

天津合佳威立雅环境服务有限公司

# 用地土壤环境监测及分析评估报告



项目单位（公章）：天津合佳威立雅环境服务有限公司



编制单位（公章）：天津市环境保护科学研究院

编制时间：2018年12月

名称 天津华北地质勘查总院

宗旨 和

业务范围

住所 天津市河东区广瑞西路67号

法定代表人 贾旭忠

经费来源 财政补助

开办资金 ¥4388万元

举办单位 天津华北地质勘查总院

登记管理机关

中华人民共和国  
事业单位法人证书  
(副本)

统一社会信用代码 12120000718220715P



有效期自2018年05月24日至2023年05月24日



国家事业单位登记管理局监制



# 检验检测机构 资质认定证书

证书编号: 170212050038

名称: 天津市环科检测技术有限公司

地址: 天津市南开区复康路 17 号 (300191)

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

检验检测能力及授权签字人见证书附表。

许可使用标志



发证日期: 2017 年 04 月 13 日

有效期至: 2023 年 04 月 12 日

发证机关:



本证书由国家认证认可监督管理委员会监制, 在中华人民共和国境内有效。

## 摘 要

2018年7月，天津市津南区环境保护局发布《区环保局关于开展企业用地土壤环境自行监测的通知》，要求自2018年起，土壤环境重点监管企业每年开展企业用地土壤环境自行监测，结果向社会公开。

天津合佳威立雅环境服务有限公司位于天津市津南区北闸口镇二八公路69号，占地面积87610m<sup>2</sup>，危险废物处理处置能力约为5.78万吨/年。公司于2001年8月正式成立，2002年3月开始建设，2003年9月1日建成，并投入试运行，项目总投资1.35亿元。

企业区域浅层地下水为冲积海积平原浅层微咸水及咸水，水位埋深1~3m，由于地势平坦，含水砂层颗粒细小，砂层厚度薄、渗透性和导水性差，地下水径流滞缓，方向大致为自西向东流动。

通过资料收集、现场踏勘、人员访谈等途径，识别确定了**1)**企业潜在污染区域为物化和污水处理区、焚烧处理区、资源化处理区、库房和辅助生产区、填埋区；**2)**焚烧处理区、资源化处理区、库房和辅助生产区潜在污染物均为镉、铬、铅、砷、汞、铜、镍、铍、VOCs、SVOCs、TPHs。物化和污水处理区、填埋区潜在污染物均为镉、铬、铅、砷、汞、铜、镍、铍。同时，pH作为此次土壤和地下水环境质量的参考指标。

监测方案共布设土壤监测点位8个，地下水点位12个（含4个原有监测井）。土壤钻探深度3米，每孔采集土壤样品2个（0.2m，2.5m），地下水建井深度6米，每井采集地下水样品1个，共采集土

壤样品 18 个，地下水样品 14 个（土壤和地下水均含 10%现场平行样）。

土壤样品和地下水样品检测方法优先选择《北京市重点企业土壤环境自行监测技术指南（暂行）》（京环办〔2018〕101号）和《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中检测项目对应的检测方法。没有的项目分别参照《全国土壤污染状况详查土壤样品分析测试方法技术规定》和《全国土壤污染状况详查地下水样品分析测试方法技术规定》执行。

分析与评估结果表明，**1)** 土壤样品中，镉、铬、铅、砷、汞、铜、镍、铍、VOCs、SVOCs、TPHs 均未发现有超标样品；**2)** 地下水样品中，镉、铬（VI）、铅、砷、汞、铜、镍、铍、VOCs、SVOCs 均未发现有超标样品；**3)** 企业所在区域表层土壤和浅层地下水 pH 整体上偏碱性（7~9），地块其它监测点位的土壤和地下水 pH 检测结果均值与对照值差距较小，各点位土壤 pH 和地下水 pH 的 RSD 均未超过 10%，表明 pH 值波动不大。

# 目 录

<b>1 项目概述</b> .....	1
<b>1.1 企业信息</b> .....	1
<b>1.2 编制目的</b> .....	2
<b>1.3 编制原则</b> .....	3
<b>1.4 编制依据</b> .....	3
1.4.1 法规政策.....	3
1.4.2 技术标准.....	4
1.4.3 其他 .....	5
<b>1.5 工作程序</b> .....	6
<b>2 企业基本情况</b> .....	8
<b>2.1 地理位置</b> .....	8
<b>2.2 自然环境</b> .....	9
2.2.1 地形地貌.....	9
2.2.2 土壤类型.....	9
2.2.3 地表水系.....	9
2.2.4 气候特征.....	10
<b>2.3 水文地质</b> .....	10
2.3.1 区域水文地质.....	10
2.3.2 地块水文地质.....	12
<b>2.4 地块利用状况</b> .....	17
<b>2.5 企业生产现状</b> .....	19
2.5.1 工程概况.....	19
2.5.2 厂区功能分布.....	19
2.5.3 生产工艺.....	23
2.5.4 原辅材料.....	27
<b>3 潜在污染识别</b> .....	29
<b>3.1 识别方法</b> .....	29
3.1.1 资料收集.....	29
3.1.2 现场踏勘.....	30
3.1.3 人员访谈.....	32
<b>3.2 潜在污染物识别</b> .....	33
<b>3.3 潜在污染区域识别</b> .....	34

3.3.1 重点识别区域.....	34
3.3.2 物化和污水处理区.....	34
3.3.2 焚烧处理区.....	35
3.3.2 资源化处理区.....	36
3.3.3 库房和辅助生产区.....	37
3.3.4 填埋区 .....	38
3.3.4 识别小结.....	38
<b>4 监测方案.....</b>	<b>41</b>
<b>4.1 点位布设 .....</b>	<b>41</b>
4.1.1 布设原则.....	41
4.2.2 布设方案.....	42
<b>4.2 钻探采样深度 .....</b>	<b>46</b>
4.2.1 确定原则.....	46
4.2.2 设计深度.....	48
<b>4.3 监测指标及检测方法 .....</b>	<b>48</b>
4.3.1 特征污染物筛选.....	48
4.3.2 监测指标.....	49
4.3.3 检测方法.....	50
<b>4.4 监测方案小结 .....</b>	<b>51</b>
<b>5 现场样品采集 .....</b>	<b>52</b>
<b>5.1 土壤样品采集 .....</b>	<b>52</b>
5.1.1 钻探方法.....	52
5.1.2 钻探采样深度.....	53
5.1.3 采样方法.....	53
5.1.4 样品数量.....	54
<b>5.2 地下水样品采集 .....</b>	<b>55</b>
5.2.1 监测井建井.....	55
5.2.2 监测井洗井.....	58
5.2.3 采样方法.....	58
5.2.4 样品数量.....	59
<b>5.3 现场采样质量控制 .....</b>	<b>60</b>
5.3.1 现场钻探.....	60
5.3.2 现场采样.....	60
5.3.3 现场平行样.....	61

<b>6 样品保存、流转和质量控制</b> .....	62
<b>6.1 样品保存</b> .....	62
6.1.1 土壤样品.....	62
6.1.2 地下水样品.....	62
<b>6.2 样品流转</b> .....	62
6.2.1 装运前核对.....	62
6.2.2 样品运输.....	63
6.2.3 样品交接.....	63
<b>6.3 实验室质量控制</b> .....	64
6.3.1 无机指标.....	64
6.3.2 有机指标.....	65
<b>7 监测结果分析与评估</b> .....	67
<b>7.1 土壤监测指标结果评估</b> .....	67
7.1.1 评估标准.....	67
7.1.2 评估方法.....	67
7.1.3 数据分析.....	67
7.1.4 评估小结.....	70
<b>7.2 地下水监测指标结果评估</b> .....	70
7.2.1 评估标准.....	70
7.2.2 评估方法.....	70
7.2.3 数据分析.....	70
7.2.4 评估小结.....	72
<b>7.3 参考指标结果分析</b> .....	72
<b>7.4 评估小结</b> .....	73
<b>8 结论与建议</b> .....	74
<b>8.1 结论</b> .....	74
<b>8.2 建议</b> .....	74
<b>附件 1</b> .....	<b>75</b>
<b>附件 2</b> .....	<b>77</b>
<b>附件 3</b> .....	<b>80</b>
<b>附件 4</b> .....	<b>105</b>

## 附件列表

- 附件 1 《区环保局关于开展企业用地土壤环境自行监测的通知》(天津市津南区环境保护局)
- 附件 2 人员访谈记录单
- 附件 3 土壤和地下水检测报告
- 附件 4 现场记录单 (现场快测记录单、土壤钻孔采样记录单、成井记录单、地下水采样井洗井记录单、地下水采样记录单、样品保存检查记录单、样品运送单)

## 1 项目概述

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，也是打赢污染防治攻坚战的重要工作之一。

生态环境部 2018 年 5 月公布了《工矿用地土壤环境管理办法》（部令第 3 号），要求“重点单位应当按照相关技术规范要求，自行或委托第三方开展土壤和地下水监测，重点监测存在污染隐患的区域和设施周边的土壤、地下水，并按照规定公开相关信息”。2018 年 7 月，天津市津南区环境保护局发布《区环保局关于开展企业用地土壤环境自行监测的通知》，提出按照《市环保局关于做好重点监管企业土壤环境监管的函》（津环保土函[2017]421 号）要求，自 2018 年起，土壤环境重点监管企业每年开展企业用地土壤环境自行监测，结果向社会公开。

2018 年 10 月，天津合佳威立雅环境服务有限公司委托天津市环境保护科学研究院开展该企业土壤和地下水环境自行监测方案及分析评估报告编制工作。

### 1.1 企业信息

天津合佳威立雅环境服务有限公司位于天津市津南区北闸口镇二八公路 69 号，占地面积 87610m<sup>2</sup>，危险废物处理处置能力约为 5.78 万吨/年。公司于 2001 年 8 月正式成立，2002 年 3 月开始建设，2003 年 9 月 1 日建成，并投入试运行，项目总投资 1.35 亿元。

天津合佳威立雅环境服务有限公司是一家专业收集、运输、贮存、处置、利用危险废物的中外合资企业，是国内首座集焚烧、物理化学处理、资源化回收、医疗废物非焚烧处理（高温消毒处理和微波处理）、安全填埋于一体的具有国际先进水平的综合性危险废物处理处置公司，是全国危险废物处理处置示范工程。

表 1-1 企业基本信息表

1.单位名称：天津合佳威立雅环境服务有限公司			
2.统一社会信用代码：911201127275155661			
3.法定代表人：周小华			
4.单位所在地：天津市津南区北闸口镇二八公路 69 号			
5.企业地理坐标			
中心经度 117°20'28.95"E		中心纬度 38°57'10.12"N	
6.地块占地面积（m <sup>2</sup> ）：87610			
7.行业类别：危险废物治理业		行业代码：N7724	
8.企业类型：中外合资有限责任公司		9.企业规模：中型	
10.开业时间：2003 年 9 月		11.营业期限：2001 年 06 月--2031 年 06 月	
12 所属工业园区或集聚区：天津八里台工业园区			
13.地块利用历史			
起始时间	结束时间	土地用途	行业
--	2002 年	荒地	--
2003 年	--	天津合佳威立雅环境服务有限公司生产建设用地	危险废物治理业

## 1.2 编制目的

（1）推动落实企业环境保护主体责任，提高环境管理水平，规范生态环境监测工作。

(2) 协助企业了解所在地块土壤和地下水环境状况，为企业和相关管理部门提供技术支撑。

### 1.3 编制原则

(1) 规范性原则：根据天津市津南区环境保护局发布的《区环保局关于开展企业用地土壤环境自行监测的通知》要求，按照《北京市重点企业土壤环境自行监测技术指南（暂行）》（京环办〔2018〕101号），参考《在产企业土壤及地下水自行监测技术指南（征求意见稿）》（环办标征函〔2018〕50号）、重点行业企业用地调查系列技术文件以及其他地块环境调查技术资料，确保监测结果的规范性。

(2) 针对性原则：针对项目企业类型和实际生产经营情况，提出企业具有针对性的布点方案和监测指标，便于企业根据自身情况开展自行监测工作。

(3) 可行性原则：考虑现行采样及分析测试技术水平，保证监测方案的技术可行性，使监测结果能符合天津市相关部门环境管理的要求。

(4) 经济性原则：科学合理制定方案同时，最大限度节约企业的采样成本、人力资源和实验室资源。

### 1.4 编制依据

#### 1.4.1 法规政策

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》
- (2) 《中华人民共和国土壤污染防治法》
- (3) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》

- (4) 《中华人民共和国水污染防治法》
- (5) 《天津市水污染防治条例》
- (6) 《国务院关于印发土壤污染防治行动计划的通知》（国发[2016]31号）
- (7) 《工矿用地土壤环境管理办法（试行）》（生态环境部令[2018]第3号）
- (8) 《天津市人民政府关于印发天津市土壤污染防治工作方案的通知》（津政发[2016]27号）
- (9) 《天津市环保局关于做好重点监管企业土壤环境监管的函》（津环保土函〔2017〕421号）
- (10) 《区环保局关于开展企业用地土壤环境自行监测的通知》（天津市津南区环境保护局）

#### 1.4.2 技术标准

- (1) 《北京市重点企业土壤环境自行监测技术指南（暂行）》（京环办〔2018〕101号）
- (2) 《在产企业土壤及地下水自行监测技术指南（征求意见稿）》（环办标征函[2018]50号）
- (3) 《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）
- (4) 《重点行业企业用地调查信息采集技术规定（试行）》（环办土壤函〔2017〕67号）
- (5) 《重点行业企业用地调查疑似污染地块布点技术规定(试行)》（环办土壤函〔2017〕67号）
- (6) 《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)》（环办土壤函〔2017〕67号）

- (7) 《重点行业企业用地调查质量保证与质量控制技术规范(试行)》（环办土壤函〔2017〕1896号）
- (8) 《土壤环境监测技术规范》（HJ/T 166-2004）
- (9) 《地下水环境监测技术规范》（HJ/T 164-2004）
- (10)《全国土壤污染状况详查土壤样品分析测试方法技术规范》（环办土壤函〔2017〕1625号）
- (11)《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》（环办土壤函〔2017〕1625号）
- (12) 《场地土壤环境风险评价筛选值》（DB11T 811-2011）
- (13)《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》（GB36600-2018）
- (14) 《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）

### 1.4.3 其他

- (1) 《合佳威立雅填埋场三期工程岩土工程勘察报告》（详细勘察阶段）
- (2) 天津合佳威立雅环境服务有限公司清洁生产审核（第一轮次）公示
- (3) 工艺流程图、厂区平面图、地下水井信息

## 1.5 工作程序

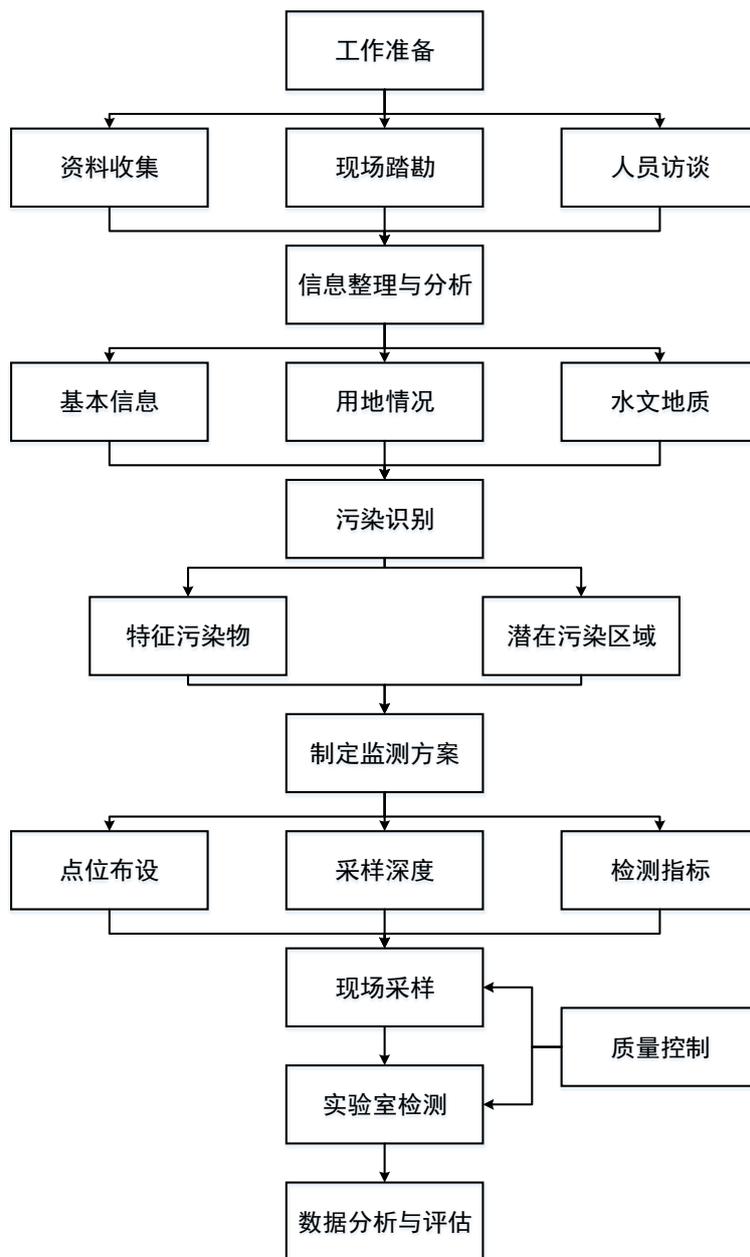


图 1-1 工作程序示意图

(1) 信息整理与分析：通过现场踏勘、人员访谈、资料收集，初步掌握企业地块基本信息、地块用地情况、地块水文地质概况等。

(2) 特征污染物识别：通过分析企业生产工艺、产污环节，以及原辅材料、中间产物、产品等物质性质信息，识别地块内潜在污染物，确定能反映企业生产及行业特性的特征污染物。

(3) 潜在污染区域识别：根据企业生产工艺流程，生产设施设备分布情况，重点关注企业曾发生泄露事故或环境污染事故的区域，地下管线、水井等分布区域，固体废物堆放或填埋区域，及各类有毒有害物质、危险废物等相关区域，识别地块内潜在污染区域。

(4) 监测方案制定：在特征污染物和潜在污染区域识别基础上，筛选分析检测项目和布点区域，确定土壤和地下水采样点的位置、数量和采样深度。

(5) 现场采样：确定现场钻探，样品采集、保存、流转及检测，质控的方法和要求。

(6) 数据分析与评估：根据检测结果，初步判断企业地块土壤和地下水质量现状，评估是否有污染物累积现象。

## 2 企业基本情况

### 2.1 地理位置

天津合佳威立雅环境服务有限公司位于天津市津南区北闸口镇二八公路 69 号，天津八里台工业园区内。

四至范围：东至天津三和泰奥汽车部件有限公司，南至天津晨曦人防工程设备有限公司，西至天津一诺园林绿化工程有限公司，北至二八线。



图 2-1 项目地理位置示意图

## 2.2 自然环境

### 2.2.1 地形地貌

津南区是天津市四个环城区之一，位于天津市东南部，海河下游南岸，素有“金三角”之称，东与塘沽区接壤，南与大港区毗邻，西与河西区、西青区相连，北与东丽区隔海河相望。全区东西长 25km，南北宽 26km，总面积 420.72km<sup>2</sup>。区内均系平原，地势低平，河道纵横，极富垦殖之利。由新生代冲积、湖积和海积形成，海拔一般 3~5m，大地构造位置为新华夏系，华北平原沉降带，南部稍高于北部，西高东低，间有洼地和堤状地带。

### 2.2.2 土壤类型

津南区土壤属 2 个土类（潮土、湿土），3 个亚类（潮土类的盐化潮土、盐化湿潮土和湿土类的盐化草甸湿土），13 个土属，43 个土种，其中以盐化湿潮土为主。

### 2.2.3 地表水系

津南区处于海河南岸，古为退海之地，因河道纵横，坑塘棋布，是闻名遐迩的北方“沽”城，境内有一级河道 2 条，分别是海河、外环河。二级河道有洪泥河、马厂减河、月牙河、双桥河等 14 条。境内河流水文特征表现为地表水径流总量较小，径流变率大，河道径流量年际变化大的特点，丰枯水年最大最小年径流量相差悬殊，可达 6.5-15.7 倍；受降水影响，流量年内分配不均，径流多集中在 6-9 月，约占全年径流量的 70-80%。

## 2.2.4 气候特征

津南区气候属暖温带半湿润季风性大陆性气候，光照充足，季风显著，四季分明，雨热同期。春季多风，干旱少雨；夏季炎热，降雨集中；秋季天高，气爽宜人；冬季寒冷，干燥少雪。年平均日照数 2659h，年平均气温 11.9℃，年平均无霜期 206d，年平均地面温度 14.5℃，年平均降水量 556.4mm，年平均风速 3.7m/s，年平均相对湿度 64%。

## 2.3 水文地质

### 2.3.1 区域水文地质

#### 2.3.1.1 区域地层分布

津南区分布的巨厚松散岩层为新生界地层，主要为第四系（Q）、新近系（N）、古近系（E）地层，下面对上部第四系（Q）地层作详细介绍。

第四系（Q）底界埋深 360~420m，从下而上可分为下更新统、中更新统、上更新统及全新统 4 段。

下更新统（QP1）底界埋深 360~420m，厚度 110~220m。以黄、灰、深灰色为主，夹有棕、灰绿色，局部见棕红、灰黑色。岩性主要为粉质粘土、粉土与砂、粉砂不规则互层，钙核少见，几乎不见铁锰结核。

中更新统（QP2）底界埋深 151~204m，厚 90~120m。呈深灰、黄、灰色，以灰为主，细砂、粉砂、粉土、粉质粘土，夹粘土，砂层较多，粘土较少，普遍见钙结核，铁锰结核偶见。

上更新统（QP3）底界埋深 60~88m，厚 42~66m。岩性为黄灰、深灰、黑灰色粉质粘土、粉土与细砂、粉砂不规则互层，钙核少见。

全新统 (Qh) 底界埋深 24.00m 左右。下部为下组陆相冲积层灰黄色粉土、粉质粘土及沼泽相浅灰色粉质粘土, 厚 4.00m、5.00m 左右; 中部为中组海相沉积层灰色淤泥质粘土, 厚 10.50m 左右; 顶部为上组陆相冲积层褐黄色粉质粘土和人工填土层, 厚度 3.50m 左右。

### 2.3.1.2 区域浅层地下水概况

区域浅层地下水为冲积海积平原浅层微咸水及咸水, 极弱富水, 含水介质为第四纪全新世冲积-海积形成的粉细砂、砂质粉土, 含水层呈透镜状或条带状分布于古河道带或现代河道两侧。

区域浅层地下水上部底界埋深小于 25m, 水位埋深 1~3m, 年水位变幅一般 1.0m 左右, 为潜水-微承压水, 涌水量多在 100~500m<sup>3</sup>/d, 导水系数 50~100m<sup>2</sup>/d。主要接受降水入渗、河渠渗漏和灌溉回归水的补给, 主要靠蒸发排泄。由于地势平坦, 含水砂层颗粒细小, 砂层厚度薄、渗透性和导水性差, 地下水径流滞缓, 方向大致为自西向东流动。



图 2-2 天津市地下水潜水水位及流向分布示意图

## 2.3.2 地块水文地质

### 2.3.2.1 地块地层分布

根据《合佳威立雅填埋场三期工程岩土工程勘察报告》（详细勘察阶段），该地块埋深 25.00m 深度范围内，地基土按成因年代可分为以下 5 层，按力学性质可进一步划分为 8 个亚层。

#### 1、人工填土层（Qml）

全场地均有分布，厚度为 2.40~3.90m 左右，底板标高为 1.57~ -0.04m，主要由素填土（地层编号①）组成，呈褐色，可塑 ~ 软塑

状态，粉质粘土、粘土土质，含石子等，属中压缩性土。

人工填土填垫年限大于十年。

## 2、全新统上组陆相冲积层（ $Q_4^3al$ ）

厚度为 0.90~2.20 m，顶板标高为 1.57~-0.04 m，主要由粘土、粉质粘土（地层编号④<sub>1</sub>）组成，呈灰黄~黄灰色，可塑状态，无层理，含铁质，属高压缩性土。局部夹淤泥质粉质粘土透镜体。因粘土与粉质粘土二者力学性质相近，剖面图上统一按粘土绘制。

本层土水平方向上土质尚均匀，分布较稳定。

## 3、全新统中组海相沉积层（ $Q_4^2m$ ）

厚度为 12.70~13.00 m，顶板标高为-0.39~-0.94 m，该层从上而下可分为 3 个亚层。

第一亚层，粉质粘土（地层编号⑥<sub>1</sub>）：厚度为 4.10~5.80 m，呈灰色，软塑状态，有层理，含贝壳，属中压缩性土。局部夹粉土透镜体。

第二亚层，粉土（地层编号⑥<sub>3</sub>）：厚度为 0.90~3.30 m，呈灰色，中密状态，无层理，含贝壳，属中（偏低）压缩性土。

第三亚层，粉质粘土（地层编号⑥<sub>4</sub>）：厚度一般为 5.10~6.50 m，呈灰色，软塑状态，有层理，含贝壳，属中（偏高）压缩性土。局部夹淤泥质粉质粘土透镜体。

本层土水平方向上土质尚均匀，分布较稳定。

## 4、全新统下组沼泽相沉积层（ $Q_4^1h$ ）

厚度为 0.50~1.50 m，顶板标高为-13.25~-13.69 m，主要由粉质粘土（地层编号⑦）组成，呈浅灰色，可塑状态，无层理，含有机质、腐植物，属中压缩性土。

本层土水平方向上土质尚均匀，分布较稳定。

## 5、全新统下组陆相冲积层（ $Q_4^1al$ ）

本次勘察钻至最低标高-21.19 m，未穿透此层，揭露最大厚度 7.00 m，顶板标高为-14.02~-14.97 m，该层从上而下可分为 2 个亚层。

第一亚层，粉质粘土(地层编号⑧<sub>1</sub>)：厚度为 1.50~2.00 m，呈灰黄色，可塑状态，无层理，含铁质，属中压缩性土。

第二亚层，粉土(地层编号⑧<sub>2</sub>)：本次勘察未穿透此层，揭露最大厚度 5.00m，呈灰黄色，密实状态，无层理，含铁质，属中(偏低)压缩性土。

本层土水平方向上土质尚均匀，分布较稳定。

### 2.3.3.2 地块潜水水位

勘察期间测得场地地下潜水水位如下：

初见水位埋深 2.10~2.40m，相当于标高 1.88~-1.46m。

静止水位埋深 1.50~1.80m，相当于标高 2.47~2.06m。

表层地下水属潜水类型，主要由大气降水补给，以蒸发形式排泄，水位随季节有所变化。一般年变幅在 0.50~1.00m 左右。

工号: K2015-0347

孔号: 1

孔深: 25.00 m

工程名称: 合佳威立雅填埋场三期勘察工程

工程地点: 津南区八二路

初见水位: 2.20 m 共 22 页

稳定水位: 1.60 m 第 1 页

### 钻孔柱状图

成因时代	地层编号	厚度 (m)	标高 (m)	深度 (m)	岩土名称	比例尺 1:100 孔口标高 4.05m	土层描述	主要指标										标贯击数 (击)	试样深度 (m)
								$\omega$ (%)	$\gamma$ (kN/m <sup>3</sup> )	$e$	$\omega_L$ (%)	$I_p$	$I_L$	$a_{1-2}$ (MPa <sup>-1</sup> )	$E_{s1-2}$ (MPa)	$\Phi$ (°)	$c$ (kPa)		
Qm1	① <sub>2</sub>	2.80	1.25	2.80	素填土	[图案]	褐色可塑无层理粉质粘土质	28.9	19.3	0.837	39.8	18.4	0.41	0.40	4.6	3.9	20.0	1.0	
							31.1	18.8	0.918	40.8	18.9	0.49	0.55	3.5	3.3	10.0	1.3		
							28.6	19.0	0.861	38.9	18.0	0.43	0.39	4.8	3.7	18.0	2.0		
Q <sub>4al</sub>	④ <sub>1</sub>	1.80	-0.55	4.60	粘土	[图案]	灰黄~黄灰色可塑无层理含铁质	41.7	18.1	1.153	42.2	19.5	0.97			3.7	8.0	3.0	
							38.2	18.2	1.088	44.3	20.5	0.70					3.3		
							40.5	17.8	1.179	46.0	21.3	0.74	0.68	3.2	3.0	7.0	4.0		
Q <sub>4m</sub>	⑥ <sub>1</sub>	4.40	-4.95	9.00	粉质粘土	[图案]	灰色软塑有层理含贝壳	27.5	19.5	0.772	29.1	11.7	0.86	0.31	5.6	20.1	2.0	5.0	
							24.0	20.0	0.674	28.2	11.5	0.63	0.23	7.2	26.3	10.0	6.0		
							34.4	18.8	0.945	32.6	14.4	1.13	0.30	6.4	17.6	5.0	7.0		
							28.9	19.1	0.822	26.0	11.2	1.26	0.36	5.1	17.3	10.0	8.0		
	⑥ <sub>3</sub>	2.30	-7.25	11.30	粉土	[图案]	灰色中密无层理含贝壳	24.0	20.0	0.668				0.10	16.0		9.0		
							25.7	20.0	0.691				0.12	14.2	36.3	9.0	10.0		
	⑥ <sub>4</sub>				粉质粘土	[图案]	灰色软塑有层理含贝壳	26.3	19.8	0.716				0.10	17.2	40.7	8.0	11.0	

制图: 田丽丽

校核: 陈晖

项目负责人: 李友强

日期: 2015-12-30

图 2-3 (a) 地块勘察孔地层分布示意图

工号: K2015-0347

孔号: 1

孔深: 25.00 m

工程名称: 合佳威立雅填埋场三期勘察工程

工程地点: 津南区八二路

初见水位: 2.20 m 共 22 页

稳定水位: 1.60 m 第 2 页

### 钻孔柱状图

成因时代	地层编号	厚度 (m)	标高 (m)	深度 (m)	岩土名称	比例尺 1:100 孔口标高 4.05m	土层描述	主要指标										标贯击数 (击)	试样深度 (m)
								$\omega$ (%)	$\gamma$ (kN/m <sup>3</sup> )	$e$	$\omega_L$ (%)	$I_p$	$I_L$	$a_{1-2}$ (MPa <sup>-1</sup> )	$E_{s1-2}$ (MPa)	$\phi$ (°)	$c$ (kPa)		
Q <sub>4</sub> m	⑥ <sub>4</sub>	6.00	-13.25	17.30	粉质粘土	[斜线填充]	灰色软塑有层理含贝壳	30.2	19.3	0.835	32.8	14.6	0.82	0.47	3.9				13.0
								28.4	19.4	0.794	30.0	12.0	0.87	0.38	4.8				15.0
								31.6	19.1	0.860	34.2	11.4	0.77	0.36	5.2				17.0
Q <sub>4</sub> h	⑦	1.50	-14.75	18.80	粉质粘土	[点状填充]	浅灰色可塑无层理含有机质腐植物	29.0	19.2	0.828	32.0	13.9	0.78	0.35	5.2				18.0
								26.6	19.9	0.730	32.0	13.9	0.61	0.32	5.5				18.3
Q <sub>4</sub> a1	⑧ <sub>1</sub>	1.50	-16.25	20.30	粉质粘土	[斜线填充]	灰黄色可塑无层理含铁质	24.0	20.0	0.680	30.4	12.4	0.48	0.31	5.5				19.0
								25.3	19.7	0.724	30.5	12.5	0.58	0.32	5.4				20.0
	⑧ <sub>2</sub>			粉土	[点状填充]	灰黄色密实无层理含铁质	21.2	20.5	0.590	23.6	9.9	0.76	0.11	14.2				21.0	
							24.6	20.2	0.659	25.2	7.4	0.92	0.09	18.0				23.0	
			-20.95	25.00															

