

桐乡鑫洋食品添加剂有限公司地块 土壤污染状况初步调查报告

(报备稿)

业主单位：浙江省桐乡经济开发区管理委员会

编制单位：浙江求实环境监测有限公司

二〇二二年四月

项目名称：桐乡鑫洋食品添加剂有限公司地块土壤污染状况初步调查

委托单位：浙江省桐乡经济开发区管理委员会

编制单位：浙江求实环境监测有限公司

法人代表：鲁奕良

报告编写人：明小泉

报告审核人：张世林

编制单位：浙江求实环境监测有限公司

电话：0571-88587865

邮编：310000

地址：浙江省杭州市余杭区未来科技城文一西路1378号

杭师大科技园D座5层-6层

桐乡鑫洋食品添加剂有限公司地块

土壤污染状况初步调查报告参加人员名单

单位名称	人员姓名	职称	参与内容	签字	
浙江求实环境 监测有限公司 (调查单位)	明小泉	高级工程师	现场调查、报 告编制	明小泉	
	张世林	工程师	报告审核	张世林	
	吴佳峰	/	现场采样	吴佳峰	
徐千里	/	徐千里			
官发明	/	官发明			
浙江求实环境 监测有限公司 (采样单位 检测单位)	郑晓丰	/	实验室检测	郑晓丰	
	童渭洋	助理工程师		童渭洋	
	常育嘉	/		常育嘉	
	於敏	助理工程师		於敏	
	徐慧芝	/		徐慧芝	
	马苏婷	工程师		检测报告审核	马苏婷
	韩恩利	工程师		检测报告签发	韩恩利
杭州宏德智能 装备科技有限公司 (钻探单 位)	许建桥	机长	钻探取样	许建桥	
	李心华	操作工		李心华	
	范磊	操作工		范磊	

摘要

桐乡鑫洋食品添加剂有限公司地块位于桐乡市高桥街道骑力村，地块北侧、西侧至无名道路，东侧、南侧至农用地，占地面积13823m²。地块内原为桐乡市骑塘砖瓦厂，成立于1980年，主要从事建筑用砖块的生产，后桐乡市骑塘砖瓦厂停产；桐乡鑫洋食品添加剂有限公司于2008年后开始在地块内从事食品添加剂生产。现浙江省桐乡经济开发区管理委员会拟将该地块的土地使用权收回。

根据《中华人民共和国土壤污染防治法》第六十七条规定：“土地使用权收回、转让前，应当由土地使用权人按照规定进行土壤污染状况调查”。同时根据《国务院关于印发土壤污染防治行动计划的通知》（国发〔2016〕31号）、《污染地块土壤环境管理办法》、《浙江省污染地块开发利用监督管理暂行办法》、《工矿用地土壤环境管理办法（试行）》、《嘉兴市人民政府关于印发嘉兴市土壤污染防治工作方案的通知》（嘉政发[2017]15号）的相关规定和国家有关建设用地土壤环境调查评估要求，为了解本地块在生产期间对地块内的土壤和地下水影响，保障工业企业地块再开发利用环境安全，浙江省桐乡经济开发区管理委员会委托浙江求实环境监测有限公司（以下简称我公司）对桐乡鑫洋食品添加剂有限公司地块进行土壤污染状况初步调查，了解地块污染情况。

根据地块土壤污染状况调查相关技术规范的要求我司成立项目组，开展了地块现场踏勘、资料收集、人员访谈等第一阶段地块调查-污染识别工作，获取了地块历史情况、地块周边自然社会环境等信息。通过第一阶段污染识别工作，得出该地块存在被污染的条件。因此该地块需按照相关土壤环境调查规范，进行第二阶段地块土壤污染状况调查采样。我公司参考第一阶段地块调查结果，根据《建设用地

土壤污染状况调查技术导则》(HJ25.1-2019)、《建设用土壤污染风险管控和修复监测技术》(HJ25.2-2019)、《土壤环境监测技术规范》(HJ/T 166-2004)、《地下水环境监测技术规范》(HJ 164-2020)、《污染地块土壤和地下水中挥发性有机污染物采样技术导则》(HJ 1019-2019)等导则,在此基础上,编制《桐乡鑫洋食品添加剂有限公司地块土壤污染状况初步调查方案》。该方案于2021年1月开展了专家函审,专家对调查方案的总体工作给予了肯定,并对方案中存在的问题给予了充分的意见及建议。调查方案根据专家意见修改完善后,由本公司依据调查方案对地块土壤及地下水进行采样及监测,而后我公司依据《建设用土壤污染状况调查技术导则》(HJ25.1-2019)、《建设用土壤污染风险管控和修复监测技术》(HJ25.2-2019)等的规范要求以及地块内土壤及地下水监测结果,编制《桐乡鑫洋食品添加剂有限公司地块土壤污染状况初步调查报告》。

地块描述:

桐乡鑫洋食品添加剂有限公司地块位于桐乡市高桥街道骑力村,北侧、西侧至无名道路,东侧、南侧至农用地。该地块内原为桐乡市骑塘砖瓦厂,成立于1980年,主要从事砖瓦的烧制,后桐乡市骑塘砖瓦厂停产;2008年至今为桐乡鑫洋食品添加剂有限公司,主要从事固体、液体植酸,晶体植酸钠生产;调查期间,桐乡鑫洋食品添加剂有限公司已停止生产,设备设施已拆除,厂区的构筑物未拆除,地块内未发现异味。

调查布点与采样分析:

根据《建设用土壤污染状况调查技术导则》(HJ 25.1-2019)、《建设用土壤环境调查评估技术指南》等相关技术要求,在资料收集和分析、现场踏勘的基础上,在地块内布设了8个土壤监测点位、4个地下水监测点;在地块外北侧布设了1个土壤和1个地下水背景监测

点位；并在地块外南侧的洛塘河中布设2个地表水采样监测点和2个底泥监测点。

根据本地块土壤特征和地下水埋深情况，土壤柱状采样点钻孔深度为6.0m，采样深度扣除地表非土壤硬化层厚度，采集0~0.5 m表层土壤样品，0.5 m以下下层土壤样品根据判断布点法采集，0.5~6.0m土壤采样间隔不超过2m；不同性质土层至少采集一个土壤样品。同一性质土层厚度较大或出现明显污染痕迹时，根据实际情况在该层位增加采样点。通过现场PID及XRF设备进行初筛，选取土壤表层、水位线附近、饱和带中污染物初筛浓度最高的样品、土壤底层共计40个土壤样品（含4个现场平行样品）送实验室检测；地下水共计采集6个样品（含1个现场平行样品）送实验室检测；地表水采集3个样品和底泥3个样品送实验室检测。

土壤和底泥样品检测指标主要为 GB36600-2018 表 1 中的 45 项因子和特征因子氟化物、苯并（a）芘、石油烃（C10-C40）、pH、铜、铅、镍、总铬、镉、氰化物、五氯酚、四氯乙烯（其中苯并（a）芘、铜、铅、镍、四氯乙烯等因子已包含在 GB36600-2018 表 1 中的 45 项中）。

地下水样品检测指标主要为《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）表1中的常规指标的35项（除微生物和放射性指标）、土壤45项（除地下水常规指标已包含的污染因子）和特征因子氟化物、苯并（a）芘、石油烃（C10-C40）、pH、铜、铅、镍、镉、氰化物、五氯酚、四氯乙烯（其中氟化物、苯并（a）芘、pH、铜、铅、镍、氰化物、四氯乙烯等因子已包含GB/T 14848-2017表1中的常规指标或土壤45项中）。

地表水样品检测指标主要为《地表水环境质量标准》GB/T3838-2002中表1中的23项地表水环境质量标准基本项目。

调查结果:

土壤样品监测结果：地块内土壤pH为6.23~7.64，砷浓度为3.72~18.9mg/kg，镉浓度为0.02~0.13mg/kg，铜浓度为17~34mg/kg，铅浓度为10.9~49.5mg/kg，汞浓度为0.035~0.195mg/kg，镍浓度为28~46mg/kg，总铬浓度为62~93 mg/kg，锑浓度为0.3~0.8 mg/kg，氟化物浓度为351~648 mg/kg，石油烃（C10-C40）浓度为7~26mg/kg，六价铬、氰化物、挥发性有机（27项）、半挥发性有机物（11项）均未检出。

地下水样品监测结果：地下水样品中铜、挥发酚、阴离子表面活性剂、硫化物、亚硝酸盐氮、氰化物、碘化物、汞、硒、六价铬、挥发性有机（27项）、半挥发性有机物（11项）和特征因子锑、五氯酚、可萃取性石油烃（C10-C40）等均未检出；色度、pH值、硫酸盐、铁、锰、锌、铝、耗氧量、氨氮、钠、硝酸盐氮、氟化物、砷、镉、铅、镍等检测指标符合《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的III类标准限值；臭和味、浑浊度、肉眼可见物、总硬度、溶解性总固体、氯化物等指标超出《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的III类标准限值。

地表水样品监测结果：地表水样品中铜、硒、汞、镉、六价铬、氰化物、挥发酚、石油类、阴离子表面活性剂、硫化物、粪大肠菌群等均未检出；pH值、高锰酸盐指数、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总磷、锌、氟化物、砷、铅等检测指标符合《地表水环境质量标准》（GB/T3838-2002）中的III类标准限值；总氮检测指标超出《地表水环境质量标准》（GB/T3838-2002）中的III类标准限值。

底泥样品检测结果：底泥样品的pH处于6.54~6.66之间，砷浓度为11.5~12.5mg/kg，镉浓度为0.36~0.40mg/kg，铜浓度为30~31mg/kg，铅浓度为16.9~23.4mg/kg，汞浓度为0.158~0.175mg/kg，镍浓度为

33~34mg/kg, 总铬浓度为81~84 mg/kg, 镉浓度为1.3~1.4 mg/kg, 氟化物浓度为505~552 mg/kg, 石油烃 (C10-C40) 浓度为17~19mg/kg, 六价铬、氰化物、挥发性有机 (27项)、半挥发性有机物 (11项) 均未检出。

调查结论:

综合土壤和地下水现状调查监测数据分析, 地块内土壤监测因子中的总铬、氟化物浓度未超过浙江省《污染地块风险评估技术导则》(DB33/T892-2013) 附录A部分关注污染物的土壤风险评估筛选值中的住宅及公共用地筛选值, 其他监测因子未超过《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600—2018) 第一类用地筛选值。地下水检测指标除臭和味、浑浊度、肉眼可见物、总硬度、溶解性总固体、氯化物等检测指标以外, 其他指标符合《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) 中的III类标准限值或《上海市建设用地土壤污染状况调查、风险评估、风险管控与修复方案编制、风险管控与修复效果评估工作的补充规定(试行)》中的附件5(上海市建设用地地下水污染风险管控筛选值补充指标) 的第一类用地筛选值或《美国环保署区域环境质量筛选值(RSLs)》自来水筛选值。参考《地下水质量标准》(GB/T 14848-2017)、《地下水污染健康风险评估工作指南》, 臭和味、浑浊度、肉眼可见物、总硬度、溶解性总固体、氯化物不属毒理学指标。根据《地下水污染健康风险评估工作指南》, 无需启动地下水污染健康风险评估工作。

参照《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) 规定的第一类用地筛选值相关要求, 桐乡鑫洋食品添加剂有限公司地块内土壤样品中污染物含量低于“第一类用地”土壤污染风险筛选值。筛选结果满足一类用地要求, 无需进行下一阶段地块土壤污染状况详细调查和风险评估工作。

项目名称：桐乡鑫洋食品添加剂有限公司地块土壤污染状况初步调查

调查单位：浙江求实环境监测有限公司

浙江省建设用地土壤污染状况调查报告技术审查表

序号	主要项目	审查内容	审查技术要点	审查结论
1	封面	(1)项目名称、报告编制单位	是否撰写并符合要求	√符合 □不符合，须说明或补充：
		(2)项目负责人、报告编制日期	是否撰写并符合要求	√符合 □不符合，须说明或补充：
	概述	(1)项目背景、报告编制目的	是否撰写并符合要求	√符合 □不符合，须说明或补充：
		(2)调查报告提出者	是否撰写并符合要求	√符合 □不符合，须说明或补充：
		(3)调查执行者、报告撰写者	是否撰写并符合要求	√符合 □不符合，须说明或补充：
		(4)报告编制原则和依据	是否撰写并符合要求	√符合 □不符合，须说明或补充：
		(5)调查执行说明	是否撰写并符合要求	√符合 □不符合，须说明或补充：
		(6)简述调查结果	是否符合要求	√符合 □不符合，须说明或补充：
		(7)调查报告撰写提纲	是否完整或符合要求	√符合 □不符合，须说明或补充：
2	地块基本情况	(1)地块公告资料或数据	表述完整并符合要求，包含： □地块名称**， □地块地址**， □地号，	√符合 □不符合，须说明或补充：

序号	主要项目	审查内容	审查技术要点	审查结论
		(2)地块位置、面积和边界	表述地块位置、面积和边界，并含以下图件： □场址位置图**， □地块范围图**， □边界拐点坐标**， □外围土地利用分布图	√符合 □不符合，须说明或补充：
		(3)土地所有人或管理人资料	表述每次有变化的时间和所有人信息	√符合 □不符合，须说明或补充：
		(4)地块目前使用状况和信息	表述地块目前使用状况和信息，并含： □场区平面布置图	√符合 □不符合，须说明或补充：
		(5)地块使用历史及变迁	表述地块使用、生产历史，变迁时间和信息， □场址利用变迁图件， □每次有变化的场区平面布置图	√符合 □不符合，须说明或补充：
		(6)地块地面修建情况	表述场地地面修建、改造时间和情况 □修建和改造的文件、资料、图件 □场地现状照片*	√符合 □不符合，须说明或补充：
		(7)地下设施	表述地下设施、储罐、电缆(线)布设， □地下设施布设图*	√符合 □不符合，须说明或补充：
	场地自然 环境	(1)气象资料	表述完整并符合要求，包含： □风向， □降雨， □气温	√符合 □不符合，须说明或补充：
		(2)区域水文地质条件	表述完整并符合要求，包含： □区域地层结构； □河流分布和水流向	√符合 □不符合，须说明或补充：
		(3)地下水使用状况	表述完整并符合要求，包含： □区域地下水流向	√符合 □不符合，须说明或补充：

序号	主要项目	审查内容	审查技术要点	审查结论
		(4)地块周围环境资料和社会信息	表述完整并符合要求, 包含: <input type="checkbox"/> 场地周围分布图	√符合 <input type="checkbox"/> 不符合, 须说明或补充:
		(5)地块周围交通和敏感目标分布	表述完整并符合要求, 包含: <input type="checkbox"/> 周围敏感目标分布图	√符合 <input type="checkbox"/> 不符合, 须说明或补充:
		(6)地块用地未来规划	表述完整并符合要求, 包含: <input type="checkbox"/> 规划文件/图件	√符合 <input type="checkbox"/> 不符合, 须说明或补充:
3	关注污染物和重点区域分析	(1)地块相关环境调查资料	表述完整并符合要求, 包含: <input type="checkbox"/> 环评或以往调查报告	√符合 <input type="checkbox"/> 不符合, 须说明或补充:
		(2)地块污染历史信息	表述完整并符合要求	√符合 <input type="checkbox"/> 不符合, 须说明或补充:
		(3)过去泄漏和污染事故情况	表述泄露和污染事故时间和位置等基本情况, 包含: <input type="checkbox"/> 污染区域图件	√符合 <input type="checkbox"/> 不符合, 须说明或补充:
		(4)生产工艺和变更	表述生产工艺和变更情况, 包含: <input type="checkbox"/> 各工艺变更平面布置图	√符合 <input type="checkbox"/> 不符合, 须说明或补充:
		(5)生产工艺分析	分析各工艺和原料、产品、辅料是否完整, 包含: <input type="checkbox"/> 各生产工艺流程图, <input type="checkbox"/> 原料、产品、辅料完整	√符合 <input type="checkbox"/> 不符合, 须说明或补充:
		(6)地块关注污染物分析	关注污染物分析是否完整, 包含: <input type="checkbox"/> 关注物质判定表	√符合 <input type="checkbox"/> 不符合, 须说明或补充:
		(7)废物填埋或堆放情况	表述过去和现在废物填埋或堆放地点以及处理情况, 包含 <input type="checkbox"/> 固废填埋或堆放位置图	√符合 <input type="checkbox"/> 不符合, 须说明或补充:
		(8)排污地点和处理情况	表述过去和现在排污地点和处理情况, 包含: <input type="checkbox"/> 废水(处理)池位置平面图;	√符合 <input type="checkbox"/> 不符合, 须说明或补充:

序号	主要项目	审查内容	审查技术要点	审查结论
		(9)残余废弃物和污染源	表述调查区域内是否有残余废弃物，包含数量、位置、形状等	√符合 □不符合，须说明或补充：
4	土壤/地下水调查布点取样	(1)调查布点依据和规则	布点依据和方法是否符合要求，包含： □针对性*，□代表性*，□布点数量及位置*， □带坐标的点位布设图*	√符合 □不符合，须说明或补充：
		(2)地下水井布置与取样	地下水井布置和取样是否符合要求，包含： □地下水井布设图*	√符合 □不符合，须说明或补充：
		(3)现场采样深度	采样深度是否科学并符合要求，包含： □现场采样图片和记录	√符合 □不符合，须说明或补充：
		(4)现场采样方法	样品采集过程是否规范并符合要求，包含 □现场采样图片和记录	√符合 □不符合，须说明或补充：
		(5)地下水埋藏和分布特征	地下水埋藏条件和分布特征的表述，包含： □地下水水位，□地下水流向图	√符合 □不符合，须说明或补充：
		(6)地层分布特征	审核地层分布特征的表述，包含： □地层分布图	√符合 □不符合，须说明或补充：
		(7)水文地质数据和参数（详细调查）	审核水文地质数据和参数的调查和获取情况，包括土壤有机质含量、容重、含水率、土壤孔隙率和渗透系数等	不涉及
		(8)样品保存、流转、运输过程	审核样品保存、流转、运输过程是否符合相应要求，包含：□图片和记录，□样品流转单	√符合 □不符合，须说明或补充：

序号	主要项目	审查内容	审查技术要点	审查结论
		(9)样品检测指标	审核样品检测指标是否全面*, 包含: □涉及危险废物监测项目	√符合 □不符合, 须说明或补充:
		(10)检测单位资格和检测方法	审核检测是否规范, 检测单位资格和检测项目、检测方法和检测限、质量控制, 并附有: □检测方法和检测限统计表, □检测资质和涉及检测项目的认证明细	√符合 □不符合, 须说明或补充:
		(11)调查结论	审该可否结束(初步或详细)调查 □初步调查 □详细调查	√符合 □不符合, 须说明或补充:
5	调查结果分析和调查结论	(1)水文地质报告和数据	审核检测报告的详实、合理性,	不涉及
		(2)样品检测报告和数据	审核检测报告的详实、合理性**	√符合 □不符合, 须说明或补充:
		(3)测绘报告	审核检测报告的详实、合理性	不涉及
		(4)检测数据汇整和分析	审核数据汇整、分析和表征是否科学合理,包含污染源解析**	√符合 □不符合, 须说明或补充:
		(5)评价指标确定	评审所确定的评价指标的合理性	√符合 □不符合, 须说明或补充:
		(6)污染范围和深度划定(详细调查)	审核污染范围和深度的划定方法是否符合相关要求*	不涉及
		(7)调查结论	审核调查结论是否可信, 报告书、图件、附件及相关材料是否完整**	√符合 □不符合, 须说明或补充:

备注: 审查表中的“*”和“**”号项均为重点项, 其中“**”不符合为否决项, 出现则判定报告未达到通过评审要求, 不予通过专家评审; “*”不符合项有3处或以上的, 则仍应判定报告未达到通过评审要求, 不予通过专家评审; 其他项目不符合或未完全符合相关要求有3处或以上的, 则判定为“修改确认后通过”。

目 录

1、前言.....	1
1.1 项目背景.....	1
1.2 调查报告提出者、调查执行者及报告撰写者	2
1.3 调查报告撰写提纲	2
2.概述.....	4
2.1 调查目的.....	4
2.2 调查原则.....	4
2.3 调查范围.....	5
2.4 调查依据.....	9
2.4.1 相关法律法规、条例	9
2.4.2 相关技术规范和导则	10
2.4.3 其他文件	11
2.5 调查方法及工作内容	12
2.5.1 调查工作程序	12
2.5.2 调查工作内容	13
3、地块概况.....	15
3.1 区域环境概况.....	15
3.1.1 自然环境概况	15
3.1.2 社会环境概况	16
3.1.3 区域地层结构	18

3.1.4 区域水文地质条件	24
3.2 敏感目标.....	24
3.3 地块现状和使用历史	25
3.3.1 地块现状	25
3.3.2 地块使用历史	29
3.4 相邻地块的使用现状和历史	34
3.4.1 相邻地块现状	34
3.4.2 地块周边使用历史	35
3.5 地块未来规划.....	41
3.6 第一阶段土壤污染状况调查总结	42
3.6.1 地块使用情况分析	42
3.6.2 周边污染源对地块影响分析	48
3.6.3 人员访谈情况	53
3.6.4 关注污染物和重点污染区域分析	57
3.6.5 现场踏勘总结	60
4.工作计划.....	62
4.1 布点采样原则与方法	62
4.2 监测因子.....	63
4.3 采样方案.....	65
4.4 布点合理性分析	70
4.4.1 监测点位布设合理性分析	70

4.4.2 采样数量合理性分析	71
4.4.3 采样深度合理性分析	71
4.4.4 监测因子合理性分析	71
4.5 安全防护计划.....	72
4.6 分析检测方案.....	72
4.6.1 检测仪器	72
4.6.2 分析检测方法	73
5.现场采样与实验室分析	80
5.1 现场探测方法和程序	80
5.1.1 钻探采样前进行现场踏勘	80
5.1.2 采样点定位于标记	80
5.2 采样方法与程序	80
5.2.1 采样准备与工作布置	80
5.2.2 采样仪器设备清单	81
5.2.3 土壤样品的采集与保存	81
5.2.4 地下水样品的采集与保存	86
5.2.5 地表水样品和底泥样品的采集与保存	93
5.2.6 现场快速检测准备	95
5.2.7 现场实际取样情况	96
5.2.8 现场快速检测记录	102
5.3 实验室分析.....	103

5.3.1 土壤样品和底泥样品实验室分析	103
5.3.2 地下水样品实验室分析	103
5.3.3 地表水样品实验室分析	104
5.4 质量保证和质量控制	104
5.4.1 样品采集质量控制	104
5.4.2 样品保存、运输和流转阶段质量控制	109
5.4.3 样品制备、实验室分析质量控制	111
5.4.4 实验室质量控制	113
6.结果分析和评价	130
6.1 地块的地质和水文地质条件	130
6.1.1 地块地质	130
6.1.2 水文地质条件	130
6.2 评价标准	132
6.2.1 土壤和底泥环境质量评价标准	132
6.2.2 地下水环境质量评价标准	135
6.2.3 地表水环境质量评价标准	138
6.3 检测结果分析和评价	139
6.3.1 土壤及底泥分析结果和评价	139
6.3.2 地下水分析结果和评价	146
6.3.3 地表水分析结果和评价	153
7.结论及建议	155

7.1 结论.....	155
7.2 不确定性分析.....	157
7.3 建议.....	157
附件 1： 人员访谈表	159
附件 2： 现场采样照片	169
附件 3： 土壤钻孔、地下水建井、洗井、地表水、底泥采样原始记录单，PID 及 XRF 校准记录和快筛记录，样品交接记录单，仪器校准记录单.....	182
附件 4： 钻孔柱状图	220
附件 5： 实验室分析报告	229
附件 6： 分包协议、分包样品流转单、检测报告及资质认定书	250
附件 7： 质量控制报告	258
附件 8： 桐乡鑫洋食品添加剂有限公司建设项目环境影响报告书	317
附件 9： 杭州余杭区黄湖砖瓦厂环境影响报告表	329
附件 10： 引用地勘报告	343
附件 11： 检测实验室资质认定证书附表	356
附件 12： 初步调查报告评审意见及修改对照表、专家复核意见	402
附件 13： 承诺书.....	407
附件 14： 地块规划情况说明	409

1、前言

1.1 项目背景

桐乡鑫洋食品添加剂有限公司地块位于桐乡市高桥街道骑力村，地块北侧、西侧至无名道路，东侧、南侧至农用地。地块内原为桐乡市骑塘砖瓦厂，成立于1980年，主要从事建筑用砖块的生产，后桐乡市骑塘砖瓦厂停产；桐乡鑫洋食品添加剂有限公司于2008年后开始在地块内从事食品添加剂生产，地块中心坐标东经 $120^{\circ} 31' 17.09''$ ，北纬 $30^{\circ} 29' 11.44''$ ，占地面积 13823m^2 。现浙江省桐乡经济开发区管理委员会拟将该地块的土地使用权收回。

根据《中华人民共和国土壤污染防治法》第六十七条规定：“土地使用权收回、转让前，应当由土地使用权人按照规定进行土壤污染状况调查”。同时根据《国务院关于印发土壤污染防治行动计划的通知》（国发〔2016〕31号）、《污染地块土壤环境管理办法》、《浙江省污染地块开发利用监督管理暂行办法》、《工矿用地土壤环境管理办法（试行）》、《嘉兴市人民政府关于印发嘉兴市土壤污染防治工作方案的通知》（嘉政发〔2017〕15号）的相关规定和国家有关建设用地土壤环境调查评估要求，为了解桐乡鑫洋食品添加剂有限公司在生产期间对地块内的土壤和地下水影响，保障工业企业地块再开发利用环境安全，浙江省桐乡经济开发区管理委员会委托浙江求实环境监测有限公司（以下简称我公司）对桐乡鑫洋食品添加剂有限公司地块进行土壤污染状况初步调查，了解地块污染情况，明确是否能够满足规划建设用地环保要求，是否需要开展修复治理。

根据地块土壤污染状况调查相关技术规范的要求我司成立项目组，开展了地块现场踏勘、资料收集、人员访谈等第一阶段地块调查

-污染识别工作，获取了地块历史情况、地块周边自然社会环境等信息。通过第一阶段污染识别工作，得出该地块存在被污染的条件。因此该地块需按照相关土壤环境调查规范，进行第二阶段地块土壤污染状况调查采样。我公司参考第一阶段地块调查结果，根据《建设用地土壤污染状况调查技术导则》(HJ25.1-2019)、《建设用地土壤污染风险管控和修复监测技术》(HJ25.2-2019)、《土壤环境监测技术规范》(HJ/T 166-2004)、《地下水环境监测技术规范》(HJ 164-2020)、《污染地块土壤和地下水中挥发性有机污染物采样技术导则》(HJ 1019-2019)等导则，在此基础上，编制《桐乡鑫洋食品添加剂有限公司地块土壤污染状况初步调查方案》。该方案于2021年1月开展了专家函审，专家对调查方案的总体工作给予了肯定，并对方案中存在的问题给予了充分的意见及建议。调查方案根据专家意见修改完善后，由本公司依据调查方案对地块土壤及地下水进行采样及监测，而后我公司依据《建设用地土壤污染状况调查技术导则》(HJ25.1-2019)、《建设用地土壤污染风险管控和修复监测技术》(HJ25.2-2019)等的规范要求及地块内土壤及地下水监测结果，编制《桐乡鑫洋食品添加剂有限公司地块土壤污染状况初步调查报告》。

1.2 调查报告提出者、调查执行者及报告撰写者

调查报告提出者：浙江省桐乡经济开发区管理委员会

调查执行者：浙江求实环境监测有限公司

报告撰写者：浙江求实环境监测有限公司

检测单位：浙江求实环境监测有限公司

1.3 调查报告撰写提纲

1、前言：主要介绍了项目背景资料、调查工作开展情况等。

2、概述：介绍了调查目的、原则、范围、依据以及调查方法。

3、地块概况：主要介绍了地块区域环境、地块及地块周边现状历史情况、地块情况分析等地块基本信息。

4、工作计划：主要介绍布点原则、监测因子、采样方案、布点合理分析以及分析检测方案

5、现场采样及实验室分析：主要现场采样的方法和程序、实验室分析和质量保证及质量控制。

6、结果分析和评价：地块内的水文地质情况、土壤和地下水的检测结果评价。

7、结论和建议：在前期调查、现场踏勘、数据分析的基础上形成报告总体结论。

2.概述

2.1 调查目的

根据本项目委托单位的要求，本次地块土壤污染状况初步调查的目的是通过调查桐乡鑫洋食品添加剂有限公司地块以及地块周边由于当前或者历史生产活动引起的潜在环境问题，并了解目前地块土壤和浅层地下水环境状况。通过现场勘查、采样、快速检测与实验室分析，明确目前地块土壤和浅层地下水中是否受到污染，如若污染，则识别土壤和地下水的关注污染物。具体目的如下：

(1) 通过对本项目地块的资料分析、现场踏勘、人员访谈等方式对桐乡鑫洋食品添加剂有限公司地块开展调查，识别可能存在的污染源和污染物，初步排查地块是否存在污染的可能性，初步分析地块环境污染状况；

(2) 通过初步采样检测地块内的土壤和地下水样品，确定地块内土壤和地下水是否受到污染以及污染物的种类和浓度水平，判定地块是否需要启动详细调查及风险评估；

(3) 为地块后续利用提供技术资料。

2.2 调查原则

根据《建设用地土壤污染状况调查技术导则》(HJ25.1-2019)及《浙江省场地环境调查技术手册(试行)》，本次地块土壤污染状况初步调查的基本原则如下：

(1) 针对性原则：根据地块的特征，综合考虑地块复杂性、污染特点和环境条件等因素，制定可操作的调查方案和采样计划，开展有针对性的调查，确保调查评估项目顺利完成。

(2) 规范性原则：严格遵循目前国内及国际上污染地块环境调查和风险评估的相关技术规范，对地块现场调查采样、样品保存运输、

样品分析到风险评估等一系列过程进行严格的质量控制，保证调查和评估结果的科学性、准确性和客观性。本次调查将按照《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）、《建设用地土壤污染风险评估技术导则》（HJ25.3-2019）、《工业企业场地环境调查评估与修复工作指南（试行）》、《建设用地土壤环境调查评估技术指南》（公告 2017 年第 72 号）等技术导则和指南的要求进行。

（3）可操作性原则：充分考虑时间、经费和技术方法等因素，细化各项工作方法，规范地块环境调查方法确保调查的可操作性。

2.3 调查范围

桐乡鑫洋食品添加剂有限公司地块位于桐乡市高桥街道骑力村，北侧、西侧至无名道路，东侧、南侧至农用地，地块中心坐标东经 120°31'17.09"，北纬 30°29'11.44"，占地面积 13823m²。地块地理位置见图 2-1，地块红线图见图 2-2、地块红线图与卫星影像叠合图见图 2-3，拐点坐标表 2-1。



图 2-1 桐乡鑫洋食品添加剂有限公司地块地理位置图

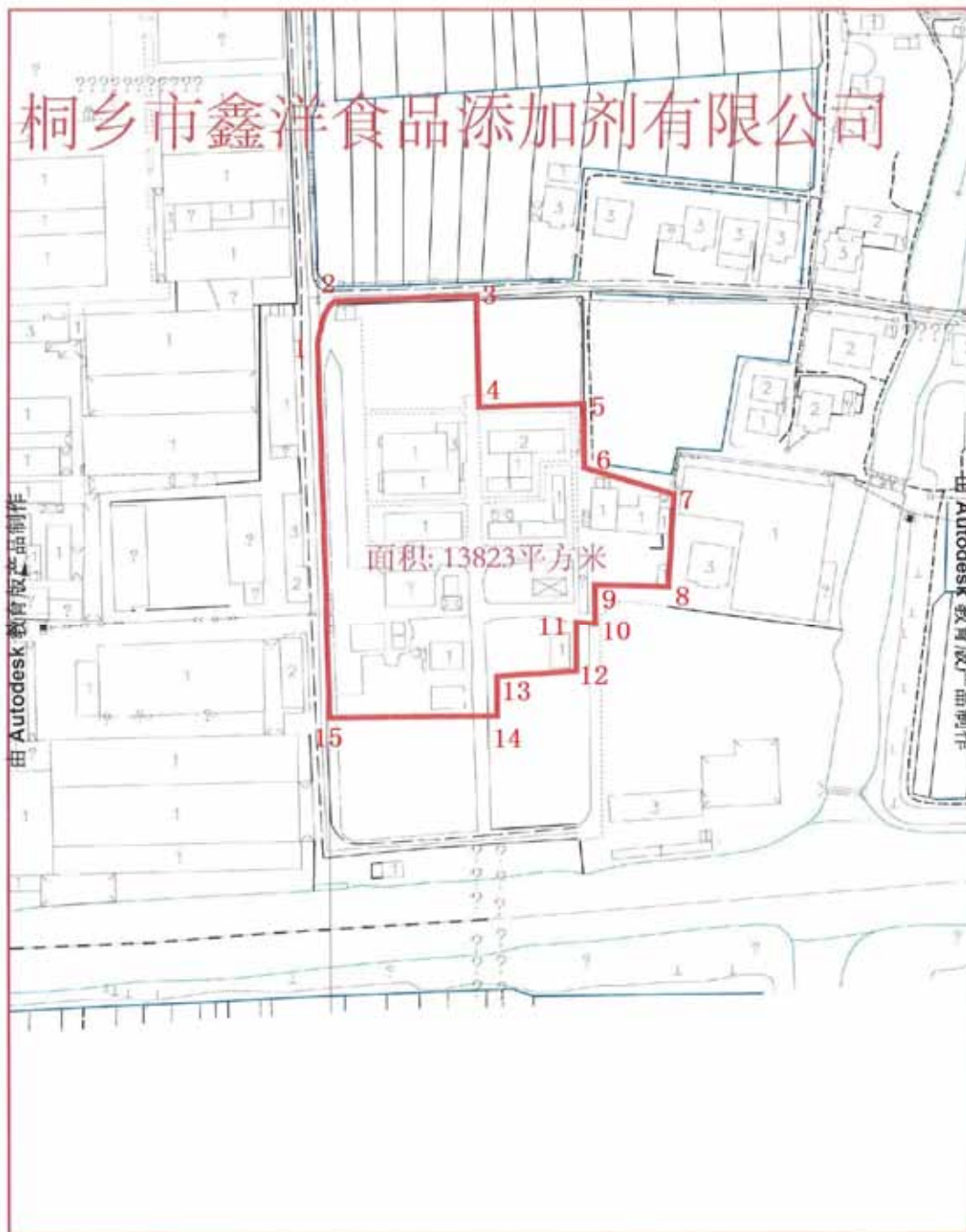


图2-2 地块调查范围红线图



图 2-3 地块调查范围红线与卫星影像叠合图

表 2-1 桐乡鑫洋食品添加剂有限公司地块范围拐点坐标表

编号	坐标	
	经度	纬度
1	120°31'15.31"	30°29'13.60"
2	120°31'15.53"	30°29'14.18"
3	120°31'17.53"	30°29'14.20"
4	120°31'17.55"	30°29'12.81"
5	120°31'18.89"	30°29'12.79"
6	120°31'18.94"	30°29'12.11"
7	120°31'20.10"	30°29'11.79"
8	120°31'20.08"	30°29'10.72"
9	120°31'19.11"	30°29'10.71"
10	120°31'19.11"	30°29'10.32"
11	120°31'18.74"	30°29'10.35"
12	120°31'18.76"	30°29'09.65"
13	120°31'17.62"	30°29'09.64"
14	120°31'17.61"	30°29'09.11"
15	120°31'15.54"	30°29'09.14"

2.4 调查依据

2.4.1 相关法律法规、条例

(1) 《中华人民共和国环境保护法》（中华人民共和国主席令第九号，2015年1月1日起实施）；

(2) 《中华人民共和国土壤污染防治法》（2019年1月1日起实施）；

(3) 《国务院关于印发土壤污染防治行动计划的通知》（国发[2016]31号，2016年5月28日起实施）；

(4) 《污染地块土壤环境管理办法（试行）》（环境保护部令第42号，2017年7月1日起施行）；

- (5) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2019修订）；
- (6) 《工矿用地土壤环境管理办法（试行）》（生态环境部（令部令 第3号），2018年7月1日施行）
- (7) 《生态环境部办公厅农业农村部办公厅自然资源部办公厅关于贯彻落实土壤污染防治法推动解决突出土壤污染问题的实施意见》（环办土壤[2019]47号，2019年7月3日）
- (8) 《浙江省人民政府关于印发浙江省土壤污染防治工作方案的通知》（浙政发[2016]47号，2016年12月26日）；
- (9) 《关于发布<建设用地土壤环境调查评估技术指南>的公告》（环境保护部公告2017年第72号，2018年1月1日起施行）；
- (10) 《关于印发<浙江省污染地块开发利用监督管理暂行办法>的通知》（浙环发[2018]7号）；
- (11) 省土壤与固体废物污染防治办公室关于印发土壤污染防治工作专题座谈会纪要的函（2019年9月6日）；
- (12) 《浙江省生态环境厅关于印发建设用地土壤污染状况调查报告、风险评估报告和修复效果评估报告技术审查表的函》（2019年6月）。
- (13) 《嘉兴市人民政府关于印发嘉兴市土壤污染防治工作方案的通知》（嘉政发[2017]15号）；

2.4.2 相关技术规范和导则

- (1) 《建设用地土壤污染状况调查技术导则》（HJ 25.1-2019）；
- (2) 《建设用地土壤污染风险管控和修复监测技术导则》（HJ 25.2-2019）；
- (3) 《建设用地土壤污染风险评估技术导则》（HJ 25.3-2019）；
- (4) 《建设用地土壤修复技术导则》（HJ 25.4-2019）；
- (5) 《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》（GB 36600-

2018)；

(6) 《地下水质量标准》(GB/T 14848-2017)；

(7) 《地表水环境质量标准》(GB 3838-2017)；

(8) 《建设用地土壤环境调查评估技术指南》(环保部公告 2017 年第 72 号) 2017.12.14；

(9) 《生活饮用水卫生标准》(GB 5749-2006)；

(10) 《土壤环境监测规范》(HJ/T 166-2004)；

(11) 《地下水环境监测技术规范》(HJ 164-2020)；

(12) 《地表水和污水监测技术规范》(HJ/T91-2002)

(13) 《工业企业污染场地调查与修复管理技术指南(试行)》(2019 年 11 月)；

(14) 《地块土壤和地下水中挥发性有机物采样技术导则》(HJ1019-2019)；

(15) 《污染地块风险评估技术导则》(DB33/T892-2013, 2013 年 6 月 17 日实施)；

(16) 《上海市建设用地土壤污染状况调查、风险评估、风险管控与修复方案编制、风险管控与修复效果评估工作的补充规定(试行)》(沪环土[2020]62号, 2020年3月26日)；

(17) 《美国环保署区域环境质量筛选值(RSLs)》。

2.4.3 其他文件

(1) 《桐乡鑫洋食品添加剂有限公司地块土壤污染状况初步调查方案》；

(2) 《桐乡鑫洋食品添加剂有限公司年产固体、液体植酸150吨, 晶体植酸钠300吨建设项目环境影响报告书》

(3) 《亚太桐乡英伦尚郡项目地质勘察岩土工程详细勘察报告》；

(4) 《桐乡鑫洋食品添加剂有限公司地块红线图》。

2.5 调查方法及工作内容

2.5.1 调查工作程序

根据《建设用地土壤污染状况调查技术导则》（HJ25.1-2019），土壤污染状况调查可分为三个阶段。通过前期资料收集、现场踏勘和人员访谈为主，识别该地块潜在的污染源，通过少量的现场采样、数据评估和结果分析等步骤，识别地块主要污染物种类、浓度（程度）和空间分布情况。根据初步采样分析结果判断地块是否需要进一步进行详细调查、是否需要开展风险评估或污染修复。

第一阶段是以资料收集、现场踏勘和人员访谈为主的污染源识别阶段，原则上不进行现场采样分析。若第一阶段调查确认地块内及周围区域当前和历史上均无可能的污染源，则认为地块的环境状况可以接受，调查活动可以结束。

第二阶段土壤污染状况调查是以采样分析为主的污染证实阶段，确定污染物种类、污染程度和空间分布。该阶段通常可以分为初步采样分析和详细采样分析，每一步均包括制定工作计划、现场采样、数据评估和结果分析等步骤。在初步采样分析的基础上，进一步采样和分析，确认地块污染程度和范围。

若地块需要进行风险评估或土壤修复时，则需要进行第三阶段土壤污染状况调查。本阶段以补充采样和测试为主，获得满足风险评估及土壤修复所需要的参数，提出详细的污染程度评估及污染范围界定，并提出治理目标与推荐治理方案。

土壤污染状况调查的工作内容与程序见图 2-4（红线部分），本次环境调查工作为第一阶段和第二阶段的初步采样分析。

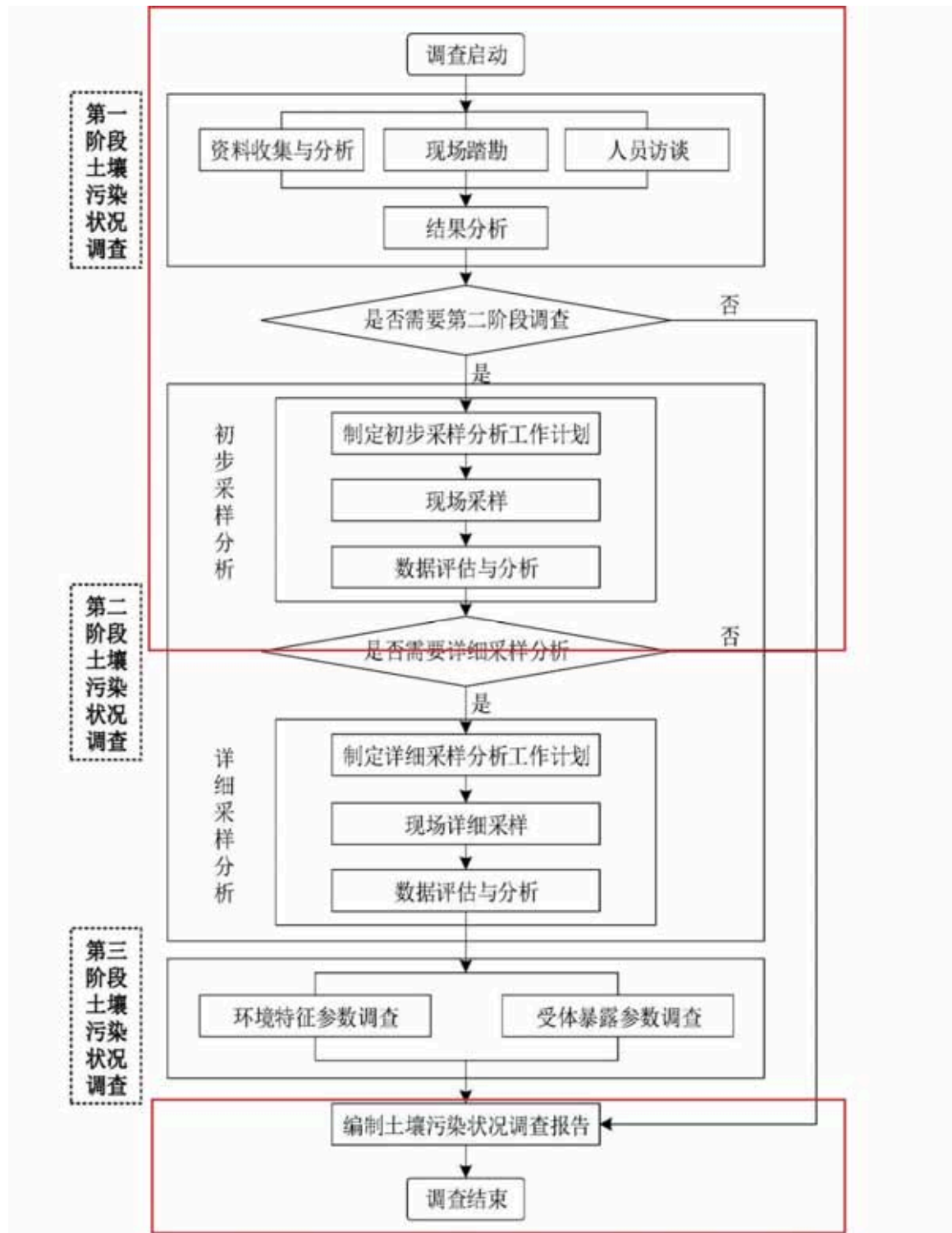


图 2-4 土壤污染状况调查的工作内容与程序

2.5.2 调查工作内容

本次地块调查主要涉及第一阶段土壤污染状况调查的污染识别和第二阶段土壤污染状况调查的初步采样分析：

(1) 污染识别

通过搜集本地块的历史生产资料、地质勘察报告等相关资料、现场踏勘及人员访谈，对地块过去和现在的使用情况、污染源类型及数量分布、地块污染大致情况，周边地区生态环境信息（包括地形、地貌、水系、地质、土壤类型和性质等）、地块周边环境敏感目标情况等，以此来识别和判断地块环境污染的可能性。

(2) 采样分析

根据前期获得的资料，结合可能污染源初步分析，制定初步采样分析工作计划，明确调查目的、范围、点位布设、样品采集的要求，确定检测项目等。根据调查方案实施现场采样工作，包括样品的采集、编号、保存、运输及现场表单的记录等，如现场采样遇到困难，可根据现场情况进行适当的调整，保证现场采样工作的顺利进行。样品运输至有资质的实验室进行样品处理和测试分析工作，并出具检测报告。根据选用的本地块评价标准，对检测数据进行整理与分析，确定污染物超标情况及分布。

3、地块概况

3.1 区域环境概况

3.1.1 自然环境概况

(1) 地理位置

桐乡市位于浙江省北部杭嘉湖平原，地理坐标北纬 $30^{\circ}28' \sim 30^{\circ}47'$ 、东经 $120^{\circ}17' \sim 120^{\circ}39'$ 。东连嘉兴市秀洲区，南邻海宁市，北毗德清县、杭州市余杭区，西北接湖州市南浔区，北界江苏省苏州市吴江区。

(2) 地形地貌

桐乡市境为长江三角洲平原的一部分，境内地势低平，无一山丘，大致东南高、西北低，略向太湖倾斜，平均海拔 5.3 m，境内河网密布，属典型的水网平原。东西宽约 36 km，南北长约 34 km，面积 727 平方千米。自古以来由于叠土栽桑、围圩造田、挖河筑堤，形成田地交错，高低悬殊的“桑葚圩田”人工地貌。

(3) 地质条件

桐乡市所处大地构造单元属扬子淮地台下扬子—钱塘褶皱带，地质为第四纪江、河、湖、海相沉积物。由于中生代燕山晚期强烈的构造变动和火山活动，境域沉降下陷，并夹有火山岩的沉积岩系。盆地上部为第四系的河湖相和滨海沉积层所覆盖，盖层厚度 155~176 m，基地面起伏不平。

桐乡市位于杭嘉湖平原地区，地质构造为隐伏构造，根据相关地质资料，该区下部基岩构造在地质史上经历多种构造复合。主要属北东向和东西向构造带，其中北东向的萧山~球川断裂、东西向的双双—嘉兴—吴兴—嘉善断裂，且挽近期有所活动，其活动迹象主要从地貌特片显示，挽近期的沉积特征及地震活动等方面得到反映，活动断裂与地震有一定的内在关系，地震活动多集中在活动断裂带附近。

(4) 气候气象

桐乡属典型的亚热带季风气候。温暖湿润，四季分明，雨水丰沛，日照充足。具有春湿、夏热、秋燥、冬冷的气候特点。

年平均气温16.5℃。1月最冷，月平均气温4.1℃，极端最低气温—11.0℃，出现在1991年12月30日。7月最热，月平均气温28.5℃，极端最高气温41.1℃，出现在2013年8月9日。日平均气温稳定通过10℃的平均回暖初日在3月17日，结束日在11月26日，初冰日出现于11月29日。年无霜期243.6天，年雷暴日32.1天，年大雾日30.8天，年降雪日9.6天。主要灾害性天气有暴雨、干旱、台风、连阴雨、寒潮、雷电及大风等。总体没有破坏性很强的自然灾害。

(5) 水文

桐乡境内河流属长江流域太湖运河水系。市境河流南接海宁长安上塘河水系，北经澜溪塘与江苏省接壤，京杭大运河流经市境段长41.77千米。全市有骨干河道46条大部分河道与运河垂直相交，呈网状分布，与运河桐乡段相连的河道主要有金牛塘、白马塘、康泾塘、长安塘、含山塘、灵安塘、羔羊塘、西圣埭塘、长山河等，河道总长2401千米，水域面积合计46.3平方千米，占全市总面积的6.73%，河网密度为3.3千米/平方千米。属典型的江南水网平原。

3.1.2 社会环境概况

(1) 社会经济发展概况

2020年，桐乡市地区生产总值（GDP）1002.98亿元，按可比价格计算，比上年增长1.0%，其中：第一产业增加值24.17亿元，增长0.3%；第二产业增加值481.42亿元，下降0.3%；第三产业增加值497.39亿元，增长2.5%。三次产业结构比例为2.4：48.0：49.6。按户籍人口计算人均生产总值142031元，按平均汇率计算折合约20591美元。

（2）行政区划及人口

截至2020年5月，桐乡市辖8镇（乌镇镇、濮院镇、屠甸镇、石门镇、河山镇、洲泉镇、大麻镇）3街道（梧桐街道、高桥街道、凤鸣街道）。2019年末全市户籍人口为70.47万人，比上年增加3371人，其中男性34.58万人，女性35.89万人。户籍人口中城镇人口40.86万人，乡村人口29.61万人，占比分别为58.0%和42.0%。全年出生人口6246人，出生率为8.88%，死亡人口5093人，死亡率为7.24%，人口自然增长率为1.64%。年末，全市暂住人口57.14万人。

（3）教育

2019年末全市普通中学30所，在校学生3.15万人，专任教师2683人；小学29所，在校学生4.91万人，专任教师2712人；中等职业学校3所，在校学生0.82万人，专任教师617人。教育资源供给有效扩充，全年实现教育基本建设总投入4.83亿元，完成基建项目33个。实施幼儿园扩容提升，上半年新开工建设项目4个，建成项目3个。实施市区学校扩容工程，通过高质量推进学校改扩建工程，共计新增学位1260余个。

（4）文化

桐乡文化底蕴深厚，马家浜文化、良渚文化、运河文化、古镇文化等交相辉映，石门罗家角遗址距今已有7000多年，新地里良渚文化遗址是目前已知的全国良渚文化时期最大部族墓葬群；桐乡文化名人辈出，赵汝愚、张履祥、吕留良、茅盾、丰子恺、金仲华、钱君陶、徐肖冰等文化名人在这里诞生。

（5）工业

2019全年实现工业增加值443.37亿元，同比增长8.1%，其中规模以上工业增加值323.54亿元，同比增长7.3%。全年实现规模以上工业总产值1788.99亿元，同比增长3.1%，其中大中型工业企业总产值943.19亿元，

同比增长0.2%；实现规模以上工业销售产值1768.16亿元，同比增长4.1%，产销率为98.8%。

（6）农业

2019年，全市农林牧渔业总产值39.60亿元，按可比价计算比上年增长2.4%，其中种植业20.89亿元，比上年增长3.0%，林业0.21亿元，比上年增长3.4%，牧业10.26亿元，比上年增长0.1%，渔业4.00亿元，比上年增长0.7%。农林牧渔服务业4.25亿元，比上年增长5.5%。全年生猪饲养量16.1万头，湖羊饲养量41.4万头，家禽饲养量544.9万羽。全年粮食播种面积30.25万亩，油菜籽种植面积1.97万亩，蔬菜播种面积28.16万亩。今年桐乡成功入围2019年省级乡村振兴产业发展示范建设县，入选全国首批乡村治理体系建设试点县。生态保护更扎实，畜禽排泄物资源化利用率99%，秸秆综合利用率达到96.1%。

（7）交通运输

截止2019年底，全市境内等级公路里程1940公里，其中一级及以上公路238.38公里，等级公路密度达每百平方266.85公里。临杭大道于2019年6月建成通车；杭平申线航道改造工程得到全速推进，累计完成投资4.33亿元；京杭运河“四改三”工程累计完成投资1.5亿元；320国道改建工程顺利开建。

3.1.3 区域地层结构

根据引用的本地块北东侧约 7740 米《亚太桐乡英伦尚郡项目地质勘察岩土工程详细勘察报告》，详见图 3-1。现将引用的勘察报告土层由上而下简述如下：

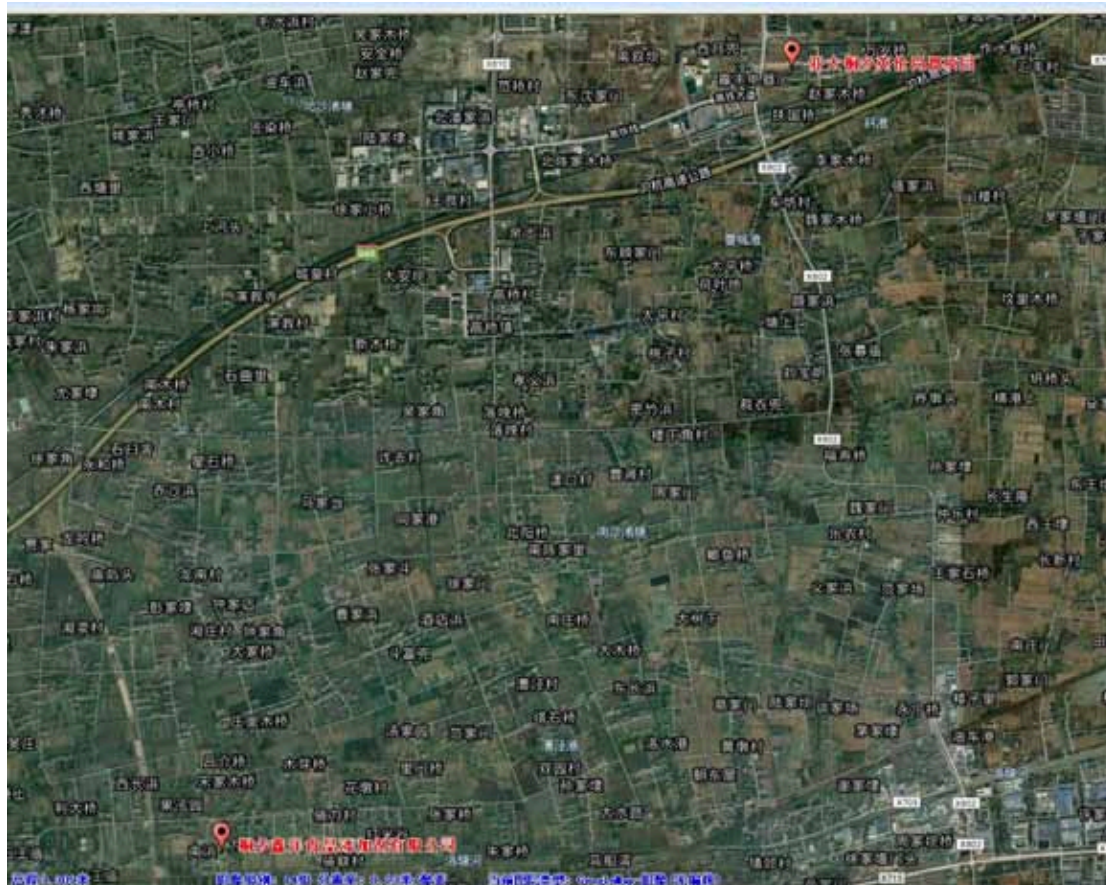


图 3-1 引用地勘报告相对位置图

第①层：素填土

该层位于河道位置缺失，揭露层厚 0.30~2.60 米，层底标高-0.27~3.02 米。杂色至灰褐色，松散，稍湿~湿，耕作土性质，含植物根茎及腐殖质，粉质粘土回填。

第②层：粉质粘土

该层位于河道位置缺失，高压缩性，揭露层厚 0.50~3.80 米，层顶埋深 0.30~2.50 米，层底标高-2.12~1.45 米。灰黄色，软可塑~软塑，饱和，含云母屑及铁锰质氧化网纹渲染，土层干强度中等，韧性中等，摇振反应缓慢，土面光滑。

第③-1 层：淤泥质粉质粘土

该层全场分布，高压缩性，揭露层厚 0.70~8.60 米，层顶埋深 0.00~4.60 米，层底标高-8.65~-0.50 米。灰色，流塑，饱和，含云母

屑及腐殖质，局部含有机质，偶夹半腐烂植物根茎，有臭味；土层干强度中等，韧性中等，摇振反应缓慢，土面光滑。

第③-2层：粘质粉土

该层全场分布，高压缩性，揭露层厚 1.40~8.00 米，层顶埋深 3.70~12.00 米，层底标高-11.78~-5.04 米。灰色，稍密，饱和，含云母屑及少量铁锰质氧化网纹渲染，千层饼状韵律沉积；实测标准贯入击数 $N=7\sim 15$ 击/30cm；土层干强度低，韧性低，摇振反应迅速，土面粗糙。

第⑤层：淤泥质粉质粘土

该层全场分布，高压缩性，揭露层厚 9.50~15.30 米，层顶埋深 7.30~14.00 米，层底标高-23.15~-16.61 米。灰色，流塑，饱和，含云母屑，夹少量贝壳屑、腐殖质，有臭味；土层干强度中等，中等韧性，摇振反应缓慢，土面光滑。

第⑥-1层：粉质粘土

该层全场分布，中等压缩性，揭露层厚 2.40~9.90 米，层顶埋深 19.30~25.50 米，层底标高-31.65~-23.62 米。灰黄色，可塑，饱和，含云母屑；局部夹薄层粉土，土层干强度中等，韧性中等，摇振反应缓慢，土面光滑。

第⑥-2层：砂质粉土

该层全场分布，中等压缩性，揭露层厚 1.30~7.80 米，层顶埋深 26.20~32.60 米，层底标高-32.24~-27.98 米。灰黄色，中密、局部密实，饱和，含云母屑及少量铁锰质氧化网纹渲染，千层饼状韵律沉积；实测标准贯入击数 $N=18\sim 25$ 击/30cm；土层干强度低，韧性低，摇振反应迅速，土面粗糙。

第⑥-3层：粉质粘土该层局部缺失，中等压缩性，揭露层厚

0.50~3.60 米，层顶埋深 31.20~34.55 米，层底标高-33.92~-29.84 米。灰色，软可塑，饱和，含云母屑；局部夹薄层粉土，土层干强度中等，韧性中等，摇振反应缓慢，土面光滑。

第⑥-4 层：粉质粘土

该层局部缺失，中等压缩性，揭露层厚 0.25~5.40 米，层顶埋深 32.50~36.70 米，层底标高-37.52~-31.54 米。灰黄色，可塑，饱和，含云母屑；局部夹薄层粉土，土层干强度中等，韧性中等，摇振反应缓慢，土面光滑。

第⑦层：粉质粘土

该层全场分布，中等压缩性，揭露层厚 1.20~12.00 米，层顶埋深 30.00~40.10 米，层底标高-45.10~-31.95 米。灰色，软塑，饱和，含云母屑；土层干强度中等，韧性中等，摇振反应缓慢，土面光滑。

第⑧层：粉质粘土

该层局部分布，中等压缩性，揭露层厚 1.70~8.30 米，层顶埋深 37.50~45.10 米，层底标高-46.55~-42.37 米。灰黄色、灰色，硬可塑，饱和，含云母屑；土层干强度中等，韧性中等，摇振反应缓慢，土面光滑。

第⑨层：粉质粘土

该层仅揭露于高层位置，中等压缩性，揭露层厚 9.60~15.40 米，层顶埋深 44.00~48.80 米，层底标高-58.57~-54.53 米。灰色，软可塑，饱和，含云母屑；土层干强度中等，韧性中等，摇振反应缓慢，土面光滑。

第⑩-1 层：粉砂

该层局部缺失，中等压缩性，揭露层厚 1.00~5.30 米，层顶埋深 56.50~60.70 米，层底标高-61.00~-57.84 米。灰色，密实，饱和，含

云母屑及少量铁锰质氧化网纹渲染，千层饼状韵律沉积；实测标准贯入击数 $N=24\sim 29$ 击/30cm；土层干强度低，韧性低，摇振反应迅速，土面粗糙。

第⑩-2层：粉质粘土

该层仅揭露于高层位置，中等压缩性，揭露层厚 5.00~8.30 米，层顶埋深 60.50~63.10 米，层底标高-67.27~-63.96 米。青灰色，硬可塑、局部软可塑，饱和，含云母屑；土层干强度中等，韧性中等，摇振反应缓慢，土面光滑。

第⑪层：粉质粘土

该层仅揭露于高层位置、未揭穿，中等压缩性，揭露最大厚度 13.50 米，层顶埋深 66.50~69.50 米。灰色，可塑、局部软可塑，饱和，含云母屑；土层干强度中等，韧性中等，摇振反应缓慢，土面光滑。

区域典型工程地质剖面图见图 3-2。

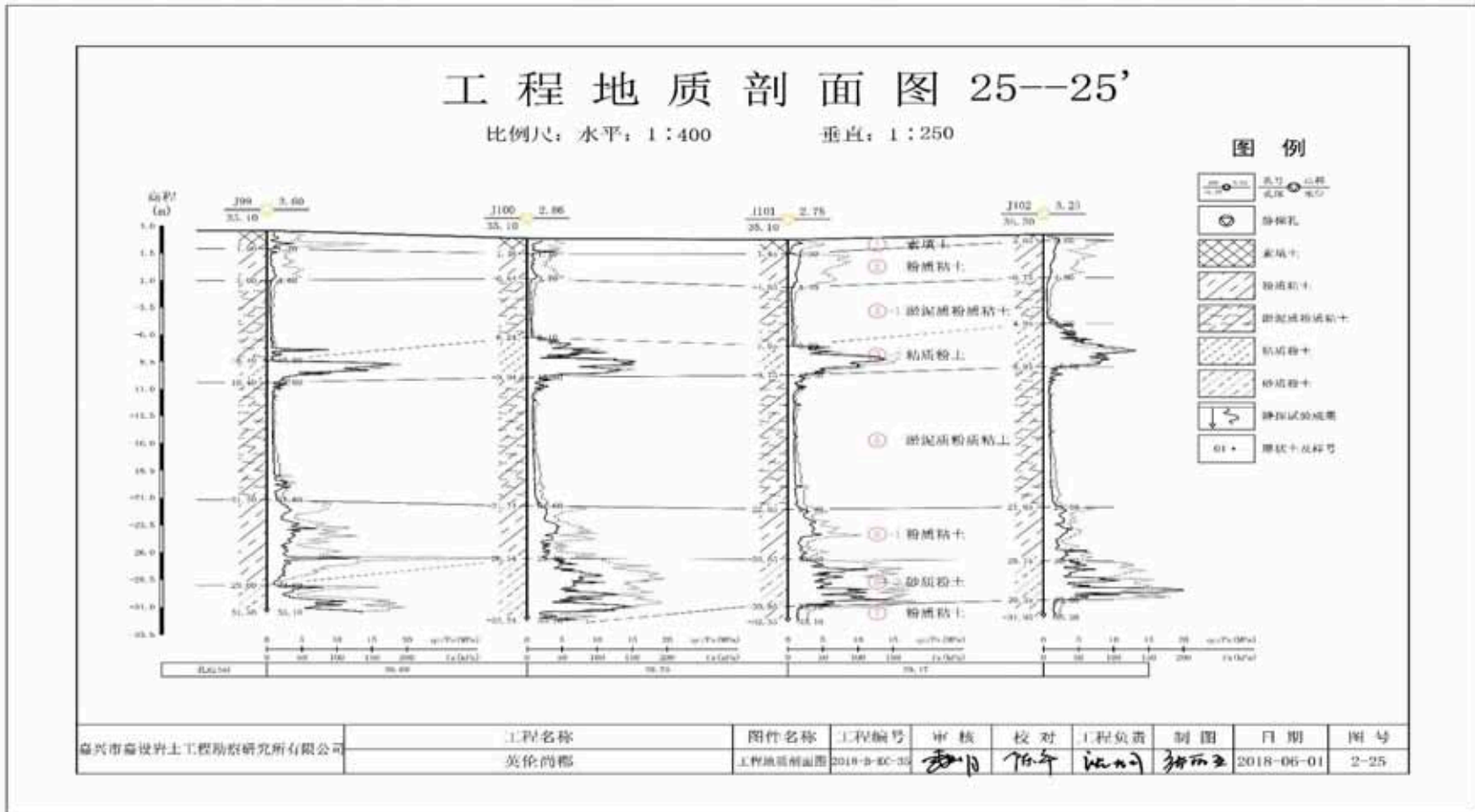


图 3-2 地块典型工程地质剖面图

3.1.4 区域水文地质条件

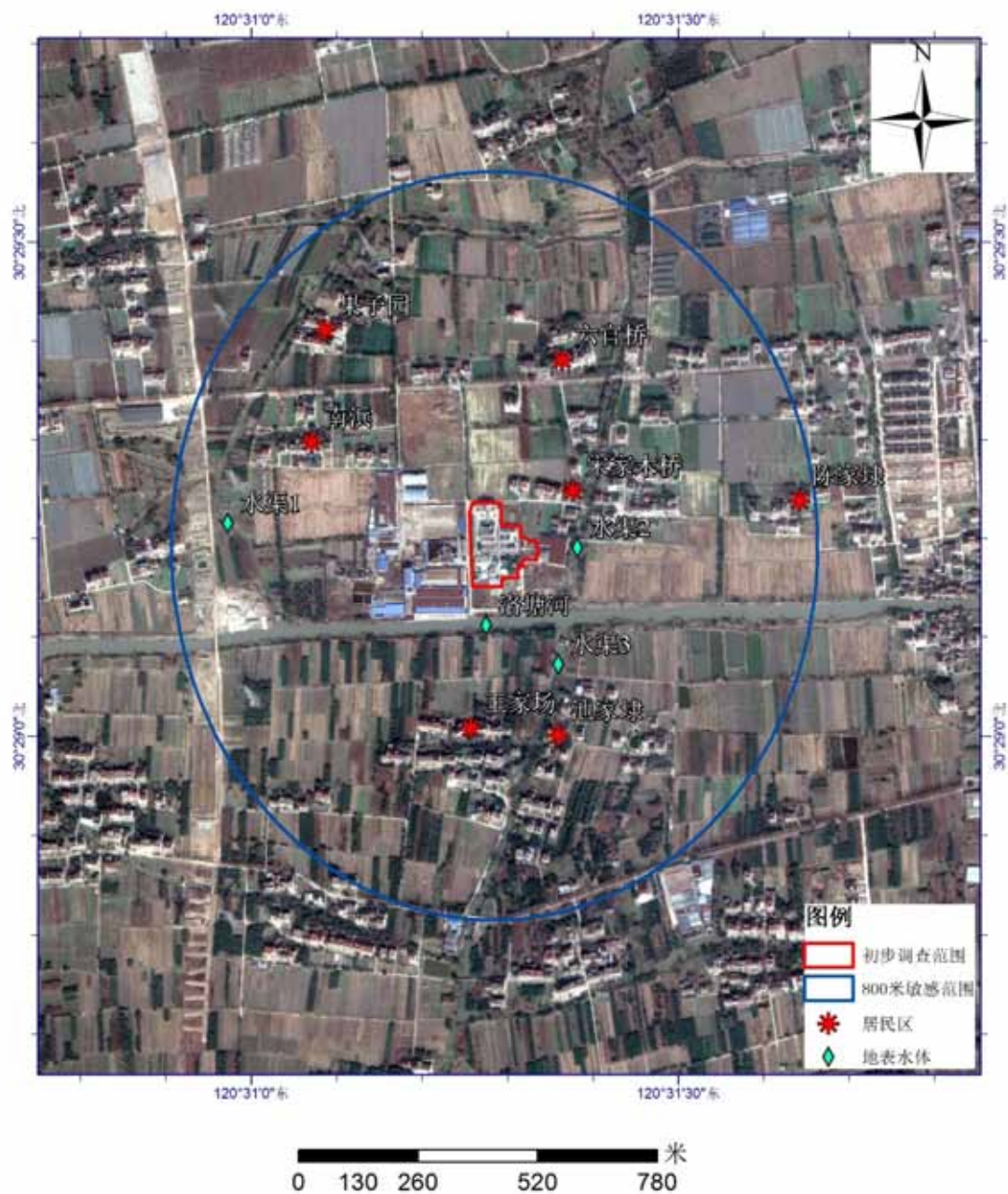
根据引用的地块东北侧《亚太桐乡英伦尚郡项目地质勘察岩土工程详细勘察报告》得知，该地区地下水类型为孔隙潜水。孔隙潜水主要赋存于浅部地基土层中，地下水稳定水位埋深为0.00m~1.40m，相当于黄海高程-0.50~2.57米。地块潜水以大气降水补给为主，排泄方式以垂直蒸发为主，地下水位年变化幅度0.5~1.0米，丰水期水位接近地表，地下水位与临近地表水系形成动态平衡。

3.2 敏感目标

敏感目标是指地块周围可能受污染物影响的居民区、学校、医院、饮用水源保护区以及重要公共场所等地点。根据现场调查，桐乡鑫洋食品添加剂有限公司地块周边800m内敏感目标主要为居民区、地表水体，其中居民区主要分布于地块西北侧、东北侧、南侧，距离最近的为东北侧宋家木桥，距离为40m；地表水体主要为南侧的洛塘河和周边的水渠，距离最近的为南侧的洛塘河，距离为60m；地周边800m范围内敏感目标汇总表3-1，地块周边敏感目标分布示意图3-3。

表 3-1 地块周边 800m 范围内敏感目标汇总

编号	敏感目标名称	与本项目方位关系	距离 (m)
1	南浜	西北侧	190
2	果子园	西北侧	385
3	六官桥	东北侧	255
4	宋家木桥	东北侧	40
5	王家场	南侧	245
6	池上埭	南侧	240
7	洛塘河	南侧	60
8	水渠1	西侧	390
9	水渠2	东侧	70
10	水渠3	南侧	165



3.3 地块现状和使用历史

3.3.1 地块现状

根据现场踏勘收集的资料和人员访谈得知，桐乡鑫洋食品添加剂有限公司主要从事固体、液体植酸，晶体植酸钠生产，调查期间，桐乡鑫洋食品添加剂有限公司已停止生产，设备设施已基本拆除，厂区

的构筑物未拆除，地块内未发现无遗留的工业固体废物和危险废物；踏勘期间地块内土壤未发现异味。地块内的废水通过地下的排水沟排至污水处理站，排水沟的材料为硬化水泥材料，污水处理区域沉淀池为硬化水泥结构，位于地面以下约 2.0 米，污水经过处理后纳管排至申和水务，现污水处理池内无遗留的废水。地块平面布置图见图 3-4，地块现状照片如图 3-5。

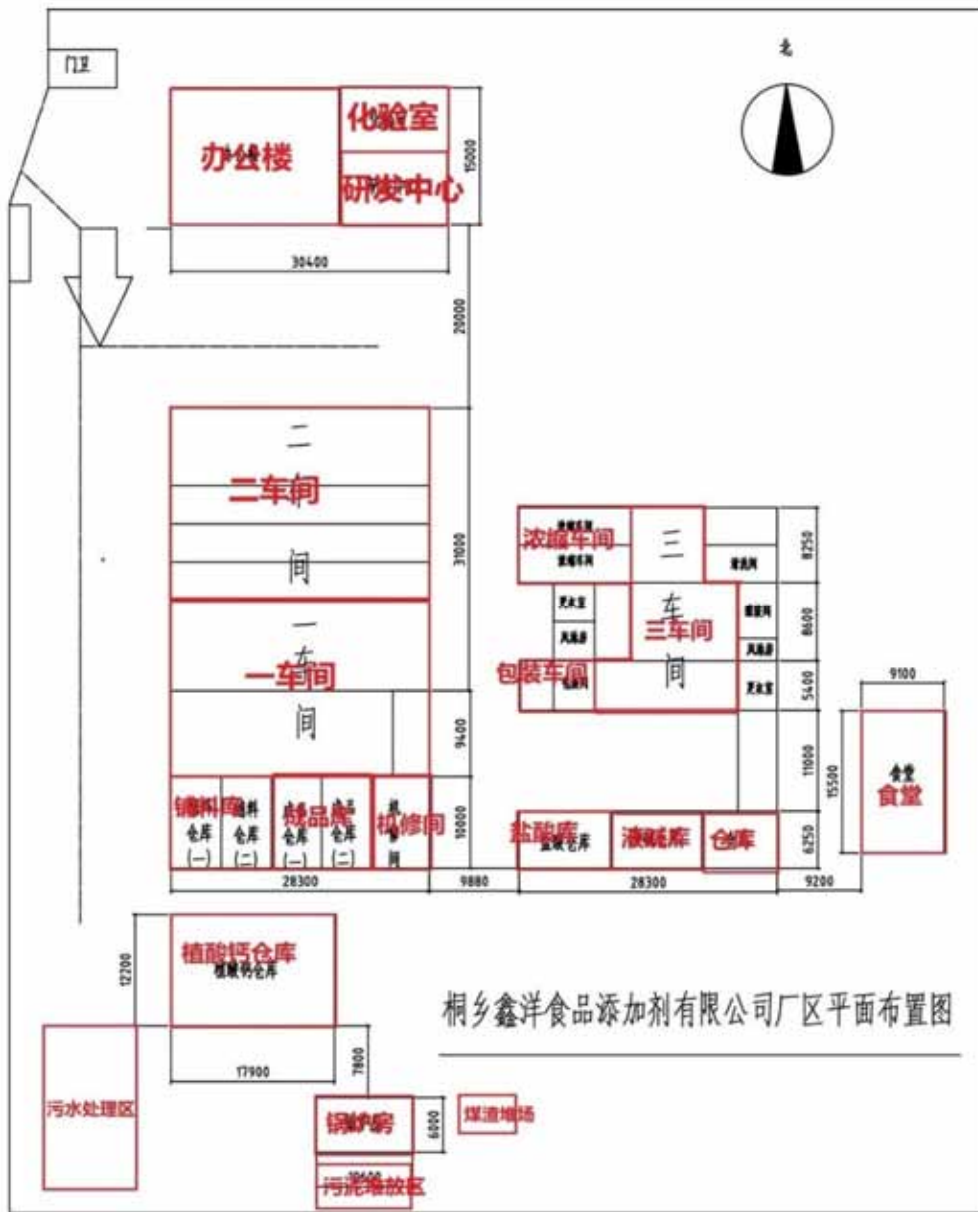


图 3-4 地块平面布置图

 <p>手机号: +8613970182661 经度: 120.508336 纬度: 30.480603 地址: 浙江省嘉兴市海宁市星火路 IMEI: 864600033382518 备注: 鑫洋食品</p>	
<p>地块厂区大门</p>	<p>生产车间</p>
	 <p>备注: 桐乡鑫洋食品添加剂有限公司地块</p>
<p>生产车间</p>	<p>仓库</p>

 <p>手机号:+8613970182661 经度: 120.521576 纬度: 30.486259 地址: 浙江省嘉兴市桐乡市 IMEI: 864600033382518 备注: 鑫洋食品锅炉房</p>	 <p>手机号:+8613970182661 经度: 120.521527 纬度: 30.48636 地址: 浙江省嘉兴市桐乡市 IMEI: 864600033382518 备注: 鑫洋食品固废仓库:</p>
<p>锅炉房</p>	<p>固废仓库</p>
	 <p>手机号:+8613970182661 经度: 120.521523 纬度: 30.486564 地址: 浙江省嘉兴市桐乡市 IMEI: 864600033382518 备注: 鑫洋食品仓库</p>
<p>污水处理池</p>	<p>成品仓库</p>

图 3-5 地块现状照片

3.3.2 地块使用历史

地块历史主要通过查询管理部门备份的历史资料、历史卫星照片，结合现场踏勘和人员访谈等途径完成。桐乡鑫洋食品添加剂有限公司地块场地历史土地利用变迁情况详述如下：

根据场地知情者人员访谈和收集资料得知，该地块内原为桐乡市骑塘砖瓦厂，成立于1980年，后桐乡市骑塘砖瓦厂停产，桐乡鑫洋食品添加剂有限公司于2008年后开始在地块内从事食品添加剂生产和销售。地块利用历史详见下表3-2，收集的地块历史卫星影像图如图3-6至图3-15。

表 3-2 地块利用历史变迁

起始时间	结束时间	土地用途	行业	企业名称
-	1980	农用地	/	/
1980	2007	工业用地	砖瓦制造	桐乡市骑塘砖瓦厂
2008	2020	工业用地	食品添加剂制造	桐乡鑫洋食品添加剂有限公司



图 3-6 地块历史用地情况图（60 年代影像图）

根据浙江天地图历史影像图中的 60 年代影像图，地块内主要为农田，无工业企业生产情况。



图 3-7 地块历史用地情况图（70 年代影像图）

根据浙江天地图历史影像图中的 70 年代影像图，地块内主要为农田，无明显变化。



图 3-8 地块历史用地情况图（2000 年影像图）

根据浙江天地图历史影像图中的 2000 年影像图，地块内西南侧的桐乡市骑塘砖瓦厂已经建成。



图 3-9 地块历史用地情况图（2010 年影像图）

根据谷歌历史影像图中的 2010 年影像图，地块内桐乡鑫洋食品添加剂有限公司已经建成。与浙江天地图历史影像图中的 2000 年影像图对比，地块南侧的桐乡市骑塘砖瓦厂已经拆除。



