时，绝对误差≤±5ppm。

O2：校准量程＞10%时，相对误差≤±5%；校准量程≤10%时，绝对误差≤±0.2%。

1.6.2系统偏差：

SO2、NO、NO2、CO：≤±5%C.S.。

O2：校准量程＞10%时，相对误差≤±5%；校准量程≤10%时，绝对误差≤±0.2%。

1.6.3检出限：

SO2、NO、NO2、CO：检出限≤3mg/m3。

1.6.4重复性：

SO2、NO、NO2、CO：相对标准偏差≤5%。

1.6.5 4h零点漂移、量程漂移：

SO2、NO、NO2、CO：校准量程＞200ppm时，相对误差≤±3%；校准量程≤200ppm时，相对误差≤±5%。

1.7中标供应商在供货时提供市级以上计量部门出具的包含1.1-1.6项目的检定证书或校准证书；提供SO2-CO干扰实验报告。

2.仪器规格

★2.1预处理与主机一体化设计，烟气和工况测量可同时进行。

2.2采用触摸显示屏，整体气路具备高精度多级过滤器。

2.3取样管至冷凝器全程加热，避免水气冷凝对气体吸附造成的干扰，冷凝器具有防止冷凝水回流结构。

2.4大气压应具备“测量”和“手动输入”两种模式。

2.5可实时显示测量数据的瞬时值、平均值，测量单位ppm和mg/m3可以自由转换。

2.6测量数据可以自动保存，保存间隔、测量次数可以自由设定。

2.7整机重量低于5kg。

**（包6）阜阳**

**设备1：便携式分光光度仪（1台套）**

一、**总体要求**

1.整体要求：便携式可见分光光度计，具有自动选择测试方法及彩色触摸屏显示等功能，内置250种以上预置方法，包括最常用的测试方法、详细的操作指南以及内置的质量保证软件，可用于污水、地表水、地下水等水质分析。

2.工作条件：温度10～40℃；最大相对湿度80%（非冷凝）。

2.仪器配置（包括但不限于以下部件）

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 名称 | 数量 | 备注 |
| 1 | 分光光度计主机 | 1台 | 含电源线 |
| 2 | 比色皿适配器 | 1套 | 适配矩形（1-5厘米、1英寸）、圆形（1英寸）、13mm、16mm比色皿 |
| 3 | 消解器（消解单元） | 2套 |  |
| 4 | 矩形玻璃比色皿 | 1套 | 1-5厘米、1英寸 |
| 5 | 圆形玻璃比色皿 | 1个 | 1英寸 |
| 6 | 便携打印机 | 1套 |  |
| 7 | 快速法预制COD试剂（120分钟） | 2盒 | 150/盒，生产日期在供货日期2个月内（试剂量程根据用户需求提供） |
| 8 | 预制氨氮试剂 | 2盒 | 25/盒，生产日期在供货日期2个月内（试剂量程根据用户需求提供） |
| 9 | 预制总氮试剂 | 2盒 | 25/盒，生产日期在供货日期2个月内（试剂量程根据用户需求提供） |
| 10 | 预制总磷试剂 | 2盒 | 25/盒，生产日期在供货日期2个月内（试剂量程根据用户需求提供） |

二、配置及技术参数要求

1.整体要求

1.1整套分光光度计含分析单元、消解单元和预制试剂，具有成套性。

1.2整套设备应同时符合HJ/T 399-2007的（165℃，15分钟）快速法和GB5749-2006（150℃，2小时）经典的二小时消解样品方式，内置程序，自动控制。

1.3用户可根据需求选配快速检测预制试剂，预制试剂种类包括COD、氨氮、总磷、总氮、硝酸盐、亚硝酸盐、硫酸盐、氯化物、氟化物、余氯等50个以上水质参数**（提供相应产品彩页和内置方法清单证明扫描件或影印件）**，用户可自建不少于200种测试方法。

2.消解单元（2套）

2.1适合用于COD、TOC、总氮、总磷等水样指标检测的消解前处理。

2.2消解程序：

100℃程序：（100℃，30，60，120min）。

高温程序：（150℃或170℃，10、15，30min）。

COD程序：（148℃，120min）。

用户自建程序：温度40-150℃（间隔5℃）或170℃；时间5-240min（间隔5min）。

2.3升温时间：10分钟内可由20℃加热到150℃；集成安全锁设置，80℃以上自动上锁。

★2.4双风扇冷却系统，室温条件下最快13min冷却至25℃以下。

2.5消解温度：40~150 ℃或170 ℃，间隔5℃；温度稳定性：±3℃。

2.6消解时间：5~240 min，间隔5min。

2.7加热模块：HSD消解模块1个；消解孔：12个20消解孔；12个13mm消解孔；12个16mm消解孔（配适配器）。

3.分析单元

3.1读数模式：浓度（mg/L等）、吸光度（Abs）、透过率（％）。

3.2内置校准曲线：≥250条，可直接得出COD、氨氮、总磷、总氮等50个以上水质参数，可存储数据≥1000组。

3.3比色皿适用型号：矩形（1-5厘米、1英寸）；圆形（1英寸）；13mm；16mm；

3.4供电方式：220V交流电源及电池。

★3.5连续波长范围：320～1100nm（提供第三方有权机构出具的检测报告扫描件或影印件）。

3.6波长准确度：±1.5 nm（340~900nm时）。

3.7波长分辨率：1nm。

3.8波长重复性：±0.1nm。

3.9扫描速度：≥12 nm/s，步进1nm。

3.10光源：充气钨灯；带宽：5nm。

3.11吸光度测量范围：0～3.0Abs；准确性：±0.003Abs（0.0～0.5Abs）。

3.12杂散光：＜0.1％T（采用NaNO2溶液于340 nm波长处测定）。

3.13吸光度测量线性：偏差< 0.5%（≤2 Abs时）；偏差≤ 1%（＞2 Abs时）。

4.仪器功能

★4.1波长选择：

自动：根据测试方法自动选择波长；根据快速检测试剂瓶上的条形码自动选择波长和测试方法。

手动：所有模式都可以使用，除了预存储程序。

4.2样品管可直接插入仪器进行光度测量，开放式，无需使用遮光盖，无需用比色皿。

4.3数据传输接口：USB接口、网线等。

4.4具有操作指引功能，中文操作界面。

4.5自动识别预制试剂条形码。

4.6彩色触摸屏操作，能直接连接本地打印机或网络打印机，并打印实验结果。

4.7可通过网线连接互联网或内部网络，并可将数据实时传输至本地网或LIMS系统中，具有AQA质量保证功能。

**5.其他配件：便携式浊度仪（2套）**

5.1总体要求

5.1.1适用范围：用于实验室和现场水质浊度的测试，适用于饮用水、废水、纯水、工业水及环境水的浊度值测量。

5.1.2满足标准：《水质 浊度的测定 浊度计法》（HJ 1075-2019）。

5.1.3仪器配置包括但不限于以下部件

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 名称 | 数量 | 备注 |
| 1 | 主机 | 1台 |  |
| 2 | 样品池 | 6个 |  |
| 3 | 一级标准液 | 1套 |  |
| 4 | 一级验证标准液 | 1根 | 10NTU |
| 5 | 硅油 |  |  |
| 6 | 可充电镍氢电池 | 4节 |  |
| 7 | USB+电源模块 | 1套 |  |
| 8 | 二级标准液套装 | 1套 |  |
| 9 | 样品过滤及脱气组件 | 1套 |  |

5.2配置与技术参数要求：

5.2.1仪器性能

5.2.1.1测量范围：0~1000 NTU，分辨率：在最低测量范围时为0.01NTU。

5.2.1.2准确度：读数的± 2%，杂散光：<0.02NTU。

5.2.1.3可重复性：读数的±1%或者0.01NTU，取大者。

5.2.2仪器规格

5.2.2.1认证：供货时提供检定或校准证书。

5.2.2.2光源：钨灯。

5.2.2.3检测器：硅光电检测器。

5.2.2.4具有信号平均功能。

5.2.2.5双检测器光学系统，可消除色度、光波动、杂散光等的干扰。

5.2.2.6中文操作界面、USB数据传输。

**设备2：便携式多种气体检测仪（1台套）**

一、总体要求

1、设备用途：

主要用于现场环境空气中有毒有害气体的快速检测，适用于应急（泄漏）事故监测。

2、满足标准：

HJ 872-2017《环境空气 氯气等有毒有害气体的应急监测 电化学传感器法》标准。

3.仪器配置包括但不限于以下部件：

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 仪器 | 数量 | 备注 |
| 1 | 主机 | 1台 | 内置传感器 |
| 2 | 背带式便携箱 | 1个 |  |
| 3 | 特氟龙取样探针 | 1支 |  |
| 4 | 仪器操作触摸笔 | 1支 |  |
| 5 | 电源适配器 | 1个 |  |

二、技术参数要求

1、仪器需采用一体化设计，可同时安装16个以上气体传感器，本次配置传感器为：Cl2：测量范围（0～50）ppm，准确度0.01ppm。

CO：测量范围（0～500）ppm，准确度0.1ppm。

H2S：测量范围（0～100）ppm，准确度0.1ppm。

HCl：测量范围（0～30）ppm，准确度0.01ppm。

HCN：测量范围（0-30）ppm，准确度0.01ppm。

COCl2：测量范围（0-10）ppm，准确度0.01ppm。

HF：测量范围（0-10）ppm，准确度0.01ppm。

NH3：测量范围（0～100）ppm，准确度0.1ppm。

HCHO：量程范围（0-10）ppm，准确度0.01ppm。

CH4：量程范围（0-100）%LEL，准确度±1%LEL。

甲醇：量程范围（0-4000）ppm，准确度1ppm。

**供货时提供的传感器生产日期不得早于供货日期2个月以上**

2、可对Cl2、H2S、HCl、CO、HCN、COCl2、HF、NH3、甲醇、甲醛、甲烷有毒有害气体进行定性、半定量测量。

3、国家强制检定的检测单元（CO、H2S、CH4气体）须提供制造计量器具许可证。

4、内置22.2V/5.2Ah锂电池供电，可连续工作时间不少于10h。

5、储存全部传感器检测数据，可储存数据不低于8000组，可储存数据类型包括：瞬时值、最大值、最小值、平均值，平均值间隔1～300s可调，检测数据可导出。

7、仪器具备单点及多点校准功能，可设置标定值。

8、整机重量＜6kg。

**9、其他配件：真空采样箱（1台套）**

9.1总体要求

9.1.1应用气袋法采集环境空气或温度低于150℃的固定污染源废气中的非甲烷总烃和其他挥发性有机物。

9.1.2适用标准

（1）HJ38-2017《固定污染源废气总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 气相色谱法》

（2）HJ/T604-2017《环境空气总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定直接进样—气相色谱法》

（3）HJ732-2014《固定污染源废气挥发性有机物的采样气袋法》

（4）HJ905-2017《恶臭污染环境监测技术规范》

9.1.3仪器配置包括但不限于以下部件

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 仪器 | 数量 | 备注 |
| 1 | 主机 | 1套 |  |
| 2 | 1L特氟龙气袋 | 20个 |  |
| 3 | 电源适配器 | 1套 |  |
| 4 | 伴热管线 | 1套 |  |
| 5 | 三脚架 | 1个 |  |

9.2主要功能和技术要求

★9.2.1适用气袋：可使用气袋体积1L～8L，采集箱具有避光功能，密封盖有观察孔，内部装有工作状态指示灯。

9.2.2全部进气管路（从探针至气袋接口）采用聚四氟乙烯材料或内衬聚四氟乙烯，保证采集的气态样品没有污染和吸附。

9.2.3采用负压进气原理，被动抽取污染源废气到气袋中，进样气路与抽气气路隔离不接触，实现零交叉污染采样，仪器实时监测气袋压力，气袋采满自动停止。

9.2.4采样流量：0～7L/min；抽真空流量：最大8L/min，5档可调。

9.2.5具有气袋自动清洗功能，可自动切换旁路排气，无需拔插气袋连接管，清洗次数可设置，最大清洗次数不少于3次。

9.2.6仪器可自动检测整机气密性。

9.2.7内置可充电高能锂电池，可连续工作6个小时以上。

9.2.8采样探针（1.5m）前置颗粒物过滤器，探针与连接管（2 m）全程高温，保证进气全程无冷凝水，加热温度120~150℃。

9.2.9连接管两端采用快插连接；

9.2.10整机重量：≤10kg（含主机、采样探枪及连接管）。

9.2.11工作环境：环境温度：-20~50℃；相对湿度：0~95%。

**设备3：▲便携式X荧光重金属测定仪（1台套）**

**一、总体要求**

1.主要用途

用于污染事故现场水体、土壤、固废和农作物等介质中重金属的快速定性及定量分析。满足《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准》（试行）（GB15618-2018）中重金属限值检测要求；结合快速膜富集技术，对水中重金属检出限达到μg/L级别，满足饮用水和地表水中重金属限值检测要求，实现对水质重金属污染的现场应急监测；满足固废、农作物等重金属污染现场应急监测要求。

2.仪器配置包括但不限于以下部件：

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 名称 | 数量 | 备注 |
| 1 | 便携式XRF主机 | 1套 | 包括X射线管、全聚焦性双曲面弯晶组、SDD探测器、触摸屏等。 |
| 2 | 基本参数法分析软件 | 1套 | 内置 |
| 3 | 数据处理系统 | 1套 |  |
| 4 | 土壤样品前处理设备 | 1套 | 实现土壤样品现场快速测定，土壤专用测试膜≥6000片，样品杯400个。 |
| 5 | 农作物样品前处理设备 | 1套 | 实现农作物样品现场快速测定。 |
| 6 | 水样前处理装备 | 1套 | 实现低浓度水样现场快速测定（≥300次·套），高浓度水样测量杯4个。 |
| 7 | 土壤标准物质 | 3组 | 带标准物质证书 |
| 8 | 便携式交直流电源 | 1套 | 容量≥1500WH，功率≥3000W，重量≤15kg。配套便携背包、专用充电器等。 |
| 9 | 减振便携箱 | 3个 | 实现主机及土壤样品前处理装备、水样前处理装备等的便携移动及实际样品的现场测定 |
| 10 | 工作台 | 1个 | 包括桌椅 |
| 11 | 工具包 | 1套 | 包括日常维护工具、使用说明书等 |

**二、技术参数要求**

1.便携式X射线荧光重金属分析仪主机

1.1基本操作条件：单波长激发-能量色散便携式X射线荧光重金属分析仪，分析元素范围：Al-U。全部仪器参数和操作条件可由仪器主机内置软件系统设定并能被显示出来，并可传输到数据处理系统，其仪器参数和操作条件的设定内容可被保存和复制。

★1.2高灵敏光学系统：内置双曲面弯晶晶体（DCC），使用单色化入射技术。利用DCC晶体捕获来自X光管的X射线，将X射线单色化，降低背景噪声，提高检测灵敏度。

★1.3X射线激发源：数字高压电源，10W≤光管功率≤50W，50kV≤管电压≤70kV。（提供能够反映光管功率和管电压数值信息的工作软件屏幕照片）

1.4高分辨率硅漂移探测器，5.9KeV能量分辨率小于135eV。

1.5光路固锁系统，光路工厂调谐后，不再发生位移和偏差，最大限度保证稳定性。

1.6具备X射线辐射安全保护功能，系统能自动切断X射线源。

1.7 设备内置风扇冷却，可保证设备长时间持续工作。

2. 土壤及农作物样品处理与测试（方法检出限、准确度、精密度符合《环境监测分析方法标准制修订技术导则》（HJ 168-2020） 规定）

2.1土壤前处理装置：实现土壤样品现场快速测定，不带来样品污染和损失，包括但不限定于加热、研磨、过筛、清洗等装置及便携工具箱。（提供土壤样品前处理装置工作照片）

★2.2土壤定性分析元素范围：Al-U，定量分析元素包括且不少于镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌、锑、钴、钒、锰、铝、铊、钼、钡、钒、钛、铁等。

部分定量元素方法检出限（mg/kg）（土壤基体样品，分析时间≤600s）：

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 镉 | 汞 | 砷 | 锑 | 铊 |
| 0.1 | 1.5 | 1.0 | 5.0 | 1.0 |

土壤测试定量准确度：测定下限至10倍方法检出限范围，相对误差≤35%；其他，相对误差≤25%。定量分析时间≤600s。

土壤测试精密度：测定下限至10倍方法检出限范围，RSD≤30%；其他，RSD≤20%。（提供第三方有权机构出具的定性、定量、检出限检测报告扫描件或影印件。给出上表未涉及定量分析元素（即铅、铬、铜、镍、锌、钴、钒、锰、铝、钼、钡、钒、钛、铁）的检出限信息）

2.3实际土壤样品前处理时间≤600s。

2.4农作物前处理装置：实现常见农作物（小麦、水稻、蔬菜等）样品现场快速测定，不带来样品污染和损失。（提供农作物样品前处理装置工作照片）

2.5农作物定性定量分析元素范围：铅、镉、汞、砷、锡、镍、铬等。

3. 水样处理与测试（方法检出限、准确度、精密度按照HJ 168-2020环境监测分析方法标准制修订技术导则要求进行）

3.1根据水样重金属浓度范围不同，高浓度可选择直接测定，低浓度可通过膜富集技术测定。

★3.2水样前处理装置：实现水样现场快速测定，不带来样品污染和损失，包括但不限定于过滤及其驱动装置、过滤膜组件套（粗过滤膜、阳离子交换膜、阴离子交换膜）及便携工具箱等。（提供水样前处理装置工作照片）

★3.3定性分析元素范围：Al-U，定量分析元素包括且不少于镉、汞、砷、硒、铅、铬、六价铬、铜、镍、锌、锑、钴、钒、锰、铝、铊、钼、钡、钒、钛、铁等。

部分定量元素方法检出限（mg/L）（分析时间≤600s）：

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 镉 | 汞 | 砷 | 铅 |
| 0.003 | 0.005 | 0.005 | 0.005 |
| 六价铬 | 镍 | 锰 | 铊 |
| 0.005 | 0.006 | 0.01 | 0.005 |

定量准确度：测定下限至10倍方法检出限含量范围，相对误差≤35%；其他，相对误差≤25%。定量分析时间≤600s。

精密度：测定下限至10倍方法检出限含量范围，RSD≤25%；其他，RSD≤15%。（提供第三方有权机构出具的定性、定量、检出限检测报告扫描件或影印件证明。给出上表未涉及定量分析元素（即硒、铬、铜、锌、锑、钴、钒、铝、钼、钡、钒、钛、铁）的方法检出限信息。给出定量分析元素高浓度可直接测定的定量浓度范围信息。）

3.4过滤膜组件套（包括但不限定于粗过滤膜、阳离子交换膜、阴离子交换膜）可适用水样pH范围：3～12。

3.5实际水样前处理时间≤600s。

4.野外移动检测性能及安全性要求

4.1仪器工作环境要求：环境温度：-5℃～40℃；相对湿度：<80%。

4.2主机重量≤10kg。

4.3高分辨率触摸主机屏，强日光下显示清晰，中文操作界面。（提供主机屏工作照片）

4.4提供防辐射性测试认证扫描件或影印件。

5.应用软件

5.1 实现样品谱图分析，自动进行元素定性、定量分析。可以将谱图文件保存到系统中。（提供软件谱图分析截屏照片）

5.2 用户可扩展进行标准曲线建立，根据样品类型建立多条标准曲线。

5.3 软件具备以下功能：工作曲线、自动校准、日常测试、结果查询、报告打印、统计分析等。

5.4 FP算法，采用完整的基本参数法进行元素定量计算，实现在无标样或少标样的情况下进行定量分析。

5.5 设备操作软件及数据处理软件均为中文版本。

5.6 提供多种数据储存方式，能自动存储至少一年的测量数据。

5.7提供不少于一种的数据传输方式（RS232、USB、无线传输等）。

**（包7）合肥**

**设备1：▲超纯水系统（1台套）**

★1、总体要求：该系统由自来水作进水，连续生产分析级纯水和超纯水，包含纯水制作系统和超纯水制作系统，所有系统均需为同一品牌。

2、工作条件

2.1环境温度 ： 5-35℃。

2.2相对湿度 ：20%-80%。

2.3电源 ： AC220V ± 10%，50HZ。

3、技术要求

3.1纯水制作系统

3.1.1.纯水主要用途：

微生物培养基配制，水栽法用水； 玻璃器皿的最终冲洗，化学/生化试剂配制；为各种仪器供水（气象实验设备，氢气发生器等）； 为超纯水系统作进水。

3.1.2该系统由自来水作进水，连续生产分析级纯水。

产水量：≥5L/h。

系统产水率：＞20%。

3.1.3纯水产水水质：

电阻率：＞5.0 MΩ·cm（25℃）。

总有机碳含量（TOC）＜30ppb。

3.1.4储水水箱：

容量：≥40L

材质：聚乙烯。

空气过滤器：带CO2吸附。

3.1.5系统内置高回收率反渗透模块，模块前后各配备电导率计有效监控进水、显示反渗透膜截留率。智能反渗透膜具备三种清洗模式，自动提示氯洗，确保产水水质。

★3.1.6系统内置与主机品牌相同的独立式连续电流去离子模块， 能通过连续电场、离子选择性透过膜和混床树脂等有效去除微量离子，具备阴极防结垢技术和抑菌技术，模块可实现自动维护。

3.1.7系统内置高精度电阻率检测仪，电极常数为0.01cm-1，能准确检测和显示温度补偿的电阻率。

3.1.8纯水机具有屏幕液晶显示屏，全自动控制操作，中文操作界面，实时显示水质，系统状态和警告等信息；自动记录一年水质资料；自动判断出水水质；自动清洗功能。

3.1.9系统具备漏水检测功能，如发现实验室漏水，可自动关闭进水电磁阀用于切断进水，降低实验室漏水风险。

3.1.10可配置信息化管理软件，实现远程监控、全系统控制、仪表板管理、分级网络登陆、水质数据记录保存等对水质数据的电子化管理要求。

3.1.11水箱内可选配自动灭菌模块，有效抑制细菌和微生物的生长。

3.1.12具有识别耗材真伪及使用时间的功能，当耗材安装错误或过期时，自动停止供水并将系统调整到待机暂停状态并报警，以保证系统安全。

3.2超纯水系统技术参数

3.2.1、超纯水主要用途：

精密分析仪器用水（HPLC，IC，AA，PCR，TOC，LC-MS，ICP，ICP-MS、GC-MS等等）；生化实验及细胞培养用水。

3.2.2该系统以分析级纯水作为进水，连续生产超纯水，产水流速可调节。

3.2.3超纯水产水水质符合：

超纯水出水水质应符合或优于国家标准GB/T33087-2016《仪器分析用高纯水规格及试验方法》的指标要求，并提供权威机构出具的水质检测报告。

电阻率：≥18.2 MΩ·cm＠25℃。

总有机碳含量（TOC）：≤5ppb。

直径大于0.22μm的颗粒物数量：＜1个/mL。

细菌：≤0.01 cfu/mL。

热原（内毒素）：< 0.001Eu/mL。

Proteases（蛋白酶）：<0.15μg/mL。

★3.2.4 取水终端有多种纯化模块可供选择，需配专用去除挥发性有机物VOC终端、金属微量元素处理设备（金属离子ppt或亚ppt级）等。需提供实物照片证明。

★3.2.5 专用去除挥发性有机物VOC取水口出水另需满足HJ639-2012水中VOCs气质联用法中空白水要求：

有机物含量等低于HJ639-2012（GC-MS）方法最低检出限，二氯甲烷＜0.5μg/L，氯仿＜0.4μg/L等，详见标准. 并提供权威机构出具的水质检测报告，验收时现场确认。

★3.2.6专用去除金属微量元素处理设备取水口出水水质需满足金属离子含量低于HJ 700-2014（ICP-MS）标准中方法中最低检出限，硼＜1.25μg/L，钡＜0.20μg/L、铜＜0.08μg/L、锌＜0.67μg/L、钠＜6.36μg/L等，详见HJ 700-2014标准。并提供权威机构出具的水质检测报告，验收时现场确认。

3.27系统内置高精度电阻率检测仪，电极常数为0.01cm-1，温度补偿（确保检测准确性及稳定性），投标时需提供电阻率检测器原厂检验证书复印件，供货随机提供电阻率检验证书原件。

★3.2.8系统内置独立集成式TOC检测仪，检测范围：1-900 ppb，检测精度：±0.1ppb，投标文件需附原厂校验证书.

