

唐山首钢京唐西山焦化有限责任公司

2024 年土壤及地下水自行监测报告

项目单位：唐山首钢京唐西山焦化有限责任公司

报告编制单位：天科院环境科技发展（天津）有限公司

编制日期：2024 年 11 月

基本信息概览

地块基本信息	
地块名称	唐山首钢京唐西山焦化有限责任公司地块
地块编码	1302091250001
地块状态	在产企业
地址	河北省唐山市曹妃甸区工业区
行业类型	2521 炼焦
关注度水平	高度关注
单位基本信息	
方案编制单位	天科院环境科技发展（天津）有限公司
采样单位、检测单位	天津实朴检测技术服务有限公司
自行监测报告编制信息	
编制单位	天科院环境科技发展（天津）有限公司
自审人员	韩雪
内审人员	卢丹
地块使用权人	唐山首钢京唐西山焦化有限责任公司

目录

1. 工作背景	1
1.1. 工作由来	1
1.2. 工作依据	1
1.3. 工作内容和技術路线	2
1.4. 一致性分析	3
1.4.1. 与监测方案一致性分析	3
1.4.2. 与上一年度的结论和建议一致性分析	4
2. 企业概况	6
2.1. 企业基础信息	6
2.2. 企业用地历史使用情况	7
2.3. 企业用地已有的环境调查与监测情况	8
2.3.1. 2023 年企业土壤自行监测情况	8
2.3.2. 2022 年企业土壤自行监测情况	17
2.4. 企业周边情况	24
3. 地勘资料	25
3.1. 地质信息	25
3.2. 水文地质信息	26
3.2.1. 场地地质条件	26
3.2.2. 地下水情况	26
4. 企业生产及污染防治情况	30
4.1. 企业生产概况	30
4.1.1. 资料收集情况	30
4.1.2. 原辅料及产品情况	30
4.1.3. 工艺流程及产排污环节	31
4.2. 企业总平面布置	48
4.3. 各重点场所、重点设施设备情况	51
5. 重点监测单元识别和分类	59
5.1. 重点单元情况	59
5.1.1. 重点单元识别原则	59
5.1.2. 重点单元的识别情况	59
5.2. 重点单元的分类结果及原因	189
5.2.1. 重点单元的分类情况	189
5.2.2. 重点单元的分类原因	189
5.3. 关注污染物	194
5.3.1. 备煤环节	194
5.3.2. 炼焦环节	194
5.3.3. 煤气净化环节	195
5.3.4. 小结	195
6. 监测点位布设方案	200
6.1. 重点单元及相应监测点/监测井的布设位置	200
6.1.1. 监测点位布设原则	200
6.1.2. 土壤、地下水布点方案	201

6.2. 各点位布设原因	206
6.3. 各点位检测指标和选取原因	224
6.3.1. 检测指标选取原则	224
6.3.2. 检测指标的选取	225
7. 样品采集、保存、流转与制备	226
7.1. 现场采样位置、数量和深度	226
7.1.1. 土壤	226
7.1.2. 地下水	227
7.2. 采样方法及程序	229
7.2.1. 采样前准备	229
7.2.2. 土壤样品采集	229
7.2.3. 地下水监测井情况	232
7.2.4. 地下水样品采集	236
7.3. 样品保存、流转与制备	240
7.3.1. 土壤样品保存	240
7.3.2. 地下水样品保存	241
7.3.3. 样品流转	242
8. 监测结果分析	244
8.1. 土壤监测结果分析	244
8.1.1. 分析方法	244
8.1.2. 各点位监测结果	244
8.1.3. 监测结果分析	247
8.2. 地下水监测结果分析	257
8.2.1. 分析方法	257
8.2.2. 各点位监测结果及分析	258
8.2.3. 2023 年年内、与 2022 年度检测结果对比分析	268
8.3. 检测结果不确定性分析	271
9. 质量保证与质量控制	272
9.1. 自行监测质量体系	272
9.2. 监测方案制定的质量保证与控制	273
9.3. 样品采集、保存、流转、制备与分析的质量保证与控制	273
9.3.1. 采样过程中质量控制具体实施	273
9.3.2. 样品保存和流转过程中质量控制具体实施	274
9.3.3. 样品流转中质量控制具体实施	275
9.3.4. 样品分析质量控制	276
10. 结论与措施	278
10.1. 监测结论	278
10.2. 企业针对监测结果拟采取的措施及原因	278
10.2.1. 后续监测计划	278
10.2.2. 拟采取的措施及建议	284

