

舟山市纳海固体废物集中处置有限公司

土壤、地下水环境自行监测报告



浙江瑞博思检测科技有限公司

2023年7月

责任表

项目名称：舟山市纳海固体废物集中处置有限公司土壤、
地下水环境自行监测报告

编制单位：浙江瑞博思检测科技有限公司

法人代表：吴思悯

项目负责人：俞兴刚

姓名	负责工作
高心怡	编制
俞兴刚	审核
傅程玲	审定

目录

1	工作背景	1
1.1	工作由来	1
1.2	工作依据	2
1.3	工作内容	3
2	企业概况	5
2.1	企业基础信息	5
2.2	企业用地历史	6
2.3	企业用地已有的环境调查与监测情况	14
2.4	人员访谈情况	17
3	地勘资料	18
3.1	地质信息	18
3.2	水文信息	21
4	企业生产及污染防治情况	23
4.1	企业生产概况	23
4.2	企业总平面布置	34
4.3	各重点场所、重点设施设备情况	38
5	重点监测单元识别与分类	40
5.1	重点监测单元情况	40
5.2	识别/分类结果及原因	40
5.3	关注污染物	45
6	监测点位布设方案	47
6.1	重点单元及相应监测点/监测井的布设位置	47
6.2	各监测点/监测井监测指标及选取原因	52
7	样品采集、保存、流转与制备	60
7.1	现场采样位置、数量和深度	60
7.2	采样准备	61
7.3	采样方法及程序	62
7.4	样品保存、流转与制备	68
8	监测结果分析	71
8.1	土壤监测结果分析	71
8.2	地下水监测结果分析	83
9	质量保证与质量控制	91
9.1	自行监测质量体系	91
9.2	监测方案制定的质量保证与控制	91
9.3	样品采集、保存、流转、制备与分析的质量保证与控制	91
10	结论与措施	95
10.1	监测结论	95
10.2	企业针对监测结果拟采取的主要措施	96
	附件	97
	附件 1 检测单位资质证明	97
	附件 2 2021 年土壤、地下水检测报告	98

附件 3 土壤采样钻孔记录单	127
附件 4 成井记录单	128
附件 5 地下水采样井洗井记录单	129
附件 6 地下水采样记录单	130
附件 7 样品保存检查记录单	131
附件 8 样品运送单	132
附件 9 人员访谈表	133
附件 10 危废许可证	135
附件 11 专家意见	138
附件 12 修改清单	141
附件 13 专家复核意见	142
附件 14 重点监测单元清单	143
附件 15 2022 土壤、地下水检测报告	145
附件 16 2023 土壤、地下水检测报告	206

1 工作背景

1.1 工作由来

2016年5月，国务院印发《土壤污染防治行动计划》（国发[2016]31号），提出“在现有相关调查基础上，以农用地和重点行业企业用地为重点，开展土壤污染状况详查，2018年底前查明农用地土壤污染的面积、分布及其对农产品质量的影响；2020年底前掌握重点行业企业用地中的污染地块分布及其环境风险情况”。2021年11月13日，生态环境部发布了《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》（HJ1209—2021），要求工业企业做好土壤及地下水自行监测工作。根据《市土壤和固废办关于印发<舟山市土壤、地下水和农业农村污染防治2021年工作计划>的通知》（舟土壤办[2021]3号）中的相关规定，土壤重点监管单位需严格执行自行监测制度。

舟山市纳海固体废物集中处置有限公司（以下简称“舟山纳海”）属于土壤污染重点监管企业，按照文件要求，需开展土壤及地下水监测工作。本地块已于2021年9月编制完成《舟山市纳海固体废物集中处置有限公司土壤自行监测布点采样方案》，故浙江瑞博思检测科技有限公司（以下简称“我公司”）在上述方案的基础上结合《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》（HJ1209—2021）以及企业实际情况的变动编制《土壤、地下水环境自行监测方案》（以下简称“方案”）。2022年7月19日，我公司邀请三位专家对方案进行了初审，我公司依据初审意见对方案进行了修改，并于2022年8月10日邀请三位专家对方案进行了复审，根据专家意见本监测方案已进行了认真修改和完善，可作为企业开展自行监测的依据。我公司于2022年9月8日~9月25日根据方案的表6.2-2，对舟山纳海的土壤和地下水进行了采集并出具了检测报告。

2023年4月24日，舟山市生态环境局定海分局发布了《关于做好2023年定海区土壤及地下水污染防治工作的通知》，要求土壤污染重点监管单位已编制自行监测方案的重点单位，且未发生重大变化的，可参照原有监测方案执行。根据通知附件1，舟山纳海属于土壤污染重点监管单位，因此委托我单位于2023年5月11日~5月12日开展舟山纳海土壤、地下水采样并出具了检测报告，根据检测报告编制完成了《土壤、地下水环境自行监测报告》。

1.2 工作依据

1.2.1 法律法规与政策要求

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（2015 年 1 月 1 日）；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2016 年 9 月 1 日实施，2018 年 12 月 29 日第二次修正）；
- (3) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018 年 10 月 26 日修正）；
- (4) 《中华人民共和国水污染防治法》（2018 年 1 月 1 日）；
- (5) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年 9 月 1 日）；
- (6) 《土壤污染防治行动计划》（国发[2016]31 号）；
- (7) 《污染地块土壤环境管理办法（试行）》（环境保护部令 部令第 42 号 2016 年 12 月 31 日）；
- (8) 《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）；
- (9) 《工业企业场地环境调查评估与修复工作指南（试行）》（环境保护部，2014 年 11 月）；
- (10) 《市土壤和固废办关于印发<舟山市土壤、地下水和农业农村污染防治 2021 年工作计划>的通知》（舟土壤办[2021]3 号）；
- (11) 《关于做好 2023 年定海区土壤及地下水污染防治工作的通知》（定环〔2023〕7 号）。

1.2.2 技术导则与技术规范

- (1) 《建设用地土壤污染风险管控和修复术语》（HJ682-2019）；
- (2) 《建设用地土壤污染状况调查技术导则》（HJ25.1-2019）；
- (3) 《建设用地土壤污染风险管控和修复监测技术导则》（HJ25.2-2019）；
- (4) 《建设用地土壤环境调查评估技术指南》（公告 2017 年第 72 号）；
- (5) 《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018）；
- (6) 《岩土工程勘察规范》（GB50021-2017）；
- (7) 《水文地质钻探规程》（DZ/T0148-2014）；
- (8) 《土壤环境监测技术规范》（HJ/T166-2004）；

- (9)《工业企业土壤和地下水自行监测 技术指南(试行)》(HJ1209—2021);
- (10)《排污单位自行监测技术指南 工业固体废物和危险废物治理》(2022年7月1日实施);
- (11)《土壤环境质量建设用土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018);
- (12)《环境二噁英类监测技术规范》(HJ916-2017);
- (13)《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)》(HJ 964-2018);
- (14)《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)。

1.2.3 其他技术资料

- (1) 土壤环境调查技术咨询合同书;
- (2)《舟山市纳海固体废物集中处置有限公司 60000 吨/年油泥处置优化调整项目环境影响报告书》，浙江九寰环保科技有限公司;
- (3)《舟山市纳海固体废物集中处置有限公司土壤、地下水环境自行监测方案》，浙江瑞博思检测科技有限公司;
- (4) 舟山纳海提供的其他等相关资料。

1.3 工作内容

通过对企业用地历史调查、人员访谈及现场勘查的基础上，排查舟山纳海厂区范围内所有可能导致土壤或地下水污染的场所及设施设备，识别为重点监测单元并对其进行分类，确定企业自行监测点位及布置图，监测指标与频次，拟选取的样品采集、保存、流转、制备与分析方法，质量保证与质量控制等，工作技术路线见下图。

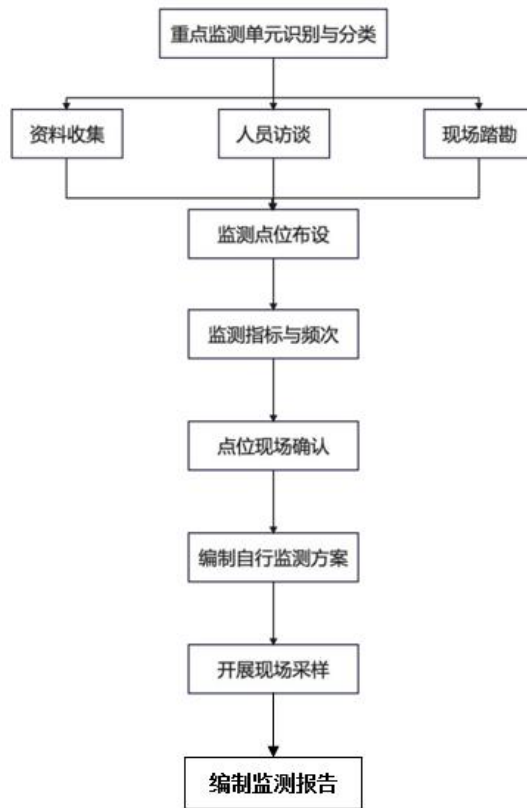


图 1.3-1 技术路线图

2 企业概况

2.1 企业基础信息

舟山纳海是美欣达纳海环境有限公司下属一级子公司，是一家集危险废物焚烧和物化为一体的综合性处置公司。公司成立于 2009 年 9 月，位于舟山市定海区岑港街道烟墩工业区 25 号，注册资本 6000 万元，主要从事危险废物焚烧。

企业地理位置如图 2.1-1 所示，企业重要拐角坐标如表 2.1-1 及图 2.1-2 所示。



图 2.1-1 地理位置图

表 2.1-1 地块正门和重要拐角坐标

位置	经度 E	纬度 N	备注
地块正门	121.968672	0.125122	具体位置见下图
J1	121.967578	30.123701	
J2	121.968286	30.122848	
J3	121.970024	30.124092	
J4	121.968414	30.125294	
J5	121.967417	30.125272	
J6	121.967653	30.125144	



图 2.1-2 地块范围图

2.2 企业用地历史

2.2.1 企业用地历史情况

舟山纳海用地历史影像资料最早可追溯到 90 年代，用地范围内 2011 年前为荒地，因场地为填海造陆，该地区的历史资料较少。从图 2.2-1~2.2-6 可以看出，该地块自填海造陆后，即建设舟山纳海公司，没有其他建筑物和工业生产历史。



图 2.2-1 90 年代历史影像（影像来源：天地图）



图 2.2-2 2012 历史影像（影像来源：天地图）



图 2.2-3 2015 年历史影像（影像来源：天地图）



图 2.2-4 2017 年历史影像（影像来源：天地图）



图 2.2-5 2019 年历史影像（影像来源：天地图）



图 2.2-6 2020 年历史影像（影像来源：天地图）



图 2.2-7 2023 年历史影像（影像来源：天地图）

2.2.2 企业行业分类

舟山纳海土地范围内主要为危废收集、贮存、处置、利用，对照《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017），项目属于“N7724 危险废物治理”。

2.2.3 企业经营范围

舟山纳海成立于 2009 年 9 月 8 日，注册地位于舟山市定海区岑港街道烟墩工业区 25 号，法定代表人张勤。国家企业信用信息公示系统上经营范围详见图 2.2-7。

The screenshot displays the National Enterprise Credit Information Publicity System interface. At the top, there is a navigation bar with links for 'Home', 'Enterprise Information Report', 'Information Announcement', 'Key Areas Enterprise', and 'Navigation'. Below this is the system's logo and name: 'National Enterprise Credit Information Publicity System'. A search bar is present with the text 'Please enter the company name, unified social credit code, or registration number'. The main content area shows the profile for '舟山市纳海固体废物集中处置有限公司' (Zhan Shan Na Hai Solid Waste Concentrated Disposal Co., Ltd.), which is marked as '存续' (Active). The profile includes a business license image and the following details: 统一社会信用代码: 91330900693872361F; 注册号: 330900000007603; 法定代表人: 张勤; 登记机关: 舟山市市场监督管理局; 成立日期: 2009年09月08日. To the right of the profile are buttons for '发送报告', '信息分享', and '信息打印'. Below the profile is a '基础信息' (Basic Information) section with tabs for '行政许可信息', '行政处罚信息', '列入经营异常名录信息', '列入严重违法失信名单(黑名单)信息', and '公告信息'. The '基础信息' tab is selected, showing a table of '营业执照信息' (Business License Information) with two columns of data: 统一社会信用代码, 注册号, 类型, 注册资本, 营业期限自, 登记机关, 住所, 经营范围; and 企业名称, 法定代表人, 成立日期, 核准日期, 营业期限至, 登记状态.

营业执照信息	
统一社会信用代码: 91330900693872361F	企业名称: 舟山市纳海固体废物集中处置有限公司
注册号: 330900000007603	法定代表人: 张勤
类型: 有限责任公司(非自然人投资或控股的法人独资)	成立日期: 2009年09月08日
注册资本: 9300.000000万人民币	核准日期: 2021年12月29日
营业期限自: 2009年09月08日	营业期限至: 2039年09月07日
登记机关: 舟山市市场监督管理局	登记状态: 存续
住所: 舟山市定海区岑港街道烟墩工业区25号	
经营范围: 有机溶剂废物、废矿物油、废乳化液、废酸等危险废物的收集、贮存、处置(凭有效许可证经营); 废物处置技术的咨询; 废物处理设备开发、设计、安装与应用; 废弃资源回收利用与销售(不含危险化学品); 环保设备销售。	

图 2.2-7 国家企业信用信息公示系统截图

2.3 企业用地已有的环境调查与监测情况

舟山纳海于 2021 年 9 月编制完成了《舟山市纳海固体废物集中处置有限公司土壤自行监测布点采样方案》，并根据方案确定土壤及地下水采样点位和分析项目开展采样检测。

2021 年舟山纳海土壤、地下水检测报告见附件 2，根据检测结果，地下水砷、镉、六价铬、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、二氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,1-

二氯乙烯、1,2-二氯乙烷、顺式-1,2-二氯乙烯、反式-1,1-二氯乙烯、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、1,2-二氯丙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、甲苯、乙苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、苯乙烯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、氰化物、铊、铬、锡、梯、钴、钒均满足《地下水质量标准（GB/T 14848-2017）》中III类标准限值。地下水中氟化物和锰满足《地下水质量标准（GB/T 14848-2017）》中IV类标准限值。

土壤 pH 变化范围为 6.88~8.01，总体呈中性。重金属、挥发性有机物、半挥发性有机物、石油烃（C₁₀~C₄₀）、二噁英类均满足《土壤环境质量建设用地土壤风险管控标准》（GB36600-2018）中第二类用地筛选值。

表 5.1-1 布点位置筛选信息表

布点区域	编号	布点位置	布点位置确定理由	是否为地下水采样点	土壤钻探深度	筛管深度范围
2A	1A01、2A01	初期雨水池北侧、污水处理站东侧	该位置位于 5m 深的初期雨水池北侧和位于污水处理设施的东侧，且初期雨水池周围地面未硬化。	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	6.0m	1-4m，根据地下水水位调整
	1A02	丙类仓库北侧、危废焚烧设施西侧	该区域为危废焚烧设施西侧，为最近的可钻探作业点位。	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否	5.5m	/
	1A03	预处理车间东侧绿化带中	该位置位于预处理车间地面裂缝处东侧绿化带，为最近的可钻探作业点位。	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否	5.5m	/
2B	1B01、2B01	危废暂存库东南侧绿化带中	该位置位于 2m 深地理式物化车间废液收集池西南侧绿化带，为最近的可钻探作业点位。	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	6.0m	1-4m，根据地下水水位调整
	1B02	危废暂存库西南侧绿化带中	该区域为企业收集的危废的集中堆放处，且历史地面防渗措施未做到位，该区域南侧绿化带为最近的可钻探作业点位。	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否	5.5m	/



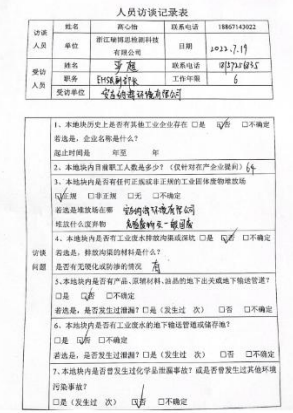
图例： ■ 土壤和地下水监测点位 ● 土壤监测点位

图 5.1-1 舟山市纳海固体废物集中处置有限公司地块采样点布置图

图 2.3-1 2021 年舟山纳海土壤、地下水监测点位信息

2.4 人员访谈情况

表 2.4-1 人员访谈情况整理汇总表

人员访谈表	访谈方式	访谈人员类别	访谈人员单位	访谈重要信息
 <p>人员访谈记录表</p> <p>访谈人姓名：姜心怡 联系电话：18807430022</p> <p>受访人姓名：姜心怡 日期：2023-12-11</p> <p>受访人姓名：姜心怡 联系电话：0571-2721515</p> <p>受访人姓名：姜心怡 工作单位：舟山市纳海固体废物有限公司</p> <p>访谈问题：</p> <p>1. 本地块历史上是否有其他工业企业存在？<input checked="" type="checkbox"/>是 <input type="checkbox"/>否 <input type="checkbox"/>不确定 若是，企业名称是什么？ 终止时间是 年 月 年</p> <p>2. 本地块内目前职工人数是多少？（仅统计有产业执照）<input checked="" type="checkbox"/>4</p> <p>3. 本地块内是否有任何正规或非正规的工业固体废物堆放场？<input checked="" type="checkbox"/>是 <input type="checkbox"/>否 <input type="checkbox"/>不确定 若是，堆放场名称：<u>舟山市纳海固体废物有限公司</u> 堆放什么废物：<u>危险废物</u></p> <p>4. 本地块内是否有工业废水排放沟渠或渗坑？<input checked="" type="checkbox"/>是 <input type="checkbox"/>否 <input type="checkbox"/>不确定 若是，排放沟渠的名称是什么？ 是否有无硬化成的沟渠？<input checked="" type="checkbox"/>是 <input type="checkbox"/>否 <input type="checkbox"/>不确定</p> <p>5. 本地块内是否有产废、废包装材料、废品的地下或地下输送管道？ <input checked="" type="checkbox"/>是 <input type="checkbox"/>否 <input type="checkbox"/>不确定 若是，是否发生过泄漏？<input checked="" type="checkbox"/>是（发生过 次） <input type="checkbox"/>否 <input type="checkbox"/>不确定</p> <p>6. 本地块内是否有工业废水的地下输送管道或储存池？ <input checked="" type="checkbox"/>是 <input type="checkbox"/>否 <input type="checkbox"/>不确定 若是，是否发生过泄漏？<input checked="" type="checkbox"/>是（发生过 次） <input type="checkbox"/>否 <input type="checkbox"/>不确定</p> <p>7. 本地块内是否发生过化学品泄漏事故？或是否发生过其他环境污染事故？ <input checked="" type="checkbox"/>是（发生过 次） <input type="checkbox"/>否 <input type="checkbox"/>不确定</p>	面谈	企业员工	舟山市纳海固体废物集中处置有限公司	<ol style="list-style-type: none"> 1、地块内历史上除舟山纳海无其他工业企业； 2、地块内有正规的工业固废堆放场，位于暂存库、油泥暂存库，主要存放危险废物等； 3、无工业废水排放沟渠或渗坑、无工业废水地下输送管道或储存池； 4、无原料、油品等地下储罐或地下输送管道，未发生过化学品泄漏事故； 5、有废气排放、在线监测和治理设施； 6、有工业废水排放、在线监测和治理设施。

3 地勘资料

3.1 地质信息

本次调查主要引用《舟山市纳海固体废物集中处置有限公司 60000 吨/年油泥处置优化调整项目岩土工程勘察报告》（东华理工大学勘察设计研究院，2021.5）。本次勘察查明，在钻探索所达深度范围内，场地地层层序如下：

第（1）层：素填土，层厚 1.90~5.90 米，层顶埋深 0.00~0.00 米，层底标高 -2.67~1.11 米。杂色，松散，主要由碎块石、粘性土等堆积而成，土质均匀性差，颗粒级配不良，碎块石个别直径大于 70cm，为近期人工回填。

第（2）层：粉质粘土，层厚 1.20~2.30 米，层顶埋深 1.90~3.40 米，层底标高 -1.92~-1.19 米。灰黄、褐黄色，可塑，局部软塑，土质均匀性一般，中等干强度，中等韧性，光泽反应无，含有腐殖质。

第（3）层：淤泥质粉质粘土，层厚 1.10~18.10 米，层顶埋深 3.10~5.60 米，层底标高 -20.57~-2.29 米。灰色，流塑，土质均匀性一般，韧性中等，干强度高，切面光滑，含有贝壳碎片和腐殖质、局部有粉细砂薄层分布，底部混沙砾。

第（4）层：含粉质粘土圆砾，层厚 0.70~11.70 米，层顶埋深 6.20~19.80 米，层底标高 -27.75~-6.27 米。灰黄色、灰褐色，稍密~中密，碎石含量 20%~25%，粒径 2~8 厘米，圆砾含量约 25%~30%，砾砂含量约 10%~20%，余为粉质粘土，胶结一般，局部粉质粘土含量较高。

第（4a）层：粉质粘土，层厚 4.70~4.70 米，层顶埋深 10.10~10.10 米，层底标高 -11.72~-11.72 米。灰黄软塑，韧性中等，干强度中等，土质均匀性差，含腐殖质，局部含粉细砂。

第（5）层：粉质粘土，层厚 2.70~10.90 米，层顶埋深 17.60~23.50 米，层底标高 -28.62~-19.06 米。灰黄、褐黄色，软可塑，局部可塑，韧性中等，干强度中等，土质均匀性一般，切面光滑，局部夹有砾砂。

第（6）层：粘土，层厚 19.30~22.10 米，层顶埋深 30.20~31.50 米，层底标高 -50.72~-46.59 米。灰色，软塑，局部可塑，韧性中等，干强度中等，土质均匀性差，含腐殖质，局部含细砂。

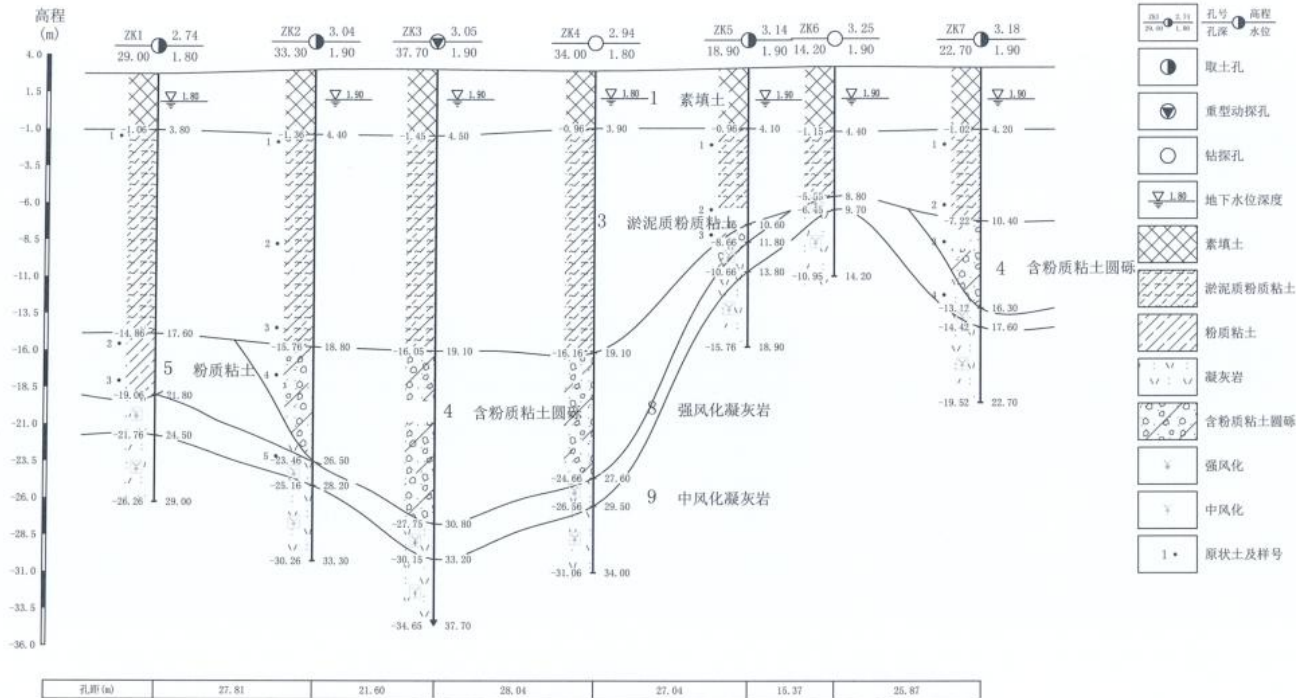
第（7）层：粉质粘土，层厚 6.10~8.50 米，层顶埋深 49.60~52.60 米，层底标高 -59.22~-52.69 米。灰蓝色，可塑，韧性中等，干强度中等，土质均匀性一般，切面较光滑。

工程地质剖面图 1--1'

比例尺：水平：1：650

垂直：1：250

图例



东华理工大学勘察设计院	工程名称	图件名称	工程编号	审定	审核	校对	工程负责	制图	日期	图号
	舟山市纳海固体废物集中处置有限公司60000吨/年污泥处置优化调整项目	工程地质剖面图	EJTS01-2021-25-002	[Signature]	[Signature]	[Signature]	[Signature]	[Signature]		2021/5/7

图 3.1-1 工程地质剖面图

3.2 水文信息

根据地下水的埋藏条件、赋存条件，将地下水类型分为三种类型：

(1) 上层滞水：赋存于素填土中，主要受大气降水补给，其透水性较好、赋水性较差。水位受季节影响明显，富水性差，水量较小。

(2) 第四系松散岩类孔隙水：主要赋存于第四系全新统地层中粗砂层、砾砂和圆砾层中，主要受大气降水补给，水位随季节变化，

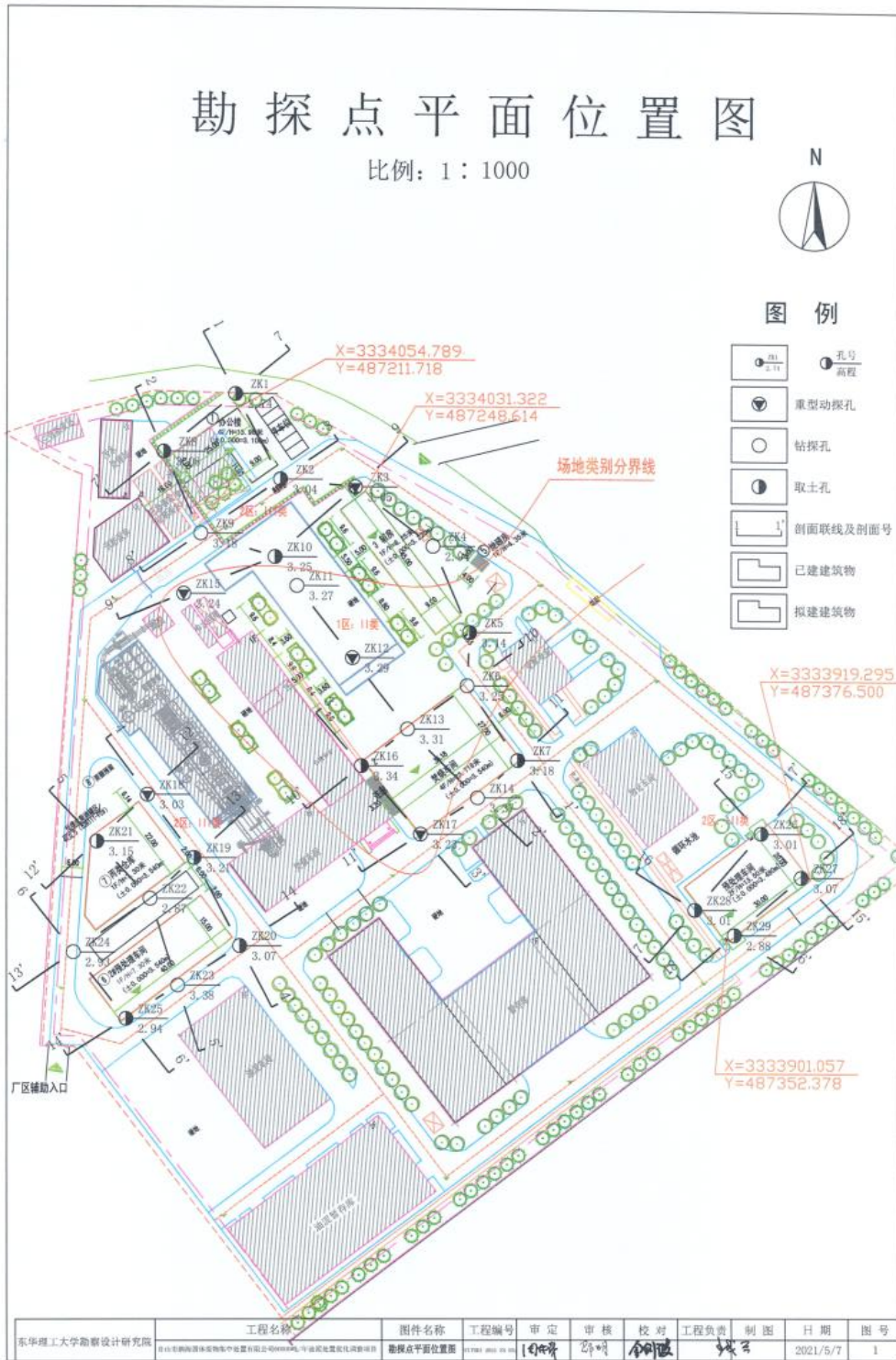
(3) 基岩裂隙水：主要赋存于基岩裂隙中，由于风化裂隙连通性较差，其导水性、赋水性较差，水量较小。

在本次勘察深度范围内有一层地下水，属上层滞水。勘察期间实测稳定水位埋深为 1.60 米~1.90 米。根据舟山地区水文地质特点，区域地下水常年稳定水位为 0.5 米~1.5 米。

基岩裂隙水水量匮乏，裂隙连通性差，在勘察期间，仅有少量水渗出，无法采集水样。

表 3.2-1 各点位地下水深度一览表

点位编号	深度 (m)	高程 (m)	点位编号	深度 (m)	高程 (m)
ZK1	1.80	0.94	ZK23	1.70	1.68
ZK10	1.80	1.45	ZK24	1.60	1.33
ZK11	1.90	1.37	ZK25	1.60	1.34
ZK12	1.80	1.49	ZK26	1.80	1.21
ZK13	1.80	1.51	ZK27	1.80	1.27
ZK14	1.80	1.57	ZK28	1.90	1.11
ZK15	1.80	1.44	ZK29	1.80	1.08
ZK16	1.90	1.44	ZK3	1.90	1.15
ZK17	1.90	1.33	ZK4	1.80	1.14
ZK18	1.70	1.33	ZK5	1.90	1.24
ZK19	1.70	1.51	ZK6	1.90	1.35
ZK2	1.90	1.14	ZK7	1.90	1.28
ZK20	1.80	1.27	ZK8	1.70	1.38
ZK21	1.70	1.45	ZK9	1.60	1.58
ZK22	1.70	1.17			



3.2-1 勘探点位图

4 企业生产及污染防治情况

4.1 企业生产概况

4.1.1 项目概况

舟山纳海位于舟山市定海区岑港街道烟墩化工园区 25 号，成立于 2009 年 5 月，是一家集危险废物焚烧和物化为一体的综合性处置公司，经过多年的发展，目前已成为舟山市主要危险废物处理单位，对当地各类危险废物的资源化、减量化和无害化处理起到了非常关键的作用。

结合同类型企业实际运行情况，为有效保证油泥处置系统的稳定运行，舟山纳海对原油泥处置项目进行优化升级，取消油泥热解和精制工艺，油泥经预处理及热洗工艺后，产生的粗渣约 50t/d（15000t/a）进行焚烧处置，细渣、重油和轻油外运委托有资质单位处置。油泥处置项目工艺调整后，油泥处置规模不变，仍为 60000 吨/年。考虑舟山纳海现有 10t/d 焚烧线建成运行时间较长，相关配套的污染治理设施相对落后，因此舟山纳海拟拆除现有 10t/d 焚烧线，建设 1 条 100t/d 焚烧线及相应的配套设施。舟山纳海委托浙江九寰环保科技有限公司编制完成了《舟山市纳海固体废物集中处置有限公司 60000 吨/年油泥处置优化调整项目环境影响报告书》，并于 2020 年 8 月 3 日通过舟山市生态环境局定海分局审批（定环定建审[2020]12 号）。项目目前已建设完成，并于 2023 年 6 月完成自主验收。2023 年 6 月 29 日舟山纳海取得危险废物经营许可证（五年证，编号：3309000004），处置规模为，焚烧处置能力 31500t/a，油泥处置能力 60000t/a，物化处置能力 1500t/a，废油漆桶处置能力 12000t/a，合计处置规模为 105000t/a。

表 4.1-1 现有项目批建情况

序号	项目名称	环评批复情况	验收情况
1	舟山市纳海固体废物集中处置有限公司固体废物集中处置项目	浙环建[2010]72 号	2012 年 12 月，3000t/a（10t/d）焚烧处理装置和暂存库通过了环保设施先行竣工验收（浙环竣验[2012]54 号）
2			2014 年 9 月，1500t/a 物化处理线通过了环保设施竣工验收（浙环竣验[2014]72 号）
3	舟山市纳海固体废物集中处置有限公司项目增加固体废物处置品种、调整处置工艺项目	（舟环建审[2015]30 号）	2017 年 4 月通过环境保护设施竣工验收（舟环建验[2017]13 号）
4		2016 年 1 月通过优化调整补充分析报告备案（舟环建备[2016]1 号）	

5	舟山市纳海固体废物集中处置有限公司危险废物焚烧处置扩建项目	舟环建审[2017]5号	2019年4月, 扩建项目整体工程环境保护设施(废气、废水、噪声)通过自主验收
6			2019年6月, 扩建项目整体工程环境保护设施(固废部分)通过验收(定环建验[2019]37号)
7	舟山市纳海固体废物集中处置有限公司60000吨/年油泥处置技改项目	定环建审[2019]31号	已停建
8	舟山市纳海固体废物集中处置有限公司60000吨/年油泥处置优化调整项目	定环定建审[2020]12号	2023年6月完成自主验收

4.1.2 生产工艺

1、50吨/天焚烧系统

焚烧系统的主导工艺采用回转窑焚烧处理工艺。焚烧系统的内容包含废物的破碎和预处理系统、固液废物进储料系统、回转窑、二燃室、余热锅炉、急冷塔、干式脱酸、布袋除尘、湿式脱酸、除雾器和烟气再加热系统组成。危险废物焚烧炉总工艺流程见图4.1-1。

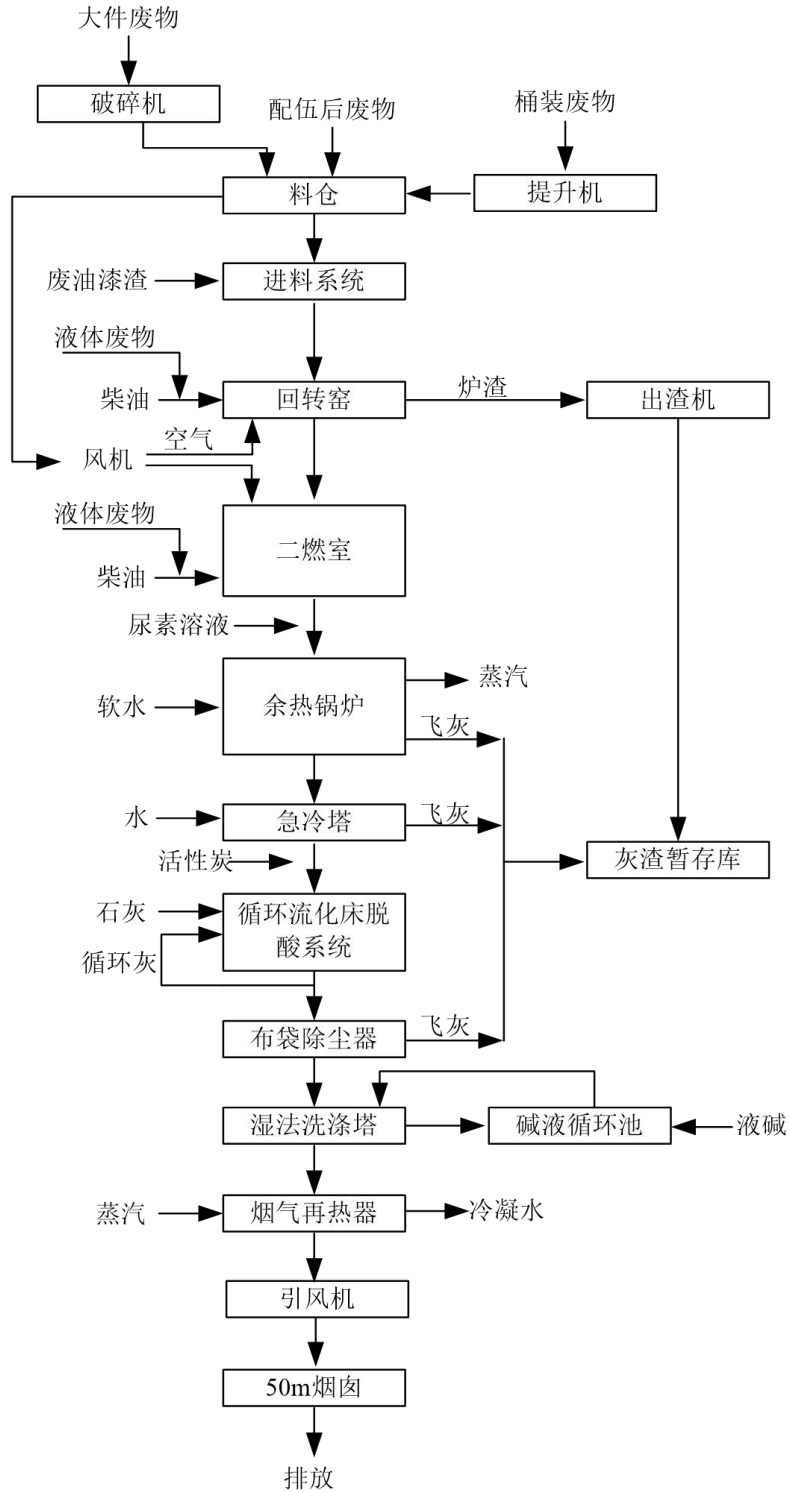


图 4.1-1 50 吨/天焚烧炉工艺流程图

2、物化系统

舟山纳海公司设有 1 座物化车间，处理规模为 1500t/a，用来处置既不能综合利用也不适合焚烧处理的废乳化液和废酸碱等危险废物，需要进行物化中和处理。废乳化液的处理工艺流程见图 4.1-2。

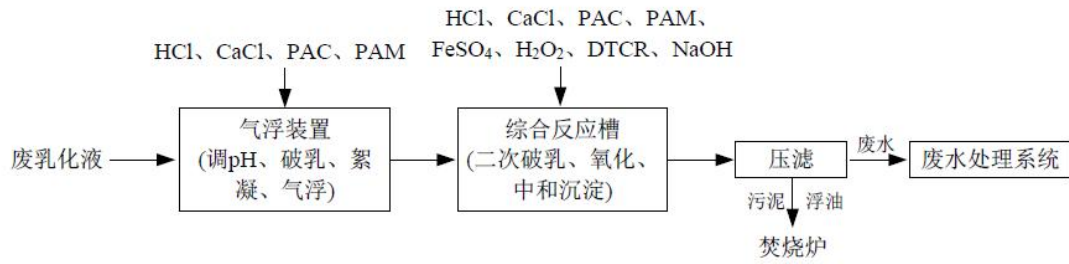


图 4.1-2 废乳化液的处理工艺流程图

废酸、废碱的处理工艺流程见图 4.1-3。

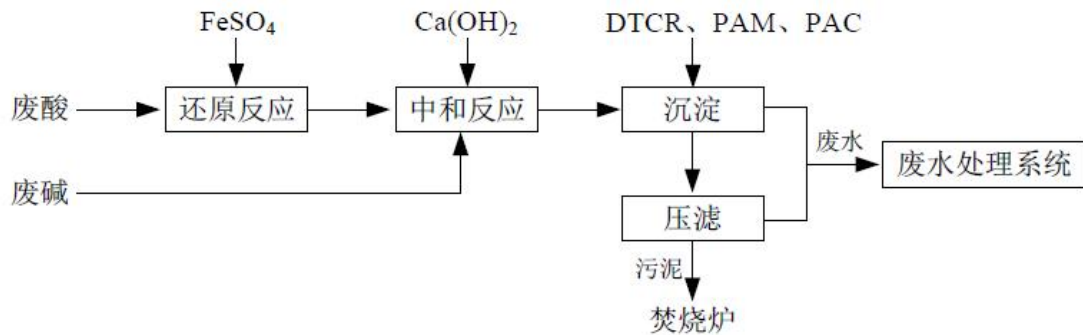


图 4.1-3 废酸、废碱的处理工艺流程图

3、废油漆桶破碎系统

废油漆桶破碎采用“破碎+清洗+高压冲洗+干燥”的处理工艺，废铁与油漆残渣的设计分离率达到 99.5%，可回收废铁油漆残渣等附着物含量不大于 0.5%，工艺流程见图 4.1-4。

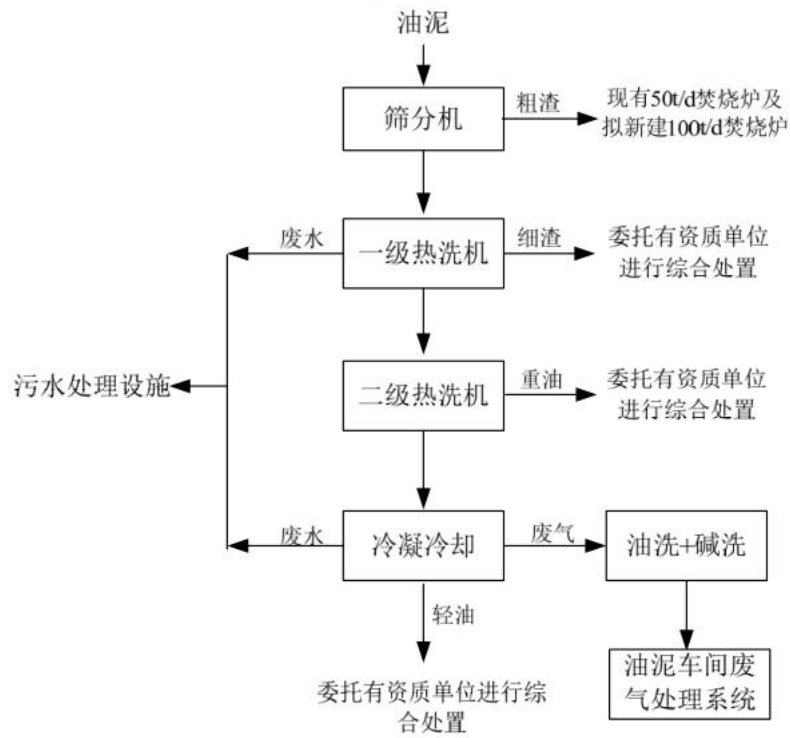


图 4.1-5 油泥废物工艺流程图

5、100 吨/天焚烧工艺

危险废物回转窑焚烧处理工艺包含废物的破碎和预处理系统、固液废物进储料系统、回转窑、二燃室、余热锅炉、急冷塔、干式脱酸、布袋除尘、湿式脱酸、除雾器和烟气再加热系统组成。100 吨/天危险废物焚烧炉总工艺流程见图 4.1-6。

