

杭州临安德昌静电科技有限公司
土壤和地下水自行监测报告

委托单位：杭州临安德昌静电科技有限公司

编制单位：浙江安联检测技术服务有限公司

2023年11月

责任表

项目名称：杭州临安德昌静电科技有限公司土壤和地下水自行监测报告

委托单位：杭州临安德昌静电科技有限公司

编制单位：浙江安联检测技术服务有限公司

项目负责人：赵虹

编写人：李小康

审核：钱超怡

审定：王勇

目 录

1 工作背景.....	1
1.1 工作由来.....	1
1.2 工作依据.....	1
1.2.1 监测目的.....	1
1.2.2 法律法规和政策要求.....	2
1.2.3 标准、技术导则与技术规范.....	2
1.2.4 其他技术文件.....	3
1.3 工作内容及技术路线.....	4
2 企业概况.....	6
2.1 企业基本情况.....	6
2.2 企业用地现状.....	8
2.3 企业用地历史情况.....	9
2.4 企业用地已有的环境调查与监测情况.....	13
2.5 地块周边情况.....	14
2.6 人员访谈.....	18
3 区域地质概况.....	20
3.1 工程地质结构.....	20
3.2 水文地质信息.....	20
4 企业生产及污染治理情况.....	24
4.1 企业生产情况.....	24
4.1.1 产品工艺情况.....	24
4.1.2 企业原辅料使用情况.....	25
4.1.3 涉及的有毒有害物质.....	26
4.1.4 企业三废处置情况.....	27
4.2 企业总平面图.....	28
4.3 各重点场所、重点设施设备情况.....	29
4.3.1 货物的储存和传输.....	29
4.3.2 生产区.....	29
4.3.3 其他活动区域.....	30
5 重点监测单元识别与分类.....	31
5.1 重点单元情况.....	31
5.2 识别/分类结果及原因.....	33

5.3 关注污染物.....	34
6 监测点位布设方案.....	35
6.1 布点原则.....	35
6.1.1 土壤监测点布点原则.....	35
6.1.2 地下水监测点布点原则.....	36
6.2 重点单元及相应监测点/监测井的布设位置.....	37
6.3 各点位布设原因.....	38
6.4 钻探深度.....	39
6.5 采样深度.....	39
6.5.1 土壤采样深度.....	39
6.5.2 地下水采样深度.....	40
6.6 各点位监测指标选取原因.....	41
6.7 监测分析方法.....	44
6.8 测试项目评价标准.....	49
6.8.1 土壤评价标准.....	49
6.8.2 地下水评价标准.....	51
7 样品采集、保存、流转与制备.....	53
7.1 现场采样位置、数量和深度.....	53
7.2 采样方法及程序.....	53
7.2.1 土壤采样要求.....	53
7.2.2 地下水采集要求.....	57
7.3 样品采集.....	61
7.3.1 土壤样品采集.....	61
7.3.2 地下水样品采集.....	64
7.4 样品保存、流转与制备.....	68
7.4.1 样品保存.....	68
7.4.2 样品流转.....	70
7.4.3 样品前处理.....	71
8 监测结果分析.....	72
8.1 土壤监测结果分析.....	72
8.1.1 各点位监测结果.....	72
8.1.2 监测结果分析.....	76
8.2 地下水监测结果分析.....	82
8.2.1 各点位监测结果.....	82

杭州临安德昌静电科技有限公司土壤和地下水自行监测报告

8.2.2 监测结果分析	84
9 质量保证与质量控制	88
9.1 自行监测质量体系	88
9.2 监测方案制定的质量保证与控制	88
9.3 样品采集、保存、流转、制备的质量保证与控制	88
9.3.1 样品采集前的质量控制	88
9.3.2 样品采集过程中的质量控制	89
9.3.3 样品流转质量控制	89
9.3.4 样品制备质量控制	90
9.3.5 样品保存质量控制	90
9.3.6 实验室分析质量控制	91
9.4 自行监测档案管理	93
10 结论与措施	96
10.1 监测结论	96
10.2 企业针对监测结果拟采取的主要措施及原因	96
附件 1 重点监测单元清单	97
附件 2 CMA 资质认定计量认证证书	98
附件 3 实验室样品检测报告	136
附件 4 现场采样照片	149
附件 5 现场采样记录	151
附件 6 自行检测方案专家意见	160

1 工作背景

1.1 工作由来

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

杭州临安德昌静电科技有限公司（以下简称“德昌”）位于浙杭州临安区经济开发区北环北二路，注册资本 300 万元，成立于 2010 年，占地面积约 3342 平方米。建有生产车间、仓库、危废物储存间等构筑物，配套建设公用工程和环保设施。

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

本报告在编写过程中，坚持客观、真实、公正的原则，为杭州临安德昌静电科技有限公司环境管理提出科学化的建议。

1.2 工作依据

1.2.1 监测目的

土壤和地下水自行监测目的主要是企业按照在产企业土壤及地下水自行监测

技术指南及相关技术规范要求，定期开展土壤和地下水自行监测，发现土壤和地下水污染迹象，采取措施防止新增污染。实现在产企业土壤和地下水污染的源头预防

1.2.2 法律法规和政策要求

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

1.2.3 标准、技术导则与技术规范

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

- (5) 《建设用土壤污染风险评估技术导则》（HJ25.3-2019）；
- (6) 《污染场地风险评估技术导则》（DB33/T892-2013）；
- (7) 《土壤环境监测技术规范》（HJ/T166-2004）；
- (8) 《地下水环境监测技术规范》（HJ164-2020）；
- (9) 《重点监管单位土壤污染隐患排查指南（试行）》；
- (10) 《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》（HJ1209-2021）；
- (11) 《上海市建设用地地下水污染风险管控筛选值补充指标》（沪环土〔2020〕62号文，2020年3月26日）；
- (12) 《美国环保署区域环境质量筛选值（RSLs）》（2020）；
- (13) 《地下水管理条例》（国令第748号，2021年12月1日实施）；
- (14) 《浙江省生态环境保护条例》（2022年8月1日实施）；
- (15) 《水质样品的保存和管理技术规范》（HJ493-2009）；
- (16) 《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）；
- (17) 《建设用地土壤环境调查评估技术指南》（环发〔2017〕72号）；
- (18) 《工业企业场地环境调查评估与修复工作指南（试行）》（环保部公告〔2014〕78号）；
- (19) 《工业企业土壤污染隐患排查和整改指南》；
- (20) 《建设用地土壤污染风险筛选值和管制值》（DB4403/T67—2020）；
- (21) 《地块土壤和地下水中挥发性有机物采样技术导则》（HJ 1019-2019）；
- (22) 《供水水文地质钻探与凿井操作规程》（CJJ 13-2013）；
- (23) 《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ 819-2017）。

1.2.4 其他技术文件

- (1) 《杭州临安德昌静电科技有限公司土壤污染隐患排查报告》（2023度）；
- (2) 《杭州临安德昌静电科技有限公司土壤和地下水自行监测方案》
- (3) 其他相关资料。

1.3 工作内容及技术路线

依据《浙江省建设用地土壤污染风险管控和修复监督管理办法》、《土壤污染防治“十四五”规划》、《地下水管理条例》、《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》（HJ1209-2021）等相关要求，土壤环境重点监管企业应自行或委托第三方开展土壤及地下水监测工作，制定自行监测方案、建设并维护监测设施、开展自行监测、记录并保存监测数据、分析监测结果、编制自行监测年度报告并依法向社会公开监测信息。自行监测方案制定的技术路线见图 1.3-1。

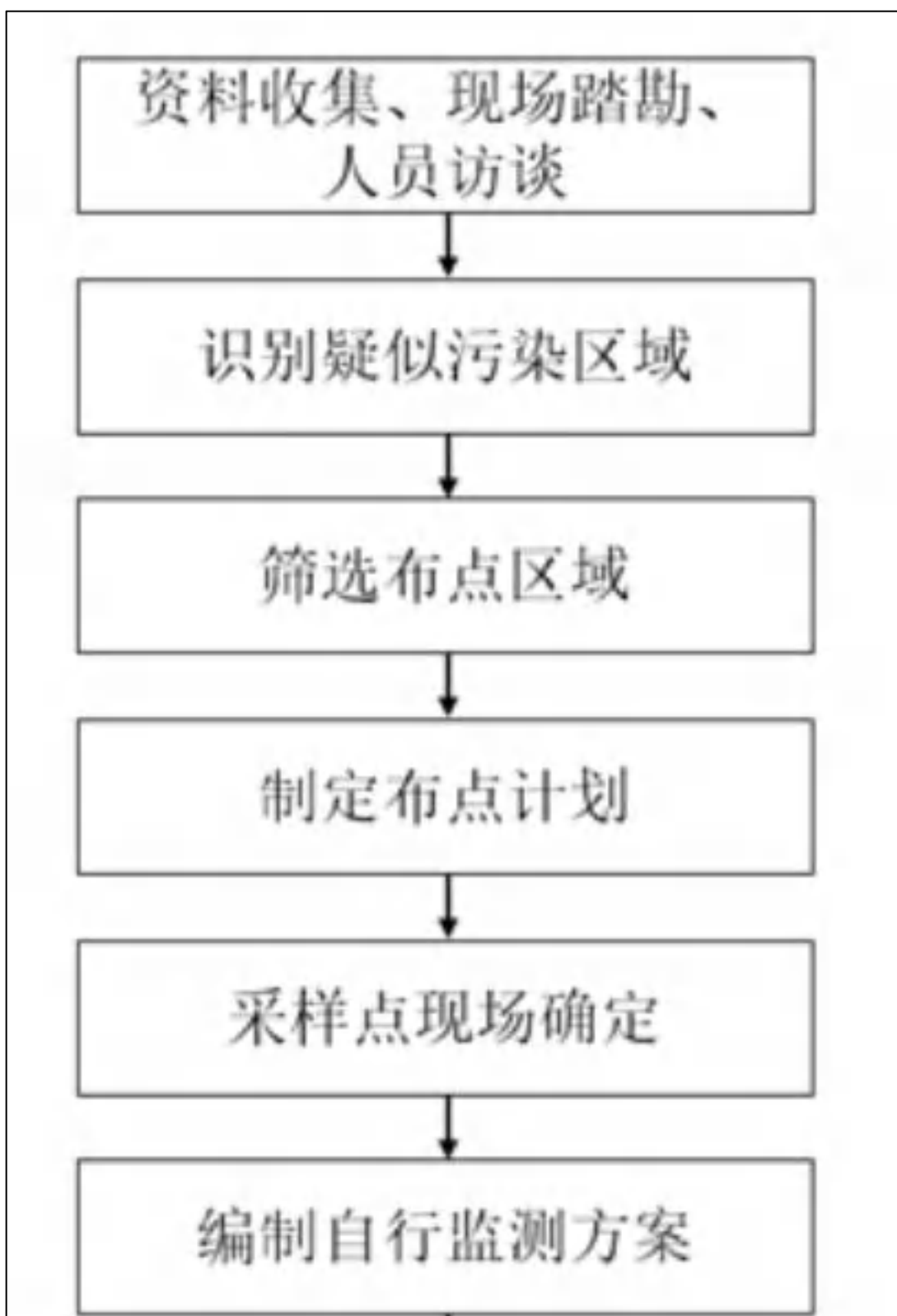


图 1.3-1 自行监测方案制定的技术路线

2 企业概况

2.1 企业基本情况

杭州临安德昌静电科技有限公司位于杭州临安区经济开发区北环北二路，前身为中外合资杭州德昌静电科技制品有限公司，公司创立于 1993 年，2000 年公司成功开发和生产出 HDC 系列抗静电剂。HDC 系列抗静电剂具有热稳定性好，不易引起塑料老化等优点；在此基础上，又开发了离子和非离子型表面活性剂相结合的抗静电剂和离子型外涂抗静电剂，该产品广泛应用于 BOPP、PP、PE、PVC、PA、ABS、PS、PU、丁晴橡胶等材料及其制品之中。HDC 系列产品能显著降低塑料制品的表面电阻，使其达到 $10^8-9 \Omega$ ，抗静电性能高效、持久，与树脂相容性适宜，抗静电分子迁移速度适当，不影响制品的加工和使用性能，该产品已通过 ROHS、PFOS 等检测，并进行了 REACH 注册，与全国四百余家塑胶研究机构、加工企业建立了合作关系，部分产品已出口到欧美国家,优良稳定的产品品质和高效诚信的服务质量在行业中享有较高知名度。



图 2.1-1 杭州临安德昌静电科技有限公司地理位置图

本企业基本信息如下表 2.1-1 所示：

表 2.1-1 企业基本信息一览表

单位名称	杭州临安德昌静电科技有限	统一社会信用代码	91330185735244356U
------	--------------	----------	--------------------

杭州临安德昌静电科技有限公司土壤和地下水自行监测报告

	公司		
法定代表人	柳观波		
实际单位所在地	杭州临安区经济开发区北环北二路		
经营范围	研发、生产、销售：抗静电剂，销售：胶带。		
实际正门经度	119.834298°	实际正门纬度	30.270430°
地块占地面积 (m ²)	3342		
行业类别	化学原料和化学制品制造业		
登记注册类型	有限责任公司		

本次土壤污染隐患排查方案的制定范围为杭州临安德昌静电科技有限公司地块，本次排查范围为杭州临安德昌静电科技有限公司厂区，占地面积约 3342 平方米，厂区正门经度 119.834298°，纬度 30.270430°。通过资料收集、人员访谈，确定重点场所和重点设施设备，即可能或易发生有毒有害物质渗漏、流失、扬散的场所和设施设备。根据厂区红线图（见图 2.1-2），可知本厂调查范围（图 2.1-3），拐点坐标见表 2.1-2。



图 2.1-2 杭州临安德昌静电科技有限公司的红线图



图 2.1-3 本次自行监测厂区范围

表 2.1-2 企业边界拐点坐标

位置	经度 E	纬度 N
地块正门	119.834298°	30.270430°
1	119.833944°	30.270398°
2	119.834354°	30.270439°
3	119.834355°	30.269663°
4	119.833938°	30.269592°

2.2 企业用地现状

本项目选址于浙杭州临安区经济开发区北环北二路，项目总用地面积约为 3342m²。杭州临安新都表面精饰有限公司厂区总体分为又北向南分布，由北向南依次为北侧为办公楼，中部为仓库，南部为生产车间。企业东面为浙江临安天鸿

杭州临安德昌静电科技有限公司土壤和地下水自行监测报告

生物科技有限公司，南面为杭州华旺实业集团有限公司，西面为杭州临安青山精工铸造有限公司，北面为公司出口道路及山体林地。企业现场踏勘照片见图 2.2-1。



图 2.2-1 企业现场踏勘照片

2.3 企业用地历史情况

杭州临安德昌静电科技有限公司用地地块历史影响资料最早可追溯 2010，

地块内 2009 年前为林地，2010 年平整土地修建厂房，2010 年后杭州临安德昌静电科技有限公司入驻，作为生产用地。




表 2.3-1 地块各时期用地情况表

范围	时间	情况
地块内	2009 年以前	林地
	2010 年	平整土地修建厂房
	2011 年至今	杭州临安德昌静电科技有限公司生产用地

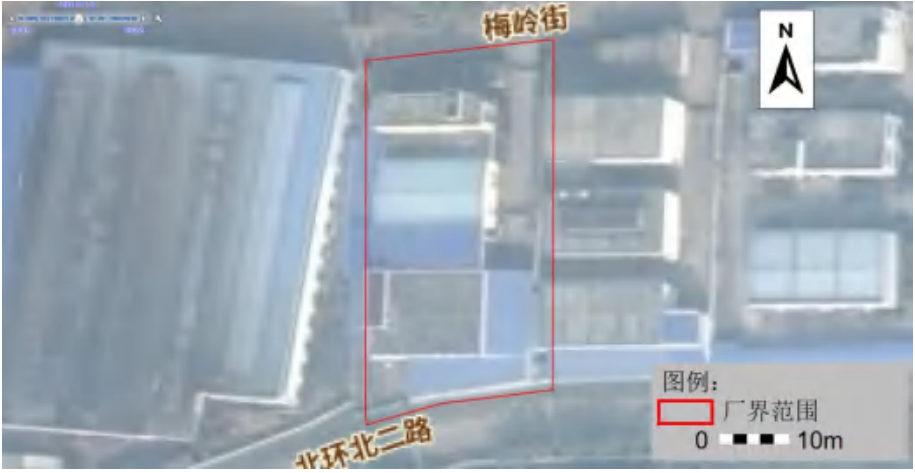


表 2.3-2 杭州临安德昌静电科技有限公司用地范围内历史影像图




时间 (年)	历史影像图	备注
2009		林地
2011		德昌静电科技

杭州临安德昌静电科技有限公司土壤和地下水自行监测报告

2012		德昌静电科技
2013		德昌静电科技
2014		德昌静电科技

杭州临安德昌静电科技有限公司土壤和地下水自行监测报告

2016		德昌静电科技
2017		德昌静电科技
2018		德昌静电科技

2019		德昌静电科技
2021		德昌静电科技
2022		德昌静电科技

2.4企业用地已有的环境调查与监测情况

企业未开展过土壤和地下水调查工作。

2.5 地块周边情况

1、周边敏感点

根据对杭州临安德昌静电科技有限公司周边环境调查情况,地块周边 1 公里范围内存在居民点、地表水体等敏感点。周边敏感点详见表 2.5-1。周边敏感点详见图 2.5-1。

表 2.5-1 周边敏感点情况表

序号	方位	距离 (m)	名称	用地类型
1	西	304	和尚湾	居住用地
2	西	539	夏家岭	居住用地
3	东	713	石壁山	居住用地
4	南	570	南苕溪	地表水
2	北	715	李家头	居住用地

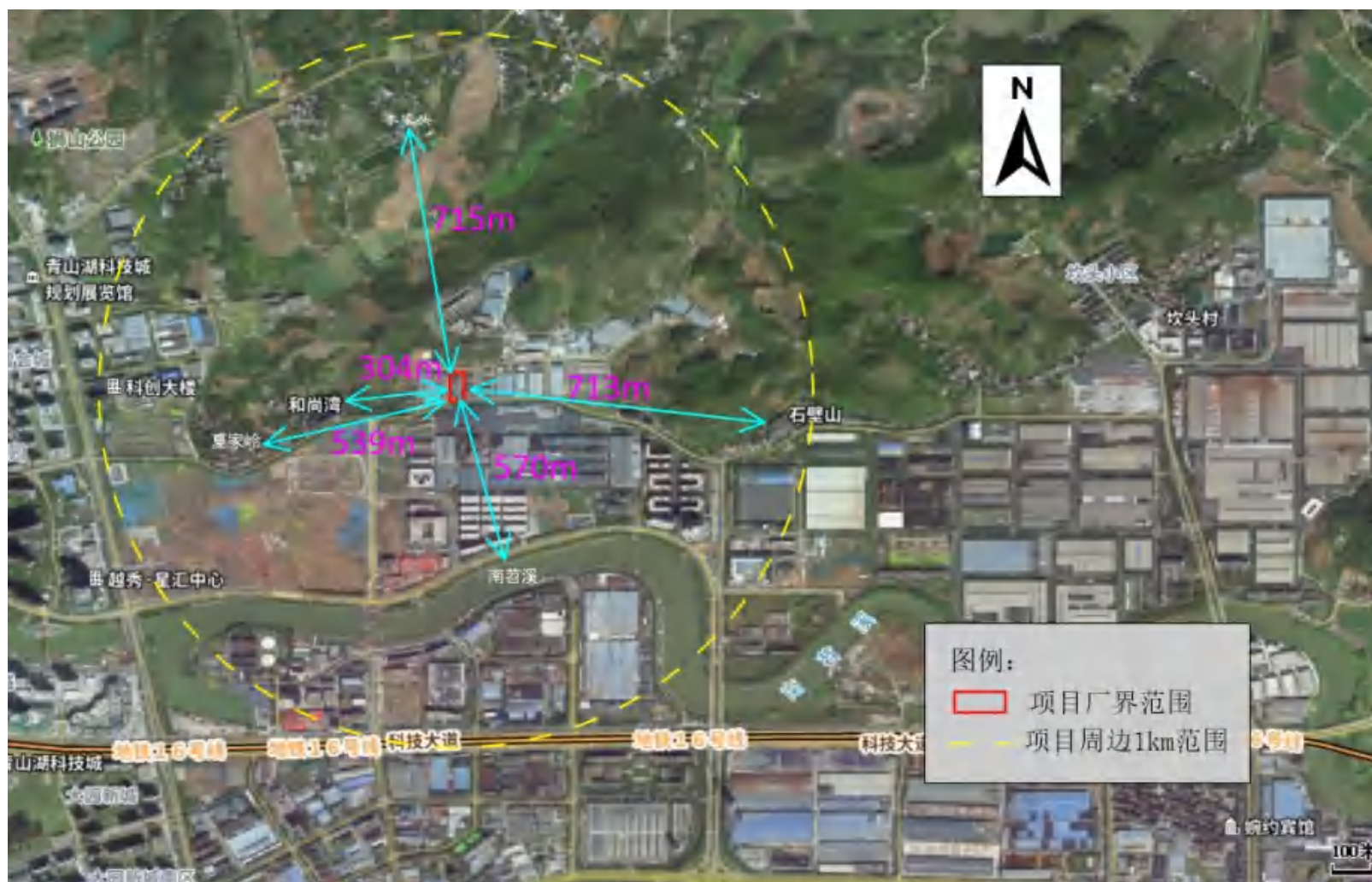


图 2.5-1 周边环境敏感点

2、周边企业

对杭州临安德昌静电科技有限公司周边环境调查,企业东面为浙江临安天鸿生物科技有限公司,南面为杭州华旺实业集团有限公司,西面为杭州临安青山精工铸造有限公司,北面为公司出口道路及山体林地,具体如下表。企业自行监测方案仅分析周边污染源,不进行周边特征污染物的检测。

表 2.5-2 企业周边情况表

方位	现状情况	经营范围	可能涉及的污染物
北	梅岭街、山体	/	/
东紧邻	浙江临安天鸿生物科技有限公司	一般项目:生物化工产品技术研发;专用化学产品制造(不含危险化学品);专用化学产品销售(不含危险化学品);生物基材料制造;生物基材料销售;化妆品批发;化妆品零售(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:食品经营(依法须经批准的项目,经相关部门批准后方可开展经营活动,具体经营项目以审批结果为准)	锌、氯化物、石油烃、表面活性剂
南紧邻	北环北二路,	/	/
南 20m	杭州华旺实业集团有限公司	化工原料及产品(除危险化学品及易制毒化学品)、金属材料(除贵金属)、煤炭(无储存)的销售;实业投资;企业管理咨询。(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)	硫化物、石油烃、pH、苯、甲苯、二甲苯、氯化物、重金属
西紧邻	杭州临安青山精工铸造有限公司	法兰盘、铸件销售。(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)	/



图 2.5-2 企业周边情况图

2.6 人员访谈

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

表 2.6-1 人员访谈情况整理汇总表

访谈方式	访谈人员类别	访谈人员单位	访谈重要信息
面谈	企业环保负责人和 企业管理人员	杭州临安德昌静电科技有 限公司	1、地块内历史上无其他企业； 2、地块内有正规的危废仓库 等； 3、企业有雨水管道、污水管道； 4、未发生过泄漏事故； 5、未发生过环境违法行为。

人员访谈表格	
地块地址	杭州临安德昌静电科技有限公司
访谈日期	2023.9.27
访谈方式	<input checked="" type="checkbox"/> 电话访谈 <input checked="" type="checkbox"/> 现场访谈
受访对象职务	<input checked="" type="checkbox"/> 总工程师 <input checked="" type="checkbox"/> 环保负责人 <input type="checkbox"/> 企业员工 <input type="checkbox"/> 政府负责人 <input type="checkbox"/> 环评报告编制人员 <input type="checkbox"/> 地块周边区域工作人员
受访人名	姓名: 徐建平 单位: 临安德昌 职务: 副总 联系电话: 15058262826
访谈内容	<p>1. 本地块历史上是否有其他工业企业？ <input checked="" type="checkbox"/>是 <input type="checkbox"/>否 <input type="checkbox"/>不确定</p> <p>2. 本地块内是否有过正规环评(三评)或固体废物堆放？ <input checked="" type="checkbox"/>是 <input type="checkbox"/>否 <input type="checkbox"/>不确定 环评: 有环评, 环评结论: 无 <input checked="" type="checkbox"/>是 <input type="checkbox"/>否 <input type="checkbox"/>不确定 堆放: 有堆放, 堆放物名称: ?</p> <p>3. 本地块内是否有过工业废水排放或堆放？ <input type="checkbox"/>是 <input checked="" type="checkbox"/>否 <input type="checkbox"/>不确定 排放: 有排放, 排放物名称: ? 堆放: 有堆放, 堆放物名称: ?</p> <p>4. 本地块内是否有产品、原料材料、危险品地下储罐或地下输运管道？ <input checked="" type="checkbox"/>是 <input type="checkbox"/>否 <input type="checkbox"/>不确定 储罐: 有储罐, 储罐名称: ? <input checked="" type="checkbox"/>是 <input type="checkbox"/>否 <input type="checkbox"/>不确定 管道: 有管道, 管道名称: ? <input checked="" type="checkbox"/>是 <input type="checkbox"/>否 <input type="checkbox"/>不确定</p> <p>5. 本地块的基岩层是否有工业废水的地下输运管道或堆放？ <input checked="" type="checkbox"/>是 <input type="checkbox"/>否 <input type="checkbox"/>不确定</p> <p>6. 本地块内是否发生过化学品泄漏事故？或是曾发生其他环境违法行为？ <input checked="" type="checkbox"/>是 <input type="checkbox"/>否 <input type="checkbox"/>不确定 事故: 有事故, 事故名称: ? <input checked="" type="checkbox"/>是 <input type="checkbox"/>否 <input type="checkbox"/>不确定 违法: 有违法, 违法名称: ? <input checked="" type="checkbox"/>是 <input type="checkbox"/>否 <input type="checkbox"/>不确定</p> <p>7. 是否有废气排放？ <input checked="" type="checkbox"/>是 <input type="checkbox"/>否 <input type="checkbox"/>不确定 废气: 有废气, 废气名称: ? <input checked="" type="checkbox"/>是 <input type="checkbox"/>否 <input type="checkbox"/>不确定 废水: 有废水, 废水名称: ? <input checked="" type="checkbox"/>是 <input type="checkbox"/>否 <input type="checkbox"/>不确定</p> <p>8. 是否有噪声排放？ <input checked="" type="checkbox"/>是 <input type="checkbox"/>否 <input type="checkbox"/>不确定 噪声: 有噪声, 噪声名称: ? <input checked="" type="checkbox"/>是 <input type="checkbox"/>否 <input type="checkbox"/>不确定 固废: 有固废, 固废名称: ? <input checked="" type="checkbox"/>是 <input type="checkbox"/>否 <input type="checkbox"/>不确定</p> <p>9. 本地块内是否曾进行过土壤调查或检测？ <input checked="" type="checkbox"/>是 <input type="checkbox"/>否 <input type="checkbox"/>不确定</p> <p>10. 本地块内是否曾进行过地下水调查或检测？ <input checked="" type="checkbox"/>是 <input type="checkbox"/>否 <input type="checkbox"/>不确定</p> <p>11. 本地块内是否曾进行过环评？ <input checked="" type="checkbox"/>是 <input type="checkbox"/>否 <input type="checkbox"/>不确定</p> <p>12. 本地块内土壤是否受到过污染？ <input checked="" type="checkbox"/>是 <input type="checkbox"/>否 <input type="checkbox"/>不确定</p>
访谈结果	<p>13. 本地块内地下水是否曾受到过污染？ <input type="checkbox"/>是 <input type="checkbox"/>否 <input checked="" type="checkbox"/>不确定</p> <p>14. 本地块周边 1km 范围内是否有幼儿园、学校、居民区、医院、自然保护区、农田、集中式饮用水源地、饮用水井、地表水体等敏感目标？ <input checked="" type="checkbox"/>是 <input type="checkbox"/>否 <input type="checkbox"/>不确定 敏感: 有敏感, 敏感名称: ? 距离: ? <input checked="" type="checkbox"/>是 <input type="checkbox"/>否 <input type="checkbox"/>不确定 农田: 有农田, 种植农作物: ? <input checked="" type="checkbox"/>是 <input type="checkbox"/>否 <input type="checkbox"/>不确定</p> <p>15. 周边 1km 范围内是否有水井？ <input checked="" type="checkbox"/>是 <input type="checkbox"/>否 <input type="checkbox"/>不确定 水井: 有水井, 水井与地块的相对位置: ? <input checked="" type="checkbox"/>是 <input type="checkbox"/>否 <input type="checkbox"/>不确定 水井: 有水井, 水井与地块的相对位置: ? <input checked="" type="checkbox"/>是 <input type="checkbox"/>否 <input type="checkbox"/>不确定</p> <p>16. 本区域地下水用途是什么？ <input checked="" type="checkbox"/>是 <input type="checkbox"/>否 <input type="checkbox"/>不确定</p> <p>17. 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</p> <p>18. 是否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</p> <p>19. 是否开展过其他环境调查评估工作？ <input checked="" type="checkbox"/>是 <input type="checkbox"/>否 <input type="checkbox"/>不确定</p> <p>20. 其他土壤或地下水污染相关疑问或补充信息。 无</p>

