

# 嘉兴永励精密钢管有限公司 土壤和地下水自行监测报告

业主单位：嘉兴永励精密钢管有限公司

编制单位：杭州广测环境技术有限公司

2022年12月

# 目 录

<b>1 工作背景</b> .....	<b>1</b>
1.1 工作由来.....	1
1.2 工作依据.....	2
1.3 工作内容及技术路线.....	3
<b>2 企业概况</b> .....	<b>5</b>
2.1 企业基本信息.....	5
2.2 企业用地历史.....	7
2.3 企业用地已有的环境调查与监测信息.....	9
2.4 地块周边情况.....	12
<b>3 地勘资料</b> .....	<b>14</b>
3.1 地质情况.....	14
3.2 水文地质信息.....	17
<b>4 企业生产及污染防治情况</b> .....	<b>19</b>
4.1 企业生产概况.....	19
4.2 关注污染物识别.....	27
4.3 企业平面布置图.....	28
4.4 各重点场所、重点设施设备情况.....	28
<b>5 重点监测单元识别与分类</b> .....	<b>36</b>
5.1 重点单元情况.....	36
5.2 识别/分类结果及原因.....	37
5.3 关注污染物.....	38
<b>6 监测点位布设方案</b> .....	<b>39</b>
6.1 重点单元及相应监测点/监测井的布设位置.....	39
6.2 各点位布设原因.....	41
6.3 各点位监测指标及选取原因.....	43
<b>7 样品采集、保存、流转与制备</b> .....	<b>49</b>

---

7.1 现场采样位置、数量和深度.....	49
7.2 采样方法和程序.....	57
7.3 样品保存、流转与制备.....	72
<b>8 监测结果分析.....</b>	<b>78</b>
8.1 土壤监测结果分析.....	78
8.2 地下水监测结果分析.....	84
8.3 后续监测频次及监测指标.....	92
<b>9 质量保证与质量控制.....</b>	<b>93</b>
9.1 自行监测质量体系.....	93
9.2 监测方案制定的质量保证与控制.....	93
9.3 样品采集、保存、流转、制备与分析的质量保证与控制.....	94
<b>10 结论与措施.....</b>	<b>100</b>
10.1 监测结论.....	100
10.2 企业针对监测结果拟采取的主要措施及原因.....	101
<b>附件 1 重点监测单元清单.....</b>	<b>102</b>
<b>附件 2 2022 年检测报告.....</b>	<b>104</b>
<b>附件 3 地下水监测井归档资料.....</b>	<b>154</b>
<b>附件 4 人员访谈记录表.....</b>	<b>160</b>
<b>附件 5-1 历年土壤及地下水检测报告（2019 年）.....</b>	<b>162</b>
<b>附件 5-2 历年土壤及地下水检测报告（2020 年）.....</b>	<b>196</b>
<b>附件 5-3 历年土壤及地下水检测报告（2021 年）.....</b>	<b>215</b>
<b>附件 6 方案审核记录表及修改说明.....</b>	<b>252</b>
<b>附件 7 质控报告.....</b>	<b>256</b>

---

# 1 工作背景

## 1.1 工作由来

依据《中华人民共和国土壤污染防治法》（中华人民共和国主席令第8号）第二十一条、《土壤污染防治行动计划》（国发〔2016〕31号）、《浙江省人民政府关于印发浙江省土壤污染防治工作方案的通知》（浙政发〔2016〕47号）和《嘉兴市生态环境局嘉善分局关于开展2022年土壤环境重点监管单位污染防治工作的通知》（嘉善环〔2022〕28号）要求，列入名单的土壤环境重点监管企业应根据相关技术规范的要求，自行或委托第三方定期开展土壤和地下水监测，重点监测存在污染隐患的区域设施周边的土壤、地下水，并按照规定公开相关信息。

嘉兴永励精密钢管有限公司系列入嘉善县土壤环境重点监管企业名单中的一家，已于2021年委托杭州广测环境技术有限公司（以下简称“我公司”）对厂区地块进行调查，编制了《嘉兴永励精密钢管有限公司土壤和地下水自行监测方案》（2021年10月），开展了土壤和地下水自行监测工作。

生态环境部于2021年11月13日发布《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》（HJ1209-2021），原方案已无法满足新指南提出的监测要求，嘉兴永励精密钢管有限公司拟重新制定土壤与地下水自行监测方案。

受嘉兴永励精密钢管有限公司委托，我公司根据《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》（HJ1209-2021），重新编制了《嘉兴永励精密钢管有限公司土壤和地下水自行监测方案》（2022年），方案经专家函审并修改完善后，我公司于2022年11月17日进场作业，于2022年11月17日完成全部钻孔以及土壤采样工作；于2022年11月20日完成全部地下水采样。

本次监测共送检土壤样品16个（含2个平行样），地下水样品7个（含1个平行样），经过对检测数据的分析和评估，我公司根据《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》（HJ1209-2021）中自行监测报告编制要求，编制了《嘉兴永励精密钢管有限公司土壤和地下水自行监测报告》，以便企业整体掌握场地土壤和地下水环境质量现状。

## 1.2 工作依据

### 1.2.1 法律法规

- (1) 中华人民共和国主席令 2014 年第 9 号《中华人民共和国环境保护法（2014 年修订）》，2015 年 01 月 01 日起施行；
- (2) 第十三届全国人民代表大会常务委员会第六次会议《中华人民共和国大气污染防治法（2018 年修订）》，2018 年 10 月 26 日起施行；
- (3) 第十二届全国人民代表大会常务委员会第二十八次会议《中华人民共和国水污染防治法》，2018 年 01 月 01 日起施行；
- (4) 第十三届全国人民代表大会常务委员会第十七次会议《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，2020 年 09 月 01 日起施行；
- (5) 中华人民共和国主席令第 8 号《中华人民共和国土壤污染防治法》，2019 年 01 月 01 日起施行。

### 1.2.2 政策与规定

- (1) 生态环境部令第 3 号《工矿用地土壤环境管理办法（试行）》，2018 年 5 月 3 日起施行；
- (2) 国发〔2016〕31 号《国务院关于印发土壤污染防治行动计划的通知》，2016 年 5 月 28 日起施行；
- (3) 环土壤〔2019〕25 号《关于印发地下水污染防治实施方案的通知》，2019 年 3 月 28 日起施行；
- (4) 浙政发〔2016〕47 号《浙江省人民政府关于印发浙江省土壤污染防治工作方案的通知》，2016 年 12 月 29 日起施行；
- (5) 《浙江省固体废物污染环境防治条例》（浙江省第十二届人民代表大会常务委员会第四十四次会议通过），2017.9.30；
- (6) 《浙江省场地环境调查技术手册(试行)》，浙江省固体废物监督管理中心、浙江省环境保护科学设计研究院，2012.12；
- (7) 嘉善环〔2022〕28 号《嘉兴市生态环境局嘉善分局关于开展 2022 年土壤环境重点监管单位污染防治工作的通知》。

### 1.2.3 技术规范与标准

- (1) 《关于发布《建设用地土壤环境调查评估技术指南》的公告》（环境保护部公

告 2017 年第 72 号)；

(2) 《工业企业场地环境调查评估与修复工作指南（试行）》（原环境保护部，2014 年 11 月）；

(3) 《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）；

(4) 《重点监管单位土壤污染隐患排查指南（试行）》；

(5) 《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》（HJ1209-2021）；

(6) 《污染场地风险评估技术导则》（DB33/T 892-2013）；

(7) 《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）；

(8) 《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964-2018）；

(9) 《建设用地土壤污染状况调查技术导则》（HJ 25.1-2019）；

(10) 《建设用地土壤污染风险管控和修复监测技术导则》（HJ 25.2-2019）；

(11) 《土壤环境监测技术规范》（HJ/T 166-2004）；

(12) 《地下水环境监测技术规范》（HJ 164-2020）。

#### 1.2.4 其他技术资料

(1) 《嘉兴永信精密钢管有限公司年产 400 万件汽车动力转向缸筒技改项目环境影响报告表》（2012.10）；

(2) 《嘉兴永信精密钢管有限公司 3#车间（二期）岩土工程勘察报告》；

(3) 《嘉兴永励精密钢管有限公司土壤和地下水自行监测方案》（2021 年）；

(4) 《嘉兴永励精密钢管有限公司土壤和地下水自行监测方案》（2022 年）；

(5) 嘉兴永励精密钢管有限公司提供的其他相关资料。

### 1.3 工作内容及技术路线

#### 1.3.1 布点工作内容及技术路线

资料收集：搜集的资料主要包括企业基本信息、生产信息、水文地质信息、生态环境管理信息等。了解企业基本信息，所在地块环境信息，环保相关信息和生产活动相关信息。

现场踏勘：应通过现场踏勘，补充和确认待监测企业内部的信息，核查所收集资料的有效性。对照企业平面布置图，勘察各场所及设施设备的分布情况，核实其主要功能、生产工艺及涉及的有毒有害物质。重点观察场所及设施设备地面硬化或其他防渗措施情

况，判断是否存在通过渗漏、流失、扬散等途径导致土壤或地下水污染的隐患。

人员访谈：通过人员访谈进一步补充和核实企业信息。访谈人员可包括企业负责人，熟悉企业生产活动的管理人员和职工，企业属地的生态环境、发展改革、工业和信息化等主管部门的工作人员，熟悉所在地情况的人员，相关行业专家等。

分析识别：根据调查结果分析、评价和总结，结合《重点监管单位土壤污染隐患排查指南（试行）》等相关技术规范的要求排查企业内有潜在土壤污染隐患的重点场所及重点设施设备，将其中可能通过渗漏、流失、扬散等途径导致土壤或地下水污染的场所或设施设备识别为重点监测单元，开展土壤和地下水监测工作。

制定方案：根据上述资料信息制定采样方案。

现场采样：根据采样方案，施工单位现场打井，采样人员进场取样，带回实验室分析。

实验室分析：样品实验室分析，综合分析结果 出具检测报告。

工作总结：针对企业资料分析、人员访谈、现场采样和实验室分析结果编制自行监测报告。

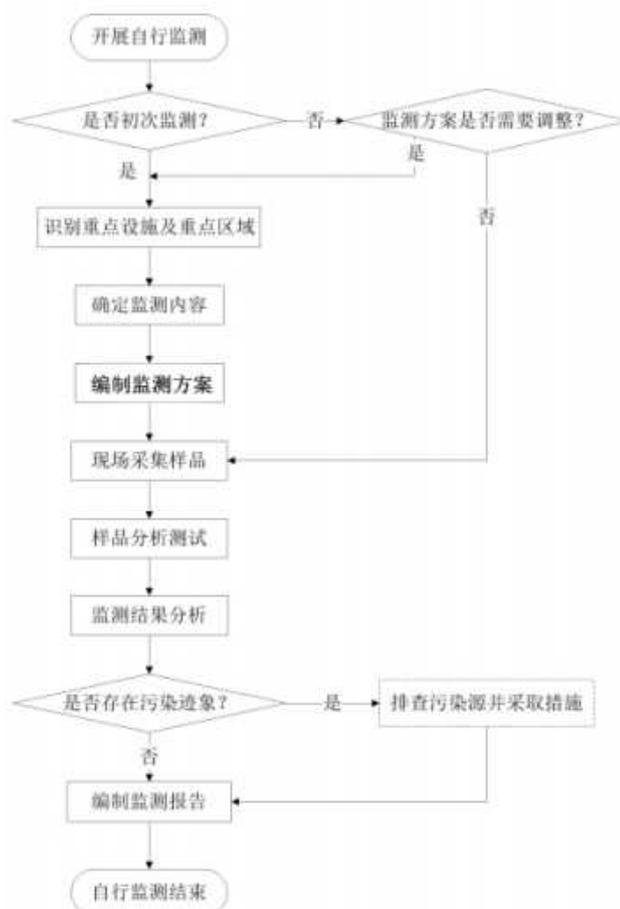


图 1.3-1 工作技术路线

## 2 企业概况

### 2.1 企业基本信息

嘉善县是浙江省嘉兴市下辖县，地处太湖流域杭嘉湖平原，位于浙江省东北部、江浙沪两省一市交汇处，东邻上海市青浦、金山两区，南连平湖市、嘉兴市南湖区，西接嘉兴市秀洲区，北靠江苏省苏州市吴江区和上海市青浦区。嘉善城区东距上海市中心 80 公里，大虹桥商务区 60 公里，西至杭州 100 公里，南濒乍浦港 35 公里，北接苏州市区 80 公里，处于长江三角洲的中心地带。

嘉兴永励精密钢管有限公司位于嘉善经济开发区台升路 101 号，东面为嘉兴永励汽车零部件有限公司，南面为二期项目用地（未投产），西面隔长江路及河流为雷格兰弗特机车有限公司，北面隔台升大道为精迪敏移动互联网科技有限公司。

地理位置如下图所示：



图 2.1-1 地理位置图

地块周边拐点位置见表 2.1-1，地块区域范围见图 2.1-2：

表 2.1-1 地块重要拐角坐标

拐点代号	经度 E (°)	纬度 N (°)
1	120.975552	30.854415
2	120.975530	30.852301
3	120.973323	30.852333
4	120.973318	30.852419
5	120.973218	30.852425
6	120.973269	30.854431



图 2.1-2 地块范围及周边环境图

企业基本情况见表 2.1-2

**表 2.1-2 企业基本情况一览表**

企业名称	嘉兴永励精密钢管有限公司		
曾用名	嘉兴永信精密钢管有限公司		
法人代表	王晓园	统一社会信用代码	91330421794385001X
所属行业	其他金属制品制造；表面处理	企业类型	有限责任公司(自然人投资或控股的法人独资)
成立日期	2006年10月31日	邮政编码	314112
注册地址	嘉善经济开发区台升路101号	生产经营场所地址	嘉善经济开发区台升路101号
联系人	郑维军	联系电话	15825737831
主要产品	精密焊管、高精度钢管、汽车动力转向缸筒	生产能力	年产精密焊管3万吨、高精度钢管1.4万吨、汽车动力转向缸筒400万件
生产经营场所中心经度	120.974210°	生产经营场所中心纬度	30.853578°
占地面积	50000.6 m <sup>2</sup>	从业人数	340人
经营范围	一般项目：汽车零部件及配件制造；汽车零配件零售；机械零件、零部件加工；金属材料销售；金属切削加工服务；技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；非居住房地产租赁(除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动)。许可项目：货物进出口；技术进出口(依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动，具体经营项目以审批结果为准)。		
排污许可证编号	91330421794385001X001U		

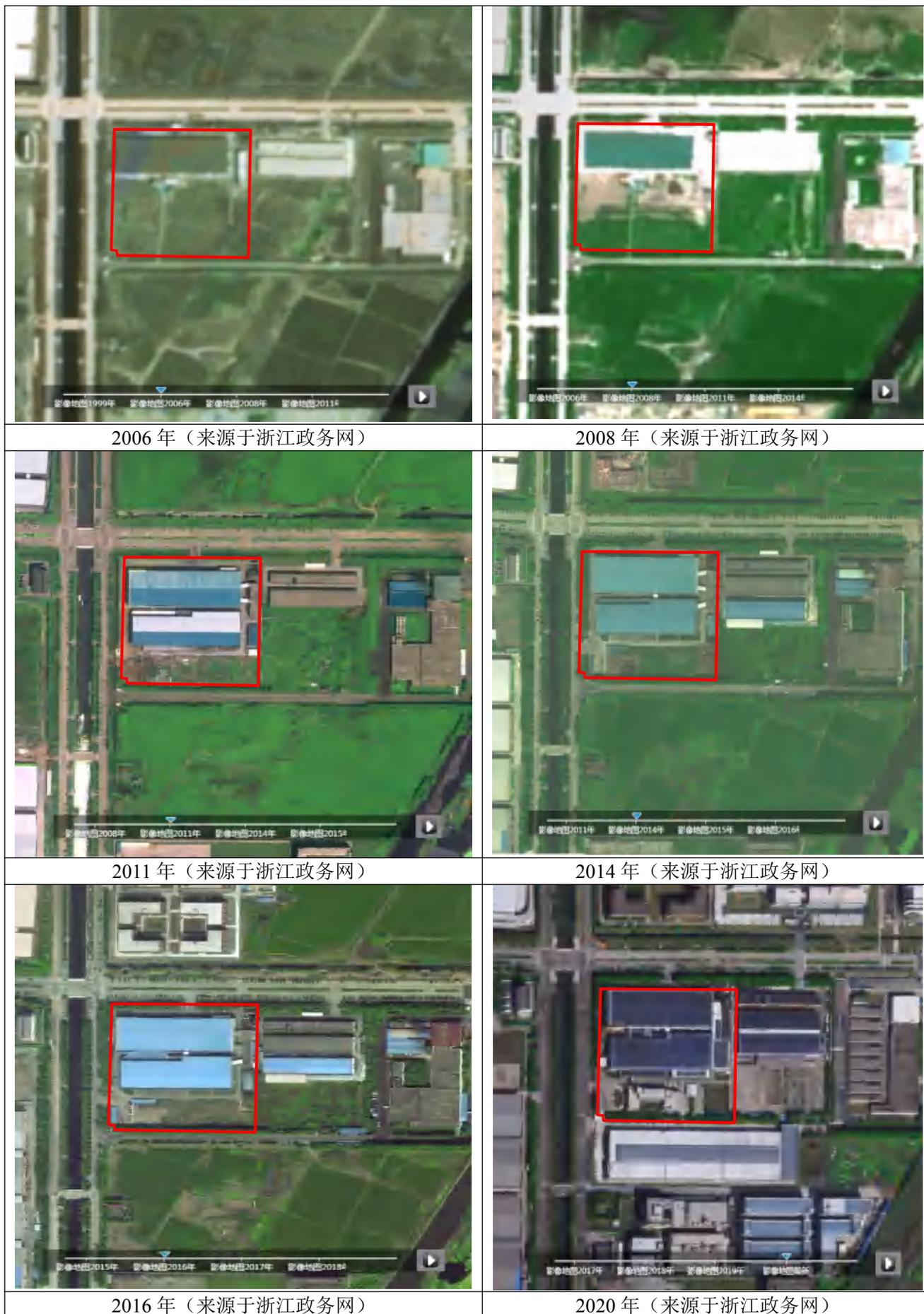
## 2.2 企业用地历史

嘉兴永励精密钢管有限公司成立于2006年，所在地块使用情况如表 2.2-1 所示：

**表 2.2-1 地块用地历史一览表**

时间	土地用途	备注
2006年以前	农业用地	-
2006年至今	工业用地	嘉兴永励精密钢管有限公司

地块不同时期影像图如下：



## 2.3 企业用地已有的环境调查与监测信息

企业于 2019 年、2020 年、2021 年委托杭州广测环境技术有限公司开展土壤、地下水自行监测。

### 2.3.1 历年监测情况

历年监测情况如下：

表 2.3-1 历年监测情况统计表

年份	监测指标	监测点位
2019 年	土壤 GB36600-2018 中 45 项、石油烃、锌、总铬、铁、氰化物、pH	7 个点位，1A01、1A02、1B01、1B02、1B03、1B04、1C01，深度 6m
	地下水 pH、耗氧量、铅、镉、锌、汞、砷、铜、铁、镍、锰、总铬、铝、氟化物、亚硝酸盐、氯化物、溶解性总固体、总硬度、石油类、挥发性酚类、氨氮、氰化物、六价铬、VOCs、SVOCs	4 个点位，2A01、2B01、2B02、2C01
 <p>“★”为土壤采样点</p>		

2020 年	土壤	GB36600-2018 中 45 项、石油烃、锌、总铬、铁、氰化物、pH	7 个点位，1、2、3、4、5、6、7，表层
	地下水	pH、耗氧量、铅、镉、锌、汞、砷、铜、铁、镍、锰、总铬、铝、氟化物、亚硝酸盐、氯化物、溶解性总固体、总硬度、石油类、挥发性酚类、氨氮、氰化物、六价铬、VOCs、SVOCs	4 个点位，1、2、3、4
 <p>图为土壤采样点位示意图</p>  <p>图为地下水采样点</p>			
分析说明：监测指标与 2019 年一致，监测点位基本保持一致，土壤踩表层样			
2021 年	土壤	GB36600-2018 中 45 项、pH、锌、总铬、总石油烃	场内：7 个，1A01、1A02、1B01、1B02、1D01、1D02、1E01，深度 6m
	地下水	GB36600-2018 表 1 中的 45 项基本项目的 1 至 34（除氯甲烷）；pH、锌、总铬、总石油烃	场内：4 个，2A01、2B01、2D01、2E01



表 2.3-2 地下水监测井信息表

采样井编号	经纬度	井管直径 (mm)	井管总长 (m)	钻探深度 (m)
2A01	E: 120.975586° N: 30.853262°	60	6.3	6.0
2B01	E:120.975544° N:30.853894°	60	6.3	6.0
2D01	E: 120.975168° N: 30.854243°	60	6.3	6.0
2E01	E: 120.975559° N: 30.854126°	60	6.3	6.0

### 2.3.2 历年监测结果分析

根据检测报告（附件 5），历年监测结果分析如下：

2019 年，各点位土壤样品的各项检测指标均满足《土壤环境质量建设用土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）中第二类筛选值要求，国标中未列出的污染物均满足浙江省地方标准《污染场地风险评估技术导则》（DB 33/T 892-2013）附录 A 部分关注污染物的土壤风险评估筛选值中的商服及工业用地筛选值要求；地下水样品各项检测指

标均优于《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）IV 类标准，部分无国家标准的参数均满足《上海市建设用地地下水污染风险管控筛选值补充指标》（第二类用地）筛选值标准要求。

2020 年各点位土壤样品的各项检测指标均满足《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）中第二类筛选值要求，国标中未列出的污染物均满足浙江省地方标准《污染场地风险评估技术导则》（DB 33/T 892-2013）附录 A 部分关注污染物的土壤风险评估筛选值中的商服及工业用地筛选值要求；地下水样品各项检测指标均优于《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）IV 类标准，部分无国家标准的参数均满足《上海市建设用地地下水污染风险管控筛选值补充指标》（第二类用地）筛选值标准要求。

2021 年，各点位土壤样品的各项检测指标均满足《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）中第二类筛选值要求，国标中未列出的污染物均满足浙江省地方标准《污染场地风险评估技术导则》（DB 33/T 892-2013）附录 A 部分关注污染物的土壤风险评估筛选值中的商服及工业用地筛选值要求；地下水样品各项检测指标均优于《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）IV 类标准，部分无国家标准的参数均满足《上海市建设用地地下水污染风险管控筛选值补充指标》（第二类用地）筛选值标准要求，总铬检测结果满足《荷兰土壤与地下水环境质量标准》中干预值要求。

## 2.4 地块周边情况

### 2.4.1 周边敏感点

根据对企业周边环境调查情况，企业厂区周边 1 公里内存在居民区、地表水、食用农产品产地等敏感点，具体如下表：

表 2.4-1 周边主要敏感点

编号	名称	方位	与厂界最近距离（m）
1	居民区	南	560
2	地表水	西	35
3	食用农产品产地（农田）	东	400

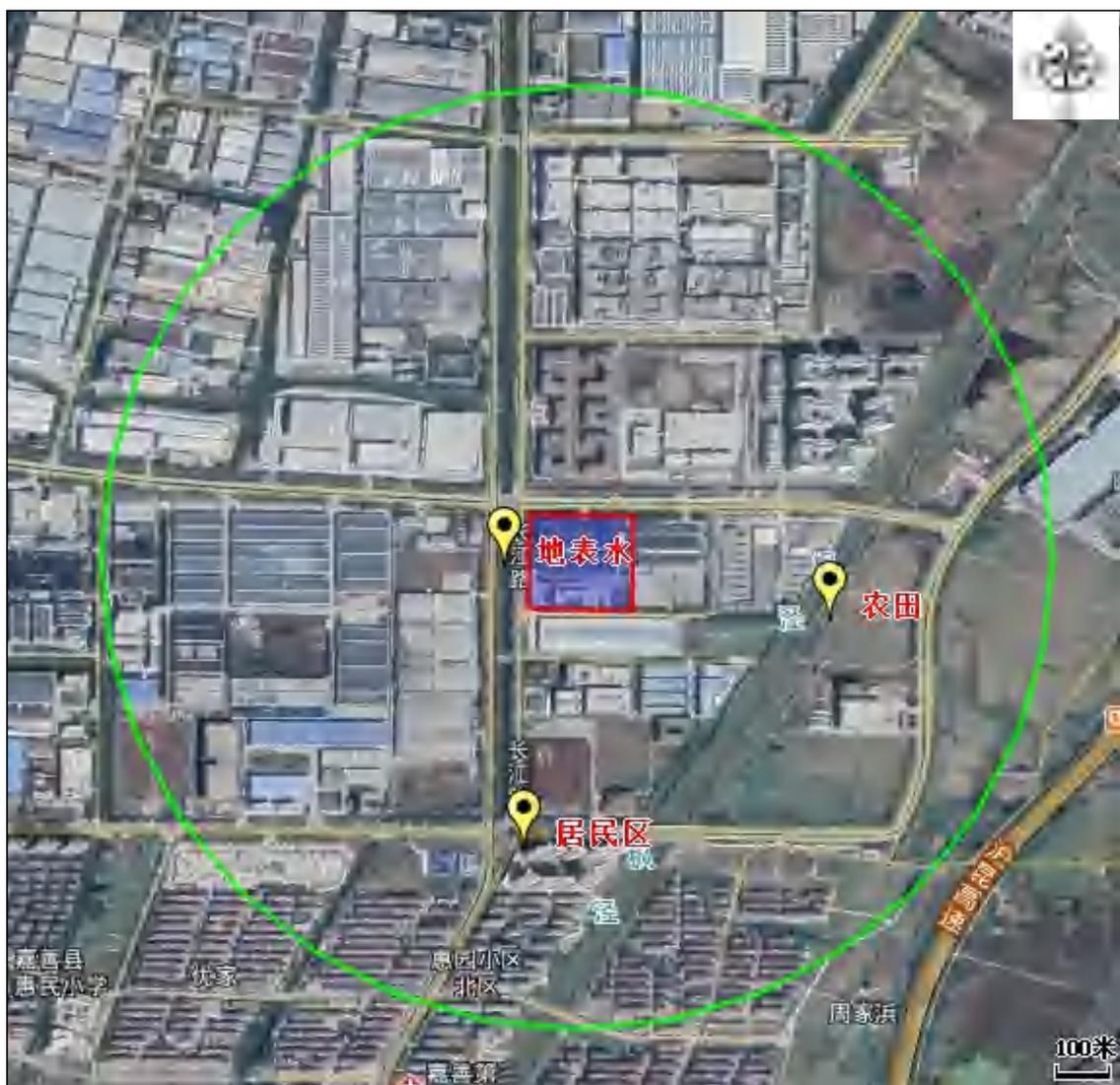


图 2.4-1 企业周围敏感点分布图

## 2.4.2 周边企业情况

根据对周边环境调查，企业厂区东侧为嘉兴永励汽车零部件有限公司；南侧为企业二期项目生产厂房（未投产）；西侧临近长江路，隔路为雷格兰弗特机车有限公司；北侧临近台升大道，隔路为精迪敏移动互联网科技有限公司，具体如下表：

表 2.4-2 企业周边情况

序号	企业名称	方位及与本项目最近距离	企业概况	可能涉及污染物
1	雷格兰弗特机车有限公司	西侧约 100m	生产摩托车和汽车配件、助动自行车和电瓶车及其配件	挥发性有机物、重金属
2	精迪敏移动互联网科技有限公司	北侧约 105 米	制造移动通信终端设备、电子计算机整机、应用软件开发	焊接烟尘、挥发性有机物
3	嘉兴永励汽车零部件有限公司	东侧，紧邻	主要从事汽车零部件的生产、销售	挥发性有机物、重金属

### 3 地勘资料

#### 3.1 地质情况

##### 3.1.1 地形地貌

嘉兴市位于浙江省东北部、长江三角洲杭嘉湖平原腹心地带，是长江三角洲重要城市之一。市境介于北纬 30 度 21 分至 31 度 2 分与东经 120 度 18 分至 121 度 16 分之间，东临大海，南倚钱塘江，北负太湖，西接天目之水，大运河纵贯境内。市城处于江、海、湖、河交会之位，扼太湖南走廊之咽喉，与沪、杭、苏、湖等城市相距均不到百公里，区位优势明显，尤以在人间天堂苏杭之间著称。

市境地势低平，平均海拔 3.7 米(吴淞高程)，其中秀洲区和嘉善北部最为低洼，其地面高程一般在 3.2 米~3.6 米之间，部分低地 2.8 米~3.0 米。全市有山丘 200 余个，零散分布在钱塘江杭州湾北岸一线，海拔大多在 200 米以下，市境最高点是位于海盐与海宁交界处的高阳山。市境为太湖边的浅碟形洼地，地势大致呈东南向西北倾斜，由于数千年来人类的垦殖开发，平原被纵横交错的塘浦河渠所分割，田、地、水交错分布，形成“六田一水三分地”，旱地栽桑、水田种粮、湖荡养鱼的立体地形结构，人工地貌明显，水乡特色浓郁。

##### 3.1.2 地基土构成及分布特征

地块地勘资料引用企业二期扩建项目所在地块的岩土勘察报告（2019 年），企业二期扩建项目与本地块位置关系如图 3.1-1，两地块相邻，且之间无河流，故地勘资料可参考。



图 3.1-1 引用地勘资料所在位置情况

根据《嘉兴永励精密钢管有限公司 3#车间（二期）岩土工程勘察报告》，场地各层土特征自上而下描述如下：

（1）第①层 杂填土：灰褐色~灰色、松散~松软状态、稍湿、含多量的砖、石碎屑和少量有机质。该层均有分布，层厚一般为 1.0~1.5 米，局部为 3.0~3.6 米，底板高程为-1.16~-1.70 米。

（2）第②-1 层 粉质粘土：黄褐色~灰黄色、软可塑~软塑、层状，富含铁锰质氧化斑点及结核。干强度高，摇震反应无，中等韧性。该层除暗河区外均有分布，层厚为 0.7~1.2 米，底板高程为-0.08~-0.12 米。

（3）第②-2 层 淤泥质粉质粘土：灰黄色~灰色、软塑~流塑，含少量铁锰质氧化斑点及青灰色淤泥质团块和底部含植物腐殖质。干强度高，摇震反应无，中等韧性。该层除暗河区外均有分布，层厚为 0.4~0.9 米，底板高程为-0.68~-0.88 米。

（4）第③层 粘土：灰褐色~灰绿色、软塑~软可塑，含少量植物腐殖质。干强度高，摇震反应无，中等韧性。该层除暗河区外均有分布，层厚为 0.6~0.9 米，底板高程为-1.38~-1.88 米。

（5）第④-1 层 粘土：暗绿色~褐黄色、硬可塑~硬塑、含少量铁锰质氧化斑点和结核。干强度高，摇震反应无，高韧性。该层均有分布，层厚为 4.1~5.1 米，底板高程为-6.10~-6.65 米。

（6）第④-2 层 粉质粘土：棕黄色~灰黄色~灰褐色、软可塑~软塑，层状、含少量的铁锰质氧化斑点和结核。干强度高，摇震反应无，中等韧性。该层均有分布，层厚为 2.8~3.9 米，底板高程为-9.18~-10.04 米。

（7）第⑤层 粉质粘土：未穿层，灰色、软塑~流塑，含少量的植物腐殖质和有机质。干强度高，摇震反应无，中等韧性。该层均有分布，最大揭露层厚为 3.9 米。

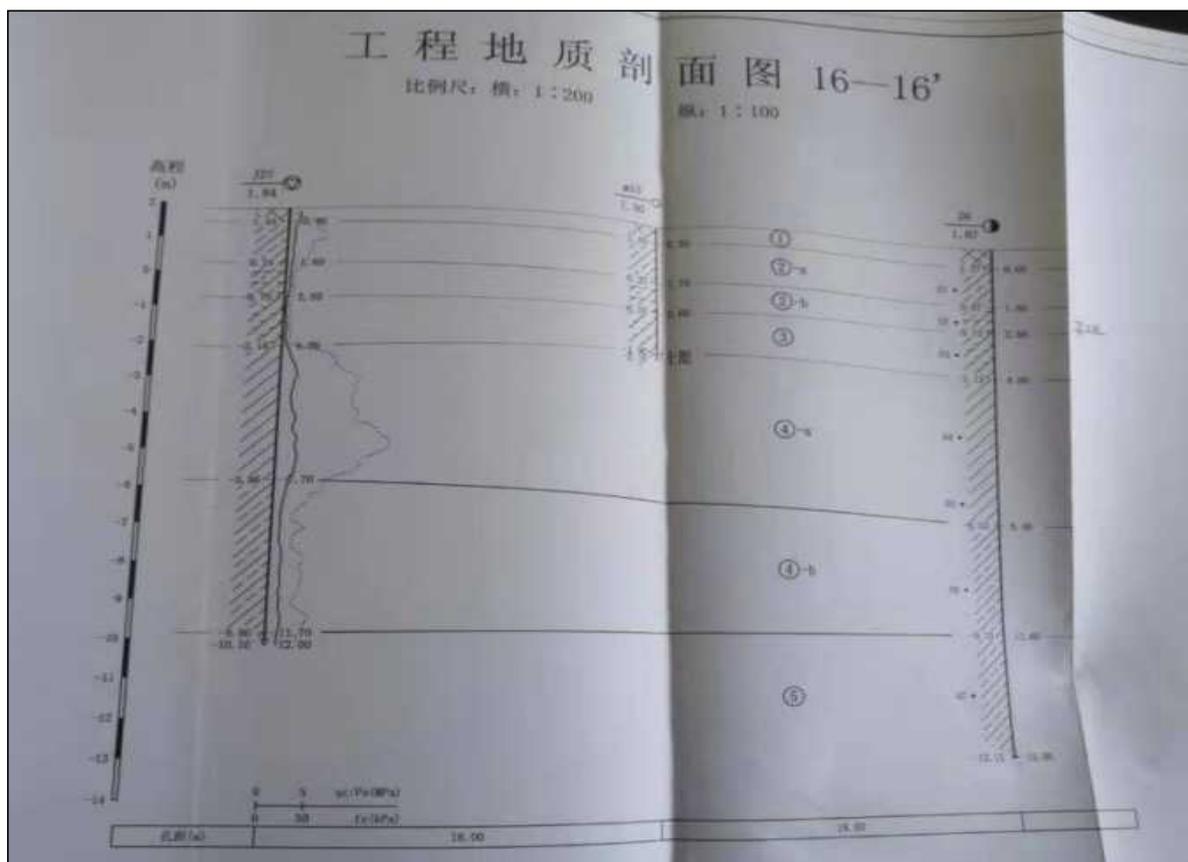


图 3.1-2 典型剖面图

企业已连续 3 年开展土壤与地下水自行监测，2021 年土壤钻探深度为 6m，钻孔情况直接引用 2021 年采样记录，详见下图：

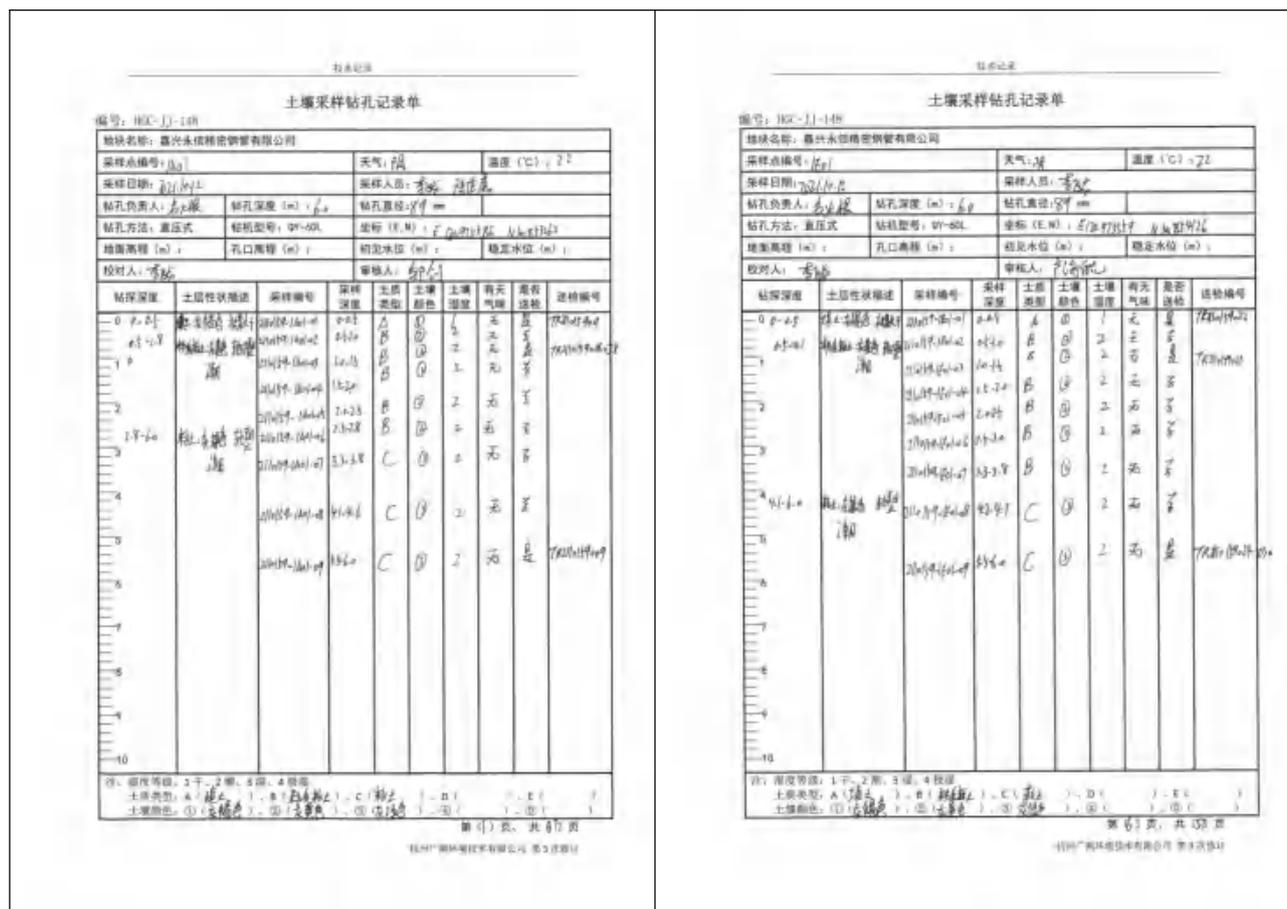


图 3.1-3 2021 年自行监测土壤钻孔记录

### 3.2 水文地质信息

场地地下水位较浅，地下水类型属潜水型，主要受大气降水和地表水影响，地下水与地表水有明显的水力联系，水位随季节而变化，埋深距地表下 0.7~1.4 米，水位年变化幅度为 1.0 米。本场地环境类型属 II 类，土层属弱透水层。

企业所处区域水系发达、河流较多，系嘉善塘支流，流向往北。企业厂区地势西边和南边略高，再结合厂区内雨污水管网的铺设情况，判断企业所在区块的地下水总体流向为由西南向东北。

表 3.2-1 地下水位情况一览表

监测井	地面高程(m)	水位埋深(m)	水位高程(m)
AS1	5.80	1.18	4.62
BS1	5.29	0.78	4.51
CS1	5.43	1.21	4.22
DS1	5.43	1.32	4.11
ES1	5.65	1.22	4.43
S0	5.94	1.14	4.80

根据本次地块内布设的监测井水位高程可知，地下水流向从西南往东北。具体根据地下水水位绘制的地下水流场图如下：



图 3.2-1 地下水流向示意图

## 4 企业生产及污染防治情况

### 4.1 企业生产概况

#### 4.1.1 基本生产概况

嘉兴永励精密钢管有限公司主要从汽车用精密焊管、高精度钢管的生产和销售，根据《嘉兴永信精密钢管有限公司建设项目环境影响报告表》（2006年）和《嘉兴永信精密钢管有限公司年产400万件汽车动力转向缸筒技改项目环境影响报告表》（2013年），企业设计年产精密焊管3万吨、高精度钢管1.4万吨、汽车动力转向缸筒400万件。

企业现有环评审批及验收情况如下：

表 4.1-1 企业已审批产品方案、环评批复及验收情况一览表

项目	产品	审批规模	审批文号	验收文号
嘉兴永信精密管业有限公司 建设项目	精密焊管	3万 t/a	善环经开[2006]47号	2009.4.2 验收
	高精度钢管	1.4万 t/a		
嘉兴永信精密钢管有限公司 年产400万件汽车动力转向缸筒 技改项目	汽车动力转向缸筒	400万件/a	报告表批复 [2012]252号	善环函[2015]48号

表 4.1-2 产品方案

产品	产能
精密焊管	3万 t/a
高精度钢管	1.4万 t/a
汽车动力转向缸筒	400万件/a

#### 4.1.2 原辅料情况

表 4.1-3 主要原辅料消耗情况表

序号	物料名称	年消耗量
1	钢板卷	44880 t/a
2	盐酸	66 t/a
3	纯碱	56 t/a
4	脱脂剂	9 t/a
5	磷化剂	20 t/a
6	皂化液	1 t/a
7	乳化液	42 t/a
8	碳酸钠	17 t/a

序号	物料名称	年消耗量
9	液氨	37 t/a
10	润滑油	15 t/a
11	钢管拉拔油	13.7 t/a
12	防锈油	56 t/a
13	机械油	28 t/a
14	氩气	3000 瓶/a
15	焊条	20 t/a
16	柴油	150 t/a

#### 主要原辅材料理化性质：

**盐酸：**分子式 HCl，分子量 36.47，又称氢氯酸。氯化氢的水溶液。纯品为无色有刺激性氯臭的液体。工业品带微黄色。商品浓盐酸含氯化氢 37~38%。熔点-114.8℃。沸点-84.9℃。密度 1.187g/cm<sup>3</sup>。易溶于水。有强烈的腐蚀性，是极强的无机酸之一。浓盐酸在空气中发烟。触及氨蒸气形成白色云雾。与金属作用生成金属氯化物并放出氢。与金属氧化物或与碱作用生成盐和水。与盐类发生复分解反应生成新的盐和酸。用于制造各种氯化物、染料及医药中间体、氯丁橡胶等。还用于湿法冶金，金属表面处理、制糖和制革工艺等。

**磷化剂：**本项目使用磷酸锌磷化剂，主要化学成分为磷酸（H<sub>3</sub>PO<sub>4</sub>，40%）、锌离子（Zn<sup>2+</sup>，15%）及加速剂（硝酸，5%），为绿色液体，pH 在 1 左右，沸点>100℃，分解温度>500℃，相对密度约 1.25。

**皂化剂：**主要用于钢铁工件冷加工（冷拉或冷压）时的润滑剂。本项目所用皂化粉主要成分为硬脂酸钠和氢氧化钠。

**防锈油：**具有防锈功能的油，由油性缓蚀剂、基础油和辅助添加剂等组成。根据性能和用途，可分为指纹除去型防锈油、水稀释型防锈油、溶剂稀释型防锈油、防锈润滑两用油、封存防锈油、置换型防锈油、薄层油、防锈脂和气相防锈油等。广泛用于机械产品防锈。各种金属制品的封存防锈和工序防锈。本项目使用封存防锈油。

### 4.1.3 生产设备

表 4.1-4 主要生产设备一览表

序号	设备名称	数量(台/套)
1	Φ 42.7 高频焊管线	1
2	Φ 76 高频焊管线	2
3	纵剪机组	2

序号	设备名称	数量(台/套)
4	去毛刺装置	1
5	成型装置	1
6	高频焊管线	1
7	单头倒角机	4
8	双头倒角机	5
9	自动切割机	6
10	二工位管端打尖机	2
11	无氧退火炉	1
12	退火炉	1
13	精密矫直机	5
14	普通车床	8
15	氨分解及纯化装置	1
16	钢管清洗机	1
17	热风循环烘干系统	1
18	双链三线精密冷拔机	3
19	涡流探伤机	5
20	外圆磨床	1
21	表面处理线	1
22	250 毫米落地式砂轮机	1
23	PP 带自动捆包机	1
24	自动打包机	1
25	自动下料机	1
26	空压机	4
27	废水处理设施	1
28	万能试验机	2
29	酸雾处理设施	1
30	打尖机	2
31	冷拔管机单线	2
32	自动切管机	6
33	双头数控车床	2
34	管端成型机	1
35	数控车床	4
36	液压机	3

序号	设备名称	数量(台/套)
37	燃气锅炉	1
38	超声波探伤仪	1
39	光谱检测仪	1
40	洛氏硬度仪	2
41	数显显微维氏硬度计	1
42	金相镶嵌机	1
43	金相显微镜	1
44	形状测量轮廓仪	1
45	粗糙度仪	2
46	粗糙度测量仪	1

#### 4.1.4 生产工艺及产污节点

##### (1) 精密焊管生产工艺



图 4.1-1 精密焊管生产工艺

##### 工艺流程说明:

**纵剪:** 利用纵剪机组将钢板卷剪切成一定宽度的钢带，并收卷成钢带卷。

**开卷:** 将钢带卷放卷，引入高频焊管线矫平机中矫平，为保证生产的连续性，在前卷钢带快放卷完时将前一卷钢带的尾部与后一卷钢带的头部焊接在一起，以实现连续生产。

**粗精成型:** 将钢带通过一系列主动和被动轧辊，逐渐将钢带卷成接近闭口的圆形管。

**高频焊接:** 高频电流在工件内产生的电阻热使工件焊接区表层加热到熔化或接近的塑性状态，随即施加(或不施加)顶锻力而实现金属的结合，高频电流通过金属导体时生集肤效应和相邻效应，集肤效应使高频电流的能量集中在工件的表面；邻近效应可控制高频电流流动路线的位置和范围，电流的速度是很快的，它可以在很短的时间内将相邻的钢带边部加热、熔融，并通过挤压是钢带两个端面实现对接。焊接好的钢管用水直接冷却，冷却水经焊管线下方的循环冷却水池收集冷却后，循环使用，定期补充损耗。

去除毛刺：利用固定刀刃刮除焊缝处多余的金属和氧化物，使焊缝光滑。

涡流探伤：利用电磁感应原理，检测导电构件表面和近表面缺陷的一种探伤方法。  
利用电磁感应原理，检测导电构件表面和近表面缺陷的一种探伤方法。

定径矫直：通过焊管线带有孔型的一系列驱动机架，将焊管减径到要求的尺寸，同时对焊管进行矫直。

飞锯切断、平头倒角：用飞锯将焊管锯切成一定长度的钢管，并用双头倒角机对钢管两断面进行倒角处理。

脱脂：将钢管浸泡在脱脂槽内，然后经 2 道水洗，去除钢管表面的油污和杂质。脱脂剂重复使用，定期添加损耗。

防护包装、入库：将钢管放入防锈油池内浸润一会，沥去多余的防锈油，使钢管表面附着一层防锈油，防止钢管储存、运输过程中氧化生锈。然后将钢管包装、入库。

## (2) 高精度钢管、汽车动力转向缸筒生产工艺

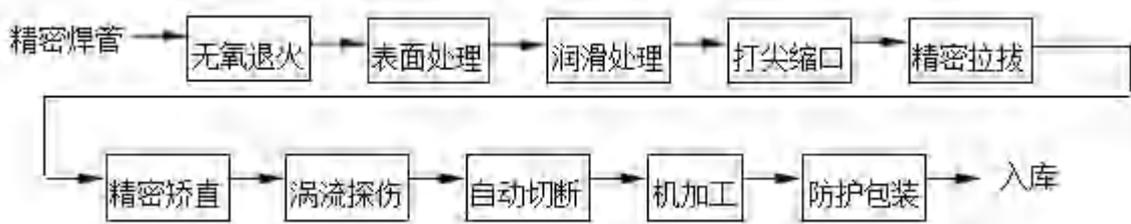


图 4.1-2 高精度钢管、汽车动力转向缸筒生产工艺流程图

### 工艺流程说明：

无氧退火：将金属缓慢加热到一定温度，保持足够时间，然后以适宜速度冷却。目的是细化晶粒，调整组织，消除组织缺陷。企业目前已将原有的电加热退火炉改为天然气退火炉，利用天然气中的氮、氢气体，淘汰原有的液氨分解产生的  $N_2$ 、 $H_2$  混合气体工序，降低安全隐患。

表面处理：主要包括脱脂、酸洗、磷化、中和、皂化，具体工艺流程如下：

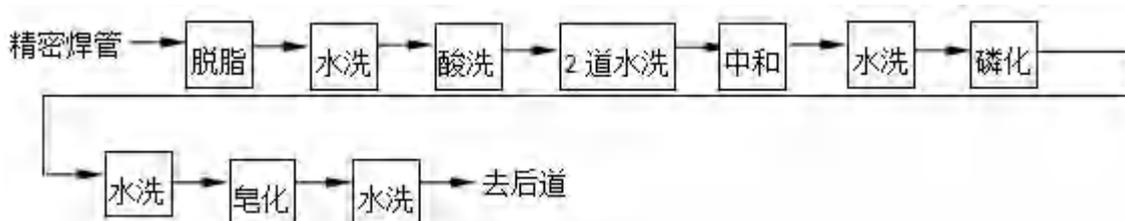


图 4.1-3 表面处理工艺

①脱脂：槽内为浓度 2-3% 的脱脂液，槽内溶液温度保 35-40℃，底部设蒸汽管，采用蒸汽加热，钢管置于其中浸泡 4min 左右，以去除工件表面的油污，脱脂液定期补充

因生产损失的脱脂液及水份。

②酸洗：高浓度槽内为浓度 18%左右的盐酸溶液，钢管置于其中常温下浸泡 3~5min 左右；低浓度槽内为浓度 10%左右的盐酸溶液，钢管置于其中常温下浸泡 5~8min 左右，以去除钢管表面的氧化膜、氧化皮及锈蚀产物，在浸蚀过程中会有酸雾产生。高浓度槽和低浓度槽交替变换，高浓度槽使用段时间后浓度降低，作为低浓度槽继续使用；低浓度槽浓度降低使用一段时间后停止使用将废酸排除，添加 18%浓度的盐酸溶液，成为高浓度槽。

③中和：槽内为碳酸钠溶液和亚硝酸钠溶液，钢管置于其中浸泡 4min 左右，用碳酸钠、亚硝酸钠中和钢管表面附着的盐酸。

④磷化：利用含磷酸锌盐的酸性溶液与线材表面接触，并在线材表面形成一层致密稳定的结晶磷酸锌皮膜。高温槽内为浓度 30%的磷化液，槽内溶液温度保持 70-80℃，底部设蒸汽管，采用蒸汽加热，工件置于其中浸泡 1min 左右；常温槽内为浓度 20~25%的磷化液，槽内溶液温度保持常温，工件置于其中浸泡 3~7min 左右。槽内磷化液使用一段时间后磷酸锌浓度降低，影响磷化质量，需要进行更换。

⑤皂化：槽内为 8-10%的皂化液，池内溶液温度保持 80℃左右，底部设蒸汽管，采用蒸汽加热，钢管置于其中浸泡 2~5min 左右，利用含硬脂酸钠的碱性溶液与钢管表面接触，并在钢管表面形成一层稳定的保护膜，能有效降低拉拔过程中钢管表面的磨损，同时也可以防止钢管在空气中被氧化。

润滑处理：表面处理后的钢管表面需浸润一层润滑油，以减少拉拔时钢管和机器的摩擦，防止钢管表面划伤。

打尖缩口、精密拉拔：用打尖机将钢管一头轧尖，使钢管能够进入冷拔管机模具内；钢管在冷拔管机内北模具拉伸至客户所要求直径的高精密度钢管。

精密矫直：用精密矫直机对拉拔后的钢管进行矫直，将钢管矫正到合适的直度。

自动切断、机加工：用自动切割机将长钢管裁切成客户所需长度的短钢管，并用车床对钢管端面进行倒角处理。

防护包装、入库：将钢管放入防锈油池内浸润一会，沥去多余的防锈油，使钢管表面附着一层防锈油，防止钢管储存、运输过程中氧化生锈。然后将钢管包装、入库。

项目产污环节汇总如下：

表 4.1-5 企业产污环节一览表

类别	污染工序	主要污染物
废气	酸洗	盐酸雾
	天然气锅炉	SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub>
废水	酸洗废水	pH、COD <sub>Cr</sub> 、锌、铁、石油类
	生活污水	pH、COD <sub>Cr</sub> 、SS、氨氮
固体废物	机加工	生产废料（废钢铁）
	酸洗	废酸（废盐酸）
	废水处理	污泥（铁、锌）
	员工生活	生活垃圾（生活废品等）

### 4.1.5 污染源强及治理措施

#### 4.1.5.1 废气

企业产生的废气主要为酸洗工序产生的盐酸废气和天然气燃烧废气。

##### (1) 盐酸废气

企业盐酸雾收集处理装置安装于 2010 年 5 月，企业在每个酸洗槽两侧设置抽风孔收集盐酸废气，收集的盐酸废气经碱液喷淋塔吸收处理后，尾气通过 15m 高排气筒排放。

##### (2) 天然气燃烧废气

企业于 2013 年将原有 1 台 WNS1.0-0.7Y 型燃油锅炉（轻质柴油）改造成天然气锅炉。燃烧废气主要来源于天然气燃烧过程，天然气燃烧废气收集后通过 8m 排气筒排放。



图 4.1-4 酸洗废气收集及处理

#### 4.1.5.2 废水

企业废水主要为生产废水和生活污水。

##### (1) 生产废水

企业生产中排放的生产废水主要为表面处理线产生的废水，生产废水纳入企业废水处理回用设施预处理。处理后的废水大部分回用于生产，小部分排入开发区污水管网，最终纳入嘉兴市联合污水处理有限责任公司处理，处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准后，排入杭州湾。企业废水回用处理系统由江苏鹏鹞环境工程设计和宜兴市如意环保有限公司联合设计，设计处理能力 10m<sup>3</sup>/h。

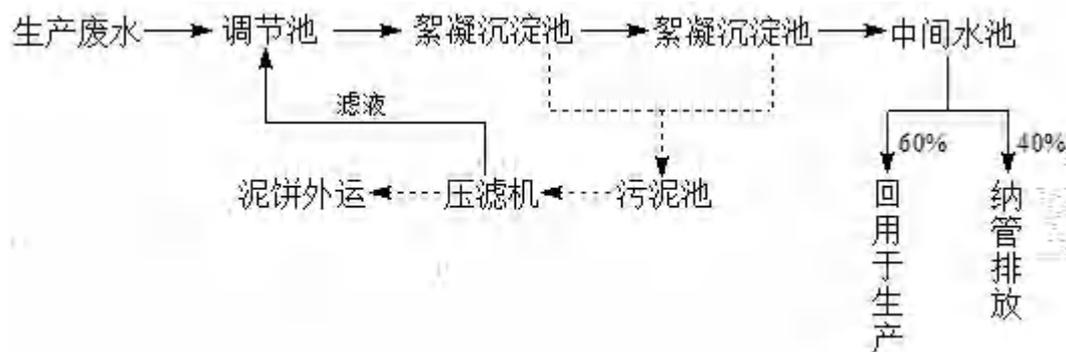


图 4.1-5 生产废水处理流程图



图 4.1-6 生产废水处理设施

## (2) 生活污水

生活污水经化粪池预处理达到《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）中的三级标准后，接入开发区污水管网，最终纳入嘉兴市联合污水处理有限责任公司经处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准后，排入杭州湾。

### 4.1.5.3 固废

企业产生的固废主要包含生产废料、废油、污泥、废酸和生活垃圾。

生产废料经厂区内集中收集后外售综合利用；废油、污泥及废酸委托有资质单位；生活垃圾委托当地环卫部门清运。

企业设置了单独的危废仓库，位于生产厂房东北侧。危废分类暂存，仓库内地面水

泥硬化并涂了环氧漆，四周还做了环形导流沟以收集渗出的滤液。未有资料显示出现固废污染周围环境的状况，固废处置基本合理。



图 4.1-7 危废仓库

企业也搭建了一般固废仓库，并做了防雨棚，一般固废分类暂存。



图 4.1-8 一般固废仓库

## 4.2 关注污染物识别

结合现场历史运营、生产工艺及原辅料，初步判断现场关注污染物或指标主要为：

①重金属：原料钢板卷使用以及机加工工序，产生的金属屑中含有重金属镍、锌、铬；原料磷化剂中含有  $Zn^{2+}$ ，磷化废水总磷含量较高；

②总石油烃：各种油类产品（防锈油、润滑油、机械油等）使用、脱脂工序以及各类机械设备维护；

③pH：各种辅料酸碱（纯碱、盐酸等）的使用；

④氨：液氨的使用。

结合资料分析、现场调查以及《嘉兴永励精密钢管有限公司土壤和地下水自行监测

方案》（2021年），企业原料及生产工艺较2021年未发生变化，识别出本企业的关注污染物为：pH、氨、镍、锌、铬、总石油烃、总磷。

### 4.3 企业平面布置图

嘉兴永励精密钢管有限公司平面布置图如下所示：

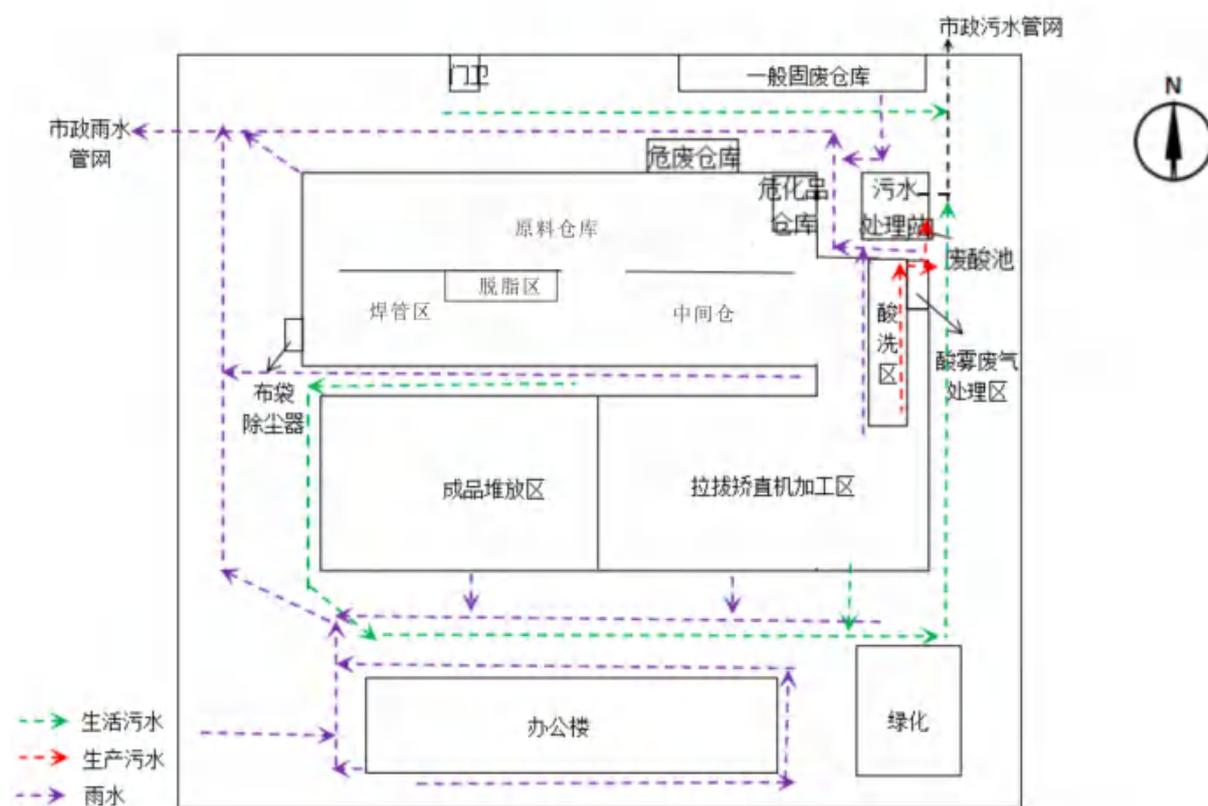


图 4.3-1 企业平面布置及雨污管网图

### 4.4 各重点场所、重点设施设备情况

根据收集的相关资料、现场踏勘了解的情况及人员访谈，嘉兴永励精密钢管有限公司地块内未发生过化学品泄漏或环境污染事故，该地块内土壤未曾有受到过污染的记录。

按照生态环境部《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南(试行)》(HJ1209-2021)要求，结合《重点监管单位土壤污染隐患排查指南(试行)》表2等相关技术规范的要求排查企业内有潜在土壤污染隐患的重点场所及重点设施设备，将其中可能通过渗漏、流失、扬散等途径导致土壤或地下水污染的场所或设施设备识别为重点监测单元，开展土壤和地下水监测工作。

通过对企业内生产车间、表面处理车间、污水处理站、物料仓库、危废仓库等的调查，识别出本企业潜在土壤污染隐患的区域为：生产车间、酸洗车间、污水处理站、一般固废仓库、危化品库、危废仓库。

表 4.4-1 重点监测单元筛选结果表

序号	潜在污染的重点设施或区域	占地面积	识别依据/筛选依据	关注污染物	是否列入重点监测
A	焊管车间	约 6200m <sup>2</sup>	车间内涉及焊管、机械加工、脱脂等工艺，生产过程产生金属废屑，大多沉降于车间地面；车间内有地面有多处裂缝，且地面有明显油污；脱脂池为接地池体，区域地面存在跑冒滴漏情况；车间地面除水泥硬化外，未做其他防护措施。车间内废水、油类可能通过渗透污染土壤及地下水。	pH、镍、锌、铬、总石油烃	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
B	拉拔矫直车间	约 5600m <sup>2</sup>	车间内有各种机械设备，涉及各种机加工工序，如打卷、拉拔、打尖、锯切、成型等。生产过程会有金属废屑的产生，大多沉降于车间地面，车间内有地面有多处裂缝，且地面有明显油污；车间地面除水泥硬化外，未做其他防护措施。车间内油类可能通过渗透污染土壤及地下水。	镍、锌、铬、总石油烃	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
C	酸洗车间	约 1100m <sup>2</sup>	厂区主要产污区（酸洗废水和酸雾废气），涉及脱脂、酸洗、磷化、防锈等工艺，涉及各种原辅材料和危化品的使用，如盐酸、纯碱、脱脂剂、磷化剂、皂化液、防锈油等。车间地面除水泥硬化外，未做其他防护措施，各处理槽因使用年限较长，已有被腐蚀迹象，且区域地面存在跑冒滴漏情况，防锈油槽周边有明显油污。车间内生产废水（含重金属、油、总磷等）、油类可能通过渗透污染土壤及地下水。	pH、镍、锌、铬、总石油烃、总磷	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
D	污水处理站	约 600m <sup>2</sup>	生产废水的集中处理区，区域内废水明管可能存在渗漏。污水站年处理生产废水量约 13000t，废水含较高浓度的重金属和油类物质，且酸性较高，对环境影响较大。此外，污水站各池体大多为地下池体，调节池埋深 4m，废酸池埋深 3.5m，除水泥硬化外未做其它防护措施，且污水站使用年限较长，存在较大的污染隐患。污水处理站生产废水（含重金属、油、总磷等）可能通过渗透污染土壤及地下水。	pH、镍、锌、铬、总石油烃、总磷	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
E	危废仓库	约 90m <sup>2</sup>	该处为各类危险废物的储存场所，包括污	pH、镍、锌、	<input checked="" type="checkbox"/> 是

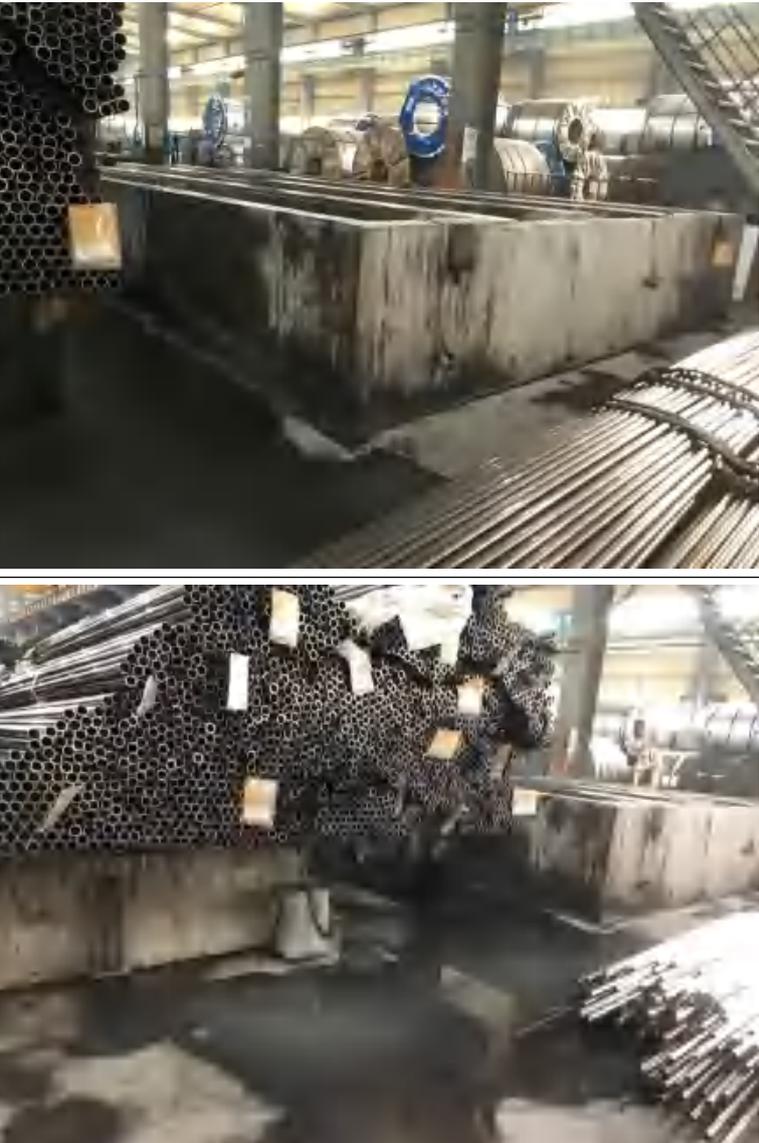
			水站污泥、废油等。污泥采用吨袋包装，废油采用塑料桶盛装。仓库地面涂抹环氧漆，但因使用年限较长，多处出现破损、脱落，可能通过渗透污染土壤及地下水，对环境有较大风险。	铬、总石油烃	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
F	一般固废仓库	约 300m <sup>2</sup>	该处为一般固废的存放仓库，不涉及液体类固废，主要为一些废包装材料、钢卷边角废料。根据现场踏勘，仓库内地面硬化完好，且设置了防雨棚，区域雨水收集系统也完善，不会出现雨水积在仓库内的情况，该区域的污染的可能性较低。	镍、锌、铬	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否
G	危化品库	约 300m <sup>2</sup>	主要存储盐酸、磷化剂、皂化液、纯碱等危化品，仓库地面设置环氧地坪，并设置导流沟，以防危化品泄漏。仓库一般情况下均为关闭状态，且仓库内不涉及危化品的取用，均用板车拉运至车间内开箱使用。此外，该处危化品存储过程中，未发生危化品泄漏事故，对区域土壤的污染可能性相对较低。	pH、氨、总石油烃	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否

重点场所及重点设施设备分布详见图 4.4-1。



图 4.4-1 重点场所、重点设施设备分布图

表 4.4-1 重点场所及设施现状照片

潜在污染的重点区域及说明	照片
<p>焊管车间脱脂槽 (区域内地面有跑冒滴漏现象, 地面未做防腐措施)</p>	
<p>拉拔矫直车间 (有较多的机械设备, 车间地面有明显的油污, 区域地面有明显裂纹)</p>	

潜在污染的重点区域及说明	照片
	
<p>拉拔矫直车间开卷区 (地面水泥硬化, 未见明显的污染痕迹)</p>	
<p>表面处理车间 (区域内地面有跑冒滴漏现象, 地面未做防腐措施)</p>	

潜在污染的重点区域及说明	照片
	
<p>一般固废仓库 (存放废包装材料、生活垃圾、废边角料)</p>	
<p>污水站 (废水输送管存在渗漏迹象, 各污水处理单元大多为地下式)</p>	

潜在污染的重点区域及说明	照片
	
<p>污泥压滤间 (地面未做特殊防护措施)</p>	
<p>危化品库 (仓库地面做环氧地坪, 仓库四周设置环形导流沟)</p>	

潜在污染的重点区域及说明	照片
	
<p>危废仓库 (废油采用塑料桶盛装，污泥采用吨袋包装，仓库地面涂环氧漆保护，但已出现破损)</p>	 

## 5 重点监测单元识别与分类

### 5.1 重点单元情况

按照生态环境部《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》（HJ 1209-2021），重点场所或重点设施设备分布较密集的区域可统一划分为一个重点监测单元，每个重点监测单元原则上面积不大于 6400m<sup>2</sup>。

根据 4.4 对各重点场所、重点设施设备的识别，结合各场所布局及占地面积，重新划分重点监测单元，共设置 5 个重点监测单元，相见表 5.1-1。

表 5.1-1 各重点监测单元情况表

序号	潜在污染的重点设施或区域	功能	占地面积	涉及有毒有害物质清单	划分依据
重点监测单元 A	焊管车间	焊管、脱脂	约 6200m <sup>2</sup>	pH、镍、锌、铬、总石油烃	车间面积较大，车间内排满各种机械加工设备；车间内有地面有多处裂缝，且地面有明显油污；脱脂区域地面存在跑冒滴漏情况；单独布设重点监测单元。
重点监测单元 B	拉拔矫直车间	废油、废铁屑等暂存	约 5600m <sup>2</sup>	镍、锌、铬、总石油烃	车间面积较大，车间内排满各种机械加工设备；车间内有地面有多处裂缝，且地面有明显油污；单独布设重点监测单元。
重点监测单元 C	酸洗处理车间	脱脂、酸洗	约 1100m <sup>2</sup>	pH、镍、锌、铬、总石油烃、总磷	车间地面除水泥硬化外，未做其他防护措施，各处理槽因使用年限较长，已有被腐蚀迹象，且区域地面存在跑冒滴漏情况；防锈油槽周边有明显油污；单独布设重点监测单元。
重点监测单元 D	污水处理站	生产废水处理	约 600m <sup>2</sup>	pH、镍、锌、铬、总石油烃、总磷	污水站各池体大多为地下池体，调节池埋深 4m，废酸池埋深 3.5m，除水泥硬化外未做其它防护措施；单独布设重点监测单元。
重点监测单元 E	危废仓库	污泥、废油等暂存	约 90m <sup>2</sup>	pH、镍、锌、铬、总石油烃	仓库地面涂抹环氧漆，但因使用年限较长，多处出现破损、脱落；单独布设重点监测单元。

## 5.2 识别/分类结果及原因

根据现场踏勘，本项目根据表 5.2-1 所述原则对重点监测单元进行分类：

表 5.2-1 重点监测单元分类表

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

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

表 5.2-2 本项目重点监测单元分类

序号	涉及重点设施设备	类型	是否为隐蔽性设施	单元类别(一类/二类)
重点监测单元 A	焊管区	置于地上，地面硬化	否	一类
	脱脂槽	接地槽体，地面硬化	是	
重点监测单元 B	机械加工设备	置于地上，地面硬化	否	二类
重点监测单元 C	表面处理槽	接地槽体，地面硬化	是	一类
重点监测单元 D	地埋式调节池、废酸池	地下池体(最大埋深 4m)	是	一类
	污泥压滤间	置于地上，地面硬化	否	
重点监测单元 E	危废仓库	置于地上	否	二类



图 5.2-1 重点监测单元分类图

### 5.3 关注污染物

嘉兴永励精密钢管有限公司重点监测单元及关注污染物见表 5.3-1。

表 5.3-1 重点监测单元及关注污染物

序号	重点设施或区域	关注污染物
重点监测单元 A	焊管区、脱脂区	pH、镍、锌、铬、总石油烃、总磷
重点监测单元 B	机械加工区	
重点监测单元 C	表面处理区	
重点监测单元 D	污水处理区、污泥压滤	
重点监测单元 E	危废仓库	

## 6 监测点位布设方案

### 6.1 重点单元及相应监测点/监测井的布设位置

基于第一阶段场地环境调查（资料收集、现场踏勘、人员访谈）结果，按照生态环境部《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》（HJ 1209-2021）等相关要求进行布点。

本次自行监测方案结合企业实际最后筛选结果确定：厂区内土壤布点 10 个，地下水布点 6 个（含 1 个厂区内对照点）；

具体的布点位置确定如下（表 6.1-1，图 6.1-1、6.1-2）：

**表 6.1-1 嘉兴永励精密钢管有限公司采样点布设位置一览表**

布点区域	布点编号	布点位置	备注
单元 A	AT1（表层）	焊管车间西侧绿化带	土壤
	AT2（深层）	车间北侧绿化带（近脱脂槽位置）	
	AT3（表层）	焊管车间南侧绿化带	
单元 B	BT1（表层）	拉拔矫直车间北侧绿化	
	BT2（表层）	拉拔矫直车间南侧绿化	
单元 C	CT1（表层）	酸洗车间酸雾废气处理设施附近绿化	
	CT2（深层）	酸洗车间东侧	
单元 D	DT1（表层）	污泥压滤间门口绿化	
	DT2（深层）	污水站地上处理池附近	
单元 E	ET1（表层）	危废仓库附近绿化	
单元 A	AS1	车间北侧绿化带（近脱脂槽位置）	地下水
单元 B	BS1	拉拔矫直车间北侧绿化	
单元 C	CS1	酸洗车间酸雾废气处理设施附近绿化 （依托现有监测井，原编号 2B01）	
单元 D	DS1	污水站地上处理池附近	
单元 E	ES1	危废仓库附近绿化	
地下水对照点	S0	厂区西南角绿化	



图 6.1-1 采样布点图

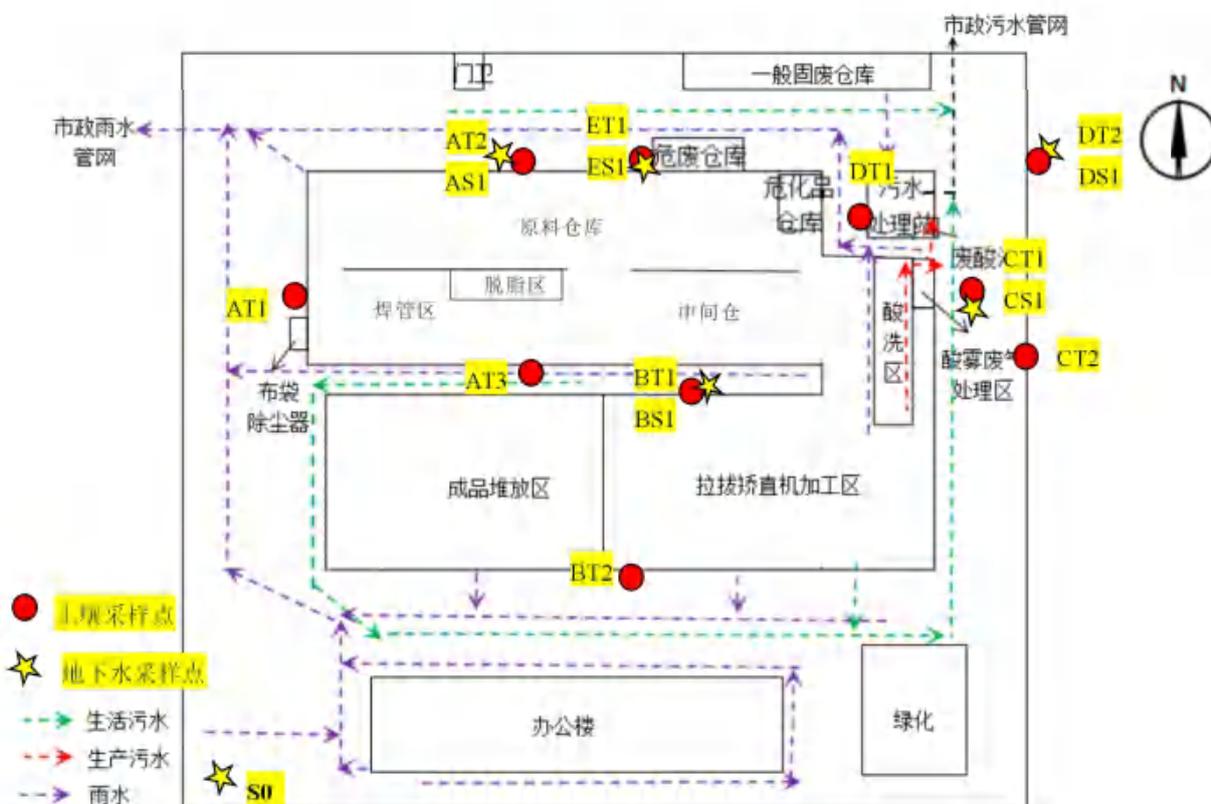


图 6.1-2 采样布点示意图

## 6.2 各点位布设原因

### 6.2.1 监测点位布设原则

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

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

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

土壤监测点：

一类单元涉及的每个隐蔽性重点设施设备周边原则上均应布设至少 1 个深层土壤监测点，单元内部或周边还应布设至少 1 个表层土壤监测点。

每个二类单元内部或周边原则上均应布设至少 1 个表层土壤监测点，具体位置及数量可根据单元大小或单元内重点场所或重点设施设备的数量及分布等实际情况适当调整。监测点原则上应布设在土壤裸露处，并兼顾考虑设置在雨水易于汇流和积聚的区域，污染途径包含扬散的单元还应结合污染物主要沉降位置确定点位。

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

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

地下水监测井：

1、对照点企业原则上应布设至少 1 个地下水对照点。

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

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

2、监测井位置及数量

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

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

地面已采取了符合 HJ 610 和 HJ964 相关防渗技术要求的重点场所或重点设施设备可适当减少其所在单元内监测井数量，但不得少于 1 个监测井。

企业或邻近区域内现有的地下水监测井，如果符合本标准及 HJ 164 的筛选要求，可以作为地下水对照点或污染物监测井。

监测井不宜变动，尽量保证地下水监测数据的连续性。

## 6.2.2 布设原因

土壤布点原因见表6.2-1，地下水布点原因见表6.2-2。

表6.2-1 土壤监测点位布设原因

布点区域	布点编号	布点位置	布设原因
单元 A	AT1	焊管车间西侧绿化带	该点位于焊管车间西侧大门口，且靠近金属粉尘除尘设施；金属粉尘主要沉降在车间附近，焊管区地面有明显油污，故在此处布点。
	AT2	车间北侧绿化带（近脱脂槽位置）	焊管车间脱脂区与北侧原料仓库区相邻，无法在原料仓库内布点，故将点位设置在车间北侧绿化带（近脱脂槽位置），且位于地下水下游方向。
	AT3	焊管车间南侧绿化带	该点位于焊管车间南侧大门口，金属粉尘主要沉降在车间附近，且距离脱脂槽较近，故在此处布点。
单元 B	BT1	拉拔矫直车间北侧绿化	该点位于拉拔矫直车间北侧，金属粉尘主要沉降在车间附近，拉拔矫直车间地面有明显油污，故在此处布点。
	BT2	拉拔矫直车间南侧绿化	该点位于拉拔矫直车间南侧，金属粉尘主要沉降在车间附近，拉拔矫直车间地面有明显油污，故在此处布点。
单元 C	CT1	酸洗车间酸雾废气处理设施附近绿化	该点位于酸洗车间酸雾废气处理设施附近。酸雾废气采用碱液喷淋，喷淋塔周边未做特殊防护，旁边的循环水池为地下式，喷淋废水循环使用。另外循环水池北侧紧邻酸洗废水输送管道（酸洗车间废水收集出口）经过的位置，采用明管明沟形

			式（明沟未做特殊防护），明沟内有疑似废水渗漏迹象。酸洗车间东侧与围墙距离较近，且地下池体管线较多，无法进入开展钻探工作，故在围墙外布点。
	CT2	酸洗车间东侧	该点位于酸洗车间东侧围墙外。墙内侧为各个水洗槽，均为地上式，池体因使用较久，部分位置已被锈蚀，局部区域也出现槽体渗漏情况；车间地面未采用特殊防护（仅水泥硬化），存在污染的可能性较大。围墙外绿化带下为电缆线路，无法布点，故往东偏移 8m 至路边。
单元 D	DT1	污泥压滤间门口绿化	该处墙内侧为污水站污泥压滤机，压滤机下方滤液未进行有效收集，地面也未做特殊防护措施，且压滤间较小，存在滤液流至室外的可能性极大，故在此处布点。
	DT2	污水站地上处理池附近	该处位于污水站污水处理单元东侧围墙外，污水站使用多年，污水池体大多为埋地式，且未做特殊防护，存在渗漏的隐患，且该点位于单元地下水下游方向，故在该处布点。围墙外绿化带下为电缆线路，无法布点，故往东偏移 8m 至路边。
单元 E	ET1	危废仓库附近绿化	仓库地面的环氧漆保护层已多处破损脱落，若废油或污泥滤液渗漏，则会对区域环境造成一定的影响，故在此处布点。

表6.2-2 地下水监测点位布设原因

布点区域	布点编号	布点位置	布设原因
单元 A	AS1	车间北侧绿化带 (近脱脂槽位置)	该点距脱脂槽较近，且位于地下水下游方向。
单元 B	BS1	拉拔矫直车间北侧绿化	该点紧邻拉拔矫直车间，车间地面仅硬化处理，有明显油污，地面，且位于地下水下游方向。
单元 C	CS1	酸洗车间酸雾废气处理设施附近绿化	该点位于酸雾废气处理设施附近，且位于地下水下游方向
单元 D	DS1	污水站地上处理池附近	该点位于地下水下游方向
单元 E	ES1	危废仓库附近绿化	该点位于地下水下游方向
地下水对照点	S0	厂区西南角绿化	厂区内地下水上游处

## 6.3 各点位监测指标及选取原因

### 6.3.1 监测指标

根据生态环境部《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》（HJ 1209-2021），监测指标要求如下：

### 1、初次监测

原则上所有土壤监测点的监测指标至少应包括 GB 36600 表 1 基本项目，地下水监测井的监测指标至少应包括 GB/T 14848 表 1 常规指标（微生物指标、放射性指标除外）。

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

关注污染物一般包括：

(1)企业环境影响评价文件及其批复中确定的土壤和地下水特征因子；

(2)排污许可证等相关管理规定或企业执行的污染物排放（控制）标准中可能对土壤或地下水产生影响的污染物指标；

(3)企业生产过程的原辅用料、生产工艺、中间及最终产品中可能对土壤或地下水产生影响的，已纳入有毒有害或优先控制污染物名录的污染物指标或其他有毒污染物指标；

(4)上述污染物在土壤或地下水中转化或降解产生的污染物；

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

### 2、后续监测

后续监测按照重点单元确定监测指标，每个重点单元对应的监测指标至少应包括：

(1)该重点单元对应的任一土壤监测点或地下水监测井在前期监测中曾超标的污染物，超标的判定参见本标准 7，受地质背景等因素影响造成超标的指标可不监测；

(2)该重点单元涉及的所有关注污染物。

#### 6.3.1.1 土壤监测指标及选取原因

1、基本项目：根据《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》（HJ 1209—2021），土壤监测点的监测指标至少应包括 GB 36600 表 1 基本项目，《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）表 1 中所列基本项目为：砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍；四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-

