

辽宁源宇化工有限公司 土壤和地下水自行监测方案

委托单位：辽宁源宇化工有限公司

编制单位：辽宁精诚检测技术有限公司

编制日期：2024 年 11 月 13 日

目录

1、工作背景	2
1.1工作由来	2
1.2工作依据	2
1.3工作内容及范围	3
2、企业概况	4
2.1企业基本信息	4
2.2企业用地范围	6
2.3地块利用历史	6
2.4地块已有的环境调查和监测信息	8
3、地勘资料	8
3.1地形、地貌	8
3.2地质信息	8
3.3地表水文信息	9
3.4气候与气象	10
3.5地下水文地质条件	10
4、企业生产及污染防治情况	12
4.1企业生产概况	12
4.2厂区平面布置图	27
5、重点监测单元的识别与分类	30
5.1重点监测单元识别原则、过程与结果	31
6、监测点位布设方案	42
6.1点位布设原则	42
6.2重点单元及相应监测点/监测井布设位置与数量	43
6.2.2监测井布设位置与数量	44
6.3监测指标	48
7、样品采集、保存、流转与制备	53
7.1现场采样位置、数量、深度	53
7.2样品采集	53
7.3 质量保证与质量控制	58
附件1土壤和地下水检测报告（2023年）	60
附件 3人员访谈	88

1、工作背景

1.1 工作由来

为贯彻落实《中华人民共和国土壤污染防治法》（国发[2016]31号）、《关于加快推进土壤污染重点监管单位土壤环境管理的通知》辽环综函[2021]236号要求，土壤污染重点监管单位是落实土壤和地下水污染防治工作的责任主体，土壤污染重点监管单位应履行义务，开展土壤和地下水自行监测和公示。

2024年11月，辽宁源宇化工有限公司作为土壤环境重点监管单位，按规范要求开展土壤和地下水的自行监测和隐患排查，为了解企业土壤和地下水污染情况，委托辽宁精诚检测技术有限公司承担本次土壤和地下水监测工作。接受任务后，辽宁精诚检测技术有限公司查阅了企业有关资料，调查了企业实际生产相关状况，对生产车间住院总负责人、环保管理人员以及主要工程技术人员等访谈补充了解企业生产，并依据《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》（HJ1209-2021）和《辽宁省土壤污染重点监管单位自行监测技术指南（暂行）》，编制出《辽宁源宇化工有限公司土壤和地下水自行监测方案》。

1.2 工作依据

1.2.1 政策法规

- （1）《中华人民共和国环境保护法》（2015年1月1日）；
- （2）《中华人民共和国水污染防治法》（2018年1月1日）；
- （3）《中华人民共和国土壤污染防治法》（2019年1月1日）
- （4）《土壤污染防治行动计划》（国发[2016]31号）；
- （5）《工矿用地土壤环境管理办法（试行）》（2018年8月1日）。

1.2.2 技术规范

- （1）《建设用地土壤污染状况调查技术导则》（HJ25.1-2019）；
- （2）《建设用地土壤污染风险管控和修复监测技术导则》（HJ25.2-2019）；
- （4）《辽宁省土壤污染重点监管单位自行监测技术指南》（暂行）；
- （5）《地下水环境监测技术规范》（HJ164-2020）；
- （6）《土壤环境监测技术规范》（HJ/T166-2004）；
- （7）《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》（HJ1209-2021）；
- （8）《重点监管单位土壤污染隐患排查指南（试行）》；
- （9）《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）；
- （10）《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018）；

(11)《地块土壤和地下水中挥发性有机物采样技术导则》(HJ1019—2019)。

1.2.3 执行标准

(1)《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)；

(2)《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)；

(3)《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)；

(4)《辽宁省污染场地风险评估筛选值(试行)》。

1.3 工作内容及范围

本项目工作内容为监测企业土壤和地下水，了解企业土壤和地下水污染情况。

监测范围为辽宁源宇化工有限公司范围内，监测及现场调查范围见下图。



图1-1监测及调查范围

2、企业概况

2.1企业基本信息

企业名称：辽宁源宇化工有限公司

统一社会信用代码：91210321577212251K

负责人：张建宇

单位所在地：辽宁省鞍山市台安县工业园区工业七路

实际经纬度：经度122.35942483纬度41.36786766

联系人：张小力

联系电话：13889720377

行业类别：有机化学原料制造

成立时间：2011年



图2-1企业地理位置图

2.2企业用地范围

辽宁源宇化工有限公司位于辽宁省鞍山市台安县工业园区，占地面积为32475.17平方米，主要从事葱油深加工。



图2-2地块边界及拐点位置

表2-1地块边界主要拐点坐标

序 号	拐点坐标
J1	E122° 21' 48.5678", N41° 22' 17.5990"
J2	E122° 22' 01.2751", N41° 22' 14.4976"
J3	E122° 21' 58.1079", N41° 22' 07.5990"
J4	E122° 21' 45.5552", N41° 22' 10.7150"
J5	E122° 21' 50.5266", N41° 22' 09.8659"
J6	E122° 21' 51.9590", N41° 22' 13.0875"
J7	E122° 21' 54.5519", N41° 22' 12.4244"
J8	E122° 21' 52.9647", N41° 22' 09.2751"

2.3地块利用历史

经现场踏勘并与企业管理人员确认，企业于2015年开始建设，地块在建厂之前无工业企业存在，地块原用途为农田。

表2-2地块利用历史

序号	起（年）	止（年）	地块用途	行业类别
----	------	------	------	------

1	2015 年	至今	辽宁源宇化工有限公司	有机化学原料制造
2	/	历史	农田	/

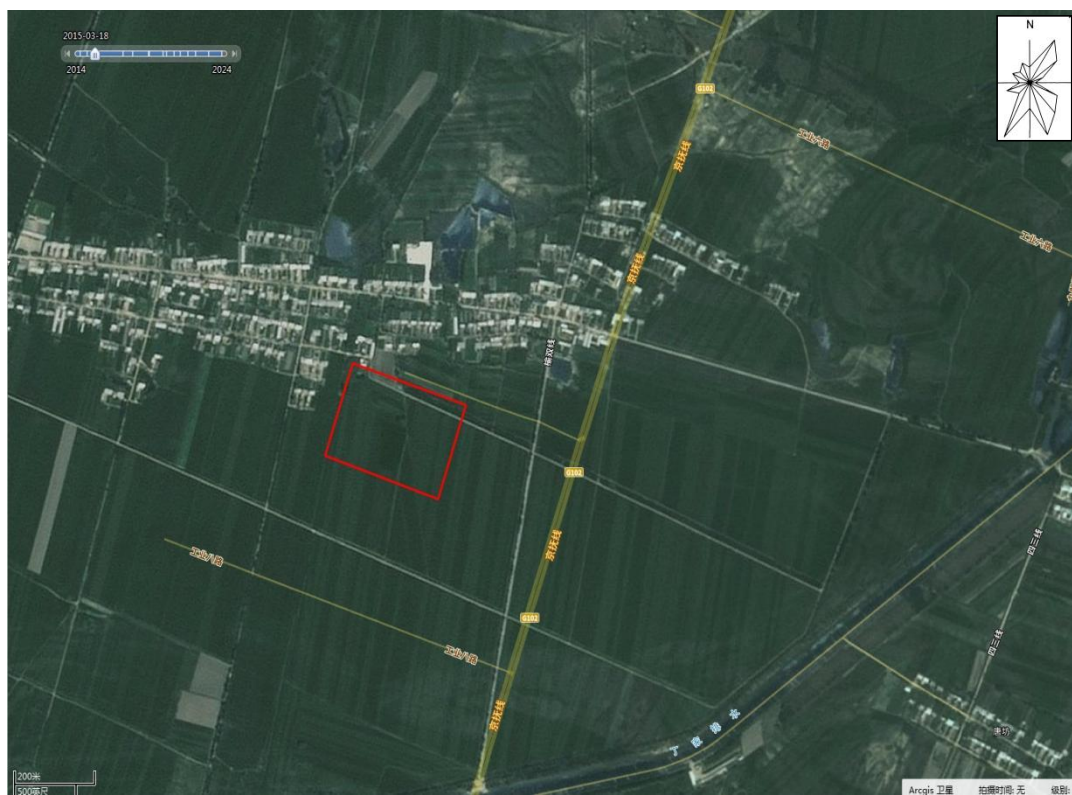


图2-3 2015年厂区历史影像图



图2-4 2017年厂区历史影像图

2.4地块已有的环境调查和监测信息

辽宁源宇化工有限公司已依据《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》（HJ1209-2021）要求，于2023年开展土壤和地下水自行监测。土壤监测项目为《土壤环境质量建设用土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）表1所列45项及特征污染物监测项目，地下水监测项目为《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）表1所列常规项目37项（放射性指标除外）及特征污染物监测项目。

2.4.1已有土壤和地下水自行监测项目及结果

辽宁源宇化工有限公司在2023年进行的污染源监测中共布设3个土壤深层点、4个表层点，土壤和地下水监测结果均满足《土壤环境质量建设用土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）第二类用地筛选值要求；地下水中石油类满足《生活饮用水卫生标准》（GB5749-2022）标准要求，其他监测项结果均满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的III类标准值要求。，且土壤和地下水监测值未呈上升趋势。2021年、2022年、2023年土壤和地下水监测结果见附件。

2.4.2已有土壤和地下水自行监测方案存在的问题

根据企业提供资料，2023年企业制定了地下水和土壤监测方案，但通过今年对企业重点场所或重点设施设备位置、功能、生产工艺的进一步详尽排查发现，上一年度的自行监测方案没有按照《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》（HJ1209-2021）制定，采样点企业重点场所和重点设施设备有所遗漏。因此今年的土壤和地下水自行监测方案需要补充或变更优化。

3、地勘资料

3.1地形、地貌

本项目处于台安县冲积平原，地势低洼，有“九河下梢”之称。台安县北部地形略高，地面高程在10~12m之间；南部较低，地面高程在2~3m之间。整个地表被辽河、柳河、饶阳河切割为三块，除西南部从新台镇四台子村到东北部桓洞镇铁丝房村之间有一条长约30km断续并稍有起伏的沙带以外，均较平坦。

3.2地质信息

台安县地处辽河中下游平原。全境从东北向南倾斜，比降为万分之一，平均海拔6至7米，县城地面海拔7.9米。最高在桓洞镇祁木村，海拔23.6米；最低在韭菜台镇杨塘村，海拔2米左右。台安县属于辽河坳陷盆地，下部为巨厚的第三系河湖相碎屑沉积层，上部为厚大的第四系冲积、冲洪积砂土及粘性土层。

根据辽宁源宇化工有限公司工程地质勘查报告在钻探所达深度范围内,地块各岩土层的岩性特征自上而下依次为:

(1)杂填土(地层编号①): 普遍分布。杂色, 松散状态, 主要由粘性土、碎石、砖头等组成。层厚0.70m~1.60m, 层底高程6.06m~6.87m。

(2)粉质粘土(地层编号②): 普遍分布。黄褐色, 稍湿, 软可塑状态, 无摇振反应, 稍有光泽, 干强度及韧性中等, 含粉土。层厚1.50m~2.60m, 层顶高程6.06m~6.87m。

(3)粉质粘土(地层编号③): 局部分布。灰褐色, 稍湿, 软塑状态, 无摇振反应, 稍有光泽, 干强度及韧性中等, 含粉土。层厚1.20m~2.20m, 层顶高程4.19m~4.72m。

(4)粉砂(地层编号④): 普遍分布。浅黄色, 湿~饱和, 稍密状态, 级配较差, 磨圆度较好, 矿物成分主要以石英、长石、云母为主, 最大粒径2.00mm, 约占总质量的15%左右, 一般粒径0.075~0.25mm, 约占总质量的60%左右, 轻微胶结, 含粉土、粘性土薄层。层厚0.80m~3.10m, 层顶高程2.12m~4.85m。

(5)细砂(地层编号⑤): 普遍分布。黄褐色, 饱和, 稍密~中密状态, 级配较差, 圆形、亚圆形, 磨圆度较好, 矿物成分主要由长石、云母及石英等组成, 最大粒径5.00mm, 约占总质量的15%左右, 一般粒径0.075~0.25mm, 约占总质量的70%左右。层厚5.70m~6.50m, 层顶高程1.22m~2.05m。

(6)细砂(地层编号⑥): 普遍分布。黄褐色, 饱和, 中密~密实状态, 级配较差, 圆形、亚圆形, 磨圆度较好, 矿物成分主要由长石、云母及石英等组成, 最大粒径5.00mm, 约占总质量的15%左右, 一般粒径0.075~0.25mm, 约占总质量的70%左右。本次勘察最大揭露厚度9.20m, 层顶高程-4.91m~-3.98m所有钻孔均未穿透该层。

3.3地表水文信息

台安县境内最大的地表水系为辽河, 辽河系全国7大江河之一, 也是流经鞍山市境内的最大河流。历史上曾有大辽水、巨水、巨流河、勾丽河之称。它有东西两源, 东辽河发源于吉林省东辽县萨哈岭; 西辽河又有南北两源, 北源为西拉木伦河, 发源于内蒙古克什克腾镇的白岔山, 南源老哈河发源于河北省平泉县七老图山脉的光头山。东、西辽河在昌图县古榆树附近汇合后称为辽河。辽河流经开原、铁岭、辽中等市县, 从台安县西佛镇瓜茄岗子船闸处入鞍山市台安县境, 经过西佛、达牛、

新开河、大张等4个乡镇，由新华农场的沟梢子出台安县境，纳盘锦市的双台子河，后经盘山县境入渤海。辽河在台安县境内长70公里，河宽200米，流域面积为585平方公里。项目附近的地表水系为辽河的三级支流九股河，九股河发源于台安县西平林场，流经台安县城西部，在新台镇南部汇入辽河的一级支流小柳河。小柳河是台安县的主要内水承泄河道。发源于西佛镇阿拉河村，流经西佛、台安镇、新开河、新台、富家、新华六镇场，最后经小麦科在盘山县双台子河闸下汇入辽河，河道全长59.35公里，流域面积772平方公里，台安县境内河长43.95公里，流域面积683.88平方公里。

3.4气候与气象

台安县位于中纬度地区，气候属于暖温带大陆性半润湿的季风气候，秋、冬季西伯利亚一带的寒冷干燥空气南侵；春、夏季海洋的温暖湿润气团北移，台安处于其过渡带，气候变化较大。其特点是：四季分明，雨热同期，干冷同季，温暖适宜，雨水充沛，日照充足，春季风大，冬季寒冷。根据统计台安县多年气象资料，本地区年平均气温8.2℃，平均气压为1008.4hpa。一月平均气温-10.8℃，极端最低气温-30.4℃；七月平均气温24.5℃，极端最高气温36.9℃，绝对温差67.3℃。全年风向是冬季多北风，最大风速达8m/s；春、夏之际多南风，最大风速达2.4m/s；秋季南北风交替，最大风速为2.4m/s。该地区全年主导风向为西南偏南风，频率为17%，年平均风速为3.7m/s。该区年平均降水量为644.7mm，雨量多集中在七月和八月，占全年降水量的一半以上，年平均降雨天数为75天，日最大降雨量达223mm，三日内最大降雨量275mm。年平均相对湿度为64%。年平均日照时数2798小时，日照百分率为63%，全年平均太阳总辐射为138kcal/cm²，年平均蒸发量为1747mm。土壤一般在11月上旬结冻，下旬封冻，最大冻土厚度可达114cm，解冻期在三月中旬低温、冰雹、霜冻、洪涝及病虫为当地农业生产的重要灾害。台安县无霜期平均为168天，一般初霜在10月10日，终霜在次年4月24日。

3.5地下水地质条件

厂区地下水类型主要为第四系浅层孔隙潜水，含水层主要岩性为第四系上更新统坡洪积粉砂，分布连续、稳定，出露于地表，无粘土覆盖层。接受大气降水渗入补给和上游地下水径流补给，以向下游径流和人工开采方式排泄。根据本次工作中地下水水质监测结果，地下水矿化度小于1g/L，水化学类型为重碳酸钙型。勘察期间实测稳定水位深度为4.20~4.40m，高程为2.84~2.96m，平均高程2.91m。地下水受季节降水量所控制，水位、水量随季节变化明显，水位年变化幅度1.50m左右。

厂区的自然地质条件决定了其自身的地下水形成和运动规律。按地下水埋藏条件，本区浅部地下水类型为第四系孔隙潜水，含水层为全新统冲洪积和上更新统坡洪积砂砾石层，其地下水补给来源主要是侧向径流补给和大气降雨的垂直渗透。本区地下水流向总体由东北流向西南。排泄方式：该含水层厚度小，埋深大，富水性中等。本区地下水的主要排泄方式为向下游径流，其次为少量的人工开采。

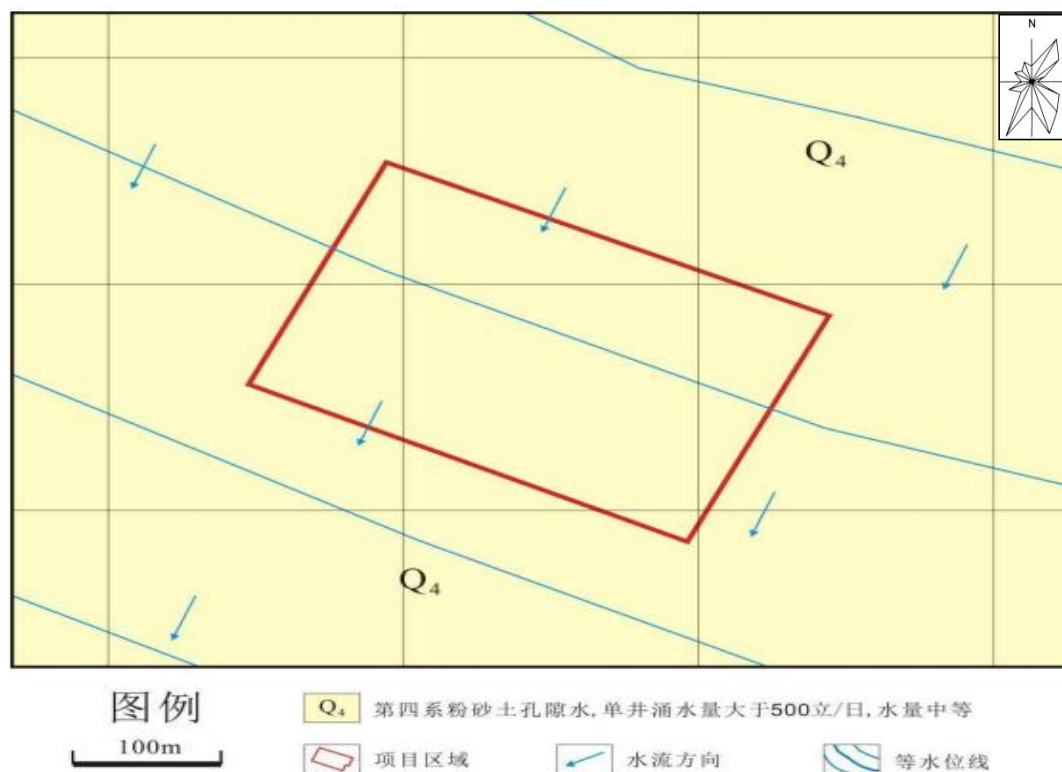


图 3-1 地下水水流方向

4、企业生产及污染防治情况

4.1企业生产概况

辽宁源宇化工有限公司（以下简称源宇公司）成立于2011年6月15日，注册资金3000万元，是一家从事葱油深加工的企业。

2012年辽宁源宇化工有限公司在台安工业园化工产业园内建设了年产4000吨葱油深加工项目，并委托沈阳市环境科学研究院编制《年产4000吨葱油深加工生产项目》环境影响报告书，已于2012年7月13日通过鞍山市环境保护局审批，审批文号为鞍环审字【2012】150号。主要建设内容包括主体工程含连续蒸馏、洗涤、精制三个单元，其中包括车间2座；配套工程包括各种罐体15座，库房3座；主要辅助工程含办公楼和综合楼各1座。该项目建成后产品规模为1100t/a精葱、440t/a咔唑、10t/a菲，110t/a茈、4300t/a炭黑原料油。

项目在实际建设过程中发生变更，在原设计的12座间歇釜基础上，新增4座间歇釜及配套设施，原有生产能力不变，同时取消了沥青造粒工艺。原办公楼及综合楼取消，在原篮球场位置重新建设办公楼，原沥青暂存库房改为原料、产品库房，建筑指标与原沥青暂存库房相同。据此，辽宁源宇化工有限公司于2016年6月委托沈阳化工研究院设计工程有限公司编制了《辽宁源宇化工有限公司4000t/a葱油深加工项目环境现状评估报告》，2016年12月鞍山市环境保护局以鞍环备字[2016]146号予以批复。

4000t/a葱油深加工工程工艺要求必须24小时连续生产，且生产气源必须连续稳定供应。为了在天然气供气指标不稳定或暂停供气情况下，不影响生产，企业新增两段式环保型冷煤气发生炉做为生产备用气源，建设了《辽宁源宇化工有限公司新增Φ3.2m两段式环保型冷煤气发生炉建设项目》，2019年3月，受辽宁源宇化工有限公司委托，辽宁精诚检测技术有限公司编制《辽宁源宇化工有限公司新增Φ3.2m两段式环保型冷煤气发生炉建设项目环境影响报告书》，并于2019年3月18日通过鞍山市行政审批局，审批文号鞍行审批复环【2019】第26号。2019年5月，辽宁源宇化工有限公司完成该项目自主验收。

2019年企业决定新建原料库房、产品库房、原料存储设施，以增大部分原料、产品的存储量，以实现更好的经济效益。受辽宁源宇化工有限公司委托，2019年5月，重庆丰达环境影响评价公司编制《辽宁源宇化工有限公司新建库房及原料存储设施建设环境影响报告表》，并与2019年5月23日通过台安县环境保护局审批，审

批文号为台环审字[2019]B15号。2019年7月，辽宁源宇化工有限公司完成该项目的自主验收。

2020年6月，企业获得了《排污许可证》，证书编号为91210321577212251K001X。

2020年3月，公司决定依托现有工程，投资7520.18万元，建设《辽宁源宇化工有限公司高性能颜料呋唑紫和氧化蒽醌（一期）建设项目》，委托中化环境科技工程有限公司编制《辽宁源宇化工有限公司高性能颜料呋唑紫和氧化蒽醌（一期）建设项目环境影响报告书》，于2021年9月22日通过鞍山市行政审批局审批，审批文号为鞍行审批复环【2021】61号。建设2套氧化蒽醌生产装置，并配套建设1台蒸汽锅炉、1台导热油炉、2台热风炉、2台熔盐炉，年产蒽醌1000t、低品位蒽醌286.41t。2024年9月完成《辽宁源宇化工有限公司高性能颜料呋唑紫和氧化蒽醌(一期)建设项目》验收。

2021年，辽宁源宇化工有限公司对厂区内现有废气处理设施进行升级改造，于2021年12月2日填报《辽宁源宇化工有限公司废气治理改造项目环境影响登记表》并已经完成备案，备案号20212103210000054。

企业于2021年12月6日重新申请排污许可证，排污许可证编号91210321577212251K001X。

2022年4月，公司决定依托现有工程，投资2000万元，建设《科大源宇蒽油精细化工工程技术研究中心（一期）项目》，委托辽宁蓝道生态环境咨询有限责任公司编制《辽宁源宇化工有限公司科大源宇蒽油精细化工工程技术研究中心（一期）项目项目环境影响报告书》，于2022年4月12日通过鞍山市行政审批局审批，审批文号为鞍行审批复环[2022]8号。

