

河南万基铝业股份有限公司
重点污染源自动监控基站运维

技
术
要
求

单位：河南万基铝业股份有限公司

时间：二〇二六年七月二十一日

一、总则

1. 本技术要求适用于河南万基铝业股份有限公司污染源自动监控基站运行服务项目。

2. 要求有洛阳市生态环境局《关于洛阳市污染源在线运维第三方服务机构业务测评相关信息的公示》中测评等级为 **A 级** 的运维公司参与竞标。

3. 运行维护单位应通过中国环境服务 CES 认证及 ISO 9001 质量认证。

4. 按照环保部门下发的相关标准要求进行运维：运营维护人员应经过培训持证上岗。

5. 本技术要求提出了运行服务范围、期限、甲乙双方的权利义务以及违约责任等。本要求提出了运维合同结算方式，以及合同的变更、争议、解除等。

6. 所有相关配件全部免费供应及安装调试正常。

以后发生的一切要求，若与本技术要求冲突，以签订时间最新书面文件为准。

二、所执行的标准规范

确保在线设备测量数据真实、有效；确保在线设备的连续稳定运行，全面服务环保部门的监测要求。本技术要求需符合以下标准和规范：

《污染源自动监控管理办法》（国家环境保护总局令 2005 年第 28 号）

《污染源自动监控设施运行管理办法》（环发〔2008〕6 号）

《固定污染源烟气（SO₂、NO_x、颗粒物）排放连续监测技术规范》
（HJ 75-2017）

《固定污染源烟气（SO₂、NO_x、颗粒物）排放烟气连续监测系统
技术要求及检测方法》（HJ 76-2017）

《固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法》（GB/T
16175-1996）

《固定污染源监测质量保证与质量控制技术规范（试行）》（HJ/T
373-2007）

《固定源废气监测技术规范》（HJ/T397-2007）

《固定污染源颗粒物、烟气（SO₂、NO_x）自动监控设施运维技术
规范》（DB41T 1344-2019）

固定污染源颗粒物、烟气（SO₂、NO_x）自动 监控基站建设技术规
范（DB41/T 1327—2019）

如上述标准和规范存在冲突，以文件实施日期最晚的标准和规范
为准。

三、技术要求

1. 运行服务范围及要求

1.1 甲方委托乙方承担污染源自动监控基站运行服务。

1.2 运维项目：八套进出口固定污染源烟气污染物在线监测系统；
出口运维内容：颗粒物、二氧化硫、氟化物、氮氧化物（仅#8 排放
口）、温度、压力、流速、湿度、氧含量等，进口运维内容：二氧化
硫、氧等。

1.2.1 按国家或地方的自动监测设备相关运维规范开展自动监
控设施运维、操作、维护等。

1.2.2 CMES 设备参数、自动校准周期、管线更换、供电、耗材更换、数据传输等如有变动，乙方需提前告知甲方，不得擅自变动。

1.2.3 乙方应确保甲方在生态环境部门现场检查期间在线监测设备稳定达标，提前对在线监测设备进行一次全系统校准，做好迎检工作；如生态环境部门突击检查，乙方应 20 分钟内到达现场配合检查；乙方不得以任何理由与生态环境部门工作人员发生冲突。

1.2.4 定期巡检服务（间隔不得超过 7 天），巡检内容：

（1）进行数采仪日常巡检并进行记录，对数据进行抽样检查；

（2）数据保存至少五年；

（3）检查设备及辅助设备运行状态、主要技术参数判断是否正常。气体分析仪流量满足 1.0-1.5L/min，无故障报警；冷凝器温度 $4 \pm 2^{\circ}\text{C}$ ；蠕动泵排水正常；储液罐内冷却液积存不超过容积的 3/4；采样管线和采样探头加热正常；观察风机运转是否正常；数据显示正常、报表记录正常、数据传输正常；