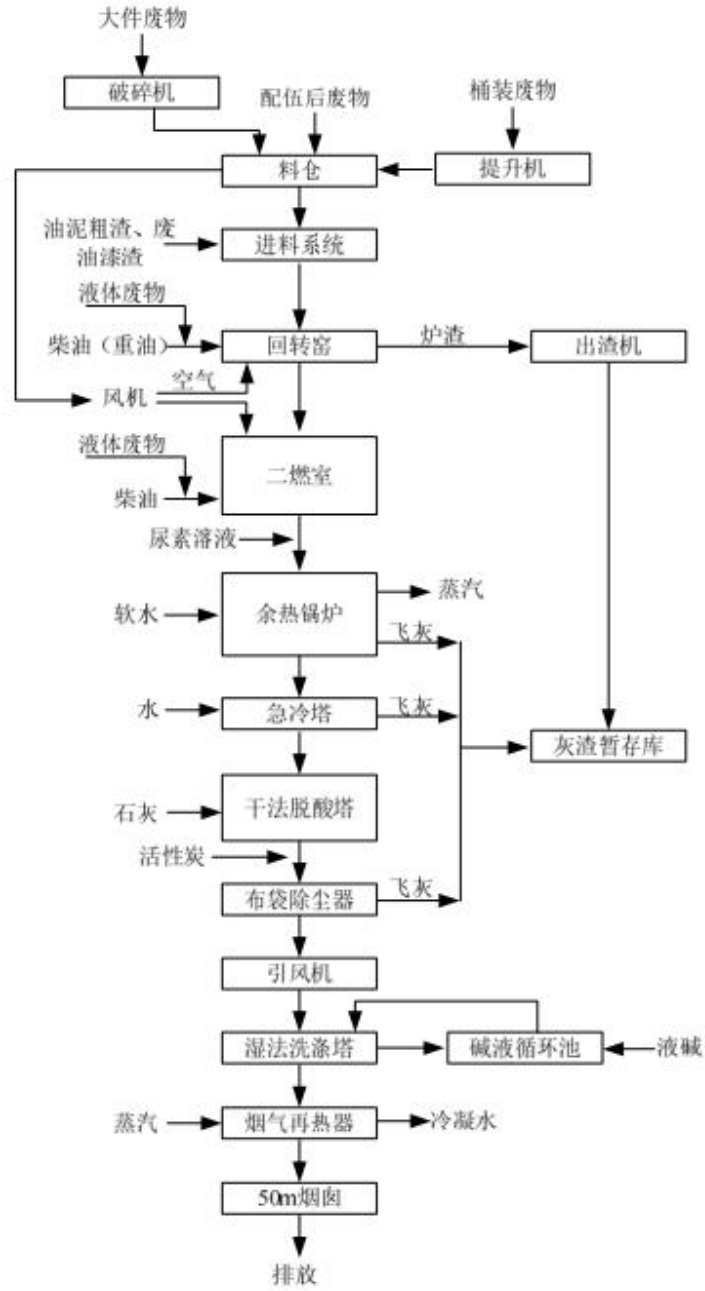


图 4.1-5 100 吨/天焚烧工艺流程图

4.1.3 原辅材料

本项目原辅材料主要用于废气、废水处理过程中使用，在 2022 年 7 月~2023 年 2 月期间，原辅材料消耗量如下。

表 4.1-2 50 吨/天焚烧线原辅材料消耗情况

月份	活性炭 (kg)	石灰 (kg)	液碱 (kg)	燃料 (kg)	尿素 (kg)	焚烧车间		电 (kw/h)
						回用水(吨)	自来水(吨)	
7月 5-31 日	-	-	-	-	-	-	9	1996
8 月	-	-	-	-	-	-	204	46486
9 月	-	-	-	-	-	-	377	33091
10 月	1875	26771	47760	3672	640	0	4562	131300
11 月	3650	14940	32140	431	1320	0	2212	66140
12 月	-	-	-	-	-	-	220	31376
1 月	-	-	-	-	-	-	163	36598
2 月						-	114	34445
合计	5525	41711	79900	4103	1960	0	7861	381432

表 4.1-3 100 吨/天焚烧线原辅材料消耗情况

月份	活性炭 (kg)	石灰 (kg)	液碱 (kg)	燃料 (kg)	尿素 (kg)	焚烧车间		电 (kW·h)
						回用水 (吨)	自来水 (吨)	
7 月 5-31 日	3675	52422	117580	6375	1800	0	9104	381145
8 月	6470	63826	154400	12748	1440	0	14134	535606
9 月	5800	56001	140290	1880	360	0	12106	497883
10 月	2150	22246	52530	700	240	0	4673	180470
11 月	3650	33578	106530	23655	2280	0	7846	406653
12 月	6200	63844	188520	14754	720	0	12543	555923
1 月	2450	24198	57360	20059	840	0	5495	251251
2 月	5500	56233	124610	39390	720	0	11699	443567
合计	35895	372348	941820	119561.2	8400	0	77600	3252498

表 4.1-4 物化处理系统原辅材料消耗情况

月份	PAC (kg)	PAM (kg)	石灰 (kg)	自来水(吨)	电 (kW·h)
7月 5-31 日	200	20	4000	11	740
8月	700	70	14000	61	17112
9月	0	0	0	0	0
10月	850	55	17000	57	3320
11月	500	25	10000	25	1600
12月	0	0	0	0	0
1月	400	30	8000	31	1610
2月	500	45	9500	45	2160
合计	3150	245	62500	230	26542

表 4.1-5 油泥处理系统原辅材料消耗情况

月份	自来水(吨)	电 (kW·h)
7月 5-31 日	57	15200
8月	84	20600
9月	68	10300
10月	70	8710
11月	82	1252
12月	73	13470
1月	25	4330
2月	53	8785
合计	512	93915

表 4.1-6 废油漆桶破碎系统原辅材料消耗情况

月份	回用水 (吨)	自来水 (吨)	电 (kW·h)
7月 5-31 日	-	-	16464.460
8月	-	-	15390
9月	-	-	14700
10月	-	-	25510
11月	-	-	22020
12月	-	-	17690
1月	-	-	7480
2月	-	-	12480
合计	0	0	131734.460

4.1.4 主要污染源、污染物及治理措施

4.1.4.1 现有污染物

本项目现有污染物可能对土壤环境造成影响的主要有废气、废水和固体废物。

(1) 废气

项目的废气主要为焚烧烟气、有机废气、恶臭气体、油泥车间废气。

(2) 废水

废水主要为主要包括物化处理车间处理后的废水、含油废水、焚烧车间废水、化验室废水、厂区收集的受污染的初期雨水、各车间的地面冲洗水和生活污水等。

(3) 固体废物

舟山纳海产生的固体废弃物主要为危废焚烧产生的炉渣和飞灰，布袋除尘器更换产生的废滤袋，各类污泥（包括废液物化处理后的污泥、生产废水混凝沉淀的污泥、含油废水处理系统产生的污泥），化验室废液、废气处理产生的废活性炭、废油漆桶破碎后回收的废铁、粗渣（含废油泥包）、细渣、重油、轻油、废盐、废矿物油、重油喷淋塔废油和员工生活垃圾。

4.1.4.2 废气治理措施

(1) 焚烧烟气

50t/d 焚烧炉产生的烟气经“SNCR 脱硝+急冷塔+干法脱酸+活性炭喷射+布袋除尘+湿法脱酸+烟气再加热”处理后经 50 米烟囱排放。

100t/d 焚烧炉产生的烟气经“SNCR 脱硝+急冷塔+活性炭喷射+干法脱酸+布袋除尘+湿法脱酸+烟气再加热”处理后经 50 米烟囱排放。

(2) 有机废气和恶臭气体

① 废物贮存坑废气

废物贮存坑整体采用全封闭设计，设有PVC快速门和铝合金卷帘门。平时关闭，除卸料时需开启外，其余时间保持关闭状态，以增加密闭效果，减少坑内臭气外溢。焚烧炉一次风机口布置在废物贮存坑上部，确保坑内微负压状态，减少废气无组织排放，收集的臭气经一次风机抽吸送入焚烧炉进行焚烧处置。在焚烧炉停炉期间，炉前废物贮存坑内的臭气则切换至暂存库外的除臭系统经处理达标后排放。

② 暂存库废气

暂存库整体采用全封闭设计，四周设有PVC快速门和铝合金卷帘门，除卸料时，其余时间均关闭，以增加密闭效果，减少库内臭气外溢。暂存库内设有强制通风换气和废气收集处理装置。暂存库内的臭气经多个吸风口收集后进入设于暂存库外的2套除臭系统处理达标后排放。

③废油漆桶破碎工艺废气

破碎废气采用碱洗塔+UV光催化氧化系统+活性炭吸附处理工艺，处理后经15m高排气筒排放。

④污水处理站废气

为了有效地阻止污水处理产生的臭气自由向大气中挥发，消除对周边环境的影响，并减少进入调节池中的降水量，污水处理站对调节池、厌氧池等设施进行加盖防臭，并抽气保持负压（包括污泥脱水间等），废气送1套除臭系统处理。污水处理站抽风集气总设计风量约1500m³/h。

⑤油泥暂存间、油泥车间废气

油泥暂存库采取密闭设计，油泥进出口设置卷帘门，正常情况下处于关闭状态。油泥暂存库配套一套设计处理能力为75000m³/h的废气收集和处理系统，废气整体收集后经“重油喷淋+碱喷淋+干式丝网除雾器+活性炭吸附”的处理工艺，达标处理后的废气通过20m高排气筒排放。

油泥车间设置一套55000m³/h的废气收集和处理系统，废气经“重油喷淋+碱喷淋+干式丝网除雾器+活性炭吸附”的处理工艺，达标处理后的废气通过20m高排气筒排放。

⑥2#预处理车间和丙类仓库废气处理设施

丙类仓库及2#预处理车间配套新建1套废气处理装置。丙类仓库及2#预处理车间产生的废气经“酸洗+碱洗+活性炭吸附”处理工艺处理达标后，通过1根Φ1.2×15m的PP排气筒排放。

4.1.4.3 废水治理措施

整个污水处理系统采取废水分质收集，分类处置的原则。

分类收集、分质处理：舟山纳海建有1个48吨/天含油废水预处理系统、1个250吨/天废水处理系统，

1、低浓度废水

主要包括焚烧车间冲洗废水、生活废水、初期雨水、化验室废水及洗车废水等。该类废水水量较大，但浓度较低，采用“预处理（包含混凝沉淀）+AO+MBR+RO”处理工艺，其中，初期雨水最终经250t/d污水处理站反应、沉淀、过滤预处理后达到标准，回用于焚烧车间。

2、高浓度废水

主要为物化车间废水及膜处理浓水，先进入高浓度污水调节池进行水质水量调节，经除氟、除钙过滤后进入三效蒸发处理。

3、油泥车间废水

该类废水中油类物质浓度较高，先经 48/d 含油废水预处理系统，采用“物化+生化+深度处理”的工艺预处理后，再排至低浓度污水调节池。

4、高含盐废水

主要为焚烧系统脱酸塔废水及软水制备反冲洗水，污染因子主要为各类盐分。该类废水单独收集后，先经三效蒸发处理，处理后经检测其中的第一类污染物达到 GB/T 31962-2015《污水排入城镇下水道水质标准》中第一类污染物最高允许排放浓度限值要求后，再经隔油池后汇入低浓度污水调节池。

5、预处理废水

预处理过程中产生的清洗废水经预处理车间配套的室外沉淀过滤池，经二级沉淀过滤后循环利用不外排。

4.1.4.4 固体废物治理措施

焚烧产生的炉渣、飞灰送安吉纳海环境有限公司和兰溪自立环保科技有限公司处置。

污水处理产生的废盐委托委托安吉纳海环境有限公司处置。

油泥处理产生的废油水混合物委托三门德鑫废矿物油有限公司、东阳纳海环境科技有限公司、湖州一环环保科技有限公司处置。

物化压滤污泥、废活性炭、废滤袋、实验室废物、漆渣、废离子交换树脂、污水处理站污泥、废油、油泥筛分后的粗渣、细渣由舟山纳海自行焚烧处置。

生活垃圾由环卫部门统一清运。

4.2 企业总平面布置

4.2.1 总平面布局

舟山纳海目前正常生产运行，公司用地范围内主要功能区包括：办公楼、初期雨水池、焚烧车间、预处理车间、油泥车间、暂存库等，企业平面布置图及各功能区分布见图 4.2-1，各功能区使用现状见表 4.2-1，企业现场照片见表 4.2-2。

表 4.2-1 舟山纳海各功能区使用现状

序号	名称	内容
----	----	----

1	物化车间	废酸、废碱、废乳化液物化中和处理
2	1#预处理车间	废油漆桶破碎处理
3	暂存库	危险废物暂存
4	油泥暂存库	油泥废物暂存
5	应急事故/初期雨水收集池	初期雨水贮存
6	油泥车间	油泥废物筛分、热解处理
7	2#预处理车间	废液泵送
8	丙类仓库	飞灰炉渣储存
9	50吨焚烧线、100吨焚烧线	危废焚烧处置
10	污水处理站	生产废水、生活污水处理
11	综合楼	人员办公
12	焚烧辅房	存放公用工程设备
13	废油水混合物储罐	废油水混合物储存



图4.2-1 总平面布置图

表 4.2-2 企业现场照片



<p>物化车间</p>	<p>1#预处理车间</p>
	
<p>暂存库</p>	<p>油泥暂存库</p>
	
<p>应急事故/初期雨水收集池</p>	<p>油泥车间</p>
	
<p>2#预处理车间</p>	<p>丙类仓库</p>

	
<p>50吨焚烧线</p>	<p>污水处理站</p>
	
<p>焚烧辅房</p>	<p>废油水混合物储罐</p>
	
<p>100吨焚烧线</p>	

4.2.2 隐蔽设施分布情况

根据调查，企业用地范围内涉及 6 处隐蔽设施，分别为物化车间、应急事故/初期雨水收集池、50 吨焚烧线、100 吨焚烧线、污水处理站、废油水混合物储罐。

4.3 各重点场所、重点设施设备情况

4.3.1 重点场所、重点设施设备排查原则

参照《重点监管单位土壤污染隐患排查指南（试行）》中表 2 确定排查重点场所或者重点设施设备清单，相关要求详见表 4.3-1。

表 4.3-1 有潜在土壤污染隐患的重点场所或者重点设施设备

序号	涉及工业活动	重点场所或者重点设施设备
1	液体储存	地下储罐、接地储罐、离地储罐、废水暂存池、污水处理池、初级雨水收集池
2	散状液体转运与厂内运输	散装液体物料装卸、管道运输、导淋、传输泵
3	货物的储存和传输	散装货物储存和暂存、散装货物传输、包装货物储存和暂存、开放式装卸
4	生产区	生产装置区
5	其他活动区	废水排水系统、应急收集设施、车间操作活动、分析化验室、一般工业固体废物贮存场、危险废物贮存库

4.3.1 重点场所、重点设施设备清单

根据表 4.3-1 的排查标准，企业重点场所或者重点设施设备清单详见表 4.3-2。

表 4.3-2 企业重点场所或者重点设施设备清单

序号	涉及工业活动	重点场所或设施设备	名称	占地面积（平方）	中心经纬度坐标
1	液体储存	接地储罐、离地储罐	物化车间	554.98	121.969310° E 30.124307° N
2		初级雨水收集池	应急事故/初期雨水收集池	122.4	121.968001° E 30.125069° N
3		接地储罐	废油水混合物储罐	20.5	121.967867° E 30.123427° N
4		废水暂存池、污水处理池	污水处理站	202.50	121.967755° E 30.125144° N
5	生产区	生产装置区	1#预处理车间	612.06	121.969675° E 30.124039° N
6		生产装置区	50 吨焚烧线	3927.66	121.968087° E 30.124398° N
7		生产装置区	100 吨焚烧线	2670.56	121.968409° E 30.124505° N
8	货物的储存和传输	包装货物储存和暂存	暂存库	3228.84	121.968956° E 30.123717° N
9		包装货物储存和暂存	油泥暂存库	1488.40	121.968420° E 30.123159° N
10		散装货物储存和暂存	2#预处理车间	613.26	121.967851° E 30.123803° N
11		包装货物储存和暂存	焚烧辅房	418.02	121.968650° E 30.124897° N
12		散装货物储存和暂存	丙类仓库	588.40	121.967787° E 30.124060° N
13	散状液体转运与厂内运输	散装液体物料装卸、管道运输	油泥车间	985.23	121.968184° E 30.123545° N

5 重点监测单元识别与分类

5.1 重点监测单元情况

根据现场勘查，结合厂区平面布置，本次确定重点单元情况见表 5.1-1。

表 5.1-1 重点监测单元一览表

序号	涉及工业活动	名称	原料名称
1	液体储存	物化车间	危险废物，详见附件 10
2		应急事故/初期雨水收集池	
3		废油水混合物储罐	
4		污水处理站	
5	生产区	1#预处理车间	
6		50 吨焚烧线	
7		100 吨焚烧线	
8	货物的储存和传输	暂存库	
9		油泥暂存库	
10		2#预处理车间	
11		焚烧辅房	
12		丙类仓库	
13	散状液体转运与厂内运输	油泥车间	

5.2 识别/分类结果及原因

5.2.1 重点监测单元识别/分类原则

根据第 4.3 章节参照《重点监管单位土壤污染隐患排查指南（试行）》中表 2 确定排查重点场所或者重点设施设备清单，将其中可能通过渗漏、流失、扬散等途径导致土壤或地下水污染的场所或设施设备识别为重点监测单元，开展土壤和地下水监测工作。

重点场所或重点设施设备分布较密集的区域可统一划分为一个重点监测单元，每个重点监测单元原则上面积不大于 6400m²。重点监测单元确定后，依据表 5.2-1 所述原则对其进行分类。

表 5.2-1 重点监测单元分类表

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

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

5.2.2 重点监测单元识别结果及原因

根据前期重点场所或者重点设施设备清单及分布情况,将重点场所或者重点设施设备清单划分为6个重点监测单元,具体重点监测单元见表5.2-2及图5.2-1所示:

表 5.2-2 舟山纳海重点监测单元清单

企业名称		舟山市纳海固体废物集中处置有限公司			所属行业	N7724 危险废物治理			占地面积
填写日期		2022.7.27		填报人员	联系方式				
序号	单元内需要监测的重点场所/设施/设备名称	占地面积	功能（即该重点场所/设施/设备涉及的生产活动）	涉及有毒有害物质清单	关注污染物	设施坐标（中心点坐标）	是否为隐蔽性设施	单元类别（一类/二类）	
单元 A	油泥暂存库	1488.40	货物的储存和传输	砷（砷及其化合物）（含砷废物） 镉（镉及其化合物）（含镉废物） 铬(六价)（六价铬化合物） 铜（含铜废物） 铅（铅及其化合物）（含铅废物） 汞（汞及其化合物）（含汞废物） 镍（含镍废物） 二噁英类（总毒性当量）（多氯二苯并对二噁英和多氯二苯并呋喃） 石油烃(C ₁₀ -C ₄₀)（(油/水、烃/水混合物或乳化液；废矿物油与含矿物油废物）	二噁英类（总毒性当量） 石油烃(C ₁₀ -C ₄₀) ((油/水、烃/水混合物或乳化液；废矿物油与含矿物油废物)	121.968420° E 30.123159° N	否	一类	4662
	油泥车间	985.23	货物的储存和传输			121.968184° E 30.123545° N	否		
	废油水混合物储罐	20.5	液体储存			121.967867° E 30.123427° N	是		
单元 B	暂存库	3228.84	货物的储存和传输			121.968956° E 30.123717° N	否	二类	4328
单元 C	物化车间	544.98	液体储存			121.969310° E 30.124307° N	是	一类	1994
	1#预处理车间	612.06	生产区			121.969675° E 30.124039° N	否		
单元 D	50 吨焚烧线	3927.66	生产区			121.968087° E 30.124398° N	是	一类	6378
	2#预处理车间	613.26	货物的储存和传输			121.967851° E 30.123803° N	否		
	丙类仓库	588.40	货物的储存和传输			121.967787° E 30.124060° N	否		

单元 E	100 吨焚烧线	2670.56	生产区			121.968409° E 30.124505° N	是	一类	4564
	焚烧辅房	418.02	货物的储存和传输			121.968650° E 30.124897° N	否		
单元 F	应急事故/初期 雨水收集池	122.4	液体储存			121.968001° E 30.125069° N	是	一类	1185
	污水处理站	202.50	液体储存			121.967755° E 30.125144° N	是		



表 5.2-2 舟山纳海重点监测单元分布图

5.3 关注污染物

5.3.1 重点监测单元主要污染物

根据对企业生产历史污染源调查，重点监测单元主要污染物情况见表 5.3-1。

表 5.3-1 重点监测单元主要原辅料清单

序号	重点单元名称	重点场所名称	主要污染物	识别依据
1	单元 A	油泥暂存库	各类危险废物，详见附件 10	危废收集、贮存、利用、处置
2		油泥车间		
3		废油水混合物储罐		
4	单元 B	暂存库		
5	单元 C	物化车间		
6		1#预处理车间		
7	单元 D	50 吨焚烧线		
8		2#预处理车间		
9		丙类仓库		
10	单元 E	100 吨焚烧线		
11		焚烧辅房		
12	单元 F	应急事故/初期雨水收集池		
13		污水处理站		

5.3.2 特征污染物筛选依据及结果

5.3.2.1 特征污染物筛选依据

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

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,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。

5.3.2.2 特征污染物筛选结果

根据表 5.3-1,舟山纳海主要污染物为各类危险废物。对照《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南(试行)》(HJ 1209-2021)中监测指标选取要求,参照有毒有害物质名录,最后结合企业实际生产情况及前期检测结果。企业特征污染物筛选后为 pH、二噁英、石油烃(C₁₀~C₄₀)。

6 监测点位布设方案

6.1 重点单元及相应监测点/监测井的布设位置

6.1.1 重点单元及相应监测点/监测井的布设原则

根据《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》（HJ1209-2021）监测点位布设原则如下：

（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。

6.1.2 重点单元及相应监测点/ 监测井的布设位置及原因

根据前期分析，舟山纳海重点监测单元划分为 6 个，涉及 6 处隐蔽设施，经单元划分后确定包含 5 个一类单元和 1 个二类单元。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，相关监测点布设要求具体如下：

1、土壤监测点

a) 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。

b) 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 0~0.5 m。

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。

2、地下水监测井

a) 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。

b) 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。

c) 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。

根据企业历史使用情况及现场踏勘所得现场实际污染程度,舟山纳海 6 个重点单元监测点/监测井布设如下(表 6.1-1, 图 6.1-1)。



图 6.1-1 土壤、地下水布点示意图

表 6.1-1 采样点布置一览表

重点单元	编号	布点位置	布设原因	点位坐标	是否为地下水采样点	单元类别	单元面积 (m ²)
单元 A	B1	油泥暂存库南侧	位于油泥暂存库下游,油泥废物存放期间可能存在滴漏等现象污染土壤、地下水	121.968270° E 30.122880° N	否	一类	4662
	S1/W1	油泥车间西侧	隐蔽设施附近,位于油泥车间下游,生产期间,油泥废物可能存在滴漏等现象污染土壤、地下水	121.96803° E 30.123417° N	是		
单元 B	B1/W2	暂存库南侧	位于暂存库附近,危废贮存期间可能存在滴漏等现象污染土壤、地下水	121.969139° E 30.123524° N	是	二类	4465
单元 C	B3	1#预处理车间东侧	位于 1#预处理车间附近,生产期间可能存在危废滴漏等现象污染土壤、地下水	121.969833° E 30.124119° N	否	一类	4328
	S2/W3	物化车间东侧	隐蔽设施附近,危废物化处理、原料贮存期间可能存在滴漏等现象污染土壤、地下水	121.969428° E 30.124361° N	是		
单元 D	B4	2#预处理车间北侧	位于 2#预处理车间附近,飞灰、炉渣贮存期间可能存在滴漏等现象污染土壤、地下水	121.967819° E 30.123932° N	否	一类	1994
	S3/W4	50 吨焚烧线南侧	隐蔽设施附近,危废焚烧处理期间可能存在滴漏等现象污染土壤、地下水	121.968503° E 30.124052° N	是		
单元 E	B5	焚烧辅房东侧	位于焚烧辅房附近,原料贮存期间可能存在滴漏等现象污染土壤、地下水	121.968680° E 30.124959° N	否	一类	4564
	S4/W5	100 吨焚烧线东侧	隐蔽设施附近,危废焚烧处理期间可能存在滴漏等现象污染土壤、地下水	121.968688° E 29.290489° N	是		
单元 F	B6	消防泵房西侧	位于污水处理站下游,废水处理期间可能存在滴漏等现象污染土壤、地下水	121.967677° E 30.124792° N	否	一类	1185
	S5	事故应急/初期雨水池南侧	隐蔽设施附近,事故废水、初期雨水暂存期间可能存在滴漏等现象污染土壤、地下水	121.968044° E 30.124930° N	否		
	S6/W6	污水处理站北侧	隐蔽设施附近,废水处理期间可能存在滴漏等现	119.429944° E	是		

			象污染土壤、地下水	29.289778° N			
地下水对照点	S7/W7	地下水流向上游	清洁土壤位置		是	/	/

注：“B”表示表层土采样点位，“S”表示深层土采样点位“W”表示地下水采样点位。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、染物迁移等情况判断）钻孔。

6.2 各监测点/ 监测井监测指标及选取原因

6.2.1 监测点/ 监测井监测点位指标选取要求

按照《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》（HJ 1209-2021）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

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。

6.2.2 各监测点/监测井监测点位指标及选取原因

1、根据 5.3.2.2 特征污染物筛选结果，确定企业的特征污染物为：pH、二噁英、石油烃（C₁₀~C₄₀）。

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。

3、地下水样品分析测试项目包括 GB/T14848 表 1 常规指标（微生物指标、放射性指标除外），另需增加涉及 HJ164 附录 F 中对应行业的特征项目。

综上所述，舟山纳海土壤和地下水各监测点/监测井监测点位指标详见表 6.2-2。

表 6.2-2 舟山纳海土壤、地下水初次监测方案一览表

重点单元	布点编号	分析项目	监测频次	采样深度	备注
单元 A	B1	pH、砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、二氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、1,2-二氯乙烷、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、1,2-二氯丙烷、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、甲苯、乙苯、间&对-二甲苯、邻-二甲苯、苯乙烯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、硝基苯、苯胺、2-氯苯酚、萘、苯并(a)蒽、苯并(b)荧蒽、苯并(k)荧蒽、苯并(a)芘、二苯并(a,h)蒽、茚并(1,2,3-cd)芘、蒽、二噁英类、石油烃（C ₁₀ ~C ₄₀ ）	1 次/年	0~0.5 m	表层样
单元 B	B2				
单元 C	B3				
单元 D	B4				
单元 E	B5				
单元 F	B6				
单元 A	S1		3 次/年	4m	深层样
单元 C	S2				
单元 D	S3				
单元 E	S4			6m	深层样
单元 F	S5				
	S6			4m	深层样
对照点	S7				
单元 A	W1	色、嗅和味、浑浊度、肉眼可见物、pH、总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、铁、锰、铜、锌、铝、挥发性酚类、阴离子表面活性剂、耗氧量、氨氮、硫化物、钠、亚硝酸盐、硝酸盐、氰化物、氟化物、碘化物、汞、砷、硒、镉、铬（六价）、铅、三氯甲烷、四氯化碳、苯、甲苯、总磷、烷基汞、总铬、铍、钡、镍、总大肠菌群、菌落总数、石油烃（C ₁₀ ~C ₄₀ ）	1 次/年	地下水位线附近 50cm 范围内	地下水
单元 B	W2				
单元 C	W3				
单元 D	W4				
单元 E	W5				
单元 F	W6				
对照点	W7				

表 6.2-3 舟山纳海土壤、地下水后续监测方案一览表

重点单元	布点编号	分析项目	监测频次	采样深度	备注
单元 A	B1	1、初次监测中曾超标的污染物	1 次/年	0~0.5 m	表层样

单元 B	B2	2、特征污染物：pH、二噁英、石油烃（C ₁₀ ~C ₄₀ ）			
单元 C	B3				
单元 D	B4				
单元 E	B5				
单元 F	B6				
单元 A	S1		1 次/3 年	4m	深层样
单元 C	S2				
单元 D	S3				
单元 E	S4				
单元 F	S5			6m	
	S6				
对照点	S7				4m
单元 A	W1		1、初次监测中曾超标的污染物 2、特征污染物：pH、石油烃（C ₁₀ ~C ₄₀ ）	1 次/年	地下水位线 附近 50cm 范围内
单元 B	W2				
单元 C	W3				
单元 D	W4				
单元 E	W5				
单元 F	W6				
对照点	W7				
说明：如果企业生产项目发生变化，应重新编制土壤和地下水自行监测方案。					

6.2.3 测试项目评价标准

6.2.3.1 土壤评价标准

《土壤环境质量建设用土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中建设用地可划分为两类，第一类用地包括 GB50137 规定的城市建设用地中的居住用地（R），公共管理与公共服务用地中的中小学用地（A33）、医疗卫生用地（A5）和社会福利设施用地（A6），以及公园绿地（G1）中的社区公园或儿童公园用地等；第二类用地包括 GB50137 规定的城市建设用地中的工业用地（M），物流仓储用地（W），商业服务业设施用地（B），道路与交通设施用地（S），公共设施用地（U），公共管理与公共服务用地（A）（A33、A5、A6 除外），以及绿地与广场用地（G）（G1 中社区公园或儿童公园用地除外）等。

企业用地为工业用地，根据《土壤环境质量建设用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土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）中第二类用地风险筛选值。企业土壤监测结果评价标准见表 6.2-4。

表 6.2-4 土壤筛选值（单位：mg/kg）

序号	检测项目	评价标准（mg/kg）	标准来源
1	镉	65	《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	汞	38	
3	砷	60	
4	铜	18000	
5	镍	900	
6	铅	800	
7	六价铬	5.7	
8	pH	/	
9	四氯化碳	2.8	
10	氯仿	0.9	
11	氯甲烷	37	
12	二氯甲烷	616	
13	1,1-二氯乙烷	9	
14	1,1-二氯乙烯	66	
15	1,2-二氯乙烷	5	
16	顺-1,2 二氯乙烯	596	
17	反-1,2-二氯乙烯	54	
18	1,1,1,2-四氯乙烷	10	
19	1,1,2,2-四氯乙烷	6.8	

序号	检测项目	评价标准 (mg/kg)	标准来源
20	1,2-二氯丙烷	5	
21	四氯乙烯	53	
22	1,1,1-三氯乙烷	840	
23	1,1,2-三氯乙烷	2.8	
24	三氯乙烯	2.8	
25	1,2,3-三氯丙烷	2.8	
26	氯乙烯	0.43	
27	苯	4	
28	甲苯	1200	
29	乙苯	28	
30	间&对-二甲苯	570	
31	邻-二甲苯	640	
32	苯乙烯	1290	
33	氯苯	270	
34	1,2-二氯苯	560	
35	1,4-二氯苯	20	
36	硝基苯	76	
37	苯胺	260	
38	2-氯苯酚	2256	
39	萘	70	
40	苯并(a)蒽	15	
41	苯并(b)荧蒽	15	
42	苯并(k)荧蒽	151	
43	苯并(a)芘	1.5	
44	二苯并(a,h)蒽	1.5	
45	茚并(1,2,3-cd)芘	15	
46	蒽	1293	
47	二噁英类	4×10^{-5}	
48	石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	4500	

6.2.3.2 地下水评价标准

项目所在地地下水监测因子执行《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中的 III 类质量标准,其中石油烃(C₁₀-C₄₀)指标参照《上海市建设用地地下水污染风险管控筛选值补充指标》中的第二类用地筛选值;总铬指标参照六价铬指标;烷基汞指标参照《地下水污染健康风险评估工作指南》。

表 6.2-5 地下水筛选值

序号	检测项目	评价标准	标准来源
1	色（铂钴色度单位）	15	《地下水质量标准》 （GB/T14848-2017） 中的 III 类质量标准
2	嗅和味	无	
3	浑浊度/NTU ^a	3	
4	肉眼可见物	无	
5	pH	6.5~8.5	
6	总硬度（以 CaCO ₃ 计）/（mg/L）	450	
7	溶解性总固体/（mg/L）	1000	
8	硫酸盐/（mg/L）	250	
9	氯化物/（mg/L）	250	
10	铁/（mg/L）	0.3	
11	锰/（mg/L）	0.10	
12	铜/（mg/L）	1.00	
13	锌/（mg/L）	1.00	
14	铝/（mg/L）	0.20	
15	挥发性酚类（以苯酚计）/（mg/L）	0.002	
16	阴离子表面活性剂/（mg/L）	0.3	
17	耗氧量（COD _{Mn} 法，以 O ₂ 计）/（mg/L）	3.0	
18	氨氮（以 N 计）/（mg/L）	0.50	
19	硫化物/（mg/L）	0.02	
20	钠/（mg/L）	200	
21	亚硝酸盐（以 N 计）/（mg/L）	1.00	
22	硝酸盐（以 N 计）/（mg/L）	20.0	
23	氰化物/（mg/L）	0.05	
24	氟化物/（mg/L）	1.0	
25	碘化物/（mg/L）	0.08	
26	汞/（mg/L）	0.001	
27	砷/（mg/L）	0.01	
28	硒/（mg/L）	0.01	
29	镉/（mg/L）	0.005	
30	铬（六价）/（mg/L）	0.05	
31	铅/（mg/L）	0.01	
32	三氯甲烷/（μg/L）	60	
33	四氯化碳/（μg/L）	2.0	
34	苯/（μg/L）	10.0	
35	甲苯/（μg/L）	700	
36	铍/（mg/L）	0.002	
37	钡/（mg/L）	0.70	
38	镍/（mg/L）	0.02	
39	总大肠菌数/（MPN ^b /100mL 或 CFU ^c /100mL）	3.0	
40	细菌总数/（CFU/mL）	100	

序号	检测项目	评价标准	标准来源
41	总铬	0.05	
42	石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀) / (mg/L)	1.2	《上海市建设用地地下水污染风险管控筛选值补充指标》中的第二类用地筛选值
43	总磷	/	/
44	烷基汞 (μg/L)	0.037	《地下水污染健康风险评估工作指南》

7 样品采集、保存、流转与制备

7.1 现场采样位置、数量和深度

7.1.1 现场采样深度

7.1.1.1 钻探深度

根据《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》（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；表层土壤监测点采样深度应为0~0.5 m。地下水自行监测原则上只调查潜水，地块内存在地下设施，共划分5个一类单元和1个二类单元。表层土壤采集表层土，深层土壤采集柱状样，S1、S2、S3、S4、S6钻探深度为4米，S5钻探深度为5米。

7.1.1.2 土壤采样深度

深层土采样深度：每个深层土采样点位采集至少3个深度土壤样品，应包括表层0~50cm、地下水水位线附近样品（根据快速检测结果和土层性质分布判断）、底层样，现场快速检测按照0-3m每间隔0.5m一个土壤进行。如在采样过程遇明显异常异味土壤，需增加送检样品。

表层土采样深度：0~50cm。

7.1.1.3 地下水采样深度

根据《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》（HJ1209-2021）规定，地下水自行监测原则上只调查潜水，因此地下水采样深度地下水水位线附近50cm范围内。

7.1.2 现场采样数量

（1）土壤：本方案共布设土壤采样点位12个，包括6个表层土点位和6个深层土单位，因此共需采集24个土壤样品，另外需采集2个现场平行样，合计28个样品。

（2）地下水：共布设7个地下水监测井，共采集样品7个，另外需采集2个现场平行样，合计9个样品。

7.2 采样准备

采样全过程中严格依照《建设用地土壤污染状况调查技术导则》(HJ25.1-2019)、《土壤环境监测技术规范》(HJ/T 166-2004)、《建设用地土壤污染风险管控和修复监测技术导则 (HJ25.2-2019)》、《地块土壤和地下水中挥发性有机物采样技术导则》(HJ1019-2019)进行,在开展土壤和地下水样品采集项目前需进行采样准备,具体内容包括:

(1) 召开工作组调查启动会,按照自行监测方案,明确工作组内人员任务分工和质量考核要求。

(2) 制定并确认采样计划,选择适合的钻探方法和设备,与钻探单位和检测单位进行技术交底,明确任务分工和要求。钻探设备的选取应综合考虑地块的建构筑物条件、安全条件、地层岩性、采样深度和污染物特性等因素,并满足取样的要求。其中,挥发性有机物(VOCs)和恶臭污染土壤的采样,应采用非扰动的钻探设备。

(3) 由采样单位、企业和钻探单位组织进场前安全培训,培训内容包括设备的安全使用、现场人员安全防护及应急预案等。

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

(5) 根据检测项目准备土壤采样工具。检测 VOCs 土壤样品采集使用非扰动采样器,检测非挥发性和半挥发性有机物 SVOCs 土壤样品使用不锈钢铲或表面镀特氟龙膜的采样铲;检测重金属土壤样品采集使用塑料铲或竹铲。

(6) 准备适合的地下水采样工具。根据调查企业水文地质特征和地下水污染特征,选择适用的洗井设备和地下水采样设备。本项目,采用气囊泵和一次性贝勒管采集地下水样品进行地下水采样。

(7) 根据土壤采样现场监测需要,准备适合的现场便携式设备,包括 pH 计、电导率、PID、XRF 和氧化还原电位仪等现场快速检测设备和手持智能终端,检查设备运行状况,使用前进行校准。

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

(9) 准备人员防护用品。包括安全防护口罩、一次性防护手套、安全帽等。

(10) 准备其他采样物品。包括签字笔、采样记录单、防雨器具、影像记录设备、现场通讯工具等其他采样辅助物品。

7.3 采样方法及程序

7.3.1 土壤采样要求

7.3.1.1 采样总体要求

采用金属探测器和探地雷达等设备探测地下障碍物,确保采样位置避开地下电缆、管线、沟、槽等地下障碍物。

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±0.05m。岩芯采取率粘土层≥90%,地下水位以上砂土层≥80%,地下水位以下砂土层≥70%,淤泥等软土层≥80%,杂填土层≥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。

7.3.1.2 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。

7.3.1.3 采样方法要求

根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入 5ml 甲醇，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。

7.3.1.4 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。

7.3.1.5 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。

7.3.1.6 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。

7.3.2 地下水采集要求

7.3.2.1 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 读取该点方里网坐标。如果遇到现场条件无法进行采样，则由专业人员提出采样点位调整方案，并做好详细记录。在监测井洗井稳定 24 到 48 小时后，对监测井中地下水的 pH 值、电导率、温度等指标进行测定，读数稳定在±10%以内，方可进行地下水样的采集。

7.3.2.2 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，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 高的黄泥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。

7.3.2.3 洗井要求（并要求做好洗井记录）

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；

B) 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（贝乐管等），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，可采用贝乐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	$\pm 0.5^{\circ}\text{C}$ 以内
电导率	$\pm 10\%$
氧化还原电位	$\pm 10\text{mV}$ ，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。

7.3.2.4 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 30~50 cm, 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 50 cm, 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。

7.3.2.5 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。

7.4 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。

(1) 新鲜样品的保存

对于易分解或挥发等不稳定组分的样品要采取低温保存的运输方法,并尽快送到实验室分析测试。测试项目需要新鲜样品的土壤,采集后用可密封的聚乙烯或玻璃容器在4℃以下避光保存,样品要充满容器。避免用含有待测组分或对测试有干扰的材料制成的容器盛装保存样品,测定有机污染物用的土壤样品要选用玻璃容器保存。具体保存条件见表7.4-1。

表 7.4-1 新鲜样品的保存条件和保存时间

测试项目	容器材质	温度(℃)	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	/
挥发性有机物	带四氟乙烯隔热的螺纹口棕色玻璃瓶	<4	7	加入甲醇,采样瓶装满装实并密封
半挥发性有机物		<4	10	采样瓶装满装实并密封
难挥发性有机物		<4	14	/

(2) 预留样品

预留样品在样品库造册保存。

(3) 分析取用后的剩余样品

分析取用后的剩余样品,待测定后全部完成数据报出后,也移交样品库保存。

(4) 保存时间

分析取用后的剩余样品一般保留半年,预留样品一般保留2年。特殊、珍稀、仲裁、有争议样品一般要永久保存。

(5) 样品库要求

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

7.4.1.2 地下水样品保存

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

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

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

(3) 样品贮存间应有防水、防盗和保密措施,以保证样品的安全。

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

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

表 7.4-2 地下水样品保存方式

序号	检测指标	采样容器	保存剂	允许保存时间	依据
1	重金属	P	1L 水样中加浓 HCl10ml	14d	HJ164-2020
2	六价铬	P	加氢氧化钠至 pH8-9	24d	HJ164-2020
3	汞	P	1L 水样中加浓 HCl10ml	14d	HJ164-2020
4	氟化物	P	/	14d	HJ164-2020
5	挥发性有机物	40ml 棕色 G	用 1+10HCl 调至 pH≤2, 加入 0.01g~0.02g 抗坏血酸去余氯	14d	HJ164-2020

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

8.1.1 分析方法

本项目采集的土壤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地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定》、美国 EPA 方法集中推荐的分析方法或其资质认定范围内的国家标准、区域标准、行业标准及国际标准方法，不得使用其他非标方法或实验室自制方法，出具的检测报告应加盖实验室资质认定标识。土壤分析测试方法及检出限见表 8.1-1。