4.1.1 项目组成

项目组成及主要建设内容见下表：

表4-1项目组成表

工程类别	项目名称	建设内容	是否存在隐蔽性工程
主体工程	蒽油深加工项目	蒽油加工装置区占地面积 4167.46m ² ，油深加工能力 15000t/a。连续蒸馏单元：2 座管式炉加热连续塔，间歇精制单元：16 座小塔径；间歇精馏塔；洗涤结晶单元：闭路循环离心干燥、真空抽滤；1 套呋唑结片工艺。	无隐蔽性工程
	蒽醌加工项目	蒽醌车间建筑面积 2614.79m ² ，间内建设 2 套氧化蒽醌生产装置，每套 500t/a。	无隐蔽工程
辅助工程	办公楼	四层，建筑面积2023.4m ² 。	无隐蔽性工程
	消防水泵房	1座，5m ²	

工程类别	项目名称	建设内容	是否存在隐蔽性工程
	循环水泵房	1座, 170.1m ² , 内设4台循环水泵	
储运工程	罐区二	4座原料储罐(葱油); 固定顶储罐, 每座 1000 m ³ 。	接地储罐
	罐区一	4座原料储罐(葱油), 固定顶储罐; 350 m ³ ×2座; 500m ³ ×2座; 6座炭黑原料油储罐, 固定顶储罐, 500 m ³ ×2座; 350 m ³ ×4座; 2座轻质馏分储罐, 固定顶储罐, 每座 350 m ³ ; 2座中间馏分储罐, 固定顶储罐, 每座 350 m ³ 。	
	中间罐区	21座其它罐(中间罐), 固定顶储罐, 30m ³ ×4座; 21m ³ ×17座。	
	装卸站	1座, 占地面积25m×72m。	无隐蔽性工程
	原料库房	2座, 其中1座建筑面积 1252.35 m ² , 用于储存原料粗葱, 最大存储量 1200。1座原料库房, 建筑面积 351.36 m ² 。	
	产品库房	2座, 1座建筑面积987 m ² , 1座建筑面积496m ² 。	
公用工程	给水	厂内生活污水依托园区供水管网; 生产用水采用厂内地下水。	无隐蔽性工程
	排水	雨污分流。全厂初期雨水及生产废水经现有隔油池预处理后排入厂内污水处理站处理, 处理后的生产废水排入园区污水管网, 生活污水经化粪池处理后排入园区污水管网, 进入台安经济开发区污水处理厂进一步处理。除初期雨水外的雨水排入园区排水管网。	地下隐蔽工程
	给水	厂内生活污水依托园区供水管网; 生产用水采用厂内地下水。	无隐蔽性工程
	供电	区域电网供电。	无隐蔽性工程
	供热	生产供热由3台导热油炉提供, 单台导热油炉均为2t/h, 燃料为外购天然气(备用燃料为自产煤气); 全厂供暖利用生产余热, 通过换热器实现, 确保供暖水温度不低于70℃。	无隐蔽性工程
	污水处理站	污水处理站规模 10m ³ /d, 处理工艺为: 调节+微电解+絮凝沉淀+臭氧+厌氧复合式流化床反应器+MBR生化池+二沉池。	地下隐蔽工程
	危险废物暂存库	设置危废暂存间 1座, 建筑面积 116.16 m ² 。	无隐蔽性工程
	事故池	1座事故水池容积1093.5m ³	地下隐蔽工程
	初期雨水收集池	初期雨水池容积1300m ³	地下隐蔽工程
	噪声防治	厂房隔声、减振等措施	——

4.1.2产品方案及主要原辅料

表4-2产品方案及生产规模

序号	生产车间	产品名称	实际 产量(吨/年)	储存方式	备注
----	------	------	---------------	------	----

1	葱油车间	精葱	1760	包装袋	——
2		咔唑	700	包装袋	
3		菲	250	包装袋	
4		芘	215	包装袋和桶	
5		炭黑原料油	11763	储罐	
6	葱醌车间	葱醌	1000	包装袋	
7		1,8-萘二甲酸酐		包装袋	
8		低品位葱醌	286.4	包装袋	
9		低品位1,8-萘二甲酸酐	292	包装袋	

表4-3项目原辅材料

序号	项目名称	名称	规格	存储地点/包装方式	年消耗量t/a	备注
1	葱油车间	粗葱	含水率 $\geq$ 1%， 固体	原料仓库，袋装	5500	
2		葱油	含水率 $\geq$ 1%	储罐区	9500	
3		200#溶剂油	-	储罐区	312.2	
4		润滑油	-	桶装	0.35	不做日常存储
5	葱醌车间	精葱	-	-	1100	
6		催化剂	-	-	1.7	
8		导热油	-	原料库房	2	

4.1.3产工艺流程

4.1.3.1葱油深加工项目工艺流程

连续蒸馏：葱油精制解决原有连续蒸馏粗品堵塞管路的安全问题，启用两座闲置连续蒸馏塔，并对管径进行改造，采用葱油连续减压蒸馏代替葱油洗涤粗葱-间歇蒸馏法，连续生产提高产能。葱油原料由罐区葱油储罐通过原料输送泵输送至原料中间罐，再通过连续蒸馏塔 I 塔进料泵经过管式炉加热段，连续输送至连续蒸馏塔 I 塔中下部进料口，塔底油经过管式炉再沸器循环加热，保持塔底温度 300°C ，操作压力 -0.09MPa 时，塔顶采出轻质馏分，轻质馏分经蒸馏塔塔顶冷凝器冷凝进入蒸馏塔自带排渣槽，由输送泵输送混入罐区炭黑原料油储罐。蒸馏塔中上部侧线采出少量 I 塔葱-菲、咔唑馏分，其中葱、菲沸点接近形成葱-菲混合馏分，后续利用溶剂油中溶解度差异纯化分离。I 塔葱-菲、咔唑馏分分别由馏分输送泵输送至精葱、咔唑洗涤过滤器，进行精葱、菲、咔唑纯化。原料中间罐进出葱油原料过程中由于大呼吸作用产生的原料中间罐废气G1-1，废气主要成份均为非甲烷总烃，其中包含苯、甲苯、二甲苯、苯并芘等，经装置区西侧有机废气处理装置（鲍尔环+

溶剂扑集器+高效过滤器+活性炭吸附装置)处理后由DA002排放,排气筒高度15m。蒸馏塔塔顶冷凝器由循环冷却水系统提供冷却水,经冷却水/导热油换热器降温后,进行间接冷却。

I 塔塔底馏分通过给料泵进入连续蒸馏 II 塔中下部进料口,II 塔塔底油循环加热,塔底温度330-340℃,操作压力-0.09MPa,塔顶采出轻质馏分,中上部侧线采出蒽蒾馏分,塔底侧线采出茛馏分,塔底残液及轻质馏分经蒸馏塔塔顶冷凝器冷凝进入蒸馏塔自带排渣槽,由输送泵输送混入罐区炭黑原料油储罐,采出的蒽蒾馏分和茛馏分分别进入馏分槽,由馏分输送泵输送至蒽蒾和茛过滤器。蒸馏塔塔顶冷凝器由循环冷却水系统提供冷却水,经冷却水/导热油换热器降温后,进行间接冷却。

连续蒸馏塔 I 塔、II 塔在减压蒸馏过程中采用油环泵作为真空泵,由真空泵尾部的放散口排出连续蒸馏废气G1-2、G1-3,废气主要成份均为非甲烷总烃,其中包含苯、甲苯、二甲苯、苯并茛等,经装置区西侧有机废气处理装置(鲍尔环+溶剂扑集器+高效过滤器+活性炭吸附装置)处理后由DA002排放,排气筒高度15m。

茛纯化:茛馏分在茛过滤器中冷却至20℃结晶后,过滤出固体进入干燥机,滤液由输送泵输送混入罐区炭黑原料油储罐。固体经干燥机烘干后作为本项目产品粗茛供在建研究中心一期项目作为原料使用,本项目干燥工序采用螺旋搅拌热风干燥工艺,控制热风温度在50~60℃之间,热风为本项目制氮设备提供的氮气,经氮气/导热油换热器升温后,进入干燥机。粗茛过滤、干燥过程中,将有部分物料挥发损失,分别产生有机废气G1-4、G1-5。茛纯化在洗涤结晶车间进行,车间密闭、生产时负压状态,过滤器、干燥机进料、出料采用人工方式,在投料和进料过程会有废气排放,装置上方设置集气装置,将茛纯化废气经生产区有机废气处理装置(集气罩+高效过滤器+活性炭吸附装置)处理后,由排放,排气筒高度15m。在建研究中心一期项目建成后,现有粗茛进一步洗涤纯化工艺产能及设备全部合并到该项目年产300吨茛纯化生产线中。

蒽蒾纯化:蒽蒾馏分输送至过滤器冷却至20℃结晶后过滤出固体产品,经干燥机烘干后,得到合格产品,滤液由输送泵输送混入罐区炭黑原料油储罐。干燥工序采用螺旋搅拌热风干燥工艺,控制热风温度在50~60℃之间,热风为本项目制氮设备提供的氮气,经氮气/导热油换热器升温后,进入干燥机。蒽蒾过滤、干燥过程中,将有部分物料挥发损失,分别产生有机废气G1-6、G1-7。蒽蒾纯化在洗涤结晶车间进行,车间密闭、生产时负压状态,过滤器、干燥机进料、出料采用人工方

式，在投料和进料过程会有废气排放，装置上方设置集气装置，将茛菪纯化废气经生产区有机废气处理装置（集气罩+高效过滤器+活性炭吸附装置）处理后，由排放，排气筒高度15m。

粗茛菪溶解：粗茛菪经过溶剂洗涤，在溶解釜中按照一定比例进行溶解，溶解釜采用导热油循环加热，升温到60℃，加热时间为25~30分钟。本项目粗茛菪精制采用二次母液洗涤法代替原有茛菪油洗涤-间歇釜蒸馏法，具体方法为采用精茛菪洗涤过程产生的二次母液代替茛菪油作为溶剂，减少后续间歇蒸馏塔使用时间，通过工艺优化提高资源利用效率，降低能源消耗。升温溶解过程中，将有部分低沸点物料挥发损失，产生粗茛菪溶解废气G2-1，成分为非甲烷总烃，其中包括苯、甲苯、二甲苯、苯并芘等。粗茛菪溶解废气G2-1经装置区东侧有机废气处理装置（鲍尔环+溶剂扑集器+高效过滤器+活性炭吸附装置）处理后由DA003排放，排气筒高度15m；

精茛菪纯化：少量 I 塔茛菪-菲馏分及粗茛菪溶解母液通过倒料泵输送至精茛菪洗涤过滤器、精茛菪洗涤抽滤器进行溶剂的第一、二次洗涤，每次洗涤升温至90℃，加热时间为30分钟，保温30~60分钟，降温至45℃，降温时间为2-3小时，冷却结晶，温度升降采用冷却水/导热油换热器间接进行。精茛菪晶体经真空抽滤抽干后，投入干燥机干燥成合格精茛菪产品，干燥工序采用螺旋搅拌热风干燥工艺，控制热风温度在50~60℃之间，热风为本项目制氮设备提供的氮气，经氮气/导热油换热器升温后，进入干燥机。洗涤产生的一次母液经倒料泵输送至母液中间罐送间歇溶剂蒸馏釜，二次母液倒料泵输送返回作为粗茛菪溶解的溶剂。洗涤法较蒸馏法产出的精茛菪纯度高，纯化洗涤次数由原有3-4次降低为2次，降低纯化所需时间，提高产量。精茛菪洗涤温度升降过程中，将有部分低沸点物料挥发损失，产生精茛菪洗涤废气G2-2。精茛菪真空抽滤、干燥过程中，将有部分低沸点物料挥发损失，分别产生精茛菪真空抽滤、干燥废气G2-3、G2-4。废气成分为非甲烷总烃，其中包含苯、甲苯、二甲苯、苯并芘等。精茛菪纯化工艺精茛菪洗涤过滤器、洗涤抽滤器、干燥机位于洗涤结晶车间内，车间密闭、生产时负压状态，真空抽滤、干燥进料、出料采用人工方式，在投料和进料过程会有废气排放，装置上方设置集气装置，将精茛菪洗涤提纯系统有机废气经生产区有机废气处理装置（集气罩+高效过滤器+活性炭吸附装置）处理后，由排放，排气筒高度15m。

精茛菪溶剂回收：精茛菪洗涤产生的一次母液、干燥过程分离出的溶剂进入间歇溶剂蒸馏釜，减压蒸馏进行溶剂回收，温度160℃，压力-0.09MPa，操作时间8小时，

回收溶剂冷凝返回溶剂中间罐重复利用，温度升降采用冷却水/导热油换热器间接进行。减压蒸馏过程中采用油环泵作为真空泵，损失掉一部分油气精萘溶剂回收废气G2-5由真空泵排出，主要成份为非甲烷总烃，其中包含苯、甲苯、二甲苯、苯并芘等。精萘溶剂回收废气G2-5经装置区西侧有机废气处理装置（鲍尔环+溶剂扑集器+高效过滤器+活性炭吸附装置）处理后由排放，排气筒高度15m。

间歇精制：溶剂回收后产生的残液，通过管线输送至间歇蒸馏塔进行减压蒸馏，温度290℃，压力-0.09MPa，操作时间8~10天，提取菲、咔唑馏分，分别采出至馏分槽，输送至菲过滤器、咔唑洗涤过滤器。轻质馏分经蒸馏塔塔顶冷凝器冷凝和釜底馏分油经输送泵输送至罐区，混入炭黑原料油储罐。在减压蒸馏过程中，采用油环泵作为真空泵，由真空泵尾部的放散口排出间歇蒸馏废气G2-6，主要成份为非甲烷总烃，其中含苯、甲苯、二甲苯、苯并芘等。间歇蒸馏废气G2-6经装置区西侧有机废气处理装置（鲍尔环+溶剂扑集器+高效过滤器+活性炭吸附装置）处理后由排放，排气筒高度15m。

咔唑纯化：I 塔及间歇塔咔唑馏分输送至咔唑洗涤过滤器、咔唑洗涤抽滤器进行溶剂的第一、二次洗涤，每次洗涤过程中升温至120℃，保温1小时，降温至45℃，冷却结晶，经真空抽滤得到合格的固体产品，温度升降采用冷却水/导热油换热器间接进行。咔唑晶体经真空抽滤抽干后，通过干燥机干燥。干燥后的咔唑在熔化釜熔化，温度260℃，操作时间11~13小时，通过切片机冷却结片，得到最终产品，温度升降采用冷却水/导热油换热器间接进行。咔唑洗涤温度升降过程中，将有部分低沸点物料挥发损失，产生咔唑洗涤废气G2-7。咔唑真空抽滤、干燥过程中，将有部分低沸点物料挥发损失，分别产生咔唑真空抽滤、干燥废气G2-8、G2-9。咔唑结片过程中，产生咔唑结片废气G2-10。废气主要成份均为非甲烷总烃，其中包含苯、甲苯、二甲苯、苯并芘等。咔唑纯化工艺咔唑洗涤过滤器、真空抽滤机、干燥机、结片机位于洗涤结晶车间内，车间密闭、生产时负压状态，真空抽滤机、干燥机、切片机进料、出料采用人工方式，在投料和进料过程会有废气排放，装置上方设置集气装置，将咔唑洗涤提纯系统有机废气经生产区有机废气处理装置（集气罩+高效过滤器+活性炭吸附装置）处理后，由DA005排放，排气筒高度15m。

咔唑溶剂回收：咔唑洗涤产生的母液输送至母液中间罐区后返回，与干燥过程分离出的溶剂进入溶剂蒸馏釜回收溶剂重复利用，蒸干后残液输送至大罐区混入炭黑原料油储罐。溶剂回收采用间歇减压蒸馏，温度升降采用冷却水/导热油换热器

菲纯化：菲馏分输送至过滤器冷却至20℃结晶后过滤出固体产品，经干燥机烘干后，得到合格产品，滤液由输送泵输送混入罐区炭黑原料油储罐。晶体过滤、干燥过程中，将有部分低沸点物料挥发损失，分别产生菲过滤、干燥废气G2-12、G2-13。废气主要成份均为非甲烷总烃，其中包含苯、甲苯、二甲苯、苯并芘等。菲纯化在洗涤结晶车间进行，车间密闭、生产时负压状态，过滤器、干燥机进料、出料采用人工方式，在投料和进料过程会有废气排放，装置上方设置集气装置，将菲纯化废气经生产区有机废气处理装置（集气罩+高效过滤器+活性炭吸附装置）处理后，由排放，排气筒高度15m。

[illegible]

43

4.1.3.2 蒽醌生产工艺流程

① 熔化:

将95%精蒽原料投进熔化釜,夹套采用导热油加热,升温至270~280℃将精蒽熔化后保温,熔化工序生产时间12小时,保温12小时。熔化后的液蒽由熔化釜泵入汽化釜。加热用导热油由导热油炉提供,导热油循环使用。

此过程产生废气主要成分为颗粒物、非甲烷总烃,釜内残留的未熔化釜残主要成分为蒽、菲、咔唑及杂质。导热油炉燃料为外购天然气,天然气燃烧产生废气主要污染物为二氧化硫、氮氧化物、颗粒物。导热油炉产生的固体废物主要为定期更换的废导热油。

② 汽化:

汽化釜采用夹套导热油继续加热至280~290℃。由蒸汽锅炉将水加热成饱和蒸汽后,输送至过热蒸汽发生器,通过导热油在管间加热将饱和蒸汽变为过热蒸汽。过热蒸汽通过鼓泡管使汽化釜内液蒽定量汽化,保持釜内表压0.035Mpa,汽化工序生产时间12小时。

过热蒸汽发生以及原料汽化所用导热油由本项目新建1台导热油炉提供,导热油循环使用。

此过程产生废气主要成分为颗粒物、非甲烷总烃、水蒸汽,釜内残留的未汽化釜残主要成分为蒽、菲、咔唑及杂质。导热油炉及蒸汽锅炉燃料均为外购天然气,天然气燃烧产生废气主要污染物为二氧化硫、氮氧化物、颗粒物。导热油炉产生的固体废物主要为定期更换的废导热油。蒸汽锅炉系统定期排放污水。

③ 氧化反应:

由罗茨鼓风机将自然风送至热风炉进行加热,加热后的热空气输送至氧化器前混合器,汽化后的气态物料与过量热空气通过混合器汇合成混合气体,由氧化器上封头切线进入,均匀通过氧化器列管内触媒表面进行氧化反应。夹套采用熔盐对反应器进行冷却,吸收反应放出的热量,控制反应温度为365~385℃,氧化反应时间22小时。

项目每条生产线设置1台熔盐炉,熔盐炉循环槽内的盐熔至350℃,熔盐通过熔盐液下泵在氧化器和熔盐槽之间循环,带走氧化反应放出的热量,稳定维持氧化器内反应温度。熔盐的成分主要为硝酸钾、亚硝酸钠。

氧化器在反应前及反应结束后需要进行放散,将反应器内残留气体放出,放散

前氧化器内表压约为0.03MPa, 放散后氧化器内表压为0MPa。

空气用量为110000kg/批次, 约85271.32m³, 空气中氮气含量约为78%, 即66511.63m³, 氧气含量约为21%, 即17906.98m³由罗茨鼓风机将自然风送至热风炉进行加热, 反应送入热空气温度约为280℃, 反应温度约为365~3850℃, 此温度下空气中的氮气几乎不会转化成氮氧化物, 仍以氮气形式存在, 与反应废气一同排出。

氧化反应使用的催化剂为固定床催化剂, 以浮石作为载体, 五氧化二钒含量约占催化剂总组成的1%, 每条生产线的氧化器列管内装有2.5t催化剂。催化剂每月活化一次, 在氧化器内进行, 氧化器不进料, 提高热风温度至420℃, 将催化剂表面积累的碳化物氧化, 同时完成催化剂活性组分的化合价转换。催化剂失活厂区内无法再活化后进行更换, 每3年更换一次, 更换下来的催化剂外委处置。

氧化器前放散及后放散产生的放散气主要成分为颗粒物、非甲烷总烃。热风炉及熔盐炉燃料均为外购天然气, 天然气燃烧产生废气主要污染物为二氧化硫、氮氧化物、颗粒物。氧化反应工序固体废物主要为定期更换的催化剂及熔盐。

④冷凝结晶:

氧化反应生成的气态蒽醌随热空气由氧化器下封头输出, 进阻火器冷却后再进入薄壁冷凝箱, 混合气体在1#~12#薄壁冷凝箱内降至150~120℃, 有大量蒽醌结晶沉降, 混合气体再在13#~18#薄壁冷凝箱降温至100~70℃亦有少量低含量蒽醌结晶沉降出来。此冷凝过程为自然冷却, 无需采用冷凝介质。

此过程排放氧化反应剩余废气主要成分为颗粒物、氮氧化物、二氧化碳、水蒸汽、剩余空气、非甲烷总烃汽化过程投入过热蒸汽、反应生成水大部分以气体形式随反应废气排出。

⑤包装:

冷凝箱中固体颗粒输送至半成品料斗, 经过挤压机压实后装袋包装作为产品蒽醌, 及副产品低品位蒽醌。此过程产生废气主要为产品颗粒物。

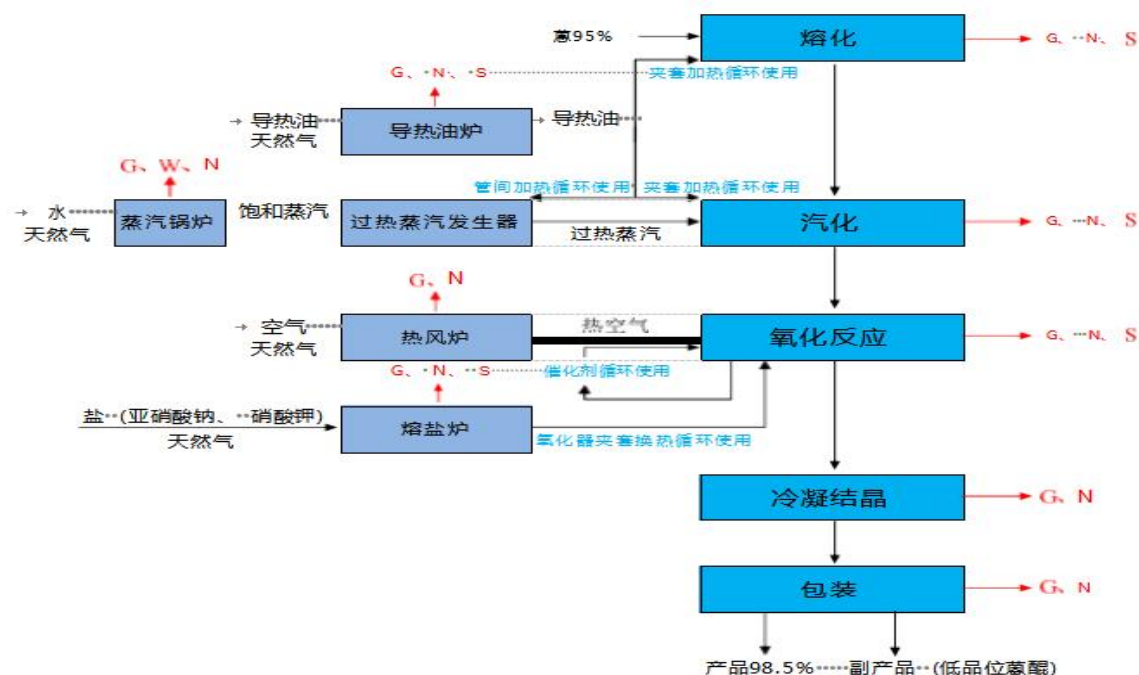


图4-2蒽醌生产工艺流程及产污

4.1.3.3 1,8-萘二甲酸酐生产工艺流程简述

①熔化：

将95%危原料由料斗投进熔化釜，夹套采用导热油加热，升温至120~1300C将危熔化后保温，熔化工序生产时间12小时，保温12小时。熔化后的液危由熔化釜泵入计量槽。加热用导热油由导热油炉提供，导热油循环使用。此过程产生废气主要成分为颗粒物、非甲烷总烃，釜内残留的未熔化釜残主要成分为危、氧苏及杂质。导热油炉燃料为外购天然气，天然气燃烧产生废气主要污染物为二氧化硫、氮氧化物、颗粒物。导热油炉产生的固体废物主要为定期更换的废导热油。原料工业危拆除包装产生废包装材料熔化釜泵、导热油循环泵运行产生噪声。