3.2.9 系统内置紫外灯消毒，系统为全封闭管路设计，系统在非取水期间定期自动循环，保持水质新鲜。

★3.2.10 系统配置独立的取水手臂集成彩色触摸屏，内置流量计，通过触摸屏设置实现定量取水功能和辅助定容取水功能，定量取水范围：20mL～10L，辅助定容取水可达到逐滴分配的方式，达到容量刻度，实现精准定容而不会引入污染。

3.2.11系统操作界面为集成在取水器上的彩色触摸屏，全部操作均可在触摸屏上完成，提供多客户登录管理功能，具备水质显示，取水功能设置，系统设置、维护引导，信息和历史记录等功能。

3.2.12系统生成的所有数据都被存储在系统内存中，无需日志簿或纸张存档。可以通过设置密码功能保护所有数据。当保护模式激活时，仅对授权用户开放某些关键数据，可为最近30天的事件提供图文预览；通过USB端口可快速将数据导出到闪存驱动器上。

3.2.13所有报告均可导出，并且其打开格式适用于所有LIMS（实验室信息管理系统），存档功能支持质量管理系统。

4、配置要求

纯水主机系统一套，自来水预处理组件一套，预处理柱，≥40L升PE水箱一个，水箱空气过滤器一个，清洗药片，超纯水主机系统一套，可迁离主机独立取水手臂一个，带芯片预纯化柱一根，带芯片精纯化柱一根、0.22μm终端除菌过滤器一个，VOC终端精制器一个，微量元素处理设备一套。

**设备2：ICP自动进样器（1台套）**

1、总体要求：设备主要应用于液体样品的自动进样分析，能够与采购方现有PE公司ICP-OES（Avio 200）或ICP-MS（Nexion 2000）配套使用。

2、工作条件：

2.1 适于在气温15℃～35℃，相对湿度20-80％的环境条件下长期连续运行。

2.2 适于在交流电源相电压为230V±10％，频率50/60Hz的电网条件下长期正常工作；若仪器系统不能满足本要求，供应商须提供解决问题的优质、适用、经济的技术方案和设施。所需要费用计入投标价格中。

2.3 配置的电器插头须符合中国相关标准，否则提供与插头相匹配的插座，并提供适当数量的备品。

3、技术要求

3.1由软件控制的自动进样器在计算机指令的控制下，通过在与自动进样器连接的蠕动泵的作用下，从样品管内吸取样品溶液，再进入分析设备中开始自动分析，直至分析结束；样品操作过程中完全由自动进样器进行取样，无需手动分析。仪器参数不需要手动调节，全部由计算机操作软件进行设置。

★3.2自动进样器通过采购方现有的PE公司ICP-OES（Avio 200）和ICP-MS（Nexion 2000）软件一体化控制，无需额外添加软件，允许用户自定义取样参数，例如取样深度和取样速度等，进行自动取样、自动分析和结果报出。

★3.3 具备碰撞检测技术，防止造成自动取样器探头损坏。如果进样器探头接触到一个有盖的样品瓶，则其会被自动保护。

3.4 样品架采用耐强酸、强碱和高基体腐蚀性材质，使用寿命长，并且方便进行更换。

3.5 LED状态显示功能：方便查看自动进样器当前状态，如待机、运行或错误等，方便查看和诊断仪器状态。

3.6 具有三轴可编程智能加减速设置，可方便设置取样针的移动速度。

3.7 自动进样器位数：可支持3个样品架（最大支持≥270位），标准溶液具备独立的放置位置。

3.8 自动进样器具有可变速三通道蠕动泵，用于双通道清洗槽的清洗和排出废液。

★3.9 自动进样器具有双清洗槽，可快速清洗样品中的高残留元素，提高进样速度。

3.10 自动进样器样品架可配备不同规格的样品管，包括50mL，15mL和8mL等。

3.11 自动进样器进样臂相比于普通自动进样器而言，可进行高速运动并快速取样，减小取样时间。

3.12 自动进样器具有防酸碱和有机物的自动进样器罩，并带有过滤器，可去除样品中挥发性的成分对设备的影响。

3.13 自动进样器适用于多种类型样品的进样，可选配水溶液、有机样品和超净样品消耗品配件。

★3.14 需提供制造厂家专项授权书，确保货物正规渠道及完善的售后服务。

3.15 电源保护装置：需保证在停电状态下能使X射线荧光光谱仪和ICP-MS连续运行4小时以上

3.16远程控制系统一套。

4、配置要求

大于或等于180位液体自动进样器主机 1套； 自动进样器支架3个（60位/个），15mL带盖样品管（2000个），增配泵管2根，远程控制系统一套，电源保护装置1套。

**设备3：▲全自动阴离子表面活性剂分析仪（1台套）**

1 总体要求：

1.1完全符合国家标准方法

完全按国家标准“GB /T7494-1987”和“GB/T 5750.4-2006”方法操作，三次氯仿萃取，二次磷酸二氢钠反萃取，1次洗涤，50mL定容，测定回收率可达95%。

★1.2自动进样萃取技术

自动加入试剂，自动萃取和反萃取，自动进样测量，可连续测量50个样品，无需人工操作。

★1.3仪器采用高精度注射泵，试剂注射、萃取、分离自动完成，自带反冲洗功能，无交叉污染。

1.4自动洗涤分离装置

水样反复三次充分萃取后，萃取液自动转移到洗涤装置中反萃取，经分离装置使有机试剂与水及颗粒物分离后测量，再用试剂反向冲洗分离装置，即防止堵塞又消除交叉污染。

1.5自动校正。可实现标准曲线中间点核查功能。

★1.6自动配制标样，自动做工作曲线（至少包含5个浓度点），高浓度样品可自动稀释。

★1.7废水自动排放，有毒液体试剂自动收集，废气采用活性炭吸附方式处理，避免了有毒试剂对人体的伤害。

2工作条件：220V±10%，50Hz。

3 技术指标

3.1测量项目：自来水、地表水、污水中的阴离子表面活性剂。

3.2测量方法：按照亚甲蓝分光光度法（GB/T7494-1987、GB/T5750.4-2006）

3.3萃取试剂：5-50mL氯仿萃取。

3.4反萃取剂：50mL磷酸二氢钠反萃取。

3.5萃取方式：可选快速测量：1次氯仿萃取、1次反萃取。

3.6标准测量：3次氯仿萃取，1次洗涤，2次反萃取，50毫升定容。

3.7测量时间：快速测量小于等于6分钟，标准测量小于等于15分钟。

3.8进液方式：精密注射器与蠕动泵结合，提高测量精度和效率。

3.10样品位数：大于等于50位。

3.11标样配制：自动配置不同浓度的标样及标准曲线。

3.12试剂回收：全程密闭，自动收集废液和废气。

3.13萃 取 率：>95%。

3.14线性系数 >0.999。

3.15测量范围：至少为0.05-2mg/L。

3.16分 辨 率：小于等于0.001mg/L。

3.17检 出 限：小于等于0.02mg/L。

3.18重 复 性：RSD≤2%。

3.29准 确 度：±2%。

3.30回 收 率：>95%。

3.22水样用量：100mL。

3.23测量波长：650nm、652nm可选。

3.24吸 光 度：至少为0.00～2.00AU。

3.25操作方式：自带触屏显示屏。

4．仪器配置：

全自动阴离子表面活性剂分析仪（自带触屏显示屏，） 主机1台。

进样器1台。

萃取瓶100mL：200个。

溢流瓶2000mL：2个。

试剂瓶1000mL：6个。

隔水膜10mm（10/PK），3包。

萃取瓶架：4个。

数据处理系统1套（含硬件）。

**设备4：环境空气氟化物采样器（2台套）**

1、仪器用途：

1.1.应用重量法搭配不同的采样头，采集包括环境空气中氟化物等污染物多功能采样仪器。

1.2.适用标准：

（1）HJ 93-2013 环境空气颗粒物（PM10和PM2.5）采样器技术要求以及检测方法

（2）HJ 194-2017 环境空气质量手工监测技术规范

（3）HJ/T 374-2007 总悬浮颗粒物采样器技术要求及检测方法

（4）HJ 955-2018 环境空气 氟化物的测定 滤膜采样/氟离子选择电极法

2、技术指标：

2.1性能要求

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 主要参数 | 参数范围 | 分辨率 | 准确度 |
| 采样流量 | 工作点流量为16.7L/min、50.0L/min、100.0L/min | 0.1L/min | ≤±2% |
| 流量计前温度 | （-55～125）℃ | 0.1℃ | ≤±1℃ |
| 流量计前压力 | （-40～0）kPa | 0.01kPa | ≤±2.5% |
| 大气压 | （50～130）kPa | 0.01kPa | ≤±500Pa |
| 负载能力 | 流量50.0L/min和流量100.0L/min时，负载能力均能达到20kPa | | |
| 滤膜直径 | Φ90mm（有效滤膜直径Φ80mm） | | |

2.2.具有即时采样、定时采样、间隔采样等多种采样模式。

2.3.采用高精度流量计，自动补偿因为电压波动和阻力、温度变化引起的流量变化。

2.4.可根据设置的采样流量自动切换内部阻力通道。

2.5.可自动计算实况采样体积，可根据气压、温度换算参比采样体积或标况采样体积。

2.6.内置蓝牙模块，配便携式蓝牙打印机。

2.7.提供USB接口，可将采样数据文件导出，同时支持升级仪器主板程序。

2.8.内置大容量存储器，采样数据可存储、查阅、导出、打印。

2.9.采样时间：99h59min内任意设置。

2.10.采样过程停电自动保存工作数据，来电后可恢复采样。

2.11.采样头采用铝合金材质，抗静电吸附。

3、每套仪器配置（包括但不限于以下部件）

主机（含机箱）1台，氟化物切割器1套，三脚架1个，便携式蓝牙打印机1台，移动电源1个（满足设备工作12小时）。

**（包8）淮南**

**设备1：全自动高锰酸盐指数分析仪（1台套）**

1、基本要求

1.1 用于测定地表水等水质样品中高锰酸盐指数（IMn值）自动测定分析。

1.2 要求必须符合GB 11892-1989及GB/T 5750.7-2006等国标方法，恒温沸水浴加热，各类酸性、碱性样品无需人员值守状态自动测定分析。

2、技术要求

2.1 配备多孔位样品盘，不少于40位。

★2.2 单次测定取样量100mL，使用水浴加热方式，单批次一次可同时消解不少于9个样品；水浴中加注纯水，无需加电解质造成水浴内壁长期腐蚀，减缓水浴池及加热管的老化。

2.3 电动高精度机械臂，自动抓取样品，授力均匀，以确保稳定抓取，避免掉杯；替代人工加试剂、转移、分析等过程。

★2.4 专用的样品杯除水模块，避免样品从水浴转移到滴定检测系统时，因杯子表面粘附水而影响检测结果。

2.5 有三组各自独立的试剂加液位，除水位、滴定位，测试流程更流畅，样品流转中无需等待。

★2.6 配备双通道滴定系统， 可同时滴定两个样品，互不干扰，提高测试效率，减少样品测试时间。

2.7样品循环计时消解，水源低位预警保护，并自动补水，消解结束自动停止水浴加热。

2.8 高锰酸钾泵：采用高精度注射泵，泵精度：0.1%（10.0mL）。

2.9 草酸钠泵精度：0.1%（10.0mL）。

2.10 滴定最小体积：≤0.05mL（附证明材料）。

2.11 滴定终点判断：模拟人眼识别，通过颜色变化来自动判断终点，非电压、电流及光度比色方式；滴定过量时，仪器可以自动扣除过量部分。

2.12 全自动消解水样，自动分析IMn值，实现“消解-分析”一体化，从样品消解到出具最终结果，无人工干预，由仪器全自动完成。

2.13自动实现试剂液量安全监控，实时显示试剂液位。

2.14具备中途添加样品功能。

2.15精密度要求：RSD<3.0%，浓度为4mg/L的葡萄糖标准溶液（n≥6）。

2.16 准确度要求：生态环境部标样研究所质控样低（2mg/L以下）、中（2-10mg/L）、高浓度（10mg/L以上）各连续测试至少6次，结果要求均在证书范围内。

2.17实际样品比对：地表水、地下水各不少于2个实际样品的全自动测试结果与手工测定结果（依据GB11892-1989）无显著性差异。

2.18测试速度：每个样品少于6分钟。

3、配置要求：

3.1主机标准套（含智能机械臂、不少于40位样品盘、滴定模块、消解模块等）

3.2数据处理系统1套

3.3数据输出系统1套

3.4 耗材（300个样品杯、5个样品架，10个试剂瓶等）

**设备2：▲气相色谱质谱联用仪（1台套）**

1、总体要求：用于挥发性有机物的定性和定量检测。

1.1电源：220V，50Hz；

1.2温度：操作环境15℃-35℃；

1.3湿度：操作状态25-50%，非操作状态10-95%

2、技术要求

2.1柱箱：同时可安装两个进样口，两个检测器；

2.1.1温度：室温上5℃～450℃；

2.1.2多级程序升温：不少于19阶；

2.1.3标准柱温箱最大升温速率：≥100℃/min；

★2.1.4冷却效率：从450℃降到50℃时间≤4min；

2.1.5柱温随室温变化精度：≤0.01℃/℃；

2.1.6具有自动检漏功能：快速判断仪器是否漏气；

2.1.7完全控制及显示所有温度区域和载气流量；完全控制所有检测器功能和检测器气体；实时时间程序和系统诊断，在线帮助和记事本记录程序事件；

★2.1.8仪器除进行软件操作控制外，也可通过仪器面板进行仪器的操作控制，所有参数的设定及仪器的操作运行，均可通过面板进行控制仪器

2.2电子气路控制（EPC）

2.2.1大气压力传感器补偿高度或环境的变化；

2.2.2压力设定值：0.001psi；

★2.2.3压力控制精度：优于0.001psi；

2.3全惰性毛细管分流/不分流进样口

2.3.1最高使用温度：400℃或以上；

2.3.2压力设定范围：0-100psi或以上；

2.3.3总流量设定范围：0-1250mL /min或以上；

2.3.4流量设定范围：可达7500：1或以上；

★2.3.5 扳转式进样口：无需工具维护隔垫和衬管；

2.4火焰离子化检测器（FID）

2.4.1最高使用温度450℃或以上；

2.4.2具有自动灭火检测，自动点火功能；

2.4.3最低检测限：<3pg碳/秒（十三烷） ；

2.4.4线性动态范围：107或以上；

2.4.5 必须具备保留时间锁定或等效功能，多次重复同类样品实验方便快速找到目标物，节约实验时间

2.5液体自动进样器

2.5.1液体进样量范围：满足或优于 0.1-10μL；

2.5.2样品瓶位数：不少于100位（不含洗针，废液位）；

2.5.3进样速度：3种模式：高速/低速/自定义速度，吸取样品深度可调；

2.5.4进样量线性：≥99%；

★2.5.5面积重现性：小于0.3% RSD（）

2.6质谱检测器

2.6.1具有网络通讯功能，可实现远程操作；

2.6.2质谱面板控制器可显示质谱状态信息及质谱工作参数的输入；

2.6.3质量数范围 ：1.6-1050amu 或者以上，以0.1amu递增 ；

2.6.4质量轴稳定性： 优于0.10amu/48小时 ；

★2.6.5 EI灵敏度：（用HP-5MS 30mx0.25mmx0.25μm 毛细柱测定）;

全扫描（EI源）：1pg八氟萘（OFN），信/噪比≥1500：1；

2.6.6最大扫描速率：20，000amu/秒（提供证明材料） ；

2.6.7最低检出限（IDL）：≤10 fg ，100fg OFN 连续8次进样，99%置信水平下，30m色谱柱分析计算得到；

2.6.8动态范围：全动态范围不低于106 ；

2.6.9 选择离子模式检测（SIM）≥100组，每组最多可选择≥60个离子；

2.6.10质谱工作站可根据全扫描得到的数据，自动选择目标化合物的特征离子并对其进行分组，最后保存到分析方法当中，无须手动输入；

2.6.11具有全扫描/选择离子检测同时采集功能；

2.6.12离子源：采用全惰性化材料（非惰性涂层）制造以提高仪器的抗污染性，具有真空锁定部件，必须配置真空锁定部件，灯丝电流范围0-310μA；

2.6.13 离子源：备有两根长效灯丝的高效电子轰击源 ；

2.6.14离子化能量：可达5-200eV （投标文件中提供所投产品实际操作界面的实际设定值能够达到200eV的截屏图片扫描件），拉出极离子源或等同灵敏度离子源；

2.6.15 气质接口温度：独立控温，100-350℃；

2.6.16离子源温度：独立控温，150-350℃可调；

2.6.17 质量精度： 100 pg/μL OFN进样1μL，扫描50-300u，理论同位素峰形和校正同位素峰形的谱图准确度大于99% ；

2.6.18精确质量软件包：完全嵌入质谱工作站中，在工作站下只需一键操作即可自动执行自动校准，自动调用全氟三丁胺（PFTBA）数据对MS的质量轴和质谱峰形进行全面校正，保证GC/MS能够获得几个mDa以内的质量偏差以及97%以上的谱图准确度，让GC/MS能自动获取色谱流出组分的准确质量，并对分子式做出准确测定；

2.6.19 四级杆采用采用入口透镜或预四级杆设计，消除离子干扰；

2.6.20 质量分析器：整体镀金石英双曲面或全金属钼材质，可独立温控每次试验结束可自动实现热清洗，保证实验数据的高度重现性；

2.6.21 检测器：长效高能量离轴电子倍增器，清除中性高能离子干扰，降低背景噪音，提高灵敏度；

★2.6.22真空系统：分子涡轮泵，≥250L/s ， 前级泵为无油泵，具有变频功能，以节省质谱能耗。软件能直接显示真空度；

2.6.23 具备早期维护预报功能（EMF）；

2.6.24 质谱仪节能模式，功耗低于190W；

2.6.25安全控制：如果质谱仪真空泵出现故障，气相色谱会自动关闭气源以保护GC/MSD系统。

2.7数据处理软件

2.7.1 NIST谱库：正版最新NIST2020谱库（包含约27万种物质，31万张图谱，含结构库）；

2.7.2具有手动谐/自动调谐（EI可自动调谐，BFB和DFTPP 可自动调谐），数据采集，数据检索，分析结果报告，定性定量分析及谱库检索功能；

2.7.3具有四种数据处理模式：包括增强型数据分析模式；

2.7.4仪器故障和维护情况可由内置电子跟踪系统自动记录 ；

2.7.5电子方法：可以实现同一品牌不同仪器（甚至不同型号）之间的方法自动转移，可从网上直接下载方法并立即使用；

2.7.6具有AutoSIM功能，可以自动对离子分组，进行选择离子扫描；

2.7.7痕量离子检测功能，可有效降低噪音，改善峰形，并提高谱图检索的匹配度；

2.7.8 工作站软件具有休眠功能，减少载气消耗；

2.7.9 全中文在线帮助软件；

2.7.10数据处理服务系统：包括独立的数据处理硬件和数据输出硬件。

3、配置要求

3.1气相色谱仪主机1台（含FID检测器一套）

3.2惰性分流不分流进样口2个

3.3 液体自动进样器1个（不少于100位）

3.4 质谱仪主机1台（含质谱仪接口）

3.5 高灵敏度惰性EI离子源1套

3.6 普通EI离子源1套（做高污染样品）

3.7 分子涡轮泵、前级机械泵1套

3.8 正版NIST2020谱库1套

3.9 色谱柱3根：6%氰丙基/苯基和 94%聚二甲基硅氧烷（ms柱或UI柱）60m\*0.25mm\*1.40μm；6%氰丙基/苯基和 94%聚二甲基硅氧烷（ms柱或UI柱）30m\*0.25mm\*1.40μm；（5%苯基）甲基聚硅氧烷ms色谱柱 30m\*0.25mm\*0.25μm

3.10 大容量氦气综合捕集阱1套

3.11 MS进样口隔垫100个

3.12 复合材料长密封垫圈10个

3.13 分流不分流衬管10个

3.14 2mL进样瓶（含瓶盖和垫片）500个

3.15 离子源灯丝2根

石墨垫（MS）配套0，25mm内径毛细管柱使用 50个

柱接头 20个

3.16气相安装工具包一套

3.17 O型圈10个

3.18自动进样针10ul 10支

3.19数据处理服务系统硬件1套，数据输出硬件一套，配正版的系统软件和办公软件

3.20高纯度气源和钢瓶配套减压阀

3.21可能用到的其它辅助管线耗材等。

**（包9）黄山**

**设备1：▲全自动多参数流动注射分析仪（1台套）**

1、总体要求

1.1整体要求

1.1.1仪器原理：利用流动注射（FIA）的原理，在封闭的管路中向连续流动的载流注入一定体积的样品，试剂与样品在混合圈中反应，然后流过检测器，无需加入空气泡，来实现完全快速的自动化分析。

1.1.2仪器组成：仪器可单台工作或多台并联工作，配制不同自动进样器进行快速高效测定。其中，一台分析通道包括一个蠕动泵、一个化学分析模板，一个双光束检测器，以及化学分析模板配套的温度控制器、分析通道控制电路。通道之间电源、蠕动泵和检测器等不共用，彼此完全独立。所有化学方法模块无需使用压缩气体操作；所有管道必须使用PTFE塑料管， 用户可自行更换。

1.2工作环境

1.2.1室内使用：环境温度 10—40℃

1.2.2电源供给：220VAC，50HZ

1.2.3相对湿度：25%—85%，无凝结

2、技术要求

2.1仪器采用一体化设计，无需配置主机，各个通道配置自动进样装置便可工作，各个通道之间可独立工作，也可同时工作，互不影响。

2.2一台分析通道包括一个十二道蠕动泵、一个化学分析模板，一个双光束检测器，以及化学分析模板配套的温度控制器、分析通道控制电路。通道之间电源、蠕动泵和检测器等不共用，彼此完全独立。

★2.3进液系统使用可调压力式蠕动泵，蠕动泵为十二道整体压块式设计，泵速：0-100r/min连续可调。特殊设计的压盖泵技术，具备压力调节装置，相比一般压盖泵解决了不同壁厚泵管疲劳趋势不一致问题，保证长时间进液稳定性，提高检测精度。

2.4仪器配套的化学流路元件都固定在化学流路板上，化学流路板呈水平设计，不采取倾角放置，有利于观察化学反应情况，防止漏液或面板上液体回流至蠕动泵，避免蠕动泵腐蚀。

★2.5仪器配有漏液检测单元，可以及时进行漏液监测及报警，防止漏液情况出现，影响检测结果。

2.6智能流路控制系统，可在一台设备上实现多种方法自动化分析检测。多参数是指分析主机可以检测多个化学指标，一个主机可以测试3-17种检测方法，方法之间的切换完全自动化。

★2.7仪器采用双光束检测器，每个通道都包括一个专用的检测器，波长范围340-1100nm，噪音：＜0.0006Au，漂移：＜0.001Au。可根据方法需求，提供10mm、20mm和30mm三种光程的流通池，提高检测的灵敏度。

★2.8自适应光学系统，可根据检测方法波长自动调节，同时根据波长可自动增益调节光强，使光学系统达到最佳条件，大幅降低基线噪音、漂移，增强检测灵敏度。

2.9内置式前处理装置。采用内置加热、蒸馏、紫外消解装置，避免环境温度波动导致体系波动。直接电加热方式相比与油浴式加热，更加方便安全，无需添加更换加热油，避免加热油不纯导致高温飞溅及炸裂加热管风险。

2.10在线蒸馏和在线萃取（挥发酚、氰化物）采取膜分离装置，采用0.2μm孔径 PTFE膜进行相分离，高效分离气相/液相、水相/有机相，分离器维护简单每次使用前无需镀膜等手工处理。

2.11在线冷凝（挥发酚、氰化物等项目）采取内置式电子冷凝装置，带有温度-功率输出控制装置，保证冷凝温度稳定从而使蒸馏后样品定量更加精准，无需循环冷凝水装置。

2.12智能仪器监控系统。仪器具备自动状态监控功能，各检测处理单元实时状态可视化显示，同时仪器具备自我诊断功能。

2.13自动进样器。配置150位以上极坐标式自动进样器，支持双针进样，保证同时分析两种不同基质的样品。

2.14 数据处理系统。操作软件设有登录密码及不同权限，可以保障用户检测数据的安全性。操作软件可以将检测结果数据转换成至少5种以上常用文件格式，包括PDF、XLSX、DOC等，方便客户根据需求输出检测报告，但原始数据必须不可更改。

3、测试项目技术要求

3.1分析项目：挥发酚（含蠕动泵、六通阀、化学分析模板、双光束检测器、温控仪）

3.1.1 方法原理：在线蒸馏4-氨基安替比林（萃取和直接）光度法。

3.1.2 特别要求：膜分离在线蒸馏装置，内置式电子冷凝装置。

3.1.3 线性范围：0.002-0.2mg/L （最高5.0mg/L 应分段测量）

3.1.4 MDL： ≤ 0.0003 mg/L

3.1.5 样品分析频率：20样/小时

3.1.6 精密度：≤ 5%（六次）

3.2 分析项目：总氰化物/易释放氰化物（含蠕动泵、六通阀、化学分析模板、双光束检测器、在线加热装置、在线消解装置）。

3.2.1 方法原理：在线蒸馏异烟酸-巴比妥酸光度法。

3.2.2 特别要求：膜分离在线蒸馏装置、在线消解模块。

3.2.3 线性范围：0.002-0.10mg/L

3.2.4 MDL：≤ 0.001mg/L

3.2.5 样品分析频率：20样/小时

3.2.6 精密度：≤ 5%（六次）

4、仪器配置

4.1 挥发酚分析模块 1套；

4.2 氰化物分析模块 1套；

4.3 150位以上自动进样器 1套；

4.4 全自动标准曲线配制仪（具备自动稀释功能）；

4.5 仪器正常使用所需要的备品配件包1个；

4.6 数据操控软件 1套；

4.7数据处理系统1套；

4.8数据输出系统 1台；

4.9 50mL电子滴定仪一台；

4.10 1mL、2mL、5mL、10mL移液枪各两只；

4.11 酚氰试剂包各10包（按客户需求分批供应）。

1. 其他附件

**5.1pH计（1台套）**

5.1.1技术要求

5.1.1.1可自动温度补偿/手动温度补偿以及仪器自动识别缓冲液。

5.1.1.2内置7组以上国际通用标准缓冲液组，1组用户自定义缓冲液。

5.1.1.3 pH测量范围：-2 – 20

5.1.1.4 pH分辨率：0.001pH

5.1.1.5 pH准确度：（±） 0.002

5.1.1.6 mV测量范围：-2000～2000

5.1.1.7 mV准确度：（±） 0.1

5.1.1.8温度分辨率：0.1 °C

5.1.1.9温度准确度：（±） 0.1 °C

5.1.1.10校准提醒功能：可自定义校准有效时间，避免使用过期校准数据。

5.1.1.11安全的数据管理功能：可以分别设定管理员、普通用户的用户名和密码，使数据管理更加安全。

5.1.1.12可以实时存储500组数据，数据导出可使用U盘或软件。

5.1.1.13具有自动判定终点读数是否稳定的功能。

5.1.2配置要求：pH计主机1台；氧化还原电极1根；pH电极1根；氧化还原电极电位标准溶液3套； 缓冲溶液5套（pH范围4~12，一套至少3组）。

**5.2百分之一天平（1台套）**

5.2.1技术要求

5.2.1 内置砝码自动校准 。

5.2.2 四级防震。

5.2.3 动态温度补偿。

5.2.4 全自动故障诊断。

5.2.5 多种应用程序：计数称重、动物称重、百分比称重、净重求和19 种单位换算。

5.2.6 超载保护。

5.2.7 高对比度带背景光显示屏，任何光照条件的房间里都简单易读。

5.2.8自带水平仪，用以检查天平是否水平。

5.2.9量程： 2000g以上。

5.2.10重复性： ≤±0.01g。

5.2.11平均响应时间： 1s。

**设备2：全自动高锰酸盐指数分析仪（1台套）**

1、基本要求

1.1 用于测定地表水等水质样品中高锰酸盐指数（IMn值）自动测定分析。

1.2 要求必须符合GB 11892-1989及GB/T 5750.7-2006等国标方法，恒温沸水浴加热，各类酸性、碱性样品无需人员值守状态自动测定分析。

2、技术要求

2.1 配备多孔位样品盘，不少于40位。

★2.2 单次测定取样量100mL，使用水浴加热方式，单批次一次可同时消解不少于9个样品；水浴中加注纯水，无需加电解质造成水浴内壁长期腐蚀，减缓水浴池及加热管的老化。

