

满洲里元力活性炭有限公司土壤 和地下水自行监测报告

(2023年度)



项目委托单位：满洲里元力活性炭有限公司

报告编制单位：内蒙古天厚环保科技有限公司



二〇二三年八月

目 录

1、工作背景	1
1.1、工作由来	1
1.2、工作依据	3
1.2.1、法律、法规和政策	3
1.2.2、技术规范和指南	3
1.2.3、其他文件	4
1.3、工作内容及技术路线	5
1.3.1、工作内容	5
1.3.2 、技术路线	5
2、企业概况	8
2.1 企业基本信息	8
2.2 企业用地已有的环境调查与监测信息	9
2.2.1 已有场地调查情况	9
2.2.2 地块历史情况	11
3 周边环境及自然状况	14
3.1 自然环境	14
3.1.1 气候气象条件	14
3.1.2 地形、地貌	14

3.1.3 水文条件	15
3.1.4 生态资源	15
3.2 社会环境	16
3.2.1 周边地块用途	16
3.2.2 企业周边环境风险受体情况	16
4 企业生产及污染防治情况	18
4.1 企业生产概况	18
4.2 企业设施布置	20
4.3 生产工艺与污染防治情况	21
4.3.1 生产工艺	21
4.3.2 工程产污环节	21
4.3.3 污染防治情况	22
4.4 企业平面图	24
4.5 各重点场所、重点设施设备情况	24
4.5.1 重点设备情况	24
4.5.2 重点设备涉及的有毒有害物质	25
5 重点监测单元识别与分类	26
5.1 重点单元情况	26
5.2 识别/分类结果及原因	26

5.1.1 识别原因	26
5.1.2 污染物潜在迁移途径	27
5.1.3 关注污染物重点区域划分结果	27
5.3 关注污染物	28
6 监测点位布设方案	29
6.1 重点单元及相应监测点/监测井的布设位置	29
6.2 各点位布设原因	30
6.3 各点位监测指标及选取原因	31
7 样品采集、保存、流转与制备	33
7.1 现场采样位置、数量和深度	33
7.1.1 土壤	33
7.1.2 地下水	33
7.2 采样方法及程序	34
7.2.1 土壤	34
7.2.2 地下水	35
7.3 样品保存、流转与制备	36
7.3.1 样品保存	36
7.3.2 样品流转	38
7.3.3 样品制备	38

8.1 土壤监测结果分析	39
8.1.1 分析方法	39
8.1.2 各点位监测结果	41
8.1.3 监测结果分析	45
8.2 地下水监测结果分析	45
8.2.1 分析方法	45
8.2.2 各点位监测结果	46
8.2.3 监测结果分析	47
9 质量保证和质量控制	48
9.1 自行监测质量体系	48
9.2 监测方案制定的质量保证与控制	48
9.3 样品采集、保存、流转、制备与分析的质量保证与控制	48
9.3.1 样品采集、保存、流转、制备的质量保证与控制	48
9.3.2 样品分析的质量保证与控制	51
10 结论与措施	54
10.1 结论	54
10.2 企业针对监测结果拟采取的主要措施及原因	54

1、工作背景

1.1、工作由来

满洲里元力活性炭有限公司位于内蒙古自治区满洲里市扎赉诺尔区重化工业基地，满洲里元力活性炭有限公司于2007年5月成立，位于内蒙古满洲里市扎区重化工基地，占地面积82649平方米，公司注册资本1.6亿，环保投资2588万元。此项目一期建设（年产一万吨活性炭项目）是由浙江鑫富药业股份有限公司在内蒙古满洲里市成立的全资子公司。满洲里鑫富活性炭有限公司项目《年产30000吨木质活性炭产业化项目环境影响报告表》于2007年7月31日经内蒙古自治区环境保护厅批复，审批文号为（蒙环表〔2007〕160号）。满洲里元力活性炭有限公司于2012年6月25日收购满洲里鑫富活性炭有限公司100%股权，满洲里鑫富活性炭有限公司更名为满洲里元力活性炭有限公司。2012年12月24日满洲里市环境保护局出具《关于同意满洲里鑫富活性炭有限公司项目名称和业主变更的函》（满环建〔2012〕46号），该项目业主变更后，满洲里元力活性炭有限公司承担原满洲里鑫福活性炭有限公司《年产30000吨木质活性炭产业化项目环境影响报告表》批复（蒙环表〔2007〕160号）。

由于产量及建设单位发生变化与原环评报告不符，因此本项目重新编制环评报告表。该公司于2017年3月委托煤炭科学技术研究院有限公司编制了年产10000吨木质活性炭产业化项目的环境影响评价报告表。扎赉诺尔区环境保护局于2017年8月29日以“扎环建字[2017]18号”文对《满洲里元力活性炭有限公司年产10000吨木质活性炭产业化项目环境影响报告表》进行了审批。2017年12月委托内蒙古众元测试技术有限公司对本项目验收监测并编制竣工环保验收报告，2018年1月10日扎赉诺尔区环境保护局对本项目验收出具了非自主验收部分的审查意见。2020年8月，委托内蒙古汇朗环保有限公司编制完成《年产10000吨木质活性炭产业化项目污染治理升级改造项目环境影响报告表》，于2020年10月26日取得呼伦贝尔市生态环境局对该项目的批复，文号为扎环建字〔2020〕27号。根据国务院第682号令《建设项目环境保护管理条例》、国家环境保护部文件国环规环评[2017]4号关于发布《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》、生态环境部发布《建设项目竣工

环境保护验收技术指南 污染影响类》(公告 2018 年第9号)等文件的有关要求和规定,满洲里元力活性炭有限公司于2020年10月委托内蒙古天厚环保科技有限公司编制该项目竣工环境保护验收报告。于2020年11月15日对该项目的环保设施进行了现场勘察,编制完成了《满洲里元力活性炭有限公司年产10000吨木质活性炭产业化项目竣工环境保护验收监测报告表》,2020年11月20日完成了年产10000吨木质活性炭产业化项目污染治理升级改造项目竣工环境保护自主验收。

为贯彻落实《国务院关于印发土壤污染防治行动计划的通知》(国发〔2016〕31号)、《污染地块土壤环境管理办法(试行)》(环境保护部令〔2016〕42号)、《关于加强土壤污染重点监管单位环境监管的通知》(内环办〔2021〕107号)及《呼伦贝尔市生态环境局关于更新呼伦贝尔市2022年土壤污染重点监管单位名录的通知》要求,“企业严格按照《中华人民共和国土壤污染防治法》及《土壤污染防治责任书》、《重点监管单位土壤污染隐患排查指南(试行)》要求开展相关工作”。因满洲里元力活性炭有限公司属于《2022年呼伦贝尔市市重点排污单位名录》中的土壤环境重点监管企业。由此,满洲里元力活性炭有限公司需要委托第三方技术服务单位委对建设用地进行土壤污染状况调查工作。根据文件要求,2022年6月委托内蒙古天厚环保科技有限公司开展土壤隐患排查,报告编制单位内蒙古天厚环保科技有限公司于2022年8月完成《满洲里元力活性炭有限公司土壤污染隐患排查及整改方案》和《满洲里元力活性炭有限公司土壤和地下水自行监测报告(2022年度)》并于2022年9月18日通过专家评审。

根据《建设用地土壤污染状况调查技术导则》(HJ25.1-2019)、《建设用地土壤污染风险管控和修复监测技术导则》(HJ 25.2-2019)及《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南(试行)》(HJ1209-2021)文件要求,2023年5月委托内蒙古天厚环保科技有限公司开展2023年度满洲里元力活性炭有限公司土壤和地下水自行监测报告编制,编制单位采用判断布点和系统布点相结合的方法,对场地进行土壤采样点的布设,同时结合行业标准、技术规范等有关资料及现场勘查情况,组织编制了本项目土壤和地下水自行监测报告(2023年度)。

1.2、工作依据

1.2.1、法律、法规和政策

- 1、《中华人民共和国环境保护法》，2015年1月1日起实施；
- 2、《中华人民共和国土壤污染防治法》，2019年1月1日起实施；
- 3、《中华人民共和国大气污染防治法》2018年10月26日起施行；
- 4、《中华人民共和国水污染防治法》，2018年1月1日起施行；
- 5、《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020年9月1日起实施）；
- 6、《污染地块土壤环境管理办法（试行）》（环境保护部令第42号）；
- 7、《土壤污染防治行动计划》（国发【2016】31号）；
- 8、《危险化学品安全管理条例》（2013年12月修订）；

1.2.2、技术规范和指南

- 1、《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）；
- 2、《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2001）；
- 3、《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）；
- 4、《危险化学品名录》（2020版）；
- 5、《国家危险废物名录》（2021版）；
- 6、《常用化学危险品贮存通则》（GB 15603-1995）；
- 7、《建设用地土壤污染状况调查技术导则》（HJ 25.1-2019），2019年12月5日实施；
- 8、《建设用地土壤污染风险管控和修复监测技术导则》（HJ 25.2-2019），2019年12月5日实施；
- 9、《土壤环境监测技术规范》（HJ/T 166-2004），2004年12月9日；
- 10、《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）2018年8月1日实施；
- 11、《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018），2018年8月1日实施；

1.2.3、其他文件

- 1、《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南(试行)》(HJ1209-2021)；
- 2、《重点监管单位土壤污染隐患排查指南(试行)》，中华人民共和国生态环境部2021年第1号文件；
- 3、《内蒙古自治区环境保护厅关于加强建设用地土壤风险管控工作的通知》，内环办【2021】19号，2021年1月22日；
- 4、《内蒙古自治区环境保护厅关于加强土壤污染重点监管单位环境监管的通知》，内环办【2021】107号，2021年5月14日；
- 5、《工矿用地土壤环境管理办法(试行)》，2018年8月1日实施；
- 6、《危险废物产生单位管理计划制定指南》(环境保护部公告2016年第7号)；
- 7、《满洲里元力活性炭有限公司年产10000吨木质活性炭产业化项目环境影响报告表》，煤炭科学技术研究院有限公司，2017年3月；
- 8、《满洲里元力活性炭有限公司年产10000吨木质活性炭产业化项目环境影响报告表》的批复》，扎赉诺尔区环境保护局，扎环建字【2017】18号，2017年8月29日；
- 9、《满洲里元力活性炭有限公司年产10000吨木质活性炭产业化项目验收监测报告》，内蒙古众元测试技术有限公司，众元检字【2017】第122号，2017年12月；
- 10、《关于满洲里元力活性炭有限公司年产10000吨木质活性炭产业化项目(除企业自主验收部分)环境保护验收的审查意见》，扎赉诺尔区环境保护局，扎环验字【2018】1号，2018年1月10日；
- 11、《年产10000吨木质活性炭产业化项目污染治理升级改造项目环境影响报告表》，内蒙古汇朗环保有限公司，2020年8月；
- 12、《年产10000吨木质活性炭产业化项目污染治理升级改造项目环境影响报告表的批复》，呼伦贝尔市生态环境局扎赉诺尔区分局，扎环建字【2020】27号，2020年10月21日；

13、《年产10000吨木质活性炭产业化项目污染治理升级改造项目竣工环境保护验收监测报告表》，内蒙古天厚环保科技有限公司，2020年12月；

14、《年产10000吨木质活性炭产业化项目污染治理升级改造项目竣工环境保护自主验收意见》，满洲里元力活性炭有限公司，2020年11月20日；

15、《土壤污染重点行业类别及土壤污染重点企业筛选原则》，环境保护部环境工程评估中心，2016年9月；

16、《关于更新呼伦贝尔市2022年土壤污染重点监管单位名录的通知》，呼伦贝尔市生态环境局，2022年2月9日；

1.3、工作内容及技术路线

1.3.1、工作内容

开展企业地块的资料收集、现场踏勘、人员访谈、重点区域及设施识别等工作，摸清企业地块内重点区域及设施的基本情况，根据各区域及设施信息、特征污染物类型、污染物进入土壤和地下水的途径等，识别企业内部存在土壤及地下水污染隐患的区域及设施，作为重点区域及设施在企业平面布置图中标记。

根据初步调查结果，识别本企业存在土壤及地下水污染隐患的区域或设施并确定其对应的特征污染物，对识别的重点区域及设施制定具体采样布点方案，制定自行监测方案。

自行监测方案经评审并备案后，将开展土壤及地下水的自行监测，根据实验室分析结果，出具检测报告及提出相应的建议。

1.3.2、技术路线

根据《建设用地土壤污染状况调查技术导则》（HJ25.1-2019）和《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》（HJ1209-2021）等技术要求的相关要求，本次在产企业场地环境初步调查的工作内容主要包括资料收集与分析、现场踏勘、人员访谈和初步采样监测。

通过资料收集与分析、现场踏勘和人员访谈的调查结果，对场地 内或周围区域存在可能的污染源，初步确定污染物种类、浓度(程度) 和空间分布。具体技术路线见图 1.3.2- 1。

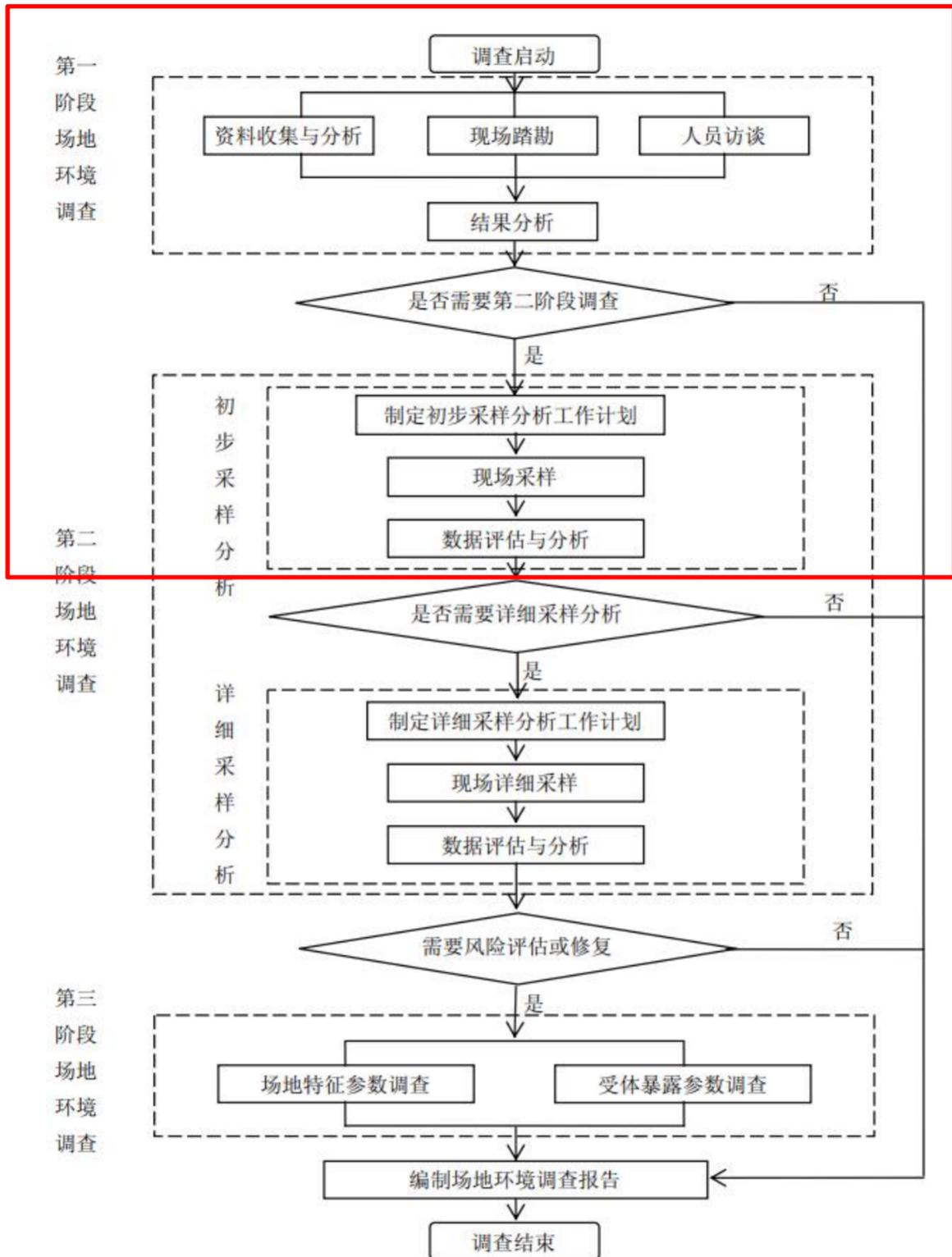


图1.3.2-1 技术路线

2、企业概况

2.1 企业基本信息

满洲里元力活性炭有限公司成立于2007年5月24日，注册资金为人民币壹亿陆仟万元整，是由福建元力活性炭股份有限公司在内蒙古自治区满洲里市成立的全资子公司。该公司位于内蒙古自治区满洲里市扎赉诺尔区重化工业基地，占地82649.7m²，公司现有员工126人，采用三班制，每班8小时，每天24小时运行，全年运行330天，企业地理位置图见附图，项目位于满洲里市扎赉诺尔重化工业园内，项目北侧为钢铁街，西侧为望湖路，东侧为河口南路。企业技术指标见表2.1-1。

表 2.1-1 主要经济技术指标

序号	指标名称	单位	数量	备注
一	设计规模			
1	活性炭	t/a	1×10 ⁴	活性炭 10000 吨
二	主要原材料消耗			
1	锯末等林产“三剩物”	t/a	1.2×10 ⁵	
2	磷酸	t/a	1000	化学炭活化剂
3	包装袋	万条/a	60	
三	本项目用地面积	m ²	82649	
四	建筑面积	m ²	42000	
五	定员	人	126	
六	年操作日	天	330	三班制
七	运输量			
7.1	运入量	万 t/a	14	
7.2	运出量	万 t/a	1	
八	工程项目报批总投资	万元	16000	
8.1	固定资产投资	万元	11000	
8.1.1	建设投资	万元	12000	
8.1.2	建设期利息	万元		
8.2	铺底流动资金	万元	3400	
九	年均销售收入	万元	20000	

十	年均总成本	万元	16500	
十一	年均利润总额	万元	1000	
十二	年均销售税金及附加费	万元	700	
十三	年均增值税	万元	630	
十四	财务评价指标			
14.1	总投资收益率	%	21.91	
14.2	全投资回收期	年	4.6	
14.3	财务内部收益率	%	25.82	
14.4	全投资财务净现值	万元	13500.0	I=12%

2.2 企业用地已有的环境调查与监测信息

2.2.1 已有场地调查情况

1、监测布点

企业近些年来未进行场地情况调查，我们引用附近企业调查的水井监测数据，黑龙江省致信环境检测有限公司于2019年03月22日在项目的周边设3口监测井，包括1口对照井，2口监测井。编号为1#厂址侧向、2#厂址下游、3#厂址下游，本次引用其中两口距离较近的监测井数据作为本项目附近历史数据。

表2.3-1 引用地下水监测点位（2019年3月22日）

序号	井位编号	地理坐标	与本项目的位置关系
1	1#厂址侧向	E117° 40' 32.92" N49° 22' 46.12"	WN 1.22km
2	2#厂址下游	E117° 41' 46.13" N49° 22' 57.25"	N 1.02km

