

辽宁九鼎宏泰防水科技有限公司

土壤和地下水自行监测报告

企业名称：辽宁九鼎宏泰防水科技有限公司

编制单位：盘锦睿达环境检测服务有限公司

2023年9月

目 录

1 工作背景.....	2
1.1 工作由来.....	2
1.2 工作依据.....	2
1.3 工作内容及技术路线.....	4
2 企业概况.....	5
2.1 基本信息.....	5
2.2 企业用地历史及周边用地概况.....	5
2.3 历史土壤和地下水环境监测信息.....	6
3 地勘资料.....	6
3.1 地形地貌.....	6
3.2 地质特征.....	6
3.3 水文地质条件.....	8
3.4 厂区内迁移途径.....	11
4 企业生产及污染防治情况.....	13
4.1 企业生产概况.....	13
4.2 厂区平面布置.....	27
5 重点监测单元识别与分类.....	28
5.1 重点监测单元识别.....	28
5.2 分类结果及原因.....	错误!未定义书签。
5.3 关注污染物确定.....	31
6 监测点位布设方案.....	31
6.1 土壤.....	31
6.2 地下水.....	33

7 样品采集、保存、流转与制备.....	35
7.1 现场采样位置、数量和深度	35
1) 土壤样品采集	35
2) 地下水样品采集.....	35
7.3 样品保存、流转与制备	37
8 监测结果分析	37
8.1 土壤检测结果分析	37
8.2 地下水监测结果分析	41
9 质量保证与质量控制	45
9.1 自行监测质量体系	45
附件 1 重点监测单元清单.....	49

1 工作背景

1.1 工作由来

辽宁九鼎宏泰防水科技有限公司位于盘锦临港经济开发区，2013年投产，主要从事高分子防水卷材、改性沥青防水卷材、建筑类防水涂料。

根据《关于加强盘锦市 2023 年度土壤及地下水环境监管重点单位管理工作的函》盘环函[2023]34 号要求，盘锦市土壤及地下水环境重点监管单位应按照《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南(试行)》(HJ1209-2021)要求编制土壤及地下水自行监测方案并组织专家评审。通过评审后按照监测方案进行监测。

辽宁九鼎宏泰防水科技有限公司属防水建筑材料制造，塑料板、管、型材制造，涂料制造，被列入盘锦市土壤环境重点监管单位名录。

根据《中华人民共和国土壤污染防治法》（2019 年 1 月 1 日起施行）、《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）、《工矿用地土壤环境管理办法（试行）》（生态环境部，2018 年 8 月 1 日起施行）及辽宁省、盘锦市有关土壤污染重点监管企业的管理要求，重点单位应当按照相关技术规范要求，自行或者委托第三方定期开展土壤和地下水监测，重点监测存在污染隐患的区域和设施周边的土壤、地下水，并按照规定公开相关信息。

据此，辽宁九鼎宏泰防水科技有限公司委托盘锦睿达环境监测服务有限公司开展土壤及地下水自行监测工作，我公司接到委托后，根据委托单位土壤及地下水自行监测方案开展监测工作。依据《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南》（HJ1209—2021）编制了《辽宁九鼎宏泰防水科技有限公司土壤和地下水自行监测报告》。

1.2 工作依据

1.2.1 法律法规及政策

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（2015.1.1）；
- (2) 《中华人民共和国土壤污染防治法》（2019.1.1）；
- (3) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年 4 月 29 日）；
- (4) 《中华人民共和国土地管理法》（2004 年 8 月 28 日）；

- (5) 《中华人民共和国水污染防治法》（2018年1月1日）；
- (6) 《国务院关于印发土壤污染防治行动计划的通知》（国务院令[2016]31号）；
- (7) 《污染地块土壤环境管理办法(试行)》(环保部令42号)；
- (8) 《关于加强盘锦市2023年度土壤及地下水环境监管重点单位管理工作的函》(盘环函[2023]34号)；
- (9) 《关于加强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)。

1.2.2 技术规范及标准

- (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》（生态环境部公告2021年第1号）；
- (3) 《建设用地土壤污染状况调查技术导则》（HJ25.1-2019）；
- (4) 《地块土壤和地下水中挥发性有机物采样技术》（HJ1019-2019）；
- (5) 《建设用地土壤环境调查评估技术指南》（2017年12月15日）；
- (6) 《土壤环境监测技术规范》（HJ/T166-2004）；
- (7) 《土壤质量土壤样品长期和短期保存指南》（GB/T32722-2016）；
- (8) 《地下水环境监测技术规范》（HJ164-2020）；
- (9) 《水质采样样品的保存和管理技术规定》（HJ493-2009）；
- (10) 《岩土工程勘察规范》（GB50021-2001（2009年版））；
- (11) 《建设用地土壤污染风险管控和修复监测技术导则》（HJ25.2-2019）；
- (12) 《有毒有害大气污染物名录(2018年)》（生态环境部公告2019年第4号）；
- (13) 《有毒有害水污染物名录(第一批)》（生态环境部公告2019年第28号）；
- (14) 《优先控制化学品名录(第一批)》（生态环境部公告2017年第83号）；

- (15) 《优先控制化学品名录(第二批)》（生态环境部公告 2020 年第 47 号）；
- (16) 《国家危险废物名录》（2021 年版）。
- (17) 《土壤环境质量建设用 地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）；
- (18) 《地下水质量标准》（GBT14848-2017）；
- (19) 《地下水监测井建设规范》（DZ/T0270-2014）。

1.2.3 其他文件

- (1) 辽宁九鼎宏泰防水科技有限公司土壤及地下水自行监测方案
- (2) 辽宁九鼎宏泰防水科技有限公司各项目环评及批复；
- (3) 辽宁九鼎宏泰防水科技有限公司排污许可证
- (4) 验收报告及应急预案等。

1.3 工作内容及技术路线

1.3.1 工作内容

(1) 污染识别：通过资料搜集、现场踏勘、人员访谈等形式，获取企业所有区域及设施的分布情况、企业生产工艺等基本信息，识别和判断调查企业可能存在的特征污染物种类。

(2) 取样监测：在污染识别的基础上，根据国家现有相关标准导则要求制定监测方案，进行调查取样与实验室分析检测。根据文件要求以及企业实际情况设置取样点位，通过检测结果分析判断调查企业实际污染状况。

(3) 结果评价：参考国内现有评价标准和评价方法，确定调查企业土壤和地下水环境质量情况，是否存在污染，并进一步判断污染物种类、污染分布与污染程度，编制土壤环境自行监测报告并依法向社会公开监测信息。

1.3.3 技术路线

工作内容主要包括自行监测方案确认、现场采样和实验室分析、数据整理和分析、监测报告编制。工作基本流程见下图。

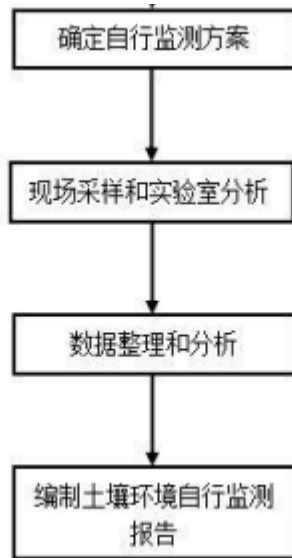


图 1.3-2 技术路线图

2 企业概况

2.1 基本信息

公司位于盘锦临港经济开发区，2013 年投产，公司目前主要产品包括高分子防水卷材、改性沥青防水卷材、建筑类防水涂料。公司基本信息详见表 2.1-1。

表 2.1-1 公司基本信息表

企业名称	辽宁九鼎宏泰防水科技有限公司		法人代表	高岩
地址	大洼区临港经济区			
地理位置	经度	122°00'31.55"	纬度	49°51.21"
重点单位类型	土壤环境重点监管企业		规模	小微企业
行业类别及代码	防水建筑材料制造 C3033，塑料板、管、型材制造 C2922，涂料制造 C2641			
排污许可证编号	91211121064064978P001U			
经营范围	生产销售：防水材料、沥青制品、防腐材料、保温材料、装饰材料、橡塑制品等			
所属工业园区	大洼区临港经济区		地块面积	73334m ²
地块当前权属	辽宁九鼎宏泰防水科技有限公司			
地块利用历史	2013 年辽宁九鼎宏泰防水科技有限公司开始进行项目建设			

2.2 企业用地历史及周边用地概况

2.2.1 企业用地历史

结合信息采集阶段资料，根据人员访谈得知该地块一直为农田，2013 年该地块开始计划建设辽宁九鼎宏泰防水科技有限公司并开工建设使用。

2.2.2 周边用地概况

公司位于工业区，周围用地为园区工业用地及道路用地；经调查，项目厂区内 1km 范围内，无地下水环境敏感受体。

2.3 历史土壤和地下水环境监测信息

经调查询问，公司运行至今，厂区未进行过土壤和地下水监测。

3 地勘资料

3.1 地形地貌

盘锦属华北陆台东北部从“燕山运动”开始形成的新生代沉积盆地，经过漫长历史年代的河流冲积、洪积、海积和风积作用，不断覆盖着深厚的四系松散沉积物。地势地貌特征是北高南低，由北向南逐渐倾斜，比降为万分之一，坡度在以 2°内；地面海拔平均高度 4m 左右，最高 18.2m，最低 0.3m，地面平坦，多水无山。

3.2 地质特征

(1) 地质构造

盘锦市地处华北陆台，燕辽沉降带东端、辽河断陷南部。在漫长地质演变过程中，盘锦地区经历多次地壳升降，海陆交替变化。在距今 6 亿~9 亿年的元古代，蓟县运动使盘锦地区下降为浅海，沉积浅海相灰岩、泥灰岩、页岩等地层。早古生代中期至晚古生代中期(距今 3.2 亿~5.0 亿年间)，盘锦地区全部上升为陆地，在 1 亿多年的漫长时期，地层处于风化剥蚀环境中，晚古生代末期(距今 2.3 亿~3.2 亿年间)，盘锦受华力西期构造运动影响，地面下降，是一片浅海或滨海水域。沉积物多为灰色、灰绿色、绿色页岩和砂岩及夹薄煤层等。在距今 0.8 亿~2.3 亿年的中生代由于受印支运动及燕山运动的影响，中生代初期(1.75 亿~2.30 亿年)上升为陆地，处于风化剥蚀环境。

中生代中期以后，盘锦地区发生多次升降运动，并伴有火山喷发活动，沉积环境为内陆湖泊及湖沼相的陆相砾岩、砂砾岩、砂岩、页岩及火山碎屑岩、安山岩等。在新生代距今 0.8 亿年以后，盘锦地区一直处于整体下降阶段，沉积了巨厚的新生代地层，由于地壳下降，变为内陆、湖泊、沼泽，生态环境有利于生物繁衍。沉积了厚层的砂砾岩及生物碎屑岩。因此，地层中含有丰富的油气资源。进入新生代第四纪以后，由于受新构造运动影响，下辽河平原

的海陆轮廓的变化异常频繁，中更新世以前，辽东湾的海岸岸边距现今的陆地还很远。

中更新世以后，下辽河平原发生三次海浸，其中第三次海浸的盘山海浸，高潮时期较现在的辽东湾的范围大得多，最远达到今双台子区以北。12世纪时，海岸线位置在右卫、闾阳、沙岭、牛庄一线，盘山、营口尚未成陆。17世纪时大辽河口距牛庄不远，而牛庄现在已远离海岸50km，后期由于平原不断下降、东西两侧低山丘陵相对不断上升剥蚀，陆相碎屑物质不断向海岸河口堆积，海岸线不断南移，沿海滩涂相继成陆。

本工程在大地构造位置上，处在中朝准地台上的三级构造单元下辽河断陷内。下辽河断陷为老第三纪时期的大陆裂谷，基底为太古代混合花岗岩及早元古代变质岩系，古生代末上升为陆，于中生代后期进入大陆边缘活动期，老第三纪时期断陷进入大陆裂谷发育的主要时期，有厚5000-7000m的陆相碎屑沉积，并伴有多期玄武岩喷发，新第三纪及第四纪时期整体下沉、拗陷。本工程所处的辽河断凹位于下辽河断陷南部，其位置和下辽河平原相当。

本工程所在区域内共发生 $M_s \geq 4.7$ 级地震26次(不含大地震的余震)。区域上最大地震是1975年2月4日海城7.3级地震。区域上有7级以上地震1次，6-6.9级地震2次，5-5.9级12次，4-4.9级11次。根据住房和城乡建设部、国家质量监督检验检疫总局联合颁布的国家标准《建筑抗震设计规范》(GB50011-2010)附录A第A.0.5辽宁省条款：本工程所在区域抗震设防烈度均为Ⅶ度区。

(2) 地层岩性

评价区位于新华夏系第二沉降带的西缘，辽河河口三角洲，海陆交互相沉积，其基底以中生界为主，盖层为新生界。中生界由侏罗系和白垩系组成，新生界由下第三系、上第三系及第四系组成。由老至新分述如下：

1) 侏罗系

①义县组：主要岩性为紫红、褐、紫灰、灰绿色安山岩、玄武岩、粗安岩、英安岩、流纹岩以及集块岩、角砾岩、凝灰岩等，其间夹有多层富含淡水动物及少量植物化石的灰白色凝灰质砂页岩。

②沙海组：岩性以灰、黄绿色粉砂质页岩、页岩、粉砂岩及砂岩为主，夹

砾岩及油页岩和煤，平行不整合覆于义县组之上。

③阜新组：该组是主要的含煤地层之一。自下而上可分为三个岩性段：下部以砂岩、页岩为主，夹砾岩，含下部煤层群；中部以沙岩、砂页岩为主，含有四个煤层群；上部为砂砾岩夹砂岩、页岩和薄煤层。与沙海组为整合接触。

2) 白垩系孙家湾组：该组岩性较简单，以紫红色砂岩、砾岩为主，夹页岩。与侏罗系阜新组为平行不整合接触。

3) 下第三系工作区内下第三系截合、异合于前第三纪地层之上，下第三系为盘锦油田的主要含油层位。

①沙河街组：岩性为灰—深灰色泥岩、碳质泥岩、粉砂岩及砂岩。

②东营组：岩性主要为灰白色、浅灰色砂岩、砂砾岩、杂色泥岩，本组地层厚度 200~1600m。

4) 上第三系工作区上第三系平合或微角度沉积不整合于下第三系及前第三系裂谷基底地层之上，可分为馆陶组、明化镇组两个岩石地层单位。该层为主要淡水层位。

①馆陶组：岩性为灰、灰白色厚层状含漂砾砂砾岩、细砂岩、薄层含砾岩及灰绿色、浅灰绿色、黄绿色泥岩，偶夹紫红色泥岩。

②明化镇组：下段为灰绿、黄褐、杂色泥岩、砂质泥岩夹灰白色砂岩、砂砾岩。半成岩，层理较发育，含植物残屑。

5) 第四系 第四系地层平合于上第三系，并于裂谷两侧超覆截合于前第三系岩层之上。

其内部沉积连续，地层一般厚 380~400m，水平结构特点由层次简单向复杂过渡 至层次不明显，岩性由砂砾石层向细砂、粉细砂过渡。

3.3 水文地质条件

水文地质：地下水稳定水位埋深为 1.10~7.0m，属第四系空隙潜水，主要受大气降水补给，以蒸发、径流为主要排泄方式，地下水位随季节变化较为明显。

(1) 区域地质构造

盘锦地区位于下辽河平原，在大地构造上属于新华夏系第二沉降带的西缘，在区域构造上位于辽河断陷带。作为中新代断陷盆地经历了先断陷后拗陷的两个

发展阶段。燕山运动时期为盆地开始形成阶段，喜山运动时期为盆地形成和发展阶段，并伴有岩浆活动。在多字型断裂构造的控制下，盆地大幅度断陷式下沉，发生了强烈的分异作用，形成了一系列紧密相间的隆起和拗陷。评价区大地构造位置处于中朝准地台（I），华北断坳（I₃），下辽河断陷（I₃₁），辽河断凹（I₃₁₋₂）南缘东部，其东部与营口—宽甸台拱、凤城凸起相毗邻。该区位于田庄台拗陷带，深部有北东向断裂分布。评价区地质构造简单。

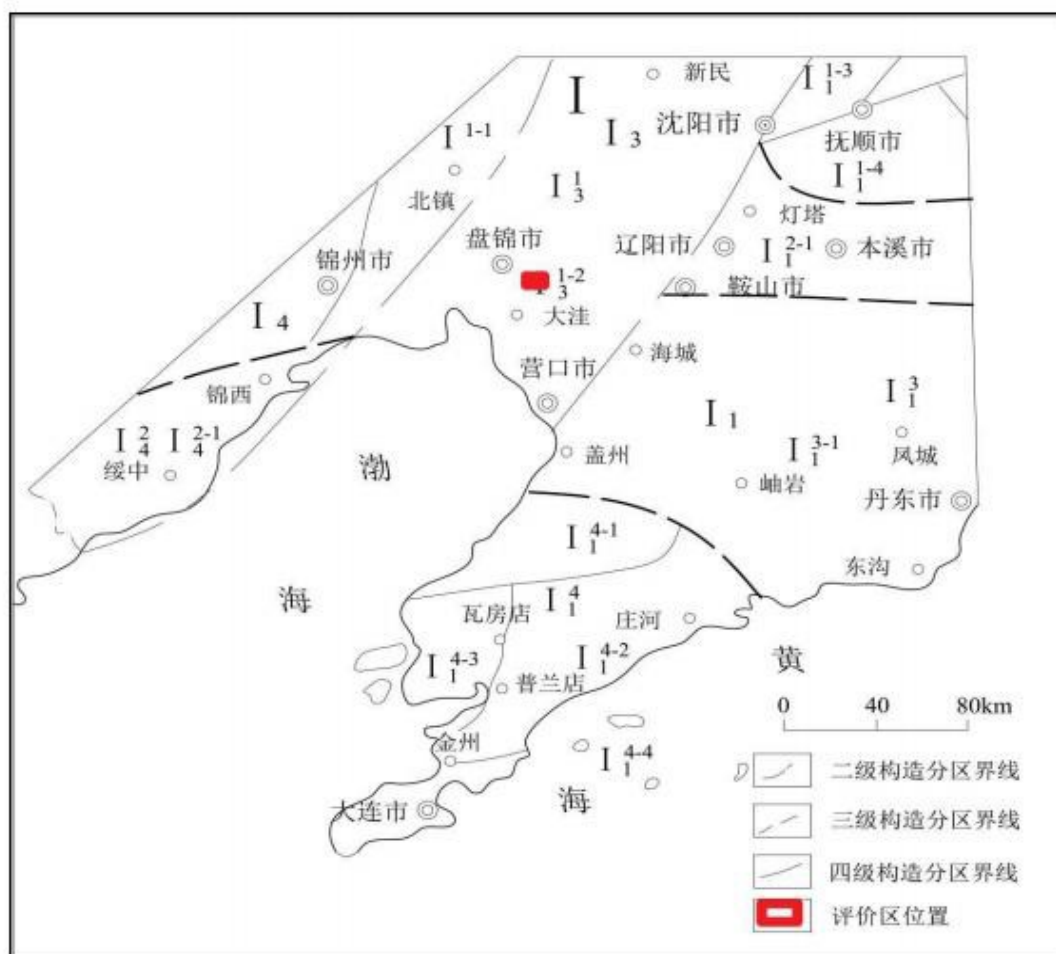


图 3.3.1 项目区域大地构造图

田庄台拗陷：区内中新世代的断陷盆地，经历了先断陷后拗陷两个发展阶段。古近纪时期，在多字型构造控制下，盆地大幅度断陷式下沉，发生强烈的分异作用，形成一系列紧密相间的隆起和拗陷。东部拗陷带为田庄台拗陷。

