

# 浙江伟博化工科技有限公司 土壤和地下水自行监测报告

编制单位：浙江首信检测有限公司

委托单位：浙江伟博化工科技有限公司

2023年10月



# 浙江伟博化工科技有限公司土壤和地下水自行监测报告

## 责任表

委托单位：浙江伟博化工科技有限公司

编制单位：浙江首信检测有限公司

参与内容	人员姓名	职称	本人签名
项目负责人	过树清	工程师	
报告编制人员	任亦蔚	助理工程师	
审核人员	李沈巍	副研究员	
	徐达峰	工程师	

# 目录

<b>1、工作背景</b> .....	<b>1</b>
1.1工作由来.....	1
1.2工作依据.....	1
1.3工作内容及技术路线.....	6
<b>2、企业概括</b> .....	<b>8</b>
2.1企业名称、地址、坐标等.....	8
2.2企业用地历史、行业分类、经营范围等.....	9
2.3企业用地已有的环境调查与监测情况.....	17
<b>3、地勘资料</b> .....	<b>27</b>
3.1地质信息.....	27
3.2水文地质信息.....	30
<b>4、企业生产及污染防治情况</b> .....	<b>33</b>
4.1企业生产概况.....	33
4.2企业总平面布置.....	51
4.3各重点场所、重点设施设备情况.....	57
<b>5、重点监测单元识别与分类</b> .....	<b>62</b>
5.1重点单元情况.....	62
5.2识别/分类结果及原因.....	66
5.3关注污染物.....	66
<b>6、监测点位布设方案</b> .....	<b>68</b>
6.1重点单元及相应监测点/监测井的布设位置.....	68
6.2各点位布设原因.....	73
6.3各点位监测指标及选取原因.....	73
6.4监测频次.....	76
<b>7、样品采集、保存、流转与制备</b> .....	<b>78</b>
7.1现场采样位置、数量和深度.....	78
7.2采样方法及程序.....	80
7.3样品保存、流转与制备.....	88
<b>8、监测结果分析</b> .....	<b>91</b>

8.1土壤监测结果分析 .....	91
8.2地下水监测结果分析 .....	93
<b>9、质量保证与质量控制 .....</b>	<b>99</b>
9.1自行监测质量体系 .....	99
9.2监测方案制定的质量保证与控制 .....	100
9.3样品采集、保存、流转、制备与分析的质量保证与控制 .....	100
<b>10、结论与措施 .....</b>	<b>106</b>
10.1监测结论 .....	106
10.2企业针对检测结果拟采取的主要措施及原因 .....	106



# 1、工作背景

## 1.1工作由来

土壤是构成生态系统的基本环境要素，是人类赖以生存和生活的物质基础，也是经济社会发展不可或缺的重要资源。加强土壤污染防治是深入贯彻落实科学发展观的重要举措，是构建国家生态安全体系的重要部分，是新时期环保工作的重要内容。党中央和地方政府高度重视土壤环境保护工作，国务院发布国发[2016]31号《土壤污染防治行动计划》、浙江省人民政府发布浙政发[2016]47号《浙江省土壤污染防治工作方案》等纲领性文件，并相继颁发系列化环境标准和技术规范等，不断强化土壤污染防治监督管理，尤其是2019年1月1日正式实施的《中华人民共和国土壤污染防治法》，填补了土壤污染防治立法空白，是全民行动防治土壤污染与推动土壤资源永续利用的重要里程碑，标志着我国以环境保护法为统领的各环境要素污染防治法律体系的全面建成。

根据《中华人民共和国土壤污染防治法》、《工矿用地土壤环境管理办法（试行）》等法律规章及《嘉兴市土壤、地下水和农业农村污染防治2021年工作计划》（嘉生态示范市创（2021）29号）、嘉兴市生态环境局海盐分局《海盐县土壤、地下水和农业农村污染防治2022年工作计划》等文件要求，对于列入重点企业用地土壤污染调查的重点单位，应当按照《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》（HJ1209-2021）、《重点监管单位土壤污染隐患排查指南（试行）》（生态环境部公告2021年第1号）等技术规范的要求，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，依法依规公开相关信息。

浙江伟博化工科技有限公司属于《海盐县2022年土壤环境重点监管单位名录》中企业，为落实相关文件要求，加强企业土壤及地下水的污染防治工作，浙江伟博化工科技有限公司委托浙江首信检测有限公司编制土壤和地下水自行监测方案。我对现场踏勘，收集了生产经营状况，调查了原辅料使用、生产工艺、厂区平面布置等情况，编制完成了《浙江伟博化工科技有限公司土壤及地下水自行监测方案》，方案可以为开展土壤和地下水采样、监测提供技术支撑，还可为环保管理部门监督检查提供便利。

## 1.2工作依据

### 1.2.1 相关法律、法规、政策

1、《中华人民共和国环境保护法》，第十二届全国人民代表大会常务委员会第八次会议，2015.1.1。

2、《中华人民共和国土壤污染防治法》，十三届全国人大常委会第五次会议通过，2019.1.1施行。

3、《中华人民共和国水污染防治法》，第十届全国人大常委会，2008.2.28修订通过，第十二届全国人民代表大会常务委员会第二十八次会议2017.6.27修订，2018.1.1试行。

4、《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020年修订），第十三届全国人民代表大会常务委员会第二十七次会议，自2020年9月1日起施行。

5、国务院国发[2015]17号《关于印发水污染防治行动计划的通知》，2015.4.2。

6、国务院国发[2016]31号《关于印发土壤污染防治行动计划的通知》，2016.5.28。

7、国务院办公厅国办发[2014]9号《关于推进城区老工业区搬迁改造的指导意见》，2014.3.11。

8、中华人民共和国环境保护部令第42号《污染地块土壤环境管理办法（试行）》，2017.7.1。

9、中华人民共和国生态环境部令第3号《工矿用地土壤环境管理办法（试行）》，2018.8.1。

10、中华人民共和国环境保护部、工业和信息化部、国土资源部、住房和城乡建设部环发[2012]140号《关于保障工业企业场地再开发利用环境安全的通知》，2012.11.27。

11、中华人民共和国环境保护部环发[2014]66号《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》，2014.5.14。

12、中华人民共和国环境保护部、财政部、国土资源部、农业部、国家卫生和计划生育委员会环土壤[2016]188号《关于印发〈全国土壤污染状况详查总体方案〉的通知》，2016.12.27。

13、中华人民共和国生态环境部环办土壤函[2018]728号《关于印发〈全国土壤污染状况详查档案管理办法（试行）〉的通知》，2018.7.2。

14、中华人民共和国生态环境部环办土壤函[2018]884号《关于印发〈重点行业企

业用地调查信息采集工作手册（试行）>的通知》，2018.8.24。

15、中华人民共和国生态环境部环办土壤函[2018]1168号《关于印发<重点行业企业用地调查系列工作手册>的通知》，2018.10.24。

17、浙江省人民政府浙政发[2016]12号《关于印发浙江省水污染防治行动计划的通知》，2016.3.30。

18、浙江省人民政府浙政发[2016]47号《关于印发浙江省土壤污染防治工作方案的通知》，2016.12.29。

19、浙江省生态环境厅办公室浙环办函[2018]202号《关于贯彻落实<工矿用地土壤环境管理办法（试行）的通知>》2018.12.6。

20、嘉兴市生态文明建设示范市创建工作领导小组办公室嘉生态示范市创（2021）29号《关于印发<嘉兴市土壤、地下水和农业农村污染防治2021年工作计划>的通知》，2021.4.15。

### **1.2.2标准、技术导则与技术规范**

1、中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局、中国国家标准化管理委员会GB/T14848-2017《地下水质量标准》，2018.5.1。

2、中华人民共和国生态环境部、国家市场监督管理总局GB15618-2018《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》，2018.8.1。

3、中华人民共和国生态环境部、国家市场监督管理总局GB36600-2018《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》，2018.8.1。

4、原国家环境保护总局GB3838-2002《地表水环境质量标准》，2002.6.1。

5、中华人民共和国生态环境部HJ 91.1-2019《污水监测技术规范》，2020.3.24。

6、中华人民共和国生态环境部HJ 91.2-2019《地表水环境质量监测技术规范》，2020.8.1。

7、中华人民共和国生态环境部HJ164-2020《地下水环境监测技术规范》，2021.3.1。

8、原国家环境保护总局HJ/T166-2004《土壤环境监测技术规范》，2004.12.9。

9、中华人民共和国生态环境部HJ25.1-2019《建设用地土壤污染状况调查技术导则》，2019.12.5。

10、中华人民共和国生态环境部HJ25.2-2019《建设用地土壤污染风险管控和修

复监测技术导则》，2019.12.5。

11、中华人民共和国生态环境部HJ25.3-2019《建设用地土壤污染风险评估技术导则》，2019.12.5。

12、中华人民共和国生态环境部HJ25.4-2019《建设用地土壤修复技术导则》，2019.12.5。

13、中华人民共和国生态环境部HJ682-2019《建设用地土壤污染风险管控和修复术语》，2019.12.5。

14、原中华人民共和国环境保护部环办土壤[2017]67号《关于印发重点行业企业用地调查系列技术文件的通知》——《重点行业企业用地调查信息采集技术规定（试行）》、《在产企业地块风险筛查与风险分级技术规定（试行）》、《关闭搬迁企业地块风险筛查与风险分级技术规定（试行）》、《重点行业企业用地调查疑似污染地块布点技术规定（试行）》、《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）》，2017.8.15。

15、中华人民共和国环境保护部、国土资源部、农业部环办土壤函[2017]1625号《关于印发全国土壤污染状况详查样品分析测试方法系列技术规定的通知》——《全国土壤污染状况详查土壤样品分析测试方法技术规定》、《全国土壤污染状况详查农产品样品分析测试方法技术规定》、《全国土壤污染状况详查地下水样品分析测试方法技术规定》，2017.10.23。

16、中华人民共和国环境保护部环办土壤函[2017]1896号《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）》，2017.12.7。

17、中华人民共和国环境保护部环发公告2017年第72号《关于发布<建设用地土壤环境调查评估技术指南>的公告》，2018.1.1。

18、浙江省固体废物监督管理中心、浙江省环境保护科学设计研究院《浙江省场地环境技术调查技术手册（试行）》，2012.12。

19、浙江省质量技术监督局DB33/T892-2013《污染场地风险评估技术导则》，2013.6.17。

20、中华人民共和国国家生态环境标准HJ 1209-2021《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》，2021.11.13。

21、《重点监管单位土壤污染隐患排查指南（试行）》（生态环境部公告2021年第1号）

### 1.2.3其他技术文件

1、《年产10万吨环保型高性能增塑剂技改项目岩土工程详细勘察报告》，浙江海北勘察股份有限公司，2020年11月。

2、《浙江伟博化工科技有限公司年产15万吨高性能增塑剂技改项目环境影响报告书》，煤科集团杭州环保研究院有限公司，2021年1月。

## 1.3 工作内容及技术路线

### 1.3.1 工作内容

根据《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》（HJ 1209-2021），本次土壤、地下水自行监测方案遵循以下基本原则：

#### (1) 针对性原则

针对场地土壤和地下水污染特点，根据目标地块土壤类型及各层分布情况、地下水埋深、地下水流向、原使用情况、生产历史等对场地各个区域进行针对性调查，为确定场地污染程度和土壤治理修复工程量提供依据。

#### (2) 规范性原则

严格按照国内外场地调查最新的相关技术规范开展工作，从布点方案编制、现场点位采样、样品保存运输到样品分析等一系列过程的各个环节进行严格的质量控制，以确保调查过程和调查结果的科学性、准确性和客观性。

#### (3) 可操作性原则

开展调查工作时要综合考虑调查方法、调查时间、调查经费以及现场条件等客观因素，制定切实可行的实施方案，确保调查工作的顺利进行。

本次自行监测方案工作内容主要包括：污染识别（资料收集、现场踏勘、人员访谈）、制定采样分析工作计划、现场采样与实验室测试、数据分析与评估以及土壤污染状况初步调查报告编制等。

### 1.3.2 技术路线

本次土壤、地下水自行监测方案工作主要参考《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》（HJ 1209-2021）进行。主要工作内容包括文件审阅、现场踏勘、人员访谈、土壤和地下水初步采样监测，具体工作流程如下：

(1) 收集并审阅场地环境相关的历史活动与环境管理文件资料。

(2) 与对场地现状或历史知情人进行访谈，了解潜在污染状况。

(3) 对现场进行踏勘，了解潜在土壤、地下水环境污染区域，以及周边土地利用情况。

(4) 对收集的资料、现场踏勘和人员访谈结果进行分析，制定土壤、地下水初步监测工作计划。

(5) 结合《重点监管单位土壤污染隐患排查指南（试行）》的要求排查企业内

有潜在土壤隐患的重点场所及重点设施设备，并识别重点监测单元。

(6) 经过现场采样和实验室分析，根据监测结果，确定土壤、地下水环境状况。

(7) 编制场地土壤和地下水自行监测方案，详述场地环境调查流程和发现，以及实验室分析结果。

土壤、地下水自行监测方案的工作内容与程序如下：

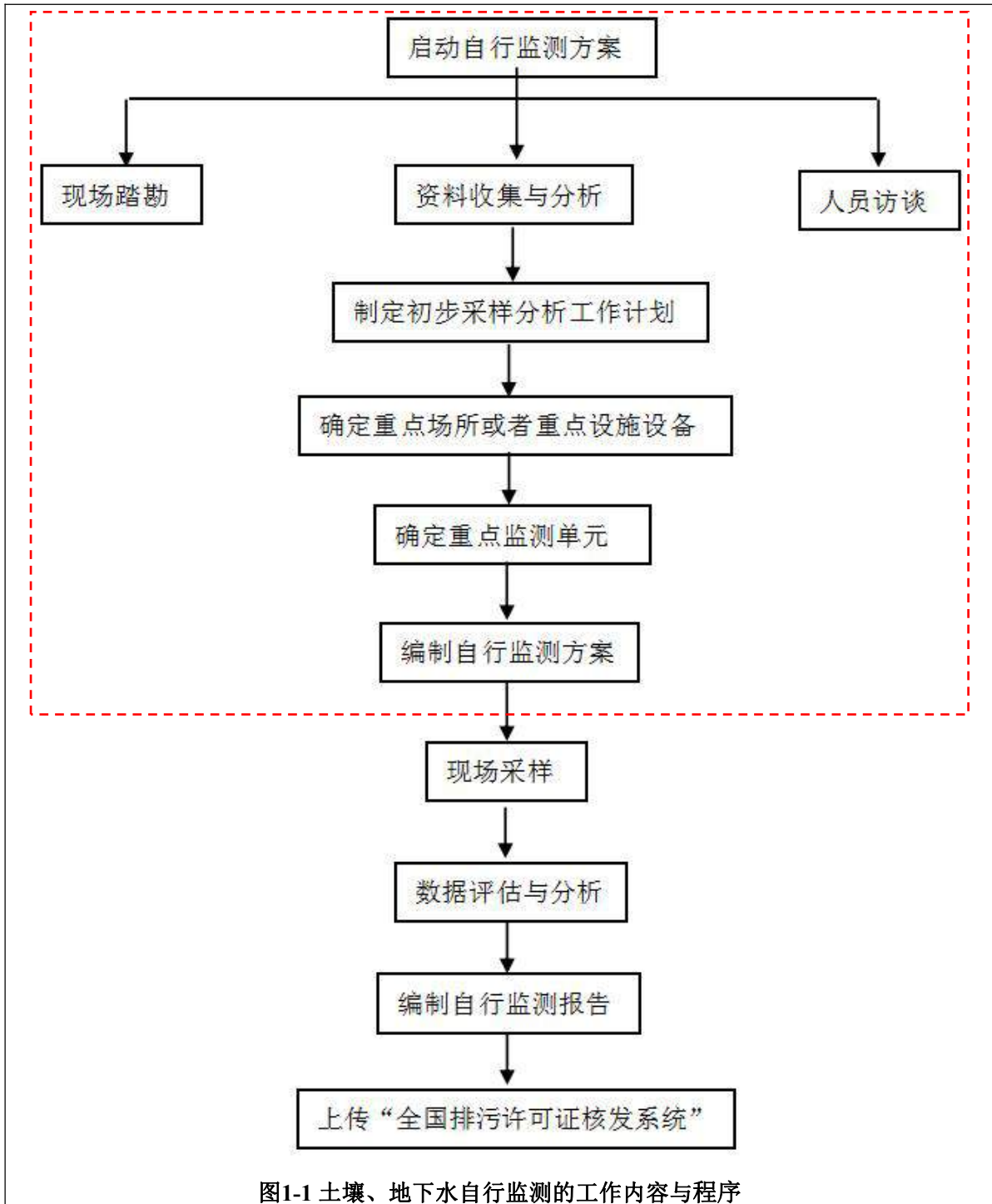


图1-1 土壤、地下水自行监测的工作内容与程序



## 2、企业概括

### 2.1 企业名称、地址、坐标等

浙江伟博化工科技有限公司位于嘉兴市海盐县西塘桥街道525国道西塘桥段18号，厂区总用地面积为83333m<sup>2</sup>。公司周边情况如下：东面为平海路及嘉兴港区石化园区用地；南面隔墙紧邻嘉兴永明石化有限公司和浙江三江化工有限公司；西面为嘉兴富成化工科技有限公司；北面为绿化隔离带和30米宽01省道（东西大道），道路以北为浙江健牌铝业有限公司和海盐三鑫钢管公司。企业具体位置见图 2.1-1，用地范围各拐点坐标见表2.1-1，拐点位置见图2.1-2。

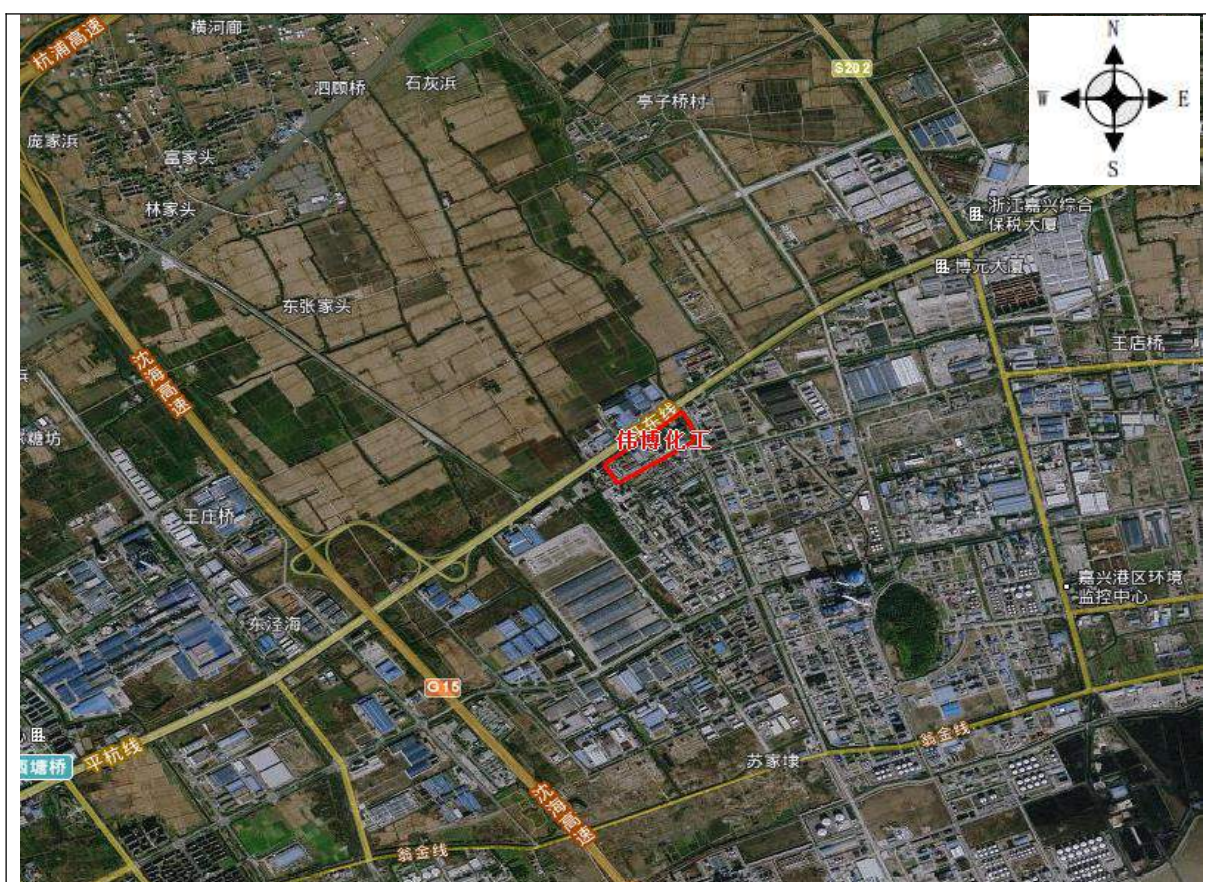


图 2.1-1 浙江伟博化工科技有限公司地理位置图 (E121.036264484, N30.612501225)

表2.1-1 地块重要拐角坐标

拐点代号	位置	经度E	纬度N
1	办公区大门	121.036699002	30.613897315
2	货物通道大门	121.035019939	30.612694344
3	拐点1	121.037932818	30.614900461
4	拐点2	121.038492059	30.614015333
5	拐点3	121.038662379	30.613221398
6	拐点	121.038630192	30.612963906
7	拐点	121.034223323	30.610399715
8	拐点	121.033438776	30.611558429





图 2.1-2 地块范围图

## 2.2 企业用地历史、行业分类、经营范围等

### 2.2.1 资料收集

本地块资料收集情况见下表2.3-1。

表 2.3-1 地块信息资料收集一览表

信息	信息项目	目的	收集情况
基本信息	企业名称、排污许可证编号（仅限于核发排污许可证的企业）、地址、坐标；企业行业分类、经营范围；企业总平面布置图及面积。	确定企业基本情况；可根据总平面布置图分区开展企业生产信息调查，并作为底图用于重点单元及监测点位的标记。	收集有企业名称、排污许可证编号、地址、坐标；企业行业分类、经营范围；企业总平面布置图及面积。
生产信息	企业各场所、设施、设备分布图；企业生产工艺流程图；各场所或设施设备的功能/涉及的生产工艺/使用、贮存、转运或产出的原辅用料、中间产品和最终产品清单/涉及的有毒有害物质信息；涉及有毒有害物质的管线分布图；各场所或设施设备废气、废水、固体废物收集、排放及处理情况。	确定各设施设备涉及的工艺流程；原辅用料、中间产品和最终产品使用、贮存、转运或产出的情况；涉及的有毒有害物质情况；废气、废水、固体废物收集、排放及处理情况。便于重点单元的识别、分类及相关关注污染物的确定。	收集有企业各场所、设施、设备分布图；企业生产工艺流程图；各场所或设施设备的功能/涉及的生产工艺/使用、贮存、转运或产出的原辅用料、中间产品和最终产品清单/涉及的有毒有害物质信息；各场所或设施设备废气、废水、固体废物收集、排放及处理情况。

信息	信息项目	目的	收集情况
水文地质信息	地面覆盖、地层结构、土壤质地、岩土层渗透性等特性；地下水埋深/分布/径流方向。	确定企业地质及水文地质情况，便于识别污染物运移路径。本信息可通过建井过程获取。	收集有地面覆盖、地层结构、土壤质地、岩土层渗透性等特性；地下水埋深/分布/径流方向。
生态环境管理信息	企业用地历史；企业所在地地下水功能区划；企业现有地下水监测井信息；土壤和地下水环境调查监测数据、历史污染记录。	识别企业所在地土壤/地下水背景值、分辨可能由历史生产造成的污染、明确应执行的土壤/地下水相关标准等。	收集有企业用地历史；企业所在地地下水功能区划；企业现有地下水监测井信息；土壤和地下水环境调查监测数据、历史污染记录。

### 2.2.3 企业基本情况

浙江伟博化工科技有限公司是一家从事基础化学原料制造、贸易的企业。成立于2007年9月，位于海盐县西塘桥街道525国道西塘桥段18号，主要生产和销售增塑剂（邻苯二甲酸二辛酯（DOP）、邻苯二甲酸二异壬酯（DINP））、苯酐（邻苯二甲酸酐）、富马酸（MAC）等产品。浙江伟博化工科技有限公司高性能增塑剂项目于2008年通过嘉兴市环境保护局审批，并与2011年通过验收；公司年产15万吨高性能增塑剂和5万吨苯酐项目于2011年通过嘉兴市环境保护局审批，并于2014年通过验收；2016年审批通过了《浙江伟博化工科技有限公司苯酐浓水处理技改项目》，目前明确停产；2019年审批通过《年产5万吨苯酐生产线环保设备技改项目》，该项目于2020年通过验收。2021年审批通过《年产15万吨高性能增塑剂技改项目》增塑剂产品总产能15万吨/年不变，产品种类为DOP、DINP、DOTP、DOA 四类。目前全厂产能为年产15万吨高性能增塑剂和5万吨苯酐。厂区总用地面积为83333m<sup>2</sup>。现有员工120余人，全年生产330天，采用三班制生产，每班工作 8 小时。企业基本信息情况见表2.3-2。

表2.3-2 企业基本信息表

企业名称	浙江伟博化工科技有限公司	法定代表人	沈劲贤
地址	海盐县西塘桥街道525国道西塘桥段18号	地理位置	E: 121.036264484 N: 30.612501225
企业类型	有限责任公司	企业规模	年产15万吨高性能增塑剂和5万吨苯酐
营业期限	2007年成立	所属工业园区或集聚区	海盐县经济技术开发区化工园区
行业类别	有机化学原料制造	行业代码	2326
地块面积	83333平方米	现使用权属	浙江伟博化工科技有限公司

<p><b>经营范围</b></p>	<p>生产和销售邻苯二甲酸二辛酯（DOP）和邻苯二甲酸二异壬酯（DINP）、邻苯二甲酸酐5万吨（凭有效的安全生产许可证经营）、富马酸（MAC）；增塑剂（不含危险化学品、易制毒化学品、化学试剂）的制造、加工；邻苯二甲酸二辛酯（DOP）的批发、进出口</p>	<p><b>排污许可证 编号</b></p>	<p>91330400799632139C001P</p>
<p><b>地块利用历史</b></p>	<p>1、2003年前，该地块为农田，东侧为农居。  2、2007年，浙江伟博化工科技有限公司成立。  3、2009年，浙江伟博化工科技有限公司在厂内西侧罐区和增塑剂车间已经建成。  4、2011年，浙江伟博化工科技有限公司新建增塑剂车间。  5、2013年浙江伟博化工科技有限公司苯酐车间建成。  6、2021年浙江伟博化工科技有限公司在东侧空地新建车间，大罐区东侧化学品仓库拆除新建车间。</p>		

#### 2.2.4 地块使用历史

根据历史影像图，2003年前，该地块为农田，东侧为农居。2007年，浙江伟博化工科技有限公司成立。2009年，浙江伟博化工科技有限公司在厂内西侧罐区和增塑剂车间已经建成。2011年，浙江伟博化工科技有限公司新建增塑剂车间。2013年浙江伟博化工科技有限公司苯酐车间建成。2021年浙江伟博化工科技有限公司在东侧空地新建车间，大罐区东侧辅料仓库拆除新建车间。地块历史卫星影像见图 2.3-1 至图2.3-10。





图2.3-1浙江伟博化工科技有限公司地块2000年左右影像图



图2.3-2浙江伟博化工科技有限公司地块2003年影像图





图2.3-3浙江伟博化工科技有限公司地块2009年影像图



图2.3-4浙江伟博化工科技有限公司地块2010年影像图





图2.3-5浙江伟博化工科技有限公司地块2011年影像图



图2.3-6浙江伟博化工科技有限公司地块2013年影像图





图2.3-7浙江伟博化工科技有限公司地块2016年影像图



图2.3-8浙江伟博化工科技有限公司地块2018年影像图



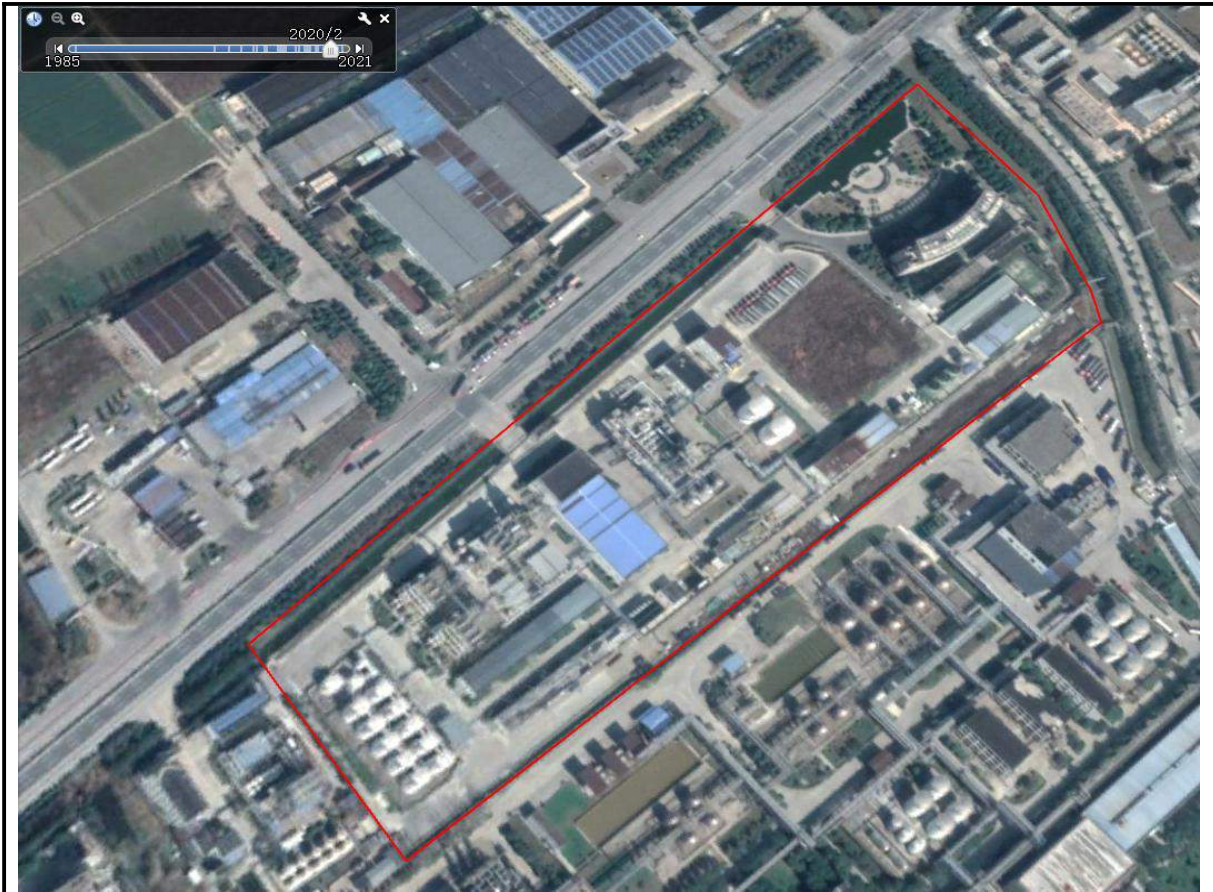


图2.3-9浙江伟博化工科技有限公司地块2020年影像图



图2.3-10浙江伟博化工科技有限公司地块2021年影像图

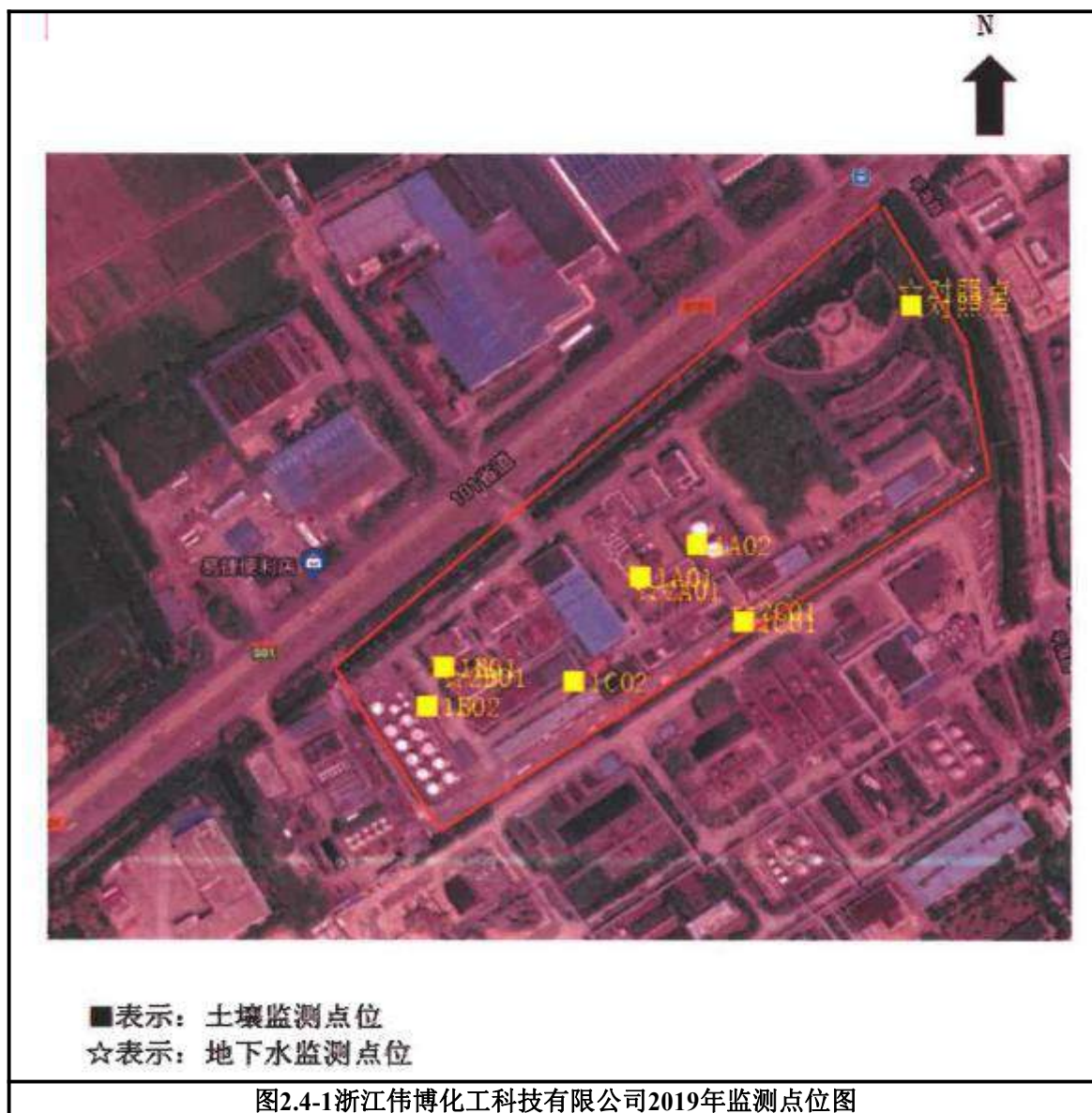


## 2.3企业用地已有的环境调查与监测情况

企业于2019年10月2021年9月、2022年9月对对地块内土壤和地下水进行检测采样分析。

### 1、2019年监测情况分析

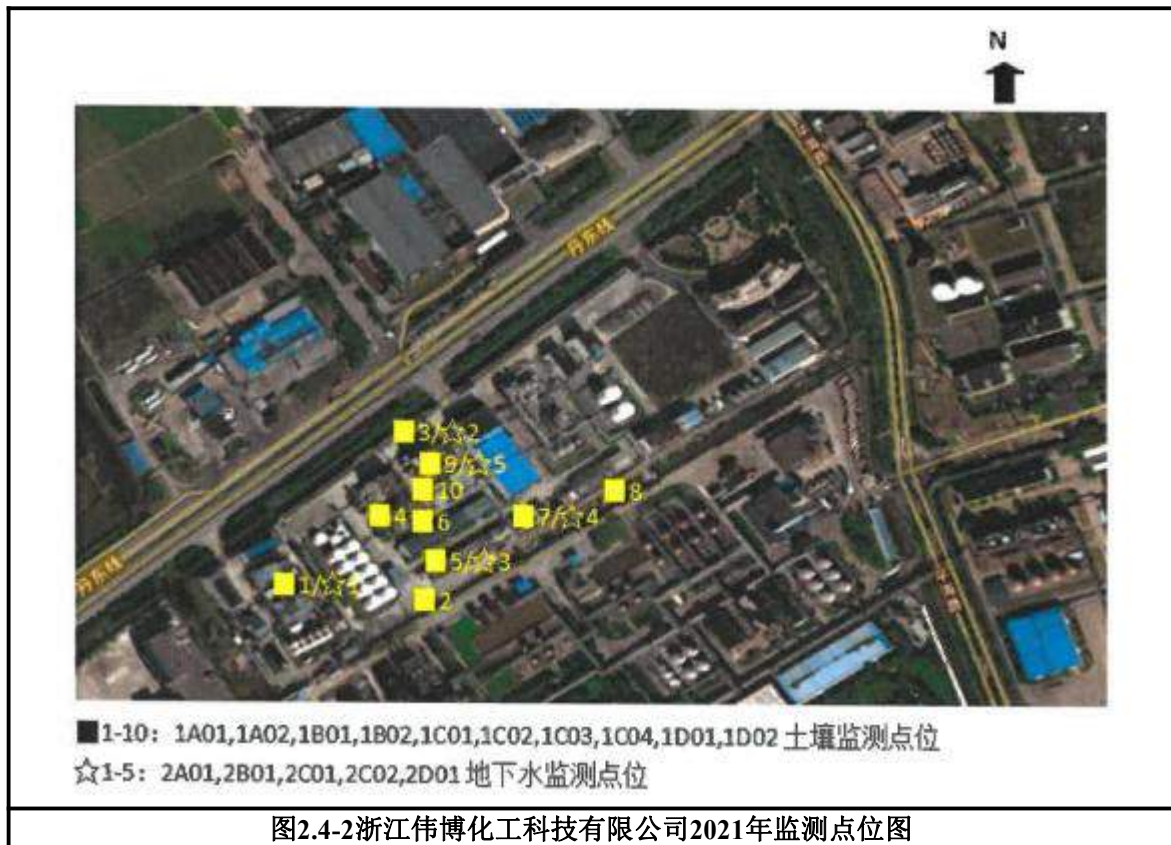
共采集地块内7个土壤点位（包括1个对照点）21个土壤样品和4个地下水点位（包括1个地下水对照点）4个地下水样品送检。2019年土壤和地下水监测点位图详见图2.3-1，土壤样品分析结果汇总详见表2.3-1。



### 2、2021年监测情况分析

共采集地块内10个土壤点位共33个样品（包含3个平行样）、2021年9月28日对地块内地下水进行检测采样分析，共采集地块内5个地下水点位共6个样品（包含1个平行样）。2021年土壤和地下水监测点位图详见图2.3-2，土壤样品分析结果汇总详

见表2.3-1。



### 3、2022年监测情况分析

共采集11个土壤点位，共13个土壤样品（包含2个现场平行样）和6个地下水点位，共7个地下样品（包含1个现场平行样）。2022年土壤和地下水监测点位图详见图2.3-2，土壤样品分析结果汇总详见表2.3-1。



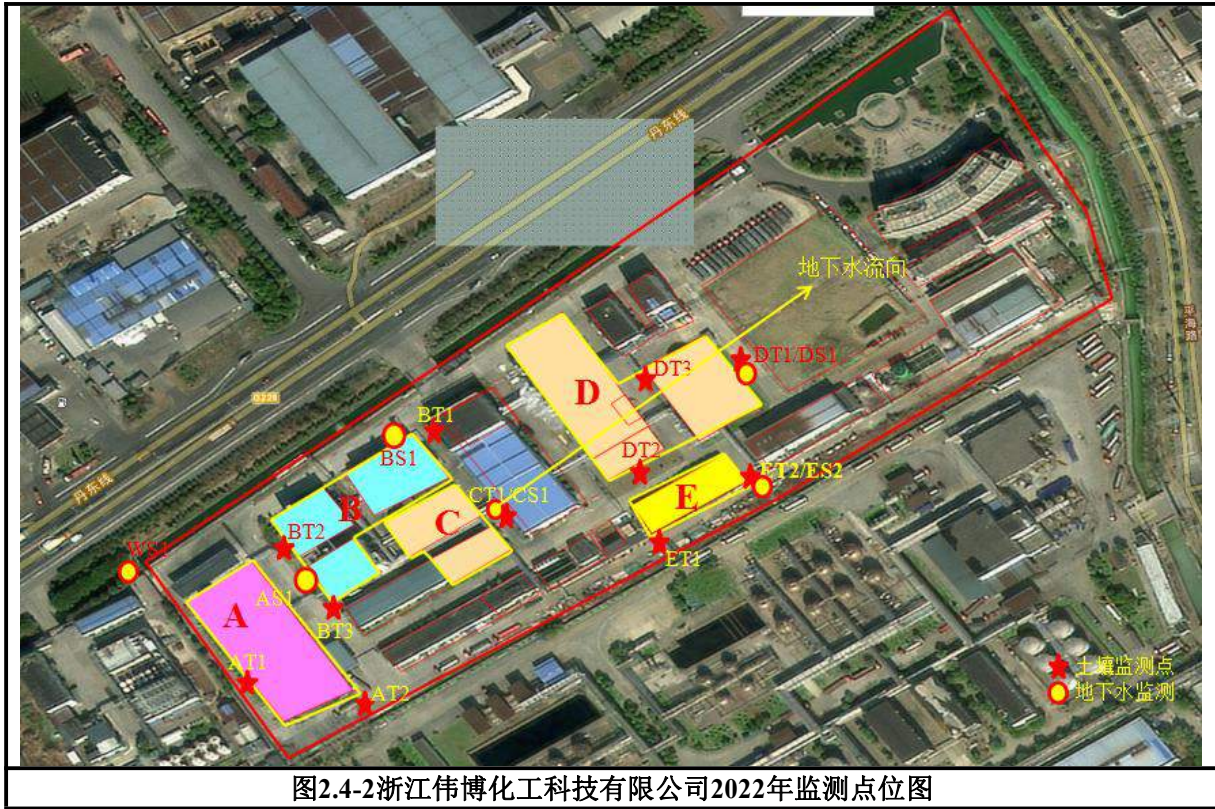


图2.4-2浙江伟博化工科技有限公司2022年监测点位图

表 2.4-1 土壤样品分析结果汇总表

分析物	评价标准 (mg/kg)	2019年地块内浓度范围 (mg/kg)	2021年地块内浓度范围 (mg/kg)	地块内浓度范围 (mg/kg)	是否超标
pH (无量纲)	/	7.38-8.22	7.17-7.58	6.53-7.28	/
重金属和无机物					
砷	60	3.63-17.8	3.23-11.9	2.39-6.92	否
镉	65	0.015-0.077	0.014-0.129	0.065-0.143	否
六价铬	5.7	/	/	ND	否
铜	18000	11.8-37.9	14.5-77.3	18-58	否
铅	800	31.2-64	19.3-65.1	26-69	否
汞	38	0.026-0.221	0.074-0.381	0.086-0.308	否
镍	900	12.5-63.5	14.3-62.2	21-44	否
挥发性有机物					
四氯化碳	2.8	ND	ND	ND	否
氯仿	0.9	ND	ND	ND	否
氯甲烷	37	ND	ND	ND	否
1,1-二氯乙烷	9	ND	ND	ND	否
1,2-二氯乙烷	5	ND	ND	ND	否
1,1-二氯乙烯	66	ND	ND	ND	否
顺-1,2-二氯乙烯	596	ND	ND	ND	否
反-1,2-二氯乙烯	54	ND	ND	ND	否
二氯甲烷	616	ND	ND	ND	否

分析物	评价标准 (mg/kg)	2019年地块内浓 度范围 (mg/kg)	2021年地块内浓 度范围 (mg/kg)	地块内浓度范 围 (mg/kg)	是否超标
1,2-二氯丙烷	5	ND	ND	ND	否
1,1,1,2-四氯乙烷	10	ND	ND	ND	否
1,1,1,2-四氯乙烷	6.8	ND	ND	ND	否
四氯乙烯	53	ND	ND	ND	否
1,1,1-三氯乙烷	840	ND	ND	ND	否
1,1,2-三氯乙烷	2.8	ND	ND	ND	否
三氯乙烯	2.8	ND	ND	ND	否
1,2,3-三氯丙烷	0.5	ND	ND	ND	否
氯乙烯	0.43	ND	ND	ND	否
苯	4	ND	ND	ND	否
氯苯	270	ND	ND	ND	否
1,2-二氯苯	560	ND	ND	ND	否
1,4-二氯苯	20	ND	ND	ND	否
乙苯	28	ND	ND	ND	否
苯乙烯	1290	ND	ND	ND	否
甲苯	1200	ND	ND	ND	否
间二甲苯+对二甲苯	570	ND	ND	ND	否
邻二甲苯	640	ND	ND	ND	否
半挥发性有机物					
硝基苯	76	ND	ND	ND	否
苯胺	260	ND	ND	ND	否
2-氯酚	2256	ND	ND	ND	否
苯并[a]蒽	15	ND	ND	ND	否
苯并[a]芘	1.5	ND	ND	ND	否
苯并[b]荧蒽	15	ND	ND	ND	否
苯并[k]荧蒽	151	ND	ND	ND	否
蒽	1293	ND	ND	ND	否
二苯并[a,h]蒽	1.5	ND	ND	ND	否
茚并[1,2,3-cd]芘	15	ND	ND	ND	否
萘	70	ND	ND	ND	否
邻苯二甲酸二正辛酯	390	/	ND	ND	否
邻苯二甲酸二(2-二乙基己基)酯	42	/	ND	/	否
邻苯二甲酸丁基苄基酯	312	/	ND	/	否
石油烃	4500	ND	ND	ND-14	否

