

山西恒大化工有限责任公司

土壤及地下水自行监测总结报告

(2021年)

编制单位： 山西诚达创优科技有限公司

编制日期： 二〇二一年十二月



目录

摘要.....	1
第1章 项目概况.....	1
1.1 工作背景.....	1
1.2 编制依据.....	1
1.3 工作内容.....	3
1.4 项目工作技术路线.....	4
第2章 企业概况及污染识别.....	5
2.1 企业概况.....	5
2.2 地形地貌.....	7
2.3 地表水.....	7
2.4 水文地质.....	8
2.4.1 地表水系.....	8
2.4.2 水源地.....	11
2.4.3 项目地块地层结构及岩性特征.....	12
第3章 自行监测工作方案.....	18
3.1 土壤及地下水污染监测.....	18
3.2 监测因子.....	23
3.3 质量控制和质量保证.....	28
3.4 安全防护计划.....	29
3.5 现场采样方法.....	30
第4章 监测结果分析.....	32
4.1 场地环境质量评价标准.....	32
4.2 场地环境质量评估.....	34
第5章 结论与建议.....	37
5.1 监测结论.....	37
5.2 建议及对策.....	38

摘要

为贯彻落实《中华人民共和国环境保护法》，加强在产企业土壤及地下水环境保护监督管理，防控在产企业土壤及地下水污染，规范和指导在产企业开展土壤及地下水自行监测工作，生态环境部发布了《在产企业土壤及地下水自行监测技术指南（征求意见稿）》。2021年12月，河南申越检测技术有限公司、河南鼎泰检测技术有限公司受山西诚达创优科技有限公司委托，对山西恒大化工有限责任公司场地内土壤和地下水环境质量进行监测。

本项目调查共完成土壤采样点12个（10个场内采样点、2个对照点），采集土壤样品27个（25个场内样品、2个对照点样品），检测指标包括pH、重金属7种（镉、铅、铬（六价）、铜、镍、汞、砷）、挥发性有机物27种（VOCs）、半挥发性有机物11种（SVOCs）；S0、S5、S6、S00、S8、S9、S10增加氰化物、氟化物、苯酚、萘烯、萘、芴、菲、蒽、茚、石油烃（C₁₀-C₄₀）；S1、S2、S3、S4、S7增加苯酚、萘烯、萘、芴、菲、蒽、茚、石油烃（C₁₀-C₄₀）。

由此次土壤环境自行监测，得出以下结论：

1、场地内土壤：

（1）现场采集的土壤样品pH值范围为6.38-7.66，呈弱酸性，目前暂无相关参考标准；

（2）现场采集的土壤样品中检出7种重金属（包括类金属砷），分别为砷、镉、铜、铅、汞、镍及六价铬，各监测点位中重金属的检出浓度均未超出《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中的筛选值标准；

（3）S0、S5、S6、S00、S8、S9、S10中氟化物浓度为167-

486mg/kg，均未超过《建设用地土壤污染风险筛选值》

(DB13/T5216-2020)中的筛选值标准；

(4) 现场采集的土壤样品石油烃(C₁₀-C₄₀)浓度为66-163mg/kg之间，未超过《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)中的筛选值标准；

(5) 现场采集的土壤样品中S0：氯苯浓度为0.002mg/kg；S1：氯苯浓度为0.0014-0.0019mg/kg；S2：氯苯浓度为0.0028mg/kg、乙苯1.65 mg/kg、苯乙烯0.214mg/kg、甲苯0.0325mg/kg、间二甲苯+对二甲苯0.717 mg/kg、邻二甲苯0.538mg/kg；S4：1,1-二氯乙烷0.0041mg/kg、1,1,2,2-四氯乙烷:0.0844mg/kg、1,2,3-三氯丙烷0.0309mg/kg、氯乙烯0.0053mg/kg、氯苯0.0028mg/kg、乙苯0.139mg/kg、苯乙烯0.0209mg/kg、甲苯0.155mg/kg、间二甲苯+对二甲苯0.54mg/kg、邻二甲苯0.405mg/kg；均未超过《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)中的筛选值标准；

(6) 现场采集的土壤样品中均未检出半挥发性有机物；

2、场地内地下水：

现场采样过程中，W1/S1水土复合点钻井深度达到15m未见地下水，根据《在产企业土壤及地下水自行监测技术指南(征求意见稿)》《重点行业企业用地调查疑似污染地块布点技术规定》《工业企业场地环境调查评估与修复工作指南(试行)》，土壤采样深度原则上应达到地下水初见水位拟定为采至未受污染的深度为止。若地下水埋深大且无明显污染特征，土壤采样孔深度原则上不超过15m，因此本项目未进行地下水监测。

综上所述，本次自行监测结果表明目前场地土壤环境质量状况

总体良好，未出现超过《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中相关污染物的参考限值标准，暂不存在污染迹象。

第1章 项目概况

1.1 工作背景

山西恒大化工有限责任公司是一家以生产橡胶用炭黑为主的股份制企业，位于运城市绛县古绛镇乔村，前身为绛县地方国营化工厂，为原国家化工部生产橡胶用炭黑定点专业厂。1981年建成投产两条5000吨干法造粒技术工艺生产线。1996年改制为绛县晋星化工有限责任公司，2000年淘汰了1万吨/年干法造粒技术工艺生产线，技改扩建为1条1.5万吨/年新工艺湿法造粒技术生产线（1#生产线）。2005年又扩建1条1.5吨/年新工艺湿法造粒技术生产线（2#生产线）。2007年12月建设了3000KW/h尾气发电厂1座。2017年7月又收购了1条1.5万吨/年新工艺湿法造粒技术生产线的绛县恒奇化工有限公司，绛县恒奇化工有限责任公司位于本公司东北侧约0.4km处（3#生产线）。

本项目旨在通过现场调查所获得的企业基本信息、企业内各区域及设施信息、敏感受体信息、企业生产工艺、原辅材料、产品及废物排放情况等，识别本企业存在土壤及地下水污染隐患的区域或设施并确定其对应的特征污染物，制定自行监测方案、建设并维护监测设施、记录和保存监测数据、编制年度监测报告并依法向社会公开监测信息。

1.2 编制依据

1.2.1 法律法规

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（2014年4月24日）；
- (2) 《建设项目环境保护管理条例》（2017年10月1日）；
- (3) 《中华人民共和国固体废物污染防治法》（2020年4月29

日修正)；

- (4) 《中华人民共和国水法》(2016年7月2日)；
- (5) 《中华人民共和国水污染防治法》(2017年6月27日)；
- (6) 《中华人民共和国土壤污染防治法》(2018年8月31日)；
- (7) 《中华人民共和国环境影响评价法》(2016年7月2日)。

1.2.2相关规定和政策

- (1) 《关于切实做好企业搬迁过程中环境污染防治工作的通知》(国家环保总局环办[2004]47号)；
- (2) 《关于保障工业企业场地再开发利用环境安全的通知》(环发[2012]140号)；
- (3) 《国务院办公厅关于印发近期土壤环境保护和综合治理工作安排的通知》(国办发[2013]7号)；
- (4) 《关于贯彻落实<国务院办公厅关于印发近期土壤环境保护和综合治理工作安排的通知>的通知》(环发[2013]46号)；
- (5) 《关于加强工业企业关停、搬迁及原址场地再开发利用过程中污染防治工作的通知》(环发[2014]66号)；
- (6) 《关于发布<工业企业场地环境调查评估与修复工作指南(试行)>的公告》(公告2014年第78号)；
- (7) 《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)；
- (8) 《在产企业土壤及地下水自行监测技术指南(征求意见稿)》。

1.2.3技术导则、标准及规范

- (1) 《场地环境调查技术导则》(HJ25.1-2019)；
- (2) 《场地环境监测技术导则》(HJ25.2-2019)；

- (3) 《土壤环境监测技术规范》（HJ/T166-2004）；
- (4) 《地下水监测技术规范》（HJ/T64-2004）；
- (5) 《污染场地术语》（HJ682-2014）；
- (6) 《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)；
- (7) 《土壤环境质量标准建设用地土壤污染风险管控标准》
(GB36600-2018)；
- (8) 《建设用地土壤环境调查评估技术指南》（环保部，第72号公告）；
- (9) 《国家危险废物名录》（环境保护部令 15 号，2020年11月27日）；
- (10) 《关于印发重点行业企业用地调查系列技术文件的通知》
(环办土壤[2017]67号)；
- (11) 《重点行业企业用地调查信息采集技术规定》（环办土壤
[2017]67号）；
- (12) 《重点行业企业用地调查质量保证与质量控制技术规定
(试行)》（环办土壤[2017]1896号）。

1.3 工作内容

开展企业地块的资料收集、现场踏勘、人员访谈、重点区域及设施识别等工作。根据初步调查结果，识别本企业存在土壤及地下水污染隐患的区域或设施并确定其对应的特征污染物，制定自行监测方案，并根据实验分析数据结果出具检测报告及提供相关建议。

重点区域及设施识别：开展全面的现场踏勘与调查工作，摸清企业地块内重点区域及设施的基本情况，根据各区域及设施信息、特征污染物类型、污染物进入土壤和地下水的途径等，识别企业内部存在土壤及地下水污染隐患的区域及设施，作为重点区域及设施

在企业平面布置图中标记。

采样计划和报告：对识别的重点区域及设施制定具体采样布点方案，开展企业内土壤及地下水的自行监测，根据实验室分析结果，出具检测报告及提出相应的建议。

1.4 项目工作技术路线

通过对收集到的各类资料信息的整理归纳，结合现场踏勘发现和人员访谈获得的情况进行考证和信息补充，综合分析后，初步识别确定企业内识别的重点区域或设施；然后，根据初步识别确定的情况，制定采样和分析工作计划，进行现场采样及实验室分析工作，提供检测报告及相关建议。项目实施具体技术路线如图 1-1 所示。

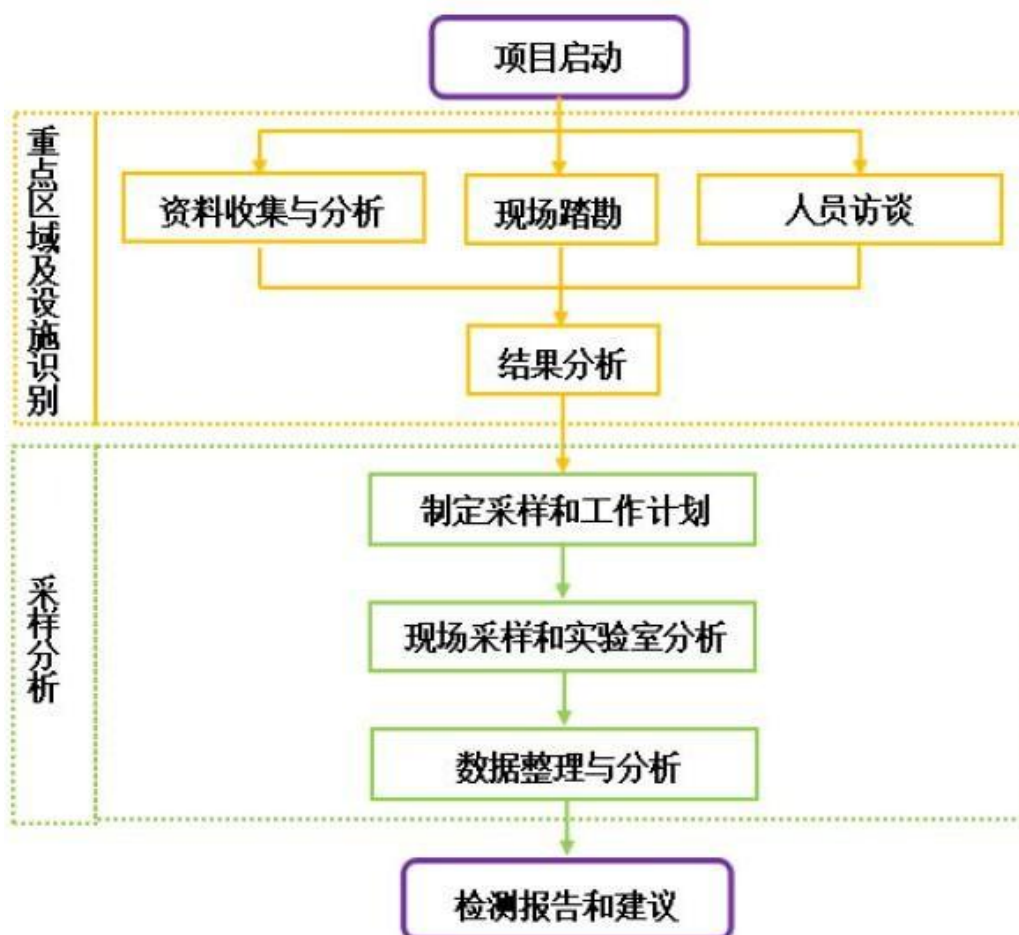


图 1-1 工作技术路线

第2章 企业概况及污染识别

2.1 企业概况

山西恒大化工有限责任公司是一家以生产橡胶用炭黑为主的股份制企业，位于运城市绛县古绛镇乔村，前身为绛县地方国营化工厂，为原国家化工部生产橡胶用炭黑定点专业厂。1981年建成投产两条5000吨干法造粒技术工艺生产线。1996年改制为绛县晋星化工有限责任公司，2000年淘汰了1万吨/年干法造粒技术工艺生产线，技改扩建为1条1.5万吨/年新工艺湿法造粒技术生产线（1#生产线）。2005年又扩建1条1.5万吨/年新工艺湿法造粒技术生产线（2#生产线）。2007年12月建设了3000KW/h尾气发电厂1座。2017年7月又收购了1条1.5万吨/年新工艺湿法造粒技术生产线的绛县恒奇化工有限公司，绛县恒奇化工有限责任公司位于本公司东北侧约0.4km处（3#生产线）。

公司目前职工人数约237人，公司设有管理部、业务部、生产部、技术部、安环部，公司有着健全的环保组织网络及环境管理制度,实行了专人专管，人员定岗定位，所有处理设施均责任到人，严格执行了相关环保要求。