制图: 田丽丽

校核: 陈晖

项目负责人: 李富强

日期: 2015-12-30

图 2-3 (b) 地块勘察孔地层分布示意图

## 2.4 地块利用状况

根据公开资料，天津合佳威立雅环境服务有限公司于 2001 年 8 月正式成立，2002 年 3 月开始建设，2003 年 9 月 1 日建成，并投入试运行。通过查询谷歌地球影像资料，2002 年 8 月，除地块北侧已建成二八线和南侧正在建设用地区，其它周边基本属于荒地。

2002 年 3 月之前——荒地；

2002 年 3 月~至今——公司建设、生产用地；

企业地块用地历史影像图如下。



2002 年 8 月



2011年08月



2015年02月



2018年09月

图 2-4 地块用地历史影像图

## 2.5 企业生产现状

### 2.5.1 工程概况

企业的生产规模：年处理能力为 5.78 万吨，其中焚烧处理危险废物 13500 吨/年；安全填埋危险废物 10100 吨/年；物化处理废物 10000 吨/年；资源回收利用 8000 吨/年。是国内首座集资源化、焚烧、安全填埋为一体的现代化危险废物处理处置示范基地。是一家危险废物的收集、运输、处理处置和资源回收的综合性企业。

### 2.5.2 厂区功能分布

厂区按功能可以分为焚烧、物化、固化、填埋、资源化等几个部分，车间及各生产设施连接较为紧密。

如下图所示，厂区由北向南按照物料流动方向及工艺顺序，依次布置原料罐区、物化处理车间、焚烧车间、固化车间等。填埋区位于

厂区东侧，资源化车间位于厂区南侧。办公区和实验室位于厂区西南侧，北侧紧物化车间。主门位于厂区西南侧，紧邻办公区，方便人员进出，西北侧有专用货物入口。

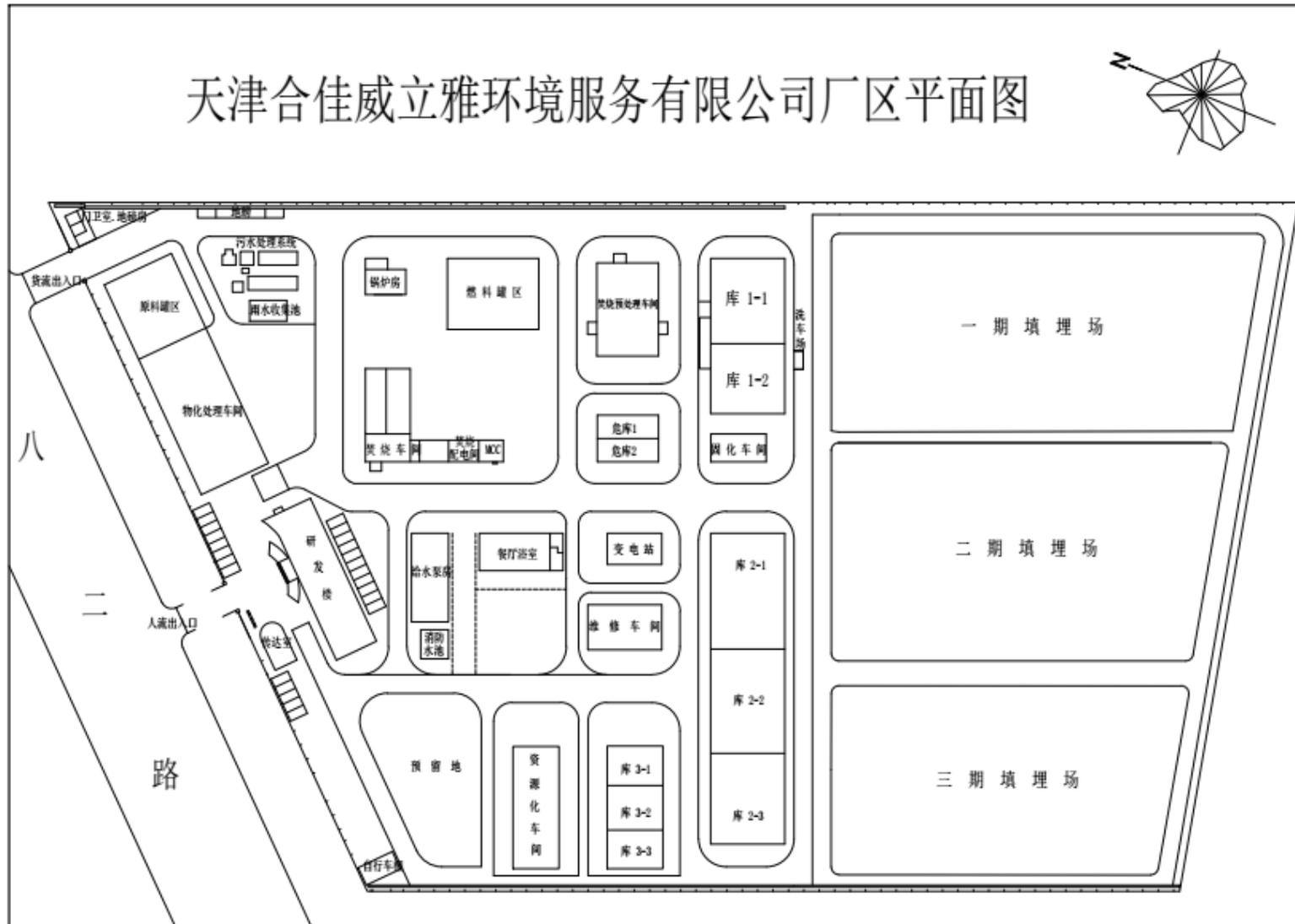


图 2-5 (a) 企业总平面布局图



图 2-5 (b) 企业总平面布局图

### 2.5.3 生产工艺

#### 2.5.3.1 焚烧处理系统工艺流程

焚烧车间负责废物的焚烧、燃料罐区燃料和溶剂废物的调配工作。将危险废物中可以燃烧的物料或可以通过高温分解的包括固体、半固体及液体物料通过炉内的高温氧化反应，最终变成二氧化碳、水蒸气为主的废气和少量残渣。焚烧系统由料坑、进料装置、焚烧装置、冷却装置、尾气处理装置组成，主体焚烧炉由窑式回转炉和立炉组成。转炉工作温度 850 至 1100 摄氏度，以柴油为辅助燃料。烟气进入立炉内进一步燃烧，温度高达 1100 至 1250 摄氏度。气体中的有机物质彻底分解，达到无害化处理。

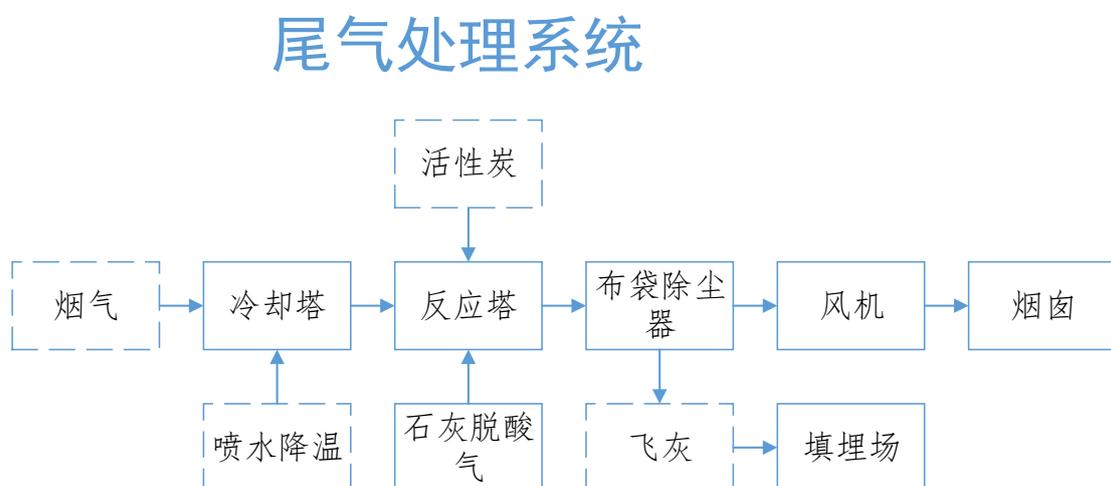
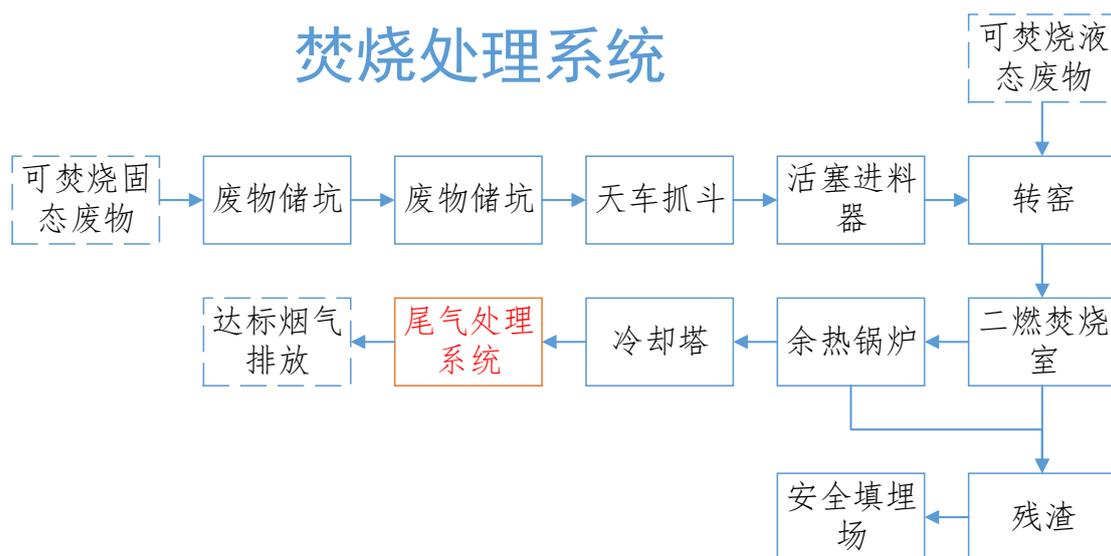


图 2-6 焚烧处理工艺流程图

#### 2.5.3.2 物化处理工艺流程

物化处理车间主要负责处理直接焚烧和填埋以外的所有废物，使用物理化学方法使废弃物无害化，使其处理后的残渣达到焚烧或填埋的要求，废水达到污水处理系统生化处理要求。主要处理对象为重金属母液，高浓度有机母液，有机、无机废水废酸废碱，有毒有害化学品，废旧电池，废旧日光灯等。

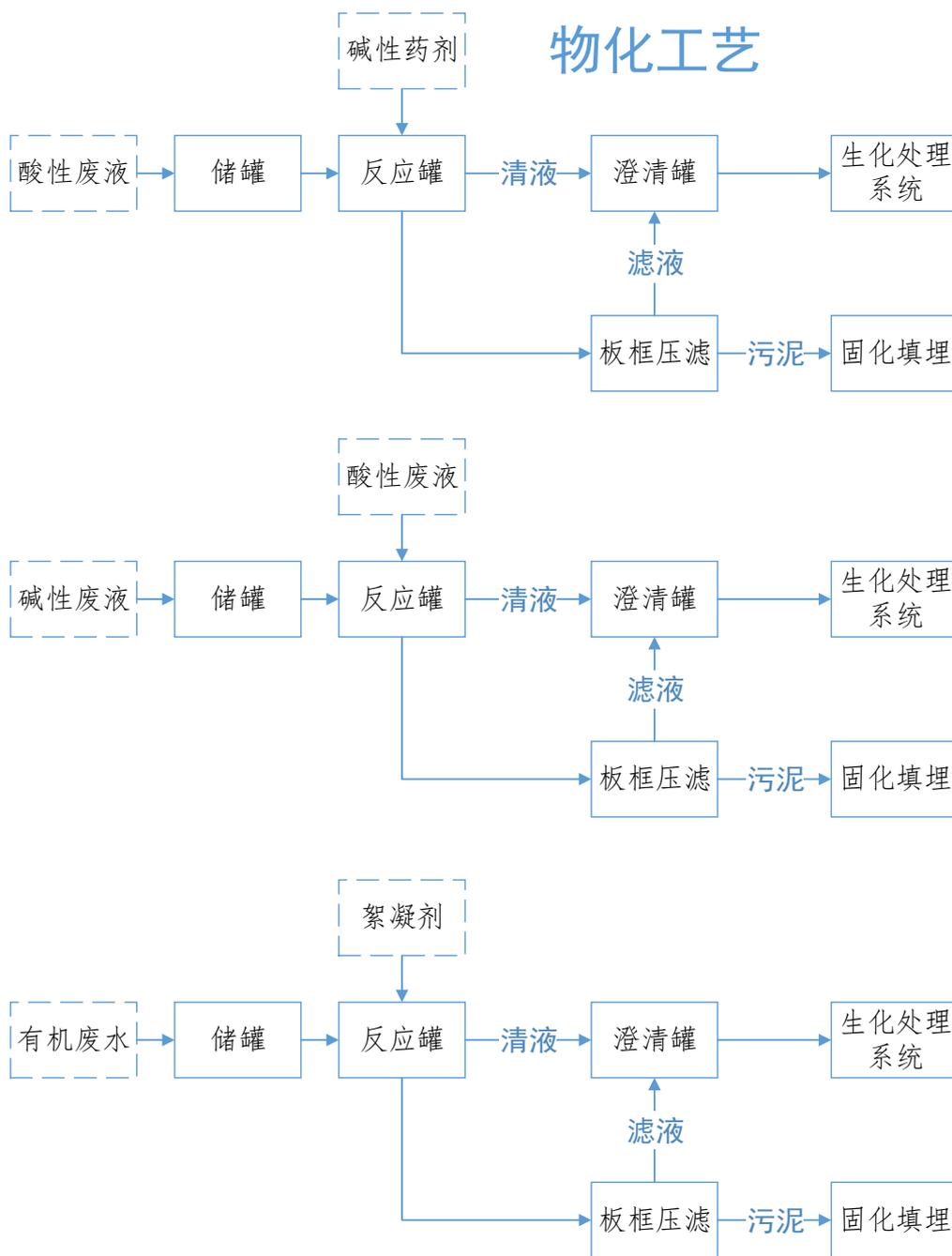


图 2-7 物化工艺流程图

### 2.5.3.3 固化填埋工艺流程

固化车间主要对废物进行稳定化处理，固化后的废物运往填埋场进行安全填埋。

填埋场总占地 47.22 亩，一期填埋场面积为 11442 平方米，使用年限为 20 年，其接收的废物主要为无机性危险废物，这些废物来自

各企事业单位及本公司物化处理车间的重金属污泥和焚烧车间的残渣。整个填埋场分为四个区，主要由双层防渗系统、排水系统、排气系统、沉降监测系统、地下水监测系统、覆盖系统组成。污水渗滤液泵至物化车间进行预处理。

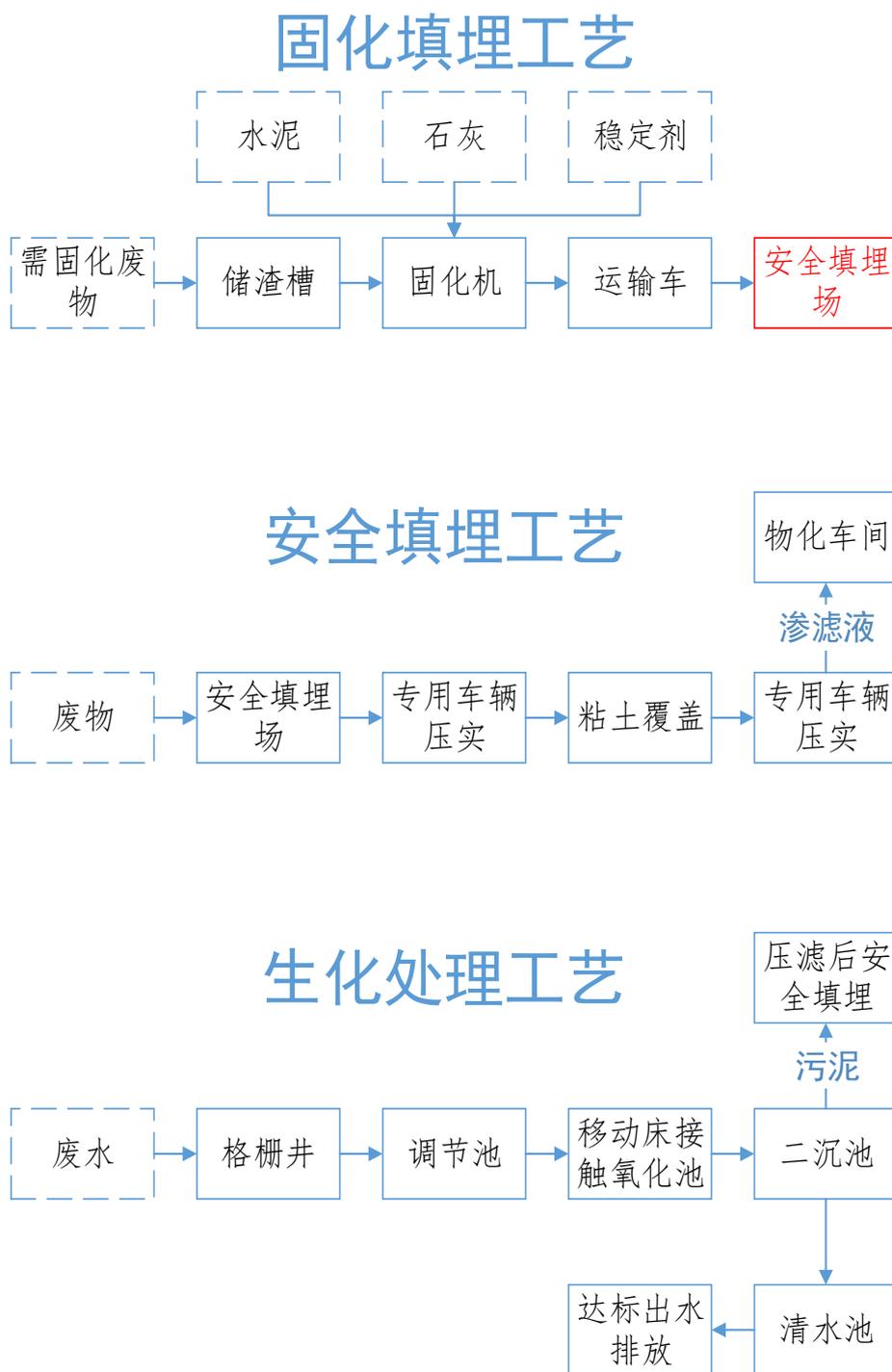


图 2-8 固化填埋工艺流程图

### 2.5.3.4 资源化工艺流程

资源化车间主要回收废物中的可再生资源，促进资源的循环再利用。

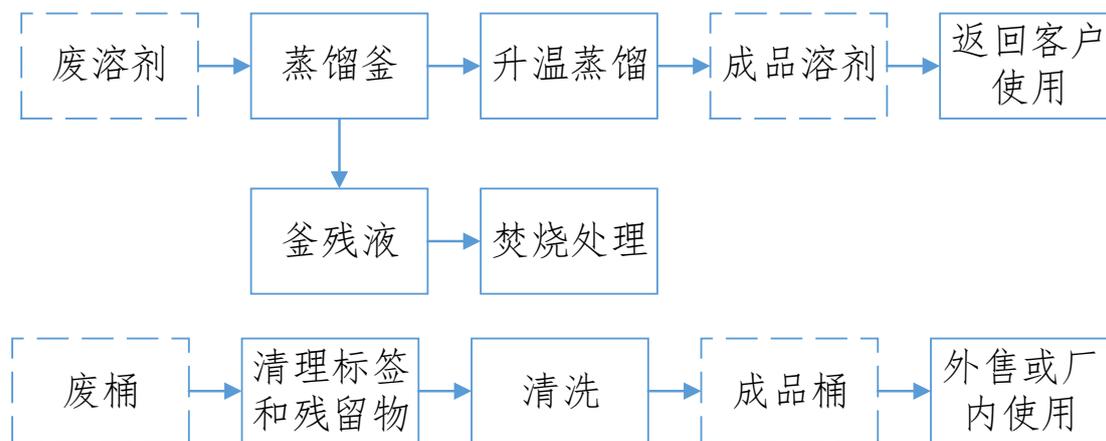


图 2-9 资源化工艺流程图

### 2.5.4 原辅材料

主要原辅材料使用情况详见下表。

表 2-2 企业生产原辅料清单

序号	名称	年使用量/t	用途
1	次氯酸钙	88	生产使用
2	硫化钠	0.5	生产使用
3	氯化钙	13	生产使用
4	硫酸亚铁	143	生产使用
5	漆渣，污泥，废溶剂，废油，废包装物，沾染废物	16147	焚烧
6	废酸、废碱、重金属废液、废乳化液	19909	物化处理
7	焚烧残渣、固化后飞灰	31713	填埋处理
8	废溶剂	5748	资源回收

本项目主要原辅材料理化性质、毒性毒理见下表。

表 2-3 主要原辅材料理化性质、燃烧爆炸性、毒性毒理汇总

序号	名称	分子式	理化特性	燃烧爆炸性	毒性毒理
1	次氯酸钙	Ca(ClO) <sub>2</sub>	白色粉末，有极强的氯臭。其溶液为黄绿色半透明液体。熔点 100℃，相对密度(水	强氧化剂。遇水或潮湿空气会引起燃烧爆炸。与碱性物质混合能引起	本品粉尘对眼结膜及呼吸道有刺激性，可引起牙齿损害。皮肤接触可引起中至重度皮肤损害。LD50:

序号	名称	分子式	理化特性	燃烧爆炸性	毒性毒理
			=1)2.35。相对蒸气密度(空气=1) 6.9。	爆炸。接触有机物有引起燃烧的危险。	850mg/m <sup>3</sup> , (大鼠经口)。
2	硫化钠	Na <sub>2</sub> S	无色或微紫色的棱柱形晶体, 具有臭味。溶于冷水, 极易溶于热水, 微溶于醇: 熔点 1180℃, 相对密度(水=1) 1.86。	无水物为自燃物品, 其粉尘在空气中自燃。遇酸分解, 放出剧毒的易燃气体。粉体与空气可形成爆炸性混合物。	本品在胃肠道中能分解出硫化氢, 口服后能引起硫化氢中毒。对皮肤和眼睛有腐蚀作用。LD50: 820mg/kg(小鼠经口)。
3	氯化钙	CaCl <sub>2</sub>	无色立方结晶体, 白色或灰白色, 无臭、味微苦, 极易潮解。熔点 782℃, 沸点 1600℃。易溶于水。	本品不燃。	粉尘会灼烧、刺激鼻, 口、喉, 还可引起鼻出血和破坏鼻组织; 干粉会刺激皮肤, 溶液会严重刺激甚至灼烧皮肤。LD50: 1000mg/kg(大鼠经口)。
4	硫酸亚铁	FeSO <sub>4</sub>	蓝绿色单斜结晶或颗粒, 无气味。熔点 64℃, 沸点 330℃, 相对密度(水=1) 1.897(15℃)。溶于水、甘油, 不溶于乙醇。	本品不燃。受高热分解放出有毒的气体。	吸入、摄入或经皮肤吸收后对身体有害。对眼睛、皮肤和粘膜有刺激作用。误服约 5g 能引起虚弱、腹痛、恶心、呕吐、便血、肺及肝受损、休克、昏迷等, 严重者可致死。LD50: 1520mg/kg(小鼠经口)。

### 3 潜在污染识别

#### 3.1 识别方法

##### 3.1.1 资料收集

搜集的资料主要包括企业基本信息、企业内各区域及设施信息、迁移途径信息、敏感受体信息、地块已有的环境调查与监测信息等。

项目企业资料搜集情况见下表。

表 3-1 资料清单

序号	资料类别	资料名称	对应的信息	获取/存在情况
1	基本资料	环境影响评价报告书（表）、环境影响评价登记表	企业基本信息、主要产品、原辅材料、排放污染物名称、特征污染物、周边环境及敏感受体相关信息	部分获取
2		工业企业清洁生产审核报告	地块利用历史、企业平面布置、主要产品及产量、原辅材料及使用量、周边敏感受体、特征污染物、企业清洁生产审核等相关信息	部分获取
3		安全评价报告	企业基本信息、主要产品、原辅材料、危险化学品等相关信息	未获取
4		排放污染物申报登记表	企业基本信息、主要产品、原辅材料、固体废物贮存量、危废产生量、排放污染物名称、在线监测装置、治理设施等信息	未获取
5		工程地质勘察报告	土壤与地下水特性相关信息	已获取
6		平面布置图	生产区、储存区、废水治理区、固体废物贮存或处置场等各区域分布	已获取
7	辅助资料	营业执照	企业名称、法定代表人、地址、营业时间、登记注册类型	已获取
9		土地使用证或不动产权证书	地址、位置、占地面积及使用权属	未获取

序号	资料类别	资料名称	对应的信息	获取/存在情况
10		土地登记信息、土地使用权变更登记记录	地址、位置、占地面积及使用权属、地块利用历史	未获取
12		危险化学品清单	危险化学品名称、产量或使用量、特征污染物	存在
13		危险废物转移联单	固体废物、危险废物名称、危险废物产生量	存在
14		环境统计报表	固体废物贮存量、危险废物产生量	未获取
15		竣工环境保护验收监测报告	企业基本信息、主要产品、原辅材料、排放污染物名称	未获取
16		环境污染事故记录	环境污染事故发生情况	不存在
17		责令改正违法行为决定书	企业环境违法行为	不存在
18		土壤及地下水监测记录	土壤和地下水监测数据和污染相关信息	部分获取
19		调查评估报告或相关记录	调查评估结果、土壤和地下水污染信息	未获取

### 3.1.2 现场踏勘

在了解企业生产工艺、各区域功能及设施布局的前提下开展踏勘工作，踏勘范围以自行监测企业内部为主。对照企业平面布置图，勘察地块上所有区域及设施的分布情况，了解其内部构造、工艺流程及主要功能。

现场踏勘重点关注具有土壤或地下水污染隐患的区域：

- 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。



餐厅浴室



产业化中心



地磅



研发大楼



资源化车间



焚烧车间



物化处理车间



预处理车间



原料罐区



填埋场

图 3-1 现场踏勘工作照片

### 3.1.3 人员访谈

调查人员对熟悉企业生产活动的管理人员和员工进行了人员访谈，补充和确认待监测区域及设施的信息，以及核查所搜集资料的有效性。

人员访谈工作照片见下图，人员访谈记录单见附件 1。



图 3-2 人员访谈工作照片

### 3.2 潜在污染物识别

企业生产涉及的原料包括《国家危险废物名录》49 大类危险废物中除第 HW15 爆炸性废物以外的 48 大类危险废物,处理类别包括 HW01 医疗废物, HW02 医药废物, HW03 废药物、药品, HW04 农药废物, HW05 木材防腐剂废物, HW06 有机溶剂废物, HW07 热处理含氰废物, HW08 废矿物油, HW09 油/水、烃/水混合物或乳化液, HW10 多氯(溴)联苯类废物, HW11 精(蒸)馏残渣, HW12 染料、涂料废物, HW13 有机树脂类废物, HW14 新化学药品废物, HW16 感光材料废物, HW17 表面处理废物, HW18 焚烧处置残渣, HW19 含金属羰基化合物废物, HW20 含铍废物, HW21 含铬废物, HW22 含铜废物, HW23 含锌废物, HW24 含砷废物, HW25 含硒废物, HW26 含镉废物, HW27 含锑废物, HW28 含碲废物, HW29 含汞废物, HW30 含铊废物, HW31 含铅废物, HW32 无机氟化物废物, HW33 无机氰化物废物, HW34 废酸, HW35 废碱, HW36 石棉废物, HW37 有机磷化合物废物, HW38 有机氰化物废物, HW39 含酚废物, HW40 含醚废物, HW41 废卤化有机溶剂, HW42 废有机溶剂, HW43 含多氯苯并呋喃类废物, HW44 含多氯苯并二恶英废物, HW45 含有机卤化物废物, HW46 含镍废物, HW47 含钡废物, HW48 有色金属冶炼废物, HW49 其他废物。

由于企业原料及产品涉及多种危险废物。因此,认定重金属 8 项(镉、铬、铅、砷、汞、铜、镍、铍)、VOCs、SVOCs、TPHs 为此

次土壤和地下水环境质量监测的潜在污染物，同时 pH 也作为参考指标。

根据以上分析识别，该企业生产工艺潜在污染物主要包括镉、铬、铅、砷、汞、铜、镍、铍、VOCs、SVOCs、TPHs。同时，pH 作为此次土壤和地下水环境质量的参考指标。

### 3.3 潜在污染区域识别

#### 3.3.1 重点识别区域

企业整体布局紧凑，按照区域进行判断识别，并根据下列次序识别疑似污染区域及其疑似污染程度：

- 根据已有资料或前期调查表明可能存在污染的区域；
- 曾发生泄露或环境污染事故的区域；
- 各类地下罐槽、管线、集水井、检查井等所在的区域；
- 固体废物堆放或填埋的区域；
- 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；
- 其他存在明显污染痕迹或存在异味的区域。

根据企业生产工艺及厂区布局，重点关注物化和污水处理区、焚烧处理区、资源化处理区、库房和辅助生产区、填埋区。

#### 3.3.2 物化和污水处理区

此区域主要包括原料罐区、污水处理系统和物化处理车间，地面为硬化混凝土防渗地面，靠近厂区边缘处有一处地磅。

现场踏勘期间，该区域及其周边没有发现原料遗撒痕迹。



原料罐区



物化处理车间



污水处理系统



地磅

图 3-3 物化和污水处理区

### 3.3.2 焚烧处理区

此区域主要包括焚烧预处理车间、燃料罐区、锅炉房和焚烧车间，地面为硬化混凝土防渗地面，燃料罐区靠近厂区边缘处已建有一处水井。

现场踏勘期间，该区域及其周边没有发现原料遗撒痕迹。



焚烧预处理车间



燃料罐区



锅炉房



焚烧车间

图 3-4 焚烧处理区

### 3.3.2 资源化处理区

此区域主要包括资源化车间和库3,地面为硬化混凝土防渗地面,靠近资源化车间处已建有一处水井。现场踏勘期间,该区域及其周边没有发现原料遗撒痕迹。



资源化车间



库3

图 3-5 资源化处理区

### 3.3.3 库房和辅助生产区

此区域主要包括库 1、库 2、固化车间、危库 1、危库 2 和变电站。现场踏勘期间，该区域及其周边没有发现原料遗撒痕迹。



库 1



库 2



固化车间



危库 1 (刷毒库)



