

杭州得润宝油脂股份有限公司土壤和地下水自行监测报告

杭州得润宝油脂股份有限公司

土壤和地下水自行监测报告

委托单位：杭州得润宝油脂股份有限公司

编制单位：浙江安联检测技术服务有限公司

2023年11月

## 责任表

项目名称：杭州得润宝油脂股份有限公司土壤和地下水自行监测报告

委托单位：杭州得润宝油脂股份有限公司

编制单位：浙江安联检测技术服务有限公司

项目负责人：陶 致

编 写 人：李小康

审 核：钱超怡

审 定：王 勇

## 目 录

1 工作背景.....	1
1.1 工作由来.....	1
1.2 工作依据.....	1
1.2.1 监测目的.....	1
1.2.2 法律法规和政策要求.....	2
1.2.3 标准、技术导则与技术规范.....	2
1.2.4 其他技术文件.....	3
1.3 工作内容及技术路线.....	3
2 企业概况.....	5
2.1 企业基本情况.....	5
2.2 企业用地现状.....	7
2.3 企业用地历史情况.....	10
2.4 企业用地已有的环境调查与监测情况.....	16
2.5 地块周边情况.....	16
2.6 人员访谈.....	20
3 区域地质概况.....	22
3.1 区域环境水文地质状况调查.....	22
3.2 水文地质信息.....	23
4 企业生产及污染治理情况.....	25
4.1 企业生产情况.....	25
4.1.1 产品工艺情况.....	26
4.1.2 企业原辅料使用情况.....	26
4.1.3 企业三废处置情况.....	33
4.2 企业总平面图.....	36
4.3 各重点场所、重点设施设备情况.....	39
4.3.1 液体储存区.....	39
4.3.2 生产区.....	40
4.3.3 其他活动区.....	43
5 重点监测单元识别与分类.....	44
5.1 重点单元情况.....	44
5.2 识别/分类结果及原因.....	47

## 杭州得润宝油脂股份有限公司土壤和地下水自行监测报告

5.3 关注污染物.....	49
6 监测点位布设方案.....	49
6.1 布点原则.....	49
6.1.1 土壤监测点布点原则.....	50
6.1.2 地下水监测点布点原则.....	50
6.2 重点单元及相应监测点/监测井的布设位置.....	52
6.3 各点位布设原因.....	55
6.4 钻探深度.....	56
6.5 采样深度.....	57
6.5.1 土壤采样深度.....	57
6.5.2 地下水采样深度.....	58
6.6 各点位监测指标选取原因.....	59
6.7 监测分析方法.....	65
6.8 测试项目评价标准.....	73
6.8.1 土壤评价标准.....	73
6.8.2 地下水评价标准.....	75
7 样品采集、保存、流转与制备.....	78
7.1 现场采样位置、数量和深度.....	78
7.2 采样方法及程序.....	78
7.2.1 土壤采样要求.....	78
7.2.2 地下水采集要求.....	82
7.3 样品采集.....	86
7.3.1 土壤样品采集.....	86
7.3.2 地下水样品采集.....	90
7.4 样品保存、流转与制备.....	95
7.4.1 样品保存.....	95
7.4.2 样品流转.....	97
7.4.3 样品前处理.....	98
8 监测结果分析.....	99
8.1 土壤监测结果分析.....	99
8.1.1 各点位监测结果.....	99
8.1.2 监测结果分析.....	115
8.2 地下水监测结果分析.....	121

杭州得润宝油脂股份有限公司土壤和地下水自行监测报告

8.2.1 各点位监测结果 .....	121
8.2.2 监测结果分析 .....	128
9 质量保证与质量控制 .....	134
9.1 自行监测质量体系 .....	134
9.2 监测方案制定的质量保证与控制 .....	134
9.3 样品采集、保存、流转、制备的质量保证与控制 .....	134
9.3.1 样品采集前的质量控制 .....	134
9.3.2 样品采集过程中的质量控制 .....	135
9.3.3 样品流转质量控制 .....	135
9.3.4 样品制备质量控制 .....	136
9.3.5 样品保存质量控制 .....	136
9.3.6 实验室分析质量控制 .....	137
9.4 自行监测档案管理 .....	139
10 结论与措施 .....	142
10.1 监测结论 .....	142
10.2 企业针对监测结果拟采取的主要措施及原因 .....	142
附件 1 重点监测单元清单 .....	143
附件 2 CMA 资质认定计量认证证书 .....	145
附件 3 实验室样品检测报告 .....	162
附件 4 现场采样照片 .....	193
附件 5 现场采样记录 .....	197
附件 6 专家意见 .....	219

# 1 工作背景

## 1.1 工作由来

为贯彻落实《中华人民共和国土壤污染防治法》和《浙江省地下水污染防治实施方案》等法规文件精神，省美丽浙江建设领导小组办公室关于印发《浙江省土壤、地下水和农业农村污染防治 2022 年工作计划》的通知，浙美丽办〔2022〕3 号，提出了全面落实土壤污染重点监管单位规范化管理建设要求，重点单位要根据《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》（HJ1209-2021）要求，督促土壤污染重点监管单位落实自行监测制度。

杭州得润宝油脂股份有限公司（以下简称“得润宝”）位于浙江省杭州市临安区青山湖街道天柱街 80 号，公司注册资金 3600 万元，于 2014 年 1 月组建，占地面积 34302m<sup>2</sup>。杭州得润宝油脂股份有限公司成立于 1999 年 5 月 27 日，建有生产车间、实验楼、危废仓库、污水处理站等构筑物，配套建设公用工程和环保设施。

受杭州得润宝油脂股份有限公司委托，浙江安联检测技术服务有限公司（以下简称“我公司”）承担本次土壤和地下水自行监测方案编制工作。我公司受委托后于 2023 年 9 月组织技术人员多次对杭州得润宝油脂股份有限公司场地进行现场踏勘，并走访了相关人员。通过查阅企业相关历史资料、现场踏勘与企业技术人员访谈等基础上，我公司技术人员调查了解了场地历史、场地平面布置、生产设施和污染排放的情况，并重点对企业生产期间原辅料使用情况和产品储存、主要生产工艺、生产车间排污节点进行详细了解并进行污染识别，最终根据调查内容及现场踏勘情况，依据《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》设计土壤和地下水自行监测方案，编制了本《杭州得润宝油脂股份有限公司土壤和地下水自行监测报告》。

本报告在编写过程中，坚持客观、真实、公正的原则，为杭州得润宝油脂股份有限公司环境管理提出科学化的建议。

## 1.2 工作依据

### 1.2.1 监测目的

土壤和地下水自行监测目的主要是企业按照在产企业土壤及地下水自行监测技术指南及相关技术规范要求，定期开展土壤和地下水自行监测，发现土壤和地下水污染

迹象，采取措施防止新增污染。实现在产企业土壤和地下水污染的源头预防。

### 1.2.2 法律法规和政策要求

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》，自 2015.1.1 起施行；
- (2) 《中华人民共和国水污染防治法》，自 2018 年 1 月 1 日起施行；
- (3) 《中华人民共和国土壤污染防治法》，自 2019.1.1 实施；
- (4) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，自 2020 年 9 月 1 日施行；
- (5) 《浙江省水污染防治条例（2017 年修订）》，自 2018.1.1 施行；
- (6) 《工矿用地土壤环境管理办法（试行）》，自 2018 年 8 月 1 日起施行；
- (7) 《关于印发重点行业企业用地调查系列技术文件的通知》（环办土壤[2017]67 号）；
- (8) 《关于印发地下水污染防治实施方案的通知》（环土壤[2019]25 号）；
- (9) 《国务院关于印发土壤污染防治行动计划的通知》（国发[2016]31 号）；
- (10) 《污染地块土壤环境管理办法》（环境保护部公告 2016 年第 42 号）；
- (11) 《江苏省政府关于印发江苏省土壤污染防治工作方案的通知》（苏政发〔2016〕169 号）；
- (12) 《关于加强工业企业关停、搬迁及原址场地再开发利用过程中污染防治工作的通知》（环发[2014]66 号）；
- (13) 《关于保障工业企业场地再开发利用环境安全的通知》（环发[2012]140 号）；
- (14) 《关于切实做好企业搬迁过程中环境污染防治工作的通知》（环办〔2004〕47 号）。

### 1.2.3 标准、技术导则与技术规范

- (1) 《土壤环境质量建设用土壤污染风险管控标准（试行）》；  
(GB36600-2018)
- (2) 《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）；
- (3) 《建设用土壤污染状况调查技术导则》（HJ25.1-2019）；
- (4) 《建设用土壤污染风险管控和修复监测技术导则》（HJ25.2-2019）；
- (5) 《建设用土壤污染风险评估技术导则》（HJ25.3-2019）；

## 杭州得润宝油脂股份有限公司土壤和地下水自行监测报告

- (6) 《污染场地风险评估技术导则》（DB33/T892-2013）；
- (7) 《土壤环境监测技术规范》（HJ/T166-2004）；
- (8) 《地下水环境监测技术规范》（HJ164-2020）；
- (9) 《重点监管单位土壤污染隐患排查指南（试行）》；
- (10) 《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》（HJ1209-2021）；
- (11) 《上海市建设用地地下水污染风险管控筛选值补充指标》（沪环土〔2020〕62号文，2020年3月26日）；
- (12) 《美国环保署区域环境质量筛选值（RSLs）》（2020）；
- (13) 《地下水管理条例》（国令第748号，2021年12月1日实施）；
- (14) 《浙江省生态环境保护条例》（2022年8月1日实施）；
- (15) 《水质样品的保存和管理技术规范》（HJ493-2009）；
- (16) 《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）；
- (17) 《建设用地土壤环境调查评估技术指南》（环发〔2017〕72号）；
- (18) 《工业企业场地环境调查评估与修复工作指南（试行）》（环保部公告〔2014〕78号）；
- (19) 《工业企业土壤污染隐患排查和整改指南》；
- (20) 《建设用地土壤污染风险筛选值和管制值》（DB4403/T67—2020）；
- (21) 《地块土壤和地下水中挥发性有机物采样技术导则》（HJ 1019-2019）；
- (22) 《供水水文地质钻探与凿井操作规程》（CJJ 13-2013）；
- (23) 《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ 819-2017）。

### 1.2.4 其他技术文件

- (1) 《杭州得润宝油脂股份有限公司土壤污染隐患排查报告》（2023度）；
- (2) 《杭州得润宝油脂股份有限公司土壤和地下水自行监测方案》
- (3) 其他相关资料。

## 1.3 工作内容及技术路线

依据《浙江省建设用地土壤污染风险管控和修复监督管理办法》、《土壤污染防治“十四五”规划》、《地下水管理条例》、《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》（HJ1209-2021）等相关要求，土壤环境重点监管企业应自行或委托第

三方开展土壤及地下水监测工作，制定自行监测方案、建设并维护监测设施、开展自行监测、记录并保存监测数据、分析监测结果、编制自行监测年度报告并依法向社会公开监测信息。自行监测报告制定的技术路线见图 1.3-1。

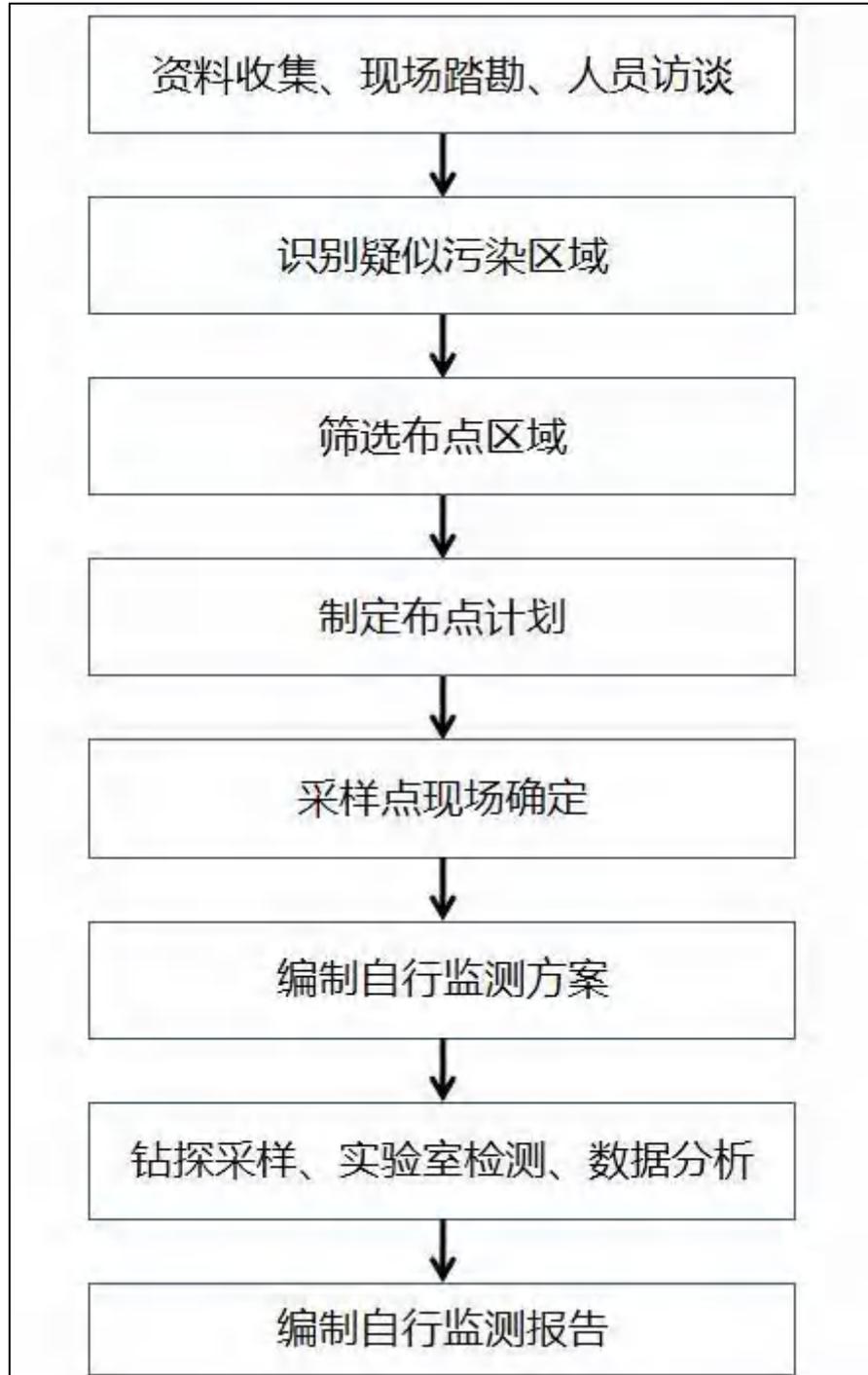


图 1.3-1 自行监测方案制定的技术路线

## 2 企业概况

### 2.1 企业基本情况

杭州得润宝油脂股份有限公司成立于 1999 年 5 月 27 日，位于浙江省杭州市临安区青山湖街道天柱街 80 号，占地面积：13418.5m<sup>2</sup>；法定代表人：黄小平，社会信用统一代码：91330100712542772N，注册资金 3600 万元。



图 2.1-1 杭州得润宝油脂股份有限公司地理位置图

本企业基本信息如下表 2.1-1 所示：

表 2.1-1 企业基本信息一览表

单位名称	杭州得润宝油脂股份有限公司	统一社会信用代码	91330100712542772N
法定代表人	黄小平		
实际单位所在地	浙江省杭州市临安区青山湖街道天柱街 80 号		
经营范围	生产：润滑油（含矿物润滑油、合成润滑油、金属加工液）、润滑脂、润滑油脂添加剂、油品含水率检测仪器。批发、零售：润滑油（含矿物润滑油、合成润滑油、金属加工液）、润滑脂、润滑油脂添加剂、油品含水率检测仪器；服务：化工产品（除危险化学品及易制毒品）技术的技术开发、技术服务、技术咨询；货物进出口（法律、行政法规禁止经营的项目除外，法律、		

杭州得润宝油脂股份有限公司土壤和地下水自行监测报告

	行政法规限制经营的项目取得许可后方可经营。) (依法须经批准的项目, 经相关部门批准后方可开展经营活动)		
实际正门经度	119.830803°	实际南门纬度	30.257499°
地块占地面积 (m <sup>2</sup> )	13418.5		
行业类别	C26 化学原料和化学制品制造业		
登记注册类型	股份有限公司(非上市、自然人投资或控股)		
成立时间	1999-05-27	是否位于工业园或集聚区	是
职工人数	76 人	年工作日	330 天

根据杭州得润宝油脂股份有限公司的宗地图如图 2.1-2 所示, 本次自行检测厂区范围如图 2.1-3 所示, 企业边界拐点坐标见表 2.1-2。

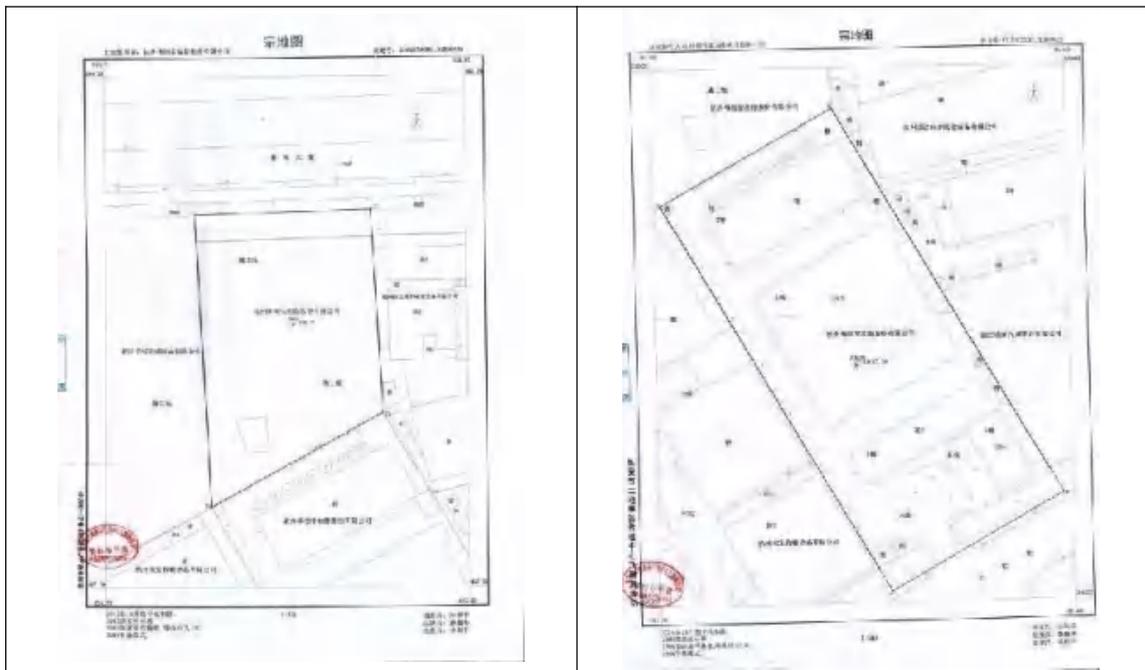


图 2.1-2 杭州得润宝油脂股份有限公司的宗地图



图 2.1-3 本次自行监测厂区范围

表 2.1-2 企业边界拐点坐标

边界拐点位置	经度	纬度
拐点 1	119.829831°	30.259263°
拐点 2	119.830418°	30.259268°
拐点 3	119.830453°	30.258740°
拐点 4	119.831171°	30.257676°
拐点 5	119.830606°	30.257396°
拐点 6	119.829879°	30.258504°

## 2.2 企业用地现状

杭州得润宝油脂股份有限公司整个厂区呈长方形布置，厂区内道路宽 7-10 米，道路主要按建筑物的长边布置。厂区出入口设置在南面，与天柱街相衔接。

### 杭州得润宝油脂股份有限公司土壤和地下水自行监测报告

厂区从南向北依次为：传达室与车棚、办公楼、生产一车间、生产二车间、半地下油罐（已停用）、危废仓库、临时仓库。办公楼 1 楼为实验室、分析中心等，2 楼为行政办公用，3 楼为销售部。生产一车间西面为成品仓库，西北角设置配电间（变压器室与低压配电间），南侧 1 楼设三个单独的丙类暂存仓库，约 74m<sup>2</sup>，门独立外开；其中一间存放硼酸；一间存放苯胺、二苯胺、TDI、MDI、MDA；一间存放氢氧化钾和氢氧化锂；东北角设置锅炉间，生产一车间与办公楼之间道路东面，设置有废气回收处理装置和废水处理装置；2 楼西面为研磨、包装间，3 楼西面为原料仓库，2、3 楼东面为皂化、调合釜装置区。生产二车间为润滑油生产车间，建筑面积 899 m<sup>2</sup>，主体结构为钢混结构。厂区北面为立式罐区（已停用），其西北侧设置有危废仓库，在其东北侧隔离围墙外另设有半地下油罐（已停用）；最北面设有临时仓库，存放部分原料和部分成品等。企业现场踏勘照片见图 2.2-1。



杭州得润宝油脂股份有限公司土壤和地下水自行监测报告

 <p>二车间</p> <p>时间: 2023.09.04 16:55 天气: 晴 31°C 地点: 杭州市·杭州得润宝油脂有限公司 经纬度: 30.258205°N,119.830186°E</p> <p>今日水印 相机 15:30:21</p>	 <p>二车间</p> <p>时间: 2023.09.04 16:56 天气: 晴 31°C 地点: 杭州市·杭州得润宝油脂有限公司 经纬度: 30.257875°N,119.830405°E</p> <p>今日水印 相机 15:30:21</p>
<p>生产二车间 1</p>	<p>生产二车间 2</p>
 <p>罐区2</p> <p>时间: 2023.09.04 17:00 天气: 晴 31°C 地点: 杭州市·大园新城南区 经纬度: 30.258663°N,119.830017°E</p> <p>今日水印 相机 15:30:21</p>	 <p>罐区2</p> <p>时间: 2023.09.04 17:00 天气: 晴 31°C 地点: 杭州市·大园新城南区 经纬度: 30.258669°N,119.830014°E</p> <p>今日水印 相机 15:30:21</p>
<p>原油罐区 (1)</p>	<p>原油罐区 (2)</p>
 <p>罐区2-仓库</p> <p>时间: 2023.09.04 17:01 天气: 晴 31°C 地点: 杭州市·大园新城南区 经纬度: 30.258786°N,119.829998°E</p> <p>今日水印 相机 15:30:21</p>	 <p>罐区2-仓库</p> <p>时间: 2023.09.04 17:01 天气: 晴 31°C 地点: 杭州市·大园新城南区 经纬度: 30.258621°N,119.829984°E</p> <p>今日水印 相机 15:30:21</p>
<p>临时仓库 (1)</p>	<p>临时仓库 (2)</p>



图 2.2-1 企业现场踏勘照片

## 2.3 企业用地历史情况

杭州得润宝油脂股份有限公司用地地块历史影像资料最早可追溯 1999 年，地块内 1999 年前为农田，1999 年平整土地修建厂房，1999 年后杭州得润宝油脂股份有限公司入驻，作为生产用地。企业在建厂过程中，1999 年-2013 年先建成南侧的厂房，地下隐蔽设施仅有污水处理站的收集池，地下埋深 3m；2013 年地块北侧区域建设，建成油罐区、危废间、临时仓库，地下输设施油罐区为半地下设施，埋深 3m。

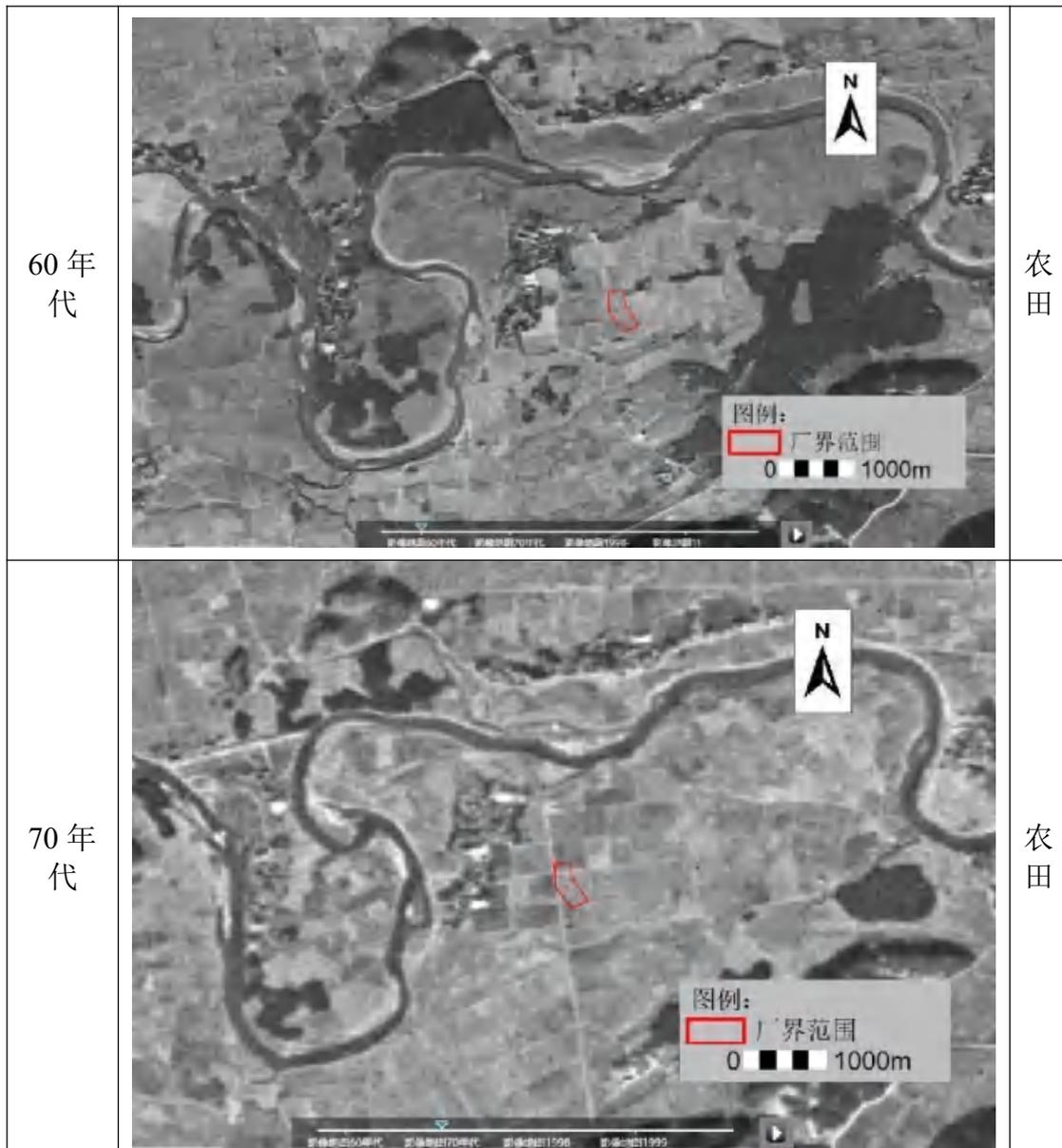
表 2.3-1 地块各时期用地情况表

范围	时间	情况
地块内	1999 年以前	农田
	1999 年	平整土地修建厂房
	1999 年至今	杭州得润宝油脂股份有限公司生产用地

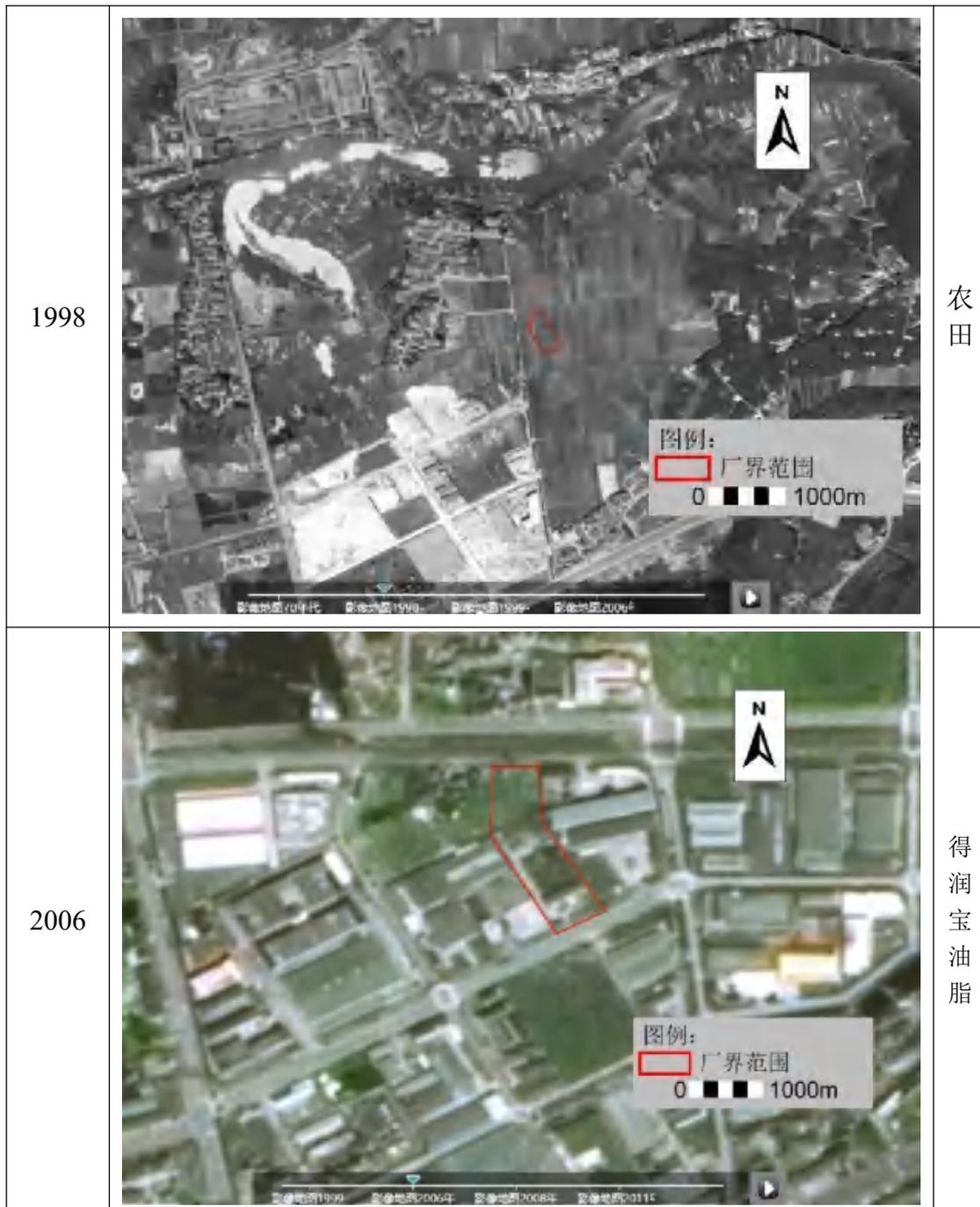
表 2.3-2 杭州得润宝油脂股份有限公司用地范围内历史影像图

时间 (年)	历史影像图	备注

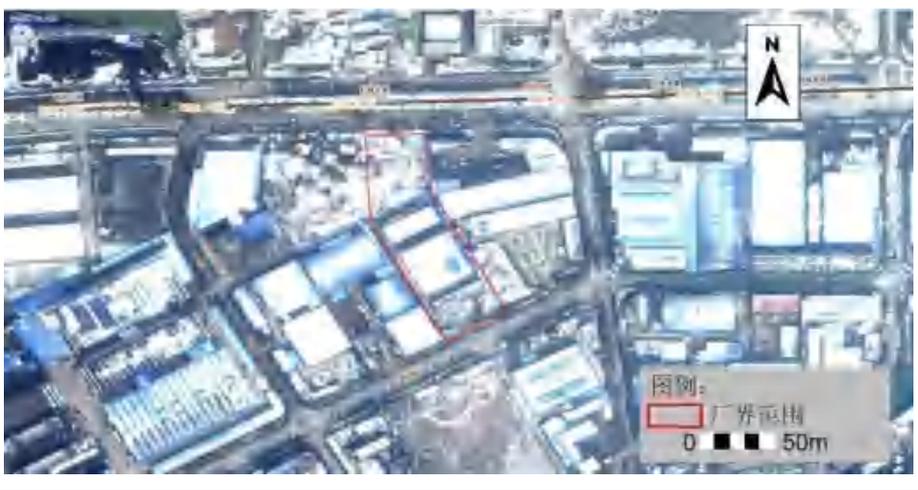
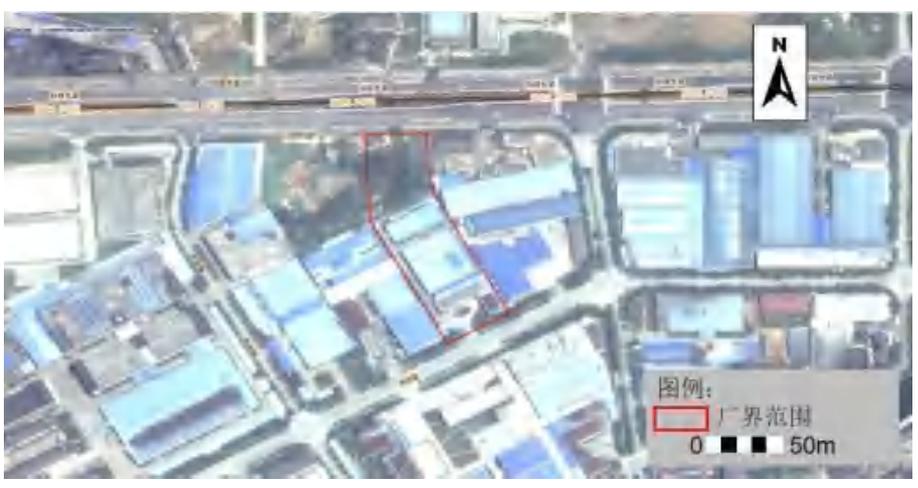
杭州得润宝油脂股份有限公司土壤和地下水自行监测报告



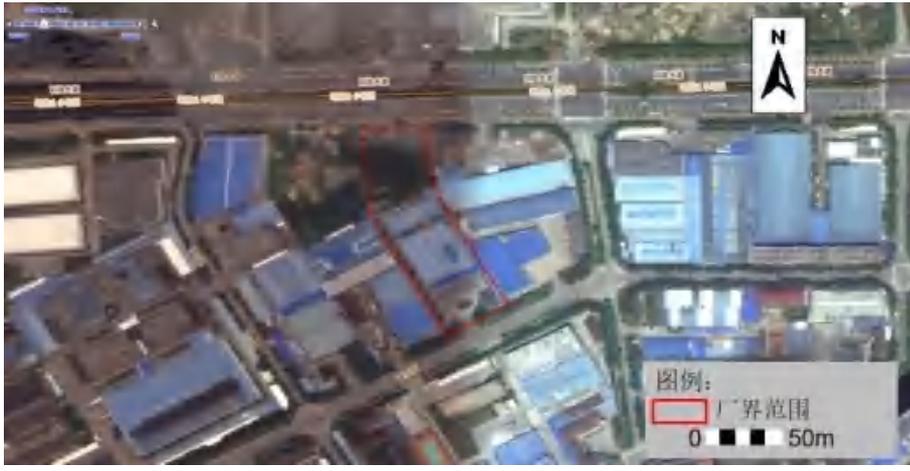
杭州得润宝油脂股份有限公司土壤和地下水自行监测报告



杭州得润宝油脂股份有限公司土壤和地下水自行监测报告

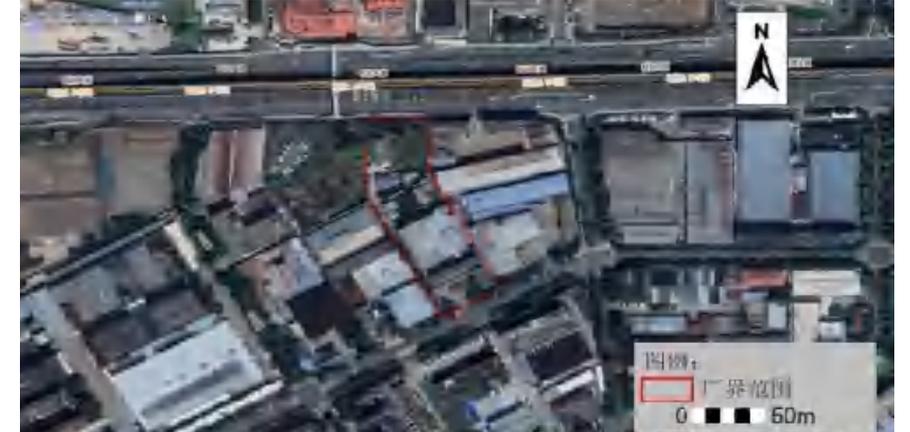
2008		得润宝油脂
2009		得润宝油脂
2011		得润宝油脂

杭州得润宝油脂股份有限公司土壤和地下水自行监测报告

2012		润宝油脂
2013		润宝油脂
2014		润宝油脂

杭州得润宝油脂股份有限公司土壤和地下水自行监测报告

2016		润宝油脂
2017		润宝油脂
2018		润宝油脂

2019	 <p>图例： 厂界范围 0 50m</p>	润宝油脂
2021	 <p>图例： 厂界范围 0 50m</p>	润宝油脂
2022	 <p>图例： 厂界范围 0 50m</p>	润宝油脂

## 2.4企业用地已有的环境调查与监测情况

企业未开展过土壤和地下水调查工作。

## 2.5地块周边情况

### 1、周边敏感点

根据对杭州得润宝油脂股份有限公司周边环境调查情况，地块周边 1 公里范

围内存在居民点、学校和河流等敏感点。周边敏感点详见

表 2.5-1。周边敏感点详见图 2.5-1。

表 2.5-1 周边敏感点情况表

序号	方位	距离 (m)	名称	用地类型
1	北	202	南苕溪	河流
2	西	425	大园新城	居住用地
3	西	712	天阳蔚蓝	居住用地
4	西	632	大园新城幼儿园	教育
5	西南	853	青山湖科技城第二小学	教育
6	西	630	新浪浙江新媒体学院(青山湖校区)	教育



图 2.5-1 周边环境敏感点

## 2、周边企业

对杭州得润宝油脂股份有限公司周边环境调查，地块周边现存杭州三轩变频科技有限公司、浙江临安九诚茶业有限公司、杭州兴发科技股份有限公司，具体如下表，企业自行监测方案仅分析周边污染源，不进行周边特征污染物的检测。

表 2.5-2 企业周边情况表

方位	现状情况	产品类别	可能涉及的污染物
北	科技大道快速路	/	/
东	杭州三轩变频科技有限公司	烘炉、熔炉及电炉制造；钢、铁冶炼；变压器、整流器和电感器制造	重金属、双酚 A、石油烃
东	浙江临安九诚茶业有限公司	茶叶、含茶制品和代用茶；零售：预包装食品兼散装食品等	石油烃
南	天柱街	/	/
西	杭州兴发科技股份有限公司	高品质同轴电缆、网络电缆、铜包钢线等传输设备	重金属、丙酮、苯、甲苯、二甲苯、邻苯二甲酸酯类、pH 氯化物



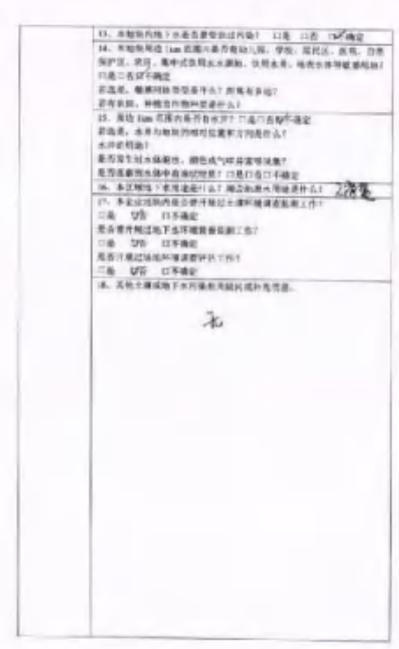
图 2.5-2 企业周边情况图

## 2.6 人员访谈

本次土壤和地下水现场勘察阶段对企业相关环保负责人和管理人员（均为老员工）就企业基本信息、用地历史、前期调查及检测情况等情况进行了沟通，相关整理内容见下表 2.4-1。

表 2.6-1 人员访谈情况整理汇总表

访谈方式	访谈人员类别	访谈人员单位	访谈重要信息
面谈	企业环保负责人和 企业管理人员	杭州得润宝油脂股份有 限公司	1、地块内历史上无其他企业； 2、地块内有正规的危废仓库， 危废堆场等； 3、企业有雨水管道、污水管 道； 4、未发生过泄漏事故。

 <p>人员访谈表格</p> <p>访谈对象：朱淑琴</p> <p>访谈日期：2023.12.15</p> <p>访谈地点：杭州得润宝油脂股份有限公司</p> <p>访谈人员：朱淑琴</p> <p>访谈内容：1. 地块内历史上是否有其他企业？ 2. 地块内是否有正规的危废仓库、危废堆场等？ 3. 企业是否有雨水管道、污水管道？ 4. 是否发生过泄漏事故？</p>	 <p>14. 危险废物是否长期露天堆放过？ 15. 是否进行过土壤修复工作？ 16. 是否进行过地下水监测工作？ 17. 是否进行过土壤修复工作？ 18. 是否进行过地下水监测工作？</p>
<p>朱淑琴</p>	<p>综合部经理</p>



## 3 区域地质概况

### 3.1 区域环境水文地质状况调查

临安区属江南地层区中江山至临安地层分区，境内地层自元古界震旦纪至新生界第四系，除中生界三叠系和新生界第三系缺失外，均有发育；区域构造属扬子准地台钱塘台褶带。在漫长的地质年代中，受印支运动和燕山运动的作用，构成境内地形地貌的多样性和奇特性。

境内地势自西北向东南倾斜，市境北、西、南三面环山，形成一个东南向的马蹄形屏障。西北多崇山峻岭，深沟幽谷；东南为丘陵宽谷，地势平坦，全境地貌以中低山丘陵为主。西北、西南部山区平均海拔在 1000m 以上，东部河谷平原海拔在 50m 以下；西部清凉峰海拔 1787m，东部石泉海拔仅 9m，东西海拔相差 1770 余米，为浙江省罕见。境内低山丘陵与河谷盆地相间排列，交错分布，大致可分为中山——深谷、低山丘陵——宽谷和河谷平原三种地貌形态，中山(海拔高度 1000m 以上)面积占 5.4%，中低山(海拔高度 200m~1000m)占 8.8%，低山(500m~200m)占 18.3%，丘陵岗地(100m~500m)占 57.4%，河谷平原(100m 以下)占 10.4%。

本区出露地层以侏罗系与第四系为主。

(1)侏罗系下统黄尖组(J3h):为凝灰岩，出露于良源二级水电站大部分地区。

(2)第四系(Q4):为松散堆积物，分布在河床、山麓、坡地。

(3)全新统冲洪积层(al-pIQ4):岩性为砂砾卵石，分布在河床、漫滩。漂石砾径最大超过 1m。

(4)全新统残坡积层(dl-eIQ4):由粉质粘土夹碎石组成，分布在两岸山坡。

根据国家地震局编制的《中国地震动峰加速度区划图》(2001 年版)，本区地震动峰加速度为 $<0.05g$ ，地震动反应谱特征周期为 0.05，地震基本烈度小于 VI 度，可不设防。

根据《杭州得润宝油脂有限公司厂房岩土工程勘察报告》(2007 年)可知。

#### 1、地形地貌

场地地形平坦，钻孔孔口高程在 9.36-9.77m 之间，场地场貌为苕溪冲积盆

地。

## 2、地层结构及分布

据钻孔揭示资料，场地地层根据其物理力学性质和成因类型可分为 4 层，其特征自上而下分述如下：

①素填土：灰黄、黄褐色，稍湿-饱和，松散，局部稍密。主要成分为强风化泥岩碎块和残坡积粘性土，局部含少量碎砖等建筑垃圾。底部 30-40cm 为原耕土，含有较多腐殖质。本层全场分布，填龄约 4 年。层厚 1.30-2.20 米。

②粉质粘土：灰黄、黄灰、黄褐色，很湿-饱和，可塑。稍有光滑，干强度中等，韧性中等。含铁锰质斑、高岭土，下部局部含砂，中细砂为主，含量可达 30%以上，偶见卵砾石、本层全场分布，层厚 1.70-3.80 米

③淤泥质粉质粘土：灰色，饱和，流塑-软塑。稍有光滑，干强度中等，韧性中等。含有机质、腐殖质，具腥臭味。本层仅见于 Z1 孔，层厚 1.00 米。

(5)卵砾石：黄、灰黄色，局部灰色，饱和，中密，局部稍密。含卵砾有 50-70%，以卵石为主，砂 20-40%，粘性土 10%。卵石粒径 2-8cm 不等，见最大于 16cm。卵砾石呈次圆状-圆状，成分主要为微风化的岩浆岩和熔结凝灰岩类，坚硬。本层质不均，局部夹有薄层砾砂。全场分布，控制最大层厚 5.50 米。据周边场地资料，本层底板埋深约 16 米左右，下伏为强风化泥岩。

## 3.2 水文地质信息

### 1、地表水

临安区境内水资源拥有总量 26.63 亿 m<sup>3</sup>，人均占有 5063m<sup>3</sup>，多年平均地表水资源量 23.13 亿 m<sup>3</sup>，占总量的 86.9%，地下水资源量 3.50 亿 m<sup>3</sup>，占总量的 13.1%。目前，全市工农业生产和人民生活需水总量为每年 2.50 亿 m<sup>3</sup>，占总水资源的 9.4%。但由于对水资源的蓄水控制能力较低，导致干旱年份尚缺水 0.6 亿 m<sup>3</sup>。

临安区境内主要河流有：南苕溪、中苕溪属于苕溪水系，昌化溪、天目溪属于钱塘江水系。

南苕溪属于东苕溪主流，位于我省杭嘉湖平原西部山区，发源于临安区天目山镇马尖岗，流经临目、杨岭、青云、锦城街道、青山湖街道进入杭州市余杭区，

## 杭州得润宝油脂股份有限公司土壤和地下水自行监测报告

至瓶窑上游 4km 处相继有中苕溪和北苕溪汇入后称之为东苕溪，与西苕溪在湖州汇合以后注入太湖。该流域气候温和，雨量充沛，年平均气温 15.8℃，多年平均降水量 1593.0mm。南苕溪属典型的山溪性河流，在临安区境内主流长 65.6km，有南溪、潘溪、马溪、南苕溪、横溪、灵溪等 6 条主要支流汇入，流域面积 620.8km<sup>2</sup>，多年平均流量 11.8m<sup>3</sup>/s，流域高程由上游至下游呈急降趋势，河道坡度亦为上陡下缓。南苕溪在青山水库以下主流长 68.0km，平均河宽 30~40m，其中在临安经济开发区附近河宽 100m，平均水深 2.1m。

中苕溪发源于石门与安吉交界的青草湾岗，海拔 1073.9m，流经水涛庄水库、高虹、横畈至余姚长乐入东苕溪，溪内主流长 27.8km，流域面积 185.6km<sup>2</sup>。

昌化溪是分水江干流，在龙岗以上分为昌北溪、长西溪。主流昌北溪发源于安徽省绩溪县笔架山，海拔 1385m，自新桥西舍村入境，流经石门潭水库、华光潭水库、浙西大峡谷、龙岗、昌化至河桥汇昌南溪入青山殿水库，至紫溪与天目溪汇合称分水江，经乐平、分水等地汇入富春江，境内流域面积 1376km<sup>2</sup>，主流长 93km。

天目溪为分水江主要支流，发源于西天目山与安吉县交界的桐坑岗，海拔 826m，向南流经西天目、于潜、潜川至紫溪与昌化溪汇合入分水江，境内主流长 56.8km，流域面积 788.3km<sup>2</sup>。

### 2、地下水

根据 2013 年 10 月临安市规划勘测有限公司编制完成的《杭州得润宝油脂有限公司厂房岩土工程勘察报告》，本场地地下水类型属孔隙潜水，水量丰富，主要赋存于卵砾石层中。地下水位较浅，勘察期间测得水位距地表 1.10-1.50m，随地形起伏而有所变化。水位动态变化主要受人气降水控制，随季节和气候变化而升降，年变幅约 1m 左右。

据勘察期间调查，场地附近无污染源。根据区域水文地质资料及邻近场地水质分析成果可知：本场地地下水对砼无腐蚀性，对钢结构有弱腐蚀性。

结合地勘报告、周边地形及历史检测情况判断，地块内地下水流向为自南向北。地勘报告中钻孔点位信息见表 3.2-1，地下水位流向图见图 3.2-1。

表 3.2-1 地勘报告中钻孔点位信息表

杭州得润宝油脂股份有限公司土壤和地下水自行监测报告

序号	点位	横坐标	纵坐标	高程	水位埋深	稳定水位高程
1	Z2	40483677.77	3348761.349	9.55	1.3	8.25
2	Z3	40483700.11	3348773.507	9.51	1.3	8.21
3	Z4	40483669.07	3348728.655	9.7	1.5	8.2
4	Z5	40483691.03	3348740.218	9.36	1.2	8.16
5	Z6	40483710.79	3348752.231	9.57	1.4	8.17
6	Z7	40483679.75	3348709.460	9.66	1.4	8.26
7	Z8	40483700.94	3348720.876	9.36	1.1	8.26
8	Z9	40483722.38	3348732.441	9.63	1.4	8.23



图 3.2-1 地下水位流向图

## 4 企业生产及污染治理情况

### 4.1 企业生产情况

杭州得润宝油脂股份有限公司现有年产 8000 吨特种高档润滑脂及合成润滑油。

## 4.1.1 产品工艺情况

### (1) 工艺流程图

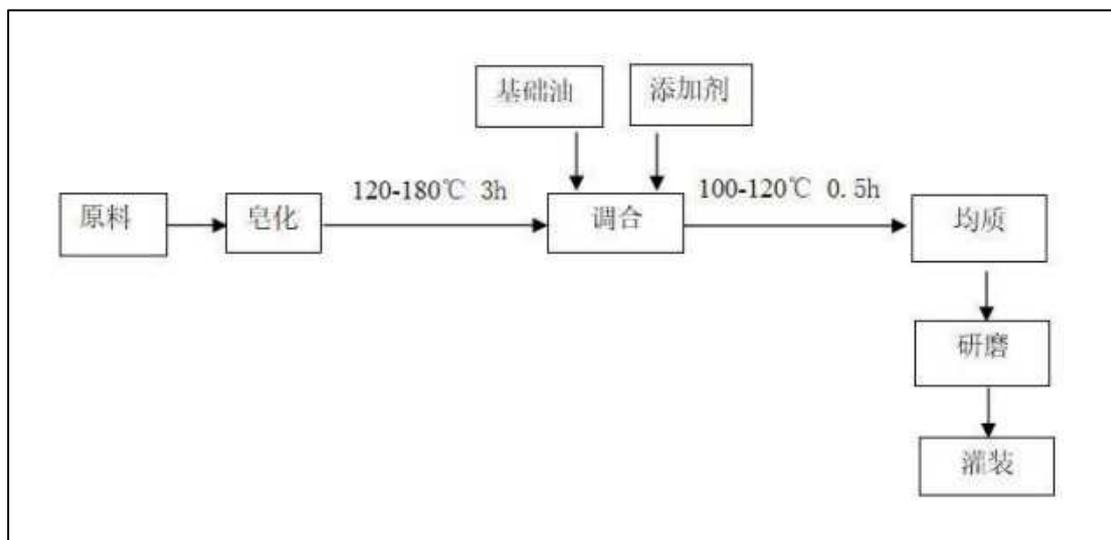


图 2.5-1 生产工艺流程图

### (2) 工艺流程简述

将十二羟基硬脂酸、硬脂酸、癸二酸、氢氧化钾、氢氧化锂（部分产品涉及丁醇、苯胺、环己胺、醋酸、二苯基甲烷二异氰酸酯（MDI）、甲苯-2, 4-二异氰酸酯（TDI）、磷酸三甲苯酯、二苯胺、4, 4'-二氨基二苯基甲烷（MDA）等）等原料投入皂化反应釜内进行皂化反应，反应温度 120-180℃（导热油加热或冷却），反应时间约 3 小时；反应完毕后通过管道泵入调合釜，采用间接冷却水降温冷却至 100-120℃，再加入基础油、轻质碳酸钙等添加剂，进行调和、均质，调和时间约半小时。根据客户需求，对调和、均质后的合成润滑油及润滑脂，直接进行灌装或对产品进行研磨细化后再行灌装。