山西恒大化工有限责任公司厂址位于运城市绛县古绛镇乔村，中心地理坐标为东经111°36'43.76"，北纬35°29'47.43"。厂址交通位置见下图：

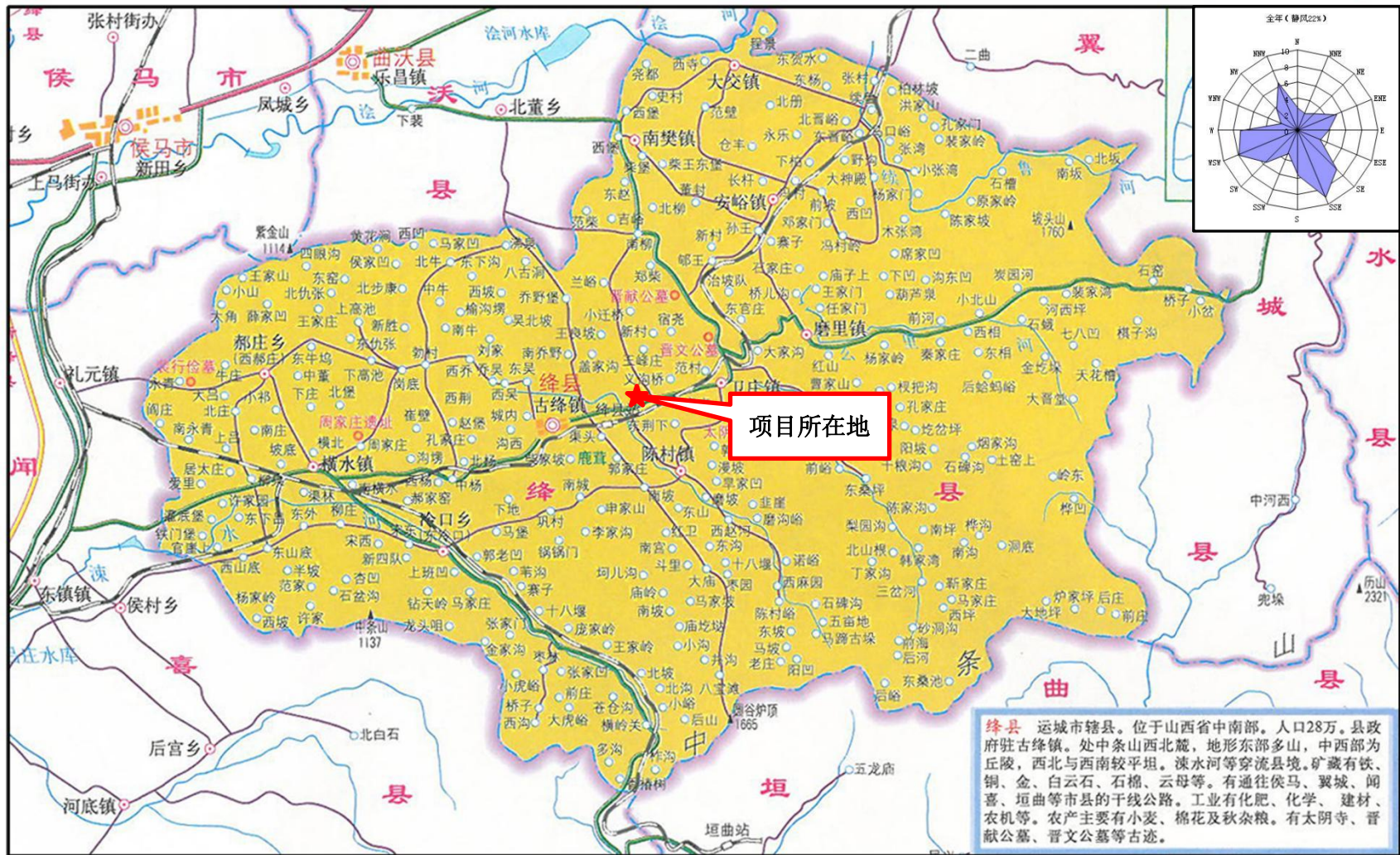


图2-1 绛县交通位置图

2.2 地形地貌

绛县地貌东南高峻，西北平缓，中条山横亘县境东南部。紫金山位于县境西北角，全县处于中条山东段西北坡倾斜部分，中条山主峰舜王坪距县境不远。县境内海拔一般在 550~750m 之间，最高海拔 2047m(么里镇垣址坪村南山)，最低 481m(南樊镇尧都村沟底)。其中，山区 670.61km²，占 67.5%；丘陵台塬 178.83km²，占 18%；平川 144.06km²，占 14.5%。绛县地貌类型有以下几种：

(1) 基岩石质山地区，主要分布于续鲁峪、房里、冷口一线的东南部。

(2) 黄土低山丘陵区，主要分布于基岩山地前缘边山地带。

(3) 黄土台源区，主要分布于县境北部及城关、中扬、横水、南樊一带。

(4) 山前倾斜平原区，主要分布于中条山西北麓平原及续鲁、里册、安峪一带。

(5) 山冲积平原区，分布于沿河、泳水河流域。

2.3 地表水

绛县境内河流有浍河、涑水河，属黄河流域汾河水系。

浍河发源于县境内的中条山，其支流有续鲁峪河、么里峪河、里册峪河等小溪流，在县城东北 45km 的大交流入临汾盆地，在新绛县城南注入汾河。黑河又称么里峪河，是浍河的一级支流，源头有两条主要支流。一条为么里峪河，一条为里册峪河，两条河在安峪镇董封村汇流后进入黑河主河道。黑河总长 65.6km，在绛县境内全长 55.5km，流域面积 383.54km²，在绛县境内 366.5km²，域内纵坡 25‰~35‰，域外纵坡 10‰左右，河床糙率为 0.033。至曲沃县下裴庄汇入浍河，该河属季节性河流，汛期易暴发洪水，流经么里、

卫庄、安峪、南樊四个乡镇的 16 个行政村。里册峪河发源于里册峪内的东、西桑池及黑龙潭，峪内山高坡陡，层峦叠嶂，河谷狭窄，常年流水不断，约有 $0.1\text{m}^3/\text{s}$ 。

涑水河发源于本县中条山的陈村峪、紫家峪，流经闻喜县、夏县、运城、临猗县，注入永济市的伍姓湖，最后注入黄河。

安峪水库位于安峪村东南方向峪沟内，水库为旁引式水库，引么里峪河河水，拦蓄安峪沟洪水，是一座以防洪、灌溉为主的小型水库，总容积 326万 m^3 ，控制流域面积 10.6km^2 ，设计灌溉面积 0.8 万亩，现状有效灌溉面积 0.5 万亩，下游保护范围包括安峪镇 9 个村 2 万口人及 1.8 万亩耕地和绛县化肥厂、五四一电厂及两条铁路专线、绛县、续鲁公路的防洪任务。

距离本项目最近的河流为南侧 3.38km 的涑水河。

2.4 水文地质

2.4.1 地表水系

境内地表水主要有涑水河和沙渠河。涑水河发源于绛县，是县域内最大的地表水，由东向西南流入黄河。涑水河发源于绛县陈家峪，经东刘家村入闻喜县境，到杨家庄村流入夏县，纵贯 6 个乡镇 31 个村庄，在县境内长 32.5km 。涑水河属北方间歇性河流，年均来水量为 4370万 m^3 ，洪水期来水集中，流量大，猛涨猛落，枯水期干涸。注入涑水河的支流有沙渠河、小河(又称三交沟河)、白土河和藕河。沙渠河是一条人工开挖的大渠，为涑水河在本县的最大支流，发源于汤王山麓，河长 33.5公里 ，由东向西汇入吕庄水库。涑水河流域是山西省棉花、小麦主要产地。

在沙渠河与涑水河的汇流处建有库容为 3713万 m^3 的吕庄水库。吕庄水库位于涑水河干流中游，是一项骨干工程。生产生活废水全部

闭路循环，无废水外排。附近无常流水地表水，厂区以东北玉珍沟为一自然冲沟，只在暴雨洪水期可能有排洪径流。

闻喜县地表水系图见图2.4.1。



图2.4.1 闻喜县地表水系图

2.4.2 水源地

(1) 县城水源地

绛县城区水源地位于绛县陈村镇，经度 111.6159° ，纬度 35.478° ，取水口数量为 7 口井，一级保护区范围为 0.94km^2 ，未设二级保护区和准保护区。

(2) 乡镇集中式饮用水水源地共有 4 处，分别为南樊镇集中供水水源、安峪镇集中供水水源、大交镇集中供水水源和横水镇集中供水水源。绛县水源地分布情况见图 2.4.3。

1) 南樊镇集中供水水源

①1#供水井

地理位置：柴堡村东南，东经 $111^{\circ}36'42.4''$ ，北纬 $35^{\circ}35'54.6''$ 。

一级保护区：以 1# 供水井为中心，半径 90m 的圆形区域范围。

保护区总面积 0.025km^2 。

②2#供水井

地理位置：柴堡村西南，东经 $111^{\circ}36'26''$ ，北纬 $35^{\circ}36'6.1''$ 。

一级保护区：以 2# 供水井为中心，半径 95m 的圆形区域范围。

保护区总面积 0.028km^2 。

2) 安峪镇集中供水水源

①1#供水井

地理位置：孙王村南 140m，东经 $111^{\circ}40'2.87''$ ，北纬 $35^{\circ}33'43.06''$ 。

一级保护区：以 1# 供水井为中心，半径 120m 的圆形区域范围。

保护区总面积 0.046km^2 。

②2#供水井

地理位置：孙王村南 625m，东经 $111^{\circ}39'50.51''$ ，北纬

35°33'33.18"。

一级保护区：以2#供水井为中心，半径120m的圆形区域范围。
保护区总面积0.046km²。

3) 大交镇集中供水水源

地理位置：村委会东南200 m，东经111°09'29.4"，北纬
38°56'17.7"。

一级保护区：以1#供水井为中心，半径115m的圆形区域范围。
保护区总面积0.042km²。

4) 横水镇集中供水水源

①1#供水井

地理位置：崔村东500m，东经110°28'13.9"，北纬35°30'1.2"。

一级保护区：以1#供水井为中心，半径100m的圆形区域范围。
保护区总面积0.032km²。

②2#供水井

地理位置：崔村东北650m，东经110°28'30.9"，北纬35°29'48.4"。

一级保护区：以2#供水井为中心，半径100m的圆形区域范围。
保护区总面积0.032km²。

本项目位于山西绛县开发区卫庄镇增村南约0.5km，距离绛县城镇集中供水水源地一级保护区边缘最近距离为2.1km，不在其准保护区以及其他保护区。

2.4.3 项目地块地层结构及岩性特征

本厂区位于运城市绛县古绛镇乔村，建设厂址地址相对平坦，场地区域地貌属于黄土台塬区。黄土台塬区分布于厂区周围，地面平坦，倾斜和缓。地层由人工填土、第四系上更新统粉土、粉质粘土组成。

(1) 地块地层岩性

评价区出露的层均为第四系上更新统(Q3^u) 地层。评价区地层自上而下依次为粉土、粉质粘土。本项目距离绛县经济开发区工业污水预处理站工程项目较近，项目评价时引用绛县经济开发区工业污水预处理站工程项目地层柱状图进行评价，根据《绛县经济开发区工业污水预处理站工程项目岩土工程勘察报告》，该场地现地表下20.00米范围内地基土层共分三层，均为第四系上更新统风积物(Q3^{eo1})，主要岩性为湿陷性粉土及粉土，根据岩性特征及沉积规律，各层地基土的分布及岩性特征自上而下分述如下：

①湿陷性粉土(Q3^{eo1})：褐黄-黄色，稍密，稍湿-湿，包含白色菌丝、钙质结核、姜石；局部夹粉质粘土，具有中等压缩性，具有轻微-强烈湿陷性，干强度低，韧性低，切面无光泽，摇振反应中等。

②粉土(Q3^{eo1})：褐黄色，稍密，湿，包含白色菌丝、钙质结核、锰质结合、姜石；局部夹粉质粘土，具有中等压缩性，无湿陷性，干强度低，韧性低，切面无光泽，摇振反应中等。

③粉土(Q3^{eo1})：褐黄色，中密，湿，包含白色菌丝、钙质结核、锰质结合、姜石，具有中等压缩性，干强度低，韧性低，切面无光泽，摇振反应中等。

各土层分布情况、埋深及标高见表 2-4-1：

表 2-4-1 项目厂区地层情况表

地层编号	岩土名称	分布情况	项次	层厚(m)	层顶标高(m)	层底标高(m)	层顶深度(m)	层底深度(m)
①	湿陷性粉土	该层遍布整个场地	最大值	11.40	98.40	87.10	0.00	11.40
			最小值	11.00	98.10	86.80	0.00	11.00
			平均值	11.22	98.19	86.97	0.00	11.22
②	粉土	该层遍布整个场地	最大值	2.80	87.10	84.40	11.40	14.00
			最小值	2.50	86.80	84.30	11.00	13.70
			平均值	2.63	86.97	84.33	11.22	13.87
③	粉土	该层遍布整个场地	最大值		84.40		14.00	
			最小值		84.30		13.70	
			平均值	本次勘探为揭穿该层，最大揭露厚度 6.30 米				

(2) 地块水文地质条件

1) 地下水类型和含水层组


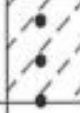
评价区地下水类型为第四系松散岩类孔隙水含水岩系，分为浅层潜水含水层和中深层承压水含水层，义沟桥以及桥北沟一带属于中深埋中等富水区，含水层岩性均为粉砂细砂，潜水水位埋深 60-100m，深层承压水水位埋深 180-250m，潜水和承压水之间有较厚的粘土层，隔水层厚度为 120-150m，水质类型为 $\text{HCO}_3\text{-Na}\cdot\text{Ca}\cdot\text{Mg}$ 。评价区地层柱状图见图 2.4.1、图 2.4.2。