三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间-二甲苯+对-二甲苯、邻-二甲苯；硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘。

2、关注污染物：pH、镍、锌、铬、总石油烃、总磷。

3、关注污染物指标筛选如下：

表 6.3-1 关注污染物指标筛选依据表

序号	关注污染物	是否调整	是否 45 项	检测方法	指标筛选	备注
1	pH	不调整	否	有	是	-
2	锌	不调整	否	有	是	-
3	铬	不调整	否	有	是	测总铬
4	镍	不调整	是	有	是	-
5	总石油烃	不调整	否	有	是	测石油烃 (C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> )
6	总磷	不调整	否	有	是	-

### 6.3.1.2 地下水监测指标及选取原因

1、基本项目：根据《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》（HJ 1209—2021），地下水监测井的监测指标至少应包括 GB/T 14848 表 1 常规指标（微生物指标、放射性指标除外），《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）表 1 常规指标为：（色、嗅和味、浑浊度、肉眼可见物、pH、总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、铁、锰、铜、锌、铝、挥发性酚类、阴离子表面活性剂、耗氧量、氨氮、硫化物、钠、亚硝酸盐、硝酸盐、氰化物、氟化物、碘化物、汞、砷、硒、镉、铬（六价）、铅、三氯甲烷、四氯化碳、苯、甲苯）；

2、关注污染物：pH、镍、锌、铬、总石油烃、总磷；

3、根据《地下水环境监测技术规范》（HJ 164-2020）附录 F，本项目属于金属表面处理及热加工处理业，对应行业的特征项目为：pH、耗氧量、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、总磷、氟化物、氰化物、石油类、挥发性酚类、阴离子表面活性剂、六价铬、镍、镉、银、铅、汞、铜、锌、铁、铝、锰、砷、硒、铍、硼、锑、钡、钴、钼、铈、1,1-二氯乙烯、1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、二氯乙烷、三氯甲烷、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、四氯化碳、1,2-二氯丙烷、三氯乙烯、四氯乙烯、氯乙烯、苯、甲苯、乙苯、二甲苯。

综上所述，本地块土壤和地下水初次监测和后续监测具体监测指标如下：

表 6.3-2 初次监测指标一览表

布点区域	布点编号	监测指标	备注
单元 A	AT1	1、《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB 36600-2018)表 1 中所列基本项目(砷、镉、铬(六价)、铜、铅、汞、镍;四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间-二甲苯+对-二甲苯、邻-二甲苯;硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘); 2、关注污染物: pH、锌、总铬、总石油烃、总磷(镍已列入 1 中)。	土壤
	AT2		
	AT3		
单元 B	BT1		
	BT2		
单元 C	CT1		
	CT2		
单元 D	DT1		
	DT2		
单元 E	ET1		
单元 A	AS1	1、《地下水质量标准》(GB/T 14848-2017)表 1 常规指标(色、嗅和味、浑浊度、肉眼可见物、pH、总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、铁、锰、铜、锌、铝、挥发性酚类、阴离子表面活性剂、耗氧量、氨氮、硫化物、钠、亚硝酸盐、硝酸盐、氰化物、氟化物、碘化物、汞、砷、硒、镉、铬(六价)、铅、三氯甲烷、四氯化碳、苯、甲苯); 2、关注污染物: 镍、总铬、总石油烃(pH、锌已列入 1 中); 3、行业特征: 石油类、银、铍、硼、锑、钡、钴、钼、铈、1,1-二氯乙烯、1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、二氯乙烷、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、1,2-二氯丙烷、三氯乙烯、四氯乙烯、氯乙烯、乙苯、二甲苯(pH、耗氧量、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、氟化物、氰化物、挥发性酚类、阴离子表面活性剂、六价铬、镉、铅、汞、铜、锌、铁、铝、锰、砷、硒、三氯甲烷、四氯化碳、苯、甲苯已列入 1 中;镍、总磷已列入 2 中)。	地下水
单元 B	BS1		
单元 C	CS1		
单元 D	DS1		
单元 E	ES1		
地下水对照点	S0		

表 6.3-3 后续监测指标一览表

布点区域	布点编号	监测指标	备注
单元 A	AT1	1、pH、镍、锌、总铬、总石油烃、总磷; 2、土壤监测点在前期监测中曾超标的污染物。	土壤
	AT2		
	AT3		
单元 B	BT1		
	BT2		
单元 C	CT1		
	CT2		
单元 D	DT1		
	DT2		

单元 E	ET1		
单元 A	AS1	1、pH、镍、锌、总铬、总石油烃、总磷； 2、行业特征：耗氧量、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、氟化物、氰化物、石油类、挥发性酚类、阴离子表面活性剂、六价铬、镉、银、铅、汞、铜、铁、铝、锰、砷、硒、铍、硼、锑、钡、钴、钼、铈、1,1-二氯乙烯、1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、二氯乙烷、三氯甲烷、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、四氯化碳、1,2-二氯丙烷、三氯乙烯、四氯乙烯、氯乙烯、苯、甲苯、乙苯、二甲苯（pH、锌、镍、总磷已列入 1 中）； 3、地下水监测井在前期监测中曾超标的污染物。	地下水
单元 B	BS1		
单元 C	CS1		
单元 D	DS1		
单元 E	ES1		
地下水对照点	S0		

## 6.3.2 监测频次

### 6.3.2.1 自行检测频次

本项目周边 1km 范围内不存在地下水环境敏感区，根据生态环境部《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》（HJ 1209—2021），自行监测的最低监测频次按照表 6.3-4 的要求执行。

表 6.3-4 自行监测的最低频次

监测对象		监测频次	布点编号
土壤	表层土壤	1 次/年	AT1、AT3、BT1、BT2、CT1、DT1、ET1
	深层土壤	1 次/3 年	AT2、CT2、DT2
地下水	一类单元	1 次/半年	S0、AS1、CS1、DS1
	二类单元	1 次/一年	BS1、ES1
注 1：初次监测应包括所有监测对象。			
注 2：应选取每年中相对固定的时间段采样。地下水流向可能发生季节性变化的区域应选取每年中地下水流向不同的时间段分别采样。			

### 6.3.2.2 监测结果异常情况下的监测频次

当有点位出现下列任一种情况时，该点位监测频次应至少提高 1 倍，直至至少连续 2 次监测结果均不再出现下列情况，方可恢复原有监测频次；经分析污染可能不由嘉兴永励精密钢管有限公司生产活动造成时除外，但应在监测结果分析中一并说明：

土壤污染物浓度超过《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地筛选值、土壤环境背景值或地方土壤污染风险管控标准；

（1）地下水污染物浓度超过地方生态环境部门判定的该地区地下水环境本底值；

- (2) 地下水污染物监测值高于该点位前次监测值 30%以上；
- (3) 地下水污染物监测值连续 4 次以上呈上升趋势。

表 6.3-5 异常情况下自行监测的频次

监测对象		监测频次
土壤	表层土壤	1 次/半年
	深层土壤	1 次/一年
地下水	一类单元	1 次/季度
	二类单元	1 次/半年

注：监测结果异常情况下的监测频次主要针对监测结果出现异常情况的点位。

## 7 样品采集、保存、流转与制备

### 7.1 现场采样位置、数量和深度

#### 7.1.1 采样深度

##### 7.1.1.1 土壤采样深度

(1) 土壤钻探深度：根据生态环境部《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》（HJ 1209—2021），深层土壤监测点采样深度应略低于其对应的隐蔽性重点设施设备底部与土壤接触面。

根据《嘉兴永励精密钢管有限公司 3#车间（二期）岩土工程勘察报告》，第①层杂填土：层厚一般为 1.0~1.5 米，局部为 3.0~3.6 米，底板高程为-1.16~-1.70 米。第②-1 层粉质粘土：黄褐色~灰黄色，层厚为 0.7~1.2 米，底板高程为-0.08~-0.12 米。第②-2 层淤泥质粉质粘土：灰黄色~灰色，层厚为 0.4~0.9 米，底板高程为-0.68~-0.88 米。第③层粘土：灰褐色~灰绿色，层厚为 0.6~0.9 米，底板高程为-1.38~-1.88 米。第④-1 层粘土：暗绿色~褐黄色，层厚为 4.1~5.1 米，底板高程为-6.10~-6.65 米。第④-2 层粉质粘土：棕黄色~灰黄色~灰褐色，层厚为 2.8~3.9 米，底板高程为-9.18~-10.04 米。

本方案拟定深层土壤点钻探深度详见下表：

表 7.1-1 本项目深层土壤点钻探深度一览表

序号	布点编号	该单元隐蔽设施最大埋深	计划钻探深度
单元 A	AT2	接地	1m
单元 C	CT2	接地	1m
单元 D	DT2	4m	4.5m

本项目单元 A 为一类单元，单元内脱脂槽接地设置，建议 AT1 土壤钻探深度为 1m，略低于储罐底部与土壤接触面；单元 C 为一类单元，单元内表面处理槽接地设置，建议 CT2 土壤钻探深度为 1m，略低于储罐底部与土壤接触面；单元 D 为一类单元，单元内污水处理区池体最大埋深为 4m，建议 DT2 土壤钻探深度为 4.5m，略低于池体底部与土壤接触面。

实际钻探深度应根据现场钻探过程中揭示的地层情况、土壤和地下水的气味和颜色、现场快速检测设备的检测结果等情况进行调整。

(2) 土壤采样深度：根据《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》（HJ 1209—2021），表层土壤监测点采样深度应为 0~0.5m，深层土壤监测点采样深度应略低于其对应的隐蔽性重点设施设备底部与土壤接触面。

本项目深层土壤监测点 AT2、CT2 钻探深度为 1 米，每 0.5m 采集一个样品；DT2 钻探深度为 4.5 米，将采样间隔设置为 0-0.5m、0.5-1.0m、1.0-1.5m、1.5-2.0m、2.0-2.5m、2.5-3.0m、3.0-4.0m、4.0-4.5m。根据现场 PID 和 XRF 快速检测结果，在 8 个样品中筛选出 3 个样品移送至实验室进行检测。另需在不同的点位和深度采集不少于 10% 的平行样。

本项目拟定土壤采样深度详见下表：

表 7.1-2 本项目土壤采样深度一览表

序号	布点编号	采样深度	筛选原则
单元 A	AT1 (表层)	0-0.5m	/
	AT2 (深层)	0-0.5m、0.5-1.0m	/
	AT3 (表层)	0-0.5m	/
单元 B	BT1 (表层)	0-0.5m	/
	BT2 (表层)	0-0.5m	/
单元 C	CT1 (表层)	0-0.5m	/
	CT2 (深层)	0-0.5m、0.5-1.0m	/
单元 D	DT1 (表层)	0-0.5m	/
	DT2 (深层)	0-0.5m、0.5-1.0m、1.0-1.5m、1.5-2.0m、2.0-2.5m、2.5-3.0m、3.0-4.0m、4.0-4.5m	结合 PID 和 XRF 快筛数据： 表层 1 个； 每个土层至少选一个样送检； 地下水位线附近土壤选一个样送检； 底层样品 1 个。
单元 E	ET1 (表层)	0-0.5m	/

### (3) 实际钻探、采样深度变化情况

表 7.1-3 实际钻探、采样深度变化一览表

布点编号 (深层土点)	方案初定钻探深度	实际钻探、采样深度	说明
AT2	1m	1m	一致
CT2	1m	1m	一致
DT2	4.5m	4.5m	一致

#### 7.1.1.2 地下水采样深度

##### (1) 地下水钻探深度

根据《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》（HJ-1209-2021），地下水自行监测原则上只调查潜水，结合《嘉兴永励精密钢管有限公司 3#车间（二期）岩土工程勘察报告》，勘察期测得埋深距地表下 0.7~1.4m，水位年变化幅度为 1.0m。

本次新建地下水监测井 AS1、BS1、DS1、ES1、S0，结合地勘数据及现有监测井

水位埋深，建议本次地下水建井深度为 4.5m，实际钻探深度根据实际情况进行调整。

### (2) 地下水采样深度

根据《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》（HJ 1209-2021），地下水采样深度参见《地下水环境监测技术规范》（HJ 164-2020）对监测井取水位置的相关要求。监测井取水位置一般在目标含水层的中部，但当水中含有重质非水相液体（DNAPL）时，取水位置应在含水层底部和不透水层的顶部；水中含有轻质非水相液体（LNAPL）时，取水位置应在含水层的顶部。

地块可能存在 LNAPL 类污染物，易富集在地下水位附近，因此采样深度在地下水位附近采集一个样，地下水监测井筛管上沿应略高于地下水年最高水位。

**表 7.1-4 拟定新建地下水监测井参数表**

布点编号	井深(m)	沉淀管(m)	筛管(m)	位置
AS1、BS1、DS1、ES1、S0	4.5	0.5	3.5	筛管上沿应略高于地下水年最高水位

### (3) 实际钻探、采样深度变化情况

**表 7.1-5 实际钻探深度变化一览表**

布点编号（地下水）	方案初定钻探深度	实际钻探深度	说明
AS1	4.5m	4.5m	一致
BS1	4.5m	4.5m	一致
DS1	4.5m	4.5m	一致
ES1	4.5m	4.5m	一致
S0	4.5m	4.5m	一致

## 7.1.2 现场采样位置

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

根据布点计划，在进场采样前需对采样区域、采样点位进一步进行现场确定，并根据企业实际情况对采样点位进行适当调整，确保现场采样的可操作性和便捷性。现场确定需准备好的材料和工具包括手持式 GPS 定位仪、标记等。

采样点位已经与企业确认，采样点位置、深度及数量见下表 7.1-6、7.1-7，现场点位照片见下表 7.1-8。

表 7.1-6 土壤采样点位置、深度及数量

序号	布点编号	坐标		深度	样品数量	送检样品数量
		经度	纬度			
单元 A	AT1	120.973385°	30.853765°	0~0.5m	1 个表层样	1 个
	AT2	120.974319°	30.854310°	1m	2 个柱状样	2 个
	AT3	120.974313°	30.853626°	0~0.5m	1 个表层样	1 个
单元 B	BT1	120.974857°	30.853735°	0~0.5m	1 个表层样	1 个
	BT2	120.974576°	30.852920°	0~0.5m	1 个表层样	1 个
单元 C	CT1	120.975499°	30.853902°	0~0.5m	1 个表层样	1 个
	CT2	120.975553°	30.853933°	1m	2 个柱状样	2 个
单元 D	DT1	120.975260°	30.854108°	0~0.5m	1 个表层样	1 个
	DT2	120.975588°	30.854252°	4.5m	8 个柱状样	3 个
单元 E	ET1	120.974810°	30.854368°	0~0.5m	1 个表层样	1 个
合计					19 个	14 个

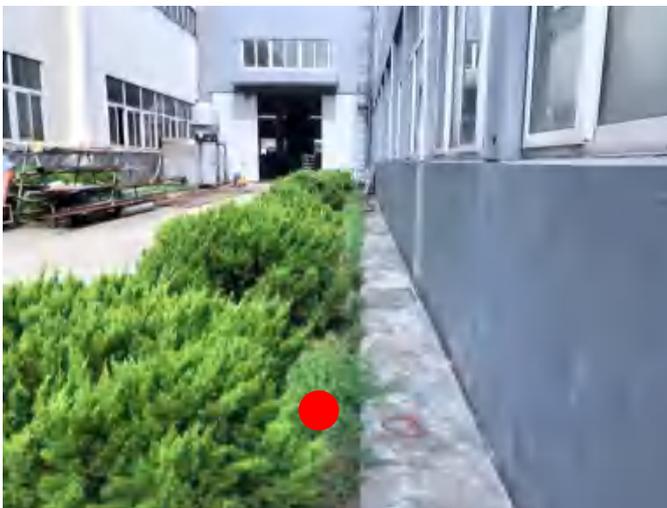
表 7.1-7 地下水采样点位置、深度及数量

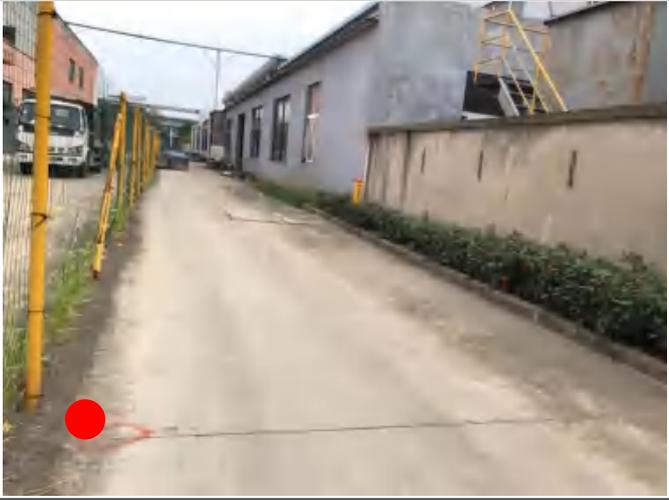
序号	布点编号	坐标		深度	样品数量	送检样品数量
		经度	纬度			
单元 A	AS1	120.974319°	30.854310°	4.5m	1 个	1 个
单元 B	BS1	120.974857°	30.853735°	4.5m	1 个	1 个
单元 C	CS1 (现有监测井)	120.975499°	30.853902°	6.0m	1 个	1 个
单元 D	DS1	120.975588°	30.854252°	4.5m	1 个	1 个
单元 E	ES1	120.974810°	30.854368°	4.5m	1 个	1 个
地下水对照点	S0	120.973345°	30.852453°	4.5m	1 个	1 个
合计					6 个	6 个

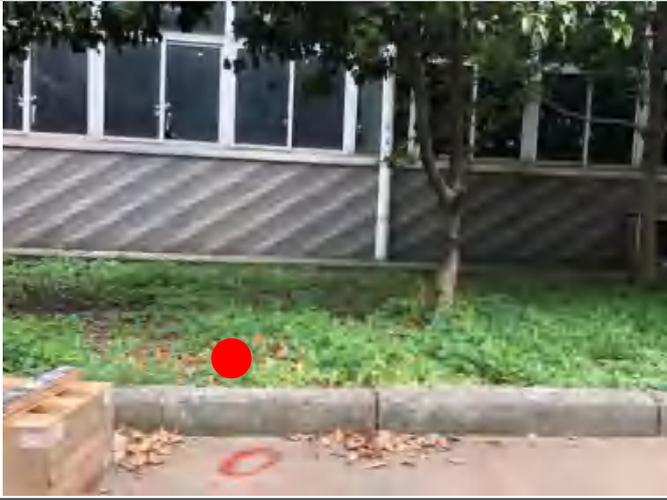
厂区内所有布设采样点均经过现场踏勘，并与企业环保负责人确认。

表 7.1-8 现场点位

序号	布点区域及位置说明	布点编号及经纬度坐标	布点位置照片
单元 A	焊管车间西侧 侧绿化	AT1（表层） E:120.973385° N:30.853765°	
	车间北侧绿化 带（近脱脂槽 位置）	AT2（深层） AS1 E:120.974319° N:30.854310°	

	<p>焊管车间南侧 绿化带</p>	<p>AT3 (表层) E:120.974313° N:30.853626°</p>	
<p>单元 B</p>	<p>拉拔矫直车间 北侧绿化</p>	<p>BT1 (表层) BS1 E:120.974857° N:30.853735°</p>	
	<p>拉拔矫直车间 南侧绿化</p>	<p>BT2 (表层) E:120.974576° N:30.852920°</p>	

<p>单元 C</p>	<p>酸洗车间酸雾 废气处理设施 附近绿化</p>	<p>CT1 (表层) CS1 (现有监测井) E:120.975499° N:30.853902°</p>	
<p>单元 C</p>	<p>酸洗车间东侧</p>	<p>CT2 (深层) E:120.975553° N:30.853933°</p>	
<p>单元 D</p>	<p>污泥压滤间门 口绿化</p>	<p>DT1 (表层) E:120.975260° N:30.854108°</p>	

	<p>污水站地上处理池附近</p>	<p>DT2 (深层) DS1 E:120.975588° N:30.854252°</p>	
<p>单元 E</p>	<p>危废仓库附近绿化</p>	<p>ET1 (表层) ES1 E:120.974810° N:30.854368°</p>	
<p>地下水对照点</p>	<p>厂区西南角绿化</p>	<p>S0 E:120.973345° N:30.852453°</p>	

## 7.2 采样方法和程序

### 7.2.1 采样准备

在开展土壤和地下水样品采集项目前需进行采样准备，具体内容包括：

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

(2) 制定并确认采样计划，提出现场钻探采样协助配合的具体要求。

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

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

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

(6) 准备适合的地下水采样工具。根据调查地块水文地质特征和地下水污染特征，选择适用的洗井设备和地下水采样设备。

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

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

(9) 准备人员防护用品。包括安全防护口罩、一次性防护手套、安全帽等。

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

### 7.2.2 土孔钻探

本地块土壤钻探采用 QY-60L 型钻机专用土壤取样及钻井设备，采用直压式钻孔方法，减少对土壤的扰动，当钻到预定采样深度后，提钻取出土芯管，用剖管器剖开土芯管，按采样要求分别采集在相应的器皿中。其取样的具体步骤如下：

将带土壤采样功能的 1.5m 内衬管、钻取功能的内钻杆和外套钻杆组装好后，用高效液压系统打入土壤中收集第一段土样。

设备的操作与现场钻孔取样均由专业人员负责完成。

取回钻机内钻杆与内衬之间采集的第一层柱状土。

取样内衬、钻头、内钻杆放进外套管；将外套部分、动力缓冲、动力顶装置加到钻井设备上面。

再次将钻杆系统钻入地下采集柱状土壤。

将内钻杆和带有第二段土样的衬管从外套管中取出。

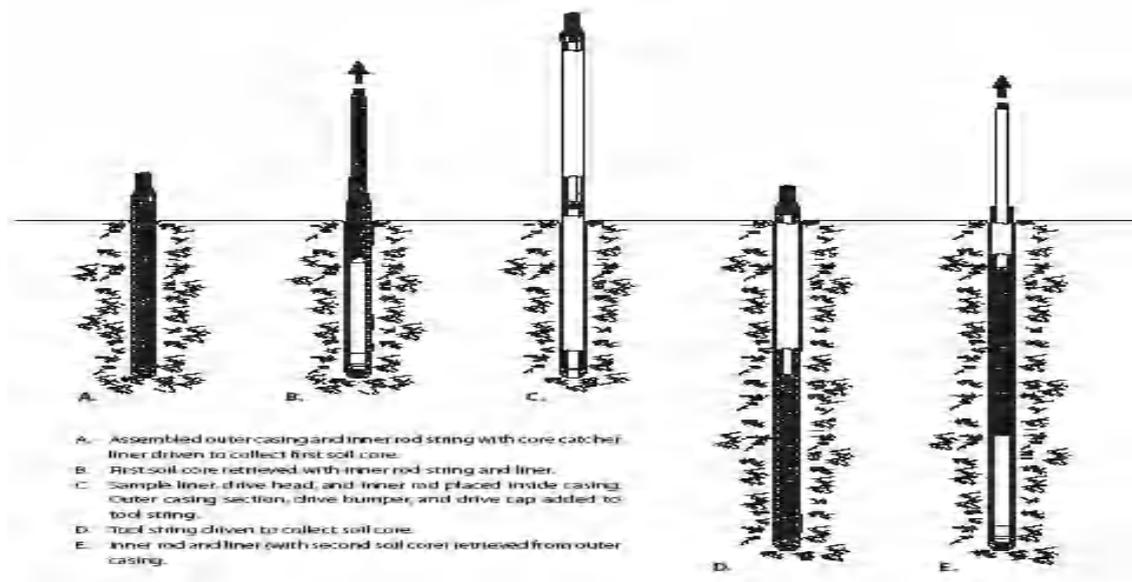


图 7.2-1 Geoprobe (QY-60L) 土壤取样示意图





图 7.2-2 部分 GPS 定位及土壤点位照片

## 7.2.3 土壤样品采集

### 7.2.3.1 样品采集

#### (1) 样品采集操作

重金属样品采集采用塑料铲或竹铲，挥发性有机物用非扰动采样器，非挥发性和半挥发性有机物采用不锈钢采样铲。为避免扰动的影响，由浅及深逐一取样。采样管密封后，在标签纸上记录样品编码、采样日期和采样人员等信息，贴到样采样管上，随即放入现场带有冷冻蓝冰的样品箱内进行临时保存。含挥发性有机物的样品要优先采集、单独采集、不得均质化处理、不得采集混合样、应采集双份。

#### (2) 土壤平行样采集

根据要求，土壤平行样不少于地块总样品数的 10%，平行样在土样同一位置采集，两者检测项目和检测方法应一致，在采样记录单中标注平行样编号及对应的土壤样品编号。

本地块内采集 10 点位土壤，总计 14 个土壤样品，土壤平行样应不少于地块总数的 10%，每个地块至少采集一份，故采集 2 个平行样，累计采集 16 个土壤样品。

#### (3) 土壤样品采集拍照记录

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

#### (4) 全程序空白及运输空白

本地块带入一个 VOCs 全程序空白样品: 采样前在实验室将 5mL 纯水作为空白试剂水放入 40mL 土壤样品瓶中密封, 将其带到现场。与采样的样品瓶同时开盖和密封, 随样品运回实验室, 按与样品相同的分析步骤进行处理和测定, 用于检查样品采集到分析全过程是否受到污染。

本地块带入一个 VOCs 运输空白样品: 采样前在实验室将 5mL 纯水作为空白试剂水放入 40mL 土壤样品瓶中密封, 将其带到现场。采样时使其瓶盖一直处于密封状态, 随样品运回实验室, 按与样品相同的分析步骤进行处理和测定, 用于检查样品运输过程是否受到污染。

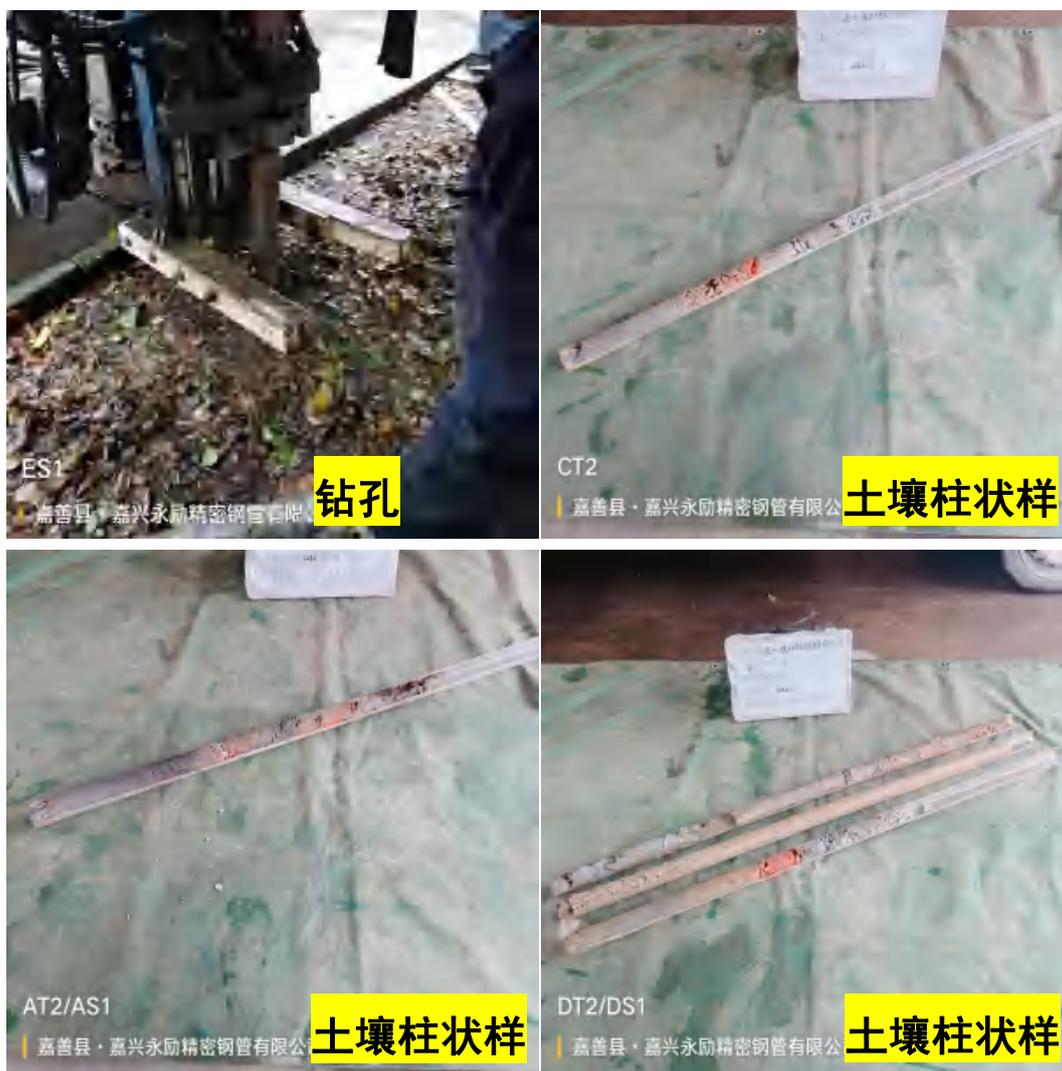






图 7.2-3 部分 GPS 定位及土壤点位照片

### 7.2.3.2 现场快速检测

为了现场判断采样区可疑情况，帮助确定土壤采样深度和污染程度判断，对检测结果进行初判，为后期数据分析提供参考。本地块采用 Trues700 型光谱仪（XRF）和 ppbRAE3000+voc 气体检测仪（PID）对各点位不同深度土壤进行现场快速检测，具体快速检测仪器的检测项目见下表：

表 7.2-1 现场快速检测设备检测项目

设备名称	检测项目
Trues700 型光谱仪（XRF）	铜、铅、镉、汞、砷、镍等元素的含量
ppbRAE3000+voc 气体检测仪（PID）	挥发性有机物

根据地块污染情况和仪器灵敏度水平，设置 PID、XRF 等现场快速检测仪器的最低检测限和报警限。根据土壤采样现场检测需要，检查设备运行情况，使用前进行校

准。

技术记录

**土壤快速筛选仪器校准记录单**

编号: HGC-JJ-170

地块名称	嘉兴永励精密钢管有限公司			校准日期	2022/11/17	
XRF 仪器名称及编号	Trues700 型光谱仪 GY-585			标气浓度 (ppm)	9.96	示值误差
XRF 校准前自检情况	合格通过			校准前 (ppm)	9.80	-1.5%
PID 仪器名称及编号	ppbRAE3000+型 VOC 气体检测仪 GY-667			校准后 (ppm)	9.82	-1.0%
PID 校准前自检情况	合格通过			XRF 标准样品编号	GBW-17456 G55-27	
校准因子	仪器校准浓度 (mg/kg)				标准样品浓度 (mg/kg)	相对误差
	第 1 次	第 2 次	第 3 次	平均浓度		
砷	13.4	14.6	14.6	14.2	13.3	+6.4%
镉	0.55	0.61	0.55	0.57	0.59	-7.4%
铜	52	50	57	53	54	-1.9%
铅	38	41	42	40	41	-1.0%
镍	47	40	41	43	43	-0.3%
锌	130	116	124	123	127	-2.9%
汞	0.110	0.108	0.125	0.114	0.116	-1.4%
铬	79	87	84	84	92	-2.2%

校准人: 李磊                                  校对/审核人: 陈任威

第 (4) 页, 共 (6) 页  
杭州广测环境技术有限公司 第 3 次修订

图 7.2-4 土壤快速筛选仪器校准记录单

现场快速检测土壤中 VOCs 时,用采样铲在 VOCs 取样相同位置采集土壤置于聚乙烯自封袋中,自封袋中土壤样品体积占 1/2~2/3 自封袋体积。取样后,自封袋置于背光处进行快速检测。检测时,将土样尽量揉碎,振荡自封袋约 30s,静置 2min 后将 PID 探头放入自封袋顶空 1/2 处,紧闭自封袋,记录最高读数,填写至《土壤快速筛选记录单》。



图 7.2-5 部分现场快速测定照片

表 7.2-2 土壤监测点位信息及快筛一览表

点位名称	采样层数	土壤性状	快筛因子(mg/kg)									送检依据
			PID	铜	铅	锌	镉	汞	砷	铬	镍	
AT2	0-0.5	杂填土、灰褐色	所有样品均送检，故未进行快速筛选									
	0.5-1.0	杂填土、灰褐色										
BT2	0-0.4	杂填土、灰褐色	所有样品均送检，故未进行快速筛选									
	0.5-1.0	杂填土、灰褐色										
CT1	0-0.5	杂填土、灰褐色	0.111	54	40	193	0.25	0.100	9.40	86	47	表层样
	0.5-1.0	杂填土、灰褐色	0.107	51	40	189	0.22	0.095	9.21	77	44	/
	1.1-1.5	粉质粘土、灰黄色	0.104	45	39	179	0.20	0.089	8.20	68	42	/
	1.5-2.0	粉质粘土、灰黄色	0.094	41	34	163	0.18	0.081	8.04	67	39	/
	2.0-2.5	粉质粘土、灰黄色	0.091	32	30	99	0.22	0.109	13.2	69	47	间隔不超过 2m
	2.5-2.9	粉质粘土、灰黄色	0.093	29	27	88	0.20	0.102	12.1	65	43	/
	3.0-4.0	粉质粘土、灰黄色	0.079	43	30	125	0.28	0.095	8.19	81	45	/
	4.0-4.5	粉质粘土、灰黄色	0.071	39	28	112	0.25	0.089	7.58	71	40	底层样

AT1、AT3、BT1、BT2、CT1、DT1、ET1、采集表层样，性状均为杂填土、灰褐色。

## 7.2.4 地下水采样井建设

### 7.2.4.1 地下水钻探设备

同土壤样品采样选择专用环保钻机进行地下水孔钻探。

### 7.2.4.2 采样井建设

采样井的设置包括钻孔、下管、填砾及止水、井台构筑等步骤。监测井所采用的构筑材料不改变地下水的化学成分。不用裸井作为地下水水质监测井。

采样井结构示意图见图 7.2-6，具体包括井管、滤水管、过滤管、沉淀管、填料、管盖等。

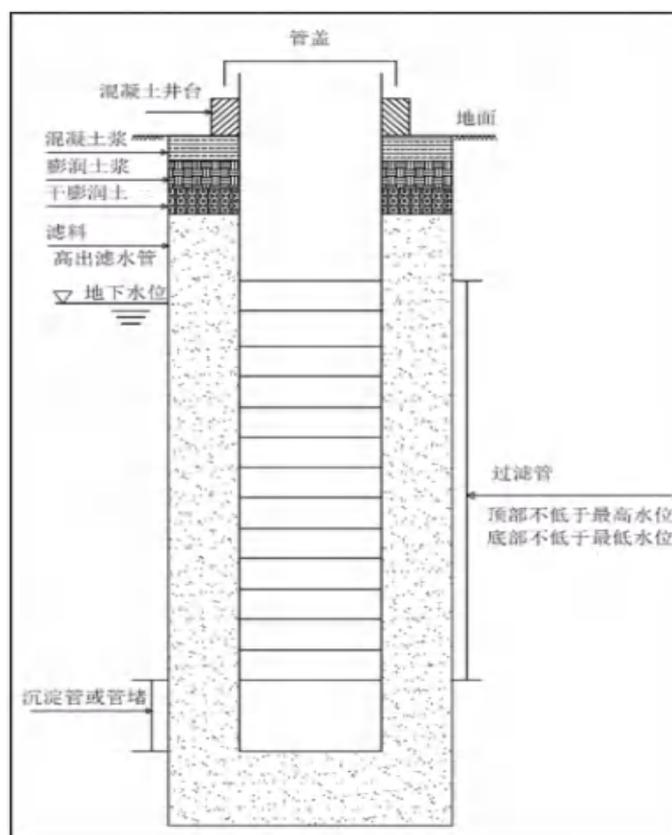


图 7.2-6 地下水监测井结构示意图

使用直推式钻机开展地下水采样井钻探，该类设备能够满足本场地的水文地质特点。地下水采样井井管内径不小于 50mm，采用聚氯乙烯（PVC）材质管件，井管连接采用螺纹，不使用粘结剂。井管连接后，各井管轴心线应保持一致。

地下水水位以上的滤水管长度根据地下水水位情况现场确定。滤水管应置于拟取样含水层中以取得代表性水样。若地下水中可能或已经发现存在低密度非水相液体（LNAPL），滤水管位置应达到潜水面处；若地下水中可能或已经发现存在高密度非水相液体（DNAPL），滤水管应达到潜水层的底部，但应避免穿透隔水层。

滤水管选用缝宽 0.2mm~0.5mm 的割缝管，要求孔隙能够阻挡 90%的滤层材料。沉淀管的长度一般为 50cm。若含水层厚度超过 3m，地下水采样井原则上可以不设沉淀管，但滤水管底部必须用管堵密封。

地下水采样井填料从下至上依次为滤料层、止水层、回填层，各层填料要求如下：

(1) 滤料层应从沉淀管（或管堵）底部一定距离到滤水管顶部以上。选用球度与圆度好、无污染的石英砂，一般以 1mm~2mm 粒径为宜；

(2) 止水层应根据钻孔含水层分布情况确定，一般选择在隔水层或弱透层，止水层的填充高度应达到滤料层以上。建议选用直径 20mm~40mm 球状膨润土分两段进行填充，第一段从滤料层往上填充干膨润土，然后采用加水膨润土或膨润土浆继续填充至快接近地面处；

(3) 回填层位于止水层之上至采样井顶部，优先选用膨润土作为回填材料。

地下水采样井建设过程包括钻孔、下管、填充滤料、密封止水、成井洗井和填写成井记录单等步骤，具体包括以下内容：

#### (1) 钻孔

采用专业环保钻机进行地下水孔钻探，钻孔达到拟定深度，停止钻探。

#### (2) 下管

下管前校正孔深，按先后次序将井管逐根测量，确保下管深度和滤水管安装位置准确无误。井管下放速度不宜太快，中途遇阻时可适当上下提动和转动井管，必要时应将井管提出，清除孔内障碍后再下管。下管完成后，将其扶正、固定，井管与钻孔轴心重合。

#### (3) 滤料填充

将石英砂滤料缓慢填充至管壁与孔壁中的环形空隙内，沿着井管四周均匀填充，避免从单一方位填入，一边填充一边晃动井管，防止滤料填充时形成架桥或卡锁现象。滤料填充过程也要进行测量，确保滤料填充至设计高度。

#### (4) 密封止水

密封止水应从滤料层往上填充，直至距离地面 50cm。本项目采用膨润土作为止水材料，每填充 10cm 需向钻孔中均匀注入少量的清洁水，填充过程中进行测量，确保止水材料填充至设计高度，静置待膨润土充分膨胀、水化和凝结。



图 7.2-7 部分建井照片

#### (5) 成井洗井

地下水采样井建成 8h 后，采用贝勒管进行洗井工作。洗井时控制流速，成井洗井达标直观判断水质基本上达到水清砂净，同时采用已购置的便携式检测仪器监测 pH

值、电导率、氧化还原电位等参数值达到稳定（连续三次监测数值浮动在 $\pm 10\%$ 以内）。

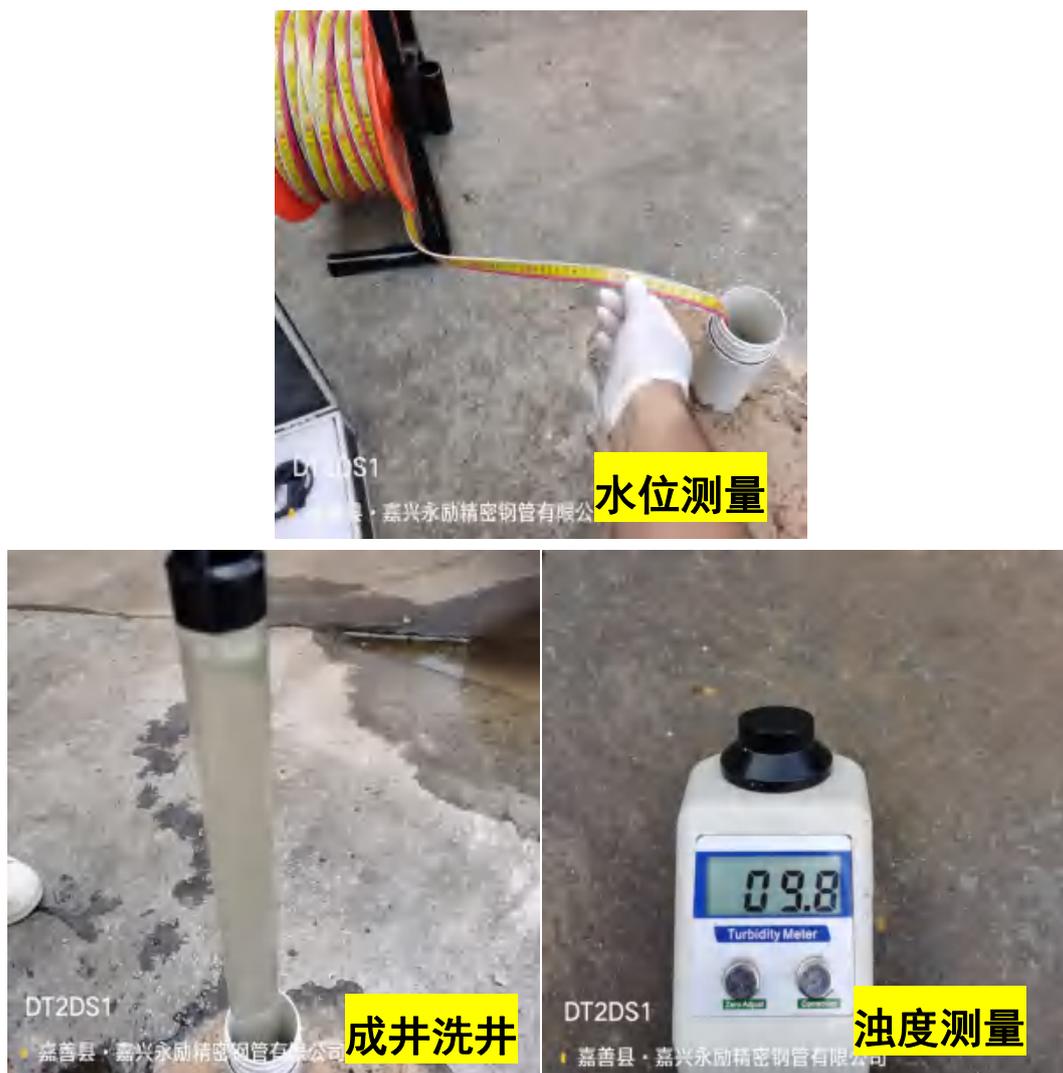


图 7.2--8 部分成井洗井照片

#### (6) 填写成井记录单

成井后测量记录点位坐标及管口高程，填写成井记录单、地下水采样井洗井记录单；成井过程中对井管处理（滤水管钻孔或割缝、包网处理、井管连接等）、滤料填充和止水材料、洗井作业和洗井合格出水等关键环节或信息拍照记录，每个环节不少于 1 张照片，以备质量控制。

技术记录

成井记录单

编号: HGC-JJ-149

采样井编号: A51

钻探深度(m): 4.8

地块名称	嘉兴永励精密钢管有限公司					
周边情况	/					
钻机类型	直立式	井管直径 (mm)	60	井管材料	UPVC	
井管总长 (m)	4.8	孔口距地面高度 (m)	0.3	滤水管类型	割缝管	
滤水管长度 (m)	3.3	建井时间	自 2022 年 11 月 17 日 14:55 开始 至 2022 年 11 月 17 日 15:20 结束			
沉淀管长度 (m)	0.5					
实管数量 (根)	3m	1.5m	1.0m	0.5m	0.3m	
	/		1	/		
砾料起始深度	4.5 m					
砾料终止深度	0.5 m					
砾料 (填充物) 规格	石英砂					
止水起始深度 (m)	0.5	止水厚度 (m)	0.5			
止水材料说明	膨润土					
孔位略图			封孔厚度	/		
			封孔材料			
			护台高度			
			钻探负责人			方必根
			校对人员			陆佳威
			审核人			郑剑
			日期	2022 年 11 月 17 日		

第 (0) 页、共 (0) 页  
杭州广测环境技术有限公司 第 3 次修订

图 7.2-9 成井记录单

7.2.4.3 采样井洗井

本项目采样前洗井在成井洗井完成 24h 后开始，洗井前先对 pH 计、溶解氧仪、电导率和氧化还原电位仪等检测仪器进行现场校正并填写记录至《地下水采样洗井记录单》。采用贝勒管进行洗井，贝勒管汲水位置为水位，控制贝勒管缓慢下降和上升。开始洗井时，记录抽水开始时间，同时洗井过程中每隔 5 分钟读取并记录 pH、温度（T）、电导率、溶解氧（DO）、氧化还原电位（ORP），连续 3 次采样至少三个指标达到以下要求结束洗井：

pH 变化范围为 $\pm 0.1$ ；

温度变化范围为 $\pm 0.5^{\circ}\text{C}$ ；

电导率变化范围为 $\pm 3\%$ ；

DO 变化范围为 $\pm 10\%$ ，当  $\text{DO} < 2.0\text{mg/L}$  时，其变化范围为 $\pm 0.2\text{mg/L}$ ；

ORP 变化范围： $\pm 10\text{mV}$ ；

达到洗井结束要求后及时填写温度、pH、电导率等信息至《地下水采样井洗井记录单》。

## 7.2.5 地下水样品采集

### 7.2.5.1 样品采集

#### (1) 样品采集操作

采样洗井达到要求后，测量并记录水位，若地下水水位变化小于 10cm，则可以立即采样；若地下水水位变化超过 10cm，应待地下水水位再次稳定后采样，若地下水回补速度较慢，原则上应在洗井后 2h 内完成地下水采样。

对于未添加保护剂的样品瓶，地下水采样前需用待采集水样润洗 2-3 次。使用贝勒管进行地下水样品采集时，应缓慢沉降或提升贝勒管。取出后，通过调节贝勒管下端出水阀或低流量控制器，使水样沿瓶壁缓缓流入瓶中，直至在瓶口形成一向上弯月面，旋紧瓶盖，避免出水口接触液面，避免采样瓶中存在顶空和气泡。地下水装入样品瓶后，标签纸上记录样品编码、采样日期和采样人员等信息，贴到样品瓶上。地下水采集完成后，样品瓶应用泡沫塑料袋包裹，并立即放入现场装有冷冻蓝冰的样品箱内保存，装箱用泡沫塑料等分隔以防破损。坚持“一井一管”的原则，避免交叉污染，同时根据《地下水环境监测技术规范》（HJ164-2020），不同的分析指标分别取样，保存于不同的容器中，并根据不同的分析指标在水样中加入相应的保存剂。



图 7.2-10 部分地下水采样照片

(2) 地下水平行样采集

地下水样品采集时，需采集不少于总样品数 10%的平行样（低于 10 个时至少采 1 个）。平行样品选取点位优先选在能看出有明显污染痕迹或有气味的点位。

地下水地块内布设 5 个监测点位，地块外另设一个对照点，共计 6 个水样，根据水平样应不少于地块总样品数的 10%，每个地块至少采集 1 份。

### (3) 地下水样品采集拍照记录

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

### (4) 全程序空白及设备空白

本地块带入一份全程序空白样品，VOC 带入一份运输空白和一份设备空白。

## 7.3 样品保存、流转与制备

### 7.3.1 样品保存

土壤样品保存方法和有效时间要求参照《土壤环境监测技术规范》(HJ/T 166-2004) 和全国土壤污染状况详查相关技术规定，地下水样品保存方法和有效时间要求参照《地下水环境监测技术规范》(HJ 164-2020) 和《全国土壤污染状况详查地下水样品分析方法技术规定》。

样品保存包括现场暂存和流转保存两个环节，主要包括以下内容：

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

#### (2) 样品现场暂存

采样现场配备样品保温箱，内置冰冻蓝冰。样品采集后应立即存放至保温箱内，样品采集当天不能寄送至实验室时，样品需在 4℃ 下避光保存。

#### (3) 样品流转保存

样品应保存在有冰冻蓝冰的保温箱内寄送或运送到实验室，样品的有效保存时间为从样品采集完成到分析测试结束。含挥发性有机物的土壤样品保存在棕色的样品瓶内；含挥发性有机物的地下水样品要保存在棕色的样品瓶内。

本地块对易分解或易挥发等不稳定组分的样品采取低温保存的运输方法，尽快送到实验室分析测试。测试项目需要新鲜样品的土样，采集后用密封的聚乙烯或玻璃容器在 4℃ 以下避光保存，样品充满容器。避免用含有待测组分或对测试有干扰的材料制成的容器盛装保存样品，测定有机污染物用土壤样品选用玻璃容器保存。

表 7.3-1 土壤取样容器、采样量和保存条件

监测项目	容器	采样量	保存条件
土壤重金属、pH	自封袋	1kg (确保送至实验室的干样不少于 300g)	4℃以下冷藏, 避光
土壤挥发性有机物 27 项	40mL 吹扫瓶	3 份 5g 左右	4℃以下冷藏, 避光
苯胺、半挥发性有机物 (10 项)、石油烃 (C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> )、 $\alpha$ -六六六、 $\beta$ -六六六、 $\gamma$ -六六六、滴滴涕	500mL 棕色玻璃瓶	500mL 装满	4℃以下冷藏, 避光

地下水样品的保存与流转应按照《地下水质量标准》(GB/T 14848-2017)、《地块土壤及地下水中挥发性有机物采样技术导则》(HJ 1019-2019)的要求进行。

表 7.3-2 地下水取样容器、保存条件和取样量

监测项目	容器	保存条件	样品体积
汞、砷、硒、锑	聚乙烯瓶	加 HCl 使 pH<2, 4℃冷藏	500mL
可萃取性石油烃	棕色玻璃瓶	加 HCl 使 pH<2, 4℃冷藏	1L
高锰酸盐指数、氨氮、总磷、甲醛	棕色玻璃瓶	适量硫酸, 调至样品 pH≤2, 4℃冷藏, 避光	1L
挥发性酚类	棕色玻璃瓶	加磷酸酸化至 pH 约 4.0, 加硫酸铜至水浓度为 1g/L, 4℃以下冷藏	1L
挥发性有机物	棕色玻璃瓶	加 HCl 使 pH<2, 4℃冷藏	40mL*2, 无气泡
硫化物	聚乙烯瓶	1mL 乙酸锌-乙酸钠加 0.5mL 氢氧化钠, 避光, 4℃; 冷藏	500mL
六价铬	聚乙烯瓶	氢氧化钠 pH8-9, 4℃冷藏	500mL
氰化物、碘化物	棕色玻璃瓶	加氢氧化钠使 pH>12, 4℃冷藏	500mL
无机离子	聚乙烯瓶	4℃冷藏	1L
色度	棕色玻璃瓶	避光	1L
LAS	棕色玻璃瓶	加入 1% (V/V) 的 40% (V/V) 的甲醛溶液	500mL
金属 (除六价铬)	聚乙烯瓶	加 HNO <sub>3</sub> 使 pH<2, 4℃冷藏	2L
石油类	棕色玻璃瓶	加 HCl 使 pH<2, 4℃冷藏	500mL
总铬	棕色玻璃瓶	加 HNO <sub>3</sub> 使 pH<2, 4℃冷藏	500mL

### 7.3.2 样品流转

#### (1) 装运前核对

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

样品装运前, 填写样品运送单, 明确样品名称、采样时间、样品介质、检测指标、

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

### (2) 样品运输

样品流转运输应保证样品安全和及时送达，本项目选用小汽车将土壤和地下水样品运送至实验室进行样品制备，同时确保样品在保存时限内能尽快运送至检测实验室。运输过程中要低温保存，采用适当的减震隔离措施，严防样品瓶的破损、混淆或沾污。

### (3) 样品接收

样品检测单位收到样品箱后，应立即检查样品箱是否有破损，按照样品运输单清点核实样品数量、样品瓶编号以及破损情况。若出现样品瓶缺少、破损或样品瓶标签无法辨识等重大问题，样品检测单位的实验室负责人应在“附录样品运送单”中“特别说明”栏中进行标注，并及时与采样工作组组长沟通。

技术记录

**样品保存检查记录单**

编号: HGC-JJ-152

样品编号	检查内容					
	样品标识	包装容器	样品状态	保存条件	蓝冰融化情况	保存时间
7K0011570-045 1R2011001A.01/K	<input checked="" type="checkbox"/> 完好 <input type="checkbox"/> 破损	<input checked="" type="checkbox"/> 自封袋 <input type="checkbox"/> 棕色玻璃瓶	<input type="checkbox"/> 聚乙烯瓶 <input type="checkbox"/> 完好 <input type="checkbox"/> 破损	<input checked="" type="checkbox"/> 4℃冷藏 <input type="checkbox"/> 避光	<input type="checkbox"/> 无融化 <input type="checkbox"/> 全融化 <input checked="" type="checkbox"/> 部分融化	2021.11.17
	<input type="checkbox"/> 完好 <input type="checkbox"/> 破损	<input type="checkbox"/> 自封袋 <input type="checkbox"/> 棕色玻璃瓶	<input type="checkbox"/> 聚乙烯瓶 <input type="checkbox"/> 完好 <input type="checkbox"/> 破损	<input type="checkbox"/> 4℃冷藏 <input type="checkbox"/> 避光	<input type="checkbox"/> 无融化 <input type="checkbox"/> 全融化 <input type="checkbox"/> 部分融化	
	<input type="checkbox"/> 完好 <input type="checkbox"/> 破损	<input type="checkbox"/> 自封袋 <input type="checkbox"/> 棕色玻璃瓶	<input type="checkbox"/> 聚乙烯瓶 <input type="checkbox"/> 完好 <input type="checkbox"/> 破损	<input type="checkbox"/> 4℃冷藏 <input type="checkbox"/> 避光	<input type="checkbox"/> 无融化 <input type="checkbox"/> 全融化 <input type="checkbox"/> 部分融化	
	<input type="checkbox"/> 完好 <input type="checkbox"/> 破损	<input type="checkbox"/> 自封袋 <input type="checkbox"/> 棕色玻璃瓶	<input type="checkbox"/> 聚乙烯瓶 <input type="checkbox"/> 完好 <input type="checkbox"/> 破损	<input type="checkbox"/> 4℃冷藏 <input type="checkbox"/> 避光	<input type="checkbox"/> 无融化 <input type="checkbox"/> 全融化 <input type="checkbox"/> 部分融化	
	<input type="checkbox"/> 完好 <input type="checkbox"/> 破损	<input type="checkbox"/> 自封袋 <input type="checkbox"/> 棕色玻璃瓶	<input type="checkbox"/> 聚乙烯瓶 <input type="checkbox"/> 完好 <input type="checkbox"/> 破损	<input type="checkbox"/> 4℃冷藏 <input type="checkbox"/> 避光	<input type="checkbox"/> 无融化 <input type="checkbox"/> 全融化 <input type="checkbox"/> 部分融化	
	<input type="checkbox"/> 完好 <input type="checkbox"/> 破损	<input type="checkbox"/> 自封袋 <input type="checkbox"/> 棕色玻璃瓶	<input type="checkbox"/> 聚乙烯瓶 <input type="checkbox"/> 完好 <input type="checkbox"/> 破损	<input type="checkbox"/> 4℃冷藏 <input type="checkbox"/> 避光	<input type="checkbox"/> 无融化 <input type="checkbox"/> 全融化 <input type="checkbox"/> 部分融化	
样品管理员签字: 孙				保存任务承担单位: 杭州广测环境技术有限公司		
校对: 陆任威				审核人: 孙		

第 (4) 页, 共 (4) 页

杭州广测环境技术有限公司 第 3 次修订

图 7.3-1 样品保存检查记录单

技术记录

样品交接单（土壤）

编号: HGC-JJ-153-1

采样单位: 杭州广测环境技术有限公司				地块名称: 嘉兴永励精密钢管有限公司			
地址: 浙江省杭州市拱墅区德城 206 号 5 幢四层、五层				地址: 嘉兴永励精密钢管有限公司			
联系人: 卢海雁		电话: 15088298429		联系人: 张娟		电话: 13857309916	
质控要求: <input checked="" type="checkbox"/> 标准 <input type="checkbox"/> 其他 (详细说明)		测试方法: <input checked="" 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 加盖 CNAS 章: <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否			
样品编号	采样时间	类别	金属 (袋)	半挥发性 (瓶)	挥发性 (瓶)	其他	检测因子
			容器	容器	容器		
		保护剂					
TK2017090901	2017.09.09	样品数量	4	4	12		特别说明 保温箱是否完整: <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 接收时保温箱内温度: 温度: 5.8℃ 样品瓶是否有破损: <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 其他: <input type="checkbox"/> 冷藏 <input type="checkbox"/> 常温 <input type="checkbox"/> 其他
TK2017090902	2017.09.09		1	1	3		
TK2017090903	2017.09.09				6		
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 checked="" type="checkbox"/> 样品保留时间 2 个月							
样品送出单位名称: 杭州广测环境技术有限公司 姓名: 卢海雁 日期/时间: 2017.09.09				样品接收单位名称: 杭州广测环境技术有限公司 姓名: 张娟 日期/时间: 2017.09.09			
				运送方法: <input type="checkbox"/> 快递 <input checked="" type="checkbox"/> 汽车自运 <input type="checkbox"/> 其他			

注: 如是运送至样品暂存库, 则只填写标题部分, 其余未填项以斜杠填充

第 (1) 页, 共 (1) 页

杭州广测环境技术有限公司 第 3 次修订

图 7.3-2 样品交接单（土壤）

技术记录

样品交接单（地下水）

编号: HGC-JJ-153-2

采样单位: 杭州广测环境技术有限公司				地块名称: 嘉兴永励精密钢管有限公司					
地址: 浙江省杭州市拱墅区德城 206 号 5 幢四层、五层				地址: 嘉兴永励精密钢管有限公司					
联系人: 卢海雁		电话: 15088298429		联系人: 张娟		电话: 13857309916			
质控要求: <input checked="" type="checkbox"/> 标准 <input type="checkbox"/> 其他 (详细说明)		测试方法: <input checked="" 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 加盖 CNAS 章: <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否					
样品编号	采样时间	类别	金属 (除六价铬)	半挥发性	挥发性	六价铬	无机离子	其他	检测因子
			容器	P	G	G	P		
		固定剂 <th>F+B+A</th> <th>A</th> <th>D+B+A</th> <th>J+Q</th> <th>A</th> <td></td> <td></td>	F+B+A	A	D+B+A	J+Q	A		
W12017110401	2017.11.04	样品数量	1	1	4	2	2	特别说明 保温箱是否完整: <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 接收时保温箱内温度: 温度: 5.8℃ 样品瓶是否有破损: <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 其他: <input type="checkbox"/> 冷藏 <input type="checkbox"/> 常温 <input type="checkbox"/> 其他	
W12017110402	2017.11.04		1	1	2	1	1		
W12017110403	2017.11.04		1	1	1	1	1		
W12017110404	2017.11.04		1	1	2	1	1		
W12017110405	2017.11.04		1	1	2	1	1		
W12017110406	2017.11.04		1	1	2	1	1		
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 checked="" type="checkbox"/> 样品保留时间 1 周									
样品送出单位名称: 杭州广测环境技术有限公司 姓名: 卢海雁 日期/时间: 2017.11.04				样品接收单位名称: 杭州广测环境技术有限公司 姓名: 张娟 日期/时间: 2017.11.04					
				运送方法: <input type="checkbox"/> 快递 <input checked="" type="checkbox"/> 汽车自运 <input type="checkbox"/> 其他					

注: 1. 聚乙烯瓶 (P); 棕色玻璃瓶 (G)

2. 固定剂类型: A.4℃冷藏; B.pH<2; C.pH>12; D.加盐酸; E.加硫酸; F.加硝酸; H.每 100ml 加 4 滴 200g/L 乙酸锌溶液和 40g/L 氢氧化钠溶液; J.加氢氧化钠; K.0.008%Na<sub>2</sub>S<sub>2</sub>O<sub>3</sub>; M.磷酸酸化 pH 约 4.0; N.加硫酸铜 1L 水中 1g; Q.pH8-9; R.1%的甲醛溶液 (40%) ; S.避光

第 (1) 页, 共 (1) 页

杭州广测环境技术有限公司 第 3 次修订

图 7.3-3 样品交接单（地下水）

### 7.3.3 样品制备

#### 7.3.3.1 土壤样品的制备

pH 样品：称取 10g（精确到 0.1g）土壤样品至 50mL 烧杯中，加入 25mL 蒸馏水；然后用保鲜膜密封容器，用磁力搅拌器剧烈搅拌。静置 30min，1h 内完成测定。

重金属样品：将样品置于白色搪瓷盘中，摊成 2-3cm 的薄层，在通风无阳光直射处自然风干，并不时进行样品翻动，挑去土壤样品中的石块、草根等明显非样品的东西。风干后，用木锤将全部样品敲碎，并用 20 目尼龙筛进行过滤、混匀，分取 10g 20 目样品进行 pH 测试，剩余样品再分取 200g 继续细磨，过 100 目并混匀后分 2 份，其中砷、汞样品装入带有内塞的聚乙烯塑料瓶中，另一份直接装入密封袋中供检测用，其余样品当留样保存。

#### 7.3.3.2 地下水样品的制备

挥发性有机物样品：取适量水样至进样瓶，加入适量的替代物和内标物测定。

酚类化合物样品：取 250mL 水样或净化后水样，加入替代物。经二氯甲烷-乙酸乙酯萃取，收集有机相，除水后氮吹浓缩并转换溶剂为丙酮，至约 8mL 左右。在浓缩液中加入 100 $\mu$ L 五氟苄基溴衍生剂和 100 $\mu$ L 碳酸钾溶液，于 60 $^{\circ}$ C 下衍生 60min，冷却后氮吹浓缩并更换溶剂为正己烷，定容至 1.0mL 并加入内标物，待测。

硝基苯类化合物样品：取适量水样（中性）至分液漏斗，加替代物后用二氯甲烷进行液液萃取。有机相除水后氮吹浓缩，净化，再氮吹浓缩。加内标物定容至 1.0mL，待测。

多环芳烃样品：取 1000mL 样品于分液漏斗中，用 50mL 正己烷分 2 次萃取，合并 2 次正己烷萃取液，用浓缩仪浓缩至干，用乙腈定容至 1.00mL。

可萃取性石油烃样品：取水样至分液漏斗，60mL 二氯甲烷萃取，收集有机相，重复一次，合并萃取液经无水硫酸钠脱水后氮吹浓缩并转换溶剂至正己烷；水相量筒测定体积。浓缩液经硅酸镁净化后再浓缩，并用正己烷定容至 1.00mL。

#### 7.3.3.3 土壤样品前处理

汞、砷：称取风干、过筛样品约 0.3g 于溶样杯中，加入 3:1 的反王水，使其充分接触样品，再将溶样杯置于消解罐中密封，按照一定的温度进行消解，消解完成后冷却，过滤并定容至 50mL。

六价铬：取 5.0g 样品加入 50mL 碱性消解液、400mg 氯化镁和 0.5mL 磷酸盐缓冲液，常温搅拌 5min 后加热到 93 $^{\circ}$ C 搅拌 60min，冷却后过滤调节 pH，定容至 100mL。

铜、铅、镉、镍、总铬：取 0.3g 过筛土样，加入 10mL 盐酸 100℃加热至 3mL，加入 9mL 硝酸加盖消解 2h，加入 5mL 氢氟酸 120℃飞硅 30min，加入 2mL 高氯酸 170℃蒸发至近干，定容至 50mL。

铁、锰、钛：坩埚中加入少量碳酸钠，加入 2/3 熔剂，加入 0.2g 样品，加入剩余熔剂，1000℃30min，5min 后取出置于水中，待熔融物出现裂纹加入水，用 40mL 硝酸盐混合液洗涤定容至 500mL。

VOC<sub>s</sub> 样品：现场采集约 5g 土样至有磁力搅拌棒的棕色玻璃瓶，测定时加适量替代物和内标物，吹扫捕集装置自动加水 5mL。

SVOC<sub>s</sub> 样品：称取 20g（精确到 0.01g）用新鲜土样于研磨钵，加适量硅藻土研磨成细小颗粒，倒入预先放入石英砂的萃取釜中，加适量替代物后再铺一层石英砂，用二氯甲烷和丙酮 1：1 进行加压流体萃取，用无水硫酸钠过滤除水，放入定量平行浓缩仪浓缩至 1mL 左右，用硅酸镁柱过滤净化，再浓缩，加内标物，定容至 1.0mL，待测。

苯胺样品：称取 10g（精确到 0.01g）用新鲜土样于研磨钵，加适量硅藻土研磨成细小颗粒，加替代物，至加压流体仪中提取。提取液氮吹浓缩并转换溶剂，净化，再浓缩，加内标物，定容至 1.0mL，待测。

石油烃（C<sub>10</sub>-C<sub>40</sub>）样品：取 10g 左右样品，用硅藻土脱水，研磨至流沙状，用高通量加压流体萃取仪进行萃取，正己烷为提取剂；浓缩液经浓缩仪浓缩至 1.0mL 后，用活化的硅酸镁净化柱净化，收集流出液再浓缩至 1.0mL，待测。

## 8 监测结果分析

### 8.1 土壤监测结果分析

#### 8.1.1 土壤评价标准

本次评价土壤参考标准为《土壤环境质量建设用地土壤污染风险控制标准（试行）》（GB36600-2018）风险筛选值（第二类用地）和浙江省地方标准（DB33/T892-2013）。

#### 8.1.2 样品分析测试方法

实验室应优先选择《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中推荐的分析方法。实验室分析项目须具有 CMA 资质认定，土壤监测分析方法详见表 8.1-1。

表 8.1-1 土壤样品分析测试方法

序号	检测项目	分析方法	标准编号	检出限	第二类用地筛选值 (mg/kg)
1	pH	土壤 pH 值的测定 电位法	HJ 962-2018	-	-
2	砷	土壤和沉积物汞、砷、硒、铋、锑的测定微波消解/原子荧光法	HJ 680-2013	0.01mg/kg	60
3	汞			0.002mg/kg	38
4	镉	土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法	GB/T 17141-1997	0.01mg/kg	65
5	铜	土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法	HJ 491-2019	1mg/kg	18000
6	铅			10mg/kg	800
7	镍			3mg/kg	900
8	六价铬	土壤和沉积物 六价铬的测定 碱溶液提取-火焰原子吸收分光光度法	HJ 1082-2019	0.5mg/kg	5.7
9	四氯化碳	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 605-2011	1.3μg/kg	2.8
10	氯仿			1.1μg/kg	0.9
11	氯甲烷			1.0μg/kg	37
12	1,1-二氯乙烷			1.2μg/kg	9
13	1,2-二氯乙烷			1.3μg/kg	5
14	1,1-二氯乙烯			1.0μg/kg	66
15	顺 1,2-二氯乙烯			1.3μg/kg	596
16	反 1,2-二氯乙烯			1.4μg/kg	54
17	二氯甲烷			1.5μg/kg	616
18	1,2-二氯丙烷			1.1μg/kg	5

序号	检测项目	分析方法	标准编号	检出限	第二类用地筛选值 (mg/kg)
19	1,1,1,2-四氯乙烷			1.2μg/kg	10
20	1,1,2,2-四氯乙烷			1.2μg/kg	68
21	四氯乙烯			1.4μg/kg	53
22	1,1,1-三氯乙烷			1.3μg/kg	840
23	1,1,2-三氯乙烷			1.2μg/kg	2.8
24	三氯乙烯			1.2μg/kg	2.8
25	1,2,3-三氯丙烷			1.2μg/kg	0.5
26	氯乙烯			1.0μg/kg	0.43
27	苯			1.9μg/kg	4
28	氯苯			1.2μg/kg	270
29	1,2-二氯苯			1.5μg/kg	560
30	1,4-二氯苯			1.5μg/kg	20
31	乙苯			1.2μg/kg	28
32	苯乙烯			1.1μg/kg	1290
33	甲苯			1.3μg/kg	1200
34	间二甲苯+对二甲苯	1.2μg/kg	570		
35	邻二甲苯	1.2μg/kg	640		
36	苯胺	危险废物鉴别标准 浸出毒性鉴别	GB5085.3-2007 附录 K	0.1mg/kg	260
37	硝基苯	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定气相色谱-质谱法	HJ 834-2017	0.09mg/kg	76
38	2-氯酚			0.06mg/kg	2256
39	苯并[a]蒽			0.1mg/kg	15
40	苯并[a]芘			0.1mg/kg	1.5
41	苯并[b]荧蒽			0.2mg/kg	15
42	苯并[k]荧蒽			0.1mg/kg	151
43	蒽			0.1mg/kg	1293
44	二苯并[a,h]蒽			0.1mg/kg	1.5
45	茚并[1,2,3-cd]芘			0.1mg/kg	15
46	萘			0.09mg/kg	70
47	石油烃 (C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> )	土壤和沉积物 石油烃(C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> )的测定 气相色谱法	HJ 1021-2019	6mg/kg	4500
48	锌	土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法	HJ 491-2019	1mg/kg	10000
49	总铬			4mg/kg	2500
50	总磷	土壤 总磷的测定 碱熔-钼锑抗分光光度法	HJ 632-2011	10.0mg/kg	-

备注：总铬、锌参照《污染场地风险评估技术导则》（DB33/T 892-2013）中商

服及工业用地筛选值。

### 8.1.3 各土壤点位监测结果

地块内共布设 10 个土壤采样点位，送检 16 个土壤样品（含 2 个平行样品），各点位土壤中的六价铬、GB 36600-2018 表 1 中 VOCs 和 SVOCs 指标均未检出，检测结果详见表 8.1-2~ 8.1-3，未检出指标不在表中列出。

表 8.1-2 监测结果表（表层样）

测点名称	检测因子	单位	检测结果	筛选值
			0-0.5m	
AT1 E:120.973385° N:30.853765°	石油烃(C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> )	mg/kg	75	4500
	pH 值	无量纲	6.16	/
	总磷	mg/kg	328	/
	铜	mg/kg	22	18000
	铅	mg/kg	28	800
	锌	mg/kg	148	10000
	镉	mg/kg	0.14	65
	汞	mg/kg	0.016	38
	砷	mg/kg	8.82	60
	总铬	mg/kg	67	2500
AT3 E:120.974313° N:30.853626	石油烃(C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> )	mg/kg	67	4500
	pH 值	无量纲	6.38	/
	总磷	mg/kg	202	/
	铜	mg/kg	20	18000
	铅	mg/kg	20	800
	锌	mg/kg	212	10000
	镉	mg/kg	0.13	65
	汞	mg/kg	0.016	38
	砷	mg/kg	10.2	60
	总铬	mg/kg	68	2500
BT1 E:120.974857° N:30.853735°	石油烃(C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> )	mg/kg	73	4500
	pH 值	无量纲	6.05	/
	总磷	mg/kg	352	/

测点名称	检测因子	单位	检测结果	筛选值
			0-0.5m	
	铜	mg/kg	18	18000
	铅	mg/kg	22	800
	锌	mg/kg	190	10000
	镉	mg/kg	0.13	65
	汞	mg/kg	0.016	38
	砷	mg/kg	8.51	60
	总铬	mg/kg	70	2500
	镍	mg/kg	22	900
BT2 E:120.974576° N:30.852920°	石油烃(C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> )	mg/kg	63	4500
	pH 值	无量纲	6.17	/
	总磷	mg/kg	277	/
	铜	mg/kg	18	18000
	铅	mg/kg	25	800
	锌	mg/kg	127	10000
	镉	mg/kg	0.10	65
	汞	mg/kg	0.011	38
	砷	mg/kg	10.5	60
	总铬	mg/kg	38	2500
	镍	mg/kg	18	900
CT1 E:120.975499° N:30.853902	石油烃(C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> )	mg/kg	70	4500
	pH 值	无量纲	6.02	/
	总磷	mg/kg	239	/
	铜	mg/kg	22	18000
	铅	mg/kg	20	800
	锌	mg/kg	477	10000
	镉	mg/kg	0.14	65
	汞	mg/kg	0.073	38
	砷	mg/kg	7.64	60
	总铬	mg/kg	51	2500
	镍	mg/kg	29	900
DT1 E:120.975260°	石油烃(C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> )	mg/kg	63	4500
	pH 值	无量纲	6.01	/

测点名称	检测因子	单位	检测结果	筛选值
			0-0.5m	
N:30.854108°	总磷	mg/kg	417	/
	铜	mg/kg	18	18000
	铅	mg/kg	24	800
	锌	mg/kg	160	10000
	镉	mg/kg	0.13	65
	汞	mg/kg	0.014	38
	砷	mg/kg	9.26	60
	总铬	mg/kg	67	2500
	镍	mg/kg	22	900
ET1 E:120.974810° N:30.854368°	石油烃(C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> )	mg/kg	67	4500
	pH 值	无量纲	6.11	/
	总磷	mg/kg	195	/
	铜	mg/kg	20	18000
	铅	mg/kg	25	800
	锌	mg/kg	170	10000
	镉	mg/kg	0.14	65
	汞	mg/kg	0.016	38
	砷	mg/kg	9.22	60
	总铬	mg/kg	67	2500
	镍	mg/kg	23	900

表 8.1-3 监测结果表（深层样）

测点名称	检测因子	单位	检测结果		平行样	筛选值
			0-0.5m	0.5-1.0m	0.5-1.0m	
AT2 E:120.974319° N:30.854310°	石油烃(C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> )	mg/kg	82	64	65	4500
	pH 值	无量纲	6.11	6.57	6.54	/
	总磷	mg/kg	337	184	178	/
	铜	mg/kg	36	35	42	18000
	铅	mg/kg	58	31	45	800
	锌	mg/kg	240	123	91	10000
	镉	mg/kg	0.21	0.19	0.15	65
	汞	mg/kg	0.103	0.080	0.070	38
	砷	mg/kg	10.4	8.20	9.11	60

	总铬	mg/kg	80	79	67	2500	
	镍	mg/kg	27	31	24	900	
测点名称	检测因子	单位	检测结果		平行样	筛选值	
			0-0.5m	0.5-1.0m	/		
CT2 E:120.975553° N:30.853933°	石油烃(C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> )	mg/kg	83	65	/	4500	
	pH 值	无量纲	6.74	6.47	/	/	
	总磷	mg/kg	482	156	/	/	
	铜	mg/kg	36	41	/	18000	
	铅	mg/kg	61	41	/	800	
	锌	mg/kg	191	149	/	10000	
	镉	mg/kg	0.18	0.14	/	65	
	汞	mg/kg	0.061	0.011	/	38	
	砷	mg/kg	25.8	16.6	/	60	
	总铬	mg/kg	90	93	/	2500	
	镍	mg/kg	32	36	/	900	
测点名称	检测因子	单位	检测结果			平行样	筛选值
			0-0.5m	2.0-2.5m	4.0-4.5m	2.0-2.5m	
DT2 E:120.975588° N:30.854252°	石油烃(C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> )	mg/kg	89	65	46	70	4500
	pH 值	无量纲	6.49	6.25	6.60	6.08	/
	总磷	mg/kg	262	364	108	342	/
	铜	mg/kg	52	30	36	21	18000
	铅	mg/kg	40	29	31	36	800
	锌	mg/kg	189	110	103	135	10000
	镉	mg/kg	0.26	0.22	0.26	0.27	65
	汞	mg/kg	0.104	0.103	0.088	0.117	38
	砷	mg/kg	8.87	12.5	7.15	11.1	60
	总铬	mg/kg	95	71	78	55	2500
	镍	mg/kg	45	43	39	33	900

### 8.1.4 土壤监测结果分析

表 8.1-4 土壤检测因子检出及特征统计

检测因子	送检样品数量	检出情况		地块内土壤含量特征 (mg/kg/无量纲)		筛选值 (mg/kg)	评价
		检出数	检出率	最大值	最小值		
石油烃(C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> )	16	16	100%	89	46	4500	低于筛选值
pH 值	16	16	100%	6.74	6.01	/	-

检测因子	送检样品数量	检出情况		地块内土壤含量特征 (mg/kg/无量纲)		筛选值 (mg/kg)	评价
		检出数	检出率	最大值	最小值		
总磷	16	16	100%	482	108	/	-
铜	16	16	100%	52	18	18000	低于筛选值
铅	16	16	100%	61	20	800	低于筛选值
锌	16	16	100%	477	91	10000	低于筛选值
镉	16	16	100%	0.27	0.1	65	低于筛选值
汞	16	16	100%	0.117	0.011	38	低于筛选值
砷	16	16	100%	25.8	7.15	60	低于筛选值
总铬	16	16	100%	95	38	2500	低于筛选值
镍	16	16	100%	45	18	900	低于筛选值

根据检测结果，地块内各监测点土壤指标检测结果均低于《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB 36600-2018）中第二类用地筛选值；锌、总铬检测结果均低于浙江省地方标准（DB33/T892-2013）表 A.1 商服及工业用地筛选值。

## 8.2 地下水监测结果分析

### 8.2.1 地下水评价标准

企业所在地尚未划分地下水功能区划，区域地下水不作为饮用水源。根据《地下水污染健康风险评估工作指南》（2019年9月），不涉及地下水饮用水源（在用、备用、应急、规划水源）补给径流区和保护区，地下水有毒有害物质指标超过《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）中的IV类标准时，启动地下水污染健康风险评估工作。

结合历年自行监测等的要求，本次评价地下水参考标准为《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）IV类标准，部分无国家标准的参数则参考《上海市建设用地地下水污染风险管控筛选值补充指标》（第二类用地），总铬参照《荷兰土壤与地下水环境质量标准》中干预值。

### 8.2.2 样品分析测试方法

实验室应优先选择《地下水质量标准》（GB/T 14148-2017）中推荐的分析方法。实验室分析项目须具有CMA资质认定地下水监测分析方法见表8.2-1。

表 8.2-1 地下水样品分析测试方法

序号	检测项目	分析方法	参考标准编号	检出限	IV 类标准限值
1	色	生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标	GB/T5750.4-2006	5	≤25
2	嗅和味			/	无
3	浑浊度			1NTU	≤10NTU
4	肉眼可见物			/	无
5	pH	水质 pH 值的测定 电极法	HJ 1147-2020	/	5.5≤pH<6.5 8.5<pH≤9.0
6	总硬度	水质 钙和镁总量的测定 EDTA 滴定法	GB 7477-1987	5mg/L	≤650mg/L
7	溶解性总固体	地下水水质分析方法 第 9 部分：溶解性固体总量的测定 重量法	DZ/T 0064.9-2021	4mg/L	≤2000mg/L
8	硫酸盐	水质 无机阴离子(F <sup>-</sup> 、Cl <sup>-</sup> 、NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> 、Br <sup>-</sup> 、NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> 、PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> 、SO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> 、SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> )的测定 离子色谱法	HJ 84-2016	0.018mg/L	≤350mg/L
9	氯化物			0.007mg/L	≤350mg/L
10	铁	水质 32 种元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法	HJ 776-2015	0.01mg/L	≤2.0mg/L
11	锰			0.001mg/L	≤1.50mg/L
12	铜			0.003mg/L	≤1.50mg/L
13	锌			0.008mg/L	≤5.00mg/L
14	铝			0.004mg/L	≤0.50mg/L
15	挥发性酚类（以苯酚计）	水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法	HJ 503-2009	0.0003mg/L	≤0.01mg/L
16	阴离子表面活性剂	水质 阴离子表面活性剂的测定 亚甲蓝分光光度法	GB/T 7494-1987	0.05mg/L	≤0.3mg/L
17	耗氧量	水质 高锰酸盐指数的测定	GB/T11892-1989	0.5mg/L	≤10.0mg/L
18	氨氮（以 N 计）	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法	HJ 535-2009	0.025mg/L	≤1.50mg/L
19	硫化物	水质 硫化物的测定 亚甲基蓝分光光度法	HJ 1226-2021	0.003mg/L	≤0.10mg/L
20	钠	水质 32 种元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法	HJ 776-2015	0.01mg/L	≤400mg/L
21	亚硝酸盐	水质 无机阴离子(F <sup>-</sup> 、Cl <sup>-</sup> 、NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> 、Br <sup>-</sup> 、NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> 、PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> 、SO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> 、SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> )的测定 离子色谱法	HJ 84-2016	0.004mg/L	≤4.80mg/L
22	硝酸盐			0.005mg/L	≤30.0mg/L
23	氰化物	水质 氰化物的测定 容量法和分光光度法	HJ 484-2009	0.004mg/L	≤0.1mg/L
24	氟化物	水质 无机阴离子(F <sup>-</sup> 、Cl <sup>-</sup> 、NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> 、Br <sup>-</sup> 、NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> 、PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> 、SO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> 、SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> )的测定 离子色谱法	HJ 84-2016	0.006mg/L	≤2.0mg/L
25	碘化物	水质 碘化物的测定 离子色谱法	HJ 778-2015	0.002mg/L	≤0.50mg/L

序号	检测项目	分析方法	参考标准编号	检出限	IV类标准限值
26	汞	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法	HJ 694-2014	0.04μg/L	≤0.002mg/L
27	砷			0.3μg/L	≤0.05mg/L
28	硒			0.4μg/L	≤0.1mg/L
29	镉	水质 32种元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法	HJ 776-2015	0.003mg/L	≤0.01mg/L
30	铬(六价)	水质 六价铬的测定 二苯碳酰二肼分光光度法	GB/T 7467-1987	0.004mg/L	≤0.10mg/L
31	铅	水质 32种元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法	HJ 776-2015	0.008mg/L	≤0.10mg/L
32	三氯甲烷	水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 639-2012	0.4μg/L	≤300μg/L
33	四氯化碳			0.4μg/L	≤50.0μg/L
34	苯			0.4μg/L	≤120μg/L
35	甲苯			0.3μg/L	≤1400μg/L
36	石油烃(C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> )	水质 可萃取性石油烃(C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> )的测定气相色谱法	HJ 894-2017	0.01mg/L	1.2mg/L
37	总铬	水质 32种元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法	HJ 776-2015	0.005mg/L	0.03mg/L
38	镍			0.02mg/L	0.10mg/L
39	总磷	水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法	GB/T 11893-1989	0.01mg/L	-
40	石油类	水质 石油类的测定 紫外分光光度法(试行)	HJ970-2018	0.01mg/L	-
41	银	水质 32种元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法	HJ 776-2015	0.03mg/L	≤0.10mg/L
42	铍			0.008mg/L	≤0.06mg/L
43	硼			0.01mg/L	≤2.00mg/L
44	锑	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法	HJ694-2014	0.0002mg/L	≤0.01mg/L
45	钡	水质 32种元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法	HJ 776-2015	0.01mg/L	≤4.00mg/L
46	钴			0.02mg/L	≤0.10mg/L
47	钼			0.05mg/L	≤0.15mg/L
48	铊	水质 65种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法	HJ700-2014	0.00002mg/L	≤0.001mg/L
49	1,1-二氯乙烯	水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 639-2012	0.4μg/L	≤60.0μg/L
50	顺-1,2-二氯乙烯			0.4μg/L	
51	反-1,2-二氯乙烯			0.3μg/L	
52	二氯甲烷			0.5μg/L	≤500μg/L
53	1,1-二氯乙烷			0.4μg/L	≤1200μg/L
54	1,2-二氯乙烷			0.4μg/L	≤40.0μg/L
55	1,1,1-三氯乙烷			0.4μg/L	≤4000μg/L
56	1,1,2-三氯乙烷			0.4μg/L	≤60.0μg/L

