**附件1**

东海大街空气自动监测站运行维护服务内容及具体要求

1、运营内容和要求

1.1运营内容：中标人对东海大街空气自动监测站进行运行管理及维护维修。具体内容包括：

（1）对空气自动监测站日常运行管理，每天中午12点前负责审核数据并在相关平台备注说明当日运维情况。每月向采购人提交前一个月自动监测报告结果及空气站运行情况报告；

（2）对空气自动监测站的采样系统、分析系统、控制系统、数据记录和传输系统（包括工控机、宽带路由器、UPS）、气象仪器、校准仪器等仪器仪表及其它辅助设备（空调、除湿机、稳压电源等）和联网软件系统进行日常运行、维护、维修、质量保证和校准等技术服务工作；

（3）对空气自动监测站的土建部分（包括站房、电、防雷设施等）进行日常运行管理和维修维保。

1.2总体要求

（1）总体要求

在委托运行管理及维修期间，运营公司必须遵守国家的有关法律、法规规定,满足国家《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）、《国家环境空气质量监测城市自动监测站运行管理暂行规定》(总站2013版)、《国家环境空气质量监测网城市站运行管理实施细则》、《环境空气颗粒物（PM10和PM2.5）连续自动监测系统运行和质控技术规范（HJ817-2018）》、《环境空气气态污染物（SO2、NO2、O3、CO）连续自动监测系统运行和质控技术规范》（HJ818-2018）等有关文件要求(若国家发布新的技术要求，则按新的技术规定执行)和省、市监测部门相关技术规范要求，确保东海大街环境空气质量自动监测系统能有效、正常、稳定地运转。本着为采购人负责的精神，依照规范，科学管理，使各空气站系统及仪表运行达到国家及行业颁布的技术标准和考核指标要求；既要及时维修空气站系统和仪表的故障，更要防范和减少故障，使各空气站真正发挥其效能和作用，确保监测数据及时、科学和准确。

（2）财产保护

委托运行管理及维修的全部资产（包括全部产权和建筑物、设备及配套设施）属采购人所有。未经采购人同意，中标人不得以任何方式对各类财产进行出售、抵押或转移；同时，在委托运行管理及维修期间，中标人有责任保证上述全部资产的完整、安全并处于良好状态。

（3）除不可抗力外，中标人如果不能达到上述条款的总体要求，采购人则有权单方面终止委托合同的履行，中标人应向采购人支付违约金，违约金的金额为终止前1个月的运行管理及维修费总额。

（4）中标人对监测数据负有保密责任，未经采购人同意，不得将所运营的各空气站数据提供给任何第三方，不得利用各空气站数据、档案或有关材料对外开展技术交流、科学研究、业务联系、数据交换等。违反保密规定的，采购人有权终止合同，依法追究运维机构相关人员责任、并向社会公布。

1.3具体要求

1.3.1 委托运行管理和维修期限：委托运行管理和维修的期限为12个月（以采购人和中标方办理空气自动监测站财产移交手续之日开始计算）

1.3.2运行管理和维修考核指标

1.3.2.1空气自动站运行管理考核指标：

(1) 有效数据捕集率：保证东海大街环境空气自动监测子站全年数据获取率＞90%（计算方法按行业标准执行）。以单参数考核，除外部停电或其他不可抗拒的原因外，所有监测参数每日至少有20个小时有效数据，O3参数每8小时至少有6小时有效数据。每月至少有27个日均值（2月至少有25个日均值），每缺少1个有效日均值扣200元。若单站单参数的每月有效天数少于27天的次数超过3次（1年），即中止与运行管理公司的合同。

各监测项目数据有效性按照《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的要求，详见表1。

表1 污染物浓度数据有效性要求

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 污染物项目 | 平均时间 | 数据有效性规定 |
| SO2、NO2、PM2.5、PM10、CO | 年平均 | 每年至少有324个日平均浓度值每月至少有27个日平均浓度值（2月至少有25个日平均浓度值） |
| SO2、NO2、PM10、PM2.5、CO | 24小时平均 | 每日至少有20个小时平均浓度值或采样时间 |
| O3 | 8小时平均 | 每8小时至少有6小时平均浓度值 |

