

企业自行监测方案

醴陵兆阳环保有限公司

二〇二六年一月

1. 前 言

按照生态环境部《国家重点监控企业自行监测及信息公开办法（试行）》（环发【2013】81）相关要求，醴陵兆阳环保有限公司根据相关要求制定自行监测方案。本企业自行监测方式废水、雨水、固废为手工监测、废气为自动在线监测方式，同时委托有资质的检测单位对废水、固废、废气、土壤定期取样进行手工监测。

2. 企业的基本情况

企业位于湖南省醴陵市茶山镇转步口村潭湾组，整个厂区的平面布置及自行监测图见附图 1。

企业基本情况见表 2-1。

表 2-1 工程基本情况一览表

序号	类别	基本情况		
1	企业名称	醴陵兆阳环保有限公司		
	行业名称	环境治理		
2	建设地点	湖南省醴陵市茶山镇转步口村潭湾组		
3	环保机构负责人	沈名煜	联系方式	15197199980
4	产品设计规模	设计 600 吨/日垃圾焚烧炉 1 台，配套一台 12MW 的汽轮机+15MW 发电机组		
7	实际产能	发电量 9196 万 kw.h		
8	环评情况	经总量控制部门核准（株环评[2020]110 号），公司主要污染物年排放总量为：二氧化硫 47.6 吨，氮氧化物 190.4 吨		
9	工程投资情况	总投资：47500 万元，环保投资：3181 万元		
10	时间	2022 年 11 月开工，2025 年 1 月竣工试运行，并于 2025 年 3 月通过环保验收。		
11	年平均工作时	8000 小时		
12	占地面积	占地面积 36758m ² 。		
13	自行监测方式	1、废气排气筒#1 已接入“重点污染源自动监控与基础数据库系统”； 2、委托湖南中科茵万检测有限公司定期对废水、废气、固废、土壤等进行取样监测。		
14	自行监测公开地址	全国污染源监测信息管理与共享平台		
15	自行监测公开方式	在线监测数据采用户外告示牌		

3. 监测内容

醴陵兆阳环保有限公司配置规模为 $1 \times 600\text{t/d}$ 的机械炉排炉+ $1 \times 12\text{MW}$ 汽轮机+ $1 \times 15\text{MW}$ 发电机组, 焚烧处理垃圾 600 吨/日, 设计年上网电量 9196 万千瓦时, 执行《生活垃圾焚烧污染控制标准》(GB18485 -2014) 的标准, 渗滤液与生产生活废水经处理后回用, 厂内不设置污水排放口, 渗滤液处理系统设计出水水质执行《城市污水再生利用工业用水水质》(GB19923-2005) 表 1 中敞开式循环冷却水系统补充水水质标准。具体检测内容依据环评批复要求, 并结合近年相关环保升级标准实施监测。

3.1 废水监测内容

废水监测内容见表 3-1, 监测点位于水处理设施出口, 见附图 1。

表 3-1 水和废水监测工作内容

废水类型	监测点位	监测项目	监测频次及周期
雨水	雨水排放口	自行监测: 悬浮物、化学需氧量、氨氮	1 次/日 (初期雨水)

说明: 雨水排放口监测在有流动水排放时开展监测, 排放期间按日监测, 如监测一年无异常情况, 每季度第一次有流动。

3.2 废气监测内容

废气监测内容见表 3-2, 监测点位于排气筒见附图 1。

表 3-2 废气监测工作内容

废气类型	监测点位	监测项目	监测频次及周期
排放烟气	DA001	在线监测: 颗粒物、CO、 SO_2 、 NO_x 、HCl	实时
		委外监测: 汞及其化合物、镉、铊及其化合物、锑、砷、铅、铬、钴、铜、锰、镍及其化合物	每月 1 次
		委外监测: 二噁英类	每年 2 次
除臭风机出口	DA002	臭气浓度	1 次/停炉检修
		氨	
		硫化氢	

3.3 固体废弃物监测内容

炉渣、螯合后飞灰监测内容见表 3-3，监测点分别位于渣池、飞灰暂存库见附图 1。

表 3-3 固体废弃物监测工作内容

固体废物类型	监测点位	监测项目	监测频次及周期
炉渣	渣库	热灼减率	每周 1 次
螯合后飞灰	飞灰暂存库	委外监测：含水率及汞、铜、锌、铅、镉、铍、钡、镍、砷、总铬、六价铬、硒浸出毒性	每月 1 次
		委外监测：二噁英类	每季度 1 次

