

运营项目编号：

昆明高新技术产业开发区马金铺街道办事处和水科技园 空气自动监测站运营维护协议书

甲方：昆明市生态环境局高新分局

乙方：云南肯利环保有限公司

甲方（昆明市生态环境局高新分局）委托乙方（云南肯利环保有限公司）运营维护昆明高新技术产业开发区马金铺街道办事处和水科技园空气自动监测站相关事宜。经双方友好协商，达成如下协议：

1. 委托项目和要求

1.1 委托项目：昆明高新技术产业开发区马金铺街道办事处和水科技园空气自动监测站两个站点的全面运营维护服务。委托运营维护时间从 2022 年 1 月 1 日至 2022 年 12 月 31 日。

1.2 内容和要求：乙方按照相关标准规范及《昆明高新区环境空气自动监测站运行维护细则》的要求，全面运营维护甲方两座空气自动监测站，保证站点正常运行和数据平台的有效传输，确保数据平台准确、及时地接收自动设备所采集的实时数据。

1.3 参与项目主要人员技术要求：专业运维人员应当具备相应的技术能力及资质。

2. 甲方责任

2.1 按照本协议约定的金额，按时支付运营维护费用。

2.2 按照相关标准规范及《昆明高新区环境空气自动监测站运行维护细则》要求对乙方的运营维护工作进行监督指导，及时审核监测数据并随时提出异议。

2.3 定期或不定期检查自动监测站运行情况，随机抽查运营维护相关记录资料，并对运营维护工作提出持续改进的意见和建议。

2.4 每年对乙方的运维工作进行考核，具体考核内容、时间、频次、方式参见《昆明市生态环境局高新分局空气自动监测站第三方运维机构考核实施方案》，对乙方的运维服务进行评价。

3. 乙方责任

3.1 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》(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)、《环境空气质量标准》(GB3095-2012)以及《昆明高新区环境空气自动监测站运行维护细则》的相关要求进行空气自动监测站的运营维护工作,做好标准传递、监测仪器校准、自动监测数据质量保证、系统运营质量审核等质控工作,并做好相关记录。采取措施确保监测数据真实准确,严禁虚报、修改监测数据。

3.2 当空气自动监测站(包括监测仪器和监测数据存储及传输设备)发生故障时,乙方必须在一个工作日内赶到现场,检查设备并排除故障(损坏配件除外),做好相关记录。

3.3 安排专人每天接收并检查空气自动监测站的数据,发现异常立即报告运维人员及甲方;运维人员须及时查明原因,排除故障,确保数据恢复正常。

3.4 按要求对监测仪器设备进行定期检修及易损件更换,并进行记录;根据需要定期停机进行全面检修,停机检修前必须书面报告甲方,同时做好相关记录。

3.5 在每个自然年度结束前对空气自动监测站运营维护情况进行年度总结,并按甲方要求移交运维记录。相关仪器检定证书也交由甲方存档。

3.6 保证仪器设备的正常使用,但无法保证仪器内在的系统误差导致数据的不合理性。

3.7 按照本协议约定开展空气自动监测站的运行维护工作并对其工作成果负责,负责对工作中的遗漏或错误无偿进行修改、补充直至符合协议约定标准为止。

3.8 对本方所安排工作人员的安全负责,若出现安全问题由乙方自行负责处理。

4. 费用、付款方式、付款时间

4.1 核定标准子站即水科技园站点及马金铺街道办事处站点的运营维护费共计: 29.6 万元(大写:贰拾玖万陆仟元整),该费用包含税款、运维人员工资,仪器运行耗材,仪器设备维修,损坏配件的购置及更换,日常运维费用(校准气体的购置、更换、气象参数、防雷设施检定、光纤费及站点运行电费),数据接收平台升级等。

4.2 每年的运行维护费分两次付清。上半年考核合格后支付 20.0 万元(大写:贰拾万元整)、下半年考核合格后支付 9.6 万元(大写:玖万陆仟元整)。每次支付时乙方均需开具正式发票给甲方入账。

4.3 乙方开户银行名称、地址和帐号为:

单位名称: 云南肯利环保有限公司

开户银行: 中行昆明市民族村支行

账号： 137201929395

5. 损坏设备更换说明

运行维护过程中，如设备及配件需要更换，均由乙方自行购买并更换，甲方无需为此向乙方另行支付任何费用。

6. 保密条款

6.1 监测数据的所有权归甲方所有，乙方负有保密责任，不得以任何方式泄露给第三方。

6.2 未经甲方书面许可，乙方不得向第三方提供或者披露因本协议的签订和履行而得知的与甲方业务有关的资料和信息，法律另有规定或本协议另有约定的除外。

6.3 本保密条款在本协议有效期内及本协议终止后 5 年之内持续有效。

7. 违约责任

7.1 若甲方未能按本协议约定的时间付款，致使乙方不能及时开展运维工作，由此造成的工作延误或影响由甲方负责，乙方不承担任何责任。

7.2 若甲方在本协议约定的时间内逾期未付款，乙方有权终止协议，并由甲方每日偿付乙方欠款总额千分之一的滞纳金（建议修改为：若甲方在本协议约定的时间内逾期未付款，乙方有权催告甲方在合理期限内付款，甲方在催告期限内未付款的，乙方有权终止协议。）。若双方协商一致推迟工作，则付款时间相应顺延。

7.3 若因乙方运维原因出现监测数据质量问题，乙方应承担全部责任，甲方有权向乙方追偿由此造成的损失（包括但不限于为此支出的差旅费、诉讼费、鉴定费、评估费、保全费、公证费、律师费等）。

7.4 除自然灾害（台风、龙卷风、地震、冰雹、暴雨等）及不可抗力（政府、战争、火灾等）因素外，乙方若不能按本协议约定完成相关运维工作视为违约，甲方有权终止协议，乙方应赔偿由此造成的损失（包括但不限于为此支出的差旅费、诉讼费、鉴定费、评估费、保全费、公证费、律师费等）。

7.5 除自然灾害及不可抗力因素外，若因乙方原因逾期履行本协议，每逾期一天，乙方支付甲方协议总额的 1% 违约金。

7.6 除自然灾害及不可抗力外，因一方原因造成协议无法继续履行时，应通知对方办理协议终止，并由责任方按照本协议总金额的 20% 赔偿对方。

7.7 未经甲方书面许可，乙方将在服务过程中知悉的监测数据、甲方信息资料及秘

密泄露给第三方的,按本协议总金额的 30%支付违约金给甲方,此条款的有效期与保密条款一致。

8. 协议的生效、执行、争议及解决办法

8.1 本协议自甲、乙双方签字盖章后生效,有效期至 2022 年 12 月 31 日(合同中具体约定的保密等期限除外),双方遵照执行。如有补充或变更,双方协商后签订补充协议,补充协议以及本协议的有关附件与本协议具有同等效力。

8.2 本协议执行过程中发生争议,双方共同协商解决。协商不成,申请甲方所在地人民法院解决。

8.3 本协议一式肆份,甲乙双方各持两份,具有同等效力。

附件:《昆明高新区环境空气自动监测站运行维护细则》

以下无正文,为本协议签章页。

甲方:昆明市生态环境局高新分局

法定代表人:

经办人:

日期: 2022 年 4 月 9 日



乙方:云南肯利环保有限公司

法定代表人:

经办人:

日期: 2022 年 4 月 9 日



附件

昆明高新区环境空气自动监测站 运行维护细则

为保障昆明高新技术产业开发区环境空气自动监测站正常运行，依据《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）以及《环境空气质量标准》（GB3095-2012），制定如下运维细则：

一、运维职责

1、按照相关标准及规范要求开展昆明高新区环境空气自动监测站水科技园站点、马金铺街道办事处子站两个站点的运行维护工作，保障空气自动监测站仪器设备正常运行。

2、按照有关规定和要求做好标准传递、监测仪器校准、监测数据质量保证、系统运维质量审核等质控工作。

3、保证满足环保部门对子站故障的响应时间要求。当子站出现故障，必须在 12 小时之内响应，24 小时内赶赴现场进行处理，尽快恢复正常运行。若仪器故障无法排除，须在 48 小时内提供备机进行更换，保证自动站正常运行。对于严重故障，影响系统运行或系统无法运行的，组织双方相关领导和技术人员现场实地考察，共同研究协商解决方案。

4、运维人员如发现现场异常状况或子站遭破坏，应立即通知相关负责人员并汇报运维公司责任人，完成子站维护后须向运维公司责任人汇报处理经过。

5、协助甲方做好环境空气质量监控工作，发现空气质量异常及时通报。应急状况下，服从甲方的调度，按要求迅速到达指定地点。

6、做好空气自动监测站相关资产的保护。

7、负责做好空气站房内及周围环境的卫生清洁，确保站房整洁。

二、日常运行维护要求

（一）基本要求

1、应保障空气自动监测站全年 365 天（闰年 366 天）连续运行，停运超过 3 天以上，须报甲方备案，并采取措施及时恢复运行。需停运检修时，提前报甲方批准。

2、日常运行中因仪器故障需临时使用备用监测仪器开展监测，或因设备报废需要更新监测仪器的，须于仪器更换 1 周内报甲方备案。

3、监测仪器主要技术参数（包括斜率/K 值、K0 值、截距、灵敏度等）应与仪器说明书要求和系统安装验收时的设置值保持一致。如确需对技术参数进行调整，须报甲方批准，并开展参数调整试验和仪器性能测试，记录测试结果并编制参数调整测试报告。

