



# 天津东洋油墨有限公司 土壤及地下水自行监测报告（2020 年度）



项目单位：天津东洋油墨有限公司

报告编制单位：天津中地环境修复有限公司

编制日期：二〇二〇年九月



# 目 录

1 总论.....	5
1.1 项目由来.....	5
1.2 工作目的.....	5
1.3 工作依据.....	6
1.3.1 法律法规和政策文件.....	6
1.3.2 技术规范和标准.....	6
1.3.3 其他相关依据.....	7
1.4 工作程序.....	7
1.5 组织实施.....	8
1.5.1 土地使用权人.....	9
1.5.2 土壤环境自行监测方案、报告编制及实施单位.....	9
1.5.3 检测实验室.....	9
1.5.4 人员安排.....	10
2 地块基本情况.....	12
2.1 地块基本情况.....	12
2.1.1 企业产品情况.....	12
2.1.2 企业原辅材料使用情况.....	13
2.1.3 生产工艺流程.....	14
2.1.3 污染物排放分析.....	18
2.1.4 特征污染物.....	19
2.2 地理位置.....	19
2.3 自然环境概况.....	20
2.3.1 地形地貌.....	20
2.3.2 气候气象.....	20
2.3.3 水文.....	21
2.3.4 区域地质及水文地质调查概况.....	21

2.3.5 地质勘查标高.....	23
2.3.6 地层分布条件.....	24
2.3.7 地下水分布条件.....	26
2.4 地块利用历史及现状.....	27
2.4.1 地块利用历史.....	27
2.4.2 地块现状.....	29
2.5 地块周边情况.....	30
2.6 地块周边敏感目标.....	31
3.布点采样方案概述.....	33
3.1 污染识别.....	33
3.1.1 污染识别原则.....	33
3.1.2 特征污染物识别.....	34
3.2 点位布设.....	34
3.3 土壤采样深度.....	37
3.4 地下水采样深度.....	37
3.5 采样点布设信息汇总.....	37
3.6 测试项目.....	39
4. 现场采样与测试.....	40
4.1 土壤采样.....	40
4.1.1 土壤样品现场快速检测.....	40
4.1.2 土壤样品采集.....	41
4.1.3 送检土壤样品筛选.....	44
4.1.4 土壤样品编码.....	44
4.2 地下水样品采集.....	45
4.3 样品保存与流转.....	47
4.4 样品测试.....	48
4.5 测试结果统计.....	56
4.6 质控结果分析.....	57

5 数据评价.....	66
5.1 评价标准.....	66
5.2 评价方法和过程.....	67
5.3 评价结果.....	67
5.4 污染物累积情况.....	68
5.5 评价结论.....	68
6.安全防护、应急处置计划以及二次污染防治.....	69
6.1 安全与防护.....	69
6.2 应急处置.....	69
6.3 采样过程中二次污染防治.....	70
7 调查结果分析与建议.....	72
7.1 调查结果分析.....	72
7.2 建议.....	72
附件 1 现场采样照片.....	73
附件 2 钻孔记录单扫描件.....	88
附件 3 采样记录单.....	98
附件 4 土壤和地下水样品测试报告.....	115

## 基本信息概览

地块基本信息	
地块名称	天津东洋油墨有限公司
地块代码	-
企业类型	在产企业
地址	天津市西青经济开发区兴华二支路 12 号
行业类型	油墨制造业
地块特征污染物	pH、铜、二甲苯、总石油烃 (C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> )、酚类、甲醛
土壤测试项目	镉、铅、铬 (六价)、铜、镍、汞、砷、VOC、SVOC、pH、甲苯、二甲苯、总石油烃 (C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> )、酚类。
布点区域	1A 1B 1C 三个
布点数量	9 个土壤采样点, 6 个地下水采样点
钻探深度	最大钻探深度 6m
单位基本信息	
方案与点位布设	天津中地环境修复有限公司
钻探单位	天津环探环保科技有限公司
采样、分析测试单位	天津市产品质量监督检测技术研究院
方案编制信息	
方案编制单位	天津中地环境修复有限公司
项目负责人	朱小鹏
编制人员	朱小鹏
自审人员	王金鑫
内审人员	吕皖军
地块使用权人	天津东洋油墨有限公司

# 1 总论

## 1.1 项目由来

土壤是经济社会可持续发展的物质基础，关系人民群众身体健康，关系美丽中国建设，保护好土壤环境是推进生态文明建设和维护国家生态安全的重要内容。《土壤污染防治行动计划》提出了：“在现有相关调查基础上，以农用地和重点行业企业用地为重点，开展土壤污染状况详查，2020 年底前掌握重点行业企业用地中的污染地块分布及其环境风险情况。”的工作目标。

为落实《中华人民共和国土壤污染防治法》和《关于印发天津市打好污染防治攻坚战 2020 年工作计划的通知》（津污防攻坚指〔202033 号）相关要求，进一步指导规范土壤污染重点监管单位（以下简称“重点单位”，重点单位名单见《市净土办关于进一步做好土壤污染重点监管单位环境监管工作的通知》（津污防土〔2020〕45 号））自行监测工作，创新监管模式，为企业减负，天津市生态环境局组织编制了《天津市土壤污染重点监管单位自行监测及信息公开技术指南（暂行）》。该指南指出：“各相关区局根据本指南组织重点单位参照开展土壤环境自行监测工作，并向社会公开监测结果。”

天津东洋油墨有限公司 2019 年与 2020 年均被列入土壤重点行业企业用地调查名录中，需要按照有关技术规定完成土壤和地下水自行监测任务。

2020 年 5 月，天津东洋油墨有限公司委托我单位开展其企业用地的土壤环境自行监测工作，2020 年 6 月 19 日，天津东洋油墨有限公司组织召开了《天津东洋油墨有限公司土壤及地下水自行监测方案》专家审核会，方案通过后，于 2020 年 8 月 10 日进场采样，采样时间 2020 年 8 月 10 日，检测时间 2020 年 8 月 11 日-2020 年 9 月 18 日。

## 1.2 工作目的

按照自行监测方案要求完成全部工作任务，根据《土壤质量标准 建设用地土壤污染风险管控标准》(GB36600-2018)、《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)

评价检测结果，确认地块是否存在污染，并排查污染源，查明污染原因，提出相应的建议。

## 1.3 工作依据

### 1.3.1 法律法规和政策文件

- (1) 《中华人民共和国土壤污染防治法》（主席令[2018]8号）；
- (2) 《土壤污染防治行动计划》（国发[2016]31号）；
- (3) 《工矿用地土壤环境管理办法（试行）》（生态环境部令第3号）；
- (4) 《全国土壤污染状况详查总体方案》（环土壤[2016]188号）；
- (5) 《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）；
- (6) 《关于印发重点行业企业用地调查系列工作手册的通知》（环办土壤函[2018]1168号）；
- (7) 《天津市土壤污染重点监管企业自行监测及信息公开技术指南》津环土【2020】39号。

### 1.3.2 技术规范 and 标准

- (1) 《重点行业企业用地调查疑似污染地块布点技术规定（试行）》；
- (2) 《重点行业企业用地调查样品采集保存和流转技术规定（试行）》；
- (3) 《全国土壤污染状况详查土壤样品分析测试方法技术规定》；
- (3) 《全国土壤污染状况详查地下水样品分析测试方法技术规定》；
- (4) 《重点行业企业用地调查质量保证与质量控制技术规定（试行）》；
- (5) 《土壤环境监测技术规范》（HJ/T166-2004）；
- (6) 《地下水环境监测技术规范》（HJ/T164-2004）；
- (7) 《地块土壤和地下水中挥发性有机物采样技术导则》（HJ1019-2019）；
- (8) 《土壤质量标准 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）；
- (9) 《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）。



### 1.3.3 其他相关依据

- (1) 《天津东洋油墨有限公司土壤和地下水自行监测方案》；
- (2) 《天津东洋油墨有限公司突发环境事件风险评估报告》2016年10月。

## 1.4 工作程序

开展企业用地土壤环境自行监测的工作程序包括：资料收集和现场踏勘、识别疑似污染区域、筛选布点区域、制定布点计划、采样点现场确定、编制自行监测方案、采样准备、土孔钻探、地下水采样井建设、土壤样品采集、地下水样品采集、样品保存和流转、实验室检测分析、检测数据统计对比与分析、编制自行检测报告等。工作程序流程见图 1-4-1。

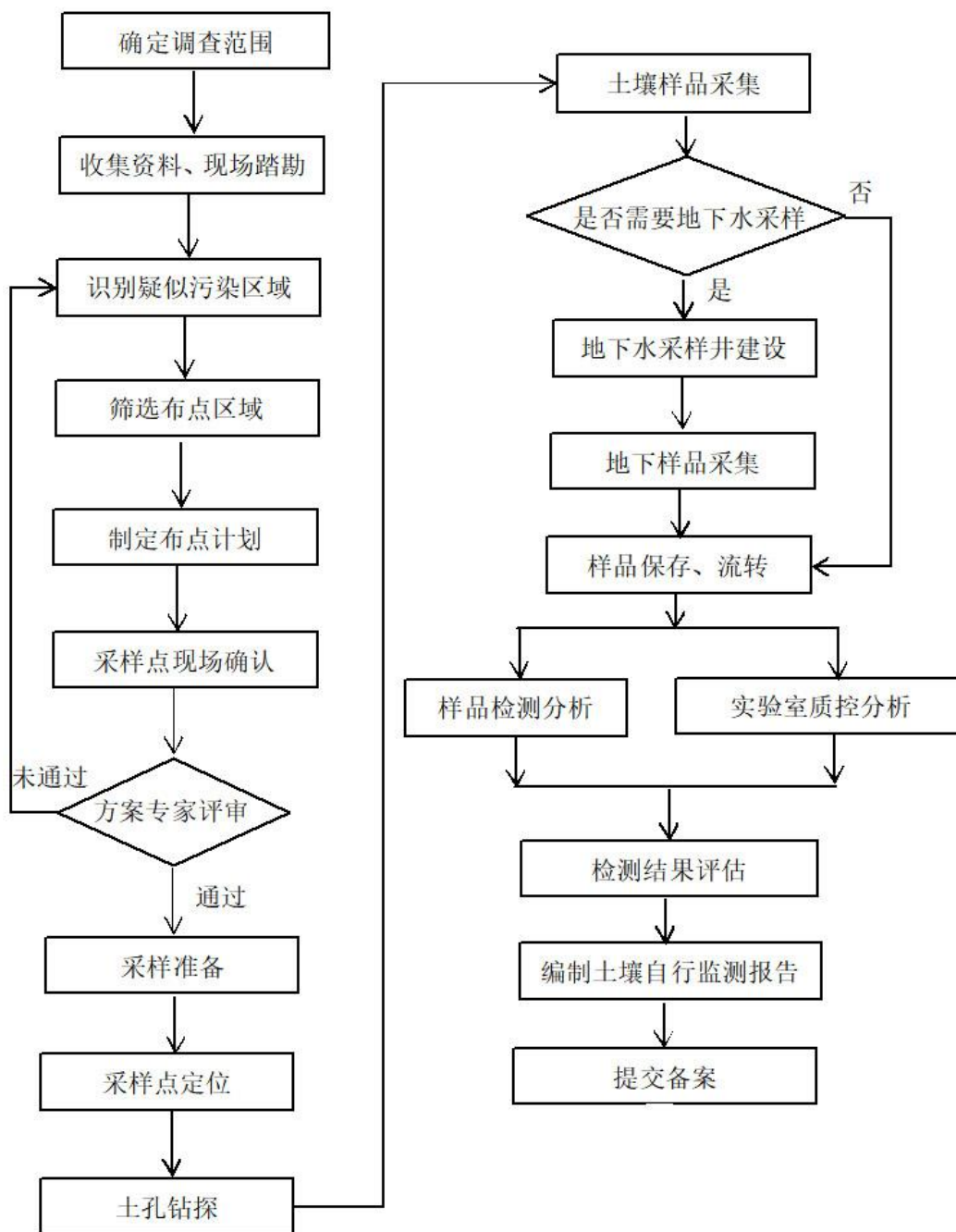


图 1-4-1 工作程序图

## 1.5 组织实施

按照《天津市土壤污染重点监管单位自行监测及信息公开技术指南（暂行）》要求，结合天津市相关工作整体部署，本土壤和地下水自行监测工作的具体实施由地块使用权人、土壤环境自行监测工作方案编制及实施单位、检测实验室等单位共同分工协作完成。

### 1.5.1 土地使用权人

本地块的土地使用权人为天津东洋油墨有限公司，其主要职责如下：

- 1) 提供天津东洋油墨有限公司基础资料，并保证资料的真实性和可靠性，保证绝不弄虚作假；
- 2) 配合布点采样编制单位进行现场踏勘和点位确认，并根据实际情况，对采样位置进行签字确认；
- 3) 配合采样单位进行现场采样，为土壤及地下水样品采集提供必要的支持，如提供采样场地、维护取样现场秩序等。

### 1.5.2 土壤环境自行监测方案、报告编制及实施单位

天津东洋油墨有限公司土壤与地下水自行监测工作方案编制及实施由天津中地环境修复有限公司负责，其主要任务和职责如下：

- 1) 负责组织建立本单位内部的项目组，明确项目参与人员，并通过培训，提高项目参与人员的业务水平；
- 2) 负责项目开展所需相关设备器材的准备；
- 3) 按照具体分工，制定各工作阶段的工作计划；
- 4) 完成单位所承担的地块的土壤环境自行监测工作方案编制和审查，完成地块采样工作；
- 5) 按照相关技术规定，对本项目开展过程中各个环节开展“自审”和“内审”工作，并对各阶段工作的成果质量负责；
- 6) 采样及测试工作结束后，按照相关技术规定编制自行监测成果报告并按照相关要求提交备案；
- 7) 协助配合业单位主完成不同阶段的工作任务。

### 1.5.3 检测实验室

本地块选取天津市产品质量监督检测技术研究院为本地块的检测分析实验室，其主要任务和职责如下：

1) 检测实验室负责土壤样品及地下水样品的保存与流转，确保样品保存与流转满足相关要求，检测实验室收到样品后，按照样品运送单要求，尽快完成分析测试工作；

2) 检测实验室在正式开展自行监测分析测试前，完成对所选用分析测试方法的检出限、测定下限、精密度、准确度、线性范围等方法各项特性指标的确认，并形成相关质量记录，正式开展自行监测分析测试中，照相关技术规定要求开展空白试验、定量校准、精密度控制、准确度控制、分析测试数据记录与审核和实验室内部质量评价等六个环节的实验室内部质量控制工作，并形成相关质量记录；

3) 检测实验室在自行监测过程中严格遵守相关质量保证与质量控制要求，样品测试完成后提供相应的质控报告作为样品检测报告的附件；

4) 检测完成分析测试的同时，还要对其最终报出的所有样品分析测试结果的可靠性和合理性进行全面、综合的质量评价，提交质量评价总结报告；

5) 协助土地使用权人及采样单位完成其他相关工作。

## 1.5.4 人员安排

天津中地环境修复有限公司对本单位所承担的土壤环境自行监测报告负责，且本单位法人为本次工作第一责任人。

项目负责人：朱小鹏，负责组织实施本单位所承担任务的质量控制等工作。

其他工作具体安排详见表 1-5-1。

表 1-5-1 天津东洋油墨有限公司采样相关工作联系人一览表

工作类别		姓名	分工	单位名称	培训经验	联系电话
布点工作		朱小鹏	初步布点	天津中地环境修复有限公司	参加了国家土壤污染状况详查重点行业企业用地采样布点技术培训会并考试合格	18141535704
		吕皖军	现场核实			13370303980
		朱小鹏	方案编写			18141535704
		朱小鹏	方案确定及自审			18141535704
		辜汉华	方案内审			15222203230
采样工作		赵若尘	组长	天津市产品质量监督检测技术研究院	CMA 认证	15522991600
		石朝鲁	钻探负责人			18614068933
		赵若尘	样品采集人			15522991600
		孙剑明	样品管理员			13312020167
测试工作	分析实验室	孙剑明	土壤样品分析实验室	天津市产品质量监督检测技术研究院	CMA 认证	13312020167
			地下水样品分析实验室			
地块负责人				天津东洋油墨有限公司		

## 2 地块基本情况

### 2.1 地块基本情况

地块所属企业基本情况如下表：

表 2-1-1 企业基本情况

序号	信息项目	详情
1	企业名称	天津东洋油墨有限公司
2	法定代表人	宫崎修次
3	地理位置	天津市西青经济开发区兴华二支路 12 号
4	企业规模	中小型
5	所属工业园区或集聚区	天津西青经济开发区
6	地块面积	86250.7m <sup>2</sup>
7	现使用权属	工业用地
8	地块利用历史	建厂前为荒地
9	地块规划用途	工业用地
10	行业类型	C2642 油墨制造业

#### 2.1.1 企业产品情况

厂区占地面积 86250.7 平米，拥有生产车间 5 个（分别为：胶印墨一厂、胶印墨二厂、颜料制造厂、油脂制造厂、溶剂墨制造厂），仓库 4 个（原材料仓库 1 个、成品库 2 个、危化品库 1 个，其中危险化学品仓库 741 平方米）。设计生产产能为年产胶印油墨 46721 吨，溶剂油墨（包括水性溶剂油墨和油性溶剂墨）3279 吨，颜料 3000 吨。

据 1994 年的《天津油墨股份有限公司与日本东洋油墨制造株式会社合资项目》环境影响报告书报批稿（后简称“环评报告书”）显示，颜料主要的产品结构有：兰色、红色、黄色；油墨为：黄色、红色、蓝色。

其次油脂制造厂主要产品为：合成树脂中间体、松香改性酚醛树脂、树脂油、胶脂油等，具体见表 2-1-2：

表 2-1-2 油脂产品方案

序号	分类	产品系列	产量 t/a
1	第一类	合成树脂中间体	600
2	第二类	松香改性酚醛树脂	2400
3	第三类	树脂油、胶脂油	6000
4		石油联结料	1000
合计			10000

## 2.1.2 企业原辅材料使用情况

### (1) 油墨和颜料生产

油墨厂房的主要原材料是颜料厂房沉淀下来的含水颜料（湿态滤饼形式）和非水体系（树脂油等。但无挥发性有机溶剂）。颜料厂房的产品大部分自用，不需要干燥粉碎，外销占比较小。

环评报告书显示原材料情况如表 2-1-3；

表 2-1-3 原材料消耗明细

序号	原材料与辅助材料名称	单位	数量
1	生产材料用中间体	吨	1806.6
2	二甲苯	吨	60
3	松香	吨	258.38
4	亚硝酸钠	吨	284.3
5	红油	吨	少量
6	氢氧化钠	吨	153
7	醋酸	吨	153
8	碳酸钠	吨	少量
9	盐酸	吨	2431.5
10	氯化钙	吨	1260
11	氯化钡	吨	200
12	硫酸铝	吨	
13	醋酸钠	吨	
14	芒硝	吨	

### (2) 油脂制造厂物料消耗（吨产品计）

表 2-1-4 油墨油脂原材料消耗明细（一）

分类	物料名称	消耗 kg/t
树脂制备	酚	545
	甲醛（以 100%计）	198
	酸、碱	14
	二甲苯	400
改性树脂	松香	635
	树脂（含 40%二甲苯）	747
	多元醇	55
联结料	改性树脂	434
	亚麻油	182
	煤油	394

### 2.1.3 生产工艺流程

#### (1) 油墨车间

油墨生产工艺及污染流程，见图 2-1-1；

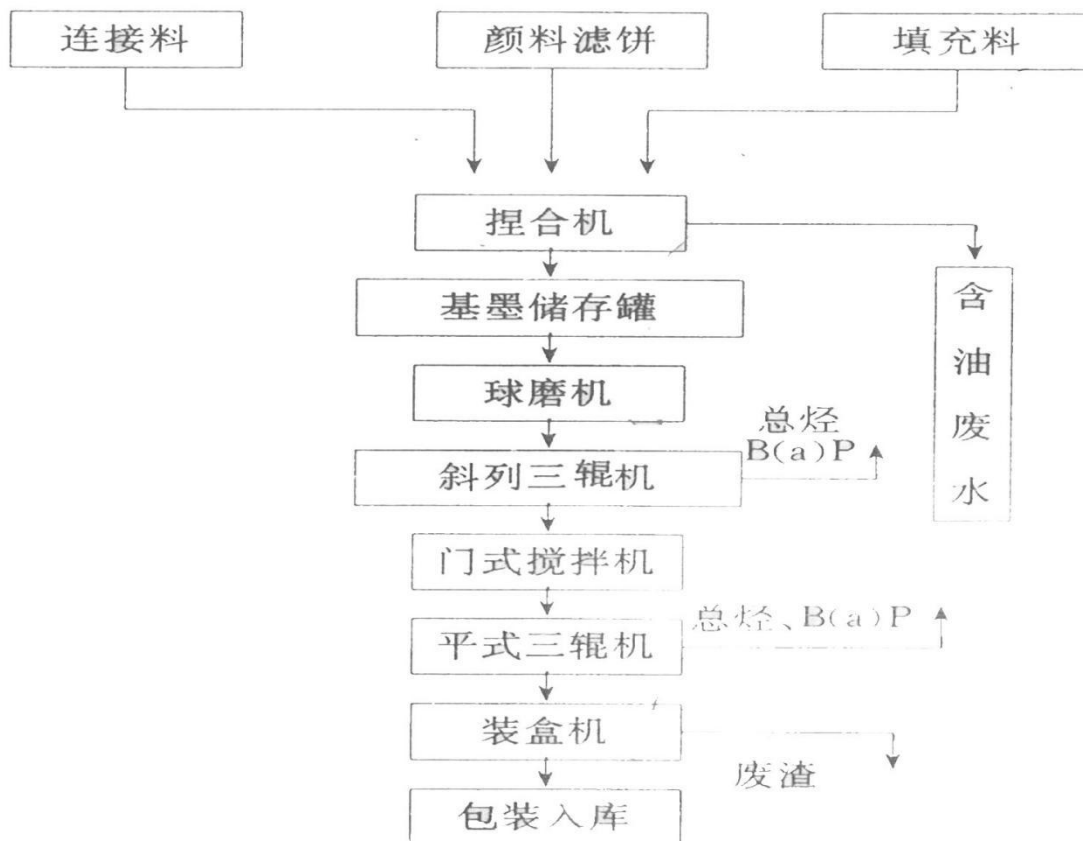


图 2-1-1 油墨生产工艺及污染流程

#### (2) 颜料车间生产工艺



颜料生产车间主要产品有：酞青兰颜料、黄颜料、红颜料；其工艺流程如图 2-1-2 至图 2-1-4；

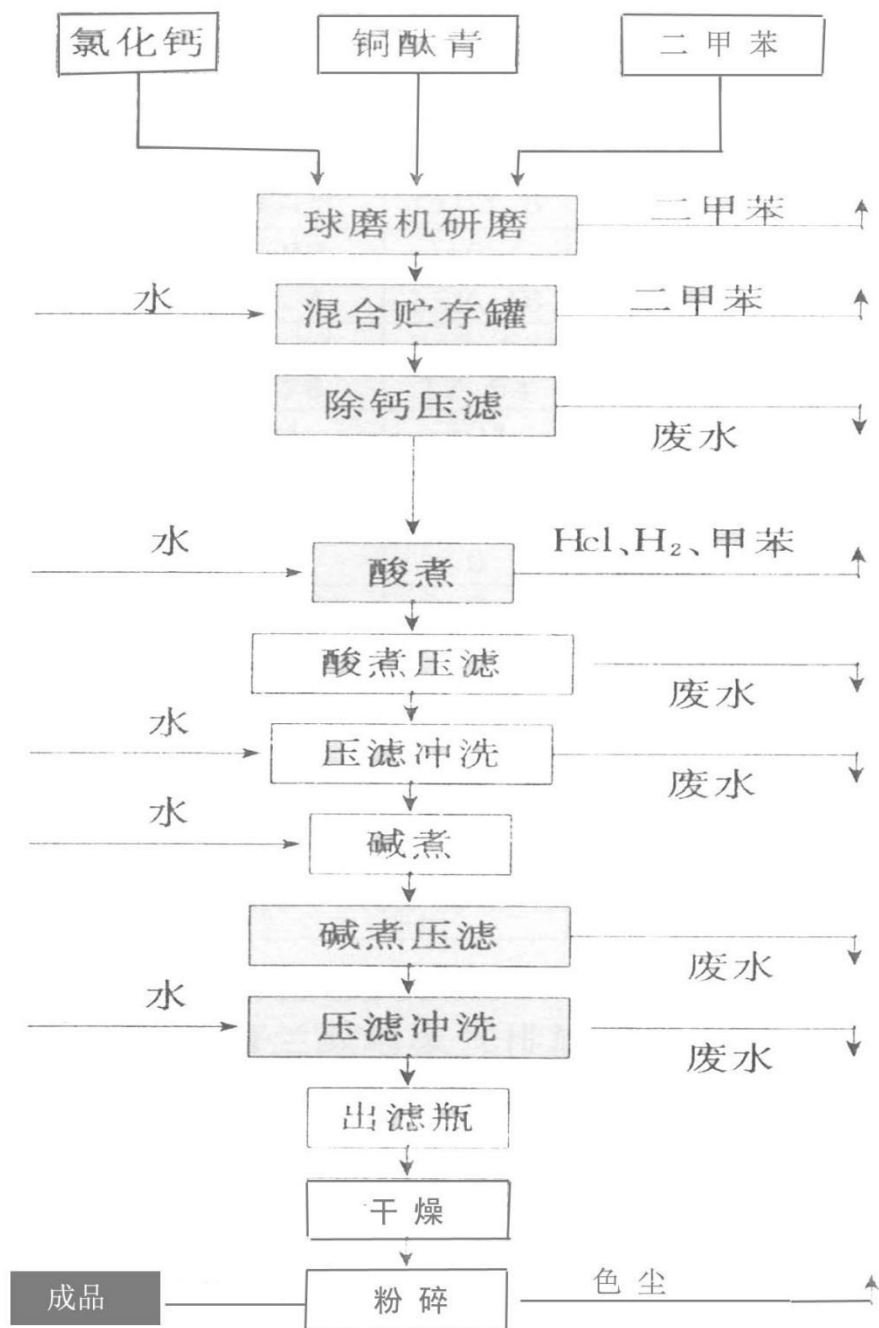


图 2-1-2 酞青兰颜料生产工艺流程图

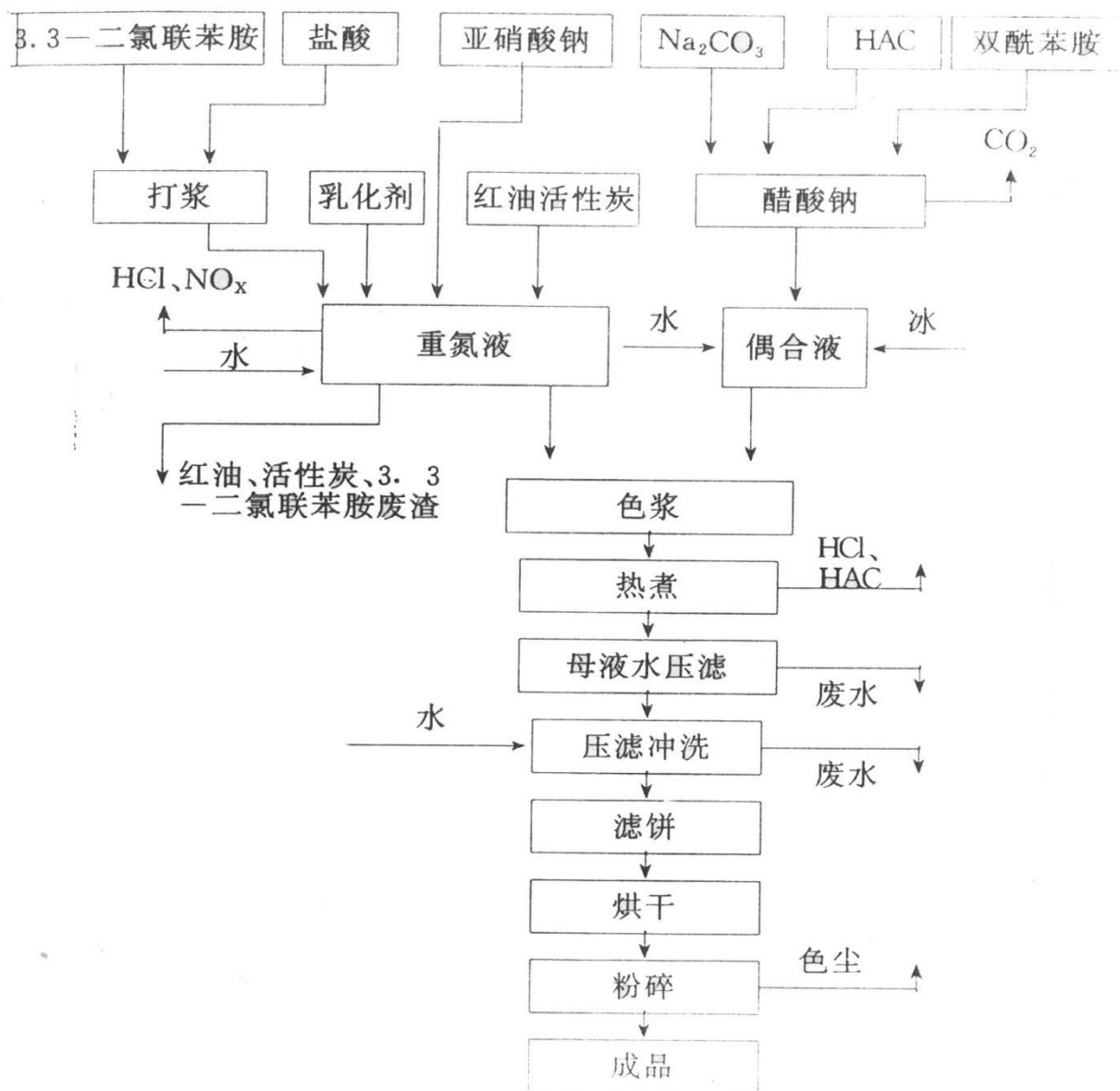


图 2-1-3 黄颜料生产工艺流程图

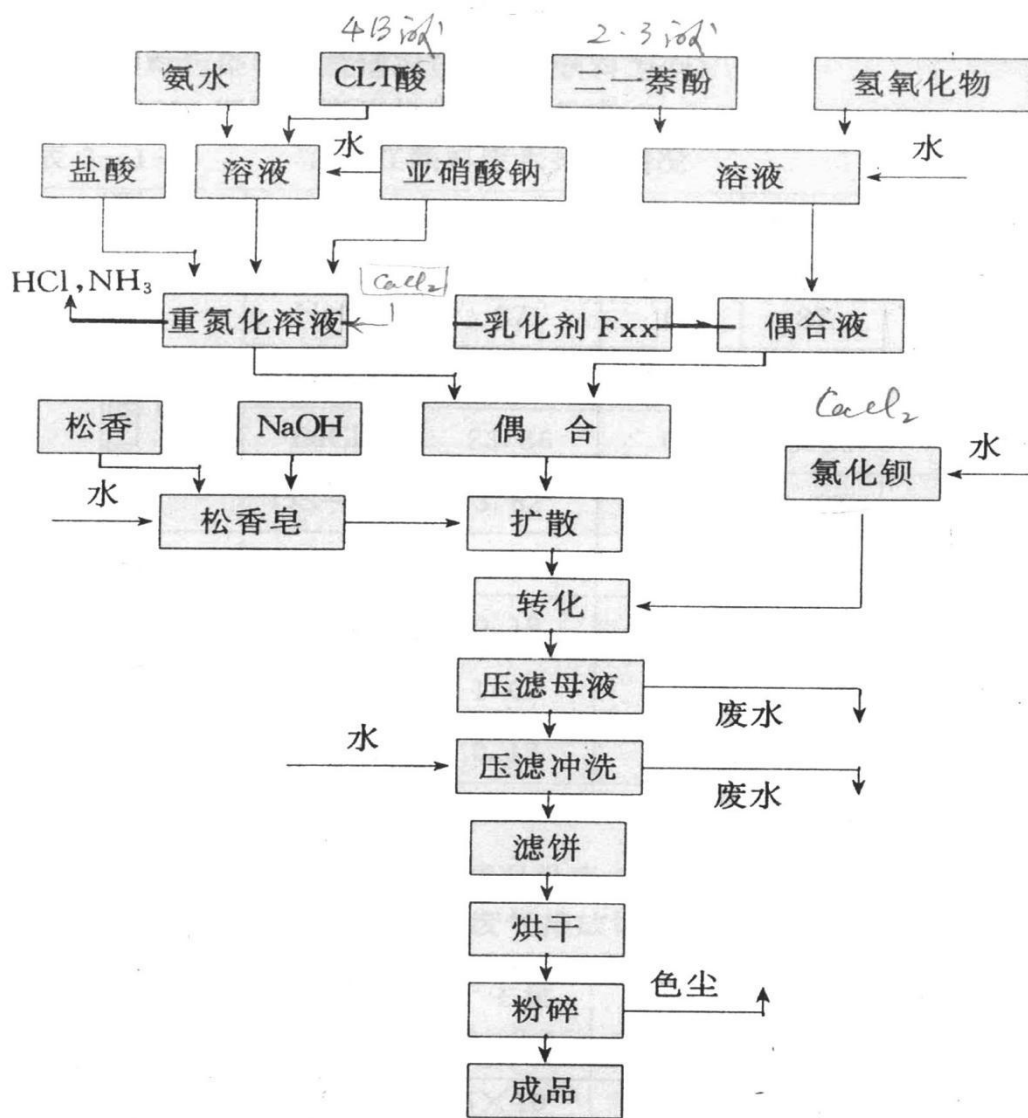


图 2-1-4 红颜料生产工艺流程图

(3) 油墨油脂生产工艺流程

油脂生产分三个部分，其基本生产工艺流程见图 2-1-5；第一部分分为树脂生产制备上称做树脂浆生产，以甲醛和酚反应生成树脂浆供后续工艺使用。第二部分为改性树脂的制备过程，为使树脂具有油墨技术性能的需要，使用松香为主，其它醇类物料为辅对树脂进行改制。第三部，以植物油、煤油为主加入少量辅料，对改性树脂进行调制，生产出树脂油和胶质油。

