

安阳市生态环境局汤阴分局汤阴县县控环境空气质量自动站运维服务项目合同

合同编号：安汤磋商采购-2026-5

甲方：安阳市生态环境局汤阴分局

乙方：中国铁塔股份有限公司安阳市分公司

合同编号：安汤磋商采购-2026-5

甲方：（采购单位）安阳市生态环境局汤阴分局

乙方：（投标单位）中国铁塔股份有限公司安阳市分公司

甲、乙双方持河南省仁哲工程管理有限公司签发的安阳市生态环境局汤阴分局汤阴县县控环境空气质量自动站运维服务项目(采购编号：安汤磋商采购-2026-5)成交通知书，根据采购文件及其修改补充澄清、响应文件及其修改补充澄清的内容，经双方平等协商一致，达成以下合同条款：

一、合同金额

合同含税总价为 729000 元，大写：柒拾贰万玖仟圆整。税率 6%。合同不含税总价为 687735.85 元，大写：陆拾捌万柒仟柒佰叁拾伍元捌角伍分。

本合同为固定总价合同，不因人工、费用、材料和设备等价格的波动而影响合同价格。

二、服务质量要求及乙方对质量负责条件和期限：

项目说明：本项目为汤阴县县控环境空气质量自动站运维服务项目，共对 8 个县控空气站点进行运维服务，运维服务期为自合同签订之日起 1 年。

运维服务范围包括：

空气自动监测站所有监测仪器、气象仪器、质控设备、数据采集与传输设备、摄像等辅助设备、防雷等基础设施的日常维护、质量控制、故障保养、年度检定等工作，以及站房维护、电力供应、网络通讯保障，并须接受安阳市生态环境局汤阴分局和汤阴县环境监测站质控检查和考核，确保空气自动站各项监测仪器正常稳定运行并与安阳生态环境监测中心联网正常，确保汤阴县环境监测平台运行正常。涉及站点迁移的，运维单位负责监测仪器、辅助设备的搬迁和安装等具体工作（空气自动站点位新增、变更、撤销等点位审批工作由安阳市生态环境局汤阴分局负责）。本项目具体站点情况见下表。

汤阴县县控环境空气质量自动监测站基本情况

序号	站点名称	现有监测设备
1	宜沟镇	Thermo : SO2(43i) 、NO2(42i) 、CO(48i) 、O3(49i) 、PM10(5014i) 、 PM2.5(5014i)
2	古贤镇	
3	任固镇	
4	五陵镇	
5	伏道镇	

6	韩庄镇	
7	瓦岗镇	
8	菜园镇	

各监测仪器所需主要运维设备清单：

各参数监测仪器 (运维清单)	PM10 监测仪 (纸带)
	PM2.5 监测仪 (纸带)
	SO2 监测仪 (泵膜、滤膜)
	NO2 监测仪 (变色硅胶、臭氧发生器、泵膜、滤膜)
	O3 监测仪 (臭氧剔除器、滤膜、泵膜)
	CO 监测仪 (红外光源、泵膜、滤膜)
	动态校准仪 (活性炭、分子筛)
	PM2.5 监测仪 (动态补偿装置的干燥器等)
	SO2 监测仪 (锌灯、采样泵及泵膜和传感器等)
	NOX 监测仪 (臭氧发生器、采样泵及泵膜和传感器等)
O3 监测仪 (锌灯、采样泵及传感器等)	
CO 监测仪 (红外灯、采样泵及泵膜和传感器等)	

二、运维服务要求

(一) 监测设备和辅助设施

中标人负责运维的设备主要包括监测仪器、气象仪器和辅助设备设施三部分。其中，监测仪器包括 SO₂、NO₂ (NO_x、NO)、CO、O₃、PM₁₀、PM_{2.5} 六项指标分析仪、零气发生器、动态气体校准仪。气象仪器主要包括风速、风向、温度、湿度、气压等气象五参数监测仪器，辅助设备设施包括采样系统、数据采集与传输软硬件、钢瓶气、UPS、稳压电源、制冷系统、供电系统、防雷系统、摄影系统、视频监控系统、子站站房、安防设施等。

