

泌阳县生活垃圾焚烧热电联产项目 2024 年度环保自行监测方案



编制人：高强

审核人：李成军

审批人：史雨雷

编制单位：泌阳县丰和新能源电力有限公司

检测单位：河南省政院检测研究院有限公司

2024 年 01 月 01 日

目录

一、前言	2
二、企业的基本情况	2
三、监测内容	6
四、监测执行标准	9
五、监测分析方法	15
六、样品采集、保存、流转、制备与分析的质量保证与控制	21
七、监测质量保证	22
八、自行监测信息公布	24
监测点位图	25

一、前言

为贯彻落实国务院《关于印发“十二五”节能减排综合性工作方案的通知》（国发【2011】26号）、《国务院办公厅关于转发环境保护部“十二五”主要污染物总量减排考核办法的通知》（国办发【2013】4号），按照环保部《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号）、取得的排污许可证和排污监测技术指南等相关要求，本企业自行监测为手工监测与自动监测相结合方式。其中，手工监测委托有资质的单位进行，特制定自行监测方案。

二、企业的基本情况

1、企业基本概况

泌阳县丰和新能源电力有限公司位于泌阳县西四环路和金桥路交汇处西南角厂界外 400 米范围内有无居民住户、学校等。企业基本情况见表 1。

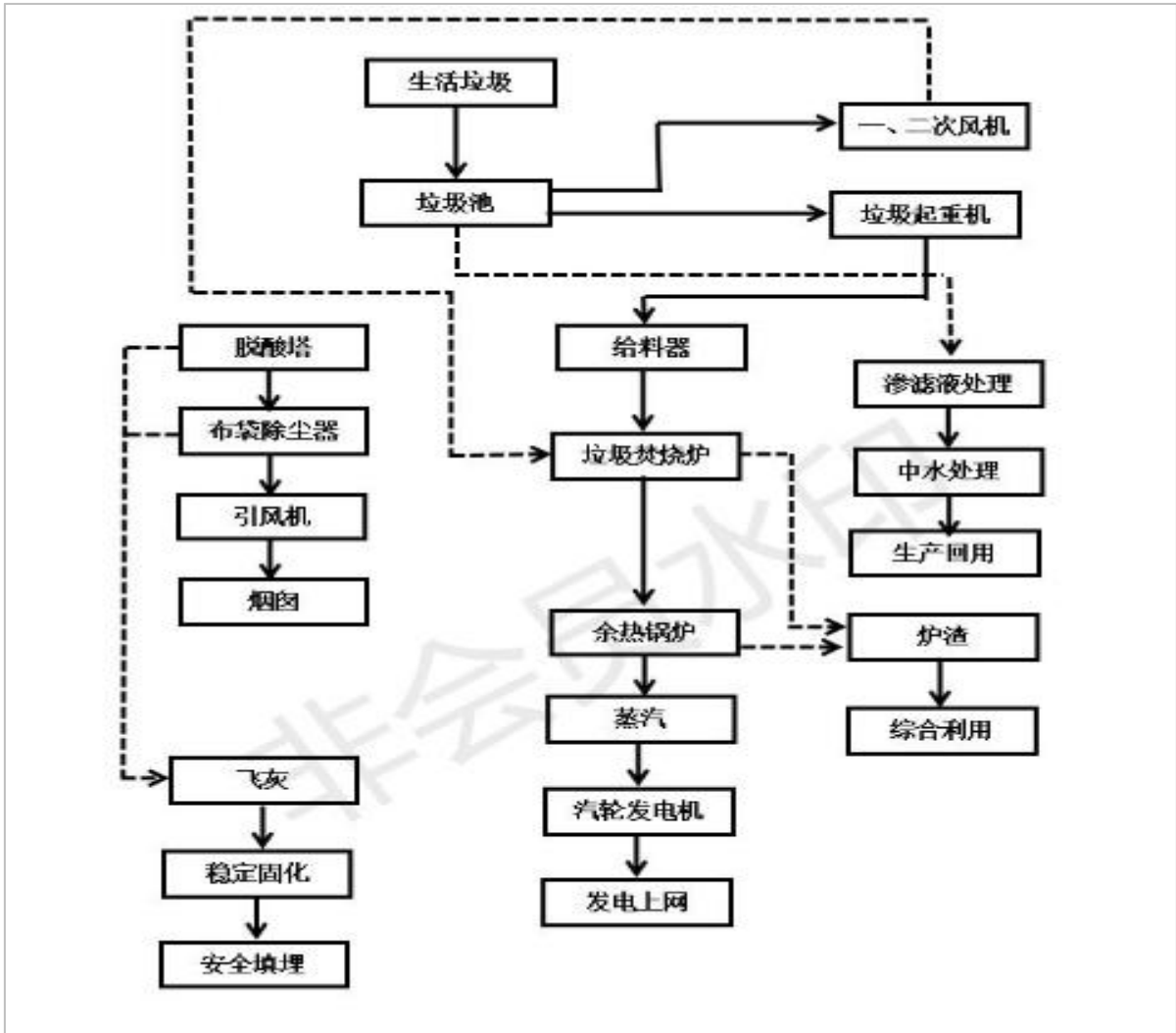
表 1 工程基本情况一览表

序号	类别	基本情况		
1	企业名称	泌阳县丰和新能源电力有限公司		
2	行业名称	4417—生物质能发电—生活垃圾焚烧发电		
3	建设地点	泌阳县西四环路和金桥路交汇处西南角		
4	法人代表	史雨雷	联系方式	0396-3200140
5	环保机构负责人	高强	联系方式	18339225573
6	设计规模	设计规模为 600t/d，拟采用 1 台 600 t/d 的机械炉排炉垃圾焚烧炉，1 台余热锅炉，配套 1 台 12MW 抽凝式汽轮发电机，年焚烧生活垃圾 21.9 万吨，年上网发电量为 67.36×10 ⁶ kW·h。配套建设飞灰固化处理工程、烟气处理设施、渗滤液处理工程等。		
7	实际产能	焚烧垃圾量 21.9 万吨/年；年发电量为 79.55×10 ⁶ kWh		
8	环评和验收情况	2019 年 1 月由江苏润环环境科技有限公司完成了环境影响报告书的编制，2019 年 3 月驻马店市生态环境局以		

