

合同编号: _____

微型空气自动监测站运行维护和信息化 云平台租用项目合同

甲方：汉中市生态环境局汉台分局

乙方：汉中数智科技产业有限公司

二〇二五年

微型空气自动监测站运行维护和信息化云平台租用项目合同

甲方：汉中市生态环境局汉台分局

乙方：汉中数智科技产业有限公司

根据《中华人民共和国民法典》及其它相关法律法规，甲乙双方本着平等、自愿、诚信、互惠的原则，经友好协商，就乙方负责微型空气自动监测站运行维护和信息化云平台租用项目事宜，签订如下合同条款。

第一条 项目及价格

项目地点及概况：汉中市生态环境局汉台分局建设的汉台区中心城区微型空气自动监测站，包括一期建设微型空气站8个镇办（东关街道、东大街街道、北关街道、中山街街道、七里街道、龙江街道、铺镇、老君镇）；二期建设微型空气站5个镇办（河东店镇政府、宗营镇政府、徐望镇政府、武乡镇政府、汉王镇政府）的运行维护，服务内容：见下表。

序号	设备名称	厂家及型号	数量	内容要求	服务期	备注
1	微型空气质量监测仪第三方运营	Aeroqual 公司 /AQY1 型	13 套	第三方运营维护	一年	6 参数
2	信息化环境监测数据云平台软件服务费	V1.0	1 套	接入数据、分析数据	一年	含 13 站通讯费
3	信息化环境监测数据 APP	V1.0	1 套	接入数据、分析数据	一年	
微型空气自动监测站AQY1包含：微型站主机，6参数因子传感器，03监测模块，颗粒物监测模块，气体采样系统，数据采集传输系统，无线调制解调器等，微型站CARE服务套餐。						

第二条 运营期限

运营服务期：2025年度

第三条 费用及付款方式

- 1、运营费用：395,000.00元，（大写：叁拾玖万伍仟元整）。
- 2、付款方式：自合同签订生效后，甲方向乙方支付合同约定的60%费用；运营服务期结束前，甲方向乙方支付合同约定的40%费用，乙方提供技术服务类发票。

第四条 甲方责任

- 1、检查、监督、质询乙方维保的情况，配合、协调乙方人员在现场的相关工作。
- 2、甲方应在乙方许可时操作设备，因甲方误操作监控设施、房屋损坏，供电故障、被窃或不可抗力因素，引起仪器故障和数据失真，责任由甲方承担。
- 3、甲方提供监控设施日常运行所需的标准供电、供水等必需品，如因检修等可能造成停电、停水应提前4小时告知乙方。

第五条 乙方责任

- 1、负责现场端微型站监控系统的维修和保养，费用自行承担，确保监控系统的运行符合相关技术要求，确保自动监测数据传输有效率 $\geq 95\%$ 。
- 2、建立健全相关的岗位责任制、操作规程及维护保养制度，建立相关的工作台帐记录运行情况。所有仪器设备的技术资料和检修维护记录等都要相应建立技术档案，并保存完整，供甲方检查。
- 3、现场端监控设施日常运行所需耗材、日常维护所需的常规备品备件（不含传感器等核心部件）、交通及维护发生的费用由乙方承担。
- 4、乙方应向甲方提供真实的监测数据，因监控设施故障或不正常造成数据失真，由乙方做好记录详细，并及时向甲方汇报并说明情况。
- 5、乙方应认真做好甲方单独维修保养台账并做好异常情况登记记录，定期供甲方人员查看。
- 6、乙方负责微型空气站的数据存储以及数据存储的网络安全。

第六条 违约责任

如甲方未能按规定付款或未能提供运营条件，所造成的设备运转不正常等情况，乙方不负任何责任。乙方因自身的技术问题，若设备故障在三个工作日内无法排除的乙方需提供备用设备供甲方免费使用。在运营服务中任何一方无特殊原因终止合同，另一方有权起诉，索取赔偿。

