

内蒙古自治区细颗粒物与臭氧协同控制监测网络运维

公开招标文件

采购单位名称：内蒙古自治区环境监测总站

采购代理机构名称：内蒙古自治区公共资源交易中心

项目编号：**NMGZC-G-F-240131**

2024年05月11日

目 录

第一章 投标邀请

第二章 投标人须知

第三章 招标内容与技术要求

第四章 投标人应当提交的资格、资信证明文件

第五章 评标

第六章 合同与验收

第七章 投标文件格式与要求

第一章 投标邀请

内蒙古自治区公共资源交易中心受内蒙古自治区环境监测总站委托，采用公开招标方式组织采购内蒙古自治区细颗粒物与臭氧协同控制监测网络运维。欢迎符合资格条件的投标人参加投标。

一.项目概述

1.名称与编号

项目名称：内蒙古自治区细颗粒物与臭氧协同控制监测网络运维

项目编号：NMGZC-G-F-240131

采购计划备案号：项目流水号[2024]08684号

2.内容及划分采购包情况

包号	货物、服务和工程名称	数量	采购需求	预算金额（元）
1	内蒙古自治区细颗粒物与臭氧协同控制监测网络运维项目包(1)	1	详见招标文件	2,977,000.00
2	内蒙古自治区细颗粒物与臭氧协同控制监测网络运维项目包(2)	1	详见招标文件	4,115,000.00
3	内蒙古自治区细颗粒物与臭氧协同控制监测网络运维项目包(3)	1	详见招标文件	2,668,000.00

二.投标人的资格要求

1.投标人应符合《中华人民共和国政府采购法》第二十二条规定的条件。

2.开标后资格审查时，投标人未被列入失信被执行人、税收违法黑名单、政府采购严重违法失信行为记录名单，相关情况通过“信用中国”网站、中国政府采购网等渠道查询。

3.落实政府采购政策需满足的资格要求：（如属于专门面向中小企业采购的项目,投标人应为中小微企业、监狱企业、残疾人福利性单位）。

4.本项目的特定资格要求：

合同包1（内蒙古自治区细颗粒物与臭氧协同控制监测网络运维项目包(1)）：无

合同包2（内蒙古自治区细颗粒物与臭氧协同控制监测网络运维项目包(2)）：无

合同包3（内蒙古自治区细颗粒物与臭氧协同控制监测网络运维项目包(3)）：无

三.获取招标文件的时间、地点、方式

详见招标公告

其他要求：

本项目采用“不见面开标”模式进行开标（投标人无需到达开标现场，开标当日在投标截止时间前登录“内蒙古自治区政府采购网--政府采购云平台”参加远程开标）。请投标人使用投标客户端严格按照招标文件的相关要求制作和上传电子投标文件，并按照相关要求参加开标。

四.招标文件售价

本次招标文件的售价为0元人民币。

五.提交投标文件截止时间、开标时间和地点

详见招标公告

六.联系方式

采购代理机构名称：内蒙古自治区公共资源交易中心

地址：内蒙古自治区呼和浩特市赛罕区敕勒川大街6号

联系人：乌日图

联系电话：5332621

采购单位名称：内蒙古自治区环境监测总站

地址：内蒙古自治区呼和浩特市赛罕区腾飞路39号

联系人：郝峰

联系电话：15849191058

第二章 投标人须知

一.前附表

序号	条款名称	内容及要求
1	划分采购包情况	共3包
2	采购方式	公开招标
3	开标方式	不见面开标
4	评标方式	现场网上评标
5	评标方法	包1（内蒙古自治区细颗粒物与臭氧协同控制监测网络运维项目包(1)）：综合评分法 包2（内蒙古自治区细颗粒物与臭氧协同控制监测网络运维项目包(2)）：综合评分法 包3（内蒙古自治区细颗粒物与臭氧协同控制监测网络运维项目包(3)）：综合评分法
6	获取招标文件时间	详见招标公告
7	保证金缴纳截止时间（同投标文件提交截止时间）	详见招标公告
8	电子投标文件递交	加密的电子投标文件1份，电子投标文件在投标截止时间前上传至内蒙古自治区政府采购网--政府采购云平台。技术支持电话：400-0471-010转2键
9	投标文件数量	（1）加密的电子投标文件 1 份（需在投标截止时间前上传至“内蒙古自治区政府采购网--政府采购云平台”） （2）若现场无法使用系统进行电子开评标的，投标人须开标现场递交非加密电子版投标文件U盘（或光盘）0份。 （3）纸质投标文件（正本）0份；纸质投标文件（副本）0份。
10	中标人确定	采购人授权评标委员会按照评审原则直接确定中标（成交）人。
11	联合体投标	包1： 不接受 包2： 不接受 包3： 不接受
12	采购代理机构代理费用	无
13	代理费用收取方式	不收取
14	代理费用收取标准	不收取。

15	投标保证金	内蒙古自治区细颗粒物与臭氧协同控制监测网络运维项目包(1): 保证金人民币: 0.00元整。内蒙古自治区细颗粒物与臭氧协同控制监测网络运维项目包(2): 保证金人民币: 0.00元整。内蒙古自治区细颗粒物与臭氧协同控制监测网络运维项目包(3): 保证金人民币: 0.00元整。
16	电子投标文件 签字、盖章要求	应按照第七章“投标文件格式与要求”, 使用单位电子签章(CA)进行签字、加盖公章。 说明: 若涉及到授权代表签字的可将文件签字页先进行签字、扫描后导入加密电子投标文件。
17	投标客户端	投标客户端需要投标人登录“内蒙古自治区政府采购网--政府采购云平台”自行下载。 下载地址: https://www.ccgp-neimenggu.gov.cn/gp-auth-center/login?systemRegion=150001&systemRegion=150001
18	是否专门面向中小企业采购	采购包1: 非专门面向中小企业 采购包2: 非专门面向中小企业 采购包3: 非专门面向中小企业
19	有效投标人家数	符合专业条件的投标人或者对招标文件作实质性响应的投标人不足三家的, 应予废标; 投标人不足三家的, 不得开标; 合格投标人不足三家的, 不得评标。
20	报价形式	合同包1(内蒙古自治区细颗粒物与臭氧协同控制监测网络运维项目包(1)): 总价 合同包2(内蒙古自治区细颗粒物与臭氧协同控制监测网络运维项目包(2)): 总价 合同包3(内蒙古自治区细颗粒物与臭氧协同控制监测网络运维项目包(3)): 总价
21	现场踏勘	否
22	其他	兼投不兼中: 本项目兼投不兼中, 每个投标人最多只能被确定为1个子包的第一中标候选人。本项目按子包的顺序进行评审, 依次按照评标总得分由高到低的顺序, 推荐中标候选人。已获得子包一的第一中标候选人资格的, 将不具有子包二的候选人推荐资格; 子包二从具有中标候选人资格的投标人中, 排名最高的投标供应商为第一中标候选人, 排名次高的投标供应商为第二中标候选人, 以此类推。

二.投标须知

1.投标方式采用网上投标, 流程如下:

投标人应当在内蒙古自治区政府采购云平台申请或注册账号, 完善信息后, 才可进行网上投标操作, 办理流程请登录内蒙古自治区政府采购网(<https://www.ccgp-neimenggu.gov.cn>) 进行查询。

投标人登录内蒙古自治区政府采购网页面, 点击“政府采购云平台”, 输入用户名、密码、验证码完成登录后, 点击左侧“交易执行—应标—项目应标”, 在未参与项目列表中选择要投标的项目, 点击项目的“未参与项目”按钮, 进入项目投标信息页面, 在右侧选择要投标的采购包, 填写“联系人姓名”、“联系人手机号”、“联系人邮箱”等信息点击“确认参与”按钮后, 获取所投项目招标文件, 并按照招标文件的要求制作、上传电子投标文件。

2.投标保证金

2.1投标保证金缴纳(如需缴纳保证金)

本采购项目支持“电子保函”和“虚拟子账户”两种方式收取投标保证金, 同时允许投标人按照相关法律法规自主选择以支票、汇票、本票、保函等非现金形式缴纳保证金。

2.1.1投标人选择“电子保函”方式缴纳保证金的, 在所投项目下采购包选择电子保函模式, 跳转到内蒙古自治区金融服务平台开具电子保函, 投标人需要确保在开标之前完成电子保函的开具。

2.1.2 投标人选择“虚拟子账户”方式缴纳保证金的，在进行投标信息确认后，应通过“交易执行—应标—项目应标—已参与项目”，选择缴纳银行并获取对应不同采购包的缴纳金额以及虚拟子账号信息，并在开标时间前，缴纳至上述账号中。付款人名称必须为投标单位全称，且与其投标信息一致。

若出现账号缴纳不一致、缴纳金额与投标人须知前附表规定的金额不一致或缴纳时间超过开标时间，将导致保证金缴纳失败。投标人应认真核对账户信息，将投标保证金足额汇入以上账户，并自行承担因汇错投标保证金而产生的一切后果。投标人在转账或电汇的凭证上应按照“项目编号：***、采购包：***的投标保证金”格式注明，以便核对。

2.1.3 投标人选择以支票、汇票、本票、保函等非现金形式缴纳保证金的，投标人将相关证明材料原件扫描添加至投标文件中，同时现场提供证明材料。

2.1.4 缴纳保证金时间以保证金到账时间为准，由于投标保证金到账需要一定时间，请投标人在投标截止前及早缴纳。

2.2 投标保证金的退还

投标人在投标截止时间前放弃投标的，自所投采购包结果公告发出后5个工作日内退还，但因投标人自身原因导致无法及时退还的除外。

未中标人投标保证金，自中标通知书发出之日起5个工作日内退还；中标人投标保证金，自政府采购合同签订之日起5个工作日内退还。

2.3 有下列情形之一的，投标保证金将不予退还：

- (1) 中标后，无正当理由放弃中标资格的；
- (2) 中标后，无正当理由不与采购人签订合同的；
- (3) 在签订合同时，向采购人提出附加条件的；
- (4) 不按照招标文件要求提交履约保证金的；
- (5) 在签订合同时，投标人要求修改、补充和撤销投标文件的实质性内容的；
- (6) 投标文件中提供虚假材料的；
- (7) 与采购人、其他投标人或者采购代理机构恶意串通的；
- (8) 投标人在提交投标文件截止时间后，撤回投标文件的；
- (9) 法律法规和招标文件规定的其他情形。

3. 全流程电子化交易

各投标人应当在内蒙古自治区政府采购云平台开展与本项目有关的政府采购活动。

各投标人应当在响应文件开启时间前上传加密的最终版电子响应文件至“内蒙古自治区政府采购网”，未在响应文件开启时间前上传电子响应文件的，视为自动放弃。投标人因系统问题无法上传电子响应文件时，请在工作时间及时拨打联系电话400-0471-010。

各投标人应当使用数字证书或者政府采购云平台生成的账号密码登录电子交易系统进行系统操作，并对其操作行为和电子签名、电子印章确认的事项承担法律责任。

3.1 远程不见面方式（投标人无需到现场）

投标人使用“投标客户端”编制、签章、生成加密投标文件，同时生成“备用标书”，投标人自行留存，涉及“加盖公章”的内容应使用单位电子公章完成。

投标人的法定代表人或其授权代表应当按照本项目招标公告载明的时间等要求参加开标，在开标时间前30分钟，应当提前登录电子交易系统确认联系人姓名与联系电话。

开标时，投标人应当使用 CA 证书在开始解密后30分钟内完成全部已投标采购包的投标文件在线解密，若出现系统异常情况，工作人员可适当延长解密时长。如在开标过程中出现意外情况导致无法继续进行时，由代理机构会同采购人决定是否允许投标人导入“备用标书”继续开标。本项目采用电子评标，只对开标环节验证通过的电子投标文件进行评审。投标人在参加开标以前自行对使用电脑的网络环境、驱动安装、客户端安装以及CA证书的有效性等进行检测，保证可以正常使用。具体要求

请通过“内蒙古自治区政府采购网-政采业务指南”查询相关操作手册。

开标时出现下列情况的，采购人、采购代理机构应当视为投标人不再参与政府采购活动。

- (1) 投标人未在规定时间内完成电子投标文件在线解密的；
- (2) CA证书无法解密投标文件的；
- (3) 投标人自身原因造成电子投标文件未能解密的。

3.2现场网上方式（投标人需到现场）

投标人使用“投标客户端”编制、签章、生成加密投标文件，同时生成“备用标书”，由投标人自行刻录、存储，涉及“加盖公章”的内容应使用单位电子公章完成。投标人必须保证电子存储设备能够正常读取“备用标书”，电子存储设备（U盘或光盘）表面、外包装上应简要载明项目编号、项目名称、投标单位名称等信息。

投标人的法定代表人或其授权代表应当按照本项目招标公告载明的时间和地点参加开标。开标时，投标人应当使用 CA 证书完成全部已投标采购包的投标文件在线解密。如在开标过程中出现意外情况导致无法继续进行，由代理机构会同采购人决定是否允许投标人导入“备用标书”继续进行。本项目采用电子评标，只对开标环节验证通过的电子投标文件进行评审。

开标时出现下列情况的，采购人、采购代理机构应当视为投标人不再参与政府采购活动。

- (1) CA证书无法解密投标文件的；
- (2) 投标人未按招标文件要求提供“备用标书”的；
- (3) 投标人自身原因造成电子投标文件未能解密的。

4.投标人可以通过“交易执行-应标-项目应标-已参与项目”查看有无本项目信息。

三.说明

1.总则

本招标文件依据《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《政府采购货物和服务招标投标管理办法》（财政部令第87号）及国家和自治区有关法律、法规、规章制度编制。

投标人应仔细阅读本项目信息公告及招标文件的所有内容（包括澄清或者修改），按照招标文件要求以及格式编制投标文件，并保证其真实性，否则一切后果自负。

本次公开招标项目，是以招标公告的方式邀请非特定的投标人参加投标。

2.适用范围

本招标文件仅适用于本次招标公告中所涉及的项目和内容。

3.相关费用

投标人应自行承担所有与准备、参加投标有关的费用。不论投标结果如何，采购人或采购代理机构均无义务和责任承担相关费用。

4.各参与方

4.1“采购人”是指依法进行政府采购的国家机关、事业单位、团体组织。本招标文件的采购人特指内蒙古自治区环境监测总站。

4.2“采购代理机构”是指集中采购机构和集中采购机构以外的采购代理机构。本招标文件的采购代理机构特指内蒙古自治区公共资源交易中心。

4.3“投标人”是指向采购人提供货物、工程或者服务的法人、其他组织或者自然人。

4.4“评标委员会”由采购人代表和评审专家组成。

4.5“中标人”是指取得与采购人签订合同资格的投标人。

5.合格的投标人

5.1符合本招标文件规定的资格要求，并按照规定提供相关证明材料。

5.2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。

5.3为采购项目提供整体设计、规范编制或者项目管理、监理、检测等服务的投标人，不得再参加该采购项目的其他采购活动。

6.以联合体形式进行政府采购的，应符合以下规定：

6.1联合体各方应签订联合体协议书，明确联合体牵头人和各方权利义务，并作为投标文件组成部分。

6.2联合体各方均应当具备《中华人民共和国政府采购法》第二十二条规定的条件，并在投标文件中提供联合体各方的相关证明材料。

6.3联合体成员存在不良信用记录的，视同联合体存在不良信用记录。

6.4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。

6.5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同一合同项下的政府采购活动。

6.6联合体各方应当共同与采购人签订采购合同，就采购合同约定的事项对采购人承担连带责任。

6.7如要求缴纳保证金，以联合体牵头人名义缴纳，对联合体各方均具有约束力。。

7.语言文字以及计量单位

7.1所有文件使用的语言文字为简体中文。专用术语使用外文的，应附有简体中文注释，否则视为无效。

7.2所有计量均采用中华人民共和国法定的计量单位。

7.3所有报价一律使用人民币，货币单位：元。

8.现场踏勘

8.1招标文件规定组织踏勘现场的，采购人或者采购代理机构按招标文件规定的时间、地点组织潜在投标人踏勘项目现场。

8.2投标人自行承担踏勘现场发生的责任、风险和自身费用。

8.3采购人在踏勘现场中介绍的资料和数据等，不构成对招标文件的修改或不作为投标人编制投标文件的依据。

9.其他条款

无论中标与否，投标人递交的投标文件均不予退还。

四.招标文件的澄清或者修改

采购人或采购代理机构对已发出的招标文件进行必要的澄清或修改的，澄清或者修改的内容可能影响投标文件编制的，采购人或者采购代理机构应当在投标截止时间至少15日前，在“内蒙古自治区政府采购网”上发布更正公告进行通知；不足15日的，采购人或者采购代理机构应当顺延提交投标文件截止时间，更正公告的内容为招标文件的组成部分，投标人应自行上网查询，采购人或采购代理机构不承担投标人未及时关注相关信息的责任。

五.投标文件

1.投标文件的构成

投标文件应按照招标文件第七章“投标文件格式与要求”进行编写，可以增加附页，并作为投标文件的组成部分。

2.投标报价

2.1 投标人应按照第三章“招标内容与技术要求”进行报价。投标总价中不得包含招标文件要求以外的内容，否则，在评审时不予核减。

2.2 投标报价包括本项目采购需求和投入使用、实施的所有费用，如主件、标准附件、备品备件、施工、服务、专用工

具、安装、调试、检验、培训、运输、保险、税款等。

2.3 投标报价不得有选择性报价和附加条件的报价。

2.4 投标文件报价出现前后不一致的，按下列规定修正：

- (1) 投标文件中开标一览表（报价表）内容与投标文件中相应内容不一致的，以开标一览表（报价表）为准；
- (2) 大写金额和小写金额不一致的，以大写金额为准；
- (3) 单价金额小数点或者百分比有明显错位的，以开标一览表（报价表）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。

修正后的报价投标人应当采用书面形式，并加盖公章，或者由法定代表人或其授权的代表签字确认后产生约束力，但不得超出投标文件的范围或者改变投标文件的实质性内容，投标人不确认的，其投标无效。

2.5 投标人应在“投标客户端”对【报价部分】进行填写，“投标客户端”软件将自动根据投标人填写信息在线生成“开标一览表（报价表）”、“分项报价表”，若在响应文件中出现非系统生成的“开标一览表（报价表）”、“分项报价表”，且与“投标客户端”生成的“开标一览表（报价表）”、“分项报价表”信息内容不一致，以“投标客户端”在线填写报价并生成的内容为准。

3. 投标有效期

3.1 投标有效期从提交投标文件的截止之日起算。投标文件中承诺的投标有效期应当不少于招标文件中载明的投标有效期。

3.2 出现特殊情况需要延长投标有效期的，采购人以书面形式通知所有投标人延长投标有效期。同意延长投标有效期的投标人少于3个的，招标人应当重新招标。投标人同意延长的，应相应延长其投标保证金的有效期，但不得要求或被允许修改或撤销其投标文件；投标人拒绝延长的，其投标失效，但投标人有权收回其投标保证金。

4. 投标文件的递交

投标人应当在投标截止时间前递交投标文件，否则视为自动放弃投标。

5. 投标文件的修改和撤回

投标人在投标截止时间前，可以对所递交的投标文件进行补充、修改或者撤回。投标人应当在投标截止时间前上传加密的最终版电子投标文件至“内蒙古自治区政府采购网-政府采购云平台”。

在提交投标截止时间后，投标人不得补充、修改、替代或者撤回其投标文件。

6. 样品

采购人、采购代理机构一般不得要求投标人提供样品，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。

6.1 招标文件规定投标人提交样品的，样品属于投标文件的组成部分。样品的生产、运输、安装、保全等一切费用由投标人自理。

6.2 开标前，投标人应将样品送达至指定地点，并按要求摆放并做好展示。若需要现场演示的，投标人应提前做好演示准备（包括演示设备）。

6.3 采购活动结束后，对于未中标投标人提供的样品，应当及时退还或者经未中标投标人同意后自行处理；对于中标投标人提供的样品，应当按照招标文件的规定进行保管、封存，并作为履约验收的参考。

六. 开标、评标、中标公告、中标通知书

1. 开标

1.1 程序

- (1) 宣布纪律；
- (2) 宣布相关人员；

(3) 投标人对已提交的加密文件进行解密，由采购人或者采购代理机构工作人员宣布投标人名称、投标价格和招标文件规定需要宣布的其他内容（以开标一览表要求为准）；

(4) 参加人员对开标结果进行确认；

(5) 开标结束。

1.2疑义

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情形的，应当场提出询问或者回避申请。采购人、采购代理机构对投标人代表提出的询问或者回避申请应当及时处理。

投标人对远程不见面方式过程和开标记录有疑义，应在“政府采购云平台-远程开标大厅”中提出，采购代理机构应及时查看、回复。

1.3备注说明

1.3.1投标人不足3家的，不得开标。

1.3.2开标时,投标人使用 CA证书参与投标文件解密，投标人用于解密的 CA证书应为生成、加密、上传投标文件的同一CA证书。

2.资格审查

2.1公开招标采购项目开标结束后，采购人或者采购代理机构应当依法对投标人的资格进行审查，以确定投标人是否具备投标资格。

2.2资格审查中有任意一项未通过的，审查结果为未通过，未通过资格审查的投标人按无效投标处理。

2.3信用记录查询

查询渠道：通过“信用中国”网站(www.creditchina.gov.cn)和“中国政府采购网”(www.ccgp.gov.cn)进行查询；

查询截止时点：本项目资格审查时查询；

查询记录：对列入失信被执行人、税收违法黑名单、政府采购严重违法失信行为记录名单、信用报告进行查询；

采购人或采购代理机构应当按照查询渠道、查询时间节点、查询记录内容进行查询，并存档。对信用记录查询结果中显示被列入失信被执行人、税收违法黑名单、政府采购严重违法失信行为记录名单的投标人作无效投标处理。

资格审查表

内蒙古自治区细颗粒物与臭氧协同控制监测网络运维项目包(1)

具有独立承担民事责任的能力	审查投标人营业执照等证明文件或者身份证明。
具有良好的商业信誉和健全的财务会计制度	审查投标人提供的具有良好的商业信誉和健全的财务会计制度的声明函。
有依法缴纳税收和社会保障资金的良好记录	审查投标人提供的依法缴纳税收和社会保障资金的承诺书。
具有履行合同所必须的设备和专业技术能力	审查投标人提供的具有履行合同所必需的设备和专业技术能力的承诺书。
参加采购活动前3年内，在经营活动中没有重大违法记录	审查投标人参加本次投标活动前3年内在经营活动中没有重大违法记录的书面声明。
信用记录	开标结束后资格审查时，投标人未被列入失信被执行人、税收违法黑名单、政府采购严重违法失信行为记录名单。

内蒙古自治区细颗粒物与臭氧协同控制监测网络运维项目包(2)

具有独立承担民事责任的能力	审查投标人营业执照等证明文件或者身份证明。
具有良好的商业信誉和健全的财务会计制度	审查投标人提供的具有良好的商业信誉和健全的财务会计制度的声明函。
有依法缴纳税收和社会保障资金的良好记录	审查投标人提供的依法缴纳税收和社会保障资金的承诺书。
具有履行合同所必需的设备和专业技术能力	审查投标人提供的具有履行合同所必需的设备和专业技术能力的承诺书。
参加采购活动前3年内，在经营活动中没有重大违法记录	审查投标人参加本次投标活动前3年内在经营活动中没有重大违法记录的书面声明。
信用记录	开标结束后资格审查时，投标人未被列入失信被执行人、税收违法黑名单、政府采购严重违法失信行为记录名单。

内蒙古自治区细颗粒物与臭氧协同控制监测网络运维项目包(3)

具有独立承担民事责任的能力	审查投标人营业执照等证明文件或者身份证明。
具有良好的商业信誉和健全的财务会计制度	审查投标人提供的具有良好的商业信誉和健全的财务会计制度的声明函。
有依法缴纳税收和社会保障资金的良好记录	审查投标人提供的依法缴纳税收和社会保障资金的承诺书。
具有履行合同所必需的设备和专业技术能力	审查投标人提供的具有履行合同所必需的设备和专业技术能力的承诺书。
参加采购活动前3年内，在经营活动中没有重大违法记录	审查投标人参加本次投标活动前3年内在经营活动中没有重大违法记录的书面声明。
信用记录	开标结束后资格审查时，投标人未被列入失信被执行人、税收违法黑名单、政府采购严重违法失信行为记录名单。

3.评标

详见第五章

4.中标公告

中标人确定后，采购代理机构在内蒙古自治区政府采购网上发布中标结果公告，同时将中标结果以公告形式通知未中标的投标人，中标结果公告期为1个工作日。

5.中标通知书

发布中标结果的同时，中标人可自行登录“内蒙古自治区政府采购网--政府采购云平台”打印中标通知书，中标通知书是合同的组成部分，中标通知书对采购人和中标人具有同等法律效力。

中标通知书发出后，采购人不得违法改变中标结果，中标人无正当理由不得放弃中标。

七.询问、质疑与投诉

1.询问

投标人对政府采购活动事项有疑问的，可以向采购人或采购代理机构提出询问，采购人或采购代理机构应当在3个工作日内作出答复，但答复的内容不得涉及商业秘密。投标人提出的询问超出采购人对采购代理机构委托授权范围的，采购代理机构应当告知其向采购人提出。

2. 质疑

2.1 投标人认为招标文件、采购过程、中标结果使自己的权益受到损害的，可以在知道或者应知其权益受到损害之日起7个工作日内，以书面形式向采购人、采购代理机构提出质疑。

投标人在法定质疑期内应当一次性提出针对同一采购程序环节的质疑。

提出质疑的投标人应当是参与所质疑项目采购活动的投标人。

潜在投标人已依法获取其可质疑的招标文件的，可以对该文件提出质疑。对招标文件提出质疑的，应当在获取招标文件或者招标文件公告期限届满之日起7个工作日内提出。

2.2 采购人、采购代理机构应当在收到投标人的书面质疑后7个工作日内作出答复，并以书面形式通知质疑投标人和其他有关投标人，但答复的内容不得涉及商业秘密。

2.3 询问或者质疑事项可能影响中标结果的，采购人应当暂停签订合同，已经签订合同的，应当中止履行合同。

2.4 投标人提出质疑应当提交质疑函和必要的证明材料。质疑函应当包括下列内容：

- （一）投标人的姓名或者名称、地址、邮编、联系人及联系电话；
- （二）质疑项目的名称、编号；
- （三）具体、明确的质疑事项和与质疑事项相关的请求；
- （四）事实依据；
- （五）必要的法律依据；
- （六）提出质疑的日期。

投标人为自然人的，应当由本人签字；投标人为法人或者其他组织的，应当由法定代表人、主要负责人，或者其授权代表签字或者盖章，并加盖公章。

投标人可以委托代理人进行质疑，代理人提出质疑时应当提交投标人签署的授权委托书。其授权委托书应当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。

2.5 投标人提交的质疑函，应按照内蒙古自治区政府采购网中的“质疑函范本”制作。

2.6 接收质疑函的方式。为了使提出的质疑事项在规定时间内得到有效答复、处理，质疑可以由法定代表人或授权代表亲自将质疑函递交至采购人或采购代理机构，也可以通过邮寄、快递等方式提交。质疑函以邮寄、快递方式递交的，以邮寄件上的戳记日期、邮政快递件上的戳记日期和非邮政快递件上的签注日期为质疑提起日期。

接收质疑函的联系部门、联系电话、通讯地址（详见第一章 投标邀请）。

3. 投诉

3.1 质疑人对采购人、采购代理机构的答复不满意或者采购人、采购代理机构未在规定的时间内作出书面答复的，可以在答复期满后15个工作日内向财政部门提起投诉。

投标人投诉的事项不得超出已质疑事项的范围，但基于质疑答复内容提出的投诉事项除外。

3.2 投诉人投诉时，应当提交投诉书和必要的证明材料，并按照被投诉采购人、采购代理机构（以下简称被投诉人）和与投诉事项有关的投标人数量提供投诉书的副本。投诉书应当包括下列内容：

- （一）投诉人和被投诉人的姓名或者名称、通讯地址、邮编、联系人及联系电话；
- （二）质疑和质疑答复情况说明及相关证明材料；
- （三）具体、明确的投诉事项和与投诉事项相关的投诉请求；
- （四）事实依据；
- （五）法律依据；

(六) 提起投诉的日期。

投诉人为自然人的，应当由本人签字；投诉人为法人或者其他组织的，应当由法定代表人、主要负责人，或者其授权代表签字或者盖章，并加盖公章。

3.3投诉人提交的投诉书，应严格按照内蒙古自治区政府采购网中的“投诉书范本”制作。

第三章 招标内容与技术要求

一. 项目概况

为准确掌握、客观评价全区大气环境质量总体状况，强化环境监测的质量管理和质量控制，保障环境质量目标考核任务顺利完成，拟实施内蒙古自治区细颗粒物与臭氧协同控制监测网络运维项目。委托社会化机构对内蒙古自治区细颗粒物与臭氧协同控制监测网络所辖大气超级站、挥发性有机物组分站（VOCs组分站）、非甲烷总烃自动站（NMHC站）等各类站点的各种设备开展运维服务；根据各类站点质量管理需要，定期开展校准维护、维修更新、数据审核、报告编制等工作。确保内蒙古自治区细颗粒物与臭氧协同控制监测网络各类监测仪器正常稳定运行以及与国家、自治区等生态环境监测、主管部门数据联网正常。

二. 主要商务要求、技术要求

合同包1（内蒙古自治区细颗粒物与臭氧协同控制监测网络运维项目包(1)）

1. 主要商务要求

标的提供的时间	合同成立时效之日起至合同双方履行完毕约定的义务止，根据各站点运维时间提供维护服务。
标的提供的地点	各站点所在地
投标有效期	从提交投标（响应）文件的截止之日起90日历天
付款方式	<p>1期：支付比例40%，中标后10个工作日内，中标方向采购单位支付合同金额10%的履约保证金（或保函），合同签订后，采购单位在收到等额发票后10个工作日内支付合同金额40%做为预付款</p> <p>2期：支付比例27%，合同履行3个月后（原则上以超级站运维时间为限），收到中标方提供的前3个月各站点运维记录、数据报告及等额发票后10个工作日内支付合同金额27%。</p> <p>3期：支付比例23%，合同履行9个月后（原则上以超级站运维时间为限），收到中标方提供的前9个月各站点运维记录、数据报告及等额发票后10个工作日内支付合同金额23%。</p> <p>4期：支付比例10%，剩余10%合同金额在项目验收完成并收到等额发票后10个工作日内支付，并按根据季度运维考核情况及中标方履约情况，10个工作日内无息退还履约保证金（或保函）。</p>
验收要求	<p>1期：各超级站运维期结束后，项目整体运维进度完成90%以上时，且前3次考核分数均值不低于90分，中标方提供项目验收报告及各系统运维记录、报告、数据分析报告，由采购单位组织进行内部验收。验收标准：各站点的各项指标的有效监测数据参照《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）中规定的常规污染物浓度数据有效性要求：（1）重污染过程 数据有效捕获率≥90%；（2）按季度考核，每季度数据有效捕获率≥85%；（3）日常质控措施执行率100%；（4）异常情况处理率达到100%。</p>

履约保证金	收取比例： 10% ,说明：中标后 10 个工作日内，中标方向采购单位支付合同金额 10% 的履约保证金（或保函），项目验收后，根据季度运维考核情况及中标方履约情况， 10 个工作日内退还履约保证金（或保函）；采购单位每季度组织对中标方进行考核，每季度考核一次，对达不到运维要求或违规操作的，可以扣减相应的履约保证金，并有权终止合同。
其他	

2.技术标准与要求

序号	核心产品 （“△”）	品 目 名 称	标 的 名 称	单 位	数 量	分 项 预 算 单 价 （ 元 ）	分 项 预 算 总 价 （ 元 ）	面 向 对 象 情 况	所 属 行 业	招 标 技 术 要 求
1		其 他 服 务	内蒙古自治区细颗粒物与臭氧协同控制监测网络运维项目包(1)	项	1. 0 0	2,977,00 0.00	2,977,00 0.00	否	其他未 列明行 业	详见附 表一

附表一：内蒙古自治区细颗粒物与臭氧协同控制监测网络运维项目包(1) 是否允许进口：否

参数性质	序 号	具体技术(参数)要求
	1	<p>1. 运维总体要求</p> <p>运维单位提供对内蒙古自治区细颗粒物与臭氧协同控制监测网络在阿拉善盟、巴彦淖尔市、乌海市、鄂尔多斯市4个盟市所辖大气超级站、挥发性有机物组分站、非甲烷总烃自动站等各类站点的各自动监测分析仪、数据采集与传输设备、质控设备、辅助设备（包括空调）、防雷等基础设施的日常巡检校准、质量控制、故障维修检修等运维工作，同时负责站房维护、水电供应、网络通讯保障、VPN网络安全设备维护及软件升级、视频安防平台升级、计量设备年度检定（包括防雷检定、消防器材更换等），并承担相应费用，须接受内蒙古自治区环境监测总站质控检查和考核，确保各项监测仪器正常稳定运行并与数据平台联网。项目运维总体要求如下：（1）严格按照《环境空气挥发性有机物气象色谱连续监测系统技术要求及检测方法》（HJ1010-2018）、《国家环境空气监测网环境空气挥发性有机物连续自动监测质量控制技术规定（试行）》、《大气颗粒物组分自动监测质量保证与质量控制技术规定（第一版）》等技术规范的要求以及内蒙古自治区环境监测总站（以下简称“内蒙古自治区监测总站”）相关要求开展设备运行维护和质控工作，并承担运维工作所需符合内蒙古自治区监测总站技术要求的备品备件、配件、试剂、耗材等。（2）按要求时限完成数据审核。（3）按照内蒙古自治区监测总站要求周期提交运维技术报告、工作总结等材料。（4）为内蒙古自治区监测总站提供各类数据分析月报、季报、年报以及污染分析专报等。报告内容包括但不限于：颗粒物及其各组分浓度水平、时间变化、化学组成和颗粒物的来源分析，VOCs 浓度水平、时间变化、化学组成、O3生成潜势分析、O3敏感性分析和VOCs来源解析，污染过程的传输分析、成因分析等。运维单位需提供所有报告模板，经内蒙古自治区监测总站审核同意后方可使用。（5）承担质控设备年度检定（温度计、流量计等），站房防雷、供电、通风、网络等设备的检定维修。</p>
		<p>2.内蒙古自治区细颗粒物与臭氧协同控制监测网络项目包(1)基本情况</p> <p>内蒙古自治区细颗粒物与臭氧协同控制监测网络运维项目包(1)运维时间</p>

