

华新水泥（阳新）有限公司 2022 年环境自行监测方案

一、污染源监测

监测类别	监测点位	监测因子	监测频次	执行标准
废气在线 比对	K1 窑尾、K2 窑尾 共 2 个点位	二氧化硫、氮氧化物、 烟气参数（氧含量）	1 天 6 次，监测 1 天，每季度一次	《固定污染源烟气排放连续 监测技术规范》 (HJ75-2017) 表 2
	K1 窑尾、K2 窑尾、 K1 窑头、K2 窑头 共 4 个点位	颗粒物、烟气参数（流 速、烟温、湿度）	1 天 3 次，监测 1 天，每季度一次	《固定污染源烟气排放连续 监测技术规范》 (HJ75-2017) 表 2
无组织废 气	厂界 4 个点	颗粒物、氨、硫化氢、 臭气浓度、非甲烷总烃 及气象参数	1 天 3 次，监测 1 天，每季度一次， 非甲烷总烃每半 年一次	颗粒物和氨标准限值来自 均《水泥工业大气污染物 排放标准》（GB 4915-2013）表 3、硫化氢、 臭气浓度标准限值均来自 《恶臭污染物排放标准》 （GB 14554-1993）表 1 中 新扩改建二级标准，非甲 烷总烃不评价
	码头和矿山各 4 个 点	颗粒物、气象参数	1 天 3 次，监测 1 天，每季度一次	《水泥工业大气污染物排 放标准》（GB 4915-2013） 表 3
有组织废 气	布袋收尘器布袋收 尘器（四台水泥磨、 二台煤磨、六台装 包机、矿山破碎共 80 个点位左右）	颗粒物、烟气参数	1 天 3 次，监测 1 天，水泥磨、煤磨、 装包、矿山破碎每 季度一次，其他每 两年一次。	颗粒物、氨、氟化物标准 限值均来自《水泥工业大 气污染物排放标准》（GB 4915-2013）表 1 中现有和 新建企业大气污染物排放 限值要求和表 2 特别排放 限值（颗粒物、二氧化硫、 氮氧化物、氨），其他污 染物标准限值来自《水泥 窑协同处置固体废物污染 控制标准》（GB 30485-2013）表 1 标准， 表中窑尾余热利用系统基 准含氧量以 10% 计，煤磨 基准含氧量以 8% 计
	K1 窑尾、K2 窑尾 共 2 个点位	颗粒物、二氧化硫、氮 氧化物、氨、氯化氢、 氟化物、汞及其化合物、 铊、镉、铅、砷及其化 合物、铍、铬、锡、锑、 铜、钴、锰、镍、钒及 其化合物、臭气浓度、 总烃、氟化氢、二噁英 及烟气参数	1 天 3 次，监测 1 天，每季度一次； 总烃每半年一次， 二噁英每年一次	
废水	废水总排口	PH, 悬浮物, BOD5,COD,总磷,氨氮, 石油类、氟化物	1 天 3 次，监测 1 天，每半年一次	《污水综合排放标准》表 4 三级
噪声	厂界四周 4 个点	厂界噪声	昼间、夜间各 1 次，每季度一次	GB12348-2008《工业企业 标准》表 1 3 类
地下水	厂区地下水监控井	化学需氧量、氨氮、六	1 天 1 次，监测 1	《地下水质量标准》

	共 4 个点位	价铬、砷、铅	天，每年一次	(GB/T14848-2017) 表 1 中 III 类标准
--	---------	--------	--------	-----------------------------------

注：总烃投生活垃圾前测 3 次，投生活垃圾后测 3 次，投料到出料周期大概半小时到 1 小时

二、周边环境跟踪监测

1、周边环境空气质量现状监测

(1) 环境空气监测点位布设

以当地污染气象特征、地形分布为主要依据，结合工程的污染特征，例行布设 2 个大气监测点，分别为上风向和下风向厂界。

(2) 监测项目

氨、硫化氢、HCl、Hg、二噁英。

(3) 采样及分析方法

样品的采集及分析方法均按照《空气和废气监测分析方法》（第四版）中的规定进行，现状监测点监测因子除二噁英外每季度监测一次，氨、硫化氢、HCl 每天采样 4 次，汞采 24 小时样，连续 7 天；二噁英每年进行一次跟踪监测，只做下风向，连续监测一天，一个样本数。