表 8.1-1 土壤样品分析测试方法

序号	检测项目	检测依据	检出限
1	2-氯苯酚	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	0.06mg/kg
2	硝基苯		0.09mg/kg
3	萘		0.09 mg/kg
4	苯并(a)蒽		0.1 mg/kg
5	蒽		0.1 mg/kg
6	苯并(b)荧蒽		0.2 mg/kg
7	苯并(k)荧蒽		0.1 mg/kg
8	苯并(a)芘		0.1 mg/kg
9	茚并(1,2,3-cd)芘		0.1 mg/kg
10	二苯并(ah)蒽		0.1 mg/kg
11	苯胺(半挥发性有机物)	危险废物鉴别标准 浸出毒性鉴别 GB 5085.3-2007 附录 K	0.03mg/kg
12	氯甲烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	1.0μg/kg
13	氯乙烯		1.0μg/kg
14	1,1-二氯乙烯		1.0μg/kg
15	二氯甲烷		1.5μg/kg
16	反式-1,2-二氯乙烯		1.4μg/kg
17	1,1-二氯乙烷		1.2μg/kg
18	顺式 1,2-二氯乙烯		1.3μg/kg
19	氯仿		1.1μg/kg
20	1,1,1-三氯乙烷		1.3μg/kg
21	四氯化碳		1.3μg/kg
22	苯		1.9μg/kg
23	1,2-二氯乙烷		1.3μg/kg
24	三氯乙烯		1.2μg/kg
25	1,2-二氯丙烷		1.1μg/kg

26	甲苯		1.3μg/kg	
27	1,1,2-三氯乙烷		1.2μg/kg	
28	四氯乙烯		1.4μg/kg	
29	氯苯		1.2μg/kg	
30	1,1,1,2-四氯乙烷		1.2μg/kg	
31	乙苯		1.2μg/kg	
32	间,对-二甲苯		1.2μg/kg	
33	邻-二甲苯		1.2μg/kg	
34	苯乙烯		1.1μg/kg	
35	1,1,2,2-四氯乙烷		1.2μg/kg	
36	1,2,3-三氯丙烷		1.2μg/kg	
37	1,4-二氯苯		1.5μg/kg	
38	1,2-二氯苯		1.5μg/kg	
39	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	0.5 mg/kg
40	镍			2 mg/kg
41	铅			2 mg/kg
42	镉			0.07mg/kg
43	六价铬		土壤和沉积物 六价铬的测定 碱溶液提取-火焰原子吸收分光光度法 HJ 1082-2019	0.5mg/kg
44	汞	土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光法 第1部分：土壤中总汞的测定 GB/T 22105.1-2008	0.002 mg/kg	
45	砷	土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光法 第2部分：土壤中总砷的测定 GB/T 22105.2-2008	0.01 mg/kg	
46	pH	土壤 pH 值的测定 电位法 HJ 962-2018	/	
47	二噁英类	土壤和沉积物 二噁英类的测定 同位素 稀释 高分辨气相色谱-高分辨质谱法 HJ77.4-2008	0.05 ng/kg	
48	石油烃	土壤和沉积物 石油烃(C10-C40)的测定 气相色谱法 HJ 1021-2019	6 mg/kg	

8.1.2 各点位监测结果

8.1.2.1 2022 年监测结果

2022 年土壤监测结果如表 8.1-2 所示。

表 8.1-2 2022 年土壤监测结果表 1

检测点位	S1		S2			S3			评价标准	达标情况
	2.0~2.5	3.0~4.0	0~0.5	2.0~2.5	3.0~4.0	0~0.5	1.5~2.0	3.0~4.0		
采样深度 (m)	09.08	09.08	09.09	09.09	09.09	09.09	09.09	09.09	/	/
采样日期	黄褐色 杂填土	灰色 杂填土	黄色 杂填土	棕褐色淤 泥质粘土	灰褐色淤 泥质粘土	黄色 杂填土	杂色 杂填土	灰褐色淤 泥质粘土	/	/
样品性状	7.50	7.43	7.45	7.25	7.21	7.40	7.40	7.31	/	/
pH 值 (无量纲)	5.03	3.40	7.55	7.17	6.79	6.47	11.0	5.62	60	达标
砷 (mg/kg)	0.37	0.12	0.39	0.18	0.17	0.31	0.30	0.16	65	达标
镉 (mg/kg)	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	5.7	达标
六价铬 (mg/kg)	44.9	15.3	25.9	23.6	20.2	36.0	35.9	25.3	18000	达标
铜 (mg/kg)	42	15	35	19	17	27	26	20	800	达标
铅 (mg/kg)	0.260	<2.00×10 ⁻³	<2.00×10 ⁻³	<2.00×10 ⁻³	<2.00×10 ⁻³	6.66×10 ⁻³	<2.00×10 ⁻³	<2.00×10 ⁻³	38	达标
汞 (mg/kg)	22	28	17	33	31	42	40	35	900	达标
镍 (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	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	2.8	达标
四氯化碳 (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	<1.1×10 ⁻³	<1.1×10 ⁻³	0.9	达标
氯仿 (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	<1.0×10 ⁻³	<1.0×10 ⁻³	37	达标
氯甲烷 (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	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	616	达标
二氯甲烷 (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	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	9	达标
1,1-二氯乙烷										

(mg/kg)											
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	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	5	达标
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	<1.0×10 ⁻³	<1.0×10 ⁻³	<1.0×10 ⁻³	66	达标
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	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	596	达标
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	<1.4×10 ⁻³	<1.4×10 ⁻³	<1.4×10 ⁻³	54	达标
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	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	10	达标
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	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	6.8	达标
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	<1.1×10 ⁻³	<1.1×10 ⁻³	<1.1×10 ⁻³	5	达标
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	<1.4×10 ⁻³	<1.4×10 ⁻³	<1.4×10 ⁻³	53	达标
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	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	840	达标
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	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	2.8	达标
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	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	2.8	达标
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	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	0.5	达标
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	<1.0×10 ⁻³	<1.0×10 ⁻³	<1.0×10 ⁻³	0.43	达标
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	<1.9×10 ⁻³	<1.9×10 ⁻³	<1.9×10 ⁻³	4	达标
甲苯(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	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	1200	达标
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	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	28	达标

间二甲苯+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	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	570	达标
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	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	640	达标
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	<1.1×10 ⁻³	<1.1×10 ⁻³	1290	达标
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	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	270	达标
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	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	560	达标
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	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	20	达标
硝基苯 (mg/kg)	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	76	达标
苯胺 (mg/kg)	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	260	达标
2-氯酚 (mg/kg)	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	2256	达标
萘 (mg/kg)	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	70	达标
苯并[a]蒽 (mg/kg)	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	15	达标
苯并[b]荧蒽 (mg/kg)	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	15	达标
苯并[k]荧蒽 (mg/kg)	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	151	达标
苯并[a]芘 (mg/kg)	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	1.5	达标
二苯并[a,h]蒽 (mg/kg)	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	1.5	达标
茚并[1,2,3-cd]芘 (mg/kg)	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	15	达标
蒎 (mg/kg)	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	1293	达标

石油烃 (C ₁₀ ~C ₄₀) (mg/kg)	56	23	57	25	17	167	132	33	4500	达标
二噁英总毒性当量 (ng/kg)	39	1.3	7.8	0.65	0.41	21	0.50	0.96	40	达标

表 8.1-3 2022 年土壤监测结果表 2

检测点位	S4			S5			S6		评价标准	达标情况
采样深度 (m)	0~0.5	2.0~2.5	3.5~4.0	0~0.5	1.5~2.0	3.0~4.0	2.0~2.5	3.0~4.0	/	/
采样日期	09.09	09.09	09.09	09.08	09.08	09.08	09.08	09.08	/	/
样品性状	杂色 杂填土	灰褐色淤 泥质粘土	灰褐色淤 泥质粘土	灰褐色 素填土	杂色 杂填土	灰褐色 杂填土	灰褐色淤 泥质粘土	灰褐色淤 泥质粘土	/	/
pH 值 (无量纲)	7.35	7.33	7.25	7.52	7.43	7.15	7.55	7.51	/	/
砷 (mg/kg)	10.4	10.2	3.82	17.1	7.44	5.35	6.71	6.52	60	达标
镉 (mg/kg)	0.46	0.27	0.31	0.30	0.22	0.18	0.16	0.14	65	达标
六价铬 (mg/kg)	<0.5	<0.5	<0.5	1.1	0.8	1.1	0.9	1.3	5.7	达标
铜 (mg/kg)	28.7	23.5	14.1	104	29.6	33.4	22.9	21.9	18000	达标
铅 (mg/kg)	33	21	15	32	25	21	20	20	800	达标
汞 (mg/kg)	<2.00×10 ⁻³	<2.00×10 ⁻³	<2.00×10 ⁻³	<2.00×10 ⁻³	<2.00×10 ⁻³	<2.00×10 ⁻³	<2.00×10 ⁻³	<2.00×10 ⁻³	38	达标
镍 (mg/kg)	14	37	28	20	37	32	33	33	900	达标
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	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	2.8	达标
氯仿 (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	<1.1×10 ⁻³	<1.1×10 ⁻³	0.9	达标
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	<1.0×10 ⁻³	<1.0×10 ⁻³	37	达标
二氯甲烷 (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	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	616	达标
1,1-二氯乙烷	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	9	达标

(mg/kg)											
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	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	5	达标
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	<1.0×10 ⁻³	<1.0×10 ⁻³	<1.0×10 ⁻³	66	达标
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	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	596	达标
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	<1.4×10 ⁻³	<1.4×10 ⁻³	<1.4×10 ⁻³	54	达标
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	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	10	达标
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	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	6.8	达标
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	<1.1×10 ⁻³	<1.1×10 ⁻³	<1.1×10 ⁻³	5	达标
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	<1.4×10 ⁻³	<1.4×10 ⁻³	<1.4×10 ⁻³	53	达标
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	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	840	达标
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	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	2.8	达标
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	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	2.8	达标
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	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	0.5	达标
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	<1.0×10 ⁻³	<1.0×10 ⁻³	<1.0×10 ⁻³	0.43	达标
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	<1.9×10 ⁻³	<1.9×10 ⁻³	<1.9×10 ⁻³	4	达标

甲苯 (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	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	1200	达标
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	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	28	达标
间二甲苯+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	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	570	达标
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	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	640	达标
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	<1.1×10 ⁻³	<1.1×10 ⁻³	1290	达标
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	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	270	达标
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	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	560	达标
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	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	20	达标
硝基苯 (mg/kg)	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	76	达标
苯胺 (mg/kg)	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	260	达标
2-氯酚 (mg/kg)	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	2256	达标
萘 (mg/kg)	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	70	达标
苯并[a]蒽 (mg/kg)	<0.1	<0.1	<0.1	0.2	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	15	达标
苯并[b]荧蒽 (mg/kg)	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	15	达标
苯并[k]荧蒽 (mg/kg)	<0.1	<0.1	<0.1	0.2	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	151	达标
苯并[a]芘 (mg/kg)	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	1.5	达标
二苯并[a,h]蒽 (mg/kg)	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	1.5	达标
茚并[1,2,3-cd]芘	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	15	达标

(mg/kg)											
镉 (mg/kg)	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	1293	达标
石油烃 (C ₁₀ ~C ₄₀) (mg/kg)	42	14	18	39	243	7	6	19	4500	4500	达标
二噁英总毒性当 量 (ng/kg)	14	0.66	0.40	6.3	2.2	1.9	1.7	0.67	40	40	达标

表 8.1-4 2022 年土壤监测结果表 3

检测点位	S7			B1	B2	B3	B4	B5	B6	评价标准	达标情况
采样深度 (m)	0~0.5	1.0~1.5	3.0~4.0	0~0.2	0~0.2	0~0.2	0~0.2	0~0.2	0~0.2	/	/
采样日期	09.09	09.09	09.09	09.08	09.08	09.08	09.08	09.08	09.08	/	/
样品性状	黄褐色杂 填土	灰色淤泥 质粘土	灰色淤 泥质粘土	棕黄色 砂土	灰黑色 砂土	棕黄色砂 土	黄褐色砂 土	棕褐色壤 土	棕黄色砂 土	/	/
pH 值 (无量纲)	7.45	7.46	7.35	7.25	7.16	7.23	7.25	7.14	7.05	/	/
砷 (mg/kg)	8.17	6.36	9.86	6.58	13.6	7.20	5.61	7.50	6.49	60	达标
镉 (mg/kg)	0.15	0.12	0.15	0.28	0.24	0.29	0.32	0.34	0.46	65	达标
六价铬 (mg/kg)	1.1	1.6	1.4	0.7	1.4	0.9	0.7	<0.5	1.5	5.7	达标
铜 (mg/kg)	25.4	24.1	27.8	24.6	117	153	27.8	329	201	18000	达标
铅 (mg/kg)	22	17	24	36	27	33	32	44	53	800	达标
汞 (mg/kg)	<2.00×10 ⁻³	<2.00×10 ⁻³	<2.00×10 ⁻³	<2.00×10 ⁻³	<2.00×10 ⁻³	<2.00×10 ⁻³	<2.00×10 ⁻³	<2.00×10 ⁻³	<2.00×10 ⁻³	38	达标
镍 (mg/kg)	34	32	42	24	23	17	19	22	28	900	达标
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	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	2.8	达标
氯仿 (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	<1.1×10 ⁻³	<1.1×10 ⁻³	<1.1×10 ⁻³	0.9	达标
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	<1.0×10 ⁻³	<1.0×10 ⁻³	<1.0×10 ⁻³	37	达标

二氯甲烷 (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	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	616	达标
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	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	9	达标
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	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	5	达标
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	<1.0×10 ⁻³	<1.0×10 ⁻³	<1.0×10 ⁻³	66	达标
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	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	596	达标
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	<1.4×10 ⁻³	<1.4×10 ⁻³	<1.4×10 ⁻³	54	达标
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	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	10	达标
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	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	6.8	达标
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	<1.1×10 ⁻³	<1.1×10 ⁻³	<1.1×10 ⁻³	5	达标
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	<1.4×10 ⁻³	<1.4×10 ⁻³	<1.4×10 ⁻³	53	达标
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	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	840	达标
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	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	2.8	达标
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	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	2.8	达标
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	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	0.5	达标
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	<1.0×10 ⁻³	<1.0×10 ⁻³	<1.0×10 ⁻³	0.43	达标

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	<1.9×10 ⁻³	<1.9×10 ⁻³	<1.9×10 ⁻³	4	达标
甲苯 (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	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	1200	达标
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	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	28	达标
间二甲苯+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	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	570	达标
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	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	640	达标
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	<1.1×10 ⁻³	<1.1×10 ⁻³	<1.1×10 ⁻³	1290	达标
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	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	270	达标
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	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	560	达标
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	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	20	达标
硝基苯 (mg/kg)	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	76	达标
苯胺 (mg/kg)	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	260	达标
2-氯酚 (mg/kg)	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	2256	达标
萘 (mg/kg)	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	70	达标
苯并[a]蒽 (mg/kg)	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	15	达标
苯并[b]荧蒽 (mg/kg)	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	15	达标
苯并[k]荧蒽 (mg/kg)	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	151	达标
苯并[a]芘 (mg/kg)	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	1.5	达标
二苯并[a,h]蒽 (mg/kg)	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	1.5	达标

茚并[1,2,3-cd]芘 (mg/kg)	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	15	达标
蒾 (mg/kg)	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	1293	达标
石油烃 (C ₁₀ ~C ₄₀) (mg/kg)	18	15	24	36	30	120	53	104	55	4500	达标
二噁英总毒性当 量 (ng/kg)	0.53	0.59	0.44	1.1	3.4	15	3.4	28	8.4	40	达标

8.1.2.2 2023 年监测结果

2023 年土壤监测结果如表 8.1-5 所示。

表 8.1-5 2023 年土壤监测结果表

检测点位	B1	B2	B3	B4	B5	B6	排放 限值
采样日期	05.11	05.11	05.11	05.11	05.11	05.11	
采样深度 (m)	0~0.5	0~0.5	0~0.5	0~0.5	0~0.5	0~0.5	
样品性状	棕黄色壤土	棕色壤土	棕黄色壤土	棕色壤土	棕色壤土	棕红色壤土	
pH 值 (无量纲)	7.04	6.76	6.30	6.85	6.34	6.79	/
石油烃 (C ₁₀ ~C ₄₀) (mg/kg)	6	18	25	40	59	35	4500
二噁英总毒性当量 (ng/kg)	8.1	2.4	6.0	6.5	21	3.9	40

8.1.3 监测结果分析

根据 2022 年初次监测结果分析，舟山纳海土壤各点位的重金属、挥发性有机物、半挥发性有机物、二噁英、石油烃（C₁₀~C₄₀）均满足《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。

由于初次监测中未出现超标的污染物，因此 2023 年后续土壤仅对特征污染物进行了检测，根据检测结果，二噁英、石油烃（C₁₀~C₄₀）均满足《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。

8.2 地下水监测结果分析

8.2.1 分析方法

本项目采集的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地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定》、美国 EPA 方法集中推荐的分析方法或其资质认定范围内的国家标准、区域标准、行业标准及国际标准方法，不得使用其他非标方法或实验室自制方法，出具的检测报告应加盖实验室资质认定标识。地下水分析测试方法及检出限见表 8.2-1。

表 8.2-1 地下水样品分析测试方法

序号	检测项目	检测依据	检出限
1	pH 值	水质 pH 值的测定 玻璃电极法 GB/T 6920-1986	/
2	色度	水质 色度的测定 GB/T 11903-1989	5 度
3	浊度	水质 浊度的测定 浊度计法 HJ 1075-2019	0.3NTU
4	总硬度	水质 钙和镁总量的测定 EDTA 滴定法 GB/T7477-1987	/
5	溶解性固体总量	地下水水质检验方法 溶解性固体总量的测定 DZ/T 0064.9-1993	/
6	阴离子表面活性剂	水质 阴离子表面活性剂的测定 亚甲蓝分光光度法 GB/T 7494-1987	0.05 mg/L
7	氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009	0.025 mg/L
8	铁	水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法	0.82μg/L
9	锰		0.12μg/L

10	铜	HJ 700-2014	0.08μg/L
11	锌		0.67μg/L
12	铝		1.15μg/L
14	镉		0.05μg/L
15	铅		0.09μg/L
16	高锰酸盐指数	水质 高锰酸盐指数的测定 GB/T 11892-1989	0.5 mg/L
17	硫化物	水质 硫化物的测定 GB/T 16489-1996	0.005 mg/L
18	硝酸盐（以 N 计）	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	0.004 mg/L
19	硫酸盐		0.018 mg/L
20	氯化物		0.007 mg/L
21	亚硝酸盐氮	水质 亚硝酸盐氮的测定 分光光度法 GB/T 7493-1987	0.003 mg/L
22	六价铬	水质 六价铬的测定 二苯碳酰二肼分光光度法 GB/T 7467-1987	0.004 mg/L
23	挥发酚	水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法 HJ 503-2009	0.0003 mg/L
24	汞	水质 汞 砷 硒 铋 锑的测定 原子荧光法 HJ694-2014	0.04μg/L
25	砷		0.3μg/L
26	嗅和味	生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标 GB/T 5750.4-2006	/
27	肉眼可见物	生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标 GB/T 5750.4-2006	/
28	钠	水质 可溶性阳离子（Li ⁺ 、Na ⁺ 、NH ₄ ⁺ 、K ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ ）的测定 离子色谱法 HJ 812-2016	0.02mg/L
29	氰化物	水质 氰化物的测定 容量法和分光光度法 HJ 484-2009	0.004mg/L
30	氟化物	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	0.006mg/L
31	碘化物	生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标 GB/T 5750.5-2006	1μg/L
32	硒	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法 HJ 694-2014	0.4μg/L
33	三氯甲烷	水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 639-2012	1.4μg/L
34	四氯化碳		1.5μg/L
35	苯		1.4μg/L
36	甲苯		1.4μg/L
37	总磷	水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法 GB/T 11893-1989	0.01mg/L
38	烷基汞	水质烷基汞的测定气相色谱法 GB/T	/

		14204-1993	
39	总铬	生活饮用水标准检验方法 金属指标 GB/T 5750.6-2006 (ICP)	4.75μg/L
40	铍		0.05μg/L
41	钡		0.25μg/L
42	镍		1.5μg/L
43	总大肠菌群	生活饮用水标准检验方法 微生物指标 GB/T 5750.12-2006	/
44	菌落总数		/
45	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 HJ894-2017	0.01

8.2.2 各点位监测结果

8.2.2.1 2022 年监测结果

2022 年地下水监测结果如表 8.2-2 所示。

表 8.2-2 2022 年地下水监测结果

检测点位	W1	W2	W3	W4	W5	W6	W7	标准限值	达标情况
采样日期	09.25	09.25	09.25	09.25	09.25	09.25	09.25		
样品性状	无色透明	无色透明	淡黄色透明	淡黄色透明	无色透明	淡黄色透明	无色透明		
pH 值（无量纲）	7.5	7.7	7.6	7.8	7.9	7.8	7.4	$6.5 \leq \text{pH} \leq 8.5$	达标
色度（度）	5	5	15	15	5	10	5	≤ 15	达标
臭和味（无单位）	无	无	无	无	无	无	无	无	达标
浑浊度（NTU）	0.8	0.8	1.5	0.9	1.0	1.7	1.6	≤ 3	达标
肉眼可见物（无单位）	无	无	无	无	无	无	无	无	达标
总硬度（以 CaCO_3 计）（mg/L）	4.25×10^3	1.80×10^3	2.92×10^3	7.29×10^3	8.96×10^3	2.13×10^3	642	≤ 450	不达标
溶解性总固体（mg/L）	12762	7882	3807	3672	4537	8440	4285	≤ 1000	不达标
氨氮（以 N 计）（mg/L）	0.136	0.467	3.10	1.58	1.62	0.139	0.080	≤ 0.50	不达标
硝酸盐（以 N 计）（mg/L）	0.074	0.088	0.347	0.069	0.407	0.072	0.070	≤ 20.0	达标
硫酸盐（mg/L）	241	197	55.2	61.7	223	229	60.8	≤ 250	达标
氯化物（mg/L）	6.07×10^3	4.11×10^3	2.02×10^3	1.51×10^3	2.15×10^3	4.03×10^3	2.27×10^3	≤ 250	不达标
氟化物（mg/L）	0.136	0.384	0.608	0.835	0.807	0.567	0.213	≤ 1.0	达标
亚硝酸盐（以 N 计）（mg/L）	0.014	0.038	0.024	0.008	0.006	0.035	0.007	≤ 1.00	达标

钠 (mg/L)	600	479	512	525	503	458	492	≤200	不达标
汞 (mg/L)	<4.00×10 ⁻⁵	<4.00×10 ⁻⁵	1.24×10 ⁻⁴	<4.00×10 ⁻⁵	<4.00×10 ⁻⁵	6.59×10 ⁻⁴	<4.00×10 ⁻⁵	≤0.001	达标
镉 (mg/L)	2.53×10 ⁻³	1.59×10 ⁻⁴	<5.00×10 ⁻⁵	<5.00×10 ⁻⁵	8.50×10 ⁻⁵	1.18×10 ⁻⁴	<5.00×10 ⁻⁵	≤0.005	达标
铜 (mg/L)	7.80×10 ⁻³	2.05×10 ⁻³	6.72×10 ⁻³	4.61×10 ⁻³	8.37×10 ⁻⁴	3.18×10 ⁻³	9.80×10 ⁻⁴	≤1.00	达标
钡 (mg/L)	0.32	0.41	0.48	0.31	0.40	0.12	5.79×10 ⁻²	≤0.70	达标
镍 (mg/L)	7.64×10 ⁻³	1.09×10 ⁻²	6.38×10 ⁻³	4.05×10 ⁻³	4.14×10 ⁻³	4.56×10 ⁻³	8.02×10 ⁻⁴	≤0.02	达标
总大肠菌群 (MPN/100mL)	2	7	43	1.8×10 ²	41	<2	4	≤3.0	不达标
菌落总数 (CFU/mL)	6.8×10 ³	1.2×10 ⁴	2.5×10 ³	1.4×10 ⁴	8.4×10 ³	7.7×10 ³	8.1×10 ³	≤100	不达标
砷 (mg/L)	1.66×10 ⁻³	2.45×10 ⁻³	9.57×10 ⁻³	8.98×10 ⁻³	1.02×10 ⁻³	3.64×10 ⁻³	4.62×10 ⁻³	≤0.01	达标
硒 (mg/L)	<4.00×10 ⁻⁴	<4.00×10 ⁻⁴	<4.00×10 ⁻⁴	<4.00×10 ⁻⁴	<4.00×10 ⁻⁴	<4.00×10 ⁻⁴	<4.00×10 ⁻⁴	≤0.01	达标
铅 (mg/L)	3.13×10 ⁻⁴	1.94×10 ⁻⁴	4.03×10 ⁻⁴	<9.00×10 ⁻⁵	9.40×10 ⁻⁵	<9.00×10 ⁻⁵	<9.00×10 ⁻⁵	≤0.01	达标
铬 (mg/L)	9.86×10 ⁻⁴	7.26×10 ⁻⁴	1.26×10 ⁻³	8.08×10 ⁻⁴	5.05×10 ⁻⁴	4.30×10 ⁻⁴	2.56×10 ⁻⁴	≤0.05	达标
铍 (mg/L)	3.56×10 ⁻³	7.11×10 ⁻⁴	9.39×10 ⁻⁴	3.76×10 ⁻⁴	5.42×10 ⁻⁴	1.73×10 ⁻⁴	8.95×10 ⁻⁵	≤0.002	达标
铁 (mg/L)	2.16×10 ⁻²	1.93×10 ⁻²	0.17	2.16×10 ⁻²	2.00×10 ⁻²	1.57×10 ⁻²	5.00×10 ⁻³	≤0.3	达标
锰 (mg/L)	34.2	12.9	14.8	4.46	6.38	3.69	0.52	≤0.10	不达标
锌 (mg/L)	1.23×10 ⁻²	9.90×10 ⁻³	1.02×10 ⁻²	2.16×10 ⁻²	1.48×10 ⁻²	8.69×10 ⁻³	4.34×10 ⁻³	≤1.00	达标
铝 (mg/L)	0.14	7.32×10 ⁻²	9.46×10 ⁻²	5.99×10 ⁻²	5.41×10 ⁻²	6.28×10 ⁻²	2.38×10 ⁻²	≤0.20	达标
总磷 (mg/L)	0.140	0.062	0.217	0.125	0.121	0.241	0.146	/	/
六价铬 (mg/L)	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	≤0.05	达标
挥发性酚类 (以苯酚计) (mg/L)	<0.0003	<0.0003	0.0011	<0.0003	0.0008	<0.0003	<0.0003	≤0.002	达标
阴离子表面活性剂 (mg/L)	0.077	0.069	0.071	0.065	<0.05	<0.05	<0.05	≤0.3	达标

耗氧量(COD _{Mn} 法,以O ₂ 计) (mg/L)	2.3	1.7	2.1	2.1	2.3	1.6	2.0	≤3.0	达标
硫化物(mg/L)	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	≤0.02	达标
氰化物(mg/L)	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	≤0.05	达标
三氯甲烷(μg/L)	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	≤60	达标
四氯化碳(μg/L)	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	≤10.0	达标
苯(μg/L)	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	≤10.0	达标
甲苯(μg/L)	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	≤700	达标
石油烃(C ₁₀ ~C ₄₀)(mg/L)	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	≤1.2	达标
碘化物(mg/L)	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	≤0.08	达标
烷基汞(ng/L)	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	≤0.037	达标

8.2.2.2 2023 年监测结果

2023 年地下水监测结果如表 8.2-3 所示。

表 8.2-3 2023 年地下水监测结果

检测点位	W1	W2	W3	W4	W5	W6	W7	排放 限值	达标 情况
采样日期	05.12	05.12	05.12	05.12	05.12	05.12	05.12		
样品性状	淡黄色微浑浊	无色透明	无色透明	淡黄色微浑浊	无色透明	淡黄色透明	无色透明		
pH 值(无量纲)	7.1	7.7	7.5	7.4	7.6	7.8	7.3	6.5≤pH≤8.5	达标
总硬度(mg/L)	132	245	184	177	115	192	145	≤450	达标
溶解性总固体 (mg/L)	288	906	1810	903	1833	2029	2494	≤1000	不达标
氯化物(mg/L)	193	822	1.69×10 ³	840	1.78×10 ³	1.96×10 ³	2.30×10 ³	≤250	不达标
锰(mg/L)	0.005	0.111	0.111	0.041	0.004	0.332	0.198	≤0.10	不达标
钠(mg/L)	134	647	539	397	460	458	420	≤200	不达标
氨氮(mg/L)	0.138	0.161	0.336	0.289	0.320	0.454	0.429	≤0.50	达标

总大肠菌群 (MPN/100mL)	8	1.7×10^2	5	17	33	79	79	≤ 3.0	不达标
菌落总数 (CFU/mL)	9.0×10^2	7.2×10^3	8.5×10^3	1.4×10^3	9.3×10^3	2.5×10^3	1.8×10^3	≤ 100	不达标
石油烃 (C ₁₀ ~C ₄₀) (mg/L)	0.16	0.30	0.06	0.03	0.09	<0.01	<0.01	≤ 1.2	达标

8.2.3 监测结果分析

根据 2022 年初次监测结果分析，舟山纳海地下水各点位的色、嗅和味、浑浊度、肉眼可见物、pH、硫酸盐、铁、铜、锌、铝、挥发性酚类（以苯酚计）、阴离子表面活性剂、耗氧量（COD_{Mn}法，以 O₂ 计）、氨氮（以 N 计）、硫化物、亚硝酸盐（以 N 计）、硝酸盐（以 N 计）、氰化物、氟化物、碘化物、汞、砷、硒、镉、铬（六价）、铅、三氯甲烷、四氯化碳、苯、甲苯、总铬、铍、钡、镍均满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的 III 类质量标准；石油烃（C₁₀~C₄₀）满足《上海市建设用地地下水污染风险管控筛选值补充指标》中的第二类用地筛选值；烷基汞满足《地下水污染健康风险评估工作指南》标准限值。

总硬度、溶解性总固体、氯化物、锰、钠、氨氮、总大肠菌群、菌落总数超过《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的 III 类质量标准。超标可能由于场地周边河流对地下水造成影响，该地块靠近海边，在潮汐作用下河流补给地下水，造成地下水中部分指标超标。

根据方案要求，舟山纳海委托我公司对 2023 年初次监测超标的污染物以及特征污染物进行了后续监测。根据监测结果 pH、总硬度、氨氮满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的 III 类质量标准；石油烃（C₁₀~C₄₀）满足《上海市建设用地地下水污染风险管控筛选值补充指标》中的第二类用地筛选值；溶解性总固体、氯化物、锰、钠、总大肠菌群、菌落总数超过《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的 III 类质量标准。

对比 2022 年监测结果，总硬度、氨氮监测由超标转为达标，溶解性总固体、氯化物、锰、钠、总大肠菌群、菌落总数超标点位减少且检测结果数值降低，因此地下水总体呈好转趋势。

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、制备与分析的质量保证与控制

9.3.1 样品采集前的质量控制

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

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

9.3.2 样品采集过程中的质量控制

现场样品采集过程中的质量控制工作主要包括：

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

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

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

9.3.3 样品流转质量控制

样品流转过程中的质量控制工作主要包括：

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

(2) 运输中防损，运输过程中严防样品的损失、混淆和玷污。

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

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

9.3.4 样品制备质量控制

样品制备过程的质量控制主要在样品风干和样品制样过程中进行，土壤风干

室和土壤制样室相互独立，并进行有效的隔离，能够避免相互之间的影响。土壤制样室是在下吸风通风柜中内进行，每次制样后进行清理，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/T 166-2004)中表9-1。
- (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

实验室的质量保证与质量控制措施包括：分析数据的追溯文件体系、样品保

存运输条件保证、内部空白检验、平行样加标检验、基质加标检验、替代物加标检验，相关分析数据的准确度和精密度需满足以下要求：

1、实验室从接样到出数据报告的整个过程严格执行CNAL/AC01:2003《检测和校准实验室认可准则》体系和计量认证体系要求。

2、样品的保留时间、保留温度等实验室内部质量保证/控制措施均需有纸质记录并达到相关规定的要求。

3、实验室分析过程中的实验室空白、平行样、基质加标数据检验。要求分析结果中平行盲样的相对标准偏差均在要求的范围内，实验室加标和基质加标的平行样品均在要求的相对百分偏差内。

4、空白实验。每批次样品（每20个样品为一批次）应至少作一个全程序空白和实验室空白，目标化合物的浓度应低于检出限。

5、平行样测定。每批样品应进行不少于5%的平行样品测定，95%以上的平行双样测定结果相对偏差应在 $100 \pm 20\%$ 以内。

6、空白加标。每批样品应进行不少于 5%的空白加标回收率测定，加标回收率应在70%~130%以内。

7、替代物加标回收率测定。每批样品应进行不少于 5%的替代物加标回收率测定，加标回收率应在 70%~130%

10 结论与措施

10.1 监测结论

1、土壤

根据 2022 年初次监测结果分析，舟山纳海土壤各点位的重金属、挥发性有机物、半挥发性有机物、二噁英、石油烃（C₁₀~C₄₀）均满足《土壤环境质量建设用土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）中第二类用地风险筛选值。

由于初次监测中未出现超标的污染物，因此 2023 年后续土壤仅对特征污染物进行了检测，根据检测结果，二噁英、石油烃（C₁₀~C₄₀）均满足《土壤环境质量建设用土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）中第二类用地风险筛选值。

2、地下水

根据 2022 年初次监测结果分析，舟山纳海地下水各点位的色、嗅和味、浑浊度、肉眼可见物、pH、硫酸盐、铁、铜、锌、铝、挥发性酚类（以苯酚计）、阴离子表面活性剂、耗氧量（COD_{Mn}法，以 O₂ 计）、氨氮（以 N 计）、硫化物、亚硝酸盐（以 N 计）、硝酸盐（以 N 计）、氰化物、氟化物、碘化物、汞、砷、硒、镉、铬（六价）、铅、三氯甲烷、四氯化碳、苯、甲苯、总铬、铍、钡、镍均满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的 III 类质量标准；石油烃（C₁₀~C₄₀）满足《上海市建设用地地下水污染风险管控筛选值补充指标》中的第二类用地筛选值；烷基汞满足《地下水污染健康风险评估工作指南》标准限值。

总硬度、溶解性总固体、氯化物、锰、钠、氨氮、总大肠菌群、菌落总数超过《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的 III 类质量标准。超标可能由于场地周边河流对地下水造成影响，该地块靠近海边，在潮汐作用下河流补给地下水，造成地下水中部分指标超标。

根据方案要求，舟山纳海委托我公司对 2023 年初次监测超标的污染物以及特征污染物进行了后续监测。根据监测结果 pH、总硬度、氨氮满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的 III 类质量标准；石油烃（C₁₀~C₄₀）满足《上海市建设用地地下水污染风险管控筛选值补充指标》中的第二类用地筛选值；溶解性总固体、氯化物、锰、钠、总大肠菌群、菌落总数超过《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的 III 类质量标准。

对比 2022 年监测结果，总硬度、氨氮监测由超标转为达标，溶解性总固体、氯化物、锰、钠、总大肠菌群、菌落总数超标点位减少且检测结果数值降低，因此地下水总体呈好转趋势。

10.2 企业针对监测结果拟采取的主要措施

1、根据《重点监管单位土壤污染隐患排查指南（试行）》，完善企业隐患排查报告，判断企业存在的土壤污染隐患风险，结合相关污染防治要求，采取对应整改措施；

2、加强各重点设施防腐防渗管理和维护，及时清理导流沟残液、残渣，完善分类分区和标识标牌，确保满足 GB18597-2023 及 HJ1276-2022 等要求，保证项目正式运行过程中不对项目所在地土壤及地下水产生不利影响；

3、按照排污许可证的要求落实土壤和地下水自行监测，按照信息公开的要求主动公开企业相关环境信息。

附件

附件 1 检测单位资质证明



检验检测机构 资质认定证书

证书编号: 181112052297

名称: 浙江瑞博思检测科技有限公司

地址: 浙江省杭州市西湖区三墩镇金蓬街 366 号 2 幢 503 室

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

检验检测能力及授权签字人见证书附表。
你机构对外出具检验检测报告或证书的法律
责任由浙江瑞博思检测科技有限公司承担。



许可使用标志



181112052297

发证日期: 2018 年 04 月 13 日

有效日期: 2024 年 04 月 12 日

发证机关: 

本证书由国家认证认可监督管理委员会监制, 在中华人民共和国境内有效。

检测信息

项目名称	舟山市纳海固体废物集中处置有限公司土壤和地下水自行检测		检测类别	委托检测
委托单位	舟山市纳海固体废物集中处置有限公司		委托日期	2021.10.11
委托单位地址	舟山市定海区岑港街道烟墩工业区 25 号		样品类别	地下水、土壤
采样单位	浙江瑞博思检测科技有限公司		采样日期	2021.11.04~11.06
采样地点	舟山市纳海固体废物集中处置有限公司项目所在地			
分析地点	杭州西湖区青蓝科创园 D 座 2 号楼东侧 5 楼实验室		分析日期	2021.11.06~11.15
检测仪器及编号	序号	仪器型号	仪器编号	
	1	TD6M 离心机	A48	
	2	PHB-4 便携式 pH 计	B45	
	3	YDL-HP06 全自动蒸馏仪	A99	
	4	HHS-6 数显恒温水浴锅	A103	
	5	7890B 气相色谱仪	A04	
	6	SJIA-12N-60A 真空冷冻干燥机	A96	
	7	mp5002 电子天平	A31	
	8	8860, 5977B 气相色谱和质谱联用仪	A76、A94	
	9	PTC-III 吹扫捕集仪	A77	
	10	HPFE 06 高通量加压流体萃取仪	A90	
	11	RE-52AA 旋转蒸发仪	A53	
	12	JC-WD-12 氮吹仪	A54	
	13	V2200 可见分光光度计	A34	
	14	752 紫外可见分光光度计	A92	
	15	DKQ 赶酸电热板	A47	
	16	GL-3250B 磁力搅拌器	A12	
	17	GZX9140MBE 电热鼓风干燥箱	A17	
	18	ME204E 电子天平	A57	
	19	MetrohmECO-IC 离子色谱仪	A03	
	20	PHSJ-3F pH 计	A104	
	21	AA6880 原子吸收光谱仪	A15、A49	
	22	KQ3200DE 超声波清洗器	A11	
	23	AFS-8520 原子荧光光谱仪	A05	
	24	EH20B 电热板	A18	
	25	PXSI-216F 型 离子计	A82	
26	7800 等离子体质谱仪 (ICP-MS)	A97		

一
检
测
一

一、检测方法依据：见表1。

表1 检测方法

序号	项目	检测依据及标准号
1	pH值	水质 pH值的测定 玻璃电极法 HJ 1147-2020
2	铜、镍、镉、铅、铬、铈、锡、锑、锰、钴、钒	水质 65种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法 HJ 700-2014
3	六价铬	水质 六价铬的测定 二苯碳酰二肼分光光度法 GB/T 7467-1987
4	汞、砷	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法 HJ 694-2014
5	挥发性有机物	水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 639-2012
6	氟化物	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
7	氧化物	水质 氧化物的测定 容量法和分光光度法 HJ 484-2009
8	pH值	土壤 pH值的测定 电位法 HJ 962-2018
9	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
10	砷	土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光法第2部分：土壤中总砷的测定 GB/T 22105.2-2008
11	镉、铜、镍、铅、铬、锑、锰、钴、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
12	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
13	挥发性有机物	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集气相色谱-质谱法 HJ 605-2011
14	半挥发性有机物	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	苯胺(半挥发性有机物)	危险废物鉴别标准 浸出毒性鉴别 GB 5085.3-2007 附录K
16	石油烃	土壤和沉积物 石油烃(C10-C40)的测定 气相色谱法 HJ 1021-2019
17	铊	土壤和沉积物 铊的测定 石墨炉原子吸收分光光度法 HJ 1080-2019
18	水溶性氟化物	土壤 水溶性氟化物和总氟化物的测定 离子选择电极法 HJ 873-2017
19	氟化物	土壤 氟化物和总氧化物的测定 分光光度法 HJ 745-2015

二、地下水检测结果：见表 2。

表 2 地下水检测结果

检测点位	2A01	2B01
采样日期	11.06	11.06
采样时间	14:07	14:35
样品编号	RBS2110149-1106-S-1-1	RBS2110149-1106-S-2-1
样品性状	无色透明	无色透明
pH 值 (无量纲)	7.9	7.4
砷 (mg/L)	1.79×10^{-3}	3.16×10^{-4}
镉 (mg/L)	1.06×10^{-4}	1.32×10^{-4}
六价铬 (mg/L)	0.010	<0.004
铜 (mg/L)	1.32×10^{-2}	3.19×10^{-2}
铅 (mg/L)	$<9.00 \times 10^{-5}$	1.07×10^{-4}
汞 (mg/L)	2.26×10^{-4}	2.33×10^{-4}
镍 (mg/L)	3.08×10^{-3}	1.75×10^{-2}
四氯化碳 ($\mu\text{g/L}$)	<1.5	<1.5
氯仿 ($\mu\text{g/L}$)	<1.4	<1.4
二氯甲烷 ($\mu\text{g/L}$)	<1.0	<1.0
1,1-二氯乙烷 ($\mu\text{g/L}$)	<1.2	<1.2
1,1-二氯乙烯 ($\mu\text{g/L}$)	<1.2	<1.2
1,2-二氯乙烷 ($\mu\text{g/L}$)	<1.4	<1.4
顺式-1,2-二氯乙烯	<1.2	<1.2
反式-1,2-二氯乙烯 ($\mu\text{g/L}$)	<1.1	<1.1
1,1,1,2-四氯乙烷 ($\mu\text{g/L}$)	<1.5	<1.5
1,1,2,2-四氯乙烷 ($\mu\text{g/L}$)	<1.1	<1.1
1,2-二氯丙烷 ($\mu\text{g/L}$)	<1.2	<1.2
四氯乙烯 ($\mu\text{g/L}$)	<1.2	<1.2
1,1,1-三氯乙烷 ($\mu\text{g/L}$)	<1.4	<1.4
1,1,2-三氯乙烷 ($\mu\text{g/L}$)	<1.5	<1.5

接上表:

检测点位	2A01	2B01
采样日期	11.06	11.06
采样时间	14:07	14:35
样品编号	RBS2110149-1106-S-1-1	RBS2110149-1106-S-2-1
样品性状	无色透明	无色透明
三氯乙烯 (μg/L)	<1.2	<1.2
1,2,3-三氯丙烷 (μg/L)	<1.2	<1.2
氯乙烯 (μg/L)	<1.5	<1.5
苯 (μg/L)	<1.4	<1.4
甲苯 (μg/L)	<1.4	<1.4
乙苯 (μg/L)	<0.8	<0.8
间二甲苯+对二甲苯 (μg/L)	<2.2	<2.2
邻二甲苯 (μg/L)	<1.4	<1.4
苯乙烯 (μg/L)	<0.6	<0.6
氯苯 (μg/L)	<1.0	<1.0
1,2-二氯苯 (μg/L)	<0.8	<0.8
1,4-二氯苯 (μg/L)	<0.8	<0.8
氟化物 (mg/L)	1.24	0.300
氰化物 (mg/L)	<0.004	<0.004
铊 (mg/L)	<2.00×10 ⁻⁵	<2.00×10 ⁻⁵
铬 (mg/L)	2.18×10 ⁻²	5.58×10 ⁻³
锡 (mg/L)	4.72×10 ⁻⁴	5.09×10 ⁻⁴
锑 (mg/L)	7.92×10 ⁻⁴	5.52×10 ⁻⁴
锰 (mg/L)	4.24×10 ⁻²	0.98
钴 (mg/L)	7.78×10 ⁻⁴	1.43×10 ⁻³
钒 (mg/L)	7.20×10 ⁻³	5.43×10 ⁻³