（二）日常维护

1、监测站房及辅助设备日常巡检

对子站站房及辅助设备定期巡检，每周至少巡检 1 次，巡检工作主要为：

（1）检查站房内温度是否保持在 $(25 \pm 5)^\circ\text{C}$ 范围内，相对湿度是否在 80% 以下。并注意站房内外温差，采取适当的温控措施防止因温差造成采样装置出现冷凝水的现象。

（2）检查站房排风排气装置工作是否正常，采样总管进气、排气是否正常，采样支管是否存在冷凝水，若有冷凝水及时进行清洁干燥处理。

（3）检查采样头、采样管的完好性，及时对缓冲瓶内积水进行清理；检查并排空空气压缩机储气瓶中的积水。

（4）检查标气消耗情况及标气钢瓶阀门是否漏气。

（5）检查监测仪器工作参数和运行状态是否正常，数据采集、传输与网络通讯是否正常。

（6）检查空调、电源等辅助设备的运行状况是否正常，站房空调机的过滤网是否需要清洁，必要时进行清洗。

（7）检查消防、安全设施是否完好齐全，避雷设施是否正常，站房是否有漏雨现象，气象杆是否损坏。

（8）检查各种运维工具、仪器耗材、备件是否完好齐全。

（9）检查站房周围环境，若有杂草和积水及时进行清除。

（10）及时记录巡检情况，填写巡检记录表。

2、监测仪器设备日常维护

(1) 采样系统

a. 每月至少清洁一次采样头。若遇到重污染或沙尘天气，应在污染过程结束后及时清洁采样头；在受到植物飞絮、飞虫影响的季节，应增加采样头的检查和清洁频次。清洁时，应完全拆开采样头和 PM2.5 切割器，用蒸馏水或者无水乙醇清洁，完全晾干或用风机吹干后重新组装，组装时应检查密封圈的密封情况。

b. 每月按仪器说明书的要求对采样支管和仪器气路进行气密性检查。

c. 每年至少清洁一次采样总管，每次清洁后进行检漏测试。每半年至少清洁一次采样支管，必要时进行更换。

(2) 采样仪器

a. 每日远程查看仪器工作状态，发现异常及时对仪器相关部件进行维护或更换。

b. 每周检查监测仪器的运行状况和状态参数是否正常。对仪器配备的干燥器进行检查，及时更换。

c. 每周检查纸带：纸带位置是否正常，采样斑点是否圆滑、均匀、完整；检查纸带剩余长度，如长度不足时提前进行更换。

d. 每月清洁一次 β 射线仪器的压头及纸带下的垫块，在污染较重的季节或连续污染天气后应增加清洁频次；应使用棉签棒蘸无水乙醇进行清洁。

e. 每月检查颗粒物监测仪器的加热装置是否正常工作，加热温度是否正常。每月对 β 射线仪器的时钟进行检查，同时检查数据采集仪的时钟。

f. 根据仪器说明书的要求，定期检查、清洗仪器内部的滤光片、限流孔、反应室、气路管路等关键部件，重污染天气后应及时检查和清洗。定期更换和清洁仪器设备中的过滤装置。一般情况下每 2 周更换一次采样支管与监测仪器连接处的颗粒物过滤膜；在颗粒物浓度较高季节，视颗粒物过滤膜实际污染情况加大更换频次。

g. 按仪器说明书的要求，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、发射光源（氚灯）和抽气泵膜等关键零部件；更换后需对仪器进行重新校准，并进行仪器性能测试，测试合格后方可投入使用。

h. 定期对零气发生器中的分子筛、氧化剂、活性炭等气体净化材料进行更换，每 6 个月至少更换 1 次。当发现各项的监测误差和零点漂移明显增大，应查明原因，必要时更换净化材料。

i. 完成仪器说明书规定的其它维护内容。

j. 对巡检维护情况进行及时记录。

三、故障检修

对出现故障的仪器设备应进行针对性的检查和维修：

1、根据仪器厂商提供的维修手册要求，开展故障判断和检修。

2、对于现场能够明确诊断，可以通过简单更换备件解决的仪器故障，及时检修尽快恢复正常运行；对于不能在现场完成故障检修、需返厂进行检修的仪器，及时采用备用仪器开展监测。