		驻环审【2019】3 号关于《泌阳县生活垃圾焚烧热电联产项目环境影响报告书》的批复，2022 年 8 月份完成环保自主验收工作。
9	排污许可证情况	排污许可证编号：91411726MA45HHKEX4001V 2021 年 1 月 25 日首次取得排污许可证，2021 年 09 月 23 日变更重新申请排污许可证，2023 年 8 月 1 日变更排污许可证，2024 年 1 月份排污许可证重新申请（河南地域要求提升排污许可质量，需完善相关信息，目前正在审核过程）
10	工程投资情况	总投资：31469.26 万元，环保投资：5780.19 万元，占总投资的 18.4%。
11	时间	2020 年 1 月开工，2021 年 9 月竣工试运行。
12	年平均工作时	8000 小时
13	占地面积	占地面积 50473 m ² ，其中建筑占地面积 27836 m ² 。

2、企业生产工艺介绍

本公司生产工艺包含垃圾接收系统、焚烧及余热利用、发电系统、烟气净化系统、污水处理系统、灰渣收集处理系统等六大部分。垃圾车进入厂区，经地磅称重后卸入垃圾贮坑，通过发酵利用垃圾吊送入炉排燃烧，并生成蒸汽，蒸汽驱动汽轮机组发电。焚烧产生的烟气经尾气处理装置净化后达标排放，焚烧产生的炉渣可以综合回收利用，布袋除尘器处理的飞灰作为危险废物加螯合剂和工艺水固化处理。渗滤液通过渗滤液沟汇集至收集池，再经污水处理系统进行处理后回用。具体工艺流程见图 1。



工艺流程见图 1

表 2 污染物产生、治理及排放情况

类别	污染源	主要污染物	防治措施	排放去向
有组织废气 DA001	焚烧烟气	颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、HCL、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、CO、二噁英、氨气	“3T+E”燃烧控制、SNCR 炉内脱硝+半干法脱酸+干法喷射+活性炭吸附+布袋除尘器	经 80 米排气筒外排
有组织废气 DA002	渗滤液处理站、垃圾贮坑恶臭	氨（氨气）、硫化氢、臭气浓度	负压收集/锅炉停炉下，采取活性炭除臭装置	炉膛内焚烧/经过 25 米排气筒外排

有组织废气 DA003 — DA007	消石灰仓/活性炭仓/飞灰固化/水泥粉尘（飞灰螯合工艺全部采用螯合剂，不产生水泥粉尘）	颗粒物	密闭/仓顶除尘器	经过除尘器直排
无组织废气	厂界（垃圾运输/柴油储罐）	颗粒物、臭气浓度、硫化氢、氨气、非甲烷总烃	负压、冲洗、药剂除臭、密闭	向外扩散
废水 DW001	厂区总排口（冷却排污水、化水站废水、生活污水、车间冲洗水及实验室废水、锅炉废水等）	pH、COD、BOD、悬浮物、氨氮、总磷、石油类、动植物油	采用“格栅+污水提升泵+曝气污水处理池+水解酸化池+接触氧化池”处理工艺；循环冷却排污水、化水站废水、锅炉废水直排泌阳县第二污水处理厂	入泌阳县第二污水处理厂
生活垃圾渗沥液	冲洗废水、初期雨水及渗滤液出水	pH、COD、BOD、SS、氨氮、总氮、总磷、石油类、动植物油、总铜、总锌、氰化物、总磷、总砷、总汞、总铬、六价铬、总铅、总镉、总镍	采用“预处理（格栅+调节池）+UASB厌氧反应器+MBR生化（二级A/O+超滤）+反渗透（RO）”处理工艺	厂区回用
噪声	风机、汽轮发电机、工业泵等	环境噪声	采取建筑隔声和消声等办法，出口设有消声器和隔声罩等消声办法	向外环境扩散

固废	飞灰	含水率、Cd、Pb、Ni、As、Hg、 Cr、Cr6+、Cu、Zn、Be、Ba 和 二噁英	螯合稳定固化	泌阳垃圾填 埋场填埋
	炉渣	/	综合利用	委外炉渣厂

三、监测内容

1、水和废水

废水监测内容见表 3。

表 3 水和废水监测工作内容

监测方式	水质类别	监测点位	监测项目	监测频次
手工监测 DW002	雨水	雨水排污口	化学需氧量、氨氮	不定期，根据 雨季天气流水 情况下，按季 度频次监测
手工监测 DW001	废水	污水总排口	悬浮物、化学需氧量、动植物油、 氨氮、五日生化需氧量、总磷、 石油类、PH 值	每季度一次
手工监测	厂区地下水	厂区西北界 雨水收集池 旁西侧、厂 区渗滤液处 理站南侧 、厂区东侧 (地下水)	pH 值、总硬度、溶解性总固体、 高锰酸盐指数、氨氮、硝酸盐、 亚硝酸盐、硫酸盐、氯化物、挥 发性酚类、氰化物、砷、汞、六 价铬、铅、氟、镉、铁、锰、铜、 锌、粪大肠菌群	每季度一次
手工监测	周边环境地下 水	厂外刘楼	pH 值、总硬度、溶解性总固体、 高锰酸盐指数、氨氮、硝酸盐、 亚硝酸盐、硫酸盐、氯化物、挥 发性酚类、氰化物、砷、汞、六 价铬、铅、氟、镉、铁、锰、铜、 锌、粪大肠菌群	每年一次