(二) 监测项目

所有站点监测 SO₂、NO₂ (NO_x、NO)、CO、O₃、PM₁₀、PM_{2.5} 六项指标，以及气象五参数 (包括风速、风向、温度、湿度、气压)。

(三) 监测频次及数据传输

监测工作方式为 24 小时不间断连续自动监测，通过有线网络向采购人实时上传监测数据，上传数据包括各监测设备的实时监测分钟值、小时值、每周零点跨度校准报告、所有仪器设备及工控机的状态工作参数等。

三、服务要求

1、供应商需要配备必要的质量控制设备：每个站点配备标准气体；至少每5个站点配备1套流量计、压力计、温度计和湿度计。

2、供应商提供监测设备和辅助设施中所涉及设备的材料，不少于半年的配置，运维设备按照至少1年使用量配置。

3、供应商应以运维服务机构为单位配备专用仪器保养工具（包括便携式电脑、万用表、远程数据查询系统等）、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）。

4、中标人负责运维人员的人身安全，在运维开展过程中出现的安全问题由中标人负责，采购人不予负责，无责任连带关系。

5、在运维期间内，自动站所有财产安全均由中标人负责，丢失、损坏照价赔偿，并承担《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）中规定污染物浓度数据有效性最低要求；

6、数据捕获率达到90%（以小时值计）以上；

7、数据有效率达到90%（以小时值计）以上；

8、运维任务完成率100%；

9、异常情况处理率100%。

（四）运维工作要求

运维单位应遵守生态环境部、中国环境监测总站、河南省和安阳市关于国家城市站运行管理的各项规定，如运维期间生态环境部、中国环境监测总站、河南省和安阳市出台新的空气自动站运行管理规定，则运维工作要求随之执行最新技术规范和管理规定。

1、运维工作一般要求如下：

（1）保持站房内部环境清洁，布置整齐，设备干净整洁，设备标识清楚；

（2）检查供电、电话及网络通讯的情况，保证系统的正常运行；

（3）保证空调正常工作，仪器运行温度保持在25℃左右，站房内温度日波动范围小于5℃，相对湿度保持在80%RH以下；

（4）指派专人维护，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；

（5）定期检查消防和安全设施；

- (6) 每次维护后做好系统运行维护记录；
- (7) 进行维护时，应规范操作，注意安全，防止意外发生；
- (8) 极端天气后，及时清洗采样头，确保数据真实有效。

2、每日工作内容如下：

每天上午和下午两次远程查看空气自动站数据并形成记录，分析监测数据，对站点运行情况进行远程诊断和运行管理，内容包括：

- (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) 发现设备运行数据有持续异常值时，应2个小时内响应，4小时内解决（通信线路、电力线路故障除外，但应及时与相关部门联系积极解决），若48小时内不能解决问题，应及时使用备机开展监测工作；
- (4) 在重污染天气、沙尘天气等污染过程结束后，应在第一时间开展相应的运维工作；选用专用或合适的工具进行清洁，避免对采样系统产生影响；
- (5) 根据数据分析结果、设备状态参数和仪器故障报警信号，判断仪器运行情况和现场状况；
- (6) 每日检查数据是否及时上传至采购人平台并正常发布，发现数据掉线及时恢复；
- (7) 对二氧化硫、一氧化碳、臭氧、氮氧化物分析仪进行零点检查，如果漂移超过国家相关规范要求，需要进行校准；
- (8) 每天通过安阳市环境空气质量监测数据管理系统完成对前一日各监测点位原始小时值的运维记录及证据，并提交小时值是否满足数据有效性建议。

