



山西绿澈环保科技有限公司
Shanxi lvche environment Company Limited



170412051034
有效期至 2023 年 07 月 18 日

监 测 报 告

绿澈环保（2021）字 第（3014）号

项目名称：山西阳光华泰能源有限责任公司（焦化二厂）

2021 年度土壤自行监测项目

委托单位：山西阳光华泰能源有限责任公司（焦化二厂）

山西绿澈环保科技有限公司

二〇二一年十二月十七日



此资质仅限于 山西阳光华泰能

源有限责任公司

(焦化二厂) 项目

使用



检验检测机构 资质认定证书

证书编号: 170412051034

名称: 山西绿澈环保科技有限公司

地址: 山西省阳泉市平定县高速公路出入口东升四期 35 号楼北 (三层)

经审查, 你机构已具备国家有关法律、行政法规规定的基本条件和能力, 现予批准, 可以向社会出具具有证明作用的数据和结果, 特发此证。资质认定包括检验检测机构计量认证。

检验检测能力及授权签字人见证书附表。

许可使用标志



发证日期: 2020 年 03 月 04 日

有效期至: 2023 年 07 月 18 日

发证机关: 山西省市场监督管理局



提示: 1. 应在法人资格证书有效期内开展工作。2. 应在证书有效期届满前 3 个月提出复查申请, 逾期不申请此证书注销。

本证书由国家认证认可监督管理委员会监制, 在中华人民共和国境内有效。

委托单位：山西阳光华泰能源有限责任公司
(焦化二厂)

承担单位：山西绿澈环保科技有限公司

法定代表人：梁 萍

项目负责人：张国兵

报告编写：赵 婷

报告审核：[Signature]

报告审定：[Signature] [Signature]

采样人员：			
姓名	张国兵	周智清	--
上岗证编号	LCJC2021037	LCJC2021021	--
分析人员：			
姓名	李志渊	任艳卉	李文丽
上岗证编号	LCJC2021013	LCJC2021007	LCJC2021006
姓名	岳丽华	王坤	--
上岗证编号	LCJC2021012	LCJC2021010	--

声 明

1. 本报告无本公司检测报告专用章、CMA 章及骑缝章无效。
2. 本报告手写、涂改无效，无编写、审核、批准人签字无效。
3. 委托方如对本报告有异议，须于收到本报告之日起十五日内向本公司提出书面投诉，逾期不予受理。无法保存、复现的样品，不受理投诉。
4. 本报告监测结果仅对委托单位本次监测或送检样品负责。
5. 复制本报告未重新加盖我公司公章、CMA 章及骑缝章无效。
6. 需要退还的样品及其包装物可在收到报告十五日内领取。逾期不领者，视弃样处理。
7. 本报告不得用于广告宣传。
8. 复制本报告中的部分内容无效。

山西绿澈环保科技有限公司

地址： 山西省阳泉市平定县高速出入口东升四期北(三层)

邮编： 045200

电话： 17635318889

邮箱： sxlchbkj@126.com

目 录

一、基本情况.....	1
二、监测内容.....	1
三、监测质量保证.....	2
3.1 监测方法.....	2
3.2 监测主要仪器.....	4
3.3 质量保证和质量控制.....	5
四、监测结果.....	14
4.1 土壤监测结果.....	14
五、评价结论：	25

一、基本情况

表 1-1 基本情况表

项目名称	山西阳光华泰能源有限责任公司（焦化二厂）2021 年度土壤自行监测项目			
委托单位	山西阳光华泰能源有限责任公司（焦化二厂）			
地 址	山西省运城市			
监测性质	委托监测√	监督监测□	例行监测□	其它□
监测目的	环评□	现状√	样品委托□	其它□
监测依据	山西阳光华泰能源有限责任公司（焦化二厂）2021 年度土壤自行监测项目方案			
监测日期	2021 年 11 月 29 日~30 日			

二、监测内容

表 2-1 监测类别、点位对象、项目、频次一览表

监测类别	点位对象	监测项目	监测时间及频次
土壤	S1 办公生活区 (0.2m)	砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯苯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a, h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、蔡、石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）、pH 值、钴、钒、氰化物、苯酚、萘烯、萘、茚、菲、蒽、荧蒽、芘	监测 1 天， 每天 1 次
	S2 熄焦池西南 侧 1 米(0.2m)		
	S2 熄焦池西南 侧 1 米(4.0m)		
	S2 熄焦池西南 侧 1 米(6.5m)		
	S3 冷凝液收集池东北侧 1.7m(0.2m)		
	S3 冷凝液收集池东北侧 1.7m(3.0m)		
	S3 冷凝液收集池东北侧 (5.5m)		
	S4 污泥收集槽 西南侧 (0.2m)		
	S5 危废暂存间 东侧 0.5m (0.2m)		
	S6 脱硫废液池 西南侧 5 米 (0.2m)		
	S6 脱硫废液池 西南侧 5 米 (4.0m)		
	S6 脱硫废液池 西南侧 5 米 (7.5m)		
	S7 两组机械化澄清槽中间东北 3 米 (0.2m)		
	S7 两组机械化澄清槽中间东北 3 米 (6.0m)		
	S7 两组机械化澄清槽中间东北 3 米 (15.5m)		
	S8 距离调节池墙壁南侧 2m 处 (0.2m)		

	S8 距离调节池墙壁南侧 2m 处 (3.0m)		
	S8 距离调节池墙壁南侧 2m 处 (5.5m)		
	S9 浓缩池周边 (0.2m)		
	S9 浓缩池周边 (4.0m)		
	S9 浓缩池周边 (6.5m)		
	S10 精煤堆场东 南侧 (0.2m)		
	S11 炼焦车间西 南侧 (0.2m)		
	S12 脱硫工段西 南侧 (0.2m)		
	S12 脱硫工段西 南侧 (1.5m)		
	S12 脱硫工段西 南侧 (2.5m)		
备注：钴、钒、氰化物、苯酚、萘烯、萘、茚、菲、蒽、蒽蒽、茈委托江苏信谱检测技术有限公司， 资质证书编号为 201012340135			

三、监测质量保证

3.1 监测方法

表 3-1 监测方法一览表

监测类别	监测项目	采样方法依据 (标准名称及编号)	分析方法依据 (标准名称及编号)	分析方法 检出限
土壤	镉	《土壤环境监测技术规范》 (HJ/T 166-2004)	《土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法》 (GB/T17141-1997)	0.01mg/kg
	汞		《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)	0.002mg/kg
	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)	0.01mg/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)	1mg/kg
	铅		《土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法》 (GB/T17141-1997)	0.1mg/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)	3mg/kg
	铬(六价)		《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)	0.5mg/kg
	四氯化碳		《土壤和沉积物 挥发性有机物的测	1.3μg/kg