②汽化：

危计量槽采用夹套导热油继续加热至210-230℃由罗茨风机将空气送至热风炉，空气经换热器被加热到260-270℃，出热风炉热空气进入危汽化器，与由计量槽通过计量泵进入汽化器喷淋而下的工业危逆向相遇，使工业危汽化，不能汽化的残渣由汽化器底部定期排出，热空气与汽化的工业危气体混合进入氧化器。汽化器进口配入冷风控制汽化器温度，出口温度控制220℃。汽化工序生产时间12小时。此过程产生废气主要成分为颗粒物、非甲烷总烃、水蒸汽，釜内残留的未汽化釜残主要成分为

危、苏及杂质。罗茨风机、热风炉引风机、计量泵运行产生噪声。

③氧化反应：

汽化后的气态物料与过量热空气合成混合气体，由氧化器上封头切线进入，均匀通过氧化器列管内触媒表面进行氧化反应。管间采用熔盐对反应器进行冷却，吸收反应放出的热量，控制反应温度为365~375℃，氧化反应时间22小时。项目每条生产线设置1台熔盐炉，熔盐炉循环槽内的盐熔至350℃，熔盐通过熔盐液下泵在氧化器和熔盐槽之间循环，带走氧化反应放出的热量，稳定维持氧化器内反应温度。熔盐的成分主要为硝酸钾、亚硝酸钠。氧化器在反应前及反应结束后需要进行放散，将反应器内残留气体放出，放散前氧化器内表压约为0.03MPa，放散后氧化器内表压为0MPa。热空气用量为110000kg/批次，约85271.32m³，空气中氮气含量约为78%，即66511.63m³，氧气含量约为21%，即17906.98m³由罗茨风机将自然风送至热风炉进行加热，反应送入热空气温度约为260℃，反应温度约为365~375℃，此温度下空气中的氮气几乎不会转化成氮氧化物，仍以氮气形式存在，与反应废气一同排出。氧化反应使用的催化剂为固定床催化剂，以浮石作为载体，五氧化二钒含量约占催化剂总组成的0.42%，氯化亚锡含量约占催化剂总组成的0.58%，每条生产线的氧化器列管内装有2.5t催化剂。催化剂每半月活化一次，在氧化器内进行，氧化器不进料，提高热风温度至420℃，将催化剂表面积累的碳化物氧化，同时完成催化剂活性组分的化合价转换。催化剂失活且无法再活化后进行更换，每3年更换一次，更换下来的催化剂外委处置。氧化器前放散及后放散产生的放散气主要成分为颗粒物、非甲烷总烃。热风炉及熔盐炉燃料均为外购天然气，天然气燃烧产生废气主要污染物为二氧化硫、氮氧化物、颗粒物。氧化反应工序固体废物主要为定期更换的废催化剂及废熔盐。熔盐循环泵运行产生噪声。

④冷凝结晶：

氧化反应生成的气态1,8-萘二甲酸酐随热空气由氧化器下封头输出，进阻火器冷却后再进入薄壁冷凝箱，混合气体在1#~12#薄壁冷凝箱内降至250~120℃，有大量1,8-萘二甲酸酐结晶沉降，混合气体再在13#~18#薄壁冷凝箱降温至100~70℃有少量低含量1,8-萘二甲酸酐结晶沉降出来。此冷凝过程为自然冷却，无需采用冷凝介质。此过程排放氧化反应剩余废气主要成分为颗粒物、二氧化碳、水蒸汽、剩余空气、非甲烷总烃。汽化过程投入热风、反应生成水大部分以气体形式随反应废气排出。

⑤包装：

冷凝箱中固体颗粒输送至半成品料斗，经过挤压机压实后装袋包装作为产品1,8-萘二甲酸酐，及副产品低品位1,8-萘二甲酸酐。

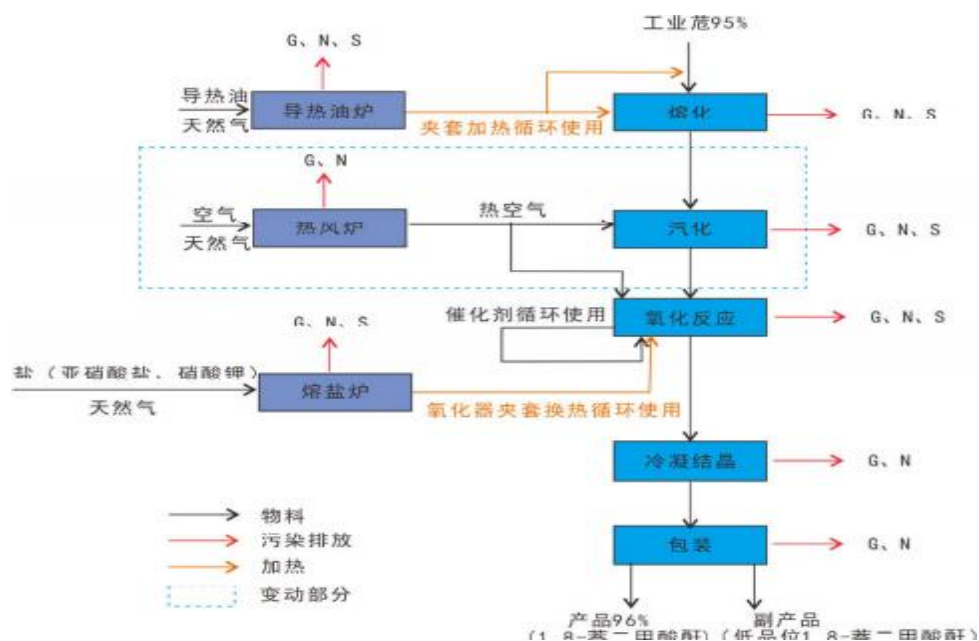


图4-3 1,8-萘二甲酸酐生产工艺流程及产污节点图

4.1.3.4 装卸区工艺流程

本项目原料及产品运输依赖公路汽运，为方便液体物料装卸，全厂设汽车装车管2套，汽车装卸车位2个。主要包括葱油和溶剂油卸车系统、炭黑原料油装车系统。其主要装卸流程为：

卸车：油罐汽车→卸车鹤管→集油管→计量仪表→机泵→原料储罐

装车：储罐→机泵→计量仪表→装车鹤管→油罐车

4.1.4 生产设施设备

主要生产设备，详见表4-4。

表4-4主要设备一览表

序号	设备名称	规格型号	数量（套）	用途	位置
1	间歇蒸馏塔	Φ 426H=31500	16	葱油生产	葱油加工车间
2	尾气吸收塔	Φ 1200H=6000	3	废气吸收	
3	冷却水塔	Q=200m ³ /h	2	冷却蒸汽	
4	脱硫塔	Φ 2100H=	1	废气脱硫	
5	连续塔	Φ 800H=35000	1	葱油生产	
6	间歇塔真空泵	Q=230m ³ /h	15	葱油生产提供动力	
7	闪蒸塔真空泵	Q=230m ³ /h	3	葱油生产提供动力	
8	连续塔真空泵	Q=400m ³ /h	2	葱油生产提供动力	
9	精葱母液输送泵	Q=16 m ³ /h/Q=30 m ³ /h	7	输送精葱母液	
10	连续塔真空泵	Q=400m ³ /h	1	葱油生产提供动力	
11	唑啉抽滤真空泵	Q=200m ³ /h	1	唑啉抽滤	
12	精葱抽滤真空泵	Q=200m ³ /h	2	精葱抽滤	
14	唑啉干燥真空泵	Q=200m ³ /h	2	唑啉干燥	
16	精葱干燥真空泵	Q=200m ³ /h	3	精葱干燥	
19	装车稠油泵	Q=60 m ³ /h	2	装车	
21	装车罗茨泵	Q=50 m ³ /h	1	装车	
22	原料输送泵	Q=30 m ³ /h	3	原料输送	
23	精葱母液输送泵	Q=16 m ³ /h	6	精葱母液输送	
24	粗葱融化釜	Φ 2200H=2100	1	粗葱融化	

25	芑洗涤釜	$\phi 1750$	2	芑洗涤	
26	咔唑洗涤釜	$\phi 2200H=2100$	6	咔唑洗涤	
27	精蒽洗涤釜	$\phi 2200H=2100$	6	精蒽洗涤	
28	间歇蒸馏釜	$\phi 2000L=6500$	18	蒸馏	
29	真空泵冷凝器	$\phi 1025L=3575$	14	冷凝	
30	蒸馏塔中间换热器	$F=24m^2$	9	蒸馏换热	
31	蒸馏塔塔顶冷凝器	$\phi 500H=2000$	22	冷凝	
32	闪蒸塔冷凝器	$F=29m^2$	4	冷凝	
33	原料储罐	$V=1000 m^3$	18	储存原料	储罐区
34	溶剂中间储罐	$\phi 3400H=3600$	4	储存溶剂	
35	母液储罐	$\phi 2800H=3600$	16	储存母液	
36	咔唑母液回收罐	$\phi 1800L=3900$	1	咔唑母液回收	
37	精蒽母液回收罐	$\phi 1800L=3900$	2	精蒽母液回收	
38	精蒽抽滤器	$\phi 2000H=3100$	4	抽滤	蒽醌车间
39	溶剂油回收罐	$\phi 2200L=3600$	3	储存溶剂油	
40	导热油循环泵A	RY80-50-2WB	1	导热油循环	
41	导热油循环泵B	RY80-50-2WB	1	导热油循环	
42	蒽熔化釜A液下泵	65YRY60-8	1	熔化	
43	蒽熔化釜B液下泵	65YRY60-8	1	熔化	
44	软化水泵	BLT4-19S	1	制作软化水	
45	导热油液下泵	40YL10-20	1	导热油	
46	熔盐泵A	100YRY100-25	1	熔盐	
47	熔盐泵B	100YRY100-25	1	熔盐	公共设施
48	事故池	$1093.5m^3$	1	——	

49	污水处理站	——	1		
50	初期雨水收集池	1300m ³	1		
51	尾气喷淋塔A	Φ 1250H=8000	1	废气处理	蒽醌车间
52	尾气喷淋塔B	Φ 1250H=8000	1	废气处理	
53	VOC碱洗喷淋塔	Φ 2500H=5000	1	废气处理	
54	VOC水喷淋塔	Φ 1500H=4000	1	废气处理	
55	高效热换热器	1900	1	——	煤气站已 停用
56	风热器	32	1	——	
57	间接冷却器	150	1	——	
58	电除焦油器	0-32	1	除焦油	
59	静电除尘器	0-72	1	除尘	

4.1.5污染防治措施

本项目现有污染防治情况，详见表4-5。

表4-5有污染防治设施情况一览表

类别	产污工序	污染物	治理措施	排放方式
废气	导热油炉、间歇加热炉、溶剂回收加热炉	颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、烟气黑度等	燃烧废气汇集后，经1套SCR脱硝系统处理达标后，由1根20m高排气筒排放。	有组织
	蒸馏系统、精蒽溶剂回收、中间罐	非甲烷总烃、甲苯、二甲苯、苯并[a]芘	有机废气处置措施布置在装置区西侧，废气处理措施为鲍尔环尾气吸附装置+溶剂扑集器+高效过滤器+活性炭吸附装置+1根15m高排气筒。	有组织
	粗蒽溶解	非甲烷总烃、苯、甲苯、二甲苯、苯并[a]芘	有机废气处置措施布置在装置区东侧，废气处理措施为：鲍尔环尾气吸附装置+溶剂扑集器+高效过滤器+活性炭吸附装置+1根15m高排气筒。	有组织
	唑啉、菲、蒽、精蒽洗涤、干燥	非甲烷总烃、苯、甲苯、二甲苯、苯并[a]芘	有机废气处理措施为：集气罩+高效过滤器+活性炭吸附装置+1根15m高排气筒。	有组织
	罐区呼吸废气和装载废气	非甲烷总烃、甲苯、二甲苯、苯并[a]芘	罐区废气处理措施：除雾塔+活性炭吸附装置处理后有组织排放；装载区有机废气经处理措施：收集后高效过滤器+活性炭吸附装置处理后与罐区处理后的废气共用1个排气筒有组织排放。	有组织
	蒽醌熔化、汽化	颗粒物、非甲烷总烃	水喷淋+二级活性炭吸附+DA006排气筒(2条生产线收集至1套废气	有组织

			处理装置)	
	蒽醌冷凝结晶	颗粒物、 氮氧化物(仅蒽醌生产时产生)、非甲烷总烃	洗油喷淋+碱喷淋+活性炭吸附排气筒(2条生产线分别收集至2套洗油喷淋装置处理后引至1套碱喷淋装置处理后进入活性炭吸附装置。	有组织
	危险废物暂存库	非甲烷总烃	活性炭吸附+1根15m高排气筒有组织排放	有组织
	办公楼内食堂	油烟	油烟净化器+15m排气筒	有组织
废水	生活污水	COD、氨氮、SS、BOD ₅ 、总氮、动植物油	经隔油池处理后排入厂区污水处理站处理,经总排口排入污水管网，进入台安经济开发区污水处理厂进一步处理	间歇排放
	地面冲洗水	COD、悬浮物、氨氮、pH、石油类		间歇排放
	冷却循环水排水	COD、悬浮物、石油类		间歇排放
	初期雨水	COD、悬浮物、氨氮、pH、石油类		间歇排放
噪声	真空泵、水泵、油泵、输送泵、离心机、引风机等设备	噪声	噪声较大的设备置于封闭式砖混结构室内，通过隔声作用削减设备噪声的传播	部分连续作业；部分间歇作业
固废	厂区内	生活垃圾	集中收集至指定垃圾点，由环卫部门定期清运	合理处置不外排
	软化水装置	废离子交换树脂	由供应厂家更换处理	
	隔油池	油泥浮渣（危废）	按类别分类暂存于危险废物暂存库，定期委托有资质单位处置。	
	活性炭吸附装置	废活性炭（危废）		
	液压设备	废液压油（危废）		
	生产线	底泥（危废）	作为蒽油深加工原料返回生产线	
		焦油（危废）		
原料库	废包装桶	厂家回用		
风险	1座事故水池容积1093.5m ³ ； 储罐区围堰高1.2m，有效容积1874.52m ³ ； 生产车间、库房、储罐区、煤气发生站及危险废物暂存库，已按要求做重点防渗。			

4.2 厂区平面布置图

经过实际现场踏勘及人员访谈,并结合地图勾画,辽宁源宇化工有限公司平面布置如下:

厂区分分为储罐区、葱油生产装置区、初期雨水收集池、事故水池、危险废物暂存库、装卸系统、原料库房、化验室、污水处理站、产品库房。

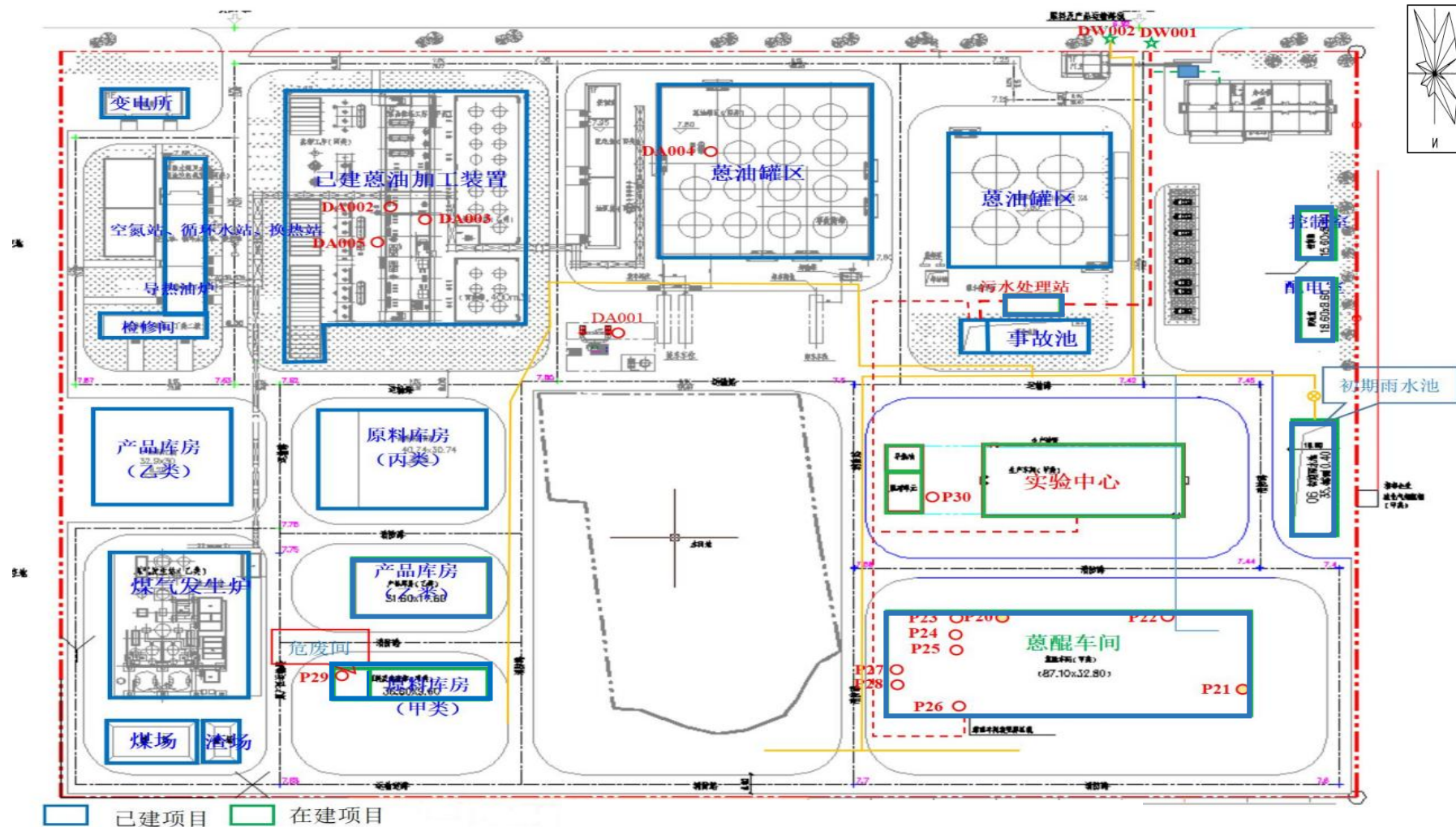
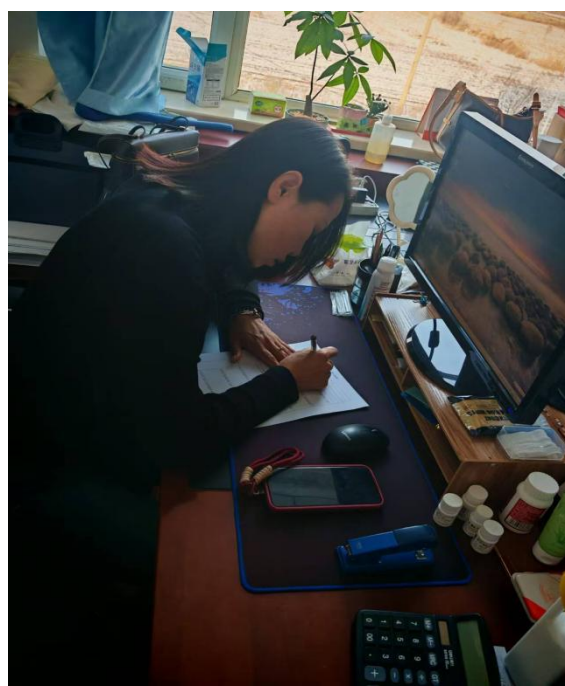


图4-1厂区平面布置图

5、重点监测单元的识别与分类

在前期资料收集、现场踏勘、人员访谈的调查基础上，结合《重点监管单位土壤污染隐患排查指南（试行）》等相关技术规范的要求排查企业内有潜在土壤污染隐患的重点场所及重点设施设备，依据《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》（HJ1209-2021）将其中可能通过渗漏、流失、扬散等途径导致土壤或地下水污染的场所或设施设备识别为重点监测单元，开展土壤和地下水监测工作。



5.1 重点监测单元识别原则、过程与结果

5.1.1 识别原则

重点单元识别原则上遵循《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》（HJ1209-2021）。

表5-1 重点监测单元分类表

单元类别	划分依据	本项目涉及区域
一类单元	内部存在隐蔽性重点设施设备的重点监测单元	储罐区、葱油生产装置区、葱醌生产装置区、初期雨水收集池、污水处理站、事故水池、危险废物暂存库、装卸系统
二类单元	除一类单元外其他重点监测单元	原料库房、化验室、产品库房
注：隐蔽性重点设施设备，指污染发生后不能及时发现或处理的重点设施设备，如地下、半地下或接地的储罐、池体、管道等。		

5.1.2 识别过程

依据上述识别原则确定重点监测单元识别过程见表 5-2。

表 5-2 重点监测单元识别过程

分区	疑似污染区域	筛选理由	筛选结果	布点区域编号
储罐区	储罐	储罐区放置接地的储罐属于隐蔽性重点设施设备。储罐内储存葱，葱浅黄色针状结晶，有蓝色萤光。储罐区一区面积2577m ² 储罐二区面积1588.7m ² 。	一类单元布点区域	AT1-AT4
生产区	葱油加工车间	葱油生产车间建有接地储罐属于隐蔽性重点工程，车间占地面积4434.62m ² 。	一类单元布点区域	AT11-T12
	葱醌车间	葱醌车间建有半地下隐蔽性重点设施设备，葱醌车间占地面积3663.48m ² 。	一类单元布点区域	AT7-T8
辅助生产区	初期雨水收集池	涉及隐蔽性重点设施设备，污染发生后不能被及时发现或处理。若该区域发生泄漏，对土壤及地下水污染风险较高，筛选为一类单元布点区域		AT5-T6
	事故水池、污水处理站	涉及隐蔽性重点设施设备，污染发生后不能被及时发现或处理。若该区域发生泄漏，对土壤及地下水污染风险较高，存在地下池体筛选为一类单元布点区域		AT5-T6
	危废库	危险废物暂存库内暂存有废液压油、油泥浮渣、废催化剂、废导热油、废熔盐、废机油涉及隐蔽性重点设施设备。若该区域发生		AT9-T10

		泄漏，对土壤及地下水污染风险较高，筛选为一类单元布点区域		
	装卸系统	装卸物料存在原料泄漏风险。若物料发生泄漏，对土壤及地下水污染风险较高，筛选为一类单元布点区域		AT1-AT4
	已停用的煤气发生站	曾涉及隐蔽性重点设施接地储罐酚罐及煤焦油罐，因此筛选为一类单元布点区域		AT9-T10
辅助生产区	原料库房	原料库房粗放粗蒽、润滑油及溶剂油存在渗漏风险若该区域发生泄漏，对土壤及地下水污染风险较高，没有地下、半地下或接地的储罐、池体、管道等筛选为二类单元布点区域。	二类单元布点区域	BT13
	产品库房	产品库房存放蒽醌、1,8-萘二甲酸酐等存在渗漏风险。若该区域发生泄漏，对土壤及地下水污染风险较高，没有地下、半地下或接地的储罐、池体、管道等筛选为二类单元布点区域		BT13
	化验室	化验室存在成品及原材料泄漏风险。若该区域发生泄漏，对土壤及地下水污染风险较高，没有地下、半地下或接地的储罐、池体、管道等筛选为二类单元布点区域		AT12