序号	检测项目	分析方法	参考标准编号	检出限	IV类标准限值
57	1,2-二氯丙烷			0.4μg/L	≤60.0μg/L
58	三氯乙烯			0.4μg/L	≤210μg/L
59	四氯乙烯			0.2μg/L	≤300μg/L
60	氯乙烯			0.5μg/L	≤90.0μg/L
61	乙苯			0.3μg/L	≤600μg/L
62	间二甲苯+对二甲苯			0.5μg/L	≤1000μg/L
63	邻二甲苯			0.2μg/L	
64	地下水水位	地下水环境监测技术规范	HJ 64-2020	-	-

备注：总铬参照《荷兰土壤与地下水环境质量标准》中干预值。

### 8.2.3 各地下水点位监测结果

地块内共布设6个地下水监测井，其中CS1为现有监测井，新建监测井AS1、BS1、DS1、ES1、S0，故送检7个地下水样品（含1个平行样），各点位地下水监测结果显示：关注污染中的总铬未检出；行业特征项目中的亚硝酸盐、氰化物、阴离子表面活性剂、六价铬、镉、银、铅、铜、铝、硒、铍、硼、钡、钼、铊、铀、1,1-二氯乙烯、1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、二氯乙烷、三氯甲烷、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、四氯化碳、1,2-二氯丙烷、三氯乙烯、四氯乙烯、氯乙烯、苯、甲苯、乙苯、二甲苯；常规指标中的硫化物、碘化物均未检出。

表 8.2-2 地下水监测结果表

序号	检测因子	单位	采样点位							IV类标准限值
			AS1	BS1	CS1	DS1	ES1	S0	AS1 平行样	
1	溶解性固体总量	mg/L	843	324	1.87×10 <sup>3</sup>	1.90×10 <sup>3</sup>	802	614	906	2000
2	浊度	NTU	2.9	2.7	2.9	2.8	2.9	2.8	/	10
3	色度	度	5 (pH:7.6)	10 (pH:7.4)	5 (pH:7.3)	5 (pH:7.2)	5 (pH:7.9)	5 (pH:7.7)	5 (pH:7.6)	25
4	臭和味	级	0,无	0,无	0,无	0,无	0,无	0,无	/	无
5	总硬度	mg/L	310	299	372	327	345	306	320	650
6	肉眼可见物	/	无	无	无	无	无	无	/	无
7	pH 值	无量纲	7.6	7.4	7.3	7.2	7.9	7.7	7.6	5.5≤pH<6.5 8.5<pH≤9.0
8	高锰酸盐指数	mg/L	6.4	3.7	8.1	1.9	1.8	1.2	6.5	10.0
9	氨氮	mg/L	1.30	0.721	1.42	0.460	0.434	0.478	1.28	1.50
10	总磷	mg/L	0.044	0.122	0.060	0.065	0.078	0.123	0.046	-
11	挥发酚	mg/L	0.0003	0.0010	0.0015	0.0016	0.0013	0.0009	0.0004	0.01
12	石油类	mg/L	0.41	0.83	0.55	0.63	0.71	<0.01	0.38	-
13	可萃取性石油烃	mg/L	0.23	0.23	0.27	0.23	0.29	0.09	0.19	1.2
14	氟化物	mg/L	0.471	0.525	0.535	0.498	0.381	0.262	0.467	2.0
15	氯化物	mg/L	63.7	25.8	342	320	110	21.2	64.6	350

嘉兴永励精密钢管有限公司土壤和地下水自行监测报告

序号	检测因子	单位	采样点位							IV类标准限值
			AS1	BS1	CS1	DS1	ES1	S0	AS1 平行样	
16	硫酸盐	mg/L	159	33.1	37.5	28.0	79.8	104	161	350
17	硝酸盐（以 N 计）	mg/L	0.220	0.199	0.103	0.046	0.038	0.062	0.224	30.0
18	锌	mg/L	0.025	0.018	0.600	0.039	0.058	0.044	0.020	5.00
19	汞	mg/L	$<4 \times 10^{-5}$	$7 \times 10^{-5}$	$<4 \times 10^{-5}$	$<4 \times 10^{-5}$	$<4 \times 10^{-5}$	$<4 \times 10^{-5}$	$<4 \times 10^{-5}$	0.002
20	砷	mg/L	$5 \times 10^{-4}$	$1.0 \times 10^{-3}$	$3 \times 10^{-4}$	$<3 \times 10^{-4}$	$<3 \times 10^{-4}$	$<3 \times 10^{-4}$	$6 \times 10^{-4}$	0.05
21	铁	mg/L	$<0.01$	$<0.01$	1.45	$<0.01$	$<0.01$	$<0.01$	$<0.01$	2.0
22	锰	mg/L	1.30	0.905	1.36	1.21	1.11	1.05	1.12	1.50
23	镍	mg/L	$<0.006$	$<0.006$	0.064	$<0.006$	$<0.006$	$<0.006$	$<0.006$	0.10
24	钠	mg/L	117	41.2	315	236	157	91.0	123	400
25	锑	mg/L	$5 \times 10^{-4}$	$<2 \times 10^{-4}$	$<2 \times 10^{-4}$	$<2 \times 10^{-4}$	$<2 \times 10^{-4}$	$<2 \times 10^{-4}$	$6 \times 10^{-4}$	0.01
26	钴	mg/L	$<0.006$	$<0.006$	0.035	$<0.006$	$<0.006$	$<0.006$	$<0.006$	0.10

## 8.2.4 地下水监测结果分析

### (1) 污染物达标分析

表 8.2-3 地下水检测因子检出及特征统计

检测因子	单位	送检样品数量	检出情况		检测数据		IV标准限值	评价
			检出数	检出率	最大值	最小值		
溶解性固体总量	mg/L	7	7	100%	$1.90 \times 10^3$	324	2000	低于标准值
浊度	NTU	6	6	100%	2.9	2.7	10	低于标准值
色度	度	7	7	100%	10	5	25	低于标准值
臭和味	级	6	6	100%	无	无	无	低于标准值
总硬度	mg/L	7	7	100%	372	299	650	低于标准值
肉眼可见物	/	6	6	100%	无	无	无	低于标准值
pH 值	无量纲	7	7	100%	7.9	7.2	5.5≤pH<6.5 8.5<pH≤9.0	优于标准值
高锰酸盐指数	mg/L	7	7	100%	8.1	1.2	10.0	低于标准值
氨氮	mg/L	7	7	100%	1.42	0.434	1.50	低于标准值
总磷	mg/L	7	7	100%	0.123	0.044	-	-
挥发酚	mg/L	7	7	100%	0.0016	0.0003	0.01	低于标准值
石油类	mg/L	7	6	86%	0.83	<0.01	-	-
可萃取性石油烃	mg/L	7	7	100%	0.29	0.09	1.2	低于标准值
氟化物	mg/L	7	7	100%	0.535	0.262	2.0	低于标准值
氯化物	mg/L	7	7	100%	342	21.2	350	低于标准值
硫酸盐	mg/L	7	7	100%	161	28.0	350	低于标准值
硝酸盐(以 N 计)	mg/L	7	7	100%	0.224	0.038	30.0	低于标准值
锌	mg/L	7	7	100%	0.600	0.018	5.00	低于标准值
汞	mg/L	7	1	14%	$7 \times 10^{-5}$	$<4 \times 10^{-5}$	0.002	低于标准值
砷	mg/L	7	4	57%	$1.0 \times 10^{-3}$	$<3 \times 10^{-4}$	0.05	低于标准值
铁	mg/L	7	1	14%	1.45	<0.01	2.0	低于标准值
锰	mg/L	7	7	100%	1.36	0.905	1.50	低于标准值
镍	mg/L	7	1	14%	0.064	<0.006	0.10	低于标准值
钠	mg/L	7	7	100%	315	41.2	400	低于标准值
镉	mg/L	7	2	29%	$6 \times 10^{-4}$	$<2 \times 10^{-4}$	0.01	低于标准值
钴	mg/L	7	1	14%	0.035	<0.006	0.10	低于标准值

根据检测结果,各监测点地下水指标检测中 pH 优于《地下水环境质量标准》(GB/T 14848-2017) IV类标准,其他指标检测结果均低于《地下水环境质量标准》(GB/T

14848-2017) IV类标准, 以及《上海市建设用土壤污染状况调查、风险评估、风险管控与修复方案编制、风险管控与修复效果评估工作的补充规定(试行)》附件5上海市建设用地下水污染风险管控筛选值补充指标的第二类用地筛选值; 总铬检测结果低于《荷兰土壤与地下水环境质量标准》中干预值; 地块内总磷检测结果均低于对照点; 地块内石油类检测结果均高于对照点。

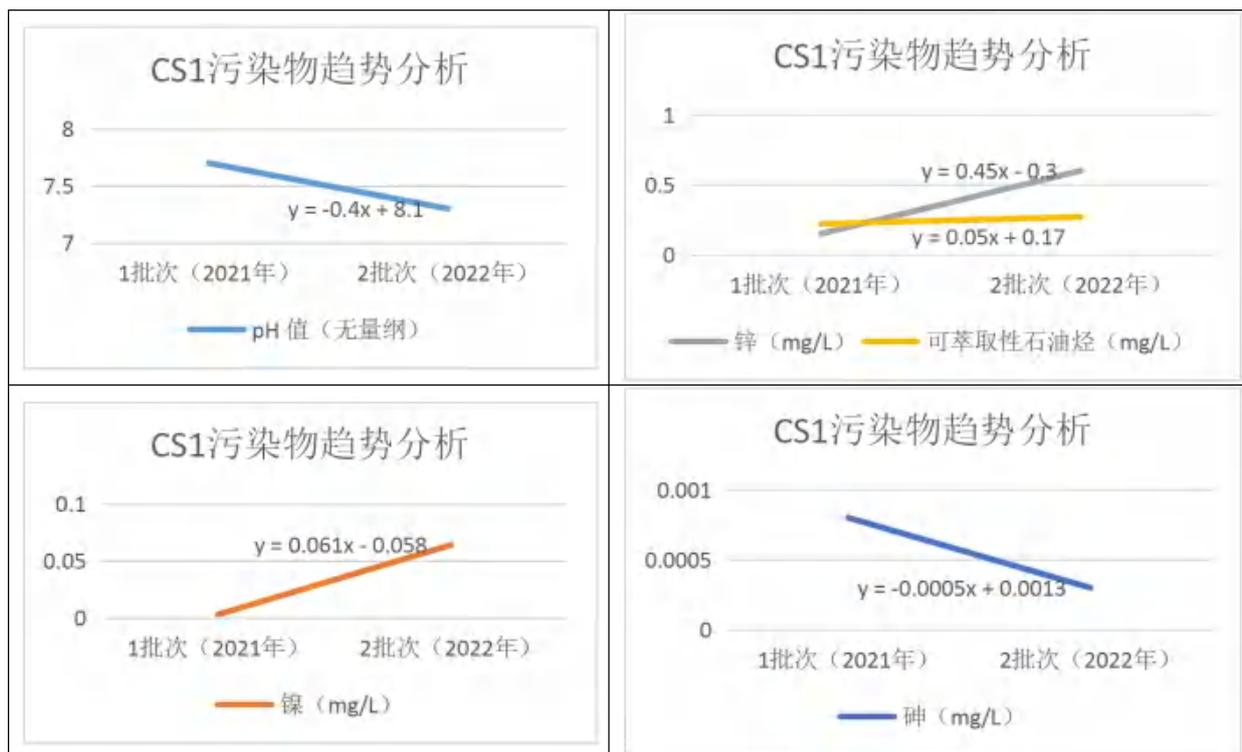
## (2) 污染物浓度趋势分析

本次自行监测依托1个现有监测井(CS1), 企业关注污染物为pH、镍、锌、铬、总石油烃、总磷, CS1点位中**pH、镍、锌、总石油烃、总磷检出**; 行业特征指标为pH、耗氧量、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、总磷、氟化物、氰化物、石油类、挥发性酚类、阴离子表面活性剂、六价铬、镍、镉、银、铅、汞、铜、锌、铁、铝、锰、砷、硒、铍、硼、锑、钡、钴、钼、铊、1,1-二氯乙烯、1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、二氯乙烷、三氯甲烷、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、四氯化碳、1,2-二氯丙烷、三氯乙烯、四氯乙烯、氯乙烯、苯、甲苯、乙苯、二甲苯, CS1点位中**pH、耗氧量、氨氮、硝酸盐、总磷、氟化物、石油类、挥发性酚类、镍、锌、锰、砷、钴检出**。

表 8.2-4 地下水污染物监测值趋势表 (CS1, 原 2B01)

检测因子	1 批次 (2021 年)	2 批次 (2022 年)	分析说明
pH 值 (无量纲)	7.7	7.3	K<0, 正常范围内
镍 (mg/L)	<0.006*	0.064	K>0, 上升趋势, 由未检出变为检出
锌 (mg/L)	0.150	0.6	K>0, 上升趋势, 较前次监测值增加 300%
可萃取性石油烃 (mg/L)	0.22	0.27	K>0, 上升趋势, 较前次监测值增加 22.7%
总磷 (mg/L)	/	0.060	仅有本次数据, 无法分析
高锰酸盐指数 (mg/L)	/	8.1	仅有本次数据, 无法分析
氨氮 (mg/L)	/	1.42	仅有本次数据, 无法分析
硝酸盐 (mg/L)	/	0.103	仅有本次数据, 无法分析
氟化物 (mg/L)	/	0.535	仅有本次数据, 无法分析
石油类 (mg/L)	/	0.55	仅有本次数据, 无法分析
挥发酚 (mg/L)	/	0.0015	仅有本次数据, 无法分析
锰 (mg/L)	/	1.36	仅有本次数据, 无法分析
砷 (mg/L)	$8 \times 10^{-4}$	$3 \times 10^{-4}$	K<0, 下降趋势
钴 (mg/L)	/	0.035	仅有本次数据, 无法分析

\*注: 小于检出限按照检出限一半进行趋势图分析



根据已有数据的趋势分析，CS1 点位中镍、锌、可萃取性石油烃检测结果呈上升趋势，其中镍由未检出变为检出，可萃取性石油烃较前次监测值增加 22.7%，锌较前次监测值增加 300%（高于该点位前次监测值 30%以上），出现异常情况；CS1 点位位于酸洗车间废气处理设施附近，酸洗车间内均为接地槽体，说明由于生产活动，地块内一定程度上受到影响。

### 8.3 后续监测频次及监测指标

根据此次监测结果，结合《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》（HJ1209-2021）要求，CS1 点位出现异常情况，监测频次应至少提高 1 倍，直至至少连续 2 次监测结果均不再出现异常情况时，方可恢复原有监测频次；土壤监测频次不变。监测指标详见表 6.3-3 后续监测指标一览表。

表 8.2-5 调整后监测频次要求

监测对象		监测频次	布点编号
土壤	表层土壤	1 次/年	AT1、AT3、BT1、BT2、CT1、DT1、ET1
	深层土壤	1 次/3 年	AT2、CT2、DT2
地下水	一类单元	1 次/半年	S0、AS1、DS1
	二类单元	1 次/一年	BS1、ES1
	一类单元	1 次/季度	CS1（异常点位）

## 9 质量保证与质量控制

### 9.1 自行监测质量体系

本次土壤和地下水的实验室监测分析工作由我公司实验室进行，杭州广测环境技术有限公司实验室已通过检验检测机构资质认定，具备出具第三方检测报告的资质，资质证书号：171112051441，符合实验室分析工作的条件和相应的资质要求。

凡承担本项目的采样和实验室分析人员，均通过了本项目场地调查检测项目的上岗证考核，并取得了公司内部上岗证。

公司有完善的质量管理体系及措施，监测方案制定与实施各环节中为保证监测工作质量制定了工作流程、管理措施与监督措施。

依据检测项目质量保证和质量控制的相关规范和要求，杭州广测环境技术有限公司对整个检测项目过程实施质控工作，从采样准备、采样过程、土钻钻进，监测井建设、洗井，样品采集、保存、运输和流转，样品测定过程的准确度、精密度、检出限等均进行有效的质量控制，能够满足检测项目对质量保证和质量控制的要求。

### 9.2 监测方案制定的质量保证与控制

嘉兴永励精密钢管有限公司组织相关人员对监测方案的适用性和准确性进行评估，评估内容及结果如下：

(1) 重点单元的识别与分类依据充分，并已按照《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》（HJ1209-2021）标准的要求提供了重点监测单元清单及标记有重点单元及监测点/监测井位置的企业总平面布置图；

(2) 监测点/监测井的位置、数量和深度符合《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》（HJ1209-2021）标准 5.2 的要求；

(3) 监测指标与监测频次符合《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》（HJ1209-2021）标准 5.3 的要求；

(4) 所有监测点位已核实具备采样条件。

## 9.3 样品采集、保存、流转、制备与分析的质量保证与控制

### 9.3.1 样品采集前的质量控制

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

(1) 对采样人员进行专门的培训，采样人员应掌握采样技术、懂得安全操作的有关知识和处理方法；

(2) 在采样前应该做好个人的防护工作，佩戴安全帽和一次性防护口罩；

(3) 根据本布点检测方案，准备采样计划单、钻探记录单、土壤采样记录单、地下水采样记录单、样品追踪单及采样布点图；

(4) 准备手持式 GPS 定位仪、相机、样品瓶、标签、签字笔、保温箱、干冰、橡胶手套、岩芯箱、采样器等；

(5) 确定采样设备和台数；

(6) 进行明确的任务分工；

(7) 现场定点，依据布点检测方案，采样前一天或采样当天，进行现场踏勘工作，采用手持式 GPS 定位仪、小旗子、喷漆等工具在现场确定采样点的具体位置和地面标高，在现场做记号，并在图中相应位置标出。

### 9.3.2 样品采集过程中的质量控制

现场样品采集过程中的质量控制工作主要包括：

(1) 防止采样过程中的交叉污染。采样时，应由 2 人以上在场进行操作。采样工具、设备保持干燥、清洁，不得使待采样品受到交叉污染；钻机采样过程中，在两个钻孔之间的钻探设备应进行清洁，同一钻机不同深度采样时应对钻探设备、取样装置进行清洗，与土壤接触的其他采样工具重复利用时也应清洗。

(2) 采样过程中要防止待采样品受到污染和发生变质，样品盛入容器后，在容器壁上应随即贴上标签；现场采样时详细填写现场记录单，包括采样土壤深度、质地、气味、地下水的颜色、快速检测数据等，以便为后续分析工作提供依据。为确保采集、运输、贮存过程中样品质量，依据技术规定要求，本项目在采样过程中，采集不低于 10% 的平行样。

(3) 土壤和地下水样品采集时，每批需采集 1 套全程序空白和运输空白等质控

样品。

### 9.3.3 样品流转质量控制

样品流转过程中的质量控制工作主要包括：

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

(2) 输中防损，运输过程中严防样品的损失、混淆和玷污。

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

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

### 9.3.4 样品制备质量控制

样品制备过程中的质量控制工作主要包括：

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

(2) 制样工具每处理一份样品后擦抹（洗）干净，严防交叉污染。

### 9.3.5 样品保存质量控制

样品保存过程中的质量控制工作主要包括：

(1) 样品保存按样品名称、编号和粒径分类保存。

(2) 新鲜样品，用密封聚乙烯或玻璃容器在 4℃ 以下避光保存，样品要充满容器。

(3) 预留样品在样品库造册保存。

(4) 分析取用后的剩余样品，待测定全部完成数据报出后，也移交样品库保存。

(5) 分析取用后的剩余样品一般保留半年，预留样品一般保留 2 年。

(6) 土壤样品保存方法和有效时间要求参照《土壤环境监测技术规范》(HJ/T 166-2004)，地下水样品保存方法和有效时间要求参照《地下水环境监测技术规范》(HJ164-2020)。

(7) 为确保采集、运输、贮存过程中的样品质量，本项目在现场采样过程中设定现场质量控制样品，主要为现场平行样和空白样，共采集 1 份现场土壤平行样、1 份现场地水平行样、1 份现场空白样。每一批样品应至少测定一个全程序空白。

(8) 对检测实验室加设密码样。

表 9.3-1 全流程时间节点汇总表

样品编号	采样时间	送样时间	接样时间		
土壤					
TR2211271030	2022.11.17 (15:25)	2022.11.17 (17:42)	2022.11.17 (19:10)		
TR2211271031-32、44	2022.11.17 (14:55)				
TR2211271033	2022.11.17 (15:30)				
TR2211271034	2022.11.17 (15:35)				
TR2211271035	2022.11.17 (12:33)				
TR2211271036	2022.11.17 (13:05)				
TR2211271037-38	2022.11.17 (13:00)				
TR2211271039	2022.11.17 (14:05)				
TR2211271040-42、45	2022.11.17 (14:00)				
TR2211271043	2022.11.17 (14:10)				
地下水					
WS2211271046、52	2022.11.20 (14:10)	2022.11.20 (17:45)	2022.11.20 (19:20)		
WS2211271047	2022.11.20 (15:41)				
WS2211271048	2022.11.20 (17:36)				
WS2211271049	2022.11.20 (14:28)				
WS2211271050	2022.11.20 (15:57)				
WS2211271051	2022.11.20 (17:24)				
因子	保存条件；最长保存时间	土壤烘干	前处理日期	做样日期	符合情况
土壤					
pH 值	4℃以下冷藏；28d	11.17-11.18	11.22	11.22	符合
总磷	4℃以下冷藏		11.25	11.25	
重金属（汞和六价铬除外）	4℃以下冷藏；180d		11.21-11.30	11.21-11.30	
汞	4℃以下冷藏；28d		11.20	11.20	
六价铬	4℃以下冷藏，密封；30d		11.27-11.30	11.27-11.30	
石油烃（C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> ）	4℃以下冷藏，密封，避光；14d	/	11.21	11.21	
苯胺	4℃以下冷藏，密封，避光；10d		11.18	11.18	
挥发性有机物	4℃以下冷藏，密封，避光；7d		/	11.19	
半挥发性有机物	4℃以下冷藏，密封，避光；10d		11.18	11.18	
地下水					

因子	保存条件；最长保存时间	土壤烘干	前处理日期	做样日期	符合情况
肉眼可见物	现场测定	/	/	11.20	符合
浊度	现场测定	/	/	11.20	
臭和味	现场测定	/	/	11.20	
重金属（除六价铬）	4℃以下冷藏；14d	/	/	11.21-11.26	
六价铬	24h	/	/	11.20	
色度	尽快测定	/	/	11.20	
氨氮	2~5℃冷藏；7d	/	/	11.21	
总磷	4℃以下冷藏；24h	/	/	11.20	
溶解性固体总量	4℃以下冷藏；7d	/	/	11.21	
高锰酸盐指数	避光冷藏；7d	/	/	11.21	
总硬度	冷藏，7d	/	/	11.20	
挥发酚	4℃以下冷藏；24h	/	/	11.20	
氰化物	4℃以下冷藏；24h	/	/	11.20	
硫化物	4℃以下冷藏，避光；4d	/	/	11.21	
阴离子表面活性剂	4d	/	/	11.22	
石油类	4℃以下冷藏；3d	/	/	11.21	
可萃取性石油烃	4℃以下冷藏；40天内完成分析	11.24	/	11.24	
无机阴离子	亚硝酸盐	4℃以下冷藏，避光；2d	/	11.21	
	硝酸盐	4℃以下冷藏，避光；7d	/	11.21	
	硫酸盐	4℃以下冷藏，避光；30d	/	11.21	
	氯化物	4℃以下冷藏，避光；30d	/	11.21	
	氟化物	4℃以下冷藏，避光；14d	/	11.21	
碘化物	4℃以下冷藏；24h	/	/	11.20	
挥发性有机物	4℃以下冷藏，密封，避光；14d	/	/	11.21	

### 9.3.6 样品分析质量控制

根据《重点行业企业用地调查质量保证与质量控制技术规范（试行）》（环办土壤函[2017]1896号，环境保护部办公厅2017年12月7日印发），本项目实验室内部质量控制包括空白试验、定量校准、精密度控制、准确度控制和分析测试数据记录与审核。需将本项目涉及的空白试验、定量校准、精密度控制、准确度控制结果分别进行列表统计和评价说明。

#### 9.3.6.1 空白试验

空白试验包括运输空白和实验室空白。

每批次样品分析时，应进行该批次的运输空白试验。

每批次样品分析时，应进行实验室空白试验。分析测试方法有规定的，按分析测

试方法的规定进行；分析测试方法无规定时，要求每批样品或每 20 个样品应至少做 1 次空白试验。

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

### 9.3.6.2 定量校准

#### (1) 标准物质

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

#### (2) 校准曲线

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

#### (3) 仪器稳定性检查

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

### 9.3.6.3 精密度控制

通过平行双样进行精密度控制。每批次样品分析时，每个检测项目（除挥发性有机物外）均做平行双样分析。在每批次分析样品中，随机抽取 5% 的样品进行平行双样分析；当批次样品数  $< 20$  时，至少随机抽取 1 个样品进行平行双样分析。

若平行双样测定值的相对偏差（RD）在允许范围内，则该平行双样的精密度控制为合格，否则为不合格。平行双样分析测试合格率要求应达到 95%。当合格率小于 95% 时，应查明产生不合格结果的原因，采取适当的纠正和预防措施。除对不合格结果重新分析测试外，应再增加 5%~15% 的平行双样分析比例，直至总合格率达到 95%。

### 9.3.6.4 准确度控制

#### (1) 使用有证标准物质

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

## (2) 加标回收率

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

基体加标和替代物加标回收率试验应在样品前处理之前加标，加标样品与试样应在相同的前处理和分析条件下进行分析测试。

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

在样品采集、运输与保存、样品制备、实验室分析、数据审核等各个环节上，检测公司需参照《重点行业企业用地调查调查样品采集保存和流转技术规定》（试行）、《重点行业企业用地调查质量保证与质量控制技术规定（试行）》和其他相关标准规定进行的全流程质量控制，严格执行全过程的质量保证和质量控制工作，出具结果准确可靠，质量控制符合要求，质控记录详见附件 7 质控报告。

## 10 结论与措施

### 10.1 监测结论

受嘉兴永励精密钢管有限公司委托，杭州广测环境技术有限公司（以下简称“我公司”）根据《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》（HJ1209-2021），重新编制了《嘉兴永励精密钢管有限公司土壤和地下水自行监测方案》（2022年），方案经专家函审并修改完善后，我公司于2022年11月17日进场作业，于2022年11月17日完成全部钻孔以及土壤采样工作；于2022年11月20日完成全部地下水采样。

本次监测共送检土壤样品16个（含2个平行样），地下水样品7个（含1个平行样），根据检测数据与标准的对比判断，得出以下结论：

根据检测结果，地块内各监测点土壤指标检测结果均低于《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB 36600-2018）中第二类用地筛选值；锌、总铬检测结果均低于浙江省地方标准（DB33/T892-2013）表A.1 商服及工业用地筛选值。

根据检测结果，各监测点地下水指标检测中pH优于《地下水环境质量标准》（GB/T 14848-2017）IV类标准，其他指标检测结果均低于《地下水环境质量标准》（GB/T 14848-2017）IV类标准，以及《上海市建设用地土壤污染状况调查、风险评估、风险管控与修复方案编制、风险管控与修复效果评估工作的补充规定（试行）》附件5上海市建设用地地下水污染风险管控筛选值补充指标的第二类用地筛选值；总铬检测结果低于《荷兰土壤与地下水环境质量标准》中干预值；地块内总磷检测结果均低于对照点；地块内石油类检测结果均高于对照点。根据趋势分析，CS1点位中镍、锌、可萃取性石油烃检测结果呈上升趋势，其中镍由未检出变为检出，可萃取性石油烃较前次监测值增加22.7%，锌较前次监测值增加300%（高于该点位前次监测值30%以上），出现异常情况；CS1点位位于酸洗车间废气处理设施附近，酸洗车间内均为接地槽体，说明由于生产活动，地块内一定程度上受到影响。

根据此次监测结果，结合《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》（HJ1209-2021）要求，CS1点位出现异常情况，监测频次应至少提高1倍，直至至少连续2次监测结果均不再出现异常情况时，方可恢复原有监测频次；土壤监测频次不变。监测指标详见表6.3-3 后续监测指标一览表。

表 10.1-1 调整后监测频次要求

	监测对象	监测频次	布点编号
土壤	表层土壤	1 次/年	AT1、AT3、BT1、BT2、CT1、DT1、ET1
	深层土壤	1 次/3 年	AT2、CT2、DT2
地下水	一类单元	1 次/半年	S0、AS1、DS1
	二类单元	1 次/一年	BS1、ES1
	一类单元	1 次/季度	CS1（异常点位）

## 10.2 企业针对监测结果拟采取的主要措施及原因

(1) 建立隐患排查制度，加强隐患排查，一定时间内对特定生产项目、特定区域或特定材料进专项巡查，如对污水处理站池体、管道、传输泵等重点设施进行系统排查，识别泄露、扬撒和溢漏的潜在风险，如有泄露，及时消除隐患，并做好检查记录，尽可能减少土壤和地下水被污染的风险。

(2) 生产场地在后续生产经营过程中如发现严重异味等异常情况应立即停止生产并征询主管部门意见。

(3) 按照《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》（HJ 1209—2021）要求，定期对生产场地开展土壤、地下水环境监测，并向社会公开监测结果。

### 附件 1 重点监测单元清单

企业名称	嘉兴永励精密钢管有限公司			所属行业	其他金属制品制造；表面处理			
填写日期	2022 年 7 月		填报人员	郑维军		联系方式	15825737831	
序号	单元内需要监测的重点场所/设施/设备名称	功能（即该重点场所/设施/设备涉及的生产活动）	涉及有毒有害物质清单	关注污染物	设施坐标（中心点坐标）	是否为隐蔽性设施	单元类别（一类/二类）	该单元对应的监测点位编号及坐标
单元 A	焊管区	焊管	油类	pH、镍、锌、铬、总石油烃	E: 120.974334° N: 30.853873°	否	一类	AT1（表层） E:120.973385° N:30.853765°
								AT2（深层） E:120.974319° N:30.854310°
	脱脂区	脱脂	脱脂液、油类、重金属			是		AT3（表层） E:120.974313° N:30.853626°
						地下水		AS1 E:120.974319° N:30.854310°
单元 B	机械加工区	拉拔矫直等机械加工	油类、重金属	镍、锌、铬、总石油烃	E: 120.974849° N: 30.853280°	否	二类	BT1（表层） E:120.974857° N:30.853735°
								BT2（表层） E:120.974576° N:30.852920°
								地下水

嘉兴永励精密钢管有限公司土壤和地下水自行监测报告

									E:120.974857° N:30.853735°
单元 C	表面处理区	脱脂、酸洗、 防锈	脱脂液、酸 液、磷化剂、 油类等	pH、镍、锌、 铬、总石油烃、 总磷	E: 120.975394° N: 30.853731°	是	一类	土壤	CT1 (表层) E:120.975499° N:30.853902°
									CT2 (深层) E:120.975553° N:30.853933°
								地下水	CS1 (现有监测井) E:120.975499° N:30.853902°
单元 D	地埋式池体	污水处理	重金属、酸、 碱、油类	pH、镍、锌、 铬、总石油烃、 总磷	E: 120.975400° N: 30.854155°	是	一类	土壤	DT1 (表层) E:120.975260° N:30.854108°
									DT2 (深层) E:120.975588° N:30.854252°
	污泥压滤间	压滤							否
单元 E	危废仓库	污泥、废油等 暂存	污泥、废油	pH、镍、锌、 铬、总石油烃	E: 120.974950° N: 30.854222°	否	二类	土壤	ET1 (表层) E:120.974810° N:30.854368°
								地下水	ES1 E:120.974810° N:30.854368°

## 附件 2 2022 年检测报告



# 检 测 报 告

*Test Report*

杭广测检 2022 (HJ) 字第 22112712 号

项目名称:

土壤检测

委托单位:

嘉兴永励精密钢管有限公司

杭州广测环境技术有限公司

2022 年 12 月 05 日

杭广测检 2022 (HJ) 字第 22112712 号

## 说 明

- 一、本报告无批准人签名，或涂改，或未加盖本公司红色检测报告专用章及其骑缝章均无效；
- 二、本报告部分复制，或完整复制后未加盖本公司红色检测报告专用章均无效；
- 三、未经同意本报告不得用于广告宣传；
- 四、由委托方送检的样品，本报告只对来样负责；
- 五、委托方若对本报告有异议，请于收到报告之日起十五个工作日内向本公司提出。



杭州广测环境技术有限公司

地址：浙江省杭州市拱墅区独城 206 号 5 幢  
四层、五层

电话：0571-85221885

邮编：310015

杭广测检 2022 (HJ) 字第 22112712 号

委托方及地址: 嘉兴永励精密钢管有限公司/嘉善县经济开发区台升路 101 号  
项目性质: 企业委托  
被测地址: 嘉善县经济开发区台升路 101 号  
分析地点: 本公司实验楼  
委托日期: 2022 年 11 月 15 日  
采样日期: 2022 年 11 月 17 日  
采样人员: 王强,陆佳威  
分析日期: 2022 年 11 月 18 日-2022 年 11 月 30 日

**检测仪器及编号:**

气相色谱仪(GCY-200)  
原子吸收分光光度计(GCY-158)  
pH 计(GCY-518)  
6890N/5973 气质联用仪(GCY-553)  
气相色谱质谱联用仪(GCY-552)  
YP2002N 电子天平(GCY-078)  
紫外可见分光光度计(GCY-637)  
原子荧光光度计(GCY-656)  
赛默飞气相色谱质谱联用仪 (SVOCs) (GCY-686)

**检测方法:**

石油烃(C<sub>10</sub>-C<sub>40</sub>): 土壤和沉积物 石油烃(C<sub>10</sub>-C<sub>40</sub>)的测定 气相色谱法 HJ 1021-2019  
pH 值: 土壤 pH 值的测定 电位法 HJ 962-2018  
总磷: 土壤总磷的测定 碱熔-钼锑抗分光光度法 HJ 632-2011  
铜、铅、锌、总铬、镍: 土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ 491-2019  
镉: 土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法 GB/T 17141-1997  
汞、砷: 土壤和沉积物 汞、砷、硒、铋、锑的测定 微波消解/原子荧光法 HJ 680-2013  
六价铬: 土壤和沉积物 六价铬的测定 碱溶液提取-火焰原子吸收分光光度法 HJ 1082-2019  
苯胺: 危险废物鉴别标准 浸出毒性鉴别 GB 5085.3-2007 附录 K  
2-氯苯酚、硝基苯、萘、苯并(a)蒽、蒽、苯并(b)荧蒽、苯并(k)荧蒽、苯并(a)芘、茚并(1,2,3-cd)芘、二苯并(a,h)蒽: 土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017  
氯甲烷、氯乙烯、1,1-二氯乙烯、二氯甲烷、反式-1,2-二氯乙烯、1,1-二氯乙烷、顺式-1,2-二氯乙烯、氯仿、1,1,1-三氯乙烷、四氯化碳、苯、1,2-二氯乙烷、三氯乙烯、1,2-二氯丙烷、甲苯、

第 2 页 共 28 页

杭广测检 2022 (HJ) 字第 22112712 号

1,1,2-三氯乙烷、四氯乙烯、氯苯、1,1,1,2-四氯乙烷、乙苯、对/间二甲苯、邻二甲苯、苯乙烯、1,1,2,2-四氯乙烷、1,2,3-三氯丙烷、1,4-二氯苯、1,2-二氯苯；土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011

#### 评价标准:

执行《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）中第二类筛选值进行评价，总铬、锌参照浙江省地方标准《污染场地风险评估技术导则》（DB 33/T 892-2013）附录 A 部分关注污染物的土壤风险评估筛选值中的商服及工业用地筛选值。

#### 土壤采样深度及性状:

采样点位	采样深度	土壤性状	土壤类型
AT1	0-0.5	灰褐色、干	杂填土
AT2	0.5-1.0	灰褐色、干	杂填土
	0-0.5	灰褐色、干	杂填土
AT3	0-0.5	灰褐色、干	杂填土
BT1	0-0.5	灰褐色、干	杂填土
BT2	0-0.5	灰褐色、干	杂填土
CT1	0-0.5	灰褐色、干	杂填土
CT2	0.5-1.0	灰褐色、干	杂填土
	0-0.5	灰褐色、干	杂填土
DT1	0-0.5	灰褐色、干	杂填土
DT2	0-0.5	灰褐色、干	杂填土
	2.0-2.5	灰黄色、潮	粉质粘土
	4.0-4.5	灰黄色、潮	粉质粘土
ET1	0-0.5	灰褐色、干	杂填土

## 土壤(底质)检测结果:

测点名称	检测因子	单位	检测结果	筛选值
			0-0.5m	
AT1 E:120.973385° N:30.853765°	石油烃(C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> )	mg/kg	75	4500
	pH 值	无量纲	6.16	/
	总磷	mg/kg	328	/
	铜	mg/kg	22	18000
	铅	mg/kg	28	800
	锌	mg/kg	148	10000
	镉	mg/kg	0.14	65
	汞	mg/kg	0.016	38
	砷	mg/kg	8.82	60
	总铬	mg/kg	67	2500
	六价铬	mg/kg	<0.5	5.7
	镍	mg/kg	25	900
	苯胺	mg/kg	<0.1	260
	氯甲烷	mg/kg	<0.0010	37
	氯乙烯	mg/kg	<0.0010	0.43
	1,1-二氯乙烯	mg/kg	<0.0010	66
	二氯甲烷	mg/kg	<0.0015	616
	反式-1,2-二氯乙烯	mg/kg	<0.0014	54
	1,1-二氯乙烷	mg/kg	<0.0012	9
	顺式-1,2-二氯乙烯	mg/kg	<0.0013	596
	氯仿	mg/kg	<0.0011	0.9
	1,1,1-三氯乙烷	mg/kg	<0.0013	840
	四氯化碳	mg/kg	<0.0013	2.8
	苯	mg/kg	<0.0019	4
1,2-二氯乙烷	mg/kg	<0.0013	5	

杭广测检 2022 (HJ) 字第 22112712 号

测点名称	检测因子	单位	检测结果	筛选值
			0-0.5m	
AT1 E:120.973385° N:30.853765°	三氯乙烯	mg/kg	<0.0012	2.8
	1,2-二氯丙烷	mg/kg	<0.0011	5
	甲苯	mg/kg	<0.0013	1200
	1,1,2-三氯乙烷	mg/kg	<0.0012	2.8
	四氯乙烯	mg/kg	<0.0014	53
	氯苯	mg/kg	<0.0012	270
	1,1,1,2-四氯乙烷	mg/kg	<0.0012	10
	乙苯	mg/kg	<0.0012	28
	对/间二甲苯	mg/kg	<0.0012	570
	邻二甲苯	mg/kg	<0.0012	640
	苯乙烯	mg/kg	<0.0011	1290
	1,1,2,2-四氯乙烷	mg/kg	<0.0012	6.8
	1,2,3-三氯丙烷	mg/kg	<0.0012	0.5
	1,4-二氯苯	mg/kg	<0.0015	20
	1,2-二氯苯	mg/kg	<0.0015	560
	2-氯苯酚	mg/kg	<0.06	2256
	硝基苯	mg/kg	<0.09	76
	萘	mg/kg	<0.09	70
	苯并(a)蒽	mg/kg	<0.1	15
	蒽	mg/kg	<0.1	1293
	苯并(b)荧蒽	mg/kg	<0.2	15
	苯并(k)荧蒽	mg/kg	<0.1	151
	苯并(a)芘	mg/kg	<0.1	1.5
茚并(1,2,3-cd)芘	mg/kg	<0.1	15	
二苯并(a,h)蒽	mg/kg	<0.1	1.5	
备注	/			

第 5 页 共 28 页

杭广测检 2022 (HJ) 字第 22112712 号

测点名称	检测因子	单位	检测结果		筛选值
			0-0.5m	0.5-1.0m	
AT2 E:120.974319° N:30.854310°	石油烃(C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> )	mg/kg	82	64	4500
	pH 值	无量纲	6.11	6.57	/
	总磷	mg/kg	337	184	/
	铜	mg/kg	36	35	18000
	铅	mg/kg	58	31	800
	锌	mg/kg	240	123	10000
	镉	mg/kg	0.21	0.19	65
	汞	mg/kg	0.103	0.080	38
	砷	mg/kg	10.4	8.20	60
	总铬	mg/kg	80	79	2500
	六价铬	mg/kg	<0.5	<0.5	5.7
	镍	mg/kg	27	31	900
	苯胺	mg/kg	<0.1	<0.1	260
	氯甲烷	mg/kg	<0.0010	<0.0010	37
	氯乙烯	mg/kg	<0.0010	<0.0010	0.43
	1,1-二氯乙烯	mg/kg	<0.0010	<0.0010	66
	二氯甲烷	mg/kg	<0.0015	<0.0015	616
	反式-1,2-二氯乙烯	mg/kg	<0.0014	<0.0014	54
	1,1-二氯乙烷	mg/kg	<0.0012	<0.0012	9
	顺式-1,2-二氯乙烯	mg/kg	<0.0013	<0.0013	596
	氯仿	mg/kg	<0.0011	<0.0011	0.9
	1,1,1-三氯乙烷	mg/kg	<0.0013	<0.0013	840
	四氯化碳	mg/kg	<0.0013	<0.0013	2.8
苯	mg/kg	<0.0019	<0.0019	4	
1,2-二氯乙烷	mg/kg	<0.0013	<0.0013	5	

第 6 页 共 28 页

杭广测检 2022 (HJ) 字第 22112712 号

测点名称	检测因子	单位	检测结果		筛选值
			0-0.5m	0.5-1.0m	
AT2 E:120.974319° N:30.854310°	三氯乙烯	mg/kg	<0.0012	<0.0012	2.8
	1,2-二氯丙烷	mg/kg	<0.0011	<0.0011	5
	甲苯	mg/kg	<0.0013	<0.0013	1200
	1,1,2-三氯乙烷	mg/kg	<0.0012	<0.0012	2.8
	四氯乙烯	mg/kg	<0.0014	<0.0014	53
	氯苯	mg/kg	<0.0012	<0.0012	270
	1,1,1,2-四氯乙烷	mg/kg	<0.0012	<0.0012	10
	乙苯	mg/kg	<0.0012	<0.0012	28
	对/间二甲苯	mg/kg	<0.0012	<0.0012	570
	邻二甲苯	mg/kg	<0.0012	<0.0012	640
	苯乙烯	mg/kg	<0.0011	<0.0011	1290
	1,1,2,2-四氯乙烷	mg/kg	<0.0012	<0.0012	6.8
	1,2,3-三氯丙烷	mg/kg	<0.0012	<0.0012	0.5
	1,4-二氯苯	mg/kg	<0.0015	<0.0015	20
	1,2-二氯苯	mg/kg	<0.0015	<0.0015	560
	2-氯苯酚	mg/kg	<0.06	<0.06	2256
	硝基苯	mg/kg	<0.09	<0.09	76
	萘	mg/kg	<0.09	<0.09	70
	苯并(a)蒽	mg/kg	<0.1	<0.1	15
	蒽	mg/kg	<0.1	<0.1	1293
	苯并(b)荧蒽	mg/kg	<0.2	<0.2	15
	苯并(k)荧蒽	mg/kg	<0.1	<0.1	151
	苯并(a)芘	mg/kg	<0.1	<0.1	1.5
	茚并(1,2,3-cd)芘	mg/kg	<0.1	<0.1	15
二苯并(a,h)蒽	mg/kg	<0.1	<0.1	1.5	
备注	/				

第 7 页 共 28 页

杭广测检 2022 (HJ) 字第 22112712 号

测点名称	检测因子	单位	检测结果	筛选值
			0-0.5m	
AT3 E:120.974313° N:30.853626°	石油烃(C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> )	mg/kg	67	4500
	pH 值	无量纲	6.38	/
	总磷	mg/kg	202	/
	铜	mg/kg	20	18000
	铅	mg/kg	20	800
	锌	mg/kg	212	10000
	镉	mg/kg	0.13	65
	汞	mg/kg	0.016	38
	砷	mg/kg	10.2	60
	总铬	mg/kg	68	2500
	六价铬	mg/kg	<0.5	5.7
	镍	mg/kg	22	900
	苯胺	mg/kg	<0.1	260
	氯甲烷	mg/kg	<0.0010	37
	氯乙烯	mg/kg	<0.0010	0.43
	1,1-二氯乙烯	mg/kg	<0.0010	66
	二氯甲烷	mg/kg	<0.0015	616
	反式-1,2-二氯乙烯	mg/kg	<0.0014	54
	1,1-二氯乙烷	mg/kg	<0.0012	9
	顺式-1,2-二氯乙烯	mg/kg	<0.0013	596
	氯仿	mg/kg	<0.0011	0.9
	1,1,1-三氯乙烷	mg/kg	<0.0013	840
	四氯化碳	mg/kg	<0.0013	2.8
	苯	mg/kg	<0.0019	4
1,2-二氯乙烷	mg/kg	<0.0013	5	

第 8 页 共 28 页

杭广测检 2022 (HJ) 字第 22112712 号

测点名称	检测因子	单位	检测结果	筛选值
			0-0.5m	
AT3 E:120.974313° N:30.853626°	三氯乙烯	mg/kg	<0.0012	2.8
	1,2-二氯丙烷	mg/kg	<0.0011	5
	甲苯	mg/kg	<0.0013	1200
	1,1,2-三氯乙烷	mg/kg	<0.0012	2.8
	四氯乙烯	mg/kg	<0.0014	53
	氯苯	mg/kg	<0.0012	270
	1,1,1,2-四氯乙烷	mg/kg	<0.0012	10
	乙苯	mg/kg	<0.0012	28
	对/间二甲苯	mg/kg	<0.0012	570
	邻二甲苯	mg/kg	<0.0012	640
	苯乙烯	mg/kg	<0.0011	1290
	1,1,2,2-四氯乙烷	mg/kg	<0.0012	6.8
	1,2,3-三氯丙烷	mg/kg	<0.0012	0.5
	1,4-二氯苯	mg/kg	<0.0015	20
	1,2-二氯苯	mg/kg	<0.0015	560
	2-氯苯酚	mg/kg	<0.06	2256
	硝基苯	mg/kg	<0.09	76
	萘	mg/kg	<0.09	70
	苯并(a)蒽	mg/kg	<0.1	15
	蒽	mg/kg	<0.1	1293
	苯并(b)荧蒽	mg/kg	<0.2	15
	苯并(k)荧蒽	mg/kg	<0.1	151
	苯并(a)芘	mg/kg	<0.1	1.5
	茚并(1,2,3-cd)芘	mg/kg	<0.1	15
二苯并(a,h)蒽	mg/kg	<0.1	1.5	
备注	/			

第 9 页 共 28 页

杭广测检 2022 (HJ) 字第 22112712 号

测点名称	检测因子	单位	检测结果	筛选值
			0-0.5m	
BT1 E:120.974857° N:30.853735°	石油烃(C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> )	mg/kg	73	4500
	pH 值	无量纲	6.05	/
	总磷	mg/kg	352	/
	铜	mg/kg	18	18000
	铅	mg/kg	22	800
	锌	mg/kg	190	10000
	镉	mg/kg	0.13	65
	汞	mg/kg	0.016	38
	砷	mg/kg	8.51	60
	总铬	mg/kg	70	2500
	六价铬	mg/kg	<0.5	5.7
	镍	mg/kg	22	900
	苯胺	mg/kg	<0.1	260
	氯甲烷	mg/kg	<0.0010	37
	氯乙烯	mg/kg	<0.0010	0.43
	1,1-二氯乙烯	mg/kg	<0.0010	66
	二氯甲烷	mg/kg	<0.0015	616
	反式-1,2-二氯乙烯	mg/kg	<0.0014	54
	1,1-二氯乙烷	mg/kg	<0.0012	9
	顺式-1,2-二氯乙烯	mg/kg	<0.0013	596
	氯仿	mg/kg	<0.0011	0.9
	1,1,1-三氯乙烷	mg/kg	<0.0013	840
	四氯化碳	mg/kg	<0.0013	2.8
	苯	mg/kg	<0.0019	4
1,2-二氯乙烷	mg/kg	<0.0013	5	

第 10 页 共 28 页

杭广测检 2022 (HJ) 字第 22112712 号

测点名称	检测因子	单位	检测结果	筛选值
			0-0.5m	
BT1 E:120.974857° N:30.853735°	三氯乙烯	mg/kg	<0.0012	2.8
	1,2-二氯丙烷	mg/kg	<0.0011	5
	甲苯	mg/kg	<0.0013	1200
	1,1,2-三氯乙烷	mg/kg	<0.0012	2.8
	四氯乙烯	mg/kg	<0.0014	53
	氯苯	mg/kg	<0.0012	270
	1,1,1,2-四氯乙烷	mg/kg	<0.0012	10
	乙苯	mg/kg	<0.0012	28
	对/间二甲苯	mg/kg	<0.0012	570
	邻二甲苯	mg/kg	<0.0012	640
	苯乙烯	mg/kg	<0.0011	1290
	1,1,2,2-四氯乙烷	mg/kg	<0.0012	6.8
	1,2,3-三氯丙烷	mg/kg	<0.0012	0.5
	1,4-二氯苯	mg/kg	<0.0015	20
	1,2-二氯苯	mg/kg	<0.0015	560
	2-氯苯酚	mg/kg	<0.06	2256
	硝基苯	mg/kg	<0.09	76
	萘	mg/kg	<0.09	70
	苯并(a)蒽	mg/kg	<0.1	15
	蒽	mg/kg	<0.1	1293
	苯并(b)荧蒽	mg/kg	<0.2	15
	苯并(k)荧蒽	mg/kg	<0.1	151
	苯并(a)芘	mg/kg	<0.1	1.5
	茚并(1,2,3-cd)芘	mg/kg	<0.1	15
二苯并(a,h)蒽	mg/kg	<0.1	1.5	
备注	/			

第 11 页 共 28 页

测点名称	检测因子	单位	检测结果	筛选值
			0-0.5m	
BT2 E:120.974576° N:30.852920°	石油烃(C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> )	mg/kg	63	4500
	pH 值	无量纲	6.17	/
	总磷	mg/kg	277	/
	铜	mg/kg	18	18000
	铅	mg/kg	25	800
	锌	mg/kg	127	10000
	镉	mg/kg	0.10	65
	汞	mg/kg	0.011	38
	砷	mg/kg	10.5	60
	总铬	mg/kg	38	2500
	六价铬	mg/kg	<0.5	5.7
	镍	mg/kg	18	900
	苯胺	mg/kg	<0.1	260
	氯甲烷	mg/kg	<0.0010	37
	氯乙烯	mg/kg	<0.0010	0.43
	1,1-二氯乙烯	mg/kg	<0.0010	66
	二氯甲烷	mg/kg	<0.0015	616
	反式-1,2-二氯乙烯	mg/kg	<0.0014	54
	1,1-二氯乙烷	mg/kg	<0.0012	9
	顺式-1,2-二氯乙烯	mg/kg	<0.0013	596
	氯仿	mg/kg	<0.0011	0.9
	1,1,1-三氯乙烷	mg/kg	<0.0013	840
	四氯化碳	mg/kg	<0.0013	2.8
	苯	mg/kg	<0.0019	4
1,2-二氯乙烷	mg/kg	<0.0013	5	

杭广测检 2022 (HJ) 字第 22112712 号

测点名称	检测因子	单位	检测结果	筛选值
			0-0.5m	
BT2 E:120.974576° N:30.852920°	三氯乙烯	mg/kg	<0.0012	2.8
	1,2-二氯丙烷	mg/kg	<0.0011	5
	甲苯	mg/kg	<0.0013	1200
	1,1,2-三氯乙烷	mg/kg	<0.0012	2.8
	四氯乙烯	mg/kg	<0.0014	53
	氯苯	mg/kg	<0.0012	270
	1,1,1,2-四氯乙烷	mg/kg	<0.0012	10
	乙苯	mg/kg	<0.0012	28
	对/间二甲苯	mg/kg	<0.0012	570
	邻二甲苯	mg/kg	<0.0012	640
	苯乙烯	mg/kg	<0.0011	1290
	1,1,2,2-四氯乙烷	mg/kg	<0.0012	6.8
	1,2,3-三氯丙烷	mg/kg	<0.0012	0.5
	1,4-二氯苯	mg/kg	<0.0015	20
	1,2-二氯苯	mg/kg	<0.0015	560
	2-氯苯酚	mg/kg	<0.06	2256
	硝基苯	mg/kg	<0.09	76
	萘	mg/kg	<0.09	70
	苯并(a)蒽	mg/kg	<0.1	15
	蒽	mg/kg	<0.1	1293
	苯并(b)荧蒽	mg/kg	<0.2	15
	苯并(k)荧蒽	mg/kg	<0.1	151
	苯并(a)芘	mg/kg	<0.1	1.5
	茚并(1,2,3-cd)芘	mg/kg	<0.1	15
二苯并(a,h)蒽	mg/kg	<0.1	1.5	
备注	/			

杭广测检 2022 (HJ) 字第 22112712 号

测点名称	检测因子	单位	检测结果	筛选值
			0-0.5m	
CT1 E:120.975499° N:30.853902°	石油烃(C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> )	mg/kg	70	4500
	pH 值	无量纲	6.02	/
	总磷	mg/kg	239	/
	铜	mg/kg	22	18000
	铅	mg/kg	20	800
	锌	mg/kg	477	10000
	镉	mg/kg	0.14	65
	汞	mg/kg	0.073	38
	砷	mg/kg	7.64	60
	总铬	mg/kg	51	2500
	六价铬	mg/kg	<0.5	5.7
	镍	mg/kg	29	900
	苯胺	mg/kg	<0.1	260
	氯甲烷	mg/kg	<0.0010	37
	氯乙烯	mg/kg	<0.0010	0.43
	1,1-二氯乙烯	mg/kg	<0.0010	66
	二氯甲烷	mg/kg	<0.0015	616
	反式-1,2-二氯乙烯	mg/kg	<0.0014	54
	1,1-二氯乙烷	mg/kg	<0.0012	9
	顺式-1,2-二氯乙烯	mg/kg	<0.0013	596
	氯仿	mg/kg	<0.0011	0.9
	1,1,1-三氯乙烷	mg/kg	<0.0013	840
	四氯化碳	mg/kg	<0.0013	2.8
	苯	mg/kg	<0.0019	4
1,2-二氯乙烷	mg/kg	<0.0013	5	

第 14 页 共 28 页

杭广测检 2022 (HJ) 字第 22112712 号

测点名称	检测因子	单位	检测结果	筛选值
			0-0.5m	
CT1 E:120.975499° N:30.853902°	三氯乙烯	mg/kg	<0.0012	2.8
	1,2-二氯丙烷	mg/kg	<0.0011	5
	甲苯	mg/kg	<0.0013	1200
	1,1,2-三氯乙烷	mg/kg	<0.0012	2.8
	四氯乙烯	mg/kg	<0.0014	53
	氯苯	mg/kg	<0.0012	270
	1,1,1,2-四氯乙烷	mg/kg	<0.0012	10
	乙苯	mg/kg	<0.0012	28
	对/间二甲苯	mg/kg	<0.0012	570
	邻二甲苯	mg/kg	<0.0012	640
	苯乙烯	mg/kg	<0.0011	1290
	1,1,2,2-四氯乙烷	mg/kg	<0.0012	6.8
	1,2,3-三氯丙烷	mg/kg	<0.0012	0.5
	1,4-二氯苯	mg/kg	<0.0015	20
	1,2-二氯苯	mg/kg	<0.0015	560
	2-氯苯酚	mg/kg	<0.06	2256
	硝基苯	mg/kg	<0.09	76
	萘	mg/kg	<0.09	70
	苯并(a)蒽	mg/kg	<0.1	15
	蒽	mg/kg	<0.1	1293
	苯并(b)荧蒽	mg/kg	<0.2	15
	苯并(k)荧蒽	mg/kg	<0.1	151
	苯并(a)芘	mg/kg	<0.1	1.5
茚并(1,2,3-cd)芘	mg/kg	<0.1	15	
二苯并(a,h)蒽	mg/kg	<0.1	1.5	
备注	/			

第 15 页 共 28 页

测点名称	检测因子	单位	检测结果		筛选值
			0-0.5m	0.5-1.0m	
CT2 E:120.975553° N:30.853933°	石油烃(C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> )	mg/kg	83	65	4500
	pH 值	无量纲	6.74	6.47	/
	总磷	mg/kg	482	156	/
	铜	mg/kg	36	41	18000
	铅	mg/kg	61	41	800
	锌	mg/kg	191	149	10000
	镉	mg/kg	0.18	0.14	65
	汞	mg/kg	0.061	0.011	38
	砷	mg/kg	25.8	16.6	60
	总铬	mg/kg	90	93	2500
	六价铬	mg/kg	<0.5	<0.5	5.7
	镍	mg/kg	32	36	900
	苯胺	mg/kg	<0.1	<0.1	260
	氯甲烷	mg/kg	<0.0010	<0.0010	37
	氯乙烯	mg/kg	<0.0010	<0.0010	0.43
	1,1-二氯乙烯	mg/kg	<0.0010	<0.0010	66
	二氯甲烷	mg/kg	<0.0015	<0.0015	616
	反式-1,2-二氯乙烯	mg/kg	<0.0014	<0.0014	54
	1,1-二氯乙烷	mg/kg	<0.0012	<0.0012	9
	顺式-1,2-二氯乙烯	mg/kg	<0.0013	<0.0013	596
	氯仿	mg/kg	<0.0011	<0.0011	0.9
	1,1,1-三氯乙烷	mg/kg	<0.0013	<0.0013	840
	四氯化碳	mg/kg	<0.0013	<0.0013	2.8
	苯	mg/kg	<0.0019	<0.0019	4
1,2-二氯乙烷	mg/kg	<0.0013	<0.0013	5	

杭广测检 2022 (HJ) 字第 22112712 号

测点名称	检测因子	单位	检测结果		筛选值
			0-0.5m	0.5-1.0m	
CT2 E:120.975553° N:30.853933°	三氯乙烯	mg/kg	<0.0012	<0.0012	2.8
	1,2-二氯丙烷	mg/kg	<0.0011	<0.0011	5
	甲苯	mg/kg	<0.0013	<0.0013	1200
	1,1,2-三氯乙烷	mg/kg	<0.0012	<0.0012	2.8
	四氯乙烯	mg/kg	<0.0014	<0.0014	53
	氯苯	mg/kg	<0.0012	<0.0012	270
	1,1,1,2-四氯乙烷	mg/kg	<0.0012	<0.0012	10
	乙苯	mg/kg	<0.0012	<0.0012	28
	对/间二甲苯	mg/kg	<0.0012	<0.0012	570
	邻二甲苯	mg/kg	<0.0012	<0.0012	640
	苯乙烯	mg/kg	<0.0011	<0.0011	1290
	1,1,2,2-四氯乙烷	mg/kg	<0.0012	<0.0012	6.8
	1,2,3-三氯丙烷	mg/kg	<0.0012	<0.0012	0.5
	1,4-二氯苯	mg/kg	<0.0015	<0.0015	20
	1,2-二氯苯	mg/kg	<0.0015	<0.0015	560
	2-氯苯酚	mg/kg	<0.06	<0.06	2256
	硝基苯	mg/kg	<0.09	<0.09	76
	萘	mg/kg	<0.09	<0.09	70
	苯并(a)蒽	mg/kg	<0.1	<0.1	15
	蒽	mg/kg	<0.1	<0.1	1293
	苯并(b)荧蒽	mg/kg	<0.2	<0.2	15
	苯并(k)荧蒽	mg/kg	<0.1	<0.1	151
	苯并(a)芘	mg/kg	<0.1	<0.1	1.5
茚并(1,2,3-cd)芘	mg/kg	<0.1	<0.1	15	
二苯并(a,h)蒽	mg/kg	<0.1	<0.1	1.5	
备注	/				

杭广测检 2022 (HJ) 字第 22112712 号

测点名称	检测因子	单位	检测结果	筛选值
			0-0.5m	
DT1 E:120.975260° N:30.854108°	石油烃(C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> )	mg/kg	63	4500
	pH 值	无量纲	6.01	/
	总磷	mg/kg	417	/
	铜	mg/kg	18	18000
	铅	mg/kg	24	800
	锌	mg/kg	160	10000
	镉	mg/kg	0.13	65
	汞	mg/kg	0.014	38
	砷	mg/kg	9.26	60
	总铬	mg/kg	67	2500
	六价铬	mg/kg	<0.5	5.7
	镍	mg/kg	22	900
	苯胺	mg/kg	<0.1	260
	氯甲烷	mg/kg	<0.0010	37
	氯乙烯	mg/kg	<0.0010	0.43
	1,1-二氯乙烯	mg/kg	<0.0010	66
	二氯甲烷	mg/kg	<0.0015	616
	反式-1,2-二氯乙烯	mg/kg	<0.0014	54
	1,1-二氯乙烷	mg/kg	<0.0012	9
	顺式-1,2-二氯乙烯	mg/kg	<0.0013	596
	氯仿	mg/kg	<0.0011	0.9
	1,1,1-三氯乙烷	mg/kg	<0.0013	840
	四氯化碳	mg/kg	<0.0013	2.8
	苯	mg/kg	<0.0019	4
	1,2-二氯乙烷	mg/kg	<0.0013	5

第 18 页 共 28 页

杭广测检 2022 (HJ) 字第 22112712 号

测点名称	检测因子	单位	检测结果	筛选值
			0-0.5m	
DT1 E:120.975260° N:30.854108°	三氯乙烯	mg/kg	<0.0012	2.8
	1,2-二氯丙烷	mg/kg	<0.0011	5
	甲苯	mg/kg	<0.0013	1200
	1,1,2-三氯乙烷	mg/kg	<0.0012	2.8
	四氯乙烯	mg/kg	<0.0014	53
	氯苯	mg/kg	<0.0012	270
	1,1,1,2-四氯乙烷	mg/kg	<0.0012	10
	乙苯	mg/kg	<0.0012	28
	对/间二甲苯	mg/kg	<0.0012	570
	邻二甲苯	mg/kg	<0.0012	640
	苯乙烯	mg/kg	<0.0011	1290
	1,1,2,2-四氯乙烷	mg/kg	<0.0012	6.8
	1,2,3-三氯丙烷	mg/kg	<0.0012	0.5
	1,4-二氯苯	mg/kg	<0.0015	20
	1,2-二氯苯	mg/kg	<0.0015	560
	2-氯苯酚	mg/kg	<0.06	2256
	硝基苯	mg/kg	<0.09	76
	萘	mg/kg	<0.09	70
	苯并(a)蒽	mg/kg	<0.1	15
	蒽	mg/kg	<0.1	1293
	苯并(b)荧蒽	mg/kg	<0.2	15
	苯并(k)荧蒽	mg/kg	<0.1	151
	苯并(a)芘	mg/kg	<0.1	1.5
	茚并(1,2,3-cd)芘	mg/kg	<0.1	15
二苯并(a,h)蒽	mg/kg	<0.1	1.5	
备注	/			

杭广测检 2022 (HJ) 字第 22112712 号

测点名称	检测因子	单位	检测结果			筛选值
			0-0.5m	2.0-2.5m	4.0-4.5m	
DT2 E:120.975588° N:30.854252°	石油烃(C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> )	mg/kg	89	65	46	4500
	pH 值	无量纲	6.49	6.25	6.60	/
	总磷	mg/kg	262	364	108	/
	铜	mg/kg	52	30	36	18000
	铅	mg/kg	40	29	31	800
	锌	mg/kg	189	110	103	10000
	镉	mg/kg	0.26	0.22	0.26	65
	汞	mg/kg	0.104	0.103	0.088	38
	砷	mg/kg	8.87	12.5	7.15	60
	总铬	mg/kg	95	71	78	2500
	六价铬	mg/kg	<0.5	<0.5	<0.5	5.7
	镍	mg/kg	45	43	39	900
	苯胺	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	260
	氯甲烷	mg/kg	<0.0010	<0.0010	<0.0010	37
	氯乙烯	mg/kg	<0.0010	<0.0010	<0.0010	0.43
	1,1-二氯乙烯	mg/kg	<0.0010	<0.0010	<0.0010	66
	二氯甲烷	mg/kg	<0.0015	<0.0015	<0.0015	616
	反式-1,2-二氯乙烯	mg/kg	<0.0014	<0.0014	<0.0014	54
	1,1-二氯乙烷	mg/kg	<0.0012	<0.0012	<0.0012	9
	顺式-1,2-二氯乙烯	mg/kg	<0.0013	<0.0013	<0.0013	596
	氯仿	mg/kg	<0.0011	<0.0011	<0.0011	0.9
	1,1,1-三氯乙烷	mg/kg	<0.0013	<0.0013	<0.0013	840
	四氯化碳	mg/kg	<0.0013	<0.0013	<0.0013	2.8
	苯	mg/kg	<0.0019	<0.0019	<0.0019	4
1,2-二氯乙烷	mg/kg	<0.0013	<0.0013	<0.0013	5	

第 20 页 共 28 页

杭广测检 2022 (HJ) 字第 22112712 号

测点名称	检测因子	单位	检测结果			筛选值
			0-0.5m	2.0-2.5m	4.0-4.5m	
DT2 E:120.975588° N:30.854252°	三氯乙烯	mg/kg	<0.0012	<0.0012	<0.0012	2.8
	1,2-二氯丙烷	mg/kg	<0.0011	<0.0011	<0.0011	5
	甲苯	mg/kg	<0.0013	<0.0013	<0.0013	1200
	1,1,2-三氯乙烷	mg/kg	<0.0012	<0.0012	<0.0012	2.8
	四氯乙烯	mg/kg	<0.0014	<0.0014	<0.0014	53
	氯苯	mg/kg	<0.0012	<0.0012	<0.0012	270
	1,1,1,2-四氯乙烷	mg/kg	<0.0012	<0.0012	<0.0012	10
	乙苯	mg/kg	<0.0012	<0.0012	<0.0012	28
	对/间二甲苯	mg/kg	<0.0012	<0.0012	<0.0012	570
	邻二甲苯	mg/kg	<0.0012	<0.0012	<0.0012	640
	苯乙烯	mg/kg	<0.0011	<0.0011	<0.0011	1290
	1,1,2,2-四氯乙烷	mg/kg	<0.0012	<0.0012	<0.0012	6.8
	1,2,3-三氯丙烷	mg/kg	<0.0012	<0.0012	<0.0012	0.5
	1,4-二氯苯	mg/kg	<0.0015	<0.0015	<0.0015	20
	1,2-二氯苯	mg/kg	<0.0015	<0.0015	<0.0015	560
	2-氯苯酚	mg/kg	<0.06	<0.06	<0.06	2256
	硝基苯	mg/kg	<0.09	<0.09	<0.09	76
	萘	mg/kg	<0.09	<0.09	<0.09	70
	苯并(a)蒽	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	15
	蒽	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	1293
	苯并(b)荧蒽	mg/kg	<0.2	<0.2	<0.2	15
	苯并(k)荧蒽	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	151
	苯并(a)芘	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	1.5
茚并(1,2,3-cd)芘	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	15	
二苯并(a,h)蒽	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	1.5	
备注	/					

杭广测检 2022 (HJ) 字第 22112712 号

测点名称	检测因子	单位	检测结果	筛选值
			0-0.5m	
ET1 E:120.974810° N:30.854368°	石油烃(C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> )	mg/kg	67	4500
	pH 值	无量纲	6.11	/
	总磷	mg/kg	195	/
	铜	mg/kg	20	18000
	铅	mg/kg	25	800
	锌	mg/kg	170	10000
	镉	mg/kg	0.14	65
	汞	mg/kg	0.016	38
	砷	mg/kg	9.22	60
	总铬	mg/kg	67	2500
	六价铬	mg/kg	<0.5	5.7
	镍	mg/kg	23	900
	苯胺	mg/kg	<0.1	260
	氯甲烷	mg/kg	<0.0010	37
	氯乙烯	mg/kg	<0.0010	0.43
	1,1-二氯乙烯	mg/kg	<0.0010	66
	二氯甲烷	mg/kg	<0.0015	616
	反式-1,2-二氯乙烯	mg/kg	<0.0014	54
	1,1-二氯乙烷	mg/kg	<0.0012	9
	顺式-1,2-二氯乙烯	mg/kg	<0.0013	596
	氯仿	mg/kg	<0.0011	0.9
	1,1,1-三氯乙烷	mg/kg	<0.0013	840
	四氯化碳	mg/kg	<0.0013	2.8
	苯	mg/kg	<0.0019	4
1,2-二氯乙烷	mg/kg	<0.0013	5	

第 22 页 共 28 页

杭广测检 2022 (HJ) 字第 22112712 号

测点名称	检测因子	单位	检测结果	筛选值
			0-0.5m	
ET1 E:120.974810° N:30.854368°	三氯乙烯	mg/kg	<0.0012	2.8
	1,2-二氯丙烷	mg/kg	<0.0011	5
	甲苯	mg/kg	<0.0013	1200
	1,1,2-三氯乙烷	mg/kg	<0.0012	2.8
	四氯乙烯	mg/kg	<0.0014	53
	氯苯	mg/kg	<0.0012	270
	1,1,1,2-四氯乙烷	mg/kg	<0.0012	10
	乙苯	mg/kg	<0.0012	28
	对/间二甲苯	mg/kg	<0.0012	570
	邻二甲苯	mg/kg	<0.0012	640
	苯乙烯	mg/kg	<0.0011	1290
	1,1,2,2-四氯乙烷	mg/kg	<0.0012	6.8
	1,2,3-三氯丙烷	mg/kg	<0.0012	0.5
	1,4-二氯苯	mg/kg	<0.0015	20
	1,2-二氯苯	mg/kg	<0.0015	560
	2-氯苯酚	mg/kg	<0.06	2256
	硝基苯	mg/kg	<0.09	76
	萘	mg/kg	<0.09	70
	苯并(a)蒽	mg/kg	<0.1	15
	蒎	mg/kg	<0.1	1293
	苯并(b)荧蒽	mg/kg	<0.2	15
	苯并(k)荧蒽	mg/kg	<0.1	151
	苯并(a)芘	mg/kg	<0.1	1.5
茚并(1,2,3-cd)芘	mg/kg	<0.1	15	
二苯并(a,h)蒽	mg/kg	<0.1	1.5	
备注	/			

测点名称	检测因子	单位	检测结果	筛选值
			0.5-1.0m	
密码样 1 (AT2 现场平行) E:120.974319° N:30.854310°	石油烃(C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> )	mg/kg	65	4500
	pH 值	无量纲	6.54	/
	总磷	mg/kg	178	/
	铜	mg/kg	42	18000
	铅	mg/kg	45	800
	锌	mg/kg	91	10000
	镉	mg/kg	0.15	65
	汞	mg/kg	0.070	38
	砷	mg/kg	9.11	60
	总铬	mg/kg	67	2500
	六价铬	mg/kg	<0.5	5.7
	镍	mg/kg	24	900
	苯胺	mg/kg	<0.1	260
	氯甲烷	mg/kg	<0.0010	37
	氯乙烯	mg/kg	<0.0010	0.43
	1,1-二氯乙烯	mg/kg	<0.0010	66
	二氯甲烷	mg/kg	<0.0015	616
	反式-1,2-二氯乙烯	mg/kg	<0.0014	54
	1,1-二氯乙烷	mg/kg	<0.0012	9
	顺式-1,2-二氯乙烯	mg/kg	<0.0013	596
	氯仿	mg/kg	<0.0011	0.9
	1,1,1-三氯乙烷	mg/kg	<0.0013	840
	四氯化碳	mg/kg	<0.0013	2.8
	苯	mg/kg	<0.0019	4
1,2-二氯乙烷	mg/kg	<0.0013	5	

杭广测检 2022 (HJ) 字第 22112712 号

测点名称	检测因子	单位	检测结果	筛选值
			0.5-1.0m	
密码样 1 (AT2 现场平行) E:120.974319° N:30.854310°	三氯乙烯	mg/kg	<0.0012	2.8
	1,2-二氯丙烷	mg/kg	<0.0011	5
	甲苯	mg/kg	<0.0013	1200
	1,1,2-三氯乙烷	mg/kg	<0.0012	2.8
	四氯乙烯	mg/kg	<0.0014	53
	氯苯	mg/kg	<0.0012	270
	1,1,1,2-四氯乙烷	mg/kg	<0.0012	10
	乙苯	mg/kg	<0.0012	28
	对/间二甲苯	mg/kg	<0.0012	570
	邻二甲苯	mg/kg	<0.0012	640
	苯乙烯	mg/kg	<0.0011	1290
	1,1,2,2-四氯乙烷	mg/kg	<0.0012	6.8
	1,2,3-三氯丙烷	mg/kg	<0.0012	0.5
	1,4-二氯苯	mg/kg	<0.0015	20
	1,2-二氯苯	mg/kg	<0.0015	560
	2-氯苯酚	mg/kg	<0.06	2256
	硝基苯	mg/kg	<0.09	76
	萘	mg/kg	<0.09	70
	苯并(a)蒽	mg/kg	<0.1	15
	蒽	mg/kg	<0.1	1293
	苯并(b)荧蒽	mg/kg	<0.2	15
	苯并(k)荧蒽	mg/kg	<0.1	151
	苯并(a)芘	mg/kg	<0.1	1.5
茚并(1,2,3-cd)芘	mg/kg	<0.1	15	
二苯并(a,h)蒽	mg/kg	<0.1	1.5	
备注	/			

第 25 页 共 28 页

杭广测检 2022 (HJ) 字第 22112712 号

测点名称	检测因子	单位	检测结果	筛选值
			2.0-2.5m	
密码样 2 (DT2 现场平行) E:120.975588° N:30.854252°	石油烃(C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> )	mg/kg	70	4500
	pH 值	无量纲	6.08	/
	总磷	mg/kg	342	/
	铜	mg/kg	21	18000
	铅	mg/kg	36	800
	锌	mg/kg	135	10000
	镉	mg/kg	0.27	65
	汞	mg/kg	0.117	38
	砷	mg/kg	11.1	60
	总铬	mg/kg	55	2500
	六价铬	mg/kg	<0.5	5.7
	镍	mg/kg	33	900
	苯胺	mg/kg	<0.1	260
	氯甲烷	mg/kg	<0.0010	37
	氯乙烯	mg/kg	<0.0010	0.43
	1,1-二氯乙烯	mg/kg	<0.0010	66
	二氯甲烷	mg/kg	<0.0015	616
	反式-1,2-二氯乙烯	mg/kg	<0.0014	54
	1,1-二氯乙烷	mg/kg	<0.0012	9
	顺式-1,2-二氯乙烯	mg/kg	<0.0013	596
	氯仿	mg/kg	<0.0011	0.9
	1,1,1-三氯乙烷	mg/kg	<0.0013	840
	四氯化碳	mg/kg	<0.0013	2.8
	苯	mg/kg	<0.0019	4
1,2-二氯乙烷	mg/kg	<0.0013	5	

第 26 页 共 28 页

杭广测检 2022 (HJ) 字第 22112712 号

测点名称	检测因子	单位	检测结果	筛选值
			2.0-2.5m	
密码样 2 (DT2 现场平行) E:120.975588° N:30.854252°	三氯乙烯	mg/kg	<0.0012	2.8
	1,2-二氯丙烷	mg/kg	<0.0011	5
	甲苯	mg/kg	<0.0013	1200
	1,1,2-三氯乙烷	mg/kg	<0.0012	2.8
	四氯乙烯	mg/kg	<0.0014	53
	氯苯	mg/kg	<0.0012	270
	1,1,1,2-四氯乙烷	mg/kg	<0.0012	10
	乙苯	mg/kg	<0.0012	28
	对/间二甲苯	mg/kg	<0.0012	570
	邻二甲苯	mg/kg	<0.0012	640
	苯乙烯	mg/kg	<0.0011	1290
	1,1,2,2-四氯乙烷	mg/kg	<0.0012	6.8
	1,2,3-三氯丙烷	mg/kg	<0.0012	0.5
	1,4-二氯苯	mg/kg	<0.0015	20
	1,2-二氯苯	mg/kg	<0.0015	560
	2-氯苯酚	mg/kg	<0.06	2256
	硝基苯	mg/kg	<0.09	76
	萘	mg/kg	<0.09	70
	苯并(a)蒽	mg/kg	<0.1	15
	蒎	mg/kg	<0.1	1293
	苯并(b)荧蒽	mg/kg	<0.2	15
	苯并(k)荧蒽	mg/kg	<0.1	151
	苯并(a)芘	mg/kg	<0.1	1.5
茚并(1,2,3-cd)芘	mg/kg	<0.1	15	
二苯并(a,h)蒽	mg/kg	<0.1	1.5	
备注	/			

第 27 页 共 28 页

杭广测检 2022 (HJ) 字第 22112712 号

附：测点位置及周围环境情况示意图



\*\*\*\*报告结束\*\*\*\*

报告编制: 马晶晶

审核: [Signature]

批准: 侯亚峰

杭州广测环境技术有限公司  
(检测专用章)  
检测专用章  
批准日期: 2022-12-05



# 检测报告

*Test Report*

杭广测检 2022 (HJ) 字第 22112711 号

项目名称: 地下水检测

委托单位: 嘉兴永励精密钢管有限公司

杭州广测环境技术有限公司

2022 年 12 月 05 日

## 说 明

- 一、本报告无批准人签名，或涂改，或未加盖本公司红色检测报告专用章及其骑缝章均无效；
- 二、本报告部分复制，或完整复制后未加盖本公司红色检测报告专用章均无效；
- 三、未经同意本报告不得用于广告宣传；
- 四、由委托方送检的样品，本报告只对来样负责；
- 五、委托方若对本报告有异议，请于收到报告之日起十五个工作日内向本公司提出。



杭州广测环境技术有限公司

地址：浙江省杭州市拱墅区独城 206 号 5 幢  
四层、五层

电话：0571-85221885

邮编：310015

杭广测检 2022 (HJ) 字第 22112711 号

委托方及地址: 嘉兴永励精密钢管有限公司/嘉善县经济开发区台升路 101 号  
项目性质: 企业委托  
被测地址: 嘉善县经济开发区台升路 101 号  
分析地点: 现场及本公司实验楼  
委托日期: 2022 年 11 月 15 日  
采样日期: 2022 年 11 月 20 日  
采样人员: 王强,陆佳威,沈加欢,卢海舰  
分析日期: 2022 年 11 月 20 日-2022 年 11 月 26 日

**检测仪器及编号:**

25mL 酸式滴定管(GCY-387)  
紫外可见分光光度计(GCY-067)  
电子天平(GCY-210)  
气相色谱仪(GCY-200)  
离子色谱仪(GCY-501)  
比色管  
电感耦合等离子体发射光谱仪(GCY-554)  
气相色谱质谱联用仪(GCY-552)  
紫外可见分光光度计(GCY-637)  
原子荧光光度计(GCY-656)  
ICP-MS(GCY-671)  
便携式多参数分析仪 DZB-712(GCY-663)  
便携式浊度仪 WGZ-1B(GCY-612)

**检测方法:**

溶解性固体总量: 地下水水质分析方法 第 9 部分: 溶解性固体总量的测定 重量法  
DZ/T 0064.9-2021  
浊度: 水质浊度的测定 浊度计法 HJ 1075-2019  
色度: 水质 色度的测定 GB/T 11903-1989  
臭和味、肉眼可见物: 生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标  
GB/T 5750.4-2006  
总硬度: 水质 钙和镁总量的测定 EDTA 滴定法 GB/T 7477-1987  
pH 值: 水质 pH 值的测定 电极法 HJ 1147-2020

第 2 页共 20 页

杭广测检 2022 (HJ) 字第 22112711 号

高锰酸盐指数：水质 高锰酸盐指数的测定 GB/T 11892-1989  
氨氮：水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009  
总磷：水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法 GB/T 11893-1989  
氰化物：水质 氰化物的测定 容量法和分光光度法 HJ 484-2009  
硫化物：水质 硫化物的测定 亚甲基蓝分光光度法 HJ 1226-2021  
碘化物：水质 碘化物的测定 离子色谱法 HJ 778-2015  
挥发酚：水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法 HJ 503-2009(萃取法)  
石油类：水质 石油类的测定 紫外分光光度法（试行）HJ 970-2018  
可萃取性石油烃：水质 可萃取性石油烃（C<sub>10</sub>-C<sub>40</sub>）的测定 气相色谱法 HJ 894-2017  
阴离子表面活性剂：水质 阴离子表面活性剂的测定 亚甲基蓝分光光度法 GB/T 7494-1987  
硼、铜、铅、锌、镉、总铬、铁、锰、镍、钡、钠、银、铝、钼、钴：水质 32 种元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法 HJ 776-2015  
氟化物、氯化物、亚硝酸盐、硫酸盐、硝酸盐：水质 无机阴离子（F<sup>-</sup>、Cl<sup>-</sup>、NO<sub>2</sub><sup>-</sup>、Br<sup>-</sup>、NO<sub>3</sub><sup>-</sup>、PO<sub>4</sub><sup>3-</sup>、SO<sub>3</sub><sup>2-</sup>、SO<sub>4</sub><sup>2-</sup>）的测定 离子色谱法 HJ 84-2016  
汞、砷、硒、锑：水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法 HJ 694-2014  
六价铬：水质 六价铬的测定 二苯碳酰二肼分光光度法 GB/T 7467-1987  
铍、铊：水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法 HJ 700-2014  
挥发性有机物（三氯甲烷、1,2-二氯乙烯、顺式-1,2-二氯乙烯、反式-1,2-二氯乙烯、二甲苯、对/间二甲苯、邻二甲苯、氯乙烯、1,1-二氯乙烯、二氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,1,1-三氯乙烷、四氯化碳、苯、1,2-二氯乙烷、三氯乙烯、1,2-二氯丙烷、甲苯、1,1,2-三氯乙烷、四氯乙烯、乙苯）：水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 639-2012

#### 评价标准：

执行《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）IV 类标准，部分无国家标准的参数则参考《上海市建设用地土壤污染状况调查、风险评估、风险管控与修复方案编制、风险管控与修复效果评估工作的补充规定（试行）》附件 5 上海市建设用地地下水污染风险管控筛选值补充指标的第二类用地筛选值，总铬参照《荷兰土壤与地下水环境质量标准》中干预值。

## 地下水检测结果:

采样点位	检测项目	单位	检测结果	标准限值
AS1 E:120.974319° N:30.854310°	溶解性固体总量	mg/L	843	2000
	浊度	NTU	2.9	10
	色度	度	5 (pH:7.6)	25
	臭和味	级	0,无	无
	总硬度	mg/L	310	650
	肉眼可见物	/	无	无
	pH 值	无量纲	7.6	5.5≤pH<6.5 8.5<pH≤9.0
	高锰酸盐指数	mg/L	6.4	10.0
	氨氮	mg/L	1.30	1.50
	总磷	mg/L	0.044	-
	氰化物	mg/L	<0.004	0.1
	硫化物	mg/L	<0.003	0.10
	碘化物	mg/L	<0.002	0.50
	挥发酚	mg/L	0.0003	0.01
	石油类	mg/L	0.41	/
	可萃取性石油烃	mg/L	0.23	1.2
	阴离子表面活性剂	mg/L	<0.05	0.3
	硼	mg/L	<0.01	2.00
	氟化物	mg/L	0.471	2.0
	氯化物	mg/L	63.7	350
	亚硝酸盐 (以 N 计)	mg/L	<0.005	4.80
	硫酸盐	mg/L	159	350
	硝酸盐 (以 N 计)	mg/L	0.220	30.0
	铜	mg/L	<0.003	1.50
	铅	mg/L	<0.008	0.10
	锌	mg/L	0.025	5.00
镉	mg/L	<0.003	0.01	