### (3) 工艺控制简述

本项目采用 DCS 集散控制系统，中控室设置在生产一车间 2 层，采用实墙与其他区域分隔，DCS 控制系统对反应釜的温度、基础油流量、反应时间进行连锁控制，加料由控制系统通过流量计对物料进行控制。

## 4.1.2 企业原辅料使用情况

根据企业提供的资料，以及经由企业管理人员核实，杭州得润宝油脂股份有

杭州得润宝油脂股份有限公司土壤和地下水自行监测报告

限公司主要原辅材料情况见下表。

表 4.1-1 主要原辅材料

序号	公司原料 (代号)	物料名称	年使用量 (吨)	单次用量	最大储存 数量 (吨)	储存位置	包装规格
危险化学品原料							
1	Z-1	氢氧化锂	80	50kg	1	生产一车间原油罐区#隔间	25kg/袋
2	Z-6	氢氧化钾	100	350kg	5		25kg/袋
3	Z-5	硼酸	200	800kg	10	生产一车间临时仓库#隔间	25kg/袋
4	C-11	丁醇	5	32kg	/	配送	50kg/桶
5	F-2	环己胺	37	80kg	/	配送	50kg/桶
6	Z-13	异丙醇铝	2	30kg	/	配送	20kg/箱
7	Z-9	醋酸	5	32kg	/	配送	50kg/桶
8	F-4	苯胺	15	80kg	1	生产一车间仓库 3#隔间	200kg/桶
9	F-5	二苯基甲烷二异氰酸酯	82	207kg	3		240kg/桶
10	F-12	甲苯-2, 4-二异氰酸酯	5	140kg	1		250kg/桶
11	Y-6	磷酸三甲苯酯	37	20kg	1		200kg/桶
12	K-3	二苯胺	13	20kg	1		25kg/袋
13	F-20	4, 4'-二氨基二苯基甲烷	5	21kg	1	25kg/袋	
14	/	天然气	150000m <sup>3</sup>	--	--	管道	管道
15	/	氢氧化钠	25kg	25kg	25kg	/	25kg/袋
16	/	氮[压缩的]	20 瓶	/	4 瓶	实验室气瓶暂存区	40L/瓶
17	/	二氧化碳[液化的]	20 瓶	/	4 瓶	实验室气瓶暂存区	40L/瓶
一般原料使用情况							
序号	公司原料 (代号)	物料名称	年使用量 (吨)	单次用量	最大储存 数量 (吨)	储存位置	包装规格
1		基础油	5300	3200kg	120	生产一车间一楼仓库和临时	180kg/桶和吨桶

杭州得润宝油脂股份有限公司土壤和地下水自行监测报告

						仓库	
2	聚醚		670	2000kg	10	生产一车间三楼仓库	200kg/桶
3	聚 $\alpha$ 烯烃基础油		410	1500kg	15		160kg/桶
4	酯类油		170	1700kg	15		180kg/桶
5	Z-17	十二羟基硬脂酸	220	250kg	10		25kg/袋
6	Z-8	硬脂酸	14	30kg	0.5		25kg/袋
7	Z-4	癸二酸	75	50kg	3		25kg/袋
8	F-17	膨润土	13	80kg	0.5		25kg/袋
9	T-2	轻质碳酸钙	47	100kg	2		25kg/袋
10	其他	添加剂	500	200	12		25kg/袋
实验室危险化学品使用情况							
序号	物料名称		年用量 ml	最大储存量 ml	储存地点		包装规格
1	甲苯		12500	34500	易制毒间防爆柜		瓶装
2	乙酸酐		500	7500	易制毒间防爆柜		瓶装
3	盐酸		500	19150	易制毒间防爆柜		瓶装
4	丁酮		500	15500	实验室防爆柜		瓶装
5	硫酸		500	5500	易制毒间防爆柜		瓶装
6	异丙醇		15000	14000	实验室防爆柜		瓶装
7	吡啶		暂停使用	17500	实验室防爆柜		瓶装
8	无水乙醇		10000	16500	实验室防爆柜		瓶装
9	95%乙醇		15000	11000	实验室防爆柜		瓶装
10	乙酸丁酯		暂停使用	9500	实验室防爆柜		瓶装
11	石油醚（清洗）		460000	54000	实验室防爆柜		桶装
12	苯胺		500	9000	实验室防爆柜		桶装
13	氧[压缩的]		6 瓶	1 瓶	实验室气瓶暂存区		瓶装

主要原辅材料理化性质

(1) 基础油

由石化企业以石油为原料精炼而成，即“矿物基础油”，简称基础油。其化学成分包括高沸点、高分子量烃类和非烃类混合物。组成一般为烷烃(直链、支链、多支链)、环烷烃(单环、双环、多环)、芳烃(单环芳烃、多环芳烃)、环烷基芳烃以及含氧、含氮、含硫有机化合物和胶质、沥青质等非烃类化合物。本项目使用的石蜡基础油相对密度 0.9, 闪火点大于 200C, 抗氧化性好, 难挥发性, 无毒,

属于非危险化学品。本次调查特征污染物主要选取石油烃（C<sub>10</sub>-C<sub>40</sub>）进行检测分析。

(2) 添加剂

涉及企业机密该部分删除。

企业生产过程主要涉及氢氧化钠、氢氧化钾、氢氧化锂、硼酸、丁醇、环己胺、醋酸、苯胺、天然气、二苯基甲烷二异氰酸酯（MDI）、甲苯-2, 4-二异氰酸酯（TDI）、磷酸三甲苯酯、二苯胺、4, 4'-二氨基二苯基甲烷（MDA）、甲苯、乙酸酐、盐酸、丁酮、硫酸、异丙醇、吡啶、乙醇[无水]、乙醇溶液（95%）、乙酸丁酯、氧[压缩的]、氮[压缩的]、二氧化碳[液化的]、石油醚、甲苯、盐酸、硫酸、丁酮属于危险化学品等危化品，主要危害性汇总分别见表 4.1-2。

表 4.1-2 企业涉及的有毒有害物质

序号	有毒有害物质名称	危险性	毒性分级	CAS 编号	名录来源
1	苯胺	急性毒性-经口，类别 3* 急性毒性-经皮，类别 3* 急性毒性-吸入，类别 3* 严重眼损伤/眼刺激，类别 1 皮肤致敏物，类别 1 生殖细胞致突变性，类别 2 特异性靶器官毒性-反复接触，类别 1 危害水生环境-急性危害，类别 1 危害水生环境-长期危害，类别 2	高毒	62-53-3	4
2	环己胺	易燃液体，类别 3 皮肤腐蚀/刺激，类别 1B 严重眼损伤/眼刺激，类别 1 生殖毒性，类别 2	低毒	108-91-8	5
3	正丁醇	易燃液体，类别 3 皮肤腐蚀/刺激，类别 2 严重眼损伤/眼刺激，类别 1 特异性靶器官毒性-一次接触，类别 3（呼吸道刺激、麻醉效应）	低毒	71-36-3	5
4	氢氧化钾	皮肤腐蚀/刺激，类别 1A 严重眼损伤/眼刺激，类别 1	中毒	1310-58-3	5
5	氢氧化锂	急性毒性-吸入，类别 3 皮肤腐蚀/刺激，类别 1 严重眼损伤/眼刺激，类别 1	低毒	1310-66-3	5

杭州得润宝油脂股份有限公司土壤和地下水自行监测报告

		生殖毒性, 类别 1A 特异性靶器官毒性-一次接触, 类别 1			
6	硼酸	生殖毒性, 类别 1B	低毒	10043-35-3	5
7	二苯基 甲烷二 异氰酸 酯	皮肤腐蚀/刺激, 类别 2 严重眼损伤/眼刺激, 类别 2A 呼吸道致敏物, 类别 1 皮肤致敏物, 类别 1 致癌性, 类别 2 特异性靶器官毒性-一次接触, 类别 3 (呼吸道刺激) 特异性靶器官毒性-反复接触, 类别 2*	低毒	26447-40-5	5
8	甲苯-2, 4-二异 氰酸酯	急性毒性-吸入, 类别 2* 皮肤腐蚀/刺激, 类别 2 严重眼损伤/眼刺激, 类别 2 呼吸道致敏物, 类别 1 皮肤致敏物, 类别 1 致癌性, 类别 2 特异性靶器官毒性-一次接触, 类别 3 (呼吸道刺激) 危害水生环境-长期危害, 类别 3	低毒	584-84-9	5
9	磷酸三 甲苯酯	生殖毒性, 类别 1B 特异性靶器官毒性-一次接触, 类别 1 特异性靶器官毒性-反复接触, 类别 1 危害水生环境-急性危害, 类别 1 危害水生环境-长期危害, 类别 1	低毒	1330-78-5	5
10	二苯胺	急性毒性-经口, 类别 3* 急性毒性-经皮, 类别 3* 急性毒性-吸入, 类别 3* 特异性靶器官毒性-反复接触, 类别 2* 危害水生环境-急性危害, 类别 1 危害水生环境-长期危害, 类别 1	剧毒	122-39-4	5
11	4, 4'-二 氨基二 苯基甲 烷	皮肤致敏物, 类别 1 生殖细胞致突变性, 类别 2 致癌性, 类别 2 特异性靶器官毒性-一次接触, 类别 1 特异性靶器官毒性-反复接触, 类别 2* 危害水生环境-急性危害, 类别 2 危害水生环境-长期危害, 类别 2	高毒	101-77-9	5
12	甲苯	易燃液体, 类别 2 皮肤腐蚀/刺激, 类别 2 生殖毒性, 类别 2	中毒	108-88-3	3

杭州得润宝油脂股份有限公司土壤和地下水自行监测报告

		特异性靶器官毒性-一次接触, 类别 3 (麻醉效应) 特异性靶器官毒性-反复接触, 类别 2* 吸入危害, 类别 1 危害水生环境-急性危害, 类别 2 危害水生环境-长期危害, 类别 3			
13	乙酸酐	易燃液体, 类别 3 皮肤腐蚀/刺激, 类别 1B 严重眼损伤/眼刺激, 类别 1 特异性靶器官毒性-一次接触, 类别 3 (呼吸道刺激)	中毒	108-24-7	5
14	盐酸	皮肤腐蚀/刺激, 类别 1B 严重眼损伤/眼刺激, 类别 1 特异性靶器官毒性-一次接触, 类别 3 (呼吸道刺激) 危害水生环境-急性危害, 类别 2	低毒	7647-01-0	5
15	丁酮	易燃液体, 类别 2 严重眼损伤/眼刺激, 类别 2 特异性靶器官毒性-一次接触, 类别 3 (麻醉效应)	中毒	78-93-3	
16	硫酸	皮肤腐蚀/刺激, 类别 1A 严重眼损伤/眼刺激, 类别 1	中毒	7664-93-9	5
17	异丙醇	易燃液体, 类别 2; 严重眼损伤/眼刺激, 类别 2; 特异性靶器官毒性-一次接触, 类别 3 (麻醉效应)	低毒	67-63-0	5
18	乙酸丁酯	易燃液体, 类别 3 特异性靶器官毒性-一次接触, 类别 3 (麻醉效应)	低毒	123-86-4	5
19	石油醚	易燃液体, 类别 2* 生殖细胞致突变性, 类别 1B 吸入危害, 类别 1 危害水生环境-急性危害, 类别 2 危害水生环境-长期危害, 类别 2	剧毒	8032-32-4	5
20	氢氧化钠	皮肤腐蚀/刺激, 类别 1A; 严重眼损伤/眼刺激, 类别 1	低毒	1310-58-3	5
21	吡啶	易燃液体, 类别 2	中毒	110-86-1	5
<p><b>名录来源:</b></p> <p>①列入《中华人民共和国水污染防治法》规定的有毒有害水污染物名录的污染物 (《有毒有害水污染物名录 (第一批)》);</p> <p>②列入《中华人民共和国大气污染防治法》规定的有毒有害大气污染物名录的污染物 (《有毒有害大气污染物名录 (2018 年)》);</p>					

- ③《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》规定的危险废物（《国家危险废物名录（2021）》及根据国家规定的危险废物鉴别标准和鉴别方法认定的具有危险特性的固体废物）；
- ④国家和地方建设用土壤污染风险管控标准管控的污染物（《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准 GB36600-2018》）；
- ⑤列入优先控制化学品名录内的物质（《优先控制化学品名录（第一批）》、《优先控制化学品名录（第二批）》）；
- ⑥其他根据国家法律有关规定应当纳入有毒有害物质管理的物质。

### 4.1.3 企业三废处置情况

#### 4.1.3.1 废水处理

企本项目废水主要为生产废水、生活污水和厂区雨水。

项目生产废水主要为生产废水和喷淋废水，产生点主要分布在生产设备的清洗和废气的喷淋中。生产废水经过厂区污水处理设施处理后，纳管排入市政污水管网；生活污水主要为食堂废水和厕所污水，食堂废水经隔油池、厕所污水经化粪池预处理后纳管排入排放市政污水管网；厂区雨水直接通过厂区地下排水管网和排水井汇入雨水排放口后排放。

杭州得润宝油脂股份有限公司厂内设有一套污水处理设施，处理能力为35m<sup>3</sup>/d，该设施采用“好氧处理+物化沉淀法”处理工艺进行处理，主要处理工艺流程如下图：

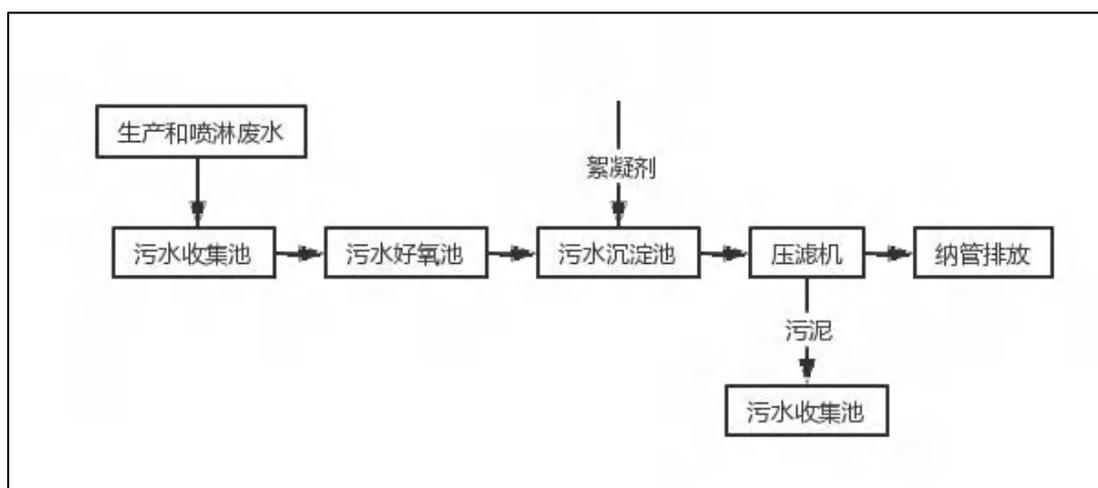


图 4.1-2 废水治理工艺流程图

#### 工艺流程说明：

本项目主要废水为车间设备清洗和废气处理产生的废水，废水通过管路和提

升泵提升到收集池汇总，随后自流进入好氧池，通过池内微生物菌群的代谢作用，充分氧化分解有机污染物，并在沉池中再沉淀分解产生的污泥和水中杂质，除去恶臭、分解有机物，使废水中的大分子有机污染物低分子化，长链物质断链，提高废水的可生化性，然后自流进入沉淀池，加入絮凝剂，使水体中的杂质和污泥凝结后沉淀到底部，上层清水通过管道排入市政污水系统，底部污泥用污泥泵打至压滤机，去除掉其中的废水，废水会再次通过提升泵转移至收集池进去下个循环处理。压滤好的污泥装袋暂存于危废仓库，后经杭州杭新固体废物处置有限公司统一回收处理。

#### 4.1.3.2 废气处理

本项目废气主要有生产废气、实验室废气、天然气燃烧废气及食堂油烟废气；其中食堂油烟废气经油烟净化器脱油处理后排放；天然气燃烧废气直接高空排放；生产废气为反应釜皂化反应废气、调和废气和研磨产生的废气，生产废气通过各产线的废气收集罩收集，后通过一级碱喷淋系统吸收处理，再经过活性菌喷淋系统吸收处理，随后通入污水沉淀池上清液层处理后进入活性炭吸附箱，最后进入二级碱喷淋系统吸收处理，处理达标后，高空排放。实验室产生的检测废气由办公楼北侧的活性炭吸附装置处理，达标后由排气筒高空排放。

废气处理流程如下图：

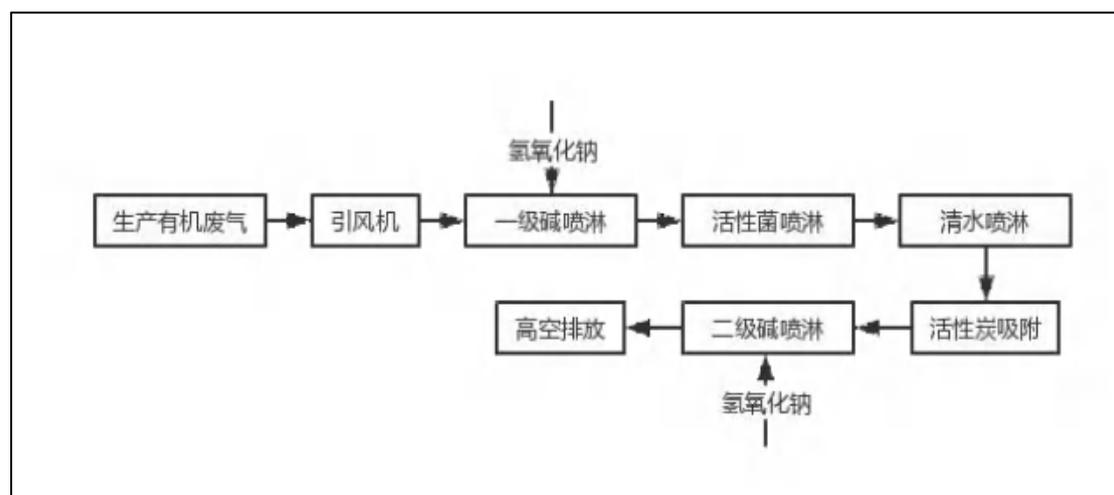


图 4.1-3 生产废气处理工艺流程图

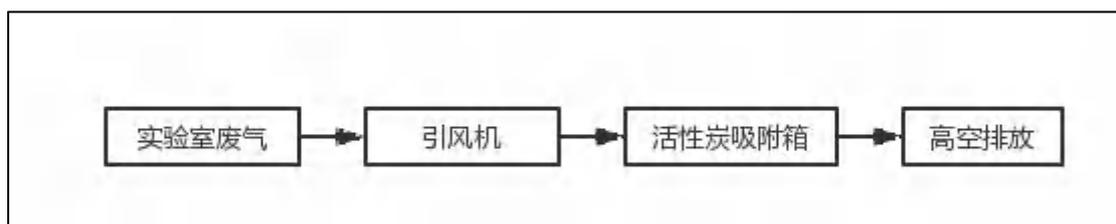


图 4.1-4 实验室废气处理工艺流程图

#### 主要工艺说明:

(1) 本项目生产废气处理流程为:

生产废气先经过各生产线的废气收集装置收集,在引风机的引导下进入一级碱喷淋装置,吸收掉大部分废气中的酸性气体和大颗粒尘土,并起到降低废气温度的作用,随后进入活性菌喷淋装置,对废气中的有机废气进行生物分解和吸收,再进入污水沉淀池上清液层对废气中的杂质进行彻底清除,并降低废气温度,废气温度降到常温,后通过活性炭吸附性吸收掉残余的有机废气,最后通过二级碱喷淋系统对废气中的有害废气再次喷淋后达标高空排放。

本项目各个喷淋装置采用循环水喷淋系统,系统设置有循环水箱、循环水泵和水位浮漂,碱喷淋采用人工加药方式,所加药剂为固体氢氧化钠。活性菌喷淋采用活性菌罐对活性菌进行培养。人员定期会对碱喷淋循环水箱、活性菌罐和活性炭吸附箱进行清洗更换。

(2) 本项目实验室废气处理流程为:

实验室检测废气先通过实验通风橱柜的集气系统收集,通过引风机引导,进入活性炭吸附箱,通过活性炭的吸附作用将废气中的有机和酸性废气进行吸附,最后通过管道高空排放。人员会定期对活性炭箱体进行保养,并更换活性炭。

#### 4.1.3.3 固废处理

本项目企业固废主要为污水处理污泥、硅藻土、废活性炭和粘油固废,危废为废矿物油和废乳化液,其中废矿物油和废乳化液由杭州大地海洋环保股份有限公司处置,污水处理污泥、硅藻土、废活性炭和粘油固废由杭州杭新固体废物处置有限公司回收处置,本项目危废在生产二车间西北侧设置一间面积约 80m<sup>2</sup> 的危废仓库进行暂存,本项目固废未设置专门的仓库,厂区内暂存。固废产生情况汇总表见下表。

表 4.1-3 固废产生情况汇总表

序号	废物名称	产生工序	主要成分	危险特性	属性	年产生量 t	废物代码	处置去向
1	硅藻土	废水处理	硅藻土	/	一般固废	24	/	委托杭州杭新固体废物处置有限公司处置
2	污水处理污泥	废水处理	污水沉淀污泥	/		5	/	委托杭州杭新固体废物处置有限公司处置
3	粘油固废	职工生活	废毛巾、废桶	/		13	/	委托杭州杭新固体废物处置有限公司处置
4	废活性炭	废气处理	活性炭	/		2	/	委托杭州杭新固体废物处置有限公司处置
5	废矿物油	原料使用	矿物油类物质	T, I	危险废物	10	900-249-08	委托杭州大地海洋环保股份有限公司处置
6	废乳化液	原料使用	乳化液	T		10	900-006-09	委托杭州大地海洋环保股份有限公司处置
危险特性，是指对生态环境和人体健康具有有害影响的毒性（Toxicity， T）、腐蚀性（Corrosivity， C）、易燃性（Ignitability， I）、反应性（Reactivity， R）和感染性（Infectivity， In）								

## 4.2 企业总平面图

杭州得润宝油脂股份有限公司整个厂区呈长方形布置，厂区内道路宽 7-10 米，道路主要按建筑物的长边布置。厂区出入口设置在南面，与天柱街相衔接。

厂区从南向北依次为：传达室与车棚、办公楼、生产一车间、生产二车间、半地下油罐（已停用）、危废仓库、临时仓库。办公楼 1 楼为实验室、分析中心等，2 楼为行政办公用，3 楼为销售部。生产一车间西面为成品仓库，西北角设置配电间（变压器室与低压配电间），南侧 1 楼设三个单独的丙类暂存仓库，约 74m<sup>2</sup>，门独立外开；其中一间存放硼酸；一间存放苯胺、二苯胺、TDI、MDI、MDA；一间存放氢氧化钾和氢氧化锂；东北角设置锅炉间，生产一车间与办公楼之间道路东面，设置有废气回收处理装置和废水处理装置；2 楼西面为研磨、包装间，3 楼西面为原料仓库，2、3 楼东面为皂化、调合釜装置区。生产二车间为润滑油生产车间，建筑面积 899 m<sup>2</sup>，主体结构为钢混结构。厂区北面为立式罐区（已停用），其西北侧设置有危废仓库，在其东北侧隔离围墙外另设有半地下油罐（已停用）；最北面设有临时仓库，存放部分原料和部分成品等。

杭州得润宝油脂股份有限公司土壤和地下水自行监测报告

企业总平面图见图 4.2-1，雨污管网图见图 4.2-2。



图 4.2-1 厂区平面布置图

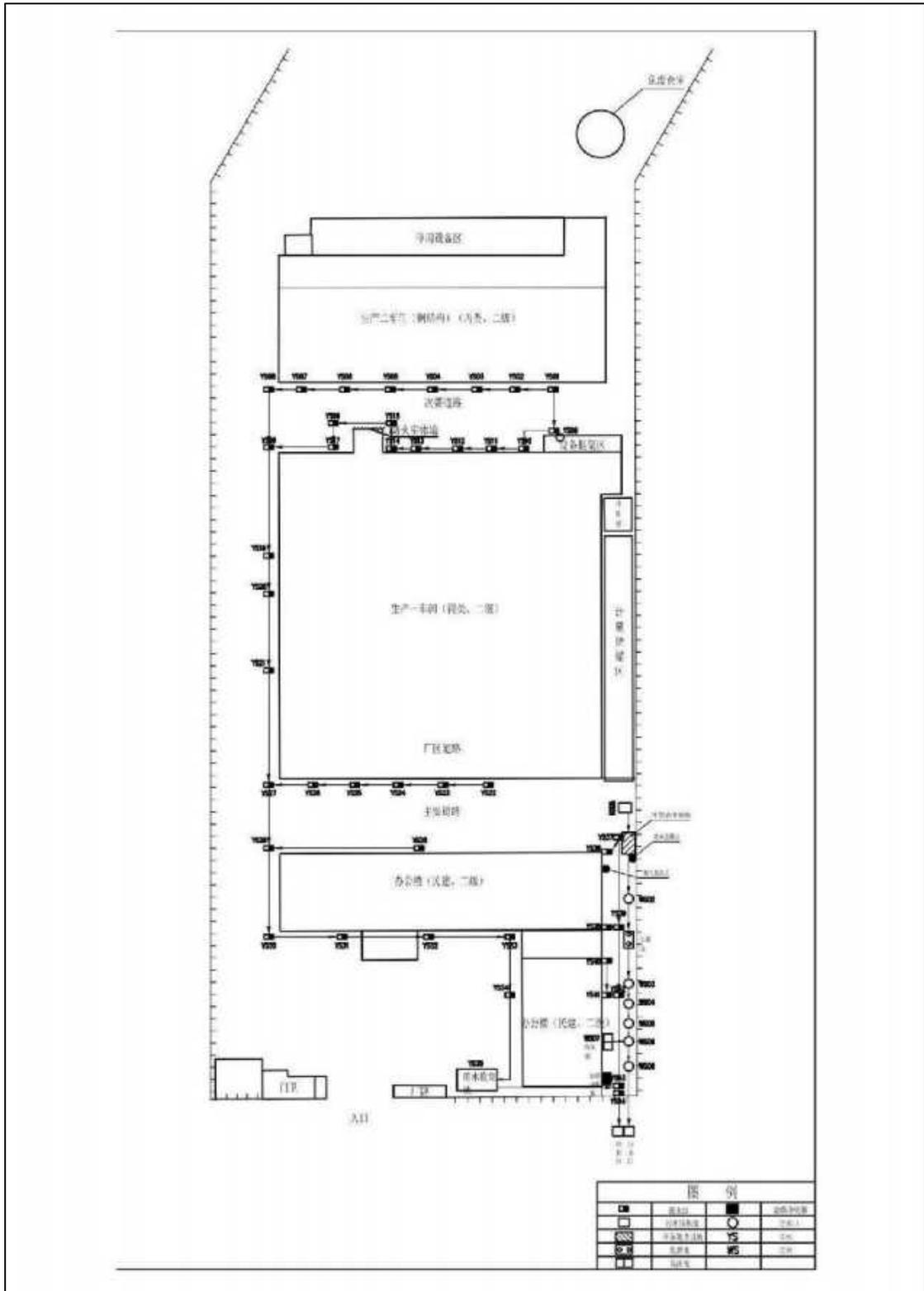


图 4.2-2 厂区雨污管网图

## 4.3 各重点场所、重点设施设备情况

### 4.3.1 液体储存区

#### 4.3.1.1 临时仓库

临时仓库为临时仓库，仓库内主要储存基础油、聚醚、PAO、酯类油、12 羟基硬脂酸、硬脂酸、癸二酸、膨润土、轻质碳酸钙、添加剂等，原料油桶和成品油桶采用叉车搬运。地面有水泥硬化，防渗处理。地面有裂缝，长期使用可能存在污染物渗漏的风险，未发生过泄漏事故。该区域有专人管理，定期检测维护。



#### 4.3.1.2 原油罐区

原油罐区内共设置有 3 至 40m<sup>3</sup> 贮罐，主要储存基础油等，基础油等原辅材料均通过槽罐车运输，直接泵入贮罐储存，再由输送泵送往生产车间。原油罐区为半地下水设施，埋深 3m，地下设施有相应的地面水泥硬化，具有防腐防渗漏措施。

。于 2022 年停用。接口处无明显泄露痕迹，未发生过泄漏事故。该区域有专人管理，定期检测维护。



### 4.3.1.3 污水处理站

企业废水主要是废水主要为生产废水、生活污水和厂区雨水。生产废水主要为生产废水和喷淋废水，产生点主要分布在生产设备的清洗和废气的喷淋中。生产废水经过厂区污水处理设施处理后，纳管排入市政污水管网；生活污水主要为食堂废水和厕所污水，食堂废水经隔油池、厕所污水经化粪池预处理后纳管排入排放市政污水管网；厂区雨水直接通过厂区地下排水管网和排水井汇入雨水排放口后排放。污水处理站为地上设施，钢结构，地下设有废水收集池，埋深 3m。污水处理站设有防渗措施，做接口处无明显泄露痕迹，未发生过泄漏事故。该区域有专人管理，定期检测维护。



图 4.3-3 污水处理站

## 4.3.2 生产区

### 4.3.2.1 实验室及办公室

企业建有实验室，在办公楼 1 层，二层以上为办公室。实验室在 1 楼，在实验过程中使用甲苯、乙酸酐、盐酸、丁酮、硫酸、异丙醇、吡啶、无水乙醇、95%乙醇、乙酸丁酯、石油醚（清洗）、苯胺、氧[压缩的]、氮[压缩的]、二氧化碳[液化的]等原辅材料。实验试剂存放与实验室的防爆柜中位于一楼，生产、检测的少量气瓶存放于实验室的气瓶存放处。

通过排查，企业实验室内规划科学，管理规范，有相应的地面硬化、防腐防渗措施。该区域有专人管理，定期检测维护。



图 4.3-4 实验室及办公室

#### 4.3.2.2 生产一车间

生产一车间 1 楼西面为成品仓库，西北角设置配电间（一间变压器室，一间低压配电间，用实墙隔开，且与生产车间用防火墙隔开），东北角设置锅炉间（与生产车间用防火墙隔开），2 楼西面为研磨、包装间，3 楼西面为原料仓库，2、3 楼东面为皂化、调合釜装置区。本项目产品储存于生产一车间的一楼成品仓库和临时仓库；氢氧化钾、氢氧化锂、硼酸、苯胺、二苯基甲烷二异氰酸酯（MDI）、甲苯-2, 4-二异氰酸酯（TDI）、磷酸三甲苯酯、二苯胺、4, 4'-二氨基二苯基甲烷（MDA）等储存于生产一车间的一楼丙类暂存仓库，设三个独立的隔间，分开储存；丁醇、环己胺、异丙醇铝和醋酸为每日配送；使用的氮气和二氧化碳气瓶储存于实验室气瓶存放处，基础油储存于厂区北侧临时仓库和生产一车间 1 层。通过排查，企业生产一车间内规划科学，管理规范，有相应的地面水泥硬化，并铺设环氧地坪漆等防腐防渗漏措施。

## 杭州得润宝油脂股份有限公司土壤和地下水自行监测报告



图 4.3-5 生产一车间

### 4.3.2.3 生产二车间

生产二车间为润滑油生产车间，建筑面积 899 m<sup>2</sup>，主体结构为钢混结构。主要在生产过程中使用氢氧化锂、氢氧化钾、硼酸、丁醇、环己胺、异丙醇铝、醋酸、苯胺、二苯基甲烷二异氰酸酯、甲苯-2, 4-二异氰酸酯、磷酸三甲苯酯、二苯胺、4, 4'-二氨基二苯基甲烷、基础油、聚醚、聚 $\alpha$ 烯烃基础油、酯类油、十二羟基硬脂酸、硬脂酸、癸二酸、膨润土、轻质碳酸钙、添加剂。通过排查，企业生产二车间内规划科学，管理规范，有相应的地面水泥硬化，并铺设环氧地坪漆等防腐防渗漏措施。



图 4.3-6 生产二车间

### 4.3.3 其他活动区

#### 危废仓库

项目产生的固体废物均落实了可行的处置措施，不造成二次污染。企业固废主要为污水处理污泥、硅藻土、废活性炭和粘油固废，危废为废矿物油和废乳化液，其中废矿物油和废乳化液由杭州大地海洋环保股份有限公司处置，污水处理污泥、硅藻土、废活性炭和粘油固废由杭州杭新固体废物处置有限公司回收处置，本项目危废在生产二车间西北侧设置一间面积约 80m<sup>2</sup> 的危废仓库进行暂存，本项目固废未设置专门的仓库，厂区内暂存。危废暂存间占地面积约 80m<sup>2</sup>，采用钢混结构，耐火等级为二级，地面和踢脚线采取了水泥硬化，并做防腐蚀处理，设置有防止液体流散槽和事故应急池，外侧张贴有“危险废物”警示标志。为避免固体废物暂存过程中有危险物料滴落、溢洒或产生渗滤液下渗污染土壤和地下水，产生的各种危险废物应采用相应的措施进行收集，设有防腐、防渗、防风、防雨的危险废物堆场，存在土壤和地下水污染安全隐患的可能性小。



## 5 重点监测单元识别与分类

### 5.1 重点单元情况

根据《工业土壤和地下水自行监测技术指南》（试行）和《重点监管单位土壤污染隐患排查指南（试行）》等相关技术规范的要求，排查企业内有潜在土壤污染隐患的重点场所及重点设施设备。其中可能通过渗漏、流失、扬散等途径导致土壤或地下水污染的场所或设施设备识别为重点监测单元，开展土壤和地下水监测工作。重点监测单元可参考下列次序及其疑似污染程度识别：

- 1) 涉及有毒有害物质的生产区或生产设施；
- 2) 涉及有毒有害物质的原辅材料、产品、固体废物等的贮存或堆放区；
- 3) 涉及有毒有害物质的原辅材料、产品、固体废物等的转运、传送或装卸区；
- 4) 贮存或运输有毒有害物质的各类罐槽或管线；
- 5) 三废（废气、废水、固体废物）处理处置或排放区。

表 5.1-1 杭州得润宝油脂股份有限公司重点监测单元识别情况表

企业名称		杭州得润宝油脂股份有限公司		所属行业	C26 化学原料和化学制品制造业
序号	区域名称	基本情况		隐患点	是否划为重点监测单元
1	原油罐区	已停用，以前为半地下油罐，储存基础油		罐体可能老化、裂缝造成泄漏、渗漏等。现已停用	是
2	临时仓库	储存基础油和部分成品等		地面虽有硬化，但存在地面裂缝，在长期使用中可能存在污染物造成渗漏等；	是
3	污水处理站	已停用，以前为半地下油罐，储存基础油		存在地下污水收集池，埋深 3 米，池体可能老化、裂缝造成泄漏、渗漏	是

杭州得润宝油脂股份有限公司土壤和地下水自行监测报告

			等	
4	实验室及办公室	甲苯、乙酸酐、盐酸、丁酮、硫酸、异丙醇、吡啶、无水乙醇、95%乙醇、乙酸丁酯、石油醚（清洗）、苯胺、氧[压缩的]	无，本区域防渗措施良好	是
5	生产一车间	氢氧化锂、氢氧化钾、硼酸、丁醇、环己胺、异丙醇铝、醋酸、苯胺、二苯基甲烷二异氰酸酯、甲苯-2, 4-二异氰酸酯、磷酸三甲苯酯、二苯胺、4, 4'-二氨基二苯基甲烷、天然气、氢氧化钠、氮[压缩的]、二氧化碳[液化的]、基础油、聚醚、PAO、酯类油、12 羟基硬脂酸、硬脂酸、癸二酸、膨润土、轻质碳酸钙、添加剂	可能产生泄露污染土壤、地下水	是
6	生产二车间	氢氧化锂、氢氧化钾、硼酸、丁醇、环己胺、异丙醇铝、醋酸、苯胺、二苯基甲烷二异氰酸酯、甲苯-2, 4-二异氰酸酯、磷酸三甲苯酯、二苯胺、4, 4'-二氨基二苯基甲烷、天然气、氢氧化钠、氮[压缩的]、二氧化碳[液化的]、基础油、聚醚、PAO、酯类油、12 羟基硬脂酸、硬脂酸、癸二酸、膨润土、轻质碳酸钙、添加剂	可能产生泄露污染土壤、地下水	是
7	危废仓库	粘油固废、废乳化液、废矿物油、废活性炭	可能产生泄露污染土壤、地下水	是

## 5.2 识别/分类结果及原因

确定重点监测单元后，依据重点监测单元分类表进行分类，并填写重点监测单元清单。

表 5.2-1 重点监测单元清单

企业名称	杭州得润宝油脂股份有限公司					所属行业	C26 化学原料和化学制品制造业				
	单元内需要监测的重点场所	功能（生产活动）	涉及有毒有害物质清单	关注污染物	占地面积约（m <sup>2</sup> ）	设施坐标（中心点坐标）	是否为隐蔽性设施	埋深（m）	单元类别（一类/二类）	该单元对应的监测点位编号	
单元 1 A	液体储罐区	临时仓库	储存基础油和部分成品等	石油烃	482.14	E: 119.829980; N: 30.258966	否	/	二类	土壤	1A01 1A02
单元 1 B	液体储罐区	原油罐区	已停用，以前为半地下油罐，储存基础油	石油烃	159.01	E: 119.830013; N: 30.258696	是	3	一类	土壤	1B01
										地下水	2A01
单元 1 C	其他活动区	危废仓库	粘油固废、废乳化液、废矿物油、废活性炭、石油烃	石油烃	80	E: 119.830291; N: 30.258718	否	/	二类	土壤	1C01
										地下水	2C01
单	生产	生产	氢氧化锂、氢氧化钾、硼酸、丁醇、环	pH、苯胺、	1233.21	E: 119.830277;	否	/	二类	土壤	1D01

杭州得润宝油脂股份有限公司土壤和地下水自行监测报告

企业名称	杭州得润宝油脂股份有限公司					所属行业	C26 化学原料和化学制品制造业				
序号	单元内需要监测的重点场所	功能（生产活动）	涉及有毒有害物质清单	关注污染物	占地面积约（m <sup>2</sup> ）	设施坐标（中心点坐标）	是否为隐蔽性设施	埋深（m）	单元类别（一类/二类）	该单元对应的监测点位编号	
单元1D	区、液体储存	二车间	己胺、异丙醇铝、醋酸、苯胺、二苯基甲烷二异氰酸酯、甲苯-2, 4-二异氰酸酯、磷酸三甲苯酯、二苯胺、4, 4'-二氨基二苯基甲烷、天然气、氢氧化钠、氮[压缩的]、二氧化碳[液化的]、基础油、聚醚、PAO、酯类油、12 羟基硬脂酸、硬脂酸、癸二酸、膨润土、轻质碳酸钙、添加剂、石油烃	石油烃		N: 30.258495					1D02
										地下水	2D01
单元1E	生产区	生产一车间和污水站	pH、苯胺、石油烃	2654.14	E: 119.830528; N: 30.258143	是	3	一类	土壤	1E01	
									地下水	2E01	
单元1F	生产区	实验室及办公室	甲苯、乙酸酐、盐酸、丁酮、硫酸、异丙醇、吡啶、无水乙醇、95%乙醇、乙酸丁酯、石油醚（清洗）、苯胺石油烃	pH、甲苯、丁酮、吡啶、苯胺、石油烃	595.66	E: 119.830701; N: 30.257810	否	/	二类	土壤	1F01
										地下水	2F01
单元1G	对照点	/	/	/	/	E: 119.831145; N: 30.257643	/	/	/	土壤	1G01
										地下水	2G01

备注：生产一车间和污水处理站，特征污染物也一致，因此合并划为一个区域。

## 5.3 关注污染物

根据前期对地块内生产历史污染源调查,该地块内自行监测需考虑特征污染物如下表。

表 5.3-1 污染因子识别表

序号	涉及有毒有害物质清单	地块位置(车间名称)	关注污染物	识别依据
1	储存基础油和部分成品等	临时仓库	石油烃	原料、产品
2	已停用, 以前为半地下油罐, 储存基础油	原油罐区	石油烃	原料
3	粘油固废、废乳化液、废矿物油、废活性炭	危废仓库	石油烃	危废
4	储存并使用氢氧化锂、氢氧化钾、硼酸、丁醇、环己胺、异丙醇铝、醋酸、苯胺、二苯基甲烷二异氰酸酯、甲苯-2, 4-二异氰酸酯、磷酸三甲苯酯、二苯胺、4, 4'-二氨基二苯基甲烷、氢氧化钠、基础油、聚醚、PAO、酯类油、12 羟基硬脂酸、硬脂酸、癸二酸、膨润土、轻质碳酸钙、添加剂等	生产二车间	pH、苯胺、石油烃	原料、产品
5	甲苯、乙酸酐、盐酸、丁酮、硫酸、异丙醇、吡啶、无水乙醇、95%乙醇、乙酸丁酯、石油醚(清洗)、苯胺	生产一车间和污水站		原料、产品
	甲苯、乙酸酐、盐酸、丁酮、硫酸、异丙醇、吡啶、无水乙醇、95%乙醇、乙酸丁酯、石油醚(清洗)、苯胺	实验室及办公室	pH、甲苯、丁酮、吡啶、苯胺、石油烃	原料

## 6 监测点位布设方案

### 6.1 布点原则

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。

## 6.1.1 土壤监测点布点原则

### 1、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。

(3) 对照点位于地块南侧 5 米外的区域，绿化带内，该对照点位于地下水上游受企业污染的可能性较小。

### 2、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 50m 范围内设有地下水监测井并按照本标准要求开展地下水监测的单元可不布设深层土壤监测点。

#### (2) 表层土壤

表层土壤监测点采样深度应为 0~0.5m。

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

## 6.1.2 地下水监测点布点原则

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

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

监测井不宜变动，尽量保证地下水监测数据的连续性。

## 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 HJ164 对监测井取水位置的相关要求。

本地块土壤和地下水自行监测点位统计见表 6.1-1。

表 6.1-1 点位统计表

单元名称	功能（生产活动）	单元类别	点位布设情况
A	临时仓库	二类	1 个深层土壤点位、1 个表层土壤点位、1 个地下水点位
B	原油罐区	一类	1 个深层土壤点位、1 个地下水点位
C	危废仓库	二类	1 个深层土壤点位、1 个地下水点位
D	生产二车间	二类	1 个深层土壤点位、1 个表层土壤点位、1 个地下水点位
E	生产一车间和污水站	一类	2 个深层土壤点位、1 个地下水点位
F	实验室及办公室	二类	1 个深层土壤点位、1 个表层土壤点位、1 个地下水点位
G	对照点	/	1 个深层土壤点位、1 个地下水点位

## 6.2 重点单元及相应监测点/监测井的布设位置

根据识别结果，加上场地硬化情况，应在原油罐区、临时仓库、危废仓库、生产二车间、生产一车间和污水站和实验室及办公室布点。每个重点设施周边布设 1-2 个土壤监测点，每个重点区域布设 2-3 个土壤监测点，每个重点单元对应的地下水监测井不少于 1 个。地块外南侧 5 米处布设一个对照点。布点示意图见图 6.2-1。

企业地块布点数量和位置确定如表 6.2-1 和表 6.2-2。

表 6.2-1 土壤采样布点位置信息表

布点区域编号	编号	布点位置	拟钻孔深度 (m)	点位坐标		是否为地下水采样点
				经度	纬度	
A	1A01	临时仓库南侧	0.5	119.829981°	30.258817°	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否
	1A02	临时仓库北侧	6	119.829963°	30.259095°	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
B	1B01	原油罐区北侧	6	119.830024°	30.258768°	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
C	1C01	危废仓库北侧	6	119.830249°	30.258768°	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
D	1D01	生产二车间南侧	0.5	119.830307°	30.258359°	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否
	1D02	生产二车间北侧	6	119.830189°	30.258599°	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
E	1E01	生产一车间和污水站南侧	6	119.830823°	30.258002°	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否
	1E02	生产一车间和污水站北侧	6	119.830519°	30.258418°	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
F	1F01	实验室及办公室南侧	0.5	119.830774°	30.257763°	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否
	1F02	实验室及办公室北侧	6	119.830678°	30.257866°	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
G	1G01	对照点(地块外南侧 5 米处)	6	119.831145°	30.257643°	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否

注：点位前提在不影响企业正常工作情况下布设，若现场采样过程中突遇点位需调整移动的情况，可在原点位就近 5 米以内寻找合适点位(根据地下水流向、污染物迁移等情况判断)钻孔。后续采样位置及深度有调整的在后续自行监测结果中予以说明。

表 6.2-2 地下水监测点信息表

序号	布点区域	布点编号	监测点位置	点位坐标		拟钻孔深度 (m)
				经度	纬度	
1	A	2A01	临时仓库北侧	119.829963°	30.259095°	6
2	B	2B01	原油罐区北侧	119.830024°	30.258768°	6
3	C	2C01	危废仓库北侧	119.830249°	30.258768°	6

杭州得润宝油脂股份有限公司土壤和地下水自行监测报告

4	D	2D01	生产二车间北 侧	119.830189°	30.258599°	6
5	E	2E01	生产一车间和污 水站北侧	119.830519°	30.258418°	6
6	F	2F01	实验室及办公 室北侧	119.830678°	30.257866°	6
7	对照 点	2G01	对照点（地块外 南侧 5 米处）	119.831145°	30.257643°	6

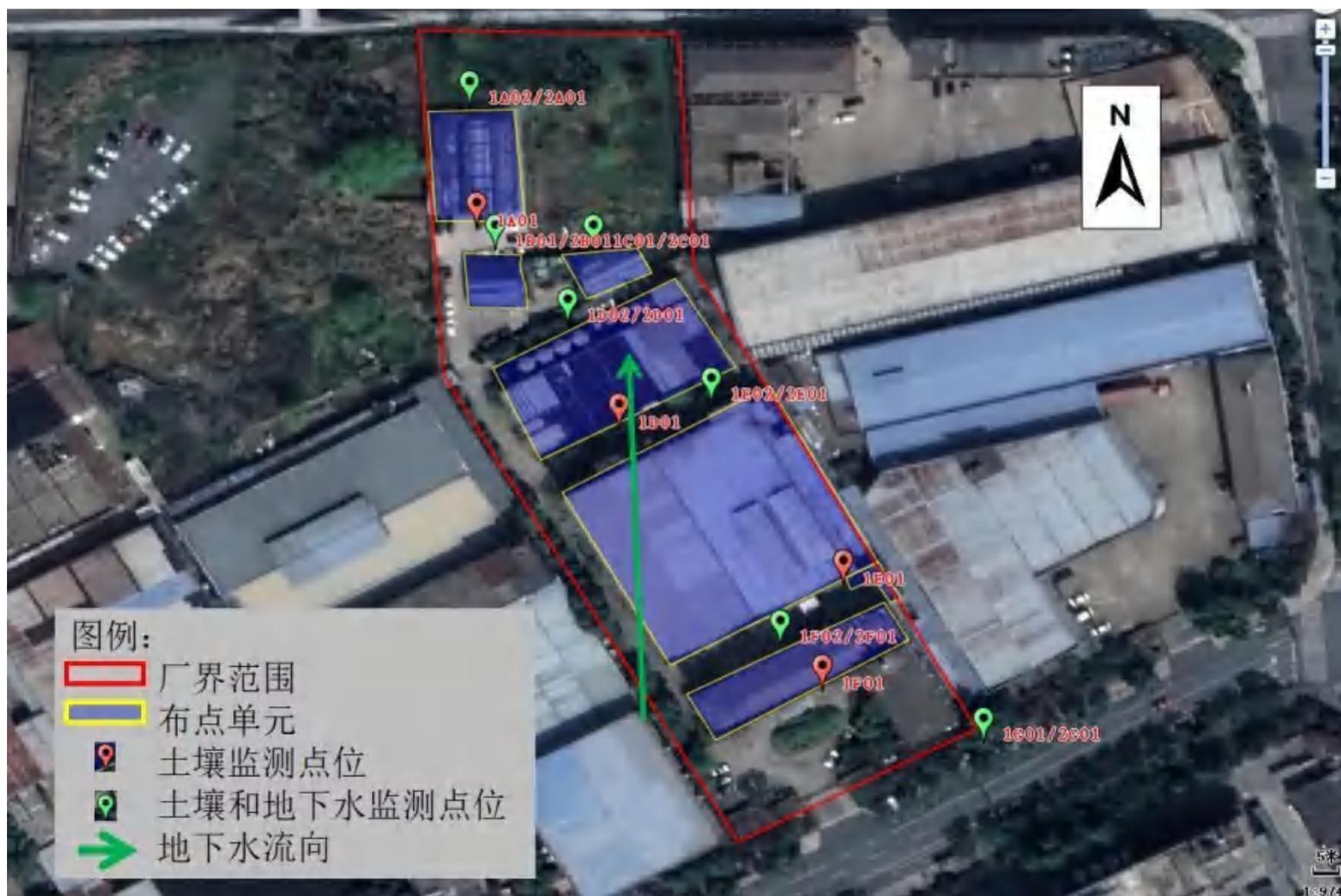


图 6.2-1 布点示意图

## 6.3 各点位布设原因

根据污染识别结果,土壤和地下水各监测点位布设依据如表 6.3-1,表 6.3-2。

表 6.3-1 土壤监测点布点依据

布点区域编号	编号	布点位置	布设依据	点位坐标		是否为地下水采样点
				经度	纬度	
A	1A01	临时仓库南侧	储存基础油和部分成品等存储区域	119.829 981°	30.258 817°	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否
	1A02	临时仓库北侧		119.829 963°	30.259 095°	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
B	1B01	原油罐区北侧	已停用, 2022 年以前为半地下油罐, 储存基础油	119.830 024°	30.258 768°	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
C	1C01	危废仓库北侧	储存粘油固废、废乳化液、废矿物油、废活性炭	119.830 249°	30.258 768°	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
D	1D01	生产二车间南侧	储存并使用氢氧化锂、氢氧化钾、硼酸、丁醇、环己胺、异丙醇铝、醋酸、苯胺、二苯基甲烷二异氰酸酯、甲苯-2, 4-二异氰酸酯、磷酸三甲苯酯、二苯胺、4, 4'-二氨基二苯基甲烷、氢氧化钠、基础油、聚醚、PAO、酯类油、12 羟基硬脂酸、硬脂酸、癸二酸、膨润土、轻质碳酸钙、添加剂等	119.830 307°	30.258 359°	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否
	1D02	生产二车间北侧		119.830 189°	30.258 599°	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
E	1E01	生产一车间和污水站南侧	储存和使用甲苯、乙酸酐、盐酸、丁酮、硫酸、异丙醇、吡啶、无水乙醇、95%乙醇、乙酸丁酯、石油醚(清洗)、苯胺	119.830 823°	30.258 002°	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否
	1E02	生产一车间和污水站北侧		119.830 519°	30.258 418°	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
F	1F01	实验室及办公室南侧	储存和使用甲苯、乙酸酐、盐酸、丁酮、硫酸、异丙醇、吡啶、无水乙醇、95%乙醇、乙酸丁酯、石油醚(清洗)、苯胺	119.830 774°	30.257 763°	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否
	1F02	实验室及办公室北侧		119.830 678°	30.257 866°	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
G	1G01	对照点(地块外南侧 5 米处)	地下水上游方向	119.831 145°	30.257 643°	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否