表 2.4-2 地下水样品分析结果汇总表

检测项目	单位	地块内浓度范围	评价标准 (IV类)	水质类别
<b>2019年地下水监测情况</b>				
耗氧量	mg/L	2.8-3	10	IV类
溶解性总固体	mg/L	854-964	2000	IV类
总硬度	mg/L	344-360	650	IV类
挥发酚	mg/L	0.0004-0.0008	0.01	IV类
氨氮	mg/L	0.089-0.304	1.5	IV类
六价铬	mg/L	ND	0.10	IV类
硫酸盐	mg/L	95-126	350	IV类
氯化物	mg/L	152-195	350	IV类
氟化物	mg/L	0.555-0.899	2	IV类
氰化物	mg/L	ND	0.1	IV类
硝酸盐 (氮)	mg/L	0.174-0.616	30	IV类
亚硝酸盐 (氮)	mg/L	ND	4.8	IV类
铅	μg/L	0.1-9	100	IV类
镉	μg/L	ND	10	IV类
汞	μg/L	ND	2	IV类
砷	μg/L	ND	50	IV类
铁	mg/L	0.1-0.2	2	IV类
锰	mg/L	ND	1.5	IV类
锌	mg/L	ND	5	IV类
石油类	mg/L	0.03-0.04	0.6	IV类
硫化物	mg/L	ND	0.1	IV类
pH值	无量纲	7.61-7.68	5.5-6.5 8.5-9.0	IV类
邻-二甲苯	μg/L	ND	1000	IV类
间, 对-二甲苯	μg/L	ND		IV类
硼	μg/L	170-247	2000	IV类
邻苯二甲酸二辛酯	mg/L	ND	0.14	IV类
<b>2021年地下水监测情况</b>				
pH值	无量纲	7.2-7.5	5.5-6.5 8.5-9.0	IV类
臭和味	无量纲	ND	无	IV类
肉眼可见物	无量纲	ND	无	IV类
总硬度	mg/L	177-442	650	IV类
浊度	NTU	5-5	10	IV类
硫酸盐	mg/L	42.4-96.5	350	IV类
氯化物	mg/L	22.7-301	350	IV类
亚硝酸盐	mg/L	0.024-0.211	4.8	IV类
硝酸盐	mg/L	0.096-0.865	30	IV类
氟化物	mg/L	0.057-0.719	2	IV类
钠	mg/L	5.81-25.1	400	IV类
铜	μg/L	5.25-13.9	1500	IV类
铅	μg/L	ND	100	IV类
镉	μg/L	0.06-0.14	10	IV类
铁	μg/L	40.7-159	2000	IV类
锰	μg/L	9.67-352	1500	IV类

锌	µg/L	9.58-39.8	5000	IV类
汞	µg/L	ND	2	IV类
砷	µg/L	0.91-3.85	50	IV类
硒	µg/L	0.59-3.51	100	IV类
铝	µg/L	11.2-105	500	IV类
耗氧量	mg/L	1.2-2.2	10	IV类
氨氮	mg/L	0.441-0.911	1.5	IV类
六价铬	mg/L	0.011-0.031	0.1	IV类
可萃取性石油烃 (C10-C40)	mg/L	ND	1.2	IV类
阴离子表面活性剂	mg/L	ND	0.3	IV类
挥发酚	mg/L	0.0003-0.0019	0.01	IV类
氰化物	mg/L	ND	0.1	IV类
硫化物	mg/L	ND	0.1	IV类
溶解性总固体	mg/L	250-954	2000	IV类
总大肠菌群	MPN/100ml	ND	100	IV类
细菌总数	CFU/ml	40-80	1000	IV类
碘化物	mg/L	ND	0.5	IV类
氯甲烷	µg/L	ND	300	IV类
四氯化碳	µg/L	ND	50	IV类
氯仿	µg/L	ND	300	IV类
1,1-二氯乙烷	µg/L	ND	1200	IV类
1,2-二氯乙烷	µg/L	ND	40	IV类
1,1-二氯乙烯	µg/L	ND	60	IV类
顺-1,2-二氯乙烯	µg/L	ND	60	IV类
反-1,2-二氯乙烯	µg/L	ND	60	IV类
二氯甲烷	µg/L	ND	500	IV类
1,2-二氯丙烷	µg/L	ND	60	IV类
1,1,1,2-四氯乙烷	µg/L	ND	900	IV类
1,1,2,2-四氯乙烷	µg/L	ND	600	IV类
四氯乙烯	µg/L	ND	300	IV类
1,1,1-三氯乙烷	µg/L	ND	4000	IV类
1,1,2-三氯乙烷	µg/L	ND	60	IV类
三氯乙烯	µg/L	ND	210	IV类
1,2,3-三氯丙烷	µg/L	ND	600	IV类
氯乙烯	µg/L	ND	90	IV类
苯	µg/L	ND	120	IV类
氯苯	µg/L	ND	600	IV类
1,2-二氯苯	µg/L	ND	2000	IV类
1,4-二氯苯	µg/L	ND	600	IV类
乙苯	µg/L	ND	600	IV类
苯乙烯	µg/L	ND	40	IV类
甲苯	µg/L	ND	1400	IV类
间, 对-二甲苯	µg/L	ND	1000	IV类
邻-二甲苯	µg/L	ND	1000	IV类
色度	度	5-15	25	IV类
苯胺	mg/L	ND	7400	IV类
2-氯苯酚	mg/L	ND	2200	IV类
硝基苯	mg/L	ND	2000	IV类

邻苯二甲酸二正辛酯	mg/L	ND	140	IV类
邻苯二甲酸二(2-乙基己基)酯	mg/L	ND	300	IV类
萘	μg/L	ND	600	IV类
蒽	μg/L	ND	480	IV类
苯并(a)蒽	μg/L	ND	4.8	IV类
苯并(b)荧蒽	μg/L	ND	8	IV类
苯并(k)荧蒽	μg/L	ND	48	IV类
苯并(a)芘	μg/L	ND	0.5	IV类
二苯并(a,h)蒽	μg/L	ND	0.48	IV类
茚并(1,2,3-cd)芘	μg/L	ND	4.8	IV类
<b>2022年地下水监测情况</b>				
pH值	无量纲	7.2-7.6	5.5-9.0	IV类
色度	度	10	≤25	IV类
臭和味	无量纲	0	无	IV类
肉眼可见物	无量纲	ND	无	IV类
浊度	NTU	ND	≤10	IV类
总硬度	mg/L	304-327	≤650	IV类
氨氮	mg/L	0.186-0.397	≤1.5	IV类
氟化物	mg/L	0.163-0.322	≤2.0	IV类
氯化物	mg/L	74.7-98.9	≤350	IV类
亚硝酸盐	mg/L	0.065-0.088	≤4.8	IV类
硝酸盐	mg/L	1.45-2.56	≤30	IV类
硫酸盐	mg/L	29.5-37.8	≤350	IV类
钠	mg/L	56.8-65.6	≤400	IV类
汞	μg/L	ND	≤0.002	IV类
铝	μg/L	ND	≤0.50	IV类
锰	μg/L	ND-7.51	≤1.5	IV类
铁	μg/L	0.0583-0.0708	≤2.0	IV类
铜	μg/L	ND	≤1.5	IV类
锌	μg/L	ND	≤5.0	IV类
砷	μg/L	0.00056-0.00083	≤0.05	IV类
硒	μg/L	0.00846-0.00962	≤0.1	IV类
镉	μg/L	ND	≤0.01	IV类
铅	μg/L	ND	≤0.10	IV类
铍	μg/L	ND	≤0.06	IV类
钒	μg/L	18.1-23	≤3.9	IV类
钴	μg/L	4.16-4.61	≤0.10	IV类
钡	μg/L	ND	≤4.00	IV类
铊	μg/L	ND	/	IV类
硼	μg/L	ND	≤2.00	IV类
钼	μg/L	0.24-0.37	≤0.15	IV类
锑	μg/L	0.24-0.97	≤0.01	IV类
镍	μg/L	9.66-10.9	≤0.10	IV类
耗氧量	mg/L	2.5-2.8	≤10.0	IV类
六价铬	mg/L	0.005-0.06	≤0.10	IV类

阴离子表面活性剂	mg/L	ND	≤0.3	IV类
挥发酚	mg/L	0.0006-0.001	≤0.01	IV类
氰化物	mg/L	ND	≤0.1	IV类
硫化物	mg/L	ND-0.003	≤0.10	IV类
溶解性总固体	mg/L	584-860	≤2000	IV类
总大肠菌群	MPN/100ml	ND	≤100	IV类
细菌总数	CFU/ml	60-90	≤1000	IV类
甲醛	mg/L	ND	/	IV类
可萃取性石油烃	mg/L	ND	≤1.2	IV类
碘化物	mg/L	ND	≤0.50	IV类
苯胺	μg/L	ND	≤7.4	IV类
2,4,6-三氯苯酚	μg/L	ND	≤0.3	IV类
2,6-二氯苯酚	μg/L	ND	≤2.2	IV类
苯并(a)芘	μg/L	ND	≤0.50	IV类
苯并(b)荧蒽	μg/L	ND	≤0.008	IV类
萘	μg/L	ND	≤0.6	IV类
蒽	μg/L	ND	≤3.6	IV类
荧蒽	μg/L	ND	≤0.48	IV类
硝基苯	μg/L	ND	≤2	IV类
邻-硝基甲苯	μg/L	ND	/	IV类
间-硝基甲苯	μg/L	ND	/	IV类
对-硝基甲苯	μg/L	ND	/	IV类
2,4-二硝基甲苯	μg/L	ND	≤0.06	IV类
邻-二硝基苯	μg/L	ND	/	IV类
间-二硝基苯	μg/L	ND	/	IV类
对-二硝基苯	μg/L	ND	/	IV类
邻-硝基氯苯	μg/L	ND	/	IV类
间-硝基氯苯	μg/L	ND	/	IV类
对-硝基氯苯	μg/L	ND	/	IV类
2,6-二硝基甲苯	μg/L	ND	/	IV类
2,4-二硝基氯苯	μg/L	ND	/	IV类
3,4-二硝基甲苯	μg/L	ND	/	IV类
2,4,6-三硝基甲苯	μg/L	ND	/	IV类
四氯化碳	μg/L	ND	≤0.05	IV类
氯仿	μg/L	ND	≤0.3	IV类
1,1-二氯乙烷	μg/L	ND	≤1.2	IV类
1,2-二氯乙烷	μg/L	ND	≤0.04	IV类
1,1-二氯乙烯	μg/L	ND	≤0.06	IV类
顺-1,2-二氯乙烯	μg/L	ND	≤0.06	IV类
反-1,2-二氯乙烯	μg/L	ND	≤0.06	IV类
二氯甲烷	μg/L	ND	≤0.5	IV类
1,2-二氯丙烷	μg/L	ND	≤0.06	IV类
四氯乙烯	μg/L	ND	≤0.3	IV类
1,1,1-三氯乙烷	μg/L	ND	≤4	IV类
1,1,2-三氯乙烷	μg/L	ND	≤0.06	IV类
三氯乙烯	μg/L	ND	≤0.21	IV类
氯乙烯	μg/L	ND	≤0.09	IV类
苯	μg/L	ND	≤0.12	IV类
氯苯	μg/L	ND	≤0.6	IV类



1,2-二氯苯	µg/L	ND	≤2	IV类
1,4-二氯苯	µg/L	ND	≤0.6	IV类
乙苯	µg/L	ND	≤0.6	IV类
苯乙烯	µg/L	ND	≤0.04	IV类
甲苯	µg/L	ND	≤1.4	IV类
间,对-二甲苯	µg/L	ND	≤1	IV类
邻-二甲苯	µg/L	ND		IV类
异丙苯	µg/L	ND	/	IV类
环氧氯丙烷	µg/L	ND	/	IV类
氯丁二烯	µg/L	ND	/	IV类
六氯丁二烯	µg/L	ND	/	IV类
四乙基铅	µg/L	ND	/	IV类
银	mg/L	ND	/	IV类
烷基汞	ng/L	ND	/	IV类
一氯二溴甲烷	µg/L	ND	/	IV类
二氯一溴甲烷	µg/L	ND	/	IV类
溴仿	µg/L	ND	/	IV类
水合肼	mg/L	ND	/	IV类
丙烯酰胺	µg/L	ND	/	IV类
三氯乙醛	µg/L	ND	/	IV类
二氯乙酸	mg/L	ND	/	IV类
三氯乙酸	mg/L	ND	/	IV类
1,2,3-三氯苯	µg/L	ND	/	IV类
1,2,4-三氯苯	µg/L	ND	/	IV类
1,3,5-三氯苯	µg/L	ND	/	IV类
1,2,3,4-四氯苯	µg/L	ND	/	IV类
1,2,3,5-四氯苯	µg/L	ND	/	IV类
1,2,4,5-四氯苯	µg/L	ND	/	IV类
乙醛	mg/L	ND	/	IV类
丙烯醛	mg/L	ND	/	IV类
丙烯腈	mg/L	ND	/	IV类
吡啶	mg/L	ND	/	IV类
PCB28 (ng/L)	ng/L	ND	10000ng/L	IV类
PCB52 (ng/L)	ng/L	ND		IV类
PCB101 (ng/L)	ng/L	ND		IV类
PCB81 (ng/L)	ng/L	ND		IV类
PCB77 (ng/L)	ng/L	ND		IV类
PCB123 (ng/L)	ng/L	ND		IV类
PCB118 (ng/L)	ng/L	ND		IV类
PCB114 (ng/L)	ng/L	ND		IV类
PCB138 (ng/L)	ng/L	ND		IV类
PCB105 (ng/L)	ng/L	ND		IV类
PCB153 (ng/L)	ng/L	ND		IV类
PCB126 (ng/L)	ng/L	ND		IV类
PCB167 (ng/L)	ng/L	ND		IV类
PCB156 (ng/L)	ng/L	ND		IV类
PCB157 (ng/L)	ng/L	ND		IV类
PCB180 (ng/L)	ng/L	ND		IV类
PCB169 (ng/L)	ng/L	ND		IV类

PCB189 (ng/L)	ng/L	ND		IV类
---------------	------	----	--	-----

根据前后三次自行监测结果分析，地块内重金属和无机物、挥发性有机物、半挥发性有机物、石油烃类均未超过《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地的风险筛选值。地块内地下水检测因子中各项指标均能达到《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）IV类限值。

### 3、地勘资料

#### 3.1地质信息

根据浙江海北勘察股份有限公司2021年11月出具的我公司（2020-104）年产10万吨环保型高性能增塑剂技改项目岩土工程详细勘察报告，我公司场地地层可分11层(含亚层)。层序及描述如下：

第1层 素填土（Q4ml），灰褐色，松散，湿。含较多的碎石、砖屑，表层为混凝土地面，土质疏松，孔隙较多，物理力学性质较差。层厚2.10~1.00米左右，全场分布。

第2层 粉质粘土（Q4mc），灰黄、褐黄色，软可塑，湿，干强度中等，中等压缩性，中等韧性，摇振反应无，切面稍有光泽。含少量铁锰质氧化物，上部土质好于下部，整层土物理力学性质尚好。土层水平渗透系数 $K_h$ 平均 $4.63 \times 10^{-6} \text{cm/s}$ ，垂直渗透系数 $K_v$ 平均 $3.34 \times 10^{-6} \text{cm/s}$ ，属弱透水性土。层顶埋深：高程2.55~1.30米(黄海高程，下同)，层厚2.50~1.40米，厚度较薄。

第3层 粘土（Q4m），灰色，软流塑，饱和，高压缩性。干强度高，韧性高，摇振反应无，切面光滑有光泽。含少量有机质及残植质，土质疏软，物理力学性质较差。土层水平渗透系数 $K_h$ 平均 $7.58 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ，垂直渗透系数 $K_v$ 平均 $6.60 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ，属弱透水性土。层顶埋深：高程0.25~-0.20米，层厚7.30~2.20米，全场分布。

第4-1层 粘土（Q3al+1），暗绿~褐黄色，硬可塑，中等压缩性。高干强度，韧性强，无摇振反应，切面光滑有光泽。含较多铁锰质氧化物及少量云母碎屑，土质较粘硬，物理力学性质好。土层水平渗透系数 $K_h$ 平均 $2.60 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ，垂直渗透系数 $K_v$ 平均 $1.65 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ，属弱透水性土。层顶埋深：高程-2.15~-6.10米，层厚4.90~1.10米，局部地段3层土厚度较大，此层土变薄或缺失。

第4-2层 粘土（Q3al+1），褐黄~灰黄色，可塑，中等压缩性。高干强度，韧性强，无摇振反应，切面光滑有光泽。含铁锰质氧化物及少量云母碎屑，物理力学性质较好。层顶埋深：高程-6.80~-7.30米，层厚7.90~6.40米，全场分布。

第5层 粘土（Q3m+al），灰色，软可塑，高压缩性，高干强度，韧性强，无摇振反应，切面光滑有光泽。含少量有机质及云母碎屑等，物理力学性质一般。层顶埋深：高程-13.45~-15.10米，层厚3.60~1.20米，全场分布。

第6-1层 粘土 (Q3al+1) , 暗绿~褐黄色, 硬可塑, 中等压缩性。干强度高, 韧性强, 摇振反应无, 切面光滑有光泽。铁锰质渲染, 土质粘硬, 物理力学性质良好。层顶埋深: 高程-15.70~-18.60米, 控制层厚4.20~0.40米(浅孔未钻穿), 厚薄不均, 5层土厚度较大地段, 此层土厚度变薄, 全场分布。

第6-1夹层 粘质粉土 (Q3al+1) , 褐黄色, 湿, 中密, 中等压缩性。干强度低, 低韧性, 摇震反应较快, 切面粗糙无光泽。含少量有机质及多量云母碎屑, 土质致密, 物理力学性质较好。层顶埋深: 高程-18.85~-19.20米, 层厚0.570~0.30米, 全场分布, 厚度较薄。

第6-2层 砂质粉土 (Q3al+m) , 青灰、暗绿、黄绿色, 湿, 中密, 中等压缩性。干强度低, 低韧性, 摇震反应较快, 切面粗糙无光泽。含少量有机质及多量云母碎屑, 土质较致密, 物理力学性质较好。层顶埋深: 高程-21.80~-23.60米, 控制层厚9.80~6.70米, 部分孔未钻穿, 浅孔未触及。

第7层 粉质粘土 (Q3m) , 灰、绿灰色, 软可塑, 中偏高压缩性, 干强度中等, 中等韧性, 摇振反应无, 稍有光泽。含少量有机质及较多云母碎屑, 土质一般, 物理力学性质一般。层顶埋深: 高程-29.25~-32.60米, 控制层厚5.00~2.20米左右, 分布于10万吨高性能增塑剂装置区域、罐区的西部孔中, 大部未钻穿。

第8层 粘土 (Q3al+1) , 兰灰、灰黄色, 硬可塑, 湿, 中等压缩性, 高干强度, 韧性强, 无摇振反应, 切面光滑有光泽。含少量铁锰质氧化物及云母碎屑, 物理力学性质好。层顶埋深: 高程-28.60~-34.60米, 控制层厚7.50~2.00米, 控制于罐区区域, 均未钻穿。

# 钻孔柱状图

工程名称		制浆项目		工程编号	2020-104	钻孔编号	Z01	X坐标(m)	Y坐标(m)	孔口高程(m)	3.40								
钻孔深度(m)		40.00	开孔日期	2020-11-17	终孔日期	2020-11-17	开孔直径(m)	1.30	终孔直径(m)	1.08	初地水位(m)	稳定水位(m)	1.20						
承压水位(m)																			
地层年代	地层编号	地层名称	高程(m)	深度(m)	厚度(m)	性状图例	1:150	地层描述		取样编号	含水率(%)	重度(kN/m <sup>3</sup> )	孔隙比	液性指数	塑性指数	固结试验(kPa)	固结系数(%)	压缩系数	压缩模量
Q <sub>4</sub>	①	素填土	1.70	1.70	1.70			素填土：灰褐色，松散，湿，含较多的碎石、碎屑，表层为腐殖土地层，土质疏松，孔隙较多，物理力学性质较差。											
Q <sub>4</sub>	②	粉质粘土	-3.30	3.00	1.00			粉质粘土：灰黄、褐黄色，软可塑，湿，中等压缩性，含少量铁质氧化物，上部土质好于下部，整层土物理力学性质尚好。		+01	31.4	18.00	0.988	18.6	0.647	16.00	9.0	0.44	4.30
Q <sub>4</sub>	③	粘土	-4.10	7.00	3.00			粘土：灰色，软流塑，饱和，高压缩性，含少量有机质及铁质，土质疏松，物理力学性质较差。		+02	37.0	17.79	1.115	16.2	0.844	12.00	7.0	0.83	2.85
Q <sub>4</sub>	④-1	粘土	-7.30	10.00	3.10			粘土：暗绿~褐黄色，硬可塑，中等压缩性，含较多铁质氧化物及少量云母碎屑，土质较粘硬，物理力学性质好。		+03	26.9	18.00	0.783	18.7	0.182			0.24	7.04
Q <sub>4</sub>	④-2	粘土	-14.90	18.30	7.70			粘土：褐黄~灰黄色，可塑，中等压缩性，含铁质氧化物及少量云母碎屑，物理力学性质较好。		+04	36.0	18.00	1.014	18.3	0.710	21.00	11.0	0.68	3.10
Q <sub>4</sub>	⑤	粘土	-17.00	20.00	3.10			粘土：灰色，软可塑，高压缩性，含少量有机质及云母碎屑等，物理力学性质一般。		+05	35.0	18.00	0.988	17.9	0.687	21.00	9.0	0.88	3.47
Q <sub>4</sub>	⑥-1	粘土	-19.20	22.00	2.20			粘土：暗绿~褐黄色，硬可塑，中等压缩性，铁质胶结，土质粘硬，物理力学性质良好。		+06	26.0	18.20	0.775	18.1	0.118			0.24	7.41
Q <sub>4</sub>	⑥-2	粉质粘土	-19.20	22.00	0.20			粉质粘土：褐黄色，湿，中密，中等压缩性，含少量有机质及少量云母碎屑，土质较密，物理力学性质较好。		+07	25.9	18.00	0.788	9.1	0.670	12.00	18.0	0.29	9.34
Q <sub>4</sub>	⑥-1	粘土	-23.10	24.00	3.00			粘土：暗绿~褐黄色，硬可塑，中等压缩性，铁质胶结，土质粘硬，物理力学性质良好。		+08	27.7	18.20	0.808					0.14	12.91
Q <sub>4</sub>	⑦-2	砂质粘土	-32.40	26.00	9.00			砂质粘土：青灰、暗绿、黄绿色，湿，中密，中等压缩性，含少量有机质及少量云母碎屑，土质较密，物理力学性质较好。											
Q <sub>4</sub>	⑦	粉质粘土	-34.40	30.00	4.00			粉质粘土：灰、暗灰色，软可塑，中等高压缩性，含少量有机质及较多云母碎屑，土质一般，物理力学性质一般。		+09	28.0	18.40	0.810	18.1	0.610	20.00	10.0	0.41	4.30
										+10	26.0	18.40	1.004	17.6	0.682	20.00	8.0	0.29	6.91

浙江海北能源股份有限公司

项目负责人

审核

校对

编号

3-1

图3.1-1 钻孔柱状图

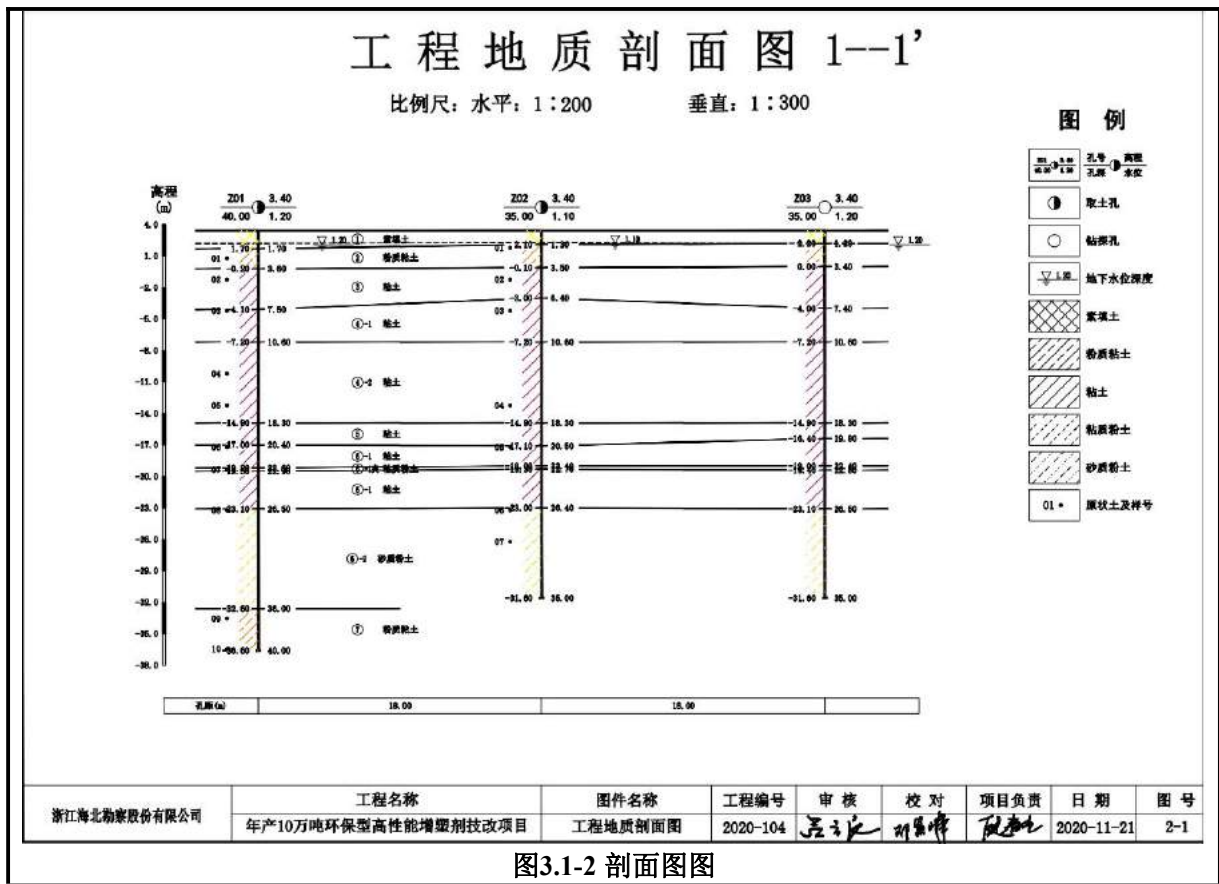


图3.1-2 剖面图

### 3.2 水文地质信息

场地浅部地下水属孔隙潜水类型，赋存于浅部土层中，勘察期间测得地下水位埋深在0.8~1.2米左右，地下水位主要受大气降水和地表水控制，水位随季节和气候变化而升降，年度地下水位变幅在1.50米左右，海盐县历史最高水位3.05米，近3~5年最高水位为2.50米。地下水设防水位一般可取设计室外地坪下0.50米或黄海标高2.50米(当两者不一致时取高值)。枯水位取黄海高程0.6米。由于地下水位较浅，地表土孔隙多，透水性较好，基坑开挖时坑底会出现积水现象，应及时采取排水措施。

场地微承压水主要赋存于第6-2层粉土中，透水性及储水性一般~较好。根据本次钻孔实测，结合区域水文资料，第6-2层土的微承压水水位黄海标高在-8.00米左右，水位变幅不大。由于基坑底部有巨厚的隔水层，深部承压水对本项目浅基坑工程一般无影响。大面积预制桩快速施工，土体中超静孔隙水压力迅速升高，粘性土渗透性较弱，压力消散较慢，压力累积较大时形成挤土效应，使桩周土体移位隆起，易造成基桩偏位浮桩等桩基施工质量问题，应合理安排施工顺序与沉桩速率。施工钻孔灌注桩时，要求孔内液面略高于孔外地下水位。

根据现场调查，拟建场地周围无污染源。本场地环境类型属II类，根据本工程3

组水质分析、结合区域资料和当地建筑经验判定，本场地潜水对混凝土具微腐蚀性，对砼中钢筋在长期浸水条件下具微腐蚀性，在干湿交替条件下具微腐蚀性；土对钢结构具微腐蚀性；根据区域经验，地基土对建筑材料具微腐蚀性。

**表3.3-1 地块底层信息表**

地层编号	土层性质	厚度（米）	地下水埋深范围（米）
1	素填土	1.00-2.10	0.8-1.2
2	粉质黏土	1.40-2.5	
3	粘土	2.20-7.30	
4-1	粘土	1.10-4.90	
4-2	粘土	6.40-7.90	
5	粘土	1.20-3.60	
6-1	粘土	0.40-4.20	
6-1夹层	砂质粉土	0.30-0.57	
6-2	砂质粉土	6.70-9.80	
7	粉质粘土	2.20-5.00	
8	粘土	2.00-7.50	

根据2022年9月10日对本地块地下水监测时测得的地下水水位信息，本地块地下水流向为自西向东，地下水走向示意图见图3.2-1。

序号	采样点名称	高程m (RTK)	水位m (埋深)	水位m
1	AS1 E:121.034330 N:30.611565	14.779	1.12	13.659
2	BS1 E:121.034855 N:30.612350	14.765	1.17	13.595
3	CS1 E:121.035251 N:30.612111	14.665	1.19	13.475
4	DS1 E:121.036590 N:30.612378	13.889	1.22	12.669
5	ES1 E:121.036605 N:30.612085	13.623	1.25	12.373



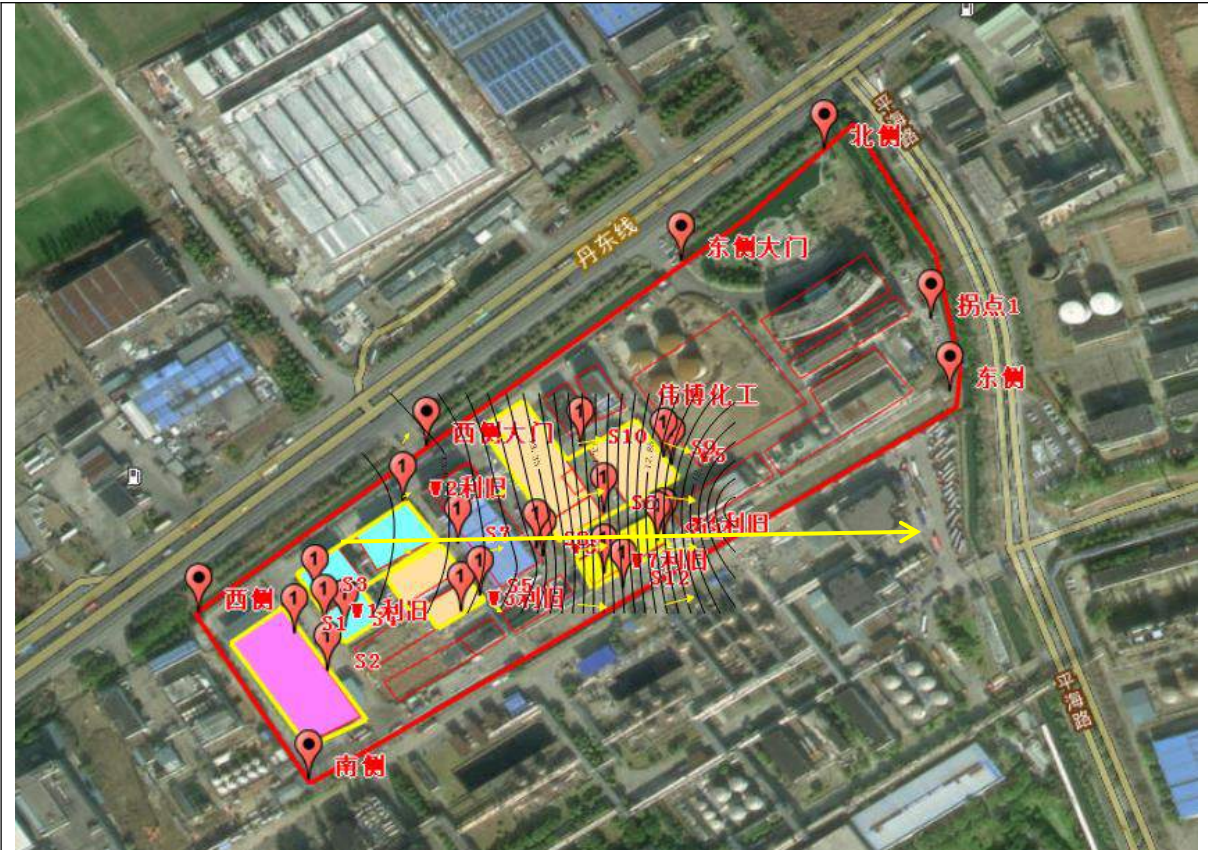


图 3.2-1 本地块地下水走向示意图



## 4、企业生产及污染防治情况

### 4.1企业生产概况

#### 4.1.1产品方案及环评审批情况

浙江伟博化工科技有限公司（以下简称“我公司”）是一家从事基础化学原料制造、贸易的企业。我公司成立于2007年9月，位于海盐县西塘桥街道525国道西塘桥段18号，主要生产和销售增塑剂（邻苯二甲酸二辛酯（DOP）、邻苯二甲酸二异壬酯（DINP））、苯酐（邻苯二甲酸酐）、富马酸（MAC）等产品。浙江伟博化工科技有限公司高性能增塑剂项目于2008年通过嘉兴市环境保护局审批，并与2011年通过验收；公司年产15万吨高性能增塑剂和5万吨苯酐项目于2011年通过嘉兴市环境保护局审批，并于2014年通过验收；2016年审批通过了《浙江伟博化工科技有限公司苯酐浓水处理技改项目》，目前明确停产；2019年审批通过《年产5万吨苯酐生产线环保设备技改项目》，该项目于2020年通过验收。2021年审批通过《年产15万吨高性能增塑剂技改项目》增塑剂产品总产能15万吨/年不变，产品种类为DOP、DINP、DOTP、DOA 四类。目前全厂产能为年产15万吨高性能增塑剂和5万吨苯酐。厂区总用地面积为83333m<sup>2</sup>。现有员工120余人，全年生产330天，采用三班制生产，每班工作8小时。

我公司现状产品产量情况见表3.1-1。

表4.1-1 产品方案和生产规模

产品名称		环评批复产品产能 (万 t/a)	实际产品产能 (万 t/a)
增塑剂	邻苯二甲酸二辛酯（DOP）	5	5
	邻苯二甲酸二异壬酯（DINP）	5	5
	对苯二甲酸二辛酯（DOTP）	4.5	4.5
	己二酸二辛酯（DOA）	0.5	0.5
苯酐（PA）		5	5
合计		20	20

#### 4.1.2原辅材料清单

我公司现状主要原辅料消耗详见表4.1-2~表4.1-7。

表4.1-2 DOP主要原辅材料消耗一览表

序号	名称	规格	单位	消耗量	包装	贮存地点	备注
1	苯酐	≥99.8%	t/a	10460	储罐	苯酐中间罐区	DOP 主要原料
2	异辛醇	≥99.5%	t/a	18504	储罐	大罐区	
3	催化剂	钛酸异丙酯	t/a	12.5	桶装	辅料仓库	催化剂
4	中和剂 NaOH	100%	t/a	29	袋装	辅料仓库	辅料
5	助滤剂 活性炭	/	t/a	11.8	袋装	辅料方库	辅料

表4.1-3 DINP主要原辅材料消耗一览表

序号	名称	规格	单位	消耗量	包装	贮存地点	备注
1	苯酐	≥99.8%	t/a	19050	储罐	苯酐中间罐区	DINP 主要原料
2	异壬醇INA	≥99.5%	t/a	33550	储罐	大罐区	
3	催化剂	钛酸异丙酯	t/a	12.5	桶装	辅料仓库	催化剂
4	中和剂NaOH	100%	t/a	12.5	袋装	辅料仓库	辅料
5	助滤剂活性炭	/	t/a	60	袋装	辅料方库	辅料

表4.1-4 PA 主要原辅材料消耗一览表

序号	物料名称	规格(纯度)	单位	消耗量	包装	贮存地点	备注
1	邻二甲苯	≥97%	t/a	46950	储罐	苯酐中间罐区	/
2	催化剂	90克工艺	t/a	30	木箱	/	一次装填量/3年
3	碳酸钠	商品级	t/a	1	袋装	辅料仓库	/
4	导热油	/	t/a	80	桶装	/	一次装填量
5	熔盐	/	t/a	180	袋装	/	一次装填量

表4.1-5 催化氧化装置主要原辅材料消耗一览表

序号	名称	用量	贮存方式	形态	装填方式
1	催化剂(巴斯夫铂钨催化剂)	2t/3a	不贮存	固态	人工装填

表4.1-6 DOTP+DOA主要原辅材料消耗一览表

序号	名称	纯度/规格	单位	消耗量	包装	贮存地点	备注
1	异辛醇	99.5%	t/a	28483	储罐	大罐区	/
2	己二酸	99.7%	t/a	1815	1000kg/袋装	辅料仓库	/
3	对苯二甲酸	mgKOH/g 675±2	t/a	14300	1200kg/袋装	辅料仓库	/
4	催化剂	钛酸异丙酯	t/a	17.8	950kg/桶装	辅料仓库	/
5	氢氧化钠	中和剂	t/a	16.3	25kg/袋装	辅料仓库	/
6	活性炭	吸附剂	t/a	22	20kg/袋装	辅料仓库	/
7	硅藻土	吸附剂	t/a	15.7	25kg/袋装	辅料仓库	/

表4.1-7 富马酸（已停产）主要原辅材料消耗一览表

序号	名称	纯度/规格	单位	消耗量	包装	备注
1	顺酸酸水	25%（苯酐副产物）	t/a	14388	/	已停产（17年底企业进行了苯酐废气提升改造，处理工艺由水喷淋变化为催化燃烧，因此富马酸原料顺酸酸水不再产出）
2	硫脲	商品级	t/a	65	/	
3	活性炭	商品级	t/a	22	/	

**主要物料理化性质：**

**苯酐：**分子式： $C_8H_4O_3$ ；分子量：148.11，为白色针状晶体。熔点  $130.5^{\circ}C$ ，沸点  $284.5^{\circ}C$ ，密度  $1.527g/cm^3$ ，易升华。稍溶于冷水，溶于热水并水解成邻苯二甲酸；溶于乙醇、苯和吡啶，微溶于乙醚。苯酐是重要的基本有机化工原料，主要用于制造增塑剂、聚酯树脂和醇酸树脂，此外，还可用于生产涂料、医药、农药、糖精等。

**异辛醇：**分子式  $C_8H_{18}O$ ，分子量130.23，无色有特殊气味的可燃性液体。沸点  $183-186^{\circ}C$ ，熔点  $-76^{\circ}C$ ，相对密度  $0.833g/mL (25^{\circ}C)$ ，蒸汽密度 4.49 (vs air)，水溶性  $1g/L (20^{\circ}C)$ ，闪点  $171^{\circ}F$ ，中毒。大鼠经口  $LD_{50}$  为  $3730mg/kg$ ，小鼠经口  $LD_{50}$  为  $2500mg/kg$ 。用于生产增塑剂、消泡剂、分散剂、选矿剂和石油添加剂，也用于印染、油漆、胶片等方面。

**异壬醇：**分子式  $C_9H_{20}O$ ，分子量144.25，熔点  $64-65^{\circ}C$ ，沸点  $100^{\circ}C$ ；主要用于生产邻苯二甲酸二异壬酯(DINP)等高相对分子质量邻苯二甲酸酯增塑剂。随着市场对 DINP 使用安全性的逐步认可，DINP 作为邻苯二甲酸二辛酯(DOP)等低相对分子质量邻苯二甲酸酯增塑剂的环保代用品，其需求量快速增长，被广泛应用于汽车、线缆、地坪、建筑等工业领域。

**己二酸：**分子式  $HOOC(CH_2)_4COOH$ ，分子量146.14，白色单斜晶系结晶体或结晶性粉末，略有酸味。密度  $1.360g/cm^3$ ，熔点  $152^{\circ}C$ ，沸点  $337.5^{\circ}C$ ，闪点  $196.1^{\circ}C$ ，微溶于水、环己烷，溶于丙酮、乙醇、乙醚，不溶于苯、石油醚。能升华、可燃、低毒、高温熔融状态可引起烧伤。主要用作生产尼龙66工程塑料和合成纤维、聚氯乙烯泡沫塑料的原料。

**邻二甲苯：**分子式： $C_8H_{10}$ ，分子量:106.16，无色透明液体，有类似甲苯的臭味。密度  $0.88(水=1)$ 、 $3.66(空气=1)$ ，熔点  $-25.5^{\circ}C$ ，自燃点  $463^{\circ}C$ ，爆炸极限  $1\% \sim 7\%$ 。用

作溶剂和涂料生产，属于低毒类，急性毒性：LD50 1364mg/kg(小鼠静脉) 生殖毒性：大鼠吸入最低中毒浓度(TDL0):1500mg/m<sup>3</sup>。

**对苯二甲酸 PTA**：分子式 C<sub>8</sub>H<sub>6</sub>O<sub>4</sub>，分子量166.13，白色晶体，约在300℃时升华，微溶于水，稍溶于热乙醇、不溶于乙醚、冰醋酸和氯仿。用于制造合成树脂、合成纤维和增塑剂等。密度1.51g/cm<sup>3</sup>，闪点>110℃，熔点>300℃，相对密度(水=1)1.51，稳定；LD501670mg/kg(小鼠腹腔)；3200mg/kg(大鼠经口)；3550mg/kg(小鼠经口)。

#### 4.1.3主要生产设备

现有主要生产设备详见表4.1-8。

表4.1-8 现有主要生产设备一览表 单位：台/套

序号	名称	规格	建设数量
<b>三车间 (DOTP+DOA)</b>			
1	酯化釜	φ3000×3800×18V=34.5m <sup>3</sup>	6
2	酯化冷凝器	φ1200×6000×8F=240m <sup>2</sup>	6
3	酯化塔	φ1000×7100×8 填料 h=5000mm	6
4	补醇泵	H=32m, Q=5m <sup>3</sup> /h	6
5	循环醇罐	V=7.8m <sup>3</sup>	6
6	醇水分离器	φ1000×2000×10V=1.5m <sup>3</sup>	3
7	氮气缓冲罐	φ1000×1400×8V=1.4m <sup>3</sup>	1
8	碱水配制罐	φ1200×1400×6V=1.8m <sup>3</sup>	1
9	软水罐	φ1400×2100×6V=3.15m <sup>3</sup>	1
10	酯化移料泵	Q=60m <sup>3</sup> /h H=30m	6
11	板式密闭过滤器	φ1200×3250V=2.65m <sup>3</sup>	3
12	成品小槽	φ4600×6000×8V=100m <sup>3</sup>	3
13	成品泵	Q=60m <sup>3</sup> /h H=30m	3
14	真空缓冲罐	φ1400×2200×10V=3.3m <sup>3</sup>	1
15	水环真空泵	Q=470m <sup>3</sup> /h	3
16	集油罐	φ1400×1600×10V=3.3m <sup>3</sup>	3
17	辛醇缓冲罐	立式，圆弧顶 φ4600×6000mm, 100m <sup>3</sup>	1
18	粗酯缓冲罐	立式，圆弧顶 φ4600×6000m	1
19	醇酯换热器	卧式，80m <sup>2</sup>	1
20	酯冷却器	卧式，60m <sup>2</sup>	1
21	辛醇换热泵	H=42m, Q=15m <sup>3</sup> /h	2
22	粗酯泵	H=42m, Q=15m <sup>3</sup> /h	2
23	中和搅拌槽	φ600×1050, V=0.16m <sup>3</sup>	1
24	水洗搅拌槽	φ800×2440, V=0.5m <sup>3</sup>	1
25	分离器	φ2200×5000, V=16m <sup>3</sup>	2
26	分离器	φ1600×4500, V=8m <sup>3</sup>	1
27	水收集罐	φ2000×3500, V=8m <sup>3</sup>	1
28	洗余水罐	φ1800×3000, V=6m <sup>3</sup>	1

序号	名称	规格	建设数量
29	水泵	H=42m, Q=12.5m <sup>3</sup> /h	2
30	洗余水泵	H=36m, Q=10m <sup>3</sup> /h	2
31	碱计量泵	10-300L/h	2
32	粗酯罐	φ2000×3500, V=8m <sup>3</sup>	1
33	密封罐	φ500×1386, V=1.25m <sup>3</sup>	1
34	分离器	φ1200×3000, V=4m <sup>3</sup>	1
35	汽提塔	φ1300/1000×6300, V=7.6m <sup>3</sup>	1
36	加热器	φ1000×3200, F=40m <sup>2</sup>	1
37	干燥塔	φ800×6253, V=3.1m <sup>3</sup>	1
38	汽提换热器	卧式, 80m <sup>2</sup>	1
39	酯加热器	立式, 60m <sup>2</sup>	1
40	塔顶冷凝器	卧式, 120m <sup>2</sup>	1
41	冷凝器	卧式, 40m <sup>2</sup>	1
42	酯冷却器	立式, 60m <sup>2</sup>	1
43	粗酯泵	H=67m, Q=15m <sup>3</sup> /h	2
44	酯泵	H=42m, Q=15m <sup>3</sup> /h	2
45	真空泵	DSV540 干式变螺杆真空泵, 真空度—0.0995MPa	2
46	脱色搅拌釜	φ2800×3200, 25m <sup>3</sup>	1
47	成品冷却器	立式, 60m <sup>2</sup>	1
48	过滤泵	H=50m, Q=20m <sup>3</sup> /h	2
<b>一车间（五万吨DINP）</b>			
1	单酯化釜	φ2800×3300×10 V=26.5m <sup>3</sup>	1
2	单酯化冷凝器	φ600×4000×6 F=40m <sup>2</sup>	1
3	单酯尾气罐	φ800×1200×6 V=0.78m <sup>3</sup>	1
4	单酯打料泵	Q=60m <sup>3</sup> /h H=30m	1
5	双酯化釜	φ3000×3800×18 V=34.5m <sup>3</sup>	3
6	酯化塔	φ1000×7100×8 填料h=5000mm	3
7	酯化冷凝器	φ1200×6000×8 F=240m <sup>2</sup>	3
8	水醇分离罐	φ1800×2400×10 V=7.8m <sup>3</sup>	6
9	氮气缓冲罐	φ1000×1400×8 V=1.4m <sup>3</sup>	1
10	催化剂配制罐	φ1000×1400×8 V=1.25m <sup>3</sup>	1
11	碱水配制罐	φ1200×1400×6 V=1.8m <sup>3</sup>	1
12	碱水计量罐	φ300×1000×4 V=0.08m <sup>3</sup>	3
13	双酯打料泵	Q=60m <sup>3</sup> /h H=30m	1
14	精制釜	φ2800×3300×10 V=26.5m <sup>3</sup>	1
15	苯酐加料斗	φ2400×3600×6 V=14m <sup>3</sup>	1
16	压滤粗酯罐	φ2400×5000×12 V=26m <sup>3</sup>	2
17	压滤泵	Q=13.5m <sup>3</sup> /h H=55m	1
18	板式密闭过滤器	φ1200×3250 V=2.65m <sup>3</sup>	2
19	成品小槽	φ4600×6000×8 V=100m <sup>3</sup>	2