（4）检查取样系统、内部管路是否清洁通畅；

（5）检查载气气路系统是否密封，气压是否满足使用要求；对颗粒物监测设备检查压缩空气气源、风机、过滤器、分析仪光路或监测单元等是否正常；

（6）检查站房电路、通讯系统是否正常；

（7）对于使用气体钢瓶的设备。检查气密性、气压是否达到要求（气瓶压力低于 0.1MPa 时要及时更换）；

（8）检查设备标气有效期和余量，及时更换；

（9）检查数据传输系统，看设备和数采仪、上位机是否一致；

（10）站房环境清洁，各类辅助设备检查，保证设备所需的温度、湿度等正常运行环境。

1.2.5 定期维护服务（1 次/月），维护内容：

- (1) 检查仪器光路的准直情况；
- (2) 对反吹装置进行一次维护，检查空气压缩机或鼓风机、软管、过滤器等部件；
- (3) 清洗取样系统管路，内部管路、各类探头；
- (4) 清洗设备计量单元、加热单元、检测单元；
- (5) 对数据存储、控制系统进行状态进行检查；
- (6) 至少进行一次全系统的校准，要求标气与样品气体通过的路径一致，进行跨度、线性误差和响应时间的检测；
- (7) 检查设备接地情况，站房防雷措施。

1.2.6 定期维护服务（1次/季），维护内容：

- (1) 检查过滤器、采样探头和管路的结灰和冷凝水情况、气体冷却部件、转换器、泵膜老化状态；
- (2) 检查流速探头的积灰和腐蚀情况，反吹泵和管路的工作状态；
- (3) 检查各类管线、密封圈、内部导管、接头是否工作状态，必要时进行更换；
- (4) 检查设备其他常用易耗品工作状态，进行定期更换；
- (5) 至少进行一次示值误差校准，并出具报告留存基站备查。

1.2.7 定期维护服务（1次/半年），维护内容：

每半年应对以下耗材进行更换：

- (1) 取样探头滤芯；
- (2) 粉尘仪风机滤芯；
- (3) 蠕动泵管。

如定期维护过程中发现上述耗材在更换周期内运行状态存在异常或有损坏趋势的，乙方应及时更换。

1.2.8 整体维护（1次/年），维护内容：

每年应对以下耗材进行更换：

- (1) 疏水过滤器；
- (2) 保护过滤器滤芯；
- (3) 取样泵膜片；

如定期维护过程中发现上述耗材在更换周期内运行状态存在异常或有损坏趋势的，乙方应及时更换。

1.2.9 故障应急处置：

(1) 设备发生故障或接到故障通知，乙方应 10 分钟内响应，30 分钟内到现场检查处理：

(2) 设备进行维护后，使用和运行前按国家有关技术规定进行校准检查，如设备进行了更换，在使用和运行前对设备进行校验和对比实验，其结果符合验收规范指标。

1.2.10 提交相关技术档案：

- (1) 设备校准和量程漂移；
- (2) 设备运行报告、定期巡检、维护保养记录；
- (3) 设备维护、易耗品的定期更换记录；

1.2.11 建立完整的运维台账：

- (1) 自动监控仪器运行维护日常巡检表；
- (2) 自动监控仪器校准记录表；
- (3) 自动监控仪器校验记录表；
- (4) 自动监控仪器状况表；
- (5) 自动监控仪器维修记录表；
- (6) 零点漂移/量程漂移记录表；
- (7) 易耗品更换记录等。

1.2.12 其他服务：

持续提供设备扩容服务；

2. 运维设备型号以及质量要求

2.1 运维人员需具备相关的运维工作经验：要求至少 5 名运维工程师（其中 3 名至少 5 年以上 CEMS 运营工作经验并提供证明，且运营期间人员变更不能超过 20%），能够应对在线监测设备运行过程中出现的突发情况。运营开始提前一周对中标单位运维人员进行现场培训并和上期运营单位进行为期一周的交接工作。

2.2 按国家和省、市环保部门有关规定和技术规范要求，负责设备运行服务，提供符合要求的自动监控数据并稳定上传。

2.3 运维人员严格按照规范运维，严禁实施篡改、伪造自动监测数据、干扰自动监测设施，破坏环境质量监测系统等行为。

2.4 本次运维招标设备型号：

系统类别	设备名称	规格型号	安装数量	安装时间	备注
烟气自动监控系统	烟气排放连续监测设备（HF、SO ₂ 、烟尘）	SCS-900UV	3 套	2012 年 6 月	一铝 脱硫后
烟气自动监控系统	烟气排放连续监测设备（SO ₂ 、O ₂ ）	SCS-900C		2024 年 8 月	一铝 脱硫前
烟气自动监控系统	烟气排放连续监测设备（HF、SO ₂ 、烟尘、#8 排污口氮氧化物）	SCS-900UV	5 套	2012 年 6 月	二铝 脱硫后

烟气自动 监控系统	烟气排放连续监 测设备 (SO ₂ 、O ₂)	SCS-900C		2023 年 6 月	二铝 脱硫前
--------------	---	----------	--	---------------	-----------