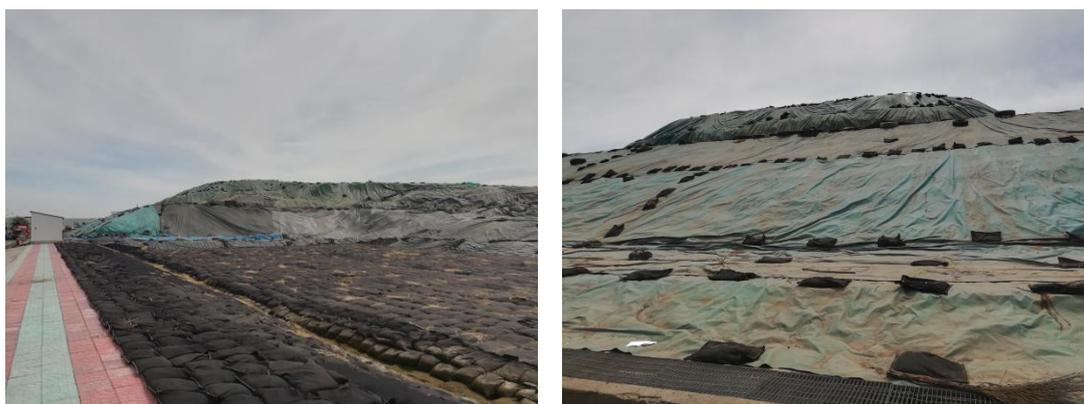
危库 2（试剂库）

变电站

图 3-6 库房和辅助生产区

### 3.3.4 填埋区

该区域为填埋场，共分三期。填埋场东北、东南方向各建有一处水井。



填埋场

图 3-7 填埋区

### 3.3.4 识别小结

综上，本企业场地潜在污染区域包括物化和污水处理区、焚烧处理区、资源化处理区、库房和辅助生产区、填埋区，依次编号 A、B、C、D、E，潜在污染区域及其对应潜在污染物信息汇总见下表。

表 3-2 潜在污染区域及污染物

识别区域	编号	潜在污染物	备注
潜在污染区域	物化和污水处理区	镉、铬、铅、砷、汞、铜、镍、铍。	pH 作为此次土壤和地下水环境质量的参考指标。
	焚烧处理区	镉、铬、铅、砷、汞、铜、镍、铍、VOCs、SVOCs、TPHs。	
	资源化处理区	镉、铬、铅、砷、汞、铜、镍、铍、VOCs、SVOCs、TPHs。	
	库房和辅助生产区	镉、铬、铅、砷、汞、铜、镍、铍、VOCs、SVOCs、TPHs。	
	填埋区	镉、铬、铅、砷、汞、铜、镍、铍。	



图 3-8 潜在污染区域图

## 4 监测方案

根据《北京市重点企业土壤环境自行监测技术指南（暂行）》，并主要参考《在产企业土壤及地下水自行监测技术指南（征求意见稿）》（环办标征函[2018]50号），在企业潜在污染识别工作的基础上，通过对潜在污染区域土壤及地下水样品的现场采集和实验室分析测试，确认项目企业所识别的污染是否存在，进而确定污染物的种类和污染程度。

### 4.1 点位布设

#### 4.1.1 布设原则

(1) 土壤采样点布设原则如下：

- 每个重点区域或设施周边应至少布设 1-3 个土壤采样点，具体数量可根据待监测区域大小等实际情况进行适当调整；
- 采样点应在不影响企业正常生产且不造成安全隐患与二次污染情况下尽可能接近污染源，如生产设施、罐槽、污染泄露点等；
- 土壤布点优先设置在布点区域内疑似污染源可能对土壤环境产生影响的区域，如地表裸露、地面无防渗层或防渗层破裂处；
- 若布点位置现场不具备采样条件，应选择污染物迁移的下游方向布置采样点，但采样点应尽可能接近疑似污染源。

(2) 地下水采样井布设原则如下：

- 每个重点区域或设施周边应布设至少 1 个地下水监测点，具体数量可根据待监测区域大小及污染物扩散途径等实际情况进行适当调整；
- 结合地块地下水流向、企业历史生产活动情况布设地下水采样井；
- 设置 3 个以上地下水采样井的，应避免在同一直线上；
- 至少设置 1 个对照监测井。
- 尽可能使用企业已有的满足技术规范的地下水监测井。

#### 4.2.2 布设方案

本项目自行监测，根据以上布设原则，共计划布设 8 个土壤采样点，12 个地下水采样点，其中位于厂区西侧的一孔地下水监测井属于对照监测井，该对照监测井按照土壤采样方案进行土壤样品采集。

表 4-1 布点信息记录表信息

地块名称	天津江源环保科技有限公司				
土壤点位	编号	布点位置	钻探/取样深度 (m)	测试项目	备注
	101	厂区西侧	0.2、2.5	pH、重金属 8 项、VOCs 、 SVOCs 、 TPHs;	企业整体布局比较紧凑，A 区地下水下游其它区域不具备布点条件，故整体考虑，仅布设 1 个土壤采样点。
	1A01	原料罐区东北角		pH、重金属 8 项;	
	1B02	焚烧预处理车间东南角		pH、重金属 8 项、VOCs 、 SVOCs 、 TPHs;	
	1C02	库 3 东侧		pH、重金属 8 项、VOCs 、 SVOCs 、 TPHs;	
	1D01	危库 1 东南角			

	1D02	库 2 东侧		pH、VOCs、SVOCs、TPHs;	
	1D03	库 1 东南角		pH、重金属 8 项;	
	1E03	填埋区东侧		pH、重金属 8 项。	
地下水 点位	201	厂区西侧	6	pH、重金属 8 项、VOCs、SVOCs;	其中 2B01、2C01、2E01 和 2E02 是企业已有水井,井深约 6.8m。
	2A01	原料罐区东北角		pH、重金属 8 项;	
	2B01	燃料罐区东侧		pH、重金属 8 项、VOCs、SVOCs;	
	2B02	焚烧预处理车间东南角		pH、VOCs、SVOCs;	
	2C01	资源化车间西北角		pH、重金属 8 项、VOCs、SVOCs;	
	2C02	库 3 东侧		pH、VOCs、SVOCs;	
	2D01	危库 1 东南角		pH、重金属 8 项;	
	2D02	库 2 东侧			
	2D03	库 1 东南角			
	2E01	填埋区东侧			
	2E02				
	2E03			pH、重金属 8 项。	

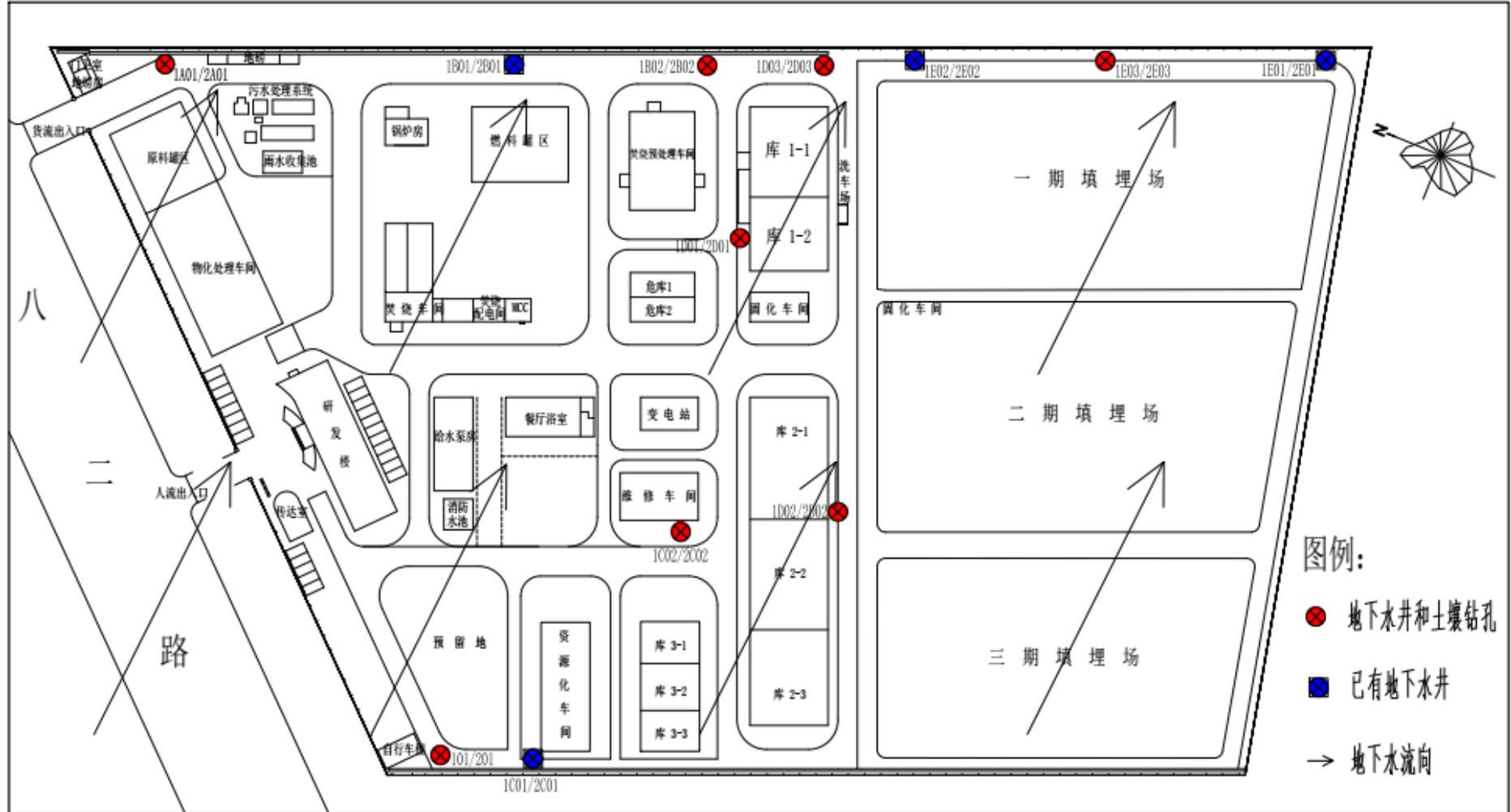


图 4-1 监测点位布设平面示意图



图 4-2 监测点位布设卫星示意图

表 4-2 监测点位坐标初步确认

编号	点位坐标	
	N	E
101/201	38°57'11.10"	117°20'22.77"
1A01/2A01	38°57'16.35"	117°20'29.78"
2B01	38°57'12.83"	117°20'31.49"
1B02/2B02	38°57'10.93"	117°20'32.41"
2C01	38°57'10.76"	117°20'22.98"
1C02/2C02	38°57'9.80"	117°20'26.54"
1D01/2D01	38°57'10.13"	117°20'30.49"
1D02/2D02	38°57'8.30"	117°20'28.04"
1D03/2D03	38°57'9.73"	117°20'33.04"
2E01	38°57'5.05"	117°20'35.27"
2E02	38°57'9.34"	117°20'33.25"
1E03/2E03	38°57'7.32"	117°20'34.25"

注：手持终端测量坐标可能有误差。

## 4.2 钻探采样深度

### 4.2.1 确定原则

#### 4.2.1.1 土壤采样点

##### (1) 钻探深度确定原则

- 土壤采样点钻探深度原则上应达到地下水初见水位；
- 若地下水埋深大且土壤无明显污染特征，土壤采样点钻探深度原则上不超过 15m。

##### (2) 采样深度确定原则

- 表层土壤（0.2m）为重点采样层；

- 若钻探至地下水位时，在水位线附近采集 1 个土壤样品，原则上钻探深度不超过 15m；
- 当土层特性垂向变异较大、地层厚度较大或现场判断有明显污染痕迹时，可适当增加土壤样品数量。

#### 4.2.1.2 地下水采样点

##### (1) 地下水钻探建井深度确定原则

- 根据地块的水文地质状况、地块可能造成的污染深度等情况进行确定；
- 地下水采样井以调查潜水层为主；
- 采样井深度不应穿透潜水层底板；
- 当潜水层厚度大于 3m 时，采样井深度应至少达到地下水水位以下 3m。

##### (2) 地下水采样深度确定原则

- 地下水采样深度应依据场地水文地质条件及调查获取的污染源特征进行确定；
- 对可能含有低密度或高密度非水溶性有机污染物的地下水，应对应的采集上部或下部水样。其他情况下采样深度可在地下水水位线 0.5 m 以下。

## 4.2.2 设计深度

### 4.2.2.1 土壤钻探深度

项目企业地块主要关注土层为浅层土壤，土壤采样点钻探深度设计为 3m。各土壤采样点设计取 2 个样品，包括：表层样品（0.2m）和潜水含水层中样品（2.5m）。

现场若发现存在污染痕迹或快速检测识别出的污染相对严重的位置时，适当增加土壤样品。

### 4.2.2.2 地下水建井深度

关注潜水含水层上部区域地下水，地下水采样点的建井深度设计为 6m。各地下水井采样深度，为地下水采样井中稳定后静止水位 0.5 m 以下。

## 4.3 监测指标及检测方法

### 4.3.1 特征污染物筛选

#### 4.3.1.1 筛选原则

本项目特征污染物筛选原则如下：

- 根据企业生产原辅材料、产品、三废处理情况等信息分析得出的特征污染物；
- 结合《省级土壤污染状况详查实施方案编制指南》（环办土壤函〔2017〕1023号）“附表 1-4 重点行业企业用地调查分析测试项目”中各行业污染物辅助分析；
- 涵盖天津市土壤环境重点监管企业名单（第一批）中各企业的特征污染物。

### 4.3.1.2 特征污染物

根据以上筛选原则，得到项目特征污染物见下表。

表 4-3 项目企业特征污染物

序号	参考依据	筛选结果
1	企业生产原辅材料、产品、三废处理情况等信息	<b>镉、铬(VI)、铅、砷、汞、铜、镍、铍、VOCs、SVOCs、TPHs</b> 。同时， <b>pH</b> 作为此次土壤和地下水环境质量的参考指标。
2	重点行业企业用地调查分析测试项目中各行业污染物	企业属于危险废物治理业，对应的分析测试项目： A1类-重金属8种（ <b>镉、铬、铅、砷、汞、铜、锌、镍</b> ）； A2类-重金属8种（ <b>锰、钴、硒、钒、锑、铊、铍、钼</b> ）。
3	天津市土壤环境重点监管企业特征污染物	<b>镉、铬、铅、砷、汞、多环芳烃、总石油烃</b> 。
企业特征污染物		<b>镉、铬、铅、砷、汞、铜、镍、铍、VOCs、SVOCs、TPHs</b> 。

### 4.3.2 监测指标

根据所筛选得到项目企业的特征污染物，确定项目企业地块土壤的首次监测的分析测试项目为：**镉、铬、铅、砷、汞、铜、镍、铍、VOCs、SVOCs、TPHs**；地下水的分析测试项目为：**镉、铬(VI)、铅、砷、汞、铜、镍、铍、VOCs、SVOCs**。

同时，**pH** 作为此次土壤和地下水环境质量的参考指标。

### 4.3.3 检测方法

土壤样品和地下水样品检测方法优先选择《北京市重点企业土壤环境自行监测技术指南（暂行）》（京环办〔2018〕101号）和《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中检测项目对应的检测方法。

没有的项目分别参照原环保部发布的《全国土壤污染状况详查土壤样品分析测试方法技术规定》和《全国土壤污染状况详查地下水样品分析测试方法技术规定》的要求进行，详查分析测试方法技术规定中未涉及检测方法的可以参考国内其它或国外相关标准执行，具体检测方法如下表。

表 4-4 检测方法

类型	检测指标	检测方法
土壤	土壤 pH	《土壤检测 第 2 部分：pH 的测定》NY/T 1121.2-2006。
	重金属 8 项	1.《土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定》GB/T 22105.2 2.《土壤质量 铜、锌的测定 火焰原子吸收分光光度法》GB/T 17138 3.《土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法》GB/T 17141 4.《土壤质量 镍的测定 火焰原子吸收分光光度法》GB/T 17139 5.《土壤 总铬的测定 火焰原子吸收分光光度法》HJ491-2009
	挥发性有机物	1.《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 2.《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
	半挥发性有机物	《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
	总石油烃	1.《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 2.《非卤代有机物的测定 气相色谱法》EPA 8015D-2003
	pH	《生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标 玻璃电极法》GB/T 5750.4-2006

类型	检测指标	检测方法
地下水	重金属 8 项	1.《水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集 气相色谱-质谱法》HJ 639-2012 2.《水质 挥发性有机物的测定 顶空 气相色谱-质谱法》HJ 810-2016
	挥发性有机物	《气相色谱-质谱法测定半挥发性有机化合物》US EPA 8270D: 2014
	半挥发性有机物	《生活饮用水标准检验方法有机物指标》GB/T 5750.8-2006 附录 B

#### 4.4 监测方案小结

方案共布设土壤监测点位 8 个，地下水点位 12 个。其中物化和污水处理区土壤点位 1 个，地下水 1 个；焚烧处理区土壤点位 1 个，地下水 2 个；资源化处理区土壤点位 1 个，地下水 2 个；库房和辅助生产区土壤点位 3 个，地下水 3 个；填埋区土壤点位 1 个，地下水 3 个；同时在厂区地下水上游(企业西侧)设置地下水对照监测井 1 口。

土壤钻探深度 3m，每孔采集土壤样品 2 个（0.2m，2.5m），地下水建井深度 6 米，每井采集地下水样品 1 个，共采集土壤样品 18 个，地下水样品 14 个（含 10%现场平行样）。

土壤检测项目：重金属镉、铬、铅、砷、汞、铜、镍、铍、VOCs、SVOCs、TPHs，检测方法参照《全国土壤污染状况详查土壤样品分析测试方法技术规范》执行

地下水检测项目：重金属镉、铬（VI）、铅、砷、汞、铜、镍、铍、VOCs、SVOCs，检测方法参照《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》执行。

同时，pH 作为此次土壤和地下水环境质量的参考指标。

## 5 现场样品采集

根据监测方案进行现场采样工作。其中钻探工作委托天津华北地质勘查总院完成，样品采集与检测分析委托天津市环科检测技术有限公司完成。

### 5.1 土壤样品采集

#### 5.1.1 钻探方法

采用 SH30 型钻机钻孔取土。



钻机定位



钻孔开孔



钻杆更换



套管跟进

图 5-1 SH30 型钻机土壤钻孔过程

### 5.1.2 钻探采样深度

项目企业地块主要关注土层为浅层土壤，土壤采样点钻探深度设计为 3m。各土壤采样点设计取 2 个样品，包括：表层样品（0.2m）和潜水含水层中样品（2.5m）。

### 5.1.3 采样方法

#### （1）采样过程

测定 VOCs 指标土壤样品用铁铲或药勺将样品尽快采集至 60 ml 样品瓶（或大于 60 ml 其他规格的样品瓶）中，并尽量填满。快速清除掉样品瓶螺纹及外表面上粘附的样品，密封样品瓶。用于检测重金属、SVOCs 等指标的土壤样品，用采样铲将土壤转移至广口样品瓶内并装满填实，用带聚四氟乙烯密封垫的瓶盖盖紧。采样过程剔除石块等杂质，保持采样瓶口螺纹清洁以防止密封不严。

#### （2）土壤平行样要求

土壤各监测指标平行样应不少于相应总样品数的 10%。平行样应在土样同一位置采集，两者检测项目和检测方法应一致，并在采样记录单中标注平行样编号及对应的土壤样品编号。

#### （3）现场记录

采样过程应留存影像资料，与采样信息记录表一同保存。包括：采样点周边情况，采样点编号及采样点情况、采样过程、样品照片等。



图 5-2 土壤样品采集

### 5.1.4 样品数量

土壤监测点的样品采集信息汇总见下表。

表 5-1 土壤样品采集信息汇总表

采样依据	土壤样品数量									
	101	1A01	1B02	1C02	1D01	1D02	1D03	1E03	总计	其中现场平行样
HJ 166-2004	2	2	2	2	2	2	2	2	18	2

注：上述样品数量包含现场平行样品数量。

## 5.2 地下水样品采集

### 5.2.1 监测井建井

#### (1) 井管制作

井管组成包括三部分，自上至下依次为井壁管、滤水管和沉淀管。滤水管位于监测的含水层中，沉淀管长度为 50cm。根据钻孔初见水位、含水层厚度判断滤水管深度和长度，井壁管的深度和长度等信息。

井管的直径为 63mm，井管全部采用承插式连接，各接头连接时未使用任何黏合剂或涂料。井管材质为 PVC，滤水管为穿孔花管，外层包裹一层滤网。

#### (2) 下管

监测井钻孔达到指定深度后进行钻孔淘洗，清除钻孔中的泥浆、泥沙后准备下管。

下管前校正孔深，确定下管深度、滤水管长度和安装位置。下管时，速度适中，操作稳准，井管保持竖直。中途遇阻时，缓慢地上下提动和转动井管或扫除障碍后再下管。

#### (3) 填砾及止水

砾料选用质地坚硬、密度大、浑圆度好的石英砂砾。将砾料缓慢输入管壁与井壁中的环形空隙内，避免形成架桥或卡锁现象。填砾高度，自井底向上直至与实管的交界处，即含水层顶板。

止水材料选用球状膨润土，止水部位根据地块内含水层分布的情况确定，选择在良好的隔水层或弱透水层处。止水厚度至少从砾料往上 50cm。

#### (4) 成井

建井完成后，测量井管顶的高程和监测井内稳定水位。



井管钻孔



井管包网



井管下管



滤料填充



粘土填充



成井

图 5-3 建井工作照片

本项目共建成地下水监测井 12 个（其中 4 个为已有水井，编号 2B01、2C01、2E01 和 2E02，井深均为 6m），地下水井结构信息见下表。

表 5-2 地下水井结构信息表

序号	监测井	井深/m	初见水位埋深/m	滤水管/m	砾料起止深度/m
1	201	6	2.4	3.5	1.0~5.0
2	2A01	6	1.8	3.5	1.0~5.0
3	2B02	6	2.0	3.5	1.0~5.0
4	2C02	6	1.7	3.5 </td <td>1.0~5.0</td>	1.0~5.0
5	2D01	6	2.0	3.5	1.0~5.0
6	2D02	6	2.2	3.5	1.0~5.0
7	2D03	6	1.6	3.5	1.0~5.0
8	2E03	6	2.0	3.5	1.0~5.0

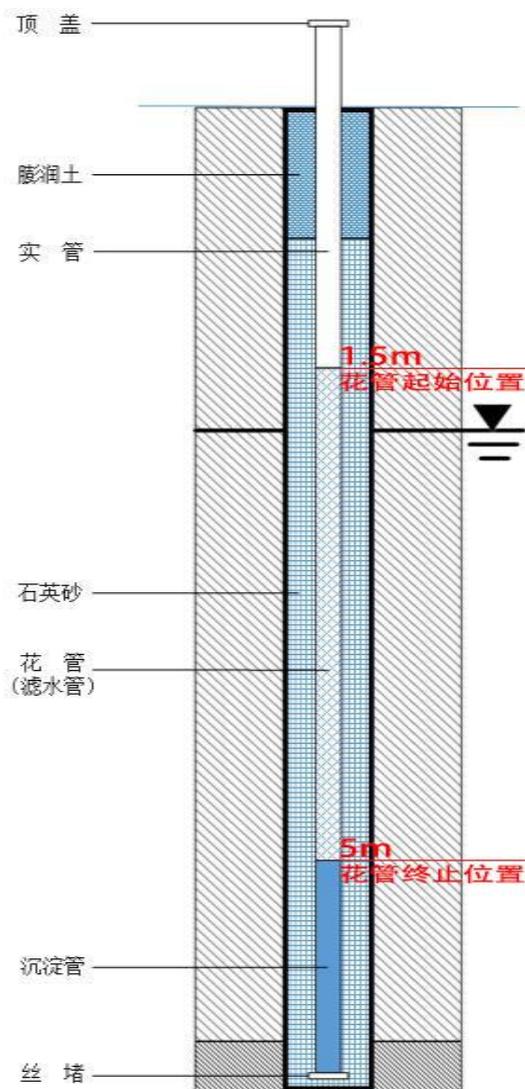


图 5-4 地下水监测井结构示意图

### 5.2.2 监测井洗井

(1) 建井后洗井：去除钻井过程带来的杂质，要求使水质基本上达到水清砂净。

(2) 取样前洗井：在第一次洗井 24 小时后开始，洗井过程中测定水样 pH 值、电导率、浊度等水质参数，洗井要求使水质参数稳定，洗出的水量为井中储水体积的 3~5 倍。

(3) 使用贝勒管洗井，保证做到一井一管，以避免地下水互相污染。

### 5.2.3 采样方法

(1) 地下水采样在取样前洗井完成后两小时内完成。

(2) 使用贝勒管采集地下水样品，一井一管、一井一根尼龙绳。

(3) 取水位置为监测井中储水中部，取样时测定水样 pH 值、电导率、浊度等参数并记录水样的颜色气味。

(4) 采集地下水样品过程中需配戴丁腈手套，不允许用手触碰取样瓶瓶口，避免设备或外部因素污染样品。

(5) 将取得的水样分别装入用于检测不同指标的容器中：

测定 VOCs 指标的地下水样品用 40mL 螺纹顶空瓶收集，加 HCl 至  $\text{pH} < 2$  使其稳定，取样瓶中不允许存在顶空或气泡。测定 SVOCs 的水样也必须注满容器，上部不留空隙。测定重金属的样品用 500ml 塑料瓶收集。所有样品盖紧后密封，放入  $4^{\circ}\text{C}$  以下保温箱中保存，直至到达分析实验室。

(6) 在容器上标注好样品编号和取样时间。



建井洗井



采样前洗井



水质参数测定



样品采集



样品汇总



样品保存

图 5-5 地下水样品采集

### 5.2.4 样品数量

本项目地下水样品采集信息汇总见下表。

表 5-3 地下水样品采集信息汇总

采样依据	地下水样品数量							
	201	2A01	2B01	2B02	2C01	2C02	总数	其中现场 平行样
HJ 164- 2004	1	1	1	1	1	1	14	2
	2D01	2D02	2D03	2E01	2E02	2E03		
	1	1	1	1	1	1		

注：上述样品数量包含现场平行样品数量。

## 5.3 现场采样质量控制

### 5.3.1 现场钻探

采样过程中，为防止交叉污染，现场采样设备清洗、取样过程等方面采取如下措施：

(1) 钻孔施工过程中严格按照《岩土工程勘察规范》（GB50021）和《天津市岩土工程勘察规范》（DB/T 29-247-2017）执行保证质量。

(2) 现场采样设备清洗：在更换钻孔时对钻探设备进行清洁；同一钻孔不同深度采样时，对取样装置进行清洗；与土壤接触的其它采样工具重复使用时也及时清洗。现场采样设备和取样装置，用刷子刷洗、高压水冲洗等方法去除粘附较多的污染物。

### 5.3.2 现场采样

#### (1) 采样过程

- 每个点位不同深度采样时更换新的丁腈手套。
- 无扰动采样遵循“一样一管”的原则。取原状土样时采用取土器静压取样，轻稳地从取土器卸样并快速放入样品瓶中，拧紧瓶盖，严禁摔砸土样，并及时将土样标号。

- 采集土壤时尽量减少扰动，避免设备或外部因素污染样品，同时也避免污染物在环境中扩散，采样后立即将样品装入密封的容器，以减少暴露时间。

## (2) 采样记录

- 采样时由专人填写样品标签、采样记录。标签上标注采样时间、地点、样品编号、监测项目、采样深度和经纬度。编制并填写现场采样记录表，其内容、页码、编号齐全便于核查，同时每个监测点位均保留现场相关影像记录。
- 地下水监测井的建井、洗井、取样等详细情况记录于地下水建井记录单、洗井记录单和采样记录单；采样结束，需逐项检查采样记录、样袋标签和样品，如有缺项和错误，及时补齐更正。

### 5.3.3 现场平行样

现场土壤和地下水分别采集不低于 10% 的现场平行样。

## 6 样品保存、流转和质量控制

### 6.1 样品保存

#### 6.1.1 土壤样品

土壤样品保存参照《土壤环境监测技术规范》（HJ/T 166）要求进行。

样品采集后应立即存放至保温箱内，保温箱内放置冷冻的蓝冰，保证样品在 4°C 低温保存，直至送回实验室检测。如果样品采集当天不能将样品寄送至实验室进行检测，样品需用冷藏柜 4°C 低温保存。

#### 6.1.2 地下水样品

地下水样品保存参照《地下水环境监测技术规范》（HJ/T 164）要求进行。

测试指标为 pH 和有机物的地下水样品用棕色玻璃瓶收集，必须注满容器，上部不留空隙；测定重金属指标地下水样品用 500ml 塑料瓶收集。所有样品盖紧后均用聚四氟乙烯膜密封，在 4°C 温度下保存。

### 6.2 样品流转

#### 6.2.1 装运前核对

装运前采样人员应进行样品清点核对，逐件与采样记录单进行核对，保存核对记录，核对无误后分类装箱。如果样品清点结果与采样记录有任何不同，应及时查明原因，并进行说明。

样品装运同时需填写样品运送单，明确样品名称、采样时间、样品介质、检测指标、检测方法、样品寄送人等信息。

### 6.2.2 样品运输

样品流转运输的基本要求是保证样品安全和及时送达。样品应在保存时限内应尽快运送至检测实验室。装箱时应用泡沫塑料或波纹纸板垫底和间隔防震，同一监测点的样品瓶尽量装在同一箱内，严防破损、混淆或沾污。运输过程中做好减震隔离，避免日光照射，气温异常偏高或偏低时还应采取适当保温措施。

### 6.2.3 样品交接

样品送达实验室后，由样品管理员接收。样品管理员对样品进行符合性检查，包括：

- (1) 样品包装、标志及外观是否完好；
- (2) 对照采样记录单检查样品名称、采样地点、样品数量、形态等是否一致，核对保存剂加入情况；
- (3) 样品是否有损坏、污染。

当样品有异常，或对样品是否适合监测有疑问时，样品管理员应及时向送样人员或采样人员询问，样品管理员应记录有关说明及处理意见。

样品管理员确定样品唯一性编号，将样品唯一性标识固定在样品容器上，进行样品登记，并由送样人员签字。

所有现场采集的土壤和地下水样品到实验室后，均保存在 4℃ 的冰箱内。一定数量后，经分类、整理、造册、包装后发往检测单位。样品的流转过程均用保温箱保存，保温箱内置足量冰盒，以保证样品对低温的要求，直至分析实验室完成样品的交接。

### 6.3 实验室质量控制

本项目所有样品的测定均委托有认证资质的天津市环科检测技术有限公司进行。该公司实验室建立了标准的 QA/QC 程序，包括校准、质控样品、验收标准以及分析报告审阅程序。

#### 6.3.1 无机指标

##### (1) 方法空白

本项目土壤和地下水样品重金属指标的方法空白结果均低于报告限。

##### (2) 准确度控制

##### ● 实验室控制样品不确定度

土壤和地下水样品重金属指标的不确定度均符合实验室对应监测指标质量控制标准要求。

表 6-1 样品重金属指标不确定度

指标	不确定度	
	土壤样品	地下水样品
镉	±0.01 mg/kg	±0.34 µg/L
铬	±2 mg/kg	±2.9 µg/L
铅	±1 mg/kg	±2.5 µg/L
砷	±0.5 mg/kg	±3.3 µg/L

指标	不确定度	
	土壤样品	地下水样品
汞	±0.003 mg/kg	±0.069 µg/L
铜	±0.5 mg/kg	±0.04 mg/L
镍	±1 mg/kg	±0.031 mg/L
铍	±0.1 mg/kg	±0.9 µg/L

#### ● 样品加标回收率

本项目土壤和地下水样品重金属指标的样品加标回收率范围分别为 93.7%~109%和 90%~105%，均符合实验室对应监测指标质量控制标准要求。

#### (3) 精密度控制

#### ● 平行样相对差异

本项目土壤和地下水样品重金属指标的平行样相对差异范围分别为 0.65~6.02%和 0~7.69%，均符合实验室对应监测指标质量控制标准要求。

### 6.3.2 有机指标

#### (1) 方法空白

本项目土壤和地下水样品中有机指标的方法空白结果均低于报告限。

#### (2) 准确度控制

#### ● 空白样品加标回收率

本项目土壤样品的 VOCs、SVOCs、石油烃指标的空白样品加标回收率分别为 76.4%~131%、53%~126%和 103%，均符合实验室对应

监测指标质量控制标准要求；地下水样品的 VOCs、SVOCs 指标的空白样品加标回收率范围分别为 80%~120%和 61.7%~117%，也均符合实验室对应监测指标质量控制标准要求。