序号	名称	规格	建设数量
20	成品泵	Q=60m <sup>3</sup> /h H=30m	1
21	水环真空泵	Q=470m <sup>3</sup> /h	3
22	集油罐	φ1400×1600×10 V=3.3m <sup>3</sup>	1
<b>二车间（五万吨DOP）</b>			
1	单酯化釜	φ2800×3300×10 V=26.5m <sup>3</sup>	1
2	单酯化冷凝器	φ600×4000×6 F=40m <sup>2</sup>	1
3	单酯尾气罐	φ800×1200×6 V=0.78m <sup>3</sup>	1
4	单酯打料泵	Q=60m <sup>3</sup> /h H=30m	1
5	双酯化釜	φ3000×3800×18 V=34.5m <sup>3</sup>	3
6	酯化塔	φ1000×7100×8 填料h=5000mm	3
7	酯化冷凝器	φ1200×6000×8 F=240m <sup>2</sup>	3
8	水醇分离罐	φ1800×2400×10 V=7.8m <sup>3</sup>	6
9	氮气缓冲罐	φ1000×1400×8 V=1.4m <sup>3</sup>	1
10	催化剂配制罐	φ1000×1400×8 V=1.25m <sup>3</sup>	1
11	碱水配制罐	φ1200×1400×6 V=1.8m <sup>3</sup>	1
12	碱水计量罐	φ300×1000×4 V=0.08m <sup>3</sup>	3
13	双酯打料泵	Q=60m <sup>3</sup> /h H=30m	1
14	精制釜	φ2800×3300×10 V=26.5m <sup>3</sup>	1
15	苯酐加料斗	φ2400×3600×6 V=14m <sup>3</sup>	1
16	压滤粗酯罐	φ2400×5000×12 V=26m <sup>3</sup>	2
17	压滤泵	Q=13.5m <sup>3</sup> /h H=55m	1
18	板式密闭过滤器	φ1200×3250 V=2.65m <sup>3</sup>	2
19	成品小槽	φ4600×6000×8 V=100m <sup>3</sup>	2
20	成品泵	Q=60m <sup>3</sup> /h H=30m	1
21	水环真空泵	Q=470m <sup>3</sup> /h	3
22	集油罐	φ1400×1600×10 V=3.3m <sup>3</sup>	1
<b>苯酐车间（5万吨苯酐）</b>			
1	反应器	20000tubes	1
2	空气预热器	翅片管式二段	1
3	邻二甲苯预热器	列管式	1
4	邻二甲苯气化器	/	1
5	熔盐冷却器	23500kW	1
6	蒸汽过热器	1620kW	1
7	熔盐循环泵	750HD	2
8	部冷器	翅片管式	1
9	切换冷凝器	D5A/ 40MT	4
10	粗苯酐贮槽	卧式/90 m <sup>3</sup>	1
11	热处理槽	立式	3
12	精馏塔	浮阀塔	2
13	纯苯酐贮槽	立式	2

序号	名称	规格	建设数量
14	尾气洗涤塔	浮阀/填料	1
15	邻法苯酐尾气处理系统	86000Nm <sup>3</sup> /hr 风量	1
<b>催化氧化装置</b>			
1	尾气预热器	换热面积：900m <sup>2</sup>	1 只
2	四通道气体分布器	进、出口截直径Φ1600m，304 材质，50m高	1 只
3	热交换器	304 不锈钢 2000m <sup>2</sup> ，碳钢 2000m <sup>2</sup>	1 只
4	催化氧化反应器	催化氧化器内有电加热器和催化剂组成。电加热器材质为304不锈钢；催化剂为进口BASF公司在美国生产的尾气催化剂，催化剂为正方形（150×150×150）总共774块（单套），分两层布置，催化剂堆积稳定。	1 套
5	风机（防爆）	催化氧化 装置设置一台风机（防爆）Q=25000Nm <sup>3</sup> /h，压力3KPa，电机30kw，该设备为催化剂预热启动时使用。	1 只
6	阀门	-	3 只
7	仪表系统	-	1 套
8	尾气冷却器	-	1 只
9	蒸汽包	-	1 只
10	蒸汽闪蒸罐	-	1 只
11	多级离心泵	-	2 只
12	DCS 控制系统	-	1 套

#### 4.1.4 生产工艺及产污环节

##### 4.1.4.1 邻苯二甲酸二辛酯 DOP 生产工艺流程

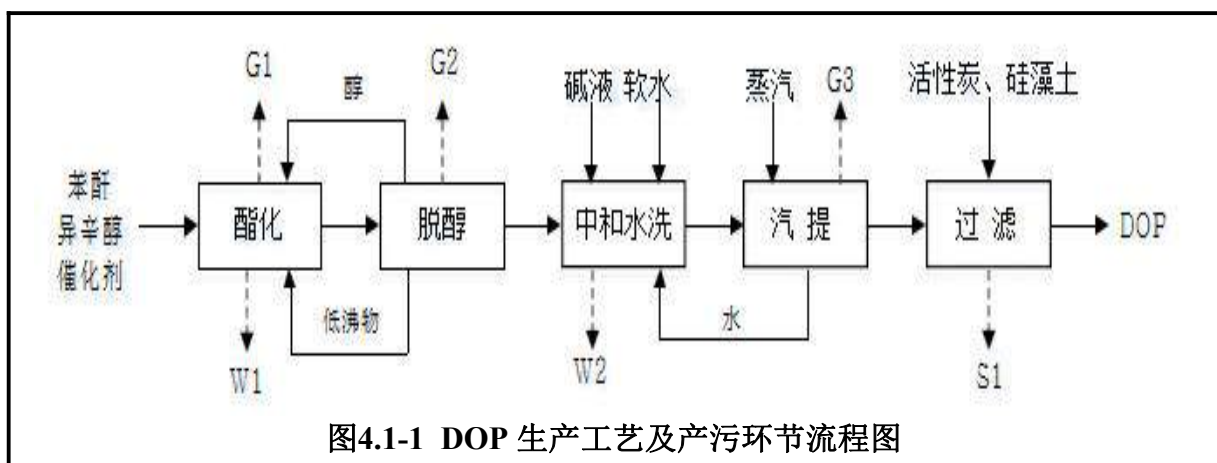


图4.1-1 DOP 生产工艺及产污环节流程图

(1) 酯化工序：苯酐和异辛醇按比例在单酯化釜中，此反应不需要在催化剂作用下即可进行，温度在120~130℃时反应可以基本完成。再将单酯泵送至双酯化釜，在钛酸酯催化剂的作用下进行酯化反应生成粗产品，各酯化反应釜中的水与醇组成



共沸物离开反应釜后一起进入酯化塔，其中一部分醇流回单酯化反应釜，另一部分出塔经一级冷凝后凝液流到分离器中，进行醇、水分离。分离的醇收集回流至酯化塔，一级冷凝未凝气体进入二级冷凝器，分离的低沸物返回单酯化釜，一、二级冷凝分离出的水送至厂区污水站进行处理。

(2) 脱醇工序：反应生成的粗酯流入粗酯槽，送入脱醇工序。采用闪蒸脱醇，利用酯化余热，在真空条件下，将酯化反应过程中大部分过量醇脱出，经过两级冷凝后收集到醇水收集罐中重复使用。底部排出的粗酯，与来自苯酐中间罐区的异辛醇换热冷却，然后送中和水洗工序。

(3) 中和、水洗工序：脱醇后的粗酯送入中和釜，气提水(来自汽提工序分离)连同补充水与NaOH溶液在管道中混合后，从釜顶进入釜底碱水分配盘。经中和的物料溢流到分离器，罐底排出的废水送污水站，分离出的有机相进入水洗罐，用水洗涤以除去盐类和其它杂质。水洗混合液溢流到分离器中，分离出的水至中和釜重复使用，分离出的酯送往汽提工序。

由于在酯化过程中会生成一些酸性杂质，如单酸酯等，采用加入NaOH水溶液进行中和，生成可溶于水的钠盐与酯分离。

(4) 汽提工序：从中和水洗工序来的粗酯加热后，进入汽提塔真空汽提，利用水蒸汽蒸馏原理，从釜顶进入蒸汽分配盘通入活蒸汽与酯化反应中过量醇形成共沸物而蒸出，经冷凝后将水分出。为使过量醇脱干净，又在较低温度下操作，保证成品质量，故采取减压操作。该工序分离出的气提水收集后回用于中和、水洗工序。

(5) 过滤工序：汽提后的粗酯加入活性炭，硅藻土与物料混合均匀，以便来吸附物料中的着色物、催化剂。送往板式密闭过滤器过滤，物料中的硅藻土、活性炭及其它机械杂质除去制得成品，以得入库。

#### 4.1.4.2 邻苯二甲酸二异壬酯 DINP 生产工艺流程

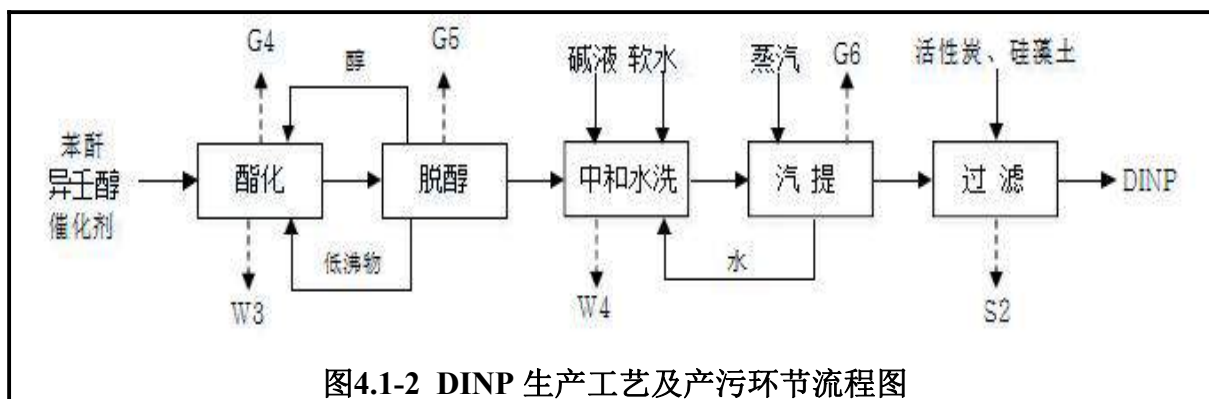


图4.1-2 DINP 生产工艺及产污环节流程图

(1) 酯化工序：苯酐和异壬醇按比例在单酯化釜中，此反应不需要在催化剂作用下即可进行，温度在120~130℃时反应可以基本完成。再将单酯泵送至双酯化釜，在钛酸酯催化剂的作用下进行酯化反应生成粗产品，各酯化反应釜中的水与醇组成共沸物离开反应釜后一起进入酯化塔，其中一部分醇流回单酯化反应釜，另一部分出塔经一级冷凝后凝液流到分离器中，进行醇、水分离。分离的醇收集回流至酯化塔，一级冷凝未凝气体进入二级冷凝器，分离的低沸物返回单酯化釜，一、二级冷凝分离出的水送至厂区污水站进行处理。

(2) 脱醇工序：反应生成的粗酯流入粗酯槽，送入脱醇工序。采用闪蒸脱醇，利用酯化余热，在真空条件下，将酯化反应过程中大部分过量醇脱出，经过两级冷凝后收集到醇水收集罐中重复使用。底部排出的粗酯，与来自苯酐中间罐区的异辛醇换热冷却，然后送中和水洗工序。

(3) 中和、水洗工序：脱醇后的粗酯送入中和釜，气提水(来自汽提工序分离)连同补充水与NaOH溶液在管道中混合后，从釜顶进入釜底碱水分配盘。经中和的物料溢流到分离器，罐底排出的废水送污水站，分离出的有机相进入水洗罐，用水洗涤以除去盐类和其它杂质。水洗混合液溢流到分离器中，分离出的水至中和釜重复使用，分离出的酯送往汽提工序。

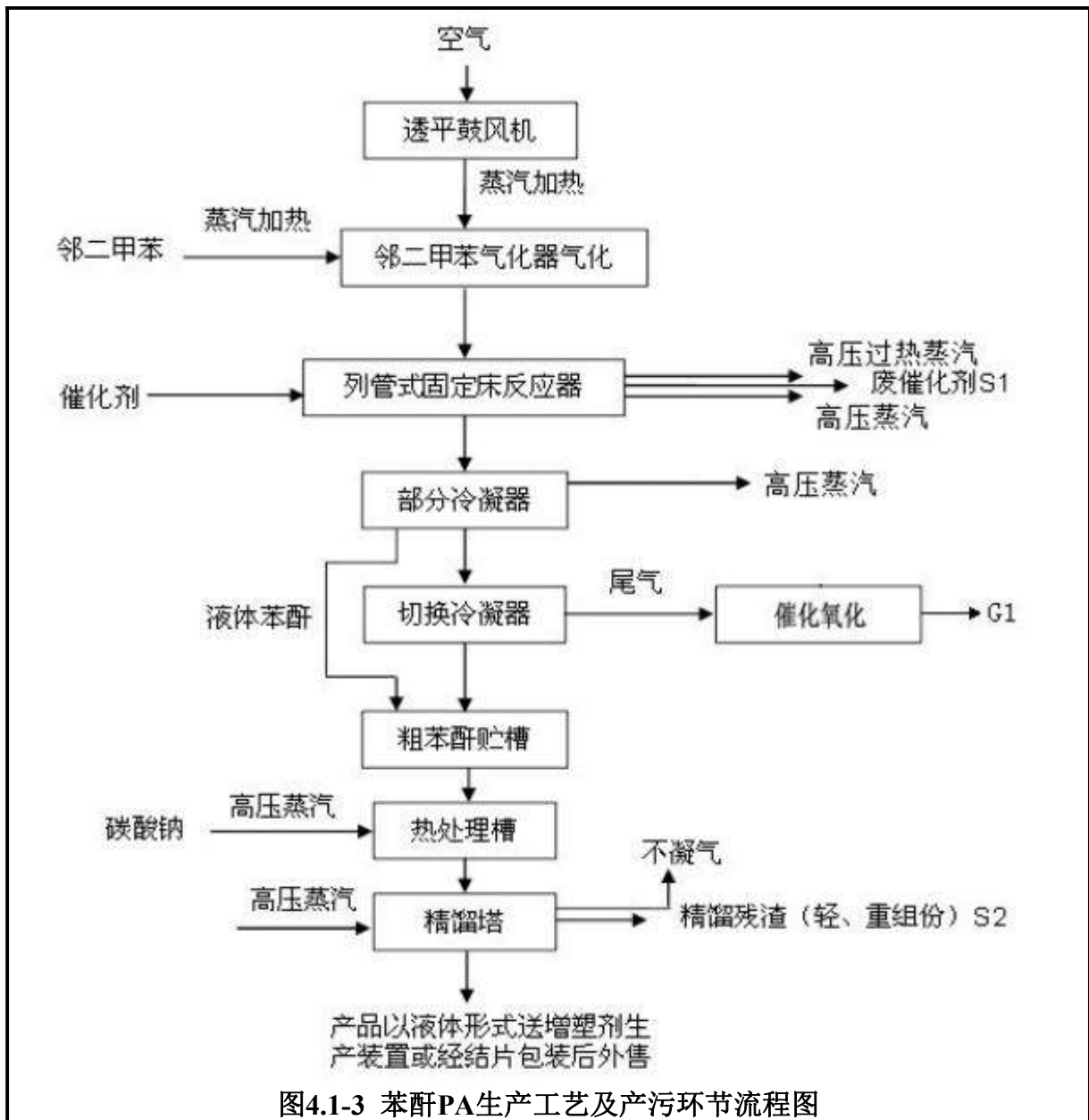
由于在酯化过程中会生成一些酸性杂质，如单酸酯等，采用加入NaOH水溶液进行中和，生成可溶于水的钠盐与酯分离。

(4) 汽提工序：从中和水洗工序来的粗酯加热后，进入汽提塔真空汽提，利用水蒸汽蒸馏原理，从釜顶进入蒸汽分配盘通入活蒸汽与酯化反应中过量醇形成共沸物而蒸出，

经冷凝后将水分出。为使过量醇脱干净，又在较低温度下操作，保证成品质量，故采取减压操作。该工序分离出的气提水收集后回用于中和、水洗工序。

(5) 过滤工序：汽提后的粗酯加入活性炭，硅藻土与物料混合均匀，以便来吸附物料中的着色物、催化剂。送往板式密闭过滤器过滤，物料中的硅藻土、活性炭及其它机械杂质除去制得成品，以得入库。

#### 4.1.4.3 苯酐 PA 生产工艺流



(1) 氧化反应：空气经过滤加压后，经空气预热器预热至 185℃后送入邻二甲苯气化器。从邻二甲苯罐区送来的邻二甲苯经预热至 145℃后也被同时送入邻二甲苯气化器，在气化器中，邻二甲苯通过喷嘴注入并与空气完全混合气化，混合比例为每立方米空气含 90-100 克邻二甲苯。从邻二甲苯气化器出来的邻二甲苯/空气混合物约 170℃，直接进入氧化反应器，该反应器为列管式固定床反应器。混合气体均匀分散到装有催化剂的反应管中，在催化剂作用下邻二甲苯被空气氧化生成苯酚，同时放出大量反应热。这个反应是在爆炸范围内的强放热反应。部分反应热将反应气体加热到 360℃。反应管浸在循环使用的熔盐中，大部分反应热被循环流动的熔盐带走。开车时熔盐是通过装有加热管的熔盐槽用蒸汽加热熔融后，用氮气压入反应管外部的熔盐浴中。热熔盐在反应器外部的熔盐冷却器和蒸汽过热器内被冷却，同时副产 6.0MPaG 高

压饱和蒸汽和高压过热蒸汽。副产的蒸汽除供透平鼓风机、装置加热和保温使用外，富余部分送本项目的增塑剂生产装置。被冷却的熔盐重新返回反应器中循环使用，熔盐的循环量由专用调节阀进行控制。

(2) 切换冷凝：从反应器底部出来的 360℃ 反应气体，经气体冷却器冷却至 175℃，在部分冷凝器中回收一部分液态苯酐后，进入自动切换操作的切换冷凝器系统。该系统有四台周期性切换使用的切换冷凝器（三台通入反应气体进行凝华，一台处于热熔或再冷却），反应气体中所含苯酐在切换冷凝器中完全凝华回收。在苯酐凝华阶段，切换冷凝器通入 55℃ 的冷导热油（简称冷油）进行冷却，当切换冷凝器翅片管上充满了固体苯酐时，冷油即被换为 185℃ 的热油，将固体粗苯酐熔化为液态苯酐并排入中间罐区的粗苯酐储罐。

(3) 尾气洗涤：由切换冷凝器排出的大量尾气，主要成分为空气和二氧化碳，并含有少量的有机物。尾气经预热器预热至 120℃ 后再经热交换器与催化氧化后的高温尾气进行热交换，将温度提升到 300℃ 进入催化氧化反应器，正常情况反应器出口温度上升到 400-450℃ 左右，此高温气体经热交换器与预热后的尾气进行热交换，降温至 220℃ 后经四通阀，之后先经过碱洗塔洗涤，再经烟筒排放。

开工时启用电加热器，用来加热开工风机送入空气进入催化燃烧反应器提高催化剂温度，当进口温度达到 300℃ 以上逐步开尾气，关空气。当运行正常后，控制进热交换器的温度，保持进催化剂燃烧反应器的气体进口温度在应所需的温度以上。当进料浓度达到 65g/Nm<sup>3</sup> 后，可停用预热器。产生的烟气进入废热锅炉，利用余热产生蒸汽供装置使用。

(4) 苯酐精制：由苯酐冷凝回收工序粗苯酐泵送来的粗苯酐进入苯酐热处理工序。热处理槽中的粗苯酐经外部加热盘管用高温导热油加热至 270℃，并加入浓度为 10% 的碳酸钠溶液，从而使得粗苯酐中的钛酸被分解为苯酐和水，并使醛类聚合，以便于后续精馏分离。热处理的停留时间为 15~20 小时。经热处理后的粗苯酐进入轻组份塔脱掉其中轻组份，再进入产品塔脱除其中重组份，得到合格的液态苯酐产品进入纯苯酐中间罐。精馏塔采用连续真空精馏，真空度靠蒸汽喷射器实现。苯酐精制热处理和再沸器热源均利用氧化反应热副产的 6.0MPaG 高压饱和蒸汽。纯苯酐中间罐的苯酐产品，正常情况下由直接以熔化的液体形式送往公司 DOP 装置使用，在公司 DOP 装置停车时，液态苯酐可被输送至结片包装单元，经结片机结片成固体苯酐后包装入库待售。

#### 4.1.4.4 RCO 设备废气处理工艺流程

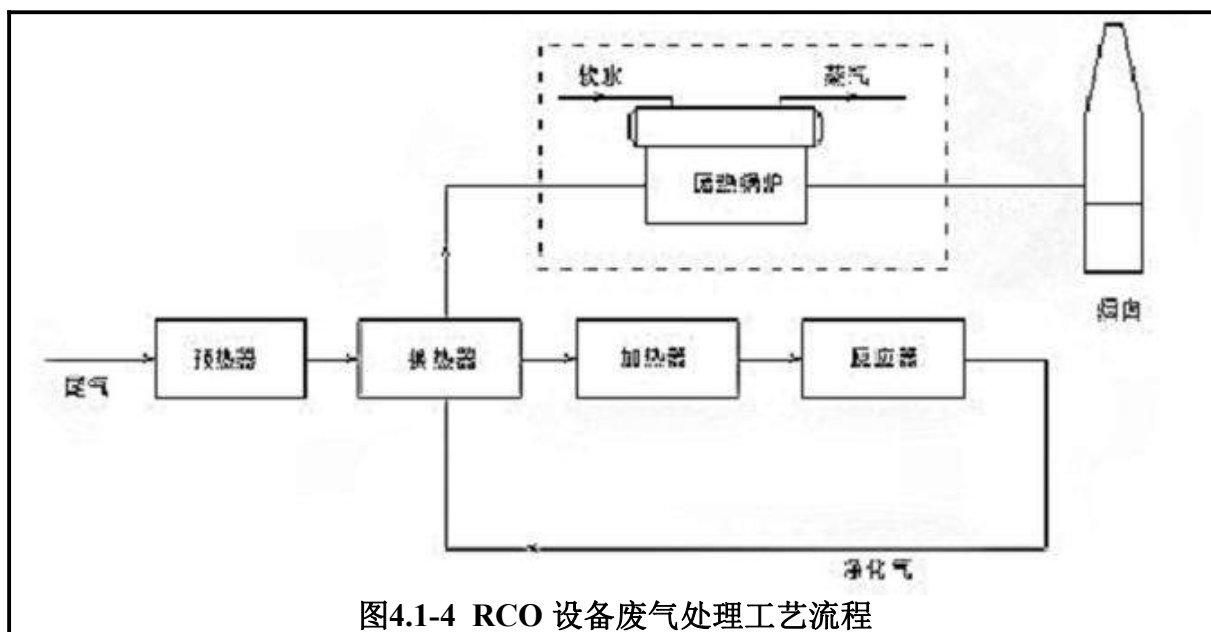


图4.1-4 RCO 设备废气处理工艺流程

尾气经预热器预热至 120℃后再经热交换器与催化氧化后的高温尾气进行热交换，将温度提升到 300℃进入催化氧化反应器，正常情况反应器出口温度上升到 400-450℃左右，此高温气体经热交换器与预热后的尾气进行热交换，降温至 220℃后经四通阀，再经烟囱排放。

开工时启用电加热器，用来加热开工风机送入空气进入催化燃烧反应器提高催化剂温度，当进口温度达到 300℃以上逐步开尾气，关空气。当运行正常后，控制进热交换器的温度，保持进催化剂燃烧反应器的气体进口温度在应所需的温度以上。

当进料浓度达到 65g/m<sup>3</sup>后，可停用预热器。产生的烟气进入废热锅炉，利用余热产生蒸汽供装置使用。

#### 4.1.4.5 DOTP及DOA工艺流程

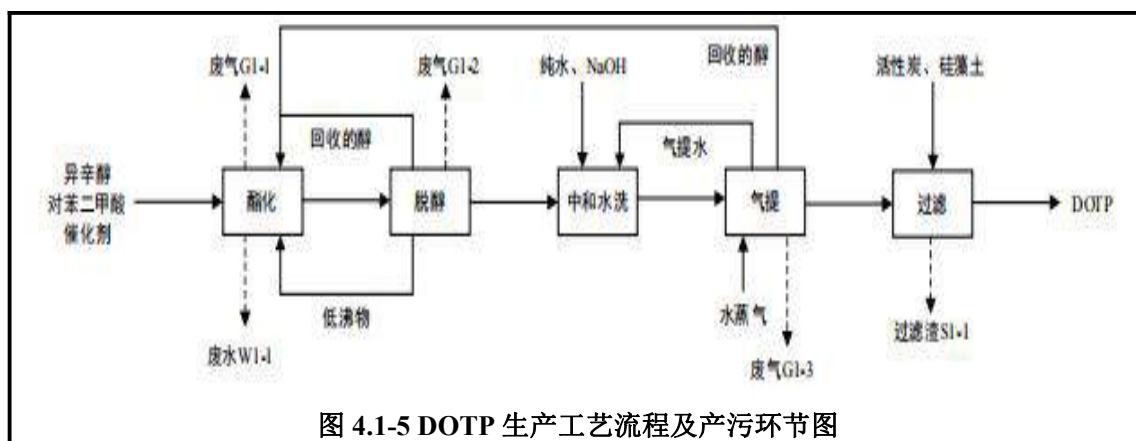


图 4.1-5 DOTP 生产工艺流程及产污环节图

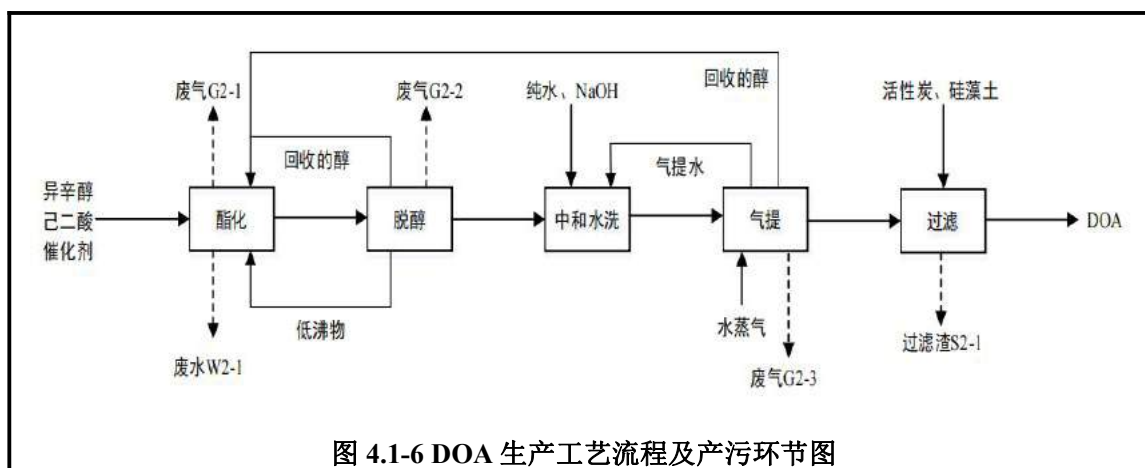


图 4.1-6 DOA 生产工艺流程及产污环节图

### DOTP 生产工艺流程说明:

本项目 DOTP 采用酯化、脱醇、中和、水洗、汽提干燥、过滤工艺流程，DOTP 与 DOP 工艺流程基本相同，只需对原 DOP 装置进行部分改造，更换主原料，变动部分工艺参数等条件，即可生产 DOTP。本项目采用全密闭化生产。

#### ① 酯化工序

对苯二甲酸和异辛醇按 1:2 的比例投入酯化釜中，在钛酸酯催化剂的作用下进行酯化反应生成粗酯，各酯化反应釜中的水与醇组成共沸物离开反应釜后一起进入酯化塔，其中一部分醇流回酯化反应釜，另一部分醇和水出酯化塔，进入酯化冷凝冷却器，在冷却器中冷凝成液体，流入醇水分离器，进行醇、水分离。分离的醇收集回流至酯化塔。

#### ② 脱醇工序

真空状态下利用酯化反应终点余热脱除物料中的大部分醇，既节约了能量又减轻了精制脱醇的负荷。

反应一段时间后，采样分析酸值，达到指标后，停止加热，关闭氮气保护，关闭放空阀，打开塔顶分水罐去醇水分离罐阀，启动真空泵，进行闪蒸脱醇。随着时间的推移，脱醇的量逐步减少。从视镜观察流量已经很小时，可停止闪蒸脱醇，开反应釜氮气破空，脱醇结束，利用酯化移料泵将物料打至粗酯缓冲罐，通过换热器与罐区原料泵输送过来辛醇完成热量交换，辛醇升温做为酯化时计量补醇使用，酯经降温后进入中和水洗工序。

#### ③ 中和、水洗工序

由于酯化反应有少量不完全，粗酯中含有微量的单酯酸。在中和搅拌槽内通过加入氢氧化钠进行酸碱反应，使单酯酸生成盐，溶于水，从粗酯中除去。酯化中加

入的催化剂，通过其与水反应而除去。中和分离器内酯水进行沉降分离，分离器底部水进入车间污水预处理系统。上部粗酯溢流进入水洗搅拌槽内，通过加水洗掉水溶性杂质，提高产品的体积电阻率。水洗后酯水再经沉降分离，酯经上部溢流进入汽提工序，水同底部排入收集罐，补充中和水使用，可减少中和新鲜水的加入量从而减少污水量。

#### ④ 汽提工序

经过中和水洗后的粗酯中，还含有水及未反应的醇，在真空下，通过蒸汽汽提及氮气干燥，将之除去。将中和水洗工艺中残存的水和醇尽可能的清理干净，在减压真空状态下使用直接蒸汽汽提的过程。中和水洗后的粗酯溢流到汽提缓冲罐，再同粗酯泵打出，经与汽提后的热酯换热，再经酯加热器加热到 155℃ 以上，进入汽提塔，与 1.6MPa 的直接蒸汽逆流接触，在负压状态下汽提脱醇，再流经干燥塔真空闪蒸脱水，使酯进一步精制，干燥塔底物料流到密封罐中，经泵送入脱色搅拌釜，进入过滤工序。含水 96% 的汽提塔顶气体经塔顶冷凝器冷凝下来，流入醇水分离器中，醇和低沸物（其他醇类）从上部溢流返回酯化系统使用，水从底部流到收集罐做为中和水洗水重复利用。

#### ⑤ 过滤工序

通过加入活性炭对物料进行吸附，降低色号，同时将残留水解催化剂固体及其它颗粒杂质从物料中分离，提高产品的体积电阻率。汽提干燥后的精酯经冷却降温后进入吸附脱色釜，辅料活性炭、硅藻土由螺旋加料器定时加到搅拌釜中，在搅拌作用下，活性炭与酯充分混合进行吸附脱色，混合后的物料送入压滤机中，进行过滤，脱除活性炭及部分机械杂质，除去其中的微量固体杂质，经过滤后的酯经降温到 50℃ 进入成品小槽；压滤机滤出的活性炭、硅藻土，定期甩渣清机。采用板式密闭过滤器进行过滤。

### **DOA 生产工艺流程说明：**

本项目 DOA 采用酯化、脱醇、中和、水洗、汽提干燥、吸附脱色、过滤工艺流程。DOA 与 DOTP 工艺流程相同，只需改变原料和部分工艺参数等条件，即可切换生产 DOA。本项目采用全部密闭生产。

#### ① 酯化工序

对 1,6-己二酸和异辛醇按比例在酯化釜中，在钛酸酯催化剂的作用下进行酯化反应生成粗酯，各酯化反应釜中的水与醇组成共沸物离开反应釜后一起进入酯化塔，



其中一部分醇流回酯化反应釜，另一部分醇和水出酯化塔，进入酯化冷凝冷却器，在冷却器中冷凝成液体，流入醇水分离器，进行醇、水分离。分离的醇收集回流至酯化塔。

#### ② 脱醇工序

真空状态下利用酯化反应终点余热脱除物料中的大部分醇，既节约了能量又减轻了精制脱醇的负荷。

反应一段时间后，采样分析酸值，达到指标后，停止加热，关闭氮气保护，关闭放空阀，打开塔顶分水罐去醇水分离罐阀，启动真空泵，进行闪蒸脱醇。随着时间的推移，脱醇的量逐步减少。从视镜观察流量已经很小时，可停止闪蒸脱醇，开反应釜氮气破空，物料向精制釜转移。

#### ③ 中和、水洗工序

由于酯化反应不完全，粗酯中含有微量的单酯酸。通过酸和碱的反应，使单酯酸生成盐，溶于水，从粗酯中除去。酯化中加入的催化剂，通过其与水反应而除去。

中和之前先将精制釜抽真空，将废水隔油池中的废油吸入精制釜中。保持酯化釜氮气流量大些，但要防止超压，打通酯化釜至精制釜流程，将酯化釜中的物料用真空转移至精制釜中。加入配制好的碱水，开启搅拌器对物料进行搅拌，以加强中和反应，中和后酯水经沉降分离，水由底部排入隔油池。分水结束后测酸值合格即可进行水洗，第一次水洗加入酯化反应时产生的水，对物料进行洗涤；第二次水洗利用蒸汽凝液水，水洗后的水排到洗余水槽做为下一釜中和之用。经过两次洗涤，酯化加入的催化剂充分水解，并溶于水中排掉，同时洗掉水溶性杂质提高产品的体积电阻率。

#### ④ 汽提工序

经过中和水洗后的粗酯中，还含有水及未反应的醇，在真空下，通过蒸汽汽提及氮气干燥，将之除去。将中和水洗工艺中残存的水和醇尽可能的清理干净，在减压真空状态下使用直接蒸汽汽提的过程。

首先是升温及导入真空，排水结束后关闭釜底阀，缓慢提升精制釜真空，同时开加热蒸汽阀升温。当反应釜内部料温达到 130℃时，开始缓慢将 1Mpa 直接蒸汽通入釜底进行汽提，至 180℃，保持恒温减压脱醇，要随时确认醇水脱出情况，通过视镜观察釜内沸腾情况，同时调节直接蒸汽的供应量。汽提一段时间后，取样测闪点

不合格则继续汽提，闪点合格即停止汽提，通入氮气干燥物料中的水分。

#### ⑤ 过滤工序

汽提后的粗酯加入活性炭，送往芬达（Funda）过滤器一级粗过滤，再经精密过滤器二级过滤，最后滤液经换热器冷却后进入产品罐。

在粗酯中加入活性炭，脱除粗酯中含色素的有机物和吸附脱除残存的催化剂和其它机械杂质，以保证产品外观的透明度和纯度。本设计采用板式密闭过滤器进行过滤。

### 4.1.5 污染物情况

#### (1) 水污染排放源

厂区严格执行雨污分流、清污分流、分质处理；生产废水排入调节池，经除油等物化处理后排入废水综合调节池，与生活污水一起进入生化处理系统处理，污水处理能力为 200t/d。纳管标准执行《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）中表 1 及表 3 中间接排放标准，其中 CODCr、BOD5、SS 等未规定限制的污染物执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中表 4 第二类污染物最高允许排放浓度中的三级标准，氨氮执行《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB33/887-2013）表 1 中其他企业的间接排放标准限值。最终废水经嘉兴港区工业污水处理有限公司处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准后排入杭州湾。废水处理工艺流程详见图 4.1-7。

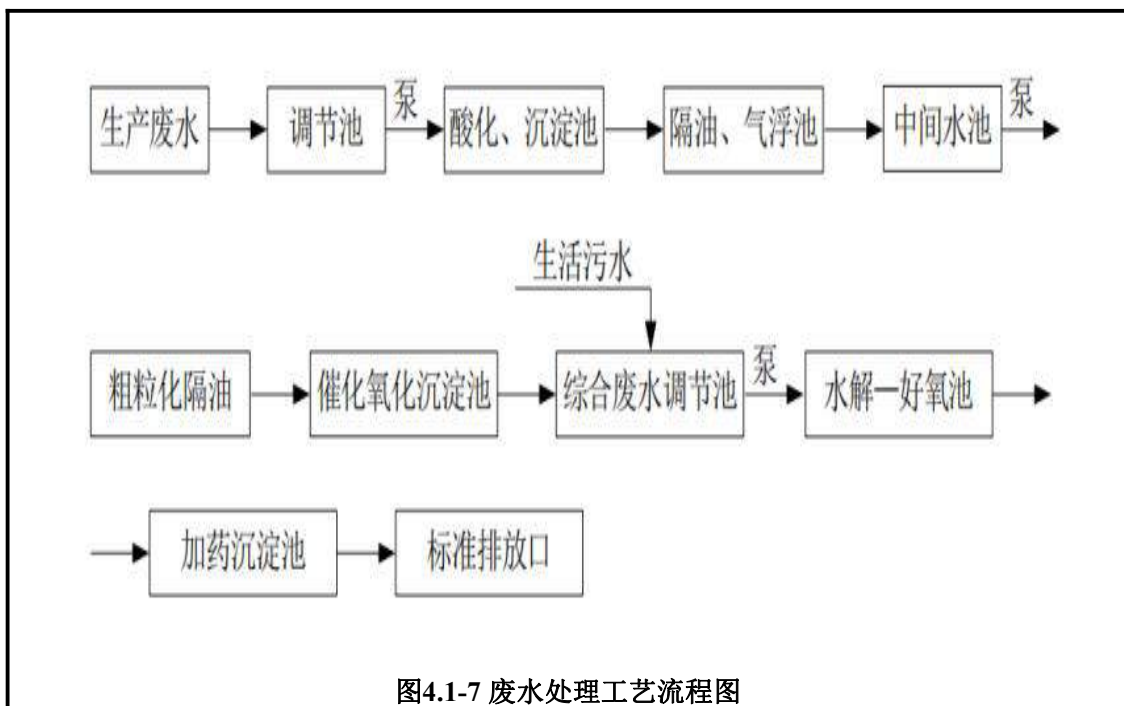


图4.1-7 废水处理工艺流程图

## (2) 废气污染排放源

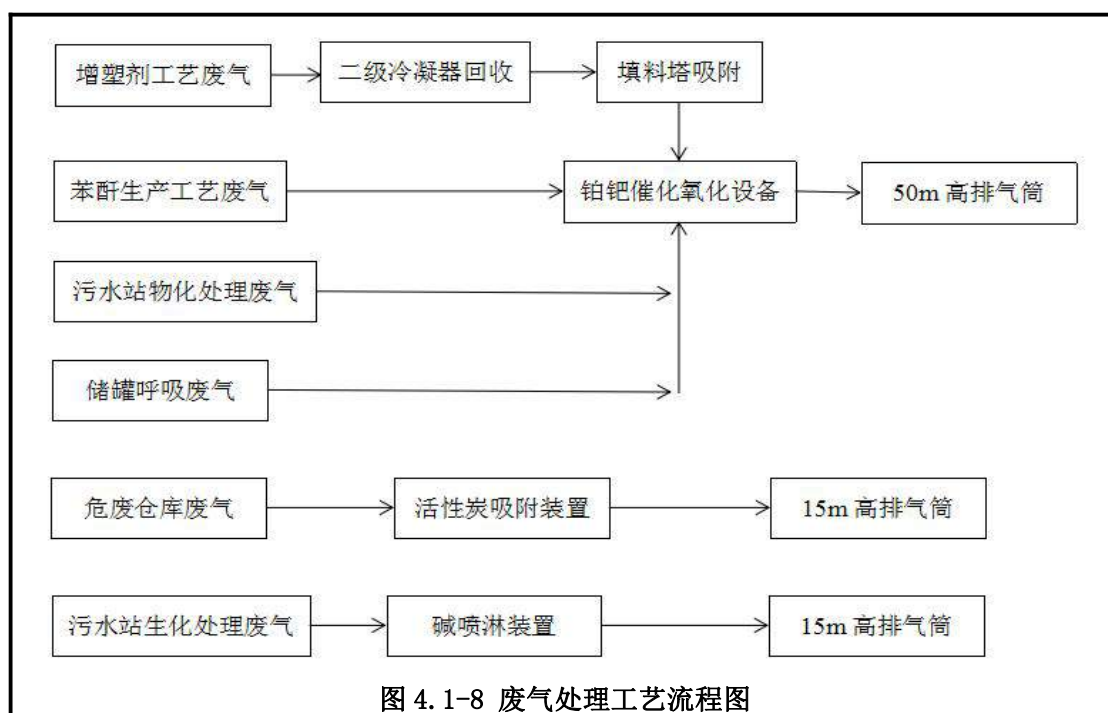
**工艺废气：**采用二级冷凝器冷凝回收，剩余废气收集至填料吸收塔内吸收处理，再送苯酐尾气处理系统（铂钯催化氧化设备）达标处理后 50m 高空排放。

**危废仓库废气：**由引风机收集至活性炭吸附装置，处理达标后经 15m 排气筒排空。

**污水站废气：**污水站物化处理工段废气一并通入苯酐尾气处理系统（铂钯催化氧化设备）进行处理达标处理后 50m 高空排放；污水站生化处理工段废气经过碱喷淋后由 15m 排气筒排空。

**储罐废气：**用法兰连接后送至苯酐尾气处理系统（铂钯催化氧化设备）进行处理达标处理后 50m 高空排放。

本项目有组织废气中非甲烷总烃的排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中新污染源大气污染物排放限值的二级标准；非甲烷总烃去除效率执行《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）表 5 中的特别排放标准；厂区无组织废气中非甲烷总烃执行《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）表 7 企业边界大气污染物浓度限值；厂区内挥发性有机物无组织排放监控点浓度低于《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）中附录表 A.1 的特别排放限值；氨、硫化氢、臭气浓度均执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 1 和表 2 相关排放标准值。



### (3) 噪声污染排放源

本项目产生的噪声主要来自空压机、风机及泵等。为满足北侧厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的4类要求；其余厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的3类要求。采取以下措施降低噪声影响：

- 1、选用先进的低噪设备；
- 2、新增设备合理布局，将高噪声设备布置在厂房内并远离厂界；
- 3、新增的高噪声设备安装减振垫或减振器；
- 4、定期检查设备，加强设备维护，使设备处于良好的运行状态，做到文明生产；
- 5、加强工人的生产操作管理，减少或降低人为噪声的产生。

### (4) 固废污染排放源

浙江伟博化工科技有限公司产生的危险废物中废活性炭、污泥委托宁波四明化工有限公司处理；苯酐生产催化剂暂未产生，待产生后委托开封市永和有色金属有限公司处理；苯酐废气处理催化剂委托浙江环立环保科技有限公司处置；精馏残渣委托溧阳市新方化工有限公司处理；生活垃圾由环卫部门定期清运。过滤渣定期委托浙江金泰莱环保科技有限公司处置；废危化品包装袋定期委托浙江归零环保科技有限公司处置；本项目产生的一般固废中的其他废包装袋外卖综合利用。

在厂区3号仓库西侧建设有危废仓库用于危废暂存，门口已设危废标志牌，墙上粘贴管理制度。仓库用于存放过滤渣、污水站污泥；用于存放废活性炭及蒸馏残渣。该固废仓库360m<sup>2</sup>，地面采用水泥硬化、设导流沟及渗漏水收集池，存放蒸馏残渣及废活性炭的仓库，地面采用环氧树脂防腐铺设，危废包装采用编织袋、立方袋包装。酯化冷凝低沸物主要是增塑剂车间产生，是采用边产生边回收利用的方法处理。苯酐项目的精馏残渣，是苯酐生产过程中连续产生一种物质，形状为液态，存放于苯酐主装置一个专门的罐内，当罐内达到一定的量时，通知委托处置单位过来处置。固体废物汇总详见表4.1-8。

表4.1-8 项目固体废物汇总表

序号	固体废物名称	产生工序	形态	属性	废物代码	环评产生量(t/a)	处理方式
1	过滤渣	过滤	固	危险废物	HW13: 265-103-13	118.1	委托浙江金泰莱环保科技有限公司处置
2	污泥	物化处理	固	危险废物 危险废物	HW13: 265-104-13	25	委托宁波四明化工有限公司处置
3		生化处理				50	
4	废活性炭	废气处理	固	危险废物	HW49: 900-0391-49	2.0	
5	废危化品包装袋	原料使用	固	危险废物	HW49: 900-041-49	8.092	浙江归零环保科技有限公司处置
6	其他废包装袋	原料使用	固	一般固废	/	35.64	外卖综合利用
7	精馏残渣	苯酐生产	固	危险废物	HW11: 261-014-11	478	溧阳市新方化工有限公司处理
8	废催化剂	苯酐生产	固	危险废物	HW50: 261-172-50	30t/3a	开封市永和有色金属有限公司
9	废催化剂	苯酐尾气处理	固	危险废物	HW50: 772-007-50	2t/8a	浙江环立环保科技有限公司
10	废导热油	导热油使用	液	危险废物	HW08: 900-249-08	5t/8a	温州云光废油处理有限公司
11	生活垃圾	日常生活	固	一般固废	/	30	环卫部门定期清运

#### 4.1.6特征污染物

涉及土壤与地下水的特征污染物主要为：苯酐、柠康酐、顺酐、邻苯二甲酸二辛酯、邻苯二甲酸二异壬酯、富马酸、硫脲、异壬醇、氢氧化钠、邻二甲苯、石油烃、钛酸异丙酯、异辛醇、对二甲酸、乙二酸、对苯二甲酸二辛酯、己二酸二辛酯。

#### 4.2企业总平面布置

浙江伟博化工科技有限公司厂区大门位于浙江省海盐县经济开发区01省道南侧，厂区总体呈长条形，分为东、中、西三大部分，其中东边为已建的生活办公区，主要包括综合楼、宿舍楼；中间为苯酐生产装置区；西边为邻苯二甲酸二辛酯（DOP）、邻苯二甲酸二异壬酯（DINP）、对苯二甲酸二辛酯/己二酸二辛酯（DOTP/DOA）增塑剂生产装置区。苯酐生产区东面由北向南依次为电控楼、风机房及空压站、苯酐成品中间罐、富马酸车间、循环水站、脱盐车间；中间为苯酐主装置、三废处理区；西面为仓库三、仓库一。仓库一由东西两个分区构成，东区为固体氢氧化钠和活性炭存放区、危废存放区，西区为辅料存放区。仓库三内北面为苯酐且片包装车间，仓库内南面为苯酐产品仓库。