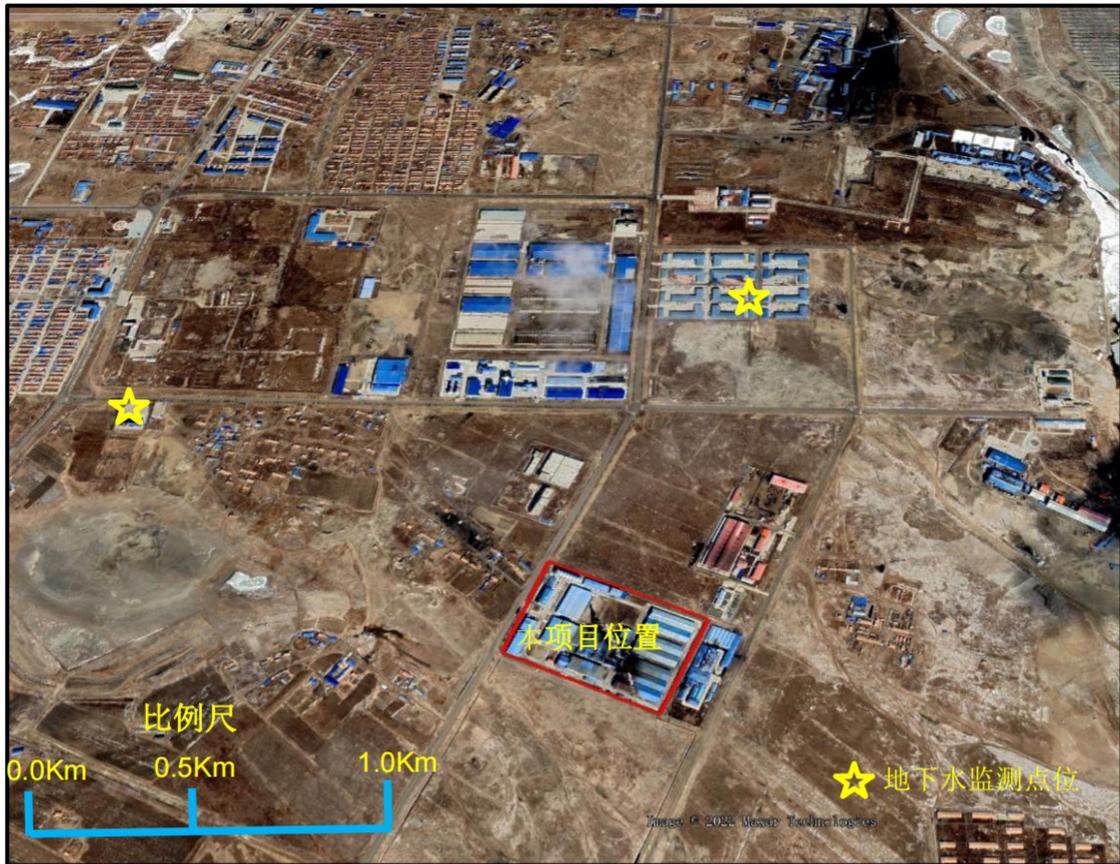


图2.3-1 地下水引用布点图

2、监测因子

地下水监测指标为1,2二氯丙烷、pH值、硫酸盐、氯化物、挥发酚、氨氮、硫化物、亚硝酸盐(以N计)、硝酸盐(以N计)、氟化物、氰化物、铬(六价)、三氯甲烷、四氯化碳、苯、甲苯,共16项。

3、监测结果

监测结果见表2.3-2。

表2.3-2 地下水监测结果

采样时间：2019.03.22

序号	检测项目	标准	单位	1#厂址侧向	2#厂址下游
				Y190319010101	Y190319010301
1	pH值	6.5-8.5	无量纲	6.86	7.28
2	硫酸盐	250	mg/L	137	43.4
3	氯化物	250	mg/L	114	19.0
4	挥发酚	0.002	mg/L	0.0003L	0.0003L

采样时间：2019.03.22

序号	检测项目	标准	单位	1#厂址侧向	2#厂址下游
				Y190319010101	Y190319010301
5	氨氮	0.5	mg/L	0.848	0.075
6	硫化物	0.02	mg/L	0.005L	0.005L
7	亚硝酸盐(以N计)	1.00	mg/L	0.003	0.002
8	硝酸盐(以N计)	20.0	mg/L	4.28	32.5
9	氟化物	1.0	mg/L	0.721	0.941
10	氰化物	0.05	mg/L	0.002L	0.002L
11	铬(六价)	0.05	mg/L	0.004L	0.004L
12	三氯甲烷	60	mg/L	0.0002L	0.0002L
13	四氯化碳	2.0	mg/L	0.0001L	0.0001L
14	苯	10.0	mg/L	0.005L	0.005L
15	甲苯	700	mg/L	0.006L	0.006L
16	1,2-二氯丙烷	/	mg/L	1.2L	1.2L

注：“L”为未检出。

4、监测结论

监测结果显示：监测项目为pH值、硫酸盐、氯化物、挥发酚、氨氮、硫化物、亚硝酸盐(以N计)、硝酸盐(以N计)、氟化物、氰化物、铬(六价)、三氯甲烷、四氯化碳、苯、甲苯，1,2-二氯丙烷，共16项，监测结果显示，1#厂址侧方向氨氮、2#厂址下游硝酸盐(以N计)超出《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III类标准。结合《扎赉诺尔工业园区渣场项目环境影响报告书》(2019年1月)显示该地区硝酸盐(以N计)超标、《扎赉诺尔工业园区渣场项目竣工环境保护验收调查报告》(2019年12月)显示该地区地下水氨氮超标。因此1#厂址上游氨氮、2#厂址下游硝酸盐(以N计)与本项目无关。扎赉诺尔工业园区渣场位于本项目北侧约4.5km处。

2.2.2 地块历史情况

地块历史情况见表 2.3-1，历史影像见图 2.3-1。

表 2.3-1 地块历史情况

起始时间	土地用途/项目性质	行业
2020	改建	C2663林产化学产品制造
2017	改建	C2663林产化学产品制造
2007	建设用地	C2663林产化学产品制造
~至今		/



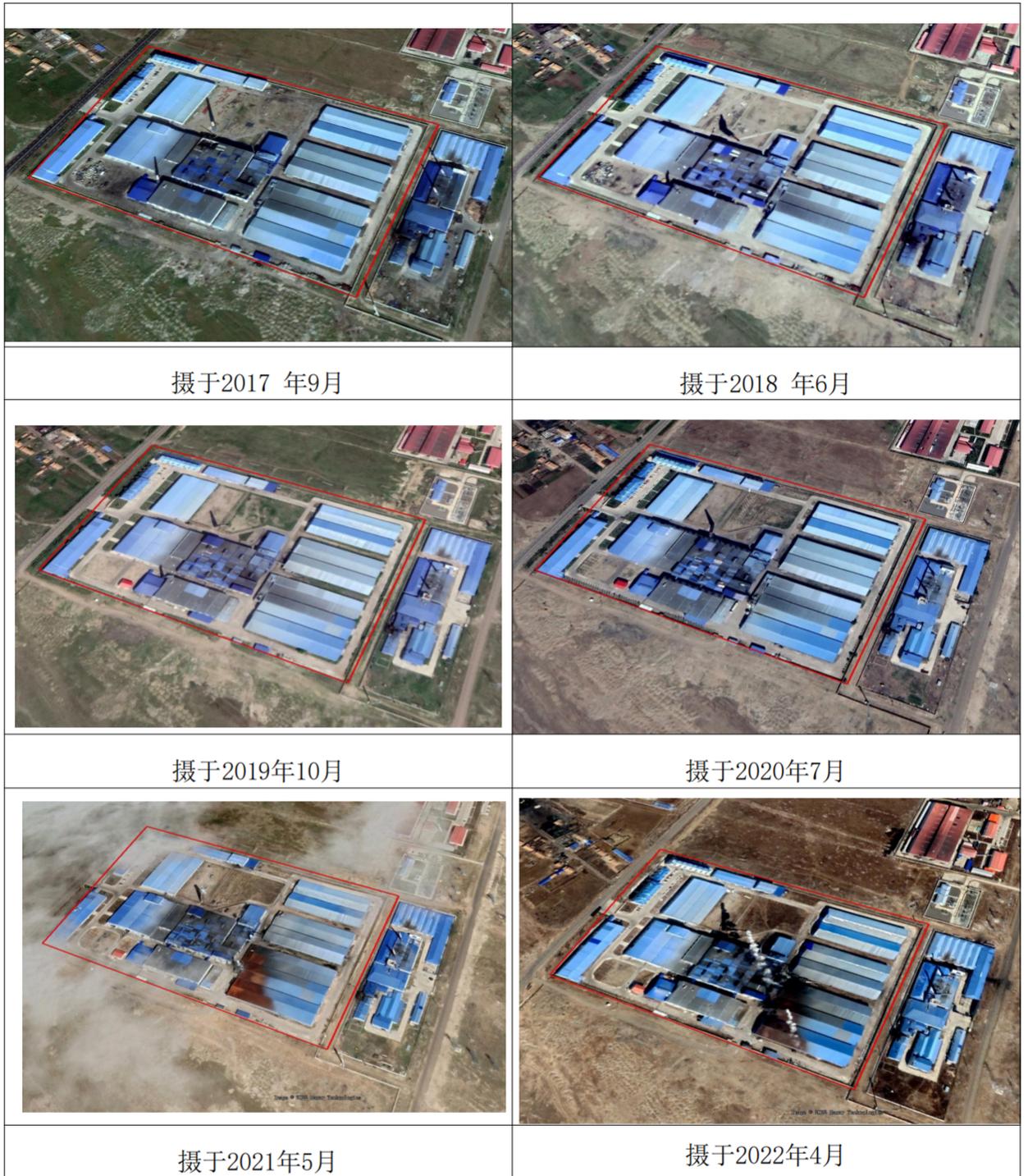


图2.3-1 历史影像

3 周边环境及自然状况

3.1 自然环境

3.1.1 气候气象条件

扎赉诺尔区地处欧亚大陆中纬度地带，属寒温带半干旱性大陆性季风气候区。总的特点是：昼夜温差大，无霜期短，降水年际变化较大，分配不均匀，多集中在7~8月份，一般占年降水量的50~60%，冬季严寒漫长，夏季温暖短暂，日照时间较长，降水集中，春秋两季气温变化剧烈，过渡快；春季多大风，干旱严重，春温高于秋温。

春季气温变化无常，日较差可达20℃。平均气温在8℃~10.2℃之间，平均降水量32mm，仅占全年降水量11%。由于降水少、大风多、蒸发量大，造成“十年九旱”现象。大风（大于17m/s）频繁出现，因而风沙天气多。寒潮、暴风雪、雨夹雪、低温等天气常有发生。

夏季气候温暖，平均气温在17℃~20℃之间，7月为全年气温最高月份，平均值为19.58℃。降水集中、量大，平均降水量为212.37mm，占全年降水量的71%。

秋季气温下降急剧，霜冻、寒潮相继出现，降水量明显减少，季平均降水量为42.6mm，占全年降水量的14%。

冬季严寒而漫长，常出现寒潮，多伴大风和降雪。一月是全年气温最低月份，平均气温-23.8℃，日最低气温低于-30℃的平均日数为30天，最多可达53天。冬季平均降水量为11.6mm，仅占全年降水量的4%。可形成烟幕和雾凇天气。

3.1.2 地形、地貌

扎赉诺尔区境内为新生代准平原地貌，境内地形和缓起伏低，山丘陵之间发育开阔的盆地，地形剖面呈正弦曲线，西部为低山丘陵、东部低洼平缓，地

面高程在545米至600米之间。境内最高峰为西部的鱼脊山，海拔1009.3m，最低处为乌勒革宁河河谷，海拔不足550m。

扎赉诺尔区北部居住区铁路两侧地形较平坦，一般标高在548—570米左右，铁北区有牧羊山和元宝山，标高达604米；铁南区为狭长地带，东侧地形低平，一般标高在560—570米左右，其两侧为丘陵高岗，地形起伏变化较大，一般标高为580—625米，是远期发展的居住区和绿地；扎赉诺尔区南部（包括铁南区和灵泉区）呈带状，地形较平缓，一般在570—585米左右，局部地区达595米，该区西部为丘陵岗地，东部为煤矿生产区。距城区南7公里处有一面积为3368平方公里的达赉湖。

3.1.3 水文条件

扎赉诺尔区境内河道均为坡面径流形成，属额尔古纳河流域，主要河道为三级支流，共有3条，其中，达赉湖渔场沟全长71.7千米，流域面积374.4平方千米，流经扎区境内长度1.98千米；扎赉敖尔金河长度44.9千米，流域面积286.3平方千米，均在扎区境内；泉水沟全长35千米，流域面积296平方千米，流经扎区境内4.6千米。

3.1.4 生态资源

1、矿产资源

扎赉诺尔矿产资源以煤炭为主，储量达101亿t。扎赉诺尔煤田形成与侏罗纪后期（距今约一亿三千七百万年前）至白垩纪（距今约六千七百万年前）。该煤田煤层南北长45km，东西宽23km，煤层厚度在2~25m之间，煤种为优质褐煤，其水分含量32~34%，灰分含量12~18%，低硫、低磷，发热量为3000~3800大卡而且结构简单，发育稳定，易于开采。此外，扎赉诺尔区还出产无水芒硝、珍珠岩、膨润土、石炭石、硅石、沸石等多种矿产品。

2、渔业资源

扎赉诺尔渔业资源得天独厚。位于区中心南18km处的呼伦湖（达赉湖）有一亿多年的沧桑变迁史。呼伦湖湖长93km，平均宽度32km，水深6.5m，面积2339km²，是中国第五大湖。1992年经国务院批准被确定为国家级自然保护区。湖内共有鱼类30多种，隶属6个科目。主要有鲤鱼、鲫鱼、银鲫、红鳍鲌、狗鱼

、鲢鱼等经济鱼类。湖中还盛产秀丽白虾。目前，扎赉诺尔已成为我国内陆城市中鱼产量最高的地区之一。

3、植物资源

植物种类以碱草、线叶菊为主要建群种，药用植物主要有黄芩、柴胡、防风、芍药等。

4、动物资源

野生动物有黄羊、狍子、狼、狐狸、紫貂、水獭、旱獭、野兔、刺猬等，还有鹤、鸥、天鹅、蒙古百灵、云雀、石雀、鹌鹑等百余种珍禽鸟类。

3.2 社会环境

3.2.1 周边地块用途

满洲里元力活性炭有限公司位于满洲里市扎赉诺尔重化工业园内，北侧为内蒙古金域凤形矿业耐磨材料有限公司和变电站，西侧为望湖路，东侧为满洲里法开活性炭有限公司（已经停产），南侧为满洲里元力活性炭有限公司预留二期用地（目前为空地）。四邻关系图见附图，周边情况见图3.2-1。



图 3.2-1 地块周边情况

3.2.2 企业周边环境风险受体情况

现已对满洲里元力活性炭有限公司周边500米范围、周围5000米内居民点进行了现场调查，周围均为工业用地或居住用地，主要环境敏感保护目标见表 3.2-1，厂界外 500米范围内企业情况见表 3.2-2。

表 3.2-1 环境敏感保护目标

环境要素	环境保护目标	方位	距离 (km)	户数	规模 (人)	环境功能
环境空气	居民点	W	0.1	4	12	《环境空气质量标准》(GB3905-2012) 二级标准
	灵泉镇航运社区居民	NW	1.3	340	1020	
	扎赉诺尔园区居民区	NW	1.2	120	288	
声环境	厂界200m					《声环境质量标准》(GB3096-2008) 3类
环境风险	灵泉镇航运社区居民	NW	1.3	340	1020	/
	扎赉诺尔园区居民区	NW	1.2	120	288	
地下水环境	保持项目区地下水现状使用功能					《地下水质量标准》(GB/T 14848-2017) III类水质标准

表 3.2.2-2 厂界外 500m 范围企业情况

企业名称	方位	距离 m	规模	联系人	联系方式
内蒙古金域凤形矿业耐磨材料有限公司	N	150	约 100 人	陈来发	15391103922
满洲里法开活性炭有限公司	E	30	1 人	朱开才	13801493591

4 企业生产及污染防治情况

4.1 企业生产概况

企业产品方案见表 4.1-1，项目组成见表 4.1-2，公司原辅料消耗情况见表 4.1-3。主要原辅材料的理化性质见表 4.1-4。

表4.1-1 企业产品方案

序号	物料名称	单位	产量	类别
1	化学法活性炭	t/a	10000	产品

表4.1-2 项目组成一览表

工程分类	工程名称	工程内容		备注
主体工程	生产线	三条生产线，年产10000吨木质活性炭		
附属工程	原料库	位于生产车间西侧，占地面积400m ² ，8m高，柱外包水泥，墙体砖砌。		
	燃料库	位于原有锅炉房位置，原料自动上料系统2，占地面积16800m ² ，8m高，钢架，一层		
	成品库	占地面积3667m ² ，8m高，柱外包水泥，墙体砖砌。新成品库占地面积3841m ² ，8m高，钢混保温结构。		
	危废间	1座，建筑面积24m ² ，砖混结构，作为应急使用		
	包材库	占地面积1295m ² ，5m高，柱外包水泥，墙体砖砌		
	磷酸库	占地面积266m ² ，5m，柱外包水泥，墙体砖砌		
公用工程	给水	由满洲里市扎赉诺尔区水管网提供		
	排水	项目无生产废水产生。生活污水厂区污水管道收集并经化粪池处理后排入园区污水管网		
	转炉供热	采用生物质燃烧机燃烧生物质颗粒燃料供热		
	供暖	园区供热管网供热		
	供电	由园区电网统一供给		
环保工程	大气	粉尘	成品干燥及研磨产生的粉尘经过袋式除尘处理后通过18m高的排气筒排放	
		烟气	1#、2#磷酸法转炉尾气先经过木屑尾气吸收干燥塔吸收，再经过喷淋加电除尘技术处理，再经过高压电场设备进一步处理后，通过40m高的排气筒排放。3#磷酸法转炉尾气通过喷淋加电除尘技术处理，再经过高压电场设备进一步处理，通过40m高排气筒排放。	
	废水	生活污水	职工生活污水经化粪池沉淀处理后进入工业园区管网	

		循环水	本项目喷淋循环水，用量50m ³	
	固废	回收粉尘	回收的粉尘为产品，回收出售	
		燃烧器炉渣	封闭炉渣储存区，占地面积为550m ²	
		生活垃圾	由区环卫部门统一处理	
	噪声	项目所有设备均布置与车间内，采用厂房遮蔽，并设置了基础减振。		
	防渗	危废间、化粪池、磷酸储存区为重点防渗区，等效粘土防渗层Mb≥6m，K≤1×10 ⁻¹⁰ cm/s；生产车间、库房区域为一般防渗区，等效粘土防渗层Mb≥1.5m，K≤1×10 ⁻⁷ cm/s；办公区域为简单防渗区，采取地面水泥硬化的防渗措施。		
风险防范	废水事故排放	建设500m ³ 事故水池，设置围堰（围堰高度不小于0.3m，厚度不小于0.15m，容积不小于最大储量的容积）池地池面均采用环氧树脂层和聚合物砂浆防渗		