2.3 电动高精度机械臂，自动抓取样品，授力均匀，以确保稳定抓取，避免掉杯；替代人工加试剂、转移、分析等过程。

★2.4 专用的样品杯除水模块，避免样品从水浴转移到滴定检测系统时，因杯子表面粘附水而影响检测结果。

2.5 有三组各自独立的试剂加液位，除水位、滴定位，测试流程更流畅，样品流转中无需等待。

★2.6 配备双通道滴定系统， 可同时滴定两个样品，互不干扰，提高测试效率，减少样品测试时间。

2.7样品循环计时消解，水源低位预警保护，并自动补水，消解结束自动停止水浴加热。

2.8 高锰酸钾泵：采用高精度注射泵，泵精度：0.1%（10.0mL）。

2.9 草酸钠泵精度：0.1%（10.0mL）。

2.10 滴定最小体积：≤0.05mL（附证明材料）。

2.11 滴定终点判断：模拟人眼识别，通过颜色变化来自动判断终点，非电压、电流及光度比色方式；滴定过量时，仪器可以自动扣除过量部分。

2.12 全自动消解水样，自动分析IMn值，实现“消解-分析”一体化，从样品消解到出具最终结果，无人工干预，由仪器全自动完成。

2.13自动实现试剂液量安全监控，实时显示试剂液位。

2.14具备中途添加样品功能。

2.15精密度要求：RSD<3.0%，浓度为4mg/L的葡萄糖标准溶液（n≥6）。

2.16 准确度要求：生态环境部标样研究所质控样低（2mg/L以下）、中（2-10mg/L）、高浓度（10mg/L以上）各连续测试至少6次，结果要求均在证书范围内。

2.17实际样品比对：地表水、地下水各不少于2个实际样品的全自动测试结果与手工测定结果（依据GB11892-1989）无显著性差异。

2.18测试速度：每个样品少于6分钟。

3、配置要求：

3.1 主机标准套（含智能机械臂、不少于40位样品盘、滴定模块、消解模块等）

3.2 数据处理服务系统1套

3.3 数据输出系统1套

3.4 耗材（300个样品杯、5个样品架，10个试剂瓶等）

4、其他配件

**4.1COD回流消解仪（1台套 ）**

4.1.1总体要求

用于各类样品水质化学需氧量CODcr的自动消解预处理，符合《水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法》（HJ 828-2017）的要求。

4.1.2技术要求

4.1.2.1能够一键启动，自动消解、单孔单控、消解结束自动断电、无需人员值守。

4.1.2.2热源要求耐强酸碱腐蚀、热导性好，PID控温，抗氧化寿命长的特点。

★4.1.2.3不少于12个加热单元，每个单元独立控温，保证样品均匀受热。

4.1.2.4温度范围：150℃-300℃任设，间隔设定温度为5℃。

4.1.2.5大容量消解瓶，利于滴定混匀，消解结束无需移液直接滴定，省时高效。

4.1.2.6冷凝方式采用高效风冷、水冷双模式，满足国标要求，不接受空气冷凝非标准模式。

4.1.2.7回流冷凝管喇叭开口，试剂添加不外流，消解结束便于清洗。

4.1.2.8要求不小于七寸触摸彩色屏幕，参数直观呈现设定，便于观察各通道运行状态。

4.1.2.9为保障本次招标设备的长期使用，仪器制造商需具备长期提供售后服务的基本规模及能力。

4.1.3.0 消解瓶：≥200mL。

4.1.3.1 时间控制：至少0-150min可调，间隔设定时间为1min。

4.1.3.2 升温时间：≤10min内可以加热至设定温度。

4.1.3.3 加热功率：不高于2400W。

4.1.3、配置要求：消解仪主机1套；耐腐碳纤维加热源1套；冷凝瓶12支；200mL消解瓶24支；冷凝瓶固定支架12套；随机附件1套。

**设备3：双路烟气采样器（1台套）**

一、总体要求

1.仪器用途

本设备适用于采用恒流采样法对固定污染源排气中SO2、NOX、苯系物等有害成分进行采样。

2.适用标准

（1）《固体污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法》（GB/T16157-1996）

（2）《烟气采样器技术条件》（HJ/T47-1999）

（3）《固定源废气监测技术规范》（HJ/T 397-2007）

3、仪器配置包括但不限于以下部件

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 名称 | 数量 | 备注 |
| 1 | 主机（含机箱） | 1台 |  |
| 2 | 烟气恒温采样管 | 1根 | 2m |
| 3 | 蓝牙打印机 | 1个 |  |
| 4 | 电源适配器 | 1套 |  |
| 5 | 三脚支架 | 1个 |  |
| 6 | U盘 | 1个 | 32G |

二、配置与技术参数要求：

1.性能要求

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 主要参数 | 参数范围 | 分辨率 | 准确度 |
| 采样流量 | （0.2～1.5）L/min | 0.01L/min | ≤±2.5% |
| 采样时间 | 23h59min内任意设置 | 1min | ≤±0.1% |
| 流量计前温度 | （-55～125）℃ | 1℃ | ≤±2.5℃ |
| 流量计前压力 | （-25～0）kPa | 0.01kPa | ≤±2.5% |
| 大气压 | （50～130）kPa | 0.01kPa | ≤±500Pa |
| 烟气动压 | （0～2000）Pa | 1Pa | ≤±2.0%FS |
| 烟气静压 | （-30～+30）kPa | 0.01kPa | ≤±4.0%FS |
| 烟气温度 | （0～500）℃ | 1℃ | ≤±3℃ |
| 烟气流速 | （5～45）m/s | 0.1m/s | ≤±5% |
| 工作电源 | 内置充电锂电池，可连续不低于工作6小时 | | |

中标供应商在供货时提供计量部门出具的采样流量、烟气流速、动压、静压、大气压、烟气温度、含湿量项目的检定证书或校准证书。

2.仪器规格

2.1取样管整体需具有加热、保温装置，采用单独供电的温度控制器控制，温度控制范围120-140℃内可调，内管内衬聚四氟乙烯材料，减少被测气体吸附，管的内径不小于6mm，管外包裹绝缘保温材料，外管材料应具有绝缘性和柔软性；

2.2取样管进气口前端采用钛滤芯，过滤等级≤50μm；

2.3内置大容量充电锂电池，可同时给主机和加热取样管供电（24V），附供电接口照片；

2.4 A路、B路双路采样，每路流量独立控制；

2.5配置工况测量枪，可测量烟气温度、流速、含湿量等参数；

2.6采样流量自动控制，实时监测采样流量，自动补偿因为温度波动和阻力变化引起的流量变化，采样结束自动计算采样标况体积；

2.7大容量数据存储，A路、B路及工况均可存储；

2.8具备断电保护、防倒吸功能。

**设备4：稀释配气仪（1台套）**

一、总体要求：

1.稀释配气装置采用高精度质量流量计控制原理，对不同气路气体进行动态比例稀释，可根据不同浓度需求自动计算配气比例流量，发生所需气体。以质量流量计控制各输入通道的气体流量，具备三进一出的配气功能。

2.满足标准：《固定污染源废气 二氧化硫的测定 定电位电解法》（HJ57-2017）等。

3.仪器配置（包括但不限于以下部件）

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 名称 | 数量 | 备注 |
| 1 | 主机 | 1套 |  |
| 2 | 减压阀3套 | 1套 | 配专用接头 |
| 3 | 聚四氟乙烯管路 | 1套 | 1.2米\*4 |
| 4 | 电源线 | 1套 |  |
| 5 | 仪器箱 | 1个 |  |

二、技术指标

1.工作原理：质量流量计控制；

2.稀释比例：0～100倍；

3.气体流量范围：各路出气流量：0～3L/min；

4.配气精度：流量误差≤±1%（供货时提供市级及以上计量部门出具的所供设备各气路流量校准证书）；

5.各路流量计最小启动流量不超过30mL/min；

6.各路流量具备校准调节功能；

7.配气模式：3进1出/2进1出通道模式可切换；

8.气体进出气接口方式：快插方式 OD6/4mm，方便操作；

9.内部接触介质气体的气路采用特氟龙材质，避免气体的吸附和管路腐蚀；

10.触摸屏操作，可直接输入原始浓度、目标浓度、混合气流量，中文界面操作；

11.数据查询功能：可以查询起止时间配气记录；

12.工作环境温度：-10～50℃；

13.供电方式： AC 220V/50HZ，内置充电电池，连续工作4小时以上，方便现场携带使用；

17.无需预热，开机即可使用。

**18.配件：质量流量校准器（量程0-20L/min 1台套，量程0-100mL/min 1台套，含通用设备转接头）**

18.1介质：包括但不限于Air、O2、N2、He、Ar、CO2、H2、CH4、C3H8。

18.2最大显示流量：120%FS

18.3显示屏： LCD显示屏

18.4显示方式：同时显示流量、压力、温度

18.5误差≤±1%。

18.6预热时间：开机可用

18.7工作温度：-10 ~ +60 ℃

18.8工作湿度：0-90%，无冷凝

18.9防护等级：IP40

**设备5：声级计（5台套）**

1.基本要求：满足环境噪声监测要求，能提供监测位置信息，监测数据加密

2.满足标准：GB/T 3785.1-2010 /IEC61672-1：2013声级计1级，GB/T 3241-2010 /IEC 61260-1：2014滤波器1级

3.每套仪器配置包括但不限于以下部件

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 名称 | 数量 | 备注 |
| 1 | 主机 | 1套 | 含传声器、前置放大器、风罩、适配器等配件 |
| 2 | 仪器箱 | 1个 |  |
| 3 | 储存卡 | 1个 | 64G |
| 4 | 三脚架 | 1套 |  |
| 5 | 蓝牙热敏打印机 | 1套 |  |
| 6 | 延长杆 | 1根 | 2.5m，含线缆 |
| 7 | 校准器 | 1台 | 1级 |
| 8 | 手持电子气象参数仪 | 1台 |  |

二、配置与技术参数要求：

1.仪器性能

1.1频率范围：10 Hz～20 kHz；

1.2测量范围：A计权声级20 dB～143 dB；

1.3时间计权：并行（同时）F、S、I；

1.4频率计权：并行（同时）A、C、Z；

1.5主要显示内容：可实时测量及显示9个以上测量指标、统计分布图、累积分布图、24小时分布图；

1.6主要测量指标：Lxyp、Lxeq，T、Lxeq，t、Lxmax、Lxmin、LxN、SD、SEL等

（x为A，C，Z，y为F，S，I，N为5，10，50，90，95）；

1.7滤波器中心频率：16 Hz、31.5 Hz、63 Hz、125 Hz、250 Hz、500 Hz、1 kHz、2 kHz、4 kHz、8 kHz、16 kHz。

2.仪器规格

2.1显示器：触摸屏；

2.2数据存贮：16 G内部存储，配64G 储存卡；

2.3输出接口：AC（交流）、DC（直流），支持RS-232、USB接口、网口、4G、WIFI、蓝牙；

2.4电源：9V DC电源（20W快充），内置10000 mAh锂电池；

2.5传声器采用预极化测试电容传声器；前置放大器为LEMO插头，支持插拔；

2.6测量时间：1 s到96 h任意设置；

2.7储存电子数据为加密格式，可通过USB接口或储存卡导出，在电脑中打开，但外部修改过的电子文件导入仪器不能识别；

2.8内置GPS定位系统，测量噪声的同时测量位置信息，测量经度、纬度，并可与噪声测量结果一同记录并打印。

3.附件

3.1声校准器

3.1.1准确度：1级

3.1.2标称声压级：94dB和114dB，准确度：≤±0.25dB

3.1.3频率1000 Hz±1 Hz

3.1.4适用传声器尺寸：Φ12.7 mm（1/2"）

3.2手持电子气象参数仪

3.2.1可实时显示并记录多种气象参数，包括风向、风速、温度、湿度、露点温度、气压、海拔等；

3.2.2风速：测量范围0.6～40m/s，精度±3%，分辨率0.1m/s；

3.2.3温度：测量范围-30℃～60℃，精度0.5℃，分辨率0.1℃；

3.2.4湿度：测量范围10～90%，精度±2%，分辨率0.1%；

3.2.5大气压力：测量范围700～100hPa，精度1.5hPa，分辨率0.1hPa；

3.2.6风向：测量范围0～360°，精度±5°，分辨率1°；

3.2.7显示屏带背光显示，可在夜间使用；

3.2.8测量数据自动存储，储存间隔2秒～12小时可调；

3.2.9重量：≤100g。

**（包10）六安**

**设备1：▲原子荧光光度计（1台套）**

1、**总体要求**

1.1基本要求：用于As、Se、Pb、Bi、 Sb、Te、Sn、Hg、Cd、Zn、Ge等元素的微量和痕量分析。

1.2工作环境条件

1.2.1电源：220V±10%，50/60Hz；

1.2.2环境条件：15～35度；

1.2.3相对湿度：30-80%。

**2、技术要求**

2.1进样系统：全自动内置式双顺序注射泵，配有专用四位阀和三位阀。无需蠕动泵参与进液，无需气压泵消耗氩气。

2.2 自动进样器：不少于150位自动进样器，采用碳纤骨架PTFE取样针，避免石英针易碎问题。

2.3 灯座：不少于3位，计算机自动控制变更元素灯。

★2.4 通道：双通道。

2.5 测定检出限（代表元素）Hg <0.02μg/L（依据HJ168-2020验收）。

2.6 正确度：生态环境部标样研究所低中高质控样品测定至少6次，Hg测定结果均在证书范围内。（验收时必须满足）

2.7 线性范围：不少于三个数量级。

2.8 气路系统：气路监控系统，自动闭环控制和实时监控气体压力和流量。

2.9 需采用质量流量计气路控制模块。

2.10检测器：双光束双检测器结构。

★2.11自动化功能：可自动在线高浓度稀释，自动清洗，单标准自动配制标准曲线（包含空白至少6个浓度点，r＞0.999，Hg浓度范围0-1µg/L），在线自动加还原掩蔽剂。

2.12 环保型：具有有害气体尾气捕集阱、在线消除还原气泡装置。

2.13 化学气相发生气液分离装置，彻底实现气液分离，含有水蒸气去除装置，除水更彻底。

2.14 原子化器：屏蔽式低温点火石英原子化器。

**3、配置要求**

3.1 原子荧光光度计1套；

3.2 原子荧光自动进样器（150位以上）1套；

3.3 特制空心阴极灯（As、Se、Hg灯各两支，Sb、Bi灯各一只）；

3.4数据输出系统1套；

3.5元素总价测量软件1套；

3.6自动进样针5套；泵管10套；载流还原剂瓶各3套、清洗液瓶3套、废液桶4个、样品管200个；

3.7样品架5个；

3.8仪器正常使用需要的专用工具及其它必要附件 1套。

**设备2：大气清罐系统-自动清罐仪（1台套）**

1、总体要求

1.1相关要求：该套系统应能符合《空气和废气监测分析方法》（第四版增补版）、《环境空气 挥发性有机物的测定 罐采样/气相色谱-质谱法》（HJ 759-2015）以及EPA TO-14、TO-15标准方法中样品采集、分析前处理及标样配制等相关的质量保证的有关要求，可以较好地应用于大气中挥发及半挥发性有机化合物的研究。

1.2工作条件

工作电源：AC 220V±10%，50Hz。

工作温度：－5～50℃

相对湿度：≤90%

2、技术要求

2.1自动清罐仪

2.1.1同时自动清洗至少八个采样罐，全部操作均由软件控制；八个清洗管路需全部至于烘箱中，并能被均匀加热清洗；

2.1.2系统全部使用无油泵，避免任何有可能对系统造成的有机物污染，充气和排气气路相互独立避免交叉污染；前级泵为无油分子隔膜泵，高真空泵为分子涡轮泵；实时显示系统压力和真空度，清洗过程自动检漏，无需人员看守；

★2.1.3最低真空度能到10mtorr；

2.1.4清洗系统压力：0－50psi， 清洗流速范围：不小于25 L/min；

2.1.5可自动1-100次循环或手动操作，可进行加湿清洗，并多次充气/排气循环氮气或零级空气，清洗罐内残存的挥发性有机化合物；

2.1.6样品流路全部惰性化处理，惰性涂覆技术经过严格的惰性测试，需提供原厂惰性涂覆的测试报告；

2.1.7清洗气路与充气气路相互独立，确保系统管路及罐子不被交叉污染。设备到货后必须无条件协助使用人进行验证；

2.1.8清洗过程自动检漏，和泄露保护功能，避免由于漏气而损坏分子涡轮泵；

★2.1.9全部操作由软件控制，序列编辑完全集成在仪器控制软件中，便于操作，软件可实现在清洗过程中实现在高真空下保持一段时间的，自动化程度高。

2.2真空采样罐

2.2.1 可用于环境或室内空气的快速无动力采样；

★2.2.2 采用高性能惰性化处理，能采集并长期存储不稳定的硫、氮化合物和极性（醛、醇、酯、酮、醚）、非极性化合物。提供惰性化处理的详细证明材料。对所有VOC无吸附性。

2.2.3 采样罐可实现PPT级的分析，罐内壁持久耐用的惰性涂层可使样品高质量长时间的保存，使用可避免样品在阀上损失的阀门，罐上焊接的阀防护装置保证阀门不因外力受损。所有罐子出厂前需经过连续10天空白测试以及严格的化学惰性测试，每个罐子需附出厂测试报告，能够满足甚至超过EPA方法TO-14a和TO-15的方法要求。 （供货时，真空采样罐需全部做出厂惰性化测试，并在每个真空采样罐包装中提供厂家惰性化测试报告，投标文件中需提供至少一份与所投产品相同型号规格的苏玛罐惰性化测试报告影印件）。

2.2. 4 采用双重密封阀设计：阀具有防长期使用无漏气、死体积小、维护方便、重量更小等，提供更优越的阀保护。采样软镍双重密封，避免化合物在阀门处的损失，一体阀限位器焊接在采样罐上，避免对阀杆的挤压，避免阀门因外力受损。密封帽徒手就可以旋紧，最大程度降低的螺纹损害。提供双重密封证明图片和技术说明材料。

2.2.5 每个苏玛罐均需配置真空压力表和双重密封阀。

2.2.6 配置要求：6L惰性化采样罐（自带真空压力表）6套

3、配置要求

3.1自动清罐仪1套（含烘箱）；

3.2 6L苏玛罐（自带真空压力表）：6套；

3.3配套独立的处理系统硬件1套；

3.4启动工具包一套；

3.5管路接头，惰性化管线等备品备件包及仪器正常运作所需的其它组件。

3.6 苏玛罐4位样品箱 1个

**设备3：积分采样器（2台套）**

1、总体要求

1.1整体要求：该套系统应能符合《空气和废气监测分析方法》（第四版增补版）、《环境空气 挥发性有机物的测定 罐采样/气相色谱-质谱法》（HJ 759-2015）以及EPA TO-14、TO-15标准方法中样品采集、分析前处理及标样配制等相关的质量保证的有关要求，可以较好地应用于大气中挥发及半挥发性有机化合物的研究。

1.2工作条件

工作温度：－5～50℃

相对湿度：≤90%

2、技术要求

2.1系统包含流量控制器，校准流量计，真空压力计、过滤器和计时器。

2.2配备便携箱，设备和随机赠送工具至于箱内，携带方便。

★2.3完整的质控功能：采样罐压力检测，压力判断，流量记录等功能。

2.4可以控制启停，又可以宽范围内调整流量，实现1小时，3小时，8小时，12小时，24小时恒流采样。

2.5整套系统操作简单，使用方便。

2.6具有防水，防尘功能，适合户外使用。

2.7采样器流路、接口等需经过惰性化处理，减少吸附现象。

★2.8泄露检测：气密性检测是环境空气手工监测采样环节的重要质控程序，仪器通过APP控制系统具备自动对整个系统（包括采样罐、采样罐与控制器接口、控制器）是否泄露自检功能。

1. 每套仪器配置（包括但不限于以下部件）

3.1积分采样器（苏玛罐用，配备6L采样24小时恒流阀芯，含校准设备）1套

3.2 便携箱1套

3.2启动工具包1套

**设备4：苏玛罐（2台套）**

1、总体要求

1.1整体要求：该套系统应能符合《空气和废气监测分析方法》（第四版增补版）、《环境空气 挥发性有机物的测定 罐采样/气相色谱-质谱法》（HJ 759-2015）以及EPA TO-14、TO-15标准方法中样品采集、分析前处理及标样配制等相关的质量保证的有关要求，可以较好地应用于大气中挥发及半挥发性有机化合物的研究。

1.2工作条件

工作温度：－5～50℃

相对湿度：≤90%

2、技术要求

可用于环境或室内空气的快速无动力采样；

★2.1采用高性能硅烷化惰性化处理，能采集并长期存储不稳定的硫、氮化合物和极性（醛、醇、酯、酮、醚）、非极性化合物。提供惰性化处理的详细证明材料。

2.2.采样罐可实现PPT级的分析，罐内壁持久耐用的惰性涂层可使样品高质量长时间的保存，使用可避免样品在阀上损失的阀门，罐上焊接的阀防护装置保证阀门不因外力受损。所有罐子出厂前需经过连续10天空白测试以及严格的化学惰性测试，每个罐子需附出厂测试报告，能够满足甚至超过EPA方法TO-14a和TO-15的方法要求。 （真空采样罐需全部做出厂惰性化测试，并在每个真空采样罐包装中提供厂家惰性化测试报告，投标文件中需提供惰性化测试报告影印件）。

2.3硅烷化表面处理技术： 所有采样罐均为内表面经SUMMA处理后，再采用硅烷化处理技术，对所有VOC无吸附性。

2.4.采用双重密封阀设计：阀具有防长期使用无漏气、死体积小、维护方便、重量更小等，提供更优越的阀保护。采样软镍双重密封，避免化合物在阀门处的损失，一体阀限位器焊接在采样罐上，避免对阀杆的挤压，避免阀门因外力受损。密封帽徒手就可以旋紧，最大程度降低的螺纹损害。提供双重密封证明图片和技术说明材料。

2.5.每个苏玛罐均需配置真空压力表和双重密封阀。

3、每套仪器配置（包括但不限于以下部件）：6L硅烷化采样罐（自带真空压力表）

**设备5：自动换膜采样器（3台套）**

1、总体要求

1.1整体要求：仪器应符合标准

HJ93-2013《环境空气颗粒物（PM10和PM2.5）采样器技术要求及检测方法》

HJ618-2011《环境空气PM10和PM2.5的测定（重量法）》

HJ656-2013《环境空气颗粒物（PM2.5）手工监测方法（重量法）技术规范》

JJG943-2011《总悬浮颗粒物采样器》

2、技术要求

2.1通用要求

2.1.1配备PM10、PM2.5切割器；

2.1.2实现至少16张滤膜连续采样及滤膜全自动更换，无需人工值守和更换滤膜；

2.1.3具有实时测量滤膜温度、环境大气压力、温度和湿度的功能；

2.1.4滤膜储存匣至少可放置16个滤膜夹，并始终保存密封；

2.1.5内置大容量数据存储器，具备采样全过程数据存储功能，数据可导出查看；

2.1.6具有内置电池，保证故障断电数据的存储和保护。

2.1.7风向风速传感器具有自动加热和数据记录功能。

2.2具体指标

★2.2.1采样流量：1m³/h；误差≤±2.0%；可扩展进行2.3m³/h流量采样（厂家提供免费拓展服务承诺函，并说明流量拓展的方式）

★2.2.2连续采样时间：大于360h。

2.2.3滤膜储存匣内滤膜夹与滤膜夹之间应具有隔断片，可有效防止被采集到的微尘在多日采样过程中逸散以及滤膜之间的交叉污染；

2.2.4采样器内配备高负载采样泵满足重污染天气长时间采样要求，并且可实现同一采样任务中如前一张滤膜在采样过程中产生过大阻力中断采样，设备可自动换膜开始下一时段采样；

2.2.5采样器配备冷却滤膜储存单元，使滤膜的保存空间温度始终不大于20℃，能有效防止被采集到的易挥发性物质的损失；

2.2.6采样器机身配有支架安装孔并配备可拆卸及移动式支架，保证采样时仪器安全稳定。

2.2.7环境大气压：（60～130）kPa；分辨率：0.01kPa ；准确度：优于±0.5kPa

2.2.8滤膜规格：Φ47mm

2.2.11气象参数：温度（-40～60）℃，精度0.5℃，分辨率0.1℃；湿度（10～90）%，精度±2%，分辨率0.1%；； 风向范围0～360°，精度±5°，分辨率1°；风速0.5～40m/s，精度±5%，分辨率0.1m/s；