三、土壤检测结果：见表3。

表3 土壤检测结果

检测点位	1A01				1A02			
	0~0.5m	水位线处 (3.6-4.0m)	饱和带土壤 (4.0-5.0m)		0~0.5m	水位线处 (3.7-4.0m)	饱和带土壤 (4.0-5.0m)	
采样深度								
采样日期	11:06	11:06	11:06		11:05	11:05	11:05	
采样时间	13:05	13:05	13:05		15:15	15:15	15:15	
样品编号	RBS2110149- 1106-T-3-1	RBS2110149- 1106-T-3-2	RBS2110149- 1106-T-3-3		RBS2110149- 1105-T-4-1	RBS2110149- 1105-T-4-2	RBS2110149- 1105-T-4-3	
样品性状	黄色壤土	深褐色粘土	深褐色粘土		黄色壤土	深褐色粘土	深褐色粘土	
pH值(无量纲)	7.19	7.36	7.73		7.75	7.43	8.33	
汞(mg/kg)	3.90×10^{-3}	2.10×10^{-2}	2.87×10^{-2}		1.27×10^{-2}	7.47×10^{-3}	5.21×10^{-3}	
砷(mg/kg)	12.6	6.36	5.06		15.7	6.23	6.47	
镉(mg/kg)	0.16	<0.07	<0.07		0.10	<0.07	<0.07	
铜(mg/kg)	23.7	26.6	25.1		22.2	27.2	30.1	
镍(mg/kg)	30	42	41		34	45	51	
铅(mg/kg)	3	3	2		3	2	2	
铬(mg/kg)	45	95	89		52	97	111	
锰(mg/kg)	1.65×10^3	898	896		966	990	1.17×10^3	
钨(mg/kg)	0.1	0.2	<0.1		0.2	<0.1	0.1	
钴(mg/kg)	12.5	17.2	16.4		14.1	18.1	20.7	

接上表:

检测点位	1A01		1A02	
	0~0.5m	水位线处 (3.6-4.0m)	0~0.5m	水位线处 (3.7-4.0m)
采样深度		饱和带土壤 (4.0-5.0m)		饱和带土壤 (4.0-5.0m)
采样日期	11:06	11:06	11:05	11:05
采样时间	13:05	13:05	15:15	15:15
样品编号	RBS2110149- 1106-T-3-1	RBS2110149- 1106-T-3-2	RBS2110149- 1105-T-4-1	RBS2110149- 1105-T-4-3
样品性状	黄色壤土	深褐色粘土	黄色壤土	深褐色粘土
钒 (mg/kg)	69.1	129	87.2	151
铈 (mg/kg)	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3
水溶性氟化物 (mg/kg)	4.4	2.5	1.0	2.0
六价铬 (mg/kg)	0.6	0.7	0.8	1.6
四氯化碳 (µg/kg)	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3
氯仿 (µg/kg)	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1
氯甲烷 (µg/kg)	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
1,1-二氯乙烷 (µg/kg)	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
1,2-二氯乙烷 (µg/kg)	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3
1,1-二氯乙烯 (µg/kg)	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
顺式-1,2-二氯乙烯 (µg/kg)	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3
反式-1,2-二氯乙烯 (µg/kg)	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4

接上表:

检测点位	1A01			1A02		
	0~0.5m	水位线处 (3.6-4.0m)	饱和带土壤 (4.0-5.0m)	0~0.5m	水位线处 (3.7-4.0m)	饱和带土壤 (4.0-5.0m)
采样深度						
采样日期	11.06	11.06	11.06	11.05	11.05	11.05
采样时间	13:05	13:05	13:05	15:15	15:15	15:15
样品编号	RBS2110149- 1106-T-3-1	RBS2110149- 1106-T-3-2	RBS2110149- 1106-T-3-3	RBS2110149- 1105-T-4-1	RBS2110149- 1105-T-4-2	RBS2110149- 1105-T-4-3
样品性状	黄色壤土	深褐色粘土	深褐色粘土	黄色壤土	深褐色粘土	深褐色粘土
二氯甲烷 (µg/kg)	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
1,2-二氯丙烷 (µg/kg)	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1
1,1,1,2-四氯乙烷 (µg/kg)	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
1,1,2,2-四氯乙烷 (µg/kg)	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
四氯乙烯 (µg/kg)	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4
1,1,1-三氯乙烷 (µg/kg)	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3
1,1,2-三氯乙烷 (µg/kg)	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
三氯乙烯 (µg/kg)	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
1,2,3-三氯丙烷 (µg/kg)	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
氯乙烯 (µg/kg)	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
苯 (µg/kg)	<1.9	<1.9	<1.9	<1.9	<1.9	<1.9

接上表:

检测点位	1A01			1A02		
	0~0.5m	水位线处 (3.6-4.0m)	饱和带土壤 (4.0-5.0m)	0~0.5m	水位线处 (3.7-4.0m)	饱和带土壤 (4.0-5.0m)
采样深度						
采样日期	11.06	11.06	11.06	11.05	11.05	11.05
采样时间	13:05	13:05	13:05	15:15	15:15	15:15
样品编号	RBS2110149- 1106-T-3-1	RBS2110149- 1106-T-3-2	RBS2110149- 1106-T-3-3	RBS2110149- 1105-T-4-1	RBS2110149- 1105-T-4-2	RBS2110149- 1105-T-4-3
样品性状	黄色壤土	深褐色粘土	深褐色粘土	黄色壤土	深褐色粘土	深褐色粘土
氯苯 (µg/kg)	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
1,2-二氯苯 (µg/kg)	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
1,4-二氯苯 (µg/kg)	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
乙苯 (µg/kg)	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
苯乙烯 (µg/kg)	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1
甲苯 (µg/kg)	7.4	3.0	3.2	4.6	2.1	9.4
间二甲苯+对二甲苯 (µg/kg)	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
邻二甲苯 (µg/kg)	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
硝基苯 (mg/kg)	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09
苯胺 (mg/kg)	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03

接上表:

检测点位	1A01			1A02		
	0~0.5m	水位线处 (3.6-4.0m)	饱和带土壤 (4.0-5.0m)	0~0.5m	水位线处 (3.7-4.0m)	饱和带土壤 (4.0-5.0m)
采样深度						
采样日期	11:06	11:06	11:06	11:05	11:05	11:05
采样时间	13:05	13:05	13:05	15:15	15:15	15:15
样品编号	RBS2110149- 1106-T-3-1	RBS2110149- 1106-T-3-2	RBS2110149- 1106-T-3-3	RBS2110149- 1105-T-4-1	RBS2110149- 1105-T-4-2	RBS2110149- 1105-T-4-3
样品性状	棕色壤土	棕色壤土	红棕色壤土	土黄色壤土	红棕色壤土	红棕色壤土
2-氯苯酚 (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
蒎 (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]比 (mg/kg)	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<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)	17	40	14	8	22	10
氧化物 (mg/kg)	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04

接上表:

检测点位	1A03			1B01		
	0~0.5m	水位线处 (4.5-5.0m)	饱和带土壤 (5.0-6.0m)	0~0.5m	水位线处 (4.3-5.0m)	饱和带土壤 (5.0-6.0m)
采样深度						
采样日期	11.06	11.06	11.06	11.04	11.04	11.04
采样时间	08:38	08:38	08:38	14:19	14:19	14:19
样品编号	RBS2110149- 1106-T-5-1	RBS2110149- 1106-T-5-2	RBS2110149- 1106-T-5-3	RBS2110149- 1104-T-6-1	RBS2110149- 1104-T-6-2	RBS2110149- 1104-T-6-3
样品性状	黄色壤土	深褐色粘土	深褐色粘土	黄色壤土	深褐色粘土	深褐色粘土
pH值(无量纲)	7.50	7.49	7.12	6.88	7.03	7.25
汞(mg/kg)	0.162	4.55×10^{-2}	5.83×10^{-3}	2.52×10^{-3}	5.77×10^{-3}	8.06×10^{-2}
砷(mg/kg)	5.94	4.00	4.79	7.48	5.68	8.70
镉(mg/kg)	<0.07	<0.07	<0.07	<0.07	<0.07	<0.07
铜(mg/kg)	22.3	31.9	27.9	22.1	29.9	26.3
镍(mg/kg)	18	48	45	30	45	44
铅(mg/kg)	3	3	3	3	5	4
铬(mg/kg)	44	105	98	67	96	102
锰(mg/kg)	468	965	961	914	990	967
铊(mg/kg)	0.1	<0.1	0.2	0.1	<0.1	0.4
钴(mg/kg)	8.40	19.4	18.6	16.6	18.1	17.9

接上表:

检测点位	1A03			1B01		
	0~0.5m	水位线处 (4.5-5.0m)	饱和带土壤 (5.0-6.0m)	0~0.5m	水位线处 (4.3-5.0m)	饱和带土壤 (5.0-6.0m)
采样深度						
采样日期	11.06	11.06	11.06	11.04	11.04	11.04
采样时间	08:38	08:38	08:38	14:19	14:19	14:19
样品编号	RBS2110149- 1106-T-5-1	RBS2110149- 1106-T-5-2	RBS2110149- 1106-T-5-3	RBS2110149- 1104-T-6-1	RBS2110149- 1104-T-6-2	RBS2110149- 1104-T-6-3
样品性状	黄色壤土	深褐色粘土	深褐色粘土	黄色壤土	深褐色粘土	深褐色粘土
钒 (mg/kg)	74.3	144	137	114	132	135
铈 (mg/kg)	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3
水溶性氟化物 (mg/kg)	1.3	2.8	2.1	0.9	1.7	2.2
六价铬 (mg/kg)	1.4	1.7	1.6	1.4	1.8	6.1
四氯化碳 (µg/kg)	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3
氯仿 (µg/kg)	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1
氯甲烷 (µg/kg)	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
1,1-二氯乙烷 (µg/kg)	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
1,2-二氯乙烷 (µg/kg)	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3
1,1-二氯乙烯 (µg/kg)	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
顺式-1,2-二氯乙烯 (µg/kg)	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3
反式-1,2-二氯乙烯 (µg/kg)	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4

接上表:

检测点位	1A03			1B01		
	0~0.5m	水位线处 (4.5-5.0m)	饱和带土壤 (5.0-6.0m)	0~0.5m	水位线处 (4.3-5.0m)	饱和带土壤 (5.0-6.0m)
采样深度						
采样日期	11.06	11.06	11.06	11.04	11.04	11.04
采样时间	08:38	08:38	08:38	14:19	14:19	14:19
样品编号	RBS2110149- 1106-T-5-1	RBS2110149- 1106-T-5-2	RBS2110149- 1106-T-5-3	RBS2110149- 1104-T-6-1	RBS2110149- 1104-T-6-2	RBS2110149- 1104-T-6-3
样品性状	黄色壤土	深褐色粘土	深褐色粘土	黄色壤土	深褐色粘土	深褐色粘土
二氯甲烷 (µg/kg)	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
1,2-二氯丙烷 (µg/kg)	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1
1,1,1,2-四氯乙烷 (µg/kg)	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
1,1,2,2-四氯乙烷 (µg/kg)	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
四氯乙烯 (µg/kg)	<1.4	2.0	<1.4	<1.4	1.5	<1.4
1,1,1-三氯乙烷 (µg/kg)	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3
1,1,2-三氯乙烷 (µg/kg)	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
三氯乙烯 (µg/kg)	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
1,2,3-三氯丙烷 (µg/kg)	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
氯乙烯 (µg/kg)	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
苯 (µg/kg)	<1.9	<1.9	<1.9	<1.9	<1.9	<1.9

接上表:

检测点位	1A03			1B01		
	0~0.5m	水位线处 (4.5-5.0m)	饱和带土壤 (5.0-6.0m)	0~0.5m	水位线处 (4.3-5.0m)	饱和带土壤 (5.0-6.0m)
采样深度	11.06	11.06	11.06	11.04	11.04	11.04
采样日期	08:38	08:38	08:38	14:19	14:19	14:19
样品编号	RBS2110149- 1106-T-5-1	RBS2110149- 1106-T-5-2	RBS2110149- 1106-T-5-3	RBS2110149- 1104-T-6-1	RBS2110149- 1104-T-6-2	RBS2110149- 1104-T-6-3
样品性状	黄色壤土	深褐色粘土	深褐色粘土	黄色壤土	深褐色粘土	深褐色粘土
氯苯 (µg/kg)	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
1,2-二氯苯 (µg/kg)	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
1,4-二氯苯 (µg/kg)	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
乙苯 (µg/kg)	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
苯乙烯 (µg/kg)	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1
甲苯 (µg/kg)	3.8	9.9	3.7	3.4	6.2	9.1
间二甲苯+对二甲苯 (µg/kg)	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
邻二甲苯 (µg/kg)	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
硝基苯 (mg/kg)	0.12	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09
苯胺 (mg/kg)	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03

接上表:

检测点位	1A03			1B01		
	0~0.5m	水位线处 (4.5-5.0m)	饱和带土壤 (5.0-6.0m)	0~0.5m	水位线处 (4.3-5.0m)	饱和带土壤 (5.0-6.0m)
采样深度						
采样日期	11:06	11:06	11:06	11:04	11:04	11:04
采样时间	08:38	08:38	08:38	14:19	14:19	14:19
样品编号	RBS2110149- 1106-T-5-1	RBS2110149- 1106-T-5-2	RBS2110149- 1106-T-5-3	RBS2110149- 1104-T-6-1	RBS2110149- 1104-T-6-2	RBS2110149- 1104-T-6-3
样品性状	黄色壤土	深褐色粘土	深褐色粘土	黄色壤土	深褐色粘土	深褐色粘土
2-氯苯酚 (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	<0.1	<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)	14	<6	<6	<6	36	33
氟化物 (mg/kg)	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04

接上表:

检测点位	1B02		
	0~0.5m	水位线处 (4.7-5.0m)	饱和带土壤 (5.0-6.0m)
采样深度	0~0.5m	水位线处 (4.7-5.0m)	饱和带土壤 (5.0-6.0m)
采样日期	11.05	11.05	11.05
采样时间	10:04	10:04	10:04
样品编号	RBS2110149- 1105-T-7-1	RBS2110149- 1105-T-7-2	RBS2110149- 1105-T-7-3
样品性状	黄色壤土	深褐色粘土	深褐色粘土
pH 值 (无量纲)	7.88	7.83	8.01
汞 (mg/kg)	1.92×10^{-2}	2.54×10^{-2}	1.21×10^{-2}
砷 (mg/kg)	6.75	8.61	7.71
镉 (mg/kg)	<0.07	<0.07	<0.07
铜 (mg/kg)	22.1	30.5	27.7
镍 (mg/kg)	28	48	46
铅 (mg/kg)	4	2	3
铬 (mg/kg)	62	106	99
锰 (mg/kg)	1.12×10^3	1.07×10^3	1.01×10^3
铊 (mg/kg)	<0.1	<0.1	0.1
钴 (mg/kg)	17.9	19.2	18.6
钒 (mg/kg)	101	142	136
铈 (mg/kg)	<0.3	<0.3	<0.3
水溶性氟化物 (mg/kg)	2.0	1.4	3.3
六价铬 (mg/kg)	1.1	0.8	0.7
四氯化碳 ($\mu\text{g}/\text{kg}$)	<1.3	<1.3	<1.3
氯仿 ($\mu\text{g}/\text{kg}$)	<1.1	<1.1	<1.1
氯甲烷 ($\mu\text{g}/\text{kg}$)	<1.0	<1.0	<1.0
1,1-二氯乙烷 ($\mu\text{g}/\text{kg}$)	<1.2	<1.2	<1.2
1,2-二氯乙烷 ($\mu\text{g}/\text{kg}$)	<1.3	<1.3	<1.3
1,1-二氯乙烯 ($\mu\text{g}/\text{kg}$)	<1.0	<1.0	<1.0
顺式-1,2-二氯乙烯 ($\mu\text{g}/\text{kg}$)	<1.3	<1.3	<1.3
反式-1,2-二氯乙烯 ($\mu\text{g}/\text{kg}$)	<1.4	<1.4	<1.4

接上表:

检测点位	1B02		
	0~0.5m	水位线处 (4.7-5.0m)	饱和带土壤 (5.0-6.0m)
采样深度	0~0.5m	水位线处 (4.7-5.0m)	饱和带土壤 (5.0-6.0m)
采样日期	11.05	11.05	11.05
采样时间	10:04	10:04	10:04
样品编号	RBS2110149- 1105-T-7-1	RBS2110149- 1105-T-7-2	RBS2110149- 1105-T-7-3
样品性状	黄色壤土	深褐色粘土	深褐色粘土
二氯甲烷 (µg/kg)	<1.5	<1.5	<1.5
1,2-二氯丙烷 (µg/kg)	<1.1	<1.1	<1.1
1,1,1,2-四氯乙烷 (µg/kg)	<1.2	<1.2	<1.2
1,1,2,2-四氯乙烷 (µg/kg)	<1.2	<1.2	<1.2
四氯乙烯 (µg/kg)	4.6	1.9	2.1
1,1,1-三氯乙烷 (µg/kg)	<1.3	<1.3	<1.3
1,1,2-三氯乙烷 (µg/kg)	<1.2	<1.2	<1.2
三氯乙烯 (µg/kg)	<1.2	<1.2	<1.2
1,2,3-三氯丙烷 (µg/kg)	<1.2	<1.2	<1.2
氯乙烯 (µg/kg)	<1.0	<1.0	<1.0
苯 (µg/kg)	<1.9	<1.9	<1.9
氯苯 (µg/kg)	<1.2	<1.2	<1.2
1,2-二氯苯 (µg/kg)	<1.5	<1.5	<1.5
1,4-二氯苯 (µg/kg)	<1.5	<1.5	<1.5
乙苯 (µg/kg)	<1.2	<1.2	<1.2
苯乙烯 (µg/kg)	<1.1	<1.1	<1.1
甲苯 (µg/kg)	11.2	5.9	5.1
间二甲苯+对二甲苯 (µg/kg)	<1.2	<1.2	<1.2
邻二甲苯 (µg/kg)	<1.2	<1.2	<1.2
硝基苯 (mg/kg)	<0.09	<0.09	<0.09
苯胺 (mg/kg)	<0.03	<0.03	<0.03

接上表:

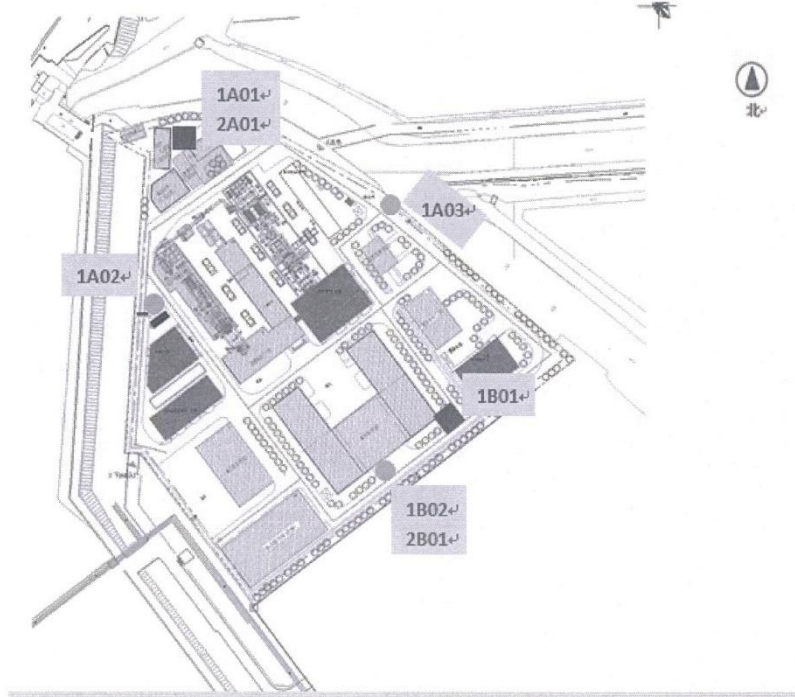
检测点位	1B02		
	0~0.5m	水位线处 (4.7-5.0m)	饱和带土壤 (5.0-6.0m)
采样深度	0~0.5m	水位线处 (4.7-5.0m)	饱和带土壤 (5.0-6.0m)
采样日期	11.05	11.05	11.05
采样时间	10:04	10:04	10:04
样品编号	RBS2110149- 1105-T-7-1	RBS2110149- 1105-T-7-2	RBS2110149- 1105-T-7-3
样品性状	黄色壤土	深褐色粘土	深褐色粘土
2-氯苯酚 (mg/kg)	<0.06	<0.06	<0.06
苯并[a]蒽 (mg/kg)	<0.1	<0.1	<0.1
苯并[a]芘 (mg/kg)	<0.1	<0.1	<0.1
苯并[b]荧蒽 (mg/kg)	<0.2	<0.2	<0.2
苯并[k]荧蒽 (mg/kg)	<0.1	<0.1	<0.1
蒽 (mg/kg)	<0.1	<0.1	<0.1
二苯并[a,h]蒽 (mg/kg)	<0.1	<0.1	<0.1
茚并[1,2,3-cd]芘 (mg/kg)	<0.1	<0.1	<0.1
萘 (mg/kg)	<0.09	<0.09	<0.09
石油烃 (C ₁₀ ~C ₄₀) (mg/kg)	<6	8	<6
氰化物 (mg/kg)	<0.04	<0.04	<0.04

报告编制: 李静 校核: 高洲英 审核: 吴灵伟
 批准人: 何程成 批准人职务: 质量负责人 批准日期: 2021.11.16

以下空白

附件一: 土壤和地下水检测点位示意图。

附件一 土壤和地下水检测点位示意图





说 明

吉 甯 咳 剑

- 一、本报告无批准人签名，或涂改，或未加盖本公司红色检验检测专用章及其骑缝章均无效；
- 二、本报告部分复制，或完整复制后未加盖本公司红色检验检测专用章均无效；
- 三、未经同意本报告不得用于广告宣传；
- 四、由委托方送检的样品，本报告只对来样负责；
- 五、委托方若对本报告有异议，请于收到报告之日起十五天内向本公司提出。

湖州瑞博思检测科技有限公司
 地址：浙江省湖州市龙溪街道
 环山路 899 号 D 座 1 楼
 邮编：313000
 电话：0572-2075831
 传真：0571-87962005



检测信息

项目名称	土壤二噁英类检测		检测类别	委托检测 (送样)
委托单位	浙江瑞博思检测科技有限公司		委托日期	2021.11.16
委托单位 地址	杭州西湖区金蓬街366号2号楼503		样品类别	土壤
到样日期	2021.11.16		样品数量	5个
样品来源	舟山市纳海固体废物集中处置有限公司			
分析地点	浙江省湖州市龙溪街道环山路899号D座2楼		分析日期	2021.11.16 ~2021.12.02
检测仪器 及编号	序号	仪器型号		仪器编号
	1	HPFE 06 加速溶剂萃取仪		A53
	2	ME104E 万分之一天平		A54
	3	IKA-RV3 旋转蒸发器		A31
	4	SHZ-DIII 循环水式多用真空泵		A45
	5	IKA-RV3 旋转蒸发器		A32
	6	SHZ-DIII 循环水式多用真空泵		A46
	7	YP1002N 电子天平		A56
	8	UC-23 智能静音超声波清洗机		A39
	9	MTN-2800W 氮吹仪		A37
10	赛默飞 DFS 高分辨双聚焦磁式质谱仪		A55	

一、检测依据：见表 1。

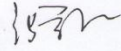
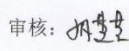

表 1 检测依据

序号	项目	检测依据及标准号
1	二噁英类	土壤和沉积物 二噁英类的测定 同位素稀释高分辨气相色谱-高分辨质谱法 HJ 77.4-2008

二、检测结果：见表 2。

表 2 二噁英类检测结果

样品编号	样品名称	样品性状	二噁英类总毒性当量 (TEQ) 质量分数 (ng/kg)
RBSH2111061 -1116-T-1-1	1A01	黄棕色块状, 无异味	3.8
RBSH2111061 -1116-T-2-1	1A02	黄棕色块状, 无异味	2.3
RBSH2111061 -1116-T-3-1	1A03	黄棕色块状, 无异味	17
RBSH2111061 -1116-T-4-1	1B01	黄棕色块状, 无异味	2.3
RBSH2111061 -1116-T-5-1	1B02	黄棕色块状, 无异味	1.2

报告编制:  审核:  批准人: 

批准人职务: 技术负责人 批准日期: 2021.12.15

以下空白

附件一：二噁英类异构体检测数据和计算结果，见表 1.1~表 1.6

附件一:

表 1.1 二噁英类异构体检测数据和计算结果

样品编号	RBSH2111061-1116-T-1-1	样品名称	1A01		
取样量 (g)	10.1721	水分 (%)	2.0		
样品性状	黄棕色块状, 无异味				
二噁英类	实测质量分数 (w)	检出限 (w _{DL})	毒性当量 (TEQ) 质量分数		
	ng/kg	ng/kg	TEF	ng/kg	
多氯代二苯并呋喃	2,3,7,8-T ₄ CDD	0.082	0.07	×1	0.082
	1,2,3,7,8-P ₅ CDD	N.D.	0.1	×0.5	0.025
	1,2,3,4,7,8-H ₆ CDD	0.36	0.1	×0.1	0.036
	1,2,3,6,7,8-H ₆ CDD	0.31	0.1	×0.1	0.031
	1,2,3,7,8,9-H ₆ CDD	0.53	0.1	×0.1	0.053
	1,2,3,4,6,7,8-H ₇ CDD	5.9	0.3	×0.01	0.059
	O ₈ CDD	2.7×10 ³	0.3	×0.001	2.7
多氯代二苯并呋喃	2,3,7,8-T ₄ CDF	0.45	0.05	×0.1	0.045
	1,2,3,7,8-P ₅ CDF	0.35	0.09	×0.05	0.018
	2,3,4,7,8-P ₅ CDF	0.2	0.09	×0.5	0.1
	1,2,3,4,7,8-H ₆ CDF	1.8	0.1	×0.1	0.18
	1,2,3,6,7,8-H ₆ CDF	1.6	0.1	×0.1	0.16
	2,3,4,6,7,8-H ₆ CDF	1.7	0.09	×0.1	0.17
	1,2,3,7,8,9-H ₆ CDF	0.35	0.1	×0.1	0.035
	1,2,3,4,6,7,8-H ₇ CDF	3.3	0.1	×0.01	0.033
	1,2,3,4,7,8,9-H ₇ CDF	1.9	0.1	×0.01	0.019
	O ₈ CDF	12	0.1	×0.001	0.012
二噁英类总量 Σ (PCDDs+PCDFs)	2.7×10 ³	-	-	3.8	

注: 1. 实测质量分数 (w): 二噁英类质量分数测定值 (ng/kg)。
 2. 毒性当量因子 (TEF): 采用国际毒性当量因子 I-TEF 定义。
 3. 当实测质量分数低于检出限时用“N.D.”表示, 计算毒性当量 (TEQ) 质量分数时以 1/2 检出限计算。

表 1.2 二噁英类异构体检测数据和计算结果

样品编号	RBSH2111061-1116-T-2-1	样品名称	1A02		
取样量 (g)	10.2698	水分 (%)	1.4		
样品性状	黄棕色块状, 无异味				
二噁英类	实测质量分数 (w)	检出限 (w _{DL})	毒性当量 (TEQ) 质量分数		
	ng/kg	ng/kg	TEF	ng/kg	
多氯代二苯并呋喃	2,3,7,8-T ₄ CDD	N.D.	0.07	×1	0.035
	1,2,3,7,8-P ₅ CDD	N.D.	0.08	×0.5	0.02
	1,2,3,4,7,8-H ₆ CDD	N.D.	0.06	×0.1	0.003
	1,2,3,6,7,8-H ₆ CDD	0.24	0.06	×0.1	0.024
	1,2,3,7,8,9-H ₆ CDD	0.13	0.06	×0.1	0.013
	1,2,3,4,6,7,8-H ₇ CDD	19	0.5	×0.01	0.19
	O ₈ CDD	1.8×10 ³	0.4	×0.001	1.8
多氯代二苯并呋喃	2,3,7,8-T ₄ CDF	0.073	0.05	×0.1	0.0073
	1,2,3,7,8-P ₅ CDF	0.073	0.06	×0.05	0.0037
	2,3,4,7,8-P ₅ CDF	0.16	0.05	×0.5	0.08
	1,2,3,4,7,8-H ₆ CDF	0.2	0.04	×0.1	0.02
	1,2,3,6,7,8-H ₆ CDF	0.087	0.04	×0.1	0.0087
	2,3,4,6,7,8-H ₆ CDF	0.19	0.04	×0.1	0.019
	1,2,3,7,8,9-H ₆ CDF	0.053	0.05	×0.1	0.0053
	1,2,3,4,6,7,8-H ₇ CDF	1.6	0.04	×0.01	0.016
	1,2,3,4,7,8,9-H ₇ CDF	0.26	0.05	×0.01	0.0026
O ₈ CDF	2.5	0.07	×0.001	0.0025	
二噁英类总量 Σ (PCDDs+PCDFs)	1.8×10 ³	-	-	2.3	

注: 1. 实测质量分数 (w): 二噁英类质量分数测定值 (ng/kg)。
 2. 毒性当量因子 (TEF): 采用国际毒性当量因子 I-TEF 定义。
 3. 当实测质量分数低于检出限时用“N.D.”表示, 计算毒性当量 (TEQ) 质量分数时以 1/2 检出限计算。

表 1.3 二噁英类异构体检测数据和计算结果

样品编号	RBSH2111061-1101-T-3-1	样品名称	1A03		
取样量 (g)	10.8078	水分 (%)	1.0		
样品性状	黄棕色块状, 无异味				
二噁英类	实测质量分数 (w)	检出限 (WDL)	毒性当量 (TEQ) 质量分数		
	ng/kg	ng/kg	TEF	ng/kg	
多氯代二苯并呋喃	2,3,7,8-T ₄ CDD	N.D.	0.05	×1	0.025
	1,2,3,7,8-P ₃ CDD	0.093	0.07	×0.5	0.046
	1,2,3,4,7,8-H ₆ CDD	0.33	0.09	×0.1	0.033
	1,2,3,6,7,8-H ₆ CDD	0.11	0.08	×0.1	0.011
	1,2,3,7,8,9-H ₆ CDD	0.5	0.08	×0.1	0.05
	1,2,3,4,6,7,8-H ₇ CDD	18	0.6	×0.01	0.18
	O ₈ CDD	16000	0.3	×0.001	16
多氯代二苯并呋喃	2,3,7,8-T ₄ CDF	0.065	0.04	×0.1	0.0065
	1,2,3,7,8-P ₃ CDF	0.23	0.06	×0.05	0.012
	2,3,4,7,8-P ₃ CDF	0.14	0.06	×0.5	0.07
	1,2,3,4,7,8-H ₆ CDF	0.92	0.06	×0.1	0.092
	1,2,3,6,7,8-H ₆ CDF	0.13	0.06	×0.1	0.013
	2,3,4,6,7,8-H ₆ CDF	0.57	0.06	×0.1	0.057
	1,2,3,7,8,9-H ₆ CDF	N.D.	0.07	×0.1	0.0035
	1,2,3,4,6,7,8-H ₇ CDF	5.4	0.07	×0.01	0.054
	1,2,3,4,7,8,9-H ₇ CDF	0.28	0.09	×0.01	0.0028
	O ₈ CDF	2.9	0.09	×0.001	0.0029
二噁英类总量 Σ (PCDDs+PCDFs)	1.6×10 ⁴	-	-	17	

注: 1. 实测质量分数 (w): 二噁英类质量分数测定值 (ng/kg)。
 2. 毒性当量因子 (TEF): 采用国际毒性当量因子 1-TEF 定义。
 3. 当实测质量分数低于检出限时用“N.D.”表示, 计算毒性当量 (TEQ) 质量分数时以 1/2 检出限计算。

表 1.4 二噁英类异构体检测数据和计算结果

样品编号		RBSH2111061-1116-T-4-1	样品名称		1B01
取样量 (g)		10.1335	水分 (%)		1.1
样品性状		黄棕色块状, 无异味			
二噁英类		实测质量分数 (w)	检出限 (w _{DL})	毒性当量 (TEQ) 质量分数	
		ng/kg	ng/kg	TEF	ng/kg
多氯代二苯并对二噁英	2,3,7,8-T ₄ CDD	0.052	0.05	×1	0.052
	1,2,3,7,8-P ₅ CDD	N.D.	0.09	×0.5	0.022
	1,2,3,4,7,8-H ₆ CDD	0.14	0.05	×0.1	0.014
	1,2,3,6,7,8-H ₆ CDD	0.17	0.04	×0.1	0.017
	1,2,3,7,8,9-H ₆ CDD	0.24	0.04	×0.1	0.024
	1,2,3,4,6,7,8-H ₇ CDD	9.9	0.2	×0.01	0.099
	O ₈ CDD	2×10 ³	0.2	×0.001	2
多氯代二苯并呋喃	2,3,7,8-T ₄ CDF	0.05	0.03	×0.1	0.005
	1,2,3,7,8-P ₅ CDF	N.D.	0.06	×0.05	0.0015
	2,3,4,7,8-P ₅ CDF	N.D.	0.06	×0.5	0.015
	1,2,3,4,7,8-H ₆ CDF	0.12	0.03	×0.1	0.012
	1,2,3,6,7,8-H ₆ CDF	0.15	0.03	×0.1	0.015
	2,3,4,6,7,8-H ₆ CDF	0.056	0.03	×0.1	0.0056
	1,2,3,7,8,9-H ₆ CDF	N.D.	0.03	×0.1	0.0015
	1,2,3,4,6,7,8-H ₇ CDF	0.37	0.02	×0.01	0.0037
	1,2,3,4,7,8,9-H ₇ CDF	0.05	0.02	×0.01	0.0005
	O ₈ CDF	0.41	0.04	×0.001	0.00041
二噁英类总量 Σ (PCDDs+PCDFs)		2×10 ³	-	-	2.3

注： 1. 实测质量分数 (w)：二噁英类质量分数测定值 (ng/kg)。
 2. 毒性当量因子 (TEF)：采用国际毒性当量因子 I-TEF 定义。
 3. 当实测质量分数低于检出限时用“N.D.”表示，计算毒性当量 (TEQ) 质量分数时以 1/2 检出限计算。

表 1.5 二噁英类异构体检测数据和计算结果

样品编号		RBSH2111061-1116-T-5-1	样品名称		1B02
取样量 (g)		10.2760	水分 (%)		0.9
样品性状		黄棕色块状, 无异味			
二噁英类		实测质量分数 (w)	检出限 (w _{DL})	毒性当量 (TEQ) 质量分数	
		ng/kg	ng/kg	TEF	ng/kg
多氯代二苯并呋喃	2,3,7,8-T ₄ CDD	0.029	0.03	×1	0.029
	1,2,3,7,8-P ₅ CDD	N.D.	0.03	×0.5	0.0075
	1,2,3,4,7,8-H ₆ CDD	0.12	0.03	×0.1	0.012
	1,2,3,6,7,8-H ₆ CDD	0.057	0.03	×0.1	0.0057
	1,2,3,7,8,9-H ₆ CDD	0.094	0.03	×0.1	0.0094
	1,2,3,4,6,7,8-H ₇ CDD	2.3	0.15	×0.01	0.023
	O ₈ CDD	1.1×10 ³	0.10	×0.001	1.1
多氯代二苯并呋喃	2,3,7,8-T ₄ CDF	0.047	0.02	×0.1	0.0047
	1,2,3,7,8-P ₅ CDF	0.057	0.02	×0.05	0.0029
	2,3,4,7,8-P ₅ CDF	0.027	0.02	×0.5	0.0135
	1,2,3,4,7,8-H ₆ CDF	0.026	0.01	×0.1	0.0026
	1,2,3,6,7,8-H ₆ CDF	0.022	0.02	×0.1	0.0022
	2,3,4,6,7,8-H ₆ CDF	0.049	0.01	×0.1	0.0049
	1,2,3,7,8,9-H ₆ CDF	0.031	0.02	×0.1	0.0031
	1,2,3,4,6,7,8-H ₇ CDF	0.4	0.01	×0.01	0.004
	1,2,3,4,7,8,9-H ₇ CDF	N.D.	0.02	×0.01	0.0001
	O ₈ CDF	0.25	0.03	×0.001	0.00025
二噁英类总量 Σ (PCDDs + PCDFs)		1.1×10 ³	-	-	1.2

注: 1. 实测质量分数 (w): 二噁英类质量分数测定值 (ng/kg)。
 2. 毒性当量因子 (TEF): 采用国际毒性当量因子 I-TEF 定义。
 3. 当实测质量分数低于检出限时用“N.D.”表示, 计算毒性当量 (TEQ) 质量分数时以 1/2 检出限计算。

表 1.6 二噁英类异构体检测数据和计算结果

样品编号	RBSH2111061-1116-T-5-1'	样品名称	1B02		
取样量 (g)	102689	水分 (%)	0.9		
样品性状	黄棕色块状, 无异味				
二噁英类	实测质量分数 (w)	检出限 (w _{DL})	毒性当量 (TEQ) 质量分数		
	ng/kg	ng/kg	TEF	ng/kg	
多氯代二苯并二噁英	2,3,7,8-T ₄ CDD	N.D.	0.03	×1	0.015
	1,2,3,7,8-P ₅ CDD	0.037	0.03	×0.5	0.018
	1,2,3,4,7,8-H ₆ CDD	0.081	0.03	×0.1	0.0081
	1,2,3,6,7,8-H ₆ CDD	0.092	0.03	×0.1	0.0092
	1,2,3,7,8,9-H ₆ CDD	0.17	0.03	×0.1	0.017
	1,2,3,4,6,7,8-H ₇ CDD	6.6	0.2	×0.01	0.066
	O ₈ CDD	1×10 ³	0.2	×0.001	1
多氯代二苯并呋喃	2,3,7,8-T ₄ CDF	0.057	0.02	×0.1	0.0057
	1,2,3,7,8-P ₅ CDF	0.031	0.02	×0.05	0.0016
	2,3,4,7,8-P ₅ CDF	0.12	0.02	×0.5	0.06
	1,2,3,4,7,8-H ₆ CDF	0.043	0.01	×0.1	0.0043
	1,2,3,6,7,8-H ₆ CDF	0.022	0.02	×0.1	0.0022
	2,3,4,6,7,8-H ₆ CDF	0.022	0.01	×0.1	0.0022
	1,2,3,7,8,9-H ₆ CDF	N.D.	0.02	×0.1	0.001
	1,2,3,4,6,7,8-H ₇ CDF	0.28	0.01	×0.01	0.0028
	1,2,3,4,7,8,9-H ₇ CDF	0.026	0.02	×0.01	0.00026
	O ₇ CDF	0.35	0.03	×0.001	0.00035
二噁英类总量 Σ (PCDDs+PCDFs)	1×10 ³	-	-	1.2	

注: 1. 实测质量分数 (w): 二噁英类质量分数测定值 (ng/kg)。
 2. 毒性当量因子 (TEF): 采用国际毒性当量因子 I-TEF 定义。
 3. 当实测质量分数低于检出限时用“N.D.”表示, 计算毒性当量 (TEQ) 质量分数时以 1/2 检出限计算。

附件 3 土壤采样钻孔记录单

地块名称:									
采样点编号:				天气:			温度 (°C):		
采样日期:				大气背景 PID 值:			自封袋 PID 值:		
钻孔负责人:		钻孔深度 (m):		钻孔直径: mm					
钻孔方法:		钻机型号:		坐标 (E,N):			是否移位: <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否		
地面高程 (m):		孔口高程 (m):		初见水位 (m):			稳定水位 (m):		
PID 型号和最低检测限:				XRF 型号和最低检测限:					
采样人员:									
工作组自审签字:					采样单位内审签字:				
钻进深度 (m)	变层深度 (m)	地层描述 土质分类、密度、湿度等	污染描述 颜色、气味、污染痕迹、油状物等	土壤采样					
				采样深度 (m)	样品编号	样品检测项 (重金属 /VOCs/SVOCs)	PID 读数 (ppm)	XRF 读数	
-1				-1					
-2				-2					
-3				-3					
-4				-4					
-5				-5					
-6				-6					
-7				-7					
-8				-8					
-9				-9					

注：①土质分类应按照《岩土工程勘察规范》(GB50021-2001)中土的分类和鉴定进行识别。

②若在产企业生产过程中可能产生 VOCs 污染，则土壤现场采样建议使用 PID 进行辅助判断，同时，每天采集一个大气背景 PID 值。

③若在产企业生产过程中可能产生重金属污染，则土壤现场采样建议使用 XRF 进行辅助判断。

附件 4 成井记录单

采样井编号：

钻探深度(m)：

地块名称					
周边情况					
钻机类型		井管直径(mm)		井管材料	
井管总长(m)		孔口距地面高度(m)		滤水管类型	
滤水管长度(m)		建孔日期	自 年 月 日 开始		
沉淀管长度(m)			至 年 月 日 结束		
实管数量(根)	3 m	2 m	1 m	0.5 m	0.3 m
砾料起始深度	m				
砾料终止深度	m				
砾料(填充物)规格					
止水起始深度(m)		止水厚度(m)			
止水材料说明					
孔位略图			封孔厚度		
			封孔材料		
			护台高度		
			钻探负责人		
			工作组组长		
			采样单位内审		
			日期	年 月 日	

附件 5 地下水采样井洗井记录单

基本信息											
地块名称:											
采样日期:				采样单位:							
采样井编号:				采样井锁扣是否完整: 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/>							
天气状况:				48 小时内是否强降雨: 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/>							
采样点地面是否积水: 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/>											
洗井资料											
洗井设备/方式:				水位面至井口高度 (m):							
井水深度 (m):				井水体积 (L):							
洗井开始时间:				洗井结束时间:							
pH 检测仪 型号		电导率检测仪 型号		溶解氧检测 仪型号		氧化还原电位 检测仪型号		浊度仪 型号		温度检测仪 型号	
现场检测仪器校正											
pH 值校正, 使用缓冲溶液后的确认值:											
电导率校正: 1.校正标准液: 2.标准液的电导率: $\mu\text{S}/\text{cm}$											
溶解氧仪校正: 满点校正读数 mg/L , 校正时温度 $^{\circ}\text{C}$, 校正值: mg/L											
氧化还原电位校正, 校正标准液: , 标准液的氧化还原电位值: mV											
洗井过程记录											
时间 (min)	洗井 速率 (L/min)	井水 率	水面 距井 口高 度(m)	洗井 出水 体积 (L)	温度 ($^{\circ}\text{C}$)	pH 值	电导率 ($\mu\text{S}/\text{cm}$)	溶解氧 (mg/L)	氧化还 原电位 (mV)	浊度 (NTU)	洗井水性 状 (颜色、 气味、 杂质)
洗井前											
洗井中											
.....											
洗井中											
洗井后											
洗井水总体积 (L):							洗井结束时水位面至井口高度 (m):				
现场洗井照片:											
洗井人员:											
采样人员:											
工作组自审签字:							采样单位内审签字:				