(2 )开机率：避免为了降低监测费用，出现人为停机的现象，除外部停电或其他不可抗拒的原因外，每半年出现24小时以上的停机次数应少于6次，半年内超出6次的每次扣1000元。若确实需要停机，需提前报告，抽查发现未报告的每站次扣3000元。若遇到仪表故障等原因（未能在24小时内修复的情况下），中标人必须用自备备机进行监测；仪器出现故障时，没有用备机采样或人工采样与分析而影响日报的，每天扣除500元，单台仪表故障影响出数据的，每日每参数扣100元。以半年度计算，除外部停电或其他不可抗拒的原因外，以单站单参数考核的停机次数超过12次，即中止与中标人的合同。

 (3)日常巡查和维护要求：中标方每天至少1次检查空气站数据，每周至少一次巡检，对站房外部环境、内部环境、仪器设备系统、通讯系统、防雷系统、各气路系统、外部采样系统等的运行情况进行检查，检查各仪器单元的工作状态，必须关注关键的技术参数如：仪器数据的有效性，空调的工作情况，稳压电源的工作情况，室内温度湿度，采样管，PM10、PM2.5加热温度，室内密封情况，室外采样头，避雷，接地等情况，数据采集器的数据是否与仪器一致，通讯是否正常，数据采集工控机及数据采集软件运行情况，易损耗件使用情况等。要按照行业标准要求及时更换易耗品及进行检查（见表2、表3），未完成的每站次每项扣200元。遇到可能影响空气站运行的特殊天气情况如台风、雷电、暴雨等时，中标人应及时到达现场，并对站房及所有仪器进行常规检查，确保正常运行，未完成的每站次扣500元。中标人应按要求做好相关的巡检记录，没有巡查记录或记录不完善的每站次扣500元。对于巡检中发现的问题，中标人应立即解决，并做好相应巡检和处理记录等；不能立即解决的问题，向采购人负责人汇报，并以书面形式说明故障原因及确定最佳的解决方案，未及时报告的每站次扣500元。
         表2  常用易耗品及更换频次

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 序号 | 项目内容 | 更换频次 |
| 1 | PM10、PM2.5纸带 | 按需 |
| 2 | CO/SO2/ NO/NO2/O3、钢瓶标准气体 | 每年 |
| 3 | 点式仪器滤膜 | 每1个月或适时更换 |
| 4 | 干燥剂 | 每1个月或适时更换 |