标的内容	城市	点位名称	类型	运维时间 (月数)
内蒙古自治区 细颗粒物与臭 氧协同控制监 测网络运维项 目包(1)	乌海市	乌海超级站	超级站	13
	阿拉善盟	环保局新楼	VOCs组分 站	7
	巴彦淖尔市	附二中	NMHC站	13
	鄂尔多斯市	象棋广场	VOCs组分 站	7

内蒙古自治区细颗粒物与臭氧协同控制监测网络运维项目包(1)设备清单

序号	盟市	点位名称	仪器名称	品牌	型号	数量(台/套)
1	乌海	乌海超	SO ₂ 分析仪	API	T100	1
2			H ₂ S分析仪	API	T101	1
3			NO _x 分析仪	API	T200	1
4			NH ₃ 分析仪	API	T201	1
5			CO分析仪	API	T300	1
6			CO ₂ 分析仪	API	T360	1
7			O ₃ 分析仪	API	T400	1
8			NO _y 监测仪	API	T200U	1
9			PM ₁ 颗粒物监测仪	METONE	BAM1020	1
10			PM _{2.5} 颗粒物监测仪	METONE	BAM1020	1
11			PM ₁₀ 颗粒物监测仪	METONE	BAM1020	1
12			动态校准仪	API	T700	1
13			零气发生器	API	T701	1
14			气象六参数仪	Lufft	WS601-UMB	1
15			大气重金属分析仪	CES	Xact 625	1
16			大气气溶胶有机碳/元素碳分析仪	Sunset	Model 4	1
17			颗粒物粒径谱仪	GRIMM	Model 180	1
18			大气汞分析仪	Tekran	2537X	1

19	市	级站	甲烷/非甲烷总 烃分析仪	Synspec	Alpha-115	1
20			在线离子色 谱仪	Marga	ADI2060	1
21			在线挥发性有 机物	ENTECH	BCT-7800	1
22			气溶胶激光雷 达	中科光电	AGHJ-I-LID AR	1
23			城市摄影系统	广东旭诚	SC-A1500 P	1
24			太阳总辐射计	KIPP&ZON EN	SMP10	1
25			UV辐射计	KIPP&ZON EN	SUV5	1
26			能见度仪	Belfort	Model 600 0	1
27			过氧酰基硝酸 酯在线监测仪	Metcon	MCNH058	1
28			在线单颗粒气 溶胶质谱仪	广州禾信	SPAMS 05 15	1
29			3D激光雷达	北京怡孚	EV-Lidar-C AM	1
30			臭氧激光雷达	科创中光	RayOL-GB	1
31			黑碳仪	Magee	AE33	1
32			浊度仪	Ecotech	Aurora 30 00	1
33			光解光谱仪	Metcon	UF-CCD	1
34			光度计	CIMEL	CE318T	1
35	巴彦 淖尔 市	附二中	甲烷/非甲烷总 烃分析仪	杭州谱育	EXPEC200 0	1
36	阿拉 善盟	环保局 新楼	甲烷/非甲烷总 烃分析仪	常州磐诺	PN-VOCs	1
37			VOCs在线监 测系统	武汉天虹	TH300B	1
38	鄂尔 多斯 市	象棋 广场	甲烷/非甲烷总 烃分析仪	河北先河	XHVOC 30 00	1
39			挥发性有机物 在线分析系统	河北先河	XHVOC 60 00	1

3. 运行维护要求

建立规范化、科学化的运行管理体系，提供针对性的设备及站房日常巡检、定期维护保养、校准、耗材更换、故障检修等工作方案。在运行维护期间保证设备运行稳定，满足国家标准及合同约定中的设备性能要求及数据捕获率要求；严格执行合同约定的质控措施，保证数据的可靠性与有效性；同时提供快速专业的故障处理及售后支持服务，迅速解决设备问题，响应及时。各站点的运行质量应达到以下指标：各站点分析仪器的各项指标的有效监测数据参照《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中规定的常规污染物浓度数据有效性要求；（1）重污染过程数据有效捕获率 $\geq 90\%$ ；（2）按季度考核，每季度数据有效捕获率 $\geq 85\%$ ；（3）日常质控措施执行率100%；（4）异常情况处理率达到100%。

3.1 运行维护主要工作

（1）站点的日常运行维护；（2）站点的日常质量管理；（3）站点的日常安全管理（包括防雷检定、消防器材更换等）；（4）站点监测数据的日常审核、上报；（5）站点的设备维护保养及维修；（6）其他站点相关辅助设施的维护、保养、维修；（7）站点数据采集及传输系统的维护及维修，保障超级站数据传输通讯正常。（8）根据管理部门需要或因不可抗力，点位需要迁移的，配合相关工作。（9）运维记录胶装成册上报；（10）协助内蒙古自治区监测总站完成各类站点运维检查，包括例行检查和计划外检查等。

3.2 站房环境运维工作内容

（1）保持站房内部环境清洁，布置整齐，各仪器设备整洁，设备标识清楚；（2）保证空调正常工作，站房温度保持在 $25\pm 5^{\circ}\text{C}$ ，相对湿度保持在80%RH以下，每年对站房空调至少进行一次维护保养；（3）检查电路系统和通讯系统，保证系统供电正常，电压稳定；保证断电情况短时间内供电和网络通讯正常，出现问题及时解决；（4）定期检查消防、避雷和报警安全设施；（5）进行维护时，应规范操作，注意安全，防止发生意外；（6）设备固定牢固，门窗关闭良好，人走关门，非工作人员未经许可不得入内；（7）做好环境条件和安全检查记录；（8）检查外部环境是否正常，有没有对测定结果或运行环境存在明显影响的污染源，并做好记录；（9）检查站点的通讯系统，保证站点各仪器设备数据传输正常；（10）每周检查监测仪器散热风扇污染情况，及时清洗。（11）在冬、夏季节应注意站房室内外温差，若温差较大，应及时改变站房温度或对采样总管采取适当的控制措施，防止出现冷凝现象；（12）应及时清除站房周围的杂草和积水，当周围树木生长超过规范规定的控制限时，应及时剪除对采样或监测光束有影响的树枝；（13）应经常检查站房屋是否有漏雨现象，站房外围的其它设施是否有损坏或被水淹，如遇到以上问题应及时处理，保证系统能安全运行；（14）检查站房的安全设施，做好防火防盗工作；（15）每周对站房内外环境卫生进行检查，及时保洁。

3.3 耗材、维修应急要求

3.3.1 耗材备件要求

运维单位须在开展运维30天内购置全部站点耗材和备件，并接受内蒙古自治区监测总站核查。耗材按照不少于半年的消耗量配置，备件按照至少1年使用量配置，均要求使用原厂生产的备件和耗材（若无原厂生产的，则应使用经权威机构检定合格的），严禁使用未经权威机构检定合格或劣质备品备件和耗材。（运维单位须提供承诺函并加盖公章）。并根据更换频次要求，及时更换，做好相关记录，确保运维设备的正常运行和数据有效率。

3.3.2 维修要求

每日0时至8时出现故障时，应在当日9时前响应，响应后6小时内到达现场排除故障；每日8时至18时出现故障时，应在故障1小时之内响应，响应后6小时内到达现场排除故障；每日18时至24时出现故障时，应在次日9时前响应，响应后6小时内到达现场排除故障。每日通信和电力线路故障及其他不可抗力因素除外，但应及时与相关部门联系解决。运维人员到达现场，2小时内不能发现故障原因并解决或需要对设备核心部件进行维修更换的，应及时向运行管理人员（或上一级负责人）报告，并及时填写设备故障维修登记表，上报采购人员，并做好相关的应急处理措施，妥善处理故障仪器，防止故障扩展。运维单位应在开展运维1周内，为每名运维人员配备专用仪器维修工具（包括便携式电脑、万用表、远程数据查询系统等）和通讯调试工具（包括各种硬件接口线、改线工具、接口调试软件及常用零部件等）。（运维单位须提供承诺函并加盖公章）。

3.4 档案管理

将站点的运行过程和运行事件进行详细记录，并进行归档管理，每月胶装打印上报内蒙古自治区监测总站（电子版记录发送至办公邮

箱)。相关记录至少应包括：(1) 站点运行维护(含检查/校准)记录表；(2) 仪器设备维修记录表；(3) 备品备件管理记录表；(4) 主要消耗材料使用登记表；(5) 室内外环境记录；(6) 标准物质使用记录；(7) 仪器资料保管清单；(8) 数据分析报告。

3.5 运维其他相关要求 中标后，运维单位按照内蒙古自治区监测总站关于站点交接的各项要求，在合同签订日期后7日内完成接收；合同终止后，运维单位按照内蒙古自治区监测总站关于站点交接的各项要求，在内蒙古自治区监测总站规定的交接时间的前后7日内完成交出。交接过程中出现问题如现场无法解决，由交出和接收双方建立备忘录，明确该问题处理人员、处理方式及处理时间，24小时内报送内蒙古自治区监测总站备案，经内蒙古自治区监测总站同意后，双方先行交接，之后根据备案录约定内容进行处理。交接包含站房内外仪器设备、采样设施、辅助设备、保障设备设施及系统、数据传输设施及系统、技术文档(包括电子文档、运维管理平台相关技术数据等)、管理文档(包括相关电子文档等)及该区控空气站其它原有的物品、设施、设备、系统、文档(包括电子文档)、运行维护记录(电子记录)等。(1) 应及时制定每月工作计划，并严格按计划执行，若有变更应及时通知内蒙古自治区监测总站；(2) 运维工作完成后，应及时向内蒙古自治区监测总站提交相关记录，用于数据复核；(3) 严禁擅自改变采样管路连接方式和更改仪器参数设置。否则，内蒙古自治区监测总站有权终止合同；(4) 按照内蒙古自治区监测总站的运维记录表格规范填写运维过程资料。

3.6 质量控制要求 运维单位应认真落实质量管理体系，配备必要的质量控制设备，包括流量计、温湿度计、大气压计、标准气体、动态校准仪等，必须选用生态环境部标样所或中国计量院生产的有证标准样品、物质和经省级及以上计量部门检定合格且在有效期或检定合格期设备。配备数量具体要求为：每个站点配备一套标准气体；每4个站点配备一套流量计、一级温度计、一级湿度计和一级压力计。上述质量控制设备须确保数量与质量要求，且只能作为内蒙古自治区细颗粒物与臭氧协同控制监测网络运维工作专用设备，不得与运维单位其他运维项目混用。(运维单位须提供质控设备专用配置清单及承诺书并加盖公章，清单内容包括但不限于设备品名、品牌、型号、编号、数量、来源等；运维单位为设备生产商的须提供库存设备清单并加盖生产商公章，已经购买质控设备的须提供购置发票或采购合同复印件，签订了租赁协议的须提供协议复印件加盖公章，否则不予认可)。

3.6.1 日常质量控制要求 除规定的每周、每月、每季和每年的规定工作内容外，在以下情况下需进行校准和再校准：(1) 仪器安装时；(2) 仪器移动位置时；(3) 进行可能影响校准结果的维修或维护后；(4) 分析仪暂停工作一段时间后，或仪器条件设置、载气或流动相、吸收液等变化时；(5) 有迹象表明分析仪工作不正常或校准结果出现变化时；(6) 达到国家规范或本招标文件要求的校准周期或校准要求的；(7) 设备更换关键部件后。

3.6.2 异常数据的处理 运维单位应对异常监测数据进行分析，查明原因后如属于系统或仪器故障，应在24小时内处理并上报内蒙古自治区监测总站，同时按要求在管理平台填写异常原因和处置情况。

3.6.3 质量管理体系文件资料整理 各种技术与质量文件均保持现行有效，可根据管理需要进行调整或修订，巡检记录、维修记录、日常检查与监督抽查等记录均须按要求进行填写，每年进行整理归档。

3.6.4 系统设备维修要求 运维单位负责系统所有设备和仪器的维护、维修和部件更换(包括空调设备等附属设施)。监测仪器维修后，当维修可能影响检测性能时，需要进行标样测试、盲样测试等检验，并提交相应报告。

3.7 运维人员及车辆配备 运维单位需针对项目派驻专业驻场运维人员：内蒙古自治区细颗粒物与臭氧协同控制监测网络运维项目包(1)须配置人员不少于5名(驻场不少于3人)，须具备本标段所涉及的自动监测设备的运维经验，须有2人专职负责数据审核分析。项目负责人要求具备3年以上本标段所涉及仪器的运维与数据分析经验具备环境类高级工程师(含)以上职称，且承诺项目负责人服务期内专职投入本项目。(全部运维人员须提供信息清单，驻场人员须提供省级以上生态环境部门颁发的大气颗粒物组分或挥发性有机物监测技术培训合格证或上岗证，其余运维人员须提供工作简历)。各运维单位实施本项目期间至少专门配置1辆专用运维车辆用于交通运输、站点巡检

等。3.8 监测仪器运维要求

3.8.1 颗粒物监测仪 (PM10、PM2.5、PM1) 每日维护内容 (1) 检查监测仪器的运行状况和工作状态参数是否正常。(2) 检查采样和排气管路是否有漏气或堵塞现象。(3) 检查仪器数采集及平台数据是否一致。每周维护内容 (1) 每周1次检查外部环境是否正常, 有没有对测定结果或运行环境存在明显影响的污染源。(2) 每周检查仪器各项参数包括温度、压力、流量计报警等状态。(3) 每周检查仪器采样斑点是否正常, 检查纸带使用情况。每月维护内容 (1) 每月对采样切割头进行清洗。(2) 每月对流量检查及校准, 对仪器进行检漏。(3) 更换纸带。(4) 对数据进行备份。每季度维护内容 (1) 每季度对温度、压力检查及校准。(2) 每季度至少进行一次标准膜片校准。(3) 每季度开展PM10、PM2.5以及PM1至少连续7天的手工采样。采样后滤膜一周内送回内蒙古自治区监测总站称重, 称重后滤膜进行水溶性离子、碳组分、无机元素等组分分析。每半年维护内容 (1) 对仪器温湿度传感器进行检查及校准。(3) 进行预防性维护, 按仪器说明书要求更换备件。每年维护内容 (1) 对采样泵进行性能检查, 性能不满足运行要求时及时更换。(2) 对仪器进行预防性检查, 维护后进行全面检查与校准, 确保仪器在维护前后数据的准确性和可比性。(3) 执行仪器说明书规定的其他年度维护内容。(4) 做好每年维护记录, 并定期存档。

3.8.2 气体分析仪 (SO₂、N₂O-NO₂-NO_x、NH₃、NO_y、CO、CO₂、H₂S、O₃、N₂O) 每日维护内容 (1) 检查监测仪器的运行状况和工作状态参数是否正常。(2) 检查采样和排气管路是否有漏气或堵塞现象。(3) 检查仪器数采集及平台数据是否一致。每周维护内容 (1) 每周更换监测仪器的采样颗粒物过滤膜(污染严重时增加频次)。(2) 每周对进行零点及标点检查, 根据情况进行校准, 记录仪器状态。(3) 每周对仪器显示数据和数据采集仪之间的一致性进行检查, 对数据进行备份。每季度维护内容 (1) 每季度1次采样管路进行清洗。(2) 每季度1次流量及精密度、准确度检查。每半年维护内容 (1) 每半年1次多点线性检查。(2) 每半年1次对分析仪钼炉转化率进行检查(NO_x-NH₃、NO_y涉及)。(3) 更换标气1次(O₃进行标准传递一次)。(4) 动态校准仪MFC流量线性检查校准(5) 进行预防性维护, 按仪器说明书要求更换备件。每年维护内容 (1) 对采样泵进行性能检查。(2) 对仪器进行预防性检查, 维护后进行全面检查与校准, 确保仪器在维护前后数据的准确性和可比性。(3) 执行仪器说明书规定的其他年度维护内容。(4) 做好每年维护记录, 并定期存档。(5) 流量传感器、温度传感器、气压传感器等设备溯源到经过计量的标准设备。

3.8.3 动态校准仪 每周维护内容 (1) 每周进行仪器状态检查。每半年维护内容 (1) 每半年对MFC流量进行多点检查校准。(2) 每半年进行臭氧传递。(3) 每半年进行系统保养检查。每年维护内容 (1) 对仪器进行预防性检查, 维护后进行全面检查与校准, 确保仪器在维护前后数据的准确性和可比性。(2) 执行仪器说明书规定的其他年度维护内容。(3) 做好每年维护记录, 并定期存档。

3.8.4 零气发生器 每周维护内容 (1) 每周进行仪器状态检查。每季度维护内容 (1) 每季度更换氧化剂, 活性炭。每半年维护内容 (1) 每半年进行系统保养检查。每年维护内容 (1) 对仪器进行预防性检查, 维护后进行全面检查与校准, 确保仪器在维护前后数据的准确性和可比性。(2) 执行仪器说明书规定的其他年度维护内容。(3) 做好每年维护记录, 并定期存档。

3.8.5 甲烷/非甲烷总烃分析仪 每日维护内容 远程监控仪器关键运行参数, 检查空气样峰窗漂移情况。每周维护内容 (1) 完成巡检记录, 包括: 主要性能指标检查、氢气发生器、载气和零气供应情况检查, 基线漂移/响应值等, 填写仪器日常维护巡检表。(2) 使用甲烷和丙烷混合标准气体对仪器各组分进行单点(CH₄ 2000ppb和丙烷500ppbC)检查与校准, 当CH₄或NMHC单点浓度偏差大于10%时需重新标定校准曲线。每月维护内容 (1) 更换颗粒物过滤器滤膜。(2) 使用经过计量检定的标准流量计对设备进行采样流量检查与校准, 如流量偏差超过±10%, 则进行校准。(3) 完成色谱、氢气发生器、载气、零气发生器性能检查与流量等各项指标检查, 辅助设备的耗材应根据实际情况进行更换。每季度维护内容 使用甲烷和丙烷混合标准气体更新多点校准曲线, CH₄或NMHC校准曲线的相关系数R²≥0.999, 校准曲线上各浓度点残差与理论浓度的比值应在±10%以内。每年维护内容 对仪器进行

一次预防性维护，对采样管路、仪器内部进样管路、FID检测器进行检查与清洁，更换必要的耗材与配件。保养后，应对仪器进行全面校准与检查，包括多点核查、重复性、稳定性，以确保仪器在维护前后数据的准确性和可比性。

3.8.6 长光程空气监测系统 每日维护内容（1）每日到现场系统检查（差分轮、光栅定位、控制系统的准确性），查看监测结果是否正常。（2）检查数据是否与数采及平台一致。每周维护内容（1）每周清洁光学玻璃和镜头。每半年维护内容（1）长光程仪按需调整光路，保证光强最优，按需更换氙灯。每年维护内容（1）对仪器进行预防性检查，维护后进行全面检查与校准，确保仪器在维护前后数据的准确性和可比性。（2）执行仪器说明书规定的其他年度维护内容。（3）做好每年维护记录，并定期存档。（4）进行多点校准。

3.8.7 气象仪 每日维护内容（1）每日到现场巡检，查看仪器各参数是否正常。（2）检查数据与数采及平台是否一致。每周维护内容（1）每周检查各监测指标是否与实际天气情况一致。每月维护内容（1）每个月用一级温湿压力表及风速风向仪进行对比。（2）定期储数据文件。每年维护内容（1）每年对仪器进行溯源校准。（2）对仪器进行预防性检查，维护后进行全面检查与校准，确保仪器在维护前后数据的准确性和可比性。（3）执行仪器说明书规定的其他年度维护内容。（4）做好每年维护记录，并定期存档。

3.8.8 能见度监测仪 每日维护内容（1）每日到现场巡检，查看仪器各参数是否正常。（2）检查数据与数采及平台是否一致。每周维护内容（1）每周定期清洁室内、外设备。（2）每周清洁防护栏，拉线和天线支架。每月维护内容（1）每月清洁镜头。（2）定期储数据文件。每年维护内容（1）每年对仪器进行溯源校准。（2）对仪器进行预防性检查，维护后进行全面检查与校准，确保仪器在维护前后数据的准确性和可比性。（3）执行仪器说明书规定的其他年度维护内容。（4）做好每年维护记录，并定期存档。

3.8.9 城市摄影系统 每日维护内容（1）每日查看拍照及存储是否正常。每月维护内容（1）每月进行镜头清洁。（2）每月查看存储容量及时备份数据。每年维护内容（1）对仪器进行预防性检查，维护后进行全面检查。（2）执行仪器说明书规定的其他年度维护内容。（3）做好每年维护记录，并定期存档。

3.8.10 大气颗粒物激光雷达 每日维护内容（1）每日查看仪器采集软件、分析软件运行是否正常。（2）检查仪器是否有异常报警，数据传输是否正常。（3）查看仪器发射、接收系统运行是否正常。（4）检查消光系数和退偏振比图的连续性。每周维护内容（1）每周检查镜筒表面是否有积尘、污渍。如有，应停机用擦镜纸和酒精进行清洁。（2）每周检查天窗玻璃表面。如有积尘、污渍，应及时进行清洁。（3）如有天窗加热装置，检查其是否正常工作。（4）检查激光电离冷却液液位，如液位低于警戒线，需及时更换冷却液。每季度维护内容（1）每季度进行一次系统光路光斑、激光能量检查。（2）每季度检查更换一次冷却液（仅限水冷激光器）。（3）每季度检查一次雷达数据保存所在磁盘的剩余空间，及时备份雷达数据。（4）每季度进行一次系统线性度、接收横截面四象限均匀性、大气瑞利散射信号拟合偏差检测；使用激光能量计进行激光能量检测。每半年维护内容（1）每半年至少更换一次冷却水滤芯。（2）每半年对仪器进行一次预防性维护，对系统进行检查与清洁，更换必要的耗材与配件。保养后，应对仪器进行全面校准与检查。每年维护内容（1）对仪器进行预防性检查，维护后进行全面检查与校准，确保仪器在维护前后数据的准确性和可比性。（2）执行仪器说明书规定的其他年度维护内容。（3）做好每年维护记录，并定期存档。

3.8.11 大气臭氧探测激光雷达 每日运维内容（1）进行状态巡检，查看激光器出光状态、回波信号质量和软件运行状态，激光器电源水位，拉曼管状态，镜片状态，温湿度情况，并做好记录。每周维护内容（1）清洁激光雷达窗口玻璃，雨天、雾天、雪天及其他特殊天气需及时清洁窗口玻璃，吹扫采样口玻璃。（2）检查镜片情况及激光器状态必要时更换。每月维护内容（1）检查更换冷却水。（2）镜片除尘或者更换。（3）对数据及软件进行备份。每季度维护内容（1）更换冷却水滤芯。（2）每季度检查激光器能量及拉曼管效率测试。每半年维护内容（1）每半年进行一次整体光路系统调整，包括激光器发射系统，望远镜接收系统以及后继光学接收系统。（2）对整机性能进行检查对影响性能耗材进行更换。每年维护内容（1）对仪器进行预防性检查，维

护后进行全面检查与校准，确保仪器在维护前后数据的准确性和可比性。（2）执行仪器说明书规定的其他年度维护内容。（3）做好每年维护记录，并定期存档。

3.8.12 单颗粒气溶胶在线质谱仪 每日维护内容

（1）查看仪器运行状态、报警信息、进样口压力、质量偏移、电离激光能量等。每周维护内容

（1）现场巡查至少一次，检查仪器运行状态，清洁小孔片。（2）检查仪器的分子泵工作状态。（3）检查机械泵是否运行正常，如使用泵油的前级泵，应检查油量及集油盒是否在限定范围内。（4）检查硅胶干燥剂和激光电离冷却液液位，如液位低于警戒线，需及时更换冷却液。每月维护内容

（1）每月至少清洁一次采样头，或根据当地污染程度加大清洁频率。（2）如设备配置冷风机，每月检查排风管或过滤器，防止堵塞。（3）每月至少进行一次仪器原始数据备份，提供月度分析报告1份。（4）至少每月进行一次采样流量核查，使用经过计量检定的标准流量计对设备流量进行检查，如流量偏差超过 $\pm 5\%$ ，则进行校准。（5）根据作业指导书的要求更换耗材、试剂与配件。（6）每月进行采样流量核查，使用经计量检定的标准流量计对设备流量进行检查，如流量偏差超过 $\pm 5\%$ ，则进行校准。每季度维护内容

（1）每季度至少校准粒径一次。另外当出现如下情况时，需进行粒径校准：①停机较长时间或仪器发生较大位置移动，再投入使用前；②影响线性的维护后，如测径激光光路调节；③进样口压力不在规定范围内，且疏通小孔不能改善；（2）每季度至少使用标准物样品（含硝酸铅、碘化钠等物质）进行质量校准一次每半年至少停机一次清洁分子涡轮泵散热风扇，检查分子涡轮泵工作状态。每半年维护内容

（1）每半年至少停机一次清洁分子涡轮泵散热风扇，检查分子涡轮泵工作状态。每年维护内容

（1）每年对仪器进行一次预防性维护，对采样系统、测量系统进行检查，更换必要的配件与耗材。保养后，对仪器进行全面校准与检查，包括流量校准、粒径校准、质量校准、重复性、稳定性，以确保仪器在维护前后数据的准确性和可比性。

3.8.13 在线水溶性离子分析仪 每日维护内容

（1）每日远程查看仪器采样流量、阴阳离子柱压、流速、背景电导率等状态参数是否正常，一旦超出范围或异常，应立即解决。（2）每日远程查看原始谱图，检查目标物的出峰时间和峰宽，确保目标物定性及定量的准确性。（3）每日监控内标稳定性和离子色谱基线稳定性等是否异常。内标测试值与理论值相对偏差 $\leq \pm 10\%$ ，否则需要更换内标液或排查内标异常情况。（4）每日检查离子色谱基线稳定性，基线波动应 $\leq 10\%$ 。否则排查淋洗液的异常情况。每周维护内容

（1）每周至少一次现场巡检，检查仪器运行状态。（2）每周检查户外滤水杯，检查采样泵是否运转正常。检查采样和排气管路是否有漏气或堵塞现象，流路管路是否洁净畅通，及时发现管路中是否有异物或气泡，必要时更换配件和耗材。（3）每周检查溶蚀器、颗粒物组分收集器、样品注射器、过滤头等部件是否正常，检查样品注射器是否充满，检查管路是否有气泡与漏液。（4）每周至少更换一次气溶胶过滤头，每两周更换一次气态过滤头，或根据当地污染程度加大更换频率。新过滤头使用前需进行活化。（5）检查淋洗液液位和吸收液液位，液位低于容积的 $1/5$ 应及时整瓶更换。每次更换淋洗液后，应通过单点核查检查目标物的保留时间和背景电导率，看保留时间漂移情况，如漂移超出 0.5min ，应重新更换(配制)淋洗液。（6）每周检查废液桶，及时清空。每月维护内容

（1）每月至少清洁一次切割器，或根据当地污染程度加大清洁频率。（2）每月至少进行一次仪器原始数据备份。（3）根据作业指导书的要求更换耗材、试剂与配件。（4）每月进行一次采样流量核查，使用经计量检定的标准流量计对设备流量进行检查，实测流量与设定流量的误差应在 $\pm 5\%$ 范围内，且示值流量与实测流量的误差应在 $\pm 2\%$ 范围内，否则应对流量进行校准。（5）环境温度检查或校准。每月使用经过计量检定的标准温度计对设备进行环境温度检查与校准，如环境温度偏差超过 $\pm 2^\circ\text{C}$ ，则进行校准。（6）环境气压检查或校准。每月使用经过计量检定的标准气压计对设备进行环境气压检查与校准，如环境气压偏差超过 $\pm 10\text{hpa}$ ，则进行校准。（7）每月使用去离子水（电阻率 $\geq 18\text{M}\Omega\cdot\text{cm}$ ）检查仪器基线与空白响应情况，如任一目标物响应高于方法检出限（ $10\mu\text{g/L}$ ），应及时排查后重新进行空白测试。（8）每月进行一次标准曲线中间浓度点检查，所有目标物检查结果与标准曲线相应点的理论浓度值相对误差应 $< \pm 10\%$ ，否则应及时对仪器进行校准。每季维护内容（

1) 每季度至少清洗一次溶蚀器、蒸汽发生器及前处理内部管路, 根据当地污染程度加大清洗频率。(2) 根据作业指导书的要求更换耗材、试剂与配件。(3) 每季度绘制一次标准曲线, 标准曲线不少于6个浓度点(包含零点), 所有目标物相关系数 $R \geq 0.995$, 当仪器更换定量环、色谱柱、抑制器等核心部件后, 应重新绘制标准曲线。每半年维护内容(1) 色谱柱至少每半年更换一次, 可根据柱效情况加大更换频率。色谱柱与保护柱(保护柱柱芯)需同时更换。(2) 每半年更换蠕动泵管和采样泵过滤器, 可根据实际使用情况提前进行更换。(3) 每半年更换阴、阳离子进样系统定量, 可根据实际使用情况提前进行更换。每年维护内容(1) 每年对仪器进行一次预防性维护, 更换整机管路, 包括前处理部分和分析主机部分; 对采样系统、分析系统进行检查与清洁, 更换必要的耗材与配件。保养后, 应对仪器进行全面校准与检查, 包括多点核查、重复性、稳定性, 以确保仪器在维护前后数据的准确性和可比性。(2) 执行仪器说明书规定的其他年度维护内容。(3) 做好每年维护记录, 并定期存档。

3.8.14 有机碳/元素碳分析仪 每日维护内容(1) 每日远程检查仪器的运行状况和工作参数是否正常, 如有异常情况应及时处理。(2) 每日远程查看仪器分析结果, 检查升温程序是否正常、分割点是否出现突变、OC和EC的比值是否出现突变、甲烷峰面积是否波动过大等。甲烷峰面积较前一日变化幅度应小于5%。(3) 每日远程检查自动空白结果, 应满足 $TC \leq 0.3 \mu g$, 如超出应及时检查仪器状态, 重新测试空白。每周维护内容(1) 每周至少进行一次现场巡检, 检查仪器的运行状况和工作参数是否正常。(2) 每周检查氮、氮氧、氮甲烷气瓶压力, 应在有效期截止前或压力低于2MPa时更换气瓶, 更换气瓶后应进行检漏; 更换氮、氮氧气瓶后应进行标准曲线中间浓度点的检查, 更换氮甲烷气瓶应重新绘制标准曲线。(3) 每周检查采样泵运行是否正常; 检查采样管路、石英炉是否有漏气或堵塞现象, 有问题应及时处理。(4) 每周至少更换一次采样滤膜, 或根据当地污染程度加大更换频次; 更换滤膜后应执行一次烤炉程序, 去除新滤膜的本底影响; 烤炉执行后执行滤膜空白测试, 空白测试的结果应满足 $TC \leq 0.3 \mu g$ 。(5) 每周检查溶蚀器集水管(瓶), 必要时及时清理。若集水管(瓶)中积水过多, 应检查溶蚀器活性炭是否有水渍, 有水渍应及时更换活性炭。(6) 每两周至少进行一次单点检查。取标准曲线中间浓度进行检查, 重复测试三次, 每次仪器响应值与理论浓度相对误差应不超过 $\pm 10\%$ 。每月维护内容(1) 每月至少清洁一次采样头, 或根据当地污染程度加大清洁频次。(2) 每月至少进行一次仪器原始数据备份。(3) 每月按照仪器说明书的要求更换耗材、试剂与配件。(4) 每月用标准流量计对仪器的采样流量进行检查, 实测流量与设定流量的误差应在 $\pm 5\%$ 范围内, 且示值流量与实测流量的误差应在 $\pm 2\%$ 范围内, 否则应对流量进行校准。(5) 每月对仪器测量的气温进行检查。仪器显示温度与实测温度的误差应在 $\pm 2^\circ C$ 范围内, 否则应对温度进行校准。(6) 每月对仪器测量的气压进行检查。仪器显示气压与实测气压的误差应在 $\pm 1 kPa$, 否则应对气压进行校准。每季度维护内容(1) 每季度至少更换一次溶蚀器活性炭, 或根据当地污染程度加大更换频率。更换活性炭时应清洁溶蚀器和采样管路。(2) 每季度至少绘制一次标准曲线, 标准曲线不少于5个浓度点(包含空白点), 相关系数 $R \geq 0.995$ 。当仪器更换核心部件后, 应重新绘制标准曲线。(3) 每季度宜测试一次全流程空白。在采样进口安装颗粒物过滤器, 启动正常测量程序, 连续测量三次, 取第三次的TC测量值作为全流程空白, 应满足 $TC \leq 1.0 \mu g/m^3$ 。每半年维护内容(1) 每半年至少清洁一次仪器环境样品气、载气等所有电磁阀。(2) 每半年用标准流量计对氮、氮氧、氮甲烷气通道的流量进行单点检查, 设定流量应不低于最大工作流量, 实测流量与设定流量的误差应在 $\pm 5\%$ 范围内, 否则应对流量进行校准。(3) 每半年应至少测试一次MnO₂转化炉的转化效率, 转化效率应 $\geq 90\%$ 。(4) 每半年宜使用标准膜片检查仪器OC和EC的准确度, 仪器示值与理论值的相对误差应在 $\pm 10\%$ 范围内。(5) 每半年对仪器进行一次预防性维护, 对采样系统、分析系统(特别是石英炉)进行检查与清洁, 更换必要的耗材与配件。维护完成后, 应对仪器进行校准和性能测试, 测试合格后, 方可投入使用。(6) 每半年对氮、氮氧、氮甲烷气通道流量进行多点校准,