评价区处于辽河断陷（辽河沉积盆地）的东部斜坡带的下部，其盖层部分为新生界地层，随着盆地的下沉，地层会逐渐变成向西部倾斜。因此，评价区内地层（盖层部分）呈倾角不同的向西倾斜的单斜构造。

(2) 区域地层构造

评价区位于辽河盆地的东缘，辽河盆地属新生代沉积盆地，其基底以中生界为主，盖层为新生界。中生界由侏罗系和白垩系组成，新生界由下第三系、上第三系及第四系组成。由老至新分述如下：

表 2.3-1 下辽河平原与基底新生界、中生界地层表

地层系统			主要岩性
界	系	组	
新生界	第四系	平原组	砂砾石层向细砂、粉细砂过渡
	上第三系	馆陶组	漂砾砂砾岩、细砂岩、薄层含砾岩、泥岩
		明化镇组	泥岩、砂质泥岩夹灰白色砂岩、砂砾岩
	下第三系	沙河街组	泥岩、碳质泥岩、粉砂岩及砂岩
		东营组	砂岩、砂砾岩、泥岩
中生界	侏罗系	义县组	安山岩、玄武岩、粗安岩、英安岩、流纹岩以及集块岩、角砾岩、凝灰岩
		沙海组	砂质页岩、页岩、粉砂岩及砂岩
		阜新组	砂岩、页岩、沙岩、砂页岩、砂砾岩
	白垩系	孙家湾组	砂岩、砾岩、页岩

1) 侏罗系

①义县组：主要岩性为紫红、褐、紫灰、灰绿色安山岩、玄武岩、粗安岩、英安岩、流纹岩以及集块岩、角砾岩、凝灰岩等，其间夹有多层富含淡水动物及少量植物化石的灰白色凝灰质砂页岩。

②沙海组：岩性以灰、黄绿色粉砂质页岩、页岩、粉砂岩及砂岩为主，夹砾岩及油页岩和煤，平行不整合覆于义县组之上。

③阜新组：该组是主要的含煤地层之一。自下而上可分为三个岩性段：下部以砂岩、页岩为主，夹砾岩，含下部煤层群；中部以沙岩、砂页岩为主，含有四个煤层群；上部为砂砾岩夹砂岩、页岩和薄煤层。与沙海组为整合接触。

2) 白垩系 孙家湾组：该组岩性较简单，以紫红色砂岩、砾岩为主，夹页岩。与侏罗系阜新组为平行不整合接触。

3) 下第三系 工作区内下第三系截合、异合于前第三纪地层之上，下第三系为盘锦油田的主要含油层位。

①沙河街组：岩性为灰—深灰色泥岩、碳质泥岩、粉砂岩及砂岩。

②东营组：岩性主要为灰白色、浅灰色砂岩、砂砾岩、杂色泥岩，本组地层厚度 200~1600m。

4) 上第三系 30 工作区上第三系平合或微角度沉积不整合于下第三系及前第三系裂谷基底 地层之上，可分为馆陶组、明化镇组两个岩石地层单位。该层为主要淡水层位。

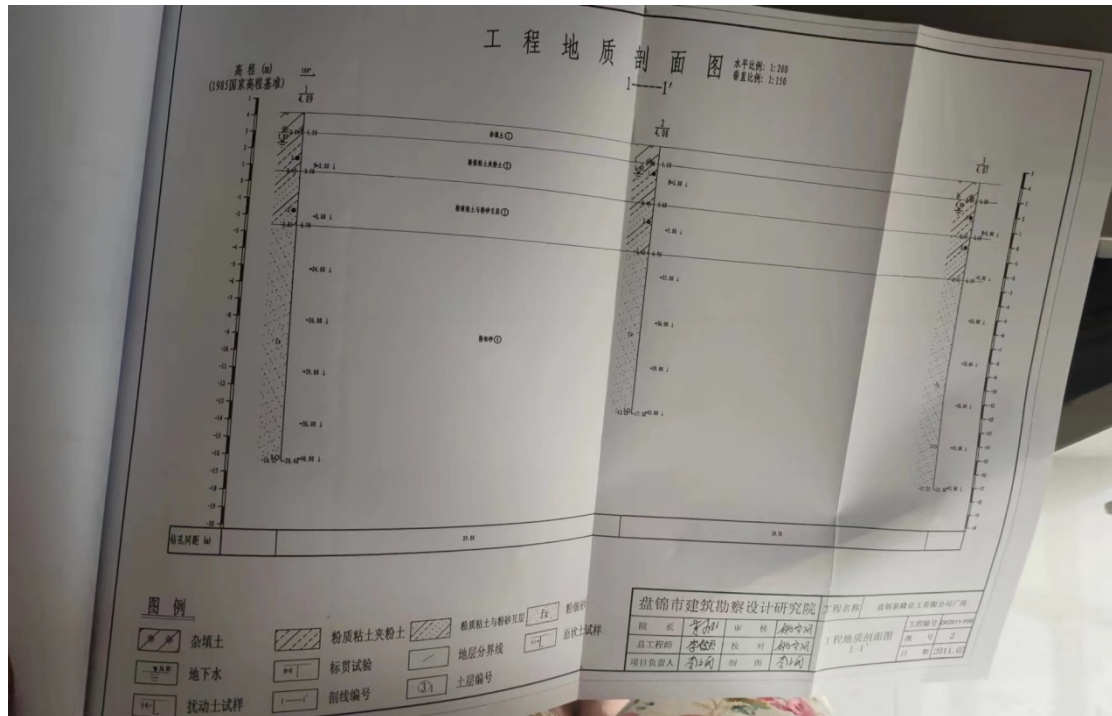
①馆陶组：岩性为灰、灰白色厚层状含漂砾砂砾岩、细砂岩、薄层含砾岩及灰绿色、浅灰绿色、黄绿色泥岩，偶夹紫红色泥岩。

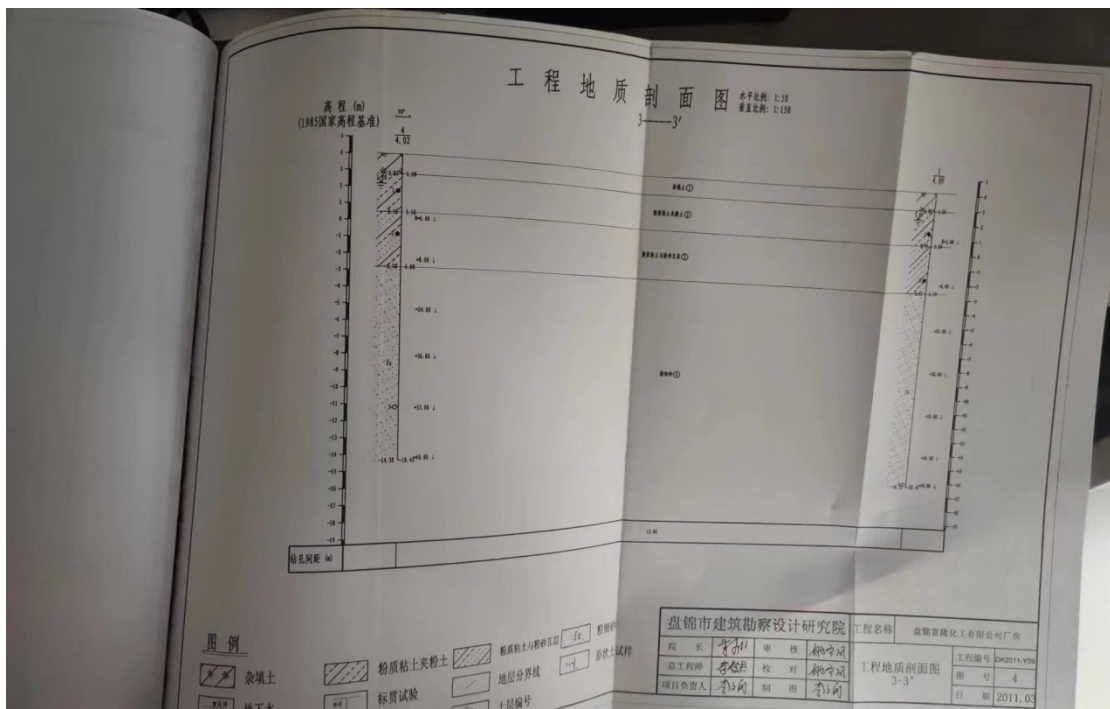
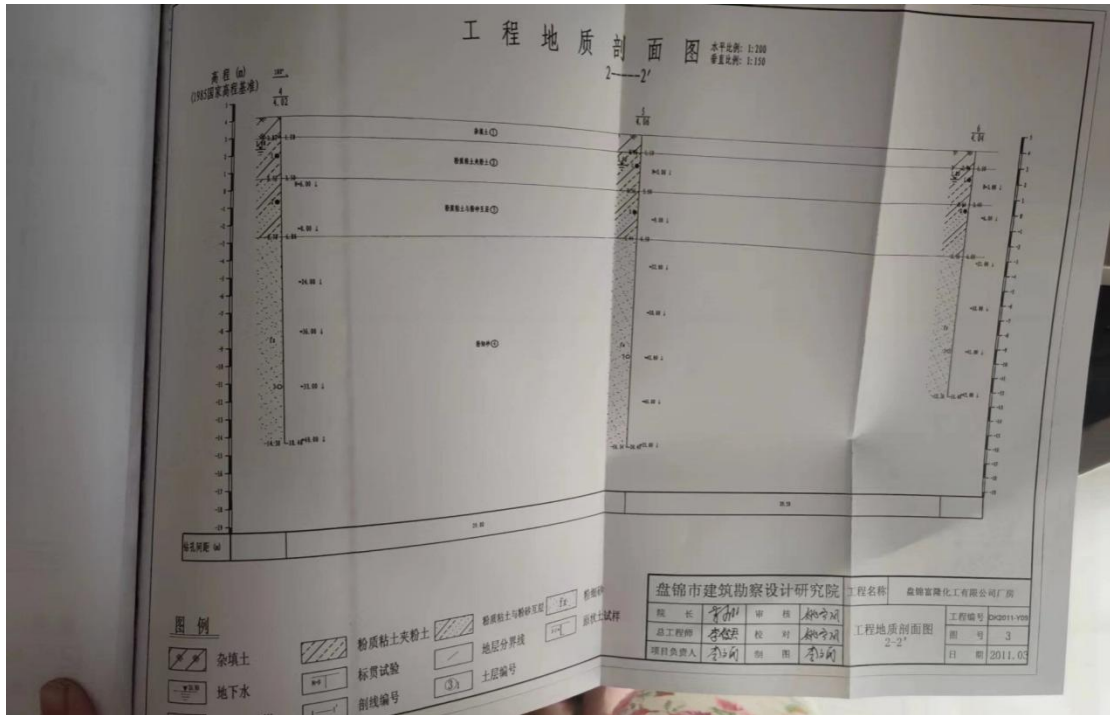
②明化镇组：下段为灰绿、黄褐、杂色泥岩、砂质泥岩夹灰白色砂岩、砂砾岩。半成岩，层理较发育，含植物残屑。

5) 第四系 第四系地层平合于上第三系，并于裂谷两侧超覆截合于前第三系岩层之上。其内部沉积连续，地层一般厚 380~400m，水平结构特点由层次简单向复杂过渡至层次不明显，岩性由砂砾石层向细砂、粉细砂过渡。

3.4 厂区内迁移途径

根据公司工程建设时对厂区场地及周边进行了钻孔勘查资料，厂内地层信息见下图，迁移途径信息详见下表：





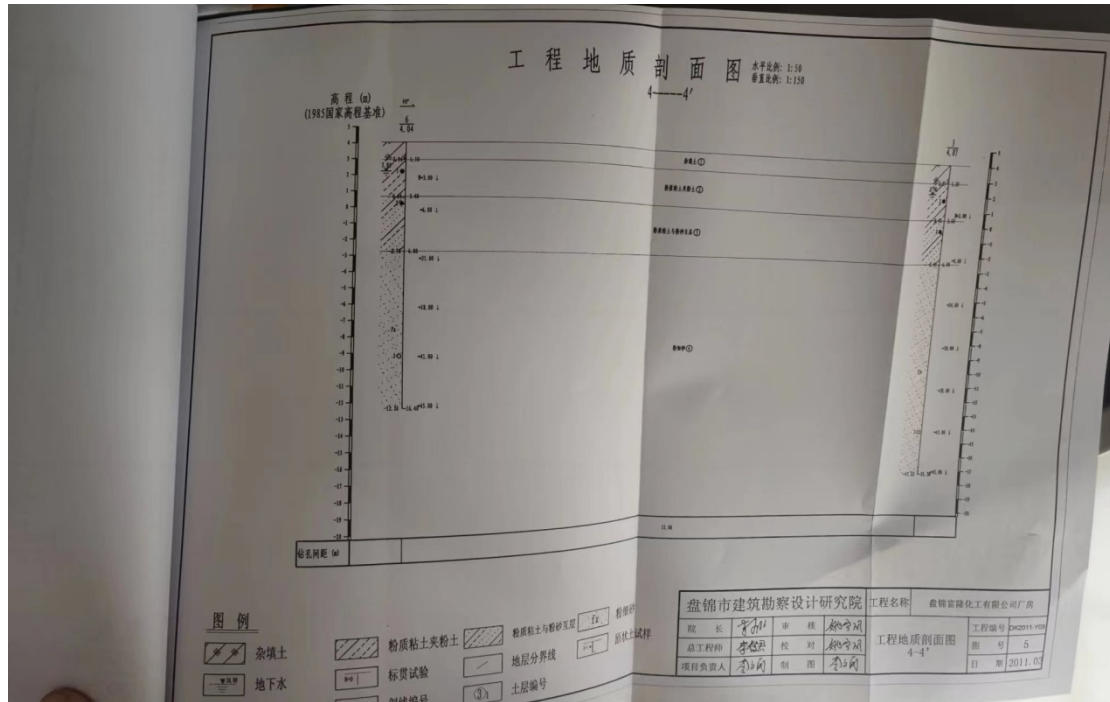


表 2.3-1 迁移途径

一、土壤迁移途径	
土层编号	土壤质地
1	耕土①：黄黑色，主要以粘性土为主，湿，含植物根，结构松散，层厚 0.40~0.80 米。
2	粉质粘土②：为第四系海陆交互相沉积层，上部为黄褐色，下部为灰色，软塑，局部呈流塑状态。摇振反应无，切面稍有光泽，干强度中等，韧性中等。该层土质较不均匀，局部粉土含量高。
3	粘土③：为第四系海陆交互相沉积层，灰色，软塑，局部呈流塑状态，摇振反应无，切面有光泽，干强度高，韧性高。
4	粉质粘土夹粉土④：为第四系海陆交互相沉积层，灰色，饱和，中密~密实，主要矿物成份为石英、长石。
5	粉质粘土 [5-1]：粉质黏土，呈可塑状态，中等压缩性，呈夹层形状存在于第 ⑤层粉细砂中，为中软场地土。
6	粉细砂⑤：灰色，饱水，密实~很密状态，低压缩性，为中软场地土。
二、地下水迁移途径	
包气带厚度	包气带层厚 Mb>1.0m，分布连续、稳定
包气带岩性	以素填土及粉质黏土为主
岩土层渗透性	场区包气带渗透系数为 $2.5 \times 10^{-3} \text{cm/s}$ ，包气带岩土的渗透性能分级为弱。
地下水埋深	潜水位埋深一般为 2.4~2.6m
地下水分布及流向	评价区地下水径流总体表现为由北东向南西的方向