图 3-10 地块历史用地情况图（2013 年影像图）

根据谷歌历史影像图中的 2014 年影像图，地块内与 2013 年影像对比无明显变化。



图 3-11 地块历史用地情况图（2015 年影像图）

根据谷歌历史影像图中的 2015 年影像图，地块内桐乡鑫洋食品添加剂有限公司增加了仓库。



图 3-12 地块历史用地情况图（2016 年影像图）

根据谷歌历史影像图中的 2016 年影像图，地块内北侧新建了办公区，其他区域内无明显变化。



图 3-13 地块历史用地情况图（2017 年影像图）

根据谷歌历史影像图中的 2017 年影像图，地块内桐乡鑫洋食品添加剂有限公司内无明显变化。



图 3-14 地块历史用地情况图（2018 年影像图）

根据谷歌历史影像图中的 2018 年影像图，地块内桐乡鑫洋食品添加剂有限公司内无明显变化。



图 3-15 地块历史用地情况图（2019 年影像图）

根据谷歌历史影像图中的 2019 年影像图，地块内桐乡鑫洋食品添加剂有限公司内无明显变化。

3.4 相邻地块的使用现状和历史

3.4.1 相邻地块现状

通过现场踏勘得知，地块周边北侧为公路、农用地和居民区，东侧为农用地、宝石门窗厂，南侧为农用地和地表水体，西侧为农用地，地块周边现场踏勘图 3-16。



图 3-16 地块周边现状图

3.4.2 地块周边使用历史

通过查询地块周边卫星影像图，地块周边主要为工业企业、农田、村庄等，地块周边2018-2020年有较大变化，详见地块周边历史

卫星图见图3-17至图3-27。

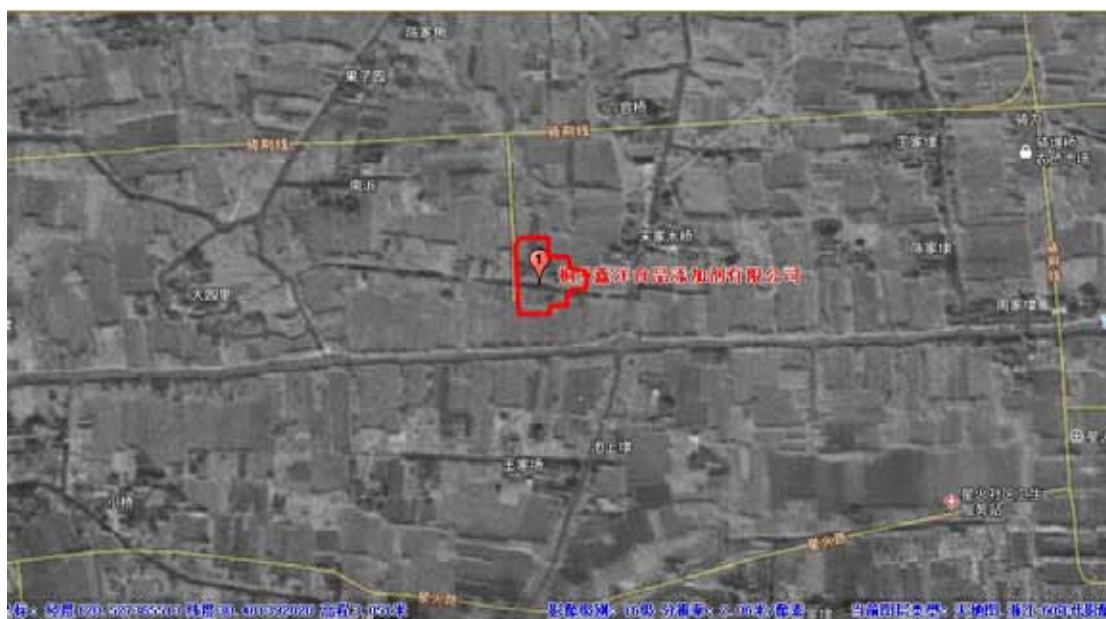


图 3-17 地块周边历史用地情况图（60 年代影像图）

根据浙江天地图历史影像图中的 60 年代影像图，地块周边主要为农田、居民区，无工业企业生产情况。



图 3-18 地块周边历史用地情况图（70 年代影像图）

根据浙江天地图历史影像图中的 70 年代影像图，地块周边主要为农田、居民区，无明显变化。



图 3-19 地块周边历史用地情况图（2000 年影像图）

根据浙江天地图历史影像图中的 2000 年影像图，地块周边主要为农田、居民区，地块西侧为晨光皮革厂和电子厂、桐乡市骑塘砖瓦厂。



图 3-20 地块周边历史用地情况图（2010 年影像图）

根据谷歌历史影像图中的 2010 年影像图，地块西侧新建了玖格海绵厂和晨光皮革厂，其他区域与 2000 年影像对比无明显变化。

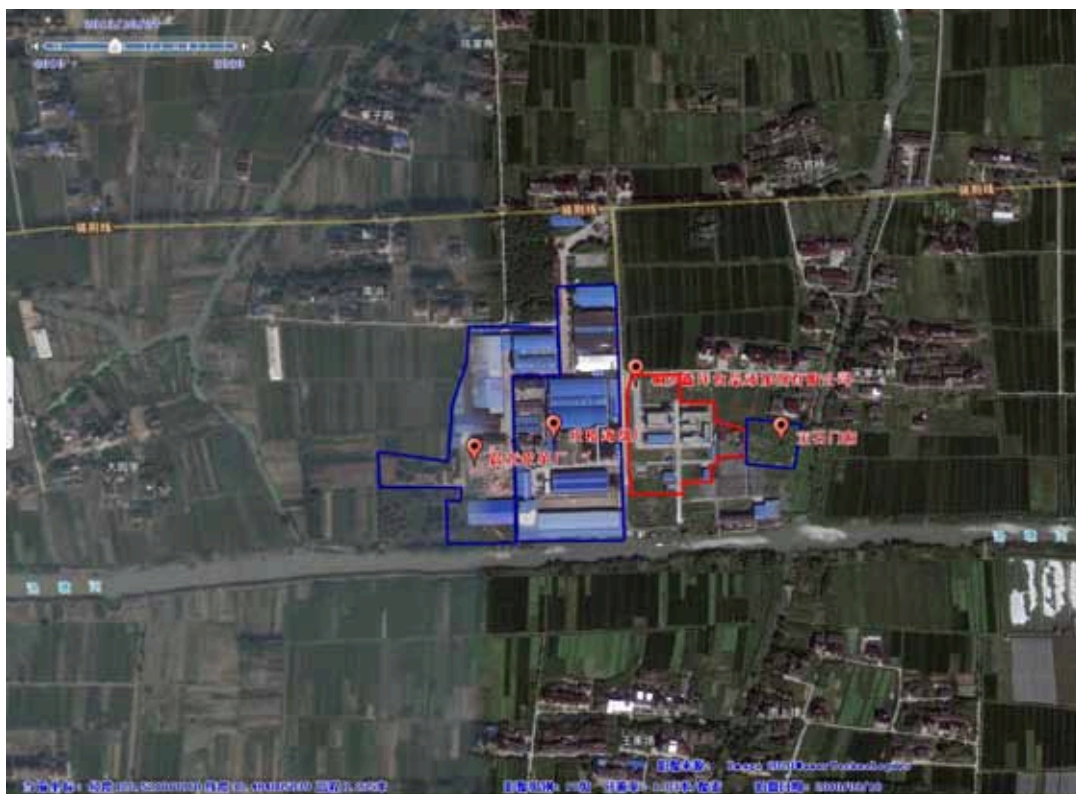


图 3-21 地块周边历史用地情况图（2013 年影像图）

根据谷歌历史影像图中的 2013 年影像图，与 2010 年影像对比，地块周边无明显变化。

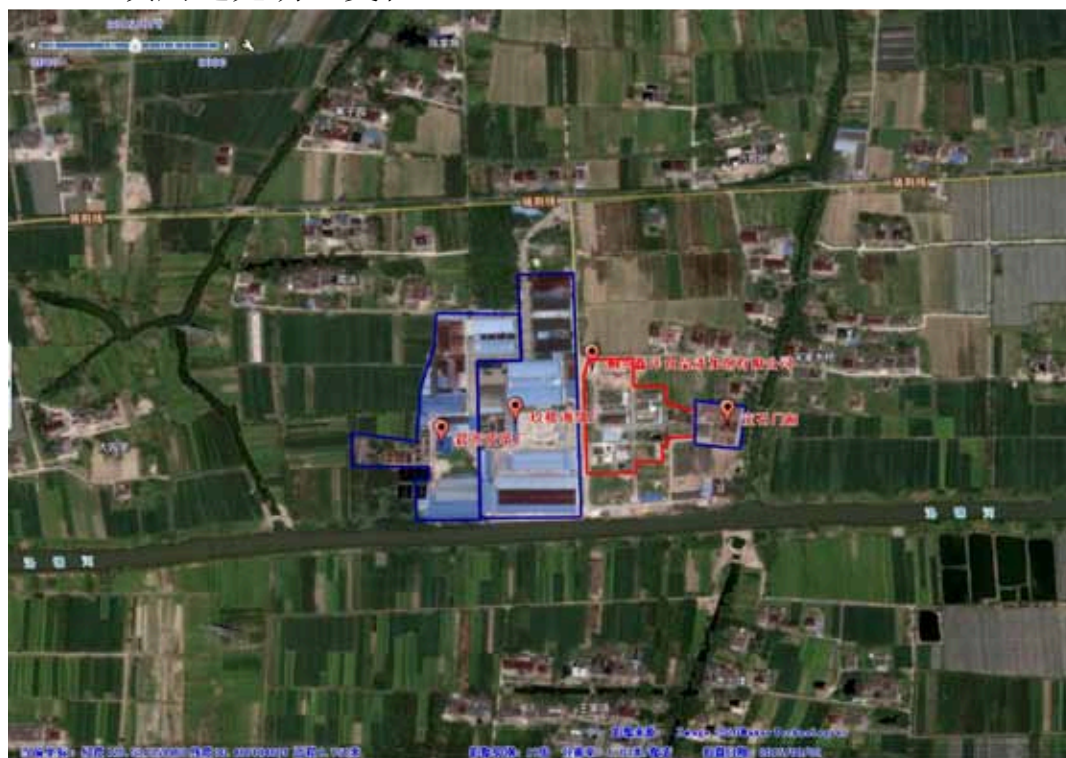


图 3-22 地块周边历史用地情况图（2015 年影像图）

根据谷歌历史影像图中的 2015 年影像图，与 2013 年影像对比，地块周边无明显变化。



图 3-23 地块周边历史用地情况图（2016 年影像图）

根据谷歌历史影像图中的 2016 年影像图，地块东侧新建了宝石门窗厂，周边其他区域无明显变化。

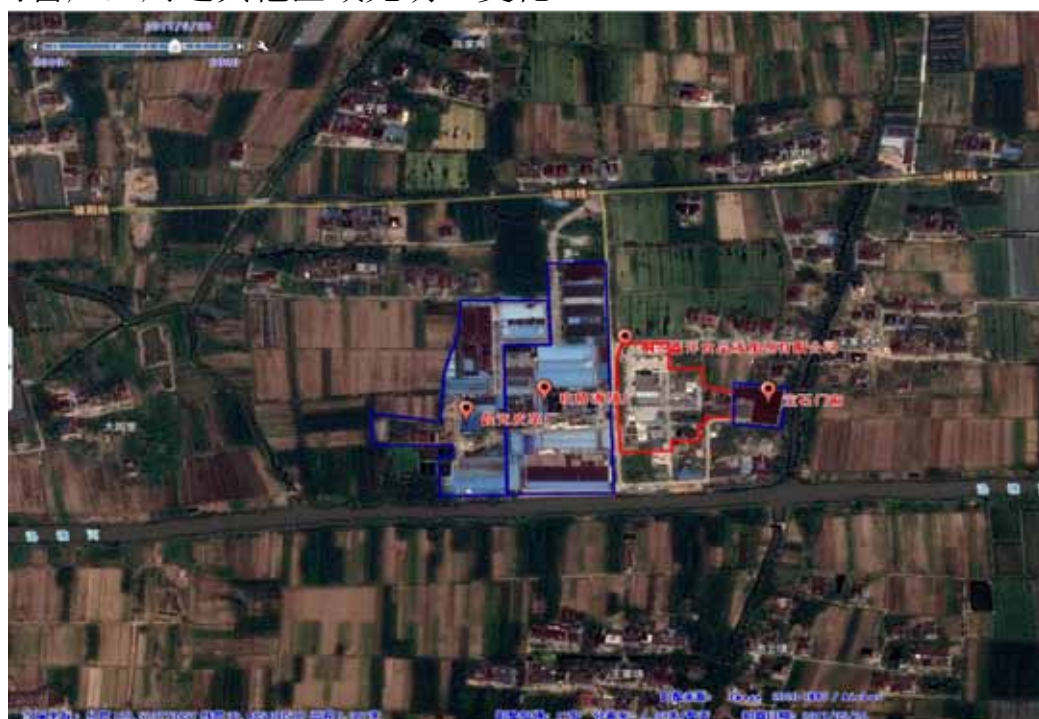


图 3-24 地块周边历史用地情况图（2017 年影像图）

根据谷歌历史影像图中的 2017 年影像图，与 2016 年影像对比，地块周边无明显变化。



图 3-25 地块周边历史用地情况图（2018 年影像图）

根据谷歌历史影像图中的 2018 年影像图，地块西侧的玖格海绵厂的部分构筑物已拆除，地块周边其他区域无明显变化。



图 3-26 地块周边历史用地情况图（2019 年影像图）

根据谷歌历史影像图中的 2019 年影像图，与 2018 年影像对比，地块周边无明显变化。



图 3-27 地块周边历史用地情况图（2020 年影像图）

根据谷歌历史影像图中的 2020 年影像图，地块西侧的玖格海绵厂的构筑物已拆除，地块周边其他区域无明显变化。

3.5 地块未来规划

该地块位于高桥街道骑力村，地块远离桐乡市和高桥街道，桐乡市和高桥街道的城区规划未涉及到该地块，本次调查地块的相应的规划用途不明确，适应《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》（试行）（GB36600-2018）中的第一类用地标准。

3.6 第一阶段土壤污染状况调查总结

3.6.1 地块使用情况分析

(1) 建构筑物、设施、管道分布

根据现场踏勘和收集的资料，地块原为桐乡市骑塘砖瓦厂，成立于1980年，后桐乡市骑塘砖瓦厂停产，根据收集的浙江天地图2000年影像图和人员访谈，桐乡市骑塘砖瓦厂生产期间主要包括制砖晒砖区域、砖窑区域、职工生活区域，具体平面布置见图3-28。桐乡鑫洋食品添加剂有限公司于2008年后开始在地块内从事食品添加剂生产和销售，主要的构筑物包括办公楼、生产车间（一车间、二车间、三车间、浓缩车间、包装车间）、机修间、原料仓库、成品仓库、盐酸库、液碱库、锅炉房、煤渣堆场、污泥堆放区、污水处理区等，厂区建成以来未发生较大变动。根据人员访谈等相关资料，生产车间（一车间、二车间、三车间、浓缩车间、包装车间）内存在工业废水排放管线，废水通过地下的排水沟排至污水处理区域处理后纳管排至申和水务排放。污水处理区域沉淀池为硬化水泥结构，位于地面以下约2.0米，详见场地平面布置图3-29。

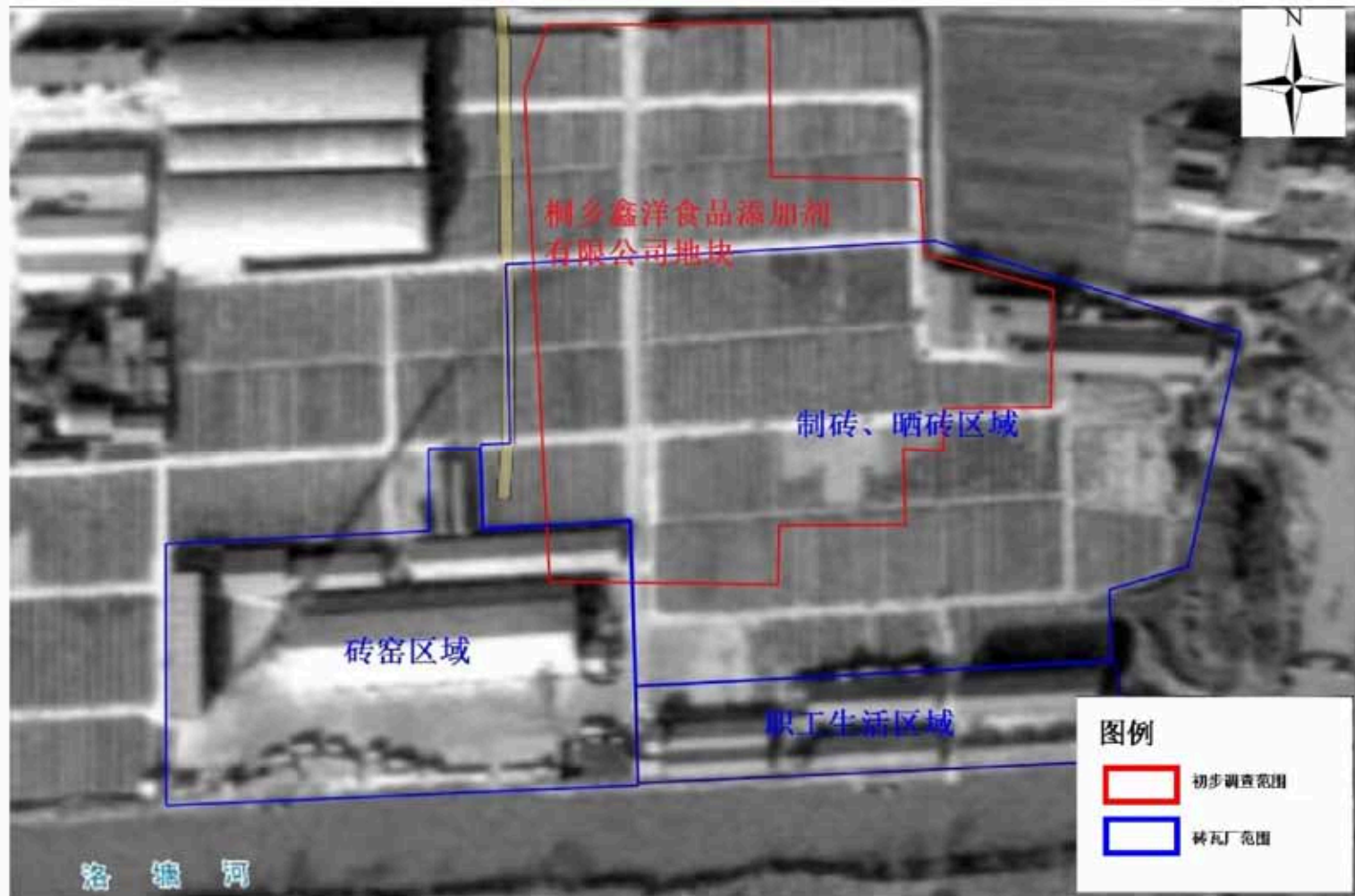


图 3-28 桐乡市骑塘砖瓦厂平面分布示意图



图 3-29 桐乡鑫洋食品添加剂有限公司平面分布及废水管线分布示意

(2) 骑塘砖瓦厂生产及污染物排放情况

地块内原骑塘砖瓦厂主要从事粘土砖块的烧制，本次调查未收集到该企业的环评报告，其生产使用的原辅材料、生产工艺类比同类型的企业《杭州余杭区黄湖砖瓦厂年产4000万块（折标）

环保节能多孔砌块烧结砖技改项目环境影响报告表》，见附件9，生产原辅材料见表3-3，产生的污染见表3-4，生产工艺流程见图3-30。

表 3-3 砖厂原辅材料一览表

序号	原辅材料名称	备注
1	建筑废料	主要成分以粉质粘土及淤泥质粘土为主
2	生物质成型颗粒燃料	
3	煤渣	
4	石灰粉	
5	片碱	

表 3-4 污染物排放一览表

类型 \ 内容	污染工序	污染物名称	污染因子
废水	生活废水	COD _{Cr} 、氨氮	/
废气	焙烧	SO ₂	/
		NO _x	/
		氟化物	氟化物
		烟尘	/
	物料转运	粉尘	pH
	职工生活	油烟废气	/
固废	生产过程	不合格产品（残次品）	/
		生物质炉渣、炉灰	/
		石灰粉包装袋	pH
	职工生活	生活垃圾	/
		厨房废油脂	/

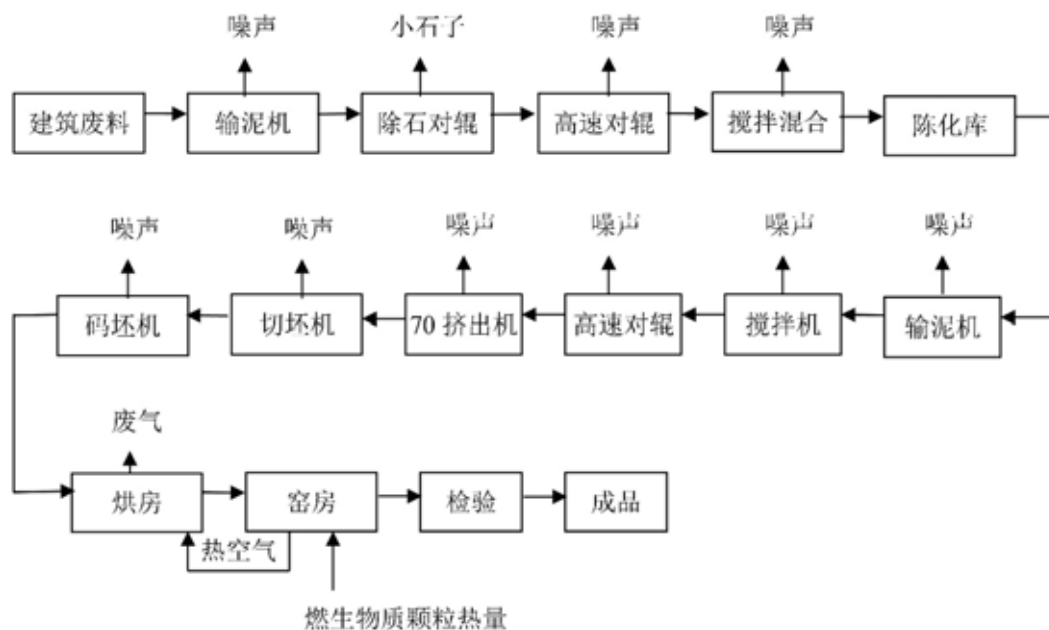


图 3-30 粘土砖生产工艺流程及产污环境图

(2) 桐乡鑫洋食品添加剂有限公司生产及污染物排放情况

桐乡鑫洋食品添加剂有限公司主要从事固体植酸、液体植酸和晶体植酸钠的生产，于2008年开展了建设项目环境影响报告编制工作并通过了相关部门的审批。根据《桐乡鑫洋食品添加剂有限公司年产固体、液体植酸150吨，晶体植酸钠300吨建设项目环境影响报告书》和人员访谈资料，生产设备主要有反应釜、水泵、空压机、板框压滤机、离心机，使用的原辅材料见表3-5，企业产生的污染物见表3-6，产品生产工艺见图3-31。

表 3-5 企业原辅材料一览表

序号	原辅材料名称	企业用量	备注
1	菲汀	200 t/a	袋装，有机磷含量（以 P_2O_5 计） $\leq 32\%$ ，蛋白质含量 $\leq 10\%$ ，水份 $\leq 14\%$
2	液体植酸	500 t/a	桶装，浓度 70%，分子式 $C_6H_{18}O_{24}P_6$
3	盐酸	300.4 t/a	浓度 30%
4	烧碱	672t/a	浓度 30%
5	无水乙醇	600 t/a	桶装，浓度 98%
6	强酸型树脂	3 t/a	
7	强碱型树脂	3.25 t/a	
8	活性炭	20 t/a	
9	煤	700t/a	

表 3-6 企业污染物排放一览表

污染物类型	污染工序	污染名称	污染因子
废水	生产废水	CODcr、SS、NaCl 等盐类物质	氯化物、钠、pH
	生活废水	CODcr、NH3-N、SS	/
废气	生产废气	乙醇废气	/
		盐酸废气	pH
	锅炉烟气	燃煤烟尘、SO ₂	苯并（a）芘
	职工生活	食堂油烟	/
固体废弃物	原料包装	空原料包装桶、空编织袋	pH
	生产过程	废渣、粗蛋白、废活性炭、废树脂、乙醇	pH
	锅炉燃烧	煤渣和收尘灰	苯并（a）芘
	污水处理	污水处理污泥	pH
	职工生活	生活垃圾	/

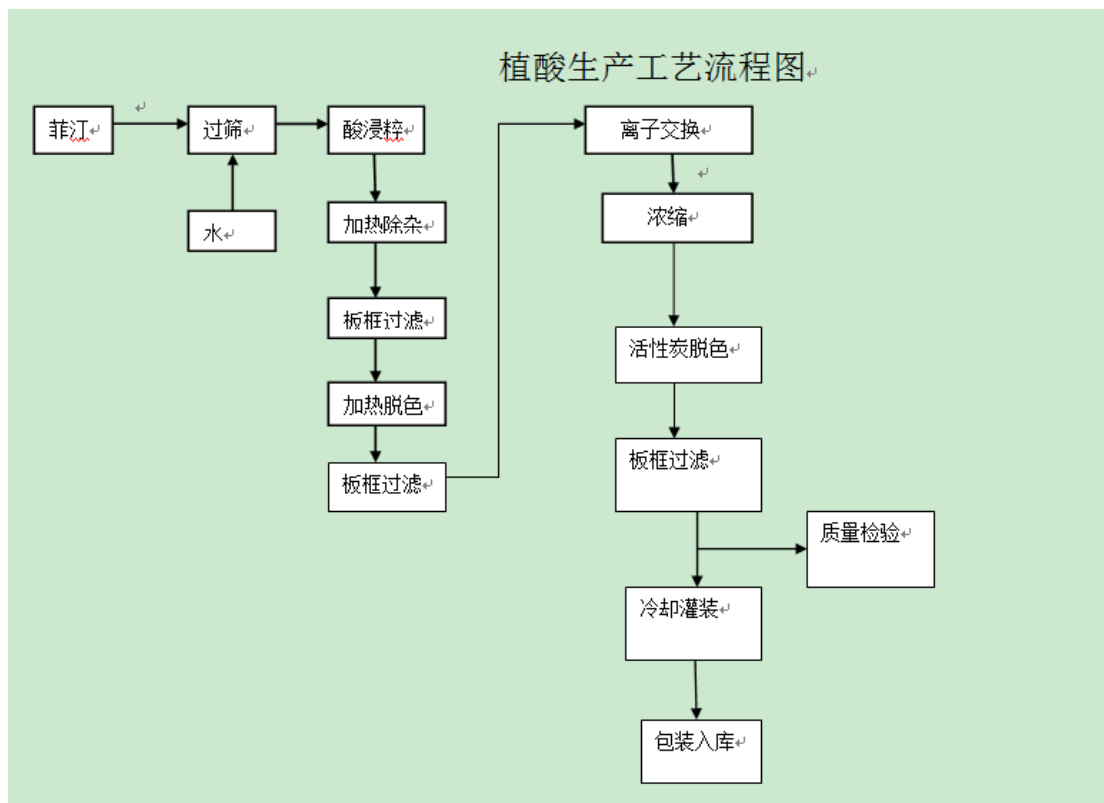


图 3-31 植酸生产工艺流程图

3.6.2 周边污染源对地块影响分析

经遥感影像判别和实地走访调查发现，地块东侧为宝石门窗厂，西侧为玖格海绵厂和晨光皮革厂，东侧的宝石门窗厂和西侧的玖格海绵厂已拆除。

(1) 宝石门窗厂情况分析

宝石门窗厂主要从事铝合金门窗的加工生产，本次调查未收集到该企业的环境影响报告书，参照同类型企业《厦门市森派装饰工程有限公司铝合金门窗生产加工项目环境影响报告表》，使用的原辅材料主要为铝合金、玻璃、玻璃胶、螺丝、零部件。生产工艺如图 3-32 所示。

项目产生的废水污染物主要为 COD_{Cr}、BOD₅、SS、氨氮；产生的废气污染物主要在拼装玻璃会使用玻璃胶产生少量甲醇废气，由于

其产生量极少，且无组织排放，对车间及安装现场的周围环境影响甚小；产生的固体废物主要为一般工业固体废物金属边角料、玻璃边角料、产品不良品，生活垃圾，危险废物主要是打胶过程中产生的废胶管。

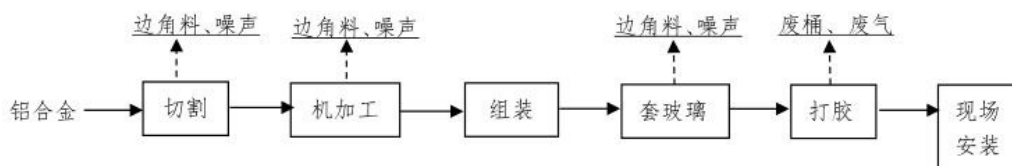


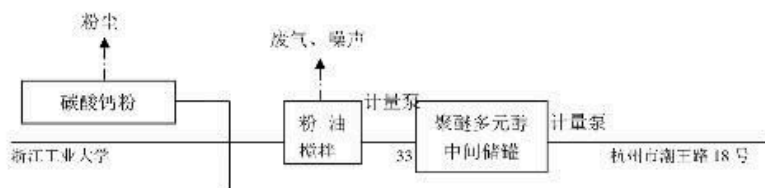
图 3-32 铝合金加工生产流程图

表 3-7 企业污染物排放一览表

污染物类型	污染工序	污染名称	污染因子
废水	生活废水	CODcr、BOD5、SS、氨氮	/
废气	生产废气	甲醇废气	/
固体废物	原料包装	废胶管	/
	生产过程	金属边角料、玻璃边角料、产品不良品	铜、铅、镍
	职工生活	生活垃圾	/

(2) 玖格海绵厂情况分析

玖格海绵厂主要从事海绵、再生海绵制品生产，本次调查未收集到该企业的环境影响报告书，参照同类型企业《浙江安吉丰盈海绵有限公司年产 15 万立方米海绵生产线项目环境影响报告书》，使用的原辅材料主要包括聚醚多元醇、甲苯二异氰酸酯(TDI)、工业乙醇、硅油、三乙烯二胺、色浆、阻燃剂、牛皮纸、碳酸钙。生产工艺如图 3-33 所示。



浙江安吉丰盈海绵有限公司年产 15 万立方米海绵生产线项目环境影响报告书

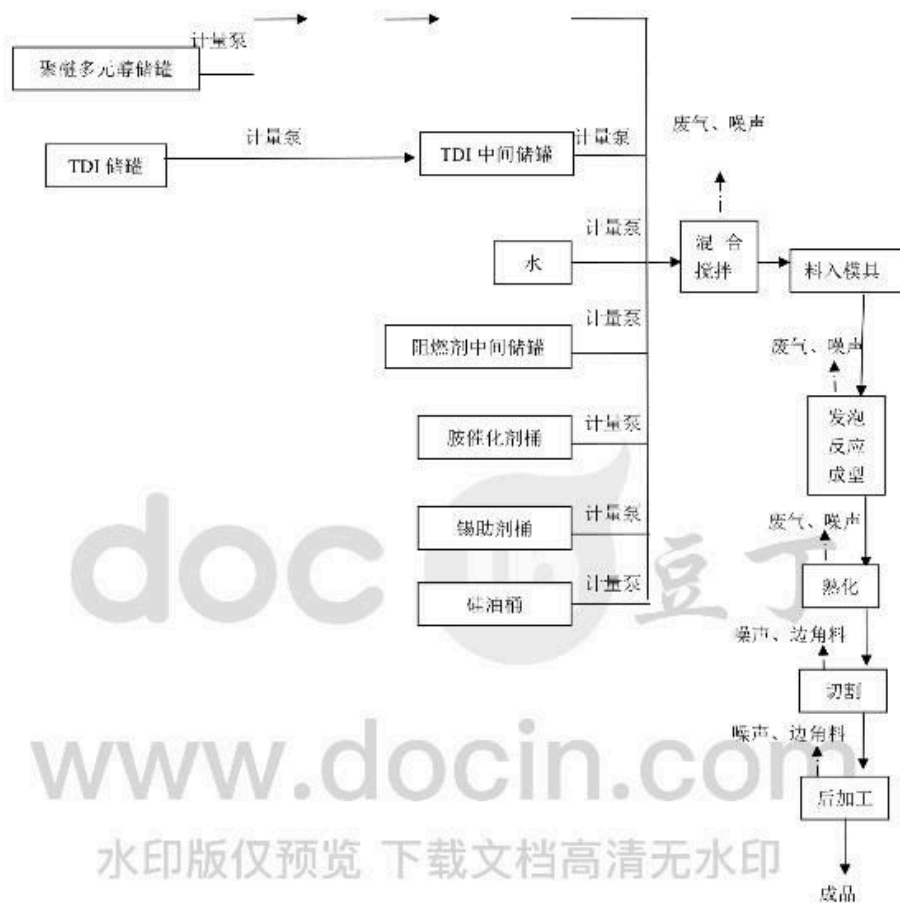


图 3-33 海绵加工生产工艺流程图

项目生产过程中产生的废水污染物为 COD_{Cr}、BOD₅、氨氮；废气污染物为粉尘、非甲烷总烃、氨气、乙醇；固体废物为海绵边角料、废牛皮纸、普通包装材料、生活垃圾等固体废物。

表 3-8 企业污染物排放一览表

污染物类型	污染工序	污染名称	污染因子
废水	生活废水	CODcr、BOD5、SS、氨氮	/
废气	生产废气	粉尘、非甲烷总烃、氨气、乙醇	/
固体废弃物	原料包装	普通包装材料	/
	生产过程	海绵边角料、废牛皮纸	/
	职工生活	生活垃圾	/

(3) 晨光皮革厂情况分析

晨光皮革厂主要从事皮革鞣制，本次调查未收集到该企业的环境影响报告书，参照同类型企业《桐乡欧迪亚皮革有限公司环境影响补充说明》，使用的原辅材料主要为羊皮、牛皮、铬粉、小苏打、甲酸钠、染料、无铬鞣剂（利鞣丹 D）、无铬鞣剂（栲胶）、加脂剂、甲酸、S/P 填料、R3 填料、水性丙烯酸树脂、光油、手感剂、水性聚胺树脂、硝化棉、蜡、纯碱、硫化钠、石灰粉、硫酸、工业盐、脱脂剂、硫酸铵、燃煤。生产工艺流程如图 3-34、图 3-35 所示。

项目生产过程中产生的废水污染物为 CODcr、BOD5、SS、氨氮、动植物油、总铬；废气污染物为非甲烷总烃、粉尘、甲醛、四氯乙烯、恶臭、H₂S、NH₃；固体废物为含铬皮革边角料、一般皮革边角料、综合污泥、含铬污泥、废绒毛、裘皮碎料、油脂、溶剂回收蒸馏残液、废包装物、生活垃圾。

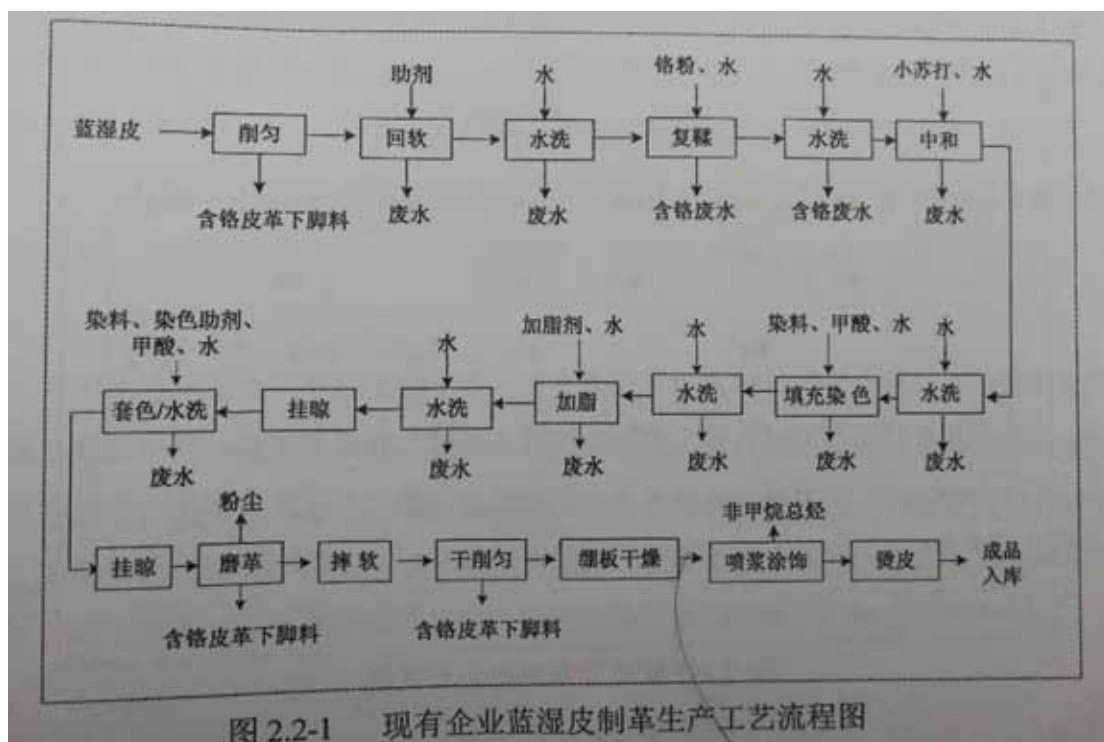


图 2.2-1 现有企业蓝湿皮制革生产工艺流程图

图 3-34 蓝湿皮制革生产工艺流程图

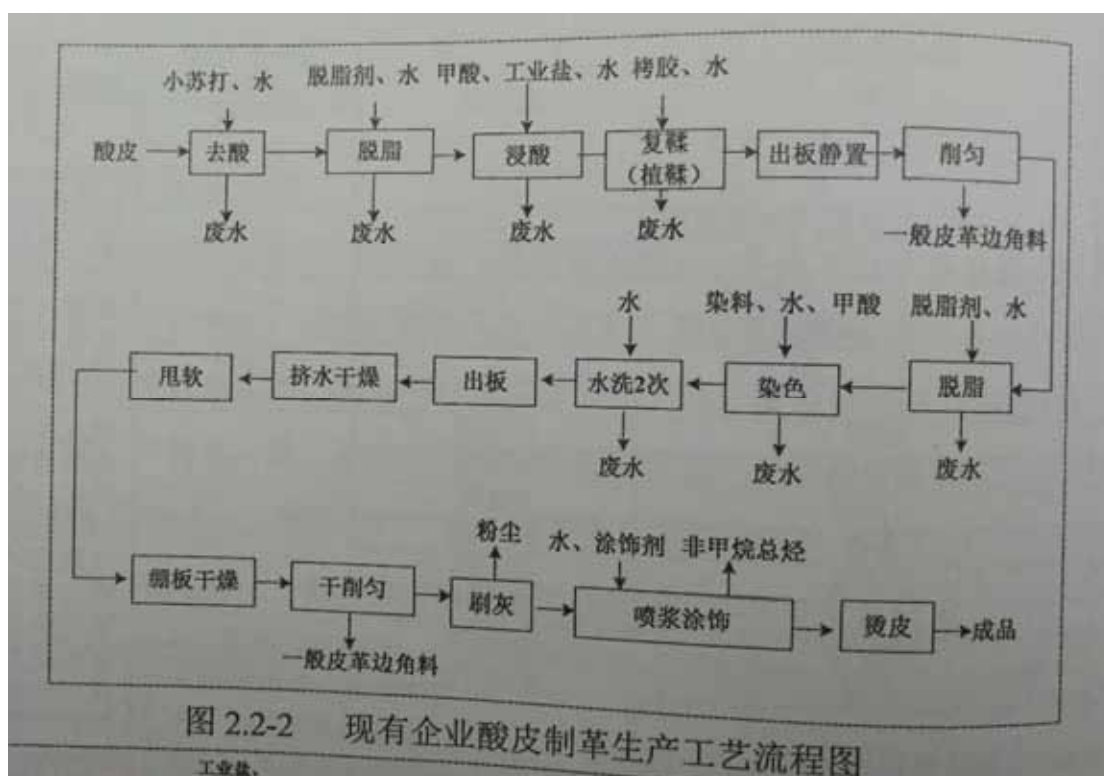


图 2.2-2 现有企业酸皮制革生产工艺流程图

图 3-35 酸皮制革生产工艺流程图

表 3-9 企业污染物排放一览表

污染物类型	污染工序	污染名称	污染因子
废水	生产废水	CODcr、BOD5、氨氮、动植物油、含铬废水	铬、镉、氰化物、五氯酚、四氯乙烯
	生活废水	CODcr、BOD5、SS、氨氮	/
废气	生产废气	非甲烷总烃、粉尘、甲醛、四氯乙烯、恶臭、H2S、NH3	四氯乙烯
固体废弃物	原料包装	废包装物	/
	生产过程	含铬皮革边角料、一般皮革边角料、综合污泥、含铬污泥、废绒毛、裘皮碎料、油脂、溶剂回收蒸馏残液、	铬、镉、氰化物、五氯酚、四氯乙烯
	职工生活	生活垃圾	/

3.6.3 人员访谈情况

项目组通过访谈方式进一步了解地块历史生产使用情况，包括历史用途、是否存在垃圾填埋、工业生产车间拆除和新建情况等，主要访谈人员包括企业负责人、企业员工、政府管理人员、地块周边居民和环境保护行政主管部门人员等。人员访谈记录表见附件 1。通过人员访谈获得和核实的主要信息见表 3-10。

表 3-10 人员访谈情况表

序号	访谈对象	访谈方式	访谈内容	访谈获取的主要信息
1	刘劫/政府管理人员	面谈	1、地块使用历史情况； 2、地块是否发生过环境污染事故； 3、周边是否有其他企业存在。	1、地块历史上至 1980 前年为农用地，1980 年至 2007 年为桐乡市骑塘砖瓦厂，主要从事粘土砖块的生产，2008 年至今为桐乡鑫洋食品添加剂有限公司，主要从事固体、液体植酸，晶体植酸钠生产。 2、地块内未发生过环境污染事故； 3、地块东侧为宝石门窗厂，西侧为玖格海绵厂和晨光皮革厂。
2	王锦悦/企业管理人员	面谈	1、地块使用历史情况； 2、地块是否发生过环境污染事故； 3、地块生产情况；	1、地块历史上至 1980 前年为农用地，1980 年至 2007 年为桐乡市骑塘砖瓦厂，主要从事粘土砖块的生产，2008 年至今为桐乡鑫洋食品添加剂有限公司，主要从事固体、液体植酸，晶体植酸钠生产； 2、地块内未发生过环境污染事故； 3、地块生产过程中产生的工业固体废物主要为煤渣、污水处理污泥等；地块内的无产品、原辅材料、油品的地下储罐和输送管道，存在地下的工业废水储存池，位于地面以下约 2 米。

桐乡鑫洋食品添加剂有限公司地块土壤污染状况初步调查报告

序号	访谈对象	访谈方式	访谈内容	访谈获取的主要信息
3	王静妮/企业环保相关人员	面谈	1、地块使用历史情况； 2、地块是否发生过环境污染事故； 3、地块地下设施情况； 4、地块三废处理情况。	1、地块历史上至 1980 前年为农用地，1980 年至 2007 年为桐乡市骑塘砖瓦厂，主要从事粘土砖块的生产，2008 年至今为桐乡鑫洋食品添加剂有限公司，主要从事固体、液体植酸，晶体植酸钠生产； 2、地块内未发生过环境污染事故； 3、地块内的无产品、原辅材料、油品的地下储罐和输送管道，存在地下的工业废水储存池，位于地面以下约 2 米。 4、废水通过污水处理站初步处理达标后纳管排至申和水务；废气污染物为乙醇废气、盐酸废气、锅炉废气、食堂油烟废气；固体废物为空原料包装桶、空编织袋等由各供应厂家回收利用；废渣集中收集后委托环卫部门清运处理；粗蛋白作为饲料出售给养殖户；废活性炭和煤以一定比例混合后作为锅炉燃料；废树脂由树脂生产厂家收购加工回收利用；煤渣和收尘灰出售给砖瓦厂；污水污泥、生活垃圾等由环卫部门清运集中处理；乙醇出售给乙醇生产厂家。
4	沈超一/环境保护行政主	电话访谈	1、地块是否发生过环境污染事故；	1、地块内未发生过环境污染事故； 2、地块内历史上无垃圾填埋情况。

桐乡鑫洋食品添加剂有限公司地块土壤污染状况初步调查报告

序号	访谈对象	访谈方式	访谈内容	访谈获取的主要信息
	管部门人员		2、地块内是否有垃圾工业固体废物、固废填埋情况。	
5	吕国娟/地块周边居民	电话访谈	1、地块使用历史情况； 2、地块是否发生过环境污染事故； 3、地块周边地下水利用情况； 4、地块内是否有垃圾填埋情况。	1、地块历史上至 1980 前年为农用地，1980 年至 2007 年为桐乡市骑塘砖瓦厂，主要从事粘土砖块的生产，2008 年至今为桐乡鑫洋食品添加剂有限公司，主要从事固体、液体植酸，晶体植酸钠生产； 2、地块内未发生过环境污染事故； 3、地块周边已敷设自来水管网，地块周边居民不对地下水进行开发利用； 4、地块内历史上无垃圾填埋情况。

3.6.4 关注污染物和重点污染区域分析

(1) 地块相关环境调查资料

地块内历史上至今分别为桐乡市骑塘砖瓦厂、桐乡鑫洋食品添加剂有限公司。本次调查未收集到桐乡市骑塘砖瓦厂的环境影响评价报告，因此环境调查资料参照类似生产企业的环境影响评价报告，见附件9。桐乡鑫洋食品添加剂有限公司于2008年开展了建设项目环境影响报告编制工作并通过了相关部门的审批，见附件8。

(2) 地块污染信息历史

根据现场调查人员访谈和收集的资料所得信息分析，本地块的疑似污染区域为生产车间、机修车间、盐酸仓库、液碱仓库、锅炉房、污水处理区、煤渣堆场、污泥堆放区等，其疑似污染区见图3-36。

(3) 历史泄漏和污染事故情况

根据人员访谈、现场踏勘，截止至2020年12月，地块内未发现过偷倒工业垃圾、泄漏等环境污染事故。

(4) 生产工艺变更情况

根据人员访谈和现场调查，本地块1980年至2007年为桐乡市骑塘砖瓦厂，2008年至今为桐乡鑫洋食品添加剂有限公司，地块内涉及生产工艺变更，其生产工艺流程见图3-30、图3-31。

(5) 地块关注污染物分析

根据地块利用历史及周边情况分析，本次地块污染主要考虑地块历史上骑塘砖瓦厂粘土砖焙烧过程中带来的氟化物污染物；现企业锅炉燃烧、原辅材料使用所产生的多环芳烃类（苯并（a）芘）、石油烃类、pH等污染；以及地块周边企业宝石门窗带来的重金属类污染物（铜、铅、镍），晨光皮革带来的总铬、镉、氰

化物、五氯酚、四氯乙烯（皮革鞣制的特征污染物）。



图 3-36 地块疑似污染区域图

(6) 废物填埋和堆放情况

根据人员访谈，本地块内不存在废物填埋和堆放情况。现场踏勘过程中未发现废物填埋、堆放的情况。

(7) 排污地点和处理情况

根据现场调查，桐乡鑫洋食品添加剂有限公司产生废水主要为生活废水和生产废水。食堂污水经隔油、厕所污水经化粪池、生产废水酸碱中和预处理后和其他废水一道进入调节池。废水经调节池泵入曝气池，曝气池采用生物接触氧化法，利用微生物和生物膜协同作用，去除部分COD，曝气池出水经加药沉淀后，进行泥水分离，使废水有机物得以进一步去除，处理达标后纳管排至申和水务，废水处理工艺见图3-37。废气污染物为乙醇废气、盐酸废气、锅炉废气、食堂油烟废气。因乙醇采用桶装，装卸料过程中的损失较难收集，故通过加强车间通风改善车间环境。其余乙醇、盐酸废气通过在各个储罐、反应釜、离心机等的大气连通口设置套管式集气装置，对挥发废气进行收集(收集效率以90%计)，收集后的乙醇和盐酸废气通过水喷淋设施吸收后(盐酸的吸收率为90%、乙醇的吸收率为80%)，通过15米排气筒高空排放，锅炉烟气经湿法脱硫除尘设施处理后经30米高排气筒排放；食堂油烟废气经专业油烟净化处理器处理后排放。固体废物为空原料包装桶、空编织袋等由各供应厂家回收利用；废渣集中收集后委托环卫部门清运处理；粗蛋白作为饲料出售给养殖户；废活性炭和煤以一定比例混合后作为锅炉燃料；废树脂由树脂生产厂家收购加工回收利用；煤渣和收尘灰出售给砖瓦厂；污水污泥、生活垃圾等由环卫部门清运集中处理；乙醇出售给乙醇生产厂家。

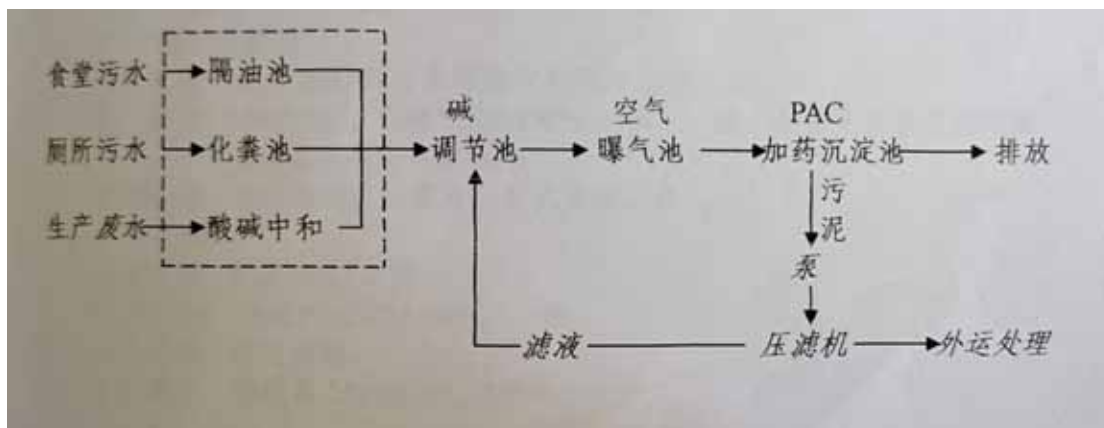


图 3-37 污水处理工艺流程图

(8) 残余废弃物和污染源

根据人员访谈和现场调查，本地块内无遗留的工业生产废弃物，在现场踏勘中未发现遗留的可能对场地内土壤和地下水造成污染的废弃物和污染源。

3.6.5 现场踏勘总结

现场调查发现如下：

根据天地图历史影像、谷歌地球历史影像和人员访谈了解到，该地块内原为桐乡市骑塘砖瓦厂，成立于1980年，后于桐乡市骑塘砖瓦厂停产并拆除；桐乡鑫洋食品添加剂有限公司于2008年后开始在地块内从事食品添加剂生产。

现场踏勘了解到，桐乡鑫洋食品添加剂有限公司已停止生产，设备设施已基本拆除，厂区的构筑物未拆除，地块内未发现遗留的工业固体废物和危险废物；踏勘期间地块内土壤未发现异味，历史上未发生过环境污染事件。

根据第一阶段现场踏勘收集到的资料和地块使用情况分析，本次地块污染主要考虑地块历史上骑塘砖瓦厂粘土砖焙烧过程中带来的氟化物污染物；现企业锅炉燃烧、原辅材料使用所产生的多环芳烃类（苯并（a）芘）、石油烃类、pH等污染；以及地块周

边企业宝石门窗带来的重金属类污染物（铜、铅、镍），晨光皮革带来的总铬、锑、氰化物、五氯酚、四氯乙烯（皮革鞣制的特征污染物）。因此，将氟化物、多环芳烃类（苯并（a）芘）、石油烃（C10-C40）、pH、重金属（铜、铅、镍）和皮革鞣制带来的总铬、锑、氰化物、五氯酚、四氯乙烯作为地块内的特征污染物，应当按照规定进行后续第二阶段环境调查工作。

4.工作计划

4.1 布点采样原则与方法

根据《建设用地土壤污染状况调查技术导则》（HJ25.1-2019）、《建设用地土壤污染风险管控和修复监测技术导则》（HJ25.2-2019）、《建设用地土壤污染风险评估技术导则》（HJ25.3-2019）、《污染场地土壤修复技术导则》（HJ25.4-2019）、《工业企业场地环境调查评估与修复工作指南（试行）》、《建设用地土壤环境调查评估技术指南》等技术导则和指南要求。

（1）土壤样品布点采样原则为：

①初步调查阶段，地块面积 $\leq 5000\text{m}^2$ ，土壤采样点位数不少于 3 个；地块面积 $> 5000\text{m}^2$ ，土壤采样点位数不少于 6 个，并可根据实际情况酌情增加。

②对于每个工作单元，表层土壤和下层土壤垂直方向层次的划分应综合考虑污染物迁移情况、构筑物及管线破损情况、土壤特征等因素确定。采样深度应扣除地表非土壤硬化层厚度，原则上应采集 0~0.5m 表层土壤样品，0.5m 以下下层土壤样品根据判断布点法采集，0.5~6.0m 土壤采样间隔不超过 2m；不同性质土层至少采集一个土壤样品。同一性质土层厚度较大或出现明显污染痕迹时，根据实际情况在该层位增加采样点。

③此外，在地块外部区域设置土壤对照监测点位，对照监测点位尽量选择在一定时间内未经外界扰动的裸露土壤进行采样。

（2）地下水样品布点采样原则为：

①地下水监测点位应沿地下水流向布设，可在地下水流向上游、地下水可能污染较严重区域和地下水流向下游分别布设监测点位。对

于地下水流向及地下水位，可结合土壤污染状况调查阶段性结论间隔一定距离按三角形或四边形至少布置 3~4 个点位监测判断。

②应根据监测目的、所处含水层类型及其埋深和相对厚度来确定监测井的深度，且不穿透浅层地下水底板。地下水监测目的层与其他含水层之间要有良好止水性。

③一般情况下采样深度应在监测井水面下 0.5m 以下。对于低密度非水溶性有机物污染，监测点位应设置在含水层顶部，对于高密度非水溶性有机物污染，监测点位应设置在含水层底部和不透水层顶部。

④ 一般情况下，应在地下水流向上游的一定距离设置对照监测井。

(3) 地表水样品布点采样原则为：

①监测点在总体和宏观上须能反映水系或所在区域的水环境质量状况。监测点的具体位置须能反映所在区域环境的污染特征；尽可能以最少的断面获取足够的有代表性的环境信息；同时还须考虑实际采样时的可行性和方便性。

②根据水体功能区设置控制监测断面，同一水体功能区至少要设置 1 个监测点。监测点位置应避开死水区、回水区、排污口处，尽量选择顺直河段、河床稳定、水流平稳，水面宽阔、无急流、无浅滩处

③监测点的设置数量，应根据掌握水环境质量状况的实际需要，考虑对污染物时空分布和变化规律的了解、优化的基础上，以最少的断面、垂线和测点取得代表性最好的监测数据。

4.2 监测因子

根据本报告3.6章节资料分析，该地块内原为桐乡市骑塘砖瓦厂，现为桐乡鑫洋食品添加剂有限公司，结合地块周边主要污染源分析，

地块污染主要考虑地块历史上骑塘砖瓦厂粘土砖焙烧过程中带来的氟化物污染物；现企业锅炉燃烧、原辅材料使用所产生的多环芳烃类（苯并（a）芘）、石油烃类、pH等污染；以及地块周边企业宝石门窗带来的重金属类污染物（铜、铅、镍），晨光皮革带来的总铬、镉、氰化物、五氯酚、四氯乙烯（皮革鞣制的特征污染物）。结合《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）中初步调查阶段土壤污染风险筛选的必测项目，本次调查地块的土壤、地下水、地表水及底泥监测因子如下：

（1）土壤调查因子

土壤监测因子为 GB36600-2018 表 1 中的 45 项因子：砷、镉、六价铬、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘。

特征污染物 12 项：氟化物、苯并（a）芘、石油烃（C10-C40）、pH、铜、铅、镍、总铬、镉、氰化物、五氯酚、四氯乙烯（其中苯并（a）芘、铜、铅、镍、四氯乙烯等因子已包含在 GB36600-2018 表 1 中的 45 项中）。

（2）地下水调查因子

地下水常规指标35项：色、嗅和味、浑浊度、肉眼可见物、pH值、

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。

土壤45项（除地下水常规指标已包含的污染因子）：镍、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并（a）蒽、苯并（a）芘、苯并（b）荧蒽、苯并（k）荧蒽、蒽、二苯并（a,h）蒽、茚并（1,2,3-cd）芘、萘

特征污染物11项：氟化物、苯并（a）芘、石油烃（C10-C40）、pH、铜、铅、镍、镉、氰化物、五氯酚、四氯乙烯（其中氟化物、苯并（a）芘、pH、铜、铅、镍、氰化物、四氯乙烯等因子已包含GB/T 14848-2017表1中的常规指标或土壤45项中）。

（3）地表水和底泥调查因子

地表水监测因子选择上主要考虑地表水常规因子，主要为地表水基本项目 23 项：pH 值、溶解氧、高锰酸盐指数、化学需氧量（COD）、五日生化需氧量（BOD5）、氨氮（NH₃-N）、总磷（以 P 计）、总氮、铜、锌、氟化物（以 F-计）、硒、砷、汞、镉、铬（六价）、铅、氰化物、挥发酚、石油类、阴离子表面活性剂、硫化物、粪大肠菌群。

底泥监测因子参照土壤监测因子进行监测。

4.3 采样方案

依据布点原则及方法，结合前期资料收集、现场踏勘及人员访谈

所掌握的可能污染空间分布及污染物种类，确定本项目初步调查共布设 9 个土壤监测点位，其中地块内 8 个监测点，地块外对照点 1 个，采集土壤柱状样品；布设 5 个地下水监测点位，其中地块内 4 个，地块外对照点 1 个，详见初步调查采样土壤及地下水布点图（图 4-1）和初步调查采样土壤及地下水布点情况一览表（表 4-1）。并在地块外南侧的洛塘河中设置 2 个地表水采样监测点和 2 个底泥监测点，详见初步调查采样地表水和底泥布点图（图 4-2）和初步调查地表水和采样底泥布点情况一览表（表 4-2）。

本次调查土壤柱状采样点钻孔深度为 6.0m，采样深度扣除地表非土壤硬化层厚度，采集 0-0.5m 表层土壤样品，0.5m 以下下层土壤样品根据判断布点法采集，0.5-6.0m 土壤采样间隔不超过 2m；不同性质土层至少采集一个土壤样品。同一性质土层厚度较大或出现明显污染痕迹时，根据实际情况在该层位增加采样点。通过现场 PID 及 XRF 设备进行初筛，选取土壤表层、水位线附近、饱和带中及土壤底层各自污染物初筛浓度最高的样品送检。本次初步调查共计布设 9 个土壤柱状采样点，每个监测点送检 4 样品，共计 36 个样品；同时另外需采 10%的现场平行样（4 个样品）。因此，本次共计送检 40 个土壤样品（含 4 个现场平行样品）。

本次调查共有 5 个地下水监测点，同时另外需采 10%的现场平行样（1 个样品）。因此，本次共计送检 6 个地下水样品（含 1 个现场平行样品）。并在地块外南侧的洛塘河中采集 3 个地表水样品（含 1 个现场平行样品）和 3 个底泥样品（含 1 个现场平行样品）。

表 4-1 初步调查土壤及地下水监测点位布设一览表

点位编号	坐标		区域	钻孔深度 (m)	送检样品数 (个)	
	经度	纬度			土壤	地下水
S1/W1	120°31'16.52"	30°29'12.48"	二车间	6.0	4	1
S2	120°31'17.87"	30°29'12.50"	浓缩车间	6.0	4	/
S3	120°31'16.68"	30°29'11.53"	机修车间	6.0	4	/
S4/W2	120°31'18.02"	30°29'11.30"	盐酸库和液碱库 旁	6.0	4	1
S5/W3	120°31'16.08"	30°29'09.45"	污水处理区下游	6.0	4	1
S6	120°31'17.12"	30°29'09.88"	锅炉房	6.0	4	/
S7/W4	120°31'17.86"	30°29'10.05"	煤渣堆场	6.0	4	1
S8	120°31'16.99"	30°29'09.46"	污水处理站污泥 堆放区	6.0	4	/
SBJ1/WBJ1	120°31'16.41"	30°29'14.61"	场地外北侧 (对照点)	6.0	4	1

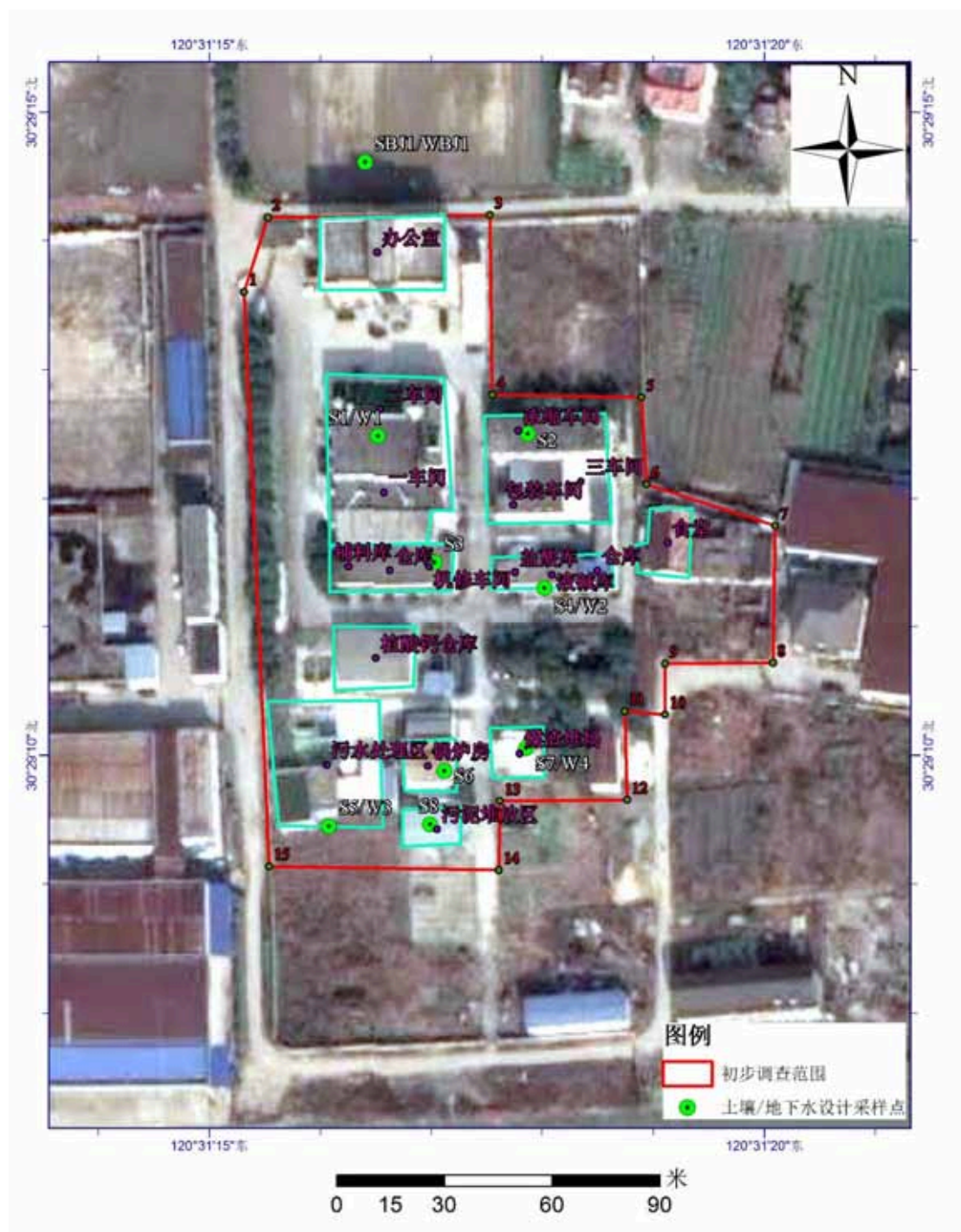


图 4-1 初步调查设计土壤及地下水采样布点图

表 4-2 地表水及底泥监测点位布设一览表

点位编号	坐标		区域	采样深度 (m)
	经度	纬度		
DBW1	120°31'13.95"	30°29'06.90"	地块上游的洛塘河	水面以下 0.5
DBW2	120°31'21.32"	30°29'07.28"	地块下游的洛塘河	水面以下 0.5
DNS1	120°31'13.08"	30°29'06.69"	地块上游的洛塘河	/
DNS2	120°31'21.06"	30°29'07.16"	地块下游的洛塘河	/

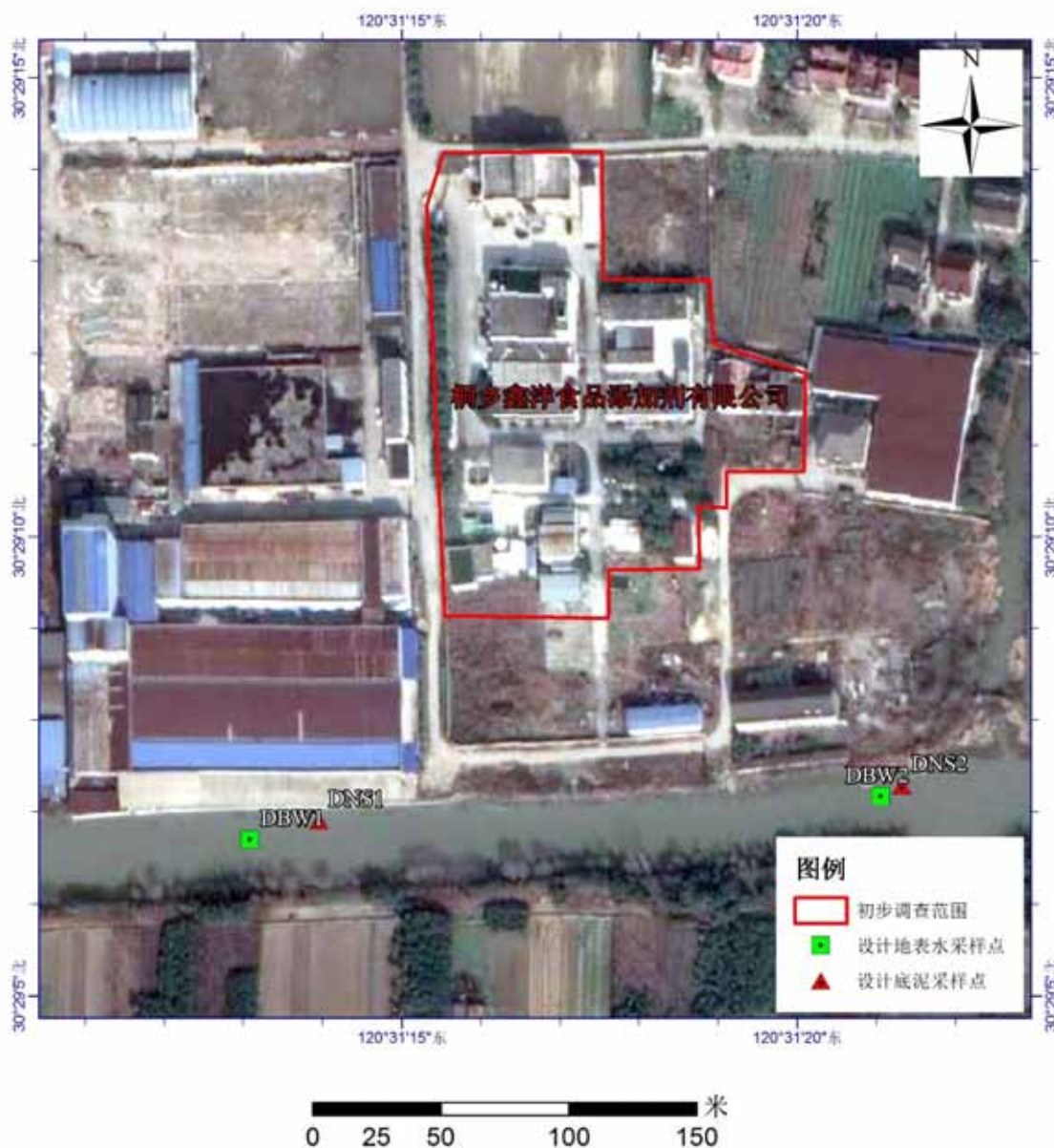


图 4-2 初步调查地表水和底泥采样布点图

4.4 布点合理性分析

4.4.1 监测点位布设合理性分析

监测点位布设根据国家《建设用地土壤污染风险管控和修复监测技术导则》（HJ 25.2-2019）等相关文件的要求，在地块点位布设时，对于地块内土壤特征相近、土地使用功能相同的区域，可采用系统随机布点法进行监测点位的布设；如土壤污染特征不明确或原始状况严重破坏，可采用系统布点法进行监测点位布设；对于土地使用功能不同及污染特征明显差异的地块，可采用分区布点法进行监测点位布设。根据收集到的地块资料以及现场踏勘，地块面积为 13823 平方米；地块内土地功能性质不同，受到污染特征具有一定的差异性，因此采用分区布点法进行土壤监测点位布设。

桐乡鑫洋食品添加剂有限公司主要从事固体、液体植酸，晶体植酸钠生产，主要的构筑物包括办公楼、生产车间（一车间、二车间、三车间、浓缩车间、包装车间）、机修间、原料仓库、成品仓库、盐酸库、液碱库、锅炉房、煤渣堆场、污泥堆放区、污水处理区等。本次调查监测点布设于地块内疑似污染区域，其中 S1 监测点布设于二车间内，S2 监测点布设于浓缩车间，S3 监测点布设于机修车间，S4 监测点布设于盐酸库和液碱库旁，S5 监测布设于点污水处理区下游，S6 监测点布设于锅炉房，S7 监测点布设于煤渣堆场，S8 监测点布设于污水处理站污泥堆放区。

地下水监测点位应沿地下水流向布设，可在地下水流向上游、地下水可能污染较严重区域和地下水流向下游分别布设监测点位。本次调查采用水土共点的方式，地块第一层地下水为孔隙潜水，该含水层埋藏较浅，土质孔隙度较大，易受到污染，为本次调查的目标含水层。根据《工业企业场地环境调查评估与修复工作指南（试行）》，采用

分区布点法布设地下水监测点位。

4.4.2 采样数量合理性分析

根据《建设用地土壤环境调查评估技术指南》：在初步调查阶段，地块面积 $\leq 5000\text{m}^2$ ，土壤采样点位数不少于 3 个；地块面积 $> 5000\text{m}^2$ ，土壤采样点位数不少于 6 个。地块内实际共布设 8 个土壤监测点，能够满足《建设用地土壤环境调查评估技术指南》中的要求。

4.4.3 采样深度合理性分析

采样深度可依据土层结构、地下水埋深等来确定。土壤样品采集应包括表层和深层采样。根据调查地块所在区域的地勘资料，项目地块土层情况大致为素填土、粉质粘土、淤泥质粉质粘土、砂质粉土、粉砂。其中粉质粘土、淤泥质粉质粘土为弱透水层，对污染物具有一定的阻隔作用，具有良好的防渗作用，有效防止污染物进行下渗和迁移等，保护下层的土壤及地下水。通过分析以上地质资料和历史使用情况，粘土层的防渗作用下，可对地块埋深 6m 以下的土壤起到较为良好的保护作用。因此土壤钻孔深度及地下水建井深度暂定 6m 具有一定的合理性。

4.4.4 监测因子合理性分析

通过对地块及周边环境前期资料收集分析和调查，对本项目地块进行污染识别，根据生产过程涉及的原辅材料以及生产工艺流程，确定地块的特征污染因子为氟化物、苯并(a)芘、石油烃(C10-C40)、pH、铜、铅、镍、总铬、镉、氰化物、五氯酚、四氯乙烯。结合《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)、《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)的要求，本次调查监测因子的选取具有合理性。

4.5 安全防护计划

根据污染地块调查、地质钻探以及危险化学品使用等相关技术规范，制定采样调查人员的安全和健康防护计划，对相关人员进行必要的培训，严格执行现场设备操作规范，按要求使用个人防护装备。

采样过程中，现场采样人员应按要求佩戴防护器具，减少挥发性有机物的吸入和摄入，避免皮肤与污染土壤和地下水的直接接触。

同一监测点（井）应有两人以上进行采样，注意采样安全，采样过程要相关监护，防止中毒及掉入井中等意外事故的发生。

4.6 分析检测方案

4.6.1 检测仪器

为了确保检测结果的准确性和有效性，公司配备了微波消解仪、吹扫捕集等前处理设备；气相色谱仪、气相色谱质谱仪、高效液相色谱仪、原子吸收、原子荧光、石墨炉、电感耦合等离子发射光谱仪等全自动检测设备，具体见表 4-3。主要仪器设备均经检定（校准），仪器设备均满足标准要求。

表 4-3 主要仪器设备一览表

序号	仪器名称	仪器型号	用途
1	微波快速消解仪	WX-4000	重金属消解
2	气相色谱仪	GC-7890B/ GC-9790 II	有机分析
3	气相色谱质谱仪	GCMS-QP2020NX/ Ultra	有机分析
4	高效液相色谱仪	TurboMatrix HS 40	多环芳烃分析
5	石墨炉原子吸收光谱仪	240ZAA	重金属分析
6	火焰原子吸收光谱仪	240FSAA	重金属分析
7	原子荧光光度计	AFS-9130	汞、砷、锑等分析
8	电感耦合等离子发射光谱仪	iCAP 7400 Radial	重金属分析
9	电感耦合等离子发射质谱仪	X serues II	重金属分析
10	吹扫捕集进样器	ATOMX XYZ	VOC 前处理
11	紫外可见分光光度计	TU-1901	分光试验

4.6.2 分析检测方法

本次初步调查地下水样品的氯甲烷监测因子委托浙江华标检测技术有限公司承担外，其余的土壤、地下水、地表水和底泥监测因子均由本公司承担检测。本公司位于杭州市，是一家专注于环境质量检测的高新技术公司，拥有大量的进口和国产设备。公司是浙江省环境监测协会会员单位与杭州市环保产业协会环境检测与运维分会会员单位，具备出具第三方检测报告的资质。浙江华标检测技术有限公司于2016年7月获得由浙江省质量技术监督局颁发的检验检测机构资质认定CMA证书（161112051876），具备出具第三方检测报告的资质。实验室相关检测资质见附件11，实验室样品分析参数及对应分析方法见表4-4、表4-5、表4-6。

表 4-4 土壤和底泥实验室分析方法及检出限

序号	项目	方法	检出限	单位
1	pH 值	土壤pH值的测定电位法HJ962-2018	—	无量纲
2	铅	土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法 GB/T 17141-1997	0.1	mg/kg
3	镉		0.01	mg/kg
4	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
5	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
6	铜	土壤和沉积物铜、锌、铅、镍、铬的测定火焰原子吸收分光光度法HJ 491-2019	1	mg/kg
7	镍		3	mg/kg
8	铬（六价）	土壤和沉积物 六价铬的测定 碱溶液提取-火焰原子吸收分光光度法 HJ 1082-2019	0.5	mg/kg
9	四氯化碳	土壤和沉积物挥发性有机物的测定吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	1.3	μg/kg
10	氯仿		1.1	μg/kg
11	氯甲烷		1.0	μg/kg
12	1,1-二氯乙烷		1.2	μg/kg

桐乡鑫洋食品添加剂有限公司地块土壤污染状况初步调查报告

序号	项目	方法	检出限	单位
13	1,2-二氯乙烷		1.3	μg/kg
14	1,1-二氯乙烯		1.0	μg/kg
15	顺-1,2-二氯乙烯		1.3	μg/kg
16	反-1,2-二氯乙烯		1.4	μg/kg
17	二氯甲烷		1.5	μg/kg
18	1,2-二氯丙烷		1.1	μg/kg
19	1,1,1,2-四氯乙烷		1.2	μg/kg
20	1,1,2,2-四氯乙烷		1.2	μg/kg
21	四氯乙烯		1.4	μg/kg
22	1,1,1-三氯乙烷		1.3	μg/kg
23	1,1,2-三氯乙烷		1.2	μg/kg
24	三氯乙烯		1.2	μg/kg
25	1,2,3-三氯丙烷		1.2	μg/kg
26	氯乙烯		1.0	μg/kg
27	苯		1.9	μg/kg
28	氯苯		1.2	μg/kg
29	1,2-二氯苯		1.5	μg/kg
30	1,4-二氯苯		1.5	μg/kg
31	乙苯		1.2	μg/kg
32	苯乙烯		1.1	μg/kg
33	甲苯		1.3	μg/kg
34	间二甲苯+对二甲苯		1.2	μg/kg
35	邻二甲苯		1.2	μg/kg
36	苯胺	危险废物鉴别标准浸出毒性鉴别 GB 5085.3-2007 附录 K	0.09	μg/kg

序号	项目	方法	检出限	单位
37	硝基苯	土壤和沉积物半挥发性有机物的测定气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	0.09	mg/kg
38	2-氯酚		0.06	mg/kg
39	苯并[a]蒽		0.1	mg/kg
40	苯并[a]芘		0.1	mg/kg
41	苯并[b]荧蒽		0.2	mg/kg
42	苯并[k]荧蒽		0.1	mg/kg
43	蒽		0.1	mg/kg
44	二苯并[a, h]蒽		0.1	mg/kg
45	茚并[1,2,3-cd]芘		0.1	mg/kg
46	萘		0.09	mg/kg
47	总铬	土壤和沉积物铜、锌、铅、镍、铬的测定火焰原子吸收分光光度法 HJ 491-2019	4	mg/kg
48	镉	土壤和沉积物 12 种金属元素的测定 王水提取-电感耦合等离子体质谱法 HJ 803-2016	0.08	mg/kg
49	氰化物	土壤 氰化物和总氰化物的测定 分光光度法 HJ 745-2015	0.04	mg/kg
50	氟化物	土壤质量 氟化物的测定 离子选择电极法 GB/T 22104-2008	2.5	μg/kg
51	五氯酚	土壤和沉积物 酚类化合物的测定 气相色谱法 HJ 703-2014	0.07	mg/kg
52	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	6	mg/kg

表 4-5 地下水实验室分析方法及检测限

序号	项目	方法	检出限	单位
1	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 (1.1 铂-钴标准比色法)	—	度
2	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 (3.1 嗅气和尝味法)	—	—
3	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	0.5	NTU
4	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 (4.1 直接观察法)	—	—
5	pH 值	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	—	无量纲

桐乡鑫洋食品添加剂有限公司地块土壤污染状况初步调查报告

序号	项目	方法	检出限	单位
6	总硬度	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	1.0	mg/L
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 (8.1 称量法)	—	mg/L
8	硫酸盐	生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标 GB/T 5750.5-2006 (1.3 铬酸钡分光光度法 (热法))	5	mg/L
9	氯化物	生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标 GB/T 5750.5-2006 (2.1 硝酸银容量法)	1.0	mg/L
10	铁	生活饮用水标准检验方法 金属指标 GB/T 5750.6-2006	0.0045	mg/L
11	锰	生活饮用水标准检验方法金属指标 GB/T 5750.6-2006	0.0005	mg/L
12	铜	生活饮用水标准检验方法金属指标 GB/T 5750.6-2006	0.009	mg/L
13	锌	生活饮用水标准检验方法金属指标 GB/T 5750.6-2006	0.001	mg/L
14	铝	生活饮用水标准检验方法 金属指标 GB/T 5750.6-2006	0.040	mg/L
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	0.0003	mg/L
16	阴离子表面活性剂	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 (10.1 亚甲蓝分光光度法)	0.05	mg/L
17	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 (1.1 酸性高锰酸钾滴定法)	0.05	mg/L
18	氨氮	生活饮用水标准检验方法无机非金属指标 GB/T 5750.5-2006(9.1 纳氏试剂分光光度法)	0.025	mg/L
19	硫化物	生活饮用水标准检验方法无机非金属指标 GB/T 5750.5-2006 (6.1 N,N-二乙基对苯二胺分光光度法)	0.02	mg/L
20	钠	生活饮用水标准检验方法 金属指标 GB/T 5750.6-2006	0.0005	mg/L
21	亚硝酸盐	生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标 GB/T 5750.5-2006 (10.1 重氮偶合分光光度法)	0.001	mg/L
22	硝酸盐	水质 硝酸盐氮的测定 紫外分光光度法 (试行) HJ/T 346-2007	0.08	mg/L
23	氰化物	生活饮用水标准检验方法无机非金属指标 GB/T 5750.5-2006 (4.1 异烟酸-吡唑酮分光光度法)	0.002	mg/L
24	氟化物	水质 氟化物的测定 离子选择电极法 GB/T 7484-1987	0.05	mg/L
25	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	0.05	mg/L
26	汞	生活饮用水标准检验方法金属指标 GB/T 5750.6-2006	0.1	μg/L
27	砷	生活饮用水标准检验方法金属指标 GB/T 5750.6-2006	0.001	mg/L
28	硒	生活饮用水标准检验方法金属指标 GB/T 5750.6-2006	50	μg/L

桐乡鑫洋食品添加剂有限公司地块土壤污染状况初步调查报告

序号	项目	方法	检出限	单位
29	镉	石墨炉原子吸收法 《水和废水监测分析方法》 (第四版)国家环保总局 (2002 年)	0.1	µg/L
30	铬 (六价)	生活饮用水标准检验方法金属指标 GB/T 5750.6-2006	0.004	mg/L
31	铅	生活饮用水标准检验方法 金属指标 GB/T 5750.6-2006	0.0025	µg/L
32	镍	生活饮用水标准检验方法 金属指标 GB/T 5750.6-2006	0.006	mg/L
33	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	1.5	µg/L
34	1,1-二氯乙烷		1.2	µg/L
35	氯仿		1.4	µg/L
36	1,2-二氯乙烷		1.4	µg/L
37	1,1-二氯乙烯		1.2	µg/L
38	顺-1,2-二氯乙烯		1.2	µg/L
39	反-1,2-二氯乙烯		1.1	µg/L
40	二氯甲烷		1.0	µg/L
41	1,2-二氯丙烷		1.2	µg/L
42	1,1,1,2-四氯乙烷		1.5	µg/L
43	1,1,2,2-四氯乙烷		1.1	µg/L
44	四氯乙烯		1.2	µg/L
45	1,1,1-三氯乙烷		1.4	µg/L
46	1,1,2-三氯乙烷		1.5	µg/L
47	三氯乙烯		1.2	µg/L
48	1,2,3-三氯丙烷		0.2	µg/L
49	氯乙烯		1.5	µg/L
50	苯		1.4	µg/L
51	氯苯		1.0	µg/L
52	1,2-二氯苯		0.8	µg/L

桐乡鑫洋食品添加剂有限公司地块土壤污染状况初步调查报告

序号	项目	方法	检出限	单位
53	1,4-氯苯		0.8	µg/L
54	乙苯		0.8	µg/L
55	苯乙烯		0.6	µg/L
56	甲苯		1.4	µg/L
57	对, 间二甲苯		2.2	µg/L
58	邻二甲苯		1.4	µg/L
59	氯甲烷	生活饮用水标准检验方法 有机物指标 GB/T 5750.8-2006 附录 A	0.13	µg/L
60	硝基苯	水质 硝基苯类化合物的测定 液液萃取/固相萃取-气相色谱法 HJ 648-2013	0.17	µg/L
61	苯胺	水质 苯胺类化合物的测定 N-(1-萘基)乙二胺偶氮分光光度法 GB/T 11889-1989	0.03	µg/L
62	2-氯酚	水质 酚类化合物的测定 液液萃取/气相色谱法 HJ 676-2013	1.1	µg/L
63	苯并[a]蒽	水质 多环芳烃的测定 液液萃取和固相萃取高效液相色谱法 HJ 478-2009	0.012	µg/L
64	苯并[a]芘		0.004	µg/L
65	苯并[b]荧蒽		0.004	µg/L
66	苯并[k]荧蒽		0.004	µg/L
67	蒽		0.005	µg/L
68	二苯并[a, h]蒽		0.003	µg/L
69	茚并[1,2,3-cd]芘		0.005	µg/L
70	萘		0.012	µg/L
71	锑	生活饮用水标准检验方法 金属指标 GB/T 5750.6-2006	0.0005	mg/L
72	五氯酚	水质 酚类化合物的测定 液液萃取/气相色谱法 HJ 676-2013	1.1	µg/L
73	可萃取性石油烃(C ₁₀ -C ₄₀)	水质 可萃取性石油烃(C ₁₀ -C ₄₀)的测定 气相色谱法 HJ 894-2017	0.01	mg/L

表 4-6 地表水实验室化学分析方法

序号	项目	方法	检出限	单位
1	pH 值	水质 pH 值的测定 玻璃电极法 GB/T 6920-1986	—	无量纲
2	溶解氧	水质 溶解氧的测定 电化学探头法 HJ 506-2009	—	
3	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
4	化学需氧量	水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法 HJ 828-2017	4	mg/L
5	五日生化需氧量	水质 五日生化需氧量 (BOD ₅)的测定 稀释与接种法 HJ 505-2009	0.01	mg/L
6	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
7	总磷	水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法 GB/T 11893-1989	0.01	mg/L
8	总氮	水质 总氮的测定 碱性过硫酸钾消解紫外分光光度法 HJ 636-2012	0.05	mg/L
9	铜	水质 32 种元素的测定电感耦合等离子体发射光谱法 HJ 776-2015	0.04	mg/L
10	锌	水质 32 种元素的测定电感耦合等离子体发射光谱法 HJ 776-2015	0.009	mg/L
11	氟化物	水质氟化物的测定离子选择电极法 GB/T 7484-1987	0.05	mg/L
12	硒	水质汞、砷、硒、铋和锑的测定原子荧光法 HJ 694-2014	0.4	μg/L
13	砷	水质汞、砷、硒、铋和锑的测定原子荧光法 HJ 694-2014	0.3	μg/L
14	汞	水质汞、砷、硒、铋和锑的测定原子荧光法 HJ 694-2014	0.04	μg/L
15	镉	石墨炉原子吸收法《水和废水监测分析方法》(第四版)国家环保总局 (2002 年)	0.0001	mg/L
16	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
17	铅	石墨炉原子吸收法《水和废水监测分析方法》(第四版)国家环保总局 (2002 年)	0.001	mg/L
18	氰化物	水质 氰化物的测定 容量法和分光光度法 HJ 484-2009	0.002	mg/L
19	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
20	石油类	水质 石油类的测定 紫外分光光度法 (试行) HJ 970-2018	0.01	mg/L
21	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
22	硫化物	水质硫化物的测定亚甲基蓝分光光度法 GB/T 16489-1996	0.005	mg/L
23	粪总大肠菌群	水质 粪大肠菌群的测定 多管发酵法 HJ 347.2-2018	—	个

5.现场采样与实验室分析

土壤污染状况初步调查现场采样工作于 2021 年 2 月 28 至 3 月 2 日进行，现场钻孔、洗井、采样等照片见附件 2。

5.1 现场探测方法和程序

5.1.1 钻探采样前进行现场踏勘

钻探采样前的现场踏勘主要目的与内容包括：了解地块环境状况；地下管线、集水井、检查井等分布情况；核准采样区底图、计划采样点位置是否具备钻探条件（如不具备则进行点位调整）；排查存在明显污染痕迹或存在异味的区域；确定调查范围与边界等工作。