相关系数 $R \geq 0.99$ 。每年维护内容（1）每年对仪器进行1次预防性维护，对样品采集单元和分析单元（特别是反应炉）进行检查与清洁，更换石英衬管及必要的耗材与配件；维护后，应对仪器进行全面检查与校准，确保仪器在维护前后数据的准确性和可比性。（2）对采样泵进行性能检查。（3）执行仪器说明书规定的其他年度维护内容。（4）做好每年维护记录，并定期存档。

3.8.15 黑碳仪 每日维护内容

（1）检查仪器是否报警，数据与颗粒物数据相关性检查。（2）检查纸带是否正常走纸、斑点分布情况和剩余情况。（3）检查数据是否与数采及平台一致。

每周维护内容

（1）每周进行一次巡检，仪器运行参数的检查并做好原始记录。（2）外部存储器(CF卡)存满数据后及时更换，同时完整备份原外部存储器(CF卡)中所有原始数据。

每月维护内容

（1）每月至少清洁一次采样头，或根据当地污染程度加大清洁频率。（2）仪器流量验证，必要时进行校准。

每季度维护内容

（1）检查光腔，如果需要清洗进行清洗。（2）每个季度至少进行一次检漏测试。（3）每季度至少进行一次清洁空气测试。（4）每季度至少进行一次仪器稳定度测试。（5）每季度更换一次纸带。

每半年维护内容

（1）每半年更换仪器旁路过滤器。（2）每半年对仪器设备进行一次维护保养，包括采样头清洁、过滤器更换和光学测试等。

每年维护内容

（1）对采样泵进行性能检查。（2）对仪器进行预防性检查，维护后进行全面检查与校准，确保仪器在维护前后数据的准确性和可比性。（3）执行仪器说明书规定的其他年度维护内容。（4）做好每年维护记录，并定期存档。

3.8.16 颗粒物粒径谱仪 每日维护内容

（1）每日检查仪器报警情况，检查PM读数状态。（2）检查温度、湿度数值，计算机软件的运行情况。

每周维护内容

（1）按质控要求周期清洁采样光室（2）按质控要求周期检查滤芯。（3）检查仪器采样流量。

每月维护内容

（1）每月清洁内部采样气路。（2）每月清扫采样头滤网，清洁采样管。

每半年维护内容

（1）更换主尘过滤器。（2）清洁仪器机箱。

每年维护内容

（1）对采样泵进行性能检查，气路清洗、光室清洗，电池更换。（2）对仪器进行预防性检查，维护后进行全面检查与校准，确保仪器在维护前后数据的准确性和可比性。（3）执行仪器说明书规定的其他年度维护内容。（4）做好每年维护记录，并定期存档。

3.8.17 大气挥发性有机物分析仪 每日维护内容

（1）仪器状态参数检查：检查分析仪及辅助设备的运行状态和主要技术参数，判断运行是否正常。检查仪器是否有报警等异常，以及富集/解析、分析、检测等模块的温度、气压、流量等重要参数是否正常，如发现数据持续异常情况，应立即进行处理。通过远程或现场检查方式完成。（2）基线检查：按照作业指导书要求检查谱图基线（质谱应使用TIC图）是否存在异常漂移和波动。如存在异常漂移和波动，应及时标识或剔除异常数据或对受影响的化合物进行重积分。（3）保留时间检查：根据保留时间前、中、后各段经常检出且浓度较高的特征挥发性有机物组分检查保留时间漂移是否超出0.5 min，如超出要求应重新设置保留时间积分窗。若漂移影响到监测组分的识别，应进行重积分。（4）质谱检测器内标响应检查：检查质谱内标化合物特征离子丰度，质谱内标定量离子峰面积变化应在标准曲线绘制时离子峰面积的50%~150%范围内，若单个时间点内标异常，核实原因，若连续5小时内标响应不合格，则应重做多点校准。（5）检查标气、辅助气钢瓶阀门是否漏气，检查标气和辅助气有效期、压力。（6）现场维护氢空一体机及空气压缩机，按需添加蒸馏水和排除废液。（7）单点质控：通入日常平均浓度或标准曲线中间点浓度（2nmol/mol）的标准气体进行核查，乙烯、乙烷和乙炔相对误差 $\leq 20\%$ ，其余物质相对误差 $\leq 30\%$ ，要求80%以上组分满足质控要求，且不满足的关键组分个数不超过5个，否则仪器重做多点校准。

每周维护内容

（1）检查载气吹扫气，氮气、氦气低于2MPa(300pai)需更换。（2）更换硅胶。（3）更换除二氧化碳管并对仪器管路进行验漏。（4）对外标、内标气体验漏（5）氢空一体机加水，氢空一体机更换硅胶，点火并观察FID输出值是否正常。（6）检查采样流量，若发现采样流量异常，必须进行原因分析，找出流量降低的原因并消除（7）检查采样泵工作正常，倾听泵运行无异音（8）检查外标样出峰情况，若异常，务必及时排查原因并对仪器校准（9）检查各仪表、工控机、数据传输软件是否正常工作，了解上传数据完整情况。对数据存储/控制系统工作状态进行检查。（10）每周对分析系统进行一次除尘

清洁；对系统供电电源电压要进行测验，是否满足系统用电要求。每月维护内容（1）更换采样头滤膜。（2）多点校准。（3）流量检查。每季度维护内容（1）清理冷阱。（2）仪器调谐。（3）更换灯丝，并核实仪器是否需校准。（4）清理采样头和采样管路。每半年维护内容（1）更换冷阱。（2）协助内蒙古自治区监测总站完成质控检查、数据有效率统计等工作。每年维护内容（1）每年对系统、辅助设备、校准或配气设备等开展预防性检查维护，对关键零部件进行拆卸清洗和保养，必要时进行更换。气密性检查，保压测漏。每年清洗一次采样总管。清洗完以后做检漏测试，确保采样总管工作正常。清洗离子源，并进行调谐。更换冷阱，所有的制冷头进行更换。仪器内部除尘、除冰、管路清洁。预防性维护后系统应进行全面系统检查。（2）每年协助内蒙古自治区监测总站进行一次手工比对。

3.8.18 过氧乙酰硝酸酯分析仪 每日维护内容（1）每日到现场巡检，查看仪器各参数和自动积分是否正常。（2）检查数据与数采及平台是否一致。每周维护内容（1）每周检查仪器各项参数包括基线及峰窗积分情况。（2）每周检查仪器高纯氮、高纯空气、NO、丙酮余量情况。（3）每周更换颗粒物过滤膜。（4）每周校准修正丙酮和PAN的保留时间。（5）每周进行单点标定。每月维护内容（1）定期备份数据文件（2）每月观察CuSO₄·5H₂O有2/3变色则更换。每半年维护内容（1）每半年对硅胶、活性炭、氧化剂进行更换。（2）每半年用流量计重新校准流量曲线。每年维护内容（1）对采样泵进行性能检查，定期更换标气。（2）对仪器进行预防性检查，维护后进行全面检查与校准，确保仪器在维护前后数据的准确性和可比性。（3）执行仪器说明书规定的其他年度维护内容。（4）做好每年维护记录，并定期存档。

3.8.19 UV辐射计 每日维护内容（1）清洁外罩，确保外罩上没有留下污迹或沉积物。每月维护内容（1）检查辐射计水平状态；（2）检查遮阳板是否牢固夹住；（3）检查穹顶是否干燥清洁。（4）定期储数据文件。每半年维护内容（1）检查所有电气连接。拧下插头，必要时清洁，然后重新连接；（2）检查电缆是否因意外或啮齿动物造成损坏；（3）检查仪器安装件和任何基座支架是否牢固。每年维护内容（1）对仪器进行预防性检查，维护后进行全面检查与校准，确保仪器在维护前后数据的准确性和可比性。（2）执行仪器说明书规定的其他年度维护内容。（3）做好每年维护记录，并定期存档。（4）视情况进行量值溯源。

3.8.20 太阳总辐射计 每日维护内容（1）清洁外罩，确保外罩上没有留下污迹或沉积物。每月维护内容（1）检查辐射计水平状态；（2）检查遮阳板是否牢固夹住；（3）检查穹顶是否干燥清洁。（4）定期储数据文件。每半年维护内容（1）检查所有电气连接。拧下插头，必要时清洁，然后重新连接；（2）检查电缆是否因意外或啮齿动物造成损坏；（3）检查仪器安装件和任何基座支架是否牢固。每年维护内容（1）对仪器进行预防性检查，维护后进行全面检查与校准，确保仪器在维护前后数据的准确性和可比性。（2）执行仪器说明书规定的其他年度维护内容。（3）做好每年维护记录，并定期存档。（4）视情况进行量值溯源。

3.8.21 气溶胶浊度计 每日维护内容（1）每日至少巡视仪器一次，看显示是否正常，听仪器有无异样声响。（2）检查数据与数采及平台是否一致。每周维护内容（1）每周检查仪器时钟与参数，必要时进行相应调整。每月维护内容（1）每月进行零度和跨度检查，根据公差结果判定是否需要进行全面校准。（2）每月下载数据一次。每季度维护内容（1）每季度更换零气进气口过滤器一次。（2）每季度清洗屋顶进口罩及防虫网一次。（3）每季度依次作一次全校准、零检查和标气检查。每半年维护内容（1）每半年清洗测量腔室并执行漏气检查，检查且必要时更换零气泵进气过滤器和零气/标气精细过滤器。（2）视情况更换校准标气。每年维护内容（1）对采样泵进行性能检查，零点噪声检查。（2）对仪器进行预防性检查，电池、气室、气路、光源检查，维护后进行全面检查与校准，确保仪器在维护前后数据的准确性和可比性。（3）执行仪器说明书规定的其他年度维护内容。（4）做好每年维护记录，并定期存档。

3.8.22 太阳光度计 每日维护内容（1）每日检查太阳光度计的光点位置是否偏离，如有偏离则需要进行调整。（2）每日检查数据是否正常下载，并进行数据质量判别。（3）检查跟踪器是否能准确跟踪太阳，并注意太阳光度计的启动和停止是否按照时间程序正常进行。每周维护内容（1）清洁太阳

能板、雨感器。（2）检查电池连接，检查ZN/AN电缆和光学头电缆的连接，查看安装箱是否漏水。（3）检查电池电压；（4）检查仪器时钟和GMT/DCP时钟，如果仪器时钟偏差10秒，就必须进行重新设置；（5）检测机械臂和光学头是否水平；（6）检测仪器的跟踪和对准器。每年维护内容（1）对仪器进行定标校准。（2）对仪器进行预防性检查，维护后进行全面检查与校准，确保仪器在维护前后数据的准确性和可比性。（3）执行仪器说明书规定的其他年度维护内容。（4）做好每年维护记录，并定期存档。

3.8.23 大气汞分析仪 每日维护内容（1）每周检查仪器状况，载气压力、样品流量、汞灯电压、电流、金管状态、流量传感器状态、Detector值等。每周维护内容（1）每2周更换颗粒物过滤膜，苏打干燥器，零气过滤膜必要时更换。（2）每2周查阅监测数据和自动校准数据并分析判断仪器运行状态，系统检漏情况，系统汞残留污染以及分类汞元件更换及涂层效果等。（3）每2周检查管路凝水情况。每月维护内容（1）每月检查金管，必要时清洗或更换。（2）每月检查泵工作情况，必要时更换泵膜。（3）每月检查干燥器内部过滤芯，必要时更换。（4）每月检查汞灯灯压，必要时调节电压或更换汞灯。每季度维护内容（1）每季度检查仪器管路，玻璃管、滤膜盒、采样管以及过滤器等元件的汞残留污染情况，必要时进行清洗管路。每半年维护内容（1）每半年查仪器管路污染情况，必要时更换清洗管路。（2）每半年清洗或更换气路、玻璃管、滤膜盒、采样管以及过滤器等元件。（3）每半年更换零气单元内部零气过滤罐及过滤芯。（4）每半年更换分析仪主机零气过滤罐及过滤芯。（5）必要时对分析仪主机进行外部手动校准，校准后更换渗透膜。每年维护内容（1）对采样泵进行性能检查。（2）对仪器进行预防性检查，维护后进行全面检查与校准，确保仪器在维护前后数据的准确性和可比性。（3）执行仪器说明书规定的其他年度维护内容。（4）做好每年维护记录，并定期存档。

3.8.24 光解光谱仪 每日维护内容（1）每日检查仪器是否正常工作、是否有报警，若发现异常应立即查明原因并及时排除故障。检查计算机的时钟和日历设置，若发现时钟和日历错误应及时调整。每周维护内容（1）检查各仪器的运行状况和工作状态参数是否正常。测量物种：是否包含J(O₁D)、J(HCHO)、J(NO₂)、J(H₂O₂)、J(HONO)及J(NO₃)；光谱测量波段范围：是否为270-790nm；光谱分辨率：检验光谱分辨率是否为0.75—0.85nm（相邻波长相减）；时间分辨率：检验软件界面中测量结果序列，时间分辨率是否为10s以内（时间差）。（2）接收头清理：2周左右清理一次接收头，注意使用柔软的纸巾或布轻轻擦拭上面的灰尘，有污渍污染可用酒精擦拭，小心划伤和损坏接收头。（3）光学接收头硅胶更换：每周巡检注意检查硅胶干燥管内硅胶是否变色，如果变色应及时更换。每半年维护内容（1）每半年进行系统保养检查。每年维护内容（1）对仪器进行预防性检查，维护后进行全面检查与校准，确保仪器在维护前后数据的准确性和可比性。（2）执行仪器说明书规定的其他年度维护内容。（3）做好每年维护记录，并定期存档。

3.8.25 3D可视激光雷达 每日维护内容（1）每天一次远程查看仪器数据并形成记录，检查设备运行，审核数据，对站点运行情况进行远程诊断和运行管理。（2）根据电源电压、站房温度、湿度数据判断站房内部情况。（3）检查通信状况，存在问题及时解决。（4）根据仪器分析数据判断仪器运行情况；根据故障报警信号判断现场状况。每周维护内容（1）每周需查看雷达工控机数据库数据是否按时存储。并查看平台数据库是否存有有效实测数据，如未存储，需要及时补传。每月维护内容（1）检查室外光学天窗是否有磨损或破裂的现象、周围密封情况是否良好、有没有老化或漏水的现象，如发现异常，及时处理；清洁防水天窗。（2）检查激光器是否正常工作，查看光斑状态并根据光斑大小判断激光器是否正常工作，如发现异常，及时处理；并根据情况对雷达光路进行校准。（3）检查附属配件是否正常工作、检查数据传输网络是否正常，如发现异常，及时处理。（4）检查工控机系统是否正常运行，软件是否正常运行，如发现异常，及时处理；清理工控机灰尘；填写现场运营维护记录。（5）对雷达原始数据采取月度备份，并进行三方备份（本机、客户、硬盘）以免数据丢失。每半年维护内容（1）对激光雷达进行二次OVERLAP校准。（2）对激光器性能检测，查看激光器能量、对探测器性能进行检测（判断系统背景基线以及增益比，判断依据增益比是否在0.6-1.6

之间、系统背景基线是否在10以内)。(3)全面检测雷达整体性能,评估是否更换激光器、探测器、光学天窗、雨刷等。每年维护内容(1)对仪器进行预防性检查,维护后进行全面检查与校准,确保仪器在维护前后数据的准确性和可比性。(2)执行仪器说明书规定的其他年度维护内容。(3)做好每年维护记录,并定期存档。

3.8.26 大气重金属分析仪 每日维护内容 (1)检查仪器运行状态,包括采样流量、环境压力、环境温度、X射线管温度等是否正常,仪器报警应及时处理。(2)如具有自动质控功能,应检查自动质控结果。质控元素(标准品)测量相对误差 $\leq \pm 10\%$,流量相对误差 $\leq \pm 5\%$ 。

每周维护内容 (1)每周至少一次现场巡检,检查仪器运行状态。(2)每周检查户外滤水杯积水情况、风扇滤网积尘情况、采样管加热器和采样泵工作状态。(3)如配置冷风机,应及时清空储水箱。

每月维护内容 (1)每月应该对仪器散热风扇过滤网进行清洗。(2)如设备配置冷风机,每月检查排风管或过滤器,防止堵塞。(3)每月检查纸带位置是否正常,采样斑点是否圆滑(边界清晰)、均匀、完整;更换纸带时应佩戴丁腈手套,避免对测量系统造成背景污染。更换后应进行纸带的空白测试,80%的目标物质空白测试结果应小于仪器检测限,所有目标物质空白测试结果应小于仪器测定下限。(4)每月至少清洁一次切割器和PM2.5旋风分离器、户外传感器与测量平台,或根据当地污染程度加大清洁频率。(5)检查流量(确保其为 $16.67\text{LPM} \pm 5\%$)。(6)每月至少进行一次仪器原始数据备份。(7)根据作业指导书的要求更换耗材、试剂与配件。

每季度维护内容 标准膜测试(一、二、三能级随机抽取一个元素的标准膜进行测试,误差大于10%需进行校准)。每年维护内容 每年对仪器进行一次预防性维护,对采样系统、测量系统进行检查与清洁,更换必要的耗材与配件。保养后,应对仪器进行全面校准与检查,包括膜片核查、重复性、稳定性,以确保仪器在维护前后数据的准确性和可比性。

4. 运维考核要求

内蒙古自治区监测总站每季度组织对运维单位进行考核,每季度考核一次,对达不到运维要求或违规操作的,可以扣减相应的履约保证金,并有权终止运维合同。考核采取百分制、单站考核的方式,主要包括运维情况考核、运维响应考核、数据时效性考核、质控措施合格率、数据有效捕获率(以下简称“两率”)及数据报告考核和其它考核。

考核平均分为100分,以季度考核得分计算平均分,平均得分90分及以上的全额无息退还履约保证金;得分在80(含)至90分的,则扣除相应的履约保证金,扣除金额为履约保证金*(得分/100);平均得分低于80分的,不予退还履约保证金;平均得分低于60分的,不予退还履约保证金和支付合同尾款。

运维考核评分表

序号	评分内容	满分	评分说明
1	<p>运维情况</p> <p>运维单位按照仪器设备运维要求做好相应巡检工作、例行维护、更换耗材及校准标定工作,做好相关记录,以保证仪器的正常运行。</p> <p>运维单位须及时发现、报告及解决问题,如内蒙古自治区监测总站先于运维单位发现问题则认为运维不响应。</p>	30	不响应一次扣2分,扣完为止。

4	2	运维响应	运维单位按照附件二要求及时响应，保证运维仪器设备及平台系统正常运行。	10	不响应一次扣2分，扣完为止。
	3	质控措施合格率	运维单位按照附件二要求执行质控措施，质控措施合格率均值不低于85%。	10	达不到85%，每降低1%扣2分，扣完为止。
	4	数据有效捕获率	除停电、台风、地震、山洪、战争等不可抗拒因素外，仪器24小时正常开机，单台仪器数据有效获取率的均值不低于85%。	20	达不到85%，每降低1%扣2分，扣完为止。
	5	数据审核时效性	每日12时前完成前一日数据审核，并提交审核数据。	10	未在规定时间内审核数据的一次扣1分，扣完为止。
	6	运维报告以及数据分析报告	运维单位按照附件二要求，在规定时间内提供运维报告以及数据分析报告。	15	缺任一份报告扣3分，扣完为止。
	7	协助开展其他相关工作	根据内蒙古自治区监测总站要求协助开展其他相关工作。	5	未完成一项的扣1分，扣完为止。
	<p>严禁出现调整数据、修改参数、改动设备、弄虚作假等行为。否则，内蒙古自治区环境监测总站有权终止合同，并按照《环境监测数据弄虚作假行为判定及处理办法》（环发[2015]175号）中关于篡改监测数据相关办法处理。</p> <p>运维单位应承担监测数据的保密责任（签订保密协议），不得利用本项目的数据、档案或有关资料对外开展技术交流、业务联系、数据交换等。否则，内蒙古自治区环境监测总站有权终止合同并依照相关国家法律法规、相关规定和合同条款严肃处理。</p>				
说明	打“★”号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致投标无效。				

合同包2（内蒙古自治区细颗粒物与臭氧协同控制监测网络运维项目包(2)）

1.主要商务要求

标的提供的时间	合同成立时效之日起至合同双方履行完毕约定的义务止，根据各站点运维时间提供维护服务。
标的提供的地点	各站点所在地
投标有效期	从提交投标（响应）文件的截止之日起90日历天

付款方式	<p>1期：支付比例40%，中标后10个工作日内，中标方向采购单位支付合同金额10%的履约保证金（或保函），合同签订后，采购单位在收到等额发票后10个工作日内支付合同金额40%做为预付款</p> <p>2期：支付比例27%，合同履行3个月后（原则上以超级站运维时间为限），收到中标方提供的前3个月各站点运维记录、数据报告及等额发票后10个工作日内支付合同金额27%。</p> <p>3期：支付比例23%，合同履行9个月后（原则上以超级站运维时间为限），收到中标方提供的前9个月各站点运维记录、数据报告及等额发票后10个工作日内支付合同金额23%。</p> <p>4期：支付比例10%，剩余10%合同金额在项目验收完成并收到等额发票后10个工作日内支付，并按根据季度运维考核情况及中标方履约情况，10个工作日内无息退还履约保证金（或保函）。</p>
验收要求	<p>1期：各超级站运维期结束后，项目整体运维进度完成90%以上时，且前3次考核分数均值不低于90分，中标方提供项目验收报告及各系统运维记录、报告、数据分析报告，由采购单位组织进行内部验收。验收标准：各站点的各项指标的有效监测数据参照《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）中规定的常规污染物浓度数据有效性要求：（1）重污染过程数据有效捕获率≥90%；（2）按季度考核，每季度数据有效捕获率≥85%；（3）日常质控措施执行率100%；（4）异常情况处理率达到100%。</p>
履约保证金	收取比例： 10% ，说明：中标后 10 个工作日内，中标方向采购单位支付合同金额 10% 的履约保证金（或保函），项目验收后，根据季度运维考核情况及中标方履约情况， 10 个工作日内退还履约保证金（或保函）；采购单位每季度组织对中标方进行考核，每季度考核一次，对达不到运维要求或违规操作的，可以扣减相应的履约保证金，并有权终止合同。
其他	

2.技术标准与要求

序号	核心产品 （“△”）	品 目 名 称	标的名称	单 位	数 量	分项预算 单价（元 ）	分项预算 总价（元 ）	面向 对象 情况	所属行 业	招标 技术 要求
1		其他 服 务	内蒙古自治区细颗粒物与臭氧协同控制监测网络运维项目包(2)	项	1. 0 0	4,115,00 0.00	4,115,00 0.00	否	其他未 列明行 业	详见附 表一

附表一：内蒙古自治区细颗粒物与臭氧协同控制监测网络运维项目包(2) 是否允许进口：否

参数性质	序号	具体技术(参数)要求

1. 运维总体要求

运维单位提供对自治区细颗粒物与臭氧协同控制监测网络在呼和浩特市、包头市、乌兰察布市、锡林郭勒盟4个盟市所辖大气超级站、挥发性有机物组分站、非甲烷总烃自动站及激光雷达走航系统等各类站点的各自动监测分析仪、数据采集与传输设备、质控设备、辅助设备（包括空调）、防雷等基础设施的日常巡检校准、质量控制、故障维修检修等运维工作，同时负责站房维护、水电供应、网络通讯保障、VPN网络安全设备维护及软件升级、视频安防平台升级、计量设备年度检定（包括防雷检定、消防器材更换等），并负担相应费用，须接受内蒙古自治区环境监测总站质控检查和考核，确保各项监测仪器正常稳定运行并与数据平台联网。

项目运维总体要求如下：

- (1) 严格按照《环境空气挥发性有机物气象色谱连续监测系统技术要求及检测方法》（HJ1010-2018）、《国家环境空气监测网环境空气挥发性有机物连续自动监测质量控制技术规范（试行）》、《大气颗粒物组分自动监测质量保证与质量控制技术规范（第一版）》等技术规范的要求以及内蒙古自治区环境监测总站（以下简称“自治区监测总站”）相关要求开展设备运行维护和质控工作，并承担运维工作所需符合自治区监测总站技术要求的备品备件、配件、试剂、耗材等。
- (2) 按要求时限完成数据审核。
- (3) 按照自治区监测总站要求周期提交运维技术报告、工作总结等材料。
- (4) 为自治区监测总站提供各类数据分析月报、季报、年报以及污染分析专报等。报告内容包括但不限于：颗粒物及其各组分浓度水平、时间变化、化学组成和颗粒物的来源分析，VOCs浓度水平、时间变化、化学组成、O₃生成潜势分析、O₃敏感性分析和VOCs来源解析，污染过程的传输分析、成因分析等。运维单位需提供所有报告模板，经自治区监测总站审核同意后方可使用。
- (5) 承担质控设备年度检定（温度计、流量计等），站房防雷、供电、通风、网络等设备的检定维修。

2. 内蒙古自治区细颗粒物与臭氧协同控制监测网络项目包(2)基本情况

内蒙古自治区细颗粒物与臭氧协同控制监测网络运维项目包(2)运维时间

内蒙古自治区细颗粒物与臭氧协同控制监测网络运维项目包(2)	呼和浩特市	自治区大气超级站	超级站	13
		激光雷达走航系统	移动站	13
		糖厂	NMHC站	13
		二十九中	NMHC站	13
	包头市	包头市挥发性有机物自动监测点	VOCs组分站	13
	乌兰察布市	集宁新区	VOCs组分站	13
	锡林郭勒盟	市政府	NMHC站	13

内蒙古自治区细颗粒物与臭氧协同控制监测网络运维项目包(2)设备清单

序号	盟市	点位名称	仪器名称	品牌	型号	数量（台/套）
----	----	------	------	----	----	---------

1		PM ₁ 颗粒物监测仪	METONE	BAM1020	1
2		PM _{2.5} 颗粒物监测仪	METONE	BAM1020	1
3		PM ₁₀ 颗粒物监测仪	METONE	BAM1020	1
4		H ₂ S分析仪	API	T101	1
5		SO ₂ 分析仪	API	T100	1
6		NO-NO ₂ -NO _x 分析仪	API	T200	1
7		NH ₃ 分析仪	API	T201	1
8		O ₃ 分析仪	API	T400	1
9		CO分析仪	API	T300	1
10		CO ₂ 分析仪	API	T360	1
11		NO _y 分析仪	API	T200U	1
12		动态稀释校准仪	API	T700	1
13		零气发生器	API	T701	1
14		N ₂ O分析仪	LSE	LSE N2O-4405	1
15		甲烷/非甲烷总烃分析仪	Synspec	Alpha-115	1
16		长光程空气监测系统	Opsis	AQM	1
17		气象仪	LUFFT	WS-500 UMB	1
18		能见度监测仪	Belfort	Model 6000	1
19		城市摄影系统	杭州赛玛	W308-24	1
20		大气颗粒物激光雷达	中科光电	AGHJ-I-LIDAR	1
21		大气臭氧探测激光雷达	中科光电	LIDAR-G-2000	1
22		风廓线雷达	南京恩瑞特	YKJ2	1
23		微波辐射计	Radiometrics	MP-3000A	1
24	呼和	大气稳定度仪	意大利FAI	PBL Mixing Monitor	1

25	浩 特 市	单颗粒飞行时间质谱	广州禾信	SPAMS 05 15	1	
26		在线水溶性离子分析仪	瑞士万通	MARGA AD I2080	1	
27		大气气溶胶有机碳/元素碳分析仪	Sunset	Model-4	1	
28		黑碳仪	Magee	AE-31ER	1	
29		颗粒物粒径谱仪	GRIMM	Model 180	1	
30		大气挥发性有机物分析仪	北京博赛德	BCT-7800 A PLUS	1	
31		过氧乙酰硝酸酯(PANs)分析仪	杭州聚光	PANS-100 0	1	
32		UV辐射计	KIPP&ZON EN	CUV5	1	
33		太阳总辐射计	KIPP&ZON EN	CMP6	1	
34		气溶胶浊度计	Ecotech	Aurora 30 00	1	
35		太阳光度计	Cimel	CE318	1	
36		大气汞分析仪	Tekran	Terkran25 37x	1	
37		流量计	美国BIOS	Defender 510	1	
38		光解光谱仪	杭州聚光	PFS-100	1	
39		气溶胶激光雷达走航系统	怡孚和融	EV-Lidar-C AM	1	
40		甲醛分析仪	河北先河	XHCHO30 00	1	
41		糖厂	甲烷/非甲烷总烃分析仪	赛默飞	5900A	1
42			NO ₂ 分析仪	赛默飞	42i	1
43			O ₃ 分析仪	赛默飞	49i	1
44		二十九中	甲烷/非甲烷总烃分析仪	赛默飞	5900A	1

45	包头市	挥发性有机物自动监测点	甲烷/非甲烷总烃分析仪	赛默飞	5900	1
46			氮氧化物分析仪	赛默飞	42i	1
47			O ₃ 分析仪	赛默飞	49i	1
48			CO分析仪	赛默飞	48i	1
49			气象五参数仪	富奥通	FWS500	1
50			VOCs在线分析系统	赛默飞	5800GM	1
51	乌兰察布市	集宁区	挥发性有机物在线分析系统	杭州谱育	EXPEC2000	1
52			甲烷/非甲烷总烃分析仪	杭州谱育	EXPEC2000	1
53			气象五参数	深圳智翔宇	MULTI-5P	1
54			太阳紫外辐射仪	KIPP&ZON EN	SUV	1
	锡林	市政	甲烷/非甲烷总烃分析仪	Nutech	6300	1

3.5 运行维护要求

建立规范、科学化的运行管理体系，提供针对性的设备及站房日常巡检、定期维护保养、校准、耗材更换、故障检修等工作方案。在运行维护期间保证设备运行稳定，满足国家标准及合同约定中的设备性能要求及数据捕获率要求；严格执行合同约定的质控措施，保证数据的可靠性与有效性；同时提供快速专业的故障处理及售后支持服务，迅速解决设备问题，响应及时。各站点的运行质量应达到以下指标：各站点分析仪器的各项指标的有效监测数据参照《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中规定的常规污染物浓度数据有效性要求；（1）重污染过程数据有效捕获率≥90%；（2）按季度考核，每季度数据有效捕获率≥85%；（3）日常质控措施执行率100%；（4）异常情况处理率达到100%。

3.1 运行维护主要工作（1）站点的日常运行维护；（2）站点的日常质量管理；（3）站点的日常安全管理（包括防雷检定、消防器材更换等）；（4）站点监测数据的日常审核、上报；（5）站点的设备维护保养及维修；（6）其他站点相关辅助设施的维护、保养、维修；（7）站点数据采集及传输系统的维护及维修，保障超级站数据传输通讯正常。（8）根据管理部门需要或因不可抗力，点位需要迁移的，配合相关工作。（9）运维记录胶装成册上报；（10）协助自治区监测总站完成各类站点运维检查，包括例行检查和计划外检查等。

3.2 站房环境运维工作内容（1）保持站房内部环境清洁，布置整齐，各仪器设备整洁，设备标识清楚；（2）保证空调正常工作，站房温度保持在25±5℃，相对湿度保持在80%RH以下，每年对站房空调至少进行一次维护保养；（3）检查电路系统和通讯系统，保证系统供电正常，电压稳定；保证断电情况短时间内供电和网络通讯正常，出现问题及时解决；（4）定期检查消防、避雷和报警安全设施；（5）进行维护时，应规范操作，注意安全，防止发生意外；（6）设备固定牢固，门窗关闭良好，人走关门，非工作人员未经许可不得入内；（7）做好环境条件和安全检查记录；（8）检查外部环境是否正常，有没有对测定结果或运行环境存在明显影响的污染源，并做好记录；（9）检查站点的通讯系统，保证站点各仪器设备数据传输正常；（10）每周检查监测仪器散热风扇污染情况，及时清洗。（11）在冬、夏季节应注意站房室内外温差，若温差较大，应及时改变站房温度

或对采样总管采取适当的控制措施，防止出现冷凝现象；（12）应及时清除站房周围的杂草和积水，当周围树木生长超过规范规定的控制限时，应及时剪除对采样或监测光束有影响的树枝；（13）应经常检查站房屋是否有漏雨现象，站房外围的其它设施是否有损坏或被水淹，如遇到以上问题应及时处理，保证系统能安全运行；（14）检查站房的安全设施，做好防火防盗工作；（15）每周对站房内外环境卫生进行检查，及时保洁。