2、环境空气和废气

环境空气和废气监测内容见表 4

表 4 废气监测工作内容

监测方式	类别	监测点位	监测项目	监测频次
手工监测	烟气比对	烟囱	二氧化硫、氮氧化物、HCL、CO、含氧量、颗粒物、流速、烟气温度、湿度、氧含量、压力	每季度一次
在线监测	废气	烟囱	氮氧化物、二氧化硫、颗粒物、一氧化碳、氯化氢、氨气	每小时一次
手工监测	废气	烟囱	二噁英类	每年一次
手工监测	废气	烟囱	汞及其化合物； 镉，铊及其化合物（以 Cd+Tl 计）； 锑，砷，铅，铬，钴，铜，锰，镍及其化合物（以 Sb+As+Pb+Cr+Co+Cu+Mn+Ni 计）	每月一次
手工监测	恶臭（除臭风管）	主厂房西北	氨气、硫化氢、臭气浓度	每季度一次（根据停炉检修期间判断）
手工监测	消石灰仓/ 活性炭仓/ 水泥仓	烟气处理间	颗粒物	每年一次（飞灰固化工艺为螯合剂，水泥不使用，未产生水泥粉尘）

手工监测	飞灰固化粉尘	烟气处理间	颗粒物	每年季度一次 (根据重新申请排污许可证调整)
手工检测	无组织废气	厂界	颗粒物、臭气浓度、硫化氢、氨气、非甲烷总烃	每季度一次
手工监测	周边环境空气	刘楼、滁湾镇	PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、SO ₂ 、NO ₂ 、HCl、HF、Hg、Pb、Cd、Ti、Pb、Cr、NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度、二噁英类	每年监测 1 次 (根据实际情况决定)

3、噪声监测内容

噪声监测内容详见表 5

表 5 噪声监测点位及监测频次

监测方式	类别	监测点位名称	监测项目	频次
手工监测	厂界噪声	厂东、南、西、北	连续等效 A 声级	每季度监测 1 次
1	东	厂界外 1m		等效声级 (1 次/季度) 最大声级 (发生时监测) (根据重新申请排污许可证审核通过后开展)
2	西			
3	南			
4	北			

4、固废监测内容

固废监测内容详见表 6

表 6 固废监测点位及监测频次

监测方式	类别	监测点位名称	监测项目	频次
手工监测	炉渣	渣池	热灼率	热灼减率每周 1 次 (自检) 每月 1 次 (外检)

手工监测	飞灰	储存间	含水率、浸出毒性因子 Cd、 Pb、Ni、As、Hg、Cr ³⁺ 、Cr ⁶⁺ 、 Cu、Zn、Be、Ba	每季度一次（复检）
			二噁英	每年一次（复检）

5、土壤监测内容

土壤监测内容详见表 7

表 7 土壤监测点位及监测频次

监测方式	类别	监测点位名称	监测项目	频次
手工监测	土壤	污水站东侧和渗沥液区域西侧	二噁英类、建设用地土壤污染风险筛选值和管选值（基本项目 1-45 项）	每年监测 1 次

四、监测执行标准

根据驻马店环境保护局《关于泌阳县生活垃圾焚烧热电联产项目一期工程环境影响报告书的批复》，企业执行标准如下：

1、水及废水执行标准

本项目回用水水质执行《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T19923-2005）中“敞开式循环冷却水系统”补充水水质标准要求及工艺与产品用水水质标准、《城市污水再生利用城市杂用水水质》（GB/T18920-2002）中道路清扫消防用水水质标准。接管至泌阳县第二污水处理厂废水执行泌阳县第二污水处理厂接管标准，污水处理厂尾水排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准。执行《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）III类标准。

表 2.2-9 回用水水质标准一览表

序号	项目	《城市污水再生利用-工业用水水质》(GB/T19923-2005)		《城市污水再生利用-城市杂用水水质》(GB/T18920-2002) 中道路清扫消防用水
		敞开式循环冷却水补充水	工艺与产品用水	
1	pH值	6.5-8.5	6.5-8.5	6.0-9.0
2	浊度 (NTU) ≤	5	5	10
3	色度 ≤	30	30	30
4	COD _{Cr} (mg/L) ≤	60	60	-
5	BOD ₅ (mg/L) ≤	10	10	15
6	铁 (mg/L) ≤	0.3	0.3	-
7	锰 (mg/L) ≤	0.1	0.1	-
8	氯离子 (mg/L) ≤	250	250	-
9	二氧化硅 (mg/L) ≤	50	30	-
10	总硬度 (以CaCO ₃ 计 /mg/L) ≤	450	450	-
11	总碱度 (以CaCO ₃ 计 /mg/L) ≤	350	450	-
12	硫酸盐 (mg/L) ≤	250	250	-
13	氨氮 (mg/L) ≤	10	10	20
14	总磷 (mg/L) ≤	1	1	-
15	溶解性总固体 (mg/L) ≤	1000	1000	1000
16	石油类 (mg/L) ≤	1	1	-
17	阴离子表面活性剂 (mg/L) ≤	0.5	0.5	1.0
18	余氯 (mg/L) ≥	0.05	0.05	接触30min后≥1.0, 管网末端≥0.2
19	类大肠菌群 (个/L) ≤	2000	2000	-
20	总大肠菌群 (个/L) ≤	-	-	3
21	溶解氧 (mg/L) ≥	-	-	1.0

表 2.2-10 本项目水污染物排放标准

序号	项目	单位	泌阳县第二污水处理厂			
			接管标准		排放标准	
1	COD	mg/L	355	泌阳县第二污水处理厂接管标准	50	城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 一级 A 标准
2	BOD ₅	mg/L	180		10	
3	SS	mg/L	280		10	
4	氨氮	mg/L	28		5	

执行《地下水质量标准》(GB/T 14848-2017) III类标准, 见表 2.2-11。

表 2.2-11 项目区域地下水环境质量标准 单位: mg/L

序号	评价因子	单位	《GB/T14848-2017》 III类标准值
1	pH	--	6.5~8.5
2	氨氮	mg/L	≤0.5
3	总硬度	mg/L	≤450
4	氟化物	mg/L	≤1.0
5	硫酸盐	mg/L	≤250
6	硝酸盐(以 N 计)	mg/L	≤20
7	氯化物	mg/L	≤250
8	挥发酚	mg/L	≤0.002
9	氰化物	mg/L	≤0.05
10	汞	mg/L	≤0.001
11	砷	mg/L	≤0.01
12	镉	mg/L	≤0.005
13	铁	mg/L	≤0.3
14	锰	mg/L	≤0.1
15	钠	mg/L	≤200
16	溶解性总固体	mg/L	≤1000
17	耗氧量	mg/L	≤3.0
18	铬(六价)	mg/L	≤0.05
19	亚硝酸盐(以 N 计)	mg/L	≤1.00
20	铅	mg/L	≤0.01
21	总大肠菌群	MPN/100mL	≤3.0
22	菌落总数	(CFU/mL)	≤100