厂区西面增塑剂装置区从北到南分别是DOP生产车间、DINP生产车间、

DOTP/DOA生产车间、仓库一、导热油房、固体堆场、五金、机修车间、消防（循环）水池、泡沫泵站、埋地事故缓冲池；厂区最西面为罐区（为增塑剂生产装置配套）。地块内建筑物分布情况详见表4.2-1和表4.2-2，厂区平面布置详见图4.2-1。

表4.2-1 地块内建筑物分布情况

序号	建筑物名称	面积（m <sup>2</sup> ）	结构	是否重点区域
1	苯酐生产车间	1925	钢结构	是
2	苯酐成品中间罐	549	露天	是
3	电控楼	443	砖混	否
4	风机房/空压房	437	砖混	否
5	苯酐原料罐区	1918	露天	是
6	DOP生产车间	538	框架	是
7	DINP生产车间	538	框架	是
8	DOTP/DOA生产车间	538	框架	是
9	危废仓库	670	砖混	是
10	辅料仓库	675	砖混	是
11	苯酐仓库	2780	砖混	是
12	大罐区	3896	露天	是
13	原富马酸生产车间	1111	砖混	是
14	脱盐水车间、循环水站	552	砖混	否
15	污水处理区域	615	砖混	是
16	五金、机修车间	1080	砖混	否
17	事故应急池	96	砖混	是
18	综合楼	1210	砖混	否
19	宿舍楼	858	砖混	否
20	导热油房	215.25	砖混	是

表4.2-2 地块内地下设施情况

序号	建筑物名称	面积（m <sup>2</sup> ）	地下深度
1	污水站原水池	47.3	4.5
2	污水站事故应急池	96	4.5
3	一号罐区应急池	31.5	2
4	增塑剂一车间应急池	16.796	2.3
5	增塑剂二车间应急池	28	2.5
6	苯酐装置应急池	22.75	4.5

注：企业目前为止未发生过泄露事件，因此厂区内应急池均未启用过。

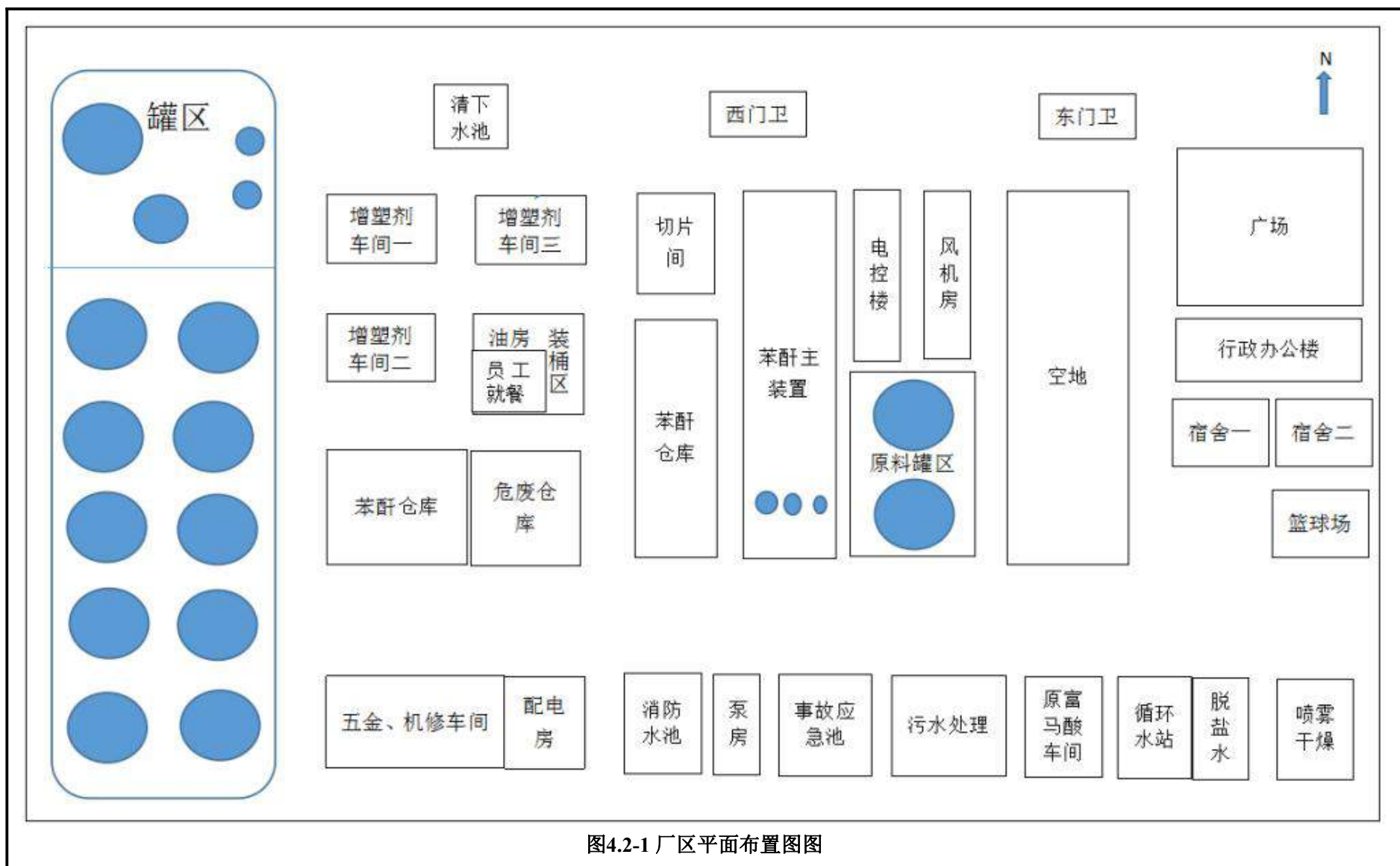


图4.2-1 厂区平面布置图





图4.2-2 厂区平面布置图图





图4.2-3 厂区内雨污水管网示意图





### 4.3各重点场所、重点设施设备情况

根据《重点监管单位土壤污染隐患排查指南（试行）》中表2识别别涉及有毒有害物质的重点场所或者重点设施设备。若邻近的多个重点设施设备防渗漏、流失、扬散的要求相同，可合并为一个重点场所。

表4.3-1 有潜在土壤污染隐患的重点场所或者重点设施设备

序号	涉及工业活动	重点场所或者重点设施设备
1	液体存储	地下储罐、接地储罐、离地储罐、废水暂存池、污水处理池、初级雨水收集池
2	散装液体转运与场内运输	散装液体物料装卸、管道运输、导淋、传输泵
3	货物的存储和传输	散装货物储存和暂存、散装货物传输、包装货物储存和暂存、开放式装卸
4	生产区	生产装置区
5	其他活动区	废水排水系统、应急收集设施、车间操作活动、分析化验室、一般工业固体废物贮存场、危险废物贮存库

根据对浙江伟博化工科技有限公司历史情况、厂区内主要建（构）物功能布局、配套污染治理设施等情况分析并对照上表，浙江伟博化工科技有限公司土壤应还重点场所或重点设施识别详见表4.3-2，该地块重点区域典型照片见表4.3-2。

表4.3-2 地块内重点场所、重点设施设备识别表

序号	区域	是否识别为重点场所、重点设施设备的原因	特征污染物
1	DOP生产车间	为增塑剂（DOP）的生产区域；涉及苯酐、异辛醇、等化学原料的使用；生产污水经过污水架空管线直接接入废水处理设施调节池。生产区域内无地下设施，地表有硬化，未见明显裂缝，车间建设较早，生产年份较久，车间周边存在未硬化地面。故此区域识别为重点场所。	苯酐、柠康酐、顺酐、邻苯二甲酸二辛酯、异辛醇、氢氧化钠、钛酸异丙酯
2	DINP生产车间	为增塑剂（DINP）的生产区域；涉及苯酐、异壬醇、等化学原料的使用；生产污水经过污水架空管线直接接入废水处理设施调节池。生产区域内无地下设施，地表有硬化，未见明显裂缝，车间建设较早，生产年份较久，车间周边存在未硬化地面。故此区域识别为重点场所。	苯酐、柠康酐、顺酐、异壬醇、邻苯二甲酸二异壬酯、氢氧化钠、钛酸异丙酯
3	DOTP/DOA生产车间	为增塑剂（DOTP/DOA）的生产区域；涉及异辛醇、己二酸、对苯二甲酸等化学原料的使用；生产污水经过污水架空管线直接接入废水处理设施调节池。生产区域内无地下设施，地表有硬化，未见明显裂缝，车间建设较早，生产年份较久，车间周边存在未硬化地面。故此区域识别为重点场所。	对苯二甲酸、己二酸、异辛醇钛酸异丙酯、氢氧化钠
4	苯酐生产车间	为苯酐的生产区域；涉及邻二甲苯等化学原料的使用；生产污水经过污水架空管线直接接入废水处理设施调节池。生产区域内无地下设施，地表有硬化，未见明显裂缝，车间建设较早，生产年份较久，车间周边存在未硬化地面。故此区域识别为重点场所。	邻二甲苯、苯酐、石油烃、柠康酐、顺酐、钛酸异丙酯
5	原富马酸生产车间	原富马酸车间，其生产所需的原料为废气治理（水喷淋）收集到的顺酐酸水，自2017年以后关停，设备均已拆除，目前闲置，不再涉及有毒有害物质，且19年土壤自行监测时在该区域进行过监测，未见异常；故此区域识别为重点场所。	顺酐、富马酸、硫脲
6	辅料仓库	辅料仓库主要储存对苯二甲酸、己二酸、异辛醇钛	对苯二甲酸、己二酸、异辛醇钛

序号	区域	是否识别为重点场所、重点设施设备的原因	特征污染物
		酸、异丙酯、氢氧化钠、活性炭等辅料；历史上曾放置富马酸成品，且存在时间较长，目前辅料仓库有一半已拆除进行其他建设，拆除过程中可能存在跑冒滴漏。故此区域识别为重点场所。	酸、异丙酯、氢氧化钠、顺酐、富马酸、硫脲
7	苯酐仓库（切片间）	苯酐仓库与切片间在同一建筑物内；主要涉及苯酐的分装与存放，因此将本区故此区域识别为重点场所。	苯酐
8	大罐区	涉及异辛醇、异壬醇、邻二甲苯等化学原料的存储。根据现场踏勘显示，罐内部无地下设施，地表有硬化，罐区周边建有围挡，未见明显裂缝，罐区存在时间较长周边存在未硬化地面。故此区域识别为重点设施。	异辛醇、异壬醇、邻二甲苯
9	苯酐原料罐区	涉及苯酐原料和成品的存放，根据现场踏勘显示，罐内部无地下设施，地表有硬化，罐区周边建有围挡，未见明显裂缝，罐区存在时间较长周边存在未硬化地面。故此区域识别为重点设施。	苯酐、邻二甲苯
10	导热油房	油房内存在导热油罐，设计导热油的存储和使用，故此区域识别为重点场所。	石油烃
11	苯酐成品中间罐区	涉及苯酐原料和成品的存放，根据现场踏勘显示，罐内部无地下设施，地表有硬化，罐区周边建有围挡，未见明显裂缝，罐区存在时间较长周边存在未硬化地面。故此区域识别为重点设施。	邻二甲苯、苯酐、石油烃、柠康酐、顺酐、钛酸异丙酯
12	污水处理区域	废水处理站主要处理生产过程中产生的生产废水，区域内原水收集池部分池体为地下设施。故此区域识别为重点场所。	对苯二甲酸二辛酯、己二酸二辛酯、邻苯二甲酸二辛酯、丙烯酰胺、石油烃、异辛醇
13	危废仓库	危废仓库主要存储过滤渣、污泥、废活性炭、废危化品包装袋等危险废物；仓库四周有导流沟，导流沟内和仓库地面均采取防腐防渗措施，（下垫面地砖下面涂有环氧地坪，为防滑在环氧地坪上铺设地砖）未见明显裂缝，但此地危废仓库存在时间较长，涉及的危废种类较多，故此区域识别为重点场所。	邻二甲苯、苯酐、邻苯二甲酸二辛酯、邻苯二甲酸二异壬酯、对苯二甲酸二辛酯、对苯二甲酸、己二酸、异辛醇、钛酸异丙酯、氢氧化钠、石油烃。
14	污水站事故应急池	事故应急池用于暂存泄露事故发生时泄漏的物料，能够有效避免泄露物料流至厂区外；且应急池为地下设施，因此将本区故此区域识别为重点设施。	对苯二甲酸二辛酯、己二酸二辛酯、邻苯二甲酸二辛酯、丙烯酰胺、石油烃、异辛醇
15	电控楼	主要为苯酐车间电子控制区域，不涉及有毒有害物质，因此不识别为重点场所。	/
16	风机房/空压房	苯酐车间的辅助用房，不涉及有毒有害物质，因此不识别为重点场所。	/
17	脱盐车间、循环水站	主要生产脱盐水及中水回用，不涉及有毒有害物质，因此不识别为重点场所。	/
18	五金、机修车间	主要用于五金及机修设备的存放，不涉及有毒有害物质，因此不识别为重点场所。	/
19	综合楼	主要为办公行政场所，不涉及有毒有害物质，因此不识别为重点场所。	/
20	宿舍楼	用于员工住宿，不涉及有毒有害物质，因此不识别为重点场所。	/
21	大罐区应急池	事故应急池用于暂存大罐区泄露事故发生时泄漏的物料，能够有效避免泄露物料流至厂区外；且应急池为地下设施，因此将本区故此区域识别为重点设施。	异辛醇、异壬醇、邻二甲苯
22	DOP车间应急池	事故应急池用于暂存DOP车间泄露事故发生时泄漏的物料，能够有效避免泄露物料流至厂区外；且应急池为地下设施，因此将本区故此区域识别为重点设施。	苯酐、柠康酐、顺酐、邻苯二甲酸二辛酯、异辛醇、氢氧化钠、钛酸异丙酯
23	DINP车间应急池	事故应急池用于暂存DINP车间泄露事故发生时泄漏的物料，能够有效避免泄露物料流至厂区外；且应急池为地下设施，因此将本区故此区域识别为重点设施。	苯酐、柠康酐、顺酐、异壬醇、邻苯二甲酸二异壬酯、氢氧化钠、钛酸异丙酯
24	苯酐装置应急池	事故应急池用于暂存苯酐装置泄露事故发生时泄漏的物料，能够有效避免泄露物料流至厂区外；且应急池为地下设施，因此将本区故此区域识别为重点设施。	邻二甲苯、苯酐、石油烃、柠康酐、顺酐、钛酸异丙酯





图4.3-1 地块内建筑物分布情况示意图

表2.2.2-1 重点区域典型照片



苯酐成品仓库



苯酐中间罐区





苯酚原料罐区



大罐区



废气处理设施



污水处理站



一般固废区域



污水站应急池



导热油房



DOTP/DOA生产车间



DOP生产车间



危废仓库



架空管道



## 5、重点监测单元识别与分类

### 5.1重点单元情况

根据前期基础信息采集、现场踏勘了解情况及人员访谈成果，结合《重点监管单位土壤污染隐患排查指南（试行）》等相关技术规范的要求，根据对浙江伟博化工科技有限公司历史情况、厂区内主要建（构）物功能布局、配套污染治理设施等情况分析，识别出地块内重点场所或重点设施设备，将其中可能通过渗漏、流失、扬散等途径导致土壤或地下水污染的场所或设施设备识别为重点监测单元。本地块内重点监测单元情况详见表5.1-1。

表5.1-1 本地块重点监测单元筛选信息表

序号	重点场所、重点设施设备编号	是否为重点监测单元	重点场所、重点设施设备	是否识别为重点监测单元的原因
1	a	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	DOP生产车间	为增塑剂（DOP）的生产区域；涉及苯酚、异辛醇、等化学原料的使用；生产污水经过污水架空管线直接接入废水处理设施调节池。生产区域内无地下设施，地表有硬化，未见明显裂缝，车间建设较早，生产年份较久，车间周边存在未硬化地面，生产原辅料可能通过渗漏、流失导致土壤或地下水污染。故此区域识别为重点监测单元。
2	b	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	DINP生产车间	为增塑剂（DINP）的生产区域；涉及苯酚、异壬醇、等化学原料的使用；生产污水经过污水架空管线直接接入废水处理设施调节池。生产区域内无地下设施，地表有硬化，未见明显裂缝，车间建设较早，生产年份较久，车间周边存在未硬化地面。生产原辅料可能通过渗漏、流失导致土壤或地下水污染。故此区域识别为重点监测单元。
3	c	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	DOTP/DOA生产车间	为增塑剂（DOTP/DOA）的生产区域；涉及异辛醇、己二酸、对苯二甲酸等化学原料的使用；生产污水经过污水架空管线直接接入废水处理设施调节池。生产区域内无地下设施，地表有硬化，未见明显裂缝，车间建设较早，生产年份较久，车间周边存在未硬化地面。生产原辅料可能通过渗漏、流失导致土壤或地下水污染。故此区域识别为重点监测单元。
4	d	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	苯酚生产车间	为苯酚的生产区域；涉及邻二甲苯等化学原料的使用；生产污水经过污水架空管线直接接入废水处理设施调节池。生产区域内无地下设施，地表有硬化，未见明显裂缝，车间建设较早，生产年份较久，车间周边存在未硬化地面。生产原辅料可能通过渗漏、流失导致土壤或地下水污染。故此区域识别为重点监测单元。。
5	e	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否	原富马酸生产车间	原富马酸车间，其生产所需的原料为废气治理（水喷淋）收集到的顺酸酸水，自2017年以后关停，设备均已拆除，目前闲置，不再涉及有毒有害物质，且19年土壤自行监测时在该区域进行过监测，未见异常；故此区域不识别为重点监测单元。
6	f	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否	辅料仓库	辅料仓库主要储存对苯二甲酸、己二酸、异辛醇钛酸、异丙酯、氢氧化钠、活性炭等辅料；历史上曾放置富马酸成品，仓库地面硬化，防腐防渗措施较为完善，且原辅料均包装完好，妥善保管。发生泄漏、流失的风险较小。且目前已经拆除。故此区域不识别为重点监测单元。

序号	重点场所、重点设施设备编号	是否为重点监测单元	重点场所、重点设施设备	是否识别为重点监测单元的原因
7	g	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否	苯酐仓库（切片间）	苯酐仓库与切片间在同一建筑物内；主要涉及苯酐的封装与存放，成品为固体，使用吨袋包装，仓库地面硬化，防腐防渗措施较为完善，通过渗漏、流失、扬散等途径污染土壤和地下水的风险较低，故此区域不识别为重点监测单元。
8	h	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	大罐区	涉及异辛醇、异壬醇、邻二甲苯等化学原料的存储。根据现场踏勘显示，罐内部无地下设施，地表有硬化，罐区周边建有围挡，未见明显裂缝，罐区存在时间较长周边存在未硬化地面，原料从罐底泄漏导致土壤和地下水污染的风险较高。故此区域识别为重点监测单元。
9	i	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	苯酐原料罐区	涉及苯酐原料和成品的存放，根据现场踏勘显示，罐内部无地下设施，地表有硬化，罐区周边建有围挡，未见明显裂缝，罐区存在时间较长周边存在未硬化地面。原料从罐底泄漏导致土壤和地下水污染的风险较高。故此区域识别为重点监测单元。
10	j	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	导热油房	油房内存放导热油，涉及导热油的存储和使用，泄露的导热油可能通过渗漏和流失污染附件土壤和地下水，故此区域识别为重点监测单元。
11	k	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	苯酐成品中间罐区	涉及苯酐原料和成品的存放，根据现场踏勘显示，罐内部无地下设施，地表有硬化，罐区周边建有围挡，未见明显裂缝，罐区存在时间较长周边存在未硬化地面。原料从罐底泄漏导致土壤和地下水污染的风险较高。故此区域识别为重点监测单元。
12	l	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	污水处理区域	废水处理站主要处理生产过程中产生的生产废水，区域内原水收集池部分池体为地下设施。污水通过池体渗漏。流失导致土壤和地下水污染的风险较大，故此区域识别为重点监测单元。
13	m	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	危废仓库	危废仓库主要存储过滤渣、污泥、废活性炭、废危化品包装袋等危险废物；仓库四周有导流沟，导流沟内和仓库地面均采取防腐防渗措施，未见明显裂缝，危废仓库内存放的主要为固体、半固体危废，危废仓库下垫面地砖下面涂有环氧地坪，为防滑在环氧地坪上铺设地砖，涉及危废种类比较复杂，通过渗漏、流失、扬散等途径污染土壤和地下水的风险较高，故此区域识别为重点监测单元。
14	n	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否	污水站事故应急池	事故应急池用于暂存泄露事故发生时泄漏的物料，能够有效避免泄露物料流至厂区内；且应急池为地下设施，因此将本区故此区域识别为重点设施，但是根据收集的资料显示，本地块内至目前未发生过污染泄漏事件，应急池未启用过，因此通过渗漏、流失、扬散等途径污染土壤和地下水的风险较低，故此区域不识别为重点监测单元。
15	o	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否	大罐区应急池	事故应急池用于暂存大罐区泄露事故发生时泄漏的物料，能够有效避免泄露物料流至厂区内；且应急池为地下设施，因此将本区故此区域识别为重点设施。但是根据收集的资料显示，本地块内至目前未发生过污染泄漏事件，应急池未启用过，因此通过渗漏、流失、扬散等途径污染土壤和地下水的风险较低，故此区域不识别为重点监测单元。
16	p	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否	DOP车间应急池	事故应急池用于暂存DOP车间泄露事故发生时泄漏的物料，能够有效避免泄露物料流至厂区内；且应急池为地下设施，因此将本区故此区域识别为重点设施。但是根据收集的资料显示，本地块内至目前未发生过污染泄漏事件，应急池未启用过，因此通过渗漏、流失、扬散等途径污染土壤和地下水的风险较低，故此区域不识别为重点监测单元。





渗漏、流失、扬散的要求相同的区域合并为同一个重点监测单元。合并后重点监测单元情况见表5.1-2。

表5.1-2 地块重点监测单元情况

序号	重点监测单元编号	重点场所或重点设施设备编号	重点场所或重点设施设备	面积 (m <sup>2</sup> )	污染途径	备注
1	A	h	大罐区	3896	渗漏、流失	/
2	B	a	DOP生产车间	1614	渗漏、流失	为邻近的重点设施设备, 且防渗漏、流失、扬散的要求相同
		b	DINP生产车间		渗漏、流失	
		c	DOTP/DOA生产车间		渗漏、流失	
3	C	j	导热油房	885.25	渗漏、流失	为邻近的重点设施设备, 且防渗漏、流失、扬散的要求相同
		m	危废仓库		渗漏、流失	
4	D	d	苯酐生产车间	4392	渗漏、流失	为邻近的重点设施设备, 且防渗漏、流失、扬散的要求相同
		i	苯酐原料罐区		渗漏、流失	
		k	苯酐成品中间罐区		渗漏、流失	
5	E	l	污水处理区域	615	渗漏、流失	/



图5.1-2 地块内重点监测单元分布情况示意图

## 5.2识别/分类结果及原因

### 5.2.1重点单元识别/分类原则

根据《重点监管单位土壤污染隐患排查指南（试行）》，重点监测单元确定后，应依据下表所述原则对其进行分类。

表5.2-1 重点监测单元分类表

单元类别	划分依据
一类单元	内部存在隐蔽性重点设施设备的重点监测单元
二类单元	除一类单元外其他重点监测单元

注：隐蔽性重点设施设备，指污染发生后不能及时发现或处理的重点设施设备，如地下、半地下或接地的储罐、池体、管道等。

### 5.2.2重点单元识别/分类结果

根据前期调查，本方案将以下重点场所或重点设施设备列为重点单元，其中含4个一类单元，分别为单元A：大罐区；单元B：生产车间区域；单元D：苯酐生产区域；单元E：污水处理区；二类单元1个，为单元C：导热油房。重点监测单元识别/分类结果见表5.2.2-1。

表5.2.2-1 重点单元识别/分类结果信息表

重点单元编号	重点单元	单元类别	划分依据
A	大罐区	一类	内部存在隐蔽性重点设施设备，主要为接地储罐。
B	DOP生产车间、DINP生产车间、DOTP/DOA生产车间	一类	车间内部区域存在隐蔽性重点设施设备，主要为接地储罐。
C	导热油房、危废仓库	二类	内部不存在隐蔽性重点设施设备。
D	苯酐生产车间、苯酐原料罐区、苯酐成品中间罐区	一类	苯酐原料罐区、苯酐成品中间罐区存在隐蔽性重点设施设备，主要为接地储罐。
E	污水处理区域	一类	污水站各池体为地面池体，其中原水收集池部分池体为半地下设施。

## 5.3关注污染物

根据前期调查，本方案将以下区域列为重点单元，各重点单元关注污染物见表5.3-1。

表5.3-1 各重点单元关注污染物

重点单元编号	单元类别	重点场所或重点设施设备	依据	特征污染物
A	一类	大罐区	涉及异辛醇、异壬醇、邻二甲苯等化学原料的存储。	异辛醇、异壬醇、邻二甲苯
B	一类	DOP生产车间	为增塑剂（DOP）的生产区域；涉及苯酐、异辛醇、等化学原料的使用；生产污水经过污水架空管线直接接入废水处理设施调节池。	苯酐、柠康酐、顺酐、邻苯二甲酸二辛酯、异辛醇、氢氧化钠、钛酸异丙酯

重点单元编号	单元类别	重点场所或重点设施设备	依据	特征污染物
		DINP生产车间	为增塑剂（DINP）的生产区域；涉及苯酐、异壬醇、等化学原料的使用；生产污水经过污水架空管线直接接入废水处理设施调节池。	苯酐、柠康酐、顺酐、异壬醇、邻苯二甲酸二异壬酯、氢氧化钠、钛酸异丙酯
		DOTP/DOA生产车间	为增塑剂（DOTP/DOA）的生产区域；涉及异辛醇、己二酸、对苯二甲酸等化学原料的使用；生产污水经过污水架空管线直接接入废水处理设施调节池。	对苯二甲酸、己二酸、异辛醇钛酸异丙酯、氢氧化钠
C	二类	导热油房	油房内存在导热油，涉及导热油的存储和使用。	石油烃
		危废仓库	危废仓库主要存储过滤渣、污泥、废活性炭、废危化品包装袋等危险废物；仓库四周有导流沟，导流沟内和仓库地面均采取防腐防渗措施，未见明显裂缝，危废仓库内存放的主要为固体、半固体危废，危废仓库下垫面为地砖且危废种类比较复杂。	邻二甲苯、苯酐、邻苯二甲酸二辛酯、邻苯二甲酸二异壬酯、对苯二甲酸二辛酯、对苯二甲酸、己二酸、异辛醇、钛酸异丙酯、氢氧化钠、石油烃。
D	一类	苯酐生产车间	为苯酐的生产区域；涉及邻二甲苯等化学原料的使用；生产污水经过污水架空管线直接接入废水处理设施调节池。	邻二甲苯、苯酐、石油烃、柠康酐、顺酐、钛酸异丙酯
		苯酐原料罐区	涉及苯酐原料和成品的存放，根据现场踏勘显示，罐内部无地下设施，地表有硬化，罐区周边建有围挡，未见明显裂缝，	苯酐、邻二甲苯
		苯酐成品中间罐区	涉及苯酐原料和成品的存放，根据现场踏勘显示，罐内部无地下设施，地表有硬化，罐区周边建有围挡。	邻二甲苯、苯酐、石油烃、柠康酐、顺酐、钛酸异丙酯
E	一类	污水处理区域	废水处理站主要处理生产过程中产生的生产废水，区域内原水收集池部分池体为地下设施。	对苯二甲酸二辛酯、己二酸二辛酯、邻苯二甲酸二辛酯、丙烯酰胺、石油烃、异辛醇

## 6、监测点位布设方案

### 6.1重点单元及相应监测点/监测井的布设位置

根据《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》中关于在产企业的相关技术要求，监测点位的布设原则如下：

1、监测点位的布设应遵循不影响企业正常生产且不造成安全隐患与二次污染的原则。

2、点位应尽量接近重点单元内存在土壤污染隐患的重点场所或重点设施设备，重点场所或重点设施设备占地面积较大时，应尽量接近该场所或设施设备内最有可能受到污染物渗漏、流失、扬散等途径影响的隐患点。

3、根据地勘资料，目标采样层无土壤可采或地下水埋藏条件不适宜采样的区域，可不进行相应监测，但应在监测报告中提供地勘资料并予以说明。

土壤的布点位置确定原则如下：

#### a) 监测点位置及数量

(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。

(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。

#### b) 采样深度

(1) 深层土壤：深层土壤监测点采样深度应略低于其对应的隐蔽性重点设施设备底部与土壤接触面。

下游 50 m 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) 表层土壤：表层土壤监测点采样深度应为 0~0.5 m。

单元内部及周边 20 m 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。

地下水的布点位置确定原则如下：

#### (1) 对照点

企业原则上应布设至少 1 个地下水对照点。

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

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

#### (2) 监测井位置及数量

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

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

地面已采取了符合 HJ 610 和 HJ 964 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 HJ 164 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。

#### (3) 采样深度

自行监测原则上只调查潜水。涉及地下取水的企业应考虑增加取水层监测。

采样深度参见 HJ 164 对监测井取水位置的相关要求。

本次土壤自行监测根据《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》中布点技术规定相关要求，对本地块5个重点监测单元布设11个土壤点位，共13个土壤样品（包含2个现场平行样）和6个地下水点位，共7个地下样品（包含1个现场平行样），布点数量和位置确定如下（表6.1-1，图6.1-1~6.1-2）。



表6.1-1 布点位置信息表

重点单元	编号	布点位置	是否为地下水采样点	土壤钻探深度	筛管深度范围	是否为现有监测井	经纬度
A	AT1	罐区西侧绿化带	否	深层样 0.5~1.0m	/	/	E:121.034011; N:30.610962
	AT2	罐区东北侧绿化带	否	表层样 0~0.5m	/	/	E:121.034650; N:30.610821
	AS1	罐区东测原有旧井	是	/	0.5~5.5米	是	E:121.034330; N:30.611565
B	BT1	DOTP/DOA生产车间东北侧绿化带	否	深层样 0.5~1.0m	/	/	E:121.035030; N:30.612430
	BS1	DOTP/DOA生产车间东北侧	是	/	0.5~5.5米	是	E:121.034855; N:30.612350
	BT2	DOP生产车间罐区西南侧绿化带	否	深层样 0.5~1.0m	/	/	E:121.034262; N:30.611694
	BT3	DINP生产车间西南侧绿化带	否	表层样 0~0.5m	/	/	E:121.034536; N:30.611323
C	CT1/CS1	导热油房与危废仓库中间绿化带东侧	是	表层样 0~0.5m	0.5~5.5米	否	E:121.035251; N:30.612111
D	DT1/DS1	苯酐原料罐区东北侧绿化带	是	深层样 0.5~1.0m	0.5~5.5米	/	E:121.036590; N:30.612378
	DT2	苯酐成品中间罐区南侧绿化带	否	深层样 0.5~1.0m	/	/	E:121.036186; N:30.612190
	DT3	苯酐生产区东测苯酐原料罐区附近绿化带	否	表层样 0~0.5m	/	/	E:121.035966; N:30.612751
E	ET1	污水站原水池南侧绿化带	否	深层样 4.5~5.0m	/	/	E:121.036217; N:30.611670
	ET2/ES1	污水站东南侧绿化带	是	表层样 0~0.5m	0.5~5.5米	是	E:121.036605; N:30.612085
对照点	WS1	厂区西北侧绿化带	是	/	0.5~5.5米	否	E:121.033361; N:30.611711

具体布点图如下：

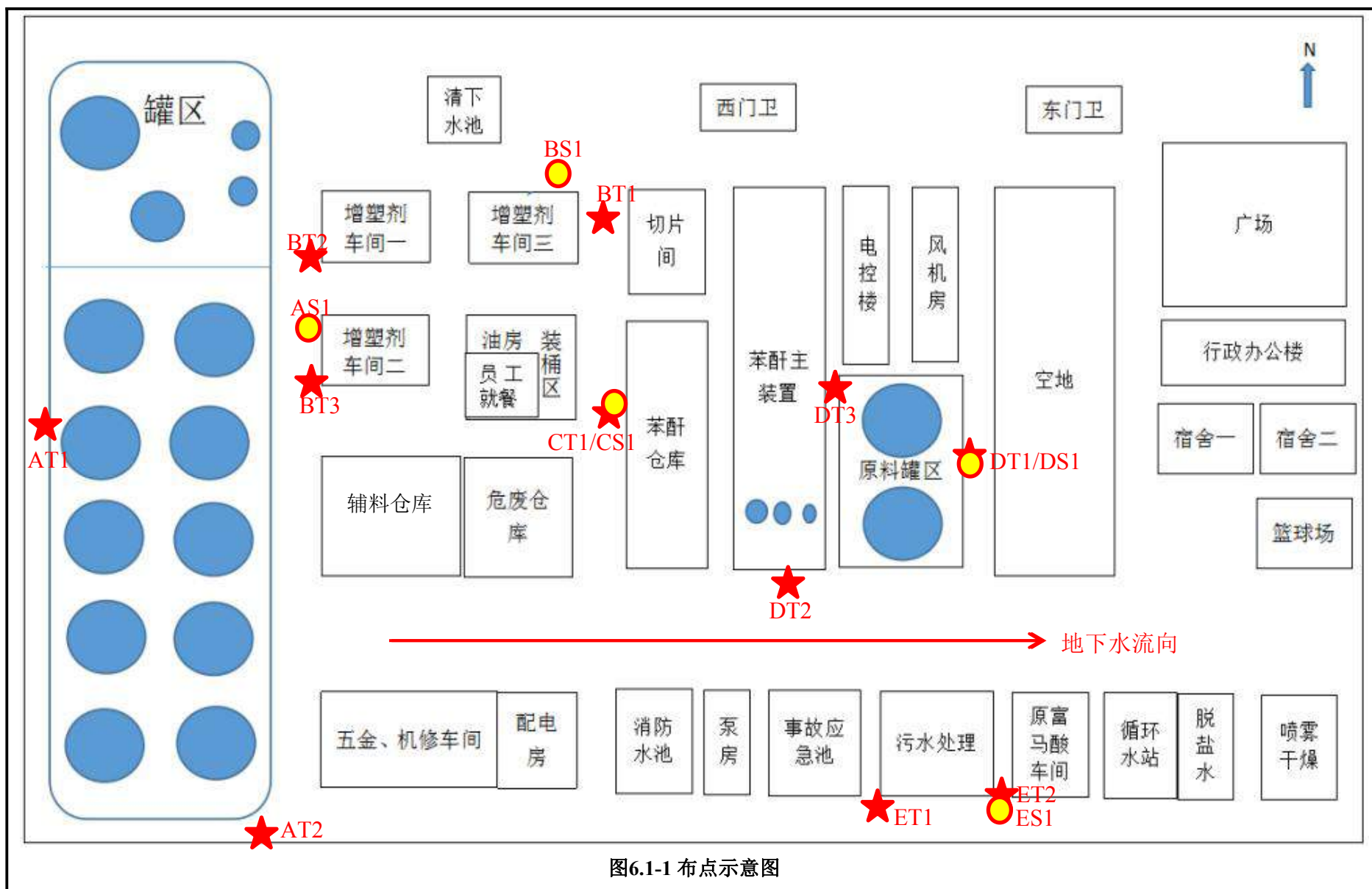
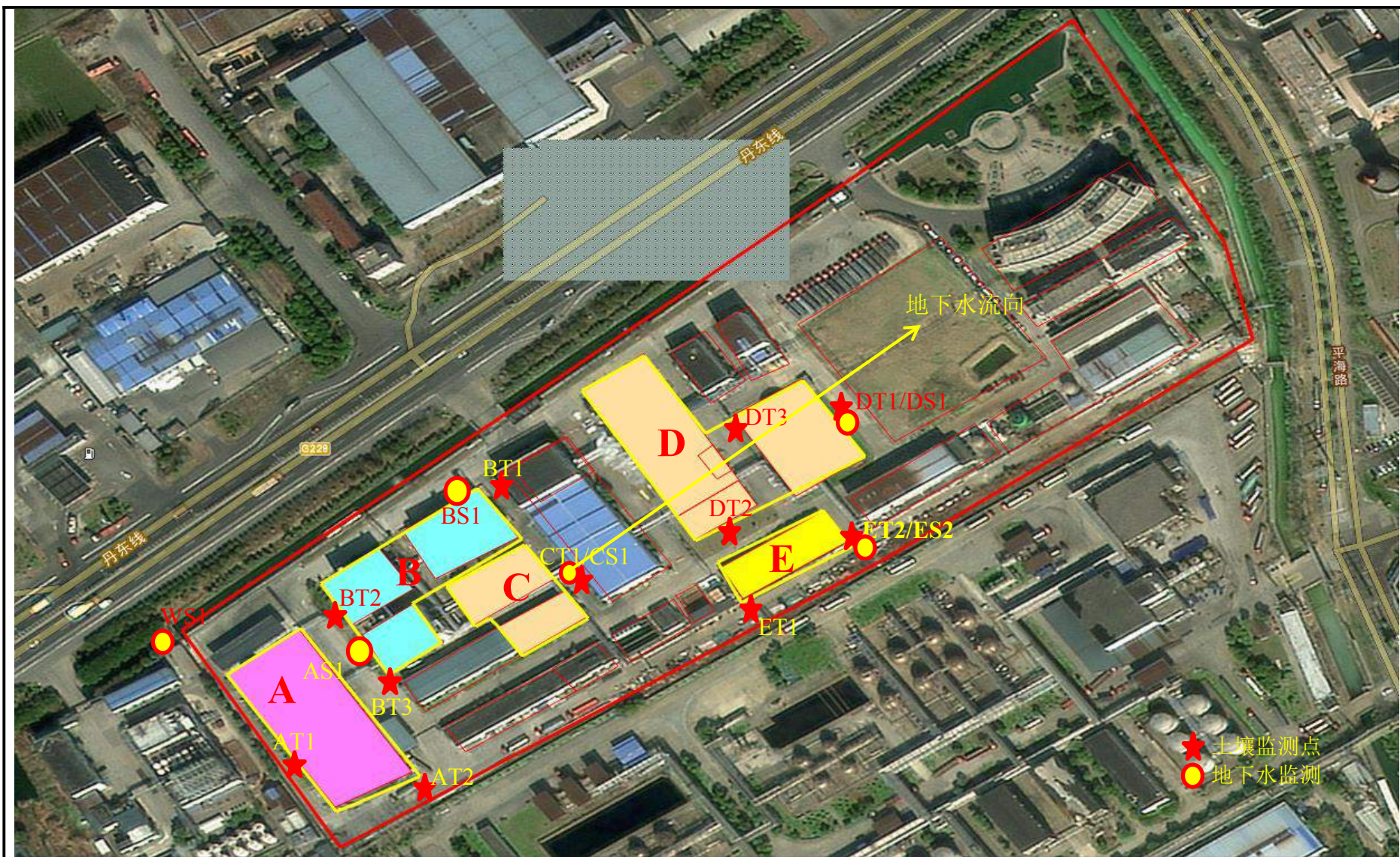


图6.1-1 布点示意图





## 6.2各点位布设原因

根据《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》中关于在产企业监测点位布设的相关技术要求，各监测点位布设原因如下：

表6.2-1 各点位布设原因

重点单元	编号	布点位置	布点位置确定理由
A	AT1	罐区西侧绿化带	涉及异辛醇、异壬醇、邻二甲苯等化学原料的存储，布点位置附近有进出罐区的通道，因罐区内部地面均已硬化，周边设有围栏，为不破坏罐区防渗防漏措施，选择此该位置进行布点，作为罐区的深层采样点。
	AT2	罐区东北侧绿化带	涉及异辛醇、异壬醇、邻二甲苯等化学原料的存储，因罐区内部地面均已硬化，周边设有围栏，为不破坏罐区防渗防漏措施，选择此该位置进行布点，作为罐区的周边表层采样点。
	AS1	罐区东测原有旧井	该位置利用原有地下水监测井，且位于罐区下游方向，距离罐区不超过50米。
B	BT1	DOTP/DOA生产车间东北侧绿化带	为增塑剂DOTP/DOA的生产区域；涉及异辛醇、己二酸、对苯二甲酸等化学原料的使用；生产污水经过污水架空管线直接接入废水处理设施调节池。布点位置西侧为生产车间中间反应罐，故选此布点。作为该区域的深层采样点。
	BS1	DOTP/DOA生产车间东北侧	该位置利用原有地下水监测井，且位于增塑剂DOTP/DOA的生产区域下游方向，距离不超过50米。涉及异辛醇、己二酸、对苯二甲酸等化学原料的使用；生产污水经过污水架空管线直接接入废水处理设施调节池。
	BT2	DOP生产车间罐区西南侧绿化带	位于增塑剂DOP的生产车间罐区和增塑剂DINP的生产车间罐区中间；涉及苯酐、异辛醇、异壬醇等化学原料的使用；生产污水经过污水架空管线直接接入废水处理设施调节池；布点位置靠近DOP车间反应罐和DINP车间反应罐，布点位置上方为架空污水管线，故选此布点作为该区域的深层采样点
	BT3	DINP生产车间西南侧绿化带	为增塑剂DOP/DINP/DOTP/DOA的生产区域；涉及苯酐、异辛醇、异壬醇、异辛醇、己二酸、对苯二甲酸等化学原料的使用；在整个增塑剂生产区东南侧进行布点，作为该区域的周边表层样采样点。
C	CT1/CS1	导热油房与危废仓库中间绿化带东侧	布点位置位于导热油房与危废仓库中间绿化带东侧，涉及导热油的存放以及危废存放，故选此布点作为该区域周边的表层采样点和地下水采样点。
D	DT1/DS1	苯酐原料罐区东北侧绿化带	涉及邻二甲苯等化学原料的存放；布点位置位于苯酐车间原料罐区东侧，为该单元的下游方向，故选此布点作为苯酐原料罐区附近深层采样点和地下水采样点。
	DT2	苯酐成品中间罐区南侧绿化带	涉及苯酐成品及邻二甲苯等化学原料的存放；布点位置位于苯酐中间罐区南侧，故选此布点，作为苯酐成品中间罐区附近深层样采样点。
	DT3	苯酐生产区东测苯酐原料罐区附近绿化带	为苯酐的生产区域和邻二甲苯等化学原料的存放区域；布点位置位于苯酐车间东侧原料罐区附近，故选此布点作为该布点区域的周边表层采样点。
E	ET1	污水站原水池南侧绿化带	废水处理站主要处理生产过程中产生的生产废水，区域内调节池等部分池体为地下设施，布点位置靠近调节池与污泥脱水车间，故选此布点作为该区域内重点设施附近深层采样点。
	ET2/ES1	污水站东南侧绿化带	废水处理站主要处理生产过程中产生的生产废水，区域内调节池等部分池体为地下设施，故选此布点作为污水站区域周边表层样采样点。
对照点	WS1	厂区西北侧绿化带	位于厂区地下水上游方向，该区域不受本厂区生产影响。

## 6.3各点位监测指标及选取原因



根据《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》中初次监测时监测指标的要求：原则上所有土壤监测点的监测指标至少应包括 GB 36600 表 1 基本项目，地下水监测井的监测指标至少应包括 GB/T 14848 表 1 常规指标（微生物指标、放射性指标除外）。

企业内任何重点单元涉及上述范围外的关注污染物，应根据其土壤或地下水的污染特性，将其纳入企业内所有土壤或地下水监测点的初次监测指标。

关注污染物一般包括：

- 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；
- 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 HJ 164 附录 F 中对应行业的特征项目（仅限地下水监测）。

根据信息采集，确定的本企业地块的特征污染物为：苯酐、柠康酐、顺酐、邻苯二甲酸二辛酯、邻苯二甲酸二异壬酯、富马酸、硫脲、异壬醇、氢氧化钠、邻二甲苯、石油烃、钛酸异丙酯、异辛醇、对二甲酸、乙二酸、对苯二甲酸二辛酯、己二酸二辛酯。

经核实，地块应关注的特征污染物如表6.3-1所示。

**表6.3-1 特征污染物指标筛选依据表**

序号	信息采集特征污染物	调整的特征污染物及理由	是否45项	检测方法	指标筛选	备注
1	苯酐	建议删除，无相关检测方法	否	无	否	
2	邻苯二甲酸二辛酯	/	否	有	是	邻苯二甲酸正二辛酯
3	邻苯二甲酸二异壬酯	/	否	否	否	
4	对苯二甲酸二辛酯	/	否	否	否	
5	富马酸	建议删除，无相关检测方法	否	无	否	
6	柠康酐	建议删除，无相关检测方法	否	无	否	
7	顺酐	建议删除，无相关检测方法	否	无	否	
8	硫脲	建议删除，无相关检测方法	否	无	否	
9	异壬醇	建议删除，无相关检测方法	否	无	否	
10	异辛醇	建议删除，无相关检测方法	否	无	否	

序号	信息采集特征污染物	调整的特征污染物及理由	是否45项	检测方法	指标筛选	备注
11	氢氧化钠		否	有	是	国标外污染物及检测因子pH
12	邻二甲苯		是	有	是	
13	石油烃		否	有	是	石油烃(C <sub>10</sub> ~C <sub>40</sub> )
14	钛酸异丙酯	建议删除, 无相关检测方法	否	无	否	
15	对二甲酸	建议删除, 无相关检测方法	否	无	否	
16	乙二酸	建议删除, 无相关检测方法	否	无	否	
17	己二酸二辛酯	建议删除, 无相关检测方法	否	无	否	

综上所述, 本次土壤和地下水自行监测中土壤监测因子为: 《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》中必测45项加特征污染物(pH、石油烃、邻苯二甲酸二正辛酯)。

浙江伟博化工科技有限公司属于有机化学原料制造行业, 涉及《地下水环境监测技术规范》(HJ164-2020)附录F中对应行业的特征项目如下:

pH、耗氧量、溶解性总固体、挥发性酚类、阴离子合成洗涤剂、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、硫酸盐、氯化物、硫化物、氰化物、氟化物、石油类、铁、锰、铜、锌、铝、汞、烷基汞、砷、硒、镉、六价铬、铅、铍、硼、锑、钡、镍、钴、钼、银、铊、钒、1,1-二氯乙烯、1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、二氯乙烷、三氯甲烷、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、四氯化碳、1,2-二氯丙烷、三氯乙烯、四氯乙烯、三溴甲烷、氯乙烯、苯、甲苯、氯苯、乙苯、二甲苯、苯乙烯、邻二氯苯、对二氯苯、三氯苯(总量)、2,4-二硝基甲苯、2,6-二硝基甲苯、2,4,6-三氯酚、蒽、荧蒽、苯并[b]荧蒽、苯并[a]芘、萘、一氯二溴甲烷、异丙苯、二氯一溴甲烷、多氯联苯、甲醛、环氧氯丙烷、二氯酚、氯丁二烯、六氯丁二烯、邻二甲苯、苯胺类、硝基苯类、乙醛、丙烯醛、三氯乙醛、丙烯腈、二氯乙酸、三氯乙酸、邻苯二甲酸二乙酯、邻苯二甲酸二丁酯、邻苯二甲酸二辛酯、丙烯酰胺、水合肼、吡啶、四乙基铅、四氯苯、二噁英类、五氯丙烷、戊二醛、双酚、β-萘酚、苯甲醚、丙烯酸、二溴乙烯、环烷酸、黄原酸丁酯、二(2-乙基己基)己二酸酯。经对比黑粗字体的74种指标不包含在GB/T14848-2017表1的常规指标中。