综上，将储罐区、蒽油生产装置区、蒽醌车间、初期雨水收集池、事故水池和污水处理站、危险废物暂存库、装卸区域、已停用的煤气发生站筛选为一类单元布点区域，原料库房、化验室、产品库房筛选为二类单元布点区域。重点监测单元分布图见图 5-1、重点监测单元设施设备分布图见图 5-2、5-3，雨污管线分布图见图 5-4。

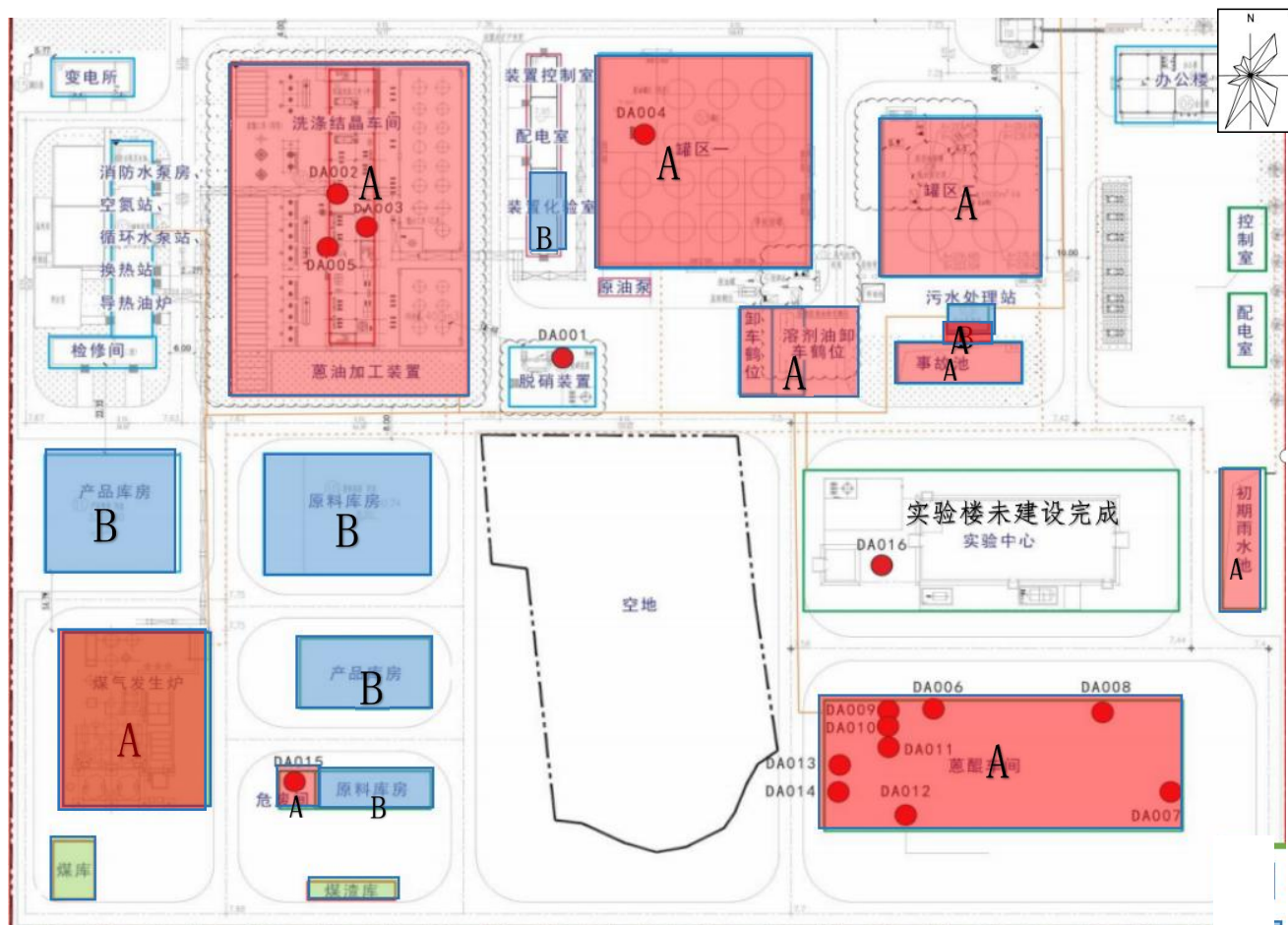


图5-1布点区域图

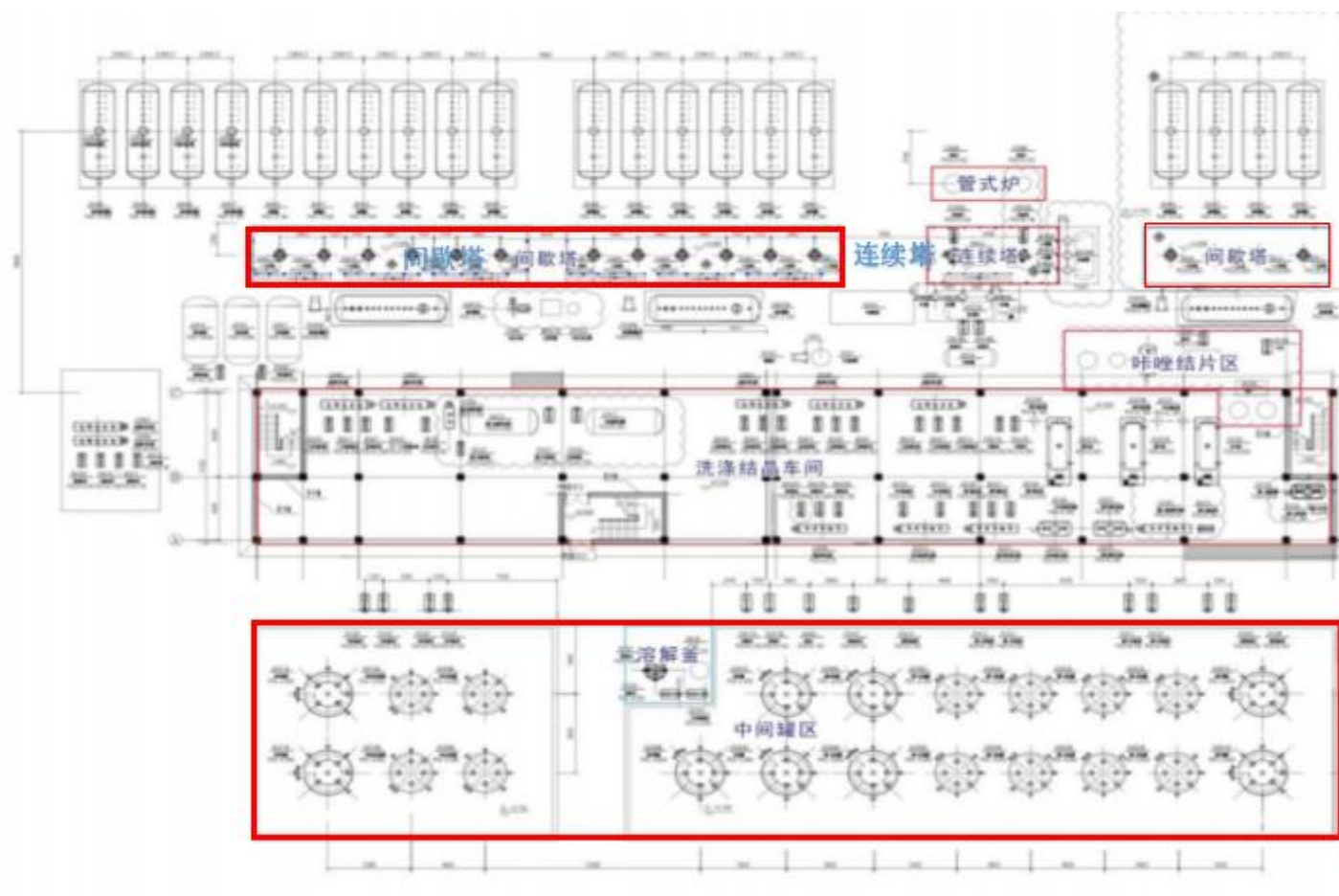


图5-2 蓖油加工车间

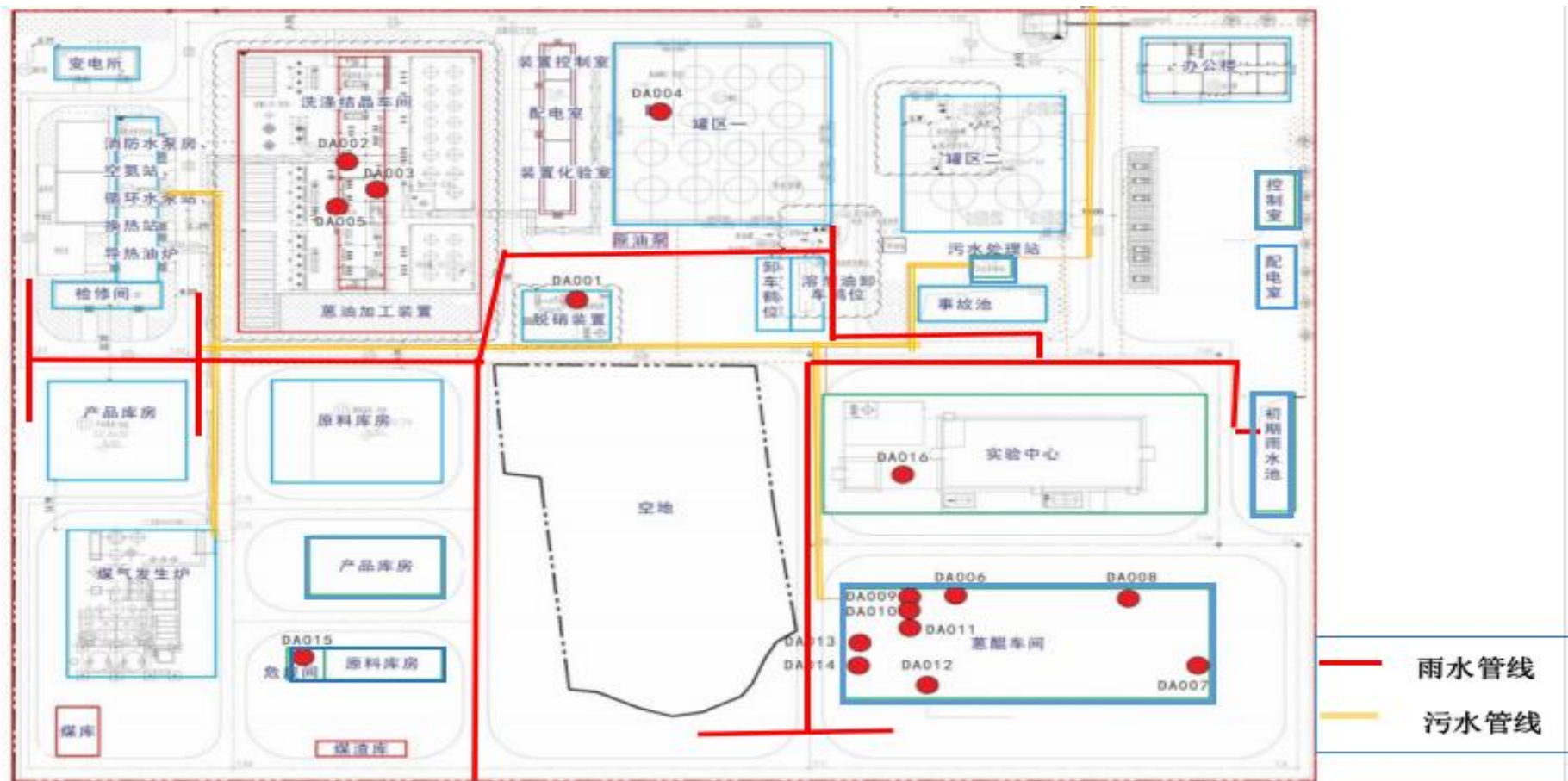


图5-4雨污管线分布图

5.1.3涉及的主要有毒有害物质

厂区涉及的有毒有害物质主要来自原辅材料、产品、废水和固体废物。对照《有毒有害水污染物名录（第一批）》、《有毒有害水污染物名录（第二批）》、《有毒有害大气污染物名录（2018年）》、《国家危险废物名录（2021年版）》、《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）规定的土壤污染风险管控污染物、《优先控制化学品名录（第一批）》、《优先控制化学品名录（第二批）》，确定本厂有毒有害物质包括：蒽、溶剂油、润滑油、咔唑、菲、芘、炭黑原料油、蒽醌、导热油、废液压油、油泥浮渣、废催化剂、废导热油、废熔盐、废机油、废包装袋等。

特征污染物：乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻-二甲苯、氯酚、砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、苯并芘、苯并蒽、苯并荧蒽、苯并菲、二苯并[a,h]蒽、茚并芘等有机物、石油烃。

表5-3有毒有害物质识别清单

类别	涉及物质	涉及的有毒有害物质	涉及设备或场所	备注
原辅材料及成品	蒽、溶剂油、咔唑、菲、芘	乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻-二甲苯、苯并芘、苯并蒽、苯并荧蒽、苯并菲、二苯并[a,h]蒽、茚并芘等有机物、石油烃。	生产车间及罐区	有机物：依据 GB36600-2018
废水	蒽、溶剂油、咔唑、菲、芘	乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻-二甲苯、苯并芘、苯并蒽、苯并荧蒽、苯并菲、二苯并[a,h]蒽、茚并芘等有机物、石油烃。	污水处理站、初期雨水池、事故池	①石油烃：依据 GB36600-2018； ②废液压油、油泥浮渣、废催化剂、废导热油、废熔盐、废机油：依据《国家危险废物名录（2021年版）》。
固废	废液压油、油泥浮渣、废催化剂、废导热油、废熔盐、废机油、废活性炭	废液压油、油泥浮渣、废催化剂、废导热油、废熔盐、废机油、有机物	危险废物暂存库	
已停用的煤气发生炉	酚水、煤焦油	氯酚、砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、	煤气发生站	《有毒有害水污染物名录（第一批）》 土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行） GB36600-2018

5. 1. 4识别结果

表5-4重点监测单元清单

企业名称	辽宁源宇化工有限公司			所属行业	C2614有机化学原料制造				
填写日期	2024.11.4			填报人	赵宇	联系方式	15204261532		
序号	单元内需要监测的重点场所/设施/设备名称	功能（即该重点场所/设施/设备涉及的生产活动）	涉及有毒有害物质清单	关注污染物	设施坐标（中心点坐标）	是否为隐蔽性设施	单元类别（一类/二类）	该单元对应的监测点位编号及坐标	
1	储罐区一区	储存原材料	粗蒽	苯并蒽、苯并荧蒽、苯并菲、二苯并[a,h]蒽 石油烃	E122°21'54.7669" N41°22'15.0194"	是	一类	土壤	1AT1 E122°21'55.88731"N41°22'13.9346"
	储罐区二区	储存原材料	粗蒽		E122° 21'57.4320", N41° 22'13.9904"				1AT2 E122°21'56.9649",N41° 22'15.8924"
2	蒽油加工车间	车间内设有原料中间罐、间歇塔、洗涤结晶车间、连续塔。	蒽、溶剂油、咔唑、菲、芘	乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻-二甲苯 苯并芘、苯并蒽、苯并荧蒽、苯并菲、二苯并[a,h]蒽、茚并芘、石油烃	E122°21'51.4646" N41°22'15.0483"	否			1AT3 E122° 21'56.6226",N41° 22'14.0445"
									1AT4 E122° 21'57.9228",N41° 22'14.9021"
3	蒽醌车间、初期雨水收集池	车间内设有蒽融化釜、蒽醌捕集箱	蒽醌、蒽	E122°21'56.5050", N41°22'09.3962"	是	2AT11 E122°21'52.2689”， N41°22'15.4372"			
						2AT12 E122° 21'52.5435"N41° 22'15.1726"			
4	事故池、污水处理站	收集事故污水，涉及隐蔽性重	蒽、溶剂油、咔	E122° 21'56.7174", N41° 22'12.7295"	否	3AT7 E122° 21'54.7450",N41° 22'09.0893"			
						3AT8 E122° 21'54.0871",N41° 22'09.0303"			
									4AT5 E122° 21'55.8629",N41° 22'12.4192"

		点设施设备, 污染发生后不能及时发现或处理。	唑、菲、茈、蒽醌				一类		4AT6 E122° 21'57.5513",N41° 22'12.9945"
5	危险废物暂存库	危险废物暂存库	废液压油、油泥浮渣、废催化剂、废导热油、废熔盐、废机油	苯并茈、苯并蒽、苯并荧蒽、苯并菲、二苯并[a, h]蒽、茚并茈等有机物、石油烃	E122° 21'48.3940" N41° 22'11.0338"	否			5AT9 E122°56'26.68", N41°06'25.04"
									5AT10 E122° 21'48.7995",N41° 22'11.9252"
6	装卸区	装卸物料存在原料泄漏风险。若发生泄漏, 对土壤及地下水污染风险较高	粗蒽	苯并茈、苯并蒽、苯并荧蒽、苯并菲、二苯并[a, h]蒽、茚并茈等有机物	E122° 21'54.3034" N41° 22'14.0048"	否			1AT1 E122°21'56.1381"N41°22'14.5845"
									1AT2 E122°21'56.2325",N41°22'14.5636"
7	污水处理站	污水处理站处理生产废水	蒽、溶剂油、咔唑、菲、茈	苯并茈、苯并蒽、苯并荧蒽、苯并菲、二苯并[a, h]蒽、茚并茈等有机物、石油烃	E122° 21'56.9685" N41° 22'13.1498"	是			4AT8 E122° 21'57.2388",N41° 22'13.1788"
8	已停用的煤气发生炉	曾使用煤制备煤气供生产用	曾涉及酚、重金属	氯酚、砷、镉、铬(六价)、铜、铅、汞、镍	E122°21'48.7660", N41°22'12.3479"	是			4AT9 E122°21'48.7660", N41°22'12.3479"
									4AT10 E122°21'48.7271",N41° 22'11.1682"

9	化验室	化验室存在成品及原材料泄漏风险	蒽、溶剂油、咔唑、菲、芘	苯并芘、苯并蒽、苯并荧蒽、苯并菲、二苯并[a, h]蒽、茚并芘等有机物、石油烃	E122° 21'53.1640" N41° 22'14.7730"	否	二类		2AT4 E122° 21'52.5435",N41° 22'15.1726"
10	成品库房	产品库房存放蒽醌、1,8-萘二甲酸酐等	蒽、溶剂油、咔唑、菲、芘	苯并芘、苯并蒽、苯并荧蒽、苯并菲、二苯并[a, h]蒽、茚并芘等有机物、石油烃	E122° 21'49.2630" N41° 22'13.2513"	否			5AT10 E122° 21'48.7995",N41° 22'11.9252"
11	原料库房	原料库房放粗蒽、润滑油及溶剂油	溶剂油	苯并芘、苯并蒽、苯并荧蒽、苯并菲、二苯并[a, h]蒽、茚并芘等有机物、石油烃	E122° 21'49.2630" N41° 22'11.7585"	否			5AT10 E122° 21'48.7995",N41° 22'11.9252"
——	——	——	——	——	——	——	——	地下水	AS1 E122°21'46.6173",N41°22'10.4976"
——	——	——	——	——	——	——	——		AS2 E122°21'54.7090",N41°22'10.9469"
——	——	——	——	——	——	——	——		AS3 E122°21'49.7265",N41°22'16.1932"

6、监测点位布设方案

6.1 点位布设原则

6.1.1 土壤监测点布设原则

6.1.1.1 监测点位置及数量

根据《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》（HJ1209-2021），一类单元涉及的每个隐蔽性重点设施设备周边原则上均应布设至少1个深层土壤监测点，单元内部或周边还应布设至少1个表层土壤监测点；二类单元每个二类单元内部或周边原则上均应布设至少1个表层土壤监测点，具体位置及数量可根据单元大小或单元内重点场所或重点设施设备的数量及分布等实际情况适当调整。监测点原则上应布设在土壤裸露处，并兼顾考虑设置在雨水易于汇流和积聚的区域，污染途径包含扬散的单元还应结合污染物主要沉降位置确定点位。

6.1.1.2 采样深度

深层土壤：深层土壤监测点采样深度应略低于其对应的隐蔽性重点设施设备底部与土壤接触面。下游50m范围内设有地下水监测井开展地下水监测的单元可不布设深层土壤监测点。

表层土壤：表层土壤监测点采样深度应为0~0.5m。单元内部及周边20m范围内地面已全部采取无缝硬化或其他有效防渗措施，无裸露土壤的，可不布设表层土壤监测点，但应在监测报告中提供相应的影像记录并予以说明。

6.1.2 地下水监测井布设原则

6.1.2.1 对照点

企业原则上应布设至少1个地下水对照点。

对照点布设在企业用地地下水流向上游处，与污染物监测井设置在同一含水层，并应尽量保证不受自行监测企业生产过程影响。

临近河流、湖泊和海洋等地下水流向可能发生季节性变化的区域可根据流向变化适当增加对照点数量。

6.1.2.2 监测井位置及数量

每个重点单元对应的地下水监测井不应少于1个。每个企业地下水监测井（含对照点）总数原则上不应少于3个，且尽量避免在同一直线上。

应根据重点单元内重点场所或重点设施设备的数量及分布确定该单元对应地下水监测井的位置和数量，监测井应布设在污染物运移路径的下游方向，原则上井的位置和数量应能捕捉

到该单元内所有重点场所或重点设施设备可能产生的地下水污染。

地面已采取了符合HJ610和HJ964相关防渗技术要求的重点场所或重点设施设备可适当减少其所在单元内监测井数量，但不得少于1个监测井。

企业或邻近区域内现有的地下水监测井，如果符合本标准及HJ164的筛选要求，可以作为地下水对照点或污染物监测井。

监测井不宜变动，尽量保证地下水监测数据的连续性。

6.1.2.3 采样深度

自行监测原则上只调查潜水。涉及地下取水的企业应考虑增加取水层监测。

6.2 重点单元及相应监测点/监测井布设位置与数量

辽宁源宇化工有限公司在2023年进行的污染源监测中共布设3个土壤深层点（柱状点）、4个表层点。柱状点分别位于葱油车间、葱油车间与罐区中间、罐区一罐区二之间。表层点在葱油车间和泵房中间设置一个表层点（T4）、在办公楼东侧设置一个表层点（T5）、在原料库房、产品库房中间设置一个土壤表层点（T6）在危险废物暂存库附近布设一个土壤表层点（T7）。

依据《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》（HJ1209-2021），国家相关法律法规或标准发生变化；企业重点场所或重点设施设备位置、功能、生产工艺等发生变动；企业在原有基础上增加监测点位、监测指标或监测频次。从企业开展2023年度土壤和地下水自行监测以来，虽然企业重点场所或重点设施设备位置、功能、生产工艺等没有发生变动，但通过此次对企业重点场所或重点设施设备位置、功能、生产工艺的进一步详尽排查发现，上一年度的自行监测方案不够全面、合理。因此今年的土壤和地下水自行监测需要补充或变更优化重点监测单元的数量及位置。补充或变更优化后，本次土壤和地下水自行监测布设6个土壤深层点，7个土壤表层点，1个地下水对照点，2个地下水监测井，共16个监测点位。具体变更情况见表6-1。