5.1.2 采样点定位于标记

现场采用 GPS 进行采样点定位。

土孔钻探前采样单位探查采样部下部的地下管线、集水井和检查井等地下情况。采样点位调整原则与记录：根据监测方案中的理论调查点位外，还要通过必要的现场勘查与污染情况分析，最终对理论布点进行检验与优化。现场环境条件不具备采样条件需要调整点位的，需提出确认，最终形成调查区域内实际需要实施调查的点位。

钻探点位的调整工作可与采样行动结合，在按已布设的调查点位实施采样时，根据现场环境条件进行调整，记录调整原因与调整结果，确定并记录实际调查点位地理属性。

5.2 采样方法与程序

5.2.1 采样准备与工作布置

采样前由项目负责人会同采样单位联系人踏勘现场，对采样监测点坐标定位布点，保证方案中的采样监测点准确无误。采样负责人对

现场采样人员进行技术交流、讲解现场采样要求，布置工作。由采样技术负责人与检测负责人根据监测方案中的检测项目列出现场采样所需的工具及样品容器清单，根据清单准备好采样工具和样品容器。

5.2.2 采样仪器设备清单

采样仪器设备清单见表 5-1。

表 5-1 采样仪器设备清单

序号	名称	数量	单位
1	Georrbe7822DT	1	台
2	钢尺水位仪	2	套
3	XRF	1	台
4	PID	1	台
5	保温箱	4	个
6	纱线手套	10	双
7	一次性橡胶手套	4	盒
8	手持式 GPS 接收机	1	台
9	贝勒管	5	个
10	铁铲	2	把
11	截管锯	1	把
12	地表水采集器	1	个
13	底泥采集器	1	个

5.2.3 土壤样品的采集与保存

取样钻井采用直推式取样设备，在本单位专业人员的指导下进行。

5.2.3.1 土壤钻探

运用 Georrbe7822DT 环境取样机，采用高液压动力驱动，将带内衬套管压入土壤中取样。双套管土壤取样系统

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

B 取回钻机内钻杆与内衬之间采集的第一层柱状土。

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

D 在此将钻杆系统钻入地下采集柱状土壤。

E 将内钻杆和带有第二段土壤的衬管从外套管中取出。

取样示意图如下图 5-1 所示。

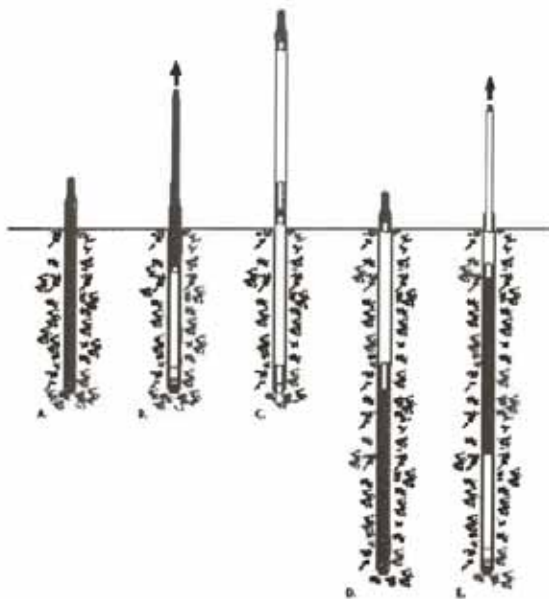


图 5-1 土壤取样示意图

5.2.3.2 土壤样品采集

(1) 土壤样品采集

在土壤样品采集过程中尽量减少对样品的扰动，不得采集混合样，优先采集用于测定挥发性有机物的土壤样品，其次是半挥发性有机物样品，然后是重金属分析样品。

使用一次性塑料注塑器采集土壤样品，针筒部分的直径应能够伸入 40ml 土壤样品瓶的颈部。针筒末端的注射器部分在采样之前切断。不使用同一非扰动采样器采集不同采样点位或深度的土壤样品。重金属样品采用竹刀等非金属工具取样。

直接从原状取土器中采集土壤样品，刮除原状取土器中土芯表面约 2cm 的土壤(直压式取土器除外)，在新露出的土芯表面采集样品；

如原状取土器中的土芯已经转移至垫层，应尽快采集土芯中的非扰动部分。

取土器将柱状的钻探岩芯取出后，先采集用于检测 VOCs 的土壤样品，具体流程和要求如下：用刮刀剔除约 1~2cm 表层土壤，在新的土壤切面处快速采集样品。针对检测 VOCs 的土壤样品，应用非扰动采样器采集不小于 5g 原状岩心的土壤样品推入加有 10mL 甲醇保护剂的 40mL 棕色样品瓶内，VOCs 的土壤样品应采集双份，一份用于检测，一份留作备份。

用于检测含水率、重金属、SVOCs 等指标的土壤样品，用采样铲将土壤转移至广口瓶内并装满填实。

采样过程应剔除石块等杂质，保持采样瓶口螺纹清洁以防止密封不严。

样品采样完成后，样品瓶需用泡沫塑料袋包裹，随即放入现场带有冷冻蓝冰的样品箱内进行临时保存。

（2）土壤现场平行样采集

土壤现场平行样在土样同一位置采集，两者监测项目和检测方法一致，在采样记录单中标准平行样编号及对应的土壤样品编号。

（3）土壤样品采集拍照要求

土壤样品采集过程针对采样工具、采样位置、取样过程、样品编号、现场快速检测仪器使用等关键信息拍照记录。

（4）其他要求

土壤采集过程中仔细观察土壤，并适当嗅闻是否有异味，及时记录土壤性状（土壤性状主要包括：土壤类型、颜色、气味、密实性、可塑性、湿度、土层含有物等）。为防止样品的交叉污染，采样人员均佩戴一次性丁腈手套，不同采样点取样及对每个采样点的不同采样深度取样时更换手套，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。采样的同时，由专人填写样品标签、采样记录；标签上标注采样时间、地点、样品编号、监测项目、采样深度等，土壤采样原始记录详见附件 3。采样结束后将底土和表土按原层回填到采样孔中，方可离开现场，并在采样示意图上标出采样地点，避免下次在相同处采集样品。

（5）土壤样品采集规范性说明

本次调查按采集 0-0.5m 表层土壤样品，0.5-3.0m 按每间隔 0.5m 采集一个土壤样品，3.0-6m 按每间隔 1.0m 采集一个土壤样品。下层土壤的采样深度综合考虑污染物可能释放和迁移深度、污染物性质、土壤质地和空隙度、地下水水位等因素。在不同性质土层至少采集一个土壤样品，同一性质土层厚度较大或出现明显污染痕迹时，根据实际情况在该层位增加采样点。通过现场 PID 及 XRF 设备进行初筛，选取土壤表层、水位线附近、饱和带中污染物初筛浓度最高的样品、土壤底层送实验室检测。本次初步调查土壤样品的采集符合《工业企业污染场地调查与修复管理技术指南（试行）》、《建设用地土壤污染状况调查技术导则》等相关标准。

5.2.3.3 土壤保存与运输要求

土壤样品的保存、运输和流转按照《建设用地土壤污染状况调查技术导则》（HJ 25.1-2019）、《建设用地土壤污染风险管控和修复监测技术导则》（HJ 25.2-2019）、《土壤环境监测技术规范》（HJ/T 166-2004）、《地块土壤和地下水中挥发性有机物采样技术导则》（HJ 1019-2019）、《重点行业企业用地调查样品采集保存和流转技术规定（试行）》和《重点行业企业用地调查质量保证与质量控制技术规定（试行）》（环办土壤函[2017]1896 号，环境保护部办公厅 2017 年 12 月 7 日印发）、《浙江省环境监测质量保证技术规定》（第三版试

行)等相关标准执行。样品保存包括现场暂存和流转保存两个主要环节:

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

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

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

选择牢固、保温效果好的保温箱,用发泡塑料包裹样品瓶防止直接碰撞;放置足量的冰袋确保保温箱冷藏温度低于 4℃,实验室接样后要求测量保温箱内的温度;选择安全快捷的运输方式,保证不超过样品保留时间的最长限值。由于靠少量的冰袋难以长时间地保证冷藏温度低于 4℃,一般运输时间夏季不超过 3 天。

具体的土壤样品收集器和样品的保存要求见表 5-2。

表 5-2 土壤样品保存要求

序号	检测项目	采样容器	保存条件	保存期
1	pH 值	聚乙烯	<4℃	180d
2	六价铬	聚乙烯	<4℃	/
3	汞	聚乙烯	<4℃	28d
4	砷、铅、镉、铜、镍、锑、总铬	聚乙烯	<4℃	180d
5	挥发性有机物	棕色玻璃瓶	<4℃	7d
6	半挥发性有机物	具塞磨口棕色玻璃瓶	<4℃	10d (提取), 40d
7	石油烃	具塞磨口棕色玻璃瓶	<4℃	14d (提取), 40d
8	氰化物	聚乙烯、玻璃瓶	4℃±	48h
9	氟化物	玻璃瓶	4℃±	30d

5.2.4 地下水样品的采集与保存

5.2.4.1 建井

在完成钻孔和土壤样品采集后，安装地下水监测井。地下水根据调查监测方案，按照《建设用地土壤污染风险管控和修复监测技术导则》（HJ 25.2-2019）、《地下水环境监测技术规范》（HJ 164-2020）等标准进行操作。运用 Georrbe7822DT 钻井设备进行建井。

（1）在无螺纹钻杆下面加上抛弃式钻头即可通过钻机动力直接成孔。

（2）到达预定深度后，通过回拔装置把钻杆向上回拔一段（约 20cm）。然后使用快速连接杆把底部的抛弃式钻头顶掉。

（3）接着继续再回拔一段钻杆，放入塞管以及井管进入地下，然后通过地面倒入石英砂，使石英砂都包围预裹式塞管。接着再回拔全部外杆，加入膨润土，泥浆等材料。最后进行封井。

（4）为了能够取出澄清的水样进行分析。最后可通过取水单向阀或者蠕动泵进行洗井。

建井作业示意图见图 5-2，建井照片见图 5-3，建井详细记录见附件 3。

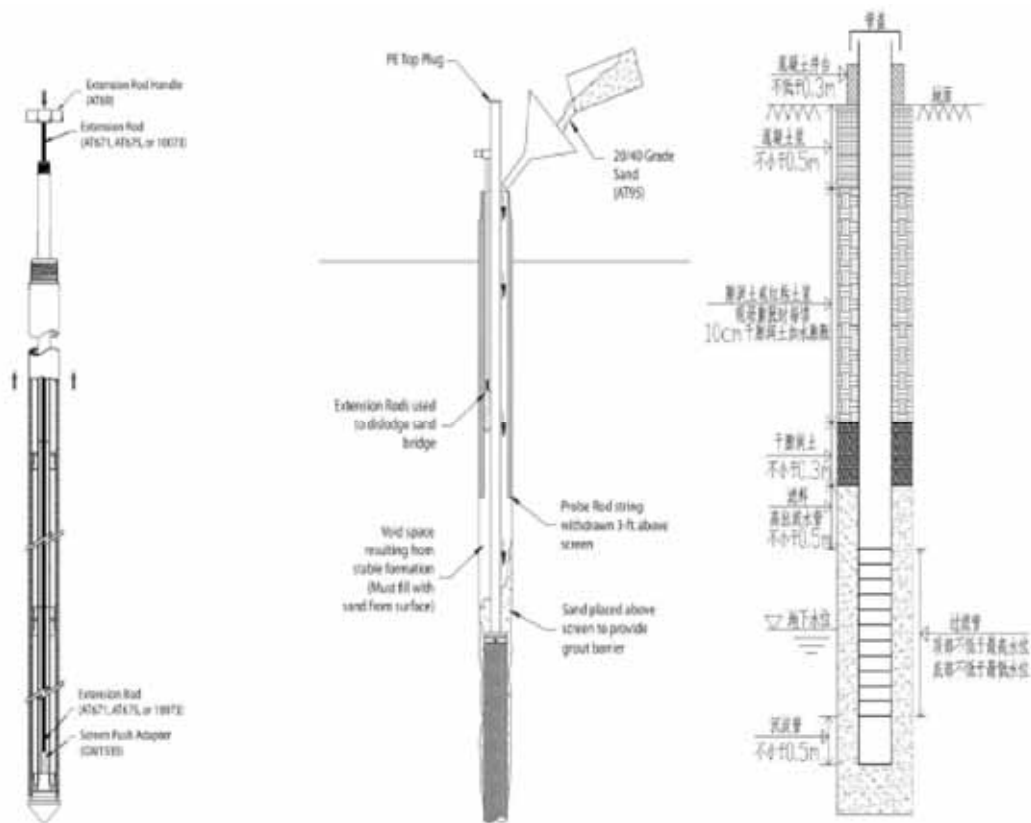


图 5-2 地下水建井示意图



图 5-3 建井作业示意图

5.2.4.2 洗井

(1) 成井洗井

监测井建设完成后，稳定 8h 后开始成井洗井，使用贝勒管进行洗井，采用便携式水质测定仪对出水进行测定，当浊度小于或等于 10NUT 时，结束洗井；当浊度大于 10NUT 时，每间隔约 1 倍井水体积的洗井水量后对出水进行测定，同时满足以下条件，洗井结束：①浊度连续三次测定的变化在 10%以内；②电导率连续三次测定的变

化在 10%以内；③pH 连续三次测定的变化在 ± 0.1 以内。

(2) 采样前洗井

成井洗井结束后，至少稳定 24h 后开始采样前洗井。将贝勒管(4 缓慢放入井内，直至完全浸入水体中，之后缓慢、匀速地提出井管；将贝勒管中的水样倒入水桶，估算洗井水量，直至达到 3 倍井体积的水量；在现场使用便携式水质测定仪，每间隔 5~15 分钟后测定出水水质，直至至少 3 项检测指标连续三次测定的变化达到表 5-3 中的稳定标准，洗井结束。

洗井图见图 5-4，洗井详细记录见附件 3。

表 5-3 地下水采样洗井出水水质的稳定标准

检测指标	稳定标准
pH	± 0.1 以内
温度	$\pm 0.5^{\circ}\text{C}$ 以内
电导率	$\pm 10\%$ 以内
氧化还原电位	$\pm 10\text{mV}$ 以内，或在 $\pm 10\%$ 以内
溶解氧	$\pm 0.3\text{mg/L}$ 以内，或在 $\pm 10\%$ 以内
浊度	$\leq 10\text{NTU}$ ，或在 $\pm 10\%$ 以内 \pm



图 5-4 洗井作业示意图

5.2.4.3 地下水样品采集方法

水质指标达到稳定后，开始采集样品，应符合以下要求：

(1) 地下水样品采集在 2h 内完成，优先采集用于测定挥发性有机物的地下水样品；按照 HJ 1019-2019 分析方法标准的规定，预先在地下水样品瓶中添加盐酸溶液和抗坏血酸。

(2) 将用于采样洗净的同一贝勒管缓慢、匀速地放入筛管附近位置，待充满水后，将贝勒管缓慢、匀速地提出井管，避免碰触管壁。

(3) 采集贝勒管内的中段水样，使用流速调节阀使水样缓慢流入地下水样品瓶中，避免冲击产生气泡，一般不超过 100ml/min；将水样在地下水样品瓶中过量溢出，形成凸面，拧紧瓶盖，颠倒地下水样品瓶，观察数次，确保瓶内无气泡，如有气泡应重新采样。在采样过程中，使用一次性贝勒管取水，做到一井一管和一井一根提水用的尼龙绳，地下水采集原始记录见附件 3。

5.2.4.4 地下水保存运输

地下水样品的采集、保存、样品运输和质量保证等参照《地下水

质量标准》（GB/T 14848-2017）、《建设用地土壤污染状况调查技术导则》（HJ 25.1-2019）、《建设用地土壤污染风险管控和修复监测技术导则》（HJ 25.2-2019）、《地下水环境监测技术规范》（HJ 164-2020）、《地块土壤和地下水中挥发性有机物采样技术导则》（HJ 1019-2019）、《重点行业企业用地调查样品采集保存和流转技术规定（试行）》和《重点行业企业用地调查质量保证与质量控制技术规定（试行）》（环办土壤函[2017]1896号，环境保护部办公厅2017年12月7日印发）、《浙江省环境监测质量保证技术规定》（第三版试行）等相关标准执行。

采集的样品放入集中储存点的冰箱内恒温 4℃保存，用于测定总烃及多环芳烃的水样用棕色玻璃瓶保存。玻璃瓶采集的样品，运输时，做好包装，避免路上颠簸导致样品瓶子破碎，采取的邮寄样品充满采样瓶。具体的地下水样品收集器和样品的保存要求见表 5-4。

表 5-4 地下水样品保存要求

项目	容器	保存方式	固定剂	保存时间	备注
色度	G/P	密封	原样	10d	/
嗅和味	G/P	密封	原样	10d	/
浑浊度	G/P	密封	原样	10d	/
肉眼可见物	G/P	密封	原样	10d	/
pH	G/P	密封	原样	10d	/
总硬度	G/P	密封	原样	10d	/
溶解性总固体	G/P	密封	原样	10d	/
硫酸盐	G/P	密封	原样	10d	/
氯化物	G/P	密封	原样	10d	/
铁	P	密封	原样	10d	/
锰	P	密封	硝酸, pH≤2	30d	/
铜	P	密封	硝酸, pH≤2	30d	/
锌	P	密封	硝酸, pH≤2	30d	/

桐乡鑫洋食品添加剂有限公司地块土壤污染状况初步调查报告

项目	容器	保存方式	固定剂	保存时间	备注
铝	P	密封	硝酸, pH≤2	30d	/
挥发性酚类	G/P	密封、4℃冷藏	氢氧化钠, pH≥12	24h	/
阴离子表面活性剂	G/P	密封	原样	10d	/
耗氧量	G/P	密封	原样	10d	/
氨氮	G/P	密封	原样	10d	/
硫化物	棕 G	密封、避光	乙酸锌和氢氧化钠	7d	/
钠	P	密封	原样	10d	/
亚硝酸盐	G/P	密封	原样	10d	/
硝酸盐	G/P	密封	原样	10d	/
氰化物	G	密封、4℃冷藏	氢氧化钠, pH≥12	24h	/
氟化物	G/P	密封	原样	10d	/
碘化物	G/P	密封	原样	10d	/
汞	P	密封	硝酸, pH≤2	30d	/
砷	P	密封	硝酸, pH≤2	10d	/
硒	P	密封	硝酸, pH≤2	30d	/
镉	P	密封	硝酸, pH≤2	30d	/
六价铬	P	密封	硝酸, pH≤2	10d	/
铅	P	密封	硝酸, pH≤2	30d	/
VOCs	VOA 棕色 G	密封, 冷藏	加酸, pH<2	14d	/
SVOCs	棕色 G	密封, 冷藏	原样	7d	/
镍	G	密封, 冷藏	硝酸, pH≤2	30d	/
铍	G	密封, 冷藏	硝酸, pH≤2	30d	/
可萃取石油烃	棕色 G	密封, 4℃冷藏	加盐酸, PH≤2,	14d (提取), 40d	/

5.2.5 地表水样品和底泥样品的采集与保存

(1) 地表水的采集与保存

地表水样品的采集、保存、样品运输和质量保证等参照《地表水和污水监测技术规范》(HJ/T91-2002)的要求,凡能做现场测定的项目,均应在现场测定。水样运输前应将容器的外(内)盖盖紧。装箱时应用泡沫塑料等分隔,以防破损。箱子上应有“切勿倒置”等明显标志。同一采样点的样品瓶应尽量装在同一个箱子中;如分装在几个箱子内,则各箱内均应有同样的采样记录表。运输前应检查所采水样是否已全部装箱。运输时应有专门押运人员。水样交化验室时,应有交接手续。地表水样品收集器和样品的保存要求参照地下水的保存方法,具体见表5-5。

表 5-5 地表水样品保存要求

序号	检测项目	采样容器	保存方法及保存剂用量	保存期
1	pH 值	聚乙烯	4℃冷藏	12h
2	化学需氧量	聚乙烯	pH<2, 4℃冷藏	5d
3	氨氮	聚乙烯	用 H ₂ SO ₄ 酸化, pH≤2	7d
4	总磷	聚乙烯	HCL, H ₂ SO ₄ 酸化, pH≤2	24h
5	石油类	具塞磨口棕色玻璃瓶	加 HCL 酸化, pH<2	3d
6	六价铬	聚乙烯	加 NaOH, pH8~9,	14d
7	汞、砷、铅、镉、铜、锌、硒	聚乙烯	加盐酸, pH<2, 4℃冷藏	14d
8	溶解氧	溶解氧瓶	加二价硫酸锰和碱性碘化物, 避光保存	24h
9	氟离子	具塞磨口棕色玻璃瓶	pH>7	24h
10	氰化物	具塞磨口棕色玻璃瓶	加氢氧化钠, pH>12, 4℃冷藏	24h
11	挥发酚	具塞磨口棕色玻璃瓶	加磷酸, pH 约 4.0 加硫酸铜, 4℃冷藏	24h
12	阴离子表面活性剂	具塞磨口棕色玻璃瓶	加氯仿	8d
13	硫化物	具塞磨口棕色玻璃瓶	加氢氧化钠和乙酸锌-乙酸钠溶液	7d

序号	检测项目	采样容器	保存方法及保存剂用量	保存期
14	总氮	聚乙烯	加硫酸, pH1~2	7d
15	五日生化需氧量	具塞磨口棕色玻璃瓶	0~4℃冷藏	24h
16	高锰酸盐指数	聚乙烯	pH1~2, 0~5℃冷藏	2d
17	粪大肠菌群	灭菌瓶	<10℃冷藏	6h

(2) 底泥的采集与保存

底泥样品的采集、保存、样品运输和质量保证等参照《地表水和污水监测技术规范》(HJ/T91-2002)、《土壤环境监测技术规范》(HJ/T 166-2004)、《地块土壤和地下水中挥发性有机物采样技术导则》(HJ 1019-2019)、《重点行业企业用地调查样品采集保存和流转技术规定(试行)》和《重点行业企业用地调查质量保证与质量控制技术规定(试行)》(环办土壤函[2017]1896号, 环境保护部办公厅 2017年12月7日印发)、《浙江省环境监测质量保证技术规定》(第三版试行)的要求, 底泥采样量通常为1kg~2kg, 一次的采样量不够时, 可在周围采集几次, 并将样品混匀。样品中的砾石、贝壳、动植物残体等杂物应予剔除。在较深水域一般常用掘式采泥器采样。在浅水区或干涸河段用塑料勺或金属铲等即可采样。样品在尽量沥干水份后, 用塑料袋包装或用玻璃瓶盛装; 供测定有机物的样品, 用金属器具采样, 置于棕色磨口玻璃瓶中。瓶口不要沾污, 以保证磨口塞能塞紧。

表 5-6 底泥样品保存要求

序号	检测项目	采样容器	保存条件	保存期
1	pH 值	聚乙烯	<4℃	180d
2	六价铬	聚乙烯	<4℃	/
3	汞	聚乙烯	<4℃	28d
4	砷、铅、镉、铜、镍、锑、总铬	聚乙烯	<4℃	180d
5	挥发性有机物	棕色玻璃瓶	<4℃	7d
6	半挥发性有机物	具塞磨口棕色玻璃瓶	<4℃	10d（提取），40d
7	石油烃	具塞磨口棕色玻璃瓶	<4℃	14d（提取），40d
8	氰化物	聚乙烯、玻璃	4℃±	48h
9	氟化物	玻璃瓶	4℃±	30d

5.2.6 现场快速检测准备

为了现场核对采样区可疑情况，帮助确定土壤采样深度和污染程度判断，为后期数据分析提供参考。采取便携式重金属分析仪（XRF）和光离子化检测仪（PID）进行现场快速检测。具体快速检测仪器的检测项目见下表 5-7。

表 5-7 现场快速检测设备检测项目

设备名称	检测项目
便携式重金属分析仪（XRF）	Cr、Hg、Ni、Cu、Cd、As、Pb 等元素的含量
光离子化检测仪（PID）	挥发性有机物、芳香族、不饱和烃和卤代烃、无机化合物等混合物总量（氨、二硫化碳、氯仿、乙胺、甲醛等）

采用便携式有机快速测定仪对土壤样品进行筛选时，操作流程如下：

- ①按照设备说明书和设计要求校准仪器
- ②将土壤样品装入自封袋中约 1/3-1/2 体积，封闭袋口

③适度揉碎样品，对已冻结的样品，应置于室温下解冻后揉碎；

④样品置于自封袋中约 10min 后，摇晃或振动自封袋约 30s，之后静置约 2min；

⑤将便携式有机物快速测定仪探头伸至自封袋约 1/2 顶空处，紧闭自封袋；

⑥在便携式有机物快速测定仪探头伸入自封袋后的数秒内，记录仪器的最高读数。对每个监测点位，表层土壤和深层土壤垂直方向层次的划分按照监测方案执行。选择读数相对较高的土壤样品送实验室检测分析。X 射线荧光光谱仪(X Ray Fluorescence)是由激发源（X 射线管）和探测系统构成。X 射线管产生入射 X 射线（一次 X 射线），激发被测样品。受激发的样品中的每一种元素会放射出二次 X 射线，并且不同的元素所放射出的二次 X 射线具有特定的能量特性或波长特性。探测系统测量这些放射出来的二次 X 射线的能量及数量。然后仪器软件将探测系统所收集到的信息转换成样品中各种元素的种类及含量。PID 和 XRF 只提供现场参考，测量受湿度影响较大，且不能出具计量数据，尤其 XRF 不能外部计量校准，为保证参考数据准确性，根据厂家技术支持对其进行公司内部定期校准核查。

5.2.7 现场实际取样情况

根据监测方案，本次土壤污染状况初步调查共布设 9 个土壤调查监测点（地块内 8 个监测点，地块外 1 个背景点），共采集 40 个土壤样品（含 4 个现场平行样品）送实验室检测；共布设 5 个地下水调查监测点（1 个背景点），共采集 6 个地下水样品（含 1 个现场平行样品）送检实验室检测；并在地块外南侧的洛塘河中布设布设 2 个地表水采样监测点和 2 个底泥监测点，采集 3 个地表水样品（含 1 个现场平行样品）和 3 个底泥样品（含 1 个现场平行

样品)。现场采样点位数量、实际样品数量与监测方案一致。土壤及地下水实际采样点位见图 5-5，土壤实际采样数量见表 5-8，地下水实际采样数量见表 5-9；地表水和底泥实际采样点位样品数量见表 5-10、图 5-6 所示。



图5-5 初步调查土壤及地下水实际取样点位分布图

表5-8 初步调查土壤实际取样点位一览表

土壤采样点编号	东经	北纬	钻孔深度(m)	送检样品深度(m)	送样依据	土壤样品数(个)	平行样品数(个)
S1	120°31'16.83"	30°29'12.30"	6.0	0~0.5	土壤表层	4	0
				1.5~2.0	土壤变层		
				3.0~4.0	土壤变层		
				5.0~6.0	土壤底层		
S2	120°31'17.94"	30°29'12.59"	6.0	0~0.5	土壤表层	4	0
				1.5~2.0	土壤变层		
				3.0~4.0	土壤变层		
				5.0~6.0	土壤底层		
S3	120°31'17.15"	30°29'11.27"	6.0	0~0.5	土壤表层	4	1
				2.0~2.5*	土壤变层		
				3.0~4.0	土壤变层		
				5.0~6.0	土壤底层		
S4	120°31'18.05"	30°29'11.29"	6.0	0~0.5	土壤表层	4	0
				1.5~2.0	土壤变层		
				3.0~4.0	土壤变层		
				5.0~6.0	土壤底层		

桐乡鑫洋食品添加剂有限公司地块土壤污染状况初步调查报告

土壤采样点编号	东经	北纬	钻孔深度(m)	送检样品深度(m)	送样依据	土壤样品数(个)	平行样品数(个)
S5	120°31'16.31"	30°29'09.58"	6.0	0~0.5	土壤表层	4	1
				1.5~2.0	土壤变层		
				3.0~4.0*	土壤变层		
				5.0~6.0	土壤底层		
S6	120°31'17.33"	30°29'09.89"	6.0	0~0.5*	土壤表层	4	1
				2.0~2.5	土壤变层		
				3.0~4.0	土壤变层		
				5.0~6.0	土壤底层		
S7	120°31'17.82"	30°29'09.80"	6.0	0~0.5	土壤表层	4	0
				1.5~2.0	土壤变层		
				3.0~4.0	土壤变层		
				5.0~6.0	土壤底层		
S8	120°31'17.13"	30°29'09.40"	6.0	0~0.5	土壤表层	4	1
				1.5~2.0	土壤变层		
				3.0~4.0*	土壤变层		
				5.0~6.0	土壤底层		

桐乡鑫洋食品添加剂有限公司地块土壤污染状况初步调查报告

土壤采样点编号	东经	北纬	钻孔深度 (m)	送检样品深度 (m)	送样依据	土壤样品数 (个)	平行样品数 (个)
SBJ1	120°31'17.63"	30°29'14.42"	6.0	0~0.5	土壤表层	4	0
				1.5~2.0	土壤变层		
				3.0~4.0	土壤变层		
				5.0~6.0	土壤底层		
检测样品合计	送检土壤样品数 (36 个) + 平行样品数 (4 个) = 40 个, *为现场平行样						

表 5-9 初步调查地下水实际取样点位一览表

地下水采样点编号	东经	北纬	地下水样品数 (个)	平行样品数 (个)
W1	120°31'16.83"	30°29'12.30"	1	0
W2	120°31'18.05"	30°29'11.29"	1	0
W3	120°31'16.31"	30°29'09.58"	1	0
W4	120°31'17.82"	30°29'09.80"	1	1
WBJ1	120°31'17.63"	30°29'14.42"	1	0
合计	送检地下水样品数 (5 个) + 平行样品数 (1 个) = 6 个			

表 5-10 调查地表水及底泥实际取样点位一览表

点位编号	坐标		样品采集数量 (个)	平行样品数 (个)	备注
	经度	纬度			
DBW1	120°31'13.53"	30°29'06.67"	1	0	地块上游的洛塘河
DBW2	120°31'20.94"	30°29'07.07"N	1	1	地块下游的洛塘河
DNS1	120°31'13.53"	30°29'06.67"N	1	0	地块上游的洛塘河
DNS2	120°31'20.94"	30°29'07.07"N	1	1	地块下游的洛塘河
合计	送检地表水样品 3 个 (含平行 1 个) ; 送检底泥样品 3 个 (含平行 1 个)				



图5-6 调查地表水和底泥实际取样点位分布图

5.2.8 现场快速检测记录

在土壤污染状况初步调查期间，使用光离子化检测器（PID）、X射线荧光仪器（XRF）对所有土样进行了挥发性有机物、重金属浓度检测，并结合现场土壤样品的颜色、气味等形状筛选采样样品，具体检测结果见附件3。

5.3 实验室分析

5.3.1 土壤样品和底泥样品实验室分析

本次桐乡鑫洋食品添加剂有限公司地块土壤污染状况初步调查，土壤和底泥监测项目为《土壤环境质量建设用土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）表 1 所列 45 项和特征因子氟化物、苯并（a）芘、石油烃（C10-C40）、pH、铜、铅、镍、总铬、镉、氰化物、五氯酚、四氯乙烯（其中苯并（a）芘、铜、铅、镍、四氯乙烯等因子已包含在 GB36600-2018 表 1 中的 45 项中）。初步调查土壤样品和底泥样品于 2021 年 03 月 02 日采集完成，并将采集的样品按保存规范要求送至实验室检测。

5.3.2 地下水样品实验室分析

地下水监测因子为《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）表 1 中的常规指标的 35 项（除微生物和放射性指标）、土壤 45 项（除地下水常规指标已包含的污染因子）和特征因子氟化物、苯并（a）芘、石油烃（C10-C40）、pH、铜、铅、镍、镉、氰化物、五氯酚、四氯乙烯（其中氟化物、苯并（a）芘、pH、铜、铅、镍、氰化物、四氯乙烯等因子已包含 GB/T 14848-2017 表 1 中的常规指标或土壤 45 项中）。初步调查地下水样品于 2021 年 03 月 02 日采集完成，并按保存规范要求送至实验室检测。

5.3.3 地表水样品实验室分析

地表水监测《地表水环境质量标准》GB/T3838-2002 中表 1 中的 23 项地表水环境质量标准基本项目。调查地表水样品于 2021 年 03 月 02 日采集完成，并按保存规范要求送至实验室检测。

5.4 质量保证和质量控制

质量保证/质量控制和现场采样过程都记录在钻孔记录中，钻孔记录中包含采样工具、现场观察情况（如样品颜色和气味）以及采样状况，现场采样照片见附件 2，采样原始数据记录见附件 3。通过以下几个方面来进行数据质量审核

5.4.1 样品采集质量控制

(1) 采样和现场检测前的准备

①按照采样布点方案，由环境部主管安排现场采样人员及采样用车，由项目负责人带队安排工作，明确工作组人员任务分工和质量考核要求。

②项目负责人由具备 5 年以上污染地块调查工作经验的专业技术人员，采样人员均为具有环境、土壤相关专业知知识，熟悉采样流程 and 操作规范，掌握土壤采样的相关技术规定和质量管理要求，掌握相关设备操作方法，经过采样和现场检测的专业培训考核合格并持证上岗。采样人员要求工作认真，遵纪守法、持公正立场，严守样品和相关资料的秘密。

③项目负责人制定采样计划，明确采样和现场检测的具体要求。

采样前项目负责人与调查单位负责人提前了解本项目的目的、内容、点位、样品数量、检测项目及现场情况等，以便后续采样工作的顺利实施。项目负责人与采样人员进行技术交接、讲解现场采样要求和注意事项。明确此项目的点位设置、检测项目、样品数量以及相应的检测方法等信息。

④根据前期调查及现场踏勘，准备合适的采样工具不锈钢或表面镀特氟龙膜的采样铲用于有机物土壤样品的采集，塑料铲或竹铲用于检测重金属土壤样品的采集。

⑤根据前期调查及现场踏勘，准备合适的现场检测设备依据前期调查及现场踏勘，准备相应的现场检测设备。本项目需准备 XRF、PID、GPS 和水质快速分析设备等现场快速检测设备。项目负责人负责落实采样和现场检测工作中所使用的仪器设备的准备工作，确保携带仪器能正常使用并做好采样器具和设备的日常维护。采样人员需检查仪器设备性能规格、电池电量、计量检定或校准的有效性情况，按要求领用仪器设备并做好相关登记工作。采样人员携带的设备配备专用的设备箱，仪器设备在运输过程中做好防震、防尘、防潮的措施，对于 XRF、PID、应加倍关注。

⑥准备合适的样品保存设备，采样人员按规范要求选择容器、样品容器必须按要求清洗干净，并经过必要的检验，同时做好采样辅助设施（如电源线、保温、避光等）的准备。本项目样品保存需要样品瓶、样品标签、样品袋、样品箱、冰袋等，需检查样品箱保温效果、样品瓶种类和数量、固定剂及其他药剂等。

⑦准备个人防护用品，准备安全防护口罩、一次性防护手套、工作服、工作鞋、安全帽等个人防护用品。

⑧准备其他采样物品，保证携带采样记录单、记录做到完整充实。准备卷尺、签字笔、资料夹、药品箱、现场通讯工具等其他辅助设备。

(2) 样品采集

①采样点位

根据采样方案和现场实际情况进行采样，确保样品的代表性、有效性和完整性。在样品采集之前进行点位确认，记录 GPS 信息，并做好标记。在采样工作实施过程中，由于现场堆积物及地面硬化影响，在不影响点位密度及用途的情况下，根据现场实际情况对个别点位进行挪动，并及时更新 GPS 记录信息。

②样品的采集

现场钻探工作开始前对所有现场使用的仪器进行校准；依照规范操作流程，采样设备在使用前后进行清洗；每个钻孔开始钻探前，对钻探和采样工具进行除污处理。

采样前后对采样器进行除污和清洗，在样品采集过程中使用一次性防护手套，严禁用手直接采集土样，不同土壤样品采集需更换手套，避免交叉污染。

土壤钻孔前清除地表堆积腐蚀质等堆积物；在截取采样管过程中，详细记录土样土质、颜色、湿度、气味等性状。

土壤现场平行样在土样同一位置采集，两者检测项目和方法一致，在采样记录单中标注平行样编号及对应的样品编号。土壤现场平行样

应不少于地块总样品数的 10%，每个地块至少采集 1 份。

③样品唯一性标识

按照公司《样品管理程序》中的编码规则确定样品唯一标识，确保样品在流转过程中自始至终不会发生混淆。

④原始记录

现场及时全面地填写采样记录和检测记录，确保记录的原始性和可溯源性。

⑤小组自查

每个点采样结束后及时进行样品检查，检查内容包括：采样位置、样品量、样品标识、样品防污措施，记录完整性等。

每天结束工作前进行项目检查，检查内容包括：当天采集样品的数量、检查样品标签以及记录的一致性。对自查中发现的问题及时进行更正或补救，确保所采集的样品具有代表性和有效性。

(3) 现场检测

现场检测必须按照标准执行，现场检查前进行现场检测设备的校准或校准，检查仪器的量值溯源情况。现场检测人员需参加现场检测的全过程，不得擅自中断采样过程，不得离开采样现场，现场禁止吸烟。完整填写现场检测记录表并签字确认。

采样过程中采样人员不应有影响采样质量的行为，如使用化妆品，在采样时、样品分装时及样品密封现场吸烟等。汽车应停放在监测点(井)下风向 50m 以外处。

(4) 健康防护要求

根据污染地块调查、地质钻探以及危险化学品使用等相关技术规范，制定采样调查人员的安全和健康防护计划，对相关人员进行必要的培训，严格执行现场设备操作规范，按要求使用个人防护装备。

采样过程中，现场采样人员应按要求佩戴防护器具，减少挥发性有机物的吸入和摄入，避免皮肤与污染土壤和地下水的直接接触。

同一监测点(井)应有两人以上进行采样，注意采样安全，采样过程要相互监护，防止中毒及掉入井中等意外事故的发生。

(5) 平行样、空白样的要求

土壤平行样应不低于地块总样品数的 10%，每块地块至少采集 1 份。平行样应在土样同一位置采集，两者检测项目和检测方法应一致，在采样记录单中标注平行样编号及对应的土壤样品编号。

地下水平行样采集要求。地下水平行样应不少于地块总样品数的 10%，每块地块至少采集 1 份。

(全程空白) 每批次样品均应采集 1 个全程序空白样。采样前在实验室将一份空白试剂水放入样品瓶中密封，将其带到采样现场。与采样的样品瓶同时开盖或密封，之后随样品运回实验室，按与样品相同的操作步骤进行试验，用于检查从样品采集到分析全过程是否收到污染。

(运输空白) 每批次样品均应采集 1 个运输空白样。采样前在实验室将一份空白试剂水放入样品瓶中密封，将其带到采样现场。采样时不开封，之后随样品运回实验室，按与样品相同的操作步骤进行试验，用于检查样品运输过程中是否收到污染。

5.4.2 样品保存、运输和流转阶段质量控制

(1) 样品保存质量控制

样品保存包括现场暂存、流转保存及实验室保存三个主要环节，应遵循以下原则进行：

①根据不同检测项目要求，应在采样前向样品瓶中添加一定量的保护剂，在样品瓶标签上标注检测单位内控编号，并标注样品有效时间。当测试项目需要新鲜样品的土样，采样后用可密封的聚乙烯或玻璃容器在4℃温度下避光保存，样品充满容器。

②装有土壤样或地下水样品的样品瓶，均应单独密封在自封袋中，避免交叉污染。

③样品现场暂存。采样现场需配备样品保温箱，内置冰冻蓝冰。样品采集后应立即存放至保温箱内，样品采集不能及时送至实验室时，样品需冷藏柜在4℃温度下避光保存。

④样品流转保存。样品应保存在有冰冻蓝冰的保温箱内寄送或运送到实验室，样品的有效保存时间为从样品采集完成到分析测试结束。

⑤分析取用后的剩余样品，待测定全部完成后，也移交样品库保存，分析取用后的样品一般保留半年，预留样品一般保留两年。样品库保持干燥、通风、无阳光直射、无污染；存放在冰箱内的样品，确保在小于4℃温度下保存。样品管理员定期查验样品，防止霉变、鼠害及标签脱落。

(2) 样品运输质量控制

样品采集完成后，由专用车辆送至实验室，样品运输过程中的

质量控制包括：

①样品装运前，核对采样标签、样品数量、采样记录等信息，核对无误后方可装车；

②样品置于小于4℃温度的冷藏箱内保存，运输途中严防样品损失、混淆和沾污。

③认真填写样品流转单，写明采样人、采样时间、样品名称、样品性状、检测项目等信息；

④样品运抵实验室后及时清理核对样品，核对无误后由样品管理员将样品保存至冰箱内。

（3）样品流转质量控制

①装运前核对

样品流转运输保证样品完好并低温保存，采用适当的减振隔离措施，严防样品瓶的破损、混淆和沾污，及时送至实验室分析。由现场采样工作组中的样品管理员和质量监督员负责样品装运前的核对，对样品与采样记录单进行逐个核对，按照样品保存要求进行样品保存质量检查，检查无误后分类装箱。样品运输前将容器的外（内）盖盖紧。样品装箱过程中采取一定的隔离措施，以防破损，用泡沫材料填充样品瓶和样品箱内之间空隙。

②样品运输

样品流转运输保证样品安全和及时送达，本项目选用配备专用冷藏箱的车辆将土壤样品送至实验室，同时确保样品在保存时限内能尽快运送至实验室。本项目为了保证样品运输过程中低温和避光条件，

采用了适当的减振隔离措施，避免样品在运输和流转过程中损失、污染、变质（变性）或混淆，防止盛样容器破损、混淆或沾污。

③样品接收

样品送达实验室后，由样品管理员进行接收。样品管理员立即检查样品箱是否破损，按照样品交接单清点核实样品数量、样品瓶编号以及破损情况，对样品进行符合性检查，确认无误后双方在样品流转单上签字确认。

5.4.3 样品制备、实验室分析质量控制

（1）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。土壤制样室是在通风、整洁、无扬尘、无易挥发化学物质的房间内进行的，且每个制样操作岗位有独立的空间，避免样品之间相互干扰和影响。制样过程中的质量控制如下：

- 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信息；
- ③人员之间进行相互监督，避免研磨过程中样品散落、飞溅；
- ④制样工具在每处理一个样品后均需擦洗干净，严防交叉污染。

（2）检测分析质量控制

①人员

检测人员持证上岗，严格按照标准或作业指导书所规定的程序进行检测，原始记录在检测活动发生过程中及时记录，检测数据由校核

人员进行校对，校核人员具备相应项目的上岗资格。

②检测设备

为了确保检测结果的准确性和有效性，公司配备了国际先进的无人拍摄系统、PID现场有机物分析设备、XRF手持式土壤重金属光谱分析仪等现场设备；微波消解仪、快速溶剂萃取仪、吹扫捕集、全自动热解析、浓缩定量设备、GPC净化系统等全自动前处理设备；气相色谱仪、气相色谱质谱仪、高效液相色谱仪、原子吸收、原子荧光、石墨炉、电感耦合等离子发射光谱仪等全自动检测设备。主要仪器设备均经检定/校准，仪器设备均满足标准要求。

③试剂耗材

用于采样和检测分析所使用的试剂、实验用水、采样瓶（广口瓶、吹扫捕集瓶、玻璃瓶等）及其他耗材，需进行质量验收，确保试剂耗材的质量满足标准要求。必要时，为了消除试剂和器皿中所含待测物组分及考虑到操作过程的沾污，可以采用试剂空白试验，然后从试验测定结果中扣除空白值进行校正。

④检测方法

实验室优先选用《建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）等国家标准中规定的检测方法，其次选用国家标准方法和行业标准，所采用的方法均通过CMA计量认证。

⑤环境条件

实验室检测设施及环境条件满足相关法律法规、技术规范或标准的要求，避免影响结果的质量或准确度。实验室设有专门的土壤样品

风干室、土壤样品制样室（包括粗研磨区、细研磨区）、土壤样品保存室、有机样品前处理室、无机样品前处理室、仪器分析室等专用科室，各科室布局合理，隔离措施到位，避免相互干扰。

当设施和环境条件对检测结果的质量有影响时，应有及时发现并控制环境条件。对环境条件实施的控制应有真实和及时的记录，这种记录是反映环境条件变化的信息，是分析数据变化的参考因素，是保证在同等条件下可以复现检测工作的重要条件。

实验室应建立和实施安全作业管理程序，对涉及化学危险品、毒品、有害生物、电离辐射、高温、高电压、撞击以及水、气、火、电等危及安全的因素和环境，必须有效控制确保安全。实验室还应建立在紧急情况下的应急措施，如果出现险情和意外事故时，实验室能在第一时间做出快速反应，防止事态扩大，尽量减少损失。

⑥实验室质量控制

根据检测方法、《土壤环境监测技术规范》（HJ/T 166-2004）、《地下水环境监测技术规范》（HJ 164-2020）、《重点行业企业用地调查质量保证与质量控制技术规范（试行）》（环办土壤函[2017]1896号，环境保护部办公厅2017年12月7日印发）及《浙江省环境监测质量保证技术规范》（第三版）相关规定。本项目实验室内部质量控制包括：准确度控制、加标回收率控制、精密度控制、空白样品测试等手段。

5.4.4 实验室质量控制

（1）使用标准物质或质控样品测试

当具备与被测土壤或地下水样品基本相同或类似的有证标准物质时，应当在每批样品分析时同时插入与被测样品含量水平相当的有证标准物质进行分析测试。当测定值落在保证值范围内，可判定该批样品分析测试准确度合格，若不能落在保证值范围内，则判定该批次分析不合格，应查明原因，该批次样品需重新检测分析。质控结果见表 5-11、表 5-12。

表5-11 土壤准确度控制表（标准样品）

分析指标	检出限	标准样品编号	标准样品测定值	标准样品浓度	单位	评价
镉	0.01	GSS-31	0.34	0.34±0.02	mg/kg	符合
铅	0.1	GSS-31	28.4	28±3	mg/kg	符合
铜	1	GSS-31	35	37±2	mg/kg	符合
镍	3	GSS-31	39	41±3	mg/kg	符合
氰化物	0.04	202261	50.8	51.0±4.2	mg/kg	符合
铬	0.5	GSS-31	82	82±3	mg/kg	符合

表 5-12 地下水、地表水准确度控制表（标准样品）

分析指标	检出限	标准样品编号	标准样品测定值	标准样品浓度	单位	评价
铜	9µg/L	ZKB2003334	0.566	0.605±0.040	mg/L	符合
镍	6µg/L	ZKB2003334	0.667	0.700±0.057	mg/L	符合
锌	1µg/L	ZKB2003334	0.260	0.266±0.013	mg/L	符合
硫酸盐	5.0	201938	35.2	36.1±1.3	mg/L	符合
氯化物	1.0	201852	204	201±5	mg/L	符合
六价铬	0.004	B1908005	0.212	0.210±0.011	mg/L	符合
			0.209			
			0.211			
			0.215			
硫化物	0.02	205532	2.67	2.73±0.26	mg/L	符合

分析指标	检出限	标准样品编号	标准样品测定值	标准样品浓度	单位	评价
亚硝酸盐	0.001	200635	0.123	0.121±0.006	mg/L	符合
阴离子表面活性剂	0.050	204423	0.321	0.328±0.019	mg/L	符合
			0.326	0.328±0.019	mg/L	符合
氨氮	0.02	B1908027	41.4	40.9±1.8	mg/L	符合
氰化物	0.002	202261	53.0	51.0±4.2	mg/L	符合
总硬度	1.0	200738	1.37	1.36±0.05	mg/L	符合
挥发酚	0.0003	200349	71.7	74.8±4.6	mg/L	符合
化学需氧量	4	B21050155	24.5	24.5±2.0	mg/L	符合
石油类	0.01	BW022	12.3	11.9±12%	mg/L	符合
BOD5	0.5	200253	84.7	82.3±5.9	mg/L	符合
苯胺类	0.03	204019	1.42	1.38±0.08	mg/L	符合
高锰酸盐指数	0.5	190537	4.02	3.95±0.24	mg/L	符合
			3.89			
耗氧量	0.05	203189	6.87	6.91±0.53	mg/L	符合
总氮	0.05	203246	2.06	2.02±0.15	mg/L	符合
总磷	0.1	B2002041	16.7	16.6±1.1	mg/L	符合
氟化物	0.05	201752	0.908	0.906±0.038	mg/L	符合
硝酸盐氮	0.08	B2003045	0.316	0.321±0.050	mg/L	符合

(2) 加标回收率

当选测的项目无标准物质或质控样品时,可用加标回收实验来检查测定准确度。加标量视被测组分含量而定,含量高的加入被测组分含量的 0.5-1.0 倍,含量低的加入 2-3 倍,但加标后被测组分的总量不得超出分析测试放的测定上限。加标回收率应在加标回收率允许范围内。见表 5-13 至表 5-14。

表 5-13 土壤样品加标质控措施

样品 编号	分析指标	检出限	单位	本底	加标量 μg	加标后 量 μg	回收 率%	控制范围%		评价
G2101 09200 1	苯胺	1.0	mg/kg	<1.0	20	18.8	94.0	60	140	符合
	2-氯酚	0.06	mg/kg	<0.06	20	19.7	98.4	60	140	符合
	硝基苯	0.09	mg/kg	<0.09	20	17.9	89.5	60	140	符合
	萘	0.09	mg/kg	<0.09	20	19.9	99.5	60	140	符合
	苯并(a) 葱	0.1	mg/kg	<0.1	20	21.4	107	60	140	符合
	蒽	0.1	mg/kg	<0.1	20	20.1	100.3	60	140	符合
	苯并(b) 荧葱	0.2	mg/kg	<0.2	20	20.4	102	60	140	符合
	苯并(k) 荧葱	0.1	mg/kg	<0.1	20	21.5	107.3	60	140	符合
	苯并(a)芘	0.1	mg/kg	<0.1	20	20.3	101.5	60	140	符合
	茚并(1,2,3- cd)芘	0.1	mg/kg	<0.1	20	19.4	97.1	60	140	符合
	二苯并 (a,h)葱	0.1	mg/kg	<0.1	20	20.6	102.8	60	140	符合
G 21010 92001	氯甲烷	1.0	μg/kg	<1.0	20	19.0	95.0	70	130	符合
	氯乙烯	1.0	μg/kg	<1.0	20	18.5	92.5	70	130	符合
	1, 1-二氯 乙烯	1.0	μg/kg	<1.0	20	16.6	83.0	70	130	符合
	二氯甲烷	1.5	μg/kg	<1.5	20	15.1	75.5	70	130	符合
	反式-1, 2- 二氯乙烯	1.4	μg/kg	<1.4	20	15.3	76.5	70	130	符合
	1, 1-二氯 乙烷	1.2	μg/kg	<1.2	20	16.0	79.8	70	130	符合
	顺式-1, 2- 二氯乙烯	1.3	μg/kg	<1.3	20	16.0	80.1	70	130	符合
	氯仿	1.1	μg/kg	<1.1	20	17.1	85.7	70	130	符合
	1, 1, 1-三 氯乙烷	1.3	μg/kg	<1.3	20	15.8	79.0	70	130	符合
	四氯化碳	1.3	μg/kg	<1.3	20	15.1	75.5	70	130	符合
	苯	1.9	μg/kg	<1.9	20	15.2	76.2	70	130	符合

桐乡鑫洋食品添加剂有限公司地块土壤污染状况初步调查报告

样品 编号	分析指标	检出限	单位	本底	加标量 μg	加标后 量 μg	回收 率%	控制范围%		评价
	1, 2-二氯 乙烷	1.3	μg/kg	<1.3	20	19.5	97.7	70	130	符合
	三氯乙烯	1.2	μg/kg	<1.2	20	14.2	71.1	70	130	符合
	1, 2-二氯 丙烷	1.1	μg/kg	<1.1	20	17.8	88.8	70	130	符合
	甲苯	1.3	μg/kg	<1.3	20	17.1	85.4	70	130	符合
	1, 1, 2-三 氯乙烷	1.2	μg/kg	<1.2	20	16.8	84.0	70	130	符合
	四氯乙烯	1.4	μg/kg	<1.4	20	16.1	80.4	70	130	符合
	氯苯	1.2	μg/kg	<1.2	20	15.4	76.9	70	130	符合
	乙苯	1.2	μg/kg	<1.2	20	16.3	81.5	70	130	符合
	1, 1, 1, 2-四氯乙烷	1.2	μg/kg	<1.2	20	15.7	78.6	70	130	符合
	间, 对-二 甲苯	1.2	μg/kg	<1.2	20	17.3	86.4	70	130	符合
	邻-二甲苯	1.2	μg/kg	<1.2	20	16.4	82.8	70	130	符合
	苯乙烯	1.1	μg/kg	<1.1	20	14.0	70.0	70	130	符合
	1, 1, 2, 2-四氯乙烷	1.2	μg/kg	<1.2	20	19.2	95.8	70	130	符合
	1,2,3-三氯 丙烷	1.2	μg/kg	<1.2	20	16.3	81.7	70	130	符合
	1, 4-二氯 苯	1.5	μg/kg	<1.5	20	15.1	75.3	70	130	符合
	1, 2-二氯 苯	1.5	μg/kg	<1.5	20	14.2	70.9	70	130	符合
G2101 09200 4	氯甲烷	1.0	μg/kg	<1.0	20	19.4	97.0	70	130	符合
	氯乙烯	1.0	μg/kg	<1.0	20	19.0	95.0	70	130	符合
	1, 1-二氯 乙烯	1.0	μg/kg	<1.0	20	18.0	90.0	70	130	符合
	二氯甲烷	1.5	μg/kg	<1.5	20	14.2	70.8	70	130	符合
	反式-1, 2- 二氯乙烯	1.4	μg/kg	<1.4	20	14.5	72.4	70	130	符合
	1, 1-二氯 乙烷	1.2	μg/kg	<1.2	20	17.3	86.5	70	130	符合

桐乡鑫洋食品添加剂有限公司地块土壤污染状况初步调查报告

样品 编号	分析指标	检出限	单位	本底	加标量 μg	加标后 量 μg	回收 率%	控制范围%		评价
	顺式-1, 2-二氯乙烯	1.3	μg/kg	<1.3	20	17.2	86.0	70	130	符合
	氯仿	1.1	μg/kg	<1.1	20	18.5	92.3	70	130	符合
	1, 1, 1-三氯乙烷	1.3	μg/kg	<1.3	20	17.1	85.7	70	130	符合
	四氯化碳	1.3	μg/kg	<1.3	20	16.4	82.2	70	130	符合
	苯	1.9	μg/kg	<1.9	20	16.4	82.1	70	130	符合
	1, 2-二氯乙烷	1.3	μg/kg	<1.3	20	21.3	10.5	70	130	符合
	三氯乙烯	1.2	μg/kg	<1.2	20	15.1	75.7	70	130	符合
	1, 2-二氯丙烷	1.1	μg/kg	<1.1	20	19.3	96.3	70	130	符合
	甲苯	1.3	μg/kg	<1.3	20	18.4	92.1	70	130	符合
	1, 1, 2-三氯乙烷	1.2	μg/kg	<1.2	20	18.7	93.3	70	130	符合
	四氯乙烯	1.4	μg/kg	<1.4	20	17.5	87.7	70	130	符合
	氯苯	1.2	μg/kg	<1.2	20	16.7	83.3	70	130	符合
	乙苯	1.2	μg/kg	<1.2	20	17.8	88.8	70	130	符合
	1, 1, 1, 2-四氯乙烷	1.2	μg/kg	<1.2	20	17.1	85.3	70	130	符合
	间, 对-二甲苯	1.2	μg/kg	<1.2	20	19.0	94.8	70	130	符合
	邻-二甲苯	1.2	μg/kg	<1.2	20	17.7	88.7	70	130	符合
	苯乙烯	1.1	μg/kg	<1.1	20	15.0	75.0	70	130	符合
	1, 1, 2, 2-四氯乙烷	1.2	μg/kg	<1.2	20	21.3	106.5	70	130	符合
	1,2,3-三氯丙烷	1.2	μg/kg	<1.2	20	17.9	89.4	70	130	符合
	1, 4-二氯苯	1.5	μg/kg	<1.5	20	16.1	80.3	70	130	符合
	1, 2-二氯苯	1.5	μg/kg	<1.5	20	15.3	76.7	70	130	符合
G2101 09200 4	苯胺	1.0	mg/kg	<1.0	20	18.4	92.2	70	130	符合
	2-氯酚	0.06	mg/kg	<0.06	20	19.6	98.1	70	130	符合

样品编号	分析指标	检出限	单位	本底	加标量 μg	加标后 量 μg	回收 率%	控制范围%		评价
	硝基苯	0.09	mg/kg	<0.09	20	19.4	97.0	70	130	符合
	萘	0.09	mg/kg	<0.09	20	20.2	101.1	70	130	符合
	苯并(a) 蒽	0.1	mg/kg	<0.1	20	21.2	106.0	70	130	符合
	蒽	0.1	mg/kg	<0.1	20	20.1	100.4	70	130	符合
	苯并(b) 荧蒽	0.2	mg/kg	<0.2	20	20.3	101.6	70	130	符合
	苯并(k) 荧蒽	0.1	mg/kg	<0.1	20	22.2	111.1	70	130	符合
	苯并(a)芘	0.1	mg/kg	<1.0	20	20.9	104.7	70	130	符合
	茚并(1,2,3- cd)芘	0.1	mg/kg	<0.1	20	19.8	98.8	70	130	符合
	二苯并 (a,h)蒽	0.1	mg/kg	<0.1	20	20.9	104.7	70	130	符合

表 5-14 地下水样品加标质控措施

样品编号	分析指标	检出限	单位	本底	加标量 μg	加标后 量 μg	回收 率%	控制范围%		评价
空白	碘化物	0.05	mg/L	<0.05	1.00	1.08	108	90	110	符合
空白	铁	0.9	μg/L	<0.9	50	52.2	104	70	120	符合
空白	锰	0.5	μg/L	<0.5	50	51.35	103	70	120	符合
空白	镉	0.1	μg/L	<0.1	37.5ng	39.4ng	105	70	120	符合
空白	铅	20	μg/L	<20	2.00	1.93	96.5	70	120	符合
S210109 2082	石油烃(C ₁₀ - C ₄₀)	0.01	mg/L	<0.01	1240	1145	92.3	50	140	符合
	五氯酚	1.1	μg/L	<1.1	40	36	90	70	130	符合
	苯胺	0.03	mg/L	<0.03	20	18.1	90.5	60	140	符合
	2-氯酚	1.1	μg/L	<1.1	20	18.9	94.5	60	140	符合
	硝基苯	0.017	μg/L	<0.017	200	188	94.0	60	140	符合
	萘	0.011	μg/L	<0.011	1	0.99	99	60	140	符合
	苯并(a) 蒽	0.007	μg/L	<0.007	1	0.94	94.0	60	140	符合

桐乡鑫洋食品添加剂有限公司地块土壤污染状况初步调查报告

样品编号	分析指标	检出限	单位	本底	加标量 μg	加标后 量 μg	回收 率%	控制范围%		评价
	蒎	0.008	μg/L	<0.008	1	0.94	94.0	60	140	符合
	苯并(b) 荧蒎	0.003	μg/L	<0.003	1	0.88	88.0	60	140	符合
	苯并(k) 荧蒎	0.004	μg/L	<0.004	1	0.93	93.0	60	140	符合
	苯并(a)芘	0.004	μg/L	<0.004	1	0.91	91.0	60	140	符合
	茚并(1,2,3- cd)芘	0.003	μg/L	<0.003	1	0.87	87.0	60	140	符合
	二苯并 (a,h) 蒎	0.003	μg/L	<0.003	1	0.95	95.0	60	140	符合
S210109 2082	氯乙烯	1.5	μg/L	<1.5	20	16.8	84.0	70	130	符合
	1, 1-二氯 乙烯	1.2	μg/L	<1.2	20	15.3	76.5	70	130	符合
	二氯甲烷	1.4	μg/L	<1.4	20	17.1	85.7	70	130	符合
	反式-1, 2- 二氯乙烯	1.1	μg/L	<1.1	20	18.7	93.5	70	130	符合
	1, 1-二氯 乙烷	1.2	μg/L	<1.2	20	17.8	88.8	70	130	符合
	顺式-1, 2- 二氯乙烯	1.2	μg/L	<1.2	20	16.0	79.8	70	130	符合
	氯仿	1.4	μg/L	<1.4	20	18.5	92.5	70	130	符合
	1, 1, 1-三 氯乙烷	1.4	μg/L	<1.4	20	16.5	82.5	70	130	符合
	四氯化碳	1.5	μg/L	<1.5	20	19.0	95.0	70	130	符合
	苯	1.4	μg/L	<1.4	20	16.1	80.4	70	130	符合
	1, 2-二氯 乙烷	1.4	μg/L	<1.4	20	15.1	75.5	70	130	符合
	三氯乙烯	1.2	μg/L	<1.2	20	17.8	88.8	70	130	符合
	1, 2-二氯 丙烷	1.2	μg/L	<1.2	20	15.8	79.0	70	130	符合
	甲苯	1.4	μg/L	<1.4	20	16.4	82.2	70	130	符合
	1, 1, 2-三 氯乙烷	1.5	μg/L	<1.5	20	14.2	71.1	70	130	符合
	四氯乙烯	1.2	μg/L	<1.2	20	19.5	97.7	70	130	符合
氯苯	1.0	μg/L	<1.0	20	18.7	93.5	70	130	符合	

样品编号	分析指标	检出限	单位	本底	加标量 μg	加标后 量 μg	回收 率%	控制范围%		评价
	乙苯	0.8	μg/L	<0.8	20	15.7	78.6	70	130	符合
	1, 1, 1, 2-四氯乙烷	1.5	μg/L	<1.5	20	15.1	75.5	70	130	符合
	间, 对-二 甲苯	2.2	μg/L	<2.2	20	14.0	69.1	70	130	符合
	邻-二甲苯	1.4	μg/L	<1.4	20	19.2	95.8	70	130	符合
	苯乙烯	0.6	μg/L	<0.6	20	17.3	86.4	70	130	符合
	1, 1, 2, 2-四氯乙烷	1.1	μg/L	<1.1	20	15.2	76.2	70	130	符合
	1,2,3-三氯 丙烷	1.2	μg/L	<1.2	20	17.1	85.4	70	130	符合
	1, 4-二氯 苯	0.8	μg/L	<0.8	20	16.3	81.5	70	130	符合
	1, 2-二氯 苯	0.8	μg/L	<0.8	20	15.4	76.9	70	130	符合

(3) 平行样测定

平行样的分析数量占全部样品总量的 10%以上。平行双样测定结果的误差在允许范围之内为合格，有列出允许误差的方法参考列出方法的允许误差要求，未列出允许误差的方法的根据平行双样最大允许误差执行；当平行双样测定合格率低于 95%时，除对当批样品重新测定外再增加样品数 10%~20%的平行样，直至平行双样测定的合格率大于 95%。具体见表 5-15 至表 5-19。

表 5-15 土壤现场平行样质控信息(检出)

样品编号	分析指标	检出限	单位	样品浓度	平行样结果	相对偏差%	控制范围%	评价
S3 (2.0~2.5m)	pH	/	无量纲	6.38	6.44	0.5	±0.2pH	符合
S5 (3.0~4.0m)		/	无量纲	6.55	6.59	0.3	±0.2pH	符合
S6 (0~0.5m)		/	无量纲	6.84	6.79	0.4	±0.2pH	符合
S8 (3.0~4.0m)		/	无量纲	7.2	7.09	0.8	±0.2pH	符合

桐乡鑫洋食品添加剂有限公司地块土壤污染状况初步调查报告

样品编号	分析指标	检出限	单位	样品浓度	平行样结果	相对偏差%	控制范围%	评价
DNS2		/	无量纲	6.54	6.66	0.9	±0.2pH	符合
S3 (2.0~2.5m)	砷	0.01	mg/kg	7.70	7.88	1.2	20	符合
S5 (3.0~4.0m)		0.01	mg/kg	12.1	11.7	1.7	20	符合
S6 (0~0.5m)		0.01	mg/kg	9.18	8.90	1.5	20	符合
S8 (3.0~4.0m)		0.01	mg/kg	11.7	11.4	1.3	20	符合
DNS2		0.01	mg/kg	11.9	12.5	2.5	20	符合
S3 (2.0~2.5m)		镉	0.01	mg/kg	0.06	0.07	7.7	20
S5 (3.0~4.0m)	0.01		mg/kg	0.06	0.05	9.1	20	符合
S6 (0~0.5m)	0.01		mg/kg	0.05	0.04	11.1	20	符合
S8 (3.0~4.0m)	0.01		mg/kg	0.07	0.06	7.7	20	符合
DNS2	0.01		mg/kg	0.36	0.38	2.7	20	符合
S3 (2.0~2.5m)	六价铬		0.5	mg/kg	<0.5	<0.5	/	10
S5 (3.0~4.0m)		0.5	mg/kg	<0.5	<0.5	/	10	符合
S6 (0~0.5m)		0.5	mg/kg	<0.5	<0.5	/	10	符合
S8 (3.0~4.0m)		0.5	mg/kg	<0.5	<0.5	/	10	符合
DNS2		0.5	mg/kg	<0.5	<0.5	/	10	符合
S3 (2.0~2.5m)		铜	1	mg/kg	21	25	8.7	20
S5 (3.0~4.0m)	1		mg/kg	30	29	1.7	20	符合
S6 (0~0.5m)	1		mg/kg	24	25	2.0	20	符合
S8 (3.0~4.0m)	1		mg/kg	29	31	3.3	20	符合
DNS2	1		mg/kg	31	30	1.6	20	符合
S3 (2.0~2.5m)	铅		0.1	mg/kg	15.2	11.8	12.6	20
S5 (3.0~4.0m)		0.1	mg/kg	13.1	12.4	2.7	20	符合
S6 (0~0.5m)		0.1	mg/kg	17.7	15.7	6.0	20	符合
S8 (3.0~4.0m)		0.1	mg/kg	16.6	20.3	10.0	20	符合

桐乡鑫洋食品添加剂有限公司地块土壤污染状况初步调查报告

样品编号	分析指标	检出限	单位	样品浓度	平行样结果	相对偏差%	控制范围%	评价
DNS2		0.1	mg/kg	19.1	16.9	6.1	20	符合
S3 (2.0~2.5m)	汞	0.002	mg/kg	0.089	0.091	1.1	15	符合
S5 (3.0~4.0m)		0.002	mg/kg	0.088	0.086	1.1	15	符合
S6 (0~0.5m)		0.002	mg/kg	0.117	0.110	3.1	15	符合
S8 (3.0~4.0m)		0.002	mg/kg	0.075	0.081	3.8	15	符合
DNS2		0.002	mg/kg	0.170	0.175	1.4	15	符合
S3 (2.0~2.5m)		镍	3	mg/kg	33	35	2.9	20
S5 (3.0~4.0m)	3		mg/kg	42	42	0	20	符合
S6 (0~0.5m)	3		mg/kg	39	35	5.4	20	符合
S8 (3.0~4.0m)	3		mg/kg	43	44	1.1	20	符合
DNS2	3		mg/kg	34	33	1.5	20	符合
S3 (2.0~2.5m)	总铬	4	mg/kg	76	72	2.7	5	符合
S5 (3.0~4.0m)		4	mg/kg	88	86	1.1	5	符合
S6 (0~0.5m)		4	mg/kg	76	78	1.3	5	符合
S8 (3.0~4.0m)		4	mg/kg	84	85	0.6	5	符合
DNS2		4	mg/kg	84	82	1.2	5	符合
S3 (2.0~2.5m)	铈	0.08	mg/kg	0.4	0.4	0	20	符合
S5 (3.0~4.0m)		0.08	mg/kg	0.6	0.6	0	20	符合
S6 (0~0.5m)		0.08	mg/kg	0.5	0.4	11.1	20	符合
S8 (3.0~4.0m)		0.08	mg/kg	0.6	0.7	7.7	20	符合
DNS2		0.08	mg/kg	1.4	1.4	0	20	符合
S3 (2.0~2.5m)	氰化物	0.04	mg/kg	<0.04	<0.04	/	20	符合
S5 (3.0~4.0m)		0.04	mg/kg	<0.04	<0.04	/	20	符合
S6 (0~0.5m)		0.04	mg/kg	<0.04	<0.04	/	20	符合
S8 (3.0~4.0m)		0.04	mg/kg	<0.04	<0.04	/	20	符合

样品编号	分析指标	检出限	单位	样品浓度	平行样结果	相对偏差%	控制范围%	评价
DNS2		0.04	mg/kg	<0.04	<0.04	/	20	符合
S3 (2.0~2.5m)	五氯酚	0.07	mg/kg	<0.07	<0.07	/	30	符合
S5 (3.0~4.0m)		0.07	mg/kg	<0.07	<0.07	/	30	符合
S6 (0~0.5m)		0.07	mg/kg	<0.07	<0.07	/	30	符合
S8 (3.0~4.0m)		0.07	mg/kg	<0.07	<0.07	/	30	符合
DNS2		0.07	mg/kg	<0.07	<0.07	/	30	符合
S3 (2.0~2.5m)		氟化物	2.5	μg	600	562	3.3	15
S5 (3.0~4.0m)	2.5		μg	484	498	1.4	15	符合
S6 (0~0.5m)	2.5		μg	596	541	4.8	15	符合
S8 (3.0~4.0m)	2.5		μg	441	565	12.3	15	符合
DNS2	2.5		μg	505	514	0.9	15	符合
S3 (2.0~2.5m)	石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)		6	mg/kg	25	24	2.0	30
S5 (3.0~4.0m)		6	mg/kg	13	12	4	30	符合
S6 (0~0.5m)		6	mg/kg	10	10	0	30	符合
S8 (3.0~4.0m)		6	mg/kg	20	20	0	30	符合
DNS2		6	mg/kg	19	19	0	30	符合

表 5-16 土壤实验室平行样质控信息 (检出)

样品编号	分析指标	检出限	单位	样品浓度	平行样结果	相对偏差%	控制范围%	评价
S1 (3.0~4.0m)	镉	0.01	mg/kg	0.04	0.02	33.3	25	符合
S2 (5.0~6.0m)		0.01	mg/kg	0.04	0.05	11.1	25	符合
S4 (5.0~6.0m)		0.01	mg/kg	0.05	0.04	11.1	25	符合
S7 (0~0.5m)		0.01	mg/kg	0.05	0.06	9.1	25	符合
SBJ1		0.01	mg/kg	0.04	0.03	14.3	25	符合
S1 (3.0~4.0m)	铅	0.1	mg/kg	18.4	21.6	8.0	25	符合

样品编号	分析指标	检出限	单位	样品浓度	平行样结果	相对偏差%	控制范围%	评价
S2 (5.0~6.0m)		0.1	mg/kg	20.6	17.9	7.0	25	符合
S4 (5.0~6.0m)		0.1	mg/kg	11.1	10.7	1.8	25	符合
S7 (0~0.5m)		0.1	mg/kg	18.4	15.3	9.2	25	符合
SBJ1		0.1	mg/kg	16.5	18.1	4.6	25	符合
S1 (3.0~4.0m)	镍	3	mg/kg	29	32	4.9	25	符合
S2 (5.0~6.0m)		3	mg/kg	45	47	2.2	25	符合
S4 (5.0~6.0m)		3	mg/kg	45	42	3.4	25	符合
S7 (0~0.5m)		3	mg/kg	34	35	1.4	25	符合
SBJ1		3	mg/kg	29	30	1.7	25	符合
S1 (3.0~4.0m)	铜	1	mg/kg	18	19	2.7	25	符合
S2 (5.0~6.0m)		1	mg/kg	34	34	0	25	符合
S4 (5.0~6.0m)		1	mg/kg	33	32	1.5	25	符合
S7 (0~0.5m)		1	mg/kg	22	22	0	25	符合
SBJ1		1	mg/kg	18	19	2.7	25	符合
S1 (3.0~4.0m)	铬	4	mg/kg	72	72	0	5	符合
S2 (5.0~6.0m)		4	mg/kg	84	84	0	5	符合
S4 (5.0~6.0m)		4	mg/kg	74	74	0	5	符合
S7 (0~0.5m)		4	mg/kg	74	74	0	5	符合
SBJ1		4	mg/kg	68	68	0	5	符合
S1 (3.0~4.0m)	六价铬	0.5	mg/kg	<0.5	<0.5	/	15	符合
S2 (5.0~6.0m)		0.5	mg/kg	<0.5	<0.5	/	15	符合
S4 (5.0~6.0m)		0.5	mg/kg	<0.5	<0.5	/	15	符合
S7 (0~0.5m)		0.5	mg/kg	<0.5	<0.5	/	15	符合
SBJ1		0.5	mg/kg	<0.5	<0.5	/	15	符合

表 5-17 地下水现场平行样质控信息（检出）

样品编号	分析指标	检出限	单位	样品浓度	平行样结果	相对偏差%	控制范围%	评价
W4	总硬度	1.0	mg/L	84	87	1.8	10	符合
	溶解性总固体	/	mg/L	224	230	1.3	20	符合
	硫酸盐	5	mg/L	10	10	0	20	符合
	氯化物	1.0	mg/L	98	96	1.0	20	符合
	铁	0.9	μg/L	0.158	0.157	0.3	20	符合
	锰	0.5	μg/L	0.0215	0.0217	0.5	20	符合
	锌	1	μg/L	0.021	0.021	0	20	符合
	铝	40	μg/L	0.180	0.181	0.3	20	符合
	耗氧量	0.05	mg/L	2.85	2.92	1.2	20	符合
	氨氮	0.02	mg/L	0.06	0.08	14.3	20	符合
	钠	5	μg/L	29.1	28.0	1.9	20	符合
	硝酸盐氮	0.08	mg/L	1.80	1.74	1.7	20	符合
	氟化物	0.05	mg/L	0.39	0.39	0	15	符合
	铅	20	μg/L	0.0057	0.0054	2.7	20	符合
镍	6	μg/L	0.009	<0.006	/	20	符合	

表 5-18 地表水现场平行样质控信息（检出）

样品编号	分析指标	检出限	单位	样品浓度	平行样结果	相对偏差%	控制范围%	评价
DBW2	高锰酸盐指数	0.5	mg/L	4.7	4.5	2.2	20	符合
	化学需氧量	4	mg/L	17	19	5.6	20	符合
	五日生化需氧量	0.5	mg/L	3.8	3.9	1.3	20	符合
	氨氮	0.02	mg/L	0.710	0.736	1.8	15	符合
	总磷	0.1	mg/L	0.16	0.15	3.2	10	符合
	总氮	0.05	mg/L	4.84	4.92	0.8	5	符合
	锌	1	μg/L	0.010	0.010	0	20	符合
	氟化物	0.05	mg/L	0.28	0.28	0	15	符合
	砷	0.3	μg/L	0.0006	0.0007	7.7	20	符合
	铅	1	μg/L	0.002	0.002	0	20	符合

表 5-19 地下水实验室平行样质控信息（检出）

样品编号	分析指标	检出限	单位	样品浓度	平行样结果	相对偏差%	控制范围%	评价
W2	总硬度	1.0	mg/L	367	379	1.6	10	符合
	氨氮	0.02	mg/L	0.11	0.13	8.3	15	符合
W4	氟化物	0.05	mg/L	0.39	0.39	0	15	符合
	氯化物	1.0	mg/L	99	97	1.0	20	符合
	硝酸盐氮	0.08	mg/L	1.78	1.82	1.1	20	符合
	硫酸盐	5	mg/L	10	10	0	20	符合

（4）空白样品试验

（全程序空白）每批次土壤（除pH、重金属）和地下水（除pH）样品均应采集1个全程序空白样，采样前将其带到现场。与采样的样品瓶同时开盖密封，随样品运回实验室，按与样品相同的分析步骤进行处理和测定，用于检查样品采集到分析过程是否受污染。

（运输空白）每批次土壤（除pH、重金属）和地下水（除pH）样品均应采集1个运输空白样。采样前将其带到现场，采样时使其瓶盖一直处于密封状态，随样品运回实验室，按与样品相同的分析步骤进行处理和测定，用于检查样品运输过程是否受污染。

空白样品分析测试结果一般应低于方法检出限。若空白样品分析测试结果高于样品检出限，应查找原因并采取适当的纠正和预防措施，并重新对样品进行测试分析。

经检测分析，空白样均未检出。

（5）质量控制结论

本项目现场采样、现场检测及实验分析均按照《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》(HJ/T166-2004)、《地下水环境监测技术规范》(HJ 164-2020)、《地块土壤和地下水中挥发性有机物采样技术导则》(HJ1019-2019)、水质采样技术指导(HJ 494 2009)、《重点行业企业用地调查样品采集保存和流转技术规定(试行)》、《重点行业企业用地调查质量保证与质量控制技术规定(试行)》(环办土壤函[2017]1896号,环境保护部办公厅2017年12月7日印发)和《浙江省环境监测质量保证技术规定(第三版试行)》以及地下水质量标准(GBT14848-2017)等相关标准执行。

本项目现场采样、现场检测、样品保存、流转、前处理、检测分析、质量控制均符合相关标准及规范的要求,所采用的标准样品、加标回收、平行样等质控手段对数据的准确度、精密度进行控制。除现场平行和室间比对部分样品精密度外其他各项质控数据均符合规范要求,经计算,现场及室间样品精密度合格率分别大于70%和85%,符合《重点行业企业用地调查质量保证与质量控制技术规定(试行)》中精密度合格率的要求,所以本项目检测结果准确可靠。

各质量保证措施符合性评价表5-20所示。根据符合性评价结果,判定本次土壤和地下水样品分析结果满足质控要求,数据有效可信。

表 5-20 质量保证措施符合性评价表

质控措施	目标	结果	符合性
现场及实验室分析结果比对	现场样品的颜色、气味与实验室分析结果符合	现场颜色、气味、快速监测结果与实验室检测结果相符	符合
样品运输跟踪单	及时完成	按规定填写	符合
分析方法及检出限	各分析物分析方法符合国家标准，检出限小于评价标准	分析检测方法符合国家标准，且检出限小于评价标准	符合
全程、运输空白分析	空白样无污染	土壤和地下水空白均未检出	符合
实验室方法空白分析	空白样无污染	检测指标均低于检出限	符合
实验室标准样品分析、加标回收率、实验室平行等质控措施	均在规定控制范围内或者平行双样测定的合格率大于70%	质控样均符合《重点行业企业用地调查质量保证与质量控制技术规范（试行）》、《浙江省环境监测质量保证技术规范（第三版试行）》及分析方法的要求	符合
现场平行样采集分析	每种类型数量在10%以上，相对偏差符合规定要求	本项目共采集土壤样品40个，平行样4个，地下水样品6个，采集1个平行样，达到10%以上；相对偏差均满足《重点行业企业用地调查质量保证与质量控制技术规范（试行）》、《浙江省环境监测质量保证技术规范（第三版试行）》及分析方法的要求。	符合

6.结果分析和评价

6.1 地块的地质和水文地质条件

6.1.1 地块地质

根据本次地块调查施工的钻孔资料，地块内的土层主要为杂填土、粉质粘土、淤泥质粉质粘土，现自上而下分别叙述，各钻孔情况见附件4。

①杂填土

褐色、黄褐色，潮，无异味，局部见有石块、红砖，该层在地块内的钻孔都见有分布，层厚为1.00m。

②粉质粘土

黄褐色、褐色，潮，无异味，无异物，该层在地块内的钻孔都见有分布，层厚为2.50 m。

③淤泥质粉质粘土

灰色、褐色、黄褐色，中潮，无异味，无异物，该层在地块内的钻孔都见有分布，层厚为2.50 m。

6.1.2 水文地质条件

地块调查期间测得地块内的监测井的地下水位埋深2.40~2.60m，相应高程为9.620~9.774m。根据本次调查期间测得的地下水水位，详见表6-1，使用反距离权重法进行插值，得到地下水水位等值线和地下水流向如图6-3所示。由图可以看出，本次调查地块内地下水总体是由北向南流动。



图6-1 初步调查地块地下水等值线图

表6-1 地下水位监测一览表

点位	东经	北纬	地面高程 (m)	水位埋深 (m)	水位高程 (m)
W1	120°31'16.83"	30°29'12.30"	12.174	2.40	9.774
W2	120°31'18.05"	30°29'11.29"	12.334	2.60	9.734
W3	120°31'16.31"	30°29'09.58"	12.150	2.50	9.650
W4	120°31'17.82"	30°29'09.80"	12.220	2.60	9.620

6.2 评价标准

6.2.1 土壤和底泥环境质量评价标准

按照《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》（GB 36600-2018），城市建设用地根据保护对象暴露情况的不同，可划分为以下两类：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），公用设施用地（U），公共管理与公共服务用地（A）（A33、A5、A6除外），以及绿地与广场用地（G）（G1中的社区公园或儿童公园用地除外）等。

该地块位于桐乡市高桥街道骑力村，地块远离桐乡市和高桥街道，桐乡市和高桥街道的城区规划未涉及到该地块，根据现场调查员访谈得知，浙江省桐乡经济开发区管理委员会拟将该地块内的构筑物及设施拆除后复垦成林地，但未提供地块的相应的规划文件，本次调查按照规划用途不明确进行评价，适应《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》（试行）（GB36600-2018）中表1和表2的第一类用地筛选值。对于该标准未制定的污染因子总铬、氟化物，选取浙江省《污染地块风险评估技术导则》（DB33/T892-2013）附录A部分关注污染物的土壤风险评估筛选值中的住宅及公共用地筛选值作为评价标准，具体可见表6-2。

表6-2 土壤污染风险筛选值

序号	污染物项目	CAS 号	第一类用地筛选值 (mg/kg)
重金属和无机物			
1	砷	7440-38-2	20
2	镉	7440-43-9	20
3	铬(六价)	18540-29-9	3.0
4	铜	7440-50-8	2000
5	铅	7439-92-1	400
6	汞	7439-97-6	8
7	镍	7440-02-0	150
挥发性有机物			
8	四氯化碳	56-23-5	0.9
9	氯仿	67-66-3	0.3
10	氯甲烷	74-87-3	12
11	1,1-二氯乙烷	75-34-3	3
12	1,2-二氯乙烷	107-06-2	0.52
13	1,1-二氯乙烯	75-35-4	12
14	顺-1,2-二氯乙烯	156-59-2	66
15	反-1,2-二氯乙烯	156-60-5	10
16	二氯甲烷	75-09-2	94
17	1,2-二氯丙烷	78-87-5	1
18	1,1,1,2-四氯乙烷	630-20-6	2.6
19	1,1,2,2-四氯乙烷	79-34-5	1.6
20	四氯乙烯	127-18-4	11
21	1,1,1-三氯乙烷	71-55-5	701
22	1,1,2-三氯乙烷	79-00-5	0.6
23	三氯乙烯	79-01-6	0.7
24	1,2,3-三氯丙烷	96-18-4	0.05
25	氯乙烯	75-01-4	0.12
26	苯	74-43-2	1