3.4 无组织排放监测内容

无组织监测内容见表 3-4，监测点分别位于厂界。见附图 1。

表 3-4 无组织排放监测工作内容

无组织排放类型	监测点位	监测项目	监测频次及周期
无组织排放气体	厂界	臭气浓度	1 次/季度
		氨	1 次/季度
		硫化氢	1 次/季度
		颗粒物	1 次/季度
		非甲烷总烃	1 次/季度

3.5 地下水监测内容

地下水监测内容见表 3-5，监测点位于厂区地下井、厂外居民水井内。见附图 1。

表 3-5 地下水监测工作内容

地下水类型	监测点位	监测项目	监测频次及周期
地下水	厂内飞灰固化车间西南角	PH 值、溶解性总固体、总硬度、高锰酸盐指数、总大肠菌群、细菌总数、总汞、总镉、六价铬、总砷、总铅、总铜、总锰、总铁、氨氮、亚硝酸盐、硝酸盐、氰化物、氯化物、硫酸盐、挥发酚、氟化物	每年两次(丰、枯水期)
地下水	潭湾组水井	PH 值、溶解性总固体、总硬度、高锰酸盐指数、钠、总汞、总镉、六价铬、总砷、总铅、总镍、总铜、总锌、总铁、氨氮、氰化物、氟化物、氯化物、硫酸盐	每年两次(丰、枯水期)

3.6 噪声监测内容

噪声监测内容见表 3-6，监测点位于厂区厂界东、南、西、北外 1 米处噪声。见附图 1。

表 3-6 噪音监测工作内容

监测类型	监测点位	监测项目	监测频次及周期
厂界外 1 米处噪声	厂区东、南、西、北	委外监测：厂界外 1 米处噪声	每季度 1 次

3.7 土壤监测内容

土壤监测内容见表 3-7, 监测点位于厂区厂界东、南、西、北外 1 米处。见附图 1。

表 3-7 土壤监测工作内容

土壤类型	监测点位	监测项目	监测频次及周期
土壤	监测点 T1 (厂内绿化区域)	总汞、总镉、六价铬、总砷、总铅、总镍、总铜、二噁英类	每年 1 次
土壤	监测点 T2 (厂外农用地)	总汞、总镉、总铬、总砷、总铅、总镍、总铜、总锌	每年 1 次
土壤	监测点 T3 (厂外林地)	总汞、总镉、总铬、总砷、总铅、总镍、总铜、总锌	每年 1 次
土壤	监测点 T4(上屋冲)	二噁英类	每年 1 次
土壤	监测点 T5 (曾家老屋)	二噁英类	每年 1 次

3.8 环境空气监测内容

环境空气监测内容见表 3-8。

表 3-8 环境空气监测工作内容

固体废物类型	监测点位	监测项目	监测频次及周期
环境空气	曾家老屋	砷及其化合物、铅及其化合物、汞及其化合物、氨、氟化物、氯化氢、硫化氢	每半年 1 次
		二噁英类	每年 1 次
	长寿桥	二噁英类	每年 1 次

4. 监测分析方法

4.1 水质监测分析方法

水质监测分析方法见表 4-1。

表 4-1 废水监测分析方法

样品类别	项目	分析方法	方法来源
雨水	悬浮物	水质 悬浮物的测定 重量法	GB 11901-1989
	化学需氧量	《水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法》	HJ 828-2017
	氨氮	《水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法》	HJ 535-2009
地下水	pH 值	《水质 pH 值的测定 电极法》	HJ 1147-2020
	溶解性总固体	《生活饮用水标准检验方法 第 4 部分:感官性状和物理指标》(11.1 称量法)	GB/T 5750.4-2023
	总硬度	《生活饮用水标准检验方法第 4 部分:感官性状和物理指标》(10.1 乙二胺四乙酸二钠滴定法)	GB/T 5750.4-2023
	高锰酸盐指数	《水质 高锰酸盐指数的测定》	GB 11892-1989
	总大肠菌群	《生活饮用水标准检验方法 第 12 部分:微生物指标》(5.1 多管发酵法)	GB/T 5750.12-2023
	细菌总数	《水质 细菌总数的测定 平皿计数法》	HJ 1000-2018
	总汞	《水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法》	HJ 694-2014
	六价铬	《水质 六价铬的测定 二苯碳酰二肼分光光度法》	GB 7467-1987
	总镉	《水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法》	HJ 700-2014
	总砷		
	总铅		
	总铜		
	总锰		
	总锌		
	总镍		
	总铁		
	氨氮	《水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法》	HJ 535-2009
	氰化物	《生活饮用水标准检验方法 第 5 部分:无机非金属指标》(7.1 异烟酸-吡唑啉酮分光光度法)	GB/T 5750.5-2023