3.3 耗材、维修应急要求

3.3.1 耗材备件要求 运维单位须在开展运维30天内购置全部站点耗材和备件，并接受自治区监测总站核查。耗材按照不少于半年的消耗量配置，备件按照至少1年使用量配置，均要求使用原厂生产的备件和耗材（若无原厂生产的，则应使用经权威机构检定合格的），严禁使用未经权威机构检定合格或劣质备品备件和耗材。（运维单位须提供承诺函并加盖公章）。并根据更换频次要求，及时更换，做好相关记录，确保运维设备的正常运行和数据有效率。

3.3.2 维修要求 每日0时至8时出现故障时，应在当日9时前响应，响应后6小时内到达现场排除故障；每日8时至18时出现故障时，应在故障1小时之内响应，响应后6小时内到达现场排除故障；每日18时至24时出现故障时，应在次日9时前响应，响应后6小时内到达现场排除故障。每日通信和电力线路故障及其他不可抗力因素除外，但应及时与相关部门联系解决。运维人员到达现场，2小时内不能发现故障原因并解决或需要对设备核心部件进行维修更换的，应及时向运行管理人员（或上一级负责人）报告，并及时填写设备故障维修登记表，上报采购人员，并做好相关的应急处理措施，妥善处理故障仪器，防止故障扩展。运维单位应在开展运维1周内，为每名运维人员配备专用仪器维修工具（包括便携式电脑、万用表、远程数据查询系统等）和通讯调试工具（包括各种硬件接口线、改线工具、接口调试软件及常用零部件等）。（运维单位须提供承诺函并加盖公章）。

3.4 档案管理 将站点的运行过程和运行事件进行详细记录，并进行归档管理，每月胶装打印上报自治区监测总站（电子版记录发送至办公邮箱）。相关记录至少应包括：（1）站点运行维护（含检查/校准）记录表；（2）仪器设备维修记录表；（3）备品备件管理记录表；（4）主要消耗材料使用登记表；（5）室内外环境记录；（6）标准物质使用记录；（7）仪器资料保管清单；（8）数据分析报告。

3.5 运维其他相关要求 中标后，运维单位按照自治区监测总站关于站点交接的各项要求，在合同签订日期后7日内完成接收；合同终止后，运维单位按照自治区监测总站关于站点交接的各项要求，在自治区监测总站规定的交接时间的前后7日内完成交出。交接过程中出现问题如现场无法解决，由交出和接收双方建立备忘录，明确该问题处理人员、处理方式及处理时间，24小时内报送自治区监测总站备案，经自治区监测总站同意后，双方先行交接，之后根据备案录约定内容进行处理。交接包含站房内外仪器设备、采样设施、辅助设备、保障设备设施及系统、数据传输设施及系统、技术文档（包括电子文档、运维管理平台相关技术数据等）、管理文档（包括相关电子文档等）及该区控空气站其它原有的物品、设施、设备、系统、文档（包括电子文档）、运行维护记录（电子记录）等。（1）应及时制定每月工作计划，并严格按计划执行，若有变更应及时通知自治区监测总站；（2）运维工作完成后，应及时向自治区监测总站提交相关记录，用于数据复核；（3）严禁擅自改变采样管路连接方式和更改仪器参数设置。否则，自治区监测总站有权终止合同；（4）按照自治区监测总站的运维记录表格规范填写运维过程资料。

3.6 质量控制要求 运维单位应认真落实质量管理制度，配备必要的质量控制设备，包括流量计、温湿度计、大气压计、标准气体、动态校准仪等，必须选用生态环境部标样所或中国计量院生产的有证标准样品、物质和经省级及以上计量部门检定合格且在有效期或检定合格期设备。配备数量具体要求为：每个站点配备一套标准气体；每4个站点配备一套流量计、一级温度计、一级湿度计和一级压力计。上述质量控制设备须确保数量与质量要求，且只能作为自治区细颗粒物与臭氧协同控制监测网络运维工作专用设备，不得与运维单位其他运维项目混用。（运维单位须提供质控设备专用配置清单及承诺书并加盖公章，清单内容包括但不限于设备品名、品牌、型号、编号、数量、来源等；运维单位为设备生产商的须提供库存设备清单并加盖生产商公章，已经购买质控设备的须提供购置发票或采购合同复印件，签订了租赁协议的须提供协议复印件加盖公章，否则不予认

可)。3.6.1 日常质量控制要求 除规定的每周、每月、每季和每年的规定工作内容外,在以下情况下需进行校准和再校准:(1)仪器安装时;(2)仪器移动位置时;(3)进行可能影响校准结果的维修或维护后;(4)分析仪暂停工作一段时间后,或仪器条件设置、载气或流动相、吸收液等变化时;(5)有迹象表明分析仪工作不正常或校准结果出现变化时;(6)达到国家规范或本招标文件要求的校准周期或校准要求的;(7)设备更换关键部件后。3.6.2 异常数据的处理 运维单位应对异常监测数据进行分析,查明原因后如属于系统或仪器故障,应在24小时内处理并上报自治区监测总站,同时按要求在管理平台填写异常原因和处置情况。3.6.3 质量管理体系文件资料整理 各种技术与质量文件均保持现行有效,可根据管理需要进行调整或修订,巡检记录、维修记录、日常检查与监督抽查等记录均须按要求进行填写,每年进行整理归档。3.6.4 系统设备维修要求 运维单位负责系统所有设备和仪器的维护、维修和部件更换(包括空调设备等附属设施)。监测仪器维修后,当维修可能影响检测性能时,需要进行标样测试、盲样测试等检验,并提交相应报告。3.7 运维人员及车辆配备 运维单位需针对项目派驻专业驻场运维人员:自治区细颗粒物与臭氧协同控制监测网络运维项目包(2)须配置人员不少于7名(驻场不少于5人),须具备本标段所涉及的自动监测设备的运维经验,须有2人专职负责数据审核分析。项目负责人要求具备3年以上本标段所涉及仪器的运维与数据分析经验具备环境类高级工程师(含)以上职称,且承诺项目负责人服务期内专职投入本项目。(全部运维人员须提供信息清单,驻场人员须提供省级以上生态环境部门颁发的大气颗粒物组分或挥发性有机物监测技术培训合格证或上岗证,其余运维人员须提供工作简历)。各运维单位实施本项目期间至少专门配置1辆专用运维车辆用于交通运输、站点巡检等。3.8 监测仪器运维要求 3.8.1 颗粒物监测仪(PM₁₀、PM_{2.5}、PM₁) 每日维护内容 (1)检查监测仪器的运行状况和工作状态参数是否正常。(2)检查采样和排气管路是否有漏气或堵塞现象。(3)检查仪器数采集及平台数据是否一致。每周维护内容 (1)每周1次检查外部环境是否正常,有没有对测定结果或运行环境存在明显影响的污染源。(2)每周检查仪器各项参数包括温度、压力、流量计报警等状态。(3)每周检查仪器采样斑点是否正常,检查纸带使用情况。每月维护内容 (1)每月对采样切割头进行清洗。(2)每月对流量检查及校准,对仪器进行检漏。(3)更换纸带。(4)对数据进行备份。每季度维护内容 (1)每季度对温度、压力检查及校准。(2)每季度至少进行一次标准膜片校准。(3)每季度开展PM₁₀、PM_{2.5}以及PM₁至少连续7天的手工采样。采样后滤膜一周内送回自治区监测总站称重,称重后滤膜进行水溶性离子、碳组分、无机元素等组分分析。每半年维护内容 (1)对仪器温湿度传感器进行检查及校准。(3)进行预防性维护,按仪器说明书要求更换备件。每年维护内容 (1)对采样泵进行性能检查,性能不满足运行要求时及时更换。(2)对仪器进行预防性检查,维护后进行全面检查与校准,确保仪器在维护前后数据的准确性和可比性。(3)执行仪器说明书规定的其他年度维护内容。(4)做好每年维护记录,并定期存档。3.8.2 气体分析仪(SO₂、NO-NO₂-NO_x、NH₃、NO_y、CO、CO₂、H₂S、O₃、N₂O) 每日维护内容 (1)检查监测仪器的运行状况和工作状态参数是否正常。(2)检查采样和排气管路是否有漏气或堵塞现象。(3)检查仪器数采集及平台数据是否一致。每周维护内容 (1)每周更换监测仪器的采样颗粒物过滤膜(污染严重时应增加频次)。(2)每周对进行零点及标点检查,根据情况进行校准,记录仪器状态。(3)每周对仪器显示数据和数据采集仪之间的一致性进行检查,对数据进行备份。每季度维护内容 (1)每季度1次采样管路进行清洗。(2)每季度1次流量及精密度、准确度检查。每半年维护内容 (1)每半年1次多点线性检查。(2)每半年1次对分析仪钼炉转化率进行检查(NO_x-NH₃、NO_y涉及)。(3)更换标气1次(O₃进行标准传递一次)。(4)动态校准仪MFC流量线性检查校准(5)进行预防性维护,按仪器说明书要求更换备件。每年维护内容 (1)对采样泵进行性能检查。(2)对仪器进行预防性检查,维护后进行全面检查与校准,确保仪器在维护前后数据的准确性和可比性。(3)执行仪器说明书规定的其他年度维护内容。(4)做好每年维护记录,并定期存档。(5)流量传感器、温度传感器、气压传感

器等设备溯源到经过计量的标准设备。

3.8.3 动态校准仪 每周维护内容 (1) 每周进行仪器状态检查。每半年维护内容 (1) 每半年对MFC流量进行多点检查校准。(2) 每半年进行臭氧传递。(3) 每半年进行系统保养检查。每年维护内容 (1) 对仪器进行预防性检查, 维护后进行全面检查与校准, 确保仪器在维护前后数据的准确性和可比性。(2) 执行仪器说明书规定的其他年度维护内容。(3) 做好每年维护记录, 并定期存档。

3.8.4 零气发生器 每周维护内容 (1) 每周进行仪器状态检查。每季度维护内容 (1) 每季度更换氧化剂, 活性炭。每半年维护内容 (1) 每半年进行系统保养检查。每年维护内容 (1) 对仪器进行预防性检查, 维护后进行全面检查与校准, 确保仪器在维护前后数据的准确性和可比性。(2) 执行仪器说明书规定的其他年度维护内容。(3) 做好每年维护记录, 并定期存档。

3.8.5 甲烷/非甲烷总烃分析仪 每日维护内容 远程监控仪器关键运行参数, 检查空气样峰窗漂移情况。每周维护内容 (1) 完成巡检记录, 包括: 主要性能指标检查、氢气发生器、载气和零气供应情况检查, 基线漂移/响应值等, 填写仪器日常维护巡检表。(2) 使用甲烷和丙烷混合标准气体对仪器各组分进行单点(CH₄ 2000ppb和丙烷500ppbC)检查与校准, 当CH₄或NMHC单点浓度偏差大于10%时需重新标定校准曲线。每月维护内容 (1) 更换颗粒物过滤器滤膜。(2) 使用经过计量检定的标准流量计对设备进行采样流量检查与校准, 如流量偏差超过±10%, 则进行校准。(3) 完成色谱、氢气发生器、载气、零气发生器性能检查与流量等各项指标检查, 辅助设备的耗材应根据实际情况进行更换。每季度维护内容 使用甲烷和丙烷混合标准气体更新多点校准曲线, CH₄或NMHC校准曲线的相关系数R²≥0.999, 校准曲线上各浓度点残差与理论浓度的比值应在±10%以内。每年维护内容 对仪器进行一次预防性维护, 对采样管路、仪器内部进样管路、FID检测器进行检查与清洁, 更换必要的耗材与配件。保养后, 应对仪器进行全面校准与检查, 包括多点核查、重复性、稳定性, 以确保仪器在维护前后数据的准确性和可比性。

3.8.6 气象仪 每日维护内容 (1) 每日到现场巡检, 查看仪器各参数是否正常。(2) 检查数据与数采及平台是否一致。每周维护内容 (1) 每周检查各监测指标是否与实际天气情况一致。每月维护内容 (1) 每个月用一级温湿压力表及风速风向仪进行对比。(2) 定期储数据文件。每年维护内容 (1) 每年对仪器进行溯源校准。(2) 对仪器进行预防性检查, 维护后进行全面检查与校准, 确保仪器在维护前后数据的准确性和可比性。(3) 执行仪器说明书规定的其他年度维护内容。(4) 做好每年维护记录, 并定期存档。

3.8.7 能见度监测仪 每日维护内容 (1) 每日到现场巡检, 查看仪器各参数是否正常。(2) 检查数据与数采及平台是否一致。每周维护内容 (1) 每周定期清洁室内、外设备。(2) 每周清洁防护栏, 拉线和天线支架。每月维护内容 (1) 每月清洁镜头。(2) 定期储数据文件。每年维护内容 (1) 每年对仪器进行溯源校准。(2) 对仪器进行预防性检查, 维护后进行全面检查与校准, 确保仪器在维护前后数据的准确性和可比性。(3) 执行仪器说明书规定的其他年度维护内容。(4) 做好每年维护记录, 并定期存档。

3.8.8 城市摄影系统 每日维护内容 (1) 每日查看拍照及存储是否正常。每月维护内容 (1) 每月进行镜头清洁。(2) 每月查看存储容量及时备份数据。每年维护内容 (1) 对仪器进行预防性检查, 维护后进行全面检查。(2) 执行仪器说明书规定的其他年度维护内容。(3) 做好每年维护记录, 并定期存档。

3.8.9 大气颗粒物激光雷达 每日维护内容 (1) 每日查看仪器采集软件、分析软件运行是否正常。(2) 检查仪器是否有异常报警, 数据传输是否正常。(3) 查看仪器发射、接收系统运行是否正常。(4) 检查消光系数和退偏振比图的连续性。每周维护内容 (1) 每周检查镜筒表面是否有积尘、污渍。如有, 应停机用擦镜纸和酒精进行清洁。(2) 每周检查天窗玻璃表面。如有积尘、污渍, 应及时进行清洁。(3) 如有天窗加热装置, 检查其是否正常工作。(4) 检查激光电离冷却液液位, 如液位低于警戒线, 需及时更换冷却液。每季度维护内容 (1) 每季度进行一次系统光路光斑、激光能量检查。(2) 每季度检查更换一次冷却液(仅限水冷激光器)。(3) 每季度检查一次雷达数据保存所在磁盘的剩余空间, 及时备份雷达数据。(4) 每季度进行一次系统线性度、接收横截面四象限均匀性、大气瑞利散射信号拟合偏差检测; 使用激光能量计进行激

光能量检测。每半年维护内容（1）每半年至少更换一次冷却水滤芯。（2）每半年对仪器进行一次预防性维护，对系统进行检查与清洁，更换必要的耗材与配件。保养后，应对仪器进行全面校准与检查。

每年维护内容（1）对仪器进行预防性检查，维护后进行全面检查与校准，确保仪器在维护前后数据的准确性和可比性。（2）执行仪器说明书规定的其他年度维护内容。（3）做好每年维护记录，并定期存档。

3.8.10 大气臭氧探测激光雷达 每日运维内容（1）进行状态巡检，查看激光器出光状态、回波信号质量和软件运行状态，激光器电源水位，拉曼管状态，镜片状态，温湿度情况，并做好记录。每周维护内容（1）清洁激光雷达窗口玻璃，雨天、雾天、雪天及其他特殊天气需及时清洁窗口玻璃，吹扫采样口玻璃。（2）检查镜片情况及激光器状态必要时更换。每月维护内容（1）检查更换冷却水。（2）镜片除尘或者更换。（3）对数据及软件进行备份。每季度维护内容（1）更换冷却水滤芯。（2）每季度检查激光器能量及拉曼管效率测试。每半年维护内容（1）每半年进行一次整体光路系统调整，包括激光器发射系统，望远镜接收系统以及后继光学接收系统。（2）对整机性能进行检查对影响性能耗材进行更换。每年维护内容（1）对仪器进行预防性检查，维护后进行全面检查与校准，确保仪器在维护前后数据的准确性和可比性。（2）执行仪器说明书规定的其他年度维护内容。（3）做好每年维护记录，并定期存档。

3.8.11 单颗粒气溶胶在线质谱仪 每日维护内容（1）查看仪器运行状态、报警信息、进样口压力、质量偏移、电离激光能量等。每周维护内容（1）现场巡查至少一次，检查仪器运行状态，清洁小孔片。（2）检查仪器的分子泵工作状态。（3）检查机械泵是否运行正常，如使用泵油的前级泵，应检查油量及集油盒是否在限定范围内。（4）检查硅胶干燥剂和激光电离冷却液液位，如液位低于警戒线，需及时更换冷却液。每月维护内容（1）每月至少清洁一次采样头，或根据当地污染程度加大清洁频率。（2）如设备配置冷风机，每月检查排风管或过滤器，防止堵塞。（3）每月至少进行一次仪器原始数据备份，提供月度分析报告1份。（4）至少每月进行一次采样流量核查，使用经过计量检定的标准流量计对设备流量进行检查，如流量偏差超过 $\pm 5\%$ ，则进行校准。（5）根据作业指导书的要求更换耗材、试剂与配件。（6）每月进行采样流量核查，使用经计量检定的标准流量计对设备流量进行检查，如流量偏差超过 $\pm 5\%$ ，则进行校准。每季度维护内容（1）每季度至少校准粒径一次。另外当出现如下情况时，需进行粒径校准：①停机较长时间或仪器发生较大位置移动，再投入使用前；②影响线性的维护后，如测径激光光路调节；③进样口压力不在规定范围内，且疏通小孔不能改善；（2）每季度至少使用标准物样品（含硝酸铅、碘化钠等物质）进行质量校准一次每半年至少停机一次清洁分子涡轮泵散热风扇，检查分子涡轮泵工作状态。每半年维护内容（1）每半年至少停机一次清洁分子涡轮泵散热风扇，检查分子涡轮泵工作状态。每年维护内容（1）每年对仪器进行一次预防性维护，对采样系统、测量系统进行检查，更换必要的配件与耗材。保养后，对仪器进行全面校准与检查，包括流量校准、粒径校准、质量校准、重复性、稳定性，以确保仪器在维护前后数据的准确性和可比性。

3.8.12 在线水溶性离子分析仪 每日维护内容（1）每日远程查看仪器采样流量、阴阳离子柱压、流速、背景电导率等状态参数是否正常，一旦超出范围或异常，应立即解决。（2）每日远程查看原始谱图，检查目标物的出峰时间和峰宽，确保目标物定性及定量的准确性。（3）每日监控内标稳定性和离子色谱基线稳定性等是否异常。内标测试值与理论值相对偏差 $\leq \pm 10\%$ ，否则需要更换内标液或排查内标异常情况。（4）每日检查离子色谱基线稳定性，基线波动应 $\leq 10\%$ 。否则排查淋洗液的异常情况。每周维护内容（1）每周至少一次现场巡检，检查仪器运行状态。（2）每周检查户外滤水杯，检查采样泵是否运转正常。检查采样和排气管路是否有漏气或堵塞现象，流路管路是否洁净畅通，及时发现管路中是否有异物或气泡，必要时更换配件和耗材。（3）每周检查溶蚀器、颗粒物组分收集器、样品注射器、过滤头等部件是否正常，检查样品注射器是否充满，检查管路是否有气泡与漏液。（4）每周至少更换一次气溶胶过滤头，每两周更换一次气态过滤头，或根据当地污染程度加大更换频率。新

过滤头使用前需进行活化。（5）检查淋洗液液位和吸收液液位，液位低于容积的1/5应及时整瓶更换。每次更换淋洗液后，应通过单点核查检查目标物的保留时间和背景电导率，看保留时间漂移情况，如漂移超出0.5min，应重新更换(配制)淋洗液。（6）每周检查废液桶，及时清空。每月维护内容（1）每月至少清洁一次切割器，或根据当地污染程度加大清洁频率。（2）每月至少进行一次仪器原始数据备份。（3）根据作业指导书的要求更换耗材、试剂与配件。（4）每月进行一次采样流量核查，使用经计量检定的标准流量计对设备流量进行检查，实测流量与设定流量的误差应在±5%范围内，且示值流量与实测流量的误差应在±2%范围内，否则应对流量进行校准。（5）环境温度检查或校准。每月使用经过计量检定的标准温度计对设备进行环境温度检查与校准，如环境温度偏差超过±2℃，则进行校准。

（6）环境气压检查或校准。每月使用经过计量检定的标准气压计对设备进行环境气压检查与校准，如环境气压偏差超过±10hpa，则进行校准。（7）每月使用去离子水（电阻率≥18MΩ·cm）检查仪器基线与空白响应情况，如任一目标物响应高于方法检出限（10μg/L），应及时排查后重新进行空白测试。

（8）每月进行一次标准曲线中间浓度点检查，所有目标物检查结果与标准曲线相应点的理论浓度值相对误差应≤±10%，否则应及时对仪器进行校准。每季维护内容（1）每季度至少清洗一次溶蚀器、蒸汽发生器及前处理内部管路，根据当地污染程度加大清洗频率。（2）根据作业指导书的要求更换耗材、

试剂与配件。（3）每季度绘制一次标准曲线，标准曲线不少于6个浓度点（包含零点），所有目标物相关系数R≥0.995，当仪器更换定量环、色谱柱、抑制器等核心部件后，应重新绘制标准曲线。每半年维护内容（1）色谱柱至少每半年更换一次，可根据柱效情况加大更换频率。色谱柱与保护柱（保护柱柱芯）需同时更换。（2）每半年更换蠕动泵管和采样泵过滤器，可根据实际使用情况提前进行更换。（3）每半年更换阴、阳离子进样系统定量，可根据实际使用情况提前进行更换。每年维护内容（1）每年对仪器进行一次预防性维护，更换整机管路，包括前处理部分和分析主机部分；对采样系统、分析系统进行检查与清洁，更换必要的耗材与配件。保养后，应对仪器进行全面校准与检查，包括多点核查、

3

重复性、稳定性，以确保仪器在维护前后数据的准确性和可比性。（2）执行仪器说明书规定的其他年度维护内容。（3）做好每年维护记录，并定期存档。3.8.13 有机碳/元素碳分析仪 每日维护内容（1）每日远程检查仪器的运行状况和工作参数是否正常，如有异常情况应及时处理。（2）每日远程查看仪器分析结果，检查升温程序是否正常、分割点是否出现突变、OC和EC的比值是否出现突变、甲烷峰面积是否波动过大等。甲烷峰面积较前一日变化幅度应小于5%。（3）每日远程检查自动空白结果，应满足TC≤0.3μg，如超出应及时检查仪器状态，重新测试空白。每周维护内容（1）每周至少进行一次现场巡检，检查仪器的运行状况和工作参数是否正常。（2）每周检查氮、氨氧、氮甲烷气瓶压力，应在有效期截止前或压力低于2MPa时更换气瓶，更换气瓶后应进行检漏；更换氮、氨氧气瓶后应进行标准曲线中间浓度点的检查，更换氮甲烷气瓶应重新绘制标准曲线。（3）每周检查采样泵运行是否正常；检查采样管路、石英炉是否有漏气或堵塞现象，有问题应及时处理。（4）每周至少更换一次采样滤膜，或根据当地污染程度加大更换频次；更换滤膜后应执行一次烤炉程序，去除新滤膜的本底影响；烤炉执行后执行滤膜空白测试，空白测试的结果应满足TC≤0.3ug。（5）每周检查溶蚀器集水管（瓶），必要时及时清理。若集水管（瓶）中积水过多，应检查溶蚀器活性炭是否有水渍，有水渍应及时更换活性炭。（6）每两周至少进行一次单点检查。取标准曲线中间浓度进行检查，重复测试三次，每次仪器响应值与理论浓度相对误差应不超过±10%。每月维护内容（1）每月至少清洁一次采样头，或根据当地污染程度加大清洁频次。（2）每月至少进行一次仪器原始数据备份。（3）每月按照仪器说明书的要求更换耗材、试剂与配件。（4）每月用标准流量计对仪器的采样流量进行检查，实测流量与设定流量的误差应在±5%范围内，且示值流量与实测流量的误差应在±2%范围内，否则应对流量进行校准。（5）每月对仪器测量的气温进行检查。仪器显示温度与实测温度的误差应在±2℃范围内，否则应对温度进行校准。（6）每月对仪器测量的气压进行检查。仪器显示气压与实测气压的误差应在±1kPa，否

则应对气压进行校准。每季度维护内容 (1) 每季度至少更换一次溶蚀器活性炭, 或根据当地污染程度加大更换频率。更换活性炭时应清洁溶蚀器和采样管路。(2) 每季度至少绘制一次标准曲线, 标准曲线不少于5个浓度点(包含空白点), 相关系数 $R \geq 0.995$ 。当仪器更换核心部件后, 应重新绘制标准曲线。(3) 每季度宜测试一次全流程空白。在采样进口安装颗粒物过滤器, 启动正常测量程序, 连续测量三次, 取第三次的TC测量值作为全流程空白, 应满足 $TC \leq 1.0 \mu\text{g}/\text{m}^3$ 。每半年维护内容 (1) 每半年至少清洁一次仪器环境样品气、载气等所有电磁阀。(2) 每半年用标准流量计对氮、氮氧、氮甲烷气通道的流量进行单点检查, 设定流量应不低于最大工作流量, 实测流量与设定流量的误差应在 $\pm 5\%$ 范围内, 否则应对流量进行校准。(3) 每半年应至少测试一次 MnO_2 转化炉的转化效率, 转化效率应 $\geq 90\%$ 。(4) 每半年宜使用标准膜片检查仪器OC和EC的准确度, 仪器示值与理论值的相对误差应在 $\pm 10\%$ 范围内。(5) 每半年对仪器进行一次预防性维护, 对采样系统、分析系统(特别是石英炉)进行检查与清洁, 更换必要的耗材与配件。维护完成后, 应对仪器进行校准和性能测试, 测试合格后, 方可投入使用。(6) 每半年对氮、氮氧、氮甲烷气通道流量进行多点校准, 相关系数 $R \geq 0.99$ 。每年维护内容 (1) 每年对仪器进行1次预防性维护, 对样品采集单元和分析单元(特别是反应炉)进行检查与清洁, 更换石英衬管及必要的耗材与配件; 维护后, 应对仪器进行全面检查与校准, 确保仪器在维护前后数据的准确性和可比性。(2) 对采样泵进行性能检查。(3) 执行仪器说明书规定的其他年度维护内容。(4) 做好每年维护记录, 并定期存档。

3.8.14 黑碳仪 每日维护内容 (1) 检查仪器是否报警, 数据与颗粒物数据相关性检查。(2) 检查纸带是否正常走纸、斑点分布情况和剩余情况。(3) 检查数据是否与数采及平台一致。每周维护内容 (1) 每周进行一次巡检, 仪器运行参数的检查并做好原始记录。(2) 外部存储器(CF卡)存满数据后及时更换, 同时完整备份原外部存储器(CF卡)中所有原始数据。每月维护内容 (1) 每月至少清洁一次采样头, 或根据当地污染程度加大清洁频率。(2) 仪器流量验证, 必要时进行校准。每季度维护内容 (1) 检查光腔, 如果需要清洗进行清洗。(2) 每个季度至少进行一次检漏测试。(3) 每季度至少进行一次清洁空气测试。(4) 每季度至少进行一次仪器稳定度测试。(5) 每季度更换一次纸带。每半年维护内容 (1) 每半年更换仪器旁路过滤器。(2) 每半年对仪器设备进行一次维护保养, 包括采样头清洁、过滤器更换和光学测试等。每年维护内容 (1) 对采样泵进行性能检查。(2) 对仪器进行预防性检查, 维护后进行全面检查与校准, 确保仪器在维护前后数据的准确性和可比性。(3) 执行仪器说明书规定的其他年度维护内容。(4) 做好每年维护记录, 并定期存档。

3.8.15 颗粒物粒径谱仪 每日维护内容 (1) 每日检查仪器报警情况, 检查PM读数状态。(2) 检查温度、湿度数值, 计算机软件的运行情况。每周维护内容 (1) 按质控要求周期清洁采样光室 (2) 按质控要求周期检查滤芯。(3) 检查仪器采样流量。每月维护内容 (1) 每月清洁内部采样气路。(2) 每月清扫采样头滤网, 清洁采样管。每半年维护内容 (1) 更换主尘过滤器。(2) 清洁仪器机箱。每年维护内容 (1) 对采样泵进行性能检查, 气路清洗、光室清洗, 电池更换。(2) 对仪器进行预防性检查, 维护后进行全面检查与校准, 确保仪器在维护前后数据的准确性和可比性。(3) 执行仪器说明书规定的其他年度维护内容。(4) 做好每年维护记录, 并定期存档。

3.8.16 大气挥发性有机物分析仪 每日维护内容 (1) 仪器状态参数检查: 检查分析仪及辅助设备的运行状态和主要技术参数, 判断运行是否正常。检查仪器是否有报警等异常, 以及富集/解析、分析、检测等模块的温度、气压、流量等重要参数是否正常, 如发现数据持续异常情况, 应立即进行处理。通过远程或现场检查方式完成。(2) 基线检查: 按照作业指导书要求检查谱图基线(质谱应使用TIC图)是否存在异常漂移和波动。如存在异常漂移和波动, 应及时标识或剔除异常数据或对受影响的化合物进行重积分。(3) 保留时间检查: 根据保留时间前、中、后各段经常检出且浓度较高的特征挥发性有机物组分检查保留时间漂移是否超出0.5 min, 如超出要求应重新设置保留时间积分窗。若漂移影响到监测组分的识别, 应进行重积分。(4) 质谱检测器内标响应检查: 检查质谱内标化合物特征离子丰度, 质谱内标定量离子峰

面积变化应在标准曲线绘制时离子峰面积的50%~150%范围内，若单个时间点内标异常，核实原因，若连续5小时内标响应不合格，则应重做多点校准。（5）检查标气、辅助气钢瓶阀门是否漏气，检查标气和辅助气有效期、压力。（6）现场维护氢空一体机及空气压缩机，按需添加蒸馏水和排除废液。（7）单点质控：通入日常平均浓度或标准曲线中间点浓度（2nmol/mol）的标准气体进行核查，乙烯、乙烷和乙炔相对误差 $\leq 20\%$ ，其余物质相对误差 $\leq 30\%$ ，要求80%以上组分满足质控要求，且不满足的关键组分个数不超过5个，否则仪器重做多点校准。

每周维护内容（1）检查载气吹扫气，氮气、氦气低于2MPa(300pai)需更换。（2）更换硅胶。（3）更换除二氧化碳管并对仪器管路进行验漏。（4）对外标、内标气体验漏（5）氢空一体机加水，氢空一体机更换硅胶，点火并观察FID输出值是否正常。（6）检查采样流量，若发现采样流量异常，必须进行原因分析，找出流量降低的原因并消除（7）检查采样泵工作正常，倾听泵运行无异音（8）检查外标样出峰情况，若异常，务必及时排查原因并对仪器校准（9）检查各仪表、工控机、数据传输软件是否正常工作，了解上传数据完整情况。对数据存储/控制系统工作状态进行检查。（10）每周对分析系统进行一次除尘清洁；对系统供电电源电压要进行测验，是否满足系统用电要求。

每月维护内容（1）更换采样头滤膜。（2）多点校准。（3）流量检查。

每季度维护内容（1）清理冷阱。（2）仪器调谐。（3）更换灯丝，并核实仪器是否需校准。（4）清理采样头和采样管路。

每半年维护内容（1）更换冷阱。（2）协助自治区监测总站完成质控检查、数据有效率统计等工作。

每年维护内容（1）每年对系统、辅助设备、校准或配气设备等开展预防性检查维护，对关键零部件进行拆卸清洗和保养，必要时进行更换。气密性检查，保压测漏。每年清洗一次采样总管。清洗完以后做检漏测试，确保采样总管工作正常。清洗离子源，并进行调谐。更换冷阱，所有的制冷头进行更换。仪器内部除尘、除冰、管路清洁。预防性维护后系统应进行全面系统检查。（2）每年协助自治区监测总站进行一次手工比对。

3.8.17 过氧乙酰硝酸酯分析仪 每日维护内容（1）每日到现场巡检，查看仪器各参数和自动积分是否正常。（2）检查数据与数采及平台是否一致。

每周维护内容（1）每周检查仪器各项参数包括基线及峰窗积分情况。（2）每周检查仪器高纯氮、高纯空气、NO、丙酮余量情况。（3）每周更换颗粒物过滤膜。（4）每周校准修正丙酮和PAN的保留时间。（5）每周进行单点标定。

每月维护内容（1）定期备份数据文件（2）每月观察CuSO₄·5H₂O有2/3变色则更换。

每半年维护内容（1）每半年对硅胶、活性炭、氧化剂进行更换。（2）每半年用流量计重新校准流量曲线。

每年维护内容（1）对采样泵进行性能检查，定期更换标气。（2）对仪器进行预防性检查，维护后进行全面检查与校准，确保仪器在维护前后数据的准确性和可比性。（3）执行仪器说明书规定的其他年度维护内容。（4）做好每年维护记录，并定期存档。

3.8.18 UV辐射计 每日维护内容（1）清洁外罩，确保外罩上没有留下污迹或沉积物。

每月维护内容（1）检查辐射计水平状态；（2）检查遮阳板是否牢固夹住；（3）检查穹顶是否干燥清洁。（4）定期储数据文件。

每半年维护内容（1）检查所有电气连接。拧下插头，必要时清洁，然后重新连接；（2）检查电缆是否因意外或啮齿动物造成损坏；（3）检查仪器安装件和任何基座支架是否牢固。