- 样品加标回收率

本项目土壤样品的 VOCs、SVOCs、石油烃指标的加标回收率范围为 75.4%~130%、55%~112%和 92.5%，均符合实验室对应监测指标质量控制标准要求；地下水样品的 VOCs、SVOCs 指标的加标回收率范围分别为 78.6%~128%和 63.2%~113%，也均符合实验室对应监测指标质量控制标准要求。

### (3) 精密度控制

- 平行样相对差异

本项目土壤样品的 VOCs、SVOCs、石油烃指标的平行样相对差异范围分别为 0%、0~1.99%和 0%，地下水样品的 VOCs、SVOCs 指标的平行样相对差异范围均为 0%，均符合实验室对应监测指标质量控制标准要求。

## 7 监测结果分析与评估

### 7.1 土壤监测指标结果评估

#### 7.1.1 评估标准

《北京市重点企业土壤环境自行监测技术指南（暂行）》（京环办〔2018〕101号）中工业/商服用地限值。

#### 7.1.2 评估方法

逐个对比法。即将各点位土壤监测指标检测结果分别与评估标准对应限值进行逐个对比，若土壤监测指标检测结果大于评估标准对应限值，则表明该点位土壤监测指标超标；反之，则不超标。

#### 7.1.3 数据分析

对土壤样品中各监测指标的检测浓度进行分析汇总。土壤样品中共检出 20 种物质，其中重金属指标 8 种，VOCs 指标 1 种，SVOCs 指标 10 种，TPH 指标 1 种。

##### （1）重金属

本次采样调查，所监测的土壤样品中，检出的重金属指标有：镉、铬、铅、砷、汞、铜、镍和钡，共 8 种。检出结果汇总见表 7-1（仅列出所有检出的污染物指标）。

表 7-1 土壤重金属指标检出结果汇总 (mg/kg)

监测指标	检出浓度范围		筛选值	检出样品数	测试样品数
	最小值	最大值			
镉	0.115	0.456	150*	12	12
铬	54.6	84.2	2500*	12	12
铅	29	118	1200*	12	12
砷	6.17	17.6	20*	12	12
汞	0.027	0.344	14*	12	12
铜	37.4	72	10000*	12	12
镍	37.9	151	300*	12	12
铍	0.852	2.21	8*	12	12

注：“\*”表示《北京市重点企业土壤环境自行监测技术指南（暂行）》（京环办〔2018〕101号）中工业/商服用地限值。

### （2）挥发性有机物

本次采样调查，所监测的土壤样品中，检出的 VOCs 指标有氯仿，共 1 种。检出结果见表 7-2（仅列出所有检出的污染物指标）。

表 7-2 土壤 VOCs 指标检出结果汇总 (μg/kg)

监测指标	检出限	检出浓度范围		筛选值	检出样品数	测试样品数
		最小值	最大值			
氯仿	1.1	8.99	18.3	500*	2	10

注：“\*”表示《北京市重点企业土壤环境自行监测技术指南（暂行）》（京环办〔2018〕101号）中工业/商服用地限值。

### （3）半挥发性有机物

本次采样调查，所监测的土壤样品中，检出的 SVOCs 指标有：苯酚、2-氯酚、硝基苯、2,4-二氯酚、萘、2,4,6-三氯酚、4-硝基酚、

芴、六氯苯、菲，共 10 种。检出结果见表 7-3（仅列出所有检出的污染物指标）。

表 7-3 土壤 SVOCs 指标检出结果汇总（mg/kg）

监测指标	检出限	检出浓度范围		筛选值	检出样品数	测试样品数
		最小值	最大值			
苯酚	0.1	0.584	4.48	90*	10	10
2-氯酚	0.06	0.597	0.597	350*	1	10
硝基苯	0.09	1.91	1.91	35*	1	10
2,4-二氯酚	0.07	0.398	0.398	400*	1	10
萘	0.09	3.14	3.14	400*	1	10
2,4,6-三氯酚	0.1	0.147	0.147	50*	1	10
4-硝基酚	0.09	0.405	0.405	4*	1	10
芴	0.08	1.14	2.14	400*	2	10
六氯苯	0.1	0.581	0.581	1*	1	10
菲	0.1	0.585	0.585	40*	1	10

注：“\*”表示《北京市重点企业土壤环境自行监测技术指南（暂行）》（京环办〔2018〕101号）中工业/商服用地限值。

#### （4）总石油烃

本次采样调查，所监测的土壤样品中，检出的 TPHs 指标的样品共 7 个。检出结果见表 7-4（仅列出所有检出的污染物指标）。

表 7-4 土壤 TPHs 指标检出结果汇总（mg/kg）

监测指标	检出限	检出浓度范围		筛选值	检出样品数	测试样品数
		最小值	最大值			
TPHs	10	10.2	50.3	620*	7	10

注：“\*”表示《北京市重点企业土壤环境自行监测技术指南（暂行）》（京环办〔2018〕101

号) 中工业/商服用地限值。

#### 7.1.4 评估小结

对比评估标准,此次企业自行监测所采集的 18 个土壤样品中(平行样取均值),检测指标镉、铬、铅、砷、汞、铜、镍、铍、VOCs、SVOCs、TPHs 均未发现有超标样品。

## 7.2 地下水监测指标结果评估

### 7.2.1 评估标准

本项目所监测的地下水不作为饮用水,选用《地下水质量标准》(GB/T 14848-2017)中 IV 类限值标准。

### 7.2.2 评估方法

逐个对比法。即将各点位地下水监测指标检测结果分别与评估标准对应限值进行逐个对比,若地下水监测指标检测结果大于评估标准对应限值,则表明该点位地下水监测指标超标;反之,则不超标。

### 7.2.3 数据分析

对地下水样品中各监测指标的检测浓度进行分析汇总。地下水样品中共检出 10 种物质,其中重金属指标 7 种,VOCs 指标 3 种,SVOCs 指标未检出。

#### (1) 重金属

本次采样调查,所监测的地下水样品中,检出的重金属指标有:镉、铬(VI)、铅、砷、铜、镍和铍,共 7 种。检出结果汇总见表 7-5(仅列出所有检出的污染物指标)。

表 7-5 地下水重金属指标检出结果汇总 (μg/L)

监测指标	检出浓度范围		筛选值	检出样品数	测试样品数
	最小值	最大值			
镉	0.1	1.13	10*	10	10
铬(VI)	6.9	19.2	100*	10	10
铅	1.53	13.7	100*	2	10
砷	1.1	7	50*	8	10
铜	0.01	0.02	1500*	4	10
镍	7.48	27	100*	10	10
铍	0.04	0.1	60*	8	10

注：“\*”表示《地下水质量标准》(GB/T 14848-2017)中IV类限值标准。

## (2) 挥发性有机物

本次采样调查，所监测的地下水样品中，检出的VOCs指标有：二氯甲烷、1,2-二氯乙烯、1,2-二氯乙烷，共3种。检出结果见表7-6（仅列出所有检出的污染物指标）。

表 7-6 地下水 VOCs 指标检出结果汇总 (μg/L)

监测指标	检出限	检出浓度范围		筛选值	检出样品数	测试样品数
		最小值	最大值			
二氯甲烷	1	91.1	324	500*	2	7
1,2-二氯乙烯	1.1	9.9	9.9	60*	1	7
1,2-二氯乙烷	1.4	6.5	6.5	40*	1	7

注：“\*”表示《地下水质量标准》(GB/T 14848-2017)中IV类限值标准。

### 7.2.4 评估小结

对比评估标准，此次企业自行监测所采集的 14 个地下水样品中（平行样取均值），检测指标镉、铬（VI）、铅、砷、汞、铜、镍、铍、VOCs、SVOCs 均未发现有超标样品。（检测报告中所列点位 2G01、2G02、2G03 分别对应 2E01、2E02、2E03 三个点位）

### 7.3 参考指标结果分析

根据企业行业属性，重金属是该企业特征污染物中的重点关注对象，而 pH 对地块土壤和地下水中的重金属溶出具有重要影响。

根据区域地质资料，地块所处区域浅层地下水为冲积海积平原浅层微咸水及咸水。基于此对照条件，对企业地块土壤和地下水 pH 检测结果数据进行统计分析，结果如下表所示。

表 7-7 土壤和地下水 pH 结果分析

项目		对照值	地块内点位			
			均值	极差	标准差	RSD/%
土壤 pH	0.2m	8.32	8.69	1.69	0.55	6.33
	2.5m	8.36	8.67	0.62	0.24	2.79
地下水 pH		7.04	7.57	1.23	0.39	5.19

结果表明，企业所在区域表层土壤和浅层地下水 pH 对照值整体上偏碱性（7~9）。地块其它监测点位的土壤和地下水 pH 检测结果均值与对照值差距较小，浅层土壤、深层土壤和地下水 pH 的 RSD 均未超过 10%，表明 pH 值波动不大。

综上，整体上地块土壤和地下水 pH 均正常。

## 7.4 评估小结

(1) 此次企业自行监测所采集的土壤样品中，检测指标镉、铬、铅、砷、汞、铜、镍、铍、VOCs、SVOCs、TPHs 均未发现有超标样品；

(2) 此次企业自行监测所采集的地下水样品中，检测指标镉、铬(VI)、铅、砷、汞、铜、镍、铍、VOCs、SVOCs 均未发现有超标样品；

(3) 企业所在区域表层土壤和浅层地下水 pH 整体上偏碱性(7~9)。地块其它监测点位的土壤和地下水 pH 检测结果均值与对照值差距较小，浅层土壤、深层土壤和地下水 pH 的 RSD 均未超过 10%，表明 pH 值波动不大。

## 8 结论与建议

### 8.1 结论

根据此次企业自行监测所采集的土壤和地下水样品检测结果，分析与评估结论如下：

(1) 土壤样品中，镉、铬、铅、砷、汞、铜、镍、铍、VOCs、SVOCs、TPHs 均未发现有超标样品；

(2) 地下水样品中，镉、铬(VI)、铅、砷、汞、铜、镍、铍、VOCs、SVOCs 均未发现有超标样品；

(3) 企业所在区域表层土壤和浅层地下水 pH 未发现明显异常。

### 8.2 建议

(1) 维护好监测井设施，做好自行监测后续工作，并根据风险分级结论，定期开展土壤和地下水环境监测工作，重点关注各类污染物变化趋势；

(2) 企业生产工艺、重点设施设备及其用途等若后期发生改变，则需对潜在污染区域和污染物重新识别；

(3) 加强填埋场周边水井重金属指标的监测。

## 附件 1

《区环保局关于开展企业用地土壤环境自行监测的通知》（天津市津南区环境保护局）

# 天津市津南区环境保护局

## 区环保局关于开展企业用地 土壤环境自行监测的通知

各土壤环境重点监管企业:

按照《市环保局关于做好重点监管企业土壤环境监管的函》(津环保土函〔2017〕421号)要求,自2018年起,土壤环境重点监管企业每年开展企业用地土壤环境自行监测,结果向社会公开。各区环保部门每3年对辖区重点监管企业周边开展环境监测,2018年底前完成第一批重点监管企业周边首次环境监测。同时,逐步将镉、汞、砷、铅、铬、多环芳烃和石油烃等特征污染物纳入重点监管企业污染物排放监督性监测范围。

附件:1、《市环保局关于做好重点监管企业土壤环境监管的函》

2、《北京市重点企业土壤环境自行监测 技术指南(暂行)》

2018年7月18日



## 附件 2

### 人员访谈记录单

### 人员访谈记录表格

企业名称	天津合佳威立雅环境服务有限公司
访谈日期	2018.8.31
访谈人员	姓名: 单位: 联系电话:
受访人员	受访对象类型: <input type="checkbox"/> 土地使用者 <input checked="" type="checkbox"/> 企业管理人员 <input type="checkbox"/> 企业员工 <input type="checkbox"/> 政府管理人员 <input type="checkbox"/> 环保部门管理人员 <input type="checkbox"/> 地块周边区域工作人员或居民 姓名: 王鑫 单位: 天津合佳威立雅环境服务有限公司 职务或职称: 总经理 联系电话: 13602056043
访谈问题	1.本地块历史上是否有其他工业企业存在? 若选是,企业名称是什么? 起止时间是 年至 年。 <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定
	2.本地块内目前职工人数是多少? 90人
	3.本地块内是否有任何正规或非正规的工业固体废物堆放场? 若选是,堆放场在哪? 堆放什么废弃物? <input checked="" type="checkbox"/> 正规 <input type="checkbox"/> 非正规 <input type="checkbox"/> 无 <input type="checkbox"/> 不确定 公司南侧, 工业堆场, 可填埋危险废物。
	4.本地块内是否有工业废水排放沟渠或渗坑? 若选是,排放沟渠的材料是什么? 是否有无硬化或防渗的情况? <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定 厂内废水通过污水管汇集到厂内污水处理站
	5.本地块内是否有产品、原辅材料、油品的地下储罐或地下输送管道? 若选是,是否发生过泄漏? <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定 <input type="checkbox"/> 是(发生过 次) <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定
	6.本地块内是否有工业废水的地下输送管道或储存池? 若选是,是否发生过泄漏? <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定 <input type="checkbox"/> 是(发生过 次) <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定
	7.本地块内是否曾发生过化学品泄漏事故? 或是否曾发生过其他环境污染事故? 本地块周边邻近地块是否曾发生过化学品泄漏事故? 或是否曾发生过其他环境污染事故? <input type="checkbox"/> 是(发生过 次) <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定 <input type="checkbox"/> 是(发生过 次) <input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/> 不确定



访谈问题	8. 是否有废气排放?	<input checked="" type="checkbox"/> 是	<input type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 不确定
	是否有废气在线监测装置?	<input checked="" type="checkbox"/> 是	<input type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 不确定
	是否有废气治理设施?	<input checked="" type="checkbox"/> 是	<input type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 不确定
	9. 是否有工业废水产生?	<input checked="" type="checkbox"/> 是	<input type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 不确定
	是否有废水在线监测装置?	内部使用, 无联网 <input checked="" type="checkbox"/> 是	<input type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 不确定
	是否有废水治理设施?	<input checked="" type="checkbox"/> 是	<input type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 不确定
	10. 本地块内是否曾闻到过由土壤散发的异常气味?	<input type="checkbox"/> 是	<input checked="" type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 不确定
	11. 本地块内危险废物是否曾自行利用处置?	<input checked="" type="checkbox"/> 是	<input type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 不确定
	12. 本地块内土壤是否曾受到过污染?	<input type="checkbox"/> 是	<input checked="" type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 不确定
	13. 本地块内地下水是否曾受到过污染?	<input type="checkbox"/> 是	<input type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 不确定
	14. 本地块周边 1km 范围内是否有幼儿园、学校、居民区、医院、自然保护区、农田、集中式饮用水水源地、饮用水井、地表水体等敏感用地? 若选是, 敏感用地类型是什么? 距离有多远? 若有农田, 种植农作物种类是什么?	<input type="checkbox"/> 是	<input checked="" type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 不确定
	15. 本地块周边 1km 范围内是否有水井? 若选是, 请描述水井的位置 距离有多远? 水井的用途? 是否发生过水体混浊、颜色或气味异常等现象? 是否观察到水体中有油状物质?	<input type="checkbox"/> 是	<input type="checkbox"/> 否	<input checked="" type="checkbox"/> 不确定
	16. 本区域地下水用途是什么? 周边地表水用途是什么? 浅层地下水未利用, 地表水未利用	<input type="checkbox"/> 是	<input type="checkbox"/> 否	<input checked="" type="checkbox"/> 不确定
	17. 本企业地块内是否曾开展过土壤环境调查监测工作? 是否曾开展过地下水环境调查监测工作? 是否开展过场地环境调查评估工作?	<input checked="" type="checkbox"/> 是	<input type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 不确定
	18. 其他土壤或地下水污染相关疑问。	<input type="checkbox"/> 是 ( <input type="checkbox"/> 正在开展 <input type="checkbox"/> 已经完成)	<input checked="" type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 不确定

## 附件 3

### 土壤和地下水检测报告



# 检测报告

津市环科检：G181107-03

委托单位：天津市环境保护科学研究院  
委托单位地址：天津市南开区复康路 17 号  
检测类型：委托

天津市环科检测技术有限公司





## 说 明

- 1、“检测报告”无本公司检测报告专用章、骑缝章及计量认证章(CMA)无效;
- 2、未经本公司书面同意,不得部分复制本检测报告;
- 3、复印报告未重新加盖检测报告专用章、骑缝章及计量认证章(CMA)无效;
- 4、对报告有异议,应于接到报告之日起十个工作日内向检测单位提出质量申诉,进行留样复检,逾期不予受理。若留样超过保存期,由双方按有关规定另行解决;
- 5、“检测报告”无编制人、审核人、批准人签字无效;
- 6、送检样品,仅对来样负责;
- 7、送检样品信息由客户提供,本报告不对送检样品信息真实性负责;
- 8、对现场不可复现的样品,仅对采样或检测所代表的时间和空间负责。

单位地址:天津市南开区复康路17号

邮政编码:300191

检测委托受理电话:(022)87671969

报告质量投诉电话:(022)87671616

传 真:(022)87671630



津市环科检：G181107-03

共 12 页 第 1 页

采样地点 天津合佳威立雅环境服务有限公司 采样日期 2018 年 11 月 07-08 日  
 送检日期 2018 年 11 月 07-08 日 检测日期 2018 年 11 月 11 日~12 月 13 日  
 采样人 单朝 样品数量 18 个

检测标准（方法）及使用仪器

类别	检测项目	检测方法	检测依据	使用仪器
土壤	pH	土壤 pH 的测定	NY/T 1121.2-2006	pH 计 Sevenmulti
	铜	火焰原子吸收 分光光度法	GB/T 17138-1997	原子吸收分光光度计 ZEEnit 700P
	镍		GB/T 17139-1997	
	总铬		HJ 491-2009	
	铅	石墨炉原子吸收 分光光度法	GB/T 17141-1997	
	镉		HJ 737-2015	
	铍			
	汞	原子荧光法	GB/T 22105.1-2008	原子荧光光度计 AFS-9531
	砷		GB/T 22105.2-2008	
	半挥发性有机物	气相色谱-质谱法	HJ 834-2017	气相色谱质谱联用仪 TRACE 1300-ISQ
	挥发性有机物	吹扫捕集/气相色谱 -质谱法	HJ 605-2011	吹扫捕集仪 气相色谱质谱联用仪 7890A/5975C
	总石油烃	气相色谱法	ISO 16703:2011	气相色谱仪 GC-2010 Pro
采样方法及依据		《土壤环境监测技术规范》HJ/T 166-2004		
本页以下空白				

津市环科检：G181107-03

共 12 页 第 2 页

## 检测结果

采样点位	检测项目/检测结果	样品状态描述
	pH (无量纲)	
101 0.2m	8.32	深棕色固体
101 2.5m	8.36	深灰色固体
1A01 0.2m	8.60	深棕色固体
1A01 2.5m	8.44	深灰色固体
1B02 0.2m	8.46	深棕色固体
1B02 2.5m	8.94	
1C02 0.2m	8.55	
1C02 2.5m	8.60	深灰色固体
1D01 0.2m	8.14	
1D01 2.5m	8.86	棕色固体
1D02 0.2m	8.88	深灰色固体
1D02 2.5m	8.90	棕色固体
1D03 0.2m	8.38	深棕色固体
1D03 2.5m	8.56	深灰色固体
1E03 0.2m	9.83	
1E03 2.5m	8.34	深棕色固体
1B02 2.5mP	8.98	
1D01 2.5mP	8.86	

津市环科检: G181107-03

采样点位	检测项目/检测结果 (mg/kg)									
	镉	铬	铅	砷	汞	铜	镍	钒	锰	铍
101 0.2m	0.184	55.4	29.1	7.63	0.042	38.1	37.9			1.22
101 2.5m	0.115	56.1	66.2	7.63	0.027	37.4	39.0			1.22
1A01 0.2m	0.420	67.4	37.5	6.17	0.237	46.1	42.2			1.41
1A01 2.5m	0.316	67.7	63.3	17.6	0.090	56.9	52.9			1.14
1B02 0.2m	0.175	61.5	30.7	12.9	0.064	47.4	46.0			1.54
1B02 2.5m	0.207	54.6	29.2	15.2	0.043	57.6	47.0			1.51
1C02 0.2m	0.304	56.4	43.2	15.9	0.226	49.8	43.6			1.34
1C02 2.5m	0.214	62.2	41.7	11.3	0.068	50.7	47.2			1.58
1D03 0.2m	0.258	60.8	118	9.73	0.195	49.7	48.8			1.47
1D03 2.5m	0.253	64.5	38.7	12.1	0.085	53.1	49.4			2.21
1E03 0.2m	0.456	84.2	73.6	11.6	0.344	72.0	151			0.852
1E03 2.5m	0.193	62.0	41.6	9.80	0.042	52.3	55.0			1.54
1B02 2.5mP	0.200	55.9	29.0	14.5	0.045	56.8	40.8			1.59

津市环科控: G181107-03

检测项目	采样点位/检测结果 (mg/kg)											
	101 0.2m	101 2.5m	1B02 0.2m	1B02 2.5m	1C02 0.2m	1C02 2.5m	1D01 0.2m	1D01 2.5m	1D02 0.2m	1D02 2.5m	1B02 2.5mP	1D01 2.5mP
总石油烃	<10	25.3	50.3	<10	18.5	14.1	10.2	<10	13.5	28.9	<10	<10
苯酚	2.83	4.48	3.89	2.44	2.58	1.81	1.50	0.584	0.657	1.48	2.76	0.401
苯胺	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
2-萘酚	0.597	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06
4-甲酚	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
硝基苯	1.91	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09
2-硝基酚	0.417	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
2,4-二氯酚	0.398	<0.07	<0.07	<0.07	<0.07	<0.07	<0.07	<0.07	<0.07	<0.07	<0.07	<0.07
萘	3.14	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09
2,4,6-三氯酚	0.147	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
2,4,5-三氯酚	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
2,4-二硝基酚	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
4-硝基苯酚	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	0.405	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09
2,4-二硝基甲苯	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
茚	1.14	<0.08	<0.08	<0.08	<0.08	<0.08	2.14	<0.08	<0.08	<0.08	<0.08	<0.08
六氯苯	0.581	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
五氯酚	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2

半挥发性有机物

天津市环科检: G181107-03

检测项目	采样点位/检测结果 (mg/kg)											
	101 0.2m	101 2.5m	1B02 0.2m	1B02 2.5m	1C02 0.2m	1C02 2.5m	1D01 0.2m	1D01 2.5m	1D02 0.2m	1D02 2.5m	1B02 2.5mP	1D01 2.5mP
菲	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
萘	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
邻苯二甲酸二丁酯	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
荧蒹	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
苊	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
苯并(a)蒽	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
屈	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
邻苯二甲酸正辛酯	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
苯并(b)荧蒹	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
苯并(k)荧蒹	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
苯并(a) 芘	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
蒽并(1,2,3-cd) 芘	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
二苯并(a,h)蒽	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
苯并(e,h,i) 芘	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1

半挥发性有机物

溢市环科检: G181107-03

检测项目	采样点位/检测结果 (µg/kg)															
	101		1B02		1C02		1D01		1D02		1D01		1D02		1D01	
	0.2m	2.5m	0.2m	2.5m	0.2m	2.5m	0.2m	2.5m	0.2m	2.5m	0.2m	2.5m	0.2m	2.5m	0.2m	2.5m
氯甲烷	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
氯乙烷	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
1,1-二氯乙烯	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
二氯甲烷	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
反-1,2-二氯乙烯	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4
1,1-二氯乙烷	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
顺-1,2-二氯乙烯	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3
氯仿	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	18.3	<1.1	8.99	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1
1,2-二氯乙烷	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3
1,1,1-三氯乙烯	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3
四氯化碳	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3
苯	<1.9	<1.9	<1.9	<1.9	<1.9	<1.9	<1.9	<1.9	<1.9	<1.9	<1.9	<1.9	<1.9	<1.9	<1.9	<1.9
1,2-二氯丙烷	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1
三氯乙烯	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
一溴二氯甲烷	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1

挥发性有机物

津市环科检: G181107-03

检测项目	采样点位/检测结果 (µg/kg)															
	101 0.2m	101 2.5m	1B02 0.2m	1B02 2.5m	1C02 0.2m	1C02 2.5m	1D01 0.2m	1D01 2.5m	1D02 0.2m	1D02 2.5m	1B02 2.5mP	1D01 2.5mP	1D01 2.5mP			
1,1,2-三氯乙烯	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2			
甲苯	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3			
二氯甲烷	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1			
四氯乙烯	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4			
氟苯	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2			
乙苯	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2			
二甲苯(总)	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2			
溴仿	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5			
苯乙腈	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1			
1,1,2,2-四氯乙烯	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2			
1,2,3-三氯丙烷	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2			

挥发性有机物

备注: 结果中“<XXX”表示低于该方法检出限, 其中“XXX”表示该项目的该方法检出限。

天津市环科检: G181107-03

质量控制

质控方式	检测项目/检测结果										
	总石油烃	镉	铬	铅	砷	汞	铜	镍	铍		
实验空白 mg/kg	<10	<0.01	<5	<0.1	<0.010	<0.002	<1	<5	<0.03		
质控样品编号	---	GSS-18									
保证值 mg/kg	---	0.15	55	20	10.7	0.015	19.5	25	1.7		
不确定度 mg/kg	---	±0.01	±2	±1	±0.5	±0.003	±0.5	±1	±0.1		
实测值 mg/kg	---	0.143	53.8	20.1	11.0	0.017	20.0	24.7	1.62		
样品名称	101 0.2m	101 0.2m	101 0.2m	101 0.2m	---	---	101 0.2m	101 0.2m	101 0.2m		
加标量 mg/kg	8.75	0.2	70	30	---	---	35	50	0.8		
加标回收率%	92.5	102	102	93.7	---	---	102	97.2	109		
回收率控制范围%	60-140	80-120	80-120	80-120	---	---	80-120	80-120	80-120		
样品名称	101 0.2m	1B02 0.2m	1B02 0.2m	1B02 0.2m	1E03 2.5m	1E03 2.5m	1B02 0.2m	1B02 0.2m	1B02 0.2m		
平行结果 1mg/kg	<10	0.185	63.3	30.9	9.50	0.044	48.8	47.5	1.59		
平行结果 2 mg/kg	<10	0.165	59.7	30.5	10.1	0.039	46.1	44.6	1.50		
相对差异%	0	5.71	2.93	0.651	3.06	6.02	2.85	3.15	2.91		
相对差异控制范围%	0-20	0-20	0-20	0-20	0-20	0-20	0-20	0-20	0-20		
加标量	4.0mg/kg	---	---	---	5.0ug/L	5.0ug/L	---	---	---		
加标回收率%	103	---	---	---	109	95	---	---	---		
回收率控制范围%	60-140	---	---	---	80-120	80-120	---	---	---		

合佳威

津市环科检: G181107-03

检测项目	检测结果													
	实验室		空白加标				样品加标				平行样测定			
	空白 μg/kg	回收率 %	加标量 μg/L	加标 回收率%	回收率 控制 范围%	样品名称	加标量 μg/L	加标 回收率%	回收率 控制 范围%	样品名称	平行结果 1 μg/kg	平行结果 2 μg/kg	相对 差异%	相对差异 控制范围%
挥发性有机物	<1.0	86.9	100	86.9	70-130	ID01 2.5mP	100	79.7	70-130	ID01 2.5mP	<1.0	<1.0	0	0-25
	<1.0	121	100	121	70-130	ID01 2.5mP	100	90.5	70-130	ID01 2.5mP	<1.0	<1.0	0	0-25
	<1.0	76.4	100	76.4	70-130	ID01 2.5mP	100	114	70-130	ID01 2.5mP	<1.0	<1.0	0	0-25
	<1.5	129	100	129	70-130	ID01 2.5mP	100	100	70-130	ID01 2.5mP	<1.5	<1.5	0	0-25
	<1.4	110	100	110	70-130	ID01 2.5mP	100	83.6	70-130	ID01 2.5mP	<1.4	<1.4	0	0-25
	<1.2	97.5	100	97.5	70-130	ID01 2.5mP	100	90.4	70-130	ID01 2.5mP	<1.2	<1.2	0	0-25
	<1.3	99.8	100	99.8	70-130	ID01 2.5mP	100	114	70-130	ID01 2.5mP	<1.3	<1.3	0	0-25
	<1.1	131	100	131	70-130	ID01 2.5mP	100	97.8	70-130	ID01 2.5mP	<1.1	<1.1	0	0-25
	<1.3	93.7	100	93.7	70-130	ID01 2.5mP	100	84.3	70-130	ID01 2.5mP	<1.3	<1.3	0	0-25
	<1.3	117	100	117	70-130	ID01 2.5mP	100	102	70-130	ID01 2.5mP	<1.3	<1.3	0	0-25
	<1.3	116	100	116	70-130	ID01 2.5mP	100	90.2	70-130	ID01 2.5mP	<1.3	<1.3	0	0-25
	<1.9	110	100	110	70-130	ID01 2.5mP	100	108	70-130	ID01 2.5mP	<1.9	<1.9	0	0-25

津市环科检: G181107-03

检测项目	检测结果													
	实验室空白			空白加标			样品加标			平行样测定				
	空白 µg/kg	加标量 µg/L	回收率 %	加标 回收率%	回收率 控制 范围%	样品名称	加标量 µg/L	加标 回收率%	回收率 控制 范围%	样品名称	平行结果 1 µg/kg	平行结果 2 µg/kg	相对 差异%	相对差异 控制范围%
挥发性有机物	<1.1	100	123	70-130	70-130	ID01 2.5mP	100	122	70-130	ID01 2.5mP	<1.1	<1.1	0	0-25
	<1.2	100	111	70-130	70-130	ID01 2.5mP	100	98.9	70-130	ID01 2.5mP	<1.2	<1.2	0	0-25
	<1.1	100	117	70-130	70-130	ID01 2.5mP	100	122	70-130	ID01 2.5mP	<1.1	<1.1	0	0-25
	<1.2	100	113	70-130	70-130	ID01 2.5mP	100	95.6	70-130	ID01 2.5mP	<1.2	<1.2	0	0-25
	<1.3	100	99.9	70-130	70-130	ID01 2.5mP	100	109	70-130	ID01 2.5mP	<1.3	<1.3	0	0-25
	<1.1	100	117	70-130	70-130	ID01 2.5mP	100	98.2	70-130	ID01 2.5mP	<1.1	<1.1	0	0-25
	<1.4	100	108	70-130	70-130	ID01 2.5mP	100	92.9	70-130	ID01 2.5mP	<1.4	<1.4	0	0-25
	<1.2	100	125	70-130	70-130	ID01 2.5mP	100	105	70-130	ID01 2.5mP	<1.2	<1.2	0	0-25
	<1.2	100	104	70-130	70-130	ID01 2.5mP	100	117	70-130	ID01 2.5mP	<1.2	<1.2	0	0-25
	<1.2	100	104	70-130	70-130	ID01 2.5mP	100	121	70-130	ID01 2.5mP	<1.2	<1.2	0	0-25
	<1.5	100	102	70-130	70-130	ID01 2.5mP	100	82.5	70-130	ID01 2.5mP	<1.5	<1.5	0	0-25
	<1.1	100	106	70-130	70-130	ID01 2.5mP	100	102	70-130	ID01 2.5mP	<1.1	<1.1	0	0-25
	<1.2	100	124	70-130	70-130	ID01 2.5mP	100	105	70-130	ID01 2.5mP	<1.2	<1.2	0	0-25
	<1.2	100	89.2	70-130	70-130	ID01 2.5mP	100	117	70-130	ID01 2.5mP	<1.2	<1.2	0	0-25
	<1.2	100	100	70-130	70-130	ID01 2.5mP	100	99.3	70-130	ID01 2.5mP	<1.2	<1.2	0	0-25