监测类别	监测项目	采样方法依据 (标准名称及编号)	分析方法依据 (标准名称及编号)	分析方法 检出限
	氯仿		定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》 (HJ605-2011)	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
	顺-1,2-二氯乙烯			1.3μg/kg
	反-1,2-二氯乙烯			1.4μg/kg
	二氯甲烷			1.5μg/kg
	1,2-二氯丙烷			1.1μg/kg
	1,1,1,2-四氯乙烷			1.2μg/kg
	1,1,2,2-四氯乙烷			1.2μg/kg
	四氯乙烯			1.4μg/kg
	三氯乙烯			1.2μg/kg
	1,2,3-三氯丙烷			1.2μg/kg
	氯乙烯			1.0μg/kg
	苯			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
	间二甲苯+对二甲苯			1.2μg/kg
	邻二甲苯			1.2μg/kg
	1,1,2-三氯乙烷			1.2μg/kg
	1,1,1-三氯乙烷			1.3μg/kg
	硝基苯		《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)	0.09mg/kg
	苯胺			/
	2-氯苯酚			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]			0.1mg/kg

监测类别	监测项目	采样方法依据 (标准名称及编号)	分析方法依据 (标准名称及编号)	分析方法 检出限
	蒽			
	茚并 [1,2,3-cd]芘			0.1mg/kg
	萘			0.09mg/kg
	pH 值		《土壤 pH 值的测定》 (NY/T1377-2007)	/
	石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)		《土壤和沉积物 石油烃(C ₁₀ -C ₄₀)的 测定 气相色谱法》(HJ 1021-2019)	6mg/kg

3.2 监测主要仪器

表 3-2 监测主要仪器一览表

监测类别	监测项目	仪器名称及型号	仪器编号	仪器技术指标 (量程)	检定/校准部门与 有效日期
土壤	镉、铅、铜、镍	原子吸收分光光度计 iCE3500	LC-318	波长 190~900nm	河北乾冀检测技术服务 有限公司 2020.11.30-2022.11.29
	铬（六价）	原子吸收分光光度计 iCE3500	LC-318	波长190~900nm	河北乾冀检测技术服务 有限公司 2020.11.30-2022.11.29
	汞、砷	原子荧光光度计 AFS-8520	LC-254	(160-320nm)	深圳市中测计量检测技 术有限公司 2021.2.22-2022.2.21
	pH 值	便携式 pH 计 pHB-4	LC-71	0.01~14.00pH	深圳市中测计量检测技 术有限公司 2021.2.22-2022.2.21
	石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	气相色谱仪 GC2010	LC-289	0~350℃	河北嘉盛计量检测服务 有限公司 2021.4.1-2022.3.31
	四氯化碳	气质联用仪 GCMS-QP2010 Ultra	LC-343	0~350℃	河北中测计量检测有限 公司 2021.5.6-2022.5.5
	氯仿				
	氯甲烷				
	1,1-二氯乙烷				
	1,2-二氯乙烷				
	1,1-二氯乙烯				
	顺-1,2-二氯乙 烯				
	反-1,2-二氯乙 烯				
	二氯甲烷				
	1,2-二氯丙烷				
	1,1,1,2-四氯乙 烷				
	1,1,2,2-四氯乙 烷				
	四氯乙烯				

监测类别	监测项目	仪器名称及型号	仪器编号	仪器技术指标 (量程)	检定/校准部门与 有效日期
	三氯乙烯				
	1,2,3-三氯丙烷				
	氯乙烯				
	苯				
	氯苯				
	1,2-二氯苯				
	1,4-二氯苯				
	乙苯				
	苯乙烯				
	甲苯				
	间二甲苯+对二甲苯				
	邻二甲苯				
	1,1,2-三氯乙烷				
	1,1,1-三氯乙烷				
	硝基苯	气质联用仪 GCMS-QP2010 PLUS	LC-353	0~350℃	深圳品信检测科技有限 公司 2021.10.20-2023.10.19
	苯胺				
	2-氯苯酚				
	苯并[a]蒽				
	苯并[a]芘				
	苯并[b]荧蒽				
	苯并[k]荧蒽				
	蒽				
	二苯并[a,h]蒽				
	茚并[1,2,3-cd]芘				
	萘				
	蒽				

3.3 质量保证和质量控制

3.3.1 质控数据及结果

表 3-3 监测质量控制数据及统计结论一览表

监测项目	平行双样			
	样品编号	测定结果(mg/L)	相对偏差(%)	相对偏差质控指标(%)
砷	2021-11-28-b-T-1-1-1	9.56	-0.21	±15
	2021-11-28-b-T-1-1-1-p	9.60		
镉	2021-11-28-b-T-1-1-1	0.03	0	±35
	2021-11-28-b-T-1-1-1-p	0.03		
铜	2021-11-28-b-T-1-1-1	24	-4.00	±15
	2021-11-28-b-T-1-1-1-p	26		
铅	2021-11-28-b-T-1-1-1	28.7	14.3	±30
	2021-11-28-b-T-1-1-1-p	21.5		
汞	2021-11-28-b-T-1-1-1	0.118	-0.84	±30
	2021-11-28-b-T-1-1-1-p	0.120		
镍	2021-11-28-b-T-1-1-1	18	-7.69	±25
	2021-11-28-b-T-1-1-1-p	21		
四氯化碳	2021-11-28-b-T-3-1-1	ND	--	<25
	2021-11-28-b-T-3-1-1-p	ND		
氯仿	2021-11-28-b-T-3-1-1	ND	--	<25
	2021-11-28-b-T-3-1-1-p	ND		
氯甲烷	2021-11-28-b-T-3-1-1	ND	--	<25
	2021-11-28-b-T-3-1-1-p	ND		
1,1-二氯乙烷	2021-11-28-b-T-3-1-1	ND	--	<25
	2021-11-28-b-T-3-1-1-p	ND		
1,2-二氯乙烷	2021-11-28-b-T-3-1-1	ND	--	<25
	2021-11-28-b-T-3-1-1-p	ND		
1,1-二氯乙烯	2021-11-28-b-T-3-1-1	ND	--	<25
	2021-11-28-b-T-3-1-1-p	ND		
顺-1,2-二氯乙烯	2021-11-28-b-T-3-1-1	ND	--	<25
	2021-11-28-b-T-3-1-1-p	ND		
反-1,2-二氯乙烯	2021-11-28-b-T-3-1-1	ND	--	<25
	2021-11-28-b-T-3-1-1-p	ND		
二氯甲烷	2021-11-28-b-T-3-1-1	ND	--	<25
	2021-11-28-b-T-3-1-1-p	ND		
1,2-二氯丙烷	2021-11-28-b-T-3-1-1	ND	--	<25
	2021-11-28-b-T-3-1-1-p	ND		
1,1,1,2-四氯乙烷	2021-11-28-b-T-3-1-1	ND	--	<25
	2021-11-28-b-T-3-1-1-p	ND		
1,1,2,2-四氯乙烷	2021-11-28-b-T-3-1-1	ND	--	<25
	2021-11-28-b-T-3-1-1-p	ND		
四氯乙烯	2021-11-28-b-T-3-1-1	ND	--	<25