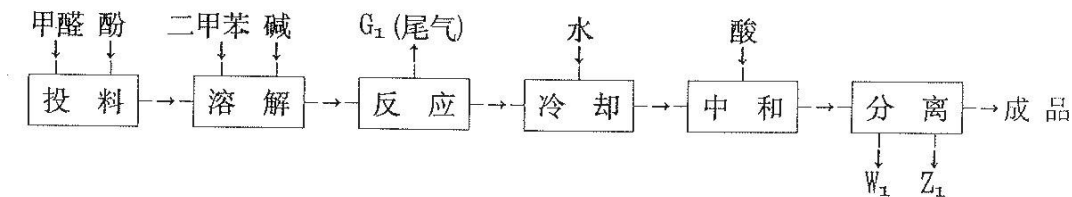


图 2-1-5 油脂基本生产工艺流程图

## 2.1.3 污染物排放分析

### (1) 大气污染物污染排放情况

本项目的废气排放主要来源于以下几个方面：

- 1) 酞青兰颜料生产：酸煮时，HCl、二甲苯；球磨机工作和储藏罐时产生的二甲苯；粉碎时产生的色尘。
- 2) 黄颜料生产：醋酸钠罐产生的二氧化碳；热煮时产生的 HCl；重氮化产生的 NO<sub>x</sub>；粉碎时产生的色尘。
- 3) 红颜料生产：重氮化产生的 NH<sub>3</sub>、HCl，粉碎时产生的色尘。锅炉房排放的烟尘、氮氧化物、二氧化硫、碳氢化合物等。
- 4) 树脂生产：甲醛、二甲苯、油烟、二氧化硫、臭气及低沸点有机物。

综上：大气污染物主要为甲醛、二甲苯、油烟、二氧化硫、臭气及低沸点有机物等，所有的大气污染物均通过厂内自建废气处置装置处理后达标排放。

### (2) 水污染物污染排放情况

本项目废水包括生活污水，油墨、颜料、树脂在生产过程中产生的废水，清洗设备、涮桶废水，主要成分具体如下：

- 1) 油墨生产：通过对生产工艺和污染物排放情况的定性分析，其特征因子有 COD、色度、pH、NH<sub>3</sub>-N、悬浮物、石油类、含盐量、Cu，
- 2) 树脂生产：特征因子为，PH、SS、COD、石油类、挥发酚。公司内自建污水处理站两座，采用除油、气浮、去生化处理后达标排放。

### (3) 固体废物污染排放情况

本项目生产过程中产生的固体废物主要如下：

- 1) 树脂制备的沉淀物为水不溶性盐，和少量有机反应副生成物；

- 2) 联结料最后产生的滤渣，以煤油为主；
- 3) 废水预处理出的废油；
- 4) 气浮渣；
- 5) 颜料厂含铜酸母液治理后的废渣、重氮化过滤渣、油墨废渣；
- 6) 厂废水处理站底泥；
- 7) 生活垃圾。

固体废物主要交给资质单位（天津合佳威立雅）处理，生活垃圾由环卫部门统一处理。

### 2.1.4 特征污染物

在现场踏勘、资料收集与分析的基础上，分析场地内历史与现状、企业生产工艺流程，以及对场地内进行污染识别。其特诊污染因子有：酚、甲醛、酸、碱、二甲苯、石油烃（C<sub>10</sub>-C<sub>40</sub>）等。

## 2.2 地理位置

西青区，是天津市的市辖区，是天津四个环城区之一。原名西郊区，1992年3月易名为西青区，政府驻地杨柳青镇。西青区位于天津市西南部，东与红桥区、南开区毗邻，南靠独流减河与静海区隔河相望，西与武清区和河北省霸州市接壤，北依子牙河。自然地势为西高东低，南北长48公里，东西宽11公里，全区总面积545平方公里。

天津东洋油墨有限公司中心坐标为北纬39°0'49.05"，东经117°13'42.68"，厂区占地面积约86250.7m<sup>2</sup>。该公司南侧为赛达液压产业园，东侧为德亿隆建材，西侧为天津康美林食品有限公司，北侧为天津阳光塑料有限公司。厂址地理位置图见图2-2-1。



图 2-2-1 地理位置图

## 2.3 自然环境概况

### 2.3.1 地形地貌

西青区位于天津市西南部，北纬  $38^{\circ}51'$ - $39^{\circ}51'$ 、东经  $116^{\circ}51'$ - $117^{\circ}20'$ 。东与红桥区、南开区、河西区及津南区毗邻，东南与滨海新区（大港区）相连，南靠独流减河与静海区隔河相望，西与武清区和河北省霸州市接壤，北依子牙河与北辰区交界。

西青区地处华北平原东北部，地势低平，大致西北部较高，海拔约 5m；东南部略低，海拔约 2.5m；中部最低处，海拔仅 15m。境内有莲花淀、蛤蟆洼、津西大洼等几个碟型洼淀。

### 2.3.2 气候气象

西青区属暖温带半湿润大陆性季风气候，干湿季节分明，寒暑交替明显，冬季受西伯利亚气团影响，寒冷、干燥；春季少雨、多风、干燥、气温变化明显；夏季受太平洋副热带高压和西南暖湿气流影响，闷热、降水集中；秋季受高压控制，天气晴爽。全年平均气温  $11.6^{\circ}\text{C}$ ，全年无霜期 203 天，年际变化不大。全年

日照总量 2810.4 小时。自然降水总量 586.1 毫米，其中夏季 443.2 毫米。

### 2.3.3 水文

西青区河道沟渠纵横，坑塘洼淀密布。境内有一级河道 3 条，即中亭河、子牙河、独流减河；二级河道 10 条，用水河 5 条，排水河 4 条，排污河 1 条。用水河道大多呈东西向，排水河道一般呈南北向。在本区东南部有区级中型水库 1 座，即鸭淀水库，库容 3000 万方。

### 2.3.4 区域地质及水文地质调查概况

该地块于 2018 年进行了水文地质调查，该次采样点工程施工使用 1 台国产 SH30 型钻机，钻探与取样工作均由我公司专业技术工程师现场监督实施。现场工作自 2018 年 10 月 12 日施工至 2018 年 10 月 16 日完成。现场施工照片如图 2-3-1。





图 2-3-1 现场施工照片

现场实施过程中，委托方全程参与，根据场地作业条件、土层和地下水赋存条件，委托方现场指定采样点位置及深度，实际完成的工作量如下：

- (1) 设置 6 个地下水监测井，并完成建井、洗井及土工试验样品采集。
- (2) 完成 12 个土壤采样点位置 RTK 测量及地下水水位统测。
- (3) 查明场地地层成因时代、岩性结构和空间分布，提供主要土层的室内渗透试验成果及常规物理性质指标。
- (4) 分析场地地下水分布特征，包括地下水赋存类型、空间分布及其补径排条件等。



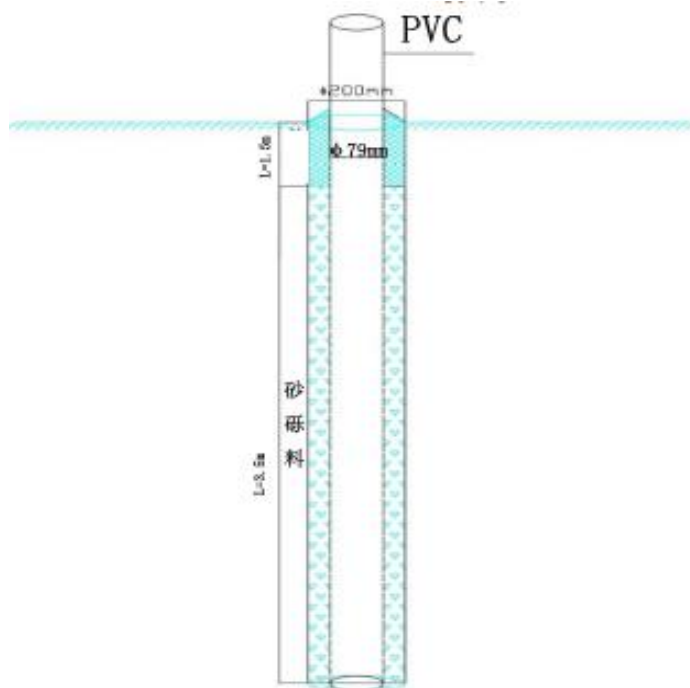


图 2-3-2 地下水监测井结构图

### 2.3.5 地质勘查标高

土壤采样点位统计采用天津 90 坐标系、大沽高程，测量了土壤采样钻孔、地下水监测井地面高程见表 2-3-1。

表 2-3-1 采样点位统计表

采样钻孔类型	工程编号	采样点深 (m)	地理坐标		地面标高 (m)	井口标高 (m)
			X	Y		
土壤采样点兼设地下水监测井	水 0/1A01	12.00	287699.105	102439.986	2.262	2.65
	2A01/1A04	5.00	287531.249	102548.520	2.206	2.56
	2B02/1B06	12.00	287573.695	102629.338	2.103	2.41
	2B03/1B08	12.00	287520.314	102731.352	2.220	2.54
	2C04/1C10	5.00	287697.630	102839.556	2.164	2.46
	2C05/1C12	5.00	287564.330	102821.533	2.304	2.64
土壤采样点	1A02	0.20	287627.449	102544.521	2.039	
	1A03	0.20	287533.204	102472.253	2.114	
	1B05	0.20	287640.846	102672.097	2.088	
	1B07	0.20	287547.357	102612.988	2.059	
	1C09	0.20	287732.815	102756.030	2.236	
	1C11	0.20	287672.453	102885.439	2.134	

### 2.3.6 地层分布条件

依据《天津市地基土层序划分技术规程》（DB/T 29-191-2009）及本次钻探结果，按地层成因类型和沉积年代，将勘查深度范围内的土层划分为人工堆积层和第四纪松散沉积层，按其成因划分为 4 个大层，自上而下分述如下：

#### 1、第 1 大层：人工堆积层（Q<sub>4</sub>ml）

该层由素填土组成，在场地内连续分布，厚度 1.0m~2.0m，底板标高 0.21m~1.22m。

素填土层①：呈黄褐色，稍密-中等密度，湿，以粉质黏土、黏质粉土为主，局部含少量砖渣、植物根。

#### 2、第 2 大层：全新统上组陆相沉积层（Q<sub>4</sub><sup>3</sup>al）

该层由粉质黏土（黏土）组成，在场地内连续分布，厚度 0.6m~2.0m 不等，底板标高为-1.74m~0.56m。

粉质黏土（黏土）层②：呈褐黄色，湿，可塑，含云母、氧化铁。

#### 3、第 3 大层：全新统中组海相沉积层（Q<sub>4</sub><sup>2</sup>m）

该层由粉土（局部夹粉质黏土）、粉砂组成，该层在场地内连续分布，因勘查深度有限，钻孔仅揭露该层顶板，控制厚度 1.4m~9.3m 不等，控制底板标高为-9.90m~-2.70m。

粉土（局部夹粉质黏土）③<sub>1</sub>：呈灰色-褐黄色，中等密度，饱和、局部粉质黏土可塑，含云母、有机质。

粉砂层③<sub>2</sub>：呈灰黄色-褐黄色，中等密度，饱和，含云母、有机质。水文地质剖面图见图 2-3-3。

### 1-1'水文地质剖面

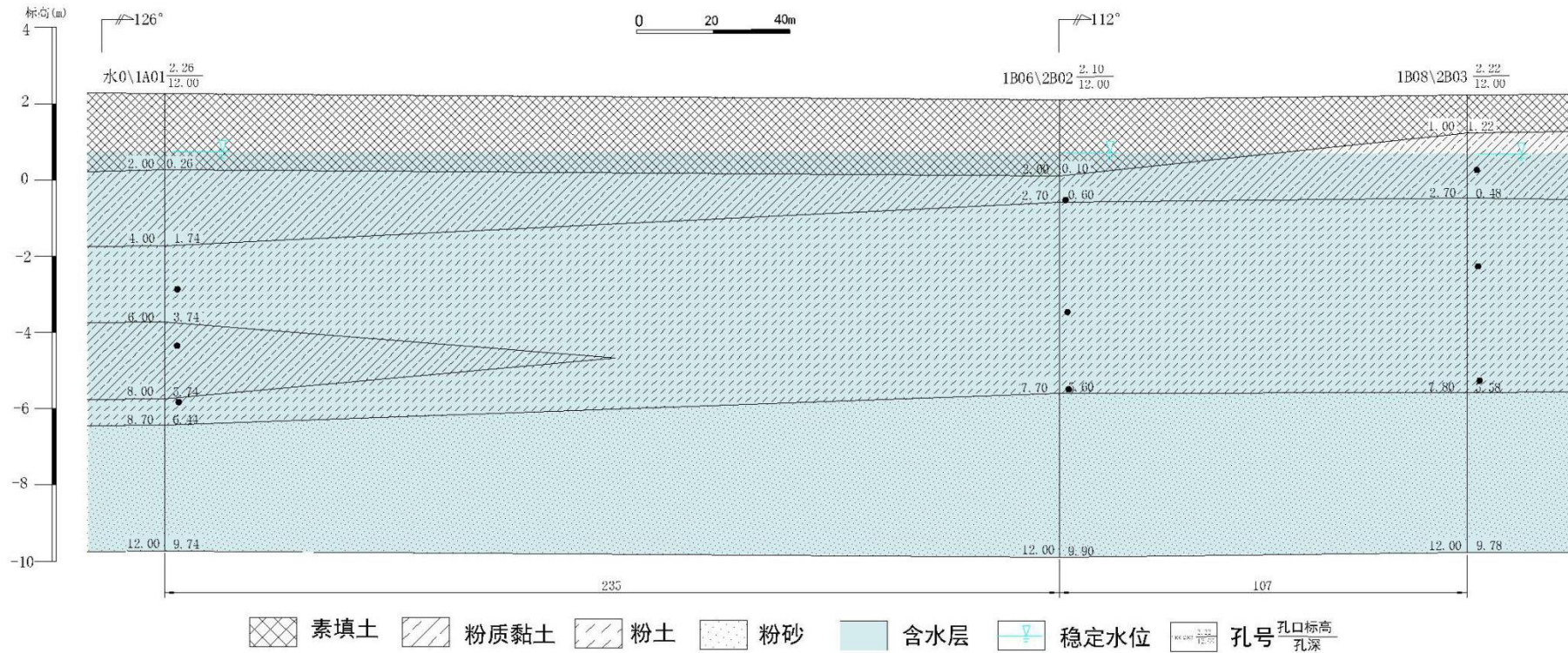


图 2-3-3 水文地质剖面图

### 2.3.7 地下水分布条件

根据本次勘查揭露地下水情况及地下水监测结果，场地勘查深度范围内揭露到一层浅层地下水，其类型为潜水。潜水含水层主要赋存于第3大层的粉土、粉砂和第2大层的黏土中。

根据监测井水位动态观测稳定水位埋深为 1.40m~1.64m，稳定水位标高为 0.66m~0.73m。

场地内地下水的补给来源主要为大气降水渗入补给，大气降水垂直渗入补给地下水，其排泄方式主要为径流排泄，其次为蒸发。根据本次地下水监井测量的高程、水位数据，绘制地下水流场图 2-3-4，由图 2-3-4 可知揭露的地下水总体流向 NS 方向，其水力梯度 I 约为 0.112‰~0.386‰，其平均水力梯度 I 约为 0.283‰。

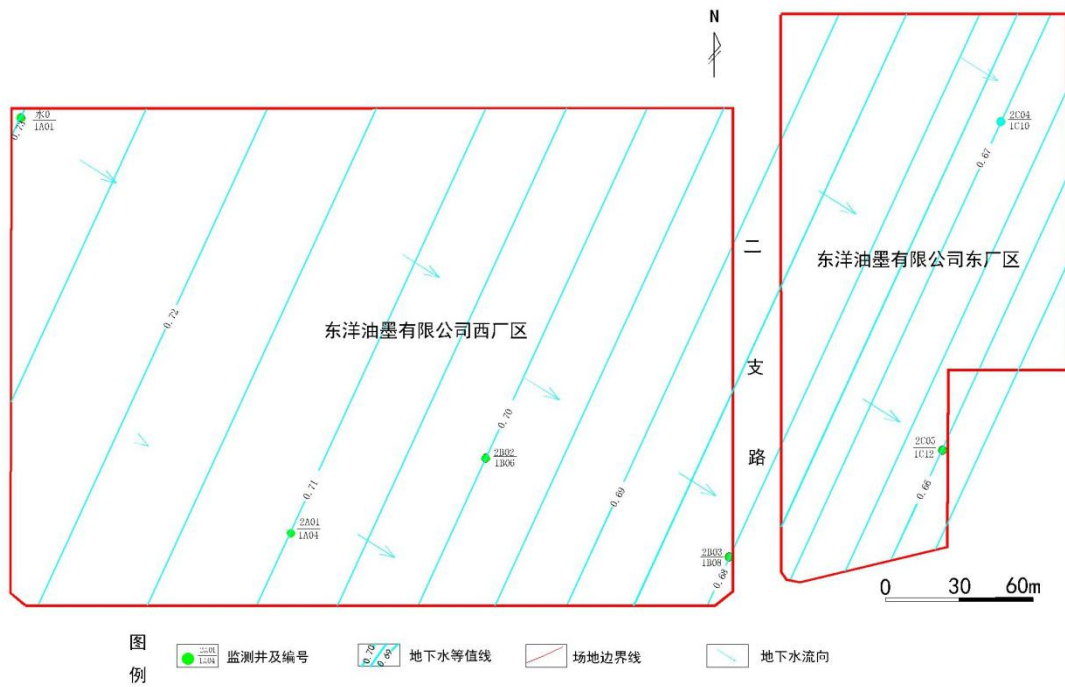


图 2-3-4 厂区地下潜水流场图

## 2.4 地块利用历史及现状

### 2.4.1 地块利用历史



2004 年



2009 年



2014 年



2016 年



2020 年

图 2-4-1 地块历史变迁情况

根据卫星历史影像图可知，该区域原属于荒地，1993年建厂投产后地块内变化不大。本项目所在地块土地利用历史卫星影像图见图 2-4-1。

## 2.4.2 地块现状

地块内大部分建构筑物较新，厂区内除绿化区域、其他区域均有水泥硬化层，水泥硬化层厚度约在 0.15-0.30m，场地内水泥出现裂缝现象较少。厂区平面布置情况见图 2-4-2，重点区域影像记录如下。

表 2-4-1 现场照片情况汇总表

序号	拍照区域	张数	备注
1	油脂制造厂	3	
2	原材料堆场	3	
3	重油罐区	1	

## 2.5 地块周边情况

天津东洋油墨有限公司中心坐标为北纬 39° 0'49.05", 东经 117°13'42.68", 厂区占地面积约 86250.7m<sup>2</sup>。该公司南侧为赛达液压产业园, 东侧为德亿隆建材, 西侧为天津康美林食品有限公司, 北侧为天津阳光塑料有限公司。其四周均为工业用地。评价区域周边关系详见表 2-5-1 和图 2-5-1, 相邻场地可能交叉污染情况见表 2-5-2。

表 2-5-1 地块周边位置关系表

序号	名称	性质	相对位置关系	距离 (m)
1	天津阳光塑料有限公司	工业用地	北侧	紧邻
2	德亿隆建材	工业用地	东侧	紧邻
3	天津康美林食品有限公司	工业用地	西侧	紧邻
4	赛达液压产业园	工业用地	南侧	紧邻

表 2-5-2 相邻地块可能交叉污染情况表 (位置具体见图)

图上位置	企业名称	经营范围	可能交叉污染因子	污染途径
1	天津阳光塑料有限公司	生产和销售双向拉伸聚丙烯塑料薄膜和相关产品的深加工及售后服务.	VOCS	大气沉降, 随地下水横向迁移
2	德亿隆建材	生产、加工、研发、销售铝扣板、集成吊顶、异型天花、金属幕墙板等金属吊顶材料的现代化生产企业。	石油烃	大气沉降
3	天津康美林食品有限公司	生产、销售饼干、膨化食品	石油烃	大气沉降、随地下水横向迁移
4	赛达液压产业园	由液压产业园、液压配套产业园两部分组成。	重金属、石油烃	大气沉降





图 2-5-1 调查场地周边关系

## 2.6 地块周边敏感目标

根据现场调查、走访、人员访谈及不同时期卫星图，项目场地周边不存在疗养院、医院、风景游览区、集中式饮用水水源地等环境敏感目标，但有居民区，具体有：龙居花园、仁居景园。详见下周边敏感受体情况详见表 2-6-1。

表 2-6-1 地块周边敏感受体分布情况汇总表

环境要素	环境保护目标	方位	最近距离 (m)
环境空气	龙居花园	东 北	705
	仁居景园	东 北	712

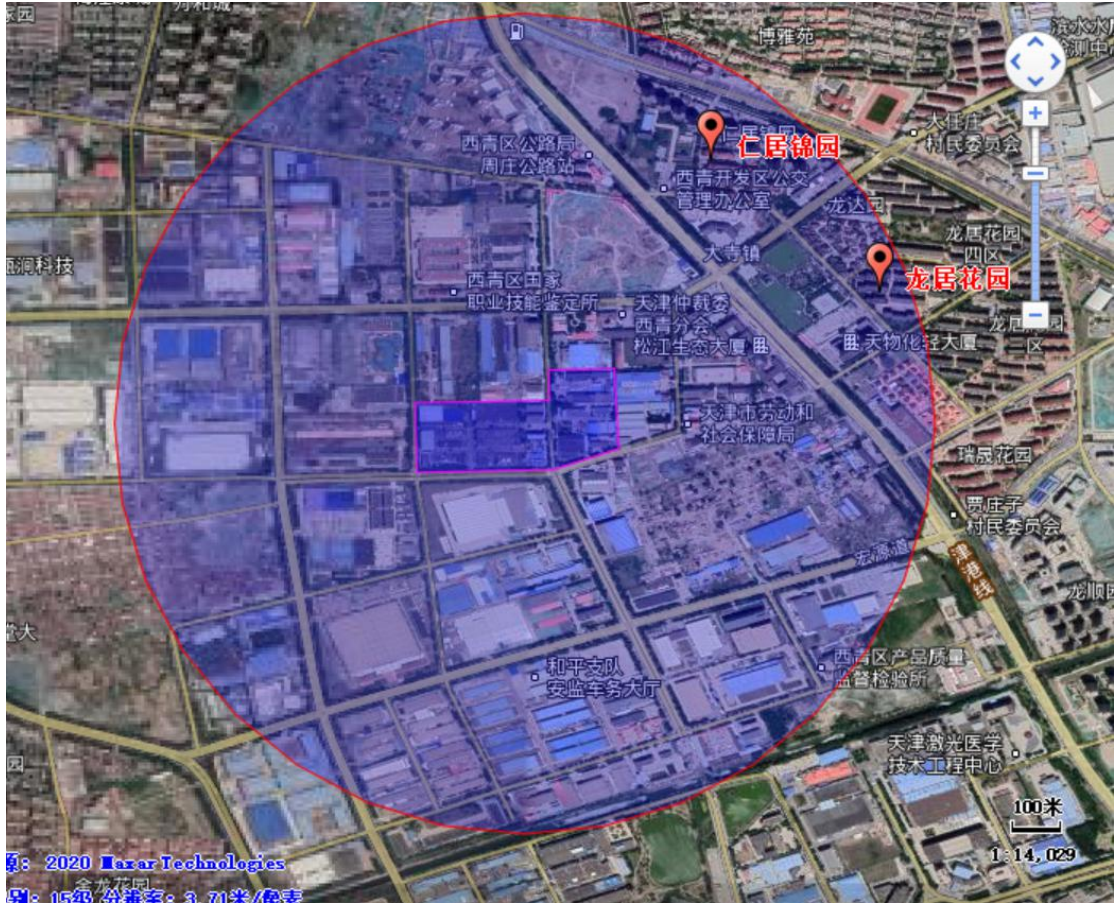


图 2-6-1 周边敏感点分布图

## 3.布点采样方案概述

### 3.1 污染识别

依据《重点监管企业用地土壤自测技术及文件编制规范》及《重点行业企业用地调查疑似污染地块布点技术规定(试行)》，结合本项目工艺、原料特点以及厂区装置及储罐分布情况，识别本项目疑似污染区域。

本项目主要以油墨加工生产为主，因此重点关注原料、半成品及成品贮存区、生产装置区、固废处理区以及危险废物暂存区域。

储存原料、成品及废水的储罐或池体在储存过程中可能通过渗漏或滴漏等方式将污染物迁移进土壤，进而可能通过纵向迁移对本项目场地内地下水环境造成影响；项目的各生产装置，在生产过程中可能通过渗漏、滴漏等方式将污染物迁移进土壤，进而可能通过纵向迁移对本项目场地内地下水环境造成影响；污水处理过程中的废水渗漏到土壤中很可能对土壤环境造成污染；危险废物在运输及暂存过程中可能通过撒漏及渗漏土壤及地下水环境造成污染；生产过程中可能产生废气污染物通过大气沉降途径进入土壤和地下水环境。

#### 3.1.1 污染识别原则

根据下列次序识别疑似污染区域及其疑似污染程度：

- (1) 根据已有资料或前期调查表明可能存在污染的区域；
- (2) 曾发生泄露或环境污染事故的区域；
- (3) 各类地下罐槽、管线、集水井、检查井等所在的区域；
- (4) 固体废物堆放或填埋的区域；
- (5) 原辅材料、产品、化学品、有毒有害物质以及危险废物等生产、贮存、装卸、使用和处置的区域；
- (6) 其他存在明显污染痕迹或存在异味的区域。

重点关注污染物排放点及污染防治设施区域，包括生产废水排放点、废液收集和处理系统、废水处理设施、固体废物堆放区域等。

### 3.1.2 特征污染物识别

现场踏勘表明，该厂区建成时间较早，地面主要以水泥硬化路面为主，由于企业启用了 RTO 废气处理设施，生产期间，未闻到异味。

在现场踏勘、资料收集与分析的基础上，分析场地内历史与现状、企业生产工艺流程，以及对场地内进行污染识别，场地主要特征污染物及检测因子见表 3.6-1。

本项目识别出的特征污染物为：二甲苯、总石油烃（C<sub>10</sub>-C<sub>40</sub>）、酚类。

本项目土壤检测因子为：镉、铅、铬（六价）、铜、镍、汞、砷、VOC、SVOC、pH、二甲苯、总石油烃（C<sub>10</sub>-C<sub>40</sub>）、酚类。

地下水检测因子为：pH、镉、铅、铬（六价）、铜、镍、汞、砷、二甲苯、甲苯、石油类、VOC、SVOC、甲醛。

### 3.2 点位布设

依据《重点监管企业用地土壤自测技术及文件编制规范》、《天津市土壤污染防治工作方案》、《在产企业土壤及地下水自行监测技术指南》（征求意见稿）、《天津市土壤污染重点监管企业自行监测及信息公开技术指南》，结合该企业工艺、原料特点以及厂区装置及储罐分布情况，对该企业布点区域进行划分。区域划分具体见图 3-2-1，区域信息见表 3-2-1：

表 3-2-1 疑似污染区域信息记录表

地块名称	天津东洋油墨有限公司			
布点人员			布点日期	2020.6.20
布点区域	编号	识别依据	特征污染物	备注
	1A	原材料和生产装置区	铜、总石油烃、酚类、重金属、二甲苯等	胶印墨一厂，颜料制造厂、原材料库和堆场、胶印墨二厂、油脂制造厂、上游背景点
	1B	污水处理、罐区等配套设施区域	pH、二甲苯、石油烃、多环芳烃	污水处理、油罐区、锅炉房
	1C	溶剂墨制造厂和产品库、危险品库	总石油烃、酚类、甲醛、二甲苯等	成品库、危险品库

注：1A、1B，以此类推，代表从疑似污染区域中选定的布点区域，记录选定区域在疑似污染区域中对应的字母编号

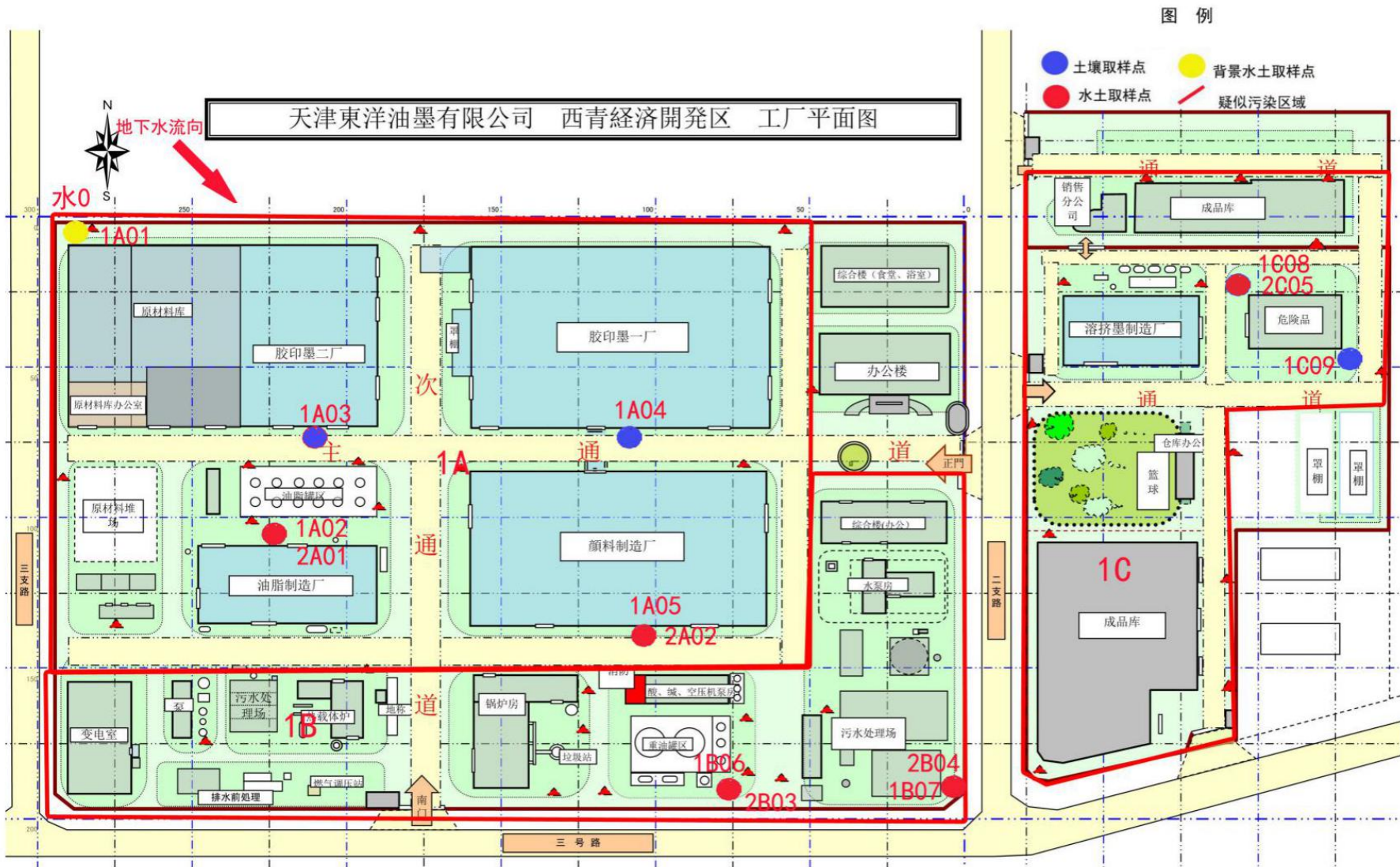


图 3-2-1 监测井及土壤采样布点图

本次布点方案共选取 3 个布点区域（图 3-2-1），布置 9 个土壤采样点（包括 6 个土水共用取样点），6 个地下水采样点，计划采集土壤样品 25 件、地下水样品 7 件（包含 10%的平行样品）。土壤采样点，样品取样深度 0.2m；土水