表4.1-3 公司原辅料消耗情况

序号	名称	单位	数量	来源	备注
1	锯末等林产“三剩物”	m ³ /a	140000	满洲里	干基计算
2	磷酸	t/a	1000	江苏	化学炭活化剂
3	包装袋	万条/a	60	福州	20kg/包
4	包装内袋	万条/a	60	福州	20kg/包
5	生活质燃料	t/a	10800	满洲里	25kg/包

表4.1-4 主要原辅材料的理化性质和毒性

标识	中文名：正磷酸；磷酸		危险化学品序号：2790			
	英文名：Phosphoric acid;Orthophosphoric acid		UN编号：1805			
	分子式：H ₃ PO ₄	分子量：98.00	CAS号：7664—38-2			
理化性质	外观与性状	纯磷酸为无色结晶，无臭，具有酸味。				
	熔点(℃)	42.4	相对密度（水=1）	1.87	相对密度（空气=1）	3.38
	沸点(℃)	260	饱和蒸气压（kPa）		0.67/25℃	
	溶解性	与水混溶，可混溶于乙醇。				
毒性及健康	侵入途径	吸入、食入、经皮吸收。				
	毒性	LD ₅₀ ：1530mg/kg（大鼠经口）；2740mg/kg（兔经皮）				
	健康危害	蒸气或雾对眼、鼻、喉有刺激性。口服液体可引起恶心、呕吐、腹痛、血便或休克。皮肤或眼接触可致灼伤。慢性影响：鼻粘膜萎缩、鼻中隔穿孔。长期反复皮肤接触，可引起皮肤刺激。				

危害	急救方法	①皮肤接触：立即脱去污染的衣着,用大量流动清水冲洗至少15分钟。就医。②眼睛接触：立即提起眼睑,用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗至少15分钟。就医。③吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。④食入：用水漱口,给饮牛奶或蛋清。就医。				
燃烧爆炸危险性	燃烧性	不燃	燃烧分解物		氧化磷	
	闪点(℃)	/	爆炸上限 (v%)		/	
	引燃温度(℃)	/	爆炸下限 (v%)		/	
	危险特性	遇金属反应放出氢气,能与空气形成爆炸性混合物。受热分解产生剧毒的氧化磷烟气。具有腐蚀性。				
	建规火险分级	戊	稳定性	稳定	聚合危害	不聚合
	禁忌物	强碱、活性金属粉末、易燃或可燃物。				
储运条件与泄漏处理	储运条件： 储存于阴凉、干燥、通风良好的仓间内。远离火种、热源，防止阳光直射。保持容器密封。应与碱类、H发泡剂等分开存放。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。分装和搬运作业要注意个人防护。 泄漏处理： 疏散泄漏污染区人员至安全区，禁止无关人员进入污染区，建议应急处理人员戴好防毒面具，穿化学防护服。不要直接接触泄漏物,用沙土、干燥石灰或苏打灰混合，然后收集转移到安全场所或以少量加入大量水中，调节至中性，再放入废水系统。如大量泄漏，收集回收或无害处理后废弃。					
灭火方法	泡沫、二氧化碳、砂土、干粉。					

4.2 企业设施布置

企业各区域名称及面积见表 4.2- 1。

表4.2-1 企业各区域名称及面积

区域名称	区域面积	备注
生产车间	5025m ²	位于厂区核心区域，生产产品的核心区域，在生产过程中涉及到原辅用料和产品的使用、流转
磷酸仓库	266m ²	占地面积266m ² ，5m，柱外包水泥，墙体砖砌，内置两个磷酸储罐
危废暂存间	24m ²	位于磷酸库南侧，属于危险废物贮存、装卸和处置区域，存放废矿物油、废活性炭等
化粪池	5m ²	位于厂区东南角，用于污水废水的收集
成品库	3667m ²	占地面积3667m ² ，8m高，柱外包水泥，墙体砖砌。新成品库占地面积3841m ² ，8m高，钢混保温结构。

4.3 生产工艺与污染防治情况

4.3.1 生产工艺

本项目的生产工艺为将筛选、烘干过的木屑按一定比例与配好的磷酸溶液捏合，然后利用生物质颗粒燃料燃烧产生的热量进行炭化、活化，活化后的物料经冷却通过除砂器进行砂质物质的去除，再用泵送入酸回收板框进行梯度水回收磷酸，进行酸回收后的物料经干燥、研磨、混合调质，最后包装成活性炭产品。生产工艺流程图见图4.1-1。

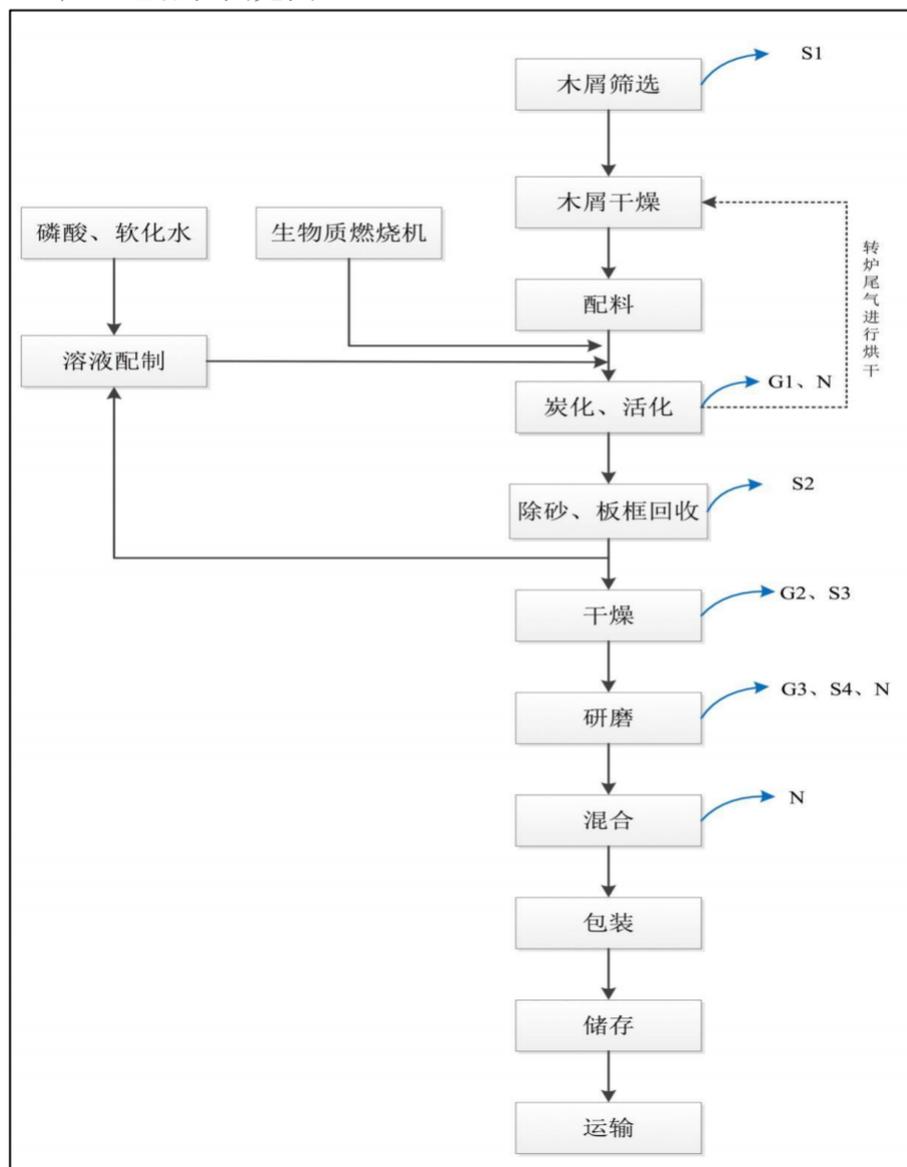


图 4.1-1 工艺流程图

4.3.2 工程产污环节

主要污染工序如下：

1、废气

本工程废气污染物主要为磷酸法制活性炭转炉尾气及成品烘干产生的尾气。本项目共有三条生产线，其中1#、2#磷酸法转炉尾气经过喷淋加电除尘处理后，通过40m高的排气筒排放。3#磷酸法转炉尾气经喷淋加电除尘处理后，通过40m高排气筒排放。成品烘干及研磨尾气通过布袋除尘处理后通过18m高的排气筒排放。

2、废水

①化学炭生产废水

本项目生产废水主要包括化学炭生产过程中产生的磷酸回收液，回用于生产。生产过程采用多梯度循环洗涤工艺，产品生产过程无废水产生。

②生活污水

生活污水经化粪池处理后排入园区污水管网。

3、噪声

本项目现有工程噪声主要是各种生产设备的噪声。主要为各种机械设备如捏合机、粉碎机、磷酸法转炉等在运行时产生的机械噪声。

4、固体废物

本项目固体废物主要为活性炭干燥回收的粉尘及生活垃圾，产生量为活性炭干燥、研磨回收的粉尘约2t/a，生活垃圾约为28.5t/a。

回收的活性炭粉尘作为产品出售，生活垃圾集中收集后由园区统一处理。

4.3.3 污染防治情况

1、废气

本项目废气为转炉烟气经喷淋、电除尘系统除尘后排放废气，为有组织排放废气，灰渣场产生的无组织排放废气。

①回转炉燃烧废气

现有工程废气污染物主要为磷酸法制活性炭转炉尾气及成品烘干产生的尾气。本项目共有三条生产线，其中1#、2#磷酸法转炉尾气经过喷淋加电除尘技术处理后，通过40m高的排气筒排放，3#磷酸法转炉尾气通过喷淋加电除尘技术处理后，通过40m高排气筒排放。成品烘干及研磨尾气通过布袋除尘处理后通过18m高的排气筒排放。

②灰渣棚粉尘

生物质燃烧器炉渣产生量为300吨/年，类比同类项目，灰渣库颗粒物产生系数取0.1kg/原料·t，则颗粒物产生量约为0.03t/a，全封闭库及洒水降尘抑尘效率为90%，则排放量约为0.003t/a。

2、废水

本项目废水主要为喷淋废水、职工生活办公污水。生活污水统一收集后排入园污水管网。本项目产生的喷淋循环液主要为吸收磷酸废气的循环水，定期回用于原料配置工段。本项目喷淋塔循环水量为50m³。

3、噪声

本项目噪声主要为电除尘设施及配套风机、循环水泵等设备运转时产生的噪声。

4、固废

本项目固废主要为职工生活垃圾还有生物质燃烧器产生的炉渣。生活垃圾排放量为18.9吨/年，统一收集后送至园区统一收集处统一处理，生物质燃烧器炉渣产生量为300吨/年，临时储存于新建封闭储存区，定期运至园区渣场统一填埋处理。

5、事故风险防范措施

(1) 工厂总平面，根据工厂的生产流程及各组成部分的生产特点和火灾危险性结合地形、风向等条件，按功能分区集中布置，对危险较大的装置采取隔离布置。

(2) 厂区内道路的设计，原料及产品运输等车辆行驶与装载，车辆驾驶员的管理必须符合《工业企业内铁路、道路运输安全规范》（GB4387-94）及《厂内机动车辆安全管理规定》（劳部发[1995]61号），并设立标志。

(3) 生产区内宜设置干粉性，但仪表控制室、计算机室、控制室等宜设置二氧化碳灭火器。

(4) 消防设施要布置合理，气数量和消防能力能满足扑灭火灾的需要。

(5) 消防通道要符合设计规范，保证在事故状态下畅通无阻，满足要求。

(6) 保证生产区对消防器材定期检查，及时更换、修复、充装，使其始终处于完好状态。

(7) 在危险性大的工作区，供配电室等设置消防设施和防护设施的长多应设事故照明，并有明显标准，以利紧急事故处理和疏散。

(8) 生产厂房内应合理设计通排风系统。

(9) 生产作业场所应设计各种安全标志、安全标识及安全疏散通道。

(10) 执行《安全色》和《安全标志》标准，各种设施和管道采用规定的识别色及识别符号，并在仓库等处设置永久性“严禁烟火、注意安全”等安全标志。

4.4 企业平面图

本项目地形呈长方形，西北部为厂前区，有办公楼、宿舍楼、备品备件库、机修等；厂区中部有生产车间、成品仓库；南部为燃料库房；西南角为配电室；东部为木屑库。办公楼三层，二层、三层为办公和会议室等一层为检验中心，楼前有停车场、绿化带等。

厂区主干道沿南北贯通，四周形成7米宽通道，进出货物畅通。本项目在厂房内根据产品性质和生产工艺，将设备按产品加工工序进行成区、成组、成线布置。在保证操作安全、方便、工艺流程顺畅的前提下，使厂房面积得到最有效的利用。平面布置图见附图。

4.5 各重点场所、重点设施设备情况

4.5.1 重点设备情况

根据隐患排查报告，满洲里元力活性炭有限公司潜在土壤污染隐患的重点场所或重点设施设备见下表。重点关注区域包括：成品库、磷酸库、生产车间、危废暂存间、灰渣库、污水井、产品区。

表4.3-1 潜在土壤污染隐患的重点场所或者重点设施设备

序号	涉及工业活动	类型	重点场所或者重点设施设备	数量	涉及物质
1	液体储存	地上储罐	储罐	4个	磷酸
2	磷酸输送	管道	管道	-	磷酸
3		传输泵	泵	-	磷酸
4	成品储存	成品的储存和暂存	成品库房	2座	成品活性炭
5	其他活动区	危废暂存区	危险废物储存区	1座	废机油等
6		灰渣暂存处	燃烧灰渣暂存处	1处	燃烧器灰渣
7		生产区	三条生产线	—	磷酸、原料等

4.5.2重点设备涉及的有毒有害物质

“有毒有害物质”是指对公众健康、生态环境有危害和不良影响的物质，包含天然有毒有害物质和人工合成有毒有害物质。《工矿用地土壤环境管理办法（试行）》明确“有毒有害物质”指下列物质。

1、列入《中华人民共和国水污染防治法》规定的有毒有害水污染物名录的污染物。

2、列入《中华人民共和国大气污染防治法》规定的有毒有害大气污染物名录的污染物。

3、《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》规定的危险废物。

4、国家和地方建设用地土壤污染风险管控标准管控的污染物（包含GB36600 规定的85个项目等）。

5、列入优先控制化学品名录内的物质（第一批优先控制化学品名录）

6、其他根据国家法律有关规定应当纳入有毒有害物质管理的物质。

根据对照发现，企业涉及的有毒有害物质生产过程产生的危险废物，具体见下表4.5- 1。

表4.5-1 固体废物排放情况

序号	固体废物名称	固体废物类别	固体废物产生量(t)	处置去向	是否达到管控要求
1	废矿物油	HW08（900-249-08）	若干	厂内自行利用处置	是

5 重点监测单元识别与分类

5.1 重点单元情况

为具有针对性的展开调查工作，以场地主要功能区为基础，将各区域主要特征总结如表5.1-1所示。企业专业从事活性炭生产制造，生产原辅材料和产品涉及的有毒有害物质主要为固废，所以在生产区、原料储存区、固体废物贮存或处置区等均为本次调查的重点区域。

表5.1-1 各功能区情况表

序号	涉及工业活动	类型	重点场所或者重点设施设备	数量	涉及物质
1	液体储存	地上储罐	储罐	4个	磷酸
2	磷酸输送	管道	管道	-	磷酸
3		传输泵	泵	-	磷酸
4	成品储存	成品的储存和暂存	成品库房	2座	成品活性炭
5	其他活动区	危废暂存区	危险废物储存区	1座	废机油等
6		灰渣暂存处	燃烧灰渣暂存处	1处	燃烧器灰渣
7		生产区	三条生产线	—	磷酸、原料等

5.2 识别/分类结果及原因

5.1.1 识别原因

按照《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》（HJ1209—2021）的相关规定，本次地下水自行监测对重点设施及重点区域的划分将遵循以下几个方面开展：

- 1、重点设施（一般包括但不限于）：
 - a) 涉及有毒有害物质的生产区或生产设施；
 - b) 涉及有毒有害物质的原辅材料、产品、固体废物等的贮存或堆放区

；

c) 涉及有毒有害物质的原辅材料、产品、 固体废物等的转运、传送或装 卸区；

d) 贮存或运输有毒有害物质的各类罐槽或管线；

e) 三废（废气、废水、 固体废物）处理处置或排放区。

2、重点区域：重点设施分布较为密集的区域。

依据《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》（HJ1209—2021）、《建设用地土壤污染状况调查技术导则》（HJ25.1-2019）、《建设用地土壤环境调查评估技术指南》等要求，结合土壤及地下水隐患排查结果、历史影像图、现场踏勘和人员访谈，采用专业判断法进行土壤监测点布设，每个重点设施周边布设1-2个土壤监测点，每个重点区域布设2-3个土壤监测点，具体数量可根据设施大小 或区域内设施数量等实际情况进行适当调整。

由于企业生产性质，为防止造成二次污染，本次布点均在厂区靠近重点区域 绿化带无硬化地面。

5.1.2 污染物潜在迁移途径

根据水文地质资料和现场踏勘等工作分析，本场地土壤若存在污染物，其污染扩散途径包括为：

1、污染物垂直向下迁移：落地的污染物在外部降雨或自身重力垂直向下 迁移，在迁移过程中吸附在土壤介质表面或溶解于降水进而影响土壤。

2、污染物水平迁移：落地污染物随雨水、风力等的水平迁移扩散。随雨 水等地表径流扩散主要和场地地形有关，从场地地势高部分向地势低处扩散。

3、污染物地下迁移：污染物渗透进入地下，随地下水径流向下游迁移， 影响土壤。

5.1.3 关注污染物重点区域划分结果

重点区域划分见图 5.2- 1。



图 5.2-1 潜在污染关注划分图

5.3 关注污染物

满洲里元力活性炭有限公司重点设施及关注污染物见表5.3-1。

表 5.3-1 重点设施及关注污染物

点位	重点设施或区域	关注污染物
1	生产车间	土壤：PH、锌、汞、铬（六价）、铜、铅、砷、镉、镍； 地下水：pH、色度、浑浊度、氨氮、总硬度、溶解性总固体、氟化物、氯化物、硫酸盐、亚硝酸盐氮、氰化物、。
2	磷酸库区	
3	灰渣库	
4	化粪池	
5	产品库房	
6	危废暂存间	

6 监测点位布设方案

6.1 重点单元及相应监测点/监测井的布设位置

基于第一阶段场地环境调查（资料搜集、现场踏勘和现场访谈）结果，按照《建设用地土壤污染状况调查技术导则》（HJ25.1-2019）、《建设用地土壤污染风险管控和修复监测技术导则》（HJ25.2-2019）及《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》（HJ1209—2021）等要求进行布点，本次自行监测总共布设了9个土壤监测点位（包含3个土壤对照点）、3个地下水监测点位。