附件 6 地下水采样记录单

企业名称：				采样日期：				采样单位：						
天气（描述及温度）：				采样前 48 小时内是否强降雨：是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/>				采样点地面是否积水：是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/>						
油水界面仪型号：								是否有漂浮的油类物质及油层厚度：是 <input type="checkbox"/> cm 否 <input type="checkbox"/>						
地下水 采样井 井编号	对应 土壤 采样 点编 号	采样 井 锁扣 是 否 完 整	水位 埋深 (m)	采样 设备	采样 器放 置深 度(m)	采样器 汲水速 率 (L/min)	温度 (°C)	pH	电导 率 ($\mu\text{S}/\text{cm}$)	溶解 氧 (mg/L)	氧化 还原 电位 (mV)	浊度 (NTU)	地下水性状观 察 (颜色、气味、 杂质，是否存 在 NAPLs，厚 度)	样品检测指标 (重金属 \VOC\SVOC\水 质等)
采样照片														
采样人员：														
工作组自审签字								采样单位内审签字						

附件 7 样品保存检查记录单

样品编号	检查内容					
	样品标识	包装容器	样品状态	保存条件	保存时间	日常检查记录
工作组自审签字：				采样单位内审签字：		

附件 9 人员访谈表

人员访谈记录表

访谈 人员	姓名	高心怡	联系电话	18867143022
	单位	浙江瑞博思检测科技 有限公司	日期	2022.7.19
受访 人员	姓名	孙	联系电话	1857858273
	职务	安全员	工作年限	2.5
	受访单位	舟山市海洋固体废物集中处置有限公司		

访谈 问题	1、本地块历史上是否有其他工业企业存在 <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定 若选是，企业名称是什么？ 起止时间是 年至 年
	2、本地块内目前职工人数是多少？（仅针对在产企业提问） 75
	3、本地块内是否有任何正规或非正规的工业固体废物堆放场 <input checked="" type="checkbox"/> 正规 <input type="checkbox"/> 非正规 <input checked="" type="checkbox"/> 无 <input type="checkbox"/> 不确定 若选是堆放场在哪 堆放什么废弃物 危险废物
	4、本地块内是否有工业废水排放沟渠或深坑 <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定 若选是，排放沟渠的材料是什么？ 是否有无硬化或防渗的情况
	5、本地块内是否有产品、原辅材料、油品的地下出关或地下输送管道？ <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定 若选是，是否发生过泄漏？ <input type="checkbox"/> 是（发生过 次） <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定
	6、本地块内是否有工业废水的地下输送管道或储存池？ <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定 若选是，是否发生过泄漏？ <input type="checkbox"/> 是（发生过 次） <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定
	7、本地块内是否曾发生过化学品泄漏事故？或是否曾发生过其他环境污染事故？ <input type="checkbox"/> 是（发生过 次） <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定

	<p>本地块周边临近地块是否曾发生过化学品泄漏事故？或是否曾发生过其他环境污染事故？</p> <p><input type="checkbox"/>是（发生过 次） <input checked="" type="checkbox"/>否 <input type="checkbox"/>不确定</p>
	<p>8、是否有废气排放？ <input checked="" type="checkbox"/>是 <input type="checkbox"/>否 <input type="checkbox"/>不确定</p> <p>是否有废气在线监测装置？ <input checked="" type="checkbox"/>是 <input type="checkbox"/>否 <input type="checkbox"/>不确定</p> <p>是否有废气治理设施？ <input checked="" type="checkbox"/>是 <input type="checkbox"/>否 <input type="checkbox"/>不确定</p>
	<p>9、是否有工业废水产生？ <input checked="" type="checkbox"/>是 <input type="checkbox"/>否 <input type="checkbox"/>不确定</p> <p>是否有废水在线监测装置？ <input checked="" type="checkbox"/>是 <input type="checkbox"/>否 <input type="checkbox"/>不确定</p> <p>是否有废水治理设施？ <input checked="" type="checkbox"/>是 <input type="checkbox"/>否 <input type="checkbox"/>不确定</p>
	<p>10、本地块内是否曾闻到过由土壤散发的异常气味？</p> <p><input type="checkbox"/>是 <input checked="" type="checkbox"/>否 <input type="checkbox"/>不确定</p>
	<p>11、本地块内危险废物是否曾自行利用处置？</p> <p><input checked="" type="checkbox"/>是 <input type="checkbox"/>否 <input type="checkbox"/>不确定</p>
	<p>12、本地块内土壤是否曾受到过污染？ <input type="checkbox"/>是 <input checked="" type="checkbox"/>否 <input type="checkbox"/>不确定</p>
	<p>13、本地块内地下水是否曾受到过污染？ <input type="checkbox"/>是 <input checked="" type="checkbox"/>否 <input type="checkbox"/>不确定</p>
其他	

附件 10 危废许可证

<h1>危险废物经营许可证</h1>	
3309000004	
单位名称：	舟山市纳海固体废物集中处置有限公司
法定代表人：	张勤
注册地址：	舟山市定海区岑港街道烟墩工业区 25 号
经营地址：	舟山市定海区岑港街道烟墩工业区 25 号
经营范围：	医药废物、废药物、药品、农药废物等危险废物的利用、处置、焚烧
有效期限：	五年(2023 年 06 月 29 日至 2028 年 06 月 28 日)
发证机关	浙江省生态环境厅
发证日期	2023 年 06 月 29 日

<h2>危险废物经营许可证 (副本)</h2>	化物废物、含酚废物、含醚废物、含有机卤化物废物、其他废物（详见下页表格）
3309000004	
单位名称： 舟山市纳海固体废物集中处置有限公司	
法定代表人： 张勤	
注册地址： 舟山市定海区岑港街道烟墩工业区 25 号	
经营地址： 舟山市定海区岑港街道烟墩工业区 25 号	
核准经营方式： 收集、贮存、焚烧、处置、利用	
核准经营危险废物类别： 医药废物、废药物、药品、农药废物、木材防腐剂废物、废有机溶剂与含有机溶剂废物、废矿物油与含矿物油废物、油/水、烃/水混合物或乳液、精（蒸）馏残渣、染料、涂料废物、有机树脂类废物、新化学物质废物、感光材料废物、废酸、废碱、有机磷化合物废物、有机氟	
有效期限： 五年 (2023 年 06 月 29 日至 2028 年 06 月 28 日)	
发证机关： 浙江省生态环境厅	
发证日期： 2023 年 06 月 29 日	
初次发证日期： 2023 年 06 月 29 日	

说明

1. 危险废物经营许可证是经营单位取得危险废物经营资格的法律文件。
2. 禁止伪造、涂改、出借、出租、转让危险废物经营许可证。除发证机关外，任何其他单位和个人不得扣留、收缴或者吊销。
3. 危险废物经营单位变更法人名称、法定代表人和住所的，应当自工商变更登记之日起15个工作日内，向原发证机关申请办理危险废物经营许可证变更手续。
4. 改变危险废物经营方式、增加危险废物类别，新、改、扩建原有危险废物经营设施的、经营危险废物超过批准经营规模20%以上的，危险废物经营单位应当重新申请领取危险废物经营许可证。
5. 危险废物经营许可证有效期届满，危险废物经营单位继续从事危险废物经营活动的，应当于危险废物经营许可证有效期届满前30个工作日向原发证机关申请换证。
6. 危险废物经营单位终止从事危险废物经营活动的，应当对经营设施、场所采取污染防治措施，并对未处置的危险废物作出妥善处理，并在20个工作日内向发证机关申请注销。
7. 转移危险废物，必须按照国家有关规定填报《危险废物转移联单》。

浙江省危险废物经营许可证 (副本3309000004)

核准经营范围:

废物类别	废物代码	能力(吨/年)	方式	备注		
HW02 医药废物	276-003-02, 275-008-02, 275-004-02, 272-001-02, 271-003-02, 276-004-02, 276-001-02, 275-005-02, 272-003-02, 271-004-02, 276-005-02, 271-001-02, 276-002-02, 275-006-02, 272-005-02, 271-005-02, 271-002-02	31500	收集、贮存、焚烧(D10)			
	HW03 废药物、药品				900-002-03	
	HW04 农药废物				900-003-04, 263-010-04, 263-007-04, 263-004-04, 263-001-04, 263-011-04, 263-008-04, 263-005-04, 263-002-04, 263-012-04, 263-009-04, 263-006-04, 263-003-04	
					HW05 木材防腐废物	900-004-05, 266-001-05, 201-001-05, 266-002-05, 201-002-05, 266-003-05, 201-003-05
					HW06 废有机溶剂与含有机溶剂废物	900-407-06, 900-402-06, 900-409-06, 900-404-06, 900-405-06, 900-401-06
					HW08 废矿物	900-218-08, 251-006-08, 900-215-08, 251-003-08,

油与含矿物油废物	900-209-08, 072-001-08, 900-203-08, 398-001-08, 900-199-08, 900-219-08, 251-010-08, 900-216-08, 251-004-08, 900-213-08, 251-001-08, 900-204-08, 071-001-08, 291-001-08, 900-200-08, 900-221-08, 251-011-08, 900-217-08, 251-005-08, 900-214-08, 251-002-08, 900-205-08, 071-002-08, 900-210-08, 900-201-08, 900-249-08, 251-012-08			
HW09 油冰、烃水混合物或乳化液	900-005-09, 900-006-09, 900-007-09			
HW11 精(蒸)馏残渣	261-013-11, 261-029-11, 261-124-11, 252-007-11, 261-109-11, 252-017-11, 261-026-11, 261-121-11, 252-003-11, 261-106-11, 772-001-11, 261-010-11, 261-023-11, 261-118-11, 251-013-11, 261-103-11, 261-134-11, 261-007-11, 261-020-11, 261-115-11, 261-100-11, 261-131-11, 451-001-11, 261-017-11, 261-033-11, 261-128-11, 252-012-11, 261-014-11, 261-030-11, 261-125-11, 252-009-11, 261-110-11, 261-027-11, 261-122-11, 252-004-11, 261-107-11,			

	900-013-11, 261-011-11, 261-024-11, 261-119-11, 252-001-11, 261-104-11, 261-135-11, 261-008-11, 261-021-11, 261-116-11, 261-101-11, 261-132-11, 451-002-11, 261-018-11, 261-034-11, 261-129-11, 252-013-11, 261-015-11, 261-031-11, 261-126-11, 252-010-11, 261-111-11, 261-012-11, 261-028-11, 261-123-11, 252-005-11, 261-108-11, 309-001-11, 261-025-11, 261-120-11, 252-002-11, 261-105-11, 261-136-11, 261-009-11, 261-022-11, 261-117-11, 261-102-11, 261-133-11, 451-003-11, 261-019-11, 261-114-11, 261-035-11, 261-130-11, 252-016-11, 261-016-11, 261-032-11, 261-127-11, 252-011-11, 261-113-11			
HW12 染料、 涂料废 物	900-256-12, 900-253-12, 900-250-12, 264-011-12, 264-008-12, 900-299-12, 900-254-12, 900-251-12, 264-012-12, 264-009-12, 900-255-12, 900-252-12, 264-013-12, 264-010-12			
HW13 有机磷 酯类废 物	265-102-13, 900-015-13, 265-103-13, 900-016-13, 265-104-13, 265-101-13, 900-451-13, 900-014-13			
HW14 新化学	900-017-14			

物质废 物				
HW16 感光材 料废物	873-001-16, 231-001-16, 806-001-16, 231-002-16, 266-009-16, 900-019-16, 398-001-16, 266-010-16			
HW37 有机磷 化合物 废物	261-061-37, 261-062-37, 261-063-37, 900-033-37			
HW38 有机氟 化合物 废物	261-140-38, 261-067-38, 261-064-38, 261-068-38, 261-065-38, 261-069-38, 261-066-38			
HW39 含酚废 物	261-070-39, 261-071-39			
HW40 含砷废 物	261-072-40			
HW45 含有机 卤化物 废物	261-080-45, 261-085-45, 261-081-45, 261-078-45, 261-086-45, 261-082-45, 261-079-45, 261-084-45			
HW49 其他废 物	900-041-49, 900-999-49, 900-039-49, 900-047-49, 900-042-49, 772-006-49			
HW08 废矿物 油与含 矿物油 废物	900-216-08, 251-004-08, 900-213-08, 900-204-08, 900-200-08, 291-001-08, 251-001-08, 900-221-08, 071-001-08, 251-011-08, 900-217-08, 251-005-08, 900-214-08, 251-002-08, 900-205-08, 900-201-08, 900-210-08, 251-012-08, 900-249-08, 071-002-08, 900-218-08, 251-006-08,	60000		收集、 贮存、 处置 (D16)

	900-215-08, 251-003-08, 900-209-08, 900-203-08, 900-199-08, 398-001-08, 072-001-08, 900-219-08, 251-010-08			
HW09 油/水、 烃/水 混合物 或乳化 液	900-007-09, 900-005-09, 900-006-09			
HW34 废酸	900-302-34, 398-007-34, 336-105-34, 900-349-34, 261-057-34, 900-306-34, 900-303-34, 900-300-34, 398-005-34, 261-058-34, 900-307-34, 251-014-34, 900-304-34, 900-301-34, 398-006-34, 313-001-34, 900-308-34, 264-013-34, 900-305-34	1500		收集、 贮存、 处置 (D9)
HW35 废碱	900-354-35, 900-351-35, 193-003-35, 900-355-35, 900-352-35, 221-002-35, 251-015-35, 900-356-35, 900-353-35, 900-350-35, 261-059-35, 900-399-35			
HW49 其他废 物	900-041-49	12000		收集、 贮存、 利用 (R15)

附件 11 专家意见

舟山市纳海固体废物集中处置有限公司土壤、地下水环境自行监测方案函审意见

受委托，对浙江瑞博思检测科技有限公司编制的《舟山市纳海固体废物集中处置有限公司土壤、地下水环境自行监测方案》（以下简称“监测方案”）进行函审，经认真审查，形成函审意见如下：

一、监测方案总体评价

递交函审的《监测方案》编制较为规范、内容比较全面，确定的监测点位、监测指标和监测频次基本合理，选取的样品采集与分析方法、质量保证与质量控制措施基本合适，监测方案经修改完善后可作为企业开展自行监测的依据。

二、监测方案修改意见和建议

1、结合《排污单位自行监测技术指南 固体废物焚烧》（HJ 1250—2022），优化企业相关自行监测计划内容。

2、细化项目总平面布置，补充各单元占地面积，细化监测单元识别和分类依据；完善企业现有地下水监测井设置及监测情况，细化地下水超标原因分析。

3、补充项目危险废物收集、处置类别，完善原辅料使用情况，结合固废进场贮存及处置类别，核实特征污染因子，据此复核各测点监测因子；核实废液贮罐等隐蔽性重点设施位置及输送管线布置方式，进而优化监测点位设置。

4、细化样品采集、保存、流转、制备与分析方法，以及质量保证与质量控制措施，确保监测结果真实有效。



2022年7月19日

舟山市纳海固体废物集中处置有限公司土壤和地下水自行
监测方案专家函审意见

受委托，2022年7月19日，对浙江瑞博思检测科技有限公司编制的《舟山市纳海固体废物集中处置有限公司土壤和地下水自行监测方案》（以下简称“方案”）进行函审。经审阅，提出如下函审意见。

一、总体评价

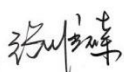
该方案总体符合《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》等相关技术规范要求，编制基本规范，内容较全面，经修改完善后可作为下一步工作的依据。

二、主要意见建议

1.完善前期检测资料结果分析，细化说明土壤采样位置及采样深度；核实地下水参照执行的标准等级。

2.细化说明与前一版监测方案变更情况；根据《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》要求，说明企业功能区分布和分区图，补充说明厂区事故应急池的位置与深度，补充各重点监测单元的面积，优化重点监测单元划分与点位布设。


3.完善现场采样、保存、运输、预处理、检测等全流程的质量保证和质量控制等要求，细化采样检测等安全作业相关要求。

专家签名： 

2022年7月19日

舟山市纳海固体废物集中处置有限公司土壤、地下水环境

自行监测方案专家函审意见

专家姓名	职称	单位
沈赛燕	高工	浙江省固废利用处置与土壤修复行业协会
<p>总体意见： 方案总体符合国家及浙江省相关技术导则和规范的要求，内容较完整，方案总体可行，经修改完善后可作为下一步工作的依据。</p> <p>建议意见： 1、补充企业宗地图和人员访谈记录，完善地块历史影像资料，进一步核实地块内相关污染防治措施、地下设施、污染事故等信息，补充地块内土壤、地下水历史采样布点情况调查，细化前期监测周期情况结果分析； 2、核实划分的各重点单元面积（原则上每个重点监测单元面积不大于6400m²）； 3、核实地下水流向，完善对照点布设，核实图 6.1-1 与表 6.2-1 各单元对应的监测点位编号及坐标； 4、完善企业污染识别内容，核实特征污染物，优化土壤和地下水检测指标，地下水监测指标应包含关注的特征污染物石油烃、HJ164 附录 F 中对应行业的特征项目； 5、完善土壤和地下水自行监测频次及后续监测；进一步明确采样深度和土壤柱状样选取原则，细化土壤样品采集和送检方式； 6、明确土壤、地下水各检测指标选取的分析方法及检出限，并核实土壤、地下水检测因子执行的评价标准； 7、完善样品采集、保存、流转、制备与分析各环节质控要求及附图附件。</p>		
专家签字：		日期： 2022 年 7 月 18 日

附件 12 修改清单

1、明确土壤、地下水各检测指标选取的分析方法及检出限，并核实土壤、地下水检测因子执行的评价标准。（已修改，详见 6.2.3、6.2.4）

2、根据《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》要求，说明企业功能区分布和分区图，补充说明厂区事故应急池的位置与深度，补充各重点监测单元的面积，优化重点监测单元划分与点位布设。（已修改，详见 4.2.1、5.1、5.2）

3、完善现场采样、保存、运输、预处理、检测等全流程的质量保证和质量控制等要求，细化采样检测等安全作业相关要求。（已修改，详见第 8 章）

4、补充项目危险废物收集、处置类别，完善原辅料使用情况，结合固废进场贮存及处置类别，核实特征污染因子，据此复核各测点监测因子。（已修改，详见附件 10、4.1.3、5.3）

5、补充企业宗地图和人员访谈记录，完善地块历史影像资料，进一步核实地块内相关污染防治措施、地下设施、污染事故等信息，补充地块内土壤、地下水历史采样布点情况调查，细化前期监测周期情况结果分析。（已修改，详见 2.2、2.3、2.4、4.1.4）

6、完善企业污染识别内容，核实特征污染物，优化土壤和地下水检测指标，地下水监测指标应包含关注的特征污染物石油烃、HJ164 附录 F 中对应行业的特征项目。（已修改，详见 5.3、6.2.2）

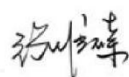
7、完善土壤和地下水自行监测频次及后续监测。（已修改，详见 6.2.2）

附件 13 专家复核意见

舟山市纳海固体废物集中处置有限公司土壤、地下水环境自行监测方案（修改稿）函审意见

受委托，对浙江瑞博思检测科技有限公司编制的《舟山市纳海固体废物集中处置有限公司土壤、地下水环境自行监测方案》（修改稿）进行函审。

编制单位浙江瑞博思检测科技有限公司已按照 2022 年 7 月 19 日函审意见对监测方案进行了认真修改和完善，监测方案可作为企业开展自行监测的依据。



2022 年 8 月 10 日

附件 14 重点监测单元清单

重点单元	编号	布点位置	布设原因	点位坐标	是否为地下水采样点	单元类别	单元面积 (m ²)
单元 A	B1	油泥暂存库南侧	位于油泥暂存库下游，油泥废物存放期间可能存在滴漏等现象污染土壤、地下水	121.968270° E 30.122880° N	否	一类	4662
	S1/W1	油泥车间西侧	隐蔽设施附近，位于油泥车间下游，生产期间，油泥废物可能存在滴漏等现象污染土壤、地下水	121.96803° E 30.123417° N	是		
单元 B	B1/W2	暂存库南侧	位于暂存库附近，危废贮存期间可能存在滴漏等现象污染土壤、地下水	121.969139° E 30.123524° N	是	二类	4465
单元 C	B3	1#预处理车间东侧	位于 1#预处理车间附近，生产期间可能存在危废滴漏等现象污染土壤、地下水	121.969833° E 30.124119° N	否	一类	4328
	S2/W3	物化车间东侧	隐蔽设施附近，危废物化处理、原料贮存期间可能存在滴漏等现象污染土壤、地下水	121.969428° E 30.124361° N	是		
单元 D	B4	2#预处理车间北侧	位于 2#预处理车间附近，飞灰、炉渣贮存期间可能存在滴漏等现象污染土壤、地下水	121.967819° E 30.123932° N	否	一类	1994
	S3/W4	50 吨焚烧线南侧	隐蔽设施附近，危废焚烧处理期间可能存在滴漏等现象污染土壤、地下水	121.968503° E 30.124052° N	是		
单元 E	B5	焚烧辅房东侧	位于焚烧辅房附近，原料贮存期间可能存在滴漏等现象污染土壤、地下水	121.968680° E 30.124959° N	否	一类	4564
	S4/W5	100 吨焚烧线东侧	隐蔽设施附近，危废焚烧处理期间可能存在滴漏等现象污染土壤、地下水	121.968688° E 29.290489° N	是		
单元	B6	消防泵房西侧	位于污水处理站下游，废水处理期间可能	121.967677° E	否	一类	1185

F			存在滴漏等现象污染土壤、地下水	30.124792° N			
	S5	事故应急/初期雨水池南侧	隐蔽设施附近，事故废水、初期雨水暂存期间可能存在滴漏等现象污染土壤、地下水	121.968044° E 30.124930° N	否		
	S6/W6	污水处理站北侧	隐蔽设施附近，废水处理期间可能存在滴漏等现象污染土壤、地下水	119.429944° E 29.289778° N	是		
地下水对照点	S7/W7	地下水流向上游	清洁土壤位置		是	/	/

注：“B”表示表层土采样点位，“S”表示深层土采样点位“W”表示地下水采样点位。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、染物迁移等情况判断）钻孔。

附件 15 2022 土壤、地下水检测报告



检测报告

报告编号: EN22090448



项目名称	舟山市纳海固体废物集中处置有限公司 土壤和地下水自行检测
委托单位	浙江瑞博思检测科技有限公司
受测单位*	舟山市纳海固体废物集中处置有限公司
报告日期	2022-10-09



杭州希科检测技术有限公司

杭州希科检测技术有限公司

地址: 杭州市滨江区滨安路 1180 号华业高科技产业园 4 号楼 1 层 邮编: 310052 热线电话: 4006-721-723
电话: +86 571-8720 6572 传真: +86 571-8990 0719 邮箱: hj@cirs-group.com 网址: www.cirs-ck.com

声 明

- 一、本报告无授权签字人签名无效；本报告涂改无效。
- 二、本报告未盖本公司检验检测专用章及骑缝章无效。
- 三、未经本公司书面批准，不得部分复制本报告。
- 四、未经同意本报告不得用于广告、商业宣传等商业行为。
- 五、由委托方送检的样品，本报告只对来样负责。
- 六、委托方若对本报告有异议，请于收到本报告十五个工作日内向本公司提出。
- 七、本公司承诺对委托方的商业信息、技术文件、检测报告等有保密的义务。
- 八、本公司不负责对客户提供的信息的真实性进行证实。
- 九、未加盖资质章的报告仅供客户质量控制使用。
- 十、客户提供的受测样品量不满足复测、仲裁所需，视同客户放弃复测、仲裁权利。

单位名称：杭州希科检测技术有限公司
联系地址：浙江省杭州市滨安路 1180 号华业高科技产业园 4 号楼 1 层
邮政编码：310052
联系电话：0571-87206572
传 真：0571-89900719
电子邮件：hj@cirs-group.com
网 址：www.cirs-ck.com

杭州希科检测技术有限公司

地址：杭州市滨江区滨安路 1180 号华业高科技产业园 4 号楼 1 层 邮编：310052 热线电话：4006-721-723
电话：+86 571-8720 6572 传真：+86 571-8990 0719 邮箱：hj@cirs-group.com 网址：www.cirs-ck.com

检测报告

受测单位*	舟山市纳海固体废物集中处置有限公司		
受测单位地址*	舟山市定海区岑港街道烟墩工业区 25 号		
检测类别	委托检测 (送样)	样品名称	见检测结果
送样日期	2022-09-27	检测日期	2022-09-27~2022-10-09
检测结果	检测结果见续页		
评判标准	——		
结 论	——		
备注	带*由委托单位提供, 本公司不负责确认。		



编制: 黄晨宇
 黄晨宇

 审核: 李雪峰
 李雪峰

 授权签字人: 李爱红
 李爱红
 签发日期: 2022-10-09

杭州希科检测技术有限公司

地址: 杭州市滨江区滨安路 1180 号华业高科技产业园 4 号楼 1 层 邮编: 310052 热线电话: 4006-721-723
 电话: +86 571-8720 6572 传真: +86 571-8990 0719 邮箱: hj@cirs-group.com 网址: www.cirs-ck.com

检测报告

一、检测项目及方法

样品类别	检测项目	检测方法
地下水	碘化物	生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标 GB/T 5750.5-2006
	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
	烷基汞	水质烷基汞的测定气相色谱法 GB/T 14204-1993

二、检测结果

地下水检测

样品名称	样品性状	样品编号	检测项目	检测结果	单位
RB2209105-0925-S-1-1	无色透明液体	EN22090448 W01	石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	<0.01	mg/L
			碘化物	<0.05	mg/L
			烷基汞	未检出	ng/L
RB2209105-0925-S-2-1	无色透明液体	EN22090448 W02	石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	<0.01	mg/L
			碘化物	<0.05	mg/L
			烷基汞	未检出	ng/L
RB2209105-0925-S-3-1	无色透明液体	EN22090448 W03	石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	<0.01	mg/L
			碘化物	<0.05	mg/L
			烷基汞	未检出	ng/L
RB2209105-0925-S-4-1	无色透明液体	EN22090448 W04	石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	<0.01	mg/L
			碘化物	<0.05	mg/L
			烷基汞	未检出	ng/L
RB2209105-0925-S-5-1	无色透明液体	EN22090448 W05	石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	<0.01	mg/L
			碘化物	<0.05	mg/L
			烷基汞	未检出	ng/L
RB2209105-0925-S-6-1	无色透明液体	EN22090448 W06	石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	<0.01	mg/L
			碘化物	<0.05	mg/L
			烷基汞	未检出	ng/L
RB2209105-0925-S-7-1	无色透明液体	EN22090448 W07	石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	<0.01	mg/L
			碘化物	<0.05	mg/L
			烷基汞	未检出	ng/L
备注	烷基汞为甲基汞和乙基汞之和, 甲基汞<10 ng/L, 乙基汞<20 ng/L。				

报告结束

杭州希科检测技术有限公司

地址: 杭州市滨江区滨安路 1180 号华业高科技产业园 4 号楼 1 层 邮编: 310052 热线电话: 4006-721-723
 电话: +86 571-8720 6572 传真: +86 571-8990 0719 邮箱: hj@cirs-group.com 网址: www.cirs-ck.com

检测信息

项目名称	舟山市纳海固体废物集中处置有限公司 土壤和地下水自行检测		检测类别	委托检测
委托单位	舟山市纳海固体废物集中处置有限公司		委托日期	2022.09.01
委托单位 地址	舟山市定海区岑港街道烟墩工业区 25 号		样品类别	地下水、土壤
采样单位	浙江瑞博思检测科技有限公司		采样日期	2022.09.08~09.25
采样地点	舟山市定海区岑港街道烟墩工业区 25 号			
分析地点	杭州西湖区青蓝科创园 D 座 2 号楼东侧 5 楼实验室		分析日期	2022.09.10~10.10
检测仪器 及编号	序号	仪器型号		仪器编号
	1	PHB-5 便携式 pH 计		B76
	2	TL2300EPA 浊度计		A20
	3	V2200 可见分光光度计		A34
	4	LS-35LD 立式压力蒸汽灭菌器		A100
	5	DK-S26 电热恒温水浴锅		A67
	6	DNP-9052 电热恒温培养箱		A68
	7	JA1003 电子天平		A64
	8	XSP-16A 生物显微镜		A63
	9	XK-97A 菌落计数器		A74
	10	JC-WD-12 氮吹仪		A54
	11	DK-98-II 电炉 (两联)		A35
12	YDL-HP06 全自动蒸馏仪		A99	

检测仪器 及编号	13	mp5002 电子天平	A31
	14	DSX-18L 手提式高压蒸汽灭菌器	A71
	15	MetrohmECO-IC 离子色谱仪	A03
	16	7800 等离子体质谱仪 (ICP-MS)	A97
	17	8860, 5977B 气相色谱和质谱联用仪	A76、A94
	18	PTC-III 吹扫捕集仪	A77
	19	SJIA-12N-60A 真空冷冻干燥机	A96
	20	RE-52AA 旋转蒸发器	A53
	21	GL-3250B 磁力搅拌器	A12
	22	AA6880 原子吸收光谱仪	A15
	23	PHSJ-3F pH 计	A104
	24	GZX9140MBE 电热鼓风干燥箱	A17
	25	ME204E 电子天平	A57
	26	7890B 气相色谱仪	A04
	27	752 紫外可见分光光度计	A92
	28	HHS-6 数显恒温水浴锅	A103
	29	HPFE 06 高通量加压流体萃取仪	A90
	30	AFS-8520 原子荧光光谱仪	A05
	31	SD46-1 智能电热板	A108

一、检测方法依据：见表 1。

表 1 检测方法

序号	项目	检测依据及标准号
1	pH 值	水质 pH值的测定 玻璃电极法 HJ 1147-2020
2	色度	生活饮用水标准检验方法感官性状和物理指标 GB/T 5750.4-2006
3	臭和味	生活饮用水标准检验方法感官性状和物理指标 GB/T 5750.4-2006
4	浑浊度	生活饮用水标准检验方法感官性状和物理指标 GB/T 5750.4-2006
5	肉眼可见物	生活饮用水标准检验方法感官性状和物理指标 GB/T 5750.4-2006
6	总硬度	水质 钙和镁总量的测定 EDTA 滴定法 GB/T 7477-1987
7	溶解性总固体	生活饮用水标准检验方法感官性状和物理指标 GB/T 5750.4-2006
8	氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009
9	硝酸盐（以 N 计）、硫酸盐、氯化物、氟化物	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
10	亚硝酸盐氮	水质 亚硝酸盐氮的测定 分光光度法 GB/T 7493-1987
11	六价铬	水质 六价铬的测定 二苯砷二胂分光光度法 GB/T 7467-1987
12	砷、汞、硒	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法 HJ 694-2014
13	铁、锰、铜、锌、铝、镉、铅、铬、铍、钡、镍	水质 65种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法 HJ 700-2014
14	钠	水质 钾和钠的测定 火焰原子吸收分光光度法 GB/T 11904-1989
15	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
16	氰化物	水质 氰化物的测定 容量法和分光光度法 HJ 484-2009

接上表:

序号	项目	检测依据及标准号
17	苯、甲苯、三氯甲烷、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
18	总大肠菌群	总大肠菌群 生活饮用水标准检验方法 微生物指标 GB/T 5750.12-2006
19	菌落总数	生活饮用水标准检验方法 微生物指标 GB/T 5750.12-2006
20	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
21	耗氧量	生活饮用水标准检验方法 有机物综合指标 GB/T 5750.7-2006
22	硫化物	水质 硫化物的测定 亚甲基蓝分光光度法 HJ 1226-2021
23	总磷	水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法 GB/T 11893-1989
24	pH 值	土壤 pH 值的测定 电位法 HJ 962-2018
25	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
26	砷	土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光法第2部分: 土壤中总砷的测定 GB/T 22105.2-2008
27	镉、铜、镍、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
28	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
29	挥发性有机物	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集气相色谱-质谱法 HJ 605-2011
30	半挥发性有机物	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
31	苯胺(半挥发性有机物)	危险废物鉴别标准 浸出毒性鉴别 GB 5085.3-2007 附录K
32	石油烃	土壤和沉积物 石油烃(C10-C40)的测定 气相色谱法 HJ 1021-2019

二、地下水检测结果：见表2。

表2 地下水检测结果

检测点位	W1	W2	W3	W4	W5	W6	W7	标准 限值
采样日期	09:25	09:25	09:25	09:25	09:25	09:25	09:25	
采样时间	13:25	12:28	12:59	13:35	12:43	13:08	13:52	
样品编号	RBS2209105 -0925-S-1-1	RBS2209105 -0925-S-2-1	RBS2209105 -0925-S-3-1	RBS2209105 -0925-S-4-1	RBS2209105 -0925-S-5-1	RBS2209105 -0925-S-6-1	RBS2209105 -0925-S-7-1	
样品性状	无色透明	无色透明	淡黄色透明	淡黄色透明	无色透明	淡黄色透明	无色透明	
pH值 (无量纲)	7.5	7.7	7.6	7.8	7.9	7.8	7.4	pH<5.5或pH>9.0
色度 (度)	5	5	15	15	5	10	5	>25
臭和味 (无单位)	无	无	无	无	无	无	无	有
浑浊度 (NTU)	0.8	0.8	1.5	0.9	1.0	1.7	1.6	>10
肉眼可见物 (无单位)	无	无	无	无	无	无	无	有
总硬度 (mg/L)	4.25×10 ³	1.80×10 ³	2.92×10 ³	7.29×10 ³	8.96×10 ³	2.13×10 ³	642	>650
溶解性总固体 (mg/L)	12762	7882	3807	3672	4537	8440	4285	>2000
氨氮 (mg/L)	0.136	0.467	3.10	1.58	1.62	0.139	0.080	>1.50
硝酸盐 (以N计) (mg/L)	0.074	0.088	0.347	0.069	0.407	0.072	0.070	>30.0
硫酸盐 (mg/L)	241	197	55.2	61.7	223	229	60.8	>350
氯化物 (mg/L)	6.07×10 ³	4.11×10 ³	2.02×10 ³	1.51×10 ³	2.15×10 ³	4.03×10 ³	2.27×10 ³	>350
氟化物 (mg/L)	0.136	0.384	0.608	0.835	0.807	0.567	0.213	>2.0
亚硝酸盐氮 (mg/L)	0.014	0.038	0.024	0.008	0.006	0.035	0.007	>4.80
钠 (mg/L)	600	479	512	525	503	458	492	>400
备注	标准限值参照《地下水质量标准》(GB/T 14848-2017)中的类标准V类。							

接上表:

检测点位	W1	W2	W3	W4	W5	W6	W7	标准 限值
采样日期	09.25	09.25	09.25	09.25	09.25	09.25	09.25	
采样时间	13:25	12:28	12:59	13:35	12:43	13:08	13:52	
样品编号	RBS2209105-0925-S-1-1 无色透明	RBS2209105-0925-S-2-1 无色透明	RBS2209105-0925-S-3-1 淡黄色透明	RBS2209105-0925-S-4-1 淡黄色透明	RBS2209105-0925-S-5-1 无色透明	RBS2209105-0925-S-6-1 淡黄色透明	RBS2209105-0925-S-7-1 无色透明	
汞 (mg/L)	<4.00×10 ⁻⁵	<4.00×10 ⁻⁵	1.24×10 ⁻⁴	<4.00×10 ⁻⁵	<4.00×10 ⁻⁵	6.59×10 ⁻⁴	<4.00×10 ⁻⁵	>0.50
镉 (mg/L)	2.53×10 ⁻³	1.59×10 ⁻⁴	<5.00×10 ⁻⁵	<5.00×10 ⁻⁵	8.50×10 ⁻⁵	1.18×10 ⁻⁴	<5.00×10 ⁻⁵	>0.01
铜 (mg/L)	7.80×10 ⁻³	2.05×10 ⁻³	6.72×10 ⁻³	4.61×10 ⁻³	8.37×10 ⁻⁴	3.18×10 ⁻³	9.80×10 ⁻⁴	>1.50
钡 (mg/L)	0.32	0.41	0.48	0.31	0.40	0.12	5.79×10 ⁻²	>4.00
镍 (mg/L)	7.64×10 ⁻³	1.09×10 ⁻²	6.38×10 ⁻³	4.05×10 ⁻³	4.14×10 ⁻³	4.56×10 ⁻³	8.02×10 ⁻⁴	>0.10
总大肠菌群 (MPN/100mL)	2	7	43	1.8×10 ²	41	<2	4	>100
菌落总数 (CFU/mL)	6.8×10 ³	1.2×10 ⁴	2.5×10 ³	1.4×10 ⁴	8.4×10 ³	7.7×10 ³	8.1×10 ³	>1000
砷 (mg/L)	1.66×10 ⁻³	2.45×10 ⁻³	9.57×10 ⁻³	8.98×10 ⁻³	1.02×10 ⁻³	3.64×10 ⁻³	4.62×10 ⁻³	>0.05
硒 (mg/L)	<4.00×10 ⁻⁴	<4.00×10 ⁻⁴	<4.00×10 ⁻⁴	<4.00×10 ⁻⁴	<4.00×10 ⁻⁴	<4.00×10 ⁻⁴	<4.00×10 ⁻⁴	>0.1
铅 (mg/L)	3.13×10 ⁻⁴	1.94×10 ⁻⁴	4.03×10 ⁻⁴	<9.00×10 ⁻⁵	9.40×10 ⁻⁵	<9.00×10 ⁻⁵	<9.00×10 ⁻⁵	>0.10
铬 (mg/L)	9.86×10 ⁻⁴	7.26×10 ⁻⁴	1.26×10 ⁻³	8.08×10 ⁻⁴	5.05×10 ⁻⁴	4.30×10 ⁻⁴	2.56×10 ⁻⁴	/
铍 (mg/L)	3.56×10 ⁻³	7.11×10 ⁻⁴	9.39×10 ⁻⁴	3.76×10 ⁻⁴	5.42×10 ⁻⁴	1.73×10 ⁻⁴	8.95×10 ⁻⁵	>0.06
铁 (mg/L)	2.16×10 ⁻²	1.93×10 ⁻²	0.17	2.16×10 ⁻²	2.00×10 ⁻²	1.57×10 ⁻²	5.00×10 ⁻³	>2.0
备注	标准限值参照《地下水质量标准》(GB/T 14848-2017) 中的类标准 V 类。							

接上表:

检测点位	W1	W2	W3	W4	W5	W6	W7	标准 限值
采样日期	09.25	09.25	09.25	09.25	09.25	09.25	09.25	
采样时间	13:25	12:28	12:59	13:35	12:43	13:08	13:52	
样品编号	RBS2209105-0925-S-1-1 无色透明	RBS2209105-0925-S-2-1 无色透明	RBS2209105-0925-S-3-1 淡黄色透明	RBS2209105-0925-S-4-1 淡黄色透明	RBS2209105-0925-S-5-1 无色透明	RBS2209105-0925-S-6-1 淡黄色透明	RBS2209105-0925-S-7-1 无色透明	
样品性状								
锰 (mg/L)	34.2	12.9	14.8	4.46	6.38	3.69	0.52	>1.50
锌 (mg/L)	1.23×10^{-2}	9.90×10^{-3}	1.02×10^{-2}	2.16×10^{-2}	1.48×10^{-2}	8.69×10^{-3}	4.34×10^{-3}	>5.00
铝 (mg/L)	0.14	7.32×10^{-2}	9.46×10^{-2}	5.99×10^{-2}	5.41×10^{-2}	6.28×10^{-2}	2.38×10^{-2}	0.50
总磷 (mg/L)	0.140	0.062	0.217	0.125	0.121	0.241	0.146	/
六价铬 (mg/L)	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	>0.10
挥发酚 (mg/L)	<0.0003	<0.0003	0.0011	<0.0003	0.0008	<0.0003	<0.0003	>0.01
阴离子表面活性剂 (mg/L)	0.077	0.069	0.071	0.065	<0.05	<0.05	<0.05	>0.3
耗氧量 (mg/L)	2.3	1.7	2.1	2.1	2.3	1.6	2.0	>10.0
硫化物 (mg/L)	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	>0.10
氰化物 (mg/L)	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	>0.1
三氯甲烷 (μg/L)	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	>300
四氯化碳 (μg/L)	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	>50.0
苯 (μg/L)	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	>120
甲苯 (μg/L)	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	>1400
备注	标准限值参照《地下水质量标准》(GB/T 14848-2017) 中的类标准 V 类。							

三、土壤检测结果：见表3。

表3 土壤检测结果

检测点位	S2			S3			标准 限值
	0~0.5	2.0~2.5	3.0~4.0	0~0.5	1.5~2.0	3.0~4.0	
采样深度 (m)	0~0.5	2.0~2.5	3.0~4.0	0~0.5	1.5~2.0	3.0~4.0	
采样日期	09.09	09.09	09.09	09.09	09.09	09.09	
采样时间	15:40	15:40	15:40	09:20	09:20	09:20	
样品编号	RBS2209105 -0909-T-9-1	RBS2209105 -0909-T-9-2	RBS2209105 -0909-T-9-3	RBS2209105 -0909-T-10-1	RBS2209105 -0909-T-10-2	RBS2209105 -0909-T-10-3	
样品性状	黄色 杂填土	棕褐色淤 泥质粘土	灰褐色淤 泥质粘土	黄色 杂填土	杂色 杂填土	灰褐色淤 泥质粘土	
pH 值 (无量纲)	7.45	7.25	7.21	7.40	7.40	7.31	/
砷 (mg/kg)	7.55	7.17	6.79	6.47	11.0	5.62	60
镉 (mg/kg)	0.39	0.18	0.17	0.31	0.30	0.16	65
六价铬 (mg/kg)	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	5.7
铜 (mg/kg)	25.9	23.6	20.2	36.0	35.9	25.3	18000
铅 (mg/kg)	35	19	17	27	26	20	800
汞 (mg/kg)	<2.00×10 ⁻³	<2.00×10 ⁻³	<2.00×10 ⁻³	6.66×10 ⁻³	<2.00×10 ⁻³	<2.00×10 ⁻³	38
镍 (mg/kg)	17	33	31	42	40	35	900
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	2.8
氯仿 (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	0.9
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	37
二氯甲烷 (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	616
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	9
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	5
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	66
备注	标准限值执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》 (GB 36600-2018)中的第二类用地的风险筛选值要求。						