3、每周工作内容如下：

每周至少巡视空气自动站1次（两次周巡检时间间隔不得超过9天），并做好巡查记录，巡检时需要完成的工作包括：

- (1) 查看空气自动站设备是否齐备，有无丢失和损坏；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，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) 检查 PM10 和 PM2.5 监测仪动态加热装置及采样总管加热装置是否正常工作；

(5) 对二氧化硫、一氧化碳、臭氧、氮氧化物分析仪进行零点、跨度检查，如果漂移超过国家相关规范要求，需要进行校准；

(6) 按照仪器说明书要求，对零气发生器进行维护；

(7) 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；

(8) 检查电路系统和通讯系统，保证系统供电正常，电压稳定；

(9) 检查空气自动站的通讯系统，保证空气自动站与远程监控中心的连接正常，数据传输正常；

(10) 对仪器显示数据、时间与数据采集仪之间的一致性进行检查和校准；

(11) 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；

(12) 颗粒物自动监测仪的采样头至少每周清洗 1 次。遇到连续数日颗粒物重污染或沙尘天气，应在污染过程结束后清洗采样头；(13) 每周对颗粒物仪器至少进行 1 次流量检查，流量误差超过 $\pm 5\%$ 时应进行校准；

(14) 在冬、夏季节应注意空气自动站房室内外温差，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，防止冷凝现象；

(15) 应及时清除空气自动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；

(16) 应经常检查避雷设施是否可靠，空气自动站房屋是否有漏雨现象，气象杆和天线是否被刮坏，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；

(17) 检查站房的安全设施，做好防火防盗工作；

(18) 每周对气象仪器及能见度仪的运行情况进行检查；

(19) 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规定要求，及时进行更换，更换纸带时，进行系统自检；

(20) 每周对站房内外环境卫生进行检查，及时保洁。

4、每月工作内容如下：

(1) 清洗 PM10 和 PM2.5 切割器，检查β法颗粒物分析仪仪器喷嘴、压环等部件。选用专用或合适的工具进行清洁，避免对采样系统产生影响。清洗 PM2.5 旋风切割器时应完全拆开。采样头用洁净水或无水乙醇清洗，完全晾干或热风机吹干后重新组装，组装时同时检查密封圈的密封情况；

(2) 检查气态分析仪、动态校准仪流量，超过国家相关规范要求，及时进行校准；

(3) 每月对数据进行备份。

5、每季度工作内容如下：

(1) 采样总管及采样风机每季度至少清洗一次，选用专用或合适的工具进行清洁，避免对采样系统产生影响；

(2) 对 PM10 和 PM2.5 监测仪器进行标准膜检查或 K0 值检查，超过国家相关规范要求时，及时进行校准或保养。对气态分析仪进行多点线性检查，绘制校准曲线，检验相关系数、斜率和截距；

(3) 采用臭氧传递标准对市控城市点位臭氧工作标准进行标准传递；

(4) 检查和校准 PM2.5、PM10 监测仪相对湿度、温度传感器和压力传感器；

(5) 每季度进行 1 次监测仪器的精密度审核。气态污染物监测仪器的精密度审核采用向监测仪器通入一定体积分数的标准气体来确定。颗粒物监测仪器的精密度审核采用标准流量计测定监测仪器的工作流量来确定。

6、每半年工作内容如下：

(1) 每半年进行 1 次动态校准仪质量流量计流量多点校准；

(2) 更换零气源净化剂和氧化剂，对零气性能进行检查；

(3) 对氮氧化物监测仪钼炉转化率进行检查；

(4) 检查和校准气象五参数设备。

7、每年工作内容如下：

对所有的仪器进行预防性维护，按说明书的要求更换。提供年度运维工作报告，有资质方出具的防雷报告。

8、运维单位建立空气自动站维护档案

将空气自动站的运行过程和运行事件进行详细记录，并进行档案管理。日常运维中使用的相关记录表格，应当使用统一样式表格。日常运维中使用运行管理相关记录至少应包括：

- (1) 空气自动站运行维护记录表；
- (2) 颗粒物监测仪校准检查记录；
- (3) 气态污染物监测仪校准检查记录；
- (4) 空气自动监测系统仪器设备保养记录表；
- (5) 空气自动监测系统设备维护管理记录表；
- (6) 空气自动站主要材料使用登记表；
- (7) 多点线性校准表格；
- (8) 空气自动站室内外环境记录；
- (9) 标准物质使用记录；
- (10) 空气自动监测系统仪器资料保管清单。