每年维护内容（1）对仪器进行预防性检查，维护后进行全面检查与校准，确保仪器在维护前后数据的准确性和可比性。（2）执行仪器说明书规定的其他年度维护内容。（3）做好每年维护记录，并定期存档。（4）视情况进行量值溯源。

3.8.19 太阳总辐射计 每日维护内容（1）清洁外罩，确保外罩上没有留下污迹或沉积物。

每月维护内容（1）检查辐射计水平状态；（2）检查遮阳板是否牢固夹住；（3）检查穹顶是否干燥清洁。（4）定期储数据文件。

每半年维护内容（1）检查所有电气连接。拧下插头，必要时清洁，然后重新连接；（2）检查电缆是否因意外或啮齿动物造成损坏；（3）检查仪器安装件和任何基座支架是否牢固。

每年维护内容（1）对仪器进行预防性检查，维护后进行全面检查与校准，确保仪器在维护前后数据的准确性和可比性。（2）执行仪器说明书规定的其他年度维护内容。（3）做好每年维护记录，并定期存档。（4）视情况进行量值溯源。

3.8.20 气溶胶浊度计 每日维护内容（1）每日至少巡视仪器

一次，看显示是否正常，听仪器有无异样声响。（2）检查数据与数采及平台是否一致。每周维护内容（1）每周检查仪器时钟与参数，必要时进行相应调整。每月维护内容（1）每月进行零度和跨度检查，根据公差结果判定是否需要进行全面校准。（2）每月下载数据一次。每季度维护内容（1）每季度更换零气进气口过滤器一次。（2）每季度清洗屋顶进口罩及防虫网一次。（3）每季度依次作一次全校准、零检查和标气检查。每半年维护内容（1）每半年清洗测量腔室并执行漏气检查，检查且必要时更换零气泵进气过滤器和零气/标气精细过滤器。（2）视情况更换校准标气。每年维护内容（1）对采样泵进行性能检查，零点噪声检查。（2）对仪器进行预防性检查，电池、光室、气路、光源检查，维护后进行全面检查与校准，确保仪器在维护前后数据的准确性和可比性。（3）执行仪器说明书规定的其他年度维护内容。（4）做好每年维护记录，并定期存档。

3.8.21 太阳光度计 每日维护内容（1）每日检查太阳光度计的光点位置是否偏离，如有偏离则需要进行调整。（2）每日检查数据是否正常下载，并进行数据质量判别。（3）检查跟踪器是否能准确跟踪太阳，并注意太阳光度计的启动和停止是否按照时间程序正常进行。每周维护内容（1）清洁太阳能板、雨感器。（2）检查电池连接，检查ZN/AN电缆和光学头电缆的连接，查看安装箱是否漏水。（3）检查电池电压；（4）检查仪器时钟和GMT/DCP时钟，如果仪器时钟偏差10秒，就必须进行重新设置；（5）检测机械臂和光学头是否水平；（6）检测仪器的跟踪和对准器。每年维护内容（1）对仪器进行定标校准。（2）对仪器进行预防性检查，维护后进行全面检查与校准，确保仪器在维护前后数据的准确性和可比性。（3）执行仪器说明书规定的其他年度维护内容。（4）做好每年维护记录，并定期存档。

3.8.22 大气汞分析仪 每日维护内容（1）每周检查仪器状况，载气压力、样品流量、汞灯电压、电流、金管状态、流量传感器状态、Detector值等。每周维护内容（1）每2周更换颗粒物过滤膜，苏打干燥器，零气过滤膜必要时更换。（2）每2周查阅监测数据和自动校准数据并分析判断仪器运行状态，系统检漏情况，系统汞残留污染以及分类汞元件更换及涂层效果等。（3）每2周检查管路凝水情况。每月维护内容（1）每月检查金管，必要时清洗或更换。（2）每月检查泵工作情况，必要时更换泵膜。（3）每月检查干燥器内部过滤芯，必要时更换。（4）每月检查汞灯灯压，必要时调节电压或更换汞灯。每季度维护内容（1）每季度检查仪器管路，玻璃管、滤膜盒、采样管以及过滤器等元件的汞残留污染情况，必要时进行清洗管路。每半年维护内容（1）每半年查仪器管路污染情况，必要时更换清洗管路。（2）每半年清洗或更换气路、玻璃管、滤膜盒、采样管以及过滤器等元件。（3）每半年更换零气单元内部零气过滤罐及过滤芯。（4）每半年更换分析仪主机零气过滤罐及过滤芯。（5）必要时对分析仪主机进行外部手动校准，校准后更换渗透膜。每年维护内容（1）对采样泵进行性能检查。（2）对仪器进行预防性检查，维护后进行全面检查与校准，确保仪器在维护前后数据的准确性和可比性。（3）执行仪器说明书规定的其他年度维护内容。（4）做好每年维护记录，并定期存档。

3.8.23 光解光谱仪 每日维护内容（1）每日检查仪器是否正常工作、是否有报警，若发现异常应立即查明原因并及时排除故障。检查计算机的时钟和日历设置，若发现时钟和日历错误应及时调整。每周维护内容（1）检查各仪器的运行状况和工作状态参数是否正常。测量物种：是否包含J(O1D)、J(HCHO)、J(NO2)、J(H2O2)、J(HONO)及J(NO3)；光谱测量波段范围：是否为270-790nm；光谱分辨率：检验光谱分辨率是否为0.75—0.85nm（相邻波长相减）；时间分辨率：检验软件界面中测量结果序列，时间分辨率是否为10s以内（时间差）。（2）接收头清理：2周左右清理一次接收头，注意使用柔软的纸巾或布轻轻擦拭上面的灰尘，有污渍沾染可用酒精擦拭，小心划伤和损坏接收头。（3）光学接收头硅胶更换：每周巡检注意检查硅胶干燥管内硅胶是否变色，如果变色应及时更换。每半年维护内容（1）每半年进行系统保养检查。每年维护内容（1）对仪器进行预防性检查，维护后进行全面检查与校准，确保仪器在维护前后数据的准确性和可比性。（2）执行仪器说明书规定的其他年度维护内容。（3）做好每年维护记录，并定期存档。

3.8.24 长光程

空气监测系统 每日维护内容 (1) 每日到现场系统检查(差分轮、光栅定位、控制系统的准确性), 查看监测结果是否正常。(2) 检查数据是否与数采及平台一致。每周维护内容 (1) 每周清洁光学玻璃和镜头。每半年维护内容 (1) 长光程仪按需调整光路, 保证光强最优, 按需更换氙灯。每年维护内容 (1) 对仪器进行预防性检查, 维护后进行全面检查与校准, 确保仪器在维护前后数据的准确性和可比性。(2) 执行仪器说明书规定的其他年度维护内容。(3) 做好每年维护记录, 并定期存档。(4) 进行多点校准。

3.8.25 大气稳定度仪 每日维护内容 (1) 检查监测仪器的运行状况和工作状态参数是否正常。(2) 检查采样接口是否存在堵塞现象。(3) 检查仪器数采集及平台数据是否一致。每周维护内容 (1) 对仪器显示数据和数据采集仪之间的一致性进行检查, 对数据进行备份。每月维护内容 (1) 每月更换采样颗粒物过滤膜。(2) 每月Beta和气路测试(自动)。(3) 每月清理采样头。(4) 每月对仪器检查及进气口的清洁。每半年维护内容 (1) 对仪器内部各传感器状态进行检查。每年维护内容 (1) 对采样泵进行性能检查。(2) 对仪器进行预防性检查, 维护后进行全面检查与校准, 确保仪器在维护前后数据的准确性和可比性。(3) 执行仪器说明书规定的其他年度维护内容。(4) 做好每年维护记录, 并定期存档。

3.8.26 微波辐射计 每日维护内容 (1) 每日到现场巡检, 查看仪器各参数是否正常。(2) 仪器表面清洁状况等是否处于最佳状态, 视情况作相应处理。(3) 检查数据与数采及平台是否一致。每周维护内容 (1) 每周检查设备运行状况记录数据是否正常、接收机是否稳定可靠;(2) 检查计算机运行状况, 防止病毒和其他软件问题的出现。每月维护内容 (1) 每月检查系统观测数据打包状况、网络传输状态;(2) 清洁微波辐射计外壳、GPS天线、降水感应器的电路板面等;(3) 检查地面传感器准确度及精度;(4) 对IRT镜头及反射镜进行检查 (5) 对微波辐射计过滤网进行检查清洁, 视情对其进行更换。每季度维护内容 (1) 每季度对温度和相对湿度传感器检查维护。每半年维护内容 (1) 每半年进行液氮和TIP标定。(2) 更换天线罩。每年维护内容 (1) 对仪器进行预防性检查, 维护后进行全面检查与校准, 确保仪器在维护前后数据的准确性和可比性。(2) 执行仪器说明书规定的其他年度维护内容。(3) 做好每年维护记录, 并定期存档。

3.8.27 风廓线雷达 每日维护内容 (1) 每日到现场巡检, 查看仪器各参数是否正常。(2) 检查数据与数采及平台是否一致。每周维护内容 (1) 每周清洁室内、室外设备。(2) 每周清洁防护栏、拉线和天线支架。(3) 存储数据文件, 清洁数据目录和雷达计算机。每月维护内容 (1) 每月进行清洁, 肉眼检查室内设备。(2) 肉眼查看设备, 屏蔽网, 拉线和天线支架。给暴露的金属上油。(3) 肉眼查看外壳, 传感器, 电缆连接, 给暴露在空气中的金属上油。(4) 查看天线底部, 给暴露的金属部分上油。(5) 定期存储数据文件, 整理数据目录和雷达计算机。每半年维护内容 对整机性能进行检查对影响性能耗材进行更换。每年维护内容 (1) 对仪器进行预防性检查, 维护后进行全面检查与校准, 确保仪器在维护前后数据的准确性和可比性。(2) 执行仪器说明书规定的其他年度维护内容。(3) 做好每年维护记录, 并定期存档。

3.8.28 甲醛分析仪 每日维护内容 (1) 检查试剂和标液剩余量。(2) 检查电压信号是否正常, 若持续过低(0.1mV以下), 观察是否管路走空。若管路充满, 则是气泡未排除, 需要手动排气泡。(3) 检查安全瓶是否积液, 若积液, 检查蠕动泵管是否需要更换。(4) 检查电路网络是否正常。(5) 记录室内温度湿度。每周维护内容 (1) 更换吸收液(R1)。(2) 检查采样管路中是否有液体。每月维护内容 (1) 更换显色液并标定。(2) 标定吸收液流量、采样流量。(2) 标定吸收液流量、采样流量。(3) 更换针式过滤器, 更换采样过滤膜。(4) 更换蠕动泵管。(5) 清洗LWCC。每季度维护内容 (1) 每季度1次采样管路进行清洗。(2) 每季度1次流量及精密度、准确度检查。每半年维护内容 (1) 更换采样管、溶液管路及管路接头。每年维护内容 (1) 更换微量泵。(2) 做好每年维护记录, 并定期存档。

3.8.29 大气重金属分析仪 每日维护内容 (1) 检查仪器运行状态, 包括采样流量、环境压力、环境温度、X射线管温度等是否正常, 仪器报警应及时处理。(2) 如具有自动质控功能, 应检查自动质控结果。质控元素(标准品)测量相对误差 $\leq \pm 10\%$, 流量相对误差 $\leq \pm 5\%$ 。

每周维护内容 (1) 每周至少一次现场巡检, 检查仪器运行状态。(2) 每周检查户外滤水杯积水情况、风扇滤网积尘情况、采样管加热器和采样泵工作状态。(3) 如配置冷风机, 应及时清空储水箱。每月维护内容 (1) 每月应该对仪器散热风扇过滤网进行清洗。(2) 如设备配置冷风机, 每月检查排风管或过滤器, 防止堵塞。(3) 每月检查纸带位置是否正常, 采样斑点是否圆滑(边界清晰)、均匀、完整; 更换纸带时应佩戴丁腈手套, 避免对测量系统造成背景污染。更换后应进行纸带的空白测试, 80%的目标物质空白测试结果应小于仪器检测限, 所有目标物质空白测试结果应小于仪器测定下限。(4) 每月至少清洁一次切割器和PM2.5旋风分离器、户外传感器与测量平台, 或根据当地污染程度加大清洁频率。(5) 检查流量(确保其为16.67LPM±5%)。(6) 每月至少进行一次仪器原始数据备份。

(7) 根据作业指导书的要求更换耗材、试剂与配件。每季度维护内容 标准膜测试(一、二、三能级随机抽取一个元素的标准膜进行测试, 误差大于10%需进行校准)。每年维护内容 每年对仪器进行一次预防性维护, 对采样系统、测量系统进行检查与清洁, 更换必要的耗材与配件。保养后, 应对仪器进行全面校准与检查, 包括膜片核查、重复性、稳定性, 以确保仪器在维护前后数据的准确性和可比性。3.8.30 激光雷达走航监测系统 (1) 走航系统备件耗材更换: 负责走航系统的耗材、配件供应及更换。

(2) 日常运行维护内容: 开展日远程巡检、月度现场巡检(检查激光器能量、光斑、数据准确性并填写运行维护记录); 对原始数据采取月度备份, 并进行三方备份(本机、客户、硬盘)以免数据丢失; 定期进行光路校准、OVERLAP校准、电子罗盘校准; 并对开展光斑一致性、瑞利散射等质控工作。(3) 数据分析: 按实际开展次数编写水平扫描报告; 编写完成月度数据分析报告总结; 完成年度运维报告(数据有效率、数据报告、运维记录全面总结)。(4) 走航观测: 运维周期内(1年)不少于30天走航观测、完成走航报告数量不少于30份, 并安排技术人员随车走航。(5) 特殊保障协助: 根据实际情况, 配合客户在有重要观测任务、应用课题、应急事故观测、重大会议赛事等活动期间需求时进行相关分析应用及实际观测实验, 协助并提供数据分析报告。(6) 车体改装: 按要求对走航车的内饰、座椅、地板、工作台、仪器仓位、采样管路、减震结构等进行改装。(7) 供电系统改装: 按要求对走航车供电系统进行检修改装, 对发电机、UPS、稳压电源、电池组、配电控制箱等进行改装, 满足走航监测车内部仪器设备用电需求。(8) 环境控制系统改装: 在走航车内配备暖风系统、空调, 保证工作期间车内温度正常。(9) 视频网络系统改装: 在走航车上配备无线网络终端、交换机、视频监控、显示器等, 用于数据采集传输、现场实时情况监控等。(10) 安全防护系统改装: 为走航车配备灭火器、防雷装置等, 用于日常安全防护。

4. 运维考核要求

内蒙古自治区监测总站每季度组织对运维单位进行考核, 每季度考核一次, 对达不到运维要求或违规操作的, 可以扣减相应的履约保证金, 并有权终止运维合同。考核采取百分制、单站考核的方式, 主要包括运维情况考核、运维响应考核、数据时效性考核、质控措施合格率、数据有效捕获率(以下简称“两率”)及数据报告考核和其它考核。

考核平均分为100分, 以季度考核得分计算平均分, 平均得分90分及以上的全额无息退还履约保证金; 得分在80(含)至90分的, 则扣除相应的履约保证金, 扣除金额为履约保证金*(得分/100); 平均得分低于80分的, 不予退还履约保证金; 平均得分低于60分的, 不予退还履约保证金和支付合同尾款。

运维考核评分表

序号	评分内容	满分	评分说明
----	------	----	------

4	1	运维情况	运维单位按照仪器设备运维要求做好相应巡检工作、例行维护、更换耗材及校准标定工作，做好相关记录，以保证仪器的正常运行。 运维单位须及时发现、报告及解决问题，如内蒙古自治区监测总站先于运维单位发现问题则认为运维不响应。	30	不响应一次扣2分，扣完为止。
	2	运维响应	运维单位按照附件二要求及时响应，保证运维仪器设备及平台系统正常运行。	10	不响应一次扣2分，扣完为止。
	3	质控措施合格率	运维单位按照附件二要求执行质控措施，质控措施合格率均值不低于85%。	10	达不到85%，每降低1%扣2分，扣完为止。
	4	数据有效捕获率	除停电、台风、地震、山洪、战争等不可抗拒因素外，仪器24小时正常开机，单台仪器数据有效获取率的均值不低于85%。	20	达不到85%，每降低1%扣2分，扣完为止。
	5	数据审核时效性	每日12时前完成前一日数据审核，并提交审核数据。	10	未在规定时间内审核数据的一次扣1分，扣完为止。
	6	运维报告以及数据分析报告	运维单位按照附件二要求，在规定时间内提供运维报告以及数据分析报告。	15	缺任一份报告扣3分，扣完为止。
	7	协助开展其他相关工作	根据内蒙古自治区监测总站要求协助开展其他相关工作。	5	未完成一项的扣1分，扣完为止。

严禁出现调整数据、修改参数、改动设备、弄虚作假等行为。否则，内蒙古自治区环境监测总站有权终止合同，并按照《环境监测数据弄虚作假行为判定及处理办法》（环发[2015]175号）中关于篡改监测数据相关办法处理。

运维单位应承担监测数据的保密责任（签订保密协议），不得利用本项目的数据、档案或有关资料对外开展技术交流、业务联系、数据交换等。否则，内蒙古自治区环境监测总站有权终止合同并依照打“★”号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致投标无效。相关国家法律法规、相关规定和合同条款严肃处理。

合同包3（内蒙古自治区细颗粒物与臭氧协同控制监测网络运维项目包(3)）

1.主要商务要求

标的提供的时间	合同成立时效之日起至合同双方履行完毕约定的义务止，根据各站点运维时间提供维护服务。
---------	---

标的提供的地点	各站点所在地
投标有效期	从提交投标（响应）文件的截止之日起 90 日历天
付款方式	<p>1期：支付比例40%，中标后10个工作日内，中标方向采购单位支付合同金额10%的履约保证金（或保函），合同签订后，采购单位在收到等额发票后10个工作日内支付合同金额40%做为预付款</p> <p>2期：支付比例27%，合同履行3个月后（原则上以超级站运维时间为限），收到中标方提供的前3个月各站点运维记录、数据报告及等额发票后10个工作日内支付合同金额27%。</p> <p>3期：支付比例23%，合同履行9个月后（原则上以超级站运维时间为限），收到中标方提供的前9个月各站点运维记录、数据报告及等额发票后10个工作日内支付合同金额23%。</p> <p>4期：支付比例10%，剩余10%合同金额在项目验收完成并收到等额发票后10个工作日内支付，并按根据季度运维考核情况及中标方履约情况，10个工作日内无息退还履约保证金（或保函）。</p>
验收要求	<p>1期：各超级站运维期结束后，项目整体运维进度完成90%以上时，且前3次考核分数均值不低于90分，中标方提供项目验收报告及各系统运维记录、报告、数据分析报告，由采购单位组织进行内部验收。验收标准：各站点的各项指标的有效监测数据参照《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）中规定的常规污染物浓度数据有效性要求：（1）重污染过程 数据有效捕获率≥90%；（2）按季度考核，每季度数据有效捕获率≥85%；（3）日常质控措施执行率100%；（4）异常情况处理率达到100%。</p>
履约保证金	收取比例： 10% ，说明：中标后 10 个工作日内，中标方向采购单位支付合同金额 10% 的履约保证金（或保函），项目验收后，根据季度运维考核情况及中标方履约情况， 10 个工作日内退还履约保证金（或保函）；采购单位每季度组织对中标方进行考核，每季度考核一次，对达不到运维要求或违规操作的，可以扣减相应的履约保证金，并有权终止合同。
其他	

2.技术标准与要求

序号	核心产品 （“△”）	品 目 名 称	标的名称	单 位	数 量	分项预算 单价（元 ）	分项预算 总价（元 ）	面向 对象 情况	所属行 业	招标 技术 要求
1		其他 服 务	内蒙古自治区细颗粒物与臭氧协同控制监测网络运维项目包(3)	项	1. 0 0	2,668,00 0.00	2,668,00 0.00	否	其他未 列明行 业	详见附 表一

附表一：内蒙古自治区细颗粒物与臭氧协同控制监测网络运维项目包(3) 是否允许进口：否

参数性质	序 号	具体技术(参数)要求
------	--------	------------

1. 运维总体要求

运维单位提供对内蒙古自治区细颗粒物与臭氧协同控制监测网络在赤峰市、通辽市、兴安盟、呼伦贝尔市4个盟市所辖大气超级站、挥发性有机物组分站、非甲烷总烃自动站、背景站等各类站点的各自动监测分析仪、数据采集与传输设备、质控设备、辅助设备（包括空调）、防雷等基础设施的日常巡检校准、质量控制、故障维修检修等运维工作，同时负责站房维护、水电供应、网络通讯保障、VPN网络安全设备维护及软件升级、视频安防平台升级、计量设备年度检定（包括防雷检定、消防器材更换等），并负担相应费用，须接受内蒙古内蒙古自治区环境监测总站质控检查和考核，确保各项监测仪器正常稳定运行并与数据平台联网。

项目运维总体要求如下：

1

（1）严格按照《环境空气挥发性有机物气象色谱连续监测系统技术要求及检测方法》（HJ1010-2018）、《国家环境空气监测网环境空气挥发性有机物连续自动监测质量控制技术规范（试行）》、《大气颗粒物组分自动监测质量保证与质量控制技术规范（第一版）》等技术规范的要求以及内蒙古内蒙古自治区环境监测总站（以下简称“内蒙古自治区监测总站”）相关要求开展设备运行维护和质控工作，并承担运维工作所需符合内蒙古自治区监测总站技术要求的备品备件、配件、试剂、耗材等。

（2）按要求时限完成数据审核。

（3）按照内蒙古自治区监测总站要求周期提交运维技术报告、工作总结等材料。

（4）为内蒙古自治区监测总站提供各类数据分析月报、季报、年报以及污染分析专报等。报告内容包括但不限于：颗粒物及其各组分浓度水平、时间变化、化学组成和颗粒物的来源分析，VOCs浓度水平、时间变化、化学组成、O₃生成潜势分析、O₃敏感性分析和VOCs来源解析，污染过程的传输分析、成因分析等。运维单位需提供所有报告模板，经内蒙古自治区监测总站审核同意后方可使用。

（5）承担质控设备年度检定（温度计、流量计等），站房防雷、供电、通风、网络等设备的检定维修。

2. 内蒙古自治区细颗粒物与臭氧协同控制监测网络项目包(3)基本情况

内蒙古自治区细颗粒物与臭氧协同控制监测网络运维项目包(3)运维时间

内蒙古自治区细颗粒物与臭氧协同控制监测网络运维项目包(3)	赤峰市	赤峰大气复合型污染物机理研究监测站	超级站	13
	通辽市	通辽市挥发性有机物自动监测站	VOCs组分站	13
	兴安盟	圣山街NMHC自动监测站	NMHC站	7
	呼伦贝尔市	海拉尔区NMHC自动站	NMHC站	13
		八大关	背景站	13

内蒙古自治区细颗粒物与臭氧协同控制监测网络运维项目包(3)设备清单

序号	城市	站点名称	仪器名称	品牌	型号	数量（台/套）
----	----	------	------	----	----	---------

2	赤峰市	赤峰大气复合型污染物机理研究监测站	1	甲烷/非甲烷总烃分析仪	Nutech	6300	1
			2	SO ₂ 分析仪	API	T100	1
			3	O ₃ 分析仪	API	T400	1
			4	NO _y 分析仪	API	T200U	1
			5	CO分析仪	API	T300	1
			6	NO-NO ₂ -NO _x 分析仪	API	T200	1
			7	CO ₂ 分析仪	API	T360	1
			8	零气发生器	API	T701	1
			9	动态稀释校准仪	API	T700	1
			10	PM ₁ 颗粒物监测仪	METONE	BAM1020	1
			11	PM _{2.5} 颗粒物监测仪	METONE	BAM1020	1
			12	PM ₁₀ 颗粒物监测仪	METONE	BAM1020	1
			13	颗粒物粒径谱仪	GRIMM	Model 180	1
			14	气象六参数仪	LUFFT	WS601-UMB	1
			15	甲烷/非甲烷总烃分析仪	Synspec	Alpha-115	1
			16	太阳总辐射计	KIPP&ZON EN	SMP10	1
			17	UV辐射计	KIPP&ZON EN	SUV5	1
			18	HONO分析仪	河北先河	XHH0N3000	1
			19	VOCs在线自动监测仪	武汉天虹	TH-300B	1
			20	城市摄影系统	旭诚科技	SC-A1500	1
			21	在线离子色谱仪	武汉天虹	TH-GAC-IC3000	1
			22	甲醛在线分析仪	武汉天虹	TH-309	1
			23	臭氧校准仪	赛默飞	49i-PS	1

24			PAN分析仪	聚光科技	PANs-1000	1
25			光解光谱仪	聚光科技	PFS-100	1
26			微波辐射计	青岛天朗	LT1000	1
27			能见度仪	天津温诺	NJD-2	1
28			露点仪	北京米特	GT20	1
29			大气重金属分析仪	河北先河	XHAM-2000A	1
30			有机碳/元素碳分析仪	河北先河	XHOCEC3000	1
31			颗粒物激光雷达	中科光电	AGHJ-I-LIDAR	1
32	通辽市	通辽市挥发性有机物自动监测站	甲烷/非甲烷总烃分析仪	北京博赛德	F1000	1
33			挥发性有机物在线监测系统	北京博赛德	7800 A PLUS	1
34	兴安盟	圣山街NMHC自动监测站	甲烷/非甲烷总烃分析仪	Nutech	6301	1
35	呼伦贝尔市	海拉尔区NMHC自动监测站	甲烷/非甲烷总烃分析仪	河北先河	XHVOC 3000	1
36	呼伦贝尔市	八大关背景站	温室气体梯度监测系统	天诺基业	TN310	1

3. 运行维护要求

建立规范化、科学化的运行管理体系，提供针对性的设备及站房日常巡检、定期维护保养、校准、耗材更换、故障检修等工作方案。在运行维护期间保证设备运行稳定，满足国家标准及合同约定中的设备性能要求及数据捕获率要求；严格执行合同约定的质控措施，保证数据的可靠性与有效性；同时提供快速专业的故障处理及售后支持服务，迅速解决设备问题，响应及时。各站点的运行质量应达到以下指标：各站点分析仪器的各项指标的有效监测数据参照《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中规定的常规污染物浓度数据有效性要求；（1）重污染过程数据有效捕获率≥90%；（2）按季度考核，每季度数据有效捕获率≥85%；（3）日常质控措施执行率100%；（4）异常情况处理率达到100%。

3.1 运行维护主要工作

（1）站点的日常运行维护；（2）站点的日常质量管理；（3）站点的日常安全管理（包括防雷检定、消防器材更换等）；（4）站点监测数据的日常审核、上报；（5）站点的设备维护保养及维修；（6）其他站点相关辅助设施的维护、保养、维修；（7）站点数据采集及传输系统的维护及维修，保障超级站数据传输通讯正常。（8）根据管理部门需要或因不可抗力，点位需要迁移的

，配合相关工作。（9）运维记录胶装成册上报；（10）协助内蒙古自治区监测总站完成各类站点运维检查，包括例行检查和计划外检查等。

3.2 站房环境运维工作内容

（1）保持站房内部环境清洁，布置整齐，各仪器设备整洁，设备标识清楚；（2）保证空调正常工作，站房温度保持在 $25\pm 5^{\circ}\text{C}$ ，相对湿度保持在80%RH以下，每年对站房空调至少进行一次维护保养；（3）检查电路系统和通讯系统，保证系统供电正常，电压稳定；保证断电情况短时间内供电和网络通讯正常，出现问题及时解决；（4）定期检查消防、避雷和报警安全设施；（5）进行维护时，应规范操作，注意安全，防止发生意外；（6）设备固定牢固，门窗关闭良好，人走关门，非工作人员未经许可不得入内；（7）做好环境条件和安全检查记录；（8）检查外部环境是否正常，有没有对测定结果或运行环境存在明显影响的污染源，并做好记录；（9）检查站点的通讯系统，保证站点各仪器设备数据传输正常；（10）每周检查监测仪器散热风扇污染情况，及时清洗。（11）在冬、夏季节应注意站房室内外温差，若温差较大，应及时改变站房温度或对采样总管采取适当的控制措施，防止出现冷凝现象；（12）应及时清除站房周围的杂草和积水，当周围树木生长超过规范规定的控制限时，应及时剪除对采样或监测光束有影响的树枝；（13）应经常检查站房屋是否有漏雨现象，站房外围的其它设施是否有损坏或被水淹，如遇到以上问题应及时处理，保证系统能安全运行；（14）检查站房的安全设施，做好防火防盗工作；（15）每周对站房内外环境卫生进行检查，及时保洁。

3.3 耗材、维修应急要求

3.3.1 耗材备件要求

运维单位须在开展运维30天内购置全部站点耗材和备件，并接受内蒙古自治区监测总站核查。耗材按照不少于半年的消耗量配置，备件按照至少1年使用量配置，均要求使用原厂生产的备件和耗材（若无原厂生产的，则应使用经权威机构检定合格的），严禁使用未经权威机构检定合格或劣质备品备件和耗材。（运维单位须提供承诺函并加盖公章）。并根据更换频次要求，及时更换，做好相关记录，确保运维设备的正常运行和数据有效率。

3.3.2 维修要求

每日0时至8时出现故障时，应在当日9时前响应，响应后6小时内到达现场排除故障；每日8时至18时出现故障时，应在故障1小时之内响应，响应后6小时内到达现场排除故障；每日18时至24时出现故障时，应在次日9时前响应，响应后6小时内到达现场排除故障。每日通信和电力线路故障及其他不可抗力因素除外，但应及时与相关部门联系解决。运维人员到达现场，2小时内不能发现故障原因并解决或需要对设备核心部件进行维修更换的，应及时向运行管理人员（或上一级负责人）报告，并及时填写设备故障维修登记表，上报采购人员，并做好相关的应急处理措施，妥善处理故障仪器，防止故障扩展。运维单位应在开展运维1周内，为每名运维人员配备专用仪器维修工具（包括便携式电脑、万用表、远程数据查询系统等）和通讯调试工具（包括各种硬件接口线、改线工具、接口调试软件及常用零部件等）。（运维单位须提供承诺函并加盖公章）。

3.4 档案管理

将站点的运行过程和运行事件进行详细记录，并进行档案管理，每月胶装打印上报内蒙古自治区监测总站（电子版记录发送至办公邮箱）。相关记录至少应包括：（1）站点运行维护（含检查/校准）记录表；（2）仪器设备维修记录表；（3）备品备件管理记录表；（4）主要消耗材料使用登记表；（5）室内外环境记录；（6）标准物质使用记录；（7）仪器资料保管清单；（8）数据分析报告。

3.5 运维其他相关要求

中标后，运维单位按照内蒙古自治区监测总站关于站点交接的各项要求，在合同签订日期后7日内完成接收；合同终止后，运维单位按照内蒙古自治区监测总站关于站点交接的各项要求，在内蒙古自治区监测总站规定的交接时间的前后7日内完成交出。交接过程中出现问题如现场无法解决，由交出和接收双方建立备忘录，明确该问题处理人员、处理方式及处理时间，24小时内报送内蒙古自治区监测总站备案，经内蒙古自治区监测总站同意后，双方先行交接，之后根据备案录约定内容进行处理。交接包含站房内外仪器设备、采样设施、辅助设备、保障设备设施及系统、数据传输设施及系统、技术文档（包括电子文档、运维管理平台相关技术数据等）、管理文档（包括相关电子文档等）及该区控空气站其它原有的物品、设施、设备、系统、文档（包括电子文档）、运行维护记录（电子记录）等。（1）应及时制定每月工作计划，并严格按计划执行，若有变更应及时通知内蒙古自治区监测总站；（2）运维工作完成后，应及时向内

内蒙古自治区监测总站提交相关记录，用于数据复核；（3）严禁擅自改变采样管路连接方式和更改仪器参数设置。否则，内蒙古自治区监测总站有权终止合同；（4）按照内蒙古自治区监测总站的运维记录表格规范填写运维过程资料。

3.6 质量控制要求 运维单位应认真落实质量管理体系，配备必要的质量控制设备，包括流量计、温湿度计、大气压计、标准气体、动态校准仪等，必须选用生态环境部标样所或中国计量院生产的有证标准样品、物质和经省级及以上计量部门检定合格且在有效期或检定合格期设备。配备数量具体要求为：每个站点配备一套标准气体；每4个站点配备一套流量计、一级温度计、一级湿度计和一级压力计。上述质量控制设备须确保数量与质量要求，且只能作为内蒙古自治区细颗粒物与臭氧协同控制监测网络运维工作专用设备，不得与运维单位其他运维项目混用。（运维单位须提供质控设备专用配置清单及承诺书并加盖公章，清单内容包括但不限于设备品名、品牌、型号、编号、数量、来源等；运维单位为设备生产商的须提供库存设备清单并加盖生产商公章，已经购买质控设备的须提供购置发票或采购合同复印件，签订了租赁协议的须提供协议复印件加盖公章，否则不予认可）。

3.6.1 日常质量控制要求 除规定的每周、每月、每季和每年的规定工作内容外，在以下情况下需进行校准和再校准：（1）仪器安装时；（2）仪器移动位置时；（3）进行可能影响校准结果的维修或维护后；（4）分析仪暂停工作一段时间后，或仪器条件设置、载气或流动相、吸收液等变化时；（5）有迹象表明分析仪工作不正常或校准结果出现变化时；（6）达到国家规范或本招标文件要求的校准周期或校准要求的；（7）设备更换关键部件后。