表3  检查项目内容及频次

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 序号 | 项目内容 | 频次 |
| 1 | （1）远程查看监测数据并形成记录，分析监测数据，对站点运行情况进行远程诊断和运行管理，包括：1.判断系统数据采集与传输情况。2.根据电源电压、站房温度、湿度数据判断站房内部情况。3.发现运行数据有持续异常值时，应立即通知环境保护主管部门，并在规定的时间内解决。4.根据仪器显示数据判断仪器运行情况。5.根据故障报警信号判断现场状况。6.每日检查数据是否及时上传至省、市环境监测站，发现数据掉线及时恢复。7.每日审核前 1 日各监测点位原始小时值。 | 每日一次 |
| 2 | 每周至少巡视站点 1 次，并做好巡查记录，巡检时需要完成的工作包括：1.查看空气站设备是否齐备，无丢失和损坏；检查接地线路是否可靠，排风排气装置工作是否正常，标准气钢瓶阀门是否漏气，标准气的消耗情况。2.检查采样和排气管路是否有漏气或堵塞现象，及时对缓冲瓶内积水进行清理，各分析仪器采样流量是否正常。3.检查各分析仪器的运行状况和工作参数，判断是否正常，如有异常情况及时处理，保证仪器运行正常。4.对 SO2、CO、O3、NO2分析仪进行零点、跨度检查，如果漂移超过国家相关规范要求，需要进行校准。5.检查并记录仪器设备零气、标气输出压力，应与前次检查时基本保持一致。6.检查外部环境是否正常，是否存在对测定结果或运行环境有明显影响的污染源。7.检查电路系统和通讯系统，保证系统供电正常，电压稳定。8.检查通讯系统，保证空气站与远程监控中心的连接正常，数据传输正常。9.检查监测仪器的采样入口与采样支路管线结合部之间安装的过滤膜的污染情况，每周更换滤膜，每周检查监测仪器散热风扇污染情况，及时清洗。10.检查站房温度是否保持在25℃±5℃范围内，相对湿度保持在80%一下，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。11.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，及时剪除对采样或监测光束有影响的树枝。12.应经常检查避雷设施是否可靠、站房是否有漏雨现象、气象杆和天线是否被刮坏，站房外围的其他设施是否损坏或被水淹，如遇到以上问题应及时处理，保证系统安全运行。结合气象预报，在大风、强降水天气来临前，进行站房安全预防性检查，保证站房安全。13.检查站房的安全设施，做好防火防盗工作。14.每周对气象仪器及能见度仪运行情况进行检查。15.每周对颗粒物的采样纸带或滤膜进行检查，如纸带即将用尽或滤膜负载超过 50%，及时进行更换。16.每周对站房内外环境卫生进行检查，及时保洁。17.重污染天气过程结束后及时清洗采样系统管路。 | 每周一次 |
| 3 | 1.清洗PM10及PM2.5切割器（视情况而定），检查β射线法颗粒物分析仪器喷嘴、压环等部件。2.检查PM10及PM2.5监测仪、气态分析仪、动态校准仪流量，超过国家相关规范要求的，及时进行校准。3采样支管和仪器气路气密性检查。4.检查仪器显示数据和数据采集仪之间的一致性。5.每月对数据进行备份。6.每月对站房打扫一次，保持站房内整洁，做到物品堆放有序，无明显积灰。 | 每月一次 |
| 4 | 1.检查PM 10 、PM 2.5 分析仪滤纸带（必要时更换），进行系统自检。2.校准和检查 PM 10 、PM 2.5 分析仪的温度、气压和时钟。3.用经过检定的标准气压计、温度计、湿度计、手持式风速风向仪，校准相关的自动仪器。 | 每两个月一次 |
| 5 | 1.采样总管及采样风机每季度至少清洗 1 次。2.对 PM 10 和 PM 2.5 监测仪器进行标准膜校准或 K 0 值检查，超过国家相关规范要求时，及时进行校准。3.进行空调的简单清洗和维护。4.采用臭氧传递标准对空气站臭氧工作标准进行标准传递。 | 每季度一次 |
| 6 | 1.检查 PM2.5、PM 10分析仪相对湿度、温度传感器和动态加热装置是否正常工作。2.对气态污染物监测仪进行多点校准，绘制校准曲线，检验相关系数、斜率和截距。3.对动态校准仪流量进行单点检查，超出规定范围的进行 20 点检查，必要时校准。4.更换零气源净化剂和氧化剂，对零气性能进行检查。5.对氮氧化物分析仪钼炉转化率进行检查。6.清洗采样支管。 | 每半年一次 |
| 7 | 1.对所有仪器进行预防性维护，按说明书的要求更换备件，更换所有泵组件。2.流量计和标准膜的标准传递3.整体采样系统清洗4.易损接头和部件的更换 | 每年一次 |
| 8 | 1. 检查、清洗仪器内部的滤光片、限流孔、反应室、气路管路灯关键部件。2. 定期更换监测仪器中的紫外灯、光电倍增管、制冷装置、转换炉和抽气泵膜等关键零部件，定期更换和清洁仪器设备中的过滤装置。 | 按仪器说明书要求 |

1.6、 数据质量要求：

发现一次虚假监测数据，扣2000元；发现三次虚假监测数据，即辞退运行管理公司。中标人需按表三至表六要求做好质控项目，未完成的每站次每项扣300元。分析仪性能质量控制目标详见表4、表5、表6：

表4 精度检查目标

|  |  |
| --- | --- |
| 参数 | 控制极限 |
| SO2，NO、NO2，O3、CO | ±5％ |
| PM10、PM2.5 | 采样流量 | ±5％ |