注: 点位前提在不影响企业正常工作情况下布设, 若现场采样过程中突遇点位需调整移动的情况, 可在原点位就近 5 米以内寻找合适点位(根据地下水流向、污染物迁移等情况判断钻孔)。

表 6.3-2 地下水监测点布点依据

杭州得润宝油脂股份有限公司土壤和地下水自行监测报告

序号	布点区域	布点编号	监测点位置	点位坐标		布设理由
				经度	纬度	
1	A	2A01	临时仓库北侧	119.829963 °	30.259095 °	储存基础油和部分成品等存储区域
2	B	2B01	原油罐区北侧	119.830024 °	30.258768 °	已停用，2022年以前为半地下油罐，储存基础油
3	C	2C01	危废仓库北侧	119.830249 °	30.258768 °	储存粘油固废、废乳化液、废矿物油、废活性炭
4	D	2D01	生产二车间北侧	119.830189 °	30.258599 °	储存并使用氢氧化锂、氢氧化钾、硼酸、丁醇、环己胺、异丙醇铝、醋酸、苯胺、二苯基甲烷二异氰酸酯、甲苯-2, 4-二异氰酸酯、磷酸三甲苯酯、二苯胺、4, 4'-二氨基二苯基甲烷、天然气、氢氧化钠、基础油、聚醚、PAO、酯类油、12 羟基硬脂酸、硬脂酸、癸二酸、膨润土、轻质碳酸钙、添加剂等
5	E	2E01	生产一车间和污水站北侧	119.830519 °	30.258418 °	
6	F	2F01	实验室及办公室北侧	119.830678 °	30.257866 °	储存和使用甲苯、乙酸酐、盐酸、丁酮、硫酸、异丙醇、吡啶、无水乙醇、95%乙醇、乙酸丁酯、石油醚（清洗）、苯胺
7	对照点	2G01	对照点（地块外南侧5米处）	119.831145 °	30.257643 °	地下水上游方向

## 6.4 钻探深度

钻孔深度应基于捕获可能的最大污染位置来确定，同时注意防范钻孔不能穿透潜水层底板。根据该地块污染物特点，该地块可能存在 LNAPL 类污染物，钻孔深度至少应达到潜水初见水位。根据《布点技术规定》相关要求，土壤采样孔深度原则上应达到地下水初见水位，若地下水埋深大且土壤无明显污染特征，土壤采样孔深度原则上不超过 15m，地下水采样井深度应至少达到地下水水位以下 3m，因此综合以上要求，本次地下水采样井深度为 6m，土壤钻探深度为 6m（深层），土壤钻探深度 0.5m（浅层）。

## 6.5 采样深度

### 6.5.1 土壤采样深度

根据《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》（HJ1209-2021）的土壤监测点要求，一类单元涉及的每个隐蔽性重点设施设备周边原则上均应布设至少1个深层土壤监测点，单元内部或周边还应布设至少1个表层土壤监测点。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。

1、深层土壤监测点采样深度略低于其对应的隐蔽性重点设施设备底部与土壤接触面。若下游50m范围内设有地下水监测井并按照本标准要求开展地下水监测的单元可不布设深层土壤监测点。

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

通过现场调查，杭州得润宝油脂股份有限公司存在生产车间、初期雨水收集池有地下隐蔽性设施。保守考虑每个重点单元在地下水的下游方位设置一个深层土壤。其余重点监测单元的土壤监测点均采取表层土壤。结合土壤采样布点数量为11个，因此共至少采集样品32个。另外需采集4个现场平行样，合计至少36个样品。

表 6.5-1 土壤布点采样方案

土壤采样点	监测单元	隐蔽性重点设施	设施埋深 (m)	拟钻孔深度 (m)	采样深度 (m)	备注
1A01	二类	/	/	0.5	0-0.5	表层
1A01				6	0-0.5	表层
				6	水位线附近	视实际情况而定
					结合快筛和土层分布	视实际情况而定
1B01	一类	油罐	3	6	0-0.5	表层
				6	水位线附近	视实际情况而定
					结合快筛和土层分布	视实际情况而定
					水位线以下	视实际情况而定

杭州得润宝油脂股份有限公司土壤和地下水自行监测报告

土壤采样点	监测单元	隐蔽性重点设施	设施埋深 (m)	拟钻孔深度 (m)	采样深度 (m)	备注
1C01	二类	/	/	6	0-0.5	表层
					水位线附近	视实际情况而定
					结合快筛和土层分布	视实际情况而定
					水位线以下	视实际情况而定
1D01	二类	/	/	0.5	0-0.5	表层
1D02				0-0.5	表层	
				水位线附近	视实际情况而定	
				结合快筛和土层分布	视实际情况而定	
1E01	一类	污水收集池	3	0.5	0-0.5	表层
1E02				0-0.5	表层	
				水位线附近	视实际情况而定	
				结合快筛和土层分布	视实际情况而定	
1F01	二类	/	/	0.5	0-0.5	表层
1F02				0-0.5	表层	
				水位线附近	视实际情况而定	
				结合快筛和土层分布	视实际情况而定	
1G01	对照点	/	/	6	0-0.5	表层
					水位线附近	视实际情况而定
					结合快筛和土层分布	视实际情况而定
					水位线以下	视实际情况而定

### 6.5.2 地下水采样深度

每个存在地下水污染隐患的重点设施周边或重点区域应布设至少 1 个地下水监测井，地下水监测井应布设在污染物迁移途径的下游方向。自行监测原则上只调查潜水。一般情况，采样深度在地下水水位线 0.5m 以下。根据水文地质情况合理设计地下水监测井的实管与滤水管结构，对应采集监测井表层或底层水样。

根据布点技术规定及本地块地下水赋存情况，原则上地下水样品应在地下水水位线 0.5m 以下采集。由于企业特征因子中存在 LNAPLs 类污染物，因此地下水采样深度为地下水水位上部样品。结合地下水采样布点数量为 6 个，对照点 1 个，因此共采集样品 7 个，另外需采集 1 个现场平行样，合计 8 个样品。

表 6.5-2 地下水采样信息表

地下水采样点	隐蔽性重点设施	设施埋深 (m)	拟钻孔深度 (m)	采样深度 (m)	备注
2A01	油罐	3	6	水面以下 0.5m	/
2B01	/	/	6	水面以下 0.5m	/
2C01	/	/	6	水面以下 0.5m	/
2D01	/	/	6	水面以下 0.5m	/
2E01	污水收集池	3	6	水面以下 0.5m	/
2F01	/	/	6	水面以下 0.5m	/
2G01	/	/	6	水面以下 0.5m	/

## 6.6 各点位监测指标选取原因

按照《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》（HJ1209-2021）规定，监测指标选取要求为：

### a) 初次监测

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

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 HJ164 附录 F 中对应行业的特征项目（仅限地下水监测）。

### b) 后续监测

杭州得润宝油脂股份有限公司土壤和地下水自行监测报告

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,超标的判定参见本标准,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。

本地块测试指标的筛选思路如下:

1、根据前期调查,确定该地块的特征污染物为:氢氧化锂、氢氧化钾、硼酸、丁醇、环己胺、异丙醇铝、醋酸、苯胺、二苯基甲烷二异氰酸酯、甲苯-2,4-二异氰酸酯、磷酸三甲苯酯、二苯胺、4,4'-二氨基二苯基甲烷、天然气、氢氧化钠、氮[压缩的]、二氧化碳[液化的]、基础油、聚醚、PAO、酯类油、12 羟基硬脂酸、硬脂酸、癸二酸、膨润土、轻质碳酸钙、添加剂、甲苯、乙酸酐、盐酸、丁酮、硫酸、异丙醇、吡啶、无水乙醇、95%乙醇、乙酸丁酯、石油醚(清洗)、苯胺、氧[压缩的]、石油烃。

2、根据《土壤环境质量建设用土壤污染风险管控标准(试行)》要求,土壤样品分析测试项目为《土壤环境质量建设用土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)表1中规定的45项基本项目为必测项目;其他测试项目根据本地块特征污染物的毒性、是否有评价标准、是否有检测分析方法、区域确定的实验室是否有检测分析方法等方面进行筛选。

经核实,地块应增加检测的特征因子如所示。

表 6.6-1 特征因子筛选表

序号	信息采集特征污染物	识别依据	是否土壤45项	评价标准	检测方法	是否作为特征因子增加检测	备注
1	石油烃	厂区内机油、原辅料等使用、储存	否	有	有	是	测试项目中保留,本次调查特征污染物主要选取石油烃(C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> )进行检测分析。
2	氢氧化锂	生产原料	否	否	有	是	测试项目中保留,以pH值为监测指标
3	氢氧化钾	生产原料	否	否	有	是	测试项目中保留,以pH值为监测指标

杭州得润宝油脂股份有限公司土壤和地下水自行监测报告

序号	信息采集特征污染物	识别依据	是否土壤45项	评价标准	检测方法	是否作为特征因子增加检测	备注
4	硼酸	生产原料	否	否	否	否	无检测方法及相关评价标准,测试项目中删除
5	丁醇	生产原料	否	否	否	否	
6	环己胺	生产原料	否	否	否	否	无检测方法及相关评价标准,测试项目中删除
7	异丙醇铝	生产原料	否	否	否	否	
8	醋酸	生产原料	否	否	否	否	
9	苯胺	生产原料	是	有	有	是	测试项目中保留
10	二苯基甲烷二异氰酸酯	生产原料	否	否	否	否	无检测方法及相关评价标准,测试项目中删除
11	甲苯-2,4-二异氰酸酯	生产原料	否	否	否	否	无检测方法及相关评价标准,测试项目中删除
12	磷酸三甲苯酯	生产原料	否	否	否	否	
13	二苯胺	生产原料	否	否	否	否	
14	4,4'-二氨基二苯基甲烷	生产原料	否	否	否	否	
15	天然气	生产原料	否	否	否	否	
16	氢氧化钠	生产原料	否	否	有	是	测试项目中保留,以pH值为监测指标
17	氮[压缩的]	生产原料	否	否	否	否	无检测方法及相关评价标准,测试项目中删除
18	二氧化碳[液化的]	生产原料	否	否	否	否	
19	基础油	生产原料	否	有	有	是	测试项目中保留,以石油烃为监测指标
20	聚醚	生产原料	否	否	否	否	无检测方法及相关评价标准,测试项目中删除
21	PAO	生产原料	否	否	否	否	
22	酯类油	生产原料	否	有	有	是	测试项目中保留,以石油烃为监测指标
23	12羟基硬脂酸	生产原料	否	否	否	否	无检测方法及相关评价标准,测试项目中删除

杭州得润宝油脂股份有限公司土壤和地下水自行监测报告

序号	信息采集特征污染物	识别依据	是否土壤45项	评价标准	检测方法	是否作为特征因子增加检测	备注
24	硬脂酸	生产原料	否	否	否	否	除
25	癸二酸	生产原料	否	否	否	否	
26	膨润土	生产原料	否	否	否	否	
27	轻质碳酸钙	生产原料	否	否	否	否	
28	添加剂	生产原料	否	否	否	否	无检测方法及相关评价标准,测试项目中删除
29	甲苯	生产原料	是	有	有	是	测试项目中保留
30	乙酸酐	生产原料	否	否	否	否	无检测方法及相关评价标准,测试项目中删除
31	盐酸	生产原料	否	否	有	是	测试项目中保留,以pH值为监测指标
32	丁酮	生产原料	否	否	有	是	测试项目中保留
33	硫酸	生产原料	否	否	有	是	测试项目中保留,以pH值为监测指标
34	异丙醇	生产原料	否	否	否	否	无检测方法及相关评价标准,测试项目中删除
35	吡啶	生产原料	否	否	有	是	测试项目中保留
36	无水乙醇	生产原料	否	否	否	否	无检测方法及相关评价标准,测试项目中删除
37	95%乙醇	生产原料	否	否	否	否	
38	乙酸丁酯	生产原料	否	否	否	否	
39	石油醚(清洗)	生产原料	否	否	否	否	
40	氧[压缩的]	生产原料	否	否	否	否	

3、地下水样品分析测试项目包括至少应包括 GB/T14848 表 1 常规指标（微生物指标、放射性指标除外）35 项、特征污染物 4 项指标，HJ164-2020 附录 F 中对应行业的特征项目 33 项，共 72 项监测指标。

综上所述，土壤、地下水监测因子如下：

杭州得润宝油脂股份有限公司土壤和地下水自行监测报告

表 6.6-2 土壤、地下水监测因子一览表

采样区块	重点单元	布点编号	分析项目	监测频次	采样深度	采样个数	备注
A	临时仓库	1A01	①基本项： <b>pH 值</b> 、含水率； ②重金属（7 项）：砷、镉、铬(六价)、铜、铅、汞、镍； ③VOCs（27 项）：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、 <b>甲苯</b> 、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯； ④SVOCs（11 项）硝基苯、 <b>苯胺</b> 、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a, h]蒽、茚并[1, 2, 3-cd]芘、萘。 ⑤特征污染物： <b>丁酮、吡啶、石油烃（C10-C40）</b>	1 年/1 次	0-0.5m	1	土壤
		1A02		3 年/1 次	0-6m	4	
B	原油罐区	1B01		3 年/1 次	0-6m	4	
C	危废仓库	1C01		3 年/1 次	0-6m	4	
D	生产二车间	1D01		1 年/1 次	0-0.5m	1	
		1D02		3 年/1 次	0-6m	4	
E	生产一车间和污水站	1E01		1 年/1 次	0-0.5m	1	
		1E02		3 年/1 次	0-6m	4	
F	实验室及办公室	1F01		1 年/1 次	0-0.5m	1	
		1F02		3 年/1 次	0-6m	4	
G	对照点	1G01	3 年/1 次	0-6m	4		
A	临时仓库	2A01	① 基本项：色、嗅与味、浑浊度、肉眼可见物、 <b>pH</b> 、总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、铁、锰、铜、锌、铝、挥发性酚类、阴离子表面活性剂、耗氧量、氨氮、硫化物、钠、亚硝酸盐、硝酸盐、氰化物、氟化物、碘化物、汞、砷、硒、镉、铬（六价）、铅、四氯化碳、三氯甲烷、苯、 <b>甲苯</b>	1 年/1 次	6m	1	地下水
B	原油罐区	2B01		1 年/1 次	6m	1	
C	危废仓	2C01		1 年/1 次	6m	1	

杭州得润宝油脂股份有限公司土壤和地下水自行监测报告

采样区块	重点单元	布点编号	分析项目	监测频次	采样深度	采样个数	备注
	库		②特征污染物： <b>苯胺、丁酮、吡啶、可萃取性石油烃（C<sub>10</sub>-C<sub>40</sub>）</b> ③HJ164-2020 附录 F 中对应行业的特征项目：镍、钴、铋、铊、铍、钼、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、乙苯、二甲苯、苯乙烯、氯苯、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、多氯联苯（总量）				
D	生产二车间	2D01		1年/1次	6m	1	
E	生产一车间和污水站	2E01		1年/1次	6m	1	
F	实验室及办公室	2F01		1年/1次	6m	1	
G	对照点	2G01		1年/1次	6m	1	

备注：标红为特征污染物

## 6.7 监测分析方法

本项目采集的土壤和地下水样品运送至指定实验室进行样品制备并分析, 实验室资质应满足《土壤环境质量建设用土壤污染风险管控标准》(GB36600-2018) 和《全国土壤污染状况详查地下水样品分析测试方法技术规范》出具的检测报告应加盖实验室资质认定标识。土壤、地下水分析测试方法及检出限分别见。

表 6.7-1 土壤样品分析测试方法

序号	污染物项目	分析方法	标准编号	检出限 (mg/kg)
1	砷	土壤和沉积物 12 种金属元素的测定 王水提取-电感耦合等离子体质谱法	HJ803-2016	0.6
2	镉	土壤和沉积物 12 种金属元素的测定 王水提取-电感耦合等离子体质谱法	HJ803-2016	0.07
3	铬(六价)	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	HJ1082-2019	0.5
4	铜	土壤和沉积物 12 种金属元素的测定 王水提取-电感耦合等离子体质谱法	HJ803-2016	0.5
5	铅	土壤和沉积物 12 种金属元素的测定 王水提取-电感耦合等离子体质谱法	HJ803-2016	2
6	汞	土壤和沉积物 汞、砷、硒、铋、锑的测定 微波消解/原子荧光法	HJ 680-2013	0.002
7	镍	土壤和沉积物 12 种金属元素的测定 王水提取-电感耦合等离子体质谱法	HJ803-2016	2
8	四氯化碳	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	HJ605-2011	0.0011
9	氯仿	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	HJ605-2011	0.0003
10	氯甲烷	土壤和沉积物挥发性有机物的测定吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ605-2011	0.0012
11	1, 1-二氯乙烷	土壤和沉积物挥发性有机物的测定吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ605-2011	0.0013
12	1, 2-二氯乙烷	土壤和沉积物挥发性有机物的测定吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ605-2011	0.001

杭州得润宝油脂股份有限公司土壤和地下水自行监测报告

序号	污染物项目	分析方法	标准编号	检出限 (mg/kg)
13	1, 1-二氯乙烯	土壤和沉积物挥发性有机物的测定吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ605-2011	0.0013
14	顺-1, 2-氯乙烯	土壤和沉积物挥发性有机物的测定吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ605-2011	0.0014
15	反-1, 2-氯乙烯	土壤和沉积物挥发性有机物的测定吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ605-2011	0.0015
16	二氯甲烷	土壤和沉积物挥发性有机物的测定吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ605-2011	0.0011
17	1, 2-二氯丙烷	土壤和沉积物挥发性有机物的测定吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ605-2011	0.0012
18	1, 1, 1, 2-四氯乙烷	土壤和沉积物挥发性有机物的测定吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ605-2011	0.0012
19	1, 1, 2, 2-四氯乙烷	土壤和沉积物挥发性有机物的测定吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ605-2011	0.0014
20	四氯乙烯	土壤和沉积物挥发性有机物的测定吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ605-2011	0.0013
21	1, 1, 1-三氯乙烷	土壤和沉积物挥发性有机物的测定吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ605-2011	0.0012
22	1, 1, 2-三氯乙烷	土壤和沉积物挥发性有机物的测定吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ605-2011	0.0012
23	三氯乙烯	土壤和沉积物挥发性有机物的测定吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ605-2011	0.0012
24	1, 2, 3-三氯丙烷	土壤和沉积物挥发性有机物的测定吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ605-2011	0.001
25	氯乙烯	土壤和沉积物挥发性有机物的测定吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ605-2011	0.0019
26	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	HJ605-2011	0.0012
27	氯苯	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	HJ605-2011	0.0015

杭州得润宝油脂股份有限公司土壤和地下水自行监测报告

序号	污染物项目	分析方法	标准编号	检出限 (mg/kg)
28	1, 2-二氯苯	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	HJ605-2011	0.0015
29	1, 4-二氯苯	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	HJ605-2011	0.0012
30	乙苯	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	HJ605-2011	0.003
31	苯乙烯	土壤和沉积物挥发性有机物的测定吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ605-2011	0.0013
32	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	HJ605-2011	0.0012
33	间二甲苯	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	HJ605-2011	0.0012
	对二甲苯	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	HJ605-2011	0.09
34	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	HJ605-2011	1
35	硝基苯	土壤和沉积物半挥发性有机物的测定气相色谱-质谱法	HJ834-2017	0.06
36	苯胺	危险废物鉴别标准浸出毒性鉴别	GB5085.3-2007 附录 K	0.1
37	2-氯酚	土壤和沉积物半挥发性有机物的测定气相色谱-质谱法	HJ834-2017	0.1
38	苯并[a]蒽	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	0.2
39	苯并[a]芘	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	0.1
40	苯并[b]荧蒽	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	0.1
41	苯并[k]荧蒽	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	0.1

杭州得润宝油脂股份有限公司土壤和地下水自行监测报告

序号	污染物项目	分析方法	标准编号	检出限 (mg/kg)
42	蒎	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	0.1
43	二苯并[a, h]蒎	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	0.09
44	茚并[[1, 2, 3-cd]芘	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	0.09
45	萘	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	0.09
46	pH 值	土壤 pH 值的测定电位法	HJ962-2018	--
47	含水率	土壤干物质和水分的测定重量法	HJ613-2011	--
48	丁酮	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	0.0032
49	吡啶	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	--
50	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	HJ1021-2019	6

表 6.7-2 地下水样品分析测试方法

序号	污染物项目	分析方法	标准编号	检出限 (ug/L)
1	pH	地下水水质分析方法 第 5 部分：pH 值	DZ/T 0064.5-2021	——
2	浊度	水质浊度的测定浊度计法	HJ1075-201 9	——
3	色度	地下水水质分析方法 第 4 部分：色度的测定 铂-钴标准比色法	DZ/T0064.4 -2021	——
4	臭和味	生活饮用水标准检验方法 感官性状和物 理指标	GB/T5750.4 -2023	——
5	肉眼可见物			——
6	总硬度	地下水水质分析方法 第 15 部分：总硬度的 测定 乙二胺四乙酸二钠	DZ/T 0064.15-202 1	5mg/L

杭州得润宝油脂股份有限公司土壤和地下水自行监测报告

序号	污染物项目	分析方法	标准编号	检出限 (ug/L)
7	硝酸盐氮	地下水水质分析方法 第 51 部分：氯化物、氟化物、溴化物、硝酸盐和硫酸盐的测定 离子色谱法	DZ/T 0064.51-202 1	0.08mg/ L
8	亚硝酸盐氮	地下水水质分析方法 第 60 部分：亚硝酸盐的测定分光光度法	DZ/T 0064.60-202 1	0.003m g/L
9	氯离子	地下水水质分析方法 第 51 部分：氯化物、氟化物、溴化物、硝酸盐和硫酸盐的测定 离子色谱法	DZ/T 0064.51-202 1	0.007m g/L
10	硫酸盐			0.018m g/L
11	碘化物	地下水水质分析方法 第 56 部分：碘化物的测定淀粉分光光度法	DZ/T 0064.56-202 1	0.002m g/L
12	氟化物	地下水水质分析方法 第 51 部分：氯化物、氟化物、溴化物、硝酸盐和硫酸盐的测定 离子色谱法	DZ/T 0064.51-202 1	0.05mg/ L
13	耗氧量(高锰酸盐指数)	地下水水质分析方法 第 68 部分：耗氧量的测定酸性高锰酸钾滴定	DZ/T 0064.68-202 1	0.5mg/L
14	溶解性总固体	地下水水质分析方法 第 9 部分：溶解性固体总量的测定 重量法（只做 105℃烘干测定法）	DZ/T 0064.9-2021	——
15	氨氮	地下水水质分析方法 第 57 部分：氨氮的测定纳氏试剂分光光度法	DZ/T 0064.57-202 1	0.025m g/L
16	阴离子表面活性剂	水质阴离子表面活性剂亚甲蓝分光光度法	GB/T7494-1 987	0.05mg/ L
17	硫化物	地下水水质分析方法 第 67 部分：硫化物的测定对氨基二甲基苯胺分光光度法	DZ/T 0064.67-202 1	0.005m g/L

杭州得润宝油脂股份有限公司土壤和地下水自行监测报告

序号	污染物项目	分析方法	标准编号	检出限 (ug/L)
18	氰化物	地下水水质分析方法 第 52 部分：氰化物的测定吡啶-吡啶啉酮分光光度法	DZ/T 0064.52-202 1	0.004m g/L
19	挥发酚	地下水水质分析方法 第 73 部分：挥发性酚的测定 4-氨基安替吡啉分光光度法	DZ/T 0064.73-202 1	0.0003 mg/L
20	铬(六价)	地下水水质分析方法 第 17 部分：总铬和六价铬量的测定 二苯碳酰二肼分光光度法	DZ/T 0064.17-202 1	0.004m g/L
21	铅	水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法	HJ 700-2014	1ug/L
22	砷	水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法	HJ 700-2014	0.3ug/L
23	汞			0.04ug/ L
24	硒			0.4ug/L
25	铁	水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法	HJ 700-2014	0.02mg/ L
26	锰			0.004m g/L
27	铜			0.006m g/L
28	锌			0.004m g/L
29	钠			0.12mg/ L
30	镉			0.005m g/L
31	铝			0.07mg/ L
32	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-Ca)的测定气相色谱法	HJ894-2017	0.01mg/ L

杭州得润宝油脂股份有限公司土壤和地下水自行监测报告

序号	污染物项目	分析方法	标准编号	检出限 (ug/L)
33	四氯化碳	水质挥发性有机物测定吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ639-2012	0.4ug/L
34	氯仿			0.4ug/L
35	苯			0.4ug/L
36	甲苯			0.3ug/L
37	苯胺	水质 苯胺类化合物的测定 气相色谱-质谱法	HJ 822-2017	0.057ug/L
38	2-丁酮	生活饮用水标准检验方法有机物指标	GB/T5750.8-2006 附录 A	0.2ug/L
39	吡啶	《水质 吡啶的测定 顶空/气相色谱法》	HJ1072-2019	0.03mg/L
40	镍	《水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法》	HJ 700-2014	0.06ug/L
41	钴	《水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法》	HJ 700-2014	0.03ug/L
42	铈	《水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法》	HJ 700-2014	0.15ug/L
43	铊	《水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法》	HJ 700-2014	0.02ug/L
44	铍	《水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法》	HJ 700-2014	0.04ug/L
45	钼	《水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法》	HJ 700-2014	0.06ug/L
46	1,1-二氯乙烯	《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	1.2ug/L
47	1,2-二氯乙烯	《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	1.1ug/L
48	二氯甲烷	《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	1ug/L
49	二氯乙烷	《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	1.2ug/L
50	1,1,1-三氯乙烷	《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	1.4ug/L
51	1,1,2-三氯乙烷	《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	1.5ug/L
52	1,2-二氯丙烷	《水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气	HJ 639-2012	1.2ug/L

杭州得润宝油脂股份有限公司土壤和地下水自行监测报告

序号	污染物项目	分析方法	标准编号	检出限 (ug/L)
		相色谱-质谱法》		
53	三氯乙烯	《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	1.2ug/L
54	四氯乙烯	《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	1.2ug/L
55	三溴甲烷	《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	0.6ug/L
56	氯乙烯	《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	1.5ug/L
57	乙苯	《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	0.8ug/L
58	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	2.2ug/L
59	苯乙烯	《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	0.6ug/L
60	氯苯	《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	1ug/L
61	邻二氯苯	《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	0.8ug/L
62	对二氯苯	《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	0.8ug/L
63	三氯苯（总量）	《水质 氯苯类化合物的测定 气相色谱法》	HJ 621-2011	1.1ug/L
64	2,4-二硝基甲苯	《水质 硝基苯类化合物的测定 气相色谱-质谱法》	HJ 716-2014	0.05ug/L
65	2,6-二硝基甲苯	《水质 硝基苯类化合物的测定 气相色谱-质谱法》	HJ 716-2014	0.05ug/L
66	2,4,6-三氯酚	《水质 酚类化合物的测定 液液萃取/气相色谱法》	HJ 676-2013	1.2ug/L
67	蒽	《水质 多环芳烃的测定 液液萃取和固相萃取高效液相色谱法》	HJ 478-2009	0.005ug/L
68	荧蒽	《水质 多环芳烃的测定 液液萃取和固相萃取高效液相色谱法》	HJ 478-2009	0.002ug/L
69	苯并[b]荧蒽	《水质 多环芳烃的测定 液液萃取和固相萃取高效液相色谱法》	HJ 478-2009	0.003ug/L
70	苯并[a]芘	《水质 多环芳烃的测定 液液萃取和固相萃取高效液相色谱法》	HJ 478-2009	0.004ug/L
71	萘	《水质 多环芳烃的测定 液液萃取和固相萃取高效液相色谱法》	HJ 478-2009	0.011ug/L

序号	污染物项目	分析方法	标准编号	检出限 (ug/L)
72	多氯联苯(总量)	《水质 多氯联苯的测定 气相色谱-质谱去》	HJ715-2014	1.4-2.2 ng/L

## 6.8 测试项目评价标准

### 6.8.1 土壤评价标准

《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)中建设用地可划分为两类，第一类用地包括 GB50137 规定的城市建设用地中的居住用地(R)，公共管理与公共服务用地中的中小学用地(A33)、医疗卫生用地(A5)和社会福利设施用地(A6)，以及公园绿地(G1)中的社区公园或儿童公园用地等；第二类用地包括 GB50137 规定的城市建设用地中的工业用地(M)，物流仓储用地(W)，商业服务业设施用地(B)，道路与交通设施用地(S)，公共设施用地(U)，公共管理与公共服务用地(A)(A33、A5、A6除外)，以及绿地与广场用地(G)(G1中社区公园或儿童公园用地除外)等。该地块为工业用地，根据《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》(GB36600-2018)中规定工业用地属于第二类用地，因此土壤监测因子质量标准执行《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》(GB36600-2018)中第二类用地风险筛选值；GB36600-2018 未体现的指标使用《建设用地土壤污染风险评估技术导则》(HJ25.3-2019)进行推导计算筛选值。

该地块内土壤监测结果评价标准见表 6.8-1。

表 6.8-1 土壤筛选值 (单位: mg/kg)

序号	污染物	标准限值	标准来源
1	砷	60	《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)中第二类质量标准
2	镉	65	
3	铬(六价)	5.7	
4	铜	18000	
5	铅	800	
6	汞	38	

杭州得润宝油脂股份有限公司土壤和地下水自行监测报告

序号	污染物	标准限值	标准来源
7	镍	900	《土壤环境质量建设用地区域土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)中第二类质量标准
8	四氯化碳	2.8	
9	氯仿	0.9	
10	氯甲烷	37	
11	1, 1-二氯乙烷	9	
12	1,2-二氯乙烷	5	
13	1, 1-二氯乙烯	66	
14	顺-1,2-二氯乙烯	596	
15	反-1, 2-二氯乙烯	54	
16	二氯甲烷	616	
17	1, 2-二氯丙烷	5	
18	1, 1, 1, 2-四氯乙烷	1	
19	1, 1, 2, 2-四氯乙烷	6.8	
20	四氯乙烯	53	
21	1, 1, 1-三氯乙烷	840	
22	1, 1, 2-三氯乙烷	2.8	
23	三氯乙烯	2.8	
24	1, 2, 3-三氯丙烷	0.5	
25	氯乙烯	0.43	
26	苯	4	
27	氯苯	270	
28	1, 2-二氯苯	560	
29	1, 4-二氯苯	20	
30	乙苯	28	
31	苯乙烯	1290	
32	甲苯	1200	
33	间二甲苯+对二甲苯	570	
34	邻二甲苯	640	
35	硝基苯	76	
36	苯胺	260	
37	2-氯酚	2256	
38	苯并[a]蒽	15	
39	苯并[a]芘	1.5	
40	苯并[b]荧蒽	15	
41	苯并[k]荧蒽	151	

杭州得润宝油脂股份有限公司土壤和地下水自行监测报告

序号	污染物	标准限值	标准来源
42	蒎	1293	《土壤环境质量建设用')地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)中第二类质量标准
43	二苯并[a, h]蒎	1.5	
44	茚并[1, 2, 3-cd]芘	15	
45	萘	70	
46	石油烃(C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> )	4500	
47	丁酮	154000	《建设用')地土壤污染风险评估技术导则》(HJ25.3-2019)进行推导计算筛选值
48	吡啶	451	

## 6.8.2 地下水评价标准

该区域地下水未分区，地下水监测因子执行《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中的IV类质量标准，其中石油烃(C<sub>10</sub>~C<sub>40</sub>)指标参照《上海市建设用')地地下水污染风险管控筛选值补充指标》中的第二类用地筛选值。

表 6.8-2 地下水标准限值 (单位: mg/L)

序号	污染物项目	标准限值	标准来源
1	pH 值	5.5~9.0	《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中的IV类质量标准
2	浑浊度(NTU)	≤10	
3	色(度)	≤25	
4	臭和味	无	
5	肉眼可见物	无	
6	总硬度	≤650	
7	溶解性总固体	≤2000	
8	硫酸盐	≤350	
9	氯化物	≤350	
10	铁	≤2.0	
11	锰	≤1.50	《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中的IV类质量标准
12	铜	≤1.50	
13	锌	≤5.00	
14	铝	≤0.50	
15	挥发性酚类	≤0.01	
16	阴离子表面活性剂	≤0.3	
17	耗氧量(mg/L)	≤10.0	
18	氨氮	≤1.50	
19	硫化物	≤0.10	
20	钠	≤400	

杭州得润宝油脂股份有限公司土壤和地下水自行监测报告

21	亚硝酸盐	≤4.80		
22	硝酸盐	≤30.0		
23	氰化物	≤0.1		
24	氟化物	≤2.0		
25	碘化物	≤0.50		
26	汞	≤0.002		
27	砷	≤0.50		
28	硒	≤0.1		
29	镉	≤0.01		
30	铬(六价)	≤0.10		
31	铅	≤0.10		
32	三氯甲烷 (ug/L)	≤300		
33	四氯化碳 (ug/L)	≤50.0		
34	苯 (ug/L)	≤120		
35	甲苯 (ug/L)	≤1400		
36	可萃取性石油烃 (C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> )	1.2		《上海市建设用地地下水污染风险管控筛选值补充指标》中的第二类用地筛选值
37	丁酮	8.58		《建设用地土壤污染风险评估技术导则》 (HJ25.3-2019) 进行推导计算筛选值
38	吡啶	0.0143		
39	苯胺	22.9		
40	镍	≤0.10		
41	钴	≤0.10		
42	铋	≤0.01		
43	铊	≤0.001		
44	铍	≤0.06		
45	钼	≤0.15		
46	1,1-二氯乙烯(ug/L)	≤60		
47	1,2-二氯乙烯(ug/L)	≤60		
48	二氯甲烷(ug/L)	≤500		
49	二氯乙烷(ug/L)	≤40.0		
50	1,1,1-三氯乙烷 (ug/L)	≤4000		
51	1,1,2-三氯乙烷 (ug/L)	≤60.0		
52	1,2-二氯丙烷(ug/L)	≤60.0		
53	三氯乙烯(ug/L)	≤210		
54	四氯乙烯(ug/L)	≤300		
55	三溴甲烷(ug/L)	≤800		
56	氯乙烯(ug/L)	≤90.0	《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中的 IV类质量标准	
57	乙苯(ug/L)	≤600		

杭州得润宝油脂股份有限公司土壤和地下水自行监测报告

58	二甲苯(ug/L)	≤1000
59	苯乙烯(ug/L)	≤40.0
60	氯苯(ug/L)	≤600
61	邻二氯苯(ug/L)	≤2000
62	对二氯苯(ug/L)	≤600
63	三氯苯(总量)(ug/L)	≤180
64	2,4-二硝基甲苯 (ug/L)	≤60.0
65	2,6-二硝基甲苯 (ug/L)	≤30.0
66	2,4,6-三氯酚(ug/L)	≤300
67	蒽(ug/L)	≤3600
68	荧蒽(ug/L)	≤480
69	苯并[b]荧蒽(ug/L)	≤8.0
70	苯并[a]芘(ug/L)	≤0.50
71	萘(ug/L)	≤600
72	多氯联苯(总量) (ug/L)	≤10.0
73	锌	≤5.0

## 7 样品采集、保存、流转与制备

### 7.1 现场采样位置、数量和深度

#### 1) 土壤

布设采样点均经过现场踏勘,采样布点经自行监测方案编制单位及企业负责人双方认可。

根据《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南(试行)》(HJ1209-2021)规定,土壤采样深度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;此次监测取表层土壤监测点表层土采样深度应为0~0.5m,深层土采样深度为0-5m。根据企业提供的资料,该企业地下隐蔽设施埋深约为3m,故深层土壤根据现场在0~5m取4个土壤样品(0~0.5m表层样、水位线附近样品1个、结合快筛和土层分布、底层样品1个),地块可能存在LNAPL类污染物易富集在地下水初见水位附近,因此应重点对初见水位附近的土壤样品进行气味、颜色与PID筛选,选择污染情况明显(气味、颜色异常或PID读数较大)的位置取样。建议本次土壤采样孔深度设为6.0m,经调阅资料,本地块内存在污水收集池、应急池等地下池体,最深处为3.0m,故点位钻探深度定为6.0m是合理的。

#### 2) 地下水

根据《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南(试行)》(HJ1209-2021)规定,地下水自行监测原则上只调查潜水。本项目需新建监测井,因前期掌握的水文地质资料中显示该场地地基范围内地下水主要为上层滞水,以大气降水补给为主,水量贫乏,水位随季节性变化较大。

### 7.2 采样方法及程序

#### 7.2.1 土壤采样要求

##### 7.2.1.1 采样总体要求

依据《建设用地土壤污染状况调查技术导则》(HJ25.1-2019)、《建设用

地土壤环境调查评估技术指南》和《地块土壤和地下水中挥发性有机物采样技术导则》（HJ1019-2019）中的要求进行。水位以上采取无水干钻，水位以下待取水样后采用清水或不产生附加污染的可生物降解的酯基洗孔液。钻进深度最大偏差 $\pm 0.05\text{m}$ 。岩芯采取率粘土层 $\geq 90\%$ ，地下水位以上砂土层 $\geq 80\%$ ，地下水位以下砂土层 $\geq 70\%$ ，淤泥等软土层 $\geq 80\%$ ，杂填土层 $\geq 70\%$ 。回次进尺粘性土中不超过 2.0m，饱和砂土中不超过 1.0m，软土中不超过 1.0m。

### 7.2.1.2 采样控制要求

#### (1) 钻孔控制

①进行钻孔操作的设备，包括手套和其它采样设备，在使用前或变换操作地点时应彻底清洁，清除液体，以避免交叉污染。

②采样工具严格分开，一个样品用一套工具。

③及时记录覆盖建筑层厚度

#### (2) 土样的采集控制

①取样由专业人员操作，为了避免污染，取样时使用专用手套。

②将采集到的样品依据不同的检测项目放入各自专用容器中，挥发性有机物样品放入棕色样品瓶、半挥发性有机物样品放入玻璃瓶并用锡纸包裹避光密封保存、金属样品放入聚乙烯自封袋。

### 7.2.1.3 采样方法要求

据自行监测方案确定的采样点坐标，在企业用地范围内查找相应的采样点位置，用 GPS 校正并确定该点的正确位置，做好记录。采样现场如果遇到现场条件无法进行采样，需要对采样点位调整时，做好详细记录。

(1)挥发性有机物土壤样品采样由于 VOCs 样品的敏感性，取样时严格按照取样规范进行操作，VOCs 样品采集分以下几步：

①剖制取样面：在进行 VOCs 土壤取样前，应去除取样点硬化层，并去除表层 10-30cm 土壤，以去除硬化层渣砾和排除因取样管接触或空气暴露造成表层土壤 VOCs 流失。

②取样保存：在 40ml 土壤样品瓶中预先加 5ml 保护剂，采集的土壤立即转移至土壤样品瓶中，并快速清除瓶口螺纹处黏附的土壤，拧紧瓶盖。

#### (2)Non-VOCs 土壤样品采样

Non-VOCs 是指半挥发性有机物、重金属，为确保样品质量和代表性，本项目 Non-VOCs 样品取样过程与 VOCs 大致相同，只是 Non-VOCs 样品取出后，采用专用的广口瓶盛放，装满，密封。土壤装样过程中，尽量减少土壤样品在空气中暴露时间，且尽量将容器装满(消除样品顶部空气)。土壤样品采集完成后，在样品上标明编号等采样信息，并做好现场记录。所有样品采集完成后及时送至实验室分析。

### 7.2.1.4 样品保存要求

样品采样过程中质量控制措施严格按照《建设用地土壤污染状况调查技术导则》（HJ25.1-2019）、《建设用地土壤污染风险管控和修复监测技术导则》（HJ25.2-2019）、《土壤环境监测技术规范》（HJT166-2004）、《地下水环境监测技术规范》（HJ164-2020）中的技术规范进行操作：

(1)防止采样过程中的交叉污染。钻机采样过程中，第一个钻孔开钻前要进行设备清洗；同一钻机在不同点位钻孔时，应对钻探设备进行清洗；同一钻机在不同深度采样时，应对钻探设备、取样装置进行清洗等。

(2)所有样品采集后应立即用特氟龙膜密封，所有样品放置在冷藏箱并在 48h 内运至实验室分析。

### 7.2.1.5 样品交接与运输控制

(1)现场采样人员对采集的样品及时进行标识、加贴标签。加贴标签上应包括采样地点、分析项目及样品编号等信息。

(2)根据采样规范的要求，妥善保存和安全运输，需要加固定剂的，应现场添加固定剂，需要低温或避光保存的，应立即进行低温或避光保存(包括运输过程中)，防止运输过程中的沾污、变质和损坏。

(3)现场采样人员将样品交样品管理人员，并在《样品交接记录单》上双方

签字确认。

(4)样品管理人员接收到样品后，检查样品的状况，填写《样品交接记录单》。注明样品的编号、数量、特征、状态和是否有异常情况，对接收样品再加实验室编号，及时将样品转交分析人员，并说明是否留样。

(5)样品用密封性良好材料进行包装，样品运输要根据对温度、湿度的要求分类处理。测定有机物的样品需要冷藏可以根据冷藏温度和运送所需时间决定用冷藏箱、车载冷柜等方式。在运送过程中，要保证条件能够持续保障。对于易分解或易挥发等不稳定组分的样品要采取低温保存的运输方法，并尽快送到实验室分析测试。测试项目需要新鲜样品的土样，采集后用可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。避免用含有待测组分或对测试有干扰的材料制成的容器盛装存样品，测定有机污染物用的土壤样品要选用玻璃容器保存。

#### 7.2.1.6 土壤采样监测注意事项

(1)防止采样过程的交叉污染在两次钻孔之间，钻探设备应该进行清洗；当同一钻孔在不同深度采样时，应对钻探设备、取样装置进行清洗；当与土壤接触的其他采样工具重复使用时，应清洗后使用。采样过程中要佩戴手套。为避免不同样品之间的交叉污染，每采集一个样品须更换一次手套。每采完一次样，都须将采样工具用自来水洗净后再用蒸馏水淋洗一遍。液体汲取器则为一次性使用。

(2)防止采样的二次污染每个采样点钻探结束后，应将所有剩余的废弃土装入垃圾袋内，统一运往指定地点储存；洗井及设备清洗废水应使用塑料容器进行收集，不得随意排放。

(3)现场质量控制规范采样操作：采样前组织操作培训，采样中一律按规程操作。采集质量控制样：现场采样质量控制样一般包括现场平行样、现场空白样、运输空白样、清洗空白样等，且质量控制样的总数应不少于总样品数10%。规范采样记录：将所有必需的记录项制成表格，并逐一填写。采样送检单必须注明填写人和核对人。

## 7.2.2 地下水采集要求

### 7.2.2.1 采样总体要求

在企业平面图上标记采样点，根据平面图查找相应采样点位置，在确定该点可实施采样工作后，用 GPS 读取该点坐标。如果遇到现场条件无法进行采样，则由专业人员提出采样点位调整方案，并做好详细记录。在监测井洗井稳定 24 到 48 小时后，对监测井中地下水的 pH 值、电导率、温度等指标进行测定，读数稳定在±10%以内，方可进行地下水样的采集。

### 7.2.2.2 地下水监测井建设要求

地下水监测井的建设根据《地下水环境监测技术规范》(HJ164-2020)进行，建成规范永久井，新凿监测井一般在地下潜水层即可，按以下步骤进行：

(1)用 $\phi 110\sim 130\text{mm}$ 的钻具钻孔，至潜水层再往下 3 米~4.5 米。

(2)用扩孔器或 $\phi 170\text{mm}$ 的钻具进行扩孔。

(3)安装 $\Phi 168\text{mm}$ 的钢管及 $\Phi 60\sim 70\text{mm}$ 的 PVC 管，PVC 管底部 1 米为滤水管，其余为盲水管。滤水管应安装于水井底端，水井顶端的盲水管上需安装一个 10 厘米长的管帽。井的顶端一般超过地面 0.5 米~1 米。

(4)为了避免滤料与含水层产生不必要的化学反应干扰地下水的化学性质，选取纯净石英砂（一般 40 目或 60 目）作为滤料。将石英砂注入 $\Phi 60\text{mm}\sim 70\text{mm}$ 的 PVC 管和 $\Phi 168\text{mm}$ 的钢管之间，直至石英砂高出滤水管部分约 30cm，然后投入 30mm~40cm 高的膨润土形成一个环形密封圈起隔离作用，再灌入混凝土，以密封地下水监测井。在灌入混凝土的过程中，必须边灌混凝土边拔 $\Phi 168\text{mm}$ 钢管，直至混凝土灌至孔口位置，留下 1.5m 左右钢管（其中地表以上 0.5m）于监测井中，最后用混凝土修筑井台，安装井盖，并放置井牌。

(5)地下水采样井建成 8h 后（待井内的填料得到充分养护、稳定后），才能进行洗井。

本项目采用贝勒管进行洗井，成井洗井达标直观判断水质基本上达到水清砂净（即基本透明无色、无沉砂），同时监测 pH 值、电导率、水温等参数值达到

稳定（连续三次监测数值浮动在 $\pm 10\%$ 以内）。洗井过程要防止交叉污染，贝勒管洗井时一井一管。

成井后测量记录点位坐标及管口高程，填写成井记录单。

(6) 建井示意如下图：



图 7.2-1 建井示意图

### 7.2.2.3 洗井要求

地下水样品采样采用钻机达到指定深度，确保放入花管时能够保持预定厚度的滤层，建立地下水取样井。监测井井管的深度、筛管的长度和位置应该根据地块所在区域地下水水位历史变化情况、含水层厚度以及监测目的等进行调整。对于非承压水监测井，井管底部不得穿透潜水含水层的隔水层底板；对于承压水监测井，应分层止水。丰水期时一般需要有 1m 的筛管位于地下水水面以上，枯水期一般需要 1m 的筛管位于地下水水面以下，以保证监测井的水量满足采样需求。当地下水中含非水相液体时，筛管应在以下位置：当地下水中含低密度非水相液体时，筛管中间应在地下水水面处；

当地下水中含高密度非水相液体时，筛管下端应在含水层的底板处。取样井钻探完成后，安装一根封底的内径为 70mm 的硬质 PVC 井管，硬质 PVC 井管由底部密闭、管壁可滤水的筛管、上部延伸到地表的实管组成。取样井筛管外侧周围用粒径 $\geq 0.25\text{mm}$  的清洁石英砂回填作为滤水层，石英砂回填至地下水水位线处，其上部再回填不透水膨润土，最后在井口处用水泥浆回填至自然地坪处。

监测井建设完成后，至少稳定 8h 后开始成井洗井。采用成井洗井设备（贝勒管等），通过超量抽水、汲取等方式进行洗井。至少洗出约 3 倍井体积的水量。成井洗井应满足 HJ25.2 相关要求，使用便携式水质测定仪对出水进行测定，当浊度小于或等于 10NTU 时，可结束洗井；当浊度大于 10NTU 时，应每间隔约 1 倍井体积的洗井水量后对出水进行测定，结束洗井应同时满足以下条件：

- a) 浊度连续三次测定的变化在 10% 以内；
- b) 电导率连续三次测定的变化在 10% 以内；
- c) pH 连续三次测定的变化在 10% 以内。

成井洗井结束后，监测井至少稳定 48h 后开始采集地下水样品。地下水采样前应进行采样前洗井，在现场使用便携式水质检测仪，每间隔 5min 后测定输水管线出口的出水水质，直至至少 3 项检测指标连续三次测定的变化达到下表的稳定标准；如洗井 4h 后出水水质未能达到稳定标准，可采用贝勒管采样方法进行

采样。

**表 7.3-1 采样前洗井出水水质稳定标准**

检测指标	稳定标准
pH	±0.1
温度	±0.5℃以内
电导率	±10%
氧化还原电位	±10mV，或在 10%以内
溶解氧	±0.3mg/L，或在 10%以内
浊度	≤10NTU，或在 10%以内

洗井完成后，必须在 2h 内完成地下水采样，洗井需做好记录等工作，优先采集用于测定挥发性有机物的地下水样品。

#### 7.2.2.4 监测井的保护措施

为防止监测井物理破坏，防止地表水、污染物质进入，监测井应建有井台、井口保护管、锁盖等。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。

a) 采用明显式井台的，井管地上部分约 30~50cm，超出地面的部分采用管套保护，保护管顶端安装可开合的盖子，并有上锁的位置。安装时，监测井井管位于保护管中央。井口保护管建议选择强度较大且不宜损坏材质，管长 1m，直径比井管大 10cm 左右，高出平台 50cm，外部刷防锈漆。监测井井口用与井管同材质的丝堵或管帽封堵。

b) 采用隐蔽式井台的，其高度原则上不超过自然地面 10cm。为方便监测时能够打开井盖，建议在地面以下的部分设置直径比井管略大的井套套在井管外，井套外再用水泥固定并筑成土坡状。井套内与井管之间的环形空隙不填充任何物质，以便于井口开启和不妨碍道路通行。

#### 7.2.2.5 监测井的维护与管理

(1)对每个监测井建立环境监测井基本情况表，监测井的撤销、变更情况应记入原监测井的基本情况表内新换监测井应 新建立环境监测井基本情况；

(2)每年应指派专人对监测井的设施进行维护，设施一经损坏，必须及时修

复；

(3)每年测量监测井井深一次，当监测井内淤积物淤没滤水管，应及时清淤；

(4)每 2 年对监测井你性行一次透水灵敏度试验。当向井内注入灌水段 1m 井管容积的水量，水位复原时间超过 15min 时，应进行洗井；

(5)井口固定点标志和孔口保护帽等发生移位或损坏时，必须及时修复。

## 7.3 样品采集

### 7.3.1 土壤样品采集

本次深孔采用浙江中禧环境科技有限公司的 AMS PowerProbe9410-VTR，通过连续密闭直推式的方式采集场地内的土柱。选择无浆液钻进，全程套管跟进，防止钻孔坍塌和上下层交叉污染。