表 3-2-2 布点区域布点信息记录表

地块名称	天津东洋油墨有限公司				
布点人员				布点日期	2020.6.20
土壤点位	编号	布点位置	坐标位置	钻孔深度/m	测试项目
	1A01	厂区西北侧（背景点）	E:117°13'32.29" N: 39° 0'52.29"	4.5	镉、铅、铬（六价）、铜、镍、汞、砷、VOC、SVOC、pH、二甲苯、总石油烃（C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> ）、酚类。
	1A02	油脂制造厂与油脂罐区中部	E:117°13'34.96" N: 39° 0'49.04"	4.5	
	1A03	胶印墨二厂南侧	E:117°13'35.92" N: 39° 0'50.25"	2.0	
	1A04	胶印墨一厂南侧	E:117°13'40.50" N:39° 0'50.33"	2.0	
	1A05	颜料制造厂南侧	E:117°13'40.30" N:39° 0'48.15"	2.0	
	1B06	重油罐区南侧	E:117°13'41.12" N: 39° 0'46.34"	4.5	
	1B07	污水处理厂东南角	E:117°13'44.59" N: 39° 0'46.56"	4.5	
	1C08	溶剂墨制造厂西侧罐区	E:117°13'48.88" N: 39° 0'52.00"	4.5	
	1C09	危险品暂存间东南角	E:117°13'50.70" N: 39° 0'51.35"	2.0	
地下水点位	水 0	厂区西北侧（背景点）	E:117°13'32.29" N: 39° 0'52.29"	使用 2018 年度的监测井	
	2A01	油脂制造厂与油脂罐区中部	E:117°13'34.96" N: 39° 0'49.04"	6	
	2A02	颜料制造厂南侧	E:117°13'40.30" N:39° 0'48.15"	使用 2018 年度的监测井	
	2B03	重油罐区南侧	E:117°13'41.12" N: 39° 0'46.34"	6	
	2B04	污水处理厂东南角	E:117°13'44.59" N: 39° 0'46.56"	使用 2018 年度的监测井	
	2C05	溶剂墨制造厂西侧罐区	E:117°13'48.88" N: 39° 0'52.00"	使用 2018 年度的监测井	
注：1AXX 代表 A 区确定的土壤点位编号，1BXX 代表 B 区确定的土壤点位编号，以此类推，XX 从 01 开始编号；2AXX 代表 A 区确定的地下水点位编号，2BXX 代表 B 区确定的地下水点位编号，以此类推，XX 从 01 开始编号；水 0 代表地下水背景值监测井。					

共用取样点，取三层样品，采样深度为 0.3m、1.5m、4.5m 左右，在每个采样深度各采取 1 个土壤样品（具体视地层情况而定）。

布点区域布点信息见表 3-2-2。

### 3.3 土壤采样深度

根据《重点监管企业用地土壤自测技术及文件编制规范》“每个采样点位至少在3个不同深度采集土壤样品，若地下水埋深较浅（<3m），至少采集2个土壤样品。采样深度原则上应包括表层0-50cm、存在污染痕迹或现场快速检测识别出的污染相对严重的位置；若钻探至地下水位时，原则上应在水位线附近50cm范围内和地下水含水层中各采集1个土壤样品。由于本地块地下水较浅（埋深约1.0m），故本地块仅采集表层土壤和饱和带土壤两个深度样品。具体采样深度设计如下：

土壤采样点：分别采集1个表层土壤样品和1个饱和带土壤样品。表层样品采样深度设定为0.2m（①层内），饱和层样品采样深度设定为1.5m，深层增加4.5m层位的样品。

每个采样点具体的采样深度应结合钻探过程中专业人员的判断和XRF、PID等现场检测设备的监测结果采集污染较重的位置。另外，在钻探过程中如发现有明显污染痕迹其他深度时，也应适当增加采集。

### 3.4 地下水采样深度

根据布点技术规定及本地块地下水的赋存情况，原则上地下水样品应在地下水水位线0.5 m以下采集。采样过程如发现有NAPL存在时，应按规定采集LNAPL或DNAPL水样，采样深度分别在潜水面附近和含水层底板位置。

### 3.5 采样点布设信息汇总

经现场定点后，将土壤和地下水监测点位位置、数量、钻探深度、采样深度、测试项目等信息采样点布设信息汇总至表 3-5-1。

表 3-5-1 土壤样品编号计划表

点号	序号	样品编号	采样深度	平行样编号
1A01	1	1A01-0.5m	0.5m	
	2	1A01-1.5m	水位线或速测异常附近	1A01-1.5mP
	3	1A01-4.5m	4.5m	
1A02	4	1A02-0.5m	0.5m	
	5	1A02-1.5m	水位线或速测异常附近	
	6	1A02-4.5m	4.5m	
1A03	7	1A03-0.5m	0.5m	
	8	1A03-1.5m	水位线或速测异常附近	
1A04	9	1A04-0.5m	0.5m	
	10	1A04-1.5m	水位线或速测异常附近	
1A05	11	1A05-0.5m	0.5m	1A05-0.5mP
	12	1A05-1.5m	水位线或速测异常附近	
1B06	13	1B06-0.5m	0.5m	
	14	1B06-1.5m	水位线或速测异常附近	
	15	1B06-4.5m	4.5m	
1B07	16	1B07-0.5m	0.5m	
	17	1B07-1.5m	水位线或速测异常附近	
	18	1B07-4.5m	4.5m	
1C08	19	1C08-0.5m	0.5m	
	20	1C08-1.5m	水位线或速测异常附近	
	21	1C08-4.5m	4.5m	1C08-4.5mP
1C09	22	1C09-0.5m	0.5m	
	23	1C09-1.5m	水位线或速测异常附近	



### 3.6 测试项目

现场踏勘表明，该厂区建成时间较早，地面主要以水泥硬化路面为主，由于企业启用了 RTO 废气处理设施，生产期间，未闻到异味。

在现场踏勘、资料收集与分析的基础上，分析场地内历史与现状、企业生产工艺流程，以及对场地内进行污染识别，场地主要特征污染物及检测因子见表 3.6-1。

本项目识别出的特征污染物为：总石油烃、挥发性有机物、半挥发性有机物、重金属。

本项目土壤检测因子为：镉、铅、铬（六价）、铜、镍、汞、砷、VOC、SVOC、pH、二甲苯、总石油烃（C<sub>10</sub>-C<sub>40</sub>）、酚类。

地下水检测因子为：pH、镉、铅、铬（六价）、铜、镍、汞、砷、二甲苯、甲苯、石油类、VOC、SVOC、甲醛。

表 3-6-1 样品测试项目确定表

特征污染物	土壤检测因子	地下水检测因子
pH、铜、二甲苯、总石油烃（C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> ）、酚类、甲醛	镉、铅、铬（六价）、铜、镍、汞、砷、VOC、SVOC、pH、甲苯、二甲苯、总石油烃（C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> ）、酚类。	pH、镉、铅、铬（六价）、铜、镍、汞、砷、二甲苯、甲苯、石油烃、VOC、SVOC、挥发酚、甲醛。

#### VOC 测试因子：

氯甲烷、氯乙烯、1,1-二氯乙烯、二氯甲烷、顺 1,2-二氯乙烯、1,1-二氯乙烷、反 1,2-二氯乙烯、氯仿（三氯甲烷）、1,1,1-三氯乙烷、1,2-二氯乙烷、苯、四氯化碳、三氯乙烯、1,2-二氯丙烷、甲苯、1,1,2-三氯乙烷、四氯乙烯、氯苯、1,1,1,2-四氯乙烷、乙苯、对（间）二甲苯、苯乙烯、邻二甲苯、1,1,2,2-四氯乙烷、1,2,3-三氯丙烷、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯共 27 项。

#### SVOC 测试因子：

苯胺、2-氯酚、硝基苯、萘、苯并[a]蒽、屈、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、苯并[a]芘、茚并[1,2,3-cd]芘、二苯并[a,h]蒽共 11 种。

#### 酚类：

2,4-二氯酚，2,4,6-三氯酚，2,4-二硝基酚，五氯酚。

## 4. 现场采样与测试

### 4.1 土壤采样

#### 4.1.1 土壤样品现场快速检测

钻探过程中，每次进尺均需利用现场检测仪器进行现场检测，并根据现场快速检测结果辅助筛选送检土壤样品。根据地块污染情况，使用光离子化检测仪（PID）对土壤 VOCs 进行快速检测，使用 X 射线荧光光谱仪（XRF）对土壤重金属进行快速检测。

（1）现场检测仪器使用前应按照说明书和设计要求校准仪器，根据地块污染情况和仪器灵敏度水平设置 PID、XRF 等现场快速监测仪器的最低检测限和报警限。

（2）PID 操作流程：

①每次现场快速检测前，应利用校准好的 PID 检测 PID 大气背景值，检测时应位于钻机操作区域上风向位置；

②现场快速检测土壤中 VOCs 时，用采样铲在 VOCs 取样相同位置采集土壤置于聚乙烯自封袋中，自封袋中土壤样品体积应占 1/2~2/3 自封袋体积；

③取样后，自封袋应置于背光处，避免阳光直晒，取样后在 30 分钟内完成快速检测；

④检测时，将土样尽量揉碎，对已冻结的样品，应置于室温下解冻后揉碎；

⑤样品置于自封袋中 10 分钟后，摇晃或振荡自封袋约 30 秒，之后静置 2 分钟；

⑥将现场检测仪器探头放入自封袋顶空 1/2 处，紧闭自封袋，数秒内记录仪器的最高读数。

（3）XRF 操作流程：

①检测前将 XRF 开机预热 15min；

②用采样铲在取样相同位置采集土壤置于聚乙烯自封袋中，检测样品水分含量小于 20%，并清理土壤表面石块、杂物，土壤表面应该尽量平坦，压实土壤以增加土壤的紧密度，且土壤样品厚度至少达到 1cm，得到较好的重复性和代表性；

③将 XRF 检测窗口尽量贴近土壤表面进行检测，且土壤表面要完全覆盖检测窗口，以保证检测端与土壤表面有充分接触；

④检测时间为 90 秒，读取检测数据并记录。将土壤样品现场快速检测结果记录于土壤钻孔采样记录单，应根据现场快速检测结果辅助筛选送检土壤样品。

#### 4.1.2 土壤样品采集

在土壤样品采集过程中应尽量减少对样品的扰动，用于检测 VOCs 的土壤样品应单独采集，不允许对样品进行均质化处理，除质控样品外不得采集混合样。采样过程应剔除石块等杂质，保持采样瓶口螺纹清洁以防止密封不严。不应使用同一非扰动采样器、采样铲等采集不同采样点位或深度的土壤样品。每个层位的土壤样品采样按照“VOCs、SVOCs、其它重金属”的三个顺序进行，各取样步骤及要求如下：

##### (1) VOCs 样品采集和临时保存

取土器将柱状的钻探岩芯取出后，应优先采集用于检测 VOCs 的土壤样品，操作要迅速，具体要求和流程如下：

##### 1) 采样器基本要求

使用非扰动采样器采集土壤样品。本次采样使用一次性塑料白管采样器，采样器需配有助推器，可将土壤推入样品瓶中。

##### 2) 采样量

每份 VOCs 土壤样品共需采集 40ml 棕色玻璃瓶 3 个，单份取样量不少于 5g（采样量按照取样手柄的标识进行控制）。

##### 3) 采样流程

①土样采集直接从原状取土器中采集土壤样品，用刮刀剔除原状取土器中土芯表面约 2cm 的土壤，利用非扰动采样器在新露出的土芯表面快速采集不少于 5g 土壤样品；如原状取土器中的土芯已经转移至垫层，应尽快采集土芯中的非扰动部分。

②将以上采集的样品迅速转移至预先加入 10ml 甲醇的 40ml 棕色玻璃瓶中（保护剂实验室已提前添加好，现场不用重新添加），转移过程中应将样品瓶略微倾斜，以防瓶中的甲醇溅出。转至土壤样品瓶后应快速清除掉瓶口螺纹处黏附

的土壤，拧紧瓶盖，清除土壤样品瓶外表面上黏附的土壤，并立即用封口胶封口。  
现场取样照片如下：



表 4-1-1 土壤现场采样照片

#### 4) 样品贴码

土壤装入样品瓶并封口后，将事先准备好的编码贴到样品瓶上（同时用橡皮筋固定）。为了防止样品瓶上编码信息丢失，应同时在样品瓶原有标签上手写样品编码和采样日期，要求字迹清晰可辨。

#### 5) 样品临时保存

样品贴码后，将 VOCs 样品用泡沫塑料袋包裹，并装入一个自封袋内，然后放入现场带有冷冻蓝冰的样品箱内进行临时保存，保证温度在 4℃ 以下。

#### (2) SVOCs 样品采集和临时保存

1) 采样器基本要求用采样铲进行采集，不应使用同一采样铲采集不同采样点位或深度的土壤样品。

#### 2) 采样量

每份 SVOCs 土壤样品共需采集 400ml 棕色玻璃瓶 2 个，要求将样品瓶填满装实。

### 3) 采样流程

VOCs 样品采集完成后，立即使用采样铲直接从原状取土器中采集 SVOCs 土壤样品，并转移至 400ml 棕色大玻璃瓶内装满填实。转至土壤样品瓶后应快速清除掉瓶口螺纹处黏附的土壤，拧紧瓶盖，清除土壤样品瓶外表面上黏附的土壤，并立即用封口胶封口。

### 4) 样品贴码

土壤装入样品瓶并封口后，将事先准备好的编码贴到 2 个样品瓶上（同时用橡皮筋固定）。为了防止样品瓶上编码信息丢失，应同时在样品瓶原有标签上手写样品编码和采样日期，要求字迹清晰可辨。

### 5) 样品临时保存

样品贴码后，将 SVOCs 样品分别用泡沫塑料袋包裹，并装入一个自封袋内，然后放入现场带有冷冻蓝冰的样品箱内进行临时保存，保证温度在 4°C 以下。

## (3) 其它重金属样品采集和临时保存

### 1) 采样器基本要求

用采样铲进行采集，不应使用同一采样铲采集不同采样点位或深度的土壤样品。

### 2) 采样量

每份其它重金属土壤样品共需采集自封口塑料袋 1 个，取样量不少于 500g。

### 3) 采样流程

SVOCs 样品采集完成后，立即使用采样铲直接从原状取土器中采集其它重金属土壤样品，取样量不少于 500g，并转移至自封口塑料袋内封口。

### 4) 样品贴码

土壤装入自封口塑料袋后，将事先准备好的编码贴到塑料袋中央位置。

### 5) 样品临时保存

为防止袋上编码信息磨损，应在样品袋外再加套一个塑料袋，常温保存即可。

## (4) 土壤平行样要求

土壤平行样应按照布点方案设计进行采集，每份平行样品需要采集 2 份。土壤平行样采集均应与原样分别同时进行采集，采集平行样层位采样顺序为 VOCs 样品—SVOCs 样品—其它重金属样品。具体要求如下：

#### 1) VOCs 样品平行样采集

VOCs 样品平行样采集应与原样在同一位置、同时进行，尽快采集，采集方式方法、容器、采样量、保存方式等均与原样一致，检测项目和检测方法也应一致。

2) SVOCs 平行样采集与原样在同一位置、同时进行，尽快采集，采集方式方法、容器、采样量、保存方式等均与原样一致，检测项目和检测方法也应一致。

#### 3) 其它重金属平行样采集

其它重金属平行样采集采用四分法进行。待 VOCs、SVOCs 样品采集完成后，将本采样位置剩余土放在清洁的塑料布上，揉碎、混合均匀，以等厚度铺成正方形，用清洁的采样铲划对角线分成四份，随机选取其中任意三份进行样品采集。采集容器、采样量、保存方式等均与原样一致，检测项目和检测方法也应一致。

#### (5) 取样后检查

所有样品取样完成后，立即对样品的数量、密封性、样品编码等进行检查核对，如有不合格之处，马上进行重新采集。采样过程应填写土壤钻孔采样记录单。

### 4.1.3 送检土壤样品筛选

原则上每个采样点位至少在 2 个不同深度采集土壤样品，其中，送检土壤样品应考虑以下几个要求：

(1) 表层 0cm~50cm 处；

(2) 存在污染痕迹或现场快速检测设备识别污染相对较重；

(3) 若钻探至地下水位时，原则上应在水位线附近 50cm 范围内和地下水含水层中各采集一个土壤样品；

(4) 当土层特性垂向变异较大、地层厚度较大或存在明显杂填区域时，可适当增加送检土壤样品。

### 4.1.4 土壤样品编码

土壤样品编码样品编码格式为孔号+深度；例如 1A01 点位 0.5m 样品，编号 1A01-0.5m，土壤平行样编码为孔号+深度+P。例如：1A01 点位 0.5m 平行样品 1A01-0.5mp.

## 4.2 地下水样品采集

### (1) 采样要求

地下水样品采集应先采集用于检测 VOCs 的水样,然后再采集用于检测其他水质指标的水样。对于未添加保护剂的样品瓶,地下水采样前需用待采集水样润洗 2~3 次。

采集检测 VOCs 的水样时,采用气囊泵,地下水样品采集应在 2h 内完成,优先采集用于测定挥发性有机物的地下水样品;按照相关水质环境监测分析方法标准的规定,预先在地下水样品瓶中添加盐酸溶液和抗坏血酸;控制出水流速一般不超过 100ml/min,当实际情况不满足前述条件时可适当增加出水流速,但最高不超过 300ml/min,应当尽可能降低出水流速;从输水管线的出口直接采集水样,使水样流入地下水样品瓶中,注意避免冲击产生气泡;水样应在地下水样品瓶过量溢出,形成凸面,拧紧瓶盖,颠倒地下水样品瓶,观察数秒,确保瓶内无气泡,如有气泡应重新采样。

使用贝勒管进行地下水样品采集时,应缓慢沉降或提升贝勒管。取出后,通过调节贝勒管下端出水阀或低流量控制器,使水样沿瓶壁缓缓流入瓶中,直至瓶口形成一向上弯月面,旋紧瓶盖,避免采样瓶中存在顶空和气泡。使用贝勒管取有机样品时,应采集贝勒管的中段水样,使用流速调节阀使水样缓慢流入地下水样品瓶中,避免冲击产生气泡,一般不超过 0.1L/min;将水样在地下水样品瓶中过量溢出,形成凸面,拧紧瓶盖,颠倒地下水样品瓶,观察数秒,确保瓶内无气泡,如有气泡应重新采样。

低渗透性含水层采样方法:当地下水面位于筛管上端以上时,应将潜水泵置于筛管下端,缓慢抽出井内积水,当水位将至筛管上端时,尽快完成采样。当地下水面位于筛管之间时,应将井内积水抽干,在 2h 之后且水量恢复至满足采样要求时,尽快完成采样。

地下水装入样品瓶后,使用手持智能终端记录样品编码、采样日期和采样人员等信息,打印后贴到样品瓶上。

装有地下水样品的样品瓶,应单独密封在自封袋中,避免交叉污染,并立即放入现场装有冷冻蓝冰的样品箱内保存。

### (2) 地下水平行样要求

地下水平行样应不少于地块总样品数的 10%，每个地块至少采集 1 份。本地块采集地下水样品 1 份，因此采集地下水平行样 1 份。

### (3) 地下水样品采集拍照记录

地下水样品采集过程应对洗井、装样（用于 VOCs、SVOCs、重金属和地下水水质监测的样品瓶）、以及采样过程中现场快速监测等环节进行拍照记录，每个环节至少 1 张照片。

### (4) 其他要求

①使用非一次性的地下水采样设备，在采样前后需对采样设备进行清洗，清洗过程中产生的废水，应集中收集处置。采用柴油发电机为地下水采集设备提供动力时，应将柴油机放置于采样井下风向较远的位置。

②地下水采样过程中应做好人员安全和健康防护，佩戴安全帽和一次性的个人防护用品（口罩、手套等），废弃的个人防护用品等垃圾应集中收集处置。现场取样照片如下：



表 4-1-2 地下水现场采样照片



### 4.3 样品保存与流转

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

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

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

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

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

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

样品保存质控内容如下：

（1）承担采样任务的单位和检测实验室应配备样品管理员，严格按照《重点行业企业用地调查样品采集保存和流转技术规范（试行）》、《全国土壤污染状况详查土壤样品分析测试方法技术规范》及《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》等技术规定要求保存样品。检测实验室应在样品所属地块调查工作完成前保留土壤样品，必要时保留样品提取液（有机项目）。

（2）各级质量检查人员应对样品标识、包装容器、样品状态、保存条件等进行检查并记录。

（3）对检查中发现的问题，质量检查人员应及时向有关责任人指出，并根据问题的严重程度督促其采取适当的纠正和预防措施。在样品采集、流转和检测过程发现但不限于下列严重质量问题，应重新开展相关工作：

①未按规定方法保存土壤和地下水样品；

②未采取有效措施防止样品在保存过程被玷污。

## 4.4 样品测试

表 4-4-1 污染物检测方法—土壤

序号	项目类型	参数名称	分析方法	检出限	筛选值
1	重金属无 机物 (mg/kg)	镍	《土壤和沉积物无机元素的测定波长 色散 X 射线荧光光谱法》 HJ780-2015	1.5	900
2		铅	《土壤和沉积物无机元素的测定波长 色散 X 射线荧光光谱法》 HJ780-2015	2.0	800
3		镉	《土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原 子吸收分光光度法》 GB/T 17141-1997	0.01	65
4		铜	《土壤和沉积物无机元素的测定波长 色散 X 射线荧光光谱法》 HJ780-2015	1.2	18000
5		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	0.002	38
6		砷	《土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光法 第 2 部分：土壤中总砷的 测定》 GB/T 22105.2-2008	0.01	60
7		六价铬	《固体废物 六价铬的测定 碱消解/ 火焰原子吸收分光光度法》 HJ 687-2014	2.0	5.7
8	挥发性有 机物 (ug/kg)	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	1.3	2800
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》 HJ 605-2011	1.1	900
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》 HJ 605-2011	1	37000

序号	项目类型	参数名称	分析方法	检出限	筛选值
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》HJ 605-2011	1.2	9000
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》HJ 605-2011	1.3	5000
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》HJ 605-2011	1	66000
14		顺-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	1.3	596000
15		反-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	1.4	54000
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》HJ 605-2011	1.5	616000
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》HJ 605-2011	1.1	5000
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》HJ 605-2011	1.2	10000
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》HJ 605-2011	1.2	6800
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》HJ 605-2011	1.4	53000
21	挥发性有机物 (ug/kg)	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》HJ 605-2011	1.3	840000

序号	项目类型	参数名称	分析方法	检出限	筛选值
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》HJ 605-2011	1.2	2800
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》HJ 605-2011	1.2	2800
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》HJ 605-2011	1.2	500
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》HJ 605-2011	1	430
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》HJ 605-2011	1.9	4000
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》HJ 605-2011	1.2	270000
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》HJ 605-2011	1.5	560000
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》HJ 605-2011	1.5	20000
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》HJ 605-2011	1.2	2800
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》HJ 605-2011	1.1	1290000
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》HJ 605-2011	1.3	1200000

序号	项目类型	参数名称	分析方法	检出限	筛选值
33		间二甲苯+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	1.2	570000
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》HJ 605-2011	1.2	640000
35		硝基苯	《土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》HJ 834-2017	0.09	76
36		苯胺	《土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》HJ 834-2017	0.01	260
37		2-氯酚	《土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》HJ 834-2017	0.06	2256
38	半挥发性有机物 (mg/kg)	苯并[a]蒽	《土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》HJ 834-2017	0.1	15
39		苯并[a]芘	《土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》HJ 834-2017	0.1	1.5
40		苯并[b]荧蒽	《土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》HJ 834-2017	0.2	15
41		苯并[k]荧蒽	《土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》HJ 834-2017	0.1	151
42	半挥发性有机物 (mg/kg)	蒽	《土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》HJ 834-2017	0.1	1293
43		二苯并[a,h]蒽	《土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》HJ 834-2017	0.1	1.5

序号	项目类型	参数名称	分析方法	检出限	筛选值
44		茚并[1,2,3-cd]芘	《土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》HJ 834-2017	0.1	15
45		萘	《土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》HJ 834-2017	0.09	70
46	pH 值	pH 值	《土壤 pH 的测定 电位法》HJ962-2018	--	--
47	石油烃 (mg/kg)	C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub>	《土壤中石油烃 (C <sub>10</sub> ~C <sub>40</sub> ) 含量的测定 气相色谱法》ISO 16703-2011	5.0	4500
48	酚类 (mg/kg)	2,4-二氯酚	《土壤和沉积物 酚类化合物的测定 气相色谱法》HJ703-2014	0.03	843
49		2,4,6-三氯酚	《土壤和沉积物 酚类化合物的测定 气相色谱法》HJ703-2014	0.03	137
50		2,4-二硝基酚	《土壤和沉积物 酚类化合物的测定 气相色谱法》HJ703-2014	0.08	562
51		五氯酚	《土壤和沉积物 酚类化合物的测定 气相色谱法》HJ703-2014	0.07	2.7

表 4-4-2 污染物检测方法—地下水

序号	项目类型	参数名称	分析方法	检出限
1	重金属无机物 (μg/L)	镍	《水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法》HJ 700-2014	0.06
2		铅	《水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法》HJ 700-2014	0.09
3		镉	《水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法》HJ 700-2014	0.05
4		铜	《水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法》HJ 700-2014	0.08
5		汞	《水质汞、砷、硒、铋和锑的测定原子荧光法》HJ 694-2014	0.04

序号	项目类型	参数名称	分析方法	检出限
6		砷	《水质汞、砷、硒、铋和锑的测定原子荧光法》 HJ 694-2014	0.3
7		六价铬	《水质 六价铬的测定 二苯碳酰二肼分光光度法》 GB/T 7467-1987	4
8	挥发性有机物 ( $\mu\text{g/L}$ )	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	0.4
9		氯仿	《水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》 HJ 639-2012	0.4
10		氯甲烷	《气相色谱质谱法测定挥发性有机化合物》 USEPA METHOD 8260C-2006	0.2
11		1,1-二氯乙烷	《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	0.4
12		1,2-二氯乙烷	《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	0.4
13		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	0.4
14		顺-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	0.4
15		反-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	0.3
16		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	0.5
17		1,2-二氯丙烷	《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	0.4
18		1,1,1,2-四氯乙烷	《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	0.3
19		1,1,2,2-四氯乙烷	《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	0.4
20		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	0.2

序号	项目类型	参数名称	分析方法	检出限
21	挥发性有机物 ( $\mu\text{g/L}$ )	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	0.4
22		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	0.4
23		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	0.4
24		1,2,3-三氯丙烷	《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	0.2
25		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	0.5
26		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	0.4
27		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	0.2
28		1,2-二氯苯	《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	0.4
29		1,4-二氯苯	《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	0.4
30		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	0.3
31		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	0.2
32		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	0.3
33		间二甲苯+对二甲苯	《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	0.5
34		邻二甲苯	《水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》HJ 639-2012	0.2



序号	项目类型	参数名称	分析方法	检出限
35	半挥发性 有机物 ( $\mu\text{g/L}$ )	硝基苯	《气相色谱-质谱法测定半挥发性有机化合物》US EPA METHOD 8270D -2014	0.1
36		苯胺	《气相色谱-质谱法测定半挥发性有机化合物》US EPA METHOD 8270D -2014	0.1
37		2-氯酚	《气相色谱-质谱法测定半挥发性有机化合物》US EPA METHOD 8270D -2014	0.1
38		苯并[a]蒽	《气相色谱-质谱法测定半挥发性有机化合物》US EPA METHOD 8270D -2014	0.1
39		苯并[a]芘	《气相色谱-质谱法测定半挥发性有机化合物》US EPA METHOD 8270D -2014	0.01
40		苯并[b]荧蒽	《气相色谱-质谱法测定半挥发性有机化合物》US EPA METHOD 8270D -2014	0.01
41		苯并[k]荧蒽	《气相色谱-质谱法测定半挥发性有机化合物》US EPA METHOD 8270D -2014	0.01
42	半挥发性 有机物 ( $\mu\text{g/L}$ )	蒽	《气相色谱-质谱法测定半挥发性有机化合物》US EPA METHOD 8270D -2014	0.1
43		二苯并[a,h]蒽	《气相色谱-质谱法测定半挥发性有机化合物》US EPA METHOD 8270D -2014	0.01
44		茚并[1,2,3-cd]芘	《气相色谱-质谱法测定半挥发性有机化合物》US EPA METHOD 8270D -2014	0.01
45		萘	《气相色谱-质谱法测定半挥发性有机化合物》US EPA METHOD 8270D -2014	0.1
46	pH 值	pH 值	《地下水水质检验方法:玻璃电极法测定 pH 值》DZ/T 0064.5-1993	--
47	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	0.01mg/L

序号	项目类型	参数名称	分析方法	检出限
			色谱法》HJ 894-2017	
48	其它	挥发酚	《水质 挥发酚的测定 流动注射-4-氨基安替比林分光光度法》HJ 825-2017	0.002mg/L
49		甲醛	《水质 甲醛的测定 乙酰丙酮分光光度法》HJ 601-2011	0.05mg/L

## 4.5 测试结果统计

表 4-5-1 土壤测试结果统计

测试指标	单位	最大值	最小值	测试数量	检出数量	检出率%
pH 值	无量纲	9.5	8.9	23	23	100
石油烃 (C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> )	mg/kg	87	12	23	22	95.7
镍	mg/kg	38	14	23	23	100
铜	mg/kg	33	4	23	23	100
镉	mg/kg	0.25	0.09	23	23	100
铅	mg/kg	50	24	23	23	100
砷	mg/kg	6.47	0.1	23	23	100
汞	mg/kg	0.284	0.038	23	23	100

备注: 仅列出检出数据。

土壤测试结果表明, 重金属镍、铜、镉、铅、砷、汞检出, 六价铬未检出; 挥发和半挥发性有机物、石油烃 (C<sub>10</sub>-C<sub>40</sub>) 在个别样品中检出。

表 4-5-2 地下水测试结果统计

测试指标	单位	最大值	最小值	测试数量	检出数量	检出率%
pH 值	无量纲	7.14	6.57	6	6	100
镍	µg/L	15.08	0.7	6	6	100
铜	µg/L	0.96	0.24	6	6	100
砷	µg/L	30.74	3.2	6	6	100
铅	µg/L	1.31	0.09	6	6	100
汞	µg/L	1.35	1.11	6	6	100
氯化物	mg/L	1860	83.2	6	6	100
苯胺	µg/L	4.34	3.84	6	2	33.3

测试指标	单位	最大值	最小值	测试数量	检出数量	检出率%
石油类	mg/L	0.08	0.04	6	6	100

地下水测试结果表明：pH 值、镍、铜、砷、铅、汞、氯化物、苯胺、石油类；挥发和半挥发性有机物、甲醛等未检出。

## 4.6 质控结果分析

为确保样品分析质量，土壤样品分析由天津市产品质量监督检测技术研究院承担。土壤样品分析及其他过程的质量控制与质量保证技术要求按照《土壤环境质量建设用土壤污染风险管控标准（试行）》GB36600、《重点行业企业用地调查质量保证与质量控制技术规范（试行）》中相关要求进行了。

该检测机构在样品分析过程中能够保证分析样品的准确性，仪器按照规定定期校正，在进行样品分析时能对各环节进行质量控制，随时检查和发现分析测试数据是否受控（主要通过标准曲线、精密度、准确度等）。

本地块样品分析同时采取了以下质控措施：

- 1) 样品检出限：低于相关污染物评价标准值；
- 2) 加标样：标准样测定对比满足以上相关要求；
- 3) 空白样：空白样测定参照满足以上相关要求；
- 4) 加标回收率：基质加标回收率满足方法要求；
- 5) 平行样：重复测定结果对比满足相关要求；
- 6) 样品有效性：在样品保存有效期内完成所有样品分析工作。

各检测指标的分析方法、检出限、检测结果、质控及检测过程的相关指标详见附件检验检测报告及质量控制报告。

### (1) 标准样品/有证标准物质测定

通过对比仪器的测量值与标准物质真实值的符合程度来检测和标定仪器设备对重金属（镍、铜、镉、铅、砷、汞、pH 值）测量的准确性。

表 4-6-1 样品分析过程质量控制

检测项目	单位	测定值	标准值	判定结果
镍	mg/kg	30.4	29.7±3.4	合格
		30.6	29.7±3.4	合格

检测项目	单位	测定值	标准值	判定结果
铜	mg/kg	69.3	71.8±4.1	合格
		68.4	71.8±4.1	合格
镉	mg/kg	3.04	3.09±0.48	合格
		3.07	3.09±0.48	合格
铅	mg/kg	1020	971±99	合格
		1000	971±99	合格
砷	mg/kg	264	297±37	合格
		265	297±37	合格
汞	mg/kg	0.176	0.191±0.033	合格
		0.174	0.191±0.033	合格
pH 值	无量纲	8.30	8.25±0.36	合格

仪器设备的检测的测量值与标准物质的真值偏差见下表 4-6-1 所示。通过仪器得到的测量值均符合标准值范围，表明仪器的准确性符合标准。

## (2) 空白样品测定

采用空白样品测量分析仪器设备对重金属、有机物等测量的准确性，空白样品测试结果见表 4-6-2 所示。重金属的实验室空白均未检出。

表 4-6-2 空白样品测试结果统计

重金属与无机物				
检测项目	检出限 mg/kg	空白样-1	空白样-2	判定结果
镍	3	<3	<3	合格
铜	1	<1	<1	合格
镉	0.01	<0.01	<0.01	合格
铅	10	<10	<10	合格
铬（六价）	0.5	<0.5	<0.5	合格
检测项目	检出限 mg/kg	空白样		判定结果
汞	0.002	<0.002		合格
砷	0.01	<0.01		合格
半挥发性有机物				
检测项目	检出限 mg/kg	空白样		判定结果