地下水	氯化物	《生活饮用水标准检验方法 第5部分无机非金属指标》(5.1 硝酸银容量法)	GB/T 5750.5-2023
	硫酸盐	《水质 硫酸盐的测定 铬酸钡分光光度法(试行)》	HJ/T 342-2007
	挥发酚	《水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林萃取分光光度法》	HJ 503-2009
	氟化物	《水质 氟化物的测定 离子选择电极法》	GB 7484-1987
	钠	《生活饮用水标准检验方法 第6部分: 金属和类金属指标》(25.1 火焰原子吸收分光光度法)	GB/T 5750.6-2023
	硝酸盐	《生活饮用水标准检验方法 第5部分: 无机非金属指标》(8.2 紫外分光光度法)	GB/T 5750.5-2023
	亚硝酸盐	《水质 亚硝酸盐氮的测定 分光光度法》	GB 7493-1987

4.2 废气监测分析方法

环境空气和废气监测分析方法见表 4-2。

表 4-2 监测分析方法

样品类别	项目	分析方法	方法来源
有组织废气	汞及其化合物	《空气和废气监测分析方法》(第四版)国家环境保护总局(2003年) (原子荧光法)	《空气和废气监测分析方法》(第四版)
	镉及其化合物	《空气和废气 颗粒物中铅等金属元素的测定 电感耦合等离子体质谱法》	HJ 657-2013 及修改单
	铊及其化合物		
	锑及其化合物		
	砷及其化合物		
	铅及其化合物		
	铬及其化合物		
	钴及其化合物		
	铜及其化合物	《空气和废气 监测分析方法》(第四版)国家环境保护总局 (2003年)	《空气和废气监测分析方法》(第四版)
	锰及其化合物		
	镍及其化合物		
	硫化氢	《空气和废气 监测分析方法》(第四版)国家环境保护总局 (2003年)	《空气和废气监测分析方法》(第四版)
	臭气浓度	《环境空气和废气 臭气的测定 三点比较式臭袋法》	HJ 1262-2022
	氨	《环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法》	HJ 533-2009
	二噁英类	《环境空气和废气 二噁英类的测定同位素稀释高分辨气相色谱-高分辨质谱法》	HJ 77.2-2008

样品类别	项目	分析方法	方法来源
无组织废气	臭气浓度	《环境空气和废气 臭气的测定 三点比较式臭袋法》	HJ 1262-2022
	氨	《环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法》	HJ 533-2009
	硫化氢	《空气和废气监测分析方法》(第四版)国家环境保护总局(2003年)	《空气和废气监测分析方法》(第四版)
	总悬浮颗粒物	《环境空气 总悬浮颗粒物的测定重量法》	HJ 1263-2022
	非甲烷总烃	《环境空气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 直接进样-气相色谱法》	HJ 604-2017
环境空气	砷及其化合物	《空气和废气 颗粒物中铅等金属元素的测定 电感耦合等离子体质谱法》	HJ 657-2013 及修改单
	铅及其化合物		
	镉及其化合物		
	铬及其化合物		
	汞及其化合物	《空气和废气监测分析方法》(第四版)国家环境保护总局(2003年)(原子荧光法)	《空气和废气监测分析方法》(第四版)
	氨	《环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法》	HJ 533-2009
	氟化物	《环境空气 氟化物的测定 滤膜采样/氟离子选择电极法》	HJ 955-2018
	氯化氢	环境空气 氯化氢 硫氰酸汞分光光度法 《空气和废气监测分析方法》(第四版)国家环境保护总局(2003年)	《空气和废气监测分析方法》(第四版)
	硫化氢	环境空气 硫化氢亚甲基蓝分光光度法 《空气和废气监测分析方法》(第四版)国家环境保护总局(2003年)	《空气和废气监测分析方法》(第四版)
	二噁英类	《环境空气和废气 二噁英类的测定同位素稀释高分辨气相色谱-高分辨质谱法》	HJ 77.2-2008