杭州临安德昌静电科技有限公司土壤和地下水自行监测报告

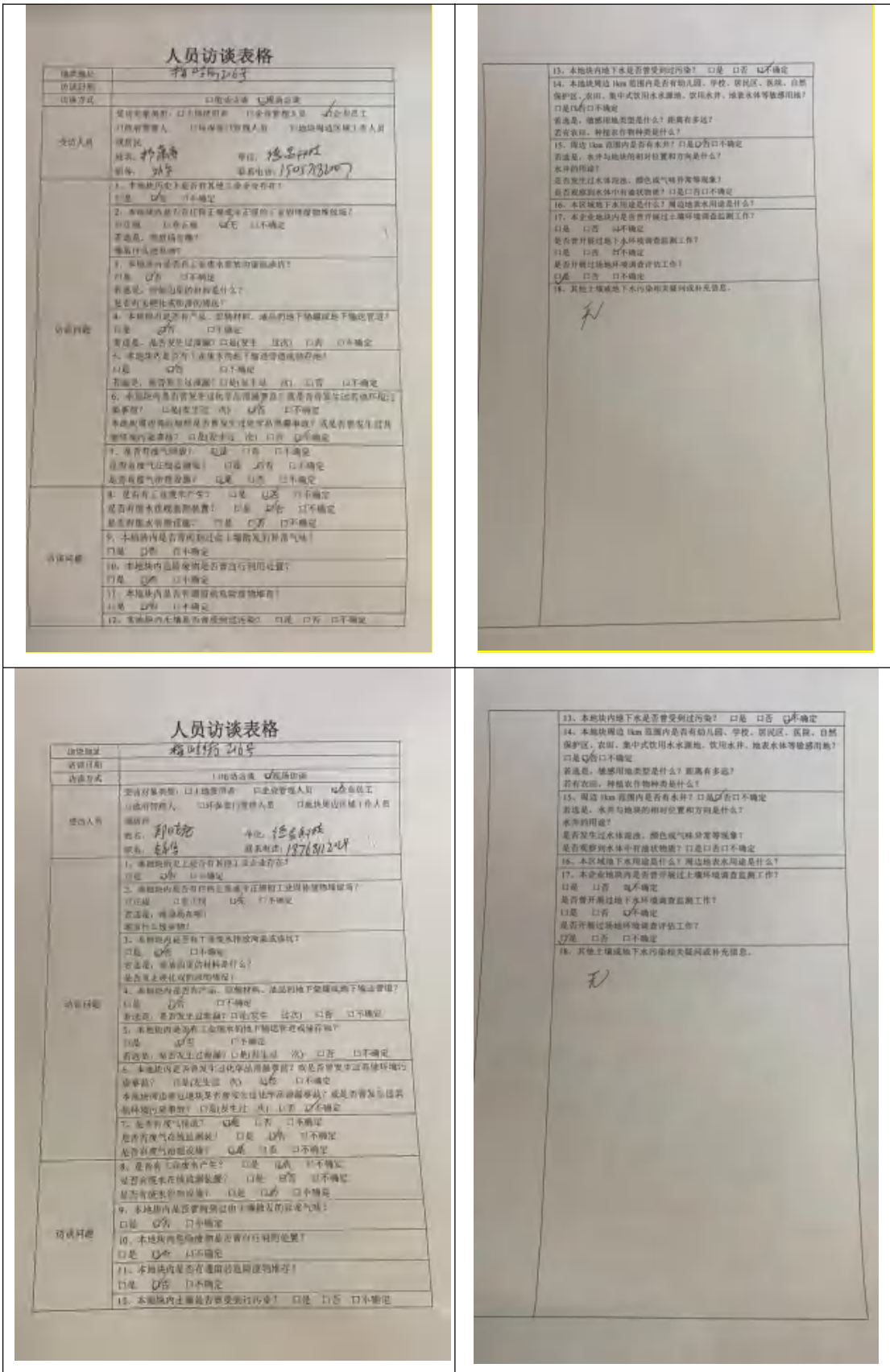


图 2.6-1 人员访谈记录表

3 区域地质概况

3.1 工程地质结构

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

境内地势自西北向东南倾斜，市境北、西、南三面环山，形成一个东南向的马蹄形屏障。西北多崇山峻岭，深沟幽谷；东南为丘陵宽谷，地势平坦，全境地貌以中低山丘陵为主。西北、西南部山区平均海拔在 1000m 以上，东部河谷平原海拔在 50m 以下；西部清凉峰海拔 1787m，东部石泉海拔仅 9m，东西海拔相差 1770 余米，为浙江省罕见。境内低山丘陵与河谷盆地相间排列，交错分布，大致可分为中山——深谷、低山丘陵——宽谷和河谷平原三种地貌形态，中山（海拔高度 1000m 以上）面积占 5.4%，中低山（海拔高度 800m~1000m）占 8.8%，低山（500m~800m）占 18.3%，丘陵岗地（100m~500m）占 57.4%，河谷平原（100m 以下）占 10.4%。

本区出露地层以侏罗系与第四系为主。

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

（2）第四系（Q4）：为松散堆积物，分布在河床、山麓、坡地。

（3）全新统冲洪积层（al-plQ4）：岩性为砂砾卵石，分布在河床、漫滩。漂石砾径最大超过 1m。

（4）全新统残坡积层（dl-elQ4）：由粉质粘土夹碎石组成，分布在两岸山坡。

3.2 水文地质信息

（1）地表水

杭州市临安区境内主要河流有：南苕溪、中苕溪属长江水系，昌化溪、天目溪属钱塘江水系。

南苕溪发源于东天目山北麓的临目马尖岗，海拔 1271.4 米，南流经里畈水库、杨岭、穿越锦城城区入青山水库，在余杭境内与中苕溪、北苕溪汇合后称东苕溪，流经德清、吴兴等地入太湖。境内主流长 65.6km，流域面积 620.6km²。

中苕溪发源于石门与安吉交界的青草湾岗，海拔 1073.9 米，流经水涛庄水库、高虹、横畈至余杭长乐入东苕溪，境内主流长 27.8km，流域面积 185.6km²。

昌化溪是分水江主干流，在龙岗以上分为昌北溪、昌西溪。主流昌北溪发源于安徽省绩溪县笔架山，海拔 1385 米，自新桥西舍村入境，流经石门潭水库（在建）、华光潭水库、浙西大峡谷、龙岗、昌化至河桥汇昌南溪入青山殿水库，至紫溪与天目溪汇合称分水江，经乐平、分水等地汇入富春江，境内流域面积 1376km²，主流长 93km。

天目溪为分水江主要支流，发源于西天目山与安吉县交界的桐坑岗，海拔 1506 米，向南流经西天目、淤潜、潜川至紫溪与昌化溪汇合入分水江，境内主流长 56.8km，流域面积 788.3km²。

除此外另有：三口水经富阳入富春江；乐平的紫坊水、里伍水、沈家水、七坑水在本市境内入分水江；源于洪岭南部的青坑溪，经桐庐县印渚入分水江。

（2）地下水

项目拟建场地地下水以第四系孔隙潜水及基岩裂隙水为主，主要赋存于第一层素填土、第二层含砾粉质粘土中，根据现状监测地下水距离地表下在3.3~4.6m之间。地下水变化主要受大气降水影响，随地形起伏而变化，随季节变化有所升降，水位年变化幅度2~3m，流向由地形控制。

项目地下水补给、径流及排泄条件受地形地貌及岩性构造印刷控制明显，表现为典型山地丘陵的特点。

项目区内广布花岗岩、变质岩及火山岩，主要组成了中低山丘陵，其中低山丘陵区及准平原区。大面筋赋存基岩裂隙水，送审层分布灵溪、狭隘且薄层，故项目地下水主要表现为基岩裂隙水的特点。

基岩出露处地势较高，基岩裂隙水直接接受大气降水补给，大面积以大气降

水补给为主。其次，在地处受松散层孔隙水和地表水的补给，其补给程度主要与地形地貌、裂隙发育程度关系密切。上述基岩裂隙一般发育细微，地形坡度较大，大不降水以片流形式流失，仅部分大气降水直接沿裂隙发育方向渗入地下形成径流，在准平原区沟谷处，同时接受高处基岩裂隙水径流不给，随地形呈散状径流。受沟谷切割，在沟谷及构造破碎带发育处，常呈泉水方式排泄，至沟底下游多以潜流排泄于松散层，但排泄一般较小。项目地下水一般表现当地补给，径流较快，当地排泄。地下水位埋深随地形由高到低层起伏不平的统一地下水自由水面。地形水径流放心与项目地下趋势基本一致，地下水多以泉水排泄于地表水流。

《杭州市临安区地下水资源开发利用规划报告》中指出，临安区地下水I类水占检测数 80%，水质优良；河谷孔隙潜水局部地段污染，铁、锰含量超过生活饮用水卫生标准。18 组水样水质测试，河谷孔隙潜水固形物 0.01~0.36mg/l，pH 值 6.4~8.2，总硬度 22.3~133.4 毫克/升，属中性低矿化极软~软水；水化学类型以 CaHCO_3 为主，局部 $\text{HCO}_3\cdot\text{SO}_4-\text{Ca}\cdot\text{Na}$ 、 $\text{HCO}_3\cdot\text{Cl}-\text{Ca}\cdot(\text{Na})$ 型；局部地段铁、锰含量分别超过国家《生活饮用水卫生标准》20%和 13%；亚硝酸盐 60%超过浙江省地方标准。岩溶水及基岩裂隙水固形物 0.1~0.4mg/l，pH 值 7.2~7.5，总硬度 61.3~163.1 毫克/升，属中性低矿化极软~软水，水化学类型为 HCO_3-Ca 、 $\text{HCO}_3-\text{Ca}\cdot\text{Mg}$ 型。湍口岩溶水游离二氧化碳、青山研里基岩裂隙水偏硅酸含量达到国家饮用天然矿泉水标准。

由于未收集到该地块的地勘资料，结合地块地形，地下水流向由地形控制，由地块地形图（见图 3.2-1）可知，地块南高北低，判断地块内地下水流向为自北向南，地下水位流向图见图 3.2-2。

杭州临安德昌静电科技有限公司土壤和地下水自行监测报告



图 3.2-1 地块周边地形图



图 3.2-2 地下水位流向图

4 企业生产及污染治理情况

4.1 企业生产情况

杭州临安德昌静电科技有限公司利主要产品为 HDC 系列抗静电剂，年产 700 吨。

4.1.1 产品工艺情况

原来生产工艺是将环氧乙烷、十八胺和按 6:1 投入反应釜中进行加成聚合反应，反应釜采用蒸汽加热，温度控制在 80~100℃ 之间，反应持续 5 小时，将生成的聚（胶状）通过真空泵抽到复配釜中，在复配釜中按 1：4.5：4.5 的比例投入碳酸钙、十八醇以及一定比例的单甘脂进行复配，冷却（冷却水间接冷却）后形成固体抗静电剂，通过切片造粒后形成粗颗粒抗静电剂，包装入库。

现为了降低安全风险，取消了环氧乙烷与十八胺的聚合工艺（生产装置未发生变化），直接采购聚(聚醚)，直接在复配釜中复配。将生产工艺流程及产污环节具体见见图 2.5-1。

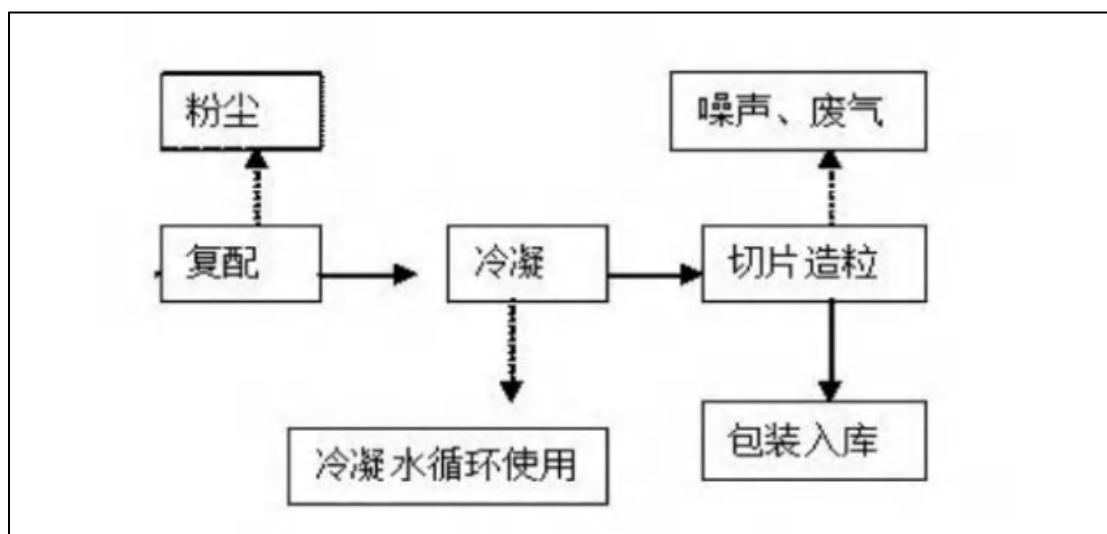


图 4.1-1 生产工艺流程图

杭州临安德昌静电科技有限公司主要生产设备一览表见表 4.1-1。

表 4.1-1 项目主要主要设备一览表

序号	编号	设备名称	型号规格	生产厂商	台数	存放地点
1	DLJD-001	A 型立式减速器	\	浙江省鄞县机械厂	2	车间

杭州临安德昌静电科技有限公司土壤和地下水自行监测报告

序号	编号	设备名称	型号规格	生产厂商	台数	存放地点
2	DLJD-002	屏蔽电泵	PBCG80-50-160\11-2-E-B	大连四同电泵有限公司	1	车间
3	DLJD-003	摇摆造粒机	YK-600	江阴市龙昌机械有限公司	1	车间
4	DLJD-004	三相异步电动机	JB\T9616-1999	上海力奥机电有限公司	1	车间
5	DLJD-005	单级单吸式离心泵	/	上海人民泵有限公司	1	车间
6	DLJD-006	电磁调速电动机	JB\T7123-93	姜堰市南华机电厂	1	车间
7	DLJD-007	恒温干燥箱	/	杭州蓝天化验仪器厂	1	车间
8	DLJD-008	电子天平秤	/	上海精天电子仪器有限公司	1	车间
9	DLJD-009	叉车	/	杭叉集团	1	车间
10	DLJD-010	反应釜	/	/	1	车间
11	DLJD-011	复配釜	/	/	4	车间

4.1.2 企业原辅料使用情况

根据企业提供的资料，以及经由企业管理人员核实，杭州临安德昌静电科技有限公司主要原辅材料情况见下表。

表 4.1-2 主要原辅材料

原材料	单位	年用量	备注
聚醚	吨	300	桶装
单甘脂	吨	105	袋装
十八胺	吨	226	桶装
十八醇	吨	84	袋装
碳酸钙	吨	77	袋装

各原辅材料理化性质如下：

- 1、聚醚，沸点：>200℃ (lit.)，闪点：>230° F，折射率：n₂₀/D_{1.466}，蒸

气压：蒸气密度>1(vsair)。聚醚又称聚乙二醇醚，是目前销售量最大的一种合成油。它是以环氧乙烷、环氧丙烷、环氧丁烷等为原料，在催化剂作用下开环均聚或共聚制得的线型聚合物。

2、单甘脂可作为食品糖果的添加剂、表面活性剂及乳化剂使用，广泛用于食品添加剂。

3、十八胺，凝固点：54-58℃，白色蜡状结晶。熔点 52.86℃。沸点 232℃ (4.27kPa)。闪点 149℃。用于阳离子润滑脂稠化剂、矿物浮选剂、沥青乳化剂、抗静电剂、水处理用缓蚀剂、表面活性剂、杀菌剂等。

4、十八醇，熔点(℃)：59.4-59.8，沸点(℃)：210.5(1.995kPa)，引燃温度(℃)：247.8，主要用于制作表面活性剂，树脂、合成橡胶等，是化妆品膏霜、乳液的基本原料，其增稠乳剂的性能比十六醇强，是一种乳化稳定剂。还是一种优良的非污染性无毒抗氧化剂，可以用于制造消泡剂、浮选剂、软化剂、稻田保温剂、水面覆盖剂、医药软膏的原料等。

5、碳酸钙是一种无机化合物，化学式为 CaCO₃，是石灰石、大理石等的主要成分。碳酸钙通常为白色晶体，无味，基本上不溶于水，易与酸反应放出二氧化碳。它是地球上常见物质之一，存在于霏石、方解石、白垩、石灰岩、大理石、石灰华等岩石内，亦为某些动物骨骼或外壳的主要成分。碳酸钙也是重要的建筑材料，工业上用途甚广。

4.1.3 涉及的有毒有害物质

按照《建设项目环境风险评价技术导则》(以下简称“导则”)和《环境风险评价实用技术和方法》(以下简称“方法”)规定，风险评价首先要评价有害物质，确定项目中哪些物质属应该进行危险性评价的以及毒物危害程度的分级。根据导则和“方法”规定，毒物危害程度分级如表 4.1-3 所示，按导则进行危险性判别的标准见表 4.1-4。

表 4.1-3 毒物危害程度分级 (参见“方法”)

指标		分级			
		I(极度危害)	II(高度危害)	III(中度危害)	IV(轻度危害)
危害	吸入 LC ₅₀ (mg/m ³)	<200	200—	2000—	>20000
中毒	经皮 LD ₅₀ (mg/kg)	<100	100—	500—	>2500

杭州临安德昌静电科技有限公司土壤和地下水自行监测报告

	经口 LD ₅₀ (mg/kg)	<25	25—	500—	>5000
	致癌性	人体致癌物	可疑人体致癌	实验动物致癌	无致癌性

表 4.1-4 物质危险性标准（参见“导则”）

类别		LD50(大鼠经口)mg/kg	LD50(大鼠经皮)mg/kg	LC50(小鼠吸入, 4h)mg/m ³
有毒物质	1(剧毒物质)	<5	<1	<10
	2(剧毒物质)	5<LD50<25	10<LD50<50	100<LC50<500
	3(一般毒物)	25<LD50<200	50<LD50<400	500<LC50<2000
易燃物质	1(易燃物质)	可燃气体—在常压下以气态存在并与空气混合形成可燃混合物；其沸点（常压下）是 200°C或 200°C以下的物质		
	2(易燃物质)	易燃液体—闪点低于 210°C，沸点高于 200°C的物质		
	3(易燃物质)	可燃液体—闪点低于 550C, 压力下保持液态, 在实际操作条件下（如高温高压）可以引起重大事故的物质		
爆炸性物质 (易爆物质)		在火焰影响下可以爆炸，或者对冲击、摩擦比硝基苯更为敏感的物质		

备注：(1)有毒物质判定标准序号为 1、2 的物质，属于剧毒物质；符合有毒物质判定标准序号 3 的属于一般毒物。(2)凡符合表中易燃物质和爆炸性物质标准的物质，均视为火灾、爆炸危险物质。

企业生产过程主要涉及聚醚、单甘脂、十八胺、十八醇、碳酸钙等，属于有毒有害物质的为十八胺、十八醇。

主要危害性汇总分别见表 4.1-5。

表 4.1-5 企业涉及的有毒有害物质

序号	物质名称	年使用量 (t/a)	沸点(°C)	闪点 (°C)	急性毒性	危险标记	毒性判定
1	十八胺	226(桶装)	348	148	大鼠经口 LD ₅₀ : 1000mg/kg。小鼠经口 LD ₅₀ : 3000gm/kg。本品系皮肤原发刺激物	具有脂肪胺一般毒性	低毒
2	十八醇	84(袋装)	210.5	200	LD ₅₀ 大鼠经口>5000~8000mg/kg	具有刺激作用	低毒

4.1.4 企业三废处置情况

4.1.4.1 废水

厂区内实行雨污分流，清污分流制。本项目没有生产性废水，冷却水循环使用，食堂含油废水经隔油池处理后，汇同生活污水经三格地理式处理后纳管。

4.1.4.2 废气处理

项目在加成聚合反应过程中不产生任何废气，现有废气主要为在复配过程中加碳酸钙产生的少量碳酸钙粉尘，对环境不会造成危害。

4.1.4.3 固废处理

厂内暂存执行《一般工业固体废物贮存、处置污染控制标准》(GB18599-2001)，十八胺包装物为一般固废，该包装物由原料供应企业回收重复使用。另有(年产生量3吨)抽真空干燥时产生高浓度废液属危险废物，收集后送杭州立佳处理，公司建有一个危险固废堆场位于企业东南角，面积约为22平方米。

4.2 企业总平面图

企业总平面图见图 4.2-1。



图 4.2-1 厂区平面布置图

4.3 各重点场所、重点设施设备情况

4.3.1 货物的储存和运输

仓库

本企业涉及的原辅料及成品储存在仓库内，主要存放聚醚、单甘脂、十八胺、十八醇、碳酸钙和成品，以防止安全事故发生，公司成品有液态和固态，存放区做好泄漏物的收集工作。生产车间与仓库之间运送物料均采用人工搬运。仓库内地面水泥硬化、铺设环保地坪漆，具有防腐防渗漏措施，但仓库内地面存在裂缝，在长期使用中可能存在原辅材料和成品的跑、冒、滴、漏等现象，污染物随裂缝下渗污染土壤和地下水的风险。后续需修补存在破损、裂缝的地面，加强巡检。



图 4.3-1 仓库内部现状

4.3.2 生产区

生产车间

生产车间主要进行生产的区域，使用的原辅材料为聚醚、单甘脂、十八胺、十八醇、碳酸钙。生产车间严格按操作规程操作，防止在使用过程中由于操作不当引起安全生产事故。车间按清污分流做好雨水沟、污水沟，原料存放区按环保要求做好泄漏应急设施，生产车间做好应急收集设施，以防止发生泄漏或安全事故时对废水的有效收集。企业涉及生产设备反应釜易发生事故，需要定期进行检测、维修。定期检修泵、管道等设备的连接处，如阀门、垫圈、法兰等；定期更换老化设备，对于老化设备及时进行处置，提高设备的完好率。生产车间内反应釜、冷凝设备为离地安放，地下无管道，均在地面安放。

生产车间内地面水泥硬化，有防渗措施。地面存在裂缝，在长期使用中可能

存在原辅材料和成品的跑、冒、滴、漏等现象，污染物随裂缝下渗污染土壤和地下水的风险。后续需修补存在破损、裂缝的地面，加强巡检。



图 4.3-2 生产车间内现状

4.3.3 其他活动区域

企业其他活动区重点排查危废物储存间。企业建有 1 个危废物储存间，位于厂区东南部。

危废物储存间

按规范做到了防风、防雨、防晒；地面硬化，防腐、防渗效果良好。有专人定期检查和维修，对土壤造成污染的可能性较小。



图 4.3-3 危废物储存间

5 重点监测单元识别与分类

5.1 重点单元情况

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

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

杭州临安德昌静电科技有限公司土壤和地下水自行监测报告

表 5.1-1 杭州临安德昌静电科技有限公司重点监测单元识别情况表

企业名称		杭州临安德昌静电科技有限公司	所属行业	化学原料和化学制品制造业
序号	区域名称	基本情况	隐患点	是否划为重点监测单元
1	货物的储存和传输	仓库	地面水泥硬化，存在裂缝，在长期使用中可能存在原辅材料和成品的跑、冒、滴、漏等现象，污染物随裂缝下渗污染土壤和地下水的风险	是
2	生产区	生产车间	生产车间内地面有水泥硬化，有防渗措施。地面存在裂缝，在长期使用中可能存在原辅材料和成品的跑、冒、滴、漏等现象，污染物随裂缝下渗污染土壤和地下水的风险。	是
3	其他活动区	危废物储存间	存在跑、冒、滴、漏现象，存在污染物渗漏风险	是

5.2 识别/分类结果及原因

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

表 5.2-1 重点监测单元清单

企业名称	杭州临安德昌静电科技有限公司					所属行业	化学原料和化学制品制造业				
	单元内需要监测的重点场所	功能（生产活动）	涉及有毒有害物质清单	关注污染物	占地面积约（m ² ）	设施坐标（中心点坐标）	是否为隐蔽性设施	埋深（m）	单元类别（一类/二类）	该单元对应的监测点位编号	
单元1A	货物的储存和传输	仓库	聚醚、单甘脂、十八胺、十八醇、碳酸钙	聚醚、单甘脂、十八胺、十八醇、总石油烃	408.58	E: 119.834115; N: 30.270093	否	/	二类	土壤	1A01
										土壤	1A02
										地下水	2A01
单元1B	生产区	生产车间	聚醚、单甘脂、十八胺、十八醇、碳酸钙	聚醚、单甘脂、十八胺、十八醇、总石油烃	1226.45	E: 119.834127; N: 30.269799	否	/	二类	土壤	1B01
											1B02
										地下水	2B01

备注：生产车间包括从生产车间和危废物储存区，特征污染物也一致，且危废物储存区在生产车间内，因此合并划为一个区域。

重点监测单元图见图 5.2-1。



图 5.2-1 杭州临安德昌静电科技有限公司地块重点监测单元

5.3 关注污染物

根据前期基础信息采集、现场踏勘了解情况及人员访谈成果，结合地块原有使用情况，杭州临安德昌静电科技有限公司于 2010 年开始在该地块进行生产活动。项目涉及使用到的原辅材料主要为聚醚、单甘脂、十八胺、十八醇、碳酸钙等，使用的原辅材料为无毒环保的材料，无特征污染物。考虑到生产过程中机械设备存在跑、冒、滴、漏现象，因此主要关注的特征污染物增加总石油烃。

综上所述，本地块关注的特征污染物为总石油烃。

6 监测点位布设方案

6.1 布点原则

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

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

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

6.1.1 土壤监测点布点原则

1、监测点位置及数量

(1) 一类单元

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

(2) 二类单元

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

(3) 对照点位于地块北侧 20m 外的林地旁，位于地块地下水上游。周边无其他企业，受污染的可能性较小。

2、采样深度

(1) 深层土壤

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

(2) 表层土壤

表层土壤监测点采样深度应为 0~0.5m。

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

6.1.2 地下水监测点布点原则

1、对照点

企业原则上应布设至少 1 个地下水对照点。对照点布设在企业用地地下水流向上游处，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 HJ610 和 HJ964 相关防渗技术要求的重点场所或重点设施设备可适当减少其所在单元内监测井数量，但不得少于 1 个监测井。

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

监测井不宜变动，尽量保证地下水监测数据的连续性。

3、采样深度

自行监测原则上只调查潜水。涉及地下取水的企业应考虑增加取水层监测。采样深度参见 HJ164 对监测井取水位置的相关要求。

本地块土壤和地下水自行监测点位统计见表 6.1-1。

表 6.1-1 点位统计表

单元名称	单元类别	点位布置情况
------	------	--------

单元名称	单元类别	点位布置情况
A	二类	1个深层土壤点位、1个表层土壤点位、1个地下水点位
B	二类	1个深层土壤点位、1个表层土壤点位、1个地下水点位
C	对照点	1个深层土壤点位、1个地下水点位