10. 结论与措施

10.1. 监测结论

1、京唐西山焦化公司于 2009 年 11 月 10 日成立,位于唐山市曹妃甸工业区,主要生产产品有焦炭、焦炉煤气、焦油、硫酸、硫酸铵、粗苯等,根据厂区生产使用情况可以重点单元分为 26 个单元(一类单元 11 个,二类单元 15 个)。

2、企业在生产过程中会产生的废气、废水和废渣污染。炼焦的各个环节都可能造成多环芳烃(苯并[α]芘、萘、蒽等)、酚类、氰化物、硫化物、石油烃(C₁₀-C₄₀)、苯系物(苯、甲苯、乙苯等)和重金属(锌、镉、砷、汞等)等污染,包括备煤过程产生的煤尘、装煤过程产生的烟气,炭化室泄露的荒煤气,荒煤气净化、焦油、粗苯加工产生的烟气、焦化废水和固体废弃物等。

3、在炼焦作业区和备煤作业区共设置 7 个土壤表层样品,检测 GB36600 中 45 项基本项目+石油烃(C₁₀-C₄₀)、钒、氟化物、氰化物、苯酚、蒽、二噁英(测三个点(BJT1(BJ)/E1T1(1E01/B4T1(1B04)))。其中氟化物、铜、镍、铅、镉、砷、汞、钒、石油烃(C₁₀-C₄₀)、二噁英有检出,均远低于《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)中第二类用地筛选值标准,无异常高值。

4、共布设 16 个地下水监测点,检测 GB14848-2017 表 1 中 35 项及石油烃(C₁₀-C₄₀)、三氯乙烯、萘、蒽、砷、二噁英、苯并[a]芘、烷基汞、氯苯、乙苯、二甲苯、苯乙烯、邻二氯苯、对二氯苯、三氯苯(总量)、2,3,6-三氯酚、茚、苯并(b)茚、石油类。超过 IV 类限值的浊度、溶解性总固体、硫酸盐、氨氮,氯化物、总硬度、耗氧量、氟化物、锰、砷、钠、石油类。

5、需关注点位及指标:D1S1 的硫酸盐;B10S1、C1S1 的石油类,2C1S1、D1S1、F2S1、F3S1、F4S1 的氨氮;C1S1、F5S1 的砷。

10.2. 企业针对监测结果拟采取的措施及原因

10.2.1. 后续监测计划

通过 2024 年厂区土壤和地下水检测结果,结合土壤和地下水历史检测结果及企业生产布局的特点,制定了企业后续的监测计划。

表 10.2-1 监测计划及原因

单元	类型	点位	单元类别	检测指标	原监测频次	后续监测频次	2024 年建议监测时间	原因
背景	土壤	BJT1 (BJ(土))	二类单元新增加4个表层土壤采样点， B6T1 ((1B06))、 B7T1 (1B07)、 B8T1 (1B08)、 B9T1 (1B09)	砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、钒、锌、pH 值、氰化物、氟化物、硫化物、氨氮、苯、甲苯、乙苯、邻二甲苯、间二甲苯+对二甲苯、1,3,5-三甲苯、1,2,4-三甲苯，氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、1,2,4-三氯苯，1,2,3-三氯苯，苯乙烯，四氯化碳、三氯乙烯、硝基苯苯酚、苯胺、吡啶、二苯并呋喃、萘、蒽烯、蒽、芴、菲、蒽、荧蒽、芘、苯并(a)蒽、蒽、苯并(b)荧蒽、苯并(k)荧蒽、苯并(a)芘、二苯并(a,h)蒽、苯并(g,h,i)芘、茚并(1,2,3,-c,d)芘，2-甲基萘，2,4 二硝基酚，4-甲基苯酚，2,4-二甲苯苯酚，2-甲基苯酚，4,6-二硝基邻甲酚，甲酚	1 次/年	1 次/年	6 月	此区域为二类单元，污染物主要通过扬散影响表层土壤，持续 5 年土壤未超标，且所有指标检测结果无明显上升，后续检测指标为关注污染物
炼焦作业单元 B1-B9		B1T1 (1B01)、 B2T1 (1B02)、 B3T1 (1B03)、 B4T1 (1B04)、 B5T1 (1B05)、 B6T1 (1B06)、 B7T1 (1B07)、 B8T1 (1B08)、 B9T1 (1B09)						
预粉碎配煤单元 E1		E1T1 (1E01)						
E2 粉碎煤单元		E2T1 (1A01)						
C1 焦油粗苯罐单元；		C1T1	一类单元		1 次/年	1 次/年	6 月	一类单元，下游 50m 范围内有地下水监测点
C2 硫酸、洗油、重苯、碱储罐单元；		C1T1	一类单元		1 次/年	1 次/年	6 月	一类单元，下游 50m 范围内有地下水监测点
C3 汽车装卸单元		C1T1	二类单元		1 次/年	1 次/年	6 月	根据指南，二类单元，布设表层土壤点