2.2.12内置大容量数据存储器，具备不少于366天数据存储功能；

2.2.13 仪器主机重量小于45KG

**3、**每套仪器配置（包括但不限于以下部件）

自动换膜采样器主机1套；进气口连接管1个；进气口防尘塞1个；进气口堵头1个；气象参数1套；滤膜筒5个；滤膜夹（含滤膜夹盒）32套；滤膜夹开启器1个；47mm滤膜盒 100个；防雨接线盒1个；流量标定转接阀1个；流量1.0m³/h采样用切割头等相关配件2套（PM10，PM2.5各1套）；流量2.3m³/h采样用切割头等相关配件2套（PM10，PM2.5各1套）；

**4、其他配件：质量流量校准器（量程0-20L/min1台套，量程0-100mL/min1台套，含通用设备转接头）**

4.1介质：包括但不限于Air、O2、N2、He、Ar、CO2、H2、CH4、C3H8。

4.2最大显示流量：120%FS

4.3显示屏： LCD显示屏

4.4显示方式：同时显示流量、压力、温度

4.5误差≤±1%。

4.6预热时间：开机可用

4.7工作温度：-10 ~ +60 ℃

4.8工作湿度：0-90%，无冷凝

4.9防护等级：IP40

**（包11）马鞍山**

**设备1：▲高效液相色谱仪（1台套）**

1、总体要求

工作条件

电压：220V±10%

相对湿度：≤90%

2、技术要求

2.1溶剂传输系统与在线脱气机

★2.1.1泵类型：二元梯度泵

2.1.2物理双泵头：减低故障率，便于维护

2.1.3流速范围：0.001-10.000mL/min

★2.1.4耐压：≥62Mpa

2.1.5流速精确度：≤0.07％RSD

2.1.6混合器控温：实现流动相快速、稳定混合

2.1.7梯度类型：双泵高压混合系统

2.1.8浓度梯度范围：0-100%（0.1%步进），梯度洗脱不少于10阶

2.1.9自我诊断/自我恢复：自动检测到批处理分析过程中意外混入的气泡，自动执行吹扫，快速恢复至正常分析状态

2.1.10智能流量控制功能：防止瞬间高压损害色谱柱，延长色谱柱使用寿命

2.1.11溶剂切换阀2套，每个泵可实现2路溶剂进行切换

2.2自动进样系统

2.2.1耐压：≥62Mpa

2.2.2进样周期：≤6.7秒

2.2.3进样速度：≤4秒

2.2.4样品数量：≥120位（1.5mL/2mL样品瓶，不包含洗针和废液瓶）

2.2.5交叉污染：<0.004%

2.2.6针外润洗和进样口冲洗：标配

2.2.7针外壁送液清洗：支持两路清洗液

2.2.8支持多种自动前处理功能：样品稀释、添加、混合、自动衍生等

2.2.9进样范围：0.1-100μL，增加量为0.1μL

2.3柱温箱

2.3.1温度控制类型：强制空气循环

2.3.2温度控制范围：室温-10℃--85℃

2.3.3色谱柱容量：单个柱温箱内可放置100mm×6根；300mm×3根

2.3.4双重漏液传感器：含气体和液体双重传感器

2.3.5温度精度：0.2℃

2.4.二极管阵列检测器

2.4.1光源：氘灯和钨灯

★2.4.2二极管数量：1024

2.4.3波长范围：190～800nm

2.4.4波长准确度：±1nm

2.4.5波长精度： ≤0.1nm

2.4.6光谱分辨率：≤±1.4nm

★2.4.7漂移：＜1×10-3AU/h

2.4.8噪音：＜4.5×10-6AU

2.4.9线性：＞2.5AU

2.4.10温度系数：＜0.3×10-3AU/℃

2.4.11标准池：光程：10mm、池体积：12μL、耐压：12MPa

2.4.12触液材料： PFA、石英

2.4.13控温单元：光源，光路系统，流通池

2.4.14流通池温控：20～50℃、1℃步进

2.5超高灵敏度荧光检测器

2.5.1波长范围：200-600nm

2.5.2光源：氙灯

2.5.3光谱带宽：20nm

2.5.4波长准确性： ≤2nm

2.5.5波长精度：≤0.2nm

★2.5.6灵敏度：水拉曼峰S/N 2100以上

2.5.7检测池温控：支持通过工作站设定温度

2.5.8池温设置范围：4-40℃，1℃步进

2.6.流动相工作站

2.6.1流动相工作站：自动计算批处理分析所需流动相总量，实时监测余量并可推送提醒信息至智能终端

2.6.2可监测流动相数量：≥2

2.7.脱气机

2.7.1流路数目：≥5路

2.7.2脱气流路体积：≥400µL/每流路

2.8数据处理系统

2.8.1仪器控制及数据处理系统参数输入：全中文界面， 可控制液相色谱仪所有参数和运行，可实施编辑功能，自动进行序列样品分析；实时在线显示色谱图，积分并报告出分析结果，绘制标准曲线；光谱工具数据分析软件，用于光谱评估。

2.8.2可将报告、分析结果以及所有操作日志全部汇总到一个PDF文件（报告集）中。制作简单，在安全管理到位的数据库内生成、保管，具有数据完整性功能。另外具有自动峰识别功能（i-PeakFinder）、智能峰解卷积功能（i-PDeA）、动态范围扩展功能（i-DReC）、以及自动IQ OQ功能。

2.8.3数据处理系统（含数据输出终端）一套

3、配置要求

3.1双泵高压混合系统（每泵带2路溶剂切换阀）（1套）

3.2高性能自动进样器（1套）

3.3高性能柱温箱（1套）

3.4检测器

3.4.1超高性能二极管阵列检测器（1套）

3.4.2超高灵敏度荧光检测器（1套）

3.5数据采集分析软件（1套）

3.6配套数据处理系统（含数据输出终端） 1套

3.7 C18（4.6\*250mm，5μm）色谱柱、C18（4.6\*150mm，5μm）色谱柱和EC-C18（4.6\*150mm，4μm）色谱柱，（pH范围2～11），三根色谱填料均为十八烷基硅烷键合硅胶（ODS）的双封端反相色谱柱）及对应的保护柱各1根 ，预柱2套。

3.8提供满足2年使用的仪器耗材备件包：2000个2mL棕色样品瓶包含瓶盖和垫片，1L棕色溶剂瓶2个，透明1L溶剂瓶2个，安装工具包1套，启始安装连接管路1套，PEEK接头10个，进样溶剂滤头4套。

**设备2：▲VOCs高精度稀释仪（1台套）**

1、总体要求

1.1整体要求：该套系统应符合《空气和废气监测分析方法》（第四版增补版）、《环境空气 挥发性有机物的测定 罐采样/气相色谱-质谱法》（HJ 759-2015）以及EPA TO-14、TO-15标准方法中样品采集、分析前处理及标样配制等相关的质量保证的有关要求，应用于大气中挥发及半挥发性有机化合物的研究。能检出180余种空气中VOC的化合物，分析灵敏度达亚ppb级，分析检出限≤0.1 ppb（v） 。

1.2工作条件

1.2.1工作电源：AC 220V±10%，50Hz

1.2.2工作温度：-5～50℃

1.2.3相对湿度：≤90%

2、技术要求

2.1标准配置6个流路通道，5路标气和1路稀释气，可实现将5路标气稀释至一个标气罐内。

★2.2样品流路全部惰化处理，惰化涂覆技术经过严格的惰化测试，并提供惰性处理的证明材料和处理后回收率验证的实验证明材料。

2.3通过压力传感器进行稀释倍数计算，压力传感器可在实验室内完成自校准，提供传感器的厂家性能指标证书；在实验室可完成校正无需拆机送检。

2.4稀释倍数：能实现标样ppb至ppt级的稀释，或通过二级稀释，最终稀释倍数可达10000倍及以上；稀释气对压力没有要求，有对常压样品的任意倍数的稀释的功能。

2.5制备标气：稀释过程没有标气排放到环境空气内，避免排放的标气污染实验室环境，有检测实验证明材料。

2.6具有样品加压稀释功能，通过固定的稀释因子或设定目标压力的方式，对样品和标气进行加压稀释。

2.7实现对样品进行加标的功能；

★2.8全部操作由系统软件控制。序列编辑完全集成在仪器控制软件中，便于操作。稀释过程自动计算，稀释的计算过程已经集成在操作界面，稀释倍数、目标浓度、输入方便直观。

2.9 PAMS臭氧前体物系列标准气体

包括ISO 9001：2008规定的挥发性有机物标准气体57种物质，浓度为1ppm，钢瓶体积1L。

2.10内标气

用于样品的定量分析，至少包括溴氯甲烷、1，4-二氟苯、d5-氯苯、4-溴氟苯四种内标样，浓度为1ppm，钢瓶体积1L。

2.11 本包中大气清罐系统-自动清罐仪与VOCs高精度稀释仪须为同一品牌。

3、配置要求

3.1自动稀释仪1套（管路含除烃装置2套）；

3.2标气瓶架1套，另配备四分之一转八分之一的惰性转换头4个；

3.3数据处理系统1套、数据输出终端1套；

3.4 PAMS臭氧前体物系列标准气体2瓶（分两年两批次供货）、内标气2瓶（分两年两批次供货）；

3.5配套独立控制操作系统1套；

3.6启动工具包一套；

3.7管路接头，惰化管线等备品备件包及仪器正常运作所需的其它组件。

**设备3：大气清罐系统-自动清罐仪（1台套）**

1、总体要求

1.1相关要求：该套系统应能符合《空气和废气监测分析方法》（第四版增补版）、《环境空气 挥发性有机物的测定 罐采样/气相色谱-质谱法》（HJ 759-2015）以及EPA TO-14、TO-15标准方法中样品采集、分析前处理及标样配制等相关的质量保证的有关要求，可以较好地应用于大气中挥发及半挥发性有机化合物的研究。

1.2工作条件

工作电源：AC 220V±10%，50Hz。

工作温度：－5～50℃

相对湿度：≤90%

2、技术要求

2.1自动清罐仪

2.1.1同时自动清洗至少八个采样罐，全部操作均由软件控制；八个清洗管路需全部至于烘箱中，并能被均匀加热清洗；

2.1.2系统全部使用无油泵，避免任何有可能对系统造成的有机物污染，充气和排气气路相互独立避免交叉污染；前级泵为无油分子隔膜泵，高真空泵为分子涡轮泵；实时显示系统压力和真空度，清洗过程自动检漏，无需人员看守；

★2.1.3最低真空度能到10mtorr；

2.1.4清洗系统压力：0－50psi， 清洗流速范围：不小于25 L/min；

2.1.5可自动1-100次循环或手动操作，可进行加湿清洗，并多次充气/排气循环氮气或零级空气，清洗罐内残存的挥发性有机化合物；

2.1.6样品流路全部惰性化处理，惰性涂覆技术经过严格的惰性测试，需提供原厂惰性涂覆的测试报告；

2.1.7清洗气路与充气气路相互独立，确保系统管路及罐子不被交叉污染。设备到货后必须无条件协助使用人进行验证；

2.1.8清洗过程自动检漏，和泄露保护功能，避免由于漏气而损坏分子涡轮泵；

★2.1.9全部操作由软件控制，序列编辑完全集成在仪器控制软件中，便于操作，软件可实现在清洗过程中实现在高真空下保持一段时间的，自动化程度高。

2.2真空采样罐

2.2.1 可用于环境或室内空气的快速无动力采样；

2.2.2 采用高性能惰性化处理，能采集并长期存储不稳定的硫、氮化合物和极性（醛、醇、酯、酮、醚）、非极性化合物。提供惰性化处理的详细证明材料，对所有VOC无吸附性。

2.2.3 采样罐可实现PPT级的分析，罐内壁持久耐用的惰性涂层可使样品高质量长时间的保存，使用可避免样品在阀上损失的阀门，罐上焊接的阀防护装置保证阀门不因外力受损。所有罐子出厂前需经过连续10天空白测试以及严格的化学惰性测试，每个罐子需附出厂测试报告，能够满足甚至超过EPA方法TO-14a和TO-15的方法要求。 （真空采样罐需全部做出厂惰性化测试，并在供货时每个真空采样罐包装中提供厂家惰性化测试报告，投标文件中需提供至少一份与所投采样罐同规格型号的采样罐的惰性化测试报告影印件）。

2.2. 4 采用双重密封阀设计：阀具有防长期使用无漏气、死体积小、维护方便、重量更小等，提供更优越的阀保护。采样软镍双重密封，避免化合物在阀门处的损失，一体阀限位器焊接在采样罐上，避免对阀杆的挤压，避免阀门因外力受损。密封帽徒手就可以旋紧，最大程度降低的螺纹损害。提供双重密封证明图片和技术说明材料。

2.2.5 每个苏玛罐均需配置真空压力表和双重密封阀。

3、配置要求

3.1自动清罐仪1套（含烘箱）；

3.2 6L苏玛罐（含真空压力表）：8套；

3.3配套独立的处理系统硬件1套；

3.4启动工具包一套；

3.5管路接头，惰性化管线等备品备件包及仪器正常运作所需的其它组件；

3.6 苏玛罐4位样品箱 1个。

**设备4：积分采样器（4台套）**

1、总体要求

1.1整体要求：该套系统应能符合《空气和废气监测分析方法》（第四版增补版）、《环境空气 挥发性有机物的测定 罐采样/气相色谱-质谱法》（HJ 759-2015）以及EPA TO-14、TO-15标准方法中样品采集、分析前处理及标样配制等相关的质量保证的有关要求，可以较好地应用于大气中挥发及半挥发性有机化合物的研究。

1.2工作条件

工作温度：－5～50℃

相对湿度：≤90%

2、技术要求

2.1系统包含流量控制器，校准流量计，真空压力计、过滤器和计时器。

2.2配备便携箱，设备和随机赠送工具至于箱内，携带方便。

2.3完整的质控功能：采样罐压力检测，压力判断，流量记录等功能。

2.4可以控制启停，又可以宽范围内调整流量，实现1小时，3小时，8小时，12小时，24小时恒流采样。

2.5整套系统操作简单，使用方便。

2.6具有防水，防尘功能，适合户外使用。

2.7采样器流路、接口等需经过惰性化处理，减少吸附现象。

★2.8泄露检测：气密性检测是环境空气手工监测采样环节的重要质控程序，仪器通过APP控制系统具备自动对整个系统（包括采样罐、采样罐与控制器接口、控制器）是否泄露自检功能。

1. 每套仪器配置（包括但不限于以下部件）

3.1积分采样器（苏玛罐用，配备6L采样24小时恒流阀芯，含校准设备） 1套；

3.2 便携箱 1套；

3.2启动工具包 1套。

**设备5：声级计（3台套）**

1.基本要求：满足环境噪声监测要求，能提供监测位置信息，监测数据加密

2.满足标准：GB/T 3785.1-2010 /IEC61672-1：2013声级计1级，GB/T 3241-2010 /IEC 61260-1：2014滤波器1级

3.每套仪器配置包括但不限于以下部件

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 名称 | 数量 | 备注 |
| 1 | 主机 | 1套 | 含传声器、前置放大器、风罩、适配器等配件 |
| 2 | 仪器箱 | 1个 |  |
| 3 | 储存卡 | 1个 | 64G |
| 4 | 三脚架 | 1套 |  |
| 5 | 蓝牙热敏打印机 | 1套 |  |
| 6 | 延长杆 | 1根 | 2.5m，含线缆 |
| 7 | 校准器 | 1台 | 1级，3套声级计共配4台声校准器 |
| 8 | 手持电子气象参数仪 | 1台 | 3套声级计共配4台手持电子气象参数仪 |

二、技术参数要求：

1.仪器性能

1.1频率范围：10 Hz～20 kHz；

1.2测量范围：A计权声级20 dB～143 dB；

1.3时间计权：并行（同时）F、S、I；

1.4频率计权：并行（同时）A、C、Z；

1.5主要显示内容：可实时测量及显示9个以上测量指标、统计分布图、累积分布图、24小时分布图；

1.6主要测量指标：Lxyp、Lxeq，T、Lxeq，t、Lxmax、Lxmin、LxN、SD、SEL等（x为A，C，Z，y为F，S，I，N为5，10，50，90，95）；

1.7滤波器中心频率：16 Hz、31.5 Hz、63 Hz、125 Hz、250 Hz、500 Hz、1 kHz、2 kHz、4 kHz、8 kHz、16 kHz。

2.仪器规格

2.1显示器：触摸屏；

2.2数据存贮：16 G内部存储，配64G 储存卡；

2.3输出接口：AC（交流）、DC（直流），支持RS-232、USB接口、网口、4G、WIFI、蓝牙；

2.4电源：9V DC电源（20W快充），内置10000 mAh锂电池；

2.5传声器采用预极化测试电容传声器；前置放大器为LEMO插头，支持插拔；

2.6测量时间：1 s到96 h任意设置；

2.7储存电子数据为加密格式，可通过USB接口或储存卡导出，在电脑中打开，但外部修改过的电子文件导入仪器不能识别；

2.8内置GPS定位系统，测量噪声的同时测量位置信息，测量经度、纬度，并可与噪声测量结果一同记录并打印。

1. 附件

3.1声校准器

3.1.1准确度：1级；

3.1.2标称声压级：94dB和114dB，准确度：≤±0.25dB；

3.1.3频率1000 Hz±1 Hz；

3.1.4适用传声器尺寸：Φ12.7 mm（1/2"）。

3.2手持电子气象参数仪

3.2.1可实时显示并记录多种气象参数，包括风向、风速、温度、湿度、露点温度、气压、海拔等；

3.2.2风速：测量范围0.6～40m/s，精度±3%，分辨率0.1m/s；

3.2.3温度：测量范围-30℃～60℃，精度0.5℃，分辨率0.1℃；

3.2.4湿度：测量范围10～90%，精度±2%，分辨率0.1%；

3.2.5大气压力：测量范围700～100hPa，精度1.5hPa，分辨率0.1hPa；

3.2.5风向：测量范围0～360°，精度±5°，分辨率1°；

3.2.6显示屏带背光显示，可在夜间使用；

3.2.7测量数据自动存储，储存间隔2秒～12小时可调；

3.2.8重量：≤100g。

**（包12）铜陵**

**设备1：▲恒温恒湿自动称量系统（1台套）**

**一、总体要求**

1.设备用途：

用于大气PM2.5、PM10、总悬浮颗粒物等滤膜、固定污染源废气低浓度颗粒物采样头、3#滤筒恒温恒湿平衡及自动批量称重。

2.满足标准：

《电子天平检定规程》（JJG 1036-2008）、《环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法》（GB/T 15432-1995）、《固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法》（GB/T 16157-1996）、《环境空气 PM10和PM2.5的测定 重量法》（HJ 618-2011）、《环境空气颗粒物（PM2.5）手工监测方法（重量法）》（HJ 656-2013）、《固定污染源废气 低浓度颗粒物的测定 重量法》（HJ 836-2017）等。

3.仪器配置包括但不限于以下部件：

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 名称 | 数量 | 备注 |
| 1 | 称重系统主机 | 1台 |  |
| 2 | 压缩机组 | 1个 |  |
| 3 | 样品扫码器 | 1个 |  |
| 4 | 去静电装置 | 1个 |  |
| 5 | 全自动称量机械手 | １套 |  |
| 6 | 十万分之一天平 | 1台 |  |
| 7 | 自动天平防风罩 | 1套 |  |
| 8 | 多级天平减震装置 | 1套 |  |
| 9 | 数据处理系统 | １套 |  |
| 10 | 全自动样品载盘 | 1套 |  |
| 11 | 远程视频监控系统 | 1套 |  |
| 12 | 数据输出终端 | 1台 |  |
| 13 | 系统电源保护装置 | 1套 |  |

**二、技术参数要求**

1.恒温恒湿仓温度和湿度

★1.1温度控制：15-30℃内任一点，控制精度±0.1℃，平衡及测量全过程温度波动范围≤±1℃；

★1.2湿度控制：45~55%RH内任一点，控制精度±1%RH，平衡及测量全过程湿度波动≤±5%RH；

2.十万分之一天平

2.1十万分之一天平量程：≥40g；

2.2分辨率：0.01mg；

2.3重复性：≤0.03mg；

2.4支持内校和外校。

3.样品称量能力

3.1可称重样品尺寸：47mm滤膜、90mm滤膜、低浓度采样头、3#滤筒

★3.2样品单次批处理能力：

47mm滤膜单批次处理能力≥150张

90mm滤膜单批次处理能力≥70张

低浓度采样头单批次处理能力≥40个

3#滤筒单批次处理能力≥40个

配满足对应样品单次测量要求的样品储存架（可直接使用，无需拆解重装）

★3.3样品称量方式：直接称量样品膜/采样头/滤筒，不允许通过扣除储存介质重量差的方式获取样品称量结果。

4.机械手传输系统

4.1机械手具备多轴驱动，能够自由上下运动，任意位置样品取样动作时间≤60s。

4.2自动机械手具备防掉落、防抖动的技术，设备可自动检测样品滑落并提供保护，并报警提示。

4.3机械手具有双重碰撞保护功能，当机械手发生意外碰撞时，设备能够感应到碰撞并紧急停机。

5.样品存储架

5.1与样品接触部分，采用镀金处理。

6.天平防风罩

6.1可以自动开启闭合，在样品称量时，天平罩自动关闭。

6.2具有良好的密封性能，能够完全消除箱体内风对天平的扰动。

7.除静电系统

7.1具备去除样品静电功能。

7.2样品进天平舱室之前，采用送离子风或释放正负离子方式去除滤膜上的静电。

7.3样品去除静电时间≤20S，时间可设置。

8.系统防振

8.1天平采用缓冲阻尼、减振垫、配重等多级防振措施。

8.2机柜采用减振垫方式减振。

8.3减振等级：3级。

9.报警

9.1系统出现机械故障时，系统会自动提示报警。

9.2当恒温恒湿箱加湿器缺水时，系统会自动启动泵提水，当水箱中的水不够时，系统会进行自动报警提示。

10.设备外部具有显示功能，可显示设备工作状态。

11.系统供电

11.1供电电源AC220V，50HZ。

11.2最大功率≤4KW。

11.3系统具备电源保护装置，能保证在停电状态下能使整套仪器设备连续运行1小时以上。

12.系统软件

12.1系统软件采用中文界面，温湿度控制条件、误差范围等参数可设可调，在系统日志中记录相应修改操作并保存。

12.2软件支持手工天平校准。

12.3具有扫描自动识别样品编号的功能，软件具有补录样品编号的功能，可通过编写好的文件批量导入样品编号。

12.4可通过任务号或样品编号查询对应样品的初重结果、终重结果，并可通过软件录入采样体积，自动计算浓度，生成对应的结果报告表。

12.5所有称量结果全部保存，无法人为修改或删除，每个称量结果记录均有对应时刻的温湿度记录。

12.6从软件启动开始，自动存储温湿度记录，可自行设置温湿度数据储存间隔（1~60分钟）。

12.7样品平衡开始后自动对温湿度条件进行判断，超过波动范围必须重新开始倒计时，禁止接续累计时间。

12.8可设定称量结果和温湿度记录查询时间，并可生成不可修改文档导出。

13.系统结构

13.1主机箱体带滑轮和自锁功能，便于整机移动和固定。

13.2供水系统：同时具备自动供水、水桶人工换水2种模式。

13.5供货商负责将设备安装至用户指定地点。

14.标准砝码：47mm标准砝码片1个（1g）。

15.设备具有远程视频监控功能，随时远程查看称量状态。

16.供货时提供设备温湿度校准证书、天平检定证书、标准砝码检定证书。

**设备2：自动换膜采样器（3台套）**

1、总体要求

1.1整体要求：仪器应符合标准

HJ93-2013《环境空气颗粒物（PM10和PM2.5）采样器技术要求及检测方法》

HJ618-2011《环境空气PM10和PM2.5的测定（重量法）》

HJ656-2013《环境空气颗粒物（PM2.5）手工监测方法（重量法）技术规范》

JJG943-2011《总悬浮颗粒物采样器》

2、技术要求

2.1通用要求

2.1.1配备PM10、PM2.5切割器；

2.1.2实现至少16张滤膜连续采样及滤膜全自动更换，无需人工值守和更换滤膜；

2.1.3具有实时测量滤膜温度、环境大气压力、温度和湿度的功能；

2.1.4滤膜储存匣至少可放置16个滤膜夹，并始终保存密封；

2.1.5内置大容量数据存储器，具备采样全过程数据存储功能，数据可导出查看；

2.1.6具有内置电池，保证故障断电数据的存储和保护。

2.1.7风向风速传感器具有自动加热和数据记录功能。

2.2具体指标

★2.2.1采样流量：1m³/h；误差≤±2.0%；可扩展进行2.3m³/h流量采样（厂家提供免费拓展服务承诺函，并说明流量拓展的方式）

★2.2.2连续采样时间：大于360h。

2.2.3滤膜储存匣内滤膜夹与滤膜夹之间应具有隔断片，可有效防止被采集到的微尘在多日采样过程中逸散以及滤膜之间的交叉污染；

2.2.4采样器内配备高负载采样泵满足重污染天气长时间采样要求，并且可实现同一采样任务中如前一张滤膜在采样过程中产生过大阻力中断采样，设备可自动换膜开始下一时段采样；

2.2.5采样器配备冷却滤膜储存单元，使滤膜的保存空间温度始终不大于20℃，能有效防止被采集到的易挥发性物质的损失；

2.2.6采样器机身配有支架安装孔并配备可拆卸及移动式支架，保证采样时仪器安全稳定。

2.2.7环境大气压：（60～130）kPa；分辨率：0.01kPa ；准确度：优于±0.5kPa

2.2.8滤膜规格：Φ47mm

2.2.11气象参数：温度（-40～60）℃，精度0.5℃，分辨率0.1℃；湿度（10～90）%，精度±2%，分辨率0.1%；； 风向范围0～360°，精度±5°，分辨率1°；风速0.5～40m/s，精度±5%，分辨率0.1m/s；

2.2.12内置大容量数据存储器，具备不少于366天数据存储功能；

2.2.13 仪器主机重量小于45KG

**3、**每套仪器配置（包括但不限于以下部件）

自动换膜采样器主机1套；进气口连接管1个；进气口防尘塞1个；进气口堵头1个；气象参数1套；滤膜筒5个；滤膜夹（含滤膜夹盒）32套；滤膜夹开启器1个；47mm滤膜盒 100个；防雨接线盒1个；流量标定转接阀1个；流量1.0m³/h采样用切割头等相关配件2套（PM10，PM2.5各1套）；流量2.3m³/h采样用切割头等相关配件2套（PM10，PM2.5各1套）；