2) 地下水补给、径流、排泄特征

评价区潜水的补给主要来自大气降水入渗补给和厂区东南面地下水的侧向补给。该区地下水径流方向大致自东南向西北运动。排泄方式除少量人工开采外，主要向下游排泄。

钻孔柱状图

附图 8

工程名称		锦县经济开发区工业废水预处理工程									
工程编号		2017199				钻孔编号		TJ1			
孔口高程		98.20m		坐 标		x = -1.00m		开工日期		竣工日期	
孔口直径		300.00mm		坐 标		y = 26.00m		竣工日期		竣工日期	
地层编号	时代成因	层底高程 (m)	层顶高程 (m)	层厚 (m)	柱状图	岩土名称及其特征		取 样	标贯 击数 (击)	初见水位 (m) 和 水位日期	稳定水位 (m) 和 水位日期
②	Q ₃ ^{al}					湿陷性粉土，褐黄-黄色，稍密；稍湿-湿；包含白色菌丝，钙质结核、姜石；局部夹粉质粘土，具有中等压缩性，具有中等-强烈湿陷性，干强度高，韧性强，切面无光泽，摇振反应中等。	1				
		1.00-1.00									
		2									
		1.00-2.00									
		3									
		2.00-3.00									
		4									
		3.00-4.00									
		5									
		4.00-5.00									
		6									
		5.00-6.00									
		7									
		6.00-7.00									
8											
7.00-8.00											
9											
8.00-9.00											
10											
9.00-10.00											
11											
10.00-11.00											
③		97.00	95.00	2.00		粉土，褐黄色，稍密；湿；包含白色菌丝，钙质结核、姜石；局部夹粉质粘土，具有中等压缩性，无湿陷性，干强度高，韧性强，切面无光泽，摇振反应中等。	12				
		11.00-12.00									
		13									
		12.00-13.00									
14											
13.00-14.00											

勘察单位：侯马市晨辉工程勘察检测有限公司

制图：李 超

校对：王立红

审核：杨秀坤

图 2.4.1 评价区地层柱状图 1

钻孔柱状图

附图 10

工程名称		鹤壁经济开发区工业废水预处理工程									
工程编号		2017199				钻孔编号		TJ3			
孔口高程		98.20m		坐 标		x = 24.00m		开工日期		稳定水位深度	
孔口直径		800.00mm		坐 标		y = -1.00m		竣工日期		测量水位日期	
地层编号	时代成因	层底高程 (m)	层底深度 (m)	分层厚度 (m)	柱状图	岩土名称及其特征	取 样	标贯 击数 (击)	稳定水位 (m) 和 水位日期	初见水位 (m) 和 水位日期	
①	Q ₄ ^{al}	98.88	11.40	11.40	●	湿陷性粘土，褐黄-黄色，稍密；稍湿-湿；包含白色菌丝，钙质胶结，姜石；局部分层状粘土，具有中等压缩性，具有轻微-强烈湿陷性，干强度高，韧性低，切面无光泽，揉擦反应中等。	1	0.00-1.00			
							2	1.00-2.00			
							3	2.00-3.00			
							4	3.00-4.00			
							5	4.00-5.00			
							6	5.00-6.00			
							7	6.00-7.00			
							8	7.00-8.00			
							9	8.00-9.00			
							10	9.00-10.00			
②		96.28	16.00	2.00	●	粘土，褐黄色，稍密、湿；包含白色菌丝，钙质胶结，微层结合，姜石；局部分层状粘土，具有中等压缩性，无湿陷性，干强度高，韧性低，切面无光泽，揉擦反应中等。	11	10.00-11.00			
							12	11.00-12.00			
							13	12.00-13.00			
							14	13.00-14.00			

勘察单位：侯马市晨辉工程检测有限公司

制图：李超

校对：王立红

审核：杨秀坤

图 2.4.2 评价区地层柱状图 2



图 2.4.3 绛县水源地分布图

第3章 自行监测工作方案

3.1 土壤及地下水污染监测

3.1.1 监测布点依据

依据《在产企业土壤及地下水自行监测技术指南（征求意见稿）》等相关技术规定以及本项目场地污染识别结果布设取样点位。本场地布局明确，故本次调查在对已有资料分析与现场踏勘的基础上，采用分区与专业判断相结合的方式，在场地内最可能发生污染的区域布设取样点位。

3.1.2 土壤监测布点和采样深度

根据《在产企业土壤及地下水自行监测技术指南（征求意见稿）》等相关技术规定，每个重点区域或设施周边应至少布设1~3个土壤采样点。采样点具体数量可根据待监测区域大小等实际情况进行适当调整。采样点应在不影响企业正常生产且不造成安全隐患与二次污染的情况下尽可能接近污染源。土壤监测应以监测区域内表层土壤（0.2m处）为重点采样层，开展采样工作。

根据前期资料搜集、现场踏勘结果，山西恒大化工有限责任公司设5个重点区域，1个重点设施。共布设有12个土壤监测点和9个地下水监测点，具体点位见图 3-1 所示。本次自行监测场地土壤和地下水现状调查采用判断布点法，点位布设兼顾重点区域，同时根据现场实际快速筛选设备的检测结果，在现场如发现人为感知（肉眼可见、或嗅觉可识别）的疑似污染区，需采用判断布点法在该疑似污染区及周边进行密集取样，布点范围应略大于判断的污染范围。

根据《在产企业土壤及地下水自行监测技术指南（征求意见稿）》，土壤一般监测应以监测区域表层土壤（0.2m内）为重点采样层。

3.1.2 地下水监测布点和取样深度

根据《在产企业土壤及地下水自行监测技术指南（征求意见稿）》等相关技术规定，每个重点区域或设施周边应布设至少 1 个地下水监测点，具体数量应根据待监测区域大小及污染物扩散途径等实际情况进行适当调整。

地下水监测井应布设在污染物迁移的下游方向。地下水的流向可能会随着季节、潮汐、河流和湖泊的水位波动等状况改变。此时应将监测井布设在污染物所有潜在迁移途径的下游。在同一个企业内部，监测井可以根据厂房及设施分布的情况统筹规划。处于同一污染物迁移途径上的相邻区域或设施可合并监测。

监测井在垂直方向的深度应根据污染物性质、含水层厚度以及地层情况确定。

（1）污染物性质

当重点区域或设施的特征污染物为低密度污染物时，监测井进水口应穿过潜水面以保证能够采集到含水层顶部水样。当重点区域或设施的特征污染物为高密度污染物时，监测井进水口应设在隔水层之上，含水层的底部或者附近。如果低密度和高密度污染物同时存在，则设置监测井时应考虑在不同深度采样的需求。

（2）含水层厚度

对于厚度小于 3 m 的含水层，可不分层采样；对于厚度大于 3 m 的含水层，原则上应分上中下三层进行采样。

（3）地层情况

地下水监测以调查第一含水层（潜水）为主。但在重点区域或设施识别过程中认为有可能对多个含水层产生污染的情况下，应对所有可能受到污染的含水层进行监测。有可能对多个含水层产生污

染的情况常见于但不仅限于：

第一含水层的水量不足以开展地下水监测。

第一含水层与下部含水层之间的隔水层厚度较薄或已被穿透。

- 1) 有埋藏深度达到了下部含水层的地下罐槽、管线等设施。
- 2) 第一含水层与下部含水层之间的隔水层不连续。

地下水监测井的深度还应充分考虑季节性的水位波动设置。综上所述考虑，本项目在煤焦油储罐区2（1#、2#生产线）重点区域设置1个地下水监测点位。为S1/WI水土复合监测点位，地下水监测点位图见图3-2。

3.1.3 背景点测点

根据《在产企业土壤及地下水自行监测技术指南（征求意见稿）》等相关技术规定，在重点区域及设施识别工作完成后，应在企业外部区域或企业内远离各重点区域及设施处布置至少1个土壤背景监测点。背景监测点应设置在所有重点区域及设施的上游，以提供不受企业生产过程影响且可以代表土壤质量的样品。

在地下水采样建井过程中钻探出的土壤样品，应作为地块初次采样时的背景值进行分析测试并予以记录。地下水背景监测井应与污染物监测井设置在同一含水层。

本项目在1#、2#生产线场地在企业办公楼西南侧、3#生产线场地在厂区东南侧各设置1个土壤背景监测点。

3.1.4 监测频次

根据《在产企业土壤及地下水自行监测技术指南（征求意见稿）》技术规定，土壤环境重点监管企业每年开展一次土壤一般监测和地下水监测。

3.2 监测因子

3.2.1 土壤监测因子

土壤样品监测项目包含《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）中建设用地土壤污染风险的基本项目（45项），外加无机物两种（氰化物、氟化物）、苯酚、萘烯、萘、芴、菲、蒽、茈、石油烃等项目。

3.2.2 地下水监测因子

地下水监测因子：本次方案根据原辅材料、工艺过程、污染物产排情况等内容对企业的污染物进行综合分析核实，确定地下水监测因子为《地下水环境监测技术规范》中必测21项（pH、总硬度、氨氮、氟化物、硝酸盐、亚硝酸盐、硫酸盐、Hg、As、氰化物、挥发酚、高锰酸盐指数、细菌总数、总大肠菌群、铬（六价）、铅、镉、铁、锰、溶解性总固体、氯化物）。

此外，该地下水特征项目检测指标为汞、砷、氰化物、苯酚、苯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、萘、萘、苯并[a]茈、蒽、石油烃（C₁₀~C₄₀）、氟化物、荧蒽、茚并[1,2,3-cd]茈、萘烯、芴、菲、茈、苯并（g,h,i）茈、苯并[a]蒽、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a,h]蒽、邻二甲苯、乙苯、苯乙烯。

3.2.3 筛选结果

结合各工段和区域的布点情况以及快筛检测结果，各监测点位的检测项目如下表。

表3-1 土壤布点位置汇总表

区域	重点设施	涉及风险工艺或物质	重点关注污染物	潜在污染途径	设施/构筑物埋深	可能污染介质	周围现状地表情况	备注
煤焦油罐区区域1 (3#生产线)	原料油槽、燃料油槽、工艺脱水槽和卸油池	原料油储存、脱水、卸油	苯、甲苯、二甲苯、苯酚、萘烯、萘、茚、菲、蒽、芘、苯并[a]芘、屈、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、苯并[a]蒽、茚并[1,2,3-c,d]芘、二甲苯[a,h]蒽、苯并[g,h,i]	罐体泄露	地表设施、地下埋深约4m	表层、深层土壤、地下水	周围地表硬化完好	重点设施较集中构成重点区域，编号A01 (煤焦油罐区区域1)
煤焦油罐区区域2 (1#、2#生产线)	原料油槽、燃料油槽和卸油池	原料油储存、脱水、卸油	苯、甲苯、二甲苯、苯酚、萘烯、萘、茚、菲、蒽、芘、苯并[a]芘、屈、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、苯并[a]蒽、茚并[1,2,3-c,d]芘、二甲苯[a,h]蒽、苯并[g,h,i]芘、C ₁₀ -C ₄₀ 总量	罐体泄露	地表设施、地下埋深约4m	表层、深层土壤、地下水	周围地表硬化完好	重点设施较集中构成重点区域，编号A02 (煤焦油罐区区域2)

	工艺脱水槽和焦油池	脱水	苯、甲苯、二甲苯、苯酚、萘烯、萘、芴、菲、蒽、芘、苯并[a]芘、屈、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、苯并[a]蒽、茚并[1,2,3-c,d]芘、二甲苯[a,h]蒽、苯并[g,h,i]芘、C ₁₀ -C ₄₀ 总量	罐体泄露	地表设施、地下埋深约4m	表层、深层土壤、地下水	周围地表硬化完好	重点设施较集中构成重点区域，编号A03（工艺脱水罐区）
污水处理站区域（1#、2#生产线）	沉淀池	去除水中悬浮物	氰化物、氟化物、苯、甲苯、二甲苯、苯酚、萘烯、萘、芴、菲、蒽、芘、苯并[a]芘、屈、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、苯并[a]蒽、茚并[1,2,3-c,d]芘、二甲苯[a,h]蒽、苯并[g,h,i]芘、C ₁₀ -C ₄₀ 总量	池体渗漏	地下埋深约3m	深层土壤、地下水	周围地表硬化完好	重点设施较集中构成重点区域，编号A04（污水处理站区域2）
	应急事故水池	暂时贮存排除废液						
	废水回收池	废水回收						
	雨水收集池	雨水收集						

燃气水封水收集渠 (1#、2#生产线)	燃气水封水收集渠	水封水	苯、甲苯、二甲苯、苯酚、萘烯、萘、茚、菲、蒽、芘、苯并[a]芘、屈、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、苯并[a]蒽、茚并[1,2,3-c,d]芘、二甲苯[a,h]蒽、苯并[g,h,i]芘、C ₁₀ -C ₄₀ 总量	池体渗漏	地下埋深约0.5m	深层土壤、地下水	周围地表硬化完好	重点设施，编号B01
脱硫水池 (1#、2#生产线)	脱硫水池	脱硫水	氰化物、氟化物、苯、甲苯、二甲苯、苯酚、萘烯、萘、茚、菲、蒽、芘、苯并[a]芘、屈、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、苯并[a]蒽、茚并[1,2,3-c,d]芘、二甲苯[a,h]蒽、苯并[g,h,i]芘、C ₁₀ -C ₄₀ 总量	池体渗漏	地下埋深约0.5m	深层土壤、地下水	周围地表硬化完好	重点设施，编号B02
煤气发生炉 (3#生产线)	发生炉	煤气燃烧	氰化物、氟化物、苯、甲苯、二甲苯、苯酚、萘烯、萘、茚、菲、蒽、芘、苯并[a]芘、屈、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、苯并[a]蒽、茚并[1,2,3-c,d]芘、二甲苯[a,h]蒽、苯并[g,h,i]芘、C ₁₀ -C ₄₀ 总量	罐体泄露、池体渗漏	地表设施、地下埋深约4m	表层、深层土壤、地下水	周围地表硬化完好	重点设施较集中构成重点区域，编号A05 (煤气发生炉区域)
	旋风除尘器	旋风除尘器						
	电捕焦油器	电捕焦油器						

	电捕轻油器	电捕轻油器	葱、苯并[k]荧葱、苯并 [a]葱、茛并 [1,2,3-c,d] 芘、二甲苯 [a,h]葱、苯并 [g,h,i] 芘、C ₁₀ -C ₄₀ 总量					
	轻焦油极化	轻焦油极化						
	焦油池	焦油池						
	储存焦油	储存焦油						
	循环水池	循环水池						
	雨水收集池	雨水收集池						
	轻油罐	轻油罐						