土壤具体布点位置分布见图 6.1-1、地下水具体布点位置分布见图 6.1-2。

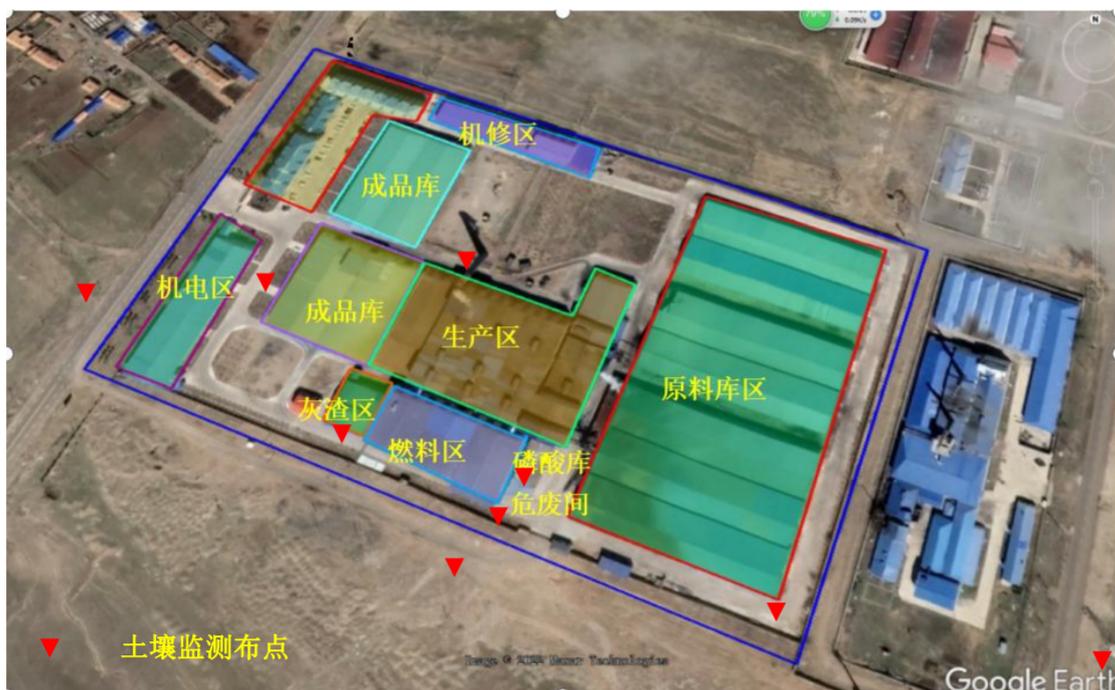


图 6.1-1 土壤点位设置平面图



图 6.1-2 地下水点位设置平面图

6.2 各点位布设原因

1、土壤点位布设

基于第一阶段场地环境调查（资料搜集、现场踏勘和现场访谈）结果，并根据《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》（HJ1209—2021）要求，土壤一般监测应以监测区域内表层土壤（0-0.2m）为重点采样层，开展采样工作，采样深度应扣除地表非土壤硬化层厚度。对于生产过程涉及挥发性有机物的重点设施周边或重点区域，如未设置土壤采样点位，应在深层土壤（1-5m 处）增设采样点位。本次调查共布设9个土壤自行监测点位（包含3个土壤对照点）。

本次调查考虑到地块内土壤存在的潜在污染方式主要由地面以上污染源由地面自上而下进行渗透迁移导致表层土壤受到污染。故本次监测以重点设施或重点区域内表层土壤为重点采样层，开展采样工作。

2、地下水监测点位布设

基于第一阶段场地环境调查（资料搜集、现场踏勘和现场访谈）结果，并根据《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》（HJ1209—2021）要求，监测点位应布设在重点设施周边并尽量接近重点设施。

可根据重点区域内部重点设施的分布情况，统筹规划重点区域内部监测点位的布设，布设位置应尽量接近重点区域内污染隐患较大的重点设施。监测点位的布设应遵循不影响企业正常生产且不造成安全隐患与二次污染的原则。企业或邻近区域内现有的地下水监测井，如果符合本指南要求，可以作为地下水对照点或污染物监测井。应在各重点设施上游处布设土壤和地下水对照点至少各1个，对照点应尽量保证不受自行监测企业生产过程影响。

地下水对照点与地下水污染物监测井应设置在同一含水层。本次调查采用判断布点法在各重点区域内或重点设施周边共布设3个监测井。

土壤布点原因见表 6.2-1、地下水布点原因见表 6.2-2。

表 6.2-1 土壤监测点位布设原因

监测点位	布点区域	布点原因
S1	产品库房外侧	存放过程中可能对土壤造成污染
S2	生产车间外侧	生产过程中可能对土壤造成污染
S3	磷酸库房外侧	存放过程中可能发生跑冒滴漏，可能对土壤造成污染
S4	危险废物储存间外	可能发生跑冒滴漏，可能对土壤造成污染
S5	灰渣库房外	存放灰渣过程中可能对土壤造成污染
S6	化粪池外	该区为废水收集区，主要处理为生活污水收集，有废水池和输水管道，可能发生跑冒滴漏对土壤造成污染
S7	企业西侧空地	对照点
S8	企业南侧空地	对照点
S9	企业东侧空地	对照点

表 6.2-2 地下水监测点位布设原因

监测点位	布点区域	布点原因
1#	厂界外上游150米	监测点
2#	厂界外西侧50米	监测点
3#	厂界外下游320米	监测点

6.3 各点位监测指标及选取原因

表 6.3-1 分析测试项目信息

名称	点位	测试项目	测试项目选取原因
地下水	1# 、 2# 、 3#	pH 值、总硬度、溶解性总固体、耗氧量、硝酸盐氮、亚硝酸盐氮、氨氮、挥发酚、氰化物、氟化物、硫化物、汞、砷、铅、镉、铬（六价）、铁、锰、铜、锌、总大肠菌群、细菌总数、氯化物、硫酸盐	因本公司的原辅材料、生产活动、三废产排等各设施中涉及的，故地下水的测试项目为 GB/T14848-2017 中表 1 常规指标、表2 部分非常规指标
土壤	S1（产品库房外侧） S2（生产车间外侧） S3（磷酸库房外侧） S4（危险废物储存间外） S5（灰渣库房外） S6（化粪池外） S7（企业西侧空地） S8（企业南侧空地） S9（企业东侧空地）	PH值、总磷、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	根据本公司的原辅材料、生产活动、三废产排等各设施中涉及的以及以往调查结果，土壤的测试项目主要为 GB36600-2018表1基本项目和特征污染物

7 样品采集、保存、流转与制备

7.1 现场采样位置、数量和深度

7.1.1 土壤

现场定点，依据布点检测方案，采样前一天或采样当天，进行现场踏勘工作，采用手持式 GPS 定位仪在现场确定采样点的具体位置，并根据实际情况判断打孔位置，具体点位见下表所示：

表 7.1-1 地下水布点采样情况表

布点区域及位置说明	布点编号及经纬度坐标	深度
产品库房西侧	S1 经度：117° 41' 24"；纬度：49° 22' 30"	0.2m
生产车间北侧	S2 经度：117° 41' 27"；纬度：49° 22' 29"	0.2m
磷酸库房北侧	S3 经度：117° 41' 30"；纬度：49° 22' 25"	0.2m
危险废物储存间南侧	S4 经度：117° 41' 29"；纬度：49° 22' 24"	0.2m
灰渣库房南侧	S5 经度：117° 41' 25"；纬度：49° 22' 26"	0.2m
化粪池北侧	S6 经度：117° 41' 35"；纬度：49° 22' 23"	0.2m
企业西侧空地	S7 经度：117° 41' 21"；纬度：49° 22' 29"	0.2m
企业南侧空地	S8 经度：117° 41' 24"；纬度：49° 22' 25"	0.2m
企业东侧空地	S9 经度：117° 41' 40"；纬度：49° 22' 19"	0.2m

7.1.2 地下水

表 7.1-2 地下水布点采样情况表

编号	位置	监测点位	监测项目	功能属性
1#	上游水井	N: 49° 23' 32.23", E: 117° 41' 24.03"	水质	居民水井（在用）
2#	厂址西侧水井	N: 49° 22' 38.34", E: 117° 41' 45.63"	水质	居民水井（在用）

编号	位置	监测点位	监测项目	功能属性
3#	下游水井	N: 49° 22' 14.15" , E: 117° 42' 11.12"	水质	备用水井（移民备用水井）

7.2 采样方法及程序

7.2.1 土壤

1、土壤钻探设备

为减少采样对企业正常生产的影响，本地块主要使用场地环境调查采样钻机（型号 GP7822DT），采用无扰动、直推式、无浆液钻进，全程套管跟进方式进行钻孔取样。该采样设备的操作与现场钻孔取样均由专业人员负责完成。

2、土壤钻探过程土孔钻探按照钻机架设、开孔、钻进、取样、封孔、点位复测的流程进行，具体步骤和相关技术要求如下：

①钻机架设环节及其技术要求

根据钻探设备实际需要清理钻探作业面，架设钻机，设立警示牌或警戒线；

②开孔环节技术要求清理钻探工作面，在不使用水的前提下破除表面的混凝土，钻探钻头直径 110mm，开孔直径大于钻头直径，拍照记录开孔过程。

③钻进—采样环节技术要求

为防止钻孔坍塌和上下层交叉污染，本次采用的场地环境调查采样钻机（型号 GP7822DT），为直推式无浆液钻进，全程套管跟进，并进行拍照记录。

钻进过程中揭露地下水时，要停钻等水，待水位稳定后，测量并记录初见水位及静止水位。

④封孔—点位复测环节技术要求 钻孔结束后，对于不需要设立地下水采样井的钻孔应立即封孔并清理恢复作业区地面。主要步骤为：从孔底至地面

下50cm，全部用直径为 20-40mm 的优质无污染的膨润土球封堵，从膨润土封层向上至地面，注入混凝土浆液进行封固。

(3) 土壤样品采集拍照记录

土壤样品采集过程应针对采样工具、采集位置、取样过程、样品信息编号、盛放岩芯样的岩芯箱、现场快速检测仪器使用等关键信息拍照记录，每个关键信息拍摄 1 张照片，以备质量控制。在样品采集过程中，现场采样人员及时记录土壤样品现场观测情况，包括深度，土壤类型、颜色和气味等表观性状。

7.2.2 地下水

1、监测井安装与地下水采样

本项目企业已经进行硬化处理，且附近50米范围内可以利用居民水井作为本项目的监测井，因此本项目范围内未设置监测井。

2、样品采集操作

采样洗井达到要求后，测量并记录水位，若地下水水位变化小于 10cm, 则可以立即采样；若地下水水位变化超过 10cm, 应待地下水水位再次稳定后采样，若地下水回补速度较慢，原则上应在洗井后 2h 内完成地下水采样。

对于未添加保护剂的样品瓶，地下水采样前需用待采集水样润洗 2-3 次。使用贝勒管进行地下水样品采集时，应缓慢沉降或提升贝勒管。取出后，通过调节贝勒管下端出水阀或低流量控制器，使水样沿瓶壁缓缓流入瓶中，直至在瓶口形成一向上弯月面，旋紧瓶盖，避免出水口接触液面，避免采样瓶中存在顶空和气泡。地下水装入样品瓶后，标签纸上记录样品编码、采样日期和采样人员等信息，贴到样品瓶上。地下水采集完成后，样品瓶应用泡沫塑料袋包裹，并立即放入现场装有冷冻蓝冰的样品箱内保存，装箱用泡沫塑料等分隔以防破损。坚持“一井一管”的原则，避免交叉污染，同时根据《地下水环境监测技术规划(HJ/T164-2004)》，不同的分析指标分别取样，保存于不同的容器中，并根据不同的分析指标在水样中加入相应的保存剂。

3、地下水样品采集拍照记录地下水样品采集过程应对洗井、装样以及采样过程中现场快速监测等环节进行拍照记录，每个环节至少1张照片，以备质量控制。

7.3 样品保存、流转与制备

7.3.1 样品保存

样品保存过程中的质量控制工作主要包括：

- 1、样品按名称、编号和粒径分类保存。
- 2、新鲜样品，用密封的聚乙烯或玻璃容器在4℃以下避光保存，样品要充满容器。
- 3、预留样品在样品库造册保存。
- 4、分析取用后的剩余样品，待测定全部完成数据报出后，也移交样品库保存。
- 5、分析取用后的剩余样品一般保留半年，预留样品一般保留2年。
- 6、新鲜样品保存时间参照《土壤环境质量评价技术规范》（HJ/T 166-2004）。
- 7、现场采样时详细填写现场观察的记录单，比如土层深度、土壤质地、气味、颜色、含水率，地下水颜色、气味，气象条件等，以便为分析工作提供依据。
- 8、为确保采集、运输、贮存过程中的样品质量，本项目在现场采样过程中设定现场质量控制样品，主要为现场平行样和现场空白样，密码平行样比例不少于 10%，一个样品运送批次设置一个运输空白样品。

土壤样品保存方法和有效时间要求参照《土壤环境监测技术规范》（HJ/T166-2004）、《地块土壤和地下水中挥发性有机物采样技术导则》（HJ 1019-2019）和全国土壤污染状况详查相关技术规定，地下水样品保存方法和有效时间要求参照《地下水环境监测技术规范》（HJ 164-2020）和《全国土壤污染状况详查地下水样品分析方法技术规定》。

样品中项目的（土壤和地下水）的保存容器，保存条件，及固定剂加入情况汇总表，见下表：

表 7.3-1 容器、保存技术、样品体积以及保存时间的要求

监测项目	容器①	保存条件②	样品最小体积 或重量	样本最大保留时间
汞	P, G, T	加 HNO ₃ 使 pH<2, 4℃低温保存	500mL (水); 227g (土壤)	28 天(水和土壤)
其他金属(除六价铬和汞)	P, G, T	加 HNO ₃ 使 pH<2, 4℃低温保存	500mL (水); 227g (土壤)	180 天(水和土壤)
总石油烃 (TPH): 可挥发	G, 用聚四氟乙烯薄膜密封瓶盖	4℃低温保存, 加 HCl 使 pH<2	2×40mL (水); 113g (土壤)	14 天(水或土壤); 无酸保护则为 7 天
总石油烃 (TPH): 可萃取	G, 用琥珀密封瓶盖	4℃低温保存	1L (水); 227g (土壤)	萃取前 7 天, 萃取后 40 天(水); 萃取前 14 天, 萃取后 40 天(土壤)
半挥发性有机物	G, 用聚四氟乙烯密封瓶盖	4℃低温保存, 0.008%Na ₂ S ₂ O ₃ ③	1L (水); 227g (土壤)	萃取前7天, 萃取后 40 天(水); 萃取前 14 天, 萃取后40天(土壤)
挥发性有机物	G, 用聚四氟乙烯薄膜密封瓶盖	4℃低温保存, 0.008%Na ₂ S ₂ O ₃ (对挥发性芳香烃加HCl使pH<2)	2×40mL (水); 113g (土壤)	14 天(水和土壤); 无酸保护则为 7 天

注：

①聚乙烯(P)；玻璃(G)；聚乙烯复合气泡垫(T)。

②土壤样品一般“直接避光保存密封于 4℃条件下即可；而对于需要测定重金属的水样，则需在保存前加 HCl 调 pH 小于 2。

③只有当出现余氯时才需要保存 0.008%的 Na₂S₂O₃。

7.3.2 样品流转

1、装运前核对

由工作组中样品管理员和质量监督员负责样品装运前的核对，要求逐件与采样记录单进行核对，按照样品保存检查记录单要求进行样品保存质量检查，核对检查无误后分类装箱。样品装运前，放入采样单，明确样品名称、采样时间、样品介质、检测指标、样品寄送人等信息。采样单用防水封套保护，装入样品箱一同进行送达样品检测单位。样品装入样品箱过程中，要采用泡沫材料填冲样品瓶和样品箱之间空隙。

2、样品运输

流转运输应保证样品安全和及时送达，本项目选用小汽车将土壤和地下水样品运送至质控实验室进行样品制备，同时确保样品在保存时限内能尽快运送至检测实验室。运输过程中要低温保存，采用适当的减震隔离措施，严防样品瓶的破损、混淆或沾污。

3、样品接收

样品检测单位收到样品箱后，应立即检查样品箱是否有破损，按照采样单清点核实样品数量、样品瓶编号以及破损情况。若出现样品瓶缺少、破损或样品瓶标签无法辨识等重大问题，样品检测单位的实验室负责人应在“样品单”中“备注”栏中进行标注，并及时与采样工作组组长沟通。

7.3.3 样品制备

土壤样品的制备按照 GB/T 32722、HJ 25.2、HJ/T 166 和拟选取分析方法的要求进行。地下水样品的制备按照 HJ 164、HJ 1019 和拟选取分析方法的要求进行。

8 监测结果及分析

8.1 土壤监测结果分析

8.1.1 分析方法

8.1-1 分析方法一览表

检测项目	检测方法标准	设备名称/型号/编号	检出限
pH值	水质 pH值的测定 电极法HJ 1147-2020	便携式PH/ORP计/YHBJ-262型/CY-03	—
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-3100/ FX-002	0.3μg/L
汞	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-3100/ FX-002	0.04μg/L
铅	生活饮用水标准检验方法 金属指标 GB/T 5750.6-2006 11.1 无火焰原子吸收分光光度法	原子吸收分光光度计/TAS-990AFG/FX-001	2.5μg/L
镉	生活饮用水标准检验方法 金属指标 GB/T 5750.6-2006 9.1 无火焰原子吸收分光光度法	原子吸收分光光度计/TAS-990AFG/FX-001	0.5μg/L
铬（六价）	生活饮用水标准检验方法 金属指标 GB/T5750.6-2006 10.1二苯碳酰二肼分光光度法	紫外可见分光光度计/T6/FX-005	0.004mg/L
锰	水质 铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度法GB/T 11911-1989	原子吸收分光光度计/TAS-990AFG/FX-001	0.01 mg/L
铁	水质 铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度法GB/T 11911-1989	原子吸收分光光度计/TAS-990AFG/FX-001	0.03 mg/L
铜	水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法 GB/T 7475-1987第一部分 直接法	原子吸收分光光度计/TAS-990AFG/FX-001	0.05 mg/L
锌	水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法GB/T 7475-1987 第一部分 直接法	原子吸收分光光度计/TAS-990AFG/FX-001	0.05mg/L
氯化物	生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标GB/T 5750.5-2006 2.1硝酸银容量法	—	1.0 mg/L
硫酸盐	生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标 GB/T 5750.5-2006 1.3铬酸钡分光光度法（热法）	紫外可见分光光度计/T6/FX-005	5mg/L
总大肠菌群*	生活饮用水标准检验方法 微生物指标 GB/T5750.12-2006 2.1多管发酵法	生化培养箱 SPX-80B	—
细菌总数*	水中细菌总数的测定 《水和废水监测分析方法》（第四版）国家环境保护总局（2002年）第五篇 第二章 四（B）	生化培养箱 SPX-80B	—
氯甲烷*	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定	气相色谱质谱联用仪GCMS-	1.0μg/kg