4.3 固体废物监测分析方法

炉渣和螯合后飞灰监测分析方法见表 4-3

表 4-3 监测分析方法

样品类别	项目	分析方法	方法来源
炉渣	热灼减率	《固体废物 热灼减率的测定 重量法》	HJ 1024-2019
飞灰	水分	《固体废物 水分和干物质含量的测定 重量法》	HJ 1222-2021
	二噁英类	《固体废物 二噁英类的测定 同位素稀释高分辨气相色谱-高分辨质谱法》	HJ 77.3-2008

飞灰 (HJ300 浸出液)	汞	《固体废物 汞、砷、硒、铋和锑的测定 微波消解/原子荧光法》	HJ 702-2014
	六价铬	《固体废物 六价铬的测定 二苯碳酰 二肼分光光度法》	GB/T 15555.4-1995
	铅	《固体废物 金属元素的测定电感耦合等离子体质谱法》	HJ 766-2015
	镉		
	铍		
	钡		
	镍		
	砷		
	总铬		
	铜		
	锌		
	硒		

4.4 噪声监测分析方法

噪声监测分析方法见表 4-4

表 4-4 监测分析方法

项目	分析方法	方法来源
厂界噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》	GB 12348-2008

4.5 土壤监测分析方法

表 4-5 监测分析方法

样品类别	项目	分析方法	方法来源
土壤	总汞	《土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定原子荧光法第 1 部分:土壤中总汞的测定》	GB/T 22105.1-2008
	总砷	《土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定原子荧光法第 1 部分:土壤中总汞的测定》	GB/T 22105.1-2008
	六价铬	《土壤和沉积物 六价铬的测定 碱溶液提取-火焰原子吸收分光光度法》	HJ 1082-2019
	二噁英类	《土壤和沉积物 二英类的测定同位素稀释高分辨气相色谱-高分辨质谱法》	HJ 77.4-2008

土壤	总镉	《土壤和沉积物 12 种金属元素的测定 王水提取-电感耦合等离子体质谱法》	HJ 803-2016
	总铬		
	总铅		
	总铜		
	总锌		
	总镍		

5. 监测主要仪器及耗材清单：

5.1 主要仪器：

主要仪器见表 5-1

表 5-1 监测分析主要仪器

序号	名称	型号	数量
1	高分辨气相色谱-高分辨双聚焦磁质谱联用仪 (HRGC-HRMS)	Autospec Premier	1
2	电感耦合等离子体质谱仪 (ICP-MS)	NexION 1000G	1
3	原子荧光光度计	AFS-8520	1
4	原子吸收分光光度计	TAS-990F	1
5	紫外可见分光光度计	UV759	1
6	可见分光光度计	723N	1
7	气相色谱仪	A60	1
8	酸度-离子计	PHS-3C	1
9	多参数分析仪	SX751	1
10	十万分之一天平	BCE55i-1CEU	1
11	万分之一天平	ATX224	1
12	百分之一天平	YP20002	2
13	生化培养箱	LBI-300	3
14	多功能声级计	AWA6228+	2
15	电热恒温水浴锅(6 位)	SYG-A2-6	2
16	内置全自动蒸馏仪	YDL-HP06	1
17	鼓风干燥箱	LC-101-1B	2
18	箱式电阻炉	SX2-12-10N	2

19	自动烟尘烟气综合测试仪	ZR-3260	4
20	环境空气颗粒物综合采样器	ZR-3922/ZR-3923	12

表 5-1 监测分析主要耗材

序号	名称	型号	数量
1	滤筒	3#Φ 28*70mm	100
2	具塞比色管	10ml、25ml、50ml	200
3	称量瓶	70*35	50
4	移液枪/移液管	1ml、2ml、5ml、10ml	30
5	锥形瓶	100ml、150ml	20
6	索氏抽提器	150ml、250ml	20
7	聚四氟乙烯烧杯	50ml、100ml	40
8	滤膜	90mm	100
9	气袋	1L、10L	100
10	滴定管	10ml、25ml	10
11	蒸发皿	100ml	20
12	试管	18*180mm	200
13	吸收瓶	50ml、75ml	50