单元	类型	点位	单元类别	检测指标	原监测频次	后续监测频次	2024 年建议监测时间	原因
D1		D1T1	一类单元		1 次/年	1 次/年	6 月	一类单元，下游 50m 范围内有地下水监测点
D2		D2T1	一类单元		1 次/年	1 次/年	6 月	一类单元，下游 50m 范围内有地下水监测点
D3		D3T1	一类单元		1 次/年	1 次/年	6 月	一类单元，下游 50m 范围内有地下水监测点
E3		E2T1（1A01）	一类单元		1 次/年	1 次/年	6 月	一类单元，下游 50m 范围内有地下水监测点
F1		F1T1	一类单元		1 次/年	1 次/年	6 月	一类单元，下游 50m 范围内有地下水监测点
F2		F2T1	一类单元		1 次/年	1 次/年	6 月	一类单元，下游 50m 范围内有地下水监测点
F3		F3T1	一类单元		1 次/年	1 次/年	6 月	一类单元，下游 50m 范围内有地下水监测点
F4		F4T1	二类单元		1 次/年	1 次/年	6 月	根据指南，二类单元，布设表层土壤点
F5		F5T1	一类单元		1 次/年	1 次/年	6 月	一类单元，下游 50m 范围内有地下水监测点

单元	类型	点位	单元类别	检测指标	原监测频次	后续监测频次	2024 年建议监测时间	原因
F6		F6T1	一类单元		1 次/年	1 次/年	6 月	一类单元，下游 50m 范围内有地下水监测点
背景 BJ	地下水	BJS1（BJ（水））	背景点 位于二类单元附近	镉、铬、铅、锌、汞、砷、铜、镍、锰、钒、钴、铬（六价）、铊、pH、氰化物、氟化物、溶解性总固体、硫化物、氨氮、耗氧量、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、磷酸盐、氯化物、硫酸盐，碘化物、苯、甲苯、乙苯、间，对-二甲苯、邻-二甲苯、三氯乙烯、四氯化碳、苯乙烯、苯胺、萘、茈烯、茈、茈、菲、蒽、荧蒽、芘、苯并(a)蒽、茈、苯并(b)荧蒽、苯并(k)荧蒽、苯并(a)芘、二苯并(a,h)蒽、苯并(g,h,i)茈、茈并(1,2,3,-c,d)芘、石油烃（C10-C40）、石油类	1 次/半年	1 次/半年	3 月、8 月	对照点，监测频次与正常频次对应，每年一次，硫酸盐、超Ⅲ类标准限值，与历年数据对比，无异常高值
固体废物 储存单元 A		AS1（2A01）	二类单元		1 次/半年	1 次/半年	3 月、8 月	硫酸盐、锰超Ⅲ类标准限值，与历年数据对比，锰偏高，推测可能与检测有关，其他指标无异常高值
湿熄焦水池单元 B10		B10S1（2B01）	一类单元		1 次/半年	1 次/半年	3 月、8 月	锰偏高超Ⅲ类标准限值，与历年数据对比，除锰外，无异常高值
C1 焦油粗苯罐单元、C2 硫酸、洗油、重苯、碱储罐单元、C3 汽车装卸单元		C1S1（2C01）	一类单元,汽车装卸区为二类单元		1 次/半年	2 次/半年	3 月、6 月、8 月、11 月	氨氮、石油类、亚硝酸盐、砷和挥发酚超过Ⅲ类标准限值，整体无异常高值
D3 二沉池、回流沉淀池、污泥浓缩池单元		D3S1（2D01）	一类单元		1 次/半年	2 次/半年	3 月、6 月、8 月、11 月	硫酸盐、锰、钠、碘化物超过Ⅲ类标准限值，与历年数据相比，无异常高值
	D3S2（2D04）	1 次/半年		1 次/半年	3 月、8 月	硫酸盐超过Ⅲ类标准限值，		