9、日常运维其他相关要求如下：

- (1) 每周更换的气态污染物监测仪器所用滤膜，必须为聚四氟乙烯材质；
- (2) 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采购人；
- (3) 发现设备运行数据有持续异常值时，应2个小时内响应，4小时内解决（通信线路、电力线路故障除外，但应及时与相关部门联系积极解决），若48小时内不能解决问题，应及时使用备机开展监测工作；
- (4) 当仪器损坏报废不能修复时，应在第一时间使用备机开展监测，并同时报告采购人，采购人组织确认仪器损坏情况及原因，酌情处理；
- (5) 对于使用超过8年的仪器在使用过程中发生损坏导致报废，以及因洪水、地震、飓风、台风、站房外部火灾、爆炸、恐怖袭击、武装冲突、蓄意破坏等不可抗力所造成的仪器损坏导致的仪器报废，运维单位要先行提供备机开展监测，并及时报告采购人，采购人视情况决定重新购置监测仪器或者继续使用备机；
- (6) 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，采购人有权终止合同。

10、质量控制要求

运维单位需认真落实质量管理制度，建立完善的运行维护工作质量管理体系，做好相应记录。

(1) 量值溯源要求

运维单位在每个市控城市点位需配备标准气体，当钢瓶压力低于 150PSIG (1.0MPa) 时，标准气体停止使用。标准气体必须在有效期内使用。

(2) 日常质量控制要求

分析仪在以下情况下需进行校准和再校准：

- ①安装时；
- ②移动位置时；
- ③进行可能影响校准结果的保养或维护后；
- ④分析仪暂停工作一段时间后；
- ⑤有迹象表明分析仪工作不正常或校准结果出现变化；
- ⑥达到国家规范或本磋商文件要求的校准周期或校准要求的。

(3) 质量检查

运维单位必须接受生态环境部、省厅、省生态环境监测中心和安阳市生态环境局及其委托单位和人员的质量检查。

(4) 异常数据的审核与检验

供应商应对监测数据异常值进行分析，查明原因，如属于系统或仪器故障，应在 24 小时内处理并上报采购人。

供应商须在响应文件中说明异常数据处理的方法。

(5) 质量控制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、保养记录、日常检查与监督抽查等质量保证与质量控制记录均须按要求进行填写，每年进行整理归档。

11、系统设备保养要求

(1) 运行保养工作界定

运维单位系统所有设备和仪器的维护、保养和部件更换（包括空调等附属设

施部件），并将保养费用计算在运维报价中。本服务内容同样包括由于外部原因意外丢失和损坏设备的保养或更换。

（2）设备保养质量控制要求

监测仪器修复后，当其监测性能受到影响时，采用关键参数检查、标气测定、颗粒物流量测定、标准膜测试、标准样品测试或手工比对等方法进行测试。

仪器大修后，气态污染监测设备应按顺序开展零点漂移和量程漂移测试、精密密度及准确度测试、多点线性测试，达到《环境空气气态污染物（SO₂、NO₂、O₃、CO）连续自动监测系统技术要求及检测方法》（HJ654-2013）、《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）等技术规范要求；颗粒物监测设备应开展手工比对测试，测试应严格按照《环境空气颗粒物（PM₁₀和PM_{2.5}）连续自动监测系统运行和质控技术规范》（HJ 817-2018）中准确度审核要求实施，并遵守《环境空气颗粒物（PM_{2.5}）手工监测方法（重量法）技术规范》（HJ 656-2013）、《环境空气中PM₁₀和PM_{2.5}的测定重量法》（HJ618-2011）和《环境空气质量手工监测技术规范》（HJ 194-2017）等相关规范要求，同时提交相应报告。