第七条 信息化云平台

汉台区街道乡镇首要污染物监测微型空气自动站数据管理平台软件，由乙方负责提供，并负责日常维护，应用软件运行平台，乙方负责微型空气站的数据存储以及数据存储的网络安全。

第八条 其他

本协议一式 4 份，甲乙双方各执 2 份。合同签字盖章之日起生效，合同期满失效，附件属合同的组成部分，与合同具有同等效力。未尽事宜，双方协商解决，如果双方发生争议，由汉中市汉台区人民法院管辖。

甲 方 (盖章)	汉中市生态环境局汉台分局 	乙 方 (盖章)	汉中数智科技产业有限公司 
法人或委托代理人	夏军翔	法人或委托代理人	周峙廷
开户行		开户行	陕西汉中农村商业银行营业部
帐 号		帐 号	2706010101201000193456
电 话		电 话	0916-2233023
日 期	2025年11月19日	日 期	2025年11月19日

附件：

1. 站点运营管理

1.1 总体要求

- (1) 负责各站点的日常运营理由乙方负责；
- (2) 建立站点运行规章制度，以及日常运维管理的方案，对仪器正常运行以及监测数据的有效性负责；
- (3) 设立数据监控中心，保证 24 小时进行数据监控并及时向采购人汇报数据情况，如有突发事件需立即响应并采取有效措施；
- (4) 仪器发生故障后需在 48 小时内解决故障，如超过 48 小时不能解决故障需直接用备机替代，并按要求做好备机的质控工作；
- (5) 安排一台便携式小型空气质量监测仪用于对微型空气站进行定期的现场平行标定，该仪器须可以通过使用标气及臭氧发生器进行臭氧监测的可溯源标定，通过颗粒物传感器定期原厂标定进行 PM2 和 PM10 监测的可溯源标定。
- (6) 乙方负责各点位监测设备的常规配件及耗材更换（不含核心部件传感器更换），保证设备的准确性，稳定性。
- (7) 乙方负责提供信息化环境监测数据云平台软件及信息化环境监测数据 APP 供甲方使用。并保证数据无缝对接、满足数据分析及日常使用。乙方负责微型空气站的数据存储以及数据存储的网络安全。

1.2 机构和人员

- (1) 乙方在当地配备专业技术人员负责仪器和监控中心的日常维护和数据管理。设有办公室，配备运维车辆，便于及时响应。
- (2) 乙方配备必要的备机、运维工具、质量控制设备和耗材，包括：备机一台，便携式标定设备（含臭氧校准仪，标定器）一套，远程支持云端软件，以及运维工具一套（含流量检测元件，泄漏压力表，颗粒物零点和流量检查套件，便携式电脑，万用表等），一年用耗材（气体监测模块过滤器，颗粒物监测模块过滤器）等。