苯胺	0.10	<0.10	合格
2-氯苯酚	0.06	<0.06	合格
硝基苯	0.09	<0.09	合格
萘	0.09	<0.09	合格
苯并(a)蒽	0.10	<0.10	合格
蒽	0.10	<0.10	合格
苯并(b)荧蒽	0.20	<0.20	合格
苯并(k)荧蒽	0.10	<0.10	合格
苯并(a)芘	0.10	<0.10	合格
茚并(1,2,3-cd)芘	0.10	<0.10	合格
二苯并(a, h)蒽	0.10	<0.10	合格
<b>挥发性有机物</b>			
<b>检测项目</b>	<b>检出限µg/kg</b>	<b>空白样</b>	<b>判定结果</b>
氯仿	1.5	<1.5	合格
甲苯	2.0	<2.0	合格
1,1,2,2-四氯乙烷	1.0	<1.0	合格
四氯化碳	2.1	<2.1	合格
1,1-二氯乙烷	1.6	<1.6	合格
三氯乙烯	0.9	<0.9	合格
乙苯	1.2	<1.2	合格
1,2,3-三氯丙烷	1.0	<1.0	合格
1,2-二氯苯	1.0	<1.0	合格
氯苯	1.1	<1.1	合格
1,1,1,2-四氯乙烷	1.0	<1.0	合格
顺-1,2-二氯乙烯	0.9	<0.9	合格
1,1-二氯乙烯	0.8	<0.8	合格
1,2-二氯乙烷	1.3	<1.3	合格
反-1,2-二氯乙烯	0.9	<0.9	合格
1,2-二氯丙烷	1.9	<1.9	合格
1,1,2-三氯乙烷	1.4	<1.4	合格
间二甲苯/对二甲苯	3.6	<3.6	合格
四氯乙烯	0.8	<0.8	合格
邻二甲苯	1.3	<1.3	合格
1,4-二氯苯	1.2	<1.2	合格
苯乙烯	1.6	<1.6	合格
苯	1.6	<1.6	合格
氯乙烯	1.5	<1.5	合格
1,1,1-三氯乙烷	1.1	<1.1	合格
二氯甲烷	2.6	<2.6	合格
氯甲烷	1.5	<1.5	合格
<b>其他</b>			
<b>检测项目</b>	<b>检出限</b>	<b>空白样</b>	<b>判定结果</b>

	<b>mg/kg</b>		
石油烃 (C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> )	6	<6	合格

本地块各土壤样品的检测结果实验室空白样品均低于检出限。本次土壤样品全程序空白，运输空白均未检出，土壤样品中的 VOC、SVOC、有机农药类、石油烃 (C<sub>10</sub>-C<sub>40</sub>) 的空白样品也均低于检出限，根据质量控制报告的结果，实验室空白样品测定结果要求低于方法检出限，仪器对样品的测量值具有符合标准的准确性。

### (3) 加标回收率

土壤样品中 VOC 和 SVOC 的加标样品回收率满足标准要求，具体见下表 4-6-3:

表 4-6-3 VOC 样品质量控制测试统计结果

重金属和无机物				
分析项目	加标回收率-1, %	加标回收率-2, %	回收率范围, %	判定结果
铬(六价)	87.2	95.9	70-130	合格
挥发性有机物				
分析项目	加标回收率, %		回收率范围, %	判定结果
氯仿	106		80-120	合格
甲苯	85.3		80-120	合格
1,1,2,2-四氯乙烷	97.6		80-120	合格
四氯化碳	93.3		80-120	合格
1,1-二氯乙烷	85.3		80-120	合格
三氯乙烯	87.2		80-120	合格
乙苯	86.2		80-120	合格
1,2,3-三氯丙烷	82.7		80-120	合格
1,2-二氯苯	81.4		80-120	合格
氯苯	81.6		80-120	合格
1,1,1,2-四氯乙烷	84.3		80-120	合格
顺-1,2-二氯乙烯	83.2		80-120	合格
1,1-二氯乙烯	83.9		80-120	合格
1,2-二氯乙烷	92.1		80-120	合格
反-1,2-二氯乙烯	85.9		80-120	合格
1,2-二氯丙烷	86.5		80-120	合格
1,1,2-三氯乙烷	84.2		80-120	合格

间二甲苯/对二甲苯	97.7	80-120	合格
四氯乙烯	88.5	80-120	合格
邻二甲苯	88.4	80-120	合格
1,4-二氯苯	82.6	80-120	合格
苯乙烯	91.0	80-120	合格
苯	89.0	80-120	合格
氯乙烯	84.1	80-120	合格
1,1,1-三氯乙烷	91.4	80-120	合格
二氯甲烷	99.2	80-120	合格
氯甲烷	91.8	80-120	合格
<b>半挥发性有机物</b>			
<b>分析项目</b>	<b>加标回收率, %</b>	<b>回收率范围, %</b>	<b>判定结果</b>
苯胺	73.3	-----	合格
2-氯苯酚	73.9	47-82	合格
硝基苯	70.0	45-75	合格
萘	76.5	48-81	合格
苯并(a)蒽	87.7	84-111	合格
蒽	91.0	59-107	合格
苯并(b)荧蒽	93.7	68-119	合格
苯并(k)荧蒽	94.5	84-109	合格
苯并(a)芘	83.0	46-87	合格
茚并(1,2,3-cd)芘	93.7	74-131	合格
二苯并(a, h)蒽	93.2	82-126	合格
<b>酚类化合物</b>			



分析项目	加标回收率, %	回收率范围, %	判定结果
苯酚	100	50-140	合格
2-氯酚	100	50-140	合格
邻-甲酚	98.8	50-140	合格
间-甲酚	98.8	50-140	合格
对-甲酚	91.2	50-140	合格
2-硝基酚	97.9	50-140	合格
2,4-二甲酚	99.4	50-140	合格
2,4-二氯酚	94.3	50-140	合格
2,6-二氯酚	98.6	50-140	合格
4-氯-3-甲酚	92.8	50-140	合格
2,4,6-三氯酚/2,4,5-三氯酚	104	50-140	合格
2,4-二硝基酚	98.3	50-140	合格
4-硝基酚	94.1	50-140	合格
2,3,4,6-四氯酚	100	50-140	合格
2,3,4,5-四氯酚	94.3	50-140	合格
2,3,5,6-四氯酚	94.3	50-140	合格
2-甲基-4,6-二硝基酚	96.9	50-140	合格
五氯酚	95.3	50-140	合格
地乐酚	99.1	50-140	合格
2-环己基-4,6-二硝基酚	96.5	50-140	合格
其他			
分析项目	加标回收率, %	判定结果	
石油烃 (C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> )	98.8	合格	

根据质量控制报告的结果，实验室空白样品测定结果要求低于方法检出限，基体加标回收率均处于标准值范围内。仪器对样品的测量值具有符合标准的准确性。其余各检测指标的分析方法、检出限、检测结果、质控及检测过程的相关指标见附件检验检测报告。

### (3) 样品有效性

样品送检日期为取样当日，取完样品后一小时内到达实验室。确保在保存有效期内完成所有样品分析工作。

### (4) 土壤平行样检测质量控制结果对比分析

表 4-6-4 土壤平行样检测质量控制结果对照表

检测项目	单位	平行样品数量	偏差范围%
镍	mg/Kg	3	0-4.8
铜	mg/Kg	3	0-2.4
镉	mg/Kg	3	0
铅	mg/Kg	3	0-5.3
砷	mg/Kg	3	3.7-13.7
汞	mg/Kg	3	1.9-9.3
石油烃 (C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> )	mg/Kg	3	0-1.1

本次调查现场共采集土壤样品 23 件，随机选取了 3 件样品进行了平行样检测，各项相对偏差均 0-13.7% 范围之内，所有现场质控样品中污染物的检测数据偏差均在 20% 以内，满足质控的要求。

因挥发性有机物及半挥发性有机物，有机农药类、石油烃等均未检出，所以该项同样满足相对偏差范围的要求。

### (5) 地下水平行样检测质量控制结果对比分析

表 4-6-5 地下水平行样检测质量控制结果对照表

检测项目	单位	检出限	2A01	2A01 平行	相对偏差%
镍	μg/L	0.06	1.68	1.75	2.04
铜	μg/L	0.08	0.96	1.01	2.54
砷	μg/L	0.12	6.88	7.12	1.71
铅	μg/L	0.09	1.05	1.29	10.26
汞	μg/L	0.005	1.11	1.11	0.00

检测项目	单位	检出限	2A01	2A01 平行	相对偏差%
氯化物	mg/L	0.007	207	206	0.24
苯胺	µg/L	2.3	4.34	4.32	0.23
石油类	mg/L	0.01	0.08	0.08	0.00

本次调查共采集地下水样品 5 件，平行样品 1 件；各项偏差均在 0-10.26% 内，所有现场质控样品中污染物的检测数据偏差均在 20% 以内，满足质控的要求。

因挥发性有机物及半挥发性有机物均未检出，所以该项同样满足相对偏差范围的要求。

## 5 数据评价

本项目测试了土壤、地下水（常规指标和特征因子）。其中地下水常规指标的八大离子，不属于毒理性指标，不作风险筛选，对其余特征指标进行风险筛选。本项目数据评价方法首先采用检出结果与《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地筛选值进行比较，其次和去年比较及上游背景点比较，判断是否出现累积现象。

### 5.1 评价标准

建设场地包气带土壤环境质量现状评价按照《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）相关规定进行。城市建设用地根据保护对象暴露情况的不同，可划分为以下两类：

（1）第一类用地，包括 GB 50137 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。

（2）第二类用地：包括 GB 50137 规定的城市建设用地中的工业用地（M），物流仓储用地（W），商业服务业设施用地（B），道路与交通设施用地（S），公用设施用地（U），公共管理与公共服务用地（A）（A33、A5、A6 除外），以及绿地与广场用地（G）（G1 中的社区公园或儿童公园用地除外）等。

本项目用地性质为工业用地，属于第二类用地标准中的（M），故土壤按照第二类用地标准的筛选值进行筛选。具体见表 5-1-1；

表 5-1-1 土壤筛选标准

序号	测试指标	GB36600-2018 第二类用地 (mg/Kg)
1	铜	18000
2	镍	900
3	铅	800
4	镉	65
5	砷	60
6	汞	38
7	石油烃 (C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> )	4500

地下水，按照地下水质量标准 GB/T14848-2017 的 IV 类水标准进行筛选。  
具体见表 5-1-2；

表 5-1-2 地下水水质筛选值汇总

检测项目	单位	GB/T14848 的 IV 筛选标准
镍	µg/L	100
铜	µg/L	1500
铅	µg/L	100
砷	µg/L	50
汞	µg/L	2
苯胺	µg/L	-
石油类*	mg/L	0.5

\*《地表水环境质量标准》GB3838-2002 IV 类标准

## 5.2 评价方法和过程

**土壤：**采用《土壤环境质量-建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地标准进行筛选。

**地下水：**选用《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的IV类标准限值。

## 5.3 评价结果

表 5-3-1 土壤超标情况统计

测试指标	单位	最大值	筛选值	超标数量
石油烃（C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> ）	mg/kg	87	4500	0
镍	mg/kg	38	900	0
铜	mg/kg	33	18000	0
镉	mg/kg	0.25	65	0
铅	mg/kg	50	800	0
砷	mg/kg	6.47	60	0
汞	mg/kg	0.284	38	0

表 5-3-2 地下水超标情况统计

测试指标	单位	最大值	筛选值	超标率%
镍	μg/L	15.08	100	0
铜	μg/L	0.96	1500	0
砷	μg/L	30.74	50	0
铅	μg/L	1.31	100	0
汞	μg/L	1.35	2	0
石油类	mg/L	0.08	0.5	0

\*采用《上海市建设用地土壤污染状况调查、风险评估、风险管控与修复方案编制、风险管控与修复效果评估工作的补充规定（试行）》的第二类用地筛选值。

筛选结果表明，测试的土壤特征因子均不超过筛选值。地下水特征因子均不超过筛选值。

## 5.4 污染物累积情况

表 5-4-1 土壤污染物累积情况分析

测试指标	单位	2020 年最大值	2019 年最大值	2020 年背景点位 1A01 数值范围	是否存在累积现象
石油烃（C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> ）	mg/kg	87	180	45	不显著
镍	mg/kg	38	63.0	25	不显著
铜	mg/kg	33	68.5	22	不显著
镉	mg/kg	0.25	0.3	0.14	不显著
铅	mg/kg	50	50.1	50	不显著
砷	mg/kg	6.47	17.2	0.84	不显著
汞	mg/kg	0.284	1.04	0.097	不显著

通过上表可以看出，石油烃（C<sub>10</sub>-C<sub>40</sub>）、镍、铜、镉、铅、砷、汞与背景点和 2019 年度检出数据比较，未发现明显差异，累积现象不显著。

## 5.5 评价结论

本项目共布置 11 个土壤采样点，5 个地下水监测井，采集并送检土壤样品 23 件、地下水样品 6 件。土壤样品采样深度为 0.2m、1.5m、4.5m，每个土壤采样点在每个采样深度各采取 1 个土壤样品。另采集 10%的平行样品，共需要采集土壤样品 26 个，水样品采集 7 件。

土壤测试结果表明，重金属铜、镍、铅、镉、砷、汞、石油烃（C<sub>10</sub>-C<sub>40</sub>）在个别样品中检出。通过《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地进行筛选，所有的土壤检测因子均小于筛选值。

地下水测试结果表明：地下水特征指标均不超过 GB/T14848-2017 的 IV 类水标准。

另外，通过和 2019 年的检出数据，2020 年背景点数据进行比较，与去年检出最大值相比，未发现明显差异，无累积现象。

## 6.安全防护、应急处置计划以及二次污染防控

### 6.1 安全与防护

根据污染场地调查、地质钻探以及危险化学品使用等相关技术规范，制定采样调查人员的安全和健康防护计划，进场开工前备有必须的劳动保护用品和应急医疗程序，并对所有调查技术人员进行安全技术交底和培训，严格执行现场设备操作规范，按要求使用个人防护装备。

施工期间，应设立明显的标识牌及安全警示线，并保证所有人员配备适合的劳保用品，所有现场作业人员在现场时，需穿戴基本的个人防护用品，包括安全帽、安全鞋、安全背心和长袖工作服等。在采样过程中，使用一次性丁腈手套并佩戴好防护口罩等，采取必要的人员防护措施，防止事故发生。

同时根据本地块实际情况，以下几方面需要特别关注和防护：

（1）由于该企业为在产企业，在该区域施工钻孔时应不影响企业生产，并避开员工聚集区域，避免打穿地下管线等。

（2）严禁工作人员携带火种进入施工现场，避免引起火灾。

### 6.2 应急处置

（1）现场突发环境事件应急处置理

按照《突发环境事件应急管理办法》（环境保护部令第 34 号）进场前制定事故应急管理方案。

在调查采样过程中若发现或钻探导致的危险物质泄漏、地下设施受到破坏等突发情况，首先保证现场施工人员安全，并立即报企业和地方相关管理部门。

应当立即启动突发环境事件应急预案，采取切断或者控制污染源以及其他防止危害扩大的必要措施，及时通报可能受到危害的单位和居民，并向事发地县级以上环境保护主管部门报告，接受调查处理。

指挥现场各类人员紧急疏散和撤离，在进行人员紧急疏散、撤离时，必须向上风向撤离，要从远离泄漏危险化学品的释放源方位撤离。

应急处置期间，应当服从统一指挥，全面、准确地提供本单位与应急处置相关的技术资料，协助维护应急现场秩序，保护与突发环境事件相关的各项证据。

#### (2) 突发疫情防控应急处置

在调查采样过程中若发生重大突发疫情，应严格按照地方政府疫情防控相应措施进行落实，切实保障工作人员身体健康和生命安全。

#### (3) 重污染天气应急处置

在调查采样过程中若有重污染天气，严格当地政府发布的重污染天气应急响应合理安排施工。

#### (4) 大雾、大风、暴雨等极端天气应急处理

若遇暴雨、大雾、大风等极端天气，在保证安全的前提下安排施工或停止施工，做好施工现场的安全防护措施。为保障已采集样品的时效性，提前做好样品运输的备选方案（采用高铁运输），以保证样品能够及时送达实验室。

## 6.3 采样过程中二次污染防治

#### (1) 采样施工过程污染控制

采样施工过程中，土壤岩芯应统一进行收集并集中处置，钻机施工、样品箱存放等地点铺设彩条布防止对周边环境造成影响。

#### (2) 采样过程固废的控制

全程采用文明施工清洁作业方案。现场使用的仪器设备、耗材等妥善放置，产生的废耗材杂物、垃圾等分类收集，由现场人员收集后送至当地生活垃圾收集点。采样结束后彻底清洁现场，使现场保持和采样前状态基本一致。采样过程中



产生的废样，如多余的深层土（尤其是可能受污染的），现场回填至采样孔或处置场所，不得随意抛弃。土壤采样管废管由现场人员收集带回，不得遗弃在现场。

# 7 调查结果分析与建议

## 7.1 调查结果分析

本项目共布置 11 个土壤采样点，5 个地下水监测井，采集并送检土壤样品 23 件、地下水样品 6 件。土壤样品采样深度为 0.2m、1.5m、4.5m，每个土壤采样点在每个采样深度各采取 1 个土壤样品。另采集 10% 的平行样品，共需要采集土壤样品 26 个，水样品采集 7 件。

土壤测试结果表明，重金属铜、镍、铅、镉、砷、汞、石油烃（C<sub>10</sub>-C<sub>40</sub>）在个别样品中检出。通过《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地进行筛选，所有的土壤检测因子均小于筛选值。

地下水测试结果表明：地下水特征指标均不超过 GB/T14848-2017 的 IV 类水标准。

另外，通过和 2019 年的检出数据，2020 年背景点数据进行比较，与去年检出最大值相比，未发现明显差异，无累积现象。

## 7.2 建议

由于本场地为在产企业，针对其特殊性提出以下建议：

（1）加强生产过程中的监管，避免发生原料、副产物的跑、冒、滴、漏等可能污染土壤及地下水事件；

（2）加强施工场地管理，防止施工过程可能对场地造成的污染；

（3）加强生活污水的管理，严禁生活污水随意倾倒漫延；

（4）加强对危废的管理，按照相关要求对危险废物进行处理；

（5）加强生产区域的防渗层管理，发现裂隙时及时修补，避免发生污染事件时，污染物的横向和纵向迁移及扩散；

（6）土壤和地下水按照国家相关要求需要定期监测。

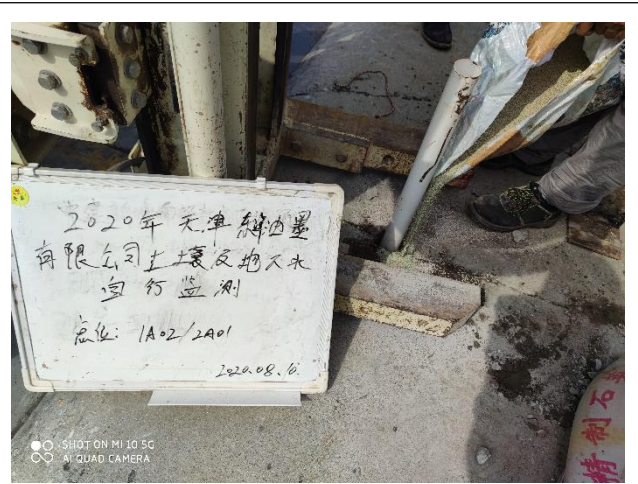
# 附件 1 现场采样照片

1A01



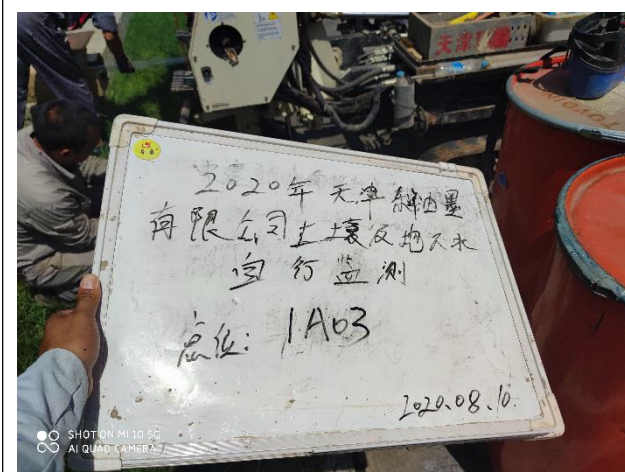
1A02





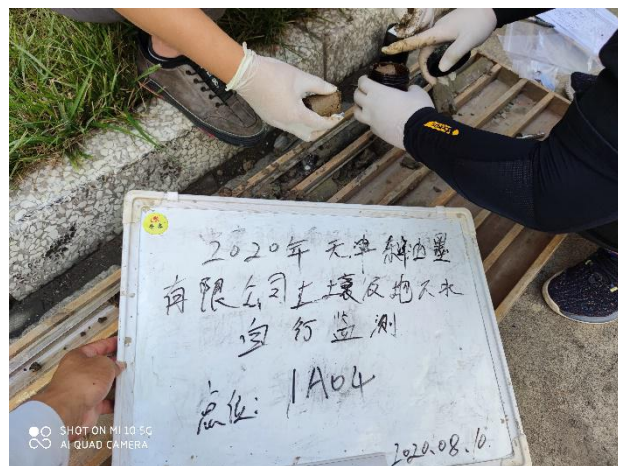
### 1A03



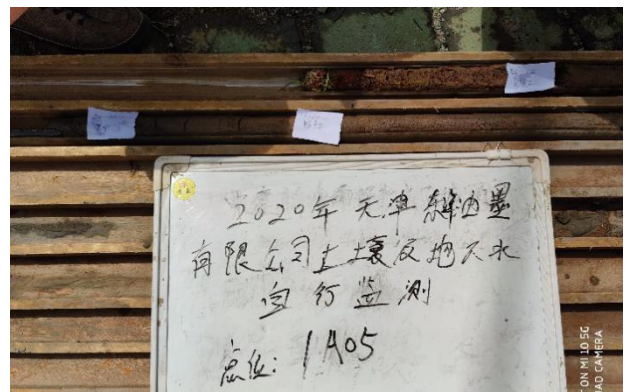


## 1A04





1A05





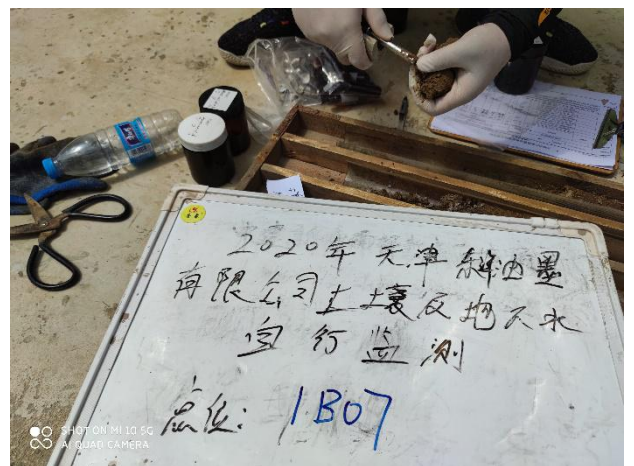
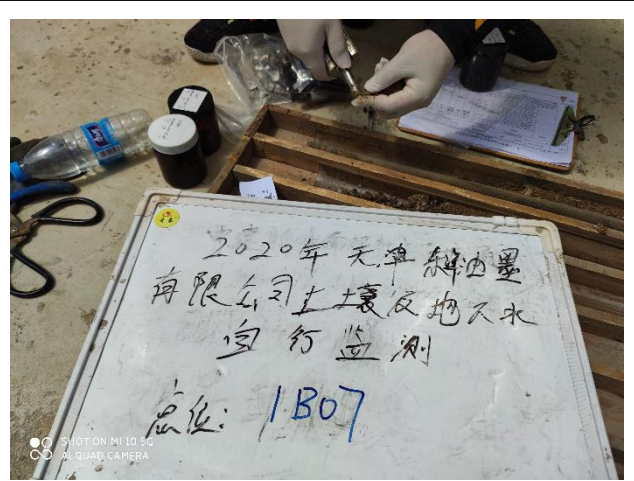


### 1B06





1B07

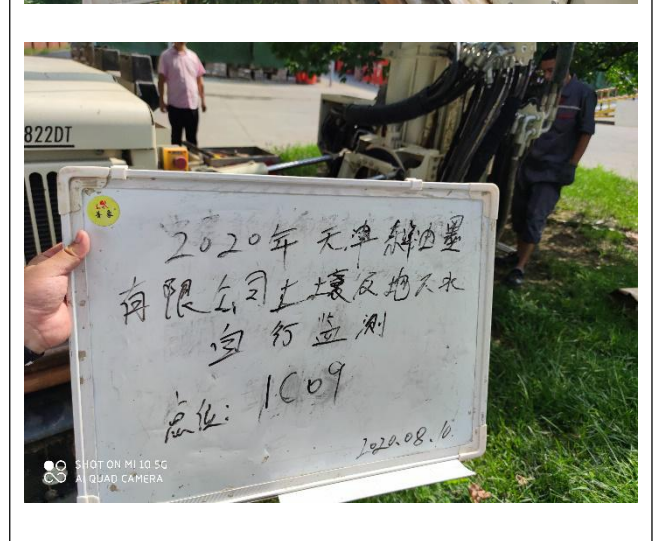


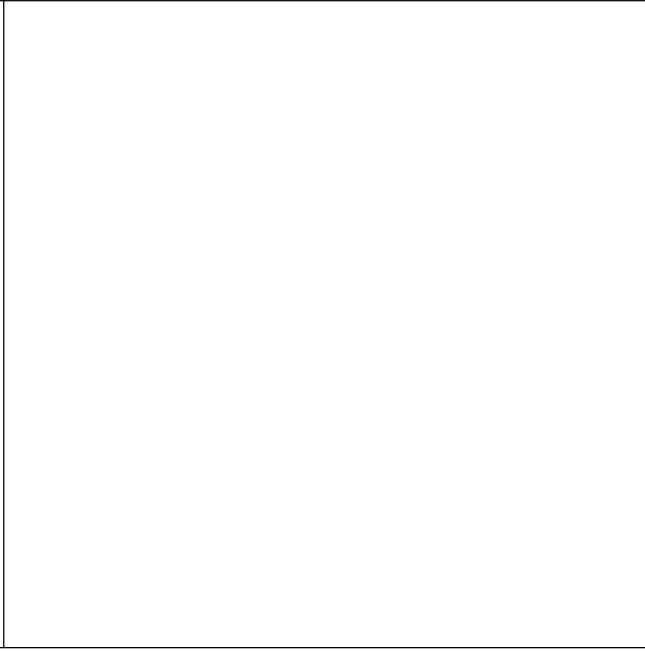


1C08



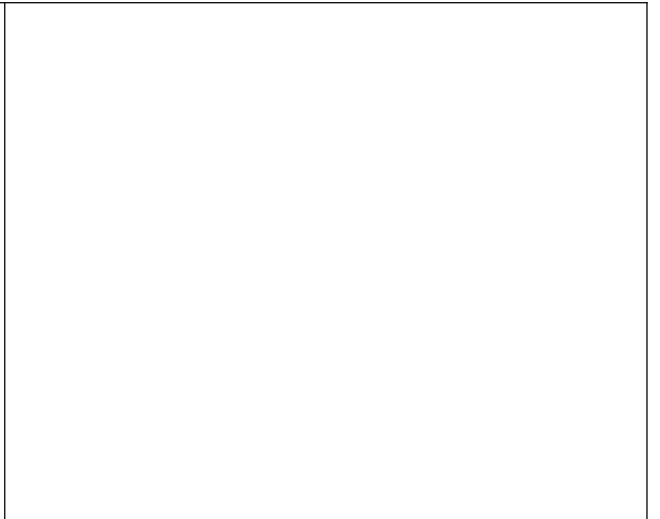
1C09





**2A01**





## 2A02



## 2B03



## 2B04





2C05



水0



# 附件 2 钻孔记录单扫描件

## 钻探记录单

项目名称: 2020年天津东洋油墨有限公司土壤及地下水自行监测

标高 m	钻进深度 m	变层深度 m	野外描述					钻进强度	套管长度 钻头种类	土壤采样			P1 D (ppm)
			岩性名称	颜色 气味	密度	湿度	稠度			断 状 及 含 有 物	样品 编号 及 类 型	样品 深度 m	
	0.5		杂填	杂色	松散	干	—	含砾砂					
	1.0		素填土	褐色	松散	湿	—	含小石子					
	2.1												
	2.9		粉粘	灰黄	—	饱	可塑	含铁质					
	3.0		粉土	灰黄	稍密	饱	—	含铁质					
	4.0												
	4.5												
	5.0		粉土	灰	稍密	饱	—	含贝壳					
	6.0												
	6.0												
	7.0												
	8.0												
	9.0												
	10.0												

勘探孔编号 A02/A01 采样位置 移位 (m) 高差 (m)

地下水位初见 2.0 (m) 静止 (m) 时间

开孔日期 2020年 8月 10日 上午 天气 温度

结孔日期 年 月 日 下午 天气 温度

取水样深度 (m) 量尺 司钻 记录

采样 检查



## 钻探记录单

项目名称: 2020年天津东洋油墨有限公司土壤及地下水自行监测

标高 m	钻进深度 m	变层深度 m	野外描述					断状 面 态 及 含 有 物	钻进 强 度	套管 长 度 钻 头 类 型	土壤采样			P1D (ppm)
			岩性名称	颜色 气味	密 度	湿 度	稠 度				样 品 编 号 及 类 型	样 品 深 度 m	测 试 项 目	
	0.0 -1.0	1.7	素填土	褐色	松散	湿	~	含植物根						
	-1.7 -2.0		粉土	灰黄	中密	饱	~	含氧化铁						

勘探孔编号 1A04 采样位置 \_\_\_\_\_ 移位 \_\_\_\_\_ (m) 高差 \_\_\_\_\_ (m)

地下水位初见 1.6 (m) 静止 \_\_\_\_\_ (m) 时间 \_\_\_\_\_

开孔日期 2020 年 8 月 10 日 上午 天气 晴 温度 \_\_\_\_\_

结孔日期 \_\_\_\_\_ 年 \_\_\_\_\_ 月 \_\_\_\_\_ 日 上午 天气 \_\_\_\_\_ 温度 \_\_\_\_\_

取水样深度 \_\_\_\_\_ (m) 量尺 \_\_\_\_\_ 司钻 李瑞良 记录 吕晓同

采样 \_\_\_\_\_ 检查 \_\_\_\_\_



## 钻探记录单

项目名称: 200年 天津东洋油墨有限公司土壤及地下水自行监测

标高 m	钻进深度 m	变层深度 m	野外描述					钻进强度	套管长度 钻头种类	土壤采样			P1D (ppm)
			岩性名称	颜色 气味	密度	湿度	稠度			断 状 及 含 有 物	样品 编号 及 类 型	样品 深度 m	
	0.0	0.5	杂填土	杂色	松散	湿	~	含砂					
	-1.0		素填土	褐色	松散	湿	~	含砂砾					
	-2.0	2.2											
	-3.0		粉粘	灰黄	~	饱	可塑	含氧化铁					
	-4.0												
	-5.0	5.2											
	-6.0		粉土	灰	密	饱	~	含壳					

勘探孔编号 1806/2003 采样位置 \_\_\_\_\_ 移位 \_\_\_\_\_ (m) 高差 \_\_\_\_\_ (m)  
 地下水位初见 2.0 (m) 静止 \_\_\_\_\_ (m) 时间 \_\_\_\_\_  
 开孔日期 2020 年 8 月 10 日 上午 天气 晴 温度 \_\_\_\_\_  
 结孔日期 2020 年 8 月 \_\_\_\_\_ 日 上午 天气 \_\_\_\_\_ 温度 \_\_\_\_\_  
 取水样深度 \_\_\_\_\_ (m) 量尺 \_\_\_\_\_ 司钻 李晓波 记录 古晓同 采样 \_\_\_\_\_ 检查 \_\_\_\_\_

## 钻探记录单

项目名称: 2020年天津石油化工有限公司土壤及地下水自行监测

标高 m	钻进深度 m	变层深度 m	野外描述					钻进强度	套管长度 钻头种类	土壤采样			PID (ppm)
			岩性名称	颜色 气味	密度	湿度	稠度			断 状 及 含 有 物	样品 编号 及 类 型	样品 深度 m	
	0.0 1.0	1.8	杂填土	杂色	松散	湿	~	含碎块 石子					
	1.20 3.0		粉粘	灰黄	~	饱	可塑	含氧化铁					
	4.0 4.5 4.8												

勘探孔编号 1807 采样位置 \_\_\_\_\_ 移位 \_\_\_\_\_ (m) 高差 \_\_\_\_\_ (m)

地下水位初见 1.6 (m) 静止 \_\_\_\_\_ (m) 时间 \_\_\_\_\_

开孔日期 2020 年 8 月 10 日 上 午 天气 晴 温度 \_\_\_\_\_

结孔日期 2020 年 8 月 10 日 上 午 天气 晴 温度 \_\_\_\_\_

取水样深度 \_\_\_\_\_ (m) 量尺 \_\_\_\_\_

司钻 李元 记录 古晓同

采样

检查

## 钻探记录单

项目名称: 2020年天津津油墨有限公司土壤及地下水自行监测

标高 m	钻进深度 m	变层深度 m	野外描述					钻进强度	套管长度 钻头种类	土壤采样			P1D (ppm)
			岩性名称	颜色 气味	密度	湿度	稠度			断 面 状 态 及 含 有 物	样品 编号 及 类 型	样品 深度 m	
	0.0		素填土	褐色	松散	湿	~	含植物根					
	1.0	1.2	粉粘	灰黄	~	湿	可塑	含氯化铁					
	2.0	1.7	粉土	灰黄	中密	饱	~	含氧化铁					
	4.0												
	4.5												