取样设备在专业人士的操作下进行，采样管取出后剖开，根据取样深度将土壤样品按照技术要求采集并密封保存在采样瓶中。同时，钻孔过程中要求填写土壤钻孔采样记录单，对采样点、钻进操作、岩芯箱、钻孔记录单等环节进行拍照记录。其中点位 1B02，因硬化层较厚，只能采集 3m-6m 的样品。



杭州得润宝油脂股份有限公司土壤和地下水自行监测报告

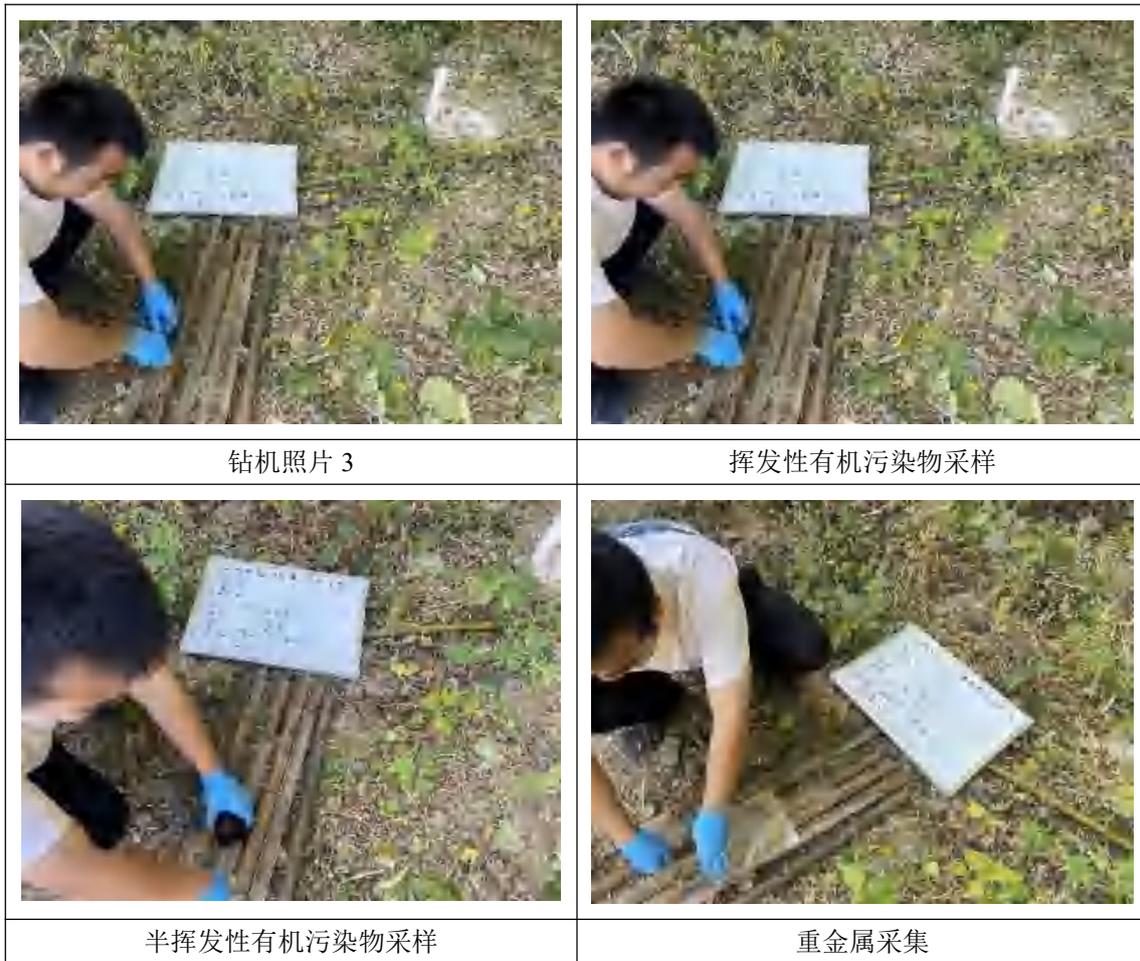


图 7.3-1 土壤样品采集过程

杭州得润宝油脂股份有限公司土壤和地下水自行监测报告

表 7.3-1 土壤采样工作量清单

点位编号	经纬度坐标		样品编号	采样深度/m	样品描述	布点位置及原因	检测指标	采样时间			
	东经	北纬									
1A01	119°50'04.61"	30°15'23.62"	YS2309056001	0~0.5	灰色粒状轻壤土	储存基础油和部分成品等存储区域	①基本项：pH 值、含水率； ②重金属（7 项）； ③VOCs（27 项）； ④SVOCs（11 项） ⑤特征污染物：丁酮、吡啶、石油烃（C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> ）	10 月 31 日			
1A02	119°50'05.30"	N30°15'23.66"	YS2309056005	0~0.5	灰黑色粒状轻壤土	储存基础油和部分成品等存储区域		①基本项：pH 值、含水率； ②重金属（7 项）； ③VOCs（27 项）； ④SVOCs（11 项） ⑤特征污染物：丁酮、吡啶、石油烃（C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> ）	10 月 31 日		
			YS2309056006	0.5~1.5	黄棕色块状轻壤土						
			YS2309056007	1.5~3.0	黄棕色块状中壤土						
			YS2309056008	3.0~6.0	暗灰色块状重壤土						
1B01	119°50'05.33"	30°15'22.40"	YS2309056009	0~0.5	黄棕色粒状轻壤土	已停用，2022 年以前为半地下油罐，储存基础油			①基本项：pH 值、含水率； ②重金属（7 项）； ③VOCs（27 项）； ④SVOCs（11 项） ⑤特征污染物：丁酮、吡啶、石油烃（C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> ）	10 月 31 日	
			YS2309056010	0.5~1.5	黄棕色块状轻壤土						
			YS2309056011	1.5~3.0	黄棕色块状中壤土						
			YS2309056012	3.0~6.0	深灰色块状重壤土						
1C01	119°50'06.22"	30°15'22.02"	YS2309056013	0~0.5	黄棕色粒状轻壤土	储存粘油固废、废乳化液、废矿物油、废活性炭				①基本项：pH 值、含水率； ②重金属（7 项）； ③VOCs（27 项）； ④SVOCs（11 项） ⑤特征污染物：丁酮、吡啶、石油烃（C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> ）	10 月 31 日
			YS2309056014	0.5~1.5	红棕色块状轻壤土						
			YS2309056015	1.5~3.0	黄棕色块状中壤土						
			YS2309056016	3.0~6.0	灰色块状重壤土						
1D01	119°50'06.01"	30°15'20.89"	YS23090560002	0~0.5	灰黑色粒状轻壤土	储存并使用氢氧化锂、氢氧化钾、硼酸、丁醇、环己胺、异丙醇铝、醋酸、苯胺、二苯基甲烷二异氰酸酯、甲苯-2, 4-二异氰酸酯、磷酸三甲苯酯、二	①基本项：pH 值、含水率； ②重金属（7 项）； ③VOCs（27 项）； ④SVOCs（11 项） ⑤特征污染物：丁酮、吡啶、石油烃（C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> ）	10 月 31 日			
1D02	119°50'05.32"	30°15'20.71"	YS2309056017	0~0.5	黄色粒状轻壤土						
			YS2309056018	0.5~1.5	灰黑色块状轻壤土						
			YS2309056019	1.5~3.0	黄棕色块状中壤土						
			YS2309056020	3.0~6.0	黄棕色块状重壤土						
1E01	119°50'06.85"	30°15'19.09"	YS2309056003	0~0.5	灰色粒状轻壤土						

杭州得润宝油脂股份有限公司土壤和地下水自行监测报告

点位编号	经纬度坐标		样品编号	采样深度/m	样品描述	布点位置及原因	检测指标	采样时间
	东经	北纬						
1E02	119°50'05.65"	30°15'20.18"	YS2309056021	0~0.5	灰黑色粒状轻壤土	苯胺、4, 4'-二氨基二苯基甲烷、氢氧化钠、基础油、聚醚、PAO、酯类油、12 羟基硬脂酸、硬脂酸、癸二酸、膨润土、轻质碳酸钙、添加剂等		10月31日
			YS2309056022	0.5~1.5	黄棕色块状轻壤土			
			YS2309056023	1.5~3.0	黄棕色块状中壤土			
			YS2309056024	3.0~6.0	暗灰色块状重壤土			
1F01	119°50'07.54"	30°15'18.55"	YS2309056004	0~0.5	灰色粒状轻壤土	储存和使用甲苯、乙酸酐、盐酸、丁酮、硫酸、异丙醇、吡啶、无水乙醇、95%乙醇、乙酸丁酯、石油醚（清洗）、苯胺		10月31日
1F02	119°50'06.71"	30°15'18.50"	YS2309056025	0~0.5	灰色粒状轻壤土	地下水上游方向		10月31日
			YS2309056026	0.5~1.5	黄色块状轻壤土			
			YS2309056027	1.5~3.0	黄棕色块状中壤土			
			YS2309056028	3.0~6.0	黄棕色块状重壤土			
1G01	119°50'09.27"	30°15'18.49"	YS2309056029	0~0.5	黄色粒状轻壤土	地下水上游方向		10月31日
			YS2309056030	0.5~1.5	灰黑色块状轻壤土			
			YS2309056031	1.5~3.0	黄棕色块状中壤土			
			YS2309056032	3.0~6.0	暗灰色块状重壤土			

### 7.3.2 地下水样品采集

水样采集和保管参照《地下水环境监测技术规范》（HJ164-2020）等相关方法标准和采样方案的要求，对该地块进行地下水样品采集。

#### （1）样品采集

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，则立即采样；若地下水水位变化超过 10cm，待地下水水位再次稳定后采样。对于未添加保护剂的样品瓶，地下水采样前用待采集水样润洗 2-3 次。使用贝勒管进行地下水样品采集时，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范(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。地下水样品采集过程见图 7.3-2。其中 2B01 点位建成水井后，无水，未采样。



杭州得润宝油脂股份有限公司土壤和地下水自行监测报告

	
下膨润土	成井
	
水位测量	洗井
	
水质参数测量 1	水质参数测量 2



图 7.3-2 地下水采样照片

表 7.3-2 地下水初步采样工作量清单

监测井编号	对应土壤点位编号	经纬度坐标		钻孔深度	水位埋深	样品编号	采样数量	样品描述	布点位置	检测指标	采样时间
		东经	北纬								
2A01	1A02	E119°50'05.30"	N30°15'23.66"	6	2.4	YS2309056033	1	无色无味微浊无浮油	临时仓库北侧	①基本项：色、嗅与味、浑浊度、肉眼可见物、pH、总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、铁、锰、铜、锌、铝、挥发性酚类、阴离子表面活性剂、耗氧量、氨氮、硫化物、钠、亚硝酸盐、硝酸盐、氰化物、氟化物、碘化物、汞、砷、硒、镉、铬（六价）、铅、四氯化碳、三氯甲烷、苯、甲苯 ②特征污染物：苯胺、丁酮、吡啶、可萃取性石油烃（C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> ） ③HJ164-2020 附录 F 中对应行业的特征项目：镍、钴、铈、铊、铍、铟、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、	11月7日
2B01	1B01	E119°50'05.33"	N30°15'22.40"	6	2.3	YS2309056034	1	无色无味微浊无浮油	原油罐区北侧		11月7日
2C01	1C01	E119°50'06.22"	N30°15'22.02"	6	1.8	YS2309056035	1	无色无味微浊无浮油	危废仓库北侧		11月7日
2D01	1D02	E119°50'05.32"	N30°15'20.71"	6	1.7	YS2309056036	1	无色无味微浊无浮油	生产二车间北侧		11月7日
2E01	1E02	E119°50'05.65"	N30°15'20.18"	6	1.7	YS2309056037	1	无色无味微浊无浮油	生产一车间和污水站北侧		11月7日

杭州得润宝油脂股份有限公司土壤和地下水自行监测报告

2F01	1F02	E119°50'06.71"	N30°15'18.50"	6	1.6	YS2309056038	1	无色无味微浊无浮油	实验室及办公室北侧	四氯乙烯、三溴甲烷、氯乙烯、乙苯、二甲苯、苯乙烯、氯苯、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、多氯联苯(总量)	11月7日
2G01	1G01	E119°50'09.27"	N30°15'18.49"	6	1.6	YS2309056039	1	无色无味微浊无浮油	对照点(地块外南侧5米处)		11月7日

## 7.4 样品保存、流转与制备

### 7.4.1 样品保存

#### 7.4.1.1 土壤样品保存

土壤样品保存方法和有效时间要求参照《土壤环境监测技术规范》(HJ/T166-2004)和全国土壤污染状况详查相关技术规定，按土壤样品名称、编号和粒径分类保存。

新鲜样品的保存对于易分解或挥发等不稳定组分的样品要采取低温保存的运输方法，并尽快送到实验室分析测试。测试项目需要新鲜样品的土壤，采集后用可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。避免用含有待测组分或对测试有干扰的材料制成的容器盛装保存样品，测定有机污染物用的土壤样品要选用玻璃容器保存。具体保存条件见表 7.4-1。

表 7.4-1 新鲜样品的保存条件和保存时间

测试项目	容器材质	温度 (°C)	可保存时间(d)	备注
金属(汞除外)	聚乙烯、玻璃	<4	180	/
汞	玻璃	<4	28	/
氰化物	聚乙烯、玻璃	<4	2	/
挥发性有机物	棕色吹扫捕集瓶	<4	7	加入保护剂，采样瓶装满装实并密封
半挥发性有机物	带四氟乙烯隔热的螺纹口棕色玻璃瓶	<4	10	采样瓶装满装实并密封
难挥发性有机物	玻璃瓶	<4	14	/

#### (2) 预留样品

预留样品在样品库造册保存。

#### (3) 分析取用后的剩余样品

分析取用后的剩余样品，待测定后全部完成数据报出后，也移交样品库保存。

#### (4) 保存时间

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。特殊、珍稀、

仲裁、有争议样品一般要永久保存。

#### (5) 样品库要求

保持干燥、通风、无阳光直射、无污染；要定期清理样品，防止霉变、鼠害及标签脱落。样品入库、领用和清理均需记录。

### 7.4.1.2 地下水样品保存

地下水样品保存方法和有效时间要求参照《地下水环境监测技术规范》(HJ164-2020)和《全国土壤污染状况详查地下水样品分析方法技术规定》执行。

(1) 每个监测单位应设样品贮存间，用于进站后测试前及留样样品的存放，两者需分区设置，以免混淆。

(2) 样品贮存间应置冷藏柜，以贮存对保存温度条件有要求的样品。必要时，样品贮存间应配置空调。

(3) 样品贮存间应有防水、防盗和保密措施，以保证样品的安全。

(4) 样品管理员负责保持样品贮存间清洁、通风、无腐蚀的环境，并对贮存环境条件加以维持和监控。

(5) 地下水样品变化快、时效性强，监测后的样品均留样保存意义不大，但对于测试结果异常样品、应急监测和仲裁监测样品，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。

表 7.4-2 地下水样品保存方式

项目名称	采样容器	保存剂及用量	保存期
色	P	/	12h
硫酸盐	P	/	7d
氯化物	P	/	12h
铜	P	加 HNO <sub>3</sub> 使其含量达到 1%	14d
锌	P	加 HNO <sub>3</sub> 使其含量达到 1%	14d
挥发性酚类	G	用 H <sub>3</sub> PO <sub>4</sub> 调至 pH 约为 4, 用 0.01g~0.02g 抗坏血酸除去余氯	24h
阴离子表面活性剂	P	加入甲醛，使甲醛体积浓度为 1%	7d
耗氧量	G	H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> , pH1~2	2d

杭州得润宝油脂股份有限公司土壤和地下水自行监测报告

硝酸盐	P	/	24h
亚硝酸盐	P	/	24h
氨氮	P	H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> , pH<2	24h
氟化物	P	/	14d
氰化物	P	NaOH, pH>12	12h
汞	P	1L 水样中加浓 HCl10ml	14d
砷	P	1L 水样中加浓 HCl10ml	14d
镉	P	加 HNO <sub>3</sub> 使其含量达到 1%	14d
六价铬	P	NaOH, pH8~9	14d
铅	P	加 HNO <sub>3</sub> 使其含量达到 1%	14d
铁	P	加 HNO <sub>3</sub> 使其含量达到 1%	14d
锰	P	加 HNO <sub>3</sub> 使其含量达到 1%	14d
钠	P	加 HNO <sub>3</sub> 酸化使 pH1~2	14d
铝	P	加 HNO <sub>3</sub> , pH<2	14d
硒	P	1L 水样中加浓 HCl2ml	14d
硫化物	P	1L 水样中加入 5ml 氢氧化钠溶液 (1mol/L 和 4g 抗坏血酸, 使样品的 pH≥11, 避光保存	24h
碘化物			24h
挥发性有机物	40mL 吹 扫捕集 瓶	用 1+10HCl 调至 pH≤2, 加入 0.01g~ 0.02g 抗坏血酸除去余氯	14d
注: G 为硬质玻璃瓶; P 为聚乙烯瓶			

## 7.4.2 样品流转

### (1) 装运前核对

样品管理员和质量检查员负责样品装运前的核对, 要求样品与采样记录单进行逐个核对, 检查无误后分类装箱, 并填写“样品保存检查记录单”。如果核对结果发现异常, 应及时查明原因, 由样品管理员向组长进行报告并记录。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, 要采用泡沫材料填充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

样品流转运输应保证样品完好并低温保存, 采用适当的减震隔离措施, 严防

样品瓶的破损、混淆或沾污，在保存时限内运送至样品检测单位。样品运输应设置运输空白样进行运输过程的质量控制，一个样品运送批次设置一个运输空白样品。

### (3) 样品接收

样品检测单位收到样品箱后，应立即检查样品箱是否有破损，按照样品运输单清点核实样品数量、样品瓶编号以及破损情况。若出现样品瓶缺少、破损或样品瓶标签无法辨识等重大问题，样品检测单位的实验室负责人应在“样品运送单”中“特别说明”栏中进行标注，并及时与采样工作组组长沟通。上述工作完成后，样品检测单位的实验室负责人在纸版样品运送单上签字确认并拍照发给采样单位。样品运送单应作为样品检测报告的附件。

样品检测单位收到样品后，按照样品运送单要求，立即安排样品保存和检测。

## 7.4.3 样品前处理

**重金属样品：**将样品置于白色搪瓷盘中，摊成 2~3cm 的薄层，在通风无阳光直射处自然风干，并不时进行样品翻动，挑去土壤样品中的石块、草根等明显非样品的东西。风干后，用木锤将全部样品敲碎，并用 20 目尼龙筛进行过滤、混匀，用球磨机磨细，过 100 目筛后混匀后分 2 份，其中测 As、Hg 的样品装入带有内塞的聚乙烯塑料瓶中，另一份直接装入牛皮纸袋供检测用，其余样品当留样保存。质量检查人员每天在已加工好的样品中随机抽取 3% 的样品，从中分出 5g 过筛检查，过筛率大于 95%，合格后送实验室分析检测，不合格者全部返工。

**VOCs 样品：**直接进入吹扫捕集仪，进行上机分析。

**SVOCs 样品：**根据《土壤和沉积物半挥发性有机物的测定气相色谱-质朴法》（HJ834-2017）中对半挥发性有机物的土壤样品制备要求，将样品放在搪瓷盘或不锈钢上，混匀，除去枝棒、叶片、石子等异物，按照 HJ/T166 进行四分法粗分，采用冻干法或干燥剂法进行干燥，取适量混匀后样品，放入真空冷冻干燥机中进行干燥脱水。干燥后的土壤样品进行研磨过 0.25mm 孔径的筛子，均化处理成 60 目左右的颗粒，然后进行提取。

## 8 监测结果分析

### 8.1 土壤监测结果分析

本次采样共钻孔 11 个点位，采集 32 组土壤样品。监测指标如下：

①基本项：pH 值、含水率；

②重金属（7 项）：砷、镉、铬(六价)、铜、铅、汞、镍；

③VOCs（27 项）：四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1，1-二氯乙烷、1，2-二氯乙烷、1，1-二氯乙烯、顺-1，2-二氯乙烯、反-1，2-二氯乙烯、二氯甲烷、1，2-二氯丙烷、1，1，1，2-四氯乙烷、1，1，2，2-四氯乙烷、四氯乙烯、1，1，1-三氯乙烷、1，1，2-三氯乙烷、三氯乙烯、1，2，3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1，2-二氯苯、1，4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯；

④SVOCs（11 项）硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a, h]蒽、茚并[1, 2, 3-cd]芘、萘。

⑤特征污染物：丁酮、吡啶、石油烃（C<sub>10</sub>-C<sub>40</sub>）。

#### 8.1.1 各点位监测结果

各点位检测结果见表 8.1-1-表 8.1-2。

表 8.1-1 土壤检测结果

检测因子	单位	检测结果			
		1A01 临时仓库 001 N30°15'23.62" E119°50'04.61"	1D01 生产二车 间 002 N30°15'20.89" E119°50'06.01"	1E01 生产一车 间和污水站 003 N30°15'19.09" E119°50'06.85"	1F01 实验室及 办公室 004 N30°15'18.55" E119°50'07.54"
采样日期	/	10 月 31 日	10 月 31 日	10 月 31 日	10 月 31 日
采样深度	m	0~0.5	0~0.5	0~0.5	0~0.5
样品性状	/	灰色粒状轻壤 土	灰黑色粒状轻 壤土	灰色粒状轻壤 土	灰色粒状轻壤 土
pH 值	无量纲	7.23	7.56	7.37	7.32
含水率	%	5.0	6.7	5.1	5.4
镍	mg/kg	48	44	36	59

杭州得润宝油脂股份有限公司土壤和地下水自行监测报告

铜	mg/kg	40.7	55.8	46.4	55.3
镉	mg/kg	0.43	0.26	0.26	0.24
铅	mg/kg	39	39	39	40
砷	mg/kg	15.7	11.3	11.4	12.2
汞	mg/kg	0.096	0.198	0.096	0.041
六价铬	mg/kg	0.8	0.9	0.7	0.7
石油烃	mg/kg	140	924	125	66
四氯化碳	mg/kg	$<1.3 \times 10^{-3}$	$<1.3 \times 10^{-3}$	$<1.3 \times 10^{-3}$	$<1.3 \times 10^{-3}$
2-丁酮	mg/kg	$1.43 \times 10^{-2}$	$1.32 \times 10^{-2}$	$1.41 \times 10^{-2}$	$1.51 \times 10^{-2}$
氯仿	mg/kg	$6.7 \times 10^{-3}$	$6.2 \times 10^{-3}$	$6.3 \times 10^{-3}$	$6.9 \times 10^{-3}$
氯甲烷	mg/kg	$<1.0 \times 10^{-3}$	$<1.0 \times 10^{-3}$	$<1.0 \times 10^{-3}$	$<1.0 \times 10^{-3}$
1,1-二氯乙烷	mg/kg	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$
1,2-二氯乙烷	mg/kg	$1.6 \times 10^{-3}$	$1.5 \times 10^{-3}$	$1.5 \times 10^{-3}$	$1.5 \times 10^{-3}$
1,1-二氯乙烯	mg/kg	$<1.0 \times 10^{-3}$	$<1.0 \times 10^{-3}$	$<1.0 \times 10^{-3}$	$<1.0 \times 10^{-3}$
顺-1,2-二氯乙烯	mg/kg	$<1.3 \times 10^{-3}$	$<1.3 \times 10^{-3}$	$<1.3 \times 10^{-3}$	$<1.3 \times 10^{-3}$
反-1,2-二氯乙烯	mg/kg	$<1.4 \times 10^{-3}$	$<1.4 \times 10^{-3}$	$<1.4 \times 10^{-3}$	$<1.4 \times 10^{-3}$
二氯甲烷	mg/kg	$1.4 \times 10^{-2}$	$1.29 \times 10^{-2}$	$1.31 \times 10^{-2}$	$1.38 \times 10^{-2}$
1,2-二氯丙烷	mg/kg	$<1.1 \times 10^{-3}$	$<1.1 \times 10^{-3}$	$<1.1 \times 10^{-3}$	$<1.1 \times 10^{-3}$
1,1,1,2-四氯乙烷	mg/kg	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$
1,1,2,2-四氯乙烷	mg/kg	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$
四氯乙烯	mg/kg	$<1.4 \times 10^{-3}$	$<1.4 \times 10^{-3}$	$<1.4 \times 10^{-3}$	$<1.4 \times 10^{-3}$
1,1,1-三氯乙烷	mg/kg	$<1.3 \times 10^{-3}$	$<1.3 \times 10^{-3}$	$<1.3 \times 10^{-3}$	$<1.3 \times 10^{-3}$
1,1,2-三氯乙烷	mg/kg	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$
三氯乙烯	mg/kg	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$
1,2,3-三氯丙烷	mg/kg	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$

杭州得润宝油脂股份有限公司土壤和地下水自行监测报告

氯乙烯	mg/kg	<1.0×10 <sup>-3</sup>	<1.0×10 <sup>-3</sup>	<1.0×10 <sup>-3</sup>	<1.0×10 <sup>-3</sup>
苯	mg/kg	<1.9×10 <sup>-3</sup>	<1.9×10 <sup>-3</sup>	<1.9×10 <sup>-3</sup>	<1.9×10 <sup>-3</sup>
氯苯	mg/kg	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>
1,2-二氯 苯	mg/kg	<1.5×10 <sup>-3</sup>	<1.5×10 <sup>-3</sup>	<1.5×10 <sup>-3</sup>	<1.5×10 <sup>-3</sup>
1,4-二氯 苯	mg/kg	<1.5×10 <sup>-3</sup>	<1.5×10 <sup>-3</sup>	<1.5×10 <sup>-3</sup>	<1.5×10 <sup>-3</sup>
乙苯	mg/kg	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>
苯乙烯	mg/kg	<1.1×10 <sup>-3</sup>	<1.1×10 <sup>-3</sup>	<1.1×10 <sup>-3</sup>	<1.1×10 <sup>-3</sup>
甲苯	mg/kg	<1.3×10 <sup>-3</sup>	<1.3×10 <sup>-3</sup>	<1.3×10 <sup>-3</sup>	<1.3×10 <sup>-3</sup>
间, 对- 二甲苯	mg/kg	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>
邻-二甲 苯	mg/kg	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>
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

表 8.1-2 土壤检测结果

检测因子	单位	检测结果
------	----	------

杭州得润宝油脂股份有限公司土壤和地下水自行监测报告

		1A02 临时仓库 N30°15'23.66", E119°50'05.30"			
		005	006	007	008
采样日期	/	10月31日	10月31日	10月31日	10月31日
采样深度	m	0~0.5	0.5~1.5	1.5~3.0	3.0~6.0
样品性状	/	灰黑色粒状 轻壤土	黄棕色块状 轻壤土	黄棕色块状 中壤土	暗灰色块状 重壤土
pH 值	无量纲	7.22	6.99	7.07	6.50
含水率	%	6.6	4.5	5.2	6.3
镍	mg/kg	36	40	37	28
铜	mg/kg	21.1	20.9	20.3	15.5
镉	mg/kg	0.12	0.12	0.07	0.10
铅	mg/kg	24	19	21	16
砷	mg/kg	11.5	11.2	9.2	8.2
汞	mg/kg	0.011	0.009	0.009	0.040
六价铬	mg/kg	0.2	0.7	0.7	0.8
石油烃	mg/kg	62	77	64	71
四氯化碳	mg/kg	$<1.3 \times 10^{-3}$	$<1.3 \times 10^{-3}$	$<1.3 \times 10^{-3}$	$<1.3 \times 10^{-3}$
2-丁酮	mg/kg	$1.42 \times 10^{-2}$	$1.41 \times 10^{-2}$	$1.57 \times 10^{-2}$	$1.57 \times 10^{-2}$
氯仿	mg/kg	$7.0 \times 10^{-3}$	$6.8 \times 10^{-3}$	$6.6 \times 10^{-3}$	$6.3 \times 10^{-3}$
氯甲烷	mg/kg	$<1.0 \times 10^{-3}$	$<1.0 \times 10^{-3}$	$<1.0 \times 10^{-3}$	$<1.0 \times 10^{-3}$
1,1-二氯乙烷	mg/kg	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$
1,2-二氯乙烷	mg/kg	$1.6 \times 10^{-3}$	$1.5 \times 10^{-3}$	$1.7 \times 10^{-3}$	$1.5 \times 10^{-3}$
1,1-二氯乙烯	mg/kg	$<1.0 \times 10^{-3}$	$<1.0 \times 10^{-3}$	$<1.0 \times 10^{-3}$	$<1.0 \times 10^{-3}$
顺-1,2-二氯乙烯	mg/kg	$<1.3 \times 10^{-3}$	$<1.3 \times 10^{-3}$	$<1.3 \times 10^{-3}$	$<1.3 \times 10^{-3}$
反-1,2-二氯乙烯	mg/kg	$<1.4 \times 10^{-3}$	$<1.4 \times 10^{-3}$	$<1.4 \times 10^{-3}$	$<1.4 \times 10^{-3}$
二氯甲烷	mg/kg	$1.4 \times 10^{-2}$	$1.34 \times 10^{-2}$	$1.38 \times 10^{-2}$	$1.32 \times 10^{-2}$
1,2-二氯丙烷	mg/kg	$<1.1 \times 10^{-3}$	$<1.1 \times 10^{-3}$	$<1.1 \times 10^{-3}$	$<1.1 \times 10^{-3}$
1,1,1,2-四氯乙烷	mg/kg	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$
1,1,2,2-四氯乙烷	mg/kg	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$
四氯乙烯	mg/kg	$<1.4 \times 10^{-3}$	$<1.4 \times 10^{-3}$	$<1.4 \times 10^{-3}$	$<1.4 \times 10^{-3}$
1,1,1-三氯乙烷	mg/kg	$<1.3 \times 10^{-3}$	$<1.3 \times 10^{-3}$	$<1.3 \times 10^{-3}$	$<1.3 \times 10^{-3}$
1,1,2-三氯乙烷	mg/kg	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$

杭州得润宝油脂股份有限公司土壤和地下水自行监测报告

三氯乙烯	mg/kg	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>
1,2,3-三氯丙烷	mg/kg	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>
氯乙烯	mg/kg	<1.0×10 <sup>-3</sup>	<1.0×10 <sup>-3</sup>	<1.0×10 <sup>-3</sup>	<1.0×10 <sup>-3</sup>
苯	mg/kg	<1.9×10 <sup>-3</sup>	<1.9×10 <sup>-3</sup>	<1.9×10 <sup>-3</sup>	<1.9×10 <sup>-3</sup>
氯苯	mg/kg	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>
1,2-二氯苯	mg/kg	<1.5×10 <sup>-3</sup>	<1.5×10 <sup>-3</sup>	<1.5×10 <sup>-3</sup>	<1.5×10 <sup>-3</sup>
1,4-二氯苯	mg/kg	<1.5×10 <sup>-3</sup>	<1.5×10 <sup>-3</sup>	<1.5×10 <sup>-3</sup>	<1.5×10 <sup>-3</sup>
乙苯	mg/kg	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>
苯乙烯	mg/kg	<1.1×10 <sup>-3</sup>	<1.1×10 <sup>-3</sup>	<1.1×10 <sup>-3</sup>	<1.1×10 <sup>-3</sup>
甲苯	mg/kg	<1.3×10 <sup>-3</sup>	<1.3×10 <sup>-3</sup>	<1.3×10 <sup>-3</sup>	<1.3×10 <sup>-3</sup>
间, 对-二甲苯	mg/kg	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>
邻-二甲苯	mg/kg	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>
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

表 8.1-3 土壤检测结果

检测因子	单位	检测结果			
		1B01 原油罐区 N30°15'22.40", E119°50'05.33"			
		009	010	011	012
采样日期	/	10月31日	10月31日	10月31日	10月31日

杭州得润宝油脂股份有限公司土壤和地下水自行监测报告

采样深度	m	0~0.5	0.5~1.5	1.5~3.0	3.0~6.0
样品性状	/	黄棕色粒状 轻壤土	黄棕色块状 轻壤土	黄棕色块状 中壤土	深灰色块状 重壤土
pH 值	无量纲	7.09	6.90	7.15	6.52
含水率	%	5.7	5.2	6.6	4.6
镍	mg/kg	37	38	33	39
铜	mg/kg	22.2	20.8	19.9	15.2
镉	mg/kg	0.09	0.12	0.17	<0.07
铅	mg/kg	18	20	20	16
砷	mg/kg	10.1	12.6	7.4	8.9
汞	mg/kg	0.039	0.008	0.031	0.032
六价铬	mg/kg	0.9	0.8	0.8	0.8
石油烃	mg/kg	69	74	68	94
四氯化碳	mg/kg	<1.3×10 <sup>-3</sup>	<1.3×10 <sup>-3</sup>	<1.3×10 <sup>-3</sup>	<1.3×10 <sup>-3</sup>
2-丁酮	mg/kg	1.39×10 <sup>-2</sup>	1.29×10 <sup>-2</sup>	1.54×10 <sup>-2</sup>	1.45×10 <sup>-2</sup>
氯仿	mg/kg	4.9×10 <sup>-3</sup>	5.4×10 <sup>-3</sup>	6.3×10 <sup>-3</sup>	5.5×10 <sup>-3</sup>
氯甲烷	mg/kg	<1.0×10 <sup>-3</sup>	<1.0×10 <sup>-3</sup>	<1.0×10 <sup>-3</sup>	<1.0×10 <sup>-3</sup>
1,1-二氯乙烷	mg/kg	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>
1,2-二氯乙烷	mg/kg	1.6×10 <sup>-3</sup>	1.5×10 <sup>-3</sup>	1.5×10 <sup>-3</sup>	1.7×10 <sup>-3</sup>
1,1-二氯乙烯	mg/kg	<1.0×10 <sup>-3</sup>	<1.0×10 <sup>-3</sup>	<1.0×10 <sup>-3</sup>	<1.0×10 <sup>-3</sup>
顺-1,2-二氯乙烯	mg/kg	<1.3×10 <sup>-3</sup>	<1.3×10 <sup>-3</sup>	<1.3×10 <sup>-3</sup>	<1.3×10 <sup>-3</sup>
反-1,2-二氯乙烯	mg/kg	<1.4×10 <sup>-3</sup>	<1.4×10 <sup>-3</sup>	<1.4×10 <sup>-3</sup>	<1.4×10 <sup>-3</sup>
二氯甲烷	mg/kg	1.17×10 <sup>-2</sup>	1.38×10 <sup>-2</sup>	1.43×10 <sup>-2</sup>	1.42×10 <sup>-2</sup>
1,2-二氯丙烷	mg/kg	<1.1×10 <sup>-3</sup>	<1.1×10 <sup>-3</sup>	<1.1×10 <sup>-3</sup>	<1.1×10 <sup>-3</sup>
1,1,1,2-四氯乙烷	mg/kg	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>
1,1,2,2-四氯乙烷	mg/kg	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>
四氯乙烯	mg/kg	<1.4×10 <sup>-3</sup>	<1.4×10 <sup>-3</sup>	<1.4×10 <sup>-3</sup>	<1.4×10 <sup>-3</sup>
1,1,1-三氯乙烷	mg/kg	<1.3×10 <sup>-3</sup>	<1.3×10 <sup>-3</sup>	<1.3×10 <sup>-3</sup>	<1.3×10 <sup>-3</sup>
1,1,2-三氯乙烷	mg/kg	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>
三氯乙烯	mg/kg	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>
1,2,3-三氯丙烷	mg/kg	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>
氯乙烯	mg/kg	<1.0×10 <sup>-3</sup>	<1.0×10 <sup>-3</sup>	<1.0×10 <sup>-3</sup>	<1.0×10 <sup>-3</sup>

杭州得润宝油脂股份有限公司土壤和地下水自行监测报告

苯	mg/kg	<1.9×10 <sup>-3</sup>	<1.9×10 <sup>-3</sup>	<1.9×10 <sup>-3</sup>	<1.9×10 <sup>-3</sup>
氯苯	mg/kg	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>
1,2-二氯苯	mg/kg	<1.5×10 <sup>-3</sup>	<1.5×10 <sup>-3</sup>	<1.5×10 <sup>-3</sup>	<1.5×10 <sup>-3</sup>
1,4-二氯苯	mg/kg	<1.5×10 <sup>-3</sup>	<1.5×10 <sup>-3</sup>	<1.5×10 <sup>-3</sup>	<1.5×10 <sup>-3</sup>
乙苯	mg/kg	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>
苯乙烯	mg/kg	<1.1×10 <sup>-3</sup>	<1.1×10 <sup>-3</sup>	<1.1×10 <sup>-3</sup>	<1.1×10 <sup>-3</sup>
甲苯	mg/kg	<1.3×10 <sup>-3</sup>	<1.3×10 <sup>-3</sup>	<1.3×10 <sup>-3</sup>	<1.3×10 <sup>-3</sup>
间, 对-二甲苯	mg/kg	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>
邻-二甲苯	mg/kg	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>
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

表 8.1-4 土壤检测结果

检测因子	单位	检测结果			
		1C01 危废仓库 N30°15'22.02", E119°50'06.22"			
		013	014	015	016
采样日期	/	10月31日	10月31日	10月31日	10月31日
采样深度	m	0~0.5	0.5~1.5	1.5~3.0	3.0~6.0
样品性状	/	黄棕色粒状 轻壤土	红棕色块状 轻壤土	黄棕色块状 中壤土	灰色块状重 壤土
pH 值	无量纲	6.42	7.11	7.15	6.47
含水率	%	5.5	5.7	6.5	4.9

杭州得润宝油脂股份有限公司土壤和地下水自行监测报告

镍	mg/kg	31	33	30	34
铜	mg/kg	21.1	22.4	16.0	18.3
镉	mg/kg	0.11	0.10	0.10	0.08
铅	mg/kg	21	21	17	18
砷	mg/kg	10.1	12.1	7.4	10.4
汞	mg/kg	0.139	0.047	0.043	0.045
六价铬	mg/kg	0.8	0.80.8	0.8	
石油烃	mg/kg	71	76	76	188
四氯化碳	mg/kg	$<1.3 \times 10^{-3}$	$<1.3 \times 10^{-3}$	$<1.3 \times 10^{-3}$	$<1.3 \times 10^{-3}$
2-丁酮	mg/kg	$1.57 \times 10^{-2}$	$1.54 \times 10^{-2}$	$1.67 \times 10^{-2}$	$1.52 \times 10^{-2}$
氯仿	mg/kg	$5.5 \times 10^{-3}$	$5.7 \times 10^{-3}$	$5.9 \times 10^{-3}$	$5.8 \times 10^{-3}$
氯甲烷	mg/kg	$<1.0 \times 10^{-3}$	$<1.0 \times 10^{-3}$	$<1.0 \times 10^{-3}$	$<1.0 \times 10^{-3}$
1,1-二氯乙烷	mg/kg	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$
1,2-二氯乙烷	mg/kg	$1.7 \times 10^{-3}$	$1.7 \times 10^{-3}$	$1.7 \times 10^{-3}$	$1.7 \times 10^{-3}$
1,1-二氯乙烯	mg/kg	$<1.0 \times 10^{-3}$	$<1.0 \times 10^{-3}$	$<1.0 \times 10^{-3}$	$<1.0 \times 10^{-3}$
顺-1,2-二氯乙烯	mg/kg	$<1.3 \times 10^{-3}$	$<1.3 \times 10^{-3}$	$<1.3 \times 10^{-3}$	$<1.3 \times 10^{-3}$
反-1,2-二氯乙烯	mg/kg	$<1.4 \times 10^{-3}$	$<1.4 \times 10^{-3}$	$<1.4 \times 10^{-3}$	$<1.4 \times 10^{-3}$
二氯甲烷	mg/kg	$1.51 \times 10^{-2}$	$1.47 \times 10^{-2}$	$1.47 \times 10^{-2}$	$1.42 \times 10^{-2}$
1,2-二氯丙烷	mg/kg	$<1.1 \times 10^{-3}$	$<1.1 \times 10^{-3}$	$<1.1 \times 10^{-3}$	$<1.1 \times 10^{-3}$
1,1,1,2-四氯乙烷	mg/kg	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$
1,1,1,2-四氯乙烷	mg/kg	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$
四氯乙烯	mg/kg	$<1.4 \times 10^{-3}$	$<1.4 \times 10^{-3}$	$<1.4 \times 10^{-3}$	$<1.4 \times 10^{-3}$
1,1,1-三氯乙烷	mg/kg	$<1.3 \times 10^{-3}$	$<1.3 \times 10^{-3}$	$<1.3 \times 10^{-3}$	$<1.3 \times 10^{-3}$
1,1,2-三氯乙烷	mg/kg	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$
三氯乙烯	mg/kg	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$
1,2,3-三氯丙烷	mg/kg	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$
氯乙烯	mg/kg	$<1.0 \times 10^{-3}$	$<1.0 \times 10^{-3}$	$<1.0 \times 10^{-3}$	$<1.0 \times 10^{-3}$
苯	mg/kg	$<1.9 \times 10^{-3}$	$<1.9 \times 10^{-3}$	$<1.9 \times 10^{-3}$	$<1.9 \times 10^{-3}$
氯苯	mg/kg	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$
1,2-二氯苯	mg/kg	$<1.5 \times 10^{-3}$	$<1.5 \times 10^{-3}$	$<1.5 \times 10^{-3}$	$<1.5 \times 10^{-3}$
1,4-二氯苯	mg/kg	$<1.5 \times 10^{-3}$	$<1.5 \times 10^{-3}$	$<1.5 \times 10^{-3}$	$<1.5 \times 10^{-3}$
乙苯	mg/kg	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$

杭州得润宝油脂股份有限公司土壤和地下水自行监测报告

苯乙烯	mg/kg	<1.1×10 <sup>-3</sup>	<1.1×10 <sup>-3</sup>	<1.1×10 <sup>-3</sup>	<1.1×10 <sup>-3</sup>
甲苯	mg/kg	<1.3×10 <sup>-3</sup>	<1.3×10 <sup>-3</sup>	<1.3×10 <sup>-3</sup>	<1.3×10 <sup>-3</sup>
间, 对-二甲苯	mg/kg	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>
邻-二甲苯	mg/kg	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>
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

表 8.1-5 土壤检测结果

检测因子	单位	检测结果			
		1D02 生产二车间 N30°15'20.71", E119°50'05.32"			
		017	018	019	020
采样日期	/	10月31日	10月31日	10月31日	10月31日
采样深度	m	0~0.5	0.5~1.5	1.5~3.0	3.0~6.0
样品性状	/	黄色粒状轻壤土	灰黑色块状轻壤土	黄棕色块状中壤土	黄棕色块状重壤土
pH 值	无量纲	6.51	7.12	6.40	7.37
含水率	%	5.5	4.6	3.9	5.7
镍	mg/kg	41	32	38	33
铜	mg/kg	25.8	19.8	21.5	16.7
镉	mg/kg	0.15	0.12	0.13	0.08
铅	mg/kg	25	21	20	18
砷	mg/kg	13.4	11.5	12.2	8.8

杭州得润宝油脂股份有限公司土壤和地下水自行监测报告

汞	mg/kg	0.026	0.094	0.032	0.020
六价铬	mg/kg	0.8	0.8	0.9	0.8
石油烃	mg/kg	68	64	79	128
四氯化碳	mg/kg	$<1.3 \times 10^{-3}$	$<1.3 \times 10^{-3}$	$<1.3 \times 10^{-3}$	$<1.3 \times 10^{-3}$
2-丁酮	mg/kg	$1.91 \times 10^{-2}$	$2.86 \times 10^{-2}$	$1.68 \times 10^{-2}$	$1.53 \times 10^{-2}$
氯仿	mg/kg	$5.5 \times 10^{-3}$	$5.2 \times 10^{-3}$	$5.0 \times 10^{-3}$	$6.0 \times 10^{-3}$
氯甲烷	mg/kg	$<1.0 \times 10^{-3}$	$<1.0 \times 10^{-3}$	$<1.0 \times 10^{-3}$	$<1.0 \times 10^{-3}$
1,1-二氯乙烷	mg/kg	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$
1,2-二氯乙烷	mg/kg	$1.6 \times 10^{-3}$	$1.6 \times 10^{-3}$	$1.7 \times 10^{-3}$	$1.7 \times 10^{-3}$
1,1-二氯乙烯	mg/kg	$<1.0 \times 10^{-3}$	$<1.0 \times 10^{-3}$	$<1.0 \times 10^{-3}$	$<1.0 \times 10^{-3}$
顺-1,2-二氯乙烯	mg/kg	$<1.3 \times 10^{-3}$	$<1.3 \times 10^{-3}$	$<1.3 \times 10^{-3}$	$<1.3 \times 10^{-3}$
反-1,2-二氯乙烯	mg/kg	$<1.4 \times 10^{-3}$	$<1.4 \times 10^{-3}$	$<1.4 \times 10^{-3}$	$<1.4 \times 10^{-3}$
二氯甲烷	mg/kg	$1.41 \times 10^{-2}$	$1.54 \times 10^{-2}$	$1.53 \times 10^{-2}$	$1.61 \times 10^{-2}$
1,2-二氯丙烷	mg/kg	$<1.1 \times 10^{-3}$	$<1.1 \times 10^{-3}$	$<1.1 \times 10^{-3}$	$<1.1 \times 10^{-3}$
1,1,1,2-四氯乙烷	mg/kg	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$
1,1,1,2,2-四氯乙烷	mg/kg	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$
四氯乙烯	mg/kg	$<1.4 \times 10^{-3}$	$<1.4 \times 10^{-3}$	$<1.4 \times 10^{-3}$	$<1.4 \times 10^{-3}$
1,1,1-三氯乙烷	mg/kg	$<1.3 \times 10^{-3}$	$<1.3 \times 10^{-3}$	$<1.3 \times 10^{-3}$	$<1.3 \times 10^{-3}$
1,1,2-三氯乙烷	mg/kg	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$
三氯乙烯	mg/kg	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$
1,2,3-三氯丙烷	mg/kg	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$
氯乙烯	mg/kg	$<1.0 \times 10^{-3}$	$<1.0 \times 10^{-3}$	$<1.0 \times 10^{-3}$	$<1.0 \times 10^{-3}$
苯	mg/kg	$<1.9 \times 10^{-3}$	$<1.9 \times 10^{-3}$	$<1.9 \times 10^{-3}$	$<1.9 \times 10^{-3}$
氯苯	mg/kg	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$
1,2-二氯苯	mg/kg	$<1.5 \times 10^{-3}$	$<1.5 \times 10^{-3}$	$<1.5 \times 10^{-3}$	$<1.5 \times 10^{-3}$
1,4-二氯苯	mg/kg	$<1.5 \times 10^{-3}$	$<1.5 \times 10^{-3}$	$<1.5 \times 10^{-3}$	$<1.5 \times 10^{-3}$
乙苯	mg/kg	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$
苯乙烯	mg/kg	$<1.1 \times 10^{-3}$	$<1.1 \times 10^{-3}$	$<1.1 \times 10^{-3}$	$<1.1 \times 10^{-3}$
甲苯	mg/kg	$<1.3 \times 10^{-3}$	$<1.3 \times 10^{-3}$	$<1.3 \times 10^{-3}$	$<1.3 \times 10^{-3}$
间, 对-二甲苯	mg/kg	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$
邻-二甲苯	mg/kg	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$
硝基苯	mg/kg	<0.09	<0.09	0.11	0.12

杭州得润宝油脂股份有限公司土壤和地下水自行监测报告

苯胺	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
2-氯酚	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

表 8.1-6 土壤检测结果

检测因子	单位	检测结果			
		1E02 生产一车间和污水站 N30°15'20.18", E119°50'05.65"			
		021	022	023	024
采样日期	/	10月31日	10月31日	10月31日	10月31日
采样深度	m	0~0.5	0.5~1.5	1.5~3.0	3.0~6.0
样品性状	/	灰黑色粒状轻壤土	黄棕色块状轻壤土	黄棕色块状中壤土	暗灰色块状重壤土
pH 值	无量纲	6.85	6.40	6.47	6.51
含水率	%	5.3	7.1	5.0	5.1
镍	mg/kg	36	46	44	32
铜	mg/kg	45.8	24.3	22.3	18.5
镉	mg/kg	0.33	0.18	0.09	0.09
铅	mg/kg	46	32	22	18
砷	mg/kg	17.2	13.9	9.0	10.7
汞	mg/kg	0.103	0.077	0.048	0.055
六价铬	mg/kg	0.8	0.8	0.9	0.7
石油烃	mg/kg	99	73	117	150
四氯化碳	mg/kg	$<1.3 \times 10^{-3}$	$<1.3 \times 10^{-3}$	$<1.3 \times 10^{-3}$	$<1.3 \times 10^{-3}$
2-丁酮	mg/kg	$1.42 \times 10^{-2}$	$1.60 \times 10^{-2}$	$1.53 \times 10^{-2}$	$1.47 \times 10^{-2}$
氯仿	mg/kg	$5.7 \times 10^{-3}$	$5.8 \times 10^{-3}$	$6.7 \times 10^{-3}$	$6.3 \times 10^{-3}$
氯甲烷	mg/kg	$<1.0 \times 10^{-3}$	$<1.0 \times 10^{-3}$	$<1.0 \times 10^{-3}$	$<1.0 \times 10^{-3}$

杭州得润宝油脂股份有限公司土壤和地下水自行监测报告

1,1-二氯乙烷	mg/kg	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>
1,2-二氯乙烷	mg/kg	1.5×10 <sup>-3</sup>	1.6×10 <sup>-3</sup>	1.8×10 <sup>-3</sup>	1.7×10 <sup>-3</sup>
1,1-二氯乙烯	mg/kg	<1.0×10 <sup>-3</sup>	<1.0×10 <sup>-3</sup>	<1.0×10 <sup>-3</sup>	<1.0×10 <sup>-3</sup>
顺-1,2-二氯乙烯	mg/kg	<1.3×10 <sup>-3</sup>	<1.3×10 <sup>-3</sup>	<1.3×10 <sup>-3</sup>	<1.3×10 <sup>-3</sup>
反-1,2-二氯乙烯	mg/kg	<1.4×10 <sup>-3</sup>	<1.4×10 <sup>-3</sup>	<1.4×10 <sup>-3</sup>	<1.4×10 <sup>-3</sup>
二氯甲烷	mg/kg	1.64×10 <sup>-2</sup>	1.78×10 <sup>-2</sup>	1.79×10 <sup>-2</sup>	1.76×10 <sup>-2</sup>
1,2-二氯丙烷	mg/kg	<1.1×10 <sup>-3</sup>	<1.1×10 <sup>-3</sup>	<1.1×10 <sup>-3</sup>	<1.1×10 <sup>-3</sup>
1,1,1,2-四氯乙烷	mg/kg	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>
1,1,2,2-四氯乙烷	mg/kg	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>
四氯乙烯	mg/kg	<1.4×10 <sup>-3</sup>	<1.4×10 <sup>-3</sup>	<1.4×10 <sup>-3</sup>	<1.4×10 <sup>-3</sup>
1,1,1-三氯乙烷	mg/kg	<1.3×10 <sup>-3</sup>	<1.3×10 <sup>-3</sup>	<1.3×10 <sup>-3</sup>	<1.3×10 <sup>-3</sup>
1,1,2-三氯乙烷	mg/kg	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>
三氯乙烯	mg/kg	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>
1,2,3-三氯丙烷	mg/kg	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>
氯乙烯	mg/kg	<1.0×10 <sup>-3</sup>	<1.0×10 <sup>-3</sup>	<1.0×10 <sup>-3</sup>	<1.0×10 <sup>-3</sup>
苯	mg/kg	<1.9×10 <sup>-3</sup>	<1.9×10 <sup>-3</sup>	<1.9×10 <sup>-3</sup>	<1.9×10 <sup>-3</sup>
氯苯	mg/kg	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>
1,2-二氯苯	mg/kg	<1.5×10 <sup>-3</sup>	<1.5×10 <sup>-3</sup>	<1.5×10 <sup>-3</sup>	<1.5×10 <sup>-3</sup>
1,4-二氯苯	mg/kg	<1.5×10 <sup>-3</sup>	<1.5×10 <sup>-3</sup>	<1.5×10 <sup>-3</sup>	<1.5×10 <sup>-3</sup>
乙苯	mg/kg	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>
苯乙烯	mg/kg	<1.1×10 <sup>-3</sup>	<1.1×10 <sup>-3</sup>	<1.1×10 <sup>-3</sup>	<1.1×10 <sup>-3</sup>
甲苯	mg/kg	<1.3×10 <sup>-3</sup>	<1.3×10 <sup>-3</sup>	<1.3×10 <sup>-3</sup>	<1.3×10 <sup>-3</sup>
间, 对-二甲苯	mg/kg	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>
邻-二甲苯	mg/kg	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>
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