1.3 运维内容

运维分为常规巡查、仪器维护和数据维护三部分。

运维分为常规巡查、仪器维护和数据维护三部分。

1.3.1 常规巡查

每周至少巡视各空气站 1 次，并做好巡查记录。发生气象灾害等异常情况时加大巡查密度，如当地发布气象灾害橙色及以上预警信号后及预警信号解除后。

巡检时需要完成的工作包括：

检查仪器所在的楼顶出入口锁具是否完好无损；

检查仪器和附件是否完好无损，牢固固定，干净整洁，设备标识清楚；

检查系统供电是否正常，电压是否稳定；

检查仪器的通讯系统，保证仪器与远程监控中心的连接正常，数据传输正常；

检查采样和排气管路是否有漏气或堵塞现象；

检查仪器是否有漏雨现象；

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；

在冬、夏季节应注意户外柜内外温差，若温差较大，及时对采样管采取适当的控制措施，防止冷凝现象。

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；

及时清除户外柜周围的杂草和积水，当周围树木生长超过规范规定的控制限时，及时剪除对采样有影响的树枝。

检查避雷设施是否可靠，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。

检查仪器配套的安全设施，做好防火防盗工作。

进行巡查和维护时，按照相应的规范操作，注意安全，防止意外发生；

门窗关闭良好，人走关门，非工作人员未经许可不得入内。

1.3.2 仪器维护内容和频率

维护活动	维护频率
更换O ₃ 传感器	1-2次/年，视维护管理和数据质量而定。
更换颗粒物传感器	1-2次/年，视维护管理和数据质量而定。
O ₃ 传感器标定	4周/次，便携小型空气站到现场进行平行标定。

颗粒物传感器标定	4周/次，便携小型空气站到现场进行平行标定。
维护日志	每次维护后，在仪器的远程维护云端软件录入维护日志
SO ₂ 、NO ₂ 、CO传感器	1-2次/年，视维护管理和数据质量而定。
SO ₂ 、NO ₂ 、CO标定	4周/次，便携小型空气站到现场进行平行标定。

1.3.3 数据维护内容和频率

(1) 基本要求

必须保证数据有效、及时的交由采购人，数据应以电子报表和纸质报表的形式同时呈送，数据报表包含：原始数据、时均值、日均值、月均值等。未经采购人允许，不得将数据提供给任何单位和个人，因远程支持需要时提供给原厂家的除外。

必须在数据平台上每日审核前一日数据，对审核过程中缺失和剔除的数据均应说明原因，并保留详细的原始数据记录。

数据的有效性由采购人根据中标单位提供的历史数据、当期运维报告等进行判断。我单位接受采购人对数据有效性的考核，考核办法另附。

(2) 每日维护内容

至少每天上午和下午两次远程查看各微型空气站数据并形成记录，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：

判断系统数据采集与传输情况；

根据电源电压、温度、湿度数据判断仪器工作条件；

发现运行数据有持续异常值时，在每日6时～23时出现的故障，能在4小时内解决（通信线路、电力线路故障除外，但需及时与相关部门联系积极解决）；

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；

检查数据是否及时上传至平台。

(3) 每月维护内容

对仪器显示数据和数据采集仪之间的一致性进行检查；

每月度对数据进行备份。

1.3.4 运行维护记录

建立微型空气站维护档案，将仪器的运行过程和运行事件进行详细记录，并进行归档管理。日常运维中使用运行管理相关记录至少应包括：

微型空气站运行维护记录表；

颗粒物监测模块校准记录；

臭氧监测模块校准记录；

SO₂、NO₂、CO标定记录；

微型空气站仪器设备维修记录表；

微型空气站备品备件管理记录表；

微型空气站主要消耗材料使用登记表；

微型空气站室内外环境记录；

微型空气站仪器资料保管清单。

1.3.5 其他

及时制定周工作计划、月工作计划，严格按计划执行，若有变更及时通知用户。

保证满足环保部门对微型空气站故障的响应时间要求，当子站每日6时～23时出现故障，在1小时之内响应，4小时内到达现场，8小时内解决（通信线路、电力线路故障除外，但及时与相关部门联系积极解决）。若仪器故障无法排除，中标方在48小时内提供并更换相应的备机，保证自动站正常运行。

2. 微型空气站系统管理软件平台要求

2.1 基本要求

汉台区街道乡镇首要污染物监测微型空气自动站数据管理平台软件，由乙方负责提供，并负责日常维护，应用软件运行平台，并负责微型空气站的数据存储以及数据存储的网络安全。数据管理平台必须在满足符合国家规范的前提下允许已有监测站点数据及后续项目数据接入。平台软件要满足管理变更的需求，可根据采购人要求维护升级。并提供手机APP共甲方免费使用，实施查询数据。