4 企业生产及污染防治情况

4.1 企业生产概况

4.1.1 企业设施

企业生产设施情况具体见下表：

表 4.1-1

总厂区主要设置组成

工程类别	工程名称	建设内容	
主体工程	1#厂房 (5822m ²)	1、沥青卷材生产区：1条改性沥青防水卷材生产线，1条改性沥青自粘生产线；共用配料设施，包括11个配料罐，总罐容152m ³ 。 2、高分子卷材设施：1条高分子防水片材生产线，1条高分子自粘胶膜生产线。 3、液体涂料设施：非固化橡胶沥青涂料生产装置，喷涂橡胶沥青涂料生产装置，2套水性防水涂料生产装置。	
	2#厂房 (7470m ²)	1、2#厂房西侧设固体涂料设施：2条水泥基类涂料生产线。 2、#厂房东侧为库房，存储部分原料和产品。	
储运工程	罐区 (700m ²)	4座拱顶罐，总罐容1900m ³ ，其中3座沥青储罐，1座增塑油储罐；配套1座2.4m ³ 零位槽。	
	其他储运设施	1#厂房外设1座120m ³ 滑石粉罐和1座30m ³ 橡胶油储罐（占地75m ² ）；2#厂房外设2个粉料仓存储固体涂料用的原料。	
公辅工程	给排水	给水	包括生产给水系统、循环冷却水系统、生活给水系统及消防水系统，1#车间设2m ³ /h反渗透设备1套，1#车间外设1套100m ³ /h循环冷却水系统；设1座500m ³ 消防水池。
		排水	排水：厂区设地下雨水管网；液体涂料车间设置1座3m ³ 集水池，废水拉运至污水处理站，不设污水管网；罐区事故废水经阀门切换从地下管线进入事故池。
	供热	设锅炉房，占地280m ² ，内设1台3.5MW燃气导热油炉，1台2.8MW备用燃生物质导热油炉。	
	其他	综合办公楼等。	
环保工程	废气处理	1、设活性炭吸附和布袋除尘设施处理高分子卷材生产废气。 2、2套沥青烟处理设施，占地面积280m ² ，分别采用“喷淋+二级喷淋+电捕+UV光氧催化+活性炭”和“喷淋+电捕UV光氧催化设备+活性炭吸附”组合工艺，处理1#厂房沥青防水卷材和涂料的废气。 3、设脉冲布袋除尘废气处理设施，处理1#厂房2#水性涂料生产装置废气。 4、设3套除尘器，处理固体涂料生产线废气。 5、燃气锅炉使用低氮燃烧器；备用生物质锅炉采用“旋风+脉冲布袋+烟气回流”工艺。	
	废水处理	液体涂料车间设收集池，占地1m ² ；设1座1m ³ /h污水站，占地9m ² ；采用“调节池+破乳+混凝+ A/O+mbr膜”工艺。	
	固废暂存	设危废库10m ² 和20m ² 一般固废暂存库。	

4.1.2 产品及原料

公司主要原辅料及产品见下表。

表 4.1-3

主要原辅料及产品

类别	原料名称	包装方式	储存地点
原辅料	环氧丙烷	储罐	罐区
	环氧乙烷	储罐	
	氢氧化钾	袋装	库房
	冰醋酸	袋装	

	丙二醇	桶装	
	丙烯酸	桶装	
	氢氧化钠	袋装	
	引发剂	袋装	
	甲基烯丙醇	桶装	车间外
中间产品	烯丙醇聚氧乙烯醚	/	/
产品	破乳剂	桶装	成品库
	聚羧酸减水剂	桶装/袋装	
	甲基烯丙醇聚氧乙烯醚	袋装	

4.1.3 生产流程及产排污环节

4.1.3.1 主体工程

主体工程生产设施设在 1#厂房和 2#厂房

(1) 1#厂房生产工艺

1#厂房占地面积 5822m²，设改性沥青防水卷材生产线及配料设施、高分子卷材生产线、非固化橡胶沥青涂料装置、喷涂橡胶沥青涂料装置、水性涂料生产装置，厂房地面进行防渗硬化。

1) 生产流程

①改性沥青防水卷材生产

普通改性沥青防水卷材和自粘改性沥青防水卷材配料工艺相同，主要是成型方式不同，具体如下：

a 普通改性沥青防水卷材主要生产工艺流程

沥青配料，将沥青和软化油通过泵和管道输送到高速立式沥青搅拌罐内，升温，加入固体改性剂（SBS、APP、SBR 等），搅拌软化后，泵入胶体磨进行过滤、研磨和均化，研磨后的物料回到搅拌罐内，然后开始加入石粉，搅拌后，混合物料用泵输送至浸涂生产线的涂油池中。罐区沥青进入预浸池内，将烘干的胎基进行浸油，浸透后进入涂油池，使胎基两面涂油均匀，然后进行覆膜、撒砂，接着压实、压纹、冷却定型，最后裁断、收卷。

b 自粘型防水卷材生产工艺流程

配料过程与普通型改性沥青防水卷材的配料工序类似，原料比例不同，成型温度为 140-160℃。将合格的改性沥青由沥青搅拌罐通过泵和管道打入涂油箱内，并保证适当的油位和温度，然后利用布料器和刮涂装置将改性沥青均匀冷敷在 PE 膜上，利用钢带冷却机作为依托，间接冷却，待改性沥青冷却至合适温度后再在表面上覆面膜。最后计量、裁断、收卷、包装入库。

改性沥青防水卷材的具体工艺流程及产污节点见下图。

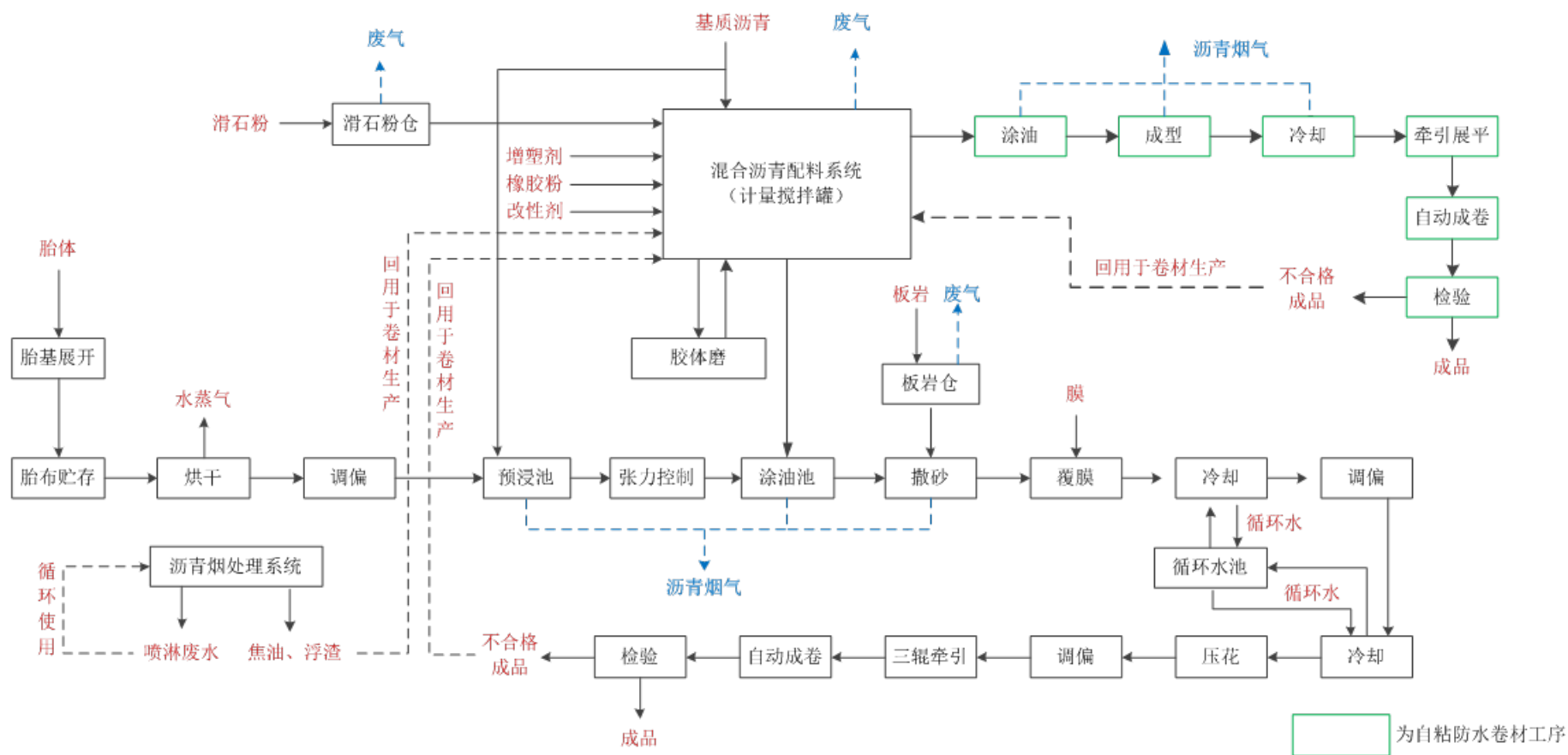


图 2.2-1 改性沥青防水卷材生产工艺及产污节点图

② 高分子卷材生产

a. 片材生产

项目在该生产线共生产七大类防水片材，生产流程相同，主要包括混料、上料、挤出、压延、收卷等工序。其工艺流程及产污节点见下图。

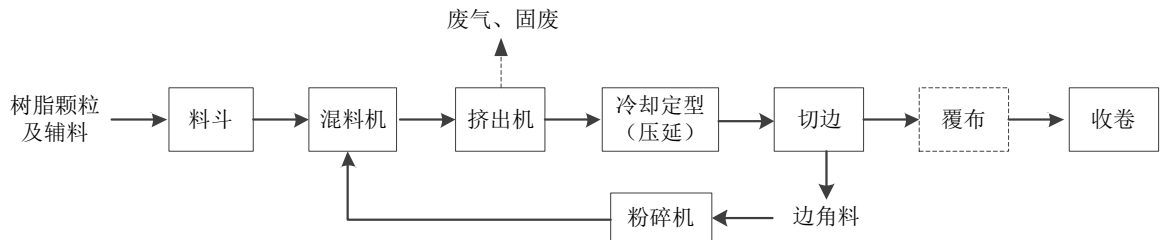


图 2.2-2 高分子防水片材生产线工艺流程及产污节点图

b. 高分子自粘胶膜

项目生产 2 大类产品，其中高分子自粘类使用压敏胶、丁基橡胶自粘类使用丁基胶，生产流程包括涂胶、覆膜、撒沙，其工艺流程及产污节点见下图。

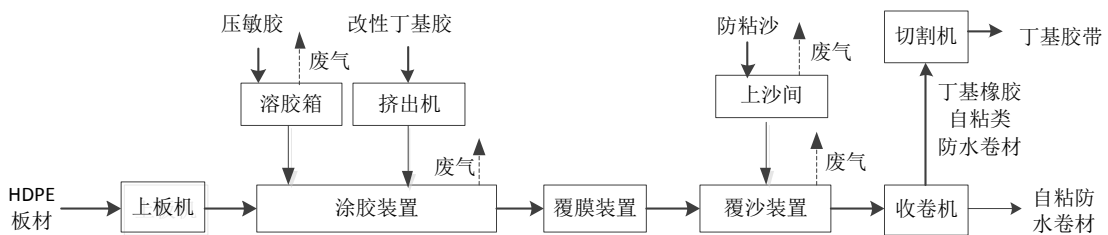


图 2.2-3 高分子自粘胶膜防水卷材工艺流程及产污节点图

③ 非固化橡胶沥青涂料

非固化橡胶沥青涂料生产装置生产 2 种产品，生产工艺相同，只是改性剂略有不同，具体流程如下：

罐区沥青加热 80℃ 后泵入配料罐，根据产品需要的比例，向配料罐中加入改性剂，加温经搅拌机搅拌、高速剪切、破碎，均匀分布至沥青中。之后打入研磨机中磨匀，最后返回配料罐，放料。其工艺流程及产污节点见下图。

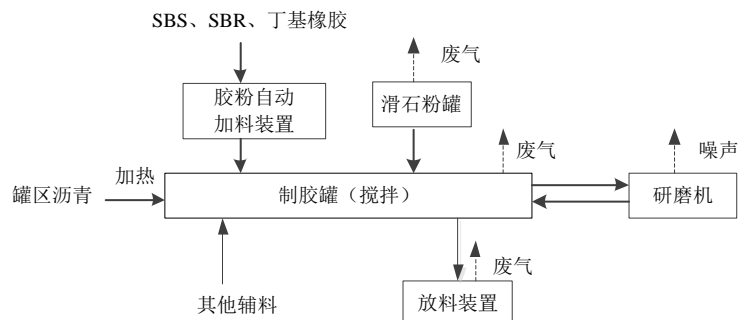


图 2.2-4 非固化橡胶沥青涂料生产线工艺流程及产污节点图

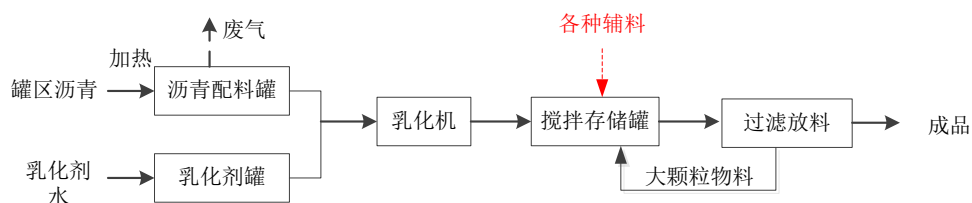
④喷涂橡胶沥青涂料生产

工艺根据投加原料不同，分为乳化沥青类和喷涂橡胶类 2 大类产品。

乳化沥青是将乳化剂加水后，与预热沥青按比例混合，经过研磨后，即为成品。

喷涂橡胶类产品是在生产乳化沥青的基础上，将乳化沥青打入搅拌罐后，将氯丁胶乳、丁苯胶乳按照配方比例泵入到搅拌存储罐中，搅拌均匀后过滤放料。

生产装置工艺流程及产污节点见下图。



注：虚线添加各种辅料为喷涂橡胶类涂料特有序

图 2.2-5 喷涂橡胶沥青涂料生产线工艺流程及产污节点图

⑤水性涂料生产

装置共生产两大类产品，均采用常温物理搅拌工艺。

a 丙烯酸类建筑防水涂料

根据产品要求，将丙烯酸乳液、水、重钙、自制乳化沥青及助剂按照配方比例加入到搅拌罐中，常温分散搅拌均匀后，过滤放料。

b 混凝土（砂浆）防水液（剂）

按照配方比例将水先加入白钢搅拌罐中，按照配方要求将其他原料加入搅拌罐中，常温分散搅拌均匀后，过滤放料。

装置工艺流程及产污节点见下图。

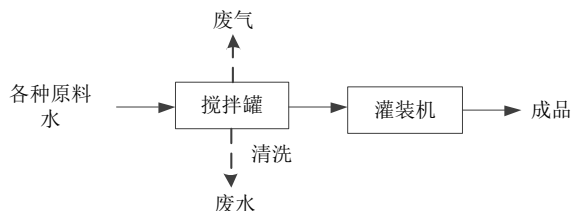


图 2.2-6 水性防水涂料生产装置工艺流程及产污节点图

2) 厂房涉及物料

该厂房涉及物料见下表：

表 2.2-1 1#厂房涉及物料清单

设施	入方		出方		去向
	序号	物料名称	序号	名称	
改性沥青防水卷材生产装置	1	90#沥青	1	改性沥青防水卷材系列	外售
	2	10#沥青	2	自粘改性沥青防水卷材系列	
	3	软化油			
	4	轮胎胶粉			
	5	SBS			
	6	PP 粒			
	7	滑石粉 200 目			
	8	胎基布			
	9	PE 膜			
	10	矿物颗粒			
	11	玻纤胎			
	12	阻根剂			
	13	PET 膜			
	14	PE 隔离膜			
	15	聚乙烯胎			
高分子防水卷材生产线	1	TPO 颗粒	1	TPO/CPE/PVC 防水卷材	外售
	2	PE 颗粒	2	EVA/ECB 防水板	
	3	HDPE 颗粒	3	HDPE 土工膜	
	4	PVC 成品颗粒	4		
	5	白料（树脂颗粒）	5		
	6	LLDPE 颗粒	6		
	7	PP	7		
	8	填充母粒			
	9	消泡剂			
自粘高分子防水卷材生产线	1	HDPE 板材	1	高分子自粘防水卷材系列	外售
	2	压敏胶	2	丁基橡胶自粘防水卷材系列	
	3	改性丁基胶			
	4	防粘沙			
	5	HDPE 板材			
	6	压敏胶			
	7	高密度聚乙烯膜			
非固化橡胶沥青涂料生产装置	1	90#沥青	1	非固化橡胶沥青防水涂料系列	外售
	2	芳烃油	2	丁基橡胶非固化防水□料系列	
	3	环烷油			
	4	SBR			
	5	SBS			
	6	滑石粉			
	7	橡胶油			
	8	丁基橡胶			
喷涂橡胶沥青涂料生产装置	1	90#沥青	1	乳化沥青	外售
	2	乳化剂	2	沥青基防水卷材用基层处理剂	
	3	水	3	喷涂橡胶沥青防水涂料	
	4	氯丁胶乳	4	高聚物改性沥青基层处理剂	
	5	丁苯胶乳			
水性防水涂料生产装置	1	丙烯酸乳液	1	丙烯酸类建筑防水涂料系列	外售
	2	重钙粉	2	混凝土防水液（剂）系列	
	3	水			

	4	助剂			
	5	乳化沥青			
	6	减水剂			
	7	抗裂缓凝剂			
	8	白炭黑			
	9	无水氯化铝			
	10	草酸			
	11	硫酸铝			
	12	白炭黑			

3) 污染源

该车间“三废”产生情况如下：

①废气：

改性沥青防水卷材生产装置的配料罐、非固化橡胶沥青涂料装置配料罐、喷涂橡胶沥青涂料装置沥青配料罐、1#水性涂料生产装置产生废气，主要污染物为颗粒物、NMHC、沥青烟、苯并[a]芘，引入“喷淋+二级喷淋+电捕+UV光氧催化+活性炭”处理设施；