6.2 重点单元及相应监测点/监测井的布置位置

根据识别结果，加上场地硬化情况，应在脱氯飞灰库、MVR 蒸发结晶区、生产区布点。每个重点设施周边布置 1-2 个土壤监测点，每个重点区域布置 2-3 个土壤监测点，每个重点单元对应的地下水监测井不少于 1 个。地块外东北侧 17 米处布置一个对照点。布点示意图见图 6.2-1。

企业地块布点数量和位置确定如表 6.2-1 和表 6.2-2。

表 6.2-1 土壤采样布点方案

布点区域编号	编号	布点位置	拟钻孔深度 (m)	点位坐标		是否为地下水采样点
				经度	纬度	
A	1A01	仓库北侧	0.5	119.834062°	30.270179°	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否
	1A02	仓库南侧	6	119.834250°	30.269994°	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
B	1B01	生产车间北侧	0.5	119.833987°	30.269920°	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否
	1B02	生产车间南侧	6	119.834324°	30.269656°	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
C	1C01	对照点（地块外东北侧 17 米处）	0.5	119.834408°	30.270592°	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否

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

表 6.2-2 地下水监测点方案

序号	布点区域	布点编号	监测点位置	点位坐标		拟钻孔深度 (m)
				经度	纬度	
1	A	2A01	仓库南侧	119.834250°	30.269994°	6
2	B	2B01	生产车间南侧	119.834324°	30.269656°	6
3	对照点	2C01	对照点（地块外东北侧 17 米处）	119.834408°	30.270592°	6

备注：地下水建井深度视地下水水位埋深确定具体建井深度。



图 6.2-1 布点示意图

6.3 各点位布设原因

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

表 6.3-1 土壤监测点布点依据

布点区域编号	编号	布点位置	布设依据	点位坐标		是否为地下水采样点
				经度	纬度	
A	1A01	仓库北侧	储存原辅材料和成品的区域，	119.834062°	30.270179°	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否
	1A02	仓库南侧		119.834250°	30.269994°	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
B	1B01	生产车间北侧	生产区域	119.833987°	30.269920°	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否
	1B02	生产车间南侧		119.834324°	30.269656°	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否

杭州临安德昌静电科技有限公司土壤和地下水自行监测报告

C	1C01	对照点（地块外东北侧 17 米处）	地下水上游方向	119.834 408°	30.270 592°	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
---	------	-------------------	---------	-----------------	----------------	--

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

表 6.3-2 地下水监测点布点依据

序号	布点区域	布点编号	监测点位置	点位坐标		布设理由
				经度	纬度	
1	A	2A01	仓库南侧	119.834250°	30.269994°	储存原辅材料和成品的区域，
2	B	2B01	生产车间南侧	119.834324°	30.269656°	生产区域
3	对照点	2C01	对照点（地块外东北侧 17 米处）	119.834408°	30.270592°	地下水上游方向

6.4 钻探深度

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

6.5 采样深度

6.5.1 土壤采样深度

根据《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》（HJ1209-2021）的土壤监测点要求，一类单元涉及的每个隐蔽性重点设施设备周边原则上均应布设至少 1 个深层土壤监测点，单元内部或周边还应布设至少 1 个表层土壤监测点。每个二类单元内部或周边原则上均应布设至少 1 个表层土壤监测点，具体位置及数量可根据单元大小或单元内重点场所或重点设施设备的数量及分布等实际情况适当调整。

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

监测的单元可不布设深层土壤监测点。

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

通过现场调查，杭州临安德昌静电科技有限公司不存在地下隐蔽性设施。保守考虑每个重点单元在地下水的下游方位设置一个深层土壤。其余重点监测单元的土壤监测点均采用表层土壤。结合土壤采样布点数量为 5 个（含对照点），因此共至少采集样品 14 个。另外需采集 2 个现场平行样，合计至少 16 个样品。

表 6.5-1 土壤布点采样方案

土壤采样点	监测单元	隐蔽性重点设施	设施埋深 (m)	拟钻孔深度 (m)	采样深度 (m)	备注	
1A01	二类	/	/	0.5	0-0.5	表层	
1A02				6	0-0.5	表层	
					水位线附近	视实际情况而定	
					结合快筛和土层分布	视实际情况而定	
		水位线以下	视实际情况而定				
1B01	二类	/	/	0.5	0-0.5	表层	
1B02				6	0-0.5	表层	
					水位线附近	视实际情况而定	
					结合快筛和土层分布	视实际情况而定	
		水位线以下	视实际情况而定				
1C01	对照点	/	/	6	0-0.5	表层	
						水位线附近	视实际情况而定
						结合快筛和土层分布	视实际情况而定
						水位线以下	视实际情况而定

6.5.2 地下水采样深度

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

根据布点技术规定及本地块地下水赋存情况，原则上地下水样品应在地下水水位线 0.5m 以下采集。由于企业特征因子中存在 LNAPLs 类污染物，因此地下水采样深度为地下水水位上部样品。结合地下水采样布点数量为 2 个，对照点 1

个，因此共采集样品 3 个，另外需采集 1 个现场平行样，合计 4 个样品。

表 6.5-2 地下水采样信息表

地下水采样点	隐蔽性重点设施	设施埋深 (m)	拟钻孔深度 (m)	采样深度 (m)	备注
2A01	/	/	6	水面以下 0.5m	/
2B01	/	/	6	水面以下 0.5m	/
2C01	对照点	/	6	水面以下 0.5m	/

6.6 各点位监测指标选取原因

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

a) 初次监测

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

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

关注污染物一般包括：

- 1) 企业环境影响评价文件及其批复中确定的土壤和地下水特征因子；
- 2) 排污许可证等相关管理规定或企业执行的污染物排放（控制）标准中可能对土壤或地下水产生影响的污染物指标；
- 3) 企业生产过程的原辅用料、生产工艺、中间及最终产品中可能对土壤或地下水产生影响的，已纳入有毒有害或优先控制污染物名录的污染物指标或其他有毒污染物指标；

4) 上述污染物在土壤或地下水中转化或降解产生的污染物；

5) 涉及 HJ164 附录 F 中对应行业的特征项目（仅限地下水监测）。

b) 后续监测

杭州临安德昌静电科技有限公司土壤和地下水自行监测报告

后续监测按照重点单元确定监测指标,每个重点单元对应的监测指标至少应包括:

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

2) 该重点单元涉及的所有关注污染物。

本地块测试指标的筛选思路如下:

1、根据前期调查,确定该地块的特征污染物为:聚醚、单甘脂、十八胺、十八醇、碳酸钙、总石油烃。

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

经核实,地块应增加检测的特征因子如所示。

表 6.6-1 特征因子筛选表

序号	信息采集特征污染物	识别依据	是否土壤45项	评价标准	检测方法	是否作为特征因子增加检测	备注
1	石油烃	厂区内机油等使用	否	有	有	是	测试项目中保留
2	聚醚	使用原辅料	否	否	否	否	无检测方法及相关评价标准,测试项目中删除
3	单甘脂		否	否	否	否	
4	十八胺		否	否	否	否	
5	十八醇		否	否	否	否	
6	碳酸钙		否	否	否	否	

3、地下水样品分析测试项目包括至少应包括 GB/T14848 表 1 常规指标(微生物指标、放射性指标除外) 35 项、特征污染物 1 项指标,共 36 项监测指标。

综上所述,土壤、地下水监测因子如下:

表 6.6-2 土壤、地下水监测因子一览表

采样区块	重点单元	布点编号	分析项目	监测频次	采样深度	采样个数	备注	
A	仓库	1A01	①基本项：pH 值、含水率； ②重金属（7 项）：砷、镉、铬(六价)、铜、铅、汞、镍； ③VOCs（27 项）：四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯； ④SVOCs（11 项）硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒹、苯并[k]荧蒹、蒎、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘。 ⑤特征污染物：石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）	1 年/1 次	0-0.5m	1	土壤	
		1A02		3 年/1 次	0-6m	4		
B	生产车间	1B01		1 年/1 次	0-0.5m	1		
		1B02		3 年/1 次	0-6m	4		
C	对照点	1C01		3 年/1 次	0-6m	4		
A	仓库	2A01		① 色、嗅与味、浑浊度、肉眼可见物、pH、总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、铁、锰、铜、锌、铝、挥发性酚类、阴离子表面活性剂、耗氧量、氨氮、硫化物、钠、亚硝酸盐、硝酸盐、氰化物、氟化物、碘化物、汞、砷、硒、镉、铬（六价）、铅、四氯化碳、三氯甲烷、苯、甲苯（包括 GB/T14848 表 1 常规指标(微生物指标、放射性指标除外)） ②特征污染物：可萃取性石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）	半年/1 次	6m		1
B	生产车间	2B01	半年/1 次		6m	1		
C	对照点	2C01	半年/1 次		6m	1		

备注：标红为特征污染物

6.7 监测分析方法

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

表 6.7-1 土壤样品分析测试方法

序号	污染物项目	分析方法	标准编号	检出限 (mg/kg)
1	砷	土壤和沉积物 12 种金属元素的测定 王水提取-电感耦合等离子体质谱法	HJ803-2016	0.6
2	镉	土壤和沉积物 12 种金属元素的测定 王水提取-电感耦合等离子体质谱法	HJ803-2016	0.07
3	铬（六价）	土壤和沉积物六价铬的测定碱溶液 提取-火焰原子吸收分光光度法	HJ1082-2019	0.5
4	铜	土壤和沉积物 12 种金属元素的测定 王水提取-电感耦合等离子体质谱法	HJ803-2016	0.5
5	铅	土壤和沉积物 12 种金属元素的测定 王水提取-电感耦合等离子体质谱法	HJ803-2016	2
6	汞	土壤和沉积物 汞、砷、硒、铋、锑 的测定 微波消解/原子荧光法	HJ 680-2013	0.002
7	镍	土壤和沉积物 12 种金属元素的测定 王水提取-电感耦合等离子体质谱法	HJ803-2016	2
8	四氯化碳	土壤和沉积物挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ605-2011	0.001 1
9	氯仿	土壤和沉积物挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ605-2011	0.000 3
10	氯甲烷	土壤和沉积物挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ605-2011	0.001 2
11	1,1-二氯乙烷	土壤和沉积物挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ605-2011	0.001 3

杭州临安德昌静电科技有限公司土壤和地下水自行监测报告

序号	污染物项目	分析方法	标准编号	检出限 (mg/kg)
12	1,2-二氯乙烷	土壤和沉积物挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ605-2011	0.001
13	1,1-二氯乙烯	土壤和沉积物挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ605-2011	0.001 3
14	顺-1,2-氯乙烯	土壤和沉积物挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ605-2011	0.001 4
15	反-1,2-氯乙烯	土壤和沉积物挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ605-2011	0.001 5
16	二氯甲烷	土壤和沉积物挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ605-2011	0.001 1
17	1,2-二氯丙烷	土壤和沉积物挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ605-2011	0.001 2
18	1,1,1,2-四氯乙烷	土壤和沉积物挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ605-2011	0.001 2
19	1,1,2,2-四氯乙烷	土壤和沉积物挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ605-2011	0.001 4
20	四氯乙烯	土壤和沉积物挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ605-2011	0.001 3
21	1,1,1-三氯乙烷	土壤和沉积物挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ605-2011	0.001 2
22	1,1,2-三氯乙烷	土壤和沉积物挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ605-2011	0.001 2
23	三氯乙烯	土壤和沉积物挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ605-2011	0.001 2
24	1,2,3-三氯丙烷	土壤和沉积物挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ605-2011	0.001
25	氯乙烯	土壤和沉积物挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ605-2011	0.001 9
26	苯	土壤和沉积物挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ605-2011	0.001 2

杭州临安德昌静电科技有限公司土壤和地下水自行监测报告

序号	污染物项目	分析方法	标准编号	检出限 (mg/kg)
27	氯苯	土壤和沉积物挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ605-2011	0.0015
28	1,2-二氯苯	土壤和沉积物挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ605-2011	0.0015
29	1,4-二氯苯	土壤和沉积物挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ605-2011	0.0012
30	乙苯	土壤和沉积物挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ605-2011	0.003
31	苯乙烯	土壤和沉积物挥发性有机物的有测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ605-2011	0.0013
32	甲苯	土壤和沉积物挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ605-2011	0.0012
33	间二甲苯	土壤和沉积物挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ605-2011	0.0012
	对二甲苯	土壤和沉积物挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ605-2011	0.09
34	邻二甲苯	土壤和沉积物挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ605-2011	1
35	硝基苯	土壤和沉积物半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法	HJ834-2017	0.06
36	苯胺	危险废物鉴别标准浸出毒性鉴别	GB5085.3-2007 附录 K	0.1
37	2-氯酚	土壤和沉积物半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法	HJ834-2017	0.1
38	苯并[a]蒽	土壤和沉积物半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法	HJ834-2017	0.2
39	苯并[a]芘	土壤和沉积物半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法	HJ834-2017	0.1
40	苯并[b]荧蒽	土壤和沉积物半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法	HJ834-2017	0.1

杭州临安德昌静电科技有限公司土壤和地下水自行监测报告

序号	污染物项目	分析方法	标准编号	检出限 (mg/kg)
41	苯并[k]荧蒽	土壤和沉积物半挥发性有机物的测定气相色谱-质谱法	HJ834-2017	0.1
42	蒽	土壤和沉积物半挥发性有机物的测定气相色谱-质谱法	HJ834-2017	0.1
43	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	HJ834-2017	0.09
44	茚并[[1,2,3-cd]芘	土壤和沉积物半挥发性有机物的测定气相色谱-质谱法	HJ834-2017	0.09
45	萘	土壤和沉积物半挥发性有机物的测定气相色谱-质谱法	HJ834-2017	0.09
46	pH 值	土壤 pH 值的测定电位法	HJ962-2018	--
47	含水率	土壤干物质和水分的测定重量法	HJ613-2011	--
48	石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	土壤和沉积物石油烃(C ₁₀ -C ₄₀)的测定气相色谱法	HJ1021-2019	6

表 6.7-2 地下水样品分析测试方法

序号	污染物项目	分析方法	标准编号	检出限
1	pH 值	地下水水质分析方法 第 5 部分：pH 值	DZ/T 0064.5-2021	——
2	浊度	水质 浊度的测定 浊度计法	HJ 1075-2019	——
3	色度	地下水水质分析方法 第 4 部分：色度的测定 铂-钴标准比色法	DZ/T0064.4-2021	——
4	臭和味	生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标	GB/T5750.4-2023	——
5	肉眼可见物			——
6	总硬度	地下水水质分析方法 第 15 部分：总硬度的测定 乙二胺四乙酸二钠	DZ/T 0064.15-2021	5mg/L
7	硝酸盐氮	地下水水质分析方法 第 51 部分：氯化物、氟化物、溴化物、硝酸盐和硫酸盐的测定离子色谱法	DZ/T 0064.51-2021	0.08mg/L

杭州临安德昌静电科技有限公司土壤和地下水自行监测报告

序号	污染物项目	分析方法	标准编号	检出限
8	亚硝酸盐氮	地下水水质分析方法 第 60 部分：亚硝酸盐的测定分光光度法	DZ/T 0064.60-202 1	0.003mg/L
9	氯离子	地下水水质分析方法 第 51 部分：氯化物、氟化物、溴化物、硝酸盐和硫酸盐的测定离子色谱法	DZ/T 0064.51-202 1	0.007mg/L
10	硫酸盐	地下水水质分析方法 第 51 部分：氯化物、氟化物、溴化物、硝酸盐和硫酸盐的测定离子色谱法	DZ/T 0064.51-202 1	0.018mg/L
11	氟化物	地下水水质分析方法 第 51 部分：氯化物、氟化物、溴化物、硝酸盐和硫酸盐的测定离子色谱法	DZ/T 0064.51-202 1	0.05mg/L
12	耗氧量（高锰酸盐指数）	地下水水质分析方法 第 68 部分：耗氧量的测定酸性高锰酸钾滴定	DZ/T 0064.68-202 1	0.5mg/L
13	溶解性总固体	地下水水质分析方法 第 9 部分：溶解性固体总量的测定 重量法（只做 105℃烘干测定法）	DZ/T 0064.9-2021	——
14	氨氮	地下水水质分析方法 第 57 部分：氨氮的测定纳氏试剂分光光度法	DZ/T 0064.57-202 1	0.025mg/L
15	阴离子表面活性剂	水质阴离子表面活性剂亚甲蓝分光光度法	GB/T7494-1 987	0.05mg/L
16	硫化物	地下水水质分析方法 第 67 部分：硫化物的测定对氨基二甲基苯胺分光光度法	DZ/T 0064.67-202 1	0.005mg/L
17	氰化物	地下水水质分析方法 第 52 部分：氰化物的测定吡啶-吡啉喹啉酮分光光度法	DZ/T 0064.52-202 1	0.004mg/L
18	挥发酚	地下水水质分析方法 第 73 部分：挥发性酚的测定 4-氨基安替吡啉分光光度法	DZ/T 0064.73-202 1	0.0003mg/L
19	铬（六价）	地下水水质分析方法 第 17 部分：总铬和六价铬量的测定 二苯碳酰二肼分光光度法	DZ/T 0064.17-202 1	0.004mg/L
20	铅	水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法	HJ 700-2014	1ug/L
21	砷	水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法	HJ 700-2014	0.3ug/L
22	汞	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光	HJ 694-2014	0.04ug/L

杭州临安德昌静电科技有限公司土壤和地下水自行监测报告

序号	污染物项目	分析方法	标准编号	检出限
2		法		
2 3	硒	水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体 质谱法	HJ 700-2014	0.4ug/L
2 4	铁	水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体 质谱法	HJ 700-2014	0.02mg/L
2 5	锰			0.004mg/L
2 6	铜			0.006mg/L
2 7	锌			0.004mg/L
2 8	钠			0.12mg/L
2 9	镉			0.005mg/L
3 0	铝			0.07mg/L
3 1	可萃取性石 油烃(C ₁₀ -C ₄₀)			水质可萃取性石油烃(C-Ca)的测定气相色谱 法
3 2	四氯化碳	水质挥发性有机物测定吹扫捕集/气相色谱- 质谱法	HJ639-2012	0.4ug/L
3 3	氯仿			0.4ug/L
3 4	苯			0.4ug/L
3 5	甲苯			0.3ug/L
3 6	碘化物	地下水水质分析方法 第 56 部分：碘化物的测 定淀粉分光光度法	DZ/T 0064.56-202 1	0.002mg/L

6.8 测试项目评价标准

6.8.1 土壤评价标准

《土壤环境质量建设用地上壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)中建设用地上可划分为两类，第一类用地上包括 GB50137 规定的城市建设用地上中的居住用地上(R)，公共管理与公共服务用地上中的中小学用地上(A33)、医疗卫生用地上(A5)

杭州临安德昌静电科技有限公司土壤和地下水自行监测报告

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

该地块内土壤监测结果评价标准见表 6.8-1。

表 6.8-1 土壤筛选值（单位：mg/kg）

序号	污染物	标准限值	标准来源
1	砷	60	《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)中第二类质量标准
2	镉	65	
3	铬(六价)	5.7	
4	铜	18000	
5	铅	800	
6	汞	38	
7	镍	900	
8	四氯化碳	2.8	
9	氯仿	0.9	
10	氯甲烷	37	
11	1,1-二氯乙烷	9	
12	1,2-二氯乙烷	5	
13	1,1-二氯乙烯	66	
14	顺-1,2-二氯乙烯	596	
15	反-1,2-二氯乙烯	54	
16	二氯甲烷	616	
17	1,2-二氯丙烷	5	
18	1,1,1,2-四氯乙烷	1	
19	1,1,2,2-四氯乙烷	6.8	
20	四氯乙烯	53	

杭州临安德昌静电科技有限公司土壤和地下水自行监测报告

21	1,1,1-三氯乙烷	840	
22	1,1,2-三氯乙烷	2.8	
23	三氯乙烯	2.8	
24	1,2,3-三氯丙烷	0.5	
25	氯乙烯	0.43	
26	苯	4	
27	氯苯	270	
28	1,2-二氯苯	560	《土壤环境质量建设用地上壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)中第二类质量标准
29	1,4-二氯苯	20	
30	乙苯	28	
31	苯乙烯	1290	
32	甲苯	1200	
33	间二甲苯+对二甲苯	570	
34	邻二甲苯	640	
35	硝基苯	76	
36	苯胺	260	
37	2-氯酚	2256	
38	苯并[a]蒽	15	
39	苯并[a]芘	1.5	
40	苯并[b]荧蒽	15	
41	苯并[k]荧蒽	151	
42	蒽	1293	
43	二苯并[a,h]蒽	1.5	《土壤环境质量建设用地上壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)中第二类质量标准
44	茚并[1,2,3-cd]芘	15	
45	萘	70	
46	石油烃(C10-C40)	4500	

6.8.2 地下水评价标准

该区域地下水未分区，地下水监测因子执行《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中的IV类质量标准，其中石油烃（C₁₀~C₄₀）指标参照《上海市建设用地下水污染风险管控筛选值补充指标》中的第二类用地筛选值。

表 6.8-2 地下水标准限值（单位：mg/L）

序号	污染物项目	标准限值	标准来源
1	pH 值	5.5<pH<6.5 8.5<pH<9	《地下水质量标准》 (GB/T14848-2017)中的IV类质量 标准
2	浑浊度(NTU)	≤10	
3	色(度)	≤25	
4	臭和味	无	

杭州临安德昌静电科技有限公司土壤和地下水自行监测报告

序号	污染物项目	标准限值	标准来源	
5	肉眼可见物	无		
6	总硬度	≤650		
7	溶解性总固体	≤2000		
8	硫酸盐	≤350		
9	氯化物	≤350		
10	铁	≤2.0		
11	锰	≤1.50		
12	铜	≤1.50		
13	锌	≤5.00		
14	铝	≤0.50		
15	挥发性酚类	≤0.01		
16	阴离子表面活性剂	≤0.3		
17	耗氧量(mg/L)	≤10.0		
18	氨氮	≤1.50		
19	硫化物	≤0.10		
20	钠	≤400		
21	亚硝酸盐	≤4.80		
22	硝酸盐	≤30.0		
23	氰化物	≤0.1		
24	氟化物	≤2.0		
25	碘化物	≤0.50		
26	汞	≤0.002		
27	砷	≤0.50		
28	硒	≤0.1		
29	镉	≤0.01		
30	铬(六价)	≤0.10		
31	铅	≤0.10		
32	三氯甲烷	≤300		
33	四氯化碳	≤50.0		
34	苯	≤120		
35	甲苯	≤1400		
36	可萃取性石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	1.2		《上海市建设用地下水污染风险管控筛选值补充指标》中的第二类用地筛选值

7 样品采集、保存、流转与制备

7.1 现场采样位置、数量和深度

1) 土壤

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

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

2) 地下水

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

7.2 采样方法及程序

7.2.1 土壤采样要求

7.2.1.1 采样总体要求

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

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

7.2.1.2 采样控制要求

(1) 钻孔控制

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

②采样工具严格分开，一个样品用一套工具。

③及时记录覆盖建筑层厚度

(2) 土样的采集控制

①取样由专业人员操作，为了避免污染，取样时使用专用手套。

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

7.2.1.3 采样方法要求

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

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

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

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

(2)Non-VOCs 土壤样品采样

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

7.2.1.4 样品保存要求

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

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

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

7.2.1.5 样品交接与运输控制

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

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

(3)现场采样人员将样品交样品管理人员，并在《样品交接记录单》上双方

签字确认。

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

(5)样品用密封性良好材料进行包装，样品运输要根据对温度、湿度的要求分类处理。测定有机物的样品需要冷藏可以根据冷藏温度和运送所需时间决定用冷藏箱、车载冷柜等方式。在运送过程中，要保证条件能够持续保障。对于易分解或易挥发等不稳定组分的样品要采取低温保存的运输方法，并尽快送到实验室分析测试。测试项目需要新鲜样品的土样，采集后用可密封的聚乙烯或玻璃容器在4℃以下避光保存，样品要充满容器。避免用含有待测组分或对测试有干扰的材料制成的容器盛装存样品，测定有机污染物用的土壤样品要选用玻璃容器保存。

7.2.1.6 土壤采样监测注意事项

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

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

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

7.2.2 地下水采集要求

7.2.2.1 采样总体要求

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

7.2.2.2 地下水监测井建设要求

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

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

(2)用扩孔器或 $\phi 170\text{mm}$ 的钻具进行扩孔。

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

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

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

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

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

成井后测量记录点位坐标及管口高程，填写成井记录单。

(6) 建井示意如下图：



图 7.2-1 建井示意图

7.2.2.3 洗井要求

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

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

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

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

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

表 7.3-1 采样前洗井出水水质稳定标准

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

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

7.2.2.4 监测井的保护措施

为防止监测井物理破坏, 防止地表水、污染物质进入, 监测井应建有井台、井口保护管、锁盖等。井台构筑通常分为明显式和隐藏式井台, 隐藏式井台与地面齐平, 适用于路面等特殊位置。

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

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

7.2.2.5 监测井的维护与管理

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

(2)每年应指派专人对监测井的设施进行维护, 设施一经损坏, 必须及时修复;

(3)每年测量监测井井深一次, 当监测井内淤积物淤没滤水管, 应及时清淤;

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

(5)井口固定点标志和孔口保护帽等发生移位或损坏时，必须及时修复。

7.3 样品采集

7.3.1 土壤样品采集

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

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

	
<p>钻机照片 1</p>	<p>钻机照片 2</p>
	
	<p>挥发性有机污染物采样</p>


	
<p>半挥发性有机污染物采样</p>	<p>重金属采集</p>
	
<p>1B02 岩芯柱</p>	

图 7.3-1 土壤样品采集过程

表 7.3-1 土壤采样工作量清单

点位编号	经纬度坐标		钻孔深度(m)	样品编号	采样深度/m	样品描述	布点位置及原因	检测指标	采样时间		
	东经	北纬									
1A01	119°50'19.89"	30°16'3.23"	0.5	YS2309133001	0~0.5	黄棕、粒状、砂土	仓库北侧	pH、干物质、基 本项（45项）、 石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）	2023.10.30		
1A02	119°50'20.54"	30°16'3.45"	6	YS2309133002	0~0.5	黄棕、粒状、砂土	仓库南侧		pH、干物质、基 本项（45项）、 石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）	2023.10.30	
				YS2309133003	0.5~1.5	黄棕、粒状、砂土					
				YS2309133004	1.5~3.0	棕色、砂土、湿					
				YS2309133005	3.0~6.0	黄棕、块状、粉土					
1B01	119°50'19.22"	30°16'2.52"	0.5	YS2309133006	0~0.5	黄棕、块状、黏质粉土	生产车间北侧			2023.10.30	
1B02	119°50'20.39"	30°16'1.72"	6	YS2309133010	3.0~6.0	黄棕、粒状、砂土	生产车间南侧			2023.10.30	
1C01	119°50'20.39"	30°16'4.80"	6	YS2309133011	0~0.5	黄棕、块状、粉质黏土	对照点（地块外东 北侧 17 米处）			pH、干物质、基 本项（45项）、 石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）	2023.10.30
				YS2309133012	0.5~1.5	黄棕、粒状、砂土					
				YS2309133013	1.5~3.0	黄棕、粒状、砂质粉土					
				YS2309133014	3.0~6.0	黄棕、块状、黏质粉土					

7.3.2 地下水样品采集

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

(1) 样品采集

采样洗井达到要求后，测量并记录水位，若地下水水位变化小于 10cm，则立即采样；若地下水水位变化超过 10cm，待地下水水位再次稳定后采样。对于未添加保护剂的样品瓶，地下水采样前用待采集水样润洗 2-3 次。使用贝勒管进行地下水样品采集时，缓慢沉降或提升贝勒管。取出后，通过调节贝勒管下端出水阀或低流量控制器，使水样沿瓶壁缓缓流入瓶中，直至在瓶口形成向上弯月面，旋紧瓶盖，避免出水口接触液面，避免采样瓶中存在顶空和气泡地下水装入样品瓶后，标签纸上记录样品编码、采样日期和采样人员等信息，贴到样品瓶上。地下水采集完成后，样品瓶应用泡沫塑料袋包裹，并立即放入现场装有冷冻蓝冰的样品箱内保存，装箱用泡沫塑料等分隔以防破损。坚持“一井一管”的原则，避免交叉污染，同时根据《地下水环境监测技术规范(HJ/T164-2004)》不同的分析指标分别取样，保存于不同的容器中，并根据不同的分析指标在水样中加入相应的保存剂。地下水样品采集过程见图 7.3-2。其中 2B01 点位建成水井后，无水，未采样。