杭广测检 2022 (HJ) 字第 22112711 号

采样点位	检测项目	单位	检测结果	标准限值
AS1 E:120.974319° N:30.854310°	汞	mg/L	<4×10 <sup>-5</sup>	0.002
	砷	mg/L	5×10 <sup>-4</sup>	0.05
	总铬	mg/L	<0.005	0.03
	六价铬	mg/L	<0.004	0.10
	硒	mg/L	<4×10 <sup>-4</sup>	0.1
	铁	mg/L	<0.01	2.0
	锰	mg/L	1.30	1.50
	镍	mg/L	<0.006	0.10
	钡	mg/L	<0.003	4.00
	钠	mg/L	117	400
	银	mg/L	<0.002	0.10
	铝	mg/L	<0.004	0.50
	铍	mg/L	<4×10 <sup>-5</sup>	0.06
	锑	mg/L	5×10 <sup>-4</sup>	0.01
	钼	mg/L	<0.04	0.15
	钴	mg/L	<0.006	0.10
	铊	mg/L	<2×10 <sup>-5</sup>	0.001
	对/间二甲苯	μg/L	<0.5	/
	邻二甲苯	μg/L	<0.2	/
	二甲苯	μg/L	<0.5	1000
	反式-1,2-二氯乙烯	μg/L	<0.3	/
	顺式-1,2-二氯乙烯	μg/L	<0.4	/
	1,2-二氯乙烯	μg/L	<0.4	60.0
	三氯甲烷	μg/L	<0.4	300
	氯乙烯	μg/L	<0.5	90.0
	1,1-二氯乙烯	μg/L	<0.4	60.0
	二氯甲烷	μg/L	<0.5	500
	1,1-二氯乙烷	μg/L	<0.4	1200
	1,1,1-三氯乙烷	μg/L	<0.4	4000

第 5 页共 20 页

杭广测检 2022 (HJ) 字第 22112711 号

采样点位	检测项目	单位	检测结果	标准限值
AS1 E:120.974319° N:30.854310°	四氯化碳	μg/L	<0.4	50.0
	苯	μg/L	<0.4	120
	1,2-二氯乙烷	μg/L	<0.4	40.0
	三氯乙烯	μg/L	<0.4	210
	1,2-二氯丙烷	μg/L	<0.4	60.0
	甲苯	μg/L	<0.3	1400
	1,1,2-三氯乙烷	μg/L	<0.4	60.0
	四氯乙烯	μg/L	<0.2	300
	乙苯	μg/L	<0.3	600
BS1 E:120.974857° N:30.853735°	溶解性固体总量	mg/L	324	2000
	浊度	NTU	2.7	10
	色度	度	10 (pH:7.4)	25
	臭和味	级	0,无	无
	总硬度	mg/L	299	650
	肉眼可见物	/	无	无
	pH 值	无量纲	7.4	5.5≤pH<6.5 8.5<pH≤9.0
	高锰酸盐指数	mg/L	3.7	10.0
	氨氮	mg/L	0.721	1.50
	总磷	mg/L	0.122	-
	氰化物	mg/L	<0.004	0.1
	硫化物	mg/L	<0.003	0.10
	碘化物	mg/L	<0.002	0.50
	挥发酚	mg/L	0.0010	0.01
	石油类	mg/L	0.83	/
	可萃取性石油烃	mg/L	0.23	1.2
	阴离子表面活性剂	mg/L	<0.05	0.3
	硼	mg/L	<0.01	2.00
氟化物	mg/L	0.525	2.0	

第 6 页共 20 页

杭广测检 2022 (HJ) 字第 22112711 号

采样点位	检测项目	单位	检测结果	标准限值
BS1 E:120.974857° N:30.853735°	氯化物	mg/L	25.8	350
	亚硝酸盐 (以 N 计)	mg/L	<0.005	4.80
	硫酸盐	mg/L	33.1	350
	硝酸盐 (以 N 计)	mg/L	0.199	30.0
	铜	mg/L	<0.003	1.50
	铅	mg/L	<0.008	0.10
	锌	mg/L	0.018	5.00
	镉	mg/L	<0.003	0.01
	汞	mg/L	$7 \times 10^{-5}$	0.002
	砷	mg/L	$1.0 \times 10^{-3}$	0.05
	总铬	mg/L	<0.005	0.03
	六价铬	mg/L	<0.004	0.10
	硒	mg/L	$<4 \times 10^{-4}$	0.1
	铁	mg/L	<0.01	2.0
	锰	mg/L	0.905	1.50
	镍	mg/L	<0.006	0.10
	钡	mg/L	<0.003	4.00
	钠	mg/L	41.2	400
	银	mg/L	<0.002	0.10
	铝	mg/L	<0.004	0.50
	铍	mg/L	$<4 \times 10^{-5}$	0.06
	锑	mg/L	$<2 \times 10^{-4}$	0.01
	钼	mg/L	<0.04	0.15
	钴	mg/L	<0.006	0.10
	铊	mg/L	$<2 \times 10^{-5}$	0.001
	对/间二甲苯	μg/L	<0.5	/
邻二甲苯	μg/L	<0.2	/	
二甲苯	μg/L	<0.5	1000	
反式-1,2-二氯乙烯	μg/L	<0.3	/	

第 7 页共 20 页

杭广测检 2022 (HJ) 字第 22112711 号

采样点位	检测项目	单位	检测结果	标准限值
BS1 E:120.974857° N:30.853735°	顺式-1,2-二氯乙烯	μg/L	<0.4	/
	1,2-二氯乙烯	μg/L	<0.4	60.0
	三氯甲烷	μg/L	<0.4	300
	氯乙烯	μg/L	<0.5	90.0
	1,1-二氯乙烯	μg/L	<0.4	60.0
	二氯甲烷	μg/L	<0.5	500
	1,1-二氯乙烷	μg/L	<0.4	1200
	1,1,1-三氯乙烷	μg/L	<0.4	4000
	四氯化碳	μg/L	<0.4	50.0
	苯	μg/L	<0.4	120
	1,2-二氯乙烷	μg/L	<0.4	40.0
	三氯乙烯	μg/L	<0.4	210
	1,2-二氯丙烷	μg/L	<0.4	60.0
	甲苯	μg/L	<0.3	1400
	1,1,2-三氯乙烷	μg/L	<0.4	60.0
	四氯乙烯	μg/L	<0.2	300
	乙苯	μg/L	<0.3	600
	CS1 E:120.975499° N:30.853902°	溶解性固体总量	mg/L	1.87×10 <sup>3</sup>
浊度		NTU	2.9	10
色度		度	5 (pH:7.3)	25
臭和味		级	0,无	无
总硬度		mg/L	372	650
肉眼可见物		/	无	无
pH 值		无量纲	7.3	5.5≤pH<6.5 8.5<pH≤9.0
高锰酸盐指数		mg/L	8.1	10.0
氨氮		mg/L	1.42	1.50
总磷		mg/L	0.060	-
氰化物		mg/L	<0.004	0.1

第 8 页共 20 页

杭广测检 2022 (HJ) 字第 22112711 号

采样点位	检测项目	单位	检测结果	标准限值
CS1 E:120.975499° N:30.853902°	硫化物	mg/L	<0.003	0.10
	碘化物	mg/L	<0.002	0.50
	挥发酚	mg/L	0.0015	0.01
	石油类	mg/L	0.55	/
	可萃取性石油烃	mg/L	0.27	1.2
	阴离子表面活性剂	mg/L	<0.05	0.3
	硼	mg/L	<0.01	2.00
	氟化物	mg/L	0.535	2.0
	氯化物	mg/L	342	350
	亚硝酸盐 (以 N 计)	mg/L	<0.005	4.80
	硫酸盐	mg/L	37.5	350
	硝酸盐 (以 N 计)	mg/L	0.103	30.0
	铜	mg/L	<0.003	1.50
	铅	mg/L	<0.008	0.10
	锌	mg/L	0.600	5.00
	镉	mg/L	<0.003	0.01
	汞	mg/L	<4×10 <sup>-5</sup>	0.002
	砷	mg/L	3×10 <sup>-4</sup>	0.05
	总铬	mg/L	<0.005	0.03
	六价铬	mg/L	<0.004	0.10
	硒	mg/L	<4×10 <sup>-4</sup>	0.1
	铁	mg/L	1.45	2.0
	锰	mg/L	1.36	1.50
	镍	mg/L	0.064	0.10
	钡	mg/L	<0.003	4.00
	钠	mg/L	315	400
	银	mg/L	<0.002	0.10
铝	mg/L	<0.004	0.50	

第 9 页共 20 页

杭广测检 2022 (HJ) 字第 22112711 号

采样点位	检测项目	单位	检测结果	标准限值
CSI E:120.975499° N:30.853902°	铍	mg/L	<4×10 <sup>-5</sup>	0.06
	锑	mg/L	<2×10 <sup>-4</sup>	0.01
	钼	mg/L	<0.04	0.15
	钴	mg/L	0.035	0.10
	铊	mg/L	<2×10 <sup>-5</sup>	0.001
	对/间二甲苯	μg/L	<0.5	/
	邻二甲苯	μg/L	<0.2	/
	二甲苯	μg/L	<0.5	1000
	反式-1,2-二氯乙烯	μg/L	<0.3	/
	顺式-1,2-二氯乙烯	μg/L	<0.4	/
	1,2-二氯乙烯	μg/L	<0.4	60.0
	三氯甲烷	μg/L	<0.4	300
	氯乙烯	μg/L	<0.5	90.0
	1,1-二氯乙烯	μg/L	<0.4	60.0
	二氯甲烷	μg/L	<0.5	500
	1,1-二氯乙烷	μg/L	<0.4	1200
	1,1,1-三氯乙烷	μg/L	<0.4	4000
	四氯化碳	μg/L	<0.4	50.0
	苯	μg/L	<0.4	120
	1,2-二氯乙烷	μg/L	<0.4	40.0
	三氯乙烯	μg/L	<0.4	210
	1,2-二氯丙烷	μg/L	<0.4	60.0
	甲苯	μg/L	<0.3	1400
	1,1,2-三氯乙烷	μg/L	<0.4	60.0
四氯乙烯	μg/L	<0.2	300	
乙苯	μg/L	<0.3	600	
DS1 E:120.975588° N:30.854252°	溶解性固体总量	mg/L	1.90×10 <sup>3</sup>	2000
	浊度	NTU	2.8	10
	色度	度	5 (pH:7.2)	25

杭广测检 2022 (HJ) 字第 22112711 号

采样点位	检测项目	单位	检测结果	标准限值
DS1 E:120.975588° N:30.854252°	臭和味	级	0,无	无
	总硬度	mg/L	327	650
	肉眼可见物	/	无	无
	pH 值	无量纲	7.2	5.5≤pH<6.5 8.5<pH≤9.0
	高锰酸盐指数	mg/L	1.9	10.0
	氨氮	mg/L	0.460	1.50
	总磷	mg/L	0.065	-
	氰化物	mg/L	<0.004	0.1
	硫化物	mg/L	<0.003	0.10
	碘化物	mg/L	<0.002	0.50
	挥发酚	mg/L	0.0016	0.01
	石油类	mg/L	0.63	/
	可萃取性石油烃	mg/L	0.23	1.2
	阴离子表面活性剂	mg/L	<0.05	0.3
	硼	mg/L	<0.01	2.00
	氟化物	mg/L	0.498	2.0
	氯化物	mg/L	320	350
	亚硝酸盐 (以 N 计)	mg/L	<0.005	4.80
	硫酸盐	mg/L	28.0	350
	硝酸盐 (以 N 计)	mg/L	0.046	30.0
	铜	mg/L	<0.003	1.50
	铅	mg/L	<0.008	0.10
	锌	mg/L	0.039	5.00
	镉	mg/L	<0.003	0.01
	汞	mg/L	<4×10 <sup>-5</sup>	0.002
	砷	mg/L	<3×10 <sup>-4</sup>	0.05
总铬	mg/L	<0.005	0.03	
六价铬	mg/L	<0.004	0.10	

第 11 页共 20 页

杭广测检 2022 (HJ) 字第 22112711 号

采样点位	检测项目	单位	检测结果	标准限值
DS1 E:120.975588° N:30.854252°	硒	mg/L	<4×10 <sup>-4</sup>	0.1
	铁	mg/L	<0.01	2.0
	锰	mg/L	1.21	1.50
	镍	mg/L	<0.006	0.10
	钡	mg/L	<0.003	4.00
	钠	mg/L	236	400
	银	mg/L	<0.002	0.10
	铝	mg/L	<0.004	0.50
	铍	mg/L	<4×10 <sup>-5</sup>	0.06
	锑	mg/L	<2×10 <sup>-4</sup>	0.01
	钼	mg/L	<0.04	0.15
	钴	mg/L	<0.006	0.10
	铊	mg/L	<2×10 <sup>-5</sup>	0.001
	对/间二甲苯	μg/L	<0.5	/
	邻二甲苯	μg/L	<0.2	/
	二甲苯	μg/L	<0.5	1000
	反式-1,2-二氯乙烯	μg/L	<0.3	/
	顺式-1,2-二氯乙烯	μg/L	<0.4	/
	1,2-二氯乙烯	μg/L	<0.4	60.0
	三氯甲烷	μg/L	<0.4	300
	氯乙烯	μg/L	<0.5	90.0
	1,1-二氯乙烯	μg/L	<0.4	60.0
	二氯甲烷	μg/L	<0.5	500
	1,1-二氯乙烷	μg/L	<0.4	1200
	1,1,1-三氯乙烷	μg/L	<0.4	4000
	四氯化碳	μg/L	<0.4	50.0
	苯	μg/L	<0.4	120
	1,2-二氯乙烷	μg/L	<0.4	40.0
	三氯乙烯	μg/L	<0.4	210

第 12 页共 20 页

杭广测检 2022 (HJ) 字第 22112711 号

采样点位	检测项目	单位	检测结果	标准限值
DS1 E:120.975588° N:30.854252°	1,2-二氯丙烷	µg/L	<0.4	60.0
	甲苯	µg/L	<0.3	1400
	1,1,2-三氯乙烷	µg/L	<0.4	60.0
	四氯乙烯	µg/L	<0.2	300
	乙苯	µg/L	<0.3	600
ES1 E:120.974810° N:30.854368°	溶解性固体总量	mg/L	802	2000
	浊度	NTU	2.9	10
	色度	度	5 (pH:7.9)	25
	臭和味	级	0,无	无
	总硬度	mg/L	345	650
	肉眼可见物	/	无	无
	pH 值	无量纲	7.9	5.5≤pH<6.5 8.5<pH≤9.0
	高锰酸盐指数	mg/L	1.8	10.0
	氨氮	mg/L	0.434	1.50
	总磷	mg/L	0.078	-
	氰化物	mg/L	<0.004	0.1
	硫化物	mg/L	<0.003	0.10
	碘化物	mg/L	<0.002	0.50
	挥发酚	mg/L	0.0013	0.01
	石油类	mg/L	0.71	/
	可萃取性石油烃	mg/L	0.29	1.2
	阴离子表面活性剂	mg/L	<0.05	0.3
	硼	mg/L	<0.01	2.00
	氟化物	mg/L	0.381	2.0
	氯化物	mg/L	110	350
	亚硝酸盐 (以 N 计)	mg/L	<0.005	4.80
	硫酸盐	mg/L	79.8	350
	硝酸盐 (以 N 计)	mg/L	0.038	30.0

第 13 页共 20 页

杭广测检 2022 (HJ) 字第 22112711 号

采样点位	检测项目	单位	检测结果	标准限值
ES1 E:120.974810° N:30.854368°	铜	mg/L	<0.003	1.50
	铅	mg/L	<0.008	0.10
	锌	mg/L	0.058	5.00
	镉	mg/L	<0.003	0.01
	汞	mg/L	<4×10 <sup>-5</sup>	0.002
	砷	mg/L	<3×10 <sup>-4</sup>	0.05
	总铬	mg/L	<0.005	0.03
	六价铬	mg/L	<0.004	0.10
	硒	mg/L	<4×10 <sup>-4</sup>	0.1
	铁	mg/L	<0.01	2.0
	锰	mg/L	1.11	1.50
	镍	mg/L	<0.006	0.10
	钡	mg/L	<0.003	4.00
	钠	mg/L	157	400
	银	mg/L	<0.002	0.10
	铝	mg/L	<0.004	0.50
	铍	mg/L	<4×10 <sup>-5</sup>	0.06
	锑	mg/L	<2×10 <sup>-4</sup>	0.01
	钼	mg/L	<0.04	0.15
	钴	mg/L	<0.006	0.10
	铊	mg/L	<2×10 <sup>-5</sup>	0.001
	对/间二甲苯	μg/L	<0.5	/
	邻二甲苯	μg/L	<0.2	/
	二甲苯	μg/L	<0.5	1000
	反式-1,2-二氯乙烯	μg/L	<0.3	/
	顺式-1,2-二氯乙烯	μg/L	<0.4	/
	1,2-二氯乙烯	μg/L	<0.4	60.0
	三氯甲烷	μg/L	<0.4	300
	氯乙烯	μg/L	<0.5	90.0

第 14 页共 20 页

杭广测检 2022 (HJ) 字第 22112711 号

采样点位	检测项目	单位	检测结果	标准限值
ES1 E:120.974810° N:30.854368°	1,1-二氯乙烯	µg/L	<0.4	60.0
	二氯甲烷	µg/L	<0.5	500
	1,1-二氯乙烷	µg/L	<0.4	1200
	1,1,1-三氯乙烷	µg/L	<0.4	4000
	四氯化碳	µg/L	<0.4	50.0
	苯	µg/L	<0.4	120
	1,2-二氯乙烷	µg/L	<0.4	40.0
	三氯乙烯	µg/L	<0.4	210
	1,2-二氯丙烷	µg/L	<0.4	60.0
	甲苯	µg/L	<0.3	1400
	1,1,2-三氯乙烷	µg/L	<0.4	60.0
	四氯乙烯	µg/L	<0.2	300
	乙苯	µg/L	<0.3	600
	S0 E:120.973345° N:30.852453°	溶解性固体总量	mg/L	614
浊度		NTU	2.8	10
色度		度	5 (pH:7.7)	25
臭和味		级	0,无	无
总硬度		mg/L	306	650
肉眼可见物		/	无	无
pH 值		无量纲	7.7	5.5≤pH<6.5 8.5<pH≤9.0
高锰酸盐指数		mg/L	1.2	10.0
氨氮		mg/L	0.478	1.50
总磷		mg/L	0.123	-
氰化物		mg/L	<0.004	0.1
硫化物		mg/L	<0.003	0.10
碘化物		mg/L	<0.002	0.50
挥发酚		mg/L	0.0009	0.01
石油类		mg/L	<0.01	/

杭广测检 2022 (HJ) 字第 22112711 号

采样点位	检测项目	单位	检测结果	标准限值
S0 E:120.973345° N:30.852453°	可萃取性石油烃	mg/L	0.09	1.2
	阴离子表面活性剂	mg/L	<0.05	0.3
	硼	mg/L	<0.01	2.00
	氟化物	mg/L	0.262	2.0
	氯化物	mg/L	21.2	350
	亚硝酸盐 (以 N 计)	mg/L	<0.005	4.80
	硫酸盐	mg/L	104	350
	硝酸盐 (以 N 计)	mg/L	0.062	30.0
	铜	mg/L	<0.003	1.50
	铅	mg/L	<0.008	0.10
	锌	mg/L	0.044	5.00
	镉	mg/L	<0.003	0.01
	汞	mg/L	<4×10 <sup>-5</sup>	0.002
	砷	mg/L	<3×10 <sup>-4</sup>	0.05
	总铬	mg/L	<0.005	0.03
	六价铬	mg/L	<0.004	0.10
	硒	mg/L	<4×10 <sup>-4</sup>	0.1
	铁	mg/L	<0.01	2.0
	锰	mg/L	1.05	1.50
	镍	mg/L	<0.006	0.10
	钡	mg/L	<0.003	4.00
	钠	mg/L	91.0	400
	银	mg/L	<0.002	0.10
	铝	mg/L	<0.004	0.50
	铍	mg/L	<4×10 <sup>-5</sup>	0.06
	锑	mg/L	<2×10 <sup>-4</sup>	0.01
钼	mg/L	<0.04	0.15	
钴	mg/L	<0.006	0.10	

第 16 页共 20 页

杭广测检 2022 (HJ) 字第 22112711 号

采样点位	检测项目	单位	检测结果	标准限值
S0 E:120.973345° N:30.852453°	铊	mg/L	<2×10 <sup>-5</sup>	0.001
	对/间二甲苯	μg/L	<0.5	/
	邻二甲苯	μg/L	<0.2	/
	二甲苯	μg/L	<0.5	1000
	反式-1,2-二氯乙烯	μg/L	<0.3	/
	顺式-1,2-二氯乙烯	μg/L	<0.4	/
	1,2-二氯乙烯	μg/L	<0.4	60.0
	三氯甲烷	μg/L	<0.4	300
	氯乙烯	μg/L	<0.5	90.0
	1,1-二氯乙烯	μg/L	<0.4	60.0
	二氯甲烷	μg/L	<0.5	500
	1,1-二氯乙烷	μg/L	<0.4	1200
	1,1,1-三氯乙烷	μg/L	<0.4	4000
	四氯化碳	μg/L	<0.4	50.0
	苯	μg/L	<0.4	120
	1,2-二氯乙烷	μg/L	<0.4	40.0
	三氯乙烯	μg/L	<0.4	210
	1,2-二氯丙烷	μg/L	<0.4	60.0
	甲苯	μg/L	<0.3	1400
	1,1,2-三氯乙烷	μg/L	<0.4	60.0
四氯乙烯	μg/L	<0.2	300	
乙苯	μg/L	<0.3	600	
密码样 (AS1 现场平行) E:120.974319° N:30.854310°	溶解性固体总量	mg/L	906	2000
	浊度	NTU	/	10
	色度	度	5 (pH:7.6)	25
	总硬度	mg/L	320	650
	pH 值	无量纲	7.6	5.5≤pH<6.5 8.5<pH≤9.0
	高锰酸盐指数	mg/L	6.5	10.0

第 17 页共 20 页

杭广测检 2022 (HJ) 字第 22112711 号

采样点位	检测项目	单位	检测结果	标准限值
密码样 (AS1 现场 平行) E:120.974319° N:30.854310°	氨氮	mg/L	1.28	1.50
	总磷	mg/L	0.046	-
	氰化物	mg/L	<0.004	0.1
	硫化物	mg/L	<0.003	0.10
	碘化物	mg/L	<0.002	0.50
	挥发酚	mg/L	0.0004	0.01
	石油类	mg/L	0.38	/
	可萃取性石油烃	mg/L	0.19	1.2
	阴离子表面活性剂	mg/L	<0.05	0.3
	硼	mg/L	<0.01	2.00
	氟化物	mg/L	0.467	2.0
	氯化物	mg/L	64.6	350
	亚硝酸盐 (以 N 计)	mg/L	<0.005	4.80
	硫酸盐	mg/L	161	350
	硝酸盐 (以 N 计)	mg/L	0.224	30.0
	铜	mg/L	<0.003	1.50
	铅	mg/L	<0.008	0.10
	锌	mg/L	0.020	5.00
	镉	mg/L	<0.003	0.01
	汞	mg/L	<4×10 <sup>-5</sup>	0.002
	砷	mg/L	6×10 <sup>-4</sup>	0.05
	总铬	mg/L	<0.005	0.03
	六价铬	mg/L	<0.004	0.10
	硒	mg/L	<4×10 <sup>-4</sup>	0.1
	铁	mg/L	<0.01	2.0
	锰	mg/L	1.12	1.50
	镍	mg/L	<0.006	0.10
钡	mg/L	<0.003	4.00	
钠	mg/L	123	400	
银	mg/L	<0.002	0.10	

第 18 页共 20 页

杭广测检 2022 (HJ) 字第 22112711 号

采样点位	检测项目	单位	检测结果	标准限值
密码样 (AS1 现场 平行) E:120.974319° N:30.854310°	铝	mg/L	<0.004	0.50
	铍	mg/L	<4×10 <sup>-5</sup>	0.06
	镉	mg/L	6×10 <sup>-4</sup>	0.01
	钼	mg/L	<0.04	0.15
	钴	mg/L	<0.006	0.10
	铊	mg/L	<2×10 <sup>-5</sup>	0.001
	对/间二甲苯	μg/L	<0.5	/
	邻二甲苯	μg/L	<0.2	/
	二甲苯	μg/L	<0.5	1000
	反式-1,2-二氯乙烯	μg/L	<0.3	/
	顺式-1,2-二氯乙烯	μg/L	<0.4	/
	1,2-二氯乙烯	μg/L	<0.4	60.0
	三氯甲烷	μg/L	<0.4	300
	氯乙烯	μg/L	<0.5	90.0
	1,1-二氯乙烯	μg/L	<0.4	60.0
	二氯甲烷	μg/L	<0.5	500
	1,1-二氯乙烷	μg/L	<0.4	1200
	1,1,1-三氯乙烷	μg/L	<0.4	4000
	四氯化碳	μg/L	<0.4	50.0
	苯	μg/L	<0.4	120
	1,2-二氯乙烷	μg/L	<0.4	40.0
	三氯乙烯	μg/L	<0.4	210
	1,2-二氯丙烷	μg/L	<0.4	60.0
	甲苯	μg/L	<0.3	1400
	1,1,2-三氯乙烷	μg/L	<0.4	60.0
	四氯乙烯	μg/L	<0.2	300
	乙苯	μg/L	<0.3	600
	备注	二甲苯为对/间二甲苯、邻二甲苯之和；1,2-二氯乙烯为反式-1,2-二氯乙烯、顺式-1,2-二氯乙烯之和。		

杭广测检 2022 (HJ) 字第 22112711 号

附：测点位置及周围环境情况示意图



\*\*\*\*报告结束\*\*\*\*

报告编制: 2/m/m

审核: [Signature]

批准: 侯登峰

杭州广测环境技术有限公司  
(检测专用章)  
批准日期: 2022-12-05

### 附件 3 地下水监测井归档资料

AS1 监测井，本次新建：

技术记录

#### 成井记录单

编号：HGC-JJ-149

采样井编号：AS1

钻探深度(m)：4.5

地块名称	嘉兴永励精密钢管有限公司				
周边情况	/				
钻机类型	直立式	井管直径 (mm)	60	井管材料	UPVC
井管总长 (m)	4.8	孔口距地面高度 (m)	0.3	滤水管类型	割缝管
滤水管长度 (m)	3.3	建井时间	自 2022 年 11 月 17 日 14:05 开始 至 2022 年 11 月 17 日 15:20 结束		
沉淀管长度 (m)	0.5				
实管数量 (根)	3m	1.5m	1.0m	0.5m	0.3m
	/				
砾料起始深度	4.5 m				
砾料终止深度	0.5 m				
砾料 (填充物) 规格	石英砂				
止水起始深度 (m)	0.5	止水厚度 (m)	0.5		
止水材料说明	膨润土				
孔位略图			封孔厚度	/	
			封孔材料	/	
			护台高度	/	
			钻探负责人	方心根	
			校对人员	陆佳威	
			审核人	郑剑	
日期	2022 年 11 月 17 日				

第 (10) 页、共 (16) 页  
杭州广测环境技术有限公司 第 3 次修订

BS1 监测井，本次新建：

技术记录

成井记录单

编号：HGC-JJ-149

采样井编号：β51

钻探深度(m)：4.5

地块名称	嘉兴永励精密钢管有限公司				
周边情况					
钻机类型	直压式	井管直径 (mm)	60	井管材料	UPVC
井管总长 (m)	4.8	孔口距地面高度 (m)	0.3	滤水管类型	筛管
滤水管长度 (m)	3.3	建井时间	自 2022 年 11 月 17 日 15:35 开始 至 2022 年 11 月 17 日 16:00 结束		
沉淀管长度 (m)	0.5				
实管数量 (根)	3m	1.5m	1.0m	0.5m	0.3m
			1		
砾料起始深度	4.5 m				
砾料终止深度	0.5 m				
砾料 (填充物) 规格	石英砂				
止水起始深度 (m)	0.5	止水厚度 (m)	0.5		
止水材料说明	膨润土				
孔位略图			封孔厚度		
			封孔材料		
			护台高度		
			钻探负责人	方心根	
			校对人员	陆佳威	
			审核人	郑剑川	
			日期	2022 年 11 月 17 日	

第 (2) 页、共 (2) 页  
杭州广测环境技术有限公司 第 3 次修订

CS1 监测井，原编号 2B01:

技术记录

成井记录单

编号: HGC-JJ-149

采样井编号: 2B01

钻探深度 (m): 6.0

地块名称	嘉兴永信精密钢管有限公司				
周边情况					
钻机类型	直压式	井管直径 (mm)	60	井管材料	UPVC
井管总长 (m)	6.3	孔口距地面高度 (m)	0.3	滤水管类型	割缝管
滤水管长度 (m)	4.8	建孔时间	自 2021 年 10 月 12 日 9:56 开始 至 2021 年 10 月 12 日 10:33 结束		
沉淀管长度 (m)	0.5				
实管数量 (根)	3m	1.5m	1.0m	0.5m	0.3m
			1		
砾料起始深度	6.0 m				
砾料终止深度	0.3 m				
砾料 (填充物) 规格	石英砂				
止水起始深度 (m)	0.3	止水厚度 (m)	0.3		
止水材料说明	膨润土				
孔位略图			封孔厚度		
			封孔材料		
			护台高度		
			钻探负责人	石火根	
			校对人员	李飞龙	
			审核人	李飞龙	
			日期	2021 年 10 月 12 日	

第 04 页, 共 07 页

DS1 监测井，本次新建：

技术记录

成井记录单

编号：HGC-JJ-149

采样井编号：031

钻探深度(m)：4.5

地块名称	嘉兴永励精密钢管有限公司				
周边情况					
钻机类型	直压	井管直径 (mm)	60	井管材料	UPVC
井管总长 (m)	4.5	孔口距地面高度 (m)	0	滤水管类型	割缝管
滤水管长度 (m)	3.0	建井时间	自 2022 年 11 月 17 日 13:30 开始 至 2022 年 11 月 17 日 14:00 结束		
沉淀管长度 (m)	0.5				
实管数量 (根)	3m	1.5m	1.0m	0.5m	0.3m
			1		
砾料起始深度	4.5 m				
砾料终止深度	0.5 m				
砾料 (填充物) 规格	石英砂				
止水起始深度 (m)	0.5	止水厚度 (m)	0.5		
止水材料说明	膨润土				
孔位略图			封孔厚度		
			封孔材料		
			护台高度		
			钻探负责人	方仕根	
			校对入	陆佳威	
			审核人	郑剑	
			日期	2022 年 11 月 17 日	

第 (17) 页、共 (16) 页  
杭州广测环境技术有限公司 第 3 次修订

ES1 监测井，本次新建：

技术记录

成井记录单

编号：HGC-JJ-149

采样井编号：ES1

钻探深度(m)：4.5

地块名称	嘉兴永励精密钢管有限公司				
周边情况					
钻机类型	直压式	井管直径 (mm)	60	井管材料	UPVC
井管总长 (m)	4.8	孔口距地面高度 (m)	0.3	滤水管类型	割缝管
滤水管长度 (m)	3.3	建井时间	自 2022 年 11 月 17 日 14:15 开始 至 2022 年 11 月 17 日 14:35 结束		
沉淀管长度 (m)	0.5				
实管数量 (根)	3m	1.5m	1.0m	0.5m	0.3m
砾料起始深度	4.5 m				
砾料终止深度	0.5 m				
砾料 (填充物) 规格	石英砂				
止水起始深度 (m)	0.5	止水厚度 (m)	0.5		
止水材料说明	膨润土				
孔位略图			封孔厚度		
<p>实管 (1.0)</p> <p>筛管 (3.3)</p> <p>沉淀管 (0.5)</p> <p>膨润土 (0.5)</p> <p>石英砂 (4.0)</p>			封孔材料		
			护台高度		
			钻探负责人	方仕推	
			校对人员	陆佳威	
			审核人	俞剑	
日期	2022 年 11 月 17 日				

第 60 页、共 86 页

杭州广测环境技术有限公司 第 3 次修订

S0 监测井，本次新建：

技术记录

成井记录单

编号：HGC-JJ-149

采样井编号：50

钻探深度(m)：4.5

地块名称	嘉兴永励精密钢管有限公司				
周边情况					
钻机类型	直压式	井管直径 (mm)	60	井管材料	UPVC
井管总长 (m)	4.8	孔口距地面高度 (m)	0.3	滤水管类型	割缝管
滤水管长度 (m)	3.3	建井时间	自 2022 年 11 月 17 日 12:10 开始 至 2022 年 11 月 17 日 12:30 结束		
沉淀管长度 (m)	0.5				
实管数量 (根)	3m	1.5m	1.0m	0.5m	0.3m
			1		
砾料起始深度	4.5 m				
砾料终止深度	0.5 m				
砾料 (填充物) 规格	石英砂				
止水起始深度 (m)	0.5	止水厚度 (m)	0.5		
止水材料说明	膨润土				
孔位略图			封孔厚度		
			封孔材料		
			护台高度		
			钻探负责人	方仕报	
			校对人员	陆佳威	
			审核人	郑剑	
			日期	2022 年 11 月 17 日	

第 05 页、共 05 页

杭州广洲环境技术有限公司 第 3 次修订

## 附件 4 人员访谈记录表

人员访谈记录表格	
地块名称	嘉兴永励精密钢管有限公司
访谈日期	2022. 7. 21
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"/> 政府相关人员 <input type="checkbox"/> 环保部门相关人员 <input type="checkbox"/> 地块周边区域工作人员或居民 姓名：郑维军 单位： 职务或职称：空环主管 联系电话：15825737831
访谈问题	1.本地块历史上是否有重点行业企业（有色金属冶炼、石油加工、化工、焦化、印染、电镀、制革等）存在？ <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定 若选是，企业名称是什么？ 起止时间是 年至 年。
	2.本地块内目前职工人数是多少？（仅针对在产企业提问） 340
	3.本地块是否有任何正规或非正规的工业固体废物堆放场？ <input checked="" type="checkbox"/> 正规 <input type="checkbox"/> 非正规 <input type="checkbox"/> 无 <input type="checkbox"/> 不确定 若选是，堆放场在哪？ 堆放什么废弃物？
	4.本地块内是否有工业废水排放沟渠或渗坑？ <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定 若选是，排放沟渠的材料是什么？ 水泥硬化、防渗 是否有无硬化或防渗的情况？
	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？ <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定 若选是，是什么地下储罐或地下输送管道？ 是否发生过泄漏？ <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？ <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定 若选是，是否发生过泄漏？ <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？ <input type="checkbox"/> 是（发生过 次） <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定 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 type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/> 不确定	
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 type="checkbox"/> 是 <input checked="" 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?	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" 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 type="checkbox"/> 是 <input checked="" 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 checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定
14. 本区域地下水用途是什么? 周边地表水用途是什么?	
15. 本企业地块内是否曾开展过土壤环境调查监测工作?	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定
是否曾开展过地下水环境调查监测工作?	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定
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
16. 其他土壤或地下水污染相关疑问:	

附件 5-1 历年土壤及地下水检测报告（2019 年）



# 检测报告

TEST REPORT

杭广测检 2019(HJ)字第 4496 号

项目名称：\_\_\_\_\_ 土壤检测 \_\_\_\_\_

委托单位：\_\_\_\_\_ 嘉兴永信精密钢管有限公司 \_\_\_\_\_

报告日期：\_\_\_\_\_ 2019 年 11 月 23 日 \_\_\_\_\_

杭州广测环境技术有限公司

## 说 明

1. 本报告无批准人签名，或涂改，或未加盖本公司红色检测报告专用章及骑缝章均无效。
2. 本报告部分复制，或完整复制后未加盖本公司红色检测报告专用章均无效。
3. 未经同意本报告不得用于广告宣传。
4. 由委托方采样送检的样品，本报告只对来样负责。
5. 委托方若对本报告有异议，请于收到报告之日起十五个工作日内向本公司提出。

杭州广测环境技术有限公司

地址：浙江省杭州市余杭区良渚街道姚家路6号1幢三层、四层

邮编：311112

电话：0571-85221885

传真：0571-85225690

报告编号：杭广测检 2019(HJ)字第 4496 号

第 1 页 共 18 页

## 检测 报 告

### 一、检测信息

委托单位	嘉兴永信精密钢管有限公司	委托单位地址	嘉善县经济开发区台升路 101 号
受检单位	嘉兴永信精密钢管有限公司	受检单位地址	嘉善县经济开发区台升路 101 号
采样方	承检方	采样日期	2019 年 10 月 30 日
采样人	卢海舰、陆佳威	采样位置	详见附图
颜色、质地	详见表四	采样深度	详见表四
检测日期	2019 年 10 月 30 日-11 月 15 日	检测地点	本公司实验室

### 二、检测内容及标准

pH 值	土壤 pH 值的测定 电位法 HJ 962-2018
铜	土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ 491-2019
镍	
铅	土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法 GB/T 17141-1997
镉	
汞	土壤和沉积物汞、砷、硒、铋、锑的测定 微波消解/原子荧光法 HJ 680-2013
砷	
六价铬	固体废物 六价铬的测定 碱消解/火焰原子吸收分光光度法 HJ 687-2014
四氯化碳	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011
氯仿	
氯甲烷	
1,1-二氯乙烷	
1,2-二氯乙烷	
1,1-二氯乙烯	
顺-1,2-二氯乙烯	
反-1,2-二氯乙烯	
二氯甲烷	
1,2-二氯丙烷	

报告编号：杭广测检 2019(HJ)字第 4496 号

第 2 页 共 18 页

### 检测报告

续上表

1,1,1,2-四氯乙烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011
1,1,2,2-四氯乙烷	
四氯乙烯	
1,1,1-三氯乙烷	
1,1,2-三氯乙烷	
三氯乙烯	
1,2,3-三氯丙烷	
氯乙烯	
苯	
氯苯	
1,2-二氯苯	
1,4-二氯苯	
乙苯	
苯乙烯	
甲苯	
间二甲苯+对二甲苯	
邻二甲苯	
2-氯酚	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定气相色谱-质谱法 HJ 834-2017
硝基苯	
萘	
苯并[a]蒽	
蒽	
苯并[b]荧蒽	
苯并[k]荧蒽	
苯并[a]芘	
茚并[1,2,3-cd]芘	
二苯并[a,h]蒽	

报告编号: 杭广测检 2019(HJ)字第 4496 号

第 3 页 共 18 页

## 检测报告

续上表

苯胺	气相色谱-质谱法测定半挥发性有机物 美国环保局 EPA8270E-2018 (Semivolatile organic compounds by gas chromatography/mass spectrometry USEPA 8270E-2018)
铁	土壤和沉积物 11 种元素的测定 碱熔—电感耦合等离子体发射光谱法 HJ 974-2018
锌	土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ 491-2019
铬	
氰化物	土壤 氰化物和总氰化物的测定 分光光度法 HJ 745-2015
石油烃 (C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> )	土质 用气相色谱法测定 C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> 范围内的烃含量 ISO 16703-2004

## 三、测试仪器

PHS-3E 型 pH 计 GCY-518
2600 型单光束紫外分光光度计 GCY-152
WYS2200 型原子吸收分光光度计 GCY-158
AFS-8220 原子荧光光度计 GCY-304
YP2002N 电子天平 GCY-078
6890N/5973 气质联用仪 GCY-553
6890/5973 气质联用仪 GCY-552
Optima 2100 DV 电感耦合等离子体发射光谱仪 GCY-554
SP-6890 气相色谱仪 GCY-200

## 四、土壤采样深度

采样点位	采样深度	土壤性状	采样深度	土壤性状	采样深度	土壤性状
1A01	0-0.5m	紧密、棕色、干	0.5-1.0m	紧密、棕色、干	5.0-6.0m	紧密、棕色、重潮
1A02	0-0.5m	紧密、棕色、干	0.5-1.0m	紧密、棕色、干	5.0-6.0m	紧密、棕色、重潮
1B01	0-0.5m	紧密、棕色、干	0.5-1.0m	紧密、棕色、干	5.0-6.0m	紧密、棕色、重潮
1B02	0-0.5m	紧密、棕色、干	0.5-1.0m	紧密、棕色、干	5.0-6.0m	紧密、棕色、重潮
1B03	0-0.5m	紧密、棕色、干	2.0-2.5m	紧密、棕色、潮	5.0-6.0m	紧密、棕色、重潮
1B04	0-0.5m	紧密、棕色、干	3.0-4.0m	紧密、棕色、潮	5.0-6.0m	紧密、棕色、重潮
1C01	0-0.5m	紧密、棕色、干	0.5-1.0m	紧密、棕色、干	5.0-6.0m	紧密、棕色、重潮

报告编号：杭广测检 2019(HJ)字第 4496 号

第 4 页 共 18 页

## 检测 报 告

## 五、检测结果

表一 1A01 点位检测结果

采样位置	项目名称	单位	检测结果		
			0-0.5m	0.5-1.0m	5.0-6.0m
1A01 E:120.975544° N:30.853673°	pH 值	无量纲	6.29	6.34	6.48
	铜	mg/kg	30	25	24
	镍	mg/kg	33	29	24
	铅	mg/kg	32.9	26.8	21.6
	镉	mg/kg	0.26	0.16	0.15
	汞	mg/kg	0.334	0.098	0.013
	砷	mg/kg	9.76	9.17	8.80
	六价铬	mg/kg	<2	<2	<2
	四氯化碳	µg/kg	<1.3	<1.3	<1.3
	氯仿	µg/kg	<1.1	<1.1	<1.1
	氯甲烷	µg/kg	<1.0	<1.0	<1.0
	1,1-二氯乙烷	µg/kg	<1.2	<1.2	<1.2
	1,2-二氯乙烷	µg/kg	<1.3	<1.3	<1.3
	1,1-二氯乙烯	µg/kg	<1.0	<1.0	<1.0
	顺-1,2-二氯乙烯	µg/kg	<1.3	<1.3	<1.3
	反-1,2-二氯乙烯	µg/kg	<1.4	<1.4	<1.4
	二氯甲烷	µg/kg	<1.5	<1.5	<1.5
	1,2-二氯丙烷	µg/kg	<1.1	<1.1	<1.1
	1,1,1,2-四氯乙烷	µg/kg	<1.2	<1.2	<1.2
	1,1,2,2-四氯乙烷	µg/kg	<1.2	<1.2	<1.2
	四氯乙烯	µg/kg	<1.4	<1.4	<1.4
	1,1,1-三氯乙烷	µg/kg	<1.3	<1.3	<1.3
	1,1,2-三氯乙烷	µg/kg	<1.2	<1.2	<1.2
	三氯乙烯	µg/kg	<1.2	<1.2	<1.2
1,2,3-三氯丙烷	µg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	
氯乙烯	µg/kg	<1.0	<1.0	<1.0	

### 检测报告

续上表

采样位置	项目名称	单位	检测结果		
			0-0.5m	0.5-1.0m	5.0-6.0m
1A01 E:120.975544° N:30.853673°	苯	μg/kg	<1.9	<1.9	<1.9
	氯苯	μg/kg	<1.2	<1.2	<1.2
	1,2-二氯苯	μg/kg	<1.5	<1.5	<1.5
	1,4-二氯苯	μg/kg	<1.5	<1.5	<1.5
	乙苯	μg/kg	<1.2	<1.2	<1.2
	苯乙烯	μg/kg	<1.1	<1.1	<1.1
	甲苯	μg/kg	<1.3	<1.3	<1.3
	间二甲苯+对二甲苯	μg/kg	1.2	<1.2	1.9
	邻二甲苯	μg/kg	<1.2	<1.2	<1.2
	硝基苯	mg/kg	<0.09	<0.09	<0.09
	2-氯酚	mg/kg	<0.06	<0.06	<0.06
	苯并[a]蒽	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1
	苯并[a]芘	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1
	苯并[b]荧蒽	mg/kg	<0.2	<0.2	<0.2
	苯并[k]荧蒽	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1
	蒽	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1
	二苯并[a,h]蒽	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1
	茚并[1,2,3-cd]芘	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1
	萘	mg/kg	<0.09	<0.09	<0.09
	苯胺	mg/kg	<0.08	<0.08	<0.08
	锌	mg/kg	97	86	81
	铁 (以 Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub> 计)	%	7.80	6.04	5.33
	铬	mg/kg	64	59	55
氰化物	mg/kg	<0.04	<0.04	<0.04	
石油烃 (C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> )	mg/kg	131	124	102	
备注	/				

报告编号: 杭广测检 2019(HJ)字第 4496 号

第 6 页 共 18 页

## 检测报告

表二 1A02 点位检测结果

采样位置	项目名称	单位	检测结果		
			0-0.5m	0.5-1.0m	5.0-6.0m
1A02 E:120.975359° N:30.854019°	pH 值	无量纲	6.95	6.83	6.70
	铜	mg/kg	36	28	24
	镍	mg/kg	42	38	34
	铅	mg/kg	26.2	24.2	20.6
	镉	mg/kg	0.16	0.15	0.14
	汞	mg/kg	0.076	0.060	0.072
	砷	mg/kg	8.25	7.60	12.3
	六价铬	mg/kg	<2	<2	<2
	四氯化碳	µg/kg	<1.3	<1.3	<1.3
	氯仿	µg/kg	<1.1	<1.1	<1.1
	氯甲烷	µg/kg	<1.0	<1.0	<1.0
	1,1-二氯乙烷	µg/kg	<1.2	<1.2	<1.2
	1,2-二氯乙烷	µg/kg	<1.3	<1.3	<1.3
	1,1-二氯乙烯	µg/kg	<1.0	<1.0	<1.0
	顺-1,2-二氯乙烯	µg/kg	<1.3	<1.3	<1.3
	反-1,2-二氯乙烯	µg/kg	<1.4	<1.4	<1.4
	二氯甲烷	µg/kg	<1.5	<1.5	<1.5
	1,2-二氯丙烷	µg/kg	<1.1	<1.1	<1.1
	1,1,1,2-四氯乙烷	µg/kg	<1.2	<1.2	<1.2
	1,1,2,2-四氯乙烷	µg/kg	<1.2	<1.2	<1.2
	四氯乙烯	µg/kg	<1.4	<1.4	<1.4
	1,1,1-三氯乙烷	µg/kg	<1.3	<1.3	<1.3
	1,1,2-三氯乙烷	µg/kg	<1.2	<1.2	<1.2
	三氯乙烯	µg/kg	<1.2	<1.2	<1.2
1,2,3-三氯丙烷	µg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	
氯乙烯	µg/kg	<1.0	<1.0	<1.0	

### 检测报告

续上表

采样位置	项目名称	单位	检测结果		
			0-0.5m	0.5-1.0m	5.0-6.0m
1A02 E:120.975359° N:30.854019°	苯	µg/kg	<1.9	<1.9	<1.9
	氯苯	µg/kg	<1.2	<1.2	<1.2
	1,2-二氯苯	µg/kg	<1.5	<1.5	<1.5
	1,4-二氯苯	µg/kg	<1.5	<1.5	<1.5
	乙苯	µg/kg	<1.2	<1.2	<1.2
	苯乙烯	µg/kg	<1.1	<1.1	<1.1
	甲苯	µg/kg	<1.3	<1.3	<1.3
	间二甲苯+对二甲苯	µg/kg	1.4	1.3	<1.2
	邻二甲苯	µg/kg	<1.2	<1.2	<1.2
	硝基苯	mg/kg	<0.09	<0.09	<0.09
	2-氯酚	mg/kg	<0.06	<0.06	<0.06
	苯并[a]蒽	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1
	苯并[a]芘	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1
	苯并[b]荧蒽	mg/kg	<0.2	<0.2	<0.2
	苯并[k]荧蒽	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1
	蒽	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1
	二苯并[a,h]蒽	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1
	茚并[1,2,3-cd]芘	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1
	萘	mg/kg	<0.09	<0.09	<0.09
	苯胺	mg/kg	<0.08	<0.08	<0.08
	锌	mg/kg	79	75	68
	铁(以 Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub> 计)	%	5.65	5.22	4.40
	铬	mg/kg	63	59	56
氰化物	mg/kg	<0.04	<0.04	<0.04	
石油烃(C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> )	mg/kg	128	116	100	
备注	- /				

### 检测报告

表三 1B01 点位检测结果

采样位置	项目名称	单位	检测结果		
			0-0.5m	0.5-1.0m	5.0-6.0m
1B01 E:120.975211° N:30.854160°	pH 值	无量纲	6.77	6.90	6.94
	铜	mg/kg	34	32	31
	镍	mg/kg	34	30	27
	铅	mg/kg	48.1	31.2	25.8
	镉	mg/kg	0.27	0.24	0.21
	汞	mg/kg	0.439	0.461	0.335
	砷	mg/kg	11.5	10.6	8.56
	六价铬	mg/kg	<2	<2	<2
	四氯化碳	µg/kg	<1.3	<1.3	<1.3
	氯仿	µg/kg	<1.1	<1.1	<1.1
	氯甲烷	µg/kg	<1.0	<1.0	<1.0
	1,1-二氯乙烷	µg/kg	<1.2	<1.2	<1.2
	1,2-二氯乙烷	µg/kg	<1.3	<1.3	<1.3
	1,1-二氯乙烯	µg/kg	<1.0	<1.0	<1.0
	顺-1,2-二氯乙烯	µg/kg	<1.3	<1.3	<1.3
	反-1,2-二氯乙烯	µg/kg	<1.4	<1.4	<1.4
	二氯甲烷	µg/kg	<1.5	<1.5	<1.5
	1,2-二氯丙烷	µg/kg	<1.1	<1.1	<1.1
	1,1,1,2-四氯乙烷	µg/kg	<1.2	<1.2	<1.2
	1,1,2,2-四氯乙烷	µg/kg	<1.2	<1.2	<1.2
	四氯乙烯	µg/kg	<1.4	<1.4	<1.4
	1,1,1-三氯乙烷	µg/kg	<1.3	<1.3	<1.3
	1,1,2-三氯乙烷	µg/kg	<1.2	<1.2	<1.2
	三氯乙烯	µg/kg	<1.2	<1.2	<1.2
1,2,3-三氯丙烷	µg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	
氯乙烯	µg/kg	<1.0	<1.0	<1.0	

报告编号: 杭广测检 2019(HJ)字第 4496 号

第 9 页 共 18 页

## 检测报告

续上表

采样位置	项目名称	单位	检测结果		
			0-0.5m	0.5-1.0m	5.0-6.0m
1B01 E:120.975211° N:30.854160°	苯	µg/kg	<1.9	<1.9	<1.9
	氯苯	µg/kg	<1.2	<1.2	<1.2
	1,2-二氯苯	µg/kg	<1.5	<1.5	<1.5
	1,4-二氯苯	µg/kg	<1.5	<1.5	<1.5
	乙苯	µg/kg	<1.2	<1.2	<1.2
	苯乙烯	µg/kg	<1.1	<1.1	<1.1
	甲苯	µg/kg	<1.3	<1.3	<1.3
	间二甲苯+对二甲苯	µg/kg	<1.2	<1.2	<1.2
	邻二甲苯	µg/kg	<1.2	<1.2	<1.2
	硝基苯	mg/kg	<0.09	<0.09	<0.09
	2-氯酚	mg/kg	<0.06	<0.06	<0.06
	苯并[a]蒽	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1
	苯并[a]芘	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1
	苯并[b]荧蒽	mg/kg	<0.2	<0.2	<0.2
	苯并[k]荧蒽	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1
	蒽	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1
	二苯并[a,h]蒽	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1
	茚并[1,2,3-cd]芘	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1
	萘	mg/kg	<0.09	<0.09	<0.09
	苯胺	mg/kg	<0.08	<0.08	<0.08
	锌	mg/kg	89	83	72
	铁(以 Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub> 计)	%	8.77	8.26	6.87
	铬	mg/kg	67	64	59
氰化物	mg/kg	<0.04	<0.04	<0.04	
石油烃(C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> )	mg/kg	151	129	103	
备注	/				

报告编号：杭广测检 2019(HJ)字第 4496 号

第 10 页 共 18 页

## 检测报告

表四 1B02 点位检测结果

采样位置	项目名称	单位	检测结果		
			0-0.5m	0.5-1.0m	5.0-6.0m
1B02 E:120.974825° N:30.854284°	pH 值	无量纲	6.82	6.77	6.63
	铜	mg/kg	60	43	34
	镍	mg/kg	48	40	32
	铅	mg/kg	48.1	43.8	37.1
	镉	mg/kg	0.63	0.26	0.25
	汞	mg/kg	0.458	0.372	0.108
	砷	mg/kg	9.34	10.1	9.26
	六价铬	mg/kg	<2	<2	<2
	四氯化碳	µg/kg	<1.3	<1.3	<1.3
	氯仿	µg/kg	<1.1	<1.1	<1.1
	氯甲烷	µg/kg	<1.0	<1.0	<1.0
	1,1-二氯乙烷	µg/kg	<1.2	<1.2	<1.2
	1,2-二氯乙烷	µg/kg	<1.3	<1.3	<1.3
	1,1-二氯乙烯	µg/kg	<1.0	<1.0	<1.0
	顺-1,2-二氯乙烯	µg/kg	<1.3	<1.3	<1.3
	反-1,2-二氯乙烯	µg/kg	<1.4	<1.4	<1.4
	二氯甲烷	µg/kg	<1.5	<1.5	<1.5
	1,2-二氯丙烷	µg/kg	<1.1	<1.1	<1.1
	1,1,1,2-四氯乙烷	µg/kg	<1.2	<1.2	<1.2
	1,1,2,2-四氯乙烷	µg/kg	<1.2	<1.2	<1.2
	四氯乙烯	µg/kg	<1.4	<1.4	<1.4
	1,1,1-三氯乙烷	µg/kg	<1.3	<1.3	<1.3
	1,1,2-三氯乙烷	µg/kg	<1.2	<1.2	<1.2
	三氯乙烯	µg/kg	<1.2	<1.2	<1.2
1,2,3-三氯丙烷	µg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	
氯乙烯	µg/kg	<1.0	<1.0	<1.0	

报告编号: 杭广测检 2019(HJ)字第 4496 号

第 11 页 共 18 页

## 检测报告

续上表

采样位置	项目名称	单位	检测结果		
			0-0.5m	0.5-1.0m	5.0-6.0m
1B02 E:120.974825° N:30.854284°	苯	μg/kg	<1.9	<1.9	<1.9
	氯苯	μg/kg	<1.2	<1.2	<1.2
	1,2-二氯苯	μg/kg	<1.5	<1.5	<1.5
	1,4-二氯苯	μg/kg	<1.5	<1.5	<1.5
	乙苯	μg/kg	<1.2	<1.2	<1.2
	苯乙烯	μg/kg	<1.1	<1.1	<1.1
	甲苯	μg/kg	<1.3	<1.3	<1.3
	间二甲苯+对二甲苯	μg/kg	<1.2	<1.2	<1.2
	邻二甲苯	μg/kg	<1.2	<1.2	<1.2
	硝基苯	mg/kg	<0.09	<0.09	<0.09
	2-氯酚	mg/kg	<0.06	<0.06	<0.06
	苯并[a]蒽	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1
	苯并[a]芘	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1
	苯并[b]荧蒽	mg/kg	<0.2	<0.2	<0.2
	苯并[k]荧蒽	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1
	蒽	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1
	二苯并[a,h]蒽	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1
	茚并[1,2,3-cd]芘	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1
	萘	mg/kg	<0.09	<0.09	<0.09
	苯胺	mg/kg	<0.08	<0.08	<0.08
	锌	mg/kg	99	84	80
	铁(以 Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub> 计)	%	8.48	8.04	6.79
	铬	mg/kg	93	81	69
氟化物	mg/kg	<0.04	<0.04	<0.04	
石油烃(C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> )	mg/kg	154	125	111	
备注	/				

报告编号：杭广测检 2019(HJ)字第 4496 号

第 12 页 共 18 页

## 检测报告

表五 1B03 点位检测结果

采样位置	项目名称	单位	检测结果		
			0-0.5m	2.0-2.5m	5.0-6.0m
1B03 E:120.973238° N:30.853636°	pH 值	无量纲	6.44	6.54	6.81
	铜	mg/kg	32	29	27
	镍	mg/kg	42	36	28
	铅	mg/kg	32.0	29.8	26.1
	镉	mg/kg	0.20	0.19	0.12
	汞	mg/kg	0.095	0.072	0.053
	砷	mg/kg	9.89	8.81	7.62
	六价铬	mg/kg	<2	<2	<2
	四氯化碳	μg/kg	<1.3	<1.3	<1.3
	氯仿	μg/kg	<1.1	<1.1	<1.1
	氯甲烷	μg/kg	<1.0	<1.0	<1.0
	1,1-二氯乙烷	μg/kg	<1.2	<1.2	<1.2
	1,2-二氯乙烷	μg/kg	<1.3	<1.3	<1.3
	1,1-二氯乙烯	μg/kg	<1.0	<1.0	<1.0
	顺-1,2-二氯乙烯	μg/kg	<1.3	<1.3	<1.3
	反-1,2-二氯乙烯	μg/kg	<1.4	<1.4	<1.4
	二氯甲烷	μg/kg	<1.5	<1.5	<1.5
	1,2-二氯丙烷	μg/kg	<1.1	<1.1	<1.1
	1,1,1,2-四氯乙烷	μg/kg	<1.2	<1.2	<1.2
	1,1,2,2-四氯乙烷	μg/kg	<1.2	<1.2	<1.2
	四氯乙烯	μg/kg	<1.4	<1.4	<1.4
	1,1,1-三氯乙烷	μg/kg	<1.3	<1.3	<1.3
	1,1,2-三氯乙烷	μg/kg	<1.2	<1.2	<1.2
	三氯乙烯	μg/kg	<1.2	<1.2	<1.2
	1,2,3-三氯丙烷	μg/kg	<1.2	<1.2	<1.2
	氯乙烯	μg/kg	<1.0	<1.0	<1.0

报告编号：杭广测检 2019(HJ)字第 4496 号

第 13 页 共 18 页

## 检测报告

续上表

采样位置	项目名称	单位	检测结果		
			0-0.5m	2.0-2.5m	5.0-6.0m
1B03 E:120.973238° N:30.853636°	苯	μg/kg	<1.9	<1.9	<1.9
	氯苯	μg/kg	<1.2	<1.2	<1.2
	1,2-二氯苯	μg/kg	<1.5	<1.5	<1.5
	1,4-二氯苯	μg/kg	<1.5	<1.5	<1.5
	乙苯	μg/kg	<1.2	<1.2	<1.2
	苯乙烯	μg/kg	<1.1	<1.1	<1.1
	甲苯	μg/kg	<1.3	<1.3	<1.3
	间二甲苯+对二甲苯	μg/kg	1.3	1.3	<1.2
	邻二甲苯	μg/kg	<1.2	<1.2	<1.2
	硝基苯	mg/kg	<0.09	<0.09	<0.09
	2-氯酚	mg/kg	<0.06	<0.06	<0.06
	苯并[a]蒽	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1
	苯并[a]芘	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1
	苯并[b]荧蒽	mg/kg	<0.2	<0.2	<0.2
	苯并[k]荧蒽	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1
	蒽	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1
	二苯并[a,h]蒽	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1
	茚并[1,2,3-cd]芘	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1
	萘	mg/kg	<0.09	<0.09	<0.09
	苯胺	mg/kg	<0.08	<0.08	<0.08
	锌	mg/kg	94	85	72
	铁 (以 Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub> 计)	%	6.71	5.73	5.69
	铬	mg/kg	94	76	64
氰化物	mg/kg	<0.04	<0.04	<0.04	
石油烃 (C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> )	mg/kg	147	112	93	
备注	/				

报告编号: 杭广测检 2019(HJ)字第 4496 号

第 14 页 共 18 页

## 检测报告

表六 1B04 点位检测结果

采样位置	项目名称	单位	检测结果		
			0-0.5m	3.0-4.0m	5.0-6.0m
1B04 E:120.973278° N:30.853019°	pH 值	无量纲	6.38	6.55	6.56
	铜	mg/kg	34	33	25
	镍	mg/kg	32	28	25
	铅	mg/kg	38.1	36.2	22.6
	镉	mg/kg	0.24	0.22	0.17
	汞	mg/kg	0.096	0.081	0.064
	砷	mg/kg	11.2	9.40	8.32
	六价铬	mg/kg	<2	<2	<2
	四氯化碳	µg/kg	<1.3	<1.3	<1.3
	氯仿	µg/kg	<1.1	<1.1	<1.1
	氯甲烷	µg/kg	<1.0	<1.0	<1.0
	1,1-二氯乙烷	µg/kg	<1.2	<1.2	<1.2
	1,2-二氯乙烷	µg/kg	<1.3	<1.3	<1.3
	1,1-二氯乙烯	µg/kg	<1.0	<1.0	<1.0
	顺-1,2-二氯乙烯	µg/kg	<1.3	<1.3	<1.3
	反-1,2-二氯乙烯	µg/kg	<1.4	<1.4	<1.4
	二氯甲烷	µg/kg	<1.5	<1.5	<1.5
	1,2-二氯丙烷	µg/kg	<1.1	<1.1	<1.1
	1,1,1,2-四氯乙烷	µg/kg	<1.2	<1.2	<1.2
	1,1,1,2,2-四氯乙烷	µg/kg	<1.2	<1.2	<1.2
	四氯乙烯	µg/kg	<1.4	<1.4	<1.4
	1,1,1-三氯乙烷	µg/kg	<1.3	<1.3	<1.3
	1,1,2-三氯乙烷	µg/kg	<1.2	<1.2	<1.2
	三氯乙烯	µg/kg	<1.2	<1.2	<1.2
1,2,3-三氯丙烷	µg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	
氯乙烯	µg/kg	<1.0	<1.0	<1.0	

### 检测报告

续上表

采样位置	项目名称	单位	检测结果		
			0-0.5m	3.0-4.0m	5.0-6.0m
1B04 E:120.973278° N:30.853019°	苯	μg/kg	<1.9	<1.9	<1.9
	氯苯	μg/kg	<1.2	<1.2	<1.2
	1,2-二氯苯	μg/kg	<1.5	<1.5	<1.5
	1,4-二氯苯	μg/kg	<1.5	<1.5	<1.5
	乙苯	μg/kg	<1.2	<1.2	<1.2
	苯乙烯	μg/kg	<1.1	<1.1	<1.1
	甲苯	μg/kg	<1.3	<1.3	<1.3
	间二甲苯+对二甲苯	μg/kg	2.0	2.7	<1.2
	邻二甲苯	μg/kg	<1.2	<1.2	<1.2
	硝基苯	mg/kg	<0.09	<0.09	<0.09
	2-氯酚	mg/kg	<0.06	<0.06	<0.06
	苯并[a]蒽	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1
	苯并[a]芘	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1
	苯并[b]荧蒽	mg/kg	<0.2	<0.2	<0.2
	苯并[k]荧蒽	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1
	蒽	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1
	二苯并[a,h]蒽	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1
	茚并[1,2,3-cd]芘	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1
	萘	mg/kg	<0.09	<0.09	<0.09
	苯胺	mg/kg	<0.08	<0.08	<0.08
	锌	mg/kg	121	92	84
	铁(以 Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub> 计)	%	7.98	6.36	4.93
	铬	mg/kg	101	79	71
氰化物	mg/kg	<0.04	<0.04	<0.04	
石油烃(C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> )	mg/kg	136	123	96	
备注					

### 检测报告

表七 1C01 点位检测结果

采样位置	项目名称	单位	检测结果		
			0-0.5m	0.5-1.0m	5.0-6.0m
1C01 E:120.973532° N:30.855030°	pH 值	无量纲	6.78	6.32	6.56
	铜	mg/kg	40	29	25
	镍	mg/kg	31	25	22
	铅	mg/kg	28.4	24.2	20.6
	镉	mg/kg	0.13	0.12	0.10
	汞	mg/kg	0.056	0.066	0.042
	砷	mg/kg	7.10	11.5	10.2
	六价铬	mg/kg	<2	<2	<2
	四氯化碳	µg/kg	<1.3	<1.3	<1.3
	氯仿	µg/kg	<1.1	<1.1	<1.1
	氯甲烷	µg/kg	<1.0	<1.0	<1.0
	1,1-二氯乙烷	µg/kg	<1.2	<1.2	<1.2
	1,2-二氯乙烷	µg/kg	<1.3	<1.3	<1.3
	1,1-二氯乙烯	µg/kg	<1.0	<1.0	<1.0
	顺-1,2-二氯乙烯	µg/kg	<1.3	<1.3	<1.3
	反-1,2-二氯乙烯	µg/kg	<1.4	<1.4	<1.4
	二氯甲烷	µg/kg	<1.5	<1.5	<1.5
	1,2-二氯丙烷	µg/kg	<1.1	<1.1	<1.1
	1,1,1,2-四氯乙烷	µg/kg	<1.2	<1.2	<1.2
	1,1,2,2-四氯乙烷	µg/kg	<1.2	<1.2	<1.2
	四氯乙烯	µg/kg	<1.4	<1.4	<1.4
	1,1,1-三氯乙烷	µg/kg	<1.3	<1.3	<1.3
	1,1,2-三氯乙烷	µg/kg	<1.2	<1.2	<1.2
	三氯乙烯	µg/kg	<1.2	<1.2	<1.2
	1,2,3-三氯丙烷	µg/kg	<1.2	<1.2	<1.2
	氯乙烯	µg/kg	<1.0	<1.0	<1.0

### 检测报告

续上表

采样位置	项目名称	单位	检测结果		
			0-0.5m	0.5-1.0m	5.0-6.0m
1C01 E:120.973532° N:30.855030°	苯	µg/kg	<1.9	<1.9	<1.9
	氯苯	µg/kg	<1.2	<1.2	<1.2
	1,2-二氯苯	µg/kg	<1.5	<1.5	<1.5
	1,4-二氯苯	µg/kg	<1.5	<1.5	<1.5
	乙苯	µg/kg	<1.2	<1.2	<1.2
	苯乙烯	µg/kg	<1.1	<1.1	<1.1
	甲苯	µg/kg	<1.3	<1.3	<1.3
	间二甲苯+对二甲苯	µg/kg	<1.2	<1.2	<1.2
	邻二甲苯	µg/kg	<1.2	<1.2	<1.2
	硝基苯	mg/kg	<0.09	<0.09	<0.09
	2-氯酚	mg/kg	<0.06	<0.06	<0.06
	苯并[a]蒽	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1
	苯并[a]芘	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1
	苯并[b]荧蒽	mg/kg	<0.2	<0.2	<0.2
	苯并[k]荧蒽	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1
	蒽	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1
	二苯并[a,h]蒽	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1
	茚并[1,2,3-cd]芘	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1
	萘	mg/kg	<0.09	<0.09	<0.09
	苯胺	mg/kg	<0.08	<0.08	<0.08
	锌	mg/kg	86	74	62
	铁 (以 Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub> 计)	%	5.22	4.87	4.36
铬	mg/kg	62	54	50	
氟化物	mg/kg	<0.04	<0.04	<0.04	
石油烃 (C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> )	mg/kg	84	83	57	
备注					

### 检测报告

附测点位置、周围环境情况及说明：



“★”为土壤采样点

\*\*\*\*报告结束\*\*\*\*

编制：         
审核：         
批准：       

杭州广测环境技术有限公司

(检测专用章)

批准日期： 2019.11.29



# 检测报告

TEST REPORT

杭广测检 2019(HJ)字第 4497 号

项目名称: 水质检测

委托单位: 嘉兴永信精密钢管有限公司

报告日期: 2019 年 11 月 23 日

杭州广测环境技术有限公司

## 说 明

1. 本报告无批准人签名，或涂改，或未加盖本公司红色检测报告专用章及骑缝章均无效。
2. 本报告部分复制，或完整复制后未加盖本公司红色检测报告专用章均无效。
3. 未经同意本报告不得用于广告宣传。
4. 由委托方采样送检的样品，本报告只对来样负责。
5. 委托方若对本报告有异议，请于收到报告之日起十五个工作日内向本公司提出。

杭州广测环境技术有限公司

地址：浙江省杭州市余杭区良渚街道姚家路6号1幢三层、四层

邮编：311112

电话：0571-85221885

传真：0571-85225690

报告编号：杭广测检 2019(HJ)字第 4497 号

第 1 页 共 12 页

## 检测报告

## 一、检测信息

委托单位	嘉兴永信精密钢管有限公司	委托单位地址	嘉善县经济开发区台升路 101 号
受检单位	嘉兴永信精密钢管有限公司	受检单位地址	嘉善县经济开发区台升路 101 号
采样方	承检方	样品接受/采样日期	2019 年 11 月 01 日
采样人	卢海舰、陆佳威		
检测日期	2019 年 11 月 01 日-08 日	检测地点	现场及本公司实验室
样品性状	无色、无气味、无杂质		

## 二、检测内容及标准

pH 值	便携式 pH 计法《水和废水监测分析方法》（第四版增补版）国家环保总局（2002 年）
高锰酸盐指数	水质 高锰酸盐指数的测定 GB/T 11892-1989
铅	水质 32 种元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法 HJ 776-2015
镉	
铜	
锌	
镍	
铁	
锰	
铝	
铬	
氟化物	水质 无机阴离子（F <sup>-</sup> 、Cl <sup>-</sup> 、NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> 、Br <sup>-</sup> 、NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> 、PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> 、SO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> 、SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> ）的测定 离子色谱法 HJ 84-2016
亚硝酸盐	
氯化物	
总硬度	水质 钙和镁总量的测定 EDTA 滴定法 GB 7477-1987
溶解性固体	生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标 GB/T 5750.4-2006
石油类	水质 石油类的测定 紫外分光光度法（试行）HJ 970-2018

### 检测报告

续上表

氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009
挥发酚	水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法 HJ 503-2009
氰化物	水质 氰化物的测定 氰化物的测定 容量法和分光光度法 HJ 484-2009
六价铬	水质 六价铬的测定 二苯碳酰二肼分光光度法 GB/T 7467-1987
汞	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法 HJ 694-2014
砷	
苯胺类化合物	水质 苯胺类化合物的测定 N-(1-萘基)乙二胺偶氮分光光度法 GB/T 11889-1989
2-氯酚	水质 酚类化合物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 744-2015
四氯化碳	水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 639-2012
氯仿	
1,1-二氯乙烷	
1,2-二氯乙烷	
1,1-二氯乙烯	
顺-1,2-二氯乙烯	
反-1,2-二氯乙烯	
二氯甲烷	
1,2-二氯丙烷	
1,1,1,2-四氯乙烷	
1,1,1,2,2-四氯乙烷	
四氯乙烯	
1,1,1-三氯乙烷	
1,1,2-三氯乙烷	
三氯乙烯	
1,2,3-三氯丙烷	
氯乙烯	
苯	
氯苯	

报告编号：杭广测检 2019(HJ)字第 4497 号

第 3 页 共 12 页

## 检测报告

续上表

1,2-二氯苯	水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 639-2012
1,4-二氯苯	
乙苯	
苯乙烯	
甲苯	
间/对二甲苯	
邻二甲苯	
硝基苯	水质 硝基苯类化合物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 716-2014
苯并[a]蒽	水质 多环芳烃的测定 液液萃取和固相萃取高效液相色谱法 HJ 478-2009
苯并[a]芘	
苯并[b]荧蒽	
苯并[k]荧蒽	
蒽	
二苯并[a,h]蒽	
茚并[1,2,3-cd]芘	
萘	

## 三、测试仪器

酸度计/氧化还原双用仪表(GCY-605)
25mL 酸式滴定管 GCY-053
Optima 2100 DV 电感耦合等离子体发射光谱仪 GCY-554
752N 型紫外可见分光光度计 GCY-067
ME204E/02 型电子天平 GCY-210
2600 型单光束紫外分光光度计 GCY-152
LC1620 液相色谱仪 GCY-303
AFS-8210 型原子荧光光度计 GCY-304
IC6000 型离子色谱仪 GCY-501
6890/5973 气质联用仪 GCY-552
6890N/5973 气质联用仪 GCY-553

报告编号：杭广测检 2019(HJ)字第 4497 号

第 4 页 共 12 页

## 检测报告

## 四、检测结果

表一 2A01 点位检测结果

采样位置	项目名称	单位	检测结果
2A01 E:120.975544° N:30.853673°	pH 值	无量纲	7.54
	高锰酸盐指数	mg/L	2.8
	亚硝酸盐 (以 N 计)	mg/L	<0.005
	氟化物 (F <sup>-</sup> )	mg/L	0.770
	氯化物 (Cl <sup>-</sup> )	mg/L	138
	总硬度 (以 CaCO <sub>3</sub> 计)	mg/L	92
	铅	mg/L	<0.008
	镉	mg/L	<0.003
	铜	mg/L	<0.003
	锌	mg/L	0.013
	镍	mg/L	0.008
	铁	mg/L	0.04
	锰	mg/L	0.001
	铝	mg/L	<0.004
	铬	mg/L	<0.005
	溶解性固体	mg/L	965
	氨氮	mg/L	0.115
	挥发酚	mg/L	1.8×10 <sup>-3</sup>
	氰化物	mg/L	<0.004
	六价铬	mg/L	<0.004
	汞	μg/L	0.16
	砷	μg/L	<0.3
	石油类	mg/L	0.04
	四氯化碳	μg/L	<0.4
	氯仿	μg/L	<0.4
	1,1-二氯乙烷	μg/L	<0.4
	1,2-二氯乙烷	μg/L	<0.4
	1,1-二氯乙烯	μg/L	<0.4
顺-1,2-二氯乙烯	μg/L	<0.4	
反-1,2-二氯乙烯	μg/L	<0.3	

报告编号：杭广测检 2019(HJ)字第 4497 号

第 5 页 共 12 页

## 检测报告

续上表

采样位置	项目名称	单位	检测结果
2A01 E:120.975544° N:30.853673°	二氯甲烷	μg/L	<0.5
	1,2-二氯丙烷	μg/L	<0.4
	1,1,1,2-四氯乙烷	μg/L	<0.3
	1,1,1,2-四氯乙烷	μg/L	<0.4
	四氯乙烯	μg/L	<0.2
	1,1,1-三氯乙烷	μg/L	<0.4
	1,1,2-三氯乙烷	μg/L	<0.4
	三氯乙烯	μg/L	<0.4
	1,2,3-三氯丙烷	μg/L	<0.2
	氯乙烯	μg/L	<0.5
	苯	μg/L	<0.4
	氯苯	μg/L	<0.2
	1,2-二氯苯	μg/L	<0.4
	1,4-二氯苯	μg/L	<0.4
	乙苯	μg/L	<0.3
	苯乙烯	μg/L	<0.2
	甲苯	μg/L	<0.3
	间/对二甲苯	μg/L	<0.5
	邻二甲苯	μg/L	<0.2
	硝基苯	μg/L	<0.04
	苯胺类化合物	mg/L	0.114
	2-氯酚	μg/L	<0.1
	苯并[a]蒽	μg/L	<0.012
	苯并[a]芘	μg/L	<0.004
	苯并[b]荧蒽	μg/L	<0.004
	苯并[k]荧蒽	μg/L	<0.004
	蒽	μg/L	<0.005
	二苯并[a,h]蒽	μg/L	<0.003
	茚并[1,2,3-cd]芘	μg/L	<0.005
	萘	μg/L	<0.012
备注	-		

报告编号：杭广测检 2019(HJ)字第 4497 号

第 6 页 共 12 页

## 检测报告

表二 2B01 点位检测结果

采样位置	项目名称	单位	检测结果
2B01 E:120.974825° N:30.854284°	pH 值	无量纲	7.63
	高锰酸盐指数	mg/L	2.4
	亚硝酸盐 (以 N 计)	mg/L	<0.005
	氟化物 (F <sup>-</sup> )	mg/L	0.344
	氯化物 (Cl <sup>-</sup> )	mg/L	50.0
	总硬度 (以 CaCO <sub>3</sub> 计)	mg/L	98
	铅	mg/L	<0.008
	镉	mg/L	<0.003
	铜	mg/L	<0.003
	锌	mg/L	<0.008
	镍	mg/L	0.009
	铁	mg/L	0.04
	锰	mg/L	0.023
	铝	mg/L	<0.004
	铬	mg/L	<0.005
	溶解性固体	mg/L	899
	氨氮	mg/L	0.127
	挥发酚	mg/L	9.0×10 <sup>-4</sup>
	氰化物	mg/L	<0.004
	六价铬	mg/L	<0.004
	汞	μg/L	0.14
	砷	μg/L	<0.3
	石油类	mg/L	0.03
	四氯化碳	μg/L	<0.4
	氯仿	μg/L	<0.4
	1,1-二氯乙烷	μg/L	<0.4
	1,2-二氯乙烷	μg/L	<0.4
	1,1-二氯乙烯	μg/L	<0.4
顺-1,2-二氯乙烯	μg/L	<0.4	
反-1,2-二氯乙烯	μg/L	<0.3	

报告编号：杭广测检 2019(HJ)字第 4497 号

第 7 页 共 12 页

## 检测报告

续上表

采样位置	项目名称	单位	检测结果
2B01 E:120.974825° N:30.854284°	二氯甲烷	µg/L	<0.5
	1,2-二氯丙烷	µg/L	<0.4
	1,1,1,2-四氯乙烷	µg/L	<0.3
	1,1,1,2-四氯乙烷	µg/L	<0.4
	四氯乙烯	µg/L	<0.2
	1,1,1-三氯乙烷	µg/L	<0.4
	1,1,2-三氯乙烷	µg/L	<0.4
	三氯乙烯	µg/L	<0.4
	1,2,3-三氯丙烷	µg/L	<0.2
	氯乙烯	µg/L	<0.5
	苯	µg/L	<0.4
	氯苯	µg/L	<0.2
	1,2-二氯苯	µg/L	<0.4
	1,4-二氯苯	µg/L	<0.4
	乙苯	µg/L	<0.3
	苯乙烯	µg/L	<0.2
	甲苯	µg/L	<0.3
	间/对二甲苯	µg/L	<0.5
	邻二甲苯	µg/L	<0.2
	硝基苯	µg/L	<0.04
	苯胺类化合物	mg/L	0.06
	2-氯酚	µg/L	<0.1
	苯并[a]蒽	µg/L	<0.012
	苯并[a]芘	µg/L	<0.004
	苯并[b]荧蒽	µg/L	<0.004
	苯并[k]荧蒽	µg/L	<0.004
	蒽	µg/L	<0.005
	二苯并[a,h]蒽	µg/L	<0.003
	茚并[1,2,3-cd]芘	µg/L	<0.005
	萘	µg/L	<0.012
备注	-		

报告编号：杭广测检 2019(HJ)字第 4497 号

第 8 页 共 12 页

## 检测报告

表三 2B02 点位检测结果

采样位置	项目名称	单位	检测结果
2B02 E:120.973278° N:30.853019°	pH 值	无量纲	7.73
	高锰酸盐指数	mg/L	2.0
	亚硝酸盐 (以 N 计)	mg/L	<0.005
	氟化物 (F <sup>-</sup> )	mg/L	0.292
	氯化物 (Cl <sup>-</sup> )	mg/L	115
	总硬度 (以 CaCO <sub>3</sub> 计)	mg/L	103
	铅	mg/L	<0.008
	镉	mg/L	<0.003
	铜	mg/L	<0.003
	锌	mg/L	0.375
	镍	mg/L	0.006
	铁	mg/L	<0.01
	锰	mg/L	0.091
	铝	mg/L	<0.004
	铬	mg/L	<0.005
	溶解性固体	mg/L	665
	氨氮	mg/L	0.106
	挥发酚	mg/L	1.5×10 <sup>-3</sup>
	氰化物	mg/L	<0.004
	六价铬	mg/L	<0.004
	汞	μg/L	0.15
	砷	μg/L	<0.3
	石油类	mg/L	0.02
	四氯化碳	μg/L	<0.4
	氯仿	μg/L	<0.4
	1,1-二氯乙烷	μg/L	<0.4
	1,2-二氯乙烷	μg/L	<0.4
	1,1-二氯乙烯	μg/L	<0.4
顺-1,2-二氯乙烯	μg/L	<0.4	
反-1,2-二氯乙烯	μg/L	<0.3	

报告编号：杭广测检 2019(HJ)字第 4497 号

第 9 页 共 12 页

## 检测报告

续上表

采样位置	项目名称	单位	检测结果
2B02 E:120.973278° N:30.853019°	二氯甲烷	µg/L	<0.5
	1,2-二氯丙烷	µg/L	<0.4
	1,1,1,2-四氯乙烷	µg/L	<0.3
	1,1,2,2-四氯乙烷	µg/L	<0.4
	四氯乙烯	µg/L	<0.2
	1,1,1-三氯乙烷	µg/L	<0.4
	1,1,2-三氯乙烷	µg/L	<0.4
	三氯乙烯	µg/L	<0.4
	1,2,3-三氯丙烷	µg/L	<0.2
	氯乙烯	µg/L	<0.5
	苯	µg/L	<0.4
	氯苯	µg/L	<0.2
	1,2-二氯苯	µg/L	<0.4
	1,4-二氯苯	µg/L	<0.4
	乙苯	µg/L	<0.3
	苯乙烯	µg/L	<0.2
	甲苯	µg/L	<0.3
	间/对二甲苯	µg/L	<0.5
	邻二甲苯	µg/L	<0.2
	硝基苯	µg/L	<0.04
	苯胺类化合物	mg/L	0.08
	2-氯酚	µg/L	<0.1
	苯并[a]蒽	µg/L	<0.012
	苯并[a]芘	µg/L	<0.004
	苯并[b]荧蒽	µg/L	<0.004
	苯并[k]荧蒽	µg/L	<0.004
	蒽	µg/L	<0.005
	二苯并[a,h]蒽	µg/L	<0.003
	茚并[1,2,3-cd]芘	µg/L	<0.005
	萘	µg/L	<0.012
备注			

报告编号：杭广测检 2019(HJ)字第 4497 号

第 10 页 共 12 页

## 检测报告

表四 2C01 点位检测结果

采样位置	项目名称	单位	检测结果
2C01 E:120.973532° N:30.855030°	pH 值	无量纲	7.94
	高锰酸盐指数	mg/L	2.4
	亚硝酸盐 (以 N 计)	mg/L	<0.005
	氟化物 (F <sup>-</sup> )	mg/L	1.97
	氯化物 (Cl <sup>-</sup> )	mg/L	47.9
	总硬度 (以 CaCO <sub>3</sub> 计)	mg/L	110
	铅	mg/L	<0.008
	镉	mg/L	<0.003
	铜	mg/L	<0.003
	锌	mg/L	0.062
	镍	mg/L	<0.006
	铁	mg/L	<0.01
	锰	mg/L	0.059
	铝	mg/L	<0.004
	铬	mg/L	<0.005
	溶解性固体	mg/L	865
	氨氮	mg/L	0.142
	挥发酚	mg/L	1.8×10 <sup>-3</sup>
	氰化物	mg/L	<0.004
	六价铬	mg/L	<0.004
	汞	μg/L	0.12
	砷	μg/L	<0.3
	石油类	mg/L	0.02
	四氯化碳	μg/L	<0.4
	氯仿	μg/L	<0.4
	1,1-二氯乙烷	μg/L	<0.4
	1,2-二氯乙烷	μg/L	<0.4
	1,1-二氯乙烯	μg/L	<0.4
顺-1,2-二氯乙烯	μg/L	<0.4	
反-1,2-二氯乙烯	μg/L	<0.3	