3.3 质量控制和质量保证

3.3.1 质量控制目标

本项目质量控制的目标包括：数据质量目标；分析精度、准确性、代表性、可比性目标。数据质量保证即建立并实施标准的操作程序以保证获得科学可靠的结果用于决策，这些标准的操作程序贯穿于现场采样、样品链责任管理、实验室分析及报告等各方面。

数据精度通过相对偏差（RD）进行评价，只有满足标准要求 RD 的结果方可接受。

3.3.2 现场质量控制管理

现场工作相关程序包括土壤钻孔、土壤样品采集以及保存，这些工作程序均须按照相关的规程进行。采集有代表性样品和防止交叉污染是现场工作质量控制的两个关键环节。

（1）样品采集

现场采样严格按照相关的土壤采样技术规范及方法开展工作。在采样过程中，采样人员需配戴丁腈手套。一般地，采集一个样品要求使用一套采样工具。

（2）样品现场管理

样品在密封后，贴上标签。所有的样品均附有样品流转单。样品流转单和标签均包含样品名称、采样时间和分析项目等内容。

（3）现场仪器设备校准

用于现场采样的测量仪器每天均进行校准和维护。所有的校准按照相关的仪器作业指导书执行，校准结果记录在册。校准结果达不到测量要求的仪器将被替换。所有的仪器设备每周进行一次检查和维护。

（4）采样设备清洗

所有的采样设备在使用前以及变换操作地点时，都须经过严格的清洁步骤，以避免交叉污染。

(5) 现场样品保存和运输

样品在保存和运输的过程中以 4℃ 冷藏，及时送至实验室，以确保在样品的有效期内完成分析。

(6) 现场记录文件管理

在现场采样过程中，现场工程师详细记录场地信息、采样过程、采样点和重大事件、现场观察到的信息和现场测量结果，填写相关的记录表格。

(7) 现场质控样品采集

在现场采样过程中，采集一定数量的质控样品以达到现场采样质量控制的目标。

现场空白——用于评估现场污染情况等对样品的影响；

设备淋洗空白——收集清洗采样设备的去离子水作为设备淋洗空白样品，以确保采样管和采样设备的清洁和无干扰；

运输空白——针对每日装有土壤与地下水的挥发性有机化合物样品的冷藏箱及运输车辆，分析1个运输空白样品；

现场平行样——现场工程师在现场采集的平行样，现场平行样品根据测试分析该采样点要求的全部分析项目，平行样数量为样品总数的10%。

3.4 安全防护计划

我单位项目团队为本项目制订了一个场地健康和安全生产计划。计划针对项目的具体需要，覆盖诸如灾害定义、安全责任、个人防护设备、应急反应和安全作业程序方面的问题，也将包括紧急联系人（消防员、警察和救护车）和紧急路线图。

项目组的现场工程师，以及分包商都以场地健康和安全生产计划为导则，指导现场采样和个人防护设备的正确使用。作为最低限度，现场工程师和分包商在现场时将佩戴适当的个人防护设备，包括钢趾鞋、安全帽、安全眼镜、耳塞等。

在进行现场采样期间，进行了如下的健康和安全生产工作：

进入现场采样工作前召开健康与安全会议，所有现场工程师和分包商均须遵循健康和安全生产计划；

每天采样工作开始前，召开“每日工作例会”。会上要讨论现场工作中出现的问题以及相关健康和安全生产方面的要求；

每天钻孔工作之前现场工程师要对钻机进行安全检查。

本项目在进行现场工作的过程中没有发生任何与健康和安全相关的事故。

3.5 现场采样方法

3.5.1 土壤样品采集

在项目地块内用30钻钻取地下水井，土壤浅层样品采用人工手动采集。

在土壤钻孔过程中，每钻进一定深度，从取样器中采集土壤样品，对取出的土样进行观察，并采用PID等现场快速分析仪进行筛查，之后记录土壤类型、是否存在污染迹象等信息，最后从每个孔中选取表层土壤、深层土壤用作实验室分析。土壤样品采集时要用不锈钢刀去除与采样工具接触的土壤，并适当去除表皮后，再将土壤样品放入专用的土壤样品瓶中。

3.5.2 监测井洗井

所有监测井都将进行清洗以稳定滤砂和沟通井管周围含水层，以保证从监测井中能采集有代表性的地下水水样。采用一次性吊桶进行

监测井清洗。洗井直到水清或至少汲取5倍井管容积水量为止。洗净过程中测试地下水的水温，pH值和电导率至其稳定。

3.5.3 监测井清洗和采样

使用一次性吊桶来采集地下水样。样品采集前，监测井将抽出相当于井容量3倍的流动水来进行清洗。现场对地下水温度、pH值和电导率等水的物理参数进行测量。当连续三次测量值波动均小于 $\pm 10\%$ 时，即可认为地下水达到稳定状态，可以采样。采集的地下水样品并立即放入由实验室提供的带有固定剂的样品瓶中。样品瓶将详细记录样品编号、采样日期时间以及分析项目等。

水样采集时，尽量避免贝勒管的晃动对地下水的扰动。水样采集遵照如下顺序进行：

- ①挥发性有机物；
- ②总石油烃类、半挥发性有机物；
- ③其它分析项目。

第4章 监测结果分析

4.1 场地环境质量评价标准

本项目环境评估优先采用《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）和《地下水质量标准（GB/T 14848-2017）》作为评价标准，对于该标准未包含的参考河北省《建设用地土壤污染风险筛选值》（DB13/T5216-2020）中的筛选值标准、深圳市《建设用地土壤污染风险筛选值》（DB4403/T 67-2020）中的筛选值标准、重庆市《建设用地土壤污染风险筛选值》（DB50/T723—2016）中的筛选值标准。

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

2018年6月22日，生态环境部公告（公告2018年第13号）发布了两项新的土壤环境质量标准。其中，《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）将替代《土壤环境质量标准》（GB15618-1995），《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）为首次发布，并于2018年8月1日起开始实施。

《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）将建设用地根据保护对象暴露情况的不同划分为两类。第一类用地：包括 GB50137规定的城市建设用地中的居住用地（R），公共管理与公共服务用地中的中小学用地（A33）、医疗卫生用地（A5）和社会福利设施用地（A6），以及公园绿地（G1）中的社区公园或儿童公园用地等。第二类用地：包括 GB50137规定的城市建设用地中的工业用地（M），物流仓储用地（W），商业服务业设施用地（B），道路与交通设施用地（S），

公用设施用地（U），公共管理与公共服务用地（A）（A33、A5、A6除外），以及绿地与广场用地（G）（G1中的社区公园或儿童公园用地除外）等。

建设用地土壤污染风险筛选值、管制值基本项目分重金属和无机物类、挥发性有机物类、半挥发性有机物类等3大类，共45项。建设用地土壤污染风险筛选值、管制值其他项目分无机物两种（氰化物、氟化物）、苯酚、萘烯、萘、芴、菲、乙苯、石油烃（C₁₀-C₄₀）等，共54项。

本项目场地为山西恒大化工有限责任公司使用，属于《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）中第二类用地范畴，故选用《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）的第二类用地作为评估限值。

4.1.2 《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）

依据我国地下水水质现状、人体健康基准值及地下水质量保护目标，并参照了生活饮用水、工业、农业用水水质最高要求，中国《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）将地下水质量划分为五类。

I类地下水化学组分含量低，适用于各种用途；

II类地下水化学组分含量较低，适用于各种用途；

III类地下水化学组分含量中等，以GB 5749—2006为依据，主要适用于集中式生活饮用水水源及工农业用水；

IV类地下水化学组分含量较高，以农业和工业用水质量要求以及一定水平的人体健康风险为依据，适用于农业和部分工业用水，适当处理后可作生活饮用水；

V类地下水化学组分含量高，不宜作为生活饮用水水源，其他

用水可根据适用目的选用。按照本场地的实际情况，采用中国《地下水质量标准》的III类标准作为实验检测结果的对比标准。

4.2 场地环境质量评估

4.2.1 土壤环境质量评估

本项目调查共完成土壤采样点12个（10个场内采样点、2个对照点），采集土壤样品27个（25个场内样品、2个对照点样品），检测指标包括pH、重金属7种（镉、铅、铬（六价）、铜、镍、汞、砷）、挥发性有机物27种（VOCs）、半挥发性有机物11种

（SVOCs）；S0、S5、S6、S00、S8、S9、S10增加氰化物、氟化物、苯酚、萘烯、萘、芴、菲、蒽、芘、石油烃（C₁₀-C₄₀）；S1、S2、S3、S4、S7增加苯酚、萘烯、萘、芴、菲、蒽、芘、石油烃（C₁₀-C₄₀）。

（1）pH值

现场采集的土壤样品pH值范围为6.38-7.66，呈弱酸性，目前暂无相关参考标准。

（2）重金属

现场采集的土壤样品中检出7种重金属（包括类金属砷），分别为砷、镉、铜、铅、汞、镍及六价铬，各监测点位中重金属的检出浓度均未超出《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中的筛选值标准。

各重金属检出情况如表4-1。

表4-1 土壤重金属检出情况统计表

检测项目	检出情况						对照点浓度	筛选值	超标情况	
	送检数	检出数	检出率(%)	单位	最低浓度	最高浓度			是/否	最大超标倍数

镉	27	27	100.00	mg/kg	未检出	0.79	0.03、0.03	65	否	-
铜	27	27	100.00	mg/kg	5	27	23、20	18000	否	-
铅	27	27	100.00	mg/kg	6	16.2	10.2、11.4	800	否	-
汞	27	27	100.00	mg/kg	0.136	0.763	0.228、0.136	38	否	-
镍	27	27	100.00	mg/kg	14	64	47、45	900	否	-
六价铬	27	27	100.00	mg/kg	未检出	1.8	未检出	5.7	否	-

注：“ND”表示未检出。

(3) 氟化物

S0、S5、S6、S00、S8、S9、S10中氟化物浓度为167-486mg/kg,均未超过《建设用地土壤污染风险筛选值》(DB13/T5216-2020)中的筛选值标准；

(4) 半挥发性有机物

现场采集的土壤样品中均未检出半挥发性有机物。

(5) 挥发性有机物

现场采集的土壤样品中S0: 氯苯浓度为0.002mg/kg; S1: 氯苯浓度为0.0014-0.0019mg/kg; S2: 氯苯浓度为0.0028mg/kg、乙苯1.65 mg/kg、苯乙烯0.214mg/kg、甲苯0.0325mg/kg、间二甲苯+对二甲苯0.717 mg/kg、邻二甲苯0.538mg/kg; S4: 1,1-二氯乙烷 0.0041mg/kg、1,1,2,2-四氯乙烷:0.0844mg/kg、1,2,3-三氯丙烷0.0309mg/kg、氯乙烯0.0053mg/kg、氯苯 0.0028mg/kg、乙苯 0.139mg/kg、苯乙烯0.0209mg/kg、甲苯0.155mg/kg、间二甲苯+对二甲苯0.54mg/kg、邻二甲苯0.405mg/kg; 均未超过《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)中的筛选值标准;

(6) 石油烃类

现场采集的土壤样品石油烃(C₁₀-C₄₀)浓度为66-163mg/kg之间,未超过《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试

行)》(GB36600-2018)中的筛选值标准。

对照点S0、S00土壤样品中检出的石油烃(C₁₀~C₄₀)浓度分别为151mg/kg、148mg/kg。

表 4-2 土壤石油烃检出情况统计表

检测项目	检出情况						对照点浓度	筛选值	超标情况	
	送检数	检出数	检出率(%)	单位	最低浓度	最高浓度			是/否	最大超标倍数
石油烃(C ₁₀ -C ₄₀)	27	27	100	mg/kg	66	163	151、148	4500	否	-

4.2.2地下水环境质量评估

现场采样过程中，S1/W1水土复合点钻井深度达到15m未见地下水，根据《在产企业土壤及地下水自行监测技术指南（征求意见稿）》《重点行业企业用地调查疑似污染地块布点技术规定》《工业企业场地环境调查评估与修复工作指南（试行）》，土壤采样深度原则上应达到地下水初见水位拟定为采至未受污染的深度为止。若地下水埋深大且无明显污染特征，土壤采样孔深度原则上不超过15m，因此本项目未进行地下水监测。

第5章 结论与建议

5.1 监测结论

由此次土壤环境自行监测，得出以下结论：

1、场地内土壤

(1) 现场采集的土壤样品pH值范围为6.38-7.66，呈弱酸性，目前暂无相关参考标准；

(2) 现场采集的土壤样品中检出7种重金属（包括类金属砷），分别为砷、镉、铜、铅、汞、镍及六价铬，各监测点位中重金属的检出浓度均未超出《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中的筛选值标准；

(3) S0、S5、S6、S00、S8、S9、S10中氟化物浓度为167-486mg/kg，均未超过《建设用地土壤污染风险筛选值》（DB13/T5216-2020）中的筛选值标准；

(4) 现场采集的土壤样品石油烃（C₁₀-C₄₀）浓度为66-163mg/kg之间，未超过《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600- 2018）中的筛选值标准；

(5) 现场采集的土壤样品中S0：氯苯浓度为0.002mg/kg；S1：氯苯浓度为0.0014-0.0019mg/kg；S2：氯苯浓度为0.0028mg/kg、乙苯1.65 mg/kg、苯乙烯0.214mg/kg、甲苯0.0325mg/kg、间二甲苯+对二甲苯0.717 mg/kg、邻二甲苯0.538mg/kg；S4：1,1-二氯乙烷0.0041mg/kg、1,1,2,2-四氯乙烷:0.0844mg/kg、1,2,3-三氯丙烷0.0309mg/kg、氯乙烯0.0053mg/kg、氯苯0.0028mg/kg、乙苯0.139mg/kg、苯乙烯0.0209mg/kg、甲苯0.155mg/kg、间二甲苯+对二甲苯0.54mg/kg、邻二甲苯0.405mg/kg；均未超过《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600- 2018）中的筛选值标准；