3.6.2 异常数据的处理 运维单位应对异常监测数据进行分析，查明原因后如属于系统或仪器故障，应在24小时内处理并上报内蒙古自治区监测总站，同时按要求在管理平台填写异常原因和处置情况。

3.6.3 质量管理体系文件资料整理 各种技术与质量文件均保持现行有效，可根据管理需要进行调整或修订，巡检记录、维修记录、日常检查与监督检查等记录均须按要求进行填写，每年进行整理归档。

3.6.4 系统设备维修要求 运维单位负责系统所有设备和仪器的维护、维修和部件更换（包括空调设备等附属设施）。监测仪器维修后，当维修可能影响检测性能时，需要进行标样测试、盲样测试等检验，并提交相应报告。

3.7 运维人员及车辆配备 运维单位需针对项目派驻专业驻场运维人员：内蒙古自治区细颗粒物与臭氧协同控制监测网络运维项目包(3)须配置人员不少于5名（驻场不少于3人），须具备本标段所涉及的自动监测设备的运维经验，须有1人专职负责数据分析。项目负责人要求具备3年以上本标段所涉及仪器的运维与数据分析经验具备环境类高级工程师（含）以上职称，且承诺项目负责人服务期内专职投入本项目。（全部运维人员须提供信息清单，驻场人员须提供省级以上生态环境部门颁发的大气颗粒物组分或挥发性有机物监测技术培训合格证或上岗证，其余运维人员须提供工作简历）。各运维单位实施本项目期间至少专门配置1辆专用运维车辆用于交通运输、站点巡检等。

3.8 监测仪器运维要求

3.1.1 颗粒物监测仪（PM10、PM2.5、PM1） 每日维护内容（1）检查监测仪器的运行状况和工作状态参数是否正常。（2）检查采样和排气管路是否有漏气或堵塞现象。（3）检查仪器数采集及平台数据是否一致。每周维护内容（1）每周1次检查外部环境是否正常，有没有对测定结果或运行环境存在明显影响的污染源。（2）每周检查仪器各项参数包括温度、压力、流量计报警等状态。（3）每周检查仪器采样斑点是否正常，检查纸带使用情况。每月维护内容（1）每月对采样切割头进行清洗。（2）每月对流量检查及校准，对仪器进行检漏。（3）更换纸带。（4）对数据进行备份。每季度维护内容（1）每季度对温度、压力检查及校准。（2）每季度至少进行一次标准膜片校准。（3）每季度开展PM10、PM2.5以及PM1至少连续7天的手工采样。采样后滤膜一周内送回内蒙古自治区监测总站称重，称重后滤膜进行水溶性离子、碳组分、无机元素等组分分析。每半年维护内容（1）对仪器温湿度传感器进行检查及校准。（3）进行预防性维护，按仪器说明书要求更换备件。每年维护内容（1）对采样泵进行性能检查，性能不满足运行要求时及时更换。（2）对仪器进行预防性检查，维护后进行全面检查与校准，确保仪器在维护前后数据的准确性和可比性。（3）执行仪器说明书规定的其他年度维护内容。（4）做好每年维护记录，并定期存档。

3.1.2 气体分析仪（SO2、NO-

NO₂-NO_x、NH₃、NO_y、CO、CO₂、H₂S、O₃、N₂O) 每日维护内容 (1) 检查监测仪器的运行状况和工作状态参数是否正常。(2) 检查采样和排气管路是否有漏气或堵塞现象。(3) 检查仪器数采集及平台数据是否一致。每周维护内容 (1) 每周更换监测仪器的采样颗粒物过滤膜(污染严重时应增加频次)。(2) 每周对进行零点及标点检查,根据情况进行校准,记录仪器状态。(3) 每周对仪器显示数据和数据采集仪之间的一致性进行检查,对数据进行备份。每季度维护内容 (1) 每季度1次采样管路进行清洗。(2) 每季度1次流量及精密度、准确度检查。每半年维护内容 (1) 每半年1次多点线性检查。(2) 每半年1次对分析仪钼炉转化率进行检查(NO_x-NH₃、NO_y涉及)。(3) 更换标气1次(O₃进行标准传递一次)。(4) 动态校准仪MFC流量线性检查校准(5) 进行预防性维护,按仪器说明书要求更换备件。每年维护内容 (1) 对采样泵进行性能检查。(2) 对仪器进行预防性检查,维护后进行全面检查与校准,确保仪器在维护前后数据的准确性和可比性。(3) 执行仪器说明书规定的其他年度维护内容。(4) 做好每年维护记录,并定期存档。(5) 流量传感器、温度传感器、气压传感器等设备溯源到经过计量的标准设备。

3.1.3 动态校准仪 每周维护内容 (1) 每周进行仪器状态检查。每半年维护内容 (1) 每半年对MFC流量进行多点检查校准。(2) 每半年进行臭氧传递。(3) 每半年进行系统保养检查。每年维护内容 (1) 对仪器进行预防性检查,维护后进行全面检查与校准,确保仪器在维护前后数据的准确性和可比性。(2) 执行仪器说明书规定的其他年度维护内容。(3) 做好每年维护记录,并定期存档。

3.1.4 零气发生器 每周维护内容 (1) 每周进行仪器状态检查。每季度维护内容 (1) 每季度更换氧化剂,活性炭。每半年维护内容 (1) 每半年进行系统保养检查。每年维护内容 (1) 对仪器进行预防性检查,维护后进行全面检查与校准,确保仪器在维护前后数据的准确性和可比性。(2) 执行仪器说明书规定的其他年度维护内容。(3) 做好每年维护记录,并定期存档。

3.1.5 甲烷/非甲烷总烃分析仪 每日维护内容 远程监控仪器关键运行参数,检查空气样峰窗漂移情况。每周维护内容 (1) 完成巡检记录,包括:主要性能指标检查、氢气发生器、载气和零气供应情况检查,基线漂移/响应值等,填写仪器日常维护巡检表。(2) 使用甲烷和丙烷混合标准气体对仪器各组分进行单点(CH₄ 2000ppb和丙烷500ppbC)检查与校准,当CH₄或NMHC单点浓度偏差大于10%时需重新标定校准曲线。每月维护内容 (1) 更换颗粒物过滤器滤膜。(2) 使用经过计量检定的标准流量计对设备进行采样流量检查与校准,如流量偏差超过±10%,则进行校准。(3) 完成色谱、氢气发生器、载气、零气发生器性能检查与流量等各项指标检查,辅助设备的耗材应根据实际情况进行更换。每季度维护内容 使用甲烷和丙烷混合标准气体更新多点校准曲线,CH₄或NMHC校准曲线的相关系数R₂≥0.999,校准曲线上各浓度点残差与理论浓度的比值应在±10%以内。每年维护内容 对仪器进行一次预防性维护,对采样管路、仪器内部进样管路、FID检测器进行检查与清洁,更换必要的耗材与配件。保养后,应对仪器进行全面校准与检查,包括多点核查、重复性、稳定性,以确保仪器在维护前后数据的准确性和可比性。

3.1.6 气象仪 每日维护内容 (1) 每日到现场巡检,查看仪器各参数是否正常。(2) 检查数据与数采及平台是否一致。每周维护内容 (1) 每周检查各监测指标是否与实际天气情况一致。每月维护内容 (1) 每个月用一级温湿压力表及风速风向仪进行对比。(2) 定期储数据文件。每年维护内容 (1) 每年对仪器进行溯源校准。(2) 对仪器进行预防性检查,维护后进行全面检查与校准,确保仪器在维护前后数据的准确性和可比性。(3) 执行仪器说明书规定的其他年度维护内容。(4) 做好每年维护记录,并定期存档。

3.1.7 能见度监测仪 每日维护内容 (1) 每日到现场巡检,查看仪器各参数是否正常。(2) 检查数据与数采及平台是否一致。每周维护内容 (1) 每周定期清洁室内、外设备。(2) 每周清洁防护栏,拉线和天线支架。每月维护内容 (1) 每月清洁镜头。(2) 定期储数据文件。每年维护内容 (1) 每年对仪器进行溯源校准。(2) 对仪器进行预防性检查,维护后进行全面检查与校准,确保仪器在维护前后数据的准确性和可比性。(3) 执行仪器说明书规定的其他年度维护内容。(4) 做好每年维护记录,并定期存档。

3.1.8 城市摄影系统 每日维护内容 (1) 每日

查看拍照及存储是否正常。每月维护内容（1）每月进行镜头清洁。（2）每月查看存储容量及时备份数据。每年维护内容（1）对仪器进行预防性检查，维护后进行全面检查。（2）执行仪器说明书规定的其他年度维护内容。（3）做好每年维护记录，并定期存档。

3.1.9 大气颗粒物激光雷达

每日维护内容（1）每日查看仪器采集软件、分析软件运行是否正常。（2）检查仪器是否有异常报警，数据传输是否正常。（3）查看仪器发射、接收系统运行是否正常。（4）检查消光系数和退偏振比图的连续性。

每周维护内容（1）每周检查镜筒表面是否有积尘、污脏。如有，应停机用擦镜纸和酒精进行清洁。（2）每周检查天窗玻璃表面。如有积尘、污脏，应及时进行清洁。（3）如有天窗加热装置，检查其是否正常工作。（4）检查激光电离冷却液液位，如液位低于警戒线，需及时更换冷却液。

每季度维护内容（1）每季度进行一次系统光路光斑、激光能量检查。（2）每季度检查更换一次冷却液（仅限水冷激光器）。（3）每季度检查一次雷达数据保存所在磁盘的剩余空间，及时备份雷达数据。（4）每季度进行一次系统线性度、接收横截面四象限均匀性、大气瑞利散射信号拟合偏差检测；使用激光能量计进行激光能量检测。

每半年维护内容（1）每半年至少更换一次冷却水滤芯。（2）每半年对仪器进行一次预防性维护，对系统进行检查与清洁，更换必要的耗材与配件。保养后，应对仪器进行全面校准与检查。

每年维护内容（1）对仪器进行预防性检查，维护后进行全面检查与校准，确保仪器在维护前后数据的准确性和可比性。（2）执行仪器说明书规定的其他年度维护内容。（3）做好每年维护记录，并定期存档。

3.1.10 微波辐射计

每日维护内容（1）每日到现场巡检，查看仪器各参数是否正常。（2）仪器表面清洁状况等是否处于最佳状态，视情况作相应处理。（3）检查数据与数采及平台是否一致。

每周维护内容（1）每周检查设备运行状况记录数据是否正常、接收机是否稳定可靠；（2）检查计算机运行状况，防止病毒和其他软件问题的出现。

每月维护内容（1）每月检查系统观测数据打包状况、网络传输状态；（2）清洁微波辐射计外壳、GPS天线、降水感应器的电路板面等；（3）检查地面传感器准确度及精度；（4）对IRT镜头及反射镜进行检查（5）对微波辐射计过滤网进行检查清洁，视情对其进行更换。

每季度维护内容（1）每季度对温度和相对湿度传感器检查维护。

每半年维护内容（1）每半年进行进行液氮和TIP标定。（2）更换天线罩。

每年维护内容（1）对仪器进行预防性检查，维护后进行全面检查与校准，确保仪器在维护前后数据的准确性和可比性。（2）执行仪器说明书规定的其他年度维护内容。（3）做好每年维护记录，并定期存档。

3.1.11 在线水溶性离子分析仪

每日维护内容（1）每日远程查看仪器采样流量、阴阳离子柱压、流速、背景电导率等状态参数是否正常，一旦超出范围或异常，应立即解决。（2）每日远程查看原始谱图，检查目标物的出峰时间和峰宽，确保目标物定性及定量的准确性。（3）每日监控内标稳定性和离子色谱基线稳定性等是否异常。内标测试值与理论值相对偏差 $\leq \pm 10\%$ ，否则需要更换内标液或排查内标异常情况。（4）每日检查离子色谱基线稳定性，基线波动应 $\leq 10\%$ 。否则排查淋洗液的异常情况。

每周维护内容（1）每周至少一次现场巡检，检查仪器运行状态。（2）每周检查户外滤水杯，检查采样泵是否运转正常。检查采样和排气管路是否有漏气或堵塞现象，流路管路是否洁净畅通，及时发现管路中是否有异物或气泡，必要时更换配件和耗材。（3）每周检查溶蚀器、颗粒物组分收集器、样品注射器、过滤头等部件是否正常，检查样品注射器是否充满，检查管路是否有气泡与漏液。（4）每周至少更换一次气溶胶过滤头，每两周更换一次气态过滤头，或根据当地污染程度加大更换频率。新过滤头使用前需进行活化。（5）检查淋洗液液位和吸收液液位，液位低于容积的1/5应及时整瓶更换。每次更换淋洗液后，应通过单点核查检查目标物的保留时间和背景电导率，看保留时间漂移情况，如漂移超出0.5min，应重新更换(配制)淋洗液。（6）每周检查废液桶，及时清空。

每月维护内容（1）每月至少清洁一次切割器，或根据当地污染程度加大清洁频率。（2）每月至少进行一次仪器原始数据备份。（3）根据作业指导书的要求更换耗材、试剂与配件。（4）每月进行一次采样流量核查，使用经计量检定的标准流量计对设备流量进行检查，

实测流量与设定流量的误差应在 $\pm 5\%$ 范围内，且示值流量与实测流量的误差应在 $\pm 2\%$ 范围内，否则应对流量进行校准。（5）环境温度检查或校准。每月使用经过计量检定的标准温度计对设备进行环境温度检查与校准，如环境温度偏差超过 $\pm 2^{\circ}\text{C}$ ，则进行校准。（6）环境气压检查或校准。每月使用经过计量检定的标准气压计对设备进行环境气压检查与校准，如环境气压偏差超过 $\pm 10\text{hpa}$ ，则进行校准。（7）每月使用去离子水（电阻率 $\geq 18\text{M}\Omega\cdot\text{cm}$ ）检查仪器基线与空白响应情况，如任一目标物响应高于方法检出限（ $10\mu\text{g/L}$ ），应及时排查后重新进行空白测试。（8）每月进行一次标准曲线中间浓度点检查，所有目标物检查结果与标准曲线相应点的理论浓度值相对误差应 $< \pm 10\%$ ，否则应及时对仪器进行校准。

每季维护内容（1）每季度至少清洗一次溶蚀器、蒸汽发生器及前处理内部管路，根据当地污染程度加大清洗频率。（2）根据作业指导书的要求更换耗材、试剂与配件。（3）每季度绘制一次标准曲线，标准曲线不少于6个浓度点（包含零点），所有目标物相关系数 $R \geq 0.995$ ，当仪器更换定量环、色谱柱、抑制器等核心部件后，应重新绘制标准曲线。

每半年维护内容（1）色谱柱至少每半年更换一次，可根据柱效情况加大更换频率。色谱柱与保护柱（保护柱柱芯）需同时更换。（2）每半年更换蠕动泵管和采样泵过滤器，可根据实际使用情况提前进行更换。（3）每半年更换阴、阳离子进样系统定量，可根据实际使用情况提前进行更换。

每年维护内容（1）每年对仪器进行一次预防性维护，更换整机管路，包括前处理部分和分析主机部分；对采样系统、分析系统进行检查与清洁，更换必要的耗材与配件。保养后，应对仪器进行全面校准与检查，包括多点核查、重复性、稳定性，以确保仪器在维护前后数据的准确性和可比性。（2）执行仪器说明书规定的其他年度维护内容。（3）做好每年维护记录，并定期存档。

3.1.12 有机碳/元素碳分析仪 每日维护内容（1）每日远程检查仪器的运行状况和工作参数是否正常，如有异常情况应及时处理。（2）每日远程查看仪器分析结果，检查升温程序是否正常、分割点是否出现突变、OC和EC的比值是否出现突变、甲烷峰面积是否波动过大等。甲烷峰面积较前一日变化幅度应小于5%。（3）每日远程检查自动空白结果，应满足 $\text{TC} \leq 0.3\mu\text{g}$ ，如超出应及时检查仪器状态，重新测试空白。

每周维护内容（1）每周至少进行一次现场巡检，检查仪器的运行状况和工作参数是否正常。（2）每周检查氮、氨氧、氮甲烷气瓶压力，应在有效期截止前或压力低于 2MPa 时更换气瓶，更换气瓶后应进行检漏；更换氮、氨氧气瓶后应进行标准曲线中间浓度点的检查，更换氮甲烷气瓶应重新绘制标准曲线。（3）每周检查采样泵运行是否正常；检查采样管路、石英炉是否有漏气或堵塞现象，有问题应及时处理。（4）每周至少更换一次采样滤膜，或根据当地污染程度加大更换频次；更换滤膜后应执行一次烤炉程序，去除新滤膜的本底影响；烤炉执行后执行滤膜空白测试，空白测试的结果应满足 $\text{TC} \leq 0.3\mu\text{g}$ 。（5）每周检查溶蚀器集水管（瓶），必要时及时清理。若集水管（瓶）中积水过多，应检查溶蚀器活性炭是否有水渍，有水渍应及时更换活性炭。（6）每两周至少进行一次单点检查。取标准曲线中间浓度进行检查，重复测试三次，每次仪器响应值与理论浓度相对误差应不超过 $\pm 10\%$ 。

每月维护内容（1）每月至少清洁一次采样头，或根据当地污染程度加大清洁频次。（2）每月至少进行一次仪器原始数据备份。（3）每月按照仪器说明书的要求更换耗材、试剂与配件。（4）每月用标准流量计对仪器的采样流量进行检查，实测流量与设定流量的误差应在 $\pm 5\%$ 范围内，且示值流量与实测流量的误差应在 $\pm 2\%$ 范围内，否则应对流量进行校准。（5）每月对仪器测量的气温进行检查。仪器显示温度与实测温度的误差应在 $\pm 2^{\circ}\text{C}$ 范围内，否则应对温度进行校准。（6）每月对仪器测量的气压进行检查。仪器显示气压与实测气压的误差应在 $\pm 1\text{kPa}$ ，否则应对气压进行校准。

每季度维护内容（1）每季度至少更换一次溶蚀器活性炭，或根据当地污染程度加大更换频率。更换活性炭时应清洁溶蚀器和采样管路。（2）每季度至少绘制一次标准曲线，标准曲线不少于5个浓度点（包含空白点），相关系数 $R \geq 0.995$ 。当仪器更换核心部件后，应重新绘制标准曲线。（3）每季度宜测试一次全流程空白。在采样进口安装颗粒物过滤器，启动正常测量程序，连续测量三次，取第三次的TC测量值作为全流程空白，应满足 $\text{TC} \leq 1.0\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。

每半年维护内容（1）每半年至少清洁一次仪器环境样品气、载气等所有电

磁阀。（2）每半年用标准流量计对氨、氨氧、氨甲烷气通道的流量进行单点检查，设定流量应不低于最大工作流量，实测流量与设定流量的误差应在 $\pm 5\%$ 范围内，否则应对流量进行校准。（3）每半年应至少测试一次MnO₂转化炉的转化效率，转化效率应 $\geq 90\%$ 。（4）每半年宜使用标准膜片检查仪器OC和EC的准确度，仪器示值与理论值的相对误差应在 $\pm 10\%$ 范围内。（5）每半年对仪器进行一次预防性维护，对采样系统、分析系统（特别是石英炉）进行检查与清洁，更换必要的耗材与配件。维护完成后，应对仪器进行校准和性能测试，测试合格后，方可投入使用。（6）每半年对氨、氨氧、氨甲烷气通道流量进行多点校准，相关系数 $R \geq 0.99$ 。

每年维护内容（1）每年对仪器进行1次预防性维护，对样品采集单元和分析单元（特别是反应炉）进行检查与清洁，更换石英衬管及必要的耗材与配件；维护后，应对仪器进行全面检查与校准，确保仪器在维护前后数据的准确性和可比性。（2）对采样泵进行性能检查。（3）执行仪器说明书规定的其他年度维护内容。（4）做好每年维护记录，并定期存档。

3.1.13 颗粒物粒径谱仪 每日维护内容

（1）每日检查仪器报警情况，检查PM读数状态。（2）检查温度、湿度数值，计算机软件的运行情况。

每周维护内容

（1）按质控要求周期清洁采样光室（2）按质控要求周期检查滤芯。（3）检查仪器采样流量。

每月维护内容

（1）每月清洁内部采样气路。（2）每月清扫采样头滤网，清洁采样管。

每半年维护内容

（1）更换主尘过滤器。（2）清洁仪器机箱。

每年维护内容

（1）对采样泵进行性能检查，气路清洗、光室清洗，电池更换。（2）对仪器进行预防性检查，维护后进行全面检查与校准，确保仪器在维护前后数据的准确性和可比性。（3）执行仪器说明书规定的其他年度维护内容。（4）做好每年维护记录，并定期存档。

3.1.14 大气挥发性有机物分析仪 每日维护内容

（1）仪器状态参数检查：检查分析仪及辅助设备的运行状态和主要技术参数，判断运行是否正常。检查仪器是否有报警等异常，以及富集/解析、分析、检测等模块的温度、气压、流量等重要参数是否正常，如发现数据持续异常情况，应立即进行处理。通过远程或现场检查方式完成。（2）基线检查：按照作业指导书要求检查谱图基线（质谱应使用TIC图）是否存在异常漂移和波动。如存在异常漂移和波动，应及时标识或删除异常数据或对受影响的化合物进行重积分。（3）保留时间检查：根据保留时间前、中、后各段经常检出且浓度较高的特征挥发性有机物组分检查保留时间漂移是否超出0.5 min，如超出要求应重新设置保留时间积分窗。若漂移影响到监测组分的识别，应进行重积分。（4）质谱检测器内标响应检查：检查质谱内标化合物特征离子丰度，质谱内标定量离子峰面积变化应在标准曲线绘制时离子峰面积的50%~150%范围内，若单个时间点内标异常，核实原因，若连续5小时内内标应不合格，则应重做多点校准。（5）检查标气、辅助气钢瓶阀门是否漏气，检查标气和辅助气有效期、压力。（6）现场维护氢空一体机及空气压缩机，按需添加蒸馏水和排除废液。（7）单点质控：通入日常平均浓度或标准曲线中间点浓度（2nmol/mol）的标准气体进行核查，乙烯、乙烷和乙炔相对误差 $\leq 20\%$ ，其余物质相对误差 $\leq 30\%$ ，要求80%以上组分满足质控要求，且不满足的关键组分个数不超过5个，否则仪器重做多点校准。

每周维护内容

（1）检查载气吹扫气，氮气、氦气低于2MPa(300pai)需更换。（2）更换硅胶。（3）更换除二氧化碳管并对仪器管路进行验漏。（4）对外标、内标气体验漏（5）氢空一体机加水，氢空一体机更换硅胶，点火并观察FID输出值是否正常。（6）检查采样流量，若发现采样流量异常，必须进行原因分析，找出流量降低的原因并消除（7）检查采样泵工作正常，倾听泵运行无异音（8）检查外标样出峰情况，若异常，务必及时排查原因并对仪器校准（9）检查各仪表、工控机、数据传输软件是否正常工作，了解上传数据完整情况。对数据存储/控制系统工作状态进行检查。（10）每周对分析系统进行一次除尘清洁；对系统供电电源电压要进行测验，是否满足系统用电要求。

每月维护内容

（1）更换采样头滤膜。（2）多点校准。（3）流量检查。

每季度维护内容

（1）清理冷阱。（2）仪器调谐。（3）更换灯丝，并核实仪器是否需校准。（4）清理采样头和采样管路。

每半年维护内容

（1）更换冷阱。（2）协助内蒙古自治区监测总站完成质控检查、数据有效率统计等工作。

每年维护内容

（1）每年对系统、辅助设备、校准或配气设备等开展预防性检查维护

，对关键零部件进行拆卸清洗和保养，必要时进行更换。气密性检查，保压测漏。每年清洗一次采样总管。清洗完以后做检漏测试，确保采样总管工作正常。清洗离子源，并进行调谐。更换冷阱，所有的制冷头进行更换。仪器内部除尘、除冰、管路清洁。预防性维护后系统应进行全面系统检查。（2）每年协助内蒙古自治区监测总站进行一次手工比对。

3.1.15 过氧乙酰硝酸酯分析仪 每日维护内容（1）每日到现场巡检，查看仪器各参数和自动积分是否正常。（2）检查数据与数采及平台是否一致。每周维护内容（1）每周检查仪器各项参数包括基线及峰窗积分情况。（2）每周检查仪器高纯氮、高纯空气、NO、丙酮余量情况。（3）每周更换颗粒物过滤膜。（4）每周校准修正丙酮和PAN的保留时间。（5）每周进行单点标定。每月维护内容（1）定期备份数据文件（2）每月观察CuSO₄·5H₂O有2/3变色则更换。每半年维护内容（1）每半年对硅胶、活性炭、氧化剂进行更换。（2）每半年用流量计重新校准流量曲线。每年维护内容（1）对采样泵进行性能检查，定期更换标气。（2）对仪器进行预防性检查，维护后进行全面检查与校准，确保仪器在维护前后数据的准确性和可比性。（3）执行仪器说明书规定的其他年度维护内容。（4）做好每年维护记录，并定期存档。

3.1.16 UV辐射计 每日维护内容（1）清洁外罩，确保外罩上没有留下污迹或沉积物。每月维护内容（1）检查辐射计水平状态；（2）检查遮阳板是否牢固夹住；（3）检查穹顶是否干燥清洁。（4）定期储数据文件。每半年维护内容（1）检查所有电气连接。拧下插头，必要时清洁，然后重新连接；（2）检查电缆是否因意外或啮齿动物造成损坏；（3）检查仪器安装件和任何基座支架是否牢固。每年维护内容（1）对仪器进行预防性检查，维护后进行全面检查与校准，确保仪器在维护前后数据的准确性和可比性。（2）执行仪器说明书规定的其他年度维护内容。（3）做好每年维护记录，并定期存档。（4）视情况进行量值溯源。

3.1.17 太阳总辐射计 每日维护内容（1）清洁外罩，确保外罩上没有留下污迹或沉积物。每月维护内容（1）检查辐射计水平状态；（2）检查遮阳板是否牢固夹住；（3）检查穹顶是否干燥清洁。（4）定期储数据文件。每半年维护内容（1）检查所有电气连接。拧下插头，必要时清洁，然后重新连接；（2）检查电缆是否因意外或啮齿动物造成损坏；（3）检查仪器安装件和任何基座支架是否牢固。每年维护内容（1）对仪器进行预防性检查，维护后进行全面检查与校准，确保仪器在维护前后数据的准确性和可比性。（2）执行仪器说明书规定的其他年度维护内容。（3）做好每年维护记录，并定期存档。（4）视情况进行量值溯源。

3.1.18 光解光谱仪 每日维护内容（1）每日检查仪器是否正常工作、是否有报警，若发现异常应立即查明原因并及时排除故障。检查计算机的时钟和日历设置，若发现时钟和日历错误应及时调整。每周维护内容（1）检查各仪器的运行状况和工作状态参数是否正常。测量物种：是否包含J(O₁D)、J(HCHO)、J(NO₂)、J(H₂O₂)、J(HONO)及J(NO₃)；光谱测量波段范围：是否为270-790nm；光谱分辨率：检验光谱分辨率是否为0.75—0.85nm（相邻波长相减）；时间分辨率：检验软件界面中测量结果序列，时间分辨率是否为10s以内（时间差）。（2）接收头清理：2周左右清理一次接收头，注意使用柔软的纸巾或布轻轻擦拭上面的灰尘，有污渍污染可用酒精擦拭，小心划伤和损坏接收头。（3）光学接收头硅胶更换：每周巡检注意检查硅胶干燥管内硅胶是否变色，如果变色应及时更换。每半年维护内容（1）每半年进行系统保养检查。每年维护内容（1）对仪器进行预防性检查，维护后进行全面检查与校准，确保仪器在维护前后数据的准确性和可比性。（2）执行仪器说明书规定的其他年度维护内容。（3）做好每年维护记录，并定期存档。

3.1.19 甲醛分析仪 每日维护内容（1）检查试剂和标液剩余量。（2）检查电压信号是否正常，若持续过低（0.1mV以下），观察是否管路走空。若管路充满，则是气泡未排除，需要手动排气泡。（3）检查安全瓶是否积液，若积液，检查蠕动泵管是否需要更换。（4）检查电路网络是否正常。（5）记录室内温度湿度。每周维护内容（1）更换吸收液（R1）。（2）检查采样管路中是否有液体。每月维护内容（1）更换显色液并标定。（2）标定吸收液流量、采样流量。（2）标定吸收液流量、采样流量。（3）更换针式过滤器，更换采样过滤膜。（4）更换蠕动泵管。（5）清洗LWCC。每季度维护内容（1）每季度1次采样

管路进行清洗。（2）每季度1次流量及精密度、准确度检查。每半年维护内容（1）更换采样管、溶液管路及管路接头。每年维护内容（1）更换微量泵。（2）做好每年维护记录，并定期存档。

3.1.20 HONO分析仪 每日维护内容（1）检查试剂和标液剩余量，废液量；（2）检查电压信号是否正常，若持续过低（0.1mV以下），观察是否管路走空，若管路充满，则是气泡未排除，需手动排气泡；（3）检查安全瓶是否积液，若积液，检查蠕动泵管是否需要更换；（4）检查电路、网络是否正常；（5）记录室内温度、湿度。每周维护内容（1）更换吸收液（R1）、显色液（R2）；（2）检查采样管中是否有液体。（1）每2周标定吸收液流量、采样流量；（2）每2周更换针式过滤器。每月维护内容（1）更换蠕动泵管；（2）清洗LWCC。每半年维护内容（1）更换采样管、溶液管路及管路接头；（2）更换微量泵。每年维护内容（1）对仪器进行预防性检查，维护后进行全面检查。（2）执行仪器说明书规定的其他年度维护内容。（3）做好每年维护记录，并定期存档。

3.1.21 露点仪 每日维护内容（1）每日到现场巡检，查看仪器各参数是否正常。（2）检查数据与数采及平台是否一致。每周维护内容（1）每周检查各监测指标是否与实际天气情况一致。每月维护内容（1）每个月用一级湿温压力表及风速风向仪进行对比。（2）定期储数据文件。每年维护内容（1）每年对仪器进行溯源校准。（2）对仪器进行预防性检查，维护后进行全面检查与校准，确保仪器在维护前后数据的准确性和可比性。（3）执行仪器说明书规定的其他年度维护内容。（4）做好每年维护记录，并定期存档。

3.1.22 大气重金属分析仪 每日维护内容（1）检查仪器运行状态，包括采样流量、环境压力、环境温度、X射线管温度等是否正常，仪器报警应及时处理。（2）如具有自动质控功能，应检查自动质控结果。质控元素（标准品）测量相对误差 $\leq \pm 10\%$ ，流量相对误差 $\leq \pm 5\%$ 。每周维护内容（1）每周至少一次现场巡检，检查仪器运行状态。（2）每周检查户外滤水杯积水情况、风扇滤网积尘情况、采样管加热器和采样泵工作状态。（3）如配置冷风机，应及时清空储水箱。每月维护内容（1）每月应对仪器散热风扇过滤网进行清洗。（2）如设备配置冷风机，每月检查排风管或过滤器，防止堵塞。（3）每月检查纸带位置是否正常，采样斑点是否圆滑（边界清晰）、均匀、完整；更换纸带时应佩戴丁腈手套，避免对测量系统造成背景污染。更换后应进行纸带的空白测试，80%的目标物质空白测试结果应小于仪器检测限，所有目标物质空白测试结果应小于仪器测定下限。（4）每月至少清洁一次切割器和PM2.5旋风分离器、户外传感器与测量平台，或根据当地污染程度加大清洁频率。（5）检查流量（确保其为 $16.67\text{LPM} \pm 5\%$ ）。（6）每月至少进行一次仪器原始数据备份。（7）根据作业指导书的要求更换耗材、试剂与配件。每季度维护内容 标准膜测试（一、二、三能级随机抽取一个元素的标准膜进行测试，误差大于10%需进行校准）。每年维护内容 每年对仪器进行一次预防性维护，对采样系统、测量系统进行检查与清洁，更换必要的耗材与配件。保养后，应对仪器进行全面校准与检查，包括膜片核查、重复性、稳定性，以确保仪器在维护前后数据的准确性和可比性。

3.1.23 温室气体梯度监测系统（1）闭路通量观测系统数据连续性检查，光路系统清洁、系统供电检查，采集器操作系统更新，更换过滤瓶、干燥剂等耗材，进行年度标定。（2）空气温湿度传感器辐射罩清洁、线缆及接头检查等。（3）辐射表水平性检查、玻璃罩清洁、线缆及接头检查等。（4）超声风探头清洁、垂直度检查、线缆及接头检查、数据检查等。（5）气压计进行清洁、垂直度检查、线缆及接头检查、数据检查等。（6）土壤监测系统线缆及接头检查，数据连续性检测等。

4. 运维考核要求

内蒙古自治区监测总站每季度组织对运维单位进行考核，每季度考核一次，对达不到运维要求或违规操作的，可以扣减相应的履约保证金，并有权终止运维合同。考核采取百分制、单站考核的方式，主要包括运维情况考核、运维响应考核、数据时效性考核、质控措施合格率、数据有效捕获率（以下简称“