**4、其他配件：质量流量校准器（量程0-20L/min 1台套，量程0-100mL/min 1台套，含通用设备转接头）**

4.1介质：包括但不限于Air、O2、N2、He、Ar、CO2、H2、CH4、C3H8。

4.2最大显示流量：120%FS

4.3显示屏： LCD显示屏

4.4显示方式：同时显示流量、压力、温度

4.5误差≤±1%。

4.6预热时间：开机可用

4.7工作温度：-10 ~ +60 ℃

4.8工作湿度：0-90%，无冷凝

4.9防护等级：IP40

**设备3：多参数水质分析仪（2台套）**

**1.基本参数**

1.1★主机具备同时检测pH、溶解氧、电导率/TDS/盐度、ORP，浊度，温度的任意三个参数，支持同时连接3个相同或不同的IDS传感器，同时测量、显示并同时记录。

1.2自动智能识别数字传感器，校准数据存于传感器，更换电极无需重新校准。

电隔离连接传感器，同时测量时电极之间不会互相干扰。

1.3 彩色点阵屏幕以及2个USB插口，支持ASCII/CSV编码实时输出测量数据到PC。电池可在此设备上直接充电，加长续航。最多10000个存储记录，每个记录包含3个主参数、3个温度以及深度（连接深水电极）。

1.4 含数据传输软件以及用户管理软件。

1.5防护等级：IP67

1.6 数据存储：手动500个，自动10000个

1.7电器安全等级： III

1.8 测试证书： CE，cETLus

1.9 存放温度： -25 °C ... +65 °C

1.10操作温度： +5 °C ... +55 °C （电池）

+5 °C ... +40 °C （外接电源时）

1.11 湿度环境： 年平均： < 75 %

30 天-1年：95 %

其他天数： 85 %

1.12供电：电源适配器，充电电池，或通过USB供电

1.13工作时长： 约150 h

1.14接口： USB 2个，IDS电极接口3个

1.15pH电极1支：IDS pH复合电极，集成温度传感器。QSC功能.3m固定电缆，防水数字化连接器。

溶解氧电极1支：光学IDS溶解氧电极，用于现场和实验室应用，带快速响应斜角溶氧膜，3m固定电缆，带防水数字化连接器。

电导率/TDS/盐度电极1支：IDS电导率电极， 石墨电极， 环氧杆， 3米固定电缆， 防水数字插头。

**2.技术参数**

★2.1pH量程 ：0.000-14.000，精度：±0.004；

U [Mv]：量程：-1250.0-1250.0，精度：±0.2

T[℃]：量程：0-80，精度：±0.1

2.2溶解氧：量程：0-20 mg/l，精度：± 1.5 %

氧饱和度：量程：0 - 200 %，精度：± 1.5 %

氧分压：量程：0 - 400 mbar，精度：± 1.5 %

气压（绝对）：量程：300-1100mbar，精度：± 4 mbar

T[℃] ：量程：0-50，精度：± 0.2 K

2.3电导率

[μS/cm]：量程：0.0 - 199.9，精度：± 0.5 %测量值

量程：200 – 1999，精度：± 0.5 %测量值

[mS/cm]：量程 ：2.00 – 19.99 ， 精度：± 0.5 %测量值

量程 ：20.0 – 199.9 ， 精度：± 0.5 %测量值

量程 ：200 – 2000， 精度：± 0.5 %测量值

电阻率：[Ohm\*cm] ：量程：0.5- 19.99，精度：± 0.5 %测量值，

量程：20.0 – 199.9，精度：± 0.5 %测量值

量程：200 – 1999，精度：± 0.5 %测量值

电阻率：[KOhm\*cm] ：量程：2.00- 19.99，精度：± 0.5 %测量值

量程：20.0 – 199.9，精度：± 0.5 %测量值

程：200 – 1999，精度：± 0.5 %测量值

电阻率：[MOhm\*cm] ：量程：2.00- 19.99，精度：± 0.5 %测量值

SAL： 量程：0.0- 70.0，精度：± 0.5 %测量值

TDS： 量程：0- 1999mg/L，精度：± 0.5 %测量值

量程：2.00- 19.99g/L，精度：± 0.5 %测量值

量程：20.0- 199.9mg/L，精度：± 0.5 %测量值

T [°C]：量程：-5.0- 100，精度：± 0.1 °C

**2.**每套仪器配置（包括但不限于以下部件）

主机一台，携带箱一个，pH电极一支（3米电缆），溶解氧电极一支（3米电缆），电导率/TDS/盐度电极一支（3米电缆），电机支架一支，小烧杯一支，主机保护套一支

**设备4：多点加热搅拌器（1台套）**

1、总体要求

1.1工作条件

工作电源：AC 220V±10%，50Hz。

工作温度：－5～50℃

相对湿度：≤90%

2、技术要求

2.1采用方形陶瓷涂层加热面加热，美观防腐。

2.2外壳采用一次成型金属喷塑外壳，结构强度高、表面防腐蚀，具备绝缘性能

2.3数显转速显示功能。

2.4控温采用模糊PID控制算法，双屏数字显示，自整定功能，具有测量精度高，冲温小，单键轻触操作，内、外热电偶测温，可控硅控制输出，160-240V宽电压电源，并有断偶保护功能。

2.5可对50-500mL标准或非标准反应瓶进行加热搅拌。

2.6采用直流调速电机，性能稳定，噪音小，寿命长，无火花产生。

2.7加热方式，表面温度可达到至少350℃。

2.8 ∠30°斜面操控面板适合坐位和站位视角。

2.9无调速，低速平稳，高速强劲。

2.10可对不少于10个点位的搅拌转速独立控制。

2.11可对不少于10个点位的加热温度同步控制。

2.12 加热温度范围室温～150℃。

2.13控温精度：±1℃。

2.14搅拌容量为10\*500mL。

2.15调速范围为50-1800转/分。

2.16搅拌方式：磁力搅拌。

3、配置要求

3.1 多点加热搅拌器（1套）

3.2搅拌子50个

**设备5：硫化物酸化吹气仪（1台套）**

1、总体要求

1.1适用于水质分析检测用硫化物前处理配套设备

1.2满足《水质 硫化物的测定-亚甲基蓝分光光度法》（GB/T16489-1996）《水质 硫化物的测定-碘量法》（HJ/T60-2000）《水和废水监测分析方法》（第四版） 国家环境保护总局编对仪器性能的要求

2工作条件

2.1电源：220～230V，50Hz；

2.2环境温度：5℃～40℃；

2.3相对湿度：10～85%

3、技术要求

3.1★全样品位：不少于6位。

3.2国标方法可选：亚甲基蓝分光光度法和碘量法自由选择。

3.3★全自动注量稳控结构：每路流量调控完全独立，不会出现调节一路流量，其它流路受影响。每个样品可独立调节氮气流量。

3.4★供气压力自动检测：当供气气压力不足以维持实验时，会自动报警，提示用户更换供气，避免实验失败。

3.5简捷的管路连接：保证气路气密性和实验操作的简便性，清洗容器更方便。

3.6全封闭气路系统：实验操作中所有的气体都在密闭空间内，吹出来的气体通过排气管道可直接导出室外或作进一步洗气除害处理，避免有害气体对操作者的伤害，同时避免样品的交叉污染。无需在通风橱内进行，降低实验对空间的要求。

3.7样品防倒吸：采取必要措施，防止实验结束样品倒吸，影响实验结果。

3.8★控温方式：恒温干浴，控温精度至少0.1℃，控温更准确，加热更快捷。

3.9大屏幕触摸屏：方便直观操作。

4、配置要求

4.1硫化物酸化吹气仪 （1套）

4.2仪器正常使用需要的专用工具及其它必要附件

**设备6：自动液液萃取仪（1台套）**

1、总体要求

1.1 仪器用途：一台设备可满足现行标准中萃取实验的所有要求，不用更换夹具可用于检测水质类挥发酚、阴离子表面活性剂。

1.2工作条件

电压：220V±10%

相对湿度：40-70%

2、技术要求

2.1萃取方式：垂直振荡或倾斜振荡

2.2萃取排气：萃取过程中分液漏斗可以自动排气，操作过程中无需手动排气

2.3振荡频率0-2000r/min可调，使用范围更广

2.4振荡幅度>40mm

2.5时间精度：萃取时间精确到秒

2.6萃取程序：萃取模式要求多样化控制，萃取时间、萃取频率、排气间隔、排气时间、定时萃取等可程序设定

2.7仪器程序可设定可储存，可以存储多种程序方案

2.8萃取数量：批次不少于6个样品

2.9批次处理：可批次处理的容器至少包含250mL和500mL分液漏斗

2.10萃取结束自动停止

2.11设备耐酸碱和有机物腐蚀

2.12废气处理：统一收集后排放

3、配置要求

3.1液液萃取仪主机 1套

3.2分液漏斗夹具 1套

3.3电源线 1套

3.4标配250mL和 500mL配套的分液漏斗（聚四氟乙烯活塞）各24个（至少）。其他规格可选配。

**（包13）芜湖**

**设备1：▲恒温恒湿自动称量系统（1台套）**

**一、总体要求**

1.设备用途：

用于大气PM2.5、PM10、总悬浮颗粒物等滤膜、固定污染源废气低浓度颗粒物采样头、3#滤筒恒温恒湿平衡及自动批量称重。

2.满足标准：

《电子天平检定规程》（JJG 1036-2008）、《环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法》（GB/T 15432-1995）、《固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法》（GB/T 16157-1996）、《环境空气 PM10和PM2.5的测定 重量法》（HJ 618-2011）、《环境空气颗粒物（PM2.5）手工监测方法（重量法）》（HJ 656-2013）、《固定污染源废气 低浓度颗粒物的测定 重量法》（HJ 836-2017）等。

3.仪器配置包括但不限于以下部件：

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 名称 | 数量 | 备注 |
| 1 | 称重系统主机 | 1台 |  |
| 2 | 压缩机组 | 1个 |  |
| 3 | 样品扫码器 | 1个 |  |
| 4 | 去静电装置 | 1个 |  |
| 5 | 全自动称量机械手 | １套 |  |
| 6 | 十万分之一天平 | 1台 |  |
| 7 | 自动天平防风罩 | 1套 |  |
| 8 | 多级天平减震装置 | 1套 |  |
| 9 | 数据处理系统 | １套 |  |
| 10 | 全自动样品载盘 | 1套 |  |
| 11 | 远程视频监控系统 | 1套 |  |
| 12 | 数据输出终端 | 1台 |  |
| 13 | 系统电源保护装置 | 1套 |  |

**二、技术参数要求**

1.恒温恒湿仓温度和湿度

★1.1温度控制：15-30℃内任一点，控制精度±0.1℃，平衡及测量全过程温度波动范围≤±1℃；

★1.2湿度控制：45~55%RH内任一点，控制精度±1%RH，平衡及测量全过程湿度波动≤±5%RH；

2.十万分之一天平

2.1十万分之一天平量程：≥40g；

2.2分辨率：0.01mg；

2.3重复性：≤0.03mg；

2.4支持内校和外校。

3.样品称量能力

3.1可称重样品尺寸：47mm滤膜、90mm滤膜、低浓度采样头、3#滤筒

★3.2样品单次批处理能力：

47mm滤膜单批次处理能力≥150张

90mm滤膜单批次处理能力≥70张

低浓度采样头单批次处理能力≥40个

3#滤筒单批次处理能力≥40个

配满足对应样品单次测量要求的样品储存架（可直接使用，无需拆解重装）

★3.3样品称量方式：直接称量样品膜/采样头/滤筒，不允许通过扣除储存介质重量差的方式获取样品称量结果。

4.机械手传输系统

4.1机械手具备多轴驱动，能够自由上下运动，任意位置样品取样动作时间≤60s。

4.2自动机械手具备防掉落、防抖动的技术，设备可自动检测样品滑落并提供保护，并报警提示。

4.3机械手具有双重碰撞保护功能，当机械手发生意外碰撞时，设备能够感应到碰撞并紧急停机。

5.样品存储架

5.1与样品接触部分，采用镀金处理。

6.天平防风罩

6.1可以自动开启闭合，在样品称量时，天平罩自动关闭。

6.2具有良好的密封性能，能够完全消除箱体内风对天平的扰动。

7.除静电系统

7.1具备去除样品静电功能。

7.2样品进天平舱室之前，采用送离子风或释放正负离子方式去除滤膜上的静电。

7.3样品去除静电时间≤20S，时间可设置。

8.系统防振

8.1天平采用缓冲阻尼、减振垫、配重等多级防振措施。

8.2机柜采用减振垫方式减振。

8.3减振等级：3级。

9.报警

9.1系统出现机械故障时，系统会自动提示报警。

9.2当恒温恒湿箱加湿器缺水时，系统会自动启动泵提水，当水箱中的水不够时，系统会进行自动报警提示。

10.设备外部具有显示功能，可显示设备工作状态。

11.系统供电

11.1供电电源AC220V，50HZ。

11.2最大功率≤4KW。

11.3系统具备电源保护装置，能保证在停电状态下能使整套仪器设备连续运行1小时以上。

12.系统软件

12.1系统软件采用中文界面，温湿度控制条件、误差范围等参数可设可调，在系统日志中记录相应修改操作并保存。

12.2软件支持手工天平校准。

12.3具有扫描自动识别样品编号的功能，软件具有补录样品编号的功能，可通过编写好的文件批量导入样品编号。

12.4可通过任务号或样品编号查询对应样品的初重结果、终重结果，并可通过软件录入采样体积，自动计算浓度，生成对应的结果报告表。

12.5所有称量结果全部保存，无法人为修改或删除，每个称量结果记录均有对应时刻的温湿度记录。

12.6从软件启动开始，自动存储温湿度记录，可自行设置温湿度数据储存间隔（1~60分钟）。

12.7样品平衡开始后自动对温湿度条件进行判断，超过波动范围必须重新开始倒计时，禁止接续累计时间。

12.8可设定称量结果和温湿度记录查询时间，并可生成不可修改文档导出。

13.系统结构

13.1主机箱体带滑轮和自锁功能，便于整机移动和固定。

13.2供水系统：同时具备自动供水、水桶人工换水2种模式。

13.5供货商负责将设备安装至用户指定地点。

14.标准砝码：47mm标准砝码片1个（1g）。

15.设备具有远程视频监控功能，随时远程查看称量状态。

16.供货时提供设备温湿度校准证书、天平检定证书、标准砝码检定证书。

**设备2：▲化学需氧量自动测定仪（1台套）**

1、总体要求

1.1整体要求

1.1.1仪器用途：地表水、生活污水和工业废水中化学需氧量的测定。

1.1.2测量方法：完全符合HJ 828-2017《水质 化学需氧量的测定-重铬酸盐法》。

1.1.3滴定方法：硫酸亚铁铵自动滴定，智能颜色识别判定终点，硫酸亚铁铵浓度自动标定。

1.2工作条件

1.2.1电源：交流电220V±10%，50/60Hz

1.2.2环境温度：10-35℃

1.2.3环境湿度：20%-80%

1.2.4无需冷却水、无需放通风柜。

**2、技术要求**

★2.1全自动化：自动加试剂、自动消解、自动标定、自动滴定，自动出具测量报告。

★2.2消解位数：15位及以上。

★2.3滴定位： 2位及以上。

2.4加液方式：注射器、蠕动泵、计量泵三个。

2.5冷却方式：风冷，自动降温。

2.6环境保护：全过程封闭，防止污染环境，避免交叉污染。

2.7终点判定：根据颜色智能判定滴定终点。

2.8准确度：生态环境部标准样品研究所有证标准物质测定值均在证书标准值范围内（浓度包含20mg/L以下、20-50mg/L、50-700mg/L各一支，每个质控样品连续测定至少6次，连续测定的6次结果均在证书标准值范围内）。（验收时必须满足）

2.9精密度：地表水、生活污水、工业废水样品连续测定至少6次，浓度20mg/L以下，RSD≤5%，浓度高于20mg/L，RSD≤3%（验收时必须满足）。

2.10实际样品比对：地表水、生活污水、工业废水与HJ828-2017手工法比对结果无显著性差异。（验收时必须满足）。

2.11自动清洗：自动清洗管路，自动清洗消解瓶和滴定瓶，清洗次数可设置，无交叉污染，避免操作者接触高温及有害试剂。（对于非原位滴定）。

2.12对于原位滴定要求采用电驱动三轴智能机械臂和抓手。

2.13自动报告：测量完成自动计算，原始数据具有不可修改性，数据直接导出Excel或PDF，可对接LIMS，实时上传检测数据。可用手机远程操作仪器，监控、调取数据。

2.14检 出 限：≤4mg/L（按HJ168-2020方法验收）。

2.15测量范围：至少0-700mg/L。

2.16滴定精度：0.01mL

2.17加液误差：≤0.2%

2.18滴定时间：小于4分钟。

2.19测量时间：15个样品/3.5小时。

2.20消解温度：150-350℃自动调节设定，步进温度1度。

3、配置要求

3.1 全自动化学需氧量分析仪主机1台

3.2试剂架1个

3.3试剂瓶1套

3.4消解瓶、冷凝管40套

3.5 石英杯（对于原位滴定）500个

3.6随机附件1套

3.7数据处理系统1套

3.8数据输出系统1套

3.9 搅拌子50个

4、其他配件：碘化物抑制器1个、碘化物专用色谱柱1根、保护柱1根

4.1总体要求：碘化物抑制器、色谱柱和保护柱与现有离子色谱仪ICS-1000 配套使用，适用于地下水中碘化物的测定，符合方法依据《水质 碘化物的测定 离子色谱法》（HJ778-2015）的要求。

4.2技术要求

4.2.1阴离子抑制器

4.2.1.1 能够与离子色谱仪ICS-1000 配套使用

4.2.1.2离子色谱仪ICS-1000工作站可以控制阴离子抑制器的运行

4.2.1.3直径（公制）：4 mm

4.2.2专用色谱柱：阴离子分离柱

4.2.2.1能够与离子色谱仪ICS-1000配套使用

4.2.2.2 最大压力： 4000 psi （275 bar）

4.2.2.3 长度（公制）：250 mm

4.2.2.4 直径（公制）：4 mm

4.2.2.5 流动相兼容性： 碳酸盐体系

4.2.3 阴离子保护柱

4.2.3.1 能够与离子色谱仪ICS-1000配套使用

4. 2.3.2 长度（公制）：50 mm；

4.2.3.3直径（公制）：4 mm

4.3配置要求：阴离子抑制器：1个；专用色谱柱：1根；保护柱：1根

**设备3：便携式分光光度计（1台套）**

一、总体要求

1.整体要求：便携式可见分光光度计，具有自动选择测试方法及彩色触摸屏显示等功能，内置250种以上预置方法，包括最常用的测试方法、详细的操作指南以及内置的质量保证软件，可用于污水、地表水、地下水等水质分析。

2.工作条件：温度10～40℃；最大相对湿度80%（非冷凝）

3.仪器配置（包括但不限于以下部件）

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 名称 | 数量 | 备注 |
| 1 | 分光光度计主机 | 1台 | 含电源线 |
| 2 | 比色皿适配器 | 1套 | 适配矩形（1-5厘米、1英寸）、圆形（1英寸）、13mm、16mm比色皿 |
| 3 | 消解器（消解单元） | 1套 |  |
| 4 | 矩形玻璃比色皿 | 1套 | 1-5厘米、1英寸 |
| 5 | 圆形玻璃比色皿 | 1个 | 1英寸 |
| 6 | 快速法预制COD试剂（120分钟） | 2盒 | 150/盒，生产日期在供货日期2个月内（试剂量程根据用户需求提供） |

二、配置及技术参数要求

1.整体要求

1.1整套分光光度计含分析单元、消解单元和预制试剂，具有成套性。

1.2整套设备应同时符合HJ/T 399-2007的（165℃，15分钟）快速法和GB 5749-2006（150℃，2小时）经典的二小时消解样品方式，内置程序，自动控制。

1.3用户可根据需求选配快速检测预制试剂，预制试剂种类包括COD、氨氮、总磷、总氮、硝酸盐、亚硝酸盐、硫酸盐、氯化物、氟化物、余氯等50个以上水质参数（提供相应产品彩页和内置方法清单证明扫描件或影印件），用户可自建不少于200种测试方法。

2.消解单元

2.1适合用于COD、TOC、总氮、总磷等水样指标检测的消解前处理；内置程序，自动控制；

2.2消解程序：

100℃程序：（100℃，30，60，120min）

高温程序：（150℃或170℃，10、15，30min）

COD程序：（148℃，120min）

用户自建程序：温度40-150℃（间隔5℃）或170℃；时间5-240min（间隔5min）。

2.3升温时间：10分钟内可由20℃加热到150℃；集成安全锁设置，80℃以上自动上锁；

★2.4双风扇冷却系统，室温条件下最快13min冷却至25℃以下；

2.5消解温度：40~150 ℃或170 ℃，间隔5℃；温度稳定性：±3 ℃；

2.6消解时间：5~240 min，间隔5min；

2.7加热模块：HSD消解模块1个；消解孔：12个20消解孔；12个13mm消解孔；12个16mm消解孔（配适配器）。

**3.分析单元**

3.1读数模式：浓度（mg/L等）、吸光度（Abs）、透过率（％）；

3.2内置校准曲线：≥250条，可直接得出COD、氨氮、总磷、总氮等50个以上水质参数，可存储数据≥1000组；

3.3比色皿适用型号：矩形（1-5厘米、1英寸）；圆形（1英寸）；13mm；16mm；

3.4供电方式：220V交流电源及5号电池；

★3.5连续波长范围：320～1100nm（提供第三方有权机构出具的检测报告扫描件或影印件）；

3.6波长准确度：±1.5 nm（340~900nm时）；

3.7波长分辨率：1nm；

3.8波长重复性：±0.1nm；

3.9扫描速度：≥12 nm/s，步进1nm；

3.10光源：充气钨灯；带宽：5nm；

3.11吸光度测量范围：0～3.0Abs；准确性：±0.003Abs（0.0～0.5Abs）；

3.12杂散光：＜0.1％T（采用NaNO2溶液于340 nm波长处测定）；

3.13吸光度测量线性：偏差< 0.5%（≤2 Abs时）；偏差≤ 1%（＞2 Abs时）。

4.仪器功能

4.1波长选择：

自动：根据测试方法自动选择波长；根据快速检测试剂瓶上的条形码自动选择波长和测试方法；

手动：所有模式都可以使用，除了预存储程序；

4.2样品管可直接插入仪器进行光度测量，开放式，无需使用遮光盖，无需用比色皿；

4.3数据传输接口：USB接口、网线等；

4.4具有操作指引功能，中文操作界面；

4.5自动识别预制试剂条形码；

4.6彩色触摸屏操作，能直接连接本地打印机或网络打印机，并打印实验结果；

4.7可通过网线连接互联网或内部网络，并可将数据实时传输至本地网或LIMS系统中，具有AQA质量保证功能。

**设备4：环境空气CO/CO2红外分析仪（2台套）**

一、总体要求：

1、采用非分散红外法测量环境空气中CO、CO2，满足《工作场所空气有毒物质测定第 37 部分一氧化碳和二氧化碳》（GBZ/T 300.37-2017）、《一氧化碳、二氧化碳红外气体分析器》（JJG 635-2011）、《一氧化碳、二氧化碳红外气体分析器型评大纲》（JJF 1523-2015）等标准要求。

2、仪器配置包括但不限于以下部件

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 名称 | 数量 | 备注 |
| 1 | 主机 | 1台 |  |
| 2 | 电源线 | 1个 |  |
| 3 | 取样管 | 1根 |  |
| 4 | 手提包 | 1个 |  |
| 5 | 蓝牙打印机 | 1套 |  |

1. 配置与技术参数要求：

1.仪器性能

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 主要参数 | | 指标 | |
| 气体 | | CO | CO2 |
| 量程 | | 0~200ppm | 0~5000ppm可定制 |
| 示值误差 | | ≤±2%Fs | |
| 重复性 | | ≤1.0% | |
| 检出限 | | 1ppm | |
| 漂移 | | 8小时零点量程漂移：≤±2%Fs | |
| 非被测组分干扰误差 | 不包括水蒸气的误差 | ≤±2%FS | |
| 水蒸气干扰误差 |
| 响应时间 | | ≤45s | ≤15s |
| 抽气流量 | | 1.0L/min | |
| 通信接口 | | RS-232 | |
| 功耗 | | ≤60W | |

中标供应商在供货时提供计量部门出具的CO、CO2项目的检定证书或校准证书；

1. 仪器规格

2.1采用非分散红外光学法测量CO、CO2；

2.2 内置锂电池，可连续工作3小时；

2.3 采用单肩包设计，携带方便；

2.4 支持即时测量和定时测量，具备小时均值、8小时均值、日均值显示、存储及导出功能；

2.5 配备可伸缩取样管，伸展后长度不小于80cm；

2.6 采用触摸彩屏显示；

2.7 具备ppm和%测量单位切换功能；

2.8 配CO、CO2洗涤器，可使用环境空气进行调零；

2.9 支持采样数据自动保存;