杭州得润宝油脂股份有限公司土壤和地下水自行监测报告

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

表 8.1-7 土壤检测结果

检测因子	单位	检测结果			
		1F02 实验室及办公室 N30°15'18.50", E119°50'06.71"			
		025	026	027	028
采样日期	/	10月31日	10月31日	10月31日	10月31日
采样深度	m	0~0.5	0.5~1.5	1.5~3.0	3.0~6.0
样品性状	/	灰色粒状轻壤土	黄色块状轻壤土	黄棕色块状中壤土	黄棕色块状重壤土
pH 值	无量纲	6.90	7.15	7.09	7.12
含水率	%	6.6	5.2	4.5	4.8
镍	mg/kg	41	43	38	37
铜	mg/kg	72.5	38.4	22.3	25.9
镉	mg/kg	0.28	0.15	0.10	0.13
铅	mg/kg	52	34	23	22
砷	mg/kg	18.8	16.4	11.2	13.4
汞	mg/kg	0.069	0.063	0.065	0.045
六价铬	mg/kg	0.8	0.8	0.7	0.7
石油烃	mg/kg	175	82	66	98
四氯化碳	mg/kg	$<1.3 \times 10^{-3}$	$<1.3 \times 10^{-3}$	$<1.3 \times 10^{-3}$	$<1.3 \times 10^{-3}$
2-丁酮	mg/kg	$1.28 \times 10^{-2}$	$9.1 \times 10^{-3}$	$1.50 \times 10^{-2}$	$1.33 \times 10^{-2}$
氯仿	mg/kg	$5.5 \times 10^{-3}$	$6.0 \times 10^{-3}$	$6.3 \times 10^{-3}$	$6.0 \times 10^{-3}$
氯甲烷	mg/kg	$<1.0 \times 10^{-3}$	$<1.0 \times 10^{-3}$	$<1.0 \times 10^{-3}$	$<1.0 \times 10^{-3}$
1,1-二氯乙烷	mg/kg	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$
1,2-二氯乙烷	mg/kg	$1.5 \times 10^{-3}$	$1.7 \times 10^{-3}$	$1.8 \times 10^{-3}$	$1.7 \times 10^{-3}$
1,1-二氯乙烯	mg/kg	$<1.0 \times 10^{-3}$	$<1.0 \times 10^{-3}$	$<1.0 \times 10^{-3}$	$<1.0 \times 10^{-3}$
顺-1,2-二氯乙烯	mg/kg	$<1.3 \times 10^{-3}$	$<1.3 \times 10^{-3}$	$<1.3 \times 10^{-3}$	$<1.3 \times 10^{-3}$

杭州得润宝油脂股份有限公司土壤和地下水自行监测报告

反-1,2-二氯乙烯	mg/kg	<1.4×10 <sup>-3</sup>	<1.4×10 <sup>-3</sup>	<1.4×10 <sup>-3</sup>	<1.4×10 <sup>-3</sup>
二氯甲烷	mg/kg	1.64×10 <sup>-2</sup>	1.68×10 <sup>-2</sup>	1.81×10 <sup>-2</sup>	1.74×10 <sup>-2</sup>
1,2-二氯丙烷	mg/kg	<1.1×10 <sup>-3</sup>	<1.1×10 <sup>-3</sup>	<1.1×10 <sup>-3</sup>	<1.1×10 <sup>-3</sup>
1,1,1,2-四氯乙烷	mg/kg	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>
1,1,1,2-四氯乙烷	mg/kg	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>
四氯乙烯	mg/kg	<1.4×10 <sup>-3</sup>	<1.4×10 <sup>-3</sup>	<1.4×10 <sup>-3</sup>	<1.4×10 <sup>-3</sup>
1,1,1-三氯乙烷	mg/kg	<1.3×10 <sup>-3</sup>	<1.3×10 <sup>-3</sup>	<1.3×10 <sup>-3</sup>	<1.3×10 <sup>-3</sup>
1,1,2-三氯乙烷	mg/kg	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>
三氯乙烯	mg/kg	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>
1,2,3-三氯丙烷	mg/kg	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>
氯乙烯	mg/kg	<1.0×10 <sup>-3</sup>	<1.0×10 <sup>-3</sup>	<1.0×10 <sup>-3</sup>	<1.0×10 <sup>-3</sup>
苯	mg/kg	<1.9×10 <sup>-3</sup>	<1.9×10 <sup>-3</sup>	<1.9×10 <sup>-3</sup>	<1.9×10 <sup>-3</sup>
氯苯	mg/kg	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>
1,2-二氯苯	mg/kg	<1.5×10 <sup>-3</sup>	<1.5×10 <sup>-3</sup>	<1.5×10 <sup>-3</sup>	<1.5×10 <sup>-3</sup>
1,4-二氯苯	mg/kg	<1.5×10 <sup>-3</sup>	<1.5×10 <sup>-3</sup>	<1.5×10 <sup>-3</sup>	<1.5×10 <sup>-3</sup>
乙苯	mg/kg	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>
苯乙烯	mg/kg	<1.1×10 <sup>-3</sup>	<1.1×10 <sup>-3</sup>	<1.1×10 <sup>-3</sup>	<1.1×10 <sup>-3</sup>
甲苯	mg/kg	<1.3×10 <sup>-3</sup>	<1.3×10 <sup>-3</sup>	<1.3×10 <sup>-3</sup>	<1.3×10 <sup>-3</sup>
间, 对-二甲苯	mg/kg	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>
邻-二甲苯	mg/kg	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>
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]	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1

杭州得润宝油脂股份有限公司土壤和地下水自行监测报告

芘					
萘	mg/kg	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09

表 8.1-8 土壤检测结果

检测因子	单位	检测结果			
		1G01 对照点 N30°15'18.49", E119°50'09.27			
		029	030	031	032
采样日期	/	10月31日	10月31日	10月31日	10月31日
采样深度	m	0~0.5	0.5~1.5	1.5~3.0	3.0~6.0
样品性状	/	黄色粒状轻壤土	灰黑色块状轻壤土	黄棕色块状中壤土	暗灰色块状重壤土
pH 值	无量纲	6.97	6.88	6.91	7.48
含水率	%	5.4	4.6	6.6	4.9
镍	mg/kg	36	35	35	69
铜	mg/kg	25.3	20.0	21.0	26.4
镉	mg/kg	0.17	0.13	0.10	0.11
铅	mg/kg	29	19	23	23
砷	mg/kg	13.0	8.6	10.4	9.0
汞	mg/kg	0.083	0.109	0.049	0.047
六价铬	mg/kg	0.8	0.8	0.7	0.8
石油烃	mg/kg	94	76	902	22
四氯化碳	mg/kg	<1.3×10 <sup>-3</sup>	<1.3×10 <sup>-3</sup>	<1.3×10 <sup>-3</sup>	<1.3×10 <sup>-3</sup>
2-丁酮	mg/kg	1.51×10 <sup>-2</sup>	1.50×10 <sup>-2</sup>	1.56×10 <sup>-2</sup>	2.02×10 <sup>-2</sup>
氯仿	mg/kg	5.2×10 <sup>-3</sup>	5.7×10 <sup>-3</sup>	5.4×10 <sup>-3</sup>	4.3×10 <sup>-3</sup>
氯甲烷	mg/kg	<1.0×10 <sup>-3</sup>	<1.0×10 <sup>-3</sup>	<1.0×10 <sup>-3</sup>	<1.0×10 <sup>-3</sup>
1,1-二氯乙烷	mg/kg	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>
1,2-二氯乙烷	mg/kg	1.6×10 <sup>-3</sup>	1.8×10 <sup>-3</sup>	1.8×10 <sup>-3</sup>	1.8×10 <sup>-3</sup>
1,1-二氯乙烯	mg/kg	<1.0×10 <sup>-3</sup>	<1.0×10 <sup>-3</sup>	<1.0×10 <sup>-3</sup>	<1.0×10 <sup>-3</sup>
顺-1,2-二氯乙烯	mg/kg	<1.3×10 <sup>-3</sup>	<1.3×10 <sup>-3</sup>	<1.3×10 <sup>-3</sup>	<1.3×10 <sup>-3</sup>
反-1,2-二氯乙烯	mg/kg	<1.4×10 <sup>-3</sup>	<1.4×10 <sup>-3</sup>	<1.4×10 <sup>-3</sup>	<1.4×10 <sup>-3</sup>
二氯甲烷	mg/kg	1.66×10 <sup>-2</sup>	1.76×10 <sup>-2</sup>	1.72×10 <sup>-2</sup>	1.57×10 <sup>-2</sup>
1,2-二氯丙烷	mg/kg	<1.1×10 <sup>-3</sup>	<1.1×10 <sup>-3</sup>	<1.1×10 <sup>-3</sup>	<1.1×10 <sup>-3</sup>

杭州得润宝油脂股份有限公司土壤和地下水自行监测报告

1,1,1,2-四氯乙烷	mg/kg	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>
1,1,2,2-四氯乙烷	mg/kg	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>
四氯乙烯	mg/kg	<1.4×10 <sup>-3</sup>	<1.4×10 <sup>-3</sup>	<1.4×10 <sup>-3</sup>	<1.4×10 <sup>-3</sup>
1,1,1-三氯乙烷	mg/kg	<1.3×10 <sup>-3</sup>	<1.3×10 <sup>-3</sup>	<1.3×10 <sup>-3</sup>	<1.3×10 <sup>-3</sup>
1,1,2-三氯乙烷	mg/kg	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>
三氯乙烯	mg/kg	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>
1,2,3-三氯丙烷	mg/kg	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>
氯乙烯	mg/kg	<1.0×10 <sup>-3</sup>	<1.0×10 <sup>-3</sup>	<1.0×10 <sup>-3</sup>	<1.0×10 <sup>-3</sup>
苯	mg/kg	<1.9×10 <sup>-3</sup>	<1.9×10 <sup>-3</sup>	<1.9×10 <sup>-3</sup>	<1.9×10 <sup>-3</sup>
氯苯	mg/kg	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>
1,2-二氯苯	mg/kg	<1.5×10 <sup>-3</sup>	<1.5×10 <sup>-3</sup>	<1.5×10 <sup>-3</sup>	<1.5×10 <sup>-3</sup>
1,4-二氯苯	mg/kg	<1.5×10 <sup>-3</sup>	<1.5×10 <sup>-3</sup>	<1.5×10 <sup>-3</sup>	<1.5×10 <sup>-3</sup>
乙苯	mg/kg	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>
苯乙烯	mg/kg	<1.1×10 <sup>-3</sup>	<1.1×10 <sup>-3</sup>	<1.1×10 <sup>-3</sup>	<1.1×10 <sup>-3</sup>
甲苯	mg/kg	<1.3×10 <sup>-3</sup>	<1.3×10 <sup>-3</sup>	<1.3×10 <sup>-3</sup>	<1.3×10 <sup>-3</sup>
间, 对-二甲苯	mg/kg	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>
邻-二甲苯	mg/kg	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>
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
---	-------	-------	-------	-------	-------

## 8.1.2 监测结果分析

### 8.1.2.1 土壤对照点检测结果分析

本项目在地块外共布设了 1 个土壤对照点，采集土壤对照点样品 4 个，土壤对照点位于地块南侧约 5m 处空地，样品检出指标结果统计表见表 8.1-9。

#### 基本项：

- 1) 土壤对照点样品 pH 无酸化或碱化；
- 2) 重金属：土壤对照点样品中重金属中砷、汞、镉、镍、铜、铅、六价铬均有检出，各检出项目含量均低于本报告选取的土壤污染风险筛选值。
- 3) 挥发性有机物（29 项）：对照点土壤样品中挥发性有机物（VOC）组分中 2-丁酮、氯仿、1,2-二氯乙烷、二氯甲烷有不同程度检出，各检出项目含量均低于本报告选取的土壤污染风险筛选值；其余指标均未检出；
- 4) 半挥发性有机物（12 项）：对照点土壤样品中半挥发性有机物（SVOC）组分指标均未检出；
- 5) 石油烃：对照点土壤样品中石油烃（C<sub>10</sub>-C<sub>40</sub>）均有检出，检出含量均低于本报告选取的土壤污染风险筛选值；

综上，调查地块外土壤对照点各指标的检测结果均低于本次调查所选取的土壤污染风险筛选值。

杭州得润宝油脂股份有限公司土壤和地下水自行监测报告

表 8.1-9 土壤对照点检出指标结果统计表（除特别注明外，单位为 mg/kg）

序号	检测因子	样品个数 (个)	检出个数 (个)	检出率 %	最小值 (mg/kg)	最大值 (mg/kg)	平均值 (mg/kg)	超筛个数 (个)	超筛率%	检出限 (mg/kg)	本次调查的 筛选值 (mg/kg)
1.	pH 值	4	4	100	6.88	7.48	--	0	0	--	
2.	砷	4	4	100	8.6	13	10.25	0	0	0.6	60
3.	汞	4	4	100	0.047	0.109	0.072	0	0	0.002	38
4.	镉	4	4	100	0.1	0.17	0.128	0	0	0.07	65
5.	镍	4	4	100	35	69	43.75	0	0	2	900
6.	铜	4	4	100	20	26.4	23.175	0	0	0.5	18000
7.	铅	4	4	100	19	29	23.5	0	0	2	800
8.	六价铬	4	4	100	0.7	0.8	0.775	0	0	0.5	5.7
9.	2-丁酮	4	4	100	0.015	0.0202	0.0165	0	0	0.0032	154000
10.	氯仿	4	4	100	0.0043	0.0057	0.00515	0	0	0.003	0.9
11.	1,2-二氯乙烷	4	4	100	0.0016	0.0018	0.00175	0	0	0.001	5
12.	二氯甲烷	4	4	100	0.0157	0.0176	0.01678	0	0	0.0011	616
13.	石油烃 (C10-C40)	4	4	100	22	902	273.5	0	0	6	4500

## 8.1.2.2 地块内土壤监测结果分析

### 8.1.2.2.1 基本理化性质检测结果

调查地块内设置 10 个土壤监测点位（1A01、1A02、1B01、1C01、1D01、1D02、1E01、1E02、1F01、1F02）共采集 28 个样品。土壤样品 pH 值无酸化或碱化（pH: 5.5~8.5）土壤样品共 28 个，占 100%。土壤 pH 值结果统计见表 8.1-10。

表 8.1-10 土壤 pH 值频率统计表

土壤酸化、碱化强度	pH值	样品数	频率%
极重度酸化	<3.5	0	0
重度酸化	3.5~4.0	0	0
中度酸化	4.0~4.5	0	0
轻度酸化	4.5~5.5	0	0
无酸化或碱化	5.5~8.5	28	100
轻度碱化	8.5~9.0	0	0
中度碱化	9.0~9.5	0	0
重度碱化	9.5~10.0	0	0
极重度碱化	≥10.0	0	0

注：pH值分类来自《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》附录D

### 8.1.2.2.2 重金属检测结果

调查地块内设置 10 个土壤监测点位（1A01、1A02、1B01、1C01、1D01、1D02、1E01、1E02、1F01、1F02）共采集 28 个样品，检测土壤重金属砷、汞、镉、镍、铜、铅、六价铬 7 项。土壤检出重金属结果统计情况见表 8.1-11。

由表 8.1-11 可知，重金属 7 项指标均检出，其中砷的检出最大值为 18.8mg/kg，汞的检出最大值为 0.198mg/kg，镉的检出最大值为 0.43mg/kg，镍的检出最大值为 59mg/kg，铜的检出最大值为 72.5mg/kg，铅的检出最大值为 52mg/kg，六价铬的检出最大值为 0.9mg/kg，所有检测指标的检出值均未超过相应的筛选值。

综上所述，调查地块内土壤样品中各重金属指标的检测结果均低于《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地筛选值，且与对照点监测数据相比均无明显差异。

杭州得润宝油脂股份有限公司土壤和地下水自行监测报告

表 8.1-11 土壤重金属检测结果统计表

序号	检测因子	样品个数 (个)	检出个数 (个)	检出率 %	最小值 (mg/kg)	最大值 (mg/kg)	平均值 (mg/kg)	超筛个数 (个)	超筛率%	对照点最大值 (mg/kg)	检出限 (mg/kg)	本次调查的筛选值 (mg/kg)
1.	砷	28	28	100	7.4	18.8	16.5	0	0	13	0.6	60
2.	汞	28	28	100	0.008	0.198	0.0565	0	0	0.109	0.002	38
3.	镉	28	28	100	0.07	0.43	0.1556	0	0	0.17	0.07	65
4.	镍	28	28	100	28	59	38	0	0	69	2	900
5.	铜	28	28	1000	15.2	72.5	28.061	0	0	26.4	0.5	18000
6.	铅	28	28	100	16	52	25.75	0	0	29	2	800
7.	六价铬	28	28	100	0.2	0.9	0.768	0	0	0.8	0.5	5.7

### 8.1.2.2.3 有机物检测结果

调查地块内设置 10 个土壤监测点位（1A01、1A02、1B01、1C01、1D01、1D02、1E01、1E02、1F01、1F02）共采集 28 个样品，检测挥发性有机物（28 项）、半挥发性有机物（12 项）和石油烃（C<sub>10</sub>-C<sub>40</sub>）共 41 项。土壤有机物检出指标检测结果统计表见表 8.1-12。

由表 8.1-12 可知，土壤有机物指标检测结果如下：

（1）28 项挥发性有机物土壤样品中 2-丁酮、氯仿、1,2-二氯乙烷、二氯甲烷 4 项指标有检出，2-丁酮的检出最大值为  $9.1 \times 10^{-2} \text{mg/kg}$ ，氯仿的检出最大值为  $7.0 \times 10^{-3} \text{mg/kg}$ ，1,2-二氯乙烷的检出最大值为  $1.8 \times 10^{-3} \text{mg/kg}$ ，二氯甲烷的检出最大值为  $1.12 \times 10^{-2} \text{mg/kg}$ ，所有检出项目的含量均未超相应的筛选值，其余挥发性有机物指标均未检出。

（2）12 项半挥发性有机物土壤样品中硝基苯共 1 项指标有不同程度检出，硝基苯的检出最大值为  $0.12 \text{mg/kg}$ ，所有检出项目的含量均未超相应的筛选值，其余挥发性有机物指标均未检出。

（3）石油烃（C<sub>10</sub>-C<sub>40</sub>）均有检出，石油烃（C<sub>10</sub>-C<sub>40</sub>）的检出最大值为  $924 \text{mg/kg}$ ，检出项目的含量均未超相应的筛选值。

综上所述，调查地块土壤样品各有机物的检测结果均低于《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地筛选值。且与对照点监测数据相比均无明显差异。

表 8.1-12 土壤有机物检出指标检测结果统计表

序号	检测因子	样品个数 (个)	检出个数 (个)	检出率 %	最小值 (mg/kg)	最大值 (mg/kg)	平均值 (mg/kg)	超筛个数 (个)	超筛率 %	对照点最大值 (mg/kg)	检出限 (mg/kg)	本次调查的筛选值 (mg/kg)
1.	硝基苯	28	2	7.14	<0.09	0.12	--	0	0	<0.09		
2.	2-丁酮	28	28	100	0.0128	0.0910	0.0182	0	0	0.0202	0.0032	154000
3.	氯仿	28	28	100	0.0049	0.0070	0.006	0	0	0.0057	0.003	0.9
4.	1,2-二氯乙烷	28	28	100	0.0015	0.0018	0.0016	0	0	0.00175	0.001	5
5.	二氯甲烷	28	28	100	0.0117	0.0181	0.0150	0	0	0.0176	0.0011	616
6.	石油烃 (C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> )	28	28	100	62	924	123	0	0	902	6	4500

## 8.2地下水监测结果分析

本次检测共建井 7 个（2A01、2B01、2C01、2D01、2E01、2F01、2G01），本次检测共采集 7 组地下水样品。

检测指标为：

①基本项：色、嗅与味、浑浊度、肉眼可见物、pH、总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、铁、锰、铜、锌、铝、挥发性酚类、阴离子表面活性剂、耗氧量、氨氮、硫化物、钠、亚硝酸盐、硝酸盐、氰化物、氟化物、碘化物、汞、砷、硒、镉、铬（六价）、铅、四氯化碳、三氯甲烷、苯、甲苯

②特征污染物：苯胺、丁酮、吡啶、可萃取性石油烃（C10-C40）

③HJ164-2020 附录 F 中对应行业的特征项目：镍、钴、铈、铊、铍、钼、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、乙苯、二甲苯、苯乙烯、氯苯、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、多氯联苯（总量）。

### 8.2.1 各点位监测结果

各点位检测结果见表 8.2-1。

表 8.2-1 地下水各点位监测结果统计表

检测项目	单位	检测结果		
检测点位	/	临时仓库 2A01/033 N30°15'23.66" E119°50'05.30"	原油罐区 2B01/034 N30°15'22.40" E119°50'05.33"	危废仓库 2C01/035 N30°15'22.02" E119°50'06.22"
采样日期	/	11月07日	11月07日	11月07日
采样时间	/	14:40	14:01	13:11
样品性状	/	无色无味微浊无浮油	无色无味微浊无浮油	无色无味微浊无浮油
pH 值	无量纲	7.4	7.1	7.3
色度	度	<5	<5	<5

杭州得润宝油脂股份有限公司土壤和地下水自行监测报告

臭和味	/	无	无	无
肉眼可见物	/	无	无	无
浑浊度	NTU	<1	<1	<1
耗氧量	mg/L	3.3	13.9	1.1
硝酸盐	mg/L	0.42	0.63	3.57
亚硝酸盐	mg/L	0.012	0.003	0.003
溶解性固体总量	mg/L	419	321	141
挥发酚	mg/L	<0.0003	<0.0003	<0.0003
氰化物	mg/L	<0.002	<0.002	<0.002
六价铬	mg/L	<0.004	<0.004	<0.004
氟化物	mg/L	0.24	0.23	0.37
氨氮	mg/L	0.722	1.40	0.215
总硬度	mg/L	431	419	137
铁	mg/L	$9.25 \times 10^{-3}$	$3.15 \times 10^{-3}$	$4.16 \times 10^{-3}$
锰	mg/L	$1.42 \times 10^{-2}$	$2.84 \times 10^{-2}$	$1.40 \times 10^{-2}$
铜	mg/L	$2.94 \times 10^{-3}$	$2.8 \times 10^{-4}$	$2.9 \times 10^{-4}$
锌	mg/L	$<6.7 \times 10^{-4}$	$1.43 \times 10^{-2}$	$1.47 \times 10^{-2}$
砷	mg/L	$1.19 \times 10^{-2}$	$7.4 \times 10^{-4}$	$3.1 \times 10^{-4}$
硒	mg/L	$1.31 \times 10^{-3}$	$1.04 \times 10^{-3}$	$9.3 \times 10^{-4}$
铝	mg/L	$1.15 \times 10^{-3}$	$<1.15 \times 10^{-3}$	$3.01 \times 10^{-3}$
钠	mg/L	25.4	16.7	3.93
铊	mg/L	$<2 \times 10^{-5}$	$<2 \times 10^{-5}$	$<2 \times 10^{-5}$
铅	mg/L	$<9 \times 10^{-5}$	$<9 \times 10^{-5}$	$2.0 \times 10^{-4}$
铍	mg/L	$<4 \times 10^{-5}$	$<4 \times 10^{-5}$	$<4 \times 10^{-5}$
钴	mg/L	$1.3 \times 10^{-4}$	$4.25 \times 10^{-3}$	$1.7 \times 10^{-4}$
镍	mg/L	$3.19 \times 10^{-3}$	$4.63 \times 10^{-3}$	$4.20 \times 10^{-3}$
钼	mg/L	$1.01 \times 10^{-2}$	$2.07 \times 10^{-3}$	$6.96 \times 10^{-3}$
镉	mg/L	$8 \times 10^{-5}$	$9 \times 10^{-5}$	$5 \times 10^{-5}$
铋	mg/L	$8.0 \times 10^{-4}$	$6.5 \times 10^{-4}$	$1.18 \times 10^{-3}$
汞	mg/L	$<4 \times 10^{-5}$	$<4 \times 10^{-5}$	$<4 \times 10^{-5}$
硫化物	mg/L	<0.003	<0.003	<0.003

杭州得润宝油脂股份有限公司土壤和地下水自行监测报告

碘化物	mg/L	<0.025	<0.025	<0.025
硫酸盐	mg/L	101	47.1	44.5
氯化物	mg/L	15.3	8.59	5.93
阴离子表面活性剂	mg/L	<0.05	<0.05	<0.05
2,4,6-三氯酚	ug/L	<0.1	<0.1	<0.1
2,4-二硝基甲苯	mg/L	<0.002	<0.002	<0.002
2,6-二硝基甲苯	mg/L	<0.002	<0.002	<0.002
三氯甲烷	mg/L	<2×10 <sup>-5</sup>	<2×10 <sup>-5</sup>	<2×10 <sup>-5</sup>
三溴甲烷	mg/L	<2×10 <sup>-5</sup>	<2×10 <sup>-5</sup>	<2×10 <sup>-5</sup>
蒽	ug/L	<0.008	<0.008	<0.008
荧蒽	ug/L	<0.010	<0.010	<0.010
苯并[b]荧蒽	ug/L	<0.008	<0.008	<0.008
苯并[a]芘	ug/L	<0.008	<0.008	<0.008
萘	ug/L	<0.024	<0.024	<0.024
可萃取性石油烃 (C <sub>10</sub> -C <sub>60</sub> )	mg/L	2.43	0.81	0.49
苯胺	ug/L	<0.057	<0.057	<0.057
2-丁酮	ug/L	<0.10	<0.10	<0.10
四氯化碳	ug/L	<1.5	<1.5	<1.5
1,1-二氯乙烷	ug/L	<1.2	<1.2	<1.2
1,2-二氯乙烷	ug/L	<1.4	<1.4	<1.4
1,1-二氯乙烯	ug/L	<1.2	<1.2	<1.2
顺-1,2-二氯乙烯	ug/L	<1.2	<1.2	<1.2
反-1,2-二氯乙烯	ug/L	<1.1	<1.1	<1.1
二氯甲烷	ug/L	<1.0	<1.0	<1.0
1,2-二氯丙烷	ug/L	<1.2	<1.2	<1.2
四氯乙烯	ug/L	<1.2	<1.2	<1.2
1,1,1-三氯乙烷	ug/L	<1.4	<1.4	<1.4
1,1,2-三氯乙烷	ug/L	<1.5	<1.5	<1.5
三氯乙烯	ug/L	<1.2	<1.2	<1.2
氯乙烯	ug/L	<1.5	<1.5	<1.5

杭州得润宝油脂股份有限公司土壤和地下水自行监测报告

苯	ug/L	<1.4	<1.4	<1.4
氯苯	ug/L	<1.0	<1.0	<1.0
1,2-二氯苯	ug/L	<0.8	<0.8	<0.8
1,4-二氯苯	ug/L	<0.8	<0.8	<0.8
乙苯	ug/L	<0.8	<0.8	<0.8
苯乙烯	ug/L	<0.6	<0.6	<0.6
甲苯	ug/L	<1.4	<1.4	<1.4
间、对二甲苯	ug/L	<2.2	<2.2	<2.2
邻-二甲苯	ug/L	<1.4	<1.4	<1.4
三氯苯（总量）	ug/L	<1.0	<1.0	<1.0
多氯联苯（总量）*	ng/L	<1.4	<1.4	<1.4

表 8.2-2 地下水各点位监测结果统计表

检测项目	单位	检测结果			
		生产二车间 2D01/036 N30°15'20.71" E119°50'05.32"	生产一车间和 污水站 2E01/037 N30°15'20.18" E119°50'05.65"	实验室及办公 室 2F01/038 N30°15'18.50" E119°50'06.71"	对照点 2G01/039 N30°15'18.49" E119°50'09.27"
检测点位	/				
采样日期	/	11月07日	11月07日	11月07日	11月07日
采样时间	/	12:21	11:43	11:02	10:21
样品性状	/	无色无味微浊 无浮油	无色无味微浊 无浮油	无色无味微浊 无浮油	无色无味微浊 无浮油
pH 值	无量纲	7.6	7.7	7.5	7.2
色度	度	<5	<5	<5	<5
臭和味	/	无	无	无	无
肉眼可见物	/	无	无	无	无
浑浊度	NTU	<1	<1	<1	<1
耗氧量	mg/L	3.5	3.0	2.6	5.0
硝酸盐	mg/L	0.46	0.41	4.44	0.84
亚硝酸盐	mg/L	<0.002	<0.002	<0.002	0.003
溶解性固体总	mg/L	173	221	114	146

杭州得润宝油脂股份有限公司土壤和地下水自行监测报告

量					
挥发酚	mg/L	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003
氰化物	mg/L	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002
六价铬	mg/L	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004
氟化物	mg/L	0.29	0.30	0.28	0.21
氨氮	mg/L	1.07	0.670	0.193	0.336
总硬度	mg/L	169	207	116	280
铁	mg/L	$4.50 \times 10^{-3}$	$2.63 \times 10^{-3}$	$1.34 \times 10^{-3}$	$2.37 \times 10^{-3}$
锰	mg/L	$6.61 \times 10^{-2}$	$6.50 \times 10^{-2}$	$1.84 \times 10^{-2}$	$6.57 \times 10^{-2}$
铜	mg/L	$3.2 \times 10^{-4}$	$1.55 \times 10^{-3}$	$6.3 \times 10^{-4}$	$4.46 \times 10^{-3}$
锌	mg/L	$1.66 \times 10^{-2}$	$7.91 \times 10^{-2}$	$3.21 \times 10^{-2}$	$1.21 \times 10^{-2}$
砷	mg/L	$1.48 \times 10^{-2}$	$1.21 \times 10^{-3}$	$4.2 \times 10^{-4}$	$1.11 \times 10^{-3}$
硒	mg/L	$6.0 \times 10^{-4}$	$<4.1 \times 10^{-4}$	$<4.1 \times 10^{-4}$	$<4.1 \times 10^{-4}$
铝	mg/L	$3.68 \times 10^{-3}$	$1.46 \times 10^{-3}$	$5.82 \times 10^{-3}$	$2.51 \times 10^{-3}$
钠	mg/L	9.36	8.01	3.86	16.7
铊	mg/L	$5 \times 10^{-5}$	$2 \times 10^{-5}$	$<2 \times 10^{-5}$	$3 \times 10^{-5}$
铅	mg/L	$2.0 \times 10^{-4}$	$3.4 \times 10^{-4}$	$<9 \times 10^{-5}$	$<9 \times 10^{-5}$
铍	mg/L	$<4 \times 10^{-5}$	$<4 \times 10^{-5}$	$<4 \times 10^{-5}$	$<4 \times 10^{-5}$
钴	mg/L	$3.3 \times 10^{-4}$	$2.1 \times 10^{-4}$	$2.0 \times 10^{-4}$	$1.07 \times 10^{-3}$
镍	mg/L	$1.16 \times 10^{-2}$	$4.46 \times 10^{-3}$	$6.67 \times 10^{-3}$	$5.49 \times 10^{-3}$
钼	mg/L	$6.15 \times 10^{-3}$	$3.35 \times 10^{-3}$	$1.85 \times 10^{-3}$	$4.07 \times 10^{-3}$
镉	mg/L	$8 \times 10^{-5}$	$1.8 \times 10^{-4}$	$1.2 \times 10^{-4}$	$2.3 \times 10^{-4}$
铋	mg/L	$2.13 \times 10^{-3}$	$2.3 \times 10^{-4}$	$6.2 \times 10^{-4}$	$7.1 \times 10^{-4}$
汞	mg/L	$<4 \times 10^{-5}$	$<4 \times 10^{-5}$	$<4 \times 10^{-5}$	$<4 \times 10^{-5}$
硫化物	mg/L	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003
碘化物	mg/L	<0.025	<0.025	<0.025	<0.025
硫酸盐	mg/L	30.4	42.4	17.5	46.8
氯化物	mg/L	3.87	8.37	3.11	30.0
阴离子表面活性剂	mg/L	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
2,4,6-三氯酚	ug/L	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
2,4-二硝基甲苯	mg/L	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002
2,6-二硝基甲苯	mg/L	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002

杭州得润宝油脂股份有限公司土壤和地下水自行监测报告

三氯甲烷	mg/L	<2×10 <sup>-5</sup>	<2×10 <sup>-5</sup>	<2×10 <sup>-5</sup>	<2×10 <sup>-5</sup>
三溴甲烷	mg/L	<2×10 <sup>-5</sup>	<2×10 <sup>-5</sup>	<2×10 <sup>-5</sup>	<2×10 <sup>-5</sup>
蒽	ug/L	<0.008	<0.008	<0.008	<0.008
荧蒽	ug/L	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010
苯并[b]荧蒽	ug/L	<0.008	<0.008	<0.008	<0.008
苯并[a]芘	ug/L	<0.008	<0.008	<0.008	<0.008
萘	ug/L	<0.024	<0.024	<0.024	<0.024
可萃取性石油 烃 (C <sub>10</sub> -C <sub>60</sub> )	mg/L	0.49	0.47	0.61	0.66
苯胺	ug/L	<0.057	<0.057	<0.057	<0.057
2-丁酮	ug/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
四氯化碳	ug/L	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
1,1-二氯乙烷	ug/L	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
1,2-二氯乙烷	ug/L	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4
1,1-二氯乙烯	ug/L	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
顺-1,2-二氯乙 烯	ug/L	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
反-1,2-二氯乙 烯	ug/L	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1
二氯甲烷	ug/L	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
1,2-二氯丙烷	ug/L	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
四氯乙烯	ug/L	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
1,1,1-三氯乙烷	ug/L	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4
1,1,2-三氯乙烷	ug/L	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
三氯乙烯	ug/L	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
氯乙烯	ug/L	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
苯	ug/L	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4
氯苯	ug/L	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
1,2-二氯苯	ug/L	<0.8	<0.8	<0.8	<0.8
1,4-二氯苯	ug/L	<0.8	<0.8	<0.8	<0.8
乙苯	ug/L	<0.8	<0.8	<0.8	<0.8
苯乙烯	ug/L	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6
甲苯	ug/L	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4

杭州得润宝油脂股份有限公司土壤和地下水自行监测报告

间、对二甲苯	ug/L	<2.2	<2.2	<2.2	<2.2
邻-二甲苯	ug/L	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4
三氯苯（总量）	ug/L	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
多氯联苯（总量）*	ng/L	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4

## 8.2.2 监测结果分析

### 8.2.2.1 地下水对照点检测结果分析

本项目在地块外共布设了 1 个地下水对照点（2G01），采集地下水对照点样品 1 个，地下水对照点位于地块南侧约 5m 处空地，样品检出指标结果统计表见表 8.2-3。

1) 地下水 1 组样品 pH 呈中性（7.2），检出值低于《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017） III类标准限值，满足本次评价使用IV标准的要求；

2) 重金属：地下水对照点样品中重金属中铁、锰、铜、锌、砷、铝、钠、铊、钴、镍、钼、镉、锑有检出，检出因子的检出值低于《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017） IV类标准限值，满足标准要求；其余重金属指标未检出。

3) 挥发性有机物：对照点地下水样品中挥发性有机物（VOC）组分指标未检出。

4) 无机物：对照点地下水样品中无机物中耗氧量、硝酸盐、亚硝酸盐、溶解性总固体、氟化物、氨氮、总硬度、硫酸盐、氯化物有检出，检出因子的检出值低于《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017） IV类标准限值，满足标准要求；其余无机物指标均未检出；

5) 石油烃：对照点地下水样品中可萃取性石油烃（C<sub>10</sub>-C<sub>40</sub>）有检出，检出因子的检出值低于《上海市建设用地地下水污染风险管控筛选值补充指标》中的第二类用地筛选值，满足标准要求。

综上，调查地块外地下水对照点各指标的检测结果均低于《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017） IV类标准限值，满足标准要求。

表 8.2-3 地下水对照点检出指标结果统计表（除特别注明外，单位为 mg/l）

序号	检测因子	检出限	2G01	本次调查的筛选值
1.	pH 值	—	7.2	5.5<pH<6.5 8.5<pH<9
2.	耗氧量	0.5	5	10
3.	硝酸盐	0.08	0.84	30

杭州得润宝油脂股份有限公司土壤和地下水自行监测报告

4.	亚硝酸盐	0.003	0.003	4.80
5.	溶解性总固体	——	146	2000
6.	氟化物	0.05	0.21	2.0
7.	氨氮	0.025	0.336	1.5
8.	总硬度	3	280	650
9.	硫酸盐	0.018	46.8	350
10.	氯化物	0.007	30	350
11.	铁	0.02	0.00237	2.0
12.	锰	0.004	0.0657	1.5
13.	铜	0.006	0.00446	1.5
14.	锌	0.004	0.0121	5.00
15.	砷	0.0003	0.00111	0.5
16.	铝	0.07	0.00251	0.5
17.	钠	0.12	16.7	400
18.	铊	0.00002	0.00003	0.001
19.	钴	0.00003	0.00107	0.10
20.	镍	0.00006	0.00549	0.10
21.	钼	0.00006	0.00407	0.15
22.	镉	0.005	0.00023	0.01
23.	铈	0.00015	0.00071	0.01
24.	可萃取性石油烃 (C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> )	0.01	0.66	1.2

### 8.2.2.2 地块内地下水监测结果分析

本调查地块内共设置 6 口地下水监测井（2A01、2B01、2C01、2D01、2E01、2F01），共计 6 组地下水样品，地下水各检出指标检测结果统计表见表 8.2-4。地下水样品各指标检测结果简述如下：

1) 地下水 6 组样品 pH 呈中性（7.1-7.7），检出值低于《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）Ⅲ类标准限值，满足本次评价使用Ⅳ标准的要求；

2) 重金属：地下水 6 组样品中重金属中铁、锰、铜、锌、砷、硒、铝、钠、铊、铅、钴、镍、钼、镉、铈均有不同程度检出，检出因子的检出值低于《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）Ⅳ类标准限值，满足标准要求；各检出因子的检出值与对照点监测数据相比均无明显差异，其余重金属指标未检出。

3) 有机物: 6组地下水样品中有机物组分指标均未检出。检出因子的检出值与对照点监测数据相比均无明显差异。

4) 无机物: 6组地下水样品中无机物中硝酸盐、亚硝酸盐、溶解性总固体、氟化物、氨氮、总硬度、硫酸盐、氯化物均有检出, 检出因子的检出值低于《地下水质量标准》(GB/T 14848-2017) IV类标准限值, 满足标准要求; 6组地下水样品中无机物中有1组样品耗氧量检出浓度检出值高于《地下水质量标准》(GB/T 14848-2017) IV类标准限值, 不满足要求; 其余无机物指标均未检出; 检出因子的检出值与对照点监测数据相比均无明显差异;

5) 石油烃: 6组地下水样品中可萃取性石油烃(C<sub>10</sub>-C<sub>40</sub>)均有检出, 其中有1组检出值高于《上海市建设用地地下水污染风险管控筛选值补充指标》中的第二类用地筛选值, 不满足标准要求, 其余5组检出值低于《上海市建设用地地下水污染风险管控筛选值补充指标》中的第二类用地筛选值, 满足标准要求。

综上, 调查地块内6组地下水各指标的检测结果除耗氧量和可萃取性石油烃(C<sub>10</sub>-C<sub>40</sub>), 其余指标均低于《地下水质量标准》(GB/T 14848-2017) IV类标准限值, 满足标准要求。

表 8.2-4 地下水各检出指标检测结果统计表（除特别注明外，单位为 mg/l）

序号	监测因子	样品组数(组)	检出组数(组)	检出率%	最小值	最大值	平均值	超筛组数(组)	超筛率%	对照点检出浓度	检出限	筛选值
1.	pH 值（无量纲）	6	6	100	7.1	7.7	--	0	0	7.2	--	5.5<pH<6.5 8.5<pH<9
2.	耗氧量	6	6	100	1.1	13.9	4.567	1	16.7	5	0.5	10
3.	硝酸盐	6	6	100	0.41	4.44	1.655	0	0	0.84	0.08	30
4.	亚硝酸盐	6	3	50	<0.002	0.012	--	0	0	0.003	0.003	4.80
5.	溶解性总固体	6	6	100	114	419	231.5	0	0	146	--	2000
6.	氟化物	6	6	100	0.23	0.37	0.285	0	0	0.21	0.05	2.0
7.	氨氮	6	6	100	0.193	1.4	0.258	0	0	0.336	0.025	1.5
8.	总硬度	6	6	100	116	431	246.5	0	0	280	5	650
9.	硫酸盐	6	6	100	17.5	101	47.15	0	0	46.8	0.018	350
10.	氯化物	6	6	100	3.1	15.3	7.528	0	0	30	0.007	350
11.	铁	6	6	100	0.00134	0.00925	0.00417	0	0	0.00237	0.02	2.0
12.	锰	6	6	100	0.014	0.0661	0.03435	0	0	0.0657	0.004	1.5
13.	铜	6	6	100	0.000155	0.002940	0.000769	0	0	0.00446	0.004	1.5
14.	锌	6	5	83.3	<0.00067	0.0791	--	0	0	0.0121	0.006	5.00
15.	砷	6	6	100	0.00031	0.0148	0.004897	0	0	0.00111	0.004	0.5
16.	硒	6	4	66.7	<0.00041	0.00131	--	0	0	0.00041	0.3	0.1
17.	铝	6	5	83.3	<0.00115	0.00582	--	0	0	0.00251	0.4	0.5
18.	钠	6	6	100	3.86	25.4	11.21	0	0	16.7	0.07	400
19.	铊	6	2	33.3	<0.00002	0.00005	--	0	0	0.00003	0.00002	0.001
20.	铅	6	3	50	<0.00009	0.00034	--	0	0	<0.00009	0.001	0.1

杭州得润宝油脂股份有限公司土壤和地下水自行监测报告

序号	监测因子	样品组数(组)	检出组数(组)	检出率%	最小值	最大值	平均值	超筛组数(组)	超筛率%	对照点检出浓度	检出限	筛选值
21.	钴	6	6	100	0.00013	0.00425	0.000882	0	0	0.00107	0.00003	0.10
22.	镍	6	6	100	0.00319	0.0116	0.00579	0	0	0.00549	0.00006	0.10
23.	钼	6	6	100	0.00185	0.0101	0.00508	0	0	0.00407	0.00006	0.15
24.	镉	6	6	100	0.00005	0.00018	0.0001	0	0	0.00023	0.005	0.01
25.	铈	6	6	100	0.00023	0.00213	0.000935	0	0	0.00071	0.00015	0.01
26.	可萃取性石油烃 (C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> )	6	6	100	0.47	2.43	0.8833	1	16.7	0.66	0.01	1.2

### 8.2.2.3 地块内地下水监测结果超限分析

#### (1) 耗氧量超限分析

地块内6组地下水样品中点位2B01的耗氧量检出数值为13.9mg/L，超过《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）IV类标准限值10mg/L，不满足要求。

可能产生超限制的原因为地下水中氨氮过高引起的，该点位氨氮检测值为1.4mg/L。

#### (2) 可萃取性石油烃（C<sub>10</sub>-C<sub>40</sub>）超限分析

地块内6组地下水样品中点位2A01的可萃取性石油烃（C<sub>10</sub>-C<sub>40</sub>）2.43mg/L，检出只《上海市建设用地地下水污染风险管控筛选值补充指标》中的第二类用地筛选值，不满足标准要求。

可能产生超限的原因有2个，1是建井时钻机可能有漏油的情况导致检出值较高；2是该区域历史上存放过油类，有可能是油类渗漏导致。

## 9 质量保证与质量控制

### 9.1 自行监测质量体系

自行监测各个阶段都要进行质量控制，包含监测方案编制、样品采集、保存、流转、检测过程及结果分析；各环节质量保证与控制要求见以下内容。

### 9.2 监测方案制定的质量保证与控制

- (1) 监测方案编制过程要求资料收集齐全、人员访谈步骤不可少；
- (2) 监测指标考虑企业历史生产情况；
- (3) 监测点位要求方案编制人员与企业代表现场确认。
- (4) 方案编制完成后，编制单位实行两级审核，经请有经验的专家进行评审。

### 9.3 样品采集、保存、流转、制备的质量保证与控制

#### 9.3.1 样品采集前的质量控制

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 样品采集过程中的质量控制

现场样品采集过程中的质量控制工作主要包括：

(1) 防止采样过程中的交叉污染。钻机采样过程中，在两个钻孔之间的钻探设备应进行清洁，同一钻机不同深度采样时应对钻探设备、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应清洗。

(2) 现场采集样品过程中，应该详细说明现场观察的资料，比如土壤层的深度，沉积物的颜色，分界线类型，土壤质地，气味，水的颜色，气象条件，以便用于后期详细采样和地块修复工作。当样品从场地转入清洁样品容器时，应该保持采样设备的清洁；当不用采样设备进行采样或对采样设备保存时，应该对采样设备进行清洗，防止样品的交叉感染。

(3) 现场采样时详细填写现场记录单，包括采样土壤深度、土壤质地、气味、XRF 测试数据等，以便为后续分析工作提供依据。为确保采集、运输、贮存过程中样品质量。依据相关技术要求，本项目在采样过程中，采集不低于 10% 的平行样。

### 9.3.3 样品流转质量控制

样品流转过程中的质量控制工作主要包括：

(1) 装运前核对，在采样现场样品必须逐件与样品登记表、样品标签和采样记录进行核对，核对无误后分类装箱；

(2) 运输中防损，运输过程中严防样品的损失、混淆和玷污。

(3) 样品的交接，由样品管理和运输员将土壤样品送到检测实验室，送样者和接样者双方同时清点核实样品，并在样品交接单上签字确认，样品交接单由双方各存一份备查。

(4) 不得将现场测定后的剩余水样作为实验室分析样品送往实验室，水样装箱前应将水样容器内外盖盖紧，装箱时应用泡沫塑料或波纹纸板垫底和间隔防震。样品运输过程中应避免日光照射，气温异常偏高或偏低时还应采取适当保温措施。

### 9.3.4 样品制备质量控制

样品制备过程的质量控制主要在样品风干和样品制样过程中进行，土壤风干室和土壤制样室相互独立，并进行了有效隔离，能够有效避免相互之间的影响。土壤制样室是在通风、整洁、无扬尘、无易挥发化学物质的房间内，且每个制样操作岗位有独立的空间，避免样品之间相互干扰和影响。制样过程中的质量控制：

- (1) 保持工作室的整洁，整个过程中必须戴一次性防护手套；
- (2) 制样前认真核对样品名称与流转单中名称是否一一对应；
- (3) 人员之间进行互相监督，避免研磨过程中样品散落、飞溅等；
- (4) 制样工具在每处理一份样品后均进行擦抹（洗）干净，严防交叉污染；
- (5) 当某个参数所需样品量取完后，及时将样品放回原位，供实验室其它部门使用。

(6) 提供样品风干或冻干、磨碎、分筛等前处理的全过程记录及图片佐证材料。

### 9.3.5 样品保存质量控制

样品保存过程中的质量控制工作主要包括：

- (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《土壤环境质量评价技术规范》(HJ/T166-2004) 中规定时间。
- (7) 现场采样时详细填写现场观察的记录单，比如土层深度、土壤质地、气味、颜色，地下水的颜色、气味，气象条件等，以便为分析工作提供依据。
- (8) 为确保采集、运输、贮存过程中的样品质量，本项目在现场采样过程

中设定现场质量控制样品，主要为现场平行样，共采集 3 份现场平行样。

### 9.3.6 实验室分析质量控制

根据《重点行业企业用地调查质量保证与质量控制技术规范（试行）》（环办土壤函[2017]1896 号，环境保护部办公厅 2017 年 12 月 7 日印发），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。

#### 9.3.6.1 空白试验

空白试验包括运输空白和实验室空白，以及土壤样品的设备空白（如套管、钻头淋洗空白等）。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。每批次土壤样品分析时，应进行采样设备空白实验。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。

#### 9.3.6.2 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  $R > 0.999$ 。

##### （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。

### 9.3.6.3 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%。

### 9.3.6.4 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。

## 9.4 自行监测档案管理

自行监测档案管理记录要求见表 8.4-1

表 8.4-1 自行监测档案管理记录要求

类别	记录内容	记录频次	其他信息
基本信息	排污单位名称基本信息、生产设施基本信息、污染治理设施基本信息。如排污单位工艺、设施调整等发生变化的，应在基本信息台账记录表中进行相应修改，并将变化内容进行说明同时纳入执行报告中。 <b>a)</b> 排污单位基本信息：单位名称、生产经营场所地址、行业类别、法定代表人、统一社会信用代码、产品名称、生产工艺、生产规模、环保投资、环评批复文号、排污权交易文件及排污许可证编号等。 <b>b)</b> 生产设施基本信息：生产设施(设备)名称、编码、型号、规格参数、设计生产能力等。 <b>c)</b> 污染治理设施基本信息：治理设施名称、编码、型号、规格参数等。	未发生变化的，按年记录，1次/年；发生变化的，再发生变化记录1次	台账保存时间不低于3年
监测记录信息	排污单位建立污染防治设施运行管理监测记录，记录、台账的形式和质量控制参照 HJ/T373、HJ819 等相关要求执行。	发生时记录	台账保存时间不低于3年
生产设施运行管理信息	<b>a)</b> 生产运行情况包括生产设施(设备)、公用单元和全厂运行情况，重点记录排污许可证中相关信息的实际情况及与污染治理、排放相关的主要运行参数。正常情况各生产单元主要生产设施(设备)的累计生产时间，主要产品产量，原辅材料使用情况等数据。 <b>b)</b> 产量：记录统计时段内产量。 <b>c)</b> 原辅材料记录名称、用量单位、主要成分含量、用量。 <b>d)</b> 燃料：记录种类、用量、成分、热值、品质。	<b>a)</b> 正常工况 1) 生产运行状况：按照排污单位生产批次记录，每批次记录1次。2) 产量：连续性生产的排污单位产品产量按照批次记录，每批次记录1次。周期性生产的设施按照一个周期进行记录，周期小于1日的按照1日记录。 3) 原辅材料、燃料用量：按照批次记录，每批次记录1次。 <b>b)</b> 非正常工况：按照工况期记录，每工况期记录1次。	台账保存时间不低于3年
污染防治设施运行管理信息	<b>a)</b> 正常情况：污染防治设施运行信息应按照设施类别分别记录设施的实际运行相关参数和维护记录。1) 有组织废气治理设施记录设施运行时间、运行参数、污染排放情况等。2) 废水处理设施应记录废水类别、处理能力、运行状态、污染排放情况、	<b>a)</b> 正常情况 1) 污染防治设施运行状况：每日记录1次。2) 污染物产排污情况：连续排放污染物的，按日记录，每日记录1次。非连续排放污染物的，	台账保存时间不低于3年