### 检测报告

续上表

采样位置	项目名称	单位	检测结果
2C01 E:120.973532° N:30.855030°	二氯甲烷	μg/L	<0.5
	1,2-二氯丙烷	μg/L	<0.4
	1,1,1,2-四氯乙烷	μg/L	<0.3
	1,1,1,2-四氯乙烷	μg/L	<0.4
	四氯乙烯	μg/L	<0.2
	1,1,1-三氯乙烷	μg/L	<0.4
	1,1,2-三氯乙烷	μg/L	<0.4
	三氯乙烯	μg/L	<0.4
	1,2,3-三氯丙烷	μg/L	<0.2
	氯乙烯	μg/L	<0.5
	苯	μg/L	<0.4
	氯苯	μg/L	<0.2
	1,2-二氯苯	μg/L	<0.4
	1,4-二氯苯	μg/L	<0.4
	乙苯	μg/L	<0.3
	苯乙烯	μg/L	<0.2
	甲苯	μg/L	<0.3
	间/对二甲苯	μg/L	<0.5
	邻二甲苯	μg/L	<0.2
	硝基苯	μg/L	<0.04
	苯胺类化合物	mg/L	0.08
	2-氯酚	μg/L	<0.1
	苯并[a]蒽	μg/L	<0.012
	苯并[a]芘	μg/L	<0.004
	苯并[b]荧蒽	μg/L	<0.004
	苯并[k]荧蒽	μg/L	<0.004
	蒽	μg/L	<0.005
	二苯并[a,h]蒽	μg/L	<0.003
	茚并[1,2,3-cd]芘	μg/L	<0.005
	萘	μg/L	<0.012
备注			

报告编号：杭广测检 2019(HJ)字第 4497 号

第 12 页 共 12 页

### 检测报告

附测点位置、周围环境情况及说明：



“▲”为地下水采样点

\*\*\*\*报告结束\*\*\*\*

编制： 张书平  
审核： 马勇  
批准： 张书平

杭州广测环境技术有限公司

(检测专用章)

批准日期： 2019.11.23

附件 5-2 历年土壤及地下水检测报告（2020 年）



# 检 测 报 告

*Test Report*

杭广测检 2020（HJ）字第 20080872 号

项目名称： 土壤检测

委托单位： 嘉兴永信精密钢管有限公司

杭州广测环境技术有限公司

2020 年 09 月 07 日

## 说 明

- 一、本报告无批准人签名，或涂改，或未加盖本公司红色检测报告专用章及其骑缝章均无效；
- 二、本报告部分复制，或完整复制后未加盖本公司红色检测报告专用章均无效；
- 三、未经同意本报告不得用于广告宣传；
- 四、由委托方送检的样品，本报告只对来样负责；
- 五、委托方若对本报告有异议，请于收到报告之日起十五个工作日内向本公司提出。



杭州广测环境技术有限公司

地址：浙江省杭州市余杭区良渚街道

姚家路6号1幢三层、四层

电话：0571-85221885

邮编：311112

杭广测检 2020 (HJ) 字第 20080872 号

委托方及地址: 嘉兴永信精密钢管有限公司/嘉善县经济开发区台升路 101 号  
项目性质: 企业委托  
被测单位及地址: 嘉善县经济开发区台升路 101 号  
分析地点: 现场及本公司实验楼  
委托日期: 2020 年 08 月 04 日  
采样日期: 2020 年 08 月 10 日  
采样人员: 张闯, 黄文琴  
分析日期: 2020 年 08 月 10 日-2020 年 08 月 28 日  
采样深度: 0.0-0.5m  
土壤性状: 黄色、潮湿、壤土

**检测仪器及编号:**

紫外可见分光光度计(GCY-152)  
气相色谱仪(GCY-200)  
原子吸收分光光度计(GCY-158)  
原子荧光光度计(GCY-304)  
pH 计(GCY-518)  
电感耦合等离子体发射光谱仪(GCY-554)  
6890N/5973 气质联用仪(GCY-553)  
气相色谱质谱联用仪(GCY-552)  
YP2002N 电子天平(GCY-078)

**检测方法:**

石油烃(C<sub>10</sub>-C<sub>40</sub>): 土壤和沉积物 石油烃(C<sub>10</sub>-C<sub>40</sub>)的测定 气相色谱法 HJ 1021-2019  
pH 值: 土壤 pH 值的测定 电位法 HJ 962-2018  
氰化物: 土壤 氰化物和总氰化物的测定 分光光度法 HJ 745-2015  
铅、铜、锌、总铬、镍: 土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ 491-2019  
镉: 土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法 GB/T 17141-1997  
汞、砷: 土壤和沉积物 汞、砷、硒、铋、锑的测定 微波消解/原子荧光法 HJ 680-2013  
六价铬: 土壤和沉积物 六价铬的测定 碱溶液提取-火焰原子吸收分光光度法 HJ 1082-2019  
铁: 土壤和沉积物 11 种元素的测定 碱熔-电感耦合等离子体发射光谱法 HJ 974-2018  
苯胺: 危险废物鉴别标准 浸出毒性鉴别 GB 5085.3-2007 附录 K  
挥发性有机物 (顺式-1,2-二氯乙烯、反式-1,2-二氯乙烯、对/间二甲苯、1,1-二氯乙烯、1,1-二氯乙烷、氯仿、1,1,1-三氯乙烷、四氯化碳、苯、1,2-二氯乙烷、三氯乙烯、1,2-二氯丙烷、甲苯、邻二甲苯、1,1,2-三氯乙烷、四氯乙烯、氯苯、1,1,1,2-四氯乙烷、乙苯、苯乙烯、1,1,2,2-四氯乙烷、1,2,3-三氯丙烷、1,4-二氯苯、1,2-

第 2 页共 18 页

杭广测检 2020 (HJ) 字第 20080872 号

二氯苯、氯甲烷、二氯甲烷、氯乙烯)：土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011

半挥发性有机物(苯并[a]蒽、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、苯并[a]芘、茚并[1,2,3-cd]芘、二苯并[a,h]蒽、2-氯酚、硝基苯、蒎、萘)：土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017

**评价标准：**

/

## 土壤(底质)检测结果:

测点名称	检测因子	单位	检测结果
1 E:120.973586° N:30.853023°	pH 值	无量纲	6.78
	氰化物	mg/kg	<0.04
	石油烃(C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> )	mg/kg	63
	铜	mg/kg	27
	铅	mg/kg	36
	锌	mg/kg	86
	镉	mg/kg	0.16
	汞	mg/kg	0.0508
	砷	mg/kg	8.59
	总铬	mg/kg	69
	六价铬	mg/kg	<0.5
	铁	mg/kg	7.14
	镍	mg/kg	29
	苯胺	mg/kg	<0.1
	氯甲烷	mg/kg	<0.0010
	氯乙烯	mg/kg	<0.0010
	1,1-二氯乙烯	mg/kg	<0.0010
	二氯甲烷	mg/kg	<0.0015
	反式-1,2-二氯乙烯	mg/kg	<0.0014
	1,1-二氯乙烷	mg/kg	<0.0012
	顺式-1,2-二氯乙烯	mg/kg	<0.0013
	氯仿	mg/kg	<0.0011
	1,1,1-三氯乙烷	mg/kg	<0.0013
	四氯化碳	mg/kg	<0.0013
苯	mg/kg	<0.0019	
1,2-二氯乙烷	mg/kg	<0.0013	

续上表:

测点名称	检测因子	单位	检测结果
1 E:120.973586° N:30.853023°	三氯乙烯	mg/kg	<0.0012
	1,2-二氯丙烷	mg/kg	<0.0011
	甲苯	mg/kg	<0.0013
	1,1,2-三氯乙烷	mg/kg	<0.0012
	四氯乙烯	mg/kg	<0.0014
	氯苯	mg/kg	<0.0012
	1,1,1,2-四氯乙烷	mg/kg	<0.0012
	乙苯	mg/kg	<0.0012
	对/间二甲苯	mg/kg	<0.0012
	邻二甲苯	mg/kg	<0.0012
	苯乙烯	mg/kg	<0.0011
	1,1,2,2-四氯乙烷	mg/kg	<0.0012
	1,2,3-三氯丙烷	mg/kg	<0.0012
	2-氯苯酚	mg/kg	<0.06
	1,4-二氯苯	mg/kg	<0.0015
	1,2-二氯苯	mg/kg	<0.0015
	硝基苯	mg/kg	<0.09
	萘	mg/kg	<0.09
	苯并(a)蒽	mg/kg	<0.1
	蒽	mg/kg	<0.1
	苯并(b)荧蒽	mg/kg	<0.2
	苯并(k)荧蒽	mg/kg	<0.1
	苯并(a)芘	mg/kg	<0.1
茚并(1,2,3-cd)芘	mg/kg	<0.1	
二苯并(ah)蒽	mg/kg	<0.1	

续上表:

测点名称	检测因子	单位	检测结果
2 E:120.973576° N:30.853984°	pH 值	无量纲	7.52
	石油烃(C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> )	mg/kg	78
	氰化物	mg/kg	<0.04
	铜	mg/kg	29
	铅	mg/kg	31
	锌	mg/kg	81
	镉	mg/kg	0.21
	汞	mg/kg	0.0615
	砷	mg/kg	5.74
	总铬	mg/kg	70
	六价铬	mg/kg	<0.5
	铁	mg/kg	6.52
	镍	mg/kg	31
	苯胺	mg/kg	<0.1
	氯甲烷	mg/kg	<0.0010
	氯乙烯	mg/kg	<0.0010
	1,1-二氯乙烯	mg/kg	<0.0010
	二氯甲烷	mg/kg	<0.0015
	反式-1,2-二氯乙烯	mg/kg	<0.0014
	1,1-二氯乙烷	mg/kg	<0.0012
	顺式-1,2-二氯乙烯	mg/kg	<0.0013
	氯仿	mg/kg	<0.0011
	1,1,1-三氯乙烷	mg/kg	<0.0013
	四氯化碳	mg/kg	<0.0013
苯	mg/kg	<0.0019	
1,2-二氯乙烷	mg/kg	<0.0013	

第 6 页共 18 页

续上表:

测点名称	检测因子	单位	检测结果
2 E:120.973576° N:30.853984°	三氯乙烯	mg/kg	<0.0012
	1,2-二氯丙烷	mg/kg	<0.0011
	甲苯	mg/kg	<0.0013
	1,1,2-三氯乙烷	mg/kg	<0.0012
	四氯乙烯	mg/kg	<0.0014
	氯苯	mg/kg	<0.0012
	1,1,1,2-四氯乙烷	mg/kg	<0.0012
	乙苯	mg/kg	<0.0012
	对/间二甲苯	mg/kg	<0.0012
	邻二甲苯	mg/kg	<0.0012
	苯乙烯	mg/kg	<0.0011
	1,1,2,2-四氯乙烷	mg/kg	<0.0012
	1,2,3-三氯丙烷	mg/kg	<0.0012
	2-氯苯酚	mg/kg	<0.06
	1,4-二氯苯	mg/kg	<0.0015
	1,2-二氯苯	mg/kg	<0.0015
	硝基苯	mg/kg	<0.09
	萘	mg/kg	<0.09
	苯并(a)蒽	mg/kg	<0.1
	蒽	mg/kg	<0.1
	苯并(b)荧蒽	mg/kg	<0.2
	苯并(k)荧蒽	mg/kg	<0.1
	苯并(a)芘	mg/kg	<0.1
	茚并(1,2,3-cd)芘	mg/kg	<0.1
二苯并(ah)蒽	mg/kg	<0.1	

续上表:

测点名称	检测因子	单位	检测结果
3 E:120.974643° N:30.854413°	pH 值	无量纲	6.90
	石油烃(C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> )	mg/kg	67
	氰化物	mg/kg	<0.04
	铜	mg/kg	31
	铅	mg/kg	27
	锌	mg/kg	90
	镉	mg/kg	0.16
	汞	mg/kg	0.0434
	砷	mg/kg	8.62
	总铬	mg/kg	68
	六价铬	mg/kg	<0.5
	铁	mg/kg	6.4
	镍	mg/kg	28
	苯胺	mg/kg	<0.1
	氯甲烷	mg/kg	<0.0010
	氯乙烯	mg/kg	<0.0010
	1,1-二氯乙烯	mg/kg	<0.0010
	二氯甲烷	mg/kg	<0.0015
	反式-1,2-二氯乙烯	mg/kg	<0.0014
	1,1-二氯乙烷	mg/kg	<0.0012
	顺式-1,2-二氯乙烯	mg/kg	<0.0013
	氯仿	mg/kg	<0.0011
	1,1,1-三氯乙烷	mg/kg	<0.0013
	四氯化碳	mg/kg	<0.0013
苯	mg/kg	<0.0019	
1,2-二氯乙烷	mg/kg	<0.0013	

续上表:

测点名称	检测因子	单位	检测结果
3 E:120.974643° N:30.854413°	三氯乙烯	mg/kg	<0.0012
	1,2-二氯丙烷	mg/kg	<0.0011
	甲苯	mg/kg	<0.0013
	1,1,2-三氯乙烷	mg/kg	<0.0012
	四氯乙烯	mg/kg	<0.0014
	氯苯	mg/kg	<0.0012
	1,1,1,2-四氯乙烷	mg/kg	<0.0012
	乙苯	mg/kg	<0.0012
	对/间二甲苯	mg/kg	<0.0012
	邻二甲苯	mg/kg	<0.0012
	苯乙烯	mg/kg	<0.0011
	1,1,2,2-四氯乙烷	mg/kg	<0.0012
	1,2,3-三氯丙烷	mg/kg	<0.0012
	2-氯苯酚	mg/kg	<0.06
	1,4-二氯苯	mg/kg	<0.0015
	1,2-二氯苯	mg/kg	<0.0015
	硝基苯	mg/kg	<0.09
	萘	mg/kg	<0.09
	苯并(a)蒽	mg/kg	<0.1
	蒽	mg/kg	<0.1
	苯并(b)荧蒽	mg/kg	<0.2
	苯并(k)荧蒽	mg/kg	<0.1
	苯并(a)芘	mg/kg	<0.1
茚并(1,2,3-cd)芘	mg/kg	<0.1	
二苯并(ah)蒽	mg/kg	<0.1	

续上表:

测点名称	检测因子	单位	检测结果
4 E:120.974868° N:30.854246°	pH 值	无量纲	7.81
	石油烃(C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> )	mg/kg	66
	氰化物	mg/kg	<0.04
	铜	mg/kg	28
	铅	mg/kg	29
	锌	mg/kg	86
	镉	mg/kg	0.14
	汞	mg/kg	0.0193
	砷	mg/kg	4.68
	总铬	mg/kg	77
	六价铬	mg/kg	<0.5
	铁	mg/kg	5.18
	镍	mg/kg	33
	苯胺	mg/kg	<0.1
	氯甲烷	mg/kg	<0.0010
	氯乙烯	mg/kg	<0.0010
	1,1-二氯乙烯	mg/kg	<0.0010
	二氯甲烷	mg/kg	<0.0015
	反式-1,2-二氯乙烯	mg/kg	<0.0014
	1,1-二氯乙烷	mg/kg	<0.0012
	顺式-1,2-二氯乙烯	mg/kg	<0.0013
	氯仿	mg/kg	<0.0011
	1,1,1-三氯乙烷	mg/kg	<0.0013
	四氯化碳	mg/kg	<0.0013
苯	mg/kg	<0.0019	
1,2-二氯乙烷	mg/kg	<0.0013	

第 10 页共 18 页

续上表:

测点名称	检测因子	单位	检测结果
4 E:120.974868° N:30.854246°	三氯乙烯	mg/kg	<0.0012
	1,2-二氯丙烷	mg/kg	<0.0011
	甲苯	mg/kg	<0.0013
	1,1,2-三氯乙烷	mg/kg	<0.0012
	四氯乙烯	mg/kg	<0.0014
	氯苯	mg/kg	<0.0012
	1,1,1,2-四氯乙烷	mg/kg	<0.0012
	乙苯	mg/kg	<0.0012
	对/间二甲苯	mg/kg	<0.0012
	邻二甲苯	mg/kg	<0.0012
	苯乙烯	mg/kg	<0.0011
	1,1,2,2-四氯乙烷	mg/kg	<0.0012
	1,2,3-三氯丙烷	mg/kg	<0.0012
	2-氯苯酚	mg/kg	<0.06
	1,4-二氯苯	mg/kg	<0.0015
	1,2-二氯苯	mg/kg	<0.0015
	硝基苯	mg/kg	<0.09
	萘	mg/kg	<0.09
	苯并(a)蒽	mg/kg	<0.1
	蒽	mg/kg	<0.1
	苯并(b)荧蒽	mg/kg	<0.2
	苯并(k)荧蒽	mg/kg	<0.1
	苯并(a)芘	mg/kg	<0.1
	茚并(1,2,3-cd)芘	mg/kg	<0.1
二苯并(ah)蒽	mg/kg	<0.1	

续上表:

测点名称	检测因子	单位	检测结果
5 E:120.975480° N:30.854069°	pH 值	无量纲	7.40
	石油烃(C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> )	mg/kg	60
	氰化物	mg/kg	<0.04
	铜	mg/kg	33
	铅	mg/kg	32
	锌	mg/kg	82
	镉	mg/kg	0.14
	汞	mg/kg	0.0645
	砷	mg/kg	6.86
	总铬	mg/kg	76
	六价铬	mg/kg	<0.5
	铁	mg/kg	7.35
	镍	mg/kg	26
	苯胺	mg/kg	<0.1
	氯甲烷	mg/kg	<0.0010
	氯乙烯	mg/kg	<0.0010
	1,1-二氯乙烯	mg/kg	<0.0010
	二氯甲烷	mg/kg	<0.0015
	反式-1,2-二氯乙烯	mg/kg	<0.0014
	1,1-二氯乙烷	mg/kg	<0.0012
	顺式-1,2-二氯乙烯	mg/kg	<0.0013
	氯仿	mg/kg	<0.0011
	1,1,1-三氯乙烷	mg/kg	<0.0013
	四氯化碳	mg/kg	<0.0013
苯	mg/kg	<0.0019	
1,2-二氯乙烷	mg/kg	<0.0013	

续上表:

测点名称	检测因子	单位	检测结果
5 E:120.975480° N:30.854069°	三氯乙烯	mg/kg	<0.0012
	1,2-二氯丙烷	mg/kg	<0.0011
	甲苯	mg/kg	<0.0013
	1,1,2-三氯乙烷	mg/kg	<0.0012
	四氯乙烯	mg/kg	<0.0014
	氯苯	mg/kg	<0.0012
	1,1,1,2-四氯乙烷	mg/kg	<0.0012
	乙苯	mg/kg	<0.0012
	对/间二甲苯	mg/kg	<0.0012
	邻二甲苯	mg/kg	<0.0012
	苯乙烯	mg/kg	<0.0011
	1,1,2,2-四氯乙烷	mg/kg	<0.0012
	1,2,3-三氯丙烷	mg/kg	<0.0012
	2-氯苯酚	mg/kg	<0.06
	1,4-二氯苯	mg/kg	<0.0015
	1,2-二氯苯	mg/kg	<0.0015
	硝基苯	mg/kg	<0.09
	萘	mg/kg	<0.09
	苯并(a)蒽	mg/kg	<0.1
	蒽	mg/kg	<0.1
	苯并(b)荧蒽	mg/kg	<0.2
	苯并(k)荧蒽	mg/kg	<0.1
	苯并(a)芘	mg/kg	<0.1
茚并(1,2,3-cd)芘	mg/kg	<0.1	
二苯并(ah)蒽	mg/kg	<0.1	

续上表:

测点名称	检测因子	单位	检测结果
6 E:120.975517° N:30.853855°	pH 值	无量纲	7.48
	石油烃(C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> )	mg/kg	62
	氰化物	mg/kg	<0.04
	铜	mg/kg	24
	铅	mg/kg	26
	锌	mg/kg	78
	镉	mg/kg	0.17
	汞	mg/kg	0.0429
	砷	mg/kg	7.07
	总铬	mg/kg	86
	六价铬	mg/kg	<0.5
	铁	mg/kg	6.61
	镍	mg/kg	27
	苯胺	mg/kg	<0.1
	氯甲烷	mg/kg	<0.0010
	氯乙烯	mg/kg	<0.0010
	1,1-二氯乙烯	mg/kg	<0.0010
	二氯甲烷	mg/kg	<0.0015
	反式-1,2-二氯乙烯	mg/kg	<0.0014
	1,1-二氯乙烷	mg/kg	<0.0012
	顺式-1,2-二氯乙烯	mg/kg	<0.0013
	氯仿	mg/kg	<0.0011
	1,1,1-三氯乙烷	mg/kg	<0.0013
	四氯化碳	mg/kg	<0.0013
苯	mg/kg	<0.0019	
1,2-二氯乙烷	mg/kg	<0.0013	

第 14 页共 18 页

续上表:

测点名称	检测因子	单位	检测结果
6 E:120.975517° N:30.853855°	三氯乙烯	mg/kg	<0.0012
	1,2-二氯丙烷	mg/kg	<0.0011
	甲苯	mg/kg	<0.0013
	1,1,2-三氯乙烷	mg/kg	<0.0012
	四氯乙烯	mg/kg	<0.0014
	氯苯	mg/kg	<0.0012
	1,1,1,2-四氯乙烷	mg/kg	<0.0012
	乙苯	mg/kg	<0.0012
	对/间二甲苯	mg/kg	<0.0012
	邻二甲苯	mg/kg	<0.0012
	苯乙烯	mg/kg	<0.0011
	1,1,2,2-四氯乙烷	mg/kg	<0.0012
	1,2,3-三氯丙烷	mg/kg	<0.0012
	2-氯苯酚	mg/kg	<0.06
	1,4-二氯苯	mg/kg	<0.0015
	1,2-二氯苯	mg/kg	<0.0015
	硝基苯	mg/kg	<0.09
	萘	mg/kg	<0.09
	苯并(a)蒽	mg/kg	<0.1
	蒽	mg/kg	<0.1
	苯并(b)荧蒽	mg/kg	<0.2
	苯并(k)荧蒽	mg/kg	<0.1
	苯并(a)芘	mg/kg	<0.1
茚并(1,2,3-cd)芘	mg/kg	<0.1	
二苯并(ah)蒽	mg/kg	<0.1	

续上表:

测点名称	检测因子	单位	检测结果
7 E:120.973812° N:30.851414°	pH 值	无量纲	7.20
	石油烃(C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> )	mg/kg	54
	氰化物	mg/kg	<0.04
	铜	mg/kg	26
	铅	mg/kg	28
	锌	mg/kg	88
	镉	mg/kg	0.15
	汞	mg/kg	0.0723
	砷	mg/kg	12.0
	总铬	mg/kg	74
	六价铬	mg/kg	<0.5
	铁	mg/kg	5.00
	镍	mg/kg	29
	苯胺	mg/kg	<0.1
	氯甲烷	mg/kg	<0.0010
	氯乙烯	mg/kg	<0.0010
	1,1-二氯乙烯	mg/kg	<0.0010
	二氯甲烷	mg/kg	<0.0015
	反式-1,2-二氯乙烯	mg/kg	<0.0014
	1,1-二氯乙烷	mg/kg	<0.0012
	顺式-1,2-二氯乙烯	mg/kg	<0.0013
	氯仿	mg/kg	<0.0011
	1,1,1-三氯乙烷	mg/kg	<0.0013
	四氯化碳	mg/kg	<0.0013
苯	mg/kg	<0.0019	
1,2-二氯乙烷	mg/kg	<0.0013	

续上表:

测点名称	检测因子	单位	检测结果
7 E:120.973812° N:30.851414°	三氯乙烯	mg/kg	<0.0012
	1,2-二氯丙烷	mg/kg	<0.0011
	甲苯	mg/kg	<0.0013
	1,1,2-三氯乙烷	mg/kg	<0.0012
	四氯乙烯	mg/kg	<0.0014
	氯苯	mg/kg	<0.0012
	1,1,1,2-四氯乙烷	mg/kg	<0.0012
	乙苯	mg/kg	<0.0012
	对/间二甲苯	mg/kg	<0.0012
	邻二甲苯	mg/kg	<0.0012
	苯乙烯	mg/kg	<0.0011
	1,1,2,2-四氯乙烷	mg/kg	<0.0012
	1,2,3-三氯丙烷	mg/kg	<0.0012
	2-氯苯酚	mg/kg	<0.06
	1,4-二氯苯	mg/kg	<0.0015
	1,2-二氯苯	mg/kg	<0.0015
	硝基苯	mg/kg	<0.09
	萘	mg/kg	<0.09
	苯并(a)蒽	mg/kg	<0.1
	蒽	mg/kg	<0.1
	苯并(b)荧蒽	mg/kg	<0.2
	苯并(k)荧蒽	mg/kg	<0.1
	苯并(a)芘	mg/kg	<0.1
茚并(1,2,3-cd)芘	mg/kg	<0.1	
二苯并(ah)蒽	mg/kg	<0.1	
备注	/		

杭广测检 2020 (HJ) 字第 20080872 号



图为土壤采样点位示意图

\*\*\*\*报告结束\*\*\*\*

报告编制: 李孟勤

审核: 邵建林

批准: 邵建林

杭州广测环境技术有限公司

(检测专用章)

批准日期: 2020-09-08

附件 5-3 历年土壤及地下水检测报告（2021 年）



# 检 测 报 告

*Test Report*

杭广测检 2021 (HJ) 字第 21101592 号



项目名称: 土壤检测

委托单位: 嘉兴永励精密钢管有限公司

杭州广测环境技术有限公司

2021 年 10 月 28 日

## 说 明

- 一、本报告无批准人签名，或涂改，或未加盖本公司红色检测报告专用章及其骑缝章均无效；
- 二、本报告部分复制，或完整复制后未加盖本公司红色检测报告专用章均无效；
- 三、未经同意本报告不得用于广告宣传；
- 四、由委托方送检的样品，本报告只对来样负责；
- 五、委托方若对本报告有异议，请于收到报告之日起十五个工作日内向本公司提出。



杭州广测环境技术有限公司

地址：浙江省杭州市余杭区良渚街道  
姚家路6号1幢三层、四层

电话：0571-85221885

邮编：311112

委托方及地址: 嘉兴永励精密钢管有限公司/嘉善县经济开发区台升路 101 号  
项目性质: 企业委托  
被测地址: 嘉善县经济开发区台升路 101 号  
分析地点: 本公司实验楼  
委托日期: 2021 年 10 月 11 日  
采样日期: 2021 年 10 月 12 日  
采样人员: 李飞龙,陆佳威  
分析日期: 2021 年 10 月 13 日-2021 年 10 月 19 日

**检测仪器及编号:**

气相色谱仪(GCY-200)  
原子吸收分光光度计(GCY-158)  
原子荧光光度计(GCY-304)  
pH 计(GCY-518)  
6890N/5973 气质联用仪(GCY-553)  
YP2002N 电子天平(GCY-078)  
赛默飞气相色谱质谱联用仪 (VOCs) (GCY-685)  
赛默飞气相色谱质谱联用仪 (SVOCs) (GCY-686)

**检测方法:**

石油烃(C<sub>10</sub>-C<sub>40</sub>): 土壤和沉积物 石油烃(C<sub>10</sub>-C<sub>40</sub>)的测定 气相色谱法 HJ 1021-2019  
pH 值: 土壤 pH 值的测定 电位法 HJ 962-2018  
铜、铅、锌、镍: 土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ 491-2019  
镉: 土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法 GB/T 17141-1997  
汞、砷: 土壤和沉积物 汞、砷、硒、铋、锑的测定 微波消解/原子荧光法 HJ 680-2013  
总铬: 土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ 491-2019  
六价铬: 土壤和沉积物 六价铬的测定 碱溶液提取-火焰原子吸收分光光度法 HJ 1082-2019  
苯胺: 危险废物鉴别标准 浸出毒性鉴别 GB 5085.3-2007 附录 K  
挥发性有机物(氯甲烷、氯乙烯、1,1-二氯乙烯、二氯甲烷、反式-1,2-二氯乙烯、1,1-二氯乙烷、顺式-1,2-二氯乙烯、氯仿、1,1,1-三氯乙烷、四氯化碳、苯、1,2-二氯乙烷、三氯乙烯、1,2-二氯丙烷、甲苯、1,1,2-三氯乙烷、四氯乙烯、氯苯、1,1,1,2-四氯乙烷、乙苯、对/间二甲苯、邻二甲苯、苯乙烯、1,1,2,2-四氯乙烷、1,2,3-三氯丙烷、1,4-二氯苯、1,2-二氯苯): 土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011

半挥发性有机物 (2-氯苯酚、硝基苯、萘、苯并(a)蒽、蒽、苯并(b)荧蒽、苯并(k)荧蒽、苯并(a)芘、茚并(1,2,3-cd)芘、二苯并(ah)蒽)；土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017

#### 评价标准:

执行《土壤环境质量建设用土壤污染风险管控标准(试行)》(GB 36600-2018)中第二类筛选值进行评价, 国标中未列出的污染物参照浙江省地方标准《污染场地风险评估技术导则》(DB 33/T 892-2013)附录 A 部分关注污染物的土壤风险评估筛选值中的商服及工业用地筛选值。

#### 土壤采样深度及性状:

采样点位	采样深度	土壤性状	土壤类型
1A01	0-0.5m	灰褐色、干	填土
	1.0-1.5m	灰黄色、潮	粉质粘土
	5.5-6.0m	灰绿色、潮	粘土
1A02	0-0.5m	灰褐色、干	填土
	1.0-1.5m	灰黄色、潮	粉质粘土
	5.5-6.0m	灰绿色、潮	粘土
1B01	0-0.5m	灰褐色、干	填土
	1.0-1.5m	灰黄色、潮	粉质粘土
	5.5-6.0m	灰绿色、潮	粘土
1B02	0-0.5m	灰褐色、干	填土
	1.0-1.5m	灰黄色、潮	粉质粘土
	5.5-6.0m	灰绿色、潮	粘土
1D01	0-0.5m	灰褐色、干	填土
	1.0-1.5m	灰黄色、潮	粉质粘土
	5.5-6.0m	灰绿色、潮	粘土
1E01	0-0.5m	灰褐色、干	填土
	1.0-1.5m	灰黄色、潮	粉质粘土
	5.5-6.0m	灰绿色、潮	粘土
1E02	0-0.5m	灰褐色、干	填土
	1.0-1.5m	灰黄色、潮	粉质粘土
	5.5-6.0m	灰绿色、潮	粘土

土壤（底质）检测结果：  
表一 1A01 点位检测结果

测点名称	检测因子	单位	检测结果			筛选值
			0-0.5m	1.0-1.5m	5.5-6.0m	
1A01 E:120.975586° N:30.853262°	石油烃(C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> )	mg/kg	118	69	47	4500
	pH 值	无量纲	6.42	6.51	6.74	-
	铜	mg/kg	63	30	19	18000
	铅	mg/kg	44	35	24	800
	锌	mg/kg	123	92	76	10000
	镉	mg/kg	0.64	0.39	0.21	65
	汞	mg/kg	0.103	0.095	0.084	38
	砷	mg/kg	12.4	11.6	10.9	60
	总铬	mg/kg	137	91	68	2500
	六价铬	mg/kg	<0.5	<0.5	<0.5	5.7
	镍	mg/kg	44	28	24	900
	苯胺	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	260
	氯甲烷	mg/kg	<0.0010	<0.0010	<0.0010	37
	氯乙烯	mg/kg	<0.0010	<0.0010	<0.0010	0.43
	1,1-二氯乙烯	mg/kg	<0.0010	<0.0010	<0.0010	66
	二氯甲烷	mg/kg	<0.0015	<0.0015	<0.0015	616
	反式-1,2-二氯乙烯	mg/kg	<0.0014	<0.0014	<0.0014	54
	1,1-二氯乙烷	mg/kg	<0.0012	<0.0012	<0.0012	9
	顺式-1,2-二氯乙烯	mg/kg	<0.0013	<0.0013	<0.0013	596
	氯仿	mg/kg	<0.0011	<0.0011	<0.0011	0.9
	1,1,1-三氯乙烷	mg/kg	<0.0013	<0.0013	<0.0013	840
	四氯化碳	mg/kg	<0.0013	<0.0013	<0.0013	2.8
	苯	mg/kg	<0.0019	<0.0019	<0.0019	4
	1,2-二氯乙烷	mg/kg	<0.0013	<0.0013	<0.0013	5
三氯乙烯	mg/kg	<0.0012	<0.0012	<0.0012	2.8	

续上表:

测点名称	检测因子	单位	检测结果			筛选值
			0-0.5m	1.0-1.5m	5.5-6.0m	
1A01 E:120.975586° N:30.853262°	1,2-二氯丙烷	mg/kg	<0.0011	<0.0011	<0.0011	5
	甲苯	mg/kg	<0.0013	<0.0013	<0.0013	1200
	1,1,2-三氯乙烷	mg/kg	<0.0012	<0.0012	<0.0012	2.8
	四氯乙烯	mg/kg	<0.0014	<0.0014	<0.0014	53
	氯苯	mg/kg	<0.0012	<0.0012	<0.0012	270
	1,1,1,2-四氯乙烷	mg/kg	<0.0012	<0.0012	<0.0012	10
	乙苯	mg/kg	<0.0012	<0.0012	<0.0012	28
	对/间二甲苯	mg/kg	<0.0012	<0.0012	<0.0012	570
	邻二甲苯	mg/kg	<0.0012	<0.0012	<0.0012	640
	苯乙烯	mg/kg	<0.0011	<0.0011	<0.0011	1290
	1,1,2,2-四氯乙烷	mg/kg	<0.0012	<0.0012	<0.0012	6.8
	1,2,3-三氯丙烷	mg/kg	<0.0012	<0.0012	<0.0012	0.5
	1,4-二氯苯	mg/kg	<0.0015	<0.0015	<0.0015	20
	1,2-二氯苯	mg/kg	<0.0015	<0.0015	<0.0015	560
	2-氯苯酚	mg/kg	<0.06	<0.06	<0.06	2256
	硝基苯	mg/kg	<0.09	<0.09	<0.09	76
	萘	mg/kg	<0.09	<0.09	<0.09	70
	苯并(a)蒽	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	15
	蒽	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	1293
	苯并(b)荧蒽	mg/kg	<0.2	<0.2	<0.2	15
	苯并(k)荧蒽	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	151
苯并(a)芘	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	1.5	
茚并(1,2,3-cd)芘	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	15	
二苯并(ah)蒽	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	1.5	
备注	/					

表二 1A02 点位检测结果

测点名称	检测因子	单位	检测结果			筛选值
			0-0.5m	1.0-1.5m	5.5-6.0m	
1A02 E:120.973778° N:30.853683°	石油烃(C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> )	mg/kg	104	71	50	4500
	pH 值	无量纲	6.89	6.93	6.81	-
	铜	mg/kg	26	23	18	18000
	铅	mg/kg	40	34	22	800
	锌	mg/kg	101	88	71	10000
	镉	mg/kg	0.27	0.16	0.11	65
	汞	mg/kg	0.089	0.080	0.034	38
	砷	mg/kg	18.3	10.5	7.06	60
	总铬	mg/kg	89	65	36	2500
	六价铬	mg/kg	<0.5	<0.5	<0.5	5.7
	镍	mg/kg	41	33	21	900
	苯胺	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	260
	氯甲烷	mg/kg	<0.0010	<0.0010	<0.0010	37
	氯乙烯	mg/kg	<0.0010	<0.0010	<0.0010	0.43
	1,1-二氯乙烯	mg/kg	<0.0010	<0.0010	<0.0010	66
	二氯甲烷	mg/kg	<0.0015	<0.0015	<0.0015	616
	反式-1,2-二氯乙烯	mg/kg	<0.0014	<0.0014	<0.0014	54
	1,1-二氯乙烷	mg/kg	<0.0012	<0.0012	<0.0012	9
	顺式-1,2-二氯乙烯	mg/kg	<0.0013	<0.0013	<0.0013	596
	氯仿	mg/kg	<0.0011	<0.0011	<0.0011	0.9
	1,1,1-三氯乙烷	mg/kg	<0.0013	<0.0013	<0.0013	840
	四氯化碳	mg/kg	<0.0013	<0.0013	<0.0013	2.8
	苯	mg/kg	<0.0019	<0.0019	<0.0019	4
1,2-二氯乙烷	mg/kg	<0.0013	<0.0013	<0.0013	5	
三氯乙烯	mg/kg	<0.0012	<0.0012	<0.0012	2.8	

续上表:

测点名称	检测因子	单位	检测结果			筛选值
			0-0.5m	1.0-1.5m	5.5-6.0m	
1A02 E:120.973778° N:30.853683°	1,2-二氯丙烷	mg/kg	<0.0011	<0.0011	<0.0011	5
	甲苯	mg/kg	<0.0013	<0.0013	<0.0013	1200
	1,1,2-三氯乙烷	mg/kg	<0.0012	<0.0012	<0.0012	2.8
	四氯乙烯	mg/kg	<0.0014	<0.0014	<0.0014	53
	氯苯	mg/kg	<0.0012	<0.0012	<0.0012	270
	1,1,1,2-四氯乙烷	mg/kg	<0.0012	<0.0012	<0.0012	10
	乙苯	mg/kg	<0.0012	<0.0012	<0.0012	28
	对/间二甲苯	mg/kg	<0.0012	<0.0012	<0.0012	570
	邻二甲苯	mg/kg	<0.0012	<0.0012	<0.0012	640
	苯乙烯	mg/kg	<0.0011	<0.0011	<0.0011	1290
	1,1,2,2-四氯乙烷	mg/kg	<0.0012	<0.0012	<0.0012	6.8
	1,2,3-三氯丙烷	mg/kg	<0.0012	<0.0012	<0.0012	0.5
	1,4-二氯苯	mg/kg	<0.0015	<0.0015	<0.0015	20
	1,2-二氯苯	mg/kg	<0.0015	<0.0015	<0.0015	560
	2-氯苯酚	mg/kg	<0.06	<0.06	<0.06	2256
	硝基苯	mg/kg	<0.09	<0.09	<0.09	76
	萘	mg/kg	<0.09	<0.09	<0.09	70
	苯并(a)蒽	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	15
	蒽	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	1293
	苯并(b)荧蒽	mg/kg	<0.2	<0.2	<0.2	15
	苯并(k)荧蒽	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	151
苯并(a)芘	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	1.5	
茚并(1,2,3-cd)芘	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	15	
二苯并(ah)蒽	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	1.5	
备注	/					

表三 1B01 点位检测结果

测点名称	检测因子	单位	检测结果			筛选值
			0-0.5m	1.0-1.5m	5.5-6.0m	
1B01 E:120.975544° N:30.853894°	石油烃(C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> )	mg/kg	92	72	47	4500
	pH 值	无量纲	6.33	6.44	6.39	-
	铜	mg/kg	42	35	30	18000
	铅	mg/kg	41	38	22	800
	锌	mg/kg	107	94	73	10000
	镉	mg/kg	0.61	0.49	0.25	65
	汞	mg/kg	0.543	0.090	0.060	38
	砷	mg/kg	17.2	16.9	4.92	60
	总铬	mg/kg	96	81	66	2500
	六价铬	mg/kg	<0.5	<0.5	<0.5	5.7
	镍	mg/kg	41	38	21	900
	苯胺	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	260
	氯甲烷	mg/kg	<0.0010	<0.0010	<0.0010	37
	氯乙烯	mg/kg	<0.0010	<0.0010	<0.0010	0.43
	1,1-二氯乙烯	mg/kg	<0.0010	<0.0010	<0.0010	66
	二氯甲烷	mg/kg	<0.0015	<0.0015	<0.0015	616
	反式-1,2-二氯乙烯	mg/kg	<0.0014	<0.0014	<0.0014	54
	1,1-二氯乙烷	mg/kg	<0.0012	<0.0012	<0.0012	9
	顺式-1,2-二氯乙烯	mg/kg	<0.0013	<0.0013	<0.0013	596
	氯仿	mg/kg	<0.0011	<0.0011	<0.0011	0.9
	1,1,1-三氯乙烷	mg/kg	<0.0013	<0.0013	<0.0013	840
	四氯化碳	mg/kg	<0.0013	<0.0013	<0.0013	2.8
	苯	mg/kg	<0.0019	<0.0019	<0.0019	4
1,2-二氯乙烷	mg/kg	<0.0013	<0.0013	<0.0013	5	
三氯乙烯	mg/kg	<0.0012	<0.0012	<0.0012	2.8	

续上表:

测点名称	检测因子	单位	检测结果			筛选值
			0-0.5m	1.0-1.5m	5.5-6.0m	
1B01 E:120.975544° N:30.853894°	1,2-二氯丙烷	mg/kg	<0.0011	<0.0011	<0.0011	5
	甲苯	mg/kg	<0.0013	<0.0013	<0.0013	1200
	1,1,2-三氯乙烷	mg/kg	<0.0012	<0.0012	<0.0012	2.8
	四氯乙烯	mg/kg	<0.0014	<0.0014	<0.0014	53
	氯苯	mg/kg	<0.0012	<0.0012	<0.0012	270
	1,1,1,2-四氯乙烷	mg/kg	<0.0012	<0.0012	<0.0012	10
	乙苯	mg/kg	<0.0012	<0.0012	<0.0012	28
	对/间二甲苯	mg/kg	<0.0012	<0.0012	<0.0012	570
	邻二甲苯	mg/kg	<0.0012	<0.0012	<0.0012	640
	苯乙烯	mg/kg	<0.0011	<0.0011	<0.0011	1290
	1,1,2,2-四氯乙烷	mg/kg	<0.0012	<0.0012	<0.0012	6.8
	1,2,3-三氯丙烷	mg/kg	<0.0012	<0.0012	<0.0012	0.5
	1,4-二氯苯	mg/kg	<0.0015	<0.0015	<0.0015	20
	1,2-二氯苯	mg/kg	<0.0015	<0.0015	<0.0015	560
	2-氯苯酚	mg/kg	<0.06	<0.06	<0.06	2256
	硝基苯	mg/kg	<0.09	<0.09	<0.09	76
	萘	mg/kg	<0.09	<0.09	<0.09	70
	苯并(a)蒽	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	15
	蒽	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	1293
	苯并(b)荧蒽	mg/kg	<0.2	<0.2	<0.2	15
	苯并(k)荧蒽	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	151
苯并(a)芘	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	1.5	
茚并(1,2,3-cd)芘	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	15	
二苯并(ah)蒽	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	1.5	
备注	/					

表四 1B02 点位检测结果

测点名称	检测因子	单位	检测结果			筛选值
			0-0.5m	1.0-1.5m	5.5-6.0m	
1B02 E:120.975348° N:30.854038°	石油烃(C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> )	mg/kg	108	69	44	4500
	pH 值	无量纲	6.41	6.55	6.48	-
	铜	mg/kg	38	31	25	18000
	铅	mg/kg	38	30	27	800
	锌	mg/kg	100	89	85	10000
	镉	mg/kg	0.26	0.16	0.12	65
	汞	mg/kg	0.065	0.060	0.045	38
	砷	mg/kg	9.86	8.43	7.62	60
	总铬	mg/kg	97	84	57	2500
	六价铬	mg/kg	<0.5	<0.5	<0.5	5.7
	镍	mg/kg	38	30	25	900
	苯胺	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	260
	氯甲烷	mg/kg	<0.0010	<0.0010	<0.0010	37
	氯乙烯	mg/kg	<0.0010	<0.0010	<0.0010	0.43
	1,1-二氯乙烯	mg/kg	<0.0010	<0.0010	<0.0010	66
	二氯甲烷	mg/kg	<0.0015	<0.0015	<0.0015	616
	反式-1,2-二氯乙烯	mg/kg	<0.0014	<0.0014	<0.0014	54
	1,1-二氯乙烷	mg/kg	<0.0012	<0.0012	<0.0012	9
	顺式-1,2-二氯乙烯	mg/kg	<0.0013	<0.0013	<0.0013	596
	氯仿	mg/kg	<0.0011	<0.0011	<0.0011	0.9
	1,1,1-三氯乙烷	mg/kg	<0.0013	<0.0013	<0.0013	840
	四氯化碳	mg/kg	<0.0013	<0.0013	<0.0013	2.8
	苯	mg/kg	<0.0019	<0.0019	<0.0019	4
1,2-二氯乙烷	mg/kg	<0.0013	<0.0013	<0.0013	5	
三氯乙烯	mg/kg	<0.0012	<0.0012	<0.0012	2.8	

续上表:

测点名称	检测因子	单位	检测结果			筛选值
			0-0.5m	1.0-1.5m	5.5-6.0m	
1B02 E:120.975348° N:30.854038°	1,2-二氯丙烷	mg/kg	<0.0011	<0.0011	<0.0011	5
	甲苯	mg/kg	<0.0013	<0.0013	<0.0013	1200
	1,1,2-三氯乙烷	mg/kg	<0.0012	<0.0012	<0.0012	2.8
	四氯乙烯	mg/kg	<0.0014	<0.0014	<0.0014	53
	氯苯	mg/kg	<0.0012	<0.0012	<0.0012	270
	1,1,1,2-四氯乙烷	mg/kg	<0.0012	<0.0012	<0.0012	10
	乙苯	mg/kg	<0.0012	<0.0012	<0.0012	28
	对/间二甲苯	mg/kg	<0.0012	<0.0012	<0.0012	570
	邻二甲苯	mg/kg	<0.0012	<0.0012	<0.0012	640
	苯乙烯	mg/kg	<0.0011	<0.0011	<0.0011	1290
	1,1,2,2-四氯乙烷	mg/kg	<0.0012	<0.0012	<0.0012	6.8
	1,2,3-三氯丙烷	mg/kg	<0.0012	<0.0012	<0.0012	0.5
	1,4-二氯苯	mg/kg	<0.0015	<0.0015	<0.0015	20
	1,2-二氯苯	mg/kg	<0.0015	<0.0015	<0.0015	560
	2-氯苯酚	mg/kg	<0.06	<0.06	<0.06	2256
	硝基苯	mg/kg	<0.09	<0.09	<0.09	76
	萘	mg/kg	<0.09	<0.09	<0.09	70
	苯并(a)蒽	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	15
	蒽	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	1293
	苯并(b)荧蒽	mg/kg	<0.2	<0.2	<0.2	15
	苯并(k)荧蒽	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	151
	苯并(a)芘	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	1.5
茚并(1,2,3-cd)芘	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	15	
二苯并(ah)蒽	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	1.5	
备注	/					

表五 1D01 点位检测结果

测点名称	检测因子	单位	检测结果			筛选值
			0-0.5m	1.0-1.5m	5.5-6.0m	
1D01 E:120.975168° N:30.854243°	石油烃(C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> )	mg/kg	93	72	43	4500
	pH 值	无量纲	6.53	6.83	6.92	-
	铜	mg/kg	34	26	19	18000
	铅	mg/kg	34	25	21	800
	锌	mg/kg	110	94	83	10000
	镉	mg/kg	0.25	0.21	0.17	65
	汞	mg/kg	0.684	0.440	0.372	38
	砷	mg/kg	8.78	7.05	6.62	60
	总铬	mg/kg	67	58	36	2500
	六价铬	mg/kg	<0.5	<0.5	<0.5	5.7
	镍	mg/kg	34	26	21	900
	苯胺	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	260
	氯甲烷	mg/kg	<0.0010	<0.0010	<0.0010	37
	氯乙烯	mg/kg	<0.0010	<0.0010	<0.0010	0.43
	1,1-二氯乙烯	mg/kg	<0.0010	<0.0010	<0.0010	66
	二氯甲烷	mg/kg	<0.0015	<0.0015	<0.0015	616
	反式-1,2-二氯乙烯	mg/kg	<0.0014	<0.0014	<0.0014	54
	1,1-二氯乙烷	mg/kg	<0.0012	<0.0012	<0.0012	9
	顺式-1,2-二氯乙烯	mg/kg	<0.0013	<0.0013	<0.0013	596
	氯仿	mg/kg	<0.0011	<0.0011	<0.0011	0.9
	1,1,1-三氯乙烷	mg/kg	<0.0013	<0.0013	<0.0013	840
	四氯化碳	mg/kg	<0.0013	<0.0013	<0.0013	2.8
	苯	mg/kg	<0.0019	<0.0019	<0.0019	4
1,2-二氯乙烷	mg/kg	<0.0013	<0.0013	<0.0013	5	
三氯乙烯	mg/kg	<0.0012	<0.0012	<0.0012	2.8	

续上表:

测点名称	检测因子	单位	检测结果			筛选值
			0-0.5m	1.0-1.5m	5.5-6.0m	
1D01 E:120.975168° N:30.854243°	1,2-二氯丙烷	mg/kg	<0.0011	<0.0011	<0.0011	5
	甲苯	mg/kg	<0.0013	<0.0013	<0.0013	1200
	1,1,2-三氯乙烷	mg/kg	<0.0012	<0.0012	<0.0012	2.8
	四氯乙烯	mg/kg	<0.0014	<0.0014	<0.0014	53
	氯苯	mg/kg	<0.0012	<0.0012	<0.0012	270
	1,1,1,2-四氯乙烷	mg/kg	<0.0012	<0.0012	<0.0012	10
	乙苯	mg/kg	<0.0012	<0.0012	<0.0012	28
	对/间二甲苯	mg/kg	<0.0012	<0.0012	<0.0012	570
	邻二甲苯	mg/kg	<0.0012	<0.0012	<0.0012	640
	苯乙烯	mg/kg	<0.0011	<0.0011	<0.0011	1290
	1,1,2,2-四氯乙烷	mg/kg	<0.0012	<0.0012	<0.0012	6.8
	1,2,3-三氯丙烷	mg/kg	<0.0012	<0.0012	<0.0012	0.5
	1,4-二氯苯	mg/kg	<0.0015	<0.0015	<0.0015	20
	1,2-二氯苯	mg/kg	<0.0015	<0.0015	<0.0015	560
	2-氯苯酚	mg/kg	<0.06	<0.06	<0.06	2256
	硝基苯	mg/kg	<0.09	<0.09	<0.09	76
	萘	mg/kg	<0.09	<0.09	<0.09	70
	苯并(a)蒽	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	15
	蒽	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	1293
	苯并(b)荧蒽	mg/kg	<0.2	<0.2	<0.2	15
	苯并(k)荧蒽	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	151
苯并(a)芘	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	1.5	
茚并(1,2,3-cd)芘	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	15	
二苯并(ah)蒽	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	1.5	
备注	/					

表六 1E01 点位检测结果

测点名称	检测因子	单位	检测结果			筛选值
			0-0.5m	1.0-1.5m	5.5-6.0m	
1E01 E:120.975559° N:30.854126°	石油烃(C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> )	mg/kg	97	74	45	4500
	pH 值	无量纲	6.47	6.58	6.88	-
	铜	mg/kg	58	36	30	18000
	铅	mg/kg	32	30	25	800
	锌	mg/kg	114	96	71	10000
	镉	mg/kg	0.61	0.53	0.40	65
	汞	mg/kg	0.096	0.094	0.078	38
	砷	mg/kg	14.8	13.2	5.04	60
	总铬	mg/kg	119	81	63	2500
	六价铬	mg/kg	<0.5	<0.5	<0.5	5.7
	镍	mg/kg	33	25	19	900
	苯胺	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	260
	氯甲烷	mg/kg	<0.0010	<0.0010	<0.0010	37
	氯乙烯	mg/kg	<0.0010	<0.0010	<0.0010	0.43
	1,1-二氯乙烯	mg/kg	<0.0010	<0.0010	<0.0010	66
	二氯甲烷	mg/kg	<0.0015	<0.0015	<0.0015	616
	反式-1,2-二氯乙烯	mg/kg	<0.0014	<0.0014	<0.0014	54
	1,1-二氯乙烷	mg/kg	<0.0012	<0.0012	<0.0012	9
	顺式-1,2-二氯乙烯	mg/kg	<0.0013	<0.0013	<0.0013	596
	氯仿	mg/kg	<0.0011	<0.0011	<0.0011	0.9
	1,1,1-三氯乙烷	mg/kg	<0.0013	<0.0013	<0.0013	840
	四氯化碳	mg/kg	<0.0013	<0.0013	<0.0013	2.8
	苯	mg/kg	<0.0019	<0.0019	<0.0019	4
1,2-二氯乙烷	mg/kg	<0.0013	<0.0013	<0.0013	5	
三氯乙烯	mg/kg	<0.0012	<0.0012	<0.0012	2.8	

续上表:

测点名称	检测因子	单位	检测结果			筛选值
			0-0.5m	1.0-1.5m	5.5-6.0m	
1E01 E:120.975559° N:30.854126°	1,2-二氯丙烷	mg/kg	<0.0011	<0.0011	<0.0011	5
	甲苯	mg/kg	<0.0013	<0.0013	<0.0013	1200
	1,1,2-三氯乙烷	mg/kg	<0.0012	<0.0012	<0.0012	2.8
	四氯乙烯	mg/kg	<0.0014	<0.0014	<0.0014	53
	氯苯	mg/kg	<0.0012	<0.0012	<0.0012	270
	1,1,1,2-四氯乙烷	mg/kg	<0.0012	<0.0012	<0.0012	10
	乙苯	mg/kg	<0.0012	<0.0012	<0.0012	28
	对/间二甲苯	mg/kg	<0.0012	<0.0012	<0.0012	570
	邻二甲苯	mg/kg	<0.0012	<0.0012	<0.0012	640
	苯乙烯	mg/kg	<0.0011	<0.0011	<0.0011	1290
	1,1,2,2-四氯乙烷	mg/kg	<0.0012	<0.0012	<0.0012	6.8
	1,2,3-三氯丙烷	mg/kg	<0.0012	<0.0012	<0.0012	0.5
	1,4-二氯苯	mg/kg	<0.0015	<0.0015	<0.0015	20
	1,2-二氯苯	mg/kg	<0.0015	<0.0015	<0.0015	560
	2-氯苯酚	mg/kg	<0.06	<0.06	<0.06	2256
	硝基苯	mg/kg	<0.09	<0.09	<0.09	76
	萘	mg/kg	<0.09	<0.09	<0.09	70
	苯并(a)蒽	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	15
	蒽	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	1293
	苯并(b)荧蒽	mg/kg	<0.2	<0.2	<0.2	15
	苯并(k)荧蒽	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	151
苯并(a)芘	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	1.5	
茚并(1,2,3-cd)芘	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	15	
二苯并(ah)蒽	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	1.5	
备注	/					

表七 1E02 点位检测结果

测点名称	检测因子	单位	检测结果			筛选值
			0-0.5m	1.0-1.5m	5.5-6.0m	
1E02 E:120.975270° N:30.854093°	石油烃(C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> )	mg/kg	80	59	41	4500
	pH 值	无量纲	6.71	6.64	6.76	-
	铜	mg/kg	34	24	18	18000
	铅	mg/kg	32	32	23	800
	锌	mg/kg	116	82	65	10000
	镉	mg/kg	0.25	0.16	0.11	65
	汞	mg/kg	0.565	0.484	0.044	38
	砷	mg/kg	9.15	8.55	5.15	60
	总铬	mg/kg	67	63	48	2500
	六价铬	mg/kg	<0.5	<0.5	<0.5	5.7
	镍	mg/kg	37	25	17	900
	苯胺	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	260
	氯甲烷	mg/kg	<0.0010	<0.0010	<0.0010	37
	氯乙烯	mg/kg	<0.0010	<0.0010	<0.0010	0.43
	1,1-二氯乙烯	mg/kg	<0.0010	<0.0010	<0.0010	66
	二氯甲烷	mg/kg	<0.0015	<0.0015	<0.0015	616
	反式-1,2-二氯乙烯	mg/kg	<0.0014	<0.0014	<0.0014	54
	1,1-二氯乙烷	mg/kg	<0.0012	<0.0012	<0.0012	9
	顺式-1,2-二氯乙烯	mg/kg	<0.0013	<0.0013	<0.0013	596
	氯仿	mg/kg	<0.0011	<0.0011	<0.0011	0.9
	1,1,1-三氯乙烷	mg/kg	<0.0013	<0.0013	<0.0013	840
	四氯化碳	mg/kg	<0.0013	<0.0013	<0.0013	2.8
	苯	mg/kg	<0.0019	<0.0019	<0.0019	4
	1,2-二氯乙烷	mg/kg	<0.0013	<0.0013	<0.0013	5
三氯乙烯	mg/kg	<0.0012	<0.0012	<0.0012	2.8	

续上表:

测点名称	检测因子	单位	检测结果			筛选值
			0-0.5m	1.0-1.5m	5.5-6.0m	
1E02 E:120.975270° N:30.854093°	1,2-二氯丙烷	mg/kg	<0.0011	<0.0011	<0.0011	5
	甲苯	mg/kg	<0.0013	<0.0013	<0.0013	1200
	1,1,2-三氯乙烷	mg/kg	<0.0012	<0.0012	<0.0012	2.8
	四氯乙烯	mg/kg	<0.0014	<0.0014	<0.0014	53
	氯苯	mg/kg	<0.0012	<0.0012	<0.0012	270
	1,1,1,2-四氯乙烷	mg/kg	<0.0012	<0.0012	<0.0012	10
	乙苯	mg/kg	<0.0012	<0.0012	<0.0012	28
	对/间二甲苯	mg/kg	<0.0012	<0.0012	<0.0012	570
	邻二甲苯	mg/kg	<0.0012	<0.0012	<0.0012	640
	苯乙烯	mg/kg	<0.0011	<0.0011	<0.0011	1290
	1,1,2,2-四氯乙烷	mg/kg	<0.0012	<0.0012	<0.0012	6.8
	1,2,3-三氯丙烷	mg/kg	<0.0012	<0.0012	<0.0012	0.5
	1,4-二氯苯	mg/kg	<0.0015	<0.0015	<0.0015	20
	1,2-二氯苯	mg/kg	<0.0015	<0.0015	<0.0015	560
	2-氯苯酚	mg/kg	<0.06	<0.06	<0.06	2256
	硝基苯	mg/kg	<0.09	<0.09	<0.09	76
	萘	mg/kg	<0.09	<0.09	<0.09	70
	苯并(a)蒽	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	15
	蒽	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	1293
	苯并(b)荧蒽	mg/kg	<0.2	<0.2	<0.2	15
	苯并(k)荧蒽	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	151
苯并(a)芘	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	1.5	
茚并(1,2,3-cd)芘	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	15	
二苯并(ah)蒽	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	1.5	
备注	/					

表八 1A01 (现场平行) 点位检测结果

测点名称	检测因子	单位	检测结果	筛选值
			1.0-1.5m	
1A01 (现场平行) E:120.975586° N:30.853262°	石油烃(C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> )	mg/kg	62	4500
	pH 值	无量纲	6.63	-
	铜	mg/kg	39	18000
	铅	mg/kg	43	800
	锌	mg/kg	109	10000
	镉	mg/kg	0.30	65
	汞	mg/kg	0.093	38
	砷	mg/kg	10.9	60
	总铬	mg/kg	110	2500
	六价铬	mg/kg	<0.5	5.7
	镍	mg/kg	20	900
	苯胺	mg/kg	<0.1	260
	氯甲烷	mg/kg	<0.0010	37
	氯乙烯	mg/kg	<0.0010	0.43
	1,1-二氯乙烯	mg/kg	<0.0010	66
	二氯甲烷	mg/kg	<0.0015	616
	反式-1,2-二氯乙烯	mg/kg	<0.0014	54
	1,1-二氯乙烷	mg/kg	<0.0012	9
	顺式-1,2-二氯乙烯	mg/kg	<0.0013	596
	氯仿	mg/kg	<0.0011	0.9
	1,1,1-三氯乙烷	mg/kg	<0.0013	840
	四氯化碳	mg/kg	<0.0013	2.8
	苯	mg/kg	<0.0019	4
1,2-二氯乙烷	mg/kg	<0.0013	5	
三氯乙烯	mg/kg	<0.0012	2.8	

续上表:

测点名称	检测因子	单位	检测结果	筛选值
			1.0-1.5m	
1A01 (现场平行) E:120.975586° N:30.853262°	1,2-二氯丙烷	mg/kg	<0.0011	5
	甲苯	mg/kg	<0.0013	1200
	1,1,2-三氯乙烷	mg/kg	<0.0012	2.8
	四氯乙烯	mg/kg	<0.0014	53
	氯苯	mg/kg	<0.0012	270
	1,1,1,2-四氯乙烷	mg/kg	<0.0012	10
	乙苯	mg/kg	<0.0012	28
	对/间二甲苯	mg/kg	<0.0012	570
	邻二甲苯	mg/kg	<0.0012	640
	苯乙烯	mg/kg	<0.0011	1290
	1,1,2,2-四氯乙烷	mg/kg	<0.0012	6.8
	1,2,3-三氯丙烷	mg/kg	<0.0012	0.5
	1,4-二氯苯	mg/kg	<0.0015	20
	1,2-二氯苯	mg/kg	<0.0015	560
	2-氯苯酚	mg/kg	<0.06	2256
	硝基苯	mg/kg	<0.09	76
	萘	mg/kg	<0.09	70
	苯并(a)蒽	mg/kg	<0.1	15
	蒽	mg/kg	<0.1	1293
	苯并(b)荧蒽	mg/kg	<0.2	15
	苯并(k)荧蒽	mg/kg	<0.1	151
	苯并(a)芘	mg/kg	<0.1	1.5
	茚并(1,2,3-cd)芘	mg/kg	<0.1	15
二苯并(ah)蒽	mg/kg	<0.1	1.5	
备注	/			

表九 1B01 (现场平行) 点位检测结果

测点名称	检测因子	单位	检测结果	筛选值
			1.0-1.5m	
1B01 (现场平行) E:120.975544° N:30.853894°	石油烃(C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> )	mg/kg	60	4500
	pH 值	无量纲	6.38	-
	铜	mg/kg	28	18000
	铅	mg/kg	30	800
	锌	mg/kg	127	10000
	镉	mg/kg	0.57	65
	汞	mg/kg	0.087	38
	砷	mg/kg	16.3	60
	总铬	mg/kg	100	2500
	六价铬	mg/kg	<0.5	5.7
	镍	mg/kg	47	900
	苯胺	mg/kg	<0.1	260
	氯甲烷	mg/kg	<0.0010	37
	氯乙烯	mg/kg	<0.0010	0.43
	1,1-二氯乙烯	mg/kg	<0.0010	66
	二氯甲烷	mg/kg	<0.0015	616
	反式-1,2-二氯乙烯	mg/kg	<0.0014	54
	1,1-二氯乙烷	mg/kg	<0.0012	9
	顺式-1,2-二氯乙烯	mg/kg	<0.0013	596
	氯仿	mg/kg	<0.0011	0.9
	1,1,1-三氯乙烷	mg/kg	<0.0013	840
	四氯化碳	mg/kg	<0.0013	2.8
	苯	mg/kg	<0.0019	4
	1,2-二氯乙烷	mg/kg	<0.0013	5
三氯乙烯	mg/kg	<0.0012	2.8	

续上表:

测点名称	检测因子	单位	检测结果	筛选值
			1.0-1.5m	
IB01 (现场平行) E:120.975544° N:30.853894°	1,2-二氯丙烷	mg/kg	<0.0011	5
	甲苯	mg/kg	<0.0013	1200
	1,1,2-三氯乙烷	mg/kg	<0.0012	2.8
	四氯乙烯	mg/kg	<0.0014	53
	氯苯	mg/kg	<0.0012	270
	1,1,1,2-四氯乙烷	mg/kg	<0.0012	10
	乙苯	mg/kg	<0.0012	28
	对/间二甲苯	mg/kg	<0.0012	570
	邻二甲苯	mg/kg	<0.0012	640
	苯乙烯	mg/kg	<0.0011	1290
	1,1,2,2-四氯乙烷	mg/kg	<0.0012	6.8
	1,2,3-三氯丙烷	mg/kg	<0.0012	0.5
	1,4-二氯苯	mg/kg	<0.0015	20
	1,2-二氯苯	mg/kg	<0.0015	560
	2-氯苯酚	mg/kg	<0.06	2256
	硝基苯	mg/kg	<0.09	76
	萘	mg/kg	<0.09	70
	苯并(a)蒽	mg/kg	<0.1	15
	蒾	mg/kg	<0.1	1293
	苯并(b)荧蒽	mg/kg	<0.2	15
	苯并(k)荧蒽	mg/kg	<0.1	151
	苯并(a)芘	mg/kg	<0.1	1.5
	茚并(1,2,3-cd)芘	mg/kg	<0.1	15
二苯并(ah)蒽	mg/kg	<0.1	1.5	
备注	/			

表十 1E01 (现场平行) 点位检测结果

测点名称	检测因子	单位	检测结果	筛选值
			5.5-6.0m	
1E01 (现场平行) E:120.975559° N:30.854126°	石油烃(C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> )	mg/kg	40	4500
	pH 值	无量纲	6.78	-
	铜	mg/kg	24	18000
	铅	mg/kg	33	800
	锌	mg/kg	90	10000
	镉	mg/kg	0.31	65
	汞	mg/kg	0.083	38
	砷	mg/kg	5.21	60
	总铬	mg/kg	80	2500
	六价铬	mg/kg	<0.5	5.7
	镍	mg/kg	26	900
	苯胺	mg/kg	<0.1	260
	氯甲烷	mg/kg	<0.0010	37
	氯乙烯	mg/kg	<0.0010	0.43
	1,1-二氯乙烯	mg/kg	<0.0010	66
	二氯甲烷	mg/kg	<0.0015	616
	反式-1,2-二氯乙烯	mg/kg	<0.0014	54
	1,1-二氯乙烷	mg/kg	<0.0012	9
	顺式-1,2-二氯乙烯	mg/kg	<0.0013	596
	氯仿	mg/kg	<0.0011	0.9
	1,1,1-三氯乙烷	mg/kg	<0.0013	840
	四氯化碳	mg/kg	<0.0013	2.8
	苯	mg/kg	<0.0019	4
	1,2-二氯乙烷	mg/kg	<0.0013	5
三氯乙烯	mg/kg	<0.0012	2.8	

续上表:

测点名称	检测因子	单位	检测结果	筛选值
			5.5-6.0m	
IE01 (现场平行) E:120.975559° N:30.854126°	1,2-二氯丙烷	mg/kg	<0.0011	5
	甲苯	mg/kg	<0.0013	1200
	1,1,2-三氯乙烷	mg/kg	<0.0012	2.8
	四氯乙烯	mg/kg	<0.0014	53
	氯苯	mg/kg	<0.0012	270
	1,1,1,2-四氯乙烷	mg/kg	<0.0012	10
	乙苯	mg/kg	<0.0012	28
	对/间二甲苯	mg/kg	<0.0012	570
	邻二甲苯	mg/kg	<0.0012	640
	苯乙烯	mg/kg	<0.0011	1290
	1,1,2,2-四氯乙烷	mg/kg	<0.0012	6.8
	1,2,3-三氯丙烷	mg/kg	<0.0012	0.5
	1,4-二氯苯	mg/kg	<0.0015	20
	1,2-二氯苯	mg/kg	<0.0015	560
	2-氯苯酚	mg/kg	<0.06	2256
	硝基苯	mg/kg	<0.09	76
	萘	mg/kg	<0.09	70
	苯并(a)蒽	mg/kg	<0.1	15
	蒽	mg/kg	<0.1	1293
	苯并(b)荧蒽	mg/kg	<0.2	15
	苯并(k)荧蒽	mg/kg	<0.1	151
	苯并(a)芘	mg/kg	<0.1	1.5
	茚并(1,2,3-cd)芘	mg/kg	<0.1	15
二苯并(ah)蒽	mg/kg	<0.1	1.5	
备注	/			

附：测点位置、周围环境情况示意图



\*\*\*\*报告结束\*\*\*\*

报告编制: G.P.M

审核: 邵建林

批准: [Signature]

杭州广测环境技术有限公司

(检测专用章)

批准日期: 2021-10-29

第 24 页 共 24 页



# 检测报告

*Test Report*

杭广测检 2021 (HJ) 字第 21101591 号

项目名称:

地下水检测

委托单位:

嘉兴永励精密钢管有限公司

杭州广测环境技术有限公司

2021年10月28日



## 说 明

- 一、本报告无批准人签名，或涂改，或未加盖本公司红色检测报告专用章及其骑缝章均无效；
- 二、本报告部分复制，或完整复制后未加盖本公司红色检测报告专用章均无效；
- 三、未经同意本报告不得用于广告宣传；
- 四、由委托方送检的样品，本报告只对来样负责；
- 五、委托方若对本报告有异议，请于收到报告之日起十五个工作日内向本公司提出。



杭州广测环境技术有限公司

地址：浙江省杭州市余杭区良渚街道  
姚家路6号1幢三层、四层

电话：0571-85221885

邮编：311112

杭广测检 2021 (HJ) 字第 21101591 号

委托方及地址: 嘉兴永励精密钢管有限公司/嘉善县经济开发区台升路 101 号  
项目性质: 企业委托  
被测地址: 嘉善县经济开发区台升路 101 号  
分析地点: 现场及本公司实验楼  
委托日期: 2021 年 10 月 11 日  
采样日期: 2021 年 10 月 14 日  
采样人员: 卢海舰, 莫佳明  
分析日期: 2021 年 10 月 14 日-2021 年 10 月 16 日

**检测仪器及编号:**

气相色谱仪(GCY-200)  
电感耦合等离子体发射光谱仪(GCY-554)  
紫外可见分光光度计(GCY-637)  
原子荧光光度计(GCY-656)  
赛默飞气相色谱质谱联用仪 (VOCs) (GCY-685)  
多功能参数仪 DZB-712(GCY-663)

**检测方法:**

pH 值: 水质 pH 值的测定 电极法 HJ 1147-2020  
可萃取性石油烃: 水质 可萃取性石油烃 (C<sub>10</sub>-C<sub>40</sub>)的测定 气相色谱法 HJ 894-2017  
铜、铅、锌、镉、铬、镍: 水质 32 种元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法 HJ 776-2015  
汞、砷: 水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法 HJ 694-2014  
六价铬: 水质 六价铬的测定 二苯碳酰二肼分光光度法 GB/T 7467-1987  
挥发性有机物 (氯乙烯、1,1-二氯乙烯、二氯甲烷、反式-1,2-二氯乙烯、1,1-二氯乙烷、顺式-1,2-二氯乙烯、氯仿、1,1,1-三氯乙烷、四氯化碳、苯、1,2-二氯乙烷、三氯乙烯、1,2-二氯丙烷、甲苯、1,1,2-三氯乙烷、氯苯、乙苯、对/间二甲苯、邻二甲苯、苯乙烯、1,2-二氯苯、四氯乙烯、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、1,2,3-三氯丙烷、1,4-二氯苯): 水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 639-2012

**评价标准:**

执行《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) IV 类标准, 部分无国家标准的参数则参考《上海市建设用地地下水污染风险管控筛选值补充指标》(第二类用地)。

地下水检测结果:

采样点位	检测项目	单位	检测结果	标准限值
2A01 E:120.975586° N:30.853262°	pH 值	无量纲	7.4	5.5≤pH<6.5 8.5≤pH<9.0
	可萃取性石油烃	mg/L	0.17	1.2
	铜	mg/L	<0.003	1.50
	铅	mg/L	<0.008	0.10
	锌	mg/L	0.058	5.00
	镉	mg/L	<0.003	0.01
	汞	mg/L	1.0×10 <sup>-4</sup>	0.002
	砷	mg/L	1.2×10 <sup>-3</sup>	0.05
	铬	mg/L	<0.005	-
	六价铬	mg/L	<0.004	0.10
	镍	mg/L	<0.006	0.10
	反式-1,2-二氯乙烯	μg/L	<0.3	60.0
	顺式-1,2-二氯乙烯	μg/L	<0.4	
	对/间二甲苯	μg/L	<0.5	1000
	邻二甲苯	μg/L	<0.2	
	氯乙烯	μg/L	<0.5	90.0
	1,1-二氯乙烯	μg/L	<0.4	60.0
	二氯甲烷	μg/L	<0.5	500
	1,1-二氯乙烷	μg/L	<0.4	1200
	氯仿	μg/L	<0.4	300
1,1,1-三氯乙烷	μg/L	<0.4	4000	
四氯化碳	μg/L	<0.4	50.0	
苯	μg/L	<0.4	120	

杭广测检 2021 (HF) 字第 21101591 号

续上表:

采样点位	检测项目	单位	检测结果	标准限值
2A01 E:120.975586° N:30.853262°	1,2-二氯乙烷	μg/L	<0.4	40.0
	三氯乙烯	μg/L	<0.4	210
	1,2-二氯丙烷	μg/L	<0.4	60.0
	甲苯	μg/L	<0.3	1400
	1,1,2-三氯乙烷	μg/L	<0.4	60.0
	四氯乙烯	μg/L	<0.2	300
	氯苯	μg/L	<0.2	600
	1,1,1,2-四氯乙烷	μg/L	<0.3	900
	乙苯	μg/L	<0.3	600
	苯乙烯	μg/L	<0.2	40.0
	1,1,2,2-四氯乙烷	μg/L	<0.4	600
	1,2,3-三氯丙烷	μg/L	<0.2	600
	1,4-二氯苯	μg/L	<0.4	600
	1,2-二氯苯	μg/L	<0.4	2000
2B01 E:120.975544° N:30.853894°	pH 值	无量纲	7.7	5.5≤pH<6.5 8.5≤pH<9.0
	可萃取性石油烃	mg/L	0.22	1.2
	铜	mg/L	<0.003	1.50
	铅	mg/L	<0.008	0.10
	锌	mg/L	0.150	5.00
	镉	mg/L	<0.003	0.01
	汞	mg/L	1.6×10 <sup>-4</sup>	0.002
	砷	mg/L	8×10 <sup>-4</sup>	0.05
铬	mg/L	<0.005	-	

第 4 页 共 11 页

续上表:

采样点位	检测项目	单位	检测结果	标准限值
2B01 E:120.975544° N:30.853894°	六价铬	mg/L	<0.004	0.10
	镍	mg/L	<0.006	0.10
	反式-1,2-二氯乙烯	µg/L	<0.3	60.0
	顺式-1,2-二氯乙烯	µg/L	<0.4	
	对/间二甲苯	µg/L	<0.5	1000
	邻二甲苯	µg/L	<0.2	
	氯乙烯	µg/L	<0.5	90.0
	1,1-二氯乙烯	µg/L	<0.4	60.0
	二氯甲烷	µg/L	<0.5	500
	1,1-二氯乙烷	µg/L	<0.4	1200
	氯仿	µg/L	<0.4	300
	1,1,1-三氯乙烷	µg/L	<0.4	4000
	四氯化碳	µg/L	<0.4	50.0
	苯	µg/L	<0.4	120
	1,2-二氯乙烷	µg/L	<0.4	40.0
	三氯乙烯	µg/L	<0.4	210
	1,2-二氯丙烷	µg/L	<0.4	60.0
	甲苯	µg/L	<0.3	1400
	1,1,2-三氯乙烷	µg/L	<0.4	60.0
	四氯乙烯	µg/L	<0.2	300
	氯苯	µg/L	<0.2	600
	1,1,1,2-四氯乙烷	µg/L	<0.3	900
	乙苯	µg/L	<0.3	600
苯乙烯	µg/L	<0.2	40.0	

续上表:

采样点位	检测项目	单位	检测结果	标准限值
2B01 E:120.975544° N:30.853894°	1,1,2,2-四氯乙烷	μg/L	<0.4	600
	1,2,3-三氯丙烷	μg/L	<0.2	600
	1,4-二氯苯	μg/L	<0.4	600
	1,2-二氯苯	μg/L	<0.4	2000
2D01 E:120.975168° N:30.854243°	pH 值	无量纲	7.8	5.5≤pH<6.5 8.5≤pH<9.0
	可萃取性石油烃	mg/L	0.24	1.2
	铜	mg/L	<0.003	1.50
	铅	mg/L	<0.008	0.10
	锌	mg/L	0.247	5.00
	镉	mg/L	<0.003	0.01
	汞	mg/L	2.0×10 <sup>-4</sup>	0.002
	砷	mg/L	6×10 <sup>-4</sup>	0.05
	铬	mg/L	<0.005	-
	六价铬	mg/L	<0.004	0.10
	镍	mg/L	<0.006	0.10
	反式-1,2-二氯乙烯	μg/L	<0.3	60.0
	顺式-1,2-二氯乙烯	μg/L	<0.4	
	对/间二甲苯	μg/L	<0.5	1000
	邻二甲苯	μg/L	<0.2	
	氯乙烯	μg/L	<0.5	90.0
	1,1-二氯乙烯	μg/L	<0.4	60.0
	二氯甲烷	μg/L	<0.5	500
1,1-二氯乙烷	μg/L	<0.4	1200	

续上表:

采样点位	检测项目	单位	检测结果	标准限值
2D01 E:120.975168° N:30.854243°	氯仿	μg/L	<0.4	300
	1,1,1-三氯乙烷	μg/L	<0.4	4000
	四氯化碳	μg/L	<0.4	50.0
	苯	μg/L	<0.4	120
	1,2-二氯乙烷	μg/L	<0.4	40.0
	三氯乙烯	μg/L	<0.4	210
	1,2-二氯丙烷	μg/L	<0.4	60.0
	甲苯	μg/L	<0.3	1400
	1,1,2-三氯乙烷	μg/L	<0.4	60.0
	四氯乙烯	μg/L	<0.2	300
	氯苯	μg/L	<0.2	600
	1,1,1,2-四氯乙烷	μg/L	<0.3	900
	乙苯	μg/L	<0.3	600
	苯乙烯	μg/L	<0.2	40.0
	1,1,2,2-四氯乙烷	μg/L	<0.4	600
	1,2,3-三氯丙烷	μg/L	<0.2	600
	1,4-二氯苯	μg/L	<0.4	600
1,2-二氯苯	μg/L	<0.4	2000	
2E01 E:120.975559° N:30.854126°	pH 值	无量纲	7.3	5.5≤pH<6.5 8.5≤pH<9.0
	可萃取性石油烃	mg/L	0.17	1.2
	铜	mg/L	0.035	1.50
	铅	mg/L	<0.008	0.10
	锌	mg/L	0.267	5.00

续上表:

采样点位	检测项目	单位	检测结果	标准限值
2E01 E:120.975559° N:30.854126°	镉	mg/L	<0.003	0.01
	汞	mg/L	$2.0 \times 10^{-4}$	0.002
	砷	mg/L	$9 \times 10^{-4}$	0.05
	铬	mg/L	<0.005	-
	六价铬	mg/L	<0.004	0.10
	镍	mg/L	<0.006	0.10
	反式-1,2-二氯乙烯	μg/L	<0.3	60.0
	顺式-1,2-二氯乙烯	μg/L	<0.4	
	对/间二甲苯	μg/L	<0.5	1000
	邻二甲苯	μg/L	<0.2	
	氯乙烯	μg/L	<0.5	90.0
	1,1-二氯乙烯	μg/L	<0.4	60.0
	二氯甲烷	μg/L	<0.5	500
	1,1-二氯乙烷	μg/L	<0.4	1200
	氯仿	μg/L	<0.4	300
	1,1,1-三氯乙烷	μg/L	<0.4	4000
	四氯化碳	μg/L	<0.4	50.0
	苯	μg/L	<0.4	120
	1,2-二氯乙烷	μg/L	<0.4	40.0
	三氯乙烯	μg/L	<0.4	210
	1,2-二氯丙烷	μg/L	<0.4	60.0
	甲苯	μg/L	<0.3	1400
1,1,2-三氯乙烷	μg/L	<0.4	60.0	
四氯乙烯	μg/L	<0.2	300	

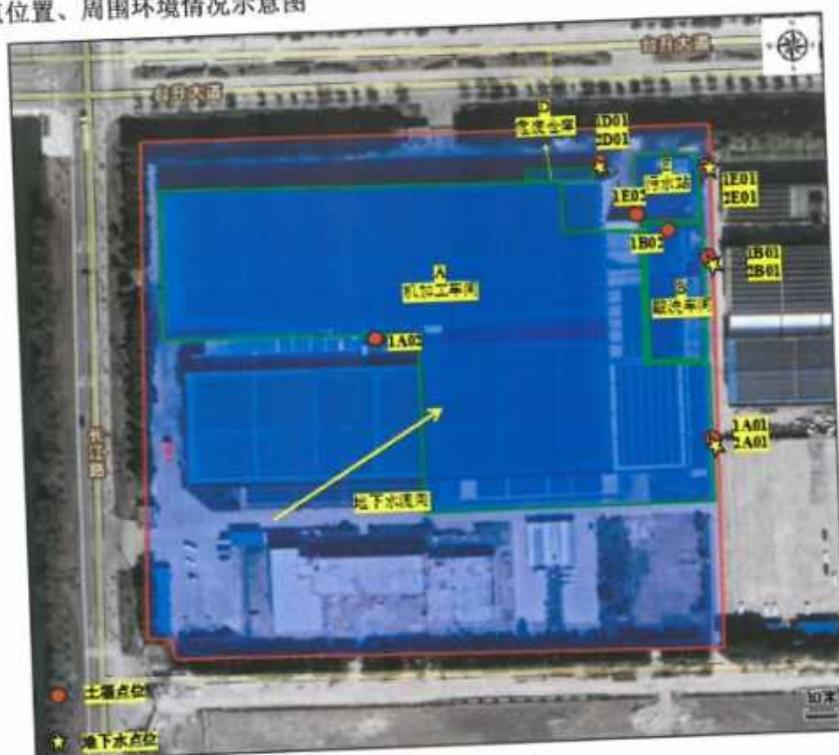
续上表:

采样点位	检测项目	单位	检测结果	标准限值
2E01 E:120.975559° N:30.854126°	氯苯	µg/L	<0.2	600
	1,1,1,2-四氯乙烷	µg/L	<0.3	900
	乙苯	µg/L	<0.3	600
	苯乙烯	µg/L	<0.2	40.0
	1,1,2,2-四氯乙烷	µg/L	<0.4	600
	1,2,3-三氯丙烷	µg/L	<0.2	600
	1,4-二氯苯	µg/L	<0.4	600
	1,2-二氯苯	µg/L	<0.4	2000
2A01(现场平行) E:120.975586° N:30.853262°	可萃取性石油烃	mg/L	0.20	1.2
	铜	mg/L	<0.003	1.50
	铅	mg/L	<0.008	0.10
	锌	mg/L	0.063	5.00
	镉	mg/L	<0.003	0.01
	汞	mg/L	$9 \times 10^{-5}$	0.002
	砷	mg/L	$1.1 \times 10^{-3}$	0.05
	铬	mg/L	<0.005	-
	六价铬	mg/L	<0.004	0.10
	镍	mg/L	<0.006	0.10
	反式-1,2-二氯乙烯	µg/L	<0.3	60.0
	顺式-1,2-二氯乙烯	µg/L	<0.4	
	对/间二甲苯	µg/L	<0.5	1000
	邻二甲苯	µg/L	<0.2	
	氯乙烯	µg/L	<0.5	90.0
1,1-二氯乙烯	µg/L	<0.4	60.0	

续上表:

采样点位	检测项目	单位	检测结果	标准限值
2A01 (现场平行) E:120.975586° N:30.853262°	二氯甲烷	µg/L	<0.5	500
	1,1-二氯乙烷	µg/L	<0.4	1200
	氯仿	µg/L	<0.4	300
	1,1,1-三氯乙烷	µg/L	<0.4	4000
	四氯化碳	µg/L	<0.4	50.0
	苯	µg/L	<0.4	120
	1,2-二氯乙烷	µg/L	<0.4	40.0
	三氯乙烯	µg/L	<0.4	210
	1,2-二氯丙烷	µg/L	<0.4	60.0
	甲苯	µg/L	<0.3	1400
	1,1,2-三氯乙烷	µg/L	<0.4	60.0
	四氯乙烯	µg/L	<0.2	300
	氯苯	µg/L	<0.2	600
	1,1,1,2-四氯乙烷	µg/L	<0.3	900
	乙苯	µg/L	<0.3	600
	苯乙烯	µg/L	<0.2	40.0
	1,1,2,2-四氯乙烷	µg/L	<0.4	600
	1,2,3-三氯丙烷	µg/L	<0.2	600
	1,4-二氯苯	µg/L	<0.4	600
1,2-二氯苯	µg/L	<0.4	2000	
备注	/			

附：测点位置、周围环境情况示意图



\*\*\*\*报告结束\*\*\*\*

报告编制：邵建林

审核：邵建林

批准：邵建林

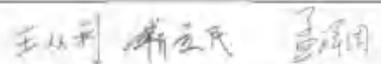
杭州广测环境技术有限公司  
(检测专用章)  
批准日期：2021-10-29

## 附件 6 方案审核记录表及修改说明

2022年度嘉善县土壤重点单位土壤、地下水自行监测方案审核记录表

地块名称	嘉兴永励精密钢管有限公司	方案编制单位	杭州广测环境技术有限公司
一、形式及信息收集审核			
序号	审核要点	是否满足	审核意见
1	*采样方案 要点说明：检查是否包括采样方案工作内容。	是	1、补充项目责任分工表 2、确认是否有其他土壤、地下水监测信息（包括国调、历年自行监测、场调信息），提供相应信息 3、若无相关资料，基于工勘资料，绘制地下水流向图
2	*地勘引用： 要点说明：检查地勘引用是否满足要求，地勘数据引用是否完整	是	补充钻孔柱状图
3	*工艺流程及原辅材料 要点说明：是否包含所有的相关工艺流程，原辅材料是否有遗漏	是	
4	*底图应用及边界和重点区域 要点说明：重点区域和边界是否清晰，底图是否一致	是	
二、技术审核			
2.1、点位 布设、深度	重点监测单元识别与分类是否充分。 要点说明：将其中可能通过渗漏、流失、扬散等途径导致土壤或地下水污染的场所或设施设备识别为重点监测单元。重点监测单元确定后，重点监测单元分类是否正确。	是	补充重点监测单元分类图
	*布点区域选择依据是否充分。 要点说明：布点区域从已划分的重点监测单元中选择，应优先考虑最可能采集到超标样品的区域（可通过污染物毒性、用量或产生量、渗漏可能性等综合判断）	是	

	<p>*布点位置是否明确，布点位置的确定理由是否合理。                      要点说明：采样点位置或范围必须明确。布点方案应阐述采样点位置设置的理由。采样点应布置在根据已有信息判断最可能采集到超标样品的位置，可通过检出污染物毒性、种类、浓度，以及超过环境质量标准的可能性综合判断。</p>	否	建议在A、B单元各补充一个表层土壤采样点
	<p>*采样点是否经过现场确认。                      要点说明：方案中应给出能明确体现采样点位置的现场照片。照片应清晰显示采样点现场标记（喷漆或木桩等）及采样点周边环境。</p>	是	
	<p>点位调整流程是否明确。</p>	是	
	<p>*土壤和地下水样品采样深度确定方法是否明确且符合技术规定的要求。                      要点说明：土壤采样深度（钻探深度和取样位置）应根据地块水文地质条件（地层分布、水位）、污染物迁移特点、现场筛选及相关经验进行判断后确定。地下水采样深度（筛管位置）也应根据污染物迁移特点及地块地层情况确定，方案中须给出明确的确定原则，便于采样时现场实施。</p>	否	1、明确钻孔深度、建井及筛管深度及位置。 2、接地隐蔽性设施深层土壤采样深度建议为0.5m~1.0m左右
2.2、测试项目	<p>特征污染物：                      审核要点：特征污染物识别是否完全，有无遗漏</p>	是	

	<p>*测试项目设置是否充分考虑所有相关的特征污染物，未完全包含的特征污染物，理由是否充分。</p> <p>要点说明：测试项目原则上应当根据保守原则确定，地块内可能存在的污染物及其在环境中转化或降解产物均应当考虑纳入检测范畴。（重点关注 45 项基本项目以外的指标），原则上该理由主要从未包含测试项目的污染风险角度（污染物毒性、用量、渗漏可能性、相关环境质量标准、是否存在可靠的检测分析方法等）阐明。</p>	是	
2.3、分析测试	<p>*测试项目的分析测试方法是否明确，测试方法检出限是否满足要求。</p> <p>要点说明：应采用表格形式列出实验室 CMA 或 CNAS 资质范围内具有的与该地块的测试项目相关的分析方法、检出限以及对应的测试项目评价标准。不同方法均满足要求的，可同时列出。</p>	是	明确企业所在地下水功能区划，以确定地下水质量评价标准类别。
2.4、样品采集、保存和运输	<p>土壤和地下水采样过程技术要求是否明确</p> <p>要点说明：采样过程侧重于考察如何去落实，对应于工作准备是否充分、工作流程是否清晰、人员安排分工是否明确，不同测试项目的样品采样技术操作要求是否明确。</p>	是	
2.5、现场安全防护	<p>*是否结合具体地块情况，与企业（或地块使用权人，或相关管理部门）充分沟通，对采样的安全性进行了充分的风险识别，是否对可能的安全隐患提出了要采取的规避措施。</p>	是	
三、总体意见： <input checked="" type="checkbox"/> 通过 <input type="checkbox"/> 建议修改完善			
其他意见：			
审核专家		审核日期	2022 年 10 月 31 日

本方案属于 首次审核 二次审核 三次及以上审核

## 方案审核意见修改说明

审核意见	修改说明
1、补充项目责任分工表（签字、盖章）	已补充
2、确认是否有其他土壤、地下水监测信息（包括国调、历年自行监测、场调信息）；若无相关资料，基于工勘资料，绘制地下水流向图	已补充 2019 年、2020 年自行监测数据，见 2.3.1 章节、检测报告见附件；已补充地下水流向图，见图 3.2-1
3、补充钻孔柱状图	已补充，详见图 3.1-3.
4、补充重点单元分类图	已补充，见文本 5.2 章节中图 5.2-1，
5、建议在 A、B 单元各补充一个表层土样采样点	已增设点位，单元 A 增设厂房南侧绿化带表层样，单元 B 增设厂房南侧南侧绿化带表层样
6、明确钻孔深度、建井及筛管深度及位置；接地隐蔽设施深层土壤采样深度建议为 0.5-1.0m 左右	采样深度已根据各单元隐蔽设施埋深调整，详见表 7.1-1
7、明确企业所在地地下水功能区划，以确定地下水质量评价标准类别	企业所在地暂无地下水功能区划，已说明参照《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）IV 类标准的原因，见文本 8.1.2 章节

## 附件 7 质控报告

### 嘉兴永励精密钢管有限公司土壤和地下水自行监测 采样与分析质量保证与质量控制报告

杭州广测环境技术有限公司

二〇二二年十二月

### 责任表

项目名称：嘉兴永励精密钢管有限公司土壤和地下水

采样与分析质量保证与质量控制报告

钻探、采样检测单位：杭州广测环境技术有限公司

项目组成员：

姓名	从事专业	职称及证书编号	职责	签字
卢海舰	环境科学	助理工程师 C330100132993	采样负责人	卢海舰
方火根	岩土工程	工程师 1201071212057	钻探负责人	方火根
陆佳威	分析化学	技术员	采样	陆佳威
王强	环境监测	技术员	采样	王强
孙玲玲	化学工程与工艺	助理工程师 C330100207721	分析负责人	孙玲玲
毕露红	环境工程	工程师 ZC3301202104117	测试分析	毕露红
贾龙彪	分析化学	工程师 09013-061-2003-00111	测试分析	贾龙彪
唐加慧	高分子材料与工程	助理工程师 C330100145148	测试分析	唐加慧
郭楼祺	环境监测与控制技术	技术员	测试分析	郭楼祺
吕浩杰	环境工程	助理工程师 C330100201423	测试分析	吕浩杰
马艳莹	绿色化工生产运行控制技术	技术员	测试分析	马艳莹
钱莹	环境工程技术	助理工程师 C330100198258	测试分析	钱莹
钟哲敏	环境工程	助理工程师 C330100207694	测试分析	钟哲敏
王晶晶	化学工程与工艺	工程师 ZC3301202111679	质控报告编制	王晶晶
王薇薇	环境工程	工程师 ZC3301202104179	质控报告审核	王薇薇
邵建林	环境工程	工程师 309076	质控报告审核	邵建林
赖志贤	冶金工程	高级工程师 0061813	质控报告批准	赖志贤

## 目录

1 前言.....	1
2 总体要求.....	1
3 采样工作完成情况汇总.....	1
3.1 土壤钻探.....	4
3.2 土壤采样.....	5
3.3 现场快速检测.....	9
3.4 地下水采样井建设与地下水采样.....	11
3.5 样品保存、运输和流转.....	20
4 实验室样品测试.....	24
4.1 实验室相关资源.....	24
4.2 样品制备与前处理.....	26
4.3 准确度控制.....	28
4.4 精密度控制.....	35
4.5 方法检出限.....	44
5 结论.....	51
附图 实验室相关照片	
附件 土壤采样相关记录	
附件 检测单位资质证书及检测能力附表	

## 1 前言

受嘉兴永励精密钢管有限公司委托,杭州广测环境技术有限公司(以下简称“我公司”)对嘉兴永励精密钢管有限公司进行了土壤和地下水自行监测。我公司通过资料收集、现场踏勘及人员访谈等方式编制了嘉兴永励精密钢管有限公司土壤和地下水自行监测方案,并对地块及周边环境的土壤及地下水进行了采样及分析。在整个土壤和地下水自行监测、采样、现场检测过程中,我公司针对影响检测结果的不确定因素(如采样检测人员、仪器设备、检测方法、样品和环境条件等),进行了严格的质量控制以保证采集样品的准确可靠。

## 2 总体要求

为保证采样和检测过程质量得到有效控制,将各种影响检测结果的因素所引起的误差控制在允许的范围内,本地块现场土壤及地下水采样按照《地块土壤及地下水中挥发性有机物采样技术导则》(HJ 1019-2019)、《建设用地土壤污染状况调查技术导则》(HJ 25.1-2019)、《建设用地土壤污染风险管控和修复监测技术导则》(HJ 25.2-2019)、《土壤环境监测技术规范》(HJ/T 166-2004)、《地下水环境监测技术规范》(HJ 164-2020)、《建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB 36600-2018)、《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)》、《重点行业企业用地调查质量保证与质量控制技术规定(试行)》(环办土壤函[2017]1896号,原环境保护部办公厅2017年12月7日印发)和《地下水质量标准》(GB/T 14848-2017)等相关标准执行。

## 3 采样工作完成情况汇总

我公司于2022年11月17日进场作业,于2022年11月17日完成全部钻孔以及土壤采样工作;于2022年11月20日完成全部地下水采样。根据采样方案,此次土壤监测地块内共布设10个土壤监测点位,其中AT1、AT3、BT1、BT2、CT1、DT1、ET1、采集表层样;地下水地块内布设5个监测点位,地块外另设一个对照点,具体点位布设见图3-1。土壤钻探采用直压式取样,本地块最大采样深度设置为4.5m,具体采样间隔每0.5m取一个样。现场对所有样品进行XRF和PID快速检测,在多个样品中筛选至少3个样品送实验室检测(其中表层样、水位线附近样和底层样为必送样)。所有样品均要留备用样。本次采样检测工作内容详见表3-1。



图 3-1 土壤及地下水采样点位图

表 3-1 采样检测工作内容一览表

类别	点位号	经纬度	监测项目
土壤	AT1	E:120.973385°N:30.853765°	<b>45 项基本项:</b> 砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍；四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-二氯乙烷、反-1,2-二氯乙烷、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯；硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘； <b>其他项:</b> pH、石油烃（C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> ）、锌、铬、总磷
	AT2	E:120.974319°N:30.854310°	
	AT3	E:120.974313°N:30.853626°	
	BT1	E:120.974857°N:30.853735°	
	BT2	E:120.974576°N:30.852920°	
	CT1	E:120.975499°N:30.853902°	
	CT2	E:120.975553°N:30.853933°	
	DT1	E:120.975260°N:30.854108°	
	DT2	E:120.975588°N:30.854252°	
地下水	AS1	E:120.974319°N:30.854310°	色度、浊度、总硬度、硼、镍、钒、pH 值、挥发酚、硫酸盐、氯化物、氟化物、氰化物、硫化物、氨氮、铁、锰、铜、锌、砷、硒、汞、镉、铅、钠、肉眼可见物、臭和味、高锰酸盐指数、总磷、碘化物、石油类、阴离子表面活性剂、总铬、六价铬、银、铝、铍、锑、钼、钴、铊、氯乙烯、1,1-二氯乙烷、二氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,1,1-三氯乙烷、四氯化碳、苯、1,2-二氯乙烷、三氯乙烯、1,2-二氯丙烷、甲苯、1,1,2-三氯乙烷、四氯乙烯、乙苯、可萃取性石油烃、三氯甲烷、硝酸盐、亚硝酸盐、二甲苯、1,2-二氯乙烷、溶解性固体总量
	BS1	E:120.974857°N:30.853735°	
	CS1	E:120.975499°N:30.853902°	
	DS1	E:120.975588°N:30.854252°	
	ES1	E:120.974810°N:30.854368°	
	S0	E:120.973345°N:30.852453°	

现场采样过程主要包括钻探与土壤样品采集，建临时井，现场快速检测等几个方面；在整个采样过程中均做好了现场拍照和现场记录工作。

表 3-2 土壤监测点位信息及快筛一览表

点位名称	采样层数	土壤性状	快筛因子(mg/kg)										送检依据	
			PID	铜	铅	锌	镉	汞	砷	铬	镍			
AT2	0-0.5	杂填土、灰褐色	所有样品均送检，故未进行快速筛选											
	0.5-1.0	杂填土、灰褐色												
BT2	0-0.4	杂填土、灰褐色	所有样品均送检，故未进行快速筛选											
	0.5-1.0	杂填土、灰褐色												
CT1	0-0.5	杂填土、灰褐色	0.111	54	40	193	0.25	0.100	9.40	86	47	表层样		
	0.5-1.0	杂填土、灰褐色	0.107	51	40	189	0.22	0.095	9.21	77	44			
	1.1-1.5	粉质粘土、灰黄色	0.104	45	39	179	0.20	0.089	8.20	68	42			
	1.5-2.0	粉质粘土、灰黄色	0.094	41	34	163	0.18	0.081	8.04	67	39			
	2.0-2.5	粉质粘土、灰黄色	0.091	32	30	99	0.22	0.109	13.2	69	47			
	2.5-2.9	粉质粘土、灰黄色	0.093	29	27	88	0.20	0.102	12.1	65	43			
	3.0-4.0	粉质粘土、灰黄色	0.079	43	30	125	0.28	0.095	8.19	81	45			
	4.0-4.5	粉质粘土、灰黄色	0.071	39	28	112	0.25	0.089	7.58	71	40			
	AT1、AT3、BT1、BT2、CT1、DT1、ET1、采集表层样，性状均为杂填土、灰褐色。													

### 3.1 土壤钻探

本地块土壤钻探采用 QY-60L 型钻机专用土壤取样及钻井设备，采用直压式钻孔方法，减少对土壤的扰动，当钻到预定采样深度后，提钻取出土芯管，用剖管器剖开土芯管，按采样要求分别采集在相应的器皿中。其取样的具体步骤如下：

将带土壤采样功能的 1.5m 内衬管、钻取功能的内钻杆和外套钻杆组装好后，用高效液压系统打入土壤中收集第一段土样。

取回钻机内钻杆与内衬之间采集的第一层柱状土。

取样内衬、钻头、内钻杆放进外套管；将外套部分、动力缓冲、动力顶装置加到钻井设备上。

再次将钻杆系统钻入地下采集柱状土壤。

将内钻杆和带有第二段土样的衬管从外套管中取出。



图 3-2 部分 GPS 定位及土壤点位照片

### 3.2 土壤采样

#### (1) 样品采集操作

采集土壤样品时，重金属样品采集采用木勺，挥发性有机物用 VOCs 取样器(非扰动采样器)，非挥发性和半挥发性有机物采用不锈钢药匙。采样完成后，在标签纸上记录样品编号、采样日期等信息，贴到对应样品上，随即放入现场带有冷冻蓝冰的样品箱内进行临时保存。采样过程中及时填写土壤点位编号、样品编号、布点经纬度、采样人员、采样时间等信息至《土壤采样钻孔记录单》。

技术记录

**土壤采样钻孔记录单**

编号: HGC-11-148

地块名称: 嘉兴永励精密钢管有限公司		天气: 阴	温度 (°C): 16
采样点编号: A12		采样人员: 王强 陆存斌	
采样日期: 2022.11.17		钻孔负责人: 李成强	钻孔深度 (m): 1.0
钻孔方法: 直压式	钻机型号: QY-60L	钻孔直径: 87 mm	坐标 (E, N): E: 120° 49' 19", N: 30° 09' 31"
地震高程 (m): 5.10	孔口高程 (m): /	初见水位 (m): /	稳定水位 (m): 1.12
板对人: 陆存斌	审核人: 李成强		

钻探深度	土层性状描述	采样编号	采样深度	土质类型	土壤颜色	土壤湿度	有无气味	是否送检	送检编号
0.0 ~ 0.5	粉砂质粘土	202211-A12-01	0 ~ 0.5	A	①	1	无	是	120117-A12-01
0.5 ~ 1.0	粉砂质粘土	202211-A12-02	0.5 ~ 1.0	A	①	1	无	是	120117-A12-02

注: 湿度等级: 1干, 2潮, 3湿, 4极湿  
 土质类型: A (粉砂土), B (粉土), C (粉质粘土), D (粘土), E (重粘土)  
 土壤颜色: ① (无颜色), ② ( ), ③ ( ), ④ ( ), ⑤ ( )

第 0 页, 共 0 页  
杭州广测环境技术有限公司 第 3 次修订

图 3-3 土壤采样钻孔记录单

**(2) 土壤现场平行样采集**

本地块内采集 10 点位土壤，总计 14 个土壤样品，土壤平行样应不少于地块总数的 10%，每个地块至少采集一份，故采集 2 个平行样，累计采集 16 个土壤样品。具体平行样点位布置如下：

**表 3-3 平行样点位**

项目	样品编号	点位	深度(m)
平行样（密码样）	TR2211271044	AT2	0.5-1.0
	TR2211271045	DT2	2.0-2.5

**(3) 土壤样品采集拍照**

本地块在土壤样品采集过程中，针对采样工具、采集位置、取样过程、样品信息编号、现场快速检测仪器使用等关键信息进行了拍照记录。在样品采集过程中，及时记录土壤样品现场观测情况，包括深度，土壤类型、颜色和气味等表观性状填写至《土壤采样钻孔记录单》。

**(4) 全程序空白及运输空白**

本地块带入一个 VOCs 全程序空白样品：采样前在实验室将 5mL 纯水作为空白试剂水放入 40mL 土壤样品瓶中密封，将其带到现场。与采样的样品瓶同时开盖和密封，随样品运回实验室，按与样品相同的分析步骤进行处理和测定，用于检查样品采集到分析全过程是否受到污染。

本地块带入一个 VOCs 运输空白样品：采样前在实验室将 5mL 纯水作为空白试剂水放入 40mL 土壤样品瓶中密封，将其带到现场。采样时使其瓶盖一直处于密封状态，随样品运回实验室，按与样品相同的分析步骤进行处理和测定，用于检查样品运输过程是否受到污染。







图 3-4 部分土壤现场采样照片

表 3-4 土壤取样容器、采样量和保存条件

监测项目	容器	采样量	保存条件
土壤重金属、pH	自封袋	1kg(确保送至实验室的干样不少于 300g)	4℃以下冷藏, 避光
土壤挥发性有机物 27 项	40mL 吹扫瓶	3 份 5g 左右	4℃以下冷藏, 避光
苯胺、半挥发性有机物 (10 项)、石油烃 (C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> )、 $\alpha$ -六六六、 $\beta$ -六六六、 $\gamma$ -六六六、滴滴涕	500mL 棕色玻璃瓶	500mL 装满	4℃以下冷藏, 避光

### 3.3 现场快速检测

为了现场判断采样区可疑情况, 帮助确定土壤采样深度和污染程度判断, 对检测结果进行初判, 为后期数据分析提供参考。本地块采用 Trues700 型光谱仪 (XRF) 和 ppbRAE3000+voc 气体检测仪 (PID) 对各点位不同深度土壤进行现场快速检测, 具体快速检测仪器的检测项目见下表:

表 3-5 现场快速检测设备检测项目

设备名称	检测项目
Trues700 型光谱仪 (XRF)	铜、铅、镉、汞、砷、镍等元素的含量
ppbRAE3000+voc 气体检测仪 (PID)	挥发性有机物

根据地块污染情况和仪器灵敏度水平, 设置 PID、XRF 等现场快速检测仪器的最低检测限和报警限。根据土壤采样现场检测需要, 检查设备运行情况, 使用前进行校准。

记录记录

土壤快速筛选仪器校准记录单

编号: HGC-11-170

地块名称	嘉兴永励精密钢管有限公司		校准日期	2022.11.17		
XRF 仪器名称及编号	Trueno700 型光谱仪 GCY-545		标气浓度 (ppm)	9.6	示值误差	
XRF 校准前自检情况	合格		校准前 (ppm)	9.60	-1.6%	
PID 仪器名称及编号	ppbRAE3000+型 VOC 气体检测仪 GCY-667		校准后 (ppm)	9.82	-1.4%	
PID 校准前自检情况	合格		XRF 标准样品编号	686-01456 655-27		
校准因子	仪器校准浓度 (mg/kg)				标准样品浓度 (mg/kg)	相对误差
	第 1 次	第 2 次	第 3 次	平均浓度		
铜	13.9	14.6	14.6	14.2	13.3	+6.8%
锡	0.355	0.61	0.355	0.37	2.59	-7.4%
铜	52	50	57	53	54	-1.7%
铅	38	41	42	40	41	-1.5%
镉	47	40	41	43	43	-0.3%
镍	130	116	114	113	127	+2.7%
汞	0.110	0.108	0.125	0.114	0.115	-1.4%
铬	79	87	84	80	92	-1.2%

校准人: 336

校对入: 176/位

审核人: 216/位

第 (2) 页, 共 (6) 页  
杭州广测环境技术有限公司 第 3 次修订

图 3-5 土壤快速筛选仪器校准记录单

现场快速检测土壤中 VOCs 时, 用采样铲在 VOCs 取样相同位置采集土壤置于聚乙烯自封袋中, 自封袋中土壤样品体积占 1/2~2/3 自封袋体积。取样后, 自封袋置于背光处进行快速检测。检测时, 将土样尽量揉碎, 振荡自封袋约 30s, 静置 2min 后将 PID 探头放入自封袋顶空 1/2 处, 紧闭自封袋, 记录最高读数, 填写至《土壤快速筛选记录单》。



图 3-6 部分现场快速测定照片

### 3.4 地下水采样井建设与地下水采样

#### 3.4.1 地下水采样井建设

地下水监测井的建设根据《地下水环境监测技术规范》(HJ164-2020)进行,新凿监测井一般在地下潜水层即可。同土壤样品采样选择 QY-60L 型钻机进行地下水孔钻探。

建井之前采用 GPS 精确定位地下水监测点位置,采样井建设过程包括钻孔、下管、填充滤料、密封止水、成井洗井和填写成井记录单等步骤,具体包括以下内容:

##### (1) 钻孔

采用 QY-60L 型钻机进行地下水孔钻探,钻孔达到拟定深度后进行钻孔掏洗,以清除钻孔中的泥浆和钻屑,然后静置 2h-3h 并记录静止水位。

##### (2) 下管

下管前校正孔深,按先后次序将井管逐根测量,确保下管深度和滤水管安装位置准确无误。下管完成后,将其扶正、固定,井管与钻孔轴心重合。

##### (3) 滤料填充

本地块采用石英砂进行滤料填充,填充厚度没过割缝管,将石英砂滤料缓慢填充至管壁与孔壁中的环形空隙内,沿着井管四周均匀填充,一边填充一边晃动井管,防止滤料填充时形成架桥或卡锁现象。滤料填充过程中保持测量,确保滤料填充至设计高度。

##### (4) 密封止水

本地块采用膨润土作为止水材料。每填充 10cm 需向钻孔中均匀注入少量的清洁水,填充过程中进行测量,确保止水材料填充至设计高度,静置待膨润土充分膨胀、水化和凝结。





图 3-7 部分建井照片

(5) 成井洗井

监测井建成后，需要清洗监测井，以去除细颗粒物堵塞监测井并促进监测井与监测区域之间的水力连通。本地块地下水采样井建成 2 天后，采用贝勒管进行洗井工作。使用贝勒管洗井过程中每隔 5 分钟用浊度仪进行检测，连续 3 次浊度小于 10NTU 即完成成井洗井。

表 3-6 地下水建井情况表

监测井号	地面高程(m)	水位埋深(m)	水位高程(m)
AS1	5.80	1.18	4.62
BS1	5.29	0.78	4.51
CS1	5.43	1.21	4.22
DS1	5.43	1.32	4.11
ES1	5.65	1.22	4.43
S0	5.94	1.14	4.80



图 3-8 部分成井洗井照片

(6) 填写成井记录

成井后测量记录点位坐标，填写《成井记录单》、《地下水采样井洗井记录单》；成井过程中及时对关键环节或信息进行拍照记录。

技术记录

成井记录单

编号: HGC-JJ-149

采样井编号: A31

钻探深度(m): 4.5

地块名称	嘉兴永励精密钢管有限公司				
周边情况	/				
钻机类型	直立式	井管直径(mm)	60	井管材料	UPVC
井管总长(m)	4.8	孔口距地面高度(m)	0.3	滤水管类型	割缝管
滤水管长度(m)	3.3	建井时间	自 2022 年 11 月 17 日 14:05 开始 至 2022 年 11 月 17 日 15:20 结束		
沉淀管长度(m)	0.5				
实管数量(根)	3m	1.5m	1.0m	0.5m	0.3m
	/		1	/	
砾料起始深度	4.5 m				
砾料终止深度	0.5 m				
砾料(填充物)规格	石英砂				
止水起始深度(m)	0.5	止水厚度(m)	0.5		
止水材料说明	膨润土				
孔位略图			封孔厚度	/	
			封孔材料	/	
			护台高度	/	
			钻探负责人	方世权	
			校对入	陆佳威	
			审核人	郑剑	
			日期	2022 年 11 月 17 日	

第 (10) 页、共 (80) 页  
杭州广测环境技术有限公司 第 3 次修订

图 3-9 成井记录单

技术记录

地下水成井洗井记录单

编号: HGC-JJ-150-1

基本信息							
地块名称: 嘉兴永励精密钢管有限公司							
采样日期: 2022.11.19		采样单位: 杭州广测环境技术有限公司					
采样井编号: A31		采样井锁扣是否完整: 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/>					
天气状况: 多云		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: 风动管		水位面至井口高度(m): 1.98					
井水深度(m): 3.32		井水体积(L): 15					
洗井开始时间: 13:03		洗井结束时间: 14:05					
pH检测仪器型号		电导率检测仪器型号		浊度仪型号			
—		—		便携式浊度计 GCY-612			
现场检测仪器校准							
pH计校准缓冲溶液: 1.校准值 1pH: — 2.校准值 2pH: — 3.校准时温度 — °C 判定 —							
电导率校准: 1.校准标准液: — 2.校准时温度 — °C 3.电导率校准值: — μS/cm 判定 —							
浊度仪校准: 校准标准液浓度: 1.0 NTU 浊度校准值 0.9 NTU 判定 合格							
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)	pH值	电导率 (μS/cm)	浊度 (NTU)	洗井水性状 (颜色、气味、杂质)
洗井前	—	1.98	4	—	—	2199	黄色, 无味, 有杂质
洗井中	—	1.50	15	—	—	103	淡黄色, 无味, 有杂质
洗井中	—	1.51	15	—	—	9.9	无色, 无味, 有杂质
洗井中	—	1.49	15	—	—	9.8	无色, 无味, 有杂质
洗井后	—	1.48	15	—	—	9.7	无色, 无味, 有杂质
洗井水总体积(L): 64				洗井结束时水位面至井口高度(m): 1.48			
洗井人员: 王强							
采样人员: 王强, 陆伟斌							
校对人员: 陆伟斌				审核人: 孙少川			

第(1)页, 共(6)页

杭州广测环境技术有限公司 第3次修订

图 3-10 成井洗井记录单

### 3.4.2 地下水采样前洗井

本地块采样前洗井在成井洗井完成 1 天后开始，洗井前先对 pH 计、溶解氧仪、电导率和氧化还原电位仪等检测仪器进行现场校正并填写记录至《地下水采样洗井记录单》。采用贝勒管进行洗井，贝勒管吸水位置为水位下 0.5m，控制贝勒管缓慢下降和上升。开始洗井时，记录抽水开始时间，同时洗井过程中每隔 5 分钟读取并记录 pH、温度（T）、电导率、溶解氧（DO）、氧化还原电位（ORP），连续 3 次采样至少三个指标达到以下要求结束洗井：

- ① pH 变化范围为 $\pm 0.1$ ；
- ② 温度变化范围为 $\pm 0.5^{\circ}\text{C}$ ；
- ③ 电导率变化范围为 $\pm 3\%$ ；
- ④ DO 变化范围为 $\pm 10\%$ ，当  $\text{DO} < 2.0\text{mg/L}$  时，其变化范围为 $\pm 0.2\text{mg/L}$ ；
- ⑤ ORP 变化范围： $\pm 10\text{mV}$ ；
- ⑥ 浊度变化范围： $\leq 10\text{NTU}$ ，或在 $\pm 10\%$ 以内；

达到洗井结束要求后及时填写温度、pH、电导率等信息至《地下水采样井洗井记录单》。

# 嘉兴永励精密钢管有限公司土壤和地下水自行监测报告

嘉兴永励精密钢管有限公司土壤和地下水自行监测采样与分析质量保证与质量控制报告

技术记录

## 地下水采样洗井记录单

编号: HGC-JJ-150-2

<b>基本信息</b>										
地块名称: 嘉兴永励精密钢管有限公司										
采样日期: 2022-11-20					采样单位: 杭州广测环境技术有限公司					
采样井编号: M51					采样井锁扣是否完整: <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否					
天气状况: 阴					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: 空压机					水位面至井口高度 (m): 1.48					
井水深度 (m): 3.32					井水体积 (L): 15					
洗井开始时间: 13:08					洗井结束时间: 14:10					
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
多功能参数分析仪 GCY-663		/		/		/		便携式浊度计 GCY-612		多功能参数分析仪 GCY-663
<b>现场检测仪器校准</b>										
pH 计校准缓冲溶液: 1.校准值 pH: 6.87 2.校准值 2.pH: 9.12 3.校准时温度 25 °C 判定合格										
电导率校准: 1.校准标准液: / 2.校准时温度 / °C 3.电导率校准值: / μS/cm 判定 /										
浊度仪校准: 校准标准液浓度: 100 NTU 浊度校准值 101.2 NTU 判定合格										
溶解氧仪校准: 满点校准读数 / mg/L、校准时温度 / °C、校准值: / mg/L 判定 /										
氧化还原电位校准标准液: /、氧化还原电位校准值: / mV 判定 /										
<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 (°C)	pH 值	电导率 (μS/cm)	溶解氧 (mg/L)	氧化还原电位 (mV)	浊度 (NTU)	洗井水性状 (颜色、气味、杂质)
洗井前	/	1.48	4	18.8	7.5	/	/	/	9.4	无色无味有铁
洗井中	/	1.50	15	18.7	7.6	/	/	/	8.5	无色无味有铁
洗井中	/	1.49	15	18.7	7.6	/	/	/	2.9	无色无味无铁
洗井中	/	1.49	15	18.8	7.5	/	/	/	2.8	无色无味无铁
洗井后	/	1.48	15	18.7	7.6	/	/	/	2.9	无色无味无铁
洗井水总体积 (L): 64						洗井结束时水位面至井口高度 (m): 1.48				
洗井人员: 王强										
采样人员: 王强 陆佳威										
校对人员: 陆佳威					审核人: 孙金川					

第 (12) 页、共 (20) 页  
杭州广测环境技术有限公司 第 3 次修订

图 3-11 地下水采样井洗井记录单

### 3.4.3 地下水采样

#### (1) 样品采集操作

采样洗井达到要求后，测量并记录水位，地面到稳定地下水水位间的距离(即地下水水位埋深)。若地下水水位变化小于 10cm，则可以立即采样；若地下水水位变化超过 10cm，应待地下水水位再次稳定后采样。对于未添加保护剂的样品瓶，地下水采样前用待采集水样润洗 2~3 次。

使用贝勒管进行地下水样品采集时，缓慢沉降或提升贝勒管。取出后，通过调节贝勒管下端出水阀，使水样沿瓶壁缓缓流入瓶中，直至瓶口形成一向上弯月面，旋紧瓶盖，避免采样瓶中存在顶空和气泡。

地下水采样时根据《地下水环境监测技术规范》(HJ164-2020)的要求采集，不同的分析指标分别取样，保存于不同的容器中，并根据不同的分析指标在水样中加入相应的保存剂。地下水装入样品瓶后，记录样品编号、采样日期等信息，贴到样品瓶上。





图 3-12 部分地下水采样照片

地下水采集完成后，样品瓶用泡沫塑料袋包裹，并立即放入现场装有冷冻蓝冰的样品箱内保存，装箱用泡沫塑料等分隔以防破损。取水使用一次性贝勒管，一井一管，尽量避免贝勒管的晃动对地下水的扰动。地下水取样容器和固定剂见下表：

表 3-7 地下水取样容器、保存条件和取样量

监测项目	容器	保存条件	样品体积
汞、砷、硒、镉	聚乙烯瓶	加 HCl 使 pH<2, 4℃ 冷藏	500mL
可萃取性石油烃	棕色玻璃瓶	加 HCl 使 pH<2, 4℃ 冷藏	1L
高锰酸盐指数、氨氮、总磷、甲醛	棕色玻璃瓶	适量硫酸，调至样品 pH≤2, 4℃ 冷藏，避光	1L
挥发性酚类	棕色玻璃瓶	加磷酸酸化至 pH 约 4.0，加硫酸铜至水浓度为 1g/L, 4℃ 以下冷藏	1L
挥发性有机物	棕色玻璃瓶	加 HCl 使 pH<2, 4℃ 冷藏	40mL*2, 无气泡
硫化物	聚乙烯瓶	1mL 乙酸锌-乙酸钠加 0.5mL 氢氧化钠，避光，4℃；冷藏	500mL
六价铬	聚乙烯瓶	氢氧化钠 pH8-9, 4℃ 冷藏	500mL
氰化物、碘化物	棕色玻璃瓶	加氢氧化钠使 pH>12, 4℃ 冷藏	500mL
无机离子	聚乙烯瓶	4℃ 冷藏	1L
色度	棕色玻璃瓶	避光	1L
LAS	棕色玻璃瓶	加入 1% (V/V) 的 40% (V/V) 的甲醛溶液	500mL
金属 (除六价铬)	聚乙烯瓶	加 HNO <sub>3</sub> 使 pH<2, 4℃ 冷藏	2L
石油类	棕色玻璃瓶	加 HCl 使 pH<2, 4℃ 冷藏	500mL
总铬	棕色玻璃瓶	加 HNO <sub>3</sub> 使 pH<2, 4℃ 冷藏	500mL

(2) 地下水平行样采集要求

地下水地块内布设 5 个监测点位，地块外另设一个对照点，共计 6 个水样，根据水平行样应不少于地块总样品数的 10%，每个地块至少采集 1 份。本地块在 AS1 点位采集 1 份地下水平行样（平行水样编号为 WS2211271052）。

(3) 全程序空白及设备空白

本地块带入一份全程序空白样品，VOC 带入一份运输空白和一份设备空白。

### 3.5 样品保存、运输和流转

土壤及地下水的样品保存、运输和流转按照检测结果的因素所引起的误差控制在允许的范围，本地块现场土壤及地下水采样按照《地块土壤及地下水中挥发性有机物采样技术导则》(HJ1019-2019)、《建设用地土壤污染状况调查技术导则》(HJ25.1-2019)、《风险管控与修复监测技术导则》(HJ25.2-2019)、《土壤环境监测技术规范》(HJ/T166-2004)、《地下水环境监测技术规范》(HJ164-2020)等标准规范的要求执行。本地块所采集的土壤及地下水样品瓶均放入冷藏箱 4℃低温保存，并当天由送样员开车将样品送回实验室分析。

样品送达实验室后，由样品管理员进行接收。样品管理员立即检查样品箱是否有破损，按照《样品交接单（土壤）》、《样品交接单（地下水）》清点核实样品数量、样品瓶编号以及破损情况，对样品进行符合性检查，确认无误后在《样品交接单（土壤）》、《样品交接单（地下水）》上签字，并按照《样品交接单（土壤）》、《样品交接单（地下水）》要求，立即安排样品保存和检测。



图 3-13 样品保存、流转照片

# 嘉兴永励精密钢管有限公司土壤和地下水自行监测报告

## 嘉兴永励精密钢管有限公司土壤和地下水自行监测采样与分析质量保证与质量控制报告

技术记录

### 样品保存检查记录单

编号: HEC-JJ-152

样品编号	检查内容					
	样品标识	包装容器	样品状态	保存条件	冻融融化情况	保存时间
/	<input checked="" type="checkbox"/> 完好 <input type="checkbox"/> 破损	<input type="checkbox"/> 自封袋 <input type="checkbox"/> 棕色玻璃瓶	<input type="checkbox"/> 聚乙烯瓶 <input type="checkbox"/> 完好 <input type="checkbox"/> 破损	<input type="checkbox"/> 4℃冷藏 <input type="checkbox"/> 避光	<input type="checkbox"/> 无融化 <input type="checkbox"/> 部分融化	2023.11.17
	<input type="checkbox"/> 完好 <input type="checkbox"/> 破损	<input type="checkbox"/> 自封袋 <input type="checkbox"/> 棕色玻璃瓶	<input type="checkbox"/> 聚乙烯瓶 <input type="checkbox"/> 完好 <input type="checkbox"/> 破损	<input type="checkbox"/> 4℃冷藏 <input type="checkbox"/> 避光	<input type="checkbox"/> 无融化 <input type="checkbox"/> 部分融化	
	<input type="checkbox"/> 完好 <input type="checkbox"/> 破损	<input type="checkbox"/> 自封袋 <input type="checkbox"/> 棕色玻璃瓶	<input type="checkbox"/> 聚乙烯瓶 <input type="checkbox"/> 完好 <input type="checkbox"/> 破损	<input type="checkbox"/> 4℃冷藏 <input type="checkbox"/> 避光	<input type="checkbox"/> 无融化 <input type="checkbox"/> 部分融化	
	<input type="checkbox"/> 完好 <input type="checkbox"/> 破损	<input type="checkbox"/> 自封袋 <input type="checkbox"/> 棕色玻璃瓶	<input type="checkbox"/> 聚乙烯瓶 <input type="checkbox"/> 完好 <input type="checkbox"/> 破损	<input type="checkbox"/> 4℃冷藏 <input type="checkbox"/> 避光	<input type="checkbox"/> 无融化 <input type="checkbox"/> 部分融化	
	<input type="checkbox"/> 完好 <input type="checkbox"/> 破损	<input type="checkbox"/> 自封袋 <input type="checkbox"/> 棕色玻璃瓶	<input type="checkbox"/> 聚乙烯瓶 <input type="checkbox"/> 完好 <input type="checkbox"/> 破损	<input type="checkbox"/> 4℃冷藏 <input type="checkbox"/> 避光	<input type="checkbox"/> 无融化 <input type="checkbox"/> 部分融化	
	<input type="checkbox"/> 完好 <input type="checkbox"/> 破损	<input type="checkbox"/> 自封袋 <input type="checkbox"/> 棕色玻璃瓶	<input type="checkbox"/> 聚乙烯瓶 <input type="checkbox"/> 完好 <input type="checkbox"/> 破损	<input type="checkbox"/> 4℃冷藏 <input type="checkbox"/> 避光	<input type="checkbox"/> 无融化 <input type="checkbox"/> 部分融化	
样品管理员签字: 陆任斌			保存任务承担单位: 杭州广测环境技术有限公司			
校对人: 陆任斌			审核人: 孙宇			

第 67 页, 共 69 页

杭州广测环境技术有限公司 第 3 次修订

图 3-14 样品保存检查记录单

技术记录

### 样品交接单 (土壤)

编号: HEC-JJ-153-1

采样单位: 杭州广测环境技术有限公司				地块名称: 嘉兴永励精密钢管有限公司				
地址: 浙江省杭州市拱墅区德胜 206 号 5 幢四层、五层				地址: 嘉兴永励精密钢管有限公司				
联系人: 卢尚彬		电话: 15068298429		联系人: 张娟		电话: 13857309916		
质控要求: <input checked="" type="checkbox"/> 标准 <input type="checkbox"/> 其他 (详细说明)				测试方法: <input checked="" type="checkbox"/> 国标 (GB) <input type="checkbox"/> 其他方法 (详细说明)		加急 CMA 章: <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 加急 CNAS 章: <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否		
样品编号	采样时间	类别	金属 (袋)		挥发性 (瓶)		其他	监测因子
			g/20g	g/20g	g/20g	g/20g		
JK20231117-01	2023.11.17 (h=)	样品数量	4	9	12			特别说明 保温箱是否完整: <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 接收时保温箱内温度: 5.8℃ 样品瓶是否有破损: <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 其他: <input type="checkbox"/> 冷藏 <input type="checkbox"/> 常温 <input type="checkbox"/> 其他
JK20231117-02	2023.11.17 (h=)		1	1	3			
JK20231117-03	2023.11.17 (h=)		/	/	/	6		
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 checked="" type="checkbox"/> 样品保留时间 24 个月								
样品送出单位名称: 杭州广测环境技术有限公司				样品接收单位名称: 杭州广测环境技术有限公司		运输方法: <input type="checkbox"/> 快递 <input checked="" type="checkbox"/> 汽车自运 <input type="checkbox"/> 其他		
姓名: 卢尚彬				姓名: 张娟		日期时间: 2023.11.17		

注: 如是送实验室保存, 则只填写标题部分, 其余未填项以斜杠填充

第 17 页, 共 20 页

杭州广测环境技术有限公司 第 3 次修订

图 3-15 样品交接单 (土壤)

# 嘉兴永励精密钢管有限公司土壤和地下水自行监测报告

嘉兴永励精密钢管有限公司土壤和地下水自行监测采样与分析质量保证与质量控制报告

技术记录

## 样品交接单 (地下水)

编号: JXC-JJ-153-2

采样单位: 杭州广测环境技术有限公司				地块名称: 嘉兴永励精密钢管有限公司					
地址: 浙江省杭州市拱墅区独城 206 号 5 幢四层、五层				地址: 嘉兴永励精密钢管有限公司					
联系人: 卢海斌		电话: 15005260429		联系人: 张朝		电话: 13857309916			
质控要求: <input checked="" type="checkbox"/> 标准 <input type="checkbox"/> 其他 (详细说明)				测试方法: <input checked="" type="checkbox"/> 国标 (GB) <input type="checkbox"/> 其他方法 (详细说明)					
				加测 CMA 章: <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 加测 CNAS 章: <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否					
样品编号	采样时间	类别	金属 (除六价铬)		挥发性		无机离子		其他 说明
			P	G	G	P	P		
		固定剂	F+B+A	A	D+G+A	J+Q	A		
VV20211271030	2022.11.17 (15:25)	样品数量	2	2	4	2	2	监测因子	特别说明 保温箱是否完整: <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 接收时保温箱内温度: 温度: 12℃ 样品瓶是否有破损: <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 其他: <input type="checkbox"/> 冷藏 <input type="checkbox"/> 常温 <input type="checkbox"/> 其他
WV20211271031	2022.11.17 (15:30)		1	1	2	1	1		
WV20211271032	2022.11.17 (15:35)		1	1	2	1	1		
WV20211271033	2022.11.17 (15:30)		1	1	2	1	1		
WV20211271034	2022.11.17 (15:35)		1	1	2	1	1		
WV20211271035	2022.11.17 (12:33)		1	1	2	1	1		
WV20211271036	2022.11.17 (13:05)		1	1	2	1	1		
TR2211271037-38	2022.11.17 (13:00)		1	1	2	1	1		
TR2211271039	2022.11.17 (14:05)		1	1	2	1	1		

样品处理:  归还样品提供单位  由实验室处理  样品保留时间 1 周

样品送由单位名称: 杭州广测环境技术有限公司 样品接收单位名称: 杭州广测环境技术有限公司  
姓名: 卢海斌 日期: 2022.11.17 日期: 2022.11.17  
送样方法:  快递  汽车自驾  其他

注: 1. 聚乙烯瓶 (P); 棕色玻璃瓶 (G)  
2. 固定剂类型: A.4℃冷藏; B.pH<2; C.pH>12; D.加盐酸; E.加硝酸; F.加硝酸; H.每 100ml 加 4 滴 200g/L 乙酸锌溶液和 40g/L 氢氧化钠溶液;  
1. 加氢氧化钠; K.0.008%Na<sub>2</sub>S<sub>2</sub>O<sub>5</sub>; M.硝酸酸化 pH 约 4.0; N.加硫酸铜且水中 1g; O.pH=9; R.1% 的甲醇溶液 (40%); S.避光

第 07 页, 共 09 页  
杭州广测环境技术有限公司 第 3 次修订

图 3-16 样品交接单 (地下水)

表 3-8 全流程时间节点汇总表

样品编号	采样时间	送样时间	接样时间
土壤			
TR2211271030	2022.11.17 (15:25)	2022.11.17 (17:42)	2022.11.17 (19:10)
TR2211271031-32、44	2022.11.17 (14:55)		
TR2211271033	2022.11.17 (15:30)		
TR2211271034	2022.11.17 (15:35)		
TR2211271035	2022.11.17 (12:33)		
TR2211271036	2022.11.17 (13:05)		
TR2211271037-38	2022.11.17 (13:00)		
TR2211271039	2022.11.17 (14:05)		
TR2211271040-42、45	2022.11.17 (14:00)		
TR2211271043	2022.11.17 (14:10)		

嘉兴永励精密钢管有限公司土壤和地下水自行监测采样与分析质量保证与质量控制报告

地下水			
WS2211271046、52	2022.11.20 (14:10)	2022.11.20 (17:45)	2022.11.20 (19:20)
WS2211271047	2022.11.20 (15:41)		
WS2211271048	2022.11.20 (17:36)		
WS2211271049	2022.11.20 (14:28)		
WS2211271050	2022.11.20 (15:57)		
WS2211271051	2022.11.20 (17:24)		

因子	保存条件：最长保存时间	土壤烘干	前处理日期	做样日期	符合情况
土壤					
pH 值	4℃以下冷藏：28d	11.17-11.18	11.22	11.22	符合
总磷	4℃以下冷藏		11.25	11.25	
重金属（汞和六价铬除外）	4℃以下冷藏：180d		11.21-11.30	11.21-11.30	
汞	4℃以下冷藏：28d		11.20	11.20	
六价铬	4℃以下冷藏，密封：30d		11.27-11.30	11.27-11.30	
石油烃（C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> ）	4℃以下冷藏，密封，避光：14d		11.21	11.21	
苯胺	4℃以下冷藏，密封，避光：10d	/	11.18	11.18	
挥发性有机物	4℃以下冷藏，密封，避光：7d	/	/	11.19	
半挥发性有机物	4℃以下冷藏，密封，避光：10d	/	11.18	11.18	
地下水					
肉眼可见物	现场测定	/	/	11.20	符合
浊度	现场测定	/	/	11.20	
臭和味	现场测定	/	/	11.20	
重金属（除六价铬）	4℃以下冷藏：14d	/	/	11.21-11.26	
六价铬	24h	/	/	11.20	
色度	尽快测定	/	/	11.20	
氨氮	2~5℃冷藏：7d	/	/	11.21	
总磷	4℃以下冷藏：24h	/	/	11.20	
溶解性固体总量	4℃以下冷藏：7d	/	/	11.21	
高锰酸盐指数	避光冷藏：7d	/	/	11.21	
总硬度	冷藏，7d	/	/	11.20	

嘉兴永励精密钢管有限公司土壤和地下水自行监测采样与分析质量保证与质量控制报告

挥发酚	4℃以下冷藏; 24h	/	11.20
氰化物	4℃以下冷藏; 24h	/	11.20
硫化物	4℃以下冷藏, 避光; 4d	/	11.21
阴离子表面活性剂	4d	/	11.22
石油类	4℃以下冷藏; 3d	/	11.21
可萃取性石油烃	4℃以下冷藏; 40 天内完成分析	11.24	11.24
无机阴离子	亚硝酸盐	4℃以下冷藏, 避光; 2d	/
	硝酸盐	4℃以下冷藏, 避光; 7d	/
	硫酸盐	4℃以下冷藏, 避光; 30d	/
	氯化物	4℃以下冷藏, 避光; 30d	/
	氟化物	4℃以下冷藏, 避光; 14d	/
	碘化物	4℃以下冷藏; 24h	/
挥发性有机物	4℃以下冷藏, 密封, 避光; 14d	/	11.21

## 4 实验室样品测试

### 4.1 实验室相关资源

#### 4.1.1 方法依据

本实验室按照《地下水环境监测技术规范》(HJ 164-2020)、《土壤环境监测技术规范》(HJ/T 166-2004)和《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)等标准和规范要求, 结合本地块的具体要求开展相应的检测和质控工作。

#### 4.1.2 检测仪器设备及人员

为确保检测结果溯源到国家/国际计量基准, 确保检测结果准确、有效, 本地块主要检测仪器设备均经过检定/校准, 仪器设备均符合标准要求。

表 4-1 土壤分析方法及使用仪器、检测人员一览表

检测项目	检测标准	仪器设备及型号	检测人员	质控人员
pH 值	土壤 pH 值的测定 电位法 HJ 962-2018	pH 计 PHS-3E	马艳莹	王薇薇 黄彩敏
总磷	土壤总磷的测定 碱熔-钼锑抗分光光度法 HJ 632-2011	紫外可见分光光度计 UV-2600A	吕浩杰	
石油烃 (C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> )	土壤和沉积物 石油烃 (C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> ) 的测定 气相色谱法 HJ 1021-2019	气相色谱仪 SP-6890	李溢佳	

嘉兴永励精密钢管有限公司土壤和地下水自行监测采样与分析质量保障与质量控制报告

六价铬	土壤和沉积物 六价铬的测定 碱溶液提取-火焰原子吸收分光光度法 HJ 1082-2019	原子吸收分光光度计 WYS2200	钱莹
镉	土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法 GB/T 17141-1997	原子吸收分光光度计 WYS2200	钱莹
铜、镍、铅、锌、总铬	土壤和沉积物 铜、镍、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ 491-2019	原子吸收分光光度计 WYS2200	钱莹
砷	土壤和沉积物 汞、砷、硒、铋、锑的测定 微波消解原子荧光法 HJ 680-2013	原子荧光光度计 AFS-8220	郭樱祺
汞	土壤和沉积物 汞、砷、硒、铋、锑的测定 微波消解原子荧光法 HJ 680-2013	原子荧光光度计 AFS-8220	郭樱祺
苯胺	危险废物鉴别标准 浸出毒性鉴别 GB 5085.3-2007 附录 K	气相色谱质谱联用仪 6890N/5973	贾龙彪
VOCs	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	赛默飞气相色谱质谱联用仪 (VOCs) ISQ7000	孙玲玲
SVOCs	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	赛默飞气相色谱质谱联用仪 (SVOCs) ISQ7000	贾龙彪
干物质含量 (湿土)	土壤干物质和水分的测定重量法 HJ 613-2011	电子天平 YP2002N	孙玲玲
干物质含量 (干土)、水分 (干土)	土壤干物质和水分的测定重量法 HJ 613-2011	电子天平 YP2002N	郭樱祺

表 4-2 水质分析方法及使用仪器、检测人员一览表

检测项目	检测标准	仪器设备及型号	检测人员	质控人员
pH 值	水质 pH 值的测定 电极法 HJ 1147-2020	多功能参数仪 DZB-712	沈加欢	
臭和味	生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标 GB/T 5750.4-2006	/	沈加欢	
肉眼可见物	生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标 GB/T 5750.4-2006	/	沈加欢	
浊度	水质浊度的测定 浊度计法 HJ 1075-2019	便携式浊度仪 WGZ-1B	沈加欢	
高锰酸盐指数	水质 高锰酸盐指数的测定 GB/T 11892-1989	25mL 酸式滴定管	马艳莹	
色度	水质 色度的测定 GB/T 11903-1989	比色管	郭樱祺	
总磷	水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法 GB/T 11893-1989	单光束紫外可见分光光度计 UV-2600A	朱会明	
氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009	单光束紫外可见分光光度计 UV-2600A	毕露红	
氰化物	水质 氰化物的测定 容量法和分光光度法 HJ 484-2009	单光束紫外可见分光光度计 UV-2600A	朱会明	
硫化物	水质 硫化物的测定 亚甲基蓝分光光度法	紫外可见分光光度计	毕露红	

嘉兴永励精密钢管有限公司土壤和地下水自行监测采样与分析质量保障与质量控制报告

	法 HJ 1226-2021	计 UV-2600A		王薇薇 黄彩敏
石油类	水质 石油类的测定 紫外分光光度法 (试行) HJ 970-2018	紫外可见分光光度计 UV-2600A	李溢佳	
可萃取性石油烃	水质 可萃取性石油烃 (C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> )的测定 气相色谱法 HJ 894-2017	气相色谱仪 SP-6890	李溢佳	
六价铬	水质 六价铬的测定 二苯碳酰二肼分光光度法 GB/T 7467-1987	紫外可见分光光度计 UV-2600A	王楠飞	
硼、铜、铅、锌、镉、总铬、铁、锰、镍、钼、钠、银、铝、钼、钴	水质 32 种元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法 HJ 776-2015	电感耦合等离子体发射光谱仪 Optima2100DV	周万里	
铍、铊	水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法 HJ 700-2014	ICP-MS 等离子质谱仪 ICP-MS Nex10N 350D/X	钱莹	
氟化物、亚硝酸盐、硝酸盐、硫酸盐、氯化物	水质 无机阴离子 (F <sup>-</sup> 、Cl <sup>-</sup> 、NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> 、Br <sup>-</sup> 、NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> 、PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> 、SO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> 、SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> ) 的测定 离子色谱法 HJ 84-2016	离子色谱仪 IC6000	毕露红	
碘化物	水质 碘化物的测定 离子色谱法 HJ 778-2015	离子色谱仪 IC6000	毕露红	
溶解性固体总量	地下水水质分析方法 第 9 部分: 溶解性固体总量的测定 重量法 DZ/T 0064.9-2021	电子天平 ME204E/02	郭樱祺	
总硬度	水质 钙和镁总量的测定 EDTA 滴定法 GB/T 7477-1987	25mL 酸式滴定管	周万里	
汞、砷、硒、锑	水质 汞、砷、硒和锑的测定 原子荧光法 HJ 694-2014	原子荧光光度计 AFS-933	唐加慧	
挥发酚	水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法 HJ 503-2009 (萃取法)	单光束紫外可见分光光度计 UV-2600A	吕浩杰	
阴离子表面活性剂	水质 阴离子表面活性剂的测定 亚甲蓝分光光度法 GB/T 7494-1987	紫外可见分光光度计 752N	李溢佳	
挥发性有机物	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	赛默飞气相色谱质谱联用仪 (VOCs) ISQ7000	孙玲玲	

## 4.2 样品制备与前处理

### 4.2.1 土壤样品的制备

**pH 样品:** 称取 10g (精确到 0.1g) 土壤样品至 50mL 烧杯中, 加入 25mL 蒸馏水; 然后用保鲜膜密封容器, 用磁力搅拌器剧烈搅拌。静置 30min, 1h 内完成测定。

**重金属样品:** 将样品置于白色搪瓷盘中, 摊成 2-3cm 的薄层, 在通风无阳光直射处自然风干, 并不时进行样品翻动, 挑去土壤样品中的石块、草根等明显非样品的东西。风干后, 用木锤将全部样品敲碎, 并用 20 日尼龙筛进行过滤、混匀, 分取 10g 20 日样品进行 pH 测试, 剩余样品再分取 200g 继续细磨, 过 100 目并混匀后分 2 份, 其中砷、汞样品装入带有内塞的聚乙烯塑料瓶中, 另一份直接装入密封袋中供检测用, 其余样品当留样保存。

#### 4.2.2 水质样品的制备

碘化物：样品经 0.45 $\mu$ m 水系微孔滤膜过滤，弃去初滤液 10mL，收集后续滤液待测。

可萃取性石油烃：取水样至分液漏斗，60mL 二氯甲烷萃取，收集有机相，重复一次，合并萃取液经无水硫酸钠脱水后氮吹浓缩并转换溶剂为正己烷；水相量筒测定体积。浓缩液经硅酸镁净化后再浓缩，并用正己烷定容至 1.00mL。

挥发性有机物样品：取适量水样至进样瓶，加入适量的替代物和内标物测定。

#### 4.2.3 土壤样品前处理

总磷：称取 0.2500g 试样于镍坩埚底部，用几滴无水乙醇湿润样品；然后加入 2g 氢氧化钠平铺于样品的表面，将样品覆盖，盖上坩埚盖；将坩埚放入马弗炉中升温，当温度升至 400 $^{\circ}$ C 左右时，保持 15min；然后继续升温至 640 $^{\circ}$ C，保持 15min，取出冷却。再向坩埚中加入 10ml 水加热至 80 $^{\circ}$ C 待熔块溶解后，将坩埚内的溶液全部转入 50ml 离心杯中，再用 10ml 硫酸溶液分三次洗涤坩埚，洗涤液转入离心杯中，然后再用适量水洗涤坩埚 3 次，洗涤液全部转入离心杯中，以 2500~3500 r/min 离心分离 10 min，静置后将上清液全部转入 100ml 容量瓶中，用水定容，待测。

汞、砷：称取风干、过筛样品约 0.3g 于溶样杯中，加入 3: 1 的反王水，使其充分接触样品，再将溶样杯置于消解罐中密封，按照一定的温度进行消解，消解完成后冷却，过滤并定容至 50mL。

六价铬：取 5.0g 样品加入 50mL 碱性消解液、400mg 氯化镁和 0.5mL 磷酸盐缓冲液，常温搅拌 5min 后加热到 93 $^{\circ}$ C 搅拌 60min，冷却后过滤调节 pH，定容至 100mL。

铜、镍、铅、镉、锌、总铬：取 0.3g 过筛土样，加入 10mL 盐酸 100 $^{\circ}$ C 加热至 3mL，加入 9mL 硝酸加盖消解 2h，加入 5mL 氢氟酸 120 $^{\circ}$ C 飞硅 30min，加入 2mL 高氯酸 170 $^{\circ}$ C 蒸发至近干，定容至 50mL。

石油烃 (C<sub>10</sub>-C<sub>40</sub>) 样品：取 10g 左右样品，用硅藻土脱水，研磨至流沙状，用高通量加压流体萃取仪进行萃取，正己烷为提取剂；浓缩液经浓缩仪浓缩至 1.0mL 后，用活化的硅酸镁净化柱净化，收集流出液再浓缩至 1.0mL，待测。

VOCs 样品：现场采集约 5g 土样至有磁力搅拌棒的棕色玻璃瓶，测定时加适量替代物和内标物，吹扫捕集装置自动加水 5mL。

SVOCs 样品：称取 20g (精确到 0.01g) 用新鲜土样于研磨钵，加适量硅藻土研磨成细小颗粒，倒入预先放入石英砂的萃取釜中，加适量替代物后再铺一层石英砂，用二氯甲烷和丙酮 1: 1 进行加压流体萃取，用无水硫酸钠过滤除水，放入定量平行浓缩仪浓缩

至 1mL 左右，用硅酸镁柱过滤净化，再浓缩，加内标物，定容至 1.0mL，待测。

苯胺样品：称取 10g（精确到 0.01g）用新鲜土样于研磨钵，加适量硅藻土研磨成细小颗粒，加替代物，至加压流体仪中提取。提取液氮吹浓缩并转换溶剂，净化，再浓缩，加内标物，定容至 1.0mL，待测。

### 4.3 准确度控制

#### 4.3.1 标准样品

每批样品在测定准确度合格的前提下，要求标准样品测定值必须在标准样品浓度值及其不确定范围内，否则本批次检测结果无效，需重新分析测定。

本次检测过程对于各指标的准确度控制具体见下表 4-3。

表 4-3 准确度质量控制记录

样品类型	标准样品名称	所测元素	检测浓度	质控要求	结果评价
土壤	GBW07496	pH 值(无量纲)	8.52	8.50±0.06	合格
	GSS-4a (mg/kg)	总磷	333	310±30	合格
	GSS-24 (mg/kg)	铅	42	40±2	合格
		铜	29	28±1	合格
		镍	24	24±1	合格
		镉	0.107	0.106±0.007	合格
		锌	83	81±2	合格
		总铬	60	62±2	合格
		汞	0.074	0.075±0.007	合格
		砷	16.1	15.8±0.9	合格

#### 4.3.2 加标回收率

对于无相应标准物质的检测项目在进行质控时，用加标回收来检查测定准确度。在进行有机物样品分析时，进行替代物加标回收率测定。

加标率：每批次同类型分析样品中，随机抽取 5% 的样品进行加标回收率测试；当批次分析样品数 < 20 时，至少随机抽取 1 个样品进行加标回收率测试。

加标量：加标量视被测组分含量而定，但加标后被测组分的总量不得超出方法的测定上限。加标浓度宜高，体积应小，不应超过原试样体积的 1%，否则需进行体积校正。

合格要求：加标回收率应在加标回收率允许范围内。当加标合格率小于 70% 时，对不合格者重新进行回收率测定，并另增加 5%-10% 的试样作加标回收率测定，直至总合格率大于或等于 70%。

对于回收率质量控制记录具体见下表 4-4-表 4-6。

表 4-4 VOCs 加标回收率质量控制

样品名称	质控名称	加标值 ng	实测值 ng	回收率%	质控要求%	结果评价
ZK-挥发性有 机物 (基体加标)	土壤					
	二溴氟甲烷 (替代物)	125	107-141	85.6-113	70-130	合格
	甲苯-D8 (替代物)	125	108-144	86.4-115	70-130	合格
	4-溴氟苯 (替代物)	125	107-141	85.6-113	70-130	合格
	氯甲烷	125	117	93.6	70-130	合格
	氯乙烯	125	125	100	70-130	合格
	1,1-二氯乙烯	125	126	101	70-130	合格
	二氯甲烷	125	126	101	70-130	合格
	反式-1,2-二氯乙烯	125	126	101	70-130	合格
	1,1-二氯乙烷	125	123	98.4	70-130	合格
	顺式-1,2-二氯乙烯	125	113	90.4	70-130	合格
	氯仿	125	125	100	70-130	合格
	1,1,1-三氯乙烷	125	114	91.2	70-130	合格
	四氯化碳	125	133	106	70-130	合格
	苯	125	126	101	70-130	合格
	1,2-二氯乙烷	125	129	103	70-130	合格
	三氯乙烯	125	116	92.8	70-130	合格
	1,2-二氯丙烷	125	127	102	70-130	合格
	甲苯	125	137	110	70-130	合格
	1,1,2-三氯乙烷	125	121	96.8	70-130	合格
四氯乙烯	125	112	89.6	70-130	合格	

嘉兴永励精密钢管有限公司土壤和地下水自行监测采样与分析质量保证与质量控制报告

	氯苯	125	136	109	70-130	合格
	1,1,1,2-四氯乙烷	125	124	99.2	70-130	合格
	乙苯	125	128	102	70-130	合格
	对/间二甲苯	250	251	101	70-130	合格
	邻二甲苯	125	120	96.0	70-130	合格
	苯乙烯	125	137	110	70-130	合格
	1,1,2,2-四氯乙烷	125	113	90.4	70-130	合格
	1,2,3-三氯丙烷	125	126	101	70-130	合格
	1,4-二氯苯	125	118	94.4	70-130	合格
	1,2-二氯苯	125	133	106	70-130	合格
水质						
ZK-挥发性有机物(基体加标)	二溴氟甲烷(替代物)	125	106-146	84.8-117	70-130	合格
	甲苯-D8(替代物)	125	103-142	82.4-114	70-130	合格
	4-溴氟苯	125	103-144	82.4-115	70-130	合格
	对/间二甲苯	250	258	103	60-130	合格
	邻二甲苯	125	111	88.8	60-130	合格
	反式-1,2-二氯乙烯	125	118	94.4	60-130	合格
	顺式-1,2-二氯乙烯	125	136	109	60-130	合格
	三氯甲烷	125	120	96.0	60-130	合格
	氯乙烯	125	117	93.6	60-130	合格
	1,1-二氯乙烯	125	129	103	60-130	合格
	二氯甲烷	125	112	89.6	60-130	合格

嘉兴永励精密钢管有限公司土壤和地下水自行监测采样与分析质量保证与质量控制报告

1,1-二氯乙烷	125	131	105	60-130	合格
1,1,1-三氯乙烷	125	111	88.8	60-130	合格
四氯化碳	125	136	109	60-130	合格
苯	125	134	107	60-130	合格
1,2-二氯乙烷	125	119	95.2	60-130	合格
三氯乙烯	125	120	96.0	60-130	合格
1,2-二氯丙烷	125	116	92.8	60-130	合格
甲苯	125	135	108	60-130	合格
1,1,2-三氯乙烷	125	134	107	60-130	合格
四氯乙烯	125	139	111	60-130	合格
乙苯	125	115	92.0	60-130	合格

表 4-5 SVOCs 加标回收率质量控制

样品名称	质控名称	土壤		回收率%	质控要求%	结果评价
		加标值 $\mu\text{g/mL}$	实测值 $\mu\text{g/mL}$			
ZK-半挥发性有机物 (基体加标)	苯酚-d <sub>6</sub> (替代物)	20.0	12.1-13.3	60.4-66.5	45-75	合格
	硝基苯-d <sub>5</sub> (替代物)	20.0	12.1-13.6	60.6-67.8	37-85	合格
	4,4'-三联苯-d <sub>14</sub> (替代物)	20.0	12.2-19.4	61.2-97.0	33-137	合格
	2-氯苯酚	20.0	14.5	72.4	47-82	合格
	硝基苯	20.0	12.9	64.4	45-75	合格
	萘	20.0	12.6	63.2	48-81	合格
	苯并(a)蒽	20.0	18.7	93.3	84-111	合格
	蒽	20.0	15.5	77.5	59-107	合格

	苯并(b)荧蒽	20.0	15.1	75.7	68-119	合格
	苯并(k)荧蒽	20.0	17.3	86.7	84-109	合格
	苯并(a)芘	20.0	15.4	76.9	46-87	合格
	茚并(1,2,3-cd)芘	20.0	16.5	82.6	74-131	合格
	二苯并(a,h)蒽	20.0	17.5	87.3	82-126	合格
	苯胺	20.0	15.8	78.8	60-140	合格

表 4-6 重金属/理化/其他指标加标回收率质量控制

样品批号	质控名称	加标值 $\mu\text{g}$	实测值 $\mu\text{g}$		回收率%	质控要求%	结果评价
			加标值 $\mu\text{g}$	实测值 $\mu\text{g}$			
<b>土壤</b>							
ZK-石油烃 (C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> ) (基体加标)	石油烃 (C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> )	1550	1253		80.8	50-140	合格
ZK-六价铬 (基体加标)	六价铬	100	78.5		78.5	70-130	合格
ZK-总磷 (基体加标)	总磷	50.0	47.1	48.6	94.1	80-120	合格
<b>水质</b>							
样品批号	质控名称	加标值 $\mu\text{g}$	实测值 $\mu\text{g}$		回收率%	质控要求%	结果评价
			加标值 $\mu\text{g}$	实测值 $\mu\text{g}$			
ZK-铜 (空白加标)	铜	50.0	48.4		96.9	70-120	合格
ZK-铅 (空白加标)	铅	50.0	50.5		101	70-120	合格
ZK-镉 (空白加标)	镉	50.0	51.5		103	70-120	合格
ZK-锌 (空白加标)	锌	50.0	48.6		97.2	70-120	合格
ZK-铁 (空白加标)	铁	50.0	51.5		103	70-120	合格
ZK-锰 (空白加标)	锰	50.0	51.0		102	70-120	合格
ZK-钠 (空白加标)	钠	50.0	51.5		103	70-120	合格
ZK-铝 (空白加标)	铝	50.0	49.3		98.6	70-120	合格

嘉兴永励精密钢管有限公司土壤和地下水自行监测采样与分析质量保证与质量控制报告

ZK-镍 (空白加标)	镍	50.0	51.0	102	70-120	合格
ZK-硼 (空白加标)	硼	50.0	49.0	98.0	70-120	合格
ZK-钡 (空白加标)	钡	50.0	51.5	103	70-120	合格
ZK-银 (空白加标)	银	50.0	50.5	101	70-120	合格
ZK-钴 (空白加标)	钴	50.0	50.5	101	70-120	合格
ZK-钼 (空白加标)	钼	50.0	51.5	103	70-120	合格
ZK-总铬 (空白加标)	总铬	50.0	49.0	98.1	70-120	合格
ZK-汞 (基体加标)	汞	0.050	0.047	94.0	70-130	合格
ZK-砷 (基体加标)	砷	0.400	0.380	95.0	70-130	合格
ZK-硒 (基体加标)	硒	0.500	0.430	86.0	70-130	合格
ZK-锑 (基体加标)	锑	0.500	0.420	94.0	70-130	合格
ZK-总磷 (基体加标)	总磷	50.0	48.1	96.2	90-110	合格
ZK-氨氮 (空白加标)	氨氮	500	478	95.6	90-110	合格
ZK-高锰酸盐指数 (空白加标)	高锰酸盐指数	400	400	100	90-110	合格
ZK-氟化物 (空白加标)	氟化物	400	419	105	80-120	合格
ZK-氟化物 (空白加标)	氟化物	40.0	42.7	107	80-120	合格
ZK-硝酸盐 (空白加标)	硝酸盐	400	426	106	80-120	合格
ZK-亚硝酸盐 (空白加标)	亚硝酸盐	40.0	36.2	90.5	80-120	合格
ZK-硫酸盐 (空白加标)	硫酸盐	800	871	109	80-120	合格
ZK-挥发酚 (空白加标)	挥发酚	10.0	9.50	95.0	85-115	合格
ZK-六价铬 (基体加标)	六价铬	5.00	4.93	98.6	90-110	合格
ZK-总硬度 (空白加标)	总硬度	5000	5100	102	95-105	合格

嘉兴永励精密钢管有限公司土壤和地下水自行监测采样与分析质量保证与质量控制报告

ZK-氟化物(基体加标)	氟化物	100	96.0	96.0	90-110	合格
ZK-碘化物(空白加标)	碘化物	200	186	93.0	80-120	合格
ZK-硫化物(空白加标)	硫化物	100	93.5	93.5	60-120	合格
ZK-石油类(空白加标)	石油类	100	95.0	95.0	90-110	合格
ZK-阴离子表面活性剂(基体加标)	阴离子表面活性剂	50.0	50.0	100	85-115	合格
ZK-可萃取性石油烃(空白加标)	可萃取性石油烃	1550	1360	87.7	70-120	合格

#### 4.4 精密度控制

本地块内采集 10 个土壤点位，总计 14 个土壤样品，土壤平行样应不少于地块总数的 10%，共采集 2 个平行样，累计采集 16 个土壤样品；本地块内布设了 5 个地下水监测点位，1 个地下水对照监测点位，另采集 1 份地下水平行样品，累计采集 7 份地下水样品；土壤、地下水平行样均以密码样进入实验室(本报告样品编号+MP 表示密码平行样)，项目精密度控制采用每批次加入 10%的自控平行样品(本报告以样品编号+P 表示实验室内质控平行样；其中挥发性有机物指标无自控平行，半挥发性有机物、土壤重金属各个指标加入不少于 5%的自控平行样品)。平行样检查见下表 4-7-表 4-10。

表 4-7 VOCs 平行样检查

样品标号	测量元素	浓度		相对偏差%	质控要求%	结果评价
土壤						
TR2211271032	氯甲烷 μg/kg	A	<1.0	/	≤25	/
TR2211271044MP		B	<1.0			
TR2211271041		A	<1.0	/	≤25	/
TR2211271045MP		B	<1.0			
TR2211271032	氯乙烯 μg/kg	A	<1.0	/	≤25	/
TR2211271044MP		B	<1.0			
TR2211271041		A	<1.0	/	≤25	/
TR2211271045MP		B	<1.0			
TR2211271032	1,1-二氯乙烯 μg/kg	A	<1.0	/	≤25	/
TR2211271044MP		B	<1.0			
TR2211271041		A	<1.0	/	≤25	/
TR2211271045MP		B	<1.0			
TR2211271032	二氯甲烷 μg/kg	A	<1.5	/	≤25	/
TR2211271044MP		B	<1.5			
TR2211271041		A	<1.5	/	≤25	/
TR2211271045MP		B	<1.5			
TR2211271032	反式-1,2-二氯乙烯 μg/kg	A	<1.4	/	≤25	/
TR2211271044MP		B	<1.4			
TR2211271041		A	<1.4	/	≤25	/
TR2211271045MP		B	<1.4			
TR2211271032	1,1-二氯乙烷 μg/kg	A	<1.2	/	≤25	/
TR2211271044MP		B	<1.2			
TR2211271041		A	<1.2	/	≤25	/
TR2211271045MP		B	<1.2			
TR2211271032	顺式-1,2-二氯乙烯 μg/kg	A	<1.3	/	≤25	/
TR2211271044MP		B	<1.3			
TR2211271041		A	<1.3	/	≤25	/
TR2211271045MP		B	<1.3			
TR2211271032	氯仿 μg/kg	A	<1.1	/	≤25	/
TR2211271044MP		B	<1.1			
TR2211271041		A	<1.1	/	≤25	/
TR2211271045MP		B	<1.1			
TR2211271032	1,1,1-三氯乙烷 μg/kg	A	<1.3	/	≤25	/
TR2211271044MP		B	<1.3			
TR2211271041		A	<1.3	/	≤25	/
TR2211271045MP		B	<1.3			

嘉兴永励精密钢管有限公司土壤和地下水自行监测报告

嘉兴永励精密钢管有限公司土壤和地下水自行监测采样与分析质量保证与质量控制报告

TR2211271032	四氯化碳 μg/kg	A	<1.3	/	≤25	/
TR2211271044MP		B	<1.3			
TR2211271041	四氯化碳 μg/kg	A	<1.3	/	≤25	/
TR2211271045MP		B	<1.3			
TR2211271032	苯 μg/kg	A	<1.9	/	≤25	/
TR2211271044MP		B	<1.9			
TR2211271041	苯 μg/kg	A	<1.9	/	≤25	/
TR2211271045MP		B	<1.9			
TR2211271032	1,2-二氯乙烷 μg/kg	A	<1.3	/	≤25	/
TR2211271044MP		B	<1.3			
TR2211271041	1,2-二氯乙烷 μg/kg	A	<1.3	/	≤25	/
TR2211271045MP		B	<1.3			
TR2211271032	三氯乙烯 μg/kg	A	<1.2	/	≤25	/
TR2211271044MP		B	<1.2			
TR2211271041	三氯乙烯 μg/kg	A	<1.2	/	≤25	/
TR2211271045MP		B	<1.2			
TR2211271032	1,2-二氯丙烷 μg/kg	A	<1.1	/	≤25	/
TR2211271044MP		B	<1.1			
TR2211271041	1,2-二氯丙烷 μg/kg	A	<1.1	/	≤25	/
TR2211271045MP		B	<1.1			
TR2211271032	甲苯 μg/kg	A	<1.3	/	≤25	/
TR2211271044MP		B	<1.3			
TR2211271041	甲苯 μg/kg	A	<1.3	/	≤25	/
TR2211271045MP		B	<1.3			
TR2211271032	1,1,2-三氯乙烷 μg/kg	A	<1.2	/	≤25	/
TR2211271044MP		B	<1.2			
TR2211271041	1,1,2-三氯乙烷 μg/kg	A	<1.2	/	≤25	/
TR2211271045MP		B	<1.2			
TR2211271032	四氯乙烯 μg/kg	A	<1.4	/	≤25	/
TR2211271044MP		B	<1.4			
TR2211271041	四氯乙烯 μg/kg	A	<1.4	/	≤25	/
TR2211271045MP		B	<1.4			
TR2211271032	氯苯 μg/kg	A	<1.2	/	≤25	/
TR2211271044MP		B	<1.2			
TR2211271041	氯苯 μg/kg	A	<1.2	/	≤25	/
TR2211271045MP		B	<1.2			
TR2211271032	1,1,1,2-四氯乙烷 μg/kg	A	<1.2	/	≤25	/
TR2211271044MP		B	<1.2			
TR2211271041	1,1,1,2-四氯乙烷 μg/kg	A	<1.2	/	≤25	/
TR2211271045MP		B	<1.2			
TR2211271032	乙苯 μg/kg	A	<1.2	/	≤25	/
TR2211271044MP		B	<1.2			
TR2211271041	乙苯 μg/kg	A	<1.2	/	≤25	/
TR2211271045MP		B	<1.2			
TR2211271032	对/间二甲苯 μg/kg	A	<1.2	/	≤25	/
TR2211271044MP		B	<1.2			
TR2211271041	对/间二甲苯 μg/kg	A	<1.2	/	≤25	/
TR2211271045MP		B	<1.2			
TR2211271032	邻二甲苯 μg/kg	A	<1.2	/	≤25	/
TR2211271044MP		B	<1.2			
TR2211271041	邻二甲苯 μg/kg	A	<1.2	/	≤25	/
TR2211271045MP		B	<1.2			
TR2211271032	苯乙烯 μg/kg	A	<1.1	/	≤25	/
TR2211271044MP		B	<1.1			
TR2211271041	苯乙烯 μg/kg	A	<1.1	/	≤25	/
TR2211271045MP		B	<1.1			

嘉兴永励精密钢管有限公司土壤和地下水自行监测采样与分析质量保证与质量控制报告

TR2211271032	1,1,2,2-四氯乙烷 µg/kg	A	<1.2	/	≤25	/
TR2211271044MP		B	<1.2			
TR2211271041	1,1,2,2-四氯乙烷 µg/kg	A	<1.2	/	≤25	/
TR2211271045MP		B	<1.2			
TR2211271032	1,2,3-三氯丙烷 µg/kg	A	<1.2	/	≤25	/
TR2211271044MP		B	<1.2			
TR2211271041	1,2,3-三氯丙烷 µg/kg	A	<1.2	/	≤25	/
TR2211271045MP		B	<1.2			
TR2211271032	1,4-二氯苯 µg/kg	A	<1.5	/	≤25	/
TR2211271044MP		B	<1.5			
TR2211271041	1,4-二氯苯 µg/kg	A	<1.5	/	≤25	/
TR2211271045MP		B	<1.5			
TR2211271032	1,2-二氯苯 µg/kg	A	<1.5	/	≤25	/
TR2211271044MP		B	<1.5			
TR2211271041	1,2-二氯苯 µg/kg	A	<1.5	/	≤25	/
TR2211271045MP		B	<1.5			
水质						
WS2211271046	对/间二甲苯 µg/L	A	<0.5	/	≤30	/
WS2211271052MP		B	<0.5			
WS2211271046	对/间二甲苯 µg/L	A	<0.5	/	≤30	/
WS2211271046P		B	<0.5			
WS2211271046	邻二甲苯 µg/L	A	<0.2	/	≤30	/
WS2211271052MP		B	<0.2			
WS2211271046	邻二甲苯 µg/L	A	<0.2	/	≤30	/
WS2211271046P		B	<0.2			
WS2211271046	反式-1,2-二氯乙烯 µg/L	A	<0.3	/	≤30	/
WS2211271052MP		B	<0.3			
WS2211271046	反式-1,2-二氯乙烯 µg/L	A	<0.3	/	≤30	/
WS2211271046P		B	<0.3			
WS2211271046	顺式-1,2-二氯乙烯 µg/L	A	<0.4	/	≤30	/
WS2211271052MP		B	<0.4			
WS2211271046	顺式-1,2-二氯乙烯 µg/L	A	<0.4	/	≤30	/
WS2211271046P		B	<0.4			
WS2211271046	1,2-二氯乙烯 µg/L	A	<0.4	/	≤30	/
WS2211271052MP		B	<0.4			
WS2211271046	1,2-二氯乙烯 µg/L	A	<0.4	/	≤30	/
WS2211271046P		B	<0.4			
WS2211271046	三氯甲烷 µg/L	A	<0.4	/	≤30	/
WS2211271052MP		B	<0.4			
WS2211271046	三氯甲烷 µg/L	A	<0.4	/	≤30	/
WS2211271046P		B	<0.4			
WS2211271046	氯乙烯 µg/L	A	<0.5	/	≤30	/
WS2211271052MP		B	<0.5			
WS2211271046	氯乙烯 µg/L	A	<0.5	/	≤30	/
WS2211271046P		B	<0.5			
WS2211271046	1,1-二氯乙烯 µg/L	A	<0.4	/	≤30	/
WS2211271052MP		B	<0.4			
WS2211271046	1,1-二氯乙烯 µg/L	A	<0.4	/	≤30	/
WS2211271046P		B	<0.4			
WS2211271046	二氯甲烷 µg/L	A	<0.5	/	≤30	/
WS2211271052MP		B	<0.5			
WS2211271046	二氯甲烷 µg/L	A	<0.5	/	≤30	/
WS2211271046P		B	<0.5			
WS2211271046	1,1-二氯乙烷 µg/L	A	<0.4	/	≤30	/
WS2211271052MP		B	<0.4			
WS2211271046	1,1-二氯乙烷 µg/L	A	<0.4	/	≤30	/
WS2211271046P		B	<0.4			

嘉兴永励精密钢管有限公司土壤和地下水自行监测采样与分析质量保证与质量控制报告

WS2211271046P		B	<0.4			
WS2211271046		A	<0.4			
WS2211271052MP	1,1,1-三氯乙烷 μg/L	B	<0.4	/	≤30	/
WS2211271046		A	<0.4			
WS2211271046P		B	<0.4	/	≤30	/
WS2211271046		A	<0.4			
WS2211271052MP	四氯化碳 μg/L	B	<0.4	/	≤30	/
WS2211271046		A	<0.4			
WS2211271046P		B	<0.4	/	≤30	/
WS2211271046		A	<0.4			
WS2211271052MP	苯 μg/L	B	<0.4	/	≤30	/
WS2211271046		A	<0.4			
WS2211271046P		B	<0.4	/	≤30	/
WS2211271046		A	<0.4			
WS2211271052MP	1,2-二氯乙烷 μg/L	B	<0.4	/	≤30	/
WS2211271046		A	<0.4			
WS2211271046P		B	<0.4	/	≤30	/
WS2211271046		A	<0.4			
WS2211271052MP	三氯乙烯 μg/L	B	<0.4	/	≤30	/
WS2211271046		A	<0.4			
WS2211271046P		B	<0.4	/	≤30	/
WS2211271046		A	<0.4			
WS2211271052MP	1,2-二氯丙烷 μg/L	B	<0.4	/	≤30	/
WS2211271046		A	<0.4			
WS2211271046P		B	<0.4	/	≤30	/
WS2211271046		A	<0.3			
WS2211271052MP	甲苯 μg/L	B	<0.3	/	≤30	/
WS2211271046		A	<0.3			
WS2211271046P		B	<0.3	/	≤30	/
WS2211271046		A	<0.4			
WS2211271052MP	1,1,2-三氯乙烷 μg/L	B	<0.4	/	≤30	/
WS2211271046		A	<0.4			
WS2211271046P		B	<0.4	/	≤30	/
WS2211271046		A	<0.2			
WS2211271052MP	四氯乙烯 μg/L	B	<0.2	/	≤30	/
WS2211271046		A	<0.2			
WS2211271046P		B	<0.2	/	≤30	/
WS2211271046		A	<0.3			
WS2211271052MP	乙苯 μg/L	B	<0.3	/	≤30	/
WS2211271046		A	<0.3			
WS2211271046P		B	<0.3	/	≤30	/