勘探孔编号 1C08 采样位置 \_\_\_\_\_ 移位 \_\_\_\_\_ (m) 高差 \_\_\_\_\_ (m)

地下水位初见 1.8 (m) 静止 \_\_\_\_\_ (m) 时间 \_\_\_\_\_

开孔日期 2020 年 8 月 10 日 下 午 天气 晴 温度 \_\_\_\_\_

结孔日期 \_\_\_\_\_ 年 \_\_\_\_\_ 月 \_\_\_\_\_ 日 \_\_\_\_\_ 午 天气 \_\_\_\_\_ 温度 \_\_\_\_\_

取水样深度 \_\_\_\_\_ (m) 量尺 \_\_\_\_\_ 司钻 李贤 记录 苗晓同 采样 \_\_\_\_\_ 检查 \_\_\_\_\_



## 钻探记录单

项目名称: 2020年天津东洋油墨有限公司土壤及地下水自行监测

标高 m	钻进深度 m	变层深度 m	野外描述					钻进强度	套管长度 钻头种类	土壤采样			P1D (ppm)	
			岩性名称	颜色 气味	密度	湿度	稠度			断面 状态 及 含 有 物	样品 编号 及 类型	样品 深度 m		测试 项目
	0.0		素填土	褐色	松散	湿	~	含碎砾石						
	1.0	1.6	粉粘	灰黄	~	湿	可塑	含氧化铁						
	2.0 (终)													

勘探孔编号 109 采样位置 \_\_\_\_\_ 移位 \_\_\_\_\_ (m) 高差 \_\_\_\_\_ (m)

地下水初见 \_\_\_\_\_ (m) 静止 \_\_\_\_\_ (m) 时间 \_\_\_\_\_

开孔日期 2020 年 8 月 10 日 下 午 天气 晴 温度 \_\_\_\_\_

结孔日期 \_\_\_\_\_ 年 \_\_\_\_\_ 月 \_\_\_\_\_ 日 \_\_\_\_\_ 午 天气 \_\_\_\_\_ 温度 \_\_\_\_\_

取水样深度 \_\_\_\_\_ (m) 量尺 \_\_\_\_\_ 司钻 李晓贤 记录 王悦同 采样 \_\_\_\_\_ 检查 \_\_\_\_\_

## 建井记录单

监测井编号: 2A01

钻探深度: 6.0(m)

项目名称						2020年天津东洋油墨有限公司土壤及地下水自行监测					
周边情况											
钻机类型		G-P		井管直径		50(mm)		井管材料		PVC-U	
井管总长		6.5(m)		孔口距地面高度		0.5(m)		滤水管类型		打孔	
滤水管长度		3.8(m)		建孔日期		自 2020年 8月 10日		开始 至 结束			
沉淀管长度		0.5(m)									
实管数量(根)		3m		2m		1m		0.5m		0.3m	
				1						1	
砾料起始深度			6.0(m)								
砾料终止深度			1.7(m)								
砾料(填充物)规格			1-2mm 石英砂								
止水起始深度			1.7(m)		止水厚度		1.7(m)				
止水材料说明			膨润土								
孔位略图						封孔厚度		1.7m			
						封孔材料		膨润土			
						护台高度					
						现场工程师					
						总工程师					
						日期		2020年8月10日			

## 建井记录单

监测井编号: ZB03

钻探深度: 6.0 (m)

项目名称	2020年天津东洋油墨有限公司土壤及地下水自行监测				
周边情况					
钻机类型	G-P	井管直径	50 (mm)	井管材料	PVC-U
井管总长	6.5 (m)	孔口距地面高度	0.5 (m)	滤水管类型	打孔
滤水管长度	3.8 (m)	建孔日期	自 2020年 8月 10日 开始		
沉淀管长度	0.5 (m)		至 结束		
实管数量(根)	3m	2m	1m	0.5m	0.3m
		1			1
砾料起始深度	6.0 (m)				
砾料终止深度	1.7 (m)				
砾料(填充物)规格	1-2mm 石英砂				
止水起始深度	1.7 (m)	止水厚度	1.7 (m)		
止水材料说明	膨润土				
孔位略图			封孔厚度	1.7 m	
			封孔材料	膨润土	
			护台高度		
			现场工程师		
			总工程师		
日期	2020年8月10日				

# 附件 3 采样记录单

## 天津市产品质量监督检测技术研究院

TQT-YL-07-033-2017

地下水现场采样记录

第 页 共 页

报告编号	TQT07-2075-2020	检测内容	地下水	方法依据	GB/T 6920-1986、HJ 84-2016 GB/T 5750.6-2006 1.5、HJ810-2016 HJ 970-2018、8270D-2014、 HJ 503-2009、HJ601-2011
受测单位	天津东洋油墨有限公司	受测地址	天津市西青经济开发区兴华二支路 12 号		
水样直观描述	<input type="radio"/> 无色 <input checked="" type="radio"/> 其他： <u>草色</u> ； <input type="radio"/> 清澈 <input checked="" type="radio"/> 浑浊； <input type="radio"/> 无异味 <input checked="" type="radio"/> 有异味				
采样点位	<u>JK0</u>	井深	1 m	坐标	<u>—</u>
采样时间	9:40	水温	<u>—</u> °C	水位深度	1 m
				pH 值	<u>6.77</u>
样品编号	检测项目	样品保存方式			
202075-001-01-01	半挥发性有机物 (GB36600-2018 表一项)	棕色玻璃瓶			
202075-001-01-02	挥发性有机物 (GB36600-2018 表一项)、甲苯、二甲苯	1000mL 玻璃瓶, 用 1+10 盐酸调 pH=2, 加 0.01g 抗坏血酸, 冷藏			
202075-001-01-03	镉、铅、铜、镍、砷	250mL 玻璃瓶, 加 0.5 mL 浓硝酸			
202075-001-01-04	铬 (六价)	250mL 玻璃瓶, 加氢氧化钠, pH=8-9			
202075-001-01-05	汞	250mL 玻璃瓶, 加 2.5 mL 浓盐酸			
202075-001-01-06	<u>苯系物、石油类</u>	1000mL 玻璃瓶, 加盐酸至 pH≤2			
202075-001-01-07	氯化物	500mL 聚乙烯瓶, 冷藏			
202075-001-01-08	挥发酚	1000mL 玻璃瓶, 用磷酸调 pH=2, 加 0.01g 抗坏血酸, 冷藏			
202075-001-01-09	甲醛	250mL 聚乙烯瓶, 加 1ml 浓盐酸至 pH<2, 冷藏			
备注	五日生化需氧量、挥发性和半挥发性有机污染物项目的水样, 采样时水样必须注满容器, 上部不留空隙。 仪器信息: PHB-4 : □2018-02-03 DZB-718 : □2017-01-38 ; □2020-01-26 ; □2020-01-27 浊度仪 WZB-170 : □2020-01-25 质控信息: 水质 pH 批号 202175 有效期 2023 年 3 月 标准值 7.33±0.06 测定值 <u>7.36</u> 符合质控要求。				

受检单位在场人员: 胡宝华 日期: 2020.8.18 采样及现场检测人员: 张俊于 日期: 2020.8.18 复核人: — 日期: —

# 天津市产品质量监督检测技术研究院

TQT-YL-07-033-2017

## 地下水现场采样记录

第\_\_页共\_\_页

报告编号	TQT07-2075-2020	检测内容	地下水	方法依据	GB/T 6920-1986、HJ 84-2016 GB/T 5750.6-2006 1.5、HJ810-2016 HJ 970-2018、8270D-2014、 HJ 503-2009、HJ601-2011
受测单位	天津东洋油墨有限公司	受测地址	天津市西青经济开发区兴华二支路 12 号		
水样直观描述	<input checked="" type="radio"/> 无色 <input type="radio"/> 其他： <u>黄色</u> ； <input type="radio"/> 清澈 <input checked="" type="radio"/> 浑浊； <input type="radio"/> 无异味 <input checked="" type="radio"/> 有异味				
采样点位	2A01	井深	m	坐标	—
采样时间	9:31	水温	℃	水位深度	m
				pH 值	7.17
样品编号	检测项目	样品保存方式			
202075-002-01-01	半挥发性有机物 (GB36600-2018 表一项)	棕色玻璃瓶			
202075-002-01-02	挥发性有机物 (GB36600-2018 表一项)、甲苯、二甲苯	1000mL 玻璃瓶, 用 1+10 盐酸调 pH=2, 加 0.01g 抗坏血酸, 冷藏			
202075-002-01-03	镉、铅、铜、镍、砷	250mL 玻璃瓶, 加 0.5 mL 浓硝酸			
202075-002-01-04	铬 (六价)	250mL 玻璃瓶, 加氢氧化钠, pH=8-9			
202075-002-01-05	汞	250mL 玻璃瓶, 加 2.5 mL 浓盐酸			
202075-002-01-06	<u>挥发性石油烃</u>	1000mL 玻璃瓶, 加盐酸至 pH≤2			
202075-002-01-07	氯化物	500mL 聚乙烯瓶, 冷藏			
202075-002-01-08	挥发酚	1000mL 玻璃瓶, 用磷酸调 pH=2, 加 0.01g 抗坏血酸, 冷藏			
202075-002-01-09	甲醛	250mL 聚乙烯瓶, 加 1ml 浓盐酸至 pH<2, 冷藏			
202075-002-01-10 (质控平行)	半挥发性有机物 (GB36600-2018 表一项)	棕色玻璃瓶			
202075-002-01-11 (质控平行)	挥发性有机物 (GB36600-2018 表一项)、甲苯、二甲苯	1000mL 玻璃瓶, 用 1+10 盐酸调 pH=2, 加 0.01g 抗坏血酸, 冷藏			
202075-002-01-12 (质控平行)	镉、铅、铜、镍、砷	250mL 玻璃瓶, 加 0.5 mL 浓硝酸			
202075-002-01-13 (质控平行)	铬 (六价)	250mL 玻璃瓶, 加氢氧化钠, pH=8-9			
202075-002-01-14 (质控平行)	汞	250mL 玻璃瓶, 加 2.5 mL 浓盐酸			
202075-002-01-15 (质控平行)	<u>挥发性石油烃</u>	1000mL 玻璃瓶, 加盐酸至 pH≤2			
202075-002-01-16 (质控平行)	氯化物	500mL 聚乙烯瓶, 冷藏			
202075-002-01-17 (质控平行)	挥发酚	1000mL 玻璃瓶, 用磷酸调 pH=2, 加 0.01g 抗坏血酸, 冷藏			
202075-002-01-18 (质控平行)	甲醛	250mL 聚乙烯瓶, 加 1ml 浓盐酸至 pH<2, 冷藏			
备注	五日生化需氧量、挥发性和半挥发性有机污染物项目的水样, 采样时水样必须注满容器, 上部不留空隙。 仪器信息: PHB-4 □2018-02-03 DZB-718: □2017-01-38; □2020-01-26; □2020-01-27 浊度仪 WZB-170: □2020-01-25 质控信息: 水质 pH 批号 2021175 有效期 2023 年 3 月 标准值 7.33±0.06 测定值 <u>7.17</u> <input checked="" type="checkbox"/> 符合质控要求。				

受检单位在场人员: 胡宝伟  
日期: 2022.8.18

采样及现场检测人员: 张庆于  
日期: 2022.8.18

复核人: 张庆于  
日期: 2022.8.18

# 天津市产品质量监督检测技术研究院

TQT-YL-07-033-2017

## 地下水现场采样记录

第\_\_页共\_\_页

报告编号	TQT07-2075-2020	检测内容	地下水	方法依据	GB/T 6920-1986、HJ 84-2016 GB/T 5750.6-2006 1.5、HJ810-2016、 HJ 970-2018、8270D-2014、 HJ 503-2009、HJ601-2011
受测单位	天津东洋油墨有限公司	受测地址	天津市西青经济开发区兴华二支路12号		
水样直观描述	<input type="radio"/> 无色 <input checked="" type="radio"/> 其他： <u>黄色</u> ； <input type="radio"/> 清澈 <input checked="" type="radio"/> 浑浊； <input type="radio"/> 无异味 <input checked="" type="radio"/> 有异味				
采样点位	<u>ZA07</u>	井深	1 m	坐标	—
采样时间	<u>7:36</u>	水温	°C	水位深度	1 m
				pH值	<u>7.05</u>
样品编号	检测项目	样品保存方式			
202075-002-01-01	半挥发性有机物 (GB36600-2018 表一项)	棕色玻璃瓶			
202075-002-01-02	挥发性有机物 (GB36600-2018 表一项)、甲苯、二甲苯	1000mL 玻璃瓶, 用 1+10 盐酸调 pH=2, 加 0.01g 抗坏血酸, 冷藏			
202075-002-01-03	镉、铅、铜、镍、砷	250mL 玻璃瓶, 加 0.5 mL 浓硝酸			
202075-002-01-04	铬 (六价)	250mL 玻璃瓶, 加氢氧化钠, pH=8-9			
202075-002-01-05	汞	250mL 玻璃瓶, 加 2.5 mL 浓盐酸			
202075-002-01-06	<del>石油类</del> <u>石油类</u>	1000mL 玻璃瓶, 加盐酸至 pH≤2			
202075-002-01-07	氯化物	500mL 聚乙烯瓶, 冷藏			
202075-002-01-08	挥发酚	1000mL 玻璃瓶, 用磷酸调 pH=2, 加 0.01g 抗坏血酸, 冷藏			
202075-002-01-09	甲醛	250mL 聚乙烯瓶, 加 1ml 浓盐酸至 pH<2, 冷藏			
备注	五日生化需氧量、挥发性和半挥发性有机污染物项目的水样, 采样时水样必须注满容器, 上部不留空隙。 仪器信息: PHB-4 : □2018-02-03    DZB-718 : □2017-01-38 ; □2020-01-26 ; □2020-01-27 浊度仪 WZB-170 : □2020-01-25 质控信息: 水质 pH 批号 202175 有效期 2023 年 3 月 标准值 7.33±0.06 测定值 <u>7.36</u> <input checked="" type="checkbox"/> 符合质控要求。				

受检单位在场人员:

日期:

胡宝伟

2020.8.18

采样及现场检测人员:

日期:

张子东

复核人:

日期:

# 天津市产品质量监督检测技术研究院

TQT-YL-07-033-2017

## 地下水现场采样记录

第\_\_页共\_\_页

报告编号	TQT07-2075-2020	检测内容	地下水	方法依据	GB/T 6920-1986、HJ 84-2016 GB/T 5750.6-2006 1.5、HJ810-2016 HJ 970-2018、8270D-2014、 HJ 503-2009、HJ601-2011
受测单位	天津东洋油墨有限公司	受测地址	天津市西青经济开发区兴华二支路 12 号		
水样直观描述	<input type="radio"/> 无色 <input checked="" type="radio"/> 其他: <u>黄色</u> ; <input type="radio"/> 清澈 <input checked="" type="radio"/> 浑浊; <input type="radio"/> 无异味 <input checked="" type="radio"/> 有异味				
采样点位	2/303		井深	1 m	坐标
采样时间	10:12	水温	\ °C	水位深度	1 m
样品编号	检测项目	样品保存方式			
202075-004-01-01	半挥发性有机物 (GB36600-2018 表一项)	棕色玻璃瓶			
202075-004-01-02	挥发性有机物 (GB36600-2018 表一项)、甲苯、二甲苯	1000mL 玻璃瓶, 用 1+10 盐酸调 pH=2, 加 0.01g 抗坏血酸, 冷藏			
202075-004-01-03	镉、铅、铜、镍、砷	250mL 玻璃瓶, 加 0.5 mL 浓硝酸			
202075-004-01-04	铬 (六价)	250mL 玻璃瓶, 加氢氧化钠, pH=8-9			
202075-004-01-05	汞	250mL 玻璃瓶, 加 2.5 mL 浓盐酸			
202075-004-01-06	<del>砷</del> 石油烃	1000mL 玻璃瓶, 加盐酸至 pH≤2			
202075-004-01-07	氯化物	500mL 聚乙烯瓶, 冷藏			
202075-004-01-08	挥发酚	1000mL 玻璃瓶, 用磷酸调 pH=2, 加 0.01g 抗坏血酸, 冷藏			
202075-004-01-09	甲醛	250mL 聚乙烯瓶, 加 1ml 浓盐酸至 pH<2, 冷藏			
备注	五日生化需氧量、挥发性和半挥发性有机污染物项目的水样, 采样时水样必须注满容器, 上部不留空隙。 仪器信息: PHB-4: □2018-02-03 DZB-718: □2017-01-38; □2020-01-26; □2020-01-27 浊度仪 WZB-170: □2020-01-25 质控信息: 水质 pH 批号 202175 有效期 2023 年 3 月 标准值 7.33±0.06 测定值 <u>7.36</u> 符合质控要求。				

受检单位在场人员:

日期:

胡宏伟 2020.8.18

采样及现场检测人员:

日期:

王永清 2020.8.18

复核人:

日期:

# 天津市产品质量监督检测技术研究院

TQT-YL-07-033-2017

## 地下水现场采样记录

第\_\_页共\_\_页

报告编号	TQT07-2075-2020	检测内容	地下水	方法依据	GB/T 6920-1986、HJ 84-2016 GB/T 5750.6-2006 1.5、HJ810-2016 HJ 970-2018、8270D-2014、 HJ 503-2009、HJ601-2011
受测单位	天津东洋油墨有限公司	受测地址	天津市西青经济开发区兴华二支路 12 号		
水样直观描述	<input type="radio"/> 无色 <input checked="" type="radio"/> 其他： <u>黄色</u> ； <input type="radio"/> 清澈 <input checked="" type="radio"/> 浑浊； <input type="radio"/> 无异味 <input checked="" type="radio"/> 有异味				
采样点位	<u>泰达 2B04</u>	井深	1 m	坐标	
采样时间	10:36	水温	— °C	水位深度	1 m
				pH 值	6.91
样品编号	检测项目	样品保存方式			
202075-001-01	半挥发性有机物 (GB36600-2018 表一项)	棕色玻璃瓶			
202075-001-02	挥发性有机物 (GB36600-2018 表一项)、甲苯、二甲苯	1000mL 玻璃瓶, 用 1+10 盐酸调 pH=2, 加 0.01g 抗坏血酸, 冷藏			
202075-001-03	镉、铅、铜、镍、砷	250mL 玻璃瓶, 加 0.5 mL 浓硝酸			
202075-001-04	铬 (六价)	250mL 玻璃瓶, 加氢氧化钠, pH=8-9			
202075-001-05	汞	250mL 玻璃瓶, 加 2.5 mL 浓盐酸			
202075-001-06	<u>石油类</u>	1000mL 玻璃瓶, 加盐酸至 pH≤2			
202075-001-07	<u>氯化物</u>	500mL 聚乙烯瓶, 冷藏			
202075-001-08	挥发酚	1000mL 玻璃瓶, 用磷酸调 pH=2, 加 0.01g 抗坏血酸, 冷藏			
202075-001-09	甲醛	250mL 聚乙烯瓶, 加 1ml 浓盐酸至 pH<2, 冷藏			
备注	五日生化需氧量、挥发性和半挥发性有机污染物项目的水样, 采样时水样必须注满容器, 上部不留空隙。 仪器信息: PHB-4102018-02-03 DZB-718: 2017-01-38; 2020-01-26; 2020-01-27 浊度仪 WZB-170: 2020-01-25 质控信息: 水质 pH 批号 202175 有效期 2023 年 3 月 标准值 7.33±0.06 测定值 <u>7.36</u> 符合质控要求。				

受检单位在场人员: 胡宏伟 日期: 2020.8.18
 采样及现场检测人员: 王君 侯子 日期: 2020.8.18
 复核人: 王君 日期: 2020.8.18



# 天津市产品质量监督检测技术研究院

TQT-YL-07-033-2017

## 地下水现场采样记录

第\_\_页共\_\_页

报告编号	TQT07-2075-2020	检测内容	地下水	方法依据	GB/T 6920-1986、HJ 84-2016 GB/T 5750.6-2006 1.5、HJ810-2016 HJ 970-2018、8270D-2014、 HJ 503-2009、HJ601-2011
受测单位	天津东洋油墨有限公司	受测地址	天津市西青经济开发区兴华二支路 12 号		
水样直观描述	<input type="radio"/> 无色 <input checked="" type="radio"/> 其他: <u>黄色</u> ; <input type="radio"/> 清澈 <input checked="" type="radio"/> 浑浊; <input type="radio"/> 无异味 <input checked="" type="radio"/> 有异味				
采样点	<u>205</u>	井深	<u>1</u> m	坐标	<u>-</u>
采样时间	<u>11:00</u>	水温	<u>-</u> °C	水位深度	<u>1</u> m
				pH 值	<u>6.78</u>
样品编号	检测项目	样品保存方式			
202075-006-01-01	半挥发性有机物 (GB36600-2018 表一项)	棕色玻璃瓶			
202075-006-01-02	挥发性有机物 (GB36600-2018 表一项)、甲苯、二甲苯	1000mL 玻璃瓶, 用 1+10 盐酸调 pH=2, 加 0.01g 抗坏血酸, 冷藏			
202075-006-01-03	镉、铅、铜、镍、砷	250mL 玻璃瓶, 加 0.5 mL 浓硝酸			
202075-006-01-04	铬 (六价)	250mL 玻璃瓶, 加氢氧化钠, pH=8-9			
202075-006-01-05	汞	250mL 玻璃瓶, 加 2.5 mL 浓盐酸			
202075-006-01-06	<del>石油类</del>	1000mL 玻璃瓶, 加盐酸至 pH≤2			
202075-006-01-07	<del>氯化物</del>	500mL 聚乙烯瓶, 冷藏			
202075-006-01-08	挥发酚	1000mL 玻璃瓶, 用磷酸调 pH=2, 加 0.01g 抗坏血酸, 冷藏			
202075-006-01-09	甲醛	250mL 聚乙烯瓶, 加 1ml 浓盐酸至 pH<2, 冷藏			
备注	五日生化需氧量、挥发性和半挥发性有机污染物项目的水样, 采样时水样必须注满容器, 上部不留空隙。 仪器信息: PHB-4 <input checked="" type="checkbox"/> 2018-02-03 DZB-718: <input type="checkbox"/> 2017-01-38; <input type="checkbox"/> 2020-01-26; <input type="checkbox"/> 2020-01-27 浊度仪 WZB-170: <input type="checkbox"/> 2020-01-25 质控信息: 水质 pH 批号 202175 有效期 2023 年 3 月 标准值 7.33±0.06 测定值 <u>7.36</u> 符合质控要求。				

受检单位在场人员:

日期:

胡宝伟

2020.8.18

采样及现场检测人员:

日期:

张磊 于海

复核人:

日期:

# 天津市产品质量监督检测技术研究院

## 土壤采样记录

TQT-YL-07-040-2017

第 页共 页

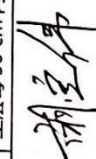

报告编号	TQT07-2044-2020	样品名称	土壤	采样方法依据	HJ 803-2016, HJ 680-2013, U.S.EPA 7196A-1992, HJ642-2013, HJ 834-2017 ISO 16703-2011, HJ736-2015, HJ 703-2014				
受测单位/项目	天津东洋油墨有限公司				受测地址	天津市西青经济开发区兴华二支路 12 号			
采样点名称	样品编号	检测项目		经纬度	采样层次/深度, cm	采样量约	样品描述		
	202044-01-01-01 202044-01-01-02 202044-01-01-03 202044-01-02-01 202044-01-02-02 202044-01-02-03 202044-01-03-01 202044-01-03-02 202044-01-03-03	pH 值、镉、铅、铬 (六价)、铜、镍、汞、砷、挥发性有机物 (GB 36600-2018 表一项)、半挥发性有机物 (GB 36600-2018 表一项)、石油烃 (C10-C40) 二甲苯、酚类化合物 pH 值、镉、铅、铬 (六价)、铜、镍、汞、砷、挥发性有机物 (GB 36600-2018 表一项)、半挥发性有机物 (GB 36600-2018 表一项)、石油烃 (C10-C40) 二甲苯、酚类化合物 pH 值、镉、铅、铬 (六价)、铜、镍、汞、砷、挥发性有机物 (GB 36600-2018 表一项)、半挥发性有机物 (GB 36600-2018 表一项)、石油烃 (C10-C40) 二甲苯、酚类化合物	116°59' 0'53.4" 117°13' 13'22"	20 250 400	1kg 2g 0.5kg 1kg 2g 0.5kg 1kg 2g 0.5kg	颜色: 棕 湿度: 干 质地: 砂土 植物根系: } 砂砾含量: } <5% 其他异物: } 无			
备注	1、颜色: 黑、暗栗、暗棕、暗灰、栗、棕、灰、红棕、黄棕、浅棕、红、橙、黄、浅黄、白; 2、土壤质地: 砂土不能搓成条, 砂壤土只能搓成短条, 轻壤土能搓成直径为 3mm 的条, 但易断裂; 中壤土能搓成完整的细条, 弯曲时容易断裂; 重壤土能搓成完整的细条, 弯曲时容易断裂; 黏土能搓成完整的细条, 能弯曲成圆圈; 3、土壤湿度: 干: 土块放在手中, 无潮湿感; 潮: 土块放在手中, 有潮湿感; 湿: 手捏土块, 在土团上留有手印; 重潮: 手捏土块时, 在手指上留有湿印; 极潮: 手捏土块时, 有水流出; 4、植物根系: 无根系: 在该土层中无任何根系; 少量: 在该土层每 50 cm 内少于 5 根; 中量: 在该土层每 50 cm 内有 5~15 根; 多量: 该土层每 50 cm 内多于 15 根; 根密集: 在该土层中根系密集交织, 点位示意图见附图								
客户在场人员:	胡冠伟 张发春			采样人:	日期: 2020.08.10 复核人:				
日期:	日期: 2020.08.10								

# 天津市产品质量监督检测技术研究院

## 土壤采样记录

TQT-YL-07-040-2017

第 2 页 共 2 页

报告编号	TQT07-2044-2020	样品名称	土壤	采样方法依据	HJ 803-2016, HJ 680-2013, U.S.EPA 7196A-1992, HJ642-2013, HJ 834-2017 ISO 16703-2011, HJ736-2015, HJ 703-2014												
受测单位/项目	天津东洋油墨有限公司				天津西青经济开发区兴华二支路 12 号												
采样点名称	样品编号	检测项目		经纬度	受测地址												
		采样量	样品描述														
A102 A02	202044-02-01	pH 值、镉、铅、铬 (六价)、铜、镍、汞、砷、挥发性有机物 (GB 36600-2018 表一项)	1kg	70°58' 29.04" 117°51' 17.8" 34.91"	20	颜色	棕色	湿度	干	质地	砂壤土	植物根系	无	砂砾含量	<5%	其他异物	无
	202044-02-02	挥发性有机物 (GB 36600-2018 表一项)、石油烃 (C10-C40) 二甲苯、酚类化合物	2g			颜色	棕色	湿度	干	质地	砂壤土	植物根系	无	砂砾含量	<5%	其他异物	无
	202044-02-03	pH 值、镉、铅、铬 (六价)、铜、镍、汞、砷、挥发性有机物 (GB 36600-2018 表一项)、石油烃 (C10-C40) 二甲苯、酚类化合物	0.5kg			颜色	棕色	湿度	干	质地	砂壤土	植物根系	无	砂砾含量	<5%	其他异物	无
	202044-02-04	pH 值、镉、铅、铬 (六价)、铜、镍、汞、砷、挥发性有机物 (GB 36600-2018 表一项)、石油烃 (C10-C40) 二甲苯、酚类化合物	1kg			颜色	棕色	湿度	干	质地	砂壤土	植物根系	无	砂砾含量	<5%	其他异物	无
	202044-02-05	挥发性有机物 (GB 36600-2018 表一项)、石油烃 (C10-C40) 二甲苯、酚类化合物	2g			颜色	棕色	湿度	干	质地	砂壤土	植物根系	无	砂砾含量	<5%	其他异物	无
	202044-02-06	挥发性有机物 (GB 36600-2018 表一项)、石油烃 (C10-C40) 二甲苯、酚类化合物	0.5kg			颜色	棕色	湿度	干	质地	砂壤土	植物根系	无	砂砾含量	<5%	其他异物	无
备注	1、颜色：黑、暗栗、暗棕、暗灰、栗、棕、灰、红棕、黄棕、浅棕、红、橙、黄、浅黄、白；2、土壤质地：砂土、不能搓成条；砂壤土、只能搓成短条；轻壤土、能搓成直径为 3mm 的条；但易断裂；中壤土、能搓成完整的细条；重壤土、能搓成完整的细条，弯曲成圆圈时容易断裂；黏土、能搓成完整的细条，能弯曲成圆圈；3、土壤湿度：干：土块放在手中，无潮湿感觉；潮湿：土块放在手中，有潮湿感觉；湿：手捏土块，在土团上留有手印；重潮：手捏土块时，在手指上留有湿印；极潮：手捏土块时，有水流出；4：植物根系：无根系；在该土层中无任何根系；少量：在该土层每 50 cm 内少于 5 根；中量：在该土层每 50cm 内有 5~15 根；多量：该土层每 50 cm 内多于 15 根；根系密集：在该土层中根系密集交织。 点位示意图见附图																
客户在场人员：	采样人： 		复核人： 		日期： 2020.08.10												

# 天津市产品质量监督检测技术研究院

## 土壤采样记录

TQT-YL-07-040-2017

第 页 共 页

报告编号	TQT07-2044-2020	样品名称	土壤	采样方法依据	HJ 803-2016, HJ 680-2013, U.S.EPA 7196A-1992, HJ642-2013, HJ 834-2017 ISO 16703-2011, HJ736-2015, HJ 703-2014
受测单位/项目	天津东洋油墨有限公司				天津西青经济开发区兴华二支路 12 号
采样点名称	样品编号	检测项目	经纬度	受测地址	样品描述
	202044-002-02-01 202044-002-02-02 202044-002-02-03 202044-002-03-01 202044-002-03-02 202044-002-03-03	pH 值、镉、铅、铬(六价)、铜、镍、汞、砷、 挥发性有机物 (GB 36600-2018 表一项目) 半挥发性有机物 (GB 36600-2018 表一项目)、 石油烃 (C10-C40) 二甲苯、酚类化合物 pH 值、镉、铅、铬(六价)、铜、镍、汞、砷、 挥发性有机物 (GB 36600-2018 表一项目) 半挥发性有机物 (GB 36600-2018 表一项目)、 石油烃 (C10-C40) 二甲苯、酚类化合物	39°58' 117°34'96"	150 400	
备注	<p>1、颜色：黑、暗栗、暗棕、暗灰、栗、棕、灰、红棕、黄棕、浅棕、红、橙、黄、浅黄、白；2、土壤质地：砂土：不能搓成条；砂壤土：只能搓成短条；轻壤土：能搓成直径为 3mm 的条；但易断裂；中壤土：能搓成完整的细条；弯曲时容易断裂；重壤土：能搓成完整的细条，弯曲成圆圈时容易断裂；黏土：能搓成完整的细条，能弯曲成圆圈；3、土壤湿度：干：土块放在手中，无潮湿感；潮湿：土块放在手中，有潮湿感；湿：手捏土块，在土团上留有手印；重潮：手捏土块时，在手指上留有湿印；极潮：手捏土块时，有水流出；4、植物根系：无根系：在该土层中无任何根系；少量：在该土层每 50 cm 内少于 5 根；中量：在该土层每 50 cm 内有 5~15 根；多量：该土层每 50 cm<sup>2</sup> 内多于 15 根；根密集：在该土层中根系密集交织。 点位示意图见附图</p>				
客户在场人员：	采样人：张英 刘永刚				复核人：
日期：	日期：2020.08.10				日期：

# 天津市产品质量监督检测技术研究院

TQT-YL-07-040-2017

## 土壤采样记录

第 页 共 页

报告编号	TQT07-2044-2020	样品名称	土壤	采样方法依据	HJ 803-2016, HJ 680-2013, U.S.EPA 7196A-1992, HJ642-2013, HJ 834-2017 ISO 16703-2011, HJ736-2015, HJ 703-2014				
受测单位/项目	天津东洋油墨有限公司				天津西青经济开发区兴华二支路 12 号				
采样点名称	样品编号	检测项目		样品描述					
		采样量	采样深度	颜色	湿度	质地	植物根系	沙砾含量	其他异物
1A03	202044-003-d-01	pH值、镉、铅、铬(六价)、铜、镍、汞、砷、挥发性有机物(GB 36600-2018表一项)	20	棕	干	砂土	无	<5%	无
	202044-003-d-02	半挥发性有机物(GB 36600-2018表一项)、石油烃(C10-C40)二甲苯、酚类化合物							
1A03	202044-003-e-01	pH值、镉、铅、铬(六价)、铜、镍、汞、砷、挥发性有机物(GB 36600-2018表一项)	200	棕	潮	砂土	无	<5%	无
	202044-003-e-02	半挥发性有机物(GB 36600-2018表一项)、石油烃(C10-C40)二甲苯、酚类化合物							
备注	1、颜色：黑、暗栗、暗棕、暗灰、栗、棕、灰、红棕、黄棕、浅棕、红、橙、黄、浅黄、白；2、土壤质地：砂土、不能搓成条；砂壤土、只能搓成短条；轻壤土、能搓成直径为3mm的条，但易断裂；中壤土、能搓成完整的细条；重壤土、能搓成完整的细条，弯曲成圆圈时容易断裂；黏土、能搓成完整的细条，能弯曲成圆圈；3、土壤湿度：干：土块放在手中，无潮湿感觉；潮：土块放在手中，有潮湿感觉；湿：手握土块时，在手指上留有湿印；极潮：手握土块时，有水流出；4：植物根系：无根系；在该土层中无任何根系；少量：在该土层每50cm内少于5根；中量：在该土层每50cm内有5~15根；多量：该土层每50cm内多于15根；根系密集：在该土层中根系密集交织。 点位示意图见附图								
客户在场人员：	张克强		采样人：	张克强		复核人：			
日期：	2020.08.10		日期：						