接上表:

检测点位	S2			S3			标准 限值
	0~0.5	2.0~2.5	3.0~4.0	0~0.5	1.5~2.0	3.0~4.0	
采样深度 (m)	0~0.5	2.0~2.5	3.0~4.0	0~0.5	1.5~2.0	3.0~4.0	
采样日期	09.09	09.09	09.09	09.09	09.09	09.09	
采样时间	15:40	15:40	15:40	09:20	09:20	09:20	
样品编号	RBS2209105 -0909-T-9-1	RBS2209105 -0909-T-9-2	RBS2209105 -0909-T-9-3	RBS2209105 -0909-T-10-1	RBS2209105 -0909-T-10-2	RBS2209105 -0909-T-10-3	
样品性状	黄色 杂填土	棕褐色淤 泥质粘土	灰褐色淤 泥质粘土	黄色 杂填土	杂色 杂填土	灰褐色淤 泥质粘土	
顺式-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	596
反式-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	54
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	10
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	6.8
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	5
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	53
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	840
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	2.8
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	2.8
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	0.5
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	0.43
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	4
甲苯 (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	1200
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	28
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	570
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	640
备注	标准限值执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》 (GB 36600-2018)中的第二类用地的风险筛选值要求。						

接上表:

检测点位	S2			S3			标准 限值
	0~0.5	2.0~2.5	3.0~4.0	0~0.5	1.5~2.0	3.0~4.0	
采样深度 (m)	0~0.5	2.0~2.5	3.0~4.0	0~0.5	1.5~2.0	3.0~4.0	
采样日期	09.09	09.09	09.09	09.09	09.09	09.09	
采样时间	15:40	15:40	15:40	09:20	09:20	09:20	
样品编号	RBS2209105 -0909-T-9-1	RBS2209105 -0909-T-9-2	RBS2209105 -0909-T-9-3	RBS2209105 -0909-T-10-1	RBS2209105 -0909-T-10-2	RBS2209105 -0909-T-10-3	
样品性状	黄色 杂填土	棕褐色淤 泥质粘土	灰褐色淤 泥质粘土	黄色 杂填土	杂色 杂填土	灰褐色淤 泥质粘土	
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	1290
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	270
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	560
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	20
硝基苯 (mg/kg)	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	76
苯胺 (mg/kg)	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	260
2-氯苯酚 (mg/kg)	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	2256
萘 (mg/kg)	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	70
苯并[a]蒽 (mg/kg)	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	15
苯并[b]荧蒽 (mg/kg)	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	15
苯并[k]荧蒽 (mg/kg)	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	151
苯并[a]芘 (mg/kg)	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	1.5
二苯并[ah]蒽 (mg/kg)	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	1.5
茚并[1,2,3-cd]芘 (mg/kg)	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	15
蒎 (mg/kg)	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	1293
石油烃 (C ₁₀ ~C ₄₀) (mg/kg)	57	25	17	167	132	33	4500
备注	标准限值执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》 (GB 36600-2018)中的第二类用地的风险筛选值要求。						

接上表:

检测点位	S4			S5			标准 限值
	0~0.5	2.0~2.5	3.5~4.0	0~0.5	1.5~2.0	3.0~4.0	
采样深度 (m)	0~0.5	2.0~2.5	3.5~4.0	0~0.5	1.5~2.0	3.0~4.0	
采样日期	09.09	09.09	09.09	09.08	09.08	09.08	
采样时间	10:25	10:25	10:25	14:42	14:42	14:42	
样品编号	RBS2209105 -0909-T-11-1	RBS2209105 -0909-T-11-2	RBS2209105 -0909-T-11-3	RBS2209105 -0908-T-12-1	RBS2209105 -0908-T-12-2	RBS2209105 -0908-T-12-3	
样品性状	杂色 杂填土	灰褐色淤 泥质粘土	灰褐色淤 泥质粘土	灰褐色 素填土	杂色 杂填土	灰褐色 杂填土	
pH 值 (无量纲)	7.35	7.33	7.25	7.52	7.43	7.15	/
砷 (mg/kg)	10.4	10.2	3.82	17.1	7.44	5.35	60
镉 (mg/kg)	0.46	0.27	0.31	0.30	0.22	0.18	65
六价铬 (mg/kg)	<0.5	<0.5	<0.5	1.1	0.8	1.1	5.7
铜 (mg/kg)	28.7	23.5	14.1	104	29.6	33.4	18000
铅 (mg/kg)	33	21	15	32	25	21	800
汞 (mg/kg)	<2.00×10 ⁻³	<2.00×10 ⁻³	<2.00×10 ⁻³	<2.00×10 ⁻³	<2.00×10 ⁻³	<2.00×10 ⁻³	38
镍 (mg/kg)	14	37	28	20	37	32	900
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	2.8
氯仿 (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	0.9
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	37
二氯甲烷 (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	616
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	9
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	5
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	66
备注	标准限值执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》 (GB 36600-2018)中的第二类用地的风险筛选值要求。						

接上表:

检测点位	S4			S5			标准 限值
	0~0.5	2.0~2.5	3.5~4.0	0~0.5	1.5~2.0	3.0~4.0	
采样深度 (m)	0~0.5	2.0~2.5	3.5~4.0	0~0.5	1.5~2.0	3.0~4.0	
采样日期	09.09	09.09	09.09	09.08	09.08	09.08	
采样时间	10:25	10:25	10:25	14:42	14:42	14:42	
样品编号	RBS2209105 -0909-T-11-1	RBS2209105 -0909-T-11-2	RBS2209105 -0909-T-11-3	RBS2209105 -0908-T-12-1	RBS2209105 -0908-T-12-2	RBS2209105 -0908-T-12-3	
样品性状	杂色 杂填土	灰褐色淤 泥质粘土	灰褐色淤 泥质粘土	灰褐色 素填土	杂色 杂填土	灰褐色 杂填土	
顺式-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	596
反式-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	54
1,1,1,2-四氯乙烯 (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	10
1,1,2,2-四氯乙烯 (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	6.8
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	5
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	53
1,1,1-三氯乙烯 (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	840
1,1,2-三氯乙烯 (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	2.8
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	2.8
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	0.5
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	0.43
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	4
甲苯 (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	1200
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	28
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	570
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	640
备注	标准限值执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB 36600-2018)中的第二类用地的风险筛选值要求。						

接上表:

检测点位	S4			S5			标准 限值
	0~0.5	2.0~2.5	3.5~4.0	0~0.5	1.5~2.0	3.0~4.0	
采样深度 (m)	0~0.5	2.0~2.5	3.5~4.0	0~0.5	1.5~2.0	3.0~4.0	
采样日期	09.09	09.09	09.09	09.08	09.08	09.08	
采样时间	10:25	10:25	10:25	14:42	14:42	14:42	
样品编号	RBS2209105 -0909-T-11-1	RBS2209105 -0909-T-11-2	RBS2209105 -0909-T-11-3	RBS2209105 -0908-T-12-1	RBS2209105 -0908-T-12-2	RBS2209105 -0908-T-12-3	
样品性状	杂色 杂填土	杂色 杂填土	灰色粉质 粘土	褐色 素填土	褐色 素填土	灰色粉质 粘土	
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	1290
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	270
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	560
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	20
硝基苯 (mg/kg)	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	76
苯胺 (mg/kg)	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	260
2-氯苯酚 (mg/kg)	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	2256
萘 (mg/kg)	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	70
苯并[a]蒽 (mg/kg)	<0.1	<0.1	<0.1	0.2	<0.1	<0.1	15
苯并[b]荧蒽 (mg/kg)	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	15
苯并[k]荧蒽 (mg/kg)	<0.1	<0.1	<0.1	0.2	<0.1	<0.1	151
苯并[a]比 (mg/kg)	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	1.5
二苯并[ah]蒽 (mg/kg)	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	1.5
茚并[1,2,3-cd]芘 (mg/kg)	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	15
蒽 (mg/kg)	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	1293
石油烃 (C ₁₀ ~C ₄₀) (mg/kg)	42	14	18	39	243	7	4500
备注	标准限值执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》 (GB 36600-2018)中的第二类用地的风险筛选值要求。						

接上表:

检测点位	S1		S6		B1	B2	标准 限值
采样深度 (m)	2.0~2.5	3.0~4.0	2.0~2.5	3.0~4.0	0~0.2	0~0.2	
采样日期	09.08	09.08	09.08	09.08	09.08	09.08	
采样时间	17:14	17:14	12:10	12:10	16:09	15:12	
样品编号	RBS2209105 -0908-T-8-1	RBS2209105 -0908-T-8-2	RBS2209105 -0908-T-13-1	RBS2209105 -0908-T-13-2	RBS2209105 -0908-T-15-1	RBS2209105 -0908-T-16-1	
样品性状	黄褐色 杂填土	灰色 杂填土	灰褐色淤 泥质粘土	灰褐色淤 泥质粘土	棕黄色 砂土	灰黑色 砂土	
pH 值 (无量纲)	7.50	7.43	7.55	7.51	7.25	7.16	/
砷 (mg/kg)	5.03	3.40	6.71	6.52	6.58	13.6	60
镉 (mg/kg)	0.37	0.12	0.16	0.14	0.28	0.24	65
六价铬 (mg/kg)	<0.5	<0.5	0.9	1.3	0.7	1.4	5.7
铜 (mg/kg)	44.9	15.3	22.9	21.9	24.6	117	18000
铅 (mg/kg)	42	15	20	20	36	27	800
汞 (mg/kg)	0.260	<2.00×10 ⁻³	<2.00×10 ⁻³	<2.00×10 ⁻³	<2.00×10 ⁻³	<2.00×10 ⁻³	38
镍 (mg/kg)	22	28	33	33	24	23	900
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	2.8
氯仿 (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	0.9
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	37
二氯甲烷 (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	616
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	9
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	5
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	66
备注	标准限值执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》 (GB 36600-2018)中的第二类用地的风险筛选值要求。						

接上表:

检测点位	S1		S6		B1	B2	标准 限值
采样深度 (m)	2.0~2.5	3.0~4.0	2.0~2.5	3.0~4.0	0~0.2	0~0.2	
采样日期	09.08	09.08	09.08	09.08	09.08	09.08	
采样时间	17:14	17:14	12:10	12:10	16:09	15:12	
样品编号	RBS2209105 -0908-T-8-1	RBS2209105 -0908-T-8-2	RBS2209105 -0908-T-13-1	RBS2209105 -0908-T-13-2	RBS2209105 -0908-T-15-1	RBS2209105 -0908-T-16-1	
样品性状	黄褐色 杂填土	灰色 杂填土	灰褐色淤 泥质粘土	灰褐色淤 泥质粘土	棕黄色 砂土	灰黑色 砂土	
顺式-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	596
反式-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	54
1,1,1,2-四氯乙烯 (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	10
1,1,2,2-四氯乙烯 (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	6.8
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	5
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	53
1,1,1-三氯乙烯 (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	840
1,1,2-三氯乙烯 (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	2.8
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	2.8
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	0.5
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	0.43
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	4
甲苯 (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	1200
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	28
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	570
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	640
备注	标准限值执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB 36600-2018)中的第二类用地的风险筛选值要求。						

接上表:

检测点位	S1		S6		B1	B2	标准 限值
	2.0~2.5	3.0~4.0	2.0~2.5	3.0~4.0	0~0.2	0~0.2	
采样深度 (m)	09.08	09.08	09.08	09.08	09.08	09.08	
采样日期	17:14	17:14	12:10	12:10	16:09	15:12	
采样时间	RBS2209105 -0908-T-8-1	RBS2209105 -0908-T-8-2	RBS2209105 -0908-T-13-1	RBS2209105 -0908-T-13-2	RBS2209105 -0908-T-15-1	RBS2209105 -0908-T-16-1	
样品编号	黄褐色 杂填土	灰色 杂填土	灰褐色淤 泥质粘土	灰褐色淤 泥质粘土	棕黄色 砂土	灰黑色 砂土	
样品性状	<1.1×10 ⁻³	<1.1×10 ⁻³	<1.1×10 ⁻³	<1.1×10 ⁻³	<1.1×10 ⁻³	<1.1×10 ⁻³	1290
苯乙烯 (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	270
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	560
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	20
1,4-二氯苯 (mg/kg)	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	76
硝基苯 (mg/kg)	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	260
苯胺 (mg/kg)	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	2256
2-氯苯酚 (mg/kg)	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	70
萘 (mg/kg)	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	15
苯并[a]蒽 (mg/kg)	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	15
苯并[b]荧蒽 (mg/kg)	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	151
苯并[k]荧蒽 (mg/kg)	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	1.5
苯并[a]芘 (mg/kg)	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	1.5
二苯并[ah]蒽 (mg/kg)	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	15
茚并[1,2,3-cd]芘 (mg/kg)	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	1293
蒽 (mg/kg)	56	23	6	19	36	30	4500
石油烃 (C ₁₀ ~C ₄₀) (mg/kg)	标准限值执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》 (GB 36600-2018)中的第二类用地的风险筛选值要求。						
备注							

接上表:

检测点位	S7			B3	标准 限值
	0~0.5	1.0~1.5	3.0~4.0	0~0.2	
采样深度 (m)	0~0.5	1.0~1.5	3.0~4.0	0~0.2	
采样日期	09.09	09.09	09.09	09.08	
采样时间	17:14	17:14	17:14	15:23	
样品编号	RBS2209105-0909-T-14-1	RBS2209105-0909-T-14-2	RBS2209105-0909-T-14-3	RBS2209105-0908-T-17-1	
样品性状	黄褐色杂填土	灰色淤泥质粘土	灰色淤泥质粘土	棕黄色砂土	
pH 值 (无量纲)	7.45	7.46	7.35	7.23	/
砷 (mg/kg)	8.17	6.36	9.86	7.20	60
镉 (mg/kg)	0.15	0.12	0.15	0.29	65
六价铬 (mg/kg)	1.1	1.6	1.4	0.9	5.7
铜 (mg/kg)	25.4	24.1	27.8	153	18000
铅 (mg/kg)	22	17	24	33	800
汞 (mg/kg)	<2.00×10 ⁻³	<2.00×10 ⁻³	<2.00×10 ⁻³	<2.00×10 ⁻³	38
镍 (mg/kg)	34	32	42	17	900
四氯化碳 (mg/kg)	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	2.8
氯仿 (mg/kg)	<1.1×10 ⁻³	<1.1×10 ⁻³	<1.1×10 ⁻³	<1.1×10 ⁻³	0.9
氯甲烷 (mg/kg)	<1.0×10 ⁻³	<1.0×10 ⁻³	<1.0×10 ⁻³	<1.0×10 ⁻³	37
二氯甲烷 (mg/kg)	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	616
1,1-二氯乙烷 (mg/kg)	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	9
1,2-二氯乙烷 (mg/kg)	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	5
1,1-二氯乙烯 (mg/kg)	<1.0×10 ⁻³	<1.0×10 ⁻³	<1.0×10 ⁻³	<1.0×10 ⁻³	66
备注	标准限值执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB 36600-2018)中的第二类用地的风险筛选值要求。				

接上表:

检测点位	S7			B3	标准 限值
	0~0.5	1.0~1.5	3.0~4.0	0~0.2	
采样深度 (m)	0~0.5	1.0~1.5	3.0~4.0	0~0.2	
采样日期	09.09	09.09	09.09	09.08	
采样时间	17:14	17:14	17:14	15:23	
样品编号	RBS2209105-0909-T-14-1	RBS2209105-0909-T-14-2	RBS2209105-0909-T-14-3	RBS2209105-0908-T-17-1	
样品性状	黄褐色杂填土	灰色淤泥质粘土	灰色淤泥质粘土	棕黄色砂土	
顺式-1,2-二氯乙烯 (mg/kg)	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	596
反式-1,2-二氯乙烯 (mg/kg)	<1.4×10 ⁻³	<1.4×10 ⁻³	<1.4×10 ⁻³	<1.4×10 ⁻³	54
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	10
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	6.8
1,2-二氯丙烷 (mg/kg)	<1.1×10 ⁻³	<1.1×10 ⁻³	<1.1×10 ⁻³	<1.1×10 ⁻³	5
四氯乙烯 (mg/kg)	<1.4×10 ⁻³	<1.4×10 ⁻³	<1.4×10 ⁻³	<1.4×10 ⁻³	53
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	840
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	2.8
三氯乙烯 (mg/kg)	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	2.8
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	0.5
氯乙烯 (mg/kg)	<1.0×10 ⁻³	<1.0×10 ⁻³	<1.0×10 ⁻³	<1.0×10 ⁻³	0.43
苯 (mg/kg)	<1.9×10 ⁻³	<1.9×10 ⁻³	<1.9×10 ⁻³	<1.9×10 ⁻³	4
甲苯 (mg/kg)	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	1200
乙苯 (mg/kg)	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	28
间, 对-二甲苯 (mg/kg)	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	570
邻-二甲苯 (mg/kg)	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	640
备注	标准限值执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB 36600-2018)中的第二类用地的风险筛选值要求。				

接上表:

检测点位	S7			B3	标准 限值
	0~0.5	1.0~1.5	3.0~4.0	0~0.2	
采样深度 (m)	0~0.5	1.0~1.5	3.0~4.0	0~0.2	
采样日期	09.09	09.09	09.09	09.08	
采样时间	17:14	17:14	17:14	15:23	
样品编号	RBS2209105-0909-T-14-1	RBS2209105-0909-T-14-2	RBS2209105-0909-T-14-3	RBS2209105-0908-T-17-1	
样品性状	黄褐色杂填土	灰色淤泥质粘土	灰色淤泥质粘土	棕黄色砂土	
苯乙烯 (mg/kg)	<1.1×10 ⁻³	<1.1×10 ⁻³	<1.1×10 ⁻³	<1.1×10 ⁻³	1290
氯苯 (mg/kg)	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	270
1,2-二氯苯 (mg/kg)	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	560
1,4-二氯苯 (mg/kg)	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	20
硝基苯 (mg/kg)	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	76
苯胺 (mg/kg)	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	260
2-氯苯酚 (mg/kg)	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	2256
萘 (mg/kg)	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	70
苯并[a]蒽 (mg/kg)	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	15
苯并[b]荧蒽 (mg/kg)	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	15
苯并[k]荧蒽 (mg/kg)	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	151
苯并[a]芘 (mg/kg)	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	1.5
二苯并[ah]蒽 (mg/kg)	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	1.5
茚并[1,2,3-cd]芘 (mg/kg)	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	15
蒽 (mg/kg)	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	1293
石油烃 (C ₁₀ ~C ₄₀) (mg/kg)	18	15	24	120	4500
备注	标准限值执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB 36600-2018)中的第二类用地的风险筛选值要求。				

接上表:

检测点位	B4	B5	B6	标准 限值
采样深度 (m)	0~0.2	0~0.2	0~0.2	
采样日期	09.08	09.08	09.08	
采样时间	15:58	15:37	15:45	
样品编号	RBS2209105-0908-T-18-1	RBS2209105-0908-T-19-1	RBS2209105-0908-T-20-1	
样品性状	黄褐色砂土	棕褐色壤土	棕黄色砂土	
pH 值 (无量纲)	7.25	7.14	7.05	/
砷 (mg/kg)	5.61	7.50	6.49	60
镉 (mg/kg)	0.32	0.34	0.46	65
六价铬 (mg/kg)	0.7	<0.5	1.5	5.7
铜 (mg/kg)	27.8	329	201	18000
铅 (mg/kg)	32	44	53	800
汞 (mg/kg)	<2.00×10 ⁻³	<2.00×10 ⁻³	<2.00×10 ⁻³	38
镍 (mg/kg)	19	22	28	900
四氯化碳 (mg/kg)	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	2.8
氯仿 (mg/kg)	<1.1×10 ⁻³	<1.1×10 ⁻³	<1.1×10 ⁻³	0.9
氯甲烷 (mg/kg)	<1.0×10 ⁻³	<1.0×10 ⁻³	<1.0×10 ⁻³	37
二氯甲烷 (mg/kg)	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	616
1,1-二氯乙烷 (mg/kg)	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	9
1,2-二氯乙烷 (mg/kg)	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	5
1,1-二氯乙烯 (mg/kg)	<1.0×10 ⁻³	<1.0×10 ⁻³	<1.0×10 ⁻³	66
备注	标准限值执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB 36600-2018)中的第二类用地的风险筛选值要求。			

接上表:

检测点位	B4	B5	B6	标准 限值
采样深度 (m)	0~0.2	0~0.2	0~0.2	
采样日期	09.08	09.08	09.08	
采样时间	15:58	15:37	15:45	
样品编号	RBS2209105- 0908-T-18-1	RBS2209105 0908-T-19-1	RBS2209105- 0908-T-20-1	
样品性状	黄褐色砂土	棕褐色壤土	棕黄色砂土	
顺式-1,2-二氯乙烯 (mg/kg)	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	596
反式-1,2-二氯乙烯 (mg/kg)	<1.4×10 ⁻³	<1.4×10 ⁻³	<1.4×10 ⁻³	54
1,1,1,2-四氯乙烷 (mg/kg)	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	10
1,1,2,2-四氯乙烷 (mg/kg)	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	6.8
1,2-二氯丙烷 (mg/kg)	<1.1×10 ⁻³	<1.1×10 ⁻³	<1.1×10 ⁻³	5
四氯乙烯 (mg/kg)	<1.4×10 ⁻³	<1.4×10 ⁻³	<1.4×10 ⁻³	53
1,1,1-三氯乙烷 (mg/kg)	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	840
1,1,2-三氯乙烷 (mg/kg)	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	2.8
三氯乙烯 (mg/kg)	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	2.8
1,2,3-三氯丙烷 (mg/kg)	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	0.5
氯乙烯 (mg/kg)	<1.0×10 ⁻³	<1.0×10 ⁻³	<1.0×10 ⁻³	0.43
苯 (mg/kg)	<1.9×10 ⁻³	<1.9×10 ⁻³	<1.9×10 ⁻³	4
甲苯 (mg/kg)	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	1200
乙苯 (mg/kg)	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	28
间,对-二甲苯 (mg/kg)	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	570
邻-二甲苯 (mg/kg)	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	640
备注	标准限值执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB 36600-2018)中的第二类用地的风险筛选值要求。			

接上表:

检测点位	B4	B5	B6	标准 限值
采样深度 (m)	0~0.2	0~0.2	0~0.2	
采样日期	09.08	09.08	09.08	
采样时间	15:58	15:37	15:45	
样品编号	RBS2209105- 0908-T-18-1	RBS2209105 0908-T-19-1	RBS2209105- 0908-T-20-1	
样品性状	黄褐色砂土	棕褐色壤土	棕黄色砂土	
苯乙烯 (mg/kg)	<1.1×10 ⁻³	<1.1×10 ⁻³	<1.1×10 ⁻³	1290
氯苯 (mg/kg)	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	270
1,2-二氯苯 (mg/kg)	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	560
1,4-二氯苯 (mg/kg)	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	20
硝基苯 (mg/kg)	<0.09	<0.09	<0.09	76
苯胺 (mg/kg)	<0.03	<0.03	<0.03	260
2-氯苯酚 (mg/kg)	<0.06	<0.06	<0.06	2256
萘 (mg/kg)	<0.09	<0.09	<0.09	70
苯并[a]蒽 (mg/kg)	<0.1	<0.1	<0.1	15
苯并[b]荧蒽 (mg/kg)	<0.2	<0.2	<0.2	15
苯并[k]荧蒽 (mg/kg)	<0.1	<0.1	<0.1	151
苯并[a]芘 (mg/kg)	<0.1	<0.1	<0.1	1.5
二苯并[ah]蒽 (mg/kg)	<0.1	<0.1	<0.1	1.5
茚并[1,2,3-cd]芘 (mg/kg)	<0.1	<0.1	<0.1	15
蒽 (mg/kg)	<0.1	<0.1	<0.1	1293
石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀) (mg/kg)	53	104	55	4500
备注	标准限值执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》 (GB 36600-2018)中的第二类用地的风险筛选值要求。			

报告编制: 魏静

校核: 于之喆

审核: 李静

批准人: 傅永利

批准人职务: 技术人员 批准日期: 2022.10.13

以下空白

附件一: 采样点位经纬度。

附件二: 舟山市纳海固体废物集中处置有限公司土壤和地下水自行检测点位示意图。

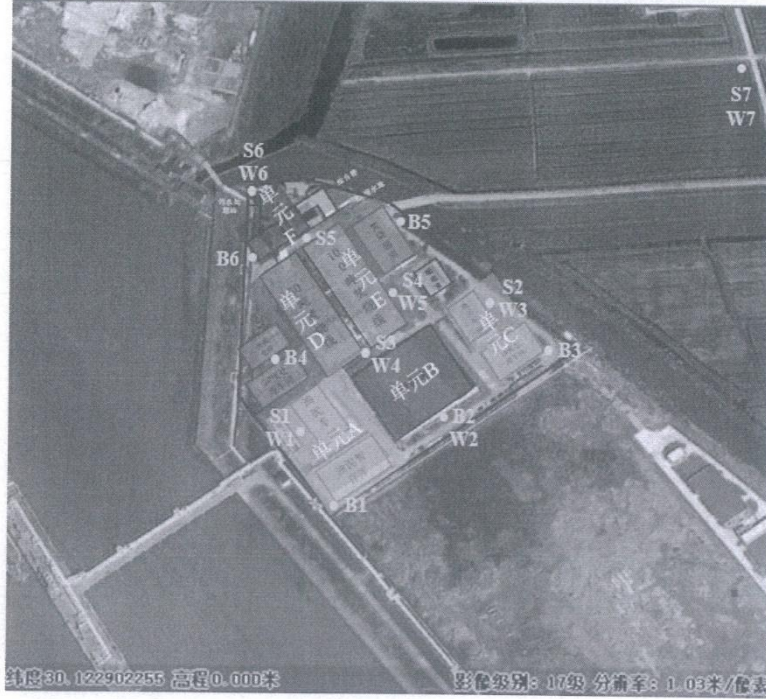
附件一：

采样点位经纬度

点位	经纬度
W1	121° 58' 4" E, 30° 7' 24" N
W2	121° 58' 8" E, 30° 7' 24" N
W3	121° 58' 10" E, 30° 7' 27" N
W4	121° 58' 7" E, 30° 7' 27" N
W5	121° 58' 7" E, 30° 7' 28" N
W6	121° 58' 3" E, 30° 7' 31" N
W7	121° 58' 24" E, 30° 7' 34" N
S1	121° 58' 4" E, 30° 7' 24" N
S2	121° 58' 10" E, 30° 7' 27" N
S3	121° 58' 7" E, 30° 7' 27" N
S4	121° 58' 7" E, 30° 7' 28" N
S5	121° 58' 5" E, 30° 7' 29" N
S6	121° 58' 3" E, 30° 7' 31" N
S7	121° 58' 24" E, 30° 7' 34" N
B1	121° 58' 11" E, 30° 7' 27" N
B2	121° 58' 9" E, 30° 7' 25" N
B3	121° 58' 11" E, 30° 7' 27" N
B4	121° 58' 3" E, 30° 7' 26" N
B5	121° 58' 8" E, 30° 7' 29" N
B6	121° 58' 4" E, 30° 7' 29" N

附件二

舟山市纳海固体废物集中处置有限公司土壤和地下水自行检测点位示意图



检测信息

项目名称	土壤二噁英类检测		检测类别	委托检测 (送样)
委托单位	浙江瑞博思检测科技有限公司		委托日期	2022.09.20
委托单位 地址	杭州西湖区金蓬街 366 号 2 号楼 505		样品类别	土壤
到样日期	2022.09.20		样品数量	25 个
样品来源	舟山市纳海固体废物集中处置有限公司			
分析地点	浙江省湖州市龙溪街道环山路 899 号 D 座 2 楼		分析日期	2022.09.20~2022.10.13
检测仪器 及编号	序号	仪器型号		仪器编号
	1	ME104E 万分之一天平		A54
	2	IKA-RV3 旋转蒸发仪		A31
	3	SHZ-DIII 循环水式多用真空泵		A45
	4	IKA-RV3 旋转蒸发仪		A32
	5	SHZ-DIII 循环水式多用真空泵		A46
	6	YP1002N 电子天平		A56
	7	UC-23 智能静音超声波清洗机		A39
	8	MTN-2800W 氮吹仪		A37
	9	赛默飞 DFS 高分辨双聚焦磁式质谱仪		A55
10	HPFE 06 加速溶剂萃取仪		A53	

一、检测依据：见表 1。

表 1 检测依据

序号	项目	检测依据及标准号
1	二噁英类	土壤和沉积物 二噁英类的测定 同位素稀释高分辨气相色谱-高分辨质谱法 HJ 77.4-2008

二、检测结果：见表 2。

表 2 二噁英类检测结果

样品编号	样品名称	样品性状	二噁英类总毒性当量 (TEQ) 质量分数 (ng/kg)
RBSH2209041-0920-T-1-1	RBS2209105-0908-T-8-1	黄褐色块状	39
RBSH2209041-0920-T-2-1	RBS2209105-0908-T-8-2	灰色块状	1.3
RBSH2209041-0920-T-3-1	RBS2209105-0909-T-9-1	黄色块状	7.8
RBSH2209041-0920-T-4-1	RBS2209105-0909-T-9-2	棕褐色块状	0.65
RBSH2209041-0920-T-5-1	RBS2209105-0909-T-9-3	灰褐色块状	0.41
RBSH2209041-0920-T-6-1	RBS2209105-0909-T-10-1	黄色块状	21
RBSH2209041-0920-T-7-1	RBS2209105-0909-T-10-2	杂色块状	0.50
RBSH2209041-0920-T-8-1	RBS2209105-0909-T-10-3	灰褐色块状	0.96
RBSH2209041-0920-T-9-1	RBS2209105-0909-T-11-1	杂色块状	14
RBSH2209041-0920-T-10-1	RBS2209105-0909-T-11-2	灰褐色块状	0.66
RBSH2209041-0920-T-11-1	RBS2209105-0909-T-11-3	灰褐色块状	0.40
RBSH2209041-0920-T-12-1	RBS2209105-0908-T-12-1	灰褐色块状	6.3

接上页

样品编号	样品名称	样品性状	二噁英类总毒性当量 (TEQ) 质量分数 (ng/kg)
RBSH2209041-0920-T-13-1	RBS2209105-0908-T-12-2	杂色块状	2.2
RBSH2209041-0920-T-14-1	RBS2209105-0908-T-12-3	灰褐色块状	1.9
RBSH2209041-0920-T-15-1	RBS2209105-0908-T-13-1	灰褐色块状	1.7
RBSH2209041-0920-T-16-1	RBS2209105-0908-T-13-2	灰褐色块状	0.67
RBSH2209041-0920-T-17-1	RBS2209105-0909-T-14-1	黄褐色块状	0.53
RBSH2209041-0920-T-18-1	RBS2209105-0909-T-14-2	灰色块状	0.59
RBSH2209041-0920-T-19-1	RBS2209105-0909-T-14-3	灰色块状	0.44
RBSH2209041-0920-T-20-1	RBS2209105-0908-T-15-1	棕黄色块状	1.1
RBSH2209041-0920-T-21-1	RBS2209105-0908-T-16-1	灰黑色块状	3.4
RBSH2209041-0920-T-22-1	RBS2209105-0908-T-17-1	棕黄色块状	15
RBSH2209041-0920-T-23-1	RBS2209105-0908-T-18-1	黄褐色块状	3.4
RBSH2209041-0920-T-24-1	RBS2209105-0908-T-19-1	棕褐色块状	28
RBSH2209041-0920-T-25-1	RBS2209105-0908-T-20-1	棕黄色块状	8.4

报告编制：

审核：

批准人：

批准人职务：

批准日期：

 以下空白

附件一：二噁英类异构体检测数据和计算结果，见表 1.1~表 1.28

附件一:

表 1.1 二噁英类异构体检测数据和计算结果

样品编号	RBSH2209041-0920-T-1-1	样品名称	RBS2209105-0908-T-8-1		
取样量 (g)	10.0682	水分 (%)	2.4		
样品性状	黄褐色块状				
二噁英类	实测质量分数 (w)	检出限 (w _{DL})	毒性当量 (TEQ) 质量分数		
	ng/kg	ng/kg	TEF	ng /kg	
多氯代二苯并呋喃	2,3,7,8-T ₄ CDD	0.66	0.3	×1	0.66
	1,2,3,7,8-P ₅ CDD	1.3	0.7	×0.5	0.65
	1,2,3,4,7,8-H ₆ CDD	4.7	0.7	×0.1	0.47
	1,2,3,6,7,8-H ₆ CDD	9.3	0.7	×0.1	0.93
	1,2,3,7,8,9-H ₆ CDD	8.4	0.7	×0.1	0.84
	1,2,3,4,6,7,8-H ₇ CDD	1.6×10 ²	0.8	×0.01	1.6
	O ₈ CDD	5.8×10 ²	1	×0.001	0.58
多氯代二苯并呋喃	2,3,7,8-T ₄ CDF	7.3	0.7	×0.1	0.73
	1,2,3,7,8-P ₅ CDF	17	2	×0.05	0.85
	2,3,4,7,8-P ₅ CDF	21	2	×0.5	10
	1,2,3,4,7,8-H ₆ CDF	43	1	×0.1	4.3
	1,2,3,6,7,8-H ₆ CDF	44	1	×0.1	4.4
	2,3,4,6,7,8-H ₆ CDF	61	1	×0.1	6.1
	1,2,3,7,8,9-H ₆ CDF	24	1	×0.1	2.4
	1,2,3,4,6,7,8-H ₇ CDF	3.4×10 ²	0.8	×0.01	3.4
	1,2,3,4,7,8,9-H ₇ CDF	56	0.9	×0.01	0.56
	O ₈ CDF	2.2×10 ²	0.7	×0.001	0.22
二噁英类总量 Σ (PCDDs+PCDFs)	1.6×10 ³	-	-	39	

注: 1. 实测质量分数 (w): 二噁英类质量分数测定值 (ng/kg)。
 2. 毒性当量因子 (TEF): 采用国际毒性当量因子 I-TEF 定义。
 3. 当实测质量分数低于检出限时用“N.D.”表示, 计算毒性当量 (TEQ) 质量分数时以 1/2 检出限计算。

表 1.2 二噁英类异构体检测数据和计算结果

样品编号		RBSH2209041-0920-T-2-1	样品名称		RBS2209105-0908-T-8-2
取样量 (g)		10.0292	水分 (%)		2.9
样品性状		灰色块状			
二噁英类		实测质量分数 (w)	检出限 (w _{DL})	毒性当量 (TEQ) 质量分数	
		ng/kg	ng/kg	TEF	ng/kg
多氯代二苯并呋二噁英	2,3,7,8-T ₄ CDD	N.D.	0.1	×1	0.050
	1,2,3,7,8-P ₅ CDD	0.29	0.1	×0.5	0.14
	1,2,3,4,7,8-H ₆ CDD	0.22	0.08	×0.1	0.022
	1,2,3,6,7,8-H ₆ CDD	N.D.	0.08	×0.1	0.0040
	1,2,3,7,8,9-H ₆ CDD	0.29	0.09	×0.1	0.029
	1,2,3,4,6,7,8-H ₇ CDD	7.0	0.2	×0.01	0.070
	O ₈ CDD	1.8×10 ²	0.6	×0.001	0.18
多氯代二苯并呋喃	2,3,7,8-T ₄ CDF	0.28	0.08	×0.1	0.028
	1,2,3,7,8-P ₅ CDF	0.41	0.1	×0.05	0.020
	2,3,4,7,8-P ₅ CDF	0.84	0.1	×0.5	0.42
	1,2,3,4,7,8-H ₆ CDF	1.1	0.09	×0.1	0.11
	1,2,3,6,7,8-H ₆ CDF	0.97	0.09	×0.1	0.097
	2,3,4,6,7,8-H ₆ CDF	0.97	0.08	×0.1	0.097
	1,2,3,7,8,9-H ₆ CDF	0.14	0.1	×0.1	0.014
	1,2,3,4,6,7,8-H ₇ CDF	5.5	0.07	×0.01	0.055
	1,2,3,4,7,8,9-H ₇ CDF	0.57	0.08	×0.01	0.0057
	O ₈ CDF	4.2	0.1	×0.001	0.0042
二噁英类总量 Σ (PCDDs+PCDFs)		2.0×10 ²	-	-	1.3

注： 1. 实测质量分数 (w)：二噁英类质量分数测定值 (ng/kg)。
 2. 毒性当量因子 (TEF)：采用国际毒性当量因子 I-TEF 定义。
 3. 当实测质量分数低于检出限时用“N.D.”表示，计算毒性当量 (TEQ) 质量分数时以 1/2 检出限计算。

表 1.3 二噁英类异构体检测数据和计算结果

样品编号	RBSH2209041-0920-T-3-1	样品名称	RBS2209105-0909-T-9-1		
取样量 (g)	10.0123	水分 (%)	3.7		
样品性状	黄色块状				
二噁英类	实测质量分数 (w)	检出限 (w _{DL})	毒性当量 (TEQ) 质量分数		
	ng/kg	ng/kg	TEF	ng/kg	
多氯代二苯并呋喃	2,3,7,8-T ₄ CDD	0.13	0.06	×1	0.13
	1,2,3,7,8-P ₅ CDD	N.D.	0.07	×0.5	0.018
	1,2,3,4,7,8-H ₆ CDD	0.44	0.07	×0.1	0.044
	1,2,3,6,7,8-H ₆ CDD	0.66	0.08	×0.1	0.066
	1,2,3,7,8,9-H ₆ CDD	0.74	0.09	×0.1	0.074
	1,2,3,4,6,7,8-H ₇ CDD	54	0.4	×0.01	0.54
	O ₈ CDD	6.5×10 ³	0.6	×0.001	6.5
多氯代二苯并呋喃	2,3,7,8-T ₄ CDF	N.D.	0.06	×0.1	0.0030
	1,2,3,7,8-P ₅ CDF	0.18	0.07	×0.05	0.0090
	2,3,4,7,8-P ₅ CDF	0.39	0.06	×0.5	0.20
	1,2,3,4,7,8-H ₆ CDF	0.88	0.05	×0.1	0.088
	1,2,3,6,7,8-H ₆ CDF	0.51	0.05	×0.1	0.051
	2,3,4,6,7,8-H ₆ CDF	0.39	0.04	×0.1	0.039
	1,2,3,7,8,9-H ₆ CDF	0.31	0.06	×0.1	0.031
	1,2,3,4,6,7,8-H ₇ CDF	2.8	0.06	×0.01	0.028
	1,2,3,4,7,8,9-H ₇ CDF	0.17	0.07	×0.01	0.0017
O ₈ CDF	1.3	0.1	×0.001	0.0013	
二噁英类总量 Σ (PCDDs+PCDFs)	6.6×10 ³	-	-	7.8	

注： 1. 实测质量分数 (w)：二噁英类质量分数测定值 (ng/kg)。
 2. 毒性当量因子 (TEF)：采用国际毒性当量因子 I-TEF 定义。
 3. 当实测质量分数低于检出限时用“N.D.”表示，计算毒性当量 (TEQ) 质量分数时以 1/2 检出限计算。

表 1.4 二噁英类异构体检测数据和计算结果

样品编号	RBSH2209041-0920-T-4-1	样品名称	RBS2209105-0909-T-9-2		
取样量 (g)	10.0036	水分 (%)	2.5		
样品性状	棕褐色块状				
二噁英类	实测质量分数 (w)	检出限 (w _{DL})	毒性当量 (TEQ) 质量分数		
	ng/kg	ng/kg	TEF	ng/kg	
多氯代二苯并呋喃	2,3,7,8-T ₄ CDD	0.12	0.08	×1	0.12
	1,2,3,7,8-P ₅ CDD	0.20	0.09	×0.5	0.10
	1,2,3,4,7,8-H ₆ CDD	0.15	0.1	×0.1	0.015
	1,2,3,6,7,8-H ₆ CDD	0.10	0.1	×0.1	0.010
	1,2,3,7,8,9-H ₆ CDD	0.32	0.1	×0.1	0.032
	1,2,3,4,6,7,8-H ₇ CDD	7.0	0.2	×0.01	0.070
	O ₈ CDD	1.7×10 ²	0.7	×0.001	0.17
多氯代二苯并呋喃	2,3,7,8-T ₄ CDF	0.066	0.06	×0.1	0.0066
	1,2,3,7,8-P ₅ CDF	0.35	0.05	×0.05	0.018
	2,3,4,7,8-P ₅ CDF	0.10	0.04	×0.5	0.050
	1,2,3,4,7,8-H ₆ CDF	0.15	0.04	×0.1	0.015
	1,2,3,6,7,8-H ₆ CDF	0.21	0.04	×0.1	0.021
	2,3,4,6,7,8-H ₆ CDF	0.096	0.03	×0.1	0.0096
	1,2,3,7,8,9-H ₆ CDF	N.D.	0.05	×0.1	0.0025
	1,2,3,4,6,7,8-H ₇ CDF	0.75	0.03	×0.01	0.0075
	1,2,3,4,7,8,9-H ₇ CDF	N.D.	0.03	×0.01	0.00015
O ₈ CDF	0.13	0.08	×0.001	0.00013	
二噁英类总量 Σ (PCDDs+PCDFs)	1.8×10 ²	-	-	0.65	

注： 1. 实测质量分数 (w)：二噁英类质量分数测定值 (ng/kg)。
 2. 毒性当量因子 (TEF)：采用国际毒性当量因子 I-TEF 定义。
 3. 当实测质量分数低于检出限时用“N.D.”表示，计算毒性当量 (TEQ) 质量分数时以 1/2 检出限计算。