改性沥青防水卷材生产装置的浸涂槽、涂油槽等废气，主要污染物为颗粒物、NMHC、沥青烟、苯并[a]芘，引入“喷淋+电捕 UV光氧催化设备+活性炭吸附”处理设施；

2#水性涂料废气，主要污染物为颗粒物、NMHC，引入布袋除尘器处理；

高分子防水卷材废气包括颗粒物、NMHC，分别引入布袋除尘器处理和活性炭吸附设施。

②废水：

水性涂料罐体清洗和地面清洗，主要污染物 COD、BOD、SS、石油类等，进入收集池暂存，拉运至污水站处理。

③固废：

危险废物包括高分子防水卷材产生废液压油、废机油，一般固废为高分子防水卷材产生的过滤网等。

(2) 2#厂房生产工艺

2#厂房建筑面积 7470m²，内设隔墙，隔出 1140m²的生产车间，布置水泥基类涂料生产线，其他部分为预留生产设施和库房。

1) 生产流程

水泥基涂料生产线工艺流程如下：

设有 2 条生产线，采用物料搅拌混配的工艺，生产工艺略有不同，生产线工艺流程及产污节点见下图。

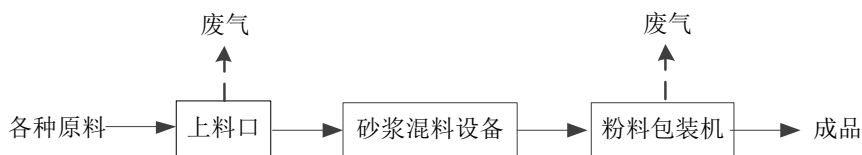


图 2.2-7 1#水泥基类防水涂料生产线工艺流程及产物节点图

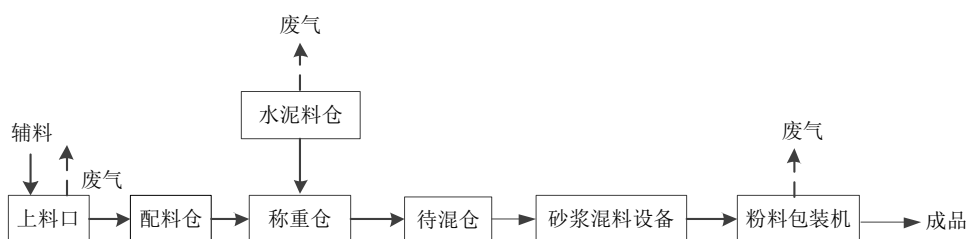


图 2.2-8 2#水泥基类防水涂料生产线工艺流程及产物节点图

2) 车间涉及物料

该厂房涉及物料见下表：

表 2.2-2 2#厂房涂料车间涉及物料清单

入方		出方		
序号	物料名称	序号	名称	去向
1	渗晶母料	1	水泥基渗透结晶型防水涂料	外售
2	普通硅酸盐水泥	2	JS 聚合物水泥防水涂料	
3	石英沙	3	RG 聚合物水泥防水涂料	
4	重钙	4	聚合物水泥防水砂浆	
5	硅铝酸盐水泥	5	堵漏灵	
6	减水剂			
7	抗裂纤维			

3) 污染源

该车间“三废”产生情况如下：

废气：上料包装产生废气颗粒物，进入除尘器处理。

2.2.1.2 储运设施

(1) 罐区

公司设 1 座罐区及配套零位槽，罐区占地 700m²，设有 1.5m 高防火堤，地面防渗硬化。罐区存储物料情况见下表：

表 2.2-3 罐区涉及物料清单

设施	贮存物料清单		
	储罐编号	名称	相关信息

固定顶罐	B	沥青	改性沥青防水卷材/沥青类防水涂料
固定顶罐	E	沥青	
固定顶罐	C	沥青	
固定顶罐	D	增塑油	改性沥青防水卷材
卸车设施	设半地下的零位槽卸车，物料输送为地上输送，卸车区地面进行硬化。		

该设施“三废”产生情况如下：

废气：装卸及储罐呼吸废气，无组织排放。

固废：危险废物清罐油泥。

(2) 库房

库房占地面积约 4700m²，地面进行硬化。具体见下表。

表 2.2-4 原料库涉及物料清单

序号	贮存物料清单		序号	贮存物料清单	
	名称	相关信息		名称	相关信息
1	软化油	桶装	22	改性丁基胶	桶装
2	轮胎胶粉	袋装	23	防粘沙	袋装
3	PP 粒	袋装	24	高密度聚乙烯膜	捆装
4	胎基布	捆装	25	芳烃油	桶装
5	PE 膜	捆装	26	环烷油	桶装
6	矿物颗粒	袋装	27	SBR	袋装
7	玻纤胎	捆装	28	SBS	袋装
8	阻根剂	袋装	29	丁基橡胶	袋装
9	PET 膜	捆装	30	乳化剂	桶装
10	PE 隔离膜	捆装	31	氯丁胶乳	袋装
11	聚乙烯胎	捆装	32	丁苯胶乳	袋装
12	TPO 颗粒	袋装	33	丙烯酸乳液	桶装
13	PE 颗粒	袋装	34	重钙粉	袋装
14	HDPE 颗粒	袋装	35	助剂	袋装
15	PVC 成品颗粒	袋装	36	减水剂	袋装
16	白料（树脂颗粒）	袋装	37	抗裂缓凝剂	袋装
17	LLDPE 颗粒	袋装	38	白炭黑	袋装
18	填充母粒	袋装	39	无水氯化铝	袋装
19	消泡剂	桶装	40	草酸	袋装
20	HDPE 板材	捆装	41	硫酸铝	袋装
21	压敏胶	桶装	42	白炭黑	袋装

固废：废包装袋、包装桶。

(3) 产品库房

1) 设施情况

具体见下表。

表 2.2-5 原料库涉及物料清单

序号	设施名称	存储物料	位置	用途
1	橡胶油卧罐 (配套零位槽)	橡胶油	1#厂房南侧	沥青类涂料
2	滑石粉筒仓	滑石粉	1#厂房西侧	改性沥青防水卷材、非固化

				橡胶沥青涂料
3	水泥料仓	水泥	2#厂房西侧	水泥基类防水涂料
4	沙仓	石英砂	2#厂房西侧	

2) 污染源

废气：橡胶油储罐装卸及储罐呼吸废气，无组织排放；滑石粉筒仓、水泥料仓、沙仓装卸时产生颗粒物，设仓顶除尘器。

固废：危险废物橡胶油储罐产生的油泥。

2.2.1.3 其他设施

(1) 设施情况

具体见下表：

表 2.2-4 其他设施设置情况

序号	设施名称	设置情况	涉及物料
1	锅炉房	设有燃气导热油炉和燃生物质备用导热油，燃气导热油炉采用低氮燃烧，生物质锅炉采用旋风+脉冲布袋+烟气回流工艺。	天然气、生物质、导热油等。
2	污水收集池	1#厂房，液体涂料车间外设1座3m ³ 地下收集池，采用加药破乳及混凝沉淀预处理工艺。	生产废水
3	事故池	地下池，容积250m ³ ，占地440m ² ，池底深0.6m。	罐区事故状态下的废水
4	污水站	1座污水处理站，处理生产废水及生活污水，处理水量为1m ³ /h。设有地理一体化设备（集水池、水解池、生化池、清水池和污泥池），占地面积9m ² ，设备深度2.5m，采用“调节-混凝-AO氧化-MBR膜”处理组合工艺。	废水，主要污染物COD, BOD ₅ , 悬浮物, pH值, 石油类 废气：氨气、硫化氢
5	1#厂房废气处理设施	1、设活性炭吸附和布袋除尘设施处理高分子卷材生产废气。 2、设2套沥青废气处理设施，分别采用“喷淋+二级喷淋+电捕+UV光氧催化+活性炭”和“喷淋+电捕UV光氧催化设备+活性炭吸附”组合工艺，处理1#厂房沥青防水卷材和涂料的废气。2套处理设施设半地下的水池，地下池深约0.5m，喷淋水隔油后循环使用，隔出的废油回用。 3、设脉冲布袋除尘废气处理设施，处理1#厂房2#水性涂料生产装置废气。	废气：颗粒物、NMHC、沥青烟、苯并[a]芘
6	2#厂房废气处理设施	设3套除尘器，处理厂房车间固体涂料生产线废气。	废气：颗粒物
7	一般固废库	半封闭封闭库，面积20m ² ，地面进行硬化。	废包装袋、破损滤袋、过滤网、污水站活性污泥。
8	危废库	封闭库，面积10m ² ，地面进行防渗处理，设置集液边沟及集液池。	废液压油、废机油、废活性炭、油泥（清罐）、

			废导热油、污水站浮渣等。
--	--	--	--------------

(2) 污染源

固废：尾气吸收装置产生的废吸收液，为危险废物，进入废液罐暂存。

4.1.4 污染防治设施

(1) 废气污染防治设施

1) 有组织废气污染源情况见下表。

表 4-1 废气污染源汇总

序号	设施	产污设备	主要污染物	处理方式	排放形式及特点
1	高分子片材生产	挤出机模头	NMHC	活性炭吸附设施 TA006	有组织 (DA003)， 间断
2	高分子自粘胶膜	溶胶箱、涂胶装置			
		上沙间、覆沙装置	颗粒物	脉冲布袋除尘器 TA007	
3	非固化橡胶沥青涂料	滑石粉罐	颗粒物	仓顶除尘器	无组织，间断
		配料罐、放料装置	颗粒物、NMHC、沥青烟、苯并[a]芘	2#沥青烟处理设施 TA008	有组织 (DA002)， 间断
4	喷涂橡胶沥青涂料	沥青配料罐	沥青烟、苯并[a]芘		
5	水性防水涂料 1#	白钢罐	颗粒物、NMHC		
6	水性防水涂料 2#	白钢罐	颗粒物、NMHC	脉冲布袋除尘器 TA009	有组织 (DA005)， 间断
7	固体涂料 1# 生产线	水泥料仓、沙仓	颗粒物	仓顶除尘器	无组织，间断
		上料口、包装机	颗粒物	布袋除尘器 TA010	有组织 (DA006)， 间断
8	固体涂料 2# 生产线	上料口	颗粒物	旋风+布袋除尘器 TA011	
		包装机	颗粒物	旋风+布袋除尘器 TA012	
9	供热设施	燃气锅炉	颗粒物、SO ₂ 、NO _x	/	有组织 (DA004)， 间断

2) 无组织废气污染源

①滑石粉罐、水泥料仓、沙仓均设置仓顶除尘器，采用布袋除尘工艺。

②根据各生产装置的特点，对无组织排放环节尽量选用密闭设备，对无法密闭的无组织排放源设置集气系统，有效控制项目无组织废气排放。

③根据《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)，沥青烟无明显无组织源。

④挥发性有机物废气符合《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》（GB37824-2019）及《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）要求。

（2）废水污染防治设施

①废水污染源

项目废水污染源汇总详见下表。

表 4-13 废水污染源汇总

设施	产污设备	废水类型	主要污染物	处理方式	去向
水性防水涂料 1#、2#	白钢罐清洗、地面清洗	生产废水	COD、BOD、SS、石油类	沉淀池	混凝沉淀预处理后，拉运至厂内污水处理站
办公、生活		生活污水	COD	厂内污水处理站	园区污水处理厂

②排水系统

采取雨污分流排水系统，具体见下表。排水管网图详见图 4-1。

表 4-14 项目排水系统一览表

类别	内容
雨水排放系统	罐区设置雨水出水管，雨水进入罐区外雨水管网；罐区外雨水管网收集厂区雨水，在厂区东侧设 1 个雨水排口；排入厂外排水渠。
污水排水系统	污水系统收集水性防水涂料污水，进入沉淀池预处理，与生活污水一同进入污水处理站，定期外运。
事故水系统	罐区设置独立事故水收集管，通向事故池。

③收集污水处理设施

1) 废水收集设施

水性防水涂料车间设置地沟，收集车间内水性防水涂料搅拌罐的清洗水及地面清洗废水，收集废水进入车间外的沉淀池，经预处理后运送至厂内污水处理站。

2) 沉淀池

水性防水涂料车间南门外设 1 座 3m³ 沉淀池，采用加药破乳及混凝沉淀预处理工艺。目前设施运行正常，其中，混凝沉淀药剂使用聚合氯化铝。

3) 污水处理站

公司建设 1 座污水处理站，处理生产废水及生活污水，处理水量为 1m³/h。设施采用“调节-混凝-AO 氧化-MBR 膜”处理组合工艺。设施包括地理一体化设备、生化池、混凝沉淀系统、MBR 膜组件等。

(3) 固体废物污染防治设施

喷淋设施循环水隔出的油回用于生产，不作为固废，项目产生的固废详见下表。

表 4-17 固体废物产生情况

类别	固废名称	类别/代码	预计产生量 (t/a)	产生源
一般固废	废包材	900-001-07	60	库房
	破损滤袋	900-999-99	0.03	废气处理设施
	过滤网	292-001-09	0.03	挤出机
	污水站活性污泥	900-999-61	1	污水处理站
危废	废液压油	HW08 900-218-08	0.01	生产设施
	废机油	HW08 900-217-08	0.2	
	废活性炭	HW49 900-041-49	8.4	废气处理设施
	油泥（清罐）	HW08 900-249-08	3	储罐
	废导热油	HW08 900-249-08	2.4	锅炉
	污水站浮渣	HW08 900-210-08	0.03	沉淀池
生活垃圾	生活垃圾	/		办公室、食堂

项目一般固废包括辅料废包材、破损滤袋、过滤网及污水处理站活性污泥，项目在库房内设置 20m²一般固废暂存区，废包材、破损滤袋、过滤网采取分类袋装，定期送回收公司资源化利用；污水处理站产生的活性污泥密闭防渗桶装，委托环卫部门清运处理。

经调查，项目固废暂存场所设置符合一般工业固体废物贮存执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）相关要求。

项目设 1 座 10m²危废间，地面防渗处理；内设隔断将危废间分为废活性炭贮存区、碱液贮存区、废导热油贮存区；设置集液边沟，总有效容积 20m³。危废间按规范设置环保图形标志；建立了危废制度及管理台账，并设专人管理。

4.1.5 公司涉及的有毒有害物质

经核查，项目涉及有毒有害物质见下表：

表 4.1-15 项目涉及有毒有害物质表

序号	涉及有毒有害物质		名录来源
	类别	名称	
1	重金属和无机物	/	1,2,4,5
2	挥发性有机物	/	/
3	半挥发性有机物	苯并[a]芘	1,2,4,5
4	有机农药类	/	/

5	多氯联苯、多溴联苯和二噁英类	/	/
	其他	石油烃	4

名录来源:

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的名录（《有毒有害水污染物名录(第一批)》）；
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的名录（《有毒有害大气污染物名录(2018年)》）；
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（《国家危险废物名录(2016)》及根据国家规定的危险废物鉴别标准和鉴别方法认定的具有危险特性的固体废物）；
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（《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准 GB36600-2018》）；
5. 列入优先控制化学品名录内的物质（《优先控制化学品名录（第一批）》、《优先控制化学品名录（第二批）》）；
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。

4.2 厂区平面布置

公司厂区布置生产厂房、储运设施、公辅设施、环保设施等。主体工程为2座厂房，其中1#厂房进行生产，2#厂房只生产固体涂料，并进行部分生产原料和产品的存储；储运设施包括罐区及配套装载设施、储罐、料仓等；公辅工程包括锅炉房、污水站、危废库房、一般固废暂存库、综合楼等。厂区散装液体物料输送设置地上管线；生产废水设集水池，拉运至污水站，不设污水管网。厂区平面布置见图 4.2-1。

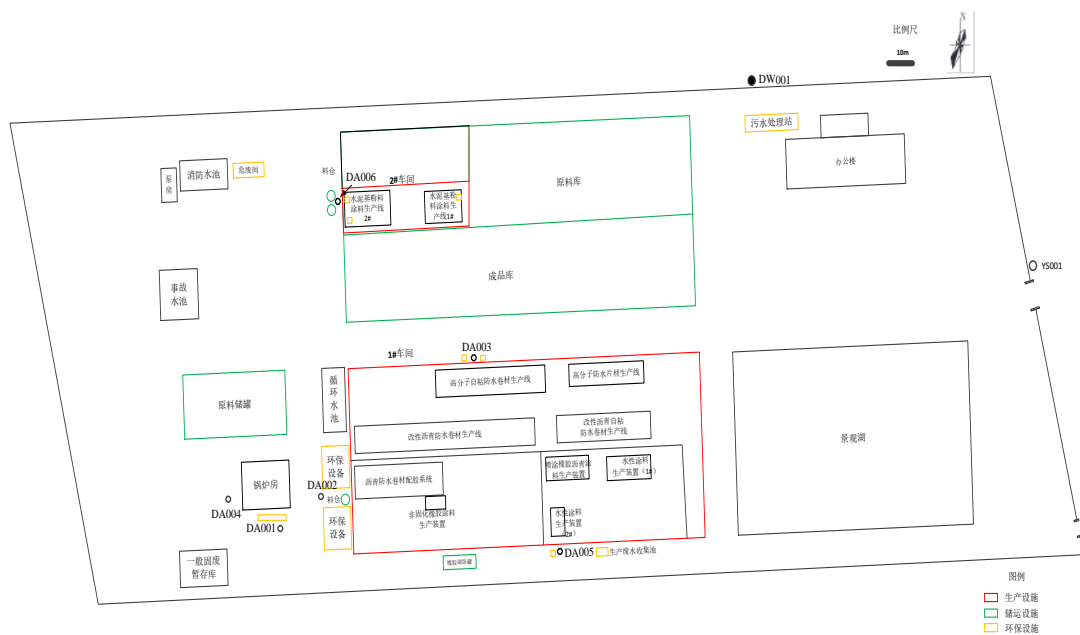


图 4.2-1 厂区平面布置图

4.3 重点场所及重点设施设备确定

根据《重点监管单位土壤污染隐患排查指南（试行）》中要求，根据各设施信息、污染物迁移途径等，识别企业内部存在土壤或地下水污染隐患的重点设施。存在土壤或地下水污染隐患的重点设施一般包括但不限于：

- 1) 涉及有毒有害物质的生产区域或生产设施；
- 2) 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；
- 3) 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；
- 4) 贮存或运输有毒有害物质的各类罐槽或管线；
- 5) 三废（废气、废水、固体废物）处理处置或排放区。