3、对泵膜、散热风扇、气路接头或接插件等普通易损件维修后，应进行零/跨校准。对机械部件、光学部件、检测部件和信号处理部件等关键部件维修后，应进行校准和仪器性能测试，测试合格后方可投入使用。

4、每次故障检修完成后，及时对检修、校准和测试情况进行记录。

四、质量保证和质量控制

（一）基本要求

1、每周进行一次零点/跨度检查，当发现零点/跨度漂移超过仪器调节控制限时，及时对仪器进行校准。

2、03 监测仪器的零点/跨度检查操作应避免在每日 12 时至 18 时臭氧浓度较高时段内进行，若在该时段进行，检查时间不应超过 1 小时；对 SO₂、NO₂、CO 等监测仪器的零点/跨度检查操作也应根据实际情况尽可能避开污染物浓度较高时段。

3、气路检漏。每月对仪器进行 1 次流量检漏，当对仪器进行流量校准前、更换纸带或者清洁垫块后也应进行检漏。检漏时仪器示值流量 $\leq 1.0\text{L/min}$ ，通过检查；当仪器示值流量 $> 1.0\text{L/min}$ ，表明存在泄漏，需排查并解决泄漏问题，直至通过检查。

4、流量检查。每月用标准流量计对仪器的流量进行检查，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范围应在 $\pm 2\%$ 范围内。当实测流量与设定流量的误差超过 $\pm 5\%$ ，或示值流量与实测流量的误差超过 $\pm 2\%$ 时，须对流量进行校准，校准后流量误差不超过设定流量的 $\pm 2\%$ 。校准方法为《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》（HJ817—2018）附录 A。

5、气温测量结果检查。每季度对仪器测量的气温进行检查，仪器显示温度与实测温度的测量误差应在 $\pm 2^\circ\text{C}$ 范围内。当仪器显示温度与实测温度的误差超过 $\pm 2^\circ\text{C}$ 时，对温度进行校准。

6、气压测量结果检查。每季度对仪器测量的气压进行检查，仪器显示气压与实测气压的测量误差应在 $\pm 1\text{kPa}$ 范围内。当仪器显示气压与实测气压的误差超过 $\pm 1\text{kPa}$ 时，对气压进行校准。

7、配备外置校准膜的 β 射线法仪器每半年进行一次标准膜检查，标准膜的检查可选在更换纸带时进行。检查结果与标准膜的标称值误差应在 $\pm 2\%$ 范围内。

8、每半年检查一次仪器内部的气体湿度传感器，仪器读数与标准湿度计读数的误差应在 $\pm 4\%$ 范围内，超过 $\pm 4\%$ 时进行校准。

9、数据一致性检查。每半年对仪器进行一次数据一致性检查。数据采集仪记录数据和仪器显示或存储监测结果应一致。当存在明显差别时，应检查仪器和数据采集仪参数设置是否正常。每次更换仪器后均应进行数据一致性检查。

10、及时记录检查及校准情况。

(二) 量值溯源和传递要求

1、用于量值传递的计量器具，如流量计、气压表、压力计、真空表、温度计、湿度计等，按计量检定规程的要求进行周期性检定。

2、标气应为国家有证标准物质或标准样品，并在有效期内使用。

(三) 数据有效性判断

1、监测系统正常运行时的所有监测数据均为有效数据，应全部参与统计。

2、对仪器进行检查、校准、维护保养或仪器出现故障等非正常监测期间的数据为无效数据；仪器启动至仪器预热完成时段内的数据为无效数据。

3、对于每天进行自动检查/校准的仪器，发现仪器零点漂移或跨度漂移超出漂移控制限，从发现超出控制限的时刻算起，到仪器恢复至控制限以下时段内的监测数据为无效数据。对于手工进行校准的仪器，发现仪器零点漂移或跨度漂移超出漂移控制限，从发现超出控制限时刻的前24小时算起，到仪器恢复至控制限以下时段内的监测数据为无效数据。

4、低浓度环境条件下监测仪器性能范围内的零值或负值为有效数据，应采用修正后的值参与统计，修正规则为：颗粒物（PM₁₀、PM_{2.5}）修正值为 $2\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、SO₂修正值为 $3\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、NO₂修正值为 $2\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、CO修正值为 $0.3\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、O₃修正值为 $2\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。在仪器故障、运行不稳定或其他监测质量不受控情况下出现的零值或负值为无效数据，不参与统计。

5、对于缺失或判断为无效的数据注明原因，并保留原始记录。