表 1.5 二噁英类异构体检测数据和计算结果

样品编号	RBSH2209041-0920-T-5-1	样品名称	RBS2209105-0909-T-9-3		
取样量 (g)	10.0218	水分 (%)	2.5		
样品性状	灰褐色块状				
二噁英类	实测质量分数 (w)	检出限 (w _{DL})	毒性当量 (TEQ) 质量分数		
	ng/kg	ng/kg	TEF	ng/kg	
多氯代二苯并呋喃	2,3,7,8-T ₄ CDD	0.14	0.06	×1	0.14
	1,2,3,7,8-P ₅ CDD	N.D.	0.06	×0.5	0.015
	1,2,3,4,7,8-H ₆ CDD	N.D.	0.07	×0.1	0.0035
	1,2,3,6,7,8-H ₆ CDD	0.080	0.06	×0.1	0.0080
	1,2,3,7,8,9-H ₆ CDD	0.29	0.07	×0.1	0.029
	1,2,3,4,6,7,8-H ₇ CDD	2.3	0.1	×0.01	0.023
	O ₈ CDD	1.4×10 ²	0.5	×0.001	0.14
多氯代二苯并呋喃	2,3,7,8-T ₄ CDF	0.076	0.05	×0.1	0.0076
	1,2,3,7,8-P ₅ CDF	N.D.	0.04	×0.05	0.0010
	2,3,4,7,8-P ₅ CDF	N.D.	0.03	×0.5	0.0075
	1,2,3,4,7,8-H ₆ CDF	0.13	0.02	×0.1	0.013
	1,2,3,6,7,8-H ₆ CDF	N.D.	0.02	×0.1	0.0010
	2,3,4,6,7,8-H ₆ CDF	0.070	0.02	×0.1	0.0070
	1,2,3,7,8,9-H ₆ CDF	N.D.	0.03	×0.1	0.0015
	1,2,3,4,6,7,8-H ₇ CDF	0.73	0.02	×0.01	0.0073
	1,2,3,4,7,8,9-H ₇ CDF	0.21	0.02	×0.01	0.0021
O ₈ CDF	0.44	0.06	×0.001	0.00044	
二噁英类总量 Σ (PCDDs+PCDFs)	1.4×10 ²	-	-	0.41	

注： 1. 实测质量分数 (w)：二噁英类质量分数测定值 (ng/kg)。
 2. 毒性当量因子 (TEF)：采用国际毒性当量因子 I-TEF 定义。
 3. 当实测质量分数低于检出限时用“N.D.”表示，计算毒性当量 (TEQ) 质量分数时以 1/2 检出限计算。

表 1.6 二噁英类异构体检测数据和计算结果

样品编号	RBSH2209041-0920-T-6-1	样品名称	RBS2209105-0909-T-10-1		
取样量 (g)	10.0853	水分 (%)	4.0		
样品性状	黄色块状				
二噁英类	实测质量分数 (w)	检出限 (w _{DL})	毒性当量 (TEQ) 质量分数		
	ng/kg	ng/kg	TEF	ng/kg	
多氯代二苯并呋喃	2,3,7,8-T ₄ CDD	N.D.	0.1	×1	0.050
	1,2,3,7,8-P ₅ CDD	2.0	0.4	×0.5	1.0
	1,2,3,4,7,8-H ₆ CDD	2.3	0.4	×0.1	0.23
	1,2,3,6,7,8-H ₆ CDD	3.6	0.4	×0.1	0.36
	1,2,3,7,8,9-H ₆ CDD	3.5	0.4	×0.1	0.35
	1,2,3,4,6,7,8-H ₇ CDD	56	0.5	×0.01	0.56
	O ₈ CDD	4.9×10 ²	0.6	×0.001	0.49
多氯代二苯并呋喃	2,3,7,8-T ₄ CDF	6.7	0.3	×0.1	0.67
	1,2,3,7,8-P ₅ CDF	11	0.8	×0.05	0.55
	2,3,4,7,8-P ₅ CDF	14	0.8	×0.5	7.0
	1,2,3,4,7,8-H ₆ CDF	30	0.7	×0.1	3.0
	1,2,3,6,7,8-H ₆ CDF	19	0.7	×0.1	1.9
	2,3,4,6,7,8-H ₆ CDF	25	0.6	×0.1	2.5
	1,2,3,7,8,9-H ₆ CDF	8.3	0.8	×0.1	0.83
	1,2,3,4,6,7,8-H ₇ CDF	1.2×10 ²	0.5	×0.01	1.2
	1,2,3,4,7,8,9-H ₇ CDF	18	0.5	×0.01	0.18
O ₈ CDF	1.2×10 ²	0.5	×0.001	0.12	
二噁英类总量 Σ (PCDDs+PCDFs)	9.3×10 ²	-	-	21	

注： 1. 实测质量分数 (w)：二噁英类质量分数测定值 (ng/kg)。
 2. 毒性当量因子 (TEF)：采用国际毒性当量因子 I-TEF 定义。
 3. 当实测质量分数低于检出限时用“N.D.”表示，计算毒性当量 (TEQ) 质量分数时以 1/2 检出限计算。

表 1.7 二噁英类异构体检测数据和计算结果

样品编号	RBSH2209041-0920-T-7-1	样品名称	RBS2209105-0909-T-10-2		
取样量 (g)	10.0289	水分 (%)	4.3		
样品性状	杂色块状				
二噁英类	实测质量分数 (w)	检出限 (w _{DL})	毒性当量 (TEQ) 质量分数		
	ng/kg	ng/kg	TEF	ng/kg	
多氯代二苯并呋喃	2,3,7,8-T ₄ CDD	N.D.	0.08	×1	0.040
	1,2,3,7,8-P ₅ CDD	0.31	0.07	×0.5	0.16
	1,2,3,4,7,8-H ₆ CDD	N.D.	0.04	×0.1	0.0020
	1,2,3,6,7,8-H ₆ CDD	N.D.	0.05	×0.1	0.0025
	1,2,3,7,8,9-H ₆ CDD	0.096	0.05	×0.1	0.0096
	1,2,3,4,6,7,8-H ₇ CDD	0.27	0.05	×0.01	0.0027
	O ₈ CDD	13	0.1	×0.001	0.013
多氯代二苯并呋喃	2,3,7,8-T ₄ CDF	0.27	0.07	×0.1	0.027
	1,2,3,7,8-P ₅ CDF	0.13	0.06	×0.05	0.0065
	2,3,4,7,8-P ₅ CDF	0.35	0.06	×0.5	0.18
	1,2,3,4,7,8-H ₆ CDF	0.14	0.03	×0.1	0.014
	1,2,3,6,7,8-H ₆ CDF	0.058	0.03	×0.1	0.0058
	2,3,4,6,7,8-H ₆ CDF	0.17	0.03	×0.1	0.017
	1,2,3,7,8,9-H ₆ CDF	0.14	0.04	×0.1	0.014
	1,2,3,4,6,7,8-H ₇ CDF	0.56	0.03	×0.01	0.0056
	1,2,3,4,7,8,9-H ₇ CDF	0.11	0.04	×0.01	0.0011
O ₈ CDF	0.21	0.05	×0.001	0.00021	
二噁英类总量 Σ (PCDDs+PCDFs)	16	-	-	0.50	

注： 1. 实测质量分数 (w)：二噁英类质量分数测定值 (ng/kg)。
 2. 毒性当量因子 (TEF)：采用国际毒性当量因子 I-TEF 定义。
 3. 当实测质量分数低于检出限时用“N.D.”表示，计算毒性当量 (TEQ) 质量分数时以 1/2 检出限计算。

表 1.8 二噁英类异构体检测数据和计算结果

样品编号	RBSH2209041-0920-T-8-1	样品名称	RBS2209105-0909-T-10-3		
取样量 (g)	10.0044	水分 (%)	4.9		
样品性状	灰褐色块状				
二噁英类	实测质量分数 (w)	检出限 (w _{DL})	毒性当量 (TEQ) 质量分数		
	ng/kg	ng/kg	TEF	ng/kg	
多氯代二苯并呋喃	2,3,7,8-T ₄ CDD	N.D.	0.1	×1	0.050
	1,2,3,7,8-P ₅ CDD	0.22	0.1	×0.5	0.11
	1,2,3,4,7,8-H ₆ CDD	N.D.	0.1	×0.1	0.0050
	1,2,3,6,7,8-H ₆ CDD	0.18	0.1	×0.1	0.018
	1,2,3,7,8,9-H ₆ CDD	0.40	0.1	×0.1	0.040
	1,2,3,4,6,7,8-H ₇ CDD	7.2	0.2	×0.01	0.072
	O ₈ CDD	2.0×10 ²	0.6	×0.001	0.20
多氯代二苯并呋喃	2,3,7,8-T ₄ CDF	0.43	0.1	×0.1	0.043
	1,2,3,7,8-P ₅ CDF	0.38	0.1	×0.05	0.019
	2,3,4,7,8-P ₅ CDF	0.44	0.1	×0.5	0.22
	1,2,3,4,7,8-H ₆ CDF	0.45	0.07	×0.1	0.045
	1,2,3,6,7,8-H ₆ CDF	0.35	0.06	×0.1	0.035
	2,3,4,6,7,8-H ₆ CDF	0.51	0.06	×0.1	0.051
	1,2,3,7,8,9-H ₆ CDF	0.31	0.08	×0.1	0.031
	1,2,3,4,6,7,8-H ₇ CDF	1.1	0.05	×0.01	0.011
	1,2,3,4,7,8,9-H ₇ CDF	0.53	0.06	×0.01	0.0053
O ₈ CDF	1.0	0.08	×0.001	0.0010	
二噁英类总量 Σ (PCDDs+PCDFs)	2.1×10 ²	-	-	0.96	

注： 1. 实测质量分数 (w)：二噁英类质量分数测定值 (ng/kg)。
 2. 毒性当量因子 (TEF)：采用国际毒性当量因子 I-TEF 定义。
 3. 当实测质量分数低于检出限时用“N.D.”表示，计算毒性当量 (TEQ) 质量分数时以 1/2 检出限计算。

表 1.9 二噁英类异构体检测数据和计算结果

样品编号	RBSH2209041-0920-T-9-1	样品名称	RBS2209105-0909-T-11-1		
取样量 (g)	10.0163	水分 (%)	4.3		
样品性状	杂色块状				
二噁英类	实测质量分数 (w)	检出限 (w _{DL})	毒性当量 (TEQ) 质量分数		
	ng/kg	ng/kg	TEF	ng/kg	
多氯代二苯并呋喃	2,3,7,8-T ₄ CDD	0.14	0.08	×1	0.14
	1,2,3,7,8-P ₅ CDD	0.59	0.2	×0.5	0.30
	1,2,3,4,7,8-H ₆ CDD	0.76	0.2	×0.1	0.076
	1,2,3,6,7,8-H ₆ CDD	1.3	0.2	×0.1	0.13
	1,2,3,7,8,9-H ₆ CDD	0.80	0.2	×0.1	0.080
	1,2,3,4,6,7,8-H ₇ CDD	50	0.4	×0.01	0.50
	O ₈ CDD	6.9×10 ³	0.6	×0.001	6.9
多氯代二苯并呋喃	2,3,7,8-T ₄ CDF	2.5	0.2	×0.1	0.25
	1,2,3,7,8-P ₅ CDF	3.4	0.3	×0.05	0.17
	2,3,4,7,8-P ₅ CDF	4.1	0.3	×0.5	2.0
	1,2,3,4,7,8-H ₆ CDF	10	0.3	×0.1	1.0
	1,2,3,6,7,8-H ₆ CDF	5.3	0.2	×0.1	0.53
	2,3,4,6,7,8-H ₆ CDF	7.4	0.3	×0.1	0.74
	1,2,3,7,8,9-H ₆ CDF	2.7	0.3	×0.1	0.27
	1,2,3,4,6,7,8-H ₇ CDF	40	0.2	×0.01	0.40
	1,2,3,4,7,8,9-H ₇ CDF	4.8	0.2	×0.01	0.048
	O ₈ CDF	36	0.2	×0.001	0.036
二噁英类总量 Σ (PCDDs+PCDFs)	7.1×10 ³	-	-	14	

注： 1. 实测质量分数 (w)：二噁英类质量分数测定值 (ng/kg)。
 2. 毒性当量因子 (TEF)：采用国际毒性当量因子 I-TEF 定义。
 3. 当实测质量分数低于检出限时用“N.D.”表示，计算毒性当量 (TEQ) 质量分数时以 1/2 检出限计算。

表 1.10 二噁英类异构体检测数据和计算结果

样品编号	RBSH2209041-0920-T-10-1	样品名称	RBS2209105-0909-T-11-2		
取样量 (g)	10.0332	水分 (%)	4.3		
样品性状	灰褐色块状				
二噁英类	实测质量分数 (w)	检出限 (w _{DL})	毒性当量 (TEQ) 质量分数		
	ng/kg	ng/kg	TEF	ng/kg	
多氯代二苯并呋喃	2,3,7,8-T ₄ CDD	N.D.	0.1	×1	0.050
	1,2,3,7,8-P ₅ CDD	N.D.	0.1	×0.5	0.025
	1,2,3,4,7,8-H ₆ CDD	0.29	0.09	×0.1	0.029
	1,2,3,6,7,8-H ₆ CDD	0.19	0.09	×0.1	0.019
	1,2,3,7,8,9-H ₆ CDD	0.40	0.1	×0.1	0.040
	1,2,3,4,6,7,8-H ₇ CDD	4.9	0.2	×0.01	0.049
	O ₈ CDD	1.7×10 ²	0.6	×0.001	0.17
多氯代二苯并呋喃	2,3,7,8-T ₄ CDF	0.22	0.1	×0.1	0.022
	1,2,3,7,8-P ₅ CDF	0.22	0.09	×0.05	0.011
	2,3,4,7,8-P ₅ CDF	0.37	0.08	×0.5	0.18
	1,2,3,4,7,8-H ₆ CDF	0.34	0.05	×0.1	0.034
	1,2,3,6,7,8-H ₆ CDF	0.10	0.05	×0.1	0.010
	2,3,4,6,7,8-H ₆ CDF	0.098	0.04	×0.1	0.0098
	1,2,3,7,8,9-H ₆ CDF	N.D.	0.06	×0.1	0.0030
	1,2,3,4,6,7,8-H ₇ CDF	0.62	0.03	×0.01	0.0062
	1,2,3,4,7,8,9-H ₇ CDF	0.21	0.04	×0.01	0.0021
O ₈ CDF	0.20	0.08	×0.001	0.00020	
二噁英类总量 Σ (PCDDs+PCDFs)	1.8×10 ²	-	-	0.66	

注： 1. 实测质量分数 (w)：二噁英类质量分数测定值 (ng/kg)。
 2. 毒性当量因子 (TEF)：采用国际毒性当量因子 I-TEF 定义。
 3. 当实测质量分数低于检出限时用“N.D.”表示，计算毒性当量 (TEQ) 质量分数时以 1/2 检出限计算。

表 1.11 二噁英类异构体检测数据和计算结果

样品编号	RBSH2209041-0920-T-10-1'	样品名称	RBS2209105-0909-T-11-2		
取样量 (g)	10.0345	水分 (%)	4.3		
样品性状	灰褐色块状				
二噁英类	实测质量分数 (w)	检出限 (w _{DL})	毒性当量 (TEQ) 质量分数		
	ng/kg	ng/kg	TEF	ng/kg	
多氯代二苯并呋喃	2,3,7,8-T ₄ CDD	0.15	0.09	×1	0.15
	1,2,3,7,8-P ₅ CDD	N.D.	0.1	×0.5	0.025
	1,2,3,4,7,8-H ₆ CDD	0.22	0.1	×0.1	0.022
	1,2,3,6,7,8-H ₆ CDD	0.13	0.09	×0.1	0.013
	1,2,3,7,8,9-H ₆ CDD	N.D.	0.1	×0.1	0.0050
	1,2,3,4,6,7,8-H ₇ CDD	6.1	0.2	×0.01	0.061
	O ₈ CDD	1.6×10 ²	0.5	×0.001	0.16
多氯代二苯并呋喃	2,3,7,8-T ₄ CDF	0.36	0.1	×0.1	0.036
	1,2,3,7,8-P ₅ CDF	0.35	0.09	×0.05	0.018
	2,3,4,7,8-P ₅ CDF	0.18	0.09	×0.5	0.090
	1,2,3,4,7,8-H ₆ CDF	0.25	0.05	×0.1	0.025
	1,2,3,6,7,8-H ₆ CDF	0.12	0.05	×0.1	0.012
	2,3,4,6,7,8-H ₆ CDF	0.083	0.05	×0.1	0.0083
	1,2,3,7,8,9-H ₆ CDF	0.14	0.06	×0.1	0.014
	1,2,3,4,6,7,8-H ₇ CDF	0.41	0.03	×0.01	0.0041
	1,2,3,4,7,8,9-H ₇ CDF	0.079	0.04	×0.01	0.00079
O ₈ CDF	0.21	0.06	×0.001	0.00021	
二噁英类总量 Σ (PCDDs+PCDFs)	1.7×10 ²	-	-	0.64	

注： 1. 实测质量分数 (w)：二噁英类质量分数测定值 (ng/kg)。
 2. 毒性当量因子 (TEF)：采用国际毒性当量因子 I-TEF 定义。
 3. 当实测质量分数低于检出限时用“N.D.”表示，计算毒性当量 (TEQ) 质量分数时以 1/2 检出限计算。

表 1.12 二噁英类异构体检测数据和计算结果

样品编号	RBSH2209041-0920-T-11-1	样品名称	RBS2209105-0909-T-11-3		
取样量 (g)	10.0715	水分 (%)	3.4		
样品性状	灰褐色块状				
二噁英类	实测质量分数 (w)	检出限 (w _{DL})	毒性当量 (TEQ) 质量分数		
	ng/kg	ng/kg	TEF	ng/kg	
多氯代二苯并呋喃	2,3,7,8-T ₄ CDD	N.D.	0.08	×1	0.040
	1,2,3,7,8-P ₅ CDD	N.D.	0.1	×0.5	0.025
	1,2,3,4,7,8-H ₆ CDD	N.D.	0.09	×0.1	0.0045
	1,2,3,6,7,8-H ₆ CDD	0.10	0.08	×0.1	0.010
	1,2,3,7,8,9-H ₆ CDD	0.37	0.09	×0.1	0.037
	1,2,3,4,6,7,8-H ₇ CDD	2.1	0.1	×0.01	0.021
	O ₈ CDD	1.2×10 ²	0.60	×0.001	0.12
多氯代二苯并呋喃	2,3,7,8-T ₄ CDF	N.D.	0.09	×0.1	0.0045
	1,2,3,7,8-P ₅ CDF	N.D.	0.08	×0.05	0.0020
	2,3,4,7,8-P ₅ CDF	0.17	0.08	×0.5	0.085
	1,2,3,4,7,8-H ₆ CDF	0.25	0.04	×0.1	0.025
	1,2,3,6,7,8-H ₆ CDF	N.D.	0.04	×0.1	0.0020
	2,3,4,6,7,8-H ₆ CDF	0.15	0.04	×0.1	0.015
	1,2,3,7,8,9-H ₆ CDF	N.D.	0.05	×0.1	0.0025
	1,2,3,4,6,7,8-H ₇ CDF	0.24	0.03	×0.01	0.0024
	1,2,3,4,7,8,9-H ₇ CDF	N.D.	0.03	×0.01	0.00015
O ₈ CDF	0.19	0.08	×0.001	0.00019	
二噁英类总量 Σ (PCDDs+PCDFs)	1.2×10 ²	-	-	0.40	

注： 1. 实测质量分数 (w)：二噁英类质量分数测定值 (ng/kg)。
 2. 毒性当量因子 (TEF)：采用国际毒性当量因子 I-TEF 定义。
 3. 当实测质量分数低于检出限时用“N.D.”表示，计算毒性当量 (TEQ) 质量分数时以 1/2 检出限计算。

表 1.13 二噁英类异构体检测数据和计算结果

样品编号	RBSH2209041-0920-T-12-1	样品名称	RBS2209105-0908-T-12-1		
取样量 (g)	10.0072	水分 (%)	3.8		
样品性状	灰褐色块状				
二噁英类	实测质量分数 (w)	检出限 (w _{DL})	毒性当量 (TEQ) 质量分数		
	ng/kg	ng/kg	TEF	ng/kg	
多氯代二苯并呋喃	2,3,7,8-T ₄ CDD	0.073	0.07	×1	0.073
	1,2,3,7,8-P ₅ CDD	N.D.	0.1	×0.5	0.025
	1,2,3,4,7,8-H ₆ CDD	0.69	0.1	×0.1	0.069
	1,2,3,6,7,8-H ₆ CDD	1.0	0.1	×0.1	0.10
	1,2,3,7,8,9-H ₆ CDD	1.1	0.2	×0.1	0.11
	1,2,3,4,6,7,8-H ₇ CDD	23	0.2	×0.01	0.23
	O ₈ CDD	2.2×10 ³	0.4	×0.001	2.2
多氯代二苯并呋喃	2,3,7,8-T ₄ CDF	1.3	0.1	×0.1	0.13
	1,2,3,7,8-P ₅ CDF	1.6	0.2	×0.05	0.080
	2,3,4,7,8-P ₅ CDF	2.8	0.2	×0.5	1.4
	1,2,3,4,7,8-H ₆ CDF	4.9	0.2	×0.1	0.49
	1,2,3,6,7,8-H ₆ CDF	4.1	0.2	×0.1	0.41
	2,3,4,6,7,8-H ₆ CDF	5.0	0.2	×0.1	0.50
	1,2,3,7,8,9-H ₆ CDF	1.1	0.3	×0.1	0.11
	1,2,3,4,6,7,8-H ₇ CDF	28	0.1	×0.01	0.28
	1,2,3,4,7,8,9-H ₇ CDF	2.8	0.1	×0.01	0.028
O ₈ CDF	28	0.2	×0.001	0.028	
二噁英类总量 Σ (PCDDs+PCDFs)	2.3×10 ³	-	-	6.3	

注： 1. 实测质量分数 (w)：二噁英类质量分数测定值 (ng/kg)。
 2. 毒性当量因子 (TEF)：采用国际毒性当量因子 I-TEF 定义。
 3. 当实测质量分数低于检出限时用“N.D.”表示，计算毒性当量 (TEQ) 质量分数时以 1/2 检出限计算。

表 1.14 二噁英类异构体检测数据和计算结果

样品编号	RBSH2209041-0920-T-13-1	样品名称	RBS2209105-0908-T-12-2		
取样量 (g)	10.0316	水分 (%)	5.2		
样品性状	杂色块状				
二噁英类	实测质量分数 (w)	检出限 (w _{DL})	毒性当量 (TEQ) 质量分数		
	ng/kg	ng/kg	TEF	ng/kg	
多氯代二苯并呋喃	2,3,7,8-T ₄ CDD	N.D.	0.1	×1	0.050
	1,2,3,7,8-P ₅ CDD	0.16	0.1	×0.5	0.080
	1,2,3,4,7,8-H ₆ CDD	0.35	0.2	×0.1	0.035
	1,2,3,6,7,8-H ₆ CDD	0.54	0.2	×0.1	0.054
	1,2,3,7,8,9-H ₆ CDD	0.36	0.2	×0.1	0.036
	1,2,3,4,6,7,8-H ₇ CDD	15	0.2	×0.01	0.15
	O ₈ CDD	4.8×10 ²	0.5	×0.001	0.48
多氯代二苯并呋喃	2,3,7,8-T ₄ CDF	0.30	0.1	×0.1	0.030
	1,2,3,7,8-P ₅ CDF	0.33	0.1	×0.05	0.016
	2,3,4,7,8-P ₅ CDF	1.1	0.1	×0.5	0.55
	1,2,3,4,7,8-H ₆ CDF	1.8	0.1	×0.1	0.18
	1,2,3,6,7,8-H ₆ CDF	1.5	0.1	×0.1	0.15
	2,3,4,6,7,8-H ₆ CDF	2.2	0.1	×0.1	0.22
	1,2,3,7,8,9-H ₆ CDF	0.95	0.1	×0.1	0.095
	1,2,3,4,6,7,8-H ₇ CDF	8.8	0.1	×0.01	0.088
	1,2,3,4,7,8,9-H ₇ CDF	1.0	0.1	×0.01	0.010
	O ₈ CDF	7.5	0.1	×0.001	0.0075
二噁英类总量 Σ (PCDDs+PCDFs)	5.2×10 ²	-	-	2.2	

注： 1. 实测质量分数 (w)：二噁英类质量分数测定值 (ng/kg)。
 2. 毒性当量因子 (TEF)：采用国际毒性当量因子 I-TEF 定义。
 3. 当实测质量分数低于检出限时用“N.D.”表示，计算毒性当量 (TEQ) 质量分数时以 1/2 检出限计算。

表 1.15 二噁英类异构体检测数据和计算结果

样品编号	RBSH2209041-0920-T-14-1	样品名称	RBS2209105-0908-T-12-3		
取样量 (g)	10.0764	水分 (%)	4.9		
样品性状	灰褐色块状				
二噁英类	实测质量分数 (w)	检出限 (w _{DL})	毒性当量 (TEQ) 质量分数		
	ng/kg	ng/kg	TEF	ng/kg	
多氯代二苯并呋喃	2,3,7,8-T ₄ CDD	N.D.	0.06	×1	0.030
	1,2,3,7,8-P ₅ CDD	0.25	0.09	×0.5	0.12
	1,2,3,4,7,8-H ₆ CDD	0.15	0.1	×0.1	0.015
	1,2,3,6,7,8-H ₆ CDD	0.68	0.1	×0.1	0.068
	1,2,3,7,8,9-H ₆ CDD	0.85	0.1	×0.1	0.085
	1,2,3,4,6,7,8-H ₇ CDD	12	0.2	×0.01	0.12
	O ₈ CDD	2.9×10 ²	0.5	×0.001	0.29
多氯代二苯并呋喃	2,3,7,8-T ₄ CDF	0.49	0.07	×0.1	0.049
	1,2,3,7,8-P ₅ CDF	0.23	0.1	×0.05	0.012
	2,3,4,7,8-P ₅ CDF	1.1	0.1	×0.5	0.55
	1,2,3,4,7,8-H ₆ CDF	1.6	0.1	×0.1	0.16
	1,2,3,6,7,8-H ₆ CDF	1.1	0.09	×0.1	0.11
	2,3,4,6,7,8-H ₆ CDF	1.7	0.09	×0.1	0.17
	1,2,3,7,8,9-H ₆ CDF	0.39	0.1	×0.1	0.039
	1,2,3,4,6,7,8-H ₇ CDF	7.8	0.08	×0.01	0.078
	1,2,3,4,7,8,9-H ₇ CDF	1.0	0.1	×0.01	0.010
O ₈ CDF	4.7	0.1	×0.001	0.0047	
二噁英类总量 Σ (PCDDs+PCDFs)	3.2×10 ²	-	-	1.9	

注： 1. 实测质量分数 (w)：二噁英类质量分数测定值 (ng/kg)。
 2. 毒性当量因子 (TEF)：采用国际毒性当量因子 I-TEF 定义。
 3. 当实测质量分数低于检出限时用“N.D.”表示，计算毒性当量 (TEQ) 质量分数时以 1/2 检出限计算。

表 1.16 二噁英类异构体检测数据和计算结果

样品编号	RBSH2209041-0920-T-15-1	样品名称	RBS2209105-0908-T-13-1		
取样量 (g)	10.0709	水分 (%)	5.6		
样品性状	灰褐色块状				
二噁英类	实测质量分数 (w)	检出限 (w _{DL})	毒性当量 (TEQ) 质量分数		
	ng/kg	ng/kg	TEF	ng/kg	
多氯代二苯并呋喃	2,3,7,8-T ₄ CDD	N.D.	0.07	×1	0.035
	1,2,3,7,8-P ₅ CDD	N.D.	0.1	×0.5	0.025
	1,2,3,4,7,8-H ₆ CDD	0.40	0.2	×0.1	0.040
	1,2,3,6,7,8-H ₆ CDD	0.41	0.2	×0.1	0.041
	1,2,3,7,8,9-H ₆ CDD	0.87	0.2	×0.1	0.087
	1,2,3,4,6,7,8-H ₇ CDD	12	0.2	×0.01	0.12
	O ₈ CDD	4.7×10 ²	0.7	×0.001	0.47
多氯代二苯并呋喃	2,3,7,8-T ₄ CDF	0.27	0.1	×0.1	0.027
	1,2,3,7,8-P ₅ CDF	0.50	0.1	×0.05	0.025
	2,3,4,7,8-P ₅ CDF	0.89	0.1	×0.5	0.44
	1,2,3,4,7,8-H ₆ CDF	1.4	0.1	×0.1	0.14
	1,2,3,6,7,8-H ₆ CDF	0.57	0.1	×0.1	0.057
	2,3,4,6,7,8-H ₆ CDF	0.52	0.08	×0.1	0.052
	1,2,3,7,8,9-H ₆ CDF	0.49	0.1	×0.1	0.049
	1,2,3,4,6,7,8-H ₇ CDF	4.7	0.08	×0.01	0.047
	1,2,3,4,7,8,9-H ₇ CDF	1.2	0.09	×0.01	0.012
O ₈ CDF	6.0	0.1	×0.001	0.0060	
二噁英类总量 Σ (PCDDs+PCDFs)	5.0×10 ²	-	-	1.7	

注： 1. 实测质量分数 (w)：二噁英类质量分数测定值 (ng/kg)。
 2. 毒性当量因子 (TEF)：采用国际毒性当量因子 I-TEF 定义。
 3. 当实测质量分数低于检出限时用“N.D.”表示，计算毒性当量 (TEQ) 质量分数时以 1/2 检出限计算。

表 1.17 二噁英类异构体检测数据和计算结果

样品编号	RBSH2209041-0920-T-16-1	样品名称	RBS2209105-0908-T-13-2		
取样量 (g)	10.0768	水分 (%)	3.2		
样品性状	灰褐色块状				
二噁英类	实测质量分数 (w)	检出限 (w _{DL})	毒性当量 (TEQ) 质量分数		
	ng/kg	ng/kg	TEF	ng/kg	
多氯代二苯并呋喃	2,3,7,8-T ₄ CDD	N.D.	0.08	×1	0.040
	1,2,3,7,8-P ₅ CDD	N.D.	0.1	×0.5	0.025
	1,2,3,4,7,8-H ₆ CDD	N.D.	0.1	×0.1	0.0050
	1,2,3,6,7,8-H ₆ CDD	0.11	0.1	×0.1	0.011
	1,2,3,7,8,9-H ₆ CDD	0.40	0.1	×0.1	0.040
	1,2,3,4,6,7,8-H ₇ CDD	3.5	0.2	×0.01	0.035
	O ₈ CDD	1.6×10 ²	0.5	×0.001	0.16
多氯代二苯并呋喃	2,3,7,8-T ₄ CDF	0.11	0.09	×0.1	0.011
	1,2,3,7,8-P ₅ CDF	N.D.	0.09	×0.05	0.0022
	2,3,4,7,8-P ₅ CDF	0.39	0.09	×0.5	0.20
	1,2,3,4,7,8-H ₆ CDF	0.46	0.06	×0.1	0.046
	1,2,3,6,7,8-H ₆ CDF	0.19	0.06	×0.1	0.019
	2,3,4,6,7,8-H ₆ CDF	0.16	0.05	×0.1	0.016
	1,2,3,7,8,9-H ₆ CDF	0.38	0.06	×0.1	0.038
	1,2,3,4,6,7,8-H ₇ CDF	1.6	0.04	×0.01	0.016
	1,2,3,4,7,8,9-H ₇ CDF	0.28	0.04	×0.01	0.0028
O ₈ CDF	0.67	0.07	×0.001	0.00067	
二噁英类总量 Σ (PCDDs+PCDFs)	1.7×10 ²	-	-	0.67	

注： 1. 实测质量分数 (w)：二噁英类质量分数测定值 (ng/kg)。
 2. 毒性当量因子 (TEF)：采用国际毒性当量因子 I-TEF 定义。
 3. 当实测质量分数低于检出限时用“N.D.”表示，计算毒性当量 (TEQ) 质量分数时以 1/2 检出限计算。

表 1.18 二噁英类异构体检测数据和计算结果

样品编号	RBSH2209041-0920-T-17-1	样品名称	RBS2209105-0909-T-14-1		
取样量 (g)	10.0527	水分 (%)	2.6		
样品性状	黄褐色块状				
二噁英类	实测质量分数 (w)	检出限 (w _{DL})	毒性当量 (TEQ) 质量分数		
	ng/kg	ng/kg	TEF	ng/kg	
多氯代二苯并呋喃	2,3,7,8-T ₄ CDD	N.D.	0.08	×1	0.040
	1,2,3,7,8-P ₅ CDD	N.D.	0.1	×0.5	0.025
	1,2,3,4,7,8-H ₆ CDD	N.D.	0.2	×0.1	0.010
	1,2,3,6,7,8-H ₆ CDD	0.20	0.2	×0.1	0.020
	1,2,3,7,8,9-H ₆ CDD	0.24	0.2	×0.1	0.024
	1,2,3,4,6,7,8-H ₇ CDD	3.7	0.2	×0.01	0.037
	O ₈ CDD	1.9×10 ²	0.7	×0.001	0.19
多氯代二苯并呋喃	2,3,7,8-T ₄ CDF	0.15	0.1	×0.1	0.015
	1,2,3,7,8-P ₅ CDF	0.26	0.09	×0.05	0.013
	2,3,4,7,8-P ₅ CDF	0.26	0.08	×0.5	0.13
	1,2,3,4,7,8-H ₆ CDF	0.11	0.04	×0.1	0.011
	1,2,3,6,7,8-H ₆ CDF	0.10	0.04	×0.1	0.010
	2,3,4,6,7,8-H ₆ CDF	N.D.	0.04	×0.1	0.0020
	1,2,3,7,8,9-H ₆ CDF	N.D.	0.05	×0.1	0.0025
	1,2,3,4,6,7,8-H ₇ CDF	0.32	0.03	×0.01	0.0032
	1,2,3,4,7,8,9-H ₇ CDF	N.D.	0.04	×0.01	0.00020
O ₈ CDF	0.46	0.1	×0.001	0.00046	
二噁英类总量 Σ (PCDDs+PCDFs)	2.0×10 ²	-	-	0.53	

注： 1. 实测质量分数 (w)：二噁英类质量分数测定值 (ng/kg)。
 2. 毒性当量因子 (TEF)：采用国际毒性当量因子 I-TEF 定义。
 3. 当实测质量分数低于检出限时用“N.D.”表示，计算毒性当量 (TEQ) 质量分数时以 1/2 检出限计算。

表 1.19 二噁英类异构体检测数据和计算结果

样品编号	RBSH2209041-0920-T-18-1	样品名称	RBS2209105-0909-T-14-2		
取样量 (g)	10.0798	水分 (%)	3.6		
样品性状	灰色块状				
二噁英类	实测质量分数 (w)	检出限 (w _{DL})	毒性当量 (TEQ) 质量分数		
	ng/kg	ng/kg	TEF	ng/kg	
多氯代二苯并呋二噁英	2,3,7,8-T ₄ CDD	N.D.	0.08	×1	0.040
	1,2,3,7,8-P ₅ CDD	N.D.	0.1	×0.5	0.025
	1,2,3,4,7,8-H ₆ CDD	0.23	0.1	×0.1	0.023
	1,2,3,6,7,8-H ₆ CDD	0.11	0.09	×0.1	0.011
	1,2,3,7,8,9-H ₆ CDD	N.D.	0.1	×0.1	0.0050
	1,2,3,4,6,7,8-H ₇ CDD	4.1	0.2	×0.01	0.041
	O ₈ CDD	2.2×10 ²	0.5	×0.001	0.22
多氯代二苯并呋喃	2,3,7,8-T ₄ CDF	0.14	0.08	×0.1	0.014
	1,2,3,7,8-P ₅ CDF	0.084	0.08	×0.05	0.0042
	2,3,4,7,8-P ₅ CDF	0.26	0.07	×0.5	0.13
	1,2,3,4,7,8-H ₆ CDF	0.40	0.05	×0.1	0.040
	1,2,3,6,7,8-H ₆ CDF	0.070	0.04	×0.1	0.0070
	2,3,4,6,7,8-H ₆ CDF	N.D.	0.05	×0.1	0.0025
	1,2,3,7,8,9-H ₆ CDF	0.19	0.05	×0.1	0.019
	1,2,3,4,6,7,8-H ₇ CDF	0.49	0.03	×0.01	0.0049
	1,2,3,4,7,8,9-H ₇ CDF	N.D.	0.03	×0.01	0.00015
O ₈ CDF	0.29	0.08	×0.001	0.00029	
二噁英类总量 Σ (PCDDs+PCDFs)	2.3×10 ²	-	-	0.59	

注： 1. 实测质量分数 (w)：二噁英类质量分数测定值 (ng/kg)。
 2. 毒性当量因子 (TEF)：采用国际毒性当量因子 I-TEF 定义。
 3. 当实测质量分数低于检出限时用“N.D.”表示，计算毒性当量 (TEQ) 质量分数时以 1/2 检出限计算。

表 1.20 二噁英类异构体检测数据和计算结果

样品编号	RBSH2209041-0920-T-19-1	样品名称	RBS2209105-0909-T-14-3		
取样量 (g)	10.0018	水分 (%)	3.0		
样品性状	灰色块状				
二噁英类	实测质量分数 (w)	检出限 (w _{DL})	毒性当量 (TEQ) 质量分数		
	ng/kg	ng/kg	TEF	ng/kg	
多氯代二苯并呋喃	2,3,7,8-T ₄ CDD	0.11	0.08	×1	0.11
	1,2,3,7,8-P ₅ CDD	0.21	0.08	×0.5	0.10
	1,2,3,4,7,8-H ₆ CDD	N.D.	0.09	×0.1	0.0045
	1,2,3,6,7,8-H ₆ CDD	0.18	0.08	×0.1	0.018
	1,2,3,7,8,9-H ₆ CDD	N.D.	0.09	×0.1	0.0045
	1,2,3,4,6,7,8-H ₇ CDD	1.9	0.1	×0.01	0.019
	O ₈ CDD	1.2×10 ²	0.5	×0.001	0.12
多氯代二苯并呋喃	2,3,7,8-T ₄ CDF	0.095	0.07	×0.1	0.0095
	1,2,3,7,8-P ₅ CDF	N.D.	0.07	×0.05	0.0018
	2,3,4,7,8-P ₅ CDF	N.D.	0.06	×0.5	0.015
	1,2,3,4,7,8-H ₆ CDF	0.13	0.05	×0.1	0.013
	1,2,3,6,7,8-H ₆ CDF	0.072	0.04	×0.1	0.0072
	2,3,4,6,7,8-H ₆ CDF	0.12	0.03	×0.1	0.012
	1,2,3,7,8,9-H ₆ CDF	N.D.	0.05	×0.1	0.0025
	1,2,3,4,6,7,8-H ₇ CDF	0.15	0.03	×0.01	0.0015
	1,2,3,4,7,8,9-H ₇ CDF	N.D.	0.03	×0.01	0.00015
O ₈ CDF	0.16	0.07	×0.001	0.00016	
二噁英类总量 Σ (PCDDs+PCDFs)	1.2×10 ²	-	-	0.44	

注： 1. 实测质量分数 (w)：二噁英类质量分数测定值 (ng/kg)。
 2. 毒性当量因子 (TEF)：采用国际毒性当量因子 I-TEF 定义。
 3. 当实测质量分数低于检出限时用“N.D.”表示，计算毒性当量 (TEQ) 质量分数时以 1/2 检出限计算。

表 1.21 二噁英类异构体检测数据和计算结果

样品编号	RBSH2209041-0920-T-20-1	样品名称	RBS2209105-0908-T-15-1		
取样量 (g)	10.0128	水分 (%)	3.8		
样品性状	棕黄色块状				
二噁英类	实测质量分数 (w)	检出限 (w _{DL})	毒性当量 (TEQ) 质量分数		
	ng/kg	ng/kg	TEF	ng/kg	
多氯代二苯并呋喃	2,3,7,8-T ₄ CDD	N.D.	0.2	×1	0.10
	1,2,3,7,8-P ₅ CDD	N.D.	0.2	×0.5	0.050
	1,2,3,4,7,8-H ₆ CDD	N.D.	0.1	×0.1	0.0050
	1,2,3,6,7,8-H ₆ CDD	N.D.	0.1	×0.1	0.0050
	1,2,3,7,8,9-H ₆ CDD	N.D.	0.1	×0.1	0.0050
	1,2,3,4,6,7,8-H ₇ CDD	2.1	0.2	×0.01	0.021
	O ₈ CDD	8.7×10 ²	2	×0.001	0.87
多氯代二苯并呋喃	2,3,7,8-T ₄ CDF	N.D.	0.1	×0.1	0.0050
	1,2,3,7,8-P ₅ CDF	N.D.	0.2	×0.05	0.0050
	2,3,4,7,8-P ₅ CDF	N.D.	0.2	×0.5	0.050
	1,2,3,4,7,8-H ₆ CDF	N.D.	0.08	×0.1	0.0040
	1,2,3,6,7,8-H ₆ CDF	N.D.	0.08	×0.1	0.0040
	2,3,4,6,7,8-H ₆ CDF	N.D.	0.1	×0.1	0.0050
	1,2,3,7,8,9-H ₆ CDF	N.D.	0.1	×0.1	0.0050
	1,2,3,4,6,7,8-H ₇ CDF	0.30	0.1	×0.01	0.0030
	1,2,3,4,7,8,9-H ₇ CDF	0.61	0.1	×0.01	0.0061
O ₈ CDF	0.36	0.2	×0.001	0.00036	
二噁英类总量 Σ (PCDDs+PCDFs)	8.7×10 ²	-	-	1.1	

注： 1. 实测质量分数 (w)：二噁英类质量分数测定值 (ng/kg)。
 2. 毒性当量因子 (TEF)：采用国际毒性当量因子 I-TEF 定义。
 3. 当实测质量分数低于检出限时用“N.D.”表示，计算毒性当量 (TEQ) 质量分数时以 1/2 检出限计算。

表 1.22 二噁英类异构体检测数据和计算结果

样品编号	RBSH2209041-0920-T-20-1'	样品名称	RBS2209105-0908-T-15-1		
取样量 (g)	10.0315	水分 (%)	3.8		
样品性状	棕黄色块状				
二噁英类	实测质量分数 (w)	检出限 (w _{DL})	毒性当量 (TEQ) 质量分数		
	ng/kg	ng/kg	TEF	ng/kg	
多氯代二苯并呋喃	2,3,7,8-T ₄ CDD	N.D.	0.1	×1	0.050
	1,2,3,7,8-P ₅ CDD	N.D.	0.2	×0.5	0.050
	1,2,3,4,7,8-H ₆ CDD	N.D.	0.2	×0.1	0.010
	1,2,3,6,7,8-H ₆ CDD	0.30	0.1	×0.1	0.030
	1,2,3,7,8,9-H ₆ CDD	N.D.	0.2	×0.1	0.010
	1,2,3,4,6,7,8-H ₇ CDD	1.7	0.2	×0.01	0.017
	O ₈ CDD	8.5×10 ²	2	×0.001	0.85
多氯代二苯并呋喃	2,3,7,8-T ₄ CDF	0.25	0.1	×0.1	0.025
	1,2,3,7,8-P ₅ CDF	0.17	0.1	×0.05	0.0085
	2,3,4,7,8-P ₅ CDF	N.D.	0.1	×0.5	0.025
	1,2,3,4,7,8-H ₆ CDF	N.D.	0.1	×0.1	0.0050
	1,2,3,6,7,8-H ₆ CDF	N.D.	0.1	×0.1	0.0050
	2,3,4,6,7,8-H ₆ CDF	N.D.	0.1	×0.1	0.0050
	1,2,3,7,8,9-H ₆ CDF	N.D.	0.1	×0.1	0.0050
	1,2,3,4,6,7,8-H ₇ CDF	0.76	0.1	×0.01	0.0076
	1,2,3,4,7,8,9-H ₇ CDF	N.D.	0.1	×0.01	0.00050
	O ₈ CDF	0.57	0.2	×0.001	0.00057
二噁英类总量 Σ (PCDDs+PCDFs)	8.5×10 ²	-	-	1.1	