表5 跨度检查目标

|  |  |
| --- | --- |
| 参数 | 运行评价指标 |
| 警告极限 | 控制极限 |
| SO2、O3、NO、 NO2、CO | 所有级别跨度 | ±3％ | ±5％ |
| PM10、PM2.5 | 传感器校准常数 | ±2.5％ | ±5％ |
| 泄漏流量 | 主要 | ≤0.05L/Min | ≤0.10L/Min |
| 流量准确度 | 全部 | ±2.5% | ±5% |

表6 PM10、PM2.5质控内容及频率表

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 项目 | 仪器 | 频率 | 方法与要求 |
| 流量校准 | 监测仪 | 每1个月1次 | 1、使用可追溯的流量传递标准；2、确保相对误差≤±5% 。 |
| 质量标准校准 | 每半年1次 | 1、使用可追溯的质量校准膜；2、校准值应不超出标准值的±2% |

采购人每年对空气站进行仪器性能考核，发现不合格的，每参数扣除1000元，上级单位对空气站进行仪器性能考核及数据比对工作发现不合格的，每参数扣除5000元。

1.7、空气自动监测站的维修考核指标：

1.7.1 空气自动监测站中土建部分（包括站房、电、防雷设施等）的所有物品或部件和所有仪器设备（仪表、UPS、仪器防雷设施等）及数据传输软件升级维护皆为维修维保范围，所有物品、部件、仪器、设备、软件的故障、损坏皆由中标人负责维修或更换，耗品耗材和备品备件由中标人采购。由于保管不善和使用不当造成仪器损毁的，中标人负责购买零部件并维修好仪器；对于负有责任的个人，应终止该人的运营资格退回中标人公司；中标人自行负责修复仪器外，每站次扣除1000元。

1.7.2 中标方应保证数据采集硬件和软件、站点VPN设备正常运行，在出现非网络因素的传输故障时，应在24小时内恢复数据传输。通信中断，数据传不到监测站，中标人要赴点位现场维护，并及时联系通信公司协助解决通信故障。因停电、自然灾害等因素导致监测中断时，应在运维记录中记录，并附有关证明材料。中标方应确保数据采集与传输过程中，无远程软件干预干扰。

1.7.3中标方对空气站监测数据进行审核，并将审核数据按时提交省、市环境监测站及省、市、区级环境保护主管部门。负责数据审核的人员必须经过中国环境监测总站组织的相关技术培训。中标方每天中午12点前完成空气站前日原始小时值的审核，在相关平台备注说明当日运维情况，并报送环境监测站复核。对复核不通过的数据，需于第2日12时前再次审核后上报。中标方于每月1日12时前，完成上月所有实时监测数据的在线审核，并报送环境监测站复核。对复核不通过的数据，于1日18时前再次报送。对于未能在规定时间内按时完成审核的数据，应于数据产生1周内，以正式文件形式向环境监测站报送书面审核结果未能按时完成审核的原因。

 1.7.4空气自动监测站出现异常情况，中标方应于1小时内响应并提出解决方案，4小时内到达现场排除故障。当预计仪器故障不能及时修复时，中标人必须在24小时内使用自备备机开展监测。备机监测原理应与原仪器一致，性能满足监测要求，并通过环境保护部环境监测仪器质量监督检验中心适用性检测，使用年限未超过8年。备机使用原则上不超过1个月。采购人可委托其它单位或人员修理，所发生的费用从中标人维修费内扣除。

  1.7.5中标人连续5次未能履行维修责任，采购人可单方面中止协议，扣除全部维修费用；中标人应赔偿由此给采购人造成的损失。

  1.8 运营服务成果要求

  1.8.1 中标人需依（表二、三、四、五、六）要求内容定期向采购人提交空气自动监测站的运营报告。

  1.8.2 每月维护结束后10日内提交维护状况汇总统计表报告。

  1.8.3半年维护结束后15日内提交半年维护报告。

  1.8.4 年度维护结束后15日内提交年度维护报告（具体时间按合同执行）。

  1.8.5 运营服务结束要求

合同结束前20日内，中标人须提交空气自动监测站运营状况总结报告，对于未修复的仪器，中标人须于计划结束后15日内完成修复，双方对站房设备和仪器性能进行验收，并经采购人确认后结案。报告内容包含下列各项：