	2021-11-28-b-T-3-1-1-p	ND		
1,1,2-三氯乙烷	2021-11-28-b-T-3-1-1	ND	--	<25
	2021-11-28-b-T-3-1-1-p	ND		
1,1,1-三氯乙烷	2021-11-28-b-T-3-1-1	ND	--	<25
	2021-11-28-b-T-3-1-1-p	ND		
三氯乙烯	2021-11-28-b-T-3-1-1	ND	--	<25
	2021-11-28-b-T-3-1-1-p	ND		
1,2,3-三氯丙烷	2021-11-28-b-T-3-1-1	ND	--	<25
	2021-11-28-b-T-3-1-1-p	ND		
氯乙烯	2021-11-28-b-T-3-1-1	ND	--	<25
	2021-11-28-b-T-3-1-1-p	ND		
苯	2021-11-28-b-T-3-1-1	ND	--	<25
	2021-11-28-b-T-3-1-1-p	ND		
氯苯	2021-11-28-b-T-3-1-1	ND	--	<25
	2021-11-28-b-T-3-1-1-p	ND		
1,2-二氯苯	2021-11-28-b-T-3-1-1	ND	--	<25
	2021-11-28-b-T-3-1-1-p	ND		
1,4-二氯苯	2021-11-28-b-T-3-1-1	ND	--	<25
	2021-11-28-b-T-3-1-1-p	ND		
乙苯	2021-11-28-b-T-3-1-1	ND	--	<25
	2021-11-28-b-T-3-1-1-p	ND		
苯乙烯	2021-11-28-b-T-3-1-1	ND	--	<25
	2021-11-28-b-T-3-1-1-p	ND		
甲苯	2021-11-28-b-T-3-1-1	ND	--	<25
	2021-11-28-b-T-3-1-1-p	ND		
间二甲苯+对二甲苯	2021-11-28-b-T-3-1-1	ND	--	<25
	2021-11-28-b-T-3-1-1-p	ND		
邻二甲苯	2021-11-28-b-T-3-1-1	ND	--	<25
	2021-11-28-b-T-3-1-1-p	ND		
硝基苯	2021-11-28-b-T-3-1-1	ND	--	<40
	2021-11-28-b-T-3-1-1-p	ND		
苯胺	2021-11-28-b-T-3-1-1	ND	--	<40
	2021-11-28-b-T-3-1-1-p	ND		
2-氯苯酚	2021-11-28-b-T-3-1-1	ND	--	<40
	2021-11-28-b-T-3-1-1-p	ND		
苯并[a]蒽	2021-11-28-b-T-3-1-1	ND	--	<40
	2021-11-28-b-T-3-1-1-p	ND		
苯并[a]芘	2021-11-28-b-T-3-1-1	ND	--	<40
	2021-11-28-b-T-3-1-1-p	ND		
苯并[b]荧蒽	2021-11-28-b-T-3-1-1	ND	--	<40

	2021-11-28-b-T-3-1-1-p	ND		
苯并[k]荧蒽	2021-11-28-b-T-3-1-1	ND	--	<40
	2021-11-28-b-T-3-1-1-p	ND		
蒽	2021-11-28-b-T-3-1-1	ND	--	<40
	2021-11-28-b-T-3-1-1-p	ND		
二苯并[a,h]蒽	2021-11-28-b-T-3-1-1	ND	--	<40
	2021-11-28-b-T-3-1-1-p	ND		
茚并[1,2,3-cd]芘	2021-11-28-b-T-3-1-1	ND	--	<40
	2021-11-28-b-T-3-1-1-p	ND		
蔡	2021-11-28-b-T-3-1-1	ND	--	<40
	2021-11-28-b-T-3-1-1-p	ND		
砷	2021-11-28-b-T-2-1-1	10.2	0	±15
	2021-11-28-b-T-2-1-1-p	10.2		
镉	2021-11-28-b-T-2-1-1	0.02	0	±35
	2021-11-28-b-T-2-1-1-p	0.02		
铜	2021-11-28-b-T-2-1-1	13	0	±15
	2021-11-28-b-T-2-1-1-p	13		
铅	2021-11-28-b-T-2-1-1	18.3	2.81	±30
	2021-11-28-b-T-2-1-1-p	17.3		
汞	2021-11-28-b-T-2-1-1	0.081	-7.95	±30
	2021-11-28-b-T-2-1-1-p	0.095		
镍	2021-11-28-b-T-2-1-1	21	13.5	±25
	2021-11-28-b-T-2-1-1-p	16		
四氯化碳	2021-11-28-b-T-4-1-1	ND	--	<25
	2021-11-28-b-T-4-1-1-p	ND		
氯仿	2021-11-28-b-T-4-1-1	ND	--	<25
	2021-11-28-b-T-4-1-1-p	ND		
氯甲烷	2021-11-28-b-T-4-1-1	ND	--	<25
	2021-11-28-b-T-4-1-1-p	ND		
1,1-二氯乙烷	2021-11-28-b-T-4-1-1	ND	--	<25
	2021-11-28-b-T-4-1-1-p	ND		
1,2-二氯乙烷	2021-11-28-b-T-4-1-1	ND	--	<25
	2021-11-28-b-T-4-1-1-p	ND		
1,1-二氯乙烯	2021-11-28-b-T-4-1-1	ND	--	<25
	2021-11-28-b-T-4-1-1-p	ND		
顺-1,2-二氯乙烯	2021-11-28-b-T-4-1-1	ND	--	<25
	2021-11-28-b-T-4-1-1-p	ND		
反-1,2-二氯乙烯	2021-11-28-b-T-4-1-1	ND	--	<25
	2021-11-28-b-T-4-1-1-p	ND		
二氯甲烷	2021-11-28-b-T-4-1-1	ND	--	<25