6.2.1 土壤重点监测单元

6.2.1.1 一类监测单元

在葱油储罐一区东南侧绿化带布设1个土壤深层点（T1），在葱油储罐一区北侧1个土壤表层点（T2）；在储罐二区西侧布设1个土壤深层点（T3），在储罐二区北侧1个土壤表层点（T4）；在事故池南侧设置1个土壤深层点（T5），在污水处理站北侧设置一个表层点（T6）；在葱醌车间南侧布设1个土壤深层点（T7），在西南侧设置1个土壤表层点（T8）；在已停用的煤气发生炉东侧设置1个土壤深层点（T9），在危险废物暂存库西侧1个土壤表层点（T10）；在葱油车间东侧设置1个土壤深层点（T11），在葱油车间西南设置1个土壤表层点（T12）。

6.2.1.2 二类监测单元

在原料库房南侧设置1个土壤表层点（T13）。

补充调整前后土壤重点监测单元的数量及位置对照见下表。

表6-1污染源监测点位变动表

监测时间	2023年污染源监测	2024污染源监测	变动原因
柱状点监测点位置	葱油车间T1	葱油车间东侧T11	无变动
	葱油车间与罐区中间T2	葱油储罐一区东南侧绿化带T1	无变动
	罐区一罐区二之间T3	储罐二区西侧T3	无变动
	——	事故池南侧T5	增加事故池为一类单元。
	——	葱醞车间南侧T7	增加葱醞车间为一类单元。
	——	煤气发生炉东侧T9	增加已停用煤气发生炉为一类单元。
表层点位置	葱油车间和泵房中间T4	葱油车间西南T12	无变动
	——	葱醞车间西南侧T8	增加葱醞车间为一类重点单元。
	办公楼东侧T5	——	无重点单元
	——	葱油储罐一区北侧T2	因罐区一、罐区二为一类重点单元，布设两个表层点。
	——	储罐二区北侧T4	
	原料库房产品库房中间T6	原料库房南侧T13	无变动
	危险废物暂存库附近T7	危险废物暂存库西侧T10	无变动
地下水位置	煤气发生炉南侧	煤气发生炉南侧	无变动
	葱醞车间北侧	葱醞车间北侧	无变动
	葱油车间西侧	葱油车间西侧	无变动

6.2.2 监测井布设位置与数量

地下水监测布点沿用重点行业企业用地调查期间保留的长期监测水井，分别在煤气发生炉南侧、葱醞车间北侧、葱油车间西侧，由于葱油车间西侧监测井总体处于企业重点监测单元的上游，将该点作为地下水对照点。

本次共布设1个地下水对照点，2个地下水监测井，共3个地下水监测井。监测点位信息见表6-2，点位布局见图6-1。

6.2.3水平方向采样布点信息

监测点位信息见表6-2。

表6-2监测点位信息

点位类型	点位编号	点位坐标 (°)	位置
土壤深层点	1AT1	122°21'55.88731"41°22'13.9346"	葱油储罐一区东南侧绿化带
土壤表层点	1AT2	122°21'56.9649",41° 22'15.8924"	葱油储罐一区北侧
土壤深层点	2AT3	122° 21'56.6226",41° 22'14.0445"	储罐二区西侧
土壤表层点	2AT4	122° 21'57.9228",41° 22'14.9021"	储罐二区北侧
土壤深层点	3AT5	122° 21'55.8629",41° 22'12.4192"	事故池南侧
土壤表层点	3AT6	122° 21'57.5513",41° 22'12.9945"	污水处理站北侧
土壤深层点	4AT7	122° 21'54.7450",41° 22'09.0893"	葱醞车间南侧
土壤表层点	4AT8	122° 21'54.0871",41° 22'09.0303"	葱醞车间西南侧
土壤深层点	5AT9	122°21'48.7660", 41°22'12.3479"	煤气发生炉东侧
土壤表层点	5AT10	122°21'48.7271",41° 22'11.1682"	危险废物暂存库西侧
土壤深层点	6AT11	122°21'52.2689", 41°22'15.4372"	葱油车间东侧
土壤表层点	6AT12	122°21'24.1339",41° 22'14.5333"	葱油车间西南
土壤表层点	5AT13	122°21'49.9078",41° 22'13.4614"	原料库房南侧
地下水监测井	AS1（对照点）	E122°21'46.6173"N41°22'10.4976"	葱油车间西侧
地下水监测井	AS2	E122°21'54.7090",N41°22'10.9469"	葱醞车间北侧
地下水监测井	AS3	E122°21'49.7265",N41°22'16.1932"	煤气发生炉南侧

6.2.4垂直方向取样布点

土壤表层样在0~0.5m取样，土壤深层样在每个土壤点位采集3个不同深度的土壤样品——①表层0-50cm1个②0.5m至水位线之间1个③水位线下50cm范围内1个，检测1天，每天检测1次。

地下水采样：在监测井水面下0.5m以下采集地下水样品。



图6-1监测点位示意图

6.3 监测指标

6.3.1 监测原则

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，原则上所有土壤监测点的监测指标至少应包括 GB36600 表 1 基本项目，地下水监测井的监测指标至少应包括 GB/T14848 表 1 常规指标（微生物指标、放射性指标除外）。

6.3.2 监测指标

根据企业特征污染物的确定结合基本污染物，最终确定土壤和地下水的监测项目如下：

土壤监测项目：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、pH、石油烃，共 47 项；

地下水监测项目：色、嗅与味、浑浊度、肉眼可见物、pH、总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、铁、锰、铜、锌、铝、挥发性酚类、阴离子表面活性剂、耗氧量、氨氮、硫化物、钠、亚硝酸盐、硝酸盐、氰化物、氟化物、碘化物、汞、砷、硒、镉、铬（六价）、铅、三氯甲烷、四氯化碳、苯、甲苯、石油类，共 38 个监测项目。

6.3.3 监测频次

根据《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》（HJ1209-2021），本企业各点位监测频次见表 6-3。

表6-3各监测点位监测频次

监测对象		监测频次
土壤	表层土壤	年
	深层土壤	3年
地下水	一类单元	1次/半年
	二类单元	1次/年

6.3.4 执行标准

(1) 土壤执行标准

土壤样品检测结果执行《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；pH 暂无相关标准。

表 6-4 《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）

第二类用地筛选值单位：mg/kg

序号	污染物项目	CAS 编号	筛选值		管制值	
			第一类 用地	第二类 用地	第一类 用地	第二类 用地
重金属和无机物						
1	砷	7440-38-2	20 ^①	60 ^①	120	140
2	镉	7440-43-9	20	65	47	172
3	铬（六价）	18540-29-9	3.0	5.7	30	78
4	铜	7440-50-8	2000	18000	8000	36000
5	铅	7439-92-1	400	800	800	2500
6	汞	7439-97-6	8	38	33	82
7	镍	7440-02-0	150	900	600	2000
挥发性有机物						
8	四氯化碳	56-23-5	0.9	2.8	9	36
9	氯仿	67-66-3	0.3	0.9	5	10
10	氯甲烷	74-87-3	12	37	21	120
11	1,1-二氯乙烷	75-34-3	3	9	20	100
12	1,2-二氯乙烷	107-06-2	0.52	5	6	21
13	1,1-二氯乙烯	75-35-4	12	66	40	200
14	顺-1,2-二氯乙烯	156-59-2	66	596	200	2000
15	反-1,2-二氯乙烯	156-60-5	10	54	31	163
16	二氯甲烷	75-09-2	94	616	300	2000
17	1,2-二氯丙烷	78-87-5	1	5	5	47
18	1,1,1,2-四氯乙烷	630-20-6	2.6	10	26	100
19	1,1,2,2-四氯乙烷	79-34-5	1.6	6.8	14	50
20	四氯乙烯	127-18-4	11	53	34	183

21	1,1,1-三氯乙烷	71-55-6	701	840	840	840
22	1,1,2-三氯乙烷	79-00-5	0.6	2.8	5	15
23	三氯乙烯	79-01-6	0.7	2.8	7	20
24	1,2,3-三氯丙烷	96-18-4	0.05	0.5	0.5	5
25	氯乙烯	75-01-4	0.12	0.43	1.2	4.3
26	苯	71-43-2	1	4	10	40
27	氯苯	108-90-7	68	270	200	1000
28	1,2-二氯苯	95-50-1	560	560	560	560
29	1,4-二氯苯	106-46-7	5.6	20	56	200
30	乙苯	100-41-4	7.2	28	72	280
31	苯乙烯	100-42-5	1290	1290	1290	1290
32	甲苯	108-88-3	1200	1200	1200	1200
33	间二甲苯+对二甲苯	108-38-3, 106-42-3	163	570	500	570
34	邻二甲苯	95-47-6	222	640	640	640
半挥发性有机物						
35	硝基苯	98-95-3	34	76	190	760
36	苯胺	62-53-3	92	260	211	663
37	2-氯酚	95-57-8	250	2256	500	4500
38	苯并[a]蒽	56-55-3	5.5	15	55	151
39	苯并[a]芘	50-32-8	0.55	1.5	5.5	15
40	苯并[b]荧蒽	205-99-2	5.5	15	55	151
41	苯并[k]荧蒽	207-08-9	55	151	550	1500
42	蒽	218-01-9	490	1293	4900	12900
43	二苯并[a, h]蒽	53-70-3	0.55	1.5	5.5	15
44	茚并[1,2,3-cd]芘	193-39-5	5.5	15	55	151
45	蔡	91-20-3	25	70	255	700
注：①具体地块土壤中污染物检测含量超过筛选值，但等于或者低于土壤环境背景值（见 3.6）水平的，不纳入污染地块管理。土壤环境背景值可参见附录 A。						

石油烃类						
40	石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）	-	826	4500	5000	9000

(2) 地下水执行标准

地下水监测项目前 37 项检测结果执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）Ⅲ类标准限值要求，石油类参照执行《生活饮用水卫生标准》（GB5749-2022）附录 A 生活饮用水水质参考指标及限值要求。

表6-5 《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）Ⅲ类标准

序号	指标	I 类	II 类	III 类	IV 类	V 类
感官性状及一般化学指标						
1	色(铂钴色度单位)	≤5	≤5	≤15	≤25	>25
2	嗅和味	无	无	无	无	有
3	浑浊度/NTU ^a	≤3	≤3	≤3	≤10	>10
4	肉眼可见物	无	无	无	无	有
5	pH	6.5≤pH≤8.5			5.5≤pH<6.5 8.5<pH≤9.0	pH<5.5 或 pH>9.0
6	总硬度(以 CaCO ₃ 计)/(mg/L)	≤150	≤300	≤450	≤650	>650
7	溶解性总固体/(mg/L)	≤300	≤500	≤1 000	≤2 000	>2 000
8	硫酸盐/(mg/L)	≤50	≤150	≤250	≤350	>350
9	氯化物/(mg/L)	≤50	≤150	≤250	≤350	>350
10	铁/(mg/L)	≤0.1	≤0.2	≤0.3	≤2.0	>2.0
11	锰/(mg/L)	≤0.05	≤0.05	≤0.10	≤1.50	>1.50
12	铜/(mg/L)	≤0.01	≤0.05	≤1.00	≤1.50	>1.50
13	锌/(mg/L)	≤0.05	≤0.5	≤1.00	≤5.00	>5.00
14	铝/(mg/L)	≤0.01	≤0.05	≤0.20	≤0.50	>0.50
15	挥发性酚类(以苯酚计)/(mg/L)	≤0.001	≤0.001	≤0.002	≤0.01	>0.01
16	阴离子表面活性剂/(mg/L)	不得检出	≤0.1	≤0.3	≤0.3	>0.3
17	耗氧量(COD _{Mn} 法,以 O ₂ 计)/(mg/L)	≤1.0	≤2.0	≤3.0	≤10.0	>10.0
18	氨氮(以 N 计)/(mg/L)	≤0.02	≤0.10	≤0.50	≤1.50	>1.50
19	硫化物/(mg/L)	≤0.005	≤0.01	≤0.02	≤0.10	>0.10
20	钠/(mg/L)	≤100	≤150	≤200	≤400	>400
毒理学指标						
23	亚硝酸盐(以 N 计)/(mg/L)	≤0.01	≤0.10	≤1.00	≤4.80	>4.80

序号	指标	I类	II类	III类	IV类	V类
毒理学指标						
24	硝酸盐(以N计)/(mg/L)	≤2.0	≤5.0	≤20.0	≤30.0	>30.0
25	氰化物/(mg/L)	≤0.001	≤0.01	≤0.05	≤0.1	>0.1
26	氟化物/(mg/L)	≤1.0	≤1.0	≤1.0	≤2.0	>2.0
27	碘化物/(mg/L)	≤0.04	≤0.04	≤0.08	≤0.50	>0.50
28	汞/(mg/L)	≤0.0001	≤0.0001	≤0.001	≤0.002	>0.002
29	砷/(mg/L)	≤0.001	≤0.001	≤0.01	≤0.05	>0.05
30	硒/(mg/L)	≤0.01	≤0.01	≤0.01	≤0.1	>0.1
31	镉/(mg/L)	≤0.0001	≤0.001	≤0.005	≤0.01	>0.01
32	铬(六价)/(mg/L)	≤0.005	≤0.01	≤0.05	≤0.10	>0.10
33	铅/(mg/L)	≤0.005	≤0.005	≤0.01	≤0.10	>0.10
34	三氯甲烷/(μg/L)	≤0.5	≤6	≤60	≤300	>300
35	四氯化碳/(μg/L)	≤0.5	≤0.5	≤2.0	≤50.0	>50.0
36	苯/(μg/L)	≤0.5	≤1.0	≤10.0	≤120	>120
37	甲苯/(μg/L)	≤0.5	≤140	≤700	≤1400	>1400

表6-6 《生活饮用水卫生标准》（GB5749-2022）附录A生活饮用水水质参考指标及限值

48	石油类(总量)/(mg/L)	0.05
----	----------------	------

7、样品采集、保存、流转与制备

7.1现场采样位置、数量、深度

表7-1 设计钻孔深度汇总表

点位类型	点位编号	点位坐标（°）	位置	采样深度
土壤深层点	1AT1	122°21'56.1381",41°22'14.5845"	储罐一区东侧	土壤：地块外土壤表层样在 0~0.5m 取样，土壤深层样在每个土壤点位采集 3 个不同深度的土壤样品—①表层 0-50cm1 个②0.5m 至水位线之间 1 个③水位线下 50cm 范围内 1 个 地下水：在地下水上部取样，筛管上沿高于稳定水位线 0.5m。
土壤表层点	1AT2	122°21'56.2325",41°22'14.5636"		
土壤深层点	2AT3	122° 21'52.5461",41° 22'15.1788"	葱油车间东侧	
土壤表层点	2AT4	122° 21'52.5435",41° 22'15.1726"		
土壤深层点	3AT5	122° 21'58.1465",41° 22'09.8165"	葱醞车间东侧	
土壤表层点	3AT6	122° 21'57.7796",41° 22'09.7875"		
土壤深层点	4AT7	122° 21'57.2582",41° 22'13.0049"	污水处理站北侧	
土壤表层点	4AT8	122° 21'57.2388",41° 22'13.1788"		
土壤深层点	5AT9	E122°56'26.68”，N41°06'25.04”	产品库房西侧	
土壤表层点	5AT10	122° 21'48.7995",41° 22'11.9252"		
地下水监测井	AS1（对照点）	122°21'46.6173",41°22'10.4976"	煤气发生炉南侧	
地下水监测井	AS2	122°21'54.7090",41°22'10.9469"	葱油车间西侧	
地下水监测井	AS3	122°21'49.7265",41°22'16.1932"	葱醞车间北侧	

7.2样品采集

7.2.1土壤样品采集

土壤样品的采集、保存与流转全过程严格按照《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）、《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》（HJ1019-2019）等规定执行，在土壤样品采集过程中应减少对样品的扰动，当采集用于测定不同类型污染物的土壤样品时，应优先采集用于测定挥发性有机物的土壤样品。

（1）现场采集平行样品和空白样品一同送回实验室进行分析，同时实验室对部分项目进行标样测试，作为质量控制的手段。

(2) 采集土壤样品用于分析挥发性有机物指标时，每次运输至少采集一个运输空白样。即从实验室带到采样现场后，又返回实验室的与运输过程有关，并与分析无关的样品，以保证运输途中未受到污染和样品无损失。

(3) 现场采样、监测记录使用表格描述土壤特征、可疑物质或异常现象等，同时保留现场相关影像记录。所有记录内容、页码、编号齐全。

(4) 挥发性有机物和半挥发性有机物样品采取低温保存的运输方式，并尽快送到实验室分析测试。

本项目土壤样品采集及保存信息详见表7-2。

表7-2土壤样品采集及保存相关信息

项目	采样设备名称	盛装容器	温度(℃)	保存时间(d)	备注
pH值、金属(砷、汞和六价铬除外)	木铲	聚乙烯袋	<4	28	1000g
砷、汞	木铲	玻璃瓶	<4	28	1000g
六价铬	木铲	玻璃瓶	<4	1	1000g
挥发性有机物	VOC采样器	吹扫瓶(棕色玻璃瓶)	<4	7	采集约5g样品并密封
半挥发性有机物	木铲	用聚四氟乙烯瓶盖密封的玻璃瓶(棕色)	<4	10	采样瓶装满装实并密封约100g
石油烃(C ₁₀ -C ₄₀)	木铲	用聚四氟乙烯瓶盖密封的玻璃瓶(棕色)	<4	10	采样瓶装满装实并密封约100g

7.2.2地下水样品采集

(1) 采样前洗井

为防止颗粒物堵塞采样井，疏通采样井与监测区域含水层的连通，采样前需进行洗井。开始洗井时，以小流量抽水，记录抽水开始时间，同时洗井过程中每隔5分钟读取并记录pH、温度(T)、电导率、溶解氧(DO)、氧化还原电位(ORP)及浊度，连续三次采样达到以下要求结束洗井：

- a: pH变化范围为±0.1；
- b: 温度变化范围为±0.5℃；
- c: 电导率变化范围为±3%；DO变化范围为±10%，当DO<2.0mg/L时，其变化范围为

±0.2mg/L；ORP变化范围±10mV；

10NTU＜浊度＜50NTU时，其变化范围应在±10%以内；浊度＜10NTU时，其变化范围为±1.0NTU；若含水层处于粉土或粘土地层时，连续多次洗井后的浊度≥50NTU时，要求连续三次测量浊度变化值小于5NTU。若现场测试参数无法满足以上要求，或不具备现场测试仪器的，则洗井水体积达到3-5倍采样井内水体积后即可进行采样。

（2）采集地下水样品

地下水样品用带控制阀的贝勒管在地下水水位以下50cm位置采集。先采集VOCs水样，再采集其他指标水样。VOCs样品采集时，贝勒管应缓慢放入水面和缓慢提升；样品收集时，应控制流量，并使水样沿瓶壁缓慢流入瓶中，直至瓶口形成凸液面，旋紧瓶盖，避免采样瓶中存在顶空和气泡。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。

表7-3地下水样品采集及保存相关信息

序号	检测项目	分装容器	保护剂	温度(℃)	保存期（d）
1	pH	现场测定	/	<4	2h
2	色度	玻璃	/	<4	12h
3	嗅和味	玻璃	/	<4	6h
4	浑浊度	玻璃	/	<4	12h
5	肉眼可见物	玻璃	/	<4	12h
6	溶解性总固体	玻璃	/	<4	24h
7	耗氧量	玻璃	/	<4	2d
8	硫酸盐	玻璃	/	<4	30d
9	氯化物	玻璃	/	<4	30d
10	碘化物	玻璃	/	<4	24h
11	铁	聚乙烯	硝酸	<4	14d
12	锰	聚乙烯	硝酸	<4	14d
13	铜	聚乙烯	硝酸	<4	14d
14	锌	聚乙烯	硝酸	<4	14d
15	铝	聚乙烯	硝酸	<4	14d
16	钠	聚乙烯	硝酸	<4	14d
17	总硬度	聚乙烯	/	<4	24h
18	挥发性酚类	玻璃	用H ₃ PO ₄ 调至pH约为4，用0.01g~0.02g抗坏血酸除去余氯	<4	24h
19	阴离子表面活性剂	玻璃	甲醛	<4	24h
20	氨氮	玻璃	硫酸	<4	24h
21	硫化物	玻璃	1L水样中加入5ml氢氧化钠溶液（1mol/L）和4g抗坏血酸，使样品的pH≥11	<4	24h
22	总大肠菌群	玻璃	硫代硫酸钠	<4	4h
23	菌落总数	玻璃	/	<4	4h

24	硝酸盐	玻璃	/	<4	24h
25	亚硝酸盐	玻璃	/	<4	24h
26	氰化物	聚乙烯	氢氧化钠	<4	12h
27	氟化物	聚乙烯	/	<4	14d
28	汞	聚乙烯	盐酸	<4	14d
29	砷	聚乙烯	盐酸	<4	14d
30	硒	聚乙烯	硝酸	<4	14d
31	铅	聚乙烯	硝酸	<4	14d
32	镉	聚乙烯	硝酸	<4	14d
33	六价铬	聚乙烯	NaOH	<4	24h
34	三氯甲烷、四氯化碳、 苯、甲苯	玻璃	盐酸及抗坏血酸	<4	12h
35	石油类	玻璃	盐酸	<4	7d

7.2.3 采样记录

(1) 土壤采样记录要求采样的同时，由专人填写样品标签、采样记录。样品采集完成后，在每个样品容器外壁粘贴采样标签，同时在采样原始记录上注明采样位置、采样编号、采样深度、经纬度、土壤质地、样品形态等相关信息。采样结束后，逐项检查采样记录、样品标签和样品，确保无缺项和错误。

(2) 地下水采样记录要求

地下水采样记录包括采样现场描述和现场测定项目记录两部分。样品采集完成后，在每个样品容器外壁粘贴采样标签，同时在采样原始记录上记录采样编号、取样深度、采样地点、经纬度、水位、样品气味、颜色性状等相关信息。同时核对采样方案、采样记录与水样，确保无漏采及错误。

7.2.4 样品运输

(1) 土壤样品运输要求

①采集完的样品当天送入实验室进行分析。在样品运输过程中，为满足样品运输过程中温度的保存要求，使用专用保温箱保存样品，并防止运输途中的样品污染。

②在样品装箱、运输过程中，为保证运输和接样过程中的质量控制，具体的操作如下：

- a 样品装箱前将样品容器盖盖好，检查了样品标签是否清晰准确；
- b将样品与记录进行了逐件核对，检查样品是否全部装箱；
- c运输过程中样品使用专用冰箱保存，避免了气温偏高或偏低时带来的影响；
- d样品进行当面交接，填写《样品交接记录》，现场清点样品，确认样品数量。

(2) 地下水样品运输要求

地下水样品装运前逐一与样品登记表、样品标签和采样记录进行核对。塑料容器要塞进内塞，拧紧外盖，贴好密封条，玻璃瓶要塞紧磨口塞，并用封口胶封口。

7.2.5 样品标识

样品唯一性由样品唯一性编号和样品测试状态标识组成。监测单位规定唯一性编号方法，唯一性编号中应包括项目编号、样品类别、样品序号等信息。样品测试状态标识分“待测”、“测毕”、“留测”3种。样品测试状态由样品管理员进行监督管理。样品唯一性标识明示在样品容器较醒目且不影响正常检测的位置。在实验室检测过程中由检测人员及时做好分样、移样的样品标识转移，并根据测试状态及时作好相应的标记。样品流转过程中，除样品唯一性标识需转移和样品测试状态需标识外，任何人、任何时候都不得随意更改样品唯一性编号。

7.2.6 样品交接

由专人将样品送到实验室，样品送达实验室后，由样品员接收，送样人和接样人双方同时清点核实样品，样品员对样品进行符合性检查，包括：样品包装、标识及外观是否完好。同时对照原始记录单检查样品名称、样品数量、形态等是否一致。当样品有异常，样品员及时向采样人员询问。清点无误后进行样品登记，并由送样人和接样人在样品交接记录上签字确认。样品员进行样品符合性检查、标识和登记后，立即通知实验室分析人员领取样品、进行实验室分析。