(1)空气自动监测站仪器运行情况总结

(2) 各监测仪器可能潜在的问题及建议

(3) 气体使用状况

(4) 仪器故障未修复状况

(5)采样滤膜使用估算

(6) 灭火器有效期限

(7) 站房安全危害与改善状况

  1.9 管理要求

  1.9.1在委托管理期间，中标人拥有管理自主权，但没有对外经营权，也不得委托给第三方运营管理。未经采购人同意，中标人不得利用本项目的所有资料对外开展技术交流、业务联系、数据交换等，一经发现终止合同。

  1.9.2 在委托管理期间，中标人应严格按照采购人制订的操作规范和和规章制度，对所管理的系统及仪器设备进行规范操作和精心维护及必要维修，保证系统及仪器设备的正常运行，达到中标人提出的运行管理和维修考核指标要求。中标人必须接受采购人代表提出的各项指令，接受采购人代表的检查和考核。

  1.9.3 在委托管理期间，中标人应承担仪器设备的保管责任。中标人必须遵守安全保卫制度，配备专职看守人员，配齐专用安全、消防等器材，保证仪器设备的安全。因为中标人的保管责任导致仪器设备的丢失，中标人应按照设备原价值赔偿或恢复原状。

  1.9.4 在委托管理期间，中标人应承担安全、消防等所有生产责任（不可抗力因素除外）。中标人应按安全生产有关规定，建立安全生产制度，切实消除安全隐患。

  1.9.5 不论何时，中标人都应承担监测数据的保密责任。中标人按照采购人的要求，进行报告和传输有关的监测数据，均不得向外界传递任何监测数据。

  1.9.6人事管理

（1）本项目所需管理、技术人员及其他员工均由中标人负责派出。其中，项目经理和技术负责人及主要技术人员应符合其投标时拟派人员要求。

（2）在委托管理期间，中标人拥有用人自主权，有权在计划数内招聘、辞退和奖罚员工。

（3）在委托管理期间，中标人应按照国家有关用人用工制度和劳动管理等法律法规进行人事管理；中标人员工人身安全、劳资纠纷由中标方负责，采购人概不负责。

1.9.7 本项目委托管理过程中需经采购人审核同意事项：

（1） 派出的项目经理和技术负责人需中途更换；

（2） 项目运行管理操作规范和规章制度；

（3） 固定资产的增添、外购及维修费用支出等；

（4） 项目人员数量的增减；

（5） 监测参数的增减和监测分析方法的变更。

  1.9.8中标人承担的有关费用

（1）中标人所提供的运营服务费用应包括日常运营工作所需要的全部费用，包括但不限于耗材、易耗件、备品备件、交通费、维修费、保险费、人工费等。

（2）仪器损坏需更换零部件的，低值零部件（单项不超过人民币壹仟元）由中标人直接负责更换；其它零部件由中标人提前向采购人申请，经采购人认可后方可更换。

1.9.9运营管理期间，如果采购人要改造或升级空气自动监测站的，中标人有义务配合工作。

1.9.10上级领导来空气自动站参观视察的，中标人要做好场地卫生，配合采购人做好接待工作。在上级部门对空气自动监测站的检查、考核、参观等活动中，如果上级部门对空气自动监测站提出意见，对监测站的形象造成负面影响，属于中标人方责任的，每次扣款2000元；在兄弟单位部门对空气自动监测站参观、交流过程中，由于中标人的原因，对监测站的形象造成负面影响的，每次扣款1000元。

1.9.11筹备及移交

（1）委托合同生效后10天内，中标方向采购人提交运行工作计划；

（2）委托合同生效10天后，采购人向中标方办理财产移交手续；

（3）委托合同期满后10天内，中标方向采购人办理财产移交手续，负责向新的中标方移交技术指南和设备管理清单。

1.9.12 运行管理费的支付和使用

采购人和中标方办理空气自动监测站财产移交手续后即正式进入委托管理阶段。运维管理费采取一次性支付的办法，从正式委托管理之日开始计算。运维期满后，采购人根据考核情况支付费用，并于运维期结束后15日内支付。