中标单位需要负责所有的配件更换以及核心部件返厂维修期间提供备机。中标单位维修更换的备品备件需要提供原厂配件。（附件 1：备品备件清单）

3. 运行应达到的目标

（1）保证监控数据稳定传输至环保部门指定网络系统和监控平台。

（2）自动监控数据在线率、基站正常运行率、自动监控数据准确率、设备完好率达到《河南省洛阳市重点污染源自动监控基站建设运行协议书》规定的目标。

4、运维人工和物资消耗范围

包含所有的人工，差旅费，配件，易耗品（耗材），每个站房应配备所需的标气：（#1-#7 排污口各 7 瓶，#8 排污口 10 瓶）和更换，设备维修费用。不包含不可抗力或者其他非乙方人员造成的设备维修及更换费用。

5、运维周期

运维服务时间 2026 年 9 月 1 日—2027 年 8 月 31 日，因牵涉产能搬迁，8 套净化烟气在线监控基站运维以实际营运时间按月结算，不足一个月的，当月不计入结算范围。

三、运维合同金额及合同款的结算

3.1 运行费用：以招投标最终中标价格为准（税率 6%）。

3.2 运行费用：

合同签订后三个月内，乙方开具合同总额的增值税专用发票后，甲方支付合同总额的 50%运营费用；运营全部结束后一个月内，甲方审核无误后支付合同总额剩余的 50%运营费用，每次付款时乙方应向甲方分别开具付款同等金额的收据。

四. 甲方的权利和义务:

1. 有权按程序查阅和使用基站运行的监控数据。
2. 为自动监控设施运行提供基本条件。
3. 做好自动监控基站站房及自动监控设施的防火、防盗、防破坏等工作，对基站站房的管线、管路等安全性负责，发现非乙方人员盗窃、人为破坏后，负责恢复。
4. 免费提供自动监控设施运行所需水电，并对中断供水供电所造成的后果负责。
5. 不得改变系统的各类仪器探头、信号线路、采样系统、室内布置等，有权进入自动监控基站站房巡检。
6. 对验收后的自动监控系统不得做任何实质性改动（拆除、闲置、更换等），若有特殊原因需改动，必须书面报经环保部门同意并备案，同时书面通知乙方。
7. 为乙方的运行服务人员提供出入等基本条件。
8. 为乙方提供运行服务必需的技术资料。
9. 会同乙方做好自动监控设施比对测试（甲方负责，乙方配合）、数据有效性审核等工作。
10. 及时支付合同约定的运行费用。

11. 自动监控设施的通讯接口必须满足河南省污染源自动监控系统的联网要求并提供相应的数据接口和通讯协议。

五. 乙方的权利和义务:

1. 接受环保部门的监督检查和考核。

2. 明确自动监测基站运行管理责任人, 并将姓名、联系电话通知甲方备案。如人员发生变动, 应及时通知甲方。

3. 按环保部门的有关要求, 配备各类专业技术人员、车辆及其他设施, 保证达到相关要求和运行服务需要。

4. 建立规范的质量保证实验室, 配备设备校检的专业器具。

5. 建立完善的远程追踪诊断系统, 做到及时发现问题和解决问题。

6. 需在新安县建立齐全的设备配件、耗材、药剂及备用设备库, 备有足够的备品备件, 对其使用情况定期清点, 并根据实际需要及时增购补充, 保证各类备品备件的存储数量, 用于紧急情况下备件的更换。运营开始提前一周对中标单位备品备件库进行验收, 如果中标单位无法保证上述(附件: 1)的备品备件准备工作, 视为单方面弃标。

7. 严格按国家有关标准和环保部门要求, 开展运行服务工作, 保证自动监测数据的准确性、有效性和通讯传输的稳定性。

8. 建立内容完整的运行服务档案。

9. 实事求是, 科学运行, 对监测数据不弄虚作假, 接受甲方的监督。

10. 发现运行服务中的问题, 及时向甲方通报, 可随时向甲方提出合理化建议。

11. 在线监测设备因故障不能正常运行时，乙方应及时通知甲方并向市环保局做出书面备案。

12. 乙方负责技术积极配合上级环保部门的定期和不定期检查、检测、督查，并协调相关工作，环保检测费用不包含在本协议和合同范围之内。

13. 乙方应对每套设施至少每周巡检一次，巡检前通知甲方与上级环保部门报告，国发平台标记。（一铝2人、二铝3人）持证上岗人员需提供全天候运维服务，随时处理在线设备的突发故障，保证在线设备出现突发故障5分钟内做出响应，20分钟内到达现场处理异常，在最短时间内恢复正常（若8小时内在线检测设施未恢复正常，乙方应采取人工采样检测的措施）。