2.1.1 支持多因子接入

系统支持监测因子的数据接入，实现数据审核、数据分析管理。

2.1.2 实现多级权限管理

系统满足环境监测部门对空气质量监督管理的应用需求，根据不同级别用户设置相应区域、站点的管理权限。

2.1.3 系统的扩展性

系统提供移动端手机 APP 应用程序，实现手机端站点实时数据查看，污染物 24 小时趋势图查看，并能以 GIS 地图的形式展示区域内国控站点和微型网格监测站点的地理分布、实时监测数值。

2.1.4 系统的安全性

系统应具有较强的安全性，具有足够的抗攻击能力。

2.2 系统功能

序号	功能模块		主要功能点
1	数据管理	综合看板	综合看板
2		实时监测	实时一览
3		环境地图	实时污染分布
4		数据分析	污染日历
5			图形分析
6			数据排名
7			分析报告
8		报警管理	报警管理
9		系统管理	用户管理
10			权限管理
11	手机APP发布		

2.3 数据管理

主要功能概括如下：

- (1) 平台能直观显示各站点实时监测数据，并自动刷新；
- (2) 当站点仪器故障报警时，平台需及时显示相应站点仪器报警信息并予以警示；
- (3) 当监测数据超过国家标准时，需用不同颜色对污染严重程度进行区别；
- (4) 平台需对监测数据提供异常判断功能，对异常值进行标识；
- (5) 平台可根据用户需求查询任意时间段，任意站点的相关监测数据，可自动生成相应的监测统计报表，并按照格式要求将报表导出；
- (6) 数据审核功能。

2.3.1 综合看板

空气质量实时数据，站点空气质量排名。

2.3.2 实时监测

系统支持查看各监测站上传的实时数据，包括站点联网状态、监测时间、监测值、监测因子单位，数据状态。

2.3.3 环境地图

实时了解区域内各种污染物的浓度和分布，掌握整个区域的空气质量状况及变化趋势；实时反映区域之间的污染状况及影响关系；

2.3.4 污染日历

以日历表的形式查看区域和站点的监测因子数据的时间分布。

2.3.5 图形分析

对大气监测站点的监测数据进行分析，包括：多污染物分析、相关性分析、首要污染物统计、空气质量等级统计、空气质量对比分析。

2.3.6 污染排名

查看站点的实时、日排行，排行因子可选，可按升序降序排行。

2.3.7 分析报告

提供空气质量分析报告的生成功能，包括日报、周报、月报和年报等。

2.3.8 报警管理

当监测数据超标时，系统系统消息等方式提醒。系统支持报警信息查询和报警处理操作。报警查询包括：站点、报警时间、报警类型、报警内容、报警状态、操作。

2.3.9 系统管理

用户管理：通过用户管理功能，对系统用户进行新增、批量删除、导出、信息修改、修改密码、分配角色等操作。

权限管理：通过权限管理功能，实现对不同的用户角色和角色类型分配不同的菜单权限配置。

2.4 手机APP发布系统要求

中标单位负责提供满足以下要求的手机 APP 供甲方使用，保证数据无缝对接，实施查看数据。

2.4.1 基本特性

界面设计风格清新简约，文字描述和图形、图表展示简单易懂，移动端可更换天气动态背景，简单的下拉上推即可实现软件的流畅操作。公众可以非常容易读懂发布的数据内容。同时提供访问量计数功能，系统管理员可随时查看系统的访问情况。

数据获取可采用主动方式，通过从环境质量在线监测系统数据库中直接获取监测数据；与第三方监控系统通过数据接口的方式采集数据；也可以从网页上直接抓取数据。

2.4.2 系统功能

（1）系统可方便直观地显示用户所在区域或用户指定区域或站点的环境监测实况，并可方便导航进行快捷站点详情查询，包括近期的污染趋势。

（2）可方便地按地图方式查看环境质量的时空变化情况，并可快速导航至指定区域或站点的详细信息查询；

（3）可方便地查看区域或站点的排名情况，可指定和便捷切换时间、区域、因子等条件，可指定顺序或倒序方式。