	2021-11-28-b-T-4-1-1-p	ND		
1,2-二氯丙烷	2021-11-28-b-T-4-1-1	ND	--	<25
	2021-11-28-b-T-4-1-1-p	ND		
1,1,1,2-四氯乙烷	2021-11-28-b-T-4-1-1	ND	--	<25
	2021-11-28-b-T-4-1-1-p	ND		
1,1,2,2-四氯乙烷	2021-11-28-b-T-4-1-1	ND	--	<25
	2021-11-28-b-T-4-1-1-p	ND		
四氯乙烯	2021-11-28-b-T-4-1-1	ND	--	<25
	2021-11-28-b-T-4-1-1-p	ND		
1,1,2-三氯乙烷	2021-11-28-b-T-4-1-1	ND	--	<25
	2021-11-28-b-T-4-1-1-p	ND		
1,1,1-三氯乙烷	2021-11-28-b-T-4-1-1	ND	--	<25
	2021-11-28-b-T-4-1-1-p	ND		
三氯乙烯	2021-11-28-b-T-4-1-1	ND	--	<25
	2021-11-28-b-T-4-1-1-p	ND		
1,2,3-三氯丙烷	2021-11-28-b-T-4-1-1	ND	--	<25
	2021-11-28-b-T-4-1-1-p	ND		
氯乙烯	2021-11-28-b-T-4-1-1	ND	--	<25
	2021-11-28-b-T-4-1-1-p	ND		
苯	2021-11-28-b-T-4-1-1	ND	--	<25
	2021-11-28-b-T-4-1-1-p	ND		
氯苯	2021-11-28-b-T-4-1-1	ND	--	<25
	2021-11-28-b-T-4-1-1-p	ND		
1,2-二氯苯	2021-11-28-b-T-4-1-1	ND	--	<25
	2021-11-28-b-T-4-1-1-p	ND		
1,4-二氯苯	2021-11-28-b-T-4-1-1	ND	--	<25
	2021-11-28-b-T-4-1-1-p	ND		
乙苯	2021-11-28-b-T-4-1-1	ND	--	<25
	2021-11-28-b-T-4-1-1-p	ND		
苯乙烯	2021-11-28-b-T-4-1-1	ND	--	<25
	2021-11-28-b-T-4-1-1-p	ND		
甲苯	2021-11-28-b-T-4-1-1	ND	--	<25
	2021-11-28-b-T-4-1-1-p	ND		
间二甲苯+对二甲苯	2021-11-28-b-T-4-1-1	ND	--	<25
	2021-11-28-b-T-4-1-1-p	ND		
邻二甲苯	2021-11-28-b-T-4-1-1	ND	--	<25
	2021-11-28-b-T-4-1-1-p	ND		
硝基苯	2021-11-28-b-T-4-1-1	ND	--	<40
	2021-11-28-b-T-4-1-1-p	ND		
苯胺	2021-11-28-b-T-4-1-1	ND	--	<40

	2021-11-28-b-T-4-1-1-p	ND		
2-氯苯酚	2021-11-28-b-T-4-1-1-l	ND	--	<40
	2021-11-28-b-T-4-1-1-p	ND		
苯并[a]蒽	2021-11-28-b-T-4-1-1-l	ND	--	<40
	2021-11-28-b-T-4-1-1-p	ND		
苯并[a]芘	2021-11-28-b-T-4-1-1-l	ND	--	<40
	2021-11-28-b-T-4-1-1-p	ND		
苯并[b]荧蒽	2021-11-28-b-T-4-1-1-l	ND	--	<40
	2021-11-28-b-T-4-1-1-p	ND		
苯并[k]荧蒽	2021-11-28-b-T-4-1-1-l	ND	--	<40
	2021-11-28-b-T-4-1-1-p	ND		
蒽	2021-11-28-b-T-4-1-1-l	ND	--	<40
	2021-11-28-b-T-4-1-1-p	ND		
二苯并[a,h]蒽	2021-11-28-b-T-4-1-1-l	ND	--	<40
	2021-11-28-b-T-4-1-1-p	ND		
茚并[1,2,3-cd]芘	2021-11-28-b-T-4-1-1-l	ND	--	<40
	2021-11-28-b-T-4-1-1-p	ND		
萘	2021-11-28-b-T-4-1-1-l	ND	--	<40
	2021-11-28-b-T-4-1-1-p	ND		
砷	2021-11-28-b-T-3-1-1-l	10.5	-3.67	±15
	2021-11-28-b-T-3-1-1-p	11.3		
镉	2021-11-28-b-T-3-1-1-l	0.04	14.3	±35
	2021-11-28-b-T-3-1-1-p	0.03		
铜	2021-11-28-b-T-3-1-1-l	13	-10.3	±15
	2021-11-28-b-T-3-1-1-p	16		
铅	2021-11-28-b-T-3-1-1-l	20.0	0.76	±30
	2021-11-28-b-T-3-1-1-p	19.7		
汞	2021-11-28-b-T-3-1-1-l	0.074	-13.5	±30
	2021-11-28-b-T-3-1-1-p	0.097		
镍	2021-11-28-b-T-3-1-1-l	21	5.00	±25
	2021-11-28-b-T-3-1-1-p	19		
四氯化碳	2021-11-28-b-T-6-1-1-l	ND	--	<25
	2021-11-28-b-T-6-1-1-p	ND		
氯仿	2021-11-28-b-T-6-1-1-l	ND	--	<25
	2021-11-28-b-T-6-1-1-p	ND		
氯甲烷	2021-11-28-b-T-6-1-1-l	ND	--	<25
	2021-11-28-b-T-6-1-1-p	ND		
1,1-二氯乙烷	2021-11-28-b-T-6-1-1-l	ND	--	<25
	2021-11-28-b-T-6-1-1-p	ND		
1,2-二氯乙烷	2021-11-28-b-T-6-1-1-l	ND	--	<25