2.10 配备蓝牙打印机；

2.11 具有超限报警功能，可设定报警点浓度，超限自动声、光报警。

**（包14）宿州**

**设备1：▲化学需氧量自动测定仪技术参数（1台套）**

1、主要要求

1.1.1仪器用途：地表水、生活污水和工业废水中化学需氧量的测定。

1.1.2测量方法：完全符合HJ 828-2017《水质 化学需氧量的测定-重铬酸盐法》。

1.1.3滴定方法：硫酸亚铁铵自动滴定，智能颜色识别判定终点，硫酸亚铁铵浓度自动标定。

1.2工作条件

1.2.1电源：交流电220V±10%，50/60Hz

1.2.2环境温度：10-35℃

1.2.3环境湿度：20%-80%

1.2.4无需冷却水、无需放通风柜。

2、技术要求

2.1全自动化：自动加试剂、自动消解、自动标定、自动滴定，自动出具测量报告。

★2.2消解位数：15位及以上。

★2.3滴定位： 2位及以上。

2.4加液方式：注射器、蠕动泵、计量泵三个。

2.5冷却方式：风冷，自动降温。

2.6环境保护：全过程封闭，防止污染环境，避免交叉污染。

2.7终点判定：根据颜色智能判定滴定终点。

★2.8准确度：生态环境部标准样品研究所有证标准物质测定值均在证书标准值范围内（浓度包含20mg/L以下、20-50mg/L、50-700mg/L各一支，每个质控样品测定至少六次，六次结果均在证书标准值范围内）。

★2.9精密度：地表水、生活污水、工业废水样品测定至少6次，浓度20mg/L以下，RSD≤5%，浓度高于20mg/L，RSD≤3%。

2.10实际样品比对：地表水、生活污水、工业废水与HJ828-2017手工法比对结果满足技术要求。

★2.11自动清洗：自动清洗管路，自动清洗消解瓶和滴定瓶，清洗次数可设置，无交叉污染，避免操作者接触高温及有害试剂。（对于非原位滴定）

2.12对于原位滴定要求采用电驱动三轴智能机械臂和抓手。

2.13自动报告：测量完成自动计算，原始数据具有不可修改性，数据直接导出Excel或PDF，可对接LIMS，实时上传检测数据。可用手机远程操作仪器，监控、调取数据。

2.14检出限：≤4mg/L（按HJ 168-2020方法验收）。

2.15测量范围：至少0-700mg/L。

2.16滴定精度：0.01mL

2.17加液误差：≤0.2%。

2.18滴定时间：小于4分钟。

★2.19测量时间：小于15个样品/3.5小时。

2.20消解温度：150-350℃自动调节设定，步进温度1度。

3、配置要求

3.1 全自动化学需氧量分析仪主机1台

3.2试剂架1个

3.3试剂瓶1套

3.4消解瓶、冷凝管40套

3.5 石英杯（对于原位滴定）500个

3.6随机附件1套

3.7数据处理系统1套

3.8数据输出系统1套

3.9 搅拌子50个

**设备2：低浓度烟尘烟气测试仪（2台套）**

1.总体要求：

1.1采用重量法进行污染源烟尘浓度测试，采用定电位电解法测量烟气浓度，具备烟采样功能，烟尘烟气可同步采样或测量，可配多种采样管，一机多用。

1.2满足《固定污染源排气中颗粒物和气态污染物采样方法》（GB/T16157-1996）、《烟尘采样器技术条件》（HJ/T 48-1999）、《烟气采样器技术条件》（HJ/T 47-199）、《固定污染源废气 二氧化硫的测定 定电位电解法》（HJ 57-2017）、《固定污染源废气 氮氧化物的测定 定电位电解法》（HJ 693-2014）、《固定污染源废气 低浓度颗粒物的测定 重量法》（HJ 836-2017）、《固定污染源废气 一氧化碳的测定定电位电解法》（HJ 973-2018）等标准中的相关要求。

1.3仪器配置（包括但不限于以下部件）

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 名称 | 数量 | 备注 |
| 1 | 主机及附件箱 | 1套 |  |
| 2 | 打印机+ 信号线 | 1套 |  |
| 3 | 锂电池+ 充电器 | 1套 |  |
| 4 | 组合管线 | 1套 |  |
| 5 | 干燥缓冲瓶 | 1套 | 带硅胶连接管 |
| 6 | 烟尘滤芯 | 10个 |  |
| 7 | 烟气滤芯 | 10个 |  |
| 8 | 打印纸 | 10卷 |  |
| 9 | 烟枪接地线 | 1根 |  |
| 10 | 烟气标定接头 | 1个 |  |
| 11 | 烟尘/低浓度颗粒物二合一取样管 | 1根 | ≥1.5m，含烟尘取样采样嘴一套 |
| 12 | 低浓度烟尘空白采样管 | 1根 |  |
| 13 | 烟气取样管 | 1根 | ≥1m |
| 14 | 含湿量采样管 | 1根 |  |
| 15 | 低浓度采样头 | 24个 | 6#、8#、10#、12#各6个 |
| 16 | 旋转式压膜器 | 1个 |  |
| 17 | 自动压膜机 | 1台 | 2套低浓度烟尘烟气测试仪配1台自动压膜机 |
| 18 | 烟气预处理器 | 1台 | 2套低浓度烟尘烟气测试仪配1台自动压膜机 |

2.配置及技术参数要求

2.1仪器性能：

2.1.1采样流量：1）烟尘：测量范围（10.0～100.0）L/min，分辨率0.1L/min，示值误差≤±2.5%；2）烟气：采样范围（0.1～2.0）L/min，分辨率0.01L/min，示值误差≤±2.5%。

2.1.2烟气动压：测量范围（0～2000）Pa，分辨率1Pa，示值误差≤±2%。

2.1.3烟气静压：测量范围（-25.00～+25.00）kPa，分辨率0.01kPa，示值误差≤±4%。

2.1.4烟气温度：测量范围（0～500）℃，分辨率1℃，示值误差≤±3℃。

2.1.5大气压：测量范围（50.0～115.0）kPa，分辨率0.1kPa，示值误差≤±2.5%。

★2.1.6烟气测量项目：可同时直接检测并显示下列指标（响应文件中须提供以下所有项目分析仪主机操作界面显示照片）

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 指标 | 传感器类型 | 量程 | 分辨率 |
| O2 | 电化学 | （0～25.0） % | 0.1% |
| CO | 电化学 | （0～10000）mg/m3 | 1mg/m3 |
| SO2 | 电化学 | 0～300mg/m3 | 1mg/m3 |
| NO | 电化学 | （0～1000）mg/m3 | 1mg/m3 |
| NO2 | 电化学 | （0～200）mg/m3 | 1mg/m3 |

2.1.6.1示值误差：

SO2、NO、NO2、CO：校准量程＞100ppm时，相对误差≤±5%；校准量程≤100ppm时，绝对误差≤±5ppm；

O2：校准量程＞10%时，相对误差≤±5%；校准量程≤10%时，绝对误差≤±0.5%。

2.1.6.2系统偏差：

SO2、NO、NO2、CO：≤±5%C.S.

O2：校准量程＞10%时，相对误差≤±5%；校准量程≤10%时，绝对误差≤±0.5%。

2.1.6.3检出限：

SO2、NO、NO2、CO：检出限≤3mg/m3。

2.1.6.4重复性：

SO2、NO、NO2、CO：相对标准偏差≤5%。

2.1.6.5 4h零点漂移、量程漂移：

SO2、NO、NO2、CO：校准量程＞200ppm时，相对误差≤±3%；校准量程≤200ppm时，相对误差≤±5%。

2.1.7中标供应商在供货时提供市级以上计量部门出具的包含2.1.1-2.1.6项目的检定证书或校准证书。

2.2仪器规格

★2.2.1一台主机同时具备重量法烟尘采样、烟气测量、烟气采样多种功能，同时可扩展β射线烟尘浓度测量（附β射线烟尘浓度测量界面照片）；

2.2.2采用皮托管平行法等速采样原理，能够自动测量、跟踪烟气流速，等速采集烟尘；

2.2.3具有防倒吸功能，采用多级滤尘滤芯保护气路及采样泵；

2.2.4采用高亮触摸彩屏，同时设有按键区，兼具触屏及按键两种操作方式；

★2.2.5投标文件中须提供计量器具型式批准证书（CPA）及报告的影印件（含β射线法测量烟尘浓度部分，准确度等级示值误差不超过±20% ）

2.2.6储存数据不少于10000组，可按文件号、日期范围查询数据，配热敏打印机可现场打印，可将测量及计算结果输出至外部储存介质，电子记录为不可修改文件。

2.2.7配28AH大容量锂电池，支持对仪器、烟尘采样管等同时供电。

2.2.8主机重量：≤8kg.

2.3配件

2.3.1烟尘/低浓度颗粒物二合一取样管

2.3.1.1满足GB/T 16157-1996和HJ 836-2017标准要求。

2.3.1.2前端兼容3#滤筒及低浓度采样头（直径Ø47mm），取样管的滤膜托架具有加热功能，加热温度可以在120℃-160℃设定并自动调节，采用24V直流电源加热；

2.3.1.3管身、采样头为钛合金材质，抗腐蚀；

2.3.1.4配低浓度烟尘空白采样管，以实现在正常采样的同时进行空白样的采集；

2.3.1.5具有防止冷凝水回流结构。

2.3.1.6管身长度≥1.5m。

2.3.2烟气取样管

2.3.2.1满足HJ/T 47-1999标准要求。

2.3.2.2适用于采集固定污染源中氨、硫化氢、苯系物等有害气体成分。

2.3.2.3管身长度≥1m，钛合金材质，取样管进气口前端采用钛滤芯，过滤等级≤50μm。

2.3.2.4采样气路采用聚四氟乙烯内管（可更换），减少被测气体吸附。

2.3.2.5直管段最大外径≤25mm。

2.3.2.6采样管路恒温加热，采用单独供电的温度控制器控制，能脱离主机单独使用，加热温度120-160℃可调。

2.3.3自动压膜机

2.3.3.1本仪器适用于低浓度烟尘采样时使用的一体式采样头滤膜压膜操作，实现自动压膜，操作简便。

2.3.3.2多铝箔密封圈或其他超负载情况时，压膜齿自动复位，并伴随声光报警提示；

2.3.3.3低噪音减速电机，并具有过载保护功能；

2.3.3.4内置大容量锂电池，可便携使用；

2.3.3.5适用滤膜尺寸：Φ47mm

2.3.4烟气预处理器

2.3.4.1通过对湿烟气进行滤尘、加热、冷凝脱水及自动排水处理，完成对固定污染源有害气体成分的前处理。符合《固定污染源废气 氮氧化物的测定 非分散红外吸收法》（HJ 692-2014）、《固定污染源废气  二氧化硫的测定  非分散红外吸收法》 （ HJ 629-2011）、《固定污染源废气 二氧化硫的测定 定电位电解法》（ HJ 57-2017 ）等标准对烟气采样的要求。

2.3.4.2内置隔膜泵，最大采样流量4L/min，出口流量可调节；

2.3.4.3适用范围：烟温≤180°C，含湿量≤30%；

2.3.4.4预热时间≤30min；

★2.3.4.5采用变频压缩机制冷；

2.3.4.6取样管前端为钛合金滤芯，拆装、清洁和维护方便；

2.3.4.7内置整机加热功能，可在（-20~50）℃的环境温度中稳定工作，出气露点稳定；

2.3.4.8伴热管与主机之间为快插接口；

2.3.4.9液晶触摸屏操作；

2.3.4.10整机管路采用聚四氟乙烯材料。

2.3.4.11仪器配置（包括但不限于）：主机及铝箱1套;电源线1根;伴热采样管1根;伴热软管1根。

**设备3：稀释配气仪（1台套）**

1．总体要求：

1.1稀释配气装置采用高精度质量流量计控制原理，对不同气路气体进行动态比例稀释，可根据不同浓度需求自动计算配气比例流量，发生所需气体。以质量流量计控制各输入通道的气体流量，具备三进一出的配气功能。

1.2满足标准：《固定污染源废气 二氧化硫的测定 定电位电解法》（HJ57-2017）等。

1.3仪器配置（包括但不限于以下部件）

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 名称 | 数量 | 备注 |
| 1 | 主机 | 1套 |  |
| 2 | 双级减压阀3套 | 1套 | 配专用接头 |
| 3 | 聚四氟乙烯管路 | 1套 | 10米 |
| 4 | 电源线 | 1套 |  |
| 5 | 仪器箱 | 1个 |  |

2.技术指标

2.1工作原理：质量流量计控制；

2.2稀释比例：0～100倍；

2.3.气体流量范围：各路出气流量：0～3L/min

★2.4配气精度：流量误差≤±1%（供货时提供市级及以上计量部门出具的所供设备各气路流量校准证书）；

2.5各路流量计最小启动流量不超过30mL/min；

2.6各路流量具备校准调节功能；

2.7配气模式：3进1出/2进1出通道模式可切换；

2.8气体进出气接口方式：快插方式 直径6/4mm，方便操作。

2.9内部接触介质气体的气路采用特氟龙材质，避免气体的吸附和管路腐蚀；

2.10触摸屏操作，可直接输入原始浓度、目标浓度、混合气流量，中文界面操作；

2.11数据查询功能：可以查询起止时间配气记录；

2.12工作环境温度：-10～50℃；

2.13.供电方式：AC 220V/50HZ，内置锂电池，可连续工作4小时以上，方便现场携带使用；

2.14无需预热，开机即可使用。

**设备4：▲恒温恒湿自动称量系统（1台套）**

**一、总体要求**

1.设备用途：

用于大气PM2.5、PM10、总悬浮颗粒物等滤膜、固定污染源废气低浓度颗粒物采样头、3#滤筒恒温恒湿平衡及自动批量称重。

2.满足标准：

《电子天平检定规程》（JJG 1036-2008）、《环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法》（GB/T 15432-1995）、《固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法》（GB/T 16157-1996）、《环境空气 PM10和PM2.5的测定 重量法》（HJ 618-2011）、《环境空气颗粒物（PM2.5）手工监测方法（重量法）》（HJ 656-2013）、《固定污染源废气 低浓度颗粒物的测定 重量法》（HJ 836-2017）等。

3.仪器配置包括但不限于以下部件：

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 名称 | 数量 | 备注 |
| 1 | 称重系统主机 | 1台 |  |
| 2 | 压缩机组 | 1个 |  |
| 3 | 样品扫码器 | 1个 |  |
| 4 | 去静电装置 | 1个 |  |
| 5 | 全自动称量机械手 | １套 |  |
| 6 | 十万分之一天平 | 1台 |  |
| 7 | 自动天平防风罩 | 1套 |  |
| 8 | 多级天平减震装置 | 1套 |  |
| 9 | 数据处理系统 | １套 |  |
| 10 | 全自动样品载盘 | 1套 |  |
| 11 | 远程视频监控系统 | 1套 |  |
| 12 | 数据输出终端 | 1台 |  |
| 13 | 系统电源保护装置 | 1套 |  |

**二、技术参数要求**

1.恒温恒湿仓温度和湿度

★1.1温度控制：15-30℃内任一点，控制精度±0.1℃，平衡及测量全过程温度波动范围≤±1℃；

★1.2湿度控制：45~55%RH内任一点，控制精度±1%RH，平衡及测量全过程湿度波动≤±5%RH；

2.十万分之一天平

2.1十万分之一天平量程：≥40g；

2.2分辨率：0.01mg；

2.3重复性：≤0.03mg；

2.4支持内校和外校。

3.样品称量能力

3.1可称重样品尺寸：47mm滤膜、90mm滤膜、低浓度采样头、3#滤筒

★3.2样品单次批处理能力：

47mm滤膜单批次处理能力≥150张

90mm滤膜单批次处理能力≥70张

低浓度采样头单批次处理能力≥40个

3#滤筒单批次处理能力≥40个

配满足对应样品单次测量要求的样品储存架（可直接使用，无需拆解重装）

★3.3样品称量方式：直接称量样品膜/采样头/滤筒，不允许通过扣除储存介质重量差的方式获取样品称量结果。

4.机械手传输系统

4.1机械手具备多轴驱动，能够自由上下运动，任意位置样品取样动作时间≤60s。

4.2自动机械手具备防掉落、防抖动的技术，设备可自动检测样品滑落并提供保护，并报警提示。

4.3机械手具有双重碰撞保护功能，当机械手发生意外碰撞时，设备能够感应到碰撞并紧急停机。

5.样品存储架

5.1与样品接触部分，采用镀金处理。

6.天平防风罩

6.1可以自动开启闭合，在样品称量时，天平罩自动关闭。

6.2具有良好的密封性能，能够完全消除箱体内风对天平的扰动。

7.除静电系统

7.1具备去除样品静电功能。

7.2样品进天平舱室之前，采用送离子风或释放正负离子方式去除滤膜上的静电。

7.3样品去除静电时间≤20S，时间可设置。

8.系统防振

8.1天平采用缓冲阻尼、减振垫、配重等多级防振措施。

8.2机柜采用减振垫方式减振。

8.3减振等级：3级。

9.报警

9.1系统出现机械故障时，系统会自动提示报警。

9.2当恒温恒湿箱加湿器缺水时，系统会自动启动泵提水，当水箱中的水不够时，系统会进行自动报警提示。

10.设备外部具有显示功能，可显示设备工作状态。

11.系统供电

11.1供电电源AC220V，50HZ。

11.2最大功率≤4KW。

11.3系统具备电源保护装置，能保证在停电状态下能使整套仪器设备连续运行1小时以上。

12.系统软件

12.1系统软件采用中文界面，温湿度控制条件、误差范围等参数可设可调，在系统日志中记录相应修改操作并保存。

12.2软件支持手工天平校准。

12.3具有扫描自动识别样品编号的功能，软件具有补录样品编号的功能，可通过编写好的文件批量导入样品编号。

12.4可通过任务号或样品编号查询对应样品的初重结果、终重结果，并可通过软件录入采样体积，自动计算浓度，生成对应的结果报告表。

12.5所有称量结果全部保存，无法人为修改或删除，每个称量结果记录均有对应时刻的温湿度记录。

12.6从软件启动开始，自动存储温湿度记录，可自行设置温湿度数据储存间隔（1~60分钟）。

12.7样品平衡开始后自动对温湿度条件进行判断，超过波动范围必须重新开始倒计时，禁止接续累计时间。

12.8可设定称量结果和温湿度记录查询时间，并可生成不可修改文档导出。

13.系统结构

13.1主机箱体带滑轮和自锁功能，便于整机移动和固定。

13.2供水系统：同时具备自动供水、水桶人工换水2种模式。

13.5供货商负责将设备安装至用户指定地点。

14.标准砝码：47mm标准砝码片1个（1g）。

15.设备具有远程视频监控功能，随时远程查看称量状态。

16.供货时提供设备温湿度校准证书、天平检定证书、标准砝码检定证书。

**（包15）宣城**

**设备1：▲离子色谱仪（1台套）**

1、总体要求

适用于样品中阴、阳离子、有机酸类物质的分析。

2、技术要求

2.1 离子色谱系统，包括淋洗液瓶，泵，内置电动六通阀，保护柱，分析柱，阴、阳离子抑制器和电导检测器。自动进样器，淋洗液发生器。

2.2 离子色谱流路均标配采用原厂PEEK材质，须包括分析泵本身及分析泵后至六通阀、色谱柱、抑制器、检测器之间的所有管路。具有针对泵、温控电导检测器和实时系统的软件控制面板。内置淋洗液发生器淋洗液发生器只需通入纯水，通过控制电流即可产生所需浓度的淋洗液，从而可以实现等度和梯度淋洗。

2.3 泵：高性能/低脉冲恒流泵，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。

2.3.1流速范围：0.00-5.00 mL/min

2.3.2最大压力：>35MPa

2.3.3流量准确度：<0.1%

2.3.4流量精度：<0.1%

2.3.5 压力波动：＜1%

2.4 电导检测器：

2.4.1必须与自动电解连续再生微膜抑制器联用，降低系统背景，提高信噪比。

2.4.2 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，提供具有电导输出的色谱图。

2.4.3 温度补偿功能：须具有温度补偿功能，以适应因环境变化而产生的灵敏度差异。

2.4.4 电导池体积：<1.0 μL

2.4.5 检测范围： 0-10000μS

2.4.6 检测器分辨率（检测器最小分度值）：< 0.0050 nS/cm

2.4.7 电子漂移：＜5nS/h（满量程）

2.4.8信号采集频率：100Hz

2.4.9电导池电极材料：钝化316不锈钢

2.4.10电导池体材料：化学惰性聚合材料

2.4.11线性：≥0.999

★2.5 自动电解连续再生抑制器：无需外加硫酸进行轮流再生。具有高容量，免维护，低背景电导，低噪声和稳定的基线。

2.5.1抑制器死体积：＜50μL

2.5.2 原厂生产阴离子自动电解连续再生微膜抑制器：1 套，

2.5.3原厂生产的阳离子自动电解连续再生微膜抑制器：1套

2.6 色谱分析柱：由原厂生产的高效高容量分离柱及相应的保护柱组成，色谱柱须采用聚合物基质，耐受pH 0-14的工作范围，可耐受3000 psi以上压力，100%兼容反相试剂，使用强酸强碱淋洗液。

2.6.1 原厂生产的高效高容量阴离子分离柱及保护柱 1套，色谱柱须采用聚合物基质，耐受pH 0-14的工作范围，柱交换量220 μeq/根以上，可一次进样完成阴离子和溴酸根的分析。

2.6.2 原厂生产的高效高容量阳离子分离柱及保护柱 1 套。

2.7 软件：

★2.7.1样品列表中已采集数据的样品具有色谱图缩略显示功能，不用打开具体谱图即可看到样品大概组成及含量信息。（需提供软件截图证明）

★2.7.2基于数据库设计的数据处理功能，修改色谱图、校正曲线后即可实时动态数据更新；可以对样品信息进行自定义搜索，快速查询数据；可以实现样品及标样的数据图形化显示，可以以棒状图、散点图、折线图、气泡图等形式显示数据点的趋势与离散度。（需提供软件截图）

2.7.3可选配虚拟柱软件技术，用于动态模拟不同的色谱柱，柱温，流速，淋洗液比例，梯度等对目标离子之间分离度的影响，实验人员可根据模拟的实验条件进行真实的谱图再现，大大缩短方法开发的时间，提高效率。（需提供软件截图说明）

2.7.4可导出txt格式、ASCⅡ码格式数据，原始数据为加密格式不能修改。

2.7.5 具备流程管理系统，内嵌多种标准模板，实验人员只需选择相应的标准项目模板，即可准确无误地执行每次分析，符合SOP要求。

2.8 离子色谱用自动进样器：。

★2.8.1 具有40位以上的自动进样器

2.8.2 定量环上样方式可以实现0.4 μL至5 mL。

2.8.3 可以实现浓缩进样，体积0.1 mL至5 mL。

2.8.4 上样速度：0.1-5.0 mL/min。

2.8.5 样品瓶带有样品瓶盖，自动进样器带有样品盘保护罩。

2.9在线电解淋洗液发生器

2.9.1须标配有电解连续再生捕获装置，以去除淋洗液中的杂质离子，改善基线漂移。

2.9.2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，不能采用稀释的方式代替。提供厂家盖章的原理图证明。

2.9.3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。

2.9.4可轻松实现浓度梯度。

2.9.5梯度精度0.2%

2.9.6梯度准确度0.15%

3. 配置要求：离子色谱仪主机：配电导检测器 蠕动泵 原装操作软件 1套；阴离子连续电解自动再生微膜抑制器1套；阳离子连续电解自动再生微膜抑制器1套；阴离子色谱分析柱分析柱1根，保护柱1根；阳离子色谱分析柱分析柱1根，保护柱1根；数据处理系统1套；数据输出系统1台；阴离子标准溶液1套；阳离子标准溶液1套；水系过滤头2000个；5ML样品瓶500 个；抑制器电源1个；自动进样器1套；自动淋洗液发生器 （阴阳离子）1×2套；样品管架4个。

**设备2：气相分子吸收光谱仪（1台套）**

1、总体要求

1.1基本要求

主要用于测定水中氨氮和总氮，基本无需前处理即可直接分析浑浊和有颜色的样品。

1.2操作环境：

1.2.1电源电压： 220V ±10%

1.2.2环境温度： 5～35℃

1.2.3相对湿度： 20～80%

2、技术要求

★2.1双通道平台，一次进样，可以设定任意两个项目同时检测。双检测器系统，非多台主机分开控制。

2.2 光源：

2.2.1光源为空心阴极灯或氘灯，自动调节波长。

2.2.2 光源满足HJ/T 195和HJ/T 199两项气相分子吸收光谱法标准对测定波长的要求。

2.3 配备除水系统，分析全过程中完全不使用任何干燥剂。

2.4载气：

2.4.1以氮气或空气为载气，配备载气减压阀或其他管路接口。

2.4.2配备电子压力报警系统：如发生载气流量及气压发生变化或载气系统故障，自动蜂鸣报警并自动关闭进样及加热系统，同时锁定软件并自动保存已测定数据。

2.5自动进样器：

2.5.1样品位数不少于48位。

2.5.2进样器上的样品盘可方便拆卸清洗更换。

2.5.3使用耐腐蚀的PTFE（进样管）和不锈钢（进样针）等材料。

2.5.4样品位置可自由随机编号，无需顺序进行。

2.5.5吹扫均质系统（样品搅拌装置），自动进样器取样前，自动通入气体，将样品搅拌均匀，自动去除VOC等干扰，使容易分层的样品均质化。

2.6总氮在线消解模块：

2.6.1 紫外在线消解模块与自动稀释器为一体化集成模块。

2.6.2 消解温度：常温。

2.7内置氨氮在线氧化系统， 测定氨氮时，能够同时测定出水中亚硝酸盐氮含量，结果直接扣除亚硝酸盐氮干扰。

2.8软件系统具有自检功能： 测定前仪器自动检测通讯口、波长、狭缝及灯位置等。软件具有反控功能，由软件直接设置仪器测试波长，泵转数，进样时间等测试条件。

★2.9自动在线稀释功能：可对高浓度样品自动选择合适的稀释倍数，可自动配置稀释比达到40倍数的标准曲线，相关性系数>0.9995（对于氨氮要求在线性范围0-2mg/L内，不包括空白至少6个浓度点；对于总氮要求在线性范围0-4mg/L内，不包括空白至少6个浓度点），最大稀释倍数不小于40，稀释准确度：0-20倍时，稀释误差小于3%；20倍以上稀释误差小于5%；泵为注射泵。