本地块地下水关注特征指标为: 邻苯二甲酸二正辛酯、pH、邻二甲苯、石油烃, 经对比黑粗字体的3种指标不包含在GB/T14848-2017表1的常规指标中。

地下水监测因子为: GB/T14848-2017中表1的37项指标(除总α放射性及总β放射性外)、行业关注污染物: 烷基汞、铍、硼、锑、钡、镍、钴、钼、银、铊、

钒、1,1-二氯乙烯、1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、二氯乙烷、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、1,2-二氯丙烷、三氯乙烯、四氯乙烯、三溴甲烷、氯乙烯、氯苯、乙苯、二甲苯、苯乙烯、邻二氯苯、对二氯苯、三氯苯（总量）、2,4-二硝基甲苯、2,6-二硝基甲苯、2,4,6-三氯酚、蒽、荧蒽、苯并[b]荧蒽、苯并[a]芘、萘、一氯二溴甲烷、异丙苯、二氯一溴甲烷、多氯联苯、甲醛、环氧氯丙烷、二氯酚、氯丁二烯、六氯丁二烯、苯胺类、硝基苯类、乙醛、丙烯醛、三氯乙醛、丙烯腈、二氯乙酸、三氯乙酸、邻苯二甲酸二乙酯、邻苯二甲酸二丁酯、丙烯酰胺、水合肼、吡啶、四乙基铅、四氯苯及特征污染物：石油烃、邻苯二甲酸二正辛酯、邻二甲苯，同时监测地下水水位。

表6.3-2地块分析项目一览表

采样区块	布点编号	分析项目	备注
A	AT1	《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》中必测45项加特征污染物（pH、石油烃、邻苯二甲酸二正辛酯）。	土壤
	AT2		
B	BT1		
	BT2		
	BT3		
C	CT1		
D	DT1		
	DT2		
	DT3		
E	ET1		
	ET2		
A	AS1	GB/T14848-2017 中表 1 的 37项指标（除总α放射性及总β放射性外）、行业关注污染物：烷基汞、铍、硼、镉、钡、镍、钴、钼、银、铊、钒、1,1-二氯乙烯、1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、二氯乙烷、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、1,2-二氯丙烷、三氯乙烯、四氯乙烯、三溴甲烷、氯乙烯、氯苯、乙苯、二甲苯、苯乙烯、邻二氯苯、对二氯苯、三氯苯（总量）、2,4-二硝基甲苯、2,6-二硝基甲苯、2,4,6-三氯酚、蒽、荧蒽、苯并[b]荧蒽、苯并[a]芘、萘、一氯二溴甲烷、异丙苯、二氯一溴甲烷、多氯联苯、甲醛、环氧氯丙烷、二氯酚、氯丁二烯、六氯丁二烯、苯胺类、硝基苯类、乙醛、丙烯醛、三氯乙醛、丙烯腈、二氯乙酸、三氯乙酸、邻苯二甲酸二乙酯、邻苯二甲酸二丁酯、丙烯酰胺、水合肼、吡啶、四乙基铅、四氯苯及特征污染物：石油烃、邻苯二甲酸二正辛酯、邻二甲苯，同时监测地下水水位。	地下水
B	BS1		
C	CS1		
D	DS1		
E	ES1		
W	WS1		

## 6.4监测频次

根据《工业企业土壤和地下水自行监测 技术指南（试行）》（HJ1209—2021），于土壤和地下监测频次的要求详见表6.4-1。

表6.4-1 土壤和地下水监测频次要求

监测对象		监测频次
土壤	表层土壤	年
	深层土壤	3年
地下水	一类单元	半年（季度*）
	二类单元	年（半年*）

注1：初次监测应包括所有监测对象。  
 注2：应选取每年中相对固定的时间段采样。地下水流向可能发生季节性变化的区域应选取每年中地下水流向不同的时间段分别采样。

\*适用于周边1km范围内存在地下水环境敏感区的企业。地下水环境敏感区定义参见 HJ610。

结合企业重点单元分类情况，企业土壤和地下水监测频次如表6.4-2所示。

表6.4-2 企业土壤和地下水自行监测频次统计表

监测对象	重点单元	编号	布点位置	单元类型	监测频次
土壤	A	AT1	罐区西侧绿化带	深层样	3年
		AT2	罐区东北侧绿化带	表层样	年
	B	BT1	DOTP/DOA生产车间东北侧绿化带	深层样	3年
		BT2	DOP生产车间罐区西南侧绿化带	深层样	3年
		BT3	DINP生产车间西南侧绿化带	表层样	年
	C	CT1/CS1	导热油房与危废仓库中间绿化带东侧	表层样	年
	D	DT1/DS1	苯酐原料罐区东北侧绿化带	深层样	3年
		DT2	苯酐成品中间罐区南侧绿化带	深层样	3年
		DT3	苯酐生产区东测苯酐原料罐区附近绿化带	表层样	年
	E	ET1	污水站原水池南侧绿化带	深层样	3年
		ET2/ES1	污水站东南侧绿化带	表层样	年
地下水	A	AS1	罐区东测原有旧井	一类	半年
	B	BS1	DOTP/DOA生产车间东北侧	一类	半年
	C	CS1	导热油房与危废仓库中间绿化带东侧	二类	年
	D	DS1	苯酐原料罐区东北侧绿化带	一类	半年
	对照点	WS1	厂区西北侧绿化带	/	半年



## 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

采样点应避开地下构筑物以免钻探工作造成泄漏、爆炸等突发事件。采样点现场确定时应充分掌握采样点所在位置及周边地下设施、储罐和管线等的分布情况，必要时可采样探地雷达等地球物理手段辅助判断。

根据布点计划，在进场采样前需对采样区域、采样点位进一步进行现场确定，并根据企业实际情况对采样点位进行适当调整，确保现场采样的可操作性和便捷性。采样点位已经与企业管理人员现场确认，见附件。

#### 1、土壤采样位置、数量和深度：

表7.1-1 土壤建议采样深度

重点单元	编号	布点位置	土壤钻探深度	经纬度	采样深度选取原因
A	AT1	罐区西侧绿化带	深层样 0.5~1.5m	E:121.034011; N:30.610962	属于一类单元隐蔽性重点设施周边，应取一个深层土壤监测点，采样深度选取略低于储罐底部与土壤接触面，储罐为接地储罐，考虑污染物易在地下水水位线附近富集，根据地勘及历史水位监测情况本地块地下水水位在0.4-1.2之间，因此采集0.5~1.5m范围土壤样品
	AT2	罐区东北侧绿化带	表层样 0~0.5m	E:121.034650; N:30.610821	位于一类单元周边，应取一个表层层土壤监测点，取土壤裸露处，并兼顾考虑设置在雨水易于汇流和积聚的区域。表层土渗透性较好，最直接接触污染物
B	BT1	DOTP/DOA生产车间东北侧绿化带	深层样 0.5~1.5m	E:121.035030; N:30.612430	属于一类单元隐蔽性重点设施周边，应取一个深层土壤监测点，采样深度选取略低于车间东侧罐区储罐底部与土壤接触面，储罐为接地储罐，考虑污染物易在地下水水位线附近富集，根据地勘及历史水位监测情况本地块地下水水位在0.4-1.2之间，因此采集0.5~1.5m范围土壤样品
	BT2	DOP生产车间罐区西南侧绿化带	深层样 0.5~1.5m	E:121.034262; N:30.611694	属于一类单元隐蔽性重点设施周边，应取一个深层土壤监测点，采样深度选取略低于车间西侧罐区储罐底部与土壤接触面，储罐为接地储罐，考虑污染物易在地下水水位线附近富集，根据地勘及历史水位监测情况本地块地下水水位在0.4-1.2之间，因此采集0.5~1.5m范围土壤样品
	BT3	DINP生产车间西南侧绿化带	表层样 0~0.5m	E:121.034536; N:30.611323	位于一类单元周边，应取一个表层层土壤监测点，取土壤裸露处，并兼顾考虑设置在雨水易于汇流和积聚的区域。表层土渗透性较好，最直接接触污染物

重点单元	编号	布点位置	土壤钻探深度	经纬度	采样深度选取原因
C	CT1	导热油房与危废仓库中间绿化带东侧	表层样 0~0.5m	E:121.035251; N:30.612111	位于二类单元周边,应取一个表层层土壤监测点,取土壤裸露处,并兼顾考虑设置在雨水易于汇流和积聚的区域。表层土渗透性较好,最直接接触污染物
D	DT1	苯酐原料罐区东北侧绿化带	深层样 0.5~1.5m	E:121.036590; N:30.612378	属于一类单元隐蔽性重点设施周边,应取一个深层土壤监测点,采样深度选取略低于苯酐原料罐区储罐底部与土壤接触面,储罐为接地储罐,考虑污染物易在地下水水位线附近富集,根据地勘及历史水位监测情况本地块地下水水位在0.4-1.2之间,因此采集0.5~1.5m范围土壤样品
	DT2	苯酐成品中间罐区南侧绿化带	深层样 0.5~1.5m	E:121.036186; N:30.612190	属于一类单元隐蔽性重点设施周边,应取一个深层土壤监测点,采样深度选取略低于苯酐成品中间罐区储罐底部与土壤接触面,储罐为接地储罐,考虑污染物易在地下水水位线附近富集,根据地勘及历史水位监测情况本地块地下水水位在0.4-1.2之间,因此采集0.5~1.5m范围土壤样品
	DT3	苯酐生产区东测苯酐原料罐区附近绿化带	表层样 0~0.5m	E:121.035966; N:30.612751	位于一类单元内部,应取一个表层层土壤监测点,取土壤裸露处,并兼顾考虑设置在雨水易于汇流和积聚的区域。表层土渗透性较好,最直接接触污染物
E	ET1	污水站原水池南侧绿化带	深层样 4.5~5.0m	E:121.036217; N:30.611670	属于一类单元隐蔽性重点设施周边,应取一个深层土壤监测点,采样深度选取略低于池体底部与土壤接触面。污水站原水池为地下池体,深4.5米,因此采集4.5~5.0m范围土壤样品
	ET2	污水站东南侧绿化带	表层样 0~0.5m	E:121.036605; N:30.612085	位于一类单元周边,应取一个表层层土壤监测点,取土壤裸露处,并兼顾考虑设置在雨水易于汇流和积聚的区域。表层土渗透性较好,最直接接触污染物

## 2、地下水采样位置、数量和深度:

表7.1-2 地下水建议采样深度

重点单元	编号	布点位置	钻探深度	筛管深度范围	经纬度	采样深度	选取原因
A	AS1	罐区东测原有旧井	(原有地下水井完好,可以利用)	0.5~5.5m	E:121.034330; N:30.611565	深度:地下水水位线0.5m以下,若洗井过程中发现油状物质,则应在含水层顶部靠近水面处取样	地块疑似存在石油烃等LNAPL类污染物,易富集在地下水水位附近
B	BS1	DOTP/DOA生产车间东北侧	(原有地下水井完好,可以利用)	0.5~5.5m	E:121.034855; N:30.612350	深度:地下水水位线0.5m以下,若洗井过程中发现油状物质,则应在含水层顶部靠近水面处取样	地块疑似存在石油烃等LNAPL类污染物,易富集在地下水水位附近

重点单元	编号	布点位置	钻探深度	筛管深度范围	经纬度	采样深度	选取原因
C	CS1	导热油房与危废仓库中间绿化带东侧	6m	0.5~5.5m	E:121.035251; N:30.612111	深度：地下水水位线0.5m以下，若洗井过程中发现油状物质，则应在含水层顶部靠近水面处取样	地块疑似存在石油烃等LNAPL类污染物，易富集在地下水位附近
D	DS1	苯酐原料罐区东北侧绿化带	6m	0.5~5.5m	E:121.036590; N:30.612378	深度：地下水水位线0.5m以下，若洗井过程中发现油状物质，则应在含水层顶部靠近水面处取样	地块疑似存在石油烃等LNAPL类污染物，易富集在地下水位附近
E	ES1	污水站东南侧绿化带	（原有地下水井完好，可以利用）	0.5~5.5m	E:121.036605; N:30.612085	深度：地下水水位线0.5m以下，若洗井过程中发现油状物质，则应在含水层顶部靠近水面处取样	地块疑似存在石油烃等LNAPL类污染物，易富集在地下水位附近
对照点	WS1	厂区西北侧绿化带	6m	0.5~5.5m	E:121.033361; N:30.611711	深度：地下水水位线0.5m以下，若洗井过程中发现油状物质，则应在含水层顶部靠近水面处取样	历史上没有企业在此进行过生产活动，无工业污染源

## 7.2 采样方法及程序

### 7.2.1 采样准备

在开展土壤和地下水样品采集项目前需进行采样准备，具体内容包括：

1、召开工作组调查启动会，按照制定好的布点采样方案，明确工作组内人员任务分工和质量考核要求。

2、制定并确认采样计划，提出现场钻探采样协助配合的具体要求。

3、组织进场前安全培训，包括钻探和采样设备的使用安全、现场采样的健康安全防护、以及事故应急演练等。

4、按照布点检测方案，开展现场踏勘，根据企业生产设施分布实际情况以及便携式仪器速测结果对点位适当调整，采用钉桩、旗帜、喷漆等方式设置钻探点标记和编号。

5、根据检测项目准备土壤采样工具。非扰动采样器用于检测挥发性有机物（VOCs）土壤样品采集，不锈钢铲或表面镀特氟龙膜的采样铲用于检测非挥发性和半挥发性有机物（SVOCs）土壤样品采集；塑料铲或竹铲可用于检测重金属土壤样品采集。

6、准备适合的地下水采样工具。根据调查地块水文地质特征和地下水污染特征，选择适用的洗井设备和地下水采样设备。本项目采用气囊泵和一次性贝勒管采

集地下水样品进行地下水采样。

7、准备适合的现场便携式设备。准备pH计、电导率和氧化还原电位仪等现场快速检测设备。

8、准备适合的样品保存设备。包括样品瓶、样品箱、蓝冰等，同时检查样品箱保温效果、样品瓶种类和数量、样品固定剂数量等。

9、准备人员防护用品。包括安全防护口罩、一次性防护手套、安全帽等。

10、准备其他采样物品。包括签字笔、采样记录单、摄像机、防雨器具、现场通讯工具等。

**表7.2-1样品采集拟使用的设备及材料一览表**

工序	设备名称	数量	规格
土孔钻探	GEOPROBE (GP) 环境专用钻机	1	台
	GPS	1	台
	RTK	1	台
样品采集	竹铲	11	个
	采样瓶	39	组
	采样袋	13	组
样品保存	冰柜	1	个
	保温箱	2	个
	蓝冰	10	块
	稳定剂	7	组
样品运输	汽车	1	辆
地下水样品采集	气囊泵	1	台
	贝勒管	6	根
	采样瓶	7	组
现场快速检测	X射线荧光光谱仪 (XRF)	1	台
	光离子气体检测器 (PID)	1	台
	pH计	1	台
	溶解氧仪	1	台
	电导率和氧化还原电位仪	1	台
其他 (防护、记录等)	手持移动终端 (PDA)	1	台
	数码相机	1	台
	一次性手套	2	盒
	口罩	2	盒
	安全帽	3	个
	签字笔	2	支
	白板笔	1	支
	白板	1	个

### 7.2.2土孔钻探

在开展土孔钻探前，需根据信息采集结果并在企业相关负责人的带领下，探查已拟定采样点下部的地下罐槽、管线、集水井和检查井等地下情况，若存在上述情况，需要对采样点进行针对性调整；若地下情况不明，可在现场选用手工钻探或物

探设备探明地下情况。

### 7.2.2.1 土壤钻探设备

为减少采样对企业正常生产的影响，建议使用Geoprobe钻机或Powerprobe钻机等设备（若卵石层过厚，则采用30钻机，同下）进行钻孔取样。Geoprobe或Powerprobe采样设备的操作与现场钻孔取样均由专业人员负责完成。

### 7.2.2.2 土壤钻探过程

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

#### （1）钻机架设环节及其技术要求

根据钻探设备实际需要清理钻探作业面，架设钻机，设立警示牌或警戒线；到达现场暨定采样点位，拍照记录点位东、南、西、北四个方向周边建筑物、设施等情况，以点位编号+E、S、W、N分别作为东、南、西、北四个方向照片名称。

#### （2）开孔环节技术要求

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

#### （3）钻进—采样环节技术要求

为防止钻孔坍塌和上下层交叉污染，本次采用的场地环境调查采样钻机（型号HWH-1800），为直推式无浆液钻进，全程套管跟进，并进行拍照记录。

混凝土硬化层之下，每次钻进深度100cm。岩芯平均采取率一般不小于70%，其中，粘性土及完整基岩的岩芯采取率不应小于85%，砂土类地层的岩芯采取率不应小于65%，碎石土类地层岩芯采取率不应小于50%，强风化、破碎基岩的岩芯采取率不应小于40%。

钻进过程中揭露地下水时，要停钻等水，待水位稳定后，测量并记录初见水位及静止水位。钻进过程中，钻杆连接更换要拍照记录。不同样品采集之间应对钻头和钻杆进行清洗，清洗废水应集中收集处置。取出来的土壤岩芯样品按照揭露顺序依次放入岩芯箱，对土层变层位置进行标识。所有的样品放在岩芯箱中后拍摄一张土层结构特征照片，另加摄一张突出土层地质变化和污染特征的照片。钻孔过程中及时填写土壤钻孔采样记录单。

其他照片还包括钻孔照片（含钻孔编号和钻孔深度）、钻孔记录单照片等；

#### （4）封孔—点位复测环节技术要求



钻孔结束后，对于不需设立地下水采样井的钻孔应立即封孔并清理恢复作业区地面；钻孔结束后，使用全球定位系统（GPS）或手持智能终端对钻孔的坐标进行复测，记录坐标和高程；

钻孔过程中产生的污染土壤应统一收集和处理，对废弃的一次性手套、口罩等个人防护用品应按照一般固体废物处置要求进行收集处置。

### 7.2.3 土壤样品采集

#### 7.2.3.1 样品采集

##### （1）样品采集操作

重金属样品采集采用竹铲，挥发性有机物用非扰动采样器，非挥发性和半挥发性有机物采用不锈钢铲。含挥发性有机物的样品优先采集、单独采集、不作均质化处理、不采集混合样、应采集双份。

取土器将柱状的钻探岩芯取出后，先采集用于检测VOCs的土壤样品，具体流程和要求如下：用刮刀剔除约1cm~2cm表层土壤，在新的土壤切面处快速采集样品。检测VOCs的土壤样品应采集3份，另采集1份样品用于测定土壤中干物质的含量。

用于检测含水率、重金属、SVOCs等指标的土壤样品，可用采样铲将土壤转移至广口样品瓶内并装满填实。

采样过程应剔除石块等杂质，保持采样瓶口螺纹清洁以防止密封不严。

土壤装入样品瓶后，使用手持智能终端系统记录样品编码、采样日期和采样人员等信息，打印后贴到样品瓶上（建议同时用橡皮筋固定）。为了防止样品瓶上编码信息丢失，应同时在样品瓶原有标签上手写样品编码和采样日期，要求字迹清晰可辨。

土壤采样完成后，样品瓶需用泡沫塑料袋包裹，随即放入现场带有冷冻蓝冰的样品箱内进行临时保存。

##### （2）土壤平行样采集

根据要求，土壤平行样不少于地块总样品数的10%，本项目地块土壤总样品数为11个，因此需采集2份土壤平行样（点位和取样深度根据现场情况，选择在存在污染痕迹或现场快速检测识别出的污染相对较重的位置），每份平行样品需要采集3套，其中2套送检测实验室，另外1套送外部质控实验室。另外，土壤VOCs类样品采集时，有平行样的测点，需采集2套空白，其中1套送检测实验室，另外1套送外部质控实验室。平行样在土样同一位置采集，两者检测项目和检测方法应一致，在采样记

录单中标注平行样编号及对应的土壤样品编号。

(3) 土壤样品采集拍照记录。

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

(4) 其他要求

土壤采样过程中做好人员安全和健康防护，佩戴安全帽和一次性的口罩、手套，严禁用手直接采集土样，使用后废弃的个人防护用品应统一收集处置；采样前后应对采样器进行除污和清洗，不同土壤样品采集应更换手套，避免交叉污染。

(5) 样品采集特殊情况处理

1) 针对直推式钻机采集样品量较小，有可能一次钻探采不到足够样品量的土样，可以在钻孔附近再进行一次钻探采样。但同类型土壤样品的平行样必须在同一个钻孔同一深度采集。

2) 部分区域填土中有较多大石块，取不到足量的表层土时，在经过布点方案编制单位、现场质控人员同意后，可以改为采集其他深度土样，并填写相关说明。

3) 钻探时由于地下管线、沟渠，或者实在无法取到土壤样品，需要调整点位时，钻探取样单位需与布点方案编制单位、地块使用权人和现场质控人员联系并征得其同意后，调整取样点位位置。

现场采样时因地层或作业安全等不可抗拒因素，采样点位置需要调整的，应  
按照以下流程或参考《重点行业企业用地调查疑似污染地块布点技术规定》要求的点位调整工作程序进行点位调整。

**7.2.3.2调整流程：**

- 1、选定的布点位置现场不具备采样条件时，记录不具备采样条件的证据。
- 2、建议在原点位5米范围内重新选择可采样点位。
- 3、通知本地块方案编制人和地块使用权人，告知调位调整原因，并获得地块使用权人、方案编制人、现场质控负责人认可。若合理，采样单位按照新确认的点位继续施工；若不合理，布点单位需重新提出新的布点方案，重新进行确认，纸质最终点位经质控单位确认。
- 4、应对确定的采样位置用钉桩、旗帜等器材在现场进行标识，并测量坐标，填

写“样品调整备案记录表”，采样单位在采样终端APP上描述偏移情况，并拍摄能够表明两个点位之间关联性的照片，包括经纬度对比信息等资料，与其他采样资料一同存档。

5、若出现多个调整点位钻探遇到基岩使钻探无法继续，钻探可终止，记录实际钻探深度，并根据实际深度采集样品。

6、在采样方案还未经最终确定前，点位可根据实际情况由业主、采样单位和方案编制单位协商调整确定。在采样方案经确定进入系统后，当现场条件受限无法实施采样时，应和企业确定最近的可实施采样位置，通知采样方案编制单位和质控单位确认，按照系统调整采样点位的流程进行调整，并填写样点调整备案记录单。

### **7.2.3.3土壤样品编码**

根据技术规定要求，结合实际情况，土壤样品编码样式如下：

#### **(1) 土壤样品编码**

样品编码格式：地块编码+ATXSSS、地块编码+BTXSSS

其中，ATX，代表从A区确定的土壤点位编号；BTX，代表从B区确定的土壤点位编号，依此类推。X代表土壤采样点位编号，从1开始编号；SSS代表采样深度值（以分米计），如0.1米记为001。

#### **(2) 土壤平行样编码**

平行样编码格式：地块编码+ATXSSS-P1、地块编码+BTXSSS-P2

其中，ATX，代表从A区确定的土壤点位编号；BTXX，代表从B区确定的土壤点位编号，依此类推。X代表土壤采样点位编号，从1开始编号；SSS代表采样深度值（以分米计），如0.1米记为001；P为平行样代号。

## **7.2.4地下水采样井建设**

### **7.2.4.1地下水钻探设备**

同土壤样品采样选择Geoprobe或30钻机进行地下水孔钻探。

### **7.2.4.2采样井建设**

#### **(1) 井身结构及选用建井材料**

本次地下水采井建井选用直径60mm的UPVC或PE材质白管、花管（称“筛管”或“滤水管”）及配套的管堵，花管为横向切缝型，缝宽0.2~0.5mm，井管（包括白管和花管）内径>50mm，采用螺纹式连接，单根井管长度156cm。滤料选用2~3mm石英砂，止水材料选用膨润土和现场淤泥质粘土，回填材料采用混凝土浆。根据地下

水采样目的，设计采样井结构见图7.2-1。

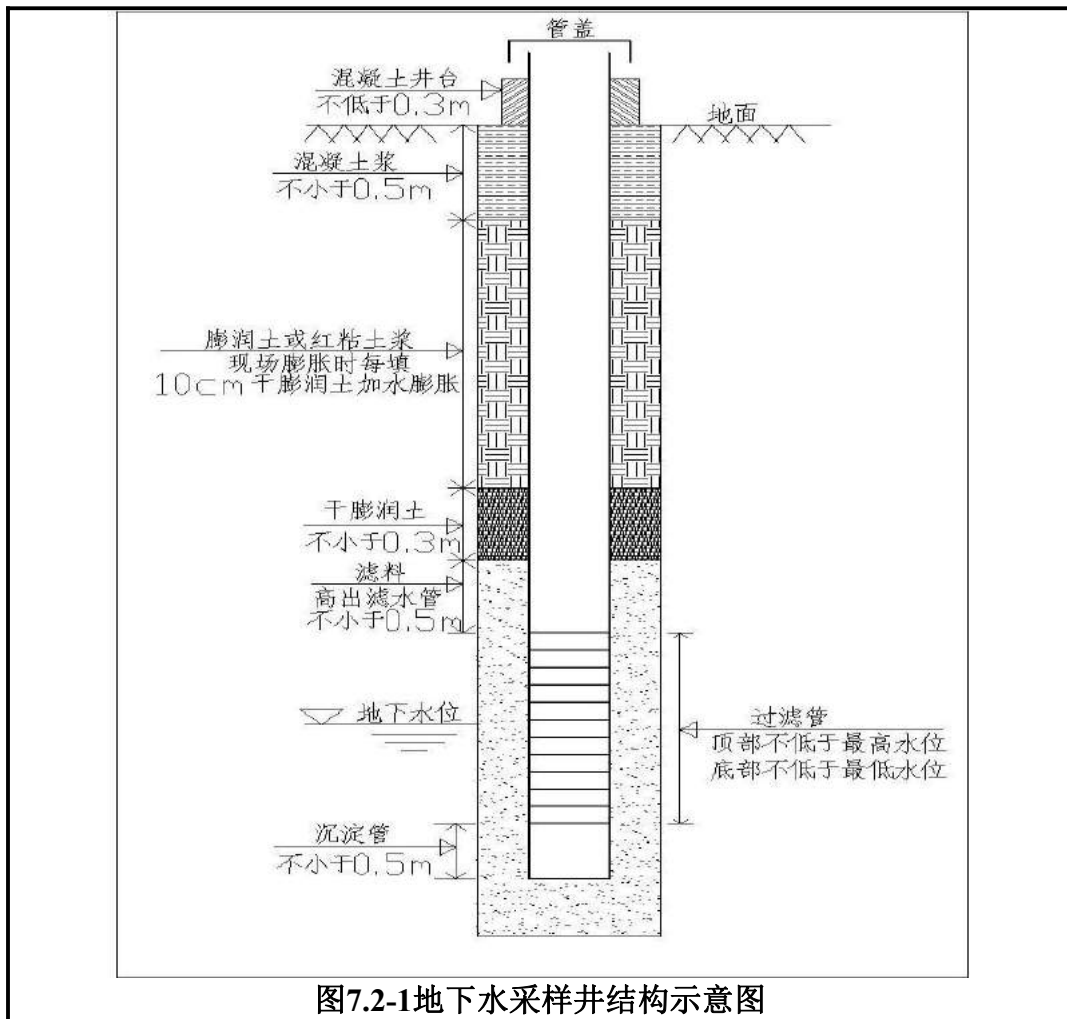


图7.2-1地下水采样井结构示意图

## (2) 地下水采样井建设

采样井建设过程包括钻孔、下管、填充滤料、密封止水、井台构筑（长期监测井需要）、成井洗井、封井等步骤，具体要求如下：

### ① 钻孔

采样井建设钻孔流程和土壤钻孔相同，本地块地下水采样井建设点位和部分土壤采样点位重合，故在土壤采样点位基础上建设，钻孔过程需要拍照。

### ② 下管

下管前应校正孔深，按照先后次序将实心管和滤水管排列、试扣，确保下管深度和滤水管安装位置准确。对已割缝的滤水管和井管连接过程拍照记录。井管下放速度不宜太快，中途遇阻时可适当上下提动和转动，必要时将井管提出，清除孔内障碍后再下管，下管过程拍照记录。

### ③ 填充滤料

将滤料缓慢填充至管壁与孔壁中的环形空隙内，沿着井管四周均匀填充，一边填充一边晃动井管，防止滤料填充时形成架桥或卡锁现象。在滤料填充过程中应当边填充边测量滤料深度，确保滤料层上端高出滤水管上端50cm。

#### ④密封止水

止水材料拍照记录，密封止水应从滤料层往上填充，直至距离地面50cm。填充过程中进行测量，确保止水材料填充至设计高度，最后回填混凝土浆层。完成后，拍照记录密封止水、封井。采样井建设过程中及时填写成井记录单，绘制成井结构示意图，拍照以备质量控制。

#### ⑤井台构筑

若地下水采样井需建成长期监测井，则应设置保护性的井台构筑。井台构筑通常分为明显式和隐藏式井台，隐藏式井台与地面齐平，适用于路面等特殊位置。在产企业地下水采样井应建成长期监测井。

明显式井台地上部分井管长度应保留30cm~50cm，井口用与井管同材质的管帽封堵，地上部分的井管应采用管套保护（管套应选择强度较大且不宜损坏材质），管套与井管之间注混凝土浆固定，井台高度应不小于30cm。

井台应设置标示牌，需注明采样井编号、负责人、联系方式等信息。

#### ⑥成井洗井

地下水采样井建成至少24h后（待井内的填料得到充分养护、稳定后），才能进行洗井。使用贝勒管洗井，成井洗井初步判断要求，直观表现为水质均一稳定，无沉砂，同时监测pH值、电导率、浊度、水温等参数值达到稳定（至少三个指标连续三次监测数值浮动在±10%以内），或浊度小于50NTU。洗井过程要防止交叉污染，贝勒管洗井时应一井一管，清洗废水要统一收集处置。

#### ⑦成井记录单

成井后测量记录点位坐标及管口高程，填写“地下水采样井成井记录单”和“地下水采样井洗井记录单”。

## 7.2.5地下水样品采集

### 7.2.5.1样品采集

#### 1、样品采集操作

采样洗井达到要求后，测量并记录水位，若地下水水位变化小于10cm，则可以立即采样；若地下水水位变化超过10cm，应待地下水水位再次稳定后采样，若地下水



回补速度较慢，原则上应在洗井后2h内完成地下水采样。

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

## 2、地下水样品采集拍照记录

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

## 3、其他要求

含挥发性有机物的样品要优先采集。地下水采样过程中应做好人员安全和健康防护，佩戴安全帽和一次性的个人防护用品（口罩、手套等），废弃的个人防护用品等垃圾应集中收集处置。

### 7.2.5.2地下水样品编码

#### （1）地下水样品编码

样品编码格式：地块编码+ASX、地块编码+BSX

其中，ASX，代表从A区确定的地下水点位编号，BSX，代表从B区确定的地下水点位编号，依此类推，X代表地下水采样点位编号，从1开始编号。

#### （2）地下水平行样编码

平行样编码格式：地块编码+ASX-P1、地块编码+BSX-P2

其中，ASX，代表从A区确定的地下水点位编号，BSX，代表从B区确定的地下水点位编号，依此类推，X代表地下水采样点位编号，从1开始编号。

## 7.3样品保存、流转与制备

### 7.3.1样品保存

土壤样品保存方法和有效时间要求参照HJ/T166-2004《土壤环境监测技术规范》，地下水样品保存方法和有效时间要求参照HJ/T164-2004《地下水环境监测技术规范》。针对不同污染物检测项目选择不同样品保存方式，无机物通常用塑料瓶（袋）收集样品，挥发性和半挥发性有机物使用具有PTFE（聚四氟乙烯）密封垫的直口螺口瓶收集样品，具体的样品收集器和样品保存要求见表7.3-1。样品暂存采用保温效果好的保温箱，放置足量的冰块确保保温箱冷藏温度低于4℃。

表7.3-1样品收集器和样品保存要求

监测项目	容器 <sup>①</sup>	保存条件 <sup>②</sup>	保存时间	样品最小体积或重量
<b>金属</b>				
六价铬	P, G, T	4℃低温保存	30d（土壤）/24h（水）	500mL（水）/227g（土壤）
汞	P, G, T	4℃低温保存 加HNO <sub>3</sub> 使pH<2	28d（土壤）/14d（水）	500mL（水）/227g（土壤）
其他金属 （除六价铬和汞）	P, G, T	4℃低温保存 加HNO <sub>3</sub> 使pH<2	180d（土壤） /14d（水）	500mL（水）/227g（土壤）
<b>有机物</b>				
总石油烃（TPH）	G, 用PTFE薄膜密封瓶盖	4℃低温保存 加HCl使pH<2	10d（土壤）/14d 内萃取, 40d内分 析（水）	2×40mL（水）/113g（土壤）
半挥发性有机物	G, 用PTFE密封瓶盖	4℃低温保存 0.008%Na <sub>2</sub> S <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	7d（土壤）/7d内 提取, 40d内分析 （水）	1L（水）/227g（土壤）
挥发性有机物	G, 用PTFE薄膜密封瓶盖	4℃低温保存 0.008%Na <sub>2</sub> S <sub>2</sub> O <sub>3</sub> （挥发性芳香烃加HCl使 pH<2）	10d（土壤）/14d 内分析（水）	2×40mL·（水）/113g（土壤）
注：①聚乙烯（P）；玻璃（G）；聚乙烯复合气泡垫（T）。②土壤样品一般“直接避光保存密封于4℃条件下即可；而对于需要测定重金属的水样，则需在保存前加HCl使pH小于2。				

### 7.3.2样品流转

#### 1、装运前核对

由工作组中样品管理员和质量管理员负责样品装运前的核对，要求逐件与采样记录单进行核对，按照样品保存检查记录单要求进行样品保存质量检查，核对检查无误后分类装箱。

样品装运前，填写样品运送单，明确样品名称、采样时间、样品介质、检测指标、检测方法、样品寄送人等信息。样品运送单用防水封套保护，装入样品箱一同进行送达样品检测单位。样品装入样品箱过程中，要采用泡沫材料填冲样品瓶和样品箱之间空隙。样品装箱完成后，需要用密封胶带或大件木头箱进行打包处理。

#### 2、样品运输

委派专业的检测公司派遣专车当日将采集的样品运输回实验室。水样装箱前应将水样容器内外盖盖紧，对装有水样的玻璃磨口瓶应用聚乙烯薄膜覆盖瓶口并用细

绳将瓶塞与瓶颈系紧。样品装箱时用泡沫塑料或波纹纸板垫底和间隔防震。样品运输时避免日光照射，并低温运输。

### 3、样品交接

样品送达实验室后，由样品管理员接收。核对样品包装、标志及外观是否完好；对照采样记录单检查样品名称、采样地点、样品数量，核对保存剂加入情况；当样品有异常或对样品是否适合监测有疑问时，样品管理员应及时向送样人员或采样人员询问，并记录有关说明及处理意见。样品管理员确定样品唯一性编号，将样品唯一性标识固定在样品容器上，进行样品等级，并由送样人员签字，随后应尽快通知实验室分析人员领样。

### 4、样品储存

样品进行低温保存，并应防水、防盗和保密，以保证样品的安全。保持样品贮存间清洁、通风、无腐蚀环境，并对贮存环境条件加以维持和监控。地下水样品变化快、时效性强，监测后的样品均留样意义不大，但对于测试结果异常样品、和仲裁监测样品，应按样品保存条件要求保留适当时间。留样样品应有留样标识。

## 8、监测结果分析

### 8.1土壤监测结果分析

根据《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》（HJ 1209-2021）中5.3 监测指标及频次章节：

**初次监测：**原则上所有土壤监测点的监测指标至少应包括GB 36600表1基本项目，地下水监测井的监测指标至少应包括GB/T 14848表1常规指标（微生物指标、放射性指标除外）。企业内任何重点单元涉及上述范围外的关注污染物，应根据其土壤或地下水的污染特性，将其纳入企业内所有土壤或地下水监测点的初次监测指标。

**后续监测：**后续监测按照重点单元确定监测指标，每个重点单元对应的监测指标至少应包括：1）该重点单元对应的任一土壤监测点或地下水监测井在前期监测中曾超标的污染物，受地质背景等因素影响造成超标的指标可不监测；2）该重点单元涉及的所有关注污染物。

根据《浙江伟博化工科技有限公司土壤和地下水自行监测方案》（2022年7月），企业于2022年9月进行此方案的初次监测，并分别于2023年6月及9月进行后本方案的后续监测。

企业2023年土壤和地下水的监测频次及监测指标详见下表8-1：

表 8-1 土壤和地下水的监测频次及检测指标

重点单元	点位编号	监测对象	监测频次	监测指标
A	AT2	土壤	1次/年	pH、石油烃、邻苯二甲酸二正辛酯、邻二甲苯
B	BT3		1次/年	
C	CT1		1次/年	
D	DT3		1次/年	
E	ET2		1次/年	
A	AS1	地下水	1次/半年	pH、石油烃、邻苯二甲酸二正辛酯、邻二甲苯
B	BS1		1次/半年	
C	CS1		1次/半年	
D	DS1		1次/半年	
E	ES1		1次/半年	
W	WS1		1次/半年	

#### 8.1.1分析方法

土壤样品由浙江首信检测有限公司进行检测分析。本地块现状为工业用地，土

壤中污染物执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中的第二类用地筛选值、《建设用地土壤污染风险评估技术导则》（DB33/T892-2022）中非敏感用地筛选值。土壤样品分析方法、检出限及执行标准详见表8.1-1。

表8.1-1 土壤分析方法、仪器、检出限、执行标准一览表

序号	检测项目	分析及标准代号	检出限	执行标准 (mg/kg)
1	pH 值	土壤 pH 的测定 电位法 HJ 962-2018	/	/
2	邻二甲苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	1.2μg/kg	640
3	石油烃	土壤和沉积物 石油烃 (C10-C40) 的测定 气相色谱法 HJ1021-2019	6mg/kg	4500
4	邻苯二甲酸二正辛酯	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱质谱法 HJ834- 2017	0.2mg/kg	2812

### 8.1.2 各点位监测结果

2022年9月调查土壤样品中特征污染物分析结果汇总如表8.1-2所示。土壤检验检测报告如附件。

分析物	评价标准(mg/kg)	地块内浓度范围 (mg/kg)	检出率 (%)	超标率 (%)
pH	/	6.64-7.27	100	/
石油烃	4500	ND-14	60	0
挥发性有机物				
邻二甲苯	640	ND	0	0
半挥发性有机物				
邻苯二甲酸二正辛酯	2812	ND	0	0

2023年9月调查土壤样品分析结果汇总如表8.1-3所示。土壤检验检测报告如附件。

表8.1-3 土壤样品分析结果汇总

分析物	评价标准(mg/kg)	地块内浓度范围 (mg/kg)	检出率 (%)	超标率 (%)
pH	/	7.34-7.63	100	/
石油烃	4500	22-57	100	0
挥发性有机物				
邻二甲苯	640	ND	0	0
半挥发性有机物				
邻苯二甲酸二正辛酯	2812	ND	0	0



### 8.1.3 监测结果分析

本地块内土壤样品中pH、石油烃、邻二甲苯、邻苯二甲酸二正辛酯均未检出或未超出《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中的第二类用地筛选值、《建设用地土壤污染风险评估技术导则》（DB33/T892-2022）中非敏感用地筛选值。

## 8.2 地下水监测结果分析

### 8.2.1 分析方法

地下水样品由浙江首信检测有限公司进行检测分析。实验室选择《全国土壤污染状况详查地下水样品分析测试方法技术规定》中推荐的分析方法及《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中推荐的分析方法，其余分析指标采用国家、行业以及美国EPA相关标准进行分析。地下水评价标准为《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的IV类标准值。地下水样品分析方法详见表8.2-1。

表 8.2-1 地下水检测方法、仪器、检出限及执行标准一览表

序号	检测因子	检测方法	检出限	执行标准 (mg/L)
1	pH 值	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 玻璃电极法	/	5.5-9.0
2	邻-二甲苯	水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 639-2012	1.4μg/L	≤1
3	可萃取性石油烃 (C10-C40)	水质 可萃取性石油烃 (C10-C40) 的测定 气相色谱法 HJ 894-2017	0.01mg/L	≤1.2

### 8.2.2 各点位监测结果

2023年调查地下水样品分析结果汇总如表8.2-2。

表8.2-2地下水样品分析结果汇总（2023年6月）

分析物	评价标准IV类	对照点浓度范围	地块内浓度范围	检出率 (%)	对标情况
pH 值	5.5-9.0	7.2	7.1-7.4	100	IV
邻-二甲苯	≤1	ND	ND	0	IV
可萃取性石油烃 (C10-C40)	≤1.2	0.07	ND-0.09	80	IV

表8.2-2地下水样品分析结果汇总（续表）（2023年9月）

分析物	评价标准IV类	对照点浓度范围	地块内浓度范围	检出率 (%)	对标情况
pH 值	5.5-9.0	7.5	7.4-7.6	100	IV

分析物	评价标准IV类	对照点浓度范围	地块内浓度范围	检出率(%)	对标情况
邻-二甲苯	≤1	ND	ND	0	IV
可萃取性石油烃(C10-C40)	≤1.2	0.1	0.08-0.31	100	IV

### 8.2.3 监测结果分析

### 8.2.3 监测结果分析

根据表 8.2-2 分析结果，地下水样品所涉及到的特征污染物邻-二甲苯、pH 值、可萃取性石油烃均未检出或未超出《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的 IV 类标准值。

地块内各点位地下水监测井中污染物浓度监测值及比对情况详见表 8.2-3：

表 8.2-3 各点位地下水监测井中污染物浓度监测值及比对情况表

监测点位	监测时间	监测批次	特征污染物		
			pH值	邻-二甲苯	可萃取性石油烃(C10-C40)
			无量纲	μg/L	mg/L
AS1	2022.9.10	1	7.4	ND	ND
	2023.6.25	2	7.2	ND	0.03
	2023.9.5	3	7.5	ND	0.1
(批次2-批次1)/批次1*100(%)			/	/	/
(批次3-批次2)/批次2*100(%)			/	/	233
监测点位	监测时间	监测批次	特征污染物		
			pH值	邻-二甲苯	可萃取性石油烃(C10-C40)
			无量纲	μg/L	mg/L
BS1	2022.9.10	1	7.3	ND	ND
	2023.6.25	2	7.1	ND	0.08
	2023.9.5	3	7.6	ND	0.31
(批次2-批次1)/批次1*100(%)			/	/	/
(批次3-批次2)/批次2*100(%)			/	/	74
监测点位	监测时间	监测批次	特征污染物		
			pH值	邻-二甲苯	可萃取性石油烃(C10-C40)
			无量纲	μg/L	mg/L
CS1	2022.9.10	1	7.2	ND	ND
	2023.6.25	2	7.4	ND	ND
	2023.9.5	3	7.4	ND	0.08

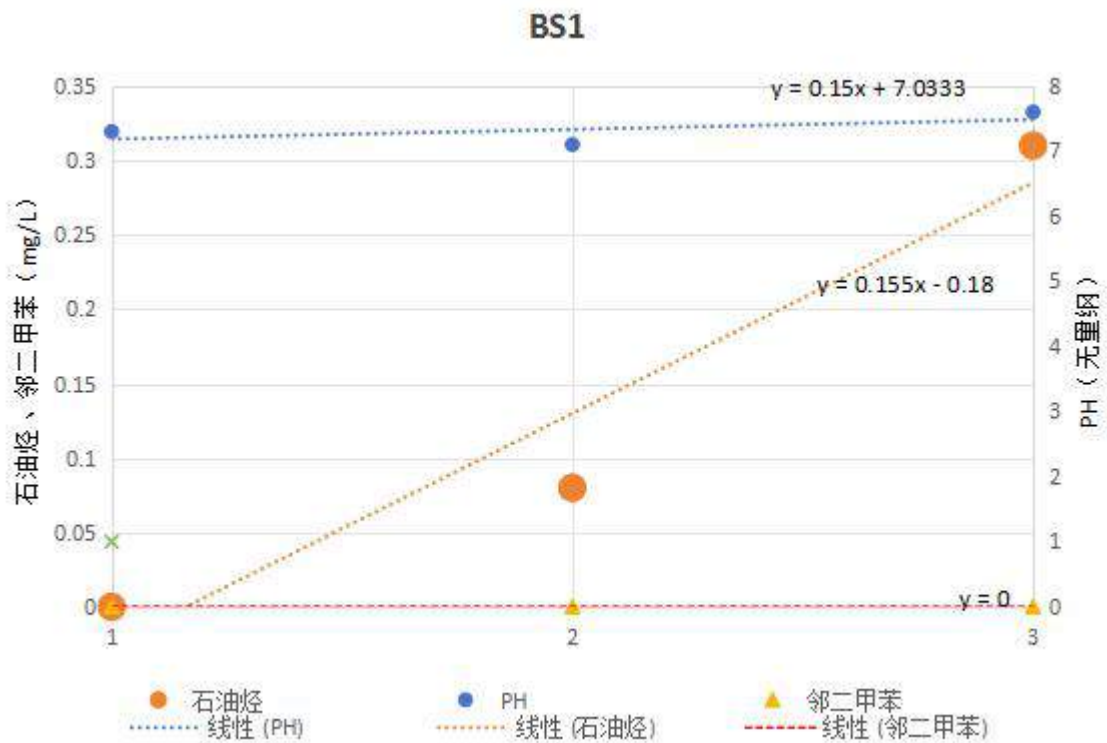
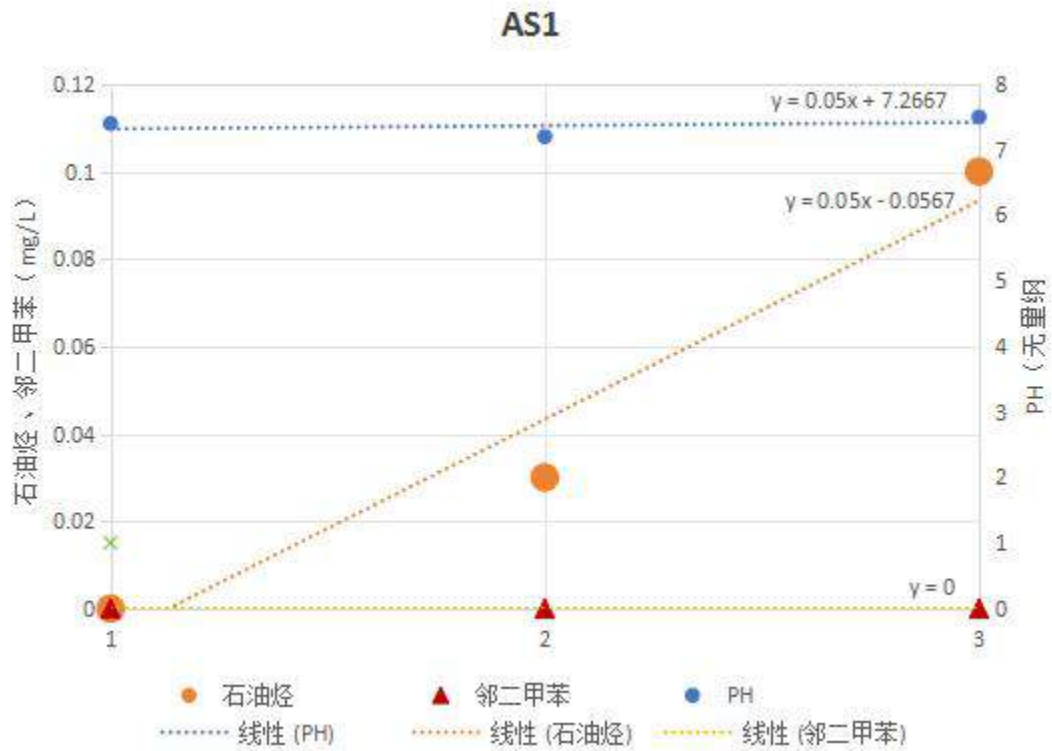
(批次2-批次1)/批次1*100(%)			/	/	/
(批次3-批次2)/批次2*100(%)			/	/	/
监测点位	监测时间	监测批次	特征污染物		
			pH值	邻-二甲苯	可萃取性石油烃(C10-C40)
			无量纲	μg/L	mg/L
DS1	2022.9.10	1	7.6	ND	ND
	2023.6.25	2	7.3	ND	0.09
	2023.9.5	3	7.4	ND	0.1
(批次2-批次1)/批次1*100(%)			/	/	/
(批次3-批次2)/批次2*100(%)			/	/	11
监测点位	监测时间	监测批次	特征污染物		
			pH值	邻-二甲苯	可萃取性石油烃(C10-C40)
			无量纲	μg/L	mg/L
ES1	2022.9.10	1	7.4	ND	ND
	2023.6.25	2	7.4	ND	0.02
	2023.9.5	3	7.4	ND	0.08
(批次2-批次1)/批次1*100(%)			/	/	/
(批次3-批次2)/批次2*100(%)			/	/	300