津市环科检: G181107-03

检测项目	检测结果												
	实验室空白			空白加标			样品加标			平行样测定			
	空白 mg/kg	加标量 mg/kg	加标 回收率%	回收率 控制 范围%	样品名称	加标量 mg/kg	加标 回收率%	回收率 控制 范围%	样品名称	平行结果 1 mg/kg	平行结果 2 mg/kg	相对 差异%	相对差异 控制范围%
挥发性有机物	<0.1	0.25	91	41-80	ID01 2.5mP	0.375	72	41-80	ID01 2.5mP	0.393	0.409	1.99	0-40
	<0.06	0.25	102	47-82	ID01 2.5mP	0.375	86	47-82	ID01 2.5mP	<0.06	<0.06	0	0-40
	<0.1	0.25	71	41-71	ID01 2.5mP	0.375	88	41-71	ID01 2.5mP	<0.1	<0.1	0	0-40
	<0.09	0.25	83	45-75	ID01 2.5mP	0.375	81	45-75	ID01 2.5mP	<0.09	<0.09	0	0-40
	<0.2	0.25	109	41-67	ID01 2.5mP	0.375	78	41-67	ID01 2.5mP	<0.2	<0.2	0	0-40
	<0.07	0.25	88	62-82	ID01 2.5mP	0.375	84	62-82	ID01 2.5mP	<0.07	<0.07	0	0-40
	<0.09	0.25	101	48-81	ID01 2.5mP	0.375	80	48-81	ID01 2.5mP	<0.09	<0.09	0	0-40
	<0.1	0.25	100	49-79	ID01 2.5mP	0.375	84	49-79	ID01 2.5mP	<0.1	<0.1	0	0-40
	<0.1	0.25	71	46-98	ID01 2.5mP	0.375	81	46-98	ID01 2.5mP	<0.1	<0.1	0	0-40
	<0.1	0.25	75	39-79	ID01 2.5mP	0.375	70	39-79	ID01 2.5mP	<0.1	<0.1	0	0-40
	<0.09	0.25	112	44-80	ID01 2.5mP	0.375	84	44-80	ID01 2.5mP	<0.09	<0.09	0	0-40
	<0.2	0.25	106	55-101	ID01 2.5mP	0.375	59	55-101	ID01 2.5mP	<0.2	<0.2	0	0-40
	<0.08	0.25	107	76-91	ID01 2.5mP	0.375	80	76-91	ID01 2.5mP	<0.08	<0.08	0	0-40
	<0.1	0.25	106	47-99	ID01 2.5mP	0.375	80	47-99	ID01 2.5mP	<0.1	<0.1	0	0-40
	<0.2	0.25	81	56-108	ID01 2.5mP	0.375	68	56-108	ID01 2.5mP	<0.2	<0.2	0	0-40
	<0.1	0.25	107	72-133	ID01 2.5mP	0.375	80	72-133	ID01 2.5mP	<0.1	<0.1	0	0-40
<0.1	0.25	94	68-96	ID01 2.5mP	0.375	83	68-96	ID01 2.5mP	<0.1	<0.1	0	0-40	

津市环科检: G181107-03

检测项目	检测结果												
	实验室 空白 mg/kg	空白加标			样品加标			平行样测定					
		加标量 mg/kg	加标 回收率%	回收率 控制 范围%	样品名称	加标量 mg/kg	加标 回收率%	回收率 控制 范围%	样品名称	平行结果 1 mg/kg	平行结果 2 mg/kg	相对 差异%	相对差异 控制范围%
邻苯二甲酸二正丁酯	<0.1	0.25	110	83-191	ID001 2.5mP	0.375	93	83-191	ID001 2.5mP	0.100	0.102	1.0	0-40
苊萘	<0.2	0.25	111	68-107	ID001 2.5mP	0.375	89	68-107	ID001 2.5mP	<0.2	<0.2	0	0-40
芘	<0.1	0.25	115	81-109	ID001 2.5mP	0.375	83	81-109	ID001 2.5mP	<0.1	<0.1	0	0-40
苯并(a)蒽	<0.1	0.25	114	84-111	ID001 2.5mP	0.375	82	84-111	ID001 2.5mP	<0.1	<0.1	0	0-40
屈	<0.1	0.25	107	59-107	ID001 2.5mP	0.375	70	59-107	ID001 2.5mP	<0.1	<0.1	0	0-40
邻苯二甲酸正辛酯	<0.2	0.25	114	82-134	ID001 2.5mP	0.375	75	82-134	ID001 2.5mP	<0.2	<0.2	0	0-40
苯并(b)苊萘	<0.2	0.25	111	68-119	ID001 2.5mP	0.375	66	68-119	ID001 2.5mP	<0.2	<0.2	0	0-40
苯并(k)苊萘	<0.1	0.25	105	84-109	ID001 2.5mP	0.375	85	84-109	ID001 2.5mP	<0.1	<0.1	0	0-40
苯并(a)芘	<0.1	0.25	97	46-87	ID001 2.5mP	0.375	55	46-87	ID001 2.5mP	<0.1	<0.1	0	0-40
蒽并(1,2,3-c,d)芘	<0.1	0.25	112	74-131	ID001 2.5mP	0.375	78	74-131	ID001 2.5mP	<0.1	<0.1	0	0-40
二苯并(a,h)苊萘	<0.1	0.25	107	82-126	ID001 2.5mP	0.375	89	82-126	ID001 2.5mP	<0.1	<0.1	0	0-40
苯并(g,h,i)芘	<0.1	0.25	106	59-117	ID001 2.5mP	0.375	76	59-117	ID001 2.5mP	<0.1	<0.1	0	0-40

挥发性有机物

编制人: 陈建慧

审核人: 林明

批准人: 姜

批准日期: 2018年12月20日

\*\*\*报告结束\*\*\*





# 检测报告

津市环科检: S181107-03

委托单位: 天津市环境保护科学研究院  
委托单位地址: 天津市南开区复康路17号  
检测类型: 委托

天津市环科检测技术有限公司





## 说 明

- 1、“检测报告”无本公司检测报告专用章、骑缝章及计量认证章(CMA)无效;
- 2、未经本公司书面同意,不得部分复制本检测报告;
- 3、复印报告未重新加盖检测报告专用章、骑缝章及计量认证章(CMA)无效;
- 4、对报告有异议,应于接到报告之日起十个工作日内向检测单位提出质量申诉,进行留样复检,逾期不予受理。若留样超过保存期,由双方按有关规定另行解决;
- 5、“检测报告”无编制人、审核人、批准人签字无效;
- 6、送检样品,仅对来样负责;
- 7、送检样品信息由客户提供,本报告不对送检样品信息真实性负责;
- 8、对现场不可复现的样品,仅对采样或检测所代表的时间和空间负责。

单位地址:天津市南开区复康路17号

邮政编码:300191

检测委托受理电话:(022)87671969

报告质量投诉电话:(022)87671616

传 真:(022)87671630



津市环科检: S181107-03

共 8 页 第 1 页

采样地点 天津合佳威立雅环境服务有限公司 采样日期 2018 年 12 月 17 日

送检日期 2018 年 12 月 17 日 检测日期 2018 年 12 月 17 日~21 日

采样人 单朝、常峻峰 样品数量 14 个

检测标准（方法）及使用仪器

类别	检测项目	检测方法	检测依据	使用仪器
水质	pH	玻璃电极法	GB/T 5750.4-2006 (5.1)	pH 计 Sevenmulti
	铜	火焰原子吸收 分光光度法	GB/T 5750.6-2006 (4.2.1)	原子吸收分光光度计 ZEEnit 700P
	铅	石墨炉原子吸收 分光光度法	GB/T 5750.6-2006 (11.1)	
	汞	原子荧光法	GB/T 5750.6-2006 (8.1)	原子荧光光度计 AFS-9531
	砷		GB/T 5750.6-2006 (6.1)	
	镍	电感耦合等离子体质谱法	HJ 700-2014	电感耦合等离子体-质谱仪 Thermo X SERIES2
	镉			
	铍			
	六价铬	二苯碳酰二肼 分光光度法	GB/T 5750.6-2006 (10.1)	双光束紫外可见 分光光度计 TU-1901
	半挥发性有机物	气相色谱-质谱法	EPA 8270D (2014)	气相色谱质谱联用仪 TRACE 1300-ISQ
挥发性有机物	吹扫捕集/ 气相色谱-质谱法	HJ 639-2012	吹扫捕集仪 气相色谱质谱联用仪 7890A/5975C	
采样方法及依据	《水质 采样技术指导》HJ 494-2009			
本页以下空白				

科  
立  
雅



检测项目	采样点位/检测结果 (µg/L)										
	2B01	2B02	2D02	2C02	2D01	2C01	2C01P	201			
苯酚	0.5 L	0.5 L	0.5 L	0.5 L	0.5 L	0.5 L	0.5 L	0.5 L			
对-二氯苯	0.5 L	0.5 L	0.5 L	0.5 L	0.5 L	0.5 L	0.5 L	0.5 L			
邻-二氯苯	0.5 L	0.5 L	0.5 L	0.5 L	0.5 L	0.5 L	0.5 L	0.5 L			
三氯苯 (总量)	0.5 L	0.5 L	0.5 L	0.5 L	0.5 L	0.5 L	0.5 L	0.5 L			
萘	0.5 L	0.5 L	0.5 L	0.5 L	0.5 L	0.5 L	0.5 L	0.5 L			
2,4,6-三氯酚	0.5 L	0.5 L	0.5 L	0.5 L	0.5 L	0.5 L	0.5 L	0.5 L			
2,6-二硝基甲苯	0.5 L	0.5 L	0.5 L	0.5 L	0.5 L	0.5 L	0.5 L	0.5 L			
2,4-二硝基甲苯	0.5 L	0.5 L	0.5 L	0.5 L	0.5 L	0.5 L	0.5 L	0.5 L			
六氯苯	0.5 L	0.5 L	0.5 L	0.5 L	0.5 L	0.5 L	0.5 L	0.5 L			
五氯酚	0.5 L	0.5 L	0.5 L	0.5 L	0.5 L	0.5 L	0.5 L	0.5 L			
萘	0.5 L	0.5 L	0.5 L	0.5 L	0.5 L	0.5 L	0.5 L	0.5 L			
荧蒽	0.5 L	0.5 L	0.5 L	0.5 L	0.5 L	0.5 L	0.5 L	0.5 L			
邻苯二甲酸二(2-乙基己基) 酯	2.5 L	2.5 L	2.5 L	2.5 L	2.5 L	2.5 L	2.5 L	2.5 L			
苯并(b)荧蒽	0.5 L	0.5 L	0.5 L	0.5 L	0.5 L	0.5 L	0.5 L	0.5 L			
苯并(a) 芘	0.5 L	0.5 L	0.5 L	0.5 L	0.5 L	0.5 L	0.5 L	0.5 L			

半挥发性有机物

津市环科检: S181107-03

共 8 页 第 4 页

检测项目	采样点位/检测结果 (µg/L)																					
	2B01	2B02	2D02	2C02	2D01	2C01	2C01P	201	201	201	201											
挥发性有机物	氯乙烯	1.5L	1.5L	1.5L	1.5L	1.5L	1.5L	1.5L	1.5L	1.5L	1.5L	1.5L	1.5L	1.5L	1.5L	1.5L	1.5L	1.5L	1.5L	1.5L	1.5L	
	1,1-二氯乙烯	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L
	二氯甲烷	91.1	324	1.0L	1.0L	1.0L	1.0L	1.0L	1.0L	1.0L	1.0L	1.0L	1.0L	1.0L	1.0L	1.0L	1.0L	1.0L	1.0L	1.0L	1.0L	1.0L
	1,2-二氯乙烯	1.1L	1.1L	9.9	1.1L	1.1L	1.1L	1.1L	1.1L	1.1L	1.1L	1.1L	1.1L	1.1L	1.1L	1.1L	1.1L	1.1L	1.1L	1.1L	1.1L	1.1L
	三氯甲烷	1.4L	1.4L	1.4L	1.4L	1.4L	1.4L	1.4L	1.4L	1.4L	1.4L	1.4L	1.4L	1.4L	1.4L	1.4L	1.4L	1.4L	1.4L	1.4L	1.4L	1.4L
	1,1,1-三氯乙烯	1.4L	1.4L	1.4L	1.4L	1.4L	1.4L	1.4L	1.4L	1.4L	1.4L	1.4L	1.4L	1.4L	1.4L	1.4L	1.4L	1.4L	1.4L	1.4L	1.4L	1.4L
	四氯化碳	1.5L	1.5L	1.5L	1.5L	1.5L	1.5L	1.5L	1.5L	1.5L	1.5L	1.5L	1.5L	1.5L	1.5L	1.5L	1.5L	1.5L	1.5L	1.5L	1.5L	1.5L
	苯	1.4L	1.4L	1.4L	1.4L	1.4L	1.4L	1.4L	1.4L	1.4L	1.4L	1.4L	1.4L	1.4L	1.4L	1.4L	1.4L	1.4L	1.4L	1.4L	1.4L	1.4L
	1,2-二氯乙烷	1.4L	1.4L	1.4L	1.4L	1.4L	1.4L	1.4L	1.4L	6.5	1.4L											
	三氯乙烯	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L
	1,2-二氯丙烷	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L
	甲苯	1.4L	1.4L	1.4L	1.4L	1.4L	1.4L	1.4L	1.4L	1.4L	1.4L	1.4L	1.4L	1.4L	1.4L	1.4L	1.4L	1.4L	1.4L	1.4L	1.4L	1.4L
	1,1,2-三氯乙烷	1.5L	1.5L	1.5L	1.5L	1.5L	1.5L	1.5L	1.5L	1.5L	1.5L	1.5L	1.5L	1.5L	1.5L	1.5L	1.5L	1.5L	1.5L	1.5L	1.5L	1.5L
	四氯乙烯	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L
	氯苯	1.0L	1.0L	1.0L	1.0L	1.0L	1.0L	1.0L	1.0L	1.0L	1.0L	1.0L	1.0L	1.0L	1.0L	1.0L	1.0L	1.0L	1.0L	1.0L	1.0L	1.0L
	乙苯	0.8L	0.8L	0.8L	0.8L	0.8L	0.8L	0.8L	0.8L	0.8L	0.8L	0.8L	0.8L	0.8L	0.8L	0.8L	0.8L	0.8L	0.8L	0.8L	0.8L	0.8L
	二甲苯(总量)	1.3L	1.3L	1.3L	1.3L	1.3L	1.3L	1.3L	1.3L	1.3L	1.3L	1.3L	1.3L	1.3L	1.3L	1.3L	1.3L	1.3L	1.3L	1.3L	1.3L	1.3L
苯乙烯	1.4L	1.4L	1.4L	1.4L	1.4L	1.4L	1.4L	1.4L	1.4L	1.4L	1.4L	1.4L	1.4L	1.4L	1.4L	1.4L	1.4L	1.4L	1.4L	1.4L	1.4L	
三溴甲烷	1.4L	1.4L	1.4L	1.4L	1.4L	1.4L	1.4L	1.4L	1.4L	1.4L	1.4L	1.4L	1.4L	1.4L	1.4L	1.4L	1.4L	1.4L	1.4L	1.4L	1.4L	

备注: 结果“XXXL”表示低于方法检出限, 其中“L”表示低于, “L”前面的数值为该项目的的方法检出限。

天津市环科检: S181107-03

质量控制

质控方式		检测项目/检测结果									
		镉	六价铬	铅	砷	汞	铜	镍	铍		
质控样 测定	实验室空白	0.051μg/L	0.0041mg/L	2.51μg/L	1.01μg/L	0.11μg/L	0.011mg/L	0.061μg/L	0.041μg/L		
	质控样品编号	201426	203348	201228	200443	202040	201126	201515	204606		
	保证值	5.37μg/L	35.0μg/L	44.8μg/L	55.0μg/L	6.06μg/L	1.07mg/L	0.511mg/L	19.5μg/L		
	不确定度	±0.34μg/L	±2.9μg/L	±2.5μg/L	±3.3μg/L	±0.069μg/L	±0.04mg/L	±0.031mg/L	±0.9μg/L		
样品 加标	实测值	5.63μg/L	35.0μg/L	43.8μg/L	52.7μg/L	6.02μg/L	1.10mg/L	0.530mg/L	20.3μg/L		
	样品名称	2A01	2A01	2A01	2A01	2A01	2A01	2A01	2A01		
	加标量	0.1μg/L	0.001mg/L	0.2μg/L	1.5μg/L	0.09μg/L	0.04mg/L	25μg/L	0.1μg/L		
	加标回收率%	90.0	100	99.0	105	96.7	100	99.2	90.0		
平行样 测定	回收率控制范围%	80-120	80-120	80-120	80-120	80-120	80-120	80-120	80-120		
	样品名称	2G02	2G02	2C02	201	201	201	2C02	2G02		
	平行结果 1	0.25μg/L	0.0041mg/L	2.51μg/L	3.3μg/L	0.011μg/L	0.02mg/L	19.5μg/L	0.07μg/L		
	平行结果 2	0.26μg/L	0.0041mg/L	2.51μg/L	3.3μg/L	0.011μg/L	0.02mg/L	18.9μg/L	0.06μg/L		
相对差异控制范围%	相对差异%	1.96	0	0	0	0	0	1.56	7.69		
	相对差异控制范围%	0-20	0-20	0-20	0-20	0-20	0-20	0-20	0-20		

天津市环科检: S181107-03

检测项目	检测结果														
	实验室空白			空白加标			样品加标			平行样测定					
	加标量 μg/L	加标 回收率%	回收率 控制 范围%	加标量 μg/L	加标 回收率%	回收率 控制 范围%	样品名称	加标量 μg/L	加标 回收率%	回收率 控制 范围%	样品名称	平行结果 1 μg/L	平行结果 2 μg/L	相对 差异%	相对差异 控制范围%
挥发性有机物	1.5 L	83.0	80-120	100	96.8	60-130	201	100	96.8	60-130	201	1.5 L	1.5 L	0	0-30
	1.2 L	104	80-120	100	78.6	60-130	201	100	78.6	60-130	201	1.2 L	1.2 L	0	0-30
	1.0 L	85.3	80-120	100	80.1	60-130	201	100	80.1	60-130	201	1.0 L	1.0 L	0	0-30
	1.1 L	80.9	80-120	100	113	60-130	201	100	113	60-130	201	1.1 L	1.1 L	0	0-30
	1.4 L	104	80-120	100	128	60-130	201	100	128	60-130	201	1.4 L	1.4 L	0	0-30
	1.4 L	104	80-120	100	118	60-130	201	100	118	60-130	201	1.4 L	1.4 L	0	0-30
	1.5 L	88.8	80-120	100	113	60-130	201	100	113	60-130	201	1.5 L	1.5 L	0	0-30
	1.4 L	110	80-120	100	109	60-130	201	100	109	60-130	201	1.4 L	1.4 L	0	0-30
	1.4 L	116	80-120	100	127	60-130	201	100	127	60-130	201	1.4 L	1.4 L	0	0-30
	1.2 L	109	80-120	100	110	60-130	201	100	110	60-130	201	1.2 L	1.2 L	0	0-30
	1.2 L	106	80-120	100	114	60-130	201	100	114	60-130	201	1.2 L	1.2 L	0	0-30

津市环科检：S181107-03

检测项目	检测结果															
	实验室空白			空白加标			样品加标				平行样测定					
	加标量 μg/L	加标回收率%	回收率 控制 范围%	加标量 μg/L	加标回收率%	回收率 控制 范围%	样品名称	加标量 μg/L	加标回收率%	回收率 控制 范围%	样品名称	平行结果 1 μg/L	平行结果 2 μg/L	相对 差异%	相对差异 控制范围%	
挥发性有机物	1.4 L	107	80-120	100	112	60-130	201	100	112	60-130	201	1.4 L	1.4 L	0	0-30	
	1.5 L	96.3	80-120	100	106	60-130	201	100	106	60-130	201	1.5 L	1.5 L	0	0-30	
	1.2 L	113	80-120	100	109	60-130	201	100	109	60-130	201	1.2 L	1.2 L	0	0-30	
	1.0 L	106	80-120	100	110	60-130	201	100	110	60-130	201	1.0 L	1.0 L	0	0-30	
	0.8 L	117	80-120	100	120	60-130	201	100	120	60-130	201	0.8 L	0.8 L	0	0-30	
	2.2 L	119	80-120	200	113	60-130	201	200	113	60-130	201	2.2 L	2.2 L	0	0-30	
	1.3 L	115	80-120	100	122	60-130	201	100	122	60-130	201	1.3 L	1.3 L	0	0-30	
	1.4 L	103	80-120	100	107	60-130	201	100	107	60-130	201	1.4 L	1.4 L	0	0-30	
	1.4 L	97.5	80-120	100	103	60-130	201	100	103	60-130	201	1.4 L	1.4 L	0	0-30	

天津市环科检: S181107-J3

检测项目	检测结果													
	实验室			空白加标			样品加标			平行样测定				
	空白 μg/L	加标量 μg/L	回收率 控制 范围%	加标 回收率%	回收率 控制 范围%	样品名称	加标量 μg/L	加标 回收率%	回收率 控制 范围%	样品名称	平行结果 1 μg/L	平行结果 2 μg/L	相对 差异%	相对差异 控制范围%
苯酚	0.5 L	10.0	60-130	91.2	60-130	2B01	15.0	64.0	60-130	102	0.5 L	0.5 L	0	0-30
对-二氯苯	0.5 L	10.0	60-130	82.6	60-130	2B01	15.0	84.5	60-130	102	0.5 L	0.5 L	0	0-30
邻-二氯苯	0.5 L	10.0	60-130	84.4	60-130	2B01	15.0	85.7	60-130	102	0.5 L	0.5 L	0	0-30
三氯苯 (总量)	0.5 L	10.0	60-130	85.1	60-130	2B01	15.0	81.7	60-130	102	0.5 L	0.5 L	0	0-30
萘	0.5 L	10.0	60-130	96.5	60-130	2B01	15.0	89.0	60-130	102	0.5 L	0.5 L	0	0-30
2,4,6-三氯酚	0.5 L	10.0	60-130	89.9	60-130	2B01	15.0	82.6	60-130	102	0.5 L	0.5 L	0	0-30
2,6-二硝基甲苯	0.5 L	10.0	60-130	84.1	60-130	2B01	15.0	82.7	60-130	102	0.5 L	0.5 L	0	0-30
2,4-二硝基甲苯	0.5 L	10.0	60-130	75.5	60-130	2B01	15.0	81.1	60-130	102	0.5 L	0.5 L	0	0-30
六氯苯	0.5 L	10.0	60-130	85.1	60-130	2B01	15.0	97.3	60-130	102	0.5 L	0.5 L	0	0-30
五氯酚	0.5 L	10.0	60-130	61.7	60-130	2B01	15.0	63.2	60-130	102	0.5 L	0.5 L	0	0-30
萘	0.5 L	10.0	60-130	80.1	60-130	2B01	15.0	85.3	60-130	102	0.5 L	0.5 L	0	0-30
荧蒽	0.5 L	10.0	60-130	75.3	60-130	2B01	15.0	82.0	60-130	102	0.5 L	0.5 L	0	0-30
邻苯二甲酸二(2-乙基己基)酯	2.5 L	10.0	60-130	111	60-130	2B01	15.0	112	60-130	102	2.5 L	2.5 L	0	0-30
苯并(b)荧蒽	0.5 L	10.0	60-130	77.2	60-130	2B01	15.0	75.0	60-130	102	0.5 L	0.5 L	0	0-30
苯并(a)芘	0.5 L	10.0	60-130	75.2	60-130	2B01	15.0	74.8	60-130	102	0.5 L	0.5 L	0	0-30

半挥发性有机物

编制人: 陈慧慧  
 审核人: 刘丹  
 批准人: 刘丹  
 批准日期: 2018年12月25日

\*\*\*\*报告结束\*\*\*\*

## 附件 4

### 现场记录单

(现场快测记录单、土壤钻孔采样记录单、成井记录单、地下水采样井洗井记录单、地下水采样记录单、样品保存检查记录单、样品运送单)

合佳

土壤重金属现场快速检测表

	样品编号	六价铬	砷	镉	铬	铜	铅	汞	镍	锌
001	101		12		43	<del>43</del>	13			54
002	101				59	39	17			45
003	1A01		13		56					126
004	1A01		2		48		42			192
005	1B02		13		49	40	18			67
006	1B02		16		60	50	21			70
007	1C02		<del>12</del>		34		21			64
008	1C02				46		17			68
009	1D01		12		50	36	21			80
010	1D01				44		26			69
011	1D02		10		24					33
012	1D02						41			108
013	1D03		7		71	50	30			113
014	1D03				48		19			74
015	1E03				54		16			86
016	1E03				36	33	30		102	151
017	1B02				43		29			71
018	1D01				40	35	16			64

### 土壤钻孔采样记录单

地块名称: 天津合佳威立雅环境服务有限公司T区地块环境调查									
采样点编号: 101/207					天气: 晴		温度(°C) 16°C		
采样日期: 2018.11.7					大气背景PID值:		自封袋PID值:		
钻孔负责人: 刘海洋			钻孔深度(m): 6m		钻孔直径: 142 mm				
钻孔方法: 冲击式			钻机型号: PK30		坐标(E,N):		是否移位: <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否		
地面高程(m):			孔口高程(m):		初见水位(m): 2.40m		稳定水位: (m)		
PID型号和最低检测限: P16m-7340					XRF型号和最低检测限:				
采样人员:									
工作组自审签字:					采样单位内审签字: 杨云				
钻进深度(m)	变层深度(m)	地层描述		污染描述		土壤采样			
		土质分类、密度、湿度等	颜色、气味、污染痕迹、油状物等	采样深度(m)	样品编号	样品检测项(重金属/VOCs/SVOCs)	PID读数(ppm)	XRF读数	
	0.00	粉粒壤土	甚弱 碎壳						
	1.00	粉粒壤土	褐黄					0.323	
	3.00	粉粒壤土 300-200μm 粉粒夹层	褐黄					0.236	
	6.00	终孔							

### 土壤钻孔采样记录单

地块名称: 天津合佳威立雅服务有限公司厂址		天气: 晴		温度(°C)				
采样点编号: 1A01/2A01		大气背景PID值:		自封袋PID值:				
采样日期: 2018.11.7		钻孔深度(m): 6.0		钻孔直径: 102 mm				
钻孔负责人: 王立国		钻机型号: KP-30		坐标(E,N): 30°57'16.7418" 是否移位: <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否				
钻孔方法: 绳索取		孔口高程(m):		初见水位(m): 1.80 稳定水位(m):				
PID型号和最低检测限: PGM-7340		XRF型号和最低检测限:						
采样人员:								
工作组自审签字:			采样单位内审签字: 王立国					
钻进深度(m)	变层深度(m)	地层描述	污染描述	土壤采样				
		土质分类、密度、湿度等	颜色、气味、污染痕迹、油状物等	采样深度(m)	样品编号	样品检测项(重金属/VOCs/SVOCs)	PID读数(ppm)	XRF读数
	0.5	杂填土 中密稍湿	杂色 大味 0.02	0.5				
1	1.5	杂填土 中密湿	褐色 无味	1.5			0.423	
2	1.80	粉粘 中密稍湿	灰黑 无味 腐植物	2			0.525	
4	3.0	粉粘 中密湿	棕黄 无味	4				
6	6.0 终止			6				

### 土壤钻孔采样记录单

地块名称: 天津市合佳威立雅环境服务有限公司厂内									
采样点编号: 1B02/2B02					天气: 晴		温度(°C)		
采样日期: 2018.11.7					大气背景PID值:		自封袋PID值:		
钻孔负责人: 王立国			钻孔深度(m): 6.0		钻孔直径: 142 mm				
钻孔方法: 锤击式			钻机型号: KP-30		坐标(E,N):		是否移位: <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否		
地面高程(m):			孔口高程(m):		初见水位(m): 2.00		稳定水位:(m)		
PID 型号和最低检测限: PGM-7390					XRF 型号和最低检测限:				
采样人员:									
工作组自审签字:					采样单位内审签字: 杨立				
钻进深度(m)	变层深度(m)	地层描述		污染描述		土壤采样			
		土质分类、密度、湿度等	颜色、气味、污染痕迹、油状物等	采样深度(m)	样品编号	样品检测项(重金属/VOCs/SVOCs)	PID 读数(ppm)	XRF 读数	
1	0.00	未填土 潮湿	褐色无味	0.10	10				
2	2.00	粉粘 中饱和	黄褐色无味				0.375		
4	3.50	粉粘 潮湿	褐黄色无味				0.146		
6	6.00								

### 土壤钻孔采样记录单

地块名称: 天津合佳威立雅环境服务有限公司厂区环境调查		天气: 晴		温度(°C): 16.2				
采样点编号: 1C02 / 2C02		大气背景PID值:		自封袋PID值:				
采样日期: 2018.11.7		钻孔负责人: 刘海华		钻孔深度(m): 6m				
钻孔方法: 冲击式		钻机型号: PK 30		钻孔直径: 142 mm				
地面高程(m):		坐标(E,N):		是否移位: <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否				
PID型号和最低检测限: Pbm-7340		XRF型号和最低检测限:		孔口高程(m):				
初见水位(m): 1.70m		稳定水位(m):		采样人员:				
工作组自审签字:		采样单位内审签字: 杨云						
钻进深度(m)	变层深度(m)	地层描述	污染描述	土壤采样				
		土质分类、密度、湿度等	颜色、气味、污染痕迹、油状物等	采样深度(m)	样品编号	样品检测项(重金属/VOCs/SVOCs)	PID读数(ppm)	XRF读数
0-1	0.00	黄壤 潮湿	微量 灰渣					
1-2	1.00	粉质粘土 潮湿					0.502	
2-3	2.00	粉质粘土 中密 饱和	微量				0.328	
3-6	3.00							
6-6.00	6.00	终孔						

### 土壤钻孔采样记录单

地块名称: <u>天津合佳威立雅服务有限公司厂区地块环境调查</u>		天气: <u>云</u>	温度(°C)					
采样点编号: <u>1D01 / 2D01</u>		大气背景 PID 值:	自封袋 PID 值:					
采样日期: <u>2018.11.8</u>		钻孔深度(m): <u>6.00</u>	钻孔直径: <u>142</u> mm					
钻孔负责人: <u>刘海刚</u>	钻机型号: <u>PK30</u>	坐标(E,N):	是否移位: <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否					
钻孔方法: <u>冲击钻</u>	地面高程(m):	孔口高程(m):	初见水位(m): <u>2.00</u> 稳定水位: (m)					
PID 型号和最低检测限: <u>PGM-7340</u>		XRF 型号和最低检测限:						
采样人员:								
工作组自审签字:		采样单位内审签字: <u>杨云</u>						
钻进深度 (m)	变层深度 (m)	地层描述	污染描述	土壤采样				
		土质分类、密度、湿度等	颜色、气味、污染痕迹、油状物等	采样深度 (m)	样品编号	样品检测项 (重金属/VOCs/SVOCs)	PID 读数 (ppm)	XRF 读数
1	0.00	素填土中密湿	褐黄					
2	2.00	素填土中密湿含中粗砂	褐黄				0.079	
3	2.50	粉质粘土中密湿	褐黄				0.184	
4								
5	5.00	粉质粘土中密湿	褐黄					
6	6.00	终孔						
7								
8								
9								
10								
11								
12								