6. 现场采样方法：

采样前，采样人员根据采样方案或要求，选择合适的采样容器、采样设备和监测仪器。对现场使用的监测仪器进行功能和校准状态核查，保证使用仪器完好；运输中保证监测仪器不损坏，确保现场仪器正常使用。

6.1 固定污染源废气采集

废气采样按照 GB/T 16157-1996《固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法》、HJ/T 397-2007《固定源废气监测技术规范》等要求进行。

采样过程如下：

a) 现场确认

项目实施前进行现场确认，主要确认内容包括：焚烧厂烟囱采样口开孔情况，包括开孔大小、开孔距平台平面高度，现场电源情况，以及安全防护、工艺工况等内容。

b) 采集时，采样孔应按照GB/T16157的规定设置，当实际条件不能满足GB/T16157要求时，采样孔应选在较长的直段烟道上，与弯头或变截面处的距离不得小于烟道当量直径的1.5倍。矩形烟道，其当量直径 $D=2A*B/(A+B)$ ，A、B为边长。

将圆形烟道分成适当数量的等面积同心环，各测点选在各环等面积中心线与呈垂直相交的两条直径线的交点上。对于符合GB/T16157设置采样孔的圆形烟道，可只选预期浓度变化最大的一条直径线上的测点。依据下表设置测点数。

表 烟气监测点位设置表

烟道直径, m	等面积环数	测点数	测点数
<0.3		1	
0.3~0.6	1~2	1~2	2~8
0.6~1.0	2~3	1~2	4~12
1.0~2.0	3~4	1~2	6~16
2.0~4.0	4~5	1~2	8~20
>4.0	5	1~2	10~20

c) 根据GB16157计算出等速采样条件下排气筒断面位置、各采样点所需的采样流量。开始采样前，预先测定各采样点处的废气温度、水分含量、含氧量、压力、气流速度等参数。根据样品采样量和等速采样流量，确定总采样时间及各点采样时间。

将采样管插入烟道，封闭采样孔，使采样嘴对准气流方向（其与气流方向偏差不得大于10°），启动采样泵，迅速调节采样流量到所需的等速流量值，采样流量与计算的等速流量之间的相对误差应在±10%的范围内。

当现场条件口为负压、流速不稳定、变化太大，含湿量高于30%等情况，不能满足等速采样条件，使用恒流采样方式进行。

d) 采样结束后，迅速抽出采样管，同时停止采样泵，记录起止时间、累计流量计读数等参数。

拆卸采样装置时应尽量避免阳光直接照射。取出滤筒保存在专用容器中，吸附管，吸收液样品尽快送至实验室分析。

e) 现场记录

采样原始记录应填写完整，包括采样日期、时间、温度、流速、含湿量等信息，现场异常情况须有记录并拍照留存，采样完毕后，须由客户对采样信息原始记录进行签字确认。

f) 质量保证

- (1) 测定烟温、水气含量、压力、气流速度、O₂/CO₂浓度等参数。
- (2) 检查所有采样器所需的设备与耗材是否齐全，有无缺损，现场条件是否适合采样记录。
- (3) 仪器自检与调零。
- (4) 连接采样装置，检查系统的气密性。
- (5) 预测流速。
- (6) 将采样管插入烟道第一采样点，封闭采样孔，使采样嘴对准气流方向。启动采样泵，迅速调节采样流量到第一采样点所需的等速流量值。
- (7) 第一点采样后，立即将采样管移至第二采样点，迅速调节采样流量到第二采样点所需的等速流量值，继续进行采样。依次类推，顺序在各点采样。
- (8) 采样结束后，迅速抽出采样管，同时停止采样泵，记录起止时间、累计流量读书等参数。
- (9) 二噁英样本采集完成后将取出的滤筒，用镊子封口后保存在避光的容器中；吸收液采集的样本用封口膜封口，保证气密性，并保存在专用样品箱中；二恶英样本的XAD树脂密封两端后避光保存，并存放在样品箱中。飞灰样本缩分采集后存放于玻璃采样瓶中，使用封口膜封口保存于样品箱中。
- (10) 记录并整理现场采样记录。