2.10氨氮项目：

2.10.1精密度要求（连续测定6次）：0.1mg/L，RSD< 3％；0.2mg/L，RSD< 2％；0.5mg/L，RSD< 1％

2.10.2准确度要求：生态环境部标样研究所质控样（0.5mg/L以下、0.5-2mg/L、2mg/L以上）各测定6次，结果均在证书范围内。

2.10.3检出限要求：检出限<0.02mg/L。（依据HJ 168-2020进行检出限验收）

2.11总氮项目（须以紫外在线消解模块为预处理方式）：

2.11.1单个样品测量（含消解时间）小于5min。

2.11.2精密度要求（连续测定6次）：0.2mg/L，RSD< 5％；0.5mg/L，RSD< 3％；1.0mg/L，RSD< 2％

2.11.3准确度要求：生态环境部标样研究所质控样（1mg/L以下、1-4mg/L、4mg/L以上）各测定6次，结果均在证书范围内。

2.11.4检出限要求：检出限<0.05mg/L。（依据HJ 168-2020进行检出限验收）

3、配置要求：主机1台（含气相分子自动进样系统、自动稀释系统、自动除水系统、在线加热系统、TCS温度控制系统、EPC电子压力控制系统、总氮在线消解模块系统）、电子压力报警系统1套、自动进样器 1套（含自动进样器控制模块及接口、样品自动均质系统）；内置氨氮在线氧化系统1套；反应分离器全密闭系统、升级版软件系统1套；外接管路2套（含载气减压阀及管路接口）；进样软管15套；氘灯3只；样品管500个；数据输出系统1套。

**设备3：全自动高锰酸盐指数分析仪（1台套）**

1、基本要求

1.1 用于测定地表水等水质样品中高锰酸盐指数（IMn值）自动测定分析。

1.2 要求必须符合GB 11892-1989及GB/T 5750.7-2006等国标方法，恒温沸水浴加热，各类酸性、碱性样品无需人员值守状态自动测定分析。

2、技术要求

2.1 配备多孔位样品盘，不少于40位。

★2.2 单次测定取样量100mL，使用水浴加热方式，单批次一次可同时消解不少于9个样品；水浴中加注纯水，无需加电解质造成水浴内壁长期腐蚀，减缓水浴池及加热管的老化。

2.3 电动高精度机械臂，自动抓取样品，授力均匀，以确保稳定抓取，避免掉杯；替代人工加试剂、转移、分析等过程。

★2.4 专用的样品杯除水模块，避免样品从水浴转移到滴定检测系统时，因杯子表面粘附水而影响检测结果。

2.5 有三组各自独立的试剂加液位，除水位、滴定位，测试流程更流畅，样品流转中无需等待。

★2.6 配备双通道滴定系统， 可同时滴定两个样品，互不干扰，提高测试效率，减少样品测试时间。

2.7样品循环计时消解，水源低位预警保护，并自动补水，消解结束自动停止水浴加热。

2.8 高锰酸钾泵：采用高精度注射泵，泵精度：0.1%（10.0mL）。

2.9 草酸钠泵精度：0.1%（10.0mL）。

2.10 滴定最小体积：≤0.05mL（附证明材料）。

2.11 滴定终点判断：模拟人眼识别，通过颜色变化来自动判断终点，非电压、电流及光度比色方式；滴定过量时，仪器可以自动扣除过量部分。

2.12 全自动消解水样，自动分析IMn值，实现“消解-分析”一体化，从样品消解到出具最终结果，无人工干预，由仪器全自动完成。

2.13自动实现试剂液量安全监控，实时显示试剂液位。

2.14具备中途添加样品功能。

2.15精密度要求：RSD<3.0%，浓度为4mg/L的葡萄糖标准溶液（n≥6）。

2.16 准确度要求：生态环境部标样研究所质控样低（2mg/L以下）、中（2-10mg/L）、高浓度（10mg/L以上）各连续测试至少6次，结果要求均在证书范围内。

2.17实际样品比对：地表水、地下水各不少于2个实际样品的全自动测试结果与手工测定结果（依据GB11892-1989）无显著性差异。

2.18测试速度：每个样品少于6分钟。

3、配置要求：

3.1主机标准套（含智能机械臂、不少于40位样品盘、滴定模块、消解模块等）

3.2数据处理系统1套

3.3数据输出系统1套

3.4 耗材（300个样品杯、5个样品架，10个试剂瓶等）

**设备4：超纯水制备装置（1台套）**

1、总体要求

1.1整体要求

1.1.1所投产品满足以城市自来水为进水，同时产三级水（纯水）和一级水（超纯水）。

1.1.2投标文件中所有技术指标的招标参数及响应参数都可作为仪器的验收指标，如有指标参数验收时跟投标文件响应参数不符合，业主有权作废合同，仪器退回。投标人需在投标文件中作出承诺函，作为验收依据。

1.2工作条件

1.2.1电压：220V±10%

1.2.2相对湿度：40-70%

1.3功能要求

1.3.1 具备开机自检、进水缺水保护、停电自动复位、RO开机自动冲洗、水满自动冲洗。

1.3.2 具备源水异常报警，滤芯堵塞报警，水满高位自动待机，缺水自动补水功能。

1.3.3具备运行参数自助设置，具备状态查询、参数修改、数据储存与记录功能。

1.3.4具备耗材到期自动提醒功能，实时监测耗材使用寿命。

1.3.5具备水质超标异常报警功能，实时监测水质变化趋势。

★1.3.6具备3个取水口，实现分质供水，可取用器皿清洗用水、分析级纯水和超纯水，满足不同实验需求。

1.3.7超纯化柱采用ABS双通道注塑模块设计，随用户需求弹性设置，扩充灵活方便。

1.3.8储存水箱采用卫生级无菌锥形水箱，带空气呼吸阀，避免二次污染，水质更安全。

1.3.9设备采用ABS材质外壳机箱，设备尺寸不大于450×450×520mm，符合人体工学设计，设备净重不超过30KG。

2、技术要求

★2.1产水水量：RO膜额定产水量≥30L/h；

2.2储存水量：无菌水箱容积≥35L，带空气呼吸阀；

2.3取水类别：取水口3个分别取清洗用水、三级水和一级水，取水流速：1.0～2L/min；

2.4产水水质：

2.4.1一级水电阻率≥18.2MΩ.cm；二氧化硅（以SiO2计）≤0.01mg/L、微生物<1cfu/mL、TOC≤5ppb、吸光度（254nm/1cm）≤0.001、颗粒物（>0.05μm）<1/mL，离子含量≤0.1ppb。符合国家分析实验室用水GB/T6682-2008一级水标准。

2.4.2三级水电导率≤5μS/cm@25℃，脱盐率98%，可氧化物≤0.4mg/L，pH5.0～7.0@25℃，符合国家分析实验室用水GB/T6682-2008三级水标准。

2.4.3水质检测：智能水质检测仪，在线检测纯水电导率和超纯水电阻率，显示温度、日期、TOC值。

2.4.4高精度电阻检测仪，电阻池灵敏常数0.01 cm-1，温度灵敏度±0.1℃，SUS304探头。

2.4.5制水工艺：三组预处理装置+反渗透双级膜组+四组超纯水柱+UV灭菌器+UF过滤器

2.4.6系统控制：全自动制水，全智能集成控制，带高清液晶显示屏，人机触控界面。

3、配置要求：纯水机主机1套；预处理滤芯：通用复合滤芯3组，过滤精度从5μm到1μm，椰壳活性炭滤芯；纯水滤膜RO：与主机相兼容膜2组；纯水滤柱PC：三级水柱2根；超纯水滤柱UP：一级水柱4根；不锈钢外壳紫外UV灭菌器1组；终端UF过滤器1个，材质PES，精度0.2μm。

**四、售后及培训要求**

**1、售后服务**

1.1 中标人须保证所供产品为全新原厂设备，质保期内中标人及仪器生产厂家须及时提供免费上门维修、免费更换非人为损坏零部件服务。质保期内仪器出现故障时，仪器生产厂家或授权维保机构维修人员在接到通知后，8小时内作出应答，48小时内到达现场排除故障。

1.2 本项目标▲的核心产品基础免费质保期为1年，其他产品基础免费质保期为2年。

1.3 为达到更专业、更安全的维护，仪器生产厂家需在国内设有维修中心或技术中心，所投仪器生产厂家或厂家授权维保机构每年不少于两次为本项目核心仪器产品进行定期巡检。

**2、零配件供应**

中标人应承诺协调仪器生产厂家在质保期结束后，确保五年内仍以优惠的价格向招标人提供备品备件，并终身提供免费的软件升级服务、应用咨询以及技术帮助。不得以产品停产、升级等原因拒绝解决仪器出现的问题，验收后五年内如因非人为原因造成仪器故障而厂家两个月内无法修复的，中标人需协调提供备用仪器（同型号或升级款）无偿给采购方使用。

**3、技术培训**

培训要确保最终用户熟悉系统设备的原理、构造等，充分掌握仪器维护、校准、正常运行操作的技术知识，能独立解决使用过程中的一般故障，具体要求如下：

3.1中标人须提供满足仪器维护要求的技术培训服务，包括系统的安装、调试、日常操作和管理维护，以及基本的故障诊断与排错，并达到预定的培训目标。

3.2中标人须根据招标人所制定的目标和范围，提出相应的培训内容及计划。

3.3中标人须提供技术水平高、质量高的培训服务，培训人员须是仪器生产厂家的资深培训讲师；所有书面资料或电子文档用中文书写，授课形式为中文；培训成果应在培训计划及课程中予以明确说明。

3.4仪器培训分现场培训和集中培训，现场培训参加人数不限，培训地点为项目最终所在地；标▲的核心产品集中培训参加人数不少于4人，培训地点为仪器生产厂家或指定培训中心，培训时间待定，培训时长每人不少于3天（不含路途往返，下同），培训内容包括了解设备结构等深度学习内容。

3.5培训时间无期限要求，但在验收前应至少完成一次集中培训。培训费用包含在项目总报价内，培训期间的消费品、技术资料和培训费用均由中标人承担。

**五、其他要求**

**1、供货及安装调试**

1.1招标人不接受拼凑、组装的货物，不接受试制品或不成熟、未定型的货物。在合同签订前，招标人有权要求中标人或所投仪器生产厂家在提出要求后十天内提供所投产品样机用以验证参数，若发现产品样机与投标文件内容有明显不符，将视为虚假响应，招标人有权拒绝签订合同，并上报监管部门。若无正当理由拒不提供所投产品样机，将视同虚假响应。

1.2中标人提供设备时，需同时提供设备维护维修所必备的工具；系统安装、调试、集成直至能够正常使用所实际需要的线缆、配件、安装材料、辅助材料均包含在投标文件范围内，供应商不得以投标文件中未具体列出为由拒绝提供。与系统安装及使用有关的线缆、配件、安装材料、辅助材料的工程量由中标人根据本招标文件及所投产品情况自行计算，其规格、数量须满足项目要求，中标人要自行承担漏算、漏报的风险。

1.3中标人保证由仪器生产厂家的技术人员到现场免费安装、调试设备并配合验收，直至技术指标与投标文件相符合，仪器调试及验收过程中所使用的试剂、标气等耗材全部由中标人提供，此间一切相关费用均由中标人承担。

1.4交货期：合同签订后45个日历天内完成供货及安装，仪器安装调试前中标人或仪器生产厂家安排专业技术人员应到用户现场了解基本情况并确认设备安装条件，并在规定时间内将设备安装至招标人指定地点。到货后2周内由仪器生产厂家派专业技术人员提供免费安装，并在招标人员在场的情况下完成仪器设备性能的调试。只有在仪器完全正常运转、测试结果满足验收条件并由招标人确认后，仪器的安装工作方能认为完成，经双方签字确认后首次付款。

1.5中标人向招标人提供详细的验收标准、验收手册。设备安装后，仪器所有技术参数经检验应符合招标文件要求。招标人有权委托有资格的机构对上述仪器进行精度校核或邀请技术专家进行技术论证，产生的费用由中标人承担。如果由于仪器本身原因在30天内调试没有通过，中标人必须更换一套新的相同型号并符合技术性能的仪器设备。

**2、报价**

本项目的报价采用总价包干方式，报价即完成本项目的全部内容的所有费用，包括但不限于各类仪器、设备、软件、辅材费及运至合同指定地点的运输费、装卸费、保险费、软硬件安装调试费、材料费、出厂验收费、安装调试验收费、技术人员培训费、第三方检定/校准/测试费用（如有）、验收费用（含专家费、会议费用、验收测试耗材费用等）、各种管理费及税费等，最终结算时招标人将不再增加任何费用。

**3、验收**

项目所有仪器设备均在最终使用地分别进行整体验收，最终验收专家不得少于5人。招标参数中的各项主要性能指标和功能测试均应得到验证，若国家或行业标准以及中国环境监测总站技术文件中另有要求而招标时未明确要求的也应能够满足。验证方式包括中标方（或仪器厂商）与所在地驻市生态环境监测中心共同进行的到货开箱验收、性能和功能的测试、第三方机构提供的检定\校准\测试报告（证书）等。

**4、付款**

中标人应在中标公告发布完成后10个日历天内领取中标（成交）通知书等手续，并与采购人签订合同，因中标方自身原因导致无法及时签订的除外。中标方需按照所中分包价款的5%缴纳履约保证金，鼓励中标方自主选择以汇票、本票、保函等非现金形式缴纳。中标方对所供分包项目仪器设备完成到货开箱验收后，采购人按合同金额中对应分包价格的30%进行预付款，项目最终验收合格后支付剩余70%货款。中标方应提供相应发票、付款申请、验收资料时方可视为具备付款条件。项目约定的质保期到期且较好完成期间的巡检、维修、售后及培训等工作后，退还履约保证金。

**5、知识产权**

中标人如在项目实施过程中采用现有知识成果，须在投标文件中声明，中标后，征得知识成果所有者和招标人同意后，方可使用。在采购人提出数据联网或将仪器接入实验室管理系统的需求时，中标人需无偿提供开发接口和开发手册等技术文档，配合后续接入服务商的工作，并承诺提供无限期技术支持。

**第四章 评标方法和标准（综合评分法）**

**一、总则**

本项目将按照招标文件第二章投标人须知的相关要求及本章的规定评标。

**二、评标方法**

2.1资格审查

依据政府采购相关法律法规规定,由采购人或采购代理机构对投标人进行资格审查。资格审查表如下：

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **资格审查表** | | | |
| 序号 | 评审指标 | 评审标准 | 格式及材料要求 |
| 1 | 营业执照 | 合法有效 | 提供有效的投标人营业执照（或事业单位法人登记证书）和税务登记证的扫描件，应完整的体现出营业执照（或事业单位法人登记证书）和税务登记证的全部内容。已办理“三证合一”登记的，投标文件中提供营业执照（或事业单位法人登记证书）扫描件即可。联合体投标的联合体各方均须提供。 |
| 2 | 税务登记证 | 合法有效 |
| 3 | 中小企业、监狱企业或残疾人福利性单位声明函（第3、4、5、6、12、13、14、15包） | 符合招标文件要求 | 详见投标文件格式 |
| 4 | 不良信用记录查询 | 投标人不得存在投标人资格中的不良信用记录情形 | 详见投标人须知第19.2条要求 |
| 5 | 无重大违法记录声明函、无不良信用记录声明函 | 格式、填写要求符合招标文件规定并加盖投标人电子签章 | 详见第六章投标文件格式三 |

**资格审查指标通过标准：**投标人必须通过资格审查表中的全部评审指标。

2.2符合性审查

评标委员会对通过资格审查的投标人的投标文件进行符合性审查，以确定其是否满足招标文件的实质性要求。符合性审查表如下：

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **符合性审查表** | | | |
| 序号 | 评审指标 | 评审标准 | 格式及材料要求 |
| 1 | 开标一览表 | 格式、填写要求符合招标文件规定并加盖投标人电子签章 | 详见第六章投标文件格式一 |
|  | 投标函 | 格式、填写要求符合招标文件规定并加盖投标人电子签章 | 详见第六章投标文件格式二 |
|  | 授权书 | 格式、填写要求符合招标文件规定并加盖投标人电子签章 | 法定代表人参加投标的无需此件，提供身份证明即可。详见第六章投标文件格式四 |
|  | 投标报价 | 符合招标文件投标人须知正文第12条要求 | 详见第六章投标文件格式五 |
|  | 招标文件获取情况 | 在招标文件获取截止时间前完成招标文件获取 |  |
|  | 投标文件特征码检查 | 不同投标人的投标文件特征码不得相同 |  |
|  | 商务响应情况 | 符合招标文件采购需求中对付款方式、供货及安装期限、供货及安装地点、免费质保期的要求。 | 详见第六章投标文件格式六（6.1商务响应表） |
|  | 设备与配置清单响应表 | 满足招标文件中规定的仪器和设备配置清单 |  |
|  | 其他要求 | 符合法律、行政法规规定的其他条件或招标文件列明的其他要求 |  |

**符合性审查指标通过标准：**投标人必须通过符合性审查表中的全部评审指标。

2.3详细审查

2.3.1评标委员会按照下表对投标文件进行详细审查和评分。

2.3.2本项目综合评分满分为100分，其中：技术资信分值占总分值的权重为 70%，价格分值占总分值的权重为 30%。具体评分细则如下：

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 类别 | 评分内容 | 评分标准 | 分值范围 |
| 技术资信分  （70分） | 技术参数及要求 | 所投产品完全满足或优于招标文件技术参数及要求的得满分45分，标注★条款的，每有一条负偏离的，扣5分，扣完为止；未标注★条款的，每有一条负偏离的，扣2分，扣完为止。  注：以投标响应表以及采购需求中要求提供的证明材料作为评审依据。 | 0-45分 |
| 备品配件及耗材 | 评标委员会根据投标人提供的备品配件及耗材清单内容（内容应包含物品分项、用途、价格、使用周期等）进行综合评审：  备品配件及耗材清单分项齐全、内容详实、实用性强的，得5分；  备品配件及耗材清单分项较齐全、内容较详实、实用性较强的，得3分；  备品配件及耗材清单分项较少、内容不详实、实用性不强的，得1分；  未提供的不得分。 | 0-5分 |
| 售后与维保方案 | 免费质保期：必须满足招标文件规定的所投设备原厂免费质保期要求。在此基础上，标▲的核心产品每增加1年原厂免费质保加2.5分；最多得5分，增加不足一年部分不加分。提供承诺函。  注：①投标文件中须提供生产厂家质保承诺函的扫描件或影印件，未提供的不得分。  ②有多个核心产品的以免费质保期最低的计分。 | 0-5分 |
| 服务方案 | 投标人提供定期服务方案，方案应包括每次服务工作时间、服务周期、服务方式、维保内容等，评标委员会根据方案进行综合评审：  方案科学合理、服务维保项目充分、内容适用性强的，得5分；  方案较为科学合理、服务维保项目较充分、内容适用性较强的，得3分；  方案内容较少、巡检维保项目不明确、内容适用性不强的，得1分；  未提供的不得分。 | 0-5分 |
| 培训方案 | 投标人提供所投仪器技术培训方案，内容应包括培训时间、地点、课程、师资、人数等，评标委员会根据方案进行综合评审：  方案科学合理、课程内容实用、师资水平高、可操作性强的，得5分；  方案较为科学合理、课程内容较实用、师资水平较高、可操作性较强的，得3分；  方案较为简陋、课程内容较少、师资水平不高、可操作性不强的，得1分；  差或未提供的不得分。 | 0-5分 |
| 产品业绩 | 1.以核心产品作为业绩评审；  2.自2018年1月1日起（以合同签订时间为准），核心产品（同一品牌同一型号）具有省级及以上行政机关及所属事业单位供货安装业绩的，每提供一个业绩得1分，满分5分；  注：  ①同一业绩合同中有多台所投设备的不累计得分；  ②投标文件中须同时提供业绩合同（不限合同签订主体），如合同中无法体现所投产品品牌型号等评审内容，须另附业主证明扫描件或影印件；  ③以上业绩为已完成业绩，投标文件中无须提供已完成证明材料，《投标业绩承诺函》中备注完成状态即可。  ④有多个核心产品的以业绩最少的计分 | 0-5分 |
| 价格分  （30分） | 价格分统一采用低价优先法，即满足招标文件要求且投标价格最低的投标报价为评标基准价，其价格分为满分30分。其他投标人的价格分统一按照下列公式计算：  投标报价得分＝（评标基准价/投标报价）×30％×100 | | |

2.3.3分值汇总

（1）评标委员会各成员应当独立对每个有效投标人的投标文件进行评分，并汇总每个投标人的得分。取各位评委评分之平均值，四舍五入保留至小数点后两位数，得到该投标人的技术资信分。

（2）将投标人的技术资信分加上根据上述标准计算出的价格分，即为该投标人的综合总得分。

**第五章 采购合同**

**采购合同参考范本**

**第一部分 合同书**

项目名称：安徽省驻市生态环境监测中心监测能力提升项目

项目编号：AHZJ-202216100316

甲方（采购人）：

乙方（中标人）：

签订地：

签订日期： 年 月 日

安徽省生态环境监测中心（以下简称：甲方）通过安徽中技工程咨询有限公司组织的公开招标方式采购活动，经评标委员会评定，*（中标人名称）*（以下简称：乙方）为本项目中标人，现按照招标文件确定的事项签订本合同。

根据《中华人民共和国民法典》、《中华人民共和国政府采购法》等相关法律法规之规定，按照平等、自愿、公平和诚实信用的原则，经甲方和乙方协商一致，约定以下合同条款，以兹共同遵守、全面履行。

**1.1 合同组成部分**

下列文件为本合同的组成部分，并构成一个整体，需综合解释、相互补充。如果下列文件内容出现不一致的情形，那么在保证按照招标文件确定的事项前提下，组成本合同的多个文件的优先适用顺序如下：

1.1.1本合同及其补充合同、变更协议；

1.1.2中标通知书；

1.1.3投标文件（含澄清或者说明文件）；

1.1.4招标文件（含澄清或者修改文件）；

1.1.5其他相关招标文件。

**1.2 货物**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 货物名称 | 规格型号 | 单位 | 数量 | 生产厂商 |
| 1 |  |  |  |  |  |
| 2 |  |  |  |  |  |
| 3 |  |  |  |  |  |
| …… |  |  |  |  |  |

**1.3 价款**

本合同总价为：￥ 元（大写：人民币 元）。

分项价格：

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 分项名称 | 分项价格 | |
| 1 |  |  | |
| 2 |  |  | |
| 3 |  |  | |
| …… |  |  | |
| 总价 | | |  | |

**1.4 付款方式和发票开具方式**

1.4.1付款方式： ；

1.4.2发票开具方式： 。

**1.5 货物交付期限、地点和方式**

1.5.1交付期限： ；

1.5.2交付地点： ；

1.5.3交付方式： 。

**1.6 违约责任**

1.6.1除不可抗力外，如果乙方没有按照本合同约定的期限、地点和方式交付货物，那么甲方可要求乙方支付违约金，违约金按每迟延交付货物一日的应交付而未交付货物价格的 %计算，最高限额为本合同总价的 %；迟延交付货物的违约金计算数额达到前述最高限额之日起，甲方有权在要求乙方支付违约金的同时，书面通知乙方解除本合同；

1.6.2除不可抗力外，如果甲方没有按照本合同约定的付款方式付款，那么乙方可要求甲方支付违约金，违约金按每迟延付款一日的应付而未付款的 %计算，最高限额为本合同总价的 %；迟延付款的违约金计算数额达到前述最高限额之日起，乙方有权在要求甲方支付违约金的同时，书面通知甲方解除本合同；

1.6.3除不可抗力外，任何一方未能履行本合同约定的其他主要义务，经催告后在合理期限内仍未履行的，或者任何一方有其他违约行为致使不能实现合同目的的，或者任何一方有腐败行为（即：提供或给予或接受或索取任何财物或其他好处或者采取其他不正当手段影响对方当事人在合同签订、履行过程中的行为）或者欺诈行为（即：以谎报事实或者隐瞒真相的方法来影响对方当事人在合同签订、履行过程中的行为）的，对方当事人可以书面通知违约方解除本合同；

1.6.4任何一方按照前述约定要求违约方支付违约金的同时，仍有权要求违约方继续履行合同、采取补救措施，并有权按照己方实际损失情况要求违约方赔偿损失；任何一方按照前述约定要求解除本合同的同时，仍有权要求违约方支付违约金和按照己方实际损失情况要求违约方赔偿损失；且守约方行使的任何权利救济方式均不视为其放弃了其他法定或者约定的权利救济方式；

1.6.5除前述约定外，除不可抗力外，任何一方未能履行本合同约定的义务，对方当事人均有权要求继续履行、采取补救措施或者赔偿损失等，且对方当事人行使的任何权利救济方式均不视为其放弃了其他法定或者约定的权利救济方式；

1.6.6如果出现政府采购监督管理部门在处理投诉事项期间，书面通知甲方暂停采购活动的情形，或者询问或质疑事项可能影响中标结果的，导致甲方中止履行合同的情形，均不视为甲方违约。

**1.7 合同争议的解决**

本合同履行过程中发生的任何争议，双方当事人均可通过和解或者调解解决；不愿和解、调解或者和解、调解不成的，可以选择下列第 种方式解决：

1.7.1将争议提交 仲裁委员会依申请仲裁时其现行有效的仲裁规则裁决；

1.7.2向 人民法院起诉。

**1.8 合同生效**

本合同自双方当事人盖章时生效。

甲 方： （单位盖章） 乙方： （单位盖章）

法定代表人 法定代表人

或授权代表（签字）： 或授权代表（签字）：

时间： 年 月 日 时间： 年 月 日

**第二部分 合同一般条款**

**2.1 定义**

本合同中的下列词语应按以下内容进行解释：

2.1.1“合同”系指采购人和中标人签订的载明双方当事人所达成的协议，并包括所有的附件、附录和构成合同的其他文件。

2.1.2“合同价”系指根据合同约定，中标人在完全履行合同义务后，采购人应支付给中标人的价格。

2.1.3“货物”系指中标人根据合同约定应向采购人交付的一切各种形态和种类的物品，包括原材料、燃料、设备、机械、仪表、备件、计算机软件、产品等，并包括工具、手册等其他相关资料。