四、监督考核要求

采购人组织开展运维管理和考核，对达不到运维要求或违规操作的，采购人依据合同扣减相应的运维费，并有权终止运维合同。

（一）考核办法

每季度绩效考核一次，以单月单个空气站为单位进行。考核采取百分制、单站考核的方式，主要包括单个站点数据有效性，监测数据上传率、数据有效率（以下简称“两率”）、运行维护的内容以及运维能力。

考核满分为100分，其中，两率部分（数据上传率、数据有效率）40分、运行维护的内容以及运维能力部分60分（单项分值扣完为止）。

即考核总分=两率得分+运维得分

1、有效性要求：考核时段内单个站点任一监测项目有效数据量应满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中规定的污染物浓度数据有效性的最低要求，否则该站点考核总分为0分。2、“两率”部分（满分40分）

数据上传率：指考核时段内各监测项目实际获取的小时值监测数据量总和除

以应获得小时值数据量总和；空气站数据上传率必须高于 90%（含），否则对运维机构不予支付无数据期间运维服务费用。

数据有效率：指考核时段内各监测项目实际获取的质控合格的小时值监测数据量总和除以应获得小时值数据量总和；空气站数据有效率均应达到 80%以上，否则对运维机构不予支付运维费用。

每日各项目应获得小时值数据量均按 24 个计，考核时段天数按考核时段内日历天数计。计算应获得小时值数据量时，应扣除因不可抗力造成的停止监测的小时数。

“两率”得分：

单站监测数据有效率高于 90%（含）的，两率得分=40；

85%（含）-90%的，两率得分=数据有效率×40；

80%（含）-85%的，两率得分=数据有效率×90%×40。

3、运行维护部分（60分）

空气站巡检（10分）：按要求至少每周一次空气站的巡检。现场运维巡检需填写规范，经过三级审核，并按月装订成册。

现场检查（50分）：运行维护部分由采购人组织考核，核查内容包括日常运维任务完成情况、异常情况处理情况、站房环境保障效果、采样系统维护效果、仪器日常维护效果、质量控制效果、通讯系统维护效果（数据上传发布情况）、人员与档案管理情况、颗粒物手工比对和臭氧传递等，同一站点连续两次考核出现同样的问题加倍扣分，共计 50 分。

4、运维费核算方法

考核总分低于 80 分的，不予支付该站点当期运维费；绩效考核总分 95（含）分以上的，支付该站点当期全额运维费；绩效考核总分在 80（含）-95 分的，该站点当期运维费=(实际考核总分/100)×单站点当期全额运维费。

（二）其他规定

中标人存在以下行为之一的，采购人启动合同扣款程序：

- 1、未按照要求完成空气站运维工作的；
- 2、运维工作受到生态环境部、省厅、省生态环境监测中心和安阳市生态环境局致函或通报批评的；

3、迟报、漏报或不报审核数据的，拖延、阻碍、拒绝质量检查或飞行检查的；

4、发现采样、分析、数据采集和传输等过程人为干扰的，未按要求及时向采购人报告的，或因工作疏漏，未发现上述人为干扰行为的，或发现上述人为干扰行为后私自向其他单位或个人透露相关情况的；

5、运维期间，中标人未按安全生产有关规定，建立安全生产制度，切实消除安全隐患的。

（三）终止合同相关规定

1、中标人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，采购人有权终止合同。

2、运维期间出现调整数据、修改参数、改动设备、弄虚作假等违规行为的，采购人有权终止运维合同。

3、连续2次考核出现2个或2个以上站点未达到或者单次考核4个或4个以上站点未达到数据有效性、数据上传率、数据有效率要求的，终止运维合同。

4、对实施或参与实施《环境监测数据弄虚作假行为判定及处理办法》中认定的篡改、伪造或者指使篡改、伪造监测数据行为的；实施或强令、指使、授意他人实施修改参数，或者干扰采样致使监测数据严重失真的；实施或参与实施干扰自动监测设施、破坏环境质量监测系统的；其他破坏环境质量监测系统的情形。采购人将终止合同，并向社会公开相关合同终止信息。