6.2 水质采样

参照《地表水和污水监测技术规范》HJ/T 91-2002、《水质采样技术指导》HJ494-2009等规定的采样程序进行采样。

采样过程如下：

- a) 采样前根据测试参数、样本数准备采样瓶（加注保护剂）、标签、封口膜等耗材，同时准备采样器、记录纸、保温箱、蓝冰等器材；
- b) 流量按照要求现场采样；
- c) 采样时，除粪大肠菌群、动植物油类、生化需氧量等有特殊要求的项目外，应先用采样水荡洗3次。样品采集化学需氧量、生化需氧量水样必须单独采样，且必须注满容器，上部不留空间，并有水封口；

- d) 每个样本采集完成后标注标签、记录采样信息，如采样点名称、采样日期、流量、采样人员等；
- e) 采样结束后清理工作现场并签字确认采样工作，采用专用的样品储存箱尽快低温（蓝冰）运回实验室。

6.3 噪声采样

测量仪器：声级计 AWA6218B

测量方法：测量应在无雨雪、无雷电天气，风速为 5m/s 以下时进行。不得不在特殊气象条件下测量时，应采取必要措施保证测量准确性，同时注明当时所采取的措施及气象情况。采样前应对噪声仪进行校准。测量应在被测声源正常工作时间进行，同时注明当时的工况。测点位置一般规定一般情况下，测点选在工业企业厂界外 1m、高度 1.2m 以上、距任一反射面距离不小于 1m 的位置。

采样记录：测试点背景值、测量值以及气象参数、采样时间段。若采样过程中出现突发的异常情况应及时记录并另外采集数据。

6.4 无组织废气

无组织废气采样按照《大气污染物无组织排放监测技术导则》HJ/T 55-2000 等要求进行。

采样过程如下：

- a) 被测无组织排放源的排放负荷应处于相对较高的状态，或者至少要处于正常生产和排放状态；
- b) 监测期间的主导风向（平均风向）便利于监控点的设置，并可使监控点和被测无组织排放源之间的距离尽可能缩小。
- c) 采样前对采样设备进行校准、颗粒物采集时应对滤膜进行恒重并独立存放。连接采样设备及吸附管，保证采样回路气密性。
- d) 采样时，采样人员应在采样点的下风向，避免采样人员对样品采集产生干扰。应防止雨水吸入采样罐；必要时应采取遮挡措施。
- e) 同时准备运输空白带至采样现场。
- f) 样本采集完成后，用封口膜封闭样本并密闭保存。
- g) 完成现场采样记录。记录气象信息，如温度、气压、温湿度、风向等。

7.5 固废和土壤

采集注意事项：

- (1) 采样前应根据现场情况结合相应技术规范进行样本采集布点。

- (2) 根据布点情况采集混合样本。
- (3) 测试金属参数的样本用木铲进行取样，样本取样量保证在 500g 以上。
- (4) 样本采集完毕后记录采样信息。

7. 质量保证

质量控制和质量保证严格执行国家生态环境部颁发的《环境监测技术规范》和国家有关采样、分析的标准及方法，实施全过程的质量保证。

7.1 监测分析方法采用国家有关部门颁布的标准（或推荐）分析方法，监测人员经过考核并持有合格证书。

7.2 对不同的监测项目，按选用分析方法中的要求采集质量控制样品。采样前，保存剂应进行空白试验，其纯度和等级须达到分析的要求；采样器具和样品容器质量应进行抽检，抽检合格方可使用。

7.3 全程序空白样品。按分析方法中的要求采集全程序空白样品，空白测定值应满足分析方法中的要求，一般应低于方法检出限。如分析方法中未明确，每批次水样均应采集全程序空白样品，与水样一起送实验室分析，以判断分析结果的准确性，掌握全过程操作步骤和环境条件对样品的影响。

7.4 现场平行样品。按分析方法中的要求采集现场平行样品。如分析方法中未明确，对均匀样品，凡能做平行双样（除现场监测项目、悬浮物、石油类、动植物油类、微生物等）的监测项目也应采集现场平行样品，每批次水样应采集不少于 10% 的现场平行样品（自动采样除外），样品数量较少时，每批次水样至少做 1 份样品的现场平行样品。当现场平行样品测定结果差异较大时，应对水样进行复核，检查采样和分析过程对结果的影响。