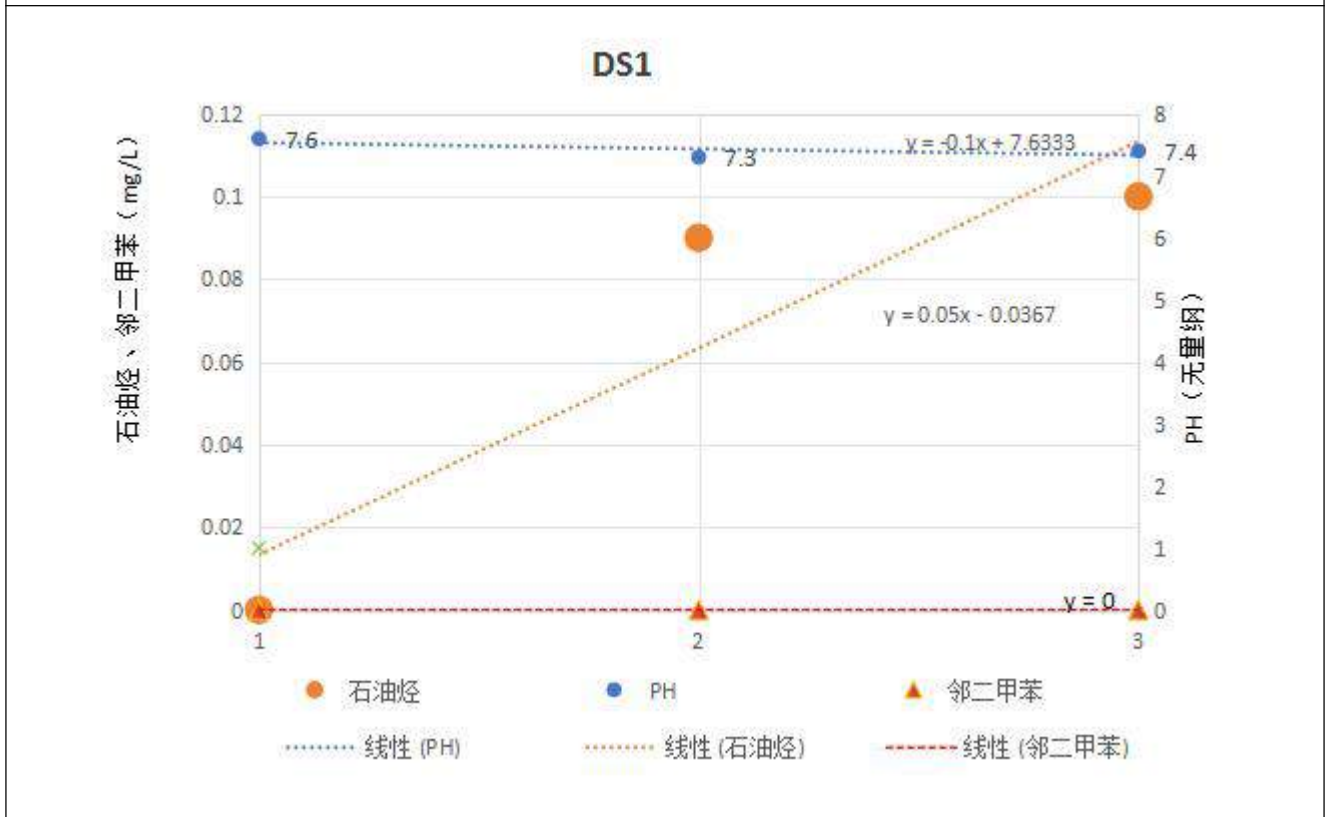
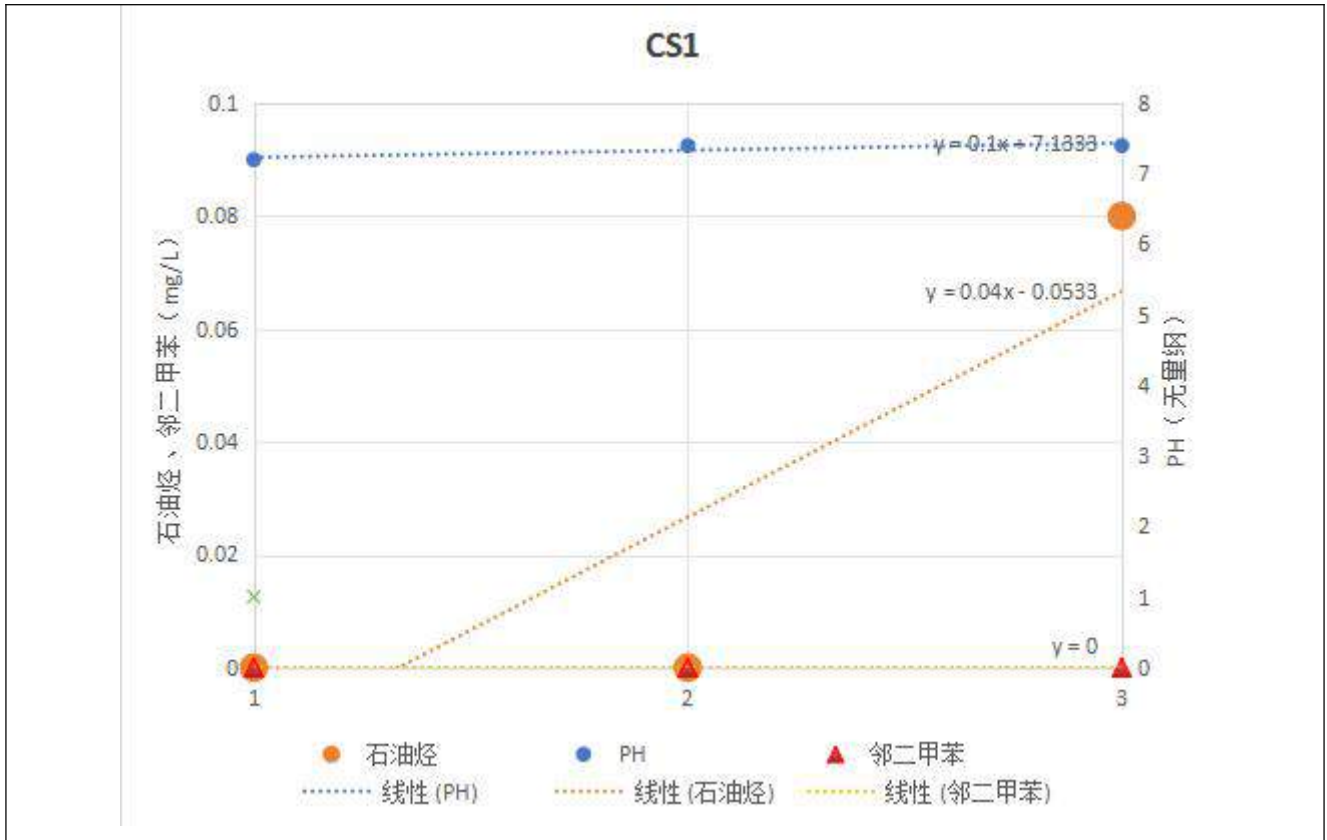
注：/表示特征污染物监测值较上一批次降低或涉及未检出。

**AS1、BS1、DS1、ES1 监测井：**2022年9月~2023年9月监测时段内，石油烃浓度存在监测值高于该点位前次监测值30%的情况。由于CS1监测井石油烃浓度于2022年9月和2023年6月监测中未检出，2023年9月监测中检出，故无法明确是否高于前次监测值30%的情况。从CS1监测井的3次石油烃数据变化来看，更应加强对该点位监测频次及隐患排查工作。

监测数据进行趋势分析，结果见图8.2-1，各污染物趋势线斜率汇总见表8.2-4：

图 8.2-1 监测数据进行趋势分析图







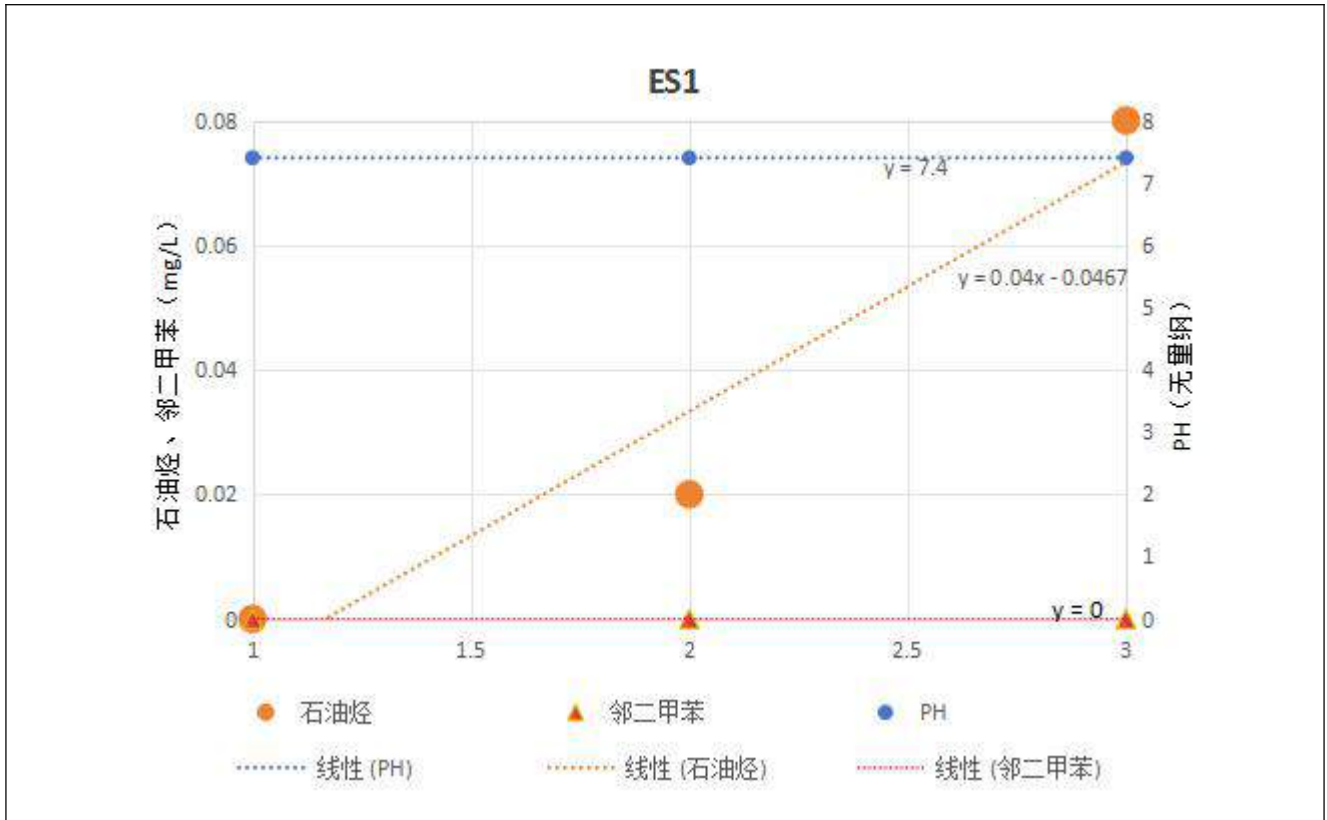


表 8.2-4 各污染物趋势线斜率汇总表

监测井点位	污染物浓度斜率k		
	pH值	石油烃	邻二甲苯
AS1	0.058	0.05	0
BS1	0.15	0.155	0
CS1	0.1	0.04	0
DS1	-0.1	0.05	0
ES1	7.4	0.04	0

根据监测数据趋势分析结果表明，企业地下水各监测井 2022 年 9 月~2023 年 9 月监测时段内，pH 值在 7.1-7.6 范围内，基本稳定，其余污染物浓度监测值趋势分析如下：

- AS1 监测井：邻二甲苯浓度基本稳定；石油烃浓度呈上升趋势；
- BS1 监测井：邻二甲苯浓度基本稳定；石油烃浓度呈上升趋势；
- CS1 监测井：邻二甲苯浓度基本稳定；石油烃浓度呈上升趋势；
- DS1 监测井：邻二甲苯浓度基本稳定；石油烃浓度呈上升趋势；
- ES1 监测井：邻二甲苯浓度基本稳定；石油烃浓度呈上升趋势；

## 9、保证与质量控制

### 9.1自行监测质量体系

本次自行监测由浙江首信检测有限公司进行检测，CMA证书编号：231112052113（证书有效期至2029年06月20日），CNAS证书编号：CNASL15340。



图9.1-1 资质证书



# 中国合格评定国家认可委员会 实验室认可证书

(注册号: CNAS L15340)

兹证明:

**浙江首信检测有限公司**

(法人: 浙江首信检测有限公司)

**浙江省嘉兴市秀洲区加创路 321 号上海交大(嘉兴)科技园**

**9 号楼 3 层、5 层, 314000**

符合 ISO/IEC 17025: 2017《检测和校准实验室能力的通用要求》  
(CNAS-CL01《检测和校准实验室能力认可准则》)的要求, 具备承担本  
证书附件所列服务能力, 予以认可。

获认可的能力范围见标有相同认可注册号的证书附件, 证书附件是  
本证书组成部分。

生效日期: 2021-09-01

截止日期: 2027-08-31



中国合格评定国家认可委员会授权人

中国合格评定国家认可委员会(CNAS)经国家认证认可监督管理委员会(CNCA)授权, 负责实施合格评定国家认可制度。  
CNAS是国际实验室认可合作组织(ILAC)和亚太认可合作组织(APAC)的互认协议成员。  
本证书的有效性可登陆[www.cnas.org.cn](http://www.cnas.org.cn)获认可的机构名录查询。

图9.1-2 CNAS认可证书

## 9.2 监测方案制定的质量保证与控制

本次自行监测方案由浙江首信检测有限公司负责编制。

## 9.3 样品采集、保存、流转、制备与分析的质量保证与控制

### 9.3.1 采集前质量控制

采样组在采样前需做好相关的培训、防护、设备维护、人员分工、现场定点等工作。填写采样前准备事项一览表。采样前的质量控制工作主要包括：

- 1、对采样人员进行专门的培训，采样人员应掌握采样技术、懂得安全操作的有关知识和处理方法；
- 2、在采样前应该做好个人的防护工作，佩戴安全帽和一次性防护口罩；
- 3、根据本布点检测方案，准备采样计划单、钻探记录单、土壤采样记录单、地下水采样记录单、样品追踪单及采样布点图；
- 4、准备手持式GPS定位仪、相机、样品瓶、标签、签字笔、保温箱、干冰、橡胶手套、岩芯箱、采样器等；
- 5、确定采样设备和台数；
- 6、进行明确的任务分工；
- 7、现场定点，依据布点检测方案，采样前一天或采样当天，进行现场踏勘工作，采用手持式GPS定位仪、小旗子、喷漆等工具在现场确定采样点的具体位置和地面标高，在现场做记号，并在图中相应位置标出。

### 9.3.2 采样过程质量控制

- 1、由具有场地调查经验且掌握土壤、地下水采样规范的专业技术人员组成采样小组，现场采样遵循标准操作流程。
- 2、采样工具和设备应干燥、清洁，便于使用、清洗、保养、检查和维修，不能和待采样品产生任何反应，防止样品受到污染或变质。
- 3、盛装样品的容器必须满足以下要求：容器材质不与样品物质发生反应，没有渗透性；使用前应洗净干燥，具有符合要求的盖塞；容器采用棕色瓶或用铝箔包裹的玻璃瓶，避免目标物质发生光解。
- 4、采样工具应保持清洁，必要时应用水和有机溶剂清洗，避免采集的样品间的交叉污染。
- 5、现场做好点位的定位，采样过程的拍照记录及视频记录，并按规范要求填写采样记录表，包括样品的名称、采样点位、采样层次、采样量、采样日期、采样人员等信息。
- 6、土壤和地下水采样时，均佩戴一次性丁腈手套；地下水采样设备使用一次性



贝勒管，避免交叉污染。

7、在采样过程中，在第一个钻孔开钻前进行设备清洗；进行连续多次钻孔的钻探设备进行清洗，在不同深度采样时，对钻探设备、取样装置进行清洗；与土壤接触的其他采样工具重复利用时也进行清洗以防止采样过程中的交叉污染。

8、质量控制样品包括平行样，现场空白样，设备淋洗样和运输空白样，质控样品的分析数据可从采样到样品运输、贮存和数据分析等不同阶段反映数据质量。

### **9.3.3样品流转质量控制**

1、样品被送达实验室前，所有样品被置于放有冰块的产品箱内（4℃左右），以确保样品在低温条件下保存。

2、样品采集做好标记后，立刻转移到装有冰块的保温箱中，采样当天即送回到实验室冷藏，并在样品保存期内进行前处理及分析。

3、挥发性有机物污染的土壤样品应采用密封性的采样瓶封装，样品应充满容器的整个空间。

4、土壤和地下水样品一经采集采用运输跟踪单（COC）追踪每个样品从采集到实验室分析的全过程，COC中记录了样品采集的信息以及每个样品具体的分析参数。

5、样品装箱前应将样品容器内外盖盖紧，样品装箱时用泡沫塑料或波纹纸板垫底和间隔防震。样品运输时避免日光照射等外界环境的影响。

6、样品装瓶后应密封在塑料袋中，避免交叉污染，并通过运输空白样来控制运输和保存过程中交叉污染情况。

7、保持样品贮存间清洁、通风、无腐蚀环境，并对贮存环境条件加以维持和监控。

### **9.3.4样品制备质量控制**

1、制样过程中采样时的土壤标签与土壤始终放在一起，严禁混错，样品名称和编码始终不变；水样采用样品唯一性标识，该标识包括唯一性编号和样品测试状态标识组成，实验室测试过程中由测试人员及时做好分样、移样的样品标识转移，并根据测试状态及时作好相应的标记。

2、制样工具每处理一份样品后擦抹（洗）干净，严防交叉污染。

### **9.3.5样品保存质量控制**



- 1、样品保存按样品名称、编号和粒径分类保存。
- 2、新鲜样品，用密封的聚乙烯或玻璃容器在4℃以下避光保存，样品要充满容器。
- 3、预留样品在样品库造册保存。
- 4、分析取用后的剩余样品，待测定全部完成数据报出后，也移交样品库保存。
- 5、分析取用后的剩余样品一般保留半年，预留样品一般保留2年。
- 6、新鲜样品保存时间参照HJ/T166-2004《土壤环境质量评价技术规范》执行。

### 9.3.6实验室分析质量控制

本项目实验室内部质量控制包括空白试验、定量校准、精密度控制、准确度控制和分析测试数据记录与审核。需将本项目涉及的空白试验、定量校准、精密度控制、准确度控制结果分别进行列表统计和评价说明。

#### 空白试验

空白试验包括运输空白和实验室空白。

每批次样品分析时，应进行该批次的运输空白试验。

每批次样品分析时，应进行实验室空白试验。分析测试方法有规定的，按分析测试方法的规定进行；分析测试方法无规定时，要求每批样品或每20个样品应至少做1次空白试验。

空白样品分析测试结果一般应低于测定下限。若空白样品分析测试结果超过测定下限，实验室应查找原因并采取适当的纠正和预防措施，并重新对样品进行分析测试。

#### 定量校准

##### (1) 标准物质

分析仪器校准首先选用有证标准物质。当没有有证标准物质时，也可用纯度较高（一般不低于98%）、性质稳定的化学试剂直接配制仪器校准用标准溶液。本项目分析仪器校准均选用有证标准物质。

(2) 校准曲线采用校准曲线法进行定量分析时，一般至少使用5个浓度梯度的标准溶液（除空白外），覆盖被测样品的浓度范围，且最低点浓度应接近方法测定下限的水平。分析测试方法有规定时，按分析测试方法的规定进行；分析测试方法无规定时，校准曲线相关系数要求为 $R > 0.990$ 。

### （3）仪器稳定性检查

连续进样分析时，每分析测试20个样品，应测定一次校准曲线中间浓度点，确认分析仪器校准曲线是否发生显著变化。分析测试方法有规定的，按分析测试方法的规定进行；分析测试方法无规定时，无机检测项目分析测试相对偏差应控制在10%以内，有机检测项目分析测试相对偏差应控制在20%以内，超过此范围时需要查明原因，重新绘制校准曲线，并重新分析测试该批次全部样品。

#### **精密度控制**

通过平行双样进行精密度控制。每批次样品分析时，每个检测项目（除挥发性有机物外）均做平行双样分析。在每批次分析样品中，随机抽取5%的样品进行平行双样分析；当批次样品数 $<20$ 时，至少随机抽取1个样品进行平行双样分析。若平行双样测定值的相对偏差（RD）在允许范围内，则该平行双样的精密度控制为合格，否则为不合格。平行双样分析测试合格率要求应达到95%。当合格率小于95%时，应查明产生不合格结果的原因，采取适当的纠正和预防措施。除对不合格结果重新分析测试外，应再增加5%~15%的平行双样分析比例，直至总合格率达到95%。

#### **准确度控制**

##### （1）使用有证标准物质

当具备与被测样品基本相同或类似的有证标准物质时，应在每批样品分析时同步插入有证标准物质样品进行测定。当测定有证标准物质样品的结果落在保证值范围内时，可判定该批样品分析测试准确度合格，但若不能落在保证值范围内则判定为不合格，应查明其原因，并对该批样品和该标准物质重新测定核查。对有证标准物质样品分析测试合格率要求应达到100%。当出现不合格结果时，应查明其原因，采取适当的纠正和预防措施，并对该标准物质样品及与之关联的详查送检样品重新进行分析测试。

##### （2）加标回收率

没有合适的土壤或地下水有证标准物质或质控样品，本项目采用加标回收率试验来对准确度进行控制。加标率：每批次同类型分析样品中，随机抽取5%的样品进行加标回收率试验。当批次分析样品数不足20个时，每批同类型试样中应至少随机抽取1个样品进行加标回收率试验。此外，在进行有机污染物样品分析时，按照分析方法进行替代物加标回收率试验。

基体加标和替代物加标回收率试验应在样品前处理之前加标，加标样品与试样

应在相同的前处理和分析条件下进行分析测试。

对基体加标回收率试验结果合格率的要求应达到100%。当出现不合格结果时，应查明其原因，采取适当的纠正和预防措施，并对该批次样品重新进行分析测试。

## 10、结论与措施

### 10.1监测结论

《浙江伟博化工科技有限公司土壤和地下水自行监测方案》于2022年7月18日通过专家评审并执行，分别于2022年9月、2023年6月、2023年9月进行土壤和地下水的采样监测：

1) 根据监测结果，本地块内土壤样品所涉及到的特征污染物pH、石油烃、邻二甲苯、邻苯二甲酸二正辛酯均未检出或未超出《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中的第二类用地筛选值、《建设用地土壤污染风险评估技术导则》（DB33/T892-2022）中非敏感用地筛选值；

2) 根据监测结果，本地块地下水样品所涉及到的特征污染物pH、石油烃、邻二甲苯均未检出或未超出《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的IV类标准值的要求。

3) 根据监测数据趋势分析结果表明，企业地下水各监测井 pH 值在 7.1-7.6 范围内，基本稳定，其余污染物浓度监测值趋势分析如下：AS1 监测井：邻二甲苯浓度基本稳定；石油烃浓度呈上升趋势；BS1 监测井：邻二甲苯浓度基本稳定；石油烃浓度呈上升趋势；CS1 监测井：邻二甲苯浓度基本稳定；石油烃浓度呈上升趋势；DS1 监测井：邻二甲苯浓度基本稳定；石油烃浓度呈上升趋势；ES1 监测井：邻二甲苯浓度基本稳定；石油烃浓度呈上升趋势。AS1、BS1、DS1、ES1 监测井，石油烃浓度存在监测值高于该点位前次监测值 30%的情况。由于 CS1 监测井石油烃浓度于 2022 年 9 月和 2023 年 6 月监测中未检出，2023 年 9 月监测中检出，故无法明确是否高于前次监测值 30%的情况。从 CS1 监测井的 3 次石油烃数据变化来看，石油烃浓度呈上升趋势，更应加强对该点位监测频次及隐患排查工作。

本次监测质量控制和质量保证措施符合标准，数据可接受。

### 10.2企业针对检测结果拟采取的主要措施及原因

根据《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》（HJ 1209-2021）中第 7 监测结果分析章节，当有点位出现下列任一种情况时，该点位监测频次应至少提高 1 倍，直至至少连续 2 次监测结果均不再出现下列情况，方可恢复原有监测频次；经分析污染可能不由该企业生产活动造成时除外，但应在监测结果分析中一并说明：

a) 土壤污染物浓度超过 GB 36600 中第二类用地筛选值、土壤环境背景值或地方土壤污染风险管控标准;

b) 地下水污染物浓度超过该地区地下水功能区划在 GB/T 14848 中对应的限值或地方生态环境部门判定的该地区地下水环境本底值;

c) 地下水污染物监测值高于该点位前次监测值 30%以上;

d) 地下水污染物监测值连续 4 次以上呈上升趋势。

AS1、BS1、DS1、ES1 监测井,石油烃浓度存在监测值高于该点位前次监测值 30%的情况。由于 CS1 监测井石油烃浓度于 2022 年 9 月和 2023 年 6 月监测中未检出,2023 年 9 月监测中检出,故无法明确是否高于前次监测值 30%的情况。从 CS1 监测井的 3 次石油烃数据变化来看,石油烃浓度呈上升趋势,更应加强对该点位监测频次及隐患排查工作。

故 AS1、BS1、CS1、DS1、ES1 监测井按要求监测频次应调整为每季度一次(原监测频次为半年一次)。

### 10.2.1 污染防控对策

企业厂区现已建设生产车间,针对已生产项目的建设规模、主要生产及辅助设备提出如下土壤污染防控措施:

(1) 源头控制本项目应采取的源头控制措施包括:

事故废水收集排放系统。建设有效的初期雨水及事故废水收集系统,可以尽快将地面上的废水收集进入废水收集系统,减少废水在地面上的停留时间并防止废水进入雨水系统从而污染土壤和地下水;

严格生产过程中的环境监督管理,确保项目产生的各类废水和废弃物均能做到有效收集与处置,不会污染土壤和地下水;

强化生活污水和生活垃圾管理,做到及时清运,降低项目生活垃圾暂存过程中渗滤液的产生。

(2) 分区防控针对项目生产装置及其配套设施所在区域采取分区防渗措施,依照《环境影响评价导则—地下水环境》(HJ610-2016)建议,本项目可划分重点污染防治区、一般污染防治区和非污染防治区。项目重点污染防治区防渗层采用刚性防渗混凝土结构,防渗性能高于 6.0m 厚黏土层(渗透系数  $10^{-7}\text{cm/s}$ )。生产污水预处理站的各池体等应采用刚性防渗结构,混凝土强度等级不宜小于 C30,结构厚度不小于 250mm,混凝土的抗渗等级不低于 P8,且内表面还应涂刷厚度不小于 1mm 的水泥基渗



透结晶型防水涂料或喷涂厚度不小于1.5mm的聚脲防水涂料。一般污染防治区采用刚性防渗混凝土结构，防渗性能高于1.5m厚粘土层(渗透系数 $10^{-7}$ cm/s)。

通过对各区域进行有针对性的分区防渗，不但可以阻止泄漏物料向土壤和地下水层的渗透，而且可以控制项目成本，在技术和经济的层面均是一种可行的土壤地下水污染防控措施。

### 10.2.2 土壤地下水环境监测与管理

(1) 长期监测点位。根据《工业企业土壤和地下水自行监测 技术指南（试行）》（HJ1209—2021）土壤和地下水监测频次的要求，定期对厂区土壤地下水状况进行采样分析。

(2) 监测管理为保证土壤地下水监测的有效、有序管理，必须制定相关规定、明确职责，建议项目采取以下土壤地下水监测管理措施和技术措施：

- ①企业环境保护管理部门应指派专人负责土壤地下水监测工作；
- ②企业环保部门应按要求及时分析整理原始资料、编写土壤地下水监测报告；
- ③企业还应建立监测数据信息管理系统，并与全厂环境管理系统相联系；
- ④在日常例行监测中，一旦发现土壤地下水监测数据异常，应尽快核查数据，确保数据的正确性，并将核查过的监测数据通告企业环保部门；同时了解全厂生产是否出现异常情况，出现异常情况的装置、原因，并与地下水监测结果联系起来分析考虑。

⑤企业出现明显地下水污染事故后，应根据实际情况在污染下游的合适位置临时设立地下水监测井，应急监测的监测频率应增加至每周一次。

### 10.2.3 土壤地下水污染应急响应

针对项目今后可能发生的物料/废水泄漏或渗漏等土壤地下水污染事故，为迅速、有序地开展环境应急行动，建立快速反应制度，落实工作责任制，及时有效地控制污染事故对土壤地下水环境可能造成的影响，项目应在制定全厂环境风险管理体制的基础上，制订专门的土壤地下水污染事故应急预案，并应与其它环境应急预案相协调，与区域土壤地下水污染应急预案相统一并合理衔接。

应急预案至少应包括以下内容：

- 1)应急预案的目的和原则；
- 2)污染源与应急计划区；
- 3)应急预案分级；

4)应急响应的组织机构和职责分工;

5)应急响应的通知和沟通协调;

6)紧急处置措施和后果控制措施;

7)应急环境监测及事故后评估;

8)应急预案人员、装备和经费保障;

9)应急状态的终止;

10)应急预案的发布、培训和演习;

11)应急预案的回顾和更新。一旦发生物料泄漏事故、渗漏情况或发现土壤地下水水质发生异常情况,必须按照应急预案的要求立即采取相关紧急措施:

(1)发生物料泄漏事故后应尽快切断泄漏源,将泄漏量控制在最小程度;对泄漏物在地面的流淌渠道进行及时截流封堵,尽可能将泄漏物控制在围堰、事故废水池或一个相对较小的范围内,防止泄漏物四处流淌而增加土壤地下水污染的风险;立即清理泄漏物,防止泄漏物大量渗入地下;对于明显受泄漏物影响的表层土壤地下水应也应及时清理并妥善处置,防止泄漏物的进一步下渗从而影响地下水;

(2)发生物料渗漏等跑冒滴漏事件应及时处置,维修或替换相关零部件,切断渗漏源;

(3)发生生活污水排放系统或事故废水收集系统的渗漏事故后应采用临时设施和管道来进行排水,清空相关污水设施并对发生渗漏的污水系统进行检修维护,在确保污水渗漏问题得到有效解决后再将其投入使用;

(4)对收集在事故废水池中的废水应及时清空并妥善处理,防止池中废水向地下渗漏从而影响土壤地下水环境;

(5)当土壤地下水监测结果确定发生污染问题时,应按照制订的应急预案的要求在第一时间上报公司主管领导,同时密切关注土壤和地下水质量变化情况;

(6)对于尚未确定原因的土壤地下水质量异常问题,应组织专业队伍对污染现场进行调查、监测,查找污染事故发生地点、分析事故原因,并予以妥善处置,防止事故的扩散、蔓延及连锁反应,尽量缩小污染事故对人和财产的影响;

(7)当通过土壤地下水质量监测发现项目可能将对周围环境造成污染时,应根据检测数据的反馈信息,对污染区土壤地下水进行详细调查和人体健康风险评估,如果风险不可接受,则应开展修复方案编制和修复工程施工;

(8)对于本厂力量无法应对的重大土壤地下水污染事故,应立即请求社会应急

力量协助处理。

附件 1 重点监测单元清单

企业名称	浙江伟博化工科技有限公司			所属行业	有机化学原料制造				
填写日期	2022.5.24			填报人员	聂传洋	联系方式	15824384405		
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	大罐区	原料及成品的存储	异辛醇、异壬醇、邻二甲苯	间二甲苯+对二甲苯, 邻二甲苯	121.034159575, 30.611130234	是	一类	土壤	AT1 E:121.034011; N:30.610962
								地下水	AT2 E:121.034650; N:30.610821
单元B	DOP生产车间	为增塑剂(DOP)的生产区域	苯酚、柠檬醛、顺酐、邻苯二甲酸二辛酯、异辛醇、氢氧化钠、钛酸异丙酯	邻苯二甲酸二正辛酯、邻苯二甲酸丁基苯酯、邻苯二甲酸二(2-乙基己基)酯	121.034395610, 30.611859795	是	一类	土壤	BT1 E:121.035030; N:30.612430
	DINP生产车间	为增塑剂(DINP)的生产区域	苯酚、柠檬醛、顺酐、异壬醇、邻苯二甲酸二异壬酯、氢氧化钠、钛酸异丙酯	邻苯二甲酸二正辛酯、邻苯二甲酸丁基苯酯、邻苯二甲酸二(2-乙基己基)酯	121.034524356, 30.611570116	是	一类	土壤	BT2 E:121.034262; N:30.611694
	DOTP/DOA生产车间	为增塑剂(DOTP/DOA)的生产区域	对苯二甲酸、己二酸、异辛醇、钛酸异丙酯、氢氧化钠	邻苯二甲酸二正辛酯、邻苯二甲酸丁基苯酯、邻苯二甲酸二(2-乙基己基)酯	121.034803305, 30.612074371	是	一类	地下水	BT3 E:121.034536; N:30.611323
单元C	导热油房	导热油存放	石油烃	石油烃	121.035092984, 30.611924168	否	二类	土壤	BS1 E:121.034855; N:30.612350
								土壤	CT1 E:121.035251; N:30.612111

	危废仓库	危废暂存	邻二甲苯、苯酚、邻苯二甲酸二辛酯、邻苯二甲酸二异壬酯、对苯二甲酸二辛酯、对苯二甲酸、己二酸、异辛醇、钛酸异丙酯、氢氧化钠、石油烃。	邻苯二甲酸二正辛酯、邻苯二甲酸丁基苯酯、邻苯二甲酸二(2-乙基己基)酯、石油烃、间二甲苯+对二甲苯，邻二甲苯	121.035184850,30.611652259	否	二类	地下水	CS1 E:121.035251; N:30.612111
单元D	苯酚生产车间	苯酚的生产区域	邻二甲苯、苯酚、石油烃、柠檬醛、顺酐、钛酸异丙酯	石油烃、间二甲苯+对二甲苯，邻二甲苯	121.035790358,30.612541076	是	一类	土壤	DT1 E:121.036590; N:30.612378
	苯酚原料罐区	苯酚原料和成品的存放	苯酚、邻二甲苯	邻二甲苯	121.036439453,30.612637635	是			DT2 E:121.036186; N:30.612190
	苯酚成品中间罐区	苯酚原料和成品的存放	邻二甲苯、苯酚、石油烃、柠檬醛、顺酐、钛酸异丙酯	邻二甲苯、石油烃	121.036031757,30.612224575	是		地下水	DT3 E:121.035966; N:30.612751
单元E	污水处理区域	废水处理	对苯二甲酸二辛酯、己二酸二辛酯、邻苯二甲酸二辛酯、丙烯酰胺、石油烃、异辛醇	邻苯二甲酸二正辛酯、邻苯二甲酸丁基苯酯、邻苯二甲酸二(2-乙基己基)酯、石油烃、间二甲苯+对二甲苯，邻二甲苯	121.036263768,30.611937579	是	一类	土壤	DS1 E:121.036590; N:30.612378
									ET1 E:121.036217; N:30.611670





# 检测报告

首信检字第 22W09007 号

检测类别 委托检测

样品名称 地下水、土壤

委托单位 浙江伟博化工科技有限公司

受检单位 浙江伟博化工科技有限公司

浙江首信检测有限公司



## 检测报告说明

- 一、对检测结果如有异议者，请于收到检测报告之日起拾天内向本公司提出，微生物检测结果不做复检。
- 二、委托者自带样品送检，检测结果仅对来样负责。
- 三、本检测报告无编制人、校核人、审核人、批准人签字无效，涂改或未加盖本公司红色检验检测专用章，本检测报告无效。
- 四、未经本公司同意，不得以任何方式复制检测报告及作广告宣传。
- 五、除客户特别申明并支付样品管理费，所有超过标准规定时效期的样品均不再做留样。
- 六、委托检测结果及其对结果的判定结论只代表检测时污染物排放状况，以上排放标准由客户提供。

地址：嘉兴市秀洲区加创路 321 号上海交大(嘉兴)科技园 9 号楼三层

邮编：314000

电话：0573-83803911

传真：0573-83803912

网址：[www.shouxinjiance.com](http://www.shouxinjiance.com)

E-M: [shouxinjiance@163.com](mailto:shouxinjiance@163.com)

SHOUXINJIAN  
CE

# 浙江首信检测有限公司

## 检测报告

报告编号: 22W09007

共 38 页 第 1 页

样品名称	地下水、土壤	样品编号	/
委托单位	浙江伟博化工科技有限公司	委托单位地址	海盐县 S101 省道王庄段 8 号
受检单位	浙江伟博化工科技有限公司	受检单位地址	海盐县 S101 省道王庄段 8 号
来样方式	本公司采样检测	样品数量/个	46
检测地点	浙江首信检测有限公司	采/送日期	2022 年 9 月 8 日、2022 年 9 月 10 日
接收日期	2022 年 9 月 8 日、2022 年 9 月 10 日	检测日期	2022 年 9 月 9 日-2022 年 9 月 29 日
项目类别	检测项目	检测标准	主要检测仪器设备
地下水	pH 值	水质 pH 值的测定 电极法 HJ 1147-2020	PHBJ-260 便携式 pH 计 (SX306)
	色度	生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标 GB/T 5750.4-2006	50ml 比色管
	臭和味、肉眼可见物	生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标 GB/T 5750.4-2006	/
	浊度	水质 浊度的测定 GB/T 13200-1991	722N 可见分光光度计 (SX006)
	氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009	722N 可见分光光度计 (SX006)
	总硬度	水质 钙和镁总量的测定 EDTA 滴定法 GB/T 7477-1987	50ml 滴定管 (SY001)
	硫酸盐、氯化物、亚硝酸盐、硝酸盐、氟化物	水质 无机阴离子 (F <sup>-</sup> 、Cl <sup>-</sup> 、NO <sup>2-</sup> 、Br <sup>-</sup> 、NO <sup>3-</sup> 、PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> 、SO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> 、SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> ) 的测定 离子色谱法 HJ 84-2016	ICS-1600 离子色谱仪 (SX248)
	铅、镉、铜、铁、锰、砷、硒、锌、钠、铝、铍、硼、锑、钡、镍、钴、钼、铈、钒	水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法 HJ 700-2014	Agilent 7500 Series ICP-MS (SX291)
	汞	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法 HJ 694-2014	AFS-10B 原子荧光分光光度计 (SX330)
	耗氧量	生活饮用水标准检验方法 有机物综合指标 GB/T 5750.7-2006 酸性高锰酸钾滴定法	50ml 滴定管 (SY001)
	六价铬	生活饮用水标准检验方法 金属指标 GB/T 5750.6-2006 二苯碳酰二肼分光光度法	752N 紫外可见分光光度计 (SX005)
阴离子表面活性剂	水质 阴离子表面活性剂的测定 亚甲基蓝分光光度法 GB/T 7494-1987	722N 可见分光光度计 (SX006)	

# 浙江首信检测有限公司

## 检测报告

报告编号: 22W09007

共 38 页 第 2 页

项目类别	检测项目	检测标准	主要检测仪器设备
地下水	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 异烟酸吡啶啉酮分光光度法	722N 可见分光光度计 (SX006)
	挥发酚	水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法 HJ 503-2009	722N 可见分光光度计 (SX006)
	硫化物	水质 硫化物的测定 亚甲基蓝分光光度法 HJ 1226-2021	722N 可见分光光度计 (SX006)
	溶解性总固体	生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标 GB/T 5750.4-2006	GR-202 电子天平 (SX024)
	可萃取性石油烃 (C10-C40)	水质 可萃取性石油烃 (C10-C40) 的测定 气相色谱法 HJ 894-2017	7820A 气相色谱仪 (SX182)
	碘化物	水质 碘化物的测定 离子色谱法 HJ 778-2015	ICS-1600 离子色谱仪 (SX248)
	总大肠菌群	多管发酵法 《水和废水监测分析方法》(第四版增补版) 国家环保总局(2006年)	GSP-9050MBE 隔水式恒温培养箱 (SX026)、YS-24LDJ 手提式压力灭菌锅 (SX129)、51-1500 显微镜 (SX173)
	细菌总数	水质 细菌总数的测定 平皿计数法 HJ 1000-2018	YX-24LDJ 手提式压力灭菌锅 (SX129)、GH-360ASB 隔水式恒温培养箱 (SX128)
	甲醛	水质 甲醛的测定 乙酰丙酮分光光度法 HJ601-2011	752N 紫外可见分光光度计 (SX005)
	苯胺	水质 苯胺类化合物的测定 气相色谱质谱法 HJ 822-2017	Agilent 7820-5977B 气相色谱仪 (SX184)
	2,4,6-三氯苯酚、2,6-二氯苯酚	水质 酚类化合物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 744-2015	Agilent 7820-5977B 气相色谱-质谱联用仪 (SX184)
	硝基苯、邻-硝基甲苯、间-硝基甲苯、对-二硝基苯、间-二硝基苯、2,6-二硝基甲苯、邻-二硝基苯、对-硝基甲苯、间-硝基氯苯、邻-硝基氯苯、对-硝基氯苯、2,4-二硝基甲苯、2,4-二硝基氯苯、3,4-二硝基甲苯、2,4,6-三硝基甲苯	水质 硝基苯类化合物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 716-2014	Agilent 7820-5977B 气相色谱仪 (SX184)
	四氯化碳、氯仿、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间、对-二甲苯、邻-二甲苯、异丙苯、环氧氯丙烷、氯丁二烯、六氯丁二烯	水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 639-2012	Agilent7820A/5977B 气相色谱-质谱联用仪 (SX183)

# 浙江首信检测有限公司

## 检测报告

报告编号: 22W09007

共 38 页 第 3 页

项目类别	检测项目	检测标准	主要检测仪器设备
地下水	苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、荧蒽、萘、蒽	水质 多环芳烃的测定 液液萃取和固相萃取高效液相色谱法 HJ 478-2009	LC2010C 液相色谱仪 (SX325)
	*四乙基铅	生活饮用水标准检验方法 金属指标 GB/T 5750.6-2006	/
	*烷基汞	水质 烷基汞的测定 气相色谱法 GB/T 14204-1993	GC-2010 气相色谱仪 (H051)
	*银	水质 32 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法 HJ 776-2015	5110ICP-OES 电感耦合等离子体发射光谱仪 (H273)
	*一氯二溴甲烷、*二氯一溴甲烷、*溴仿	水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 639-2012	GC-MS-QP2010SE 气相质谱仪 (H129)
	*水合肼	生活饮用水标准检验方法 有机物指标 GB/T 5750.8-2006 (39)	752N 紫外可见分光光度计 (H514)
	*丙烯酰胺	生活饮用水标准检验方法 有机物指标 GB/T 5750.8-2006 (10)	GC-2010 气相色谱仪 (H051)
	*多氯联苯	水质 多氯联苯的测定 气相色谱-质谱法 HJ 715-2014	7890B/5977B 气相色谱-质谱联用仪 (H275)
	*三氯乙醛	生活饮用水标准检验方法 消毒副产品指标 GB/T 5750.10-2006 (8)	GC-2010 气相色谱仪 (H051)
	*二氯乙酸、*三氯乙酸	水质 氯酸盐、亚氯酸盐、溴酸盐、二氯乙酸和三氯乙酸的测定 离子色谱法 HJ 1050-2019	ICS-900 离子色谱 (H049)
	*1,2,3-三氯苯、*1,3,5-三氯苯、*1,2,4-三氯苯、*1,2,3,4-四氯苯、*1,2,3,5-四氯苯、*1,2,4,5-四氯苯、	水质 有机氯农药和氯苯类化合物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 699-2014	7890B/5977B 气相色谱-质谱联用仪 (H275)
	*乙醛	生活饮用水标准检验方法 消毒副产品指标 GB/T 5750.10-2006 (7)	GC-2014 AFSC 气相色谱仪 (H458)
	*丙烯醛	水源水中乙醛、丙烯醛卫生检验标准方法 气相色谱法 GB/T 11934-1989	GC-2014 AFSC 气相色谱仪 (H458)
	*丙烯腈	生活饮用水标准检验方法 有机物指标 GB/T 5750.8-2006 (15)	GC-2014 AFSC 气相色谱仪 (H458)
*吡啶	水质 吡啶的测定 顶空/气相色谱法 HJ 1072-2019	GC-2014 气相色谱仪 (H050)	
土壤	镍、铜、铅	土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ 491-2019	AA-7003 原子吸收分光光度计 (SX002)
	pH 值	土壤 pH 的测定 电位法 HJ 962-2018	PHS-3C pH 计 (SX016)
	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	AA-7003 原子吸收分光光度计 (SX002)