杭州临安德昌静电科技有限公司土壤和地下水自行监测报告

 <p>A photograph showing a person's hand holding a white cylindrical soil sample labeled '250'. The sample is being placed into a hole in a concrete surface. A white label with handwritten text is placed on the ground next to the hole. The label contains the following information: '项目: 杭州临安德昌静电科技有限公司', '点位: 201 (42°40'11'')', '日期: 2023/11/06', '系统: 119°05'20.89''', and '井深: 20.16' ± 0.05''.</p>	 <p>A photograph showing a white cylindrical soil sample labeled '250' being placed into a hole in a concrete surface. A white label with handwritten text is placed on the ground next to the hole. The label contains the following information: '项目: 杭州临安德昌静电科技有限公司', '点位: 201 (42°40'11'')', '日期: 2023/11/06', '系统: 119°05'20.89''', and '井深: 20.16' ± 0.05''.</p>
<p>下膨润土</p>	<p>成井</p>
 <p>A photograph showing a person wearing blue gloves using a measuring tape to measure the water level in a well. A red reel of tape is visible on the ground. A white label with handwritten text is placed on the ground next to the well. The label contains the following information: '项目: 杭州临安德昌静电科技有限公司', '点位: 201 (42°40'11'')', '日期: 2023/11/06', '系统: 119°05'20.89''', and '井深: 20.16' ± 0.05''.</p>	 <p>A photograph showing a person using a long metal rod to wash the well. A white label with handwritten text is placed on the ground next to the well. The label contains the following information: '项目: 杭州临安德昌静电科技有限公司', '点位: 201 (42°40'11'')', '日期: 2023/11/06', '系统: 119°05'20.89''', and '井深: 20.16' ± 0.05''.</p>
<p>水位测量</p>	<p>洗井</p>



图 7.3-2 地下水采样照片

表 7.3-2 地下水初步采样工作量清单

监测井编号	对应土壤点位编号	经纬度坐标		钻孔深度	水位埋深	样品编号	采样数量	样品描述	布点位置	检测指标	采样时间
		东经	北纬								
2A01	1A01	119°50'20.54	30°16'3.45"	6	2.1	YS2309133015	1	无色无味微浊	仓库南侧	1、色、嗅与味、浑浊度、肉眼可见物、pH、总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、铁、锰、铜、锌、铝、挥发性酚类、阴离子表面活性剂、耗氧量、氨氮、硫化物、钠、亚硝酸盐、硝酸盐、氰化物、氟化物、碘化物、汞、砷、硒、镉、铬（六价）、铅、四氯化碳、三氯甲烷、苯、甲苯（包括GB/T14848表1常规指标(微生物指标、放射性指标除外)） 2、特征污染物：可萃取性石油烃（C₁₀-C₄₀）	2023.11.6
2C01	1C01	119°50'20.39"	30°16'4.80"	6	4.0	YS2309133016	1	无色无味微浊	对照点（地块外东北侧17米处）		2023.11.6

7.4 样品保存、流转与制备

7.4.1 样品保存

7.4.1.1 土壤样品保存

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

新鲜样品的保存对于易分解或挥发等不稳定组分的样品要采取低温保存的运输方法,并尽快送到实验室分析测试。测试项目需要新鲜样品的土壤,采集后用可密封的聚乙烯或玻璃容器在4℃以下避光保存,样品要充满容器。避免用含有待测组分或对测试有干扰的材料制成的容器盛装保存样品,测定有机污染物用的土壤样品要选用玻璃容器保存。具体保存条件见表7.3-1。

表 7.3-1 新鲜样品的保存条件和保存时间

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

(2) 预留样品

预留样品在样品库造册保存。

(3) 分析取用后的剩余样品

分析取用后的剩余样品,待测定后全部完成数据报出后,也移交样品库保存。

(4) 保存时间

分析取用后的剩余样品一般保留半年,预留样品一般保留2年。特殊、珍稀、

仲裁、有争议样品一般要永久保存。

(5) 样品库要求

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

7.4.1.2 地下水样品保存

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

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

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

(3) 样品贮存间应有防水、防盗和保密措施，以保证样品的安全。

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

(5) 地下水样品变化快、时效性强，监测后的样品均留样保存意义不大，但对于测试结果异常样品、应急监测和仲裁监测样品，应按样品保存条件要求保留适当时间。留样样品应有留样标识。

表 7.3-2 地下水样品保存方式

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

杭州临安德昌静电科技有限公司土壤和地下水自行监测报告

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

7.4.2 样品流转

(1) 装运前核对

样品管理员和质量检查员负责样品装运前的核对, 要求样品与采样记录单进行逐个核对, 检查无误后分类装箱, 并填写“样品保存检查记录单”。如果核对结果发现异常, 应及时查明原因, 由样品管理员向组长进行报告并记录。样品装运前, 填写“样品运送单”, 明确样品名称、采样时间、样品介质、检测指标、检测方法、样品寄送人等信息。样品运送单用防水封套保护, 装入样品箱一同进行送达样品检测单位。样品装入样品箱过程中, 要采用泡沫材料填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完好并低温保存, 采用适当的减震隔离措施, 严防样品瓶的破损、混淆或沾污, 在保存时限内运送至样品检测单位。样品运输应设

置运输空白样进行运输过程的质量控制，一个样品运送批次设置一个运输空白样品。

(3) 样品接收

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

样品检测单位收到样品后，按照样品运送单要求，立即安排样品保存和检测。

7.4.3 样品前处理

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

VOCs 样品：直接进入吹扫捕集仪，进行上机分析。

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

8 监测结果分析

8.1 土壤监测结果分析

本次采样共钻孔 5 个点位，采集 11 组土壤样品。监测指标如下：

①基本项：pH 值、含水率；

②重金属（7 项）：砷、镉、铬(六价)、铜、铅、汞、镍；

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

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

⑤特征污染物：石油烃（C₁₀-C₄₀）

8.1.1 各点位监测结果

各点位检测结果见表 8.1-1-表 8.1-2。

表 8.1-1 土壤检测结果

检测因子	单位	检测结果				
		1A01 仓库 001	1A02 仓库 002	1A02 仓库 003	1A02 仓库 004	1A02 仓 库 005
采样日期	/	10 月 30 日				
采样深度	m	0~0.5	0~0.5	0.5~1.5	1.5~3.0	3.0~6.0
样品性状	/	黄棕、粒状、砂土			黄棕、块 状、粉土	黄棕、块 状、黏质 粉土
pH 值	无量 纲	6.90	6.68	6.92	7.04	7.23
含水率	%	7.1	5.1	6.1	6.8	5.8
砷	mg/kg	32.0	29.8	20.7	18.6	17.0
镉	mg/kg	0.37	1.12	0.25	0.19	0.12
铜	mg/kg	43.1	81.8	60.1	33.7	27.8
铅	mg/kg	30	27	20	18	19

杭州临安德昌静电科技有限公司土壤和地下水自行监测报告

	镍	mg/kg	45	46	33	35	34
	六价铬	mg/kg	0.7	0.7	0.7	0.6	0.7
	汞	mg/kg	0.049	0.131	0.051	0.054	0.037
挥发性有机物	四氯化碳	mg/kg	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³
	氯仿	mg/kg	7.5×10 ⁻³	7.7×10 ⁻³	8.1×10 ⁻³	7.5×10 ⁻³	6.9×10 ⁻³
	氯甲烷	mg/kg	<1.0×10 ⁻³	<1.0×10 ⁻³	<1.0×10 ⁻³	<1.0×10 ⁻³	<1.0×10 ⁻³
	1,1-二氯乙烷	mg/kg	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³
	1,2-二氯乙烷	mg/kg	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³
	1,1-二氯乙烯	mg/kg	<1.0×10 ⁻³	<1.0×10 ⁻³	<1.0×10 ⁻³	<1.0×10 ⁻³	<1.0×10 ⁻³
	顺-1,2-二氯乙烯	mg/kg	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³
	反-1,2-二氯乙烯	mg/kg	<1.4×10 ⁻³	<1.4×10 ⁻³	<1.4×10 ⁻³	<1.4×10 ⁻³	<1.4×10 ⁻³
	二氯甲烷	mg/kg	9.6×10 ⁻³	9.9×10 ⁻³	1.12×10 ⁻²	1.03×10 ⁻²	9.4×10 ⁻³
	1,2-二氯丙烷	mg/kg	<1.1×10 ⁻³	<1.1×10 ⁻³	<1.1×10 ⁻³	<1.1×10 ⁻³	<1.1×10 ⁻³
	1,1,1,2-四氯乙烷	mg/kg	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³
	1,1,2,2-四氯乙烷	mg/kg	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³
	四氯乙烯	mg/kg	<1.4×10 ⁻³	<1.4×10 ⁻³	<1.4×10 ⁻³	<1.4×10 ⁻³	<1.4×10 ⁻³
	1,1,1-三氯乙烷	mg/kg	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³
	1,1,2-三氯乙烷	mg/kg	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³
三氯乙烯	mg/kg	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	
挥发性有机物	1,2,3-三氯丙烷	mg/kg	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³
	氯乙烯	mg/kg	<1.0×10 ⁻³	<1.0×10 ⁻³	<1.0×10 ⁻³	<1.0×10 ⁻³	<1.0×10 ⁻³
	苯	mg/kg	<1.9×10 ⁻³	<1.9×10 ⁻³	<1.9×10 ⁻³	<1.9×10 ⁻³	<1.9×10 ⁻³
	氯苯	mg/kg	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³
	1,2-二氯苯	mg/kg	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³
	1,4-二氯苯	mg/kg	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³
	乙苯	mg/kg	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³
	苯乙烯	mg/kg	<1.1×10 ⁻³	<1.1×10 ⁻³	<1.1×10 ⁻³	<1.1×10 ⁻³	<1.1×10 ⁻³
	甲苯	mg/kg	<1.3×10 ⁻³	1.8×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³
	间, 对-二甲苯	mg/kg	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³
	邻-二甲苯	mg/kg	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³
半挥发性有	硝基苯	mg/kg	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09
	苯胺	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
	2-氯酚	mg/kg	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06
	苯并[a]蒽	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
	苯并[a]芘	mg/kg	0.2	0.1	<0.1	<0.1	<0.1

杭州临安德昌静电科技有限公司土壤和地下水自行监测报告

机 物	苯并[b]荧蒽	mg/kg	0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
	苯并[k]荧蒽	mg/kg	0.3	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
	蒽	mg/kg	0.2	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
	二苯并[a,h]蒽	mg/kg	0.2	0.2	<0.1	<0.1	<0.1
	茚并[1,2,3-cd]芘	mg/kg	0.3	0.2	<0.1	<0.1	<0.1
	萘	mg/kg	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09
石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)		mg/kg	91	92	66	71	70

表 8.1-2 土壤检测结果

检测因子	单位	检测结果						
		1B01 生 生产车间 006	1B02 生 生产车间 010	1C01 对 照点 011	1C01 对 照点 012	1C01 对 照点 013	1C01 对 照点 014	
采样日期	/	10月30日						
采样深度	m	0~0.5	3.0~6.0	0~0.5	0.5~1.5	1.5~3.0	3.0~6.0	
样品性状	/	黄棕、粒 状、砂土	黄棕、块 状、粉质 黏土	黄棕、粒 状、砂土	黄棕、粒 状、砂质 粉土	黄棕、块 状、黏质 粉土	黄棕、团 状、粉质 黏土	
pH 值	无量 纲	7.33	6.87	7.08	7.23	6.65	6.81	
含水率	%	4.9	6.3	8.0	6.5	7.6	8.2	
砷	mg/kg	20.3	43.1	53.2	56.6	45.1	54.1	
镉	mg/kg	0.37	0.58	0.59	1.00	2.08	3.27	
铜	mg/kg	43.8	81.6	41.7	39.4	49.6	49.7	
铅	mg/kg	40	33	23	25	28	38	
镍	mg/kg	35	95	57	50	60	50	
六价铬	mg/kg	0.7	0.7	0.8	0.7	0.8	0.8	
汞	mg/kg	0.054	0.092	0.038	0.069	0.056	0.071	
挥 发 性 有 机 物	四氯化碳	mg/kg	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	
	氯仿	mg/kg	7.1×10 ⁻³	7.3×10 ⁻³	9.1×10 ⁻³	8.6×10 ⁻³	8.7×10 ⁻³	8.4×10 ⁻³
	氯甲烷	mg/kg	<1.0×10 ⁻³	<1.0×10 ⁻³	<1.0×10 ⁻³	<1.0×10 ⁻³	<1.0×10 ⁻³	<1.0×10 ⁻³
	1,1-二氯 乙烷	mg/kg	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³
	1,2-二氯 乙烷	mg/kg	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³
	1,1-二氯 乙烯	mg/kg	<1.0×10 ⁻³	<1.0×10 ⁻³	<1.0×10 ⁻³	<1.0×10 ⁻³	<1.0×10 ⁻³	<1.0×10 ⁻³
	顺-1,2-二	mg/kg	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³

杭州临安德昌静电科技有限公司土壤和地下水自行监测报告

	氯乙烯							
	反-1,2-二氯乙烷	mg/kg	<1.4×10 ⁻³	<1.4×10 ⁻³	<1.4×10 ⁻³	<1.4×10 ⁻³	<1.4×10 ⁻³	<1.4×10 ⁻³
	二氯甲烷	mg/kg	7.9×10 ⁻³	9.2×10 ⁻³	1.11×10 ⁻²	1.05×10 ⁻²	1.13×10 ⁻²	1.07×10 ⁻²
	1,2-二氯丙烷	mg/kg	<1.1×10 ⁻³	<1.1×10 ⁻³	<1.1×10 ⁻³	<1.1×10 ⁻³	<1.1×10 ⁻³	<1.1×10 ⁻³
	1,1,1,2-四氯乙烷	mg/kg	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³
	1,1,2,2-四氯乙烷	mg/kg	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³
	四氯乙烯	mg/kg	<1.4×10 ⁻³	<1.4×10 ⁻³	<1.4×10 ⁻³	<1.4×10 ⁻³	<1.4×10 ⁻³	<1.4×10 ⁻³
	1,1,1-三氯乙烷	mg/kg	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³
	1,1,2-三氯乙烷	mg/kg	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³
挥发性有机物	三氯乙烯	mg/kg	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³
	1,2,3-三氯丙烷	mg/kg	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³
	氯乙烯	mg/kg	<1.0×10 ⁻³	<1.0×10 ⁻³	<1.0×10 ⁻³	<1.0×10 ⁻³	<1.0×10 ⁻³	<1.0×10 ⁻³
	苯	mg/kg	<1.9×10 ⁻³	<1.9×10 ⁻³	<1.9×10 ⁻³	<1.9×10 ⁻³	<1.9×10 ⁻³	<1.9×10 ⁻³
	氯苯	mg/kg	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³
	1,2-二氯苯	mg/kg	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³
	1,4-二氯苯	mg/kg	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³
	乙苯	mg/kg	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³
	苯乙烯	mg/kg	<1.1×10 ⁻³	<1.1×10 ⁻³	<1.1×10 ⁻³	<1.1×10 ⁻³	<1.1×10 ⁻³	<1.1×10 ⁻³
	甲苯	mg/kg	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	1.4×10 ⁻³	1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³
	间,对-二甲苯	mg/kg	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³
邻-二甲苯	mg/kg	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	
半挥发性有机物	硝基苯	mg/kg	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09
	苯胺	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
	2-氯酚	mg/kg	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06
	苯并[a]蒽	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
	苯并[a]芘	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
	苯并[b]荧蒽	mg/kg	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2

苯并[k]荧蒽	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
蒽	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	0.1	<0.1
二苯并[a,h]蒽	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	0.1	<0.1
茚并[1,2,3-cd]芘	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	0.2	<0.1
萘	mg/kg	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09
石油烃(C ₁₀ -C ₄₀)	mg/kg	128	44	35	58	51	54

8.1.2 监测结果分析

8.1.2.1 土壤对照点检测结果分析

本项目在地块外共布设了 1 个土壤对照点，采集土壤对照点样品 4 个，土壤对照点位于地块东北侧约 17m 处空地，样品检出指标结果统计表见表 8.1-3。

基本项：

- 1) 土壤对照点样品 pH 无酸化或碱化；
- 2) 重金属：土壤对照点样品中重金属中砷、汞、镉、镍、铜、铅、六价铬均有检出，各检出项目含量均低于本报告选取的土壤污染风险筛选值。
- 3) 挥发性有机物（27 项）：对照点土壤样品中挥发性有机物（VOC）组分中氯仿、二氯甲烷和甲苯有不同程度检出，各检出项目含量均低于本报告选取的土壤污染风险筛选值；其余指标均未检出；
- 4) 半挥发性有机物（11 项）：对照点土壤样品中半挥发性有机物（SVOC）组分中蒽、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘有不同程度检出，各检出项目含量均低于本报告选取的土壤污染风险筛选值；其余指标均未检出；
- 5) 石油烃：对照点土壤样品中石油烃（C₁₀-C₄₀）均有检出，检出含量均低于本报告选取的土壤污染风险筛选值；

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

表 8.1-3 土壤对照点检出指标结果统计表（除特别注明外，单位为 mg/kg）

序号	检测因子	样品个数 (个)	检出个数 (个)	检出率 %	最小值 (mg/kg)	最大值 (mg/kg)	平均值 (mg/kg)	超筛个数 (个)	超筛率%	检出限 (mg/kg)	本次调查的筛选值 (mg/kg)
1.	pH 值	4	4	100	6.65	7.23	--	0	0	--	
2.	砷	4	4	100	45.1	56.6	52.25	0	0	0.6	60
3.	汞	4	4	100	0.038	0.071	0.0585	0	0	0.002	38
4.	镉	4	4	100	0.59	3.27	1.735	0	0	0.07	65
5.	镍	4	4	100	50	60	54.25	0	0	2	900
6.	铜	4	4	100	39.4	49.7	45.1	0	0	0.5	18000
7.	铅	4	4	100	23	38	28.5	0	0	2	800
8.	六价铬	4	4	100	0.7	0.8	0.775	0	0	0.5	5.7
9.	氯仿	4	4	100	0.0084	0.0091	0.0087	0	0	0.0003	0.9
10.	二氯甲烷	4	4	100	0.0105	0.0113	0.0109	0	0	0.0011	616
11.	甲苯	4	2	50	<0.0013	0.0014	--	0	0	0.0012	1200
12.	蒽	4	1	25	<0.1	0.1	--	0	0	0.1	1293
13.	二苯并[a,h]蒽	4	1	25	<0.1	0.1	--	0	0	0.09	1.5
14.	茚并[1,2,3-cd]芘	4	1	25	<0.1	0.2	--	0	0	0.09	15
15.	石油烃 (C10-C40)	4	4	100	35	58	49.5	0	0	6	4500

8.1.2.2 地块内土壤监测结果分析

8.1.2.2.1 基本理化性质检测结果

调查地块内设置 4 个土壤监测点位（1A01、1A02、1B01、1B02）共采集 7 个样品。土壤样品 pH 值无酸化或碱化（pH: 5.5~8.5）土壤样品共 7 个，占 100%。土壤 pH 值结果统计见表 8.1-4。

表 8.1-4 土壤 pH 值频率统计表

土壤酸化、碱化强度	pH值	样品数	频率%
极重度酸化	<3.5	0	0
重度酸化	3.5~4.0	0	0
中度酸化	4.0~4.5	0	0
轻度酸化	4.5~5.5	0	0
无酸化或碱化	5.5~8.5	7	100
轻度碱化	8.5~9.0	0	0
中度碱化	9.0~9.5	0	0
重度碱化	9.5~10.0	0	0
极重度碱化	≥10.0	0	0

注：pH值分类来自《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》附录D

8.1.2.2.2 重金属检测结果

调查地块内设置 4 个土壤监测点位（1A01、1A02、1B01、1B02）共采集 7 个土壤样品，检测土壤重金属砷、汞、镉、镍、铜、铅、六价铬 7 项。土壤检出重金属结果统计情况见表 8.1-5。

由表 8.1-5 可知，重金属 7 项指标均检出，其中砷的检出最大值为 43.1mg/kg，汞的检出最大值为 0.131mg/kg，镉的检出最大值为 1.12mg/kg，镍的检出最大值为 95mg/kg，铜的检出最大值为 81.8mg/kg，铅的检出最大值为 40mg/kg，六价铬的检出最大值为 0.7mg/kg，所有检测指标的检出值均未超过相应的筛选值。

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

表 8.1-5 土壤重金属检测结果统计表

序号	检测因子	样品个数 (个)	检出个数 (个)	检出率 %	最小值 (mg/kg)	最大值 (mg/kg)	平均值 (mg/kg)	超筛个数 (个)	超筛率%	对照点最大值 (mg/kg)	检出限 (mg/kg)	本次调查的筛选值 (mg/kg)
1.	砷	7	7	100	17	43.1	25.9286	0	0	56.6	0.6	60
2.	汞	7	7	100	0.037	0.131	0.06686	0	0	0.071	0.002	38
3.	镉	7	7	100	0.12	1.12	0.4286	0	0	3.27	0.07	65
4.	镍	7	7	100	33	95	46.1428	0	0	60	2	900
5.	铜	7	7	100	27.8	81.8	53.1286	0	0	49.7	0.5	18000
6.	铅	7	7	100	18	40	26.7143	0	0	38	2	800
7.	六价铬	7	7	100	0.6	0.7	0.6857	0	0	0.8	0.5	5.7

8.1.2.2.3 有机物检测结果

调查地块内设置 4 个土壤监测点位（1A01、1A02、1B01、1B02）共采集 7 个土壤样品，检测挥发性有机物（27 项）、半挥发性有机物（11 项）和石油烃（C₁₀-C₄₀）共 39 项。土壤有机物检出指标检测结果统计表见表 8.1-6。

由表 8.1-6 可知，土壤有机物指标检测结果如下：

（1）27 项挥发性有机物土壤样品中仅氯仿、二氯甲烷和甲苯 3 项指标有检出，氯仿的检出最大值为 $8.1 \times 10^{-3} \text{mg/kg}$ ，二氯甲烷的检出最大值为 $1.12 \times 10^{-2} \text{mg/kg}$ ，甲苯的检出最大值为 $1.8 \times 10^{-3} \text{mg/kg}$ ，所有检出项目的含量均未超相应的筛选值，其余挥发性有机物指标均未检出。

（2）11 项半挥发性有机物土壤样品中苯并[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]芘共 6 项指标有不同程度检出，苯并[a]芘的检出最大值为 0.2mg/kg，苯并[b]荧蒽的检出最大值为 0.3mg/kg，苯并[k]荧蒽的检出最大值为 0.3mg/kg，蒽的检出最大值为 0.2mg/kg，二苯并[a,h]蒽的检出最大值为 0.2mg/kg，茚并[1,2,3-cd]芘的检出最大值为 0.3mg/kg 所有检出项目的含量均未超相应的筛选值，其余挥发性有机物指标均未检出。

（3）石油烃（C₁₀-C₄₀）均有检出，石油烃（C₁₀-C₄₀）的检出最大值为 128mg/kg，检出项目的含量均未超相应的筛选值

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

表 8.1-6 土壤有机物检出指标检测结果统计表

序号	检测因子	样品个数 (个)	检出个数 (个)	检出率 %	最小值 (mg/kg)	最大值 (mg/kg)	平均值 (mg/kg)	超筛个数 (个)	超筛率%	对照点最大值 (mg/kg)	检出限 (mg/kg)	本次调查的筛选值 (mg/kg)
1.	氯仿	7	7	100	0.0069	0.0081	0.007443	0	0	0.0091	0.0003	0.9
2.	二氯甲烷	7	7	100	0.0079	0.0112	0.009643	0	0	0.0113	0.0011	616
3.	甲苯	7	1	14.3	<0.0013	0.0018	--	0	0	0.0014	0.0012	1200
4.	苯并[a]芘	7	2	28.6	<0.1	0.2	--	0	0	<0.1	0.1	1.5
5.	苯并[b]荧蒽	7	1	14.3	<0.1	0.3	--	0	0	<0.2	0.1	15
6.	苯并[k]荧蒽	7	1	14.3	<0.1	0.3	--	0	0	<0.1	0.1	151
7.	蒽	7	1	14.3	<0.1	0.2	--	0	0	0.1	0.1	1293
8.	二苯并[a,h]蒽	7	2	28.6	<0.1	0.2	--	0	0	0.1	0.09	1.5
9.	茚并[1,2,3-cd]芘	7	2	28.6	<0.1	0.3	--	0	0	0.2	0.09	15
10.	石油烃 (C10-C40)	7	7	100	44	128	80.29	0	0	58	6	4500

8.2地下水监测结果分析

本次检测共建井 3 个（2A01、2B01、2C01），实际采样过程中发现 2B01 水井内无地下水，未采样，本次检测共采集 2 组地下水样品（2A01、2C01）。

检测指标为：

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

②特征污染物：可萃取性石油烃（C₁₀-C₄₀）。

8.2.1 各点位监测结果

各点位检测结果见表表 8.2-1。

表 8.2-1 地下水各点位监测结果统计表

检测项目	单位	检测结果	
		2A01 仓库 015	2C01 对照点 016
检测点位	/	2A01 仓库 015	2C01 对照点 016
采样日期	/	11 月 06 日	11 月 06 日
采样时间	/	18:00	18:15
样品性状	/	无色无味微浊	无色无味微浊
pH 值	无量纲	6.8	6.9
色度	度	<5	<5
臭和味	/	无	无
肉眼可见物	/	无	无
浑浊度	NTU	<1	<1
耗氧量	mg/L	2.1	1.2
硝酸盐	mg/L	0.40	4.28
亚硝酸盐	mg/L	0.018	0.020
溶解性固体总量	mg/L	496	172
挥发酚	mg/L	<0.0003	<0.0003
（总）氰化物	mg/L	<0.002	<0.002
六价铬	mg/L	<0.004	<0.004
氟化物	mg/L	0.17	0.28
氨氮	mg/L	1.37	0.299

杭州临安德昌静电科技有限公司土壤和地下水自行监测报告

总硬度	mg/L	443	74.4
铁	mg/L	2.34×10^{-3}	3.87×10^{-3}
锰	mg/L	0.44	0.24
铜	mg/L	2.73×10^{-3}	3.84×10^{-3}
锌	mg/L	3.34×10^{-3}	$<6.7 \times 10^{-4}$
砷	mg/L	4.5×10^{-4}	6.1×10^{-4}
硒	mg/L	5.0×10^{-4}	1.91×10^{-3}
铝	mg/L	2.13×10^{-3}	4.64×10^{-3}
钠	mg/L	81.1	5.80
铅	mg/L	$<9 \times 10^{-5}$	$<9 \times 10^{-5}$
镉	mg/L	7×10^{-5}	7×10^{-5}
汞	mg/L	4×10^{-5}	$<4 \times 10^{-5}$
硫化物	mg/L	<0.002	<0.002
碘化物	mg/L	<0.025	<0.025
硫酸盐	mg/L	16.2	16.2
氯化物	mg/L	6.74	11.3
阴离子表面活性剂	mg/L	<0.05	<0.05
四氯化碳	μg/L	<1.5	<1.5
三氯甲烷	μg/L	8.8	5.4
苯	μg/L	<1.4	<1.4
甲苯	μg/L	<1.4	<1.4
可萃取性石油 烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	mg/L	0.68	0.88

8.2.2 监测结果分析

8.2.2.1 地下水对照点检测结果分析

本项目在地块外共布设了 1 个地下水对照点（2C01），采集地下水对照点样品 1 个，地下水对照点位于地块东北侧约 17m 处空地，样品检出指标结果统计表见表 8.2-2。

1) 地下水 6 组样品 pH 呈中性（6.9），检出值低于《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）III类标准限值，满足本次评价使用IV标准的要求；

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

3) 挥发性有机物：对照点地下水样品中挥发性有机物（VOC）组分中三氯甲烷有检出，检出因子的检出值低于《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）IV类标准限值，满足标准要求，其余指标未检出。