(4) 监测时间与频率

监测因子根据《环境空气质量标准》（GB3095-2012）等对环境空气采样有效时间的规定进行，其它监测因子按有关技术导则及方法进行。

2、地下水环境质量现状

(1) 地下水监测点位

周边敏感点居民地下水井：设置 1 个监测点位。

(2) 监测项目：pH 值、COD、高锰酸盐指数、氨氮、六价铬、氰化物、砷、铁、锰、铅、汞、 K^+Na^+ 、 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 、 CO_3^{2-} 、 HCO_3^- 、Cl⁻、SO₄²⁻。

(3) 采样及分析：可一天取一个样

(4) 监测时间：1 天 1 次，监测 1 天。

3、土壤环境质量现状监测

(1) 监测点布设

厂区内设置 1 个监测点，棋盘村（上风向）、金盆村（下风向）分别设置 1 个监测点，共 3 个点位。

(2) 监测项目

监测项目：pH、砷、镉、铬、铜、铅、镍、锌、汞、二噁英

(3) 监测时间：1 天 1 次，监测 1 天。

三、采样和样品保存方法

类型	项目	采样方法及依据	采样介质	保存方法
有组织 废气	颗粒物	HJ 836-2017固定污染源废气 低浓度颗粒物的测定	采样嘴	密封干燥
	二氧化硫	HJ 57-2017 固定污染源废气 二氧化硫的测定 定电位电解法 HJ 629-2011 固定污染源废气 二氧化硫的测定 非分散红外吸收法	/	/
	氮氧化物	HJ 693-2014 固定污染源废气 氮氧化物的测定 定电位电解法 HJ 692-2014 固定污染源废气 氮氧化物的测定 非分散红外吸收法	/	/
	氨	GB/T16157-1996 固定污染源排气中颗粒物和气态污染物采样方法	吸收液	密封保存
	氯化氢	GB/T16157-1996 固定污染源排气中颗粒物和气态污染物采样方法	吸收液	密封4℃以下冷藏
	氟化物	GB/T16157-1996 固定污染源排气中颗粒物和气态污染物采样方法	吸收液/滤筒	密封保存
	氟化氢	GB/T16157-1996 固定污染源排气中颗粒物和气态污染物采样方法	吸收液/滤筒	密封室温保存
	汞及其化合物	GB/T16157-1996 固定污染源排气中颗粒物和气态污染物采样方法	吸收液	密封避光保存
	铊	GB/T16157-1996 固定污染源排气中颗粒物和气态污染物采样方法	滤筒	密封保存
	镉	GB/T16157-1996 固定污染源排气中颗粒物和气态污染物采样方法	滤筒	密闭保存
	铅	GB/T16157-1996 固定污染源排气中颗粒物和气态污染物采样方法	滤筒	密闭保存
	砷及其化合物	GB/T16157-1996 固定污染源排气中颗粒物和气态污染物采样方法	滤筒	密闭保存
	铍	GB/T16157-1996 固定污染源排气中颗粒物和气态污染物采样方法	滤筒	密闭保存
	铬	GB/T16157-1996 固定污染源排气中颗粒物和气态污染物采样方法	滤筒	密闭保存
	锡	GB/T16157-1996 固定污染源排气中颗粒物和气态污染物采样方法	滤筒	密闭保存
	铈	GB/T16157-1996 固定污染源排气中颗粒物和气态污染物采样方法	滤筒	密闭保存
	铜	GB/T16157-1996 固定污染源排气中颗粒物和气态污染物采样方法	滤筒	密闭保存
	钴	GB/T16157-1996 固定污染源排气中颗粒物和气态污染物采样方法	滤筒	密闭保存
	锰	GB/T16157-1996 固定污染源排气中颗粒物和气态污染物采样方法	滤筒	密闭保存
	镍	GB/T16157-1996 固定污染源排气中颗粒物和气态污染物采样方法	滤筒	密闭保存
	钒及其化合物	GB/T16157-1996 固定污染源排气中颗粒物和气态污染物采样方法	滤筒	密闭保存
	臭气浓度	GB/T16157-1996 固定污染源排气中颗粒物和气态污染物采样方法	臭气袋	密闭避光保存
	总烃	GB/T16157-1996 固定污染源排气中颗粒物和气态污染物采样方法	气袋	常温密闭避光保存
非甲烷总烃	GB/T16157-1996 固定污染源排气中颗粒物和气态污染物采样方法	气袋	常温密闭避光保存	