注： 1. 实测质量分数 (w)：二噁英类质量分数测定值 (ng/kg)。
 2. 毒性当量因子 (TEF)：采用国际毒性当量因子 I-TEF 定义。
 3. 当实测质量分数低于检出限时用“N.D.”表示，计算毒性当量 (TEQ) 质量分数时以 1/2 检出限计算。

表 1.23 二噁英类异构体检测数据和计算结果

样品编号	RBSH2209041-0920-T-21-1	样品名称	RBS2209105-0908-T-16-1		
取样量 (g)	10.0145	水分 (%)	3.9		
样品性状	灰黑色块状				
二噁英类	实测质量分数 (w)	检出限 (w _{DL})	毒性当量 (TEQ) 质量分数		
	ng/kg	ng/kg	TEF	ng/kg	
多氯代二苯并呋喃	2,3,7,8-T ₄ CDD	0.12	0.07	×1	0.12
	1,2,3,7,8-P ₅ CDD	0.18	0.1	×0.5	0.090
	1,2,3,4,7,8-H ₆ CDD	0.22	0.1	×0.1	0.022
	1,2,3,6,7,8-H ₆ CDD	0.35	0.1	×0.1	0.035
	1,2,3,7,8,9-H ₆ CDD	0.44	0.1	×0.1	0.044
	1,2,3,4,6,7,8-H ₇ CDD	16	0.2	×0.01	0.16
	O ₈ CDD	1.3×10 ³	0.5	×0.001	1.3
多氯代二苯并呋喃	2,3,7,8-T ₄ CDF	0.81	0.09	×0.1	0.081
	1,2,3,7,8-P ₅ CDF	1.2	0.1	×0.05	0.060
	2,3,4,7,8-P ₅ CDF	1.3	0.1	×0.5	0.65
	1,2,3,4,7,8-H ₆ CDF	2.6	0.1	×0.1	0.26
	1,2,3,6,7,8-H ₆ CDF	1.8	0.1	×0.1	0.18
	2,3,4,6,7,8-H ₆ CDF	1.7	0.1	×0.1	0.17
	1,2,3,7,8,9-H ₆ CDF	0.39	0.1	×0.1	0.039
	1,2,3,4,6,7,8-H ₇ CDF	11	0.09	×0.01	0.11
	1,2,3,4,7,8,9-H ₇ CDF	1.5	0.1	×0.01	0.015
	O ₈ CDF	19	0.1	×0.001	0.019
二噁英类总量 Σ (PCDDs+PCDFs)	1.4×10 ³	-	-	3.4	

注： 1. 实测质量分数 (w)：二噁英类质量分数测定值 (ng/kg)。
 2. 毒性当量因子 (TEF)：采用国际毒性当量因子 I-TEF 定义。
 3. 当实测质量分数低于检出限时用“N.D.”表示，计算毒性当量 (TEQ) 质量分数时以 1/2 检出限计算。

表 1.24 二噁英类异构体检测数据和计算结果

样品编号	RBSH2209041-0920-T-22-1	样品名称	RBS2209105-0908-T-17-1		
取样量 (g)	10.0899	水分 (%)	3.0		
样品性状	棕黄色块状				
二噁英类	实测质量分数 (w)	检出限 (w _{DL})	毒性当量 (TEQ) 质量分数		
	ng/kg	ng/kg	TEF	ng/kg	
多氯代二苯并呋喃	2,3,7,8-T ₄ CDD	N.D.	0.06	×1	0.030
	1,2,3,7,8-P ₅ CDD	0.11	0.1	×0.5	0.055
	1,2,3,4,7,8-H ₆ CDD	0.28	0.1	×0.1	0.028
	1,2,3,6,7,8-H ₆ CDD	0.82	0.1	×0.1	0.082
	1,2,3,7,8,9-H ₆ CDD	0.75	0.1	×0.1	0.075
	1,2,3,4,6,7,8-H ₇ CDD	54	0.5	×0.01	0.54
	O ₈ CDD	1.3×10 ⁴	0.6	×0.001	13
多氯代二苯并呋喃	2,3,7,8-T ₄ CDF	0.62	0.09	×0.1	0.062
	1,2,3,7,8-P ₅ CDF	0.64	0.1	×0.05	0.032
	2,3,4,7,8-P ₅ CDF	0.96	0.1	×0.5	0.48
	1,2,3,4,7,8-H ₆ CDF	2.3	0.1	×0.1	0.23
	1,2,3,6,7,8-H ₆ CDF	1.3	0.09	×0.1	0.13
	2,3,4,6,7,8-H ₆ CDF	1.9	0.08	×0.1	0.19
	1,2,3,7,8,9-H ₆ CDF	0.35	0.1	×0.1	0.035
	1,2,3,4,6,7,8-H ₇ CDF	9.4	0.08	×0.01	0.094
	1,2,3,4,7,8,9-H ₇ CDF	0.67	0.1	×0.01	0.0067
O ₈ CDF	7.0	0.1	×0.001	0.0070	
二噁英类总量 Σ (PCDDs+PCDFs)	1.3×10 ⁴	-	-	15	

注： 1. 实测质量分数 (w)：二噁英类质量分数测定值 (ng/kg)。
 2. 毒性当量因子 (TEF)：采用国际毒性当量因子 I-TEF 定义。
 3. 当实测质量分数低于检出限时用“N.D.”表示，计算毒性当量 (TEQ) 质量分数时以 1/2 检出限计算。

表 1.25 二噁英类异构体检测数据和计算结果

样品编号	RBSH2209041-0920-T-23-1	样品名称	RBS2209105-0908-T-18-1		
取样量 (g)	10.0517	水分 (%)	5.2		
样品性状	黄褐色块状				
二噁英类	实测质量分数 (w)	检出限 (w _{DL})	毒性当量 (TEQ) 质量分数		
	ng/kg	ng/kg	TEF	ng /kg	
多氯代二苯并呋喃	2,3,7,8-T ₄ CDD	0.078	0.07	×1	0.078
	1,2,3,7,8-P ₅ CDD	0.20	0.08	×0.5	0.10
	1,2,3,4,7,8-H ₆ CDD	0.13	0.06	×0.1	0.013
	1,2,3,6,7,8-H ₆ CDD	0.34	0.06	×0.1	0.034
	1,2,3,7,8,9-H ₆ CDD	0.24	0.07	×0.1	0.024
	1,2,3,4,6,7,8-H ₇ CDD	18	0.3	×0.01	0.18
	O ₈ CDD	2.4×10 ³	0.3	×0.001	2.4
多氯代二苯并呋喃	2,3,7,8-T ₄ CDF	0.64	0.06	×0.1	0.064
	1,2,3,7,8-P ₅ CDF	0.18	0.07	×0.05	0.0090
	2,3,4,7,8-P ₅ CDF	0.48	0.07	×0.5	0.24
	1,2,3,4,7,8-H ₆ CDF	0.70	0.06	×0.1	0.070
	1,2,3,6,7,8-H ₆ CDF	0.41	0.05	×0.1	0.041
	2,3,4,6,7,8-H ₆ CDF	0.59	0.05	×0.1	0.059
	1,2,3,7,8,9-H ₆ CDF	0.20	0.07	×0.1	0.020
	1,2,3,4,6,7,8-H ₇ CDF	1.9	0.05	×0.01	0.019
	1,2,3,4,7,8,9-H ₇ CDF	0.13	0.06	×0.01	0.0013
O ₈ CDF	1.8	0.07	×0.001	0.0018	
二噁英类总量 Σ (PCDDs+PCDFs)	2.4×10 ³	-	-	3.4	

注： 1. 实测质量分数 (w)：二噁英类质量分数测定值 (ng/kg)。
 2. 毒性当量因子 (TEF)：采用国际毒性当量因子 I-TEF 定义。
 3. 当实测质量分数低于检出限时用“N.D.”表示，计算毒性当量 (TEQ) 质量分数时以 1/2 检出限计算。

表 1.26 二噁英类异构体检测数据和计算结果

样品编号	RBSH2209041-0920-T-24-1	样品名称	RBS2209105-0908-T-19-1		
取样量 (g)	10.0163	水分 (%)	3.1		
样品性状	棕褐色块状				
二噁英类	实测质量分数 (w)	检出限 (w _{DL})	毒性当量 (TEQ) 质量分数		
	ng/kg	ng/kg	TEF	ng/kg	
多氯代二苯并呋喃	2,3,7,8-T ₄ CDD	0.67	0.2	×1	0.67
	1,2,3,7,8-P ₅ CDD	1.6	0.3	×0.5	0.80
	1,2,3,4,7,8-H ₆ CDD	2.6	0.3	×0.1	0.26
	1,2,3,6,7,8-H ₆ CDD	6.0	0.3	×0.1	0.60
	1,2,3,7,8,9-H ₆ CDD	4.7	0.4	×0.1	0.47
	1,2,3,4,6,7,8-H ₇ CDD	93	0.4	×0.01	0.93
	O ₈ CDD	3.8×10 ³	0.2	×0.001	3.8
多氯代二苯并呋喃	2,3,7,8-T ₄ CDF	5.9	0.3	×0.1	0.59
	1,2,3,7,8-P ₅ CDF	9.8	0.7	×0.05	0.49
	2,3,4,7,8-P ₅ CDF	15	0.4	×0.5	7.5
	1,2,3,4,7,8-H ₆ CDF	30	0.4	×0.1	3.0
	1,2,3,6,7,8-H ₆ CDF	23	0.4	×0.1	2.3
	2,3,4,6,7,8-H ₆ CDF	33	0.5	×0.1	3.3
	1,2,3,7,8,9-H ₆ CDF	9.6	0.5	×0.1	0.96
	1,2,3,4,6,7,8-H ₇ CDF	1.7×10 ²	0.3	×0.01	1.7
	1,2,3,4,7,8,9-H ₇ CDF	18	0.4	×0.01	0.18
O ₈ CDF	1.5×10 ²	0.3	×0.001	0.15	
二噁英类总量 Σ (PCDDs+PCDFs)	4.4×10 ³	-	-	28	

注： 1. 实测质量分数 (w)：二噁英类质量分数测定值 (ng/kg)。
 2. 毒性当量因子 (TEF)：采用国际毒性当量因子 I-TEF 定义。
 3. 当实测质量分数低于检出限时用“N.D.”表示，计算毒性当量 (TEQ) 质量分数时以 1/2 检出限计算。

表 1.27 二噁英类异构体检测数据和计算结果

样品编号	RBSH2209041-0920-T-25-1	样品名称	RBS2209105-0908-T-20-1		
取样量 (g)	10.0256	水分 (%)	4.4		
样品性状	棕黄色块状				
二噁英类	实测质量分数 (w)	检出限 (w _{DL})	毒性当量 (TEQ) 质量分数		
	ng/kg	ng/kg	TEF	ng/kg	
多氯代二苯并呋喃	2,3,7,8-T ₄ CDD	N.D.	0.08	×1	0.040
	1,2,3,7,8-P ₅ CDD	N.D.	0.1	×0.5	0.025
	1,2,3,4,7,8-H ₆ CDD	0.59	0.2	×0.1	0.059
	1,2,3,6,7,8-H ₆ CDD	1.3	0.1	×0.1	0.13
	1,2,3,7,8,9-H ₆ CDD	1.1	0.2	×0.1	0.11
	1,2,3,4,6,7,8-H ₇ CDD	30	0.3	×0.01	0.30
	O ₈ CDD	3.7×10 ³	0.4	×0.001	3.7
多氯代二苯并呋喃	2,3,7,8-T ₄ CDF	1.3	0.1	×0.1	0.13
	1,2,3,7,8-P ₅ CDF	1.6	0.2	×0.05	0.080
	2,3,4,7,8-P ₅ CDF	3.7	0.2	×0.5	1.8
	1,2,3,4,7,8-H ₆ CDF	5.2	0.2	×0.1	0.52
	1,2,3,6,7,8-H ₆ CDF	4.7	0.2	×0.1	0.47
	2,3,4,6,7,8-H ₆ CDF	5.1	0.2	×0.1	0.51
	1,2,3,7,8,9-H ₆ CDF	1.6	0.3	×0.1	0.16
	1,2,3,4,6,7,8-H ₇ CDF	29	0.2	×0.01	0.29
	1,2,3,4,7,8,9-H ₇ CDF	3.6	0.2	×0.01	0.036
O ₈ CDF	37	0.2	×0.001	0.037	
二噁英类总量 Σ (PCDDs+PCDFs)	3.8×10 ³	-	-	8.4	

注： 1. 实测质量分数 (w)：二噁英类质量分数测定值 (ng/kg)。
 2. 毒性当量因子 (TEF)：采用国际毒性当量因子 I-TEF 定义。
 3. 当实测质量分数低于检出限时用“N.D.”表示，计算毒性当量 (TEQ) 质量分数时以 1/2 检出限计算。

表 1.28 二噁英类异构体检测数据和计算结果

样品编号	RBSH2209041-0920-T-25-1'	样品名称	RBS2209105-0908-T-20-1		
取样量 (g)	10.0317	水分 (%)	4.4		
样品性状	棕黄色块状				
二噁英类	实测质量分数 (w)	检出限 (w _{DL})	毒性当量 (TEQ) 质量分数		
	ng/kg	ng/kg	TEF	ng/kg	
多氯代二苯并呋喃	2,3,7,8-T ₄ CDD	0.13	0.08	×1	0.13
	1,2,3,7,8-P ₅ CDD	0.21	0.2	×0.5	0.10
	1,2,3,4,7,8-H ₆ CDD	0.69	0.1	×0.1	0.069
	1,2,3,6,7,8-H ₆ CDD	1.3	0.2	×0.1	0.13
	1,2,3,7,8,9-H ₆ CDD	1.3	0.2	×0.1	0.13
	1,2,3,4,6,7,8-H ₇ CDD	31	0.3	×0.01	0.31
	O ₈ CDD	3.5×10 ³	0.5	×0.001	3.5
多氯代二苯并呋喃	2,3,7,8-T ₄ CDF	1.5	0.1	×0.1	0.15
	1,2,3,7,8-P ₅ CDF	1.7	0.3	×0.05	0.085
	2,3,4,7,8-P ₅ CDF	3.6	0.3	×0.5	1.8
	1,2,3,4,7,8-H ₆ CDF	4.2	0.2	×0.1	0.42
	1,2,3,6,7,8-H ₆ CDF	4.7	0.2	×0.1	0.47
	2,3,4,6,7,8-H ₆ CDF	5.4	0.2	×0.1	0.54
	1,2,3,7,8,9-H ₆ CDF	0.69	0.2	×0.1	0.069
	1,2,3,4,6,7,8-H ₇ CDF	30	0.2	×0.01	0.30
	1,2,3,4,7,8,9-H ₇ CDF	2.7	0.2	×0.01	0.027
	O ₈ CDF	35	0.2	×0.001	0.035
二噁英类总量 Σ (PCDDs+PCDFs)	3.6×10 ³	-	-	8.3	

注： 1. 实测质量分数 (w)：二噁英类质量分数测定值 (ng/kg)。
 2. 毒性当量因子 (TEF)：采用国际毒性当量因子 I-TEF 定义。
 3. 当实测质量分数低于检出限时用“N.D.”表示，计算毒性当量 (TEQ) 质量分数时以 1/2 检出限计算。

声 明



- 一、本报告无批准人签名，或涂改，或未加盖本公司红色检验检测专用章及其骑缝章均无效；
- 二、本报告部分复制，或完整复制后未加盖本公司红色检验检测专用章均无效；
- 三、未经同意本报告不得用于广告宣传；
- 四、由委托方采样送检的样品，本报告只对来样负责；
- 五、委托方若对本报告有异议，请于收到报告之日起十五天内向本公司提出。
- 六、未盖 CMA 标识的报告，仅作为数据参考、科研教学或其他内部质量控制等之用。

浙江瑞博思检测科技有限公司
地址：浙江省杭州市西湖区三墩镇
金蓬街 366 号 2 幢 503 室
邮编：310012
电话：0571-87967302
传真：0571-87962005



检测信息

项目名称	舟山市纳海固体废物集中处置有限公司 土壤和地下水自行检测		检测类别	委托检测
委托单位	舟山市纳海固体废物集中处置有限公司		委托日期	2023.05.04
委托单位 地址	舟山市定海区岑港街道烟墩工业区 25 号		样品类别	地下水、土壤
采样单位	浙江瑞博思检测科技有限公司		采样日期	2023.05.11~05.12
采样地点	舟山市定海区岑港街道烟墩工业区 25 号			
分析地点	杭州西湖区青蓝科创园 D 座 2 号楼东侧 5 楼实验室		分析日期	2023.05.12~05.26
检测仪器 及编号	序号	仪器型号及名称	仪器编号	
	1	GZX9140MBE 电热鼓风干燥箱	A17	
	2	F2-Field 便携式 pH 计	B42	
	3	Agilent5110 电感耦合等离子体光谱仪	A02	
	4	DKQ 赶酸电热板	A47	
	5	V2200 可见分光光度计	A34	
	6	ME204E 电子天平	A16、A57	
	7	HHS-6 数显恒温水浴锅	A103	
	8	7890B 气相色谱仪	A04	
	9	MetrohmECO-IC 离子色谱仪	A03	
	10	XSP-16A 生物显微镜	A63	
	11	JA1003 电子天平	A64	
	12	DNP-9052 电热恒温培养箱	A68	
	13	DK-S26 电热恒温水浴锅	A67	
	14	LS-35LD 立式压力蒸汽灭菌器	A100	
	15	DNP-9082 电热恒温培养箱	A69	
	16	XK-97A 菌落计数器	A74	
	17	mp5002 电子天平	A31	
	18	FE28-Standard pH 计	A21	
	19	GL-3250B 磁力搅拌器	A12	
	20	RE-52AA 旋转蒸发器	A53	
	21	JC-WD-12 氮吹仪	A54	
	22	HPFE 06 高通量加压流体萃取仪	A90	
23	SJIA-12N-60A 真空冷冻干燥机	A96		

一、检测方法依据：见表1。

表1 检测方法

序号	项目	检测依据及标准号
1	pH值	水质 pH值的测定 电极法 HJ 1147-2020
2	总硬度	水质 钙和镁总量的测定 EDTA 滴定法 GB/T 7477-1987
3	溶解性总固体	生活饮用水标准检验方法感官性状和物理指标 GB/T 5750.4-2006
4	氯化物	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
5	锰、钠	水质 32种元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法 HJ 776-2015
6	氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009
7	总大肠菌群	生活饮用水标准检验方法 微生物指标 GB/T 5750.12-2006
8	菌落总数	生活饮用水标准检验方法 微生物指标 GB/T 5750.12-2006
9	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
10	pH值	土壤 pH值的测定 电位法 HJ 962-2018
11	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

二、地下水检测结果：见表2。

表2 检测结果

检测点位	W1	W2	W3	W4	W5	W6	W7	排放 限值
采样日期	05.12	05.12	05.12	05.12	05.12	05.12	05.12	
采样日期	12:02	11:59	11:50	11:25	10:57	11:07	12:13	
样品编号	RBS2305079-0512-S-1-1	RBS2305079-0512-S-2-1	RBS2305079-0512-S-3-1	RBS2305079-0512-S-4-1	RBS2305079-0512-S-5-1	RBS2305079-0512-S-6-1	RBS2305079-0512-S-7-1	
样品性状	淡黄色微浑浊	无色透明	无色透明	淡黄色微浑浊	无色透明	淡黄色透明	无色透明	
pH值(无量纲)	7.1	7.7	7.5	7.4	7.6	7.8	7.3	6.5~8.5
总硬度(mg/L)	132	245	184	177	115	192	145	450
溶解性总固体(mg/L)	288	906	1810	903	1833	2029	2494	1000
氯化物(mg/L)	193	822	1.69×10 ³	840	1.78×10 ³	1.96×10 ³	2.30×10 ³	250
锰(mg/L)	0.005	0.111	0.111	0.041	0.004	0.332	0.198	0.10
钠(mg/L)	134	647	539	397	460	458	420	200
氨氮(mg/L)	0.138	0.161	0.336	0.289	0.320	0.454	0.429	0.50
总大肠菌群(MPN/100mL)	8	1.7×10 ²	5	17	33	79	79	3.0
菌落总数(CFU/mL)	9.0×10 ²	7.2×10 ³	8.5×10 ³	1.4×10 ³	9.3×10 ³	2.5×10 ³	1.8×10 ³	100
石油烃(C ₁₀ -C ₄₀) (mg/L)	0.16	0.30	0.06	0.03	0.09	<0.01	<0.01	/
备注	排放限值参照《地下水质量标准》(GB/T 14848-2017)中的III类标准。							

三、土壤检测结果：见表3。

表3 检测结果

检测点位	B1	B2	B3	B4	B5	B6	
采样日期	05.11	05.11	05.11	05.11	05.11	05.11	
采样深度 (m)	0~0.5	0~0.5	0~0.5	0~0.5	0~0.5	0~0.5	
采样时间	12:51	12:56	13:22	13:02	13:11	13:08	
样品编号	RBS2305079-0511-T-8-1	RBS2305079-0511-T-9-1	RBS2305079-0511-T-10-1	RBS2305079-0511-T-11-1	RBS2305079-0511-T-12-1	RBS2305079-0511-T-13-1	
样品性状	棕黄色壤土	棕色壤土	棕黄色壤土	棕色壤土	棕色壤土	棕红色壤土	
pH 值 (无量纲)	7.04	6.76	6.30	6.85	6.34	6.79	
石油烃 (mg/kg)	6	18	25	40	59	35	
备注	排放限值执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB 36600-2018)中的第二类用地的风险筛选值要求。						排放限值

报告编制: 魏旭

校核: 李江成

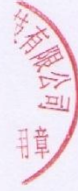
审核: 李萌

批准人: 傅强

批准人职务: 林建人

批准日期: 2023.5.31

以下空白



检测信息

项目名称	土壤二噁英类检测		检测类别	委托检测 (送样)
委托单位	浙江瑞博思检测科技有限公司		委托日期	2023.05.15
委托单位 地址	杭州西湖区三墩镇金蓬街 366 号青蓝科 创园 D 座 2 号楼西门 505		样品类别	土壤
到样日期	2023.05.15		样品数量	6 个
样品来源	舟山市纳海固体废物集中处置有限公司			
分析地点	浙江省湖州市龙溪街道环山路 899 号 D 座 2 楼		分析日期	2023.05.17~2023.05.19
检测仪器 及编号	序号	仪器型号		仪器编号
	1	ME104E 万分之一天平		A54
	2	IKA-RV3 旋转蒸发器		A31
	3	SHZ-DIII 循环水式多用真空泵		A45
	4	IKA-RV3 旋转蒸发器		A32
	5	SHZ-DIII 循环水式多用真空泵		A46
	6	YP1002N 电子天平		A56
	7	UC-23 智能静音超声清洗机		A39
	8	MTN-2800W 氮吹仪		A37
	9	赛默飞 DFS 高分辨双聚焦磁式质谱仪		A55
10	HPFE 06 加速溶剂萃取仪		A53	

一、二、三、四、五、六、七、八、九、十、十一、十二、十三、十四、十五、十六、十七、十八、十九、二十、二十一、二十二、二十三、二十四、二十五、二十六、二十七、二十八、二十九、三十、三十一、三十二、三十三、三十四、三十五、三十六、三十七、三十八、三十九、四十、四十一、四十二、四十三、四十四、四十五、四十六、四十七、四十八、四十九、五十、五十一、五十二、五十三、五十四、五十五、五十六、五十七、五十八、五十九、六十、六十一、六十二、六十三、六十四、六十五、六十六、六十七、六十八、六十九、七十、七十一、七十二、七十三、七十四、七十五、七十六、七十七、七十八、七十九、八十、八十一、八十二、八十三、八十四、八十五、八十六、八十七、八十八、八十九、九十、九十一、九十二、九十三、九十四、九十五、九十六、九十七、九十八、九十九、一百

一、检测依据：见表 1。

表 1 检测依据

序号	项目	检测依据及标准号
1	二噁英类	土壤和沉积物 二噁英类的测定 同位素稀释高分辨气相色谱-高分辨质谱法 HJ 77.4-2008

二、检测结果：土壤二噁英类检测结果见表 2。

表 2 土壤二噁英类检测结果

样品编号	样品名称	样品性状	二噁英类总毒性当量 (TEQ) 质量浓度 (ng/kg)
RBSH2305049-0515-T-1-1	RBS2305079-0511-T-8-1	棕色块状	8.1
RBSH2305049-0515-T-2-1	RBS2305079-0511-T-9-1	棕色块状	2.4
RBSH2305049-0515-T-3-1	RBS2305079-0511-T-10-1	棕色块状	6.0
RBSH2305049-0515-T-4-1	RBS2305079-0511-T-11-1	棕色块状	6.5
RBSH2305049-0515-T-5-1	RBS2305079-0511-T-12-1	棕色块状	21
RBSH2305049-0515-T-6-1	RBS2305079-0511-T-13-1	棕色块状	3.9

报告编制：吴君伟 审核：张宇红 批准人：傅明娟
 批准人职务：项目负责人 批准日期：2023.5.22

以下空白

附件一：二噁英类异构体检测数据和计算结果，见表 1.1~表 1.7。

附件一：

表 1.1 二噁英类异构体检测数据和计算结果

样品编号	RBSH2305049-0515-T-1-1	样品名称	RBS2305079-0511-T-8-1		
取样量 (g)	10.0531	水分 (%)	0.8		
样品性状	棕色块状				
二噁英类	实测质量浓度 (w)	检出限 (w _{DL})	毒性当量 (TEQ) 质量浓度		
	ng/kg	ng/kg	TEF	ng/kg	
多氯代二苯并对二噁英	2,3,7,8-T ₄ CDD	N.D.	0.03	×1	0.015
	1,2,3,7,8-P ₅ CDD	0.052	0.03	×0.5	0.026
	1,2,3,4,7,8-H ₆ CDD	0.18	0.03	×0.1	0.018
	1,2,3,6,7,8-H ₆ CDD	0.25	0.03	×0.1	0.025
	1,2,3,7,8,9-H ₆ CDD	0.34	0.03	×0.1	0.034
	1,2,3,4,6,7,8-H ₇ CDD	33	0.09	×0.01	0.33
	O ₈ CDD	7.5×10 ³	0.2	×0.001	7.5
多氯代二苯并呋喃	2,3,7,8-T ₄ CDF	0.054	0.02	×0.1	0.0054
	1,2,3,7,8-P ₅ CDF	0.15	0.02	×0.05	0.0075
	2,3,4,7,8-P ₅ CDF	0.15	0.02	×0.5	0.075
	1,2,3,4,7,8-H ₆ CDF	0.15	0.01	×0.1	0.015
	1,2,3,6,7,8-H ₆ CDF	0.16	0.01	×0.1	0.016
	2,3,4,6,7,8-H ₆ CDF	0.14	0.01	×0.1	0.014
	1,2,3,7,8,9-H ₆ CDF	0.022	0.02	×0.1	0.0022
	1,2,3,4,6,7,8-H ₇ CDF	0.77	0.01	×0.01	0.0077
	1,2,3,4,7,8,9-H ₇ CDF	0.092	0.01	×0.01	0.00092
	O ₈ CDF	0.54	0.03	×0.001	0.00054
二噁英类总量 Σ (PCDDs+PCDFs)	7.5×10 ³	-	-	8.1	

注： 1. 实测质量浓度 (w)：二噁英类质量浓度测定值 (ng/kg)。
 2. 毒性当量因子 (TEF)：采用国际毒性当量因子 I-TEF 定义。
 3. 当实测质量浓度低于检出限时用“N.D.”表示，计算毒性当量 (TEQ) 质量浓度时以 1/2 检出限计算。

表 1.2 二噁英类异构体检测数据和计算结果

样品编号	RBSH2305049-0515-T-2-1	样品名称	RBS2305079-0511-T-9-1		
取样量 (g)	10.0287	水分 (%)	0.9		
样品性状	棕色块状				
二噁英类	实测质量浓度 (w)	检出限 (wDL)	毒性当量 (TEQ) 质量浓度		
	ng/kg	ng/kg	TEF	ng/kg	
多氯代二苯并对二噁英	2,3,7,8-T ₄ CDD	0.036	0.03	×1	0.036
	1,2,3,7,8-P ₅ CDD	0.20	0.04	×0.5	0.10
	1,2,3,4,7,8-H ₆ CDD	0.24	0.04	×0.1	0.024
	1,2,3,6,7,8-H ₆ CDD	0.36	0.04	×0.1	0.036
	1,2,3,7,8,9-H ₆ CDD	0.41	0.04	×0.1	0.041
	1,2,3,4,6,7,8-H ₇ CDD	12	0.06	×0.01	0.12
	O ₈ CDD	1.6×10 ³	0.09	×0.001	1.6
多氯代二苯并呋喃	2,3,7,8-T ₄ CDF	0.16	0.03	×0.1	0.016
	1,2,3,7,8-P ₅ CDF	0.27	0.03	×0.05	0.014
	2,3,4,7,8-P ₅ CDF	0.33	0.03	×0.5	0.16
	1,2,3,4,7,8-H ₆ CDF	0.66	0.03	×0.1	0.066
	1,2,3,6,7,8-H ₆ CDF	0.54	0.02	×0.1	0.054
	2,3,4,6,7,8-H ₆ CDF	0.61	0.03	×0.1	0.061
	1,2,3,7,8,9-H ₆ CDF	0.14	0.03	×0.1	0.014
	1,2,3,4,6,7,8-H ₇ CDF	3.5	0.02	×0.01	0.035
	1,2,3,4,7,8,9-H ₇ CDF	0.22	0.02	×0.01	0.0022
	O ₈ CDF	1.9	0.03	×0.001	0.0019
二噁英类总量 Σ (PCDDs+PCDFs)	1.6×10 ³	-	-	2.4	

注： 1. 实测质量浓度 (w)：二噁英类质量浓度测定值 (ng/kg)。
 2. 毒性当量因子 (TEF)：采用国际毒性当量因子 I-TEF 定义。
 3. 当实测质量浓度低于检出限时用“N.D.”表示，计算毒性当量 (TEQ) 质量浓度时以 1/2 检出限计算。

表 1.3 二噁英类异构体检测数据和计算结果

样品编号	RBSH2305049-0515-T-3-1	样品名称	RBS2305079-0511-T-10-1		
取样量 (g)	10.0589	水分 (%)	1.3		
样品性状	棕色块状				
二噁英类	实测质量浓度 (w)	检出限 (w _{DL})	毒性当量 (TEQ) 质量浓度		
	ng/kg	ng/kg	TEF	ng/kg	
多氯代二苯并对二噁英	2,3,7,8-T ₄ CDD	N.D.	0.05	×1	0.025
	1,2,3,7,8-P ₅ CDD	0.13	0.05	×0.5	0.065
	1,2,3,4,7,8-H ₆ CDD	0.18	0.04	×0.1	0.018
	1,2,3,6,7,8-H ₆ CDD	0.14	0.04	×0.1	0.014
	1,2,3,7,8,9-H ₆ CDD	0.40	0.03	×0.1	0.040
	1,2,3,4,6,7,8-H ₇ CDD	28	0.1	×0.01	0.28
	O ₈ CDD	5.4×10 ³	0.3	×0.001	5.4
多氯代二苯并呋喃	2,3,7,8-T ₄ CDF	0.085	0.03	×0.1	0.0085
	1,2,3,7,8-P ₅ CDF	0.11	0.02	×0.05	0.0055
	2,3,4,7,8-P ₅ CDF	0.097	0.02	×0.5	0.048
	1,2,3,4,7,8-H ₆ CDF	0.24	0.02	×0.1	0.024
	1,2,3,6,7,8-H ₆ CDF	0.12	0.02	×0.1	0.012
	2,3,4,6,7,8-H ₆ CDF	0.026	0.02	×0.1	0.0026
	1,2,3,7,8,9-H ₆ CDF	0.066	0.02	×0.1	0.0066
	1,2,3,4,6,7,8-H ₇ CDF	0.53	0.02	×0.01	0.0053
	1,2,3,4,7,8,9-H ₇ CDF	0.040	0.03	×0.01	0.00040
	O ₈ CDF	0.53	0.06	×0.001	0.00053
二噁英类总量 Σ (PCDDs+PCDFs)	5.4×10 ³	-	-	6.0	

注： 1. 实测质量浓度 (w)：二噁英类质量浓度测定值 (ng/kg)。
 2. 毒性当量因子 (TEF)：采用国际毒性当量因子 I-TEF 定义。
 3. 当实测质量浓度低于检出限时用“N.D.”表示，计算毒性当量 (TEQ) 质量浓度时以 1/2 检出限计算。

表 1.4 二噁英类异构体检测数据和计算结果

样品编号	RBSH2305049-0515-T-4-1	样品名称	RBS2305079-0511-T-11-1		
取样量 (g)	10.0541	水分 (%)	0.9		
样品性状	棕色块状				
二噁英类	实测质量浓度 (w)	检出限 (w _{DL})	毒性当量 (TEQ) 质量浓度		
	ng/kg	ng/kg	TEF	ng/kg	
多氯代二苯并呋喃	2,3,7,8-T ₄ CDD	N.D.	0.02	×1	0.010
	1,2,3,7,8-P ₅ CDD	N.D.	0.03	×0.5	0.0075
	1,2,3,4,7,8-H ₆ CDD	0.26	0.04	×0.1	0.026
	1,2,3,6,7,8-H ₆ CDD	0.39	0.03	×0.1	0.039
	1,2,3,7,8,9-H ₆ CDD	0.51	0.03	×0.1	0.051
	1,2,3,4,6,7,8-H ₇ CDD	30	0.07	×0.01	0.30
	O ₈ CDD	5.8×10 ³	0.1	×0.001	5.8
多氯代二苯并呋喃	2,3,7,8-T ₄ CDF	0.14	0.02	×0.1	0.014
	1,2,3,7,8-P ₅ CDF	0.14	0.02	×0.05	0.0070
	2,3,4,7,8-P ₅ CDF	0.21	0.02	×0.5	0.10
	1,2,3,4,7,8-H ₆ CDF	0.34	0.02	×0.1	0.034
	1,2,3,6,7,8-H ₆ CDF	0.26	0.02	×0.1	0.026
	2,3,4,6,7,8-H ₆ CDF	0.29	0.02	×0.1	0.029
	1,2,3,7,8,9-H ₆ CDF	0.11	0.02	×0.1	0.011
	1,2,3,4,6,7,8-H ₇ CDF	1.5	0.02	×0.01	0.015
	1,2,3,4,7,8,9-H ₇ CDF	0.12	0.03	×0.01	0.0012
	O ₈ CDF	1.7	0.03	×0.001	0.0017
二噁英类总量 Σ (PCDDs+PCDFs)	5.8×10 ³	-	-	-	6.5

注： 1. 实测质量浓度 (w)：二噁英类质量浓度测定值 (ng/kg)。
 2. 毒性当量因子 (TEF)：采用国际毒性当量因子 I-TEF 定义。
 3. 当实测质量浓度低于检出限时用“N.D.”表示，计算毒性当量 (TEQ) 质量浓度时以 1/2 检出限计算。

表 1.5 二噁英类异构体检测数据和计算结果

样品编号	RBSH2305049-0515-T-5-1	样品名称	RBS2305079-0511-T-12-1		
取样量 (g)	10.0421	水分 (%)	1.2		
样品性状	棕色块状				
二噁英类	实测质量浓度 (w)	检出限 (w _{DL})	毒性当量 (TEQ) 质量浓度		
	ng/kg	ng/kg	TEF	ng/kg	
多氯代二苯并呋喃	2,3,7,8-T ₄ CDD	0.083	0.05	×1	0.083
	1,2,3,7,8-P ₅ CDD	1.0	0.1	×0.5	0.50
	1,2,3,4,7,8-H ₆ CDD	1.6	0.1	×0.1	0.16
	1,2,3,6,7,8-H ₆ CDD	3.1	0.09	×0.1	0.31
	1,2,3,7,8,9-H ₆ CDD	2.3	0.09	×0.1	0.23
	1,2,3,4,6,7,8-H ₇ CDD	85	0.1	×0.01	0.85
	O ₈ CDD	9.4×10 ³	0.2	×0.001	9.4
多氯代二苯并呋喃	2,3,7,8-T ₄ CDF	2.7	0.1	×0.1	0.27
	1,2,3,7,8-P ₅ CDF	5.4	0.1	×0.05	0.27
	2,3,4,7,8-P ₅ CDF	6.2	0.1	×0.5	3.1
	1,2,3,4,7,8-H ₆ CDF	14	0.09	×0.1	1.4
	1,2,3,6,7,8-H ₆ CDF	11	0.08	×0.1	1.1
	2,3,4,6,7,8-H ₆ CDF	15	0.09	×0.1	1.5
	1,2,3,7,8,9-H ₆ CDF	4.0	0.1	×0.1	0.40
	1,2,3,4,6,7,8-H ₇ CDF	87	0.06	×0.01	0.87
	1,2,3,4,7,8,9-H ₇ CDF	8.2	0.07	×0.01	0.082
	O ₈ CDF	55	0.06	×0.001	0.055
二噁英类总量 Σ (PCDDs+PCDFs)	9.7×10 ³	-	-	21	

注： 1. 实测质量浓度 (w)：二噁英类质量浓度测定值 (ng/kg)。
 2. 毒性当量因子 (TEF)：采用国际毒性当量因子 I-TEF 定义。
 3. 当实测质量浓度低于检出限时用“N.D.”表示，计算毒性当量 (TEQ) 质量浓度时以 1/2 检出限计算。

表 1.6 二噁英类异构体检测数据和计算结果

样品编号	RBSH2305049-0515-T-6-1	样品名称	RBS2305079-0511-T-13-1		
取样量 (g)	10.0375	水分 (%)	0.8		
样品性状	棕色块状				
二噁英类	实测质量浓度 (w)	检出限 (w _{DL})	毒性当量 (TEQ) 质量浓度		
	ng/kg	ng/kg	TEF	ng/kg	
多氯代二苯并二噁英	2,3,7,8-T ₄ CDD	0.060	0.05	×1	0.060
	1,2,3,7,8-P ₅ CDD	0.18	0.05	×0.5	0.090
	1,2,3,4,7,8-H ₆ CDD	0.26	0.05	×0.1	0.026
	1,2,3,6,7,8-H ₆ CDD	0.43	0.04	×0.1	0.043
	1,2,3,7,8,9-H ₆ CDD	0.46	0.04	×0.1	0.046
	1,2,3,4,6,7,8-H ₇ CDD	17	0.1	×0.01	0.17
	O ₈ CDD	2.9×10 ³	0.2	×0.001	2.9
多氯代二苯并呋喃	2,3,7,8-T ₄ CDF	0.24	0.04	×0.1	0.024
	1,2,3,7,8-P ₅ CDF	0.32	0.04	×0.05	0.016
	2,3,4,7,8-P ₅ CDF	0.43	0.04	×0.5	0.22
	1,2,3,4,7,8-H ₆ CDF	0.80	0.04	×0.1	0.080
	1,2,3,6,7,8-H ₆ CDF	0.69	0.03	×0.1	0.069
	2,3,4,6,7,8-H ₆ CDF	0.72	0.04	×0.1	0.072
	1,2,3,7,8,9-H ₆ CDF	0.29	0.05	×0.1	0.029
	1,2,3,4,6,7,8-H ₇ CDF	4.1	0.03	×0.01	0.041
	1,2,3,4,7,8,9-H ₇ CDF	0.21	0.04	×0.01	0.0021
	O ₈ CDF	3.8	0.06	×0.001	0.0038
二噁英类总量 Σ (PCDDs+PCDFs)	2.9×10 ³	-	-	3.9	

注： 1. 实测质量浓度 (w)：二噁英类质量浓度测定值 (ng/kg)。
 2. 毒性当量因子 (TEF)：采用国际毒性当量因子 I-TEF 定义。
 3. 当实测质量浓度低于检出限时用“N.D.”表示，计算毒性当量 (TEQ) 质量浓度时以 1/2 检出限计算。

表 1.7 二噁英类异构体检测数据和计算结果

样品编号	RBSH2305049-0515-T-6-1'	样品名称	RBS2305079-0511-T-13-1		
取样量 (g)	10.0410	水分 (%)	0.8		
样品性状	棕色块状				
二噁英类	实测质量浓度 (w)	检出限 (WDL)	毒性当量 (TEQ) 质量浓度		
	ng/kg	ng/kg	TEF	ng/kg	
多氯代二苯并呋二噁英	2,3,7,8-T ₄ CDD	N.D.	0.05	×1	0.025
	1,2,3,7,8-P ₅ CDD	0.15	0.05	×0.5	0.075
	1,2,3,4,7,8-H ₆ CDD	0.16	0.05	×0.1	0.016
	1,2,3,6,7,8-H ₆ CDD	0.40	0.05	×0.1	0.040
	1,2,3,7,8,9-H ₆ CDD	0.46	0.05	×0.1	0.046
	1,2,3,4,6,7,8-H ₇ CDD	16	0.09	×0.01	0.16
	O ₈ CDD	2.9×10 ³	0.2	×0.001	2.9
多氯代二苯并呋喃	2,3,7,8-T ₄ CDF	0.20	0.04	×0.1	0.020
	1,2,3,7,8-P ₅ CDF	0.35	0.04	×0.05	0.018
	2,3,4,7,8-P ₅ CDF	0.46	0.04	×0.5	0.23
	1,2,3,4,7,8-H ₆ CDF	0.73	0.04	×0.1	0.073
	1,2,3,6,7,8-H ₆ CDF	0.63	0.03	×0.1	0.063
	2,3,4,6,7,8-H ₆ CDF	0.89	0.03	×0.1	0.089
	1,2,3,7,8,9-H ₆ CDF	0.27	0.05	×0.1	0.027
	1,2,3,4,6,7,8-H ₇ CDF	3.7	0.03	×0.01	0.037
	1,2,3,4,7,8,9-H ₇ CDF	0.25	0.04	×0.01	0.0025
	O ₈ CDF	3.5	0.06	×0.001	0.0035
二噁英类总量 Σ (PCDDs+PCDFs)	2.9×10 ³	-	-	-	3.8

注： 1. 实测质量浓度 (w)：二噁英类质量浓度测定值 (ng/kg)。
 2. 毒性当量因子 (TEF)：采用国际毒性当量因子 I-TEF 定义。
 3. 当实测质量浓度低于检出限时用“N.D.”表示，计算毒性当量 (TEQ) 质量浓度时以 1/2 检出限计算。