### 土壤钻孔采样记录单

地块名称: 天津合佳威立雅服务有限公司厂区地块环境调查									
采样点编号: 1D02 / 2D02					天气: 多云		温度(°C)		
采样日期: 2018.11.8					大气背景 PID 值:		自封袋 PID 值:		
钻孔负责人: 孙海峰		钻孔深度(m): 6.00		钻孔直径: 142 mm					
钻孔方法: 冲击式		钻机型号: PK30		坐标(E,N):		是否移位: <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否			
地面高程(m):		孔口高程(m):		初见水位(m): 2.20		稳定水位: (m)			
PID 型号和最低检测限: P67M-7340					XRF 型号和最低检测限:				
采样人员:									
工作组自审签字:					采样单位内审签字: 杨立				
钻进深度 (m)	变层深度 (m)	地层描述		污染描述		土壤采样			
		土质分类、密度、湿度等	颜色、气味、污染痕迹、油状物等	采样深度 (m)	样品编号	样品检测项 (重金属/VOCs/SVOCs)	PID 读数 (ppm)	XRF 读数	
1	0.00	黏土 棕	褐黄						
2		2.20-2.50m 中粗砂					0.468		
3	2.50	粉质黏土 棕	褐黄						
4									
5		粉质黏土 棕	褐黄				0.611		
6	6.00 终孔								
7									
8									
9									
10									
11									
12									

### 土壤钻孔采样记录单

地块名称: 天津市合佳威立雅环境服务有限公司厂内		天气:		温度(°C)				
采样点编号: 1003/2003		大气背景PID值:		自封袋PID值:				
采样日期: 2018.11.8		钻孔深度(m): 60		钻孔直径: 142 mm				
钻孔负责人: 王少刚		钻机型号: KP-30		坐标(E,N): 是否移位: <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否				
地面高程(m):		孔口高程(m):		初见水位(m): 1.60 稳定水位:(m)				
PID型号和最低检测限:		XRF型号和最低检测限:						
采样人员:								
工作组自审签字:			采样单位内审签字: 杨江					
钻进深度(m)	变层深度(m)	地层描述		土壤采样				
		土质分类、密度、湿度等	颜色、气味、污染痕迹、油状物等	采样深度(m)	样品编号	样品检测项(重金属/VOCs/SVOCs)	PID读数(ppm)	XRF读数
1	0.00	未填土 潮湿	黄褐色 0.00-0.10m处有油					
2	1.60	粉粘 中密湿	灰黑 有油					
3	2.70	粉粘 中密湿	褐黄 无味					
6	6.00	6.00m处						

### 土壤钻孔采样记录单

地块名称: 天津市合佳威立雅环境服务有限公司厂洞									
采样点编号: 1E03/2E03					天气: 阴		温度(°C)		
采样日期: 2018.11.8.					大气背景 PID 值:		自封袋 PID 值:		
钻孔负责人: 李洪		钻孔深度(m): 60		钻孔直径: 142 mm					
钻孔方法: 锤击式		钻机型号: KP-30		坐标(E,N):		是否移位: <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否			
地面高程(m):		孔口高程(m):		初见水位(m): 2.00		稳定水位: (m)			
PID 型号和最低检测限:					XRF 型号和最低检测限:				
采样人员:									
工作组自审签字:					采样单位内审签字: 杨立				
钻进深度 (m)	变层深度 (m)	地层描述		污染描述		土壤采样			
		土质分类、密度、湿度等	颜色、气味、污染痕迹、油状物等	采样深度 (m)	样品编号	样品检测项 (重金属/VOCs/SVOCs)	PID 读数 (ppm)	XRF 读数	
1	0.00	灰褐色 中密湿	黄褐色 无味	0.00	0.00				
2	2.00	粉粘 中密湿	灰黑 无味 腐植物						
3	3.70	粉粘 中密湿	褐黄 无味						
4	6<终>								

成井记录单

采样井编号: 101/201

钻探深度 (m): 8.00m

地块名称	天津合佳威立雅服务有限公司厂区环境调查				
周边情况					
钻机类型	PK 30	井管直径(mm)	75	井管材料	u-pvc
井管总长(m)	6.50	孔口距地面高度(m)	0.50	滤水管类型	打孔
滤水管长度(m)	3.50	建孔日期	自 2018 年 11 月 7 日 开始	至 2018 年 11 月 7 日 结束	
沉淀管长度(m)	0.50				
实管数量(根)	3m	2m	1m	0.5m	0.3m
	2			1	
砾料起始深度	8.00 m				
砾料终止深度	2.00 m				
砾料(填充物)规格	4-6mm 石英砂				
止水起始深度(m)	2.00 m	止水厚度(m)	2.00 m		
止水材料说明	粘土球				
孔位略图			封孔厚度		
			封孔材料		
			护台高度		
			钻探负责人		
			工作组组长		
			采样单位内审	杨云	
			日期	2018 年 11 月 7 日	

成井记录单

采样井编号: 2A01/1A01

钻探深度 (m): 6.0

地块名称	天津市合佳威立雅环境服务有限公司厂调				
周边情况					
钻机类型	KP-30	井管直径(mm)	75	井管材料	u-pvc
井管总长(m)	6.5	孔口距地面高度(m)	0.5	滤水管类型	筛孔
滤水管长度(m)	3.5	建孔日期	自 2018 年 11 月 7 日	开始	结束
沉淀管长度(m)	0.5				
实管数量(根)	3m	2m	1m	0.5m	0.3m'
	2			1	
砾料起始深度	1.00 m				
砾料终止深度	6.00 m				
砾料(填充物)规格	砾料 2-4mm				
止水起始深度(m)	1.00	止水厚度(m)	1.00		
止水材料说明	膨润土、粉煤灰				
孔位略图		封孔厚度			
		封孔材料			
		护台高度			
		钻探负责人			
		工作组组长			
		采样单位内审	杨立		
		日期	2018年11月7日		

成井记录单

采样井编号: 1802/2802

钻探深度 (m): 6.0

地块名称		天津市合佳威立雅环境服务有限公司厂址			
周边情况					
钻机类型	KP-30	井管直径(mm)	75	井管材料	U-PVC
井管总长(m)	6.5	孔口距地面高度(m)	0.5	滤水管类型	钻孔
滤水管长度(m)	3.0	建孔日期	自 2018 年 11 月 7 日	开始	结束
沉淀管长度(m)	0.5				
实管数量(根)	3m	2m	1m	0.5m	0.3m'
	2			1	
砾料起始深度	1.00 m				
砾料终止深度	6.00 m				
砾料(填充物)规格	石英砂 2-4mm				
止水起始深度(m)	1.00	止水厚度(m)	1.00		
止水材料说明	膨润土、橡胶球				
孔位略图		封孔厚度			
		封孔材料			
		护台高度			
		钻探负责人			
		工作组组长			
		采样单位内审	张立		
		日期	2018年11月7日		

成井记录单

采样井编号: 1C02/2C02

钻探深度 (m): 6m

地块名称	天津合佳威立雅环境服务有限公司厂区环境调查				
周边情况					
钻机类型	PK 30	井管直径(mm)	75	井管材料	u-pvc
井管总长(m)	6.50m	孔口距地面高度(m)	0.50	滤水管类型	打孔
滤水管长度(m)	3.50	建孔日期	自 2018 年 11 月 7 日	开始	结束
沉淀管长度(m)	0.50				
实管数量(根)	3m	2m	1m	0.5m	0.3m'
	2			1	
砾料起始深度	6.00 m				
砾料终止深度	2.00 m				
砾料(填充物)规格	4-6mm 石英砂				
止水起始深度(m)	2.00 m	止水厚度(m)	2.00 m		
止水材料说明	粘土球				
孔位略图		封孔厚度			
		封孔材料			
		护台高度			
		钻探负责人			
		工作组组长			
		采样单位内审	格云		
		日期	2018 年 11 月 7 日		

成井记录单

采样井编号: 1D01/2D01

钻探深度 (m): 6.00 m

地块名称	天津合佳威立雅环境服务有限公司厂区环境调查				
周边情况					
钻机类型	PK 30	井管直径(mm)	75	井管材料	u-pvc
井管总长(m)	6.50m	孔口距地面高度(m)	0.50m	滤水管类型	打孔
滤水管长度(m)	3.00m	建孔日期	自 2018 年 11 月 8 日	开始	结束
沉淀管长度(m)	0.50				
实管数量(根)	3m	2m	1m	0.5m	0.3m'
	2			1	
砾料起始深度	6.00 m				
砾料终止深度	2.50 m				
砾料(填充物)规格	4-6mm 石英砂				
止水起始深度(m)	2.50	止水厚度(m)	2.50		
止水材料说明	粘土球				
孔位略图		封孔厚度			
		封孔材料			
		护台高度			
		钻探负责人			
		工作组组长			
		采样单位内审	杨进		
		日期	2018 年 11 月 8 日		

成井记录单

采样井编号: 1D02/2D02

钻探深度 (m): 6.00m

地块名称	天津合佳威立雅服务有限公司厂区地块环境调查				
周边情况					
钻机类型	PK30	井管直径(mm)	75	井管材料	U-PVC
井管总长(m)	6.50m	孔口距地面高度(m)	0.50m	滤水管类型	打孔
滤水管长度(m)	3.00m	建孔日期	自 2018 年 11 月 8 日 开始		结束
沉淀管长度(m)	0.50m		至 2018 年 11 月 8 日		
实管数量(根)	3m	2m	1m	0.5m	0.3m'
	2			1	
砾料起始深度	6.00 m				
砾料终止深度	2.50 m				
砾料(填充物)规格	4-6mm 石英砂				
止水起始深度(m)	2.50m	止水厚度(m)	2.50m		
止水材料说明	粘土球				
孔位略图		封孔厚度			
		封孔材料			
		护台高度			
		钻探负责人			
		工作组组长			
		采样单位内审	杨云		
		日期	2018 年 11 月 8 日		

成井记录单

采样井编号: 1003/2003

钻探深度 (m): 60

地块名称	天津市合佳威立雅环境服务有限公司厂内				
周边情况					
钻机类型	Kp-30	井管直径(mm)	75	井管材料	u-pvc
井管总长(m)	6.5	孔口距地面高度(m)	0.5	滤水管类型	钻孔
滤水管长度(m)	3.0	建孔日期	自 2018 年 7 月 8 日 开始	至 2018 年 7 月 8 日 结束	
沉淀管长度(m)	0.5				
实管数量(根)	3m	2m	1m	0.5m	0.3m'
	✓			1	
砾料起始深度	1.00 m				
砾料终止深度	6.00 m				
砾料(填充物)规格	石英砂 2-4mm				
止水起始深度(m)	1.00	止水厚度(m)	1.00		
止水材料说明	粘土				
孔位略图		封孔厚度			
		封孔材料			
		护台高度			
		钻探负责人			
		工作组组长			
		采样单位内审	杨云		
		日期	2018年11月8日		

成井记录单

采样井编号: 1E03/2203

钻探深度 (m): 60

地块名称	天津合佳威立雅环境服务有限公司厂洞				
周边情况					
钻机类型	KP-30	井管直径(mm)	75	井管材料	U-PVC
井管总长(m)	6.5	孔口距地面高度(m)	0.5	滤水管类型	钻穿
滤水管长度(m)	3.0	建孔日期	自 2018 年 11 月 8 日 开始 至 2018 年 11 月 8 日 结束		
沉淀管长度(m)	0.5				
实管数量(根)	3m	2m	1m	0.5m	0.3m
	2			1	
砾料起始深度	1.00 m				
砾料终止深度	6.00 m				
砾料(填充物)规格	石英砂 2-4mm				
止水起始深度(m)	1.00	止水厚度(m)	1.00		
止水材料说明	膨润土泥浆				
孔位略图		封孔厚度			
		封孔材料			
		护台高度			
		钻探负责人			
		工作组组长			
		采样单位内审	杨云		
		日期	2018年11月8日		

样品运送单

采样单位: 天津市环科检测技术有限公司		联系人: 李朝		地址/邮编:		电话: 8767305		传真:		地块名称: 天津合佳威立雅环境服务有限公司		地块所在地: 天津市津南区北闸口镇二八路69号	
质控要求: <input type="checkbox"/> 标准 <input type="checkbox"/> 其他 (详细说明)		测试方法: <input type="checkbox"/> 国标 (GB) <input type="checkbox"/> 其他方法 (详细说明)		加盖 CMA 章: <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否		要求分析参数: pH, 重金属, Vbq, SVOCs, TPHs		文本报告寄送至:		(可加附件) 重金属, 铜, 镍, 钒, 钨, 钼, 钴, 锰, 铬, 砷, 汞, 镉, 铅, 铊, 铍, 钒, 钨, 钼, 钴, 锰, 铬, 砷, 汞, 镉, 铅, 铊, 铍		特别注明: 保温箱是否完整: 是; 接收时保温箱内温度: 5; 样品瓶是否有破损: 有; 样品数量: 1; 其他: 无	
样品编号	实验室样品号	采样日期	介质	容器与保护剂		测试周期要求		样品送出		样品接收		运送方法	运送时长
1A01-0.2	618107-03-003	2018.11.07 11:08	土壤	自封袋	棕色瓶	<input checked="" type="checkbox"/> 10个工作日	<input type="checkbox"/> 7个工作日	<input type="checkbox"/> 5个工作日	姓名: 李朝	姓名: 李朝	姓名: 李朝	冷藏箱汽车运送	45分钟
101-2.5	618107-03-004	2018.11.07 11:30	土壤	自封袋	棕色瓶	<input checked="" type="checkbox"/> 10个工作日	<input type="checkbox"/> 7个工作日	<input type="checkbox"/> 5个工作日	日期/时间: 2018.11.07 17:25	日期/时间: 2018.11.07 18:10	日期/时间: 2018.11.07 18:10	冷藏箱汽车运送	45分钟
1A01-2.5	618107-03-005	2018.11.07 11:50	土壤	自封袋	棕色瓶	<input checked="" type="checkbox"/> 10个工作日	<input type="checkbox"/> 7个工作日	<input type="checkbox"/> 5个工作日					
1B02-0.2	618107-03-006	2018.11.07 15:13	土壤	自封袋	棕色瓶	<input checked="" type="checkbox"/> 10个工作日	<input type="checkbox"/> 7个工作日	<input type="checkbox"/> 5个工作日					
1B02-2.5	618107-03-007	2018.11.07 15:30	土壤	自封袋	棕色瓶	<input checked="" type="checkbox"/> 10个工作日	<input type="checkbox"/> 7个工作日	<input type="checkbox"/> 5个工作日					
1B02-2.5	618107-03-008	2018.11.07 15:32	土壤	自封袋	棕色瓶	<input checked="" type="checkbox"/> 10个工作日	<input type="checkbox"/> 7个工作日	<input type="checkbox"/> 5个工作日					
1C02-0.2	618107-03-009	2018.11.07 15:42	土壤	自封袋	棕色瓶	<input checked="" type="checkbox"/> 10个工作日	<input type="checkbox"/> 7个工作日	<input type="checkbox"/> 5个工作日					





样品保存检查记录单

样品编号	样品标识	包装容器	样品状态	检查内容			日常检测记录
				保存条件	保存时间		
1A01-0.2	完整	完好无损	正常	低温冷藏	2小时20分钟		
101-0.2	完整	完好无损	正常	低温冷藏	6小时40分钟		
101-2.5	完整	完好无损	正常	低温冷藏	6小时20分钟		
1A01-2.5	完整	完好无损	正常	低温冷藏	6小时10分钟		
1B02-0.2	完整	完好无损	正常	低温冷藏	2小时10分钟		
1B02-2.5	完整	完好无损	正常	低温冷藏	2小时40分钟		
1B02-2.5	完整	完好无损	正常	低温冷藏	2小时30分钟		
1C02-0.2	完整	完好无损	正常	低温冷藏	2小时20分钟		
1C02-2.5	完整	完好无损	正常	低温冷藏	2小时15分钟		

工作组自审签字:

*李朝*

采样单位内审签字:

*格 in*

样品保存检查记录单

样品编号	样品标识	包装容器	样品状态	检查内容			日常检测记录
				保存条件	保存时间		
1E03-0.2	完整	完好无损	正常	低温冷藏	6小时15分钟		
1E03-2.5	完整	完好无损	正常	低温冷藏	6小时15分钟		
1D01-0.2	完整	完好无损	正常	低温冷藏	4小时30分钟		
1D01-2.5	完整	完好无损	正常	低温冷藏	4小时30分钟		
1D03-0.2	完整	完好无损	正常	低温冷藏	4小时25分钟		
1D03-2.5	完整	完好无损	正常	低温冷藏	3小时14分钟		
1D02-0.2	完整	完好无损	正常	低温冷藏	1小时45分钟		
1D02-2.5	完整	完好无损	正常	低温冷藏	1小时30分钟		

工作组自审签字：

单蔚

采样单位内审签字：

李飞

### 地下水采样井洗井记录单

基本信息										
地块名称: 天津合佳威立雅环境服务有限公司										
采样日期: 2018-11-12		采样单位: 天津中环检测技术有限公司								
采样井编号: 201		采样井锁扣是否完整: 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/>								
天气状况: 晴		48小时内是否强降雨: 是 <input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/>								
采样点地面是否积水: 是 <input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/>										
洗井资料										
洗井设备/方式: 贝勒管		水位面至井口高度(m): 1.42								
井水深度(m): 6.27		井水体积(L): 24								
洗井开始时间: 13:20		洗井结束时间: 14:25								
pH检测仪 型号	电导率检测仪 型号	溶解氧检测仪 型号	氧化还原电位 检测仪型号	浊度仪 型号	温度检测仪 型号					
雷磁025-708L	雷磁025-708L	雷磁025-708L	雷磁025-708L	雷磁浊度仪	雷磁025-708L					
现场检测仪器校正										
pH值校正, 使用缓冲溶液后的确认值: _____										
电导率校正: 1.校正标准液: _____ 2.标准液的电导率: _____ $\mu\text{S}/\text{cm}$										
溶解氧仪校正: 满点校正读数 _____ $\text{mg}/\text{L}$ , 校正时温度 _____ $^{\circ}\text{C}$ , 校正值: _____ $\text{mg}/\text{L}$										
氧化还原电位校正, 校正标准液: _____, 标准液的氧化还原电位值: _____ $\text{mV}$										
洗井过程记录										
时间 (min)	洗井 汲水 速率 (L/min)	水面 距井 口高 度(m)	洗井出 水体积 (L)	温度 ( $^{\circ}\text{C}$ )	pH值	电导率 ( $\mu\text{S}/\text{cm}$ )	溶解氧 ( $\text{mg}/\text{L}$ )	氧化还 原电位 ( $\text{mV}$ )	浊度 ( $\text{NTU}$ )	洗井水性状 (颜色、气 味、杂质)
洗井前	/	1.42	/	16.0	8.555	1583	3.35	-89.39	161.1	黄色浑浊有异味
洗井中	/	1.46	22	15.9	8.731	1612	3.98	-90.21	68.9	淡黄色透明有异味
.....	/	1.50	20	16.2	8.569	1507	4.49	-91.11	46.7	淡黄色透明有异味
洗井中	/	1.54	18	15.8	8.617	1670	5.31	-88.77	37.4	淡黄色透明有异味
洗井后	/	1.57	15	15.2	8.624	1579	5.80	-73.04	28.9	无色透明有异味
洗井水总体积(L): 75						洗井结束时水位面至井口高度(m): 1.57				
现场洗井照片:										
洗井人员: 单朝										
采样人员:										
工作组自审签字: 张培立						采样单位内审签字: [Signature]				

### 地下水采样井洗井记录单

基本信息										
地块名称: 天津合佳威立雅环境服务有限公司										
采样日期: 2018-11-12		采样单位: 天津市环科检测技术有限公司								
采样井编号: 2E01		采样井锁扣是否完整: <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否								
天气状况: 晴		48小时内是否强降雨: <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否								
采样点地面是否积水: <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否										
洗井资料										
洗井设备/方式: 贝勒管		水位面至井口高度(m): 2.84								
井水深度(m): 7.2		井水体积(L): 28								
洗井开始时间: 12:51		洗井结束时间: 13:55								
pH检测仪 型号	电导率检测仪 型号	溶解氧检测仪 型号	氧化还原电位 检测仪型号	浊度仪 型号	温度检测仪 型号					
雷磁DZS-708L	雷磁DZS-708L	雷磁DZS-708L	雷磁DZS-708L	雷磁浊度仪	雷磁DZS-708L					
现场检测仪器校正										
pH值校正, 使用缓冲溶液后的确认值: _____										
电导率校正: 1.校正标准液: _____ 2.标准液的电导率: _____ $\mu\text{S}/\text{cm}$										
溶解氧仪校正: 满点校正读数 _____ $\text{mg}/\text{L}$ , 校正时温度 _____ $^{\circ}\text{C}$ , 校正值: _____ $\text{mg}/\text{L}$										
氧化还原电位校正, 校正标准液: _____, 标准液的氧化还原电位值: _____ $\text{mV}$										
洗井过程记录										
时间 (min)	洗井 汲水 速率 (L/min)	水面 距井 口高 度(m)	洗井出 水体积 (L)	温度 ( $^{\circ}\text{C}$ )	pH值	电导率 ( $\mu\text{S}/\text{cm}$ )	溶解氧 ( $\text{mg}/\text{L}$ )	氧化还 原电位 ( $\text{mV}$ )	浊度 ( $\text{NTU}$ )	洗井水性状 (颜色、气 味、杂质)
洗井前	—	2.84	—	16.2	7.420	2.94 $\text{mg}/\text{cm}$	4.05	-22.37	157.4	黄色浑浊有异味
洗井中	—	2.88	27	16.3	7.444	2.98 $\text{mg}/\text{cm}$	4.27	-23.14	78.6	淡黄色浑浊有异味
.....	—	2.92	27	16.3	7.436	2.91 $\text{mg}/\text{cm}$	4.16	-22.31	39.2	淡黄色透明有异味
洗井中	—	2.96	25	16.5	7.451	2.89 $\text{mg}/\text{cm}$	3.89	-21.47	24.1	淡黄色透明有异味
洗井后	—	3.0	20	16.9	7.415	3.08 $\text{mg}/\text{cm}$	3.65	-21.13	23.6	无色透明有异味
洗井水总体积(L): 99						洗井结束时水位面至井口高度(m): 3.0				
现场洗井照片:										
洗井人员: 单朝										
采样人员:										
工作组自审签字: 张培芳						采样单位内审签字: 丁				

### 地下水采样井洗井记录单

基本信息										
地块名称: 天津合佳威立雅环境服务有限公司										
采样日期: 2018-11-12		采样单位: 天津市环科检测技术有限公司								
采样井编号: 2E02		采样井锁扣是否完整: <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否								
天气状况: 晴		48小时内是否强降雨: <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否								
采样点地面是否积水: <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否										
洗井资料										
洗井设备/方式: 贝勒管		水位面至井口高度(m): 1.90								
井水深度(m): 4.91		井水体积(L): 23								
洗井开始时间: 12:40		洗井结束时间: 13:40								
pH检测仪 型号	电导率检测仪 型号	溶解氧检测仪 型号	氧化还原电位 检测仪型号	浊度仪 型号	温度检测仪 型号					
雷磁D25-708L	雷磁D25-708L	雷磁D25-708L	雷磁D25-708L	雷磁浊度仪	雷磁D25-708L					
现场检测仪器校正										
pH值校正, 使用缓冲溶液后的确认值: _____										
电导率校正: 1.校正标准液: _____ 2.标准液的电导率: _____ $\mu\text{S}/\text{cm}$										
溶解氧仪校正: 满点校正读数 _____ $\text{mg}/\text{L}$ , 校正时温度 _____ $^{\circ}\text{C}$ , 校正值: _____ $\text{mg}/\text{L}$										
氧化还原电位校正, 校正标准液: _____, 标准液的氧化还原电位值: _____ $\text{mV}$										
洗井过程记录										
时间 (min)	洗井 汲水 速率 (L/min)	水面 距井 口高 度(m)	洗井出 水体积 (L)	温度 ( $^{\circ}\text{C}$ )	pH值	电导率 ( $\mu\text{S}/\text{cm}$ )	溶解氧 ( $\text{mg}/\text{L}$ )	氧化还 原电位 ( $\text{mV}$ )	浊度 ( $\text{NTU}$ )	洗井水性状 (颜色、气 味、杂质)
洗井前	/	1.90	/	17	7.735	2.15 $\text{mg}/\text{cm}$	3.90	-40.26	162.3	灰色浑浊有异味
洗井中	/	1.95	21	17.3	7.806	2.29 $\text{mg}/\text{cm}$	3.27	-41.11	98.4	淡灰浑浊有异味
.....	/	1.99	20	16.8	7.717	2.21 $\text{mg}/\text{cm}$	3.69	-39.87	78.6	淡灰浑浊有异味
洗井中	/	2.03	18	16.9	7.699	2.22 $\text{mg}/\text{cm}$	3.57	-44.21	42.9	淡灰半透明有异味
洗井后	/	2.06	16	17.1	7.713	2.18 $\text{mg}/\text{cm}$	3.40	-39.20	37.8	淡灰半透明有异味
洗井水总体积(L): 75						洗井结束时水位面至井口高度(m): 2.06				
现场洗井照片:										
洗井人员: 单朝										
采样人员:										
工作组自审签字: 张媛宁						采样单位内审签字: [Signature]				

### 地下水采样井洗井记录单

基本信息										
地块名称: 天津合佳威立雅环境服务有限公司										
采样日期: 2018-11-12		采样单位: 天津市环科检测技术有限公司								
采样井编号: 2B01		采样井锁扣是否完整: <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否								
天气状况: 晴		48小时内是否强降雨: <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否								
采样点地面是否积水: <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否										
洗井资料										
洗井设备/方式: 贝勒管		水位面至井口高度(m): 1.76								
井水深度(m): 5.09		井水体积(L): 20								
洗井开始时间: 12:35		洗井结束时间: 13:37								
pH检测仪 型号	电导率检测仪 型号	溶解氧检测仪 型号	氧化还原电位 检测仪型号	浊度仪 型号	温度检测仪 型号					
雷磁D25-708L	雷磁D25-708L	雷磁D25-708L	雷磁D25-708L	雷磁浊度仪	雷磁D25-708L					
现场检测仪器校正										
pH值校正, 使用缓冲溶液后的确认值: _____										
电导率校正: 1.校正标准液: _____ 2.标准液的电导率: _____ $\mu\text{S}/\text{cm}$										
溶解氧仪校正: 满点校正读数 _____ $\text{mg}/\text{L}$ , 校正时温度 _____ $^{\circ}\text{C}$ , 校正值: _____ $\text{mg}/\text{L}$										
氧化还原电位校正, 校正标准液: _____, 标准液的氧化还原电位值: _____ $\text{mV}$										
洗井过程记录										
时间 (min)	洗井 汲水 速率 (L/min)	水面 距井 口高 度(m)	洗井出 水体积 (L)	温度 ( $^{\circ}\text{C}$ )	pH值	电导率 ( $\mu\text{S}/\text{cm}$ )	溶解氧 ( $\text{mg}/\text{L}$ )	氧化还 原电位 ( $\text{mV}$ )	浊度 ( $\text{NTU}$ )	洗井水性状 (颜色、气 味、杂质)
洗井前	—	1.76	—	17.2	7.770	2.13 $\mu\text{S}/\text{cm}$	3.34	-42.40	169.4	灰色浑浊有异味
洗井中	—	1.50	21	16.8	7.616	2.31 $\mu\text{S}/\text{cm}$	2.76	-39.57	88.7	浅灰色浑浊有异味
.....	—	1.85	18	16.3	7.789	2.08 $\mu\text{S}/\text{cm}$	3.14	-44.72	44.7	浅灰色透明有异味
洗井中	—	1.81	18	16.7	7.767	2.27 $\mu\text{S}/\text{cm}$	2.98	-41.37	37.2	浅灰色透明有异味
洗井后	—	1.92	16	16.0	7.735	2.07 $\mu\text{S}/\text{cm}$	2.75	-40.85	29.3	浅灰色透明有异味
洗井水总体积(L): 73						洗井结束时水位面至井口高度(m): 1.92				
现场洗井照片: 单朝										
洗井人员:										
采样人员:										
工作组自审签字: 张桂宁						采样单位内审签字:				

### 地下水采样井洗井记录单

基本信息										
地块名称: 天津合佳威立雅环境服务有限公司										
采样日期: 2018-11-12		采样单位: 天津市环科检测技术有限公司								
采样井编号: 201		采样井锁扣是否完整: <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否								
天气状况: 晴		48小时内是否强降雨: <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否								
采样点地面是否积水: <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否										
洗井资料										
洗井设备/方式: 贝勒管		水位面至井口高度(m): 2.5								
井水深度(m): 4.4		井水体积(L): 17								
洗井开始时间: 12:30		洗井结束时间: 12:30								
pH检测仪 型号	电导率检测仪 型号	溶解氧检测仪 型号	氧化还原电位 检测仪型号	浊度仪 型号	温度检测仪 型号					
雷磁 D25-708L	雷磁 D25-708L	雷磁 D25-708L	雷磁 D25-708L	雷磁浊度仪	雷磁 D25-708L					
现场检测仪器校正										
pH 值校正, 使用缓冲溶液后的确认值: _____										
电导率校正: 1. 校正标准液: _____ 2. 标准液的电导率: _____ $\mu\text{S}/\text{cm}$										
溶解氧仪校正: 满点校正读数 _____ $\text{mg}/\text{L}$ , 校正时温度 _____ $^{\circ}\text{C}$ , 校正值: _____ $\text{mg}/\text{L}$										
氧化还原电位校正, 校正标准液: _____, 标准液的氧化还原电位值: _____ $\text{mV}$										
洗井过程记录										
时间 (min)	洗井 汲水 速率 (L/min)	水面 距井 口高 度(m)	洗井出 水体积 (L)	温度 ( $^{\circ}\text{C}$ )	pH 值	电导率 ( $\mu\text{S}/\text{cm}$ )	溶解氧 ( $\text{mg}/\text{L}$ )	氧化还 原电位 ( $\text{mV}$ )	浊度 ( $\text{NTU}$ )	洗井水性状 (颜色、气 味、杂质)
洗井前	/	2.50	/	16.9	7.362	8.88 $\text{mg}/\text{cm}$	4.05	-20.3	195.3	灰色浑浊有异味
洗井中	/	2.55	16	16.2	7.396	8.67 $\text{mg}/\text{cm}$	39.6	-22.3	101.2	浅灰浑浊有异味
.....	/	2.59	14	15.9	7.267	8.91 $\text{mg}/\text{cm}$	3.78	-21.20	46.2	浅灰半透明有异味
洗井中	/	2.63	14	16.3	7.312	8.77 $\text{mg}/\text{cm}$	3.72	-19.41	37.8	浅灰半透明有异味
洗井后	/	2.66	13	16.1	7.299	9.17 $\text{mg}/\text{cm}$	2.50	-16.05	19.7	无色透明有异味
洗井水总体积(L): 57						洗井结束时水位面至井口高度(m): 2.66				
现场洗井照片:										
洗井人员: 单朝										
采样人员:										
工作组自审签字: 张瑞宇						采样单位内审签字: [Signature]				