# 天津市产品质量监督检测技术研究院

## 土壤采样记录

TQT-YL-07-040-2017

第 页 共 页

报告编号	TQT07-2044-2020	样品名称	土壤	采样方法依据	HJ 803-2016, HJ 680-2013, U.S.EPA 7196A-1992, HJ642-2013, HJ 834-2017 ISO 16703-2011, HJ736-2015, HJ 703-2014				
受测单位/项目	天津东洋油墨有限公司				天津西青经济开发区兴华二支路 12 号				
采样点名称	样品编号	检测项目	经纬度	采样层次/深度, cm	样品描述				
					颜色	湿度	质地	植物根系	沙砾含量
3/A04	202044-004-01-01	pH 值、镉、铅、铬(六价)、铜、镍、汞、砷、挥发性有机物 (GB 36600-2018 表一)	117° 05' 33.1"	20	棕	干	沙	无	无
	202044-004-01-02	半挥发性有机物 (GB 36600-2018 表一)、石油烃 (C10-C40) 二甲苯、酚类化合物							
	202044-004-01-03	pH 值、镉、铅、铬(六价)、铜、镍、汞、砷、挥发性有机物 (GB 36600-2018 表一)	117° 13' 40.50"	150	棕	湿	沙	无	无
	202044-004-02-01	半挥发性有机物 (GB 36600-2018 表一)、石油烃 (C10-C40) 二甲苯、酚类化合物							
	202044-004-02-02	1、颜色：黑、暗栗、暗棕、暗灰、栗、棕、灰、红棕、黄棕、浅棕、红、橙、黄、浅黄、白；2、土壤质地：砂土：不能搓成条；砂壤土：只能搓成短条；轻壤土：能搓成直径为 3mm 的条；但易断裂；中壤土：能搓成完整的细条；重壤土：能搓成完整的细条；弯曲成圆圈时容易断裂；黏土：能搓成完整的细条；能弯曲成圆圈；3、土壤湿度：干：土块放在手中，无潮湿感；潮：土块放在手中，有潮湿感；湿：手捏土块时，在手指上留有湿印；极潮：手捏土块时，有水流出；4：植物根系：无根系；在该土层中无任何根系；少量：在该土层每 50 cm 内少于 5 根；中量：在该土层每 50cm 内有 5-15 根；多量：该土层每 50 cm 内多于 15 根；根密集：在该土层中根系密集交织。 点位示意图见附图							
	备注								
客户在场人员：	采样人：张亮若	复核人：							
日期：	日期：2020.08.10	日期：							



天津市产品质量监督检测技术研究院  
土壤采样记录

TQT-YL-07-040-2017

第 页 共 页

报告编号	TQT07-2044-2020	样品名称	土壤	采样方法依据	HJ 803-2016, HJ 680-2013, U.S.EPA 7196A-1992, HJ642-2013, HJ 834-2017 ISO 16703-2011, HJ736-2015, HJ 703-2014	
受测单位/项目	天津东洋油墨有限公司			受测地址	天津市西青经济开发区兴华二支路 12 号	
采样点名称	样品编号	检测项目	经纬度	采样层次/深度, cm	采样量约	样品描述
	202044-006-01-01	pH 值、镉、铅、铬 (六价)、铜、镍、汞、砷、挥发性有机物 (GB 36600-2018 表一项目)	N:37°0'	20	1kg	颜色: 棕 湿度: 干 质地: 砂土 植物根系: 无 其他异物: 无
202044-006-01-02	半挥发性有机物 (GB 36600-2018 表一项目) 石油烃 (C10-C40) 二甲苯、酚类化合物	2g				
1B06	202044-006-01-03	pH 值、镉、铅、铬 (六价)、铜、镍、汞、砷、挥发性有机物 (GB 36600-2018 表一项目)	E:117°15'	200	0.5kg	颜色: 棕 湿度: 潮 质地: 壤土 植物根系: 无 其他异物: 无
	202044-006-02-01	挥发性有机物 (GB 36600-2018 表一项目)			1kg	
	202044-006-02-02	半挥发性有机物 (GB 36600-2018 表一项目) 石油烃 (C10-C40) 二甲苯、酚类化合物			2g	
	202044-006-02-03	pH 值、镉、铅、铬 (六价)、铜、镍、汞、砷、挥发性有机物 (GB 36600-2018 表一项目)			0.5kg	
	202044-006-03-01	挥发性有机物 (GB 36600-2018 表一项目)			1kg	
	202044-006-03-02	半挥发性有机物 (GB 36600-2018 表一项目) 石油烃 (C10-C40) 二甲苯、酚类化合物			2g	
备注	202044-006-03-03	pH 值、镉、铅、铬 (六价)、铜、镍、汞、砷、挥发性有机物 (GB 36600-2018 表一项目)	E:117°15'	400	0.5kg	颜色: 灰 湿度: 潮 质地: 砂土 植物根系: 无 其他异物: 无
	202044-006-03-03	半挥发性有机物 (GB 36600-2018 表一项目) 石油烃 (C10-C40) 二甲苯、酚类化合物			0.5kg	
客户在场人员:	采样人: 张克亮			复核人:		
日期:	日期: 2020.08.10			日期:		

1. 颜色: 黑、暗栗、暗棕、暗灰、栗、棕、灰、红棕、黄棕、浅棕、红、橙、黄、浅黄、白; 2. 土壤质地: 砂土-不能搓成条, 砂壤土-只能搓成短条, 轻壤土-能搓成直径为 3mm 的条, 但易断裂; 中壤土-能搓成完整的细条; 弯曲时容易断裂; 黏土-能搓成完整的细条, 能弯曲成圆圈; 3. 土壤湿度: 干: 土块放在手中, 无潮湿感觉; 潮: 土块放在手中, 有潮湿感觉; 湿: 手握土块时, 在手指上留有湿印; 极潮: 手握土块时, 有水流出; 4. 植物根系: 无根系; 在该土层中无任何根系; 少量: 在该土层每 50 cm 内少于 5 根; 中量: 在该土层每 50cm 内有 5~15 根; 多量: 该土层每 50 cm 内多于 15 根; 根密集: 在该土层中根系密集交织。 点位示意图见附图



# 天津市产品质量监督检测技术研究院

## 土壤采样记录

第 页 共 页

TQT-YL-07-040-2017

报告编号	TQT07-2044-2020	样品名称	土壤	采样方法依据	HJ 803-2016, HJ 680-2013, U.S.EPA 7196A-1992, HJ642-2013, HJ 834-2017 ISO 16703-2011, HJ736-2015, HJ 703-2014	
受测单位/项目	天津东洋油墨有限公司				天津市西青经济开发区兴华二支路 12 号	
采样点名称	样品编号	检测项目	经纬度	采样层次/深度, cm	样品描述	
	202044-07-01-01	pH值、镉、铅、铬(六价)、铜、镍、汞、砷、挥发性有机物(GB 36600-2018表一项)	N:39°0'46.56" E:117°03'44.59"	220	颜色: 棕	
	202044-07-01-02	半挥发性有机物(GB 36600-2018表一项)、石油烃(C10-C40)二甲苯、酚类化合物			湿度: 干	
	202044-07-01-03				质地: 砂壤	
	202044-07-01-04	pH值、镉、铅、铬(六价)、铜、镍、汞、砷、挥发性有机物(GB 36600-2018表一项)			植物根系: 无	其他异物: 无
	202044-07-01-05	半挥发性有机物(GB 36600-2018表一项)、石油烃(C10-C40)二甲苯、酚类化合物			湿度: 干	
	202044-07-01-06				质地: 砂壤	植物根系: 无
备注	<p>1、颜色: 黑、暗栗、暗棕、暗灰、栗、棕、灰、红棕、黄棕、浅棕、红、橙、黄、浅黄、白; 2、土壤质地: 砂土不能搓成条, 砂壤土只能搓成短条, 轻壤土能搓成直径为 3mm 的条, 但易断裂; 中壤土能搓成完整的细条, 弯曲时容易断裂; 重壤土能搓成完整的细条, 弯曲成圆筒时容易断裂; 黏土能搓成完整的细条, 能弯曲成圆筒; 3、土壤湿度: 干: 土块放在手中, 无潮湿感; 潮: 土块放在手中, 有潮湿感; 湿: 手捏土块, 在土团上留有手印; 重潮: 手捏土块时, 在手指上留有湿印; 极潮: 手捏土块时, 有水流出; 4、植物根系: 无根系: 在该土层中无任何根系; 少量: 在该土层每 50 cm 内少于 5 根; 中量: 在该土层每 50 cm 内有 5~15 根; 多量: 该土层每 50 cm 内多于 15 根; 根密集: 在该土层中根系密集交织。 点位示意图见附图</p>					
客户在场人员:	张克英	日期: 2020.08.16	采样人: 张克英	复核人:	日期:	

TQT-YL-07-040-2017

天津市产品质量监督检测技术研究院  
土壤采样记录

第 页共 页

报告编号	TQT07-2044-2020	样品名称	土壤	采样方法依据	HJ 803-2016, HJ 680-2013, U.S.EPA 7196A-1992, HJ642-2013, HJ 834-2017 ISO 16703-2011, HJ736-2015, HJ 703-2014	
受测单位/项目	天津东洋油墨有限公司			受测地址	天津市西青经济开发区兴华二支路 12 号	
采样点名称	样品编号	检测项目	经纬度	采样层次/深度, cm	采样量约	样品描述
	202044-07-02-01	pH 值、镉、铅、铬 (六价)、铜、镍、汞、砷、			1kg	颜色 湿度 质地 植物根系 沙砾含量 其他异物
	202044-07-02-02	挥发性有机物 (GB 36600-2018 表一项)	N:39° 0'46.5"	200	2g	暗绿 潮湿 砂壤土 无 无
	202044-07-02-03	半挥发性有机物 (GB 36600-2018 表一项) 石油烃 (C10-C40) 二甲苯、酚类化合物	E:117°13'		0.5kg	
	202044-07-03-01	pH 值、镉、铅、铬 (六价)、铜、镍、汞、砷、	E:117°13'		1kg	
	202044-07-03-02	挥发性有机物 (GB 36600-2018 表一项)	N:45°11'	400	2g	灰 潮湿 砂壤土 无 无
	202044-07-03-03	半挥发性有机物 (GB 36600-2018 表一项) 石油烃 (C10-C40) 二甲苯、酚类化合物			0.5kg	
备注	1、颜色：黑、暗栗、暗棕、暗灰、栗、棕、灰、红棕、黄棕、浅棕、红、橙、黄、浅黄、白；2、土壤质地：砂土不能搓成条，砂壤土只能搓成短条，轻壤土能搓成直径为 3mm 的条，但易断裂；中壤土能搓成完整的细条，弯曲时容易断裂，重壤土能搓成完整的细条，弯曲成圆圈时容易断裂，黏土能搓成完整的细条，能弯曲成圆圈；3、土壤湿度：干：土块放在手中，无潮湿感；潮湿：土块放在手中，有潮湿感；湿：手握土块，在土团上留有手印；重潮：手握土块时，有水流；4、植物根系：无根系；在该土层中无任何根系；少量：在该土层每 50 cm 内少于 5 根；中量：在该土层每 50cm 内有 5~15 根；多量：该土层每 50 cm 内多于 15 根；根密集：在该土层中根系密集交织。点示意图见附图					
客户在场人员：	采样人：张茂花	复核人：	日期：2020.08.10	日期：		

# 天津市产品质量监督检测技术研究院

## 土壤采样记录

TQT-YL-07-040-2017

第 页 共 页

报告编号	TQT07-2044-2020	样品名称	土壤	采样方法依据	HJ 803-2016, HJ 680-2013, U.S.EPA 7196A-1992, HJ642-2013, HJ 834-2017 ISO 16703-2011, HJ736-2015, HJ 703-2014
受测单位/项目	天津东洋油墨有限公司				
采样点名称	样品编号	检测项目	经纬度	受测地址	天津市西青经济开发区兴华二支路 12 号
108	202044-008-01-01	pH值、镉、铅、铬(六价)、铜、镍、汞、砷、挥发性有机物(GB 36600-2018表一项)	117°08'52.00" 39°17'03"48.88"	200	20
	202044-008-01-02	挥发性有机物(GB 36600-2018表一项)			
	202044-008-01-03	半挥发性有机物(GB 36600-2018表一项)			
	202044-008-01-04	石油烃(C10-C40)二甲苯、酚类化合物			
	202044-008-01-05	pH值、镉、铅、铬(六价)、铜、镍、汞、砷、挥发性有机物(GB 36600-2018表一项)			
	202044-008-01-06	挥发性有机物(GB 36600-2018表一项)			
	202044-008-01-07	半挥发性有机物(GB 36600-2018表一项)			
	202044-008-01-08	石油烃(C10-C40)二甲苯、酚类化合物			
	202044-008-01-09	pH值、镉、铅、铬(六价)、铜、镍、汞、砷、挥发性有机物(GB 36600-2018表一项)			
202044-008-01-10	挥发性有机物(GB 36600-2018表一项)				
202044-008-01-11	石油烃(C10-C40)二甲苯、酚类化合物	样品描述			其他异物
备注	<p>1、颜色：黑、暗栗、暗棕、暗灰、栗、棕、灰、红棕、黄棕、浅棕、红、橙、黄、浅黄、白；2、土壤质地：砂土-不能搓成条；砂壤土-只能搓成短条；轻壤土-能搓成直径为3mm的条；但易断裂；中壤土-能搓成完整的细条；弯曲时容易断裂；重壤土-能搓成完整的细条，弯曲成圆圈时容易断裂；黏土-能搓成完整的细条，能弯曲成圆圈；3、土壤湿度：干-土块放在手中，无潮湿感；潮-土块放在手中，有潮湿感；湿-手握土块时，在土团上留有手印；重潮-手握土块时，在手指上留有湿印；极潮-手握土块时，有水流出；4、植物根系：无根系-在该土层中无任何根系；少量-在该土层每50cm内少于5根；中量-在该土层每50cm内有5~15根；多量-该土层每50cm内多于15根；根密集-在该土层中根系密集交织。点位示意图见附图</p>				
客户在场人员：	胡亚伟	采样人：张茂花	复核人：	日期：2020.08.10	日期：

# 天津市产品质量监督检测技术研究院

## 土壤采样记录

TQT-YL-07-040-2017

第 页 共 页

报告编号	TQT07-2044-2020	样品名称	土壤	采样方法依据	HJ 803-2016, HJ 680-2013, U.S.EPA 7196A-1992, HJ642-2013, HJ 834-2017 ISO 16703-2011, HJ736-2015, HJ 703-2014
受测单位/项目	天津东洋油置有限公司				天津西青经济开发区兴华二支路 12 号
采样点名称	样品编号	检测项目		经纬度	受测地址
	202044-009-01-01	pH值、镉、铅、铬(六价)、铜、镍、汞、砷、		N:39° E:117°	20
	202044-009-01-02	挥发性有机物(GB 36600-2018表一项)			
	202044-009-01-03	半挥发性有机物(GB 36600-2018表一项) 石油烃(C10-C40)二甲苯、酚类化合物			
	202044-009-02-01	pH值、镉、铅、铬(六价)、铜、镍、汞、砷、		N:39° E:117°	200
	202044-009-02-02	挥发性有机物(GB 36600-2018表一项)			
	202044-009-02-03	半挥发性有机物(GB 36600-2018表一项) 石油烃(C10-C40)二甲苯、酚类化合物			
备注	<p>1、颜色：黑、暗栗、暗棕、栗、棕、灰、红棕、黄棕、浅棕、红、橙、黄、浅黄、白；2、土壤质地：砂土：不能搓成条；砂壤土：只能搓成短条；轻壤土：能搓成直径为3mm的条；但易断裂；中壤土：能搓成完整的细条；重壤土：能搓成完整的细条；黏土：能搓成完整的细条；黏土：能搓成完整的细条；3、土壤湿度：干：土块放在手中，无潮湿感；潮：土块放在手中，有潮湿感；湿：手捏土块时，在手指上留有湿印；极湿：手捏土块时，有水流出；4、植物根系：无根系；在该土层中无任何根系；少量；在该土层每50cm内少于5根；中量；在该土层每50cm内有5~15根；多量；在该土层每90cm内多于15根；根系密集；在该土层中根系密集交织。点位示意图见附图</p>				
客户在场人员：	采样人：张克英		复核人：		
日期：	日期：2020.08.10		日期：		

## 附件 4 土壤和地下水样品测试报告



180220340029

# 检测报告

## Detection Report



报告查证

报告编号 TQT07-2044-2020

检测内容:  
Test Content:

土壤

委托单位:  
Client:

天津东洋油墨有限公司

受测单位:  
Testee:

天津东洋油墨有限公司

天津市产品质量监督检测技术研究院

Tianjin Product Quality Inspection Technology Research Institute



# 天津市产品质量监督检测技术研究院

TianJin Product Quality Inspection Technology Research Institute

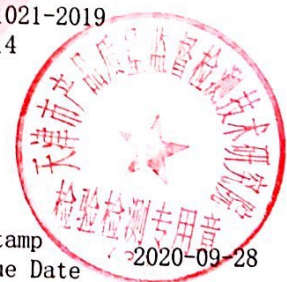
## 检测报告

Test Report

报告编号(No): TQT07-2044-2020

共 22 页 第 1 页

检测内容 Test Content	土壤		
委托单位 Client	天津东洋油墨有限公司		
委托单位地址 Client Address	天津市西青经济开发区兴华二支路12号		
受测单位 Testee	天津东洋油墨有限公司		
受测单位地址 Testee Address	天津市西青经济开发区兴华二支路12号		
样品描述 Sample Description	见附页		
采样日期 Sampling Date	2020-08-10	样品数量 Sample Quantity	9个点位*1次/天*1天
样品到达日期 Sample Arrival Date	2020-08-10	检验日期 Test date	从2020-08-10到2020-09-16
检测项目 Test Item	pH值、镉、铅、铬(六价)、铜、镍、汞、砷、挥发性有机物(GB36600-2018表一项)、半挥发性有机物(GB 366002018表一项)、石油烃(C10-C40)、酚类化合物		
检测依据 Test Standard	<p>土壤 pH值的测定 NY/T1377-2007</p> <p>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</p> <p>土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ 491-2019</p> <p>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</p> <p>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</p> <p>土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱-质谱法 HJ 642-2013</p> <p>土壤和沉积物 挥发性卤代烃的测定 顶空/气相色谱-质谱法 HJ 736-2015</p> <p>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</p> <p>土壤和沉积物 石油烃(C10-C40)的测定 气相色谱法 HJ 1021-2019</p> <p>土壤和沉积物 酚类化合物的测定 气相色谱法 HJ703-2014</p>		
备注 Note	现场不可复制的样品, 仅对采样所代表的时间和空间负责; 检测地点: 天津空港经济区西十道106号。		
主检: Tested by:	职务: position	审核: Reviewed by:	批准: Approved by:
	签名: signature	签名: signature	签名: signature
	日期: date	日期: date	日期: date



天津市产品质量监督检测技术研究院  
Tianjin Product Quality Inspection Technology Research Institute  
检测报告  
Test Report

TQT07-2044-2020

第2页, 共22页

检测结果

检测项目	单位	检出限	1A01		
			202044-001-01-01-03 (20cm)	202044-001-02-01-03 (250cm)	202044-001-03-01-03 (400cm)
<b>重金属和无机物</b>					
镍	mg/kg	3	25	22	24
铜	mg/kg	1	22	21	23
镉	mg/kg	0.01	0.14	0.25	0.15
铅	mg/kg	10	50	48	40
铬(六价)	mg/kg	0.5	<0.5	<0.5	<0.5
砷	mg/kg	0.01	0.84	0.93	0.83
汞	mg/kg	0.002	0.097	0.146	0.284
<b>挥发性有机物</b>					
氯仿	μg/kg	1.5	<1.5	<1.5	<1.5
甲苯	μg/kg	2.0	<2.0	<2.0	<2.0
1,1,2,2-四氯乙烷	μg/kg	1.0	<1.0	<1.0	<1.0
四氯化碳	μg/kg	2.1	<2.1	<2.1	<2.1
1,1-二氯乙烷	μg/kg	1.6	<1.6	<1.6	<1.6
三氯乙烯	μg/kg	0.9	<0.9	<0.9	<0.9
乙苯	μg/kg	1.2	<1.2	<1.2	<1.2
1,2,3-三氯丙烷	μg/kg	1.0	<1.0	<1.0	<1.0
1,2-二氯苯	μg/kg	1.0	<1.0	<1.0	<1.0
氯苯	μg/kg	1.1	<1.1	<1.1	<1.1
1,1,1,2-四氯乙烷	μg/kg	1.0	<1.0	<1.0	<1.0
顺-1,2-二氯乙烯	μg/kg	0.9	<0.9	<0.9	<0.9
1,1-二氯乙烯	μg/kg	0.8	<0.8	<0.8	<0.8
1,2-二氯乙烷	μg/kg	1.3	<1.3	<1.3	<1.3
反-1,2-二氯乙烯	μg/kg	0.9	<0.9	<0.9	<0.9
1,2-二氯丙烷	μg/kg	1.9	<1.9	<1.9	<1.9
1,1,2-三氯乙烷	μg/kg	1.4	<1.4	<1.4	<1.4
间二甲苯/对二甲苯	μg/kg	3.6	<3.6	<3.6	<3.6
四氯乙烯	μg/kg	0.8	<0.8	<0.8	<0.8
邻二甲苯	μg/kg	1.3	<1.3	<1.3	<1.3
1,4-二氯苯	μg/kg	1.2	<1.2	<1.2	<1.2
苯乙烯	μg/kg	1.6	<1.6	<1.6	<1.6
苯	μg/kg	1.6	<1.6	<1.6	<1.6
氯乙烯	μg/kg	1.5	<1.5	<1.5	<1.5
1,1,1-三氯乙烷	μg/kg	1.1	<1.1	<1.1	<1.1
二氯甲烷	μg/kg	2.6	<2.6	<2.6	<2.6
氯甲烷	μg/kg	1.5	<1.5	<1.5	<1.5
<b>半挥发性有机物</b>					
苯胺	mg/kg	0.10	<0.10	<0.10	<0.10
2-氯苯酚	mg/kg	0.06	<0.06	<0.06	<0.06
硝基苯	mg/kg	0.09	<0.09	<0.09	<0.09



天津市产品质量监督检测技术研究院  
Tianjin Product Quality Inspection Technology Research Institute  
检测报告  
Test Report

TQT07-2044-2020

第3页, 共22页

检测项目	单位	检出限	IA01		
			202044-001-01-01-03 (20cm)	202044-001-02-01-03 (250cm)	202044-001-03-01-03 (400cm)
萘	mg/kg	0.09	<0.09	<0.09	<0.09
苯并(a)蒽	mg/kg	0.10	<0.10	<0.10	<0.10
蒽	mg/kg	0.10	<0.10	<0.10	<0.10
苯并(b)荧蒽	mg/kg	0.20	<0.20	<0.20	<0.20
苯并(k)荧蒽	mg/kg	0.10	<0.10	<0.10	<0.10
苯并(a)芘	mg/kg	0.10	<0.10	<0.10	<0.10
茚并(1,2,3-cd)芘	mg/kg	0.10	<0.10	<0.10	<0.10
二苯并(a, h)蒽	mg/kg	0.10	<0.10	<0.10	<0.10
<b>酚类化合物</b>					
苯酚	mg/kg	0.04	<0.04	<0.04	<0.04
2-氯酚	mg/kg	0.04	<0.04	<0.04	<0.04
邻-甲酚	mg/kg	0.02	<0.02	<0.02	<0.02
间-甲酚	mg/kg	0.02	<0.02	<0.02	<0.02
对-甲酚	mg/kg	0.02	<0.02	<0.02	<0.02
2-硝基酚	mg/kg	0.02	<0.02	<0.02	<0.02
2,4-二甲酚	mg/kg	0.02	<0.02	<0.02	<0.02
2,4-二氯酚	mg/kg	0.03	<0.03	<0.03	<0.03
2,6-二氯酚	mg/kg	0.03	<0.03	<0.03	<0.03
4-氯-3-甲酚	mg/kg	0.02	<0.02	<0.02	<0.02
2,4,6-三氯酚/2,4,5-三氯酚	mg/kg	0.03	<0.03	<0.03	<0.03
2,4-二硝基酚	mg/kg	0.08	<0.08	<0.08	<0.08
4-硝基酚	mg/kg	0.04	<0.04	<0.04	<0.04
2,3,4,6-四氯酚	mg/kg	0.02	<0.02	<0.02	<0.02
2,3,4,5-四氯酚	mg/kg	0.03	<0.03	<0.03	<0.03
2,3,5,6-四氯酚	mg/kg	0.03	<0.03	<0.03	<0.03
2-甲基-4,6-二硝基酚	mg/kg	0.03	<0.03	<0.03	<0.03
五氯酚	mg/kg	0.07	<0.07	<0.07	<0.07
地乐酚	mg/kg	0.02	<0.02	<0.02	<0.02
2-环己基-4,6-二硝基酚	mg/kg	0.02	<0.02	<0.02	<0.02
<b>其他</b>					
pH值	无量纲	-----	9.0	9.4	9.3
石油烃(C10-C40)	mg/kg	6	45	21	34
<b>样品描述</b>			棕色砂土, 干, 无植物根系 无异物, 沙砾含量<5%	棕色砂壤土, 潮, 无植物根 系无异物, 沙砾含量<5%	暗灰色中壤土, 湿, 无植物 根系无异物, 沙砾含量<5%

天津市产品质量监督检测技术研究院  
Tianjin Product Quality Inspection Technology Research Institute  
检测报告  
Test Report

TQT07-2044-2020

第4页, 共22页

检测项目	单位	检出限	1A02			
			202044-002-01-01~03 (20cm)	202044-002-01-04~06 (20cm) 平行	202044-002-02-01~03 (150cm)	202044-002-03-01~03 (400cm)
<b>重金属和无机物</b>						
镍	mg/kg	3	26	24	14	22
铜	mg/kg	1	19	19	15	14
镉	mg/kg	0.01	0.18	0.18	0.13	0.11
铅	mg/kg	10	43	43	33	39
铬(六价)	mg/kg	0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
砷	mg/kg	0.01	0.58	0.44	0.44	0.19
汞	mg/kg	0.002	0.114	0.104	0.062	0.038
<b>挥发性有机物</b>						
氯仿	μg/kg	1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
甲苯	μg/kg	2.0	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0
1,1,2,2-四氯乙烷	μg/kg	1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
四氯化碳	μg/kg	2.1	<2.1	<2.1	<2.1	<2.1
1,1-二氯乙烷	μg/kg	1.6	<1.6	<1.6	<1.6	<1.6
三氯乙烯	μg/kg	0.9	<0.9	<0.9	<0.9	<0.9
乙苯	μg/kg	1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
1,2,3-三氯丙烷	μg/kg	1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
1,2-二氯苯	μg/kg	1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
氯苯	μg/kg	1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1
1,1,1,2-四氯乙烷	μg/kg	1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
顺-1,2-二氯乙烯	μg/kg	0.9	<0.9	<0.9	<0.9	<0.9
1,1-二氯乙烯	μg/kg	0.8	<0.8	<0.8	<0.8	<0.8
1,2-二氯乙烷	μg/kg	1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3
反-1,2-二氯乙烯	μg/kg	0.9	<0.9	<0.9	<0.9	<0.9
1,2-二氯丙烷	μg/kg	1.9	<1.9	<1.9	<1.9	<1.9
1,1,2-三氯乙烷	μg/kg	1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4
间二甲苯/对二甲苯	μg/kg	3.6	<3.6	<3.6	<3.6	<3.6
四氯乙烯	μg/kg	0.8	<0.8	<0.8	<0.8	<0.8
邻二甲苯	μg/kg	1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3
1,4-二氯苯	μg/kg	1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
苯乙烯	μg/kg	1.6	<1.6	<1.6	<1.6	<1.6
苯	μg/kg	1.6	<1.6	<1.6	<1.6	<1.6
氯乙烯	μg/kg	1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
1,1,1-三氯乙烷	μg/kg	1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1
二氯甲烷	μg/kg	2.6	<2.6	<2.6	<2.6	<2.6
氯甲烷	μg/kg	1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
<b>半挥发性有机物</b>						
苯胺	mg/kg	0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
2-氯苯酚	mg/kg	0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06
硝基苯	mg/kg	0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09

天津市产品质量监督检测技术研究院  
Tianjin Product Quality Inspection Technology Research Institute  
检测报告  
Test Report

TQT07-2044-2020

第5页, 共22页

检测项目	单位	检出限	IA02			
			202044-002-01-01-03 (20cm)	202044-002-01-04-06 (20cm) 平行	202044-002-02-01-03 (150cm)	202044-002-03-01-03 (400cm)
萘	mg/kg	0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09
苯并(a)蒽	mg/kg	0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
蒽	mg/kg	0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
苯并(b)荧蒽	mg/kg	0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
苯并(k)荧蒽	mg/kg	0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
苯并(a)芘	mg/kg	0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
茚并(1,2,3-cd)芘	mg/kg	0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
二苯并(a,h)蒽	mg/kg	0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
<b>酚类化合物</b>						
苯酚	mg/kg	0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04
2-氯酚	mg/kg	0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04
邻-甲酚	mg/kg	0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
间-甲酚	mg/kg	0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
对-甲酚	mg/kg	0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
2-硝基酚	mg/kg	0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
2,4-二甲酚	mg/kg	0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
2,4-二氯酚	mg/kg	0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03
2,6-二氯酚	mg/kg	0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03
4-氯-3-甲酚	mg/kg	0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
2,4,6-三氯酚/2,4,5-三氯酚	mg/kg	0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03
2,4-二硝基酚	mg/kg	0.08	<0.08	<0.08	<0.08	<0.08
4-硝基酚	mg/kg	0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04
2,3,4,6-四氯酚	mg/kg	0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
2,3,4,5-四氯酚	mg/kg	0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03
2,3,5,6-四氯酚	mg/kg	0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03
2-甲基-4,6-二硝基酚	mg/kg	0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03
五氯酚	mg/kg	0.07	<0.07	<0.07	<0.07	<0.07
地乐酚	mg/kg	0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
2-环己基-4,6-二硝基酚	mg/kg	0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
<b>其他</b>						
pH值	无量纲	-----	9.2	9.2	9.3	9.5
石油烃(C10-C40)	mg/kg	6	47	46	27	50
<b>样品描述</b>			棕色砂壤土, 干, 无植物根系无异物, 沙砾含量<5%	棕色砂壤土, 干, 无植物根系无异物, 沙砾含量<5%	浅黄色中壤土, 潮, 无植物根系无异物, 沙砾含量<5%	灰色重壤土, 重潮, 无植物根系无异物, 沙砾含量<5%

天津市产品质量监督检测技术研究院  
Tianjin Product Quality Inspection Technology Research Institute  
检测报告  
Test Report

TQT07-2044-2020

第6页, 共22页

检测项目	单位	检出限	1A03		1A04	
			202044-003-01-01-03 (20cm)	202044-003-02-01-03 (200cm)	202044-004-01-01-03 (20cm)	202044-004-02-01-03 (150cm)
<b>重金属和无机物</b>						
镍	mg/kg	3	19	18	21	18
铜	mg/kg	1	20	11	17	9
镉	mg/kg	0.01	0.13	0.10	0.18	0.10
铅	mg/kg	10	42	41	32	47
铬(六价)	mg/kg	0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
砷	mg/kg	0.01	0.57	0.42	0.20	0.18
汞	mg/kg	0.002	0.125	0.108	0.092	0.087
<b>挥发性有机物</b>						
氯仿	µg/kg	1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
甲苯	µg/kg	2.0	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0
1,1,2,2-四氯乙烷	µg/kg	1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
四氯化碳	µg/kg	2.1	<2.1	<2.1	<2.1	<2.1
1,1-二氯乙烷	µg/kg	1.6	<1.6	<1.6	<1.6	<1.6
三氯乙烯	µg/kg	0.9	<0.9	<0.9	<0.9	<0.9
乙苯	µg/kg	1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
1,2,3-三氯丙烷	µg/kg	1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
1,2-二氯苯	µg/kg	1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
氯苯	µg/kg	1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1
1,1,1,2-四氯乙烷	µg/kg	1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
顺-1,2-二氯乙烯	µg/kg	0.9	<0.9	<0.9	<0.9	<0.9
1,1-二氯乙烯	µg/kg	0.8	<0.8	<0.8	<0.8	<0.8
1,2-二氯乙烷	µg/kg	1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3
反-1,2-二氯乙烯	µg/kg	0.9	<0.9	<0.9	<0.9	<0.9
1,2-二氯丙烷	µg/kg	1.9	<1.9	<1.9	<1.9	<1.9
1,1,2-三氯乙烷	µg/kg	1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4
间二甲苯/对二甲苯	µg/kg	3.6	<3.6	<3.6	<3.6	<3.6
四氯乙烯	µg/kg	0.8	<0.8	<0.8	<0.8	<0.8
邻二甲苯	µg/kg	1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3
1,4-二氯苯	µg/kg	1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
苯乙烯	µg/kg	1.6	<1.6	<1.6	<1.6	<1.6
苯	µg/kg	1.6	<1.6	<1.6	<1.6	<1.6
氯乙烯	µg/kg	1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
1,1,1-三氯乙烷	µg/kg	1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1
二氯甲烷	µg/kg	2.6	<2.6	<2.6	<2.6	<2.6
氯甲烷	µg/kg	1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
<b>半挥发性有机物</b>						
苯胺	mg/kg	0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
2-氯苯酚	mg/kg	0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06
硝基苯	mg/kg	0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09