桐乡鑫洋食品添加剂有限公司地块土壤污染状况初步调查报告

序号	污染物项目	CAS 号	第一类用地筛选值 (mg/kg)
27	氯苯	108-90-7	68
28	1,2-二氯苯	95-50-1	560
29	1,4-二氯苯	106-46-7	5.6
30	乙苯	100-41-4	7.2
31	苯乙烯	100-42-5	1290
32	甲苯	108-88-3	1200
33	间二甲苯+对二甲苯	108-38-3、106-42-3	163
34	邻二甲苯	95-47-6	222
半挥发性有机物			
35	硝基苯	98-95-3	34
36	苯胺	62-53-3	92
37	2-氯酚	95-57-8	250
38	苯并[a]蒽	56-55-3	5.5
39	苯并[a]芘	50-32-8	0.55
40	苯并[b]荧蒽	205-99-2	5.5
41	苯并[k]荧蒽	207-08-9	55
42	蒽	218-01-9	490
43	二苯并[a,h]蒽	53-70-3	0.55
44	茚并[1,2,3-cd]芘	193-39-5	5.5
45	萘	91-20-3	25
特征污染物			
46	总铬	88-74-4	250
47	镉	7440-36-0	20
48	氰化物	57-12-5	22
49	氟化物	—	650
50	五氯酚	87-86-5	1.1
51	石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	—	826

6.2.2 地下水环境质量评价标准

本次调查地块及周边地表水体主要为地块北侧的南沙诸塘、南侧的洛塘河及灌溉水渠，根据《浙江省水功能区水环境功能区划分方案(2015)》，本项目所在水功能区为杭嘉湖平原河网南沙诸塘桐乡农业用水区，水环境功能区编码 330483FM220258000150。本次调查地块周边居民区较多，不能完全排除地块周边居民不对地下水进行开发利用。因此地下水评价标准参照《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）III类标准（地下水化学组分含量中等，以 GB 5749-2006 为依据，主要适用于集中式生活饮用水水源及工农业用水）。对于该标准未制定的污染因子，优先选取《上海市建设用地土壤污染状况调查、风险评估、风险管控与修复方案编制、风险管控与修复效果评估工作的补充规定（试行）》中的附件 5（上海市建设用地地下水污染风险管控筛选值补充指标）的第一类用地筛选值，对于国内未制定标准的检测因子，则参考《美国环保署区域环境质量筛选值（RSLs）》自来水筛选值，见表 6-3。

表6-3 地下水分析检测项目评价标准

序号	项目	评价标准值	单位	标准
1	色度	≤15	度	《地下水质量标准》 (GB/T14848-2017) III类
2	嗅和味	无	/	
3	浑浊度	≤3	NUT	
4	肉眼可见物	无	/	
5	pH 值	6.5≤pH≤8.5	无量纲	
6	总硬度	≤450	mg/L	
7	溶解性总固体	≤1000	mg/L	
8	硫酸盐	≤250	mg/L	
9	氯化物	≤250	mg/L	
10	铁	≤0.3	mg/L	
11	锰	≤0.10	mg/L	

桐乡鑫洋食品添加剂有限公司地块土壤污染状况初步调查报告

序号	项目	评价标准值	单位	标准
12	铜	≤1.00	mg/L	
13	锌	≤1.00	mg/L	
14	铝	≤0.20	mg/L	
15	挥发酚	≤0.002	mg/L	
16	阴离子表面活性剂	≤0.3	mg/L	
17	耗氧量	≤3.0	mg/L	
18	氨氮	≤0.50	mg/L	
19	硫化物	≤0.02	mg/L	
20	钠	≤200	mg/L	
21	亚硝酸盐	≤1.00	mg/L	
22	硝酸盐	≤20.0	mg/L	
23	氰化物	≤0.05	mg/L	
24	氟化物	≤1.0	mg/L	
25	碘化物	≤0.08	mg/L	
26	汞	≤0.001	mg/L	
27	砷	≤0.01	mg/L	
28	硒	≤0.01	mg/L	
29	镉	≤0.005	mg/L	
30	铬（六价）	≤0.05	mg/L	
31	铅	≤0.01	mg/L	
32	四氯化碳	≤2.0	μg/L	
33	1,2-二氯乙烷	≤30.0	μg/L	
34	1,1-二氯乙烯	≤30.0	μg/L	
35	二氯甲烷	≤20	μg/L	
36	1,2-二氯丙烷	≤5.0	μg/L	
37	四氯乙烯	≤40.0	μg/L	
38	1,1,1-三氯乙烷	≤2000	μg/L	
39	1,1,2-三氯乙烷	≤5.0	μg/L	
40	三氯乙烯	≤70.0	μg/L	

桐乡鑫洋食品添加剂有限公司地块土壤污染状况初步调查报告

序号	项目	评价标准值	单位	标准	
41	氯乙烯	≤5.0	μg/L		
42	苯	≤10.0	μg/L		
43	氯苯	≤300	μg/L		
44	1,2-二氯苯	≤1000	μg/L		
45	1,4-二氯苯	≤300	μg/L		
46	乙苯	≤300	μg/L		
47	苯乙烯	≤20.0	μg/L		
48	甲苯	≤700	μg/L		
49	二甲苯（总量）	≤500	μg/L		
50	苯并[a] 芘	≤0.01	μg/L		
51	苯并[b] 荧蒽	≤4.0	μg/L		
52	萘	≤100	μg/L		
53	氯仿	≤60	μg/L		
54	镍	≤0.02	mg/L		
55	锑	≤0.005	mg/L		
56	五氯酚	≤9.00	μg/L		
57	1,1-二氯乙烷	0.23	mg/L		《上海市建设用地土壤污染状况调查、风险评估、风险管控与修复方案编制、风险管控与修复效果评估工作的补充规定（试行）》中的附件5（上海市建设用地地下水污染风险管控筛选值补充指标）的第一类用地筛选值 沪环土[2020]62号
58	1,1,1,2-四氯乙烷	0.14	mg/L		
59	1,1,2,2-四氯乙烷	0.04	mg/L		
60	1,2,3-三氯丙烷	0.0012	mg/L		
61	硝基苯	2	mg/L		
62	苯胺	2.2	mg/L		
63	2-氯酚	2.2	mg/L		
64	苯并[a] 蒽	0.0048	mg/L		
65	苯并[k] 荧蒽	0.048	mg/L		
66	蒎	0.48	mg/L		
67	二苯并[a, h] 蒽	0.00048	mg/L		
68	茚并[1,2,3-cd] 芘	0.0048	mg/L		
69	石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）	0.6	mg/L		

序号	项目	评价标准值	单位	标准
70	顺-1,2-二氯乙烯	36	μg/L	《美国环保署区域环境质量筛选值 (RSLs) 》自来水筛选值
71	反-1,2-二氯乙烯	360	μg/L	
72	氯甲烷	190	μg/L	

6.2.3 地表水环境质量评价标准

本次调查地块及周边地表水体主要为地块北侧的南沙诸塘、南侧的洛塘河及灌溉水渠，根据《浙江省水功能区水环境功能区划分方案(2015)》，本项目所在水功能区为杭嘉湖平原河网南沙诸塘桐乡农业用水区，水环境功能区编码 330483FM220258000150。本次调查地表水评价标准参照《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中表 1（地表水环境质量标准基本项目标准限值）III类标准评价，见表 6-4。

表6-4 地表水分析检测项目评价标准

序号	项目	筛选值	单位	标准
1	pH 值	6~9	无量纲	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)
2	溶解氧	5	mg/L	
3	高锰酸盐指数	6	mg/L	
4	化学需氧量	20	mg/L	
5	五日生化需氧量	4	mg/L	
6	氨氮	1.0	mg/L	
7	总磷	0.2	mg/L	
8	总氮	1.0	mg/L	
9	铜	1.0	mg/L	
10	锌	2.0	mg/L	
11	氟化物	1.0	mg/L	
12	硒	0.01	mg/L	
13	砷	0.05	mg/L	
14	汞	0.0001	mg/L	

序号	项目	筛选值	单位	标准
15	镉	0.005	mg/L	
16	六价铬	0.05	mg/L	
17	铅	0.05	mg/L	
18	氰化物	0.2	mg/L	
19	挥发酚	0.005	mg/L	
20	石油类	0.05	mg/L	
21	阴离子表面活性剂	0.2	mg/L	
22	硫化物	0.2	mg/L	
23	粪总大肠菌群	10000	MPN/L	

6.3 检测结果分析和评价

6.3.1 土壤及底泥分析结果和评价

(1) 土壤及底泥分析结果

本次调查共检测 40 个土壤样品（含 4 个现场平行样品）和 3 个底泥样品（含 1 个现场平行样品），检测项目为 pH、《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）表 1 所列 45 项和特征因子总铬、镉、氰化物、氟化物、五氯酚、石油烃（C10-C40）。根据土壤及底泥样品的检测结果（见附件 5），样品中的重金属检测因子除六价铬未检出外，其他因子均有检出；挥发性有机物（VOCs）和半挥发性有机物（SVOCs）均未检出；特征因子氰化物、五氯酚未检出，总铬、镉、氟化物和石油烃（C10-C40）有检出。地块内有检出的因子检出结果汇总于表 6-5，未检出因子不再列表分析。

表6-5 土壤及底泥样品分析结果汇总

单位: mg/kg

测点编号	采样深度 (m)	砷	镉	铜	铅	汞	镍	总铬	锑	氟化物	石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)
S1	0~0.5	9.34	0.05	26	15.7	0.142	34	80	0.5	472	10
S1	1.5~2.0	8.54	0.05	25	12.5	0.04	38	86	0.4	469	25
S1	3.0~4.0	7.39	0.03	18	20	0.051	30	72	0.3	530	24
S1	5.0~6.0	5.09	0.07	27	15.4	0.049	40	86	0.4	609	26
S2	0~0.5	7.14	0.13	25	20	0.104	32	85	0.8	496	19
S2	1.5~2.0	9.16	0.03	23	11.4	0.035	37	82	0.3	419	21
S2	3.0~4.0	8.28	0.06	31	21.9	0.062	45	93	0.6	528	24
S2	5.0~6.0	18.9	0.04	34	19.2	0.069	46	84	0.6	351	23
S3	0~0.5	8.89	0.09	25	13.3	0.138	33	77	0.8	643	16
S3	2.0~2.5	7.7	0.06	21	15.2	0.089	33	76	0.4	600	25
S3 平行	2.0~2.5	7.88	0.07	25	11.8	0.091	35	72	0.4	562	24
S3	3.0~4.0	6.48	0.04	24	15.5	0.098	36	77	0.4	617	22
S3	5.0~6.0	11.6	0.04	26	13.5	0.094	41	84	0.5	648	22

桐乡鑫洋食品添加剂有限公司地块土壤污染状况初步调查报告

测点编号	采样深度 (m)	砷	镉	铜	铅	汞	镍	总铬	锑	氟化物	石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)
S4	0~0.5	8.18	0.03	22	18.9	0.195	31	77	0.4	617	16
S4	1.5~2.0	3.72	0.04	23	12.9	0.073	37	81	0.4	600	18
S4	3.0~4.0	3.76	0.02	22	13.5	0.08	36	93	0.4	638	9
S4	5.0~6.0	10.1	0.04	32	10.9	0.104	44	74	0.6	621	16
S5	0~0.5	10.6	0.07	24	14	0.189	33	75	0.7	462	22
S5	1.5~2.0	9.43	0.04	22	16.6	0.15	35	70	0.5	412	14
S5	3.0~4.0	12.1	0.06	30	13.1	0.088	42	88	0.6	484	13
S5 平行	3.0~4.0	11.7	0.05	29	12.4	0.086	42	86	0.6	498	12
S5	5.0~6.0	6.2	0.03	18	12.7	0.059	28	65	0.3	570	9
S6	0~0.5	9.18	0.05	24	17.7	0.117	39	76	0.5	596	10
S6 平行	0~0.5	8.9	0.04	25	15.7	0.11	35	78	0.4	541	10
S6	2.0~2.5	7.65	0.02	21	32.2	0.054	36	76	0.4	548	11
S6	3.0~4.0	8.3	0.04	25	11.3	0.067	41	85	0.4	587	12
S6	5.0~6.0	12.5	0.03	31	16.7	0.082	44	88	0.6	432	10
S7	0~0.5	9.01	0.06	22	16.8	0.133	34	74	0.6	547	13

桐乡鑫洋食品添加剂有限公司地块土壤污染状况初步调查报告

测点编号	采样深度 (m)	砷	镉	铜	铅	汞	镍	总铬	锑	氟化物	石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)
S7	1.5~2.0	6.72	0.03	23	49.5	0.048	38	74	0.5	510	12
S7	3.0~4.0	4.36	0.05	22	13	0.06	36	76	0.3	430	9
S7	5.0~6.0	16.1	0.04	30	12.6	0.08	45	87	0.7	633	7
S8	0~0.5	10.4	0.13	26	30.8	0.107	32	72	0.8	638	12
S8	1.5~2.0	4.76	0.03	17	15.9	0.098	29	62	0.3	421	22
S8	3.0~4.0	11.7	0.07	29	16.6	0.075	43	84	0.6	441	20
S8 平行	3.0~4.0	11.4	0.05	31	20.3	0.081	44	85	0.7	565	20
S8	5.0~6.0	12.4	0.04	22	20	0.07	33	66	0.4	406	19
SBJ1	0~0.5	10.1	0.04	21	25.1	0.125	32	74	0.7	429	22
SBJ1	1.5~2.0	11.2	0.04	18	17.3	0.087	30	68	0.4	564	24
SBJ1	3.0~4.0	8.82	0.06	26	12.8	0.076	37	76	0.5	482	21
SBJ1	5.0~6.0	7.82	0.04	21	10.1	0.072	33	70	0.4	493	22
DNS1	/	11.5	0.4	31	23.4	0.158	34	81	1.3	552	17
DNS2	/	11.9	0.36	31	19.1	0.17	34	84	1.4	505	19
DNS2 平行	/	12.5	0.38	30	16.9	0.175	33	82	1.4	514	19

(2) 土壤及底泥分析结果评价

①土壤 pH 检测结果分析

本次初步调查采样送检的40个土壤样品（含4个现场平行样品）和3个底泥样品（含1个现场平行样品）均检测了 pH，检测结果汇总详见表6-6。受检样品中，地块内土壤样品的pH处于6.35~7.12之间，地块外背景点土壤样品的pH处于6.82~6.95，底泥样品的pH处于6.54~6.66之间。

表6-6 土壤样品pH检测结果分析统计表

单位：无量纲

测点编号	采样深度 (m)	pH 值	测点编号	采样深度 (m)	pH 值
S1	0~0.5	6.65	S6	0~0.5	6.84
S1	1.5~2.0	6.59	S6 平行	0~0.5	6.79
S1	3.0~4.0	6.61	S6	2.0~2.5	6.75
S1	5.0~6.0	6.66	S6	3.0~4.0	6.77
S2	0~0.5	6.71	S6	5.0~6.0	6.81
S2	1.5~2.0	6.63	S7	0~0.5	6.43
S2	3.0~4.0	6.74	S7	1.5~2.0	6.39
S2	5.0~6.0	6.59	S7	3.0~4.0	6.44
S3	0~0.5	6.43	S7	5.0~6.0	6.35
S3	2.0~2.5	6.38	S8	0~0.5	7.02
S3 平行	2.0~2.5	6.44	S8	1.5~2.0	6.92
S3	3.0~4.0	6.51	S8	3.0~4.0	7.12
S3	5.0~6.0	6.63	S8 平行	3.0~4.0	7.09
S4	0~0.5	6.49	S8	5.0~6.0	6.84
S4	1.5~2.0	6.51	SBJ1	0~0.5	6.94
S4	3.0~4.0	6.41	SBJ1	1.5~2.0	6.89
S4	5.0~6.0	6.39	SBJ1	3.0~4.0	6.95

测点编号	采样深度 (m)	pH 值	测点编号	采样深度 (m)	pH 值
S5	0~0.5	6.63	SBJ1	5.0~6.0	6.82
S5	1.5~2.0	6.59	DNS1	/	6.63
S5	3.0~4.0	6.55	DNS2	/	6.54
S5 平行	3.0~4.0	6.59	DNS2 平行	/	6.66
S5	5.0~6.0	6.66	/	/	/

②土壤和底泥重金属及无机物检测结果分析

本次初步调查采样送检的 40 个土壤样品（含 4 个现场平行样品）和 3 个底泥样品（含 1 个现场平行样品）均检测了砷、镉、六价铬、铜、铅、汞、镍和特征因子总铬、锑、氰化物、氟化物，检测结果见汇总表 6-7 和检测报告（见附件 5）。检测结果表明，土壤样品中的重金属检测因子除六价铬、氰化物外，其他因子均有检出，其浓度均低于《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）第一类用地筛选值或浙江省《污染地块风险评估技术导则》（DB33/T892-2013）附录 A 部分关注污染物的土壤风险评估筛选值中的住宅及公共用地筛选值。通过对比，地块内各土壤样品重金属指标检出值与对照点对比无明显差异。

表6-7 土壤样品重金属检测结果分析表

单位: mg/kg

分析物	评价标准	背景点		地块内					底泥	
		浓度范围	超标率 (%)	浓度范围	超标率 (%)	最大值	最大值所在点位	深度 (m)	浓度范围	超标率 (%)
砷	20	7.82~11.2	0	3.72~18.9	0	18.9	S2	5.0~6.0	11.5~12.5	0
镉	20	0.04~0.06	0	0.02~0.13	0	0.13	S2、S8	0~0.5	0.36~0.40	0
六价铬	3.0	ND	0	ND	0	/	/	/	ND	0
铜	2000	18~26	0	17~34	0	34	S2	5.0~6.0	30~31	0
铅	400	10.1~25.1	0	10.9~49.5	0	49.5	S7	1.5~2.0	16.9~23.4	0
汞	8	0.072~0.125	0	0.035~0.195	0	0.195	S4	0~0.5	0.158~0.175	0
镍	150	30~47	0	28~46	0	46	S2	5.0~6.0	33~34	0
总铬	250	68~76	0	62~93	0	93	S2、S4	3.0~4.0	81~84	0
锑	20	0.4~0.7	0	0.3~0.8	0	0.8	S2、S3、S8	0~0.5	1.3~1.4	0
氰化物	22	ND	0	ND	0	/	/	/	/	0
氟化物	650	429~564	0	351~648	0	648	S3	5.0~6.0	505~552	0

③土壤有机污染物和石油烃检测结果分析

本次初步调查采样送检的 40 个土壤样品（含 4 个现场平行样品）和 3 个底泥样品（含 1 个现场平行样品）检测了 27 种挥发性有机物、11 种半挥发性有机物和特征因子五氯酚、石油烃（C10-C40），检测报告见附件 5。根据分析检测结果，送检样品的挥发性有机物、半挥发性有机物和特征因子五氯酚等污染物均未检出，石油烃（C10-C40）有检出，其浓度均符合《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）第一类用地筛选值要求。

6.3.2 地下水分析结果和评价

（1）地下水分析结果

本次初步调查采样送检的6个地下水样品（含1个现场平行样品）。检测指标为地下水监测因子为《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）表1中的常规指标、土壤45项（除地下水常规指标已包含的污染因子）和特征因子锑、五氯酚、石油烃（C10-C40）。地下水样品分析结果汇总如表6-7所示，实验室分析报告如附件5。

（2）地下水分析结果评价

根据表6-8分析结果，地下水样品中铜、挥发酚、阴离子表面活性剂、硫化物、亚硝酸盐氮、氰化物、碘化物、汞、硒、六价铬、挥发性有机物（27项）、半挥发性有机物（11项）和特征因子锑、五氯酚、可萃取性石油烃（C10-C40）等均未检出；色度、pH值、硫酸盐、铁、锰、锌、铝、耗氧量、氨氮、钠、硝酸盐氮、氟化物、砷、镉、铅、镍等检测指标符合《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的III类标准限值；其中W1监测点的臭和味、肉眼可见物、总硬度、溶解性总固体、氯化物，W2监测点的臭和味、肉眼可见物、氯化物，W3监测点的臭和味、肉眼可见物、总硬度、溶解性总固体、氯化物，W4监测点的臭和味、浑浊度、

肉眼可见物等检测指标超出《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的III类标准限值。

（3）地下水超标情况分析

地块内地下水的臭和味、浑浊度、肉眼可见物、总硬度、溶解性总固体、氯化物等指标超出《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的III类标准限值；臭和味、浑浊度、肉眼可见物、总硬度、溶解性总固体、氯化物超标可能为生产过程中引起或本区域海涂海滩早期冲积平原沉积物造成的。超标指标为感官性状及一般化学指标，不属毒理学指标。根据《地下水污染健康风险评估工作指南》，无需启动地下水污染健康风险评估工作

表6-8 地下水样品分析结果汇总

测点编号	W1	W2	W3	W4	W4 平行	评价标准值	达标情况	WBJ1	单位
色度	<5	<5	<5	15	15	≤15	达标	<5	度
臭和味	强	微弱	微弱	明显	明显	无	超标	无	—
浑浊度	1.8	1.7	0.8	8.4	9.1	≤3	超标	1.5	NTU
肉眼可见物	有	有	有	有	有	无	超标	有	—
pH 值	7.21	7.28	7.15	7.15	/	6.5≤pH≤8.5	达标	7.18	无量纲
总硬度	517	211	623	84	87	≤450	超标	207	mg/L
溶解性总固体	1.29×10³	662	1.60×10³	224	230	≤1000	超标	683	mg/L
硫酸盐	42	18	34	10	10	≤250	达标	6	mg/L
氯化物	585	336	639	98	96	≤250	超标	166	mg/L
铁	0.0084	0.0149	0.0094	0.158	0.157	≤0.3	达标	0.0101	mg/L
锰	0.0238	0.0064	0.0240	0.0215	0.0217	≤0.10	达标	0.0047	mg/L
铜	<0.009	<0.009	<0.009	<0.009	<0.009	≤1.00	达标	<0.009	mg/L
锌	0.004	0.009	0.025	0.021	0.021	≤1.00	达标	0.006	mg/L
铝	<0.040	<0.040	<0.040	0.18	0.181	≤0.20	达标	<0.040	mg/L

桐乡鑫洋食品添加剂有限公司地块土壤污染状况初步调查报告

测点编号	W1	W2	W3	W4	W4 平行	评价标准值	达标情况	WBJ1	单位
挥发酚	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	≤0.002	达标	<0.0003	mg/L
阴离子表面活性剂	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	≤0.3	达标	<0.050	mg/L
耗氧量	2.67	2.82	2.97	2.85	2.92	≤3.0	达标	2.77	mg/L
氨氮	0.32	0.12	0.27	0.06	0.08	≤0.50	达标	0.17	mg/L
硫化物	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	≤0.02	达标	<0.02	mg/L
钠	200	143	177	29.1	28	≤200	达标	212	mg/L
亚硝酸盐氮	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	≤1.00	达标	<0.001	mg/L
硝酸盐氮	0.33	0.67	0.44	1.8	1.74	≤20.0	达标	0.34	mg/L
氰化物	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	≤0.05	达标	<0.002	mg/L
氟化物	0.27	0.28	0.36	0.39	0.39	≤1.0	达标	0.44	mg/L
碘化物	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	≤0.08	达标	<0.05	mg/L
汞	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	≤0.001	达标	<0.0001	mg/L
砷	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	≤0.01	达标	0.0012	mg/L
硒	<0.0004	<0.0004	<0.0004	<0.0004	<0.0004	≤0.01	达标	<0.0004	mg/L
镉	0.0002	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	≤0.005	达标	<0.0001	mg/L

桐乡鑫洋食品添加剂有限公司地块土壤污染状况初步调查报告

测点编号	W1	W2	W3	W4	W4 平行	评价标准值	达标情况	WBJ1	单位
六价铬	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	≤0.05	达标	<0.004	mg/L
铅	0.0046	0.007	0.0037	0.0057	0.0054	≤0.01	达标	0.0061	mg/L
镍	0.012	<0.006	0.016	0.009	<0.006	≤0.02	达标	0.009	mg/L
锑	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	≤0.005	达标	<0.0005	mg/L
五氯酚	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	≤9.0	达标	<1.1	μg/L
可萃取性石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.6	达标	<0.01	mg/L
四氯化碳	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	≤2.0	达标	<1.5	μg/L
氯仿	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	≤60	达标	<1.4	μg/L
1,1-二氯乙烷	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	230	达标	<1.2	μg/L
1,2-二氯乙烷	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	≤30.0	达标	<1.4	μg/L
1,1-二氯乙烯	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	≤30.0	达标	<1.2	μg/L
顺-1,2-二氯乙烯	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	36	达标	<1.2	μg/L
反-1,2-二氯乙烯	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	360	达标	<1.1	μg/L
二氯甲烷	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	≤20	达标	<1.0	μg/L
1,2-二氯丙烷	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	≤5.0	达标	<1.2	μg/L

桐乡鑫洋食品添加剂有限公司地块土壤污染状况初步调查报告

测点编号	W1	W2	W3	W4	W4 平行	评价标准值	达标情况	WBJ1	单位
1,1,1,2-四氯乙烷	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	140	达标	<1.5	µg/L
1,1,2,2-四氯乙烷	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	40	达标	<1.1	µg/L
四氯乙烯	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	≤40.0	达标	<1.2	µg/L
1,1,1-三氯乙烷	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	≤2000	达标	<1.4	µg/L
1,1,2-三氯乙烷	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	≤5.0	达标	<1.5	µg/L
三氯乙烯	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	≤70.0	达标	<1.2	µg/L
1,2,3-三氯丙烷	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	1.2	达标	<1.2	µg/L
氯乙烯	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	≤5.0	达标	<1.5	µg/L
苯	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	≤10.0	达标	<1.4	µg/L
氯苯	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	≤300	达标	<1.0	µg/L
1,2-二氯苯	<0.8	<0.8	<0.8	<0.8	<0.8	≤1000	达标	<0.8	µg/L
1,4-二氯苯	<0.8	<0.8	<0.8	<0.8	<0.8	≤300	达标	<0.8	µg/L
乙苯	<0.8	<0.8	<0.8	<0.8	<0.8	≤300	达标	<0.8	µg/L
苯乙烯	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6	≤20.0	达标	<0.6	µg/L
甲苯	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	≤700	达标	<1.4	µg/L

桐乡鑫洋食品添加剂有限公司地块土壤污染状况初步调查报告

测点编号	W1	W2	W3	W4	W4 平行	评价标准值	达标情况	WBJ1	单位
对, 间二甲苯	<2.2	<2.2	<2.2	<2.2	<2.2	≤500	达标	<2.2	μg/L
邻二甲苯	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4		达标	<1.4	μg/L
硝基苯	<0.17	<0.17	<0.17	<0.17	<0.17	2000	达标	<0.17	μg/L
苯胺类	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	2200	达标	<0.03	mg/L
2-氯酚	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	2200	达标	<1.1	μg/L
氯甲烷*	<0.13	<0.13	<0.13	<0.13	<0.13	190	达标	<0.13	μg/L
苯并 [a] 蒽	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	4.8	达标	<0.012	μg/L
苯并 [a] 芘	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	≤0.01	达标	<0.004	μg/L
苯并 [b] 荧蒽	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	≤4.0	达标	<0.004	μg/L
苯并 [k] 荧蒽	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	48	达标	<0.004	μg/L
蒽	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	480	达标	<0.005	μg/L
二苯并 [a, h] 蒽	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	0.48	达标	<0.003	μg/L
茚并 [1,2,3-cd] 芘	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	4.8	达标	<0.005	μg/L
萘	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	≤100	达标	<0.012	μg/L

6.3.3 地表水分析结果和评价

(1) 地表水分析结果

本次调查采样分析检测了地块南侧洛塘河中采集3个地表水样品（含1个现场平行样品）。检测指标为《地表水环境质量标准》GB/T3838-2002中表1中的23项地表水环境质量标准基本项目。地表水样品分析结果汇总如表6-9所示，实验室分析报告如附件5。

(2) 地表水分析结果评价

根据表6-9分析结果，地块外南侧洛塘河中的地表水样品中铜、硒、汞、镉、六价铬、氰化物、挥发酚、石油类、阴离子表面活性剂、硫化物、粪大肠菌群等均未检出；pH值、高锰酸盐指数、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总磷、锌、氟化物、砷、铅等检测指标符合《地表水环境质量标准》（GB/T3838-2002）中的III类标准限值；总氮检测指标超出《地表水环境质量标准》（GB/T3838-2002）中的III类标准限值。

表6-9 地表水样品分析结果表

测点编号	DBW1	DBW2	DBW2 平行	筛选值	达标情况	单位
pH 值	6.89	6.87	/	6~9	达标	无量纲
高锰酸盐指数	4.4	4.7	4.5	6	达标	mg/L
化学需氧量	15	17	19	20	达标	mg/L
五日生化需氧量	3.6	3.8	3.9	4	达标	mg/L
氨氮	0.684	0.71	0.736	1	达标	mg/L
总磷	0.14	0.16	0.15	0.2	达标	mg/L
总氮	3.67	4.84	4.92	1	超标	mg/L
铜	<0.006	<0.006	<0.006	1	达标	mg/L
锌	0.011	0.01	0.01	2	达标	mg/L
氟化物	0.24	0.28	0.28	1	达标	mg/L

桐乡鑫洋食品添加剂有限公司地块土壤污染状况初步调查报告

测点编号	DBW1	DBW2	DBW2 平行	筛选值	达标情况	单位
硒	<0.0004	<0.0004	<0.0004	0.01	达标	mg/L
砷	0.0006	0.0006	0.0007	0.05	达标	mg/L
汞	<0.00004	<0.00004	<0.00004	0.0001	达标	mg/L
镉	<0.0001	<0.0001	<0.0001	0.005	达标	mg/L
六价铬	<0.004	<0.004	<0.004	0.05	达标	mg/L
铅	0.002	0.002	0.002	0.05	达标	mg/L
氰化物	<0.004	<0.004	<0.004	0.2	达标	mg/L
挥发酚	<0.0003	<0.0003	<0.0003	0.005	达标	mg/L
石油类	<0.01	<0.01	<0.01	0.05	达标	mg/L
阴离子表面活性剂	<0.05	<0.05	<0.05	0.2	达标	mg/L
硫化物	<0.005	<0.005	<0.005	0.2	达标	mg/L
粪大肠菌群	<20	<20	/	10000	达标	MPN/L

7.结论及建议

7.1 结论

桐乡鑫洋食品添加剂有限公司地块初步调查共布设9个土壤调查监测点（地块内8个监测点，地块外1个背景点），共采集40个土壤样品（含4个现场平行样品）送实验室检测；共布设5个地下水调查监测点（地块内4个监测点，地块外1个背景点），共采集6个地下水样品（含1个现场平行样品）送检实验室检测。根据地块土壤污染状况调查监测数据，得出如下结论：

（1）土壤质量状况

根据土壤监测结果，地块内土壤pH为6.23~7.64，砷浓度为3.72~18.9mg/kg，镉浓度为0.02~0.13mg/kg，铜浓度为17~34mg/kg，铅浓度为10.9~49.5mg/kg，汞浓度为0.035~0.195mg/kg，镍浓度为28~46mg/kg，总铬浓度为62~93 mg/kg，锑浓度为0.3~0.8 mg/kg，氟化物浓度为351~648 mg/kg，石油烃（C10-C40）浓度为7~26mg/kg，六价铬、氰化物、挥发性有机（27项）、半挥发性有机物（11项）均未检出。本地块土壤检出污染物砷、镉、铜、铅、汞、镍、锑、石油烃（C10-C40）浓度未超过《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）第一类用地筛选值要求；总铬、氟化物浓度未超过浙江省《污染地块风险评估技术导则》（DB33/T892-2013）附录A部分关注污染物的土壤风险评估筛选值中的住宅及公共用地筛选值。

（2）地下水质量状况

根据地下水监测结果，地下水样品中铜、挥发酚、阴离子表面活性剂、硫化物、亚硝酸盐氮、氰化物、碘化物、汞、硒、六价铬、挥发性有机（27项）、半挥发性有机物（11项）和特征因子锑、五氯酚、可萃

取性石油烃（C10-C40）等均未检出；色度、pH值、硫酸盐、铁、锰、锌、铝、耗氧量、氨氮、钠、硝酸盐氮、氟化物、砷、镉、铅、镍等检测指标符合《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的III类标准限值；臭和味、浑浊度、肉眼可见物、总硬度、溶解性总固体、氯化物等指标超出《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的III类标准限值。

综合以上土壤和地下水现状调查监测数据分析，地块内土壤监测因子总铬、氟化物浓度未超过浙江省《污染地块风险评估技术导则》（DB33/T892-2013）附录A部分关注污染物的土壤风险评估筛选值中的住宅及公共用地筛选值，其他监测因子未超过《土壤环境质量建设用地上壤污染风险管控标准(试行)》（GB36600—2018）第一类用地筛选值。地下水检测指标除臭和味、浑浊度、肉眼可见物、总硬度、溶解性总固体、氯化物等检测指标以外，其他指标符合《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的III类标准限值或《上海市建设用地土壤污染状况调查、风险评估、风险管控与修复方案编制、风险管控与修复效果评估工作的补充规定（试行）》中的附件5（上海市建设用地地下水污染风险管控筛选值补充指标）的第一类用地筛选值和《美国环保署区域环境质量筛选值（RSLs）》自来水筛选值。参考《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）、《地下水污染健康风险评估工作指南》，臭和味、浑浊度、肉眼可见物、总硬度、溶解性总固体、氯化物不属毒理学指标。根据《地下水污染健康风险评估工作指南》，无需启动地下水污染健康风险评估工作。

参照《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）规定的第一类用地筛选值相关要求，桐乡鑫洋食品添加剂有限公司地块内土壤样品中污染物含量低于“第一类用地”土壤污染风险筛选值。筛选结果满足一类用地要求，无需进行下一阶段地块土壤污染状况详细调查和风险评估工作。

7.2 不确定性分析

本报告阐述的意见和专业判断的依据是：评价收集到的技术信息，通过现场调查和监测得到的调查期间环境状况，以及本公司的相关领域的实际经验。造成本次调查结果不确定性的主要来源，主要包括污染识别、地层结构和水文地质调查、布点及采样、样品保存和运输等。从地块调查的过程来看，本项目不确定性的主要来源主要有以下几个方面：

(1) 资料收集和分析阶段：地块使用历史较长，且原桐乡骑塘砖瓦厂的使用历史建筑物已全部拆除，其使用历史和生产情况只能通过人员访谈获得，可能造成一定的不确定性；

(2) 布点采样阶段：本次采样采用分区布点法在地块内进行布点，但由于污染物与土壤颗粒结合的紧密程度受土壤粒径及污染物理化学因素影响，小尺度范围及大尺度范围内污染物分布均存在差异，不同污染物在不同地层或土壤中分布的规律差异性较大，污染分布呈现出不均匀的现象，以上因素一定程度上易造成检出结果出现偏差。

(3) 由于土壤及地下水污染的隐蔽性，任何调查都无法详细到能够排除所有风险，且各地块之间存在污染物迁移扩散的可能性，尤其是地块之间地下水的物质交换，故各地块之间存在交叉污染的可能性；且污染物随时空变化时，其形态及浓度均会发生一定的变化。

本报告结果是基于现场采样点位的调查和检测结果，报告结论是基于有限的资料、数据、工作范围、工作时间、费用以及目前可获得的调查事实而做出的专业判断。

7.3 建议

(1) 根据检测情况，地块内土壤未受到地块内活动的影响，后期应加强地块管理，防止外来污染物对地块造成污染；若在之后的地块开发过程中发现土壤或地下水存在明显污染痕迹，需停止施工，疏散人员，

隔离异常区，设置警示标志，及时向当地政府主管部门报告备案，同时请专业环境检测人员进行应急检测，并根据最终检测结果制定后续工作程序。

(2) 本地块地下水中臭和味、浑浊度、肉眼可见物、总硬度、溶解性总固体、氯化物等指标超出《地下水质量标准》(GB/T 14848-2017)中的III类标准限值，现阶段不得对地块内地下水进行开发利用。

(3) 地块内的构筑物拆除过程中注意环境保护。

附件 1：人员访谈表

人员访谈记录表格

地块编码	
地块名称	桐乡鑫洋食品添加剂有限公司
访谈日期	2020年11月30日
访谈人员	姓名：明小泉 单位：浙江求是环境监测有限公司 联系电话：1397082661
受访人员	受访对象类型： <input type="checkbox"/> 土地使用者 <input type="checkbox"/> 企业管理人员 <input type="checkbox"/> 企业员工 <input checked="" type="checkbox"/> 政府管理人员 <input type="checkbox"/> 环保部门管理人员 <input type="checkbox"/> 地块周边区域工作人员或居民 姓名：刘吉方 单位：桐乡经济开发区高桥街道 职务或职称： 联系电话：89398778
访谈问题	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 若选是，企业名称是什么？桐乡市骑楼镇丁 起止时间是1980年至1999年。
	2. 本地块内目前职工人数是多少？（仅针对在产企业提问） 21
	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 type="checkbox"/> 无 <input type="checkbox"/> 不确定 若选是，堆放场在哪？公司内 堆放什么废弃物？有机物料。
	4. 本地块内是否有工业废水排放沟渠或渗坑？ <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、油品的地下储罐或地下输送管道？ <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定 若选是，是否发生过泄漏？ <input type="checkbox"/> 是（发生过 / 次） <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定
	6. 本地块内是否有工业废水的地下输送管道或储存池？ <input 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 本地块周边邻近地块是否曾发生过化学品泄漏事故？或是否曾发生过其他环境污染事故？ <input type="checkbox"/> 是（发生过 次） <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定

访谈问题	8. 是否有废气排放? <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定 是否有废气在线监测装置? <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定 是否有废气治理设施? <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定
	9. 是否有工业废水产生? <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定 是否有废水在线监测装置? <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定 是否有废水治理设施? <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定
	10. 本地块内是否曾闻到过由土壤散发的异常气味? <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定
	11. 本地块内危险废物是否曾自行利用处置? <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定
	12. 本地块内是否有遗留的危险废物堆存? (仅针对关闭企业提问) <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定
	13. 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
	14. 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
	15. 本地块周边 1km 范围内是否有幼儿园、学校、居民区、医院、自然保护区、农田、集中式饮用水水源地、饮用水井、地表水体等敏感用地? <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定 若选是, 敏感用地类型是什么? 距离有多远? 居民区, 100米外 若有农田, 种植农作物种类是什么? 农田种植水稻
	16. 本地块周边1km范围内是否有水井? <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定 若选是, 请描述水井的位置 距离有多远? 水井的用途? 是否发生过水体混浊、颜色或气味异常等现象? <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定 是否观察到水体中有油状物质? <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定
	17. 本区域地下水用途是什么? 周边地表水用途是什么? 本区域生活用自来水, 周边地表用于灌溉.
	18. 本企业地块内是否曾开展过土壤环境调查监测工作? <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定 是否曾开展过地下水环境调查监测工作? <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定 是否开展过场地环境调查评估工作? <input checked="" type="checkbox"/> 是 (<input type="checkbox"/> 正在开展 <input checked="" type="checkbox"/> 已经完成) <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定
	19. 其他土壤或地下水污染相关疑问。 无.

人员访谈记录表格

地块编码	
地块名称	桐乡鑫洋食品添加剂有限公司地块
访谈日期	2020年11月30日
访谈人员	姓名: 明小泉 单位: 浙江球康环境监测有限公司 联系电话: 13970182661
受访人员	受访对象类型: <input type="checkbox"/> 土地使用者 <input checked="" type="checkbox"/> 企业管理人员 <input type="checkbox"/> 企业员工 <input type="checkbox"/> 政府管理人员 <input type="checkbox"/> 环保部门管理人员 <input type="checkbox"/> 地块周边区域工作人员或居民 姓名: 王锦悦 单位: 桐乡鑫洋食品添加剂有限公司 职务或职称: 董事长 联系电话: 13665839671
访谈问题	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 若选是, 企业名称是什么? 骑塘砖瓦厂 起止时间是1980年至2006年。
	2. 本地块内目前职工人数是多少? (仅针对在产企业提问) /
	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 type="checkbox"/> 无 <input type="checkbox"/> 不确定 若选是, 堆放场在哪? 固废仓库 堆放什么废弃物? 污泥、煤渣。
	4. 本地块内是否有工业废水排放沟渠或渗坑? <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、油品的地下储罐或地下输送管道? <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 checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定 若选是, 是否发生过泄漏? <input type="checkbox"/> 是 (发生过 次) <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定
	7. 本地块内是否曾发生过化学品泄漏事故? 或是否曾发生过其他环境污染事故? <input type="checkbox"/> 是 (发生过 次) <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定 本地块周边邻近地块是否曾发生过化学品泄漏事故? 或是否曾发生过其他环境污染事故? <input type="checkbox"/> 是 (发生过 次) <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定

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

人员访谈记录表格

地块编码	
地块名称	桐乡鑫洋食品添加剂有限公司地块
访谈日期	2020年11月30日
访谈人员	姓名: 明小泉 单位: 浙江龙家环境监测有限公司 联系电话: 13970182661
受访人员	受访对象类型: <input type="checkbox"/> 土地使用者 <input type="checkbox"/> 企业管理人员 <input checked="" type="checkbox"/> 企业员工 <input type="checkbox"/> 政府管理人员 <input type="checkbox"/> 环保部门管理人员 <input type="checkbox"/> 地块周边区域工作人员或居民 姓名: 王静妮 单位: 桐乡鑫洋食品添加剂有限公司 职务或职称: 联系电话: 18768328318
访谈问题	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 若选是, 企业名称是什么? 奇塘砖瓦 起止时间是1980年至2006年。
	2. 本地块内目前职工人数是多少? (仅针对在产企业提问) /
	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 type="checkbox"/> 无 <input type="checkbox"/> 不确定 若选是, 堆放场在哪? 固废仓库 堆放什么废弃物? 污泥、煤渣
	4. 本地块内是否有工业废水排放沟渠或渗坑? <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、油品的地下储罐或地下输送管道? <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 checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定 若选是, 是否发生过泄漏? <input type="checkbox"/> 是 (发生过 次) <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定
	7. 本地块内是否曾发生过化学品泄漏事故? 或是否曾发生过其他环境污染事故? <input type="checkbox"/> 是 (发生过 次) <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定 本地块周边邻近地块是否曾发生过化学品泄漏事故? 或是否曾发生过其他环境污染事故? <input type="checkbox"/> 是 (发生过 次) <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定

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

人员访谈记录表格

地块编码	
地块名称	桐乡鑫洋食品添加剂有限公司地块
访谈日期	2022年4月8日
访谈人员	姓名: 明小象 单位: 浙江求是环境检测有限公司 联系电话: 13970182661
受访人员	受访对象类型: <input type="checkbox"/> 土地使用者 <input type="checkbox"/> 企业管理人员 <input type="checkbox"/> 企业员工 <input type="checkbox"/> 政府管理人员 <input checked="" type="checkbox"/> 环保部门管理人员 <input type="checkbox"/> 地块周边区域工作人员或居民 姓名: 沈超一 单位: 桐乡经济开发区 职务或职称: 联系电话: 15888313331
访谈问题	<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 若选是, 企业名称是什么? 桐乡市马塘砖瓦厂 起止时间是1980年至 年。</p> <p>2. 本地块内目前职工人数是多少? (仅针对在产企业提问) /</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"/>正规 <input type="checkbox"/>非正规 <input type="checkbox"/>无 <input type="checkbox"/>不确定 若选是, 堆放场在哪? 厂区南侧的煤渣堆场、污泥堆放区。 堆放什么废弃物? 煤渣、污水处理污泥</p> <p>4. 本地块内是否有工业废水排放沟渠或渗坑? <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?</p> <p>5. 本地块内是否有产品、原辅材料、油品的地下储罐或地下输送管道? <input 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</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 若选是, 是否发生过泄漏? <input type="checkbox"/>是 (发生过 次) <input checked="" type="checkbox"/>否 <input type="checkbox"/>不确定</p> <p>7. 本地块内是否曾发生过化学品泄漏事故? 或是否曾发生过其他环境污染事故? <input type="checkbox"/>是 (发生过 次) <input checked="" type="checkbox"/>否 <input type="checkbox"/>不确定 本地块周边邻近地块是否曾发生过化学品泄漏事故? 或是否曾发生过其他环境污染事故? <input type="checkbox"/>是 (发生过 次) <input checked="" type="checkbox"/>否 <input type="checkbox"/>不确定</p>

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

人员访谈记录表格

地块编码	
地块名称	桐乡鑫洋食品添加剂有限公司地块
访谈日期	2022年4月8日
访谈人员	姓名: 明小象 单位: 浙江求实环境监测有限公司 联系电话: 13970182661
受访人员	受访对象类型: <input type="checkbox"/> 土地使用者 <input type="checkbox"/> 企业管理人员 <input type="checkbox"/> 企业员工 <input type="checkbox"/> 政府管理人员 <input type="checkbox"/> 环保部门管理人员 <input checked="" type="checkbox"/> 地块周边区域工作人员或居民 姓名: 吕国娟 单位: 骑力村 职务或职称: 联系电话: 13586319135
访谈问题	<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 若选是, 企业名称是什么? 起止时间是1980年至2005年。骑塘砖瓦厂</p> <p>2. 本地块内目前职工人数是多少? (仅针对在产企业提问) /</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"/>正规 <input type="checkbox"/>非正规 <input type="checkbox"/>无 <input type="checkbox"/>不确定 若选是, 堆放场在哪? 厂区南侧 堆放什么废弃物? 煤渣、污泥</p> <p>4. 本地块内是否有工业废水排放沟渠或渗坑? <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?</p> <p>5. 本地块内是否有产品、原辅材料、油品的地下储罐或地下输送管道? <input 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</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 若选是, 是否发生过泄漏? <input type="checkbox"/>是 (发生过 次) <input checked="" type="checkbox"/>否 <input type="checkbox"/>不确定</p> <p>7. 本地块内是否曾发生过化学品泄漏事故? 或是否曾发生过其他环境污染事故? <input type="checkbox"/>是 (发生过 次) <input checked="" type="checkbox"/>否 <input type="checkbox"/>不确定 本地块周边邻近地块是否曾发生过化学品泄漏事故? 或是否曾发生过其他环境污染事故? <input type="checkbox"/>是 (发生过 次) <input checked="" type="checkbox"/>否 <input type="checkbox"/>不确定</p>

访谈问题	8. 是否有废气排放? <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定 是否有废气在线监测装置? <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定 是否有废气治理设施? <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定
	9. 是否有工业废水产生? <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定 是否有废水在线监测装置? <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定 是否有废水治理设施? <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定
	10. 本地块内是否曾闻到过由土壤散发的异常气味? <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定
	11. 本地块内危险废物是否曾自行利用处置? <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/> 不确定
	12. 本地块内是否有遗留的危险废物堆存? (仅针对关闭企业提问) <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定
	13. 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
	14. 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
	15. 本地块周边 1km 范围内是否有幼儿园、学校、居民区、医院、自然保护区、农田、集中式饮用水水源地、饮用水井、地表水体等敏感用地? <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定 若选是, 敏感用地类型是什么? 距离有多远? 居民区、农田、地表水体。 若有农田, 种植农作物种类是什么? 水稻
	16. 本地块周边1km范围内是否有水井? <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定 若选是, 请描述水井的位置 距离有多远? 水井的用途? 是否发生过水体混浊、颜色或气味异常等现象? <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定 是否观察到水体中有油状物质? <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定
	17. 本区域地下水用途是什么? 周边地表水用途是什么? 地下水不开发, 地表水用于农业生产。
	18. 本企业地块内是否曾开展过土壤环境调查监测工作? <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定 是否曾开展过地下水环境调查监测工作? <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定 是否开展过场地环境调查评估工作? <input type="checkbox"/> 是 (<input type="checkbox"/> 正在开展 <input type="checkbox"/> 已经完成) <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定
	19. 其他土壤或地下水污染相关疑问。 地块周边居民区已接通自来水。原骑塘砖瓦厂主要烧制粘土砖, 生产区主要有砖窑区域、制砖区域、晒砖区域和职工宿舍区域。

附件 2：现场采样照片

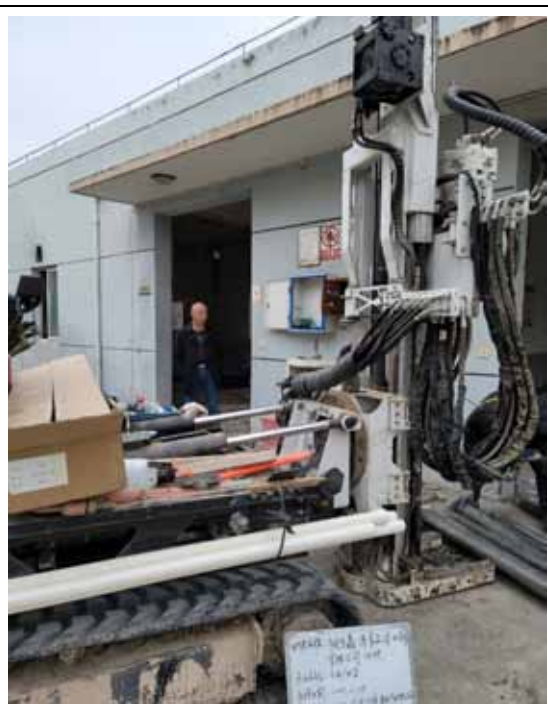
 <p>A photograph showing a white drilling rig in a room. Two workers in dark clothing are visible. A yellow bucket is on the rig. A white sign with handwritten text is in the foreground.</p>	 <p>A close-up photograph of a drilling rig. A vertical metal tube is visible. A white sign with handwritten text is attached to the rig.</p>
<p>S1-施工</p>	<p>S1-柱状样品</p>
 <p>A photograph showing a drilling rig in a room. A worker in a red helmet and dark clothing is standing near the rig. A white sign with handwritten text is in the foreground.</p>	 <p>A close-up photograph of a drilling rig. A vertical metal tube is visible. A white sign with handwritten text is attached to the rig.</p>
<p>S2-施工</p>	<p>S2-柱状样品</p>



S3-施工



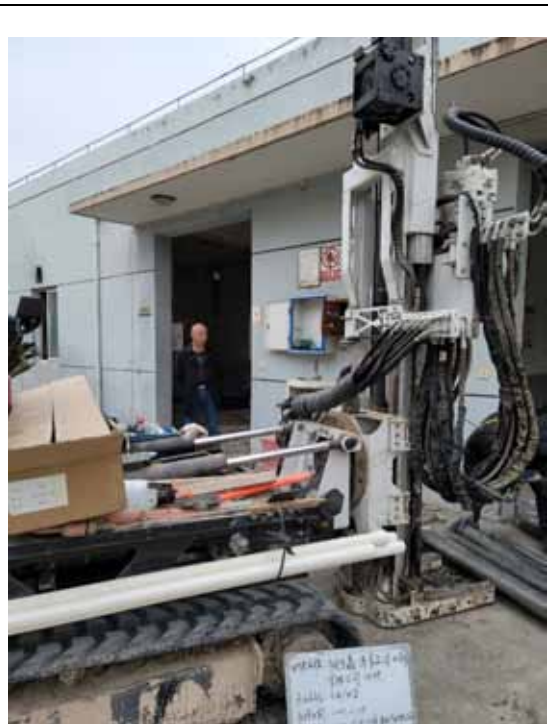
S3-柱状样品



S4-施工



S4-柱状样品



S5-施工



S5-柱状样品



S6-施工



S6-柱状样品



S7-施工



S7-柱状样品



S8-施工



S8-柱状样品

	
<p>SBJ1-施工</p>	<p>SBJ1-柱状样品</p>
	
<p>W1-下井管</p>	<p>W1-填料</p>



W1-成井



W1-洗井



W1-洗井



W1-现场检测

 <p>备注：桐乡鑫洋食品添加剂有限公司地块 S4/W2</p>	 <p>备注：桐乡鑫洋食品添加剂有限公司地块 S4/W2</p>
<p>W2-下井管</p>	<p>W2-填料</p>
 <p>备注：桐乡鑫洋食品添加剂有限公司地块 S4/W2</p>	 <p>备注：桐乡鑫洋食品添加剂有限公司地块 W2</p>
<p>W2-成井</p>	<p>W2-洗井</p>



W2-洗井



W2-现场检测



W3-下井管



W3-填料

 <p>项目名称: 桐乡鑫洋食品添加剂有限公司地块 点位名称: W3 日期: 2021.06.30 检测单位: 浙江清源环境检测有限公司</p>	 <p>项目名称: 桐乡市崇福镇2012-71地块土壤调查 时间: 2021.06.30 星期三 地点: 桐乡市·中山路826号 点位名称: W3</p>
<p>W3-成井</p>	<p>W3-洗井</p>
 <p>备注: 桐乡鑫洋食品添加剂有限公司地块 W3</p>	 <p>备注: 桐乡鑫洋食品添加剂有限公司地块 W3</p>
<p>W3- 洗井</p>	<p>W3-现场检测</p>



W4-下井管



W4-填料



W4-成井



W4-洗井



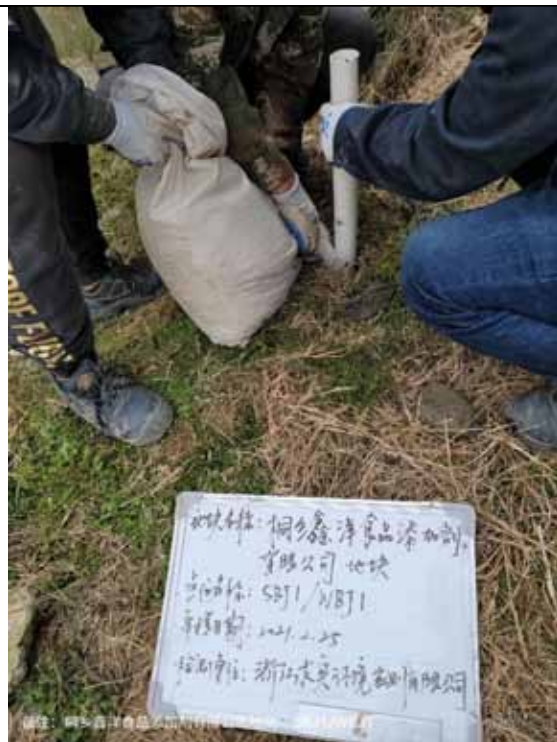
W4- 洗井



W4-现场检测



WBJ1-下井管




WBJ1-填料

<p>WBJ1-成井</p>	<p>WBJ1-洗井</p>
<p>WBJ1-洗井</p>	<p>WBJ1-现场检测</p>

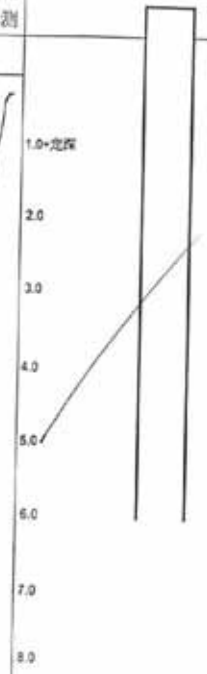
 <p>备注：桐乡鑫洋食品添加剂有限公司地块 DBW1DNS1</p>	 <p>备注：桐乡鑫洋食品添加剂有限公司地块 DBW1DNS1</p>
<p>地表水采样</p>	<p>地表水现场检测</p>
 <p>备注：桐乡鑫洋食品添加剂有限公司地块 DBW2DNS2</p>	 <p>备注：桐乡鑫洋食品添加剂有限公司地块 DBW2DNS2</p>
<p>地表水采样</p>	<p>地表水现场检测</p>

附件3：土壤钻孔、地下水建井、洗井、地表水、底泥采样原始记录单，PID及XRF校准记录和快筛记录，样品交接记录单，仪器校准记录单



土壤钻孔采样/建井记录单

项目名称: 桐乡鑫洋食品添加剂有限公司地块		实验室编号: G210192	点位编号: S1
坐标 (E,N): 120°29'42.36" E, 30°27'00.00" N		现土地类型: <input type="checkbox"/> 农业用地 <input checked="" type="checkbox"/> 工业用地 <input checked="" type="checkbox"/> 其他: 建设用地上	
方法依据: HJ 25.2-2019《建设用地土壤污染风险管控和修复监测技术导则》 工业企业场地环境调查评估与修复工作指南(试行) HJ 1019-2019 地块土壤和地下水中挥发性有机物采样技术导则			
钻机型号: Georake 7800 穿孔方法: 直推式		钻孔直径(cm): 6.5	地面高程(m): 12.12
采样日期及时间: 2021.2.25		成井日期及时间: /	

采样深度(m)	地层描述	性状描述 颜色、气味、油状物等其他异物	土壤采样				建井示意图
			压缩比	样品编号	PID (ppm)	是否检测	
定深							
0.5-1.0	粉质粘土	褐色, 有碎石	49%	001			
1.0-1.5	粉质粘土	褐色, 有碎石	49%	002			
1.5-2.0	粉质粘土	褐色, 有碎石	49%	003			
2.0-2.5	粉质粘土	褐色, 有碎石	99%	004			
2.5-3.0	粉质粘土	褐色, 有碎石	99%	005			
3.0-3.5	粉质粘土	褐色, 有碎石	99%	006			
3.5-4.0	粉质粘土	褐色, 有碎石	99%	007			
4.0-4.5	淤泥质粉质粘土	褐色, 有碎石	95%	008			
4.5-5.0	粉质粘土	褐色, 有碎石	91%	009			

分析项	<input type="checkbox"/> pH; <input checked="" type="checkbox"/> 铅、镉、六价铬、铜、镍、汞、砷; <input checked="" type="checkbox"/> 27项 VOCs; <input type="checkbox"/> 11项 SVOCs; <input type="checkbox"/> 总石油烃 其他:		井深(m): 约6.5m 注: 井深=初深+定深
建井信息	钻井方法:	筛管材料: PVC	初见水位(m): 4.5m
	井管直径(cm): 6.5	井管信息	滤料孔眼度:
	井孔直径(cm): 6.5	筛缝(mm): 0.5	滤料/填料: 石英砂/膨润土
	井环厚度(m): 0.5	筛/实管分隔点高度(m): 0.5	滤料/止水层分隔点高度(m): 0.5
备注			

钻孔/建井负责人(记录): 符万里 2021.2.25 采样负责人(校核): 符万里 审核: 符万里



土壤钻孔采样/建井记录单

项目: 桐乡鑫洋食品添加剂有限公司地块		实验室编号: G21092	点位编号: S2				
坐标 (E,N): 120°22'19.223" 30°51'17.9366"		现土地类型: <input type="checkbox"/> 农业用地 <input checked="" type="checkbox"/> 工业用地 <input checked="" type="checkbox"/> 其他: 建设用地上					
方法依据: HJ 25.2-2019《建设用地土壤污染风险管控和修复监测技术导则》 工业企业场地环境调查评估与修复工作指南(试行) HJ 1019-2019 地块土壤和地下水中挥发性有机物采样技术导则		1049					
钻机型号: Georobe 1800 穿孔方法: 直推式		钻孔直径(cm): 6.5	地面高程(m): 12.284				
采样日期及时间: 2021.2.25		成井日期及时间: /					
采样深度(m)	地层描述	性状描述	土壤采样				建井示意图
	土质分类 土壤湿度	颜色、气味、 油状物等其他异物	压缩比	样品 编号	PID (ppm)	是否 检测	
定深							
0.5-1.0	粉砂土	褐, 无异味, 有碎石	45%	010			
1.0-1.5	粉砂土	褐, 无异味, 无碎物	45%	011			
1.5-2.0	粉砂土	褐, 无异味, 无碎物	45%	012			
2.0-2.5	粉砂土	褐, 无异味, 无碎物	52%	013			
2.5-3.0	粉砂土	褐, 无异味, 无碎物	52%	014			
3.0-3.5	粉砂土	褐, 无异味, 无碎物	52%	015			
3.5-4.0	粉砂土	褐, 无异味, 无碎物	96%	016			
4.0-5.0	粉砂土	灰, 无异味, 无碎物	85%	017			
5.0-6.0	粉砂土	灰, 无异味, 无碎物	74%	018			
分析项: <input type="checkbox"/> pH; <input checked="" type="checkbox"/> 总、镍、六价铬、铜、镉、汞、砷; <input checked="" type="checkbox"/> 27项VOCs; <input type="checkbox"/> 11项SVOCs; <input type="checkbox"/> 总石油烃 其他:		井深(m): 10.0 注: 井深=斜井井深+定深		初见水位(m): 4.0		滤料/填料:	
建井信息	粘井方法:	井管材料:	PVC	填/滤料信息	滤料/填料: 石英砂/膨润土		
	井管直径(cm):	井管信息	滤缝(mm):		滤料/止水层分隔点 高度(m):		
井孔直径(cm):		箱/实管分隔点 高度(m):					
井口高度(m):							
备注:							

钻孔/建井负责人(记录): 符理 采样负责人(校核): 1049 审核: /



土壤钻孔采样/建井记录单

项目名称: 桐乡鑫洋食品添加剂有限公司地块 实验室编号: G210102 点位编号: S3						
生标 (E,N): 2019-11-28 2019-11-28 现土地类型: <input type="checkbox"/> 农业用地 <input checked="" type="checkbox"/> 工业用地 <input checked="" type="checkbox"/> 其他(建设用物)						
方法依据: HJ 25.2-2019《建设用地土壤污染风险管控和修复监测技术导则》 工业企业场地环境调查评估与修复工作指南(试行) HJ 1019-2019 地块土壤和地下水中挥发性有机物采样技术导则						
钻机型号: Georlobe 7000 钻孔方法: 直推式 钻孔直径(cm): 8.5 地面高程(m): 120.45						
采样日期及时间: 2021.2.25 成井日期及时间:						
采样深度(m)	地层描述	性状描述	土壤采样			建井示意图
	土质分类 土壤湿度	颜色、气味、 油状物等其他异物	压缩比	样品 编号	PID (ppm)	是否 检测
定深						
0.5-1.0	粉砂土	褐 无异味, 有块	68%	019		
1.0-1.5	粉砂土	褐 无异味, 有块	68%	020		
1.5-2.0	粉砂土	黄褐 无异味, 有块	68%	021		
2.0-2.5	粉砂土	黄褐 无异味, 有块	70%	022		
2.5-3.0	粉砂土	黄褐 无异味, 有块	70%	023		
3.0-3.5	粉砂土	黄褐 无异味, 有块	70%	024		
3.5-4.0	粉砂土	褐 无异味, 有块	68%	025		
4.0-4.5	粉砂土	灰 无异味, 有块	87%	026		
4.5-5.0	粉砂土	灰 无异味, 有块	86%	027		
5.0-5.5	粉砂土	灰 无异味, 有块				
5.5-6.0	粉砂土	灰 无异味, 有块				
6.0-6.5	粉砂土	灰 无异味, 有块				
6.5-7.0	粉砂土	灰 无异味, 有块				
7.0-7.5	粉砂土	灰 无异味, 有块				
7.5-8.0	粉砂土	灰 无异味, 有块				
分析项: <input type="checkbox"/> pH; <input checked="" type="checkbox"/> 铅、镉、六价铬、铜、镍、汞、砷; <input checked="" type="checkbox"/> 27项 VOCs; <input type="checkbox"/> 11项 SVOCs; <input type="checkbox"/> 总石油烃 其他:		井深(m): 5.0 井深=相对井深+定深 初见水位(m): 4.5				
建井 信息	钻井方法:	井管材料: PVC	填滤料 信息		滤料孔隙度:	
	井管直径(cm):	井管 信息	滤料/填料: 石英砂/膨润土			
	井孔直径(cm):	筛网(mm):	滤料/止水层分隔点 高度(m):			
	井口高度(m):	筛网/实管分隔点 高度(m):	滤料/止水层分隔点 高度(m):			
备注:						

钻孔/建井负责人(记录): 符万里 分析负责人(校核): 符万里 审核: 符万里



土壤钻孔采样/建井记录单

项目名称: <u>桐乡鑫洋食品添加剂有限公司地块</u>		实验室编号: <u>G2101/2</u>		点位编号: <u>SC</u>		
坐标 (E,N): <u>120°27'41.25618</u> <u>31°02'31.98426</u>		现土地类型: <input type="checkbox"/> 农业用地 <input checked="" type="checkbox"/> 工业用地 <input checked="" type="checkbox"/> 其他 <u>建设用地</u>				
方法依据: <u>HJ 25.2-2019《建设用地土壤污染风险管控和修复监测技术导则》</u> <u>工业企业场地环境调查评估与修复工作指南(试行)</u> <u>HJ 1019-2019 地块土壤和地下水中挥发性有机物采样技术导则</u>		日期: <u>2021.2.25</u>				
钻机型号: <u>Georlobe 7820</u> 开孔方法: <u>直埋式</u>		钻孔直径(cm): <u>6.5</u>		地面高程(m): <u>4.32</u>		
采样日期及时间: <u>2021.2.25</u>		成井日期及时间:				
采样深度 (m)	地层描述	性状描述	土壤采样			建井示意图
	土质分类 土壤湿度	颜色, 气味, 油状物等其他异物	压缩比	样品 编号	PID (ppm)	
定深						
0.5-1.0	砂质粉砂	灰黄色, 稍湿	51%	028		
1.0-1.5	粉砂	灰黄色, 稍湿	51%	029		
1.5-2.0	粉砂	灰黄色, 稍湿	51%	030		
2.0-2.5	粉砂	灰黄色, 稍湿	91%	031		
2.5-3.0	粉砂	灰黄色, 稍湿	71%	032		
3.0-3.5	粉砂	灰黄色, 稍湿	91%	033		
3.5-4.0	粉砂	灰黄色, 稍湿	91%	034		
4.0-4.5	粉砂	灰黄色, 稍湿	77%	035		
4.5-5.0	粉砂	灰黄色, 稍湿	68%	036		
5.0-5.5	粉砂	灰黄色, 稍湿				
5.5-6.0	粉砂	灰黄色, 稍湿				
6.0-6.5	粉砂	灰黄色, 稍湿				
6.5-7.0	粉砂	灰黄色, 稍湿				
7.0-7.5	粉砂	灰黄色, 稍湿				
7.5-8.0	粉砂	灰黄色, 稍湿				
分析项	<input type="checkbox"/> pH; <input checked="" type="checkbox"/> 铅、镉、六价铬、铜、镍、汞、砷; <input checked="" type="checkbox"/> 27项 VOCs; <input type="checkbox"/> 11项 SVOCs; <input type="checkbox"/> 总石油烃 其他:					井深 (m): <u>8.0</u> 注: 井深=相对井深+定深 初见水位 (m): <u>4.32</u>
建井信息	钻井方法:		筛管材料: PVC		填/滤料信息	滤料孔眼度:
	井管直径 (cm): <u>6.5</u>	井水管 信息	筛缝 (mm): <u>0.25</u>	滤料/填料: <u>石英砂/膨润土</u>		滤料/止水层分隔点 高度 (m): <u>4.32</u>
备注	井口高度 (m): <u>4.32</u>					筛/实管分隔点 高度 (m): <u>4.32</u>

钻孔/建井负责人(记录): 徐万里 分析负责人(校核): 王明

审核: 王明



土壤钻孔采样/建井记录单

采样地点: <u>桐乡鑫洋食品添加剂有限公司地块</u>		实验室编号: <u>G210102</u>	点位编号: <u>S5</u>				
坐标 (E,N): <u>120°27'09.573E</u> <u>30°41'08.313N</u>		现土地类型: <input type="checkbox"/> 农业用地 <input checked="" type="checkbox"/> 工业用地 <input checked="" type="checkbox"/> 其他: <u>建设用地</u>					
方法依据: <u>HJ 25.2-2019《建设用地土壤污染风险管控和修复监测技术导则》</u> <u>工业企业场地环境调查评估与修复工作指南(试行)</u> <u>HJ 1019-2019 地块土壤和地下水挥发性有机物采样技术导则</u>							
钻机型号: <u>Georabe T800</u> 钻孔方法: <u>直孔式</u>		钻孔直径(cm): <u>6.5</u>	地面高程(m): <u>1.15</u>				
采样日期及时间: <u>2021.2.25</u>		成井日期及时间:					
采样深度(m)	地层描述	性状描述	土壤采样				建井示意图
	土质分类 土壤湿度	颜色、气味、 油状物等其他异物	压缩比	样品 编号	PID (ppm)	是否 检测	
0.5-定深	<u>黄泥</u>	<u>黄泥, 无异味, 无异物</u>	<u>82%</u>	<u>037</u>			
1.0-2.5	<u>黄泥</u>	<u>黄泥, 无异味, 无异物</u>	<u>82%</u>	<u>038</u>			
1.5-2.0	<u>黄泥</u>	<u>黄泥, 无异味, 无异物</u>	<u>82%</u>	<u>039</u>			
2.0-2.5	<u>黄泥</u>	<u>黄泥, 无异味, 无异物</u>	<u>82%</u>	<u>040</u>			
2.5-3.0	<u>黄泥</u>	<u>黄泥, 无异味, 无异物</u>	<u>82%</u>	<u>041</u>			
3.0-3.5	<u>黄泥</u>	<u>黄泥, 无异味, 无异物</u>	<u>82%</u>	<u>042</u>			
3.5-4.0	<u>黄泥</u>	<u>黄泥, 无异味, 无异物</u>	<u>82%</u>	<u>043</u>			
4.0-4.5	<u>黄泥</u>	<u>黄泥, 无异味, 无异物</u>	<u>82%</u>	<u>044</u>			
4.5-5.0	<u>黄泥</u>	<u>黄泥, 无异味, 无异物</u>	<u>82%</u>	<u>045</u>			
5.0-定深	<u>黄泥</u>	<u>黄泥, 无异味, 无异物</u>	<u>82%</u>				
分析项: <input type="checkbox"/> pH; <input checked="" type="checkbox"/> 铅、镉、六价铬、铜、镍、汞、砷; <input checked="" type="checkbox"/> 27项 VOCs; <input type="checkbox"/> 11项 SVOCs; <input type="checkbox"/> 总石油烃 其他:			井深(m): <u>5.0</u> 注: 井深=相对井深+定深 初见水位(m): <u>4.5</u>				
建井信息	钻井方法:	井水管信息	管材材料: <u>PVC</u>	填滤料信息		滤料/填料: <u>石英砂/膨润土</u>	
	井管直径(cm): <u>6.5</u> 井孔直径(cm): <u>6.5</u> 井口高度(m): <u>1.15</u>		筛缝(mm): <u>1.5</u> 筛/实管分隔点 高度(m): <u>1.15</u>			滤料/止水层分隔点 高度(m): <u>1.15</u>	
备注:							

钻孔/建井负责人(记录): 徐万里 采样负责人(校核): 张明

审核: 张明



土壤钻孔采样/建井记录单

项目名称: 桐乡鑫洋食品添加剂有限公司地块 实验室编号: G21072 点位编号: S6	
坐标 (E,N): 120°29'09.58964" 30°31'27.32945"	
方法依据: HJ 25.2-2019《建设用地土壤污染风险管控和修复监测技术导则》 工业企业场地环境调查评估与修复工作指南(试行) HJ 1019-2019 地块土壤和地下水中挥发性有机物采样技术导则	
钻机型号: Georlobe 7800 穿孔方法: 直推式 钻孔直径(cm): 6.5 地面高程(m): 125.294	
采样日期及时间: 2021.2.25 成井日期及时间:	
采样深度(m)	地层描述 土质分类 土壤湿度 性状描述 颜色、气味、 油状物等其他异物 土壤采样 压缩比 样品编号 PID (ppm) 是否检测 建井示意图
0.5-1.0	粉质粘土 黄褐 无异味, 无异物 75% 046
1.0-1.5	粉质粘土 黄褐 无异味, 无异物 75% 047
1.5-2.0	粉质粘土 黄褐 无异味, 无异物 70% 048
2.0-2.5	粉质粘土 黄褐 无异味, 无异物 99% 049
2.5-3.0	粉质粘土 黄褐 无异味, 无异物 99% 050
3.0-3.5	粉质粘土 黄褐 无异味, 无异物 99% 051
3.5-4.0	淤泥质粉质粘土 黄褐 无异味, 无异物 98% 052
4.0-4.5	粉质粘土 黄褐 无异味, 无异物 97% 053
4.5-5.0	粉质粘土 灰 无异味, 无异物 96% 054
5.0-5.5	
5.5-6.0	
6.0-6.5	
6.5-7.0	
7.0-7.5	
7.5-8.0	
8.0-8.5	
8.5-9.0	
分析项	pH; 砷、镉、六价铬、铜、镍、汞、锰; 27项 VOCs; 11项 SVOCs; 总石油烃 其他:
建井信息	钻井方法: 直推式 井管直径(cm): 6.5 穿孔直径(cm): 6.5 井口高度(m): 125.294 套管材料: PVC 井水管信息: 筛缝(mm): 2.0 筛/实管分界点高度(m): 125.294 滤料/填料: 石英砂/膨润土 滤料/填料厚度(m): 1.0 滤料/止水层分界点高度(m): 125.294
备注	

钻孔/建井负责人(记录): 徐行星 采样负责人(校核): 吴明华 审核: 徐行星



土壤钻孔采样/建井记录单

项目名称: 桐乡鑫洋食品添加剂有限公司地块 实验室编号: G210102 点位编号: 57						
坐标 (E,N): 120°29'09.80"E, 30°55'13.0"N 现土地类型: <input type="checkbox"/> 农业用地 <input checked="" type="checkbox"/> 工业用地 <input checked="" type="checkbox"/> 其他: 建设用地上						
方法依据: HJ 25.2-2019《建设用地土壤污染风险管控和修复监测技术导则》 工业企业场地环境调查评估与修复工作指南(试行) HJ 1019-2019 地块土壤和地下水中挥发性有机物采样技术导则						
钻机型号: Georake 7800 穿孔方法: 直埋式 钻孔直径(cm): 6.5 地面高程(m): 1.2						
采样日期及时间: 2021.2.25 成井日期及时间:						
采样深度 (m)	地层描述	性状描述	土壤采样			建井示意图
	土质分类 土壤湿度	颜色、气味、 油状物等其他异物	压缩比	样品 编号	PID (ppm)	
定深	0.5-1.0m 砂质土 潮 1.0-1.5m 砂质土 潮 1.5-2.0m 粉质粘土 潮 2.0-2.5m 粉质粘土 潮 2.5-3.0m 粉质粘土 潮 3.0-4.0m 淤泥质粉 质粘土 潮 4.0-5.0m 粉质粘土 潮 5.0-6.0m 粉质粘土 潮	褐黄色, 研粉 褐黄色, 研粉 褐黄色, 研粉 褐黄色, 研粉 褐黄色, 研粉 灰 研粉, 研粉 灰 研粉, 研粉 灰 研粉, 研粉	70% 70% 70% 98% 98% 80% 80% 80%	055 056 057 058 059 060 061 062 063		
分析项: <input type="checkbox"/> pH; <input checked="" type="checkbox"/> 铅、镉、六价铬、铜、镍、汞、砷; <input checked="" type="checkbox"/> 27项 VOCs; <input type="checkbox"/> 11项 SVOCs; <input type="checkbox"/> 总石油烃 其他:		井深 (m): 1.2 井深=埋管井深-定深 初见水位 (m): 0.5 滤料孔隙度: 滤料/填料: 石英砂/膨润土 滤料/止水层分隔点 高度 (m): 0.5				
建井方法:		井管材料: PVC		填/滤料 信息		
井管直径 (cm): 6.5		井管 信息		滤料/填料: 石英砂/膨润土		
井孔直径 (cm): 6.5		滤缝(mm): 2.0		滤料/止水层分隔点 高度 (m): 0.5		
井口高度 (m): 1.2		滤/实管分隔点 高度 (m): 0.5		滤料/止水层分隔点 高度 (m): 0.5		
备注:						

钻孔/建井负责人(记录): 徐万里 分析负责人(校核): 王华

审核: [Signature]



土壤钻孔采样/建井记录单

项 目: 桐乡鑫洋食品添加剂有限公司地块		实验室编号: G21092	点位编号: S8			
坐标 (E,N): 10: 29°09'40" E, 120°31'27" N		现土地类型: <input type="checkbox"/> 农业用地 <input checked="" type="checkbox"/> 工业用地 <input checked="" type="checkbox"/> 其他(建设用)地				
方法依据: HJ 25.2-2019《建设用地土壤污染风险管控和修复监测技术导则》 工业企业场地环境调查评估与修复工作指南(试行) HJ 1019-2019 地块土壤和地下水中挥发性有机物采样技术导则		E.1109				
钻机型号: Geotube 1800 开孔方法: 直推式		钻孔直径(cm): 6.5	地面高程(m): 17.920			
采样日期及时间: 2021.2.25		成井日期及时间:				
采样深度(m)	地层描述	性状描述	土壤采样			建井示意图
	土质分类 土壤湿度	颜色、气味、 油状物等其他异物	压缩比	样品编号	PID (ppm) 是否检测	
定深						
0.5-1.0m	砂质粘土	褐, 无异味, 有砂砾, 砾	47%	064		
1.0-1.5m	25%-35%	黄褐, 研味, 研物	47%	065		
1.5-2.0m	粉质粘土	黄褐, 研味, 研物	49%	066		
2.0-2.5m	20%-25%	褐, 研味, 研物	74%	067		
2.5-3.0m		褐, 黄褐, 研味, 研物	74%	068		
3.0-3.5m		褐, 研味, 研物	70%	069		
3.5-4.0m		褐, 灰, 研味, 研物	99%	070		
4.0-5.0m	淤泥质粉质粘土	灰, 研味, 研物	94%	071		
5.0-6.0m	粘土	灰, 研味, 研物	89%	072		
6.0-8.0m						
分析项	<input type="checkbox"/> pH; <input checked="" type="checkbox"/> 铅、镉、六价铬、铜、镍、汞、砷; <input checked="" type="checkbox"/> 27项 VOCs; <input type="checkbox"/> 11项 SVOCs; <input type="checkbox"/> 总石油烃 其他:				井深(m): 约10米 注: 井深=相对标高+定深	
建井信息	钻井方法:	井管材料: PVC	滤料/滤料信息		滤料孔隙度:	
	井管直径(cm): 150	井管管径(mm): 150	滤料/滤料:	石英砂/膨润土		
	井孔直径(cm): 150	筛/实管分隔点	滤料/滤料:	石英砂/膨润土		
	井口高度(m): 17.920	高度(m): 17.920	滤料/滤料:	石英砂/膨润土		
备注						

钻孔/建井负责人(记录): 符万里 2021.2.25 分析负责人(校核): 符万里

审核: 符万里



土壤钻孔采样/建井记录单

项目名称: 桐乡鑫洋食品添加剂有限公司地块 实验室编号: G210192 点位编号: SRJ1			
坐标 (E.N): 120°29'19.42" E, 31°17'12.90" N 现土地类型: <input type="checkbox"/> 农业用地 <input checked="" type="checkbox"/> 工业用地 <input checked="" type="checkbox"/> 其他建设用地			
方法依据: HJ 25.2-2019《建设用地土壤污染风险管控和修复监测技术导则》 工业企业场地环境调查评估与修复工作指南(试行) HJ 1019-2019 地块土壤和地下水中挥发性有机物采样技术导则			
钻机型号: Georprobe 7800 穿孔方法: 直推式 钻孔直径(cm): 6.5 地面高程(m): 13.284			
采样日期及时间: 2021.2.25 成井日期及时间:			
采样深度(m) 地层描述 土壤分类 土壤湿度	性状描述 颜色、气味、 油状物等其他异物	土壤采样 压缩比 样品编号 PID (ppm) 是否检测	建井示意图
定深 0.5-1.0m 1.0-1.5m 1.5-2.0m 2.0-2.5m 2.5-3.0m 3.0-4.0m 4.0-5.0m 5.0-6.0m 6.0-7.0m 7.0-8.0m 8.0-9.0m	黄褐, 砂, 碎泥 黄褐, 砂, 碎泥 黄褐, 灰, 砂, 有树根 灰褐, 砂, 碎物 褐黄褐, 砂, 碎物 黄褐, 砂, 碎物 褐, 灰, 砂, 碎物 灰, 砂, 碎物 灰, 砂, 碎物	48% 073 48% 074 48% 075 72% 076 72% 077 72% 078 96% 079 96% 080 96% 081	1.0m定深 2.0 3.0 4.0 5.0 6.0 7.0 8.0
分析项: <input type="checkbox"/> pH; <input checked="" type="checkbox"/> 铅、镉、六价铬、铜、镍、汞、砷; <input checked="" type="checkbox"/> 27项 VOCs; <input type="checkbox"/> 11项 SVOCs; <input type="checkbox"/> 总石油烃 其他:		井深(m): 13.284 井深=相对井深+定深 初见水位(m): 13.284	
建井信息 钻井方法: 井管直径(cm): 井孔直径(cm): 井深高度(m):	井管材料: PVC 井管信息 筛网(mm): 筛/实管分界点 高度(m):	填/滤料信息 滤料/滤料: 石英砂/膨润土 滤料/止水层分界点 高度(m):	
备注:			

钻孔/建井负责人(记录): 徐子星 2021/2/25 分样负责人(复核): 王明华 审核: 张永



地下水监测井建造记录单

项目编号	2/01092		点位编号	W1		建井日期	2021.2.25		
项目名称	桐乡鑫洋食品添加剂有限公司地块					建井时间	13:45		
点位坐标	E: 29°12.30214 N: 31°16.83114					监测井示意图			
地表高程 (m)	15.474	稳定水位 (m)	9.774	埋深 (m)	2.40	井深: 6.00m	井口高度: 0.20m		
建井信息	设备型号	Geoprobe 7822DT		钻井方法	<input checked="" type="checkbox"/> 直推式 <input type="checkbox"/> 螺旋式				
	井孔直径 (cm)	10.0		井管直径 (cm)	5.0				
滤料层信息	滤料层 (m)	5.50		滤料形式	<input checked="" type="checkbox"/> 石英砂 <input type="checkbox"/> 其他:				
	筛管高度 (m)	4.50		筛管材料	<input checked="" type="checkbox"/> PVC <input type="checkbox"/> 其他:				
	筛管尺寸 (m)	0.05		筛管宽度 (mm)	-				
填料层信息	填料层 (m)	0.50		填料形式	<input checked="" type="checkbox"/> 膨润土 <input type="checkbox"/> 其他:				
	实管高度 (m)	1.00		填料孔隙度	-				
建井洗井信息	洗井日期			天气情况			48小时是否强降雨	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否	
	依据	<input type="checkbox"/> HJ 25.2-2019 建设用地土壤污染风险管控和修复监测技术导则 <input type="checkbox"/> 重点行业企业用地调查样品采集保存和流转技术规定(试行) <input type="checkbox"/> 工业企业场地环境调查评估与修复工作指南(试行) <input type="checkbox"/> HJ 1019-2019 地块土壤和地下水中挥发性有机物采样技术导则 其他:							
洗井记录	洗井设备型号/编号			洗井方式	<input type="checkbox"/> 真空泵 <input type="checkbox"/> 气囊泵 <input type="checkbox"/> 其他:				
	pH值校准信息	1. 标准液值:		2. 校正示值:					
	电导率校准信息	1. 标准液值:		μS/cm		2. 校正示值: μS/cm			
	溶解氧校准信息	1. 饱和值:		mg/L	校正时温度:		℃	2. 校正示值: mg/L	
	ORP校准信息	1. 标准液值:		mV		2. 校正示值: mV			
洗井时间	温度 (℃)	pH值	溶解氧 (mg/L)	ORP (mV)	电导率 (μS/cm)	浊度 (NTU)	井水体积 (L)		
备注:									

采样员: 孙中平 冯娟娟

校核: 郑国忠

审核: 孙中平

QJJC-VJ032

第 页 共 页

浙江求实环境监测有限公司 (第四版) 第 0 次修订



地下水监测井建造记录单

项目编号	2101092		点位编号	W2		建井日期	2021.1.25			
项目名称	桐乡鑫洋食品添加剂有限公司地块					建井时间	11:25			
点位坐标	10:27:11.28658 120:31:18.05206					监测井示意图				
地表高程 (m)	125534	稳定水位 (m)	9734	埋深 (m)	2.60	井深: 6.00m	井口高度: 约2.0m			
建井信息	设备型号	G00206E 7822DT		钻井方法	<input checked="" type="checkbox"/> 直推式 <input type="checkbox"/> 螺旋式					
	井孔直径 (cm)	10.0		井管直径 (cm)	5.00					
滤料层信息	滤料层 (m)	5.50		滤料形式	<input checked="" type="checkbox"/> 石英砂 <input type="checkbox"/> 其他:					
	筛管高度 (m)	4.50		筛管材料	<input checked="" type="checkbox"/> PVC <input type="checkbox"/> 其他:					
	筛管尺寸 (m)	0.05		筛管宽度 (mm)	-					
填料层信息	填料层 (m)	0.50		填料形式	<input checked="" type="checkbox"/> 膨润土 <input type="checkbox"/> 其他:					
	实管高度 (m)	1.00		井管连接	<input checked="" type="checkbox"/> 螺旋连接 <input type="checkbox"/> 其他: 套接					
建井洗井信息	洗井日期			天气情况			48小时是否强降雨	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否		
	依据	<input type="checkbox"/> HJ 25.2-2019 建设用地土壤污染风险管控和修复监测技术导则 <input type="checkbox"/> 重点行业企业用地调查样品采集保存和流转技术规定(试行) <input type="checkbox"/> 工业企业场地环境调查评估与修复工作指南(试行) <input type="checkbox"/> HJ 1019-2019 地块土壤和地下水中挥发性有机物采样技术导则 其他:							采样点是否积水	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
建井洗井信息	洗井设备型号/编号			洗井方式	<input type="checkbox"/> 机抽管 <input type="checkbox"/> 气囊泵 <input type="checkbox"/> 其他:					
	pH值校准信息	1. 标准液值:		2. 校正示值:						
	电导率校准信息	1. 标准液值:		μS/cm		2. 校正示值:			μS/cm	
	溶解氧校准信息	1. 饱和值:		mg/L	校正时温度:		℃	2. 校正示值:		mg/L
	ORP校准信息	1. 标准液值:		mV						2. 校正示值:
洗井记录	洗井时间	温度 (°C)	pH值	溶解氧 (mg/L)	ORP (mV)	电导率 (μS/cm)	浊度 (NTU)	井水体积 (L)		
备注:										

采样员: [Signature]

校核: [Signature]

审核: [Signature]

QSJC-YJ032

第 页 共 页

浙江求实环境监测有限公司 (第四版) 第 0 次修订



地下水监测井建造记录单

项目编号		2/01092		点位编号		W3		建井日期		2021.1.25	
项目名称		桐乡鑫洋食品添加剂有限公司地块						建井时间		10:15	
点位坐标		E: 120°59'09.57800 N: 31°16'31.357						井深: 6.00m		井口高度: 0.20m	
地表高程 (m)		12.650		稳定水位 (m)		9.650		埋深 (m)		2.950	
建井信息	设备型号	G00706E 78220T		钻井方法		<input checked="" type="checkbox"/> 直推式 <input type="checkbox"/> 螺旋式					
	井孔直径 (cm)	10.0		井管直径 (cm)		5.00					
滤料层信息	滤料层 (m)	5.50		滤料形式		<input checked="" type="checkbox"/> 石英砂 <input type="checkbox"/> 其他:					
	筛管高度 (m)	4.50		筛管材料		<input checked="" type="checkbox"/> PVC <input type="checkbox"/> 其他:					
	筛管尺寸 (m)	0.05		筛缝宽度 (mm)		—					
填料层信息	填料层 (m)	0.50		填料形式		<input checked="" type="checkbox"/> 膨润土 <input type="checkbox"/> 其他:					
	实管高度 (m)	1.00		填料孔隙度		—					
洗井洗井信息	洗井日期			天气情况				48小时是否强降雨		<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	
	依据	<input type="checkbox"/> HJ 25.2-2019 建设用地土壤污染风险管控和修复监测技术导则 <input type="checkbox"/> 重点行业企业用地调查样品采集保存和流转技术规范(试行) <input type="checkbox"/> 工业企业场地环境调查评估与修复工作指南(试行) <input type="checkbox"/> HJ 1019-2019 地块土壤和地下水中挥发性有机物采样技术导则 其他:									
洗井记录	洗井设备型号/编号					洗井方式		<input type="checkbox"/> 气举管 <input type="checkbox"/> 气囊泵 <input type="checkbox"/> 其他:			
	pH值校准信息	1. 标准液值:				2. 校正示值:					
	电导率校准信息	1. 标准液值:		μS/cm		2. 校正示值:		μS/cm			
	溶解氧校准信息	1. 饱和值:		mg/L, 校正时温度: °C		2. 校正示值:		mg/L			
	ORP校准信息	1. 标准液值:		mV		2. 校正示值:		mV			
洗井时间	温度 (°C)	pH值	溶解氧 (mg/L)	ORP (mV)	电导率 (μS/cm)	浊度 (NTU)	井水体积 (L)				
备注:											

采样员: [Signature]

校核: [Signature]

审核: [Signature]

QSJC-VJ002

第 页 共 页

浙江求实环境监测有限公司(第四版)第6次修订



地下水监测井建造记录单

项目编号		2/01092		点位编号		W4		建井日期		2021.2.25						
项目名称		桐乡鑫洋食品添加剂有限公司地块						建井时间		12:00						
点位坐标		1029:09.8048 E 120:31:17.82329						监测井示意图		井深: 6.50m						
地表高程 (m)		12.320		稳定水位		7.620		埋深 (m)		井口高度: 0.20m						
建井信息	设备型号	Gaozhuobe 7822DT		钻井方法		<input checked="" type="checkbox"/> 直推式 <input type="checkbox"/> 螺旋式										
	井孔直径 (cm)	10.0		井管直径 (cm)		5.00										
滤料层信息	滤料层 (m)	5.50		滤料形式		<input checked="" type="checkbox"/> 石英砂 <input type="checkbox"/> 其他:										
	筛管高度 (m)	4.50		筛管材料		<input checked="" type="checkbox"/> PVC <input type="checkbox"/> 其他:										
	筛管尺寸 (m)	0.05		筛缝宽度 (mm)		—										
填料层信息	填料层 (m)	0.50		填料形式		<input checked="" type="checkbox"/> 膨润土 <input type="checkbox"/> 其他:										
	实管高度 (m)	1.00		填料孔隙度		—										
洗井日期	洗井日期		天气情况		48小时是否强降雨		<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否					采样点是否积水		<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否		
	依据		<input type="checkbox"/> HJ 25.2-2019 建设用地土壤污染风险管控和修复监测技术导则 <input type="checkbox"/> 重点行业企业用地调查样品采集保存和流转技术规定(试行) <input type="checkbox"/> 工业企业场地环境调查评估与修复工作指南(试行) <input type="checkbox"/> HJ 1019-2019 地块土壤和地下水中挥发性有机物采样技术导则 其他:													
洗井井信息	洗井设备型号/编号		洗井方式		<input type="checkbox"/> 气举管 <input type="checkbox"/> 气囊泵 <input type="checkbox"/> 其他:											
	pH值校准信息		1. 标准液值:		2. 校正示值:											
	电导率校准信息		1. 标准液值:		μS/cm		2. 校正示值:		μS/cm							
	溶解氧校准信息		1. 饱和值:		mg/L, 校正时温度		℃		2. 校正示值:		mg/L					
	ORP校准信息		1. 标准液值:		2. 校正示值:											
	ORP校准信息		1. 标准液值:		2. 校正示值:											
洗井记录	洗井时间	温度 (°C)	pH值	溶解氧 (mg/L)	ORP (mV)	电导率 (μS/cm)	浊度 (NTU)	井水体积 (L)								
备注:																

采样员: 孙... 孙...