7.3 质量保证与质量控制

7.3.1 自行监测质量体系

企业自行监测质量体系包括：监测方案制定的质量保证与控制、样品采集、保存、流转、制备与分析的质量保证与控制。自行监测工作委托托相关机构开展监测工作的，应确认机构的能力满足自行监测的质量要求。

7.3.2 监测方案制定的质量保证与控制

监测方案经专家论证合格后方可实施。

7.3.3 样品采集、保存、流转、制备与分析的质量保证与控制

（1）现场采样质量控制：同一监测点位至少两人进行采样，相互监护，注意安全防护，防止意外发生。采样过程中人员佩戴一次性手套，严禁用手直接接触土壤样品，防止交叉污染，使用后废弃的手套等一次性用品统一收集处理。清洗所有钻孔和取样设备，防止交叉污染。设备清洗程序按如下操作：用自来水冲洗-用不含磷清洗剂清洗-用自来水冲洗，最后用去离子水冲洗并晾干。保证现场使用的所有仪器设备均在检定/校准有效期内，使用的校准用标准溶液均在有效期内。现场测试前对直读仪器进行校准。每个点位的水质现场监测设备在使用之前都要进行清洗。现场采样时按相关技术规范要求操作并详细填写现场采样记录单，现场由另一人核查采样记录，保证填写规范，信息完整，符合要求。每个采样现场环节均要进行拍照。每个采样批次设置1个全程序空白。土壤SVOCs全程序空白的制备步骤为在采样前将20g石英砂装入土壤样品瓶中密封，现场采样时样品瓶开盖，采样后盖紧瓶盖，随样品运回实验室。土壤和地下水金属的全程序空白为采样前将实验室用水装入土壤样品瓶（实验室分析时将水样称重，按与土壤样品相同的分析步骤进行消解和仪器分析）或地下水样品瓶中密封，现场采样时样品瓶开盖，采样后盖紧瓶盖，随样品运回实验室。

（2）样品保存质量控制：采样现场的样品按名称、编号保存。样品采集完成后及时放入装有足量蓝冰的保温箱内，防止现场温度过高导致样品变质。样品在采样完成当日发往实验室，运输过程中注意样品处于冷藏状态。

（3）样品流转质量控制：样品装运前仔细核对样品标识、重量、数量等信息是否和采样记录表中的信息一致，填写样品保存检查记录单，核对无误后分类装箱，同一采样点的样品瓶尽量装在同一箱内。装箱时，样品瓶和样品箱之间的空隙用泡沫材料或波纹纸板填充，水样容器内外盖盖紧，严防样品破损和玷污；运输过程中避免日光照射，气温异常偏高时要

采取适当保温措施。样品交接过程中，送样人员和接样人员同时清点核实样品，确保接收样品的质量完好。

（4）分析测试质量控制：实验室参照《重点行业企业用地调查质量保证与质量控制技术规范（试行）》中的要求进行内部质量控制，包括空白试验、定量校准、和分析测试数据记录与审核。

附件1土壤和地下水检测报告（2023年）



正本

检测报告

辽胜检（W）2023 第 055A 号（1/3）

委托单位: 辽宁源宇化工有限公司
检测类别: 委托检测
检测内容: 地下水、土壤
报告日期: 2023 年 9 月 28 日

辽宁胜洁检测有限公司

联系地址: 鞍山市铁西区解放西路 64 号
邮政编码: 114011 传 真(Fax): 0412-6393000
联系电话(Tel): 0412-6393000
E-mail: lnsjjcgs@126.com

声 明

- 1、报告只适用于本次检测目的；
- 2、报告仅对送到本单位的样品负责；
- 3、报告中的检测结果仅适用于检测时委托方提供的工况条件；
- 4、报告为电脑打字，手写、涂改无效；
- 5、报告无公司授权签字人签字、无公司专用章和骑缝章无效；
- 6、未经本公司批准，不得部分复制报告；经本公司同意，报告复印件无公司报告专用章和骑缝章无效；
- 7、对本《检测报告》未经授权，部分或全部转载、篡改、伪造都是违法的，将被追究民事、行政甚至刑事责任；
- 8、委托单位对于检测结果的使用、使用所产生的直接或间接损失及一切法律后果，本检测单位不承担任何经济和法律責任。

检测报告

辽胜检(W) 2023 第 055A 号 共 19 页 第 1 页

一、检测说明

受辽宁源字化工有限公司委托, 2023 年 8 月 9 日-8 月 10 日、9 月 15 日, 辽宁胜洁检测有限公司对该公司进行检测, 检测内容为地下水和土壤。

1 地下水

点位: 厂内环境监测井布设 1 个点位, 共 1 个检测点位;

项目: pH 值、色度、浊度*、臭和味、肉眼可见物、氨氮、硝酸盐氮、亚硝酸盐氮、挥发酚、氰化物、砷、汞、硒、六价铬、总硬度、铅、氟化物、镉、铁、锰、铜、锌、溶解性总固体、耗氧量、硫酸盐、氯化物、硫化物、阴离子合成洗涤剂、钠、铝*、总大肠菌群*、细菌总数*、石油类、苯*、甲苯*、二甲苯*、三氯甲烷*、四氯化碳*、萘*、蒽*、苯并[a]蒽*、K⁺、Na⁺、Ca²⁺、Mg²⁺、HCO₃⁻、CO₃⁻、碘化物*、Cl⁻、SO₄²⁻, 共 50 项;

频次: 检测 1 天, 检测 1 次。

2 土壤

2.1 柱状点位

点位: 在 2 个罐区之间、事故池、装卸位中间 (1#), 罐区与装置区之间 (2#), 生产装置区 (3#) 各布设 1 个点位, 共 3 个检测点位;

检测项目为 pH 值*、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]蒽*、苯并[k]蒽*、蒽*、二苯并[a, h]蒽*、茚并[1, 2, 3, -cd]芘*、萘*、石油烃 (C₁₀-C₄₀) *、阳离子交换量*、氧化还原电位*、渗透性 (饱和导水率)*、土壤容重*、总孔隙度 (孔隙度)*, 共 52 项;

频次: 检测 1 天, 检测 1 次。

2.2 表层点位

点位: 在萘油车间和油泵房中间 (5#) 布设 1 个点位; 在办公楼东侧 (8#) 布设 1 个点位; 在原料、产品库房中间 (6#) 布设 1 个点位; 在危废间附近 (7#) 布设 1 个点位, 共 4 个检测点位;

检测项目为 pH 值、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]蒽*、苯并[k]蒽*、蒽*、二苯并[a, h]蒽*、茚并[1, 2, 3, -cd]芘*、萘*、石油烃 (C₁₀-C₄₀) *、阳离子交换量*、氧化还原电位*、渗透性 (饱和导水率)*、土壤容重*、总孔隙度 (孔隙度)*, 共 52 项;

频次: 检测 1 天, 检测 1 次。

注: “*”为分包项目, 分包方为辽宁友信环境监测有限公司, 资质认定证书编号为 17061205C061。

“*”为分包项目, 分包方为辽宁鹏宇环境监测有限公司, 资质认定证书编号为 17061205N061。

检测报告

辽胜检(W) 2023 第055A号 共19页 第2页

二、检测项目、分析方法及方法检出限

序号	检测项目	检测分析方法	方法检出限
1	pH 值 (地下水)	生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标 GB/T 5750.4-2006 5.1 玻璃电极法	——
2	色度	生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标 GB/T 5750.4-2006 1.1 铂-钴比色法	——
3	浊度*	水质 浊度的测定 浊度计法 HJ 1075-2019	0.3NTU
4	臭和味	生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标 GB/T 5750.4-2006 3.1 嗅气和尝味法	——
5	肉眼可见物	生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标 GB/T 5750.4-2006 4.1 直接观察法	——
6	氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009	0.025mg/L
7	硝酸盐氮	生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标 GB/T 5750.5-2006 5.2 紫外分光光度法	最低检出浓度 0.2mg/L
8	亚硝酸盐氮	生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标 GB/T 5750.5-2006 10.1 重氮偶合分光光度法	最低检出浓度 0.001mg/L
9	挥发酚	生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标 4-氨基安替吡啉三氯甲烷萃取分光光度法	最低检测质量浓度 0.0003mg/L
10	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	最低检测质量浓度 0.002mg/L
11	砷(地下水)	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法 HJ 694-2014	0.3μg/L
12	汞(地下水)		0.04μg/L
13	硒		0.4μg/L
14	六价铬 (地下水)	生活饮用水标准检验方法 金属指标 GB/T 5750.6-2006 10.1 二苯碳酰二肼分光光度法	最低检出浓度 0.004mg/L
15	总硬度	水质 钙和镁总量的测定 EDTA 滴定法 GB 7477-1987	0.05mmol/L
16	铅(地下水)	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	2.5μg/L
17	氟化物	水质 氟化物的测定 离子选择电极法 GB 7484-1987	0.05mg/L
18	镉(地下水)	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	0.5μg/L
19	铁	生活饮用水标准检验方法 金属指标 GB/T 5750.6-2006 2.1 原子吸收分光光度法	0.03mg/L
20	锰	生活饮用水标准检验方法 金属指标 GB/T 5750.6-2006 3.1 原子吸收分光光度法	0.01mg/L
21	铜(地下水)	生活饮用水标准检验方法 金属指标 GB/T 5750.6-2006 4.1 无火焰原子吸收分光光度法	5μg/L
22	锌	生活饮用水标准检验方法 金属指标 GB/T 5750.6-2006 5.1 原子吸收分光光度法	0.006mg/L

检测报告

辽胜检(W) 2023 第055A号 共19页 第3页

序号	检测项目		检测分析方法	方法检出限
23	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/T 5750.4-2006 8.1 称量法	——
24	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
25	硫酸盐 (SO ₄ ²⁻)		生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标 GB/T 5750.5-2006 1.4 铬酸钡分光光度法 (冷法)	最低检测质量浓度 5mg/L
26	氯化物 (Cl ⁻)		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	——
27	硫化物		生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标 GB/T 5750.5-2006 6.1 N, N-二乙基对苯二胺分光光度法	0.02mg/L
28	阴离子合成洗涤剂		生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标 GB/T 5750.4-2006 10.1 亚甲蓝分光光度法	最低检出浓度 0.05mg/L
29	钠		生活饮用水标准检验方法 金属指标 GB/T 5750.6-2006 22.1 火焰原子吸收分光光度法	0.01mg/L
30	铝*		水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法 HJ 700-2014	1.15μg/L
31	总大肠菌群**		《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 五 水中总大肠菌群的测定 (二) 滤膜法	——
32	细菌总数**		水质 细菌总数的测定 平皿计数法 HJ 1000-2018	——
33	石油类		水质 石油类的测定 紫外分光光度法 HJ 970-2018	0.01mg/L
34	苯* (地下水)		水质 苯系物的测定 顶空/气相色谱法 HJ 1067-2019	2μg/L
35	甲苯* (地下水)			2μg/L
36	二甲苯*	邻二甲苯*		2μg/L
		间二甲苯*		2μg/L
		对二甲苯*		2μg/L
37	三氯甲烷*		水质 挥发性卤代烃的测定 顶空气相色谱法 HJ 620-2011	0.02μg/L
38	四氯化碳* (地下水)			0.03μg/L
39	蒽*		水质 多环芳烃的测定 液液萃取和固相萃取高效液相色谱法 HJ 478-2009	0.004μg/L
40	荧蒽*			0.005 μg/L
41	苯并[a]芘* (地下水)			0.004 μg/L
42	K ⁺ /Na ⁺ *		水质 可溶性阳离子 (Li ⁺ 、Na ⁺ 、NH ₄ ⁺ 、K ⁺ 、Mg ²⁺ 、Ca ²⁺) 的测定 离子色谱法 HJ 812-2016	0.02mg/L
43	Ca ²⁺ *			0.03mg/L
44	Mg ²⁺ *			0.02mg/L
45	HCO ₃ ⁻ */CO ₃ ²⁻ *		地下水水质检验方法 滴定法测定碳酸根、重碳酸根和氢氧根 DZ/T 0064.49-2021	5mg/L

检测报告

辽胜检(W) 2023 第055A号 共19页 第4页

序号	检测项目	检测分析方法	方法检出限
46	碘化物*	水质 碘化物的测定 离子色谱法 HJ 778-2015	0.002mg/L
47	pH 值(土壤)	土壤 pH 值的测定 NY/T 1121.2-2006	---
48	砷(土壤)	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
49	镉(土壤)*	土壤和沉积物 12 种金属元素的测定 王水提取-电感耦合等离子体质谱法 HJ 803-2016	0.07mg/kg
	镉(土壤)	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	0.01mg/kg
50	六价铬(土壤)	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
51	铜(土壤)	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
52	铅(土壤)*	土壤和沉积物 12 种金属元素的测定 王水提取-电感耦合等离子体质谱法 HJ 803-2016	2mg/kg
	铅(土壤)	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	10mg/kg
53	汞(土壤)	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
54	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
55	四氯化碳*(土壤)	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	1.3μg/kg
56	氯仿*		1.1μg/kg
57	氯甲烷*		1.0μg/kg
58	1, 1-二氯乙烷*		1.2μg/kg
59	1, 2-二氯乙烷*		1.3μg/kg
60	1, 1-二氯乙烯*		1.0μg/kg
61	顺-1, 2-二氯乙烯*		1.3μg/kg
62	反-1, 2-二氯乙烯*		1.4μg/kg
63	二氯甲烷*		1.5μg/kg
64	1, 2-二氯丙烷*		1.1μg/kg
65	1, 1, 1, 2-四氯乙烷*		1.2μg/kg
66	1, 1, 2, 2-四氯乙烷*		1.2μg/kg
67	四氯乙烯*		1.4μg/kg
68	1, 1, 1-三氯乙烷*		1.3μg/kg
69	1, 1, 2-三氯乙烷*		1.2μg/kg

检测报告

辽胜检(W) 2023 第055A号 共19页 第5页

序号	检测项目	检测分析方法	方法检出限
70	三氯乙烯*	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	1.2μg/kg
71	1, 2, 3-三氯丙烷*		1.2μg/kg
72	氯乙烯*		1.0μg/kg
73	苯* (土壤)		1.9μg/kg
74	氯苯*		1.2μg/kg
75	1, 2-二氯苯*		1.5μg/kg
76	1, 4-二氯苯*		1.5μg/kg
77	乙苯*		1.2μg/kg
78	苯乙烯*		1.1μg/kg
79	甲苯* (土壤)		1.3μg/kg
80	间二甲苯+对二甲苯*		1.2μg/kg
81	邻二甲苯*		1.2μg/kg
82	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
83	苯胺*	(气质联用仪) 测试半挥发性有机化合物 气相色谱法/质谱分析法 US EPA 8270E	0.09mg/kg
84	2-氯酚*	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	0.06mg/kg
85	苯并[a]蒽*		0.1mg/kg
86	苯并[a]芘* (土壤)		0.1mg/kg
87	苯并[b]荧蒽*		0.2mg/kg
88	苯并[k]荧蒽*		0.1mg/kg
89	蒽*		0.1mg/kg
90	二苯并[a, h]蒽*		0.1mg/kg
91	茚并[1, 2, 3, -cd]芘*		0.1mg/kg
92	萘*		0.09mg/kg
93	石油烃 (C10-C40) *	土壤和沉积物 石油烃 (C10-C40) 的测定 气相色谱法 HJ 1021-2019	6mg/kg
94	阳离子交换量*	土壤 阳离子交换量的测定 三氯化六氨合钴浸提-分光光度法 HJ 889-2017	0.8cmol ⁺ /kg
95	氧化还原电位*	土壤 氧化还原电位的测定 电位法 HJ 746-2015	——
96	渗透性 (饱和导水率) *	森林土壤渗透性的测定 LY/T 1218-1999 3 环刀法	——
97	土壤容重*	土壤检测 第4部分 土壤容重的测定 NY/T 1121.4-2006	——
98	总孔隙度 (孔隙度) *	森林土壤水分-物理性质的测定 LY/T 1215-1999	——

检测报告

辽胜检(W) 2023 第055A号 共19页 第6页

三、检测仪器名称、型号和编号

序号	检测项目	仪器名称	仪器型号	仪器编号
1	pH 值	酸度计	PHS-3E	SJJCGS-N26-16
2	色度	具塞比色管	50mL	——
3	浊度*	浊度计	WGZ-2000	PY/G-1207
4	臭和味	锥形瓶	250mL	——
5	肉眼可见物	锥形瓶	250mL	——
6	氨氮	紫外可见分光光度计	T6 新世纪	SJJCGS-N09-15
7	硝酸盐氮	紫外可见分光光度计	T6 新世纪	SJJCGS-N09-15
8	亚硝酸盐氮	紫外可见分光光度计	T6 新世纪	SJJCGS-N09-15
9	挥发酚	可见分光光度计	T6 新悦	SJJCGS-N10-15
10	氰化物	紫外可见分光光度计	T6 新世纪	SJJCGS-N09-15
11	砷	原子荧光光谱仪	普析 PF32	SJJCGS-N41-19
12	汞	原子荧光光谱仪	普析 PF32	SJJCGS-N41-19
13	硒	原子荧光光谱仪	普析 PF32	SJJCGS-N41-19
14	六价铬(地下水)	紫外可见分光光度计	T6 新世纪	SJJCGS-N09-15
15	总硬度	酸式滴定管	50mL	——
16	铅	原子吸收分光光度计	TAS-990AFG	SJJCGS-N04-15
17	氟化物	离子计	PXSJ-216F	SJJCGS-N40-19
18	镉	原子吸收分光光度计	TAS-990AFG	SJJCGS-N04-15
19	铁	原子吸收分光光度计	TAS-990AFG	SJJCGS-N04-15
20	锰	原子吸收分光光度计	TAS-990AFG	SJJCGS-N04-15
21	铜	原子吸收分光光度计	TAS-990AFG	SJJCGS-N04-15
22	锌	原子吸收分光光度计	TAS-990AFG	SJJCGS-N04-15
23	溶解性总固体	万分之一天平	ME204 型	SJJCGS-N03-15
24	耗氧量	酸式滴定管	25mL	——
25	硫酸盐(SO ₄ ²⁻)	紫外可见分光光度计	T6 新世纪	SJJCGS-N09-15
26	氯化物(Cl ⁻)	酸式滴定管	25mL	——
27	硫化物	可见分光光度计	T6 新悦	SJJCGS-N10-15
28	阴离子合成洗涤剂	紫外可见分光光度计	T6 新世纪	SJJCGS-N09-15
29	钠	原子吸收分光光度计	TAS-990AFG	SJJCGS-N04-15
30	铝*	电感耦合等离子体质谱仪	ICP-MS2000E	PY/G-1115
31	总大肠菌群**	立式压力蒸汽灭菌器	YXQ-LS-50SII	——
32	细菌总数**	生化培养箱	SPX-150F-II	——
33	石油类	紫外可见分光光度计	T6 新世纪	SJJCGS-N09-15

检测报告

辽胜检(W) 2023 第 055A 号 共 19 页 第 7 页

序号	检测项目	仪器名称	仪器型号	仪器编号
34	苯* (地下水)	气相色谱仪	GC-2030	PY/G-1101
35	甲苯* (地下水)			
36	二甲苯*			
37	三氯甲烷*	气相色谱仪	GC-2030	PY/G-1101
38	四氯化碳* (地下水)			
39	蒽*			
40	荧蒽*	高效液相色谱仪	LC-16	PY/G-1106
41	苯并[a]芘* (地下水)			
42	K ⁺ /Na ⁺ /Ca ²⁺ /Mg ²⁺ *	离子色谱仪	CIC-D120	PY/G-1105
43	HCO ₃ ⁻ /CO ₃ ²⁻ *	酸式滴定管	25ml	——
44	碘化物*	离子色谱仪	CIC-D120	PY/G-1105
45	pH 值* (土壤)	电子天平 pH 计	JJ500 PHS-3C	PY/G-3316 PY/G-1201
46	砷* (土壤)	原子荧光光度计	AFS-8220	PY/G-1104
47	镉* (土壤)	电感耦合等离子体质谱仪	ICP-MS2000E	PY/G-1115
48	六价铬 (土壤)*	原子吸收分光光度计	AA-7000	PY/G-1103
	六价铬 (土壤)	原子吸收分光光度计	TAS-990AFG	SJJCGS-N04-15
49	铜* (土壤)	原子吸收分光光度计	AA-7000	PY/G-1103
50	铅* (土壤)	电感耦合等离子体质谱仪	ICP-MS2000E	PY/G-1115
51	汞* (土壤)	原子荧光光度计	AFS-8220	PY/G-1104
52	镍*	原子吸收分光光度计	AA-7000	PY/G-1103
	镍	原子吸收分光光度计	TAS-990AFG	SJJCGS-N04-15
53	四氯化碳* (土壤)	气相色谱-质谱联用仪	GC-MS6800	PY/G-1112
54	氯仿*	气相色谱-质谱联用仪	GC-MS6800	PY/G-1112
55	氯甲烷*	气相色谱-质谱联用仪	GC-MS6800	PY/G-1112
56	1, 1-二氯乙烷*	气相色谱-质谱联用仪	GC-MS6800	PY/G-1112
57	1, 2-二氯乙烷*	气相色谱-质谱联用仪	GC-MS6800	PY/G-1112
58	1, 1-二氯乙烯*	气相色谱-质谱联用仪	GC-MS6800	PY/G-1112
59	顺-1, 2-二氯乙烯*	气相色谱-质谱联用仪	GC-MS6800	PY/G-1112
60	反-1, 2-二氯乙烯*	气相色谱-质谱联用仪	GC-MS6800	PY/G-1112
61	二氯甲烷*	气相色谱-质谱联用仪	GC-MS6800	PY/G-1112
62	1, 2-二氯丙烷*	气相色谱-质谱联用仪	GC-MS6800	PY/G-1112
63	1, 1, 1, 2-四氯乙烷*	气相色谱-质谱联用仪	GC-MS6800	PY/G-1112
64	1, 1, 2, 2-四氯乙烷*	气相色谱-质谱联用仪	GC-MS6800	PY/G-1112

检测报告

辽胜检(W) 2023 第055A号 共19页 第8页

序号	检测项目	仪器名称	仪器型号	仪器编号
65	四氯乙烯*	气相色谱-质谱联用仪	GC-MS6800	PY/G-1112
66	1, 1, 1-三氯乙烷*	气相色谱-质谱联用仪	GC-MS6800	PY/G-1112
67	1, 1, 2-三氯乙烷*	气相色谱-质谱联用仪	GC-MS6800	PY/G-1112
68	三氯乙烯*	气相色谱-质谱联用仪	GC-MS6800	PY/G-1112
69	1, 2, 3-三氯丙烷*	气相色谱-质谱联用仪	GC-MS6800	PY/G-1112
70	氯乙烯*	气相色谱-质谱联用仪	GC-MS6800	PY/G-1112
71	苯*(土壤)	气相色谱-质谱联用仪	GC-MS6800	PY/G-1112
72	氯苯*	气相色谱-质谱联用仪	GC-MS6800	PY/G-1112
73	1, 2-二氯苯*	气相色谱-质谱联用仪	GC-MS6800	PY/G-1112
74	1, 4-二氯苯*	气相色谱-质谱联用仪	GC-MS6800	PY/G-1112
75	乙苯*(土壤)	气相色谱-质谱联用仪	GC-MS6800	PY/G-1112
76	苯乙烯*	气相色谱-质谱联用仪	GC-MS6800	PY/G-1112
77	甲苯*(土壤)	气相色谱-质谱联用仪	GC-MS6800	PY/G-1112
78	间二甲苯+对二甲苯*	气相色谱-质谱联用仪	GC-MS6800	PY/G-1112
79	邻二甲苯*(土壤)	气相色谱-质谱联用仪	GC-MS6800	PY/G-1112
80	硝基苯*	气相色谱质谱联用仪	TRACE1300/ ISQ7000 GC-MS6800	PY/G-1122 PY/G-1107
81	苯胺*			
82	2-氯酚*			
83	苯并[a]蒽*			
84	苯并[a]芘*(土壤)			
85	苯并[b]荧蒽*			
86	苯并[k]荧蒽*			
87	蒎*			
88	二苯并[a, h]蒽*			
89	茚并[1, 2, 3, -cd]芘*			
90	蒽*			
91	石油烃 (C10-C40)*	气相色谱仪	GC-2030	PY/G-1101
92	阳离子交换量*	可见分光光度计	N2S	PY/G-1204
93	氧化还原电位*	智能便携式氧化还原电位仪	QX6530	PY/G-1211
94	渗透性(饱和导水率)*	——	——	——
95	土壤容重*	电子天平	FYP50002	PY/G-3311
96	总孔隙度(孔隙度)*	电热鼓风干燥箱	101-1AB	PY/G-3211