天津市产品质量监督检测技术研究院  
Tianjin Product Quality Inspection Technology Research Institute  
检测报告  
Test Report

TQT07-2044-2020

第7页, 共22页

检测项目	单位	检出限	IA03		IA04	
			202044-003-01-01-03 (20cm)	202044-003-02-01-03 (200cm)	202044-004-01-01-03 (20cm)	202044-004-02-01-03 (150cm)
萘	mg/kg	0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09
苯并(a)蒽	mg/kg	0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
蒽	mg/kg	0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
苯并(b)荧蒽	mg/kg	0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
苯并(k)荧蒽	mg/kg	0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
苯并(a)芘	mg/kg	0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
茚并(1,2,3-cd)芘	mg/kg	0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
二苯并(a,h)蒽	mg/kg	0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
<b>酚类化合物</b>						
苯酚	mg/kg	0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04
2-氯酚	mg/kg	0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04
邻-甲酚	mg/kg	0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
间-甲酚	mg/kg	0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
对-甲酚	mg/kg	0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
2-硝基酚	mg/kg	0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
2,4-二甲酚	mg/kg	0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
2,4-二氯酚	mg/kg	0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03
2,6-二氯酚	mg/kg	0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03
4-氯-3-甲酚	mg/kg	0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
2,4,6-三氯酚/2,4,5-三氯酚	mg/kg	0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03
2,4-二硝基酚	mg/kg	0.08	<0.08	<0.08	<0.08	<0.08
4-硝基酚	mg/kg	0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04
2,3,4,6-四氯酚	mg/kg	0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
2,3,4,5-四氯酚	mg/kg	0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03
2,3,5,6-四氯酚	mg/kg	0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03
2-甲基-4,6-二硝基酚	mg/kg	0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03
五氯酚	mg/kg	0.07	<0.07	<0.07	<0.07	<0.07
地乐酚	mg/kg	0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
2-环己基-4,6-二硝基酚	mg/kg	0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
<b>其他</b>						
pH值	无量纲	-----	9.4	9.4	9.0	9.1
石油烃(C10-C40)	mg/kg	6	29	75	2.8×10 <sup>2</sup>	79
<b>样品描述</b>			棕色砂土, 干, 无植物根系无异物, 沙砾含量<5%	棕色砂壤土, 潮, 无植物根系无异物, 沙砾含量<5%	浅棕色砂土, 干, 无植物根系无异物, 沙砾含量<5%	棕色重壤土, 湿, 无植物根系无异物, 沙砾含量<5%

天津市产品质量监督检测技术研究院  
Tianjin Product Quality Inspection Technology Research Institute  
检测报告  
Test Report

TQT07-2044-2020

第8页, 共22页

检测项目	单位	检出限	1A05		
			202044-005-01-01~03 (20cm)	202044-005-01-04~06 (20cm) 平行	202044-005-02-01~03 (150cm)
<b>重金属和无机物</b>					
镍	mg/kg	3	30	30	33
铜	mg/kg	1	26	25	32
镉	mg/kg	0.01	0.14	0.14	0.15
铅	mg/kg	10	41	39	40
铬(六价)	mg/kg	0.5	<0.5	<0.5	<0.5
砷	mg/kg	0.01	0.27	0.21	0.16
汞	mg/kg	0.002	0.137	0.132	0.128
<b>挥发性有机物</b>					
氯仿	µg/kg	1.5	<1.5	<1.5	<1.5
甲苯	µg/kg	2.0	<2.0	<2.0	<2.0
1,1,2,2-四氯乙烷	µg/kg	1.0	<1.0	<1.0	<1.0
四氯化碳	µg/kg	2.1	<2.1	<2.1	<2.1
1,1-二氯乙烷	µg/kg	1.6	<1.6	<1.6	<1.6
三氯乙烯	µg/kg	0.9	<0.9	<0.9	<0.9
乙苯	µg/kg	1.2	<1.2	<1.2	<1.2
1,2,3-三氯丙烷	µg/kg	1.0	<1.0	<1.0	<1.0
1,2-二氯苯	µg/kg	1.0	<1.0	<1.0	<1.0
氯苯	µg/kg	1.1	<1.1	<1.1	<1.1
1,1,1,2-四氯乙烷	µg/kg	1.0	<1.0	<1.0	<1.0
顺-1,2-二氯乙烯	µg/kg	0.9	<0.9	<0.9	<0.9
1,1-二氯乙烯	µg/kg	0.8	<0.8	<0.8	<0.8
1,2-二氯乙烷	µg/kg	1.3	<1.3	<1.3	<1.3
反-1,2-二氯乙烯	µg/kg	0.9	<0.9	<0.9	<0.9
1,2-二氯丙烷	µg/kg	1.9	<1.9	<1.9	<1.9
1,1,2-三氯乙烷	µg/kg	1.4	<1.4	<1.4	<1.4
间二甲苯/对二甲苯	µg/kg	3.6	<3.6	<3.6	<3.6
四氯乙烯	µg/kg	0.8	<0.8	<0.8	<0.8
邻二甲苯	µg/kg	1.3	<1.3	<1.3	<1.3
1,4-二氯苯	µg/kg	1.2	<1.2	<1.2	<1.2
苯乙烯	µg/kg	1.6	<1.6	<1.6	<1.6
苯	µg/kg	1.6	<1.6	<1.6	<1.6
氯乙烯	µg/kg	1.5	<1.5	<1.5	<1.5
1,1,1-三氯乙烷	µg/kg	1.1	<1.1	<1.1	<1.1
二氯甲烷	µg/kg	2.6	<2.6	<2.6	<2.6
氯甲烷	µg/kg	1.5	<1.5	<1.5	<1.5
<b>半挥发性有机物</b>					
苯胺	mg/kg	0.10	<0.10	<0.10	<0.10
2-氯苯酚	mg/kg	0.06	<0.06	<0.06	<0.06
硝基苯	mg/kg	0.09	<0.09	<0.09	<0.09

天津市产品质量监督检测技术研究院  
Tianjin Product Quality Inspection Technology Research Institute  
检测报告  
Test Report

TQT07-2044-2020

第9页, 共22页

检测项目	单位	检出限	1A05		
			202044-005-01-01~03 (20cm)	202044-005-01-04~06 (20cm) 平行	202044-005-02-01~03 (150cm)
萘	mg/kg	0.09	<0.09	<0.09	<0.09
苯并(a)蒽	mg/kg	0.10	<0.10	<0.10	<0.10
蒽	mg/kg	0.10	<0.10	<0.10	<0.10
苯并(b)荧蒽	mg/kg	0.20	<0.20	<0.20	<0.20
苯并(k)荧蒽	mg/kg	0.10	<0.10	<0.10	<0.10
苯并(a)芘	mg/kg	0.10	<0.10	<0.10	<0.10
茚并(1,2,3-cd)芘	mg/kg	0.10	<0.10	<0.10	<0.10
二苯并(a,h)蒽	mg/kg	0.10	<0.10	<0.10	<0.10
<b>酚类化合物</b>					
苯酚	mg/kg	0.04	<0.04	<0.04	<0.04
2-氯酚	mg/kg	0.04	<0.04	<0.04	<0.04
邻-甲酚	mg/kg	0.02	<0.02	<0.02	<0.02
间-甲酚	mg/kg	0.02	<0.02	<0.02	<0.02
对-甲酚	mg/kg	0.02	<0.02	<0.02	<0.02
2-硝基酚	mg/kg	0.02	<0.02	<0.02	<0.02
2,4-二甲酚	mg/kg	0.02	<0.02	<0.02	<0.02
2,4-二氯酚	mg/kg	0.03	<0.03	<0.03	<0.03
2,6-二氯酚	mg/kg	0.03	<0.03	<0.03	<0.03
4-氯-3-甲酚	mg/kg	0.02	<0.02	<0.02	<0.02
2,4,6-三氯酚/2,4,5-三氯酚	mg/kg	0.03	<0.03	<0.03	<0.03
2,4-二硝基酚	mg/kg	0.08	<0.08	<0.08	<0.08
4-硝基酚	mg/kg	0.04	<0.04	<0.04	<0.04
2,3,4,6-四氯酚	mg/kg	0.02	<0.02	<0.02	<0.02
2,3,4,5-四氯酚	mg/kg	0.03	<0.03	<0.03	<0.03
2,3,5,6-四氯酚	mg/kg	0.03	<0.03	<0.03	<0.03
2-甲基-4,6-二硝基酚	mg/kg	0.03	<0.03	<0.03	<0.03
五氯酚	mg/kg	0.07	<0.07	<0.07	<0.07
地乐酚	mg/kg	0.02	<0.02	<0.02	<0.02
2-环己基-4,6-二硝基酚	mg/kg	0.02	<0.02	<0.02	<0.02
<b>其他</b>					
pH值	无量纲	-----	9.2	9.2	9.4
石油烃(C10-C40)	mg/kg	6	14	14	87
<b>样品描述</b>			棕色砂壤土, 干, 无植物根系无异物, 沙砾含量<5%	棕色砂壤土, 干, 无植物根系无异物, 沙砾含量<5%	暗棕色中壤土, 潮, 无植物根系无异物, 沙砾含量<5%

天津市产品质量监督检测技术研究院  
Tianjin Product Quality Inspection Technology Research Institute  
检测报告  
Test Report

TQT07-2044-2020

第10页, 共22页

检测项目	单位	检出限	1B06		
			202044-006-01-01~03 (20cm)	202044-006-02-01~03 (200cm)	202044-006-03-01~03 (400cm)
<b>重金属和无机物</b>					
镍	mg/kg	3	20	26	19
铜	mg/kg	1	19	26	10
镉	mg/kg	0.01	0.12	0.13	0.12
铅	mg/kg	10	25	30	25
铬(六价)	mg/kg	0.5	<0.5	<0.5	<0.5
砷	mg/kg	0.01	0.13	0.12	0.10
汞	mg/kg	0.002	0.104	0.095	0.105
<b>挥发性有机物</b>					
氯仿	μg/kg	1.5	<1.5	<1.5	<1.5
甲苯	μg/kg	2.0	<2.0	<2.0	<2.0
1,1,2-四氯乙烷	μg/kg	1.0	<1.0	<1.0	<1.0
四氯化碳	μg/kg	2.1	<2.1	<2.1	<2.1
1,1-二氯乙烷	μg/kg	1.6	<1.6	<1.6	<1.6
三氯乙烯	μg/kg	0.9	<0.9	<0.9	<0.9
乙苯	μg/kg	1.2	<1.2	<1.2	<1.2
1,2,3-三氯丙烷	μg/kg	1.0	<1.0	<1.0	<1.0
1,2-二氯苯	μg/kg	1.0	<1.0	<1.0	<1.0
氯苯	μg/kg	1.1	<1.1	<1.1	<1.1
1,1,1,2-四氯乙烷	μg/kg	1.0	<1.0	<1.0	<1.0
顺-1,2-二氯乙烯	μg/kg	0.9	<0.9	<0.9	<0.9
1,1-二氯乙烯	μg/kg	0.8	<0.8	<0.8	<0.8
1,2-二氯乙烷	μg/kg	1.3	<1.3	<1.3	<1.3
反-1,2-二氯乙烯	μg/kg	0.9	<0.9	<0.9	<0.9
1,2-二氯丙烷	μg/kg	1.9	<1.9	<1.9	<1.9
1,1,2-三氯乙烷	μg/kg	1.4	<1.4	<1.4	<1.4
间二甲苯/对二甲苯	μg/kg	3.6	<3.6	<3.6	<3.6
四氯乙烯	μg/kg	0.8	<0.8	<0.8	<0.8
邻二甲苯	μg/kg	1.3	<1.3	<1.3	<1.3
1,4-二氯苯	μg/kg	1.2	<1.2	<1.2	<1.2
苯乙烯	μg/kg	1.6	<1.6	<1.6	<1.6
苯	μg/kg	1.6	<1.6	<1.6	<1.6
氯乙烯	μg/kg	1.5	<1.5	<1.5	<1.5
1,1,1-三氯乙烷	μg/kg	1.1	<1.1	<1.1	<1.1
二氯甲烷	μg/kg	2.6	<2.6	<2.6	<2.6
氯甲烷	μg/kg	1.5	<1.5	<1.5	<1.5
<b>半挥发性有机物</b>					
苯胺	mg/kg	0.10	<0.10	<0.10	<0.10
2-氯苯酚	mg/kg	0.06	<0.06	<0.06	<0.06
硝基苯	mg/kg	0.09	<0.09	<0.09	<0.09



天津市产品质量监督检测技术研究院  
Tianjin Product Quality Inspection Technology Research Institute  
检测报告  
Test Report

TQT07-2044-2020

第11页, 共22页

检测项目	单位	检出限	1B06		
			202044-006-01-01~03 (20cm)	202044-006-02-01~03 (200cm)	202044-006-03-01~03 (400cm)
萘	mg/kg	0.09	<0.09	<0.09	<0.09
苯并(a)蒽	mg/kg	0.10	<0.10	<0.10	<0.10
蒽	mg/kg	0.10	<0.10	<0.10	<0.10
苯并(b)荧蒽	mg/kg	0.20	<0.20	<0.20	<0.20
苯并(k)荧蒽	mg/kg	0.10	<0.10	<0.10	<0.10
苯并(a)芘	mg/kg	0.10	<0.10	<0.10	<0.10
茚并(1,2,3-cd)芘	mg/kg	0.10	<0.10	<0.10	<0.10
二苯并(a,h)蒽	mg/kg	0.10	<0.10	<0.10	<0.10
<b>酚类化合物</b>					
苯酚	mg/kg	0.04	<0.04	<0.04	<0.04
2-氯酚	mg/kg	0.04	<0.04	<0.04	<0.04
邻-甲酚	mg/kg	0.02	<0.02	<0.02	<0.02
间-甲酚	mg/kg	0.02	<0.02	<0.02	<0.02
对-甲酚	mg/kg	0.02	<0.02	<0.02	<0.02
2-硝基酚	mg/kg	0.02	<0.02	<0.02	<0.02
2,4-二甲酚	mg/kg	0.02	<0.02	<0.02	<0.02
2,4-二氯酚	mg/kg	0.03	<0.03	<0.03	<0.03
2,6-二氯酚	mg/kg	0.03	<0.03	<0.03	<0.03
4-氯-3-甲酚	mg/kg	0.02	<0.02	<0.02	<0.02
2,4,6-三氯酚/2,4,5-三氯酚	mg/kg	0.03	<0.03	<0.03	<0.03
2,4-二硝基酚	mg/kg	0.08	<0.08	<0.08	<0.08
4-硝基酚	mg/kg	0.04	<0.04	<0.04	<0.04
2,3,4,6-四氯酚	mg/kg	0.02	<0.02	<0.02	<0.02
2,3,4,5-四氯酚	mg/kg	0.03	<0.03	<0.03	<0.03
2,3,5,6-四氯酚	mg/kg	0.03	<0.03	<0.03	<0.03
2-甲基-4,6-二硝基酚	mg/kg	0.03	<0.03	<0.03	<0.03
五氯酚	mg/kg	0.07	<0.07	<0.07	<0.07
地乐酚	mg/kg	0.02	<0.02	<0.02	<0.02
2-环己基-4,6-二硝基酚	mg/kg	0.02	<0.02	<0.02	<0.02
<b>其他</b>					
pH值	无量纲	-----	9.4	9.5	9.5
石油烃(C10-C40)	mg/kg	6	32	35	25
<b>样品描述</b>			棕色砂土, 干, 无植物根系 无异物, 沙砾含量<5%	棕色中壤土, 潮, 无植物根系 无异物, 沙砾含量<5%	灰色黏土, 重潮, 无植物根系 无异物, 沙砾含量<5%

天津市产品质量监督检测技术研究院  
Tianjin Product Quality Inspection Technology Research Institute  
检测报告  
Test Report

TQT07-2044-2020

第12页, 共22页

检测项目	单位	检出限	1B07		
			202044-007-01-01~03 (20cm)	202044-007-01-04~06 (20cm) 平行	202044-007-02-01~03 (200cm)
<b>重金属和无机物</b>					
镍	mg/kg	3	22	20	33
铜	mg/kg	1	21	20	28
镉	mg/kg	0.01	0.13	0.13	0.15
铅	mg/kg	10	30	27	38
铬(六价)	mg/kg	0.5	<0.5	<0.5	<0.5
砷	mg/kg	0.01	3.15	3.39	1.69
汞	mg/kg	0.002	0.117	0.141	0.122
<b>挥发性有机物</b>					
氯仿	µg/kg	1.5	<1.5	<1.5	<1.5
甲苯	µg/kg	2.0	<2.0	<2.0	<2.0
1,1,2,2-四氯乙烷	µg/kg	1.0	<1.0	<1.0	<1.0
四氯化碳	µg/kg	2.1	<2.1	<2.1	<2.1
1,1-二氯乙烷	µg/kg	1.6	<1.6	<1.6	<1.6
三氯乙烯	µg/kg	0.9	<0.9	<0.9	<0.9
乙苯	µg/kg	1.2	<1.2	<1.2	<1.2
1,2,3-三氯丙烷	µg/kg	1.0	<1.0	<1.0	<1.0
1,2-二氯苯	µg/kg	1.0	<1.0	<1.0	<1.0
氯苯	µg/kg	1.1	<1.1	<1.1	<1.1
1,1,1,2-四氯乙烷	µg/kg	1.0	<1.0	<1.0	<1.0
顺-1,2-二氯乙烯	µg/kg	0.9	<0.9	<0.9	<0.9
1,1-二氯乙烯	µg/kg	0.8	<0.8	<0.8	<0.8
1,2-二氯乙烯	µg/kg	1.3	<1.3	<1.3	<1.3
反-1,2-二氯乙烯	µg/kg	0.9	<0.9	<0.9	<0.9
1,2-二氯丙烷	µg/kg	1.9	<1.9	<1.9	<1.9
1,1,2-三氯乙烷	µg/kg	1.4	<1.4	<1.4	<1.4
间二甲苯/对二甲苯	µg/kg	3.6	<3.6	<3.6	<3.6
四氯乙烯	µg/kg	0.8	<0.8	<0.8	<0.8
邻二甲苯	µg/kg	1.3	<1.3	<1.3	<1.3
1,4-二氯苯	µg/kg	1.2	<1.2	<1.2	<1.2
苯乙烯	µg/kg	1.6	<1.6	<1.6	<1.6
苯	µg/kg	1.6	<1.6	<1.6	<1.6
氯乙烯	µg/kg	1.5	<1.5	<1.5	<1.5
1,1,1-三氯乙烷	µg/kg	1.1	<1.1	<1.1	<1.1
二氯甲烷	µg/kg	2.6	<2.6	<2.6	<2.6
氯甲烷	µg/kg	1.5	<1.5	<1.5	<1.5
<b>半挥发性有机物</b>					
苯胺	mg/kg	0.10	<0.10	<0.10	<0.10
2-氯苯酚	mg/kg	0.06	<0.06	<0.06	<0.06
硝基苯	mg/kg	0.09	<0.09	<0.09	<0.09

天津市产品质量监督检测技术研究院  
Tianjin Product Quality Inspection Technology Research Institute  
检测报告  
Test Report

TQT07-2044-2020

第13页, 共22页

检测项目	单位	检出限	1B07		
			202044-007-01-01~03 (20cm)	202044-007-01-04~06 (20cm) 平行	202044-007-02-01~03 (200cm)
萘	mg/kg	0.09	<0.09	<0.09	<0.09
苯并(a)蒽	mg/kg	0.10	<0.10	<0.10	<0.10
蒽	mg/kg	0.10	<0.10	<0.10	<0.10
苯并(b)荧蒽	mg/kg	0.20	<0.20	<0.20	<0.20
苯并(k)荧蒽	mg/kg	0.10	<0.10	<0.10	<0.10
苯并(a)芘	mg/kg	0.10	<0.10	<0.10	<0.10
茚并(1,2,3-cd)芘	mg/kg	0.10	<0.10	<0.10	<0.10
二苯并(a, h)蒽	mg/kg	0.10	<0.10	<0.10	<0.10
<b>酚类化合物</b>					
苯酚	mg/kg	0.04	<0.04	<0.04	<0.04
2-氯酚	mg/kg	0.04	<0.04	<0.04	<0.04
邻-甲酚	mg/kg	0.02	<0.02	<0.02	<0.02
间-甲酚	mg/kg	0.02	<0.02	<0.02	<0.02
对-甲酚	mg/kg	0.02	<0.02	<0.02	<0.02
2-硝基酚	mg/kg	0.02	<0.02	<0.02	<0.02
2,4-二甲酚	mg/kg	0.02	<0.02	<0.02	<0.02
2,4-二氯酚	mg/kg	0.03	<0.03	<0.03	<0.03
2,6-二氯酚	mg/kg	0.03	<0.03	<0.03	<0.03
4-氯-3-甲酚	mg/kg	0.02	<0.02	<0.02	<0.02
2,4,6-三氯酚/2,4,5-三氯酚	mg/kg	0.03	<0.03	<0.03	<0.03
2,4-二硝基酚	mg/kg	0.08	<0.08	<0.08	<0.08
4-硝基酚	mg/kg	0.04	<0.04	<0.04	<0.04
2,3,4,6-四氯酚	mg/kg	0.02	<0.02	<0.02	<0.02
2,3,4,5-四氯酚	mg/kg	0.03	<0.03	<0.03	<0.03
2,3,5,6-四氯酚	mg/kg	0.03	<0.03	<0.03	<0.03
2-甲基-4,6-二硝基酚	mg/kg	0.03	<0.03	<0.03	<0.03
五氯酚	mg/kg	0.07	<0.07	<0.07	<0.07
地乐酚	mg/kg	0.02	<0.02	<0.02	<0.02
2-环己基-4,6-二硝基酚	mg/kg	0.02	<0.02	<0.02	<0.02
<b>其他</b>					
pH值	无量纲	-----	9.0	9.0	9.2
石油烃(C10-C40)	mg/kg	6	32	32	33
<b>样品描述</b>			棕色砂土, 干, 无植物根系 无异物, 沙砾含量<5%	棕色砂土, 干, 无植物根系 无异物, 沙砾含量<5%	暗棕色砂壤土, 潮, 无植物 根系无异物, 沙砾含量<5%

天津市产品质量监督检测技术研究院  
Tianjin Product Quality Inspection Technology Research Institute  
检测报告  
Test Report

TQT07-2044-2020

第14页，共22页

检测项目	单位	检出限	1B07	1C08	
			202044-007-03-01-03 (400cm)	202044-008-01-01-03 (20cm)	202044-008-02-01-03 (200cm)
<b>重金属和无机物</b>					
镍	mg/kg	3	14	23	17
铜	mg/kg	1	4	19	12
镉	mg/kg	0.01	0.09	0.11	0.11
铅	mg/kg	10	24	29	25
铬(六价)	mg/kg	0.5	<0.5	<0.5	<0.5
砷	mg/kg	0.01	3.29	5.35	6.47
汞	mg/kg	0.002	0.095	0.177	0.169
<b>挥发性有机物</b>					
氯仿	µg/kg	1.5	<1.5	<1.5	<1.5
甲苯	µg/kg	2.0	<2.0	<2.0	<2.0
1,1,2,2-四氯乙烷	µg/kg	1.0	<1.0	<1.0	<1.0
四氯化碳	µg/kg	2.1	<2.1	<2.1	<2.1
1,1-二氯乙烷	µg/kg	1.6	<1.6	<1.6	<1.6
三氯乙烯	µg/kg	0.9	<0.9	<0.9	<0.9
乙苯	µg/kg	1.2	<1.2	<1.2	<1.2
1,2,3-三氯丙烷	µg/kg	1.0	<1.0	<1.0	<1.0
1,2-二氯苯	µg/kg	1.0	<1.0	<1.0	<1.0
氯苯	µg/kg	1.1	<1.1	<1.1	<1.1
1,1,1,2-四氯乙烷	µg/kg	1.0	<1.0	<1.0	<1.0
顺-1,2-二氯乙烯	µg/kg	0.9	<0.9	<0.9	<0.9
1,1-二氯乙烯	µg/kg	0.8	<0.8	<0.8	<0.8
1,2-二氯乙烷	µg/kg	1.3	<1.3	<1.3	<1.3
反-1,2-二氯乙烯	µg/kg	0.9	<0.9	<0.9	<0.9
1,2-二氯丙烷	µg/kg	1.9	<1.9	<1.9	<1.9
1,1,2-三氯乙烷	µg/kg	1.4	<1.4	<1.4	<1.4
间二甲苯/对二甲苯	µg/kg	3.6	<3.6	<3.6	<3.6
四氯乙烯	µg/kg	0.8	<0.8	<0.8	<0.8
邻二甲苯	µg/kg	1.3	<1.3	<1.3	<1.3
1,4-二氯苯	µg/kg	1.2	<1.2	<1.2	<1.2
苯乙烯	µg/kg	1.6	<1.6	<1.6	<1.6
苯	µg/kg	1.6	<1.6	<1.6	<1.6
氯乙烯	µg/kg	1.5	<1.5	<1.5	<1.5
1,1,1-三氯乙烷	µg/kg	1.1	<1.1	<1.1	<1.1
二氯甲烷	µg/kg	2.6	<2.6	<2.6	<2.6
氯甲烷	µg/kg	1.5	<1.5	<1.5	<1.5
<b>半挥发性有机物</b>					
苯胺	mg/kg	0.10	<0.10	<0.10	<0.10
2-氯苯酚	mg/kg	0.06	<0.06	<0.06	<0.06
硝基苯	mg/kg	0.09	<0.09	<0.09	<0.09

天津市产品质量监督检测技术研究院  
Tianjin Product Quality Inspection Technology Research Institute  
检测报告  
Test Report

TQT07-2044-2020

第15页, 共22页

检测项目	单位	检出限	1B07	1C08	
			202044-007-03-01~03 (400cm)	202044-008-01-01~03 (20cm)	202044-008-02-01~03 (200cm)
萘	mg/kg	0.09	<0.09	<0.09	<0.09
苯并(a)蒽	mg/kg	0.10	<0.10	<0.10	<0.10
蒽	mg/kg	0.10	<0.10	<0.10	<0.10
苯并(b)荧蒽	mg/kg	0.20	<0.20	<0.20	<0.20
苯并(k)荧蒽	mg/kg	0.10	<0.10	<0.10	<0.10
苯并(a)芘	mg/kg	0.10	<0.10	<0.10	<0.10
茚并(1,2,3-cd)芘	mg/kg	0.10	<0.10	<0.10	<0.10
二苯并(a,h)蒽	mg/kg	0.10	<0.10	<0.10	<0.10
<b>酚类化合物</b>					
苯酚	mg/kg	0.04	<0.04	<0.04	<0.04
2-氯酚	mg/kg	0.04	<0.04	<0.04	<0.04
邻-甲酚	mg/kg	0.02	<0.02	<0.02	<0.02
间-甲酚	mg/kg	0.02	<0.02	<0.02	<0.02
对-甲酚	mg/kg	0.02	<0.02	<0.02	<0.02
2-硝基酚	mg/kg	0.02	<0.02	<0.02	<0.02
2,4-二甲酚	mg/kg	0.02	<0.02	<0.02	<0.02
2,4-二氯酚	mg/kg	0.03	<0.03	<0.03	<0.03
2,6-二氯酚	mg/kg	0.03	<0.03	<0.03	<0.03
4-氯-3-甲酚	mg/kg	0.02	<0.02	<0.02	<0.02
2,4,6-三氯酚/2,4,5-三氯酚	mg/kg	0.03	<0.03	<0.03	<0.03
2,4-二硝基酚	mg/kg	0.08	<0.08	<0.08	<0.08
4-硝基酚	mg/kg	0.04	<0.04	<0.04	<0.04
2,3,4,6-四氯酚	mg/kg	0.02	<0.02	<0.02	<0.02
2,3,4,5-四氯酚	mg/kg	0.03	<0.03	<0.03	<0.03
2,3,5,6-四氯酚	mg/kg	0.03	<0.03	<0.03	<0.03
2-甲基-4,6-二硝基酚	mg/kg	0.03	<0.03	<0.03	<0.03
五氯酚	mg/kg	0.07	<0.07	<0.07	<0.07
地乐酚	mg/kg	0.02	<0.02	<0.02	<0.02
2-环己基-4,6-二硝基酚	mg/kg	0.02	<0.02	<0.02	<0.02
<b>其他</b>					
pH值	无量纲	-----	9.3	9.2	9.3
石油烃(C10-C40)	mg/kg	6	33	38	39
<b>样品描述</b>			灰色黏土, 重潮, 无植物根系无异物, 沙砾含量<5%	黄棕色砂土, 干, 无植物根系无异物, 沙砾含量<5%	棕色轻壤土, 潮, 无植物根系无异物, 沙砾含量<5%

天津市产品质量监督检测技术研究院  
Tianjin Product Quality Inspection Technology Research Institute  
检测报告  
Test Report

TQT07-2044-2020

第16页，共22页

检测项目	单位	检出限	1C08	1C09	
			202044-008-03-01~03 (400cm)	202044-009-01-01~03 (20cm)	202044-009-02-01~03 (200cm)
<b>重金属和无机物</b>					
镍	mg/kg	3	14	25	38
铜	mg/kg	1	10	19	33
镉	mg/kg	0.01	0.09	0.12	0.16
铅	mg/kg	10	29	37	36
铬(六价)	mg/kg	0.5	<0.5	<0.5	<0.5
砷	mg/kg	0.01	4.79	2.17	2.27
汞	mg/kg	0.002	0.132	0.137	0.139
<b>挥发性有机物</b>					
氯仿	μg/kg	1.5	<1.5	<1.5	<1.5
甲苯	μg/kg	2.0	<2.0	<2.0	<2.0
1,1,2,2-四氯乙烷	μg/kg	1.0	<1.0	<1.0	<1.0
四氯化碳	μg/kg	2.1	<2.1	<2.1	<2.1
1,1-二氯乙烷	μg/kg	1.6	<1.6	<1.6	<1.6
三氯乙烯	μg/kg	0.9	<0.9	<0.9	<0.9
乙苯	μg/kg	1.2	<1.2	<1.2	<1.2
1,2,3-三氯丙烷	μg/kg	1.0	<1.0	<1.0	<1.0
1,2-二氯苯	μg/kg	1.0	<1.0	<1.0	<1.0
氯苯	μg/kg	1.1	<1.1	<1.1	<1.1
1,1,1,2-四氯乙烷	μg/kg	1.0	<1.0	<1.0	<1.0
顺-1,2-二氯乙烯	μg/kg	0.9	<0.9	<0.9	<0.9
1,1-二氯乙烯	μg/kg	0.8	<0.8	<0.8	<0.8
1,2-二氯乙烷	μg/kg	1.3	<1.3	<1.3	<1.3
反-1,2-二氯乙烯	μg/kg	0.9	<0.9	<0.9	<0.9
1,2-二氯丙烷	μg/kg	1.9	<1.9	<1.9	<1.9
1,1,2-三氯乙烷	μg/kg	1.4	<1.4	<1.4	<1.4
间二甲苯/对二甲苯	μg/kg	3.6	<3.6	<3.6	<3.6
四氯乙烯	μg/kg	0.8	<0.8	<0.8	<0.8
邻二甲苯	μg/kg	1.3	<1.3	<1.3	<1.3
1,4-二氯苯	μg/kg	1.2	<1.2	<1.2	<1.2
苯乙烯	μg/kg	1.6	<1.6	<1.6	<1.6
苯	μg/kg	1.6	<1.6	<1.6	<1.6
氯乙烯	μg/kg	1.5	<1.5	<1.5	<1.5
1,1,1-三氯乙烷	μg/kg	1.1	<1.1	<1.1	<1.1
二氯甲烷	μg/kg	2.6	<2.6	<2.6	<2.6
氯甲烷	μg/kg	1.5	<1.5	<1.5	<1.5
<b>半挥发性有机物</b>					
苯胺	mg/kg	0.10	<0.10	<0.10	<0.10
2-氯苯酚	mg/kg	0.06	<0.06	<0.06	<0.06
硝基苯	mg/kg	0.09	<0.09	<0.09	<0.09

天津市产品质量监督检测技术研究院  
Tianjin Product Quality Inspection Technology Research Institute  
检测报告  
Test Report