### 地下水采样井洗井记录单

基本信息										
地块名称: 天津合佳威立雅环境服务有限公司										
采样日期: 2018-11-12		采样单位: 天津中环检测技术有限公司								
采样井编号: 202		采样井锁扣是否完整: <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否								
天气状况: 晴		48小时内是否强降雨: <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否								
采样点地面是否积水: <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否										
洗井资料										
洗井设备/方式: 贝勒管		水位面至井口高度(m): 2-2								
井水深度(m): 4-8		井水体积(L): 18								
洗井开始时间: 11:20		洗井结束时间: 12:23								
pH检测仪 型号	电导率检测仪 型号	溶解氧检测仪 型号	氧化还原电位 检测仪型号	浊度仪 型号	温度检测仪 型号					
雷磁 D25-708L	雷磁 D25-708L	雷磁 D25-708L	雷磁 D25-708L	雷磁浊度仪	雷磁 D25-708L					
现场检测仪器校正										
pH值校正, 使用缓冲溶液后的确认值: _____										
电导率校正: 1.校正标准液: _____ 2.标准液的电导率: _____ $\mu\text{S}/\text{cm}$										
溶解氧仪校正: 满点校正读数 _____ $\text{mg}/\text{L}$ , 校正时温度 _____ $^{\circ}\text{C}$ , 校正值: _____ $\text{mg}/\text{L}$										
氧化还原电位校正, 校正标准液: _____, 标准液的氧化还原电位值: _____ $\text{mV}$										
洗井过程记录										
时间 (min)	洗井 汲水 速率 (L/min)	水面 距井 口高 度(m)	洗井出 水体积 (L)	温度 ( $^{\circ}\text{C}$ )	pH值	电导率 ( $\mu\text{S}/\text{cm}$ )	溶解氧 ( $\text{mg}/\text{L}$ )	氧化还 原电位 ( $\text{mV}$ )	浊度 ( $\text{NTU}$ )	洗井水性状 (颜色、气 味、杂质)
洗井前	/	2-20	/	16.4	7.735	1355	2.05	-40.36	167.3	黄色浑浊有异味
洗井中	/	2-25	16	16.8	7.764	1369	1.98	-43.27	88.4	淡黄浑浊有异味
.....	/	2-28	15	17.3	7.776	1414	2.24	-49.6	40.1	淡黄半透明有异味
洗井中	/	2-33	14	17.6	7.698	1512	2.47	-39.99	33.2	淡黄半透明有异味
洗井后	/	2-36	12	18.3	7.825	1484	2.20	-45.26	20.7	无色透明有异味
洗井水总体积(L): 57						洗井结束时水位面至井口高度(m): 2-36				
现场洗井照片:										
洗井人员: 覃朝										
采样人员:										
工作组自审签字: 张培宁						采样单位内审签字: [Signature]				

### 地下水采样井洗井记录单

基本信息										
地块名称: 天津合佳威立雅环境服务有限公司										
采样日期: 2018-11-12		采样单位: 天津市环科检测技术有限公司								
采样井编号: 2D01		采样井锁扣是否完整: <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否								
天气状况: 晴		48小时内是否强降雨: <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否								
采样点地面是否积水: <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否										
洗井资料										
洗井设备/方式: 贝勒管		水位面至井口高度(m): 2.16								
井水深度(m): 4.57		井水体积(L): 18								
洗井开始时间: 11:10		洗井结束时间: 12:15								
pH检测仪 型号	电导率检测仪 型号	溶解氧检测仪 型号	氧化还原电位 检测仪型号	浊度仪 型号	温度检测仪 型号					
雷磁D25-708L	雷磁D25-708L	雷磁D25-708L	雷磁D25-708L	雷磁浊度仪	雷磁D25-708L					
现场检测仪器校正										
pH值校正, 使用缓冲溶液后的确认值: _____										
电导率校正: 1.校正标准液: _____ 2.标准液的电导率: _____ $\mu\text{S}/\text{cm}$										
溶解氧仪校正: 满点校正读数 _____ $\text{mg}/\text{L}$ , 校正时温度 _____ $^{\circ}\text{C}$ , 校正值: _____ $\text{mg}/\text{L}$										
氧化还原电位校正, 校正标准液: _____, 标准液的氧化还原电位值: _____ $\text{mV}$										
洗井过程记录										
时间 (min)	洗井 汲水 速率 (L/min)	水面 距井 口高 度(m)	洗井出 水体积 (L)	温度 ( $^{\circ}\text{C}$ )	pH值	电导率 ( $\mu\text{S}/\text{cm}$ )	溶解氧 ( $\text{mg}/\text{L}$ )	氧化还 原电位 ( $\text{mV}$ )	浊度 ( $\text{NTU}$ )	洗井水性状 (颜色、气 味、杂质)
洗井前	/	2.16	/	16.3	8.545	2.31 $\text{mg}/\text{cm}$	7.00	-88.65	247.3	灰色浑浊有异味
洗井中	/	2.20	16	16.1	8.578	2.33 $\text{mg}/\text{cm}$	7.31	-90.31	136.2	淡灰浑浊有异味
.....	/	2.24	15	15.8	8.573	2.29 $\text{mg}/\text{cm}$	7.49	-89.21	99.4	淡灰浑浊有异味
洗井中	/	2.28	15	15.9	8.498	2.35 $\text{mg}/\text{cm}$	7.98	-90.63	73.4	淡灰浑浊有异味
洗井后	/	2.31	13	15.2	8.509	2.26 $\text{mg}/\text{cm}$	8.60	-88.45	42.1	淡灰半透明有异味
洗井水总体积(L): 59						洗井结束时水位面至井口高度(m): 2.31				
现场洗井照片:										
洗井人员: 单朝										
采样人员:										
工作组自审签字: 张培宁						采样单位内审签字: [Signature]				

### 地下水采样井洗井记录单

基本信息										
地块名称: 天津合佳威立雅环境服务有限公司										
采样日期: 2018-11-12		采样单位: 天津宏环检测技术有限公司								
采样井编号: 2002		采样井锁扣是否完整: <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否								
天气状况: 晴		48小时内是否强降雨: <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否								
采样点地面是否积水: <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否										
洗井资料										
洗井设备/方式: 贝勒管		水位面至井口高度(m): 2.36								
井水深度(m): 4.31		井水体积(L): 17								
洗井开始时间: 11:05		洗井结束时间: 12:00								
pH检测仪 型号	电导率检测仪 型号	溶解氧检测仪 型号	氧化还原电位 检测仪型号	浊度仪 型号	温度检测仪 型号					
雷磁D25-708L	雷磁D25-708L	雷磁D25-708L	雷磁D25-708L	雷磁浊度仪	雷磁D25-708L					
现场检测仪器校正										
pH值校正, 使用缓冲溶液后的确认值: _____										
电导率校正: 1.校正标准液: _____ 2.标准液的电导率: _____ $\mu\text{S}/\text{cm}$										
溶解氧仪校正: 满点校正读数 _____ $\text{mg}/\text{L}$ , 校正时温度 _____ $^{\circ}\text{C}$ , 校正值: _____ $\text{mg}/\text{L}$										
氧化还原电位校正, 校正标准液: _____, 标准液的氧化还原电位值: _____ $\text{mV}$										
洗井过程记录										
时间 (min)	洗井 汲水 速率 (L/min)	水面 距井 口高 度(m)	洗井出 水体积 (L)	温度 ( $^{\circ}\text{C}$ )	pH值	电导率 ( $\mu\text{S}/\text{cm}$ )	溶解氧 ( $\text{mg}/\text{L}$ )	氧化还 原电位 ( $\text{mV}$ )	浊度 ( $\text{NTU}$ )	洗井水性状 (颜色、气 味、杂质)
洗井前	—	2.36	—	17.2	8.415	3.27 $\text{mg}/\text{cm}$	7.04	-81.52	211.3	黄色浑浊有异味
洗井中	—	2.40	16	16.8	8.426	3.33 $\text{mg}/\text{cm}$	7.21	-86.31	186.2	黄色浑浊有异味
.....	—	2.44	16	17.3	8.398	3.21 $\text{mg}/\text{cm}$	7.38	-81.28	96.4	浅黄色浑浊有异味
洗井中	—	2.49	14	16.4	8.446	3.42 $\text{mg}/\text{cm}$	7.56	-84.56	70.6	浅黄色浑浊有异味
洗井后	—	2.53	13	15.4	8.439	3.31 $\text{mg}/\text{cm}$	7.70	-83.65	30.6	浅黄色透明有异味
洗井水总体积(L): 57						洗井结束时水位面至井口高度(m): 2.53				
现场洗井照片:										
洗井人员: 单朝										
采样人员:										
工作组自审签字: 张培与						采样单位内审签字: 孙V.				

### 地下水采样井洗井记录单

基本信息										
地块名称: 天津合佳威立雅环境服务有限公司										
采样日期: 2018.11.12		采样单位: 天津市环科检测技术有限公司								
采样井编号: 2E03		采样井锁扣是否完整: <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否								
天气状况: 晴		48小时内是否强降雨: <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否								
采样点地面是否积水: <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否										
洗井资料										
洗井设备/方式: 风筒管		水位面至井口高度(m): 2.0								
井水深度(m): 4.83		井水体积(L): 19								
洗井开始时间: 10:45		洗井结束时间: 11:48								
pH检测仪 型号	电导率检测仪 型号	溶解氧检测仪 型号	氧化还原电位 检测仪型号	浊度仪 型号	温度检测仪 型号					
雷磁D25-708L	雷磁D25-708L	雷磁D25-708L	雷磁D25-708L	雷磁浊度仪	雷磁D25-708L					
现场检测仪器校正										
pH值校正, 使用缓冲溶液后的确认值: _____										
电导率校正: 1.校正标准液: _____ 2.标准液的电导率: _____ $\mu\text{S}/\text{cm}$										
溶解氧仪校正: 满点校正读数 _____ $\text{mg}/\text{L}$ , 校正时温度 _____ $^{\circ}\text{C}$ , 校正值: _____ $\text{mg}/\text{L}$										
氧化还原电位校正, 校正标准液: _____, 标准液的氧化还原电位值: _____ $\text{mV}$										
洗井过程记录										
时间 (min)	洗井 汲水 速率 (L/min)	水面 距井 口高 度(m)	洗井出 水体积 (L)	温度 ( $^{\circ}\text{C}$ )	pH值	电导率 ( $\mu\text{S}/\text{cm}$ )	溶解氧 ( $\text{mg}/\text{L}$ )	氧化还 原电位 ( $\text{mV}$ )	浊度 ( $\text{NTU}$ )	洗井水性状 (颜色、气 味、杂质)
洗井前	—	2.0	—	16.5	7.182	2.59 $\text{mg}/\text{cm}$	1.63	-9.85	289.4	灰色浑浊有异味
洗井中	—	2.05	18	16.1	7.212	2.64 $\text{mg}/\text{cm}$	1.59	-10.21	167.6	淡灰色浑浊有异味
.....	—	2.10	17	15.9	7.196	2.53 $\text{mg}/\text{cm}$	1.72	-7.67	104.2	淡灰色浑浊有异味
洗井中	—	2.14	16	16.2	7.178	2.58 $\text{mg}/\text{cm}$	1.46	-9.47	77.3	淡灰色浑浊有异味
洗井后	—	2.17	14	16.4	1.161	2.63 $\text{mg}/\text{cm}$	1.31	-8.75	34.6	淡灰色透明有异味
洗井水总体积(L): 65						洗井结束时水位面至井口高度(m): 2.17				
现场洗井照片:										
洗井人员: 单朝										
采样人员:										
工作组自审签字: 张培培						采样单位内审签字: [Signature]				

### 地下水采样井洗井记录单

基本信息										
地块名称: 天津合佳威立雅环境服务有限公司										
采样日期: 2018.11.12		采样单位: 天津市环科检测技术有限公司								
采样井编号: 2D03		采样井锁扣是否完整: <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否								
天气状况: 晴		48小时内是否强降雨: <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否								
采样点地面是否积水: <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否										
洗井资料										
洗井设备/方式: 贝勒管		水位面至井口高度(m): 1.68								
井水深度(m): 4.264		井水体积(L): 18								
洗井开始时间: 10:33		洗井结束时间: 11:30								
pH检测仪 型号	电导率检测仪 型号	溶解氧检测仪 型号	氧化还原电位 检测仪型号	浊度仪 型号	温度检测仪 型号					
雷磁025-708L	雷磁025-708L	雷磁025-708L	雷磁025-708L	雷磁浊度仪	雷磁025-708L					
现场检测仪器校正										
pH值校正, 使用缓冲溶液后的确认值: _____										
电导率校正: 1.校正标准液: _____ 2.标准液的电导率: _____ $\mu\text{S}/\text{cm}$										
溶解氧仪校正: 满点校正读数 _____ $\text{mg}/\text{L}$ , 校正时温度 _____ $^{\circ}\text{C}$ , 校正值: _____ $\text{mg}/\text{L}$										
氧化还原电位校正, 校正标准液: _____, 标准液的氧化还原电位值: _____ $\text{mV}$										
洗井过程记录										
时间 (min)	洗井 汲水 速率 (L/min)	水面 距井 口高 度(m)	洗井出 水体积 (L)	温度 ( $^{\circ}\text{C}$ )	pH值	电导率 ( $\mu\text{S}/\text{cm}$ )	溶解氧 ( $\text{mg}/\text{L}$ )	氧化还 原电位 ( $\text{mV}$ )	浊度 ( $\text{NTU}$ )	洗井水性状 (颜色、气 味、杂质)
洗井前	—	1.68	—	16.0	8.465	2.36 $\text{mg}/\text{cm}$	8.05	-83.95	365.7	黄色浑浊有异味
洗井中	—	1.72	17	16.2	8.417	2.33 $\text{mg}/\text{cm}$	8.12	-78.67	200.2	黄色浑浊有异味
.....	—	1.74	17	15.8	8.398	2.38 $\text{mg}/\text{cm}$	7.36	-82.13	136.7	淡黄色浑浊有异味
洗井中	—	1.78	15	16.2	8.421	2.41 $\text{mg}/\text{cm}$	7.51	-72.34	98.5	淡黄色浑浊有异味
洗井后	—	1.81	14	15.4	8.207	2.44 $\text{mg}/\text{cm}$	5.85	-68.55	48.6	淡黄色浑浊有异味
洗井水总体积(L): 63						洗井结束时水位面至井口高度(m): _____				
现场洗井照片: _____										
洗井人员: 单朝										
采样人员: _____										
工作组自审签字: 张培宁						采样单位内审签字: 孙V				

### 地下水采样井洗井记录单

基本信息										
地块名称: 天津合佳威立雅环境服务有限公司										
采样日期: 2018.11.12		采样单位: 天津市环科检测技术有限公司								
采样井编号: 2B02		采样井锁扣是否完整: 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/>								
天气状况: 晴		48小时内是否强降雨: 是 <input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/>								
采样点地面是否积水: 是 <input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/>										
洗井资料										
洗井设备/方式: 双泵管		水位面至井口高度(m): 2.2								
井水深度(m): 4.7		井水体积(L): 18								
洗井开始时间: 10:00		洗井结束时间: 11:00								
pH检测仪 型号	电导率检测仪 型号	溶解氧检测仪 型号	氧化还原电位 检测仪型号	浊度仪 型号	温度检测仪 型号					
雷磁D25-708L	雷磁D25-708L	雷磁D25-708L	雷磁D25-708L	雷磁浊度仪	雷磁D25-708L					
现场检测仪器校正										
pH值校正, 使用缓冲溶液后的确认值: _____										
电导率校正: 1.校正标准液: _____ 2.标准液的电导率: _____ $\mu\text{S}/\text{cm}$										
溶解氧仪校正: 满点校正读数 _____ $\text{mg}/\text{L}$ , 校正时温度 _____ $^{\circ}\text{C}$ , 校正值: _____ $\text{mg}/\text{L}$										
氧化还原电位校正, 校正标准液: _____, 标准液的氧化还原电位值: _____ $\text{mV}$										
洗井过程记录										
时间 (min)	洗井 汲水 速率 (L/min)	水面 距井 口高 度(m)	洗井出 水体积 (L)	温度 ( $^{\circ}\text{C}$ )	pH值	电导率 ( $\mu\text{S}/\text{cm}$ )	溶解氧 ( $\text{mg}/\text{L}$ )	氧化还 原电位 ( $\text{mV}$ )	浊度 ( $\text{NTU}$ )	洗井水性状 (颜色、气 味、杂质)
洗井前	—	2.20	—	16.2	8.920	2.27 $\text{mg}/\text{cm}$	5.76	-87.28	442.2	灰色浑浊有异味
洗井中	—	2.25	18	15.8	8.498	2.31 $\text{mg}/\text{cm}$	4.98	-85.43	382.1	灰色浑浊有异味
.....	—	2.29	15	16.1	8.376	2.39 $\text{mg}/\text{cm}$	5.67	-86.21	168.3	淡灰浑浊有异味
洗井中	—	2.33	15	15.5	8.621	2.30 $\text{mg}/\text{cm}$	6.12	-87.31	98.6	淡灰浑浊有异味
洗井后	—	2.37	14	14.8	8.581	2.27 $\text{mg}/\text{cm}$	7.50	-91.25	48.6	淡灰浑浊有异味
洗井水总体积(L): 62						洗井结束时水位面至井口高度(m):				
现场洗井照片:										
洗井人员: 单朝										
采样人员:										
工作组自审签字: 张斌						采样单位内审签字: 孙.V				

### 地下水采样井洗井记录单

基本信息										
地块名称: 天津合佳威立雅环境服务有限公司										
采样日期: 2018-11-12		采样单位: 天津市环科检测技术有限公司								
采样井编号: 2A01		采样井锁扣是否完整: <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否								
天气状况: 晴		48小时内是否强降雨: <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否								
采样点地面是否积水: <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否										
洗井资料										
洗井设备/方式: 贝勒号		水位面至井口高度(m): 2.00								
井水深度(m): 4.92		井水体积(L): 19								
洗井开始时间: 9:50		洗井结束时间: 10:48								
pH检测仪 型号	电导率检测仪 型号	溶解氧检测仪 型号	氧化还原电位 检测仪型号	浊度仪 型号	温度检测仪 型号					
雷磁D2S-708L	雷磁D2S-708L	雷磁D2S-708L	雷磁D2S-708L	雷磁浊度仪	雷磁D2S-708L					
现场检测仪器校正										
pH值校正, 使用缓冲溶液后的确认值: _____										
电导率校正: 1.校正标准液: _____ 2.标准液的电导率: _____ $\mu\text{S}/\text{cm}$										
溶解氧仪校正: 满点校正读数 _____ $\text{mg}/\text{L}$ , 校正时温度 _____ $^{\circ}\text{C}$ , 校正值: _____ $\text{mg}/\text{L}$										
氧化还原电位校正, 校正标准液: _____, 标准液的氧化还原电位值: _____ $\text{mV}$										
洗井过程记录										
时间 (min)	洗井 汲水 速率 (L/min)	水面 距井 口高 度(m)	洗井出 水体积 (L)	温度 ( $^{\circ}\text{C}$ )	pH值	电导率 ( $\mu\text{S}/\text{cm}$ )	溶解氧 ( $\text{mg}/\text{L}$ )	氧化还 原电位 ( $\text{mV}$ )	浊度 ( $\text{NTU}$ )	洗井水性状 (颜色、气 味、杂质)
洗井前	/	2.00	/	18.7	7.102	540 $\mu\text{S}/\text{cm}$	2.02	-5.74	167.2	黄色浑浊有异味
洗井中	/	2.05	18	18.2	7.132	5.39 $\mu\text{S}/\text{cm}$	4.39	-12.41	86.7	淡黄色浑浊有异味
.....	/	2.09	17	17.9	7.211	5.56 $\mu\text{S}/\text{cm}$	5.72	-16.72	50.2	淡黄色透明有异味
洗井中	/	2.13	16	19.2	7.098	5.36 $\mu\text{S}/\text{cm}$	6.56	-18.21	32.8	淡黄色透明有异味
洗井后	/	2.16	15	17.3	7.395	5.67 $\mu\text{S}/\text{cm}$	6.72	-21.65	29.6	无色透明有异味
洗井水总体积(L): 66						洗井结束时水位面至井口高度(m): 2.16				
现场洗井照片:										
洗井人员: 单朝										
采样人员:										
工作组自审签字: 张斌						采样单位内审签字: 于				

### 地下水采样井洗井记录单

基本信息										
地块名称: 天津合佳威立雅环境服务有限公司										
采样日期: 2018.12.17			采样单位: 天津市环科检测技术有限公司							
采样井编号: 210			采样井锁扣是否完整: 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/>		否 <input type="checkbox"/>					
天气状况: 晴			48小时内是否强降雨: 是 <input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/>		否 <input checked="" type="checkbox"/>					
采样点地面是否积水: 是 <input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/>										
洗井资料										
洗井设备/方式: 贝勒管			水位面至井口高度(m): 2.42							
井水深度(m): 4.58			井水体积(L): 18							
洗井开始时间: 10:11			洗井结束时间: 11:10							
pH检测仪 型号	电导率检测仪 型号	溶解氧检测仪 型号	氧化还原电位 检测仪型号	浊度仪 型号	温度检测仪 型号					
雷磁 DZS-708L	雷磁 DZS-708L	雷磁 DZS-708L	雷磁 DZS-708L	雷磁 DZS-708L	雷磁 DZS-708L					
现场检测仪器校正										
pH值校正, 使用缓冲溶液后的确认值: _____										
电导率校正: 1.校正标准液: _____ 2.标准液的电导率: _____ $\mu\text{S}/\text{cm}$										
溶解氧仪校正: 满点校正读数 _____ $\text{mg}/\text{L}$ , 校正时温度 _____ $^{\circ}\text{C}$ , 校正值: _____ $\text{mg}/\text{L}$										
氧化还原电位校正, 校正标准液: _____, 标准液的氧化还原电位值: _____ $\text{mV}$										
洗井过程记录										
时间 (min)	洗井 汲水 速率 (L/min)	水面 距井 口高 度(m)	洗井出 水体积 (L)	温度 ( $^{\circ}\text{C}$ )	pH值	电导率 ( $\mu\text{S}/\text{cm}$ )	溶解氧 ( $\text{mg}/\text{L}$ )	氧化还 原电位 ( $\text{mV}$ )	浊度 ( $\text{NTU}$ )	洗井水性状 (颜色、气 味、杂质)
洗井前	—	2.42	—	14.4	8.450	6.37 $\text{mg}/\text{cm}$	1.48	-83.21	190.1	黄色浑浊有异味
洗井中	—	2.47	17	13.9	8.553	6.17 $\text{mg}/\text{cm}$	1.68	-101.23	100.6	淡黄浑浊有异味
.....	—	2.51	16	14.7	8.379	6.41 $\text{mg}/\text{cm}$	1.99	-122.31	58.4	淡黄半透明有异味
洗井中	—	2.56	17	15.8	8.463	6.63 $\text{mg}/\text{cm}$	2.78	-90.62	38.6	淡黄半透明有异味
洗井后	—	2.60	15	16.1	8.494	6.54 $\text{mg}/\text{cm}$	2.97	-86.60	33.1	淡黄透明有异味
洗井水总体积(L): 65						洗井结束时水位面至井口高度(m): 2.60				
现场洗井照片:										
洗井人员: 曹世峰										
采样人员: 曹世峰										
工作组自审签字: 曹世峰			采样单位内审签字: 曹世峰							

### 地下水采样井洗井记录单

<b>基本信息</b>										
地块名称: 天津合佳威立雅环境服务有限公司										
采样日期: 2018-12-17		采样单位: 天津市环科检测技术有限公司								
采样井编号: 2B01		采样井锁扣是否完整: 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/>								
天气状况: 晴		48小时内是否强降雨: 是 <input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/>								
采样点地面是否积水: 是 <input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/>										
<b>洗井资料</b>										
洗井设备/方式: 贝勒管		水位面至井口高度(m): 1.82								
井水深度(m): 6.17		井水体积(L): 24								
洗井开始时间: 10:19		洗井结束时间: 10:20								
pH检测仪 型号	电导率检测仪 型号	溶解氧检测仪 型号	氧化还原电位 检测仪型号	浊度仪 型号	温度检测仪 型号					
雷磁 OZS-708L	雷磁 OZS-708L	雷磁 OZS-708L	雷磁 OZS-708L	雷磁 OZS-708L	雷磁 OZS-708L					
<b>现场检测仪器校正</b>										
pH值校正, 使用缓冲溶液后的确认值: _____										
电导率校正: 1.校正标准液: _____ 2.标准液的电导率: _____ $\mu\text{S}/\text{cm}$										
溶解氧仪校正: 满点校正读数 _____ $\text{mg}/\text{L}$ , 校正时温度 _____ $^{\circ}\text{C}$ , 校正值: _____ $\text{mg}/\text{L}$										
氧化还原电位校正, 校正标准液: _____, 标准液的氧化还原电位值: _____ $\text{mV}$										
<b>洗井过程记录</b>										
时间 (min)	洗井 汲水 速率 (L/min)	水面 距井 口高 度(m)	洗井出 水体积 (L)	温度 ( $^{\circ}\text{C}$ )	pH值	电导率 ( $\mu\text{S}/\text{cm}$ )	溶解氧 ( $\text{mg}/\text{L}$ )	氧化还 原电位 ( $\text{mV}$ )	浊度 ( $\text{NTU}$ )	洗井水性状 (颜色、气 味、杂质)
洗井前	/	1.82	/	14.3	8.977	1863	1.59	-104.4	200.7	黄色浑浊有异味
洗井中	/	1.87	26	13.8	8.931	1764	1.61	-92.47	110.8	淡黄色浑浊有异味
.....	/	1.90	18	14.7	8.892	1957	1.84	-110.51	60.7	淡黄色浑浊有异味
洗井中	/	1.94	17	14.0	8.788	1873	1.76	-102.67	40.6	淡黄色浑浊有异味
洗井后	/	1.97	15	14.4	8.880	1927	1.68	-108.29	32.1	淡黄色透明有异味
洗井水总体积(L): 76			洗井结束时水位面至井口高度(m): 1.97							
<b>现场洗井照片:</b>										
洗井人员: 常峻峰										
采样人员: 常峻峰										
工作组自审签字: 张树宁			采样单位内审签字: 卞							

### 地下水采样井洗井记录单

<b>基本信息</b>										
地块名称: 天津合佳威立雅环境服务有限公司										
采样日期: 2018-12-17		采样单位: 天津市环科检测技术有限公司								
采样井编号: 2B02		采样井锁扣是否完整: 是 <input checked="" type="checkbox"/>		否 <input type="checkbox"/>						
天气状况: 晴		48小时内是否强降雨: 是 <input type="checkbox"/>		否 <input checked="" type="checkbox"/>						
采样点地面是否积水: 是 <input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/>										
<b>洗井资料</b>										
洗井设备/方式: 风动管		水位面至井口高度(m): 3.66								
井水深度(m): 3.16		井水体积(L): 12								
洗井开始时间: 10:30		洗井结束时间: 11:30								
pH检测仪 型号	电导率检测仪 型号	溶解氧检测仪 型号	氧化还原电位 检测仪型号	浊度仪 型号	温度检测仪 型号					
雷磁 D25-708L	雷磁 D25-708L	雷磁 D25-708L	雷磁 D25-708L	雷磁 D25-708L	雷磁 D25-708L					
<b>现场检测仪器校正</b>										
pH值校正, 使用缓冲溶液后的确认值: _____										
电导率校正: 1.校正标准液: _____ 2.标准液的电导率: _____ $\mu\text{S}/\text{cm}$										
溶解氧仪校正: 满点校正读数 _____ $\text{mg}/\text{L}$ , 校正时温度 _____ $^{\circ}\text{C}$ , 校正值: _____ $\text{mg}/\text{L}$										
氧化还原电位校正, 校正标准液: _____, 标准液的氧化还原电位值: _____ $\text{mV}$										
<b>洗井过程记录</b>										
时间 (min)	洗井 汲水 速率 (L/min)	水面 距井 口高 度(m)	洗井出 水体积 (L)	温度 ( $^{\circ}\text{C}$ )	pH值	电导率 ( $\mu\text{S}/\text{cm}$ )	溶解氧 ( $\text{mg}/\text{L}$ )	氧化还 原电位 ( $\text{mV}$ )	浊度 ( $\text{NTU}$ )	洗井水性状 (颜色、气 味、杂质)
洗井前	/	3.66	/	15.3	9.487	2.19 $\text{ms}/\text{cm}$	3.35	-142.48	198.7	黄色浑浊有异味
洗井中	/	3.70	16	15.0	9.456	2.31 $\text{ms}/\text{cm}$	3.41	-128.47	96.7	淡黄浑浊有异味
.....	/	3.75	13	14.9	9.501	2.49 $\text{ms}/\text{cm}$	3.57	-138.56	50.36	淡黄浑浊有异味
洗井中	/	3.79	10	15.3	9.432	2.28 $\text{ms}/\text{cm}$	3.66	-129.72	37.6	淡黄浑浊有异味
洗井后	/	3.82	8	15.9	9.366	2.11 $\text{ms}/\text{cm}$	3.76	-133.19	33.1	淡黄浑浊有异味
洗井水总体积(L): 47			洗井结束时水位面至井口高度(m): 3.82							
<b>现场洗井照片:</b>										
洗井人员: 常峻峰										
采样人员: 常峻峰										
工作组自审签字: 张世宇			采样单位内审签字: 68 v							

### 地下水采样井洗井记录单

<b>基本信息</b>										
地块名称: 天津合佳威立雅环境服务有限公司										
采样日期: 2018-12-17			采样单位: 天津市环科检测技术有限公司							
采样井编号: 2D03			采样井锁扣是否完整: 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/>							
天气状况: 晴			48小时内是否强降雨: 是 <input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/>							
采样点地面是否积水: 是 <input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/>										
<b>洗井资料</b>										
洗井设备/方式: 软管			水位面至井口高度(m): 1.30							
井水深度(m): 5.02			井水体积(L): 19							
洗井开始时间: 10:59			洗井结束时间: 11:42							
pH检测仪 型号	电导率检测仪 型号	溶解氧检测仪 型号	氧化还原电位 检测仪型号	浊度仪 型号	温度检测仪 型号					
雷磁 D25-708L	雷磁 D25-708L	雷磁 D25-708L	雷磁 D25-708L	雷磁 D25-708L	雷磁 D25-708L					
<b>现场检测仪器校正</b>										
pH 值校正, 使用缓冲溶液后的确认值: _____										
电导率校正: 1.校正标准液: _____ 2.标准液的电导率: _____ $\mu\text{S}/\text{cm}$										
溶解氧仪校正: 满点校正读数 _____ $\text{mg}/\text{L}$ , 校正时温度 _____ $^{\circ}\text{C}$ , 校正值: _____ $\text{mg}/\text{L}$										
氧化还原电位校正, 校正标准液: _____, 标准液的氧化还原电位值: _____ $\text{mV}$										
<b>洗井过程记录</b>										
时间 (min)	洗井 汲水 速率 (L/min)	水面 距井 口高 度(m)	洗井出 水体积 (L)	温度 ( $^{\circ}\text{C}$ )	pH 值	电导率 ( $\mu\text{S}/\text{cm}$ )	溶解氧 ( $\text{mg}/\text{L}$ )	氧化还 原电位 ( $\text{mV}$ )	浊度 ( $\text{NTU}$ )	洗井水性状 (颜色、气 味、杂质)
洗井前	/	1.30	/	12.6	9.155	2.19 $\text{ms}/\text{cm}$	3.46	-122.14	175.1	黄色浑浊有异味
洗井中	/	1.35	19	13.2	9.267	2.39 $\text{ms}/\text{cm}$	3.92	-110.92	86.4	淡黄色浑浊有异味
.....	/	1.39	14	11.9	8.996	2.29 $\text{ms}/\text{cm}$	4.47	-116.87	52.1	淡黄色浑浊有异味
洗井中	/	1.43	16	12.2	9.037	2.41 $\text{ms}/\text{cm}$	5.17	-109.32	35.7	淡黄半透明有异味
洗井后	/	1.46	14	12.7	8.849	2.21 $\text{ms}/\text{cm}$	6.32	-103.68	29.4	淡黄透明有异味
洗井水总体积(L): 63						洗井结束时水位面至井口高度(m): 1.46				
<b>现场洗井照片:</b>										
洗井人员: 张敬峰										
采样人员: 张敬峰										
工作组自审签字: 张敬峰						采样单位内审签字: [Signature]				