杭州得润宝油脂股份有限公司土壤和地下水自行监测报告

	<p>药剂名称及用量、投放时间、电耗、污泥产生量及污泥处理处置去向等。</p> <p>b)非正常情况：污染防治设施非正常信息按工况记录，每工况期记录一次，内容应记录起止时段设施名称、编号、非正常起始时刻、非正常终止时刻、污染物排放量、排放浓度、事件原因、是否报告、应对措施等。</p>	<p>按照产排污阶段记录，每个产排污阶段记录 1 次。4)药剂添加情况：采用批次投放的，按照投放批次记录，每投放批次记录 1 次。采用连续加药方式的，每班次记录 1 次。</p> <p>b)非正常情况按照非正常情况期记录，每非正常情况期记录 1 次，包括起止时间、污染物排放浓度、非正常原因、应对措施、是否报告等。</p>	
<p>其他环境管理信息</p>	<p>a)危险废物与一般工业固体废物储存、转运、处置情况</p> <p>b)排污单位在特殊时段应记录管理要求、执行情况(包括特殊时段生产设施运行管理信息和污染防治设施运行管理信息)。</p>	<p>a)危险废物与一般工业固体废物储存、转运、处置台账每日记录，按月汇总</p> <p>b)重污染天气和应对期间特殊时段的台账记录频次原则上与正常生产记录频次一致，涉及特殊时段停产的排污单位或生产工序，该期间原则上仅对起始和结束当天进行 1 次记录。</p>	<p>台账保存时间不低于 3 年</p>

## 10 结论与措施

### 10.1 监测结论

本次调查地块内共设置 10 个土壤监测点位和 1 个地块外土壤参照点,共采集样品 32 个(不包括空白样和平行样)。根据地块用地历史及现状调查结果,主要分析了 pH 值、《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)表 1 中半挥发性有机物(11 项)、挥发性有机物(27 项)、重金属(7 项)、丁酮、吡啶、石油烃(C<sub>10</sub>-C<sub>40</sub>),经调查发现 pH 值、石油烃、重金属、挥发性有机物、半挥发性有机物等检测因子指标均符合《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)第二类用地筛选值标准的要求。

地块内共设置 6 个地下水测点和 1 个地下水对照点,7 组地下水各指标的检测结果除耗氧量和可萃取性石油烃(C<sub>10</sub>-C<sub>40</sub>),其余指标均低于《地下水质量标准》(GB/T 14848-2017)IV类标准限值,满足标准要求。

### 10.2 企业针对监测结果拟采取的主要措施及原因

为进一步减少土壤与地下水环境污染的隐患,对本次自行监测所识别出的各重点区域及重点设施,提出以下建议措施:

(1) 考虑到企业重点设施运行时间较长,存在一定隐患,因此建议对于各重点区域内的设备及重点设施定期进行维护和保养,防止跑冒滴漏的发生,如产生事故时应有专业人员和设备进行应对,以防止污染物扩散、渗入土壤或地下水造成污染;

(2) 本次初步调查结论是基于现有规划条件下形成的,若现有规划发生改变,应对本地块土壤与地下水环境质量重新进行评估,以确保该地块土壤与地下水环境质量满足相应规划要求;

(3) 建议在产企业正常生产过程中应依据环境应急预案实行管理。如遇突发环境问题,应及时采取措施并汇报给当地环境保护主管部门。

(4) 对于地下水耗氧量和可萃取性石油烃(C<sub>10</sub>-C<sub>40</sub>)超限的 2 个点位,应进一步调查分析超限的原因,查明是否有污染物渗漏的风险,若有应及时处理。

## 附件 1 重点监测单元清单

企业名称		杭州得润宝油脂股份有限公司	所属行业	C26 化学原料和化学制品制造业
序号	区域名称	基本情况	隐患点	是否划为重点监测单元
1	原油罐区	已停用，以前为半地下油罐，储存基础油	罐体可能老化、裂缝造成泄漏、渗漏等。现已停用	是
2	临时仓库	储存基础油和部分成品等	地面虽有硬化，但存在地面裂缝，在长期使用中可能存在污染物造成渗漏等；	是
3	污水处理站	已停用，以前为半地下油罐，储存基础油	存在地下污水收集池，埋深 3 米，池体可能老化、裂缝造成泄漏、渗漏	是

杭州得润宝油脂股份有限公司土壤和地下水自行监测报告

			等	
4	实验室及办公室	甲苯、乙酸酐、盐酸、丁酮、硫酸、异丙醇、吡啶、无水乙醇、95%乙醇、乙酸丁酯、石油醚（清洗）、苯胺、氧[压缩的]	无，本区域防渗措施良好	是
5	生产一车间	氢氧化锂、氢氧化钾、硼酸、丁醇、环己胺、异丙醇铝、醋酸、苯胺、二苯基甲烷二异氰酸酯、甲苯-2, 4-二异氰酸酯、磷酸三甲苯酯、二苯胺、4, 4'-二氨基二苯基甲烷、天然气、氢氧化钠、氮[压缩的]、二氧化碳[液化的]、基础油、聚醚、PAO、酯类油、12 羟基硬脂酸、硬脂酸、癸二酸、膨润土、轻质碳酸钙、添加剂	可能产生泄露污染土壤、地下水	是
6	生产二车间	氢氧化锂、氢氧化钾、硼酸、丁醇、环己胺、异丙醇铝、醋酸、苯胺、二苯基甲烷二异氰酸酯、甲苯-2, 4-二异氰酸酯、磷酸三甲苯酯、二苯胺、4, 4'-二氨基二苯基甲烷、天然气、氢氧化钠、氮[压缩的]、二氧化碳[液化的]、基础油、聚醚、PAO、酯类油、12 羟基硬脂酸、硬脂酸、癸二酸、膨润土、轻质碳酸钙、添加剂	可能产生泄露污染土壤、地下水	是
7	危废仓库	粘油固废、废乳化液、废矿物油、废活性炭	可能产生泄露污染土壤、地下水	是

## 附件 2 CMA 资质认定计量认证证书

### 检验检测机构 资质认定证书附表



201112052796

检验检测机构名称：杭州北南检测科技有限公司

批准日期：2020年12月07日

有效期至：2026年12月06日

批准部门：

国家认证认可监督管理委员会制

---

**注意事项**

1. 本附表分两部分，第一部分是经资质认定部门批准的授权签字人及其授权签字范围，第二部分是经资质认定部门批准检验检测的能力范围。

2. 取得资质认定证书的检验检测机构，向社会出具具有证明作用的数据和结果时，必须在本附表所限定的检验检测的能力范围内出具检验检测报告或证书，并在报告或者书中正确使用 CMA 标志。

3. 本附表无批准部门盖章无效。

4. 本附表页码必须连续编号，每页正下方注明：第 X 页共 X。

杭州得润宝油脂股份有限公司土壤和地下水自行监测报告

批准 杭州北南检测科技有限公司 授权签字人领域范围  
证书编号: 201112052796  
地址: 浙江省杭州市临安区青山湖街道梅岭街279号1号楼五层



序号	姓名	职务/称号	授权签字领域	备注
1	丁虹敏	技术负责人/助理工程师	批准的检验检测能力范围中序号1~3(除微生物项目)、5~6(除微生物项目)	中级同等能力
2	董毓燕	质量负责人/工程师	批准的检验检测能力范围中序号1~6	

杭州得润宝油脂股份有限公司土壤和地下水自行监测报告

批准 杭州北南检测科技有限公司 检验检测的能力范围  
 证书编号: 201112052796  
 地址: 浙江省杭州市临安区青山湖街道梅岭街279号1号楼



序号	类别(产品/检测对象)	项目/参数		依据的标准(方法)名称及编号(含年号)	限制范围	说明
		序号	名称			
		2.98	二氯乙酸	生活饮用水标准检验方法 消毒副产物指标 GB/T 5750.10-2006		
		2.99	三氯乙酸	生活饮用水标准检验方法 消毒副产物指标 GB/T 5750.10-2006		
		2.100	三氯乙醛	生活饮用水标准检验方法 消毒副产物指标 GB/T 5750.10-2006		
		2.101	2,4,6-三氯酚	生活饮用水标准检验方法 消毒副产物指标 GB/T 5750.10-2006	只做衍生化气相色谱法	
		2.102	三溴甲烷	生活饮用水标准检验方法 消毒副产物指标 GB/T 5750.10-2006	只做毛细管柱气相色谱法	
		2.103	游离余氯	生活饮用水标准检验方法 消毒剂指标 GB/T 5750.11-2006	只做N,N'-二乙基对苯二胺(DPD)分光光度法	
		2.104	一氯胺	生活饮用水标准检验方法 消毒剂指标 GB/T 5750.11-2006	只做N,N'-二乙基对苯二胺(DPD)分光光度法	
		2.105	臭氧	生活饮用水标准检验方法 消毒剂指标 GB/T 5750.11-2006	只做靛蓝现场测定法	
		2.106	二氧化氯	生活饮用水标准检验方法 消毒剂指标 GB/T 5750.11-2006	只做现场测定法	
		2.107	氟酸盐	生活饮用水标准检验方法 消毒剂指标 GB/T 5750.11-2006	只做离子色谱法	
		2.108	菌落总数	生活饮用水标准检验方法 微生物指标 GB/T 5750.12-2006		
		2.109	总大肠菌群	生活饮用水标准检验方法 微生物指标 GB/T 5750.12-2006	只做多管发酵法	
		2.110	耐热大肠菌群	生活饮用水标准检验方法 微生物指标 GB/T 5750.12-2006	只做多管发酵法	
		2.111	大肠埃希氏菌	生活饮用水标准检验方法 微生物指标 GB/T 5750.12-2006	只做多管发酵法	
3	土壤和沉积物	3.1	(总)砷	土壤和沉积物 12种金属元素的测定 王水浸取-电感耦合等离子体质谱法 HJ 803-2016		
				土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光法 第3部分: 土壤中总铅的测定 GB/T 22105.3-2008		

杭州得润宝油脂股份有限公司土壤和地下水自行监测报告

批准 杭州北南检测科技有限公司 检验检测的能力范围  
 证书编号: 201112052796  
 地址: 浙江省杭州市临安区青山湖街道梅岭街279号1号楼



序号	类别(产品/检测对象)	项目/参数		依据的标准(方法)名称及编号(含年号)	限制范围	说明
		序号	名称			
				土壤和沉积物 铜、锌、铅、镉、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ 491-2019 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		
		3.2	镉	土壤和沉积物 12种金属元素的测定 王水提取-电感耦合等离子体质谱法 HJ 803-2016		
				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		
		3.3	铅	土壤和沉积物 12种金属元素的测定 王水提取-电感耦合等离子体质谱法 HJ 803-2016		
				土壤和沉积物 铅的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ 1081-2019		
		3.4	铜	土壤和沉积物 12种金属元素的测定 王水提取-电感耦合等离子体质谱法 HJ 803-2016		
				土壤和沉积物 铜、锌、铅、镉、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ 491-2019		
		3.5	镍	土壤和沉积物 12种金属元素的测定 王水提取-电感耦合等离子体质谱法 HJ 803-2016		
				土壤和沉积物 铜、锌、铅、镉、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ 491-2019		
		3.6	锌	土壤和沉积物 12种金属元素的测定 王水提取-电感耦合等离子体质谱法 HJ 803-2016		
				土壤和沉积物 铜、锌、铅、镉、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ 491-2019		

杭州得润宝油脂股份有限公司土壤和地下水自行监测报告

批准 杭州北南检测科技有限公司 检验检测的能力范围  
 证书编号: 201112052796  
 地址: 浙江省杭州市临安区青山湖街道梅岭街279号1号楼



序号	类别(产品/检测对象)	项目/参数		依据的标准(方法)名称及编号(含年号)	限制范围	说明
		序号	名称			
3.7		铬		土壤和沉积物 12种金属元素的测定 王水提取-电感耦合等离子体质谱法 HJ 803-2016 土壤和沉积物 铜、锌、铅、镉、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ 491-2019		
3.8		(总)汞		土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光法 第1部分:土壤中总汞的测定 GB/T 22105.1-2008		
				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		
3.9		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		
3.10		铋		土壤和沉积物 12种金属元素的测定 王水提取-电感耦合等离子体质谱法 HJ 803-2016 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		
3.11		硒		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		
3.12		锑		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		
3.13		锰		土壤和沉积物 12种金属元素的测定 王水提取-电感耦合等离子体质谱法 HJ 803-2016		
3.14		钒		土壤和沉积物 12种金属元素的测定 王水提取-电感耦合等离子体质谱法 HJ 803-2016		

杭州得润宝油脂股份有限公司土壤和地下水自行监测报告

批准 杭州北南检测科技有限公司 检验检测的能力范围  
 证书编号: 201112052796  
 地址: 浙江省杭州市临安区青山湖街道梅岭街279号1号楼



序号	类别(产品/检测对象)	项目/参数		依据的标准(方法)名称及编号(含年号)	限制范围	说明
		序号	名称			
		3.15	钙	土壤全量钙、镁、钠的测定 NY/T 296-1995		
		3.16	镁	土壤全量钙、镁、钠的测定 NY/T 296-1995		
		3.17	有效态锰	土壤 8种有效态元素的测定 二乙烯三胺五乙酸浸提-电感耦合等离子体发射光谱法 HJ 804-2016		
		3.18	有效态铁	土壤 8种有效态元素的测定 二乙烯三胺五乙酸浸提-电感耦合等离子体发射光谱法 HJ 804-2016		
		3.19	有效态锌	土壤 8种有效态元素的测定 二乙烯三胺五乙酸浸提-电感耦合等离子体发射光谱法 HJ 804-2016		
		3.20	有效态铜	土壤 8种有效态元素的测定 二乙烯三胺五乙酸浸提-电感耦合等离子体发射光谱法 HJ 804-2016		
		3.21	有效态铅	土壤 8种有效态元素的测定 二乙烯三胺五乙酸浸提-电感耦合等离子体发射光谱法 HJ 804-2016		
		3.22	有效态镉	土壤 8种有效态元素的测定 二乙烯三胺五乙酸浸提-电感耦合等离子体发射光谱法 HJ 804-2016		
		3.23	有效态镍	土壤 8种有效态元素的测定 二乙烯三胺五乙酸浸提-电感耦合等离子体发射光谱法 HJ 804-2016		
		3.24	有效态钴	土壤 8种有效态元素的测定 二乙烯三胺五乙酸浸提-电感耦合等离子体发射光谱法 HJ 804-2016		
		3.25	砷	土壤和沉积物 砷的测定 石墨炉原子吸收分光光度法 HJ 1080-2019		

杭州得润宝油脂股份有限公司土壤和地下水自行监测报告

批准 杭州北南检测科技有限公司 检验检测的能力范围  
 证书编号: 201112052796  
 地址: 浙江省杭州市临安区青山湖街道梅岭街279号1号楼



序号	类别(产品/检测对象)	项目/参数		依据的标准(方法)名称及编号(含年号)	限制范围	说明
		序号	名称			
		3.26	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		
		3.27	有效磷	土壤 有效磷的测定 碳酸氢钠浸提-钼锑抗分光光度法 HJ 704-2014		
		3.28	有效硅	土壤检测 第15部分:土壤有效硅的测定 NY/T 1121.15-2006		
		3.29	全钾	土壤全钾测定法 NY/T 87-1988	只做原子吸收分光光度法	
		3.30	交换性钙	土壤检测 第13部分:土壤交换性钙和镁的测定 NY/T 1121.13-2006		
		3.31	交换性镁	土壤检测 第13部分:土壤交换性钙和镁的测定 NY/T 1121.13-2006		
		3.32	有效硼	土壤检测 第8部分:土壤有效硼的测定 NY/T 1121.8-2006		
		3.33	有效硫	土壤检测 第14部分:土壤有效硫的测定 NY/T 1121.14-2006		
		3.34	水溶性盐	土壤检测 第16部分:土壤水溶性盐总量的测定 NY/T 1121.16-2006		
		3.35	氧化还原电位	土壤 氧化还原电位的测定 电位法 HJ 746-2015		
		3.36	可交换酸度	土壤 可交换酸度的测定 氯化钾提取-滴定法 HJ 649-2013		
		3.37	氟离子(氟化物)	土壤检测 第17部分:土壤氟离子含量的测定 NY/T 1121.17-2006		
		3.38	电导率	土壤 电导率的测定 电极法 HJ 802-2016		
		3.39	水溶性氟化物	土壤 水溶性氟化物和总氟化物的测定 离子选择电极法 HJ 873-2017		
		3.40	总氟化物	土壤 水溶性氟化物和总氟化物的测定 离子选择电极法 HJ 873-2017		
		3.41	pH值	土壤 pH值的测定 电位法 HJ 962-2018		

杭州得润宝油脂股份有限公司土壤和地下水自行监测报告

批准 杭州北南检测科技有限公司 检验检测的能力范围  
 证书编号: 201112052796  
 地址: 浙江省杭州市临安区青山湖街道梅岭街279号1号楼



序号	类别(产品/检测对象)	项目/参数		依据的标准(方法)名称及编号(含年号)	限制范围	说明
		序号	名称			
		3.106	溴苯磷	土壤和沉积物 有机磷类和拟除虫菊酯类等 47种农药的测定 气相色谱-质谱法 HJ 1023-2020		
		3.107	苯硫磷	土壤和沉积物 有机磷类和拟除虫菊酯类等 47种农药的测定 气相色谱-质谱法 HJ 1023-2019		
		3.108	吡唑硫磷	土壤和沉积物 有机磷类和拟除虫菊酯类等 47种农药的测定 气相色谱-质谱法 HJ 1023-2019		
		3.109	氯甲烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011		
		3.110	氯乙烯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011		
		3.111	1,1-二氯乙烯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011		
		3.112	二氯甲烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011		
		3.113	反式-1,2-二氯乙烯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011		
		3.114	1,1-二氯乙烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011		
		3.115	2,2-二氯丙烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011		
		3.116	顺式-1,2-二氯乙烯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011		

杭州得润宝油脂股份有限公司土壤和地下水自行监测报告

批准 杭州北南检测科技有限公司 检验检测的能力范围  
 证书编号: 201112052796  
 地址: 浙江省杭州市临安区青山湖街道梅岭街279号1号楼



序号	类别(产品/检测对象)	项目/参数		依据的标准(方法)名称及编号(含年号)	限制范围	说明
		序号	名称			
		3.117	溴氯甲烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011		
		3.118	氯仿	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		
		3.119	1,1,1-三氯乙烯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011		
		3.120	四氯化碳	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		
		3.121	1,1-二氯乙烯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011		
		3.122	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		
		3.123	1,2-二氯乙烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011		
		3.124	三氯乙烯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011		
		3.125	1,2-二氯丙烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011		
		3.126	二溴甲烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011		
		3.127	一溴二氯甲烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011		
		3.128	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		

杭州得润宝油脂股份有限公司土壤和地下水自行监测报告

批准 杭州北南检测科技有限公司 检验检测的能力范围  
 证书编号: 201112052796  
 地址: 浙江省杭州市临安区青山湖街道梅岭街279号1号楼



序号	类别(产品/检测对象)	项目/参数		依据的标准(方法)名称及编号(含年号)	限制范围	说明
		序号	名称			
3.129			1,1,2-三氯乙烯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011		
3.130			四氯乙烯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011		
3.131			1,3-二氯丙烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011		
3.132			二溴氯甲烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011		
3.133			1,2-二溴乙烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011		
3.134			氯苯	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		
3.135			1,1,1,2-四氯乙烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011		
3.136			乙苯	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		
3.137			间,对-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		
3.138			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		
3.139			苯乙烯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011		
3.140			溴仿	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		

杭州得润宝油脂股份有限公司土壤和地下水自行监测报告

批准 杭州北南检测科技有限公司 检验检测的能力范围  
 证书编号: 201112052796  
 地址: 浙江省杭州市临安区青山湖街道梅岭街279号1号楼



序号	类别(产品/检测对象)	项目/参数		依据的标准(方法)名称及编号(含年号)	限制范围	说明
		序号	名称			
		3.141	异丙苯	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		
		3.142	溴苯	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		
		3.143	1,1,2,2-四氯乙烯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011		
		3.144	1,2,3-三氯丙烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011		
		3.145	正丙苯	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		
		3.146	2-氯甲苯	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		
		3.147	1,3,5-三甲基苯	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		
		3.148	4-氯甲苯	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		
		3.149	叔丁基苯	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		
		3.150	1,2,4-二甲苯	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		
		3.151	仲丁基苯	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		
		3.152	1,3-二氯苯	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		

杭州得润宝油脂股份有限公司土壤和地下水自行监测报告

批准 杭州北南检测科技有限公司 检验检测的能力范围  
 证书编号: 201112052796  
 地址: 浙江省杭州市临安区青山湖街道梅岭街279号1号楼



序号	类别(产品/检测对象)	项目/参数		依据的标准(方法)名称及编号(含年号)	限制范围	说明
		序号	名称			
				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		
		3.153	4-异丙基甲苯	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		
		3.154	1,4-二氯苯	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		
				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		
		3.155	正丁基苯	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		
		3.156	1,2-二氯苯	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		
				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		
		3.157	1,2-二溴-3-氯丙烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011		
		3.158	1,2,4-三氯苯	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		
				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		
		3.159	N-叔硝基二甲胺	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		
		3.160	苯酚	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017		

杭州得润宝油脂股份有限公司土壤和地下水自行监测报告

批准 杭州北南检测科技有限公司 检验检测的能力范围  
 证书编号: 201112052796  
 地址: 浙江省杭州市临安区青山湖街道梅岭街279号1号楼



序号	类别(产品/检测对象)	项目/参数		依据的标准(方法)名称及编号(含年号)	限制范围	说明
		序号	名称			
				土壤和沉积物 酚类化合物的测定 气相色谱法 HJ 703-2014		
		3.161	二(2-氯乙基)醚	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		
		3.162	2-氯苯酚(2-氯酚)	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017		
				土壤和沉积物 酚类化合物的测定 气相色谱法 HJ 703-2014		
		3.163	2-甲基苯酚(邻-甲酚)	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017		
				土壤和沉积物 酚类化合物的测定 气相色谱法 HJ 703-2014		
		3.164	二(2-氯异丙基)醚	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		
		3.165	六氯乙烷	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		
		3.166	N-亚硝基二正丙胺	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		
		3.167	4-甲基苯酚	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017		
		3.168	硝基苯	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017		
		3.169	异佛尔酮	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		
		3.170	2-硝基苯酚(2-硝基酚)	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017		

杭州得润宝油脂股份有限公司土壤和地下水自行监测报告

批准 杭州北南检测科技有限公司 检验检测的能力范围  
 证书编号: 201112052796  
 地址: 浙江省杭州市临安区青山湖街道梅岭街279号1号楼



序号	类别(产品/检测对象)	项目/参数		依据的标准(方法)名称及编号(含年号)	限制范围	说明
		序号	名称			
				土壤和沉积物 酚类化合物的测定 气相色谱法 HJ 703-2014		
		3.171	2,4-二甲基苯酚(2,4-二甲酚)	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017 土壤和沉积物 酚类化合物的测定 气相色谱法 HJ 703-2014		
		3.172	苯胺	危险废物鉴别标准 浸出毒性鉴别 GB 5085.3-2007 附录 K		
		3.173	二(2-氯乙氧基)甲烷	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		
		3.174	2,4-二氯苯酚(2,4-二氯酚)	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017 土壤和沉积物 酚类化合物的测定 气相色谱法 HJ 703-2014		
		3.175	苯	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017		
		3.176	4-氯苯胺	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		
		3.177	六氯丁二烯	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		
		3.178	4-氯-3-甲基苯酚(4-氯-3-甲酚)	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017 土壤和沉积物 酚类化合物的测定 气相色谱法 HJ 703-2014		
		3.179	2-甲基萘	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		

杭州得润宝油脂股份有限公司土壤和地下水自行监测报告

批准 杭州北南检测科技有限公司 检验检测的能力范围

证书编号: 201112052796

地址: 浙江省杭州市临安区青山湖街道梅岭街279号1号楼



序号	类别(产品/检测对象)	项目/参数		依据的标准(方法)名称及编号(含年号)	限制范围	说明
		序号	名称			
3.201		3.201	五氯苯酚(五氯酚)	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017		
				土壤和沉积物 酚类化合物的测定 气相色谱法 HJ 703-2014		
		3.202	六氯苯	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017		
				土壤和沉积物 有机氯农药的测定 气相色谱法 HJ 921-2017		
		3.203	菲	土壤和沉积物 有机氯农药的测定 气相色谱-质谱法 HJ 835-2017		
				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		
		3.204	萘	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		
		3.205	呋唑	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		
		3.206	邻苯二甲酸二正丁酯	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		
		3.207	荧蒽	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		
3.208	苊	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				
3.209	邻苯二甲酸丁基苯酯	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				
3.210	苯并(a)蒽	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				

杭州得润宝油脂股份有限公司土壤和地下水自行监测报告

批准 杭州北南检测科技有限公司 检验检测的能力范围

证书编号: 201112052796

地址: 浙江省杭州市临安区青山湖街道梅岭街279号1号楼



序号	类别(产品/检测对象)	项目/参数		依据的标准(方法)名称及编号(含年号)	限制范围	说明
		序号	名称			
3.211			脘	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		
3.212			3,3'-二氯联苯胺	危险废物鉴别标准 浸出毒性鉴别 GB 5085.3-2007 附录 K		
3.213			邻苯二甲酸二(2-乙基己基)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		
3.214			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		
3.215			苯并(b)荧蒽	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		
3.216			苯并(k)荧蒽	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		
3.217			苯并(a)芘	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		
3.218			苝并(1,2,3-ed)芘	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		
3.219			二苯并(ab)蒽	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		
3.220			苯并(ghi)芘	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		
3.221			2,4,6-三氯联苯(PCB28)	土壤和沉积物 多氯联苯的测定 气相色谱-质谱法 HJ 743-2015		
				土壤和沉积物 多氯联苯的测定 气相色谱法 HJ 922-2017		
3.222			2,2',5,5'-四氯联苯(PCB52)	土壤和沉积物 多氯联苯的测定 气相色谱-质谱法 HJ 743-2015		

## 附件 3 实验室样品检测报告

 231120111483	 安联检测
<h1>检验检测报告</h1>	
报告编号	2023-H-1590
项目名称	杭州得润宝油脂股份有限公司环境监测
委托单位	杭州得润宝油脂股份有限公司
样品名称	地下水、土壤
<p>浙江安联检测技术服务有限公司 2023年11月23日</p> 	
第 1 页 共 33 页	

## 检验检测报告说明

1. 对本报告检测结果有异议者，请于收到报告之日起 15 天内向本公司提出，微生物检测结果不做复检；
2. 检测数据对所检样品负责，送样委托检测，仅对来样负责；
3. 本报告未经本公司同意，不得以任何方式作广告宣传；
4. 报告无检验检测专用章无效，无审核人、报告签发人签字无效；
5. 报告涂改无效；
6. 本报告部分复制，未重新加盖本公司“检验检测专用章”的无效。



单位：浙江安联检测技术服务有限公司  
地址：浙江省杭州市滨江区浦沿街道东冠路 611 号 8 幢 5 层  
邮编：310053  
电话：0571-85028656  
传真：0571-85086601  
Email: AL@anliantest.com

杭州得润宝油脂股份有限公司土壤和地下水自行监测报告

报告编号: 2023-H-1590

浙江安联检测技术服务有限公司

检验检测报告

表1 基本情况

委托单位	杭州得润宝油脂股份有限公司	单位地址	浙江省杭州市临安区青山湖街道天柱街80号
项目名称	杭州得润宝油脂股份有限公司	单位地址	浙江省杭州市临安区青山湖街道天柱街80号
样品名称	地下水、土壤	检测性质	委托检测
样品性状	玻璃瓶、聚乙烯瓶、顶空瓶,吹扫捕集瓶密封完好	采样日期	2023-10-31、11-07
检测地点	杭州得润宝油脂股份有限公司、本公司实验室	接收日期	2023-10-31、11-07
生产负荷	/	检测日期	2023-10-31-11-21

表2 检测方法

检测类别	检测项目	检测方法	
检测 方法	地下 水	pH值	地下水水质分析方法 第5部分: pH值的测定 玻璃电极法 DZ/T 0064.5-2021
		色度	地下水水质分析方法 第4部分: 色度的测定 铂-钴标准比色法 DZ/T 0064.4-2021
		臭和味	生活饮用水标准检验方法第4部分: 感官性状和物理指标 GB/T 5750.4-2023
		肉眼可见物	
		挥发度	
		2-丁酮	地下水水质分析方法 第57部分: 氨氮的测定纳氏试剂分光光度法 DZ/T 0064.57-2021
		氨氮	
		溶解性固体总量	地下水水质分析方法 第9部分: 溶解性固体总量的测定 重量法 DZ/T 0064.9-2021 (只做105°C烘干测定法)
		硫酸盐、氯化物、 氟化物、硝酸盐	地下水水质分析方法 第51部分: 氯化物、氟化物、溴化物、硝酸盐和硫酸盐的测定离子色谱法 DZ/T 0064.51-2021
		亚硝酸盐	地下水水质分析方法 第60部分: 亚硝酸盐的测定 分光光度法 DZ/T 0064.60-2021
		硫化物	水质 硫化物的测定 亚甲基蓝分光光度法 HJ 1226-2021
		碘化物	地下水水质分析方法 第56部分: 碘化物的测定淀粉分光光度法 DZ/T 0064.56-2021
		总硬度	地下水水质分析方法 第15部分: 总硬度的测定 乙二胺四乙酸二钠 DZ/T 0064.15-2021
		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
		2,4,6-三氯酚	水质 酚类化合物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 744-2015 (只做液液萃取)
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		

项目编号: YS2309056

第3页共33页

浙江安联检测技术服务有限公司

# 检验检测报告

续表 2 检测方法

检测类别	检测项目	检测方法	
检测方法	地下水	耗氧量	地下水水质分析方法 第 68 部分: 耗氧量的测定酸性高锰酸钾滴定 DZ/T 0064.68-2021
		氰化物	地下水水质分析方法 第 52 部分: 氰化物的测定吡啶-吡唑啉酮分光光度法 DZ/T 0064.52-2021
		铜	水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法 HJ 700-2014
		锌	
		铁	
		锰	
		铝	
		钠	
		硒	
		钴	
		锡	
		铈	
		铍	
		铊	
		镍	水质 汞、砷、硒、铋和铊的测定 原子荧光法 HJ 694-2014
		汞	
		六价铬	地下水水质分析方法 第 17 部分: 总铬和六价铬量的测定 二苯碳酰二肼分光光度法 DZ/T 0064.17-2021
		四氯化碳	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
		1,1-二氯乙烷	
		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			
四氯乙烯			

浙江安联检测技术服务有限公司

## 检验检测报告

续表 2 检测方法

检测类别	检测项目	检测方法
检测方法  地下水	1,1,1-三氯乙烷	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
	1,1,2-三氯乙烷	
	三氯乙烯	
	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	
	三氯苯(总量)	
	苯胺	水质 苯胺类化合物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 822-2017
	萘	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 (只做液液萃取)
	荧蒹	
	苯并[b]荧蒹	
	苯并[a]芘	
	萘	
	三氯甲烷、三溴甲烷	水质 挥发性卤代烃的测定 顶空气相色谱法 HJ 620-2011
	2,4-二硝基甲苯、2,6-二硝基甲苯	水质 硝基苯类化合物的测定 气相色谱法 HJ 592-2010
	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
多氯联苯*(总量)	水质 多氯联苯的测定 气相色谱-质谱法 HJ 715-2014	

注:带“\*”检测项目因本机构无相应资质认定许可技术能力,分包给浙江瑞启检测技术有限公司(资质认定证书编号:221112050448)进行检测,分包报告编号为浙瑞检Y202311132。

浙江安联检测技术服务有限公司

# 检验检测报告

续表 2 检测方法

检测类别	检测项目	检测方法
检测方法	pH 值	土壤 pH 值的测定 电位法 HJ 962-2018
	汞	土壤和沉积物 汞、砷、硒、铋、锡的测定 微波消解/原子荧光法 HJ 680-2013
	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 HJ1082-2019
	铜	土壤和沉积物 12 种金属元素的测定 王水提取-电感耦合等离子体质谱法 HJ803-2016
	铅	
	砷	
	镉	
	镍	
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	

浙江安联检测技术服务有限公司

# 检验检测报告

续表 2 检测方法

检测类别	检测项目	检测方法
检测方法	四氯化碳	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
	2-丁酮	
	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		

浙江安联检测技术服务有限公司

# 检验检测报告

续表 2 检测方法

检测类别	检测项目	检测方法
检测方法 土壤	硝基苯	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017
	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	
	苯并[1,2,3-cd]芘	
	苯	
	苯胺	危险废物鉴别标准 浸出毒性鉴别 GB 5085.3-2007 附录 K

浙江安联检测技术服务有限公司

## 检验检测报告

表3 检测设备名称及编号

项目	仪器设备名称	仪器设备型号	仪器设备编号
pH值(水)	多参数水质分析仪	SX836	2021-083
pH值(土壤)	万分之一天平	BSA224S	2023-003
	酸度计	PHSJ-4F	2021-136
氨氮、亚硝酸盐、六价铬、挥发酚、氰化物、阴离子表面活性剂、硫化物、碘化物	紫外可见分光光度计	T6 新世纪	2023-001
总硬度	聚四氟乙烯滴定管	25.0mL	QJ-19
耗氧量	聚四氟乙烯滴定管	25.0mL	QJ-20
氟化物(氟离子)、硫酸盐、氯化物、硝酸盐	离子色谱仪	PIC-10	2016-021
汞	双道原子荧光光度计	AFS-230E	2015-044
镉、镍、钠、铅、锰、铁、砷、锌、铜、硒、钼、铍、钴、钨、铈、铊	电感耦合等离子体质谱仪	NexION 1000G	2021-105
六价铬	原子吸收分光光度计	TAS-990	2011-073
2,4-二硝基甲苯、2,6-二硝基甲苯、三氯甲烷、三溴甲烷	气相色谱仪	GC-7890B	2016-048
挥发性有机物、2-丁酮	GC-MS	7890B-5977B	2021-088
半挥发性有机物 2,4,6-三氯酚、苯胺	气相色谱质谱联用仪	7820A-5977B	2016-049
溶解性固体总量	万分之一天平	BSA224S	2023-003
	电热鼓风干燥箱	DHG-9140A	2016-135
石油烃(C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> )	气相色谱仪	GC-8860	2021-046
多环芳烃	液相色谱仪	LC-100	2018-003

杭州得润宝油脂股份有限公司土壤和地下水自行监测报告

报告编号: 2023-H-1590

浙江安联检测技术有限公司

## 检验检测报告

表 4 地下水检测结果

检测项目	单位	检测结果		
		临时仓库 2A01/033 N30°15'23.66" E119°50'05.30"	原油罐区 2B01/034 N30°15'22.40" E119°50'05.33"	危废仓库 2C01/035 N30°15'22.02" E119°50'06.22"
检测点位	/			
采样日期	/	11月07日	11月07日	11月07日
采样时间	/	14:40	14:01	13:11
样品性状	/	无色无味微浊无浮油	无色无味微浊无浮油	无色无味微浊无浮油
pH值	无量纲	7.4	7.1	7.3
色度	度	<5	<5	<5
臭和味	/	无	无	无
肉眼可见物	/	无	无	无
浑浊度	NTU	<1	<1	<1
耗氧量	mg/L	3.3	13.9	1.1
硝酸盐	mg/L	0.42	0.63	3.57
亚硝酸盐	mg/L	0.012	0.003	0.003
溶解性固体总量	mg/L	419	321	141
挥发酚	mg/L	<0.0003	<0.0003	<0.0003
氰化物	mg/L	<0.002	<0.002	<0.002
六价铬	mg/L	<0.004	<0.004	<0.004
氟化物	mg/L	0.24	0.23	0.37
氨氮	mg/L	0.722	1.40	0.215
总硬度	mg/L	431	419	137
铁	mg/L	9.25×10 <sup>-3</sup>	3.15×10 <sup>-3</sup>	4.16×10 <sup>-3</sup>
锰	mg/L	1.42×10 <sup>-2</sup>	2.84×10 <sup>-2</sup>	1.40×10 <sup>-2</sup>
铜	mg/L	2.94×10 <sup>-3</sup>	2.8×10 <sup>-4</sup>	2.9×10 <sup>-4</sup>
锌	mg/L	<6.7×10 <sup>-4</sup>	1.43×10 <sup>-2</sup>	1.47×10 <sup>-2</sup>
砷	mg/L	1.19×10 <sup>-2</sup>	7.4×10 <sup>-4</sup>	3.1×10 <sup>-4</sup>
硒	mg/L	1.31×10 <sup>-3</sup>	1.04×10 <sup>-3</sup>	9.3×10 <sup>-4</sup>
铅	mg/L	1.15×10 <sup>-3</sup>	<1.15×10 <sup>-3</sup>	3.01×10 <sup>-3</sup>
钠	mg/L	25.4	16.7	3.93

项目编号: YS2309056

第 10 页 共 33 页

浙江安联检测技术服务有限公司

## 检验检测报告

续表 4 地下水检测结果

检测项目	单位	检测结果		
砷	mg/L	<2×10 <sup>-5</sup>	<2×10 <sup>-5</sup>	<2×10 <sup>-5</sup>
铅	mg/L	<9×10 <sup>-5</sup>	<9×10 <sup>-5</sup>	2.0×10 <sup>-4</sup>
铍	mg/L	<4×10 <sup>-5</sup>	<4×10 <sup>-5</sup>	<4×10 <sup>-5</sup>
钴	mg/L	1.3×10 <sup>-4</sup>	4.25×10 <sup>-3</sup>	1.7×10 <sup>-4</sup>
镍	mg/L	3.19×10 <sup>-3</sup>	4.63×10 <sup>-3</sup>	4.20×10 <sup>-3</sup>
钼	mg/L	1.01×10 <sup>-2</sup>	2.07×10 <sup>-3</sup>	6.96×10 <sup>-3</sup>
镉	mg/L	8×10 <sup>-5</sup>	9×10 <sup>-5</sup>	5×10 <sup>-5</sup>
铜	mg/L	8.0×10 <sup>-4</sup>	6.5×10 <sup>-4</sup>	1.18×10 <sup>-3</sup>
汞	mg/L	<4×10 <sup>-5</sup>	<4×10 <sup>-5</sup>	<4×10 <sup>-5</sup>
硫化物	mg/L	<0.003	<0.003	<0.003
碘化物	mg/L	<0.025	<0.025	<0.025
硫酸盐	mg/L	101	47.1	44.5
氟化物	mg/L	15.3	8.59	5.93
阴离子表面活性剂	mg/L	<0.05	<0.05	<0.05
2,4,6-三氯酚	ug/L	<0.1	<0.1	<0.1
2,4-二硝基甲苯	mg/L	<0.002	<0.002	<0.002
2,6-二硝基甲苯	mg/L	<0.002	<0.002	<0.002
三氯甲烷	mg/L	<2×10 <sup>-5</sup>	<2×10 <sup>-5</sup>	<2×10 <sup>-5</sup>
三溴甲烷	mg/L	<2×10 <sup>-5</sup>	<2×10 <sup>-5</sup>	<2×10 <sup>-5</sup>
总	ug/L	<0.008	<0.008	<0.008
荧蒽	ug/L	<0.010	<0.010	<0.010
苯并[b]荧蒽	ug/L	<0.008	<0.008	<0.008
苯并[a]芘	ug/L	<0.008	<0.008	<0.008
萘	ug/L	<0.024	<0.024	<0.024
可萃取性石油烃 (C <sub>16</sub> -C <sub>40</sub> )	mg/L	2.43	0.81	0.49
苯胺	ug/L	<0.057	<0.057	<0.057
2-丁酮	ug/L	<0.10	<0.10	<0.10

浙江安联检测技术服务有限公司

## 检验检测报告

续表 4 地下水检测结果

检测项目	单位	检测结果		
四氯化碳	ug/L	<1.5	<1.5	<1.5
1,1-二氯乙烷	ug/L	<1.2	<1.2	<1.2
1,2-二氯乙烷	ug/L	<1.4	<1.4	<1.4
1,1-二氯乙烯	ug/L	<1.2	<1.2	<1.2
顺-1,2-二氯乙烯	ug/L	<1.2	<1.2	<1.2
反-1,2-二氯乙烯	ug/L	<1.1	<1.1	<1.1
二氯甲烷	ug/L	<1.0	<1.0	<1.0
1,2-二氯丙烷	ug/L	<1.2	<1.2	<1.2
四氯乙烯	ug/L	<1.2	<1.2	<1.2
1,1,1-三氯乙烷	ug/L	<1.4	<1.4	<1.4
1,1,2-三氯乙烷	ug/L	<1.5	<1.5	<1.5
三氯乙烯	ug/L	<1.2	<1.2	<1.2
氯乙烯	ug/L	<1.5	<1.5	<1.5
苯	ug/L	<1.4	<1.4	<1.4
氯苯	ug/L	<1.0	<1.0	<1.0
1,2-二氯苯	ug/L	<0.8	<0.8	<0.8
1,4-二氯苯	ug/L	<0.8	<0.8	<0.8
乙苯	ug/L	<0.8	<0.8	<0.8
苯乙烯	ug/L	<0.6	<0.6	<0.6
甲苯	ug/L	<1.4	<1.4	<1.4
间、对二甲苯	ug/L	<2.2	<2.2	<2.2
邻二甲苯	ug/L	<1.4	<1.4	<1.4
三氯苯(总量)	ug/L	<1.0	<1.0	<1.0
多氯联苯(总量)*	ng/L	<1.4	<1.4	<1.4

浙江安联检测技术服务有限公司

## 检验检测报告

表 5 地下水检测结果

检测项目	单位	检测结果			
		生产二车间 2D01/036 N30°15'20.71" E119°50'05.32"	生产一车间和 污水站 2E01/037 N30°15'20.18" E119°50'05.65"	实验室及办公 室 2F01/038 N30°15'18.50" E119°50'06.71"	对照点 2G01/039 N30°15'18.49" E119°50'09.27"
检测点位	/				
采样日期	/	11月07日	11月07日	11月07日	11月07日
采样时间	/	12:21	11:43	11:02	10:21
样品性状	/	无色无味微浊 无浮油	无色无味微浊 无浮油	无色无味微浊 无浮油	无色无味微浊 无浮油
pH值	无量纲	7.6	7.7	7.5	7.2
色度	度	<5	<5	<5	<5
臭和味	/	无	无	无	无
肉眼可见物	/	无	无	无	无
浑浊度	NTU	<1	<1	<1	<1
溶解氧	mg/L	3.5	3.0	2.6	5.0
硝酸盐	mg/L	0.46	0.41	4.44	0.84
亚硝酸盐	mg/L	<0.002	<0.002	<0.002	0.003
溶解性固体总量	mg/L	173	221	114	146
挥发酚	mg/L	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003
氰化物	mg/L	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002
六价铬	mg/L	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004
氟化物	mg/L	0.29	0.30	0.28	0.21
氨氮	mg/L	1.07	0.670	0.193	0.336
总硬度	mg/L	169	207	116	280
铁	mg/L	4.50×10 <sup>-3</sup>	2.63×10 <sup>-3</sup>	1.34×10 <sup>-3</sup>	2.37×10 <sup>-3</sup>
锰	mg/L	6.61×10 <sup>-2</sup>	6.50×10 <sup>-2</sup>	1.84×10 <sup>-2</sup>	6.57×10 <sup>-2</sup>
铜	mg/L	3.2×10 <sup>-4</sup>	1.55×10 <sup>-3</sup>	6.3×10 <sup>-4</sup>	4.46×10 <sup>-3</sup>
锌	mg/L	1.66×10 <sup>-2</sup>	7.91×10 <sup>-2</sup>	3.21×10 <sup>-2</sup>	1.21×10 <sup>-2</sup>
砷	mg/L	1.48×10 <sup>-3</sup>	1.21×10 <sup>-3</sup>	4.2×10 <sup>-4</sup>	1.11×10 <sup>-3</sup>
硒	mg/L	6.0×10 <sup>-4</sup>	<4.1×10 <sup>-4</sup>	<4.1×10 <sup>-4</sup>	<4.1×10 <sup>-4</sup>
钡	mg/L	3.68×10 <sup>-3</sup>	1.46×10 <sup>-3</sup>	5.82×10 <sup>-3</sup>	2.51×10 <sup>-3</sup>
钼	mg/L	9.36	8.01	3.86	16.7

浙江安联检测技术服务有限公司

## 检验检测报告

续表 5 地下水检测结果

检测项目	单位	检测结果			
砷	mg/L	$5 \times 10^{-5}$	$2 \times 10^{-5}$	$< 2 \times 10^{-5}$	$3 \times 10^{-5}$
铅	mg/L	$2.0 \times 10^{-4}$	$3.4 \times 10^{-4}$	$< 9 \times 10^{-5}$	$< 9 \times 10^{-5}$
镉	mg/L	$< 4 \times 10^{-5}$			
钴	mg/L	$3.3 \times 10^{-4}$	$2.1 \times 10^{-4}$	$2.0 \times 10^{-4}$	$1.07 \times 10^{-3}$
镍	mg/L	$1.16 \times 10^{-2}$	$4.46 \times 10^{-3}$	$6.67 \times 10^{-3}$	$5.49 \times 10^{-3}$
铜	mg/L	$6.15 \times 10^{-3}$	$3.35 \times 10^{-3}$	$1.85 \times 10^{-3}$	$4.07 \times 10^{-3}$
镉	mg/L	$8 \times 10^{-5}$	$1.8 \times 10^{-4}$	$1.2 \times 10^{-4}$	$2.3 \times 10^{-4}$
锡	mg/L	$2.13 \times 10^{-3}$	$2.3 \times 10^{-4}$	$6.2 \times 10^{-4}$	$7.1 \times 10^{-4}$
汞	mg/L	$< 4 \times 10^{-5}$			
硫化物	mg/L	$< 0.003$	$< 0.003$	$< 0.003$	$< 0.003$
砷化物	mg/L	$< 0.025$	$< 0.025$	$< 0.025$	$< 0.025$
硫酸盐	mg/L	30.4	42.4	17.5	46.8
氯化物	mg/L	3.87	8.37	3.11	30.0
阴离子表面活性剂	mg/L	$< 0.05$	$< 0.05$	$< 0.05$	$< 0.05$
2,4,6-三氯酚	ug/L	$< 0.1$	$< 0.1$	$< 0.1$	$< 0.1$
2,4-二硝基甲苯	mg/L	$< 0.002$	$< 0.002$	$< 0.002$	$< 0.002$
2,6-二硝基甲苯	mg/L	$< 0.002$	$< 0.002$	$< 0.002$	$< 0.002$
三氯甲烷	mg/L	$< 2 \times 10^{-5}$			
三溴甲烷	mg/L	$< 2 \times 10^{-5}$			
萘	ug/L	$< 0.008$	$< 0.008$	$< 0.008$	$< 0.008$
荧蒽	ug/L	$< 0.010$	$< 0.010$	$< 0.010$	$< 0.010$
苯并[b]荧蒽	ug/L	$< 0.008$	$< 0.008$	$< 0.008$	$< 0.008$
苯并[a]芘	ug/L	$< 0.008$	$< 0.008$	$< 0.008$	$< 0.008$
萘	ug/L	$< 0.024$	$< 0.024$	$< 0.024$	$< 0.024$
可萃取性石油烃 (C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> )	mg/L	0.49	0.47	0.61	0.66
苯胺	ug/L	$< 0.057$	$< 0.057$	$< 0.057$	$< 0.057$
2-丁酮	ug/L	$< 0.10$	$< 0.10$	$< 0.10$	$< 0.10$

浙江安联检测技术服务有限公司

## 检验检测报告

续表 5 地下水检测结果

检测项目	单位	检测结果			
四氯化碳	ug/L	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
1,1-二氯乙烷	ug/L	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
1,2-二氯乙烷	ug/L	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4
1,1-二氯乙烯	ug/L	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
顺-1,2-二氯乙烯	ug/L	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
反-1,2-二氯乙烯	ug/L	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1
二氯甲烷	ug/L	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
1,2-二氯丙烷	ug/L	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
四氯乙烯	ug/L	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
1,1,1-三氯乙烷	ug/L	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4
1,1,2-三氯乙烷	ug/L	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
三氯乙烯	ug/L	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
氯乙烯	ug/L	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
苯	ug/L	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4
氯苯	ug/L	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
1,2-二氯苯	ug/L	<0.8	<0.8	<0.8	<0.8
1,4-二氯苯	ug/L	<0.8	<0.8	<0.8	<0.8
乙苯	ug/L	<0.8	<0.8	<0.8	<0.8
苯乙烯	ug/L	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6
甲苯	ug/L	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4
间、对二甲苯	ug/L	<2.2	<2.2	<2.2	<2.2
邻二甲苯	ug/L	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4
三氯苯(总量)	ug/L	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
多氯联苯(总量)*	ng/L	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4

杭州得润宝油脂股份有限公司土壤和地下水自行监测报告

报告编号: 2023-H-1590

浙江安联检测技术服务有限公司

## 检验检测报告

表 6 土壤检测结果

检测因子	单位	检测结果			
		1A01 临时仓库 001 N30°15'23.62" E119°50'04.61"	1D01 生产二车间 002 N30°15'20.89" E119°50'06.01"	1E01 生产一车间和污水站 003 N30°15'19.09" E119°50'06.85"	1F01 实验室及办公室 004 N30°15'18.55" E119°50'07.54"
采样日期	/	10月31日	10月31日	10月31日	10月31日
采样深度	m	0-0.5	0-0.5	0-0.5	0-0.5
样品性状	/	灰色粒状轻壤土	灰黑色粒状轻壤土	灰色粒状轻壤土	灰色粒状轻壤土
pH值	无量纲	7.23	7.56	7.37	7.32
含水率	%	5.0	6.7	5.1	5.4
镍	mg/kg	48	44	36	59
铜	mg/kg	40.7	55.8	46.4	55.3
镉	mg/kg	0.43	0.26	0.26	0.24
铅	mg/kg	39	39	39	40
砷	mg/kg	15.7	11.3	11.4	12.2
汞	mg/kg	0.096	0.198	0.096	0.041
六价铬	mg/kg	0.8	0.9	0.7	0.7
石油烃	mg/kg	140	924	125	66