TQT07-2044-2020

第17页, 共22页

检测项目	单位	检出限	IC08	IC09	
			202044-008-03-01~03 (400cm)	202044-009-01-01~03 (20cm)	202044-009-02-01~03 (200cm)
萘	mg/kg	0.09	<0.09	<0.09	<0.09
苯并(a)蒽	mg/kg	0.10	<0.10	<0.10	<0.10
蒽	mg/kg	0.10	<0.10	<0.10	<0.10
苯并(b)荧蒽	mg/kg	0.20	<0.20	<0.20	<0.20
苯并(k)荧蒽	mg/kg	0.10	<0.10	<0.10	<0.10
苯并(a)芘	mg/kg	0.10	<0.10	<0.10	<0.10
苊并(1,2,3-cd)芘	mg/kg	0.10	<0.10	<0.10	<0.10
二苯并(a,h)蒽	mg/kg	0.10	<0.10	<0.10	<0.10
<b>酚类化合物</b>					
苯酚	mg/kg	0.04	<0.04	<0.04	<0.04
2-氯酚	mg/kg	0.04	<0.04	<0.04	<0.04
邻-甲酚	mg/kg	0.02	<0.02	<0.02	<0.02
间-甲酚	mg/kg	0.02	<0.02	<0.02	<0.02
对-甲酚	mg/kg	0.02	<0.02	<0.02	<0.02
2-硝基酚	mg/kg	0.02	<0.02	<0.02	<0.02
2,4-二甲酚	mg/kg	0.02	<0.02	<0.02	<0.02
2,4-二氯酚	mg/kg	0.03	<0.03	<0.03	<0.03
2,6-二氯酚	mg/kg	0.03	<0.03	<0.03	<0.03
4-氯-3-甲酚	mg/kg	0.02	<0.02	<0.02	<0.02
2,4,6-三氯酚/2,4,5-三氯酚	mg/kg	0.03	<0.03	<0.03	<0.03
2,4-二硝基酚	mg/kg	0.08	<0.08	<0.08	<0.08
4-硝基酚	mg/kg	0.04	<0.04	<0.04	<0.04
2,3,4,6-四氯酚	mg/kg	0.02	<0.02	<0.02	<0.02
2,3,4,5-四氯酚	mg/kg	0.03	<0.03	<0.03	<0.03
2,3,5,6-四氯酚	mg/kg	0.03	<0.03	<0.03	<0.03
2-甲基-4,6-二硝基酚	mg/kg	0.03	<0.03	<0.03	<0.03
五氯酚	mg/kg	0.07	<0.07	<0.07	<0.07
地乐酚	mg/kg	0.02	<0.02	<0.02	<0.02
2-环己基-4,6-二硝基酚	mg/kg	0.02	<0.02	<0.02	<0.02
<b>其他</b>					
pH值	无量纲	-----	9.3	8.9	8.9
石油烃(C10-C40)	mg/kg	6	12	29	43
<b>样品描述</b>			棕色重壤土, 湿, 无植物根系无异物, 沙砾含量<5%	棕色砂土, 干, 无植物根系无异物, 沙砾含量<5%	棕色砂壤土, 潮, 无植物根系无异物, 沙砾含量<5%

天津市产品质量监督检测技术研究院  
Tianjin Product Quality Inspection Technology Research Institute  
检测报告  
Test Report

TQT07-2044-2020

第18页, 共22页

质控信息  
标准样质控结果

检测项目	单位	测定值	标准值	判定结果
镍	mg/kg	30.4	29.7±3.4	合格
		30.6	29.7±3.4	合格
铜	mg/kg	69.3	71.8±4.1	合格
		68.4	71.8±4.1	合格
镉	mg/kg	3.04	3.09±0.48	合格
		3.07	3.09±0.48	合格
铅	mg/kg	1020	971±99	合格
		1000	971±99	合格
砷	mg/kg	264	297±37	合格
		265	297±37	合格
汞	mg/kg	0.176	0.191±0.033	合格
		0.174	0.191±0.033	合格
pH值	无量纲	8.30	8.25±0.36	合格

平行样质控结果

重金属和无机物						
检测项目	单位	原始结果 202044-001-01-01C	平行样结果 202044-001-01-01C	相对偏差%	相对偏差要求 范围, %	判定结果
镍	mg/kg	25	26	1.96	≤20	合格
铜	mg/kg	22	24	4.35	≤20	合格
镉	mg/kg	0.14	0.14	0.00	≤30	合格
铅	mg/kg	50	50	0.00	≤20	合格
检测项目	单位	原始结果 202044-007-03-01C	平行样结果 202044-007-03-01C	相对偏差%	相对偏差要求 范围, %	判定结果
镍	mg/kg	14	15	3.45	≤20	合格
铜	mg/kg	16	18	5.88	≤20	合格
镉	mg/kg	0.09	0.09	0.00	≤30	合格
铅	mg/kg	24	25	2.04	≤20	合格
检测项目	单位	原始结果 202044-001-01-01C	平行样结果 202044-001-01-01C	相对偏差%	相对偏差要求 范围, %	判定结果
砷	mg/kg	0.84	0.93	5	≤20	合格
汞	mg/kg	0.097	0.119	10	≤30	合格
检测项目	单位	原始结果 202044-009-01-01C	平行样结果 202044-009-01-01C	相对偏差%	相对偏差要求 范围, %	判定结果
砷	mg/kg	2.17	1.81	9	≤20	合格
汞	mg/kg	0.139	0.139	0	≤30	合格
半挥发性有机物						
检测项目	单位	原始结果 202044-001-02-03	平行样结果 202044-001-02-03	相对偏差%	判定结果	
苯胺	mg/kg	<0.10	<0.10	0.00	合格	
2-氯苯酚	mg/kg	<0.06	<0.06	0.00	合格	
硝基苯	mg/kg	<0.09	<0.09	0.00	合格	
萘	mg/kg	<0.09	<0.09	0.00	合格	



天津市产品质量监督检测技术研究院  
Tianjin Product Quality Inspection Technology Research Institute  
检测报告  
Test Report

TQT07-2044-2020

第19页, 共22页

苯并(a)蒽	mg/kg	<0.10	<0.10	0.00	合格
蒽	mg/kg	<0.10	<0.10	0.00	合格
苯并(b)荧蒽	mg/kg	<0.20	<0.20	0.00	合格
苯并(k)荧蒽	mg/kg	<0.10	<0.10	0.00	合格
苯并(a)芘	mg/kg	<0.10	<0.10	0.00	合格
茚并(1,2,3-cd)芘	mg/kg	<0.10	<0.10	0.00	合格
二苯并(a, h)蒽	mg/kg	<0.10	<0.10	0.00	合格

其他

检测项目	单位	原始结果 202044-001-01-01A	平行样结果 202044-001-01-01A	绝对差值	绝对差值要 求范围	判定结果
pH值	无量纲	9.0	9.0	0.0	±0.1	合格
检测项目	单位	原始结果 202044-001-02-01A	平行样结果 202044-001-02-01A	绝对差值	绝对差值要 求范围	判定结果
pH值	无量纲	9.4	9.4	0.0	±0.1	合格

加标回收率质控结果

重金属和无机物				
分析项目	加标回收率-1, %	加标回收率-2, %	回收率范围, %	判定结果
铬(六价)	87.2	95.9	70-130	合格

挥发性有机物

分析项目	加标回收率, %	回收率范围, %	判定结果
氯仿	106	80-120	合格
甲苯	85.3	80-120	合格
1,1,2,2-四氯乙烷	97.6	80-120	合格
四氯化碳	93.3	80-120	合格
1,1-二氯乙烷	85.3	80-120	合格
三氯乙烯	87.2	80-120	合格
乙苯	86.2	80-120	合格
1,2,3-三氯丙烷	82.7	80-120	合格
1,2-二氯苯	81.4	80-120	合格
氯苯	81.6	80-120	合格
1,1,1,2-四氯乙烷	84.3	80-120	合格
顺-1,2-二氯乙烯	83.2	80-120	合格
1,1-二氯乙烯	83.9	80-120	合格
1,2-二氯乙烷	92.1	80-120	合格
反-1,2-二氯乙烯	85.9	80-120	合格
1,2-二氯丙烷	86.5	80-120	合格
1,1,2-三氯乙烷	84.2	80-120	合格
间二甲苯/对二甲苯	97.7	80-120	合格
四氯乙烯	88.5	80-120	合格
邻二甲苯	88.4	80-120	合格
1,4-二氯苯	82.6	80-120	合格
苯乙烯	91.0	80-120	合格
苯	89.0	80-120	合格
氯乙烯	84.1	80-120	合格

天津市产品质量监督检测技术研究院  
Tianjin Product Quality Inspection Technology Research Institute  
检测报告  
Test Report

TQT07-2044-2020

第20页, 共22页

1,1,1-三氯乙烷	91.4	80-120	合格
二氯甲烷	99.2	80-120	合格
氯甲烷	91.8	80-120	合格
<b>半挥发性有机物</b>			
分析项目	加标回收率, %	回收率范围, %	判定结果
苯胺	73.3	-----	合格
2-氯苯酚	73.9	47-82	合格
硝基苯	70.0	45-75	合格
萘	76.5	48-81	合格
苯并(a)蒽	87.7	84-111	合格
蒽	91.0	59-107	合格
苯并(b)荧蒽	93.7	68-119	合格
苯并(k)荧蒽	94.5	84-109	合格
苯并(a)芘	83.0	46-87	合格
茚并(1,2,3-cd)芘	93.7	74-131	合格
二苯并(a,h)蒽	93.2	82-126	合格
<b>酚类化合物</b>			
分析项目	加标回收率, %	回收率范围, %	判定结果
苯酚	100	50-140	合格
2-氯酚	100	50-140	合格
邻-甲酚	98.8	50-140	合格
间-甲酚	98.8	50-140	合格
对-甲酚	91.2	50-140	合格
2-硝基酚	97.9	50-140	合格
2,4-二甲酚	99.4	50-140	合格
2,4-二氯酚	94.3	50-140	合格
2,6-二氯酚	98.6	50-140	合格
4-氯-3-甲酚	92.8	50-140	合格
2,4,6-三氯酚/2,4,5-三氯酚	104	50-140	合格
2,4-二硝基酚	98.3	50-140	合格
4-硝基酚	94.1	50-140	合格
2,3,4,6-四氯酚	100	50-140	合格
2,3,4,5-四氯酚	94.3	50-140	合格
2,3,5,6-四氯酚	94.3	50-140	合格
2-甲基-4,6-二硝基酚	96.9	50-140	合格
五氯酚	95.3	50-140	合格
地乐酚	99.1	50-140	合格
2-环己基-4,6-二硝基酚	96.5	50-140	合格
<b>其他</b>			
分析项目	加标回收率, %	判定结果	
石油烃(C10-C40)	98.8	合格	
空白样质控结果			
<b>重金属与无机物</b>			

天津市产品质量监督检测技术研究院  
Tianjin Product Quality Inspection Technology Research Institute  
检测报告  
Test Report

TQT07-2044-2020

第21页, 共22页

检测项目	检出限 mg/kg	空白样-1	空白样-2	判定结果
镍	3	<3	<3	合格
铜	1	<1	<1	合格
镉	0.01	<0.01	<0.01	合格
铅	10	<10	<10	合格
铬(六价)	0.5	<0.5	<0.5	合格
检测项目	检出限 mg/kg	空白样		判定结果
汞	0.002	<0.002		合格
砷	0.01	<0.01		合格
<b>半挥发性有机物</b>				
检测项目	检出限 mg/kg	空白样		判定结果
苯胺	0.10	<0.10		合格
2-氯苯酚	0.06	<0.06		合格
硝基苯	0.09	<0.09		合格
萘	0.09	<0.09		合格
苯并(a)蒽	0.10	<0.10		合格
蒽	0.10	<0.10		合格
苯并(b)荧蒽	0.20	<0.20		合格
苯并(k)荧蒽	0.10	<0.10		合格
苯并(a)芘	0.10	<0.10		合格
茚并(1,2,3-cd)芘	0.10	<0.10		合格
二苯并(a,h)蒽	0.10	<0.10		合格
<b>挥发性有机物</b>				
检测项目	检出限 μg/kg	空白样		判定结果
氯仿	1.5	<1.5		合格
甲苯	2.0	<2.0		合格
1,1,2,2-四氯乙烷	1.0	<1.0		合格
四氯化碳	2.1	<2.1		合格
1,1-二氯乙烷	1.6	<1.6		合格
三氯乙烯	0.9	<0.9		合格
乙苯	1.2	<1.2		合格
1,2,3-三氯丙烷	1.0	<1.0		合格
1,2-二氯苯	1.0	<1.0		合格
氯苯	1.1	<1.1		合格
1,1,1,2-四氯乙烷	1.0	<1.0		合格
顺-1,2-二氯乙烯	0.9	<0.9		合格
1,1-二氯乙烯	0.8	<0.8		合格
1,2-二氯乙烷	1.3	<1.3		合格
反-1,2-二氯乙烯	0.9	<0.9		合格
1,2-二氯丙烷	1.9	<1.9		合格
1,1,2-三氯乙烷	1.4	<1.4		合格

天津市产品质量监督检测技术研究院  
Tianjin Product Quality Inspection Technology Research Institute  
检测报告  
Test Report

TQT07-2044-2020

第22页, 共22页

间二甲苯/对二甲苯	3.6	<3.6	合格
四氯乙烯	0.8	<0.8	合格
邻二甲苯	1.3	<1.3	合格
1,4-二氯苯	1.2	<1.2	合格
苯乙烯	1.6	<1.6	合格
苯	1.6	<1.6	合格
氯乙烯	1.5	<1.5	合格
1,1,1-三氯乙烷	1.1	<1.1	合格
二氯甲烷	2.6	<2.6	合格
氯甲烷	1.5	<1.5	合格
<b>其他</b>			
<b>检测项目</b>	<b>检出限 mg/kg</b>	<b>空白样</b>	<b>判定结果</b>
石油烃 (C10-C40)	6	<6	合格

仪器信息

仪器名称	仪器型号	仪器编号
酸度计	FE20PLUS	M2014-23-1
电子天平	ML2014/02	M2014-26-1
鼓风干燥箱	BAO-150A	2013-01-51-3
气相色谱质谱联用仪	ISQ, 5977A/7890B	2013-01-52, 2015-01-45
气相色谱仪	GC-2010 plus	2013-01-48
原子荧光光谱仪	AFS9700	2016-1-17
原子吸收光谱仪	AA280FS	2016-01-23
原子吸收分光光度计	AA-6880F/AAC	2020-01-14

以下空白



180220340029

# 检测报告

## Detection Report



报告查证

报告编号 TQT07-2075-2020

检测内容:  
Test Content:

地下水

委托单位:  
Client:

天津东洋油墨有限公司

受测单位:  
Testee:

天津东洋油墨有限公司

天津市产品质量监督检测技术研究院

Tianjin Product Quality Inspection Technology Research Institute



# 天津市产品质量监督检测技术研究院

TianJin Product Quality Inspection Technology Research Institute

## 检测报告

Test Report

报告编号(No): TQT07-2075-2020

共 8 页 第 1 页

<b>检测内容</b> Test Content	地下水				
<b>委托单位</b> Client	天津东洋油墨有限公司				
<b>委托单位地址</b> Client Address	天津市西青经济开发区兴华二支路12号				
<b>受测单位</b> Testee	天津东洋油墨有限公司				
<b>受测单位地址</b> Testee Address	天津市西青经济开发区兴华二支路12号				
<b>样品描述</b> Sample Description	见附页				
<b>采样日期</b> Sampling Date	2020-08-18	<b>样品数量</b> Sample Quantity	6个点*1次/天*1天		
<b>样品到达日期</b> Sample Arrival Date	2020-08-18	<b>检验日期</b> Test date	从2020-08-18到2020-08-25		
<b>检测项目</b> Test Item	pH值、氯化物、镉、铅、铬(六价)、铜、镍、汞、砷、石油类、挥发性有机物(GB36600-2018表一项); 半挥发性有机物(GB36600-2018表一项); 挥发酚; 甲醛				
<b>检测依据</b> Test Standard	<p>水质 pH值的测定 玻璃电极法 GB/T 6920-1986</p> <p>水质 无机阴离子(F<sup>-</sup>、Cl<sup>-</sup>、NO<sub>2</sub><sup>-</sup>、Br<sup>-</sup>、NO<sub>3</sub><sup>-</sup>、PO<sub>4</sub><sup>3-</sup>、SO<sub>3</sub><sup>2-</sup>、SO<sub>4</sub><sup>2-</sup>)的测定 离子色谱法 HJ 84-2016</p> <p>生活饮用水标准检验方法 金属指标 GB/T 5750.6-2006 1.5</p> <p>水质 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱-质谱法 HJ810-2016</p> <p>水质 石油类的测定 紫外分光光度法(试行) HJ 970-2018</p> <p>水质 挥发酚的测定4-氨基安替比林分光光度法 HJ 503-2009</p> <p>水质 甲醛的测定 乙酰丙酮分光光度法 HJ601-2011</p> <p>水质 65种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法 HJ700-2014</p> <p>《水和废水监测分析方法》(第四版增补版, 国家环保总局, 2002) 4.3.2</p> <p>挥发性有机物测定 顶空-气相色谱法 U.S. EPA Method 8260C-2006</p>				
<b>备注</b> Note	现场不可复制的样品, 仅对采样所代表的时间和空间负责, pH值在受测地点现场检测, 其它项目检测地点: 天津空港经济区西十道106号。				
<b>主检:</b> Tested by:	<b>职务: position</b>	<b>审核:</b> Reviewed by:	<b>职务: position</b>	<b>批准:</b> Approved by:	<b>职务: position</b>
	<b>签名: signature</b> 张建娇		<b>签名: signature</b> 赫云灿		<b>签名: signature</b> 许晓青
	<b>日期: date</b> 2020-09-17		<b>日期: date</b> 2020-09-17		<b>日期: date</b> 2020-09-24



天津市产品质量监督检测技术研究院  
Tianjin Product Quality Inspection Technology Research Institute  
检测报告  
Test Report

第2页, 共8页

TQT07-2075-2020

检测结果

检测项目	单位	检出限	2A01		
			水0 202075-001-01-01~09	202075-002-01-01~09	202075-002-01-10~18平行
<b>重金属与无机物</b>					
镍	µg/L	0.06	1.38	1.68	1.75
铜	µg/L	0.08	0.58	0.96	1.01
砷	µg/L	0.12	6.95	51.58	51.95
镉	µg/L	0.05	<0.05	<0.05	<0.05
铅	µg/L	0.09	0.09	1.05	1.29
汞	µg/L	0.005	1.17	1.11	1.11
铬(六价)	mg/L	0.004	<0.004	<0.004	<0.004
氯化物	mg/L	0.007	228	207	206
<b>挥发性有机物</b>					
氯乙烯	µg/L	5	<5	<5	<5
1,1-二氯乙烯	µg/L	6	<6	<6	<6
二氯甲烷	µg/L	7	<7	<7	<7
顺-1,2-二氯乙烯	µg/L	3	<3	<3	<3
1,1,1-三氯乙烷	µg/L	3	<3	<3	<3
1,2-二氯乙烷	µg/L	4	<4	<4	<4
三氯乙烯	µg/L	6	<6	<6	<6
1,2-二氯丙烷	µg/L	5	<5	<5	<5
反-1,2-二氯乙烯	µg/L	4	<4	<4	<4
1,1,2-三氯乙烷	µg/L	5	<5	<5	<5
四氯乙烯	µg/L	3	<3	<3	<3
氯苯	µg/L	4	<4	<4	<4
乙苯	µg/L	4	<4	<4	<4
对/间-二甲苯	µg/L	8	<8	<8	<8
邻二甲苯	µg/L	4	<4	<4	<4
苯乙烯	µg/L	5	<5	<5	<5
1,4-二氯苯	µg/L	5	<5	<5	<5
1,2-二氯苯	µg/L	3	<3	<3	<3
1,1-二氯乙烷	µg/L	5	<5	<5	<5
四氯化碳	µg/L	3	<3	<3	<3
氯仿	µg/L	3	<3	<3	<3
氯甲烷	µg/L	6	<6	<6	<6
1,1,1,2-四氯乙烷	µg/L	6	<6	<6	<6
1,1,2,2-四氯乙烷	µg/L	7	<7	<7	<7
1,2,3-三氯丙烷	µg/L	8	<8	<8	<8
苯	µg/L	3	<3	<3	<3
甲苯	µg/L	3	<3	<3	<3
<b>半挥发性有机物</b>					
苯胺	µg/L	2.3	<2.3	4.34	4.32
2-氯苯酚	µg/L	3.3	<3.3	<3.3	<3.3
硝基苯	µg/L	1.9	<1.9	<1.9	<1.9
萘	µg/L	1.6	<1.6	<1.6	<1.6

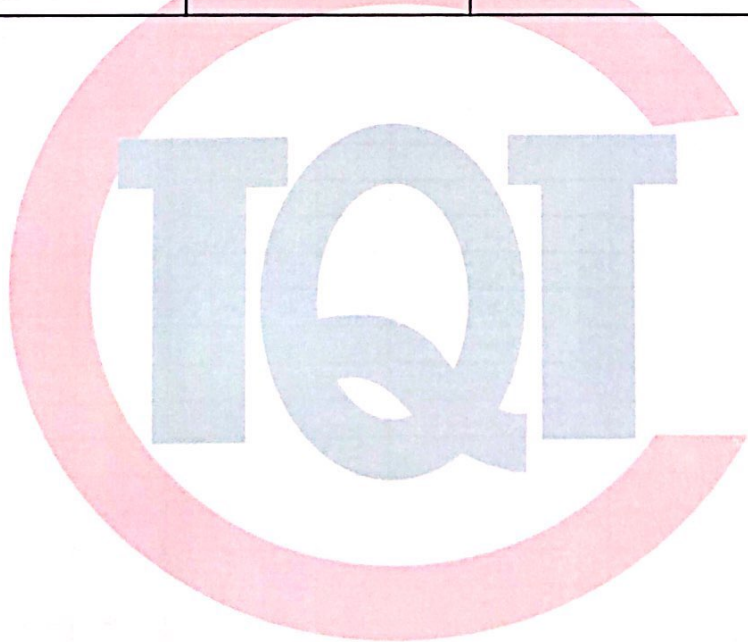
天津市产品质量监督检测技术研究院  
Tianjin Product Quality Inspection Technology Research Institute  
检测报告  
Test Report

TQT07-2075-2020

第3页, 共8页

检测结果

检测项目	单位	检出限	水0	2A01	
			202075-001-01-01~09	202075-002-01-01~09	202075-002-01-10~18平行
苯并(a) 蒽	μg/L	7.8	<7.8	<7.8	<7.8
蒽	μg/L	2.5	<2.5	<2.5	<2.5
苯并(b) 荧蒽	μg/L	4.8	<4.8	<4.8	<4.8
苯并(k) 荧蒽	μg/L	2.5	<2.5	<2.5	<2.5
苯并(a) 芘	μg/L	2.5	<2.5	<2.5	<2.5
茚并(1,2,3-c d) 芘	μg/L	2.5	<2.5	<2.5	<2.5
二苯并(a, h) 蒽	μg/L	2.5	<2.5	<2.5	<2.5
<b>其他</b>					
pH值	无量纲	-----	6.77	7.14	7.14
石油类	mg/L	0.01	0.06	0.08	0.08
甲醛	mg/L	0.05	<0.05	<0.05	<0.05
挥发酚类	mg/L	0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003
样品描述			黄色浑浊液体, 有异味	黄色浑浊液体, 有异味	黄色浑浊液体, 有异味





天津市产品质量监督检测技术研究院  
Tianjin Product Quality Inspection Technology Research Institute  
检测报告  
Test Report

TQT07-2075-2020

第4页, 共8页

检测项目	单位	检出限	2A02	2B03	2B04	2C05
			202075-003-01-01-09	202075-004-01-01-09	202075-005-01-01-09	202075-006-01-01-09
<b>重金属与无机物</b>						
镍	μg/L	0.06	15.08	4.64	9.59	0.70
铜	μg/L	0.08	0.86	0.24	0.95	0.96
砷	μg/L	0.12	30.74	12.07	55.06	3.2
镉	μg/L	0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
铅	μg/L	0.09	1.31	0.51	0.55	0.29
汞	μg/L	0.005	1.29	1.35	1.24	1.22
铬(六价)	mg/L	0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004
氯化物	mg/L	0.007	1.00×10 <sup>3</sup>	1.86×10 <sup>3</sup>	1.08×10 <sup>3</sup>	83.2
<b>挥发性有机物</b>						
氯乙烯	μg/L	5	<5	<5	<5	<5
1,1-二氯乙烯	μg/L	6	<6	<6	<6	<6
二氯甲烷	μg/L	7	<7	<7	<7	<7
顺-1,2-二氯乙烯	μg/L	3	<3	<3	<3	<3
1,1,1-三氯乙烷	μg/L	3	<3	<3	<3	<3
1,2-二氯乙烷	μg/L	4	<4	<4	<4	<4
三氯乙烯	μg/L	6	<6	<6	<6	<6
1,2-二氯丙烷	μg/L	5	<5	<5	<5	<5
反-1,2-二氯乙烯	μg/L	4	<4	<4	<4	<4
1,1,2-三氯乙烷	μg/L	5	<5	<5	<5	<5
四氯乙烯	μg/L	3	<3	<3	<3	<3
氯苯	μg/L	4	<4	<4	<4	<4
乙苯	μg/L	4	<4	<4	<4	<4
对/间-二甲苯	μg/L	8	<8	<8	<8	<8
邻二甲苯	μg/L	4	<4	<4	<4	<4
苯乙烯	μg/L	5	<5	<5	<5	<5
1,4-二氯苯	μg/L	5	<5	<5	<5	<5
1,2-二氯苯	μg/L	3	<3	<3	<3	<3
1,1-二氯乙烷	μg/L	5	<5	<5	<5	<5
四氯化碳	μg/L	3	<3	<3	<3	<3
氯仿	μg/L	3	<3	<3	<3	<3
氯甲烷	μg/L	6	<6	<6	<6	<6
1,1,1,2-四氯乙烷	μg/L	6	<6	<6	<6	<6
1,1,2,2-四氯乙烷	μg/L	7	<7	<7	<7	<7
1,2,3-三氯丙烷	μg/L	8	<8	<8	<8	<8
苯	μg/L	3	<3	<3	<3	<3
甲苯	μg/L	3	<3	<3	<3	<3
<b>半挥发性有机物</b>						
苯胺	μg/L	2.3	<2.3	<2.3	3.84	<2.3
2-氯苯酚	μg/L	3.3	<3.3	<3.3	<3.3	<3.3
硝基苯	μg/L	1.9	<1.9	<1.9	<1.9	<1.9
萘	μg/L	1.6	<1.6	<1.6	<1.6	<1.6

天津市产品质量监督检测技术研究院  
Tianjin Product Quality Inspection Technology Research Institute  
检测报告  
Test Report

TQT07-2075-2020

第5页, 共8页

检测项目	单位	检出限	2A02	2B03	2B04	2C05
			202075-003-01-01~09	202075-004-01-01~09	202075-005-01-01~09	202075-006-01-01~09
苯并(a) 葱	μg/L	7.8	<7.8	<7.8	<7.8	<7.8
葱	μg/L	2.5	<2.5	<2.5	<2.5	<2.5
苯并(b) 荧葱	μg/L	4.8	<4.8	<4.8	<4.8	<4.8
苯并(k) 荧葱	μg/L	2.5	<2.5	<2.5	<2.5	<2.5
苯并(a) 芘	μg/L	2.5	<2.5	<2.5	<2.5	<2.5
茚并(1,2,3-c d) 芘	μg/L	2.5	<2.5	<2.5	<2.5	<2.5
二苯并(a, h) 葱	μg/L	2.5	<2.5	<2.5	<2.5	<2.5
<b>其他</b>						
pH值	无量纲	-----	7.05	6.57	6.91	6.78
石油类	mg/L	0.01	0.05	0.04	0.05	0.06
甲醛	mg/L	0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
挥发酚类	mg/L	0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003
<b>样品描述</b>			黄色浑浊液体, 有异味	黄色浑浊液体, 有异味	黄色浑浊液体, 有异味	黄色浑浊液体, 有异味



天津市产品质量监督检测技术研究院  
Tianjin Product Quality Inspection Technology Research Institute  
检测报告  
Test Report

TQT07-2075-2020

第6页, 共8页

质控信息

标准样质控结果

检测项目	单位	测定值	标准值	判定结果
铬(六价)	mg/L	0.038	0.0396±0.0024	合格
汞	µg/L	6.28	6.49±0.53	合格
氯化物	mg/L	12.8	12.5±0.3	合格
甲醛	mg/L	1.29	1.33±0.09	合格
挥发酚类	mg/L	0.0110	0.0115±0.0009	合格
石油类	mg/L	6.37	6.15±0.37	合格

加标回收率质控结果

重金属与无机物			
检测项目	加标回收率, %	回收率范围	判定结果
铜	99.0	80-120	合格
砷	105.9	80-120	合格
镉	104.4	80-120	合格
铅	105.1	80-120	合格
挥发性有机物			
分析项目	加标回收率, %	回收率范围, %	判定结果
氯乙烯	97.6	80-120	合格
1,1-二氯乙烯	102	80-120	合格
二氯甲烷	104	80-120	合格
顺-1,2-二氯乙烯	95.8	80-120	合格
1,1,1-三氯乙烯	105	80-120	合格
1,2-二氯乙烷	98.5	80-120	合格
三氯乙烯	101	80-120	合格
1,2-二氯丙烷	103	80-120	合格
反-1,2-二氯乙烯	91.9	80-120	合格
1,1,2-三氯乙烷	92.4	80-120	合格
四氯乙烯	98.5	80-120	合格
氯苯	98.1	80-120	合格
乙苯	99.3	80-120	合格
对/间-二甲苯	89.9	80-120	合格
邻二甲苯	96.4	80-120	合格
苯乙烯	97.8	80-120	合格
1,4-二氯苯	89.2	80-120	合格
1,2-二氯苯	97.1	80-120	合格
1,1-二氯乙烷	89.6	80-120	合格
四氯化碳	106	80-120	合格
氯仿	94.1	80-120	合格
氯甲烷	92.6	80-120	合格
1,1,1,2-四氯乙烷	88.9	80-120	合格
1,1,2,2-四氯乙烷	87.8	80-120	合格
1,2,3-三氯丙烷	83.7	80-120	合格
苯	92.7	80-120	合格
甲苯	105	80-120	合格

天津市产品质量监督检测技术研究院  
Tianjin Product Quality Inspection Technology Research Institute  
检测报告  
Test Report

TQT07-2075-2020

第7页, 共8页

半挥发性有机物			
分析项目	加标回收率, %	回收率范围	判定结果
苯胺	89.2	-----	合格
2-氯苯酚	87.0	23-134	合格
硝基苯	89.5	35-180	合格
萘	93.6	21-133	合格
苯并(a) 葱	96.4	33-143	合格
蒽	97.3	17-168	合格
苯并(b) 荧葱	95.9	24-159	合格
苯并(k) 荧葱	95.9	11-162	合格
苯并(a) 芘	91.4	17-163	合格
茚并(1,2,3-cd) 芘	85.1	D-171	合格
二苯并(a, h) 葱	82.9	D-227	合格
空白样质控结果			
重金属与无机物			
检测项目	检出限 μg/L	空白样	判定结果
铜	0.08	<0.08	合格
砷	0.12	<0.12	合格
镉	0.05	<0.05	合格
铅	0.09	<0.09	合格
半挥发性有机物			
检测项目	检出限 μg/L	空白样	判定结果
苯胺	2.3	<2.3	合格
2-氯苯酚	3.3	<3.3	合格
硝基苯	1.9	<1.9	合格
萘	1.6	<1.6	合格
苯并(a) 葱	7.8	<7.8	合格
蒽	2.5	<2.5	合格
苯并(b) 荧葱	4.8	<4.8	合格
苯并(k) 荧葱	2.5	<2.5	合格
苯并(a) 芘	2.5	<2.5	合格
茚并(1,2,3-cd) 芘	2.5	<2.5	合格
二苯并(a, h) 葱	2.5	<2.5	合格
挥发性有机物			
检测项目	检出限 μg/L	空白样	判定结果
氯乙烯	5	<5	合格
1,1-二氯乙烯	6	<6	合格
二氯甲烷	7	<7	合格
顺-1,2-二氯乙烯	3	<3	合格
1,1,1-三氯乙烯	3	<3	合格
1,2-二氯乙烯	4	<4	合格
三氯乙烯	6	<6	合格
1,2-二氯丙烷	5	<5	合格
反-1,2-二氯乙烯	4	<4	合格

天津市产品质量监督检测技术研究院  
Tianjin Product Quality Inspection Technology Research Institute  
检测报告  
Test Report

TQT07-2075-2020

第8页, 共8页

1,1,2-三氯乙烷	5	<5	合格
四氯乙烯	3	<3	合格
氯苯	4	<4	合格
乙苯	4	<4	合格
对/间-二甲苯	8	<8	合格
邻二甲苯	4	<4	合格
苯乙烯	5	<5	合格
1,4-二氯苯	5	<5	合格
1,2-二氯苯	3	<3	合格
1,1-二氯乙烷	5	<5	合格
四氯化碳	3	<3	合格
氯仿	3	<3	合格
氯甲烷	6	<6	合格
1,1,1,2-四氯乙烷	6	<6	合格
1,1,2,2-四氯乙烷	7	<7	合格
1,2,3-三氯丙烷	8	<8	合格
苯	3	<3	合格
甲苯	3	<3	合格

仪器信息

仪器名称	仪器型号	仪器编号
气相色谱质谱联用仪	TSQ-8000, TSQ QUANTUM XLS	2013-01-51, M2014-01
近红外紫外可见分光光度计	UV-3600	2014-01-66
水质分析仪	PHB-4	2018-02-03
电感耦合等离子体质谱仪	1260-7700X	M2014-15
气相色谱仪	GC-2010 plus	2013-01-48
原子荧光光谱仪	AFS9700	2016-1-17
离子色谱仪	ICS-5000	M2014-20

以下空白