项目涉及有毒有害物质的重点场所及重点设施设备情况见下表。

表 4.3-1 重点场所、重点设施设备清单

类别	设施名称	功能	涉及物料	设施坐标（中心点坐标）	是否有隐蔽工程
生产设施	1#厂房	高分子防水卷材、沥青防水卷材、沥青类涂料、水性涂料生产	沥青、软化油、芳烃油、环烷油、橡胶油、滑石粉、压敏胶、改性丁基胶、氯丁胶乳、丁苯胶乳、丙烯酸乳液、重钙粉等	E122.00275732° N40.82874276°	否
	2#厂房	固体防水涂料生产、原料和产品贮存	石英沙、水泥、重钙、减水剂、抗裂纤维、软化油、芳烃油、环烷油等	E122.00267149° N40.82947232°	否
储运设施	罐区及装卸区	存储沥青、增塑油	沥青、增塑油	E122.00153423° N40.82875885°	是
	橡胶油罐	存储橡胶油	橡胶油	E122.00242741° N40.82846649°	否
其他	锅炉房	为生产提供热源	天然气、生物质、导热油	E122.00167371° N40.82850136°	否
	沥青烟处理设施	处理 1#车间部分设施废气	沥青烟、含沥青循环水、活性炭	E122.00202508° N40.82868643°	是
	集水池	暂存 1#厂房水性涂料车间废水	洗灌和地面清洗废水	E122.00294776° N40.82851477°	是
	污水站	污水处理	生产和生活污水	E122.00442029° N40.82991220°	是
	危废库	暂存危险废物	废液压油、废机油、废活性炭、油泥、废导热油、污水站浮渣	E122.00164152° N40.82954072°	否

5 重点监测单元识别与分类

5.1 重点监测单元识别

根据 HJ209-2021 重点监测单元识别原则如下：

一是排查企业内潜在土壤污染隐患的重点场所及重点设施设备，将其中可能通过渗漏、流失、扬散等途径导致土壤和地下水污染的场所或设施设备识别为重点监测单元；

二是重点场所或重点设施设备分布较密集的区域可统一划分为一个重点监测单元，每个重点监测单元原则上面积不大于 6400m²。

依据此原则，针对前面排查的潜在土壤污染隐患的重点场所及重点设施设备，分析其可能对土壤和地下水污染。

根据排查，项目管廊带地面设置，采取密闭输送，不会发生污染土壤现象；实验室设在控制室楼内，地面径行防腐防渗处理，试验操作基本在操作台进行，不会发生污染土壤现象。其他重点场所及重点设施设备均存在土壤和地下水污染途径。

依据重点单元划分原则，结合项目存在污染土壤及地下水的重点场所及重点设施设备分布情况，将项目划分为 3 个重点监测单元，具体见下表：

表 5.1-1

重点单元情况

序号	单元	单元内重点设施	关注污染物	是否有隐蔽工程	单元类别	单元面/m ²
1	单元 A	锅炉房、罐区及装卸区、危废库	地下水：pH、色度、耗氧量、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、硫化物、挥发性酚类、石油类、苯并[a]芘； 土壤：pH、苯并[a]芘、石油烃。	是	一类	990
2	单元 B	2#厂房、污水站	地下水：pH、色度、耗氧量、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、硫化物、挥发性酚类、石油类； 土壤：pH、石油烃	是	一类	7479
3	单元 C	1#厂房、沥青烟处理设施、集水池、橡胶油罐	地下水：pH、色度、耗氧量、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、硫化物、挥发性酚类、石油类、苯并[a]芘； 土壤：pH、苯并[a]芘、石油烃。	是	一类	6178

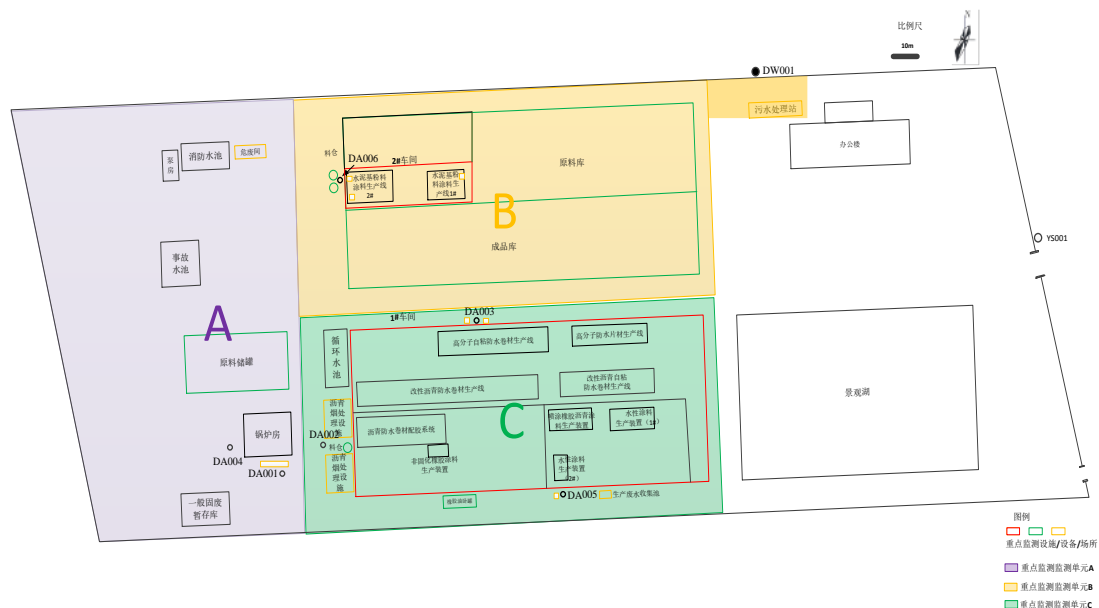


图 5-1 重点监测单元分区图

5.2 关注污染物确定

项目关注污染物情况见下表。

表 5.3-1 关注污染物确定

类别	关注污染物指标	确定原则
土壤	pH、苯并[a]芘、石油烃。	1) 企业环境影响评价文件及其批复中确定的土壤和地下水特征因子； 2) 排污许可证等相关管理规定或企业执行的污染物排放（控制）标准中可能对土壤或地下水产生影响的污染物指标；
地下水	pH、色度、耗氧量、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、硫化物、挥发性酚类、石油类、苯并[a]芘；	3) 企业生产过程的原辅用料、生产工艺、中间及最终产品中可能对土壤或地下水产生影响的，已纳入有毒有害或优先控制污染物名录的污染物指标或其他有毒污染物指标； 4) 上述污染物在土壤或地下水中转化或降解产生的污染物； 5) 涉及 HJ164 附录 F 中对应行业的特征项目（仅限地下水监测），根据公司涉及的物料进行筛选。

6 监测点位布设方案

6.1 土壤

6.1.1 布点原则

HJ209-2021 土壤监测点布置原则如下：

1) 一类单元

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。“下游 50m 范围内设有地下水监测井并按照本标准要求开展地下水监测的单元可不布设深层土壤监测点”。

2) 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。

3) 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 采样点布设方案

(1) 监测点位置及数量

公司共设 A、B、C 三个重点监测单元，均属一类单元。

根据 HJ 1209-2021 要求，“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，单元内部布设至少 1 个表层土壤监测点”；“下游 50m 范围内设有地下水监测井并按照本标准要求开展地下水监测的单元可不布设深层土壤监测点。”

A 重点监测单元属隐蔽工程包括罐区及装卸区，公司在以上隐蔽工程 50m 范围内设置地下水监测井，并开展监测。因此 A 重点监测单元不需设置深层土壤监测点。在 A 重点监测单元危废库房南侧区域设置 1 个表层土壤监测点 AT1。

B 类单元重点监测单元属隐蔽工程为污水站，在 D 重点监测单元北侧设置 1 个表层土壤监测点 BT1，污水处理站附近设置 1 个深层土壤监测点 BT2。

C 类单元重点监测单元属隐蔽工程包括沥青烟处理设施、集水池。公司在隐蔽工程沥青烟处理设施的 50m 范围内设置地下水监测井，并开展监测，因此沥青烟处理设施周边不设置深层土壤监测点；在隐蔽工程集水池西侧设置 1 个深层土壤监测点 CT1。在 1#厂房南侧设置 1 个表层土壤监测点 CT2。

(2) 采样深度

表层土壤监测点采样深度应为 0~0.5m；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，根据现场调查，废水收集池深度为地下 1.5m，因此深层土壤采样深度为 1.5~2.0m。

6.2 地下水

6.2.1 布点原则

HJ209-2021 地下水监测点布置原则如下：

a) 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。

b) 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。

c) 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。采样深度参见 HJ164 对监测井取水位置的相关要求。

6.2.2 采样点布设方案

(1) 对照点

根据 HJ1209-2021 要求，公司布设 1 个地下水对照点监测井，区域地下水流向由北东-南西，对照监测井布设在企业用地地下水流向上游处，即办公楼北

侧厂界。

(2) 监测井位置及数量

根据 HJ1209-2021，公司在 A 重点监测单元内设置 1 个地下水监测井 AS1，位于罐区地下水下游；在 C 重点监测单元内设置 1 个地下水监测井 CS1，位于 1#厂房地下水下游；由于 B 重点监测单元与 A、C 重点单元相接，且地面均已硬化，因此 B 单元不设置地下水监测井。

(3) 采样深度

自行监测原则上只调查潜水。参照点监测井与污染物监测井设置在同一含水层。

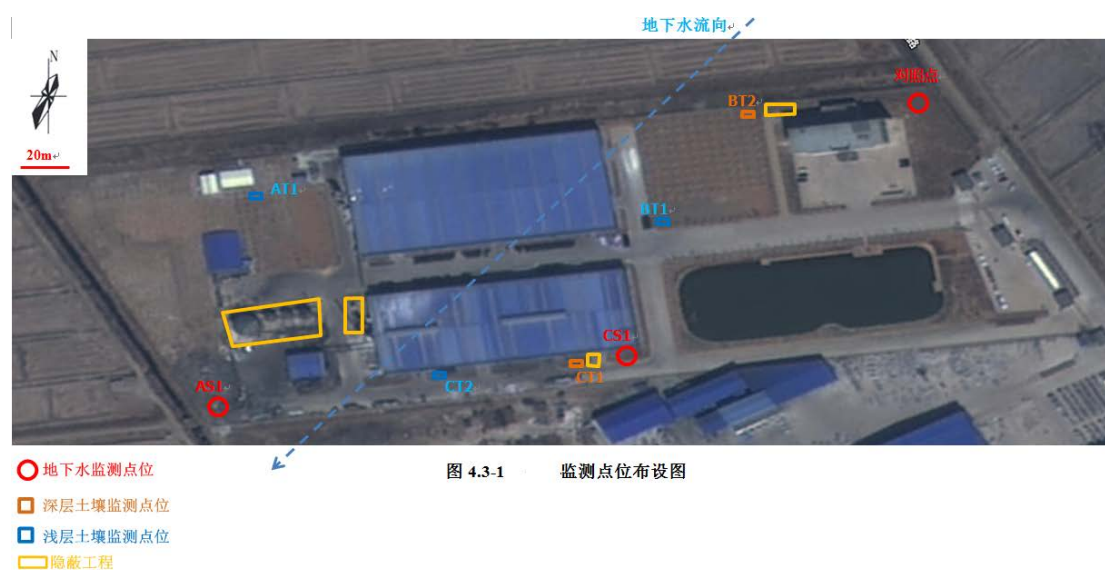


图 6-1 监测点位分布图

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

1) 土壤样品采集

(1) 现场采样位置、数量和深度

项目在 3 个重点监测单元内部或外部各设置 1 个土壤表层采样点，共设置 3 个采样点，采样深度 0~0.5m。

(2) 土壤样品采集

根据土壤监测点位，按照 VOCs、SVOCs 和重金属样品的顺序开展采样工作。用于检测 VOCs 的土壤样品要单独采集，不得对样品进行均质化处理，也不得采集混合样。土壤采样完成后，样品瓶要单独密封在自封袋中，避免交叉污染，随即放入现场带有冷冻蓝冰的样品箱内进行临时保存。

土壤平行样要不少于地块总样品数的 10%，每个地块至少采集 1 组。每组平行样品需要采集 3 件（检测样、平行样和质控样各 1 件），其中，2 件（检测样和平行样）送检测实验室，进行实验室内平行对比；另 1 件（质控样）送外控实验室，进行实验室间平行对比。检测样、平行样和质控样要在同一位置采集，三者检测项目和检测方法应一致。

(3) 土壤样品采集拍照记录

土壤样品采集过程中要针对采样工具、采集位置、VOCs 和 SVOCs 采样瓶装样过程、样品瓶编号、盛放柱状样的岩芯箱、现场检测仪器使用等关键信息拍照记录，每个关键信息至少 1 张照片，以备质量检查。

(4) 其他要求

采样前后要对采样器进行除污和清洗，不同土壤样品采集要更换手套，避免交叉污染；采样过程要填写土壤钻孔采样记录单。土壤采样孔应及时封填。

2) 地下水样品采集

(1) 现场采样位置、数量和深度

项目在 3 个重点监测单元内部或外部各设置 2 个地下水采样井，共设置 6 个地下水采样井，井深度 15m。地下水监测井应进行巡查与日常维护，标识牌、井口固定点标志和孔口保护帽等配套设施，发生移位或损坏时应及时修复，监测井井管应及时检查清淤。

(2) 采样前洗井。

采样前洗井要至少在成井洗井 24h 后开始。采样前洗井要避免对井内水体产生气提、气

曝等扰动。选用气囊泵或低流量潜水泵，泵体进水口要置于水面下 1.0m 左右，抽水速率应不大于 0.3L/min，洗井过程要测定地下水位，确保水位下降小于 10cm。若洗井过程中水位下降超过 10cm，则需要适当调低气囊泵或低流量潜水泵的洗井流速。若采用贝勒管进行洗井，贝勒管汲水位置为井管底部，要控制贝勒管缓慢下降和上升，洗井水体积要达到 3~5 倍滞水体积。洗井前对 pH 计、溶解氧仪、电导率和氧化还原电位仪等检测仪器进行现场校正，填写“地下水采样井洗井记录单”。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）和浊度的测量数据，各项参数满足《重点行业企业用地调查样品采集保存和流转技术规定（试行）》具体要求。

（3）地下水样品采集

地下水样品采集要先采集用于检测 VOCs 的水样，再采集用于检测其他水质指标的水样。对于未添加保护剂的样品瓶，地下水采样前要用待采集水样润洗 2~3 次。采集检测 VOCs 的水样时，优先采用气囊泵或低流量潜水泵，地下水样品采集要在 2h 内完成；按照相关水质环境监测分析方法标准的规定，预先在地下水样品瓶中添加相应保护剂；采样过程中要控制出水流速一般不超过 100ml/min，当实际情况不满足前述条件时可适当增加出水流速，最高不超过 300ml/min，尽可能降低出水流速；从输水管线的出口直接采集水样，使水样流入地下水样品瓶中，注意避免冲击产生气泡；水样应在地下水样品瓶过量溢出，形成凸面，拧紧瓶盖，颠倒地下水样品瓶，观察数秒，确保瓶内无气泡，如有气泡要重新采样。

使用贝勒管进行地下水样品采集时，要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，避免采样瓶中存在顶空和气泡。使用贝勒管取有机样品时，要采集贝勒管的中段水样，使用流速调节阀使水样缓慢流入地下水样品瓶中，避免冲击产生气泡，一般不超过 0.1L/min；将水样在地下水样品瓶中过量溢出，形成凸面，拧紧瓶盖，颠倒地下水样品瓶，观察数秒，确保瓶内无气泡，如有气泡要重新采样。低渗透性含水层采样方法：当地下水面位于筛管上端以上时，要将潜水泵置于筛管下端，缓慢抽出井内积水，当水位将至筛管上端时，尽快完成采样。当地下水面位于筛管之间时，要将井内积水抽干，在 2h 之后且水量恢复至满足采样要求时，尽快完成采样。装有地下水样品的样品瓶，要单独密封在自封袋中，避免交叉污染，并立即放入现场装有冷冻蓝冰的样品箱内保存。

地下水平行样要不少于地块总样品数的 10%，每个地块至少采集 1 组。每组平行样品需要采集 3 件（检测样、平行样和质控样各 1 件），其中，2 件（检测样和平行样）送检测实

实验室，进行实验室内平行对比；另 1 件（质控样）送外控实验室，进行实验室间平行对比。检测样、平行样和质控样应在取样井同一位置采集，三者检测项目和检测方法应一致，并在采样记录单中标注平行样和质控编号以及对应的检测样品编号。

（4）地下水样品采集拍照记录

地下水样品采集过程要对洗井、装样（用于 VOCs、SVOCs、重金属和地下水水质监测的样品瓶）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，以备质量检查。

7.3 样品保存、流转与制备

土壤样品保存方法参照《重点行业企业用地调查样品采集保存和流转技术规定（试行）》、《土壤环境监测技术规范》（HJ/T166-2004）及全国土壤污染状况详查相关技术规定执行。

地下水样品保存方法参照《重点行业企业用地调查样品采集保存和流转技术规定（试行）》、《地下水环境监测技术规范》（HJ/T164）和全国土壤污染状况详查相关技术规定执行。

样品保存时间执行相关土壤和地下水环境监测分析方法标准的规定。水土样品保存包括现场暂存和流转保存两个主要环节，应遵循以下原则进行：

1 根据不同检测项目要求，在采样前向样品瓶中添加一定量的保护剂，并在样品瓶标签上标注样品有效时间。

2 采样现场需配备样品保温箱，内置冰冻蓝冰。样品采集后要立即存放至保温箱内，样品采集当天不能寄送至实验室时，样品需用冷藏柜在 4℃ 温度下避光保存。

3 样品要保存在有冰冻蓝冰的保温箱内寄送或运送到实验室，样品的有效保存时间为从样品采集完成到分析测试。

8 监测结果分析

8.1 土壤检测结果分析

1) 分析方法

土壤检测分析方法详见表

表 8-1 土壤检测分析方法

检测类别	检测项目	检测方法	检出限	仪器名称、型号、编号
土壤	pH	土壤 pH 值的测定电位法 HJ 962-2018	—	pH 计 PHS-3E、 PJRD-YQGL-015