# 浙江首信检测有限公司

## 检测报告

报告编号: 22W09007

共 38 页 第 4 页

项目类别	检测项目	检测标准	主要检测仪器设备
土壤	汞、砷	土壤和沉积物 汞 砷 硒 铋 锑的测定微波消解/原子荧光法 HJ 680-2013	AFS-10B 原子荧光分光光度计 (SX330)
	六价铬	土壤和沉积物 六价铬的测定 碱溶液提取-火焰原子吸收分光光度法 HJ 1082-2019	AA-7003 原子吸收分光光度计 (SX002)
	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	7820A 气相色谱仪 (SX182)
	苯胺	加压流体萃取法 EPA 3545A-2000、半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 EPA 8270E-2018	Agilent 7820-5977B 气相色谱仪 (SX184)
	硝基苯、2-氯苯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘、邻苯二甲酸二正辛酯	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	Agilent 7820-5977B 气相色谱仪 (SX184)
	四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、三氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间、对-二甲苯、邻-二甲苯	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	Agilent7820A/5977B 气相色谱-质谱联用仪 (SX183)
检测结果	详见第 5-38 页		
评价依据	/		
评价结论	/		
编制人: 和 娟  校核人: 张 彦 峰  审核人: 刘 力		<div style="text-align: right;">                       批准人: 张彦峰                      职务: 授权签字人                      签发日期: 2022.10.8                 </div>	

# 浙江首信检测有限公司

## 检测报告

报告编号: 22W09007

共 38 页 第 5 页

### 地下水检测结果

采样日期	采样点名称	样品编号	样品性状	检测项目	单位	检测结果	
2022 年 9 月 10 日	ASI E:121.034330 N:30.611565	(22W09007) W0910001	无色微浑 液体	pH 值	无量纲	7.4	
				色度	度	10	
				臭和味	等级	无量纲	0
					强度	无量纲	无
				肉眼可见物	无量纲	无	
				浊度	NTU	<3	
				总硬度	mg/L	320	
				氨氮	mg/L	0.266	
				氟化物	mg/L	0.163	
				氯化物	mg/L	94.4	
				亚硝酸盐	mg/L	0.086	
				硝酸盐	mg/L	2.56	
				硫酸盐	mg/L	37.8	
				钠	mg/L	60.4	
				汞	μg/L	<0.04	
				铝	μg/L	<1.15	
				锰	μg/L	<0.12	
				铁	μg/L	69.6	
				铜	μg/L	<0.08	
				锌	μg/L	<0.67	
				砷	μg/L	0.62	
				硒	μg/L	8.46	
				镉	μg/L	<0.05	
				铅	μg/L	<0.09	
				铍	μg/L	<0.04	
				钒	μg/L	23.0	
				钴	μg/L	4.16	
				钡	μg/L	<0.20	
				铊	μg/L	<0.02	
				硼	μg/L	<1.25	
				钼	μg/L	0.27	
锑	μg/L	0.39					
镍	μg/L	9.66					
耗氧量	mg/L	2.6					
六价铬	mg/L	0.005					
阴离子表面活性剂	mg/L	<0.05					
挥发酚	mg/L	0.0009					
氰化物	mg/L	<0.002					
硫化物	mg/L	<0.003					

# 浙江首信检测有限公司

## 检测报告

报告编号: 22W09007

共 38 页 第 6 页

### 地下水检测结果

采样日期	采样点名称	样品编号	样品性状	检测项目	单位	检测结果
2022 年 9 月 10 日	AS1 E:121.034330 N:30.611565	(22W09007) W0910001	无色微浑 液体	溶解性总固体	mg/L	678
				总大肠菌群	MPN/100ml	<2
				细菌总数	CFU/ml	90
				甲醛	mg/L	<0.05
				可萃取性石油烃 (C10-C40)	mg/L	<0.01
				碘化物	mg/L	<0.002
				苯胺	μg/L	<0.057
				2,4,6-三氯苯酚	μg/L	<0.1
				2,6-二氯苯酚	μg/L	<0.2
				苯并(a)芘	μg/L	<0.004
				苯并(b)荧蒽	μg/L	<0.004
				萘	μg/L	<0.012
				蒽	μg/L	<0.004
				荧蒽	μg/L	<0.005
				硝基苯	μg/L	<0.04
				邻-硝基甲苯	μg/L	<0.04
				间-硝基甲苯	μg/L	<0.04
				对-硝基甲苯	μg/L	<0.04
				2,6-二硝基甲苯	μg/L	<0.05
				邻-二硝基苯	μg/L	<0.05
				间-二硝基苯	μg/L	<0.05
				对-二硝基苯	μg/L	<0.05
				间-硝基氯苯	μg/L	<0.05
				邻-硝基氯苯	μg/L	<0.05
				对-硝基氯苯	μg/L	<0.05
				2,4-二硝基甲苯	μg/L	<0.05
				2,4-二硝基氯苯	μg/L	<0.04
				3,4-二硝基甲苯	μg/L	<0.05
				2,4,6-三硝基甲苯	μg/L	<0.05
				四氯化碳	μg/L	<1.5
				氯仿	μg/L	<1.4
				1,1-二氯乙烷	μg/L	<1.2
1,2-二氯乙烷	μg/L	<1.4				
1,1-二氯乙烯	μg/L	<1.2				
顺-1,2-二氯乙烯	μg/L	<1.2				
反-1,2-二氯乙烯	μg/L	<1.1				
二氯甲烷	μg/L	<1.0				
1,2-二氯丙烷	μg/L	<1.2				
四氯乙烯	μg/L	<1.2				

# 浙江首信检测有限公司

## 检测报告

报告编号: 22W09007

共 38 页 第 7 页

### 地下水检测结果

采样日期	采样点名称	样品编号	样品性状	检测项目	单位	检测结果
2022年 9月10日	AS1 E:121.034330 N:30.611565	(22W09007) W0910001	无色微浑 液体	1,1,1-三氯乙烷	µg/L	<1.4
				1,1,2-三氯乙烷	µg/L	<1.5
				三氯乙烯	µg/L	<1.2
				氯乙烯	µg/L	<1.5
				苯	µg/L	<1.4
				氯苯	µg/L	<1.0
				1,2-二氯苯	µg/L	<0.8
				1,4-二氯苯	µg/L	<0.8
				乙苯	µg/L	<0.8
				苯乙烯	µg/L	<0.6
				甲苯	µg/L	<1.4
				间, 对-二甲苯	µg/L	<2.2
				邻-二甲苯	µg/L	<1.4
				异丙苯	µg/L	<0.7
				环氧氯丙烷	µg/L	<5.0
				氯丁二烯	µg/L	<1.5
				六氯丁二烯	µg/L	<0.6
				*四乙基铅	µg/L	<0.1
				*银	mg/L	<0.03
				*烷基汞	ng/L	<20
				*一氯二溴甲烷	µg/L	<0.04
				*二氯一溴甲烷	µg/L	<0.08
				*溴仿	µg/L	<0.5
				*水合肼	mg/L	<0.005
				*丙烯酰胺	µg/L	<0.05
				*三氯乙醛	µg/L	<1.0
				*二氯乙酸	mg/L	<0.005
				*三氯乙酸	mg/L	<0.01
				*1,2,3-三氯苯	µg/L	<0.046
				*1,2,4-三氯苯	µg/L	<0.038
				*1,3,5-三氯苯	µg/L	<0.037
				*1,2,3,4-四氯苯	µg/L	<0.038
*1,2,3,5-四氯苯	µg/L	<0.038				
*1,2,4,5-四氯苯	µg/L	<0.038				
*乙醛	mg/L	<0.3				
*丙烯醛	mg/L	<0.019				
*丙烯腈	mg/L	<0.025				
*吡啶	mg/L	<0.03				

# 浙江首信检测有限公司

## 检测报告

报告编号: 22W09007

共 38 页 第 8 页

### 地下水检测结果

采样日期	采样点名称	样品编号	样品性状	检测项目	单位	检测结果
2022 年 9 月 10 日	AS1 E:121.034330 N:30.611565	(22W09007) W0910001	无色微浑 液体	*PCB28	ng/L	<1.8
				*PCB52	ng/L	<1.7
				*PCB101	ng/L	<1.8
				*PCB81	ng/L	<2.2
				*PCB77	ng/L	<2.2
				*PCB123	ng/L	<2.0
				*PCB118	ng/L	<2.1
				*PCB114	ng/L	<2.2
				*PCB138	ng/L	<2.1
				*PCB105	ng/L	<2.1
				*PCB153	ng/L	<2.1
				*PCB126	ng/L	<2.2
				*PCB167	ng/L	<2.2
				*PCB156	ng/L	<1.4
	*PCB157	ng/L	<2.2			
	*PCB180	ng/L	<2.1			
	*PCB169	ng/L	<2.2			
	*PCB189	ng/L	<2.2			
	BS1 E:121.034855 N:30.612350	(22W09007) W0910002	无色微浑 液体	*PCB28	ng/L	<1.8
				*PCB52	ng/L	<1.7
				*PCB101	ng/L	<1.8
				*PCB81	ng/L	<2.2
				*PCB77	ng/L	<2.2
				*PCB123	ng/L	<2.0
				*PCB118	ng/L	<2.1
				*PCB114	ng/L	<2.2
*PCB138				ng/L	<2.1	
*PCB105				ng/L	<2.1	
*PCB153				ng/L	<2.1	
*PCB126				ng/L	<2.2	
*PCB167	ng/L	<2.2				
*PCB156	ng/L	<1.4				
*PCB157	ng/L	<2.2				
*PCB180	ng/L	<2.1				
*PCB169	ng/L	<2.2				
*PCB189	ng/L	<2.2				



# 浙江首信检测有限公司

## 检测报告

报告编号: 22W09007

共 38 页 第 9 页

### 地下水检测结果

采样日期	采样点名称	样品编号	样品性状	检测项目	单位	检测结果	
2022 年 9 月 10 日	BS1 E:121.034855 N:30.612350	(22W09007) W0910002	无色微浑 液体	pH 值	无量纲	7.3	
				色度	度	10	
				臭和味	等级	无量纲	0
					强度	无量纲	无
				肉眼可见物	无量纲	无	
				浊度	NTU	<3	
				总硬度	mg/L	327	
				氨氮	mg/L	0.302	
				氟化物	mg/L	0.242	
				氯化物	mg/L	98.9	
				亚硝酸盐	mg/L	0.072	
				硝酸盐	mg/L	1.45	
				硫酸盐	mg/L	35.0	
				钠	mg/L	65.6	
				汞	μg/L	<0.04	
				铝	μg/L	<1.15	
				锰	μg/L	7.51	
				铁	μg/L	70.8	
				铜	μg/L	<0.08	
				锌	μg/L	<0.67	
				砷	μg/L	0.70	
				硒	μg/L	9.32	
				镉	μg/L	<0.05	
				铅	μg/L	<0.09	
				铍	μg/L	<0.04	
				钒	μg/L	22.6	
				钴	μg/L	4.49	
				钡	μg/L	<0.20	
				铊	μg/L	<0.02	
				硼	μg/L	<1.25	
				钼	μg/L	0.37	
铋	μg/L	0.97					
镍	μg/L	10.9					
耗氧量	mg/L	2.6					
六价铬	mg/L	0.005					
阴离子表面活性剂	mg/L	<0.05					
挥发酚	mg/L	0.0006					
氰化物	mg/L	<0.002					
硫化物	mg/L	0.003					

# 浙江首信检测有限公司

## 检测报告

报告编号: 22W09007

共 38 页 第 10 页

### 地下水检测结果

采样日期	采样点名称	样品编号	样品性状	检测项目	单位	检测结果
2022 年 9 月 10 日	BS1 E:121.034855 N:30.612350	(22W09007) W0910002	无色微浑 液体	溶解性总固体	mg/L	596
				总大肠菌群	MPN/100ml	<2
				细菌总数	CFU/ml	70
				甲醛	mg/L	<0.05
				可萃取性石油烃 (C10-C40)	mg/L	<0.01
				碘化物	mg/L	<0.002
				苯胺	μg/L	<0.057
				2,4,6-三氯苯酚	μg/L	<0.1
				2,6-二氯苯酚	μg/L	<0.2
				苯并(a)芘	μg/L	<0.004
				苯并(b)荧蒽	μg/L	<0.004
				萘	μg/L	<0.012
				蒽	μg/L	<0.004
				荧蒽	μg/L	<0.005
				硝基苯	μg/L	<0.04
				邻-硝基甲苯	μg/L	<0.04
				间-硝基甲苯	μg/L	<0.04
				对-硝基甲苯	μg/L	<0.04
				2,6-二硝基甲苯	μg/L	<0.05
				邻-二硝基苯	μg/L	<0.05
				间-二硝基苯	μg/L	<0.05
				对-二硝基苯	μg/L	<0.05
				间-硝基氯苯	μg/L	<0.05
				邻-硝基氯苯	μg/L	<0.05
				对-硝基氯苯	μg/L	<0.05
				2,4-二硝基甲苯	μg/L	<0.05
				2,4-二硝基氯苯	μg/L	<0.04
				3,4-二硝基甲苯	μg/L	<0.05
				2,4,6-三硝基甲苯	μg/L	<0.05
				四氯化碳	μg/L	<1.5
				氯仿	μg/L	<1.4
				1,1-二氯乙烷	μg/L	<1.2
1,2-二氯乙烷	μg/L	<1.4				
1,1-二氯乙烯	μg/L	<1.2				
顺-1,2-二氯乙烯	μg/L	<1.2				
反-1,2-二氯乙烯	μg/L	<1.1				
二氯甲烷	μg/L	<1.0				
1,2-二氯丙烷	μg/L	<1.2				
四氯乙烯	μg/L	<1.2				

# 浙江首信检测有限公司

## 检测报告

报告编号: 22W09007

共 38 页 第 11 页

### 地下水检测结果

采样日期	采样点名称	样品编号	样品性状	检测项目	单位	检测结果
2022 年 9 月 10 日	BS1 E:121.034855 N:30.612350	(22W09007) W0910002	无色微浑 液体	1,1,1-三氯乙烷	µg/L	<1.4
				1,1,2-三氯乙烷	µg/L	<1.5
				三氯乙烯	µg/L	<1.2
				氯乙烯	µg/L	<1.5
				苯	µg/L	<1.4
				氯苯	µg/L	<1.0
				1,2-二氯苯	µg/L	<0.8
				1,4-二氯苯	µg/L	<0.8
				乙苯	µg/L	<0.8
				苯乙烯	µg/L	<0.6
				甲苯	µg/L	<1.4
				间, 对-二甲苯	µg/L	<2.2
				邻-二甲苯	µg/L	<1.4
				异丙苯	µg/L	<0.7
				环氧氯丙烷	µg/L	<5.0
				氯丁二烯	µg/L	<1.5
				六氯丁二烯	µg/L	<0.6
				*四乙基铅	µg/L	<0.1
				*银	mg/L	<0.03
				*烷基汞	ng/L	<20
				*一氯二溴甲烷	µg/L	<0.04
				*二氯一溴甲烷	µg/L	<0.08
				*溴仿	µg/L	<0.5
				*水合肼	mg/L	<0.005
				*丙烯酰胺	µg/L	<0.05
				*三氯乙醛	µg/L	<1.0
				*二氯乙酸	mg/L	<0.005
				*三氯乙酸	mg/L	<0.01
				*1,2,3-三氯苯	µg/L	<0.046
				*1,2,4-三氯苯	µg/L	<0.038
*1,3,5-三氯苯	µg/L	<0.037				
*1,2,3,4-四氯苯	µg/L	<0.038				
*1,2,3,5-四氯苯	µg/L	<0.038				
*1,2,4,5-四氯苯	µg/L	<0.038				
*乙醛	mg/L	<0.3				
*丙烯醛	mg/L	<0.019				
*丙烯腈	mg/L	<0.025				
*吡啶	mg/L	<0.03				

# 浙江首信检测有限公司

## 检测报告

报告编号: 22W09007

共 38 页 第 12 页

### 地下水检测结果

采样日期	采样点名称	样品编号	样品性状	检测项目	单位	检测结果	
2022 年 9 月 10 日	CS1 E:121.035251 N:30.612111	(22W09007) W0910003	无色微浑 液体	pH 值	无量纲	7.2	
				色度	度	10	
				臭和味	等级	无量纲	0
					强度	无量纲	无
				肉眼可见物	无量纲	无	
				浊度	NTU	<3	
				总硬度	mg/L	304	
				氨氮	mg/L	0.186	
				氟化物	mg/L	0.322	
				氯化物	mg/L	93.7	
				亚硝酸盐	mg/L	0.087	
				硝酸盐	mg/L	1.84	
				硫酸盐	mg/L	34.9	
				钠	mg/L	63.4	
				汞	μg/L	<0.04	
				铝	μg/L	<1.15	
				锰	μg/L	<0.12	
				铁	μg/L	66.7	
				铜	μg/L	<0.08	
				锌	μg/L	<0.67	
				砷	μg/L	0.70	
				硒	μg/L	9.59	
				镉	μg/L	<0.05	
				铅	μg/L	<0.09	
				铍	μg/L	<0.04	
				钒	μg/L	19.8	
				钴	μg/L	4.48	
				钡	μg/L	<0.20	
				铊	μg/L	<0.02	
				硼	μg/L	<1.25	
				钼	μg/L	0.27	
锑	μg/L	0.62					
镍	μg/L	9.96					
耗氧量	mg/L	2.5					
六价铬	mg/L	0.005					
阴离子表面活性剂	mg/L	<0.05					
挥发酚	mg/L	0.0007					
氰化物	mg/L	<0.002					
硫化物	mg/L	0.003					

# 浙江首信检测有限公司

## 检测报告

报告编号: 22W09007

共 38 页 第 13 页

### 地下水检测结果

采样日期	采样点名称	样品编号	样品性状	检测项目	单位	检测结果
2022 年 9 月 10 日	CS1 E:121.035251 N:30.612111	(22W09007) W0910003	无色微浑 液体	溶解性总固体	mg/L	860
				总大肠菌群	MPN/100ml	<2
				细菌总数	CFU/ml	60
				甲醛	mg/L	<0.05
				可萃取性石油烃 (C10-C40)	mg/L	<0.01
				碘化物	mg/L	<0.002
				苯胺	μg/L	<0.057
				2,4,6-三氯苯酚	μg/L	<0.1
				2,6-二氯苯酚	μg/L	<0.2
				苯并(a)芘	μg/L	<0.004
				苯并(b)荧蒽	μg/L	<0.004
				萘	μg/L	<0.012
				蒽	μg/L	<0.004
				荧蒽	μg/L	<0.005
				硝基苯	μg/L	<0.04
				邻-硝基甲苯	μg/L	<0.04
				间-硝基甲苯	μg/L	<0.04
				对-硝基甲苯	μg/L	<0.04
				2,6-二硝基甲苯	μg/L	<0.05
				邻-二硝基苯	μg/L	<0.05
				间-二硝基苯	μg/L	<0.05
				对-二硝基苯	μg/L	<0.05
				间-硝基氯苯	μg/L	<0.05
				邻-硝基氯苯	μg/L	<0.05
				对-硝基氯苯	μg/L	<0.05
				2,4-二硝基甲苯	μg/L	<0.05
				2,4-二硝基氯苯	μg/L	<0.04
				3,4-二硝基甲苯	μg/L	<0.05
				2,4,6-三硝基甲苯	μg/L	<0.05
				四氯化碳	μg/L	<1.5
				氯仿	μg/L	<1.4
1,1-二氯乙烷	μg/L	<1.2				
1,2-二氯乙烷	μg/L	<1.4				
1,1-二氯乙烯	μg/L	<1.2				
顺-1,2-二氯乙烯	μg/L	<1.2				
反-1,2-二氯乙烯	μg/L	<1.1				
二氯甲烷	μg/L	<1.0				
1,2-二氯丙烷	μg/L	<1.2				
四氯乙烯	μg/L	<1.2				



# 浙江首信检测有限公司

## 检测报告

报告编号: 22W09007

共 38 页 第 14 页

### 地下水检测结果

采样日期	采样点名称	样品编号	样品性状	检测项目	单位	检测结果
2022 年 9 月 10 日	CS1 E:121.035251 N:30.612111	(22W09007) W0910003	无色微浑 液体	1,1,1-三氯乙烷	µg/L	<1.4
				1,1,2-三氯乙烷	µg/L	<1.5
				三氯乙烯	µg/L	<1.2
				氯乙烯	µg/L	<1.5
				苯	µg/L	<1.4
				氯苯	µg/L	<1.0
				1,2-二氯苯	µg/L	<0.8
				1,4-二氯苯	µg/L	<0.8
				乙苯	µg/L	<0.8
				苯乙烯	µg/L	<0.6
				甲苯	µg/L	<1.4
				间, 对-二甲苯	µg/L	<2.2
				邻-二甲苯	µg/L	<1.4
				异丙苯	µg/L	<0.7
				环氧氯丙烷	µg/L	<5.0
				氯丁二烯	µg/L	<1.5
				六氯丁二烯	µg/L	<0.6
				*四乙基铅	µg/L	<0.1
				*银	mg/L	<0.03
				*烷基汞	ng/L	<20
				*一氯二溴甲烷	µg/L	<0.04
				*二氯一溴甲烷	µg/L	<0.08
				*溴仿	µg/L	<0.5
				*水合肼	mg/L	<0.005
				*丙烯酰胺	µg/L	<0.05
				*三氯乙醛	µg/L	<1.0
				*二氯乙酸	mg/L	<0.005
				*三氯乙酸	mg/L	<0.01
				*1,2,3-三氯苯	µg/L	<0.046
				*1,2,4-三氯苯	µg/L	<0.038
				*1,3,5-三氯苯	µg/L	<0.037
				*1,2,3,4-四氯苯	µg/L	<0.038
*1,2,3,5-四氯苯	µg/L	<0.038				
*1,2,4,5-四氯苯	µg/L	<0.038				
*乙醛	mg/L	<0.3				
*丙烯醛	mg/L	<0.019				
*丙烯腈	mg/L	<0.025				
*吡啶	mg/L	<0.03				

# 浙江首信检测有限公司

## 检测报告

报告编号: 22W09007

共 38 页 第 15 页

### 地下水检测结果

采样日期	采样点名称	样品编号	样品性状	检测项目	单位	检测结果
2022年 9月10日	CS1 E:121.035251 N:30.612111	(22W09007) W0910003	无色微浑 液体	*PCB28	ng/L	<1.8
				*PCB52	ng/L	<1.7
				*PCB101	ng/L	<1.8
				*PCB81	ng/L	<2.2
				*PCB77	ng/L	<2.2
				*PCB123	ng/L	<2.0
				*PCB118	ng/L	<2.1
				*PCB114	ng/L	<2.2
				*PCB138	ng/L	<2.1
				*PCB105	ng/L	<2.1
				*PCB153	ng/L	<2.1
				*PCB126	ng/L	<2.2
				*PCB167	ng/L	<2.2
				*PCB156	ng/L	<1.4
	*PCB157	ng/L	<2.2			
	*PCB180	ng/L	<2.1			
	*PCB169	ng/L	<2.2			
	*PCB189	ng/L	<2.2			
	DS1 E:121.036590 N:30.612378	(22W09007) W0910004	无色微浑 液体	*PCB28	ng/L	<1.8
				*PCB52	ng/L	<1.7
				*PCB101	ng/L	<1.8
				*PCB81	ng/L	<2.2
				*PCB77	ng/L	<2.2
				*PCB123	ng/L	<2.0
				*PCB118	ng/L	<2.1
				*PCB114	ng/L	<2.2
*PCB138				ng/L	<2.1	
*PCB105				ng/L	<2.1	
*PCB153				ng/L	<2.1	
*PCB126				ng/L	<2.2	
*PCB167	ng/L	<2.2				
*PCB156	ng/L	<1.4				
*PCB157	ng/L	<2.2				
*PCB180	ng/L	<2.1				
*PCB169	ng/L	<2.2				
*PCB189	ng/L	<2.2				

# 浙江首信检测有限公司

## 检测报告

报告编号: 22W09007

共 38 页 第 16 页

### 地下水检测结果

采样日期	采样点名称	样品编号	样品性状	检测项目	单位	检测结果	
2022 年 9 月 10 日	DS1 E:121.036590 N:30.612378	(22W09007) W0910004	无色微浑 液体	pH 值	无量纲	7.6	
				色度	度	10	
				臭和味	等级	无量纲	0
					强度	无量纲	无
				肉眼可见物	无量纲	无	
				浊度	NTU	<3	
				总硬度	mg/L	315	
				氨氮	mg/L	0.397	
				氟化物	mg/L	0.284	
				氯化物	mg/L	98.0	
				亚硝酸盐	mg/L	0.065	
				硝酸盐	mg/L	2.26	
				硫酸盐	mg/L	35.8	
				钠	mg/L	56.8	
				汞	μg/L	<0.04	
				铝	μg/L	<1.15	
				锰	μg/L	<0.12	
				铁	μg/L	58.3	
				铜	μg/L	<0.08	
				锌	μg/L	<0.67	
				砷	μg/L	0.83	
				硒	μg/L	8.73	
				镉	μg/L	<0.05	
				铅	μg/L	<0.09	
				铍	μg/L	<0.04	
				钒	μg/L	18.4	
				钴	μg/L	4.54	
				钡	μg/L	<0.20	
				铊	μg/L	<0.02	
				硼	μg/L	<1.25	
				钼	μg/L	0.27	
				锑	μg/L	0.24	
镍	μg/L	9.92					
耗氧量	mg/L	2.8					
六价铬	mg/L	0.006					
阴离子表面活性剂	mg/L	<0.05					
挥发酚	mg/L	0.0010					
氰化物	mg/L	<0.002					
硫化物	mg/L	<0.003					

# 浙江首信检测有限公司

## 检测报告

报告编号: 22W09007

共 38 页 第 17 页

### 地下水检测结果

采样日期	采样点名称	样品编号	样品性状	检测项目	单位	检测结果
2022 年 9 月 10 日	DS1 E:121.036590 N:30.612378	(22W09007) W0910004	无色微浑 液体	溶解性总固体	mg/L	584
				总大肠菌群	MPN/100ml	<2
				细菌总数	CFU/ml	70
				甲醛	mg/L	<0.05
				可萃取性石油烃 (C10-C40)	mg/L	<0.01
				碘化物	mg/L	<0.002
				苯胺	μg/L	<0.057
				2,4,6-三氯苯酚	μg/L	<0.1
				2,6-二氯苯酚	μg/L	<0.2
				苯并(a)芘	μg/L	<0.004
				苯并(b)荧蒽	μg/L	<0.004
				萘	μg/L	<0.012
				蒽	μg/L	<0.004
				荧蒽	μg/L	<0.005
				硝基苯	μg/L	<0.04
				邻-硝基甲苯	μg/L	<0.04
				间-硝基甲苯	μg/L	<0.04
				对-硝基甲苯	μg/L	<0.04
				2,6-二硝基甲苯	μg/L	<0.05
				邻-二硝基苯	μg/L	<0.05
				间-二硝基苯	μg/L	<0.05
				对-二硝基苯	μg/L	<0.05
				间-硝基氯苯	μg/L	<0.05
				邻-硝基氯苯	μg/L	<0.05
				对-硝基氯苯	μg/L	<0.05
				2,4-二硝基甲苯	μg/L	<0.05
				2,4-二硝基氯苯	μg/L	<0.04
				3,4-二硝基甲苯	μg/L	<0.05
				2,4,6-三硝基甲苯	μg/L	<0.05
				四氯化碳	μg/L	<1.5
				氯仿	μg/L	<1.4
				1,1-二氯乙烷	μg/L	<1.2
				1,2-二氯乙烷	μg/L	<1.4
1,1-二氯乙烯	μg/L	<1.2				
顺-1,2-二氯乙烯	μg/L	<1.2				
反-1,2-二氯乙烯	μg/L	<1.1				
二氯甲烷	μg/L	<1.0				
1,2-二氯丙烷	μg/L	<1.2				
四氯乙烯	μg/L	<1.2				

# 浙江首信检测有限公司

## 检测报告

报告编号: 22W09007

共 38 页 第 18 页

### 地下水检测结果

采样日期	采样点名称	样品编号	样品性状	检测项目	单位	检测结果
2022 年 9 月 10 日	DS1 E:121.036590 N:30.612378	(22W09007) W0910004	无色微浑 液体	1,1,1-三氯乙烷	µg/L	<1.4
				1,1,2-三氯乙烷	µg/L	<1.5
				三氯乙烯	µg/L	<1.2
				氯乙烯	µg/L	<1.5
				苯	µg/L	<1.4
				氯苯	µg/L	<1.0
				1,2-二氯苯	µg/L	<0.8
				1,4-二氯苯	µg/L	<0.8
				乙苯	µg/L	<0.8
				苯乙烯	µg/L	<0.6
				甲苯	µg/L	<1.4
				间, 对-二甲苯	µg/L	<2.2
				邻-二甲苯	µg/L	<1.4
				异丙苯	µg/L	<0.7
				环氧氯丙烷	µg/L	<5.0
				氯丁二烯	µg/L	<1.5
				六氯丁二烯	µg/L	<0.6
				*四乙基铅	µg/L	<0.1
				*银	mg/L	<0.03
				*烷基汞	ng/L	<20
				*一氯二溴甲烷	µg/L	<0.04
				*二氯一溴甲烷	µg/L	<0.08
				*溴仿	µg/L	<0.5
				*水合肼	mg/L	<0.005
				*丙烯酰胺	µg/L	<0.05
				*三氯乙醛	µg/L	<1.0
				*二氯乙酸	mg/L	<0.005
				*三氯乙酸	mg/L	<0.01
				*1,2,3-三氯苯	µg/L	<0.046
				*1,2,4-三氯苯	µg/L	<0.038
				*1,3,5-三氯苯	µg/L	<0.037
				*1,2,3,4-四氯苯	µg/L	<0.038
				*1,2,3,5-四氯苯	µg/L	<0.038
*1,2,4,5-四氯苯	µg/L	<0.038				
*乙醛	mg/L	<0.3				
*丙烯醛	mg/L	<0.019				
*丙烯腈	mg/L	<0.025				
*吡啶	mg/L	<0.03				



# 浙江首信检测有限公司

## 检测报告

报告编号: 22W09007

共 38 页 第 19 页

### 地下水检测结果

采样日期	采样点名称	样品编号	样品性状	检测项目	单位	检测结果	
2022 年 9 月 10 日	ES1 E:121.036605 N:30.612085	(22W09007) W0910005	无色微浑 液体	pH 值	无量纲	7.4	
				色度	度	10	
				臭和味	等级	无量纲	0
					强度	无量纲	无
				肉眼可见物	无量纲	无	
				浊度	NTU	<3	
				总硬度	mg/L	307	
				氨氮	mg/L	0.391	
				氟化物	mg/L	0.280	
				氯化物	mg/L	74.7	
				亚硝酸盐	mg/L	0.088	
				硝酸盐	mg/L	2.40	
				硫酸盐	mg/L	29.5	
				钠	mg/L	62.6	
				汞	μg/L	<0.04	
				铝	μg/L	<1.15	
				锰	μg/L	<0.12	
				铁	μg/L	62.3	
				铜	μg/L	<0.08	
				锌	μg/L	<0.67	
				砷	μg/L	0.56	
				硒	μg/L	9.62	
				镉	μg/L	<0.05	
				铅	μg/L	<0.09	
				铍	μg/L	<0.04	
				钒	μg/L	18.1	
				钴	μg/L	4.61	
				钡	μg/L	<0.20	
				铊	μg/L	<0.02	
				硼	μg/L	<1.25	
				钼	μg/L	0.24	
				锑	μg/L	0.66	
镍	μg/L	10.0					
耗氧量	mg/L	2.8					
六价铬	mg/L	0.005					
阴离子表面活性剂	mg/L	<0.05					
挥发酚	mg/L	0.0009					
氰化物	mg/L	<0.002					
硫化物	mg/L	<0.003					

# 浙江首信检测有限公司

## 检测报告

报告编号: 22W09007

共 38 页 第 20 页

### 地下水检测结果

采样日期	采样点名称	样品编号	样品性状	检测项目	单位	检测结果
2022 年 9 月 10 日	ES1 E:121.036605 N:30.612085	(22W09007) W0910005	无色微浑 液体	溶解性总固体	mg/L	706
				总大肠菌群	MPN/100ml	<2
				细菌总数	CFU/ml	80
				甲醛	mg/L	<0.05
				可萃取性石油烃 (C10-C40)	mg/L	<0.01
				碘化物	mg/L	<0.002
				苯胺	μg/L	<0.057
				2,4,6-三氯苯酚	μg/L	<0.1
				2,6-二氯苯酚	μg/L	<0.2
				苯并(a)芘	μg/L	<0.004
				苯并(b)荧蒽	μg/L	<0.004
				萘	μg/L	<0.012
				蒽	μg/L	<0.004
				荧蒽	μg/L	<0.005
				硝基苯	μg/L	<0.04
				邻-硝基甲苯	μg/L	<0.04
				间-硝基甲苯	μg/L	<0.04
				对-硝基甲苯	μg/L	<0.04
				2,6-二硝基甲苯	μg/L	<0.05
				邻-二硝基苯	μg/L	<0.05
				间-二硝基苯	μg/L	<0.05
				对-二硝基苯	μg/L	<0.05
				间-硝基氯苯	μg/L	<0.05
				邻-硝基氯苯	μg/L	<0.05
				对-硝基氯苯	μg/L	<0.05
				2,4-二硝基甲苯	μg/L	<0.05
				2,4-二硝基氯苯	μg/L	<0.04
				3,4-二硝基甲苯	μg/L	<0.05
				2,4,6-三硝基甲苯	μg/L	<0.05
				四氯化碳	μg/L	<1.5
				氯仿	μg/L	<1.4
				1,1-二氯乙烷	μg/L	<1.2
1,2-二氯乙烷	μg/L	<1.4				
1,1-二氯乙烯	μg/L	<1.2				
顺-1,2-二氯乙烯	μg/L	<1.2				
反-1,2-二氯乙烯	μg/L	<1.1				
二氯甲烷	μg/L	<1.0				
1,2-二氯丙烷	μg/L	<1.2				
四氯乙烯	μg/L	<1.2				

# 浙江首信检测有限公司

## 检测报告

报告编号: 22W09007

共 38 页 第 21 页

### 地下水检测结果

采样日期	采样点名称	样品编号	样品性状	检测项目	单位	检测结果
2022 年 9 月 10 日	ES1 E:121.036605 N:30.612085	(22W09007) W0910005	无色微浑 液体	1,1,1-三氯乙烷	µg/L	<1.4
				1,1,2-三氯乙烷	µg/L	<1.5
				三氯乙烯	µg/L	<1.2
				氯乙烯	µg/L	<1.5
				苯	µg/L	<1.4
				氯苯	µg/L	<1.0
				1,2-二氯苯	µg/L	<0.8
				1,4-二氯苯	µg/L	<0.8
				乙苯	µg/L	<0.8
				苯乙烯	µg/L	<0.6
				甲苯	µg/L	<1.4
				间, 对-二甲苯	µg/L	<2.2
				邻-二甲苯	µg/L	<1.4
				异丙苯	µg/L	<0.7
				环氧氯丙烷	µg/L	<5.0
				氯丁二烯	µg/L	<1.5
				六氯丁二烯	µg/L	<0.6
				*四乙基铅	µg/L	<0.1
				*银	mg/L	<0.03
				*烷基汞	ng/L	<20
				*一氯二溴甲烷	µg/L	<0.04
				*二氯一溴甲烷	µg/L	<0.08
				*溴仿	µg/L	<0.5
				*水合肼	mg/L	<0.005
				*丙烯酰胺	µg/L	<0.05
				*三氯乙醛	µg/L	<1.0
				*二氯乙酸	mg/L	<0.005
				*三氯乙酸	mg/L	<0.01
				*1,2,3-三氯苯	µg/L	<0.046
				*1,2,4-三氯苯	µg/L	<0.038
				*1,3,5 三氯苯	µg/L	<0.037
				*1,2,3,4-四氯苯	µg/L	<0.038
*1,2,3,5-四氯苯	µg/L	<0.038				
*1,2,4,5-四氯苯	µg/L	<0.038				
*乙醛	mg/L	<0.3				
*丙烯醛	mg/L	<0.019				
*丙烯腈	mg/L	<0.025				
*吡啶	mg/L	<0.03				

# 浙江首信检测有限公司

## 检测报告

报告编号: 22W09007

共 38 页 第 22 页

### 地下水检测结果

采样日期	采样点名称	样品编号	样品性状	检测项目	单位	检测结果	
2022年 9月10日	ES1 E:121.036605 N:30.612085	(22W09007) W0910005	无色微浑 液体	*PCB28	ng/L	<1.8	
				*PCB52	ng/L	<1.7	
				*PCB101	ng/L	<1.8	
				*PCB81	ng/L	<2.2	
				*PCB77	ng/L	<2.2	
				*PCB123	ng/L	<2.0	
				*PCB118	ng/L	<2.1	
				*PCB114	ng/L	<2.2	
				*PCB138	ng/L	<2.1	
				*PCB105	ng/L	<2.1	
				*PCB153	ng/L	<2.1	
				*PCB126	ng/L	<2.2	
				*PCB167	ng/L	<2.2	
				*PCB156	ng/L	<1.4	
	*PCB157	ng/L	<2.2				
	*PCB180	ng/L	<2.1				
	*PCB169	ng/L	<2.2				
	*PCB189	ng/L	<2.2				
		WS1 E:121.030266 N:30.611012	(22W09007) W0910006	无色微浑 液体	*PCB28	ng/L	<1.8
					*PCB52	ng/L	<1.7
					*PCB101	ng/L	<1.8
					*PCB81	ng/L	<2.2
					*PCB77	ng/L	<2.2
					*PCB123	ng/L	<2.0
*PCB118					ng/L	<2.1	
*PCB114					ng/L	<2.2	
*PCB138					ng/L	<2.1	
*PCB105					ng/L	<2.1	
*PCB153					ng/L	<2.1	
*PCB126					ng/L	<2.2	
*PCB167					ng/L	<2.2	
*PCB156					ng/L	<1.4	
*PCB157	ng/L	<2.2					
*PCB180	ng/L	<2.1					
*PCB169	ng/L	<2.2					
*PCB189	ng/L	<2.2					

# 浙江首信检测有限公司

## 检测报告

报告编号: 22W09007

共 38 页 第 23 页

### 地下水检测结果

采样日期	采样点名称	样品编号	样品性状	检测项目	单位	检测结果	
2022 年 9 月 10 日	WS1 E:121.030266 N:30.611012	(22W09007) W0910006	无色微浑 液体	pH 值	无量纲	7.0	
				色度	度	10	
				臭和味	等级	无量纲	0
					强度	无量纲	无
				肉眼可见物	无量纲	无	
				浊度	NTU	<3	
				总硬度	mg/L	307	
				氨氮	mg/L	0.290	
				氟化物	mg/L	0.296	
				氯化物	mg/L	86.8	
				亚硝酸盐	mg/L	0.051	
				硝酸盐	mg/L	2.00	
				硫酸盐	mg/L	31.9	
				钠	mg/L	57.3	
				汞	μg/L	<0.04	
				铝	μg/L	<1.15	
				锰	μg/L	<0.12	
				铁	μg/L	59.0	
				铜	μg/L	<0.08	
				锌	μg/L	<0.67	
				砷	μg/L	0.81	
				硒	μg/L	9.16	
				镉	μg/L	<0.05	
				铅	μg/L	<0.09	
				铍	μg/L	<0.04	
				钒	μg/L	18.2	
				钴	μg/L	4.82	
				钡	μg/L	<0.20	
				铊	μg/L	<0.02	
				硼	μg/L	<1.25	
				钼	μg/L	0.27	
锑	μg/L	0.44					
镍	μg/L	10.3					
耗氧量	mg/L	2.6					
六价铬	mg/L	0.006					
阴离子表面活性剂	mg/L	<0.05					
挥发酚	mg/L	0.0008					
氰化物	mg/L	<0.002					
硫化物	mg/L	<0.003					

# 浙江首信检测有限公司

## 检测报告

报告编号: 22W09007

共 38 页 第 24 页

### 地下水检测结果

采样日期	采样点名称	样品编号	样品性状	检测项目	单位	检测结果
2022 年 9 月 10 日	WS1 E:121.030266 N:30.611012	(22W09007) W0910006	无色微浑 液体	溶解性总固体	mg/L	784
				总大肠菌群	MPN/100ml	<2
				细菌总数	CFU/ml	80
				甲醛	mg/L	<0.05
				可萃取性石油烃 (C10-C40)	mg/L	<0.01
				碘化物	mg/L	<0.002
				苯胺	μg/L	<0.057
				2,4,6-三氯苯酚	μg/L	<0.1
				2,6-二氯苯酚	μg/L	<0.2
				苯并(a)芘	μg/L	<0.004
				苯并(b)荧蒽	μg/L	<0.004
				萘	μg/L	<0.012
				蒽	μg/L	<0.004
				荧蒽	μg/L	<0.005
				硝基苯	μg/L	<0.04
				邻-硝基甲苯	μg/L	<0.04
				间-硝基甲苯	μg/L	<0.04
				对-硝基甲苯	μg/L	<0.04
				2,6-二硝基甲苯	μg/L	<0.05
				邻-二硝基苯	μg/L	<0.05
				间-二硝基苯	μg/L	<0.05
				对-二硝基苯	μg/L	<0.05
				间-硝基氯苯	μg/L	<0.05
				邻-硝基氯苯	μg/L	<0.05
				对-硝基氯苯	μg/L	<0.05
				2,4-二硝基甲苯	μg/L	<0.05
				2,4-二硝基氯苯	μg/L	<0.04
				3,4-二硝基甲苯	μg/L	<0.05
				2,4,6-三硝基甲苯	μg/L	<0.05
				四氯化碳	μg/L	<1.5
				氯仿	μg/L	<1.4
				1,1-二氯乙烷	μg/L	<1.2
				1,2-二氯乙烷	μg/L	<1.4
1,1-二氯乙烯	μg/L	<1.2				
顺-1,2-二氯乙烯	μg/L	<1.2				
反-1,2-二氯乙烯	μg/L	<1.1				
二氯甲烷	μg/L	<1.0				
1,2-二氯丙烷	μg/L	<1.2				
四氯乙烯	μg/L	<1.2				



# 浙江首信检测有限公司

## 检测报告

报告编号: 22W09007

共 38 页 第 25 页

### 地下水检测结果

采样日期	采样点名称	样品编号	样品性状	检测项目	单位	检测结果
2022 年 9 月 10 日	WS1 E:121.030266 N:30.611012	(22W09007) W0910006	无色微浑 液体	1,1,1-三氯乙烷	µg/L	<1.4
				1,1,2-三氯乙烷	µg/L	<1.5
				三氯乙烯	µg/L	<1.2
				氯乙烯	µg/L	<1.5
				苯	µg/L	<1.4
				氯苯	µg/L	<1.0
				1,2-二氯苯	µg/L	<0.8
				1,4-二氯苯	µg/L	<0.8
				乙苯	µg/L	<0.8
				苯乙烯	µg/L	<0.6
				甲苯	µg/L	<1.4
				间, 对-二甲苯	µg/L	<2.2
				邻-二甲苯	µg/L	<1.4
				异丙苯	µg/L	<0.7
				环氧氯丙烷	µg/L	<5.0
				氯丁二烯	µg/L	<1.5
				六氯丁二烯	µg/L	<0.6
				*四乙基铅	µg/L	<0.1
				*银	mg/L	<0.03
				*烷基汞	ng/L	<20
				*一氯二溴甲烷	µg/L	<0.04
				*二氯一溴甲烷	µg/L	<0.08
				*溴仿	µg/L	<0.5
				*水合肼	mg/L	<0.005
				*丙烯酰胺	µg/L	<0.05
				*三氯乙醛	µg/L	<1.0
				*二氯乙酸	mg/L	<0.005
				*三氯乙酸	mg/L	<0.01
				*1,2,3-三氯苯	µg/L	<0.046
				*1,2,4-三氯苯	µg/L	<0.038
				*1,3,5-三氯苯	µg/L	<0.037
*1,2,3,4-四氯苯	µg/L	<0.038				
*1,2,3,5-四氯苯	µg/L	<0.038				
*1,2,4,5-四氯苯	µg/L	<0.038				
*乙醛	mg/L	<0.3				
*丙烯醛	mg/L	<0.019				
*丙烯腈	mg/L	<0.025				
*吡啶	mg/L	<0.03				

# 浙江首信检测有限公司

## 检测报告

报告编号: 22W09007

共 38 页 第 26 页

### 地下水检测结果

采样日期	采样点名称	样品编号	样品性状	检测项目	单位	检测结果	
2022 年 9 月 10 日	WS1 (平行) E:121.030266 N:30.611012	(22W09007) W0910007	无色微浑 液体	pH 值	无量纲	7.0	
				色度	度	10	
				臭和味	等级	无量纲	0
					强度	无量纲	无
				肉眼可见物	无量纲	无	
				浊度	NTU	<3	
				总硬度	mg/L	301	
				氨氮	mg/L	0.310	
				氟化物	mg/L	0.324	
				氯化物	mg/L	87.6	
				亚硝酸盐	mg/L	0.053	
				硝酸盐	mg/L	2.06	
				硫酸盐	mg/L	32.1	
				钠	mg/L	57.3	
				汞	μg/L	<0.04	
				铝	μg/L	<1.15	
				锰	μg/L	<0.12	
				铁	μg/L	60.4	
				铜	μg/L	<0.08	
				锌	μg/L	<0.67	
				砷	μg/L	0.80	
				硒	μg/L	8.46	
				镉	μg/L	<0.05	
				铅	μg/L	<0.09	
				铍	μg/L	<0.04	
				钒	μg/L	18.2	
				钴	μg/L	4.78	
				钡	μg/L	<0.20	
				铊	μg/L	<0.02	
				硼	μg/L	<1.25	
				钼	μg/L	0.25	
				锑	μg/L	0.43	
				镍	μg/L	10.0	
耗氧量	mg/L	2.5					
六价铬	mg/L	0.006					
阴离子表面活性剂	mg/L	<0.05					
挥发酚	mg/L	0.0007					
氰化物	mg/L	<0.002					
硫化物	mg/L	<0.003					