单元	类型	点位	单元类别	检测指标	原监测频次	后续监测频次	2024 年建议监测时间	原因
								与历年数据对比，无异常高值
D1 循环排污水回用、除油池、调节池单元		D1S1（2D02）			1 次/半年	2 次/半年	3 月、6 月、8 月、11 月	氨氮、硫酸盐、亚硝酸盐、锰、钠、砷超过Ⅲ类标准限值，与历年数据对比，无异常高值
D2 缺氧池好氧池单元		D2S1（2D03）			1 次/半年	1 次/半年	3 月、8 月	与历年数据对比，无异常高值
E1 预粉碎配煤单元	地下水	E1S1（2E01）	二类单元		1 次/半年	1 次/半年	3 月、8 月	锰、钠超过超Ⅲ类标准限值类标准限值，与历年数据对比，无异常高值
E3 污泥加工单元		E3S1（2E02）	一类单元		1 次/半年	1 次/半年	3 月、8 月	与历年数据对比，无异常高值
煤气净化区 F		F1S1（2F05）	一类单元		1 次/半年	1 次/半年	3 月、8 月	与历年数据对比，无异常高值
		F2S1（2F02）			1 次/半年	2 次/半年	3 月、6 月、8 月、11 月	氨氮、硫酸盐、亚硝酸盐、石油类超过Ⅲ类标准限值，与历年数据对比，无异常高值
		F3S1（2F03）			1 次/半年	2 次/半年	3 月、6 月、8 月、11 月	氨氮、硫酸盐、亚硝酸盐、石油类、挥发酚、超过Ⅲ类标准限值，与历年数据对比，无异常高值
	F4S1（2F04）	1 次/半年			2 次/半年	3 月、6 月、	硫酸盐、亚硝酸盐、锰超过	

单元	类型	点位	单元类别	检测指标	原监测频次	后续监测频次	2024 年建议监测时间	原因
							8 月、11 月	Ⅲ类标准限值，与历年数据对比，无异常高值
		F5S1（2F01）			1 次/半年	2 次/半年	3 月、6 月、8 月、11 月	硫酸盐、钠、砷、碘化物超过Ⅲ类标准限值，与历年数据对比，无异常高值。
		F6S1（2F06）			1 次/半年	1 次/半年	3 月、8 月	与历年数据对比，无异常高值

10.2.2. 拟采取的措施及建议

1、对油库作业区、粗苯作业区、冷凝鼓风作业区、硫铵作业区进行隐患排查，重点关注地面、排水沟防渗情况及生产设施连接处有无渗漏，确保防渗地面良好，设备无任何渗漏、滴漏，一经发现问题立刻采取措施管控污染源，防止污染物在土壤和地下水中的累积；

2、企业按监测计划做好后续监测工作，并根据监测分析与评价结果，按HJ1209的要求调整监测频次，重点关注各特征污染物的变化及累积趋势；

3、加强生产过程中的监管，做好生产设施设备日常目视检测及维护，制定定期监测、维修维护计划并按计划实施；重点关注硫酸、氨氮周边设施泄漏情况

4、按照要求定期做好土壤污染隐患排查工作，加强生产区域的防渗层管理，发现裂隙时及时修补；

5、为保护监测井，应指派专人对监测井进行管理及维护，确保井口保护筒完好，保护筒及井管井盖一经损坏，必须及时修复，关注保护筒与地面密封性检查，确保密闭性，防止雨水回灌等情况发生。