2、废气执行标准

废气执行《生活垃圾焚烧污染物排放标准》(GB18485-2014) 详见表 11。

表 11 废气评价标准

类别	监测点位	项目	标准限值(小 时均值)	标准来源
废气	烟囱排口 DA001	颗粒物	30mg/m ³	《生活垃圾污染物 排放标准》 (GB18485-2014)
		氮氧化物	300mg/m ³	
		二氧化硫	100mg/m ³	
		氯化氢	60mg/m ³	
		汞及其化合物	0.05mg/m ³	

		镉、铊及其化合	0.1mg/m ³	
		锑、砷、铅、铬、钴、铜、 锰、镍及其化合物	1.0mg/m ³	
		一氧化碳	100mg/m ³	
		二噁英	0.1ngTEQ/m ³	
		氨气	8mg/m ³	
排污口 DA002	臭气浓度	6000 无量纲	《恶臭污染物排放 标准》 (GB14554-1993)	
	硫化氢	0.9kg/h		
	氨气	14kg/h		
厂界无组织	H ₂ S	0.06mg/m ³	《恶臭污染物排放 标准》 (GB14554-1993)	
	臭气浓度	20 无量纲		
	氨气	1.5mg/Nm ³		
	颗粒物	1.0mg/m ³	大气污染物综合排 放标准 GB16297-1996	
	非甲烷总烃	2.0mg/Nm ³	大气污染物综合排 放标准 GB 16297-1996	
排污口 DA003-DA007	颗粒物	120mg/Nm ³	大气污染物综合排 放标准 GB16297-1996	
环境空气	PM ₁₀	150μg/m ³	环境空气质量标准 (GB3095-2012) 二 级标准	
	PM _{2.5}	75μg/m ³		
	S ₀₂	150μg/m ³		
	N ₀₂	80μg/m ³		
	HCL	15		

		HF	7	
		Hg	年平均 0.05	
		Pb	1	
		Cd	年平均 0.005	
		Ti	—	
		Cr	—	
		NH3	200	
		H2S	10	
		臭气浓度	—	
		二噁英类	—	

3、噪声执行标准

厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声标准》（GB12348-2008）2类标准，详见表 12。

表 12 噪声执行标准

类别	项目	标准值 dB (A)		标准来源
		昼间	夜间	
厂界 噪声	连续等效 A 声级	60	50	《工业企业厂界环境噪声标准》 (GB12348-2008) 2 类标准
	夜间频发噪声最大声级	60dB (A)		
	夜间偶发噪声最大声级	65dB (A)		

4、固废执行标准

固废执行《生活垃圾填埋场污染控制标准》（GB16889-2008）标准和《生活垃圾污染物排放标准》（GB18485-2014）详见表 13。

表 13 固废执行标准

类别	监测点位	项目	标准限值	标准来源
----	------	----	------	------

固废（飞灰）	危废储存间	汞	0.05mg/L	《生活垃圾填埋场污染控制标准》 (GB16889-2008)
		铜	40mg/L	
		锌	100mg/L	
		铅	0.25mg/L	
		镉	0.15mg/L	
		铍	0.02mg/L	
		钡	25mg/L	
		镍	0.5mg/L	
		砷	0.3mg/L	
		总铬	4.5mg/L	
		六价铬	1.5mg/L	
固废（炉渣）	炉渣池	热灼减率	5%	《生活垃圾污染物排放标准》 (GB18485-2014)
固废（飞灰）	危废储存间	二噁英	3 μg TEQ/kg	《生活垃圾填埋场污染控制标准》 (GB16889-2008)
		含水率	30%	

5、土壤评价标准

土壤执行《土壤环境质量标准》（GB 36600—2018）标准，详见表 14。

表 14 土壤执行标准

类别	厂区土壤	标准来源	《土壤环境质量标准》（GB 36600—2018）筛选值二类标准
监测点位	厂区渗沥液处理站附近、渗沥液池和垃圾库附近 表层 20cm		
其他检测因子详见后附表 1			

附表 1: 执行标准			
检测项目	执行标准限值(mg/kg)	检测项目	执行标准限值(mg/kg)
锌	/	三氯乙烯	2.8
砷	60	1,2,3-三氯丙烷	0.5
镉	65	氯乙烯	0.43
六价铬	5.7	苯	4
铜	18000	氯苯	270
铅	800	1,2-二氯苯	560
汞	38	1,4-二氯苯	20
镍	900	甲苯	1200
四氯化碳	2.8	乙苯	28
氯仿	0.9	苯乙烯	1290
氯甲烷	37	间,对-二甲苯	570
1,1-二氯乙烷	9	邻-二甲苯	640
1,2-二氯乙烷	5	硝基苯	76
1,1-二氯乙烯	66	苯胺	260
顺-1,2-二氯乙烯	596	2-氯酚	2256
反-1,2-二氯乙烯	54	苯并[a]蒽	15
二氯甲烷	616	苯并[a]芘	1.5
1,2-二氯丙烷	5	苯并[b]荧蒽	15
1,1,1,2-四氯乙烷	10	苯并[k]荧蒽	151
1,1,1,2-四氯乙烷	6.8	蒽	1293
四氯乙烯	53	二苯并[a,h]蒽	1.5
1,1,1-三氯乙烷	840	茚并[1,2,3-cd]芘	15
1,1,2-三氯乙烷	2.8	萘	70
检测项目	执行标准限值		
二噁英类(总毒性当量)	4×10 ⁻⁵		