校核: 孙...

审核: 孙...

QSJC-VJ032

第 页 共 页

浙江求实环境监测有限公司 (第四版) 第0次修订



地下水监测井建造记录单

项目编号		2/01092		点位编号		WBS1		建井日期		2021.2.25	
项目名称		桐乡鑫洋食品添加剂有限公司地块		建井时间		8:20		监测井示意图			
点位坐标		102°29'14.92047 32°31'12.62905		井深		6.5m		井口高度: 2.0m			
地表高程 (m)		12.481		稳定水位		2.040		埋深 (m)		4.0	
建井信息	设备型号	Goumbe 78220T		钻井方法		<input checked="" type="checkbox"/> 直推式 <input type="checkbox"/> 螺旋式					
	井孔直径 (cm)	10.0		井管直径 (cm)		5.00					
滤料层信息	滤料层 (m)	5.5m		滤料形式		<input checked="" type="checkbox"/> 石英砂 <input type="checkbox"/> 其他:					
	筛管高度 (m)	4.5m		筛管材料		<input checked="" type="checkbox"/> PVC <input type="checkbox"/> 其他:					
	筛管尺寸 (m)	0.05		筛管宽度 (mm)		-					
填料层信息	填料层 (m)	0.50		填料形式		<input checked="" type="checkbox"/> 膨润土 <input type="checkbox"/> 其他:					
	实管高度 (m)	1.00		井管连接		<input type="checkbox"/> 螺栓连接 <input checked="" type="checkbox"/> 其他: 直接					
建井洗井信息	洗井日期			天气情况				48小时是否强降雨		<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否	
	依据	<input type="checkbox"/> HJ 25.2-2019 建设用地土壤污染风险管控和修复监测技术导则 <input type="checkbox"/> 重点行业企业用地调查样品采集保存和流转技术规定(试行) <input type="checkbox"/> 工业企业场地环境调查评估与修复工作指南(试行) <input type="checkbox"/> HJ 1019-2019 地块土壤和地下水中挥发性有机物采样技术导则 其他:									
洗井记录	洗井设备型号/编号			洗井方式		<input type="checkbox"/> 真空泵 <input type="checkbox"/> 气囊泵 <input type="checkbox"/> 其他:					
	pH值校准信息	1. 标准液值:		2. 校正正值:							
	电导率校准信息	1. 标准液值:		μS/cm		2. 校正正值:		μS/cm			
	溶解氧校准信息	1. 饱和值:		mg/L, 校正时温度: °C		2. 校正正值:		mg/L			
	ORP校准信息	1. 标准液值:		mV		2. 校正正值:		mV			
洗井时间	温度 (°C)	pH值	溶解氧 (mg/L)	ORP (mV)	电导率 (μS/cm)	浊度 (NTU)	井水体积 (L)				
备注:											

采样员: [Signature]

校核: [Signature]

审核: [Signature]



地下水监测井洗井及采样记录单

项目名称: 桐乡鑫洋食品添加剂有限公司地块		实验室编号: 2101092		点位编号 (S/W): W1								
依据	<input checked="" type="checkbox"/> 重点行业企业用地调查样品采集保存和流转技术规范(试行) <input checked="" type="checkbox"/> HJ 25.2-2019 建设用地土壤污染风险管控和修复监测技术导则 <input checked="" type="checkbox"/> 工业企业场地环境调查评估与修复工作指南(试行) <input checked="" type="checkbox"/> HJ 1019-2019 地块土壤和地下水中挥发性有机物采样技术导则(发布稿) <input checked="" type="checkbox"/> 水温: GB/T 13195-1991 水质 水温的测定 温度计或颠倒温度计测定法 <input checked="" type="checkbox"/> pH值: 便携式 pH 计法《水和废水监测分析方法》(第四版增补版) 国家环保总局(2006年) <input checked="" type="checkbox"/> 溶解氧: 水质 溶解氧的测定 电化学探头法 HJ 506-2009 <input checked="" type="checkbox"/> 电导率: 便携式电导率仪法《水和废水监测分析方法》(第四版增补版) 国家环保总局(2006年) <input checked="" type="checkbox"/> 浊度: 水质 浊度的测定 浊度计法 HJ 1075-2019 <input checked="" type="checkbox"/> 氧化还原电位测定《水和废水监测分析方法》(第四版增补版) 国家环保总局(2006年)											
	成井日期及时间: 2021.2.5	地表高程(m): 1.210	井深(m): 1.060	埋深(m): 2.270	备注(m): 井口至水位							
	建井洗井信息 方式: 空压机管 气囊泵 距建井时间: > 8 h	埋深(m): 1.060	井水深度: 1.060	井水深度: 1.060	井水深度: 1.060							
采样洗井信息 方式: 空压机管 气囊泵 距建井洗井时间: > 48 h	埋深(m): 1.060	井水深度: 1.060	井水深度: 1.060	井水深度: 1.060								
洗井及采样记录	日期	时间	温度	pH值	溶解氧	ORP	电导率	浊度	感官描述			
			(°C)		(mg/L)	(mV)	(µS/cm)	(NTU)	颜色	气味	性状	
	建井洗井	2021.2.28	9:11	9.5	7.51	2.0	207	320	2.5	黄色	无异味	澄清
			10:42	9.5	7.5	2.0	207	320	2.5	黄色	无异味	澄清
			12:11	9.5	7.5	2.0	207	320	2.5	黄色	无异味	澄清
			一位	两位	2.0	207	320	2.5	黄色	无异味	澄清	
	采样洗井	2021.3.2	13:01	9.5	7.5	2.0	207	320	2.5	黄色	无异味	澄清
			14:35	9.5	7.5	2.0	207	320	2.5	黄色	无异味	澄清
			16:01	9.5	7.5	2.0	207	320	2.5	黄色	无异味	澄清
			一位	两位	2.0	207	320	2.5	黄色	无异味	澄清	
采样		一位	两位	2.0	207	320	2.5	黄色	无异味	澄清		
		一位	两位	2.0	207	320	2.5	黄色	无异味	澄清		
其他信息	稳定水位(m): 9.92		采样深度(m): 井口至		备注:							
分析信息	样品编号	分析项目及容器							检出超标情况			
									<input type="checkbox"/> 加 <input type="checkbox"/> 未加			
									<input type="checkbox"/> 加 <input type="checkbox"/> 未加			
									<input type="checkbox"/> 加 <input type="checkbox"/> 未加			
①生化项目: <input type="checkbox"/> pH、 <input type="checkbox"/> 色、 <input type="checkbox"/> 嗅和味、 <input type="checkbox"/> 浑浊度、 <input type="checkbox"/> 肉眼可见物、 <input type="checkbox"/> 总硬度、 <input type="checkbox"/> TDS (500ml 塑料瓶) ②生化项目: <input type="checkbox"/> 硫酸盐、 <input type="checkbox"/> 硝酸盐、 <input type="checkbox"/> 亚硝酸盐、 <input type="checkbox"/> 氯化物、 <input type="checkbox"/> 氟化物 (500ml 塑料瓶) ③生化项目: <input type="checkbox"/> 硫化物 (500ml 玻璃瓶) <input type="checkbox"/> 挥发酚 (500ml 玻璃瓶) <input type="checkbox"/> LAS (500ml 塑料瓶) <input type="checkbox"/> 氰化物 (500ml 塑料瓶) ④生化项目: <input type="checkbox"/> 六价铬 (250ml 玻璃瓶)、 <input type="checkbox"/> 氯酸盐、 <input type="checkbox"/> 砷酸盐 (500ml 玻璃瓶) ⑤金属项目: <input type="checkbox"/> 铅、 <input type="checkbox"/> 镉、 <input type="checkbox"/> 铜、 <input type="checkbox"/> 锌、 <input type="checkbox"/> 镍、 <input type="checkbox"/> 锰、 <input type="checkbox"/> 钒、 <input type="checkbox"/> 钴、 <input type="checkbox"/> 钼、 <input type="checkbox"/> 银、 <input type="checkbox"/> 铍、 <input type="checkbox"/> 铊、 <input type="checkbox"/> 铋、 <input type="checkbox"/> 钨 (500ml 塑料瓶) ⑥有机项目: <input type="checkbox"/> VOCs (吹扫瓶); <input type="checkbox"/> SVOCs (1L 棕色玻璃瓶) ⑦有机项目: <input type="checkbox"/> 可萃取石油烃 (1L 棕色玻璃瓶) 注: 除 VOCs 外的有机项目根据方法数量确定采样瓶数 (瓶数=方法数+1)												

建井洗井: [Signature] 校核: [Signature]
 采样洗井及采样: [Signature] 校核: [Signature] 审核: [Signature]
 QS-JC-YJ033 第 页 共 页 浙江环监环境检测有限公司(第四版)第0次修订



地下水监测井洗井及采样记录单

项目名称: 桐乡鑫洋食品添加剂有限公司地块		实验室编号: 2101092		点位编号(S/W): W2								
依据	<input checked="" type="checkbox"/> 重点行业企业用地调查样品采集保存和流转技术规范(试行) <input checked="" type="checkbox"/> HJ 25.2-2019 建设用地土壤污染风险管控和修复监测技术导则 <input checked="" type="checkbox"/> 工业企业场地环境调查评估与修复工作指南(试行) <input checked="" type="checkbox"/> HJ 1019-2019 地块土壤和地下水中挥发性有机物采样技术规范(发布稿) <input checked="" type="checkbox"/> 水温: GB/T 13193-1991 水质 水温的测定 温度计或颠倒温度计测定法 <input checked="" type="checkbox"/> pH 值: 便携式 pH 计法 《水和废水监测分析方法》(第四版增补版) 国家环保总局(2006年) <input checked="" type="checkbox"/> 溶解氧: 水质 溶解氧的测定 电化学探头法 HJ 506-2009 <input checked="" type="checkbox"/> 电导率: 便携式电导率仪法 《水和废水监测分析方法》(第四版增补版) 国家环保总局(2006年) <input checked="" type="checkbox"/> 浊度: 水质 浊度的测定 浊度计法 HJ 1075-2019 <input checked="" type="checkbox"/> 氧化还原电位测定 《水和废水监测分析方法》(第四版增补版) 国家环保总局(2006年)											
	成井日期及时间: 2021.2.25		地表高程(m): 9.24		井深(m): 1.7							
	建井洗井信息 方式: 空压机 距建井时间: > 8 h		埋深(m): 1.7		井水体积: 6.7							
	采样洗井信息 方式: 空压机 距建井洗井时间: > 98 h		埋深(m): 1.7		井水体积: 6.7							
洗井及采样记录表	建井洗井	日期	时间	温度(℃)	pH 值	溶解氧(mg/L)	ORP(mV)	电导率(μS/cm)	浊度(NTU)	感官描述		
										颜色	气味	性状
		2021.2.28	9:29	10.0	7.38	5.0	280	412	314	黄色	无异味	浑浊
			10:55	9.4	7.50	5.0	299	410	411	黄色	无异味	浑浊
			12:24	9.5	7.45	5.0	304	409	370	黄色	无异味	浑浊
					一位	两位	三位	四位				
	采样洗井	2021.3.2	13:14	9.2	7.46	5.0	311	401	401	无色	无异味	透明
			14:49	9.4	7.58	5.0	302	399	400	无色	无异味	透明
			16:14	9.2	7.58	5.0	304	403	400	无色	无异味	透明
					一位	两位	三位	四位				
					一位	两位	三位	四位				
					一位	两位	三位	四位				
其他信息		稳定水位(m): 9.24			采样深度(m): 1.7		备注:					
分析信息	样品编号	分析项目及容器								检测判定情况		
										<input type="checkbox"/> 加 <input type="checkbox"/> 未加		
										<input type="checkbox"/> 加 <input type="checkbox"/> 未加		
										<input type="checkbox"/> 加 <input type="checkbox"/> 未加		
①生化项目: <input type="checkbox"/> pH、 <input type="checkbox"/> 色、 <input type="checkbox"/> 嗅和味、 <input type="checkbox"/> 浑浊度、 <input type="checkbox"/> 肉眼可见物、 <input type="checkbox"/> 总硬度、 <input type="checkbox"/> TDS (500ml 塑料瓶) ②生化项目: <input type="checkbox"/> 硫酸盐、 <input type="checkbox"/> 硝酸盐、 <input type="checkbox"/> 亚硝酸盐、 <input type="checkbox"/> 氯化物、 <input type="checkbox"/> 氟化物 (500ml 塑料瓶) ③生化项目: <input type="checkbox"/> 硫化物 (500ml 玻璃瓶) <input type="checkbox"/> 挥发酚 (500ml 玻璃瓶) <input type="checkbox"/> LAS (500ml 塑料瓶) <input type="checkbox"/> 氰化物 (500ml 塑料瓶) ④生化项目: <input type="checkbox"/> 六价铬 (250ml 玻璃瓶)、 <input type="checkbox"/> 氨氮、 <input type="checkbox"/> 耗氧量 (500ml 玻璃瓶) ⑤金属项目: <input type="checkbox"/> 铁、 <input type="checkbox"/> 锰、 <input type="checkbox"/> 铜、 <input type="checkbox"/> 镍、 <input type="checkbox"/> 铬、 <input type="checkbox"/> 汞、 <input type="checkbox"/> 砷、 <input type="checkbox"/> 镉、 <input type="checkbox"/> 铅、 <input type="checkbox"/> 锌、 <input type="checkbox"/> 钴、 <input type="checkbox"/> 钒、 <input type="checkbox"/> 钼、 <input type="checkbox"/> 铀、 <input type="checkbox"/> 钍 (300ml 塑料瓶) ⑥有机项目: <input type="checkbox"/> VOCs (吹扫瓶); <input type="checkbox"/> SVOCs (1L 棕色玻璃瓶) ⑦有机项目: <input type="checkbox"/> 可萃取石油烃 (1L 棕色玻璃瓶) 注: 除 VOCs 外的有机项目根据方法数量确定采样瓶数 (瓶数=方法数+1)												

建井洗井: [Signature] 2021.2.25 校核: [Signature]
 采样洗井及采样: [Signature] 2021.3.2 校核: [Signature] 审核: [Signature]
 QSJC-YJ033 第 页 共 页 浙江求实环境监测有限公司 (第四版) 第 0 次修订



地下水监测井洗井及采样记录单

项目名称: <u>桐乡鑫洋食品添加剂有限公司地块</u>		实验室编号: <u>2101092</u>		点位编号 (S/W): <u>W4</u>									
依据: <input checked="" type="checkbox"/> 重点行业企业用地调查样品采集保存和流转技术规定(试行) <input checked="" type="checkbox"/> HJ 25.2-2019 建设用地土壤污染风险管控和修复监测技术导则 <input checked="" type="checkbox"/> 工业企业场地环境调查评估与修复工作指南(试行) <input checked="" type="checkbox"/> HJ 1019-2019 地块土壤和地下水中挥发性有机物采样技术导则(发布稿) <input checked="" type="checkbox"/> 水温: GB/T 13195-1991 水质 水温的测定 温度计颠倒温度计测定法 <input checked="" type="checkbox"/> pH值: 便携式 pH 计法《水和废水监测分析方法》(第四版增补版) 国家环保总局(2006年) <input checked="" type="checkbox"/> 溶解氧: 水质 溶解氧的测定 电化学探头法 HJ 506-2009 <input checked="" type="checkbox"/> 电导率: 便携式电导率仪法《水和废水监测分析方法》(第四版增补版) 国家环保总局(2006年) <input checked="" type="checkbox"/> 浊度: 水质 浊度的测定 浊度计法 HJ 1075-2019 <input checked="" type="checkbox"/> 氧化还原电位测定《水和废水监测分析方法》(第四版增补版) 国家环保总局(2006年)													
成井日期及时间: <u>2021.2.5</u>		地表高程 (m): <u>7.61米</u>		埋深 (m): <u>1.2米</u>									
建井洗井信息		方式: <input checked="" type="checkbox"/> 真空泵 <input type="checkbox"/> 气囊泵		距建井时间: <u>> 8</u> h									
采样洗井信息		方式: <input checked="" type="checkbox"/> 真空泵 <input type="checkbox"/> 气囊泵		距建井洗井时间: <u>> 48</u> h									
洗井及采样记录	建井洗井	日期	时间	温度 (°C)	pH值	溶解氧 (mg/L)	ORP (mV)	电导率 (µS/cm)	浊度 (NTU)	感官描述			
										颜色	气味	性状	
		<u>2021.2.28</u>	<u>9:50</u>	<u>9.9</u>	<u>8.19</u>	<u>5.0</u>	<u>2.82</u>	<u>-297</u>	<u>227</u>	<u>2.2</u>	<u>无色</u>	<u>无味</u>	<u>清澈</u>
			<u>11:21</u>	<u>9.5</u>	<u>8.21</u>	<u>5.0</u>	<u>2.85</u>	<u>-297</u>	<u>210</u>	<u>2.2</u>	<u>无色</u>	<u>无味</u>	<u>清澈</u>
			<u>12:48</u>	<u>9.4</u>	<u>8.17</u>	<u>5.0</u>	<u>2.81</u>	<u>-299</u>	<u>204</u>	<u>2.2</u>	<u>无色</u>	<u>无味</u>	<u>清澈</u>
					一位	两位	三位	四位					
	采样洗井	<u>2021.3.2</u>	<u>13:41</u>	<u>9.4</u>	<u>7.14</u>	<u>5.0</u>	<u>2.80</u>	<u>-290</u>	<u>290</u>	<u>9.2</u>	<u>无色</u>	<u>无味</u>	<u>透明</u>
			<u>15:18</u>	<u>9.4</u>	<u>7.15</u>	<u>5.0</u>	<u>2.82</u>	<u>-293</u>	<u>9.0</u>	<u>无色</u>	<u>无味</u>	<u>透明</u>	
			<u>16:39</u>	<u>9.2</u>	<u>7.15</u>	<u>5.0</u>	<u>2.83</u>	<u>-292</u>	<u>9.4</u>	<u>无色</u>	<u>无味</u>	<u>透明</u>	
					一位	两位	三位	四位					
					一位	两位	三位	四位					
					一位	两位	三位	四位					
其他信息		稳定水位 (m): <u>9.620</u>		采样深度 (m): <u>真空泵</u>		备注:							
分析信息	样品编号	分析项目及容器								相应测定情况			
										<input type="checkbox"/> 加 <input type="checkbox"/> 未加			
										<input type="checkbox"/> 加 <input type="checkbox"/> 未加			
										<input type="checkbox"/> 加 <input type="checkbox"/> 未加			
①生化项目: <input type="checkbox"/> pH, <input type="checkbox"/> 色, <input type="checkbox"/> 嗅和味, <input type="checkbox"/> 浑浊度, <input type="checkbox"/> 肉眼可见物, <input type="checkbox"/> 总硬度, <input type="checkbox"/> TDS (500ml 塑料瓶) ②生化项目: <input type="checkbox"/> 硫酸盐, <input type="checkbox"/> 硝酸盐, <input type="checkbox"/> 亚硝酸盐, <input type="checkbox"/> 氯化物, <input type="checkbox"/> 氟化物 (500ml 塑料瓶) ③生化项目: <input type="checkbox"/> 氯化物 (500ml 玻璃瓶) <input type="checkbox"/> 挥发酚 (500ml 玻璃瓶) <input type="checkbox"/> LAS (500ml 塑料瓶) <input type="checkbox"/> 氰化物 (500ml 塑料瓶) ④生化项目: <input type="checkbox"/> 六价铬 (250ml 玻璃瓶); <input type="checkbox"/> 氨氮, <input type="checkbox"/> 耗氧量 (500ml 玻璃瓶) ⑤金属项目: <input type="checkbox"/> 铁, <input type="checkbox"/> 锰, <input type="checkbox"/> 铜, <input type="checkbox"/> 镍, <input type="checkbox"/> 铝, <input type="checkbox"/> 锌, <input type="checkbox"/> 钴, <input type="checkbox"/> 钒, <input type="checkbox"/> 钼, <input type="checkbox"/> 钨, <input type="checkbox"/> 铋, <input type="checkbox"/> 镉, <input type="checkbox"/> 汞, <input type="checkbox"/> 铬, <input type="checkbox"/> 铊, <input type="checkbox"/> 铍 (300ml 塑料瓶) ⑥有机项目: <input type="checkbox"/> VOCs (吹扫瓶); <input type="checkbox"/> SVOCs (1L 棕色玻璃瓶) ⑦有机项目: <input type="checkbox"/> 可萃取石油烃 (1L 棕色玻璃瓶) 注: 除 VOCs 外的有机项目根据方法数量确定采样瓶数 (瓶数=方法数+1)													

建井洗井: 王明 21099 校核: 李国
 采样洗井及采样: 王明 21099 校核: 李国
 QSJC-VJ033 第 页 共 页 审核: 李国
 浙江求实环境监测有限公司 (第四版) 第 0 次修订



地下水监测井洗井及采样记录单

项目名称: 桐乡鑫洋食品添加剂有限公司地块		实验室编号: 2101092		点位编号 (S/W): WBT/									
依据	<input checked="" type="checkbox"/> 重点行业企业用地调查样品采集保存和流转技术规范(试行) <input checked="" type="checkbox"/> HJ 25.2-2019 建设用地土壤污染风险管控和修复监测技术导则 <input checked="" type="checkbox"/> 工业企业场地环境调查评估与修复工作指南(试行) <input checked="" type="checkbox"/> HJ 1019-2019 地块土壤和地下水中挥发性有机物采样技术导则(发布稿) <input checked="" type="checkbox"/> 水温: GB/T 13195-1991 水质 水温的测定 温度计颠倒温度测定法 <input checked="" type="checkbox"/> pH值: 便携式 pH 计法 《水和废水监测分析方法》(第四版增补版) 国家环保总局(2006年) <input checked="" type="checkbox"/> 溶解氧: 水质 溶解氧的测定 电化学探头法 HJ 506-2009 <input checked="" type="checkbox"/> 电导率: 便携式电导率仪法 《水和废水监测分析方法》(第四版增补版) 国家环保总局(2006年) <input checked="" type="checkbox"/> 浊度: 水质 浊度的测定 浊度计法 HJ 1075-2019 <input checked="" type="checkbox"/> 氧化还原电位测定 《水和废水监测分析方法》(第四版增补版) 国家环保总局(2006年)												
	成井日期及时间: 2021-2-15	地表高程 (m): 1.50m	井深 (m): 1.60m	井口径 (m): 100mm	口径 (m): 100mm								
	建井洗井信息	方式: 空压机	距建井时间: > 8 h	井深 (m): 1.60m	井口径 (m): 100mm								
	采样洗井信息	方式: 空压机	距建井洗井时间: > 48 h	井深 (m): 1.60m	井口径 (m): 100mm								
洗井及采样记录	建井洗井	2021-2-15	10:08	9.8	7.19	3.07mg/L	26.7	305	2.13mg/L	黄色	无味	浑浊	
			11:37	9.8	7.19	3.07mg/L	26.7	305	<0.1mg/L	黄色	无味	浑浊	
			13:01	9.8	7.13	3.07mg/L	26.7	305	>0.1mg/L	黄色	无味	浑浊	
				一位	两位	三位	四位			<0.1mg/L			
				一位	两位	三位	四位			>0.1mg/L			
				一位	两位	三位	四位			>0.1mg/L			
	采样洗井	2021-2-2	13:59	9.8	7.12	3.07mg/L	26.7	306	<0.1mg/L	无色	无味	透明	
			15:32	9.8	7.15	3.07mg/L	26.7	300	<0.1mg/L	无色	无味	透明	
			16:53	9.8	7.18	3.07mg/L	26.7	298	<0.1mg/L	无色	无味	透明	
				一位	两位	三位	四位			>0.1mg/L			
				一位	两位	三位	四位			<0.1mg/L			
				一位	两位	三位	四位			>0.1mg/L			
其他信息	稳定水位 (m): 1.50m		采样深度 (m): 1.60m		备注:								
分析信息	样品编号	分析项目及容器				相应测定情况							
						<input type="checkbox"/> 加 <input type="checkbox"/> 未加							
						<input type="checkbox"/> 加 <input type="checkbox"/> 未加							
						<input type="checkbox"/> 加 <input type="checkbox"/> 未加							
①生化项目:	<input type="checkbox"/> pH、 <input type="checkbox"/> 色、 <input type="checkbox"/> 嗅和味、 <input type="checkbox"/> 浑浊度、 <input type="checkbox"/> 肉眼可见物、 <input type="checkbox"/> 总硬度、 <input type="checkbox"/> TDS (500ml 塑料瓶) <input type="checkbox"/> 生化项目: <input type="checkbox"/> 硫酸盐、 <input type="checkbox"/> 硝酸盐、 <input type="checkbox"/> 亚硝酸盐、 <input type="checkbox"/> 氯化物、 <input type="checkbox"/> 氟化物 (500ml 塑料瓶) <input type="checkbox"/> 生化项目: <input type="checkbox"/> 硫化物 (500ml 玻璃瓶) <input type="checkbox"/> 挥发酚 (500ml 玻璃瓶) <input type="checkbox"/> LAS (500ml 塑料瓶) <input type="checkbox"/> 氰化物 (500ml 塑料瓶) <input type="checkbox"/> 生化项目: <input type="checkbox"/> 六价铬 (250ml 玻璃瓶); <input type="checkbox"/> 氨氮、 <input type="checkbox"/> 总氮 (500ml 玻璃瓶) <input type="checkbox"/> 重金属项目: <input type="checkbox"/> 汞、 <input type="checkbox"/> 砷、 <input type="checkbox"/> 铜、 <input type="checkbox"/> 锌、 <input type="checkbox"/> 镍、 <input type="checkbox"/> 铬、 <input type="checkbox"/> 锰、 <input type="checkbox"/> 钴、 <input type="checkbox"/> 钒、 <input type="checkbox"/> 钨、 <input type="checkbox"/> 钼、 <input type="checkbox"/> 铀、 <input type="checkbox"/> 镉、 <input type="checkbox"/> 钡、 <input type="checkbox"/> 铊、 <input type="checkbox"/> 铋、 <input type="checkbox"/> 钨、 <input type="checkbox"/> 钼、 <input type="checkbox"/> 铀、 <input type="checkbox"/> 镉、 <input type="checkbox"/> 钡、 <input type="checkbox"/> 铊、 <input type="checkbox"/> 铋 (500ml 塑料瓶) <input type="checkbox"/> 有机项目: <input type="checkbox"/> VOCs (吹扫瓶); <input type="checkbox"/> SWOCs (1L 棕色玻璃瓶) <input type="checkbox"/> 有机项目: <input type="checkbox"/> 可萃取石油烃 (1L 棕色玻璃瓶) 注: 除 VOCs 外的有机项目根据方法数量确定采样瓶数 (瓶数=方法数+1)												

建井洗井: [Signature] 校核: [Signature]
 采样洗井及采样: [Signature] 校核: [Signature] 审核: [Signature]
 QSJC-YJ033 第 页 共 页 浙江求实环境咨询有限公司 (第四版) 第 0 次修订



土壤调查现场PID及XRF快筛记录表

地块名称: 桐乡鑫洋食品添加剂有限公司地块
 PID编号: 52
 PID型号: PDAE-300
 XRF型号: BT600
 天气: 晴
 温度 (°C): 10.2

样品编号	样品深度 (m)	PID (ppb)	XRF (ppm)										是否送样		
			As	Cd	Cr	Cu	Pb	Hg	Ni	Sb	Be	Zn		Co	
G2101092010	0-0.5	502	9	nd	79	48	33	nd	nd	nd	nd	nd	74	388	✓
G2101092011	0.5-1	472	nd	nd	63	52	19	nd	nd	nd	nd	nd	74	112	
G2101092012	1-1.5	544	nd	nd	84	43	17	nd	nd	nd	nd	nd	90	75	
G2101092013	1.5-2	614	8	nd	91	37	20	nd	nd	nd	21	nd	106	nd	✓
G2101092014	2-2.5	629	nd	nd	97	44	15	nd	nd	nd	nd	nd	85	nd	
G2101092015	2.5-3	581	nd	nd	67	48	19	nd	nd	nd	nd	nd	66	nd	
G2101092016	3-4	747	nd	nd	82	53	18	nd	nd	nd	13	15	97	84	✓
G2101092017	4-5	645	3	nd	74	29	34	nd	nd	nd	nd	17	88	nd	
G2101092018	5-6	600	15	nd	108	25	17	nd	nd	nd	nd	28	73	nd	✓

采样: 李海峰
 检测日期: 2021.2.15
 校核: 李海峰
 审核: 李海峰



土壤调查现场 PID 及 XRF 快筛记录表

地块名称: 鑫洋食品添加剂有限公司 PID 型号: PEXPE-300 XRF 型号: ED7600 天气: 阴 温度 (°C): 16.2

样品编号	样品深度 (m)	PID (ppb)	XRF (ppm)										是否送样	
			As	Cd	Cr	Cu	Pb	Hg	Ni	Sb	Be	Zn		Co
G2101092009	0-0.5	552	10	nd	89	22	22	nd	nd	nd	nd	76	146	✓
G2101092010	0.5-1	587	nd	nd	54	19	27	nd	nd	nd	nd	54	103	
G2101092011	1-1.5	552	nd	nd	71	41	10	nd	nd	19	nd	39	154	
G2101092012	1.5-2	634	nd	nd	106	28	24	nd	nd	40	nd	68	171	
G2101092013	2-2.5	708	nd	nd	85	47	15	nd	nd	17	nd	50	163	✓
G2101092014	2.5-3	671	nd	nd	94	32	17	nd	nd	27	nd	48	89	
G2101092015	3-4	579	15	nd	116	28	19	nd	nd	26	nd	79	132	✓
G2101092016	4-5	625	11	9	101	15	27	nd	nd	nd	nd	60	70	
G2101092017	5-6	604	13	nd	83	13	25	nd	nd	29	nd	71	97	✓

采样: 孙新 检测日期: 2021. 2. 15 校核: 孙新 审核: 孙新



土壤调查现场PID及XRF快筛记录表

地块名称: 鑫洋食品添加剂有限公司 PID型号: PIBANE-300RF 型号: 201600 天气: 阴 温度(°C): 11.2

样品编号	样品深度(m)	PID(ppb)	XRF(ppm)										是否送样	
			As	Cd	Cr	Cu	Pb	Hg	Ni	Sb	Be	Zn		Co
G2101092027	0-0.5	177	7	nd	1.9	26	26	nd	51	30		67	114	✓
G2101092028	0.5-1	225	nd	nd	84	40	17	nd	nd	24		83	105	
G2101092029	1-1.5	109	11	nd	63	37	14	nd	nd	33		70	89	
G2101092030	1.5-2	241	16	nd	103	44	22	nd	37	42		76	nd	✓
G2101092032	2-2.5	257	9	nd	73	28	16	nd	30	29		94	nd	
G2101092033	2.5-3	304	nd	nd	92	35	27	nd	29	nd		100	nd	
G2101092034	3-4	372	5	nd	117	22	19	nd	38	nd		78	111	✓
G2101092035	4-5	275	nd	nd	102	19	18	nd	nd	nd		50	73	
G2101092036	5-6	196	7	nd	115	25	15	nd	nd	25		111	95	✓

采样: 陈新 检测日期: 2021.2.25 校核: 张 审核: 张



地块名称: 桐乡鑫洋食品添加剂有限公司地块
 采样编号: G2101092037

土壤调查现场 PID 及 XRF 快筛记录表

PID 型号: PPEXAE-300 XRF 型号: XB7600 天气: 04 温度 (°C): 11.2

样品编号	样品深度 (m)	PID (ppb)	XRF (ppm)										是否送样	
			As	Cd	Cr	Cu	Pb	Hg	Ni	Sb	Be	Zn		Co
G2101092037	0-0.5	273	5	nd	62	24	25	nd	nd	nd	nd	152	128	✓
G2101092038	0.5-1	345	nd	nd	44	19	17	nd	nd	nd	nd	84	73	
G2101092039	1-1.5	262	nd	nd	58	46	19	nd	nd	nd	nd	96	62	
G2101092040	1.5-2	454	8	nd	87	42	20	nd	nd	nd	nd	92	nd	✓
G2101092041	2-2.5	427	7	nd	93	45	15	nd	nd	nd	20	70	nd	
G2101092042	2.5-3	388	9	nd	72	32	17	nd	nd	nd	35	67	nd	
G2101092043	3-4	337	8	nd	48	22	22	nd	nd	nd	34	59	nd	✓
G2101092044	4-5	381	nd	nd	79	38	27	nd	nd	nd	19	84	51	
G2101092045	5-6	506	6	nd	60	20	14	nd	nd	nd	32	58	nd	✓

采样: 张瑞 检测日期: 2021.2.05 审核: 张瑞
 校核: 张瑞



地块名称: 鑫洋食品添加剂有限公司

土壤调查现场 PID 及 XRF 快筛记录表

采样编号: S6 PID 型号: PEPAE-300 XRF 型号: 600 天气: 阴 温度 (°C): 16.2

样品编号	样品深度 (m)	PID (ppb)	XRF (ppm)										是否送样	
			As	Cd	Cr	Cu	Pb	Hg	Ni	Sb	Be	Zn		Co
G2101092046	0-0.5	578	0	nd	85	30	20	nd	34	nd	67	nd		✓
G2101092047	0.5-1	534	nd	17	42	17	14	nd	29	nd	83	nd		
G2101092048	1-1.5	793	nd	nd	57	23	18	nd	30	nd	57	nd		
G2101092049	1.5-2	637	0	23	83	28	24	nd	22	nd	61	nd		
G2101092050	2-2.5	768	nd	nd	79	29	27	nd	17	nd	43	64		✓
G2101092051	2.5-3	671	nd	nd	95	18	19	nd	25	nd	59	nd		
G2101092052	3-4	649	25	nd	107	35	21	nd	22	nd	83	nd		✓
G2101092057	4-5	605	nd	nd	87	26	22	nd	18	nd	65	nd		
G2101092054	5-6	735	7	nd	60	19	25	nd	11	nd	48	nd		✓

采样: 曹永峰 检测日期: 2021.2.25 校核: 孙国栋

审核: 孙国栋



土壤调查现场 PID 及 XRF 快筛记录表

地块名称: 鑫洋食品添加剂有限公司地块 PID 型号: PEERA300 XRF 型号: XB7600 天气: 晴 温度 (°C): 16.2

样品编号	样品深度 (m)	PID (ppb)	XRF (ppm)										是否送样	
			As	Cd	Cr	Cu	Pb	Hg	Ni	Sb	Be	Zn		Co
G2101092064	0-0.5	265	6	nd	54	40	17	nd	11	nd		81	113	✓
G2101092065	0.5-1	391	nd	nd	77	28	23	nd	nd	nd		54	102	
G2101092066	1-1.5	547	8	nd	103	36	20	nd	14	nd		65	128	
G2101092067	1.5-2	594	nd	nd	80	33	14	nd	nd	nd		60	87	✓
G2101092068	2-2.5	627	nd	9	49	19	18	nd	nd	nd		27	69	
G2101092069	2.5-3	476	nd	nd	89	40	19	nd	26	nd		78	nd	
G2101092070	3-4	527	nd	nd	107	45	25	nd	18	9		53	95	✓
G2101092071	4-5	503	7	nd	94	20	27	nd	nd	nd		61	73	
G2101092072	5-6	938	5	nd	109	47	18	nd	15	nd		75	23	✓

采样: 陈华 检测日期: 2021.2.14 校核: 郭国栋 审核: 王斌



地块名称: 鑫洋食品添加剂有限公司地块

土壤调查现场 PID 及 XRF 快筛记录表

采样编号: 5351 PID 型号: PPERAE-300 XRF 型号: XB7600 天气: 晴 温度 (°C): 16.2

样品编号	样品深度 (m)	PID (ppb)	XRF (ppm)										是否送样
			As	Cd	Cr	Cu	Pb	Hg	Ni	Sb	Be	Zn	
G2101092073	0-0.5	527	7	nd	91	57	25	nd	24	46	83	111	✓
G2101092074	0.5-1	446	nd	nd	72	44	19	nd	14	nd	75	85	
G2101092075	1-1.5	297	nd	nd	114	29	20	nd	nd	nd	102	127	
G2101092076	1.5-2	374	7	nd	135	76	14	nd	20	nd	78	140	✓
G2101092077	2-2.5	394	nd	nd	97	74	15	nd	nd	nd	59	134	
G2101092078	2.5-3	169	nd	5	127	37	27	nd	nd	nd	27	105	
G2101092079	3-4	475	6	nd	104	29	16	nd	21	nd	81	nd	✓
G2101092080	4-5	291	9	nd	119	25	18	nd	11	17	56	119	
G2101092081	5-6	258	14	nd	98	21	15	nd	30	nd	69	105	✓

采样日期: 2021.2.28 检测日期: 2021.2.28 审核: [Signature]

地下水采样和交接记录 (场地调查)



采样日期: 2021.1.2 天气: 阴 气温: 12.9℃ 采样前48小时内是否降雨: 是 □ 否 □

样品编号	站点名称 (监测井编号)	采样时间	采样深度 m	埋深 m	检测项目 水样外观	冰位	色	嗅和味 闻	透明度 cm	溶解性 总固体 mg/L	溶解性 硫酸盐 mg/L	溶解性 氯化物 mg/L	是否 有油 类物 质	油层 厚度 cm	是否 有 其 他 情 况
S2101092082	W1	17:42	3.00	2.40		9.74	√	√	√	√	√	√	√	√	√
S2101092083	W2	17:57	3.50	2.60		9.74	√	√	√	√	√	√	√	√	√
S2101092084	W3	18:11	3.00	2.50		9.60	√	√	√	√	√	√	√	√	√
S2101092085	W4	18:20	3.50	2.60		9.60	√	√	√	√	√	√	√	√	√
S2101092086	WBJ1	18:42	3.00	2.40		9.88	√	√	√	√	√	√	√	√	√
S2101092085-1P	W4	18:20	3.50	2.60	无油类物质	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
S2101092085-1P1						X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
S2101092085-1P2						X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
S2101092085-1P3						X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
S2101092085-1P4						X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
固定剂加入情况:	无														
采样设备:	H200 NMT-272 N42-1B NMT-269														
检测井编号:	W1, W2, W3, W4, WBJ1														
检测井名称:	地坑井														
采样者:	李安明														
审核者:	李安明														

浙江鑫洋食品添加剂有限公司 (第四版) 第 0 次修订

底泥采样原始记录表

采样日期: 2019.2.2 近期天气: 阴 当日天气: 阴 参考标准: HJT 91-2002 地表水和污水监测技术规范



序号	采样点位置描述	分析项目	样品编号	采样点水深 m	采样工具	底泥性质描述			其他特征
						颜色	气味	底质类型	
1	湖心		G21092087	1.95	挖泥斗	黄褐色	微臭	粉状淤泥	无
2	湖心	砷 As 汞 Hg 镉 Cd 铜 Cu 铅 Pb 铬 Cr 锰 Mn 镍 Ni 钴 Co 钒 V 钼 Mo 铀 U 钍 Th 钷 Tm 铷 Rb 铯 Cs 钇 Y 锶 Sr 钡 Ba 镭 Ra 钫 Fr 镭系元素 锕系元素 稀土元素 其他元素	G21092088	1.95	挖泥斗	黄褐色	微臭	粉状淤泥	无
3			G21092088-TP	1.95	挖泥斗	黄褐色	微臭	粉状淤泥	无
4			G21092088-TP G21092088-TP G21092088-TP						
5			G21092088-TP G21092088-TP						
污染信息描述		G21092088-TP				备注	说明有在底泥中检出砷、汞、镉、铜、铅、铬、锰、镍、钴、钒、钼、铀、钍、钷、铷、铯、钇、锶、钡、镭、钫、镭系元素、锕系元素、稀土元素、其他元素。请参照国家环保标准 GB 16159-2013 土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)。		

采样人: 李海平 审核: AR



样品流转交接单

序号	样品编号	样品类别	检测项目	容器	样品份数	保存方式	交接人	交接时间	备注
1	G210/092 (001-081)	土壤	砷As、汞Hg、铬Cr、铜Cu、铅Pb、锰Mn、镍Ni、钒V、钼Mo、钴Co、钨W、铀U、镉Cd、钡Ba、锶Sr、锑Sb、钨W、钼Mo、钴Co、钨W、铀U、镉Cd、钡Ba、锶Sr、锑Sb、钨W、钼Mo、钴Co、钨W、铀U、镉Cd、钡Ba、锶Sr、锑Sb	玻璃瓶 密封袋 密封袋	8	密封			
2	G210/092 (002-TP-006-TP)	土壤	砷As、汞Hg、铬Cr、铜Cu、铅Pb、锰Mn、镍Ni、钒V、钼Mo、钴Co、钨W、铀U、镉Cd、钡Ba、锶Sr、锑Sb、钨W、钼Mo、钴Co、钨W、铀U、镉Cd、钡Ba、锶Sr、锑Sb	玻璃瓶 密封袋	4	密封			
3	G210/092 072-081 072-081	土壤	VOCs、SVOCs、石油烃 (C ₁₀ -C ₄₁)	玻璃瓶 密封袋	2	密封 密封		2021-2-24	VOCs 两个料
4	G210/092 072-081 072-081	土壤	VOCs	密封瓶	2	密封		2.25	

接收人

QSJC-YJ008

第 四 共 页

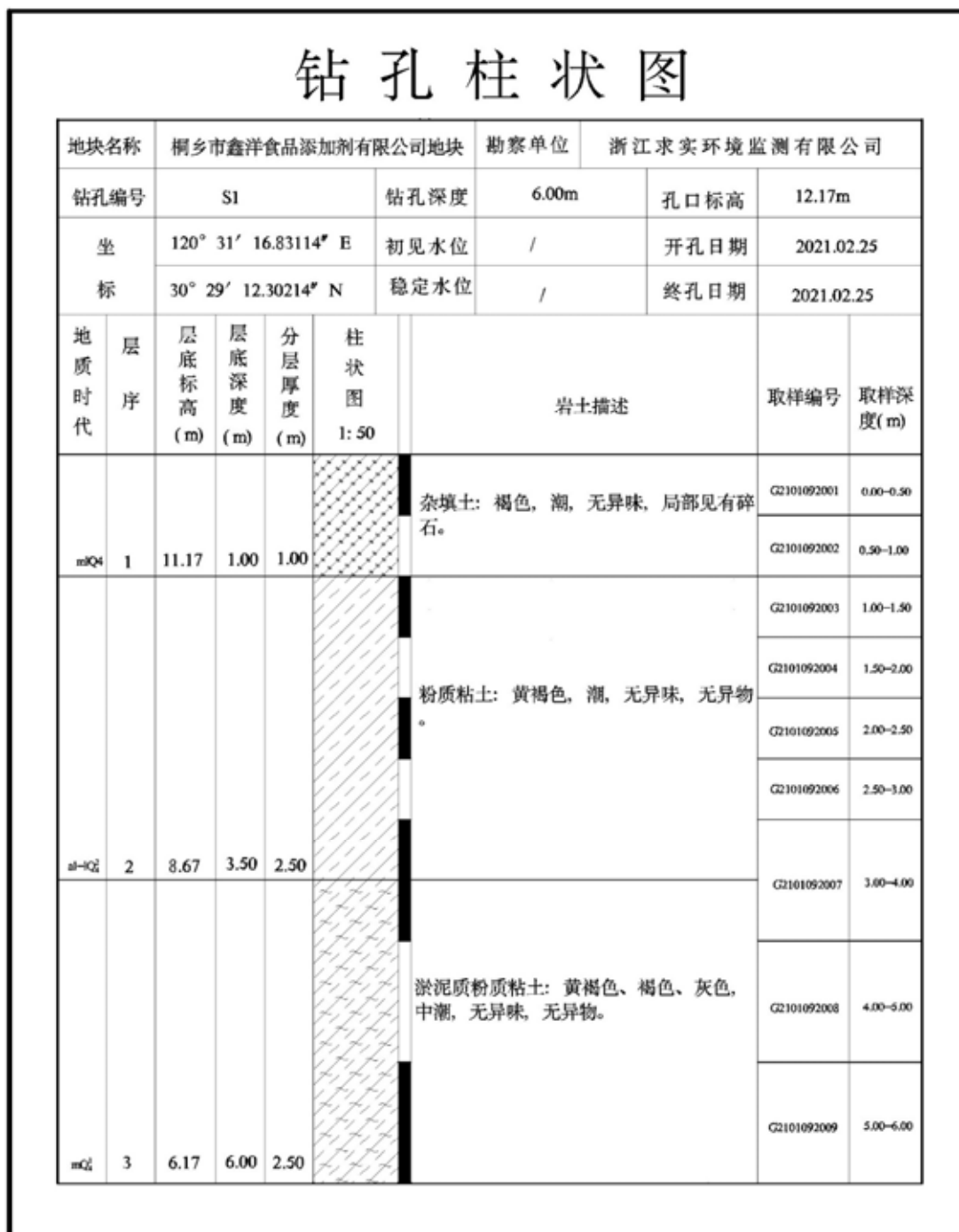
浙江求是环境监测有限公司 (第四版) 第 0 次修订



水质现场检测设备校准信息记录单

项目名称: 桐乡鑫洋食品添加剂有限公司地块		项目编号: 2/01092	
建井流建井洗井及	校准日期: 2021.2.28 天气: 阴 温度(℃): 12.9		
	设备型号/编号	<input checked="" type="checkbox"/> HQ40D NIS-272 <input type="checkbox"/> WGZ-200B 其他: WGZ-18 NIS-269	
	pH值校准信息	标准液值: <input checked="" type="checkbox"/> 4.00 <input type="checkbox"/> 6.86 <input type="checkbox"/> 9.18	校正示值: 4.02/6.87/9.19
	ORP校准信息	标准液值: 233 mV	校正示值: 236 mV
	电导率校准信息	标准液值: <input type="checkbox"/> 146.5 <input type="checkbox"/> 其他: / μ S/cm	校正示值: 146.2 μ S/cm
校准人: 李华		记录人: 李华	
采样流井及采样	校准日期: 2021.3.2 天气: 阴 温度(℃): 14.9		
	设备型号/编号	<input checked="" type="checkbox"/> HQ40D NIS-272 <input type="checkbox"/> WGZ-200B 其他: WGZ-18 NIS-269	
	pH值校准信息	标准液值: <input type="checkbox"/> 4.00 <input type="checkbox"/> 6.86 <input type="checkbox"/> 9.18	校正示值: 4.02/6.87/9.18
	ORP校准信息	标准液值: 233 mV	校正示值: 234 mV
	电导率校准信息	标准液值: <input type="checkbox"/> 146.5 <input type="checkbox"/> 其他: / μ S/cm	校正示值: 146.4 μ S/cm
校准人: 李华		记录人: 李华	




附件 4：钻孔柱状图






钻孔柱状图

地块名称		桐乡市鑫洋食品添加剂有限公司地块			勘察单位		浙江求实环境监测有限公司					
钻孔编号		S2			钻孔深度		6.00m		孔口标高		12.28m	
坐 标		120° 31' 17.93666" E			初见水位		/		开孔日期		2021.02.25	
		30° 29' 12.59223" N			稳定水位		/		终孔日期		2021.02.25	
地质时代	层序	层底标高 (m)	层底深度 (m)	分层厚度 (m)	柱状图 1:50	岩土描述			取样编号	取样深度 (m)		
mQ ₄	1	11.28	1.00	1.00		杂填土: 褐色, 潮, 无异味, 局部见有石块。	G2101092010		0.00-0.50			
							G2101092011		0.50-1.00			
al-4Q ₂	2	8.78	3.50	2.50		粉质粘土: 褐色、黄褐色, 潮, 无异味, 无异物。	G2101092012		1.00-1.50			
							G2101092013		1.50-2.00			
							G2101092014		2.00-2.50			
							G2101092015		2.50-3.00			
							G2101092016		3.00-4.00			
mQ ₄	3	6.28	6.00	2.50		淤泥质粉质粘土: 褐色、灰色, 中潮, 无异味, 无异物。	G2101092017		4.00-5.00			
							G2101092018		5.00-6.00			




钻孔柱状图

地块名称		桐乡市鑫洋食品添加剂有限公司地块			勘察单位	浙江求实环境监测有限公司			
钻孔编号		S3			钻孔深度	6.00m		孔口标高	12.20m
坐 标		120° 31' 17.14708" E			初见水位	/		开孔日期	2021.02.25
		30° 29' 11.26812" N			稳定水位	/		终孔日期	2021.02.25
地质时代	层序	层底标高 (m)	层底深度 (m)	分层厚度 (m)	柱状图 1:50	岩土描述		取样编号	取样深度(m)
mQ ₄	1	11.20	1.00	1.00		杂填土: 褐色, 潮, 无异味, 局部见有石块。	G2101092019	0.00-0.50	
							G2101092020	0.50-1.00	
al-Q ₂	2	8.70	3.50	2.50		粉质粘土: 褐色, 潮, 无异味, 无异物。	G2101092021	1.00-1.50	
							G2101092022	1.50-2.00	
							G2101092023	2.00-2.50	
							G2101092024	2.50-3.00	
mQ ₄	3	6.20	6.00	2.50		淤泥质粉质粘土: 褐色、灰色, 中潮, 无异味, 无异物。	G2101092025	3.00-4.00	
							G2101092026	4.00-5.00	
							G2101092027	5.00-6.00	

钻孔柱状图

地块名称		桐乡市鑫洋食品添加剂有限公司地块			勘察单位		浙江求实环境监测有限公司			
钻孔编号		S4		钻孔深度		6.00m		孔口标高 <td colspan="1">12.33m</td>		12.33m
坐 标		120° 31' 18.05206" E		初见水位		/		开孔日期		2021.02.25
		30° 29' 11.28638" N		稳定水位		/		终孔日期		2021.02.25
地质时代	层序	层底标高 (m)	层底深度 (m)	分层厚度 (m)	柱状图 1:50	岩土描述			取样编号	取样深度(m)
mQ ₄	1	11.33	1.00	1.00		杂填土: 褐色, 潮, 无异味, 局部见有石块。	G2101092028	0.00-0.50		
							G2101092029	0.50-1.00		
al-Q ₄	2	8.83	3.50	2.50		粉质粘土: 褐色, 潮, 无异味, 无异物。	G2101092030	1.00-1.50		
							G2101092031	1.50-2.00		
							G2101092032	2.00-2.50		
							G2101092033	2.50-3.00		
mQ ₄	3	6.33	6.00	2.50		淤泥质粉质粘土: 褐色、灰色, 中潮, 无异味, 无异物。	G2101092034	3.00-4.00		
							G2101092035	4.00-5.00		
							G2101092036	5.00-6.00		




钻孔柱状图

地块名称		桐乡市鑫洋食品添加剂有限公司地块			勘察单位	浙江求实环境监测有限公司			
钻孔编号		S5			钻孔深度	6.00m		孔口标高	12.15m
坐 标	120° 31' 16.31357" E			初见水位	/		开孔日期	2021.02.25	
	30° 29' 09.57880" N			稳定水位	/		终孔日期	2021.02.25	
地质时代	层序	层底标高 (m)	层底深度 (m)	分层厚度 (m)	柱状图 1:50	岩土描述		取样编号	取样深度(m)
mQ4	1	11.15	1.00	1.00		杂填土: 黄褐色、褐色, 潮, 无异味, 局部见有石块。	G2101092037	0.00-0.50	
							G2101092038	0.50-1.00	
al- <u>Q4</u>	2	8.65	3.50	2.50		粉质粘土: 褐色、黄褐色, 潮, 无异味, 无异物。	G2101092039	1.00-1.50	
							G2101092040	1.50-2.00	
							G2101092041	2.00-2.50	
							G2101092042	2.50-3.00	
							G2101092043	3.00-4.00	
mQ4	3	6.15	6.00	2.50		淤泥质粉质粘土: 褐色、灰色, 中潮, 无异味, 无异物。	G2101092044	4.00-5.00	
							G2101092045	5.00-6.00	

钻孔柱状图

地块名称		桐乡市鑫洋食品添加剂有限公司地块			勘察单位	浙江求实环境监测有限公司			
钻孔编号		S6			钻孔深度	6.00m		孔口标高	12.24m
坐 标	120° 31' 17.33445" E		初见水位	/		开孔日期	2021.02.25		
	30° 29' 09.88964" N		稳定水位	/		终孔日期	2021.02.25		
地质时代	层序	层底标高 (m)	层底深度 (m)	分层厚度 (m)	柱状图 1:50	岩土描述	取样编号	取样深度(m)	
mQ4	1	11.24	1.00	1.00		杂填土: 黄褐色, 潮, 无异味, 局部见有红砖。	G2101092046	0.00-0.50	
							G2101092047	0.50-1.00	
al-Cl2	2	8.74	3.50	2.50		粉质粘土: 黄褐色, 潮, 无异味, 无异物。	G2101092048	1.00-1.50	
							G2101092049	1.50-2.00	
							G2101092050	2.00-2.50	
							G2101092051	2.50-3.00	
							G2101092052	3.00-4.00	
mQ4	3	6.24	6.00	2.50		淤泥质粉质粘土: 黄褐色、褐色、灰色, 中潮, 无异味, 无异物。	G2101092053	4.00-5.00	
							G2101092054	5.00-6.00	




钻孔柱状图

地块名称		桐乡市鑫洋食品添加剂有限公司地块			勘察单位		浙江求实环境监测有限公司					
钻孔编号		S7			钻孔深度		6.00m		孔口标高		12.22m	
坐 标		120° 31' 17.82329" E			初见水位		/		开孔日期		2021.02.25	
		30° 29' 09.80458" N			稳定水位		/		终孔日期		2021.02.25	
地质时代	层序	层底标高 (m)	层底深度 (m)	分层厚度 (m)	柱状图 1:50	岩土描述			取样编号	取样深度(m)		
mQ ₄	1	11.22	1.00	1.00		杂填土: 褐色, 潮, 无异味, 无异物。	G2101092055	0.00-0.50				
							G2101092056	0.50-1.00				
al- <u>Q₂</u>	2	8.72	3.50	2.50		粉质粘土: 褐色、黄褐色, 潮, 无异味, 无异物。	G2101092057	1.00-1.50				
							G2101092058	1.50-2.00				
							G2101092059	2.00-2.50				
							G2101092060	2.50-3.00				
							G2101092061	3.00-4.00				
mQ ₄	3	6.22	6.00	2.50		淤泥质粉质粘土: 褐色、灰色, 中潮, 无异味, 无异物。	G2101092062	4.00-5.00				
							G2101092063	5.00-6.00				

钻孔柱状图

地块名称		桐乡市鑫洋食品添加剂有限公司地块			勘察单位	浙江求实环境监测有限公司		
钻孔编号		S8		钻孔深度	6.00m		孔口标高	11.92m
坐 标	120° 31' 17.12978" E		初见水位	/		开孔日期	2021.02.25	
	30° 29' 09.40260" N		稳定水位	/		终孔日期	2021.02.25	
地质时代	层序	层底标高 (m)	层底深度 (m)	分层厚度 (m)	柱状图 1:50	岩土描述	取样编号	取样深度 (m)
mQ ₄	1	10.92	1.00	1.00		杂填土: 褐色、黄褐色, 潮, 无异味, 局部见有红砖、石块。	G2101092064	0.00-0.50
							G2101092065	0.50-1.00
al-Q ₂	2	8.42	3.50	2.50		粉质粘土: 黄褐色、褐色, 潮, 无异味, 无异物。	G2101092066	1.00-1.50
							G2101092067	1.50-2.00
							G2101092068	2.00-2.50
							G2101092069	2.50-3.00
mQ ₄	3	5.92	6.00	2.50		淤泥质粉质粘土: 褐色、灰色, 中潮, 无异味, 无异物。	G2101092070	3.00-4.00
							G2101092071	4.00-5.00
							G2101092072	5.00-6.00

钻孔柱状图

地块名称		桐乡市鑫洋食品添加剂有限公司地块			勘察单位	浙江求实环境监测有限公司		
钻孔编号		SBJ1		钻孔深度	6.00m		孔口标高	12.28m
坐 标	120° 31' 17.62905" E		初见水位	/		开孔日期	2021.02.25	
	30° 29' 14.42047" N		稳定水位	/		终孔日期	2021.02.25	
地质时代	层序	层底标高 (m)	层底深度 (m)	分层厚度 (m)	柱状图 1: 50	岩土描述	取样编号	取样深度 (m)
mQ ₄	1	11.28	1.00	1.00		杂填土: 黄褐色, 潮, 无异味, 有植物根系。	G2101092073	0.00-0.50
							G2101092074	0.50-1.00
al-Q ₄ ^e	2	9.28	3.00	2.00		粉质粘土: 黄褐色、灰色、褐色, 潮, 无异味, 上部有植物根系。	G2101092075	1.00-1.50
							G2101092076	1.50-2.00
							G2101092077	2.00-2.50
							G2101092078	2.50-3.00
mQ ₄	3	6.28	6.00	3.00		淤泥质粉质粘土: 褐色、灰色, 中潮, 无异味, 无异物。	G2101092079	3.00-4.00
							G2101092080	4.00-5.00
							G2101092081	5.00-6.00

附件 5：实验室分析报告



检测 报 告

TEST REPORT

浙求实监测（2021）第 0109201 号

项目名称
NAME OF SAMPLE

桐乡鑫洋食品添加剂有限公司地块
土壤污染状况初步调查

委托单位
CUSTOMER

桐乡市人民政府高桥街道办事处

浙江求实环境监测有限公司
ZheJiang QiuShi Environmental monitoring Co.,Ltd.



说 明

一、本报告无批准人签名，或涂改，或未加盖本公司红色检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。

浙江求实环境监测有限公司

地址：杭州市钱塘新区 6 号大街 260 号 16 幢六层

邮编：310018

电话：0571-56231678

传真：0571-56231680

样品类别: 地下水、地表水、底泥、土壤 检测类别: 委托检测
 委托方: 桐乡市人民政府高桥街道办事处 委托日期: 2021.01.25
 采样方: 浙江求实环境监测有限公司 采样日期: 2021.02.25、03.02
 采样地点: 项目地(桐乡市高桥街道骑力村) 检测日期: 2021.02.25-03.19
 检测地点: 项目地(桐乡市高桥街道骑力村)、浙江求实环境监测有限公司(杭州市钱塘新区6号大街260号16幢六层)、浙江华标检测技术有限公司

检测方法依据

序号	项目	检测分析方法及标准号
1	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 (1.1 铂-钴标准比色法)
2	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 (3.1 嗅气和尝味法)
3	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 (2.1 散射法)
4	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 (4.1 直接观察法)
5	pH值	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	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
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 (8.1 称量法)
8	硫酸盐	生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标 GB/T 5750.5-2006 (1.3 钡分光光度法(热法))
9	氯化物	生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标 GB/T 5750.5-2006 (2.1 硝酸银容量法)
10	铁	生活饮用水标准检验方法 金属指标 GB/T 5750.6-2006
11	锰	生活饮用水标准检验方法 金属指标 GB/T 5750.6-2006
12	铜	生活饮用水标准检验方法 金属指标 GB/T 5750.6-2006
13	锌	生活饮用水标准检验方法 金属指标 GB/T 5750.6-2006
14	铝	生活饮用水标准检验方法 金属指标 GB/T 5750.6-2006
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	阴离子表面活性剂	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 (10.1 亚甲基蓝分光光度法)
17	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 (1.1 酸性高锰酸钾滴定法)
18	氨氮	生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标 GB/T 5750.5-2006
19	硫化物	生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标 GB/T 5750.5-2006 (6.1 N,N-二乙基对苯二胺分光光度法)
20	钠	生活饮用水标准检验方法 金属指标 GB/T 5750.6-2006
21	亚硝酸盐氮	生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标 GB/T 5750.5-2006 (10.1 重氮偶合分光光度法)

序号	项目	检测分析及标准号
22	硝酸盐氮	水质 硝酸盐氮的测定 紫外分光光度法 (试行) HJ/T 346-2007
23	氟化物	生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标 GB/T 5750.5-2006 (4.1 异烟酸-吡唑酮分光光度法)
24	氟化物	水质 氟化物的测定 离子选择电极法 GB/T 7484-1987
25	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
26	汞	生活饮用水标准检验方法 金属指标 GB/T 5750.6-2006
27	砷	生活饮用水标准检验方法 金属指标 GB/T 5750.6-2006
28	硒	生活饮用水标准检验方法 金属指标 GB/T 5750.6-2006
29	镉	石墨炉原子吸收法 《水和废水监测分析方法》(第四版)国家环保总局 (2002年)
30	六价铬	生活饮用水标准检验方法 金属指标 GB/T 5750.6-2006
31	铅	生活饮用水标准检验方法 金属指标 GB/T 5750.6-2006
32	镍	生活饮用水标准检验方法 金属指标 GB/T 5750.6-2006
33	锑	生活饮用水标准检验方法 金属指标 GB/T 5750.6-2006
34	五氯酚	水质 酚类化合物的测定 液液萃取/气相色谱法 HJ 676-2013
35	可萃取性石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	水质 可萃取性石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀) 的测定 气相色谱法 HJ 894-2017
36	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
37	氯仿	水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 639-2012
38	1,1-二氯乙烷	水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 639-2012
39	1,2-二氯乙烷	水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 639-2012
40	1,1-二氯乙烯	水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 639-2012
41	顺-1,2-二氯乙烯	水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 639-2012
42	反-1,2-二氯乙烯	水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 639-2012
43	二氯甲烷	水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 639-2012
44	1,2-二氯丙烷	水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 639-2012
45	1,1,1,2-四氯乙烷	水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 639-2012
46	1,1,2,2-四氯乙烷	水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 639-2012
47	四氯乙烯	水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 639-2012
48	1,1,1-三氯乙烷	水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 639-2012
49	1,1,2-三氯乙烷	水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 639-2012
50	三氯乙烯	水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 639-2012
51	1,2,3-三氯丙烷	水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 639-2012

序号	项目	检测分析方法及标准号
52	氯乙烯	水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 639-2012
53	苯	水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 639-2012
54	氯苯	水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 639-2012
55	1,2-二氯苯	水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 639-2012
56	1,4-二氯苯	水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 639-2012
57	乙苯	水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 639-2012
58	苯乙烯	水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 639-2012
59	甲苯	水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 639-2012
60	对、间二甲苯	水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 639-2012
61	邻二甲苯	水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 639-2012
62	硝基苯	水质 硝基苯类化合物的测定 液液萃取/固相萃取-气相色谱法 HJ 648-2013
63	苯胺类	水质 苯胺类化合物的测定 N-(1-萘基)乙二胺偶氮分光光度法 GB/T 11889-1989
64	2-氯酚	水质 酚类化合物的测定 液液萃取/气相色谱法 HJ 676-2013
65	氯甲烷*	生活饮用水标准检验方法 有机物指标 GB/T 5750.8-2006 附录 A
66	苯并[a]蒽	水质 多环芳烃的测定 液液萃取和固相萃取高效液相色谱法 HJ 478-2009
67	苯并[a]芘	
68	苯并[b]荧蒽	
69	苯并[k]荧蒽	
70	蒽	
71	二苯并[a,h]蒽	
72	茚并[1,2,3-cd]芘	
73	苯	
74	pH值	水质 pH值的测定 玻璃电极法 GB/T 6920-1986
75	溶解氧	水质 溶解氧的测定 电化学探头法 HJ 506-2009
76	高锰酸盐指数	水质 高锰酸盐指数的测定 GB/T 11892-1989
77	化学需氧量	水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法 HJ 828-2017
78	五日生化需氧量	水质 五日生化需氧量(BOD ₅)的测定 稀释与接种法 HJ 505-2009
79	氨氮	水质 氨氮的测定纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009
80	总磷	水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法 GB/T 11893-1989

序号	项目	检测分析及标准号
81	总氮	水质 总氮的测定 碱性过硫酸钾消解紫外分光光度法 HJ 636-2012
82	铜	水质 32种元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法 HJ 776-2015
83	锌	水质 32种元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法 HJ 776-2015
84	氟化物	水质 氟化物的测定 离子选择电极法 GB/T 7484-1987
85	硒	水质 汞、砷、硒、铊和铋的测定 原子荧光法 HJ 694-2014
86	砷	水质 汞、砷、硒、铊和铋的测定 原子荧光法 HJ 694-2014
87	汞	水质 汞、砷、硒、铊和铋的测定 原子荧光法 HJ 694-2014
88	镉	石墨炉原子吸收法 《水和废水监测分析方法》(第四版)国家环保总局(2002年)
89	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
90	铅	石墨炉原子吸收法 《水和废水监测分析方法》(第四版)国家环保总局(2002年)
91	氟化物	水质 氟化物的测定 容量法和分光光度法 HJ 484-2009
92	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
93	石油类	水质 石油类的测定 紫外分光光度法(试行)HJ 970-2018
94	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
95	硫化物	水质 硫化物的测定 亚甲基蓝分光光度法 GB/T 16489-1996
96	粪大肠菌群	水质 粪大肠菌群的测定 多管发酵法 HJ 347.2-2018
97	pH值	土壤 pH值的测定 电位法 HJ 962-2018
98	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
99	镉	土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法 GB/T 17141-1997
100	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
101	铜	土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ 491-2019
102	铅	土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法 GB/T 17141-1997
103	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
104	镍	土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ 491-2019
105	总铬	土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ 491-2019
106	铋	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
107	氟化物	土壤 氟化物和总氟化物的测定 分光光度法 HJ 745-2015

桐乡鑫洋食品添加剂有限公司地块土壤污染状况初步调查报告

浙环实监测（2021）第 0109201 号

共 19 页 第 5 页

序号	项目	检测分析方法及标准号
108	五氯酚	土壤和沉积物 酚类化合物的测定 气相色谱法 HJ 703-2014
109	氟化物	土壤质量 氟化物的测定 离子选择电极法 GB/T 22104-2008
110	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
111	挥发性有机物 (27 项)	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
112	半挥发性有机物 (10 项)	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
113	苯胺	危险废物鉴别标准 浸出毒性鉴别 GB 5085.3-2007 附录 K 固体废物半挥发性有机化合物的测定 气相色谱/质谱法

执行标准: _____ / _____

测点坐标等信息

样品类别	测点编号	测点坐标	水位
地下水	W1	120°31'16.83"E, 30°29'12.30"N	9.774
地下水	W2	120°31'18.05"E, 30°29'11.29"N	9.734
地下水	W3	120°31'16.31"E, 30°29'09.58"N	9.650
地下水	W4	120°31'17.82"E, 30°29'09.80"N	9.620
地下水	WBJ1	120°31'17.63"E, 30°29'14.42"N	9.881
地表水/底泥	DBW1/DNS1	120°31'13.53"E, 30°29'06.67"N	/
地表水/底泥	DBW2/DNS2	120°31'20.94"E, 30°29'07.07"N	/
土壤	S1	120°31'16.83"E, 30°29'12.30"N	/
土壤	S2	120°31'17.94"E, 30°29'12.59"N	/
土壤	S3	120°31'17.15"E, 30°29'11.27"N	/
土壤	S4	120°31'18.05"E, 30°29'11.29"N	/
土壤	S5	120°31'16.31"E, 30°29'09.58"N	/
土壤	S6	120°31'17.33"E, 30°29'09.89"N	/
土壤	S7	120°31'17.82"E, 30°29'09.80"N	/
土壤	S8	120°31'17.13"E, 30°29'09.40"N	/
土壤	SBJ1	120°31'17.63"E, 30°29'14.42"N	/

检测结果：

(1) 地下水

采样日期	3月2日						单位
测点编号	W1	W2	W3	W4	W4 平行	WBJ1	
样品性状	无色透明	无色透明	无色透明	无色透明	无色透明	无色透明	
色度	<5	<5	<5	15	15	<5	度
臭和味	强	微弱	微弱	明显	明显	无	—
浑浊度	1.8	1.7	0.8	8.4	9.1	1.5	NTU
肉眼可见物	有	有	有	有	有	有	—
pH 值	7.21	7.28	7.15	7.15	/	7.18	无量纲
总硬度	517	211	623	84	87	207	mg/L
溶解性总固体	1.29×10 ³	662	1.60×10 ³	224	230	683	mg/L
硫酸盐	42	18	34	10	10	6	mg/L
氯化物	585	336	639	98	96	166	mg/L
铁	0.0084	0.0149	0.0094	0.158	0.157	0.0101	mg/L
锰	0.0238	0.0064	0.0240	0.0215	0.0217	0.0047	mg/L
铜	<0.009	<0.009	<0.009	<0.009	<0.009	<0.009	mg/L
锌	0.004	0.009	0.025	0.021	0.021	0.006	mg/L
铝	<0.040	<0.040	<0.040	0.180	0.181	<0.040	mg/L
挥发酚	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	mg/L
阴离子表面活性剂	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	mg/L
耗氧量	2.67	2.82	2.97	2.85	2.92	2.77	mg/L
氨氮	0.32	0.12	0.27	0.06	0.08	0.17	mg/L
硫化物	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	mg/L
钠	200	143	177	29.1	28.0	212	mg/L
亚硝酸盐氮	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	mg/L
硝酸盐氮	0.33	0.67	0.44	1.80	1.74	0.34	mg/L
氰化物	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	mg/L
氟化物	0.27	0.28	0.36	0.39	0.39	0.44	mg/L
碘化物	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	mg/L
汞	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	mg/L
砷	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	0.0012	mg/L
硒	<0.0004	<0.0004	<0.0004	<0.0004	<0.0004	<0.0004	mg/L

桐乡鑫洋食品添加剂有限公司地块土壤污染状况初步调查报告

浙求实监测(2021)第0109201号

共19页 第7页

采样日期	3月2日						单位
	W1	W2	W3	W4	W4 平行	WBJ1	
测点编号	W1	W2	W3	W4	W4 平行	WBJ1	
样品性状	无色透明	无色透明	无色透明	无色透明	无色透明	无色透明	
镭	0.0002	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	mg/L
六价铬	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	mg/L
铅	0.0046	0.0070	0.0037	0.0057	0.0054	0.0061	mg/L
镍	0.012	<0.006	0.016	0.009	<0.006	0.009	mg/L
锑	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	mg/L
五氯酚	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	µg/L
可萃取性石油烃(C ₁₀ -C ₄₀)	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	mg/L
四氯化碳	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	µg/L
氯仿	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	µg/L
1,1-二氯乙烷	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	µg/L
1,2-二氯乙烷	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	µg/L
1,1-二氯乙烯	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	µg/L
顺-1,2-二氯乙烯	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	µg/L
反-1,2-二氯乙烯	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	µg/L
二氯甲烷	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	µg/L
1,2-二氯丙烷	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	µg/L
1,1,1,2-四氯乙烷	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	µg/L
1,1,2,2-四氯乙烷	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	µg/L
四氯乙烯	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	µg/L
1,1,1-三氯乙烷	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	µg/L
1,1,2-三氯乙烷	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	µg/L
三氯乙烯	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	µg/L
1,2,3-三氯丙烷	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	µg/L
氯乙烯	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	µg/L
苯	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	µg/L
氯苯	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	µg/L
1,2-二氯苯	<0.8	<0.8	<0.8	<0.8	<0.8	<0.8	µg/L
1,4-二氯苯	<0.8	<0.8	<0.8	<0.8	<0.8	<0.8	µg/L
乙苯	<0.8	<0.8	<0.8	<0.8	<0.8	<0.8	µg/L
苯乙烯	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6	µg/L

采样日期	3月2日						单位
测点编号	W1	W2	W3	W4	W4 平行	WBJ1	
样品性状	无色透明	无色透明	无色透明	无色透明	无色透明	无色透明	
甲苯	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	µg/L
对, 间二甲苯	<2.2	<2.2	<2.2	<2.2	<2.2	<2.2	µg/L
邻二甲苯	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	µg/L
硝基苯	<0.17	<0.17	<0.17	<0.17	<0.17	<0.17	µg/L
苯胺类	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	mg/L
2-氯酚	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	µg/L
氯甲烷*	<0.13	<0.13	<0.13	<0.13	<0.13	<0.13	µg/L
苯并[a] 萘	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	µg/L
苯并[a] 芘	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	µg/L
苯并[b] 荧蒽	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	µg/L
苯并[k] 荧蒽	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	µg/L
蒽	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	µg/L
二苯并[a, h] 萘	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	µg/L
茚并[1,2,3-cd] 芘	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	µg/L
萘	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	µg/L

(2) 地表水

采样日期	3月2日			单位
测点编号	DBW1	DBW2	DBW2 平行	
样品性状	微黄微浊	微黄微浊	微黄微浊	
pH 值	6.89	6.87	/	无量纲
溶解氧	5.37	5.34	/	mg/L
高锰酸盐指数	4.4	4.7	4.5	mg/L
化学需氧量	15	17	19	mg/L
五日生化需氧量	3.6	3.8	3.9	mg/L
氨氮	0.684	0.710	0.736	mg/L
总磷	0.14	0.16	0.15	mg/L
总氮	3.67	4.84	4.92	mg/L
铜	<0.006	<0.006	<0.006	mg/L
锌	0.011	0.010	0.010	mg/L

采样日期	3 月 2 日			单位
	测点编号	DBW1	DBW2	
样品性状	微黄微浊	微黄微浊	微黄微浊	
氟化物	0.24	0.28	0.28	mg/L
硒	<0.0004	<0.0004	<0.0004	mg/L
砷	0.0006	0.0006	0.0007	mg/L
汞	<0.00004	<0.00004	<0.00004	mg/L
镉	<0.0001	<0.0001	<0.0001	mg/L
六价铬	<0.004	<0.004	<0.004	mg/L
铅	0.002	0.002	0.002	mg/L
氰化物	<0.004	<0.004	<0.004	mg/L
挥发酚	<0.0003	<0.0003	<0.0003	mg/L
石油类	<0.01	<0.01	<0.01	mg/L
阴离子表面活性剂	<0.05	<0.05	<0.05	mg/L
硫化物	<0.005	<0.005	<0.005	mg/L
粪大肠菌群	<20	<20	/	MPN/L