两率”)及数据报告考核和其它考核。

考核平均分为**100**分，以季度考核得分计算平均分，平均得分**90**分及以上的全额无息退还履约保证金；得分在**80**（含）至**90**分的，则扣除相应的履约保证金，扣除金额为履约保证金*（得分/100）；平均得分低于**80**分的，不予退还履约保证金；平均得分低于**60**分的，不予退还履约保证金和支付合同尾款。

运维考核评分表

序号	评分内容		满分	评分说明
4	1	运维情况	30	运维单位按照仪器设备运维要求做好相应巡检工作、例行维护、更换耗材及校准标定工作(具体要求详见附件二)，做好相关记录，以保证仪器的正常运行。 运维单位须及时发现、报告及解决问题，如内蒙古自治区监测总站先于运维单位发现问题则认为运维不响应。
	2	运维响应	10	运维单位按照附件二要求及时响应，保证运维仪器设备及平台系统正常运行。
	3	质控措施合格率	10	运维单位按照附件二要求执行质控措施，质控措施合格率均值不低于 85% 。
	4	数据有效捕获率	20	除停电、台风、地震、山洪、战争等不可抗拒因素外，仪器 24 小时正常开机，单台仪器数据有效获取率的均值不低于 85% 。
	5	数据审核时效性	10	每日 12 时前完成前一日数据审核，并提交审核数据。
	6	运维报告以及数据分析报告	15	运维单位按照附件二要求，在规定时间内提供运维报告以及数据分析报告。
	7	协助开展其他相关工作	5	根据内蒙古自治区监测总站要求协助开展其他相关工作。

严禁出现调整数据、修改参数、改动设备、弄虚作假等行为。否则，内蒙古自治区环境监测总站有权终止合同，并按照《环境监测数据弄虚作假行为判定及处理办法》（环发[2015]175号）中关于篡

改监测数据相关办法处理。

运维单位应承担监测数据的保密责任（签订保密协议），不得利用本项目的数据、档案或有关资料对外开展技术交流、业务联系、数据交换等。否则，内蒙古自治区环境监测总站有权终止合同并依照相关国家法律法规、相关规定和合同条款严肃处理。

说明

打“★”号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致投标无效。

第四章 投标人应当提交的资格、资信证明文件

投标人应提交证明其有资格参加投标和中标后有能力履行合同的相关文件，并作为其投标文件的一部分，所有文件必须真实可靠、不得伪造，否则将按相关规定予以处罚。

一、法人或者其他组织的营业执照等证明文件，自然人的身份证明。

法人包括企业法人、机关法人、事业单位法人和社会团体法人；其他组织主要包括合伙企业、非企业专业服务机构、个体工商户、农村承包经营户；自然人是指具有完全民事行为能力、能够承担民事责任和义务的公民。如投标人是企业（包括合伙企业），要提供在市场监督管理部门注册的有效“企业法人营业执照”或“营业执照”；如投标人是事业单位，要提供有效的“事业单位法人证书”；投标人是非企业专业服务机构，如律师事务所、会计师事务所，要提供有效的执业许可证等证明文件；如投标人是个体工商户，要提供有效的“个体工商户营业执照”；如投标人是自然人，要提供有效的自然人身份证明。

分公司不是独立法人，不具备政府采购法第二十二条规定的投标人应当具备独立承担民事责任能力的条件。分公司经总公司授权，可以以分公司的名义参加政府采购活动，但其民事责任由总公司承担。

二、财务状况报告，依法缴纳税收和社会保障资金的相关材料（详见资格审查表）。

三、具备履行合同所必需的设备和专业技术能力的证明材料。

四、参加政府采购活动前3年内在经营活动中没有重大违法记录的书面声明。

五、按照招标文件要求，投标人应当提交的其他资格、资信证明文件。

第五章 评标

一、评标要求

1.评标方法

包1（内蒙古自治区细颗粒物与臭氧协同控制监测网络运维项目包(1)）：综合评分法

包2（内蒙古自治区细颗粒物与臭氧协同控制监测网络运维项目包(2)）：综合评分法

包3（内蒙古自治区细颗粒物与臭氧协同控制监测网络运维项目包(3)）：综合评分法

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。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。

2.评标原则

2.1评标活动遵循客观、公正、审慎的原则，以招标文件和投标文件为评标的基本依据，并按照招标文件规定的评标方法和评标标准进行评标。

2.2具体评标事项由评标委员会负责，并按招标文件规定的办法进行评审。

2.3合格投标人不足三家的，不得评标。

3.评标委员会

3.1评标委员会由采购人代表和评审专家组成，成员人数应当为5人及以上单数，其中评审专家不得少于成员总数的三分之二。

3.2评标委员会成员有下列情形之一的，应当回避：

（1）参加采购活动前3年内,与投标人存在劳动关系,或者担任投标人的董事、监事,或者是投标人的控股股东或实际控制人；

（2）与投标人的法定代表人或者负责人有夫妻、直系血亲、三代以内旁系血亲或者近姻亲关系；

（3）与投标人有其他可能影响政府采购活动公平、公正进行的关系。

3.3评标委员会负责具体评标事务，并独立履行下列职责：

（1）审查、评价投标文件是否符合招标文件的商务、技术等实质性要求；

（2）要求投标人对投标文件有关事项作出澄清或者说明；

（3）对投标文件进行比较和评价；

（4）确定中标候选人名单，以及根据采购人委托直接确定中标人；

（5）向采购人、采购代理机构或者有关部门报告评标中发现的违法行为；

（6）法律法规规定的其他职责。

4.澄清

对于投标文件中含义不明确、同类问题表述不一致或者有明显文字和计算错误的内容，评标委员会应当以书面形式要求投标人作出必要的澄清、说明或者补正。

投标人的澄清、说明或者补正应当采用书面形式，并加盖公章，或者由法定代表人或其授权的代表签字。投标人的澄清、说明或者补正不得超出投标文件的范围或者改变投标文件的实质性内容。

4.1评标委员会不接受投标人主动提出的澄清、说明或补正。

4.2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。

5.有下列情形之一的，视为投标人串通投标，其投标无效：

（1）不同投标人的投标文件由同一单位或者个人编制，包括但不限于不同投标人上传的投标文件项目内部识别码一致的

情形；

- (2) 不同投标人委托同一单位或者个人办理投标事宜；
- (3) 不同投标人的投标文件载明的项目管理成员或者联系人员为同一人；
- (4) 不同投标人的投标文件异常一致或者投标报价呈规律性差异；
- (5) 不同投标人的投标文件相互混装；
- (6) 不同投标人的投标保证金从同一单位或个人的账户转出；

6. 有下列情形之一的，属于恶意串通投标，其投标无效，并追究法律责任：

- (1) 投标人直接或者间接从采购人或者采购代理机构处获得其他投标人的相关情况并修改其投标文件；
- (2) 投标人按照采购人或者采购代理机构的授意撤换、修改投标文件；
- (3) 投标人之间协商报价、技术方案等投标文件的实质性内容；
- (4) 属于同一集团、协会、商会等组织成员的投标人按照该组织要求协同参加政府采购活动；
- (5) 投标人之间事先约定由某一特定投标人中标、成交；
- (6) 投标人之间商定部分投标人放弃参加政府采购活动或者放弃中标、成交；
- (7) 投标人与采购人或者采购代理机构之间、投标人相互之间，为谋求特定投标人中标、成交或者排斥其他投标人的其他串通行为。

7. 投标无效的情形

投标人存在下列情况之一的，投标无效：

- (1) 未按照招标文件的规定提交投标保证金的；
- (2) 投标文件未按招标文件要求签署、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。

8. 废标的情形

出现下列情形之一的，应予以废标。

- (1) 符合专业条件的投标人或者对招标文件作实质响应的投标人不足3家；或参与竞争的核心产品品牌不足3个的；
- (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的；
- (4) 因重大变故，采购任务取消的；

9. 定标

评标委员会按照招标文件确定的评标方法、步骤、标准，对投标文件进行评审。评标结束后，评标委员会根据采购人委托直接确定中标人或者由采购人在评标报告确定的中标候选人名单中按顺序确定中标人。

二. 落实政府采购政策

1. 节约能源、保护环境

采购的产品属于品目清单范围的，将依据国家确定的认证机构出具的、处于有效期之内的节能产品、环境标志产品认证证书，对获得证书的产品实施政府优先采购或强制采购，具体按照本招标文件相关要求执行。

2. 促进中小企业发展

2.1 采购人在政府采购活动中应当通过加强采购需求管理，落实预留采购份额、价格评审优惠、优先采购等措施，提高中

中小企业在政府采购中的份额，支持中小企业发展。

2.2《政府采购促进中小企业发展管理办法》所称中小企业，是指在中华人民共和国境内依法设立，依据国务院批准的中小企业划分标准确定的中型企业、小型企业和微型企业，但与大企业的负责人为同一人，或者与大企业存在直接控股、管理关系的除外。符合中小企业划分标准的个体工商户，在政府采购活动中视同中小企业。

2.3在政府采购活动中，投标人提供的货物、工程或者服务符合下列情形的，享受《政府采购促进中小企业发展管理办法》规定的中小企业扶持政策：

- (1) 在货物采购项目中，货物由中小企业制造，即货物由中小企业生产且使用该中小企业商号或者注册商标；
- (2) 在工程采购项目中，工程由中小企业承建，即工程施工单位为中小企业；
- (3) 在服务采购项目中，服务由中小企业承接，即提供服务的人员为中小企业依照《中华人民共和国劳动合同法》订立劳动合同的从业人员。

在货物采购项目中，投标人提供的货物既有中小企业制造货物，也有大型企业制造货物的，不享受《政府采购促进中小企业发展管理办法》规定的中小企业扶持政策。

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

2.4依照《政府采购促进中小企业发展管理办法》《关于政府采购支持监狱企业发展有关问题的通知》和《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》的规定，凡符合要求的小型、微型企业、监狱企业或残疾人福利性单位，按照以下比例给予相应的价格扣除：

合同包1（内蒙古自治区细颗粒物与臭氧协同控制监测网络运维项目包(1)）

序号	情形	适用对象	价格扣除比例	计算公式
1	小型、微型企业，监狱企业，残疾人福利性单位	非联合体	10%	服务由小微企业承接，即提供服务的人员为小微企业依照《中华人民共和国劳动合同法》订立劳动合同的从业人员时，给予价格扣除C1，即：评标价=投标报价×（1-C1）；监狱企业与残疾人福利性单位视同小型、微型企业，享受同等价格扣除，当企业属性重复时，不重复价格扣除。

注：（1）上述评标价仅用于计算价格评分，成交金额以实际投标价为准。（2）组成联合体的大中型企业和其他自然人、法人或者其他组织，与小型、微型企业之间不得存在投资关系。

合同包2（内蒙古自治区细颗粒物与臭氧协同控制监测网络运维项目包(2)）

序号	情形	适用对象	价格扣除比例	计算公式
1	小型、微型企业，监狱企业，残疾人福利性单位	非联合体	10%	服务由小微企业承接，即提供服务的人员为小微企业依照《中华人民共和国劳动合同法》订立劳动合同的从业人员时，给予价格扣除C1，即：评标价=投标报价×（1-C1）；监狱企业与残疾人福利性单位视同小型、微型企业，享受同等价格扣除，当企业属性重复时，不重复价格扣除。

注：（1）上述评标价仅用于计算价格评分，成交金额以实际投标价为准。（2）组成联合体的大中型企业和其他自然人、法人或者其他组织，与小型、微型企业之间不得存在投资关系。

合同包3（内蒙古自治区细颗粒物与臭氧协同控制监测网络运维项目包(3)）

序号	情形	适用对象	价格扣除比例	计算公式
1	小型、微型企业，监狱企业，残疾人福利性单位	非联合体	10%	服务由小微企业承接，即提供服务的人员为小微企业依照《中华人民共和国劳动合同法》订立劳动合同的从业人员时，给予价格扣除C1，即：评标价=投标报价×（1-C1）；监狱企业与残疾人福利性单位视同小型、微型企业，享受同等价格扣除，当企业属性重复时，不重复价格扣除。

注：（1）上述评标价仅用于计算价格评分，成交金额以实际投标价为准。（2）组成联合体的大中型企业和其他自然人、法人或者其他组织，与小型、微型企业之间不得存在投资关系。

2.5 投标人属于中小企业的，应提供《中小企业声明函》；属于监狱企业的，应提供由省级以上监狱管理局、戒毒管理局（含新疆生产建设兵团）出具的属于监狱企业的证明文件；属于残疾人福利性单位的，应提供《残疾人福利性单位声明函》。投标人应当按照《中小企业声明函》《残疾人福利性单位声明函》规定格式提供（格式附后，不可修改），未按规定提供的，不得享受相关中小企业扶持政策。

投标人应当对提供材料的真实性负责，若有虚假，将追究其法律责任。

三、评标程序

1. 符合性审查

1.1 依据招标文件的规定，从投标文件的有效性、完整性和对招标文件的响应程度进行审查，以确定是否满足招标文件的实质性要求。

1.2 符合性审查中有任何一项未通过的，审查结果为未通过。投标人未通过符合性审查的，投标无效。

符合性审查表

内蒙古自治区细颗粒物与臭氧协同控制监测网络运维项目包(1)

投标及保证金缴纳情况	按要求进行网上投标、进行保证金缴纳。（审查汇款凭证）
投标报价	投标报价（包括分项报价，投标总报价）只能有一个有效报价且不超过采购预算或最高限价，投标报价不得缺项、漏项。
投标文件规范性、符合性	投标文件的签署、盖章、涂改、删除、插字、公章使用等符合招标文件要求；投标文件文件的格式、文字、目录等符合招标文件要求或对投标无实质性影响。
主要商务条款	审查投标人出具的“满足主要商务条款的承诺书”，且进行盖章。
联合体投标	符合关于联合体投标的相关规定
技术部分实质性内容	1.明确所投标的的产品品牌、规格型号或服务内容或工程量； 2.投标文件应当对招标文件提出的要求和条件作出明确响应并满足招标文件全部实质性要求。
其他要求	招标文件要求的其他无效投标情形；围标、串标和法律法规规定的其它无效投标条款。

内蒙古自治区细颗粒物与臭氧协同控制监测网络运维项目包(2)

投标及保证金缴纳情况	按要求进行网上投标、进行保证金缴纳。（审查汇款凭证）
投标报价	投标报价（包括分项报价，投标总报价）只能有一个有效报价且不超过采购预算或最高限价，投标报价不得缺项、漏项。
投标文件规范性、符合性	投标文件的签署、盖章、涂改、删除、插字、公章使用等符合招标文件要求；投标文件文件的格式、文字、目录等符合招标文件要求或对投标无实质性影响。
主要商务条款	审查投标人出具的“满足主要商务条款的承诺书”，且进行盖章。
联合体投标	符合关于联合体投标的相关规定
技术部分实质性内容	1.明确所投标的的产品品牌、规格型号或服务内容或工程量； 2.投标文件应当对招标文件提出的要求和条件作出明确响应并满足招标文件全部实质性要求。
其他要求	招标文件要求的其他无效投标情形；围标、串标和法律法规规定的其它无效投标条款。

内蒙古自治区细颗粒物与臭氧协同控制监测网络运维项目包(3)

投标及保证金缴纳情况	按要求进行网上投标、进行保证金缴纳。（审查汇款凭证）
投标报价	投标报价（包括分项报价，投标总报价）只能有一个有效报价且不超过采购预算或最高限价，投标报价不得缺项、漏项。
投标文件规范性、符合性	投标文件的签署、盖章、涂改、删除、插字、公章使用等符合招标文件要求；投标文件文件的格式、文字、目录等符合招标文件要求或对投标无实质性影响。
主要商务条款	审查投标人出具的“满足主要商务条款的承诺书”，且进行盖章。
联合体投标	符合关于联合体投标的相关规定
技术部分实质性内容	1.明确所投标的的产品品牌、规格型号或服务内容或工程量； 2.投标文件应当对招标文件提出的要求和条件作出明确响应并满足招标文件全部实质性要求。
其他要求	招标文件要求的其他无效投标情形；围标、串标和法律法规规定的其它无效投标条款。

2.投标报价审查

评标委员会认为投标人的报价明显低于其他通过符合性审查投标人的报价，有可能影响产品质量或者不能诚信履约的，应当要求其在评标现场合理的时间内提供书面说明，必要时提交相关证明材料；投标人不能证明其报价合理性的，评标委员会应当将其作为无效投标处理。

3.政府采购政策功能落实

对于小型、微型企业、监狱企业或残疾人福利性单位给予价格扣除。

4.相同品牌审查

采用最低评标价法的采购项目，提供相同品牌产品的不同投标人参加同一合同项下投标的，以其中通过资格审查、符合性审查且报价最低的参加评标；报价相同的，由采购人或者采购人委托评标委员会按照招标文件规定的方式确定一个参加评标的投标人，招标文件未规定的采取随机抽取方式确定，其他投标无效。

使用综合评分法的采购项目，提供相同品牌产品且通过资格审查、符合性审查的不同投标人参加同一合同项下投标的，按一家投标人计算，评审后得分最高的同品牌投标人获得中标人推荐资格；评审得分相同的，由采购人或者采购人委托评标委员会按照招标文件规定的方式确定一个投标人获得中标人推荐资格，招标文件未规定的采取随机抽取方式确定，其他同品牌投标人不作为中标候选人。

多家投标人提供的核心产品品牌相同的，按上述规定处理。

5.详细评审

综合评分法：分为投标报价评审、商务部分评审、技术部分评审（得分四舍五入保留两位小数）。

内蒙古自治区细颗粒物与臭氧协同控制监测网络运维项目包(1)

评审因素	评审标准	
分值构成	技术部分 74.0分 商务部分 16.0分 报价得分 10.0分	
技术部分	运维服务响应程度 (8.0分)	(1) 投标人对招标文件中运维技术要求部分各类站点、设备的每日、周、月、季度、半年、年度运维要求进行充分响应的得2分；(2) 对基础设施的日常巡检校准充分响应的得2分；(3) 对运行质量控制要求充分响应的得2分；(4) 对设备检修及故障维修要求充分响应的得2分；(5) 未提供相关内容，得0分。
	运维工作计划 (20.0分)	投标人提供具体的工作计划，体现出各类站点、自动监测设备及相关配套设施的运维工作内容，包括：具体的规章制度、日常维护方案、定期巡检方案、故障维修方案。(1) 具体的规章制度详细完整，科学合理可行，有很强的针对性，完全符合项目特点及要求，得1-5分，未提供相关内容，得0分。(2) 日常维护方案详细完整，科学合理可行，有很强的针对性，完全符合项目特点及要求，得1-5分，未提供相关内容，得0分。(3) 定期巡检方案详细完整，科学合理可行，有很强的针对性，完全符合项目特点及要求，得1-5分，未提供相关内容，得0分。(4) 故障维修方案详细完整，科学合理可行，有很强的针对性，完全符合项目特点及要求，得1-5分，未提供相关内容，得0分。
	数据审核方案 (6.0分)	根据投标人提供数据审核技术方案进行评分：(1) 审核方案科学合理、全面详细，涉及全部仪器设备数据的审核技术方法、异常数据识别与标识并制定完善的工作流程图等，得1-3分；(2) 方案对审核人员响应时间要求明确，审核人员至少有2年相关工作经验（如光化学站、颗粒物组分站、超级站等），完全能满足采购需求，得1-3分；(3) 未提供得0分。
	数据分析能力 (10.0分)	对投标人的数据分析、报告编制能力进行评分：(1) 数据分析报告模板类型多样、内容详细、设计合理，得1-5分；(2) 数据分析报告模板所用技术先进，创新性强，得1-5分；(3) 未提供得0分。
	质量保证与质量控制 (10.0分)	根据投标人提供的质量保证方案，对方案的全面性、科学性及其合理性进行评分：(1) 质量保证方案内容全面、合理的得1-5分；(2) 质量保证方案内容科学、可行的得1-5分；(3) 未提供得0分。

<p>耗材备件及辅助设备 (10.0分)</p>	<p>针对项目涉及仪器设备，考察投标人运维用的耗材备件期辅助设备配置情况：（1）投标人具有品种齐全的备品备件、配件、试剂、耗材，承诺满足采购人所需备品备件、配件、试剂、耗材的供应要求，且为原厂生产(若无原厂生产的，则应使用经权威机构检定合格并与现有仪器匹配的)，需提供相应的采购证明，按运维设备清单配置齐全的得3分，每缺少一项内容扣0.5分，扣完为止；（2）投标人具有品种齐全的质控设备，经检定校准的流量计、温湿度计、校准仪、气压计、标准气体等，且在校准有效期内（提供校准证书）；投标人已经购买质控设备的，须提供购置发票或采购合同复印件，签订了租赁协议或与生产商签订了保证48小时内供货的供货协议的须提供协议复印件，提供齐全的得3分，每缺少一项内容扣1分，扣完为止。（3）投标人已有或承诺在项目实施前提供至少大气有机碳/元素碳在线监测仪（OC/EC）、大气重金属分析仪、VOCs 在线监测设备、在线离子色谱分析仪备机各1台，且设备监测方法满足国家相关技术规定的得4分，每缺少一项内容扣1分，未提供任何备机相关信息或承诺的得0分。注：已有备机的，提供设备购置发票或采购合同；承诺项目实施前配置相关备机的，提供承诺函加盖投标人公章。</p>
<p>应急预案 (5.0分)</p>	<p>投标人提供的应急预案，判断其对运营期间出现的断电、断网、自然灾害、人员安全等严重影响系统运行和数据质量的重大问题，是否具备有效的预防和应急措施：（1）对运维工作理解准确，对应急工作进行了合理规划并制定可行计划，同时根据招标文件技术要求，列出各种应急情景，提出发现应急情况的方法，得1-3分；（2）制定应急措施及解决方案，系统地阐述判断和解决方法，制定完善的工作流程，得1-2分；（3）未提供方案或所提供方案不满足要求得0分。</p>
<p>运维档案管理 (5.0分)</p>	<p>投标人根据每类设备中的质控要求和运维工作相关要求，编制运维工作相关记录表，提供健全的档案管理制度。（1）运维记录表格全面，档案管理制度详细，完全满足技术要求相关记录要求得1-3分；（2）制定内控管理制度健全的，数据及相关资料保密制度合理的得1-2分；（3）未提供得0分。</p>
<p>业绩情况 (7.0分)</p>	<p>考察投标人2021年4月以来承担的类似项目业绩经验，每提供1个类似业绩得1分，最高7分。以合同或中标通知书为准。（“类似业绩项目”指至少为颗粒物组分、光化学、超级站等在线运维服务项目或运维检查服务项目）。</p>
<p>商务部分</p>	

技术保障能力情况 (9.0分)	<p>(1) 运维团队人员配置数量，配备的现场运维技术人员数量不得少于5人（驻场不少于3人），配备5人得3分，每增加1人得0.5分，最多得4分，少于5人不得分。（2）项目负责人要求具备3年以上本标段所涉及仪器的运维与数据分析经验具备环境类高级工程师（含）以上职称，得2分。（3）团队中负责运维的技术人员，须具备本项目所涉及的自动监测设备的运维经验，需通过有关大气颗粒物组分或挥发性有机物监测技术培训并通过考核每提供1人得0.5分，最多得3分。（须提供上述人员学历证书、职称证书、培训证书、相关经验的合同或用户证明以及投标人承诺函，未提供得0分。）</p>
投标报价	<p>投标报价得分 = (评标基准价/投标报价) × 价格分值【注：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。】最低报价不是中标的唯一依据。因落实政府采购政策进行价格调整的，以调整后的价格计算评标基准价和投标报价。</p>

内蒙古自治区细颗粒物与臭氧协同控制监测网络运维项目包(2)

评审因素	评审标准
分值构成	<p>技术部分74.0分 商务部分16.0分 报价得分10.0分</p>
运维服务响应程度 (8.0分)	<p>(1) 投标人对招标文件中运维技术要求部分各类站点、设备的每日、周、月、季度、半年、年度运维要求进行充分响应的得2分；(2) 对基础设施的日常巡检校准充分响应的得2分；(3) 对运行质量控制要求充分响应的得2分；(4) 对设备检修及故障维修要求充分响应的得2分；(5) 未提供相关内容，得0分。</p>
运维工作计划 (20.0分)	<p>投标人提供具体的工作计划，体现出各类站点、自动监测设备及相关配套设施的运维工作内容，包括：具体的规章制度、日常维护方案、定期巡检方案、故障维修方案。(1) 具体的规章制度详细完整，科学合理可行，有很强的针对性，完全符合项目特点及要求，得1-5分，未提供相关内容，得0分。(2) 日常维护方案详细完整，科学合理可行，有很强的针对性，完全符合项目特点及要求，得1-5分，未提供相关内容，得0分。(3) 定期巡检方案详细完整，科学合理可行，有很强的针对性，完全符合项目特点及要求，得1-5分，未提供相关内容，得0分。(4) 故障维修方案详细完整，科学合理可行，有很强的针对性，完全符合项目特点及要求，得1-5分，未提供相关内容，得0分。</p>
数据审核方案 (6.0分)	<p>根据投标人提供数据审核技术方案进行评分：(1) 审核方案科学合理、全面详细，涉及全部仪器设备数据的审核技术方法、异常数据识别与标识并制定完善的工作流程图等，得1-3分；(2) 方案对审核人员响应时间要求明确，审核人员至少有2年相关工作经验（如光化学站、颗粒物组分站、超级站等），完全能满足采购需求，得1-3分；(3) 未提供得0分。</p>

技术部分	数据分析能力 (10.0分)	对投标人的数据分析、报告编制能力进行评分：（1）数据分析报告模板类型多样、内容详细、设计合理，得1-5分；（2）数据分析报告模板所用技术先进，创新性强，得1-5分；（3）未提供得0分。
	质量保证与质量控制 (10.0分)	根据投标人提供的质量保证方案，对方案的全面性、科学性及其合理性进行评分：（1）质量保证方案内容全面、合理的得1-5分；（2）质量保证方案内容科学、可行的得1-5分；（3）未提供得0分。
	耗材备件及辅助设备 (10.0分)	针对项目涉及仪器设备，考察投标人运维用的耗材备件期辅助设备配置情况：（1）投标人具有品种齐全的备品备件、配件、试剂、耗材，承诺满足采购人所需备品备件、配件、试剂、耗材的供应要求，且为原厂生产(若无原厂生产的，则应使用经权威机构检定合格并与现有仪器匹配的)，需提供相应的采购证明，按运维设备清单配置齐全的得3分，每缺少一项内容扣0.5分，扣完为止；（2）投标人具有品种齐全的质控设备，经检定校准的流量计、温湿度计、校准仪、气压计、标准气体等，且在校准有效期内（提供校准证书）；投标人已经购买质控设备的，须提供购置发票或采购合同复印件，签订了租赁协议或与生产商签订了保证48小时内供货的供货协议的须提供协议复印件，提供齐全的得3分，每缺少一项内容扣1分，扣完为止。（3）投标人已有或承诺在项目实施前提供至少大气有机碳/元素碳在线监测仪（OC/EC）、大气重金属分析仪、VOCs 在线监测设备、在线离子色谱分析仪备机各1台，且设备监测方法满足国家相关技术规定的得4分，每缺少一项内容扣1分，未提供任何备机相关信息或承诺的得0分。注：已有备机的，提供设备购置发票或采购合同；承诺项目实施前配置相关备机的，提供承诺函加盖投标人公章。
	应急预案 (5.0分)	投标人提供的应急预案，判断其对运营期间出现的断电、断网、自然灾害、人员安全等严重影响系统运行和数据质量的重大问题，是否具备有效的预防和应急措施：（1）对运维工作理解准确，对应急工作进行了合理规划并制定可行计划，同时根据招标文件技术要求，列出各种应急情景，提出发现应急情况的方法，得1-3分；（2）制定应急措施及解决方案，系统地阐述判断和解决方法，制定完善的工作流程，得1-2分；（3）未提供方案或所提供方案不满足要求得0分。
	运维档案管理 (5.0分)	投标人根据每类设备中的质控要求和运维工作相关要求，编制运维工作相关记录表，提供健全的档案管理制度。（1）运维记录表格全面，档案管理制度详细，完全满足技术要求相关记录要求得1-3分；（2）制定内控管理制度健全的，数据及相关资料保密制度合理的得1-2分；（3）未提供得0分。
	业绩情况 (7.0分)	考察投标人2021年4月以来承担的类似项目业绩经验，每提供1个类似业绩得1分，最高7分。以合同或中标通知书为准。（“类似业绩项目”指至少为颗粒物组分、光化学、超级站等在线运维服务项目或运维检查服务项目）。

商务部分	技术保障能力情况 (9.0分)	(1) 运维团队人员配置数量, 配备的现场运维技术人员数量不得少于7人(驻场不少于5人), 配备7人得3分, 每增加1人得0.5分, 最多得4分, 少于7人不得分。(2) 项目负责人要求具备3年以上本标段所涉及仪器的运维与数据分析经验具备环境类高级工程师(含)以上职称, 得2分。(3) 团队中负责运维的技术人员, 须具备本项目所涉及的自动监测设备的运维经验, 需通过有关大气颗粒物组分或挥发性有机物监测技术培训并通过考核每提供1人得0.5分, 最多得3分。(须提供上述人员学历证书、职称证书、培训证书、相关经验的合同或用户证明以及投标人承诺函, 未提供得0分。)
投标报价	投标报价得分 (10.0分)	投标报价得分=(评标基准价/投标报价)×价格分值【注: 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。】最低报价不是中标的唯一依据。因落实政府采购政策进行价格调整的, 以调整后的价格计算评标基准价和投标报价。

内蒙古自治区细颗粒物与臭氧协同控制监测网络运维项目包(3)

评审因素	评审标准
分值构成	技术部分74.0分 商务部分16.0分 报价得分10.0分
运维服务响应程度 (8.0分)	(1) 投标人对招标文件中运维技术要求部分各类站点、设备的每日、周、月、季度、半年、年度运维要求进行充分响应的得2分; (2) 对基础设施的日常巡检校准充分响应的得2分; (3) 对运行质量控制要求充分响应的得2分; (4) 对设备检修及故障维修要求充分响应的得2分; (5) 未提供相关内容, 得0分。
运维工作计划 (20.0分)	投标人提供具体的工作计划, 体现出各类站点、自动监测设备及相关配套设施的运维工作内容, 包括: 具体的规章制度、日常维护方案、定期巡检方案、故障维修方案。(1) 具体的规章制度详细完整, 科学合理可行, 有很强的针对性, 完全符合项目特点及要求, 得1-5分, 未提供相关内容, 得0分。(2) 日常维护方案详细完整, 科学合理可行, 有很强的针对性, 完全符合项目特点及要求, 得1-5分, 未提供相关内容, 得0分。(3) 定期巡检方案详细完整, 科学合理可行, 有很强的针对性, 完全符合项目特点及要求, 得1-5分, 未提供相关内容, 得0分。(4) 故障维修方案详细完整, 科学合理可行, 有很强的针对性, 完全符合项目特点及要求, 得1-5分, 未提供相关内容, 得0分。
数据审核方案 (6.0分)	根据投标人提供数据审核技术方案进行评分: (1) 审核方案科学合理、全面详细, 涉及全部仪器设备数据的审核技术方法、异常数据识别与标识并制定完善的工作流程图等, 得1-3分; (2) 方案对审核人员响应时间要求明确, 审核人员至少有2年相关工作经验(如光化学站、颗粒物组分站、超级站等), 完全能满足采购需求, 得1-3分; (3) 未提供得0分。

技术部分	数据分析能力 (10.0分)	对投标人的数据分析、报告编制能力进行评分：（1）数据分析报告模板类型多样、内容详细、设计合理，得1-5分；（2）数据分析报告模板所用技术先进，创新性强，得1-5分；（3）未提供得0分。
	质量保证与质量控制 (10.0分)	根据投标人提供的质量保证方案，对方案的全面性、科学性及其合理性进行评分：（1）质量保证方案内容全面、合理的得1-5分；（2）质量保证方案内容科学、可行的得1-5分；（3）未提供得0分。
	耗材备件及辅助设备 (10.0分)	针对项目涉及仪器设备，考察投标人运维用的耗材备件期辅助设备配置情况：（1）投标人具有品种齐全的备品备件、配件、试剂、耗材，承诺满足采购人所需备品备件、配件、试剂、耗材的供应要求，且为原厂生产(若无原厂生产的，则应使用经权威机构检定合格并与现有仪器匹配的)，需提供相应的采购证明，按运维设备清单配置齐全的得3分，每缺少一项内容扣0.5分，扣完为止；（2）投标人具有品种齐全的质控设备，经检定校准的流量计、温湿度计、校准仪、气压计、标准气体等，且在校准有效期内（提供校准证书）；投标人已经购买质控设备的，须提供购置发票或采购合同复印件，签订了租赁协议或与生产商签订了保证48小时内供货的供货协议的须提供协议复印件，提供齐全的得3分，每缺少一项内容扣1分，扣完为止。（3）投标人已有或承诺在项目实施前提供至少大气有机碳/元素碳在线监测仪（OC/EC）、大气重金属分析仪、VOCs 在线监测设备、在线离子色谱分析仪备机各1台，且设备监测方法满足国家相关技术规定的得4分，每缺少一项内容扣1分，未提供任何备机相关信息或承诺的得0分。注：已有备机的，提供设备购置发票或采购合同；承诺项目实施前配置相关备机的，提供承诺函加盖投标人公章。
	应急预案 (5.0分)	投标人提供的应急预案，判断其对运营期间出现的断电、断网、自然灾害、人员安全等严重影响系统运行和数据质量的重大问题，是否具备有效的预防和应急措施：（1）对运维工作理解准确，对应急工作进行了合理规划并制定可行计划，同时根据招标文件技术要求，列出各种应急情景，提出发现应急情况的方法，得1-3分；（2）制定应急措施及解决方案，系统地阐述判断和解决方法，制定完善的工作流程，得1-2分；（3）未提供方案或所提供方案不满足要求得0分。
	运维档案管理 (5.0分)	投标人根据每类设备中的质控要求和运维工作相关要求，编制运维工作相关记录表，提供健全的档案管理制度。（1）运维记录表格全面，档案管理制度详细，完全满足技术要求相关记录要求得1-3分；（2）制定内控管理制度健全的，数据及相关资料保密制度合理的得1-2分；（3）未提供得0分。
	业绩情况 (7.0分)	考察投标人2021年4月以来承担的类似项目业绩经验，每提供1个类似业绩得1分，最高7分。以合同或中标通知书为准。（“类似业绩项目”指至少为颗粒物组分、光化学、超级站等在线运维服务项目或运维检查服务项目）。