检测类别	检测项目	检测方法	检出限	仪器名称、型号、编号
	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	0.01mg/kg	原子吸收分光光度计 AA-6880、PJRD-YQGL-001
	铅	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	0.1mg/kg	原子吸收分光光度计 AA-6880、PJRD-YQGL-001
	铬	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 HJ491-2019	4mg/kg	原子吸收分光光度计 AA-6880、PJRD-YQGL-001
土壤	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 HJ491-2019	1mg/kg	原子吸收分光光度计 AA-6880、PJRD-YQGL-001
	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 HJ491-2019	3mg/kg	原子吸收分光光度计 AA-6880、PJRD-YQGL-001
	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/T22105.2-2008	0.01mg/kg	原子荧光光度计 AFS-8220、PJRD-YQGL-006
	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/T22105.1-2008	0.002mg/kg	原子荧光光度计 AFS-8220、PJRD-YQGL-006
	四氯化碳	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空 气相色谱法 HJ 741-2015	0.03mg/kg	气相色谱仪 GC-2014C、PJRD-YQGL-002
	氯仿	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空 气相色谱法 HJ 741-2015	0.02mg/kg	气相色谱仪 GC-2014C、PJRD-YQGL-002
	1,1-二氯乙烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空 气相色谱法 HJ 741-2015	0.02mg/kg	气相色谱仪 GC-2014C、PJRD-YQGL-002
土壤	1,1-二氯乙烯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空 气相色谱法 HJ 741-2015	0.01mg/kg	气相色谱仪 GC-2014C、PJRD-YQGL-002
	顺-1,2-二氯乙烯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空 气相色谱法 HJ 741-2015	0.008mg/kg	气相色谱仪 GC-2014C、PJRD-YQGL-002
	反-1,2-二氯乙烯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空 气相色谱法 HJ 741-2015	0.02mg/kg	气相色谱仪 GC-2014C、PJRD-YQGL-002
	二氯甲烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空 气相色谱法 HJ 741-2015	0.02mg/kg	气相色谱仪 GC-2014C、PJRD-YQGL-002
	1,2-二氯丙烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空 气相色谱法 HJ 741-2015	0.008mg/kg	气相色谱仪 GC-2014C、PJRD-YQGL-002
	1,1,1,2-四氯乙烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空 气相色谱法 HJ 741-2015	0.02mg/kg	气相色谱仪 GC-2014C、PJRD-YQGL-002
土壤	1,1,2,2-四氯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测	0.02mg/kg	气相色谱仪 GC-2014C、

检测类别	检测项目	检测方法	检出限	仪器名称、型号、编号
	乙烷	定 顶空 气相色谱法 HJ 741-2015		PJRD-YQGL-002
	四氯乙烯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空 气相色谱法 HJ 741-2015	0.02mg/kg	气相色谱仪 GC-2014C、 PJRD-YQGL-002
	1,1,1-三氯乙烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空 气相色谱法 HJ 741-2015	0.02mg/kg	气相色谱仪 GC-2014C、 PJRD-YQGL-002
	1,1,2-三氯乙烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空 气相色谱法 HJ 741-2015	0.02mg/kg	气相色谱仪 GC-2014C、 PJRD-YQGL-002
	三氯乙烯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空 气相色谱法 HJ 741-2015	0.009mg/kg	气相色谱仪 GC-2014C、 PJRD-YQGL-002
	1,2,3-三氯丙烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空 气相色谱法 HJ 741-2015	0.02mg/kg	气相色谱仪 GC-2014C、 PJRD-YQGL-002
土壤	氯乙烯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空 气相色谱法 HJ 741-2015	0.02mg/kg	气相色谱仪 GC-2014C、 PJRD-YQGL-002
	苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空 气相色谱法 HJ 741-2015	0.01mg/kg	气相色谱仪 GC-2014C、 PJRD-YQGL-002
	氯苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空 气相色谱法 HJ 741-2015	0.005mg/kg	气相色谱仪 GC-2014C、 PJRD-YQGL-002
	1,2-二氯苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空 气相色谱法 HJ 741-2015	0.02mg/kg	气相色谱仪 GC-2014C、 PJRD-YQGL-002
	1,4-二氯苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空 气相色谱法 HJ 741-2015	0.008mg/kg	气相色谱仪 GC-2014C、 PJRD-YQGL-002
	乙苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空 气相色谱法 HJ 741-2015	0.006mg/kg	气相色谱仪 GC-2014C、 PJRD-YQGL-002
土壤	苯乙烯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空 气相色谱法 HJ 741-2015	0.02mg/kg	气相色谱仪 GC-2014C、 PJRD-YQGL-002
	甲苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空 气相色谱法 HJ 741-2015	0.006mg/kg	气相色谱仪 GC-2014C、 PJRD-YQGL-002
	间二甲苯+ 对二甲苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空 气相色谱法 HJ 741-2015	0.009mg/kg	气相色谱仪 GC-2014C、 PJRD-YQGL-002
	邻二甲苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空 气相色谱法 HJ 741-2015	0.02mg/kg	气相色谱仪 GC-2014C、 PJRD-YQGL-002
	苯并[α]蒽	土壤和沉积物 多环芳烃的测定 高效液相色谱法	4ug/kg	液相色谱仪 CTO-16L、 PJRD-YQGL-003

检测类别	检测项目	检测方法	检出限	仪器名称、型号、编号
		HJ 784-2016		
	苯并[a]芘	土壤和沉积物 多环芳烃的测定 高效液相色谱法 HJ 784-2016	5ug/kg	液相色谱仪 CTO-16L、 PJRD-YQGL-003
	苯并[b]荧蒽	土壤和沉积物 多环芳烃的测定 高效液相色谱法 HJ 784-2016	5ug/kg	液相色谱仪 CTO-16L、 PJRD-YQGL-003
	苯并[k]荧蒽	土壤和沉积物 多环芳烃的测定 高效液相色谱法 HJ 784-2016	5ug/kg	液相色谱仪 CTO-16L、 PJRD-YQGL-003
	蒽	土壤和沉积物 多环芳烃的测定 高效液相色谱法 HJ 784-2016	3ug/kg	液相色谱仪 CTO-16L、 PJRD-YQGL-003
土壤	二苯并[a、h]蒽	土壤和沉积物 多环芳烃的测定 高效液相色谱法 HJ 784-2016	5ug/kg	液相色谱仪 CTO-16L、 PJRD-YQGL-003
	茚并[1,2,3-cd]芘	土壤和沉积物 多环芳烃的测定 高效液相色谱法 HJ 784-2016	4ug/kg	液相色谱仪 CTO-16L、 PJRD-YQGL-003
	萘	土壤和沉积物 多环芳烃的测定 高效液相色谱法 HJ 784-2016	3ug/kg	液相色谱仪 CTO-16L、 PJRD-YQGL-003
	石油烃	土壤和沉积物 石油烃 (C10-C40) 的测定 气相色谱法 HJ 1021-2019	6mg/kg	气相色谱仪 GC-2014C、 PJRD-YQGL-002

2) 各点位监测结果

土壤检测结果详见下表。

表 8-2 土壤检测结果

检测项目	2023年8月29日					单位
	土壤 1#	土壤 2#	土壤 3#	土壤 4#	土壤 5#	
	15:05	15:25	15:35	15:40	15:55	
	0880T0101	0880T0201	0880T0301	0880T0401	0880T0501	
镉	0.12	0.09	0.36	0.17	0.24	mg/kg
铅	0.7	0.8	0.6	0.6	0.8	mg/kg
铬	4L	4L	28	29	31	mg/kg
铜	7	6	6	7	7	mg/kg
镍	3L	3L	3L	3L	3L	mg/kg
砷	0.30	0.88	0.44	1.70	0.90	mg/kg
汞	0.52	0.49	0.21	0.48	0.50	mg/kg
四氯化碳	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L	mg/kg
氯仿	0.02L	0.02L	0.02L	0.02L	0.02L	mg/kg
1,1-二氯乙烷	0.02L	0.02L	0.02L	0.02L	0.02L	mg/kg
1,1-二氯乙烯	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	mg/kg
顺-1,2-二氯乙烯	0.008L	0.008L	0.008L	0.008L	0.008L	mg/kg
反-1,2-二氯乙烯	0.02L	0.02L	0.02L	0.02L	0.02L	mg/kg
二氯甲烷	0.02L	0.02L	0.02L	0.02L	0.02L	mg/kg

检测项目	2023年8月29日					单位
	土壤 1#	土壤 2#	土壤 3#	土壤 4#	土壤 5#	
	15:05	15:25	15:35	15:40	15:55	
	0880T0101	0880T0201	0880T0301	0880T0401	0880T0501	
1,2-二氯丙烷	0.008L	0.008L	0.008L	0.008L	0.008L	mg/kg
1,1,1,2-四氯乙烷	0.02L	0.02L	0.02L	0.02L	0.02L	mg/kg
1,1,2,2-四氯乙烷	0.02L	0.02L	0.02L	0.02L	0.02L	mg/kg
四氯乙烯	0.02L	0.02L	0.02L	0.02L	0.02L	mg/kg
1,1,1-三氯乙烷	0.02L	0.02L	0.02L	0.02L	0.02L	ug/kg
1,1,2-三氯乙烷	0.02L	0.02L	0.02L	0.02L	0.02L	mg/kg
三氯乙烯	0.009L	0.009L	0.009L	0.009L	0.009L	mg/kg
1,2,3-三氯丙烷	0.02L	0.02L	0.02L	0.02L	0.02L	mg/kg
氯乙烯	0.02L	0.02L	0.02L	0.02L	0.02L	mg/kg
苯	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	mg/kg
氯苯	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L	mg/kg
1,2-二氯苯	0.02L	0.02L	0.02L	0.02L	0.02L	mg/kg
1,4-二氯苯	0.008L	0.008L	0.008L	0.008L	0.008L	mg/kg
乙苯	0.006L	0.006L	0.006L	0.006L	0.006L	mg/kg
苯乙烯	0.02L	0.02L	0.02L	0.02L	0.02L	mg/kg
甲苯	0.006L	0.006L	0.006L	0.006L	0.006L	mg/kg
间二甲苯+对二甲苯	0.009L	0.009L	0.009L	0.009L	0.009L	mg/kg
邻二甲苯	0.02L	0.02L	0.02L	0.02L	0.02L	ug/kg
苯并[α]蒽	4L	4L	4L	4L	4L	ug/kg
苯并[α]芘	5L	5L	5L	5L	5L	ug/kg
苯并[b]荧蒽	5L	5L	5L	5L	5L	ug/kg
苯并[k]荧蒽	5L	5L	5L	5L	5L	ug/kg
蒽	3L	3L	3L	3L	3L	ug/kg
二苯并[α、h]蒽	5L	5L	5L	5L	5L	ug/kg
茚并[1,2,3-cd]芘	4L	4L	4L	4L	4L	ug/kg
萘	3L	3L	3L	3L	3L	ug/kg
石油烃	7.42	7.54	10.07	9.98	9.66	mg/kg
pH	7.58	7.67	7.70	7.65	7.54	无量纲

3) 检测结果分析

由表可见，项目土壤质量监测结果满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）中第二类用地标准管制值要求。

8.2 地下水监测结果分析

1) 分析方法

地下水检测分析方法详见表

表 8-3 地下水检测分析方法

检测类别	检测项目	检测方法	检出限	仪器名称、型号、编号
地下水	色度	铂-钴标准比色法 生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标	5	比色管

检测类别	检测项目	检测方法	检出限	仪器名称、型号、编号
		GB/T5750.4-2006(1.1)		
	臭和味	臭气和尝味法 生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标 GB/T5750.4-2006(3.1)	—	-
	浑浊度	散射法-福尔马肼标准/目视比浊法-福尔马肼标准 生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标 GB/T5750.4-2006 (2.1/2.2)	—	50mL 比色管
	肉眼可见物	直接观察法 生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标 GB/T5750.4-2006(4.1)	—	-
	pH	生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标 GB/T 5750.4-20065.1 玻璃电极法	—	便携式 pH 计 PHB-5、PJRD-YQGL-064
	总硬度	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 7.1 乙二胺四乙酸二钠滴定法	1.0mg/L	滴定管 25ml
地下水	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 750.4-2006 8.1 称量法	—	电子天平 FA2004、PJRD-YQGL-013
	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 1.2 离子色谱法	0.75mg/L	离子色谱仪 CIC-D100、PJRD-YQGL-004
	Cl ⁻	生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标 GB/T 5750.5-2006 2.2 离子色谱法	0.15mg/L	离子色谱仪 CIC-D100、PJRD-YQGL-004
	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	0.08mg/L	原子吸收分光光度计 AA-6880、PJRD-YQGL-001
	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	0.05mg/L	原子吸收分光光度计 AA-6880、PJRD-YQGL-001
	铜	生活饮用水标准检验方法 金属指标 GB/T 5750.6-2006 (4.1/4.2) 无火焰/火焰原子吸收分光光度法	0.05 mg/L	原子吸收分光光度计 AA-6880、PJRD-YQGL-001
	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	0.01mg/L	原子吸收分光光度计 AA-6880、PJRD-YQGL-001
	挥发酚	生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标 GB/T5750.4-2006 (9.1/9.2) 4-氨基安替吡啉直接分光光度法	0.002mg/L	可见分光光度计 721、PJRD-YQGL-010
地下水	阴离子表面活性剂	水质 阴离子表面活性剂的测定 亚甲蓝分光光度法 GB/T 7494-1987	0.05mg/L	可见分光光度计 721、PJRD-YQGL-010
	高锰酸盐指数	水质 高锰酸盐指数的测定 GB11892-1989	—	滴定管 25ml
	氨氮	生活饮用水标准检验方法 无机非	0.02mg/L	可见分光光度计 721、

检测类别	检测项目	检测方法	检出限	仪器名称、型号、编号
		金属指标 GB/T 5750.5-2006 9.1 纳氏试剂分光光度法		PJRD-YQGL-010
	硫化物	生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标 GB/T5750.5-2006 (6.1) N, N-二乙基对苯二胺分光光度法	0.005mg/L	可见分光光度计 721、PJRD-YQGL-010
	钠	生活饮用水标准检验方法 金属指标 GB/T5750.6-2006 22.1 火焰原子吸收分光光度法	0.01mg/L	原子吸收分光光度计 AA-6880、PJRD-YQGL-001
	亚硝酸盐	生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标 GB/T 5750.5-2006 10.1 重氮偶合分光光度法	0.001mg/L	可见分光光度计 721、PJRD-YQGL-010
地下水	硝酸盐	生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标 GB/T 5750.5-2006 5.3 离子色谱法	0.15mg/L	离子色谱仪 CIC-D100、PJRD-YQGL-004
	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	0.002mg/L	可见分光光度计 721、PJRD-YQGL-010
	氟	生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标 GB/T 5750.5-2006 3.2 离子色谱法	0.1mg/L	离子色谱仪 CIC-D100、PJRD-YQGL-004
	砷	生活饮用水标准检验方法 金属指标 GB/T 5750.6-2006 6.1 氢化物原子荧光法	1.0ug/L	原子荧光光度计 AFS-8220、PJRD-YQGL-006
	汞	生活饮用水标准检验方法 金属指标 GB/T 5750.6-2006 8.1 原子荧光法	0.1ug/L	原子荧光光度计 AFS-8220、PJRD-YQGL-006
	硒	生活饮用水标准检验方法 金属指标 GB/T 5750.6-2006 (6.1) 氢化物原子荧光法	0.4ug/L	原子荧光光度计 AFS-8220、PJRD-YQGL-006
	镉	生活饮用水标准检验方法 金属指标 GB/T5750.6-2006 9.1 无火焰原子吸收分光光度法	0.5ug/L	原子吸收分光光度计 AA-6880、PJRD-YQGL-001
	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	0.004mg/L	可见分光光度计 721、PJRD-YQGL-010
地下水	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	2.5ug/L	原子吸收分光光度计 AA-6880、PJRD-YQGL-001
	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	0.02ug/L	气相色谱仪 GC-2014C、PJRD-YQGL-002
	四氯化碳	水质 挥发性卤代烃的测定 顶空气相色谱法 HJ 620-2011	0.03ug/L	气相色谱仪 GC-2014C、PJRD-YQGL-002
	苯	水质 苯系物的测定 顶空/气相色谱法 HJ 1067-2019	2ug/L	气相色谱仪 GC-2014C、PJRD-YQGL-002
	甲苯	水质 苯系物的测定 顶空/气相色谱法 HJ 1067-2019	2ug/L	气相色谱仪 GC-2014C、PJRD-YQGL-002

检测类别	检测项目	检测方法	检出限	仪器名称、型号、编号
		谱法 HJ 1067-2019		PJRD-YQGL-002
	石油类	生活饮用水标准检验方法 有机物综合指标 GB/T 5750.7-2006 3.2 石油 紫外分光光度法	0.005mg/L	紫外可见分光光度计 SP-752、 PJRD-YQGL-071
	苯并[a]芘	水质 多环芳烃的测定 液液萃取和固相萃取高效液相色谱法 HJ 478-2009	0.004ug/L	液相色谱仪 CTO-16L、 PJRD-YQGL-003