(6) 现场采集的土壤样品中均未检出半挥发性有机物。

2、场地内地下水

现场采样过程中，S1/W1水土复合点钻井深度达到15m未见地下水，根据《在产企业土壤及地下水自行监测技术指南（征求意见稿）》《重点行业企业用地调查疑似污染地块布点技术规定》《工业企业场地环境调查评估与修复工作指南（试行）》，土壤采样深度原则上应达到地下水初见水位拟定为采至未受污染的深度为止。若地下水埋深大且无明显污染特征，土壤采样孔深度原则上不超过15m，因此本项目未进行地下水监测。

综上所述，本次自行监测结果表明目前场地土壤环境质量状况总体良好，未出现超过《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中相关污染物的参考限值标准，暂不存在污染迹象。

5.2 建议及对策

1、企业应当建立土壤污染隐患排查治理制度，定期对重点区域、重点设施开展隐患排查。发现污染隐患的，应当制定整改方案，及时采取技术、管理措施消除隐患。隐患排查、治理情况应当如实记录并建立档案。针对土壤污染隐患排查结果，制定具有针对性的整改方案。总体上，企业应在日常监管、定期巡视检查、重点设施设备自动检测及渗漏检测等方面进行改善。

2、后期，企业在隐患排查、环境监测等活动中发现企业土壤存在污染迹象的，应当排查污染源，查明污染原因，采取措施防止新增污染，并参照污染地块土壤环境管理有关规定及时开展土壤调查与风险评估，根据调查与风险评估结果采取风险管控或者治理与修复等措施。

3、由于本次土壤环境监测考虑到山西恒大化工有限责任公司的在产情况，部分重点区域由于生产安全因素，未能在车间内取样调查。企业在终止生产经营活动前，应当参照污染地块土壤环境管理有关规定，对上述提及关注区域开展土壤补充调查，编制并完善初步调查报告，及时上传至全国污染地块土壤环境管理信息系统。且应当将调查报告主要内容通过其网站等便于公众知晓的方式向社会公布，在今后的调查中若发现该企业用地污染物含量超过国家或者地方标准的，应当参照污染地块土壤环境管理有关规定开展详细调查、风险评估、风险管控、治理与修复等活动。

附件 监测报告

受控编号: SYJC/R/ZL/CX-25-01-2018

报告编号: SY202111535

MAC
181612050232
有效期2024年5月21日

检测报告

委托单位: 山西恒大化工有限责任公司

检测类别: 委托检测

报告日期: 2021年12月20日

河南申越检测技术有限公司

地址: 洛阳市洛龙区郭寨村 S243 省道 6 号

电话: 0379-69286969



检验检测机构 资质认定证书

证书编号: 181612050232

名称: 河南申越检测技术有限公司

地址: 洛阳市洛龙区郭寨村S243省道6号

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

许可使用标志



181612050232
有效期至 2024年5月21日

发证日期: 2018年5月22日

有效期至: 2024年5月21日

发证机关: 河南省质量技术监督局

本证书由国家认证认可监督管理委员会监制,在中华人民共和国境内有效。

受控编号: SYJC/R/ZL/CX-25-01-2018

报告编号: SY202111535

委托单位: 山西恒大化工有限责任公司

检测单位: 河南申越检测技术有限公司

法定代表人: 申小创

总经理: 申建营

项目负责人: 刘瑞腾蛟

编制人: 丁本

审核人: 丁本

签发人: 张长记

检测人员

检测人员	申兵强	徐雷	王蒙	李日升
上岗证号	SY022	SY057	SY026	SY055


河南申越检测技术有限公司



地址: 河南省洛阳市洛龙区 S248 省道 6 号

电话: 0379-69286969 邮箱: hnsyjc111@126.com

注意事项

- 1、本报告无检验检测专用章、骑缝章及  章无效。
- 2、复制本报告中的部分内容无效。
- 3、复制报告未重新加盖“检验检测专用章”无效。
- 4、报告内容需填写齐全，无编制、审核、批准人签字无效。
- 5、对本报告若有异议，应于收到报告之日起十五日内向本公司提出，逾期不受理申诉。
- 6、由委托单位自行采集的样品，仅对送检样品检测数据负责，不对样品来源负责。无法复现的样品，不受理申诉。
- 7、本报告未经同意不得用于广告宣传。

目录

一、前言.....	1
二、检测内容.....	1
三、质量保证.....	2
四、检测结果.....	2
五、检测依据.....	19

一、前言

受山西恒大化工有限责任公司委托,河南申越检测技术有限公司于2021年12月02日对该公司土壤进行了现场采样并检测。依据检测后的数据及现场核查情况,编制了本检测报告。

二、检测内容

检测内容详见下表:

表1 检测内容一览表

监测位置及采样点位	检测类别	检测项目	检测频次
S0 办公楼西南侧 (0~0.2m)	土壤	pH、砷、镉、六价铬、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烯、1,2-二氯乙烯、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、1,1,1,2-四氯乙烯、1,1,2,2-四氯乙烯、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]芘、苯并[a]蒽、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、氟化物、氰化物	检测1天,每天1次
S00 厂区外东南侧 (0~0.5m)			
S5 废水回收池北侧1米(0~0.5m, 0.5~1.5m, 1.5~5.5m)			
S6 脱硫水池旁1米(0~0.5m, 0.5~1.5m, 1.5~4.5m)			
S8 事故水池西侧0.5米(0~0.5m, 0.5~1.5m, 1.5~4.5m)			
S9 循环水池南侧1米(0~0.5m, 0.5~1.5m, 1.5~4.5m)			
S10 循环水池南侧1米(0~0.5m, 0.5~1.5m, 1.5~4.5m)			
S1 卸油池北侧2米(0~0.5m, 0.5~1.5m, 1.5~4.5m)			
S2 脱水焦油罐东北侧1米(0~0.5m)			
S3 危废暂存间东侧0.5米(0~0.5m)			
S4 燃气水封水池旁0.5米(0~0.5m, 0.5~1.0m)			
S7 卸油池东北侧0.5米(0~0.5m, 0.5~1.5m, 1.5~4.5m)			

备注: 地下 15m 未见水

三、质量保证

质量控制与质量保证严格执行国家生态环境部颁布的《环境监测技术规范》和国家有关采样、分析的标准及方法, 实施全过程质量保证。

1. 所有检测及分析仪器均在有效检定期内, 并参照有关计量检定规程定期校验和维护。
2. 采样前进行流量校准、噪声检测前后用标准声源校准噪声测量仪器。
3. 检测人员经考核合格, 持证上岗。
4. 所有项目按国家有关规定及我公司质控要求进行质量控制, 检测数据严格实行三级审核。所有质控结果均合格。

样品交接和其他相关要求

1. 监测分析仪器必须经计量部门检定合格, 且在有效期内。
2. 采样点的设置及采样频率按监测方案进行, 同时做好采样记录并记录采样时的情况, 若有偏离监测方案或有关采样技术规定时要加以说明。
3. 现场采样和实验室分析原始记录应详细、准确、不得随意涂改。
4. 采集到的样品经交接双方检查无误后, 签字验收, 并在规定时间内分析完毕。
5. 质量监督员应确保采样、分析及数据处理过程质量保证措施的落实和执行。
6. 监测数据及报告经“三校”、“三审”后报出。

四、检测结果

检测结果详见下表:

表 2 土壤检测结果

检测项目	单位	采样日期			
		2021.12.02			
		S0 办公楼 西南侧	S5 废水回收池北侧 1 米		
		0~0.2m	0~0.5m	0.5~1.5m	1.5~5.5m
pH	无量纲	6.93	7.66	6.47	7.64
砷	mg/kg	2.58	2.49	2.59	2.43
镉	mg/kg	0.03	未检出	未检出	未检出
六价铬	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出
铜	mg/kg	23	18	14	10
铅	mg/kg	10.2	9.5	7.1	6.0
汞	mg/kg	0.228	0.750	0.763	0.737
镍	mg/kg	47	47	48	40
四氯化碳	μg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出
氯仿	μg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出
氯甲烷	μg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出
1,1-二氯乙烷	μg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出
1,2-二氯乙烷	μg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出
1,1-二氯乙烯	μg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出
顺-1,2-二氯乙烯	μg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出
反-1,2-二氯乙烯	μg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出
二氯甲烷	μg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出
1,2-二氯丙烷	μg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出
1,1,1,2-四氯乙烷	μg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出
1,1,2,2-四氯乙烷	μg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出
四氯乙烯	μg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出
1,1,1-三氯乙烷	μg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出
1,1,2-三氯乙烷	μg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出
三氯乙烯	μg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出

1,2,3-三氯丙烷	μg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出
氯乙烯	μg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出
苯	μg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出
氯苯	μg/kg	2.0	未检出	未检出	未检出
1,2-二氯苯	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出
1,4-二氯苯	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出
乙苯	μg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出
苯乙烯	μg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出
甲苯	μg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出
间二甲苯+对二甲苯	μg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出
邻二甲苯	μg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出
硝基苯	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出
苯胺	4-氯苯胺	mg/kg	未检出	未检出	未检出
	2-硝基苯胺	mg/kg	未检出	未检出	未检出
	3-硝基苯胺	mg/kg	未检出	未检出	未检出
	4-硝基苯胺	mg/kg	未检出	未检出	未检出
2-氯酚	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出
苯并[a]芘	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出
苯并[a]蒽	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出
苯并[b]荧蒽	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出
苯并[k]荧蒽	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出
蒎	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出
二苯并[a,h]蒽	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出
茚并[1,2,3-cd]芘	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出
萘	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出
氟化物	mg/kg	486	457	386	393
氰化物	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出
经度	度	110.60825358	110.61092417		
纬度	度	35.49476778	35.49702505		

样品状态	棕黄色、砂壤土、潮、有根须	棕黄色、砂壤土、潮、无根须	棕黄色、砂壤土、潮、无根须	棕黄色、砂壤土、潮、无根须
------	---------------	---------------	---------------	---------------

表 3 土壤检测结果

检测项目	单位	采样日期			
		2021.12.02			
		S00 厂区外东南侧	S6 脱硫水池旁 1 米		
		0~0.5m	0~0.5m	0.5~1.5m	1.5~4.5m
pH	无量纲	7.38	7.46	6.49	6.59
砷	mg/kg	2.82	3.59	3.11	3.21
镉	mg/kg	0.03	0.79	0.07	未检出
六价铬	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出
铜	mg/kg	20	22	23	21
铅	mg/kg	11.4	12.2	11.2	7.1
汞	mg/kg	0.136	0.501	0.425	0.282
镍	mg/kg	45	53	56	42
四氯化碳	μg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出
氯仿	μg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出
氯甲烷	μg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出
1,1-二氯乙烷	μg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出
1,2-二氯乙烷	μg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出
1,1-二氯乙烯	μg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出
顺-1,2-二氯乙烯	μg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出
反-1,2-二氯乙烯	μg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出
二氯甲烷	μg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出
1,2-二氯丙烷	μg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出
1,1,1,2-四氯乙烷	μg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出
1,1,1,2,2-四氯乙烷	μg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出
四氯乙烯	μg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出
1,1,1-三氯乙烷	μg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出

1,1,2-三氯乙烷	μg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出
三氯乙烯	μg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出
1,2,3-三氯丙烷	μg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出
氯乙烯	μg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出
苯	μg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出
氯苯	μg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出
1,2-二氯苯	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出
1,4-二氯苯	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出
乙苯	μg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出
苯乙烯	μg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出
甲苯	μg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出
间二甲苯+对二甲苯	μg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出
邻二甲苯	μg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出
硝基苯	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出
苯胺	4-氯苯胺	mg/kg	未检出	未检出	未检出
	2-硝基苯胺	mg/kg	未检出	未检出	未检出
	3-硝基苯胺	mg/kg	未检出	未检出	未检出
	4-硝基苯胺	mg/kg	未检出	未检出	未检出
2-氯酚	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出
苯并[a]芘	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出
苯并[a]蒽	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出
苯并[b]荧蒽	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出
苯并[k]荧蒽	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出
蒽	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出
二苯并[a,h]蒽	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出
茚并[1,2,3-cd]芘	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出
萘	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出
氟化物	mg/kg	359	451	411	416
氰化物	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出

经度	度	110.61308640	110.61033207		
纬度	度	35.49951670	35.49544855		
样品状态		黄色、砂壤土、潮、无根须	棕黄色、砂壤土、潮、无根须	棕黄色、砂壤土、潮、无根须	棕黄色、砂壤土、潮、无根须

表 4 土壤检测结果

检测项目	单位	采样日期		
		2021.12.02		
		S8 事故水池西侧 0.5 米		
		0~0.5m	0.5~1.5m	1.5~4.5m
pH	无量纲	7.45	7.08	7.19
砷	mg/kg	2.49	2.74	2.72
镉	mg/kg	未检出	未检出	未检出
六价铬	mg/kg	1.8	0.6	0.6
铜	mg/kg	27	19	22
铅	mg/kg	16.2	9.8	9.1
汞	mg/kg	0.462	0.217	0.284
镍	mg/kg	52	50	45
四氯化碳	μg/kg	未检出	未检出	未检出
氯仿	μg/kg	未检出	未检出	未检出
氯甲烷	μg/kg	未检出	未检出	未检出
1,1-二氯乙烷	μg/kg	未检出	未检出	未检出
1,2-二氯乙烷	μg/kg	未检出	未检出	未检出
1,1-二氯乙烯	μg/kg	未检出	未检出	未检出
顺-1,2-二氯乙烯	μg/kg	未检出	未检出	未检出
反-1,2-二氯乙烯	μg/kg	未检出	未检出	未检出
二氯甲烷	μg/kg	未检出	未检出	未检出
1,2-二氯丙烷	μg/kg	未检出	未检出	未检出
1,1,1,2-四氯乙烷	μg/kg	未检出	未检出	未检出
1,1,2,2-四氯乙烷	μg/kg	未检出	未检出	未检出