(3) 土壤、底泥 (采样日期: 2月25日)

测点编号	采样深度 (m)	样品性状	pH 值	砷	镉	铬 (六价)	铜	铅	汞	总铬	铋	单位: mg/kg (pH 值: 无量纲)				
												氧化物	五氯酚	氯化物	石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	
S1	0-0.5	褐色	6.65	9.34	0.05	<0.5	26	15.7	0.142	34	80	0.5	<0.04	<0.07	472	10
S1	1.5-2.0	黄褐色	6.59	8.54	0.05	<0.5	25	12.5	0.040	38	86	0.4	<0.04	<0.07	469	25
S1	3.0-4.0	黄褐/褐色	6.61	7.39	0.03	<0.5	18	20.0	0.051	30	72	0.3	<0.04	<0.07	530	24
S1	5.0-6.0	灰色	6.66	5.09	0.07	<0.5	27	15.4	0.049	40	86	0.4	<0.04	<0.07	609	26
S2	0-0.5	褐色	6.71	7.14	0.13	<0.5	25	20.0	0.104	32	85	0.8	<0.04	<0.07	496	19
S2	1.5-2.0	褐色	6.63	9.16	0.03	<0.5	23	11.4	0.035	37	82	0.3	<0.04	<0.07	419	21
S2	3.0-4.0	褐/灰色	6.74	8.28	0.06	<0.5	31	21.9	0.062	45	93	0.6	<0.04	<0.07	528	24
S2	5.0-6.0	灰色	6.59	18.9	0.04	<0.5	34	19.2	0.069	46	84	0.6	<0.04	<0.07	351	23
S3	0-0.5	褐色	6.43	8.89	0.09	<0.5	25	13.3	0.138	33	77	0.8	<0.04	<0.07	643	16
S3	2.0-2.5	黄褐色	6.38	7.70	0.06	<0.5	21	15.2	0.089	33	76	0.4	<0.04	<0.07	600	25
S3 平行	2.0-2.5	黄褐色	6.44	7.88	0.07	<0.5	25	11.8	0.091	35	72	0.4	<0.04	<0.07	562	24
S3	3.0-4.0	褐/灰色	6.51	6.48	0.04	<0.5	24	15.5	0.098	36	77	0.4	<0.04	<0.07	617	22
S3	5.0-6.0	灰色	6.63	11.6	0.04	<0.5	26	13.5	0.094	41	84	0.5	<0.04	<0.07	648	22
S4	0-0.5	褐色	6.49	8.18	0.03	<0.5	22	18.9	0.195	31	77	0.4	<0.04	<0.07	617	16
S4	1.5-2.0	褐色	6.51	3.72	0.04	<0.5	23	12.9	0.073	37	81	0.4	<0.04	<0.07	600	18
S4	3.0-4.0	黄褐/灰色	6.41	3.76	0.02	<0.5	22	13.5	0.080	36	93	0.4	<0.04	<0.07	638	9
S4	5.0-6.0	灰色	6.39	10.1	0.04	<0.5	32	10.9	0.104	44	74	0.6	<0.04	<0.07	621	16
S5	0-0.5	黄褐色	6.63	10.6	0.07	<0.5	24	14.0	0.189	33	75	0.7	<0.04	<0.07	462	22

测点编号	采样深度 (m)	样品性状	pH 值	砷	镉	铬 (六价)	铜	铅	汞	镍	总铬	铍	氧化物	五氯酚	氯化物	石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)
S5	1.5-2.0	褐色	6.59	9.43	0.04	<0.5	22	16.6	0.150	35	70	0.5	<0.04	<0.07	412	14
S5	3.0-4.0	褐/灰色	6.55	12.1	0.06	<0.5	30	13.1	0.088	42	88	0.6	<0.04	<0.07	484	13
S5 平行	3.0-4.0	褐/灰色	6.59	11.7	0.05	<0.5	29	12.4	0.086	42	86	0.6	<0.04	<0.07	498	12
S5	5.0-6.0	灰色	6.66	6.20	0.03	<0.5	18	12.7	0.059	28	65	0.3	<0.04	<0.07	570	9
S6	0-0.5	黄褐色	6.84	9.18	0.05	<0.5	24	17.7	0.117	39	76	0.5	<0.04	<0.07	596	10
S6 平行	0-0.5	黄褐色	6.79	8.90	0.04	<0.5	25	15.7	0.110	35	78	0.4	<0.04	<0.07	541	10
S6	2.0-2.5	黄褐色	6.75	7.65	0.02	<0.5	21	32.2	0.054	36	76	0.4	<0.04	<0.07	548	11
S6	3.0-4.0	黄褐/褐色	6.77	8.30	0.04	<0.5	25	11.3	0.067	41	85	0.4	<0.04	<0.07	587	12
S6	5.0-6.0	灰色	6.81	12.5	0.03	<0.5	31	16.7	0.082	44	88	0.6	<0.04	<0.07	432	10
S7	0-0.5	褐色	6.43	9.01	0.06	<0.5	22	16.8	0.133	34	74	0.6	<0.04	<0.07	547	13
S7	1.5-2.0	褐色	6.39	6.72	0.03	<0.5	23	49.5	0.048	38	74	0.5	<0.04	<0.07	510	12
S7	3.0-4.0	褐/灰色	6.44	4.36	0.05	<0.5	22	13.0	0.060	36	76	0.3	<0.04	<0.07	430	9
S7	5.0-6.0	灰色	6.35	16.1	0.04	<0.5	30	12.6	0.080	45	87	0.7	<0.04	<0.07	633	7
S8	0-0.5	褐色	7.02	10.4	0.13	<0.5	26	30.8	0.107	32	72	0.8	<0.04	<0.07	638	12
S8	1.5-2.0	褐色	6.92	4.76	0.03	<0.5	17	15.9	0.098	29	62	0.3	<0.04	<0.07	421	22
S8	3.0-4.0	褐/灰色	7.12	11.7	0.07	<0.5	29	16.6	0.075	43	84	0.6	<0.04	<0.07	441	20
S8 平行	3.0-4.0	褐/灰色	7.09	11.4	0.05	<0.5	31	20.3	0.081	44	85	0.7	<0.04	<0.07	565	20
S8	5.0-6.0	灰色	6.84	12.4	0.04	<0.5	22	20.0	0.070	33	66	0.4	<0.04	<0.07	406	19
SBJ1	0-0.5	黄褐色	6.94	10.1	0.04	<0.5	21	25.1	0.125	32	74	0.7	<0.04	<0.07	429	22

测点编号	采样深度 (m)	样品性状	pH 值	钾	钙 (六价)	铜	铅	汞	镍	总铬	锡	氰化物	五氯酚	氰化物	石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)
SB11	1.5~2.0	灰褐色	6.89	11.2	<0.5	18	17.3	0.087	30	68	0.4	<0.04	<0.07	564	24
SB11	3.0~4.0	褐/灰色	6.95	8.82	<0.5	26	12.8	0.076	37	76	0.5	<0.04	<0.07	482	21
SB11	5.0~6.0	灰色	6.82	7.82	<0.5	21	10.1	0.072	33	70	0.4	<0.04	<0.07	493	22
DNS1	/	棕灰色	6.63	11.5	<0.5	31	23.4	0.158	34	81	1.3	<0.04	<0.07	552	17
DNS2	/	棕灰色	6.54	11.9	<0.5	31	19.1	0.170	34	84	1.4	<0.04	<0.07	505	19
DNS2 平行	/	棕灰色	6.66	12.5	<0.5	30	16.9	0.175	33	82	1.4	<0.04	<0.07	514	19

测点编号	采样深度 (m)	挥发性有机物													
		四氯化碳	氯仿	氯甲烷	1,1-二氟乙烷	1,2-二氟乙烷	1,1-二氟乙烷	顺-1,2-二氯乙烯	反-1,2-二氯乙烯	二氯甲烷	1,2-二氯丙烷	1,1,1,2-四氯乙烷	1,1,2,2-四氯乙烷	1,1,2,2-四氯乙烷	四氯乙烯
S1	0-0.5	<0.0013	<0.0011	<0.0010	<0.0012	<0.0013	<0.0010	<0.0010	<0.0013	<0.0010	<0.0011	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0014
S1	1.5-2.0	<0.0013	<0.0011	<0.0010	<0.0012	<0.0013	<0.0010	<0.0010	<0.0013	<0.0010	<0.0011	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0014
S1	3.0-4.0	<0.0013	<0.0011	<0.0010	<0.0012	<0.0013	<0.0010	<0.0010	<0.0013	<0.0010	<0.0011	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0014
S1	5.0-6.0	<0.0013	<0.0011	<0.0010	<0.0012	<0.0013	<0.0010	<0.0010	<0.0013	<0.0010	<0.0011	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0014
S2	0-0.5	<0.0013	<0.0011	<0.0010	<0.0012	<0.0013	<0.0010	<0.0010	<0.0013	<0.0010	<0.0011	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0014
S2	1.5-2.0	<0.0013	<0.0011	<0.0010	<0.0012	<0.0013	<0.0010	<0.0010	<0.0013	<0.0010	<0.0011	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0014
S2	3.0-4.0	<0.0013	<0.0011	<0.0010	<0.0012	<0.0013	<0.0010	<0.0010	<0.0013	<0.0010	<0.0011	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0014
S2	5.0-6.0	<0.0013	<0.0011	<0.0010	<0.0012	<0.0013	<0.0010	<0.0010	<0.0013	<0.0010	<0.0011	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0014
S3	0-0.5	<0.0013	<0.0011	<0.0010	<0.0012	<0.0013	<0.0010	<0.0010	<0.0013	<0.0010	<0.0011	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0014
S3	2.0-2.5	<0.0013	<0.0011	<0.0010	<0.0012	<0.0013	<0.0010	<0.0010	<0.0013	<0.0010	<0.0011	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0014

测点 编号	采样深度 (m)	挥发性有机物												
		四氯 化碳	氯仿	氯甲烷	1,1-二氯 乙烷	1,2-二氯 乙烷	1,1,1-三氯 乙烷	1,1,2-二 氯乙烷	1,1,2-二 氯乙烷	1,2-二氯 丙烷	1,1,1,2-四 氯乙烷	1,1,2,2-四 氯乙烷	四氯乙烯	
S3 平行	2.0~2.5	<0.0013	<0.0011	<0.0010	<0.0012	<0.0013	<0.0010	<0.0013	<0.0010	<0.0014	<0.0015	<0.0011	<0.0012	<0.0014
S3	3.0~4.0	<0.0013	<0.0011	<0.0010	<0.0012	<0.0013	<0.0010	<0.0013	<0.0010	<0.0014	<0.0015	<0.0011	<0.0012	<0.0014
S3	5.0~6.0	<0.0013	<0.0011	<0.0010	<0.0012	<0.0013	<0.0010	<0.0013	<0.0010	<0.0014	<0.0015	<0.0011	<0.0012	<0.0014
S4	0~0.5	<0.0013	<0.0011	<0.0010	<0.0012	<0.0013	<0.0010	<0.0013	<0.0010	<0.0014	<0.0015	<0.0011	<0.0012	<0.0014
S4	1.5~2.0	<0.0013	<0.0011	<0.0010	<0.0012	<0.0013	<0.0010	<0.0013	<0.0010	<0.0014	<0.0015	<0.0011	<0.0012	<0.0014
S4	3.0~4.0	<0.0013	<0.0011	<0.0010	<0.0012	<0.0013	<0.0010	<0.0013	<0.0010	<0.0014	<0.0015	<0.0011	<0.0012	<0.0014
S4	5.0~6.0	<0.0013	<0.0011	<0.0010	<0.0012	<0.0013	<0.0010	<0.0013	<0.0010	<0.0014	<0.0015	<0.0011	<0.0012	<0.0014
S5	0~0.5	<0.0013	<0.0011	<0.0010	<0.0012	<0.0013	<0.0010	<0.0013	<0.0010	<0.0014	<0.0015	<0.0011	<0.0012	<0.0014
S5	1.5~2.0	<0.0013	<0.0011	<0.0010	<0.0012	<0.0013	<0.0010	<0.0013	<0.0010	<0.0014	<0.0015	<0.0011	<0.0012	<0.0014
S5	3.0~4.0	<0.0013	<0.0011	<0.0010	<0.0012	<0.0013	<0.0010	<0.0013	<0.0010	<0.0014	<0.0015	<0.0011	<0.0012	<0.0014
S5 平行	3.0~4.0	<0.0013	<0.0011	<0.0010	<0.0012	<0.0013	<0.0010	<0.0013	<0.0010	<0.0014	<0.0015	<0.0011	<0.0012	<0.0014
S5	5.0~6.0	<0.0013	<0.0011	<0.0010	<0.0012	<0.0013	<0.0010	<0.0013	<0.0010	<0.0014	<0.0015	<0.0011	<0.0012	<0.0014
S6	0~0.5	<0.0013	<0.0011	<0.0010	<0.0012	<0.0013	<0.0010	<0.0013	<0.0010	<0.0014	<0.0015	<0.0011	<0.0012	<0.0014
S6 平行	0~0.5	<0.0013	<0.0011	<0.0010	<0.0012	<0.0013	<0.0010	<0.0013	<0.0010	<0.0014	<0.0015	<0.0011	<0.0012	<0.0014
S6	2.0~2.5	<0.0013	<0.0011	<0.0010	<0.0012	<0.0013	<0.0010	<0.0013	<0.0010	<0.0014	<0.0015	<0.0011	<0.0012	<0.0014
S6	3.0~4.0	<0.0013	<0.0011	<0.0010	<0.0012	<0.0013	<0.0010	<0.0013	<0.0010	<0.0014	<0.0015	<0.0011	<0.0012	<0.0014
S6	5.0~6.0	<0.0013	<0.0011	<0.0010	<0.0012	<0.0013	<0.0010	<0.0013	<0.0010	<0.0014	<0.0015	<0.0011	<0.0012	<0.0014
S7	0~0.5	<0.0013	<0.0011	<0.0010	<0.0012	<0.0013	<0.0010	<0.0013	<0.0010	<0.0014	<0.0015	<0.0011	<0.0012	<0.0014

测点 编号	采样深度 (m)	挥发性有机物												
		四氯 化碳	氯仿	氯甲烷	1,1-二氯 乙烷	1,2-二氯 乙烷	1,1-二氯 乙烷	顺-1,2-二 氯乙烯	反-1,2-二 氯乙烯	二氯甲烷	1,2-二氯 丙烷	1,1,1,2-四 氯乙烷	1,1,2,2-四 氯乙烷	四氯乙烯
S7	1.5~2.0	<0.0013	<0.0011	<0.0010	<0.0012	<0.0013	<0.0010	<0.0013	<0.0010	<0.0013	<0.0015	<0.0011	<0.0012	<0.0014
S7	3.0~4.0	<0.0013	<0.0011	<0.0010	<0.0012	<0.0013	<0.0010	<0.0013	<0.0010	<0.0013	<0.0015	<0.0011	<0.0012	<0.0014
S7	5.0~6.0	<0.0013	<0.0011	<0.0010	<0.0012	<0.0013	<0.0010	<0.0013	<0.0010	<0.0013	<0.0015	<0.0011	<0.0012	<0.0014
S8	0~0.5	<0.0013	<0.0011	<0.0010	<0.0012	<0.0013	<0.0010	<0.0013	<0.0010	<0.0013	<0.0015	<0.0011	<0.0012	<0.0014
S8	1.5~2.0	<0.0013	<0.0011	<0.0010	<0.0012	<0.0013	<0.0010	<0.0013	<0.0010	<0.0013	<0.0015	<0.0011	<0.0012	<0.0014
S8	3.0~4.0	<0.0013	<0.0011	<0.0010	<0.0012	<0.0013	<0.0010	<0.0013	<0.0010	<0.0013	<0.0015	<0.0011	<0.0012	<0.0014
S8 平行	3.0~4.0	<0.0013	<0.0011	<0.0010	<0.0012	<0.0013	<0.0010	<0.0013	<0.0010	<0.0013	<0.0015	<0.0011	<0.0012	<0.0014
S8	5.0~6.0	<0.0013	<0.0011	<0.0010	<0.0012	<0.0013	<0.0010	<0.0013	<0.0010	<0.0013	<0.0015	<0.0011	<0.0012	<0.0014
SBJ1	0~0.5	<0.0013	<0.0011	<0.0010	<0.0012	<0.0013	<0.0010	<0.0013	<0.0010	<0.0013	<0.0015	<0.0011	<0.0012	<0.0014
SBJ1	1.5~2.0	<0.0013	<0.0011	<0.0010	<0.0012	<0.0013	<0.0010	<0.0013	<0.0010	<0.0013	<0.0015	<0.0011	<0.0012	<0.0014
SBJ1	3.0~4.0	<0.0013	<0.0011	<0.0010	<0.0012	<0.0013	<0.0010	<0.0013	<0.0010	<0.0013	<0.0015	<0.0011	<0.0012	<0.0014
SBJ1	5.0~6.0	<0.0013	<0.0011	<0.0010	<0.0012	<0.0013	<0.0010	<0.0013	<0.0010	<0.0013	<0.0015	<0.0011	<0.0012	<0.0014
DNS1	/	<0.0013	<0.0011	<0.0010	<0.0012	<0.0013	<0.0010	<0.0013	<0.0010	<0.0013	<0.0015	<0.0011	<0.0012	<0.0014
DNS2	/	<0.0013	<0.0011	<0.0010	<0.0012	<0.0013	<0.0010	<0.0013	<0.0010	<0.0013	<0.0015	<0.0011	<0.0012	<0.0014
DNS2 平行	/	<0.0013	<0.0011	<0.0010	<0.0012	<0.0013	<0.0010	<0.0013	<0.0010	<0.0013	<0.0015	<0.0011	<0.0012	<0.0014

测点编号	采样深度 (m)	挥发性有机物													
		1,1,1-三氯乙烷	1,1,2-三氯乙烷	三氯乙烯	1,2,3-三氯丙烷	氯乙烯	苯	氯苯	1,2-二氯苯	1,4-二氯苯	乙苯	苯乙烯	甲苯	间二甲苯+对二甲苯	邻二甲苯
S1	0-0.5	<0.0013	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0010	<0.0019	<0.0012	<0.0015	<0.0015	<0.0012	<0.0011	<0.0013	<0.0012	<0.0012
S1	1.5-2.0	<0.0013	<0.0012	<0.0010	<0.0012	<0.0010	<0.0019	<0.0012	<0.0015	<0.0012	<0.0011	<0.0013	<0.0012	<0.0012	<0.0012
S1	3.0-4.0	<0.0013	<0.0012	<0.0010	<0.0012	<0.0010	<0.0019	<0.0012	<0.0015	<0.0012	<0.0011	<0.0013	<0.0012	<0.0012	<0.0012
S1	5.0-6.0	<0.0013	<0.0012	<0.0010	<0.0012	<0.0010	<0.0019	<0.0012	<0.0015	<0.0012	<0.0011	<0.0013	<0.0012	<0.0012	<0.0012
S2	0-0.5	<0.0013	<0.0012	<0.0010	<0.0012	<0.0010	<0.0019	<0.0012	<0.0015	<0.0012	<0.0011	<0.0013	<0.0012	<0.0012	<0.0012
S2	1.5-2.0	<0.0013	<0.0012	<0.0010	<0.0012	<0.0010	<0.0019	<0.0012	<0.0015	<0.0012	<0.0011	<0.0013	<0.0012	<0.0012	<0.0012
S2	3.0-4.0	<0.0013	<0.0012	<0.0010	<0.0012	<0.0010	<0.0019	<0.0012	<0.0015	<0.0012	<0.0011	<0.0013	<0.0012	<0.0012	<0.0012
S2	5.0-6.0	<0.0013	<0.0012	<0.0010	<0.0012	<0.0010	<0.0019	<0.0012	<0.0015	<0.0012	<0.0011	<0.0013	<0.0012	<0.0012	<0.0012
S3	0-0.5	<0.0013	<0.0012	<0.0010	<0.0012	<0.0010	<0.0019	<0.0012	<0.0015	<0.0012	<0.0011	<0.0013	<0.0012	<0.0012	<0.0012
S3	2.0-2.5	<0.0013	<0.0012	<0.0010	<0.0012	<0.0010	<0.0019	<0.0012	<0.0015	<0.0012	<0.0011	<0.0013	<0.0012	<0.0012	<0.0012
S3 平行	2.0-2.5	<0.0013	<0.0012	<0.0010	<0.0012	<0.0010	<0.0019	<0.0012	<0.0015	<0.0012	<0.0011	<0.0013	<0.0012	<0.0012	<0.0012
S3	3.0-4.0	<0.0013	<0.0012	<0.0010	<0.0012	<0.0010	<0.0019	<0.0012	<0.0015	<0.0012	<0.0011	<0.0013	<0.0012	<0.0012	<0.0012
S3	5.0-6.0	<0.0013	<0.0012	<0.0010	<0.0012	<0.0010	<0.0019	<0.0012	<0.0015	<0.0012	<0.0011	<0.0013	<0.0012	<0.0012	<0.0012
S4	0-0.5	<0.0013	<0.0012	<0.0010	<0.0012	<0.0010	<0.0019	<0.0012	<0.0015	<0.0012	<0.0011	<0.0013	<0.0012	<0.0012	<0.0012
S4	1.5-2.0	<0.0013	<0.0012	<0.0010	<0.0012	<0.0010	<0.0019	<0.0012	<0.0015	<0.0012	<0.0011	<0.0013	<0.0012	<0.0012	<0.0012
S4	3.0-4.0	<0.0013	<0.0012	<0.0010	<0.0012	<0.0010	<0.0019	<0.0012	<0.0015	<0.0012	<0.0011	<0.0013	<0.0012	<0.0012	<0.0012
S4	5.0-6.0	<0.0013	<0.0012	<0.0010	<0.0012	<0.0010	<0.0019	<0.0012	<0.0015	<0.0012	<0.0011	<0.0013	<0.0012	<0.0012	<0.0012
S5	0-0.5	<0.0013	<0.0012	<0.0010	<0.0012	<0.0010	<0.0019	<0.0012	<0.0015	<0.0012	<0.0011	<0.0013	<0.0012	<0.0012	<0.0012

测点 编号	采样深度 (m)	挥发性有机物													
		1,1,1-三 氯乙烷	1,1,2-三 氯乙烷	三氯乙烯	1,2,3-三氯 丙烷	氯乙烯	苯	氯苯	1,2-二氯 苯	1,4-二氯 苯	乙苯	苯乙烯	甲苯	间二甲苯+ 对二甲苯	邻二甲苯
S5	1.5-2.0	<0.0013	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0010	<0.0019	<0.0012	<0.0015	<0.0015	<0.0012	<0.0011	<0.0013	<0.0012	<0.0012
S5	3.0-4.0	<0.0013	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0010	<0.0019	<0.0012	<0.0015	<0.0015	<0.0012	<0.0011	<0.0013	<0.0012	<0.0012
S5 平行	3.0-4.0	<0.0013	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0010	<0.0019	<0.0012	<0.0015	<0.0015	<0.0012	<0.0011	<0.0013	<0.0012	<0.0012
S5	5.0-6.0	<0.0013	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0010	<0.0019	<0.0012	<0.0015	<0.0015	<0.0012	<0.0011	<0.0013	<0.0012	<0.0012
S6	0-0.5	<0.0013	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0010	<0.0019	<0.0012	<0.0015	<0.0015	<0.0012	<0.0011	<0.0013	<0.0012	<0.0012
S6 平行	0-0.5	<0.0013	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0010	<0.0019	<0.0012	<0.0015	<0.0015	<0.0012	<0.0011	<0.0013	<0.0012	<0.0012
S6	2.0-2.5	<0.0013	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0010	<0.0019	<0.0012	<0.0015	<0.0015	<0.0012	<0.0011	<0.0013	<0.0012	<0.0012
S6	3.0-4.0	<0.0013	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0010	<0.0019	<0.0012	<0.0015	<0.0015	<0.0012	<0.0011	<0.0013	<0.0012	<0.0012
S6	5.0-6.0	<0.0013	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0010	<0.0019	<0.0012	<0.0015	<0.0015	<0.0012	<0.0011	<0.0013	<0.0012	<0.0012
S7	0-0.5	<0.0013	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0010	<0.0019	<0.0012	<0.0015	<0.0015	<0.0012	<0.0011	<0.0013	<0.0012	<0.0012
S7	1.5-2.0	<0.0013	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0010	<0.0019	<0.0012	<0.0015	<0.0015	<0.0012	<0.0011	<0.0013	<0.0012	<0.0012
S7	3.0-4.0	<0.0013	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0010	<0.0019	<0.0012	<0.0015	<0.0015	<0.0012	<0.0011	<0.0013	<0.0012	<0.0012
S7	5.0-6.0	<0.0013	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0010	<0.0019	<0.0012	<0.0015	<0.0015	<0.0012	<0.0011	<0.0013	<0.0012	<0.0012
S8	0-0.5	<0.0013	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0010	<0.0019	<0.0012	<0.0015	<0.0015	<0.0012	<0.0011	<0.0013	<0.0012	<0.0012
S8	1.5-2.0	<0.0013	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0010	<0.0019	<0.0012	<0.0015	<0.0015	<0.0012	<0.0011	<0.0013	<0.0012	<0.0012
S8	3.0-4.0	<0.0013	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0010	<0.0019	<0.0012	<0.0015	<0.0015	<0.0012	<0.0011	<0.0013	<0.0012	<0.0012
S8 平行	3.0-4.0	<0.0013	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0010	<0.0019	<0.0012	<0.0015	<0.0015	<0.0012	<0.0011	<0.0013	<0.0012	<0.0012
S8	5.0-6.0	<0.0013	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0010	<0.0019	<0.0012	<0.0015	<0.0015	<0.0012	<0.0011	<0.0013	<0.0012	<0.0012
SB11	0-0.5	<0.0013	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0010	<0.0019	<0.0012	<0.0015	<0.0015	<0.0012	<0.0011	<0.0013	<0.0012	<0.0012

测点 编号	采样深度 (m)	挥发性有机物													
		1,1,1-三 氯乙烷	1,1,2-二 氯乙烷	三氯乙烯	1,2,3-三氯 丙烷	氯乙烯	苯	氯苯	1,2-二氯 苯	1,4-二氯 苯	乙苯	苯乙烯	甲苯	二甲苯+ 对二甲苯	邻二甲苯
SBJ1	1.5-2.0	<0.0013	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0010	<0.0019	<0.0012	<0.0015	<0.0015	<0.0012	<0.0011	<0.0013	<0.0012	<0.0012
SBJ1	3.0-4.0	<0.0013	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0010	<0.0019	<0.0012	<0.0015	<0.0015	<0.0012	<0.0011	<0.0013	<0.0012	<0.0012
SBJ1	5.0-6.0	<0.0013	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0010	<0.0019	<0.0012	<0.0015	<0.0015	<0.0012	<0.0011	<0.0013	<0.0012	<0.0012
DNS1	/	<0.0013	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0010	<0.0019	<0.0012	<0.0015	<0.0015	<0.0012	<0.0011	<0.0013	<0.0012	<0.0012
DNS2	/	<0.0013	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0010	<0.0019	<0.0012	<0.0015	<0.0015	<0.0012	<0.0011	<0.0013	<0.0012	<0.0012
DNS2 平行	/	<0.0013	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0010	<0.0019	<0.0012	<0.0015	<0.0015	<0.0012	<0.0011	<0.0013	<0.0012	<0.0012

测点 编号	采样深度 (m)	半挥发性有机物												
		硝基苯	苯胺	2-氯酚	苯并[a]蒽	苯并[a]芘	茚并[1,2,3-cd]芘	荧蒽	苯并[b]荧蒽	苯并[k]荧蒽	菲	二苯并[a,h]蒽	比	苯
S1	0-0.5	<0.09	<1.0	<0.06	<0.1	<0.1	<0.2	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.09
S1	1.5-2.0	<0.09	<1.0	<0.06	<0.1	<0.1	<0.2	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.09
S1	3.0-4.0	<0.09	<1.0	<0.06	<0.1	<0.1	<0.2	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.09
S1	5.0-6.0	<0.09	<1.0	<0.06	<0.1	<0.1	<0.2	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.09
S2	0-0.5	<0.09	<1.0	<0.06	<0.1	<0.1	<0.2	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.09
S2	1.5-2.0	<0.09	<1.0	<0.06	<0.1	<0.1	<0.2	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.09
S2	3.0-4.0	<0.09	<1.0	<0.06	<0.1	<0.1	<0.2	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.09
S2	5.0-6.0	<0.09	<1.0	<0.06	<0.1	<0.1	<0.2	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.09
S3	0-0.5	<0.09	<1.0	<0.06	<0.1	<0.1	<0.2	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.09
S3	2.0-2.5	<0.09	<1.0	<0.06	<0.1	<0.1	<0.2	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.09

测点 编号	采样深度 (m)	半挥发性有机物													
		硝基苯	苯胺	2-氯酚	苯并[a]蒽	苯并[a]芘	茚并[1,2,3-cd]芘	苯并[b]荧蒽	荧蒽	二苯并[a,h]荧蒽	苯并[a]芘				
S3 平行	2.0-2.5	<0.09	<1.0	<0.06	<0.1	<0.1	<0.2	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.09
S3	3.0-4.0	<0.09	<1.0	<0.06	<0.1	<0.1	<0.2	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.09
S3	5.0-6.0	<0.09	<1.0	<0.06	<0.1	<0.1	<0.2	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.09
S4	0-0.5	<0.09	<1.0	<0.06	<0.1	<0.1	<0.2	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.09
S4	1.5-2.0	<0.09	<1.0	<0.06	<0.1	<0.1	<0.2	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.09
S4	3.0-4.0	<0.09	<1.0	<0.06	<0.1	<0.1	<0.2	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.09
S4	5.0-6.0	<0.09	<1.0	<0.06	<0.1	<0.1	<0.2	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.09
S5	0-0.5	<0.09	<1.0	<0.06	<0.1	<0.1	<0.2	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.09
S5	1.5-2.0	<0.09	<1.0	<0.06	<0.1	<0.1	<0.2	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.09
S5	3.0-4.0	<0.09	<1.0	<0.06	<0.1	<0.1	<0.2	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.09
S5 平行	3.0-4.0	<0.09	<1.0	<0.06	<0.1	<0.1	<0.2	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.09
S5	5.0-6.0	<0.09	<1.0	<0.06	<0.1	<0.1	<0.2	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.09
S6	0-0.5	<0.09	<1.0	<0.06	<0.1	<0.1	<0.2	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.09
S6 平行	0-0.5	<0.09	<1.0	<0.06	<0.1	<0.1	<0.2	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.09
S6	2.0-2.5	<0.09	<1.0	<0.06	<0.1	<0.1	<0.2	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.09
S6	3.0-4.0	<0.09	<1.0	<0.06	<0.1	<0.1	<0.2	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.09
S6	5.0-6.0	<0.09	<1.0	<0.06	<0.1	<0.1	<0.2	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.09
S7	0-0.5	<0.09	<1.0	<0.06	<0.1	<0.1	<0.2	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.09
S7	1.5-2.0	<0.09	<1.0	<0.06	<0.1	<0.1	<0.2	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.09

浙江省标准 (2021) 第 0109201 号

共 19 页 第 19 页

测点编号	采样深度 (m)	半挥发性有机物														
		硝基苯	苯胺	2-氯酚	苯并[a]蒽	苯并[a]芘	茚并[1,2,3-cd]芘	苯并[b]荧蒽	苯并[k]荧蒽	蒽	二苯并[a,h]蒽	苯并[e]芘				
S7	3.0-4.0	<0.09	<1.0	<0.06	<0.1	<0.1	<0.2	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.09
S7	5.0-6.0	<0.09	<1.0	<0.06	<0.1	<0.1	<0.2	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.09
S8	0-0.5	<0.09	<1.0	<0.06	<0.1	<0.1	<0.2	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.09
S8	1.5-2.0	<0.09	<1.0	<0.06	<0.1	<0.1	<0.2	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.09
S8	3.0-4.0	<0.09	<1.0	<0.06	<0.1	<0.1	<0.2	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.09
S8 平行	3.0-4.0	<0.09	<1.0	<0.06	<0.1	<0.1	<0.2	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.09
S8	5.0-6.0	<0.09	<1.0	<0.06	<0.1	<0.1	<0.2	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.09
SB11	0-0.5	<0.09	<1.0	<0.06	<0.1	<0.1	<0.2	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.09
SB11	1.5-2.0	<0.09	<1.0	<0.06	<0.1	<0.1	<0.2	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.09
SB11	3.0-4.0	<0.09	<1.0	<0.06	<0.1	<0.1	<0.2	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.09
SB11	5.0-6.0	<0.09	<1.0	<0.06	<0.1	<0.1	<0.2	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.09
DNS1	/	<0.09	<1.0	<0.06	<0.1	<0.1	<0.2	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.09
DNS2	/	<0.09	<1.0	<0.06	<0.1	<0.1	<0.2	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.09
DNS2 平行	/	<0.09	<1.0	<0.06	<0.1	<0.1	<0.2	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.09

注: 1. 结果中“<”表示未检出, 其数值为该项目检出限。

2. 带“*”号项目表示分包项目, 分包给浙江华标检测技术有限公司 (161112051876)

3. 本报告只对本次检测结果负责。

编制: 沈蕊琴 审核: 马艺峰 批准人: ***** 批准日期: 2021.03.30



附件 6：分包协议、分包样品流转单、检测报告及资质认定书

浙江求实环境监测有限公司检测分包委托单

委托方：浙江求实环境监测有限公司

项目名称：桐乡鑫洋食品添加剂有限公司地块土壤污染状况初步调查

承检方：浙江华标检测科技有限公司

序号	样品类型	客户样品名称或编号	检测/分析项目	数量	技术要求	体积	备注
1	地下水	S2101092082	氘甲烷*	8	生活饮用水标准检验方法 有机物指标 GB/T 5750.8-2006 附录 A	/	/
2		S2101092083				/	/
3		S2101092084				/	/
4		S2101092085				/	/
5		S2101092085-TP				/	/
6		S2101092085 全程空白				/	/
7		S2101092085 运输空白				/	/
8		S2101092085 淋洗空白				/	/
9		S2101092086				/	/



样品外送单						
序号	样品编号	外送日期	项目名称	检测项目	出报告单位	备注
1	S2101092082	2021.03.02	桐乡鑫洋食品添加剂有限公司地块土壤污染状况初步调查	地下水：氯甲烷 (需提供资质报告)	浙江求实环境监测有限公司	W1
	W2					
	W3					
	W4					
	W5					
	W6					
	W7					
	W8					
						韩恩利 13484021772

韩恩利
2021.03.02



检测报告

Testing Report

华标检(2021)H第03309号

项目名称 委托检测

委托单位 浙江求实环境监测有限公司



浙江华标检测技术有限公司



华标检(2021)H第03309号 第 1 页 共 1 页

样品类别 地下水 检测类别 委托检测

受检单位 /

地 址 /

委托日期 2021.03.02

采样方式 自送样 送样日期 2021.03.03

采样地点 /

检测地点 本公司实验室 检测日期 2021.03.03-03.04

检测方法依据

氯甲烷 生活饮用水标准检验方法 有机物指标 GB/T 5750.8-2006 附录 A

地 下 水 检 测 分 析 结 果

送样时间	项目名称及单位		氯甲烷 $\mu\text{g/L}$	水样形状
	自送样编号			
2021.03.03	S2101092082		<0.13	无色、澄清
	S2101092083		<0.13	无色、澄清
	S2101092084		<0.13	无色、澄清
	S2101092085		<0.13	无色、澄清
	S2101092085-TP		<0.13	无色、澄清
	S2101092085 全程空白		<0.13	无色、澄清
	S2101092085 运输空白		<0.13	无色、澄清
	S2101092085 淋洗空白		<0.13	无色、澄清
	S2101092086		<0.13	无色、澄清

报告编制: 张利强 审核: 张利强

审核: 吴月

批准人: 张利强 批准人职务/职称: 授权签字人

批准日期: 2021.3.5



附件：

表1 地下水加标质控信息

产品类别	加标类型	加标物名称	标准值	测定结果	单位	回收率(%)	质控要求(%)	评定
地下水	空白加标	氯甲烷	0.050	0.052	μg	104	80-120	合格

项目	自送样编号	样品编号	测定结果	单位	相对偏差(%)	允许相对偏差(%)	评定
地下水	S2101092085	2021H03309A4	<0.13	μg/L	0.00	30	合格
	实验室平行	2021H03309A4-2	<0.13				
	S2101092085	2021H03309A4	<0.13		0.00	30	合格
	S2101092085-TP	2021H03309A4-1	<0.13				





检验检测机构 资质认定证书

证书编号：161112051876

名称：浙江华标检测技术有限公司

地址：杭州市余杭区星桥街道星桥北路56号三楼

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华标检测技术有限公司承担。

许可使用标志



发证日期：2016年07月11日

有效期至：2022年07月10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。

检验检测机构 资质认定证书附表



161112051876

检验检测机构名称：浙江华标检测技术有限公司

批准日期：2018年10月26日

有效期至：2022年07月10日

批准部门：



国家认证认可监督管理委员会制

批准 浙江华标检测技术有限公司 检验检测的能力范围
 证书编号: 161112051876
 地址: 杭州市余杭区星桥街道星桥北路56号三楼



序号	类别(产品/检测对象)	项目/参数		依据的标准(方法)名称及编号(含年号)	类别范围	说明
		序号	名称			
1	水和废水	1.1	浊度	水质 浊度的测定 浊度计法 HJ 1075-2019		
		1.2	甲醇	水质 甲醇和丙酮的测定 顶空/气相色谱法 HJ 895-2017		
		1.3	丙酮	水质 甲醇和丙酮的测定 顶空/气相色谱法 HJ 895-2017		
		1.4	吡啶	水质 吡啶的测定 顶空/气相色谱法 HJ 1072-2019		
		1.5	苦味酸	生活饮用水标准检验方法 有机物指标 GB/T 5750.8-2006		
		1.6	氯甲烷	生活饮用水标准检验方法 有机物指标 GB/T 5750.8-2006 附录A		
		1.7	丁基黄原酸	水质 丁基黄原酸的测定 紫外分光光度法 HJ 756-2015		
		1.8	苯胺	水质 苯胺类化合物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 822-2017		
		1.9	2-氯苯胺	水质 苯胺类化合物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 822-2017		
		1.10	3-氯苯胺	水质 苯胺类化合物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 822-2017		
		1.11	4-氯苯胺	水质 苯胺类化合物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 822-2017		
		1.12	4-溴苯胺	水质 苯胺类化合物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 822-2017		
		1.13	2-硝基苯胺	水质 苯胺类化合物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 822-2017		
		1.14	2, 4, 6-三氯苯胺	水质 苯胺类化合物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 822-2017		
		1.15	3, 4-二氯苯胺	水质 苯胺类化合物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 822-2017		
		1.16	3-硝基苯胺	水质 苯胺类化合物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 822-2017		

附件 7：质量控制报告

桐乡鑫洋食品添加剂有限公司地块 土壤污染状况初步调查质控报告

检测单位：浙江求实环境监测有限公司

编制时间：2021 年 12 月

目 录

一、项目概况	1
二、样品采集、转运	3
2.1 采样依据	3
2.2 前期采样准备	3
2.3 土壤、地下水样品采集	4
2.4 样品的保存、运输	6
2.5 现场快速检测	10
2.6 现场采样照片	12
三、实验检测分析	23
3.1 土壤样品制样	23
3.2 样品前处理	23
四、质量保证及质量控制	27
4.1 检测方法和使用仪器	27
4.2 质量保证措施	36
4.2.1 样品采集质量控制	36
4.2.2 样品运输、制备	38
4.2.3 平行样、空白样要求	39
五、实验室内部质量控制	41
5.1 土壤、地下水标准样品	41
5.2 加标回收率	42
5.3 平行样测定	46
5.4 空白样品试验	55
六、质控结论	56

一、项目概况

样品采集单位：浙江求实环境监测有限公司

样品分析单位：浙江求实环境监测有限公司

项目地址：桐乡市高桥街道骑力村

现场采样时间：2021.02.25、03.02

实验分析时间：2021.02.25-03.19

采集质控样品数量：共采集 40 个土壤样品（其中 4 个平行样）、6 个地下水样品（其中 1 个平行样）、3 个地表水样品（其中 1 个平行样）、3 个底泥样品（其中 1 个平行样）；1 组土壤全程序空白样和运输空白样，地下水 1 组全程空白样、运输空白。

检测项目见下表 1-1。

表 1-1 检测项目汇总表

类别	检测点位	检测项目	点位个数	采集样品	平行	总计
土壤	SI-S8、SBJ1	特征因子：pH、总铬、镍、氟化物、石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）、氯化物 常规项目：砷、镉、铜、六价铬、钼、铅、汞、铊、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烷、顺-1,2-二氯乙烷、反-1,2-二氯乙烷、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烷、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烷、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烷、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、邻二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、间二甲苯、对二甲苯、苯、1,2-二氯苯、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、蔡	9 (柱状土)	36	4	40
			DNS1-DNS2	2	2	1
地下水	W1-W4、WBJ1	色、嗅和味、浑浊度、肉眼可见物、pH 值、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、氟化物、氯化物、碘化物、汞、砷、硒、钼、镉、铬（六价）、铅、三氯甲烷、四氯化碳、苯、甲苯、银、镍、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烷、顺-1,2-二氯乙烷、反-1,2-二氯乙烷、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烷、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烷、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、邻二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、间二甲苯、对二甲苯、苯、1,2-二氯苯、苯并[a]蒽、苯并[b]蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、蔡、五氯酚、四氯乙烷、石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）。	/	5	1	6
地表水	DBW1-DBW2	pH 值、溶解氧、高锰酸盐指数、化学需氧量（COD）、五日生化需氧量（BOD ₅ ）、氨氮（NH ₃ -N）、总磷（以 P 计）、总氮、铜、锌、氟化物（以 F ⁻ 计）、硒、砷、汞、镉、铬（六价）、铅、氯化物、挥发酚、石油类、阴离子表面活性剂、硫化物、粪大肠菌群。	/	2	1	3

二、样品采集、转运

2.1 采样依据

本项目现场采样按照《建设用土壤污染状况调查技术导则》(HJ 25.1-2019)、《建设用土壤污染风险管控和修复监测技术导则》(HJ 25.2-2019)、《土壤环境监测技术规范》(HJ/T 166-2004)、《地下水环境监测技术规范》(HJ/T 164-2020)、《地块土壤和地下水中挥发性有机物采样技术导则》(HJ 1019-2019)、水质采样技术指导(HJ 494 2009)、《重点行业企业用地调查样品采集保存和流转技术规定(试行)》、《重点行业企业用地调查质量保证与质量控制技术规定(试行)》(环办土壤函[2017]1896号,环境保护部办公厅2017年12月7日印发)和《浙江省环境监测质量保证技术规定(第三版试行)》以及《地下水质量标准》(GB/T 14848-2017)等相关标准执行。

2.2 前期采样准备

钻探采样前的现场踏勘主要包括:了解地块环境状况;排查地下管线、集水井、检查井等分布情况;核准采样区底图、计划采样点位置是否满足勘探条件(如不具备进行点位调整);存在明显污染痕迹或存在的异味区域;确定调查区域范围与边界等工作。

根据委托方提供的采样点位信息,现场采用RTK进行采样定位,确认采样位置和深度并标记采样位置和编号。

钻孔前探查采样点下部的地下管线、集水井和检查井等地下情况。

采样点位调整原则与记录:根据委托单位提供的确定的理论调查点位集,还要通过必要的现场勘查与污染情况进行分析,最终对理论布点进行验证和优化。现场环境条件不具备采样条件需要调整点位的,现场点位的调整与客户进行确认,最终形成调查区域内实际需要实施调查的点位集。

钻探点位的调整工作可与采样工作结合,在按已布置的调查点位实施采样时,根据现场环境条件进行调整,记录调整原因与调整结构,确定并记录实际调查点位的地理属性。

2.3 土壤、地下水样品采集

1、钻孔取土

运用 HC-Z450 专用土壤取样及钻井设备，采用高液压力驱动，将带内衬套管压入土壤中取样。

双套管土壤取样系统

A 将带土壤采样功能的 1.0 米内衬管、钻取功能的内钻杆和外套钻杆组装好后，用高压系统打入土壤中收集第一段土样。

B 取回钻机内钻杆与内衬之间采集的第一层柱状土。

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

D 在此将钻杆系统钻入地下采集柱状土壤。

E 将内钻杆和带有第二段土壤的衬管从外套管中取出。

取样示意图如下：

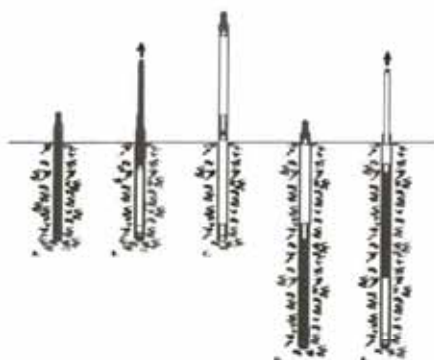


图 2-1 取样示意图

2、土壤样品的采集

将柱状的钻探岩芯取出后，先采集用于检测 VOCs 的土壤样品，具体流程和要求如下：用刮刀剔除约 1-2cm 表层土壤，在新的土壤切面处快速采集样品。针对检测 VOCs 的土壤样品，应用非扰动采样器采集不小于 5g 原状岩心的土壤样品推入加有 10mL 纯水保护剂的 40mL 棕色样品瓶内，VOCs 的土壤样品应采集三份。

用于检测重金属、SVOCs 等指标的土壤样品，用采样铲将土壤转移至广口

瓶内并装满填实。

采样过程应剔除石块等杂质，保持采样瓶口螺纹清洁以防止密封不严。

样品采样完成后，样品瓶需用泡沫塑料袋包裹，随即放入现场带有冷冻蓝冰的样品箱内进行临时保存。

3、地下水建设及洗井

在完成钻孔和土壤样品采集后，安装地下水监测井。地下水根据调查监测方案，按照《建设用地土壤污染风险管控和修复监测技术导则》（HJ 25.2-2019）、《地下水环境监测技术规范》（HJ 164-2020）等标准进行操作。

地下水监测井选用一根封底的内径 50mm 的硬 PVC 井管，硬质 PVC 井管由底部密闭、管壁可透水的筛管、上部延伸到地表的实管组成。筛管部分表面含水平细缝，细缝宽为 0.25mm。监测井的深度和筛管的安装位置由专业人员根据现场地下水位的相对位置及各监测井的不同监测要求综合考虑后设定。监测井筛管外侧周围用粒径大于 0.25mm 的清洁石英砂回填作为滤水层，石英砂回填至地下水水位处，其上部再回填不透水的膨润土，最后在井口处用土回填至自然地坪处。

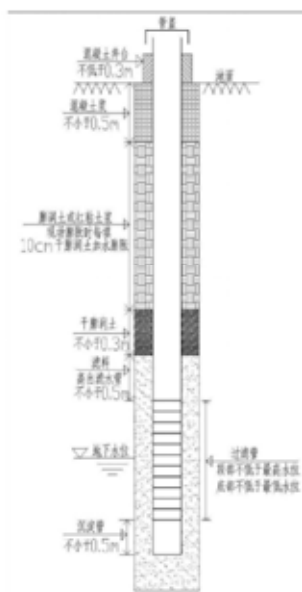


图 2-2 地下水建井示意图

根据相关规定，地下水监测井的洗井分建井后和取样前二次进行。监测井建设完成后，至少稳定 8 h 后开始成井洗井，用贝勒管洗至水质直观判断达到水清砂净，同步测定地下水的 pH 值、电导率、浊度、水温等参数，至浊度等相关指标达到稳定为止。浊度及电导率测试结果连续三次浮动在 $\pm 10\%$ 以内，Ph 在 ± 0.1 以内，或浊度小于 10 个浊度单位即可。

成井洗井结束后，监测井至少稳定 24 h 后开始采集地下水样品。

洗井时，首先估算洗出水样体积，直至达到 3 倍井体积的水量；现场使用多参数水质测量仪每隔 5-15min 测量一次水质，直至至少 3 项检测指标变化达到以下的稳定标准。

pH: ± 0.1 ;

电导率: $\pm 10\%$

温度: $\pm 0.5^{\circ}\text{C}$;

氧化还原电位: $\pm 10\text{ mV}$ 或 $\pm 10\%$ 以内;

溶解氧: $\pm 0.3\text{ mg/L}$ 或 $\pm 10\%$ 以内;

浊度: $\leq 10\text{ NTU}$ 或 $\pm 10\%$ 以内。

洗井后水质检测使用设备为 WGZ-1B 浊度测定仪和 HQ40d 水质多参数测定仪，主要检测项目为 pH、溶解氧、电导率、水温等，设备检定有效期为 2021.12。

4、地下水样品的采集

水质指标达到稳定后，开始采集样品，应符合以下要求：

A、地下水样品采集在 2h 内完成，优先采集用于测定挥发性有机物的地下水样品。

B、将用于采样洗净的同一贝勒管缓慢、匀速地放入筛管附近位置，待充满水后，将贝勒管缓慢、匀速地提出井管，避免碰触管壁。

C、应采集贝勒管内的中段水样，使用流速调节阀使水样缓慢流入地下水样品瓶中，避免冲击产生气泡，一般不超过 100mL/min。

2.4 样品的保存、运输

土壤、水样样品的保存、运输和流转按照《建设用地上壤污染状况调查技术导则》（HJ 25.1-2019）、《建设用地上壤污染风险管控和修复监测技术导则》（HJ 25.2-2019）、《土壤环境监测技术规范》（HJ/T 166-2004）、《地下水环

境监测技术规范》（HJ 164-2020）、《地块土壤和地下水中挥发性有机物采样技术导则》（HJ 1019-2019）、《重点行业企业用地调查样品采集保存和流转技术规定（试行）》、《重点行业企业用地调查质量保证与质量控制技术规定（试行）》（环办土壤函[2017]1896号，环境保护部办公厅2017年12月7日印发）和《浙江省环境监测质量保证技术规定（第三版试行）》以及《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）、《地表水和污水监测技术规范》（HJ/T91-2002）等相关标准执行。

样品在采集完成后立即转入保温箱，内置冰袋，确保4℃避光冷藏，当天运输至实验室及时分析。采集样品设有专门的样品管理人员进行监督管理，负责样品的转移、封装、运输、交接、记录等。在现场样品装入采样器皿后，立即转移至冷藏箱低温保存，保持箱体密封，由专人负责将各个采样点的样品转运至集中运输样品储存点，放入集中储存点的冷藏箱内4℃以下保存，待所有样品采集完成后，样品仍低温保存在冷藏箱中，内置蓝冰，以保证冷藏条件，由专人负责尽快将样品送至分析实验室进行分析。

表 2-1 地下水样品的保存和送检要求

项目	容器	保存方式	固定剂	保存时间
色度	G/P	密封	原样	10d
嗅和味	G/P	密封	原样	10d
浑浊度	G/P	密封	原样	10d
肉眼可见物	G/P	密封	原样	10d
pH	G/P	密封	原样	/
总硬度	G/P	密封	原样	10d
溶解性总固体	G/P	密封	原样	10d
硫酸盐	G/P	密封	原样	10d
氯化物	G/P	密封	原样	10d
铁	P	密封	原样	10d
锰	P	密封	硝酸，pH≤2	30d
铜	P	密封	硝酸，pH≤2	30d
锌	P	密封	硝酸，pH≤2	30d

项目	容器	保存方式	固定剂	保存时间
铝	P	密封	硝酸, pH≤2	30d
挥发性酚类	G/P	密封、4℃冷藏	氢氧化钠, pH≥12	24h
阴离子表面活性剂	G/P	密封	原样	10d
耗氧量	G/P	密封	原样	10d
氨氮	G/P	密封	原样	10d
硫化物	棕 G	密封、避光	乙酸锌和氢氧化钠	7d
钠	P	密封	原样	10d
亚硝酸盐	G/P	密封	原样	10d
硝酸盐	G/P	密封	原样	10d
氰化物	G	密封、4℃冷藏	氢氧化钠, pH≥12	24h
氟化物	G/P	密封	原样	10d
碘化物	G/P	密封	原样	10d
汞	P	密封	硝酸, pH≤2	30d
砷	P	密封	硝酸, pH≤2	10d
硒	P	密封	硝酸, pH≤2	30d
镉	P	密封	硝酸, pH≤2	30d
六价铬	P	密封	硝酸, pH≤2	10d
铅	P	密封	硝酸, pH≤2	30d
VOCs	VOA 棕色 G	密封, 冷藏	加酸, pH<2	14d
SVOCs	棕色 G	密封, 冷藏	原样	7d
镍	G	密封, 冷藏	硝酸, pH≤2	30d
铈	G	密封, 冷藏	硝酸, pH≤2	30d
可萃取石油烃	棕色 G	密封, 4℃冷藏	加盐酸, pH≤2,	14d (提取), 40d

表 2-2 地表水样品的保存和送检要求

检测项目	采样容器	保存方式	固定剂	保存期
化学需氧量	聚乙烯	密封	pH<2, 4℃冷藏	5d
氨氮	聚乙烯	密封	用 H ₂ SO ₄ 酸化, pH≤2	7d
总磷	聚乙烯	密封	HCL, H ₂ SO ₄ 酸化, pH≤2	24h
石油类	具塞磨口棕色玻璃瓶	密封	加 HCL 酸化, pH<2	3d
六价铬	聚乙烯	密封	加 NaOH, pH8-9,	14d
汞、砷、铅、镉、铜、锌、硒	聚乙烯	密封	加盐酸, pH<2,4℃冷藏	14d
氟化物	具塞磨口棕色玻璃瓶	密封	pH>7	24h
氰化物	具塞磨口棕色玻璃瓶	密封	加氢氧化钠, pH>12,4℃冷藏	24h
挥发酚	具塞磨口棕色玻璃瓶	密封	加磷酸, pH 约 4.0 加硫酸铜, 4℃冷藏	24h
阴离子表面活性剂	具塞磨口棕色玻璃瓶	密封	加氯仿	8d
硫化物	具塞磨口棕色玻璃瓶	密封	加氢氧化钠和乙酸锌-乙酸钠溶液	7d
总氮	聚乙烯	密封	加硫酸, pH1~2	7d
五日生化需氧量	具塞磨口棕色玻璃瓶	密封	0~4℃冷藏	24h
高锰酸盐指数	聚乙烯	密封	pH1~2, 0~5℃冷藏	2d
粪大肠菌群	灭菌瓶	密封	<10℃冷藏	6h

表 2-3 土壤及底泥样品的保存和送检要求

检测项目	采样容器	保存条件	保存期
pH 值	聚乙烯	<4℃	180d
六价铬	聚乙烯	<4℃	30d
汞	聚乙烯	<4℃	28d
砷、铅、镉、铜、镍、镭、总铬	聚乙烯	<4℃	180d
挥发性有机物	棕色玻璃瓶	<4℃	7d
半挥发性有机物	具塞磨口棕色玻璃瓶	<4℃	10d (提取), 40d
石油烃	具塞磨口棕色玻璃瓶	<4℃	14d (提取), 40d
氰化物	聚乙烯、玻璃瓶	4℃±	48h
氟化物	玻璃瓶	4℃±	30d

2.5 现场快速检测

本项目使用 PPb RAE3000 型 (PID) 对土壤 VOCs 进行快速检测, 使用赛默飞 XL3T600 (XRF) 对土壤重金属进行快速检测。根据地块污染情况和仪器灵敏度水平, 设置 PID、XRF 等现场快速检测仪器的最低检测限和报警限。

采用便携式有机快速测定仪对土壤样品进行筛选时, 操作流程如下:

- A. 按照设备说明书和设计要求校准仪器
- B. 将土壤样品装入自封袋中约 1/3-1/2 体积, 封闭袋口
- C. 适度揉碎样品, 对已冻结的样品, 应置于室温下解冻后揉碎;
- D. 样品置于自封袋中约 10min 后, 摇晃或振动自封袋约 30s, 之后静置约 2min;
- E. 将便携式有机物快速测定仪探头伸至自封袋约 1/2 顶空处, 紧闭自封袋;
- F. 在便携式有机物快速测定仪探头伸入自封袋后的数秒内, 记录仪器的最高读数。

对每个监测点位, 表层土壤和深层土壤垂直方向层次的划分按照监测方案执行。选择读数相对较高的土壤样品送实验室检测分析。

X 射线荧光光谱仪(X Ray Fluorescence)是由激发源 (X 射线管) 和探测系统构成。X 射线管产生入射 X 射线 (一次 X 射线), 激发被测样品。受激发的样

品中的每一种元素会放射出二次 X 射线，并且不同的元素所放射出的二次 X 射线具有特定的能量特性或波长特性。探测系统测量这些放射出来的二次 X 射线的能量及数量。然后仪器软件将探测系统所收集到的信息转换成样品中各种元素的种类及含量。

PID 和 XRF 只提供现场参考，测量受湿度影响较大，且不能出具计量数据，尤其 XRF 不能外部计量校准，为保证参考数据准确性，根据厂家技术支持对其进行公司内部定期校准核查。

送检土壤样品筛选

每个采样点位至少在 4 个不同深度采集土壤样品，其中送检土壤样品应考虑以下几个要求：

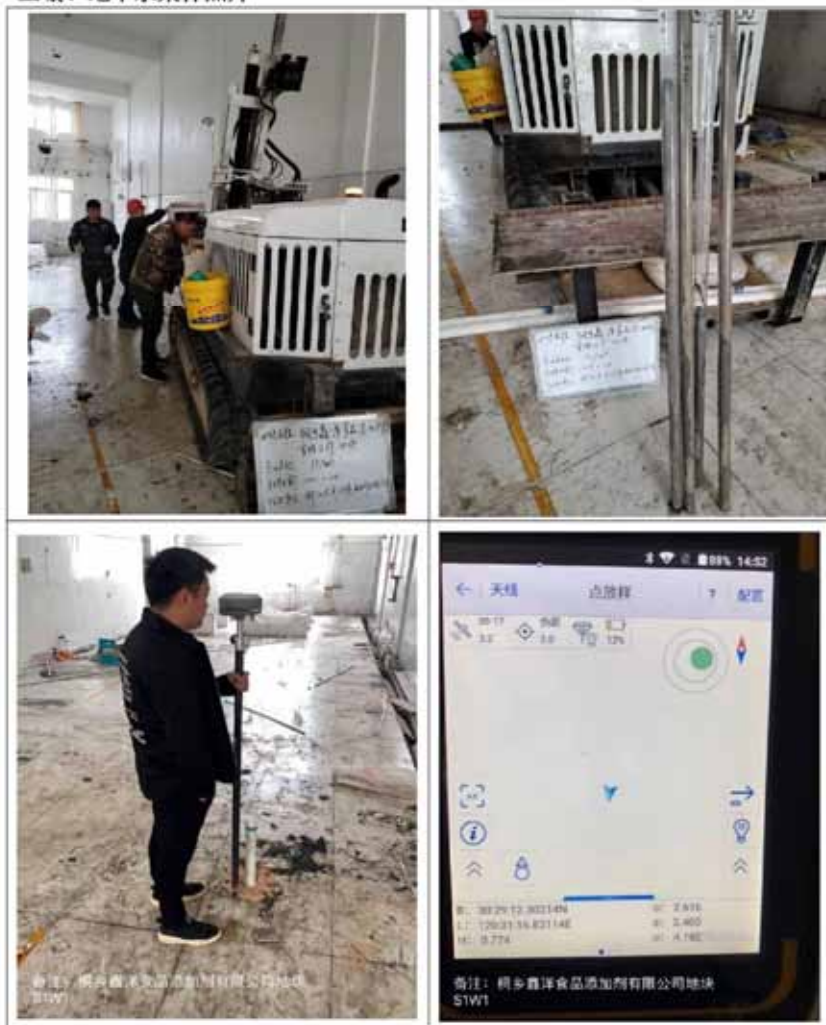
表层 0-50cm 处；存在污染痕迹或现场快速检测设备识别污染相对较重；

若钻探至地下水位时，原则上应在水位线附近 50cm 范围内采集一个土壤样品；

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

2.6 现场采样照片

土壤、地下水采样照片























三、实验检测分析

3.1 土壤样品制样

(1) 制样者与样品管理员同时核实清点，交接样品，在样品交接单上双方签字确认。

(2) 在风干室将土样放置于风干盘中，摊成 2-3 cm 的薄层，适时地压碎、翻动，拣出碎石、砂砾、植物残体。

(3) 在磨样室将风干的样品倒在有机玻璃板上，用木锤敲打，用木滚、木棒、有机玻璃棒再次压碎，拣出杂质，混匀，并用四分法取压碎样，过孔径 0.25mm (20 目) 尼龙筛。过筛后的样品全部置无色聚乙烯薄膜上，并充分搅拌均匀，再采用四分法取其两份，一份交样品库存放，另一份作样品的细磨用。粗磨样可直接用于土壤 pH、阳离子交换量、元素有效态含量等项目的分析。

(4) 用于细磨的样品再用四分法分成两份，一份研磨到全部过孔径 0.25mm (60 目) 筛，用于农药或土壤有机质、土壤全氮量等项目分析；另一份研磨到全部过孔径 0.15mm (100 目) 筛，用于土壤元素全量分析。

(5) 研磨混匀后的样品，分别装于样品袋或样品瓶，填写土壤标签一式两份，瓶内或袋内一份，瓶外或袋外贴一份。

制样过程中采样时的土壤标签与土壤始终放在一起，严禁混错，样品名称和编码始终不变；

制样工具每处理一份样后擦抹（洗）干净，严防交叉污染；

分析挥发性、半挥发性有机物或可萃取有机物无需上述制样，用新鲜样按特定的方法进行样品前处理。

3.2 样品前处理

(1) 土壤样品的前处理

pH 值：称取 10.0g 风干后的土壤样品于 50mL 的高型烧杯中，加入 25mL 水，将容器用封口膜密封后，用水平振荡器剧烈振荡 2min，静置 30min，1h 内测定。

六价铬：准确称取 5.0g(精确至 0.01g)样品置于 250mL 烧杯中，加入 50.0mL 碱性提取液，再加入 400mg 氯化镁和 0.5mL 磷酸氢二钾-磷酸二氢钾缓冲溶液。放入搅拌子，用聚乙烯薄膜封口，置于搅拌加热装置上，常温下搅拌样品 5min

后，开启加热装置，加热搅拌至 90℃-95℃，保持 60min。取下烧杯，冷却至室温。用滤膜抽滤，将滤液置于 250mL 烧杯中，用硝酸调节溶液的 pH 至 7.5±0.5。将此溶液转移至 100mL 容量瓶中，用水定容至标线，摇匀，待测。

汞：称取经风干、研磨并过 0.149mm 孔径筛的土壤样品 0.2-1.0g 于 50mL 具塞比色管中，加少许水润湿样品，加入 10mL (1+1) 王水，加塞后摇匀，于沸水浴中消解 2h，去除冷却，加入 10mL 保存液，用稀释液稀释至刻度，摇匀后放置，去上清液待测。

砷：称取经风干、研磨并过 0.149mm 孔径筛的土壤样品 0.2-1.0g 于 50mL 具塞比色管中，加少许水润湿样品，加入 10mL (1+1) 王水，加塞后摇匀，于沸水浴中消解 2h，中间摇动几次，取下冷却，用水稀释至刻度，摇匀后放置。吸取一定量的消解液于 50mL 比色管中，加 3mL 盐酸、5mL 硫脲-抗坏血酸溶液，用水稀释至刻度，摇匀放置，取上层清液待测。

重金属：称取试样于 50mL 聚氯乙烯坩埚中，用水润湿后加 5mL 盐酸，于通风橱内的电热板上低温加热，待蒸至约 2-3mL 时，取下稍冷，加 5mL 硝酸、4mL 氢氟酸、2mL 高氯酸，加盖于电热板上中温加热 1h 左右，开盖，继续加热除硅。当加热至冒浓厚高氯酸白烟时，加盖，使黑色有机碳化物分解，待坩埚壁上的黑色有机物消失后，开盖，驱赶白烟并蒸至内容物呈粘稠状。取下稍冷，用水冲洗内壁及坩埚盖，加 0.5mL 硝酸溶液，温热溶解残渣，全量转移至 50mL 容量瓶中，加 3mL 磷酸氢二铵溶液，冷却定容至标线，摇匀，备用。

挥发性有机物：将样品恢复至室温，吹扫瓶置于吹扫捕集仪上，设置仪器条件进行测定。

半挥发性有机物：取一定量新鲜土（20g 左右，不要取到石块、根系）。加入一定量无水硫酸钠混匀成细沙形态后用滤纸包好放在索氏提取器中，加入一定量的替代物后，加入二氯甲烷-丙酮（1:1）混合溶剂约 100mL，保证索氏提取管中的溶剂浸没样品，提取 16-18h。转入旋转蒸发器浓缩至 2-5mL，转入氮吹仪中吹至少于 1mL，定容至 1mL。同时取 30g 左右样品测定含水率，待测。

氰化物：称取约 10g 干重的样品于称量纸上（精确到 0.01g），略微裹紧后移入蒸馏瓶。另称取样品进行干物质的测定。蒸馏后进行测定。

石油烃：除去样品中的异物，称取约 10g（精确到 0.01g）样品于研钵中，

加入适量无水硫酸钠，研磨均化成流砂状，如使用加压流体萃取，则用硅藻土脱水。

氟化物：准确称取 0.149mm 筛的土样 0.2g（准确至 0.0002g）于 50mL 镍坩埚中，加入 2g 氢氧化钠，放入高温电炉中加热，由低温逐渐缓缓加热升至 550℃~570℃后，继续保温 20min。取出冷却，用约 50mL 煮沸的热水分几次浸取，直至熔块完全溶解，全部转入 100mL 容量瓶中，再缓缓加入 5mL 盐酸，不停摇动。冷却后加水至标线，摇匀。放至澄清，待测。

(2) 水样的预处理

pH 值、总硬度：直接测定。

耗氧量（高锰酸盐指数）：向 250mL 锥形瓶内加入 1mL 硫酸溶液及少量高锰酸钾标准溶液，煮沸数分钟，取下锥形瓶草酸钠标准使用溶液滴定至微红色，将溶液弃去，待测。

六价铬：经锌盐共沉淀过滤。

汞：取 10mL 水样于比色管中，加入 1mL 盐酸，0.5mL 溴酸钾-溴化钾溶液，混匀放置 20min，加入 2 滴盐酸羟胺溶液，使黄色褪尽，混匀，待测。

砷：取 10mL 水样于比色管中，加入 1mL 盐酸，1mL 10% 硫脲-抗坏血酸溶液，混匀放置 20min，待测。

重金属：静置，取上层清液，直接进样。

感官性状和物理指标：直接测定。

硫酸盐、氯化物：直接测定

硝酸盐：絮凝后沉淀，吸附柱处理后测定。

亚硝酸盐：絮凝沉淀后，取滤液后测定。

氨氮：絮凝后沉淀，待测。

挥发性有机物：将水样过滤至吹扫瓶中，吹扫瓶置于吹扫捕集仪上，设置仪器条件进行分析。

半挥发性有机物：摇匀水样，量取 1000mL 水样于分液漏斗中，加入 50 μ L 十氟联苯，加入 30g 氯化钠，再加入 50mL 二氯甲烷，振摇 5min，冲洗瓶壁，静置分层后，收集有机相，合并有机相，有机相脱水干燥后用氮吹仪浓缩至 1mL，上机分析。

挥发酚：取 250mL 样品移入 500mL 全玻璃蒸馏器中，再加数滴甲基橙指示剂至显橙红色，进行蒸馏，取馏出液进行萃取比色。

阴离子表面活性剂：萃取后比色。

硫化物：经过酸化-吹气-吸收处理后，吸收液进行比色。

氟化物：直接测定。

氰化物：取 200mL 水样和 10mLEDTA-2Na 溶液加入蒸馏瓶，再迅速加入 10mL 磷酸，当样品碱度大时，可适当多加磷酸，使 $\text{pH} < 2$ ，立即盖好瓶塞，打开冷凝水，打开可调电炉，由低挡逐渐升高，馏出液以 2~4mL/min 速度进行加热蒸馏。

碘化物：吸取 10.0 mL 水样于 60 mL 分液漏斗中，加硫代硫酸钠溶液 0.2 mL，混匀，加入硫酸溶液 0.1 mL，丁酮 0.5 mL，混匀。再加入重铬酸钾溶液 1 mL，振荡 1 min，放置 10 min，加入 10.0 mL 环己烷，振荡萃取 2min，弃去水相，环己烷萃取液用纯水洗涤 2 次，每次 5mL，弃去水相，环己烷萃取液经无水硫酸钠脱水干燥后收集于 10mL 具塞比色管中供色谱测定。

石油烃：萃取、浓缩、净化、浓缩定容后待测。

四、质量保证及质量控制

4.1 检测方法和使用仪器

(1) 检测仪器

为了确保检测结果的准确性和有效性，公司配备了 PID 现场有机物分析设备、XRF 现场重金属分析设备等现场设备；微波消解仪、吹扫捕集等前处理设备；气相色谱仪、气相色谱质谱仪、高效液相色谱仪、原子吸收、原子荧光、石墨炉、电感耦合等离子发射光谱仪等全自动检测设备。主要仪器设备均经检定/校准，仪器设备均满足标准要求。

表 4-1 主要仪器设备一览表

序号	仪器名称	仪器型号	用途
1	PID 现场有机物分析设备	PGM-7340	现场快筛
2	XRF 现场重金属分析设备	赛默飞 XL3t 600	现场快筛
3	微波快速消解仪	WX-4000	重金属消解
4	气相色谱仪	GC-7890B/ GC-9790 II	有机分析
5	气相色谱质谱仪	GCMS-QP2020NX/ Ultra	有机分析
6	高效液相色谱仪	TurboMatrix HS 40	多环芳烃分析
7	石墨炉原子吸收光谱仪	240ZAA	重金属分析
8	火焰原子吸收光谱仪	240FSAA	重金属分析
9	原子荧光光度计	AFS-9130	汞、砷、铊等分析
10	电感耦合等离子发射光谱仪	iCAP 7400 Radial	重金属分析
11	电感耦合等离子发射质谱仪	X serues II	重金属分析
12	吹扫捕集进样器	ATOMX XYZ	VOC 前处理
13	紫外可见分光光度计	TU-1901	分光试验

实验室检测设备照片



原子吸收、电感耦合等离子体发射光谱仪



气相色谱仪 CPMS



液相色谱仪

原子荧光

	
GCMS-QP2020	GCMS-QP2020 NX
	
RTK	非扰动土壤采样器
	
WGZ-1B 浊度测定仪	HQ40d 水质多参数测定仪

(2) 检测方法

实验室优先选用《建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)等国家标准中规定的检测方法,其次选用国家标准方法和行业标准,所采用的方法均通过 CMA 计量认证,见表 4-2、4-3、4-4。

表 4-2 地下水检测方法检出限

序号	项目	方法	检出限	单位
1	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 (1.1 铂-钴标准比色法)	—	度
2	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 (3.1 嗅气和尝味法)	—	—
3	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	0.5	NTU
4	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 (4.1 直接观察法)	—	—
5	pH 值	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	—	无量纲
6	总硬度	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	1.0	mg/L
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 (8.1 称量法)	—	mg/L
8	硫酸盐	生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标 GB/T 5750.5-2006 (1.3 铬酸钡分光光度法 (热法))	5	mg/L
9	氯化物	生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标 GB/T 5750.5-2006 (2.1 硝酸银容量法)	1.0	mg/L
10	铁	生活饮用水标准检验方法 金属指标 GB/T 5750.6-2006	0.0045	mg/L
11	锰	生活饮用水标准检验方法金属指标 GB/T 5750.6-2006	0.0005	mg/L
12	铜	生活饮用水标准检验方法金属指标 GB/T 5750.6-2006	0.009	mg/L
13	锌	生活饮用水标准检验方法金属指标 GB/T 5750.6-2006	0.001	mg/L
14	铝	生活饮用水标准检验方法 金属指标 GB/T 5750.6-2006	0.040	mg/L
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	0.0003	mg/L
16	阴离子表面活性剂	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 (10.1 亚甲基蓝分光光度法)	0.05	mg/L
17	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 (1.1 酸性高锰酸钾滴定法)	0.05	mg/L
18	氨氮	生活饮用水标准检验方法无机非金属指标 GB/T 5750.5-2006(9.1 纳氏试剂分光光度法)	0.025	mg/L
19	硫化物	生活饮用水标准检验方法无机非金属指标 GB/T 5750.5-2006 (6.1 N,N-二乙基对苯二胺分光光度法)	0.02	mg/L
20	钠	生活饮用水标准检验方法金属指标 GB/T 5750.6-2006	0.0005	mg/L
21	亚硝酸盐	生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标 GB/T 5750.5-2006 (10.1 重氮偶合分光光度法)	0.001	mg/L
22	硝酸盐	水质 硝酸盐氮的测定 紫外分光光度法 (试行)HJ/T	0.08	mg/L

序号	项目	方法	检出限	单位
		346-2007		
23	氰化物	生活饮用水标准检验方法无机非金属指标 GB/T 5750.5-2006 (4.1 异烟酸-吡唑酮分光光度法)	0.002	mg/L
24	氟化物	水质 氟化物的测定 离子选择电极法 GB/T 7484-1987	0.05	mg/L
25	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	0.05	mg/L
26	汞	生活饮用水标准检验方法金属指标 GB/T 5750.6-2006	0.1	μg/L
27	砷	生活饮用水标准检验方法金属指标 GB/T 5750.6-2006	0.001	mg/L
28	硒	生活饮用水标准检验方法金属指标 GB/T 5750.6-2006	50	μg/L
29	镉	石墨炉原子吸收法 《水和废水监测分析方法》(第四版)国家环保总局 (2002年)	0.1	μg/L
30	铬(六价)	生活饮用水标准检验方法金属指标 GB/T 5750.6-2006	0.004	mg/L
31	铅	生活饮用水标准检验方法金属指标 GB/T 5750.6-2006	0.0025	μg/L
32	镍	生活饮用水标准检验方法金属指标 GB/T 5750.6-2006	0.006	mg/L
33	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	1.5	μg/L
34	1,1-二氯乙烷		1.2	μg/L
35	氯仿		1.4	μg/L
36	1,2-二氯乙烷		1.4	μg/L
37	1,1-二氯乙烯		1.2	μg/L
38	顺-1,2-二氯乙烯		1.2	μg/L
39	反-1,2-二氯乙烯		1.1	μg/L
40	二氯甲烷		1.0	μg/L
41	1,2-二氯丙烷		1.2	μg/L
42	1,1,1,2-四氯乙烷		1.5	μg/L
43	1,1,2,2-四氯乙烷		1.1	μg/L
44	四氯乙烯		1.2	μg/L
45	1,1,1-三氯乙烷		1.4	μg/L
46	1,1,2-三氯乙烷		1.5	μg/L
47	三氯乙烯	1.2	μg/L	

序号	项目	方法	检出限	单位	
48	1,2,3-三氯丙烷		0.2	μg/L	
49	氯乙烯		1.5	μg/L	
50	苯		1.4	μg/L	
51	氯苯		1.0	μg/L	
52	1,2-二氯苯		0.8	μg/L	
53	1,4-氯苯		0.8	μg/L	
54	乙苯		0.8	μg/L	
55	苯乙烯		0.6	μg/L	
56	甲苯		1.4	μg/L	
57	对, 间二甲苯		2.2	μg/L	
58	邻二甲苯		1.4	μg/L	
59	氯甲烷		生活饮用水标准检验方法 有机物指标 GB/T 5750.8-2006 附录 A	0.13	μg/L
60	硝基苯		水质 硝基苯类化合物的测定 液液萃取/固相萃取-气相色谱法 HJ 648-2013	0.17	μg/L
61	苯胺	水质 苯胺类化合物的测定 N-(1-萘基)乙二胺偶氮分光光度法 GB/T 11889-1989	0.03	μg/L	
62	2-氯酚	水质 酚类化合物的测定 液液萃取/气相色谱法 HJ 676-2013	1.1	μg/L	
63	苯并[a]葱	水质 多环芳烃的测定 液液萃取和固相萃取高效液相色谱法 HJ 478-2009	0.012	μg/L	
64	苯并[a]芘		0.004	μg/L	
65	苯并[b]荧蒽		0.004	μg/L	
66	苯并[k]荧蒽		0.004	μg/L	
67	蒽		0.005	μg/L	
68	二苯并[a, h]葱		0.003	μg/L	
69	蒽并[1,2,3-cd]芘		0.005	μg/L	
70	萘		0.012	μg/L	
71	镉	生活饮用水标准检验方法 金属指标 GB/T 5750.6-2006	0.0005	mg/L	
72	五氯酚	水质 酚类化合物的测定 液液萃取/气相色谱法 HJ 676-2013	1.1	μg/L	
73	可萃取性石油烃(C ₁₀ -C ₄₀)	水质 可萃取性石油烃(C ₁₀ -C ₄₀)的测定 气相色谱法 HJ 894-2017	0.01	mg/L	

表 4-3 地表水检测方法检出限

序号	项目	方法	检出限	单位
1	pH 值	水质 pH 值的测定 玻璃电极法 GB/T 6920-1986	—	无量纲
2	溶解氧	水质 溶解氧的测定 电化学探头法 HJ 506-2009	—	
3	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
4	化学需氧量	水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法 HJ 828-2017	4	mg/L
5	五日生化需氧量	水质 五日生化需氧量 (BOD ₅)的测定 稀释与接种法 HJ 505-2009	0.01	mg/L
6	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
7	总磷	水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法 GB/T 11893-1989	0.01	mg/L
8	总氮	水质 总氮的测定 碱性过硫酸钾消解紫外分光光度法 HJ 636-2012	0.05	mg/L
9	铜	水质 32 种元素的测定电感耦合等离子体发射光谱法 HJ 776-2015	0.04	mg/L
10	锌	水质 32 种元素的测定电感耦合等离子体发射光谱法 HJ 776-2015	0.009	mg/L
11	氟化物	水质氟化物的测定离子选择电极法 GB/T 7484-1987	0.05	mg/L
12	硒	水质汞、砷、硒、铍和锑的测定原子荧光法 HJ 694-2014	0.4	μg/L
13	砷	水质汞、砷、硒、铍和锑的测定原子荧光法 HJ 694-2014	0.3	μg/L
14	汞	水质汞、砷、硒、铍和锑的测定原子荧光法 HJ 694-2014	0.04	μg/L
15	镉	石墨炉原子吸收法《水和废水监测分析方法》(第四版)国家环保总局 (2002 年)	0.0001	mg/L
16	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
17	铅	石墨炉原子吸收法《水和废水监测分析方法》(第四版)国家环保总局 (2002 年)	0.001	mg/L
18	氰化物	水质 氰化物的测定 容量法和分光光度法 HJ 484-2009	0.002	mg/L
19	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
20	石油类	水质 石油类的测定 紫外分光光度法 (试行) HJ 970-2018	0.01	mg/L

序号	项目	方法	检出限	单位
21	阴离子表面活性剂	水质阴离子表面活性剂的测定亚甲基蓝分光光度法 GB/T 7494-1987	0.05	mg/L
22	硫化物	水质硫化物的测定亚甲基蓝分光光度法 GB/T 16489-1996	0.005	mg/L
23	粪大肠菌群	水质 粪大肠菌群的测定 多管发酵法 HJ 347.2-2018	—	个

表 4-4 土壤和底泥检测方法检出限一览表

序号	项目	方法	检出限	单位
1	pH 值	土壤 pH 值的测定电位法 HJ962-2018	—	无量纲
2	铅	土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法 GB/T 17141-1997	0.1	mg/kg
3	镉		0.01	mg/kg
4	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
5	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
6	铜	土壤和沉积物铜、锌、铅、镍、铬的测定火焰原子吸收分光光度法 HJ 491-2019	1	mg/kg
7	镍		3	mg/kg
8	铬(六价)	土壤和沉积物 六价铬的测定 碱溶液提取-火焰原子吸收分光光度法 HJ 1082-2019	0.5	mg/kg
9	四氯化碳	土壤和沉积物挥发性有机物的测定吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	1.3	μg/kg
10	氯仿		1.1	μg/kg
11	氯甲烷		1	μg/kg
12	1,1-二氯乙烷		1.2	μg/kg
13	1,2-二氯乙烷		1.3	μg/kg
14	1,1-二氯乙烯		1	μg/kg
15	顺-1,2-二氯乙烯		1.3	μg/kg
16	反-1,2-二氯乙烯		1.4	μg/kg
17	二氯甲烷		1.5	μg/kg
18	1,2-二氯丙		1.1	μg/kg

序号	项目	方法	检出限	单位
	烷			
19	1,1,1,2-四氯乙烷		1.2	μg/kg
20	1,1,2,2-四氯乙烷		1.2	μg/kg
21	四氯乙烯		1.4	μg/kg
22	1,1,1-三氯乙烷		1.3	μg/kg
23	1,1,2-三氯乙烷		1.2	μg/kg
24	三氯乙烯		1.2	μg/kg
25	1,2,3-三氯丙烷		1.2	μg/kg
26	氯乙烯		1	μg/kg
27	苯		1.9	μg/kg
28	氯苯		1.2	μg/kg
29	1,2-二氯苯		1.5	μg/kg
30	1,4-二氯苯		1.5	μg/kg
31	乙苯		1.2	μg/kg
32	苯乙烯		1.1	μg/kg
33	甲苯		1.3	μg/kg
34	间二甲苯+对二甲苯		1.2	μg/kg
35	邻二甲苯		1.2	μg/kg
36	苯胺	危险废物鉴别标准浸出毒性鉴别 GB 5085.3-2007 附录 K	0.09	μg/kg
37	硝基苯		0.09	mg/kg
38	2-氯酚		0.06	mg/kg
39	苯并[a]蒽	土壤和沉积物半挥发性有机物的测定气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	0.1	mg/kg
40	苯并[a]芘		0.1	mg/kg
41	苯并[b]荧蒹		0.2	mg/kg
42	苯并[k]荧蒹		0.1	mg/kg