2) 各点位监测结果

地下水检测结果详见下表。

表 8-4 地下水检测结果

检测项目	2023年9月18日			单位
	地下水 1#	地下水 2#	地下水 3#	
	16:00	16:15	16:30	
	0880S0101	0880S0201	0880S0301	
色度	15	20	100	度
臭和味	0	0	1	级
浑浊度	8	10	20	度
肉眼可见物	无	无	无	-
pH	7.51	7.52	6.56	无量纲
总硬度	220	3.97×10^3	8.94×10^3	mg/L
溶解性总固体	788	1.67×10^4	3.18×10^4	mg/L
SO ₄ ²⁻	244	1.58×10^3	1.02×10^3	mg/L
Cl-	1.47×10^3	1.63×10^3	2.08×10^4	mg/L
铁	0.08L	0.08L	20.7	mg/L
锰	0.60	2.17	8.82	mg/L
铜	0.05L	0.05L	0.05L	ug/L
锌	0.01L	0.01L	0.01L	mg/L
挥发酚	0.002L	0.002L	0.002L	mg/L
阴离子表面活性剂	0.05L	0.05L	0.05L	mg/L
耗氧量	5.5	6.6	7.0	mg/L
氨氮	2.64	0.762	0.411	mg/L
硫化物	0.005L	0.005L	0.005L	mg/L
钠	0.76	0.77	0.86	mg/L
亚硝酸盐	0.010	0.011	0.021	mg/L
硝酸盐	1.15	5.78	20.2	mg/L
氰化物	0.002L	0.002L	0.002L	mg/L
氟	0.651	0.281	0.050	mg/L
砷	18.6	1.0L	19.6	ug/L
汞	0.8	0.9	0.4	ug/L
硒	0.4L	0.4L	0.4L	ug/L
镉	2.3	5.4	2.4	ug/L
铬(六价)	0.004L	0.004L	0.004L	mg/L
铅	2.5L	2.5L	2.5L	ug/L

检测项目	2023年9月18日			单位
	地下水 1#	地下水 2#	地下水 3#	
	16:00	16:15	16:30	
	0880S0101	0880S0201	0880S0301	
三氯甲烷	0.02L	0.02L	0.02L	ug/L
四氯化碳	0.03L	0.03L	0.03L	ug/L
苯	2L	2L	2L	ug/L
甲苯	2L	2L	2L	ug/L
石油类	0.005L	0.005L	0.005L	mg/L
苯并[a]芘	0.004L	0.004L	0.004L	ug/L

3) 监测结果分析

由表可见，地下水监测因子中，地下水 1#点位浑浊度、锰、耗氧量、氨氮、砷超过《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中Ⅲ类水质标准，其余因子均满足Ⅲ类水质标准要求。地下水 2#点位色度、浑浊度、溶解性总固体、锰、耗氧量、氨氮超过《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中Ⅲ类水质标准，其余因子均满足Ⅲ类水质标准要求。地下水 3#点位色度、浑浊度、溶解性总固体、锰、耗氧量、硝酸盐、砷超过《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中Ⅲ类水质标准，其余因子均满足Ⅲ类水质标准要求。

锰超标，经收集盘锦市地下水历史监测资料显示，盘锦地区地下水中锰均有所超标，非我单位造成污染。

溶解性总固体是由于公司地处沿海地区，受海水倒灌影响，有所超标，属于正常情况。

其余因子超标，根据监测结果显示，上游即超标，说明因子超标不是我单位原因造成的。说明公司所在区域地下水已受到污染。

9 质量保证与质量控制

9.1 自行监测质量体系

土壤和地下水自行监测过程的质控措施，应严格按照 HJ25.2、HJ164、HJ/T 166 和 HJ1019 中的相关要求及所在实验室的质量控制要求，相应的质控报告作为样品检测报告的技术附件。委托第三方机构开展自行监测的，应对第三方机构的资质和能力进行确认，保证其满足自行监测的质量要求。

9.2 监测方案制定的质量保证与控制

(1) 采样/分析单位的资质

凡承担本项目的采样和监测分析的单位，必须通过辽宁省市场监督管理局的认证考核、辽宁省环保厅社会化环境监测机构备案登记和管理体系认证，体系运行符合《检验检测机构

通用要求》（RB/T 214-2017）和《检验检测机构资质认定生态环境监测机构评审补充要求》。

(2) 设备校准

投入本项目的监测设备须全部在校准/检定有效期内。

(3) 采样/分析原始记录保存

本项目委托进行检测的单位，采样记录、样品交接记录、前处理记录、分析记录、数据处理、报告等归档记录均须规范化管理，方便溯源。

9.3 样品采集、保存、流转、制备与分析的质量保证与控制

(1) 采样容器

按照 HJ/T166 和 HJ164 准备耗材，从源头上保证监测质量，再根据待测组分的特性选择合适的采样容器，选好采样容器后按标准要求进行洗涤。

(2) 现场空白样和平行样

按照 HJ/T166 和 HJ164 要求，采样时加采全程序空白样和平行样。地下水按照规定取 10% 平行样，土壤按照 HJ25.2 采集 1 个现场平行样，1 个挥发性有机物的运输空白样。

(3) 实验室空白和平行样

按照 HJ/T166 和 HJ164 要求，每批次样品除测定现场空白和平行外，每个项目加测 1~2 个实验室空白和 5%~10% 实验平行样。

(4) 实验室质控样

使用有证标准样品或加标，要求有证标准样品的测定结果在偏差范围内，加标回收率在实验室控制范围内。

(5) 样品运输和保存

土壤和地下水样品的保存条件和保存时间见表 10.2-1、10.2-2。

表 10.2-1 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℃	28d
	铬（六价）	聚乙烯、玻璃	<4℃	30 d
常规项目	挥发性有机物	棕色吹扫捕集瓶 备样：棕色玻璃瓶	<4℃ 装满装实并密封	7 d
	半挥发性有机物	棕色玻璃瓶	<4℃ 装满装实并密封	10 d
	石油烃C10-C40	棕色玻璃瓶	<4℃	10 d
常规项目	pH 值	玻璃或聚乙烯瓶	<4℃	/

表 10.2-2 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
常规项目	色	玻璃瓶、聚乙烯瓶	/	12 h
	嗅和味	玻璃瓶、聚乙烯瓶	/	10 d
	浑浊度	玻璃瓶、聚乙烯瓶	/	10 d
	肉眼可见物	玻璃瓶、聚乙烯瓶	/	10 d
	pH	玻璃瓶、聚乙烯瓶	/	10 d
	总硬度	玻璃瓶、聚乙烯瓶	/	10 d
	溶解性总固体	玻璃瓶、聚乙烯瓶	/	10 d
	硫酸盐	玻璃瓶、聚乙烯瓶	/	10 d
	氯化物	玻璃瓶、聚乙烯瓶	/	10 d
	挥发性酚类	玻璃瓶	氢氧化钠, pH≥12,4℃冷藏	24 h
	阴离子表面活性剂	玻璃瓶、聚乙烯瓶	/	10 d
	耗氧量 (CODMn 法)	玻璃瓶、聚乙烯瓶	原样或硫酸, pH≤2	24 h
	氨氮	玻璃瓶、聚乙烯瓶	原样或硫酸, pH≤2, 4℃冷藏	24 h
	硫化物	棕色玻璃瓶	每100ml 水样加入4滴乙酸锌和氢氧化钠溶液, 避光	7 d
	总大肠菌群	灭菌瓶或灭菌袋	/	6 h/72 h
	亚硝酸盐	玻璃瓶、聚乙烯瓶	原样或硫酸, pH≤2, 4℃冷藏	24 h
	硝酸盐	玻璃瓶、聚乙烯瓶	原样或硫酸, pH≤2, 4℃冷藏	7 d
	氰化物	玻璃瓶	氢氧化钠, pH≥12,4℃冷藏	24 h
	氟化物	玻璃瓶、聚乙烯瓶	/	10 d
	碘化物	玻璃瓶、聚乙烯瓶	/	10 d
铬 (六价)	玻璃瓶、聚乙烯瓶	/	10 d	
金属项目	铁	玻璃瓶、聚乙烯瓶	/	10 d
	锰	玻璃瓶	硝酸, pH≤2	30 d
	铜	玻璃瓶	硝酸, pH≤2	30 d
	锌	玻璃瓶	硝酸, pH≤2	30 d
	铝	玻璃瓶	硝酸, pH≤2	30 d
	钠	玻璃瓶、聚乙烯瓶	/	10 d
	汞	玻璃瓶	硝酸, pH≤2	30 d
	砷	玻璃瓶、聚乙烯瓶	/	10 d
	硒	玻璃瓶	硝酸, pH≤2	30 d
	镉	玻璃瓶	硝酸, pH≤2	30 d
	铅	玻璃瓶	硝酸, pH≤2	30 d
有机项目	石油烃 (C10-C40)	棕色玻璃瓶	4℃冷藏	14 d

10 结论与措施

10.1 监测结论

项目土壤质量监测结果满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）中第二类用地标准管制值要求。

地下水监测因子中，地下水 1#点位浑浊度、锰、耗氧量、氨氮、砷超过《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中Ⅲ类水质标准，其余因子均满足Ⅲ类水质标准要求。地下水 2#点位色度、浑浊度、溶解性总固体、锰、耗氧量、氨氮超过《地下水质量标准》

（GB/T14848-2017）中Ⅲ类水质标准，其余因子均满足Ⅲ类水质标准要求。地下水 3#点位色度、浑浊度、溶解性总固体、锰、耗氧量、硝酸盐、砷超过《地下水质量标准》

（GB/T14848-2017）中Ⅲ类水质标准，其余因子均满足Ⅲ类水质标准要求。

10.2 企业针对监测结果拟采取的主要措施及原因

锰超标，经收集盘锦市地下水历史监测资料显示，盘锦地区地下水中锰均有所超标，非我单位造成污染。

溶解性总固体是由于公司地处沿海地区，受海水倒灌影响，有所超标，属于正常情况。

其余因子超标，根据监测结果显示，上游即超标，说明因子超标不是我单位原因造成的。说明公司所在区域地下水已受到污染。

附件 1 重点监测单元清单

企业名称	辽宁九鼎宏泰防水科技有限公司			所属行业	防水建筑材料制造 C3033, 塑料板、管、型材制造 C2922, 涂料制造 C2641			
填写日期	2023.7.20		填报人员	齐长伟	联系方式	15134268456		
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
单元 A	锅炉房	为生产提供热源	/	地下水：pH、色度、耗氧量、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、硫化物、挥发性酚类、石油类、铅及铅化合物、镉及镉化合物、汞及汞化合物、砷及砷化合物、苯并[a]芘； 土壤：pH、镉及镉化合物、汞及汞化合物、砷及砷化合物、铅及铅化合物、苯并[a]芘、石油烃。	E122.001673707° N40.828501360°	否	一类	土壤 AT1 E122.001612017° N40.829472319°
	罐区及装卸区	存储沥青、增塑油	镉及镉化合物、汞及汞化合物、铅化合物、砷及砷化合物、苯并[a]芘。		E122.001534233° N40.828758852°	是		
	危废库	暂存危险废物	/		E122.001641521° N40.829540716°	否		
单元 B	2#厂房、污水站	固体防水涂料生产、原料和产品贮存、污水处理	/	地下水：pH、色度、耗氧量、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、硫化物、挥发性酚类、石油类； 土壤：pH、石油烃	E122.002671489° N40.829472319°	是	一类	土壤 BT1 E122.003429213° N40.829354302° BT2 E122.004380056° N40.829933659°
单元 C	1#厂房	高分子防水卷材、沥青防水卷材、沥青类涂料、水性涂料生产	镉及镉化合物、汞及汞化合物、铅化合物、砷及砷化合	地下水：pH、色度、耗氧量、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、硫化物、挥发性酚类、石油	E122.002757320° N40.828742758°	否	一类	土壤 CT1 E122.002907524° N40.82849599°

	沥青烟处理设施	处理 1#车间部分设施废气	物、苯并[a]芘。	类、铅及铅化合物、镉及镉化合物、汞及汞化合物、砷及砷化合物、苯并[a]芘； 土壤：pH、镉及镉化合物、汞及汞化合物、砷及砷化合物、铅及铅化合物、苯并[a]芘、石油烃。	E122.002025077° N40.828686432°	是			CT2 E122.002363035° N40.828447715°	
	集水池	暂存 1#厂房水性涂料车间废水			E122.002947757° N40.828514771°	是			地下水	CS1 E122.001892307° N40.828266666°
	橡胶油罐	存储橡胶油	/		E122.002427408° N40.828466491°	否			地下水	DS1 E122.004215100° N40.829623864°

附件 2 实验室样品检测报告



18061205L025

检测报告

报告编号：20230880

委托单位： 辽宁九鼎宏泰防水科技有限公司

受检单位： 辽宁九鼎宏泰防水科技有限公司

检测类别： 地下水、土壤

盘锦睿达环境检测服务有限公司

2023年9月27日





报告声明

- 1、本报告未加盖本公司检验检测专用章、骑缝章、**(MA)**章无效。
- 2、本报告无编制人、审核人及授权签字人签字无效。
- 3、本报告除签字栏以外均为电脑打印，手写及涂改无效。未经本公司书面同意，部分复制本报告无效。
- 4、本报告仅对所测样品准确性负责，对于报告及其内容的使用所产生的直接或间接损失及一切法律后果，本单位不承担任何经济和法律责
任。
- 5、委托检测仅对当时工况及环境状况有效。委托方送样品检测时，由委托方对所提供的样品及其相关信息的真实性负责，本公司仅对检测结果
的准确性负责。
- 6、本公司有权对超过标准规定时效期的样品进行处理。
- 7、如对本检测报告有异议，可在收到报告之日起十五日内向本公司提出，否则不予受理。
- 8、本报告一式叁份，委托方贰份，本公司留档保存壹份。



1、检测说明

任务名称	辽宁九鼎宏泰防水科技有限公司地下水土壤检测
采样日期	2023年8月29日、9月18日
采样地点	盘锦市大洼临港经济区
采样人员	佟金龙、马小东、孙雨、曹政东
样品状态	土样、水样等完好

2、检测项目、方法、检出限、使用仪器

检测类别	检测项目	检测方法	检出限	仪器名称、型号、编号
地下水	色度	铂-钴标准比色法 生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标 GB/T5750.4-2006(1.1)	5	比色管
	臭和味	臭气和尝味法 生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标 GB/T5750.4-2006(3.1)	—	—
	浑浊度	散射法-福尔马肼标准/目视比浊法-福尔马肼标准 生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标 GB/T5750.4-2006 (2.1/2.2)	—	50mL 比色管
	肉眼可见物	直接观察法 生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标 GB/T5750.4-2006(4.1)	—	—
	pH	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	—	便携式 pH 计 PHB-5、PJRD-YQGL-064
	总硬度	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 7.1 乙二胺四乙酸二钠滴定法	1.0mg/L	滴定管 25ml

公司地址：盘锦市兴隆台区工业街 33 号互联网创业大厦 TL-310 号

联系电话：18642791311



检测类别	检测项目	检测方法	检出限	仪器名称、型号、编号
地下水	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 750.4-2006 8.1 称量法	—	电子天平 FA2004、 PJRD-YQGL-013
	SO ₄ ²⁻	水质 无机阴离子(F ⁻ 、Cl ⁻ 、NO ₂ ⁻ 、Br ⁻ 、NO ₃ ⁻ 、PO ₄ ³⁻ 、SO ₃ ²⁻ 、SO ₄ ²⁻)的测定 离子色谱法 HJ 84-2016	0.018mg/L	离子色谱仪 CIC-D100、 PJRD-YQGL-004
	Cl ⁻	水质 无机阴离子(F ⁻ 、Cl ⁻ 、NO ₂ ⁻ 、Br ⁻ 、NO ₃ ⁻ 、PO ₄ ³⁻ 、SO ₃ ²⁻ 、SO ₄ ²⁻)的测定 离子色谱法 HJ 84-2016	0.007mg/L	离子色谱仪 CIC-D100、 PJRD-YQGL-004
	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	0.08mg/L	原子吸收分光光度计 AA-6880、 PJRD-YQGL-001
	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	0.05mg/L	原子吸收分光光度计 AA-6880、 PJRD-YQGL-001
	铜	生活饮用水标准检验方法 金属指标 GB/T 5750.6-2006 (4.1/4.2) 无火焰/火焰原子吸收分光光度法	0.05 mg/L	原子吸收分光光度计 AA-6880、 PJRD-YQGL-001
	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	0.01mg/L	原子吸收分光光度计 AA-6880、 PJRD-YQGL-001
	挥发酚	生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标 GB/T5750.4-2006 (9.1/9.2) 4-氨基安替吡啉直接分光光度法	0.002mg/L	可见分光光度计 721、 PJRD-YQGL-010

公司地址：盘锦市兴隆台区工业街33号互联网创业大厦 TL-310号

联系电话：18642791311



检测类别	检测项目	检测方法	检出限	仪器名称、型号、编号
地下水	阴离子表面活性剂	水质 阴离子表面活性剂的测定 亚甲蓝分光光度法 GB/T 7494-1987	0.05mg/L	可见分光光度计 721、 PJRD-YQGL-010
	高锰酸盐指数	水质 高锰酸盐指数的测定 GB1892-1989		滴定管 25ml
	氨氮	生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标 GB/T 5750.5-2006.1 纳氏试剂分光光度法	0.02mg/L	可见分光光度计 721、 PJRD-YQGL-010
	硫化物	生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标 GB/T5750.5-2006 (6.1) N, N-二乙基对苯二胺分光光度法	0.005mg/L	可见分光光度计 721、 PJRD-YQGL-010
	钠	生活饮用水标准检验方法 金属指标 GB/T5750.6-2006 22.1 火焰原子吸收分光光度法	0.01mg/L	原子吸收分光光度计 AA-6880、 PJRD-YQGL-001
	亚硝酸盐	生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标 GB/T 5750.5-2006 10.1 重氮偶合分光光度法	0.001mg/L	可见分光光度计 721、 PJRD-YQGL-010