四氯乙烯	μg/kg	未检出	未检出	未检出
1,1,1-三氯乙烷	μg/kg	未检出	未检出	未检出
1,1,2-三氯乙烷	μg/kg	未检出	未检出	未检出
三氯乙烯	μg/kg	未检出	未检出	未检出
1,2,3-三氯丙烷	μg/kg	未检出	未检出	未检出
氯乙烯	μg/kg	未检出	未检出	未检出
苯	μg/kg	未检出	未检出	未检出
氯苯	μg/kg	未检出	未检出	未检出
1,2-二氯苯	mg/kg	未检出	未检出	未检出
1,4-二氯苯	mg/kg	未检出	未检出	未检出
乙苯	μg/kg	未检出	未检出	未检出
苯乙烯	μg/kg	未检出	未检出	未检出
甲苯	μg/kg	未检出	未检出	未检出
间二甲苯+对二甲苯	μg/kg	未检出	未检出	未检出
邻二甲苯	μg/kg	未检出	未检出	未检出
硝基苯	mg/kg	未检出	未检出	未检出
苯胺	4-氯苯胺	mg/kg	未检出	未检出
	2-硝基苯胺	mg/kg	未检出	未检出
	3-硝基苯胺	mg/kg	未检出	未检出
	4-硝基苯胺	mg/kg	未检出	未检出
2-氯酚	mg/kg	未检出	未检出	未检出
苯并[a]芘	mg/kg	未检出	未检出	未检出
苯并[a]蒽	mg/kg	未检出	未检出	未检出
苯并[b]荧蒽	mg/kg	未检出	未检出	未检出
苯并[k]荧蒽	mg/kg	未检出	未检出	未检出
蒽	mg/kg	未检出	未检出	未检出
二苯并[a,h]蒽	mg/kg	未检出	未检出	未检出
茚并[1,2,3-cd]芘	mg/kg	未检出	未检出	未检出
萘	mg/kg	未检出	未检出	未检出

氟化物	mg/kg	447	338	370
氰化物	mg/kg	未检出	未检出	未检出
经度	度	110.61125037		
纬度	度	35.50015487		
样品状态		棕黄色、砂壤土、 潮、少量根须	棕黄色、砂壤土、 潮、无根须	棕黄色、砂壤土、 潮、无根须

表 5 土壤检测结果

检测项目	单位	采样日期		
		2021.12.02		
		S9 循环水池南侧 1 米		
		0~0.5m	0.5~1.5m	1.5~4.5m
pH	无量纲	6.84	7.28	6.88
砷	mg/kg	3.13	3.22	2.44
镉	mg/kg	0.51	未检出	未检出
六价铬	mg/kg	0.6	0.6	0.6
铜	mg/kg	22	15	16
铅	mg/kg	10.5	10.3	8.5
汞	mg/kg	0.401	0.342	0.194
镍	mg/kg	38	34	33
四氯化碳	μg/kg	未检出	未检出	未检出
氯仿	μg/kg	未检出	未检出	未检出
氯甲烷	μg/kg	未检出	未检出	未检出
1,1-二氯乙烷	μg/kg	未检出	未检出	未检出
1,2-二氯乙烷	μg/kg	未检出	未检出	未检出
1,1-二氯乙烯	μg/kg	未检出	未检出	未检出
顺-1,2-二氯乙烯	μg/kg	未检出	未检出	未检出
反-1,2-二氯乙烯	μg/kg	未检出	未检出	未检出
二氯甲烷	μg/kg	未检出	未检出	未检出
1,2-二氯丙烷	μg/kg	未检出	未检出	未检出
1,1,1,2-四氯乙烷	μg/kg	未检出	未检出	未检出

1,1,2,2-四氯乙烷	μg/kg	未检出	未检出	未检出
四氯乙烯	μg/kg	未检出	未检出	未检出
1,1,1-三氯乙烷	μg/kg	未检出	未检出	未检出
1,1,2-三氯乙烷	μg/kg	未检出	未检出	未检出
三氯乙烯	μg/kg	未检出	未检出	未检出
1,2,3-三氯丙烷	μg/kg	未检出	未检出	未检出
氯乙烯	μg/kg	未检出	未检出	未检出
苯	μg/kg	未检出	未检出	未检出
氯苯	μg/kg	未检出	未检出	未检出
1,2-二氯苯	mg/kg	未检出	未检出	未检出
1,4-二氯苯	mg/kg	未检出	未检出	未检出
乙苯	μg/kg	未检出	未检出	未检出
苯乙烯	μg/kg	未检出	未检出	未检出
甲苯	μg/kg	未检出	未检出	未检出
间二甲苯+对二甲苯	μg/kg	未检出	未检出	未检出
邻二甲苯	μg/kg	未检出	未检出	未检出
硝基苯	mg/kg	未检出	未检出	未检出
苯胺	4-氯苯胺	mg/kg	未检出	未检出
	2-硝基苯胺	mg/kg	未检出	未检出
	3-硝基苯胺	mg/kg	未检出	未检出
	4-硝基苯胺	mg/kg	未检出	未检出
2-氯酚	mg/kg	未检出	未检出	未检出
苯并[a]芘	mg/kg	未检出	未检出	未检出
苯并[a]蒽	mg/kg	未检出	未检出	未检出
苯并[b]荧蒽	mg/kg	未检出	未检出	未检出
苯并[k]荧蒽	mg/kg	未检出	未检出	未检出
蒽	mg/kg	未检出	未检出	未检出
二苯并[a,h]蒽	mg/kg	未检出	未检出	未检出
茚并[1,2,3-cd]芘	mg/kg	未检出	未检出	未检出

萘	mg/kg	未检出	未检出	未检出
氟化物	mg/kg	366	411	167
氰化物	mg/kg	未检出	未检出	未检出
经度	度	110.61094642		
纬度	度	35.50080872		
样品状态		棕黄色、砂壤土、 潮、无根须	棕黄色、砂壤土、 潮、无根须	棕黄色、砂壤土、 潮、无根须

表 6 土壤检测结果

检测项目	单位	采样日期		
		2021.12.02		
		S10 循环水池南侧 1 米		
		0~0.5m	0.5~1.5m	1.5~4.5m
pH	无量纲	7.01	6.59	7.36
砷	mg/kg	2.24	2.11	1.26
镉	mg/kg	未检出	未检出	未检出
六价铬	mg/kg	0.6	未检出	未检出
铜	mg/kg	17	13	5
铅	mg/kg	8.5	7.2	6.3
汞	mg/kg	0.331	0.227	0.181
镍	mg/kg	32	30	14
四氯化碳	μg/kg	未检出	未检出	未检出
氯仿	μg/kg	未检出	未检出	未检出
氯甲烷	μg/kg	未检出	未检出	未检出
1,1-二氯乙烷	μg/kg	未检出	未检出	未检出
1,2-二氯乙烷	μg/kg	未检出	未检出	未检出
1,1-二氯乙烯	μg/kg	未检出	未检出	未检出
顺-1,2-二氯乙烯	μg/kg	未检出	未检出	未检出
反-1,2-二氯乙烯	μg/kg	未检出	未检出	未检出
二氯甲烷	μg/kg	未检出	未检出	未检出
1,2-二氯丙烷	μg/kg	未检出	未检出	未检出

1,1,1,2-四氯乙烷	μg/kg	未检出	未检出	未检出
1,1,2,2-四氯乙烷	μg/kg	未检出	未检出	未检出
四氯乙烯	μg/kg	未检出	未检出	未检出
1,1,1-三氯乙烷	μg/kg	未检出	未检出	未检出
1,1,2-三氯乙烷	μg/kg	未检出	未检出	未检出
三氯乙烯	μg/kg	未检出	未检出	未检出
1,2,3-三氯丙烷	μg/kg	未检出	未检出	未检出
氯乙烯	μg/kg	未检出	未检出	未检出
苯	μg/kg	未检出	未检出	未检出
氯苯	μg/kg	未检出	未检出	未检出
1,2-二氯苯	mg/kg	未检出	未检出	未检出
1,4-二氯苯	mg/kg	未检出	未检出	未检出
乙苯	μg/kg	未检出	未检出	未检出
苯乙烯	μg/kg	未检出	未检出	未检出
甲苯	μg/kg	未检出	未检出	未检出
间二甲苯+对二甲苯	μg/kg	未检出	未检出	未检出
邻二甲苯	μg/kg	未检出	未检出	未检出
硝基苯	mg/kg	未检出	未检出	未检出
苯胺	4-氯苯胺	mg/kg	未检出	未检出
	2-硝基苯胺	mg/kg	未检出	未检出
	3-硝基苯胺	mg/kg	未检出	未检出
	4-硝基苯胺	mg/kg	未检出	未检出
2-氯酚	mg/kg	未检出	未检出	未检出
苯并[a]芘	mg/kg	未检出	未检出	未检出
苯并[a]蒽	mg/kg	未检出	未检出	未检出
苯并[b]荧蒽	mg/kg	未检出	未检出	未检出
苯并[k]荧蒽	mg/kg	未检出	未检出	未检出
蒽	mg/kg	未检出	未检出	未检出
二苯并[a,h]蒽	mg/kg	未检出	未检出	未检出

茚并[1,2,3-cd]芘	mg/kg	未检出	未检出	未检出
萘	mg/kg	未检出	未检出	未检出
氟化物	mg/kg	321	354	273
氰化物	mg/kg	未检出	未检出	未检出
经度	度	110.61101129		
纬度	度	35.50065980		
样品状态		棕黄色、砂壤土、 潮、无根须	棕黄色、砂壤土、 潮、无根须	棕黄色、砂壤土、 潮、无根须

表 7 土壤检测结果

检测项目	单位	采样日期			
		2021.12.02			
		S2 脱水焦油 罐东北侧 1 米	S1 卸油池北侧 2 米		
		0~0.5m	0~0.5m	0.5~1.5m	1.5~4.5m
pH	无量纲	6.49	6.99	7.15	7.34
砷	mg/kg	2.08	1.28	1.20	1.10
镉	mg/kg	0.05	0.15	0.06	未检出
六价铬	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出
铜	mg/kg	22	26	24	22
铅	mg/kg	10.5	9.8	9.3	9.1
汞	mg/kg	0.732	0.225	0.183	0.162
镍	mg/kg	64	63	63	62
四氯化碳	μg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出
氯仿	μg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出
氯甲烷	μg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出
1,1-二氯乙烷	μg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出
1,2-二氯乙烷	μg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出
1,1-二氯乙烯	μg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出
顺-1,2-二氯乙烯	μg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出
反-1,2-二氯乙烯	μg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出

二氯甲烷	μg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	
1,2-二氯丙烷	μg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	
1,1,1,2-四氯乙烷	μg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	
1,1,2,2-四氯乙烷	μg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	
四氯乙烯	μg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	
1,1,1-三氯乙烷	μg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	
1,1,2-三氯乙烷	μg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	
三氯乙烯	μg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	
1,2,3-三氯丙烷	μg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	
氯乙烯	μg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	
苯	μg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	
氯苯	μg/kg	2.8	1.9	1.4	未检出	
1,2-二氯苯	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	
1,4-二氯苯	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	
乙苯	μg/kg	1.65×10 ³	未检出	未检出	未检出	
苯乙烯	μg/kg	214	未检出	未检出	未检出	
甲苯	μg/kg	32.5	未检出	未检出	未检出	
间二甲苯+对二甲苯	μg/kg	717	未检出	未检出	未检出	
邻二甲苯	μg/kg	538	未检出	未检出	未检出	
硝基苯	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	
苯胺	4-氯苯胺	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出
	2-硝基苯胺	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出
	3-硝基苯胺	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出
	4-硝基苯胺	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出
2-氯酚	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	
苯并[a]芘	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	
苯并[a]蒽	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	
苯并[b]荧蒽	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	
苯并[k]荧蒽	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	

蒽	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出
二苯并[a,h]蒽	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出
茚并[1,2,3-cd]芘	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出
萘	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出
经度	度	110.60994657	110.60949524		
纬度	度	35.49683640	35.49692473		
样品状态		深棕黄色、砂壤土、潮、无根须	棕黄色、砂壤土、潮、有根须	棕黄色、砂壤土、潮、无根须	棕黄色、砂壤土、潮、无根须

表 8 土壤检测结果

检测项目	单位	采样日期		
		2021.12.02		
		S3 危废暂存间东侧 0.5 米	S4 燃气水封水池旁 0.5 米	
		0~0.5m	0~0.5m	0.5~1.0m
pH	无量纲	7.04	6.38	7.24
砷	mg/kg	2.52	2.20	2.08
镉	mg/kg	0.11	0.21	0.04
六价铬	mg/kg	未检出	未检出	未检出
铜	mg/kg	23	23	20
铅	mg/kg	10.7	10.5	9.9
汞	mg/kg	0.423	0.294	0.215
镍	mg/kg	61	63	59
四氯化碳	μg/kg	未检出	未检出	未检出
氯仿	μg/kg	未检出	未检出	未检出
氯甲烷	μg/kg	未检出	未检出	未检出
1,1-二氯乙烷	μg/kg	未检出	4.1	未检出
1,2-二氯乙烷	μg/kg	未检出	未检出	未检出
1,1-二氯乙烯	μg/kg	未检出	未检出	未检出
顺-1,2-二氯乙烯	μg/kg	未检出	未检出	未检出
反-1,2-二氯乙烯	μg/kg	未检出	未检出	未检出

二氯甲烷	μg/kg	未检出	未检出	未检出	
1,2-二氯丙烷	μg/kg	未检出	未检出	未检出	
1,1,1,2-四氯乙烷	μg/kg	未检出	未检出	未检出	
1,1,2,2-四氯乙烷	μg/kg	未检出	84.4	未检出	
四氯乙烯	μg/kg	未检出	未检出	未检出	
1,1,1-三氯乙烷	μg/kg	未检出	未检出	未检出	
1,1,2-三氯乙烷	μg/kg	未检出	未检出	未检出	
三氯乙烯	μg/kg	未检出	未检出	未检出	
1,2,3-三氯丙烷	μg/kg	未检出	30.9	未检出	
氯乙烯	μg/kg	未检出	5.3	未检出	
苯	μg/kg	未检出	未检出	未检出	
氯苯	μg/kg	未检出	2.8	未检出	
1,2-二氯苯	mg/kg	未检出	未检出	未检出	
1,4-二氯苯	mg/kg	未检出	未检出	未检出	
乙苯	μg/kg	未检出	139	未检出	
苯乙烯	μg/kg	未检出	20.9	未检出	
甲苯	μg/kg	未检出	155	未检出	
间二甲苯+对二甲苯	μg/kg	未检出	540	未检出	
邻二甲苯	μg/kg	未检出	405	未检出	
硝基苯	mg/kg	未检出	未检出	未检出	
苯胺	4-氯苯胺	mg/kg	未检出	未检出	未检出
	2-硝基苯胺	mg/kg	未检出	未检出	未检出
	3-硝基苯胺	mg/kg	未检出	未检出	未检出
	4-硝基苯胺	mg/kg	未检出	未检出	未检出
2-氯酚	mg/kg	未检出	未检出	未检出	
苯并[a]芘	mg/kg	未检出	未检出	未检出	
苯并[a]蒽	mg/kg	未检出	未检出	未检出	
苯并[b]荧蒽	mg/kg	未检出	未检出	未检出	
苯并[k]荧蒽	mg/kg	未检出	未检出	未检出	