7.5 每批次水样分析时，空白样品对被测项目有响应的，至少做 2 个实验室空白，测定结果应满足分析方法中的要求，一般应低于方法检出限。对出现空白值明显偏高时，应仔细检查原因，以消除空白值偏高的因素。

7.6 监测项目的校准曲线（包括工作曲线和标准曲线）控制指标按照分析方法中的要求确定。用校准曲线定量分析时，仅限在其线性范围内进行，同时须检查校准曲线的相关系数、斜率和截距是否正常，必要时进行校准曲线斜率、截距的统计检验和校准曲线的精密度检验。校准曲线需定期核查，不得长期使用，不同实验人员、实验仪器之间不得相互借用。原子吸收分光光度法、气相色谱法、离子色谱法、冷原子吸收（荧光）测汞法等仪器分

7.7 析方法校准曲线的制作须与样品测定同时进行。校准曲线相关系数 r 按照分析方法中的要求确定。如分析方法中未规定, 应检查测量信号与测定浓度的线性关系, 当 $r \geq 0.999$ 时, 可用回归方程处理数据; 若 $r < 0.999$, 而测量信号与浓度确实存在一定的线性关系, 可用比例法计算结果。

7.8 精密度控制。精密度可采用分析平行双样相对偏差、测量值的标准偏差或相对标准偏差等来控制。监测项目的精密度控制指标按照分析方法中的要求确定。

7.9 平行双样可采用密码或明码编入。测定的平行双样相对偏差符合规定质量控制指标的样品, 最终结果以双样测试结果的平均值报出; 平行双样测定值均低于测定下限的, 不作相对偏差的计算要求。一组测量值的精密度用标准偏差或相对标准偏差表示。

7.10 准确度可选用分析标准样品、自配标准溶液或实验室内加标回收等方法来控制。监测项目的准确度控制指标按照分析方法中的要求确定。

7.11 采用标准样品/有证标准物质作为控制手段, 每批样品带一个已知浓度的质控样品, 与样品同步测定, 且标准样品/有证标准物质不应与绘制标准曲线的标准溶液来源相同。

7.12 如果实验室自行配制质控样, 要注意与标准样品/有证标准物质比对, 不得使用与绘制校准曲线相同的标准溶液, 须另行配制。

7.13 加标回收试验包括基体加标及基体加标平行等。基体加标及基体加标平行是在样品前处理之前加标, 加标样品与样品在相同的前处理和测定条件下进行分析。在实际应用时应注意加标物质的形态、加标量和加标的基体。加标量一般为样品含量的 0.5 倍~3 倍, 但加标后的总浓度应不超过校准曲线的线性范围。样品中待测浓度在方法检出限附近时, 加标量应控制在校准曲线的低浓度范围。加标后样品体积应无显著变化, 否则应在计算回收率时考虑该项因素。每批相同基体类型的样品应随机抽取一定比例样品进行加标回收及其平行样测定。

7.14 仪器校准。化验室负责所有化验仪器设备的管理, 负责仪器设备的验收、降级、报废程序的执行。化验室仪器设备管理员负责所有计量检测仪器的计量检定工作的计划与实施。负责建立站内所有仪器设备的档案, 并对仪器设备档案进行动态管理。验室所有需检定的仪器设备, 均应有明确的检定状态标识, 包括上次检定日期和下次检定日期。仪器设备管理员负责检查在用器具, 设备的检测精度及使用维护情况, 有权制止使用不合格器具。若仪器仪表出现故障或错误操作, 出现显示结果可疑等情况时, 应停止使用。仪器设备使用人员应及时报告化验室负责人, 尽

快维修，直至合格并再次校准后方可使用。化验室关键仪器仪表（分光光度计、显微镜、电子天平等）原则上应每年委托专业检定机构检定一次，当地政府监管部门对仪器检定周期有要求的遵循其要求。

8. 自行监测结果公布

8.1 对外公布方式全国污染源监测信息管理与共享平台 (<http://1jgk.envsc.cn/>)

厂区电子显示屏

每年1月底前公布上年度自行监测年度报告

附图 1：企业平面布置及监测点位示意图