	2021-11-28-b-T-6-1-1-p	ND		
1,1-二氯乙烯	2021-11-28-b-T-6-1-1-l	ND	--	<25
	2021-11-28-b-T-6-1-1-p	ND		
顺-1,2-二氯乙烯	2021-11-28-b-T-6-1-1-l	ND	--	<25
	2021-11-28-b-T-6-1-1-p	ND		
反-1,2-二氯乙烯	2021-11-28-b-T-6-1-1-l	ND	--	<25
	2021-11-28-b-T-6-1-1-p	ND		
二氯甲烷	2021-11-28-b-T-6-1-1-l	ND	--	<25
	2021-11-28-b-T-6-1-1-p	ND		
1,2-二氯丙烷	2021-11-28-b-T-6-1-1-l	ND	--	<25
	2021-11-28-b-T-6-1-1-p	ND		
1,1,1,2-四氯乙烷	2021-11-28-b-T-6-1-1-l	ND	--	<25
	2021-11-28-b-T-6-1-1-p	ND		
1,1,2,2-四氯乙烷	2021-11-28-b-T-6-1-1-l	ND	--	<25
	2021-11-28-b-T-6-1-1-p	ND		
四氯乙烯	2021-11-28-b-T-6-1-1-l	ND	--	<25
	2021-11-28-b-T-6-1-1-p	ND		
1,1,2-三氯乙烷	2021-11-28-b-T-6-1-1-l	ND	--	<25
	2021-11-28-b-T-6-1-1-p	ND		
1,1,1-三氯乙烷	2021-11-28-b-T-6-1-1-l	ND	--	<25
	2021-11-28-b-T-6-1-1-p	ND		
三氯乙烯	2021-11-28-b-T-6-1-1-l	ND	--	<25
	2021-11-28-b-T-6-1-1-p	ND		
1,2,3-三氯丙烷	2021-11-28-b-T-6-1-1-l	ND	--	<25
	2021-11-28-b-T-6-1-1-p	ND		
氯乙烯	2021-11-28-b-T-6-1-1-l	ND	--	<25
	2021-11-28-b-T-6-1-1-p	ND		
苯	2021-11-28-b-T-6-1-1-l	ND	--	<25
	2021-11-28-b-T-6-1-1-p	ND		
氯苯	2021-11-28-b-T-6-1-1-l	ND	--	<25
	2021-11-28-b-T-6-1-1-p	ND		
1,2-二氯苯	2021-11-28-b-T-6-1-1-l	ND	--	<25
	2021-11-28-b-T-6-1-1-p	ND		
1,4-二氯苯	2021-11-28-b-T-6-1-1-l	ND	--	<25
	2021-11-28-b-T-6-1-1-p	ND		
乙苯	2021-11-28-b-T-6-1-1-l	ND	--	<25
	2021-11-28-b-T-6-1-1-p	ND		
苯乙烯	2021-11-28-b-T-6-1-1-l	ND	--	<25
	2021-11-28-b-T-6-1-1-p	ND		
甲苯	2021-11-28-b-T-6-1-1-l	ND	--	<25

	2021-11-28-b-T-6-1-1-p	ND		
间二甲苯+对二甲苯	2021-11-28-b-T-6-1-1	ND	--	<25
	2021-11-28-b-T-6-1-1-p	ND		
邻二甲苯	2021-11-28-b-T-6-1-1	ND	--	<25
	2021-11-28-b-T-6-1-1-p	ND		
硝基苯	2021-11-28-b-T-6-1-1	ND	--	<40
	2021-11-28-b-T-6-1-1-p	ND		
苯胺	2021-11-28-b-T-6-1-1	ND	--	<40
	2021-11-28-b-T-6-1-1-p	ND		
2-氯苯酚	2021-11-28-b-T-6-1-1	ND	--	<40
	2021-11-28-b-T-6-1-1-p	ND		
苯并[a]蒽	2021-11-28-b-T-6-1-1	ND	--	<40
	2021-11-28-b-T-6-1-1-p	ND		
苯并[a]芘	2021-11-28-b-T-6-1-1	ND	--	<40
	2021-11-28-b-T-6-1-1-p	ND		
苯并[b]荧蒽	2021-11-28-b-T-6-1-1	ND	--	<40
	2021-11-28-b-T-6-1-1-p	ND		
苯并[k]荧蒽	2021-11-28-b-T-6-1-1	ND	--	<40
	2021-11-28-b-T-6-1-1-p	ND		
蒽	2021-11-28-b-T-6-1-1	ND	--	<40
	2021-11-28-b-T-6-1-1-p	ND		
二苯并[a,h]蒽	2021-11-28-b-T-6-1-1	ND	--	<40
	2021-11-28-b-T-6-1-1-p	ND		
茚并[1,2,3-cd]芘	2021-11-28-b-T-6-1-1	ND	--	<40
	2021-11-28-b-T-6-1-1-p	ND		
萘	2021-11-28-b-T-6-1-1	ND	--	<40
	2021-11-28-b-T-6-1-1-p	ND		
砷	2021-11-28-b-T-4-1-1	10.6	-3.20	±15
	2021-11-28-b-T-4-1-1-p	11.3		
镉	2021-11-28-b-T-4-1-1	0.05	11.1	±35
	2021-11-28-b-T-4-1-1-p	0.04		
铜	2021-11-28-b-T-4-1-1	15	-3.23	±15
	2021-11-28-b-T-4-1-1-p	16		
铅	2021-11-28-b-T-4-1-1	15.9	-19.9	±30
	2021-11-28-b-T-4-1-1-p	23.8		
汞	2021-11-28-b-T-4-1-1	0.081	1.25	±30
	2021-11-28-b-T-4-1-1-p	0.079		
镍	2021-11-28-b-T-4-1-1	17	-12.8	±25
	2021-11-28-b-T-4-1-1-p	22		
砷	2021-11-28-b-T-5-1-1	9.70	-3.00	±15