公司地址：盘锦市兴隆台区工业街 33 号互联网创业大厦 TL-310 号

联系电话：18642791311

第 5 页 共 18 页



扫描全能王 创建

检测类别	检测项目	检测方法	检出限	仪器名称、型号、编号
地下水	硝酸盐	水质 无机阴离子(F ⁻ 、Cl ⁻ 、NO ₂ ⁻ 、Br ⁻ 、NO ₃ ⁻ 、PO ₄ ³⁻ 、SO ₃ ²⁻ 、SO ₄ ²⁻)的测定 离子色谱法 HJ 84-2016	0.016mg/L	离子色谱仪 CIC-D100、PJRD-YQGL-004
	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	0.002mg/L	可见分光光度计 721、PJRD-YQGL-010
	氟	水质 无机阴离子(F ⁻ 、Cl ⁻ 、NO ₂ ⁻ 、Br ⁻ 、NO ₃ ⁻ 、PO ₄ ³⁻ 、SO ₃ ²⁻ 、SO ₄ ²⁻)的测定 离子色谱法 HJ 84-2016	0.006mg/L	离子计 PXSJ-216F PJRD-YQGL-077
	砷	生活饮用水标准检验方法 金属指标 GB/T 5750.6-2006 6.1 氢化物原子荧光法	1.0ug/L	原子荧光光度计 AFS-8220、PJRD-YQGL-006
	汞	生活饮用水标准检验方法 金属指标 GB/T 5750.6-2006 8.1 原子荧光法	0.1ug/L	原子荧光光度计 AFS-8220、PJRD-YQGL-006
	硒	生活饮用水标准检验方法 金属指标 GB/T 5750.6-2006 (6.1) 氢化物原子荧光法	0.4ug/L	原子荧光光度计 AFS-8220、PJRD-YQGL-006
	镉	生活饮用水标准检验方法 金属指标 GB/T5750.6-2006 9.1 无火焰原子吸收分光光度法	0.5ug/L	原子吸收分光光度计 AA-6880、PJRD-YQGL-001
	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	0.004mg/L	可见分光光度计 721、PJRD-YQGL-010

公司地址：盘锦市兴隆台区工业街 33 号互联网创业大厦 TL-310 号

联系电话：18642791311

第 6 页 共 18 页



检测类别	检测项目	检测方法	检出限	仪器名称、型号、编号
地下水	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	2.5ug/L	原子吸收分光光度计 AA-6880、 PJRD-YQGL-001
	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	0.02ug/L	气相色谱仪 GC-2014C、 PJRD-YQGL-002
	四氯化碳	水质 挥发性卤代烃的测定 顶空气相色谱法 HJ 620-2011	0.03ug/L	气相色谱仪 GC-2014C、 PJRD-YQGL-002
	苯	水质 苯系物的测定 顶空/气相色谱法 HJ 1067-2019	2ug/L	气相色谱仪 GC-2014C、 PJRD-YQGL-002
	甲苯	水质 苯系物的测定 顶空/气相色谱法 HJ 1067-2019	2ug/L	气相色谱仪 GC-2014C、 PJRD-YQGL-002
	石油类	生活饮用水标准检验方法 有机物综合指标 GB/T 5750.7-2006 3.2 石油 紫外分光光度法	0.005mg/L	紫外可见分光光度计 SP-752、 PJRD-YQGL-071
	苯并[a]芘	水质 多环芳烃的测定 液液萃取和固相萃取高效液相色谱法 HJ 478-2009	0.004ug/L	液相色谱仪 CTO-16L、 PJRD-YQGL-003
土壤	pH	土壤 pH 值的测定 电位法 HJ 962-2018		pH 计 PHS-3E、 PJRD-YQGL-015
	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	0.01mg/kg	原子吸收分光光度计 AA-6880、 PJRD-YQGL-001

公司地址：盘锦市兴隆台区工业街 33 号互联网创业大厦 TL-310 号

联系电话：18642791311

第 7 页 共 18 页



检测类别	检测项目	检测方法	检出限	仪器名称、型号、编号
土壤	铅	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	0.1mg/kg	原子吸收分光光度计 AA-6880、 PJRD-YQGL-001
	铬	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 HJ491-2019	4mg/kg	原子吸收分光光度计 AA-6880、 PJRD-YQGL-001
	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 HJ491-2019	1mg/kg	原子吸收分光光度计 AA-6880、 PJRD-YQGL-001
	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 HJ491-2019	3mg/kg	原子吸收分光光度计 AA-6880、 PJRD-YQGL-001
	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/T22105.2-2008	0.01mg/kg	原子荧光光度计 AFS-8220、 PJRD-YQGL-006
	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/T22105.1-2008	0.002mg/kg	原子荧光光度计 AFS-8220、 PJRD-YQGL-006
	四氯化碳	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空 气相色谱法 HJ 741-2015	0.03mg/kg	气相色谱仪 GC-2014C、 PJRD-YQGL-002

公司地址：盘锦市兴隆台区工业街33号互联网创业大厦 TL-310号

联系电话：18642791311

第 8 页 共 18 页



检测类别	检测项目	检测方法	检出限	仪器名称、型号、编号
土壤	氯仿	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空 气相色谱法 HJ 741-2015	0.02mg/kg	气相色谱仪 GC-2014C、 PJRD-YQGL-002
	1,1-二氯乙烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空 气相色谱法 HJ 741-2015	0.02mg/kg	气相色谱仪 GC-2014C、 PJRD-YQGL-002
	1,1-二氯乙烯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空 气相色谱法 HJ 741-2015	0.01mg/kg	气相色谱仪 GC-2014C、 PJRD-YQGL-002
	顺-1,2-二氯乙烯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空 气相色谱法 HJ 741-2015	0.008mg/kg	气相色谱仪 GC-2014C、 PJRD-YQGL-002
	反-1,2-二氯乙烯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空 气相色谱法 HJ 741-2015	0.02mg/kg	气相色谱仪 GC-2014C、 PJRD-YQGL-002
	二氯甲烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空 气相色谱法 HJ 741-2015	0.02mg/kg	气相色谱仪 GC-2014C、 PJRD-YQGL-002

公司地址：盘锦市兴隆台区工业街 33 号互联网创业大厦 TL-310 号

联系电话：18642791311

第 9 页 共 18 页



检测类别	检测项目	检测方法	检出限	仪器名称、型号、编号
土壤	1,2-二氯丙烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空 气相色谱法 HJ 741-2015	0.008mg/kg	气相色谱仪 GC-2014C、 PJRD-YQGL-002
	1,1,1,2-四氯乙烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空 气相色谱法 HJ 741-2015	0.02mg/kg	气相色谱仪 GC-2014C、 PJRD-YQGL-002
	1,1,2,2-四氯乙烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空 气相色谱法 HJ 741-2015	0.02mg/kg	气相色谱仪 GC-2014C、 PJRD-YQGL-002
	四氯乙烯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空 气相色谱法 HJ 741-2015	0.02mg/kg	气相色谱仪 GC-2014C、 PJRD-YQGL-002
	1,1,1-三氯乙烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空 气相色谱法 HJ 741-2015	0.02mg/kg	气相色谱仪 GC-2014C、 PJRD-YQGL-002
	1,1,2-三氯乙烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空 气相色谱法 HJ 741-2015	0.02mg/kg	气相色谱仪 GC-2014C、 PJRD-YQGL-002

公司地址：盘锦市兴隆台区工业街33号互联网创业大厦 TL-310 号

联系电话：18642791311



检测类别	检测项目	检测方法	检出限	仪器名称、型号、编号
土壤	三氯乙烯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空 气相色谱法 HJ 741-2015	0.009mg/kg	气相色谱仪 GC-2014C、 PJRD-YQGL-002
	1,2,3-三氯丙烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空 气相色谱法 HJ 741-2015	0.02mg/kg	气相色谱仪 GC-2014C、 PJRD-YQGL-002
	氯乙烯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空 气相色谱法 HJ 741-2015	0.02mg/kg	气相色谱仪 GC-2014C、 PJRD-YQGL-002
	苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空 气相色谱法 HJ 741-2015	0.01mg/kg	气相色谱仪 GC-2014C、 PJRD-YQGL-002
	氯苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空 气相色谱法 HJ 741-2015	0.005mg/kg	气相色谱仪 GC-2014C、 PJRD-YQGL-002
	1,2-二氯苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空 气相色谱法 HJ 741-2015	0.02mg/kg	气相色谱仪 GC-2014C、 PJRD-YQGL-002



检测类别	检测项目	检测方法	检出限	仪器名称、型号、编号
土壤	1,4-二氯苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空 气相色谱法 HJ 741-2015	0.008mg/kg	气相色谱仪 GC-2014C、 PJRD-YQGL-002
	乙苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空 气相色谱法 HJ 741-2015	0.006mg/kg	气相色谱仪 GC-2014C、 PJRD-YQGL-002
	苯乙烯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空 气相色谱法 HJ 741-2015	0.02mg/kg	气相色谱仪 GC-2014C、 PJRD-YQGL-002
	甲苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空 气相色谱法 HJ 741-2015	0.006mg/kg	气相色谱仪 GC-2014C、 PJRD-YQGL-002
	间二甲苯+ 对二甲苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空 气相色谱法 HJ 741-2015	0.009mg/kg	气相色谱仪 GC-2014C、 PJRD-YQGL-002
	邻二甲苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空 气相色谱法 HJ 741-2015	0.02mg/kg	气相色谱仪 GC-2014C、 PJRD-YQGL-002

公司地址：盘锦市兴隆台区工业街 33 号互联网创业大厦 TL-310 号

联系电话：18642791311

第 12 页 共 18 页



检测类别	检测项目	检测方法	检出限	仪器名称、型号、编号
土壤	苯并[a]蒽	土壤和沉积物 多环芳烃的测定 高效液相色谱法 HJ 784-2016	4ug/kg	液相色谱仪 CTO-16L、 PJRD-YQGL-003
	苯并[a]芘	土壤和沉积物 多环芳烃的测定 高效液相色谱法 HJ 784-2016	5ug/kg	液相色谱仪 CTO-16L、 PJRD-YQGL-003
	苯并[b]荧蒽	土壤和沉积物 多环芳烃的测定 高效液相色谱法 HJ 784-2016	5ug/kg	液相色谱仪 CTO-16L、 PJRD-YQGL-003
	苯并[k]荧蒽	土壤和沉积物 多环芳烃的测定 高效液相色谱法 HJ 784-2016	5ug/kg	液相色谱仪 CTO-16L、 PJRD-YQGL-003
	蒽	土壤和沉积物 多环芳烃的测定 高效液相色谱法 HJ 784-2016	3ug/kg	液相色谱仪 CTO-16L、 PJRD-YQGL-003
	二苯并[a,h]蒽	土壤和沉积物 多环芳烃的测定 高效液相色谱法 HJ 784-2016	5ug/kg	液相色谱仪 CTO-16L、 PJRD-YQGL-003

公司地址：盘锦市兴隆台区工业街 33 号互联网创业大厦 TL-310 号

联系电话：18642791311



检测类别	检测项目	检测方法	检出限	仪器名称、型号、编号
土壤	茚并 [1,2,3-cd] 芘	土壤和沉积物 多环芳烃的测定 高效液相色谱法 HJ 784-2016	4ug/kg	液相色谱仪 CTO-16L、 PJRD-YQGL-003
	萘	土壤和沉积物 多环芳烃的测定 高效液相色谱法 HJ 784-2016	3ug/kg	液相色谱仪 CTO-16L、 PJRD-YQGL-003
	石油烃	土壤和沉积物 石油烃 (C10-C40) 的测定 气相色谱法 HJ 1021-2019	6mg/kg	气相色谱仪 GC-2014C、 PJRD-YQGL-002

3、检测结果

(1) 地下水检测结果

检测项目	2023年9月18日			单位
	地下水 1#	地下水 2#	地下水 3#	
	16:00	16:15	16:30	
	0880S0101	0880S0201	0880S0301	
色度	15	20	100	度
臭和味	0	0	1	级
浑浊度	8	10	20	度
肉眼可见物	无	无	无	
pH	7.51	7.52	6.56	无量纲
总硬度	220	3.97×10^3	8.94×10^3	mg/L
溶解性总固体	788	1.67×10^4	3.18×10^4	mg/L
SO ₄ ²⁻	244	1.58×10^3	1.02×10^3	mg/L
Cl ⁻	1.47×10^3	1.63×10^3	2.08×10^4	mg/L
铁	0.08L	0.08L	20.7	mg/L
锰	0.60	2.17	8.82	mg/L
铜	0.05L	0.05L	0.05L	ug/L

公司地址：盘锦市兴隆台区工业街33号互联网创业大厦 TL-310号

联系电话：18642791311



检测项目	2023年9月18日			单位
	地下水 1#	地下水 2#	地下水 3#	
	16:00	16:15	16:30	
	0880S0101	0880S0201	0880S0301	
锌	0.01L	0.01L	0.01L	mg/L
挥发酚	0.002L	0.002L	0.002L	mg/L
阴离子表面活性剂	0.05L	0.05L	0.05L	mg/L
耗氧量	5.5	6.6	7.0	mg/L
氨氮	2.64	0.762	0.411	mg/L
硫化物	0.005L	0.005L	0.005L	mg/L
钠	0.76	0.77	0.86	mg/L
亚硝酸盐	0.010	0.011	0.021	mg/L
硝酸盐	1.15	5.78	20.2	mg/L
氰化物	0.002L	0.002L	0.002L	mg/L
氟	0.651	0.281	0.050	mg/L
砷	18.6	1.0L	19.6	ug/L
汞	0.8	0.9	0.4	ug/L
硒	0.4L	0.4L	0.4L	ug/L
镉	2.3	5.4	2.4	ug/L
铬(六价)	0.004L	0.004L	0.004L	mg/L
铅	2.5L	2.5L	2.5L	ug/L
三氯甲烷	0.02L	0.02L	0.02L	ug/L
四氯化碳	0.03L	0.03L	0.03L	ug/L
苯	2L	2L	2L	ug/L
甲苯	2L	2L	2L	ug/L
石油类	0.005L	0.005L	0.005L	mg/L
苯并[a]芘	0.004L	0.004L	0.004L	ug/L

检测结果后带“L”表示该结果低于检出限，以下同。

本页以下空白。

公司地址：盘锦市兴隆台区工业街33号互联网创业大厦 TL-310号

联系电话：18642791311



(2) 土壤检测结果

检测项目	2023年8月29日					单位
	土壤 1#	土壤 2#	土壤 3#	土壤 4#	土壤 5#	
	15:05	15:25	15:35	15:40	15:55	
	0880T0101	0880T0201	0880T0301	0880T0401	0880T0501	
镉	0.12	0.09	0.36	0.17	0.24	mg/kg
铅	0.7	0.8	0.6	0.6	0.8	mg/kg
铬	4L	4L	28	29	31	mg/kg
铜	7	6	6	7	7	mg/kg
镍	3L	3L	3L	3L	3L	mg/kg
砷	0.30	0.88	0.44	1.70	0.90	mg/kg
汞	0.52	0.49	0.21	0.48	0.50	mg/kg
四氯化碳	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L	mg/kg
氯仿	0.02L	0.02L	0.02L	0.02L	0.02L	mg/kg
1,1-二氯乙烷	0.02L	0.02L	0.02L	0.02L	0.02L	mg/kg
1,1-二氯乙烯	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	mg/kg
顺-1,2-二氯乙烯	0.008L	0.008L	0.008L	0.008L	0.008L	mg/kg
反-1,2-二氯乙烯	0.02L	0.02L	0.02L	0.02L	0.02L	mg/kg
二氯甲烷	0.02L	0.02L	0.02L	0.02L	0.02L	mg/kg
1,2-二氯丙烷	0.008L	0.008L	0.008L	0.008L	0.008L	mg/kg
1,1,1,2-四氯乙烷	0.02L	0.02L	0.02L	0.02L	0.02L	mg/kg
1,1,2,2-四氯乙烷	0.02L	0.02L	0.02L	0.02L	0.02L	mg/kg
四氯乙烯	0.02L	0.02L	0.02L	0.02L	0.02L	mg/kg
1,1,1-三氯乙烷	0.02L	0.02L	0.02L	0.02L	0.02L	ug/kg
1,1,2-三氯乙烷	0.02L	0.02L	0.02L	0.02L	0.02L	mg/kg
三氯乙烯	0.009L	0.009L	0.009L	0.009L	0.009L	mg/kg
1,2,3-三氯丙烷	0.02L	0.02L	0.02L	0.02L	0.02L	mg/kg
氯乙烯	0.02L	0.02L	0.02L	0.02L	0.02L	mg/kg
苯	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	mg/kg

公司地址：盘锦市兴隆台区工业街33号互联网创业大厦 TL-310号

联系电话：18642791311



检测项目	2023年8月29日					单位
	土壤 1#	土壤 2#	土壤 3#	土壤 4#	土壤 5#	
	15:05	15:25	15:35	15:40	15:55	
	0880T0101	0880T0201	0880T0301	0880T0401	0880T0501	
氯苯	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L	mg/kg
1,2-二氯苯	0.02L	0.02L	0.02L	0.02L	0.02L	mg/kg
1,4-二氯苯	0.008L	0.008L	0.008L	0.008L	0.008L	mg/kg
乙苯	0.006L	0.006L	0.006L	0.006L	0.006L	mg/kg
苯乙烯	0.02L	0.02L	0.02L	0.02L	0.02L	mg/kg
甲苯	0.006L	0.006L	0.006L	0.006L	0.006L	mg/kg
间二甲苯+对二甲苯	0.009L	0.009L	0.009L	0.009L	0.009L	mg/kg
邻二甲苯	0.02L	0.02L	0.02L	0.02L	0.02L	ug/kg
苯并[a]蒽	4L	4L	4L	4L	4L	ug/kg
苯并[a]芘	5L	5L	5L	5L	5L	ug/kg
苯并[b]荧蒽	5L	5L	5L	5L	5L	ug/kg
苯并[k]荧蒽	5L	5L	5L	5L	5L	ug/kg
蒽	3L	3L	3L	3L	3L	ug/kg
二苯并[a、h]蒽	5L	5L	5L	5L	5L	ug/kg
茚并[1,2,3-cd]芘	4L	4L	4L	4L	4L	ug/kg
萘	3L	3L	3L	3L	3L	ug/kg
石油烃	7.42	7.54	10.07	9.98	9.66	mg/kg
pH	7.58	7.67	7.70	7.65	7.54	无量纲

报告结束

编制人:

[Signature]

审核人:

[Signature]

授权签字人:

[Signature]

日期:

2023.9.27

此页以下无正文。



附件：

检测点位示意图