检测报告

辽胜检(W) 2023 第 055A 号 共 19 页 第 9 页

四、检测结果

委托单位	辽宁源宇化工有限公司		检测目的	委托检测	
采样时间	2023 年 8 月 10 日		分析时间	2023 年 8 月 10 日-8 月 16 日	
数据来源	现场采样		项目数量	50 项	
检测点位	厂内环境监测井（N41°22'02.518″，E122°21'27.887″）				
地 下 水 检 测 结 果					
序号	检测项目	结果	序号	检测项目	结果
1	pH 值（无量纲）	6.6	26	氯化物/Cl ⁻ （mg/L）	15
2	色度（度）	5	27	硫化物（mg/L）	<0.02
3	浊度*（NTU）	0.9	28	阴离子合成洗涤剂（mg/L）	<0.05
4	臭和味（——）	一般饮用者能察觉	29	钠（mg/L）	42.8
5	肉眼可见物（——）	无	30	铝*（μg/L）	26.2
6	氨氮（mg/L）	0.262	31	总大肠菌群**（个/L）	未检出
7	硝酸盐氮（mg/L）	9.0	32	细菌总数**（CFU/mL）	28
8	亚硝酸盐氮（mg/L）	0.020	33	石油类（mg/L）	<0.01
9	挥发酚（mg/L）	0.0008	34	苯*（μg/L）	<2
10	氰化物（mg/L）	<0.002	35	甲苯*（μg/L）	<2
11	砷（μg/L）	0.4	36	二甲苯*（μg/L）	<2
12	汞（μg/L）	0.14		邻二甲苯*	
13	硒（μg/L）	<0.4		间二甲苯*	
				对二甲苯*	
14	六价铬（mg/L）	0.011	37	三氯甲烷*（μg/L）	<0.02
15	总硬度（mg/L）	276	38	四氯化碳*（μg/L）	<0.03
16	铅（μg/L）	<2.5	39	蒽*（μg/L）	<0.004
17	氟化物（mg/L）	<0.05	40	荧蒽*（μg/L）	<0.005
18	镉（μg/L）	0.7	41	苯并[a]芘*（μg/L）	<0.004
19	铁（mg/L）	<0.03	42	K ⁺ *（mg/L）	1.22
20	锰（mg/L）	0.12	43	Na ⁺ *（mg/L）	39.0
21	铜（μg/L）	<5	44	Ca ²⁺ *（mg/L）	68.5
22	锌（mg/L）	<0.006	45	Mg ²⁺ *（mg/L）	21.9
23	溶解性总固体（mg/L）	400	46	HCO ₃ ⁻ *（mg/L）	280
24	耗氧量（mg/L）	4.07	47	CO ₃ ²⁻ *（mg/L）	<5
25	硫酸盐/SO ₄ ²⁻ （mg/L）	84	48	碘化物*（mg/L）	<0.002

检测报告

辽胜检(W) 2023 第 055A 号 共 19 页 第 10 页

委托单位	辽宁源宇化工有限公司		检测目的	委托检测	
采样时间	2023 年 9 月 15 日		分析时间	2023 年 9 月 19 日-9 月 25 日	
数据来源	现场采样		项目数量	26 项	
检测点位	T1#（N41°22'13.62″，E122°21'55.79″）				
土 壤 检 测 结 果					
序号	项目	数据			单位
		表层（0~0.5 m）	中层（0.5~1.5m）	深层（1.5~3m）	
49	pH 值*	7.29	7.41	7.52	——
50	砷*	5.52	5.28	4.82	mg/kg
51	镉*	0.18	0.20	0.16	mg/kg
52	六价铬*	<0.5	<0.5	<0.5	mg/kg
53	铜*	34	42	43	mg/kg
54	铅*	31	27	28	mg/kg
55	汞*	0.389	0.354	0.279	mg/kg
56	镍*	35	25	31	mg/kg
57	四氯化碳*	<1.3	<1.3	<1.3	μg/kg
58	氯仿*	<1.1	<1.1	<1.1	μg/kg
59	氯甲烷*	<1.0	<1.0	<1.0	μg/kg
60	1，1-二氯乙烷*	<1.2	<1.2	<1.2	μg/kg
61	1，2-二氯乙烷*	<1.3	<1.3	<1.3	μg/kg
62	1，1-二氯乙烯*	<1.0	<1.0	<1.0	μg/kg
63	顺-1，2-二氯乙烯*	<1.3	<1.3	<1.3	μg/kg
64	反-1，2-二氯乙烯*	<1.4	<1.4	<1.4	μg/kg
65	二氯甲烷*	<1.5	<1.5	<1.5	μg/kg
66	1，2-二氯丙烷*	<1.1	<1.1	<1.1	μg/kg
67	1，1，1，2-四氯乙烷*	<1.2	<1.2	<1.2	μg/kg
68	1，1，2，2-四氯乙烷*	<1.2	<1.2	<1.2	μg/kg
69	四氯乙烯*	<1.4	<1.4	<1.4	μg/kg
70	1，1，1-三氯乙烷*	<1.3	<1.3	<1.3	μg/kg
71	1，1，2-三氯乙烷*	<1.2	<1.2	<1.2	μg/kg
72	三氯乙烯*	<1.2	<1.2	<1.2	μg/kg
73	1，2，3-三氯丙烷*	<1.2	<1.2	<1.2	μg/kg
74	氯乙烯*	<1.0	<1.0	<1.0	μg/kg

检测报告

辽胜检(W) 2023 第055A号 共19页 第11页

委托单位	辽宁源宇化工有限公司		检测目的	委托检测	
采样时间	2023 年 9 月 15 日		分析时间	2023 年 9 月 19 日-9 月 25 日	
数据来源	现场采样		项目数量	26 项	
检测点位	T1# (N41°22'13.62″, E122°21'55.79″)				
土 壤 检 测 结 果					
序号	项目	数据			单位
		表层（0~0.5 m）	中层（0.5~1.5m）	深层（1.5~3m）	
75	苯*	<1.9	<1.9	<1.9	μg/kg
76	氯苯*	<1.2	<1.2	<1.2	μg/kg
77	1, 2-二氯苯*	<1.5	<1.5	<1.5	μg/kg
78	1, 4-二氯苯*	<1.5	<1.5	<1.5	μg/kg
79	乙苯*	<1.2	<1.2	<1.2	μg/kg
80	苯乙烯*	<1.1	<1.1	<1.1	μg/kg
81	甲苯*	<1.3	<1.3	<1.3	μg/kg
82	间二甲苯+对二甲苯*	<1.2	<1.2	<1.2	μg/kg
83	邻二甲苯*	<1.2	<1.2	<1.2	μg/kg
84	硝基苯*	<0.09	<0.09	<0.09	mg/kg
85	苯胺*	<0.09	<0.09	<0.09	mg/kg
86	2-氯酚*	<0.06	<0.06	<0.06	mg/kg
87	苯并[a]蒽*	<0.1	<0.1	<0.1	mg/kg
88	苯并[a]芘*	<0.1	<0.1	<0.1	mg/kg
89	苯并[b]荧蒽*	<0.2	<0.2	<0.2	mg/kg
90	苯并[k]荧蒽*	<0.1	<0.1	<0.1	mg/kg
91	蒽*	<0.1	<0.1	<0.1	mg/kg
92	二苯并[a, h]蒽*	<0.1	<0.1	<0.1	mg/kg
93	茚并[1, 2, 3, -cd]芘*	<0.1	<0.1	<0.1	mg/kg
94	萘*	<0.09	<0.09	<0.09	mg/kg
95	石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）*	38	30	25	mg/kg
96	阳离子交换量*	26.0	28.1	24.4	cmol ⁺ /kg
97	氧化还原电位*	340	350	354	mV
98	渗透性（饱和导水率）*	1.17×10 ⁻³	9.72×10 ⁻⁴	8.66×10 ⁻⁴	cm/s
99	土壤容重*	1.07	1.49	1.22	g/cm ³
100	总孔隙度（孔隙度）*	44	55	43	%

检测报告

辽胜检(W) 2023 第055A号 共19页 第12页

委托单位	辽宁源宇化工有限公司		检测目的	委托检测	
采样时间	2023 年 9 月 15 日		分析时间	2023 年 9 月 19 日-9 月 25 日	
数据来源	现场采样		项目数量	26 项	
检测点位	T2# (N41°22'14.08″, E122°21'52.76″)				
土 壤 检 测 结 果					
序号	项目	数据			单位
		表层 (0~0.5 m)	中层 (0.5~1.5m)	深层 (1.5~3m)	
101	pH 值*	7.37	7.61	7.47	——
102	砷*	4.76	4.58	4.09	mg/kg
103	镉*	0.21	0.13	0.18	mg/kg
104	六价铬*	<0.5	<0.5	<0.5	mg/kg
105	铜*	50	42	36	mg/kg
106	铅*	26	28	28	mg/kg
107	汞*	0.391	0.374	0.307	mg/kg
108	镍*	24	41	45	mg/kg
109	四氯化碳*	<1.3	<1.3	<1.3	μg/kg
110	氯仿*	<1.1	<1.1	<1.1	μg/kg
111	氯甲烷*	<1.0	<1.0	<1.0	μg/kg
112	1, 1-二氯乙烷*	<1.2	<1.2	<1.2	μg/kg
113	1, 2-二氯乙烷*	<1.3	<1.3	<1.3	μg/kg
114	1, 1-二氯乙烯*	<1.0	<1.0	<1.0	μg/kg
115	顺-1, 2-二氯乙烯*	<1.3	<1.3	<1.3	μg/kg
116	反-1, 2-二氯乙烯*	<1.4	<1.4	<1.4	μg/kg
117	二氯甲烷*	<1.5	<1.5	<1.5	μg/kg
118	1, 2-二氯丙烷*	<1.1	<1.1	<1.1	μg/kg
119	1, 1, 1, 2-四氯乙烷*	<1.2	<1.2	<1.2	μg/kg
120	1, 1, 2, 2-四氯乙烷*	<1.2	<1.2	<1.2	μg/kg
121	四氯乙烯*	<1.4	<1.4	<1.4	μg/kg
122	1, 1, 1-三氯乙烷*	<1.3	<1.3	<1.3	μg/kg
123	1, 1, 2-三氯乙烷*	<1.2	<1.2	<1.2	μg/kg
124	三氯乙烯*	<1.2	<1.2	<1.2	μg/kg
125	1, 2, 3-三氯丙烷*	<1.2	<1.2	<1.2	μg/kg
126	氯乙烯*	<1.0	<1.0	<1.0	μg/kg

检测报告

辽胜检(W) 2023 第055A号 共19页 第13页

委托单位	辽宁源宇化工有限公司		检测目的	委托检测	
采样时间	2023 年 9 月 15 日		分析时间	2023 年 9 月 19 日-9 月 25 日	
数据来源	现场采样		项目数量	26 项	
检测点位	T2#（N41°22'14.08″，E122°21'52.76″）				
土 壤 检 测 结 果					
序号	项目	数据			单位
		表层（0~0.5 m）	中层（0.5~1.5m）	深层（1.5~3m）	
127	苯*	<1.9	<1.9	<1.9	μg/kg
128	氯苯*	<1.2	<1.2	<1.2	μg/kg
129	1，2-二氯苯*	<1.5	<1.5	<1.5	μg/kg
130	1，4-二氯苯*	<1.5	<1.5	<1.5	μg/kg
131	乙苯*	<1.2	<1.2	<1.2	μg/kg
132	苯乙烯*	<1.1	<1.1	<1.1	μg/kg
133	甲苯*	<1.3	<1.3	<1.3	μg/kg
134	间二甲苯+对二甲苯*	<1.2	<1.2	<1.2	μg/kg
135	邻二甲苯*	<1.2	<1.2	<1.2	μg/kg
136	硝基苯*	<0.09	<0.09	<0.09	mg/kg
137	苯胺*	<0.09	<0.09	<0.09	mg/kg
138	2-氯酚*	<0.06	<0.06	<0.06	mg/kg
139	苯并[a]蒽*	<0.1	<0.1	<0.1	mg/kg
140	苯并[a]芘*	<0.1	<0.1	<0.1	mg/kg
141	苯并[b]荧蒽*	<0.2	<0.2	<0.2	mg/kg
142	苯并[k]荧蒽*	<0.1	<0.1	<0.1	mg/kg
143	蒽*	<0.1	<0.1	<0.1	mg/kg
144	二苯并[a，h]蒽*	<0.1	<0.1	<0.1	mg/kg
145	茚并[1，2，3，-cd]芘*	<0.1	<0.1	<0.1	mg/kg
146	萘*	<0.09	<0.09	<0.09	mg/kg
147	石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）*	32	26	21	mg/kg
148	阳离子交换量*	22.8	26.7	26.1	cmol ⁺ /kg
149	氧化还原电位*	346	352	336	mV
150	渗透性（饱和导水率）*	1.11×10 ⁻³	9.36×10 ⁻⁴	8.83×10 ⁻⁴	cm/s
151	土壤容重*	1.21	1.19	1.26	g/cm ³
152	总孔隙度（孔隙度）*	53	54	46	%

检测报告

辽胜检(W) 2023 第055A号 共19页 第14页

委托单位	辽宁源宇化工有限公司		检测目的	委托检测	
采样时间	2023 年 9 月 15 日		分析时间	2023 年 9 月 19 日-9 月 25 日	
数据来源	现场采样		项目数量	26 项	
检测点位	T3# (N41°22'16.06", E122°21'50.53")				
土 壤 检 测 结 果					
序号	项目	数据			单位
		表层 (0~0.5 m)	中层 (0.5~1.5m)	深层 (1.5~3m)	
153	pH 值*	7.61	7.54	7.44	——
154	砷*	5.53	5.05	4.91	mg/kg
155	镉*	0.21	0.16	0.20	mg/kg
156	六价铬*	<0.5	<0.5	<0.5	mg/kg
157	铜*	39	25	34	mg/kg
158	铅*	26	29	26	mg/kg
159	汞*	0.319	0.279	0.147	mg/kg
160	镍*	40	36	40	mg/kg
161	四氯化碳*	<1.3	<1.3	<1.3	μg/kg
162	氯仿*	<1.1	<1.1	<1.1	μg/kg
163	氯甲烷*	<1.0	<1.0	<1.0	μg/kg
164	1, 1-二氯乙烷*	<1.2	<1.2	<1.2	μg/kg
165	1, 2-二氯乙烷*	<1.3	<1.3	<1.3	μg/kg
166	1, 1-二氯乙烯*	<1.0	<1.0	<1.0	μg/kg
167	顺-1, 2-二氯乙烯*	<1.3	<1.3	<1.3	μg/kg
168	反-1, 2-二氯乙烯*	<1.4	<1.4	<1.4	μg/kg
169	二氯甲烷*	<1.5	<1.5	<1.5	μg/kg
170	1, 2-二氯丙烷*	<1.1	<1.1	<1.1	μg/kg
171	1, 1, 1, 2-四氯乙烷*	<1.2	<1.2	<1.2	μg/kg
172	1, 1, 2, 2-四氯乙烷*	<1.2	<1.2	<1.2	μg/kg
173	四氯乙烯*	<1.4	<1.4	<1.4	μg/kg
174	1, 1, 1-三氯乙烷*	<1.3	<1.3	<1.3	μg/kg
175	1, 1, 2-三氯乙烷*	<1.2	<1.2	<1.2	μg/kg
176	三氯乙烯*	<1.2	<1.2	<1.2	μg/kg
177	1, 2, 3-三氯丙烷*	<1.2	<1.2	<1.2	μg/kg
178	氯乙烯*	<1.0	<1.0	<1.0	μg/kg

检测报告

辽胜检(W) 2023 第055A号 共19页 第15页

委托单位	辽宁源宇化工有限公司		检测目的	委托检测	
采样时间	2023 年 9 月 15 日		分析时间	2023 年 9 月 19 日-9 月 25 日	
数据来源	现场采样		项目数量	26 项	
检测点位	T3#（N41°22'16.06″，E122°21'50.53″）				
土 壤 检 测 结 果					
序号	项目	数据			单位
		表层（0~0.5 m）	中层（0.5~1.5m）	深层（1.5~3m）	
179	苯*	<1.9	<1.9	<1.9	μg/kg
180	氯苯*	<1.2	<1.2	<1.2	μg/kg
181	1，2-二氯苯*	<1.5	<1.5	<1.5	μg/kg
182	1，4-二氯苯*	<1.5	<1.5	<1.5	μg/kg
183	乙苯*	<1.2	<1.2	<1.2	μg/kg
184	苯乙烯*	<1.1	<1.1	<1.1	μg/kg
185	甲苯*	<1.3	<1.3	<1.3	μg/kg
186	间二甲苯+对二甲苯*	<1.2	<1.2	<1.2	μg/kg
187	邻二甲苯*	<1.2	<1.2	<1.2	μg/kg
188	硝基苯*	<0.09	<0.09	<0.09	mg/kg
189	苯胺*	<0.09	<0.09	<0.09	mg/kg
190	2-氯酚*	<0.06	<0.06	<0.06	mg/kg
191	苯并[a]蒽*	<0.1	<0.1	<0.1	mg/kg
192	苯并[a]芘*	<0.1	<0.1	<0.1	mg/kg
193	苯并[b]荧蒽*	<0.2	<0.2	<0.2	mg/kg
194	苯并[k]荧蒽*	<0.1	<0.1	<0.1	mg/kg
195	蒽*	<0.1	<0.1	<0.1	mg/kg
196	二苯并[a，h]蒽*	<0.1	<0.1	<0.1	mg/kg
197	茚并[1，2，3，-cd]芘*	<0.1	<0.1	<0.1	mg/kg
198	萘*	<0.09	<0.09	<0.09	mg/kg
199	石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）*	50	37	30	mg/kg
200	阳离子交换量*	28.6	25.4	24.0	cmol ⁺ /kg
201	氧化还原电位*	355	349	334	mV
202	渗透性（饱和导水率）*	1.06×10 ⁻³	9.19×10 ⁻⁴	9.72×10 ⁻⁴	cm/s
203	土壤容重*	1.63	1.07	1.22	g/cm ³
204	总孔隙度（孔隙度）*	55	39	38	%

检测报告

辽胜检(W) 2023 第055A号 共19页 第16页

委托单位	辽宁源宇化工有限公司			检测目的	委托检测	
采样时间	2023 年 8 月 9 日			分析时间	2023 年 8 月 11 日-8 月 31 日	
数据来源	现场采样			项目数量	24 项	
检测点位	葱油车间和油泵房中间 5#（N41°22'06.085″，E122°21'32.723″） 原料、产品库房间 6#（N41°22'05.395″，E122°21'37.147″） 危废间附近 7#（N41°22'02.869″，E122°21'29.196″） 办公楼东侧 8#（N41°22'05.970″，E122°21'40.413″）					
土 壤 检 测 结 果						
序号	项目	数据				单位
		5#	6#	7#	8#	
205	pH 值	6.70	7.07	7.77	7.10	——
206	砷	1.22	1.70	0.93	1.71	mg/kg
207	镉	0.34	0.41	0.39	0.37	mg/kg
208	六价铬	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	mg/kg
209	铜	37	42	47	44	mg/kg
210	铅	<10	13	<10	<10	mg/kg
211	汞	0.122	0.036	0.085	0.046	mg/kg
212	镍	13	3	5	3	mg/kg
213	四氯化碳*	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	μg/kg
214	氯仿*	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	μg/kg
215	氯甲烷*	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	μg/kg
216	1，1-二氯乙烷*	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	μg/kg
217	1，2-二氯乙烷*	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	μg/kg
218	1，1-二氯乙烯*	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	μg/kg
219	顺-1，2-二氯乙烯*	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	μg/kg
220	反-1，2-二氯乙烯*	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	μg/kg
221	二氯甲烷*	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	μg/kg
222	1，2-二氯丙烷*	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	μg/kg
223	1，1，1，2-四氯乙烷*	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	μg/kg
224	1，1，2，2-四氯乙烷*	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	μg/kg
225	四氯乙烯*	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	μg/kg
226	1，1，1-三氯乙烷*	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	μg/kg
227	1，1，2-三氯乙烷*	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	μg/kg
228	三氯乙烯*	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	μg/kg

检测报告

辽胜检(W) 2023 第055A号 共19页 第17页

委托单位	辽宁源宇化工有限公司	检测目的	委托检测			
采样时间	2023 年 8 月 9 日	分析时间	2023 年 8 月 11 日-8 月 16 日			
数据来源	现场采样	项目数量	24 项			
检测点位	葱油车间和油泵房中间 5#（N41°22'06.085″，E122°21'32.723″）					
	原料、产品库房中间 6#（N41°22'05.395″，E122°21'37.147″）					
	危废间附近 7#（N41°22'02.869″，E122°21'29.196″）					
	办公楼东侧 8#（N41°22'05.970″，E122°21'40.413″）					
土 壤 检 测 结 果						
序号	项目	数据				单位
		5#	6#	7#	8#	
229	1，2，3-三氯丙烷*	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	μg/kg
230	氯乙烯*	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	μg/kg
231	苯*	<1.9	<1.9	<1.9	<1.9	μg/kg
232	氯苯*	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	μg/kg
233	1，2-二氯苯*	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	μg/kg
234	1，4-二氯苯*	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	μg/kg
235	乙苯*	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	μg/kg
236	苯乙烯*	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	μg/kg
237	甲苯*	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	μg/kg
238	间二甲苯+对二甲苯*	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	μg/kg
239	邻二甲苯*	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	μg/kg
240	硝基苯*	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	mg/kg
241	苯胺*	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	mg/kg
242	2-氯酚*	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	mg/kg
243	苯并[a]蒽*	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	mg/kg
244	苯并[a]芘*	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	mg/kg
245	苯并[b]荧蒽*	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	mg/kg
246	苯并[k]荧蒽*	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	mg/kg
247	蒎*	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	mg/kg
248	二苯并[a，h]蒽*	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	mg/kg
249	茚并[1，2，3，-cd]芘*	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	mg/kg
250	萘*	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	mg/kg
251	石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）*	86	31	22	32	mg/kg
252	阳离子交换量*	22.4	25.9	25.3	23.3	cmol ⁺ /kg

检测报告

辽胜检(W) 2023 第055A号 共19页 第18页

委托单位	辽宁源宇化工有限公司	检测目的	委托检测			
采样时间	2023 年 8 月 9 日	分析时间	2023 年 8 月 11 日-8 月 16 日			
数据来源	现场采样	项目数量	4 项			
检测点位	葱油车间和油泵房中间 5#（N41°22'06.085″，E122°21'32.723″） 原料、产品库房中间 6#（N41°22'05.395″，E122°21'37.147″） 危废间附近 7#（N41°22'02.869″，E122°21'29.196″） 办公楼东侧 8#（N41°22'05.970″，E122°21'40.413″）					
土 壤 检 测 结 果						
序号	项目	数据				单位
		5#	6#	7#	8#	
253	氧化还原电位*	339	344	347	338	mV
254	渗透性 （饱和导水率）*	1.05×10 ⁻³	1.05×10 ⁻³	9.65×10 ⁻⁴	1.04×10 ⁻³	cm/s
255	土壤容重*	1.22	1.21	1.19	1.49	g/cm ³
256	孔隙度*	54	54	53	66	%