14. 乙方应安排专业的责任心强的烟气在线监测设备运维人员，并取得国家认可的在线运维从业资格证的人员对乙方的设备进行维护，对设备的点检维护、巡视检修、大小修等精通熟知、精心维护，若因乙方运维水准差、运维人员素质低、责任心不强、业务水平不能满足维保需要，甲方可对乙方做出相应处罚，出现的一切故障或超标均由乙方承担所有相应后果和赔偿。

六. 违约责任

1. 甲方有下列情况之一视为违约：

1.1 不提供自动监控基站必要的运行条件。

1.2 由甲方原因造成自动监控基站设备不能正常运行或毁损。

1.3 甲方原因造成基站设施损坏者，应自费进行恢复或重建。

2. 乙方有下列情况之一，甲方有权对乙方运维人员进行现场处罚并要求整改合格（甲方开具罚款单，乙方到财务缴纳）：

2.1 日常运维人员不能按照运维标记时间到达现场；不能按规范要求做好运维记录；在线设备突发故障，运维人员未能按照运维规定时间内处理异常，视情节轻重考核运维人员 50 元。

2.2 运维人员责任心不强、业务水平低导致在线监控设备出现故障或使故障修复时间增加；对甲方的合理诉求不能及时反馈解决，推诿扯皮，每次考核运维人员 100 元。

2.3 乙方工作效果达不到技术标准要求，经甲方整改书面通知后仍不合格；乙方工作弄虚作假，被甲方、环保部门发现并证实，并有乙方采取补救措施，消除对甲方的影响，每次考核运维单位 200 元。

2.4 乙方原因造成 CEMS 设备损失的，按实际损失金额进行赔偿。

2.5 因乙方过错导致甲方损失或被环保部门罚款、因乙方维护设备不当、突发情况处理不及时引起的问题，乙方承担全部责任。

3. 以上甲方对乙方的违约考核，甲方可从未付款中直接扣除损失额，未付款不足以弥补损失的，甲方有权向乙方追偿。在运维合同未付款总额中扣减。

七. 运维合同解除

1. 乙方所具备的中国环境服务 CES 认证及 ISO9001 质量认证失效或被取消。

2. 如果乙方丧失履约能力或被宣告破产，甲方可在任何时候以书面形式通知乙方终止合同而不给乙方补偿。该终止合同将不损害或影

响甲方已经采取或将要采取任何行动或补救措施的权利。

3. 因乙方维护设备不当、突发情况处理不及时等引起严重问题的，甲方有权单方面解除合同并要求乙方承担责任、赔偿损失。

八. 其它

未尽事宜，由各方友好协商解决。

附件：1

环保 CEMS 常用备件库存表

名称	数量	单位	备注
雪迪龙 1080 分析仪	2	台	
雪迪龙 MODEL1080UV 分析仪	1	台	
安荣信 AGA1000-UV 分析仪	1	台	
NO _x 转换器	1	台	
DC24v 电源模块	4	个	
制冷器风扇	8	个	
制冷器加热板	10	个	
制冷器	2	台	
制冷器冷腔（安荣信）	10	个	
制冷器冷腔（雪迪龙）	8	个	
温控器	8	个	
雪迪龙流量计差压表	5	个	
西门子 S7-200 SMART PLC 模块	7	个	
压缩空气调压阀	5	个	
制冷器蠕动泵	10	个	
取样泵	20	台	
阻水器	50	个	
保护过滤器滤芯	20	个	
安荣信粉尘仪射流风机	2	台	
安荣信粉尘仪出气阀	2	个	
安荣信粉尘仪 TPH0 等速采样模块	3	个	
安荣信粉尘仪射流风机滤芯	20	个	
机柜按钮自锁模块	8	个	
安荣信粉尘仪取样探杆	1	条	
取样探头滤芯	16	个	
氧电池	5	个	
安荣信 APT2000 湿度仪传感器	2	套	
雪迪龙 2061 湿度仪	2	套	
原位测量湿度仪	2	套	
机柜截止阀	4	个	
探头箱吹扫阀	2	个	
校零阀	2	个	
PT100 传感器	10	条	
皮托管	1	条	

一体化温度变送器	3	条	
探头箱探杆	1	条	
取样探头箱	1	个	