五、监测分析方法

1、水质监测分析方法

水质监测分析方法见表 16。

表 16 废水及水的监测分析方法

项目	分析方法	方法来源
pH 值	水质 pH 值的测定 电极法	HJ 1147-2020
化学需氧量	水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法	HJ828-2017
五日生化需氧量	水质 五日生化需氧量(BOD ₅)的测	HJ505-2009

	定 稀释与接种法	
氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法	HJ535-2009
总磷	水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法	GB/T11893-1989
总氮	水质 总氮的测定 碱性过硫酸钾消解紫外分光光度法	HJ 636-2012
悬浮物	水质 悬浮物的测定 重量法	GB/T 11901-1989
总硬度	水质 钙和镁总量的测定 EDTA 滴定法	GB 7477-1987
溶解性总固体	生活饮用水标准检验方法感官性状和物理指标（8.1 溶解性总固体称量法）	GB/T 5750.4-2006
硝酸盐	水质 无机阴离子（F ⁻ 、Cl ⁻ 、NO ₂ ⁻ 、Br ⁻ 、NO ₃ ⁻ 、PO ₄ ³⁻ 、SO ₃ ²⁻ 、SO ₄ ²⁻ ）测定 离子色谱法	HJ 84-2016
亚硝酸盐	水质 亚硝酸盐氮的测定 分光光度法	GB 7493-1987
铅	水质 65 种元素的测定电感耦合等离子体质谱法	HJ 700-2014
镉	水质 65 种元素的测定电感耦合等离子体质谱法	HJ 700-2014
汞	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法	HJ694-2014
总铬	水质 32 种元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法	HJ 776-2015
总砷	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法	HJ694-2014
六价铬	分光光度法	废水：GB 7467-1987 地下水：GB/T 5750.6-2006
高锰酸盐指数	水质 高锰酸盐指数的测定	GB 11892-89
硫酸盐	水质 无机阴离子（F ⁻ 、Cl ⁻ 、NO ₂ ⁻ 、Br ⁻ 、NO ₃ ⁻ 、PO ₄ ³⁻ 、SO ₃ ²⁻ 、SO ₄ ²⁻ ）测定 离子色谱法	HJ 84-2016
总大肠菌群	多管发酵法	总大肠菌群 多管发酵法 《水和废水监测分析方法》（第四版）国家环境保护总局（2002 年）
烷基汞	气相色谱法	GB/T 14204-93
总镍	水质 镍的测定 火焰原子吸收分光光度法	GB 11912-89
总银	火焰原子吸收分光光度法	GB11912-89

总铍	活性炭吸附-铬天菁 S 光度法	GB11907-89 (2)
苯并[a]芘	水质 多环芳烃的测定 液液萃取和固相萃取高效液相色谱法	HJ 478-2009
氟化物	水质 无机阴离子 (F ⁻ 、Cl ⁻ 、NO ₂ ⁻ 、Br ⁻ 、NO ₃ ⁻ 、PO ₄ ³⁻ 、SO ₃ ²⁻ 、SO ₄ ²⁻) 测定 离子色谱法	HJ 84-2016
氰化物	分光光度法	废水: HJ 484-2009 地下水: GB/T 5750.5-2006
挥发酚类	水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法	HJ 503-2009
氯化物	水质 无机阴离子 (F ⁻ 、Cl ⁻ 、NO ₂ ⁻ 、Br ⁻ 、NO ₃ ⁻ 、PO ₄ ³⁻ 、SO ₂ ⁻ 、SO ₂ ⁻) 的测定 离子色谱法	HJ84-2016
浑浊度	水质 浊度的测定	GB 13200-91
动植物油	红外光度法	HJ 637-2018
色度	水质 色度的测定稀释倍数法	HJ 1182-2021

2、废气监测方法

废气监测分析方法见表 17。

表 17 废气监测分析方法

项目	分析方法	方法来源
颗粒物	固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法 超低: 固定污染源废气 低浓度颗粒物的测定 重量法	GB/T16157-1996 超低: HJ 836-2017
二氧化硫	固定污染源排气中二氧化硫的测定 定电位电解法	HJ 57-2017
氯化氢	固定污染源废气 氯化氢的测定 硝酸银容量法	HJ 548-2016
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
汞及其化合物	原子荧光分光光度法	《空气和废气监测分析方法》(第四版) 国家环境保护总局 (2003 年)
镉 铊及其化合物	电感耦合等离子体发射光谱法 电感耦合等离子体质谱法	HJ 777-2015 HJ 657-2013 及修

		改单
锑、砷 铅、铬、钴、铜、锰、镍及其化 合物	原子荧光法 电感耦合等离子体发射光谱法	HJ 1133-2020 HJ 777-2015
一氧化碳	非色散红外吸收法	HJ/T 44-2018
二噁英	高分辨质谱法	HJ77.2-2008
氨	环境空气和废气 氨的测定 纳氏 试剂分光光度法	HJ 533-2009
H2S	亚甲基蓝分光光度法	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)
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
颗粒物	环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法	HJ 1263-2022

3、噪声监测分析方法

噪声监测分析方法见表 18。

表 18 噪声监测分析方法及方法来源

项目	分析方法	方法来源
噪声	声级计法	GB12348-2008

4、固废监测分析方法

固废监测分析方法见表 19。

表 19 固废监测分析方法及方法来源

项目	分析方法	方法来源
汞、砷	固体废物汞、砷、硒、铋、锑的 测定 微波消解/原子荧光法	HJ 702-2014
铜、锌、铅、镉、铍、钡、镍、 总铬	电感耦合等离子体原子发射光谱 法	HJ781-2016
六价铬	二苯酸酐二胂分光光度法	GB/T15555.4-1995
热灼减率	固体废物 热灼减率的测定 重量 法	HJ 1024-2019

二噁英	高分辨质谱法	HJ77.3-2008
-----	--------	-------------

5、土壤监测分析方法

土壤监测分析方法见表 20。

表 20 土壤监测分析方法及方法来源

检测类别	检测项目	依据标准（方法）名称及编号（含年号）	仪器设备名称及型号	检出限
土壤	pH	土壤 pH 值的测定 电位法 HJ 962-2018	数显酸度计 PHS-3C	--
	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	原子吸收分光光 度计 AA-6880F/AAC	0.5mg/kg