附：检测点位示意图



图 检测点位示意图

附：现场检测图

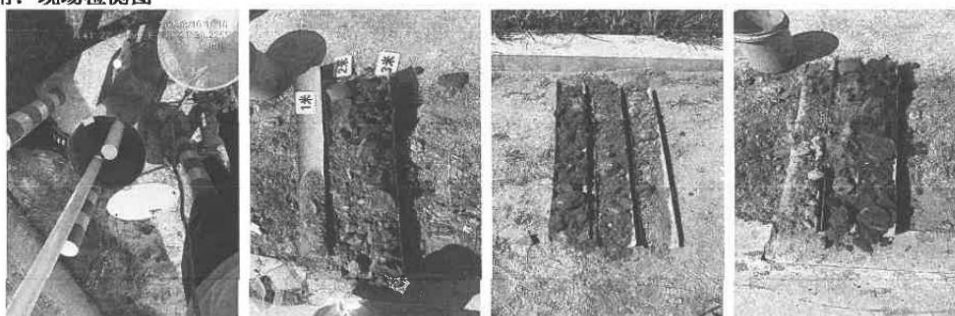


图 1 厂内环境监测井

图 2 土壤 T1

图 3 土壤 T2

图 4 土壤 T3



副本

检测报告

辽胜检(W) 2023 第 055B 号 (3/3)

委托单位: 辽宁源宇化工有限公司
检测类别: 委托检测
检测内容: 地下水
报告日期: 2023 年 11 月 21 日



辽宁胜洁检测有限公司

联系地址: 鞍山市铁西区解放西路 64 号

邮政编码: 114011 传 真(Fax): 0412-6393000

联系电话(Tel): 0412-6393000

E-mail: lnsjjcgs@126.com

声 明

- 1、报告只适用于本次检测目的；
- 2、报告仅对送到本单位的样品负责；
- 3、报告中的检测结果仅适用于检测时委托方提供的工况条件；
- 4、报告为电脑打字，手写、涂改无效；
- 5、报告无公司授权签字人签字、无公司专用章和骑缝章无效；
- 6、未经本公司批准，不得部分复制报告；经本公司同意，报告复印件无公司报告专用章和骑缝章无效；
- 7、对本《检测报告》未经授权，部分或全部转载、篡改、伪造都是违法的，将被追究民事、行政甚至刑事责任；
- 8、委托单位对于检测结果的使用、使用所产生的直接或间接损失及一切法律后果，本检测单位不承担任何经济和法律责任。

检测报告

辽胜检(W) 2023 第055B号 共7页 第1页

一、检测说明

受辽宁源宇化工有限公司委托，2023 年 11 月 8 日、11 月 14 日，辽宁胜洁检测有限公司对该公司进行检测，检测内容为地下水。

点位：厂内东侧及西侧出水口各布设 1 个点位，共 2 个检测点位；

项目：pH 值、色度、浊度*、臭和味、肉眼可见物、氨（以 N 计）、硝酸盐（以 N 计）、亚硝酸盐（以 N 计）、挥发酚、氰化物、砷、汞、硒、六价铬、总硬度、铅、氟化物、镉、铁、锰、铜、锌、溶解性总固体、高锰酸盐指数（以 O₂ 计）、硫酸盐、氯化物、硫化物、阴离子合成洗涤剂、钠、铝*、总大肠菌群*、菌落总数*、石油类、苯*、甲苯*、二甲苯*、三氯甲烷*、四氯化碳*、蒽*、荧蒽*、苯并芘*、K⁺、Na⁺、Ca²⁺、Mg²⁺、HCO₃⁻、CO₃⁻、碘化物*、Cl⁻、SO₄²⁻，共 50 项；

频次：检测 1 天，检测 1 次。

注：所有分包项目采样时间为 2023 年 11 月 14 日。

“**”为分包项目，分包方为辽宁友信环境监测有限公司，资质认定证书编号为 17061205C061。

“*”为分包项目，分包方为辽宁鹏宇环境监测有限公司，资质认定证书编号为 17061205N061。

二、检测项目、分析方法及方法检出限

序号	检测项目	检测分析方法	方法检出限
1	pH 值	生活饮用水标准检验方法 第 4 部分：感官性状和物理指标 GB/T 5750.4-2023 8.1 玻璃电极法	——
2	色度	生活饮用水标准检验方法 第 4 部分：感官性状和物理指标 GB/T 5750.4-2023 4.1 铂-钴标准比色法	最低检测色度 5 度
3	浊度*	水质 浊度的测定 浊度计法 HJ 1075-2019	0.3NTU
4	臭和味	生活饮用水标准检验方法 第 4 部分：感官性状和物理指标 GB/T 5750.4-2023 6.1 嗅气和尝味法	——
5	肉眼可见物	生活饮用水标准检验方法 第 4 部分：感官性状和物理指标 GB/T 5750.4-2023 7.1 直接观察法	——
6	氨(以 N 计)	生活饮用水标准检验方法 第 5 部分：无机非金属指标 GB/T 5750.5-2023 11.1 纳氏试剂分光光度法	最低检测质量浓度 0.02mg/L
7	硝酸盐 (以 N 计)	生活饮用水标准检验方法 第 5 部分：无机非金属指标 GB/T 5750.5-2023 8.2 紫外分光光度法	最低检出浓度 0.2mg/L
8	亚硝酸盐 (以 N 计)	生活饮用水标准检验方法 第 5 部分：无机非金属指标 GB/T 5750.5-2023 12.1 重氮偶合分光光度法	最低检出浓度 0.001mg/L
9	挥发酚	生活饮用水标准检验方法 第 4 部分：感官性状和物理指标 GB/T 5750.4-2023 12.1 4-氨基安替吡啉三氯甲烷萃取分光光度法	0.0003mg/L
10	氰化物	生活饮用水标准检验方法 第 5 部分：无机非金属指标 GB/T 5750.5-2023 7.1 异烟酸-吡唑酮分光光度法	最低检测质量浓度 0.002mg/L
11	砷	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法 HJ 694-2014	0.3μg/L
12	汞		0.04μg/L

检测报告

辽胜检(W) 2023 第055B号 共7页 第2页

序号	检测项目	检测分析方法	方法检出限
13	硒	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法 HJ 694-2014	0.4μg/L
14	铬（六价）	生活饮用水标准检验方法 第6部分：金属和类金属指标 GB/T 5750.6-2023 13.1 二苯碳酰二肼分光光度法	最低检出浓度 0.004mg/L
15	总硬度	生活饮用水标准检验方法 第4部分：感官性状和物理指标 GB/T 5750.4-2023 10.1 乙二胺四乙酸二钠滴定法	最低检测质量浓度 1.0mg/L
16	铅	生活饮用水标准检验方法 第6部分：金属和类金属指标 GB/T 5750.6-2023 14.1 无火焰原子吸收分光光度法	2.5μg/L
17	氟化物	水质 氟化物的测定 离子选择电极法 GB 7484-1987	0.05mg/L
18	镉	生活饮用水标准检验方法 第6部分：金属和类金属指标 GB/T 5750.6-2023 21.1 无火焰原子吸收分光光度法	0.5μg/L
19	铁	生活饮用水标准检验方法 第6部分：金属和类金属指标 GB/T 5750.6-2023 5.1 火焰原子吸收分光光度法	0.03mg/L
20	锰	生活饮用水标准检验方法 第6部分：金属和类金属指标 GB/T 5750.6-2023 6.1 火焰原子吸收分光光度法	0.01mg/L
21	铜	生活饮用水标准检验方法 第6部分：金属和类金属指标 GB/T 5750.6-2023 7.1 无火焰原子吸收分光光度法	5μg/L
22	锌	生活饮用水标准检验方法 第6部分：金属和类金属指标 GB/T 5750.6-2023 8.1 火焰原子吸收分光光度法	0.005mg/L
23	溶解性总固体	生活饮用水标准检验方法 第4部分：感官性状和物理指标 GB/T 5750.4-2023 11.1 称量法	——
24	高锰酸盐指数 （以 O ₂ 计）	生活饮用水标准检验方法 第7部分：有机物综合指标 GB/T 5750.7-2023 4.1 酸性高锰酸钾滴定法	0.05mg/L
25	硫酸盐(SO ₄ ²⁻)	生活饮用水标准检验方法 第5部分：无机非金属指标 GB/T 5750.5-2023 4.4 铬酸钡分光光度法（冷法）	最低检测质量浓度 5mg/L
26	氯化物（Cl ⁻ ）	生活饮用水标准检验方法 第5部分：无机非金属指标 GB/T 5750.5-2023 5.1 硝酸银容量法	——
27	硫化物	生活饮用水标准检验方法 第5部分：无机非金属指标 GB/T 5750.5-2023 9.1 N, N-二乙基对苯二胺分光光度法	0.02mg/L
28	阴离子 合成洗涤剂	生活饮用水标准检验方法 第4部分：感官性状和物理指标 GB/T 5750.4-2023 13.1 亚甲基蓝分光光度法	最低检出浓度 0.050mg/L
29	钠	生活饮用水标准检验方法 第6部分：金属和类金属指标 GB/T 5750.6-2023 25.1 火焰原子吸收分光光度法	0.01mg/L
30	铝*	生活饮用水标准检验方法 第6部分：金属和类金属指标 GB/T 5750.6-2023 4.4 电感耦合等离子体发射光谱法	40μg/L
31	总大肠菌群**	生活饮用水标准检验方法 第12部分：微生物指标 GB/T 5750.12-2023 5.2 滤膜法	——
32	菌落总数**	生活饮用水标准检验方法 第12部分：微生物指标 GB/T 5750.12-2023 4.1 平皿计数法	——

检测报告

辽胜检(W) 2023 第055B号 共7页 第3页

序号	检测项目	检测分析方法	方法检出限
33	石油类	水质 石油类的测定 紫外分光光度法 HJ 970-2018	0.01mg/L
34	苯*	水质 苯系物的测定 顶空/气相色谱法 HJ 1067-2019	2μg/L
35	甲苯*		2μg/L
36	邻二甲苯*		2μg/L
	间二甲苯*		2μg/L
	对二甲苯*		2μg/L
37	三氯甲烷*	水质 挥发性卤代烃的测定 顶空气相色谱法 HJ 620-2011	0.02μg/L
38	四氯化碳*		0.03μg/L
39	蒽*	水质 多环芳烃的测定 液液萃取和固相萃取高效液相色谱法 HJ 478-2009	0.004μg/L
40	荧蒽*		0.005μg/L
41	苯并[a]芘*		0.004μg/L
42	K ⁺ /Na ⁺	水质 可溶性阳离子 (Li ⁺ 、Na ⁺ 、NH ₄ ⁺ 、K ⁺ 、Mg ²⁺ 、Ca ²⁺) 的测定 离子色谱法 HJ 812-2016	0.02mg/L
43	Ca ²⁺		0.03mg/L
44	Mg ²⁺		0.02mg/L
45	HCO ₃ ⁻ /CO ₃ ²⁻	地下水水质检验方法 滴定法测定碳酸根、重碳酸根和氢氧根 DZ/T 0064.49-2021	5mg/L
46	碘化物*	水质 碘化物的测定 离子色谱法 HJ 778-2015	0.002mg/L

三、检测仪器名称、型号和编号

序号	检测项目	仪器名称	仪器型号	仪器编号
1	pH 值	酸度计	PHS-3E	SJJCGS-N26-16
2	色度	成套具塞比色管	50mL	——
3	浊度*	浊度计	WGZ-2000	PY/G-1207
4	臭和味	锥形瓶	250mL	——
5	肉眼可见物	锥形瓶	250mL	——
6	氨	紫外可见分光光度计	T6 新世纪	SJJCGS-N09-15
7	硝酸盐 (以 N 计)	紫外可见分光光度计	T6 新世纪	SJJCGS-N09-15
8	亚硝酸盐 (以 N 计)	紫外可见分光光度计	T6 新世纪	SJJCGS-N09-15
9	挥发酚	紫外可见分光光度计	T6 新世纪	SJJCGS-N09-15
10	氰化物	紫外可见分光光度计	T6 新世纪	SJJCGS-N09-15
11	砷	原子荧光光谱仪	普析 PF32	SJJCGS-N41-19
12	汞	原子荧光光谱仪	普析 PF32	SJJCGS-N41-19
13	硒	原子荧光光谱仪	普析 PF32	SJJCGS-N41-19

检测报告

辽胜检(W) 2023 第055B号 共7页 第4页

序号	检测项目	仪器名称	仪器型号	仪器编号
14	铬（六价）	紫外可见分光光度计	T6 新世纪	SJJCGS-N09-15
15	总硬度	酸式滴定管	50mL	——
16	铅	原子吸收分光光度计	TAS-990AFG	SJJCGS-N04-15
17	氟化物	离子计	PXSJ-216F	SJJCGS-N40-19
18	镉	原子吸收分光光度计	TAS-990AFG	SJJCGS-N04-15
19	铁	原子吸收分光光度计	TAS-990AFG	SJJCGS-N04-15
20	锰	原子吸收分光光度计	TAS-990AFG	SJJCGS-N04-15
21	铜	原子吸收分光光度计	TAS-990AFG	SJJCGS-N04-15
22	锌	原子吸收分光光度计	TAS-990AFG	SJJCGS-N04-15
23	溶解性总固体	万分之一天平	ME204 型	SJJCGS-N03-15
24	高锰酸盐指数 （以 O ₂ 计）	酸式滴定管	25mL	——
25	硫酸盐（SO ₄ ²⁻ ）	紫外可见分光光度计	T6 新世纪	SJJCGS-N09-15
26	氯化物（Cl ⁻ ）	酸式滴定管	25mL	——
27	硫化物	可见分光光度计	T6 新悦	SJJCGS-N10-15
28	阴离子合成洗涤剂	紫外可见分光光度计	T6 新世纪	SJJCGS-N09-15
29	钠	原子吸收分光光度计	TAS-990AFG	SJJCGS-N04-15
30	铝*	电感耦合等离子体发射光谱仪	ICP2060T	PY/G-1118
31	总大肠菌群**	立式压力蒸汽灭菌器 生化培养箱	YXQ-LS-50SII SPX-150F-II	——
32	菌落总数**			——
33	石油类	紫外可见分光光度计	T6 新世纪	SJJCGS-N09-15
34	苯*	气相色谱仪	GC-2030	PY/G-1101
35	甲苯*			
36	二甲苯*			
37	三氯甲烷*	气相色谱仪	GC-2030	PY/G-1101
38	四氯化碳*			
39	蒽*	高效液相色谱仪	LC-16	PY/G-1106
40	荧蒽*			
41	苯并[a]芘*			
42	K ⁺ /Na ⁺ /Ca ²⁺ /Mg ²⁺ *	离子色谱仪	CIC-D120	PY/G-1105
43	HCO ₃ ⁻ /CO ₃ ²⁻ *	酸式滴定管	25mL	——
44	碘化物*	离子色谱仪	CIC-D120	PY/G-1105

检测报告

辽胜检(W) 2023 第055B号 共7页 第5页

四、检测结果

委托单位	辽宁源宇化工有限公司		检测目的	委托检测	
采样时间	2023 年 11 月 8 日 2023 年 11 月 14 日		分析时间	2023 年 11 月 8 日-11 月 10 日 2023 年 11 月 14 日-11 月 20 日	
数据来源	现场采样		项目数量	50 项	
检测点位	厂内东侧出水口（N41°22'02″，E122°21'35″）				
地 下 水 检 测 结 果					
序号	检测项目	结果	序号	检测项目	结果
1	pH 值（无量纲）	7.2	26	氯化物/Cl ⁻ （mg/L）	13
2	色度（度）	<5	27	硫化物（mg/L）	<0.02
3	浊度*（NTU）	<0.3	28	阴离子合成洗涤剂（mg/L）	<0.050
4	臭和味（——）	无	29	钠（mg/L）	57.6
5	肉眼可见物（——）	无	30	铝*（μg/L）	<40
6	氨（以 N 计）（mg/L）	0.487	31	总大肠菌群**（CFU/100mL）	未检出
7	硝酸盐（以 N 计）（mg/L）	<0.2	32	菌落总数**（CFU/mL）	12
8	亚硝酸盐（以 N 计）（mg/L）	<0.001	33	石油类（mg/L）	<0.01
9	挥发酚（mg/L）	<0.0003	34	苯*（μg/L）	<2
10	氰化物（mg/L）	0.002	35	甲苯*（μg/L）	<2
11	砷（μg/L）	0.5	36	二甲苯*（μg/L）	<2
12	汞（μg/L）	0.08		邻二甲苯*	
13	硒（μg/L）	<0.4		间二甲苯* 对二甲苯*	
14	六价铬（mg/L）	0.006	37	三氯甲烷*（μg/L）	<0.02
15	总硬度（mg/L）	134	38	四氯化碳*（μg/L）	<0.03
16	铅（μg/L）	<2.5	39	蒽*（μg/L）	<0.004
17	氟化物（mg/L）	0.70	40	荧蒽*（μg/L）	<0.005
18	镉（μg/L）	<0.5	41	苯并[a]芘*（μg/L）	<0.004
19	铁（mg/L）	1.43	42	K ⁺ （mg/L）	3.07
20	锰（mg/L）	0.59	43	Na ⁺ （mg/L）	15.1
21	铜（μg/L）	<5	44	Ca ²⁺ （mg/L）	38.3
22	锌（mg/L）	0.711	45	Mg ²⁺ （mg/L）	6.15
23	溶解性总固体（mg/L）	66	46	HCO ₃ ⁻ （mg/L）	170
24	高锰酸盐指数（mg/L）	2.44	47	CO ₃ ²⁻ （mg/L）	<5
25	硫酸盐/SO ₄ ²⁻ （mg/L）	27	48	碘化物*（mg/L）	<0.002

检测报告

辽胜检(W) 2023 第055B号 共7页 第7页

附：检测点位示意图



图1 检测点位示意图

附：现场检测图



图1 厂内东侧出水口



图2 厂内西侧出水口

报告结束

报告编制: 赵新 审核: 王丹

签发: 孙英

附件 3 人员访谈

	7.是否有危险废物贮存库？若是，防渗措施？防渗检查周期？ 有。
	8.重点区域是否储备有环境应急物资？若是，都有哪些物资及数量？检查周期？ 否。
	9.是否定期对重点设施设备进行日常目视检查及日常维护？若是，检查周期？ 是，一月一次。
	10.企业是否制定有效应对泄漏事件的机制（包括定期巡查、明确责任人、充足的事故应急物资等）？ 是。
	11.历史上是否发生过原辅材料、生产废水及危险废物等的泄漏事故？若是，具体泄露事故？ 否。
	12.本地块内是否曾闻到过由土壤散发的异常气味？若是，具体描述？ 否。
	13.本地块内土壤和地下水是否曾受到过污染？若是，具体描述？ 否。
	14.是否曾开展过土壤和地下水环境调查监测工作？ 是。

	7.是否有危险废物贮存库？若是，防渗措施？防渗检查周期？ 有。
	8.重点区域是否储备有环境应急物资？若是，都有哪些物资及数量？检查周期？ 否。
	9.是否定期对重点设施设备进行日常目视检查及日常维护？若是，检查周期？ 是，一月一次。
	10.企业是否制定有效应对泄漏事件的机制（包括定期巡查、明确责任人、充足的事故应急物资等）？ 是。
	11.历史上是否发生过原辅材料、生产废水及危险废物等的泄漏事故？若是，具体泄露事故？ 否。
	12.本地块内是否曾闻到过由土壤散发的异常气味？若是，具体描述？ 否。
	13.本地块内土壤和地下水是否曾受到过污染？若是，具体描述？ 否。
	14.是否曾开展过土壤和地下水环境调查监测工作？ 是。

人员访谈记录表

企业名称	鞍山冶金集团工业有限公司鞍山一炼钢分公司	
访谈日期	2024. 7. 24	
受访人员	姓 名	刘永刚
	职务	生产运营中心副部长
	联系电话	13904228170
访谈问题	1.是否有原辅材料、半产品和产品、废水等的储罐？若是，储罐材质？防渗措施？防渗检查周期？ 是。材质为PE	
	2.是否有原辅材料、半产品和产品、废水等的储存池？若是，储存池材质？防渗措施？防渗检查周期？ 是。材质为PP	
	3.是否涉及液体物料的装卸、转运及传输？若是，装卸、转运及传输的方式？防渗措施？防渗检查周期？ 是。桶装装卸	
	4.是否有工业废水排放沟渠或输送管道？若是，管道材质？防渗措施？ 有。水泥管。	
	5.是否有应急收集设施？若是，具体是什么设施？防渗检查周期？ 有。突发环境应急池	
	6.是否有一般工业固体废物贮存场？若是，防渗措施？防渗检查周期？ 有。无防渗。	

	7.是否有危险废物贮存库？若是，防渗措施？防渗检查周期？ 有，场所内按要求进行已防渗处理。
	8.重点区域是否储备有环境应急物资？若是，都有哪些物资及数量？检查周期？ 否
	9.是否定期对重点设施设备进行日常目视检查及日常维护？若是，检查周期？ 是，一个月一次
	10.企业是否制定有效应对泄漏事件的机制（包括定期巡查、明确责任人、充足的事故应急物资等）？ 是。
	11.历史上是否发生过原辅材料、生产废水及危险废物等的泄漏事故？若是，具体泄露事故？ 否
	12.本地块内是否曾闻到过由土壤散发的异常气味？若是，具体描述？ 否
	13.本地块内土壤和地下水是否曾受到过污染？若是，具体描述？ 否
	14.是否曾开展过土壤和地下水环境调查监测工作？ 是

人员访谈记录表

企业名称	鞍山冶金集团工业有限公司鞍山一炼钢分公司	
访谈日期	2024.7.24	
受访人员	姓 名	张松
	职务	科长
	联系电话	13842279903
访谈问题	1.是否有原辅材料、半产品和产品、废水等的储罐？若是，储罐材质？防渗措施？防渗检查周期？	
	是，均为PE	
	2.是否有原辅材料、半产品和产品、废水等的储存池？若是，储存池材质？防渗措施？防渗检查周期？	
	是，均为PP	
	3.是否涉及液体物料的装卸、转运及传输？若是，装卸、转运及传输的方式？防渗措施？防渗检查周期？	
	是，桶装、装卸。	
	4.是否有工业废水排放沟渠或输送管道？若是，管道材质？防渗措施？	
	有，波纹管	
	5.是否有应急收集设施？若是，具体是什么设施？防渗检查周期？	
	有，突发环境应急池	
	6.是否有一般工业固体废物贮存场？若是，防渗措施？防渗检查周期？	
	有，无防渗	

	7.是否有危险废物贮存库？若是，防渗措施？防渗检查周期？ 有
	8.重点区域是否储备有环境应急物资？若是，都有哪些物资及数量？检查周期？ 有
	9.是否定期对重点设施设备进行日常目视检查及日常维护？若是，检查周期？ 是。一月一次
	10.企业是否制定有效应对泄漏事件的机制（包括定期巡查、明确责任人、充足的事故应急物资等）？ 是
	11.历史上是否发生过原辅材料、生产废水及危险废物等的泄漏事故？若是，具体泄露事故？ 有
	12.本地块内是否曾闻到过由土壤散发的异常气味？若是，具体描述？ 有
	13.本地块内土壤和地下水是否曾受到过污染？若是，具体描述？ 有
	14.是否曾开展过土壤和地下水环境调查监测工作？ 是