序号	项目	方法	检出限	单位
43	蒽		0.1	mg/kg
44	二苯并[a,h]蒽		0.1	mg/kg
45	菲并[1,2,3-cd]芘		0.1	mg/kg
46	萘		0.09	mg/kg
47	总铬	土壤和沉积物铜、锌、铅、镉、铬的测定火焰原子吸收分光光度法 HJ 491-2019	4	mg/kg
48	锑	土壤和沉积物 12 种金属元素的测定 水提取-电感耦合等离子体质谱法 HJ 803-2016	0.08	mg/kg
49	氰化物	土壤 氰化物和总氰化物的测定 分光光度法 HJ 745-2015	0.04	mg/kg
50	氟化物	土壤质量 氟化物的测定 离子选择电极法 GB/T 22104-2008	2.5	μg/kg
51	五氯酚	土壤和沉积物 酚类化合物的测定 气相色谱法 HJ 703-2014	0.07	mg/kg
52	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	6	mg/kg

4.2 质量保证措施

4.2.1 样品采集质量控制

(1) 采样前准备根据《桐乡鑫洋食品添加剂有限公司地块土壤污染状况初步调查方案》，按照《土壤环境监测技术规范》(HJ/T166-2004)、《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)、《地下水环境监测技术规范》(HJ 164-2020)规范要求，采样人员经过土壤、地下水调查技术培训，由采样技术负责人带队安排工作。

采样前采样负责人与调查单位技术负责人了解本项目的目的、内容、点位、参数、样品量以及现场情况等，以便后续采样工作准确、顺利地实施。采样负责人与现场采样人员进行技术交流、讲解现场采样要求，布置工作。研究此项目方案的点位、参数、样品数量以及相应检测标准等详细信息，制定符合相关国家规范的采样计划、样品流转方案及实验室检测方案。

(2) 采样点位依据采样方案和现场实际情况，在样品采集之前进行点位确

认，记录地理坐标信息，并做标记。

(3) 样品采集现场钻探工作开始前对所有现场使用的仪器进行了校正；依照规范操作流程采样设备在使用前后进行清洗；每个钻孔开始钻探前对钻探和采样工具进行除污程序；在样品采集过程中使用一次性丁腈手套与贝勒管采集地下水样品，避免交叉污染；土壤钻孔前清除地表堆积腐殖质等堆积物；在截取采样管过程中，详细记录土样的土质、颜色、湿度等性状。

在地下水采样前，使用贝勒管对地下水井进行充分洗井；使用实验室提供的清洁采样容器采集水样；在现场对土壤和地下水容器进行标注，标注内容包括日期、监测井编号、项目名称、采集时间以及所需分析的参数；填写样品流转单，样品流转单内容包含项目名称、样品名称、采样时间和分析参数等内容；样品被送达实验室前，所有样品被置于放有冰块的保温箱内(约4℃)避光保存和运输，确保样品的时效性；样品流转单随样品一并送至实验室；现场技术人员对采样的过程进行详细的拍照记录；现场作业与实验室分析工作皆由专业人员完成。

(4) 采样小组自检每个土壤及地下水点采样结束后及时进行样点检查，检查内容包括：样点位置、样品重量、样品标签、样品防玷污措施、记录完整性和准确性，同时拍照记录。每天结束工作前进行日检，日检内容包括：当天采集样品的数量、检查样品标签以及与记录的一致性。建立采样组自检制度，明确职责和分工。对自检中发现的问题及时进行更正，保证采集的样品具有代表性。

(5) 质量监督员检查在采样过程中，由业主单位和调查单位的监督员对采样人员在整个采样过程的规范性进行监督和检查，主要包括以下内容：

- a. 采样点检查：样点的代表性与合理性、采样位置的正确性等；
- b. 采样方法检查：采样深度及采样过程的规范性；
- c. 采样器具检查：采样器具是否满足采样技术规范要求；
- d. 采样记录检查：样品编号、样点坐标（经纬度）、样品特（类型、质地、颜色、湿度）、采样点周边信息描述的真实性、完整性等；每个采样点位拍摄的照片是否规范、齐全；
- e. 样品检查：样品性状、样品重量、样品数量、样品标签、样品防玷污

措施、记录表一致性等。

(6) 采样记录采样过程中，要求正确、完整地填写样品标签和现场记录表。

全程序质量控制主要包括：样品运输质量控制、样品流转质量控制、样品保存质量控制、样品制备质量控制和分析方法选定。

(7) 本次样品采集的质量控制手段主要有全程序空白、运输空白等，地下水和土壤样品采集 10% 的现场平行样品。

表 4-5 主要及分析人员基本情况一览表

人员		证书及编号	发证日期
采样人员	徐千里	内部上岗证 /	2021.08.03
	吴佳峰	内部上岗证 /	2021.08.03
	官发明	内部上岗证 /	2021.08.03
分析人员	朱宁成	内部上岗证 /	2021.08.03
	常育嘉	杭环协培（实验室质控） 2019-084	2019.4.25
	徐慧芝	杭环协培（实验室质控） 2019-083	2019.4.25
	周雨蓉	内部上岗证 /	2021.08.03
	於敏	1906241218	2019.6.27
	柳智耕	内部上岗证 /	2021.08.03
	丁程翔	内部上岗证 /	2021.08.03
	金甜欣	内部上岗证 /	2021.08.03
	阳姝伟	内部上岗证 /	2021.08.03
	李鑫昂	内部上岗证 /	2021.08.03

4.2.2 样品运输、制备

(1) 样品运输质量控制样品采集完成后，由专车送至实验室，并及时冷藏。分包样品次日送至分包实验室。样品运输过程中的质量控制内容包括：

- a. 样品装运前，核对采样标签、样品数量、采样记录等信息，核对无误后方可装车；
- b. 样品置于 4℃ 冷藏箱保存，运输途中严防样品的损失、混淆和玷污；
- c. 认真填写样品流转单，写明项目联系人、联系方式、样品名称、样品状

态、检测参数等信息；

d. 样品运抵实验室后及时清理核对，无误后及时将样品送入样品间保存。

(2) 样品流转质量控制样品送达实验室后，由样品管理员进行接收。样品管理员对样品进行符合性检查，确认无误后在样品流转单上签字。符合性检查包括：样品包装、标识及外观是否完好；样品名称、样品数量是否与原始记录单一致；样品是否损坏或污染。

(3) 样品保存质量控制样品存放于冰柜中，保证样品在 $<4^{\circ}\text{C}$ 的温度环境中保存。

(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区和样品制样过程中进行，风干区和制样区相互独立，并进行了有效隔离，能够有效避免相互之间的影响。样品制备场所是在通风、整洁、无扬尘、无易挥发化学物质的房

间内进行，且每个制样操作岗位有独立的空间，避免样品之间相互干扰和影响。制样过程中的注意事项：

- a. 保持工作室的整洁，整个过程中必须穿戴一次性丁腈手套；
- b. 制样前认真核对样品名称与流转单中名称是否一一对应；
- c. 人员之间进行互相监督，避免研磨过程中样品散落、飞溅等；
- d. 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；
- e. 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。

(5) 分析方法选定 实验室优先选用《建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）等国家标准中规定的检测方法，其次选用国际标准方法和行业标准，所采用方法均通过 CMA 认可。

4.2.3 平行样、空白样要求

土壤平行样应不低于地块总样品数的 10%。

平行样在土样同一位置采集，两者检测项目和检测方法一致，在采样记录单中标注平行样编号及对应的土壤样品编号。

地下水平行样采集要求。地下水平行样应不少于地块总样品数的 10%，每块地块至少采集 1 份。

（全程空白）每批次土壤或地下水样品均应采集 1 个全程序空白样。采样前

将其带到现场。与采样的样品瓶同时开盖密封，随样品运回实验室，按与样品相同的分析步骤进行处理和测定，用于检查样品采集到分析过程是否受污染。

（运输空白）每批次土壤或地下水样品均应采集 1 个运输空白样。采样前将其带到现场。采样时使其瓶盖一直处于密封状态，随样品运回实验室，按与样品相同的分析步骤进行处理和测定，用于检查样品运输过程是否受污染。

五、实验室内部质量控制

5.1 土壤、地下水标准样品

当具备与被测土壤或地下水样品基本相同或类似的有证标准物质时，应当在每批样品分析时同时插入与被测样品含量水平相当的有证标准物质进行分析测试。当测定值落在保证值范围内，可判定该批样品分析测试准确度合格，若不能落在保证值范围内，则判定该批次分析不合格，应查明原因，该批次样品需重新检测分析。

表 5-1 土壤准确度控制表（标准样品）

分析指标	检出限	标准样品编号	标准样品测定值	标准样品浓度	单位	评价
镉	0.01	GSS-31	0.34	0.34±0.02	mg/kg	符合
铅	0.1	GSS-31	28.4	28±3	mg/kg	符合
铜	1	GSS-31	35	37±2	mg/kg	符合
镍	3	GSS-31	39	41±3	mg/kg	符合
氰化物	0.04	202261	50.8	51.0±4.2	mg/kg	符合
铬	0.5	GSS-31	82	82±3	mg/kg	符合

表 5-2 地下水、地表水准确度控制表（标准样品）

分析指标	检出限	标准样品编号	标准样品测定值	标准样品浓度	单位	评价
铜	9µg/L	ZKB2003334	0.566	0.605±0.040	mg/L	符合
镍	6µg/L	ZKB2003334	0.667	0.700±0.057	mg/L	符合
锌	1µg/L	ZKB2003334	0.260	0.266±0.013	mg/L	符合
硫酸盐	5.0	201938	35.2	36.1±1.3	mg/L	符合
氯化物	1.0	201852	204	201±5	mg/L	符合
六价铬	0.004	B1908005	0.212	0.210±0.011	mg/L	符合
			0.209			
			0.211			
			0.215			
硫化物	0.02	205532	2.67	2.73±0.26	mg/L	符合
亚硝酸盐	0.001	200635	0.123	0.121±0.006	mg/L	符合

分析指标	检出限	标准样品编号	标准样品测定值	标准样品浓度	单位	评价
阴离子表面活性剂	0.050	204423	0.321	0.328±0.019	mg/L	符合
			0.326	0.328±0.019	mg/L	符合
氨氮	0.02	B1908027	41.4	40.9±1.8	mg/L	符合
氟化物	0.002	202261	53.0	51.0±4.2	mg/L	符合
总硬度	1.0	200738	1.37	1.36±0.05	mg/L	符合
挥发酚	0.0003	200349	71.7	74.8±4.6	mg/L	符合
化学需氧量	4	B21050155	24.5	24.5±2.0	mg/L	符合
石油类	0.01	BW022	12.3	11.9±12%	mg/L	符合
BOD5	0.5	200253	84.7	82.3±5.9	mg/L	符合
苯胺类	0.03	204019	1.42	1.38±0.08	mg/L	符合
高锰酸盐指数	0.5	190537	4.02	3.95±0.24	mg/L	符合
			3.89			
耗氧量	0.05	203189	6.87	6.91±0.53	mg/L	符合
总氮	0.05	203246	2.06	2.02±0.15	mg/L	符合
总磷	0.1	B2002041	16.7	16.6±1.1	mg/L	符合
氟化物	0.05	201752	0.908	0.906±0.038	mg/L	符合
硝酸盐氮	0.08	B2003045	0.316	0.321±0.050	mg/L	符合

5.2 加标回收率

当选测的项目无标准物质或质控样品时,可用加标回收实验来检查测定准确度。加标量视被测组分含量而定,含量高的加入被测组分含量的 0.5-1.0 倍,含量低的加入 2-3 倍,但加标后被测组分的总量不得超出分析测试的测定上限。加标回收率应在加标回收率允许范围内。

表 5-3 土壤样品加标质控措施

样品编号	分析指标	检出限	单位	本底	加标量 µg	加标后 量 µg	回收率%	控制范围%		评价
G2101 092001	苯胺	1.0	mg/kg	<1.0	20	18.8	94.0	60	140	符合
	2-氯酚	0.06	mg/kg	<0.06	20	19.7	98.4	60	140	符合
	硝基苯	0.09	mg/kg	<0.09	20	17.9	89.5	60	140	符合
	萘	0.09	mg/kg	<0.09	20	19.9	99.5	60	140	符合
	苯并(a)蒽	0.1	mg/kg	<0.1	20	21.4	107	60	140	符合
	蒽	0.1	mg/kg	<0.1	20	20.1	100.3	60	140	符合
	苯并(b)荧蒽	0.2	mg/kg	<0.2	20	20.4	102	60	140	符合
	苯并(k)荧蒽	0.1	mg/kg	<0.1	20	21.5	107.3	60	140	符合
	苯并(a)花	0.1	mg/kg	<0.1	20	20.3	101.5	60	140	符合
	茚并(1,2,3-cd)花	0.1	mg/kg	<0.1	20	19.4	97.1	60	140	符合
	二苯并(a,h)蒽	0.1	mg/kg	<0.1	20	20.6	102.8	60	140	符合
G2101 092001	氯甲烷	1.0	µg/kg	<1.0	20	19.0	95.0	70	130	符合
	氯乙烯	1.0	µg/kg	<1.0	20	18.5	92.5	70	130	符合
	1,1-二氯乙烯	1.0	µg/kg	<1.0	20	16.6	83.0	70	130	符合
	二氯甲烷	1.5	µg/kg	<1.5	20	15.1	75.5	70	130	符合
	反式-1,2-二氯乙烯	1.4	µg/kg	<1.4	20	15.3	76.5	70	130	符合
	1,1-二氯乙烷	1.2	µg/kg	<1.2	20	16.0	79.8	70	130	符合
	顺式-1,2-二氯乙烯	1.3	µg/kg	<1.3	20	16.0	80.1	70	130	符合
	氯仿	1.1	µg/kg	<1.1	20	17.1	85.7	70	130	符合
	1,1,1-三氯乙烷	1.3	µg/kg	<1.3	20	15.8	79.0	70	130	符合
	四氯化碳	1.3	µg/kg	<1.3	20	15.1	75.5	70	130	符合
	苯	1.9	µg/kg	<1.9	20	15.2	76.2	70	130	符合

样品编号	分析指标	检出限	单位	本底	加标量 μg	加标后 量 μg	回收 率%	控制范围%		评价
								70	130	
	1, 2-二氯乙烷	1.3	μg/kg	<1.3	20	19.5	97.7	70	130	符合
	三氯乙烯	1.2	μg/kg	<1.2	20	14.2	71.1	70	130	符合
	1, 2-二氯丙烷	1.1	μg/kg	<1.1	20	17.8	88.8	70	130	符合
	甲苯	1.3	μg/kg	<1.3	20	17.1	85.4	70	130	符合
	1, 1, 2-三氯乙烷	1.2	μg/kg	<1.2	20	16.8	84.0	70	130	符合
	四氯乙烯	1.4	μg/kg	<1.4	20	16.1	80.4	70	130	符合
	氯苯	1.2	μg/kg	<1.2	20	15.4	76.9	70	130	符合
	乙苯	1.2	μg/kg	<1.2	20	16.3	81.5	70	130	符合
	1, 1, 1, 2-四氯乙烷	1.2	μg/kg	<1.2	20	15.7	78.6	70	130	符合
	间, 对-二甲苯	1.2	μg/kg	<1.2	20	17.3	86.4	70	130	符合
	邻-二甲苯	1.2	μg/kg	<1.2	20	16.4	82.8	70	130	符合
	苯乙烯	1.1	μg/kg	<1.1	20	14.0	70.0	70	130	符合
	1, 1, 2, 2-四氯乙烷	1.2	μg/kg	<1.2	20	19.2	95.8	70	130	符合
	1,2,3-三氯丙烷	1.2	μg/kg	<1.2	20	16.3	81.7	70	130	符合
	1, 4-二氯苯	1.5	μg/kg	<1.5	20	15.1	75.3	70	130	符合
	1, 2-二氯苯	1.5	μg/kg	<1.5	20	14.2	70.9	70	130	符合
G2101 092004	氯甲烷	1.0	μg/kg	<1.0	20	19.4	97.0	70	130	符合
	氯乙烯	1.0	μg/kg	<1.0	20	19.0	95.0	70	130	符合
	1, 1-二氯乙烷	1.0	μg/kg	<1.0	20	18.0	90.0	70	130	符合
	二氯甲烷	1.5	μg/kg	<1.5	20	14.2	70.8	70	130	符合
	反式-1, 2-二氯乙烯	1.4	μg/kg	<1.4	20	14.5	72.4	70	130	符合
	1, 1-二氯乙烷	1.2	μg/kg	<1.2	20	17.3	86.5	70	130	符合
	顺式-1, 2-二氯乙烯	1.3	μg/kg	<1.3	20	17.2	86.0	70	130	符合

样品编号	分析指标	检出限	单位	本底	加标量 μg	加标后 量 μg	回收率%	控制范围%		评价
	氟仿	1.1	μg/kg	<1.1	20	18.5	92.3	70	130	符合
	1, 1, 1-三氯乙烷	1.3	μg/kg	<1.3	20	17.1	85.7	70	130	符合
	四氯化碳	1.3	μg/kg	<1.3	20	16.4	82.2	70	130	符合
	苯	1.9	μg/kg	<1.9	20	16.4	82.1	70	130	符合
	1, 2-二氯乙烷	1.3	μg/kg	<1.3	20	21.3	10.5	70	130	符合
	三氯乙烯	1.2	μg/kg	<1.2	20	15.1	75.7	70	130	符合
	1, 2-二氯丙烷	1.1	μg/kg	<1.1	20	19.3	96.3	70	130	符合
	甲苯	1.3	μg/kg	<1.3	20	18.4	92.1	70	130	符合
	1, 1, 2-三氯乙烷	1.2	μg/kg	<1.2	20	18.7	93.3	70	130	符合
	四氯乙烯	1.4	μg/kg	<1.4	20	17.5	87.7	70	130	符合
	氯苯	1.2	μg/kg	<1.2	20	16.7	83.3	70	130	符合
	乙苯	1.2	μg/kg	<1.2	20	17.8	88.8	70	130	符合
	1, 1, 1, 2-四氯乙烷	1.2	μg/kg	<1.2	20	17.1	85.3	70	130	符合
	间, 对-二甲苯	1.2	μg/kg	<1.2	20	19.0	94.8	70	130	符合
	邻-二甲苯	1.2	μg/kg	<1.2	20	17.7	88.7	70	130	符合
	苯乙烯	1.1	μg/kg	<1.1	20	15.0	75.0	70	130	符合
	1, 1, 2, 2-四氯乙烷	1.2	μg/kg	<1.2	20	21.3	106.5	70	130	符合
	1,2,3-三氯丙烷	1.2	μg/kg	<1.2	20	17.9	89.4	70	130	符合
	1, 4-二氯苯	1.5	μg/kg	<1.5	20	16.1	80.3	70	130	符合
	1, 2-二氯苯	1.5	μg/kg	<1.5	20	15.3	76.7	70	130	符合
G2101 092004	苯胺	1.0	mg/kg	<1.0	20	18.4	92.2	70	130	符合
	2-氯酚	0.06	mg/kg	<0.06	20	19.6	98.1	70	130	符合
	硝基苯	0.09	mg/kg	<0.09	20	19.4	97.0	70	130	符合

样品编号	分析指标	检出限	单位	本底	加标量 μg	加标后 量 μg	回收 率%	控制范围%		评价
								70	130	
	苯	0.09	mg/kg	<0.09	20	20.2	101.1	70	130	符合
	苯并(a)蒽	0.1	mg/kg	<0.1	20	21.2	106.0	70	130	符合
	蒽	0.1	mg/kg	<0.1	20	20.1	100.4	70	130	符合
	苯并(b)荧蒽	0.2	mg/kg	<0.2	20	20.3	101.6	70	130	符合
	苯并(k)荧蒽	0.1	mg/kg	<0.1	20	22.2	111.1	70	130	符合
	苯并(a)芘	0.1	mg/kg	<1.0	20	20.9	104.7	70	130	符合
	茚并(1,2,3-cd)芘	0.1	mg/kg	<0.1	20	19.8	98.8	70	130	符合
	二苯并(a,h)蒽	0.1	mg/kg	<0.1	20	20.9	104.7	70	130	符合

表 5-4 地下水样品加标质控措施

样品编号	分析指标	检出限	单位	本底	加标量 μg	加标后量 μg	回收 率%	控制范围%		评价
								90	110	
空白	碘化物	0.05	mg/L	<0.05	1.00	1.08	108	90	110	符合
空白	铁	0.9	μg/L	<0.9	50	52.2	104	70	120	符合
空白	锰	0.5	μg/L	<0.5	50	51.35	103	70	120	符合
空白	镉	0.1	μg/L	<0.1	37.5ng	39.4ng	105	70	120	符合
空白	铅	20	μg/L	<20	2.00	1.93	96.5	70	120	符合
S21010 92082	石油烃(C ₁₀ -C ₄₀)	0.01	mg/L	<0.01	1240	1145	92.3	50	140	符合
	五氯酚	1.1	μg/L	<1.1	40	36	90	70	130	符合
	苯胺	0.03	mg/L	<0.03	20	18.1	90.5	60	140	符合
	2-氯酚	1.1	μg/L	<1.1	20	18.9	94.5	60	140	符合
	硝基苯	0.017	μg/L	<0.017	200	188	94.0	60	140	符合
	苯	0.011	μg/L	<0.011	1	0.99	99	60	140	符合
	苯并(a)蒽	0.007	μg/L	<0.007	1	0.94	94.0	60	140	符合
	蒽	0.008	μg/L	<0.008	1	0.94	94.0	60	140	符合
苯并(b)荧蒽	0.003	μg/L	<0.003	1	0.88	88.0	60	140	符合	

桐乡鑫洋食品添加剂有限公司地块土壤污染状况初步调查报告

样品编号	分析指标	检出限	单位	本底	加标量 μg	加标后量 μg	回收率%	控制范围%		评价
	苯并(k)荧蒽	0.004	μg/L	<0.004	1	0.93	93.0	60	140	符合
	苯并(a)芘	0.004	μg/L	<0.004	1	0.91	91.0	60	140	符合
	蒽并(1,2,3-cd)芘	0.003	μg/L	<0.003	1	0.87	87.0	60	140	符合
	二苯并(a,h)意	0.003	μg/L	<0.003	1	0.95	95.0	60	140	符合
S21010 92082	氯乙烯	1.5	μg/L	<1.5	20	16.8	84.0	70	130	符合
	1, 1-二氯乙烯	1.2	μg/L	<1.2	20	15.3	76.5	70	130	符合
	二氯甲烷	1.4	μg/L	<1.4	20	17.1	85.7	70	130	符合
	反式-1, 2-二氯乙烯	1.1	μg/L	<1.1	20	18.7	93.5	70	130	符合
	1, 1-二氯乙烷	1.2	μg/L	<1.2	20	17.8	88.8	70	130	符合
	顺式-1, 2-二氯乙烯	1.2	μg/L	<1.2	20	16.0	79.8	70	130	符合
	氯仿	1.4	μg/L	<1.4	20	18.5	92.5	70	130	符合
	1, 1, 1-三氯乙烷	1.4	μg/L	<1.4	20	16.5	82.5	70	130	符合
	四氯化碳	1.5	μg/L	<1.5	20	19.0	95.0	70	130	符合
	苯	1.4	μg/L	<1.4	20	16.1	80.4	70	130	符合
	1, 2-二氯乙烷	1.4	μg/L	<1.4	20	15.1	75.5	70	130	符合
	三氯乙烯	1.2	μg/L	<1.2	20	17.8	88.8	70	130	符合
	1, 2-二氯丙烷	1.2	μg/L	<1.2	20	15.8	79.0	70	130	符合
	甲苯	1.4	μg/L	<1.4	20	16.4	82.2	70	130	符合
	1, 1, 2-三氯乙烷	1.5	μg/L	<1.5	20	14.2	71.1	70	130	符合
	四氯乙烯	1.2	μg/L	<1.2	20	19.5	97.7	70	130	符合
	氯苯	1.0	μg/L	<1.0	20	18.7	93.5	70	130	符合
	乙苯	0.8	μg/L	<0.8	20	15.7	78.6	70	130	符合
	1, 1, 1,	1.5	μg/L	<1.5	20	15.1	75.5	70	130	符合

样品编号	分析指标	检出限	单位	本底	加标量 μg	加标后量 μg	回收率%	控制范围%		评价
	2-四氯乙烷									
	间, 对-二甲苯	2.2	μg/L	<2.2	20	14.0	69.1	70	130	符合
	邻-二甲苯	1.4	μg/L	<1.4	20	19.2	95.8	70	130	符合
	苯乙烯	0.6	μg/L	<0.6	20	17.3	86.4	70	130	符合
	1, 1, 2, 2-四氯乙烷	1.1	μg/L	<1.1	20	15.2	76.2	70	130	符合
	1,2,3-三氯丙烷	1.2	μg/L	<1.2	20	17.1	85.4	70	130	符合
	1, 4-二氯苯	0.8	μg/L	<0.8	20	16.3	81.5	70	130	符合
	1, 2-二氯苯	0.8	μg/L	<0.8	20	15.4	76.9	70	130	符合

5.3 平行样测定

平行样的分析数量占全部样品总量的 10%以上。

平行双样测定结果的误差在允许范围之内为合格, 有列出允许误差的方法参考列出方法的允许误差要求, 未列出允许误差的方法的根据平行双样最大允许误差执行; 当平行双样测定合格率低于 95%时, 除对当批样品重新测定外再增加样品数 10%~20%的平行样, 直至平行双样测定的合格率大于 95%。

表 5-5 土壤现场平行样质控信息(检出)

样品编号	分析指标	检出限	单位	样品浓度	平行样结果	相对偏差%	控制范围%	评价
S3 (2.0~2.5m)	pH	/	无量纲	6.38	6.44	0.5	±0.2pH	符合
S5 (3.0~4.0m)		/	无量纲	6.55	6.59	0.3	±0.2pH	符合
S6 (0~0.5m)		/	无量纲	6.84	6.79	0.4	±0.2pH	符合
S8 (3.0~4.0m)		/	无量纲	7.2	7.09	0.8	±0.2pH	符合
DNS2		/	无量纲	6.54	6.66	0.9	±0.2pH	符合
S3 (2.0~2.5m)	砷	0.01	mg/kg	7.70	7.88	1.2	20	符合
S5 (3.0~4.0m)		0.01	mg/kg	12.1	11.7	1.7	20	符合

样品编号	分析指标	检出限	单位	样品浓度	平行样结果	相对偏差%	控制范围%	评价
S6 (0~0.5m)		0.01	mg/kg	9.18	8.90	1.5	20	符合
S8 (3.0~4.0m)		0.01	mg/kg	11.7	11.4	1.3	20	符合
DNS2		0.01	mg/kg	11.9	12.5	2.5	20	符合
S3 (2.0~2.5m)	镉	0.01	mg/kg	0.06	0.07	7.7	20	符合
S5 (3.0~4.0m)		0.01	mg/kg	0.06	0.05	9.1	20	符合
S6 (0~0.5m)		0.01	mg/kg	0.05	0.04	11.1	20	符合
S8 (3.0~4.0m)		0.01	mg/kg	0.07	0.06	7.7	20	符合
DNS2		0.01	mg/kg	0.36	0.38	2.7	20	符合
S3 (2.0~2.5m)	六价铬	0.5	mg/kg	<0.5	<0.5	/	10	符合
S5 (3.0~4.0m)		0.5	mg/kg	<0.5	<0.5	/	10	符合
S6 (0~0.5m)		0.5	mg/kg	<0.5	<0.5	/	10	符合
S8 (3.0~4.0m)		0.5	mg/kg	<0.5	<0.5	/	10	符合
DNS2		0.5	mg/kg	<0.5	<0.5	/	10	符合
S3 (2.0~2.5m)	铜	1	mg/kg	21	25	8.7	20	符合
S5 (3.0~4.0m)		1	mg/kg	30	29	1.7	20	符合
S6 (0~0.5m)		1	mg/kg	24	25	2.0	20	符合
S8 (3.0~4.0m)		1	mg/kg	29	31	3.3	20	符合
DNS2		1	mg/kg	31	30	1.6	20	符合
S3 (2.0~2.5m)	铅	0.1	mg/kg	15.2	11.8	12.6	20	符合
S5 (3.0~4.0m)		0.1	mg/kg	13.1	12.4	2.7	20	符合
S6 (0~0.5m)		0.1	mg/kg	17.7	15.7	6.0	20	符合
S8 (3.0~4.0m)		0.1	mg/kg	16.6	20.3	10.0	20	符合
DNS2		0.1	mg/kg	19.1	16.9	6.1	20	符合
S3 (2.0~2.5m)	汞	0.002	mg/kg	0.089	0.091	1.1	15	符合
S5 (3.0~4.0m)		0.002	mg/kg	0.088	0.086	1.1	15	符合

样品编号	分析指标	检出限	单位	样品浓度	平行样结果	相对偏差%	控制范围%	评价
S6 (0~0.5m)		0.002	mg/kg	0.117	0.110	3.1	15	符合
S8 (3.0~4.0m)		0.002	mg/kg	0.075	0.081	3.8	15	符合
DNS2		0.002	mg/kg	0.170	0.175	1.4	15	符合
S3 (2.0~2.5m)	镍	3	mg/kg	33	35	2.9	20	符合
S5 (3.0~4.0m)		3	mg/kg	42	42	0	20	符合
S6 (0~0.5m)		3	mg/kg	39	35	5.4	20	符合
S8 (3.0~4.0m)		3	mg/kg	43	44	1.1	20	符合
DNS2		3	mg/kg	34	33	1.5	20	符合
S3 (2.0~2.5m)	总铬	4	mg/kg	76	72	2.7	5	符合
S5 (3.0~4.0m)		4	mg/kg	88	86	1.1	5	符合
S6 (0~0.5m)		4	mg/kg	76	78	1.3	5	符合
S8 (3.0~4.0m)		4	mg/kg	84	85	0.6	5	符合
DNS2		4	mg/kg	84	82	1.2	5	符合
S3 (2.0~2.5m)	镉	0.08	mg/kg	0.4	0.4	0	20	符合
S5 (3.0~4.0m)		0.08	mg/kg	0.6	0.6	0	20	符合
S6 (0~0.5m)		0.08	mg/kg	0.5	0.4	11.1	20	符合
S8 (3.0~4.0m)		0.08	mg/kg	0.6	0.7	7.7	20	符合
DNS2		0.08	mg/kg	1.4	1.4	0	20	符合
S3 (2.0~2.5m)	氰化物	0.04	mg/kg	<0.04	<0.04	/	20	符合
S5 (3.0~4.0m)		0.04	mg/kg	<0.04	<0.04	/	20	符合
S6 (0~0.5m)		0.04	mg/kg	<0.04	<0.04	/	20	符合
S8 (3.0~4.0m)		0.04	mg/kg	<0.04	<0.04	/	20	符合
DNS2		0.04	mg/kg	<0.04	<0.04	/	20	符合
S3 (2.0~2.5m)	五氟酚	0.07	mg/kg	<0.07	<0.07	/	30	符合

样品编号	分析指标	检出限	单位	样品浓度	平行样结果	相对偏差%	控制范围%	评价
S5 (3.0~4.0m)		0.07	mg/kg	< 0.07	<0.07	/	30	符合
S6 (0~0.5m)		0.07	mg/kg	< 0.07	<0.07	/	30	符合
S8 (3.0~4.0m)		0.07	mg/kg	< 0.07	<0.07	/	30	符合
DNS2		0.07	mg/kg	< 0.07	<0.07	/	30	符合
S3 (2.0~2.5m)	氮化物	2.5	μg	600	562	3.3	15	符合
S5 (3.0~4.0m)		2.5	μg	484	498	1.4	15	符合
S6 (0~0.5m)		2.5	μg	596	541	4.8	15	符合
S8 (3.0~4.0m)		2.5	μg	441	565	12.3	15	符合
DNS2		2.5	μg	505	514	0.9	15	符合
S3 (2.0~2.5m)	石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	6	mg/kg	25	24	2.0	30	符合
S5 (3.0~4.0m)		6	mg/kg	13	12	4	30	符合
S6 (0~0.5m)		6	mg/kg	10	10	0	30	符合
S8 (3.0~4.0m)		6	mg/kg	20	20	0	30	符合
DNS2		6	mg/kg	19	19	0	30	符合

表 5-6 土壤实验室平行样质控信息(检出)

样品编号	分析指标	检出限	单位	样品浓度	平行样结果	相对偏差%	控制范围%	评价
S1 (3.0~4.0m)	镉	0.01	mg/kg	0.04	0.02	33.3	25	符合
S2 (5.0~6.0m)		0.01	mg/kg	0.04	0.05	11.1	25	符合
S4 (5.0~6.0m)		0.01	mg/kg	0.05	0.04	11.1	25	符合
S7 (0~0.5m)		0.01	mg/kg	0.05	0.06	9.1	25	符合
SBJ1		0.01	mg/kg	0.04	0.03	14.3	25	符合
S1 (3.0~4.0m)	铅	0.1	mg/kg	18.4	21.6	8.0	25	符合
S2 (5.0~6.0m)		0.1	mg/kg	20.6	17.9	7.0	25	符合
S4 (5.0~6.0m)		0.1	mg/kg	11.1	10.7	1.8	25	符合

样品编号	分析指标	检出限	单位	样品浓度	平行样结果	相对偏差%	控制范围%	评价
S7 (0~0.5m)		0.1	mg/kg	18.4	15.3	9.2	25	符合
SBJ1		0.1	mg/kg	16.5	18.1	4.6	25	符合
S1 (3.0~4.0m)	镍	3	mg/kg	29	32	4.9	25	符合
S2 (5.0~6.0m)		3	mg/kg	45	47	2.2	25	符合
S4 (5.0~6.0m)		3	mg/kg	45	42	3.4	25	符合
S7 (0~0.5m)		3	mg/kg	34	35	1.4	25	符合
SBJ1		3	mg/kg	29	30	1.7	25	符合
S1 (3.0~4.0m)		铜	1	mg/kg	18	19	2.7	25
S2 (5.0~6.0m)	1		mg/kg	34	34	0	25	符合
S4 (5.0~6.0m)	1		mg/kg	33	32	1.5	25	符合
S7 (0~0.5m)	1		mg/kg	22	22	0	25	符合
SBJ1	1		mg/kg	18	19	2.7	25	符合
S1 (3.0~4.0m)	镉	4	mg/kg	72	72	0	5	符合
S2 (5.0~6.0m)		4	mg/kg	84	84	0	5	符合
S4 (5.0~6.0m)		4	mg/kg	74	74	0	5	符合
S7 (0~0.5m)		4	mg/kg	74	74	0	5	符合
SBJ1		4	mg/kg	68	68	0	5	符合
S1 (3.0~4.0m)	六价铬	0.5	mg/kg	<0.5	<0.5	/	15	符合
S2 (5.0~6.0m)		0.5	mg/kg	<0.5	<0.5	/	15	符合
S4 (5.0~6.0m)		0.5	mg/kg	<0.5	<0.5	/	15	符合
S7 (0~0.5m)		0.5	mg/kg	<0.5	<0.5	/	15	符合
SBJ1		0.5	mg/kg	<0.5	<0.5	/	15	符合

表 5-7 地下水现场平行样质控信息(检出)

样品编号	分析指标	检出限	单位	样品浓度	平行样结果	相对偏差%	控制范围%	评价
W4	总硬度	1.0	mg/L	84	87	1.8	10	符合
	溶解性总固体	/	mg/L	224	230	1.3	20	符合
	硫酸盐	5	mg/L	10	10	0	20	符合
	氯化物	1.0	mg/L	98	96	1.0	20	符合
	铁	0.9	μg/L	0.158	0.157	0.3	20	符合
	锰	0.5	μg/L	0.0215	0.0217	0.5	20	符合
	锌	1	μg/L	0.021	0.021	0	20	符合
	铝	40	μg/L	0.180	0.181	0.3	20	符合
	耗氧量	0.05	mg/L	2.85	2.92	1.2	20	符合
	氨氮	0.02	mg/L	0.06	0.08	14.3	20	符合
	钠	5	μg/L	29.1	28.0	1.9	20	符合
	硝酸盐氮	0.08	mg/L	1.80	1.74	1.7	20	符合
	氟化物	0.05	mg/L	0.39	0.39	0	15	符合
	钼	20	μg/L	0.0057	0.0054	2.7	20	符合
	镍	6	μg/L	0.009	<0.006	/	20	符合
	锌	1	μg/L	0.010	0.010	0	20	符合
	氟化物	0.05	mg/L	0.28	0.28	0	15	符合
	砷	0.3	μg/L	0.0006	0.0007	7.7	20	符合
铅	1	μg/L	0.002	0.002	0	20	符合	

表 5-8 地表水现场平行样质控信息(检出)

样品编号	分析指标	检出限	单位	样品浓度	平行样结果	相对偏差%	控制范围%	评价
样品编号	分析指标	检出限	单位	样品浓度	平行样结果	相对偏差%	控制范围%	评价
DBW2	高锰酸盐指数	0.5	mg/L	4.7	4.5	2.2	20	符合
	化学需氧量	4	mg/L	17	19	5.6	20	符合
	五日生化需氧量	0.5	mg/L	3.8	3.9	1.3	20	符合
	氨氮	0.02	mg/L	0.710	0.736	1.8	15	符合
	总磷	0.1	mg/L	0.16	0.15	3.2	10	符合
	总氮	0.05	mg/L	4.84	4.92	0.8	5	符合
	锌	1	μg/L	0.010	0.010	0	20	符合
	氟化物	0.05	mg/L	0.28	0.28	0	15	符合
	砷	0.3	μg/L	0.0006	0.0007	7.7	20	符合
铅	1	μg/L	0.002	0.002	0	20	符合	

表 5-9 地下水实验室平行样质控信息(检出)

样品编号	分析指标	检出限	单位	样品浓度	平行样结果	相对偏差%	控制范围%	评价
W2	总硬度	1.0	mg/L	367	379	1.6	10	符合
	氨氮	0.02	mg/L	0.11	0.13	8.3	15	符合
W4	氟化物	0.05	mg/L	0.39	0.39	0	15	符合
	氯化物	1.0	mg/L	99	97	1.0	20	符合
	硝酸盐氮	0.08	mg/L	1.78	1.82	1.1	20	符合
	硫酸盐	5	mg/L	10	10	0	20	符合

5.4 空白样品试验

（全程序空白）每批次土壤（除 pH、重金属）和地下水（除 pH）样品均应采集 1 个全程序空白样，采样前将其带到现场。与采样的样品瓶同时开盖密封，随样品运回实验室，按与样品相同的分析步骤进行处理和测定，用于检查样品采集到分析过程是否受污染。

（运输空白）每批次土壤（除 pH、重金属）和地下水（除 pH）样品均应采集 1 个运输空白样。采样前将其带到现场，采样时使其瓶盖一直处于密封状态，随样品运回实验室，按与样品相同的分析步骤进行处理和测定，用于检查样品运输过程是否受污染。

空白样品分析测试结果一般应低于方法检出限。若空白样品分析测试结果高于样品检出限，应查找原因并采取适当的纠正和预防措施，并重新对样品进行测试分析。

经检测分析，空白样均未检出。

六、质控结论

本项目现场采样、现场检测及实验分析均按照《建设用地上壤污染状况调查技术导则》（HJ25.1-2019）、《建设用地上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》（HJ/T166-2004）、《地下水环境监测技术规范》（HJ 164-2020）、《地块土壤和地下水中挥发性有机物采样技术导则》（HJ1019-2019）、水质采样技术指导（HJ 494 2009）、《重点行业企业用地调查样品采集保存和流转技术规定（试行）》、《重点行业企业用地调查质量保证与质量控制技术规定（试行）》（环办土壤函[2017]1896号，环境保护部办公厅2017年12月7日印发）和《浙江省环境监测质量保证技术规定（第三版试行）》以及地下水质量标准(GB/T14848-2017)等相关标准执行。

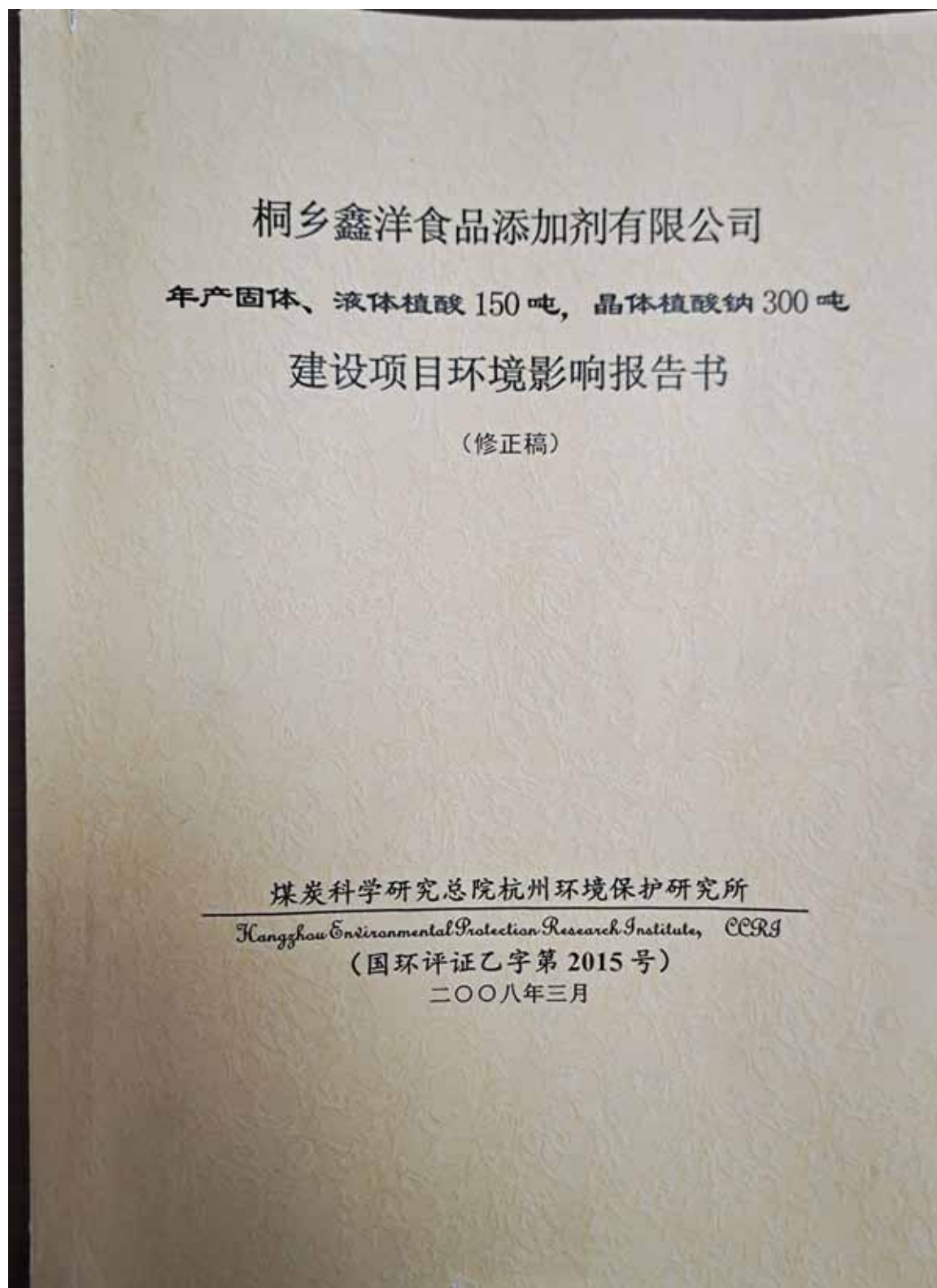
本项目现场采样、现场检测、样品保存、流转、前处理、检测分析、质量控制均符合相关标准及规范的要求，所采用的标准样品、加标回收、平行样等质控手段对数据的准确度、精密度进行控制。除现场平行和空间比对部分样品精密度外其他各项质控数据均符合规范要求，经计算，现场及空间样品精密度合格率分别大于70%和85%，符合《重点行业企业用地调查质量保证与质量控制技术规定（试行）》中精密度合格率的要求，所以本项目检测结果准确可靠。

各质量保证措施符合性评价表6-1所示。根据符合性评价结果，判定本次土壤和地下水样品分析结果满足质控要求，数据有效可信。

表 6-1 质量保证措施符合性评价表

质控措施	目标	结果	符合性
现场及实验室分析结果比对	现场样品的颜色、气味与实验室分析结果符合	现场颜色、气味、快速监测结果与实验室检测结果相符	符合
样品运输跟踪单	及时完成	按规定填写	符合
分析方法及检出限	各分析物分析方法符合国家标准，检出限小于评价标准	分析检测方法符合国家标准，且检出限小于评价标准	符合
全程、运输空白分析	空白样无污染	土壤和地下水空白均未检出	符合
实验室方法空白分析	空白样无污染	检测指标均低于检出限	符合
实验室标准样品分析、加标回收率、实验室平行等质控措施	均在规定控制范围内或者平行双样测定的合格率大于 70%	质控样均符合《重点行业企业用地调查质量保证与质量控制技术规范（试行）》、《浙江省环境监测质量保证技术规范（第三版试行）》及分析方法的要求	符合
现场平行样采集分析	每种类型数量在 10%以上，相对偏差符合规定要求	本项目共采集土壤样品 40 个，平行样 4 个，地下水样品 6 个，采集 1 个平行样，达到 10%以上；相对偏差均满足《重点行业企业用地调查质量保证与质量控制技术规范（试行）》、《浙江省环境监测质量保证技术规范（第三版试行）》及分析方法的要求。	符合

附件 8：桐乡鑫洋食品添加剂有限公司建设项目环境影响报告书



桐乡鑫洋食品添加剂有限公司年产固体、液体植酸 150 吨、晶体植酸钠 300 吨生产建设项目

1 总论

1.1 项目由来

桐乡鑫洋食品添加剂有限公司是一家预专门从事食品添加剂生产和销售的企业，并致力于新产品、新技术的研发应用。公司性质为股份有限公司，注册资本 200 万元，由自然人王锦悦和自然人吴金焕投资组成。公司投产运营后，预计年产固体植酸 50 吨、液体植酸 100 吨及晶体植酸钠 300 吨。

植酸 (Phytic Acid) 学名肌醇六磷酸酯，分子式 $C_6H_8O_8P_6$ ，分子量 660.04。在自然界中，植酸以植酸钙镁钠钾盐的形式广泛存在于植物种子内，也存在于动物有核红细胞内，可促进氧合血红蛋白中氧的释放，改善红细胞功能，延长红细胞的生存期。对于人体而言，植酸本身就是营养品，植酸在人体内水解产物为肌醇和磷酸脂，前者具有抗衰老作用，后者是人体细胞重要组成部分。

植酸的用途广泛，因其具有独特的生理功能和化学性质、无毒副作用，被作为螯合剂、抗氧化剂、保鲜剂、护色剂、水的软化剂、发酵促进剂、金属防腐抑制剂等在食品、日化医药、金属加工、油漆涂料、纺织、塑料及高分子等工业行业领域大量使用。

目前国内植酸的生产企业以中小厂家为主，据初步调研，全国只有少部分企业年产量在百吨以上，且产品以液体形态进行销售，浓度为 50% 和 70% 两种。鉴于液体植酸体积大，保管和运输均不方便，因此限制了批量生产的扩大，特别是近年来欧美等西方国家出于对反恐的重视，严格控制液体商品进口，从而又进一步在很大程度上使液体植酸的出口受阻，而目前国内的固体植酸由于纯度不高，又以有载体的固态物作为产品，所以又牵制和影响了产品的销售。本项目即以克服和解决以上问题，开发、生产高纯度的用于食品添加剂的固体植酸为目标，设计并建设年产固体植酸 50 吨、液体植酸 100 吨和晶体植酸钠 300 吨的生产线。

根据中华人民共和国主席令第 77 号《中华人民共和国环境影响评价法》和国务院[1998]第 253 号令《建设项目环境保护管理条例》的有关规定，桐乡鑫洋食品添加剂有限公司委托煤炭科学研究总院杭州环境保护研究所（国环评证乙字第 2015 号）承担该项目的环评工作，为该项目编制环境影响报告书。在桐

桐乡鑫洋食品添加剂有限公司年产固体、液体植酸 150 吨、晶体植酸钠 300 吨生产建设项目

桐乡市环保局的指导和桐乡市环境监测站的支持下，由桐乡市环境监测站进行了环境质量现状监测，并通过同类企业调查，在进行现场踏勘以及对有关资料的调研、整理、计算、分析的基础上，按照《环境影响评价技术导则》(HJ/T2.1~2.3-93)、(HJ/T2.4-95)的要求，编制该项目的环境影响报告书(送审稿)，于 2008 年 3 月 20 日通过了桐乡市环保局组织的评审，并依据专家评审意见对报告书进行了补充修改，经修正后的《报告书》报管理部门审批，供设计单位、建设企业使用。

1.2 编制依据

1.2.1 有关法律

- 1、中华人民共和国主席令[1989]第 22 号《中华人民共和国环境保护法》。
- 2、中华人民共和国主席令[2002]第 77 号《中华人民共和国环境影响评价法》。
- 3、中华人民共和国主席令[2000]第 32 号《中华人民共和国大气污染防治法》。
- 4、中华人民共和国主席令[1996]第 66 号《中华人民共和国水污染防治法》。
- 5、中华人民共和国主席令[1996]第 77 号《中华人民共和国环境噪声防治法》。
- 6、中华人民共和国主席令[2004]第 31 号《中华人民共和国固体废物防治法》。
- 7、中华人民共和国主席令[2002]第 72 号《中华人民共和国清洁生产促进法》。
- 8、中华人民共和国国务院令[1998]第 253 号《建设项目环境保护管理条例》。
- 9、中华人民共和国国务院令国发[2005]39 号《关于落实科学发展观加强环境保护的决定》。
- 10、国家环境保护总局环发[2005]152 号文《关于加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》。

- 11、浙江省人民政府令[2003]第 166 号《浙江省建设项目环境保护管理办法》。
- 12、浙江省人大常委会[2003]《浙江省大气污染防治条例》。

1.2.2 技术规范与技术文件

- 1、国家环保总局《环境影响评价技术导则 总纲》(HJ/T2.1-1993)。
- 2、国家环保总局《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ/T2.2-1993)。
- 3、国家环保总局《环境影响评价技术导则 地面水环境》(HJ/T2.3-1993)。

桐乡鑫洋食品添加剂有限公司年产固体、液体植酸 150 吨、晶体植酸钠 300 吨生产建设项目

4.4 新建项目污染源强分析

4.4.1 废水

1) 生产废水

离子交换和树脂再生过程中产生的工艺废水 20250t/a、设备冲洗废水 30t/a 和地面冲洗废水 720t/a 统称为生产废水，经收集后汇集到废水池中，废水量共为 21000t/a。乙醇、盐酸废气水喷淋吸收装置用水 60t/a，采用工艺废水中的碱性废水，经利用后排入废水池中，故原则上生产废水量不增加。据目前相关报道磷原子以五氧化二磷的形式存在于菲汀和植酸中，目前没有相关报告指出菲汀和植酸中的磷能因生物降解、生化等处理后分解出游离态的磷离子，它仍然以螯合物有机磷的形式存在，故工艺废水中基本不含游离态磷离子。经同类企业类比调查生产废水污染物浓度较低废水中污染物主要为 NaCl 等盐类物质，其污染物浓度分别为 COD_{Cr} 180mg/L、SS 120mg/L、NaCl 等盐类物质 5457mg/L，年产生 COD_{Cr} 3.78t/a、SS 2.52t/a、NaCl 等盐类物质 114.6t/a。

其他的如锅炉运行过程的工艺排污水 150t/a、纯水制备装置制纯水过程中产生的剩余工艺排污水 7233.4t/a，由于不与物料直接接触，不新增有机污染物，只有铁锈、泥沙等无机盐组分的浓缩，属清净下水，不算入污水总量，可直接排放。

2) 职工生活污水

企业配备职工 50 人，年工作日 300 天，按每人每天的生活用水量为 0.12L，产生的生活污水为用水量的 80% 计算，生活用水量为 1800t/a，生活污水排放量为 1440t/a 左右。该生活污水主要包括食堂废水、厕所冲洗水等污水。在食堂废水经隔油池预处理，厕所冲洗水经化粪池预处理后，生活污水的浓度：SS 200mg/L、COD_{Cr} 350mg/L、氨氮 35mg/L，则年产生污染物：COD_{Cr} 0.504t/a、SS 0.288t/a、氨氮 0.0504t/a。

3) 新建项目废水污染物产生量汇总

综上所述，可知新建项目废水污染物产生量汇总见表 4-1。

桐乡鑫洋食品添加剂有限公司年产固体、液体植酸 150 吨、晶体植酸钠 300 吨生产建设项目

表 4-1 新建项目废水污染物产生量汇总

序号	名称	水量 (m ³ /a)	产生浓度(mg/L)	产生量(t/a)
1	生产废水	21000	COD _{Cr} 180 mg/L SS 120 mg/L NaCl 等盐类物质 5457mg/L	COD _{Cr} 3.78 t/a SS 2.52 t/a NaCl 等盐类物质 114.6t/a
2	生活污水	1440	COD _{Cr} 350 mg/L SS 200 mg/L NH ₃ -N 35 mg/L	COD _{Cr} 0.504 t/a SS 0.288 t/a NH ₃ -N 0.0504t/a

由表 4-1 可知,新建项目生产废水污染物产生量为:废水量 21000m³/a(7m³/d)、COD_{Cr} 180mg/L 3.78t/a, SS 120 mg/L 2.52t/a, NaCl 等盐类物质 5457mg/L 114.6t/a。生活污水污染物产生量为:废水量 1440m³/a (4.8m³/d)、COD_{Cr} 350mg/L 0.504t/a, SS 200 mg/L 0.288t/a, NH₃-N 35mg/L 0.0504t/a。据本项目附近地表水水质现状监测值,项目地附近地表水已经超过了 III 类水体标准要求,主要超标因子有氨氮、COD_{Cr},但超标的量不大。为降低本项目排放的废水对周围水环境的影响,生产废水和生活污水经自建污水处理系统处理后 COD_{Cr} 浓度约 80mg/L 低于《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中的一级标准后排入项目地东侧约 500 米处河流。

4.4.2 废气

新建项目废气主要是乙醇废气、盐酸废气、锅炉烟气及食堂油烟。

1. 乙醇废气

生产工艺过程中的乙醇废气产生点位主要包括储罐区储罐少量的小呼吸排放、原料在装卸料过程中少量的大呼吸排放,生产过程中各环节的挥发。

(1) 小呼吸排放量和呼吸排放量计算

根据物料储运方式乙醇采用桶装方式运输进厂,生产过程中又从储藏区输送到车间,乙醇在生产过程中每批次都需要回收,回收的乙醇又装入桶中运回生产厂家。有机溶剂在桶的输入输出过程中会产生少量的呼吸损失,包括小呼吸排放损失和大呼吸排放损失。本环评将桶的呼吸损失量折算成储罐的呼吸损失量。

小呼吸排放是由于温度和大气压力的变化引起蒸气的膨胀和收缩而产生的蒸气排出,它出现在罐内液面无任何变化的情况,是非人为干扰的自然排放方式。

桐乡鑫洋食品添加剂有限公司年产固体、液体植酸 150 吨、晶体植酸钠 300 吨生产建设项目

据厂方介绍乙醇的日存储量为 10 吨左右，依据 15 m³ 卧式固定罐，可估算乙醇的小呼吸排放量和大呼吸排放量。式 (4-1) 和式 (4-2) 中，不同物质的参数取值见表 4-2。

表 4-2 不同物质主要参数取值表

编号	物质	分子量	20℃ 蒸汽压力 (KPa)	储罐 直径 D (m)	H (m)	ΔT (℃)	FP	C	KN
1	乙醇	46.07	10.4	2.2 (15m ³)	0.34m	12	1.25	0.43	0.65

分别将乙醇的参数取值带入式 (4-1) 和式 (4-2)，计算得出其呼吸排放量，具体计算结果见表 4-3。

表 4-3 乙醇的呼吸排放量核算表

编号	物质	小呼吸排放 (Kg/a)	大呼吸排放		合计 (kg/a)
			Kg/m ³ 投入量	Kg/a	
1	乙醇	7.52	0.13	98.8	106.32

(2) 反应釜出口乙醇废气挥发量

① 计算的理论基础

根据道尔顿定律、阿佛加德罗定律和理想气体状态方程，并参考理想物系，可以计算出溶剂挥发蒸汽量。溶剂从出口跑出的蒸汽量与气体分压和从出口排放的气体体积量有关（假定出口大气压为 1atm）。

道尔顿定律：相互不起化学作用的混合气体的总压力等于各种气体分压力之和。

$$P = \sum_{i=1}^n P_i \quad \text{----- (式 4-3)}$$

这里所说的混合气体中某一组分气体的分压力，是指这种气体单独存在时所能产生的压力。道尔顿定律表明了个组分气体压力的相互独立和可线性叠加的性质。

阿佛加德罗定律：等体积的任何种类气体，在同温度同压力下均有相同的分子数；或者说，在温度同压力下，相同分子数目的不同种类气体占据相同的体积。1mol 任何气体的分子数目叫做阿佛加德罗数， $N_A=6.022 \times 10^{23} \text{mol}^{-1}$ 。在标准状态下 ($p_0=1.01325 \times 10^5 \text{Pa}$, $T_0=0^\circ\text{C}$)，1mol 任何气体的体积称为标准摩尔体积， $V_0=2.24 \times 10^{-2} \text{m}^3 \text{mol}^{-1}$ 。

桐乡鑫洋食品添加剂有限公司年产固体、液体植酸 150 吨，晶体植酸钠 300 吨生产建设项目

表 4-4 乙醇废气产生情况统计 单位 (kg/a)

序号	物质	产污环节						总和
		小呼吸	大呼吸	混合	浓缩	离心	液体植酸浓缩	
1	乙醇	7.52	98.8	506	422	700	670	2404.32

2、盐酸废气

本项目盐酸废气产生点位主要包括储罐装卸料过程产生的少量排放，以及生产过程中盐酸废气的排放。

(1) 储罐区储罐装卸料过程中盐酸的损失

盐酸为挥发性物质，在储罐储存和装卸料过程中有一定的损失。考虑到盐酸储存过程中的挥发量较少，本项目不做定量分析。无机溶剂没有相应装卸料损失计算公式，本环评参考有机溶剂的大呼吸（式 4-2）来计算浓盐酸储罐装卸料过程中的损失量。据厂方提供资料，盐酸日存储量为 6 吨左右，储罐采用 8 m³ 卧式固定罐。式（4-2）中，不同物质的参数取值见表 4-5。

表 4-5 盐酸主要参数取值表

编号	物质	分子量	20℃ 蒸汽压力 (KPa)	储罐 直径 D (m)	H (m)	ΔT (℃)	FP	C	KN
1	30% HCl	36.5	1.4	1.8 (8m ³)	0.9m	12	1.25	0.36	0.73

根据上述参数，可计算出盐酸装储罐卸料损失为 0.016kg/m³，即 4kg/a。

(2) 配酸和酸化过程中盐酸的损失

本项目配酸和酸化过程中盐酸废气的产生量参考反应釜出气口乙醇挥发量的计算方式（具体详见式 4-3~4-5）。

表 4-6 盐酸废气产生情况统计 (kg/a)

序号	物质	产污环节			总和
		储罐装卸料损失	配酸	酸化	
1	盐酸	4	101	0.02	105.02

从上面的分析可知，乙醇废气和盐酸废气的产生贯穿于整个物料输送和生产工艺过程中，如不加收集其排放呈无组织排放。乙醇采用桶装形式进行储运，故其装卸料损失主要产生在固体植酸生产车间，因乙醇采用桶装，装卸料过程中的损失较难收集，故通过加强车间通风改善车间环境。其余废气产生点位通过在各个储罐、反应釜等的大气连通口设置套管式集气装置，对挥发废气进行收集（收集效率以 90% 计），收集后的乙醇和盐酸废气通过水喷淋设施吸收后，通过 15 米排气筒高空排放。水喷淋设施采用生产过程中产生的废碱水对盐酸废气和乙醇废气进行吸收，据类比调查盐酸的吸收率约为 90%，乙醇的吸收率约为 80%。

乙醇废气和盐酸废气经上述措施处理后，排放情况汇总如下，具体见表 4-7。

表 4-7 有机废气排放源强统计

序号	名称	年产生量 (kg/a)	年排放量 (kg/a)	
			无组织排放	有组织排放
1	乙醇	2404.32	无组织排放	336
			有组织排放	413
2	盐酸	105.02	无组织排放	10.5
			有组织排放	9.5

2. 锅炉烟气

本项目内设有锅炉一台，蒸发量为 2t/h，选用 6000 大卡优质煤，一般煤的含硫率在 1% 以下，本环评计算过程中按 1% 计，同时建议厂家使用含硫率小于 0.5%

桐乡鑫洋食品添加剂有限公司年产固体、液体植酸 150 吨、晶体植酸钠 300 吨生产建设项目

的优质低硫煤，据厂方估计年消耗煤约 700 吨，燃煤过程产生的废气主要为 SO_2 和烟尘，污染物排放量可根据如下方法计算：

(1) 烟气量计算

采用经验计算公式：

$$V_0 = 1.01 \times (Q/1000) + 0.5 \text{-----} \text{ (式 4-7)}$$

$$V = 0.89 \times (Q/1000) + 1.65 + (\alpha - 1) \times V_0 \text{-----} \text{ (式 4-8)}$$

其中：Q=6000kcal；

过量空气系数折算值 $\alpha = 1.7$ ；

V_0 为理论空气量；

V 为烟气量。

通过上式可求得： $V_0 = 6.56 \text{Nm}^3/\text{kg}$ ， $V = 11.582 \text{Nm}^3/\text{kg}$ ，则燃烧 700t/a 煤产生的烟气量为 810.74 万 Nm^3/a 。

(2) 二氧化硫量计算

$$G_{SO_2} = 1.6 \times W \times G_s \text{-----} \text{ (式 4-9)}$$

其中： G_{SO_2} 为 SO_2 产生量 (kg)；

W 为耗煤量 (700000kg/a)；

G_s 为含硫量 (以 1% 计)。

通过上式可求得 SO_2 产生量 $G_{SO_2} = 11200 \text{kg/a} = 11.2 \text{t/a}$ 。经湿法脱硫除尘设施处理后 (脱硫效率 75% 左右)，排放量约 2.8t/a。

(3) 烟尘量计算

$$G_d = B \times A \times d_n \times (1 - \eta) \text{-----} \text{ (式 4-10)}$$

其中： G_d 为烟尘排放量；

耗煤量 $B = 700 \text{t}$ ；

煤的灰份 $A = 10\%$ ；

烟气中烟尘占灰份量的百分数 $d_n = 20\%$ ；

除尘系统除尘效率 $\eta = 95\%$ 。

通过上式可求得烟尘排放量 $G_d = 0.7 \text{t/a}$ 。

桐乡鑫洋食品添加剂有限公司年产固体、液体植酸 150 吨，晶体植酸钠 300 吨生产建设项目

表 4-8 燃煤废气污染物情况表

	产生量	浓度	排放量	浓度
SO ₂	11.2t/a	1381mg/Nm ³	2.8t/a	345mg/Nm ³
烟尘	14t/a	1727mg/Nm ³	0.7t/a	86mg/Nm ³

3. 食堂油烟

项目设有食堂，可容纳公司员工 50 人同时就餐，营运后将有油烟废气产生。一般食堂的食用油耗油系数为 7kg/100 人·d，根据该食堂规模可推算出其一天的食用油的用量约为 3.5kg。一般油烟和油的挥发量占总耗油量的 3%，则油烟的产生量约为 0.0315t/a（年工作日以 300d 计）。

4.4.3 噪声

新建项目设备有一定强度的噪声，主要为反应釜搅拌器、水泵、空压机、板框压滤机、离心机等，由同类企业类比调查主要噪声设备的噪声级，详见表 4-9。

表 4-9 主要设备的噪声级（单位：dB(A)）

序号	设备名称	监测位置	噪声级 (平均值)
1	反应釜搅拌器	设备旁 1m 处	81
2	水泵		85
3	空压机		85
4	板框压滤机		78
5	离心机		86
6	摆线针轮减速机		84.6
7	液体植酸生产区	车间内	78~85 (82)
8	固体植酸、晶体植酸钠生产区		75~86 (80)
9	水处理区		82~84 (83)

4.4.4 固体废弃物

(1) 生产固废

(2) 生活垃圾

本项目配备职工定员 50 人，年工作 300d，按每人每天的生活垃圾产生量为 0.65kg 计算，该工厂每年的生活垃圾产生量约为 10t/a。

4.5 小结

综上所述，新建项目各类污染物产生量汇总见表 4-10。

表 4-10 新建项目污染物产生量清单

项 目		产生量
生产废水	废水量 (t/a)	21000
	COD _{Cr} (t/a)	3.78
	SS (t/a)	2.52
	NaCl 等盐类物质 (t/a)	114.6
生活废水	废水量 (t/a)	1440
	COD _{Cr} (t/a)	0.504
	NH ₃ -N (t/a)	0.0504

桐乡鑫洋食品添加剂有限公司年产固体、液体植酸 150 吨、晶体植酸钠 300 吨生产建设项目

	SS (t/a)			0.288
废气	生产 废气 (t/a)	乙醇	有组织	0.336
			无组织	0.413
		盐酸	有组织	0.0105
			无组织	0.0095
	食堂油烟 (t/a)			
锅炉烟气	烟气量 (Nm ³ /a)			8107400
	烟尘 (t/a)			0.7
	SO ₂ (t/a)			2.8
固体 废弃物	空原料包装桶 (t/a)			2.5
	空编织袋 (t/a)			0.5
	废渣 (t/a)			215
	粗蛋白 (t/a)			23.3
	废活性炭 (t/a)			35.7
	废树脂 (t/a)			12.5t/2a
	煤渣和收尘 (t/a)			150
	污水污泥 (t/a)			2
	生活垃圾 (t/a)			10
	乙醇 (t/a)			650
噪声	主要噪声设备及其噪声级见表 4-7			

附件 9：杭州余杭区黄湖砖瓦厂环境影响报告表

建设项目环境影响报告表

项目名称：年产 4000 万块（折标）环保节能多孔砌块
烧结砖技改项目

建设单位（盖章）：杭州余杭区黄湖砖瓦厂

编制单位：浙江联强环境工程技术有限公司

（国环评证乙字第 2031 号）

编制日期：2018 年 1 月

1 建设项目基本情况

项目名称	年产 4000 万块（折标）环保节能多孔砌块烧结砖技改项目				
建设单位	杭州余杭区黄湖砖瓦厂				
法人代表	金华刚	联系人	金华刚		
通讯地址	杭州市余杭区黄湖镇清波村				
联系电话	13968071560	传真	/	邮政编码	311118
建设地点	杭州市余杭区黄湖镇清波村				
立项审批部门	杭州市余杭区经济与信息化局	项目代码	2017-330110-30-03-088482-000		
建设性质	新建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技改 <input checked="" type="checkbox"/>	行业类别及代码	粘土砖瓦及建筑砌块制造 C3031		
占地面积	10732.6m ²		绿化面积	1000m ²	
总投资	85 万元	环保投资 (万元)	32	环保投资占总投资比例	37.6%
评价经费		预期投产日期			

1.1 工程内容及规模

1.1.1 项目由来

杭州余杭区黄湖砖瓦厂位于余杭区西北部的黄湖镇清波村，原名为余杭县黄湖砖瓦厂，于 1986 年经浙江省经委批准创办的乡镇企业，为响应余杭市政府关于乡镇企业转制的文件要求于 1998 年通过公开拍卖转制给了金水标（现法人的父亲），2002 年黄湖镇人民政府出具了“关于杭州黄湖茶叶有限公司等企业实行转制的补充通知”，同意黄湖砖瓦厂实行转制（黄政（2002）第 50 号）；2003 年企业更名为杭州余杭区黄湖砖瓦厂。

2006 年为了贯彻落实省政府 171 号令第十条：“各地应当充分利用符合标准和安全的非粘土类资源和江、河、湖、海及其他废弃资源生产新型墙体材料”，企业进行了技改改造，并向余杭区环保局进行了环保审批申请。2006 年 4 月 6 日，经余杭区环境保护局同意（登记表批复[2006]656 号），企业进行多孔砖生产，年生产多孔砖 800 万块，该项目于 2015 年 11 月 09 日通过余杭区环保局验收（余环验[2015]3-96 号）。

2014 年企业响应余杭区政府关于淘汰落后产能转型升级的文件精神，淘汰传统的转窑，新建新型节能隧道窑，同时引进世界领先水平的瑞士 ABB450 码窑机器人设备，购置双极真空挤出机等设备，以建筑工地产生的建筑废弃物为原料，利用隧道窑余热干燥进行烧结，大大节省燃料，形成年产 8000 万块（折标）环保节能多孔砌块烧结砖生

产线。该项目于 2014 年 9 月 23 日，通过余杭区环保局审批（环评批复[2014]871 号），根据审批意见，该项目建成后，企业原多孔砖生产项目将停止生产。企业于 2017 年 12 月 19 日，组织了涉及大气部分竣工环境报告验收会；余杭区环保局于 2017 年 12 月 22 日通过了项目涉及废水、噪声、固废部分竣工验收（余环验[2017]3-96 号）。

因企业采用的原材料主要为杭州未来科技城（余杭区仓前街道）内各房地产类开发项目多余挖方弃方量，该区域的土壤主要以粉质粘土及淤泥质粘土为主，黏土含量相对较少，黏结性和韧性较差，烧制后次品率较高（根据实际情况，次品率达到 40%以上）。为了保证成品砖的质量，大幅度降低次品率，企业通过不断试验和分析，发现在原材料量中添加少量的煤渣（约 3%）和石灰（约 0.2%），可以很好的增加原材料的黏结性和韧性，产品的次品率可以降到 10%以下。因受到市场行情及场地限制，企业原审批的 4 条隧道窑目前已经实施了 2 条，另 2 条隧道窑今后也不再实施，因此本次技改后，企业产能调整为 4000 万块（折标）环保节能多孔砌块烧结砖。

根据《中华人民共和国环境影响评价法》和国务院第 682 号令《建设项目环境保护管理条例（修改版）》的规定，本项目必须进行环境影响评价，以便从环保角度论证项目建设的可行性。根据环境保护部第 44 号令《建设项目环境影响评价分类管理名录（2017 年）》，本项目属于“十九、非金属矿物制品业”类别中第 51 项“石灰和石膏制造、石材加工、人造石制造、砖瓦制造”。根据规定，“全部”为报告表，因此本项目评价级别为“环境影响报告表”。

本项目利用企业现有厂房作为生产场地，不新增用地，经分析项目不新增总量指标。根据《浙江省环境保护厅关于加快推进工业企业“零土地”技术改造项目环评审批方式改革的通知》（浙环发【2016】4 号），项目不在“环评审批目录清单”之列，因此项目符合浙江省工业企业“零土地”技改项目备案条件。

受杭州余杭区黄湖砖瓦厂的委托，浙江联强环境工程技术有限公司承担了本项目环境影响报告表的编写工作。我公司接受委托后即组织人员对该公司进行实地踏勘，收集了与本项目相关的资料，并对项目周边环境进行了详细调查、了解，在此基础上根据国家、省市的有关环保法规以及《建设项目环境保护管理条例（修改版）》的有关要求，编制了本项目的环境影响报告表，请环境保护管理部门审查。

表 1-2 项目主要生产设备清单

序号	名称	型号	原环评 审批数量	实际 数量	本次技改 后总数量	增减量*
1	双极真空挤出机	JY70-60-4.0	1 台	1 台	1 台	0
2	码窑机器人	ABB450	1 套	1 套	1 套	0
3	破碎机	PCX-120	1 套	1 套	1 套	0
4	除石机	2PGL-1000	1 套	1 套	1 套	0
5	搅拌机	SJ400×46	2 套	2 套	2 套	0
6	高速对辊	1200×1000	2 套	3 套	3 套	+1 套
7	滚筒筛	1000×4.5	1 套	1 套	1 套	0
8	切坯机	QP220S	1 套	1 套	1 套	0
9	隧道窑	ZSY3.8×108	4 座	2 座	2 座	-2 座

*注：增减量是技改后数量与原审批量之间的差值。

3、主要原辅材料及能源消耗

项目主要原辅材料消耗见表 1-3。

表 1-3 项目主要原辅材料消耗

序	原料名称	原环评审批用量	实际用量	本次技改后总用量	增减量*
1	建筑废料	30 万吨/年	15 万吨/年	15 万吨/年	-15 万吨/年
2	生物质成型 颗粒燃料	2000 吨/年	1000 吨/年	1000 吨/年	-1000 吨/年
3	煤渣	0	0	4500 吨/年	+4500 吨/年
4	石灰粉	0	0	300 吨/年	+300 吨/年
5	片碱	0	0	7.5 吨/年	7.5 吨/年

*注：增减量是技改后数量与原审批量之间的差值。片碱及部分石灰粉作为双碱脱硫装置原料。

4、生产组织和劳动定员

企业现有劳动定员 40 人，除炉窑烧结实行三班制外，其他工序实行昼间单班制生产，年工作日 300 天。本次技改后，企业劳动定员、生产班次、生产天数等均保持不变。

5、项目建设地及周边环境概况

项目位于杭州市余杭区黄湖镇清波村，周边环境概况见表 1-4。

表 1-4 项目厂界周边环境概况

方位	环境现状
东 侧	为山地，池塘，厂界约 65m 外有一户农居，约 200m 外为黄湖溪（北苕溪）
南 侧	为清波村土地
西 侧	为清波村土地等，距企业厂界约 125m 为清波村农居（原白塔村）
北 侧	为清波村山地
敏感点	项目东侧约 65m 外有一户农居（徐克旺住宅），约 200m 外为黄湖溪（北苕溪）；项目东南侧约 150m 和西侧约 125m 为清波村农居（原白塔村）

项目所在地地理位置详见附图 1，项目周边环境概况详见附图 2。

6、企业厂区平面布置

项目用地分两块，一块为企业自身建设用地，位于整个用地范围的东北部，总计10732.6平方米，主要用于本项目生产厂房、隧道窑、办公用房、传达室等辅助设施的建设；另一块用地约21115.3平方米，向清波村租用，主要用于生产原料（建筑废弃物）及产品堆放，厂区总平面布置情况详见附图3。

7、公用配套工程

供水：企业用水采用自来水，以市政自来水为水源，年用水量约为1500t；本次技改不新增新鲜用水量。

排水：企业厂区内排水实行雨污分流，雨水经厂区汇集后排放附近小河；企业职工生活废水经预处理后委托杭州成威物业管理有限公司清运至黄湖泵站，送杭州余杭污水处理厂进行处理。

供电：本项目供电由余杭区市政电网供给，年用电量约为62万度，本次技改不新增耗电量。

1.1.4 规划说明

1、选址符合性分析

项目位于黄湖镇清波村，利用现有场地及生产厂房，根据业主提供的土地证显示为工业用地，同时余杭区黄湖镇相关部门批准同意作为本项目生产场地（详见附件申请报告），因此项目用地符合城市总体规划和土地利用规划。

2、环境功能区规划符合性分析

项目位于杭州市余杭区黄湖镇清波村，根据《杭州市余杭区环境功能区划》，该区域属于“瓶窑组团农产品安全保障区(0110-III-0-3)”，属于农产品安全保障区，（见附图4）。

该区域的负面清单为：

禁止新建、扩建、改建三类工业项目和涉及重金属、持久性有机污染物排放的二类工业项目。

禁止在工业功能区（工业集聚点）外新增工业用地用于新建、扩建其他二类工业项目。严格控制现有工业用地上新建、扩建、改建其他二类工业项目，必须符合污染物总量替代要求，严格控制污染物排放总量，同时污染物排放水平须达到同行业国内先进水

平。

对区域内原有个别以三类工业为主的工业功能区（工业集聚点或因重污染行业整治提升选址于此的基地类项目），可实施改造提升，但应严格控制环境风险，逐步削减污染物排放总量，长远应做好关闭搬迁和土壤修复。

禁止将不符合农用标准和环境保护标准的固体废物、废水施入农田。

禁止在湖泊、河流和饮用水源保护地设立投放饵料的网箱养殖场（点）。

最大限度保留原有自然生态系统，保护好河湖湿生境，禁止未经法定许可占用水域；除防洪、重要航道必须的护岸外，禁止非生态型河湖堤岸改造；建设项目不得影响河道自然形态和河湖水生态（环境）功能。

本项目进行进行环保节能多孔砌块生产，属于非金属矿物制品业，经查阅《杭州市余杭区环境功能区划（上报稿）》附表二，本项目属于二类工业项目。生产过程中不涉及重金属、持久性有机污染物排放；项目利用现有厂房及厂区进行生产；生产过程中无工艺废水产生和排放，不新增职工生活废水；生产粉尘经收集、袋式除尘器处理后排放，排放浓度较低；生产过程中产生的噪声较低，经采取隔声、防振等措施后，厂界噪声能达到相关标准；生产固废进行综合利用或处置，因此符合余杭区环境功能区划。

3、饮用水水源准保护区相符性分析

企业位于杭州余杭区黄湖镇清波村，东侧约 200m 外为黄湖溪（北苕溪），根据《浙江省水功能区水环境功能区划分方案（2015）》，北苕溪（独松——庄村分洪闸），水功能区为北苕溪余杭保留区，水环境功能区为饮用水水源准保护区，保护范围为陆域：两岸纵深 1000 米，目标水质为Ⅲ，因此企业位于北苕溪饮用水水源准保护区范围内。

根据《饮用水水源保护区污染防治管理规定》（2010 年 12 月 22 日修正版）第十二条规定：三、准保护区内禁止新建、扩建对水体污染严重的建设项目；改建建设项目，不得增加排污量。

根据分析，本项目生产过程无废水产生和排放，不新增职工生活废水；企业现有职工生活废水经化粪池处理后，委托杭州成威物业管理有限公司清运至黄湖泵站，送杭州余杭污水处理厂处理，不设排污口，项目不属于对水体产生严重污染的项目，因此项目建设基本符合《饮用水水源保护区污染防治管理规定》的要求。

根据《浙江省饮用水水源保护条例》第二十三条规定：

在饮用水水源准保护区内，禁止下列行为：

(一) 新建、扩建水上加油站、油库、规模化畜禽养殖场等严重污染水体的建设项目，或者改建增加排污量的建设项目；

(二) 设置装卸垃圾、粪便、油类和有毒物品的码头；

(三) 运输剧毒物品、危险废物以及国家规定禁止通过内河运输的其他危险化学品；

(四) 其他法律、法规禁止污染水体的行为。

饮用水水源准保护区内应当逐步减少污染物的排放量，保证保护区内水质符合规定的标准。

本项目环保节能多孔砌块生产，属于非金属矿物制品业，不属于上述禁止行为，同时项目生产过程无废水产生和排放，不新增职工生活废水，不设向地表水体排放的排污口，不属于上述禁止行为，因此项目建设符合《浙江省饮用水水源保护条例》的要求。

1.2 与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题

一、企业现有项目审批验收情况

杭州余杭区黄湖砖瓦厂位于余杭区西北部的黄湖镇清波村，原名为余杭县黄湖砖瓦厂，于1986年经浙江省经委批准创办的乡镇企业，2003年企业更名为杭州余杭区黄湖砖瓦厂。企业审批、验收情况见表1-5。

表 1-5 企业环保审批及验收情况一览表

序号	项目名称	产品产量	环保审批	验收	备注
1	新型墙体材料生产项目	新型墙体材料(多孔砖) 800万块/年	登记表批复 [2006]656号	余环验 [2015]3-96 号	已停产
2	年产8000万块(折标)环保节能多孔砌块烧结砖技改项目	环保节能多孔砌块 8000万块(折标)/年	登记表批复 [2010]442号	余环验 [2017]3-96 号	现实际产能为4000万块(折标)/年

二、企业现有项目审批情况

根据查阅浙江环科环境咨询有限公司编制的《杭州余杭区黄湖砖瓦厂年产8000万块(折标)环保节能多孔砌块烧结砖技改项目环境影响报告表》及审批意见，企业现有项目审批情况如下：