续表 6 土壤检测结果

检测因子	单位	检测结果				
		1A01 临时仓库 001	1D01 生产二车间 002	1E01 生产一车间和污水站 003	1F01 实验室及办公室 004	
半挥发性有机物	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]荧蒹	mg/kg	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
	苯并[k]荧蒹	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
	苝并[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

项目编号: YS2309056

第 16 页共 33 页

报告编号: 2023-H-1590

浙江安联检测技术服务有限公司

## 检验检测报告

续表 6 土壤检测结果

检测因子	单位	检测结果				
挥发性有机物	四氯化碳	mg/kg	<1.3×10 <sup>-3</sup>	<1.3×10 <sup>-3</sup>	<1.3×10 <sup>-3</sup>	<1.3×10 <sup>-3</sup>
	2-丁酮	mg/kg	7.43×10 <sup>-2</sup>	1.32×10 <sup>-2</sup>	1.41×10 <sup>-2</sup>	1.51×10 <sup>-2</sup>
	氯仿	mg/kg	6.7×10 <sup>-3</sup>	6.2×10 <sup>-3</sup>	6.3×10 <sup>-3</sup>	6.9×10 <sup>-3</sup>
	氯甲烷	mg/kg	<1.0×10 <sup>-3</sup>	<1.0×10 <sup>-3</sup>	<1.0×10 <sup>-3</sup>	<1.0×10 <sup>-3</sup>
	1,1-二氯乙烯	mg/kg	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>
	1,2-二氯乙烯	mg/kg	1.6×10 <sup>-3</sup>	1.5×10 <sup>-3</sup>	1.5×10 <sup>-3</sup>	1.5×10 <sup>-3</sup>
	1,1-二氯乙烯	mg/kg	<1.0×10 <sup>-3</sup>	<1.0×10 <sup>-3</sup>	<1.0×10 <sup>-3</sup>	<1.0×10 <sup>-3</sup>
	顺-1,2-二氯乙烯	mg/kg	<1.3×10 <sup>-3</sup>	<1.3×10 <sup>-3</sup>	<1.3×10 <sup>-3</sup>	<1.3×10 <sup>-3</sup>
	反-1,2-二氯乙烯	mg/kg	<1.4×10 <sup>-3</sup>	<1.4×10 <sup>-3</sup>	<1.4×10 <sup>-3</sup>	<1.4×10 <sup>-3</sup>
	二氯甲烷	mg/kg	1.4×10 <sup>-2</sup>	1.29×10 <sup>-2</sup>	1.31×10 <sup>-2</sup>	1.38×10 <sup>-2</sup>
	1,2-二氯丙烷	mg/kg	<1.1×10 <sup>-3</sup>	<1.1×10 <sup>-3</sup>	<1.1×10 <sup>-3</sup>	<1.1×10 <sup>-3</sup>
	1,1,1,2-四氯乙烷	mg/kg	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>
	1,1,2,2-四氯乙烷	mg/kg	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>
	四氯乙烯	mg/kg	<1.4×10 <sup>-3</sup>	<1.4×10 <sup>-3</sup>	<1.4×10 <sup>-3</sup>	<1.4×10 <sup>-3</sup>
	1,1,1-三氯乙烷	mg/kg	<1.3×10 <sup>-3</sup>	<1.3×10 <sup>-3</sup>	<1.3×10 <sup>-3</sup>	<1.3×10 <sup>-3</sup>
	1,1,2-三氯乙烷	mg/kg	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>
	三氯乙烯	mg/kg	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>
	1,2,3-三氯丙烷	mg/kg	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>
	氯乙烯	mg/kg	<1.0×10 <sup>-3</sup>	<1.0×10 <sup>-3</sup>	<1.0×10 <sup>-3</sup>	<1.0×10 <sup>-3</sup>
	苯	mg/kg	<1.9×10 <sup>-3</sup>	<1.9×10 <sup>-3</sup>	<1.9×10 <sup>-3</sup>	<1.9×10 <sup>-3</sup>
	氯苯	mg/kg	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>
	1,2-二氯苯	mg/kg	<1.5×10 <sup>-3</sup>	<1.5×10 <sup>-3</sup>	<1.5×10 <sup>-3</sup>	<1.5×10 <sup>-3</sup>
	1,4-二氯苯	mg/kg	<1.5×10 <sup>-3</sup>	<1.5×10 <sup>-3</sup>	<1.5×10 <sup>-3</sup>	<1.5×10 <sup>-3</sup>
	乙苯	mg/kg	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>
	苯乙烯	mg/kg	<1.1×10 <sup>-3</sup>	<1.1×10 <sup>-3</sup>	<1.1×10 <sup>-3</sup>	<1.1×10 <sup>-3</sup>
	甲苯	mg/kg	<1.3×10 <sup>-3</sup>	<1.3×10 <sup>-3</sup>	<1.3×10 <sup>-3</sup>	<1.3×10 <sup>-3</sup>
	间, 对-二甲苯	mg/kg	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>
	邻-二甲苯	mg/kg	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>

杭州得润宝油脂股份有限公司土壤和地下水自行监测报告

报告编号: 2023-H-1590

浙江安联检测技术服务有限公司

检验检测报告

表 7 土壤检测结果

检测因子	单位	检测结果			
		1A02 临时仓库 N30°15'23.66", E119°50'05.30"			
		005	006	007	008
采样日期	/	10月31日	10月31日	10月31日	10月31日
采样深度	m	0-0.5	0.5-1.5	1.5-3.0	3.0-6.0
样品性状	/	灰黑色粒状轻壤土	黄棕色块状轻壤土	黄棕色块状中壤土	暗灰色块状重壤土
pH 值	无量纲	7.22	6.99	7.07	6.50
含水率	%	6.6	4.5	5.2	6.3
镍	mg/kg	36	40	37	28
铜	mg/kg	21.1	20.9	20.3	15.5
镉	mg/kg	0.12	0.12	0.07	0.10
铅	mg/kg	24	19	21	16
砷	mg/kg	11.5	11.2	9.2	8.2
汞	mg/kg	0.011	0.009	0.009	0.040
六价铬	mg/kg	0.2	0.7	0.7	0.8
石油烃	mg/kg	62	77	64	71

续表 7 土壤检测结果

检测因子	单位	检测结果				
		005	006	007	008	
半挥发性有机物	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-氟酚	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

项目编号: YS2309056

第 18 页共 33 页

杭州得润宝油脂股份有限公司土壤和地下水自行监测报告

报告编号: 2023-11-1590

浙江安联检测技术服务有限公司

检验检测报告

续表 7 土壤检测结果

	检测因子	单位	检测结果			
挥发性有机物	四氯化碳	mg/kg	<1.3×10 <sup>-3</sup>	<1.3×10 <sup>-3</sup>	<1.3×10 <sup>-2</sup>	<1.3×10 <sup>-3</sup>
	2-丁酮	mg/kg	1.42×10 <sup>-2</sup>	1.41×10 <sup>-2</sup>	1.57×10 <sup>-2</sup>	1.57×10 <sup>-2</sup>
	氯仿	mg/kg	7.0×10 <sup>-5</sup>	6.8×10 <sup>-5</sup>	6.6×10 <sup>-3</sup>	6.3×10 <sup>-3</sup>
	氯甲烷	mg/kg	<1.0×10 <sup>-2</sup>	<1.0×10 <sup>-5</sup>	<1.0×10 <sup>-3</sup>	<1.0×10 <sup>-3</sup>
	1,1-二氯乙烯	mg/kg	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>
	1,2-二氯乙烯	mg/kg	1.6×10 <sup>-3</sup>	1.5×10 <sup>-3</sup>	1.7×10 <sup>-3</sup>	1.5×10 <sup>-3</sup>
	1,1-二氯乙烯	mg/kg	<1.0×10 <sup>-3</sup>	<1.0×10 <sup>-3</sup>	<1.0×10 <sup>-3</sup>	<1.0×10 <sup>-3</sup>
	顺-1,2-二氯乙烯	mg/kg	<1.3×10 <sup>-2</sup>	<1.3×10 <sup>-3</sup>	<1.3×10 <sup>-3</sup>	<1.3×10 <sup>-3</sup>
	反-1,2-二氯乙烯	mg/kg	<1.4×10 <sup>-3</sup>	<1.4×10 <sup>-3</sup>	<1.4×10 <sup>-3</sup>	<1.4×10 <sup>-3</sup>
	二氯甲烷	mg/kg	1.4×10 <sup>-2</sup>	1.34×10 <sup>-2</sup>	1.38×10 <sup>-2</sup>	1.32×10 <sup>-2</sup>
	1,2-二氯丙烷	mg/kg	<1.1×10 <sup>-3</sup>	<1.1×10 <sup>-3</sup>	<1.1×10 <sup>-3</sup>	<1.1×10 <sup>-3</sup>
	1,1,1,2-四氯乙烯	mg/kg	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>
	1,1,2,2-四氯乙烯	mg/kg	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>
	四氯乙烯	mg/kg	<1.4×10 <sup>-3</sup>	<1.4×10 <sup>-3</sup>	<1.4×10 <sup>-3</sup>	<1.4×10 <sup>-3</sup>
	1,1,1-三氯乙烷	mg/kg	<1.3×10 <sup>-3</sup>	<1.3×10 <sup>-3</sup>	<1.3×10 <sup>-3</sup>	<1.3×10 <sup>-3</sup>
	1,1,2-三氯乙烷	mg/kg	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>
	三氯乙烷	mg/kg	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>
	1,2,3-三氯丙烷	mg/kg	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>
	氯乙烯	mg/kg	<1.0×10 <sup>-3</sup>	<1.0×10 <sup>-3</sup>	<1.0×10 <sup>-3</sup>	<1.0×10 <sup>-3</sup>
	苯	mg/kg	<1.9×10 <sup>-3</sup>	<1.9×10 <sup>-3</sup>	<1.9×10 <sup>-3</sup>	<1.9×10 <sup>-3</sup>
	甲苯	mg/kg	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>
	1,2-二氯苯	mg/kg	<1.5×10 <sup>-3</sup>	<1.5×10 <sup>-3</sup>	<1.5×10 <sup>-3</sup>	<1.5×10 <sup>-3</sup>
	1,4-二氯苯	mg/kg	<1.5×10 <sup>-3</sup>	<1.5×10 <sup>-3</sup>	<1.5×10 <sup>-2</sup>	<1.5×10 <sup>-3</sup>
	乙苯	mg/kg	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>
	苯乙烯	mg/kg	<1.1×10 <sup>-3</sup>	<1.1×10 <sup>-3</sup>	<1.1×10 <sup>-3</sup>	<1.1×10 <sup>-3</sup>
	甲苯	mg/kg	<1.3×10 <sup>-3</sup>	<1.3×10 <sup>-3</sup>	<1.3×10 <sup>-3</sup>	<1.3×10 <sup>-3</sup>
	间,对-二甲苯	mg/kg	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>
	邻-二甲苯	mg/kg	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>

项目编号: YS2309056

第 19 页共 33 页

杭州得润宝油脂股份有限公司土壤和地下水自行监测报告

报告编号: 2023-JL-1590

浙江安联检测技术服务有限公司

## 检验检测报告

表 8 土壤检测结果

检测因子	单位	检测结果			
		1D01 原油罐区 N30°15'22.40", E119°50'05.33"			
		009	010	011	012
采样日期	/	10月31日	10月31日	10月31日	10月31日
采样深度	m	0-0.5	0.5-1.5	1.5-3.0	3.0-6.0
样品性状	/	黄棕色粒状轻壤土	黄棕色块状轻壤土	黄棕色块状中壤土	深灰色块状重壤土
pH 值	无量纲	7.09	6.90	7.15	6.52
含水率	%	5.7	5.2	6.6	4.6
镍	mg/kg	37	38	33	39
铜	mg/kg	22.2	20.8	19.9	15.2
镉	mg/kg	0.09	0.12	0.17	<0.07
铅	mg/kg	18	20	20	16
砷	mg/kg	10.1	12.6	7.4	8.9
汞	mg/kg	0.039	0.008	0.031	0.032
六价铬	mg/kg	0.9	0.8	0.8	0.8
石油烃	mg/kg	69	74	68	94

续表 8 土壤检测结果

检测因子	单位	检测结果				
		009	010	011	012	
半挥发性有机物	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]荧蒹	mg/kg	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
	苯并[k]荧蒹	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

项目编号: YS2309056

第 20 页 共 33 页

杭州得润宝油脂股份有限公司土壤和地下水自行监测报告

报告编号: 2023-H-1590

浙江安联检测技术服务有限公司

# 检验检测报告

续表 8 土壤检测结果

检测因子	单位	检测结果			
四氯化碳	mg/kg	<1.3×10 <sup>-3</sup>	<1.3×10 <sup>-3</sup>	<1.3×10 <sup>-3</sup>	<1.3×10 <sup>-3</sup>
2-丁酮	mg/kg	1.39×10 <sup>-2</sup>	1.29×10 <sup>-2</sup>	1.54×10 <sup>-2</sup>	1.45×10 <sup>-2</sup>
氯仿	mg/kg	4.9×10 <sup>-3</sup>	5.4×10 <sup>-3</sup>	6.3×10 <sup>-3</sup>	5.5×10 <sup>-3</sup>
氯甲烷	mg/kg	<1.0×10 <sup>-3</sup>	<1.0×10 <sup>-3</sup>	<1.0×10 <sup>-3</sup>	<1.0×10 <sup>-3</sup>
1,1-二氯乙烷	mg/kg	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>
1,2-二氯乙烷	mg/kg	1.6×10 <sup>-3</sup>	1.5×10 <sup>-3</sup>	1.5×10 <sup>-3</sup>	1.7×10 <sup>-3</sup>
1,1-二氯乙烯	mg/kg	<1.0×10 <sup>-3</sup>	<1.0×10 <sup>-3</sup>	<1.0×10 <sup>-3</sup>	<1.0×10 <sup>-3</sup>
顺-1,2-二氯乙烯	mg/kg	<1.3×10 <sup>-3</sup>	<1.3×10 <sup>-3</sup>	<1.3×10 <sup>-3</sup>	<1.3×10 <sup>-3</sup>
反-1,2-二氯乙烯	mg/kg	<1.4×10 <sup>-3</sup>	<1.4×10 <sup>-3</sup>	<1.4×10 <sup>-3</sup>	<1.4×10 <sup>-3</sup>
二氯甲烷	mg/kg	1.17×10 <sup>-2</sup>	1.38×10 <sup>-2</sup>	1.43×10 <sup>-2</sup>	1.42×10 <sup>-2</sup>
1,2-二氯丙烷	mg/kg	<1.1×10 <sup>-3</sup>	<1.1×10 <sup>-3</sup>	<1.1×10 <sup>-3</sup>	<1.1×10 <sup>-3</sup>
1,1,1,2-四氯乙烷	mg/kg	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>
1,1,2,2-四氯乙烷	mg/kg	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>
四氯乙烯	mg/kg	<1.4×10 <sup>-3</sup>	<1.4×10 <sup>-3</sup>	<1.4×10 <sup>-3</sup>	<1.4×10 <sup>-3</sup>
1,1,1-三氯乙烷	mg/kg	<1.3×10 <sup>-3</sup>	<1.3×10 <sup>-3</sup>	<1.3×10 <sup>-3</sup>	<1.3×10 <sup>-3</sup>
1,1,2-三氯乙烷	mg/kg	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>
三氯乙烯	mg/kg	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>
1,2,3-三氯丙烷	mg/kg	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>
氯乙烯	mg/kg	<1.0×10 <sup>-3</sup>	<1.0×10 <sup>-3</sup>	<1.0×10 <sup>-3</sup>	<1.0×10 <sup>-3</sup>
苯	mg/kg	<1.9×10 <sup>-3</sup>	<1.9×10 <sup>-3</sup>	<1.9×10 <sup>-3</sup>	<1.9×10 <sup>-3</sup>
氯苯	mg/kg	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>
1,2-二氯苯	mg/kg	<1.5×10 <sup>-3</sup>	<1.5×10 <sup>-3</sup>	<1.5×10 <sup>-3</sup>	<1.5×10 <sup>-3</sup>
1,4-二氯苯	mg/kg	<1.5×10 <sup>-3</sup>	<1.5×10 <sup>-3</sup>	<1.5×10 <sup>-3</sup>	<1.5×10 <sup>-3</sup>
乙苯	mg/kg	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>
苯乙烯	mg/kg	<1.1×10 <sup>-3</sup>	<1.1×10 <sup>-3</sup>	<1.1×10 <sup>-3</sup>	<1.1×10 <sup>-3</sup>
甲苯	mg/kg	<1.3×10 <sup>-3</sup>	<1.3×10 <sup>-3</sup>	<1.3×10 <sup>-3</sup>	<1.3×10 <sup>-3</sup>
间、对-二甲苯	mg/kg	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>
邻-二甲苯	mg/kg	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>

项目编号: YS2309056

第 21 页 共 33 页

杭州得润宝油脂股份有限公司土壤和地下水自行监测报告

报告编号: 2023-H-1590

浙江安联检测技术服务有限公司

## 检验检测报告

表9 土壤检测结果

检测因子	单位	检测结果			
		1C01 危废仓库 N30°15'22.02", E119°50'06.22"			
		013	014	015	016
采样日期	/	10月31日	10月31日	10月31日	10月31日
采样深度	m	0-0.5	0.5-1.5	1.5-3.0	3.0-6.0
样品性状	/	黄棕色粒状轻壤土	红棕色块状轻壤土	黄棕色块状中壤土	灰色块状重壤土
pH值	无量纲	6.42	7.11	7.15	6.47
含水率	%	5.5	5.7	6.5	4.9
镍	mg/kg	31	33	30	34
铜	mg/kg	21.1	22.4	16.0	18.3
镉	mg/kg	0.11	0.10	0.10	0.08
铅	mg/kg	21	21	17	18
砷	mg/kg	10.1	12.1	7.4	10.4
汞	mg/kg	0.139	0.047	0.043	0.045
六价铬	mg/kg	0.8	0.808	0.8	
石油烃	mg/kg	71	76	76	188

续表9 土壤检测结果

检测因子	单位	检测结果				
半挥发性有机物	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]荧蒹	mg/kg	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
	苯并[k]荧蒹	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

项目编号: YS2309056

第 22 页 共 33 页

浙江安联检测技术服务有限公司

## 检验检测报告

续表 9 土壤检测结果

检测因子	单位	检测结果			
四氯化碳	mg/kg	<1.3×10 <sup>-3</sup>	<1.3×10 <sup>-3</sup>	<1.3×10 <sup>-3</sup>	<1.3×10 <sup>-3</sup>
2-丁酮	mg/kg	1.57×10 <sup>-2</sup>	1.54×10 <sup>-2</sup>	1.67×10 <sup>-2</sup>	1.52×10 <sup>-2</sup>
氯仿	mg/kg	5.5×10 <sup>-3</sup>	5.7×10 <sup>-3</sup>	5.9×10 <sup>-3</sup>	5.8×10 <sup>-3</sup>
氯甲烷	mg/kg	<1.0×10 <sup>-3</sup>	<1.0×10 <sup>-3</sup>	<1.0×10 <sup>-3</sup>	<1.0×10 <sup>-3</sup>
1,1-二氯乙烯	mg/kg	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>
1,2-二氯乙烯	mg/kg	1.7×10 <sup>-3</sup>	1.7×10 <sup>-3</sup>	1.7×10 <sup>-3</sup>	1.7×10 <sup>-3</sup>
1,1-二氯乙烯	mg/kg	<1.0×10 <sup>-3</sup>	<1.0×10 <sup>-3</sup>	<1.0×10 <sup>-3</sup>	<1.0×10 <sup>-3</sup>
顺-1,2-二氯乙烯	mg/kg	<1.3×10 <sup>-3</sup>	<1.3×10 <sup>-3</sup>	<1.3×10 <sup>-3</sup>	<1.3×10 <sup>-3</sup>
反-1,2-二氯乙烯	mg/kg	<1.4×10 <sup>-3</sup>	<1.4×10 <sup>-3</sup>	<1.4×10 <sup>-3</sup>	<1.4×10 <sup>-3</sup>
二氯甲烷	mg/kg	1.51×10 <sup>-2</sup>	1.47×10 <sup>-2</sup>	1.47×10 <sup>-2</sup>	1.42×10 <sup>-2</sup>
1,2-二氯丙烷	mg/kg	<1.1×10 <sup>-3</sup>	<1.1×10 <sup>-3</sup>	<1.1×10 <sup>-3</sup>	<1.1×10 <sup>-3</sup>
1,1,1,2-四氯乙烯	mg/kg	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>
1,1,2,2-四氯乙烯	mg/kg	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>
四氯乙烯	mg/kg	<1.4×10 <sup>-3</sup>	<1.4×10 <sup>-3</sup>	<1.4×10 <sup>-3</sup>	<1.4×10 <sup>-3</sup>
1,1,1-三氯乙烷	mg/kg	<1.3×10 <sup>-3</sup>	<1.3×10 <sup>-3</sup>	<1.3×10 <sup>-3</sup>	<1.3×10 <sup>-3</sup>
1,1,2-三氯乙烷	mg/kg	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>
三氯乙烯	mg/kg	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>
1,2,3-三氯丙烷	mg/kg	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>
氯乙烯	mg/kg	<1.0×10 <sup>-3</sup>	<1.0×10 <sup>-3</sup>	<1.0×10 <sup>-3</sup>	<1.0×10 <sup>-3</sup>
苯	mg/kg	<1.9×10 <sup>-3</sup>	<1.9×10 <sup>-3</sup>	<1.9×10 <sup>-3</sup>	<1.9×10 <sup>-3</sup>
氯苯	mg/kg	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>
1,2-二氯苯	mg/kg	<1.5×10 <sup>-3</sup>	<1.5×10 <sup>-3</sup>	<1.5×10 <sup>-3</sup>	<1.5×10 <sup>-3</sup>
1,4-二氯苯	mg/kg	<1.5×10 <sup>-3</sup>	<1.5×10 <sup>-3</sup>	<1.5×10 <sup>-3</sup>	<1.5×10 <sup>-3</sup>
乙苯	mg/kg	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>
苯乙烯	mg/kg	<1.1×10 <sup>-3</sup>	<1.1×10 <sup>-3</sup>	<1.1×10 <sup>-3</sup>	<1.1×10 <sup>-3</sup>
甲苯	mg/kg	<1.3×10 <sup>-3</sup>	<1.3×10 <sup>-3</sup>	<1.3×10 <sup>-3</sup>	<1.3×10 <sup>-3</sup>
间、对-二甲苯	mg/kg	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>
邻-二甲苯	mg/kg	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>

杭州得润宝油脂股份有限公司土壤和地下水自行监测报告

报告编号: 2023-H-1590

浙江安联检测技术服务有限公司

## 检验检测报告

表 10 土壤检测结果

检测因子	单位	检测结果			
		ID02 生产二车间 N30°15'20.71", E119°50'05.32"			
		017	018	019	020
采样日期	/	10月31日	10月31日	10月31日	10月31日
采样深度	m	0-0.5	0.5-1.5	1.5-3.0	3.0-6.0
样品性状	/	黄色粒状轻壤土	灰黑色块状轻壤土	黄棕色块状中壤土	黄棕色块状重壤土
pH 值	无量纲	6.51	7.12	6.40	7.37
含水率	%	5.5	4.6	3.9	5.7
镍	mg/kg	41	32	38	33
铜	mg/kg	25.8	19.8	21.5	16.7
镉	mg/kg	0.15	0.12	0.13	0.08
铅	mg/kg	25	21	20	18
砷	mg/kg	13.4	11.5	12.2	8.8
汞	mg/kg	0.026	0.094	0.032	0.020
六价铬	mg/kg	0.8	0.8	0.9	0.8
石油烃	mg/kg	68	64	79	128

续表 10 土壤检测结果

检测因子	单位	检测结果				
		017	018	019	020	
半挥发性有机物	硝基苯	mg/kg	<0.09	<0.09	0.11	0.12
	苯胺	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
	2-氯酚	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]花	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
	苯	mg/kg	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09

项目编号: YS2309056

第 24 页 共 33 页

浙江安联检测技术服务有限公司

## 检验检测报告

续表 10 土壤检测结果

	检测因子	单位	检测结果			
挥发性有机物	四氯化碳	mg/kg	<1.3×10 <sup>-3</sup>	<1.3×10 <sup>-3</sup>	<1.3×10 <sup>-3</sup>	<1.3×10 <sup>-3</sup>
	2-丁酮	mg/kg	1.91×10 <sup>-2</sup>	2.86×10 <sup>-2</sup>	1.68×10 <sup>-2</sup>	1.53×10 <sup>-2</sup>
	氯仿	mg/kg	5.5×10 <sup>-3</sup>	5.2×10 <sup>-3</sup>	5.0×10 <sup>-3</sup>	6.0×10 <sup>-3</sup>
	氯甲烷	mg/kg	<1.0×10 <sup>-3</sup>	<1.0×10 <sup>-3</sup>	<1.0×10 <sup>-3</sup>	<1.0×10 <sup>-3</sup>
	1,1-二氯乙烯	mg/kg	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>
	1,2-二氯乙烯	mg/kg	1.6×10 <sup>-4</sup>	1.6×10 <sup>-3</sup>	1.7×10 <sup>-3</sup>	1.7×10 <sup>-3</sup>
	1,1-二氯乙烷	mg/kg	<1.0×10 <sup>-3</sup>	<1.0×10 <sup>-3</sup>	<1.0×10 <sup>-3</sup>	<1.0×10 <sup>-3</sup>
	顺-1,2-二氯乙烯	mg/kg	<1.3×10 <sup>-3</sup>	<1.3×10 <sup>-3</sup>	<1.3×10 <sup>-3</sup>	<1.3×10 <sup>-3</sup>
	反-1,2-二氯乙烯	mg/kg	<1.4×10 <sup>-3</sup>	<1.4×10 <sup>-3</sup>	<1.4×10 <sup>-3</sup>	<1.4×10 <sup>-3</sup>
	二氯甲烷	mg/kg	1.41×10 <sup>-2</sup>	1.54×10 <sup>-2</sup>	1.53×10 <sup>-2</sup>	1.61×10 <sup>-2</sup>
	1,2-二氯丙烷	mg/kg	<1.1×10 <sup>-3</sup>	<1.1×10 <sup>-3</sup>	<1.1×10 <sup>-3</sup>	<1.1×10 <sup>-3</sup>
	1,1,1,2-四氯乙烷	mg/kg	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>
	1,1,2,2-四氯乙烷	mg/kg	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>
	四氯乙烯	mg/kg	<1.4×10 <sup>-3</sup>	<1.4×10 <sup>-3</sup>	<1.4×10 <sup>-3</sup>	<1.4×10 <sup>-3</sup>
	1,1,1-三氯乙烷	mg/kg	<1.3×10 <sup>-3</sup>	<1.3×10 <sup>-3</sup>	<1.3×10 <sup>-3</sup>	<1.3×10 <sup>-3</sup>
	1,1,2-三氯乙烷	mg/kg	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>
	二氯乙烯	mg/kg	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>
	1,2,3-三氯丙烷	mg/kg	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>
	氯乙烯	mg/kg	<1.0×10 <sup>-3</sup>	<1.0×10 <sup>-3</sup>	<1.0×10 <sup>-3</sup>	<1.0×10 <sup>-3</sup>
	苯	mg/kg	<1.9×10 <sup>-3</sup>	<1.9×10 <sup>-3</sup>	<1.9×10 <sup>-3</sup>	<1.9×10 <sup>-3</sup>
	氯苯	mg/kg	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>
	1,2-二氯苯	mg/kg	<1.5×10 <sup>-3</sup>	<1.5×10 <sup>-3</sup>	<1.5×10 <sup>-3</sup>	<1.5×10 <sup>-3</sup>
	1,4-二氯苯	mg/kg	<1.5×10 <sup>-3</sup>	<1.5×10 <sup>-3</sup>	<1.5×10 <sup>-3</sup>	<1.5×10 <sup>-3</sup>
	乙苯	mg/kg	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>
	苯乙烯	mg/kg	<1.1×10 <sup>-3</sup>	<1.1×10 <sup>-3</sup>	<1.1×10 <sup>-3</sup>	<1.1×10 <sup>-3</sup>
	甲苯	mg/kg	<1.3×10 <sup>-3</sup>	<1.3×10 <sup>-3</sup>	<1.3×10 <sup>-3</sup>	<1.3×10 <sup>-3</sup>
	间、对-二甲苯	mg/kg	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>
	邻-二甲苯	mg/kg	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>

杭州得润宝油脂股份有限公司土壤和地下水自行监测报告

报告编号: 2023-H-1590

浙江安联检测技术服务有限公司

检验检测报告

表 11 土壤检测结果

检测因子	单位	检测结果			
		1E02 生产一车间和污水站 N30°15'20.18", E119°50'05.65"			
		021	022	023	024
采样日期	/	10月31日	10月31日	10月31日	10月31日
采样深度	m	0-0.5	0.5-1.5	1.5-3.0	3.0-6.0
样品性状	/	灰黑色粒状轻壤土	黄棕色块状轻壤土	黄棕色块状中壤土	暗灰色块状重壤土
pH 值	无量纲	6.85	6.40	6.47	6.51
含水率	%	5.3	7.1	5.0	5.1
镉	mg/kg	36	46	44	32
铜	mg/kg	45.8	24.3	22.3	18.5
镍	mg/kg	0.33	0.18	0.09	0.09
铅	mg/kg	46	32	22	18
砷	mg/kg	17.2	13.9	9.0	10.7
汞	mg/kg	0.103	0.077	0.048	0.055
六价铬	mg/kg	0.8	0.8	0.9	0.7
石油烃	mg/kg	99	73	117	150

续表 11 土壤检测结果

	检测因子	单位	检测结果			
			021	022	023	024
半挥发性有机物	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
	萘并[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

项目编号: YS2309056

第 26 页 共 33 页

浙江安联检测技术服务有限公司

## 检验检测报告

续表 11 土壤检测结果

检测因子	单位	检测结果			
四氯化碳	mg/kg	<1.3×10 <sup>-3</sup>	<1.3×10 <sup>-3</sup>	<1.3×10 <sup>-3</sup>	<1.3×10 <sup>-3</sup>
2-丁醇	mg/kg	1.42×10 <sup>-2</sup>	1.60×10 <sup>-2</sup>	1.53×10 <sup>-2</sup>	1.47×10 <sup>-2</sup>
氯仿	mg/kg	5.7×10 <sup>-3</sup>	5.8×10 <sup>-3</sup>	6.7×10 <sup>-3</sup>	6.3×10 <sup>-3</sup>
氯甲烷	mg/kg	<1.0×10 <sup>-3</sup>	<1.0×10 <sup>-3</sup>	<1.0×10 <sup>-3</sup>	<1.0×10 <sup>-3</sup>
1,1-二氯乙烷	mg/kg	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>
1,2-二氯乙烷	mg/kg	1.5×10 <sup>-3</sup>	1.6×10 <sup>-3</sup>	1.8×10 <sup>-3</sup>	1.7×10 <sup>-3</sup>
1,1-二氯乙烯	mg/kg	<1.0×10 <sup>-3</sup>	<1.0×10 <sup>-3</sup>	<1.0×10 <sup>-3</sup>	<1.0×10 <sup>-3</sup>
顺-1,2-二氯乙烯	mg/kg	<1.3×10 <sup>-3</sup>	<1.3×10 <sup>-3</sup>	<1.3×10 <sup>-3</sup>	<1.3×10 <sup>-3</sup>
反-1,2-二氯乙烯	mg/kg	<1.4×10 <sup>-3</sup>	<1.4×10 <sup>-3</sup>	<1.4×10 <sup>-3</sup>	<1.4×10 <sup>-3</sup>
二氯甲烷	mg/kg	1.64×10 <sup>-2</sup>	1.78×10 <sup>-2</sup>	1.79×10 <sup>-2</sup>	1.76×10 <sup>-2</sup>
1,2-二氯丙烷	mg/kg	<1.1×10 <sup>-3</sup>	<1.1×10 <sup>-3</sup>	<1.1×10 <sup>-3</sup>	<1.1×10 <sup>-3</sup>
1,1,1-三氯乙烷	mg/kg	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>
1,1,2-三氯乙烷	mg/kg	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>
四氯乙烯	mg/kg	<1.4×10 <sup>-3</sup>	<1.4×10 <sup>-3</sup>	<1.4×10 <sup>-3</sup>	<1.4×10 <sup>-3</sup>
1,1,1-三氯乙烷	mg/kg	<1.3×10 <sup>-3</sup>	<1.3×10 <sup>-3</sup>	<1.3×10 <sup>-3</sup>	<1.3×10 <sup>-3</sup>
1,1,2-三氯乙烷	mg/kg	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>
二氯乙烯	mg/kg	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>
1,2,3-三氯丙烷	mg/kg	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>
氯乙烯	mg/kg	<1.0×10 <sup>-3</sup>	<1.0×10 <sup>-3</sup>	<1.0×10 <sup>-3</sup>	<1.0×10 <sup>-3</sup>
苯	mg/kg	<1.9×10 <sup>-3</sup>	<1.9×10 <sup>-3</sup>	<1.9×10 <sup>-3</sup>	<1.9×10 <sup>-3</sup>
氯苯	mg/kg	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>
1,2-二氯苯	mg/kg	<1.5×10 <sup>-3</sup>	<1.5×10 <sup>-3</sup>	<1.5×10 <sup>-3</sup>	<1.5×10 <sup>-3</sup>
1,4-二氯苯	mg/kg	<1.5×10 <sup>-3</sup>	<1.5×10 <sup>-3</sup>	<1.5×10 <sup>-3</sup>	<1.5×10 <sup>-3</sup>
乙苯	mg/kg	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>
苯乙烯	mg/kg	<1.1×10 <sup>-3</sup>	<1.1×10 <sup>-3</sup>	<1.1×10 <sup>-3</sup>	<1.1×10 <sup>-3</sup>
甲苯	mg/kg	<1.3×10 <sup>-3</sup>	<1.3×10 <sup>-3</sup>	<1.3×10 <sup>-3</sup>	<1.3×10 <sup>-3</sup>
间、对二甲苯	mg/kg	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>
邻二甲苯	mg/kg	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>

杭州得润宝油脂股份有限公司土壤和地下水自行监测报告

报告编号: 2023-H-1590

浙江安联检测技术服务有限公司

## 检验检测报告

表 12 土壤检测结果

检测因子	单位	检测结果			
		IF02 实验室及办公室 N30°15'18.50", E119°50'06.71"			
		025	026	027	028
采样日期	/	10月31日	10月31日	10月31日	10月31日
采样深度	m	0-0.5	0.5-1.5	1.5-3.0	3.0-6.0
样品性状	/	灰色粒状轻壤土	黄色块状轻壤土	黄棕色块状中壤土	黄棕色块状重壤土
pH 值	无量纲	6.90	7.15	7.09	7.12
含水率	%	6.6	5.2	4.5	4.8
镍	mg/kg	41	43	38	37
铜	mg/kg	72.5	38.4	22.3	25.9
镉	mg/kg	0.28	0.15	0.10	0.13
铅	mg/kg	52	34	23	22
砷	mg/kg	18.8	16.4	11.2	13.4
汞	mg/kg	0.069	0.063	0.065	0.045
六价铬	mg/kg	0.8	0.8	0.7	0.7
石油烃	mg/kg	175	82	66	98

续表 12 土壤检测结果

检测因子	单位	检测结果				
		025	026	027	028	
半挥发性有机物	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-氟酚	mg/kg	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06
	苯并[a]噁	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
	苯并[a]蒽	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
	萘	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
	二苯并[a,h]噁	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
	苯	mg/kg	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09

项目编号: YS2309056

第 28 页 共 33 页

浙江安联检测技术服务有限公司

## 检验检测报告

续表 12 土壤检测结果

	检测因子	单位	检测结果			
挥发性有机物	四氯化碳	mg/kg	<1.3×10 <sup>-3</sup>	<1.3×10 <sup>-3</sup>	<1.3×10 <sup>-3</sup>	<1.3×10 <sup>-3</sup>
	2-丁酮	mg/kg	1.28×10 <sup>-2</sup>	9.1×10 <sup>-2</sup>	1.50×10 <sup>-2</sup>	1.33×10 <sup>-2</sup>
	氯仿	mg/kg	5.5×10 <sup>-3</sup>	6.0×10 <sup>-3</sup>	6.3×10 <sup>-3</sup>	6.0×10 <sup>-3</sup>
	氯甲烷	mg/kg	<1.0×10 <sup>-3</sup>	<1.0×10 <sup>-3</sup>	<1.0×10 <sup>-3</sup>	<1.0×10 <sup>-3</sup>
	1,1-二氯乙烯	mg/kg	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>
	1,2-二氯乙烯	mg/kg	1.5×10 <sup>-3</sup>	1.7×10 <sup>-3</sup>	1.8×10 <sup>-3</sup>	1.7×10 <sup>-3</sup>
	1,1-二氯乙烯	mg/kg	<1.0×10 <sup>-3</sup>	<1.0×10 <sup>-3</sup>	<1.0×10 <sup>-3</sup>	<1.0×10 <sup>-3</sup>
	顺-1,2-二氯乙烯	mg/kg	<1.3×10 <sup>-3</sup>	<1.3×10 <sup>-3</sup>	<1.3×10 <sup>-3</sup>	<1.3×10 <sup>-3</sup>
	反-1,2-二氯乙烯	mg/kg	<1.4×10 <sup>-3</sup>	<1.4×10 <sup>-3</sup>	<1.4×10 <sup>-3</sup>	<1.4×10 <sup>-3</sup>
	二氯甲烷	mg/kg	1.64×10 <sup>-2</sup>	1.68×10 <sup>-2</sup>	1.81×10 <sup>-2</sup>	1.74×10 <sup>-2</sup>
	1,2-二氯丙烷	mg/kg	<1.1×10 <sup>-3</sup>	<1.1×10 <sup>-3</sup>	<1.1×10 <sup>-3</sup>	<1.1×10 <sup>-3</sup>
	1,1,1,2-四氯乙烷	mg/kg	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>
	1,1,2,2-四氯乙烷	mg/kg	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>
	四氯乙烯	mg/kg	<1.4×10 <sup>-3</sup>	<1.4×10 <sup>-3</sup>	<1.4×10 <sup>-3</sup>	<1.4×10 <sup>-3</sup>
	1,1,1-三氯乙烷	mg/kg	<1.3×10 <sup>-3</sup>	<1.3×10 <sup>-3</sup>	<1.3×10 <sup>-3</sup>	<1.3×10 <sup>-3</sup>
	1,1,2-三氯乙烷	mg/kg	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>
	三氯乙烯	mg/kg	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>
	1,2,3-三氯丙烷	mg/kg	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.3×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>
	氯乙烯	mg/kg	<1.0×10 <sup>-3</sup>	<1.0×10 <sup>-3</sup>	<1.0×10 <sup>-3</sup>	<1.0×10 <sup>-3</sup>
	苯	mg/kg	<1.9×10 <sup>-3</sup>	<1.9×10 <sup>-3</sup>	<1.9×10 <sup>-3</sup>	<1.9×10 <sup>-3</sup>
	氯苯	mg/kg	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>
	1,2-二氯苯	mg/kg	<1.5×10 <sup>-3</sup>	<1.5×10 <sup>-3</sup>	<1.5×10 <sup>-3</sup>	<1.5×10 <sup>-3</sup>
	1,4-二氯苯	mg/kg	<1.5×10 <sup>-3</sup>	<1.5×10 <sup>-3</sup>	<1.5×10 <sup>-3</sup>	<1.5×10 <sup>-3</sup>
	乙苯	mg/kg	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>
	苯乙烯	mg/kg	<1.1×10 <sup>-3</sup>	<1.1×10 <sup>-3</sup>	<1.1×10 <sup>-3</sup>	<1.1×10 <sup>-3</sup>
	甲苯	mg/kg	<1.3×10 <sup>-3</sup>	<1.3×10 <sup>-3</sup>	<1.3×10 <sup>-3</sup>	<1.3×10 <sup>-3</sup>
	间、对二甲苯	mg/kg	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>
	邻二甲苯	mg/kg	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>

浙江安联检测技术服务有限公司

## 检验检测报告

表 13 土壤检测结果

检测因子	单位	检测结果			
		1G01 对照点 N30°15'18.49", E119°50'09.27			
		029	030	031	032
采样日期	/	10月31日	10月31日	10月31日	10月31日
采样深度	m	0-0.5	0.5-1.5	1.5-3.0	3.0-6.0
样品性状	/	黄色粒状轻壤土	灰黑色块状轻壤土	黄棕色块状中壤土	暗灰色块状重壤土
pH值	无量纲	6.97	6.88	6.91	7.48
含水率	%	5.4	4.6	6.6	4.9
镍	mg/kg	36	35	35	69
铜	mg/kg	25.3	20.0	21.0	26.4
镉	mg/kg	0.17	0.13	0.10	0.11
铅	mg/kg	29	19	23	23
砷	mg/kg	13.0	8.6	10.4	9.0
汞	mg/kg	0.083	0.109	0.049	0.047
六价铬	mg/kg	0.8	0.8	0.7	0.8
石油烃	mg/kg	94	76	902	22

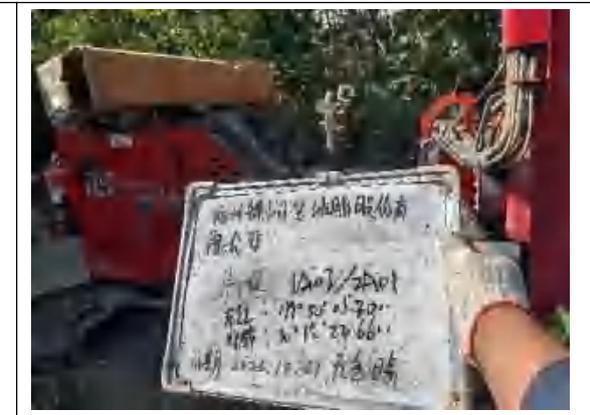
浙江安联检测技术服务有限公司

## 检验检测报告

续表 13 土壤检测结果

检测因子	单位	检测结果				
挥发性有机物	四氯化碳	mg/kg	<1.3×10 <sup>-3</sup>	<1.3×10 <sup>-3</sup>	<1.3×10 <sup>-3</sup>	<1.3×10 <sup>-3</sup>
	2-丁酮	mg/kg	1.51×10 <sup>-2</sup>	1.50×10 <sup>-2</sup>	1.56×10 <sup>-2</sup>	2.02×10 <sup>-2</sup>
	氯仿	mg/kg	5.2×10 <sup>-3</sup>	5.7×10 <sup>-3</sup>	5.4×10 <sup>-3</sup>	4.3×10 <sup>-3</sup>
	氯甲烷	mg/kg	<1.0×10 <sup>-3</sup>	<1.0×10 <sup>-3</sup>	<1.0×10 <sup>-3</sup>	<1.0×10 <sup>-3</sup>
	1,1-二氯乙烷	mg/kg	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>
	1,2-二氯乙烷	mg/kg	1.6×10 <sup>-3</sup>	1.8×10 <sup>-3</sup>	1.8×10 <sup>-3</sup>	1.8×10 <sup>-3</sup>
	1,1-二氯乙烯	mg/kg	<1.0×10 <sup>-3</sup>	<1.0×10 <sup>-3</sup>	<1.0×10 <sup>-3</sup>	<1.0×10 <sup>-3</sup>
	顺-1,2-二氯乙烯	mg/kg	<1.3×10 <sup>-3</sup>	<1.3×10 <sup>-3</sup>	<1.3×10 <sup>-3</sup>	<1.3×10 <sup>-3</sup>
	反-1,2-二氯乙烯	mg/kg	<1.4×10 <sup>-3</sup>	<1.4×10 <sup>-3</sup>	<1.4×10 <sup>-3</sup>	<1.4×10 <sup>-3</sup>
	二氯甲烷	mg/kg	1.66×10 <sup>-1</sup>	1.76×10 <sup>-2</sup>	1.72×10 <sup>-2</sup>	1.57×10 <sup>-2</sup>
	1,2-二氯丙烷	mg/kg	<1.1×10 <sup>-3</sup>	<1.1×10 <sup>-3</sup>	<1.1×10 <sup>-3</sup>	<1.1×10 <sup>-3</sup>
	1,1,1,2-四氯乙烷	mg/kg	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>
	1,1,2,2-四氯乙烷	mg/kg	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>
	四氯乙烯	mg/kg	<1.4×10 <sup>-3</sup>	<1.4×10 <sup>-3</sup>	<1.4×10 <sup>-3</sup>	<1.4×10 <sup>-3</sup>
	1,1,1-三氯乙烷	mg/kg	<1.3×10 <sup>-3</sup>	<1.3×10 <sup>-3</sup>	<1.3×10 <sup>-3</sup>	<1.3×10 <sup>-3</sup>
	1,1,2-三氯乙烷	mg/kg	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>
	三氯乙烯	mg/kg	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>
	1,2,3-三氯丙烷	mg/kg	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>
	氯乙烯	mg/kg	<1.0×10 <sup>-3</sup>	<1.0×10 <sup>-3</sup>	<1.0×10 <sup>-3</sup>	<1.0×10 <sup>-3</sup>
	苯	mg/kg	<1.9×10 <sup>-3</sup>	<1.9×10 <sup>-3</sup>	<1.9×10 <sup>-3</sup>	<1.9×10 <sup>-3</sup>
	氯苯	mg/kg	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>
	1,2-二氯苯	mg/kg	<1.5×10 <sup>-3</sup>	<1.5×10 <sup>-3</sup>	<1.5×10 <sup>-3</sup>	<1.5×10 <sup>-3</sup>
	1,4-二氯苯	mg/kg	<1.5×10 <sup>-3</sup>	<1.5×10 <sup>-3</sup>	<1.5×10 <sup>-3</sup>	<1.5×10 <sup>-3</sup>
	乙苯	mg/kg	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>
	苯乙烯	mg/kg	<1.1×10 <sup>-3</sup>	<1.1×10 <sup>-3</sup>	<1.1×10 <sup>-3</sup>	<1.1×10 <sup>-3</sup>
	甲苯	mg/kg	<1.3×10 <sup>-3</sup>	<1.3×10 <sup>-3</sup>	<1.3×10 <sup>-3</sup>	<1.3×10 <sup>-3</sup>
	间,对-二甲苯	mg/kg	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>
	邻-二甲苯	mg/kg	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>

## 附件 4 现场采样照片

 A close-up photograph of a red drilling machine. A white label with handwritten Chinese text is attached to the front of the machine. The text includes the company name '杭州得润宝油脂股份有限公司', the site name '油库区', and the date '2022.10.27 上午 10:00'.	 Another close-up photograph of the same red drilling machine, showing the white label with handwritten text from a slightly different angle.
<p>钻机照片 1</p>	<p>钻机照片 2</p>
 A person wearing a white shirt and blue gloves is kneeling on the ground, working with a wooden frame structure. A white label with handwritten text is visible in the background.	 A person wearing a white shirt and blue gloves is kneeling on the ground, working with a wooden frame structure. A white label with handwritten text is visible in the background.
<p>钻机照片 3</p>	<p>挥发性有机污染物采样</p>
 A person wearing a white shirt and blue gloves is kneeling on the ground, working with a wooden frame structure. A white label with handwritten text is visible in the background.	 A person wearing a white shirt and blue gloves is kneeling on the ground, working with a wooden frame structure. A white label with handwritten text is visible in the background.
<p>半挥发性有机污染物采样</p>	<p>重金属采集</p>

杭州得润宝油脂股份有限公司土壤和地下水自行监测报告

	
下井管	下石英砂
	
下膨润土	成井
	
水位测量	洗井

杭州得润宝油脂股份有限公司土壤和地下水自行监测报告

	
<p>水质参数测量 1</p>	<p>水质参数测量 2</p>
	
<p>VOCs 采样</p>	<p>SVOCs 采样</p>

杭州得润宝油脂股份有限公司土壤和地下水自行监测报告

	
<p>样品采样</p>	<p>样品合计</p>

# 附件 5 现场采样记录

记录编号: ALIC7L30-45-01 采样状态: 40 第 5 页 共 5 页

### 土壤采样记录

委托单位/项目名称: 杭州得润宝油脂股份有限公司 采样地址: 浙江省杭州市临平区南苑街道三柱街111号 采样日期: 2023.10.31  
 天气状况: 晴 气温: 16.2 相对湿度: 51.8 气压: 1012.1 风速: 2.0 风向: SE 采样标准: HJ/T 166-2004 其他: 采样点位于厂区北侧

样品编号	采样点名称	采样时间	土壤层位及深度 (cm)	土壤性状					分析项目 (无备注)	采样量	保存容器	保存方式	
				颜色	结构	质地	有机质含量 (%)	其他特征					气味
S01/S02/S03/S04	M1/M2/M3/M4	11.17	0-10	黄	粒状	粘壤土	1.0	无	无	①②③④	100ml	V	A
			10-20	黄	粒状	粘壤土	1.0	无	无	①②③④	200ml	IV	B
			20-30	黄	粒状	粘壤土	1.0	无	无	①②③④	50	IV	A
			30-40	黄	粒状	粘壤土	1.0	无	无	①②③④	50	I	A
S05/S06/S07/S08	M5/M6/M7/M8	12.23	0-10	黄	粒状	粘壤土	1.0	无	无	①②③④	100ml	V	A
			10-20	黄	粒状	粘壤土	1.0	无	无	①②③④	200ml	IV	B
			20-30	黄	粒状	粘壤土	1.0	无	无	①②③④	50	I	A
			30-40	黄	粒状	粘壤土	1.0	无	无	①②③④	50	IV	A

**土壤描述、备注、说明:**  
 ① 金属: Pb, Cu, Zn, Cd, Cr, Ni, Hg, As, Se  
 ② VOCs: 四氯化碳, 氯仿, 三氯乙烯, 1,1-二氯乙烯, 1,1-二氯乙烷, 顺-1,2-二氯乙烯, 反-1,2-二氯乙烯, 1,1-二溴乙烷, 1,1,1-三氯乙烷, 1,1,2-三氯乙烷, 1,1,2-三溴乙烷, 1,1,1-三氟乙烷, 1,1,2-二氟乙烷, 1,1,2-二氯氟乙烷, 1,1,1-三氟乙烷, 1,1,2-二氟乙烷, 1,1,2-二氯氟乙烷, 1,1,1-三氟乙烷, 1,1,2-二氟乙烷, 1,1,2-二氯氟乙烷  
 ③ SVOCs: 苯, 甲苯, 乙苯, 间二甲苯, 对二甲苯, 邻二甲苯, 1,3-丁二烯, 1,4-丁二烯, 1,2-二甲苯, 1,3-二甲苯, 1,4-二甲苯, 1,2-二氯苯, 1,3-二氯苯, 1,4-二氯苯, 1,2-二溴苯, 1,3-二溴苯, 1,4-二溴苯, 1,2-二氟苯, 1,3-二氟苯, 1,4-二氟苯, 1,2-二氯氟苯, 1,3-二氯氟苯, 1,4-二氯氟苯  
 ④ pH 值  
 ⑤ 有机质 (C<sub>org</sub>)  
 其他: ① 采样  
 保存容器: I: 50ml 棕色瓶 (含手膜); II: 40ml 棕色瓶 (无手膜); III: 50ml 棕色瓶; IV: 250ml 棕色瓶; V: 聚乙烯瓶; VI: 其他  
 采样容器方式: A: 密封, 避光 (0-4°C) 冷藏; B: 密封后直接封装, 避光 (0-4°C) 冷藏; C: 其他  
 现场采样工具: ① 手持式采样器 (手持式) ② 其他