类型	项目	采样方法及依据	采样介质	保存方法
	二噁英	HJ 77.2-2008 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	废气二噁英类采样装置	/
无组织废气	颗粒物	HJ/T55-2000大气污染物无组织排放监测技术	滤膜	密封干燥
	氨	HJ/T55-2000大气污染物无组织排放监测技术	吸收液	密封保存
	硫化氢	HJ/T55-2000大气污染物无组织排放监测技术	吸收液	密封避光保存
	臭气浓度	HJ/T55-2000大气污染物无组织排放监测技术	臭气袋	密闭避光保存
	非甲烷总烃	HJ/T55-2000 大气污染物无组织排放监测技术	气袋	橡皮帽密封避光保存
废水	pH 值	HJ 1147-2020 水质 PH 值得测定	现场测定	/
	悬浮物	HJ91.1-2019 污水监测技术规范	塑料瓶	冷藏 避光
	化学需氧量	HJ91.1-2019 污水监测技术规范	棕色玻璃瓶	H2SO4, pH≤2
	五日生化需氧量	HJ91.1-2019 污水监测技术规范	溶解氧瓶	冷藏 避光
	氨氮	HJ91.1-2019 污水监测技术规范	棕色玻璃瓶	H2SO4, pH≤2, 冷藏
	总磷	HJ91.1-2019 污水监测技术规范	棕色玻璃瓶	H2SO4, pH≤2
	石油类	HJ91.1-2019 污水监测技术规范	棕色玻璃瓶	HCl, pH≤2
	氟化物	HJ91.1-2019 污水监测技术规范	塑料瓶	冷藏 避光
厂界噪声	Leq	工业企业厂界环境噪声排放标准 GB 12348-2008	/	/
地下水	pH 值	HJ 1147-2020 水质 PH 值得测定	现场测定	/
	化学需氧量	HJ /T164-2004 地下水环境监测技术规范	棕色玻璃瓶	H2SO4, pH≤2
	氨氮	HJ /T164-2004 地下水环境监测技术规范	塑料瓶	H2SO4, pH≤2, 冷藏
	六价铬	HJ /T164-2004 地下水环境监测技术规范	一次性塑料	NaOH, pH 8~9
	砷	HJ /T164-2004 地下水环境监测技术规范	一次性塑料	1 L 水样中加 10 ml 浓 HCl
	汞	HJ /T164-2004 地下水环境监测技术规范	一次性塑料	1 L 水样中加 10 ml 浓 HCl
	高锰酸盐指数	HJ /T164-2004 地下水环境监测技术规范	棕色玻璃瓶	H2SO4, pH≤2
	氰化物	HJ /T164-2004 地下水环境监测技术规范	棕色玻璃瓶	NaOH, pH≥9, 冷藏
	铁	HJ /T164-2004 地下水环境监测技术规范	一次性塑料	HNO3, 1 L 水样中加浓 HNO310ml
	锰	HJ /T164-2004 地下水环境监测技术规范	一次性塑料	HNO3, 1 L 水样中加浓 HNO310ml
	铅	HJ /T164-2004 地下水环境监测技术规范	一次性塑料	HNO3, 1 L 水样中加浓 HNO310ml
	钾	HJ /T164-2004 地下水环境监测技术规范	一次性塑料	HNO3, 1 L 水样中加浓 HNO310ml