表 4-8 SVOCs 平行样检查

样品标号	测量元素	浓度		相对偏差%	质控要求%	结果评价
<b>土壤</b>						
TR2211271032	2-氯苯酚 mg/kg	A	<0.06	/	≤40	/
TR2211271044MP		B	<0.06			
TR2211271041		A	<0.06	/	≤40	/
TR2211271045MP		B	<0.06			
TR2211271045		A	<0.06			
TR2211271045P		B	<0.06			
TR2211271032	硝基苯 mg/kg	A	<0.09	/	≤40	/
TR2211271044MP		B	<0.09			
TR2211271041		A	<0.09	/	≤40	/
TR2211271045MP		B	<0.09			

嘉兴永励精密钢管有限公司土壤和地下水自行监测报告

嘉兴永励精密钢管有限公司土壤和地下水自行监测采样与分析质量保证与质量控制报告

TR2211271045		A	<0.09	/	≤40	/
TR2211271045P		B	<0.09	/	≤40	/
TR2211271032	萘 mg/kg	A	<0.09	/	≤40	/
TR2211271044MP		B	<0.09	/	≤40	/
TR2211271041		A	<0.09	/	≤40	/
TR2211271045MP		B	<0.09	/	≤40	/
TR2211271045		A	<0.09	/	≤40	/
TR2211271045P		B	<0.09	/	≤40	/
TR2211271032	苯并(a)蒽 mg/kg	A	<0.1	/	≤40	/
TR2211271044MP		B	<0.1	/	≤40	/
TR2211271041		A	<0.1	/	≤40	/
TR2211271045MP		B	<0.1	/	≤40	/
TR2211271045		A	<0.1	/	≤40	/
TR2211271045P		B	<0.1	/	≤40	/
TR2211271032	蒽 mg/kg	A	<0.1	/	≤40	/
TR2211271044MP		B	<0.1	/	≤40	/
TR2211271041		A	<0.1	/	≤40	/
TR2211271045MP		B	<0.1	/	≤40	/
TR2211271045		A	<0.1	/	≤40	/
TR2211271045P		B	<0.1	/	≤40	/
TR2211271032	苯并(b)荧蒽 mg/kg	A	<0.2	/	≤40	/
TR2211271044MP		B	<0.2	/	≤40	/
TR2211271041		A	<0.2	/	≤40	/
TR2211271045MP		B	<0.2	/	≤40	/
TR2211271045		A	<0.2	/	≤40	/
TR2211271045P		B	<0.2	/	≤40	/
TR2211271032	苯并(k)荧蒽 mg/kg	A	<0.1	/	≤40	/
TR2211271044MP		B	<0.1	/	≤40	/
TR2211271041		A	<0.1	/	≤40	/
TR2211271045MP		B	<0.1	/	≤40	/
TR2211271045		A	<0.1	/	≤40	/
TR2211271045P		B	<0.1	/	≤40	/
TR2211271032	苯并(a)花 mg/kg	A	<0.1	/	≤40	/
TR2211271044MP		B	<0.1	/	≤40	/
TR2211271041		A	<0.1	/	≤40	/
TR2211271045MP		B	<0.1	/	≤40	/
TR2211271045		A	<0.1	/	≤40	/
TR2211271045P		B	<0.1	/	≤40	/
TR2211271032	茚并(1,2,3-cd)花 mg/kg	A	<0.1	/	≤40	/
TR2211271044MP		B	<0.1	/	≤40	/
TR2211271041		A	<0.1	/	≤40	/
TR2211271045MP		B	<0.1	/	≤40	/
TR2211271045		A	<0.1	/	≤40	/
TR2211271045P		B	<0.1	/	≤40	/
TR2211271032	二苯并(a,h)蒽 mg/kg	A	<0.1	/	≤40	/
TR2211271044MP		B	<0.1	/	≤40	/
TR2211271041		A	<0.1	/	≤40	/
TR2211271045MP		B	<0.1	/	≤40	/
TR2211271045		A	<0.1	/	≤40	/
TR2211271045P		B	<0.1	/	≤40	/
TR2211271032	苯胺 mg/kg	A	<0.1	/	≤40	/
TR2211271044MP		B	<0.1	/	≤40	/
TR2211271041		A	<0.1	/	≤40	/
TR2211271045MP		B	<0.1	/	≤40	/
TR2211271045		A	<0.1	/	≤40	/
TR2211271045P		B	<0.1	/	≤40	/

表 4-9 金属指标平行样检查

样品标号	测量元素	浓度		相对偏差%	质控要求%	结果评价
土壤						
TR2211271032	六价铬 mg/kg	A	<0.5	/	≤20	/
TR2211271044MP		B	<0.5			
TR2211271041		A	<0.5	/	≤20	/
TR2211271045MP		B	<0.5			
TR2211271030		A	<0.5	/	≤20	/
TR2211271030P		B	<0.5			
TR2211271040		A	<0.5	/	≤20	/
TR2211271040P		B	<0.5			
TR2211271032	镍 mg/kg	A	31	12.7	≤20	合格
TR2211271044MP		B	24			
TR2211271041		A	43	13.2	≤20	合格
TR2211271045MP		B	33			
TR2211271030		A	21	16.0	≤20	合格
TR2211271030P		B	29			
TR2211271040		A	41	8.89	≤20	合格
TR2211271040P		B	49			
TR2211271032	铜 mg/kg	A	35	9.09	≤20	合格
TR2211271044MP		B	42			
TR2211271041		A	30	17.6	≤20	合格
TR2211271045MP		B	21			
TR2211271030		A	20	11.1	≤20	合格
TR2211271030P		B	25			
TR2211271040		A	46	10.7	≤20	合格
TR2211271040P		B	57			
TR2211271032	铅 mg/kg	A	31	18.4	≤20	合格
TR2211271044MP		B	45			
TR2211271041		A	29	10.8	≤20	合格
TR2211271045MP		B	36			
TR2211271030		A	25	10.7	≤20	合格
TR2211271030P		B	31			
TR2211271040		A	35	13.6	≤20	合格
TR2211271040P		B	46			
TR2211271032	锌 mg/kg	A	123	15.0	≤20	合格
TR2211271044MP		B	91			
TR2211271041		A	110	10.2	≤20	合格
TR2211271045MP		B	135			
TR2211271030		A	134	9.15	≤20	合格
TR2211271030P		B	161			
TR2211271040		A	217	14.8	≤20	合格
TR2211271040P		B	161			
TR2211271032	总铬 mg/kg	A	79	8.22	≤20	合格
TR2211271044MP		B	67			
TR2211271041		A	71	12.7	≤20	合格
TR2211271045MP		B	55			
TR2211271030		A	57	14.9	≤20	合格
TR2211271030P		B	77			
TR2211271040		A	79	16.8	≤20	合格
TR2211271040P		B	111			
TR2211271032	镉 mg/kg	A	0.19	11.8	≤20	合格
TR2211271044MP		B	0.15			
TR2211271041		A	0.22	10.2	≤20	合格

嘉兴永励精密钢管有限公司土壤和地下水自行监测报告

嘉兴永励精密钢管有限公司土壤和地下水自行监测采样与分析质量保证与质量控制报告

TR2211271045MP		B	0.27				
TR2211271030		A	0.13	10.3	≤20	合格	
TR2211271030P		B	0.16				
TR2211271040		A	0.23	11.5	≤20	合格	
TR2211271040P		B	0.29				
TR2211271032	汞 mg/kg	A	0.080	6.67	≤35	合格	
TR2211271044MP		B	0.070				
TR2211271041		A	0.103	6.36	≤30	合格	
TR2211271045MP		B	0.117				
TR2211271030		A	0.017	6.25	≤35	合格	
TR2211271030P		B	0.015				
TR2211271040		A	0.110	5.77	≤30	合格	
TR2211271040P		B	0.098				
TR2211271032		砷 mg/kg	A	8.20	5.26	≤20	合格
TR2211271044MP			B	9.11			
TR2211271041	A		12.5	5.93	≤15	合格	
TR2211271045MP	B		11.1				
TR2211271030	A		9.32	5.61	≤20	合格	
TR2211271030P	B		8.33				
TR2211271040	A		9.32	5.07	≤20	合格	
TR2211271040P	B		8.42				
水质							
WS2211271046	铜 mg/L	A	<0.003	/	≤25	/	
WS2211271052MP		B	<0.003				
WS2211271046	铜 mg/L	A	<0.003	/	≤25	/	
WS2211271046P		B	<0.003				
WS2211271046	铅 mg/L	A	<0.008	/	≤25	/	
WS2211271052MP		B	<0.008				
WS2211271046	铅 mg/L	A	<0.008	/	≤25	/	
WS2211271046P		B	<0.008				
WS2211271046	镉 mg/L	A	<0.003	/	≤25	/	
WS2211271052MP		B	<0.003				
WS2211271046	镉 mg/L	A	<0.003	/	≤25	/	
WS2211271046P		B	<0.003				
WS2211271046	锌 mg/L	A	0.025	11.1	≤25	合格	
WS2211271052MP		B	0.020				
WS2211271046	锌 mg/L	A	0.027	8.00	≤25	合格	
WS2211271046P		B	0.023				
WS2211271046	钠 mg/L	A	117	2.50	≤25	合格	
WS2211271052MP		B	123				
WS2211271046	钠 mg/L	A	116	0.85	≤25	合格	
WS2211271046P		B	118				
WS2211271046	铁 mg/L	A	<0.01	/	≤25	/	
WS2211271052MP		B	<0.01				
WS2211271046	铁 mg/L	A	<0.01	/	≤25	/	
WS2211271046P		B	<0.01				
WS2211271046	镍 mg/L	A	<0.006	/	≤25	/	
WS2211271052MP		B	<0.006				
WS2211271046	镍 mg/L	A	<0.006	/	≤25	/	
WS2211271046P		B	<0.006				
WS2211271046	锰 mg/L	A	1.30	7.44	≤25	合格	
WS2211271052MP		B	1.12				
WS2211271046	锰 mg/L	A	1.38	6.56	≤25	合格	
WS2211271046P		B	1.21				
WS2211271046	铝	A	<0.004	/	≤25	/	
WS2211271052MP		B	<0.004				

嘉兴永励精密钢管有限公司土壤和地下水自行监测报告

嘉兴永励精密钢管有限公司土壤和地下水自行监测采样与分析质量保证与质量控制报告

WS2211271046	mg/L	A	<0.004	/	≤25	/
WS2211271046P		B	<0.004			
WS2211271046	硼	A	<0.01	/	≤25	/
WS2211271052MP		B	<0.01			
WS2211271046	mg/L	A	<0.01	/	≤25	/
WS2211271046P		B	<0.01			
WS2211271046	钼	A	<0.04	/	≤25	/
WS2211271052MP		B	<0.04			
WS2211271046	mg/L	A	<0.04	/	≤25	/
WS2211271046P		B	<0.04			
WS2211271046	钴	A	<0.006	/	≤25	/
WS2211271052MP		B	<0.006			
WS2211271046	mg/L	A	<0.006	/	≤25	/
WS2211271046P		B	<0.006			
WS2211271046	钡	A	<0.003	/	≤25	/
WS2211271052MP		B	<0.003			
WS2211271046	mg/L	A	<0.003	/	≤25	/
WS2211271046P		B	<0.003			
WS2211271046	银	A	<0.002	/	≤25	/
WS2211271052MP		B	<0.002			
WS2211271046	mg/L	A	<0.002	/	≤25	/
WS2211271046P		B	<0.002			
WS2211271046	总铬	A	<0.005	/	≤25	/
WS2211271052MP		B	<0.005			
WS2211271046	mg/L	A	<0.005	/	≤25	/
WS2211271046P		B	<0.005			
WS2211271046	铍	A	<0.04	/	≤20	/
WS2211271052MP		B	<0.04			
WS2211271047	μg/L	A	<0.04	/	≤20	/
WS2211271047P		B	<0.04			
WS2211271046	铊	A	<0.02	/	≤20	/
WS2211271052MP		B	<0.02			
WS2211271047	μg/L	A	<0.02	/	≤20	/
WS2211271047P		B	<0.02			
WS2211271046	六价铬	A	<0.004	/	≤25	/
WS2211271052MP		B	<0.004			
WS2211271046	mg/L	A	<0.004	/	≤25	/
WS2211271046P		B	<0.004			
WS2211271046	砷	A	0.5	9.09	≤20	合格
WS2211271052MP		B	0.6			
WS2211271051	μg/L	A	<0.3	/	≤20	/
WS2211271051P		B	<0.3			
WS2211271046	硒	A	<0.4	/	≤20	/
WS2211271052MP		B	<0.4			
WS2211271051	μg/L	A	<0.4	/	≤20	/
WS2211271051P		B	<0.4			
WS2211271046	汞	A	<0.04	/	≤20	/
WS2211271052MP		B	<0.04			
WS2211271051	μg/L	A	<0.04	/	≤20	/
WS2211271051P		B	<0.04			
WS2211271046	镉	A	0.5	9.09	≤20	合格
WS2211271052MP		B	0.6			
WS2211271051	μg/L	A	<0.2	/	≤20	/
WS2211271051P		B	<0.2			

表 4-10 理化/其他指标平行样检查

样品标号	测量元素	浓度		相对偏差%	质控要求%	结果评价	
<b>土壤</b>							
TR2211271032 TR2211271044MP	pH 值 无量纲	A	6.57	0.03	±0.3 (绝对差值)	合格	
		B	6.54				
TR2211271041 TR2211271045MP		A	6.25	0.17	±0.3 (绝对差值)	合格	
		B	6.08				
TR2211271039 TR2211271039P		A	6.01	-0.12	±0.3 (绝对差值)	合格	
		B	6.13				
TR2211271045 TR2211271045P		A	6.08	-0.06	±0.3 (绝对差值)	合格	
		B	6.14				
TR2211271032 TR2211271044MP	总磷 mg/kg	A	184	1.66	≤15	合格	
		B	178				
TR2211271041 TR2211271045MP		A	364	3.12	≤15	合格	
		B	342				
TR2211271030 TR2211271030P		A	318	3.05	≤15	合格	
		B	338				
TR2211271040 TR2211271040P		A	250	4.76	≤15	合格	
		B	275				
TR2211271032 TR2211271044MP	石油烃 (C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> ) mg/kg	A	64	0.78	≤25	合格	
		B	65				
TR2211271041 TR2211271045MP		A	65	3.70	≤25	合格	
		B	70				
TR2211271040 TR2211271040P		A	86	3.37	≤25	合格	
		B	92				
<b>水质</b>							
WS2211271046 WS2211271052MP		色度 度	A	5	0	≤15	合格
	B		5				
WS2211271046 WS2211271052MP	氨氮 mg/L	A	1.30	0.78	≤15	合格	
		B	1.28				
WS2211271051 WS2211271051P		A	0.479	0.21	≤15	合格	
		B	0.477				
WS2211271046 WS2211271052MP	总磷 mg/L	A	0.044	2.22	≤10	合格	
		B	0.046				
WS2211271049 WS2211271049P		A	0.066	1.54	≤10	合格	
		B	0.064				
WS2211271046 WS2211271052MP	阴离子表面活性剂 mg/L	A	<0.05	/	≤20	/	
		B	<0.05				
WS2211271047 WS2211271047P		A	<0.05	/	≤20	/	
		B	<0.05				
WS2211271046 WS2211271052MP	总硬度 mg/L	A	310	1.59	≤8	合格	
		B	320				
WS2211271046 WS2211271046P		A	317	2.09	≤8	合格	
		B	304				
WS2211271046 WS2211271052MP	溶解性固体总量 mg/L	A	843	3.60	≤10	合格	
		B	906				
WS2211271046 WS2211271052MP	氰化物 mg/L	A	<0.004	/	≤20	/	
		B	<0.004				
WS2211271049 WS2211271049P		A	<0.004	/	≤20	/	
		B	<0.004				
WS2211271046 WS2211271052MP	碘化物	A	<0.002	/	≤10	/	
		B	<0.002				
WS2211271051 WS2211271051P		A	<0.002	/	≤10	/	
		B	<0.002				

嘉兴永励精密钢管有限公司土壤和地下水自行监测采样与分析质量保证与质量控制报告

WS2211271046	硫化物 mg/L	A	<0.003	/	≤30	/
WS2211271052MP		B	<0.003			
WS2211271051	mg/L	A	<0.003	/	≤30	/
WS2211271051P		B	<0.003			
WS2211271046	挥发酚 mg/L	A	0.0003	14.3	≤20	合格
WS2211271052MP		B	0.0004			
WS2211271047	mg/L	A	0.0010	5.26	≤20	合格
WS2211271047P		B	0.0009			
WS2211271046	氯化物 mg/L	A	63.7	0.70	≤10	合格
WS2211271052MP		B	64.6			
WS2211271051	mg/L	A	21.2	0.24	≤10	合格
WS2211271051P		B	21.1			
WS2211271046	氟化物 mg/L	A	0.471	0.43	≤10	合格
WS2211271052MP		B	0.467			
WS2211271051	mg/L	A	0.263	0.19	≤10	合格
WS2211271051P		B	0.262			
WS2211271046	硫酸盐 mg/L	A	159	0.63	≤10	合格
WS2211271052MP		B	161			
WS2211271051	mg/L	A	104	0	≤10	合格
WS2211271051P		B	104			
WS2211271046	硝酸盐(以N计) mg/L	A	0.220	0.90	≤10	合格
WS2211271052MP		B	0.224			
WS2211271051	mg/L	A	0.061	0.81	≤10	合格
WS2211271051P		B	0.062			
WS2211271046	亚硝酸盐(以N计) mg/L	A	<0.005	/	≤10	/
WS2211271052MP		B	<0.005			
WS2211271051	mg/L	A	<0.005	/	≤10	/
WS2211271051P		B	<0.005			
WS2211271046	高锰酸盐指数 mg/L	A	6.4	0.78	≤10	合格
WS2211271052MP		B	6.5			
WS2211271051	mg/L	A	1.2	4.35	≤10	合格
WS2211271051P		B	1.1			
WS2211271046	石油类 mg/L	A	0.41	3.80	≤10	合格
WS2211271052MP		B	0.38			
WS2211271046	可萃取性石油烃 mg/L	A	0.23	9.52	≤50	合格
WS2211271052MP		B	0.19			

#### 4.5 方法检出限

本地块土壤样品除 pH 之外,所有检测项目均测定了实验室空白,检测结果均小于方法检出限;挥发性有机物各指标还测定了运输空白和全程序空白,检测结果小于方法检出限。地下水所有检测项目均进行了空白试验,检测结果均小于方法检出限。各指标检出限见表 4-11;各指标空白试验见表 4-12。

由表 4-11 和表 4-12 可得到结论:各指标空白值均小于检出限。

表 4-11 各检测项目检出限

检测项目	分析方法	参考标准编号	检出限
<b>土壤</b>			
pH 值	土壤 pH 值的测定 电位法	HJ 962-2018	/

嘉兴永励精密钢管有限公司土壤和地下水自行监测采样与分析质量保证与质量控制报告

总磷	土壤 总磷的测定 碱熔-钼锑抗分光光度法	HJ 693-2011	10.0mg/kg	
石油烃 (C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> )	土壤和沉积物 石油烃 (C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> ) 的测定 气相色谱法	HJ 1021-2019	1mg/kg	
六价铬	土壤和沉积物 六价铬的测定 碱溶液提取-火焰原子吸收分光光度法	HJ 1082-2019	0.5mg/kg	
镉	土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法	GB/T 17141-1997	0.01mg/kg	
铅	土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法	HJ 491-2019	10mg/kg	
铜			1mg/kg	
锌			1mg/kg	
总铬			4mg/kg	
镍			3mg/kg	
汞	土壤和沉积物 汞、砷、硒、铋、锑的测定 微波消解/原子荧光法	HJ 680-2013	0.002mg/kg	
砷			0.01mg/kg	
挥发性有机物	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	氯甲烷	1.0μg/kg
			氯乙烯	1.0μg/kg
			1,1-二氯乙烯	1.0μg/kg
			二氯甲烷	1.5μg/kg
			反式-1,2-二氯乙烯	1.4μg/kg
			1,1-二氯乙烷	1.2μg/kg
			顺式-1,2-二氯乙烯	1.3μg/kg
			氯仿	1.1μg/kg
			1,1,1-三氯乙烷	1.3μg/kg
			四氯化碳	1.3μg/kg
			苯	1.9μg/kg
			1,2-二氯乙烷	1.3μg/kg
			三氯乙烯	1.2μg/kg
			1,2-二氯丙烷	1.1μg/kg
			甲苯	1.3μg/kg
			1,1,2-三氯乙烷	1.2μg/kg
			四氯乙烯	1.4μg/kg
			氯苯	1.2μg/kg
			1,1,1,2-四氯乙烷	1.2μg/kg
			乙苯	1.2μg/kg
对/间二甲苯	1.2μg/kg			
邻二甲苯	1.2μg/kg			
苯乙烯	1.1μg/kg			
1,1,2,2-四氯乙烷	1.2μg/kg			
1,2,3-三氯丙烷	1.2μg/kg			
1,4-二氯苯	1.5μg/kg			

嘉兴永励精密钢管有限公司土壤和地下水自行监测采样与分析质量保证与质量控制报告

半挥发性有机物	1,2-二氯苯			1.5µg/kg
	2-氯苯酚	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法	HJ 834-2017	0.06mg/kg
	硝基苯			0.09mg/kg
	萘			0.09mg/kg
	苯并(a)蒽			0.1mg/kg
	蒾			0.1mg/kg
	苯并(b)荧蒹			0.2mg/kg
	苯并(k)荧蒹			0.1mg/kg
	苯并(a)芘			0.1mg/kg
	茚并(1,2,3-cd)芘			0.1mg/kg
	二苯并(a,h)蒽			0.1mg/kg
	苯胺	危险废物鉴别标准 浸出毒性鉴别	GB 5085.3-2007 附录 K	0.1mg/kg
<b>水质</b>				
铅	水质 32种元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法	HJ 776-2015	0.008mg/L	
镉			0.003mg/L	
铜			0.003mg/L	
钠			0.01mg/L	
锌			0.008mg/L	
铁			0.01mg/L	
锰			0.001mg/L	
镍			0.006mg/L	
硼			0.01mg/L	
钼			0.04mg/L	
钴			0.006mg/L	
钡			0.003mg/L	
银			0.002mg/L	
总铬			0.005mg/L	
铝			0.004mg/L	
硒			水质 汞、砷、硒、锑、铋的测定 原子荧光法	HJ 694-2014
锑	0.2µg/L			
汞	0.04µg/L			
砷	0.3µg/L			
pH值	水质 pH值的测定 电极法	HJ 1147-2020	0.01	
总磷	水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法	GB/T 11893-1989	0.01mg/L	
浊度	水质浊度的测定 浊度计法	HJ 1075-2019		
色度	水质 色度的测定	GB/T 11903-1989	5 度	
氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法	HJ 535-2009	0.025mg/L	
溶解性固体总量	地下水水质分析方法 第9部分：溶解性固体总量的测定 重量法	DZ/T 0064.9-2021	4mg/L	

嘉兴永励精密钢管有限公司土壤和地下水自行监测采样与分析质量保证与质量控制报告

挥发酚	水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法	HJ 503-2009	0.0003mg/L
总硬度	水质 钙和镁总量的测定 EDTA 滴定法	GB/T 7477-1987	5mg/L
高锰酸盐指数	水质 高锰酸盐指数的测定	GB/T 11892-1989	0.5mg/L
六价铬	水质 六价铬的测定 二苯碳酰二肼分光光度法	GB/T 7467-1987	0.004mg/L
氰化物	水质 氰化物的测定 容量法和分光光度法	HJ 484-2009	0.004mg/L
碘化物	水质 碘化物的测定 离子色谱法	HJ 778-2015	0.002mg/L
硫化物	水质 硫化物的测定 亚甲基蓝分光光度法	HJ 1226-2021	0.003mg/L
阴离子表面活性剂	水质 阴离子表面活性剂的测定 亚甲基蓝分光光度法	GB/T 7494-1987	0.05mg/L
石油类	水质 石油类的测定 紫外分光光度法(试行)	HJ 970-2018	0.01mg/L
可萃取性石油烃	水质 可萃取性石油烃(C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> )的测定 气相色谱法	HJ 894-2017	0.01mg/L
硫酸盐	水质 无机阴离子(F <sup>-</sup> 、Cl <sup>-</sup> 、NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> 、Br <sup>-</sup> 、NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> 、PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> 、SO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> 、SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> )的测定 离子色谱法	HJ 84-2016	0.018mg/L
氟化物			0.006mg/L
硝酸盐(以N计)			0.004mg/L
亚硝酸盐(以N计)			0.005mg/L
氯化物			0.007mg/L
对/间二甲苯	水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ639-2012	0.5μg/L
邻二甲苯			0.2μg/L
反式-1,2-二氯乙烯			0.3μg/L
顺式-1,2-二氯乙烯			0.4μg/L
1,2-二氯乙烯			0.4μg/L
三氯甲烷			0.4μg/L
氯乙烯			0.5μg/L
1,1-二氯乙烯			0.4μg/L
二氯甲烷			0.5μg/L
1,1-二氯乙烷			0.4μg/L
1,1,1-三氯乙烷			0.4μg/L
四氯化碳			0.4μg/L
苯			0.4μg/L
1,2-二氯乙烷			0.4μg/L
三氯乙烯			0.4μg/L
1,2-二氯丙烷			0.4μg/L
甲苯			0.3μg/L
1,1,2-三氯乙烷			0.4μg/L
四氯乙烯			0.2μg/L
乙苯			0.3μg/L

表 4-12 各样品空白（实验室空白、运输空白、全程序空白、设备空白）检测结果评价

检测项目	实验室空白值	运输空白	全程序空白	设备空白	结果评价	
<b>土壤</b>						
六价铬	<0.5mg/kg	/	/	/	合格	
镉	<0.01mg/kg	/	/	/	合格	
铅	<10mg/kg	/	/	/	合格	
铜	<1mg/kg	/	/	/	合格	
镍	<3mg/kg	/	/	/	合格	
锌	<4mg/kg	/	/	/	合格	
总铬	<4mg/kg	/	/	/	合格	
汞	<0.002mg/kg	/	/	/	合格	
砷	<0.01mg/kg	/	/	/	合格	
石油烃 (C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> )	<1mg/kg	/	/	/	合格	
挥发性有机物	氯甲烷	<1.0μg/kg	<1.0μg/kg	<1.0μg/kg	/	合格
	氯乙烯	<1.0μg/kg	<1.0μg/kg	<1.0μg/kg	/	合格
	1,1-二氯乙烯	<1.0μg/kg	<1.0μg/kg	<1.0μg/kg	/	合格
	二氯甲烷	<1.5μg/kg	<1.5μg/kg	<1.5μg/kg	/	合格
	反式-1,2-二氯乙烯	<1.4μg/kg	<1.4μg/kg	<1.4μg/kg	/	合格
	1,1-二氯乙烷	<1.2μg/kg	<1.2μg/kg	<1.2μg/kg	/	合格
	顺式-1,2-二氯乙烯	<1.3μg/kg	<1.3μg/kg	<1.3μg/kg	/	合格
	氯仿	<1.1μg/kg	<1.1μg/kg	<1.1μg/kg	/	合格
	1,1,1-三氯乙烷	<1.3μg/kg	<1.3μg/kg	<1.3μg/kg	/	合格
	四氯化碳	<1.3μg/kg	<1.3μg/kg	<1.3μg/kg	/	合格
	苯	<1.9μg/kg	<1.9μg/kg	<1.9μg/kg	/	合格
	1,2-二氯乙烷	<1.3μg/kg	<1.3μg/kg	<1.3μg/kg	/	合格
	三氯乙烯	<1.2μg/kg	<1.2μg/kg	<1.2μg/kg	/	合格
	1,2-二氯丙烷	<1.1μg/kg	<1.1μg/kg	<1.1μg/kg	/	合格
	甲苯	<1.3μg/kg	<1.3μg/kg	<1.3μg/kg	/	合格
	1,1,2-三氯乙烷	<1.2μg/kg	<1.2μg/kg	<1.2μg/kg	/	合格
	四氯乙烯	<1.4μg/kg	<1.4μg/kg	<1.4μg/kg	/	合格
	氯苯	<1.2μg/kg	<1.2μg/kg	<1.2μg/kg	/	合格
1,1,1,2-四氯乙烷	<1.2μg/kg	<1.2μg/kg	<1.2μg/kg	/	合格	

嘉兴永励精密钢管有限公司土壤和地下水自行监测采样与分析质量保证与质量控制报告

半挥发性有机物	乙苯	<1.2μg/kg	<1.2μg/kg	<1.2μg/kg	/	合格
	对/间二甲苯	<1.2μg/kg	<1.2μg/kg	<1.2μg/kg	/	合格
	邻二甲苯	<1.2μg/kg	<1.2μg/kg	<1.2μg/kg	/	合格
	苯乙烯	<1.1μg/kg	<1.1μg/kg	<1.1μg/kg	/	合格
	1,1,2,2-四氯乙烷	<1.2μg/kg	<1.2μg/kg	<1.2μg/kg	/	合格
	1,2,3-三氯丙烷	<1.2μg/kg	<1.2μg/kg	<1.2μg/kg	/	合格
	1,4-二氯苯	<1.5μg/kg	<1.5μg/kg	<1.5μg/kg	/	合格
	1,2-二氯苯	<1.5μg/kg	<1.5μg/kg	<1.5μg/kg	/	合格
	2-氯苯酚	<0.06mg/kg	/	/	/	合格
	硝基苯	<0.09mg/kg	/	/	/	合格
	苯并(a)蒽	<0.1mg/kg	/	/	/	合格
	蒽	<0.1mg/kg	/	/	/	合格
	苯并(b)荧蒹	<0.2mg/kg	/	/	/	合格
	苯并(k)荧蒹	<0.1mg/kg	/	/	/	合格
	苯并(a)芘	<0.1mg/kg	/	/	/	合格
	茚并(1,2,3-cd)芘	<0.1mg/kg	/	/	/	合格
	二苯并(a,h)蒽	<0.1mg/kg	/	/	/	合格
	苯胺	<0.1mg/kg	/	/	/	合格
	水质					
检测项目	实验室空白	运输空白	全程序空白	设备空白	结果评价	
铅	<0.008mg/L	/	<0.008mg/L	/	合格	
镉	<0.003mg/L	/	<0.003mg/L	/	合格	
铜	<0.003mg/L	/	<0.003mg/L	/	合格	
钠	<0.01mg/L	/	<0.01mg/L	/	合格	
锌	<0.008mg/L	/	<0.008mg/L	/	合格	
铁	<0.01mg/L	/	<0.01mg/L	/	合格	
锰	<0.001mg/L	/	<0.001mg/L	/	合格	
镍	<0.006mg/L	/	<0.006mg/L	/	合格	
铬	<0.005mg/L	/	<0.005mg/L	/	合格	
硼	<0.01mg/L	/	<0.01mg/L	/	合格	
钼	<0.003mg/L	/	<0.003mg/L	/	合格	
银	<0.002mg/L	/	<0.002mg/L	/	合格	

嘉兴永励精密钢管有限公司土壤和地下水自行监测报告

嘉兴永励精密钢管有限公司土壤和地下水自行监测采样与分析质量保证与质量控制报告

钴	<0.006mg/L	/	<0.006mg/L	/	合格	
钼	<0.04mg/L	/	<0.04mg/L	/	合格	
铝	<0.004mg/L	/	<0.004mg/L	/	合格	
铍	<0.04μg/L	/	<0.04μg/L	/	合格	
铊	<0.02μg/L	/	<0.02μg/L	/	合格	
砷	<0.3μg/L	/	<0.3μg/L	/	合格	
汞	<0.04μg/L	/	<0.04μg/L	/	合格	
硒	<0.4μg/L	/	<0.4μg/L	/	合格	
锑	<0.2μg/L	/	<0.2μg/L	/	合格	
氨氮	<0.025mg/L	/	<0.025mg/L	/	合格	
总磷	<0.01mg/L	/	<0.01mg/L	/	合格	
挥发酚	<0.0003mg/L	/	<0.0003mg/L	/	合格	
总硬度	<5mg/L	/	<5mg/L	/	合格	
高锰酸盐指数	<0.5mg/L	/	<0.5mg/L	/	合格	
六价铬	<0.004mg/L	/	<0.004mg/L	/	合格	
溶解性固体总量	<4mg/L	/	<4mg/L	/	合格	
氯化物	<0.007mg/L	/	<0.007mg/L	/	合格	
硝酸盐（以 N 计）	<0.004mg/L	/	<0.004mg/L	/	合格	
亚硝酸盐（以 N 计）	<0.005mg/L	/	<0.005mg/L	/	合格	
氟化物	<0.006mg/L	/	<0.006mg/L	/	合格	
硫酸盐	<0.018mg/L	/	<0.018mg/L	/	合格	
氰化物	<0.004mg/L	/	<0.004mg/L	/	合格	
碘化物	<0.002mg/L	/	<0.002mg/L	/	合格	
硫化物	<0.003mg/L	/	<0.003mg/L	/	合格	
石油类	<0.01mg/L	/	<0.01mg/L	/	合格	
可萃取性石油烃	<0.01mg/L	/	<0.01mg/L	/	合格	
阴离子表面活性剂	<0.05mg/L	/	<0.05mg/L	/	合格	
邻苯二甲基二甲酯	<0.2μg/L	/	<0.2μg/L	/	合格	
挥发性有机物	对/间二甲苯	<0.5μg/L	<0.5μg/L	<0.5μg/L	<0.5μg/L	合格
	邻二甲苯	<0.2μg/L	<0.2μg/L	<0.2μg/L	<0.2μg/L	合格
	反式-1,2-二氯乙烯	<0.3μg/L	<0.3μg/L	<0.3μg/L	<0.3μg/L	合格
	顺式-1,2-二氯乙烯	<0.4μg/L	<0.4μg/L	<0.4μg/L	<0.4μg/L	合格

嘉兴永励精密钢管有限公司土壤和地下水自行监测采样与分析质量保证与质量控制报告

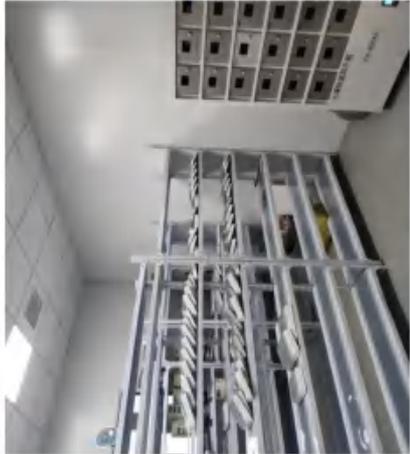
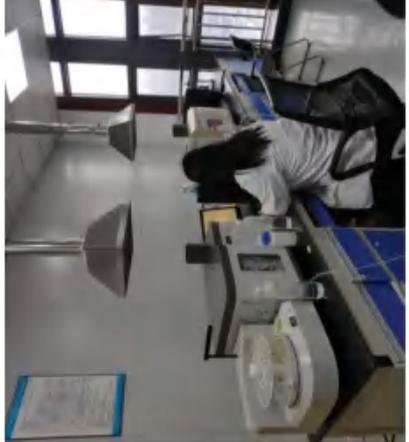
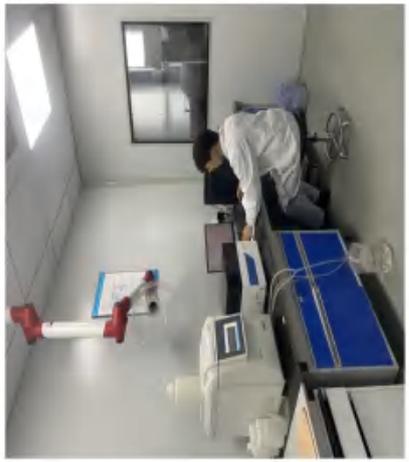
三氯甲烷	<0.4μg/L	<0.4μg/L	<0.4μg/L	<0.4μg/L	合格
氯乙烯	<0.5μg/L	<0.5μg/L	<0.5μg/L	<0.5μg/L	合格
1,1-二氯乙烯	<0.4μg/L	<0.4μg/L	<0.4μg/L	<0.4μg/L	合格
二氯甲烷	<0.5μg/L	<0.5μg/L	<0.5μg/L	<0.5μg/L	合格
1,1-二氯乙烷	<0.4μg/L	<0.4μg/L	<0.4μg/L	<0.4μg/L	合格
1,1,1-三氯乙烷	<0.4μg/L	<0.4μg/L	<0.4μg/L	<0.4μg/L	合格
四氯化碳	<0.4μg/L	<0.4μg/L	<0.4μg/L	<0.4μg/L	合格
苯	<0.4μg/L	<0.4μg/L	<0.4μg/L	<0.4μg/L	合格
1,2-二氯乙烷	<0.4μg/L	<0.4μg/L	<0.4μg/L	<0.4μg/L	合格
三氯乙烯	<0.4μg/L	<0.4μg/L	<0.4μg/L	<0.4μg/L	合格
1,2-二氯丙烷	<0.4μg/L	<0.4μg/L	<0.4μg/L	<0.4μg/L	合格
甲苯	<0.3μg/L	<0.3μg/L	<0.3μg/L	<0.3μg/L	合格
1,1,2-三氯乙烷	<0.4μg/L	<0.4μg/L	<0.4μg/L	<0.4μg/L	合格
四氯乙烯	<0.2μg/L	<0.2μg/L	<0.2μg/L	<0.2μg/L	合格
乙苯	<0.3μg/L	<0.3μg/L	<0.3μg/L	<0.3μg/L	合格

## 5 结论

依据检测项目质量保证和质量控制的相关规范和要求，本公司对整个检测项目过程实施了质控工作，从采样准备、采样过程、土钻钻进，监测井建设、洗井，样品采集、保存、运输和流转，样品测定过程的准确度、精密度、检出限等均进行了有效的质量控制，能够满足检测项目对质量保证和质量控制的要求。

从以上质控结果可看出，本次质控实验自控平行样结果相对偏差较小，空白样品结果均小于方法检出限，质控样品结果良好，未出现不符合要求的质控结果，证明了检测过程中无异常，检测结果准确可靠。

实验室相关照片

		
<p>土壤风干室</p>	<p>土壤研磨</p>	<p>重金属消解 (微波消解仪)</p>
		
<p>重金属测试 (ICP)</p>	<p>汞、砷、硒测试 (原子荧光)</p>	<p>分析测试 (离子色谱)</p>

		
<p>平行浓缩仪</p>	<p>加压流体萃取</p>	<p>分析测试（半挥发性有机物）</p>
		
<p>分析测试（挥发性有机物）</p>	<p>紫外分光光度计</p>	<p>石油烃测试</p>

附件土壤采样相关记录

技术记录

土壤采样钻孔记录单

编号: HGC-JJ-148

地块名称: 嘉兴永励精密钢管有限公司									
采样点编号: AT2					天气: PA		温度(°C): 18		
采样日期: 2022.11.17					采样人员: 王强 陆佳威				
钻孔负责人: 方伙德			钻孔深度(m): 1.0		钻孔直径: 89 mm				
钻孔方法: 直压式			钻机型号: QY-60L		坐标(E, N): E: 120.929317°, N: 30.89316°				
地面高程(m): 5.80			孔口高程(m): /		初见水位(m): /		稳定水位(m): 1.15		
校对人员: 陆佳威					审核人: 方伙德				
钻探深度	土层性状描述	采样编号	采样深度	土质类型	土壤颜色	土壤湿度	有无气味	是否送检	送检编号
0.0~1.0	粘土, 灰褐色, 干燥	2211271-AT2-01	0~0.5	A	①	1	无	是	TR2211271-021
	粘土	2211271-AT2-02	0.5~1.0	A	①	1	无	是	TR2211271-022
1									
2									
3									
4									
5									
6									
7									
8									
9									
10									

注: 湿度等级: 1干、2潮、3湿、4极湿  
 土质类型: A(粘壤土)、B( )、C( )、D( )、E( )  
 土壤颜色: ①(灰褐色)、②( )、③( )、④( )、⑤( )

第(1)页, 共(1)页

杭州广测环境技术有限公司 第3次修订

技术记录

土壤采样钻孔记录单

编号: HGC-JJ-148

地块名称: 嘉兴永励精密钢管有限公司									
采样点编号: C72					天气: 阴		温度 (°C): 18		
采样日期: 2022.9.17					采样人员: 王强 陈海				
钻孔负责人: 王强		钻孔深度 (m): 1.2			钻孔直径: 99 mm				
钻孔方法: 直压式		钻机型号: QY-60L		坐标 (E, N): E: 120°55'55", N: 30°55'33"					
地面高程 (m): 5.44		孔口高程 (m): /		初见水位 (m): /		稳定水位 (m): /			
校对入: 陈海					审核人: 王强				
钻探深度	土层性状描述	采样编号	采样深度	土质类型	土壤颜色	土壤湿度	有无气味	是否送检	送检编号
0.0 ~ 1.0	黏土: 灰褐色, 干 松散	310211-C12-01	0 ~ 0.5	A	①	1	无	是	TR20220917017
		310211-C12-02	0.5 ~ 1.2	A	①	1	无	是	TR20220917018
1									
2									
3									
4									
5									
6									
7									
8									
9									
10									
注: 湿度等级: 1 干、2 潮、3 湿、4 极湿 土质类型: A (黏土)、B ( )、C ( )、D ( )、E ( ) 土壤颜色: ① (灰褐色)、② ( )、③ ( )、④ ( )、⑤ ( )									

第 (1) 页, 共 (1) 页

杭州广测环境技术有限公司 第 3 次修订

技术记录

土壤采样钻孔记录单

编号: HGC-JJ-148

地块名称: 嘉兴永励精密钢管有限公司									
采样点编号: DT2					天气: 阴		温度 (°C): 18		
采样日期: 2022.01.17					采样人员: 王立东 陆佳威				
钻孔负责人: 王立东		钻孔深度 (m): 9.5			钻孔直径: 89 mm				
钻孔方法: 直压式		钻机型号: QY-60L			坐标 (E, N): E: 120°49'568", N: 30°43'452"				
地面高程 (m): 5.85 (±0.1)		孔口高程 (m): /			初见水位 (m): /		稳定水位 (m): 1.32		
校对对: 陆佳威					审核人: 孙金明				
钻探深度	土层性状描述	采样编号	采样深度	土质类型	土壤颜色	土壤湿度	有无气味	是否送检	送检编号
0.0 ~ 1.1	黄褐色、干松散	2211271-DT2-01	0 ~ 0.5	A	①	1	无	是	TR2211271-01-0
		2211271-DT2-02	0.5 ~ 1.0	A	①	1	无	否	
1.1 ~ 1.5	粉质粘土、灰黄色、潮湿	2211271-DT2-03	1.1 ~ 1.5	B	②	2	无	否	
		2211271-DT2-04	1.5 ~ 2.0	B	③	2	无	否	
2		2211271-DT2-05	2.0 ~ 2.5	B	③	2	无	是	TR2211271-05-05
		2211271-DT2-06	2.5 ~ 3.0	B	③	2	无	否	
3		2211271-DT2-07	3.0 ~ 4.0	B	④	2	无	否	
4		2211271-DT2-08	4.0 ~ 4.5	B	④	2	无	是	TR2211271-08-2
5									
6									
7									
8									
9									
10									

注: 湿度等级: 1 干、2 潮、3 湿、4 极湿  
 土质类型: A (黏土)、B (粉质黏土)、C ( )、D ( )、E ( )  
 土壤颜色: ① (黄褐色)、② (灰黄色)、③ ( )、④ ( )、⑤ ( )

第 (3) 页, 共 (6) 页

杭州广测环境技术有限公司 第 3 次修订

技术记录

土壤快速筛选仪器校准记录单

编号: HGC-LJ-170

地块名称	嘉兴永励精密钢管有限公司			校准日期	2022.11.17	
XRF 仪器名称及编号	Trues700 型光谱仪 GCY-565			标气浓度 (ppm)	796	
XRF 校准前自检情况	合格通过			校准前 (ppm)	780	
PID 仪器名称及编号	ppbRAE3000+型 VOC 气体检测仪 GCY-667			校准后 (ppm)	782	
PID 校准前自检情况	合格通过			XRF 标准样品编号	GBW-07436 G55-27	
校准因子	仪器校准浓度 (mg/kg)			标准样品浓度 (mg/kg)	相对误差	
	第 1 次	第 2 次	第 3 次			
砷	13.4	14.6	14.6	14.2	13.3	+6.6%
镉	0.55	0.61	0.55	0.57	0.57	-3.4%
铜	52	50	57	53	54	-1.7%
铅	38	41	42	40	41	-1.6%
镍	47	40	41	43	43	-0.8%
锌	130	116	114	123	127	-2.7%
汞	0.110	0.108	0.125	0.114	0.116	-1.4%
铬	79	87	84	90	92	-2.2%
校准人: 孙海	校对人: 郑任成			审核人: 郑任成		

第 (4) 页, 共 (6) 页  
杭州广湖环境技术有限公司 第 3 次修订

技术记录

土壤快速筛选记录单

编号: HGC-JJ-169

采样单位: 杭州广洲环境技术有限公司  
地址: 浙江省杭州市拱墅区德城206号5幢四层、五层

地块名称: 嘉兴永励精密钢管有限公司  
地址: 嘉兴永励精密钢管有限公司

PID 型号: ppbRME3000+型 VOC 气体检测仪  
大气背景 PID 值 (ppm): 0.30%

自封袋 PID 值 (ppm): 0.01  
XRF 型号: Trues700 型光谱仪  
采样日期: 2022/1/17

点位名称: C71

样品采样深度 (m)	PID	快速筛选因子 (ng/kg)							是否送实验室	
		铜	铅	锌	镉	汞	砷	铬		
0-0.5	0.11	54	40	173	0.25	0.100	7.40	86	47	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
0.5-1.0	0.07	51	40	159	0.22	0.075	5.21	77	44	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否
1.1-1.5	0.04	45	37	179	0.19	0.069	5.70	66	42	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否
1.5-2.0	0.034	41	34	163	0.16	0.061	6.04	67	29	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否
2.0-2.5	0.071	52	30	59	0.22	0.09	13.2	69	47	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否
2.5-2.9	0.03	29	27	66	0.20	0.102	12.1	65	43	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否
3.0-4.0	0.079	43	30	125	0.26	0.095	8.19	51	45	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否
4.0-4.5	0.071	59	26	112	0.25	0.069	7.56	71	40	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
										<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
										<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
										<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
										<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
										<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
										<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
										<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
										<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
										<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
										<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
										<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否

快速筛选员/日期: 孔瑞 2022/1/17  
校对: 王伍成  
审核: 俞少

第 (5) 页、共 (6) 页  
杭州广洲环境技术有限公司 第三次修订

土壤采样运输和交接记录

项目性质 企业委托 采样地点 嘉善经济开发区台州路101号  
 采样工具 铁锹、水铲、不锈钢专用采样器 联系人 张娟 联系电话 13857309916 天气状况 阴 采样日期 2022-11-17  
 采样方法来源 HJ/T 166-2004土壤环境监测技术规范

样品编号	测点	时间	样品性状	土壤类型	经纬度		土壤深度 (m)	检测因子
					东经(°)	北纬(°)		
TR2211271030	AT1	15:25	灰褐色、干	杂填土	120.973385	30.8553765	0-0.5	铜、镍、镉、铬、汞、砷、pH值、总磷、苯胺、非挥发性有机物(10项)、六价铬、干物质含量(干土)、挥发性有机物(27项)、干物质含量(湿土)、石油烃(C10-C40)、水分(干土)
TR2211271030TK1	AT1	07:00	/	/	/	/	/	挥发性有机物(27项)
TR2211271030YK	AT1	07:00	/	/	/	/	/	挥发性有机物(27项)
TR2211271031	AT2	14:55	灰褐色、干	杂填土	120.974319	30.8554310	0-0.5	铜、镍、镉、铬、汞、砷、pH值、总磷、苯胺、非挥发性有机物(10项)、六价铬、干物质含量(干土)、挥发性有机物(27项)、干物质含量(湿土)、石油烃(C10-C40)、水分(干土)
TR2211271032	AT2	14:57	灰褐色、干	杂填土	120.974319	30.8554310	0.5-1.0	铜、镍、镉、铬、汞、砷、pH值、总磷、苯胺、非挥发性有机物(10项)、六价铬、干物质含量(干土)、挥发性有机物(27项)、干物质含量(湿土)、石油烃(C10-C40)、水分(干土)
TR2211271033	AT3	15:30	灰褐色、干	杂填土	120.974313	30.8553626	0-0.5	铜、镍、镉、铬、汞、砷、pH值、总磷、苯胺、非挥发性有机物(10项)、六价铬、干物质含量(干土)、挥发性有机物(27项)、干物质含量(湿土)、石油烃(C10-C40)、水分(干土)
TR2211271034	BT1	15:35	灰褐色、干	杂填土	120.974857	30.8553735	0-0.5	铜、镍、镉、铬、汞、砷、pH值、总磷、苯胺、非挥发性有机物(10项)、六价铬、干物质含量(干土)、挥发性有机物(27项)、干物质含量(湿土)、石油烃(C10-C40)、水分(干土)
TR2211271035	BT2	12:33	灰褐色、干	杂填土	120.974576	30.8552920	0-0.5	铜、镍、镉、铬、汞、砷、pH值、总磷、苯胺、非挥发性有机物(10项)、六价铬、干物质含量(干土)、挥发性有机物(27项)、干物质含量(湿土)、石油烃(C10-C40)、水分(干土)
TR2211271036	CT1	13:05	灰褐色、干	杂填土	120.975499	30.8553902	0-0.5	铜、镍、镉、铬、汞、砷、pH值、总磷、苯胺、非挥发性有机物(10项)、六价铬、干物质含量(干土)、挥发性有机物(27项)、干物质含量(湿土)、石油烃(C10-C40)、水分(干土)
TR2211271037	CT2	13:00	灰褐色、干	杂填土	120.975553	30.8553933	0-0.5	铜、镍、镉、铬、汞、砷、pH值、总磷、苯胺、非挥发性有机物(10项)、六价铬、干物质含量(干土)、挥发性有机物(27项)、干物质含量(湿土)、石油烃(C10-C40)、水分(干土)

采样者 陆伟斌 王 5 张 校核者 陆伟斌 张娟 接样日期 2022-11-17 共30页 第5页  
 (HGC-JJ-B-001) 杭州广源环境技术有限公司

土壤采样运输和交接记录

项目性质 企业委托 采样地点 嘉善县经济开发区台升路101号  
 采样工具 铁锹、木铲、不锈钢专用采样器 联系人 张娟 天气状况 阴 采样日期 2022-11-17  
 联系电话 13857309916  
 采样方法来源 HJ/T 166-2004土壤环境监测技术规范

样品编号	测点	时间	样品性状	土壤类型	经纬度		土壤深度	检测因子
					东经(°)	北纬(°)		
TR2211271038	CT2	13:05	灰褐色、干	杂填土	120.97555330	30.853933	0.5-1.0	铜、镍、镉、铬、锰、铅、汞、砷、PH值、总磷、总氮、挥发性有机物(10项)、六价铬、干物质含量(干土)、挥发性有机物(27项)、干物质含量(湿土)、石油烃(C10-C40)、水分(干土)
TR2211271039	DT1	14:05	灰褐色、干	杂填土	120.97526030	30.854108	0-0.5	铜、镍、镉、铬、锰、铅、汞、砷、PH值、总磷、总氮、挥发性有机物(10项)、六价铬、干物质含量(干土)、挥发性有机物(27项)、干物质含量(湿土)、石油烃(C10-C40)、水分(干土)
TR2211271040	DT2	14:00	灰褐色、干	杂填土	120.97558830	30.854252	0-0.5	铜、镍、镉、铬、锰、铅、汞、砷、PH值、总磷、总氮、挥发性有机物(10项)、六价铬、干物质含量(干土)、挥发性有机物(27项)、干物质含量(湿土)、石油烃(C10-C40)、水分(干土)
TR2211271041	DT2	14:02	灰黄色、潮	粉质粘土	120.97558830	30.854252	2.0-2.5	铜、镍、镉、铬、锰、铅、汞、砷、PH值、总磷、总氮、挥发性有机物(10项)、六价铬、干物质含量(干土)、挥发性有机物(27项)、干物质含量(湿土)、石油烃(C10-C40)、水分(干土)
TR2211271042	DT2	14:04	灰黄色、潮	粉质粘土	120.97558830	30.854252	4.0-4.5	铜、镍、镉、铬、锰、铅、汞、砷、PH值、总磷、总氮、挥发性有机物(10项)、六价铬、干物质含量(干土)、挥发性有机物(27项)、干物质含量(湿土)、石油烃(C10-C40)、水分(干土)
TR2211271043	ET1	14:10	灰褐色、干	杂填土	120.97481030	30.854368	0-0.5	铜、镍、镉、铬、锰、铅、汞、砷、PH值、总磷、总氮、挥发性有机物(10项)、六价铬、干物质含量(干土)、挥发性有机物(27项)、干物质含量(湿土)、石油烃(C10-C40)、水分(干土)
TR2211271044	密码样1	14:57	灰褐色、干	杂填土	120.97431930	30.854310	0.5-1.0	铜、镍、镉、铬、锰、铅、汞、砷、PH值、总磷、总氮、挥发性有机物(10项)、六价铬、干物质含量(干土)、挥发性有机物(27项)、干物质含量(湿土)、石油烃(C10-C40)、水分(干土)
TR2211271045	密码样2	14:02	灰黄色、潮	粉质粘土	120.97558830	30.854252	2.0-2.5	铜、镍、镉、铬、锰、铅、汞、砷、PH值、总磷、总氮、挥发性有机物(10项)、六价铬、干物质含量(干土)、挥发性有机物(27项)、干物质含量(湿土)、石油烃(C10-C40)、水分(干土)

采样者 陈修斌 王 5 复核者 陈修斌 交接日期 2022-11-17 共16页 第7页  
 (HG-CJ-8-001) 杭州广源环保科技有限公司

技术记录

样品保存检查记录单

编号: HCC-JJ-152

样品编号	检查内容						保存时间
	样品标识	包装容器	样品状态	保存条件	冻结融化情况		
7#井2019年11月15日 地下水样品	<input checked="" type="checkbox"/> 完好 <input type="checkbox"/> 破损	<input checked="" type="checkbox"/> 自封袋 <input type="checkbox"/> 棕色玻璃瓶	<input checked="" type="checkbox"/> 完好 <input type="checkbox"/> 破损	<input checked="" type="checkbox"/> 4℃冷藏 <input type="checkbox"/> 避光	<input type="checkbox"/> 未融化 <input checked="" type="checkbox"/> 部分融化		2019.11.17
	<input type="checkbox"/> 完好 <input type="checkbox"/> 破损	<input type="checkbox"/> 自封袋 <input type="checkbox"/> 棕色玻璃瓶	<input type="checkbox"/> 完好 <input type="checkbox"/> 破损	<input type="checkbox"/> 4℃冷藏 <input type="checkbox"/> 避光	<input type="checkbox"/> 未融化 <input type="checkbox"/> 部分融化		
	<input type="checkbox"/> 完好 <input type="checkbox"/> 破损	<input type="checkbox"/> 自封袋 <input type="checkbox"/> 棕色玻璃瓶	<input type="checkbox"/> 完好 <input type="checkbox"/> 破损	<input type="checkbox"/> 4℃冷藏 <input type="checkbox"/> 避光	<input type="checkbox"/> 未融化 <input type="checkbox"/> 部分融化		
	<input type="checkbox"/> 完好 <input type="checkbox"/> 破损	<input type="checkbox"/> 自封袋 <input type="checkbox"/> 棕色玻璃瓶	<input type="checkbox"/> 完好 <input type="checkbox"/> 破损	<input type="checkbox"/> 4℃冷藏 <input type="checkbox"/> 避光	<input type="checkbox"/> 未融化 <input type="checkbox"/> 部分融化		
	<input type="checkbox"/> 完好 <input type="checkbox"/> 破损	<input type="checkbox"/> 自封袋 <input type="checkbox"/> 棕色玻璃瓶	<input type="checkbox"/> 完好 <input type="checkbox"/> 破损	<input type="checkbox"/> 4℃冷藏 <input type="checkbox"/> 避光	<input type="checkbox"/> 未融化 <input type="checkbox"/> 部分融化		
样品管理员签字: 孙任威							
保存任务承担单位: 杭州广源环境技术有限公司							
校对人员: 孙任威							
审核人: 孙任威							

第 (2) 页, 共 30 页

杭州广源环境技术有限公司 第 3 次修订

技术记录

样品交接单 (土壤)

编号: HGC-LJ-153-1

采样单位: 杭州广溯环境技术有限公司		地块名称: 嘉兴永励精密钢管有限公司	
地址: 浙江省杭州市拱墅区德城206号5幢四层、五层		地址: 嘉兴永励精密钢管有限公司	
联系人: 卢海雁		电话: 15088298429	
电话: 15088298429		联系人: 张娟	
电话: 13857309916			
质控要求: <input checked="" type="checkbox"/> 标准 <input type="checkbox"/> 其他 (详细说明)			
测试方法: <input checked="" type="checkbox"/> 国标(GB) <input type="checkbox"/> 其他方法 (详细说明)			
金属(袋)		挥发性(瓶)	
密封袋		4mL棕色玻璃瓶	
样品编号	采样时间	类别	挥发性(瓶)
TK20171012	2017.11.17 (15:05)	容器	3
TK2017101201	2017.11.17 (15:05)	保护剂	4
TK20171013	2017.11.17 (15:35)		3
TK20171014	2017.11.17 (15:35)		3
TK20171015	2017.11.17 (15:35)		3
TK20171016	2017.11.17 (15:05)		3
TK20171017	2017.11.17 (15:05)		6
TK20171018	2017.11.17 (15:35)		3
样品数量			
一个月后的样品处理: <input type="checkbox"/> 归还样品提供单位 <input checked="" type="checkbox"/> 由实验室处理 <input checked="" type="checkbox"/> 样品保留时间: 24个月			
样品送出单位名称: 杭州广溯环境技术有限公司		样品接收单位名称: 杭州广溯环境技术有限公司	
姓名: 王强		姓名: 张娟	
日期/时间: 2017.11.17 (15:35)		日期/时间: 2017.11.17 (15:35)	
注: 如是运送至样品暂存库, 则只填写标测部分, 其余未填项以斜杠填充			
运输方法: <input type="checkbox"/> 快速 <input checked="" type="checkbox"/> 汽车自运 <input type="checkbox"/> 其他			

第 6 页, 共 6 页

杭州广溯环境技术有限公司 第 3 次修订

技术记录

样品交接单 (土壤)

编号: HGC-LJ-153-1

采样单位: 杭州广源环境技术有限公司 地址: 浙江省杭州市拱墅区德城 206 号 5 幢四层、五层 联系人: 卢海霞 电话: 15088298429		地块名称: 嘉兴永励精密钢管有限公司 地址: 嘉兴永励精密钢管有限公司 联系人: 张娟 电话: 13857309916	
质控要求: <input checked="" type="checkbox"/> 标准 <input type="checkbox"/> 其他 (详细说明)		测试方法: <input checked="" type="checkbox"/> 国标(GB) <input type="checkbox"/> 其他方法 (详细说明)	
样品编号 TK21071410-04,045 TK21071411-045 TK21071413,04,05,06	类别 容器 保护剂	金属(袋) 自封袋 4 1 /	挥发性(瓶) 挥发性/挥发性 4 1 3 6
	采样时间 2022.8.17 (A04) 2022.8.17 (A05) /	样品数量 /	
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		样品保留时间: 24 个月	
样品送出单位名称: 杭州广源环境技术有限公司 姓名: 卢海霞 日期/时间: 2022.8.17 (08:27)		样品接收单位名称: 杭州广源环境技术有限公司 姓名: 张娟 日期/时间: 2022.8.17 (09:10)	
注: 如是送至样品暂存库, 则只填写标黑部分, 其余未填项以斜杠填充		运输方法: <input type="checkbox"/> 快递 <input checked="" type="checkbox"/> 汽车自运 <input type="checkbox"/> 其他	

第 (1) 页, 共 (2) 页

杭州广源环境技术有限公司 第 3 次修订

技术记录

成井记录单

编号: HGC-JJ-149

采样井编号: A51

钻探深度(m): 9.5

地块名称	嘉兴永励精密钢管有限公司				
周边情况	/				
钻机类型	直立式	井管直径 (mm)	60	井管材料	UPVC
井管总长 (m)	4.8	孔口距地面高度 (m)	0.3	滤水管类型	割缝管
滤水管长度 (m)	3.3	建井时间	自 2022 年 11 月 17 日 14:55 开始 至 2022 年 11 月 17 日 15:20 结束		
沉淀管长度 (m)	0.5				
实管数量 (根)	3m	1.5m	1.0m	0.5m	0.3m
	/		1	/	
砾料起始深度	4.5 m				
砾料终止深度	0.5 m				
砾料 (填充物) 规格	石英砂				
止水起始深度 (m)	0.5	止水厚度 (m)	0.5		
止水材料说明	膨润土				
孔位略图		封孔厚度	/		
		封孔材料	/		
		护台高度	/		
		钻探负责人	方必权		
		校对入	陆佳威		
		审核人	郑金		
		日期	2022 年 11 月 17 日		

第 (10) 页、共 (10) 页  
杭州广测环境技术有限公司 第 3 次修订

技术记录

地下水成井洗井记录单

编号: HGC-JJ-150-1

<b>基本信息</b>							
地块名称: 嘉兴永励精密钢管有限公司							
采样日期: 2022.11.19				采样单位: 杭州广测环境技术有限公司			
采样井编号: A51				采样井锁扣是否完整: 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/>			
天气状况: 多云				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: 潜孔管				水位面至井口高度(m): 1.48			
井水深度(m): 3.32				井水体积(L): 15			
洗井开始时间: 13:03				洗井结束时间: 14:05			
pH检测仪器型号		电导率检测仪器型号		浊度仪型号			
—		—		便携式浊度计 GCY-612			
<b>现场检测仪器校准</b>							
pH计校准缓冲溶液: 1.校准值 1pH: — 2.校准值 2pH: — 3.校准时温度 — °C 判定 —							
电导率校准: 1.校准标准液: — 2.校准时温度 — °C 3.电导率校准值: — μS/cm 判定 —							
浊度仪校准: 校准标准液浓度: — NTU 浊度校准值 — NTU 判定 —							
<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)	pH值	电导率(μS/cm)	浊度(NTU)	洗井水性状(颜色、气味、杂质)
洗井前	—	1.48	4	—	—	7199	黄色, 无味, 有杂质
洗井中	—	1.50	15	—	—	103	淡黄色, 无味, 有杂质
洗井中	—	1.51	15	—	—	9.9	无色, 无味, 有杂质
洗井中	—	1.49	15	—	—	9.8	无色, 无味, 有杂质
洗井后	—	1.48	15	—	—	9.7	无色, 无味, 有杂质
洗井水总体积(L): 64				洗井结束时水位面至井口高度(m): 1.48			
洗井人员: 王强							
采样人员: 王强 陆伟斌							
校对人员: 陆伟斌				审核人: 郑少川			

第(1)页, 共(6)页

杭州广测环境技术有限公司 第3次修订

技术记录

地下水采样洗井记录单

编号: HGC-JJ-150-2

基本信息										
地块名称: 嘉兴永励精密钢管有限公司										
采样日期: 2022.11.20			采样单位: 杭州广测环境技术有限公司							
采样井编号: A51			采样井锁扣是否完整: 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/>							
天气状况: 阴			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: 泵抽管			水位面至井口高度 (m): 1.48							
井水深度 (m): 1.32			井水体积 (L): 15							
洗井开始时间: 13:08			洗井结束时间: 14:10							
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					
多功能参数分析仪 GCY-663	/	/	/	便携式浊度计 GCY-612	多功能参数分析仪 GCY-663					
现场检测仪器校准										
pH 计校准缓冲溶液: 1.校准值 pH: 6.87 2.校准值 pH: 9.18 3.校准时温度 25 °C 判定合格										
电导率校准: 1.校准标准液: / 2.校准时温度 / °C 3.电导率校准值: / μS/cm 判定 /										
浊度仪校准: 校准标准液浓度: 100 NTU 浊度校准值 100 NTU 判定合格										
溶解氧仪校准: 满点校准读数 / mg/L、校准时温度 / °C、校准值: / mg/L 判定 /										
氧化还原电位校准标准液: / 、氧化还原电位校准值: / mV 判定 /										
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 (°C)	pH 值	电导率 (μS/cm)	溶解氧 (mg/L)	氧化还原电位 (mV)	浊度 (NTU)	洗井水性状 (颜色、气味、杂质)
洗井前	/	1.48	4	18.8	7.5	/	/	/	9.4	无色无味无杂质
洗井中	/	1.50	15	18.7	7.6	/	/	/	8.3	无色无味无杂质
洗井中	/	1.49	15	17.7	7.6	/	/	/	2.9	无色无味无杂质
洗井中	/	1.49	15	17.8	7.5	/	/	/	2.8	无色无味无杂质
洗井后	/	1.48	15	17.7	7.6	/	/	/	2.9	无色无味无杂质
洗井水总体积 (L): 64						洗井结束时水位面至井口高度 (m): 1.48				
洗井人员: 王强										
采样人员: 王强 陆佳威										
校对人: 陆佳威						审核人: 郑少川				

第 (12) 页、共 (30) 页  
杭州广测环境技术有限公司 第 3 次修订

技术记录

成井记录单

编号: HGC-JJ-149

采样井编号: β51

钻探深度(m): 4.5

地块名称	嘉兴永励精密钢管有限公司				
周边情况					
钻机类型	直压式	井管直径 (mm)	60	井管材料	UPVC
井管总长 (m)	4.8	孔口距地面高度 (m)	0.3	滤水管类型	衬壁管
滤水管长度 (m)	3.3	建井时间	自 2022 年 11 月 17 日 16:35 开始 至 2022 年 11 月 17 日 16:00 结束		
沉淀管长度 (m)	0.5				
实管数量 (根)	3m	1.5m	1.0m	0.5m	0.3m
砾料起始深度	4.5 m				
砾料终止深度	0.5 m				
砾料 (填充物) 规格	石英砂				
止水起始深度 (m)	0.5	止水厚度 (m)	0.5		
止水材料说明	膨润土				
孔位略图		封孔厚度			
		封孔材料			
		护台高度			
		钻探负责人	方心根		
		校对入	陆佳康		
		审核人	孙剑		
日期	2022 年 11 月 17 日				

第 03 页、共 06 页  
杭州广测环境技术有限公司 第 3 次修订

技术记录

地下水成井洗井记录单

编号: HGC-JJ-150-1

基本信息							
地块名称: 嘉兴永励精密钢管有限公司							
采样日期: 2022.11.17		采样单位: 杭州广测环境技术有限公司					
采样井编号: 051		采样井锁扣是否完整: 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/>					
天气状况: 晴天		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: 空压机		水位面至井口高度(m): 1.08					
井水深度(m): 3.92		井水体积(L): 15					
洗井开始时间: 14:36		洗井结束时间: 15:39					
pH检测仪器型号		电导率检测仪器型号		浊度仪器型号			
—		—		便携式浊度计 GCY-612			
现场检测仪器校准							
pH计校准缓冲溶液: 1.校准值 1pH: <input type="checkbox"/> 2.校准值 2.pH: <input type="checkbox"/> 3.校准时温度 <input type="checkbox"/> °C 判定 <input checked="" type="checkbox"/>							
电导率校准: 1.校准标准液: <input type="checkbox"/> 2.校准时温度 <input type="checkbox"/> °C 3.电导率校准值: <input type="checkbox"/> μS/cm 判定 <input checked="" type="checkbox"/>							
浊度仪校准: 校准标准液浓度: 100NTU 浊度校准值 99NTU 判定 <input checked="" type="checkbox"/>							
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)	pH值	电导率(μS/cm)	浊度(NTU)	洗井水性状(颜色、气味、杂质)
洗井前	—	1.02	5	—	—	7199	黄色, 无味, 有杂质
洗井中	—	1.09	15	—	—	112	淡黄色, 无味, 有杂质
洗井中	—	1.09	15	—	—	9.8	无色, 无味, 有杂质
洗井中	—	1.10	15	—	—	9.9	无色, 无味, 有杂质
洗井后	—	1.08	15	—	—	9.8	无色, 无味, 有杂质
洗井水总体积(L): 65				洗井结束时水位面至井口高度(m): 1.08			
洗井人员: 王琛							
采样人员: 王琛 陆传威							
校对人员: 陆传威				审核人: 郑金川			

第(4)页、共(6)页

杭州广测环境技术有限公司 第3次修订

技术记录

地下水采样洗井记录单

编号: HGC-JJ-150-2

<b>基本信息</b>										
地块名称: 嘉兴永励精密钢管有限公司										
采样日期: 2022.11.20			采样单位: 杭州广测环境技术有限公司							
采样井编号: B51			采样井锁扣是否完整: 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/>							
天气状况: 2月			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: 贝斯达			水位面至井口高度 (m): 1.02							
井水深度 (m): 3.42			井水体积 (L): 15							
洗井开始时间: 14:37			洗井结束时间: 15:41							
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					
多功能参数分析仪 GCY-663	/	/	/	便携式浊度计 GCY-612	多功能参数分析仪 GCY-663					
<b>现场检测仪器校准</b>										
pH 计校准缓冲溶液: 1.校准值 1pH: 6.21 2.校准值 2pH: 9.13 3.校准时温度 25 °C 判定 合格										
电导率校准: 1.校准标准液: / 2.校准时温度 / °C 3.电导率校准值: / μS/cm 判定 /										
浊度仪校准: 校准标准液浓度: 10 NTU 浊度校准值 10 NTU 判定 合格										
溶解氧仪校准: 满点校准读数 / mg/L、校准时温度 / °C、校准值: / mg/L 判定 /										
氧化还原电位校准标准液: /、氧化还原电位校准值: / mV 判定 /										
<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 (°C)	pH 值	电导率 (μS/cm)	溶解氧 (mg/L)	氧化还原电位 (mV)	浊度 (NTU)	洗井水性状 (颜色、气味、杂质)
洗井前		1.02	5	17.6	7.3				9.5	无色、无味、有杂质
洗井中		1.10	15	17.5	7.4				3.4	无色、无味、无杂质
洗井中		1.09	15	17.5	7.4				2.8	无色、无味、无杂质
洗井中		1.09	15	17.6	7.3				2.8	无色、无味、无杂质
洗井后		1.02	15	17.5	7.4				2.7	无色、无味、无杂质
洗井水总体积 (L): 65				洗井结束时水位面至井口高度 (m): 1.06						
洗井人员: 王强										
采样人员: 王强 陆佳威										
校对人员: 陆佳威						审核人: 孙分				

第 (5) 页、共 (6) 页  
杭州广测环境技术有限公司 第 3 次修订

技术记录

地下水采样洗井记录单

编号: HGC-JJ-150-2

<b>基本信息</b>										
地块名称: 嘉兴永励精密钢管有限公司										
采样日期: 2022.11.20		采样单位: 杭州广测环境技术有限公司								
采样井编号: C41		采样井锁扣是否完整: 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/>								
天气状况: 阴		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: 潜孔管		水位面至井口高度 (m): 1.51								
井水深度 (m): 4.79		井水体积 (L): 12.1								
洗井开始时间: 16:03		洗井结束时间: 17:36								
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					
多功能参数分 析仪 GCY-663	/	/	/	便携式浊度计 GCY-612	多功能参数分 析仪 GCY-663					
<b>现场检测仪器校准</b>										
pH 计校准缓冲溶液: 1.校准值 1pH: 6.87 2.校准值 2pH: 9.18 3.校准时温度 25 °C 判定合格										
电导率校准: 1.校准标准液: / 2.校准时温度 / °C 3.电导率校准值: / μS/cm 判定 /										
浊度仪校准: 校准标准液浓度: 100NTU 浊度校准值: 100NTU 判定合格										
溶解氧仪校准: 满点校准读数 / mg/L、校准时温度 / °C、校准值: / mg/L 判定 /										
氧化还原电位校准标准液: /、氧化还原电位校准值: / mV 判定 /										
<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 (°C)	pH 值	电导率 (μS/cm)	溶解氧 (mg/L)	氧化还 原电位 (mV)	浊度 (NTU)	洗井水性状 (颜色、气味、 杂质)
洗井前	/	1.51	6	18.6	7.3	/	/	/	9.6	无色, 无味, 有异味
洗井中	/	1.53	21	18.7	7.2	/	/	/	8.3	无色, 无味, 有异味
洗井中	/	1.52	21	18.6	7.2	/	/	/	2.9	无色, 无味, 无杂质
洗井中	/	1.52	21	18.7	7.3	/	/	/	2.9	无色, 无味, 无杂质
洗井后	/	1.51	21	18.6	7.3	/	/	/	2.9	无色, 无味, 无杂质
洗井水总体积 (L): 90						洗井结束时水位面至井口高度 (m): 1.51				
洗井人员: 王强										
采样人员: 王强 陆佳威										
校对人员: 陆佳威						审核人: 郑今				

第 06 页, 共 06 页  
杭州广测环境技术有限公司 第 3 次修订

技术记录

成井记录单

编号: HGC-JJ-149

采样井编号: 031

钻探深度(m): 4.5

地块名称	嘉兴永励精密钢管有限公司				
周边情况					
钻机类型	直压式	井管直径 (mm)	60	井管材料	pvc
井管总长 (m)	4.5	孔口距地面高度 (m)	0	滤水管类型	割缝管
滤水管长度 (m)	3.0	建井时间	自 2022 年 11 月 17 日 13:30 开始		
沉淀管长度 (m)	0.5		至 2022 年 11 月 17 日 14:00 结束		
实管数量 (根)	3m	1.5m	1.0m	0.5m	0.3m
			1		
砾料起始深度	4.5 m				
砾料终止深度	0.5 m				
砾料 (填充物) 规格	石英砂				
止水起始深度 (m)	0.5	止水厚度 (m)	0.5		
止水材料说明	膨润土				
孔位略图		封孔厚度			
		封孔材料			
		护台高度			
		钻探负责人	方必根		
		校对入	陆岩斌		
		审核人	孙剑		
		日期	2022 年 11 月 17 日		

第 (17) 页、共 (16) 页  
杭州广洲环境技术有限公司 第 3 次修订

技术记录

地下水成井洗井记录单

编号: HGC-JJ-150-1

<b>基本信息</b>							
地块名称: 嘉兴永励精密钢管有限公司							
采样日期: 2022.11.19				采样单位: 杭州广测环境技术有限公司			
采样井编号: 051				采样井锁扣是否完整: 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/>			
天气状况: 阴云				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: 贝莱特管				水位面至井口高度(m): 1.32			
井水深度(m): 3.18				井水体积(L): 14			
洗井开始时间: 13:21				洗井结束时间: 14:25			
pH检测仪器型号		电导率检测仪器型号		浊度仪型号			
/		/		便携式浊度计 GCY-612			
<b>现场检测仪器校准</b>							
pH计校准缓冲溶液: 1.校准值 1.pH: / 2.校准值 2.pH: / 3.校准时温度 / °C 判定 /							
电导率校准: 1.校准标准液: / 2.校准时温度 / °C 3.电导率校准值: / μS/cm 判定 /							
浊度仪校准: 校准标准液浓度: / NTU 浊度校准值 / NTU 判定 /							
<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)	pH值	电导率(μS/cm)	浊度(NTU)	洗井水性状(颜色、气味、杂质)
洗井前	/	1.32	4	/	/	2197	黄色, 无味, 有杂质
洗井中	/	1.33	14	/	/	85	淡黄色, 无味, 有杂质
洗井中	/	1.34	14	/	/	9.8	无色, 无味, 有杂质
洗井中	/	1.33	14	/	/	9.8	无色, 无味, 有杂质
洗井后	/	1.32	14	/	/	9.8	无色, 无味, 有杂质
洗井水总体积(L): 60				洗井结束时水位面至井口高度(m): 1.32			
洗井人员: /							
采样人员: /							
校对人: /				审核人: /			

第 60 页, 共 90 页

杭州广测环境技术有限公司 第 3 次修订

技术记录

地下水采样洗井记录单

编号: HGC-JJ-150-2

基本信息										
地块名称: 嘉兴永励精密钢管有限公司										
采样日期: 2022.11.22			采样单位: 杭州广测环境技术有限公司							
采样井编号: D51			采样井锁扣是否完整: 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/>							
天气状况: 阴			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: 手动泵			水位面至井口高度 (m): 1.32							
井水深度 (m): 14			井水体积 (L): 14							
洗井开始时间: 13:29			洗井结束时间: 14:27							
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					
多功能参数分析仪 GCY-665	—	—	—	便携式浊度计 GCY-612	多功能参数分析仪 GCY-663					
现场检测仪器校准										
pH 计校准缓冲溶液: 1.校准值 pH: 6.87 2.校准值 pH: 9.16 3.校准时温度 15 °C 判定 合格										
电导率校准: 1.校准标准液: — 2.校准时温度 — °C 3.电导率校准值: — μS/cm 判定 —										
浊度仪校准: 校准标准液浓度: 10 NTU 浊度校准值 11 NTU 判定 合格										
溶解氧仪校准: 满点校准读数 — mg/L、校准时温度 — °C、校准值: — mg/L 判定 —										
氧化还原电位校准标准液: —、氧化还原电位校准值: — mV 判定 —										
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 (°C)	pH 值	电导率 (μS/cm)	溶解氧 (mg/L)	氧化还原电位 (mV)	浊度 (NTU)	洗井水性状 (颜色、气味、杂质)
洗井前	—	1.32	4	16.6	7.3	—	—	—	9.3	无色, 无味, 有杂质
洗井中	—	1.34	14	18.5	7.2	—	—	—	3.2	无色, 无味, 无杂质
洗井中	—	1.33	14	18.5	7.2	—	—	—	3.8	无色, 无味, 无杂质
洗井中	—	1.34	14	18.5	7.3	—	—	—	2.8	无色, 无味, 无杂质
洗井后	—	1.32	14	18.6	7.2	—	—	—	2.6	无色, 无味, 无杂质
洗井水总体积 (L): 60						洗井结束时水位面至井口高度 (m): 1.32				
洗井人员: 13026										
采样人员: 13026										
校对人员: 13026						审核人: 13026				

第 (9) 页、共 (6) 页  
杭州广测环境技术有限公司 第 3 次修订

技术记录

成井记录单

编号: HGC-JJ-149

采样井编号: E51

钻探深度(m): 4.5

地块名称	嘉兴永励精密钢管有限公司				
周边情况					
钻机类型	直落式	井管直径 (mm)	60	井管材料	UPVC
井管总长 (m)	4.8	孔口距地面高度 (m)	0.3	滤水管类型	筛管
滤水管长度 (m)	3.3	建井时间	自 2022 年 11 月 17 日 14:15 开始		
沉淀管长度 (m)	0.5		至 2022 年 11 月 17 日 14:35 结束		
实管数量 (根)	3m	1.5m	1.0m	0.5m	0.3m
砾料起始深度	4.5 m				
砾料终止深度	0.5 m				
砾料 (填充物) 规格	石英砂				
止水起始深度 (m)	0.5	止水厚度 (m)	0.5		
止水材料说明	膨润土				
孔位略图		封孔厚度			
		封孔材料			
		护台高度			
		钻探负责人	方仕推		
		校对入	陆佳威		
		审核人	孙少川		
		日期	2022 年 11 月 17 日		

第 60 页、共 86 页  
杭州广测环境技术有限公司 第 3 次修订

技术记录

地下水成井洗井记录单

编号: HGC-JJ-150-1

基本信息							
地块名称: 嘉兴永励精密钢管有限公司							
采样日期: 2022.11.19				采样单位: 杭州广测环境技术有限公司			
采样井编号: [51]				采样井锁扣是否完整: 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/>			
天气状况: 阴天				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): 1.52			
井水深度 (m): 2.27				井水体积 (L): 15			
洗井开始时间: 14:52				洗井结束时间: 15:45			
pH 检测仪型号		电导率检测仪型号		浊度仪型号			
—		—		便携式浊度计 GCY-612			
现场检测仪器校准							
pH 计校准缓冲溶液: 1.校准值 1pH: — 2.校准值 2.pH: — 3.校准时温度 — °C 判定 —							
电导率校准: 1.校准标准液: — 2.校准时温度 — °C 3.电导率校准值: — μS/cm 判定 —							
浊度仪校准: 校准标准液浓度: 100NTU 浊度校准值 99NTU 判定合格							
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)	pH 值	电导率 (μS/cm)	浊度 (NTU)	洗井水性状 (颜色、气味、杂质)
洗井前	—	1.52	4	—	—	7199	黄色, 无味, 有杂质
洗井中	—	1.53	15	—	—	75	浅黄色, 无味, 有杂质
洗井中	—	1.53	15	—	—	9.8	无色, 无味, 有杂质
洗井中	—	1.54	15	—	—	9.7	无色, 无味, 有杂质
洗井后	—	1.52	15	—	—	9.7	无色, 无味, 有杂质
洗井水总体积 (L): 64				洗井结束时水位面至井口高度 (m): 1.52			
洗井人员: 赵明杰							
采样人员: 赵明杰 赵明杰							
校对人员: 赵明杰				审核人: 郑金川			

第 (2) 页, 共 (6) 页

杭州广测环境技术有限公司 第 3 次修订

技术记录

地下水采样洗井记录单

编号: HGC-JJ-150-2

基本信息										
地块名称: 嘉兴永励精密钢管有限公司										
采样日期: 2022.07.04			采样单位: 杭州广测环境技术有限公司							
采样井编号: E51			采样井锁扣是否完整: 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/>							
天气状况: 阴			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: 反冲洗			水位面至井口高度 (m): 1.52							
井水深度 (m): 1.28			井水体积 (L): 15							
洗井开始时间: 14:35			洗井结束时间: 15:37							
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					
多功能参数分析仪 GCY-10	—	—	—	便携式浊度计 GCY-12	多功能参数分析仪 GCY-13					
现场检测仪器校准										
pH 计校准缓冲溶液: 1.校准值 pH: 6.87 2.校准值 2.pH: 9.18 3.校准时温度 25 °C 判定 合格										
电导率校准: 1.校准标准液: — 2.校准时温度 — °C 3.电导率校准值: — μS/cm 判定 —										
浊度仪校准: 校准标准液浓度: 100 NTU 浊度校准值 101 NTU 判定 合格										
溶解氧仪校准: 满点校准读数 — mg/L、校准时温度 — °C、校准值: — mg/L 判定 —										
氧化还原电位校准标准液: —、氧化还原电位校准值: — mV 判定 —										
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 (°C)	pH 值	电导率 (μS/cm)	溶解氧 (mg/L)	氧化还原电位 (mV)	浊度 (NTU)	洗井水性状 (颜色、气味、杂质)
洗井前	—	1.52	4	18.6	7.8	—	—	—	8.5	无色, 无味, 有杂质
洗井中	—	1.53	15	18.7	7.9	—	—	—	1.2	无色, 无味, 无杂质
洗井中	—	1.53	15	17.8	7.8	—	—	—	2.9	无色, 无味, 有杂质
洗井中	—	1.54	15	18.7	7.8	—	—	—	2.6	无色, 无味, 有杂质
洗井后	—	1.52	15	18.7	7.9	—	—	—	2.9	无色, 无味, 有杂质
洗井水总体积 (L): 64						洗井结束时水位面至井口高度 (m): 1.52				
洗井人员: 邵加才										
采样人员: 邵加才 孔自航										
校对人员: 邵加才						审核人: 邵加才				