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

5) 石油烃：对照点地下水样品中可萃取性石油烃（C₁₀-C₄₀）有检出，检出因子的检出值低于《上海市建设用地地下水污染风险管控筛选值补充指标》中的第二类用地筛选值，满足标准要求。

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

表 8.2-2 地下水对照点检出指标结果统计表（除特别注明外，单位为 mg/l）

序号	检测因子	检出限	2C01	本次调查的筛选值
1.	pH 值	—	6.9	5.5<pH<6.5 8.5<pH<9
2.	耗氧量	0.5	1.2	3

杭州临安德昌静电科技有限公司土壤和地下水自行监测报告

3.	硝酸盐	0.08	4.28	20
4.	亚硝酸盐	0.003	0.02	4.80
5.	溶解性总固体	——	172	1000
6.	氟化物	0.05	0.28	1.0
7.	氨氮	0.025	0.299	1.5
8.	总硬度	3	74.4	450
9.	硫酸盐	0.018	16.2	350
10.	氯化物	0.007	11.3	350
11.	铁	0.02	0.00387	0.3
12.	锰	0.004	0.24	0.1
13.	铜	0.006	0.00384	1
14.	砷	0.0003	0.00061	0.01
15.	硒	0.0004	0.00191	0.01
16.	铝	0.07	0.00464	0.2
17.	钠	0.12	5.8	200
18.	镉	0.005	0.00007	0.01
19.	三氯甲烷	0.0004	0.0054	0.06
20.	可萃取性石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	0.01	0.88	1.2

8.2.2.2 地块内地下水监测结果分析

本调查地块内共设置 1 口地下水监测井（2A01），共计 1 组地下水样品，地下水各检出指标检测结果统计表见表 8.2-3。地下水样品各指标检测结果简述如下：

1) 地下水 6 组样品 pH 呈中性（6.8），检出值低于《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017） III类标准限值，满足本次评价使用IV标准的要求；

2) 重金属：地下水 1 组样品中重金属中铁、锰、铜、锌、砷、硒、铝、钠、镉、汞均有检出，检出因子的检出值低于《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017） IV类标准限值，满足标准要求；各检出因子的检出值与对照点监测数据相比均无明显差异，其余重金属指标未检出。

3) 挥发性有机物：1 组地下水样品中挥发性有机物（VOC）组分仅中三氯甲烷检出，检出因子的检出值低于《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017） IV类标准

限值，满足标准要求，其余指标未检出。检出因子的检出值与对照点监测数据相比均无明显差异。

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

5) 石油烃：1组地下水样品中可萃取性石油烃（C₁₀-C₄₀）有检出，检出因子的检出值低于《上海市建设用地地下水污染风险管控筛选值补充指标》中的第二类用地筛选值，满足标准要求。

综上，调查地块内1组地下水各指标的检测结果均低于《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）IV类标准限值，满足标准要求。

表 8.2-3 地下水各检出指标检测结果统计表（除特别注明外，单位为 mg/l）

序号	检测因子	检出限	2A01	对照点检出浓度	本次调查的筛选值
1.	pH 值	——	6.8	6.9	6.5~8.5
2.	耗氧量	0.5	2.1	1.2	3
3.	硝酸盐	0.08	0.4	4.28	20
4.	亚硝酸盐	0.003	0.018	0.02	4.80
5.	溶解性总固体	——	496	172	1000
6.	氟化物	0.05	0.17	0.28	1.0
7.	氨氮	0.025	1.37	0.299	1.5
8.	总硬度	3	443	74.4	450
9.	硫酸盐	0.018	16.2	16.2	350
10.	氯化物	0.007	6.74	11.3	350
11.	铁	0.02	0.00234	0.00387	0.3
12.	锰	0.004	0.44	0.24	0.1
13.	铜	0.006	0.00273	0.00384	1
14.	锌	0.004	0.00334	<0.00067	5.00
15.	砷	0.0003	0.00045	0.00061	0.01
16.	硒	0.0004	0.0005	0.00191	0.01
17.	铝	0.07	0.00213	0.00464	0.2
18.	钠	0.12	81.1	5.8	200
19.	镉	0.005	0.00007	0.00007	0.01
20.	汞	0.00004	0.00004	<0.00004	0.002
21.	三氯甲烷	0.0004	0.0088	0.0054	0.06
22.	可萃取性石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	0.01	0.68	0.88	1.2

9 质量保证与质量控制

9.1 自行监测质量体系

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

9.2 监测方案制定的质量保证与控制

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

9.3 样品采集、保存、流转、制备的质量保证与控制

9.3.1 样品采集前的质量控制

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

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

9.3.2 样品采集过程中的质量控制

现场样品采集过程中的质量控制工作主要包括：

(1) 防止采样过程中的交叉污染。钻机采样过程中，在两个钻孔之间的钻探设备应进行清洁，同一钻机不同深度采样时应对钻探设备、取样装置进行清洗，与土壤接触的其他采样工具重复利用时也应清洗。

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

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

9.3.3 样品流转质量控制

样品流转过程中的质量控制工作主要包括：

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

(2) 运输中防损，运输过程中严防样品的损失、混淆和玷污。

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

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

9.3.4 样品制备质量控制

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

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

(6) 提供样品风干或冻干、磨碎、分筛等前处理的全过程记录及图片作证材料。

9.3.5 样品保存质量控制

样品保存过程中的质量控制工作主要包括：

- (1) 样品保存按样品名称、编号和粒径分类保存。
- (2) 新鲜样品，用密封的聚乙烯或玻璃容器在 4℃以下避光保存，样品要充满容器。
- (3) 预留样品在样品库造册保存。
- (4) 分析取用后的剩余样品，待测定全部完成数据报出后，也移交样品库保存。
- (5) 分析取用后的剩余样品一般保留半年，预留样品一般保留 2 年。
- (6) 新鲜样品保存时间参照《土壤环境质量评价技术规范》(HJ/T166-2004) 中规定时间。
- (7) 现场采样时详细填写现场观察的记录单，比如土层深度、土壤质地、气味、颜色，地下水的颜色、气味，气象条件等，以便为分析工作提供依据。
- (8) 为确保采集、运输、贮存过程中的样品质量，本项目在现场采样过程中设定现场质量控制样品，主要为现场平行样，共采集 3 份现场平行样。

9.3.6 实验室分析质量控制

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

9.3.6.1 空白试验

空白试验包括运输空白和实验室空白，以及土壤样品的设备空白（如套管、钻头淋洗空白等）。每批次样品分析时，应进行该批次的运输空白试验。每批次样品分析时，应进行实验室空白试验。每批次土壤样品分析时，应进行采样设备空白实验。分析测试方法有规定的，按分析测试方法的规定进行；分析测试方法无规定时，要求每批样品或每20个样品应至少做1次空白试验。空白样品分析测试结果一般应低于测定下限。若空白样品分析测试结果超过测定下限，实验室应查找原因并采取适当的纠正和预防措施，并重新对样品进行分析测试。

9.3.6.2 定量校准

（1）标准物质

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

（2）校准曲线采用校准曲线法进行定量分析时，一般至少使用5个浓度梯度的标准溶液（除空白外），覆盖被测样品的浓度范围，且最低点浓度应接近方法测定下限的水平。分析测试方法有规定时，按分析测试方法的规定进行；分析测试方法无规定时，校准曲线相关系数要求为 $R > 0.999$ 。

（3）仪器稳定性检查

连续进样分析时，每分析测试20个样品，应测定一次校准曲线中间浓度点，确认分析仪器校准曲线是否发生显著变化。分析测试方法有规定的，按分析测试方法的规定进行；分析测试方法无规定时，无机检测项目分析测试相对偏差应控

制在 10%以内，有机检测项目分析测试相对偏差应控制在 20%以内，超过此范围时需要查明原因，重新绘制校准曲线，并重新分析测试该批次全部样品。

9.3.6.3 精密度控制

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

9.3.6.4 准确度控制

（1）使用有证标准物质

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

（2）加标回收率

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

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

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

9.4 自行监测档案管理

自行监测档案管理记录要求见表 8.4-1

表 9.4-1 自行监测档案管理记录要求

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

杭州临安德昌静电科技有限公司土壤和地下水自行监测报告

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

10 结论与措施

10.1 监测结论

本次调查地块内共设置 4 个土壤监测点位和 1 个地块外土壤参照点，共采集样品 11 个（不包括空白样和平行样）。根据地块用地历史及现状调查结果，主要分析了 pH 值、《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表 1 中半挥发性有机物（11 项）、挥发性有机物（27 项）、重金属（7 项）、石油烃（C₁₀-C₄₀），经调查发现 pH 值、石油烃、重金属、挥发性有机物、半挥发性有机物等检测因子指标均符合《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地筛选值标准的要求。

地块内共设置 1 个地下水测点和 1 个地下水对照点，经检测发现，石油烃符合《上海市建设用地地下水污染风险管控筛选值补充指标》（沪环土〔2020〕62 号）第二类用地筛选值；其余地下水中感官性状及一般化学指标和毒理学指标检测指标的检出值均低于《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）IV 类标准限值。

10.2 企业针对监测结果拟采取的主要措施及原因

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

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

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

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

附件 1 重点监测单元清单

企业名称	杭州临安德昌静电科技有限公司					所属行业	化学原料和化学制品制造业				
序号	单元内需要监测的重点场所	功能（生产活动）	涉及有毒有害物质清单	关注污染物	占地面积约（m ² ）	设施坐标（中心点坐标）	是否为隐蔽性设施	埋深（m）	单元类别（一类/二类）	该单元对应的监测点位编号	
单元 1 A	货物的储存和传输	仓库	聚醚、单甘脂、十八胺、十八醇、碳酸钙	聚醚、单甘脂、十八胺、十八醇、总石油烃	408.58	E: 119.834115; N: 30.270093	否	/	二类	土壤	1A01
										土壤	1A02
										地下水	2A01
单元 1 B	生产区	生产车间	聚醚、单甘脂、十八胺、十八醇、碳酸钙	聚醚、单甘脂、十八胺、十八醇、总石油烃	1226.45	E: 119.834127; N: 30.269799	否	/	二类	土壤	1B01
											1B02
										地下水	2B01

附件 2 CMA 资质认定计量认证证书

检验检测机构 资质认定证书附表



231120111483

检验检测机构名称：浙江安联检测技术服务有限公司

批准日期：2023年09月04日

有效期至：2029年09月03日

批准部门：

国家认证认可监督管理委员会制

注意事项

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

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

3. 本附表无批准部门盖章无效。

4. 本附表页码必须连续编号，每页正下方注明：第 X 页共 X。

杭州临安德昌静电科技有限公司土壤和地下水自行监测报告

批准 浙江安联检测技术服务有限公司 授权签字人领域范围
证书编号: 231120111483
地址: 浙江省杭州市滨江区浦沿街道东冠路611号8幢5层



序号	姓名	职务/称号	授权签字领域	备注
1	陈媛媛	副总经理/高级工程师	批准的检验检测能力范围中序号 1.1~1.9、1.15~1.37、4、7~9、10.1~10.16、11、12.5~12.170	新增
2	孙春花	副总经理、质量负责人/工程师	批准的检验检测能力范围中序号 1.1~1.9、1.15~1.37、4、7~9、10.1~10.16、12.5~12.170、13.7~13.280、14~19	维持、扩大范围
3	王勇	总经理、技术负责人/高级工程师	批准的检验检测能力范围中序号1~19	维持、扩大范围
4	赵鑫	检测中心经理/工程师	批准的检验检测能力范围中序号 1~10、12~19	维持、扩大范围

杭州临安德昌静电科技有限公司土壤和地下水自行监测报告

批准 浙江安联检测技术服务有限公司 检验检测的能力范围

证书编号: 231120111483

地址: 浙江省杭州市滨江区浦沿街道东冠路611号8幢5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			
		12.7	臭和味	生活饮用水标准检验方法 第4部分: 感官性状和物理指标GB/T 5750.4-2023	只做嗅气和尝味法	
		12.8	肉眼可见物	生活饮用水标准检验方法 第4部分: 感官性状和物理指标GB/T 5750.4-2023		
		12.9	pH(值)	生活饮用水标准检验方法 第4部分: 感官性状和物理指标GB/T 5750.4-2023	只做玻璃电极法	
		12.10	电导率	生活饮用水标准检验方法 第4部分: 感官性状和物理指标GB/T 5750.4-2023		
		12.11	总硬度(以CaCO ₃ 计)	生活饮用水标准检验方法 第4部分: 感官性状和物理指标GB/T 5750.4-2023		
		12.12	溶解性总固体	生活饮用水标准检验方法 第4部分: 感官性状和物理指标GB/T 5750.4-2023		
		12.13	挥发酚类(以苯酚计)	生活饮用水标准检验方法 第4部分: 感官性状和物理指标GB/T 5750.4-2023	只做4-氨基安替比林三氯甲烷萃取分光光度法	
		12.14	阴离子合成洗涤剂	生活饮用水标准检验方法 第4部分: 感官性状和物理指标GB/T 5750.4-2023	只做亚甲基蓝分光光度法	
		12.15	硫酸盐	生活饮用水标准检验方法 第5部分: 无机非金属指标GB/T 5750.5-2023	只做铬酸钡分光光度法(热法)	
		12.16	氯化物	生活饮用水标准检验方法 第5部分: 无机非金属指标GB/T 5750.5-2023	只做硝酸银容量法、离子色谱法	
		12.17	氟化物	生活饮用水标准检验方法 第5部分: 无机非金属指标GB/T 5750.5-2023	只做离子选择电极法、离子色谱法	
		12.18	氰化物	生活饮用水标准检验方法 第5部分: 无机非金属指标GB/T 5750.5-2023	只做异烟酸-巴比妥酸分光光度法	

杭州临安德昌静电科技有限公司土壤和地下水自行监测报告

批准 浙江安联检测技术服务有限公司 检验检测的能力范围
 证书编号: 231120111483
 地址: 浙江省杭州市滨江区浦沿街道东冠路611号8幢5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			
				生活饮用水标准检验方法 第8部分: 有机物指标GB/T 5750.8-2023 附录A		
		12.11 1	五氯苯	生活饮用水标准检验方法 第8部分: 有机物指标GB/T 5750.8-2023		
		12.11 2	2-氯甲苯	生活饮用水标准检验方法 第8部分: 有机物指标GB/T 5750.8-2023		
				生活饮用水标准检验方法 第8部分: 有机物指标GB/T 5750.8-2023 附录A		
		12.11 3	4-氯甲苯	生活饮用水标准检验方法 第8部分: 有机物指标GB/T 5750.8-2023		
				生活饮用水标准检验方法 第8部分: 有机物指标GB/T 5750.8-2023 附录A		
		12.11 4	溴苯	生活饮用水标准检验方法 第8部分: 有机物指标GB/T 5750.8-2023		
				生活饮用水标准检验方法 第8部分: 有机物指标GB/T 5750.8-2023 附录A		
		12.11 5	苯	生活饮用水标准检验方法 第8部分: 有机物指标GB/T 5750.8-2023		
				生活饮用水标准检验方法 第8部分: 有机物指标GB/T 5750.8-2023 附录A		
		12.11 6	丙酮	生活饮用水标准检验方法 第8部分: 有机物指标GB/T 5750.8-2023 附录A		
		12.11 7	一氯一溴甲烷	生活饮用水标准检验方法 第8部分: 有机物指标GB/T 5750.8-2023 附录A		
		12.11 8	一溴甲烷	生活饮用水标准检验方法 第8部分: 有机物指标GB/T 5750.8-2023 附录A		

杭州临安德昌静电科技有限公司土壤和地下水自行监测报告

批准 浙江安联检测技术服务有限公司 检验检测的能力范围
 证书编号: 231120111483
 地址: 浙江省杭州市滨江区浦沿街道东冠路611号8幢5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			
		12.119	丁酮	生活饮用水标准检验方法 第8部分: 有机物指标GB/T 5750.8-2023附录A		
		12.120	氯乙烷	生活饮用水标准检验方法 第8部分: 有机物指标GB/T 5750.8-2023附录A		
		12.121	氯甲烷	生活饮用水标准检验方法 第8部分: 有机物指标GB/T 5750.8-2023附录A		
		12.122	二氯二氧甲烷	生活饮用水标准检验方法 第8部分: 有机物指标GB/T 5750.8-2023附录A		
		12.123	乙醚	生活饮用水标准检验方法 第8部分: 有机物指标GB/T 5750.8-2023附录A		
		12.124	2-己酮	生活饮用水标准检验方法 第8部分: 有机物指标GB/T 5750.8-2023附录A		
		12.125	丙烯酸甲酯	生活饮用水标准检验方法 第8部分: 有机物指标GB/T 5750.8-2023附录A		
		12.126	碘甲烷	生活饮用水标准检验方法 第8部分: 有机物指标GB/T 5750.8-2023附录A		
		12.127	甲基丙烯酸甲酯	生活饮用水标准检验方法 第8部分: 有机物指标GB/T 5750.8-2023附录A		
		12.128	4-甲基-2-戊酮	生活饮用水标准检验方法 第8部分: 有机物指标GB/T 5750.8-2023附录A		
		12.129	四氢呋喃	生活饮用水标准检验方法 第8部分: 有机物指标GB/T 5750.8-2023附录A		
		12.130	三氯氟甲烷	生活饮用水标准检验方法 第8部分: 有机物指标GB/T 5750.8-2023附录A		

杭州临安德昌静电科技有限公司土壤和地下水自行监测报告

批准 浙江安联检测技术服务有限公司 检验检测的能力范围
 证书编号: 231120111483
 地址: 浙江省杭州市滨江区浦沿街道东冠路611号8幢5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					
		13.9	(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				
				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 65种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法HJ 700-2014		
		13.10	(总)钙			水质 钙和镁的测定 原子吸收分光光度法GB/T 11905-1989		
						地下水水质分析方法 第12部分: 钙和镁量的测定 火焰原子吸收分光光度法DZ/T 0064.12-2021		
						地下水水质分析方法 第13部分: 钙量的测定 乙二胺四乙酸二钠滴定法DZ/T 0064.13-2021		
						大气降水中钙、镁的测定 原子吸收分光光度法GB/T 13580.13-1992		
		13.11	(总)镁			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 钙和镁的测定 原子吸收分光光度法GB/T 11905-1989		
						地下水水质分析方法 第12部分: 钙和镁量的测定 火焰原子吸收分光光度法DZ/T 0064.12-2021		
						地下水水质分析方法 第14部分: 镁量的测定 乙二胺四乙酸二钠滴定法DZ/T 0064.14-2021		
						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 65种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法HJ 700-2014				

杭州临安德昌静电科技有限公司土壤和地下水自行监测报告

批准 浙江安联检测技术服务有限公司 检验检测的能力范围
 证书编号: 231120111483
 地址: 浙江省杭州市滨江区浦沿街道东冠路611号8幢5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			
		13.21	2,4-二硝基酚	水质 酚类化合物的测定 液液萃取/气相色谱法HJ 676-2013		
		13.22	4-硝基酚(4-硝基苯酚)	水质 酚类化合物的测定 液液萃取/气相色谱法HJ 676-2013	只做液液萃取	
				水质 酚类化合物的测定 气相色谱-质谱法HJ 744-2015		
		13.23	2-甲基-4,6-二硝基酚	水质 酚类化合物的测定 液液萃取/气相色谱法HJ 676-2013		
		13.24	2,6-二氯苯酚	水质 酚类化合物的测定 气相色谱-质谱法HJ 744-2015	只做液液萃取	
		13.25	2,4,5-三氯苯酚	水质 酚类化合物的测定 气相色谱-质谱法HJ 744-2015	只做液液萃取	
		13.26	2,3,4,6-四氯苯酚	水质 酚类化合物的测定 气相色谱-质谱法HJ 744-2015	只做液液萃取	
		13.27	2-甲酚	水质 酚类化合物的测定 气相色谱-质谱法HJ 744-2015	只做液液萃取	
		13.28	4-甲酚	水质 酚类化合物的测定 气相色谱-质谱法HJ 744-2015	只做液液萃取	
		13.29	五氯酚	水质 酚类化合物的测定 液液萃取/气相色谱法HJ 676-2013	只做液液萃取	
				水质 酚类化合物的测定 气相色谱-质谱法HJ 744-2015		
		13.30	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	只做表层水温	
				地下水水质分析方法 第3部分: 温度的测定 温度计(测温仪)法DZ/T 0064.3-2021		
		13.31	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 稀释倍数法HJ 1182-2021		
				地下水水质分析方法 第4部分: 色度的测定 铂-钴标准比色法DZ/T 0064.4-2021		

杭州临安德昌静电科技有限公司土壤和地下水自行监测报告

批准 浙江安联检测技术服务有限公司 检验检测的能力范围
 证书编号: 231120111483
 地址: 浙江省杭州市滨江区浦沿街道东冠路611号8幢5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			
				地下水水质分析方法 第5部分: pH值的测定 玻璃电极法DZ/T 0064.5-2021		
		13.32	pH值	大气降水 pH值的测定 电极法GB/T 13580.4-1992 水质 pH值的测定 电极法HJ 1147-2020 工业循环冷却水及锅炉用水中pH的测定 GB/T 6904-2008		
		13.33	电导率	地下水水质分析方法 第6部分: 电导率的测定 电极法DZ/T 0064.6-2021		
				大气降水电导率的测定方法GB/T 13580.3-1992		
				电导率的测定(电导仪法) SL 78-1994		
				便携式电导率仪法 《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) 3.1.9.1	仅限地表水	ZS/T 4003-2021
				锅炉用水和冷却水分析方法 电导率的测定 GB/T 6908-2018		
				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
		13.34	耗氧量(化学需氧量)	水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法HJ 828-2017		
				地下水水质分析方法 第70部分: 耗氧量的测定 重铬酸钾滴定法 DZ/T 0064.70-2021		
		13.35	耗氧量(高锰酸盐指数)	地下水水质分析方法 第68部分: 耗氧量的测定 酸性高锰酸钾滴定法DZ/T 0064.68-2021		
				地下水水质分析方法 第69部分: 耗氧量的测定 碱性高锰酸钾滴定法DZ/T 0064.69-2021		

杭州临安德昌静电科技有限公司土壤和地下水自行监测报告

批准 浙江安联检测技术服务有限公司 检验检测的能力范围
 证书编号: 231120111483
 地址: 浙江省杭州市滨江区浦沿街道东冠路611号8幢5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 高锰酸盐指数的测定GB/T 11892-1989		
		13.36	氨氮(铵盐、铵离子)	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法HJ 535-2009 大气降水中铵盐的测定GB/T 13580.11-1997 地下水水质分析方法 第57部分: 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法DZ/T 0064.57-2021	只做纳氏试剂光度法	
		13.37	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 水质 石油类的测定 紫外分光光度法(试行)HJ 970-2018		
		13.38	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		
				水质 钙和镁总量的测定 EDTA滴定法GB/T 7477-1987		
		13.39	总硬度	地下水水质分析方法 第15部分: 总硬度的测定 乙二胺四乙酸二钠滴定法DZ/T 0064.15-2021		
		13.40	全盐量	水质 全盐量的测定 重量法HJ/T 51-1999		
		13.41	甲醛	水质 甲醛的测定 乙酰丙酮分光光度法HJ 601-2011		
		13.42	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		
		13.43	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		
		13.44	(总)铜	水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法GB/T 7475-1987	只做直接法	
				水质 65种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法HJ 700-2014		

杭州临安德昌静电科技有限公司土壤和地下水自行监测报告

批准 浙江安联检测技术服务有限公司 检验检测的能力范围

证书编号: 231120111483

地址: 浙江省杭州市滨江区浦沿街道东冠路611号8幢5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			
				地下水水质分析方法 第80部分: 锂、铷、铯等40个元素量的测定 电感耦合等离子体质谱法DZ/T 0064.80-2021		
				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	ZS/T 4003-2021
				水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法GB/T 7475-1987	只做直接法	
				水质 65种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法HJ 700-2014		
		13.45	(总)铜	地下水水质分析方法 第80部分: 锂、铷、铯等40个元素量的测定 电感耦合等离子体质谱法DZ/T 0064.80-2021		
				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	ZS/T 4003-2021
				水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法GB/T 7475-1987	只做直接法	
		3.46	(总)铅	水质 65种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法HJ 700-2014		
				地下水水质分析方法 第80部分: 锂、铷、铯等40个元素量的测定 电感耦合等离子体质谱法DZ/T 0064.80-2021		
				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	ZS/T 4003-2021

杭州临安德昌静电科技有限公司土壤和地下水自行监测报告

批准 浙江安联检测技术服务有限公司 检验检测的能力范围

证书编号: 231120111483

地址: 浙江省杭州市滨江区浦沿街道东冠路611号8幢5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 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法GB/T 7475-1987		
		13.47	(总)锌	水质 65种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法HJ 700-2014		
				地下水水质分析方法 第80部分: 锂、铷、铯等40个元素量的测定 电感耦合等离子体质谱法DZ/T 0064.80-2021		
		13.48	(总)铬	水质 铬的测定 火焰原子吸收分光光度法HJ 757-2015		
				地下水水质分析方法 第17部分: 总铬和六价铬量的测定 二苯碳酰二肼分光光度法DZ/T 0064.17-2021		
				水质 65种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法HJ 700-2014		
				地下水水质分析方法 第80部分: 锂、铷、铯等40个元素量的测定 电感耦合等离子体质谱法DZ/T 0064.80-2021		
		13.49	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		
				地下水水质分析方法 第17部分: 总铬和六价铬量的测定 二苯碳酰二肼分光光度法DZ/T 0064.17-2021		
		13.50	(总)铁	水质 铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度法GB/T 11911-1989		
				地下水水质分析方法 第25部分: 铁量的测定 火焰原子吸收分光光度法DZ/T 0064.25-2021		
				水质 65种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法HJ 700-2014		

杭州临安德昌静电科技有限公司土壤和地下水自行监测报告

批准 浙江安联检测技术服务有限公司 检验检测的能力范围
 证书编号: 231120111483
 地址: 浙江省杭州市滨江区浦沿街道东冠路611号8幢5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 铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度法GB/T 11911-1989		
				地下水水质分析方法 第32部分: 锰量的测定 火焰原子吸收分光光度法DZ/T 0064.32-2021		
		13.51	(总)锰	水质 65种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法HJ 700-2014		
				地下水水质分析方法 第80部分: 锂、铷、铯等40个元素量的测定 电感耦合等离子体质谱法DZ/T 0064.80-2021		
		13.52	(总)镍	水质 镍的测定 火焰原子吸收分光光度法GB/T 11912-1989		
				水质 65种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法HJ 700-2014		
				地下水水质分析方法 第80部分: 锂、铷、铯等40个元素量的测定 电感耦合等离子体质谱法DZ/T 0064.80-2021		
		13.53	(总)铍	水质 铍的测定 石墨炉原子吸收分光光度法HJ/T 59-2000		
				水质 65种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法HJ 700-2014		
				地下水水质分析方法 第80部分: 锂、铷、铯等40个元素量的测定 电感耦合等离子体质谱法DZ/T 0064.80-2021		
		13.54	(总)银	水质 银的测定 火焰原子吸收分光光度法GB/T 11907-1989		
				水质 65种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法HJ 700-2014		

杭州临安德昌静电科技有限公司土壤和地下水自行监测报告

批准 浙江安联检测技术服务有限公司 检验检测的能力范围
 证书编号: 231120111483
 地址: 浙江省杭州市滨江区浦沿街道东冠路611号8幢5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			
				地下水质分析方法 第80部分: 锂、铷、铯等40个元素量的测定 电感耦合等离子体质谱法DZ/T 0064.80-2021		
		13.55	(总)汞	水质 汞、砷、硒、铋和铊的测定 原子荧光法HJ 694-2014		
				水质 汞、砷、硒、铋和铊的测定 原子荧光法HJ 694-2014		
		13.56	(总)砷	水质 65种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法HJ 700-2014		
				地下水质分析方法 第80部分: 锂、铷、铯等40个元素量的测定 电感耦合等离子体质谱法DZ/T 0064.80-2021		
		13.57	(总)硒	水质 汞、砷、硒、铋和铊的测定 原子荧光法HJ 694-2014		
				地下水质分析方法 第38部分: 硒量的测定 氢化物发生-原子荧光光谱法DZ/T 0064.38-2021		
				水质 65种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法HJ 700-2014		
		13.58	溶解氧	水质 溶解氧的测定 电化学探头法HJ 506-2009		
				工业循环冷却水和锅炉用水中溶解氧的测定GB/T 12157-2022	只做碘量法、氧电极法	
				水质 氰化物的测定 容量法和分光光度法HJ 484-2009	只做异烟酸-吡啶啉分光光度法	
		13.59	(总)氰化物	地下水质分析方法 第52部分: 氰化物的测定 吡啶-吡啶啉分光光度法DZ/T 0064.52-2021		
		13.60	悬浮物	水质 悬浮物的测定 重量法GB/T 11901-1989		