类型	项目	采样方法及依据	采样介质	保存方法
	钠	HJ/T164-2004 地下水环境监测技术规范	一次性塑料	HNO ₃ , 1 L 水样中加浓 HNO ₃ 10ml
	钙	HJ/T164-2004 地下水环境监测技术规范	一次性塑料	HNO ₃ , 1 L 水样中加浓 HNO ₃ 10ml
	镁	HJ/T164-2004 地下水环境监测技术规范	一次性塑料	HNO ₃ , 1 L 水样中加浓 HNO ₃ 10ml
	氯化物	HJ/T164-2004 地下水环境监测技术规范	一次性塑料	冷藏 避光
	硫酸盐	HJ/T164-2004 地下水环境监测技术规范	一次性塑料	冷藏 避光
环境空气	氨	GB3095-2012 大气环境质量标准	吸收液	密封保存
	硫化氢	GB3095-2012 大气环境质量标准	吸收液	避光密封保存
	氯化氢	GB3095-2012 大气环境质量标准	吸收液	密封 4℃以下冷藏
	汞	GB3095-2012 大气环境质量标准	滤膜	密封 0-4℃冷藏保存
	二噁英	HJ 77.2-2008 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	环境空气二噁英类采样装置	/
土壤	pH	HJ/T166-2004 土壤环境监测技术规范	塑料袋	密封 4℃以下避光保存
	砷	HJ/T166-2004 土壤环境监测技术规范	塑料袋	密封 4℃以下避光保存
	镉	HJ/T166-2004 土壤环境监测技术规范	塑料袋	密封 4℃以下避光保存
	铬	HJ/T166-2004 土壤环境监测技术规范	塑料袋	密封 4℃以下避光保存
	铜	HJ/T166-2004 土壤环境监测技术规范	塑料袋	密封 4℃以下避光保存
	铅	HJ/T166-2004 土壤环境监测技术规范	塑料袋	密封 4℃以下避光保存
	镍	HJ/T166-2004 土壤环境监测技术规范	塑料袋	密封 4℃以下避光保存
	锌	HJ/T166-2004 土壤环境监测技术规范	塑料袋	密封 4℃以下避光保存
	汞	HJ/T166-2004 土壤环境监测技术规范	棕色玻璃	密封 4℃以下避光保存
	二噁英	HJ 77.4-2008 土壤和沉积物 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	无吸附不锈钢或玻璃材质密封器具	/

四、分析方法及分析仪器

类型	项目	分析方法及依据	仪器名称及型号	检出限/灵敏度
有组织废气	颗粒物	固定污染源废气 低浓度颗粒物的测定 重量法 HJ 836-2017	电子天平 AUW220D	1.0 mg/m ³
	二氧化硫	固定污染源废气 二氧化硫的测定 定电位电解法 HJ 57-2017	自动烟尘(气)测试仪 崂应3012H	3mg/m ³
	氮氧化物	固定污染源废气 氮氧化物的测定 定电位电解法 HJ 693-2014		3mg/m ³
	氨	环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 533-2009	紫外可见分光光度计 L6	0.25mg/m ³

类型	项目	分析方法及依据	仪器名称及型号	检出限/灵敏度		
	氯化氢	环境空气和废气 氯化氢的测定离子色谱法 HJ 549-2016	离子色谱仪 CIC-D120	0.2mg/m ³		
	氟化物	固定污染源 氟化物的测定 离子选择电极法 HJ/T 67-2001	离子计 PXSJ-216	0.02mg/m ³		
	氟化氢	固定污染源废气 氟化氢的测定 离子色谱法 HJ 688-2019	离子色谱仪 CIC-D120	0.16mg/m ³		
	汞及其化合物	固定污染源废气 汞的测定 冷原子吸收分光光度法(暂行) HJ 543-2009	冷原子吸收测汞仪 F732-VJ	0.0036mg/m ³		
	铊	电感耦合等离子体发射光谱法 HJ 657-2013	电感耦合等离子体 质谱仪 NexION1000	0.000008mg/m ³		
	镉	空气和废气 颗粒物中金属元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法 HJ 777-2015	电感耦合等离子体发 射光谱仪 5110 ICP-OES	0.0013mg/m ³		
	铅			0.002mg/m ³		
	砷及其化合物	环境空气和废气 颗粒物中砷、硒、铋、锑的测定 原子荧光法 HJ 1133-2020	双道原子荧光光度 计 AFS8510	0.0001mg/m ³		
	铍	空气和废气 颗粒物中金属元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法 HJ 777-2015	电感耦合等离子体发 射光谱仪 5110 ICP-OES	0.003mg/m ³		
	铬			0.006mg/m ³		
	锡			0.004mg/m ³		
	锑			0.0013mg/m ³		
	铜			0.0014mg/m ³		
	钴			0.003mg/m ³		
	锰			0.003mg/m ³		
	镍			0.0014mg/m ³		
	钒及其化合物			0.0010mg/m ³		
	臭气浓度			空气质量 恶臭的测定 三点比较式臭袋法 GB/T 14675-1993	/	10(无量纲)
	总烃			固定污染源废气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 气相色谱法 HJ 38-2017	气象色谱仪 GC9790II	0.06mg/m ³
	非甲烷总烃	固定污染源废气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 气相色谱法 HJ 38-2017	气象色谱仪 GC9790II	0.06mg/m ³		
二噁英	HJ 77.2-2008 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	高分辨双聚焦磁式 质谱仪 DFS	0.1pg			
无组织 废气	颗粒物	环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法 GB/T 15432-1995	电子天平 AUW220D	0.001mg/m ³		
	氨	环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 533-2009	紫外可见分光光度 计 L6	0.02mg/m ³		
	硫化氢	《空气和废气监测分析方法》(第四版增补版) 国家环境保护总局(2003年) 第五篇 第四章 十 (三) 亚甲基蓝分光光度		0.0025mg/m ³		