蒽	mg/kg	未检出	未检出	未检出
二苯并[a,h]蒽	mg/kg	未检出	未检出	未检出
茚并[1,2,3-cd]芘	mg/kg	未检出	未检出	未检出
萘	mg/kg	未检出	未检出	未检出
经度	度	110.61062862	110.61034792	
纬度	度	35.49631623	35.49734455	
样品状态		棕黄色、砂壤土、 潮、无根须	棕黄色、砂壤土、 潮、无根须	棕黄色、砂壤土、 潮、无根须

表 9 土壤检测结果

检测项目	单位	采样日期		
		2021.12.02		
		S7 卸油池东北侧 0.5 米		
		0~0.5m	0.5~1.5m	1.5~4.5m
pH	无量纲	7.21	7.27	7.01
砷	mg/kg	2.52	2.43	2.44
镉	mg/kg	0.13	未检出	未检出
六价铬	mg/kg	1.8	未检出	未检出
铜	mg/kg	19	18	18
铅	mg/kg	9.6	10.0	9.2
汞	mg/kg	0.579	0.213	0.204
镍	mg/kg	46	46	42
四氯化碳	μg/kg	未检出	未检出	未检出
氯仿	μg/kg	未检出	未检出	未检出
氯甲烷	μg/kg	未检出	未检出	未检出
1,1-二氯乙烷	μg/kg	未检出	未检出	未检出
1,2-二氯乙烷	μg/kg	未检出	未检出	未检出
1,1-二氯乙烯	μg/kg	未检出	未检出	未检出
顺-1,2-二氯乙烯	μg/kg	未检出	未检出	未检出
反-1,2-二氯乙烯	μg/kg	未检出	未检出	未检出
二氯甲烷	μg/kg	未检出	未检出	未检出

1,2-二氯丙烷	μg/kg	未检出	未检出	未检出	
1,1,1,2-四氯乙烷	μg/kg	未检出	未检出	未检出	
1,1,2,2-四氯乙烷	μg/kg	未检出	未检出	未检出	
四氯乙烯	μg/kg	未检出	未检出	未检出	
1,1,1-三氯乙烷	μg/kg	未检出	未检出	未检出	
1,1,2-三氯乙烷	μg/kg	未检出	未检出	未检出	
三氯乙烯	μg/kg	未检出	未检出	未检出	
1,2,3-三氯丙烷	μg/kg	未检出	未检出	未检出	
氯乙烯	μg/kg	未检出	未检出	未检出	
苯	μg/kg	未检出	未检出	未检出	
氯苯	μg/kg	未检出	未检出	未检出	
1,2-二氯苯	mg/kg	未检出	未检出	未检出	
1,4-二氯苯	mg/kg	未检出	未检出	未检出	
乙苯	μg/kg	未检出	未检出	未检出	
苯乙烯	μg/kg	未检出	未检出	未检出	
甲苯	μg/kg	未检出	未检出	未检出	
间二甲苯+对二甲苯	μg/kg	未检出	未检出	未检出	
邻二甲苯	μg/kg	未检出	未检出	未检出	
硝基苯	mg/kg	未检出	未检出	未检出	
苯胺	4-氯苯胺	mg/kg	未检出	未检出	未检出
	2-硝基苯胺	mg/kg	未检出	未检出	未检出
	3-硝基苯胺	mg/kg	未检出	未检出	未检出
	4-硝基苯胺	mg/kg	未检出	未检出	未检出
2-氯酚	mg/kg	未检出	未检出	未检出	
苯并[a]芘	mg/kg	未检出	未检出	未检出	
苯并[a]蒽	mg/kg	未检出	未检出	未检出	
苯并[b]荧蒽	mg/kg	未检出	未检出	未检出	
苯并[k]荧蒽	mg/kg	未检出	未检出	未检出	
蒎	mg/kg	未检出	未检出	未检出	

二苯并[a,h]蒽	mg/kg	未检出	未检出	未检出
茚并[1,2,3-cd]芘	mg/kg	未检出	未检出	未检出
萘	mg/kg	未检出	未检出	未检出
经度	度	110.61142771		
纬度	度	35.49983675		
样品状态		棕黄色、砂壤土、潮、无根须	棕黄色、砂壤土、潮、无根须	棕黄色、砂壤土、潮、无根须

六、检测依据

检测过程中采用的分析方法及检测仪器见下表:

表 10 检测分析及仪器一览表

检测项目	检测标准	检测方法	检测仪器	检出限
pH	HJ962-2018	《土壤 pH 值的测定 电位法》	pH 计 PHS-3C	/
砷	HJ 680-2013	《土壤和沉积物 汞、砷、硒、铋、锑的测定 原子荧光法》	原子荧光光度计 AFS-8520	0.01mg/kg
镉	GB/T 17141-1997	《土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法》	原子吸收分光光度计 TAS-990AFG	0.01mg/kg
六价铬	HJ1082-2019	《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》	原子吸收分光光度计 TAS-990AFG	0.5mg/kg
铜	HJ 491-2019	《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》	原子吸收分光光度计 TAS-990AFG	1mg/kg
铅	GB/T 17141-1997	《土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法》	原子吸收分光光度计 TAS-990AFG	0.1mg/kg
汞	HJ 680-2013	《土壤和沉积物 汞、砷、硒、铋、锑的测定 原子荧光法》	原子荧光光度计 AFS-8520	0.002mg/kg
镍	HJ 491-2019	《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》	原子吸收分光光度计 TAS-990AFG	3mg/kg
四氯化碳	HJ605-2011	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/	气相色谱仪 8860	1.3μg/kg
氯仿			GC: 质谱分析仪	1.1μg/kg

氯甲烷		气相色谱-质谱法)》	(MSD) -5977B	1.0μg/kg
1,1-二氯乙烷				1.2μg/kg
1,2-二氯乙烷				1.3μg/kg
1,1-二氯乙烯				1.0μg/kg
顺-1,2-二氯乙烯				1.3μg/kg
反-1,2-二氯乙烯				1.4μg/kg
二氯甲烷				1.5μg/kg
1,2-二氯丙烷				1.1μg/kg
1,1,1,2-四氯乙烷				1.2μg/kg
1,1,2,2-四氯乙烷				1.2μg/kg
四氯乙烯				1.4μg/kg
1,1,1-三氯乙烷				1.3μg/kg
1,1,2-三氯乙烷				1.2μg/kg
三氯乙烯				1.2μg/kg
1,2,3-三氯丙烷				1.2μg/kg
氯乙烯				1.0μg/kg
苯				1.9μg/kg
氯苯				1.2μg/kg
1,2-二氯苯	HJ834-2017	《土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法》	气相色谱仪 8860 GC; 质谱分析仪 (MSD) -5977B	0.08mg/kg
1,4-二氯苯				0.08mg/kg
乙苯	HJ605-2011	《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》	气相色谱仪 8860 GC; 质谱分析仪 (MSD) -5977B	1.2μg/kg
苯乙烯				1.1μg/kg
甲苯				1.3μg/kg
间二甲苯+对二甲苯				1.2μg/kg
邻二甲苯				1.2μg/kg
硝基苯	HJ834-2017	《土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法》	气相色谱仪 8860 GC; 质谱分析仪 (MSD) -5977B	0.09mg/kg
苯胺	4-氯苯胺			0.09mg/kg
	2-硝基苯胺			0.08mg/kg
	3-硝基苯胺			0.1mg/kg

4-硝基苯胺				0.1mg/kg
2-氯酚				0.06mg/kg
苯并[a]芘				0.1mg/kg
苯并[a]蒽				0.1mg/kg
苯并[b]荧蒽				0.2mg/kg
苯并[k]荧蒽				0.1mg/kg
蒽				0.1mg/kg
二苯并[a,h]蒽				0.1mg/kg
茚并[1,2,3-cd]芘				0.1mg/kg
萘				0.09mg/kg
氟化物	GB/T 22104-2008	《土壤质量 氟化物的测定 离子选择电极法》	pH 计 PHS-3C	2.5 μ g
氰化物	HJ 745-2015	《土壤 氰化物和总氰化物的测定 分光光度法》	紫外可见分光光度计 T6 新世纪	0.04mg/kg



河南鼎泰检测技术有限公司

检测报告


项目名称: 山西恒大化工有限责任公司土壤委托监测

委托单位: 山西恒大化工有限责任公司

报告日期: 2021.12.20



检测报告说明

- 1、本检测报告须同时加盖本公司检验检测专用章、骑缝章、 标志，缺少任意一项则报告无效。
- 2、报告内容需填写齐全，结果表述清晰，涂改无效。报告无授权签字人签字确认的，则报告无效。
- 3、检测委托方如对检测数据有异议，须于收到本检测数据之日起十五日内向本公司提出，逾期不予受理。
- 4、由委托方自行采集的样品，仅对送检样品的检测数据负责，不对样品来源负责，对检测结果不作评价。无法复现的样品，不受理申诉。
- 5、本报告未经公司同意，不得整本或部分复制本报告内容，不得将报告内容及数据用于广告宣传，违者必究。

一、前言

受山西恒大化工有限责任公司的委托，河南鼎泰检测技术有限公司对该公司所委托的山西恒大化工有限责任公司土壤委托监测项目按照标准规范进行检测。根据检测结果编制本检测报告。

二、检测内容

表 2-1 土壤检测内容

监测项目	监测点位	监测因子	监测频次
土壤	S0 办公楼西南侧 (0~0.2m)	苯酚、萘烯、萘、芴、菲、蒽、芘、石油烃	连续监测 1 周期, 1 次/周期
	S1 卸油池北侧 2 米 (0~0.5m、0.5~1.5m、1.5~4.5m)		
	S2 脱水焦油罐东北侧 1 米 (0~0.5m)		
	S3 危废暂存间东侧 0.5 米 (0~0.5m)		
	S4 燃气水封水池旁 0.5 米 (0~0.5m、0.5~1.0m)		
	S5 废水回收池北侧 1 米 (0~0.5m、0.5~1.5m、1.5~5.5m)		
	S6 脱硫水池旁 1 米 (0.5~1.5m、1.5~4.5m、1.5~4.5m)		
	S00 厂区外东南侧 (0~0.5m)		
	S7 卸油池东北侧 0.5 米 (0~0.5m、0.5~1.5m、1.5~4.5m)		
	S8 事故水池西侧 0.5 米 (0~0.5m、0.5~1.5m、1.5~4.5m)		
	S9 循环水池南侧 1 米 (0~0.5m、0.5~1.5m、1.5~4.5m)		
S10 循环水池南侧 1 米 (0~0.5m、0.5~1.5m、1.5~4.5m)			

三、检测方法 & 主要使用仪器

本次检测项目所用检测方法与依据及检出限见表 3-1。

表 3-1 检测方法与依据及检出限

序号	监测项目	监测分析方法与依据	主要使用仪器	检出限
1	苯酚	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	气质联用仪 5977BGC/MSD	0.1 mg/kg
2	萘烯			0.09mg/kg
3	萘			0.1mg/kg
4	芴			0.08mg/kg
5	菲			0.1mg/kg

6	葱			0.1mg/kg
7	茈			0.1mg/kg
8	石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	土壤和沉积物 石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀) 的测定 气相色谱法 HJ 1021-2019	气相色谱仪 GC9790 II	6 mg/kg

四、质量控制和质量保证

1. 检测分析方法采用国家有关部门颁布的标准 (或推荐) 分析方法, 检测人员经考试合格后持证上岗, 所有检测仪器经计量部门检定合格并在有效期内。
2. 分析采样前进行流量、仪器校准等质控措施。现场采样合理布设检测点位, 保证各采样点布设的科学性和可比性。
3. 样品交接与分析过程严格按照监测技术规范进行。
4. 检测数据严格执行三级审核制度。

5.检测质量控制统计表

5.1 土壤监测分析过程中的质量保证和质量控制								
表 5.1-1 平行样、质控样分析结果一览表								
监测因子	样品数 (个)	平行样对数	最大相对偏差 (%)	数量 (个)	测量值 (mg/kg)	质控样编号	真值范围 (mg/kg)	合格与否
苯酚	27	2	/	/	/	/	/	/
萘烯	27	2	/	/	/	/	/	/
萘	27	2	/	/	/	/	/	/
芴	27	2	/	/	/	/	/	/
菲	27	2	/	/	/	/	/	/
葱	27	2	/	/	/	/	/	/
茈	27	2	/	/	/	/	/	/
石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	27	2	6.90	/	/	/	/	/
表 5.1-2 全程空白样分析质量控制结果表								
类别	监测项目	全程空白样测定结果	单位	质量控制评定				
土壤	苯酚	ND	mg/kg	合格				
	萘烯	ND	mg/kg	合格				
	萘	ND	mg/kg	合格				
	芴	ND	mg/kg	合格				
	菲	ND	mg/kg	合格				
	葱	ND	mg/kg	合格				
	茈	ND	mg/kg	合格				
	石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	ND	mg/kg	合格				