续上表				
检测类别	检测项目	检测标准（方法）名称及编号（含年号）	仪器设备名称及型号	检出限
土壤	砷	土壤和沉积物 汞、砷、硒、铋、 锑的测定 微波消解/原子荧光 法 HJ 680-2013	原子荧光光度计 PF32	0.01mg/kg
	汞		原子荧光光度计 AFS-8520	0.002mg/kg
	镉	土壤质量 镉、铅的测定 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 AA-6880F/AAC	0.01mg/kg
	铅			0.1mg/kg
	铜	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	1mg/kg
	镍			3mg/kg
	锌			1mg/kg
	四氯化碳	土壤和沉积物 挥发性有机物的 测定 吹扫捕集/气相色谱- 质谱法 HJ 605-2011	气相色谱仪： 7890B(G3440B) 质谱仪：G7081B	1.3μg/kg
	氯仿			1.1μg/kg
	氯甲烷			1.0μg/kg
	1,1-二氯乙烷			1.2μg/kg
	1,2-二氯乙烷			1.3μg/kg
	1,1-二氯乙烯			1.0μg/kg
	四氯乙烯			1.4μg/kg
	二氯甲烷			1.5μg/kg
	1,2-二氯丙烷			1.1μg/kg
	反-1,2-二氯乙烯			1.4μg/kg
	顺-1,2-二氯乙烯			1.3μg/kg
	1,1,1,2-四氯乙烷			1.2μg/kg
	1,1,2,2-四氯乙烷			1.2μg/kg
	1,1,1-三氯乙烷			1.3μg/kg
	1,1,2-三氯乙烷			1.2μg/kg
	三氯乙烯			1.2μg/kg
1,2,3-三氯丙烷	1.2μg/kg			
氯乙烯	1.0μg/kg			

续上表							
检测类别	检测项目		检测标准(方法)名称及编号(含年号)	仪器设备名称及型号	检出限		
土壤	苯		土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相色谱仪: 7890B (G3440B) 质谱仪: G7081B	1.9μg/kg		
	氯苯				1.2μg/kg		
	1,2-二氯苯				1.5μg/kg		
	1,4-二氯苯				1.5μg/kg		
	乙苯				1.2μg/kg		
	苯乙烯				1.1μg/kg		
	甲苯				1.3μg/kg		
	间,对-二甲苯				1.2μg/kg		
	邻-二甲苯				1.2μg/kg		
	土壤	多氯代二苯并对二噁英	2,3,7,8-T ₄ CDD	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 HJ77.4-008	气相色谱-双聚焦高分辨质谱 DFS	0.38ng/kg	
			1,2,3,7,8-P ₅ CDD			0.38ng/kg	
			1,2,3,4,7,8-H ₆ CDD			0.94ng/kg	
			1,2,3,6,7,8-H ₆ CDD			0.94ng/kg	
			1,2,3,7,8,9-H ₆ CDD			0.94ng/kg	
			1,2,3,4,6,7,8-H ₇ CDD			0.94ng/kg	
		O ₈ CDD				1.9ng/kg	
		二噁英类*	多氯代二苯并呋喃			2,3,7,8-T ₄ CDF	0.38ng/kg
						1,2,3,7,8-P ₅ CDF	0.38ng/kg
2,3,4,7,8-P ₅ CDF						0.38ng/kg	
1,2,3,4,7,8-H ₆ CDF						0.94ng/kg	
1,2,3,6,7,8-H ₆ CDF						0.94ng/kg	
1,2,3,7,8,9-H ₆ CDF						0.94ng/kg	
多氯代二苯并呋喃			2,3,4,6,7,8-H ₆ CDF			0.94ng/kg	
			1,2,3,4,6,7,8-H ₇ CDF			0.94ng/kg	
			1,2,3,4,7,8,9-H ₇ CDF			0.94ng/kg	
			O ₈ CDF			1.9ng/kg	

续上表					
检测类别	检测项目		检测标准(方法)名称及编号(含年号)	仪器设备名称及型号	检出限
土壤	苯胺		土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	气相色谱-质谱联用仪 A91PLUS/AM D10	0.1mg/kg
	硝基苯				0.09mg/kg
	2-氯酚				0.06mg/kg
	苯并[a]蒽				0.1mg/kg
	苯并[a]芘				0.1mg/kg
	苯并[b]荧蒽				0.2mg/kg
	苯并[k]荧蒽				0.1mg/kg
	蒽				0.1mg/kg
	二苯并[a,h]蒽				0.1mg/kg
	茚并[1,2,3-cd]芘				0.1mg/kg
	萘				0.09mg/kg

六、 样品采集、保存、流转、制备与分析的质量保证与控制

1、 采样前准备

企业应对自行监测方案内容的适用性和准确性进行评估，评估内容包括：

(1) 重点单元及重点区域的识别依据充分，已按照本标准的要求提供了重点场所、重点设施设备排查表及标记有重点单元、重点区域及监测点/监测井位置的企业总平面布置图；

(2) 监测点/监测井的位置、数量和深度符合要求；

(3) 监测指标和监测频次的选取符合要求；

(4) 所有监测点位已现场核实确认具备采样条件。

2、 样品采集及保存、流转

样品采集及保存、流转等工作均严格按照相关的规程进行，做到采集有代表性样品且防止交叉污染。

2.1 样品采集

现场采样严格按照相关的土壤采样技术规范及方法开展工作。在采样过程中，采样人员佩戴相应手套。采集一个样品要求使用一套采样工具。

2.2 样品现场管理

样品在密封后，贴上标签。所有的样品均附有样品流转单，样品流转单和标签均包含样品名称、采样时间和分析项目等内容。

2.3 样品保存和运输

土壤样品保存参照《土壤环境监测技术规范》（HJ/T166-2004）的要求进行；地下水样品保存参照《地下水环境监测技术规范》（HJ 164-2020）的要求进行；污水样品保存参照《污水监测技术规范》（HJ 91.1-2019）的要求进行；监测单位应与检测实验室沟通最终确定样品保存方法及保存时限要求；采样现场需配备样品保温箱，样品采集后应立即存放至保温箱内，保证样品在 0~4℃低温保存；如果样品采集当天不能将样品寄送至实验室进行检测，样品需用冷藏柜低温保存，冷藏柜温度应调至 0~4℃；样品寄送到实验室的流转过程要求始终保存在存有冷冻蓝冰的保温箱内，0~4℃低温保存流转。