氯乙烯*	吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	QP2010	1.0µg/kg
1,1-二氯乙烯*			1.0µg/kg
二氯甲烷*			1.5µg/kg
反式-1,2-二氯乙烯*			1.4µg/kg
1,1-二氯乙烷*			1.2µg/kg
顺式-1,2-二氯乙烯*			1.3µg/kg
氯仿*			1.1µg/kg
1,1,1-三氯乙烷*			1.3µg/kg
四氯化碳*			1.3µg/kg
苯*			1.9µg/kg
1,2-二氯乙烷*			1.3µg/kg
三氯乙烯*			1.2µg/kg
1,2-二氯丙烷*			1.1µg/kg
甲苯*			1.3µg/kg
1,1,2-三氯乙烷*			1.2µg/kg
四氯乙烯*			1.4µg/kg
氯苯*			1.2µg/kg
1,1,1,2-四氯乙烷*			1.2µg/kg
乙苯*			1.2µg/kg
间/对-二甲苯*			1.2µg/kg
邻-二甲苯*			1.2µg/kg
苯乙烯*			1.1µg/kg
1,1,2,2-四氯乙烷*			1.2µg/kg
1,2,3-三氯丙烷*			1.2µg/kg
1,2-二氯苯*			1.5µg/kg
1,4-二氯苯*			1.5µg/kg
2-氯苯酚*	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GCMS- QP2010	0.06mg/kg
萘*			0.09mg/kg
硝基苯*			0.09mg/kg
苯并(a)蒽*			0.1mg/kg
蒽*			0.1mg/kg
苯并(b)荧蒽*			0.2mg/kg
苯并(k)荧蒽*			0.1mg/kg
苯并(a)芘*			0.1mg/kg
茚并(1,2,3-cd)芘*			0.1mg/kg
二苯并(a, h)蒽*			0.1mg/kg
总砷*	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	原子荧光光度计AFS-10B	0.01mg/kg
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	原子荧光光度计AFS-10B	0.002mg/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	原子吸收光谱仪(AA-6300)	0.01mg/kg
铅*	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	原子吸收光谱仪(AA-6300)	10mg/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	原子吸收光谱仪(AA-6300)	1mg/kg
镍*			3mg/kg
六价铬*	土壤和沉积物 六价铬的测定 碱溶液提取-火焰原子	原子吸收光谱仪(AA-6300)	0.5mg/kg

	吸收分光光度计HJ 1082-2019		
苯胺*	《苯胺 土壤和沉积物 气相色谱质谱联用仪》作业指导书	气相色谱质谱联用仪GCMS-QP2010	0.2mg/kg
pH值*	土壤 pH值的测定 电位法 HJ 962-2018	pH计PH-3C	—
总磷*	土壤 总磷的测定 碱熔-钼锑抗分光光度法 HJ 632-2011	紫外可见分光光度计 T6新世纪	10.0mg/kg

8.1.2 各点位监测结果

本次监测具体结果汇总见表 8.1-2。

表 8.1-2 土壤检测结果 (mg/kg)

序号	检测项目	结 果									标准	达标情况
		S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8	S9		
1	pH值*	7.88	7.94	7.90	8.06	7.86	7.92	7.80	8.03	7.82	—	达标
2	总汞*	0.0325	0.0184	0.0307	0.0319	0.0316	0.0336	0.0170	0.0158	0.0149	38	达标
3	总砷*	12.6	11.1	9.33	12.1	11.1	12.2	5.10	3.97	5.22	60	达标
4	铜*	18	20	23	16	15	23	18	17	18	18000	达标
5	镍*	10	11	16	12	10	19	13	12	12	900	达标
6	铅*	46	39	34	60	61	50	37	27	59	800	达标
7	镉*	0.25	0.19	0.23	0.21	0.23	0.25	0.22	0.18	0.20	65	达标
8	六价铬*	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	5.7	达标
9	氯甲烷*	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	37	达标
10	氯乙烯*	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.43	达标
11	1,1-二氯 乙烯*	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	66	达标
12	二氯甲烷*	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	616	达标
13	反式-1,2- 二氯乙烯*	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	54	达标
14	1,1-二氯 乙烷*	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	9	达标
15	1,2-二氯 乙烷*	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	5	达标
16	顺式-1,2- 二氯乙烯*	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	596	达标
17	氯仿*	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.9	达标
18	1,1,1-三 氯乙烷*	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	840	达标
19	四氯化碳*	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	2.8	达标
20	苯*	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	4	达标

21	三氯乙烯*	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	2.8	达标
22	1,2-二氯丙烷*	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	5	达标
23	甲苯*	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1200	达标
24	1,1,2-三氯乙烷*	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	2.8	达标
25	四氯乙烯*	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	53	达标
26	氯苯*	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	270	达标
27	1,1,1,2-四氯乙烷*	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	10	达标
28	乙苯*	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	28	达标
29	间,对-二甲苯*	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	570	达标
30	邻二甲苯*	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	640	达标
31	苯乙烯*	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1290	达标
32	1,1,2,2-四氯乙烷*	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	6.8	达标
33	1,2,3-三氯丙烷*	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.5	达标
34	1,4-二氯苯*	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	20	达标
35	1,2-二氯苯*	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	560	达标
36	萘*	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	4	达标
37	2-氯苯酚*	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	2256	达标
38	硝基苯*	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	76	达标
39	苯并(a)蒽*	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	15	达标

40	蒽*	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1293	达标
41	苯并(b)荧蒽*	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	15	达标
42	苯并(k)荧蒽*	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	151	达标
43	苯并(a)芘*	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1.5	达标
44	茚并(1,2,3-cd)芘*	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	15	达标
45	二苯并(a,h)蒽*	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1.5	达标
46	苯胺*	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	260	
47	总磷*	580	632	549	705	713	525	609	752	633	——	

8.1.3 监测结果分析

本次监测指标检出值均未超过《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地筛选值。

8.2 地下水监测结果分析

8.2.1 分析方法

检测项目	检测方法标准	设备名称/型号/编号	检出限
pH值	水质 pH值的测定 电极法HJ 1147-2020	便携式PH/ORP计/YHBJ-262型/CY-03	——
总硬度	水质 钙和镁总量的测定 EDTA滴定法 GB/T 7477-1987	——	0.05mmo1/L
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 GB/T5750.4-20068.1称量法	万分之一天平/GLI1004B/FX-007	1.0mg/L
耗氧量	生活饮用水标准检验方法 有机物综合指标 GB/T 5750.7-2006 1.1酸性高锰酸钾滴定法	——	0.05mg/L
硝酸盐氮	水质 硝酸盐氮的测定 紫外分光光度法（试行）HJ/T 346-2007	紫外可见分光光度计/T6/FX-005	0.08 mg/L
亚硝酸盐氮	水质 亚硝酸盐氮的测定 分光光度法 GB/T 7493-1987	紫外可见分光光度计/T6/FX-005	0.001mg/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/T6/FX-005	0.025mg/L
挥发酚	水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法HJ 503-2009	紫外可见分光光度计/T6/FX-005	0.0003 mg/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/T6/FX-005	0.002mg/L
氟化物	水质 氟化物的测定 离子选择电极法 GB 7484-1987	pH计/PHSJ-3F/ FX-017	0.05 mg/
硫化物	水质 硫化物的测定 亚甲基蓝分光光度法 HJ1226-2021	紫外可见分光光度计/T6/FX-005	0.003mg/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-3100/ FX-002	0.3μg/L
汞	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-3100/ FX-002	0.04μg/L
铅	生活饮用水标准检验方法 金属指标 GB/T 5750.6-2006 11.1 无火焰原子吸收分光光度法	原子吸收分光光度计/TAS-990AFG/FX-001	2.5μg/L
镉	生活饮用水标准检验方法 金属指标 GB/T 5750.6-2006 9.1 无火焰原子吸收分光光度法	原子吸收分光光度计/TAS-990AFG/FX-001	0.5μg/L
铬（六价）	生活饮用水标准检验方法 金属指标 GB/T5750.6-2006	紫外可见分光光度计/T6/FX-005	0.004mg/L

10.1 二苯碳酰二肼分光光度法			
锰	水质 铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度法 GB/T 11911-1989	原子吸收分光光度计/TAS-990AFG/FX-001	0.01 mg/L
铁	水质 铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度法 GB/T 11911-1989	原子吸收分光光度计/TAS-990AFG/FX-001	0.03 mg/L
铜	水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法 GB/T 7475-1987 第一部分 直接法	原子吸收分光光度计/TAS-990AFG/FX-001	0.05 mg/L
锌	水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法 GB/T 7475-1987 第一部分 直接法	原子吸收分光光度计/TAS-990AFG/FX-001	0.05mg/L
氯化物	生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标 GB/T 5750.5-2006 2.1 硝酸银容量法	—	1.0 mg/L
硫酸盐	生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标 GB/T 5750.5-2006 1.3 铬酸钡分光光度法（热法）	紫外可见分光光度计/T6/FX-005	5mg/L
总大肠菌群*	生活饮用水标准检验方法 微生物指标 GB/T 5750.12-2006 2.1 多管发酵法	生化培养箱 SPX-80B	—
细菌总数*	水中细菌总数的测定 《水和废水监测分析方法》（第四版）国家环境保护总局（2002年）第五篇 第二章 四（B）	生化培养箱 SPX-80B	—

8.2.2 各点位监测结果

本次监测具体结果汇总分析表见表 7.2-1。

表 8.2-1 地下水检出点位检测结果 (mg/L) (总大肠菌群 (单位 CFU/100mL))

检测项目	W1	W2	W3	评价标准
总大肠菌群*	ND	ND	ND	≤3
细菌总数*	35	49	46	≤100
pH值	7.8	7.1	7.2	6.5≤PH≤8.5
总硬度	407	437	431	≤450
溶解性总固体	976	938	886	≤1000
耗氧量	2.88	2.76	2.81	≤3.00
硝酸盐氮	7.05	10.6	11.8	≤20.0
亚硝酸盐氮	0.009	0.010	0.010	≤1.00
氨氮	0.136	0.032	ND	≤0.50
挥发酚	ND	ND	ND	≤0.002
氰化物	ND	ND	ND	≤0.05

氟化物	0.74	0.33	0.57	≤1.00
硫化物	ND	ND	ND	≤0.02
砷	ND	ND	ND	≤0.01
汞	ND	ND	ND	≤0.001
铅	ND	ND	ND	≤0.01
镉	ND	ND	ND	≤0.005
铬（六价）	ND	ND	ND	≤0.05
锰	0.02	0.02	0.02	≤0.10
铁	ND	0.18	0.28	≤1.00
铜	ND	ND	ND	≤1.00
锌	ND	ND	ND	≤1.00
氯化物	230	134	187	≤150
硫酸盐	101	198	208	≤250

8.2.3 监测结果分析

pH：本次调查的地块内地下水样品pH 值范围符合《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准。

常规因子：本次调查分析了地块内地下水中的pH值、总硬度、溶解性总固体、耗氧量、硝酸盐氮、亚硝酸盐氮、氨氮、挥发酚、氰化物、氟化物、硫化物、汞、砷、铅、镉、铬（六价）、铁、锰、铜、锌、总大肠菌群、细菌总数、氯化物、硫酸盐26项因子。检测结果表明，采集的地下水样品检测因子均低于《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准限值要求。

微生物：总大肠杆菌低于《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准限值要求。

9 质量保证和质量控制

9.1 自行监测质量体系

本次土壤和地下水监测的实验室分析工作由众诚测试科技（大连）有限公司统一负责，该公司拥有辽宁省市场监督管理局颁发的检验检测机构资质认定证书（CMA，编号：19061205B012），符合实验室分析工作的条件和相应资质要求。

凡承担本项目的采样和检测分析的人员，均通过了本项目场地调查检测项目的上岗证考核，并取得了公司内部上岗证。

9.2 监测方案制定的质量保证与控制

基于第一阶段场地环境调查（资料搜集、现场踏勘和现场访谈）结果，按照《建设用地土壤污染状况调查技术导则》（HJ25.1-2019）、《建设用地土壤污染风险管控和修复监测技术导则》（HJ25.2-2019）及《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》（HJ 1209—2021）等要求进行布点。

9.3 样品采集、保存、流转、制备与分析的质量保证与控制

9.3.1 样品采集、保存、流转、制备的质量保证与控制

按照技术规定，对地块现场采样过程进行严格的质量控制。

1、由具有场地调查经验且掌握土壤、地下水采样规范的专业技术人员组成采样小组，组织学习相关技术规范和导则，工作前对相关流程和规范进行交底，为样品采集做好人员和技术准备。

2、采样工具和设备应干燥、清洁，便于使用、清洗、保养、检查和维修，不能和待采样品发生反应，防止采样过程中的交叉污染。钻机采样过程中，对连续多次钻孔的钻探设备进行清洁，同一钻机不同深度采样时对钻探设备、取样装置进行清洗，与土壤接触的其他采样工具重复利用时也进行

清洗。一般情况下可用清水清理，也可用待采土让或清洁土进行清洗。此次采样用清水进行清洗，防止样品受到污染或变质。

3、盛装样品的容器必须满足以下要求：容器材质不与样品物质发生反应，没有渗透性；使用前应洗净干燥，具有符合要求的盖塞；容器采用棕色瓶或用铝箔包裹的玻璃瓶，避免目标物质发生光解。

4、采样工具保持清洁，必要时应用水和有机溶剂清洗，避免采集的样品间的交叉污染。

5、采样时应及时填写采样记录表，包括样品的名称、采样点位、采样层次、采样量、采样日期、采样人员等信息。样品制备完成后在4℃以下的低温环境中保存，24h内送至实验室分析。

参照《土壤环境监测技术规范》和《地下水环境监测技术规范》的要求。样品完成采集后，现场填写样品运输单，记录信息包括样品编号、采集日期、分析的参数、送样联系人等信息。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，4℃低温保存流转。土壤和地下水样品的保存条件和保存时间见表9.3-1、9.3-2。

在采样小组分工中应明确现场核对负责人，样品装运前应进行样品清点核对，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。如果样品清点结果与采样记录有任何不同，应及时查明原因，并进行说明。样品装运同时需填写样品运送单，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。

样品流转运输的基本要求是保证样品安全和及时送达。样品应在保存时限内尽快运送至检测实验室。运输过程中要有样品箱并做好适当的减震隔离，严防破损、混淆或沾污。对光敏感的样品应有避光外包装。

样品由专人送至实验室，实验室样品接收人员应确认样品的保存条件和保存方式是否符合要求。收样实验室应清点核实样品数量，并在样品运送单上签字确认。

表 9.3-1 土壤样品的保存条件和保存时间

类别	具体项目	采样容器	保存方法	保存时间
重金属	金属(汞和六价铬除外)	聚乙烯、玻璃	<4℃	180 d
	汞	玻璃	<4℃	28 d
	铬(六价)	聚乙烯、玻璃	<4℃	30 d
	pH 值	玻璃或聚乙烯瓶	<4℃	/

表 9.3-2 地下水样品的保存条件和保存时间

类别	具体项目	采样容器	保存方法	保存时间
感官性状 及一般化 学指标	pH 值	玻璃瓶、聚乙烯瓶	原样	10d
	铁	玻璃瓶、聚乙烯瓶	原样	10d
	铜	玻璃瓶	硝酸, pH≤2	30d
	色度、浑浊度、总 硬度、溶解性总固 体、硫酸盐、氯化物	玻璃瓶、聚乙烯瓶	原样	10d
	挥发性酚类	玻璃瓶	氢氧化钠, pH≥12, 4℃ 冷藏	24h
	高锰酸盐指数	玻璃瓶、聚乙烯瓶	原样/硫酸, pH ≤2	10d/24h
	氨氮	玻璃瓶、聚乙烯瓶	原样/硫酸, pH≤2, 4℃冷 藏	10d/24h
微生物指 标	总大肠杆菌	灭菌瓶	原样	4h
毒理学指 标	亚硝酸盐、硝酸盐	玻璃瓶、聚乙烯瓶	原样/硫酸, pH≤2, 4℃冷 藏	10d/24h
	氰化物	玻璃瓶	氢氧化钠, pH≥12, 4℃ 冷藏	24h
	氟化物	玻璃瓶、聚乙烯瓶	原样	10d
	汞	玻璃瓶	硝酸, pH≤2	30d
	砷	玻璃瓶、聚乙烯瓶	原样	10d

	硒	玻璃瓶	硝酸, pH≤2	30d
	镉	玻璃瓶	硝酸, pH≤2	30d
	铬(六价)	玻璃瓶、聚乙烯瓶	原样	10d
	铅	玻璃瓶	硝酸, pH≤2	30d

9.3.2 样品分析的质量保证与控制

1、实验室分析

样品采集完成后，密封保存，尽快送入实验室进行分析。分析过程严格按照监测方案中规定的分析测试方法进行实验室分析，并用现场平行、全程空白、盲样、加标等手段做好质量保证质量控制工作，以保证测试结果的精密度和准确度。在实验室分析过程中，通过分析平行样品、加标回收、环保部有证盲样、过程空白等手段对检测过程进行质量控制，确保实验室分析过程准确无误。

2、检测报告

根据检测数据出具检测报告，并对检测结果根据相应的排放标准、标准限值超标与否进行研判。检测报告经三级审核，授权签字人签发后按合同要求交付委托方。

3、质量保障体系

为保证给客户提供的服务，公司制定了严格的质量管理体系，同时实验室建立有清晰、可操作的内部质量控制与质量监督制度，并根据实验室的发展不断地进行完善，具体包括：

质量考核：实验室质量部定期实施质量考核计划，以进一步了解人员的测试能力。

质量监督：在各个关键流程点实施质量监督，以及时发现问题并在第一时间进行解决和预防。

内审：为保证管理体系按照质量文件要求运行，促进管理体系规范有序的运作，以期达到预期的目的和要求，实验室每年至少开展一次内审工作，以全面了解体系的进行状况、对管理体系运行的符合性进行自我评价，从而有效的保证测试结果的准确性。

管理评审：为了衡量管理体系是否符合自身实际状况，评价管理体系对自身管理工作是否真正有效，是否能够保证方针和目标的实现，实验室最高管理者定期开展管理评审会议，确保管理体系持续适用和有效，并进行管理体系的不断改进。

实验室日常质量控制数据统计：实验室定期对质控样品的测试结果进行统计，更全面地了解质控结果的总体情况，为质控计划的有效实施提供依据。

能力验证：实验室除积极参加国家规定的的能力验证外，也要主动积极参与非强制性的能力验证，借此考核实验室分析人员的能力，将实验室质量考核常态化。接受委托方安排的能力考核，用以检查华测检测的检测能力。

4、质量控制结果

本次土壤和地下水样品的质量控制方式和结果基本满足质控要求，质量控制统计见表 9.4-1。

表 9.4-1 质量控制统计结果

序号	质控方式		要求	结果
1	现场质控	现场平行样	HJ 25.2-2019 要求同采样介质，至少一个	符合
		VOCs 运输空白	HJ 25.2-2019 要求每次运输至少采集一个	符合

2		地下水空白	按要求每批次至少 1 个	符合
3		样品跟踪记录	按照检测方法规定和实验室质控作业指导书执行	符合
4		现场照片、采样照片、视频等		符合
5	实验室质控	实验室方法空白		符合
6		实验室平行样		符合
7		实验室质控样		符合
8		/		样品保存和分析时间

10 结论与措施

10.1 结论

受满洲里元力活性炭有限公司的委托，众诚测试科技（大连）有限公司开展了场地土壤和地下水自行监测。本次场地土壤及地下水自行监测共布设了9个土壤采样点和3个地下水采样点。

土壤检测指标主要包括重金属和无机物（锌、汞、六价铬、铜、铅、砷、镉、镍）和pH值。地下水检测指标主要包括重金属和无机物（pH 值、总硬度、溶解性总固体、耗氧量、硝酸盐氮、亚硝酸盐氮、氨 氮、挥发酚、氰化物、氟化物、硫化物、汞、砷、铅、镉、铬（六价）、铁、锰、铜、锌、总大肠菌群、细菌总数、氯化物、硫酸盐。根据获取的检测数据，分析评价场地土壤和地下水环境质量现状，得出如下结论：