### 地下水采样井洗井记录单

基本信息										
地块名称: 天津合佳威立雅环境服务有限公司										
采样日期: 2018.12.17				采样单位: 天津市环科检测技术有限公司						
采样井编号: 2E02				采样井锁扣是否完整: <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否						
天气状况: 晴				48小时内是否强降雨: <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否						
采样点地面是否积水: <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否										
洗井资料										
洗井设备/方式: 贝勒管				水位面至井口高度(m): 1.92						
井水深度(m): 5.89				井水体积(L): 23						
洗井开始时间: 10:47				洗井结束时间: 11:50						
pH检测仪 型号		电导率检测仪 型号		溶解氧检测仪 型号		氧化还原电位 检测仪型号		浊度仪 型号		温度检测仪 型号
雷磁 D25-708L		雷磁 D25-708L		雷磁 D25-708L		雷磁 D25-708L		雷磁 D25-708L		雷磁 D25-708L
现场检测仪器校正										
pH 值校正, 使用缓冲溶液后的确认值: _____										
电导率校正: 1.校正标准液: _____ 2.标准液的电导率: _____ $\mu\text{S}/\text{cm}$										
溶解氧仪校正: 满点校正读数 _____ $\text{mg}/\text{L}$ , 校正时温度 _____ $^{\circ}\text{C}$ , 校正值: _____ $\text{mg}/\text{L}$										
氧化还原电位校正, 校正标准液: _____, 标准液的氧化还原电位值: _____ $\text{mV}$										
洗井过程记录										
时间 (min)	洗井 汲水 速率 (L/min)	水面 距井 口高 度(m)	洗井出 水体积 (L)	温度 ( $^{\circ}\text{C}$ )	pH 值	电导率 ( $\mu\text{S}/\text{cm}$ )	溶解氧 ( $\text{mg}/\text{L}$ )	氧化还 原电位 ( $\text{mV}$ )	浊度 ( $\text{NTU}$ )	洗井水性 状 (颜色、气 味、杂质)
洗井前	—	1.92	—	14.6	8.743	1901	3.66	-98.38	198.6	黄色浑浊有异味
洗井中	—	1.96	20	14.1	8.643	18089	3.78	-78.47	88.6	淡黄色透明有异味
.....	—	2.01	18	15.1	8.731	1936	3.98	-86.39	48.6	淡黄色透明有异味
洗井中	—	2.05	18	13.9	8.803	1847	3.59	-96.37	37.8	无色透明有异味
洗井后	—	2.08	16	14.4	8.784	1889	3.63	-99.90	29.8	无色透明有异味
洗井水总体积(L): 72						洗井结束时水位面至井口高度(m): 2.08				
现场洗井照片:										
洗井人员: 张峰										
采样人员: 张峰										
工作组自审签字: 张峰						采样单位内审签字: 孙				

### 地下水采样井洗井记录单

基本信息										
地块名称: 天津合佳威立雅环境服务有限公司										
采样日期: 2018.12.17		采样单位: 天津市环科检测技术有限公司								
采样井编号: 2E03		采样井锁扣是否完整: <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否								
天气状况: 晴		48小时内是否强降雨: <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否								
采样点地面是否积水: <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否										
洗井资料										
洗井设备/方式: 贝勒管		水位面至井口高度(m): 1.99								
井水深度(m): 4.76		井水体积(L): 18								
洗井开始时间: 10:54		洗井结束时间: 11:55								
pH检测仪 型号	电导率检测仪 型号	溶解氧检测仪 型号	氧化还原电位 检测仪型号	浊度仪 型号	温度检测仪 型号					
雷磁025-708L	雷磁025-708L	雷磁025-708L	雷磁025-708L	雷磁025-708L	雷磁025-708L					
现场检测仪器校正										
pH值校正, 使用缓冲溶液后的确认值: _____										
电导率校正: 1.校正标准液: _____ 2.标准液的电导率: _____ $\mu\text{S}/\text{cm}$										
溶解氧仪校正: 满点校正读数 _____ $\text{mg}/\text{L}$ , 校正时温度 _____ $^{\circ}\text{C}$ , 校正值: _____ $\text{mg}/\text{L}$										
氧化还原电位校正, 校正标准液: _____, 标准液的氧化还原电位值: _____ $\text{mV}$										
洗井过程记录										
时间 (min)	洗井 汲水 速率 (L/min)	水面 距井 口高 度(m)	洗井出 水体积 (L)	温度 ( $^{\circ}\text{C}$ )	pH值	电导率 ( $\mu\text{S}/\text{cm}$ )	溶解氧 ( $\text{mg}/\text{L}$ )	氧化还 原电位 ( $\text{mV}$ )	浊度 ( $\text{NTU}$ )	洗井水性 状 (颜色、气 味、杂质)
洗井前	—	1.99	—	14.0	8.538	2.49 $\text{mS}/\text{cm}$	1.23	-87.72	180.2	黄色浑浊有异味
洗井中	—	2.04	18	14.6	8.576	2.54 $\text{mS}/\text{cm}$	1.47	-78.67	90.8	淡黄浑浊有异味
.....	—	2.09	16	13.7	8.496	2.37 $\text{mS}/\text{cm}$	1.87	-92.13	52.1	淡黄浑浊有异味
洗井中	—	2.12	17	14.2	8.572	2.42 $\text{mS}/\text{cm}$	2.32	-86.21	38.6	淡黄浑浊有异味
洗井后	—	2.15	16	13.8	8.625	2.40 $\text{mS}/\text{cm}$	2.58	-89.10	28.8	淡黄透明有异味
洗井水总体积(L): 67			洗井结束时水位面至井口高度(m): 2.15							
现场洗井照片:										
洗井人员: 张俊峰										
采样人员: 张俊峰										
工作组自审签字: 张俊峰				采样单位内审签字: 孙V						

### 地下水采样井洗井记录单

<b>基本信息</b>										
地块名称: 天津合佳威立雅环境服务有限公司										
采样日期: 2018-12-17			采样单位: 天津市环科检测技术有限公司							
采样井编号: 280		采样井锁扣是否完整: 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/>								
天气状况: 晴		48小时内是否强降雨: 是 <input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/>								
采样点地面是否积水: 是 <input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/>										
<b>洗井资料</b>										
洗井设备/方式: 贝勒管			水位面至井口高度(m): 2.67							
井水深度(m): 7.34			井水体积(L): 28							
洗井开始时间: 11:01			洗井结束时间: 12:05							
pH检测仪 型号	电导率检测仪 型号	溶解氧检测仪 型号	氧化还原电位 检测仪型号	浊度仪 型号	温度检测仪 型号					
雷磁025-708L	雷磁025-708L	雷磁025-708L	雷磁025-708L	雷磁025-708L	雷磁025-708L					
<b>现场检测仪器校正</b>										
pH值校正, 使用缓冲溶液后的确认值: _____										
电导率校正: 1.校正标准液: _____ 2.标准液的电导率: _____ $\mu\text{S}/\text{cm}$										
溶解氧仪校正: 满点校正读数 _____ $\text{mg}/\text{L}$ , 校正时温度 _____ $^{\circ}\text{C}$ , 校正值: _____ $\text{mg}/\text{L}$										
氧化还原电位校正, 校正标准液: _____, 标准液的氧化还原电位值: _____ $\text{mV}$										
<b>洗井过程记录</b>										
时间 (min)	洗井 汲水 速率 (L/min)	水面 距井 口高 度(m)	洗井出 水体积 (L)	温度 ( $^{\circ}\text{C}$ )	pH值	电导率 ( $\mu\text{S}/\text{cm}$ )	溶解氧 ( $\text{mg}/\text{L}$ )	氧化还 原电 位 ( $\text{mV}$ )	浊度 ( $\text{NTU}$ )	洗井水性 状 (颜色、气 味、杂质)
洗井前	/	2.67	/	12.1	8.461	2.85 $\text{mg}/\text{cm}$	2.03	-84.24	192.2	黄色浑浊无异味
洗井中	/	2.71	24	12.7	8.476	2.76 $\text{mg}/\text{cm}$	2.31	-78.62	98.3	淡黄色浑浊无异味
.....	/	2.76	26	13.6	8.369	2.68 $\text{mg}/\text{cm}$	2.56	-70.41	52.1	淡黄色浑浊无异味
洗井中	/	2.8	18	12.8	8.214	3.06 $\text{mg}/\text{cm}$	2.41	-55.42	38.6	淡黄色浑浊无异味
洗井后	/	2.83	18	13.9	7.904	2.92 $\text{mg}/\text{cm}$	2.47	-51.14	35.4	澄清透明无异味
洗井水总体积(L): 86			洗井结束时水位面至井口高度(m): 2.83							
<b>现场洗井照片:</b>										
洗井人员: 张淑华										
采样人员: 张淑华										
工作组自审签字: 张淑华				采样单位内审签字: [Signature]						

### 地下水采样井洗井记录单

基本信息										
地块名称: 天津合佳威立雅环境服务有限公司										
采样日期: 2018-12-17		采样单位: 天津市环科检测技术有限公司								
采样井编号: 2P02		采样井锁扣是否完整: <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否								
天气状况: 晴		48小时内是否强降雨: <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否								
采样点地面是否积水: <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否										
洗井资料										
洗井设备/方式: R勒管		水位面至井口高度(m): 2-16								
井水深度(m): 4.5		井水体积(L): 17								
洗井开始时间: 11:15		洗井结束时间: 12:15								
pH检测仪 型号	电导率检测仪 型号	溶解氧检测仪 型号	氧化还原电位 检测仪型号	浊度仪 型号	温度检测仪 型号					
雷磁 D25-708L	雷磁 D25-708L	雷磁 D25-708L	雷磁 D25-708L	雷磁 D25-708L	雷磁 D25-708L					
现场检测仪器校正										
pH 值校正, 使用缓冲溶液后的确认值: _____										
电导率校正: 1.校正标准液: _____ 2.标准液的电导率: _____ $\mu\text{S}/\text{cm}$										
溶解氧校正: 满点校正读数 _____ $\text{mg}/\text{L}$ , 校正时温度 _____ $^{\circ}\text{C}$ , 校正值: _____ $\text{mg}/\text{L}$										
氧化还原电位校正, 校正标准液: _____, 标准液的氧化还原电位值: _____ $\text{mV}$										
洗井过程记录										
时间 (min)	洗井 汲水 速率 (L/min)	水面 距井 口高 度(m)	洗井出 水体积 (L)	温度 ( $^{\circ}\text{C}$ )	pH 值	电导率 ( $\mu\text{S}/\text{cm}$ )	溶解氧 ( $\text{mg}/\text{L}$ )	氧化还 原电位 ( $\text{mV}$ )	浊度 ( $\text{NTU}$ )	洗井水性状 (颜色、气 味、杂质)
洗井前	/	2-16	/	12.2	9.203	2.29 $\text{ms}/\text{cm}$	2.14	-125.24	18.5	黄色浑浊无异味
洗井中	/	2-20	18	13.1	9.187	2.47 $\text{ms}/\text{cm}$	2.47	-118.67	89.6	淡黄浑浊无异味
.....	/	2-25	16	11.9	8.769	2.12 $\text{ms}/\text{cm}$	2.86	-108.96	75.8	淡黄浑浊无异味
洗井中	/	2-29	16	14.4	8.656	1.986	3.08	-96.73	49.6	淡黄浑浊无异味
洗井后	/	2-33	14	15.7	8.556	1.852	3.16	-91.01	45.6	淡黄浑浊无异味
洗井水总体积(L): 64			洗井结束时水位面至井口高度(m): 2-33							
现场洗井照片:										
洗井人员: 张峰										
采样人员: 张峰										
工作组自审签字: 张峰			采样单位内审签字: 张峰							

### 地下水采样井洗井记录单

<b>基本信息</b>										
地块名称: 天津合佳威立雅环境服务有限公司										
采样日期: 2018-12-17			采样单位: 天津市环科检测技术有限公司							
采样井编号: >D01		采样井锁扣是否完整: 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/>								
天气状况: 晴		48小时内是否强降雨: 是 <input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/>								
采样点地面是否积水: 是 <input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/>										
<b>洗井资料</b>										
洗井设备/方式: 风动管			水位面至井口高度(m): 1.95							
井水深度(m): 4.72			井水体积(L): 18							
洗井开始时间: 11:36			洗井结束时间: 12:35							
pH检测仪 型号	电导率检测仪 型号	溶解氧检测仪 型号	氧化还原电位 检测仪型号	浊度仪 型号	温度检测仪 型号					
雷磁DZS-708L	雷磁DZS-708L	雷磁DZS-708L	雷磁DZS-708L	雷磁DZS-708L	雷磁DZS-708L					
<b>现场检测仪器校正</b>										
pH值校正, 使用缓冲溶液后的确认值: _____										
电导率校正: 1.校正标准液: _____ 2.标准液的电导率: _____ $\mu\text{S}/\text{cm}$										
溶解氧仪校正: 满点校正读数 _____ $\text{mg}/\text{L}$ , 校正时温度 _____ $^{\circ}\text{C}$ , 校正值: _____ $\text{mg}/\text{L}$										
氧化还原电位校正, 校正标准液: _____, 标准液的氧化还原电位值: _____ $\text{mV}$										
<b>洗井过程记录</b>										
时间 (min)	洗井 汲水 速率 (L/min)	水面 距井 口高 度(m)	洗井出 水体积 (L)	温度 ( $^{\circ}\text{C}$ )	pH值	电导率 ( $\mu\text{S}/\text{cm}$ )	溶解氧 ( $\text{mg}/\text{L}$ )	氧化还 原电位 ( $\text{mV}$ )	浊度 ( $\text{NTU}$ )	洗井水性状 (颜色、气 味、杂质)
洗井前	—	1.95	—	12.6	9.438	2.40 $\text{mg}/\text{cm}$	4.74	-128.57	196.4	黄色浑浊无异味
洗井中	—	1.99	19	13.3	9.386	2.36 $\text{mg}/\text{cm}$	4.68	-121.56	96.7	淡黄色浑浊无异味
.....	—	2.04	15	12.3	9.542	2.62 $\text{mg}/\text{cm}$	4.76	-129.42	48.6	淡黄色浑浊无异味
洗井中	—	2.08	14	13.9	9.076	2.86 $\text{mg}/\text{cm}$	4.82	-118.66	37.6	淡黄色半透明无异味
洗井后	—	2.12	12	14.5	8.960	2.52 $\text{mg}/\text{cm}$	4.93	-110.88	35.4	淡黄半透明无异味
洗井水总体积(L): 60						洗井结束时水位面至井口高度(m): 2.12				
<b>现场洗井照片:</b>										
洗井人员: 张峻峰										
采样人员: 张峻峰										
工作组自审签字: 张峻峰						采样单位内审签字: 丁 丁				

### 地下水采样井洗井记录单

基本信息										
地块名称: 天津合佳威立雅环境服务有限公司										
采样日期: 2018.12.17			采样单位: 天津市环科检测技术有限公司							
采样井编号: 2602			采样井锁扣是否完整: <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否							
天气状况: 晴			48小时内是否强降雨: <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否							
采样点地面是否积水: <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否										
洗井资料										
洗井设备/方式: 贝勒管			水位面至井口高度(m): 2.21							
井水深度(m): 4.72			井水体积(L): 18							
洗井开始时间: 11:25			洗井结束时间: 12:25							
pH检测仪 型号		电导率检测仪 型号		溶解氧检测仪 型号		氧化还原电位 检测仪型号		浊度仪 型号		温度检测仪 型号
雷磁 DZS-708L		雷磁 DZS-708L		雷磁 DZS-708L		雷磁 DZS-708L		雷磁 DZS-708L		雷磁 DZS-708L
现场检测仪器校正										
pH值校正, 使用缓冲溶液后的确认值: _____										
电导率校正: 1.校正标准液: _____ 2.标准液的电导率: _____ $\mu\text{S}/\text{cm}$										
溶解氧仪校正: 满点校正读数 _____ $\text{mg}/\text{L}$ , 校正时温度 _____ $^{\circ}\text{C}$ , 校正值: _____ $\text{mg}/\text{L}$										
氧化还原电位校正, 校正标准液: _____, 标准液的氧化还原电位值: _____ $\text{mV}$										
洗井过程记录										
时间 (min)	洗井 汲水 速率 (L/min)	水面 距井 口高 度(m)	洗井出 水体积 (L)	温度 ( $^{\circ}\text{C}$ )	pH值	电导率 ( $\mu\text{S}/\text{cm}$ )	溶解氧 ( $\text{mg}/\text{L}$ )	氧化还 原电位 ( $\text{mV}$ )	浊度 ( $\text{NTU}$ )	洗井水性状 (颜色、气 味、杂质)
洗井前	—	2.21	—	15.3	8.852	1280	2.14	-104.92	167.4	黄色浑浊有异味
洗井中	—	2.25	19	14.9	8.789	1369	2.26	-103.86	89.9	淡黄色浑浊有异味
.....	—	2.30	16	15.8	8.896	1401	2.54	-98.72	52.2	淡黄色透明有异味
洗井中	—	2.34	14	15.4	8.806	1376	3.01	-110.63	34.2	无色透明有异味
洗井后	—	2.39	12	15.0	8.759	1277	3.22	-104.39	29.6	无色透明有异味
洗井水总体积(L): 61						洗井结束时水位面至井口高度(m): 2.39				
现场洗井照片:										
洗井人员: 常峻峰										
采样人员: 常峻峰										
工作组自审签字: 张培宁						采样单位内审签字: 卞				

### 地下水采样井洗井记录单

<b>基本信息</b>										
地块名称: 天津合佳威立雅环境服务有限公司										
采样日期: 2018-12-17		采样单位: 天津市环科检测技术有限公司								
采样井编号: 2001		采样井锁扣是否完整: <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否								
天气状况: 晴		48小时内是否强降雨: <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否								
采样点地面是否积水: <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否										
<b>洗井资料</b>										
洗井设备/方式: R软管		水面至井口高度(m): 1.41								
井水深度(m): 6.24		井水体积(L): 24								
洗井开始时间: 11:47		洗井结束时间: 11:50								
pH检测仪 型号	电导率检测仪 型号	溶解氧检测仪 型号	氧化还原电位 检测仪型号	浊度仪 型号	温度检测仪 型号					
雷磁DZS-708L	雷磁DZS-708L	雷磁DZS-708L	雷磁DZS-708L	雷磁DZS-708L	雷磁DZS-708L					
<b>现场检测仪器校正</b>										
pH值校正, 使用缓冲溶液后的确认值: _____										
电导率校正: 1.校正标准液: _____ 2.标准液的电导率: _____ $\mu\text{S}/\text{cm}$										
溶解氧仪校正: 满点校正读数 _____ $\text{mg}/\text{L}$ , 校正时温度 _____ $^{\circ}\text{C}$ , 校正值: _____ $\text{mg}/\text{L}$										
氧化还原电位校正, 校正标准液: _____, 标准液的氧化还原电位值: _____ $\text{mV}$										
<b>洗井过程记录</b>										
时间 (min)	洗井 汲水 速率 (L/min)	水面 距井 口高 度(m)	洗井出 水体积 (L)	温度 ( $^{\circ}\text{C}$ )	pH值	电导率 ( $\mu\text{S}/\text{cm}$ )	溶解氧 ( $\text{mg}/\text{L}$ )	氧化还 原电位 ( $\text{mV}$ )	浊度 ( $\text{NTU}$ )	洗井水性状 (颜色、气 味、杂质)
洗井前	—	1.41	—	9.3	9.187	1336	1.45	-156.52	166.6	黄色浑浊无异味
洗井中	—	1.45	25	9.7	9.663	1472	2.14	-140.52	84.7	浅黄色无异味
.....	—	1.49	23	8.9	9.804	1206	3.06	-135.32	59.4	浅黄色透明无异味
洗井中	—	1.53	21	10.4	9.542	1403	4.14	-131.62	33.2	无色透明无异味
洗井后	—	1.57	17	10.2	9.307	1365	4.52	-132.86	29.4	无色透明无异味
洗井水总体积(L): 86			洗井结束时水面至井口高度(m): 1.57							
<b>现场洗井照片:</b>										
洗井人员: 张峰峰										
采样人员: 张峰峰										
工作组自审签字: 张峰峰				采样单位内审签字: 孙						

### 地下水采样井洗井记录单

基本信息										
地块名称: 天津合佳威立雅环境服务有限公司										
采样日期: 2018-12-17			采样单位: 天津市环科检测技术有限公司							
采样井编号: 201			采样井锁扣是否完整: 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/>							
天气状况: 晴			48小时内是否强降雨: 是 <input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/>							
采样点地面是否积水: 是 <input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/>										
洗井资料										
洗井设备/方式: 贝勒管			水位面至井口高度(m): 2.75							
井水深度(m): 4.1			井水体积(L): 16							
洗井开始时间: 11:57			洗井结束时间: 13:01							
pH检测仪 型号	电导率检测仪 型号	溶解氧检测仪 型号	氧化还原电位 检测仪型号	浊度仪 型号	温度检测仪 型号					
雷磁DZS-708L	雷磁DZS-708L	雷磁DZS-708L	雷磁DZS-708L	雷磁DZS-708L	雷磁DZS-708L					
现场检测仪器校正										
pH值校正, 使用缓冲溶液后的确认值: _____										
电导率校正: 1.校正标准液: _____ 2.标准液的电导率: _____ $\mu\text{S}/\text{cm}$										
溶解氧仪校正: 满点校正读数 _____ $\text{mg}/\text{L}$ , 校正时温度 _____ $^{\circ}\text{C}$ , 校正值: _____ $\text{mg}/\text{L}$										
氧化还原电位校正, 校正标准液: _____, 标准液的氧化还原电位值: _____ $\text{mV}$										
洗井过程记录										
时间 (min)	洗井 汲水 速率 (L/min)	水面 距井 口高 度(m)	洗井出 水体积 (L)	温度 ( $^{\circ}\text{C}$ )	pH值	电导率 ( $\mu\text{S}/\text{cm}$ )	溶解氧 ( $\text{mg}/\text{L}$ )	氧化还 原电位 ( $\text{mV}$ )	浊度 ( $\text{NTU}$ )	洗井水性状 (颜色、气 味、杂质)
洗井前	—	2.75	—	12.8	8.720	5.82 $\text{mg}/\text{cm}$	5.89	-96.34	192.6	黄色浑浊有异味
洗井中	—	2.79	17	12.6	8.692	5.96 $\text{mg}/\text{cm}$	5.76	-88.72	96.7	黄色浑浊有异味
.....	—	2.84	15	14.2	8.767	7.26 $\text{mg}/\text{cm}$	4.98	-73.27	59.8	颜色透明有异味
洗井中	—	2.89	13	13.6	8.096	7.50 $\text{mg}/\text{cm}$	4.56	-58.97	39.7	黄色透明有异味
洗井后	—	2.93	10	13.8	7.886	8.09 $\text{mg}/\text{cm}$	3.88	-44.09	34.6	颜色透明解味
洗井水总体积(L): 55						洗井结束时水位面至井口高度(m): 2.93				
现场洗井照片:										
洗井人员: 潘峻峰										
采样人员: 潘峻峰										
工作组自审签字: 张树军										
采样单位内审签字: 孙										

地下水采样记录单

企业名称: 天津合佳威立雅服务有限公司  
 天气: (描述及温度): 晴  
 采样日期: 2018.12.17  
 采样前48小时内是否强降雨: 是  否   
 是否有漂浮的油类物质及油层厚度: 是  否  cm  
 采样单位: 天津中科检测技术有限公司  
 采样点地面是否积水: 是  否

地下水采样井编号	对应土壤采样点编号	采样井锁扣是否完整	水位埋深(m)	采样设备	采样器放置深度(m)	采样器汲水速率 (L/min)	温度 (°C)	Ph	电导率 (µS/cm)	溶解氧 (mg/L)	氧化还原电位 (mV)	浊度 (NTU)	地下水性状况 (颜色、气味、杂质、是否存在 NAPLs, 厚度)	样品检测指标(重金属 NOCs/SVOCs/水质等)
2E01	1E01		7.24			-	13.9	7.904	2920µS/cm	2.47	-51.14	35.4	发黄透明无异味	
2D02	1D02		4.50			-	15.7	8.556	1852	3.16	-91.01	45.6	发黄透明无异味	
2C02	1C02	是	4.72		4.5	-	15.0	8.759	1277	3.22	-104.39	29.6	无色透明无异味	见附件
2D01	1D01		4.72			-	14.5	8.980	2520µS/cm	4.93	-110.88	35.4	无色透明无异味	
2C01	1C01		6.24			-	10.2	9.207	1365	4.52	-132.8	29.4	无色透明无异味	
201	101		4.10			-	13.8	7.886	8.9µS/cm	3.88	-44.09	34.6	黄色透明无异味	

采样照片:   
 采样人员: 郭海峰  
 工作组自审签字: 郭海峰  
 采样单位内审签字: 郭海峰

地下水采样记录单

企业名称: 天津合佳威立雅服务有限公司  
 天气: (描述及温度): 晴  
 采样日期: 2018.12.17  
 采样前 48 小时内是否强降雨: 是  否   
 是否有漂浮的油类物质及油层厚度: 是  否   
 采样点地面是否积水: 是  否

地下 水采 样井 编号	对应 土壤 采样 点编 号	采样 井嫩 扣是 否完 整	水位埋 深(m)	采样 设备	采样 器放 置深 度(m)	采样器汲 水速率 (L/min)	温度 (°C)	Ph	电导率 (uS/cm)	溶解氧 (mg/L)	氧化 还原 电位 (mV)	油度 (NTU)	cm	地下水性状观 察(颜色、气 味、杂质、 是否存在 NAPLs, 厚度)	样品检测指标(重 金属 NOCS/SVOCs/水 质等)
2A01	1A01		4.58			-	16.1	8.494	654 $\mu\text{m}/\text{cm}$	2.97	-86.60	33.1		无味、透明	
2B01	1B01		6.17			-	14.4	8.880	192	1.68	-108.29	32.1		无味、透明	
2B02	1B02	是	3.16		4.5	-	15.9	9.316	219 $\mu\text{m}/\text{cm}$	3.76	-133.19	33.1		无味、透明	
2D03	1D03		5.02			-	12.7	8.889	221 $\mu\text{m}/\text{cm}$	6.32	-103.69	29.4		无味、透明	见附件
2E02	1E02		5.89			-	14.4	8.794	1889	3.63	-99.90	29.8		无味、透明	
2E03	1E03		4.76			-	13.8	8.625	240 $\mu\text{m}/\text{cm}$	2.58	-89.10	28.8		无味、透明	

采样照片

采样人员: 董峰森  
 工作组自审签字: 董峰森

采样单位内审签字: 董峰森

样品运送单

采样单位: <u>天津市环科检测技术有限公司</u>		地块名称: <u>天津合佳威立雅服务有限公司</u>	
联系人:		地块所在地: <u>天津市津南区北闸口镇二八公路69号</u>	
地址/邮编:		电子版报告发送至:	
电话:		文本报告寄送至:	
传真:		要求分析参数: (可加附件)	
质控要求: <input type="checkbox"/> 标准 <input type="checkbox"/> 其他 (详细说明)		特别注明:	
测试方法: <input type="checkbox"/> 国标 (GB) <input type="checkbox"/> 其他方法 (详细说明)		保温箱是否完整: <u>是</u>	
加盖 CMA 章: <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否		接收时保温箱内温度: <u>22</u>	
样品描述		样品瓶是否有破损: <u>否</u>	
样品编号		样品数量: <u>14</u>	
实验室样品号		其他: <u>无</u>	
采样日期		特别注明: <input checked="" type="checkbox"/> 冷藏 <input type="checkbox"/> 常温 <input type="checkbox"/> 其他	
时间			
介质			
容器与保护剂			
地下水			
聚四氟乙烯瓶			
棕色玻璃瓶			
聚乙烯瓶			
2E01		2018.12.17	
2E01		2018.12.17	
2E03		2018.12.17	
2E02		2018.12.17	
2D03		2018.12.17	
2B02		2018.12.17	
2B01		2018.12.17	
2A01		2018.12.17	
测试周期要求: <input type="checkbox"/> 10 个工作日 <input type="checkbox"/> 7 个工作日 <input type="checkbox"/> 5 个工作日 其他 (请注明)			
一个月后的样品处理: <input type="checkbox"/> 归还样品提供单位 <input type="checkbox"/> 由实验室处理 <input type="checkbox"/> 样品保留时间 月			
样品送出		样品接收	
姓名: <u>张佳佳</u> 日期/时间: <u>15:30</u>		姓名: <u>张斌</u> 日期/时间: <u>17:00</u>	
运送方法		运送时长	
		<u>11小时30分</u>	

样品运送单

采样单位: <u>天津市环境检测技术有限公司</u>		地块名称: <u>天津合佳威立雅服务有限公司</u>						
联系人:		地块所在地: <u>天津市津南区米闸口路二八路6号</u>						
地址/邮编:		电子版报告发送至:						
电话:		文本报告寄送至:						
传真:		要求分析参数: <u>重金属 WSPAs</u>						
质控要求: <input type="checkbox"/> 标准 <input type="checkbox"/> 其他 (详细说明)		(可加附件)						
测试方法: <input type="checkbox"/> 国标 (GB) <input type="checkbox"/> 其他方法 (详细说明)								
加盖 CMA 章: <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否								
样品编号	实验室 样品号	采样日期 时间	介质			容器与保护剂	pH	其他
			地下水	地表水	其他			
2D02	S18107-01-06	2018.12.17 14:39	√	√	√	√	√	
>C02	S18107-01-06	2018.12.17 14:52	√	√	√	√	√	
2D01	S18107-01-06	2018.12.17 14:06	√	√	√	√	√	
>C01	S18107-01-06	2018.12.17 14:59	√	√	√	√	√	
2C01	S18107-01-03	2018.12.17 14:59	√	√	√	√	√	
201	S18107-01-04	2018.12.17 15:06	√	√	√	√	√	
测试周期要求: <input type="checkbox"/> 10个工作日 <input type="checkbox"/> 7个工作日 <input type="checkbox"/> 5个工作日 其他 (请注明) _____ 一个月后的样品处理: <input type="checkbox"/> 归还样品提供单位 <input type="checkbox"/> 由实验室处理 <input type="checkbox"/> 样品保留时间 _____ 月 样品送出 姓名: <u>李峰</u> 日期/时间: <u>15:30</u> 样品接收 姓名: <u>李峰</u> 日期/时间: <u>17:00</u> 运送方法: <u>冷链箱专车运送</u> 运送时长: <u>1小时30分</u>								

样品保存检查记录单

样品编号	样品标识	包装容器	样品状态	检查内容		
				保存条件	保存时间	日常检测记录
S181107-03-001	完整	完好无损	正常	低温冷藏	3月18日 15分	
S181107-03-002	完整	完好无损	正常	低温冷藏	3月18日 17分	
S181107-03-003	完整	完好无损	正常	低温冷藏	2月18日 15分	
S181107-03-004	完整	完好无损	正常	低温冷藏	2月18日 14分	
S181107-03-005	完整	完好无损	正常	低温冷藏	2月18日 14分	
S181107-03-006	完整	完好无损	正常	低温冷藏	2月18日 13分	
S181107-03-007	完整	完好无损	正常	低温冷藏	2月18日 29分	
S181107-03-008	完整	完好无损	正常	低温冷藏	2月18日 29分	
S181107-03-009	完整	完好无损	正常	低温冷藏	2月18日 21分	
S181107-03-010	完整	完好无损	正常	低温冷藏	2月18日 08分	
S181107-03-011	完整	完好无损	正常	低温冷藏	2月18日 14分	
S181107-03-012	完整	完好无损	正常	低温冷藏	2月18日 01分	

工作组自审签字：张淑芹

采样单位内审签字：[Signature]