	2021-11-28-b-T-5-1-1-p	10.3		
镉	2021-11-28-b-T-5-1-1-l	0.04	14.3	±35
	2021-11-28-b-T-5-1-1-p	0.03		
铜	2021-11-28-b-T-5-1-1-l	23	-4.17	±15
	2021-11-28-b-T-5-1-1-p	25		
铅	2021-11-28-b-T-5-1-1-l	13.0	-15.6	±30
	2021-11-28-b-T-5-1-1-p	17.8		
汞	2021-11-28-b-T-5-1-1-l	0.114	4.59	±30
	2021-11-28-b-T-5-1-1-p	0.104		
镍	2021-11-28-b-T-5-1-1-l	22	12.8	±25
	2021-11-28-b-T-5-1-1-p	17		
监测项目	加标回收率			
	样品编号	加标回收率(%)	加标回收质控指标(%)	
硝基苯	2021-11-28-b-T-3-1-1-J	82.8	64±26	
苯胺	2021-11-28-b-T-3-1-1-J	40.2	--	
2-氯苯酚	2021-11-28-b-T-3-1-1-J	62.6	61±26	
苯并[a]蒽	2021-11-28-b-T-3-1-1-J	110.0	97±24	
苯并[a]芘	2021-11-28-b-T-3-1-1-J	88.3	75±30	
苯并[b]荧蒽	2021-11-28-b-T-3-1-1-J	112.0	95±36	
苯并[k]荧蒽	2021-11-28-b-T-3-1-1-J	88.5	94±20	
蒎	2021-11-28-b-T-3-1-1-J	114.0	88±34	
二苯并[a, h]蒽	2021-11-28-b-T-3-1-1-J	103.0	96±32	
茚[1,2,3-cd]并芘	2021-11-28-b-T-3-1-1-J	100.0	92±40	
萘	2021-11-28-b-T-3-1-1-J	93.8	67±28	
硝基苯	2021-11-28-b-T-4-1-1-J	77.8	64±26	
苯胺	2021-11-28-b-T-4-1-1-J	35.3	--	
2-氯苯酚	2021-11-28-b-T-4-1-1-J	79.3	61±26	
苯并[a]蒽	2021-11-28-b-T-4-1-1-J	107.0	97±24	
苯并[a]芘	2021-11-28-b-T-4-1-1-J	91.0	75±30	
苯并[b]荧蒽	2021-11-28-b-T-4-1-1-J	112.0	95±36	
苯并[k]荧蒽	2021-11-28-b-T-4-1-1-J	98.9	94±20	
蒎	2021-11-28-b-T-4-1-1-J	110.0	88±34	
二苯并[a, h]蒽	2021-11-28-b-T-4-1-1-J	97.7	96±32	
茚[1,2,3-cd]并芘	2021-11-28-b-T-4-1-1-J	85.4	92±40	
萘	2021-11-28-b-T-4-1-1-J	76.5	67±28	
监测项目	标准样品检查			
	样品编号	测定值	真值	
砷	2021-11-28-b-T-B	10.6mg/kg	10.7±0.5mg/kg	
镉	2021-11-28-b-T-B	0.10mg/kg	0.08±0.02mg/kg	
铅	2021-11-28-b-T-B	39.9mg/kg	38±2mg/kg	

汞	2021-11-28-b-T-B	0.070mg/kg	$0.072 \pm 0.007 \text{mg/kg}$
镍	2021-11-28-b-T-B	22mg/kg	$20.4 \pm 1.8 \text{mg/kg}$
铜	2021-11-28-b-T-B	21mg/kg	$21 \pm 2 \text{mg/kg}$

四、监测结果

4.1 土壤监测结果

表 4-1 土壤监测结果一览表

监测日期	监测项目	单位	监测点位												
			S1 办公生活区 (0.2m)	S2 熄焦池西南侧1米 (0.2m)	S2 熄焦池西南侧1米 (4.0m)	S2 熄焦池西南侧1米 (6.5m)	S3 冷凝液收集池东北侧1.7m(0.2m)	S3 冷凝液收集池东北侧1.7m(3.0m)	S3 冷凝液收集池东北侧 (5.5m)	S4 污泥收集槽西南侧 (0.2m)	S5 危废暂存间东侧 0.5m (0.2m)	S6 脱硫废液池西南侧 5 米 (0.2m)	S6 脱硫废液池西南侧 5 米 (4.0m)	S6 脱硫废液池西南侧 5 米 (7.5m)	S7 两组机械化澄清槽中间东北3 米 (0.2m)
11.29-30	pH 值	无量纲	7.8	7.7	8.1	8.0	7.9	7.7	7.9	8.1	8.0	7.8	7.4	7.6	7.8
	石油烃(C ₁₀ -C ₄₀)	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	砷	mg/kg	9.56	10.2	10.5	10.6	9.70	9.23	10.4	9.16	10.1	10.0	10.3	9.92	10.1
	汞	mg/kg	0.118	0.081	0.074	0.081	0.114	0.094	0.071	0.078	0.114	0.090	0.094	0.096	0.105
	铬（六价）	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	铜	mg/kg	24	13	13	15	23	23	28	29	24	20	18	17	19
	铅	mg/kg	28.7	18.3	20.0	15.9	13.0	13.2	22.9	23.8	24.0	20.3	25.2	24.8	27.4
	镉	mg/kg	0.03	0.02	0.04	0.05	0.04	0.05	0.04	0.04	0.10	0.06	0.20	0.17	0.03
	镍	mg/kg	18	21	21	17	22	20	21	21	21	18	21	21	22
	四氯化碳	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
氯仿	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	
	氯甲烷	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	

监测日期	监测项目	单位	监测点位											
			S1 办公生活区 (0.2m)	S2 熄焦池西南侧 1 米 (0.2m)	S2 熄焦池西侧 1 米 (4.0m)	S2 熄焦池西南侧 1 米 (6.5m)	S3 冷凝液收集池东北侧 1.7m(0.2m)	S3 冷凝液收集池东北侧 1.7m(3.0m)	S3 冷凝液收集池东北侧 (5.5m)	S4 污泥收集槽西南侧 (0.2m)	S5 危废暂存间东侧 0.5m (0.2m)	S6 脱硫废液池西南侧 5 米 (0.2m)	S6 脱硫废液池西南侧 5 米 (4.0m)	S6 脱硫废液池西南侧 5 米 (7.5m)
	1,1-二氯乙烷	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	1,2-二氯乙烷	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	1,1-二氯乙烯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	顺-1,2-二氯乙烯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	反-1,2-二氯乙烯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	二氯甲烷	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	1,2-二氯丙烷	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	1,1,1,2-四氯乙烷	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	1,1,2,2-四氯乙烷	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	四氯乙烯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	1,1,2-三氯乙烷	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	1,1,1-三氯乙烷	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND

监测日期	监测项目	单位	监测点位											
			S1 办公生活区 (0.2m)	S2 熄焦池西南侧1米 (0.2m)	S2 熄焦池西侧1米 (4.0m)	S2 熄焦池西南侧1米 (6.5m)	S3 冷凝液收集池东北侧 1.7m(0.2m)	S3 冷凝液收集池东北侧 1.7m(3.0m)	S3 冷凝液收集池东北侧 (5.5m)	S4 污泥收集槽西南侧 (0.2m)	S5 危废暂存间东侧 0.5m (0.2m)	S6 脱硫废液池西南侧 5米 (0.2m)	S6 脱硫废液池西南侧 5米 (4.0m)	S6 脱硫废液池西南侧 5米 (7.5m)
	三氯乙烯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	1,2,3-三氯丙烷	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	氯乙烯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	苯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	氯苯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	1,2-二氯苯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	1,4-二氯苯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	乙苯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	苯乙烯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	甲苯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	间二甲苯+对二甲苯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	邻二甲苯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND

监测日期	监测项目	单位	监测点位											
			S1 办公生活区 (0.2m)	S2 熄焦池西南侧1米 (0.2m)	S2 熄焦池西侧1米 (4.0m)	S2 熄焦池西南侧1米 (6.5m)	S3 冷凝液收集池东北侧 1.7m(0.2m)	S3 冷凝液收集池东北侧 1.7m(3.0m)	S3 冷凝液收集池东北侧 (5.5m)	S4 污泥收集槽西南侧 (0.2m)	S5 危废暂存间东侧 0.5m (0.2m)	S6 脱硫废液池西南侧5米 (0.2m)	S6 脱硫废液池西南侧5米 (4.0m)	S6 脱硫废液池西南侧5米 (7.5m)
	硝基苯	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	苯胺	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	2-氯苯酚	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	苯并[a]蒽	mg/kg	0.203	0.255	ND	ND	15.960	ND	ND	0.227	0.294	0.271	ND	0.110
	苯并[a]芘	mg/kg	0.178	0.245	ND	ND	5.800	ND	ND	0.215	0.269	0.248	ND	0.148
	苯并[b]荧蒽	mg/kg	0.236	0.317	ND	ND	15.934	ND	ND	0.248	0.501	0.234	ND	0.241
	苯并[k]荧蒽	mg/kg	0.145	0.206	ND	ND	5.839	ND	ND	0.185	0.220	0.203	ND	0.119
	蒽	mg/kg	0.199	0.204	ND	ND	1.059	ND	ND	0.236	0.456	0.261	ND	ND
	二苯并[a,h]蒽	mg/kg	0.157	0.272	ND	ND	3.219	ND	ND	0.251	0.369	0.243	ND	0.154
	茚并[1,2,3-cd]芘	mg/kg	0.177	0.334	ND	ND	15.570	ND	ND	0.275	0.414	0.259	ND	0.184
	蔡	mg/kg	0.174	0.175	ND	ND	14.131	ND	ND	0.214	0.302	0.225	ND	ND
	钻	mg/kg	12.9	11.3	10.1	10.9	10.7	11.2	14.8	9.67	11.3	11.9	11.3	10.7

监测日期	监测项目	单位	监测点位												
			S1 办公生活区 (0.2m)	S2 熄焦池西南侧 1 米 (0.2m)	S2 熄焦池西侧 1 米 (4.0m)	S2 熄焦池西南侧 1 米 (6.5m)	S3 冷凝液收集池东北侧 1.7m(0.2m)	S3 冷凝液收集池东北侧 1.7m(3.0m)	S3 冷凝液收集池东北侧 (5.5m)	S4 污泥收集槽西南侧 (0.2m)	S5 危废暂存间东侧 0.5m (0.2m)	S6 脱硫酸液池西南侧 5 米 (0.2m)	S6 脱硫酸液池西南侧 5 米 (4.0m)	S6 脱硫酸液池西南侧 5 米 (7.5m)	S7 两组机械化澄清槽中间东北 3 米 (0.2m)
	钒	mg/kg	80.8	77.0	72.1	74.3	78.9	85.9	91.7	81.9	79.3	82.7	79.2	73.3	77.8
	氰化物	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	苯酚	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	萘烯	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	萘	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	茚	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	菲	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	蒽	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	荧蒽	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	芘	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND

续表 4-1 土壤监测结果一览表

监测日期	监测项目	单位	监测点位													
			S7 两组 机械化 澄清槽 中间东 北 3 米 (6.0m)	S7 两组 机械化 澄清槽 中间东 北 3 米 (15.5 m)	S8 距离 调节池 墙壁南 侧 2m 处 (0.2m)	S8 距离 调节池 墙壁南 侧 2m 处 (3.0m)	S8 距离 调节池 墙壁南 侧 2m 处 (5.5m)	S9 浓缩 池周边 (0.2m)	S9 浓缩 池周边 (4.0m)	S9 浓缩 池周边 (6.5m)	S10 精 煤堆场 东南 侧 (0.2m)	S11 炼 焦车间 西南 侧 (0.2m)	S12 脱 硫工段 西南 侧 (0.2m)	S12 脱 硫工段 西南 侧 (1.5m)	S12 脱 硫工段 西南 侧 (2.5m)	
11.29- 30	pH 值	无量纲	7.7	7.8	7.8	8.1	8.0	7.9	7.5	7.6	7.8	8.2	8.1	7.8	7.8	
	石油烃 (C ₁₀ - C ₄₀)	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	
	砷	mg/kg	10.3	10.3	9.62	10.6	10.1	10.9	10.7	9.61	11.5	11.5	11.5	10.8	11.3	
	汞	mg/kg	0.098	0.096	0.108	0.089	0.088	0.073	0.064	0.125	0.109	0.099	0.105	0.102	0.102	
	铬（六价）	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	
	铜	mg/kg	17	13	18	18	20	15	10	16	15	15	12	13	15	
	铅	mg/kg	25.5	22.0	26.8	27.7	30.1	26.2	22.0	27.3	17.4	16.7	15.8	16.6	16.1	
	镉	mg/kg	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.03	0.02	0.04	0.03	0.02	ND	ND	ND	
	镍	mg/kg	21	17	20	23	23	21	16	18	18	17	15	16	18	
	四氯化碳	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	
氯仿	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND		
氯甲烷	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND		

监测日期	监测项目	单位	监测点位													
			S7 两组 机械化 澄清槽 中间东 北 3 米 (6.0m)	S7 两组 机械化 澄清槽 中间东 北 3 米 (15.5 m)	S8 距离 调节池 墙壁南 侧 2m 处 (0.2m)	S8 距离 调节池 墙壁南 侧 2m 处 (3.0m)	S8 距离 调节池 墙壁南 侧 2m 处 (5.5m)	S9 浓缩 池周边 (0.2m)	S9 浓缩 池周边 (4.0m)	S9 浓缩 池周边 (6.5m)	S10 精 煤堆场 东 南 侧 (0.2m)	S11 炼 焦车间 西 南 侧 (0.2m)	S12 脱 硫工段 西 南 侧 (0.2m)	S12 脱 硫工段 西 南 侧 (1.5m)	S12 脱 硫工段 西 南 侧 (2.5m)	
	1,1-二氯乙烷	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	
	1,2-二氯乙烷	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	
	1,1-二氯乙烯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	
	顺-1,2-二氯乙烯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	
	反-1,2-二氯乙烯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	
	二氯甲烷	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	
	1,2-二氯丙烷	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	
	1,1,1,2-四氯乙烷	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	
	1,1,2,2-四氯乙烷	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	
	四氯乙烯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	
	1,1,2-三氯乙烷	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	
	1,1,1-三氯乙烷	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	