1、土壤监测结果表明，本次监测对厂区内所有土壤样品进行了检测指标含量分析，包括砷、汞、铅、镉、铜、镍、锌和六价铬共8类重金属和无机物元素。监测结果显示，地块内检出值均未超过《土壤环境质量建设用土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地筛选值；本次监测采集的地块内土壤样品pH 值分布在7.80-8.06之间，对照点土壤样品pH 值为7.82，可初步判定该地块土壤接近中性。

2、地下水监测结果表明，该地块所有地下水样品的各项检出因子均符合《地下水质量标准》（GB/T14848-2017） III类标准限值要求。

综上所述，满洲里元力活性炭有限公司地块内土壤及地下水未受到企业生产活动的影响，土壤和地下水各项监测指标都在相应的标准要求范围内。

10.2 企业针对监测结果拟采取的主要措施及原因

1、建立隐患排查制度，加强隐患排查，一定时间内对特定生产项目、特定区域或特定材料进专项巡查，如生产区、贮罐区、公用工程区、地下设施等识别泄露、扬撒和溢漏的潜在风险，如有泄露，及时消除隐患，并做好检查记录，尽可能减少土壤和地下水被污染的风险。

2、鉴于场地调查的不确定性，从人群健康角度考虑，生产场地在后续生产经营过程中如发现严重异味等异常情况应立即停止生产并征询主管部门意见。

3、按照要求和规范每年对生产场地开展土壤、地下水环境监测，并向社会公开监测结果。

4、建议对厂区地下水进行持续跟踪监测。在场地后续使用过程及新改扩建项目中，建议企业规范作业，进一步做好三废管理，避免相关物料泄漏污染场地土壤及地下水环境。

附 件

附件一：委托书

土壤和地下水自行监测报告委托书

用户名称	满洲里元力活性炭有限公司		
负责人	裘有忠	联系电话	13950666706
联系人	李庆举	联系电话	15326709345

内蒙古天厚环保科技有限公司：

根据《中华人民共和国湿地保护法》有关规定，特委托你公司进行《满洲里元力活性炭有限公司土壤和地下水自行监测报告（2023年度）》编制工作，望接到委托尽快开展工作，并于近期内完成报告编制工作。

满洲里元力活性炭有限公司
2023年5月21日



附件2 重点监测单元清单

序号	涉及工业活动	类型	重点场所或者重点设施设备	数量	涉及物质
1	液体储存	地上储罐	储罐	4个	磷酸
2	磷酸输送	管道	管道	-	磷酸
3		传输泵	泵	-	磷酸
4	成品储存	成品的储存和暂存	成品库房	2座	成品活性炭
5	其他活动区	危废暂存区	危险废物储存区	1座	废机油等
6		灰渣暂存处	燃烧灰渣暂存处	1处	燃烧器灰渣
7		生产区	三条生产线	—	磷酸、原料等

附件 3 检测报告



检 测 报 告

报告编号: ZC2306090113

项 目 名 称 满洲里元力活性炭有限公司地下水、土壤检测

委 托 单 位 满洲里元力活性炭有限公司

受 检 单 位 满洲里元力活性炭有限公司

检 测 类 别 委托检测

众诚测试科技(大连)有限公司

2023年07月12日



声 明

1. 本着科学、公正、准确和高效的原则，委托现场检测仅对当时工况有效。
2. 自送样检测仅对来样负责。
3. 本报告不对委托单位提供的信息、参数真实性负责。
4. 本公司对委托单位所提供的技术资料保密。
5. 报告无签发人签名、涂改和部分复制无效。
6. 报告未加盖检验专用章无效，报告未加盖骑缝章无效。
7. 对检测报告如有异议，应于检测报告发出之日起 15 日内向我公司提出，逾期不予受理。
8. 未经本公司书面批准，不得复制（全文复制除外）检测报告。
9. 带*号检测项目，由分包检验检测机构提供（分包单位：赛斯（大连）节能环境科技有限公司；资质认证编号：19061205B012）。

报告单位：众诚测试科技（大连）有限公司

地 址：辽宁省大连经济技术开发区辽河东路 18 号二楼 1 号-2

邮 编：116600

电 话：0411-88535889

投诉电话：0411-88535889

检测报告

报告编号: ZC2306090113

第 1 页 共 17 页

委托单位/委托单位地址: 满洲里元力活性炭有限公司/内蒙古自治区满洲里市扎赉诺尔区工业园区航运街 300 号			
受检单位/受检单位地址: 满洲里元力活性炭有限公司/内蒙古自治区满洲里市扎赉诺尔区工业园区航运街 300 号			
样品名称: 地下水、土壤		样品状态: 固态、液态	
采样方式: 现场采样实验室分析、现场测试		采样点位: 地下水 3 点、土壤 9 点	
检测项目	检测方法标准	设备名称/型号/编号	检出限
pH 值	水质 pH值的测定 电极法HJ 1147-2020	便携式PH/ORP计/YHBJ-262型 /CY-03	—
总硬度	水质 钙和镁总量的测定 EDTA滴定法 GB/T 7477-1987	—	0.05mmol/L
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 GB/T5750.4-2006.1 称量法	万分之一天平/GLI1004B/FX-007	1.0mg/L
耗氧量	生活饮用水标准检验方法 有机物综合指标 GB/T 5750.7-2006 1.1 酸性高锰酸钾滴定法	—	0.05mg/L
硝酸盐氮	水质 硝酸盐氮的测定 紫外分光光度法(试行) HJ/T 346-2007	紫外可见分光光度计/T6/FX-005	0.08 mg/L
亚硝酸盐氮	水质 亚硝酸盐氮的测定 分光光度法 GB/T 7493-1987	紫外可见分光光度计/T6/FX-005	0.001mg/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/T6/FX-005	0.025mg/L
挥发酚	水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法 HJ 503-2009	紫外可见分光光度计/T6/FX-005	0.0003 mg/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/T6/FX-005	0.002mg/L
氟化物	水质 氟化物的测定 离子选择电极法 GB 7484-1987	pH 计/PHSJ-3F/ FX-017	0.05 mg/
硫化物	水质 硫化物的测定 亚甲基蓝分光光度法 HJ1226-2021	紫外可见分光光度计/T6/FX-005	0.003mg/L
砷	水质 汞、砷、硒、铋和锡的测定原子荧光法 HJ 694-2014	双道原子荧光光度计/AFS-3100/ FX-002	0.3µg/L
汞	水质 汞、砷、硒、铋和锡的测定 原子荧光法 HJ 694-2014	双道原子荧光光度计/AFS-3100/ FX-002	0.04µg/L
铅	生活饮用水标准检验方法 金属指标 GB/T 5750.6-2006 11.1 无火焰原子吸收分光光度法	原子吸收分光光度计/TAS-990AFG/FX-001	2.5µg/L
镉	生活饮用水标准检验方法 金属指标 GB/T 5750.6-2006 9.1 无火焰原子吸收分光光度法	原子吸收分光光度计/TAS-990AFG/FX-001	0.5µg/L
铬(六价)	生活饮用水标准检验方法 金属指标 GB/T5750.6-2006 10.1 二苯碳酰二肼分光光度法	紫外可见分光光度计/T6/FX-005	0.004mg/L
锰	水质 铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度法 GB/T 11911-1989	原子吸收分光光度计/TAS-990AFG/FX-001	0.01 mg/L
铁	水质 铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度法 GB/T 11911-1989	原子吸收分光光度计/TAS-990AFG/FX-001	0.03 mg/L
铜	水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法 GB/T 7475-1987 第一部分 直接法	原子吸收分光光度计/TAS-990AFG/FX-001	0.05 mg/L

公司地址: 辽宁省大连经济技术开发区辽河东路 18 号二楼 1 号-2 邮编:116600 电话: 0411-88535889

检测报告

报告编号: ZC2306090113

第 2 页 共 17 页

检测项目	检测方法标准	设备名称/型号/编号	检出限
锌	水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法 GB/T 7475-1987 第一部分 直接法	原子吸收分光光度计/TAS-990AFG/FX-001	0.05mg/L
氯化物	生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标 GB/T 5750.5-2006 2.1 硝酸银容量法	—	1.0 mg/L
硫酸盐	生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标 GB/T 5750.5-2006 1.3 铬酸钡分光光度法 (热法)	紫外可见分光光度计/T6/FX-005	5mg/L
总大肠菌群*	生活饮用水标准检验方法 微生物指标 GB/T5750.12-2006 2.1 多管发酵法	生化培养箱 SPX-80B	—
细菌总数*	水中细菌总数的测定 《水和废水监测分析方法》(第四版) 国家环境保护总局 (2002 年) 第五篇 第二章 四 (B)	生化培养箱 SPX-80B	—
氯甲烷*	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	气相色谱质谱联用仪GCMS-QP2010	1.0µg/kg
氯乙烯*			1.0µg/kg
1,1-二氯乙烯*			1.0µg/kg
二氯甲烷*			1.5µg/kg
反式-1,2-二氯乙烯*			1.4µg/kg
1,1-二氯乙烷*			1.2µg/kg
顺式-1,2-二氯乙烯*			1.3µg/kg
氯仿*			1.1µg/kg
1,1,1-三氯乙烷*			1.3µg/kg
四氯化碳*			1.3µg/kg
苯*			1.9µg/kg
1,2-二氯乙烷*			1.3µg/kg
三氯乙烯*			1.2µg/kg
1,2-二氯丙烷*			1.1µg/kg
甲苯*			1.3µg/kg
1,1,2-三氯乙烷*			1.2µg/kg
四氯乙烯*			1.4µg/kg
氯苯*			1.2µg/kg
1,1,1,2-四氯乙烷*			1.2µg/kg
乙苯*			1.2µg/kg
间/对-二甲苯*			1.2µg/kg
邻-二甲苯*			1.2µg/kg
苯乙烯*			1.1µg/kg
1,1,2,2-四氯乙烷*			1.2µg/kg
1,2,3-三氯丙烷*			1.2µg/kg
1,2-二氯苯*			1.5µg/kg
1,4-二氯苯*			1.5µg/kg
本页以下空白			

公司地址: 辽宁省大连经济技术开发区辽河东路 18 号二楼 1 号-2 邮编:116600 电话: 0411-88535889

检测报告

报告编号: ZC2306090113

第 3 页 共 17 页

检测项目	检测方法标准	设备名称/型号/编号	检出限
2-氯苯酚*	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 GCMS-QP2010	0.06mg/kg
萘*			0.09mg/kg
硝基苯*			0.09mg/kg
苯并(a)蒽*			0.1mg/kg
蒽*			0.1mg/kg
苯并(b)荧蒹*			0.2mg/kg
苯并(k)荧蒹*			0.1mg/kg
苯并(a)芘*			0.1mg/kg
茚并(1,2,3-cd)芘*			0.1mg/kg
二苯并(a,h)蒽*			0.1mg/kg
总砷*	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	原子荧光光度计 AFS-10B	0.01mg/kg
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	原子荧光光度计 AFS-10B	0.002mg/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	原子吸收光谱仪(AA-6300)	0.01mg/kg
铅*	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	原子吸收光谱仪(AA-6300)	10mg/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	原子吸收光谱仪(AA-6300)	1mg/kg
镍*			3mg/kg
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	原子吸收光谱仪(AA-6300)	0.5mg/kg
苯胺*	《苯胺 土壤和沉积物 气相色谱质谱联用仪》作业指导书	气相色谱质谱联用仪 GCMS-QP2010	0.2mg/kg
pH值*	土壤 pH值的测定 电位法 HJ 962-2018	pH计 PH-3C	—
总磷*	土壤 总磷的测定 钼锑-钼锑抗分光光度法 HJ 632-2011	紫外可见分光光度计 T6 新世纪	10.0mg/kg
备注	ND=未检出		
本页以下空白			

公司地址: 辽宁省大连经济技术开发区辽河东路18号二楼1号-2 邮编:116600 电话: 0411-88535889

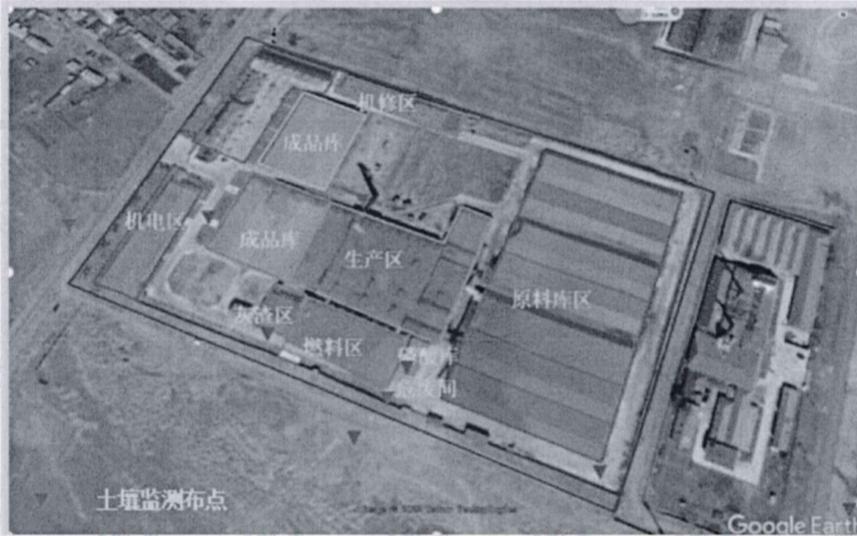
检测报告

报告编号: ZC2306090113

第 4 页 共 17 页

土壤监测点位坐标		
检测位置	坐标	深度
产品库房西侧	经度: 117° 41' 24"; 纬度: 49° 22' 30"	0.2m
生产车间北侧	经度: 117° 41' 27"; 纬度: 49° 22' 29"	0.2m
磷酸库房北侧	经度: 117° 41' 30"; 纬度: 49° 22' 25"	0.2m
危险废物储存间南侧	经度: 117° 41' 29"; 纬度: 49° 22' 24"	0.2m
灰渣库房南侧	经度: 117° 41' 25"; 纬度: 49° 22' 26"	0.2m
化粪池北侧	经度: 117° 41' 35"; 纬度: 49° 22' 23"	0.2m
企业西侧空地	经度: 117° 41' 21"; 纬度: 49° 22' 29"	0.2m
企业南侧空地	经度: 117° 41' 24"; 纬度: 49° 22' 25"	0.2m
企业东侧空地	经度: 117° 41' 40"; 纬度: 49° 22' 19"	0.2m

监测点位图



公司地址: 辽宁省大连经济技术开发区辽河东路 18 号二楼 1 号-2 邮编: 116600 电话: 0411-88535889

检测报告

报告编号: ZC2306090113

第 5 页 共 17 页

地下水监测点位坐标		
检测位置	坐标	备注
上游水井	N: 49° 23'38.25", E: 117° 41'26"	备用水井 (废弃)
厂址西侧水井	N: 49° 22'38.34", E: 117° 41'45.63"	居民水井 (在用)
下游水井	N: 49° 22'36.22", E: 117° 42'24.52"	居民水井 (在用)

监测点位图



公司地址: 辽宁省大连经济技术开发区辽河东路 18 号二楼 1 号-2 邮编: 116600 电话: 0411-88535889

检测报告

报告编号: ZC2306090113

第 6 页 共 17 页

地下水检测结果					
采样日期: 2023.06.15		检测日期: 2023.06.15-2023.06.29			
采样地点	检测项目	样品编号	检测结果	计量单位	备注
1#上游水井	总大肠菌群*	ZC2306090113-PW01-01	ND	MPN/100mL	—
	细菌总数*		35	个	—
	pH 值	ZC2306090113-PW01-02	7.8	无量纲	—
	总硬度	ZC2306090113-PW01-03	407	mg/L	—
	溶解性总固体	ZC2306090113-PW01-04	976	mg/L	—
	耗氧量	ZC2306090113-PW01-05	2.88	mg/L	—
	硝酸盐氮	ZC2306090113-PW01-06	7.05	mg/L	—
	亚硝酸盐氮	ZC2306090113-PW01-07	0.009	mg/L	—
	氨氮	ZC2306090113-PW01-08	0.136	mg/L	—
	挥发酚	ZC2306090113-PW01-09	ND	mg/L	—
	氰化物	ZC2306090113-PW01-10	ND	mg/L	—
	氟化物	ZC2306090113-PW01-11	0.74	mg/L	—
	硫化物	ZC2306090113-PW01-12	ND	mg/L	—
	砷	ZC2306090113-PW01-13	ND	μg/L	—
	汞	ZC2306090113-PW01-14	ND	μg/L	—
	铅	ZC2306090113-PW01-15	ND	μg/L	—
	镉	ZC2306090113-PW01-16	ND	μg/L	—
	铬(六价)	ZC2306090113-PW01-17	ND	mg/L	—
	锰	ZC2306090113-PW01-18	0.02	mg/L	—
	铁	ZC2306090113-PW01-19	ND	mg/L	—
	铜	ZC2306090113-PW01-20	ND	mg/L	—
	锌	ZC2306090113-PW01-21	ND	mg/L	—
	氯化物	ZC2306090113-PW01-22	230	mg/L	—
硫酸盐	ZC2306090113-PW01-23	101	mg/L	—	
本页以下空白					

公司地址: 辽宁省大连经济技术开发区辽河东路 18 号二楼 1 号-2 邮编: 116600 电话: 0411-88535889

检测报告

报告编号: ZC2306090113

第 7 页 共 17 页

地下水检测结果					
采样日期: 2023.06.15		检测日期: 2023.06.15-2023.06.29			
采样地点	检测项目	样品编号	检测结果	计量单位	备注
2#厂址西侧水井	总大肠菌群*	ZC2306090113-PW02-01	ND	MPN/100mL	—
	细菌总数*		49	个	—
	pH 值	ZC2306090113-PW02-02	7.1	无量纲	—
	总硬度	ZC2306090113-PW02-03	437	mg/L	—
	溶解性总固体	ZC2306090113-PW02-04	938	mg/L	—
	耗氧量	ZC2306090113-PW02-05	2.76	mg/L	—
	硝酸盐氮	ZC2306090113-PW02-06	10.6	mg/L	—
	亚硝酸盐氮	ZC2306090113-PW02-07	0.010	mg/L	—
	氨氮	ZC2306090113-PW02-08	0.032	mg/L	—
	挥发酚	ZC2306090113-PW02-09	ND	mg/L	—
	氰化物	ZC2306090113-PW02-10	ND	mg/L	—
	氟化物	ZC2306090113-PW02-11	0.33	mg/L	—
	硫化物	ZC2306090113-PW02-12	ND	mg/L	—
	砷	ZC2306090113-PW02-13	ND	μg/L	—
	汞	ZC2306090113-PW02-14	ND	μg/L	—
	铅	ZC2306090113-PW02-15	ND	μg/L	—
	镉	ZC2306090113-PW02-16	ND	μg/L	—
	铬(六价)	ZC2306090113-PW02-17	ND	mg/L	—
	锰	ZC2306090113-PW02-18	0.02	mg/L	—
	铁	ZC2306090113-PW02-19	0.18	mg/L	—
铜	ZC2306090113-PW02-20	ND	mg/L	—	
锌	ZC2306090113-PW02-21	ND	mg/L	—	
氯化物	ZC2306090113-PW02-22	134	mg/L	—	
硫酸盐	ZC2306090113-PW02-23	198	mg/L	—	
本页以下空白					