2.4 样品流转

装运前核对：在采样小组分工中明确现场核对负责人，装运前进行样品清点核对，逐件与采样记录单进行核对，保存核对记录，核对无误后分类装箱。

样品装运同时填写样品交接单，明确样品名称、采样时间、样品介质、检测指标、检测方法、样品寄送人等信息。

样品流转：样品流转运输的基本要求是保证样品安全和及时送达。样品在保存时限内运送至检测实验室。运输过程中有样品箱并做好适当的减震隔离，严防破损、混淆或沾污。

样品交接：实验室样品接收人员应确认样品的保存条件和保存方式符合要求。收样实验室清点核实样品数量，并在样品交接单上签字确认。

2.5 样品制备与分析

样品的分析测试方法应优先选用国家或行业标准分析方法。

每批样品每个项目分析时均做平行样，平行双样测定结果的误差在允许误差范围之内者为合格。允许误差范围参照《土壤环境质量评价技术规范》（HJ/T166-2004）中的表 13-1 和表 13-2、《地下水环境监测技术规范》（HJ164-2020）中的要求和《污水监测技术规范》（HJ 91.1-2019）

七、监测质量保证

1、手工监测质量保证

1.1 机构和人员：公司自行手工监测采用委托监测的方法，委托单位资质必须符合国家相关要求。

1.2 监测分析方法要求：采用国家标准，在没有国标方法时，可采用行业标准方法或国家环保部推荐方法。

1.3 仪器要求：所有监测仪器、量具均经过质检部门检定合格并在有效内使用并妥善保存校准记录。

1.4 记录报告要求：现场监测和实验室分析原始记录应详细、准确、不得随意涂改。监测数据和报告经“三校”“三审”，并提供原始采样记录、样品交接记录、样品分析原始记录、质控措施记录，记录内容准确、完整。检测报告一式三份（正本一份；副本二份）。

2、自动监测质量保证

2.1 废气污染物自动监测要求：按照《固定污染源烟气排放连续监测技术规范》（试行）（HJ/T75-2007）对自动监测设备进行校准与维护。

2.2 记录要求：自动监测设备运维记录、各类原始记录内容应完整并由相关人员签字，保存三年。

2.3 本次监测采样及样品分析均严格按照《环境水质监测质量保证手册（第二版）》《环境空气监测质量保证手册》及《环境监测技术规范》等要求进行，实施全程序质量控制。具体质控要求如下：

（1）生产处于正常。监测期间生产负荷应在大于 75% 额定生产负荷的工况下稳定运行，各污染治理设施均应正常稳定运行。

（2）合理布设监测点位，保证各监测点位布设的科学性和可比性。

（3）废气监测仪器均符合国家有关标准或技术要求，监测前对使用的仪器均进行流量和浓度校准，按规定对废气测试仪进行现场检漏，采样和分析过程严格按照《大气污染物无组织排放监测技术导则》（HJ 55-2000）和《空气和废气监测分析方法》（第四版）进行。

（4）地下水监测仪器均符合国家有关标准或技术要求，监测前对使用的仪器均进行校准，采样和分析过程严格按照《地下水环境监测技术规范》（HJ164-2020）进行。

（5）污水监测均仪器符合国家有关标准或技术要求，测前对使用的仪器均进行校准，采样和分析过程严格按照《污水监测技术规范》HJ 91.1-2019 进行。

（6）土壤监测仪器均符合国家有关标准或技术要求，监测前对使用的仪器均进行校准，采样和分析过程严格按照《土壤环境监测技术规范》（HJ166-2004）、《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》（HJ1209-2021）和《建设用地土壤污染风险管控和修复监测技术导则》（HJ25.2-2019）。

（7）噪声监测仪器均符合国家有关标准或技术要求，监测前后对使用的仪器均进行校准，检测过程严格按照《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）进行。