杭州临安德昌静电科技有限公司土壤和地下水自行监测报告

批准 浙江安联检测技术服务有限公司 检验检测的能力范围

证书编号: 231120111483

地址: 浙江省杭州市滨江区浦沿街道东冠路611号8幢5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			
				地下水水质分析方法 第8部分: 悬浮物的测定 重量法DZ/T 0064.8-2021		
		13.61	透明度	透明度的测定 (透明度计法、圆盘法) SL 87-1994 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	只做圆盘法 仅限地表水	ZS/T 4003-2021
		13.62	氧化还原电位	地下水水质分析方法 第7部分: Eh值的测定 电位法DZ/T 0064.7-2021 氧化还原电位的测定 (电位测定法) SL 94-1994 氧化还原电位 《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) 3.1.10	仅限地表水和地下水	ZS/T 4003-2021
		13.63	易沉固体	城镇污水水质标准检验方法CJ/T 51-2018 (8)		
				水质 浊度的测定 浊度计法HJ 1075-2019		
		13.64	浊度	工业循环冷却水中浊度的测定 散射光法 GB/T 15893.1-2014		
		13.65	五日生化需氧量	水质 五日生化需氧量 (BOD ₅)的测定 稀释与接种法HJ 505-2009		
		13.66	氟化物(氟离子)	水质 氟化物的测定 离子选择电极法GB/T 7484-1987 水质 无机阴离子 (F ⁻ 、Cl ⁻ 、NO ₂ ⁻ 、Br ⁻ 、NO ₃ ⁻ 、PO ₄ ³⁻ 、SO ₄ ²⁻ 、SO ₃ ²⁻)的测定 离子色谱法HJ 84-2016		
				地下水水质分析方法 第51部分: 氯化物、氟化物、溴化物、硝酸盐和硫酸盐的测定 离子色谱法DZ/T 0064.51-2021		

杭州临安德昌静电科技有限公司土壤和地下水自行监测报告

批准 浙江安联检测技术服务有限公司 检验检测的能力范围
 证书编号: 231120111483
 地址: 浙江省杭州市滨江区浦沿街道东冠路611号8幢5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			
				地下水水质分析方法 第54部分: 氯化物的测定 离子选择电极法 DZ/T 0064.54-2021		
				大气降水中氟、氯、亚硝酸盐、硝酸盐、硫酸盐的测定 离子色谱法GB/T 13580.5-1992		
				水质 氯化物的测定 硝酸银滴定法GB/T 11896-1989		
				水质 无机阴离子(F ⁻ 、Cl ⁻ 、NO ₂ ⁻ 、Br ⁻ 、NO ₃ ⁻ 、PO ₄ ³⁻ 、SO ₄ ²⁻ 、SO ₃ ²⁻)的测定 离子色谱法HJ 84-2016		
				地下水水质分析方法 第50部分: 氯化物的测定 银量滴定法DZ/T 0064.50-2021		
		13.67	氯化物(氯离子)	地下水水质分析方法 第51部分: 氯化物、氟化物、溴化物、硝酸盐和硫酸盐的测定 离子色谱法DZ/T 0064.51-2021		
				大气降水中氟、氯、亚硝酸盐、硝酸盐、硫酸盐的测定 离子色谱法GB/T 13580.5-1992		
				工业循环冷却水和锅炉用水中氯离子的测定GB/T 15453-2018	只做摩尔法	
		13.68	硫酸盐(硫酸根)	水质 无机阴离子(F ⁻ 、Cl ⁻ 、NO ₂ ⁻ 、Br ⁻ 、NO ₃ ⁻ 、PO ₄ ³⁻ 、SO ₄ ²⁻ 、SO ₃ ²⁻)的测定 离子色谱法HJ 84-2016		
				水质 硫酸盐的测定 铬酸钡分光光度法(试行) HJ/T 342-2007		
				地下水水质分析方法 第51部分: 氯化物、氟化物、溴化物、硝酸盐和硫酸盐的测定 离子色谱法DZ/T 0064.51-2021		

杭州临安德昌静电科技有限公司土壤和地下水自行监测报告

批准 浙江安联检测技术服务有限公司 检验检测的能力范围
 证书编号: 231120111483
 地址: 浙江省杭州市滨江区浦沿街道东冠路611号8幢5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			
				地下水水质分析方法 第65部分: 硫酸盐的测定 比浊法DZ/T 0064.65-2021		
				大气降水中氟、氯、亚硝酸盐、硝酸盐、硫酸盐的测定 离子色谱法GB/T 13580.5-1992		
				大气降水中硫酸盐测定GB/T 13580.6-1992		
				水质 硝酸盐氮的测定 紫外分光光度法(试行) HJ/T 346-2007		
				水质 无机阴离子(F ⁻ 、Cl ⁻ 、NO ₂ ⁻ 、Br ⁻ 、NO ₃ ⁻ 、PO ₄ ³⁻ 、SO ₃ ²⁻ 、SO ₄ ²⁻)的测定 离子色谱法HJ 84-2016		
		13.69	硝酸盐氮(硝酸盐、硝酸根)	地下水水质分析方法 第51部分: 氯化物、氟化物、溴化物、硝酸盐和硫酸盐的测定 离子色谱法DZ/T 0064.51-2021		
				地下水水质分析方法 第59部分: 硝酸盐的测定 紫外分光光度法DZ/T 0064.59-2021		
				大气降水中氟、氯、亚硝酸盐、硝酸盐、硫酸盐的测定 离子色谱法GB/T 13580.5-1992		
				大气降水中硝酸盐测定GB/T 13580.8-1992	只做紫外光度法	
		13.70	亚硝酸盐氮(亚硝酸根、亚硝酸盐)	水质 亚硝酸盐氮的测定 分光光度法GB/T 7493-1987		
				水质 无机阴离子(F ⁻ 、Cl ⁻ 、NO ₂ ⁻ 、Br ⁻ 、NO ₃ ⁻ 、PO ₄ ³⁻ 、SO ₃ ²⁻ 、SO ₄ ²⁻)的测定 离子色谱法HJ 84-2016		
				地下水水质分析方法 第60部分: 亚硝酸盐的测定 分光光度法DZ/T 0064.60-2021		

杭州临安德昌静电科技有限公司土壤和地下水自行监测报告

批准 浙江安联检测技术服务有限公司 检验检测的能力范围

证书编号: 231120111483

地址: 浙江省杭州市滨江区浦沿街道东冠路611号8幢5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			
				大气降水中氟、氯、亚硝酸盐、硝酸盐、硫酸盐的测定 离子色谱法GB/T 13580.5-1992		
				大气降水中亚硝酸盐测定 N-(1-萘基)-乙二胺光度法GB/T 13580.7-1992		
		13.71	硫化物	水质 硫化物的测定 亚甲基蓝分光光度法HJ 1226-2021		
				地下水水质分析方法 第67部分: 硫化物的测定 对氨基二甲苯胺分光光度法DZ/T 0064.67-2021		
		13.72	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		
				水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法HJ 503-2009		
		13.73	挥发酚	地下水水质分析方法 第73部分: 挥发性酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法DZ/T 0064.73-2021		
		13.74	三氯乙醛	水质 三氯乙醛的测定 吡啶啉酮分光光度法HJ/T 50-1999		
		13.75	硝基苯类	一硝基和二硝基化合物 还原-偶氮光度法《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) 4.2.3.1	仅限染料、制药、皮革及印染等行业废水	ZS/T 4003-2021
		13.76	硝基苯	水质 硝基苯类化合物的测定 气相色谱法HJ 592-2010		
		13.77	邻-硝基甲苯	水质 硝基苯类化合物的测定 气相色谱法HJ 592-2010		
		13.78	间-硝基甲苯	水质 硝基苯类化合物的测定 气相色谱法HJ 592-2010		
		13.79	对-硝基甲苯	水质 硝基苯类化合物的测定 气相色谱法HJ 592-2010		

杭州临安德昌静电科技有限公司土壤和地下水自行监测报告

批准 浙江安联检测技术服务有限公司 检验检测的能力范围

证书编号: 231120111483

地址: 浙江省杭州市滨江区浦沿街道东冠路611号8幢5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			
13.80		2,4-二硝基甲苯		水质 硝基苯类化合物的测定 气相色谱法HJ 592-2010		
13.81		2,6-二硝基甲苯		水质 硝基苯类化合物的测定 气相色谱法HJ 592-2010		
13.82		1,3,5-三硝基苯		水质 硝基苯类化合物的测定 气相色谱法HJ 592-2010		
13.83		2,4,6-三硝基甲苯		水质 硝基苯类化合物的测定 气相色谱法HJ 592-2010		
13.84		2,4,6-三硝基苯甲酸		水质 硝基苯类化合物的测定 气相色谱法HJ 592-2010		
13.85		苯		水质 苯系物的测定 顶空/气相色谱法HJ 1067-2019 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		
13.86		甲苯		水质 苯系物的测定 顶空/气相色谱法HJ 1067-2019 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		
13.87		乙苯		水质 苯系物的测定 顶空/气相色谱法HJ 1067-2019 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		
13.88		对二甲苯		水质 苯系物的测定 顶空/气相色谱法HJ 1067-2019		
13.89		间二甲苯		水质 苯系物的测定 顶空/气相色谱法HJ 1067-2019		
13.90		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		
13.91		邻二甲苯		水质 苯系物的测定 顶空/气相色谱法HJ 1067-2019 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		

杭州临安德昌静电科技有限公司土壤和地下水自行监测报告

批准 浙江安联检测技术服务有限公司 检验检测的能力范围

证书编号: 231120111483

地址: 浙江省杭州市滨江区浦沿街道东冠路611号8幢5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 苯系物的测定 顶空/气相色谱法HJ 1067-2019		
		13.92	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		
		13.93	异丙苯	水质 苯系物的测定 顶空/气相色谱法HJ 1067-2019 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		
		13.94	1,1-二氯乙烯	水质 挥发性卤代烃的测定 顶空气相色谱法HJ 620-2011 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		
		13.95	二氯甲烷	水质 挥发性卤代烃的测定 顶空气相色谱法HJ 620-2011 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		
		13.96	顺式-1,2-二氯乙烯	水质 挥发性卤代烃的测定 顶空气相色谱法HJ 620-2011 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		
		13.97	反式-1,2-二氯乙烯	水质 挥发性卤代烃的测定 顶空气相色谱法HJ 620-2011 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		
		13.98	氯丁二烯	水质 挥发性卤代烃的测定 顶空气相色谱法HJ 620-2011 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		
		13.99	三氯甲烷(氯仿)	水质 挥发性卤代烃的测定 顶空气相色谱法HJ 620-2011 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		

杭州临安德昌静电科技有限公司土壤和地下水自行监测报告

批准 浙江安联检测技术服务有限公司 检验检测的能力范围

证书编号: 231120111483

地址: 浙江省杭州市滨江区浦沿街道东冠路611号8幢5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			
		13.10		水质 挥发性卤代烃的测定 顶空气相色谱法 HJ 620-2011		
		0	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		
		13.10	1,2-二氯乙烷	水质 挥发性卤代烃的测定 顶空气相色谱法 HJ 620-2011		
		1		水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 639-2012		
		13.10	三氯乙烯	水质 挥发性卤代烃的测定 顶空气相色谱法 HJ 620-2011		
		2		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		
		13.10	一溴二氯甲烷	水质 挥发性卤代烃的测定 顶空气相色谱法 HJ 620-2011		
		3		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		
		13.10	四氯乙烯	水质 挥发性卤代烃的测定 顶空气相色谱法 HJ 620-2011		
		4		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		
		13.10	二溴一氯甲烷	水质 挥发性卤代烃的测定 顶空气相色谱法 HJ 620-2011		
		5		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		
		13.10	三溴甲烷	水质 挥发性卤代烃的测定 顶空气相色谱法 HJ 620-2011		
		13.10	六氯丁二烯	水质 挥发性卤代烃的测定 顶空气相色谱法 HJ 620-2011		
		7		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		
		13.10	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		

杭州临安德昌静电科技有限公司土壤和地下水自行监测报告

批准 浙江安联检测技术服务有限公司 检验检测的能力范围

证书编号: 231120111483

地址: 浙江省杭州市滨江区浦沿街道东冠路611号8幢5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			
		13.210	酚酞碱度	工业循环冷却水 总碱及酚酞碱度的测定 GB/T 15451-2006	只做指示剂法	
		13.211	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		
		13.212	重碳酸根	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		
		13.213	氢氧根	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		
		13.214	游离二氧化碳	地下水水质分析方法 第47部分: 游离二氧化碳的测定 滴定法DZ/T 0064.47-2021		
				游离二氧化碳的测定 (碱滴定法) SL 80-1994		
				酚酞指示剂滴定法 《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) 3.1.13.1	仅限地表水	ZS/T 4003-2021
		13.215	侵蚀性二氧化碳	地下水水质分析方法 第48部分: 侵蚀性二氧化碳的测定 滴定法 DZ/T 0064.48-2021		
				侵蚀性二氧化碳的测定 (酸滴定法) SL 81-1994		
				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
		13.216	碘化物	地下水水质分析方法 第56部分: 碘化物的测定 淀粉分光光度法 DZ/T 0064.56-2021		
		13.217	磷酸盐	地下水水质分析方法 第61部分: 磷酸盐的测定 磷钼钼蓝分光光度法DZ/T 0064.61-2021		

杭州临安德昌静电科技有限公司土壤和地下水自行监测报告

批准 浙江安联检测技术服务有限公司 检验检测的能力范围

证书编号: 231120111483

地址: 浙江省杭州市滨江区浦沿街道东冠路611号8幢5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			
13.236		(总)铅		水质 65种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法HJ 700-2014		
13.237		(总)金		水质 65种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法HJ 700-2014		
13.238		(总)镓		水质 65种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法HJ 700-2014		
13.239		(总)铈		水质 65种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法HJ 700-2014		
13.240		(总)钪		水质 65种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法HJ 700-2014		
13.241		(总)铷		水质 65种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法HJ 700-2014		
13.242		(总)铯		水质 65种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法HJ 700-2014		
13.243		(总)铪		水质 65种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法HJ 700-2014		
13.244		(总)铊		水质 65种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法HJ 700-2014		
13.245		(总)铋		水质 65种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法HJ 700-2014		
13.246		(总)锂		水质 65种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法HJ 700-2014 地下水水质分析方法 第80部分: 锂、铷、铯等40个元素量的测定 电感耦合等离子体质谱法DZ/T 0064.80-2021		
				水质 65种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法HJ 700-2014		
13.247		(总)铝		地下水水质分析方法 第80部分: 锂、铷、铯等40个元素量的测定 电感耦合等离子体质谱法DZ/T 0064.80-2021		

杭州临安德昌静电科技有限公司土壤和地下水自行监测报告

批准 浙江安联检测技术服务有限公司 检验检测的能力范围

证书编号: 231120111483

地址: 浙江省杭州市滨江区浦沿街道东冠路611号8幢5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			
				地下水水质分析方法 第80部分: 锂、铷、铯等40个元素量的测定 电感耦合等离子体质谱法DZ/T 0064.80-2021		
		13.269	(总)锶	水质 65种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法HJ 700-2014 地下水水质分析方法 第80部分: 锂、铷、铯等40个元素量的测定 电感耦合等离子体质谱法DZ/T 0064.80-2021		
		13.270	(总)钨	水质 65种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法HJ 700-2014 地下水水质分析方法 第80部分: 锂、铷、铯等40个元素量的测定 电感耦合等离子体质谱法DZ/T 0064.80-2021		
		13.271	臭	文字描述法 《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) 3.1.3.1	仅限地表水、生活污水和工业废水	ZS/T 4003-2021
		13.272	可滤残渣	103-105°C烘干的可滤残渣 《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) 3.1.7.2	仅限地表水、生活污水和工业废水	ZS/T 4003-2021
				180°C烘干的可滤残渣 《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) 3.1.7.3	仅限地表水、生活污水和工业废水	ZS/T 4003-2021
		13.273	溶解性固体总量	地下水水质分析方法 第9部分: 溶解性固体总量的测定 重量法DZ/T 0064.9-2021	只做105°C烘干重量法	
		13.274	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

杭州临安德昌静电科技有限公司土壤和地下水自行监测报告

批准 浙江安联检测技术服务有限公司 检验检测的能力范围

证书编号: 231120111483

地址: 浙江省杭州市滨江区浦沿街道东冠路611号8幢5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			
		13.27 5	游离氯	水质 游离氯和总氯的测定 N,N-二乙基-1,4-苯二胺分光光度法HJ 586-2010 附录A		
		13.27 6	总氯	水质 游离氯和总氯的测定 N,N-二乙基-1,4-苯二胺分光光度法HJ 586-2010 附录A		
		13.27 7	凯氏氮	水质 凯氏氮的测定 GB/T 11891-1989		
		13.27 8	可萃取性石油烃(C ₁₀ ~C ₄₀)	水质 可萃取性石油烃(C ₁₀ ~C ₄₀)的测定 气相色谱法HJ 894-2017		
		13.27 9	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		
		13.28 0	乙腈	水质 乙腈的测定 直接进样/气相色谱法HJ 789-2016		
14	环境空气和废气	14.1	颗粒物	固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法GB/T 16157-1996及修改单		
		14.2	烟气参数(温度、压力、水分含量、流速、流量)	固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法GB/T 16157-1996及修改单	水分含量只做干湿球法	
		14.3	烟气含氧量	电化学法测定氧 《空气和废气监测分析方法》(第四版增补版)国家环境保护总局(2007年) 5.2.6.3		ZS/T 4004-2021
		14.4	烟气黑度	固定污染源排放 烟气黑度的测定 林格曼烟气黑度图法HJ/T 398-2007		
		14.5	一氧化碳	固定污染源废气 一氧化碳的测定 定电位电解法HJ 973-2018 空气质量 一氧化碳的测定 非分散红外法 GB/T 9801-1988		
		14.6	二氧化碳	固定污染源废气 二氧化碳的测定 非分散红外吸收法HJ 870-2017		
		14.7	总悬浮颗粒物	环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法HJ 1263-2022		

杭州临安德昌静电科技有限公司土壤和地下水自行监测报告

批准 浙江安联检测技术服务有限公司 检验检测的能力范围

证书编号: 231120111483

地址: 浙江省杭州市滨江区浦沿街道东冠路611号8幢5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			
		14.170	对-硝基苯胺	高效液相色谱法《空气和废气监测分析方法》(第四版增补版)国家环境保护总局(2007年)6.2.5.2	仅限污染源废气	ZS/T 4004-2021
		14.171	邻-硝基苯胺	高效液相色谱法《空气和废气监测分析方法》(第四版增补版)国家环境保护总局(2007年)6.2.5.2	仅限污染源废气	ZS/T 4004-2021
		14.172	间-硝基苯胺	高效液相色谱法《空气和废气监测分析方法》(第四版增补版)国家环境保护总局(2007年)6.2.5.2	仅限污染源废气	ZS/T 4004-2021
		14.173	2,4-二硝基苯胺	高效液相色谱法《空气和废气监测分析方法》(第四版增补版)国家环境保护总局(2007年)6.2.5.2	仅限污染源废气	ZS/T 4004-2021
		14.174	2,6-二硝基苯胺	高效液相色谱法《空气和废气监测分析方法》(第四版增补版)国家环境保护总局(2007年)6.2.5.2	仅限污染源废气	ZS/T 4004-2021
		14.175	3,5-二硝基苯胺	高效液相色谱法《空气和废气监测分析方法》(第四版增补版)国家环境保护总局(2007年)6.2.5.2	仅限污染源废气	ZS/T 4004-2021
		14.176	丙烯腈	固定污染源排气中丙烯腈的测定 气相色谱法HJ/T 37-1999		
15	土壤和沉积物			土壤pH的测定NY/T 1377-2007		
		15.1	pH值	土壤 pH值的测定 电位法HJ 962-2018		
		15.2	含水率	海洋监测规范 第5部分: 沉积物分析GB 17378.5-2007 (19)		
		15.3	水分	土壤 干物质和水分的测定 重量法HJ 613-2011		
		15.4	干物质	土壤 干物质和水分的测定 重量法HJ 613-2011		
		15.5	机械组成	土壤检测 第3部分: 土壤机械组成的测定 NY/T 1121.3-2006		

杭州临安德昌静电科技有限公司土壤和地下水自行监测报告

批准 浙江安联检测技术服务有限公司 检验检测的能力范围
 证书编号: 231120111483
 地址: 浙江省杭州市滨江区浦沿街道东冠路611号8幢5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			
15.31		有效态铁		土壤有效态铁、锰、铁、铜含量的测定 二乙三胺五乙酸(DTPA)浸提法 NY/T 890-2004		
15.32		有效态铜		土壤有效态铁、锰、铁、铜含量的测定 二乙三胺五乙酸(DTPA)浸提法 NY/T 890-2004		
15.33		有效态锌		土壤有效态铁、锰、铁、铜含量的测定 二乙三胺五乙酸(DTPA)浸提法 NY/T 890-2004		
15.34		石油类		土壤 石油类的测定 红外分光光度法HJ 1051-2019		
15.35		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		
15.36		(总)汞		土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光法 第1部分: 土壤中总汞的测定GB/T 22105.1-2008		
15.37		(总)砷		土壤和沉积物 汞、砷、硒、铋、锡的测定 微波消解/原子荧光法HJ 680-2013		
15.38		全硒(硒)		土壤和沉积物 汞、砷、硒、铋、锡的测定 微波消解/原子荧光法HJ 680-2013		
				土壤和沉积物 12种金属元素的测定 王水提取-电感耦合等离子体质谱法HJ 803-2016		
				土壤中全硒的测定 NY/T 1104-2006		

杭州临安德昌静电科技有限公司土壤和地下水自行监测报告

批准 浙江安联检测技术服务有限公司 检验检测的能力范围

证书编号: 231120111483

地址: 浙江省杭州市滨江区浦沿街道东冠路611号8幢5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			
15.39		15.39	铊	土壤和沉积物 汞、砷、硒、铋、铊的测定 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		
15.40		15.40	铋	土壤和沉积物 汞、砷、硒、铋、铊的测定 微波消解/原子荧光法HJ 680-2013		
15.41		15.41	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		
				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		
15.42		15.42	镉	土壤和沉积物 12种金属元素的测定 王水提取-电感耦合等离子体质谱法HJ 803-2016		
				土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法GB/T 17141-1997		
15.43		15.43	铅	土壤和沉积物 12种金属元素的测定 王水提取-电感耦合等离子体质谱法HJ 803-2016		
				土壤和沉积物 钴的测定 火焰原子吸收分光光度法HJ 1081-2019		
15.44		15.44	钴	土壤和沉积物 12种金属元素的测定 王水提取-电感耦合等离子体质谱法HJ 803-2016		
				土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法HJ 491-2019	只做电热消解法	
15.45		15.45	铜	土壤和沉积物 12种金属元素的测定 王水提取-电感耦合等离子体质谱法HJ 803-2016		
				土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定-火焰原子吸收分光光度法HJ 491-2019	只做电热消解法	

杭州临安德昌静电科技有限公司土壤和地下水自行监测报告

批准 浙江安联检测技术服务有限公司 检验检测的能力范围
 证书编号: 231120111483
 地址: 浙江省杭州市滨江区浦沿街道东冠路611号8幢5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			
				土壤和沉积物 12种金属元素的测定 王水提取-电感耦合等离子体质谱法HJ 803-2016		
				土壤和沉积物 铜、锌、铅、镉、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法HJ 491-2019	只做电热消解法	
		15.47	镍	土壤和沉积物 12种金属元素的测定 王水提取-电感耦合等离子体质谱法HJ 803-2016		
		15.48	锌	土壤和沉积物 铜、锌、铅、镉、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法HJ 491-2019	只做电热消解法	
		15.49	锰	土壤和沉积物 12种金属元素的测定 王水提取-电感耦合等离子体质谱法HJ 803-2016		
		15.50	钒	土壤和沉积物 12种金属元素的测定 王水提取-电感耦合等离子体质谱法HJ 803-2016		
		15.51	钼	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		
		15.52	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		
		15.53	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		
		15.54	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		
		15.55	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		

杭州临安德昌静电科技有限公司土壤和地下水自行监测报告

批准 浙江安联检测技术服务有限公司 检验检测的能力范围

证书编号: 231120111483

地址: 浙江省杭州市滨江区浦沿街道东冠路611号8幢5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			
15.56			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		
15.57			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		
15.58			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		
15.59			丙酮	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		
15.60			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		
15.61			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		
15.62			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		
15.63			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		
15.64			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		
15.65			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		
15.66			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		
15.67			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		

杭州临安德昌静电科技有限公司土壤和地下水自行监测报告

批准 浙江安联检测技术服务有限公司 检验检测的能力范围

证书编号: 231120111483

地址: 浙江省杭州市滨江区浦沿街道东冠路611号8幢5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			
		15.68	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		
		15.69	氯仿	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法HJ 605-2011		
		15.70	1,1,1-三氯乙烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法HJ 605-2011		
		15.71	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		
		15.72	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		
		15.73	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		
		15.74	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		
		15.75	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		
		15.76	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		
		15.77	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		
		15.78	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		
		15.79	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		

杭州临安德昌静电科技有限公司土壤和地下水自行监测报告

批准 浙江安联检测技术服务有限公司 检验检测的能力范围

证书编号: 231120111483

地址: 浙江省杭州市滨江区浦沿街道东冠路611号8幢5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			
15.80		15.80	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		
15.81		15.81	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		
15.82		15.82	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		
15.83		15.83	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		
15.84		15.84	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		
15.85		15.85	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		
15.86		15.86	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		
15.87		15.87	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		
15.88		15.88	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		
15.89		15.89	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		
15.90		15.90	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		
15.91		15.91	间,对-二甲苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法HJ 605-2011		

杭州临安德昌静电科技有限公司土壤和地下水自行监测报告

批准 浙江安联检测技术服务有限公司 检验检测的能力范围
 证书编号: 231120111483
 地址: 浙江省杭州市滨江区浦沿街道东冠路611号8幢5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			
15.92		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		
15.93		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		
15.94		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		
15.95		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		
15.96		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		
15.97		1,1,2,2-四氯乙烷		土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法HJ 605-2011		
15.98		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		
15.99		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		
15.100		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		
15.101		1,3,5-三甲基苯		土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法HJ 605-2011		
15.102		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		
15.103		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		

杭州临安德昌静电科技有限公司土壤和地下水自行监测报告

批准 浙江安联检测技术服务有限公司 检验检测的能力范围

证书编号: 231120111483

地址: 浙江省杭州市滨江区浦沿街道东冠路611号8幢5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			
15.104		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		
15.105		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		
15.106		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		
15.107		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		
15.108		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		
15.109		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		
15.110		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		
				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		
15.111		1,4-二氯苯		土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法HJ 605-2011		
				土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法HJ 834-2017		
15.112		1,2-二氯苯		土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法HJ 605-2011		
				土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法HJ 834-2017		

杭州临安德昌静电科技有限公司土壤和地下水自行监测报告

批准 浙江安联检测技术服务有限公司 检验检测的能力范围

证书编号: 231120111483

地址: 浙江省杭州市滨江区浦沿街道东冠路611号8幢5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			
		15.11 3	1,2,4-三氯苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法HJ 605-2011		
				土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法HJ 834-2017		
		15.11 4	六氯丁二烯	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		
				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		
		15.11 5	萘	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法HJ 605-2011		
				土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法HJ 834-2017		
		15.11 6	石油烃(C ₁₀ -C ₄₀)	土壤和沉积物 石油烃(C ₁₀ -C ₄₀)的测定 气相色谱法HJ 1021-2019		
		15.11 7	苯酚	土壤和沉积物 酚类化合物的测定 气相色谱法HJ 703-2014		
				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		
15.11 8	2-氯酚(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				
15.11 9	邻-甲酚(2-甲基苯酚)	土壤和沉积物 酚类化合物的测定 气相色谱法HJ 703-2014				
		土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法HJ 834-2017				