公司地址: 辽宁省大连经济技术开发区辽河东路 18 号二楼 1 号-2 邮编: 116600 电话: 0411-88535889

检测报告

报告编号: ZC2306090113

第 8 页 共 17 页

地下水检测结果					
检测日期: 2023.06.15-2023.06.29					
采样地点	检测项目	样品编号	检测结果	计量单位	备注
3#下游水井	总大肠菌群*	ZC2306090113-PW03-01	ND	MPN/100mL	——
	细菌总数*		46	个	——
	pH 值	ZC2306090113-PW03-02	7.2	无量纲	——
	总硬度	ZC2306090113-PW03-03	431	mg/L	——
	溶解性总固体	ZC2306090113-PW03-04	886	mg/L	——
	耗氧量	ZC2306090113-PW03-05	2.81	mg/L	——
	硝酸盐氮	ZC2306090113-PW03-06	11.8	mg/L	——
	亚硝酸盐氮	ZC2306090113-PW03-07	0.010	mg/L	——
	氨氮	ZC2306090113-PW03-08	ND	mg/L	——
	挥发酚	ZC2306090113-PW03-09	ND	mg/L	——
	氰化物	ZC2306090113-PW03-10	ND	mg/L	——
	氟化物	ZC2306090113-PW03-11	0.57	mg/L	——
	硫化物	ZC2306090113-PW03-12	ND	mg/L	——
	砷	ZC2306090113-PW03-13	ND	μg/L	——
	汞	ZC2306090113-PW03-14	ND	μg/L	——
	铅	ZC2306090113-PW03-15	ND	μg/L	——
	镉	ZC2306090113-PW03-16	ND	μg/L	——
	铬(六价)	ZC2306090113-PW03-17	ND	mg/L	——
	锰	ZC2306090113-PW03-18	0.02	mg/L	——
	铁	ZC2306090113-PW03-19	0.28	mg/L	——
	铜	ZC2306090113-PW03-20	ND	mg/L	——
	锌	ZC2306090113-PW03-21	ND	mg/L	——
	氯化物	ZC2306090113-PW03-22	187	mg/L	——
硫酸盐	ZC2306090113-PW03-23	208	mg/L	——	
本页以下空白					

公司地址: 辽宁省大连经济技术开发区辽河东路 18 号二楼 1 号-2 邮编:116600 电话: 0411-88535889

检测报告

报告编号: ZC2306090113

第9页 共17页

土壤检测结果					
采样日期: 2023.06.15		检测日期: 2023.06.15~2023.07.05			
采样地点	检测项目	样品编号	检测结果	计量单位	备注
S1 产品库 房外侧	pH值*	ZC2306090113-S01-01	7.88	无量纲	—
	总汞*		0.0325	mg/kg	—
	总砷*		12.6	mg/kg	—
	铜*		18	mg/kg	—
	镍*		10	mg/kg	—
	铅*		46	mg/kg	—
	镉*		0.25	mg/kg	—
	六价铬*		ND	mg/kg	—
	氯甲烷*		ND	μg/kg	—
	氯乙烯*		ND	μg/kg	—
	1,1-二氯乙烯*		ND	μg/kg	—
	二氯甲烷*		ND	μg/kg	—
	反式-1,2-二氯乙烯*		ND	μg/kg	—
	1,1-二氯乙烷*		ND	μg/kg	—
	1,2-二氯乙烷*		ND	μg/kg	—
	顺式-1,2-二氯乙烯*		ND	μg/kg	—
	氯仿*		ND	μg/kg	—
	1,1,1-三氯乙烯*		ND	μg/kg	—
	四氯化碳*		ND	μg/kg	—
	苯*		ND	μg/kg	—
	三氯乙烯*		ND	μg/kg	—
	1,2-二氯丙烷*		ND	μg/kg	—
	甲苯*		ND	μg/kg	—
	1,1,2-三氯乙烯*		ND	μg/kg	—
	四氯乙烯*		ND	μg/kg	—
	氯苯*		ND	μg/kg	—
	1,1,1,2-四氯乙烯*		ND	μg/kg	—
	乙苯*		ND	μg/kg	—
	间,对-二甲苯*		ND	μg/kg	—
	邻二甲苯*		ND	μg/kg	—
	苯乙烯*		ND	μg/kg	—
	1,1,2,2-四氯乙烷*		ND	μg/kg	—
	1,2,3-三氯丙烷*		ND	μg/kg	—
	1,4-二氯苯*		ND	μg/kg	—
	1,2-二氯苯*		ND	μg/kg	—
	萘*		ND	μg/kg	—
	2-氯苯酚*		ND	mg/kg	—
	硝基苯*		ND	mg/kg	—
	苯并(a)蒽*		ND	mg/kg	—
	蒽*		ND	mg/kg	—
苯并(b)荧蒽*	ND	mg/kg	—		
苯并(k)荧蒽*	ND	mg/kg	—		
苯并(a)芘*	ND	mg/kg	—		
蒽并(1,2,3-cd)芘*	ND	mg/kg	—		
二苯并(a,h)蒽*	ND	mg/kg	—		
苯胺*	ND	mg/kg	—		
总磷*	580	mg/kg	—		

本页以下空白

公司地址: 辽宁省大连经济技术开发区辽河东路18号二楼1号-2 邮编:116600 电话: 0411-88535889

检测报告

报告编号: ZC2306090113

第 10 页 共 17 页

土壤检测结果					
采样日期: 2023.06.15		检测日期: 2023.06.15~2023.07.05			
采样地点	检测项目	样品编号	检测结果	计量单位	备注
S2 生产车 间外侧	pH 值*	ZC2306090113-S02-01	7.94	无量纲	—
	总汞*		0.0184	mg/kg	—
	总砷*		11.1	mg/kg	—
	铜*		20	mg/kg	—
	镍*		11	mg/kg	—
	铅*		39	mg/kg	—
	镉*		0.19	mg/kg	—
	六价铬*		ND	mg/kg	—
	氯甲烷*		ND	μg/kg	—
	氯乙烷*		ND	μg/kg	—
	1,1-二氯乙烯*		ND	μg/kg	—
	二氯甲烷*		ND	μg/kg	—
	反式-1,2-二氯乙烯*		ND	μg/kg	—
	1,1-二氯乙烷*		ND	μg/kg	—
	1,2-二氯乙烷*		ND	μg/kg	—
	顺式-1,2-二氯乙烯*		ND	μg/kg	—
	氯仿*		ND	μg/kg	—
	1,1,1-三氯乙烷*		ND	μg/kg	—
	四氯化碳*		ND	μg/kg	—
	苯*		ND	μg/kg	—
	三氯乙烯*		ND	μg/kg	—
	1,2-二氯丙烷*		ND	μg/kg	—
	甲苯*		ND	μg/kg	—
	1,1,2-三氯乙烷*		ND	μg/kg	—
	四氯乙烯*		ND	μg/kg	—
	氯苯*		ND	μg/kg	—
	1,1,1,2-四氯乙烯*		ND	μg/kg	—
	乙苯*		ND	μg/kg	—
	间,对-二甲苯*		ND	μg/kg	—
	邻二甲苯*		ND	μg/kg	—
	苯乙烯*		ND	μg/kg	—
	1,1,2,2-四氯乙烷*		ND	μg/kg	—
	1,2,3-三氯丙烷*		ND	μg/kg	—
	1,4-二氯苯*		ND	μg/kg	—
	1,2-二氯苯*		ND	μg/kg	—
	萘*		ND	μg/kg	—
	2-氯苯酚*		ND	mg/kg	—
	硝基苯*		ND	mg/kg	—
	苯并(a)蒽*		ND	mg/kg	—
	蒽*		ND	mg/kg	—
苯并(b)荧蒽*	ND	mg/kg	—		
苯并(k)荧蒽*	ND	mg/kg	—		
苯并(a)芘*	ND	mg/kg	—		
蒽并(1,2,3-cd)芘*	ND	mg/kg	—		
二苯并(a,h)蒽*	ND	mg/kg	—		
苯胺*	ND	mg/kg	—		
总磷*	632	mg/kg	—		

本页以下空白

公司地址: 辽宁省大连经济技术开发区辽河东路 18 号二楼 1 号-2 邮编:116600 电话: 0411-88535889

检测报告

报告编号: ZC2306090113

第 11 页 共 17 页

土壤检测结果					
采样日期: 2023.06.15		检测日期: 2023.06.15~2023.07.05			
采样地点	检测项目	样品编号	检测结果	计量单位	备注
S3 磷酸库 房外侧	pH 值*	ZC2306090113-S03-01	7.90	无量纲	—
	总汞*		0.0307	mg/kg	—
	总砷*		9.33	mg/kg	—
	铜*		23	mg/kg	—
	镍*		16	mg/kg	—
	铅*		34	mg/kg	—
	镉*		0.23	mg/kg	—
	六价铬*		ND	mg/kg	—
	氯甲烷*		ND	μg/kg	—
	氯乙烯*		ND	μg/kg	—
	1,1-二氯乙烯*		ND	μg/kg	—
	二氯甲烷*		ND	μg/kg	—
	反式-1,2-二氯乙烯*		ND	μg/kg	—
	1,1-二氯乙烷*		ND	μg/kg	—
	1,2-二氯乙烷*		ND	μg/kg	—
	顺式-1,2-二氯乙烯*		ND	μg/kg	—
	氯仿*		ND	μg/kg	—
	1,1,1-三氯乙烷*		ND	μg/kg	—
	四氯化碳*		ND	μg/kg	—
	苯*		ND	μg/kg	—
	三氯乙烯*		ND	μg/kg	—
	1,2-二氯丙烷*		ND	μg/kg	—
	甲苯*		ND	μg/kg	—
	1,1,2-三氯乙烷*		ND	μg/kg	—
	四氯乙烯*		ND	μg/kg	—
	氯苯*		ND	μg/kg	—
	1,1,1,2-四氯乙烷*		ND	μg/kg	—
	乙苯*		ND	μg/kg	—
	间,对-二甲苯*		ND	μg/kg	—
	邻二甲苯*		ND	μg/kg	—
	苯乙烯*		ND	μg/kg	—
	1,1,2,2-四氯乙烷*		ND	μg/kg	—
	1,2,3-三氯丙烷*		ND	μg/kg	—
	1,4-二氯苯*		ND	μg/kg	—
	1,2-二氯苯*		ND	μg/kg	—
	萘*		ND	μg/kg	—
	2-氯苯酚*		ND	mg/kg	—
	硝基苯*		ND	mg/kg	—
	苯并(a)蒽*		ND	mg/kg	—
	蒽*		ND	mg/kg	—
苯并(b)荧蒽*	ND	mg/kg	—		
苯并(k)荧蒽*	ND	mg/kg	—		
苯并(a)芘*	ND	mg/kg	—		
茚并(1,2,3-cd)芘*	ND	mg/kg	—		
二苯并(a,h)蒽*	ND	mg/kg	—		
苯胺*	ND	mg/kg	—		
总磷*	549	mg/kg	—		

本页以下空白

公司地址: 辽宁省大连经济技术开发区辽河东路 18 号二楼 1 号-2 邮编: 116600 电话: 0411-88535889

检测报告

报告编号: ZC2306090113

第 12 页 共 17 页

土壤检测结果					
采样日期: 2023.06.15		检测日期: 2023.06.15~2023.07.05			
采样地点	检测项目	样品编号	检测结果	计量单位	备注
S4 危险废 物储存间 外	pH 值*	ZC2306090113-S04-01	8.06	无量纲	—
	总汞*		0.0319	mg/kg	—
	总砷*		12.1	mg/kg	—
	铜*		16	mg/kg	—
	镍*		12	mg/kg	—
	铅*		60	mg/kg	—
	镉*		0.21	mg/kg	—
	六价铬*		ND	mg/kg	—
	氯甲烷*		ND	μg/kg	—
	氯乙烯*		ND	μg/kg	—
	1,1-二氯乙烯*		ND	μg/kg	—
	二氯甲烷*		ND	μg/kg	—
	反式-1,2-二氯乙烯*		ND	μg/kg	—
	1,1-二氯乙烷*		ND	μg/kg	—
	1,2-二氯乙烷*		ND	μg/kg	—
	顺式-1,2-二氯乙烯*		ND	μg/kg	—
	氯仿*		ND	μg/kg	—
	1,1,1-三氯乙烷*		ND	μg/kg	—
	四氯化碳*		ND	μg/kg	—
	苯*		ND	μg/kg	—
	三氯乙烯*		ND	μg/kg	—
	1,2-二氯丙烷*		ND	μg/kg	—
	甲苯*		ND	μg/kg	—
	1,1,2-三氯乙烷*		ND	μg/kg	—
	四氯乙烯*		ND	μg/kg	—
	氯苯*		ND	μg/kg	—
	1,1,1,2-四氯乙烷*		ND	μg/kg	—
	乙苯*		ND	μg/kg	—
	间,对-二甲苯*		ND	μg/kg	—
	邻二甲苯*		ND	μg/kg	—
	苯乙烯*		ND	μg/kg	—
	1,1,2,2-四氯乙烷*		ND	μg/kg	—
	1,2,3-三氯丙烷*		ND	μg/kg	—
	1,4-二氯苯*		ND	μg/kg	—
	1,2-二氯苯*		ND	μg/kg	—
	萘*		ND	μg/kg	—
	2-氯苯酚*		ND	mg/kg	—
	硝基苯*		ND	mg/kg	—
	苯并(a)蒽*		ND	mg/kg	—
	蒽*		ND	mg/kg	—
苯并(b)荧蒽*	ND	mg/kg	—		
苯并(k)荧蒽*	ND	mg/kg	—		
苯并(a)芘*	ND	mg/kg	—		
茚并(1,2,3-cd)芘*	ND	mg/kg	—		
二苯并(a,h)蒽*	ND	mg/kg	—		
苯胺*	ND	mg/kg	—		
总磷*	705	mg/kg	—		

本页以下空白

公司地址: 辽宁省大连经济技术开发区辽河东路 18 号二楼 1 号-2 邮编: 116600 电话: 0411-88535889

检测报告

报告编号: ZC2306090113

第 13 页 共 17 页

土壤检测结果					
采样日期: 2023.06.15		检测日期: 2023.06.15~2023.07.05			
采样地点	检测项目	样品编号	检测结果	计量单位	备注
S5 灰渣库 房外	pH 值*	ZC2306090113-S05-01	7.86	无量纲	—
	总汞*		0.0316	mg/kg	—
	总砷*		11.1	mg/kg	—
	铜*		15	mg/kg	—
	镍*		10	mg/kg	—
	铅*		61	mg/kg	—
	镉*		0.23	mg/kg	—
	六价铬*		ND	mg/kg	—
	氯甲烷*		ND	μg/kg	—
	氯乙烯*		ND	μg/kg	—
	1,1-二氯乙烯*		ND	μg/kg	—
	二氯甲烷*		ND	μg/kg	—
	反式-1,2-二氯乙烯*		ND	μg/kg	—
	1,1-二氯乙烷*		ND	μg/kg	—
	1,2-二氯乙烷*		ND	μg/kg	—
	顺式-1,2-二氯乙烯*		ND	μg/kg	—
	氯仿*		ND	μg/kg	—
	1,1,1-三氯乙烷*		ND	μg/kg	—
	四氯化碳*		ND	μg/kg	—
	苯*		ND	μg/kg	—
	三氯乙烯*		ND	μg/kg	—
	1,2-二氯丙烷*		ND	μg/kg	—
	甲苯*		ND	μg/kg	—
	1,1,2-三氯乙烷*		ND	μg/kg	—
	四氯乙烯*		ND	μg/kg	—
	氯苯*		ND	μg/kg	—
	1,1,1,2-四氯乙烷*		ND	μg/kg	—
	乙苯*		ND	μg/kg	—
	间,对-二甲苯*		ND	μg/kg	—
	邻二甲苯*		ND	μg/kg	—
	苯乙烯*		ND	μg/kg	—
	1,1,2,2-四氯乙烷*		ND	μg/kg	—
	1,2,3-三氯丙烷*		ND	μg/kg	—
	1,4-二氯苯*		ND	μg/kg	—
	1,2-二氯苯*		ND	μg/kg	—
	萘*		ND	μg/kg	—
	2-氯苯酚*		ND	mg/kg	—
	硝基苯*		ND	mg/kg	—
	苯并(a)蒽*		ND	mg/kg	—
	蒽*		ND	mg/kg	—
苯并(b)荧蒽*	ND	mg/kg	—		
苯并(k)荧蒽*	ND	mg/kg	—		
苯并(a)芘*	ND	mg/kg	—		
茚并(1,2,3-cd)芘*	ND	mg/kg	—		
二苯并(a,h)蒽*	ND	mg/kg	—		
苯胺*	ND	mg/kg	—		
总磷*	713	mg/kg	—		

本页以下空白

公司地址: 辽宁省大连经济技术开发区辽河东路 18 号二楼 1 号-2 邮编: 116600 电话: 0411-88535889

检测报告

报告编号: ZC2306090113

第 14 页 共 17 页

土壤检测结果					
采样日期: 2023.06.15		检测日期: 2023.06.15-2023.07.05			
采样地点	检测项目	样品编号	检测结果	计量单位	备注
S6 化粪池 外	pH 值*	ZC2306090113-S06-01	7.92	无量纲	—
	总汞*		0.0336	mg/kg	—
	总砷*		12.2	mg/kg	—
	铜*		23	mg/kg	—
	镍*		19	mg/kg	—
	铅*		50	mg/kg	—
	镉*		0.25	mg/kg	—
	六价铬*		ND	mg/kg	—
	氯甲烷*		ND	μg/kg	—
	氯乙烯*		ND	μg/kg	—
	1,1-二氯乙烯*		ND	μg/kg	—
	二氯甲烷*		ND	μg/kg	—
	反式-1,2-二氯乙烯*		ND	μg/kg	—
	1,1-二氯乙烷*		ND	μg/kg	—
	1,2-二氯乙烷*		ND	μg/kg	—
	顺式-1,2-二氯乙烯*		ND	μg/kg	—
	氯仿*		ND	μg/kg	—
	1,1,1-三氯乙烷*		ND	μg/kg	—
	四氯化碳*		ND	μg/kg	—
	苯*		ND	μg/kg	—
	三氯乙烯*		ND	μg/kg	—
	1,2-二氯丙烷*		ND	μg/kg	—
	甲苯*		ND	μg/kg	—
	1,1,2-三氯乙烷*		ND	μg/kg	—
	四氯乙烯*		ND	μg/kg	—
	氯苯*		ND	μg/kg	—
	1,1,1,2-四氯乙烷*		ND	μg/kg	—
	乙苯*		ND	μg/kg	—
	间,对-二甲苯*		ND	μg/kg	—
	邻二甲苯*		ND	μg/kg	—
	苯乙烯*		ND	μg/kg	—
	1,1,2,2-四氯乙烷*		ND	μg/kg	—
	1,2,3-三氯丙烷*		ND	μg/kg	—
	1,4-二氯苯*		ND	μg/kg	—
	1,2-二氯苯*		ND	μg/kg	—
	萘*		ND	mg/kg	—
	2-氯苯酚*		ND	mg/kg	—
	硝基苯*		ND	mg/kg	—
	苯并(a)蒽*		ND	mg/kg	—
	蒽*		ND	mg/kg	—
苯并(b)荧蒽*	ND	mg/kg	—		
苯并(k)荧蒽*	ND	mg/kg	—		
苯并(a)芘*	ND	mg/kg	—		
茚并(1,2,3-cd)芘*	ND	mg/kg	—		
二苯并(a,h)蒽*	ND	mg/kg	—		
苯胺*	ND	mg/kg	—		
总磷*	525	mg/kg	—		