第 02 页、共 02 页  
杭州广测环境技术有限公司 第 3 次修订

技术记录

成井记录单

编号: HGC-JJ-149

采样井编号: 50

钻探深度(m): 9.5

地块名称	嘉兴永励精密钢管有限公司				
周边情况					
钻机类型	直立式	井管直径 (mm)	60	井管材料	UPVC
井管总长 (m)	4.8	孔口距地面高度 (m)	0.3	滤水管类型	割缝管
滤水管长度 (m)	3.3	建井时间	自 2022 年 11 月 17 日 12:10 开始		
沉淀管长度 (m)	0.5		至 2022 年 11 月 17 日 12:30 结束		
实管数量 (根)	3m	1.5m	1.0m	0.5m	0.3m
砾料起始深度	7.5 m				
砾料终止深度	0.5 m				
砾料 (填充物) 规格	石英砂				
止水起始深度 (m)	0.5	止水厚度 (m)	0.5		
止水材料说明	膨润土				
孔位略图		封孔厚度			
		封孔材料			
		护台高度			
		钻探负责人	方世振		
		校对入	陆佳威		
		审核人	孙剑		
日期	2022 年 11 月 17 日				

第 00 页、共 00 页  
杭州广测环境技术有限公司 第 3 次修订

技术记录

地下水成井洗井记录单

编号: HGC-JJ-150-1

基本信息							
地块名称: 嘉兴永励精密钢管有限公司							
采样日期: 2022.11.19		采样单位: 杭州广测环境技术有限公司					
采样井编号: 50		采样井锁扣是否完整: 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/>					
天气状况: 阴天		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: 潜孔管		水位面至井口高度(m): 1.44					
井水深度(m): 3.36		井水体积(L): 15					
洗井开始时间: 10:21		洗井结束时间: 11:24					
pH检测仪器型号		电导率检测仪器型号		浊度仪型号			
/		/		便携式浊度计 GCY-612			
现场检测仪器校准							
pH计校准缓冲溶液: 1.校准值 1pH: / 2.校准值 2pH: / 3.校准时温度 / °C 判定 /							
电导率校准: 1.校准标准液: / 2.校准时温度 / °C 3.电导率校准值: / μS/cm 判定 /							
浊度仪校准: 校准标准液浓度: 100NTU 浊度校准值 99NTU 判定 合格							
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)	pH值	电导率(μS/cm)	浊度(NTU)	洗井水性状(颜色、气味、杂质)
洗井前	/	1.44	4	/	/	7197	黄色, 无味, 有杂质
洗井中	/	1.46	15	/	/	73	淡黄色, 无味, 有杂质
洗井中	/	1.45	15	/	/	9.8	无色, 无味, 有杂质
洗井中	/	1.45	15	/	/	9.7	无色, 无味, 有杂质
洗井后	/	1.44	15	/	/	9.7	无色, 无味, 有杂质
洗井水总体积(L): 64				洗井结束时水位面至井口高度(m): 1.44			
洗井人员: 王明全							
采样人员: 王明全 王明全							
校对人员: 王明全				审核人: 王明全			

第 04 页, 共 10 页

杭州广测环境技术有限公司 第 3 次修订

技术记录

地下水采样洗井记录单

编号: HGC-JJ-150-2

基本信息										
地块名称: 嘉兴永励精密钢管有限公司										
采样日期: 2021.11.20			采样单位: 杭州广测环境技术有限公司							
采样井编号: 50			采样井锁扣是否完整: 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/>							
天气状况: 阴			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): 1.44							
井水深度 (m): 5.36			井水体积 (L): 15							
洗井开始时间: 16:32			洗井结束时间: 17:24							
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					
多功能参数分 析仪 GCY-663	—	—	—	便携式浊度计 GCY-612	多功能参数分析 仪 GCY-663					
现场检测仪器校准										
pH 计校准缓冲溶液: 1.校准值 1pH: 6.87 2.校准值 2pH: 9.18 3.校准时温度 15 °C 判定合格										
电导率校准: 1.校准标准液: — 2.校准时温度 — °C 3.电导率校准值: — μS/cm 判定 —										
浊度仪校准: 校准标准液浓度: 100NTU 浊度校准值: 118NTU 判定合格										
溶解氧仪校准: 满点校准读数: — mg/L、校准时温度 — °C、校准值: — mg/L 判定 —										
氧化还原电位校准标准液: —、氧化还原电位校准值: — mV 判定 —										
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 (°C)	pH 值	电导率 (μS/cm)	溶解氧 (mg/L)	氧化还 原电位 (mV)	浊度 (NTU)	洗井水性状 (颜色、气味、 杂质)
洗井前	—	1.44	4	18.8	7.6	—	—	—	9.1	无色, 无味, 有杂质
洗井中	—	1.45	15	18.7	7.7	—	—	—	3.2	无色, 无味, 无杂质
洗井中	—	1.46	15	18.7	7.6	—	—	—	2.9	无色, 无味, 无杂质
洗井中	—	1.45	15	18.7	7.6	—	—	—	2.6	无色, 无味, 无杂质
洗井后	—	1.44	15	18.8	7.7	—	—	—	2.5	无色, 无味, 无杂质
洗井水总体积 (L): 64			洗井结束时水位面至井口高度 (m): 1.44							
洗井人员: 孙明杰										
采样人员: 孙明杰										
校对人员: 孙明杰			审核人: 孙明杰							

第 00 页、共 00 页  
杭州广测环境技术有限公司 第 3 次修订

技术记录

地下水采样记录单

编号: HCC-JJ-151

企业名称: 嘉兴永励精密钢管有限公司			采样日期: 2022.11.20			采样单位: 杭州广溯环境技术有限公司									
天气(描述及温度): 阴			采样前 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"/>									
油水界面位置号: /															
样品编号	地下水对应井号	采样井井号	采样井井口是否完整	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)	地下水性状观察(颜色、气味、杂质、是否存在NAPLs、厚度)	样品检测指标(重金属、VOCs、VOC)
W052211271006	A51	AT2	是	1.18	贝勒管	1.6	1.7	18.7	7.6				2.9	无色, 无味, 无杂质	
W052211271007	B51	BT1	是	0.78	贝勒管	1.2	1.7	18.5	7.4				2.7	无色, 无味, 无杂质	
W052211271008	C51	CT1	是	1.21	贝勒管	1.7	1.7	18.6	7.3				2.9	无色, 无味, 无杂质	
W052211271009	D51	DT2	是	1.32	贝勒管	1.8	1.7	18.6	7.2				2.8	无色, 无味, 无杂质	
W052211271050	E51	ET1	是	1.22	贝勒管	1.7	1.7	18.7	7.9				2.9	无色, 无味, 无杂质	
W052211271051	S0	ST1	是	1.14	贝勒管	1.6	1.7	18.8	7.7				2.8	无色, 无味, 无杂质	
W052211271052	A51	AT2	是	1.18	贝勒管	1.6	1.7	18.7	7.6				2.8	无色, 无味, 无杂质	
采样人员: 陆伟威 王强 李海航 沈洁															
校对人员: 陆伟威															
审核人: 孙金川															

第 60 页, 共 60 页  
杭州广溯环境技术有限公司 第 3 次修订

技术记录

样品保存检查记录单

编号: HOC-JL-152

样品编号	检查内容						保存时间
	样品标识	包装容器	样品状态	保存条件	蓝冰融化情况		
WJ001000-221	<input checked="" type="checkbox"/> 完好 <input type="checkbox"/> 破损	<input checked="" type="checkbox"/> 聚乙烯瓶 <input type="checkbox"/> 棕色玻璃瓶	<input checked="" type="checkbox"/> 完好 <input type="checkbox"/> 破损	<input checked="" type="checkbox"/> 4℃冷藏 <input type="checkbox"/> 避光	<input type="checkbox"/> 无融化 <input checked="" type="checkbox"/> 全融化		2015.11.20
	<input checked="" type="checkbox"/> 完好 <input type="checkbox"/> 破损	<input checked="" type="checkbox"/> 聚乙烯瓶 <input type="checkbox"/> 棕色玻璃瓶	<input checked="" type="checkbox"/> 完好 <input type="checkbox"/> 破损	<input checked="" type="checkbox"/> 4℃冷藏 <input type="checkbox"/> 避光	<input type="checkbox"/> 无融化 <input checked="" type="checkbox"/> 全融化		
	<input checked="" type="checkbox"/> 完好 <input type="checkbox"/> 破损	<input checked="" type="checkbox"/> 聚乙烯瓶 <input type="checkbox"/> 棕色玻璃瓶	<input checked="" type="checkbox"/> 完好 <input type="checkbox"/> 破损	<input checked="" type="checkbox"/> 4℃冷藏 <input type="checkbox"/> 避光	<input type="checkbox"/> 无融化 <input checked="" type="checkbox"/> 全融化		
	<input checked="" type="checkbox"/> 完好 <input type="checkbox"/> 破损	<input checked="" type="checkbox"/> 聚乙烯瓶 <input type="checkbox"/> 棕色玻璃瓶	<input checked="" type="checkbox"/> 完好 <input type="checkbox"/> 破损	<input checked="" type="checkbox"/> 4℃冷藏 <input type="checkbox"/> 避光	<input type="checkbox"/> 无融化 <input checked="" type="checkbox"/> 全融化		
	<input checked="" type="checkbox"/> 完好 <input type="checkbox"/> 破损	<input checked="" type="checkbox"/> 聚乙烯瓶 <input type="checkbox"/> 棕色玻璃瓶	<input checked="" type="checkbox"/> 完好 <input type="checkbox"/> 破损	<input checked="" type="checkbox"/> 4℃冷藏 <input type="checkbox"/> 避光	<input type="checkbox"/> 无融化 <input checked="" type="checkbox"/> 全融化		
样品管理员签字: 王琛							
保存任务承担单位: 杭州广测环境技术有限公司							
校对入: 陈佳斌							
审核人: 郑金							

第 57 页, 共 90 页

杭州广测环境技术有限公司 第 3 次修订

技术记录

地下水采样记录单

编号: HCC-JJ-151

企业名称: 嘉兴永励精密钢管有限公司			采样日期: 2022.12.20			采样单位: 杭州广源环境技术有限公司									
天气 (描述及温度): 阴			采样前 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"/>									
油水界面仪器号: _____			是否有需测的油类物质及油层厚度: 是 <input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/>												
样品编号	地下水 采样井 井编号	对应土 壤采样 井编号	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 ( $\mu\text{S}/\text{cm}$ )	溶解氧 (mg/L)	氧化还 原电位 (mV)	浊度 (NTU)	地下水性状观察 (颜色、气味、杂 质、是否含有 NAPLs、厚度)	样品检测指 标 (重金属 /VOC/SVOC /水质等)
W-521077108614															
W-5221077108714															
W-5231077108714															
采样人: 陆信威 王强 王强 校对: 陆信威															
审核人: 陆信威										审核人: 孙介					

第 01 页, 共 01 页  
杭州广源环境技术有限公司 第 3 次修订

技术记录

样品交接单 (地下水)

编号: HGC-JJ-153-2

采样单位: 杭州广源环境技术有限公司		地块名称: 嘉兴永励精密钢管有限公司				
地址: 浙江省杭州市拱墅区湘城 206 号 5 幢四层、五层		地址: 嘉兴永励精密钢管有限公司				
联系人: 卢海舰		电话: 15088298429				
电话: 15088298429		联系人: 张明				
电话: 13857309916		加盖 CMA 章: <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否				
加盖 CNAS 章: <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否		其他: <input type="checkbox"/> 其他 <input checked="" type="checkbox"/> 方便				
测试方法: <input checked="" type="checkbox"/> 国标(GB) <input type="checkbox"/> 其他方法 (详细说明)						
样品编号	采样时间	类别	挥发性	六价铬	无机离子	特别说明 保温箱是否完整: <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 接收时保温箱内温度: 5.4℃ 样品瓶是否有破损: <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 其他: <input type="checkbox"/> 冷藏 <input type="checkbox"/> 常温 <input type="checkbox"/> 其他
		容器	半挥发性	六价铬	子	
V3220271046052	2022-11-20 (07:10)	固定剂	G	P	A	
V3220271047	2022-11-20 (09:47)		A	D+B+A	J+Q	
V3220271048	2022-11-20 (07:08)		F+B+A	2	4	
V3220271049	2022-11-20 (08:28)		2	1	2	
V3220271050	2022-11-20 (08:37)		1	1	2	
V3220271051	2022-11-20 (07:34)		1	1	2	
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 checked="" type="checkbox"/> 样品保留时间 1 周		样品接收单位名称: 杭州广源环境技术有限公司		姓名: 张明		日期: 2022-11-20
样品送出单位名称: 杭州广源环境技术有限公司		姓名: 卢海舰		日期: 2022-11-20		日期: 2022-11-20

注: 1. 聚乙烯瓶 (P); 棕色玻璃瓶 (G)  
 2. 固定剂类型: A. 4℃冷藏; B. pH<2; C. pH>12; D. 加盐酸; E. 加硫酸; F. 加硝酸; H. 每 100ml 加 4 滴 200g/L 乙酸锌溶液和 40g/L 氢氧化钠溶液;  
 J. 加氢氧化钠; K. 0.008%Na<sub>2</sub>S<sub>2</sub>O<sub>5</sub>; M. 磷酸酸化 pH 约 4.0; N. 加硫酸铜 1L 水中 1g; Q. pH8-9; R. 1%的甲酸溶液 (40%); S. 避光

第 09 页, 共 30 页  
 杭州广源环境技术有限公司 第 3 次修订

技术记录

### 样品交接单 (地下水)

编号: HGC-JJ-153-2

采样单位: 杭州广溯环境技术有限公司 地址: 浙江省杭州市拱墅区独城 206 号 5 幢四层、五层 联系人: 卢海雁 电话: 15088298429				地块名称: 嘉兴永励精密钢管有限公司 地址: 嘉兴永励精密钢管有限公司 联系人: 张朝 电话: 13857309916							
质控要求: <input checked="" type="checkbox"/> 标准 <input type="checkbox"/> 其他 (详细说明)						测试方法: <input checked="" type="checkbox"/> 国际(GB) <input type="checkbox"/> 其他方法 (详细说明)					
类别		金属(除挥发性和半挥发性) 挥发性和半挥发性		无机离子		加盖 CMA 章: <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否		加盖 CNAS 章: <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否		其他: 无	
容器		P		G		P		A		特别说明	
固定剂		F+B+A		D+B+A		J+Q		A		保温箱是否完整: <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	
采样时间		2025.07.20 (14:40)		2		4		1		接收时保温箱内温度: 29.9℃	
样品编号		W522112110474		1		1		1		样品瓶是否有破损: <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否	
样品数量		1		1		1		1		其他: <input type="checkbox"/> 冷藏 <input type="checkbox"/> 常温 <input type="checkbox"/> 其他	
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 checked="" type="checkbox"/> 样品保留时间: 1 周						样品接收单位名称: 杭州广溯环境技术有限公司 姓名: 王球 日期: 2025.07.20					
样品送出单位名称: 杭州广溯环境技术有限公司 姓名: 王球 日期: 2025.07.20						运送方法: <input type="checkbox"/> 快递 <input checked="" type="checkbox"/> 汽车自运 <input type="checkbox"/> 其他					

注: 1. 聚乙烯瓶 (P); 棕色玻璃瓶 (G)

2. 固定剂类型: A.4℃冷藏; B.pH<2; C.pH>12; D.加盐酸; E.加硫酸; F.加硝酸; H.每 100ml 加 4 滴 200g/L 乙酸锌溶液和 40g/L 氢氧化钠溶液; J. 加氢氧化钠; K.0.008%Na<sub>2</sub>S<sub>2</sub>O<sub>3</sub>; M.磷酸酸化 pH 约 4.0; N.加硫酸铜 1L 水中 1g; Q.pH8-9; R.1%的甲醛溶液 (40%); S.避光

第 (3) 页, 共 (6) 页  
杭州广溯环境技术有限公司 第 3 次修订

地下水采样运输和交接记录

项目性质 企业委托 水域名称 贝勤管 监测功能类别 / 采样日期 2022-11-20  
 采样工具 贝勤管 采样位置及层次 水质0.5m以下 采样周期 1 天气 阴 气温 18℃  
 采样和分析方法及来源 水质 pH值的测定 电极法 HJ 1147-2020; 地下水环境监测技术规范 HJ 164-2020

样品编号	测点	采样时间	经纬度	样品性状	检测因子	溶解性固体含量	三氯甲烷	二氯苯	出度	色度	臭和味	总硬度	铁和锰	硝酸盐	氨氮	总磷	氯化物
WS2211271046	AS1	14:10	120.974319 30.854310	无色澄清	√	√	√	√	2.9	√	√	√	√	7.6	√	√	√
WS2211271046K	AS1	14:40	/	无色澄清	X	√	√	√	X	X	X	X	X	X	X	X	X
WS2211271046TK1	AS1	07:00	/	无色澄清	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
WS2211271046TE	AS1	07:00	/	无色澄清	X	√	√	√	X	X	X	X	X	X	X	X	X
WS2211271047	BS1	15:41	120.974057 30.853725	无色澄清	√	√	√	√	2.7	√	√	√	√	7.4	√	√	√
WS2211271048	CS1	17:36	120.974499 30.853002	无色澄清	√	√	√	√	2.9	√	√	√	√	7.3	√	√	√
WS2211271049	DS1	14:28	120.975588 30.854252	无色澄清	√	√	√	√	2.8	√	√	√	√	7.2	√	√	√
WS2211271050	ES1	15:57	120.974810 30.854368	无色澄清	√	√	√	√	2.9	√	√	√	√	7.9	√	√	√
WS2211271051	S0	17:24	120.973345 30.852453	无色澄清	√	√	√	√	2.8	√	√	√	√	7.7	√	√	√
WS2211271052	密姆样	14:10	120.974319 30.854310	无色澄清	√	√	√	√	√	√	X	√	√	7.6	√	√	√

样品可能含有的干物质: /  
 现场检测仪器设备名称、型号及编号: 便携式分光光度计 EOH-712(GCY-663)  
 检测仪器数量: 1  
 采样者 王 5强 泥加斌 陆成斌 于海航 分析者 王 5强  
 2022-11-20 第 31 页 共 36 页  
 0 杭州广源环保科技有限公司

地下水采样运输和交接记录

项目编号: 企业委托 水通名称: 贝勒管 水通功能类别: / 采样日期: 2022-11-20  
 采样工具: 水质 pH 值的测定 电极法 HJ 1147-2020 地下水环境监测技术规范 HJ 164-2020 天气: 阴 气温: 18℃  
 采样位置及层次: 水通 0.5m 以下 采样周期: 1 水质 pH 值的测定 电极法 HJ 1147-2020 地下水环境监测技术规范 HJ 164-2020  
 采样和分析方法来源: 箱处理

样品编号	测点	采样时间	经度	纬度	样品性状	检测因子	硫化物	挥发酚	石油类	可萃取态石油类	阴离子表面活性剂	氰化物	氯化物	硝酸盐	铜	铅
WS211271046	AS1	14:10	120.974319	30.854310	无色澄清	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
WS211271048A	AS1	14:40	/	/	无色澄清	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×
WS211271048B	AS1	07:00	/	/	无色澄清	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
WS211271048C	AS1	07:00	/	/	无色澄清	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×
WS211271047	BS1	15:41	120.974857	30.853735	无色澄清	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
WS211271048	CS1	17:36	120.975499	30.853962	无色澄清	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
WS211271049	DS1	14:28	120.975588	30.854252	无色澄清	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
WS211271050	ES1	15:57	120.974810	30.851368	无色澄清	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
WS211271051	S9	17:24	120.973345	30.852453	无色澄清	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
WS211271052	密封样	14:10	120.974319	30.854310	无色澄清	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√

样品可能含有的污染物: / 备注:  
 网络检测区测点各名称、测点编号:  
 网络式多参数分析仪 (DB-712(GC-663))  
 采样者: 王 5 强 沈加斌 陆威 于海航 分装者: 王 5 强 交接者: 王 5 强 交接日期: 2022-11-20  
 2022-11-20 第 32 页 共 36 页  
 0 杭州广源环境技术有限公司

地下水采样运输和交接记录

项目性质 企业委托 水源名称 水源地类别 / 采样日期 2022-11-20  
 采样工具 贝勒管 采样位置及层次 水源地0.5m以下 采样周期 1 天气 阴 气温 18℃  
 采样和分析方法来源 水质 pH值的测定 电极法 HJ 1147-2020; 地下水环境监测技术规范 HJ 164-2020

新整理

样品编号	测点	采样时间	经纬度	经纬度	检测因子 样品性状	铜	镉	汞	砷	六价铬	锰	钒	钠	银
WS2211271046	AS1	14:10	120.974319	30.854310	无色澄清	√	√	√	√	√	√	√	√	√
WS2211271046LX	AS1	14:40	/	/	无色澄清	×	×	×	×	×	×	×	×	×
WS2211271046TK1	AS1	07:00	/	/	无色澄清	√	√	√	√	√	√	√	√	√
WS2211271046TK	AS1	07:00	/	/	无色澄清	×	×	×	×	×	×	×	×	×
WS2211271047	BS1	14:41	120.974657	30.853735	无色澄清	√	√	√	√	√	√	√	√	√
WS2211271048	CS1	17:36	120.975498	30.853902	无色澄清	√	√	√	√	√	√	√	√	√
WS2211271049	DS1	14:28	120.975588	30.854252	无色澄清	√	√	√	√	√	√	√	√	√
WS2211271050	ES1	15:57	120.974810	30.854368	无色澄清	√	√	√	√	√	√	√	√	√
WS2211271051	S0	17:24	120.973345	30.852453	无色澄清	√	√	√	√	√	√	√	√	√
WS2211271052	密封样	14:10	120.974319	30.854310	无色澄股	√	√	√	√	√	√	√	√	√

样品可能含有的干扰物: /

现场检测仪器设备名称、型号及编号:  
 便携式多参数分析仪 D20-712(GY-603)

采样者 王 5强 沈加林 陈伟斌 于海帆 分装者 王 5强 校核者 王 5强 检测者 王 5强 记录日期 2022-11-20 第 33 页 共 116 页  
 杭州广洲环境技术有限公司

地下水采样运输和交接记录

项目性质 企业委托 水底名称 贝勒管 采样位置及层次 水质 pH值的测定 电极法 HJ 1147-2020;地下水环境监测技术规范 HJ 164-2020 采样日期 2022-11-20  
 采样工具 贝勒管 水质功能类别 / 采样周期 1 天气 阴 气温 18℃  
 水质 0.5m以下

样品编号	测点	采样时间	经度	纬度	检测因子	检测结果	铬	镍	钴	钼	砷	苯	甲苯	二甲苯	1,1-二氯乙烷	1,1,1-三氯乙烷	四氯乙烯	1,2-二氯乙烯	三氯乙烯	
WS2211271046	A53	14:10	120.974319	30.854310	无色澄清	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
WS2211271046LX	A53	14:40	/	/	无色澄清	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×
WS2211271046TK1	A53	07:00	/	/	无色澄清	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
WS2211271046TK	A53	07:00	/	/	无色澄清	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×
WS2211271047	B51	15:41	120.974857	30.853735	无色澄清	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
WS2211271049	CS1	17:36	120.975499	30.853902	无色澄清	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
WS2211271049	DS1	14:28	120.975584	30.854252	无色澄清	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
WS2211271050	ES1	15:57	120.971819	30.851368	无色澄清	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
WS2211271051	S0	17:24	120.973345	30.852153	无色澄清	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
WS2211271052	康码样	14:10	120.974319	30.854310	无色澄清	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√

样品可能含有的干基物: /  
 现场检测仪器设备名称、型号及编号: /  
 检测仪器参数分析区: DGB-712(GCT-663)  
 采样者 王 5强 范和政 陆威 尹海航 分检者 王 5强 校核者 王 5强 检测者 姚雪 采样日期 2022-11-20 第 3 页 共 26 页  
 0 杭州广源环境技术有限公司

地下水采样运输和交接记录

项目性质 企业委托 水属名称 嘉善经济开发区东升路101号 水属功能类别 / 采样日期 2022-11-20  
 采样工具 贝勒管 采样位置及层次 水压0.5m以下 采样周期 1 天气 阴 气温 18℃  
 采样和分析方法来源 水质 pH值的测定 电极法 HJ 1147-2020; 地下水环境监测技术规范 HJ 164-2020

新整理

样品编号	测点	采样时间	经度	纬度	检测因子 样品性状	1,1-二氯乙烯	1,1-二氯乙烷	1,1-三氯乙烷	四氯乙烯	乙苯
WS2211271046	A51	14:10	120.974319	30.854310	无色澄清	√	√	√	√	√
WS2211271046A	A51	14:40	/	/	无色澄清	√	√	√	√	√
WS2211271046B	A51	07:00	/	/	无色澄清	√	√	√	√	√
WS2211271046E	A51	07:00	/	/	无色澄清	√	√	√	√	√
WS2211271047	B51	15:41	120.974857	30.853735	无色澄清	√	√	√	√	√
WS2211271048	C51	17:36	120.975489	30.853902	无色澄清	√	√	√	√	√
WS2211271049	D51	14:28	120.975588	30.854252	无色澄清	√	√	√	√	√
WS2211271050	E51	15:57	120.974810	30.854368	无色澄清	√	√	√	√	√
WS2211271051	S0	17:24	120.973345	30.852453	无色澄清	√	√	√	√	√
WS2211271052	密封样	14:10	120.974319	30.854310	无色澄清	√	√	√	√	√

样品可能含有的污染物: /

现场检测仪器设备名称、型号及编号:  
 便携式气相色谱分析仪 DDH-712(GCT-663)

采样者 王 5 强 范加斌 陆威 于海航 分装者 王 5 强 王 5 强 校核者 王 5 强 王 5 强 王 5 强 王 5 强 王 5 强 王 5 强  
 2022-11-20 第 35 页 共 36 页  
 杭州广测环保科技有限公司

地下水采样运输和交接记录 (附页)

序号	瓶型	固定剂添加	容量瓶 (mL)	保存方式	瓶口封蜡
1	总有机碳、向氯挥发物	4℃冷藏, 避光	1L	保存24h	棕色玻璃瓶
2	高锰酸盐指数、氨氮、总磷	过硫酸钾, 避光样品pH<2, 4℃冷藏, 避光	1L	总磷: 甲胺24h时, 其他24h 氨氮: 总氮7d	棕色玻璃瓶
3	汞、砷、硒	加HCl使pH<2, 4℃低温保存	100mL	保存14d	聚乙烯瓶
4	挥发酚	磷酸酸化pH<2, 4℃低温保存	1L	保存24h	棕色玻璃瓶
5	可萃取石油类	加HCl使pH<2, 避光	1L	14d冷藏, 40℃分析	棕色玻璃瓶
6	硫化物	加10%乙酸, 0.5%亚砷酸钠和10%氯化钡, 避光, 4℃冷藏	300mL	保存4天	棕色磨口玻璃瓶
7	六价铬	50%磷酸, 避光pH<9, 冷藏	500mL	保存2天	聚乙烯瓶
8	氯化物、碘化物	氯化钡pH<12, 4℃冷藏	500mL	保存2天	棕色玻璃瓶
9	溶解性固体总量、氯化物、氯化物、亚硝酸盐、硝酸盐	4℃低温保存	1L	保存24h	聚乙烯瓶
10	二甲苯、二甲基苯、二氯乙烷、氯乙烷、二氯甲烷、二氯乙烷、三氯乙烷、三氯甲烷、三氯乙烷、四氯乙烷、乙苯、四氯乙烷、五氯乙烷、六氯乙烷、六氯乙烷、七氯乙烷、八氯乙烷、九氯乙烷、十氯乙烷、十一氯乙烷、十二氯乙烷	加HCl使pH<2, 4℃低温保存	60mL<2	保存14d	棕色玻璃瓶
11	色度	避光	1L	尽快测定	棕色玻璃瓶
12	石油类	加HCl使pH<2, 4℃低温保存	1L玻璃, 无气泡	保存24h	棕色玻璃瓶
13	阴离子表面活性剂	加入1% (V/V) 的0.05% (V/V) 的甲胺溶液	500mL	保存1天	聚乙烯瓶
14	总磷	过硫酸钾, 避光pH<2, 4℃冷藏	100mL	保存24h	棕色玻璃瓶

采样人: 王强 (66311) 陆斌 杨帆 王强 日期: 2022-11-20  
 检测人: 王强 陆斌 杨帆 王强 日期: 2022-11-20  
 共 36 页 第 36 页 杭州广期环保科技有限公司

附件 检测单位资质证书及检测能力附表



## 检验检测机构 资质认定证书附表



171112051441

检验检测机构名称：杭州广测环境技术有限公司

批准日期：2022年04月25日

有效期至：2023年05月22日



批准部门：

国家认证认可监督管理委员会制

批准 杭州广测环境技术有限公司 授权签字人 领域范围

证书编号: 171112051441

地址: 浙江省杭州市拱墅区独城206号5幢四层、五层



序号	姓名	职务/称号	授权签字领域	备注
1	侯雪婷	技术负责人/工程师	批准的检验检测能力表中序号第1-25项	
2	赖志贤	总经理/高级工程师	批准的检验检测能力表中序号第1-25项	
3	马勇	副总工/工程师	批准的检验检测能力表中序号第1-25项	
4	邵建林	质量负责人/工程师	批准的检验检测能力表中序号第1-25项	
5	王薇薇	质管部部长/工程师	批准的检验检测能力表中序号第1-25项	

批准 杭州广测环境技术有限公司 检验检测的能力范围

证书编号: 171112051441

地址: 浙江省杭州市拱墅区独城206号5幢四层、五层



序号	类别(产品/检测对象)	项目/参数		依据的标准(方法)名称及编号(含年号)	限制范围	说明
		序号	名称			
1	水(含大气降水)和废水	1.1	水温	水质 水温的测定 温度计或颠倒温度计测定法GB/T 13195-1991		
		1.2	透明度	塞氏盘法 《水和废水监测分析方法》(第四版增补版)国家环境保护总局(2002年)3.1.5.2	仅限地表水	ZS/T 4003-2021
		1.3	浊度	水质 浊度的测定 浊度计法HJ 1075-2019		
		1.4	色度	水质 色度的测定GB/T 11903-1989	只做铂-钴比色法	
				水质 色度的测定 铂钨比色法HJ 1182-2021		
		1.5	易沉淀固体	城镇污水水质标准检验方法C/T 51-2018	只做体积法	
		1.6	溶解氧	水质 溶解氧的测定 电化学探头法HJ 506-2009		
		1.7	电导率	实验室电导率仪法 《水和废水监测分析方法》(第四版增补版)国家环境保护总局(2002年)3.1.9.2	仅限地表水	ZS/T 4003-2021
		1.8	氧化还原电位	氧化还原电位的测定(电位测定法)SL 94-1994		
		1.9	pH值	水质 pH值的测定 电极法HJ 1147-2020		
				大气降水pH值的测定 电极法GB/T 13580.4-1992		
		1.10	酸度	酸碱指示剂滴定法 《水和废水监测分析方法》(第四版增补版)国家环境保护总局(2002年)3.1.11.1	仅限地表水	ZS/T 4003-2021
1.11	碱度(总碱度、重碳酸盐、碳酸盐)	酸碱指示剂滴定法 《水和废水监测分析方法》(第四版增补版)国家环境保护总局(2002年)3.1.12.1	仅限地表水	ZS/T 4003-2021		
1.12	侵蚀性二氧化碳	甲基橙指示剂滴定法 《水和废水监测分析方法》(第四版增补版)国家环境保护总局(2002年)3.1.13.2	仅限地表水和地下水	ZS/T 4003-2021		

批准 杭州广测环境技术有限公司 检验检测的能力范围

证书编号: 171112051441

地址: 浙江省杭州市拱墅区独城206号5幢四层、五层



序号	类别(产品/检测对象)	项目/参数		依据的标准(方法)名称及编号(含年号)	限制范围	说明
		序号	名称			
				水质 氯化物的测定 离子选择电极法GB/T 7484-1987		
		1.13	氟化物(氟离子)	水质 无机阴离子(F <sup>-</sup> 、Cl <sup>-</sup> 、NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> 、Br <sup>-</sup> 、NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> 、PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> 、SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> )的测定 离子色谱法HJ 84-2016		
		1.14	悬浮物	水质 悬浮物的测定 重量法GB/T 11901-1989		
		1.15	矿化度	重量法《水和废水监测分析方法》(第四版增补版)国家环境保护总局(2002年)3.1.8	仅限地表水	ZS/T 4003-2021
		1.16	全盐量	水质 全盐量的测定 重量法HJ/T 51-1999		
		1.17	化学需氧量	水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法HJ 828-2017		
				水质 化学需氧量的测定 快速消解分光光度法HJ/T 399-2007		
		1.18	高锰酸盐指数	水质 高锰酸盐指数的测定GB/T 11892-1989		
		1.19	总磷	水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法GB/T 11893-1989		
		1.20	磷酸盐(磷酸根)	水质 无机阴离子(F <sup>-</sup> 、Cl <sup>-</sup> 、NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> 、Br <sup>-</sup> 、NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> 、PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> 、SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> )的测定 离子色谱法HJ 84-2016	仅限地表水	ZS/T 4003-2021
				钼锑抗分光光度法《水和废水监测分析方法》(第四版增补版)国家环境保护总局(2002年)3.3.7.3		
		1.21	氨氮	水质 氨氮的测定 水杨酸分光光度法HJ 536-2009		
				水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法HJ 535-2009		
				水质 氨氮的测定 蒸馏-中和滴定法HJ 537-2009		

批准 杭州广测环境技术有限公司 检验检测的能力范围  
 证书编号: 171112051441  
 地址: 浙江省杭州市拱墅区独城206号5幢四层、五层



序号	类别(产品/检测对象)	项目/参数		依据的标准(方法)名称及编号(含年号)	检测范围	说明
		序号	名称			
		1.22	总氮	水质 总氮的测定 碱性过硫酸钾消解紫外分光光度法HJ 636-2012		
		1.23	硝酸盐(氮)	水质 硝酸盐氮的测定 紫外分光光度法(试行)HJ/T 346-2007		
		1.24	硝酸盐(硝酸根)	水质 无机阴离子(F <sup>-</sup> 、Cl <sup>-</sup> 、NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> 、Br <sup>-</sup> 、NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> 、PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> 、SO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> 、SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> )的测定 离子色谱法HJ 84-2016		
		1.25	总氮(总余氮)	水质 游离氯和总氮的测定 N,N-二乙基-1,4-苯二胺滴定法HJ 585-2010 水质 游离氯和总氮的测定 N,N-二乙基-1,4-苯二胺分光光度法HJ 586-2010		
		1.26	游离(余)氯	水质 游离氯和总氮的测定 N,N-二乙基-1,4-苯二胺滴定法HJ 585-2010		
		1.27	亚硝酸盐(氮)	水质 亚硝酸盐氮的测定 分光光度法GB/T 7493-1987		
		1.28	亚硝酸盐(亚硝酸根)	水质 无机阴离子(F <sup>-</sup> 、Cl <sup>-</sup> 、NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> 、Br <sup>-</sup> 、NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> 、PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> 、SO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> 、SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> )的测定 离子色谱法HJ 84-2016		
				水质 氯化物的测定 硝酸银滴定法GB/T 11896-1989		
		1.29	氯化物(氯离子)	水质 无机阴离子(F <sup>-</sup> 、Cl <sup>-</sup> 、NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> 、Br <sup>-</sup> 、NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> 、PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> 、SO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> 、SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> )的测定 离子色谱法HJ 84-2016		
		1.30	硫酸盐(硫酸根)	水质 硫酸盐的测定 重量法GB/T 11899-1989 水质 硫酸盐的测定 铬酸钡分光光度法(试行)HJ/T 342-2007		

批准 杭州广测环境技术有限公司 检验检测的能力范围  
 证书编号: 171112051441  
 地址: 浙江省杭州市拱墅区独城206号5幢四层、五层



序号	类别(产品/检测对象)	项目/参数		依据的标准(方法)名称及编号(含年号)	限制范围	说明
		序号	名称			
			硫酸盐	水质 无机阴离子(F <sup>-</sup> 、Cl <sup>-</sup> 、NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> 、Br <sup>-</sup> 、NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> 、PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> 、SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> 、SO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> )的测定 离子色谱法HJ 84-2016		
		1.31	亚硫酸盐(亚硫酸根)	水质 无机阴离子(F <sup>-</sup> 、Cl <sup>-</sup> 、NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> 、Br <sup>-</sup> 、NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> 、PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> 、SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> 、SO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> )的测定 离子色谱法HJ 84-2016		
		1.32	碘化物	水质 碘化物的测定 离子色谱法HJ 778-2015		
		1.33	可吸附有机卤素(AOX)	水质 可吸附有机卤素(AOX)的测定 离子色谱法HJ/T 83-2001		
		1.34	硫化物	水质 硫化物的测定 亚甲基蓝分光光度法HJ 1226-2021		
		1.35	(总)氰化物	水质 氰化物的测定 容量法和分光光度法HJ 484-2009	只做异腈酸-吡啶淋解分光光度法	
		1.36	溴化物(溴离子)	水质 无机阴离子(F <sup>-</sup> 、Cl <sup>-</sup> 、NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> 、Br <sup>-</sup> 、NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> 、PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> 、SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> 、SO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> )的测定 离子色谱法HJ 84-2016		
		1.37	苯胺类化合物	水质 苯胺类化合物的测定 N-(1-萘基)乙二胺偶氮分光光度法GB/T 11889-1989		
		1.38	挥发酚	水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法HJ 503-2009		
		1.39	甲醛	水质 甲醛的测定 乙酰丙酮分光光度法HJ 601-2011		
		1.40	阴离子表面活性剂	水质 阴离子表面活性剂的测定 亚甲基蓝分光光度法GB/T 7494-1987		
		1.41	脲	水质 脲和甲基脲的测定 对二甲氨基苯甲醛分光光度法HJ 674-2013		
		1.42	石油类	水质 石油类和动植物油类的测定 红外分光光度法HJ 637-2018		

批准 杭州广测环境技术有限公司 检验检测的能力范围  
 证书编号: 171112051441  
 地址: 浙江省杭州市拱墅区独城206号5幢四层、五层



序号	类别(产品/检测对象)	项目/参数		依据的标准(方法)名称及编号(含年号)	限制范围	说明
		序号	名称			
				水质 石油类的测定 紫外分光光度法(试行) HJ 970-2018		
		1.43	动植物油类	水质 石油类和动植物油类的测定 红外分光光度法HJ 637-2018		
		1.44	五日生化需氧量	水质 五日生化需氧量(BOD <sub>5</sub> )的测定 稀释与接种法HJ 505-2009		
		1.45	溶解性固体总量	地下水水质分析方法 第9部分: 溶解性固体总量的测定 重量法DZ/T 0064.9-2021		
		1.46	叶绿素a	水质 叶绿素a的测定 分光光度法HJ 897-2017		
		1.47	丙烯酰胺	水质 丙烯酰胺的测定 气相色谱法HJ 697-2014		
		1.48	可萃取性石油烃(C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> )	水质 可萃取性石油烃(C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> )的测定 气相色谱法HJ 894-2017		
		1.49	河流流速	河流流量测验规范GB 50179-2015	只做流速仪法	
		1.50	水深	河流流量测验规范GB 50179-2015	只做铅鱼测深法	
		1.51	河流宽度	河流流量测验规范GB 50179-2015	只做直接测距法	
		1.52	河流流量	河流流量测验规范GB 50179-2015	只做流速仪法	
		1.53	总硬度	水质 钙和镁总量的测定 EDTA 滴定法GB/T 7477-1987		
		1.54	地下水水位	地下水环境监测技术规范HJ 164-2020		
		1.55	碳酸根	地下水水质分析方法 第49部分: 碳酸根、重碳酸根和氢氧根离子的测定 滴定法DZ/T 0064.49-2021		
		1.56	重碳酸根(碳酸氢根)	地下水水质分析方法 第49部分: 碳酸根、重碳酸根和氢氧根离子的测定 滴定法DZ/T 0064.49-2021		

批准 杭州广测环境技术有限公司 检验检测的能力范围  
 证书编号: 171112051441  
 地址: 浙江省杭州市拱墅区独城206号5幢四层、五层



序号	类别(产品/检测对象)	项目/参数		依据的标准(方法)名称及编号(含年号)	限制范围	说明
		序号	名称			
		1.278	麈	水质 多环芳烃的测定 液液萃取和固相萃取 高效液相色谱法HJ 478-2009	只做液液萃取	
		1.279	苯并(b)荧蒽	水质 多环芳烃的测定 液液萃取和固相萃取 高效液相色谱法HJ 478-2009	只做液液萃取	
		1.280	苯并(k)荧蒽	水质 多环芳烃的测定 液液萃取和固相萃取 高效液相色谱法HJ 478-2009	只做液液萃取	
		1.281	萘并(1,2,3-cd)花	水质 多环芳烃的测定 液液萃取和固相萃取 高效液相色谱法HJ 478-2009	只做液液萃取	
		1.282	二苯并(a,h)蒽	水质 多环芳烃的测定 液液萃取和固相萃取 高效液相色谱法HJ 478-2009	只做液液萃取	
		1.283	苯并(g,h,i)花	水质 多环芳烃的测定 液液萃取和固相萃取 高效液相色谱法HJ 478-2009	只做液液萃取	
		1.284	志贺氏菌	医疗机构水污染物排放标准GB 18466-2005 附录C		
		1.285	沙门氏菌	医疗机构水污染物排放标准GB 18466-2005 附录D		
2	生活饮用水	2.1	臭和味	生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标GB/T 5750.4-2006		
		2.2	肉眼可见物	生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标GB/T 5750.4-2006		
		2.3	溶解性总固体	生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标GB/T 5750.4-2006		
		2.4	色度	生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标GB/T 5750.4-2006	只做铂-钴比色法	
		2.5	总α放射性	生活饮用水标准检验方法 放射性指标GB/T 5750.13-2006		
		2.6	总β放射性	生活饮用水标准检验方法 放射性指标GB/T 5750.13-2006		

批准 杭州广测环境技术有限公司 检验检测的能力范围  
 证书编号: 171112051441  
 地址: 浙江省杭州市拱墅区独城206号5幢四层、五层



序号	类别(产品/检测对象)	项目/参数		依据的标准(方法)名称及编号(含年号)	限制范围	说明
		序号	名称			
1.57			氢氧根	地下水分析方法 第49部分: 碳酸根、重碳酸根和氢氧根离子的测定 滴定法DZ/T 0064.49-2021		
1.58			甲基汞	水质 烷基汞的测定 气相色谱法GB/T 14204-1993	只做废水	
1.59			乙基汞	水质 烷基汞的测定 气相色谱法GB/T 14204-1993	只做废水	
1.60			阿特拉津	水质 阿特拉津的测定 高效液相色谱法HJ 587-2010		
1.61			二氧化氯	水质 二氧化氯和亚氯酸盐的测定 连续滴定碘量法HJ 551-2016		
1.62			亚氯酸盐	水质 二氧化氯和亚氯酸盐的测定 连续滴定碘量法HJ 551-2016		
1.63			蛔虫卵	水质 蛔虫卵的测定 沉淀集卵法HJ 775-2015		
1.64			粪大肠菌群	水质 粪大肠菌群的测定 多管发酵法HJ 347.2-2018		
				水质 总大肠菌群和粪大肠菌群的测定 纸片快速法HJ 755-2015		
1.65			总大肠菌群	水质 总大肠菌群和粪大肠菌群的测定 纸片快速法HJ 755-2015	仅限地表水和废水	ZS/T 4003-2021
				多管发酵法《水和废水监测分析方法》(第四版增补版) 国家环境保护总局(2002年) 5.2.5.1		
1.66			菌落总数(细菌总数)	水质 细菌总数的测定 平板计数法HJ 1000-2018		
1.67			六价铬	水质 六价铬的测定 二苯砷酸二肼分光光度法GB/T 7467-1987		
1.68			(总) 铜	水质 铜的测定 次甲原子吸收分光光度法HJ 603-2011		
				水质 铜的测定 石墨炉原子吸收分光光度法HJ 602-2011		

批准 杭州广测环境技术有限公司 检验检测的能力范围  
 证书编号: 171112051441  
 地址: 浙江省杭州市拱墅区独城206号5幢四层、五层



序号	类别(产品/检测对象)	项目/参数		依据的标准(方法)名称及编号(含年号)	限制范围	说明
		序号	名称			
			钡	水质 32种元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法HJ 776-2015		
				水质 65种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法HJ 700-2014		
		1.69	(总) 铊	水质 汞、砷、硒、铊和铋的测定 原子荧光法HJ 694-2014		
				水质 32种元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法HJ 776-2015		
				水质 65种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法HJ 700-2014		
		1.70	(总) 钒	水质 钒的测定 石墨炉原子吸收分光光度法HJ 673-2013		
				水质 32种元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法HJ 776-2015		
				水质 65种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法HJ 700-2014		
		1.71	(总) 钙	水质 钙和镁的测定 原子吸收分光光度法GB/T 11905-1989		
				大气降水中钙、镁的测定 原子吸收分光光度法GB/T 13580.13-1992		
				水质 32种元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法HJ 776-2015		
				水质 65种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法HJ 700-2014		
		1.72	(总) 锰	水质 32种元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法HJ 776-2015		
		1.73	(总) 镉	水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法GB/T 7475-1987		
				石墨炉原子吸收分光光度法《水和废水监测分析方法》(第四版增补版) 国家环境保护总局(2002年) 3.4.7.4	仅限地下水和清洁地表水	ZSYT 4003-2021

批准 杭州广测环境技术有限公司 检验检测的能力范围  
 证书编号: 171112051441  
 地址: 浙江省杭州市拱墅区独城206号5幢四层、五层



序号	类别(产品/检测对象)	项目/参数		依据的标准(方法)名称及编号(含年号)	限制范围	说明
		序号	名称			
			铜	水质 32种元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法HJ 776-2015 <del>水质 65种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法HJ 700-2014</del>		
				水质 32种元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法HJ 776-2015 <del>水质 65种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法HJ 700-2014</del>		
1.74		(总) 铬		水质 总铬的测定GB/T 7466-1987	只做高锰酸钾氧化、二苯碳酰二肼分光光度法	
1.75		(总) 汞		水质 汞、砷、硒、铊和铋的测定 原子荧光法HJ 694-2014		
				水质 铜的测定 2-(硫氰)吡啶偶氮)-1,3-二氨基苯分光光度法HJ 530-2015		
1.76		(总) 钴		水质 32种元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法HJ 776-2015		
				水质 65种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法HJ 700-2014		
1.77		(总) 硅		水质 32种元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法HJ 776-2015		
				水质 钾和钠的测定 火焰原子吸收分光光度法GB/T 11904-1989		
				水质 32种元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法HJ 776-2015		
1.78		(总) 钾		水质 65种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法HJ 700-2014		
				大气降水中钠、钾的测定 原子吸收分光光度法GB/T 13580.12-1992		
1.79		(总) 锂		水质 32种元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法HJ 776-2015		

批准 杭州广测环境技术有限公司 检验检测的能力范围  
 证书编号: 171112051441  
 地址: 浙江省杭州市拱墅区独城206号5幢四层、五层



序号	类别(产品/检测对象)	项目/参数		依据的标准(方法)名称及编号(含年号)	检测范围	说明
		序号	名称			
				水质 65种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法HJ 700-2014		
		1.80	(总) 磷	水质 32种元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法HJ 776-2015 水质 65种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法HJ 700-2014		
		1.81	(总) 铝	水质 32种元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法HJ 776-2015 水质 65种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法HJ 700-2014		
		1.82	(总) 镁	水质 钙和镁的测定 原子吸收分光光度法 GB/T 11905-1989 水质 32种元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法HJ 776-2015 水质 65种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法HJ 700-2014 大气降水中钙、镁的测定 原子吸收分光光度法GB/T 13580.13-1992		
		1.83	(总) 锰	水质 铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度法GB/T 11904-1989 水质 32种元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法HJ 776-2015 水质 65种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法HJ 700-2014		
		1.84	(总) 钼	水质 钼和钨的测定 石墨炉原子吸收分光光度法HJ 802-2016 水质 32种元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法HJ 776-2015 水质 65种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法HJ 700-2014		
		1.85	(总) 钠	水质 钾和钠的测定 火焰原子吸收分光光度法GB/T 11904-1989		

批准 杭州广测环境技术有限公司 检验检测的能力范围  
 证书编号: 171112051441  
 地址: 浙江省杭州市拱墅区独城206号5幢四层、五层



序号	类别(产品/检测对象)	项目/参数		依据的标准(方法)名称及编号(含年号)	限制范围	说明
		序号	名称			
			钠	水质 32种元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法HJ 776-2015		
				水质 65种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法HJ 700-2014		
				大气降水中钠、钾的测定 原子吸收分光光度法(GB/T 13580.12-1992)		
				水质 铜的测定 火焰原子吸收分光光度法 GB 11903-1989		
		1.86	(总) 镍	水质 32种元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法HJ 776-2015		
				水质 65种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法HJ 700-2014		
		1.87	(总) 硼	水质 32种元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法HJ 776-2015		
				水质 65种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法HJ 700-2014		
		1.88	(总) 钡	水质 钡的测定 石墨炉原子吸收分光光度法 HJ/T 59-2000		
				水质 32种元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法HJ 776-2015		
				水质 65种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法HJ 700-2014		
		1.89	(总) 铅	水质 铜、锌、镉、铊的测定 原子吸收分光光度法GB/T 7475-1987		
				石墨炉原子吸收分光光度法《水和废水监测分析方法》(第四版增补版) 国家环境保护总局(2002年)	仅限地下水和清洁地表水	ZS/T 4003-2021
				水质 32种元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法HJ 776-2015		
				水质 65种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法HJ 700-2014		

批准 杭州广测环境技术有限公司 检验检测的能力范围  
 证书编号: 171112051441  
 地址: 浙江省杭州市拱墅区独城206号5幢四层、五层



序号	类别(产品/检测对象)	项目/参数		依据的标准(方法)名称及编号(含年号)	限制范围	说明
		序号	名称			
		190	(总) 砷	水质 汞、砷、硒、铊和锑的测定 原子荧光法HJ 694-2014		
				水质 32种元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法HJ 776-2015		
				水质 65种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法HJ 700-2014		
		191	(总) 镉	水质 32种元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法HJ 776-2015		
				水质 65种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法HJ 700-2014		
		192	(总) 铬	水质 铬的测定 石墨炉原子吸收分光光度法HJ 748-2000		
				水质 钼和钒的测定 石墨炉原子吸收分光光度法HJ 807-2016		
		193	(总) 钛	水质 32种元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法HJ 776-2015		
				水质 65种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法HJ 700-2014		
				水质 汞、砷、硒、铊和锑的测定 原子荧光法HJ 694-2014		
		194	(总) 镍	水质 镍的测定 石墨炉原子吸收分光光度法HJ 1047-2019		
				水质 镍的测定 火焰原子吸收分光光度法HJ 1046-2019		
				水质 32种元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法HJ 776-2015		
				水质 65种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法HJ 700-2014		
		195	(总) 铁	水质 铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度法GB/T 11911-1989		
水质 32种元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法HJ 776-2015						

批准 杭州广测环境技术有限公司 检验检测的能力范围  
 证书编号: 171112051441  
 地址: 浙江省杭州市拱墅区独城206号5幢四层、五层



序号	类别(产品/检测对象)	项目/参数		依据的标准(方法)名称及编号(含年号)	限制范围	说明
		序号	名称			
				水质 65种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法HJ 700-2014		
				水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法GB/T 7475-1987		
1.96		(总)	铜	水质 32种元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法HJ 776-2015		
				水质 65种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法HJ 700-2014		
				水质 汞、砷、硒、锑和铊的测定 原子荧光法HJ 694-2014		
1.97		(总)	硒	水质 32种元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法HJ 776-2015		
				水质 65种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法HJ 700-2014		
1.98		(总)	铜	水质 32种元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法HJ 776-2015		
				水质 65种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法HJ 700-2014		
				水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法GB/T 7475-1987		
1.99		(总)	锌	水质 32种元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法HJ 776-2015		
				水质 65种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法HJ 700-2014		
				水质 32种元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法HJ 776-2015		
1.100		(总)	铜	水质 65种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法HJ 700-2014		

批准 杭州广测环境技术有限公司 检验检测的能力范围

证书编号: 171112051441

地址: 浙江省杭州市拱墅区独城206号5幢四层、五层



序号	类别 (产品/检测对象)	项目/参数		依据的标准 (方法) 名称及编号 (含年号)	限制范围	说明
		序号	名称			
1.192		1,2,4-三氯苯		水质 有机氯农药和氯苯类化合物的测定 气相色谱-质谱法HJ 699-2014 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 水质 氯苯类化合物的测定 气相色谱法HJ 621-2011		
1.193		1,1,1,2-四氯乙烷		水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法HJ 639-2012		
1.194		1,1,1-三氯乙烷		水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法HJ 639-2012		
1.195		1,1,2,2-四氯乙烷		水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法HJ 639-2012		
1.196		1,1,2-三氯乙烷		水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法HJ 639-2012		
1.197		1,1-二氯乙烯		水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法HJ 639-2012		
1.198		1,1-二氯乙烷		水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法HJ 639-2012		
1.199		1,1-二氯乙烯		水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法HJ 639-2012		
1.200		1,2,3-三氯丙烷		水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法HJ 639-2012		
1.201		1,2,4-三甲基苯		水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法HJ 639-2012		
1.202		1,2-二氯苯 (邻二氯苯)		水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法HJ 639-2012 水质 氯苯类化合物的测定 气相色谱法HJ 621-2011		
1.203		1,2-二氯丙烷		水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法HJ 639-2012		
1.204		1,2-二氯乙烷		水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法HJ 639-2012		

批准 杭州广测环境技术有限公司 检验检测的能力范围  
 证书编号: 171112051441  
 地址: 浙江省杭州市拱墅区独城206号5幢四层、五层



序号	类别 (产品/检测对象)	项目/参数		依据的标准 (方法) 名称及编号 (含年号)	限制范围	说明
		序号	名称			
		1.205	1,2-二溴-3-氯丙烷	水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法HJ 639-2012		
		1.206	1,2-二溴乙烷	水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法HJ 639-2012		
		1.207	1,3,5-三甲苯	水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法HJ 639-2012		
		1.208	1,3-二氯苯 (间二氯苯)	水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法HJ 639-2012 水质 氯苯类化合物的测定 气相色谱法HJ 621-2011		
		1.209	1,3-二氯丙烷	水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法HJ 639-2012		
		1.210	1,4-二氯苯 (对二氯苯)	水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法HJ 639-2012 水质 氯苯类化合物的测定 气相色谱法HJ 621-2011		
		1.211	2,2-二氯丙烷	水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法HJ 639-2012		
		1.212	2-氯甲苯	水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法HJ 639-2012		
		1.213	4-氯甲苯	水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法HJ 639-2012		
		1.214	4-异丙基甲苯	水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法HJ 639-2012		
		1.215	苯	水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法HJ 639-2012		
		1.216	苯乙烯	水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法HJ 639-2012		
		1.217	二氯甲烷	水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法HJ 639-2012		
		1.218	二溴甲烷	水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法HJ 639-2012		

批准 杭州广测环境技术有限公司 检验检测的能力范围  
 证书编号: 171112051441  
 地址: 浙江省杭州市拱墅区独城206号5幢四层、五层



序号	类别(产品/检测对象)	项目/参数		依据的标准(方法)名称及编号(含年号)	检测范围	说明
		序号	名称			
1.219			二溴氯甲烷	水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法HJ 639-2012		
1.220			反式-1,2-二氯乙烯	水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法HJ 639-2012		
1.221			反-1,3-二氯丙烯	水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法HJ 639-2012		
1.222			环氧氯丙烷	水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法HJ 639-2012		
1.223			甲苯	水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法HJ 639-2012		
1.224			间/对-二甲苯	水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法HJ 639-2012		
1.225			邻-二甲苯	水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法HJ 639-2012		
1.226			六氯丁二烯	水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法HJ 639-2012		
1.227			氯苯	水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法HJ 639-2012		
1.228			氯丁二烯	水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法HJ 639-2012		
1.229			氯仿(三氯甲烷)	水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法HJ 639-2012		
1.230			氯乙烯	水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法HJ 639-2012		
1.231			三氯乙烯	水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法HJ 639-2012		
1.232			叔丁基苯	水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法HJ 639-2012		
1.233			顺式-1,2-二氯乙烯	水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法HJ 639-2012		
1.234			顺-1,3-二氯丙烯	水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法HJ 639-2012		

批准 杭州广测环境技术有限公司 检验检测的能力范围

证书编号: 171112051441

地址: 浙江省杭州市拱墅区独城206号5幢四层、五层



序号	类别(产品/检测对象)	项目/参数		依据的标准(方法)名称及编号(含年号)	限制范围	说明
		序号	名称			
1.235			四氯化碳(四氯甲烷)	水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法HJ 639-2012		
1.236			四氯乙烯	水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法HJ 639-2012		
1.237			溴苯	水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法HJ 639-2012		
1.238			溴仿(三溴甲烷)	水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法HJ 639-2012		
1.239			溴氯甲烷	水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法HJ 639-2012		
1.240			一溴二氯甲烷	水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法HJ 639-2012		
1.241			乙苯	水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法HJ 639-2012		
1.242			异丙苯	水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法HJ 639-2012		
1.243			正丙苯	水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法HJ 639-2012		
1.244			正丁基苯	水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法HJ 639-2012		
1.245			仲丁基苯	水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法HJ 639-2012		
1.246			2,4,4'-三氯联苯(PCB 28)	水质 多氯联苯的测定 气相色谱-质谱法HJ 715-2014		
1.247			2,2',5,5'-四氯联苯(PCB 52)	水质 多氯联苯的测定 气相色谱-质谱法HJ 715-2014		
1.248			2,2',4,5,5'-五氯联苯(PCB 101)	水质 多氯联苯的测定 气相色谱-质谱法HJ 715-2014		
1.249			3,4,4',5-四氯联苯(PCB 81)	水质 多氯联苯的测定 气相色谱-质谱法HJ 715-2014		
1.250			3,3',4,4'-四氯联苯(PCB 77)	水质 多氯联苯的测定 气相色谱-质谱法HJ 715-2014		

批准 杭州广测环境技术有限公司 检验检测的能力范围  
 证书编号: 171112051441  
 地址: 浙江省杭州市拱墅区独城206号5幢四层、五层



序号	类别(产品/检测对象)	项目/参数		依据的标准(方法)名称及编号(含年号)	限制范围	说明
		序号	名称			
				土壤 阳离子交换量的测定 三氯化六氨合钴浸提-分光光度法HJ 889-2017		
				土壤 pH值的测定 电位法HJ 962-2018		
4.5		pH值		土壤检测 第2部分: 土壤pH的测定NY/T 1121.2-2006		
4.6		电导率		土壤 电导率的测定 电极法HJ 802-2016		
4.7		可交换酸度		土壤 可交换酸度的测定 氯化钾提取-滴定法HJ 649-2013		
4.8		粒度(颗粒组成)		土壤 粒度的测定 吸液管法和比重计法HJ 1068-2019	只做比重计法	
4.9		机械组成(质地)		土壤检测 第3部分: 土壤机械组成的测定NY/T 1121.3-2006		
4.10		(总)氟化物		土壤 氟化物和总氟化物的测定 分光光度法HJ 745-2015	只做异烟酸-吡唑啉酮分光光度法	
4.11		石油类		土壤 石油类的测定 红外分光光度法HJ 1051-2019		
4.12		(总)氟化物		土壤质量 氟化物的测定 离子选择电极法GB/T 22104-2008		
				土壤 水溶性氟化物和总氟化物的测定 离子选择电极法HJ 873-2017		
4.13		水溶性氟化物		土壤 水溶性氟化物和总氟化物的测定 离子选择电极法HJ 873-2017		
4.14		硫化物		土壤和沉积物 硫化物的测定 亚甲基蓝分光光度法HJ 833-2017	只做蒸馏式试样的测定	
4.15		水溶性盐总量(全盐量)		土壤检测 第16部分: 土壤水溶性盐总量的测定NY/T 1121.16-2006		
4.16		土壤交换性镁		土壤检测 第13部分: 土壤交换性钙和镁的测定NY/T 1121.13-2006		

批准 杭州广测环境技术有限公司 检验检测的能力范围  
 证书编号: 171112051441  
 地址: 浙江省杭州市拱墅区独城206号5幢四层、五层



序号	类别(产品/检测对象)	项目/参数		依据的标准(方法)名称及编号(含年号)	限制范围	说明
		序号	名称			
		4.17	土壤交换性钙	土壤检测 第13部分: 土壤交换性钙和镁的测定NY/T 1121.13-2006		
		4.18	容重	土壤检测 第4部分 土壤容重的测定NY/T 1121.4-2006		
		4.19	全氮	土壤质量 全氮的测定凯氏法HJ 717-2014 土壤全氮测定法(半微量开氏法)NY/T 53-1987		
		4.20	水解性氮	森林土壤氮的测定LY/T 1228-2015		
		4.21	亚硝酸盐氮	土壤 氨氮、亚硝酸盐氮、硝酸盐氮的测定 氯化钾溶液提取-分光光度法HJ 634-2012		
		4.22	硝酸盐氮	土壤 氨氮、亚硝酸盐氮、硝酸盐氮的测定 氯化钾溶液提取-分光光度法HJ 634-2012		
		4.23	氨氮	土壤 氨氮、亚硝酸盐氮、硝酸盐氮的测定 氯化钾溶液提取-分光光度法HJ 634-2012		
		4.24	总磷	土壤 总磷的测定 碱熔-钼锑抗分光光度法HJ 632-2011		
		4.25	氯离子	土壤检测 第17部分: 土壤氯离子含量的测定NY/T 1121.17-2006		
		4.26	硫酸根离子	土壤检测 第18部分: 土壤硫酸根离子含量的测定NY/T 1121.18-2006		
		4.27	土粒密度	土壤检测 第23部分: 土粒密度的测定NY/T 1121.23-2010		
		4.28	有机质	土壤检测 第6部分: 土壤有机质的测定NY/T 1121.6-2006		
		4.29	有效硅	土壤检测 第15部分: 土壤有效硅的测定NY/T 1121.15-2006		
		4.30	有效硫	土壤检测 第14部分: 土壤有效硫的测定NY/T 1121.14-2006		

批准 杭州广测环境技术有限公司 检验检测的能力范围  
 证书编号: 171112051441  
 地址: 浙江省杭州市拱墅区独城206号5幢四层、五层



序号	类别(产品/检测对象)	项目/参数		依据的标准(方法)名称及编号(含年号)	限制范围	说明
		序号	名称			
		4.40	有效态铅元素	土壤 8种有效态元素的测定 二乙三胺五乙酸浸提-电感耦合等离子体发射光谱法HJ 804-2016		
		4.41	有效态镍元素	土壤 8种有效态元素的测定 二乙三胺五乙酸浸提-电感耦合等离子体发射光谱法HJ 804-2016		
		4.42	有效态锰元素	土壤 8种有效态元素的测定 二乙三胺五乙酸浸提-电感耦合等离子体发射光谱法HJ 804-2016		
				土壤有效态锌、锰、铁、铜含量的测定 二乙三胺五乙酸(DTPA)浸提法NY/T 890-2004		
		4.43	有效态钴元素	土壤 8种有效态元素的测定 二乙三胺五乙酸浸提-电感耦合等离子体发射光谱法HJ 804-2016		
		4.44	有效态铜元素	土壤 8种有效态元素的测定 二乙三胺五乙酸浸提-电感耦合等离子体发射光谱法HJ 804-2016		
		4.45	挥发酚	土壤和沉积物 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法HJ 998-2018		
		4.46	水分	土壤 干物质和水分的测定 重量法HJ 613-2011		
		4.47	干物质	土壤 干物质和水分的测定 重量法HJ 613-2011		
		4.48	铊	土壤和沉积物 铊的测定 石墨炉原子吸收分光光度法HJ 1080-2019		
		4.49	铅	土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法HJ 491-2019		

批准 杭州广测环境技术有限公司 检验检测的能力范围  
 证书编号: 171112051441  
 地址: 浙江省杭州市拱墅区独城206号5幢四层、五层



序号	类别(产品/检测对象)	项目/参数		依据的标准(方法)名称及编号(含年号)	限制范围	说明
		序号	名称			
				土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法GB/T 17141-1997		
				土壤和沉积物 12种金属元素的测定 王水提取-电感耦合等离子体质谱法HJ 803-2016		
		4.50	(总) 铬	土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法HJ 491-2019		
				土壤和沉积物 12种金属元素的测定 王水提取-电感耦合等离子体质谱法HJ 803-2016		
		4.51	锌	土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法HJ 491-2019		
				土壤和沉积物 12种金属元素的测定 王水提取-电感耦合等离子体质谱法HJ 803-2016		
		4.52	铜	土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法HJ 491-2019		
				土壤和沉积物 12种金属元素的测定 王水提取-电感耦合等离子体质谱法HJ 803-2016		
		4.53	镍	土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法HJ 491-2019		
				土壤和沉积物 12种金属元素的测定 王水提取-电感耦合等离子体质谱法HJ 803-2016		
		4.54	镉	土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法GB/T 17141-1997		
				土壤和沉积物 12种金属元素的测定 王水提取-电感耦合等离子体质谱法HJ 803-2016		

批准 杭州广测环境技术有限公司 检验检测的能力范围

证书编号: 171112051441

地址: 浙江省杭州市拱墅区独城206号5幢四层、五层



序号	类别(产品/检测对象)	项目/参数		依据的标准(方法)名称及编号(含年号)	限制范围	说明
		序号	名称			
				土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光法 第2部分: 土壤中总砷的测定GB/T 22105.2-2018		
		4.55	(总) 砷	土壤和沉积物 汞、砷、硒、铋、锑的测定 微波消解/原子荧光法HJ 680-2013		
				土壤和沉积物 12种金属元素的测定 王水提取-电感耦合等离子体质谱法HJ 803-2016		
		4.56	六价铬	土壤和沉积物 六价铬的测定 碱溶液提取-火焰原子吸收分光光度法HJ 1082-2019		
		4.57	铍	土壤和沉积物 铍的测定 石墨炉原子吸收分光光度法HJ 737-2015		
		4.58	硒	土壤和沉积物 汞、砷、硒、铋、锑的测定 微波消解/原子荧光法HJ 680-2013		
		4.59	锑	土壤和沉积物 汞、砷、硒、铋、锑的测定 微波消解/原子荧光法HJ 680-2013		
				土壤和沉积物 12种金属元素的测定 王水提取-电感耦合等离子体质谱法HJ 803-2016		
		4.60	汞	土壤和沉积物 汞、砷、硒、铋、锑的测定 微波消解/原子荧光法HJ 680-2013		
		4.61	铋	土壤和沉积物 汞、砷、硒、铋、锑的测定 微波消解/原子荧光法HJ 680-2013		
				土壤和沉积物 铋的测定 火焰原子吸收分光光度法HJ 1081-2019		
		4.62	铊	土壤和沉积物 12种金属元素的测定 王水提取-电感耦合等离子体质谱法HJ 803-2016		

批准 杭州广测环境技术有限公司 检验检测的能力范围

证书编号: 171112051441

地址: 浙江省杭州市拱墅区独城206号5幢四层、五层



序号	类别 (产品/检测对象)	项目/参数		依据的标准 (方法) 名称及编号 (含年号)	限制范围	说明
		序号	名称			
4.73			铜	土壤和沉积物 11种元素的测定 碱熔-电感耦合等离子体发射光谱法HJ 974-2018		
4.74			铅	土壤和沉积物 12种金属元素的测定 水浸取-电感耦合等离子体质谱法HJ 803-2016		
4.75			石油烃 (C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> )	土壤和沉积物 石油烃 (C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> ) 的测定 气相色谱法HJ 1021-2019		
4.76			敌敌畏	土壤和沉积物 有机磷类和拟除虫菊酯类等 47种农药的测定 气相色谱-质谱法HJ 1023-2019		
4.77			乐果	土壤和沉积物 有机磷类和拟除虫菊酯类等 47种农药的测定 气相色谱-质谱法HJ 1023-2019		
4.78			阿特拉津	土壤和沉积物 11种三嗪类农药的测定 高效液相色谱法HJ 1052-2019		
4.79			2,5-二甲基苯甲醛	土壤和沉积物 醛、酮类化合物的测定 高效液相色谱法HJ 997-2018		
4.80			苯甲醛	土壤和沉积物 醛、酮类化合物的测定 高效液相色谱法HJ 997-2018		
4.81			丙醛	土壤和沉积物 醛、酮类化合物的测定 高效液相色谱法HJ 997-2018		
4.82			丙酮	土壤和沉积物 醛、酮类化合物的测定 高效液相色谱法HJ 997-2018 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		
4.83			丙烯醛	土壤和沉积物 醛、酮类化合物的测定 高效液相色谱法HJ 997-2018		

批准 杭州广测环境技术有限公司 检验检测的能力范围  
 证书编号: 171112051441  
 地址: 浙江省杭州市拱墅区独城206号5幢四层、五层



序号	类别(产品/检测对象)	项目/参数		依据的标准(方法)名称及编号(含年号)	限制范围	说明
		序号	名称			
4.95		1,2-二氯苯		土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定气相色谱-质谱法HJ 834-2017 土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法HJ 605-2011		
4.96		1,4-二氯苯		土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定气相色谱-质谱法HJ 834-2017 土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法HJ 605-2011		
4.97		2,4,5-三氯苯酚		土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定气相色谱-质谱法HJ 834-2017		
4.98		2,4,6-三氯苯酚		土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定气相色谱-质谱法HJ 834-2017		
4.99		2,4-二甲基苯酚		土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定气相色谱-质谱法HJ 834-2017		
4.100		2,4-二氯苯酚		土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定气相色谱-质谱法HJ 834-2017		
4.101		2,4-二硝基苯酚		土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定气相色谱-质谱法HJ 834-2017		
4.102		2,4-二硝基甲苯		土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定气相色谱-质谱法HJ 834-2017		
4.103		2,6-二硝基甲苯		土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定气相色谱-质谱法HJ 834-2017		
4.104		2-甲基苯酚		土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定气相色谱-质谱法HJ 834-2017		

批准 杭州广测环境技术有限公司 检验检测的能力范围  
 证书编号: 171112051441  
 地址: 浙江省杭州市拱墅区独城206号5幢四层、五层



序号	类别(产品/检测对象)	项目/参数		依据的标准(方法)名称及编号(含年号)	限制范围	说明
		序号	名称			
		4.105	2-甲基萘	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定气相色谱-质谱法HJ 834-2017		
		4.106	2-氯苯酚	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定气相色谱-质谱法HJ 834-2017		
		4.107	2-氯萘	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定气相色谱-质谱法HJ 834-2017		
		4.108	2-硝基苯胺	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定气相色谱-质谱法HJ 834-2017		
		4.109	2-硝基苯酚	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定气相色谱-质谱法HJ 834-2017		
		4.110	3-硝基苯胺	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定气相色谱-质谱法HJ 834-2017		
		4.111	4,6-二硝基-2-甲基苯酚	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定气相色谱-质谱法HJ 834-2017		
		4.112	4-甲基苯酚	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定气相色谱-质谱法HJ 834-2017		
		4.113	4-氯-3-甲基苯酚	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定气相色谱-质谱法HJ 834-2017		
		4.114	4-氯苯胺	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定气相色谱-质谱法HJ 834-2017		
		4.115	4-氯苯基苯基醚	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定气相色谱-质谱法HJ 834-2017		
		4.116	4-硝基苯胺	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定气相色谱-质谱法HJ 834-2017		

批准 杭州广测环境技术有限公司 检验检测的能力范围

证书编号: 171112051441

地址: 浙江省杭州市拱墅区独城206号5幢四层、五层



序号	类别(产品/检测对象)	项目/参数		依据的标准(方法)名称及编号(含年号)	限制范围	说明
		序号	名称			
4.117		4.117	4-硝基苯酚	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定气相色谱-质谱法HJ 834-2017		
4.118		4.118	4-溴二苯基醚	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定气相色谱-质谱法HJ 834-2017		
4.119		4.119	N-亚硝基二甲胺	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定气相色谱-质谱法HJ 834-2017		
4.120		4.120	N-亚硝基二正丙胺	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定气相色谱-质谱法HJ 834-2017		
4.121		4.121	苯并(a)葱	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定气相色谱-质谱法HJ 834-2017		
4.122		4.122	苯并(a)芘	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定气相色谱-质谱法HJ 834-2017		
4.123		4.123	苯并(b)荧蒽	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定气相色谱-质谱法HJ 834-2017		
4.124		4.124	苯并(g,h,i)芘	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定气相色谱-质谱法HJ 834-2017		
4.125		4.125	苯并(k)荧蒽	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定气相色谱-质谱法HJ 834-2017		
4.126		4.126	苯酚	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定气相色谱-质谱法HJ 834-2017		
4.127		4.127	萘	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定气相色谱-质谱法HJ 834-2017		
4.128		4.128	萘烯	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定气相色谱-质谱法HJ 834-2017		

批准 杭州广测环境技术有限公司 检验检测的能力范围  
 证书编号: 171112051441  
 地址: 浙江省杭州市拱墅区独城206号5幢四层、五层



序号	类别 (产品/检测对象)	项目/参数		依据的标准 (方法) 名称及编号 (含年号)	限制范围	说明
		序号	名称			
4.129			萘	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定气相色谱-质谱法HJ 834-2017		
4.130			二(2-氯乙氧基)甲烷	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定气相色谱-质谱法HJ 834-2017		
4.131			二(2-氯异丙基)醚	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定气相色谱-质谱法HJ 834-2017		
4.132			二苯并(a,h)萘	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定气相色谱-质谱法HJ 834-2017		
4.133			二苯并呋喃	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定气相色谱-质谱法HJ 834-2017		
4.134			菲	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定气相色谱-质谱法HJ 834-2017		
4.135			唑啉	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定气相色谱-质谱法HJ 834-2017		
4.136			邻苯二甲酸丁基苯基酯	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定气相色谱-质谱法HJ 834-2017		
4.137			邻苯二甲酸二(2-乙基己基)酯	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定气相色谱-质谱法HJ 834-2017		
4.138			邻苯二甲酸二乙酯	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定气相色谱-质谱法HJ 834-2017		
4.139			邻苯二甲酸二正丁酯	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定气相色谱-质谱法HJ 834-2017		
4.140			邻苯二甲酸二正辛酯	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定气相色谱-质谱法HJ 834-2017		

批准 杭州广测环境技术有限公司 检验检测的能力范围

证书编号: 171112051441

地址: 浙江省杭州市拱墅区独城206号5幢四层、五层



序号	类别(产品/检测对象)	项目/参数		依据的标准(方法)名称及编号(含年号)	限制范围	说明
		序号	名称			
4.141			邻苯二甲酸二甲酯	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定气相色谱-质谱法HJ 834-2017		
4.142			六氯苯	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定气相色谱-质谱法HJ 834-2017 土壤和沉积物 有机氯农药的测定 气相色谱-质谱法HJ 835-2017		
4.143			六氯丁二烯	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定气相色谱-质谱法HJ 834-2017 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		
4.144			六氯环戊二烯	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定气相色谱-质谱法HJ 834-2017		
4.145			六氯乙烷	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定气相色谱-质谱法HJ 834-2017		
4.146			苯	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定气相色谱-质谱法HJ 834-2017 土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法HJ 605-2011		
4.147			偶氮苯	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定气相色谱-质谱法HJ 834-2017		
4.148			吡	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定气相色谱-质谱法HJ 834-2017		
4.149			蒎	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定气相色谱-质谱法HJ 834-2017		

批准 杭州广测环境技术有限公司 检验检测的能力范围  
 证书编号: 171112051441  
 地址: 浙江省杭州市拱墅区独城206号5幢四层、五层



序号	类别 (产品/检测对象)	项目/参数		依据的标准 (方法) 名称及编号 (含年号)	限制范围	说明
		序号	名称			
4.150			二(2-氯乙基)醚	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定气相色谱-质谱法HJ 834-2017		
4.151			五氯苯酚	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定气相色谱-质谱法HJ 834-2017		
4.152			萘	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定气相色谱-质谱法HJ 834-2017		
4.153			硝基苯	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定气相色谱-质谱法HJ 834-2017		
4.154			异佛尔酮	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定气相色谱-质谱法HJ 834-2017		
4.155			萘并(1,2,3-cd)芘	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定气相色谱-质谱法HJ 834-2017		
4.156			黄萘	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定气相色谱-质谱法HJ 834-2017		
4.157			苯胺	危险废物鉴别标准 浸出毒性鉴别GB 5085.3-2007 附录K		
4.158			1,1,1,2-四氯乙烯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法HJ 605-2011		
4.159			1,1,1-三氯乙烯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法HJ 605-2011		
4.160			1,1,2,2-四氯乙烯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法HJ 605-2011		
4.161			1,1,2-三氯丙烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法HJ 605-2011		

批准 杭州广测环境技术有限公司 检验检测的能力范围  
 证书编号: 171112051441  
 地址: 浙江省杭州市拱墅区独城206号5幢四层、五层



序号	类别(产品/检测对象)	项目/参数		依据的标准(方法)名称及编号(含年号)	限制范围	说明
		序号	名称			
		4.162	1,1,2-三氯乙烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法HJ 605-2011		
		4.163	1,1-二氯丙烯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法HJ 605-2011		
		4.164	1,1-二氯乙烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法HJ 605-2011		
		4.165	1,1-二氯乙烯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法HJ 605-2011		
		4.166	1,2,3-三氯苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法HJ 605-2011		
		4.167	1,2,3-三氯丙烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法HJ 605-2011		
		4.168	1,2,4-三甲苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法HJ 605-2011		
		4.169	1,2-二氯丙烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法HJ 605-2011		
		4.170	1,2-二氯乙烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法HJ 605-2011		
		4.171	1,2-二溴-3-氯丙烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法HJ 605-2011		
		4.172	1,2-二溴乙烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法HJ 605-2011		
		4.173	1,3,5-三甲苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法HJ 605-2011		

批准 杭州广测环境技术有限公司 检验检测的能力范围  
 证书编号: 171112051441  
 地址: 浙江省杭州市拱墅区独城206号5幢四层、五层



序号	类别(产品/检测对象)	项目/参数		依据的标准(方法)名称及编号(含年号)	限制范围	说明
		序号	名称			
4.174		1,3-二氯苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法HJ 605-2011			
4.175		1,3-二氯丙烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法HJ 605-2011			
4.176		2,2-二氯丙烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法HJ 605-2011			
4.177		2-丁酮	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法HJ 605-2011			
4.178		2-己酮	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法HJ 605-2011			
4.179		2-氯甲苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法HJ 605-2011			
4.180		4-甲基-2-戊酮	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法HJ 605-2011			
4.181		4-氯甲苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法HJ 605-2011			
4.182		4-异丙基甲苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法HJ 605-2011			
4.183		苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法HJ 605-2011			
4.184		苯乙烯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法HJ 605-2011			
4.185		碘甲烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法HJ 605-2011			

批准 杭州广测环境技术有限公司 检验检测的能力范围  
 证书编号: 171112051441  
 地址: 浙江省杭州市拱墅区独城206号5幢四层、五层



序号	类别 (产品/检测对象)	项目/参数		依据的标准 (方法) 名称及编号 (含年号)	限制范围	说明
		序号	名称			
4.186			对-二甲苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法HJ 605-2011		
4.187			二硫化碳	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法HJ 605-2011		
4.188			二氯二氟甲烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法HJ 605-2011		
4.189			二氯甲烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法HJ 605-2011		
4.190			二溴甲烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法HJ 605-2011		
4.191			二溴氯甲烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法HJ 605-2011		
4.192			反式-1,2-二氯乙烯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法HJ 605-2011		
4.193			甲苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法HJ 605-2011		
4.194			间-二甲苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法HJ 605-2011		
4.195			邻-二甲苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法HJ 605-2011		
4.196			氯苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法HJ 605-2011		
4.197			氯仿 (三氯甲烷)	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法HJ 605-2011		

批准 杭州广测环境技术有限公司 检验检测的能力范围

证书编号: 171112051441

地址: 浙江省杭州市拱墅区独城206号5幢四层、五层



序号	类别(产品/检测对象)	项目/参数		依据的标准(方法)名称及编号(含年号)	检测范围	说明
		序号	名称			
4.198			氯甲烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法HJ 605-2011		
4.199			氯乙烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法HJ 605-2011		
4.200			氯乙烯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法HJ 605-2011		
4.201			三氯氟甲烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法HJ 605-2011		
4.202			三氯乙烯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法HJ 605-2011		
4.203			叔丁基苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法HJ 605-2011		
4.204			顺式-1,2-二氯乙烯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法HJ 605-2011		
4.205			四氯化碳	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法HJ 605-2011		
4.206			四氯乙烯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法HJ 605-2011		
4.207			溴苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法HJ 605-2011		
4.208			溴仿	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法HJ 605-2011		
4.209			溴甲烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法HJ 605-2011		

批准 杭州广测环境技术有限公司 检验检测的能力范围  
 证书编号: 171112051441  
 地址: 浙江省杭州市拱墅区独城206号5幢四层、五层



序号	类别(产品/检测对象)	项目/参数		依据的标准(方法)名称及编号(含年号)	限制范围	说明
		序号	名称			
		4.210	溴氯甲烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法HJ 605-2011		
		4.211	一溴二氯甲烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法HJ 605-2011		
		4.212	乙苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法HJ 605-2011		
		4.213	异丙苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法HJ 605-2011		
		4.214	正丙苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法HJ 605-2011		
		4.215	正丁基苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法HJ 605-2011		
		4.216	仲丁基苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法HJ 605-2011		
		4.217	o,p'-DDT	土壤和沉积物 有机氯农药的测定 气相色谱-质谱法HJ 835-2017		
				土壤中六六六和滴滴涕测定的气相色谱法 GB/T 14550-2003		
		4.218	p,p'-DDD	土壤和沉积物 有机氯农药的测定 气相色谱-质谱法HJ 835-2017		
				土壤中六六六和滴滴涕测定的气相色谱法 GB/T 14550-2003		
		4.219	p,p'-DDE	土壤和沉积物 有机氯农药的测定 气相色谱-质谱法HJ 835-2017		
				土壤中六六六和滴滴涕测定的气相色谱法 GB/T 14550-2003		
		4.220	p,p'-DDT	土壤和沉积物 有机氯农药的测定 气相色谱-质谱法HJ 835-2017		