2.1.4“甲方”系指与中标人签署合同的采购人；采购人委托采购代理机构代表其与乙方签订合同的，采购人的授权委托书作为合同附件。

2.1.5“乙方”系指根据合同约定交付货物的中标人；两个以上的自然人、法人或者其他组织组成一个联合体，以一个投标人的身份共同参加政府采购的，联合体各方均应为乙方或者与乙方相同地位的合同当事人，并就合同约定的事项对甲方承担连带责任。

2.1.6“现场”系指合同约定货物将要运至或者安装的地点。

**2.2 技术规范**

货物所应遵守的技术规范应与招标文件规定的技术规范和技术规范附件(如果有的话)及其技术规范偏差表(如果被甲方接受的话)相一致；如果招标文件中没有技术规范的相应说明，那么应以国家有关部门最新颁布的相应标准和规范为准。

**2.3 知识产权**

2.3.1乙方应保证甲方在使用该货物或其任何一部分时不受任何第三方提出的侵犯其著作权、商标权、专利权等知识产权方面的起诉；如果任何第三方提出侵权指控，那么乙方须与该第三方交涉并承担由此发生的一切责任、费用和赔偿；

2.3.2具有知识产权的计算机软件等货物的知识产权归属，详见***合同专用条款***。

**2.4 包装和装运**

2.4.1除***合同专用条款***另有约定外,乙方交付的全部货物,均应采用本行业通用的方式进行包装，没有通用方式的，应当采取足以保护货物的包装方式，且该包装应符合国家有关包装的法律、法规的规定。如有必要，包装应适用于远距离运输、防潮、防震、防锈和防粗暴装卸，确保货物安全无损地运抵现场。由于包装不善所引起的货物锈蚀、损坏和损失等一切风险均由乙方承担。

2.4.2装运货物的要求和通知，详见***合同专用条款***。

**2.5 履约检查和问题反馈**

2.5.1甲方有权在其认为必要时，对乙方是否能够按照合同约定交付货物进行履约检查，以确保乙方所交付的货物能够依约满足甲方项目需求，但不得因履约检查妨碍乙方的正常工作，乙方应予积极配合；

2.5.2合同履行期间，甲方有权将履行过程中出现的问题反馈给乙方，双方当事人应以书面形式约定需要完善和改进的内容。

**2.6 结算方式和付款条件**

详见***合同专用条款***。

**2.7 技术资料和保密义务**

2.7.1乙方有权依据合同约定和项目需要，向甲方了解有关情况，调阅有关资料等，甲方应予积极配合；

2.7.2乙方有义务妥善保管和保护由甲方提供的前款信息和资料等；

2.7.3除非依照法律规定或者对方当事人的书面同意，任何一方均应保证不向任何第三方提供或披露有关合同的或者履行合同过程中知悉的对方当事人任何未公开的信息和资料，包括但不限于技术情报、技术资料、商业秘密和商业信息等，并采取一切合理和必要措施和方式防止任何第三方接触到对方当事人的上述保密信息和资料。

**2.8 质量保证**

2.8.1乙方应建立和完善履行合同的内部质量保证体系，并提供相关内部规章制度给甲方，以便甲方进行监督检查；

2.8.2乙方应保证履行合同的人员数量和素质、软件和硬件设备的配置、场地、环境和设施等满足全面履行合同的要求，并应接受甲方的监督检查。

**2.9 货物的风险负担**

货物或者在途货物或者交付给第一承运人后的货物毁损、灭失的风险负担详见***合同专用条款***。

**2.10 延迟交货**

在合同履行过程中，如果乙方遇到不能按时交付货物的情况，应及时以书面形式将不能按时交付货物的理由、预期延误时间通知甲方；甲方收到乙方通知后，认为其理由正当的，可以书面形式酌情同意乙方可以延长交货的具体时间。

**2.11 合同变更**

2.11.1双方当事人协商一致，可以签订书面补充合同的形式变更合同，但不得违背招标文件确定的事项；

2.11.2合同继续履行将损害国家利益和社会公共利益的，双方当事人应当以书面形式变更合同。有过错的一方应当承担赔偿责任，双方当事人都有过错的，各自承担相应的责任。

**2.12 合同转让和分包**

合同的权利义务依法不得转让，但经甲方同意，乙方可以依法采取分包方式履行合同，即：依法可以将合同项下的部分非主体、非关键性工作分包给他人完成，接受分包的人应当具备相应的资格条件，并不得再次分包，且乙方应就分包项目向甲方负责，并与分包投标人就分包项目向甲方承担连带责任。

**2.13 不可抗力**

2.13.1如果任何一方遭遇法律规定的不可抗力，致使合同履行受阻时，履行合同的期限应予延长，延长的期限应相当于不可抗力所影响的时间；

2.13.2因不可抗力致使不能实现合同目的的，当事人可以解除合同；

2.13.3因不可抗力致使合同有变更必要的，双方当事人应在***合同专用条款***约定时间内以书面形式变更合同；

2.13.4受不可抗力影响的一方在不可抗力发生后，应在***合同专用条款***约定时间内以书面形式通知对方当事人，并在***合同专用条款***约定时间内，将有关部门出具的证明文件送达对方当事人。

**2.14 税费**

与合同有关的一切税费，均按照中华人民共和国法律的相关规定缴纳。

**2.15 乙方破产**

如果乙方破产导致合同无法履行时，甲方可以书面形式通知乙方终止合同且不给予乙方任何补偿和赔偿，但合同的终止不损害或不影响甲方已经采取或将要采取的任何要求乙方支付违约金、赔偿损失等的行动或补救措施的权利。

**2.16 合同中止、终止**

2.16.1双方当事人不得擅自中止或者终止合同；

2.16.2合同继续履行将损害国家利益和社会公共利益的，双方当事人应当中止或者终止合同。有过错的一方应当承担赔偿责任，双方当事人都有过错的，各自承担相应的责任。

**2.17 检验和验收**

2.17.1货物交付前，乙方应对货物的质量、数量等方面进行详细、全面的检验，并向甲方出具证明货物符合合同约定的文件；货物交付时，乙方在***合同专用条款***约定时间内组织验收，并可依法邀请相关方参加，验收应出具验收书。

2.17.2合同期满或者履行完毕后，甲方有权组织（包括依法邀请国家认可的质量检测机构参加）对乙方履约的验收，即：按照合同约定的技术、服务、安全标准，组织对每一项技术、服务、安全标准的履约情况的验收，并出具验收书。

2.17.3检验和验收标准、程序等具体内容以及前述验收书的效力详见***合同专用条款****。*

**2.18 计量单位**

除技术规范中另有规定外,合同的计量单位均使用国家法定计量单位。

**2.19 合同使用的文字和适用的法律**

2.19.1合同使用汉语书就、变更和解释；

2.19.2合同适用中华人民共和国法律。

**2.20 履约保证金**

2.20.1招标文件要求乙方提交履约保证金的，乙方应按***合同专用条款***约定的方式，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，提交不超过合同价5%的履约保证金；

2.20.2履约保证金在***合同专用条款***约定期间内或者货物质量保证期内不予退还或者应完全有效，前述约定期间届满或者货物质量保证期届满之日起 个工作日内，甲方应将履约保证金退还乙方；

2.20.3如果乙方不履行合同，履约保证金不予退还；如果乙方未能按合同约定全面履行义务，那么甲方有权从履约保证金中取得补偿或赔偿，同时不影响甲方要求乙方承担合同约定的超过履约保证金的违约责任的权利。

**2.21 合同份数**

合同份数按***合同专用条款***规定，每份均具有同等法律效力。

**第三部分 合同专用条款**

本部分是对前两部分的补充和修改，如果前两部分和本部分的约定不一致，应以本部分的约定为准。本部分的条款号应与前两部分的条款号保持对应；与前两部分无对应关系的内容可另行编制条款号。

|  |  |
| --- | --- |
| **条款号** | **约定内容** |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |

**第六章 投标文件格式**

**安徽省驻市生态环境监测中心监测能力提升项目**

**投**

**标**

**文**

**件**

**投标人：**

**年 月 日**

**一、开标一览表**

|  |  |
| --- | --- |
| **项目名称** | **安徽省驻市生态环境监测中心监测能力提升项目** |
| **投标人全称** |  |
| **投标范围** | 第 包 |
| **投标报价** |  |
| **供货及安装期限** |  |
| **质保期** |  |
| **其他** |  |

投标人电子签章：

**备注：**

1. 电子交易系统中唱标信息与本表不一致的，以唱标信息为准。
2. 投标人报多个包的，应按包数制作多个开标一览表和投标分项报价表。
3. 表中投标报价即为优惠后报价，并作为评审及定标依据。任何有选择或有条件的投标报价，或者表中某一包别填写多个报价，均为无效报价。

**二、投标函**

致：安徽省生态环境监测中心

安徽中技工程咨询有限公司

根据贵方的招标邀请书或招标公告，我方兹宣布同意如下：

1.按招标文件规定提供交付的货物（包括安装调试等工作）的最终投标报价见开标一览表，如我方中标，我方承诺愿意按招标文件规定缴纳履约保证金和中标服务费。

2.我方根据招标文件的规定，严格履行合同的责任和义务,并保证于买方要求的日期内完成供货、安装及服务，并通过买方验收。

3.我方承诺报价低于同类货物和服务的市场平均价格。

4.我方已详细审核全部招标文件，包括招标文件的澄清或修改（如有），参考资料及有关附件，我方正式认可并遵守本次招标文件，并对招标文件各项条款、规定及要求均无异议。我方知道必须放弃提出含糊不清或误解问题的权利。

5.我方同意从招标文件规定的开标日期起遵循本招标文件，并在招标文件规定的投标有效期之前均具有约束力。

6.我方承诺如投标保证金未在招标文件规定时间前到达贵方指定的账户，我方投标无效，由此产生的一切后果由我方承担，且承诺投标保证金转出账户真实有效。

7.我方声明投标文件所提供的一切资料均真实无误、及时、有效，企业运营正常。由于我方提供资料不实而造成的责任和后果由我方承担。我方同意按照贵方提出的要求，提供与投标有关的任何证据、数据或资料。

8.我方完全理解贵方不一定接受最低报价的投标。

9.我方接受招标文件规定的付款方式、免费质保要求。

投标人电子签章：

日 期：

**三、无重大违法记录声明函、无不良信用记录声明函**

1.本单位郑重声明，根据《中华人民共和国政府采购法》及《中华人民共和国政府采购法实施条例》的规定，参加政府采购活动前三年内，本单位在经营活动中没有重大违法记录，没有因违法经营受到刑事处罚或者责令停产停业、吊销许可证或者执照、较大数额罚款等行政处罚，且未在被禁止参加政府采购活动的处罚期限内。

2.本单位郑重声明，我单位无以下不良信用记录情形：

（1）投标人被人民法院列入失信被执行人的；

（2）投标人或其法定代表人或拟派项目经理（项目负责人）被人民检察院列入行贿犯罪档案；

（3）投标人被工商行政管理部门列入企业经营异常名录；

（4）投标人被税务部门列入重大税收违法案件当事人名单的；

（5）投标人被政府采购监管部门列入政府采购严重违法失信行为记录名单的。

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。

投标人电子签章：

日 期：

**四、授权书**

本授权书声明： （投标人名称）授权 （投标人授权代表姓名、职务）代表我方参加本项目采购活动，全权代表我方处理投标过程的一切事宜，包括但不限于：投标、参与开标、谈判、签约等。投标人授权代表在投标过程中所签署的一切文件和处理与之有关的一切事务，我方均予以认可并对此承担责任。投标人授权代表无转委托权。特此授权。

本授权书自出具之日起生效。

授权代表身份证扫描件：

授权代表联系方式： （请填写手机号码）

特此声明。

投标人电子签章：

日 期：

注：

1.本项目只允许有唯一的投标人授权代表，提供身份证正反面扫描件；

2.法定代表人参加投标的无需提供授权书，提供身份证正反面扫描件。

**五、投标分项报价表（第 包）**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | **货物名称** | **品牌、型**  **号规格** | **原产地及**  **生产厂商** | **单位** | **数量** | **单价**  **（元）** | **小计**  **（元）** | **备注** |
| 1 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 2 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 3 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 4 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 5 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 6 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 7 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 8 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 9 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 10 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 11 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 12 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 13 |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | 其他费用 |  |  |  |  |  |  |  |
|  | … |  |  |  |  |  |  |  |
|  | … |  |  |  |  |  |  |  |
|  | … |  |  |  |  |  |  |  |
| 合计（元） | |  |  |  |  |  |  |  |

投标人电子签章：

**备注：**

1.表中所列货物为对应本项目需求的全部货物及所需附件购置费、包装费、运输费、人工费、保险费、安装调试费、各种税费、资料费、售后服务费及完成项目应有的全部费用。如有漏项或缺项，投标人承担全部责任。

2.表中须明确列出所投产品的货物名称、品牌、型号规格、原产地及生产厂商，否则可能导致**投标无效**。

**六、投标响应表**

**6.1商务响应表**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **商务条款** | **招标文件要求** | **投标人承诺** | **偏离说明** |
| 1 | 付款方式 |  |  |  |
| 2 | 供货及安装地点 |  |  |  |
| 3 | 供货及安装期限 |  |  |  |
| 4 | 免费质保期 |  |  |  |
| … |  |  |  |  |

**6.2技术响应表**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **货物名称** | **招标文件规定的技术参数及要求** | **所投产品的品牌、型号及技术参数** | **偏离说明** |
| 1 |  |  |  |  |
| 2 |  |  |  |  |
| 3 |  |  |  |  |
| 4 |  |  |  |  |
| … |  |  |  |  |

**6.3货物说明一览表**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **货物名称** |  | **品牌型号** |  | **数量** |  |
| 所投产品的技术参数及性能说明： | | | | | |

投标人电子签章：

**七、供货安装调试及技术培训方案**

*(投标人可自行制作格式)*

**八、售后服务与维保体系方案**

*(投标人可自行制作格式)*

**九、投标业绩承诺函**

我单位承诺：投标文件中所提供的业绩均真实有效，若被发现存在任何虚假、隐瞒情况，我单位承担由此产生的一切后果。

投标人电子签章：

日 期：

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 项目名称 | 供货范围 | 备注 |
| 1 |  |  |  |
| 2 |  |  |  |
| 3 |  |  |  |
| 4 |  |  |  |
| 5 |  |  |  |
| …… |  |  |  |

**备注：**

1.表中所列业绩应为投标人满足招标文件要求的业绩；

2.中标人提供的以上业绩情况，如招标文件《投标人须知前附表》有约定的，将按约定随评审结果公告；

3.投标文件中须同时提供业绩合同（详见评标办法要求）。

4.投标人业绩中包含本次招标的核心产品，请在供货范围栏标注清楚，备注中注明是否已供货完成。

**十、联合体协议**

*（不允许联合体投标或未组成联合体投标，不需此件；允许联合体投标且投标人为联合体投标的，请将此件加盖电子章后制成扫描件上传）*

联合体成员一名称： ；

联合体成员二名称： ；

……

上述各成员单位经过友好协商，自愿组成联合体，共同参加本项目的投标，现就联合体投标事宜订立如下协议：

1. （某成员单位名称）为联合体牵头人。

2.在本项目投标阶段，联合体牵头人负责投标项目的一切组织、协调工作，并授权代理人以联合体的名义参加项目的投标，代理人在投标、开标、评标、合同签订过程中所签署的一切文件和处理与本次招标有关的一切事务，联合体各方均予以承认并承担法律责任。联合体中标后，联合体各方共同与采购人签订合同，就本项目对采购人承担连带责任。

3.联合体各成员单位内部的职责分工及各方负责内容的合同金额占总合同金额的百分比如下：

联合体成员一名称： ，承担 工作，负责内容的合同金额占总合同金额的百分比： %；

联合体成员二名称： ，承担 工作，负责内容的合同金额占总合同金额的百分比： %；

…………

4．投标工作和联合体在中标后项目实施过程中的有关费用按各自承担的工作量分摊。

5．联合体中标后，本联合体协议是合同的附件，对联合体各成员单位有合同约束力。

6．本协议书自签署之日起生效，联合体未中标或者合同履行完毕后自动失效。

联合体成员一： （电子章）

法定代表人： （签字或盖章）

联合体成员二： （电子章）

法定代表人： （签字或盖章）

…………

签订日期: 年 月 日

**十一、主要中标标的承诺函**

我单位同意中标结果公告中公示以下主要中标标的并承诺：投标文件中所提供的主要中标标的均真实有效。若被发现存在任何虚假、隐瞒情况，我单位承担由此产生的一切后果。

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 货物名称 | 品牌及规格型号 | 数量 | 单价 | 备注 |
| 1 |  |  |  |  |  |
| 2 |  |  |  |  |  |
| 3 |  |  |  |  |  |
| 4 |  |  |  |  |  |
| 5 |  |  |  |  |  |
| …… |  |  |  |  |  |

投标人电子签章：

日 期：

**备注：**

1.表中所列内容为满足本项目要求的主要中标标的；

2.中标人提供的以上承诺情况（含货物名称、品牌、规格、型号、数量、单价），将按约定随中标公告同时公告。

3.本页《主要中标标的承诺函》由投标人准确填写。

**十二、中小企业声明函**

*（非中小企业产品投标，不需此件）*

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（安徽省生态环境监测中心）的（安徽省驻市生态环境监测中心监测能力提升项目 ）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（招标文件中明确的所属行业）行业；制造商为（企

业名称），从业人员 人，营业收入为 万元，资产总额为 万元，属于（中型企业、小型企业、微型企业）；

2. （标的名称） ，属于（招标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。

投标人电子签章：

日 期：

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

**十三、残疾人福利性单位声明函**

*（非残疾人福利性单位投标，不需此件）*

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 □不符合条件**的残疾人福利性单位，且本单位参加本项目采购活动提供本单位制造的货物，或者提供其他**□符合条件 □不符合条件**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。

投标人电子签章：

日 期：

**十四、其他相关证明材料**

提供符合招标公告（投标邀请）、采购需求及评标方法和标准规定的相关证明文件。

如：

1、相关证书证明文件；

2、核心产品生产能力情况；

3、售后服务承诺（质保期内、质保期外承诺、其他承诺）；

4、如属于监狱企业的投标人，出具相关的证明文件，并按照小微企业填写价格扣除表。

5、其他相关证明文件。

**特别提示**：

投标人在投标文件制作时可在此栏内上传招标文件要求上传的证明资料，如营业执照、税务登记证、产品彩页、证书、检测报告、产品图片等，根据招标文件的要求应将上述证明材料制作成扫描件上传。

**第七章 投标人质疑函范本**

**质疑函范本**

**一、质疑投标人基本信息**

质疑投标人：

地址： 邮编：

联系人： 联系电话：

授权代表：

联系电话：

地址： 邮编：

**二、质疑项目基本情况**

质疑项目的名称：

质疑项目的编号： 包号：

采购人名称：

招标文件获取日期：

**三、质疑事项具体内容**

质疑事项1：

事实依据：

法律依据：

质疑事项2

……

**四、与质疑事项相关的质疑请求**

请求：

签字(签章)： 电子章：

日期：

**质疑函制作说明：**

1.投标人提出质疑时，应提交质疑函和必要的证明材料。

2.质疑投标人若委托代理人进行质疑的，质疑函应按要求列明“授权代表”的有关内容，并在附件中提交由质疑投标人签署的授权委托书。授权委托书应载明代理人的姓名或者名称、代理事项、具体权限、期限和相关事项。

3.质疑投标人若对项目的某一分包进行质疑，质疑函中应列明具体分包号。

4.质疑函的质疑事项应具体、明确，并有必要的事实依据和法律依据。

5.质疑函的质疑请求应与质疑事项相关。

6.质疑投标人为自然人的，质疑函应由本人签字；质疑投标人为法人或者其他组织的，质疑函应由法定代表人、主要负责人，或者其授权代表签字或者盖章，并加盖电子章。

**第八章 电子招标投标相关要求**

**一、注册登记**

（一）本项目只接受“徽智采”平台注册用户投标，注册用户通过“徽智采”平台下载招标文件上传投标文件，尚未成为注册用户的潜在投标人请及时办理注册用户手续。因未及时办理注册用户手续导致无法投标的，责任自负。

（二）注册用户应及时对录入的信息进行维护，并对信息的真实性、准确性和完整性负责。如出现相应资料不全、不清楚、超出有效期等情况，由此产生的一切后果由投标人自行承担。

（三）投标人应当取得和使用数字证书及电子印章，其在系统中所有操作都具有法律效力，并承担法律责任。如未办理的，请及时到办理。投标人需通过数字证书对投标文件相关内容进行加密并电子签章，妥善保管数字证书，及时到证书颁发机构续期。出现下列情形的，投标人必须对投标文件重新加密和电子签章，并在投标截止时间之前上传至系统：

1、数字证书到期后重新续期；

2、数字证书因遗失、损坏、企业信息变更等情况更换新证书。

投标人由于数字证书遗失、损坏、更换、续期等情况导致投标文件无法解密，由投标人自行承担责任。

**二、获取招标文件**

凡有意参加投标者可自招标公告发布之日起可在“徽智采”平台下载招标文件及相关资料。

投标人如有疑问，须按招标文件规定的时间提出，否则责任自负。

如有补充、答疑、澄清和修改，招标人在网上“通知答疑”栏目或通过系统发布相关内容，投标人应及时上网查阅，下载最新的答疑补充文件，据此制作投标文件。

**三、制作投标文件**

（一）投标人完成手机“中招互连”APP的注册，并通过扫码登录PC端“安徽中技投标管家”，通过软件制作、生成投标文件。技术问题咨询电话：**0551-65149581-857**。

（二）制作电子投标文件时请插上数字证书、打开投标文件制作软件，按要求制作投标文件。

（三）经数字证书加密的投标文件必须在投标截止时间前完成上传，加密和解密必须使用同一数字证书。

**四、提交保证金**

投标保证金缴纳方式详见投标须知前附表，未按要求交纳保证金的的投标恕不接受。

**五、投标**

（一）投标人应通过“投标管家”软件严格按招标文件要求制作投标文件，在投标截止时间前完成上传经过数字证书电子签章并加密的投标文件。

电子投标文件的递交是指投标人使用系统完成上传投标文件，未在投标截止时间前完成上传的投标文件视为逾期送达。

（二）投标截止时间前，投标人可以修改或撤回已提交的投标文件，投标文件以投标截止时间前完成上传至系统的最后一份为准。

（三）投标截止时间以交易系统显示的时间为准，逾期系统将自动关闭，未完成上传的投标文件将被拒绝。

**六、开标**

（一）投标人应当在投标截止时间前完成投标文件的传输递交，并可以补充、修改或者撤回已经上传的投标文件。投标截止时间后传输递交的投标文件及其补充修改，电子招标投标交易平台拒收。

（二）开标时，电子招标投标交易平台自动提取投标截止时间前传输递交的所有投标文件，提示投标人按招标文件规定方式按时在线解密。解密全部完成后，应当现场公布投标人名称、投标报价等招标文件规定应当公开的内容（包括没有解密投标文件的投标人名称）。

（三）开标后，因投标人原因造成投标文件未解密的，视为其撤销投标文件，投标保证金不予退还，招标人及代理机构应作为围标串标的线索向有关监管部门移交进行调查处理；部分投标文件未解密的，其他投标文件的开标可以继续进行。

（四）开标时出现下列情形之一的，拒绝其投标或投标无效：

1、投标文件未按招标文件要求进行加密和数字证书认证的；

2、不符合招标文件其他要求或对电子开标活动造成严重后果的。

**七、评标**

（一）根据有关规定开展评标活动，依法组建的评标委员会按招标文件规定的评标办法进行电子评标，并对评标报告签字或电子签章确认。

（二）投标人在评标期间应保持在场（开标现场）或在线状态，确保联系畅通，随时通过系统接受评标委员会可能发出的询标信息，在规定时间内澄清，未能按时澄清的，评标委员会将视同其放弃澄清。

（三）投标人需补充注册用户登记资料的，须在投标截止前完成，否则影响评标，责任自负。

（四）项目评审中，投标文件出现下列情形之一的，评标委员会应终止对投标文件做后续评审：

1、投标文件无法打开或不完整的；

2、投标文件中携带病毒并造成后果的；

3、恶意递交投标文件，企图造成网络堵塞或瘫痪的；

4、评标委员会认定的其他情形。

（五）项目评审中，澄清文件如出现下列情况的，应终止对澄清文件作进一步的评审，视同放弃澄清：

1、澄清文件无法打开或不完整的；

2、澄清文件中携带病毒并造成后果的；

3、恶意递交澄清文件，企图造成网络堵塞或瘫痪的；

4、评标委员会认定的其他情形。

**八、意外情况的处理**

出现下列情形导致交易系统无法正常运行，或者无法保证招投标过程的公平、公正和信息安全时，除投标人责任外，其余各方当事人免责：

（一）网络服务器发生故障而无法访问网站或无法使用网上招投标系统的；

（二）网上招投标系统的软件或网络数据库出现错误，不能进行正常操作的；

（三）网上招投标系统发现有安全漏洞，有潜在泄密危险的；

（四）计算机病毒发作导致系统无法正常运行的；

（五）电力系统发生故障导致网上招投标系统无法运行的；

（六）其他无法保证招投标过程公平、公正和信息安全的。

出现上述情形而又不能及时解决的，采取以下办法处理：

1、项目暂停，待系统或网络故障排除并经过可靠性测试后，重新实施。

2、停止该项目此次网上招投标操作程序，并通知投标人采用其他方式操作。

因投标人计算机系统遭遇网络堵塞、病毒入侵等不能正常登录系统下载文件、交纳投标保证金、提交的投标文件本身含有计算机病毒或非完整文件等无法参与开标等招投标活动的，后果由投标人承担，招投标活动不暂停、不终止。