监测日期	监测项目	单位	监测点位											
			S7 两组 机械化 澄清槽 中间东 北 3 米 (6.0m)	S7 两组 机械化 澄清槽 中间东 北 3 米 (15.5 m)	S8 距离 调节池 墙壁南 侧 2m 处 (0.2m)	S8 距离 调节池 墙壁南 侧 2m 处 (3.0m)	S8 距离 调节池 墙壁南 侧 2m 处 (5.5m)	S9 浓缩 池周边 (0.2m)	S9 浓缩 池周边 (4.0m)	S9 浓缩 池周边 (6.5m)	S10 精 煤堆场 东南 侧 (0.2m)	S11 炼 焦车间 西南 侧 (0.2m)	S12 脱 硫工段 西南 侧 (0.2m)	S12 脱 硫工段 西南 侧 (1.5m)
	三氯乙烯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	1,2,3-三氯 丙烷	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	氯乙烯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	苯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	氯苯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	1,2-二氯苯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	1,4-二氯苯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	乙苯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	苯乙烯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	甲苯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	间二甲苯+ 对二甲苯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	邻二甲苯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND

监测日期	监测项目	单位	监测点位												
			S7 两组 机械化 澄清槽 中间东 北 3 米 (6.0m)	S7 两组 机械化 澄清槽 中间东 北 3 米 (15.5 m)	S8 距离 调节池 墙壁南 侧 2m 处 (0.2m)	S8 距离 调节池 墙壁南 侧 2m 处 (3.0m)	S8 距离 调节池 墙壁南 侧 2m 处 (5.5m)	S9 浓缩 池周边 (0.2m)	S9 浓缩 池周边 (4.0m)	S9 浓缩 池周边 (6.5m)	S10 精 煤堆场 东 南 侧 (0.2m)	S11 炼 焦车间 西 南 侧 (0.2m)	S12 脱 硫工段 西 南 侧 (0.2m)	S12 脱 硫工段 西 南 侧 (1.5m)	S12 脱 硫工段 西 南 侧 (2.5m)
	硝基苯	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	苯胺	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	2-氯苯酚	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	苯并[a]蒽	mg/kg	ND	ND	0.203	ND	ND	0.195	ND	ND	1.007	0.216	0.201	ND	ND
	苯并[a]芘	mg/kg	ND	ND	0.188	ND	ND	0.177	ND	ND	1.061	0.195	0.204	ND	ND
	苯并[b]荧蒽	mg/kg	ND	ND	0.264	ND	ND	0.226	ND	ND	1.449	0.244	0.238	ND	ND
	苯并[k]荧蒽	mg/kg	ND	ND	0.147	ND	ND	0.143	ND	ND	0.828	0.163	0.171	ND	ND
	蒽	mg/kg	ND	ND	0.199	ND	ND	0.193	ND	ND	1.203	0.201	0.205	ND	ND
	二苯并[a,h] 蒽	mg/kg	ND	ND	0.198	ND	ND	0.173	ND	ND	0.810	0.210	0.197	ND	ND
	茚并 [1,2,3-cd]芘	mg/kg	ND	ND	0.218	ND	ND	0.183	ND	ND	1.338	0.249	0.221	ND	ND
秦	mg/kg	ND	ND	0.166	ND	ND	0.170	ND	ND	0.740	0.168	0.168	ND	ND	
钻	mg/kg	8.47	9.12	10.2	10.9	9.41	11.3	13.8	10.2	10.4	7.92	8.17	8.83	9.98	

山西阳光华泰能源有限责任公司（焦化二厂）2021 年度土壤自行监测项目报告

监测日期	监测项目	单位	监测点位												
			S7 两组 机械化 澄清槽 中间东 北 3 米 (6.0m)	S7 两组 机械化 澄清槽 中间东 北 3 米 (15.5 m)	S8 距离 调节池 墙壁南 侧 2m 处 (0.2m)	S8 距离 调节池 墙壁南 侧 2m 处 (3.0m)	S8 距离 调节池 墙壁南 侧 2m 处 (5.5m)	S9 浓缩 池周边 (0.2m)	S9 浓缩 池周边 (4.0m)	S9 浓缩 池周边 (6.5m)	S10 精 煤堆场 东 南 侧 (0.2m)	S11 炼 焦车间 西 南 侧 (0.2m)	S12 脱 硫工段 西 南 侧 (0.2m)	S12 脱 硫工段 西 南 侧 (1.5m)	S12 脱 硫工段 西 南 侧 (2.5m)
	钒	mg/kg	65.2	69.1	72.7	77.7	66.3	78.2	90.1	70.0	73.7	43.6	64.1	61.7	68.9
	氧化物	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	苯酚	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	萘烯	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	萘	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	芴	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	菲	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	蒽	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	荧蒽	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	芘	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND

五、评价结论：

根据山西阳光华泰能源有限责任公司（焦化二厂）的要求，土壤依据 GB36600-2018《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》表 1 和表 2 中的建设用地土壤污染风险筛选值和管制值的筛选值第二类用地限值标准，仅针对 2021 年 11 月 29 日-2021 年 11 月 30 日采样的山西阳光华泰能源有限责任公司（焦化二厂）2021 年度土壤及地下水自行监测项目样品要求的检测结果评价如下：

1、评价标准：

土壤依据 GB36600-2018《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》表 1 和表 2 中的建设用地土壤污染风险筛选值和管制值的筛选值第二类用地限值标准。

2、评价方法：采用单因子评价法。

3、计算公式：项目的污染指数按以下公式计算：

①单项污染指数计算公式：

土壤单因子污染评价采用分指数法，即土壤单项污染物的实测值与评价标准相比，比值为分指数，表示该污染物的污染程度：

$$P_i = C_i / S_i$$

式中 P_i ---单项污染指数

C_i ---污染物实测值

S_i ---污染物评价标准

当 $P_i < 1$ 为单项污染物未超标； $P_i > 1$ 为单项污染物超标。

4、土壤简评：

从山西阳光华泰能源有限责任公司（焦化二厂）2021 年度土壤及地下水自行监测项目的检测结果来看：

(1) S3：冷凝液收集池东北侧 1.7m 处表层样（0.2m）苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、二苯并[a, h]蒽和茚并[1, 2, 3-cd]芘超过 GB36600-2018《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》中的表 1 建设用地土壤污染风险筛选值和管制值（基本项目）的筛选值第二类用地限值标准。

(2) 其余土壤样品监测结果，参数均符合评价标准要求限值。

以上评价意见仅供参考。