（8）pH 现场测试，测量前进行校准，悬浮物、五日生化需氧量、单独采样，实验室分析过程中采取明码平行样、加标回收等质控措施。

（9）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，所有监测仪器经计量部门检定并在有效期内。

(10) 监测数据严格实行三级审核制度。

八、自行监测信息公布

1、企业通过厂区外的电子屏幕等便于公众知晓的方式公开自行监测信息。

2、公布内容

2.1、基础信息：企业名称、法人代表、所属行业、地理位置、生产周期、联系方式等；

2.2、自行监测方案；

2.3、自行监测结果：全部监测点位、监测时间、污染物种类及浓度、标准限值、达标情况；

2.4、污染源监测年度报告。

3、公布时限

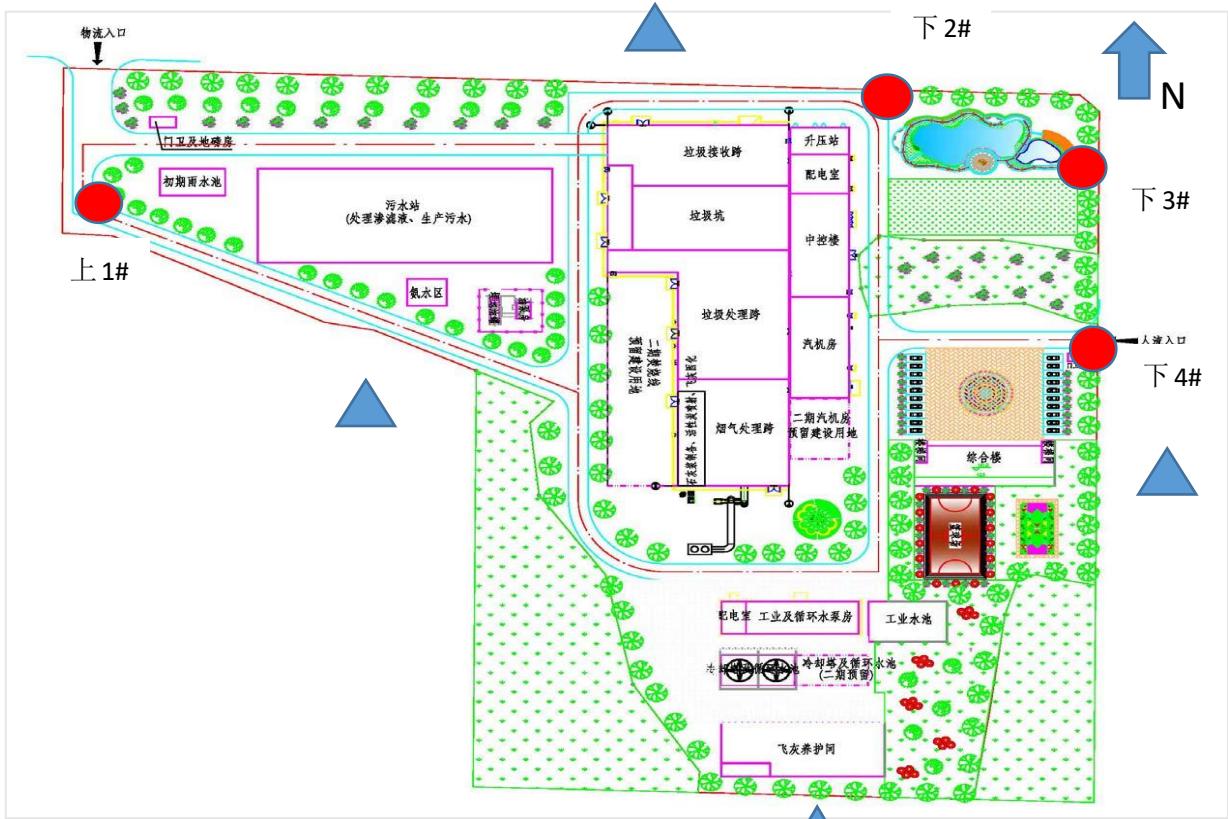
3.1 手工监测数据于每次检测完成后的次月公布；

3.2 自动监测数据实时公布监测结果，废气自动监测设备为每 1 小时均值；

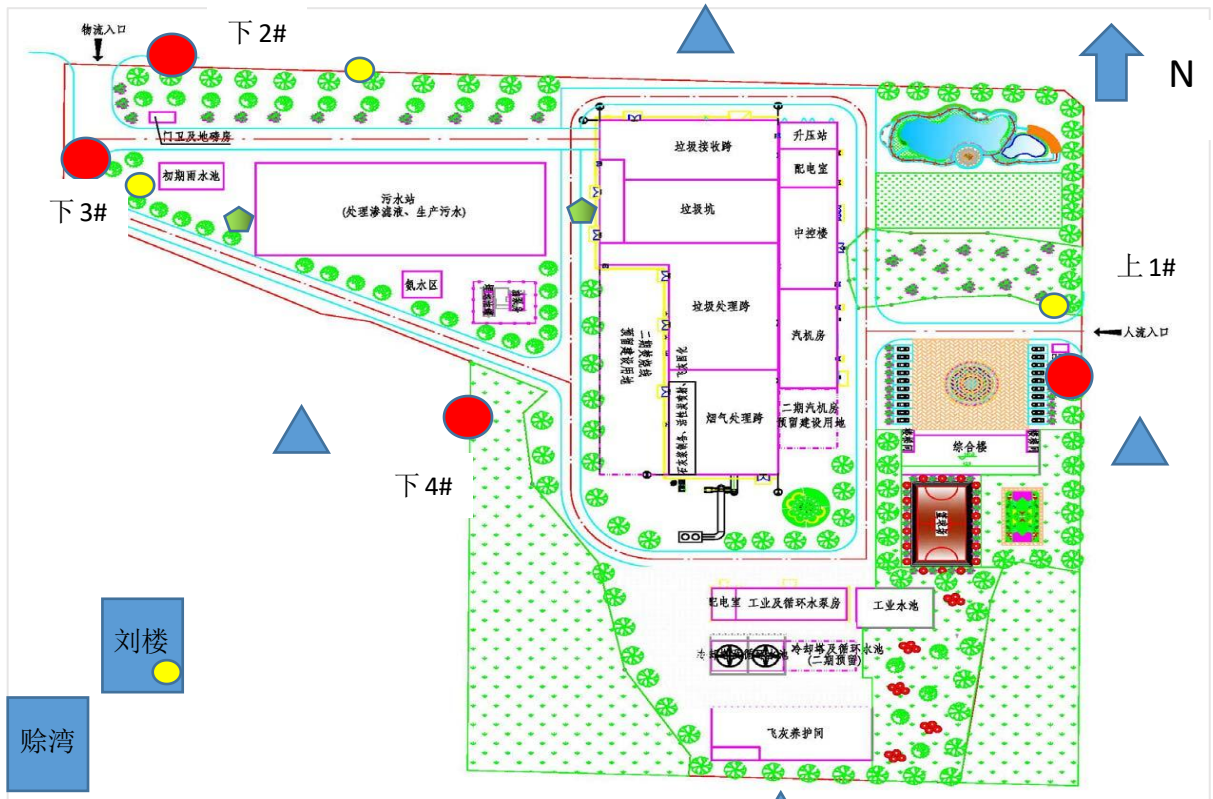
3.2024 年 1 月底前公布 2023 年度自行监测年度报告，每季度第 1 月在公司集团官网上公布上季度自行监测报告

监测点位图





厂外西北



- : 为厂界无组织排放废气检测点位 (参考上下风向, 具体以实际风向为主)
- ▲ : 为噪音监测点位
- : 地下水取样口
- ◆ : 土壤取样点位