类型	项目	分析方法及依据	仪器名称及型号	检出限/灵敏度
		法		
	臭气浓度	空气质量 恶臭的测定 三点比较式臭袋法 GB/T 14675-1993	/	10(无量纲)
	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	气相色谱仪 GC 9790 II	0.07mg/m ³
废水	pH 值	水质 pH 值的测定 玻璃电极法 GB 6920-1986	pH 计 PE28	/
	悬浮物	水质 悬浮物的测定 重量法 GB 11901-1989	天平 ATX224 电热 鼓风干燥箱 DHG-9145A	4 mg/L
	化学需氧量	水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法 HJ 828-2017	50.00ml 滴定管	4 mg/L
	五日生化需氧量	水质 五日生化需氧量 (BOD ₅) 的测定 稀 释与接种法 HJ 505-2009	溶解氧测定 仪 JPSJ-605 生物培养箱 LRH-250	0.5 mg/L
	氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009	紫外可见分光光度 计 L6	0.025 mg/L
	总磷	水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法 GB 11893-1989		0.01 mg/L
	石油类	水质 石油类和动植物油类的测定 红外光 度法 HJ 637-2018	红外光度测油仪 JLBG-121U	0.06 mg/L
	氟化物	水质 氟化物的测定 离子选择电极法 GB 7484-1987	离子计 PXSJ-216	0.05mg/L
厂界噪 声	Leq	工业企业厂界环境噪声排放标准 GB 12348-2008	/	/
地下水	pH 值	水质 pH 值的测定 电极法 HJ 1147-2020	笔式酸度计 pH-100A 型	/
	化学需氧量	水质 化学需氧量的测定 快速消解分光 光度法 HJ/T 399-2007	比色计 DR900	3.75 mg/L
	氨氮	生活饮用水标准检验方法 无机非金属指 标 GB/T 5750.5-2006 (9.1 纳氏试剂分光光度法)	紫外可见分光光度 计 L6	0.02mg/L
	六价铬	生活饮用水标准检验方法 金属指标 GB/T 5750.6-2006 (10 二苯碳酰二肼分光光度法)	紫外可见分光光度 计 L6	0.004mg/L
	砷	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法 HJ 694-2014	双道原子荧光光度 计 AFS-8510	0.0003mg/L
	汞			0.00004mg/L
	高锰酸盐指数	水质 高锰酸盐指数的测定 GB 11892-1989	滴定管 25.00mL	0.125mg/L
	氰化物	生活饮用水标准检验方法 无机非金属指 标 GB/T 5750.5-2006 (4.1 异烟酸-吡唑酮 分光光度法)	紫外可见分光光度 计 L6	0.002mg/L
	铁	生活饮用水标准检验方法 金属指标 GB/T 5750.6-2006 (1.4 电感耦合等离子体 发射光谱法)	电感耦合等离子体 发射光谱仪 5110 ICP-OES	0.0045mg/L
锰	0.0005mg/L			