本页以下空白

公司地址: 辽宁省大连经济技术开发区辽河东路 18 号二楼 1 号-2 邮编:116600 电话: 0411-88535889

检测报告

报告编号: ZC2306090113

第 15 页 共 17 页

土壤检测结果					
采样日期: 2023.06.15		检测日期: 2023.06.15~2023.07.05			
采样地点	检测项目	样品编号	检测结果	计量单位	备注
S7 企业西 侧空地	pH 值*	ZC2306090113-S07-01	7.80	无量纲	—
	总汞*		0.0170	mg/kg	—
	总砷*		5.10	mg/kg	—
	铜*		18	mg/kg	—
	镍*		13	mg/kg	—
	铅*		37	mg/kg	—
	镉*		0.22	mg/kg	—
	六价铬*		ND	mg/kg	—
	氯甲烷*		ND	μg/kg	—
	氯乙烯*		ND	μg/kg	—
	1,1-二氯乙烯*		ND	μg/kg	—
	二氯甲烷*		ND	μg/kg	—
	反式-1,2-二氯乙烯*		ND	μg/kg	—
	1,1-二氯乙烷*		ND	μg/kg	—
	1,2-二氯乙烷*		ND	μg/kg	—
	顺式-1,2-二氯乙烯*		ND	μg/kg	—
	氯仿*		ND	μg/kg	—
	1,1,1-三氯乙烷*		ND	μg/kg	—
	四氯化碳*		ND	μg/kg	—
	苯*		ND	μg/kg	—
	三氯乙烯*		ND	μg/kg	—
	1,2-二氯丙烷*		ND	μg/kg	—
	甲苯*		ND	μg/kg	—
	1,1,2-三氯乙烷*		ND	μg/kg	—
	四氯乙烯*		ND	μg/kg	—
	氯苯*		ND	μg/kg	—
	1,1,1,2-四氯乙烷*		ND	μg/kg	—
	乙苯*		ND	μg/kg	—
	间,对-二甲苯*		ND	μg/kg	—
	邻二甲苯*		ND	μg/kg	—
	苯乙烯*		ND	μg/kg	—
	1,1,2,2-四氯乙烷*		ND	μg/kg	—
	1,2,3-三氯丙烷*		ND	μg/kg	—
	1,4-二氯苯*		ND	μg/kg	—
	1,2-二氯苯*		ND	μg/kg	—
	萘*		ND	μg/kg	—
	2-氯苯酚*		ND	mg/kg	—
	硝基苯*		ND	mg/kg	—
	苯并(a)蒽*		ND	mg/kg	—
	蒽*		ND	mg/kg	—
苯并(b)荧蒽*	ND	mg/kg	—		
苯并(k)荧蒽*	ND	mg/kg	—		
苯并(a)芘*	ND	mg/kg	—		
茚并(1,2,3-cd)芘*	ND	mg/kg	—		
二苯并(a,h)蒽*	ND	mg/kg	—		
苯胺*	ND	mg/kg	—		
总磷*	609	mg/kg	—		

本页以下空白

公司地址: 辽宁省大连经济技术开发区辽河东路 18 号二楼 1 号-2 邮编: 116600 电话: 0411-88535889

检测报告

报告编号: ZC2306090113

第 16 页 共 17 页

土壤检测结果					
采样日期: 2023.06.15		检测日期: 2023.06.15-2023.07.05			
采样地点	检测项目	样品编号	检测结果	计量单位	备注
S8 企业南 侧空地	pH 值*	ZC2306090113-S08-01	8.03	无量纲	—
	总汞*		0.0158	mg/kg	—
	总砷*		3.97	mg/kg	—
	铜*		17	mg/kg	—
	镍*		12	mg/kg	—
	铅*		27	mg/kg	—
	镉*		0.18	mg/kg	—
	六价铬*		ND	mg/kg	—
	氯甲烷*		ND	μg/kg	—
	氯乙烯*		ND	μg/kg	—
	1,1-二氯乙烯*		ND	μg/kg	—
	二氯甲烷*		ND	μg/kg	—
	反式-1,2-二氯乙烯*		ND	μg/kg	—
	1,1-二氯乙烷*		ND	μg/kg	—
	1,2-二氯乙烷*		ND	μg/kg	—
	顺式-1,2-二氯乙烷*		ND	μg/kg	—
	氯仿*		ND	μg/kg	—
	1,1,1-三氯乙烷*		ND	μg/kg	—
	四氯化碳*		ND	μg/kg	—
	苯*		ND	μg/kg	—
	三氯乙烯*		ND	μg/kg	—
	1,2-二氯丙烷*		ND	μg/kg	—
	甲苯*		ND	μg/kg	—
	1,1,2-三氯乙烷*		ND	μg/kg	—
	四氯乙烯*		ND	μg/kg	—
	氯苯*		ND	μg/kg	—
	1,1,1,2-四氯乙烷*		ND	μg/kg	—
	乙苯*		ND	μg/kg	—
	间,对-二甲苯*		ND	μg/kg	—
	邻二甲苯*		ND	μg/kg	—
	苯乙烯*		ND	μg/kg	—
	1,1,2,2-四氯乙烷*		ND	μg/kg	—
	1,2,3-三氯丙烷*		ND	μg/kg	—
	1,4-二氯苯*		ND	μg/kg	—
	1,2-二氯苯*		ND	μg/kg	—
	萘*		ND	μg/kg	—
	2-氯苯酚*		ND	mg/kg	—
	硝基苯*		ND	mg/kg	—
	苯并(a)蒽*		ND	mg/kg	—
	蒽*		ND	mg/kg	—
苯并(b)荧蒽*	ND	mg/kg	—		
苯并(k)荧蒽*	ND	mg/kg	—		
苯并(a)芘*	ND	mg/kg	—		
蒽并(1,2,3-cd)芘*	ND	mg/kg	—		
二苯并(a,h)蒽*	ND	mg/kg	—		
苯胺*	ND	mg/kg	—		
总磷*	752	mg/kg	—		

本页以下空白

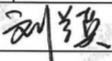
公司地址: 辽宁省大连经济技术开发区辽河东路 18 号二楼 1 号-2 邮编:116600 电话: 0411-88535889

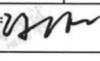
检测报告

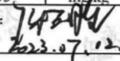
报告编号: ZC2306090113

第 17 页 共 17 页

土壤检测结果					
采样日期: 2023.06.15		检测日期: 2023.06.15-2023.07.05			
采样地点	检测项目	样品编号	检测结果	计量单位	备注
S9 企业东 侧空地	pH 值*	ZC2306090113-S09-01	7.82	无量纲	—
	总汞*		0.0149	mg/kg	—
	总砷*		5.22	mg/kg	—
	铜*		18	mg/kg	—
	镍*		12	mg/kg	—
	铅*		59	mg/kg	—
	镉*		0.20	mg/kg	—
	六价铬*		ND	mg/kg	—
	氯甲烷*		ND	μg/kg	—
	氯乙烯*		ND	μg/kg	—
	1,1-二氯乙烯*		ND	μg/kg	—
	二氯甲烷*		ND	μg/kg	—
	反式-1,2-二氯乙烯*		ND	μg/kg	—
	1,1-二氯乙烷*		ND	μg/kg	—
	1,2-二氯乙烷*		ND	μg/kg	—
	顺式-1,2-二氯乙烯*		ND	μg/kg	—
	氯仿*		ND	μg/kg	—
	1,1,1-三氯乙烷*		ND	μg/kg	—
	四氯化碳*		ND	μg/kg	—
	苯*		ND	μg/kg	—
	三氯乙烯*		ND	μg/kg	—
	1,2-二氯丙烷*		ND	μg/kg	—
	甲苯*		ND	μg/kg	—
	1,1,2-三氯乙烷*		ND	μg/kg	—
	四氯乙烯*		ND	μg/kg	—
	氯苯*		ND	μg/kg	—
	1,1,1,2-四氯乙烷*		ND	μg/kg	—
	乙苯*		ND	μg/kg	—
	间,对-二甲苯*		ND	μg/kg	—
	邻二甲苯*		ND	μg/kg	—
	苯乙烯*		ND	μg/kg	—
	1,1,2,2-四氯乙烷*		ND	μg/kg	—
	1,2,3-三氯丙烷*		ND	μg/kg	—
	1,4-二氯苯*		ND	μg/kg	—
	1,2-二氯苯*		ND	μg/kg	—
	萘*		ND	mg/kg	—
	2-氯苯酚*		ND	mg/kg	—
	硝基苯*		ND	mg/kg	—
	苯并(a)蒽*		ND	mg/kg	—
	蒽*		ND	mg/kg	—
苯并(b)荧蒽*	ND	mg/kg	—		
苯并(k)荧蒽*	ND	mg/kg	—		
苯并(a)芘*	ND	mg/kg	—		
蒽并(1,2,3-cd)芘*	ND	mg/kg	—		
二苯并(a,h)蒽*	ND	mg/kg	—		
苯胺*	ND	mg/kg	—		
总磷*	633	mg/kg	—		

编制人: 

审核人: 

授权签字人: 
 签发日期: 2023.07.12

公司地址: 辽宁省大连经济技术开发区辽河东路 18 号二楼 1 号-2 邮编: 116600 电话: 0411-88535889

附件四：土壤隐患排查报告评审意见

满洲里元力活性炭有限公司土壤污染隐患排查报告评审意见

2022年9月18日，满洲里元力活性炭有限公司组织专家对《土壤污染隐患排查报告》（以下简称：《报告》）进行技术函审，经认真评审，形成意见如下：

满洲里元力活性炭有限公司位于内蒙古自治区满洲里市扎赉诺尔区重化工业基地，于2007年5月成立，占地面积82649平方米。主要从事活性炭系列产品【含食品添加剂、植物活性炭(木质活性炭)】的生产、销售；进出口贸易；木屑收购。

二、满洲里元力活性炭有限公司通过资料收集、人员访谈、现场调查等手段，摸清了厂区内土壤污染隐患，判断满洲里元力活性炭有限公司总体上的生产经营造成土壤污染的风险较小。《报告》针对企业生产特点，调查目的明确，调查要素齐全，内容较规范，结论明确，基本符合相关技术规范要求。

三、专家组讨论后认为，修改补充以下内容后，同意《报告》通过评审：

1、编制依据使用《建设用地土壤污染状况调查 技术导则》（HJ 25.1—2019）和《建设用地土壤污染风险管控和修复监测技术导则》（HJ 25.2—2019）替换《场地环境调查技术导则》（HJ/25.1-2019）《场地环境监测技术导则》（HJ/25.2-2019）；

2、核实《满洲里元力活性炭有限公司土壤和地下水自行监测报告》土壤监测指标及编制依据，并保持前后统一；原始报告需补充土壤采样深度及土壤监测布点图。

专家组：

韩向红 赵家峰 王林波

2022年9月18日

附件五：现场取样照片



厂区外2号点土壤

天气：晴 24℃ 西风 3级 湿度43%
 经度：117°41'22"E
 纬度：49°22'25"N
 地址：呼伦贝尔市扎赉诺尔区望湖路在满洲里元力活性炭有限公司附近
 工程名称：元力活性炭地下水相土壤监测
 时间：2023-06-15 15:04:09



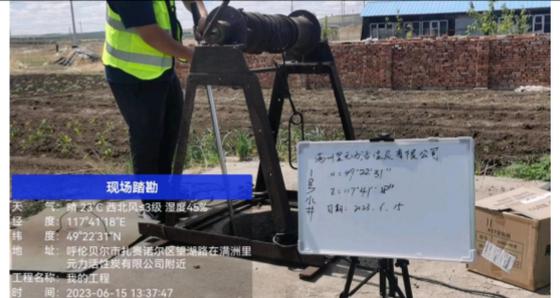
成品库西侧

天气：多云 20℃ 东风 3级 湿度60%
 经度：117°41'23"E
 纬度：49°22'28"N
 地址：呼伦贝尔市扎赉诺尔区望湖路在扎赉诺尔供电局附近
 工程名称：元力活性炭地下水相土壤监测
 时间：2023-06-15 11:26:55



灰渣库南侧

天气：雾 20℃ 东北风 3级 湿度60%
 经度：117°41'23"E
 纬度：49°22'26"N
 地址：呼伦贝尔市扎赉诺尔区望湖路在满洲里元力活性炭有限公司附近
 工程名称：元力活性炭地下水相土壤监测
 时间：2023-06-15 13:27:47



现场踏勘

天气：晴 23℃ 西北风 3级 湿度45%
 经度：117°41'18"E
 纬度：49°22'31"N
 地址：呼伦贝尔市扎赉诺尔区望湖路在满洲里元力活性炭有限公司附近
 工程名称：环评工程
 时间：2023-06-15 13:37:47



3号井

天气：晴 23℃ 西北风 3级 湿度43%
 经度：117°41'27"E
 纬度：49°22'33"N
 地址：呼伦贝尔市扎赉诺尔区望湖路在金城彩钢业防腐材料公司附近
 工程名称：元力活性炭地下水相土壤监测
 时间：2023-06-15 14:42:40



2号便民井

天气：晴 23℃ 西北风 3级 湿度45%
 经度：117°41'E
 纬度：49°22'28"N
 地址：呼伦贝尔市扎赉诺尔区望湖路在扎赉诺尔供电局附近
 工程名称：元力活性炭地下水相土壤监测
 时间：2023-06-15 14:26:04



生产车间北侧

天气: 多云 20°C 东风≤3级 湿度60%
 经纬度: 117°41'29"E
 纬度: 49°22'28"N
 地址: 呼伦贝尔市扎赉诺尔区望湖路在满洲里元力活性炭有限公司附近
 工程名称: 元力活性炭地下水及土壤监测
 时间: 2023-06-15 11:09:23



化粪池北侧

天气: 多云 20°C 东风≤3级 湿度60%
 经纬度: 117°41'35"E
 纬度: 49°22'23"N
 地址: 呼伦贝尔市扎赉诺尔区河口南路在满洲里元力活性炭有限公司附近
 工程名称: 元力活性炭地下水及土壤监测
 时间: 2023-06-15 11:51:35



危废暂存间南侧

天气: 多云 20°C 东风≤3级 湿度60%
 经纬度: 117°41'30"E
 纬度: 49°22'26"N
 地址: 呼伦贝尔市扎赉诺尔区望湖路在满洲里元力活性炭有限公司附近
 工程名称: 元力活性炭地下水及土壤监测
 时间: 2023-06-15 11:15:10



磺胺原料库北侧

天气: 多云 20°C 东风≤3级 湿度60%
 经纬度: 117°41'30"E
 纬度: 49°22'26"N
 地址: 呼伦贝尔市扎赉诺尔区望湖路在满洲里元力活性炭有限公司附近
 工程名称: 元力活性炭地下水及土壤监测
 时间: 2023-06-15 11:10:00



双清库南侧

天气: 多云 20°C 东风≤3级 湿度60%
 经纬度: 117°41'30"E
 纬度: 49°22'26"N
 地址: 呼伦贝尔市扎赉诺尔区望湖路在满洲里元力活性炭有限公司附近
 工程名称: 元力活性炭地下水及土壤监测
 时间: 2023-06-15 11:21:00



化粪池北侧

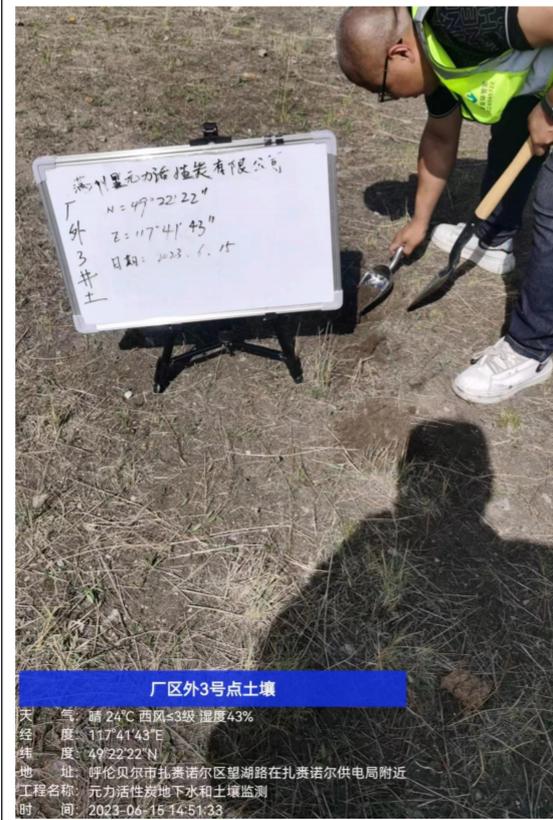
天气: 多云 20°C 东风≤3级 湿度60%
 经纬度: 117°41'35"E
 纬度: 49°22'23"N
 地址: 呼伦贝尔市扎赉诺尔区河口南路在满洲里元力活性炭有限公司附近
 工程名称: 元力活性炭地下水及土壤监测
 时间: 2023-06-15 11:51:35



厂外1号点土壤
 天气: 晴 25°C 西北风4级 湿度38%
 经度: 117°41'20"E
 纬度: 49°22'29"N
 地址: 呼伦贝尔市扎赉诺尔区望湖路在扎赉诺尔供电局附近
 工程名称: 元力活性炭地下水和土壤监测
 时间: 2023-06-15 15:14:05



化粪池北侧
 天气: 多云 20°C 东风≤3级 湿度60%
 经度: 117°41'35"E
 纬度: 49°22'23"N
 地址: 呼伦贝尔市扎赉诺尔区河口南路在满洲里元力活性炭有限公司附近
 工程名称: 元力活性炭地下水和土壤监测
 时间: 2023-06-15 11:51:35



厂外3号点土壤
 天气: 晴 24°C 西风≤3级 湿度43%
 经度: 117°41'43"E
 纬度: 49°22'22"N
 地址: 呼伦贝尔市扎赉诺尔区望湖路在扎赉诺尔供电局附近
 工程名称: 元力活性炭地下水和土壤监测
 时间: 2023-06-15 14:51:33



厂外2号点土壤
 天气: 晴 24°C 西风≤3级 湿度43%
 经度: 117°41'22"E
 纬度: 49°22'25"N
 地址: 呼伦贝尔市扎赉诺尔区望湖路在满洲里元力活性炭有限公司附近
 工程名称: 元力活性炭地下水和土壤监测
 时间: 2023-06-15 15:04:09

德信泽天 发展持厚

公 司：内蒙古天厚环保科技有限公司

公司地址：内蒙古自治区赤峰市新城科技文化孵化基地6011

邮 编：024000

联 系 人：张明龙

联系方式：15024945722/0476-5955722

邮 箱：nmthhb@163.com

公司网址：<http://www.nmthep.com>