表 5.2 人员资质情况表

姓名	岗位	证书编号
马铭	化验员	DTTSY2021007
陈明霞	化验员	DTTSY2021003
崔丽珍	化验员	DTTSY2021001

五、检测概况

1.12 月 09 日实验室收到样品。

2.12 月 09 日至 12 月 20 日实验室内进行分析测定。

六、检测结果

具体如下列表格所示

表 6-1 土壤监测结果

到样时间	样品编号	苯酚 (mg/kg)	萘烯 (mg/kg)	萘 (mg/kg)	蒽 (mg/kg)
2021.12.09	S0 办公楼西南侧 (0-0.2m)	ND	ND	ND	ND
	S1 卸油池北侧 2 米 (0-0.5m)	ND	ND	ND	ND
	S1 卸油池北侧 2 米 (0.5~1.5m)	ND	ND	ND	ND
	S1 卸油池北侧 2 米 (1.5~4.5m)	ND	ND	ND	ND
	S2 脱水焦油罐东北侧 1 米(0-0.5m)	ND	ND	ND	ND
	S3 危废暂存间东侧 0.5 米 (0-0.5m)	ND	ND	ND	ND
	S4 燃气水封水池旁 0.5 米 (0-0.5m)	ND	ND	ND	ND
	S4 燃气水封水池旁 0.5 米 (0.5~1.0m)	ND	ND	ND	ND
	S5 废水回收池北侧 1 米 (0-0.5m)	ND	ND	ND	ND
	S5 废水回收池北侧 1 米 (0.5~1.5m)	ND	ND	ND	ND
	S5 废水回收池北侧 1 米 (1.5~5.5m)	ND	ND	ND	ND
	S6 脱硫水池旁 1 米 (1.5~4.5m)	ND	ND	ND	ND
	S6 脱硫水池旁 1 米 (0.5~1.5m)	ND	ND	ND	ND
	S6 脱硫水池旁 1 米 (1.5~4.5m)	ND	ND	ND	ND
	S00 厂区外东南侧 (0-0.5m)	ND	ND	ND	ND
	S7 卸油池东北侧 0.5 米 (0-0.5m)	ND	ND	ND	ND
	S7 卸油池东北侧 0.5 米 (0.5~1.5m)	ND	ND	ND	ND
	S7 卸油池东北侧 0.5 米 (1.5~4.5m)	ND	ND	ND	ND
S8 事故水池西侧 0.5 米 (0-0.5m)	ND	ND	ND	ND	

	S8 事故水池西侧 0.5 米 (0.5~1.5m)	ND	ND	ND	ND
	S8 事故水池西侧 0.5 米 (1.5~4.5m)	ND	ND	ND	ND
	S9 循环水池南侧 1 米 (0~0.5m)	ND	ND	ND	ND
	S9 循环水池南侧 1 米 (0.5~1.5m)	ND	ND	ND	ND
	S9 循环水池南侧 1 米 (1.5~4.5m)	ND	ND	ND	ND
	S10 循环水池南侧 1 米 (0~0.5m)	ND	ND	ND	ND
	S10 循环水池南侧 1 米 (0.5~1.5m)	ND	ND	ND	ND
	S10 循环水池南侧 1 米 (1.5~4.5m)	ND	ND	ND	ND
到样时间	样品编号	菲 (mg/kg)	葱 (mg/kg)	茈 (mg/kg)	石油烃 (mg/kg)
2021.12.09	S0 办公楼西南侧 (0~0.2m)	ND	ND	ND	151
	S1 卸油池北侧 2 米 (0~0.5m)	ND	ND	ND	112
	S1 卸油池北侧 2 米 (0.5~1.5m)	ND	ND	ND	86
	S1 卸油池北侧 2 米 (1.5~4.5m)	ND	ND	ND	135
	S2 脱水焦油罐东北侧 1 米 (0~0.5m)	ND	ND	ND	144
	S3 危废暂存间东侧 0.5 米 (0~0.5m)	ND	ND	ND	132
	S4 燃气水封水池旁 0.5 米 (0~0.5m)	ND	ND	ND	159
	S4 燃气水封水池旁 0.5 米 (0.5~1.0m)	ND	ND	ND	117
	S5 废水回收池北侧 1 米 (0~0.5m)	ND	ND	ND	141
	S5 废水回收池北侧 1 米 (0.5~1.5m)	ND	ND	ND	105
	S5 废水回收池北侧 1 米 (1.5~5.5m)	ND	ND	ND	66
	S6 脱硫水池旁 1 米 (1.5~4.5m)	ND	ND	ND	163
	S6 脱硫水池旁 1 米 (0.5~1.5m)	ND	ND	ND	132
	S6 脱硫水池旁 1 米 (1.5~4.5m)	ND	ND	ND	71
	S00 厂区外东南侧 (0~0.5m)	ND	ND	ND	148
	S7 卸油池东北侧 0.5 米 (0~0.5m)	ND	ND	ND	152
	S7 卸油池东北侧 0.5 米 (0.5~1.5m)	ND	ND	ND	103
	S7 卸油池东北侧 0.5 米 (1.5~4.5m)	ND	ND	ND	54
	S8 事故水池西侧 0.5 米 (0~0.5m)	ND	ND	ND	155
	S8 事故水池西侧 0.5 米 (0.5~1.5m)	ND	ND	ND	136
	S8 事故水池西侧 0.5 米 (1.5~4.5m)	ND	ND	ND	82
	S9 循环水池南侧 1 米 (0~0.5m)	ND	ND	ND	140
	S9 循环水池南侧 1 米 (0.5~1.5m)	ND	ND	ND	123
S9 循环水池南侧 1 米 (1.5~4.5m)	ND	ND	ND	69	

	S10 循环水池南侧 1 米 (0~0.5m)	ND	ND	ND	158
	S10 循环水池南侧 1 米 (0.5~1.5m)	ND	ND	ND	129
	S10 循环水池南侧 1 米 (1.5~4.5m)	ND	ND	ND	76

七、分析人员

分析员: 马铭 崔丽珍 陈明霞

编制人: 张立

审核人: 张清

批准人:

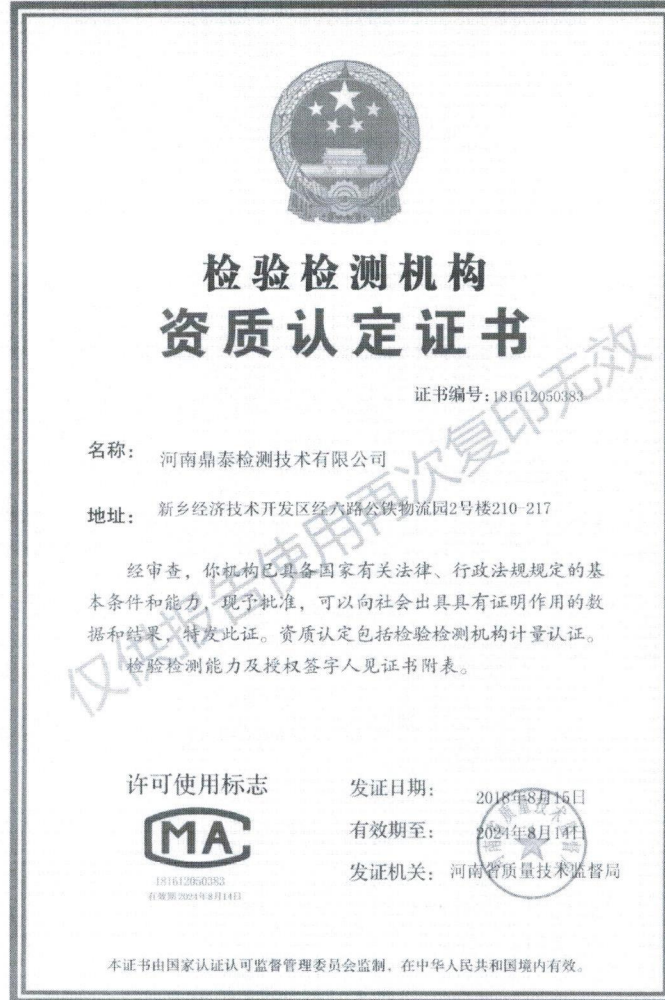
签发日期: 2021 年 12 月 20 日

盖章:



报告结束

资质页图片:



批准河南鼎泰检测技术有限公司检验检测的能力范围(计量认证)

实验室地址: 新乡经济技术开发区经六路公铁物流园 2 号楼 210-217

序 号	类别(产品/ 项目/参数)	产品/项目/参数		依据的标准(方法)	限 制 范 围	说 明
		序号	名称	名称及编号(含年号)		
			单甲醚乙酸酯、乙苯、对二甲苯、间二甲苯、2-庚酮、苯乙烯、邻二甲苯、苯甲醚、苯甲醛、1-萜烯、2-壬酮、1-十二烯)			
		66	锡	大气固定污染源 锡的测定 石墨炉原子吸收分光光度法 HJ/T 66-2001		
三	土壤和沉积物					
		67	半挥发性有机物(苯酚、2-氯酚、1,3-二氯苯、1,4-二氯苯、苯胺、1,2-二氯苯、2-甲基苯酚、六氯乙烷、4-甲基苯酚、硝基苯、2-硝基苯酚、2,4-二甲基苯酚、2,4-二氯苯酚、1,2,4-三氯苯、萘、4-氯苯胺、六氯丁二烯、4-氯-3-甲基苯酚、2-甲基萘、六氯环戊二烯、2,4,6-三氯苯酚、2,4,5-三氯苯酚、2-氯萘、2-硝基苯胺、萘烯、邻苯二甲酸二甲酯、2,6-二硝基甲苯、3-硝基苯胺、2,4-二硝基苯酚、萘、二苯并呋喃、4-硝基苯酚、2,4-二硝基甲苯、苊、邻苯二甲酸二乙酯、4-硝基苯胺、4,6-二硝基-2-甲基苯酚、偶氮苯、六氯苯、五氯苯酚、萘、蒽、吡啶、邻苯二甲酸二正丁酯、苝、苝、邻苯二甲酸二(2-乙基己基)酯、邻苯二甲酸二正辛酯、茚并(b)	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		

批准河南鼎泰检测技术有限公司检验检测的能力范围(计量认证)

实验室地址: 新乡经济技术开发区经六路公铁物流园2号楼210-217

序号	类别/产品/项目/参数	产品/项目/参数		依据的标准(方法) 名称及编号(含年号)	限制范围	说明
		序号	名称			
			蒽、苯并(k)蒽、苯并(a)芘、苝并(1,2,3-cd)芘、二苯并(a,h)蒽、苯并(a,h,i)芘			
		08	挥发性有机物(二氯二氟甲烷、氯甲烷、氯乙烷、溴甲烷、三氯氟甲烷、1,1-二氯乙烯、丙酮、硝甲烷、二氧化硫、二氯甲烷、反式-1,2-二氯乙烯、1,1-二氯乙烯、2,2-二氯丙烷、顺式-1,2-二氯乙烯、2-丁酮、溴氯甲烷、氯仿、1,1,1-三氯乙烯、四氯化碳、1,1-二氯乙烯、苯、1,2-二氯乙烷、三氯乙烯、1,2-二氯丙烷、二溴甲烷、一溴二氯甲烷、4-甲基-2-戊酮、甲苯、1,1,2-三氯乙烯、)	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		
			挥发性有机物(氯乙烯、1,1-二氯乙烯、二氯甲烷、反式-1,2-二氯乙烯、1,1-二氯乙烯、顺式-1,2-二氯乙烯、氯仿、1,1,1-三氯乙烯、四氯化碳、1,2-二氯乙烷、苯、三氯乙烯、1,2-二氯丙烷、一溴二氯甲烷、甲苯、1,1,2-三氯乙烯、四氯乙烯、二溴氯甲烷、1,2-二溴乙烷、氯苯、1,1,1,2-四氯乙烯、乙苯、间、对-二甲苯、邻-二甲苯、苯乙烯、溴仿、1,1,2,2-四氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、1,3,5-三甲基苯、1,2,4-三甲基苯、1,3-二氯苯、1,4-二氯苯、1,2-二氯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱-质谱法 HJ 642-2013		

	70	石油烃 (C ₆ -C ₁₀)	土壤和沉积物 石油烃
--	----	--	------------

批准河南鼎泰检测技术有限公司检验检测的能力范围(计量认证)

实验室地址: 新乡经济技术开发区经六路公铁物流园 2 号楼 210-217

序 号	类别(产品/ 项目/参数)	产品/项目/参数		依据的标准(方法)	限 制 范 围	说 明
		序号	名称	名称及编号(含年号)		
				(C ₆ -C ₁₀) 的测定 吹扫捕集/ 气相色谱法 HJ 1020-2019		
		71	石油类	土壤 石油类的测定 红外分 光光度法 HJ 1051-2019		
		72	挥发性卤代烃(二氯二氟甲 烷、氟甲烷、氯乙烯、溴甲 烷、三氯氟甲烷、1,1-二氯 乙烯、二氯甲烷、反-1,2- 二氯乙烯、1,1-二氯乙烷、 2,2-二氯丙烷、顺-1,2-二氯 乙烯、溴氯甲烷、氯仿、 1,1,1-三氯乙烷、1,1-二氯 丙烷、四氯化碳、1,2-二氯 乙烷、氟苯、三氯乙烯、1,2- 二氯丙烷、二溴甲烷、一溴 二氯甲烷、顺-1,3-二氯丙 烷、反-1,3-二氯丙烷、 1,1,2-三氯乙烷、四氯乙烯、 1,3-二氯丙烷、二溴一氟甲 烷、1,2-二溴乙烷、1,1,1,2- 四氯乙烷、溴仿、1,1,2,2- 四氯乙烷、1,2,3-三氯丙烷、 1,2-二溴-3-氯丙烷、六氯丁 二烯)	土壤和沉积物 挥发性卤代 烃的测定 吹扫捕集/气相色 谱-质谱法 HJ 735-2015		
			挥发性卤代烃(二氯二氟甲 烷、氟甲烷、氯乙烯、溴甲 烷、三氯氟甲烷、1,1-二氯 乙烯、二氯甲烷、反-1,2- 二氯乙烯、1,1-二氯乙烷、 2,2-二氯丙烷、顺-1,2-二氯 乙烯、溴氯甲烷、氯仿、 1,1,1-三氯乙烷、1,1-二氯 丙烷、四氯化碳、1,2-二氯 乙烷、三氯乙烯、1,2-二氯	土壤和沉积物 挥发性卤代 烃的测定 顶空/气相色谱- 质谱法 HJ 736-2015		