类型	项目	分析方法及依据	仪器名称及型号	检出限/灵敏度
	铅	生活饮用水标准检验方法 金属指标 GB/T 5750.6-2006 (11.7 电感耦合等离子体质谱法)	电感耦合等离子体质谱仪 NEXION 1000	0.00007mg/L
	钾	生活饮用水标准检验方法 金属指标 GB/T 5750.6-2006 (1.4 电感耦合等离子体发射光谱法)	电感耦合等离子体发射光谱仪 5110 ICP-OES	0.020mg/L
	钠			0.005mg/L
	钙			0.011mg/L
	镁			0.013mg/L
	氯化物	水质 无机阴离子 (F ⁻ 、Cl ⁻ 、NO ₂ ⁻ 、Br ⁻ 、NO ₃ ⁻ 、PO ₄ ³⁻ 、SO ₃ ²⁻ 、SO ₄ ²⁻) 的测定 离子色谱法 HJ 84-2016	离子色谱仪 CIC-D120	0.007mg/L
	硫酸盐			0.018mg/L
环境空气	氨	环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 533-2009	紫外可见分光光度计 L6	0.02mg/m ³
	硫化氢	第三篇 第一章 十一 (二) 亚甲基蓝分光光度法《空气和废气监测分析方法》(第四版增补版)国家环境保护总局(2003年)	紫外可见分光光度计 L6	0.001mg/m ³
	氯化氢	环境空气和废气 氯化氢的测定 离子色谱法 HJ 549-2016	离子色谱仪 CIC-D100	0.02mg/m ³
	汞	环境空气 汞的测定 巯基棉富集-冷原子荧光分光光度法(暂行) HJ 542-2009	ZYG-II 智能冷原子荧光测汞仪	4×10 ⁻⁷ mg/m ³
	二噁英	HJ 77.2-2008 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	高分辨双聚焦磁式质谱仪 DFS	0.1pg
土壤	pH	土壤 pH 的测定 电位法 HJ 962-2018	pH 计 FE28	/
	砷	土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光法 第 2 部分: 土壤中总砷的测定 GB/T 22105.2-2008	双道原子荧光光度计 AFS-8510	0.01mg/kg
	镉	土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法 GB/T 17141-1997	原子吸收分光光度计 GFA-6880/AA-6880F/AAC	0.02mg/kg
	铬	土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ 491-2019	原子吸收分光光度计 AA-6880F/AAC	7mg/kg
	铜			2mg/kg
	铅	土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法 GB/T 17141-1997	原子吸收分光光度计 GFA-6880/AA-6880F/AAC	0.2mg/kg
	镍	土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ 491-2019	原子吸收分光光度计 AA-6880F/AAC	5mg/kg
	锌			2mg/kg
	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	双道原子荧光光度计 AFS-8510	0.002mg/kg
	二噁英	HJ 77.4-2008 土壤和沉积物 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	高分辨双聚焦磁式质谱仪 DFS	0.1pg

五、监测质量控制

严格按照国家标准及监测技术规范和我公司质量体系文件要求，在接受任务、收集资料、现场勘察、制定监测方案、采样前准备、现场采样、样品运输、实验室分析、数据处理及报告编制等全部的监测活动中均实施全程序质量控制。

5.1 现场监测采样质控措施

(1) 废水监测

①每批次水质样品进行不少于 10% 的现场平行样采集，平行样以盲样形式交接实验室，每批水样，加采现场空白样，与样品一起送实验室分析；

②现场采样时，按照规定要求，及时添加保护剂，确保水样稳定不变，对于需要现场测定的项目，必须现场测定，如 pH 值；

③采集样品后，当天送回实验室，确保在水样保存期分析完毕；

(2) 废气有组织排放监测

①采样前，调查了解待测排气筒对应生产工况及环保设施运行状况；

②颗粒物/烟尘采样位置应优先选择在垂直管段，应避开排气筒/烟道弯头和断面急剧变化的部位；

③便携式自动烟尘/气监测分析仪每次出现场之前，采用国家标准气体校准，仪器校正示值偏差 $\leq \pm 5\%$ ，并做好校准记录；

④不定期对烟尘（气）采样器流量进行校准，确保流量计量误差在不确定度范围内。每批次样品应至少做 1 个全程序空白质控样，实验室内应进行质控样品的测定。

(3) 噪声监测

①现场监测条件符合标准及规范要求，昼夜时间及天气状况及干扰影响；

②噪声测量仪器使用前后，使用声校准器校准，仪器示值偏差不大于 0.5dB。

5.2 样品管理质控措施

(1) 确保样品的时效性，要求所采集的样品尽快定量分析。

(2) 确保样品的有效性，采样吸收液、废水和地下水样品等均会受天气、温度等环境因素影响结果准确性，要求按照样品保存、运输要求管理样品。样品路途输送车辆配备车载式冷藏箱保障低温冷藏。运输时做好防震、避免倾斜或倒置，确保样品安全送达实验室。

(3) 确保样品的唯一性：根据公司质量管理体系中样品管理程序要求样品编码的规定，

现场样品编写并粘贴唯一性标识。

(4) 确保样品交接的准确性：样品交接时，现场监测负责人与样品管理员详细清点交接样品、说明现场情况，检查样品状态、数量、编号，发现异常时及时通知各责任部门并确定样品是否有效，是否需要重新采样等。

(5) 记录样品状态信息，并在报告中列出样品状态信息一览表。

5.3 实验室分析质控措施

(1) 实验室空白

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。

(2) 校准曲线

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，应检测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。

(3) 精密度

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。

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，不作相对差的计算要求。

(4) 准确度

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。

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。

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。