# 浙江首信检测有限公司

## 检测报告

报告编号: 22W09007

共 38 页 第 27 页

### 地下水检测结果

采样日期	采样点名称	样品编号	样品性状	检测项目	单位	检测结果
2022 年 9 月 10 日	WS1 (平行) E:121.030266 N:30.611012	(22W09007) W0910007	无色微浑 液体	甲醛	mg/L	<0.05
				碘化物	mg/L	<0.002
				苯胺	μg/L	<0.057
				2,4,6-三氯苯酚	μg/L	<0.1
				2,6-二氯苯酚	μg/L	<0.2
				苯并(a)芘	μg/L	<0.004
				苯并(b)荧蒽	μg/L	<0.004
				萘	μg/L	<0.012
				蒽	μg/L	<0.004
				荧蒽	μg/L	<0.005
				硝基苯	μg/L	<0.04
				邻-硝基甲苯	μg/L	<0.04
				间-硝基甲苯	μg/L	<0.04
				对-硝基甲苯	μg/L	<0.04
				2,6-二硝基甲苯	μg/L	<0.05
				邻-二硝基苯	μg/L	<0.05
				间-二硝基苯	μg/L	<0.05
				对-二硝基苯	μg/L	<0.05
				间-硝基氯苯	μg/L	<0.05
				邻-硝基氯苯	μg/L	<0.05
				对-硝基氯苯	μg/L	<0.05
				2,4-二硝基甲苯	μg/L	<0.05
				2,4-二硝基氯苯	μg/L	<0.04
				3,4-二硝基甲苯	μg/L	<0.05
				2,4,6-三硝基甲苯	μg/L	<0.05
				四氯化碳	μg/L	<1.5
				氯仿	μg/L	<1.4
				1,1-二氯乙烷	μg/L	<1.2
				1,2-二氯乙烷	μg/L	<1.4
				1,1-二氯乙烯	μg/L	<1.2
顺-1,2-二氯乙烯	μg/L	<1.2				
反-1,2-二氯乙烯	μg/L	<1.1				
二氯甲烷	μg/L	<1.0				
1,2-二氯丙烷	μg/L	<1.2				
四氯乙烯	μg/L	<1.2				

# 浙江首信检测有限公司

## 检测报告

报告编号: 22W09007

共 38 页 第 28 页

### 地下水检测结果

采样日期	采样点名称	样品编号	样品性状	检测项目	单位	检测结果
2022年 9月10日	WS1 (平行) E:121.030266 N:30.611012	(22W09007) W0910007	无色微浑 液体	1,1,1-三氯乙烷	µg/L	<1.4
				1,1,2-三氯乙烷	µg/L	<1.5
				三氯乙烯	µg/L	<1.2
				氯乙烯	µg/L	<1.5
				苯	µg/L	<1.4
				氯苯	µg/L	<1.0
				1,2-二氯苯	µg/L	<0.8
				1,4-二氯苯	µg/L	<0.8
				乙苯	µg/L	<0.8
				苯乙烯	µg/L	<0.6
				甲苯	µg/L	<1.4
				间, 对-二甲苯	µg/L	<2.2
				邻-二甲苯	µg/L	<1.4
				异丙苯	µg/L	<0.7
				环氧氯丙烷	µg/L	<5.0
				氯丁二烯	µg/L	<1.5
				六氯丁二烯	µg/L	<0.6
				*四乙基铅	µg/L	<0.1
				*银	mg/L	<0.03
				*烷基汞	ng/L	<20
				*一氯二溴甲烷	µg/L	<0.04
				*二氯一溴甲烷	µg/L	<0.08
				*溴仿	µg/L	<0.5
				*水合肼	mg/L	<0.005
				*丙烯酰胺	µg/L	<0.05
				*三氯乙醛	µg/L	<1.0
				*二氯乙酸	mg/L	<0.005
				*三氯乙酸	mg/L	<0.01
				*1,2,3-三氯苯	µg/L	<0.046
				*1,2,4-三氯苯	µg/L	<0.038
*1,3,5-三氯苯	µg/L	<0.037				
*1,2,3,4-四氯苯	µg/L	<0.038				
*1,2,3,5-四氯苯	µg/L	<0.038				
*1,2,4,5-四氯苯	µg/L	<0.038				
*乙醛	mg/L	<0.3				
*丙烯醛	mg/L	<0.019				
*丙烯腈	mg/L	<0.025				
*吡啶	mg/L	<0.03				

# 浙江首信检测有限公司

## 检测报告

报告编号: 22W09007

共 38 页 第 29 页

### 地下水检测结果

采样日期	采样点名称	样品编号	样品性状	检测项目	单位	检测结果
2022 年 9 月 10 日	WS1 (平行) E:121.030266 N:30.611012	(22W09007) W0910007	无色微浑 液体	*PCB28	ng/L	<1.8
				*PCB52	ng/L	<1.7
				*PCB101	ng/L	<1.8
				*PCB81	ng/L	<2.2
				*PCB77	ng/L	<2.2
				*PCB123	ng/L	<2.0
				*PCB118	ng/L	<2.1
				*PCB114	ng/L	<2.2
				*PCB138	ng/L	<2.1
				*PCB105	ng/L	<2.1
				*PCB153	ng/L	<2.1
				*PCB126	ng/L	<2.2
				*PCB167	ng/L	<2.2
				*PCB156	ng/L	<1.4
				*PCB157	ng/L	<2.2
*PCB180	ng/L	<2.1				
*PCB169	ng/L	<2.2				
*PCB189	ng/L	<2.2				

# 浙江首信检测有限公司

## 检测报告

报告编号: 22W09007

共 38 页 第 30 页

### 土壤检测结果

检测项目	单位	检测结果		
		浙江伟博化工科技有 限公司 AT1 E:121.034011 N:30.610962	浙江伟博化工科技有 限公司 AT2 E:121.034650 N:30.610821	浙江伟博化工科技有 限公司 BT1 E:121.035030 N:30.612430
采样深度		0.5-1.0m	0-0.5m	0.5-1.0m
土壤颜色		暗灰色	黄棕色	深灰色
样品编号		(22W09007)S0908003	(22W09007)S0908006	(22W09007)S0908009
pH 值	无量纲	6.89	7.27	7.03
汞	mg/kg	0.086	0.120	0.152
砷	mg/kg	5.70	4.44	4.40
镉	mg/kg	0.143	0.112	0.128
铅	mg/kg	43	49	63
铜	mg/kg	27	18	51
镍	mg/kg	34	31	36
六价铬	mg/kg	<0.5	<0.5	<0.5
样品编号		(22W09007)S0908002	(22W09007)S0908005	(22W09007)S0908008
硝基苯	mg/kg	<0.09	<0.09	<0.09
苯胺	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1
2-氯苯酚	mg/kg	<0.06	<0.06	<0.06
苯并(a)蒽	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1
苯并(a)芘	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1
苯并(b)荧蒽	mg/kg	<0.2	<0.2	<0.2
苯并(k)荧蒽	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1
蒎	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1
二苯并(a,h)蒽	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1
茚并(1,2,3-cd)芘	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1
萘	mg/kg	<0.09	<0.09	<0.09
邻苯二甲酸二正辛酯	mg/kg	<0.2	<0.2	<0.2
石油烃	mg/kg	<6	<6	<6



# 浙江首信检测有限公司

## 检测报告

报告编号: 22W09007

共 38 页 第 31 页

### 土壤检测结果

检测项目	单位	检测结果		
		浙江伟博化工科技有 限公司 AT1 E:121.034011 N:30.610962	浙江伟博化工科技有 限公司 AT2 E:121.034650 N:30.610821	浙江伟博化工科技有 限公司 BT1 E:121.035030 N:30.612430
采样深度		0.7m	0.4m	0.8m
土壤颜色		暗灰色	黄棕色	深灰色
样品编号		(22W09007) S0908001	(22W09007) S0908004	(22W09007) S0908007
四氯化碳	µg/kg	<1.3	<1.3	<1.3
氯仿	µg/kg	<1.1	<1.1	<1.1
氯甲烷	µg/kg	<1.0	<1.0	<1.0
1,1-二氯乙烷	µg/kg	<1.2	<1.2	<1.2
1,2-二氯乙烷	µg/kg	<1.3	<1.3	<1.3
1,1-二氯乙烯	µg/kg	<1.0	<1.0	<1.0
顺-1,2-二氯乙烯	µg/kg	<1.3	<1.3	<1.3
反-1,2-二氯乙烯	µg/kg	<1.4	<1.4	<1.4
二氯甲烷	µg/kg	<1.5	<1.5	<1.5
1,2-二氯丙烷	µg/kg	<1.1	<1.1	<1.1
1,1,1,2-四氯乙烷	µg/kg	<1.2	<1.2	<1.2
1,1,2,2-四氯乙烷	µg/kg	<1.2	<1.2	<1.2
四氯乙烯	µg/kg	<1.4	<1.4	<1.4
1,1,1-三氯乙烷	µg/kg	<1.3	<1.3	<1.3
1,1,2-三氯乙烷	µg/kg	<1.2	<1.2	<1.2
三氯乙烯	µg/kg	<1.2	<1.2	<1.2
1,2,3-三氯丙烷	µg/kg	<1.2	<1.2	<1.2
氯乙烯	µg/kg	<1.0	<1.0	<1.0
苯	µg/kg	<1.9	<1.9	<1.9
氯苯	µg/kg	<1.2	<1.2	<1.2
1,2-二氯苯	µg/kg	<1.5	<1.5	<1.5
1,4-二氯苯	µg/kg	<1.5	<1.5	<1.5
乙苯	µg/kg	<1.2	<1.2	<1.2
苯乙烯	µg/kg	<1.1	<1.1	<1.1
甲苯	µg/kg	<1.3	<1.3	<1.3
间,对-二甲苯	µg/kg	<1.2	<1.2	<1.2
邻-二甲苯	µg/kg	<1.2	<1.2	<1.2

# 浙江首信检测有限公司

## 检测报告

报告编号: 22W09007

共 38 页 第 32 页

### 土壤检测结果

检测项目	单位	检测结果		
		浙江伟博化工科技有限 公司 BT2 E:121.034262 N:30.611694	浙江伟博化工科技有限 公司 BT3 E:121.034536 N:30.611323	浙江伟博化工科技有限 公司 CT1 E:121.035251 N:30.612111
采样深度		0.5-1.0m	0-0.5m	0-0.5m
土壤颜色		黄棕色	黄棕色	浅黄色
样品编号		(22W09007)S0908012	(22W09007)S0908015	(22W09007)S0908018
pH 值	无量纲	6.53	7.18	6.73
汞	mg/kg	0.122	0.183	0.146
砷	mg/kg	5.60	6.92	3.67
镉	mg/kg	0.072	0.122	0.070
铅	mg/kg	69	42	35
铜	mg/kg	43	51	28
镍	mg/kg	37	25	44
六价铬	mg/kg	<0.5	<0.5	<0.5
样品编号		(22W09007)S0908011	(22W09007)S0908014	(22W09007)S0908017
硝基苯	mg/kg	<0.09	<0.09	<0.09
苯胺	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1
2-氯苯酚	mg/kg	<0.06	<0.06	<0.06
苯并(a)蒽	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1
苯并(a)芘	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1
苯并(b)荧蒽	mg/kg	<0.2	<0.2	<0.2
苯并(k)荧蒽	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1
蒽	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1
二苯并(a,h)蒽	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1
茚并(1,2,3-cd)芘	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1
萘	mg/kg	<0.09	<0.09	<0.09
邻苯二甲酸二正辛酯	mg/kg	<0.2	<0.2	<0.2
石油烃	mg/kg	<6	<6	7

# 浙江首信检测有限公司

## 检测报告

报告编号: 22W09007

共 38 页 第 33 页

### 土壤检测结果

检测项目	单位	检测结果		
		浙江伟博化工科技有 限公司 BT2 E:121.034262 N:30.611694	浙江伟博化工科技有 限公司 BT3 E:121.034536 N:30.611323	浙江伟博化工科技有 限公司 CT1 E:121.035251 N:30.612111
采样深度		0.6m	0.2m	0.3m
土壤颜色		黄棕色	黄棕色	浅黄色
样品编号		(22W09007) S0908010	(22W09007) S0908013	(22W09007) S0908016
四氯化碳	µg/kg	<1.3	<1.3	<1.3
氯仿	µg/kg	<1.1	<1.1	<1.1
氯甲烷	µg/kg	<1.0	<1.0	<1.0
1,1-二氯乙烷	µg/kg	<1.2	<1.2	<1.2
1,2-二氯乙烷	µg/kg	<1.3	<1.3	<1.3
1,1-二氯乙烯	µg/kg	<1.0	<1.0	<1.0
顺-1,2-二氯乙烯	µg/kg	<1.3	<1.3	<1.3
反-1,2-二氯乙烯	µg/kg	<1.4	<1.4	<1.4
二氯甲烷	µg/kg	<1.5	<1.5	<1.5
1,2-二氯丙烷	µg/kg	<1.1	<1.1	<1.1
1,1,1,2-四氯乙烷	µg/kg	<1.2	<1.2	<1.2
1,1,2,2-四氯乙烷	µg/kg	<1.2	<1.2	<1.2
四氯乙烯	µg/kg	<1.4	<1.4	<1.4
1,1,1-三氯乙烷	µg/kg	<1.3	<1.3	<1.3
1,1,2-三氯乙烷	µg/kg	<1.2	<1.2	<1.2
三氯乙烯	µg/kg	<1.2	<1.2	<1.2
1,2,3-三氯丙烷	µg/kg	<1.2	<1.2	<1.2
氯乙烯	µg/kg	<1.0	<1.0	<1.0
苯	µg/kg	<1.9	<1.9	<1.9
氯苯	µg/kg	<1.2	<1.2	<1.2
1,2-二氯苯	µg/kg	<1.5	<1.5	<1.5
1,4-二氯苯	µg/kg	<1.5	<1.5	<1.5
乙苯	µg/kg	<1.2	<1.2	<1.2
苯乙烯	µg/kg	<1.1	<1.1	<1.1
甲苯	µg/kg	<1.3	<1.3	<1.3
间,对-二甲苯	µg/kg	<1.2	<1.2	<1.2
邻-二甲苯	µg/kg	<1.2	<1.2	<1.2

# 浙江首信检测有限公司

## 检测报告

报告编号: 22W09007

共 38 页 第 34 页

### 土壤检测结果

检测项目	单位	检测结果		
		浙江伟博化工科技有限公司 DT1 E:121.036590 N:30.612378	浙江伟博化工科技有限公司 DT2 E:121.036186 N:30.612190	浙江伟博化工科技有限公司 DT3 E:121.035966 N:30.612751
采样深度		0.5-1.0m	0.5-1.0m	0-0.5m
土壤颜色		浅棕色	黄棕色	浅灰色
样品编号		(22W09007)S0908021	(22W09007)S0908024	(22W09007)S0908027
pH 值	无量纲	7.13	6.87	6.64
汞	mg/kg	0.171	0.086	0.189
砷	mg/kg	4.39	3.08	3.95
镉	mg/kg	0.091	0.121	0.081
铅	mg/kg	54	58	28
铜	mg/kg	46	42	32
镍	mg/kg	37	40	24
六价铬	mg/kg	<0.5	<0.5	<0.5
样品编号		(22W09007)S0908020	(22W09007)S0908023	(22W09007)S0908026
硝基苯	mg/kg	<0.09	<0.09	<0.09
苯胺	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1
2-氯苯酚	mg/kg	<0.06	<0.06	<0.06
苯并(a)蒽	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1
苯并(a)芘	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1
苯并(b)荧蒽	mg/kg	<0.2	<0.2	<0.2
苯并(k)荧蒽	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1
蒎	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1
二苯并(a,h)蒽	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1
茚并(1,2,3-cd)芘	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1
萘	mg/kg	<0.09	<0.09	<0.09
邻苯二甲酸二正辛酯	mg/kg	<0.2	<0.2	<0.2
石油烃	mg/kg	<6	6	14

# 浙江首信检测有限公司

## 检测报告

报告编号: 22W09007

共 38 页 第 35 页

### 土壤检测结果

检测项目	单位	检测结果		
		浙江伟博化工科技有 限公司 DT1 E:121.036590 N:30.612378	浙江伟博化工科技有 限公司 DT2 E:121.036186 N:30.612190	浙江伟博化工科技有 限公司 DT3 E:121.035966 N:30.612751
采样深度		0.9m	0.6m	0.4m
土壤颜色		浅棕色	黄棕色	浅灰色
样品编号		(22W09007) S0908019	(22W09007) S0908022	(22W09007) S0908025
四氯化碳	µg/kg	<1.3	<1.3	<1.3
氯仿	µg/kg	<1.1	<1.1	<1.1
氯甲烷	µg/kg	<1.0	<1.0	<1.0
1,1-二氯乙烷	µg/kg	<1.2	<1.2	<1.2
1,2-二氯乙烷	µg/kg	<1.3	<1.3	<1.3
1,1-二氯乙烯	µg/kg	<1.0	<1.0	<1.0
顺-1,2-二氯乙烯	µg/kg	<1.3	<1.3	<1.3
反-1,2-二氯乙烯	µg/kg	<1.4	<1.4	<1.4
二氯甲烷	µg/kg	<1.5	<1.5	<1.5
1,2-二氯丙烷	µg/kg	<1.1	<1.1	<1.1
1,1,1,2-四氯乙烷	µg/kg	<1.2	<1.2	<1.2
1,1,2,2-四氯乙烷	µg/kg	<1.2	<1.2	<1.2
四氯乙烯	µg/kg	<1.4	<1.4	<1.4
1,1,1-三氯乙烷	µg/kg	<1.3	<1.3	<1.3
1,1,2-三氯乙烷	µg/kg	<1.2	<1.2	<1.2
三氯乙烯	µg/kg	<1.2	<1.2	<1.2
1,2,3-三氯丙烷	µg/kg	<1.2	<1.2	<1.2
氯乙烯	µg/kg	<1.0	<1.0	<1.0
苯	µg/kg	<1.9	<1.9	<1.9
氯苯	µg/kg	<1.2	<1.2	<1.2
1,2-二氯苯	µg/kg	<1.5	<1.5	<1.5
1,4-二氯苯	µg/kg	<1.5	<1.5	<1.5
乙苯	µg/kg	<1.2	<1.2	<1.2
苯乙烯	µg/kg	<1.1	<1.1	<1.1
甲苯	µg/kg	<1.3	<1.3	<1.3
间,对-二甲苯	µg/kg	<1.2	<1.2	<1.2
邻-二甲苯	µg/kg	<1.2	<1.2	<1.2

# 浙江首信检测有限公司

## 检测报告

报告编号: 22W09007

共 38 页 第 36 页

### 土壤检测结果

检测项目	单位	检测结果			
		浙江伟博化工科技有限公司 ET1 E:121.036217 N:30.611670	浙江伟博化工科技有限公司 ET2 E:121.036605 N:30.612085	浙江伟博化工科技有限公司 AT2 (平行) E:121.034650 N:30.610821	浙江伟博化工科技有限公司 BT1 (平行) E:121.035030 N:30.612430
采样深度		4.5-5.0m	0-0.5m	0-0.5m	0.5-1.0m
土壤颜色		暗灰色	浅黄色	黄棕色	深灰色
样品编号		(22W09007) S0908030	(22W09007) S0908033	(22W09007) S0908036	(22W09007) S0908039
pH 值	无量纲	6.75	6.92	7.28	7.04
汞	mg/kg	0.185	0.308	0.125	0.175
砷	mg/kg	2.39	3.03	3.89	3.73
镉	mg/kg	0.104	0.065	0.119	0.113
铅	mg/kg	62	26	43	60
铜	mg/kg	32	58	20	50
镍	mg/kg	21	39	27	44
六价铬	mg/kg	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
样品编号		(22W09007) S0908029	(22W09007) S0908032	(22W09007) S0908035	(22W09007) S0908038
硝基苯	mg/kg	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09
苯胺	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
2-氯苯酚	mg/kg	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06
苯并(a)蒽	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
苯并(a)芘	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
苯并(b)荧蒽	mg/kg	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
苯并(k)荧蒽	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
蒽	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
二苯并(a,h)蒽	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
茚并(1,2,3-cd)芘	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
萘	mg/kg	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09
邻苯二甲酸二正辛酯	mg/kg	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
石油烃	mg/kg	<6	9	<6	<6



# 浙江首信检测有限公司

## 检测报告

报告编号: 22W09007

共 38 页 第 37 页

### 土壤检测结果

检测项目	单位	检测结果			
		浙江伟博化工科 技有限公司 ET1 E:121.036217 N:30.611670	浙江伟博化工科 技有限公司 ET2 E:121.036605 N:30.612085	浙江伟博化工科 技有限公司 AT2 (平行) E:121.034650 N:30.610821	浙江伟博化工科 技有限公司 BT1 (平行) E:121.035030 N:30.612430
采样深度		4.6m	0.2m	0.4m	0.8m
土壤颜色		暗灰色	浅黄色	黄棕色	深灰色
样品编号		(22W09007) S0908028	(22W09007) S0908031	(22W09007) S0908034	(22W09007) S0908037
四氯化碳	µg/kg	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3
氯仿	µg/kg	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1
氯甲烷	µg/kg	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
1,1-二氯乙烷	µg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
1,2-二氯乙烷	µg/kg	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3
1,1-二氯乙烯	µg/kg	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
顺-1,2-二氯乙烯	µg/kg	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3
反-1,2-二氯乙烯	µg/kg	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4
二氯甲烷	µg/kg	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
1,2-二氯丙烷	µg/kg	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1
1,1,1,2-四氯乙烷	µg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
1,1,2,2-四氯乙烷	µg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
四氯乙烯	µg/kg	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4
1,1,1-三氯乙烷	µg/kg	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3
1,1,2-三氯乙烷	µg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
三氯乙烯	µg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
1,2,3-三氯丙烷	µg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
氯乙烯	µg/kg	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
苯	µg/kg	<1.9	<1.9	<1.9	<1.9
氯苯	µg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
1,2-二氯苯	µg/kg	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
1,4-二氯苯	µg/kg	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
乙苯	µg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
苯乙烯	µg/kg	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1
甲苯	µg/kg	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3
间,对-二甲苯	µg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
邻-二甲苯	µg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2

# 浙江首信检测有限公司

## 检测报告

报告编号: 22W09007

共 38 页 第 38 页

### 采样点位图



- |                        |                 |
|------------------------|-----------------|
| ■1-2: AT1-AT2 土壤监测点位   | ☆1: AS1 地下水监测点位 |
| ■3-5: BT1-BT3 土壤监测点位   | ☆2: BS1 地下水监测点位 |
| ■6: CT1 土壤监测点位         | ☆3: CS1 地下水监测点位 |
| ■7-9: DT1-DT3 土壤监测点位   | ☆4: DS1 地下水监测点位 |
| ■10-11: ET1-ET2 土壤监测点位 | ☆5: ES2 地下水监测点位 |
|                        | ☆6: WS1 地下水监测点位 |

注: 1、带“\*”项目地下水中四乙基铅由于本公司无检测资质, 经委托方同意后临时分包, 结果数据引自杭州普洛赛斯检测科技有限公司(资质认定证书编号: 171100111484)报告编号: 普洛赛斯检字第 2022S090315 号报告。

2、其他带“\*”项目由于本公司无检测资质, 经委托方同意后临时分包, 结果数据引自宁波远大检测技术有限公司(资质认定证书编号: 221120341379)报告编号: 远大检测 SN22091677 号报告。

3、注: 报告中“<”表示该检测项目检测结果小于检出限。

\*\*\* 报 告 结 束 \*\*\*



## 检测报告说明

- 一、对检测结果如有异议者，请于收到检测报告之日起拾天内向本公司提出，微生物检测结果不做复检。
- 二、委托者自带样品送检，检测结果仅对送检样品负责，对样品时效性、样品来源和因保存不当引起的结果偏差不负责。
- 三、本检测报告无编制人、校核人、审核人、批准人签字无效，涂改或未加盖本公司红色检验检测专用章，本检测报告无效。
- 四、未经本公司书面同意，不得以任何方式部分复制本检测报告及作广告宣传。
- 五、除客户特别申明并支付样品管理费，所有超过标准规定时效期的样品均不再做留样。
- 六、委托检测结果及其对结果的判定结论只代表检测时污染物排放状况，评价标准由客户提供。

地址：嘉兴市秀洲区加创路 321 号上海交大(嘉兴)科技园 9 号楼三层

邮编：314000

电话：0573-83803911

传真：0573-83803912

网址：[www.shouxinjiance.com](http://www.shouxinjiance.com)

E-M: [shouxinjiance@163.com](mailto:shouxinjiance@163.com)

检测专用章

# 浙江首信检测有限公司

## 检 测 报 告

报告编号: 23W05086

共3页 第1页

样品名称	地下水	样品编号	(23W05086) W0625001- (23W05086) W0625007
委托单位	浙江伟博化工科技有限公司	委托单位地址	浙江省嘉兴市海盐县西塘桥街道 525 国道西塘桥段 18 号
受检单位	浙江伟博化工科技有限公司	受检单位地址	浙江省嘉兴市海盐县西塘桥街道 525 国道西塘桥段 18 号
来样方式	本公司采样检测	样品数量/个	7
检测地点	浙江首信检测有限公司	采/送日期	2023 年 6 月 25 日
接收日期	2023 年 6 月 25 日	检测日期	2023 年 6 月 25 日-2023 年 7 月 13 日
项目类别	检测项目	检测标准	主要检测仪器设备
地下水	pH 值	水质 pH 值的测定 电极法 HJ 1147-2020	FiveGo F2 便携式 pH 计 (SXWY327)
	可萃取性石油烃(C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> )	水质 可萃取性石油烃(C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> )的测定 气相色谱法 HJ 894-2017	7820A 气相色谱仪 (SXJC045)
	邻-二甲苯	水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 639-2012	Agilent 7820A/5977B 气相色谱-质谱联用仪 (SXJC046)
检测结果	详见第 2-3 页		
评价依据	/		
评价结论	/		
编制人: 和 娟		校核人: 沈彦华	审核人: 陈取云
			批准人: 徐进峰
			职务: 授权签字人
			签发日期: 2023.7.20

1 份 2 份 1 份





# 浙江首信检测有限公司

## 检测报告

报告编号: 23W05086

共3页 第2页

### 地下水检测结果

采样日期	采样点名称	样品编号	样品性状	检测项目	单位	检测结果
2023年 6月25日	AS1 E:121.034330 N:30.611565	(23W05086) W0625001	淡黄微浑 液体	pH值	无量纲	7.2
				可萃取性石油烃 (C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> )	mg/L	0.03
				邻-二甲苯	µg/L	<1.4
	BS1 E:121.034855 N:30.612350	(23W05086) W0625002	淡黄微浑 液体	pH值	无量纲	7.1
				可萃取性石油烃 (C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> )	mg/L	0.08
				邻-二甲苯	µg/L	<1.4
	CS1 E:121.035251 N:30.612111	(23W05086) W0625003	淡黄微浑 液体	pH值	无量纲	7.4
				可萃取性石油烃 (C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> )	mg/L	<0.01
				邻-二甲苯	µg/L	<1.4
	DS1 E:121.036590 N:30.612378	(23W05086) W0625004	淡黄微浑 液体	pH值	无量纲	7.3
				可萃取性石油烃 (C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> )	mg/L	0.09
				邻-二甲苯	µg/L	<1.4
	ES1 E:121.036605 N:30.612085	(23W05086) W0625005	淡黄微浑 液体	pH值	无量纲	7.4
				可萃取性石油烃 (C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> )	mg/L	0.02
				邻-二甲苯	µg/L	<1.4
	WS1 E:121.030266 N:30.611012	(23W05086) W0625006	淡黄微浑 液体	pH值	无量纲	7.2
				可萃取性石油烃 (C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> )	mg/L	0.07
				邻-二甲苯	µg/L	<1.4
	ES1 (平行) E:121.036605 N:30.612085	(23W05086) W0625007	淡黄微浑 液体	pH值	无量纲	7.4
				邻-二甲苯	µg/L	<1.4

1  
2  
3  
4  
5  
6  
7  
8  
9  
10  
11  
12  
13  
14  
15  
16  
17  
18  
19  
20  
21



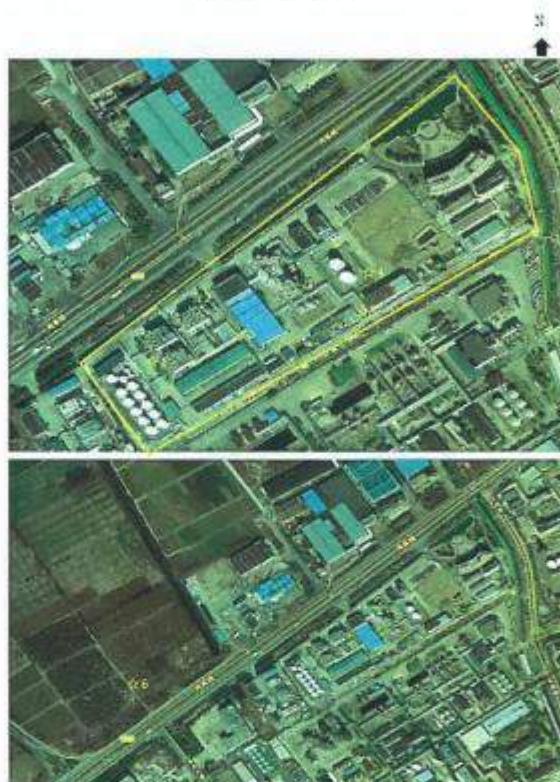
# 浙江首信检测有限公司

## 检测报告

报告编号: 23W05086

共 3 页 第 3 页

采样点位图



☆1: DS1 地下水监测点位  
☆2: DS1 地下水监测点位  
☆3: CS1 地下水监测点位  
☆4: DS1 地下水监测点位  
☆5: DS1 地下水监测点位  
☆6: DS1 地下水监测点位

注: 1、本报告检测结果数据引自首信检字第 23W05086 号报告。

2、报告中“<”表示该检测项目检测结果小于检出限。

\*\*\* 报 告 结 束 \*\*\*

首信检测



# 检测报告

首信检字第 23W09026 号

检测类别 委托检测

样品名称 地下水、土壤

委托单位 浙江伟博化工科技有限公司

受检单位 浙江伟博化工科技有限公司

浙江首信检测有限公司



## 检测报告说明

- 一、对检测结果如有异议者，请于收到检测报告之日起拾天内向本公司提出，微生物检测结果不做复检。
- 二、委托者自带样品送检，检测结果仅对送检样品负责，对样品时效性、样品来源和因保存不当引起的结果偏差不负责。
- 三、本检测报告无编制人、审核人、批准人签字无效，涂改或未加盖本公司红色检验检测专用章，本检测报告无效。
- 四、未经本公司书面同意，不得以任何方式部分复制本检测报告及作广告宣传。
- 五、除客户特别申明并支付样品管理费，所有超过标准规定时效期的样品均不再做留样。
- 六、委托检测结果及其对结果的判定结论只代表检测时污染物排放状况，评价标准由客户提供。

地址：嘉兴市秀洲区加创路 321 号上海交大(嘉兴)科技园 9 号楼三层

邮编：314000

电话：0573-83803911

传真：0573-83803912

网址：www.shouxinjiance.com

E-M: shouxinjiance@163.com

159-160-161

# 浙江首信检测有限公司

## 检测报告

报告编号: 23W09026

共 7 页 第 1 页

样品名称	地下水、土壤	样品编号	/
委托单位	浙江伟博化工科技有限公司	委托单位地址	浙江省嘉兴市海盐县西塘桥街道525国道西塘桥段18号
受检单位	浙江伟博化工科技有限公司	受检单位地址	浙江省嘉兴市海盐县西塘桥街道525国道西塘桥段18号
来样方式	本公司采样检测	样品数量/个	25
检测地点	浙江首信检测有限公司	采/送日期	2023年9月5日
接收日期	2023年9月5日	检测日期	2023年9月5日-2023年9月15日
项目类别	检测项目	检测标准	主要检测仪器设备
地下水	pH值	水质 pH值的测定 电极法 HJ 1147-2020	FiveGo F2 便携式 pH计 (SXWY323)
	可萃取性石油烃 (C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> )	水质 可萃取性石油烃 (C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> ) 的测定 气相色谱法 HJ 894-2017	7820A 气相色谱仪 (SXJC045)
	邻-二甲苯	水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 639-2012	Agilent 7820A/5977B 气相色谱-质谱联用仪 (SXJC046)
土壤	镍、铜、铅	土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ 491-2019	AA-7003 原子吸收分光光度计 (SXJC002)
	pH值	土壤 pH的测定 电位法 HJ 962-2018	PHS-3C pH计 (SXJC010)
	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	AA-7003 原子吸收分光光度计 (SXJC002)
	汞、砷	土壤和沉积物 汞、砷、硒、铋、锑的测定 微波消解/原子荧光法 HJ 680-2013	AFS-10B 原子荧光光度计 (SXJC090)
	六价铬	土壤和沉积物 六价铬的测定 碱溶液提取-火焰原子吸收分光光度法 HJ 1082-2019	AA-7003 原子吸收分光光度计 (SXJC002)
	石油烃 (C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> )	土壤和沉积物 石油烃 (C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> ) 的测定 气相色谱法 HJ 1021-2019	7820A 气相色谱仪 (SXJC045)
	苯胺	危险废物鉴别标准 浸出毒性鉴别 GB 5085.3-2007 附录 K	6890N/5973 气相色谱-质谱联用仪 (SXJC126)
	硝基苯、2-氯苯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]蒽、苯并[k]荧蒽、苯并[a,h]蒽、苊并[1,2,3-cd]芘、蔡、邻苯二甲酸二正辛酯	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	6890N/5973 气相色谱-质谱联用仪 (SXJC126)
	四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间、对-二甲苯、邻-二甲苯	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	Agilent 7820A/5977B 气相色谱-质谱联用仪 (SXJC046)
检测结果	详见第 2-7 页		
评价依据	/		
评价结论	/		
编制人: 和 娟	审核人: 	批准人: 	
		职务: 授权签字人	
		签发日期: 2023.9.23	

# 浙江首信检测有限公司

## 检测报告

报告编号: 23W09026

共 7 页 第 2 页

### 地下水检测结果

采样日期	采样点名称	样品编号	样品性状	检测项目	单位	检测结果
2023 年 9 月 5 日	AS1 E:121.034330 N:30.611565	(23W09026) W0905001	淡黄微浑 液体	pH 值	无量纲	7.5
				可萃取性石油烃 (C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> )	mg/L	0.10
				邻二甲苯	µg/L	1.4L
	BS1 E:121.034855 N:30.612350	(23W09026) W0905002	无色透明 液体	pH 值	无量纲	7.6
				可萃取性石油烃 (C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> )	mg/L	0.31
				邻二甲苯	µg/L	1.4L
	CS1 E:121.035251 N:30.612111	(23W09026) W0905003	无色透明 液体	pH 值	无量纲	7.4
				可萃取性石油烃 (C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> )	mg/L	0.08
				邻二甲苯	µg/L	1.4L
	DS1 E:121.036590 N:30.612378	(23W09026) W0905004	无色微浑 液体	pH 值	无量纲	7.4
				可萃取性石油烃 (C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> )	mg/L	0.10
				邻二甲苯	µg/L	1.4L
	ES1 E:121.036605 N:30.612085	(23W09026) W0905005	无色微浑 液体	pH 值	无量纲	7.4
				可萃取性石油烃 (C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> )	mg/L	0.08
				邻二甲苯	µg/L	1.4L
	WS1 E:121.030266 N:30.611012	(23W09026) W0905006	无色透明 液体	pH 值	无量纲	7.5
				可萃取性石油烃 (C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> )	mg/L	0.10
				邻二甲苯	µg/L	1.4L
ES1 (平行) E:121.036605 N:30.612085	(23W09026) W0905007	无色微浑 液体	pH 值	无量纲	7.4	
			邻二甲苯	µg/L	1.4L	



# 浙江首信检测有限公司

## 检测报告

报告编号: 23W09026

共7页 第3页

### 土壤检测结果

检测项目	单位	检测结果		
		浙江伟博化工科技有 限公司 AT2 E:121.034650 N:30.610821	浙江伟博化工科技有 限公司 BT3 E:121.034536 N:30.611323	浙江伟博化工科技有 限公司 CT1 E:121.035251 N:30.612111
采样深度		0-0.5m	0-0.5m	0-0.5m
土壤颜色		棕色	黄棕色	黄棕色
样品编号		(23W09026) S0905003	(23W09026) S0905006	(23W09026) S0905009
pH 值	无量纲	7.63	7.34	7.52
汞	mg/kg	0.125	0.094	0.098
砷	mg/kg	8.29	3.12	6.05
镉	mg/kg	0.064	0.076	0.139
铅	mg/kg	28	25	15
铜	mg/kg	32	21	26
镍	mg/kg	59	60	40
六价铬	mg/kg	0.5L	0.5L	0.5L
样品编号		(23W09026) S0905002	(23W09026) S0905005	(23W09026) S0905008
硝基苯	mg/kg	0.09L	0.09L	0.09L
苯胺	mg/kg	0.1L	0.1L	0.1L
2-氯苯酚	mg/kg	0.06L	0.06L	0.06L
苯并[a]蒽	mg/kg	0.1L	0.1L	0.1L
苯并[a]芘	mg/kg	0.1L	0.1L	0.1L
苯并[b]荧蒽	mg/kg	0.1L	0.1L	0.1L
苯并[b]荧蒽	mg/kg	0.2L	0.2L	0.2L
蒽	mg/kg	0.1L	0.1L	0.1L
二苯并[a,h]蒽	mg/kg	0.1L	0.1L	0.1L
茚并[1,2,3-cd]芘	mg/kg	0.1L	0.1L	0.1L
萘	mg/kg	0.1L	0.1L	0.1L
石油烃 (C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> )	mg/kg	56	22	29
邻苯二甲酸二正辛酯	mg/kg	0.1L	0.1L	0.1L



# 浙江首信检测有限公司

## 检测报告

报告编号: 23W09026

共7页 第4页

### 土壤检测结果

检测项目	单位	检测结果		
		浙江伟博化工科技有 限公司 AT2 E:121.034650 N:30.610821	浙江伟博化工科技有 限公司 BT3 E:121.034536 N:30.611323	浙江伟博化工科技有 限公司 CT1 E:121.035251 N:30.612111
采样深度		0.5m	0.5m	0.5m
土壤颜色		棕色	黄棕色	黄棕色
样品编号		(23W09026) S0905001	(23W09026) S0905004	(23W09026) S0905007
四氯化碳	µg/kg	1.3L	1.3L	1.3L
氯仿	µg/kg	1.1L	1.1L	1.1L
氯甲烷	µg/kg	1.0L	1.0L	1.0L
1,1-二氯乙烷	µg/kg	1.2L	1.2L	1.2L
1,2-二氯乙烷	µg/kg	1.3L	1.3L	1.3L
1,1-二氯乙烯	µg/kg	1.0L	1.0L	1.0L
顺-1,2-二氯乙烯	µg/kg	1.3L	1.3L	1.3L
反-1,2-二氯乙烯	µg/kg	1.4L	1.4L	1.4L
二氯甲烷	µg/kg	1.5L	1.5L	1.5L
1,2-二氯丙烷	µg/kg	1.1L	1.1L	1.1L
1,1,1,2-四氯乙烷	µg/kg	1.2L	1.2L	1.2L
1,1,2,2-四氯乙烷	µg/kg	1.2L	1.2L	1.2L
四氯乙烯	µg/kg	1.4L	1.4L	1.4L
1,1,1-三氯乙烷	µg/kg	1.3L	1.3L	1.3L
1,1,2-三氯乙烷	µg/kg	1.2L	1.2L	1.2L
三氯乙烯	µg/kg	1.2L	1.2L	1.2L
1,2,3-三氯丙烷	µg/kg	1.2L	1.2L	1.2L
氯乙烯	µg/kg	1.0L	1.0L	1.0L
苯	µg/kg	1.9L	1.9L	1.9L
氯苯	µg/kg	1.2L	1.2L	1.2L
1,2-二氯苯	µg/kg	1.5L	1.5L	1.5L
1,4-二氯苯	µg/kg	1.5L	1.5L	1.5L
乙苯	µg/kg	1.2L	1.2L	1.2L
苯乙烯	µg/kg	1.1L	1.1L	1.1L
甲苯	µg/kg	1.3L	1.3L	1.3L
间,对-二甲苯	µg/kg	1.2L	1.2L	1.2L
邻-二甲苯	µg/kg	1.2L	1.2L	1.2L

# 浙江首信检测有限公司

## 检测报告

报告编号: 23W09026

共 7 页 第 5 页

### 土壤检测结果

检测项目	单位	检测结果		
		浙江伟博化工科技有 限公司 DT3 E:121.035966 N:30.612751	浙江伟博化工科技有 限公司 ET2 E:121.036605 N:30.612085	浙江伟博化工科技有 限公司 ET2 (平行) E:121.036605 N:30.612085
采样深度		0-0.5m	0-0.5m	0-0.5m
土壤颜色		黄棕色	黄棕色	黄棕色
样品编号		(23W09026) S0905012	(23W09026) S0905015	(23W09026) S0905018
pH 值	无量纲	7.41	7.39	7.48
汞	mg/kg	0.174	0.080	0.091
砷	mg/kg	3.86	3.82	3.64
镉	mg/kg	0.107	0.151	0.169
铅	mg/kg	30	42	36
铜	mg/kg	21	29	28
镍	mg/kg	34	64	62
六价铬	mg/kg	0.5L	0.5L	0.5L
样品编号		(23W09026) S0905011	(23W09026) S0905014	(23W09026) S0905017
硝基苯	mg/kg	0.09L	0.09L	0.09L
苯胺	mg/kg	0.1L	0.1L	0.1L
2-氯苯酚	mg/kg	0.06L	0.06L	0.06L
苯并[a]蒽	mg/kg	0.1L	0.1L	0.1L
苯并[a]芘	mg/kg	0.1L	0.1L	0.1L
苯并[b]荧蒽	mg/kg	0.1L	0.1L	0.1L
苯并[b]荧蒽	mg/kg	0.2L	0.2L	0.2L
蒽	mg/kg	0.1L	0.1L	0.1L
二苯并[a,h]蒽	mg/kg	0.1L	0.1L	0.1L
蒽并[1,2,3-cd]芘	mg/kg	0.1L	0.1L	0.1L
萘	mg/kg	0.1L	0.1L	0.1L
石油烃 (C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> )	mg/kg	56	56	57
邻苯二甲酸二正辛酯	mg/kg	0.1L	0.1L	0.1L

# 浙江首信检测有限公司

## 检测报告

报告编号: 23W09026

共 7 页 第 6 页

### 土壤检测结果

检测项目	单位	检测结果		
		浙江伟博化工科技有 限公司 DT3 E:121.035966 N:30.612751	浙江伟博化工科技有 限公司 ET2 E:121.036605 N:30.612085	浙江伟博化工科技有 限公司 ET2 (平行) E:121.036605 N:30.612085
采样深度		0.5m	0.5m	0.5m
土壤颜色		黄棕色	黄棕色	黄棕色
样品编号		(23W09026) S0905010	(23W09026) S0905013	(23W09026) S0905016
四氯化碳	µg/kg	1.3L	1.3L	1.3L
氯仿	µg/kg	1.1L	1.1L	1.1L
氯甲烷	µg/kg	1.0L	1.0L	1.0L
1,1-二氯乙烷	µg/kg	1.2L	1.2L	1.2L
1,2-二氯乙烷	µg/kg	1.3L	1.3L	1.3L
1,1-二氯乙烯	µg/kg	1.0L	1.0L	1.0L
顺-1,2-二氯乙烯	µg/kg	1.3L	1.3L	1.3L
反-1,2-二氯乙烯	µg/kg	1.4L	1.4L	1.4L
二氯甲烷	µg/kg	1.5L	1.5L	1.5L
1,2-二氯丙烷	µg/kg	1.1L	1.1L	1.1L
1,1,1,2-四氯乙烷	µg/kg	1.2L	1.2L	1.2L
1,1,2,2-四氯乙烷	µg/kg	1.2L	1.2L	1.2L
四氯乙烯	µg/kg	1.4L	1.4L	1.4L
1,1,1-三氯乙烷	µg/kg	1.3L	1.3L	1.3L
1,1,2-三氯乙烷	µg/kg	1.2L	1.2L	1.2L
三氯乙烯	µg/kg	1.2L	1.2L	1.2L
1,2,3-三氯丙烷	µg/kg	1.2L	1.2L	1.2L
氯乙烯	µg/kg	1.0L	1.0L	1.0L
苯	µg/kg	1.9L	1.9L	1.9L
氯苯	µg/kg	1.2L	1.2L	1.2L
1,2-二氯苯	µg/kg	1.5L	1.5L	1.5L
1,4-二氯苯	µg/kg	1.5L	1.5L	1.5L
乙苯	µg/kg	1.2L	1.2L	1.2L
苯乙烯	µg/kg	1.1L	1.1L	1.1L
甲苯	µg/kg	1.3L	1.3L	1.3L
间,对-二甲苯	µg/kg	1.2L	1.2L	1.2L
邻-二甲苯	µg/kg	1.2L	1.2L	1.2L

# 浙江首信检测有限公司

## 检测报告

报告编号: 23W09026

共7页 第7页

采样点位图



- |                 |                 |
|-----------------|-----------------|
| ■1: AS1 地下水监测点位 | ■11: A20 土壤监测点位 |
| ■2: AS2 地下水监测点位 | ■12: B15 土壤监测点位 |
| ■3: AS3 地下水监测点位 | ■13: C11 土壤监测点位 |
| ■4: AS4 地下水监测点位 | ■14: B13 土壤监测点位 |
| ■5: AS5 地下水监测点位 | ■15: B12 土壤监测点位 |
| ■6: AS6 地下水监测点位 |                 |

注: 报告中“L”表示该检测项目检测结果小于检出限。

\*\*\* 报 告 结 束 \*\*\*