采样: 王立 石开阳 复核: 曹磊 日期: 2023年10月31日

记录编号: ALIC7L30-46-01 采样状态: 40 第 6 页 共 6 页

### 土壤采样记录

委托单位/项目名称: 杭州得润宝油脂股份有限公司 采样地址: 浙江省杭州市临平区南苑街道三柱街111号 采样日期: 2023.10.31  
 天气状况: 晴 气温: 16.2 相对湿度: 51.8 气压: 1012.1 风速: 2.0 风向: SE 采样标准: HJ/T 166-2004 其他: 采样点位于厂区北侧

样品编号	采样点名称	采样时间	土壤层位及深度 (cm)	土壤性状					分析项目 (无备注)	采样量	保存容器	保存方式	
				颜色	结构	质地	有机质含量 (%)	其他特征					气味
S09/S10/S11/S12	M9/M10/M11/M12	11.17	0-10	黄	粒状	粘壤土	1.0	无	无	①②③④	100ml	V	A
			10-20	黄	粒状	粘壤土	1.0	无	无	①②③④	200ml	IV	B
			20-30	黄	粒状	粘壤土	1.0	无	无	①②③④	50	IV	A
			30-40	黄	粒状	粘壤土	1.0	无	无	①②③④	50	I	A
S13/S14/S15/S16	M13/M14/M15/M16	12.23	0-10	黄	粒状	粘壤土	1.0	无	无	①②③④	100ml	V	A
			10-20	黄	粒状	粘壤土	1.0	无	无	①②③④	200ml	IV	B
			20-30	黄	粒状	粘壤土	1.0	无	无	①②③④	50	I	A
			30-40	黄	粒状	粘壤土	1.0	无	无	①②③④	50	IV	A

**土壤描述、备注、说明:**  
 ① 金属: Pb, Cu, Zn, Cd, Cr, Ni, Hg, As, Se  
 ② VOCs: 四氯化碳, 氯仿, 三氯乙烯, 1,1-二氯乙烯, 1,1-二氯乙烷, 顺-1,2-二氯乙烯, 反-1,2-二氯乙烯, 1,1-二溴乙烷, 1,1,1-三氯乙烷, 1,1,2-三氯乙烷, 1,1,2-三溴乙烷, 1,1,1-三氟乙烷, 1,1,2-二氟乙烷, 1,1,2-二氯氟乙烷, 1,1,1-三氟乙烷, 1,1,2-二氟乙烷, 1,1,2-二氯氟乙烷, 1,1,1-三氟乙烷, 1,1,2-二氟乙烷, 1,1,2-二氯氟乙烷  
 ③ SVOCs: 苯, 甲苯, 乙苯, 间二甲苯, 对二甲苯, 邻二甲苯, 1,3-丁二烯, 1,4-丁二烯, 1,2-二甲苯, 1,3-二甲苯, 1,4-二甲苯, 1,2-二氯苯, 1,3-二氯苯, 1,4-二氯苯, 1,2-二溴苯, 1,3-二溴苯, 1,4-二溴苯, 1,2-二氟苯, 1,3-二氟苯, 1,4-二氟苯, 1,2-二氯氟苯, 1,3-二氯氟苯, 1,4-二氯氟苯  
 ④ pH 值  
 ⑤ 有机质 (C<sub>org</sub>)  
 其他: ① 采样  
 保存容器: I: 50ml 棕色瓶 (含手膜); II: 40ml 棕色瓶 (无手膜); III: 50ml 棕色瓶; IV: 250ml 棕色瓶; V: 聚乙烯瓶; VI: 其他  
 采样容器方式: A: 密封, 避光 (0-4°C) 冷藏; B: 密封后直接封装, 避光 (0-4°C) 冷藏; C: 其他  
 现场采样工具: ① 手持式采样器 (手持式) ② 其他

采样: 王立 石开阳 复核: 曹磊 日期: 2023年10月31日







# 杭州得润宝油脂股份有限公司土壤和地下水自行监测报告

记录编号: ATJCDL-10-01 修订状态: 4.0 第 3 页 共 3 页

### 土壤采样记录

委托单位或项目名称: 杭州得润宝油脂股份有限公司 采样地址: 浙江省杭州市临平区南大街天柱街 采样日期: 2023.10.31

天气状况: 晴 气温: 16.5℃ 相对湿度: 77% 气压: 1013.4hPa 风向: SE 风速: 3.2 m/s 采样标准: HJ/T 166-2004 其他: 无

采样编号	采样点名称	采样时间	土壤层位 耕作情况	断面深度 及特征 (m)	土壤性状					分析 项目 (见备注)	采样量	保存 条件	保存 方式	
					颜色	结构	质地	砂粒含 量(%)	其他 特征					气味
2023067-1	01#	11:24	16-20cm	0.1	棕色	块状	粘壤土	10%	无	无	①②	100ml	V	A
	02#	11:24	20-25cm	0.1	棕色	块状	粘壤土	10%	无	无	①②	100ml	IV	B
	03#	11:24	25-30cm	0.1	棕色	块状	粘壤土	10%	无	无	①②	100ml	IV	B
	04#	11:24	30-35cm	0.1	棕色	块状	粘壤土	10%	无	无	①②	100ml	IV	B
	05#	11:24	35-40cm	0.1	棕色	块状	粘壤土	10%	无	无	①②	100ml	IV	B

土壤说明: 疏松、块状、黄棕色、无臭味、无可见根、无虫卵、无植物残体、无砂石、无油迹、无油污、无其他异常。土壤层位: 耕作层、犁底层、心土层、底土层。剖面特征: 剖面清晰, 层次分明, 无异常。备注: 剖面清晰, 层次分明, 无异常。

采样人: 沈冰 石群阳 复核人: 石群阳 日期: 2023.10.31

记录编号: ATJCDL-10-01 修订状态: 4.0 第 3 页 共 3 页

### 土壤采样记录

委托单位或项目名称: 杭州得润宝油脂股份有限公司 采样地址: 浙江省杭州市临平区南大街天柱街 采样日期: 2023.10.31

天气状况: 晴 气温: 16.5℃ 相对湿度: 77% 气压: 1013.4hPa 风向: SE 风速: 3.2 m/s 采样标准: HJ/T 166-2004 其他: 无

采样编号	采样点名称	采样时间	土壤层位 耕作情况	断面深度 及特征 (m)	土壤性状					分析 项目 (见备注)	采样量	保存 条件	保存 方式	
					颜色	结构	质地	砂粒含 量(%)	其他 特征					气味
2023067-1	01#	11:27	16-20cm	0.1	棕色	块状	粘壤土	10%	无	无	①②	100ml	V	A
	02#	11:27	20-25cm	0.1	棕色	块状	粘壤土	10%	无	无	①②	100ml	IV	B
	03#	11:27	25-30cm	0.1	棕色	块状	粘壤土	10%	无	无	①②	100ml	IV	B
	04#	11:27	30-35cm	0.1	棕色	块状	粘壤土	10%	无	无	①②	100ml	IV	B
	05#	11:27	35-40cm	0.1	棕色	块状	粘壤土	10%	无	无	①②	100ml	IV	B

土壤说明: 疏松、块状、黄棕色、无臭味、无可见根、无虫卵、无植物残体、无砂石、无油迹、无油污、无其他异常。土壤层位: 耕作层、犁底层、心土层、底土层。剖面特征: 剖面清晰, 层次分明, 无异常。备注: 剖面清晰, 层次分明, 无异常。

采样人: 沈冰 石群阳 复核人: 石群阳 日期: 2023.10.31







# 杭州得润宝油脂股份有限公司土壤和地下水自行监测报告

记录编号: AGR/SL3046-01 修订状态: 4.0 第 五 页 共

### 土壤采样记录

采样单位名称: 杭州得润宝油脂股份有限公司 采样地址: 浙江省杭州市临平区青山街道天柱街1号 采样日期: 2023/10/31

天气状况: 晴 气温: 25.2℃ 相对湿度: 77% 风速: 1.2 m/s 风向: 东南 风速: 2.7 m/s 采样依据: HJ/T 166-2004

样品编号	采样点名称	采样时间	土壤描述 取样情况	断面深度 (m)	土壤性状						分析 项目 (见备注)	采样量	保存 容器	保存 方式
					颜色	结构	质地	砂质含量 (%)	其他 质物	气味				
YS01	YS01	10-31	表层	0-5cm	黄色	块状	粘壤土	5%	无	无	①	30	2	A
YS02	YS02	10-31	表层	5-10cm	黄色	块状	粘壤土	5%	无	无	②	30	2	A
YS03	YS03	10-31	表层	10-15cm	黄色	块状	粘壤土	5%	无	无	③	30	2	A
YS04	YS04	10-31	表层	15-20cm	黄色	块状	粘壤土	5%	无	无	④	30	2	A
YS05	YS05	10-31	表层	20-25cm	黄色	块状	粘壤土	5%	无	无	⑤	30	2	A
YS06	YS06	10-31	表层	25-30cm	黄色	块状	粘壤土	5%	无	无	⑥	30	2	A
YS07	YS07	10-31	表层	30-40cm	黄色	块状	粘壤土	5%	无	无	⑦	30	2	A
YS08	YS08	10-31	表层	40-50cm	黄色	块状	粘壤土	5%	无	无	⑧	30	2	A
YS09	YS09	10-31	表层	50-60cm	黄色	块状	粘壤土	5%	无	无	⑨	30	2	A

土壤描述: 颜色: 黄色, 结构: 块状, 质地: 粘壤土, 砂质含量: 5%, 其他质物: 无, 气味: 无

现场情况及其他备注:  
 1. 土壤颜色: 黄色, 结构: 块状, 质地: 粘壤土, 砂质含量: 5%, 其他质物: 无, 气味: 无  
 2. 土壤湿度: 湿润, 温度: 25.2℃, 相对湿度: 77%, 风速: 1.2 m/s, 风向: 东南, 风速: 2.7 m/s  
 3. 土壤 pH 值: 7.5  
 4. 土壤有机质: 15.2%  
 5. 土壤总氮: 0.15%  
 6. 土壤总磷: 0.015%  
 7. 土壤总钾: 1.5%

采样: 沈江 采样: 沈江 日期: 2023/10/31

记录编号: AGR/SL3046-01 修订状态: 4.0 第 五 页 共

### 土壤采样记录

采样单位名称: 杭州得润宝油脂股份有限公司 采样地址: 浙江省杭州市临平区青山街道天柱街1号 采样日期: 2023/10/31

天气状况: 晴 气温: 25.2℃ 相对湿度: 77% 风速: 1.2 m/s 风向: 东南 风速: 2.7 m/s 采样依据: HJ/T 166-2004

样品编号	采样点名称	采样时间	土壤描述 取样情况	断面深度 (m)	土壤性状						分析 项目 (见备注)	采样量	保存 容器	保存 方式
					颜色	结构	质地	砂质含量 (%)	其他 质物	气味				
YS01	YS01	10-31	表层	0-5cm	黄色	块状	粘壤土	5%	无	无	①	30	2	A
YS02	YS02	10-31	表层	5-10cm	黄色	块状	粘壤土	5%	无	无	②	30	2	A

土壤描述: 颜色: 黄色, 结构: 块状, 质地: 粘壤土, 砂质含量: 5%, 其他质物: 无, 气味: 无

现场情况及其他备注:  
 1. 土壤颜色: 黄色, 结构: 块状, 质地: 粘壤土, 砂质含量: 5%, 其他质物: 无, 气味: 无  
 2. 土壤湿度: 湿润, 温度: 25.2℃, 相对湿度: 77%, 风速: 1.2 m/s, 风向: 东南, 风速: 2.7 m/s  
 3. 土壤 pH 值: 7.5  
 4. 土壤有机质: 15.2%  
 5. 土壤总氮: 0.15%  
 6. 土壤总磷: 0.015%  
 7. 土壤总钾: 1.5%

采样: 沈江 采样: 沈江 日期: 2023/10/31







# 杭州得润宝油脂股份有限公司土壤和地下水自行监测报告

记录编号: ALJC/SL 30-46-01 修订状态: 4/2 第 3 页 共 5 页

### 土壤采样记录

采样单位名称: 杭州得润宝油脂股份有限公司 采样地址: 浙江省杭州市临平区东湖街道天柱街2号 采样日期: 2023.10.31  
 天气状况: 晴 气温: 15.1℃ 相对湿度: 51.7% 气压: 1013.2hPa 风向: 东北 风速: 1.0 m/s 采样依据: HJ/T 166-2004 其他: 杭州得润宝油脂股份有限公司

样品编号	采样点名称	采样时间	土壤层位 及深度	断面位置 及特征	土壤性质					分析 项目 (见备注)	采样瓶	保存 方法	保存 方式
					颜色	结构	颗粒	有机质 (%)	含水 率(%)				
2023103101	1#	10-02	0-0.5m	黄色	粉粒	粉土	2.96	13.8	5.1	①	150ml	√	A
2023103102	2#	10-02	0-0.5m	黄色	粉粒	粉土	2.96	13.8	5.1	②	150ml	√	A
2023103103	3#	10-02	0-0.5m	黄色	粉粒	粉土	2.96	13.8	5.1	③	150ml	√	A
2023103104	4#	10-02	0-0.5m	黄色	粉粒	粉土	2.96	13.8	5.1	④	150ml	√	A
2023103105	5#	10-02	0-0.5m	黄色	粉粒	粉土	2.96	13.8	5.1	⑤	150ml	√	A

土壤结构: 粘粒、粉粒、砂粒、砾石、石块  
 土壤颜色: 土壤颜色(见备注); 1-10: 黄、11-15: 黄褐、16-20: 棕、21-25: 棕褐、26-30: 暗棕、31-35: 暗棕褐、36-40: 暗棕黑、41-45: 黑、46-50: 暗灰、51-55: 灰、56-60: 灰褐、61-65: 褐、66-70: 暗褐、71-75: 暗灰、76-80: 灰、81-85: 灰褐、86-90: 褐、91-95: 暗褐、96-100: 暗灰、101-105: 灰、106-110: 灰褐、111-115: 褐、116-120: 暗褐、121-125: 暗灰、126-130: 灰、131-135: 灰褐、136-140: 褐、141-145: 暗褐、146-150: 暗灰、151-155: 灰、156-160: 灰褐、161-165: 褐、166-170: 暗褐、171-175: 暗灰、176-180: 灰、181-185: 灰褐、186-190: 褐、191-195: 暗褐、196-200: 暗灰、201-205: 灰、206-210: 灰褐、211-215: 褐、216-220: 暗褐、221-225: 暗灰、226-230: 灰、231-235: 灰褐、236-240: 褐、241-245: 暗褐、246-250: 暗灰、251-255: 灰、256-260: 灰褐、261-265: 褐、266-270: 暗褐、271-275: 暗灰、276-280: 灰、281-285: 灰褐、286-290: 褐、291-295: 暗褐、296-300: 暗灰、301-305: 灰、306-310: 灰褐、311-315: 褐、316-320: 暗褐、321-325: 暗灰、326-330: 灰、331-335: 灰褐、336-340: 褐、341-345: 暗褐、346-350: 暗灰、351-355: 灰、356-360: 灰褐、361-365: 褐、366-370: 暗褐、371-375: 暗灰、376-380: 灰、381-385: 灰褐、386-390: 褐、391-395: 暗褐、396-400: 暗灰、401-405: 灰、406-410: 灰褐、411-415: 褐、416-420: 暗褐、421-425: 暗灰、426-430: 灰、431-435: 灰褐、436-440: 褐、441-445: 暗褐、446-450: 暗灰、451-455: 灰、456-460: 灰褐、461-465: 褐、466-470: 暗褐、471-475: 暗灰、476-480: 灰、481-485: 灰褐、486-490: 褐、491-495: 暗褐、496-500: 暗灰、501-505: 灰、506-510: 灰褐、511-515: 褐、516-520: 暗褐、521-525: 暗灰、526-530: 灰、531-535: 灰褐、536-540: 褐、541-545: 暗褐、546-550: 暗灰、551-555: 灰、556-560: 灰褐、561-565: 褐、566-570: 暗褐、571-575: 暗灰、576-580: 灰、581-585: 灰褐、586-590: 褐、591-595: 暗褐、596-600: 暗灰、601-605: 灰、606-610: 灰褐、611-615: 褐、616-620: 暗褐、621-625: 暗灰、626-630: 灰、631-635: 灰褐、636-640: 褐、641-645: 暗褐、646-650: 暗灰、651-655: 灰、656-660: 灰褐、661-665: 褐、666-670: 暗褐、671-675: 暗灰、676-680: 灰、681-685: 灰褐、686-690: 褐、691-695: 暗褐、696-700: 暗灰、701-705: 灰、706-710: 灰褐、711-715: 褐、716-720: 暗褐、721-725: 暗灰、726-730: 灰、731-735: 灰褐、736-740: 褐、741-745: 暗褐、746-750: 暗灰、751-755: 灰、756-760: 灰褐、761-765: 褐、766-770: 暗褐、771-775: 暗灰、776-780: 灰、781-785: 灰褐、786-790: 褐、791-795: 暗褐、796-800: 暗灰、801-805: 灰、806-810: 灰褐、811-815: 褐、816-820: 暗褐、821-825: 暗灰、826-830: 灰、831-835: 灰褐、836-840: 褐、841-845: 暗褐、846-850: 暗灰、851-855: 灰、856-860: 灰褐、861-865: 褐、866-870: 暗褐、871-875: 暗灰、876-880: 灰、881-885: 灰褐、886-890: 褐、891-895: 暗褐、896-900: 暗灰、901-905: 灰、906-910: 灰褐、911-915: 褐、916-920: 暗褐、921-925: 暗灰、926-930: 灰、931-935: 灰褐、936-940: 褐、941-945: 暗褐、946-950: 暗灰、951-955: 灰、956-960: 灰褐、961-965: 褐、966-970: 暗褐、971-975: 暗灰、976-980: 灰、981-985: 灰褐、986-990: 褐、991-995: 暗褐、996-1000: 暗灰、1001-1005: 灰、1006-1010: 灰褐、1011-1015: 褐、1016-1020: 暗褐、1021-1025: 暗灰、1026-1030: 灰、1031-1035: 灰褐、1036-1040: 褐、1041-1045: 暗褐、1046-1050: 暗灰、1051-1055: 灰、1056-1060: 灰褐、1061-1065: 褐、1066-1070: 暗褐、1071-1075: 暗灰、1076-1080: 灰、1081-1085: 灰褐、1086-1090: 褐、1091-1095: 暗褐、1096-1100: 暗灰、1101-1105: 灰、1106-1110: 灰褐、1111-1115: 褐、1116-1120: 暗褐、1121-1125: 暗灰、1126-1130: 灰、1131-1135: 灰褐、1136-1140: 褐、1141-1145: 暗褐、1146-1150: 暗灰、1151-1155: 灰、1156-1160: 灰褐、1161-1165: 褐、1166-1170: 暗褐、1171-1175: 暗灰、1176-1180: 灰、1181-1185: 灰褐、1186-1190: 褐、1191-1195: 暗褐、1196-1200: 暗灰、1201-1205: 灰、1206-1210: 灰褐、1211-1215: 褐、1216-1220: 暗褐、1221-1225: 暗灰、1226-1230: 灰、1231-1235: 灰褐、1236-1240: 褐、1241-1245: 暗褐、1246-1250: 暗灰、1251-1255: 灰、1256-1260: 灰褐、1261-1265: 褐、1266-1270: 暗褐、1271-1275: 暗灰、1276-1280: 灰、1281-1285: 灰褐、1286-1290: 褐、1291-1295: 暗褐、1296-1300: 暗灰、1301-1305: 灰、1306-1310: 灰褐、1311-1315: 褐、1316-1320: 暗褐、1321-1325: 暗灰、1326-1330: 灰、1331-1335: 灰褐、1336-1340: 褐、1341-1345: 暗褐、1346-1350: 暗灰、1351-1355: 灰、1356-1360: 灰褐、1361-1365: 褐、1366-1370: 暗褐、1371-1375: 暗灰、1376-1380: 灰、1381-1385: 灰褐、1386-1390: 褐、1391-1395: 暗褐、1396-1400: 暗灰、1401-1405: 灰、1406-1410: 灰褐、1411-1415: 褐、1416-1420: 暗褐、1421-1425: 暗灰、1426-1430: 灰、1431-1435: 灰褐、1436-1440: 褐、1441-1445: 暗褐、1446-1450: 暗灰、1451-1455: 灰、1456-1460: 灰褐、1461-1465: 褐、1466-1470: 暗褐、1471-1475: 暗灰、1476-1480: 灰、1481-1485: 灰褐、1486-1490: 褐、1491-1495: 暗褐、1496-1500: 暗灰、1501-1505: 灰、1506-1510: 灰褐、1511-1515: 褐、1516-1520: 暗褐、1521-1525: 暗灰、1526-1530: 灰、1531-1535: 灰褐、1536-1540: 褐、1541-1545: 暗褐、1546-1550: 暗灰、1551-1555: 灰、1556-1560: 灰褐、1561-1565: 褐、1566-1570: 暗褐、1571-1575: 暗灰、1576-1580: 灰、1581-1585: 灰褐、1586-1590: 褐、1591-1595: 暗褐、1596-1600: 暗灰、1601-1605: 灰、1606-1610: 灰褐、1611-1615: 褐、1616-1620: 暗褐、1621-1625: 暗灰、1626-1630: 灰、1631-1635: 灰褐、1636-1640: 褐、1641-1645: 暗褐、1646-1650: 暗灰、1651-1655: 灰、1656-1660: 灰褐、1661-1665: 褐、1666-1670: 暗褐、1671-1675: 暗灰、1676-1680: 灰、1681-1685: 灰褐、1686-1690: 褐、1691-1695: 暗褐、1696-1700: 暗灰、1701-1705: 灰、1706-1710: 灰褐、1711-1715: 褐、1716-1720: 暗褐、1721-1725: 暗灰、1726-1730: 灰、1731-1735: 灰褐、1736-1740: 褐、1741-1745: 暗褐、1746-1750: 暗灰、1751-1755: 灰、1756-1760: 灰褐、1761-1765: 褐、1766-1770: 暗褐、1771-1775: 暗灰、1776-1780: 灰、1781-1785: 灰褐、1786-1790: 褐、1791-1795: 暗褐、1796-1800: 暗灰、1801-1805: 灰、1806-1810: 灰褐、1811-1815: 褐、1816-1820: 暗褐、1821-1825: 暗灰、1826-1830: 灰、1831-1835: 灰褐、1836-1840: 褐、1841-1845: 暗褐、1846-1850: 暗灰、1851-1855: 灰、1856-1860: 灰褐、1861-1865: 褐、1866-1870: 暗褐、1871-1875: 暗灰、1876-1880: 灰、1881-1885: 灰褐、1886-1890: 褐、1891-1895: 暗褐、1896-1900: 暗灰、1901-1905: 灰、1906-1910: 灰褐、1911-1915: 褐、1916-1920: 暗褐、1921-1925: 暗灰、1926-1930: 灰、1931-1935: 灰褐、1936-1940: 褐、1941-1945: 暗褐、1946-1950: 暗灰、1951-1955: 灰、1956-1960: 灰褐、1961-1965: 褐、1966-1970: 暗褐、1971-1975: 暗灰、1976-1980: 灰、1981-1985: 灰褐、1986-1990: 褐、1991-1995: 暗褐、1996-2000: 暗灰、2001-2005: 灰、2006-2010: 灰褐、2011-2015: 褐、2016-2020: 暗褐、2021-2025: 暗灰、2026-2030: 灰、2031-2035: 灰褐、2036-2040: 褐、2041-2045: 暗褐、2046-2050: 暗灰、2051-2055: 灰、2056-2060: 灰褐、2061-2065: 褐、2066-2070: 暗褐、2071-2075: 暗灰、2076-2080: 灰、2081-2085: 灰褐、2086-2090: 褐、2091-2095: 暗褐、2096-2100: 暗灰、2101-2105: 灰、2106-2110: 灰褐、2111-2115: 褐、2116-2120: 暗褐、2121-2125: 暗灰、2126-2130: 灰、2131-2135: 灰褐、2136-2140: 褐、2141-2145: 暗褐、2146-2150: 暗灰、2151-2155: 灰、2156-2160: 灰褐、2161-2165: 褐、2166-2170: 暗褐、2171-2175: 暗灰、2176-2180: 灰、2181-2185: 灰褐、2186-2190: 褐、2191-2195: 暗褐、2196-2200: 暗灰、2201-2205: 灰、2206-2210: 灰褐、2211-2215: 褐、2216-2220: 暗褐、2221-2225: 暗灰、2226-2230: 灰、2231-2235: 灰褐、2236-2240: 褐、2241-2245: 暗褐、2246-2250: 暗灰、2251-2255: 灰、2256-2260: 灰褐、2261-2265: 褐、2266-2270: 暗褐、2271-2275: 暗灰、2276-2280: 灰、2281-2285: 灰褐、2286-2290: 褐、2291-2295: 暗褐、2296-2300: 暗灰、2301-2305: 灰、2306-2310: 灰褐、2311-2315: 褐、2316-2320: 暗褐、2321-2325: 暗灰、2326-2330: 灰、2331-2335: 灰褐、2336-2340: 褐、2341-2345: 暗褐、2346-2350: 暗灰、2351-2355: 灰、2356-2360: 灰褐、2361-2365: 褐、2366-2370: 暗褐、2371-2375: 暗灰、2376-2380: 灰、2381-2385: 灰褐、2386-2390: 褐、2391-2395: 暗褐、2396-2400: 暗灰、2401-2405: 灰、2406-2410: 灰褐、2411-2415: 褐、2416-2420: 暗褐、2421-2425: 暗灰、2426-2430: 灰、2431-2435: 灰褐、2436-2440: 褐、2441-2445: 暗褐、2446-2450: 暗灰、2451-2455: 灰、2456-2460: 灰褐、2461-2465: 褐、2466-2470: 暗褐、2471-2475: 暗灰、2476-2480: 灰、2481-2485: 灰褐、2486-2490: 褐、2491-2495: 暗褐、2496-2500: 暗灰、2501-2505: 灰、2506-2510: 灰褐、2511-2515: 褐、2516-2520: 暗褐、2521-2525: 暗灰、2526-2530: 灰、2531-2535: 灰褐、2536-2540: 褐、2541-2545: 暗褐、2546-2550: 暗灰、2551-2555: 灰、2556-2560: 灰褐、2561-2565: 褐、2566-2570: 暗褐、2571-2575: 暗灰、2576-2580: 灰、2581-2585: 灰褐、2586-2590: 褐、2591-2595: 暗褐、2596-2600: 暗灰、2601-2605: 灰、2606-2610: 灰褐、2611-2615: 褐、2616-2620: 暗褐、2621-2625: 暗灰、2626-2630: 灰、2631-2635: 灰褐、2636-2640: 褐、2641-2645: 暗褐、2646-2650: 暗灰、2651-2655: 灰、2656-2660: 灰褐、2661-2665: 褐、2666-2670: 暗褐、2671-2675: 暗灰、2676-2680: 灰、2681-2685: 灰褐、2686-2690: 褐、2691-2695: 暗褐、2696-2700: 暗灰、2701-2705: 灰、2706-2710: 灰褐、2711-2715: 褐、2716-2720: 暗褐、2721-2725: 暗灰、2726-2730: 灰、2731-2735: 灰褐、2736-2740: 褐、2741-2745: 暗褐、2746-2750: 暗灰、2751-2755: 灰、2756-2760: 灰褐、2761-2765: 褐、2766-2770: 暗褐、2771-2775: 暗灰、2776-2780: 灰、2781-2785: 灰褐、2786-2790: 褐、2791-2795: 暗褐、2796-2800: 暗灰、2801-2805: 灰、2806-2810: 灰褐、2811-2815: 褐、2816-2820: 暗褐、2821-2825: 暗灰、2826-2830: 灰、2831-2835: 灰褐、2836-2840: 褐、2841-2845: 暗褐、2846-2850: 暗灰、2851-2855: 灰、2856-2860: 灰褐、2861-2865: 褐、2866-2870: 暗褐、2871-2875: 暗灰、2876-2880: 灰、2881-2885: 灰褐、2886-2890: 褐、2891-2895: 暗褐、2896-2900: 暗灰、2901-2905: 灰、2906-2910: 灰褐、2911-2915: 褐、2916-2920: 暗褐、2921-2925: 暗灰、2926-2930: 灰、2931-2935: 灰褐、2936-2940: 褐、2941-2945: 暗褐、2946-2950: 暗灰、2951-2955: 灰、2956-2960: 灰褐、2961-2965: 褐、2966-2970: 暗褐、2971-2975: 暗灰、2976-2980: 灰、2981-2985: 灰褐、2986-2990: 褐、2991-2995: 暗褐、2996-3000: 暗灰、3001-3005: 灰、3006-3010: 灰褐、3011-3015: 褐、3016-3020: 暗褐、3021-3025: 暗灰、3026-3030: 灰、3031-3035: 灰褐、3036-3040: 褐、3041-3045: 暗褐、3046-3050: 暗灰、3051-3055: 灰、3056-3060: 灰褐、3061-3065: 褐、3066-3070: 暗褐、3071-3075: 暗灰、3076-3080: 灰、3081-3085: 灰褐、3086-3090: 褐、3091-3095: 暗褐、3096-3100: 暗灰、3101-3105: 灰、3106-3110: 灰褐、3111-3115: 褐、3116-3120: 暗褐、3121-3125: 暗灰、3126-3130: 灰、3131-3135: 灰褐、3136-3140: 褐、3141-3145: 暗褐、3146-3150: 暗灰、3151-3155: 灰、3156-3160: 灰褐、3161-3165: 褐、3166-3170: 暗褐、3171-3175: 暗灰、3176-3180: 灰、3181-3185: 灰褐、3186-3190: 褐、3191-3195: 暗褐、3196-3200: 暗灰、3201-3205: 灰、3206-3210: 灰褐、3211-3215: 褐、3216-3220: 暗褐、3221-3225: 暗灰、3226-3230: 灰、3231-3235: 灰褐、3236-3240: 褐、3241-3245: 暗褐、3246-3250: 暗灰、3251-3255: 灰、3256-3260: 灰褐、3261-3265: 褐、3266-3270: 暗褐、3271-3275: 暗灰、3276-3280: 灰、3281-3285: 灰褐、3286-3290: 褐、3291-3295: 暗褐、3296-3300: 暗灰、3301-3305: 灰、3306-3310: 灰褐、3311-3315: 褐、3316-3320: 暗褐、3321-3325: 暗灰、3326-3330: 灰、3331-3335: 灰褐、3336-3340: 褐、3341-3345: 暗褐、3346-3350: 暗灰、3351-3355: 灰、3356-3360: 灰褐、3361-3365: 褐、3366-3370: 暗褐、3371-3375: 暗灰、3376-3380: 灰、3381-3385: 灰褐、3386-3390: 褐、3391-3395: 暗褐、3396-3400: 暗灰、3401-3405: 灰、3406-3410: 灰褐、3411-3415: 褐、3416-3420: 暗褐、3421-3425: 暗灰、3426-3430: 灰、3431-3435: 灰褐、3436-3440: 褐、3441-3445: 暗褐、3446-3450: 暗灰、3451-3455: 灰、3456-3460: 灰褐、3461-3465: 褐、3466-3470: 暗褐、3471-3475: 暗灰、3476-3480: 灰、3481-3485: 灰褐、3486-3490: 褐、3491-3495: 暗褐、3496-3500: 暗灰、3501-3505: 灰、3506-3510: 灰褐、3511-3515: 褐、3516-3520: 暗褐、3521-3525: 暗灰、3526-3530: 灰、3531-3535: 灰褐、3536-3540: 褐、3541-3545: 暗褐、3546-3550: 暗灰、3551-3555: 灰、3556-3560: 灰褐、3561-3565: 褐、3566-3570: 暗褐、3571-3575: 暗灰、3576-3580: 灰、3581-3585: 灰褐、3586-3590: 褐、3591-3595: 暗褐、3596-3600: 暗灰、3601-3605: 灰、3606-3610: 灰褐、3611-3615: 褐、3616-3620: 暗褐、3621-3625: 暗灰、3626-3630: 灰、3631-3635: 灰褐、3636-3640: 褐、3641-3645: 暗褐、3646-3650: 暗灰、3651-3655: 灰、3656-3660: 灰褐、3661-3665: 褐、3666-3670: 暗褐、3671-3675: 暗灰、3676-3680: 灰、3681-3685: 灰褐、3686-3690: 褐、3691-3695: 暗褐、3696-3700: 暗灰、3701-3705: 灰、3706-3710: 灰褐、3711-3715: 褐、3716-3720: 暗褐、3721-3725: 暗灰、3726-3730: 灰、3731-3735: 灰褐、3736-3740: 褐、3741-3745: 暗褐、3746-3750: 暗灰、3751-3755: 灰、3756-3760: 灰褐、3761-3765: 褐、3766-3770: 暗褐、3771-3775: 暗灰、3776-3780: 灰、3781-3785: 灰褐、3786-3790: 褐、3791-3795: 暗褐、3796-3800: 暗灰、3801-3805: 灰、3806-3810: 灰褐、3811-3815: 褐、3816-3820: 暗褐、3821-3825: 暗灰、3826-3830: 灰、3831-3835: 灰褐、3836-3840: 褐、3841-3845: 暗褐、3846-3850: 暗灰、3851-3855: 灰、3856-3860: 灰褐、3861-3865: 褐、3866-3870: 暗褐、3871-3875: 暗灰、3876-3880: 灰、3881-3885: 灰褐、3886-3890: 褐、3891-3895: 暗褐、3896-3900: 暗灰、3901-3905: 灰、3906-3910: 灰褐、3911-3915: 褐、3916-3920: 暗褐、3921-3925: 暗灰、3926-3930: 灰、3931-3935: 灰褐、3936-3940: 褐、3941-3945: 暗褐、3946-3950: 暗灰、3951-3955: 灰、3956-3960: 灰褐、3961-3965: 褐、3966-3970: 暗褐、3971-3975: 暗灰、3976-3980: 灰、3981-3985: 灰褐、3986-3990: 褐、3991-3995: 暗褐、3996-4000: 暗灰、4001-4005: 灰、4006-4010: 灰褐、4011-4015: 褐、4016-4020: 暗褐、4021-4025: 暗灰、4026-4030: 灰、4031-4035: 灰褐、4036-4040: 褐、4041-4045: 暗褐、4046-4050: 暗灰、4051-4055: 灰、4056-4060: 灰褐、4061-4065: 褐、4066-4070: 暗褐、4071-4075: 暗灰、4076-4080: 灰、4081-4085: 灰褐、4086-4090: 褐、4091-4095: 暗褐、4096-4100: 暗灰、4101-4105: 灰、4106-4110: 灰褐、4111-4115: 褐、4116-4120: 暗褐、4121-4125: 暗灰、4126-4130: 灰、4131-4135: 灰褐、4136-4140: 褐、4141-4145: 暗褐、4146-4150: 暗灰、4151-4155: 灰、4156-4160: 灰褐、4161-4165: 褐、4166-4170: 暗褐、4171-4175: 暗灰、4176-4180: 灰、4181-4185: 灰褐、4186-4190: 褐、4191-4195: 暗褐、4196-4200: 暗灰、4201-4205: 灰、4206-4210: 灰褐、4211-4215: 褐、4216-42





# 杭州得润宝油脂股份有限公司土壤和地下水自行监测报告

记录编号: ALJL/SL-33-64      修订状态: 4/1      第 页共 页

### 地下水采样原始记录表 (续)

采样点位	采样时间	样桶编号	坐标	采样深度(m)	样品性状				现场测定记录						分析项目 (详见备注)	
					颜色	气味	浊度	浮油	水温(℃)	pH值	电导率(μS/cm)	ORP(mV)	DO(mg/L)	浊度(NTU)		
环境敏感区	3/11	20180311-01	118°57'22.40" 30°12'56.21"	1.0	无色	无味	澄清	无								1
		02														2
		03														3
		04														4
		05														5
		06														6
		07														7
		08														8
		09														9
		10														10
		11														11
		12														12
		13														13
		14														14
		15														15
		16														16
		17														17
		18														18
		19														19
		20														20
		21														21
		22														22

采样/检测人员: 石郑阳      复核: 石郑阳      日期: 11月 7日

记录编号: ALJL/SL-33-64      修订状态: 4/1      第 页共 页

### 地下水采样原始记录表 (续)

采样点位	采样时间	样桶编号	坐标	采样深度(m)	样品性状				现场测定记录						分析项目 (详见备注)	
					颜色	气味	浊度	浮油	水温(℃)	pH值	电导率(μS/cm)	ORP(mV)	DO(mg/L)	浊度(NTU)		
环境敏感区	3/11	20180311-01	118°57'22.40" 30°12'56.21"	2.0	无色	无味	澄清	无	16.2 ± 0.02							1
		02														2
		03														3
		04														4
		05														5
		06														6
		07														7
		08														8
		09								7.3	2.2				3.8	9
		10														10
		11														11
		12														12
		13														13
		14														14
		15														15
		16														16
		17														17
		18														18
		19														19
		20														20
		21														21
		22														22

采样/检测人员: 石郑阳      复核: 石郑阳      日期: 11月 7日

# 杭州得润宝油脂股份有限公司土壤和地下水自行监测报告

记录编号: ALJC/LJL-20-04      修订状态: 4/1      第 05 页 共 08 页

### 地下水采样原始记录表 (续)

采样点位	采样时间	样品编号	坐标	采样深度(m)	样品性状				现场检测记录						分析项目 (详见备注)			
					颜色	气味	浊度	浮渣	水位(m)	pH值	水温(°C)	电导率(μS/cm)	ORP(mV)	DO(mg/L)		溶解氧(NTU)		
26号点	11/11	YK180101F-20	119°51'22.72"E 30°22'56.12"N	2.0	无色	无味	澄清	无									1.7	2.24
...		-21	...	...	...	...	...	...										21
...		-23	...	...	...	...	...	...										9
...		-24	...	...	...	...	...	...										22
以连续																		

采样/检测人员: 石毅阳    复核: 胡斌      2020年 11月 11日

记录编号: ALJC/LJL-20-04      修订状态: 4/1      第 06 页 共 08 页

### 地下水采样原始记录表 (续)

采样点位	采样时间	样品编号	坐标	采样深度(m)	样品性状				现场检测记录						分析项目 (详见备注)			
					颜色	气味	浊度	浮渣	水位(m)	pH值	水温(°C)	电导率(μS/cm)	ORP(mV)	DO(mg/L)		溶解氧(NTU)		
26号点	12/11	YK180101F-20	119°51'22.72"E 30°22'56.12"N	2.0	无色	无味	澄清	无										1
未测		-01	...	...	...	...	...	...										7
...		-02	...	...	...	...	...	...										1.8
...		-04	...	...	...	...	...	...										12
...		-05	...	...	...	...	...	...										6
...		-06	...	...	...	...	...	...										4
...		-07	...	...	...	...	...	...										5
...		-08	...	...	...	...	...	...		7.6	22.5						8.1	7
...		-09	...	...	...	...	...	...										14
...		-10	...	...	...	...	...	...										11
...		-11	...	...	...	...	...	...										13
...		-12	...	...	...	...	...	...										2
...		-13	...	...	...	...	...	...										8
...		-14	...	...	...	...	...	...										2.7
...		-15	...	...	...	...	...	...										20
...		-16	...	...	...	...	...	...										19
...		-17	...	...	...	...	...	...										1.5
...		-18	...	...	...	...	...	...										16
...		-19	...	...	...	...	...	...										10

采样/检测人员: 石毅阳    复核: 胡斌      2020年 12月 11日

### 杭州得润宝油脂股份有限公司土壤和地下水自行监测报告

记录编号: ALJL0133-54      修订状态: 4/1      第三共五

#### 地下水采样原始记录表 (续)

采样点位	采样时间	样品编号	坐标	采样深度(m)	样品性状				现场测定记录						分析项目 (详见备注)	
					颜色	气味	浊度	浮油	水温(℃)	pH值	电导率(μS/cm)	ORP(mV)	DO(mg/L)	溶解氧(NTU)		
2#(排油沟)	11.11	2020111101-20	103°52'23.77"	1.0	无色	无味	清澈	无	/	/	/	/	/	/	16	12.4
...		-21	...	...	...	...	...	...	/	/	/	/	/	/		21
...		-22	...	...	...	...	...	...	/	/	/	/	/	/		9
...		-24	...	...	...	...	...	...	/	/	/	/	/	/		22
1#(排油)																

采样/检测人员: 石翔阳    复核: 张

2021年11月7日

记录编号: ALJL0136-44      修订状态: 4/1      第三共五

#### 地下水采样原始记录表 (续)

采样点位	采样时间	样品编号	坐标	采样深度(m)	样品性状				现场测定记录						分析项目 (详见备注)	
					颜色	气味	浊度	浮油	水温(℃)	pH值	电导率(μS/cm)	ORP(mV)	DO(mg/L)	溶解氧(NTU)		
2#(排油沟)	11.13	2020111301-21	103°52'23.77"	1.0	无色	无味	清澈	无	15.2	6.98	/	/	/	/	/	1
...		-02	...	...	...	...	...	...	/	/	/	/	/	/		3
...		-03	...	...	...	...	...	...	/	/	/	/	/	/		18
...		-04	...	...	...	...	...	...	/	/	/	/	/	/		12
...		-05	...	...	...	...	...	...	/	/	/	/	/	/		6
...		-06	...	...	...	...	...	...	/	/	/	/	/	/		4
...		-07	...	...	...	...	...	...	/	/	/	/	/	/		5
...		-08	...	...	...	...	...	...	7.3	3.2	/	/	/	15	7	
...		-09	...	...	...	...	...	...	/	/	/	/	/	/		14
...		-10	...	...	...	...	...	...	/	/	/	/	/	/		11
...		-11	...	...	...	...	...	...	/	/	/	/	/	/		13
...		-12	...	...	...	...	...	...	/	/	/	/	/	/		2
...		-13	...	...	...	...	...	...	/	/	/	/	/	/		8
...		-14	...	...	...	...	...	...	/	/	/	/	/	/		23
...		-15	...	...	...	...	...	...	/	/	/	/	/	/		20
...		-16	...	...	...	...	...	...	/	/	/	/	/	/		17
...		-17	...	...	...	...	...	...	/	/	/	/	/	/		15
...		-18	...	...	...	...	...	...	/	/	/	/	/	/		16
...		-19	...	...	...	...	...	...	/	/	/	/	/	/		

采样/检测人员: 石翔阳    复核: 张

2021年11月7日

# 杭州得润宝油脂股份有限公司土壤和地下水自行监测报告

记录编号: ALJC/L 30-64 修订状态: 01 第 5 页 共 5 页

### 地下水采样原始记录表 (续)

采样点位	采样时间	样品编号	坐标	采样深度(m)	样品性状				现场测定记录						分析项目 (详见备注)			
					颜色	气味	浊度	异嗅	水位(m)	pH值	水温(°C)	电导率(μS/cm)	ORP(mV)	DO(mg/L)		溶解氧(DOTU)		
2020年10月 11#	11月	11-01	113°52'30.00"E 30°22'30.00"N	1.0	无色	无味	澄清	无	/								11.2	11.2
...		...	...	...	...	...	...	...	/									21
...		...	...	...	...	...	...	...	/									9
...		...	...	...	...	...	...	...	/									22

采样/检测人员: 石群阳 m 复核: 石群阳 2020年11月7日

记录编号: ALJC/L 30-64 修订状态: 01 第 5 页 共 5 页

### 地下水采样原始记录表 (续)

采样点位	采样时间	样品编号	坐标	采样深度(m)	样品性状				现场测定记录						分析项目 (详见备注)			
					颜色	气味	浊度	异嗅	水位(m)	pH值	水温(°C)	电导率(μS/cm)	ORP(mV)	DO(mg/L)		溶解氧(DOTU)		
2020年10月 11#	11月	11-01	113°52'30.00"E 30°22'30.00"N	1.0	无色	无味	澄清	无	1.0	7.5	26.2							1
...		...	...	...	...	...	...	...	/									3
...		...	...	...	...	...	...	...	/									18
...		...	...	...	...	...	...	...	/									12
...		...	...	...	...	...	...	...	/									6
...		...	...	...	...	...	...	...	/									4
...		...	...	...	...	...	...	...	/									5
...		...	...	...	...	...	...	...	/	7.5	26.2					11		7
...		...	...	...	...	...	...	...	/									14
...		...	...	...	...	...	...	...	/									11
...		...	...	...	...	...	...	...	/									13
...		...	...	...	...	...	...	...	/									2
...		...	...	...	...	...	...	...	/									8
...		...	...	...	...	...	...	...	/									23
...		...	...	...	...	...	...	...	/									20
...		...	...	...	...	...	...	...	/									19
...		...	...	...	...	...	...	...	/									15
...		...	...	...	...	...	...	...	/									16

采样/检测人员: 石群阳 m 复核: 石群阳 2020年11月7日

### 杭州得润宝油脂股份有限公司土壤和地下水自行监测报告

记录编号: ALJCL 30-64 修订状态: 01 第 50 页 共 50 页

#### 地下水采样原始记录表 (续)

采样点位	采样时间	样品编号	坐标	采样深度(m)	样品性状				现场测定记录						分析项目 (详见备注)
					颜色	气味	浊度	浮油	水温(℃)	pH值	电导率(μS/cm)	ORP(mV)	DO(mg/L)	溶解氧(NTU)	
石臼岗	10/2	10-01	118.111111, 30.111111	1.0	无色	无味	清澈	无	18	7.2	210	11	10	1	
		10-02												21	
		10-03												9	
		10-04												22	

采样/检测人员: 石群阳 wd 复核: 陈 2020年 11月 1日

记录编号: ALJCL 30-64 修订状态: 01 第 51 页 共 50 页

#### 地下水采样原始记录表 (续)

采样点位	采样时间	样品编号	坐标	采样深度(m)	样品性状				现场测定记录						分析项目 (详见备注)
					颜色	气味	浊度	浮油	水温(℃)	pH值	电导率(μS/cm)	ORP(mV)	DO(mg/L)	溶解氧(NTU)	
石臼岗	10/2	10-05	118.111111, 30.111111	1.0	无色	无味	清澈	无	18	7.2	210	11	10	1	
		10-06												1	
		10-07												3	
		10-08												7	
		10-09												18	
		10-10												12	
		10-11												6	
		10-12												4	
		10-13												5	
		10-14												5	
		10-15							7.2	210			11	7	
		10-16							7.2	210			10	7	
		10-17												7	
		10-18												14	
		10-19												11	
		10-20												11	
		10-21												11	
		10-22												13	
		10-23												13	

采样/检测人员: 石群阳 wd 复核: 陈 2020年 11月 1日

# 杭州得润宝油脂股份有限公司土壤和地下水自行监测报告

记录编号: ALIC/JL30-64      修订状态: 41      第 4 页共 4 页

### 地下水采样原始记录表 (续)

采样点位	采样时间	样品编号	名称	采样深度(m)	样品性状				现场测定记录						分析项目 (详见备注)
					颜色	气味	浊度	异味	水位(m)	pH值	水温(°C)	电导率(μS/cm)	ORP(mV)	DO(mg/L)	
26#1#中间池	2023.11.17	Y26010101-1	26#1#中间池	1.0	无色	无味	清澈	无	1.0	7.5	15	150	150	15	15
		-12													15
		-14													15
		-17													15
		-18													15
		-19													15
		-20													15
		-21													15
		-22													15
		-23													15
		-24													15
		-25													15
		-26													15
		-27													15
		-28													15
		-29													15
		-30													15

采样/检测人员: 石群阳      复核: 魏      2023年11月17日

记录编号: ALIC/JL30-64      修订状态: 41      第 4 页共 4 页

### 地下水采样原始记录表 (续)

采样点位	采样时间	样品编号	名称	采样深度(m)	样品性状				现场测定记录						分析项目 (详见备注)
					颜色	气味	浊度	异味	水位(m)	pH值	水温(°C)	电导率(μS/cm)	ORP(mV)	DO(mg/L)	
26#1#中间池	2023.11.17	Y26010101-2	26#1#中间池	1.0	无色	无味	清澈	无	1.0	7.5	15	150	150	15	15
		-12													15
		-14													15
		-17													15
		-18													15
		-19													15
		-20													15
		-21													15
		-22													15
		-23													15
		-24													15
		-25													15
		-26													15
		-27													15
		-28													15
		-29													15
		-30													15

采样/检测人员: 石群阳      复核: 魏      2023年11月17日



## 附件 6 专家意见

### 杭州得润宝油脂股份有限公司 土壤和地下水自行监测方案专家函审意见

由浙江安联检测技术服务有限公司编制的《杭州得润宝油脂股份有限公司土壤和地下水自行监测方案》(2023.9 电子版)技术审查通过函审方式进行。经对该企业土壤和地下水自行监测方案的审阅,提出函审意见如下:

#### 一、总体评价

该方案编制符合《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南(试行)》(HJ1209-2021)等技术规范要求,重点单元识别可信,内容较为全面,经修改完善后可以作为下一步开展企业土壤和地下水自行监测的依据。

#### 二、方案需修改完善的主要意见

1、补充土地红线作为企业拐点的依据;根据地勘报告完善地下水流向图(一般采用 Surfer 绘制);明确企业土壤调期间有否开展过土壤和地下水调查,若有需补充相关监测结果。补充必要的老员工相关人员访谈。

2、明确各类基础油的碳链长度(碳原子数),明确添加剂的主要成分,明确实验室及实验室危化品存放仓库的楼层。在细化前述原辅料成分、化学工艺及皂化反应产物成分的基础上完善特征污染物识别,细化周边地块企业调查,明确是否存在对本地块有潜在的污染源和污染物。根据“浙江省地理信息公共服务平台”等完善企业地块历史影像图调查,并根据人员访谈和历史影像图变化情况明确企业是否发生过隐蔽性重点设施设备的变化;明确生产车间,原油罐区,危废仓库及地下池体的地面硬化及防渗漏建设情况;明确各类地下、半地下池体和管道的埋深。根据《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,进一步完善雨污管网分布、罐区、污水池等情况调查和隐蔽性重点设施设备识别。

3、校核重点监测单元清单内容。补充说明对照点处的情况,建议远离受影响的区域布点;核实点位布设,深层土壤点位和地下水采样点应尽量设置在识别单元的地下水下游方向;对于后续采样位置及深度有调整的在后续自行监测结果中予以说明。地下水监测井应按《地下水环境监测技术规范》(HJ164-2020)要求设置规范化永久井。

4、完善特征污染物识别分析,完善石油烃(C6~C9)、硼酸、二苯胺、4,4'-二氨基二苯基甲烷等关注污染物不作为监测因子的原因分析,在此基础上明确土壤和地下水初次及后续检测因子;地下水初次监测因子应结合 HJ164-2020 附录 F 等进行确定,按实地下水执行标准。细化完善后续采样、样品交接及分析全过程质控要求。



2023 年 9 月 22 日