杭州临安德昌静电科技有限公司土壤和地下水自行监测报告

批准 浙江安联检测技术服务有限公司 检验检测的能力范围

证书编号: 231120111483

地址: 浙江省杭州市滨江区浦沿街道东冠路611号8幢5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			
15.138		15.138	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		
15.139		15.139	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		
15.140		15.140	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		
15.141		15.141	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		
15.142		15.142	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		
15.143		15.143	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		
15.144		15.144	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		
15.145		15.145	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		
15.146		15.146	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		
15.147		15.147	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		
15.148		15.148	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		
15.149		15.149	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		

杭州临安德昌静电科技有限公司土壤和地下水自行监测报告

批准 浙江安联检测技术服务有限公司 检验检测的能力范围
 证书编号: 231120111483
 地址: 浙江省杭州市滨江区浦沿街道东冠路611号8幢5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			
15.162		15.162	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		
15.163		15.163	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		
15.164		15.164	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		
15.165		15.165	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		
15.166		15.166	喹唑	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法HJ 834-2017		
15.167		15.167	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		
15.168		15.168	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		
15.169		15.169	茈	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		
15.170		15.170	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		
15.171		15.171	苯并[a]蒽	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法HJ 834-2017		
15.172		15.172	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		

杭州临安德昌静电科技有限公司土壤和地下水自行监测报告

批准 浙江安联检测技术服务有限公司 检验检测的能力范围




证书编号: 231120111483

地址: 浙江省杭州市滨江区浦沿街道东冠路611号8幢5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			
15.173		15.173	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		
15.174		15.174	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		
15.175		15.175	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		
15.176		15.176	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		
15.177		15.177	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		
15.178		15.178	蒽并[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		
15.179		15.179	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		
15.180		15.180	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		
15.181		15.181	苯胺	危险废物鉴别标准 浸出毒性鉴别GB 5085.3-2007 附录K	只做土壤	
15.182		15.182	α-六六六(α-BHC)	土壤中六六六和滴滴涕测定的气相色谱法 GB/T 14550-2003 土壤和沉积物 有机氯农药的测定 气相色谱-质谱法HJ 835-2017		
15.183		15.183	β-六六六(β-BHC)	土壤中六六六和滴滴涕测定的气相色谱法 GB/T 14550-2003 土壤和沉积物 有机氯农药的测定 气相色谱-质谱法HJ 835-2017		
15.184		15.184	γ-六六六(γ-BHC)	土壤中六六六和滴滴涕测定的气相色谱法 GB/T 14550-2003		

附件 3 实验室样品检测报告

 231120111483		 安联检测
<h1>检 验 检 测 报 告</h1>		
报告编号	2023-H-1610	
项目名称	杭州临安德昌静电科技有限公司环境验收	
委托单位	杭州临安德昌静电科技有限公司	
样品名称	地下水、土壤	
<p>浙江安联检测技术服务有限公司 2023年11月23日</p> 		
第 1 页 共 14 页		

报告编号：2023-H-1610

浙江安联检测技术服务有限公司

检验检测报告

表1 基本情况

委托单位	杭州临安德昌静电科技有限公司	单位地址	浙江省杭州市临安区青山湖街道梅岭街216号
项目名称	杭州临安德昌静电科技有限公司	单位地址	浙江省杭州市临安区青山湖街道梅岭街216号
样品名称	地下水、土壤	检测性质	委托检测
样品性状	玻璃瓶、聚乙烯瓶、吹扫捕集瓶密封完好	采样日期	2023-10-30、11-06
检测地点	杭州临安德昌静电科技有限公司、本公司实验室	接收日期	2023-10-30、11-07
生产负荷	/	检测日期	2023-10-30-11-21

表2 检测方法

检测类别	检测项目	检测方法
检测方法 地下水	pH值	地下水水质分析方法 第5部分：pH值的测定 玻璃电极法 DZ/T 0064.5-2021
	色度	地下水水质分析方法 第4部分：色度的测定 铂-钴标准比色法 DZ/T 0064.4-2021
	臭和味	生活饮用水标准检验方法第4部分：感官性状和物理指标 GB/T 5750.4-2023
	肉眼可见物	
	浑浊度	
	氨氮	地下水水质分析方法 第57部分：氨氮的测定纳氏试剂分光光度法 DZ/T 0064.57-2021
	溶解性固体总量	地下水水质分析方法 第9部分：溶解性固体总量的测定 重量法 DZ/T 0064.9-2021（只做105℃烘干测定法）
	硫酸盐、氯化物、氟化物、硝酸盐	地下水水质分析方法 第51部分：氯化物、氟化物、溴化物、硝酸盐和硫酸盐的测定离子色谱法 DZ/T 0064.51-2021
	亚硝酸盐	地下水水质分析方法 第60部分：亚硝酸盐的测定 分光光度法 DZ/T 0064.60-2021
	硫化物	地下水水质分析方法 第67部分：硫化物的测定对氨基二甲苯胺分光光度法 DZ/T 0064.67-2021
	碘化物	地下水水质分析方法 第56部分：碘化物的测定淀粉分光光度法 DZ/T 0064.56-2021
	总硬度	地下水水质分析方法 第15部分：总硬度的测定 乙二胺四乙酸二钠 DZ/T 0064.15-2021
	挥发酚	水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法 HJ 503-2009
阴离子表面活性剂	水质 阴离子表面活性剂的测定 亚甲基蓝分光光度法 GB/T 7494-1987	

项目编号：YS2309133

第3页共14页

浙江安联检测技术服务有限公司

检验检测报告

续表 2 检测方法

检测类别	检测项目	检测方法
地下水	耗氧量	地下水水质分析方法 第 68 部分：耗氧量的测定酸性高锰酸钾滴定 DZ/T 0064.68-2021
	(总) 氰化物	地下水水质分析方法 第 52 部分：氰化物的测定吡啶-吡啶啉酮分光光度法 DZ/T 0064.52-2021
	铜	水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法 HJ 700-2014
	锌	
	铁	
	锰	
	铝	
	钠	
	硒	
	铅	
	镉	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法 HJ 694-2014
	砷	
	汞	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法 HJ 694-2014
	六价铬	地下水水质分析方法 第 17 部分：总铬和六价铬量的测定 二苯碳酰二肼分光光度法 DZ/T 0064.17-2021
	四氯化碳	水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 639-2012
	三氯甲烷	
	苯	
甲苯		
可萃取性石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	水质 可萃取性石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀) 的测定 气相色谱法 HJ 894-2017	
土壤	pH 值	土壤 pH 值的测定 电位法 HJ 962-2018
	汞	土壤和沉积物 汞、砷、硒、铋、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 HJ1082-2019
	铜	土壤和沉积物 12 种金属元素的测定 王水提取-电感耦合等离子体质谱法 HJ803-2016
	铅	
	砷	
	镉	
	镍	
石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	土壤和沉积物 石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀) 的测定 气相色谱法 HJ 1021-2019	

浙江安联检测技术服务有限公司

检验检测报告

续表 2 检测方法

检测类别	检测项目	检测方法
检测方法 土壤	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	
	1,1,1,2-四氯乙烷	
	1,1,2,2-四氯乙烷	
	四氯乙烯	
	1,1,1-三氯乙烷	
	1,1,2-三氯乙烷	
	三氯乙烯	
	1,2,3-三氯丙烷	
	氯乙烯	
	苯	
	氯苯	
	1,2-二氯苯	
	1,4-二氯苯	
	乙苯	
	苯乙烯	
	甲苯	
	间、对二甲苯	
	邻二甲苯	

报告编号：2023-H-1610

浙江安联检测技术服务有限公司

检验检测报告

续表 2 检测方法

检测类别	检测项目	检测方法
检测方法 土壤	硝基苯	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017
	2-氯苯酚	
	苯并[a]蒽	
	苯并[a]芘	
	苯并[b]荧蒹	
	苯并[k]荧蒹	
	萘	
	二苯并[a,h]蒽	
	茚并[1,2,3-cd]芘	
	蔡	
苯胺	危险废物鉴别标准 浸出毒性鉴别 GB 5085.3-2007 附录 K	

报告编号: 2023-H-1610

浙江安联检测技术服务有限公司

检验检测报告

表3 检测设备名称及编号

项目	仪器设备名称	仪器设备型号	仪器设备编号
pH值(水)	多参数水质分析仪	SX836	2022-072
pH值(土壤)	万分之一天平	BSA224S	2023-003
	酸度计	PHSJ-4F	2021-136
氨氮、亚硝酸盐、六价铬、挥发酚、(总)氰化物、阴离子表面活性剂、硫化物、碘化物	紫外可见分光光度计	T6 新世纪	2023-001
总硬度	聚四氟乙烯滴定管	25.0mL	QJ-19
耗氧量	聚四氟乙烯旋塞滴定管	25.0mL	QJ-20
氟化物、硫酸盐、氯化物、硝酸盐	离子色谱仪	PIC-10	2016-021
汞	双道原子荧光光度计	AFS-230E	2015-044
镉、镍、钠、铅、锰、铁、砷、锌、铜、硒、铝	电感耦合等离子体质谱仪	NexION 1000G	2021-105
六价铬	原子吸收分光光度计	TAS-990	2011-073
挥发性有机物	气相色谱质谱联用仪	7890B-5977B	2021-088
半挥发性有机物	气相色谱质谱联用仪	7820A-5977B	2016-049
溶解性固体总量	万分之一天平	BSA224S	2023-003
	电热鼓风干燥箱	DHG-9140A	2016-135
石油烃(C ₁₀ -C ₄₀)	气相色谱仪	GC-8860	2021-046

项目编号: YS2309133

第7页共14页

报告编号: 2023-II-1610

浙江安联检测技术服务有限公司

检验检测报告

表 4 地下水检测结果

检测项目	单位	检测结果	
		2A01 仓库 015	2C01 对照点 016
检测点位	/	2A01 仓库 015	2C01 对照点 016
采样日期	/	11 月 06 日	11 月 06 日
采样时间	/	18:00	18:15
样品性状	/	无色无味微浊	无色无味微浊
pH 值	无量纲	6.8	6.9
色度	度	<5	<5
臭和味	/	无	无
肉眼可见物	/	无	无
浑浊度	NTU	<1	<1
耗氧量	mg/L	2.1	1.2
硝酸盐	mg/L	0.40	4.28
亚硝酸盐	mg/L	0.018	0.020
溶解性固体总量	mg/L	496	172
挥发酚	mg/L	<0.0003	<0.0003
(总) 氰化物	mg/L	<0.002	<0.002
六价铬	mg/L	<0.004	<0.004
氟化物	mg/L	0.17	0.28
氨氮	mg/L	1.37	0.299
总硬度	mg/L	443	74.4
铁	mg/L	2.34×10^{-3}	3.87×10^{-3}
锰	mg/L	0.44	0.24
铜	mg/L	2.73×10^{-3}	3.84×10^{-3}
锌	mg/L	3.34×10^{-3}	$<6.7 \times 10^{-4}$
砷	mg/L	4.5×10^{-4}	6.1×10^{-4}
硒	mg/L	5.0×10^{-4}	1.91×10^{-3}
铝	mg/L	2.13×10^{-3}	4.64×10^{-3}
钠	mg/L	81.1	5.80

项目编号: YS2309133

第 8 页 共 14 页

浙江安联检测技术服务有限公司

检验检测报告

续表 4 地下水检测结果

检测项目	单位	检测结果	
铅	mg/L	$<9 \times 10^{-4}$	$<9 \times 10^{-5}$
镉	mg/L	7×10^{-5}	7×10^{-5}
汞	mg/L	4×10^{-5}	$<4 \times 10^{-5}$
硫化物	mg/L	<0.002	<0.002
碘化物	mg/L	<0.025	<0.025
硫酸盐	mg/L	16.2	16.2
氯化物	mg/L	6.74	11.3
阴离子表面活性剂	mg/L	<0.05	<0.05
四氯化碳	$\mu\text{g/L}$	<1.5	<1.5
三氯甲烷	$\mu\text{g/L}$	8.8	5.4
苯	$\mu\text{g/L}$	<1.4	<1.4
甲苯	$\mu\text{g/L}$	<1.4	<1.4
可萃取性石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	mg/L	0.68	0.88

杭州临安德昌静电科技有限公司土壤和地下水自行监测报告

报告编号: 2023-H-1610

浙江安联检测技术服务有限公司

检验检测报告

表 5 土壤检测结果

检测因子	单位	检测结果					
		1A01 仓库 001	1A02 仓库 002	1A02 仓库 003	1A02 仓库 004	1A02 仓库 005	
采样日期	/	10月30日					
采样深度	m	0-0.5	0-0.5	0.5-1.5	1.5-3.0	3.0-6.0	
样品性状	/	黄棕、粒状、砂土			黄棕、块状、 粉土	黄棕、块状、 黏质粉土	
含水率	%	7.1	5.1	6.1	6.8	5.8	
pH 值	无量纲	6.90	6.68	6.92	7.04	7.23	
砷	mg/kg	32.0	29.8	20.7	18.6	17.0	
镉	mg/kg	0.37	1.12	0.25	0.19	0.12	
铜	mg/kg	43.1	81.8	60.1	33.7	27.8	
铅	mg/kg	30	27	20	18	19	
镍	mg/kg	45	46	33	35	34	
六价铬	mg/kg	0.7	0.7	0.7	0.6	0.7	
汞	mg/kg	0.049	0.131	0.051	0.054	0.037	
挥发性 有机物	四氯化碳	mg/kg	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³
	氯仿	mg/kg	7.5×10 ⁻³	7.7×10 ⁻³	8.1×10 ⁻³	7.5×10 ⁻³	6.9×10 ⁻³
	氯甲烷	mg/kg	<1.0×10 ⁻³	<1.0×10 ⁻³	<1.0×10 ⁻³	<1.0×10 ⁻³	<1.0×10 ⁻³
	1,1-二氯乙烷	mg/kg	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³
	1,2-二氯乙烷	mg/kg	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³
	1,1-二氯乙烯	mg/kg	<1.0×10 ⁻³	<1.0×10 ⁻³	<1.0×10 ⁻³	<1.0×10 ⁻³	<1.0×10 ⁻³
	顺-1,2-二氯乙烯	mg/kg	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³
	反-1,2-二氯乙烯	mg/kg	<1.4×10 ⁻³	<1.4×10 ⁻³	<1.4×10 ⁻³	<1.4×10 ⁻³	<1.4×10 ⁻³
	二氯甲烷	mg/kg	9.6×10 ⁻³	9.9×10 ⁻³	1.12×10 ⁻²	1.03×10 ⁻²	9.4×10 ⁻³
	1,2-二氯丙烷	mg/kg	<1.1×10 ⁻³	<1.1×10 ⁻³	<1.1×10 ⁻³	<1.1×10 ⁻³	<1.1×10 ⁻³
	1,1,1,2-四氯乙烷	mg/kg	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³
	1,1,2,2-四氯乙烷	mg/kg	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³
	四氯乙烯	mg/kg	<1.4×10 ⁻³	<1.4×10 ⁻³	<1.4×10 ⁻³	<1.4×10 ⁻³	<1.4×10 ⁻³
	1,1,1-三氯乙烷	mg/kg	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³
	1,1,2-三氯乙烷	mg/kg	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³
三氯乙烯	mg/kg	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	

项目编号: YS2309133

第 10 页 共 14 页

报告编号: 2023-H-1610

浙江安联检测技术服务有限公司

检验检测报告

续表 5 土壤检测结果

检测因子	单位	检测结果					
挥发性有机物	1,2,3-三氯丙烷	mg/kg	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³
	氯乙烯	mg/kg	<1.0×10 ⁻³	<1.0×10 ⁻³	<1.0×10 ⁻³	<1.0×10 ⁻³	<1.0×10 ⁻³
	苯	mg/kg	<1.9×10 ⁻³	<1.9×10 ⁻³	<1.9×10 ⁻³	<1.9×10 ⁻³	<1.9×10 ⁻³
	氯苯	mg/kg	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³
	1,2-二氯苯	mg/kg	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³
	1,4-二氯苯	mg/kg	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³
	乙苯	mg/kg	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³
	苯乙烯	mg/kg	<1.1×10 ⁻³	<1.1×10 ⁻³	<1.1×10 ⁻³	<1.1×10 ⁻³	<1.1×10 ⁻³
	甲苯	mg/kg	<1.3×10 ⁻³	1.8×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³
	间,对-二甲苯	mg/kg	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³
	邻-二甲苯	mg/kg	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³
半挥发性有机物	硝基苯	mg/kg	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09
	苯胺	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
	2-氯酚	mg/kg	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06
	苯并[a]蒽	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
	苯并[a]芘	mg/kg	0.2	0.1	<0.1	<0.1	<0.1
	苯并[b]荧蒹	mg/kg	0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
	苯并[k]荧蒹	mg/kg	0.3	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
	蒽	mg/kg	0.2	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
	二苯并[a,h]蒽	mg/kg	0.2	0.2	<0.1	<0.1	<0.1
	茚并[1,2,3-cd]芘	mg/kg	0.3	0.2	<0.1	<0.1	<0.1
	萘	mg/kg	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09
石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	mg/kg	91	92	66	71	70	

项目编号: YS2309133

第 11 页 共 14 页

报告编号: 2023-H-1610

浙江安联检测技术服务有限公司

检验检测报告

表 6 土壤检测结果

检测因子	单位	检测结果						
		1B01生产 车间 006	1B02生产 车间 010	1C01对照 点 011	1C01对照 点 012	1C01对照 点 013	1C01对照 点 014	
采样日期	/	10月30日						
采样深度	m	0-0.5	3.0-6.0	0-0.5	0.5-1.5	1.5-3.0	3.0-6.0	
样品性状	/	黄棕、粒 状、砂土	黄棕、块 状、粉质 黏土	黄棕、粒 状、砂土	黄棕、粒 状、砂质 粉土	黄棕、块 状、黏质 粉土	黄棕、团 状、粉质 黏土	
含水率	%	4.9	6.3	8.0	6.5	7.6	8.2	
pH值	无量纲	7.33	6.87	7.08	7.23	6.65	6.81	
砷	mg/kg	20.3	43.1	53.2	56.6	45.1	54.1	
镉	mg/kg	0.37	0.58	0.59	1.00	2.08	3.27	
铜	mg/kg	43.8	81.6	41.7	39.4	49.6	49.7	
铅	mg/kg	40	33	23	25	28	38	
镍	mg/kg	35	95	57	50	60	50	
六价铬	mg/kg	0.7	0.7	0.8	0.7	0.8	0.8	
汞	mg/kg	0.054	0.092	0.038	0.069	0.056	0.071	
挥发性 有机物	四氯化碳	mg/kg	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³
	氯仿	mg/kg	7.1×10 ⁻³	7.3×10 ⁻³	9.1×10 ⁻³	8.6×10 ⁻³	8.7×10 ⁻³	8.4×10 ⁻³
	氯甲烷	mg/kg	<1.0×10 ⁻³	<1.0×10 ⁻³	<1.0×10 ⁻³	<1.0×10 ⁻³	<1.0×10 ⁻³	<1.0×10 ⁻³
	1,1-二氯乙烷	mg/kg	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³
	1,2-二氯乙烷	mg/kg	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³
	1,1-二氯乙烯	mg/kg	<1.0×10 ⁻³	<1.0×10 ⁻³	<1.0×10 ⁻³	<1.0×10 ⁻³	<1.0×10 ⁻³	<1.0×10 ⁻³
	顺-1,2-二氯乙烯	mg/kg	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³
	反-1,2-二氯乙烯	mg/kg	<1.4×10 ⁻³	<1.4×10 ⁻³	<1.4×10 ⁻³	<1.4×10 ⁻³	<1.4×10 ⁻³	<1.4×10 ⁻³
	三氯甲烷	mg/kg	7.9×10 ⁻³	9.2×10 ⁻³	1.11×10 ⁻²	1.05×10 ⁻²	1.13×10 ⁻²	1.07×10 ⁻²
	1,2-二氯丙烷	mg/kg	<1.1×10 ⁻³	<1.1×10 ⁻³	<1.1×10 ⁻³	<1.1×10 ⁻³	<1.1×10 ⁻³	<1.1×10 ⁻³
	1,1,1,2-四氯乙烷	mg/kg	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³
	1,1,2,2-四氯乙烷	mg/kg	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³
	四氯乙烯	mg/kg	<1.4×10 ⁻³	<1.4×10 ⁻³	<1.4×10 ⁻³	<1.4×10 ⁻³	<1.4×10 ⁻³	<1.4×10 ⁻³
	1,1,1-三氯乙烷	mg/kg	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³
1,1,2-三氯乙烷	mg/kg	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	

项目编号: YS2309133

第 12 页 共 14 页

浙江安联检测技术服务有限公司

检验检测报告

续表 6 土壤检测结果

检测因子	单位	检测结果						
挥发性有机物	三氯乙烯	mg/kg	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³
	1,2,3-三氯丙烷	mg/kg	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³
	氯乙烯	mg/kg	<1.0×10 ⁻³	<1.0×10 ⁻³	<1.0×10 ⁻³	<1.0×10 ⁻³	<1.0×10 ⁻³	<1.0×10 ⁻³
	苯	mg/kg	<1.9×10 ⁻³	<1.9×10 ⁻³	<1.9×10 ⁻³	<1.9×10 ⁻³	<1.9×10 ⁻³	<1.9×10 ⁻³
	氯苯	mg/kg	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³
	1,2-二氯苯	mg/kg	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³
	1,4-二氯苯	mg/kg	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³
	乙苯	mg/kg	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³
	苯乙烯	mg/kg	<1.1×10 ⁻³	<1.1×10 ⁻³	<1.1×10 ⁻³	<1.1×10 ⁻³	<1.1×10 ⁻³	<1.1×10 ⁻³
	甲苯	mg/kg	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	1.4×10 ⁻³	1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³
	间,对-二甲苯	mg/kg	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³
	邻-二甲苯	mg/kg	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³
	半挥发性有机物	硝基苯	mg/kg	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09
苯胺		mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
2-氯酚		mg/kg	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06
苯并[a]蒽		mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
苯并[a]芘		mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
苯并[b]荧蒽		mg/kg	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
苯并[k]荧蒽		mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
蒽		mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	0.1	<0.1
二苯并[a,h]蒽		mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	0.1	<0.1
茚并[1,2,3-cd]芘		mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	0.2	<0.1
苯		mg/kg	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09
石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	mg/kg	128	44	35	51	54	54	

编制人: 胡艳青

审核人:



签发人:

签发日期: 2023年11月23日



项目编号: YS2309133

第 13 页 共 14 页

浙江安联检测技术服务有限公司

检验检测报告

附：

地下水及土壤点位经纬度坐标：

点位	经纬度
2A01 仓库 015	N30°16'3.45", E119°50'20.54"
2C01 对照点 016	N30°16'4.80", E119°50'20.39"
1A01 仓库 001	N30°16'3.23", E119°50'19.89"
1A02 仓库 002、003、004、005	N30°16'3.45", E119°50'20.54"
1B01 生产车间 006	N30°16'2.52", E119°50'19.22"
1B02 生产车间 010	N30°16'1.72", E119°50'20.39"
1C01 对照点 011、012、013、014	N30°16'4.80", E119°50'20.39"

检测点位示意图：



附件 4 现场采样照片



杭州临安德昌静电科技有限公司土壤和地下水自行监测报告



成井照片



洗井照片



水质检测



样品合集

附件 5 现场采样记录

记录编号: ALJCEI 30-46-01 修订状态: 4/3 第 3 页 共 4 页

土壤采样记录

采样单位名称: 杭州临安德昌静电科技有限公司 采样地址: 浙江省杭州市临安区锦纶镇工业园区 采样日期: 2023.10.30
 天气状况: 晴 气温: 12 °C 相对湿度: 60 RH% 气压: 101.7 kPa 风向: 西南 风速: 1.2 m/s 采样依据: HJ/T 166-2004 其他:

样品编号	采样点名称	采样时间	土壤描述 耕作情况	断面深度 及特征	土壤性状					分析 项目 (见备注)	采样量	保存 容器	保存 方式	
					颜色	结构	质地	砂砾含 量(%)	其他 异物					气味
P201320201/A01/A01 -D2111720134 -D2111720135 -D2111720136 -D2111720137 -D2111720138 -D2111720139 -D2111720140		07:42		0-0.5m	黄棕	粒状	砂土		无	无味	0.010	1L	V	A
					1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	0.010	150ml	IV	B	
					1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	0.010	150ml	IV	B	
					1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	0.010	150ml	IV	B	
					1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	0.010	150ml	IV	B	
					1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	0.010	150ml	IV	B	
					1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	0.010	150ml	IV	B	

土壤结构: 团粒、块状、片状、团状、柱状
 土壤颜色: 主色在前, 副色在后, 如黄棕
 土壤质地: 砂土、粉土、粘质砂土、粘质粉土、粉质粘土、粘土、重粘质土、特重粘土、黏土、黏质壤土、可塑状壤土、半可塑状壤土、硬塑状壤土、坚硬状壤土

现场情况及备注:
 ①重金属: As, Cd, Cr, Cu, Pb, Hg, Ni;
 ②VOCs;
 ③SVOCs;
 ④pH;
 ⑤石油类 (C16-C40);
 其他: 0.010

保存容器: I: 40ml 棕色瓶 (含甲醇); II: 40ml 棕色瓶 (无甲醇); III: 60ml 棕色瓶; IV: 250ml 棕色瓶; V: 聚乙稀瓶; VI: 其他

现场保存方式: A: 密封、避光 (0-4°C) 冷藏; B: 聚四氟乙烯密封、避光 (0-4°C) 冷藏; C: 其他
 现场采样工具: 手扶式采样器 铁铲 木铲 其他

采样: 叶 昊 复核: 杨 2023 年 10 月 30 日

记录编号: ALJCEI 30-46-01 修订状态: 4/3 第 3 页 共 4 页

土壤采样记录

采样单位名称: 杭州临安德昌静电科技有限公司 采样地址: 浙江省杭州市临安区锦纶镇工业园区 采样日期: 2023.10.30
 天气状况: 晴 气温: 12 °C 相对湿度: 60 RH% 气压: 101.7 kPa 风向: 西南 风速: 1.2 m/s 采样依据: HJ/T 166-2004 其他:

样品编号	采样点名称	采样时间	土壤描述 耕作情况	断面深度 及特征	土壤性状					分析 项目 (见备注)	采样量	保存 容器	保存 方式	
					颜色	结构	质地	砂砾含 量(%)	其他 异物					气味
P201320201/A01/A01 -D2111720141 -D2111720142 -D2111720143 -D2111720144		07:10		0-0.5m	黄棕	粒状	砂土		无	无味	0.010	1L	V	A
					1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	0.010	150ml	IV	B	
					1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	0.010	150ml	IV	B	
					1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	0.010	150ml	IV	B	
P201320201/A01/A01 -D2111720145 -D2111720146 -D2111720147 -D2111720148		07:10		0.5-1.5m	黄棕	粒状	砂土		无	无味	0.010	1L	V	A
					1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	0.010	150ml	IV	B	
					1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	0.010	150ml	IV	B	
					1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	0.010	150ml	IV	B	

土壤结构: 团粒、块状、片状、团状、柱状
 土壤颜色: 主色在前, 副色在后, 如黄棕
 土壤质地: 砂土、粉土、粘质砂土、粘质粉土、粉质粘土、粘土、重粘质土、特重粘土、黏土、黏质壤土、可塑状壤土、半可塑状壤土、硬塑状壤土、坚硬状壤土

现场情况及备注:
 ①重金属: As, Cd, Cr, Cu, Pb, Hg, Ni;
 ②VOCs;
 ③SVOCs;
 ④pH;
 ⑤石油类 (C16-C40);
 其他: 0.010