商务部分	技术保障能力情况 (9.0分)	<p>(1) 运维团队人员配置数量，配备的现场运维技术人员数量不得少于5人（驻场不少于3人），配备5人得3分，每增加1人得0.5分，最多得4分，少于5人不得分。（2）项目负责人要求具备3年以上本标段所涉及仪器的运维与数据分析经验具备环境类高级工程师（含）以上职称，得2分。（3）团队中负责运维的技术人员，须具备本项目所涉及的自动监测设备的运维经验，需通过有关大气颗粒物组分或挥发性有机物监测技术培训并通过考核每提供1人得0.5分，最多得3分。（须提供上述人员学历证书、职称证书、培训证书、相关经验的合同或用户证明以及投标人承诺函，未提供得0分。）</p>
投标报价	投标报价得分 (10.0分)	<p>投标报价得分 = (评标基准价/投标报价) × 价格分值【注：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。】最低报价不是中标的唯一依据。因落实政府采购政策进行价格调整的，以调整后的价格计算评标基准价和投标报价。</p>

最低评标价法：无。

6. 汇总、排序

最低评标价法：评标结果按投标报价由低到高顺序排列。投标报价相同的并列。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排名第一的中标候选人。

综合评分法：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。得分且投标报价相同的并列。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排名第一的中标候选人。

7. 确定中标人

采购人或者评标委员会按照中标候选人名单顺序确定中标人。中标候选人并列的，按采购人授权评标委员会按照评审原则直接确定中标（成交）人。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。

第六章 合同与验收

一、合同

1、合同要求

1.1 采购人应当自中标（成交）通知书发出之日起30日内，按照招标（磋商、谈判）文件或询价通知书和中标（成交）投标人投标（响应）文件的规定，与中标（成交）投标人签订书面合同。所签订的合同不得对招标（磋商、谈判）文件或询价通知书确定的事项作实质性修改。采购人、投标人不得提出任何不合理的要求作为签订合同的条件。

1.2 政府采购合同应当包括采购人与中标（成交）投标人的名称和住所、标的、数量、质量、价款或者报酬、履行期限及地点和方式、验收要求、违约责任、解决争议的方法等内容。

1.3 采购人与中标（成交）投标人应当根据合同的约定依法履行合同义务。政府采购合同的履行、违约责任和解决争议的方法等适用《中华人民共和国民法典》。政府采购合同的双方当事人不得擅自变更、中止或者终止合同。

1.4 采购人应当自政府采购合同签订之日起2个工作日内，将政府采购合同在内蒙古自治区政府采购网（<https://www.ccgp-neimenggu.gov.cn/>）公告，但政府采购合同中涉及国家秘密、商业秘密的内容除外。

1.5 采购人应当自政府采购合同签订之日起7个工作日内，将合同副本向同级财政部门 and 有关部门备案。

2.合同格式及内容

政府采购合同

(货物类合同参考文本)

合同编号：

甲方：*** (填写采购单位名称)

地址：*** (填写详细地址)

乙方：*** (填写中标、成交投标人名称)

地址：*** (填写详细地址)

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》《中华人民共和国民法典》等相关法律法规、规范性文件以及 _____ 项目 (填写项目名称) _____ (填写政府采购项目编号) 的中标 (成交) 结果、招标 (磋商、谈判) 文件或询价通知书、投标 (响应) 文件等文件的相关内容, 甲乙双方经平等协商, 就如下合同条款达成一致意见。

一、甲方向乙方采购的货物基本情况

(一) 根据招标 (磋商、谈判) 文件或询价通知书及中标 (成交) 结果公告, 甲方所采购的货物、服务 (如有) 基本情况如下: _____。

(二) 货物名称、数量、规格型号、生产厂家、品牌、单价、与货物相关的服务等详细内容, 见合同附件-货物清单。

二、乙方交付货物的时间及地点

(一) 交付时间: _____

(二) 交付地点: _____ 填写详细地址)

(三) 交付货物的名称及数量: _____

(四) 乙方交付货物代表及联系电话: _____ (填写姓名和联系电话)

(五) 甲方接收货物代表及联系电话: _____ (填写姓名和联系电话)

注: 货物为多批次交付的, 应详细列明每批次交付的内容、数量、交付时间、交付地点等。

三、乙方交付货物的质量

(一) 乙方交付的货物应同时满足: 1.符合国家法律法规和规范性文件对货物的质量要求; 2.符合甲方招标 (磋商、谈判) 文件或询价通知书对货物的质量要求; 3.符合乙方在投标 (响应) 文件中或磋商、谈判过程中对货物质量作出的书面承诺、声明或保证。上述质量要求作为甲方对乙方货物质量的验收依据。

(二) 乙方应根据国家法律法规和规范性文件的规定、招标 (磋商、谈判) 文件或询价通知书的相关要求、投标 (响应) 文件及乙方承诺、声明或保证, 向甲方提供相应的货物质量证明文件。

四、乙方交付货物的包装及标识

(一) 乙方交付货物的包装和标识应同时满足: 1.符合国家法律法规和规范性文件对产品包装及标识的要求; 2.符合甲方招标 (磋商、谈判) 文件或询价通知书对货物包装及标识的要求; 3.符合乙方在投标 (响应) 文件中对货物包装及标识作出的承诺、声明或保证; 4.符合绿色环保、运输及安全性等要求。

(二) 货物的包装费用由乙方承担。

五、货物的运输要求

(一) 运输方式及运输线路: _____。

(二) 运输、保险及其他相关费用由乙方承担。

六、甲方对货物的验收

(一) 乙方将货物送达至甲方指定的地点, 应及时通知甲方。在甲方收到到货通知并在货物到达指定地点后 _____ 日

内，由甲乙双方及第三方（如有）对货物的数量、规格型号、生产厂家、品牌、外观进行验收，在条件允许的情况下，可以同步对货物质量进行初步验收，甲乙双方应签署书面验收记录，作为本项目的履行文件留存。

（二）在甲方收到货物_____日内，如发现质量问题，甲方应在_____日内向乙方提出书面异议，甲方逾期提出的，视为乙方所交付的货物质量符合合同的约定。乙方在收到甲方关于质量问题的书面异议后，应当在_____日内负责解决处理。

（三）乙方提交的货物数量、规格型号及质量不符合本合同要求的，甲方应在验收记录中作出明确记载，保留相关的证据，并有权拒绝接受货物，解除合同且不承担任何法律责任。

七、合同金额

在乙方提供完全符合合同要求的货物的前提下，本合同总金额为_____元（小写）_____（大写）

八、付款时间、金额及条件

（一）付款时间及付款金额：_____

（二）付款条件：_____

（三）乙方账户信息

乙方名称：_____

开户银行：_____

银行账号：_____

九、货物质量保证及售后服务

招标（磋商、谈判）文件或询价通知书对货物质量保证期及售后服务作出明确要求的，适用招标（磋商、谈判）文件或询价通知书对保证期和售后服务的规定，如乙方在投标（响应）文件及磋商、谈判过程中对货物质量保证期和售后服务作出更优的承诺、声明或保证的，适用乙方的承诺、声明或保证。

十、知识产权

乙方保证其提供的货物的全部及部分，均不存在任何侵犯第三方知识产权的情形。否则，乙方应向甲方承担违约责任及赔偿由此给甲方造成的名誉及经济损失。

十一、违约条款

（一）甲方没有正当理由逾期支付合同款项的，每延期一日，甲方应按照逾期支付金额_____的_____承担违约责任。延期达到_____日，乙方有权解除合同，并要求甲方赔偿由此造成的经济损失。

（二）甲方存在其他违反本合同的行为，应承担相应的违约责任（注：可以根据情况进行细化）；违约金不足以赔偿乙方损失的，乙方有权要求甲方赔偿由此造成的经济损失。

（三）乙方逾期交付货物的，每延期一日，乙方应按照合同总金额的_____承担违约责任。延期达到_____日，甲方有权解除合同，拒付延期部分货物的相应货款，并要求乙方赔偿甲方的经济损失。

（四）乙方交付的货物不符合质量约定或乙方未履行相应的质量保证责任及售后服务义务、或存在侵权行为的，甲方有权退货，并要求乙方支付合同总金额_____%的违约金，违约金不足以赔偿甲方损失的，甲方有权要求乙方赔偿经济损失。

（五）乙方在参与本项目采购活动过程中，如存在提供虚假承诺、证明、串通投标等违法违规行为，除承担相应的行政责任外，甲方有权解除合同，并要求乙方承担合同总金额_____%的违约金，违约金不足以赔偿甲方损失的，甲方有权要求乙方赔偿经济损失。

（六）乙方存在其他违反本合同的行为，应承担相应的违约责任（注：可以根据情况进行细化）；违约金不足以赔偿甲方损失的，甲方有权要求乙方赔偿经济损失。

十二、不可抗力

因不可抗力致使一方不能及时或完全履行合同的，应及时通知另一方，双方互不承担责任，并在_____天内提供有关不可抗力相关证明。合同未履行部分是否继续履行、如何履行等问题，双方协商解决。

十三、争议的解决方式

合同发生纠纷时，双方应协商解决，协商不成，可以采用下列方式解决：

（一）提交_____仲裁委员会仲裁。

（二）向_____人民法院起诉。

十四、合同保存

合同文本一式_____份，采购单位、中标（成交）投标人、采购代理机构、_____各执一份。合同文本保存期限为从采购结束之日起至少保存十五年。

十五、合同附件

本合同所附下列文件是构成本合同不可分割的组成部分，其内容与本合同具有同等的法律效力：

- 1、货物清单（双方应盖章确认）
- 2、乙方出具的报价单（函）
- 3、中标（成交）结果公告及中标（成交）通知书
- 4、甲方招标（磋商、谈判）文件或询价通知书
- 5、乙方投标（响应）文件
- 6、甲乙双方商定的其他文件

十六、双方约定的其他条款

_____。

十七、本合同未尽事宜，由双方另行签订补充协议，补充协议是本合同的组成部分。

十八、本合同由甲乙双方盖章生效。

甲方名称：（章）

乙方名称：（章）

甲方法定代表人或负责人：（签字）

乙方法定代表人或负责人：（签字）

年 月 日

年 月 日

政府采购合同

(服务类合同参考文本)

合同编号：

甲方：*** (填写采购单位名称)

地址：*** (填写详细地址)

乙方：*** (填写中标、成交投标人名称)

地址：*** (填写详细地址)

甲乙双方根据《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》《中华人民共和国民法典》等相关法律法规、规范性文件以及_____项目(填写项目名称)_____ (填写政府采购项目编号)的中标(成交)结果、招标(磋商、谈判)文件、投标(响应)文件等文件的相关内容,经平等自愿协商一致,就如下合同条款达成一致意见。

一、乙方向甲方提供的服务内容

(一)根据招标(磋商、谈判)文件及中标(成交)结果公告,乙方向甲方提供的服务、货物(如有)内容如下:

_____。

(二)服务项目名称、服务具体内容、服务方式、服务要求、服务成果及与之相关的货物等详细内容,见合同附件—服务清单。

二、乙方服务成果的交付时间、地点

(一)服务期限: _____

(二)服务成果的交付时间和交付要求(如有): _____

(三)服务地点: _____ (填写详细地址)

(四)乙方代表及联系电话: _____ (填写姓名和联系电话)

(五)甲方代表及联系电话: _____ (填写姓名和联系电话)

注:服务成果分阶段交付的,应分别列明各阶段的交付时间、交付内容。

三、乙方提供服务成果的质量

(一)乙方提供的服务应同时满足:1.符合国家法律法规和规范性文件对服务质量的要求;2.符合甲方招标(磋商、谈判)文件对服务的质量要求;3.符合乙方在投标(响应)文件中或磋商、谈判过程中对服务质量作出的书面承诺、声明或保证。上述质量要求作为甲方对乙方服务质量的验收依据。

(二)乙方应根据国家法律法规和规范性文件的规定、招标(磋商、谈判)文件的相关要求、投标(响应)文件及乙方承诺、声明或保证,向甲方提供相应的服务质量证明文件。

四、乙方服务成果的交付方式及载体

乙方交付服务成果方式及载体应符合国家法律法规和规范性文件的要求,并符合甲方招标(磋商、谈判)文件的要求、乙方在投标(响应)文件中对服务成果交付方式及载体作出的承诺。

五、甲方对乙方服务的监督

甲方对乙方提供的服务有权进行监督,当乙方服务质量、服务内容不符合约定时,甲方有权要求乙方及时进行整改,对乙方拒不改正或整改不到位的,甲方有权随时解除合同,并根据具体情况扣除部分或全部服务费用。

六、合同金额

在乙方提供完全符合合同要求的服务的前提下,本合同总金额为_____元(小写)_____ (大写)。

七、付款时间及条件

(一)付款时间及付款金额: _____

(二)付款条件: _____

（三）乙方账户信息

乙方名称：_____

开户银行：_____

银行账号：_____

八、知识产权

乙方应保证其提供的服务及服务成果的全部及部分，均不存在侵犯第三方知识产权的情形，其服务成果的所有权由甲方享有。否则，乙方应向甲方承担违约责任及赔偿由此给甲方造成的名誉及经济损失。

九、违约条款

（一）甲方没有正当理由逾期支付合同款项的，每延期一日，甲方应按照逾期支付金额_____的_____承担违约责任。延期达到_____日，乙方有权解除合同，并要求甲方赔偿由此造成的经济损失。

（二）甲方存在其他违反本合同的行为，应承担相应的违约责任（注：可以根据情况进行细化）；违约金不足以赔偿乙方损失的，乙方有权要求甲方赔偿由此造成的经济损失。

（三）乙方逾期提供服务成果的，每延期一日，乙方应按照合同总金额的_____承担违约责任。延期达到_____日，甲方有权解除合同，拒付延期部分的相应服务款项，并要求乙方赔偿甲方的经济损失。

（四）乙方交付的服务不符合质量要求，或其服务成果存在侵权行为的，甲方有权解除合同，并要求乙方支付合同总金额_____%的违约金，违约金不足以赔偿甲方损失的，甲方有权要求乙方赔偿经济损失。

（五）乙方在参与本项目采购活动过程中，如存在提供虚假承诺、证明、串通投标等违法违规行为，除承担相应的行政责任外，甲方有权解除合同，并要求乙方承担合同总金额_____%的违约金，违约金不足以赔偿甲方损失的，甲方有权要求乙方赔偿经济损失。

（六）乙方存在其他违反本合同的行为，应承担相应的违约责任（注：可以根据情况进行细化）；违约金不足以赔偿甲方损失的，甲方有权要求乙方赔偿经济损失。

十、不可抗力

因不可抗力致使一方不能及时或完全履行合同的，应及时通知另一方，双方互不承担责任，并在_____天内提供有关不可抗力相关证明。合同未履行部分是否继续履行、如何履行等问题，由双方协商解决。

十一、争议的解决方式

合同发生纠纷时，双方应协商解决，协商不成，可以采用下列方式解决：

（一）提交_____仲裁委员会仲裁。

（二）向_____人民法院起诉。

十二、合同保存

合同文本一式_____份，采购单位、中标（成交）投标人、采购代理机构、_____各执一份。合同文本保存期限为从采购结束之日起至少保存十五年。

十三、合同附件

本合同所附下列文件是构成本合同不可分割的部分，与本合同具有同等法律效力：

- 1、服务清单（双方应盖章确认）
- 2、乙方出具的报价单（函）
- 3、中标（成交）结果公告及中标（成交）通知书
- 4、甲方招标（磋商、谈判）文件
- 5、乙方投标（响应）文件
- 6、甲乙双方商定的其他文件

十四、双方约定的其他事宜

_____。

十五、合同未尽事宜，双方另行签订补充协议，补充协议是合同的组成部分。

十六、本合同由甲乙双方盖章生效。

甲方名称：（章）

乙方名称：（章）

甲方法定代表人或负责人：（签字）

乙方法定代表人或负责人：（签字）

年 月 日

年 月 日

二.验收

严格按照采购合同开展履约验收。采购人或者采购代理机构应当成立验收小组,按照采购合同的约定对投标人履约情况进行验收。验收时,应当按照采购合同的约定对每一项技术、服务、安全标准的履约情况进行确认。验收结束后,应当出具验收书(参考格式附后),列明各项标准的验收情况及项目总体评价,由验收双方共同签署。验收结果应当与采购合同约定的资金支付及履约保证金返还条件挂钩。履约验收的各项资料应当存档备查。

政府采购货物履约验收书

(参考格式)

项目名称	
项目编号	
采购人	
使用人	
投标人	
验收依据	<p>1.政府采购合同（合同名称及编号）</p> <p>2.中标（成交）公告或中标（成交）通知书</p> <p>3.招标（磋商、谈判）文件或询价通知书</p> <p>4.投标（响应）文件</p> <p>5.投标人的承诺、声明或保证（如有）</p> <p>注：验收依据可根据项目具体情况适当增加</p>
投标人对履约情况的总结及提供的相关证明材料	注：投标人根据采购合同的约定，对履约情况（包括但不限于采购合同中约定的货物数量、货物规格型号、生产厂家、交货时间、交货地点、验收情况、货物质量、售后服务等）进行总结，并提供相应的履约证明材料作为附件。
采购人（使用人）对履约情况的确认	注：采购人或使用人根据采购合同约定，对投标人履约情况进行逐一确认。
验收人员名单及组成	<p>1. 采购人代表：</p> <p>2. 采购代理机构代表：</p> <p>3. 第三方专业机构代表及专家：</p> <p>4. 其他投标人代表：</p>
验收评价及结论	<p>评价：</p> <p>结论：<input type="checkbox"/>通过 <input type="checkbox"/>不通过，具体说明：</p>
验收人员签字	年 月 日
采购人确认意见（注：采购人委托代理机构验收时适用）	<p><input type="checkbox"/>同意验收结论。</p> <p><input type="checkbox"/>不同意验收结论。具体说明：</p> <p style="text-align: right;">年 月 日</p>
备注	

采购人代表签字：

年 月 日

投标人代表签字：

年 月 日

政府采购服务履约验收书

(参考格式)

项目名称	
项目编号	
采购人	
使用人	
投标人	
验收依据	<p>1.政府采购合同（合同名称及编号）</p> <p>2.中标（成交）公告或中标（成交）通知书</p> <p>3.招标（磋商、谈判）文件或询价通知书</p> <p>4.投标（响应）文件</p> <p>5.投标人的承诺、声明或保证（如有）</p> <p>注：验收依据可根据项目具体情况适当增加</p>
投标人对履约情况的总结及提供的相关证明材料	注：投标人根据采购合同的约定，对履约情况（包括但不限于采购合同中约定的货物数量、货物规格型号、生产厂家、交货时间、交货地点、验收情况、货物质量、售后服务等）进行总结，并提供相应的履约证明材料作为附件。
采购人（使用人）对履约情况的确认	注：采购人或使用人根据采购合同约定，对投标人履约情况进行逐一确认。
验收人员名单及组成	<p>1. 采购人代表：</p> <p>2. 采购代理机构代表：</p> <p>3. 第三方专业机构代表及专家：</p> <p>4. 其他投标人代表：</p>
验收评价及结论	<p>评价：</p> <p>结论：<input type="checkbox"/>通过 <input type="checkbox"/>不通过，具体说明：</p>
验收人员签字	年 月 日
采购人确认意见（注：采购人委托代理机构验收时适用）	<p><input type="checkbox"/>同意验收结论。</p> <p><input type="checkbox"/>不同意验收结论。具体说明：</p> <p style="text-align: right;">年 月 日</p>
备注	

采购人代表签字：

年 月 日

投标人代表签字：

年 月 日

第七章 投标文件格式与要求

投标人按照以下格式编制响应文件。

投标文件封面格式：

(项目名称)

投标文件

项目编号：

包号：第 包（项目划分采购包时使用）

(投标人名称) (盖章)

年 月 日

投标文件目录格式：

目 录

- 一、投标承诺书
- 二、开标一览表（报价表）
- 三、分项报价表
- 四、授权委托书
- 五、缴纳投标保证金证明材料
- 六、投标人基本情况表
- 七、具有独立承担民事责任的能力的证明材料
- 八、具有良好的商业信誉和健全的财务会计制度的相关材料
- 九、依法缴纳税收和社会保障资金的良好记录的相关材料
- 十、具有履行合同所必需的设备和专业技术能力的证明材料
- 十一、参加政府采购活动前3年内在经营活动中没有重大违法记录的书面声明
- 十二、联合体协议书
- 十三、中小企业声明函
- 十四、监狱企业证明文件
- 十五、残疾人福利性单位声明函
- 十六、主要商务要求承诺书
- 十七、技术偏离表
- 十八、项目组成人员一览表
- 十九、项目实施方案、质量保证及售后服务承诺等
- 二十、投标人业绩情况表
- 二十一、其他证明材料

投标文件正文格式：

一、投标承诺书

致：_____（采购单位名称和采购代理机构名称）

你方组织的_____（项目名称）的招标，项目编号：_____，我方自愿参与投标，并就有关事项郑重承诺如下：

一、我方完全理解并接受该项目招标文件的所有要求。

二、我方严格遵守《中华人民共和国政府采购法》《中华人民共和国民法典》及相关法律、法规的规定，如有违反，承担相应的法律责任。

三、我方的最终报价为开标一览表（报价表）中的投标总报价，在投标有效期和合同有效期内，该报价固定不变。

四、我方同意招标文件关于投标有效期的规定。

五、我方同意提供贵方要求的与投标有关的任何数据和资料。

六、我方将按照招标文件、投标文件等要求，签订并严格执行政府采购合同。

七、我方投标报价已包含应向知识产权所有人支付的所有相关税费，并保证采购人在中国使用我方提供的货物时，如有第三方提出侵犯其知识产权主张的，责任由我方承担。

八、我方承诺未为本项目提供整体设计、规范编制或者项目管理、监理、检测等服务。

九、我方提供的投标文件内容全部真实有效，如有虚假或隐瞒，我方愿意承担一切法律责任。

十、若我方中标，愿意按有关规定及招标文件要求缴纳招标代理服务费。若采购人支付代理服务费，则此条不适用。

详细地址：

邮政编码：

电话：

电子邮箱：

投标人开户银行：

账号/行号：

投标人名称（盖章）：

法定代表人或授权委托人（签字）：

年 月 日

二、开标一览表（报价表）

投标投标人应在“投标客户端”【报价部分】进行填写，“投标客户端”将自动根据投标人填写信息在线生成开标一览表，若在投标文件中出现非系统生成的开标一览表，且与“投标客户端”生成的开标一览表信息内容不一致，以“投标客户端”在线填写报价并生成的内容为准。

（下列表样仅供参考，请选择下表之一填写）

开标一览表（报价表）

（总价、单价报价）

项目编号：

项目名称：

投标人名称：

序号	采购项目名称/包名称	投标总报价（元）	交货或服务期	交货或服务地点
1				
2				
...				

投标人（盖章）：

日期：

开标一览表（报价表）

（上浮/下浮率报价）

项目编号：

项目名称：

投标人名称：

序号	采购项目名称/包名称	上浮/下浮率（%）	交货或服务期	交货或服务地点
1				
2				
...				

投标人（盖章）：

日期：

三、分项报价表

投标人应在“投标客户端”【报价部分】进行填写，“投标客户端”将自动根据投标人填写信息在线生成分项报价表，若在投标文件中出现非系统生成的分项报价表，且与“投标客户端”生成的分项报价表信息内容不一致，以“投标客户端”在线填写报价并生成的内容为准。

(下列表样仅供参考)

(一) 货物 (请选择下表之一填写)

分项报价表

(总价、单价报价)

项目编号:

项目名称:

包号:

投标人名称:

货币及单位: 人民币/元

品目号	序号	货物名称	规格型号	品牌	产地	制造商名称	单价	数量	总价
1-1	1								
1-2	2								
...	...								

投标人(盖章):

日期:

分项报价表

(上浮/下浮率报价)

项目编号:

项目名称:

包号:

投标人名称:

货币及单位: 人民币/元

品目号	序号	货物名称	规格型号	品牌	产地	制造商名称	单价	数量	上浮/下浮率(%)	总价
1-1	1									
1-2	2									
...	...									

投标人(盖章):

日期:

(二) 服务 (请选择下表之一填写)

分项报价表

(总价、单价报价)

项目编号:

项目名称:

包号:

投标人名称:

货币及单位: 人民币/元

品目号	序号	服务名称	服务范围	服务要求	服务期限	服务标准	单价	数量	总价
-----	----	------	------	------	------	------	----	----	----

1-1	1								
1-2	2								
...	...								

投标人（盖章）：

日期：

分项报价表
（上浮/下浮率报价）

项目编号：

项目名称：

包号：

投标人名称：

货币及单位：人民币/元

品目号	序号	服务名称	服务范围	服务要求	服务期限	服务标准	单价	数量	上浮/下浮率（%）	总价
1-1	1									
1-2	2									
...	...									

投标人（盖章）：

日期：

(以下格式文件由投标人根据需要选用)

四、授权委托书

本人_____ (姓名) 系_____ (投标人名称) 的法定代表人，现委托_____ (姓名) 为我方代理人，参加_____ (项目名称) 的招标，项目编号：_____。代理人根据授权，以我方名义签署、澄清确认、递交、撤回、修改招标项目投标文件、签订合同和处理有关事宜，其法律后果由我方承担。委托期限：_____。

代理人无转委托权。

投标人(盖章)：_____

法定代表人(签字)：_____

授权委托人(签字)：_____

法定代表人身份证扫描件 正面	法定代表人身份证扫描件 反面
授权委托人身份证扫描件 正面	授权委托人身份证扫描件 反面

_____年____月____日

（以下格式文件由投标人根据需要选用）

五、缴纳投标保证金证明材料

投标人应提供缴纳保证金的证明材料原件扫描件。

六、投标人基本情况表

投标人名称		注册资金	
注册地		注册时间	
法定代表人		联系电话	
技术负责人		联系电话	
开户银行			
开户银行账号			
主营范围：			
企业资质：			

七、具有独立承担民事责任的能力的证明材料

投标人为法人或者其他组织的，提供营业执照等证明文件；投标人为自然人的，提供身份证明。

八、具有良好的商业信誉和健全的财务会计制度的相关材料

投标人提供具有良好的商业信誉和健全的财务会计制度的相关材料。

九、依法缴纳税收和社会保障资金的良好记录的相关材料

投标人提供依法缴纳税收和社会保障资金的相关材料。

十、具有履行合同所必需的设备和专业技术能力的证明材料

投标人提供具有履行合同所必需的设备和专业技术能力的证明材料。

十一、参加政府采购活动前三年内在经营活动中没有重大违法记录的书面声明

本公司（单位）自愿参加本次政府采购活动，_____（项目名称），项目编号：_____，严格遵守《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》及相关法律、法规和规章制度，在参加此次政府采购活动前3年内，本公司在经营活动中无重大违法记录。

特此声明

投标人名称（盖章）：

法定代表人或授权委托人（签字）：

年 月 日

(以下格式文件由投标人根据需要选用)

十二、联合体协议书

_____ (所有成员单位名称) 自愿组成一个联合体, 以一个投标人的身份共同参加_____ (项目名称) 的投标, 项目编号: _____。联合体各方共同与采购人签订采购合同, 就采购合同约定的事项对采购人承担连带责任。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. 联合体各成员单位授权牵头人代表联合体参加投标活动, 提交和接收相关的资料, 负责合同实施阶段的组织和协调工作, 以及处理与本招标项目有关的事宜。

3. 联合体牵头人在本项目中签署的文件和处理的事宜, 联合体各成员单位均予以承认。联合体各成员单位将严格按照招标文件、投标文件和合同的要求全面履行义务, 并向招标人承担连带责任。

4. 联合体各成员单位内部的职责分工如下: _____。

5. 如要求缴纳保证金, 以牵头人名义缴纳, 对联合体各方均具有约束力。

6. 本协议书自签署之日起生效, 合同履行完毕后自动失效。

7. 本协议书一式_____份, 联合体各成员单位和采购人各执一份。

协议书由法定代表人签字的, 应附法定代表人身份证明; 由授权代表签字的, 应附授权委托书。

所有成员单位法定代表人或其授权代表 (签字并盖章):

年 月 日

(以下格式文件由投标人根据需要选用)

十三、中小企业声明函

中小企业声明函（货物）

本公司（联合体）郑重声明，根据《政府采购促进中小企业发展管理办法》（财库〔2020〕46号）的规定，本公司（联合体）参加（单位名称）的（项目名称）采购活动，提供的货物全部由符合政策要求的中小企业制造。相关企业（含联合体中的中小企业、签订分包意向协议的中小企业）的具体情况如下：

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

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

.....

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

本企业对上述声明内容的真实性负责。如有虚假，将依法承担相应责任。

企业名称（盖章）：

日期：

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

中小企业声明函（工程、服务）

本公司（联合体）郑重声明，根据《政府采购促进中小企业发展管理办法》（财库〔2020〕46号）的规定，本公司（联合体）参加（单位名称）的（项目名称）采购活动，工程的施工单位全部为符合政策要求的中小企业（或者：服务全部由符合政策要求的中小企业承接）。相关企业（含联合体中的中小企业、签订分包意向协议的中小企业）的具体情况如下：

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

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

.....

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

本企业对上述声明内容的真实性负责。如有虚假，将依法承担相应责任。

企业名称（盖章）：

日期：

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

（以下格式文件由投标人根据需要选用）

十四、监狱企业证明文件

提供由省级以上监狱管理局、戒毒管理局（含新疆生产建设兵团）出具的属于监狱企业的证明文件。

(以下格式文件由投标人根据需要选用)

十五、残疾人福利性单位声明函

本单位郑重声明，根据《财政部 民政部 中国残疾人联合会关于促进残疾人就业政府采购政策的通知》（财库〔2017〕141号）的规定，本单位为符合条件的残疾人福利性单位，且本单位参加_____单位的_____项目采购活动提供本单位制造的货物（由本单位承担工程/提供服务），或者提供其他残疾人福利性单位制造的货物（不包括使用非残疾人福利性单位注册商标的货物）。

本单位对上述声明的真实性负责。如有虚假，将依法承担相应责任。

单位名称（盖章）：

日期：

十六、主要商务要求承诺书

我公司承诺可以完全满足_____ (项目名称)，项目编号：_____ 招标文件的所有主要商务条款要求，包括标的提供的时间、标的提供的地点、投标有效期、付款方式、验收要求、履约保证金等。若有不符合或未按承诺履行的，承担相应法律后果。

如有优于招标文件主要商务要求的请在此承诺书中说明。

具体优于内容（如标的提供的时间、地点，质保期等）。

特此承诺

投标人名称（盖章）：

年 月 日

十七、技术偏离表

序号	标的名称	招标技术要求		投标响应内容	偏离程度	备注
1		★	1.1...			
			1.2...			
			...			
2		★	2.1...			
			2.2...			
			...			

说明：

1.“招标技术要求”栏应详细列明招标文件中的技术要求。

2.“投标响应内容”栏填写投标人对招标文件提出的技术要求作出的明确响应，并列明具体响应数值或内容，只注明符合、满足等无具体内容表述的，将视为未实质性满足招标文件要求。

3.“偏离程度”栏填写满足、响应或正偏离、负偏离。

4.“备注”栏可填写偏离情况的具体说明。

5. 本表填写内容与分项报价明细表不一致的，以分项报价明细表内容为准。

(以下格式文件由投标人根据需要选用)

十八、项目组成人员一览表

序号	姓名	本项目拟任职务	学历	职称或执业资格	身份证号	联系电话
1						
2						
3						
.....						

按招标文件要求在本表后附相关人员证书。

说明：

- 1.“本项目拟任职务”栏应包括：项目负责人、项目联系人、项目服务人员或技术人员等。
- 2.如投标人中标，须按本表项目组成人员操作，不得随意更换。

(以下格式文件由投标人根据需要选用)

十九、项目实施方案、质量保证及售后服务承诺等

(内容和格式自拟)

(以下格式文件由投标人根据需要选用)

二十、投标人业绩情况表

序号	使用单位	业绩名称	合同总价	签订时间
1				
2				
3				
4				
...				

投标人根据上述业绩情况后附销售或服务合同复印件。

(以下格式文件由投标人根据需要选用)

二十一、其他证明材料

- 1.招标文件要求提供的其他资料。
- 2.投标人认为需提供其他资料。