5、终止合同前，采购人将对空气自动站进行仪器性能测试。如中标人不配合，采购人将其加入黑名单，在空气站运维管理项目招标时，不予考虑。

三、服务时间、地点：

服务时间：自合同签订后1年。

服务地点：业主指定站点。

四、付款方式：

本项目服务费按服务周期执行，经采购人对当季服务成果进行检查考核，确认服务质量达到采购人服务要求后，按季度结算支付对应周期的服务费（具体支付进度可根据当地财政资金安排情况进行调整）。款项支付

相关流程及要求，按招标文件及合同约定执行。

五、责任和义务

1、甲方的责任和义务

- (1) 对乙方给予必要的协助。
- (2) 按时验收、及时支付资金；
- (3) 遵守国家法律法规，不得要求乙方虚开发票，不得向乙方索要“好处”、“回扣”、“礼品”，或要求乙方提供合同以外的其他物品或服务；
- (4) 对乙方未按合同约定履约在验收报告中注明违约情形和事项，并应及时通知财政部门。违反相关法规的向相关行政执法部门举报。
- (5) 其他法律法规规定应尽的义务。

2、乙方的责任和义务

- (1) 严格按采购文件要求与响应文件质量及服务承诺执行，保质按期履行。
- (2) 不得将合同权利义务全部或部分转让给第三人。
- (3) 验收合格前，对货物和人员的安全负责，应采取安全措施，确保人员、材料、设备和设施的安全，防止货物验收合格前的人身伤害和财产损失；应对其履行合同所雇佣的全部人员的工伤事故承担责任。
- (4) 遵守法律、依法纳税
- (5) 遵守职业道德和行业规范，坚决杜绝送礼、回扣、报销费用等一切不正当竞争行为和商业贿赂行为；对甲方索要回扣、礼品等违规行为，向汤阴县财政局政府采购监督管理科及相关执法机关举报。
- (6) 其他法律法规规定应尽的义务。

六、违约责任：

- 1、甲方无正当理由拒付款项的，向乙方偿付拒收拒付部分款项总额 10% 的违约金。
- 2、乙方提供服务不符合合同规定，甲方有权拒付相关款项。

七、合同组成文件

《采购文件》及其修改补充、响应文件及修改补充澄清均为本合同组成部分。

八、争议处理

合同编号：CTC-HYAY-2026-000332

本合同发生争议时双方应按合同条款协商解决。双方协商不成的，可以向乙方所在地人民法院起诉。

九、合同生效及其它：

本合同经甲乙双方代表签字、加盖合同章或公章和骑缝章后生效。本合同一式六份，甲乙双方各持三份。

CHINA TOWER
中国铁塔

CHINA TOWER
中国铁塔

CHINA TOWER
中国铁塔

CHINA TOWER
中国铁塔





CHINA TOWER
中国铁塔

CHINA TOWER
中国铁塔

CHINA TOWER
中国铁塔

CHINA TOWER
中国铁塔

签字盖章页

<p>甲方（盖章）：安阳市生态环境局汤阴分局</p> <p>委托代理人（签字）：</p> <p>税号： 开户银行： 账号： 电话：</p>	<p>乙方（盖章）：中国铁塔股份有限公司安阳市分公司</p> <p>合同专用章 委托代理人（签字）：</p> <p>税号：91410500317366289W</p> <p>开户银行：中国建设银行股份有限公司安阳中华路文苑支行</p> <p>账号：4100150128059777777</p> <p>电话：</p>
<p>签订日期：2026.4.23</p>	<p>签订日期：2026.4.23</p>