保存容器: I: 40ml 棕色瓶 (含甲醇); II: 40ml 棕色瓶 (无甲醇); III: 60ml 棕色瓶; IV: 250ml 棕色瓶; V: 聚乙稀瓶; VI: 其他

现场保存方式: A: 密封、避光 (0-4°C) 冷藏; B: 聚四氟乙烯密封、避光 (0-4°C) 冷藏; C: 其他
 现场采样工具: 手扶式采样器 铁铲 木铲 其他

采样: 叶 昊 复核: 杨 2023 年 10 月 30 日

杭州临安德昌静电科技有限公司土壤和地下水自行监测报告

记录编号: ALJC/EL-30-46-01

修订状态: 4/1

第 3 页 共 5 页

土壤采样记录

受检单位名称: 杭州临安德昌静电科技有限公司

采样地址: 浙江省杭州市临安区玲珑街道玲珑村

采样日期: 2023.10.30

天气状况: 晴 气温: 15.5 °C 相对湿度: 60 % 气压: 1017.7 kPa 风向: 西南 风速: 1.2 m/s 采样仪器: HJ/T 166-2004 其他:

样品编号	采样点名称	采样时间	土壤名称 耕作情况	断面深度 及特征	土壤性状					分析 项目 (见备注)	采样量	保存 容器	保存 方式	
					颜色	结构	质地	砂粒含 量 (%)	其他 特征					气味
B01/304-01/10/30		09:10		15-30cm	黄褐	块状	粘土		无	无味	000	1L	V	A
-01					黄	块	粘		无	无味	000	150ml	IV	B
-02					黄	块	粘		无	无味	000	50	II	A
-03					黄	块	粘		无	无味	000	50	II	A
B01/304-01/10/30		09:10		30-60cm	黄褐	块状	粘壤土		无	无味	000	50	II	A
-01					黄	块	粘		无	无味	000	1L	V	A
-02					黄	块	粘		无	无味	000	150ml	IV	B
-03					黄	块	粘		无	无味	000	50	II	A
-04					黄	块	粘		无	无味	000	50	II	A

采样: 叶 吴 复核: 叶 日期: 2023年10月30日

记录编号: ALJC/EL-30-46-01

修订状态: 4/3

第 4 页 共 5 页

土壤采样记录

受检单位名称: 杭州临安德昌静电科技有限公司

采样地址: 浙江省杭州市临安区玲珑街道玲珑村

采样日期: 2023.10.30

天气状况: 晴 气温: 17.1 °C 相对湿度: 58 % 气压: 1017.7 kPa 风向: 西南 风速: 2.2 m/s 采样仪器: HJ/T 166-2004 其他:

样品编号	采样点名称	采样时间	土壤名称 耕作情况	断面深度 及特征	土壤性状					分析 项目 (见备注)	采样量	保存 容器	保存 方式	
					颜色	结构	质地	砂粒含 量 (%)	其他 特征					气味
B01/304-01/10/30		09:33		0-15cm	黄褐	块状	砂粘		无	无味	000	1L	V	A
-01					黄	块	粘		无	无味	000	150ml	IV	B
-02					黄	块	粘		无	无味	000	50	II	A
-03					黄	块	粘		无	无味	000	50	II	A
B01/304-01/10/30		10:05		30-60cm	黄褐	块状	粘壤土		无	无味	000	50	II	A
-01					黄	块	粘		无	无味	000	1L	V	A
-02					黄	块	粘		无	无味	000	150ml	IV	B
-03					黄	块	粘		无	无味	000	50	II	A
-04					黄	块	粘		无	无味	000	50	II	A

采样: 叶 吴 复核: 叶 日期: 2023年10月30日

杭州临安德昌静电科技有限公司土壤和地下水自行监测报告

记录编号: ALJC/JL30-46-01

修订状态: 4/3

第 2 页 共 2 页

土壤采样记录

委托单位或项目名称: 杭州临安德昌静电科技有限公司

采样地址: 浙江省杭州市临安区玲珑街道德昌山

采样日期: 2023.10.30

天气状况: 晴, 气温: 22.2℃, 相对湿度: 57%, 气压: 1016.8 kPa, 风向: 西南, 风速: 2.1 m/s, 采样仪器: HJ/T166-2004, 其他: _____

样品编号	采样点名称	采样时间	土壤表层耕作情况	断面深度及特征	土壤性状					分析项目 (见备注)	采样量	保存容器	保存方式		
					颜色	结构	质地	砂粒含量 (%)	其他矿物					气味	
P201101-01	C01a1	11:01		0-0.5m	黄棕	粉砂	砂土			无	无味	D200	1L	V	A
					粉砂						B200	150mL	IV	B	
					粉砂						②	50	2	A	
					粉砂						③	50	2	A	
P201101-02	C01a2	11:01		0.5-1.5m	黄棕	粉砂	粉砂粘土			无	无味	D200	1L	V	A
					粉砂						B200	150mL	IV	B	
					粉砂						②	50	2	A	
					粉砂						③	50	2	A	
P201101-03	C01a3	11:01		0.5-1.5m	黄棕	粉砂	粉砂粘土			无	无味	D200	1L	V	A
					粉砂						B200	150mL	IV	B	
					粉砂						②	50	2	A	
					粉砂						③	50	2	A	

土壤性状、颗粒、质地、颜色、气味: 现场情况及备注:
 ① 重金属: As, Cd, Cr, Cu, Pb, Hg, Ni;
 ② VOCs;
 ③ SVOCs;
 ④ pH;
 ⑤ 石油烃类 (C10-C40);
 其他: 现场检测

保存容器: I: 40mL 棕色瓶 (含甲醇); II: 40mL 棕色瓶 (无甲醇); III: 40mL 棕色瓶; IV: 250mL 棕色瓶; V: 聚乙烯自封袋; 其他: _____

现场保存方式: A: 密封, 避光 (0-4℃) 冷藏; B: 避光避湿保存; 避光 (0-4℃) 冷藏; C: 其他: _____

现场采样工具: 手扶式采样器 锹 铲 其他: _____

采样: wf 吴璐 复核: 吴璐 2023.10.30

记录编号: ALJC/JL30-46-01

修订状态: 4/3

第 2 页 共 2 页

土壤采样记录

委托单位或项目名称: 杭州临安德昌静电科技有限公司

采样地址: 浙江省杭州市临安区玲珑街道德昌山

采样日期: 2023.10.30

天气状况: 晴, 气温: 22.2℃, 相对湿度: 57%, 气压: 1016.8 kPa, 风向: 西南, 风速: 2.1 m/s, 采样仪器: HJ/T166-2004, 其他: _____

样品编号	采样点名称	采样时间	土壤表层耕作情况	断面深度及特征	土壤性状					分析项目 (见备注)	采样量	保存容器	保存方式		
					颜色	结构	质地	砂粒含量 (%)	其他矿物					气味	
P201102-01	C02a1	11:01		15-3.0m	黄棕	块状	粉砂粘土			无	无味	D200	1L	V	A
					粉砂						B200	150mL	IV	B	
					粉砂						②	50	2	A	
					粉砂						③	50	2	A	
P201102-02	C02a2	11:01		3.0m-6.0m	黄棕	团块	粉砂粘土			无	无味	D200	1L	V	A
					粉砂						B200	150mL	IV	B	
					粉砂						②	50	2	A	
					粉砂						③	50	2	A	

土壤性状、颗粒、质地、颜色、气味: 现场情况及备注:
 ① 重金属: As, Cd, Cr, Cu, Pb, Hg, Ni;
 ② VOCs;
 ③ SVOCs;
 ④ pH;
 ⑤ 石油烃类 (C10-C40);
 其他: 现场检测

保存容器: I: 40mL 棕色瓶 (含甲醇); II: 40mL 棕色瓶 (无甲醇); III: 40mL 棕色瓶; IV: 250mL 棕色瓶; V: 聚乙烯自封袋; 其他: _____

现场保存方式: A: 密封, 避光 (0-4℃) 冷藏; B: 避光避湿保存; 避光 (0-4℃) 冷藏; C: 其他: _____

现场采样工具: 手扶式采样器 锹 铲 其他: _____

采样: wf 吴璐 复核: 吴璐 2023.10.30

杭州临安德昌静电科技有限公司土壤和地下水自行监测报告

记录编号: ALJC/JL 30-74

修订状态: 0/1

第 1 页 共 1 页

地下水洗井记录表

项目名称		杭州临安德昌静电科技有限公司					天气状况		☐晴 ☐多云 ☐阴 其他:		气温: 24.6			
洗井日期		2023年11月5日 (☐成井 ☐采样前)					洗井设备		R100管					
48H内是否有强降雨		否												
监测井编号	建井日期	监测井锁扣是否完整	井底至地面深度(m)	井水深度(m)	水位埋深(m)	洗出的水量是否已达到井中储水体积的3倍以上	洗井时间	pH值(无量纲)	水温(°C)	电导率(μS/cm)	ORP(mV)	DO(mg/L)	浊度度(NTU)	
2001	2023/10/30	是	6	3.9	2.1	是	16:01	6.8	21.6	415	160	2.7	26	
							16:15	6.8	21.6	407	159	2.6	27	
							16:57	6.8	21.5	408	162	2.7	26	
2001	2023/10/30	是	6	4.0	2.0	是	17:50	6.8	21.8	435	169	2.9	22	
							18:22	6.9	21.9	436	171	3.0	22	
							18:54	6.9	21.8	432	172	3.0	22	
							稳定标准:	±0.1	±0.5°C	±10%	±10mV 或±10%	±0.3mg/L 或±10%	≤10NTU 或±10%	

洗井人员: MF 吴煜

复核: 吴煜

记录编号: ALJC/JL 30-74

修订状态: 4/1

第 1 页 共 1 页

地下水洗井记录表

项目名称		杭州临安德昌静电科技有限公司					天气状况		☐晴 ☐多云 ☐阴 其他:		气温: 24.9			
洗井日期		2023年11月4日 (☐成井 ☐采样前)					洗井设备		R100管					
48H内是否有强降雨		否												
监测井编号	建井日期	监测井锁扣是否完整	井底至地面深度(m)	井水深度(m)	水位埋深(m)	洗出的水量是否已达到井中储水体积的3倍以上	洗井时间	pH值(无量纲)	水温(°C)	电导率(μS/cm)	ORP(mV)	DO(mg/L)	浊度度(NTU)	
2001	2023/10/30	是	6	3.9	2.1	是	16:22	6.8	21.5	410	162	2.7	25	
							16:50	6.8	21.5	415	163	2.7	25	
							17:19	6.8	21.4	411	160	2.8	24	
2001	2023/10/30	是	6	4.0	2.0	是	16:30	6.9	21.7	440	167	3.0	23	
							16:58	6.9	21.8	432	169	3.0	23	
							17:29	6.9	21.8	448	170	3.1	22	
							稳定标准:	±0.1	±0.5°C	±10%	±10mV 或±10%	±0.3mg/L 或±10%	≤10NTU 或±10%	

洗井人员: MF 吴煜

复核: 吴煜

杭州临安德昌静电科技有限公司土壤和地下水自行监测报告

记录编号: ALJC7L 30-64 修订状态: 4/1 第 3 页 共 5 页

地下水采样原始记录表

项目名称: 杭州临安德昌静电科技有限公司 天气状况: 晴 多云 阴 其他, 气温: 21.2

检测目的: _____

仪器型号及编号: SX036 各参数水质分析仪 2002-07 采样依据: GB 164-2000 GB 11919-2003

采样点位	采样时间	样品编号	坐标	采样深度(m)	样品性状				现场测定记录					分析项目 (详见备注)			
					颜色	气味	浊度	浮油	水位(m)	pH值	水温(℃)	电导率(μS/cm)	ORP(mV)		DO(mg/L)	溶解度(NTU)	
2#P池	18:00	102P池-01/10/16/245		6	无色	无味	清澈	无	3.2P								已委托外单位检测
		05Z11P01			无	无	无	无									水质检测
		05Z11P02			无	无	无	无									水质检测
		05Z11P03			无	无	无	无	6.8	21.5							水质检测
		05Z11P04			无	无	无	无	6.8	21.5							水质检测
		05Z11P05			无	无	无	无									水质检测
		05Z11P06			无	无	无	无									水质检测
		05Z11P07			无	无	无	无									水质检测
		05Z11P08			无	无	无	无									水质检测
		05Z11P09			无	无	无	无									水质检测
		05Z11P10			无	无	无	无									水质检测

采样/检测人员: 吴煜 复核: 高 2023年11月7日

记录编号: ALJC7L 30-64 修订状态: 4/1 第 4 页 共 5 页

地下水采样原始记录表 (续)

采样点位	采样时间	样品编号	坐标	采样深度(m)	样品性状				现场测定记录					分析项目 (详见备注)			
					颜色	气味	浊度	浮油	水位(m)	pH值	水温(℃)	电导率(μS/cm)	ORP(mV)		DO(mg/L)	溶解度(NTU)	
2#P池		102P池-01/10/16/245		6	无色	无味	清澈	无									水质检测
		05Z11P01			无	无	无	无									水质检测
		05Z11P02			无	无	无	无									水质检测
		05Z11P03			无	无	无	无									水质检测
		05Z11P04			无	无	无	无									水质检测
		05Z11P05			无	无	无	无									水质检测
		05Z11P06			无	无	无	无									水质检测
		05Z11P07			无	无	无	无									水质检测
		05Z11P08			无	无	无	无									水质检测
		05Z11P09			无	无	无	无									水质检测
		05Z11P10			无	无	无	无									水质检测
		05Z11P11			无	无	无	无									水质检测
		05Z11P12			无	无	无	无									水质检测
		05Z11P13			无	无	无	无									水质检测
		05Z11P14			无	无	无	无									水质检测
		05Z11P15			无	无	无	无									水质检测

采样/检测人员: 吴煜 复核: 高 2023年11月7日

杭州临安德昌静电科技有限公司土壤和地下水自行监测报告

记录编号: ALJC/JL 30-64

修订状态: 4/1

第 页 共 页

地下水采样原始记录表 (续)

采样点位	采样时间	样品编号	坐标	采样深度(m)	样品性状				现场测定记录						分析项目 (详见备注)		
					颜色	气味	浊度	浮油	水位(m)	pH值	水温(°C)	电导率(μS/cm)	ORP(mV)	DO(mg/L)		浑浊度(NTU)	
2A01号		Y220133015-070mN:30163.45°		6	无色	无味	澄清	无									0.01
		+10 E:119°52'20.56"															
		-11															
		-12															0.05
		-13															
		-14															
		-15															0.05
		-16															
		-17															
		-18															
		-19															
		-20															
		-21															
		-22															
		-23															
		-24															
		-25															
		-26															
		-27															
		-28															

采样/检测人员: 叶 呈 鹏

复核: 曹 磊

2023年11月17日

记录编号: ALJC/JL 30-64

修订状态: 4/1

第 页 共 页

地下水采样原始记录表 (续)

采样点位	采样时间	样品编号	坐标	采样深度(m)	样品性状				现场测定记录						分析项目 (详见备注)			
					颜色	气味	浊度	浮油	水位(m)	pH值	水温(°C)	电导率(μS/cm)	ORP(mV)	DO(mg/L)		浑浊度(NTU)		
2A01号		Y220133015-070mN:30163.45°		6	无色	无味	澄清	无										0.05
		+10 E:119°52'20.56"																
		-11																
		-12																
		-13																
		-14																
		-15																
		-16																
		-17																
		-18																
		-19																
		-20																
		-21																
		-22																
		-23																
		-24																
		-25																
		-26																
		-27																
		-28																
		-29																
		-30																

采样/检测人员: 叶 呈 鹏

复核: 曹 磊

2023年11月17日

杭州临安德昌静电科技有限公司土壤和地下水自行监测报告

记录编号: ALJC/JL 30-64 修订状态: 4/1 第 3 页 共 5 页

地下水采样原始记录表

项目名称: 杭州临安德昌静电科技有限公司 天气状况: 晴 多云 阴 其他: 气温: 27.2

检测依据:

仪器型号及编号: SX836 水质分析仪 采样日期: 2023.11.17

采样点位	采样时间	样品编号	坐标	采样深度(m)	样品性状				现场测定记录						分析项目 (详见备注)		
					颜色	气味	浊度	挥发	水位(m)	pH值	水温(℃)	电导率(μS/cm)	ORP(mV)	DO(mg/L)		溶解性(NTU)	
XCD01E	18:15	<u>YS2023060110496480</u>		<u>6</u>	<u>无色</u>	<u>无味</u>	<u>清澈</u>	<u>无</u>	<u>41.0</u>	<u>6.9</u>	<u>21.7</u>						<u>氨氮</u> <u>硝酸盐氮</u> <u>亚硝酸盐氮</u> <u>磷酸盐</u> <u>硫酸盐</u> <u>氯化物</u> <u>钙</u> <u>镁</u> <u>铁</u> <u>锰</u> <u>铜</u> <u>锌</u> <u>镍</u> <u>铬</u> <u>镉</u> <u>汞</u> <u>砷</u> <u>氟化物</u> <u>氰化物</u> <u>苯系物</u> <u>石油类</u> <u>挥发酚</u> <u>总有机碳</u> <u>总氮</u> <u>总磷</u> <u>氨氮</u> <u>硝酸盐氮</u> <u>亚硝酸盐氮</u> <u>磷酸盐</u> <u>硫酸盐</u> <u>氯化物</u> <u>钙</u> <u>镁</u> <u>铁</u> <u>锰</u> <u>铜</u> <u>锌</u> <u>镍</u> <u>铬</u> <u>镉</u> <u>汞</u> <u>砷</u> <u>氟化物</u> <u>氰化物</u> <u>苯系物</u> <u>石油类</u> <u>挥发酚</u> <u>总有机碳</u> <u>总氮</u> <u>总磷</u>
		<u>YS2023060110496480</u>		<u>6</u>	<u>无色</u>	<u>无味</u>	<u>清澈</u>	<u>无</u>									<u>氨氮</u>
		<u>YS2023060110496480</u>		<u>6</u>	<u>无色</u>	<u>无味</u>	<u>清澈</u>	<u>无</u>									<u>氨氮</u>
		<u>YS2023060110496480</u>		<u>6</u>	<u>无色</u>	<u>无味</u>	<u>清澈</u>	<u>无</u>									<u>氨氮</u>
		<u>YS2023060110496480</u>		<u>6</u>	<u>无色</u>	<u>无味</u>	<u>清澈</u>	<u>无</u>									<u>氨氮</u>
		<u>YS2023060110496480</u>		<u>6</u>	<u>无色</u>	<u>无味</u>	<u>清澈</u>	<u>无</u>									<u>氨氮</u>
		<u>YS2023060110496480</u>		<u>6</u>	<u>无色</u>	<u>无味</u>	<u>清澈</u>	<u>无</u>									<u>氨氮</u>
		<u>YS2023060110496480</u>		<u>6</u>	<u>无色</u>	<u>无味</u>	<u>清澈</u>	<u>无</u>									<u>氨氮</u>
		<u>YS2023060110496480</u>		<u>6</u>	<u>无色</u>	<u>无味</u>	<u>清澈</u>	<u>无</u>									<u>氨氮</u>

采样/检测人员: 叶昊 复核: 张斌 2023年11月17日

记录编号: ALJC/JL 30-64 修订状态: 4/1 第 4 页 共 5 页

地下水采样原始记录表 (续)

采样点位	采样时间	样品编号	坐标	采样深度(m)	样品性状				现场测定记录						分析项目 (详见备注)		
					颜色	气味	浊度	挥发	水位(m)	pH值	水温(℃)	电导率(μS/cm)	ORP(mV)	DO(mg/L)		溶解性(NTU)	
XCD01E	18:15	<u>YS2023060110496480</u>		<u>6</u>	<u>无色</u>	<u>无味</u>	<u>清澈</u>	<u>无</u>									<u>氨氮</u> <u>硝酸盐氮</u> <u>亚硝酸盐氮</u> <u>磷酸盐</u> <u>硫酸盐</u> <u>氯化物</u> <u>钙</u> <u>镁</u> <u>铁</u> <u>锰</u> <u>铜</u> <u>锌</u> <u>镍</u> <u>铬</u> <u>镉</u> <u>汞</u> <u>砷</u> <u>氟化物</u> <u>氰化物</u> <u>苯系物</u> <u>石油类</u> <u>挥发酚</u> <u>总有机碳</u> <u>总氮</u> <u>总磷</u>
		<u>YS2023060110496480</u>		<u>6</u>	<u>无色</u>	<u>无味</u>	<u>清澈</u>	<u>无</u>									<u>氨氮</u>
		<u>YS2023060110496480</u>		<u>6</u>	<u>无色</u>	<u>无味</u>	<u>清澈</u>	<u>无</u>									<u>氨氮</u>
		<u>YS2023060110496480</u>		<u>6</u>	<u>无色</u>	<u>无味</u>	<u>清澈</u>	<u>无</u>									<u>氨氮</u>
		<u>YS2023060110496480</u>		<u>6</u>	<u>无色</u>	<u>无味</u>	<u>清澈</u>	<u>无</u>									<u>氨氮</u>
		<u>YS2023060110496480</u>		<u>6</u>	<u>无色</u>	<u>无味</u>	<u>清澈</u>	<u>无</u>									<u>氨氮</u>
		<u>YS2023060110496480</u>		<u>6</u>	<u>无色</u>	<u>无味</u>	<u>清澈</u>	<u>无</u>									<u>氨氮</u>
		<u>YS2023060110496480</u>		<u>6</u>	<u>无色</u>	<u>无味</u>	<u>清澈</u>	<u>无</u>									<u>氨氮</u>
		<u>YS2023060110496480</u>		<u>6</u>	<u>无色</u>	<u>无味</u>	<u>清澈</u>	<u>无</u>									<u>氨氮</u>
		<u>YS2023060110496480</u>		<u>6</u>	<u>无色</u>	<u>无味</u>	<u>清澈</u>	<u>无</u>									<u>氨氮</u>
		<u>YS2023060110496480</u>		<u>6</u>	<u>无色</u>	<u>无味</u>	<u>清澈</u>	<u>无</u>									<u>氨氮</u>
		<u>YS2023060110496480</u>		<u>6</u>	<u>无色</u>	<u>无味</u>	<u>清澈</u>	<u>无</u>									<u>氨氮</u>

采样/检测人员: 叶昊 复核: 张斌 2023年11月17日

杭州临安德昌静电科技有限公司土壤和地下水自行监测报告

记录编号: ALJC/JL 30-46-02

修订状态: 4/1

第 页 共 页

土壤及沉积物采样现场筛查记录表

项目名称: <u>杭州临安德昌静电科技有限公司</u>		分析日期: <u>2022.10.30</u>		采样点位: <u>1#02号车</u>		天气情况: <u>晴</u>								
XRF 检测仪器型号: _____ 编号: _____		PID 检测仪器型号: <u>M90 便携气相色谱仪</u> 编号: <u>201-1P4</u>												
序号	样品深度 (m)	XRF 测试项目 (ppm)										VOCs (ppb)	备注	
		砷 As	镉 Cd	铬 Cr	铜 Cu	铅 Pb	汞 Hg	镍 Ni	锌 Zn					
仪器检出限													7	
1	0-0.5												7	
2	0.5-1.0												5	
3	1.0-1.5												7	
4	1.5-2.0												8	
5	2.0-2.5												8	
6	2.5-3.0												6	
7	3.0-3.5												5	
8	3.5-4.0												6	
9	4.0-4.5												8	
10	4.5-5.0												5	
11	5.0-5.5												6	
12	5.5-6.0												7	

分析: 叶昊

复核: 曹斌

记录编号: ALJC/JL 30-46-02

修订状态: 4/1

第 页 共 页

土壤及沉积物采样现场筛查记录表

项目名称: <u>杭州临安德昌静电科技有限公司</u>		分析日期: <u>2022.10.30</u>		采样点位: <u>1#02号车</u>		天气情况: <u>晴</u>								
XRF 检测仪器型号: _____ 编号: _____		PID 检测仪器型号: <u>M90 便携气相色谱仪</u> 编号: <u>201-1P4</u>												
序号	样品深度 (m)	XRF 测试项目 (ppm)										VOCs (ppb)	备注	
		砷 As	镉 Cd	铬 Cr	铜 Cu	铅 Pb	汞 Hg	镍 Ni	锌 Zn					
仪器检出限													7	
1	3.0-3.5												8	
2	3.5-4.0												7	
3	4.0-4.5												7	
4	4.5-5.0												6	
5	5.0-5.5												6	
6	5.5-6.0												5	
7													6	
8														
9														
10														
11														
12														

分析: 叶昊

复核: 曹斌

杭州临安德昌静电科技有限公司土壤和地下水自行监测报告

记录编号: ALJC/JL 30-46-02

修订状态: 4/1

第 页 共 页

土壤及沉积物采样现场筛查记录表

项目名称: <u>杭州临安德昌静电科技有限公司</u>		分析日期: <u>2022.10.30</u>		采样点位: <u>101 对照点</u>		天气情况: <u>晴</u>								
XRF 检测仪器号: _____		编号: _____		PID 检测仪器号: <u>M50 便携无机物分析仪</u>		编号: <u>2021-14</u>								
序号	样品深度 (m)	XRF 测试项目 (ppm)										VOCs (ppb)	备注	
		砷 As	镉 Cd	铬 Cr	铜 Cu	铅 Pb	汞 Hg	镍 Ni	锌 Zn					
仪器检出限													6	
1	0-0.25												5	
2	0.5-1.0												6	
3	1.0-1.5												7	
4	1.5-2.0												6	
5	2.0-2.5												7	
6	2.5-3.0												8	
7	3.0-3.5												8	
8	3.5-4.0												7	
9	4.0-4.5												6	
10	4.5-5.0												7	
11	5.0-5.5												6	
12	5.5-6.0												5	

分析: 叶 昊 皓

复核: 张

附件 6 自行检测方案专家意见

杭州临安德昌静电科技有限公司 土壤和地下水自行监测方案专家函审意见

由浙江安联检测技术服务有限公司编制的《杭州临安德昌静电科技有限公司土壤和地下水自行监测方案》(2023.9 电子版)技术审查通过函审方式进行。经对该企业土壤和地下水自行监测方案的审阅,提出函审意见如下:

一、总体评价

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

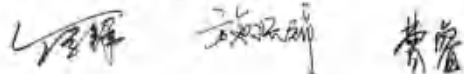
二、方案需修改完善的主要意见

1、补充土地红线作为企业拐点的依据;根据地勘报告完善地下水流向图(一般采用 Surfer 绘制);明确企业前期是否有开展过土壤和地下水调查,若有需补充相关监测结果。补充必要的老员工相关人员访谈,需明确是否存在环境违法行为。

2、完善企业历史沿革,核实聚合反应取消后原料存储与生产装置是否发生变动,明确散装液体的投料方式,细化生产工艺流程,补充生产设备清单,明确反应釜、冷凝设备及管道的接地或高地情况,明确聚酯等散装液体储存仓库的位置及地面硬化、防渗漏建设情况。依据《重点监管单位土壤污染隐患排查指南(试行)》并对照排查指南附录 A 针对企业有潜在土壤污染隐患的重点场所或者重点设施设备逐一开展土壤污染隐患排查,补充说明合成车间、散装液体储存仓库等危化品仓库,危废仓库等的地面硬化及防渗漏建设情况,对于地面开裂、污水池体老化开裂等存在土壤污染隐患的应明确提出整改要求和计划。细化周边地块企业调查,明确是否存在对本地块有潜在的污染源和污染物。

3、进一步核实重点监测单元识别,对于一楼有接地反应釜的生产车间也应纳入一类单元。补充说明对照点处的情况,明确是否为原始未扰动土壤,建议远离受影响的区域布点;核实点位布设,深层土壤点位和地下水采样点应尽量设置在识别单元的地下水下游方向;对于后续采样位置及深度有调整的在后续自行监测结果中予以说明。地下水监测井应按《地下水环境监测技术规范》(HJ164-2020)要求设置规范化永久井。

4、完善特征污染物识别分析,在此基础上明确土壤和地下水初次及后续检测因子,地下水初次监测因子应结合 HJ164-2020 附录 F 等进行确定。核实地下水执行标准。细化完善后续采样、样品交接及分析全过程质控要求。



2023 年 9 月 27 日