1、现有项目原审批生产规模详见表1-1；

2、现有项目原审批设备情况见表1-2；

3、现有项目原审批的原辅材料情况见表 1-3；

4、现有项目原审批生产工艺流程，详见图 1-1。

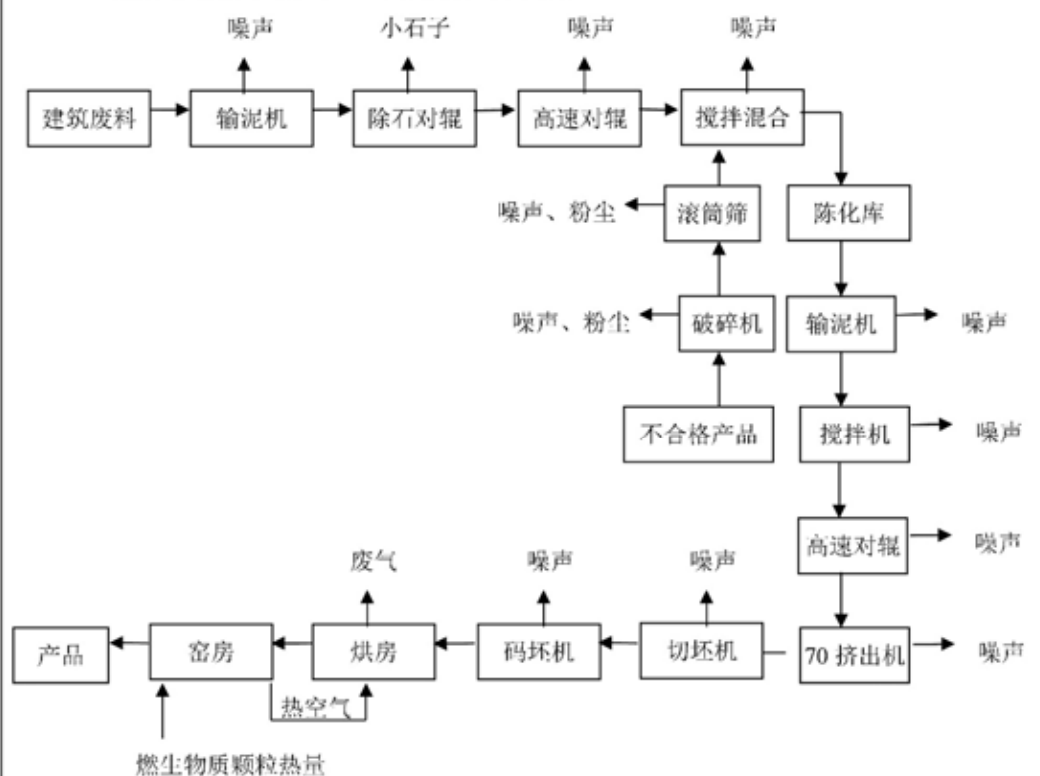


图 1-1 现有产品审批生产工艺流程图

三、企业现有项目实际生产情况

1、现有项目实际生产规模详见表 1-1；

2、现有项目实际设备情况见表 1-2；

3、现有项目实际原辅材料情况见表 1-3；

4、现有项目实际生产工艺流程，详见图 1-2。

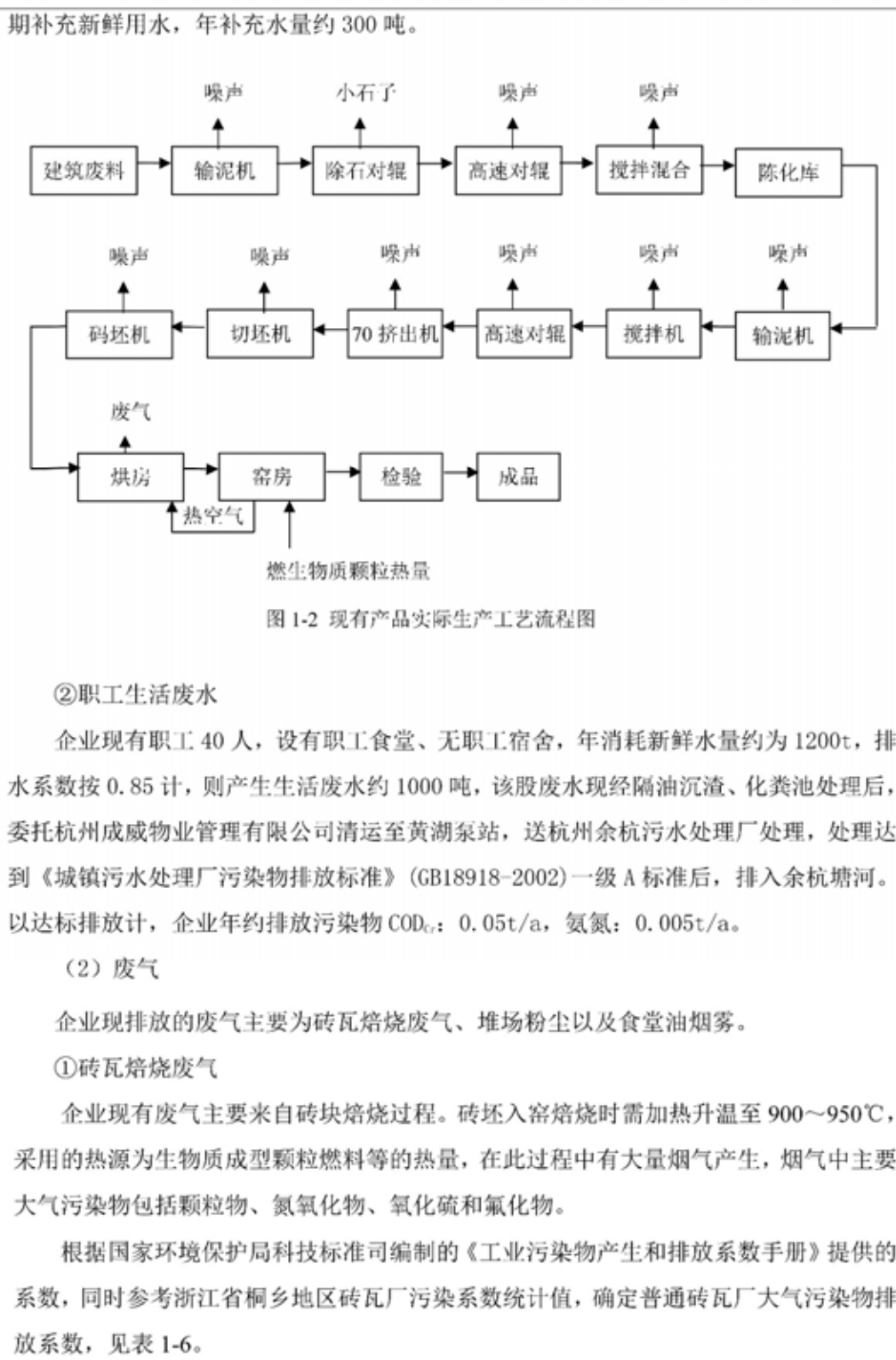
5、现有实际排污情况及污染防治措施

(1) 废水

根据对企业现实生产情况的调查，企业现有废水主要为湿法脱硫、除尘废水及职工生活废水。

①湿法脱硫、除尘废水

企业砖块焙烧过程采用燃烧生物质颗粒燃料进行供热，产生的烟气采用双碱法脱硫、脱氟、除尘，湿法脱硫、除尘废水经混凝沉淀后回用，不外排。根据蒸发情况不定



②职工生活废水

企业现有职工 40 人，设有职工食堂、无职工宿舍，年消耗新鲜水量约为 1200t，排水系数按 0.85 计，则产生生活废水约 1000 吨，该股废水现经隔油沉渣、化粪池处理后，委托杭州成威物业管理有限公司清运至黄湖泵站，送杭州余杭污水处理厂处理，处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 标准后，排入余杭塘河。以达标排放计，企业年约排放污染物 COD_{Cr}: 0.05t/a, 氨氮: 0.005t/a。

(2) 废气

企业现排放的废气主要为砖瓦焙烧废气、堆场粉尘以及食堂油烟雾。

①砖瓦焙烧废气

企业现有废气主要来自砖块焙烧过程。砖坯入窑焙烧时需加热升温至 900~950℃，采用的热源为生物质成型颗粒燃料等的热量，在此过程中有大量烟气产生，烟气中主要大气污染物包括颗粒物、氮氧化物、氧化硫和氟化物。

根据国家环境保护局科技标准司编制的《工业污染物产生和排放系数手册》提供的系数，同时参考浙江省桐乡地区砖瓦厂污染系数统计值，确定普通砖瓦厂大气污染物排放系数，见表 1-6。

表 1-6 砖瓦厂大气污染物排放系数（隧道窑）

废气排放量	颗粒物 排放系数	二氧化硫 排放系数	氮氧化物 排放系数	氟化物 排放系数
41000Nm ³ /万块	5.96kg/万块	—	1.657kg/万块	1.1kg/万块

企业现不在原辅料中添加煤渣，因此焙烧废气中 SO₂ 的产生量不能参考《工业污染物产生和排放系数手册》中的系数。项目采用燃烧生物质颗粒燃料进行供热，因此 SO₂ 的产生量参照《第一次全国污染源普查工业污染源产排污系数手册·第十分册》中生物质燃料锅炉的产排污系数，即 17S，单位为千克/吨，其中其中含硫量（S%）是指生物质收到基硫分含量，以质量百分数的形式表示。根据相关资料介绍，生物质颗粒燃料含硫量约 0.05~0.1%，按照最不利因素分析，本环评取含硫量 0.1%，则 S=0.1；

则 SO₂ 产生量： $G_{SO_2}=17S \times 1000=0.85 \times 2000=1700\text{kg/a}=1.70\text{t/a}$

企业对产生的烟气配套双碱法脱硫、脱氟、除尘后，再设置 25m 烟囱排放。按除尘效率 85%，脱硫效率 20%，脱氟效率 90%估算，企业现生产 4000 万块（折标）环保节能多孔砌块烧结砖，各污染物的产生和排放情况见表 1-7。

表 1-7 企业隧道窑废气产生及排放

项目	产生量	产生浓度 mg/Nm ³	达标浓度 mg/Nm ³	处理后	
				排放量 t/a	排放浓度 mg/Nm ³
烟气量	16400 万 m ³ /a	—	—	—	—
颗粒物	23.84t/a	145	≤30	3.61	22
SO ₂	1.70t/a	10	≤300	1.36	8
氮氧化物	6.628t/a	40	≤200	6.628t/a	40
氟化物	4.4t/a	26.8	≤3	0.44	2.68

由上表可见，经处理后，烟尘、二氧化硫、氮氧化物和氟化物的排放浓度可以达到《砖瓦工业大气污染物排放标准》（GB29620—2013）中企业新增大气污染物排放限值。根据《砖瓦工业大气污染物排放标准》（GB29620—2013）规定：人工干燥及焙烧窑的排气筒高度一律不得低于 15m，当排气筒周围半径 200m 距离内有建筑物时，烟囱（或排气筒）还应高出最高建筑物 3m 以上。根据对企业排气筒半径 200m 距离内建筑物的调查，主要为农居住宅楼以及企业办公楼，楼层基本在 2-3 层，最高不超过 4 层，最高建筑物高度约 15m。企业现砖瓦焙烧废气经处理后，设置 25m 高的排气筒排放，因此排气筒高度符合《砖瓦工业大气污染物排放标准》（GB29620—2013）的要求。

本报告收集了杭州普洛赛斯检测科技有限公司于 2017 年 11 月 3 日—4 日对企业隧

道窑排气筒的检测，检测数值详见表 1-8。

表 1-8 企业隧道窑排气筒监测数据汇总

检测项目	11月3日			11月4日			标准限值
	第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次	
二氧化硫	17	4	7	4	7	7	300
颗粒物	11.9	14.0	14.9	18.8	20.5	17.6	30
氮氧化物	72	89	79	71	96	85	200
氟化物	2.40	2.48	2.22	2.13	2.56	2.32	3

根据表 1-8，企业现排放的焙烧废气各项污染物的排放浓度均低于《砖瓦工业大气污染物排放标准》（GB29620—2013）表 2 中企业新增大气污染物排放限值。

②堆场粉尘

项目原料堆场设置于场地东南角，总面积约 3000m²，原材料为建筑废弃物，主要为房地产类开发项目多余挖方弃方量，土方的含水量较高，约为 30%左右，因此形成扬尘的可能性较小。据相关资料，通过以上措施，厂区内此类扬尘粉尘源强为 0.211~0.350mg/Nm³，符合《砖瓦工业大气污染物排放标准》（GB29620—2013）表 3 中边界大气污染物浓度限值的要求（总悬浮颗粒物≤1.0mg/Nm³）。

本报告收集了杭州普洛赛斯检测科技有限公司于 2017 年 11 月 3 日对企业厂界外无组织废气的检测，检测数值详见表 1-9。

表 1-8 企业隧道窑排气筒监测数据汇总

检测点位	检测项目	11月3日			标准限值
		第一次	第二次	第三次	
东厂界	二氧化硫	0.034	0.031	0.034	0.5
	颗粒物	0.416	0.435	0.452	1.0
	氟化物	0.0168	0.0168	0.0143	0.02
南厂界	二氧化硫	0.035	0.033	0.034	0.5
	颗粒物	0.435	0.451	0.434	1.0
	氟化物	0.0144	0.0131	0.0143	0.02
西厂界	二氧化硫	0.026	0.035	0.026	0.5
	颗粒物	0.418	0.434	0.416	1.0
	氟化物	0.0156	0.0132	0.0121	0.02
北厂界	二氧化硫	0.030	0.031	0.033	0.5
	颗粒物	0.327	0.309	0.346	1.0
	氟化物	0.00631	0.00810	0.00905	0.02

根据表 1-9，企业厂界各项污染物的无组织排放浓度均低于《砖瓦工业大气污染物排放标准》（GB29620—2013）表 3 中企业边界大气污染物浓度限值。

③食堂油烟雾

企业有员工 40 人，供应职工的一餐，每位用餐者耗油量在 20g/d 左右，油烟的挥发量占食用油总量的 2%~4%，本评价按 3% 计算，则企业食堂油烟产生量 7.2kg/a。企业食堂现已安装油烟净化装置，并设置附壁排气筒至所在建筑物的楼顶排放。油烟净化装置的去除效率一般高于 75%，则油烟排放量约为 1.8kg/a。

(3) 噪声

企业现主要噪声源为搅拌机、挤出机、破碎机、除石机、滚筒筛、鼓风机等生产设备，现已采取了隔音、消声、降噪措施。

本报告收集了杭州普洛赛斯检测科技有限公司于 2017 年 11 月 3 日对企业正常生产情况下，厂界噪声的检测，企业东、南、西、北侧厂界噪声能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348—2008)中 2 类标准限值要求，具体检测结果见表 1-9。

表 1-9 厂界噪声检测结果汇总

检测点位	检测时间	测量值 (dB _A)	标准限值 (dB _A)
厂界东 (1#)	昼间	55.0	60
	夜间	48.7	50
厂界南 (2#)	昼间	55.2	60
	夜间	47.5	50
厂界西 (3#)	昼间	55.6	60
	夜间	48.1	50
厂界北 (4#)	昼间	55.0	60
	夜间	46.7	50

(4) 固体废弃物

根据对企业的调查，同时查阅《国家危险废物名录》(2016 年版)以及《危险废物鉴别标准》，明确现有固废的性质。企业现有生产固废产生情况及处理方式见表 1-10。

表 1-10 企业现固废产生及处理情况

序号	污染物名称	产生部位	产生量 (t/a)	是否属于危险废物	废物类别及代码	处置情况
1	不合格成品 (残次品)	检验	40000t/a	否	/	收集后进行外卖，作为路基及建筑物基础填方材料
2	生物质炉渣、炉灰	隧道窑	50t/a	否	/	提供给周围农户作为有机肥进行综合利用
3	生活垃圾	职工生活	12t/a	否	/	当地环卫部门定期清运
4	厨房废油脂	职工食堂	0.1t/a	否	/	无资质的个人进行处置

(5) 现有项目污染防治措施

企业现有项目污染防治措施引用原环评文件，同时结合对企业现状调查，污染物防

治措施详见表 1-11。

表 1-11 实施项目措施汇总

项目	污染物	环评及批复要求	实际落实情况 及效果	是否与环 评要求 一致	是否符合 要求
废水	湿法脱 氟、除尘 废水	混凝沉淀后回用	混凝沉淀后回用。	一致	符合
	生活废水	经隔油沉渣、化粪池处理后，纳入市政污水管网，送杭州余杭污水处理厂处理。	经隔油沉渣、化粪池处理后，委托杭州成威物业管理有限公司清运至黄湖泵站，送杭州余杭污水处理厂处理。	基本一致	符合
废气	焙烧废气	经干法吸附脱氟+安装旋流板塔除尘除氟装置进行脱氟、除尘后，通过现有的 50m 烟囱排放。	经双碱法脱硫、脱氟、除尘后，再设置 25m 烟囱排放，经检测各项污染物排放浓度均达标。	不一致	基本符合
	堆场粉尘	原料堆场四周设置 1.2m 围墙，上方设置顶棚，并设置自动水雾喷淋系统。	无	不一致	不符合
	不合格产 品 破碎粉尘	在破碎机上方设置集风装置和袋式除尘器进行除尘，设置不低于 15m 的排气筒排放。	无 (现不合格产品作为路基及建筑物基础填方材料外卖。)	不一致	符合
	食堂油烟 废气	经净化后，附壁式排气筒由建筑物屋顶高空排放。	经净化后，附壁式排气筒由建筑物屋顶排放。	一致	符合
固体 废弃 物	不合格成 品 (残次品)	破碎后作为原料回用于生产。	收集后进行外卖，作为路基及建筑物基础填方材料。	不一致	符合
	生物质炉 渣、炉灰	提供给周围农户作为有机肥进行综合利用。	提供给周围农户作为有机肥进行综合利用。	一致	符合
	生活垃圾	收集后由当地环卫部门清运	收集后已委托当地环卫部门清运	一致	符合
	食堂废油 脂	收集后委托有资质的单位进行处理	现由无资质的个人进行处置	不一致	不符合

噪声	<p>1、在厂房设计时，应考虑采用隔声效果较好的实体墙；</p> <p>2、厂房功能合理布局，生产车间配备完好的门窗；</p> <p>3、设备安装时做好相应的减震、防震措施，如安装防震垫片等；</p> <p>4、加强设备维护，确保设备处于良好的运转状态，杜绝因设备不正常运转而产生的高噪声。</p> <p>5、在噪声较大的岗位设置隔声值班室，对经常性接触噪声源的劳动人员发放耳塞等劳保用品，以保护操作工作身体健康；</p> <p>6、在厂房与厂界之间布置一定面积的绿化带，树种选用乔灌木合理搭配，四季常青的树种，既能美化厂容厂貌，以达到降噪、滞尘的功效。</p>	<p>1、厂房采用实体墙；</p> <p>2、厂区基本做到合理布局；</p> <p>2、设备安装时已采取隔振降、噪措施；</p> <p>3、加强设备的维护和保养；</p> <p>4、经监测厂界噪声昼夜均达标。</p>	基本一致	符合
----	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------	----

(6) 污染物排放情况汇总

根据对企业实际生产情况的调查，并查阅企业相关环保审批材料，企业污染物排放情况详见表 1-12。

表 1-12 企业现有项目污染物排放情况汇总

内容	排放源	污染物名称	审批排放量	实际排放量
水污染物	生活废水	废水	1530t/a	1000t/a
		COD _{cr}	0.153t/a	0.05t/a
		NH ₃ -N	0.0230t/a	0.005t/a
大气污染物	隧道窑	烟气量	32800 万 m ³ /a	16400 万 m ³ /a
		SO ₂	3.40t/a	1.36t/a
		氮氧化物	13.256t/a	6.628t/a
		氟化物	0.88t/a	0.44t/a
		烟尘	7.15t/a	3.61t/a
	破碎车间	粉尘	1.305t/a	0
	职工食堂	油烟废气	0.0032t/a	0.0018t/a
固体废物	不合格产品（残次品）		0	0
	生物质炉渣、炉灰		0	0
	生活垃圾		0	0
	厨房废油脂		0	0

附件 10：引用地勘报告

 杭州岩土工程勘察研究院有限公司	“嘉兴桐乡鑫洋添加剂”项目地质勘察·岩土工程详细勘察
目 录	
一、工程与勘察工作概况 1	附表：
1、拟建工程概况 1	1、勘探点主要数据一览表 (1 张)
2、勘察目的、任务要求和依据的技术标准 1	2、静探试验成果表 (1 张)
3、岩土工程勘察等级的确定 2	3、固结试验 e-p 分层曲线 (9 张)
4、勘察方法及勘察完成情况 2	4、地层分布统计表 (1 张)
二、场地环境与工程地质条件 3	5、地基土物理力学指标设计参数表 (1 张)
1、地形地貌 3	6、地基土物理力学指标数理统计表 (5 张)
2、地基土构成与工程特性 4	7、土工试验成果表 (5 张)
3、不良地质作用及不良埋藏物 5	8、勘探孔分层深度、高程、层厚一览表 (3 张)
4、地表水与地下水 5	附图：
三、岩土参数统计 5	1、勘探点平面布置图 (1 张)
四、岩土工程分析评价 6	2、工程地质剖面图 (17 张)
1、场地稳定性与适宜性 6	3、静力触探曲线图 (17 张)
2、地基均匀性的评价 6	4、钻孔工程地质柱状图 (17 张)
4、地下水和地表水的评价 6	附报告：
5、岩土工程参数分析 8	1、场地水质简分析报告 (1 份)
6、地基土分析与评价 8	2、波速测试报告 (1 份)
7、基础方案分析 8	
8、单桩承载力估算 9	
9、沉(成)桩可行性、挤土效应及对环境的影响 9	
10、基坑工程分析评价 10	
11、桩基变形计算参数及建筑物变形特征预测 11	
五、结论与建议 11	
1、结论 11	
2、建议 11	

一、工程与勘察工作概况

1、拟建工程概况

受建设单位委托，我公司承担了“亚太桐乡英伦尚郡”项目地质勘察施工图设计阶段岩土工程详细勘察工作。拟建场地位于桐乡市高桥镇，乌镇大道东侧，规划路南侧。工程主要拟建 11F 的 11#~15#楼、18F 的 8#~10#楼、23F 的酒店、4F 的裙房、2F 的商业及 1F 的地下室；总用地面积 34756.29 平方米，总建筑面积 136115.87 平方米，建筑密度 28.23%，绿地率 30.0%，容积率 3.00。拟建建筑结构特征如下：

建筑物结构特征一览表 表 1

建筑物名称	层数	结构类型	最大柱荷载	拟采用基础	基础埋深	开挖深度
11#~15#楼	11F	框架	7000KN	桩基	4.0 米	4.0-5.0 米
8#~10#楼	18F	框剪	10000KN	桩基	4.0 米	4.0-5.0 米
酒店	23F	框剪	12000KN	桩基	4.0 米	4.0-5.0 米
裙房	4F	框架	2000KN	桩基	4.0 米	4.0-5.0 米
商业	2F	框架	1500KN	桩基	4.0 米	4.0-5.0 米
地下室	1F	框架	800KN	桩筏	4.0 米	4.0-5.0 米

注：最大柱荷载为估算值。

建筑物地基变形允许值满足《建筑地基基础设计规范》(GB50007-2011)表

5.3.4. 建筑抗震设防类别丙类。

2、勘察目的、任务要求和依据的技术标准

2.1、勘察目的、任务要求

本次勘察的目的是为“亚太桐乡英伦尚郡”项目地质勘察拟建建筑物的基础施工图设计阶段提供工程地质依据。岩土工程详细勘察的任务要求如下：

- ①、查明建设场地地形、地貌特征；查明建筑物范围内各岩土层的类别、深度、厚度、坡度、分布范围、工程特性，并分析评价地基的稳定性、均匀性和承载力。
- ②、查明拟建场地内有无不良地质作用；查明拟建场地浅部地层埋藏的河道、沟浜、墓穴、天然沼气等不良埋藏物，分析其对工程可能产生的影响，并提出整治建议。
- ③、查明地下水的类型、埋藏条件，水位变化幅度及其规律，并判定水和土对建筑材料的腐蚀性。
- ④、评价场地与地基的地震效应，提供场地土类型、场地类别、地震动峰值加速度和特征周期，划分对抗震有利、一般、不利或危险地段；评价 20 米深度范围饱和砂（粉）土的液化性状。
- ⑤、根据工程建筑特征结合场地工程地质条件，建议合理的基础类型，选择合理的浅基础持力层或桩基础持力层，并提出基础设计所需的建议参数。
- ⑥、分析成桩可行性；分析基础施工对环境的影响，并提出预防措施。
- ⑦、评价基坑开挖条件，建议合理的基坑设计方案，并提供基坑支护与施工所需的岩土参数。

2.2、勘察的依据标准:

- 1)、本工程勘察合同、委托书、相关建设批文及业主提供的建筑总平面图。
- 2)、编制的《“嘉兴桐乡英伦尚都”项目地质勘察岩土工程详细勘察纲要》
- 3)、相关行业规范、规程及技术标准:
 - a、国家标准《岩土工程勘察规范》(GB50021-2001) (2009 年版)
 - b、国家标准《建筑地基基础设计规范》(GB50007-2011)
 - c、国家标准《建筑抗震设计规范》(GB50011-2010) (2016 年版)
 - d、国家标准《中国地震动参数区划图》(GB 18306-2015)
 - e、国家标准《土工试验方法标准》(GB/T50123-1999)
 - f、国家标准《岩土工程勘察安全规范》(GB50585—2010)
 - g、行业标准《建筑基坑支护技术规程》(JGJ120-2012)
 - h、行业标准《建筑桩基技术规范》(JGJ94-2008)
 - i、行业标准《高层建筑岩土工程勘察规程》(JGJ/T72-2017)
 - j、行业标准《建筑工程地质勘探与取样技术标准》(JGJ/T87—2012)
 - k、行业标准《静力触探技术标准》(CECS04: 88)
 - l、行业标准《软土地区岩土工程勘察规程》(JGJ83-2011)
 - m、浙江省标准《工程建设岩土工程勘察规范》(DB33/1065-2009)
 - n、浙江省标准《建筑地基基础设计规范》(DB33/T1136-2017)
 - o、浙江省标准《建筑基坑工程技术规程》(DB33/T1096-2014)
 - p、《房屋建筑和市政基础设施工程勘察文件编制深度规定》(2010 年版)

3、岩土工程勘察等级的确定

根据国家标准《岩土工程勘察规范》(GB50021-2001 09 年版)中规定,确定本工程岩土工程勘察等级为乙级。

岩土工程等级划分 表 2

工程重要性等级	场地等级	地基等级	岩土工程勘察等级
二级	二级	二级	乙级

4、勘察方法及勘察完成情况

4.1、勘察方法

1)、收集场地附近的工程地质资料,结合设计单位提供的勘察要求,编制《“嘉兴桐乡英伦尚都”项目地质勘察岩土工程详细勘察纲要》,以此作为各项勘探作业依据。

2)、本次勘察运用钻探取土、工程地质现场编录、静力触探及波速测试、原位测试、室内土工试验等多种勘探方法,从外业施工及内业资料整理严格执行相关规范及 ISO9001:2000 质量体系要求。

3)、勘察方法质量评述

(1)、助探点放样及测量:先根据业主提供的 1:1000 建筑总平面图,计算出各勘探孔的相对坐标,然后采用 GPS-RTK 设备根据业主提供的坐标点进行定点放样,放测各勘探孔孔位和孔口高程,其工程测量成果见附表。

(2)、钻探:钻探采用 XY 1 型液压钻机 1 台,双层双动岩芯管钻具或单层活阀式钻具全断面取芯钻进,在钻进过程中采用泥浆护壁,以保持孔壁稳定和孔底

清洁，专业技术人员按钻进回次进行编录。

(3)、采取原状土样：粘性土、粉性土地段均采用固定活塞式薄壁取土器，连续快速静压方式采取，取土样等级为Ⅰ级。土样采集后及时封蜡处理，按规定时间要求送往实验室进行开样试验。

(4)、标准贯入：本次勘察在饱和粉土层中进行了标准贯入试验，试验设备为空心对开贯入管，外径Φ51、内径Φ35，刃口20°，自动落锤锤重63.5kg，落距76cm，先贯入15cm，然后连续贯入30cm，记录锤击数。

(5)、静力触探测试：静探孔采用双桥探头，利用地锚作反力，探头匀速垂直压入土中，并采用LMC310静探记录仪记录试验成果，每贯入10cm记录一次数据。

(6)、土工试验：常规土工物理性质试验严格执行《土工试验方法标准》(GB/T50123-1999)相关操作规程。力学试验中直剪试验采用快剪及固结快剪两种方法，抗剪强度指标取试验峰值；固结试验：按地基试验土埋深最大终止压力值大于土的有效自重压力和附加压力之和，浅部上层最大试验压力400kPa，深部(埋深40米以下)地基上层最大试验压力800~1600kPa，提供了不同压力范围内的e-p曲线。土工试验数据采集软件采用上海华岩岩土科技有限公司HYST2009软件。

(7)、波速测试：本次勘察采用单孔法测试土体剪切波的波速，测试深度20米，测点间距1米，由武汉岩土工程PDS-PS工程动测仪采集剪切波波形，根据波传播时间和距离确定剪切波波速。

4.2、勘探点布置

根据国家标准《岩土工程勘察规范》(GB50021-2001)和浙江省标准《工程建设岩土工程勘察规范》(DB33/1065-2009)等有关规范的规定，本次勘察共布置

勘探孔102个，沿建筑物周边线和角点布置勘探孔，勘探点孔距30米以内。

勘探孔孔深以控制地基主要受力层的埋深、厚度及下卧压缩层的厚度为原则，高层位置勘探孔孔深位置80米左右，其余位置35米左右。

4.3、勘探完成情况

我公司于2018年6月30日进场，于7月8日完成第一部分勘察外业施工工作，第二部分于2018年9月10日进场，于2018年9月16日完成第二部分勘察外业施工，完成实物工作量见下表：

实物工作量一览表 表3

项 目	数 量	勘探进尺	备 注
标贯及取土孔	37个	2783.5米	勘探总进尺 3960.3米
标贯孔	24个	1740.0米	
钻探孔	1个	35.0米	
双桥静探孔	40个	1401.8米	
取原状土样	483件		
波速测试	9个	180米	
标贯击次	154次		
放 测 孔	102个		
说明：勘探孔孔口标高均为黄海标高，高程以场地西侧乌镇大道与北侧规划路十字交叉 口路面中心黄海标高3.68米引测（施工时须复核）。			

二、场地环境与工程地质条件

1、地形地貌

拟建场地位于桐乡市高桥镇，乌镇大道东侧，规划路南侧，地貌上属长江三角洲冲积平原。勘探时整个场地为空地，较空旷，杂草较多，局部分布农作物，

工程场地地形总体较平坦，勘探点孔口黄海标高介于黄海高程 3.37~4.20 米。

2、地基土构成与工程特性

根据本次勘察野外钻探、室内土工试验、静力触探测试、波速测试、标贯测试等综合分析，该场地钻探深度范围内的地层自上而下分为 10 大层，共 15 个地质亚层，具体描述如下：

第①层：素填土 (ml Q₄¹)

该层位于河道位置缺失，揭露层厚 0.30~2.60 米，层底标高-0.27~3.02 米。杂色至灰褐色，松散，稍湿~湿，耕作上性质，含植物根茎及腐殖质，粉质粘土回填。

第②层：粉质粘土 (al-1Q₄²)

该层位于河道位置缺失，高压缩性，揭露层厚 0.50~3.80 米，层顶埋深 0.30~2.50 米，层底标高 2.12~1.45 米。灰黄色，软可塑~软塑，饱和，含云母屑及铁锰质氧化网纹渲染，土层干强度中等，韧性中等，揉搓反应缓慢，土面光滑。

第③-1层：淤泥质粉质粘土 (m Q₄³)

该层全场分布，高压缩性，揭露层厚 0.70~8.60 米，层顶埋深 0.00~4.60 米，层底标高-8.65~-0.50 米。灰色，流塑，饱和，含云母屑及腐殖质，局部含有机质，偶夹半腐烂植物根茎，有臭味；土层干强度中等，韧性中等，揉搓反应缓慢，土面光滑。

第③-2层：粘质粉土 (al-m Q₄³)

该层全场分布，高压缩性，揭露层厚 1.40~8.00 米，层顶埋深 3.70~12.00

米，层底标高-11.78~-5.04 米。灰色，稍密，饱和，含云母屑及少量铁锰质氧化网纹渲染，千层饼状韵律沉积；实测标准贯入击数 N=7~15 击/30cm；土层干强度低，韧性低，揉搓反应迅速，土面粗糙。

第⑤层：淤泥质粉质粘土 (m Q₄⁵)

该层全场分布，高压缩性，揭露层厚 9.50~15.30 米，层顶埋深 7.30~14.00 米，层底标高-23.15~-16.61 米。灰色，流塑，饱和，含云母屑，夹少量贝壳、腐殖质，有臭味；上层干强度中等，中等韧性，揉搓反应缓慢，土面光滑。

第⑥-1层：粉质粘土 (al-1Q₄²)

该层全场分布，中等压缩性，揭露层厚 2.40~9.90 米，层顶埋深 19.30~25.50 米，层底标高-31.65~-23.62 米。灰黄色，可塑，饱和，含云母屑；局部夹薄层粉土，土层干强度中等，韧性中等，揉搓反应缓慢，土面光滑。

第⑥-2层：砂质粉土 (al-mQ₄²)

该层全场分布，中等压缩性，揭露层厚 1.30~7.80 米，层顶埋深 26.20~32.60 米，层底标高-32.24~-27.98 米。灰黄色，中密、局部密实，饱和，含云母屑及少量铁锰质氧化网纹渲染，千层饼状韵律沉积；实测标准贯入击数 N=18~25 击/30cm；土层干强度低，韧性低，揉搓反应迅速，土面粗糙。

第⑥-3层：粉质粘土 (al-1Q₄²)

该层局部缺失，中等压缩性，揭露层厚 0.50~3.60 米，层顶埋深 31.20~34.55 米，层底标高-33.92~-29.84 米。灰色，软可塑，饱和，含云母屑；局部夹薄层粉土，土层干强度中等，韧性中等，揉搓反应缓慢，土面光滑。

第⑥-4层：粉质粘土 (al-1Q₄²)

该层局部缺失，中等压缩性，揭露层厚 0.25~5.40 米，层顶埋深 32.50~



36.70米，层底标高-37.52~-31.54米。灰黄色，可塑，饱和，含云母屑；局部夹薄层粉土，上层干强度中等，韧性中等，揉搓反应缓慢，土面光滑。

第⑦层：粉质粘土（m Q₄¹）

该层全场分布，中等压缩性，揭露层厚1.20~12.00米，层顶埋深30.00~40.10米，层底标高-45.10~-31.95米。灰色，软塑，饱和，含云母屑；上层干强度中等，韧性中等，揉搓反应缓慢，土面光滑。

第⑧层：粉质粘土（al-1Q₄²）

该层局部分布，中等压缩性，揭露层厚1.70~8.30米，层顶埋深37.50~45.10米，层底标高-46.55~-42.37米。灰黄色、灰色，硬可塑，饱和，含云母屑；上层干强度中等，韧性中等，揉搓反应缓慢，土面光滑。

第⑨层：粉质粘土（m Q₄³）

该层仅揭露于高层位置，中等压缩性，揭露层厚9.60~15.40米，层顶埋深44.00~48.80米，层底标高-58.57~-54.53米。灰色，软可塑，饱和，含云母屑；上层干强度中等，韧性中等，揉搓反应缓慢，土面光滑。

第⑩-1层：粉砂（al-m Q₄⁴）

该层局部缺失，中等压缩性，揭露层厚1.00~5.30米，层顶埋深56.50~60.70米，层底标高-61.00~-57.84米。灰色，密实，饱和，含云母屑及少量铁锰质氧化网纹渲染，干层饼状韵律沉积；实测标准贯入击数N-24~29击/30cm；上层干强度低，韧性低，揉搓反应迅速，土面粗糙。

第⑩-2层：粉质粘土（al-1 Q₄⁵）

该层仅揭露于高层位置，中等压缩性，揭露层厚5.00~8.30米，层顶埋深60.50~63.10米，层底标高-67.27~-63.96米。青灰色，硬可塑、局部软可塑，

饱和，含云母屑；上层干强度中等，韧性中等，揉搓反应缓慢，土面光滑。

第⑪层：粉质粘土（al-1 Q₄⁶）

该层仅揭露于高层位置，未揭露，中等压缩性，揭露最大厚度13.50米，层顶埋深66.50~69.50米，灰色，可塑、局部软可塑，饱和，含云母屑；上层干强度中等，韧性中等，揉搓反应缓慢，土面光滑。

3、不良地质作用及不良埋藏物

经勘探表明，拟建场地内有河道分布，且尚未填埋，属不良地质作用，河道具体范围及走向详见所附平面图；水塘宽约10-20米，水深约2.50米，在河道中第②层粉质粘土缺失，拟建11F的14#楼部分建筑位于河道中，设计与施工时应予以重视。

4、地表水与地下水

勘探深度范围内查明的地下水类型为孔隙潜水，孔隙潜水主要赋存于浅部地基土层中，勘探期间实测稳定水位埋深为0.00m~1.40m，相当于黄海高程-0.50~2.57米。场地潜水以大气降水补给为主，排泄方式以垂直蒸发为主，地下水水位变化幅度0.5~1.0米，丰水期水位接近地表。地下水位与临近地表水系形成动态平衡。

三、岩土参数统计

本次勘察对上的各项指标的测试，均符合有关的规程规范，对室内土工试验、

双桥静力触探试验所取得的指标数据进行统计计算，剔除个别不具代表性的数据，各项指标提供平均值、样本数、标准差、变异系数及标准值。每层地粘土层（透镜体夹层除外）统计样本不少于 6 组，统计结果说明土层划分较为合理，统计结果详见地基土物理力学指标数理统计表、静探试验成果表。

四、岩土工程分析评价

1、场地稳定性与适宜性

1.1、稳定性与适宜性

拟建场地属区域地质构造稳定区，场地内及附近未发现影响场地稳定性的不良地质作用、地质灾害危险源及活动断裂分布，场地稳定性好，适宜本工程建设。

1.2、场地地震效应

根据《中国地震动参数区划图》(GB18306-2015)及《建筑抗震设计规范》(GB50011—2010) (2016 年版)，本地区的抗震设防烈度为 7 度，设计地震基本加速度值为 0.10g，设计地震分组为第一组；根据我公司对 Z13、Z18、Z32、Z36、Z47、Z52、Z70、Z84、Z91 的波速试验，场地 20 米范围内等效剪切波速 v_{se} 为 139.7m/s~144.9m/s，场地覆盖层厚度 >80 米，判定场地土类型为软弱土，建筑场地类别为 IV 类，场地地震动反应谱设计特征周期为 0.65s，属对建筑抗震不利地段。

1.3 根据《建筑抗震设计规范》(GB 50011-2010) (2016 年版) 4.3.1 条，饱和砂土和粉土的液化判别和地基处理，设防烈度 7 度时要求进行判别和处理。

液化初判：

本场区③-2 层粘质粉土的粘粒含量百分率大于 10，根据上述规范 4.3.3 条，③-2 层粘质粉土不液化。

2、地基均匀性的评价

勘察中揭露的工程地质情况：场地地基上层较不均匀，主要表现为以下几个方面：

- ①、浅部硬壳层第②层粉质粘土分布厚度较薄且较不均匀；
- ②、第⑥层土性较不均匀，故将其划分为⑥-1 层粉质粘土，⑥-2 层砂质粉土，⑥-3 层粉质粘土，⑥-4 层粉质粘土，⑥-3 层、⑥-4 层粉质粘土局部缺失。
- ③、第⑧层粉质粘土土性较好，力学强度较高，局部分布。
- ④、第⑩综合层土性较不均匀，故将其划分为⑩-1 层粉砂，⑩-2 层粉质粘土，⑩综合层层顶埋深略有起伏。

我公司对工程场地地基土层总体评价为较不均匀，特别是持力层厚度、性质的不均匀对单桩承载力有一定影响，建议结构设计人员在地基基础设计时应考虑地基的不均匀性。

4、地下水和地表水的评价

4.1、水和土对建筑材料的腐蚀性

本工程参对 Z6、Z14 两个钻孔内提取地下水样本作水质简分析试验，按国标《岩土工程勘察规范》(GB50021-2001 09 版) 对其腐蚀性作如下分析评如下：场地地下水对砼结构具微腐蚀性，在干湿交替环境条件下，对砼中钢筋具微腐蚀性；

在长期浸水条件下，对砼中钢筋具微腐蚀性。

地下水对砼结构的腐蚀性判定表 表4

项目 孔号	环境类型(Ⅱ类环境)					地层渗透性(弱透水层地下水)		
	SO ₄ ²⁻ (mg/l)	Mg ²⁺ (mg/l)	NO ₃ ⁻ (mg/l)	Cl ⁻ (mg/l)	总矿化度 (mg/l)	埋深	腐蚀性CO ₂ (mg/l)	HCO ₃ ⁻ (mmol/l)
Z6	241.11	85.81	/	/	1882.75	7.0	13.20	28.20
Z14	187.32	32.33	/	/	689.74	6.8	9.90	1.08
腐蚀等级	微腐蚀	微腐蚀	微腐蚀	微腐蚀	微腐蚀	微腐蚀	微腐蚀	微腐蚀

桐乡市不同洪水频率的设计水位值(黄海基面,米) 表6

站名	频率	P=2%	P=5%	P=10%	P=20%
		50年一遇	20年一遇	10年一遇	5年一遇
桐乡		3.07	2.87	2.67	2.48
崇福		3.29	3.04	2.82	2.57
乌镇		3.04	2.81	2.61	2.37

建议本工程抗浮设防水位不小于黄海高程3.07米(按50年一遇的频率值考虑)。

地下水对砼中钢筋的腐蚀性评价 表5

项目 孔号	水中Cl ₂ 含量 (mg/l)	环境条件	
		干湿交替	长期浸水
Z6	88.63	微腐蚀	微腐蚀
Z14	69.13	微腐蚀	微腐蚀
腐蚀等级		微腐蚀	微腐蚀

4.2、地下水对工程影响

场地潜水水位较高，对工程的影响有两方面：

①、地下水对基坑(基槽)开挖的影响，基底坐落与地下水水位以下时，基坑开挖时应做好降排水措施。

②、地下水浮托力对地下室底板的影响，特别是纯地下室部位，结构及覆土重量不能满足抗浮要求时，应设置抗拔桩。

4.3、抗浮水位的确定

本工程具1层地下室，场地内潜水位埋深较浅，潜水位对地下室抗浮影响较大，《桐乡市防汛防旱防台预案》提供了桐乡地区三个水文站水文监测数据，桐乡市不同洪水频率的设计水位值如下：

5、岩土工程参数分析

场地地基土建议参数表 表 7

层号	承载力 特征值 fak KPa	压缩模量 ES MPa	预制桩		钻孔灌注桩		长螺旋钻孔压灌桩		波速 系数 λ
			桩周土 摩擦力 特征值 q _s	桩端土 承载力 特征值 q _u	桩周土 摩擦力 特征值 q _s	桩端土 承载力 特征值 q _u	桩周土 摩擦力 特征值 q _s	桩端土 承载力 特征值 q _u	
①									
②	80	4.3	11		10		10		0.70
③-1	70	3.8	7		6		6		0.70
③-2	120	8.9	16		14		14		0.65
④		3.3	9		8		8		0.70
④-1		8.0	32	1300	30	600	30	900	0.70
④-2		11.6	25	1100	21	500	21	700	0.65
④-3		8.2	24	800	22	400	22	550	0.75
④-4		8.3	25	900	23	450	23	600	0.70
⑤		16.1	16		14				0.65
⑥		28.8	34	1500	32	700			0.65
⑥		15.7	22		20				0.70
⑦-1		40.5	42	2600	39	1200			0.65
⑦-2		25.0	44	2400	42	1200			0.70
⑧		26.0	40	2000	38	1000			0.70

注：①、q_s、q_u值根据《建筑桩基技术规范》(JGJ 94-2008)及结合浙江省标准《建筑地基基础设计规范》(DB 33/T1138-2017)及地区经验确定。
②、fak值未经基础深度与宽度修正。

6、地基土分析与评价

6.1、浅部地基土分析

场地浅层分布有第②层粉质粘土层，其厚度仅为 0.50~3.80 米，其下卧第

③层淤泥质粉质粘土层，性质差，压缩性高，是天然地基浅基础变形层，故，建设场地浅部地基土工程性质差，本工程不具备采用天然地基浅基础条件。

6.2、桩基础持力层分析

根据勘察揭露地层情况，建设场地内可作为桩端持力层的土层有：

①、第④综合层（第④-1 结合④-2 层、④-3 层、④-4 层）土，力学强度高，中等压缩性，普遍分布，总体厚度较大，可作为拟建多层建筑及地下室的桩基持力层。

②、第⑥综合层（⑥-1 层、⑥-2 层）土，力学强度较高，中等压缩性，总体厚度较大，可作为拟建拟小高层及酒店的桩基持力层。

7、基础方案分析

根据场地工程地质条件，结合建筑物荷载特征，对拟建建筑基础方案建议如下：

①、本工程拟建 11F 的 11#~15#楼、18F 的 8#~10#楼、23F 的酒店，可考虑采用桩基础方案，首选桩型可选择采用 φ600~800 钻孔灌注桩，次选桩型可选择采用 φ500~600 预制桩，以第④综合层（④-1 层、④-2 层）土作为桩端持力层，桩端宜进入持力层 3D（D 为桩径）以上。

②、本工程拟建 4F 的裙房、2F 的商业，可考虑采用桩基础方案，桩型可选择采用 φ500~600 预制桩或 φ500~600 长螺旋钻孔压灌桩，以第④综合层（第④-1 结合④-2 层、④-3 层、④-4 层）土作为桩端持力层，桩端宜进入持力层 3D（D 为桩径）以上。

③、对于纯地下室及 2F 商业建筑部位，如地下水对底板浮托力大于结构荷

载及覆土自重，宜设置抗拔桩，可采用机械连接的预制桩作为抗拔工程桩，也可采用Φ500~600mm的长螺旋钻孔压灌桩或Φ600~800mm的钻孔灌注桩作为工程桩，可选择第③综合层作为桩端持力层，桩长满足抗拔力要求。

④、主楼建筑与纯地下室间宜设置沉降缝或沉降后浇带分割处理，使荷载相差较大的单体间的沉降变形得以协调，避免在底板或楼板处产生过大的挠曲。

⑤、对于联合持力层， q_{ak} 参数建议取联合层中的小值选用。

8、单桩承载力估算

根据浙江省标准《建筑地基基础设计规范》(DB33/T1136-2017)中相应桩的估算公式：

$$R_a = q_{ak}A_p + \sum u_i q_{s,i} l_i$$

式中 R_a —单桩竖向承载力特征值 (KN)

u_i —桩身周长 (m)

$q_{s,i}$ —桩侧第 i 层土摩阻力特征值 (KPa)

q_{ak} —桩端土承载力特征值 (KPa)

l_i —桩穿越第 i 层土厚度 (m)

A_p —桩端面积 (m²)

并作如下假设：

- ①、桩顶标高为 2.0 米（黄海高程）。
- ②、桩端进入第③综合层、第③综合层、第③综合 3D 以上估算。
- ③、单桩承载力估算未考虑第①层填土上的桩侧阻力群桩效应及负摩阻力等问题。

各代表性勘探点单桩竖向承载力特征值估算如下： 表 8

估算部位	持力层	桩型	桩径 (mm)	有效桩长 (m)	单桩承载力特征值 (KN)
7#	③综合	预制桩	500/600	36.0	1300/1600
		钻孔灌注桩	600/800	36.0	1300/1900
	③综合	预制桩	500/600	52.0	2300/2900
		钻孔灌注桩	600/800	52.0	2400/3300
J29	③综合	预制桩	500/600	24.0	820(280)/1030(360)
		钻孔灌注桩	600/800	24.0	820(280)/1140(400)

注：（）内为抗拔承载力，上述单桩承载力特征值仅根据以上假设条件下的估算值，实际单桩承载力特征值应结合桩身承载力取小值，且抗拔桩应保证接头可靠连接。

9、沉（成）桩可行性、挤土效应及对环境的影响

①、对于预制桩，因桩端持力层埋深较大，桩身入土长度大，桩长细比较大，易产生脱节，倾斜。建议管桩施工应严格把关施工质量，特别是对于施工单位，建议对桩基施工编制详细的施工组织方案，并经论证通过后方可进行桩基施工。桩基大规模施工前必须组织工艺性试桩工作，以明确具体质量控制措施。

管桩施工建议采用静压式。在第③-2、⑤-2、⑩-1层等粉粒含量丰富地层钻进时，土性为中密~密实状，管桩在该层沉桩中阻力加大，我公司建议管桩应选配足够配重（600T以上）的施工机械，桩端处可配置桩靴，并建议采用高强型预制桩，确保桩身不被反力压碎，必要时可采取桩位预掏土等措施。

预制桩若无法穿越③-2、⑩-1层等粉（砂）土层时，应采用引孔措施。

由于场地上部土层主要为粘性土，预制桩施工时会增加孔隙水的压力，使土体产生剪切破坏，有效应力降低；因此施工时应控制预制桩的打桩速度。

预制桩施工时总体应以贯入度控制为主，设计持力层标高对照控制为辅。钻孔灌注桩建议采用桩长控制为主。

管桩施工期间应对已完成桩顶标高进行复核，如出现浮桩现象，应对上浮桩进行复压。

②、钻孔灌注桩属非挤土类桩，沉桩过程中不产生侧向挤土力及振动力，对周边房屋的结构及周围环境影响小。建议钻孔桩施工时采取泥浆护壁措施，在第③-2、⑥-2、⑩-1层等粉粒含量丰富地层钻进时，控制钻进速度，适当加大泥浆比重，确保孔壁稳定，防止缩孔、塌孔、孔底沉渣等现象，桩底沉渣应严格控制在50mm以内，保证成孔和水下浇筑砼的质量。

③、场地潜水承压水对钻孔灌注桩施工时，影响较小。

10、基坑工程分析评价

本工程设有1F的地下室，地下室基坑开挖深度约4.0~5.0米左右(自然地坪标高起算)，开挖深度较大，基坑西侧及北侧均为已建道路且距离较近；东侧为已建农户安置房，且距离较近，基坑安全等级为二级。

由勘察可知，基坑开挖深度范围的上层为第①层填土、第②层粉质粘土、第③-1层淤泥质粉质粘土、第③-2层粘质粉土，具有结构松散，抗剪强度低的特点，开挖后坑壁土难以垂直自立稳定。同时本基坑周围环境较复杂，基坑开挖宜采用排桩结合内支撑或SMW工法结合内支撑。

如工程桩采用预制桩，建议靠基坑下边线的管桩采用混凝土灌芯，对管桩进行保护。

基坑降排水可考虑采用明沟结合集水井明排法，必要时可考虑采用轻型井点降水。

如基坑开挖深度大于4.0米，根据建设部87号文件《危险性较大的分部分项工程安全管理办法规定》及当地建委的规定，基坑围护设计须由岩土设计资质单位进行专项设计，基坑支护、开挖施工组织以及基坑监测方案经专家评审通过后方可实施。

基坑围护设计参数建议值表 表9

地层序号	地层名称	土的重度 γ	固结快剪 (峰值) 建议值		渗透系数		有机质含量
			粘聚力 C	内摩擦角 φ	水平 K _h	垂直 K _v	
			KN/m ²	(kPa)	(°)	cm/s	
1	素填土	18.0	10.0	10.0	5.0E-05	2.3E-05	
2	粉质粘土	18.8	24.9	14.8	3.1E-06	7.3E-07	
3-1	淤泥质粉质粘土	18.1	13.6	9.3	1.1E-04	5.5E-05	3.8~5.0
3-2	粘质粉土	18.9	14.1	14.3	6.4E-04	5.3E-04	
5	淤泥质粉质粘土	17.8	13.4	8.9	1.7E-04	4.8E-05	

注：固结快剪指标为峰值强度，第1层填土参数为地区经验值。

11、桩基变形计算参数及建筑物变形特征预测

①、本工程根据《建筑地基基础设计规范》(GB50007-2011)及《建筑桩基技术规范》(JGJ94-2008)要求,应进行桩基沉降验算。我公司根据压缩固结试验并结合地区经验修正,提供桩端下地基土层压缩模量 E_s ,其值采用地基土在自重压力至自重压力加附加压力作用时的压缩模量。

桩基沉降验算参数建议值 表 10-1

土层	⑥-1	⑥-2	⑥-3	⑥-4	⑦	⑧
压缩模量 Mpa	8.0	11.6	8.2	8.3	16.1	28.8
e~p 曲线取值范围	200~400	200~400	200~400	200~400	400~800	800~1600

桩基沉降验算参数建议值 表 10-2

土层	⑨	⑩-1	⑩-2	⑪		
压缩模量 Mpa	15.6	40.5	25.0	26.0		
e~p 曲线取值范围	800~1600	800~1600	800~1600	800~1600		

②、建筑物沉降变形与基础的类型和刚度、基础的埋置深度和平面形状与尺寸、桩的平面布置及上部结构的荷载有关,结合本工程,建筑物各处布桩形式多样,建议结构设计人员重视建筑物的倾斜及整体沉降控制。

五、结论与建议

1、结论

①、场地工程地质条件一般,地基稳定性较好,未见影响场地稳定性的不良

地质作用存在,适宜建设本工程。

②、本地区建筑抗震设防烈度为7度,设计地震分组为第一组,设计基本地震加速度值为0.10g,场地土类型为软弱土,判定建筑场地类别为IV类,场地地震动反应谱设计特征周期为0.65s,属对建筑抗震不利地段。

③、勘探期间实测稳定水位埋深为0.00m~1.40m,相当于黄海高程0.50~2.57米。地下水位年变化幅度一般在0.5~1.0米。在II类干湿交替环境下,该场地地下水对混凝土结构具微腐蚀性,对钢筋混凝土结构中钢筋具微腐蚀性;根据桐乡地区经验,场地地下水位以上土质对混凝土结构具微腐蚀性作用。

2、建议

①、根据场地工程地质条件,结合建筑物特征,对拟建建筑桩基础方案建议如下:

(1)、本工程拟建11F的11#~15#楼、18F的8#~10#楼、23F的酒店,建议采用桩基础方案,首选桩型可选择采用 $\phi 600\sim 800$ 钻孔灌注桩,次选桩型可选择采用 $\phi 500\sim 600$ 预制桩,以第⑩综合层(⑩-1层、⑩-2层)土作为桩端持力层,桩端宜进入持力层3D(D为桩径)以上。

(2)、本工程拟建4F的裙房、2F的商业,建议采用桩基础方案,桩型可选择采用 $\phi 500\sim 600$ 预制桩或 $\phi 500\sim 600$ 长螺旋钻孔压灌桩,以第⑩综合层(第⑩-1结合⑩-2层、⑩-3层、⑩-4层)土作为桩端持力层,桩端宜进入持力层3D(D为桩径)以上。

(3)、对于纯地下室及2F商业建筑部位,如地下水对底板浮托力大于结构荷载及覆土自重,宜设置抗拔桩,可采用机械连接的预制桩作为抗拔工程桩,也可

采用 $\phi 500\sim 600\text{mm}$ 的长螺旋钻孔压灌桩或 $\phi 600\sim 800\text{mm}$ 的钻孔灌注桩作为工程桩,可选择第⑩综合层作为桩端持力层,桩长满足抗拔力要求。

(4)、主楼建筑与纯地下室间宜设置沉降缝或沉降后浇带分割处理,使荷载相差较大的单向的沉降变形得以协调,避免在底板或楼板处产生过大的挠曲。

(5)、对于联合持力层, q_{cu} 参数建议取联合层中的小值选用。

②、对于预制桩,因桩端持力层埋深较大,桩身入土长度大,桩长细比较大,易产生脱节,倾斜,建议管桩施工上应严格把关施工质量,特别是对于施工单位,建议对桩基施工编制详细的施工组织方案,并经论证通过后方可进行桩基施工,桩基大规模施工前必须组织工艺性试桩工作,以明确具体质量控制措施。

管桩施工建议采用静压式。在第③-2、④-2、⑩-1层等粉粒含量丰富地层钻进时,土性为密实状,管桩在该层沉桩中阻力加大,我公司建议管桩应选配足够配重(600T以上)的施工机械,桩端处可配置桩靴,并建议采用高强度预制桩,确保桩身不被反力压碎,必要时可采取桩位预掏土等措施。

预制桩若无法穿越④-2、⑩-1层等粉(砂)土层时,应采用引孔措施。

由于场地上部土层主要为粘性土,预制桩施工时会增加孔隙水的压力,使土体产生剪切破坏,有效应力降低;因此施工时应控制预制桩的打桩速度。

预制桩施工时总体应以贯入度控制为主,设计持力层标高对照控制为辅。钻孔灌注桩建议采用桩长控制为主。

管桩施工期间应对已完成桩顶标高进行复核,如出现浮桩现象,应对上浮桩进行复压。

③、钻孔灌注桩属非挤土类桩,沉桩过程中不产生侧向挤土力及振动力,对周边房屋的结构及周围环境影响小,建议钻孔桩施工时采取泥浆护壁措施,在第

③-2、④-2、⑩-1层等粉粒含量丰富地层钻进时,控制钻进速度,适当加大泥浆比重,确保孔壁稳定,防止缩孔、塌孔、孔底沉渣等现象,桩底沉渣应严格控制在50mm以内,保证成孔和水下浇筑桩的质量。

④、场地潜水承压水对钻孔灌注桩施工时,影响较小。

⑤、本报告提供的单桩承载力均为估算值,桩基单桩承载力应根据静载荷试验确定,并在桩基施工全面铺开前进行试桩工作,设计应以试桩成果为依据。桩静载试验间歇时间,应满足《建筑桩基检测技术规范》(JGJ106-2014)相关要求。

⑥、桩基完工后,根据《建筑桩基检测技术规范》(JGJ106-2014)要求进行桩基完整性检测工作,并根据相关规程进行桩基工程验收工作,验收合格后方可进行基槽开挖。

⑦、基础施工时,请通知我公司派员参加打试桩或验槽工作。

工程地质风险:

结合本工程实际及工程周边环境资料,针对危险性较大的分部分项工程,由于地质条件可能造成的工程风险及处置建议:

- 1.本工程存在开挖深度5m的基坑(槽)的土方开挖、支护、降水工程,应编制基坑支护专项设计及施工方案,减小对周边管线及建筑物的影响。
- 2.对于混凝土模板支撑体系及脚手架工程,应复核支点位置地基承载力及变形,并采取换填、夯实、设垫层、垫板等措施增大安全储备。
- 3.对于施工现场的起重机械,应按其在安装、拆除及使用过程中的最不利工况复核地基承载力及变形,必要时采用桩基、换填、扩大基础底面等措施。

附件 11: 检测实验室资质认定证书附表

二、批准 浙江尼傲环境监测有限公司 检验检测的能力范围

证书编号: 161112051891

地址: 杭州经济技术开发区6号大街260号16幢六层

第 1 页, 共 18 页



序号	类别(产品/检测对象)	项目/参数		依据的标准(方法)名称及编号(含年号)	限制范围	说明
		序号	名称			
1	1、水(含大气降水)和废水	1.1	水温	水质 水温的测定 温度计或颠倒温度计测定法 GB/T 13195-1991	只做温度计法	
2		1.2	流量	河流流量测验规范 GB 50179-2015 附录 B		
				水污染物排放总量监测技术规范 HJ/T 92-2002	只做流速仪法	
3		1.3	色度	水质 色度的测定 GB/T 11903-1989		
				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 (1.1 铂-钴标准比色法)		
4		1.4	透明度	塞氏盘法 《水和废水监测分析方法》(第四版) 国家环保总局(2002年)		
5		1.5	pH 值	水质 pH 值的测定 玻璃电极法 GB/T 6920-1986		
6		1.6	酸度	酸碱指示剂滴定法《水和废水监测分析方法》(第四版) 国家环保总局(2002年)		
7		1.7	碱度	酸碱指示剂滴定法《水和废水监测分析方法》(第四版) 国家环保总局(2002年)		
8	1.8	悬浮物	水质 悬浮物的测定 重量法 GB/T 11901-1989			
9	1.9	(总) 砷	水质 总砷的测定 二乙基二硫代氨基甲酸银分光光度法 GB/T 7485-1987			
			水质 汞、砷、硒、铊和铋的测定 原子荧光法 HJ 694-2014			



证书编号: 161112051891

地址: 杭州经济技术开发区 6 号大街 260 号 16 幢六层

第 9 页, 共 18 页

序号	类别(产品/检测对象)	项目/参数		依据的标准(方法)名称及编号(含年号)	限制范围	说明
		序号	名称			
69	1、水(含大气降水)和废水	1.69	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 (3.1 嗅气和尝味法)		
70		1.70	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 (4.1 直接观察法)		
71		1.71	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 (8.1 称量法)		
72	2、环境空气和废气	2.1	烟气黑度	测烟望远镜法《空气和废气监测分析方法》(第四版)国家环保总局(2003年)		
				固定污染源排放 烟气黑度的测定 林格曼烟气黑度图法 HJ/T 398-2007		
73		2.2	烟气参数	固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法 GB/T 16157-196		
74		2.3	烟(粉)尘(颗粒物)	锅炉烟尘测试方法 GB/T 5468-1991		
				固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法 GB/T 16157-1996		
75		2.4	一氧化碳	定电位电解法《空气和废气监测分析方法》(第四版)国家环境保护总局(2003年)		
				空气质量 一氧化碳的测定 非分散红外法 GB/T 9801-1988		
76	2.5	氮氧化物(二氧化氮)	环境空气 氮氧化物(一氧化氮和二氧化氮)的测定 盐酸萘乙二胺分光光度法 HJ 479-2009			
			固定污染源排气中氮氧化物的测定 盐酸萘乙二胺分光光度法 HJ/T 43-1999			
			固定污染源废气 氮氧化物的测定 定电位电解法 HJ 693-2014			
77	2.6	氨	环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 533-2009			



证书编号: 161112051891

地址: 杭州经济技术开发区 6 号大街 260 号 16 幢六层

第 8 页, 共 18 页

序号	类别(产品/检测对象)	项目/参数		依据的标准(方法)名称及编号(含年号)	限制范围	说明
		序号	名称			
59	1、水(含大气降水)和废水	1.59	耐热大肠菌群	生活饮用水标准检验方法 微生物指标 GB/T 5750.12-2006 (3.1 多管发酵法)		
60		1.60	大肠埃希氏菌	生活饮用水标准检验方法 微生物指标 GB/T 5750.12-2006 (4.1 多管发酵法)		
61		1.61	氯苯类化合物	水质 氯苯类化合物的测定 气相色谱法 HJ 621-2011	详见附注 4	
62		1.62	氯苯	水质 氯苯的测定 气相色谱法 HJ/T 74-2001		
63		1.63	有机磷农药	水质 有机磷农药的测定 气相色谱法 GB/T 13192-1991	详见附注 5	
64		1.64	六六六 (α-六六六、β-六六六、δ-六六六、γ-六六六)	水质 六六六、滴滴涕的测定 气相色谱法 GB/T 7492-1987		
65		1.65	滴滴涕 (o,p'-DDT、p,p'-DDT、p,p'-DDD、p,p'-DDE)	水质 六六六、滴滴涕的测定 气相色谱法 GB/T 7492-1987		
66		1.66	有机氯农药	毛细柱气相色谱法《水和废水监测分析方法》(第四版)国家环保总局(2002年)	详见附注 6	
67		1.67	电导率	便携式电导率仪法《水和废水监测分析方法》(第四版)国家环保总局(2002年)		
				实验室电导率仪法《水和废水监测分析方法》(第四版)国家环保总局(2002年)		
68	1.68	(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 (2.1 散射法)			
			生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标 GB/T 5750.4-2006 (2.2 目视比浊法)			
			水质 浊度的测定 GB/T 13200-1991	只做目视比浊法		

桐乡鑫洋食品添加剂有限公司地块土壤污染状况初步调查报告

证书编号：161112051891

地址：杭州经济技术开发区6号大街260号16幢六层



序号	类别(产品/检测对象)	项目/参数		依据的标准(方法)名称及编号(含年号)	限制范围	说明
		序号	名称			
		2.1	pH	生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标 GB/T 5750.4-2006	只做玻璃电极法	扩项
		2.2	总硬度		只做乙二胺四乙酸二钠滴定法	扩项
		2.3	挥发酚类		只做4-氨基安替吡啉三氯甲烷萃取分光光度法	扩项
		2.4	银		只做无火焰原子吸收分光光度法	扩项
		2.5	镉		只做氢化物原子荧光法	扩项
	生活饮用水	2.6	砷		只做氢化物原子荧光法	扩项
		2.7	铜		只做无火焰原子吸收分光光度法	扩项
		2.8	铝	生活饮用水标准检验方法 金属指标 GB/T 5750.6-2006	只做无火焰原子吸收分光光度法和铬天青S分光光度法	扩项
		2.9	汞		只做原子荧光法	扩项
		2.10	六价铬		只做二苯碳酰二肼分光光度法	扩项
		2.11	硒		只做氢化物原子荧光法	扩项
		2.12	钴		只做无火焰原子吸收分光光度法	扩项



证书编号: 161112051891

地址: 杭州经济技术开发区 6 号大街 260 号 16 幢六层

第 5 页, 共 18 页

序号	类别(产品/检测对象)	项目/参数		依据的标准(方法)名称及编号(含年号)	限制范围	说明
		序号	名称			
31				水质 氧化物的测定 容量法和分光光度法 HJ 484-2009		只做砷钼蓝滴定法和异烟酸-吡啶酮分光光度法
		1.31	(总)氟化物	生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标 GB/T 5750.5-2006 (4.1 异烟酸-吡啶酮分光光度法)		
32				水质 硫酸盐的测定 铬酸钡分光光度法(试行) HJ/T 342-2007		
		1.32	硫酸盐	生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标 GB/T 5750.5-2006 (1.3 铬酸钡分光光度法(热法))		
33	1、水(含大气降水)和废水			水质 无机阴离子的测定 离子色谱法 HJ/T 84-2001		
				水质 硫化物的测定 亚甲基蓝分光光度法 GB/T 16489-1996		
33		1.33	硫化物	生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标 GB/T 5750.5-2006 (6.1 N,N-二乙基对苯二胺分光光度法)		
34				水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法 GB/T 11914-1989		
		1.34	化学需氧量	水质 化学需氧量的测定 快速消解分光光度法 HJ/T 399-2007		
35				水质 高锰酸盐指数的测定 GB/T 11892-1989		
		1.35	高锰酸盐指数(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 (1.1 酸性高锰酸钾滴定法)		
36				水质 五日生化需氧量(BOD ₅)的测定 稀释与接种法 HJ 505-2009		
		1.36	生化需氧量	生活饮用水标准检验方法 有机物综合指标 GB/T 5750.7-2006 (2.1 容量法)		
37				水质 石油类和动植物油类的测定 红外分光光度法 HJ 637-2012		
		1.37	石油类	重量法《水和废水监测分析方法》(第四版)国家环保总局(2002年) 生活饮用水标准检验方法 有机物综合指标 GB/T 5750.7-2006 (3.1 称量法)		



证书编号: 161112051891

地址: 杭州经济技术开发区 6 号大街 260 号 16 幢六层

第 4 页, 共 18 页

序号	类别(产品/检测对象)	项目/参数		依据的标准(方法)名称及编号(含年号)	限制范围	说明
		序号	名称			
24		1.24	亚硝酸盐(氮)	水质 亚硝酸盐氮的测定 分光光度法 GB/T 7493-1987		
				生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标 GB/T 5750.5-2006 (10.1 重氮偶合分光光度法)		
				水质 无机阴离子的测定 离子色谱法 HJ/T 84-2001		
25		1.25	硝酸盐(氮)	水质 硝酸盐氮的测定 紫外分光光度法(试行) HJ/T 346-2007		
				生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标 GB/T 5750.5-2006 (5.2 紫外分光光度法)		
				生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标 GB/T 5750.5-2006 (5.3 离子色谱法)		
				水质 无机阴离子的测定 离子色谱法 HJ/T 84-2001		
26	1、水(含大气降水)和废水	1.26	总氮	水质 总氮的测定 碱性过硫酸钾消解紫外分光光度法 HJ 636-2012		
27		1.27	总磷	水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法 GB/T 11893-1989		
28		1.28	磷酸盐	钼锑抗分光光度法《水和废水监测分析方法》(第四版)国家环保总局(2002年) 水质 磷酸盐的测定 离子色谱法 HJ 669-2013		
29		1.29	氯化物	水质 氯化物的测定 硝酸银滴定法 GB/T 11896-1989		
				水质 无机阴离子的测定 离子色谱法 HJ/T 84-2001		
				生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标 GB/T 5750.5-2006 (2.1 硝酸银容量法)		
30		1.30	氟化物	水质 氯化物的测定 离子选择电极法 GB/T 7484-1987		
				生活饮用水标准检验方法无机非金属指标 GB/T 5750.5-2006 (3.1 离子选择电极法)		
				水质 无机阴离子的测定 离子色谱法 HJ/T 84-2001		



证书编号: 161112051891

地址: 杭州经济技术开发区 6 号大街 260 号 16 幢六层

第 3 页, 共 18 页

序号	类别(产品/检测对象)	项目/参数		依据的标准(方法)名称及编号(含年号)	限制范围	说明
		序号	名称			
14		1.14	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		
15		1.15	(总)铁	水质 铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度法 GB/T 11911-1989		
				生活饮用水标准检验方法 金属指标 GB/T 5750.6-2006 (2.1 原子吸收分光光度法)		
16		1.16	(总)锰	水质 铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度法 GB/T 11911-1989		
				生活饮用水标准检验方法 金属指标 GB/T 5750.6-2006 (3.1 原子吸收分光光度法)		
17		1.17	(总)镍	水质 镍的测定 火焰原子吸收分光光度法 GB/T 11912-1989		
				生活饮用水标准检验方法 金属指标 GB/T 5750.6-2006 (15.1 无火焰原子吸收分光光度法)		
18	1、水(含大气降水)和废水	1.18	硒	水质 汞、砷、硒、铍和锑的测定 原子荧光法 HJ 694-2014		
19		1.19	(总)汞	水质 汞、砷、硒、铍和锑的测定 原子荧光法 HJ 694-2014		
				水质 汞的测定 冷原子荧光法(试行) HJ/T 341-2007		
20		1.20	总铬	水质 铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ 757-2015		
21		1.21	总硬度	水质 钙和镁总量的测定 EDTA 滴定法 GB/T 7477-1987		
22		1.22	溶解氧	水质 溶解氧的测定 碘量法 GB/T 7489-1987		
	水质 溶解氧的测定 电化学探头法 HJ 506-2009					
	便携式溶解氧仪法《水和废水监测分析方法》(第四版)国家环保总局(2002年)					
23		1.23	氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009		
				生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标 GB/T 5750.5-2006 (9.1 纳氏试剂分光光度法)		



证书编号: 161112051891

地址: 杭州经济技术开发区6号大街260号16幢六层

第 2 页, 共 8 页

序号	类别(产品/检测对象)	项目/参数		依据的标准(方法)名称及编号(含年号)	限制范围	说明
		序号	名称			
10		1.10	(总)铜	水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法 GB/T 7475-1987		
				石墨炉原子吸收法《水和废水监测分析方法》(第四版)国家环保总局(2002年)		
				生活饮用水标准检验方法 金属指标 GB/T 5750.6-2006 (4.2 火焰原子吸收分光光度法(直接法))		
				生活饮用水标准检验方法 金属指标 GB/T 5750.6-2006 (4.1 无火焰原子吸收分光光度法)		
11	1、水(含大气降水)和废水	1.11	(总)铅	水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法 GB/T 7475-1987		
				石墨炉原子吸收法《水和废水监测分析方法》(第四版)国家环保总局(2002年)		
				生活饮用水标准检验方法 金属指标 GB/T 5750.6-2006 (11.2 火焰原子吸收分光光度法)		
				生活饮用水标准检验方法 金属指标 GB/T 5750.6-2006 (11.1 无火焰原子吸收分光光度法)		
12		1.12	(总)锌	水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法 GB/T 7475-1987		
				生活饮用水标准检验方法 金属指标 GB/T 5750.6-2006 (5.1 原子吸收分光光度法)		
13		1.13	(总)镉	水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法 GB/T 7475-1987		
				石墨炉原子吸收法《水和废水监测分析方法》(第四版)国家环保总局(2002年)		
				生活饮用水标准检验方法 金属指标 GB/T 5750.6-2006 (9.2 火焰原子吸收分光光度法)		
				生活饮用水标准检验方法 金属指标 GB/T 5750.6-2006 (9.1 无火焰原子吸收分光光度法)		



证书编号: 161112051891

地址: 杭州经济技术开发区 6 号大街 260 号 16 幢六层

第 6 页, 共 18 页

序号	类别(产品/检测对象)	项目/参数		依据的标准(方法)名称及编号(含年号)	限制范围	说明
		序号	名称			
38		1.38	动植物油	水质 石油类和动植物油类的测定 红外分光光度法 HJ 637-2012		
39		1.39	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		
40		1.40	苯胺类	水质 苯胺类化合物的测定 N-(1-萘基)乙二胺偶氮分光光度法 GB/T 11889-1989		
41		1.41	硝基苯	生活饮用水标准检验方法 有机物指标 GB/T 5750.8-2006 (29.1 气相色谱法)		
42		1.42	硝基苯类化合物	水质 硝基苯类化合物的测定 液液萃取/固相萃取-气相色谱法 HJ 648-2013	只做液液萃取	详见附注 1
				水质 硝基苯类化合物的测定 气相色谱法 HJ 592-2010		详见附注 2
				硝基苯类(一硝基和二硝基化合物)还原-偶氮光度法《水和废水监测分析方法》(第四版)国家环保总局(2002年)		
43	1、水(含大气降水)和废水	1.43	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		
				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 (10.1 亚甲基蓝分光光度法)		
44		1.44	总氮	水质 游离氨和总氮的测定 N,N-二乙基-1,4-苯二胺滴定法 HJ 585-2010		
				水质 游离氨和总氮的测定 N,N-二乙基-1,4-苯二胺分光光度法 HJ 586-2010		
				生活饮用水标准检验方法 消毒剂指标 GB/T 5750.11-2006 (1.2 游离余氯 3,3',5,5'-四甲基联苯胺比色法)		
45		1.45	游离氨	水质 游离氨和总氮的测定 N,N-二乙基-1,4-苯二胺滴定法 HJ 585-2010		
				水质 游离氨和总氮的测定 N,N-二乙基-1,4-苯二胺分光光度法 HJ 586-2010		
				生活饮用水标准检验方法 消毒剂指标 GB/T 5750.11-2006 (1.2 游离余氯 3,3',5,5'-四甲基联苯胺比色法)		

批准 浙江尼傲环境监测有限公司 检验检测的能力范围
 证书编号: 161112051891
 地址: 浙江省杭州经济技术开发区6号大街260号16幢六层



序号	类别(产品/检测对象)	项目/参数		依据的标准(方法)名称及编号(含年号)	检测方法	说明
		序号	名称			
		2.19	钾	生活饮用水标准检验方法 金属指标 GB/T 5750.6-2006	只做电感耦合等离子发射光谱法、电感耦合等离子体质谱法	
		2.20	硒	生活饮用水标准检验方法 金属指标 GB/T 5750.6-2006	扩电感耦合等离子发射光谱法、电感耦合等离子体质谱法	
		2.21	硅	生活饮用水标准检验方法 金属指标 GB/T 5750.6-2006	只做电感耦合等离子发射光谱法	
		2.22	银	生活饮用水标准检验方法 金属指标 GB/T 5750.6-2006	扩电感耦合等离子发射光谱法、电感耦合等离子体质谱法	
		2.23	钠	生活饮用水标准检验方法 金属指标 GB/T 5750.6-2006	只做电感耦合等离子发射光谱法、电感耦合等离子体质谱法	
		2.24	锶	生活饮用水标准检验方法 金属指标 GB/T 5750.6-2006	只做电感耦合等离子发射光谱法、电感耦合等离子体质谱法	
		2.25	铈	生活饮用水标准检验方法 金属指标 GB/T 5750.6-2006	只做电感耦合等离子发射光谱法、电感耦合等离子体质谱法	
		2.26	钒	生活饮用水标准检验方法 金属指标 GB/T 5750.6-2006	只做电感耦合等离子发射光谱法、电感耦合等离子体质谱法	
		2.27	锌	生活饮用水标准检验方法 金属指标 GB/T 5750.6-2006	扩电感耦合等离子发射光谱法、电感耦合等离子体质谱法	
		2.28	锡	生活饮用水标准检验方法 金属指标 GB/T 5750.6-2006	只做电感耦合等离子体质谱法	
		2.29	钍	生活饮用水标准检验方法 金属指标 GB/T 5750.6-2006	只做电感耦合等离子体质谱法	
		2.30	钛	生活饮用水标准检验方法 金属指标 GB/T 5750.6-2006	只做电感耦合等离子体质谱法	
		2.31	铀	生活饮用水标准检验方法 金属指标 GB/T 5750.6-2006	只做电感耦合等离子体质谱法	
		2.32	汞	生活饮用水标准检验方法 金属指标 GB/T 5750.6-2006	扩电感耦合等离子体质谱法	
3	环境空气和废气	3.1	甲醛	酚试剂分光光度法《空气和废气监测分析方法》(第四版增补版)国家环保总局(2003)		扩标准
		3.2	颗粒物	固定污染源废气 低浓度颗粒物的测定 重量法 HJ 836-2017		扩标准

批准 浙江求实环境监测有限公司 检验检测的能力范围
 证书编号: 161112051891
 地址: 浙江省杭州经济技术开发区6号大街260号16幢六层



序号	类别(产品/检测对象)	项目/参数		依据的标准(方法)名称及编号(含年号)	适用范围	说明
		序号	名称			
1	生活饮用水	1.1	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		只做高浓度碘化物比色法
2	水和废水	2.1	浮游植物	浮游生物的测定 《水和废水监测分析方法》(第四版增补版) 国家环境保护总局(2006年)		
		2.2	易沉固体	城市污水水质标准检验方法 CJ/T 51-2018		
		2.3	可吸附有机卤素	水质 可吸附有机卤素(AOX)的测定 离子色谱法 HJ/T 83-2001		
		2.4	可萃取性石油烃(C10-C40)	水质 可萃取性石油烃(C10-C40)的测定 气相色谱法 HJ 894-2017		
		2.5	氯乙烯	水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 639-2012		
		2.6	1,1-二氯乙烯	水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 639-2012		
		2.7	二氯甲烷	水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 639-2012		
		2.8	反式-1,2-二氯乙烯	水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 639-2012		
		2.9	1,1-二氯乙烷	水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 639-2012		
		2.10	氯丁二烯	水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 639-2012		
		2.11	2,2-二氯丙烷	水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 639-2012		
		2.12	顺式-1,2-二氯乙烯	水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 639-2012		
		2.13	溴氯甲烷	水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 639-2012		
		2.14	氯仿	水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 639-2012		
		2.15	1,1,1-三氯乙烷	水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 639-2012		

批准 浙江求实环境监测有限公司 检验检测的能力范围
 证书编号: 161112051891
 地址: 浙江省杭州经济技术开发区6号大街260号16幢六层



序号	类别(产品/检测对象)	项目/参数		依据的标准(方法)名称及编号(含年号)	检测范围	说明
		序号	名称			
		2.16	1,1-二氯乙烯	水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 639-2012		
		2.17	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		
		2.18	苯	水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 639-2012		
		2.19	1,2-二氯乙烷	水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 639-2012		
		2.20	三氯乙烯	水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 639-2012		
		2.21	环氧氯丙烷	水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 639-2012		
		2.22	1,2-二氯丙烷	水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 639-2012		
		2.23	二溴甲烷	水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 639-2012		
		2.24	一溴二氯甲烷	水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 639-2012		
		2.25	顺-1,3-二氯乙烯	水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 639-2012		
		2.26	甲苯	水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 639-2012		
		2.27	反-1,3-二氯乙烯	水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 639-2012		
		2.28	1,1,2-三氯乙烷	水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 639-2012		
		2.29	四氯乙烯	水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 639-2012		
		2.30	1,3-二氯丙烷	水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 639-2012		
		2.31	二溴氯甲烷	水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 639-2012		

批准 浙江求实环境监测有限公司 检验检测的能力范围
 证书编号: 161112051891
 地址: 浙江省杭州经济技术开发区6号大街260号16幢六层



序号	类别(产品/检测对象)	项目/参数		依据的标准(方法)名称及编号(含年号)	检测范围	说明
		序号	名称			
		2.32	1,2-二溴乙烷	水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 639-2012		
		2.33	氯苯	水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 639-2012		
		2.34	乙苯	水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 639-2012		
		2.35	1,1,1,2-四氯乙烷	水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 639-2012		
		2.36	间-二甲苯	水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 639-2012		
		2.37	对-二甲苯	水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 639-2012		
		2.38	邻-二甲苯	水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 639-2012		
		2.39	苯乙烯	水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 639-2012		
		2.40	三溴甲烷(溴仿)	水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 639-2012		
		2.41	异丙苯	水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 639-2012		
		2.42	1,1,2,2-四氯乙烷	水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 639-2012		
		2.43	溴苯	水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 639-2012		
		2.44	1,2,3-三氯丙烷	水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 639-2012		
		2.45	正丙苯	水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 639-2012		
		2.46	2-氯甲苯	水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 639-2012		
		2.47	1,3,5-三甲苯	水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 639-2012		

批准 浙江求实环境监测有限公司 检验检测的能力范围
 证书编号: 161112051891
 地址: 浙江省杭州经济技术开发区6号大街260号16幢六层



序号	类别(产品/检测对象)	项目/参数		依据的标准(方法)名称及编号(含年号)	检测范围	说明
		序号	名称			
		2.48	4-氯甲苯	水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 639-2012		
		2.49	叔丁基苯	水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 639-2012		
		2.50	1,2,4-三甲苯	水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 639-2012		
		2.51	仲丁基苯	水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 639-2012		
		2.52	4-异丙基甲苯	水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 639-2012		
		2.53	1,3-二氯苯	水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 639-2012		
		2.54	1,4-二氯苯	水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 639-2012		
		2.55	正丁基苯	水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 639-2012		
		2.56	1,2-二氯苯	水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 639-2012		
		2.57	1,2-二溴-3-氯丙烷	水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 639-2012		
		2.58	1,2,4-三氯苯	水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 639-2012		
		2.59	六氯丁二烯	水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 639-2012		
		2.60	萘	水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 639-2012		
		2.61	1,2,3-三氯苯	水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 639-2012		
		2.62	粪大肠菌群	水质 粪大肠菌群的测定 滤膜法 HJ 347.1-2018 医疗机构水污染物排放标准 GB 18466-2005 附录A		

桐乡鑫洋食品添加剂有限公司地块土壤污染状况初步调查报告

证书编号: 161112051891

地址: 杭州经济技术开发区 6 号大街 260 号 16 幢六层



序号	类别(产品/检测对象)	项目/参数		依据的标准(方法)名称及编号(含年号)	限制范围	说明
		序号	名称			
1	水(含大气降水)和废水	1.15	银	水质 银的测定 火焰原子吸收分光光度法 GB/T 11907-1989		扩项
		1.16	铊	水质 汞、砷、硒、铊和锑的测定 原子荧光法 HJ 694-2014		扩项
		1.17	铋			扩项
		1.18	钼	水质 钼的测定 石墨炉原子吸收分光光度法 HJ 602-2011		扩项
				水质 钼的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ 603-2011		
		1.19	钴	水质 钴的测定 5-氯-2-(吡啶偶氮)-1,3-二氨基苯分光光度法 HJ 550-2015		扩项
		1.20	铝	间接火焰原子吸收分光光度法《水和废水监测分析方法》(第四版)国家环保总局(2002年)		扩项
		1.21	碳酸根	地下水水质检验方法 滴定法测定碳酸根、重碳酸根和氢氧根 DZ/T0064.49-1993		扩项
		1.22	重碳酸根			扩项
1.23	氢氧根		扩项			
		1.24	酚类化合物(苯酚、3-甲酚、2,4-二甲酚、2-氯酚、4-氯酚、4-氯-3-甲酚、2,4-二氯酚、2,4,6-三氯酚、五氯酚、2-硝基酚、4-硝基酚、2,4-二硝基酚、2-甲基-4,6-二硝基酚)	水质 酚类化合物的测定 液液萃取/气相色谱法 HJ 676-2013		扩项
		1.25	二氧化硅(可溶性)	二氧化硅(可溶性)的测定(硅钼蓝分光光度法) SL91.2-1994		扩项

批准 浙江求实环境监测有限公司 检验检测的能力范围
 证书编号: 161112051891
 地址: 浙江省杭州经济技术开发区6号大街260号16幢六层



序号	类别(产品/检测对象)	项目/参数		依据的标准(方法)名称及编号(含年号)	类别范围	说明
		序号	名称			
		3.30	4-硝基苯胺	水质 苯胺类化合物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 822-2017		扩项
		3.31	2-氯-4-硝基苯胺	水质 苯胺类化合物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 822-2017		扩项
		3.32	2,6-二氯-4-硝基苯胺	水质 苯胺类化合物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 822-2017		扩项
		3.33	2-溴-6-氯-4-硝基苯胺	水质 苯胺类化合物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 822-2017		扩项
		3.34	2-氯-4,6-二硝基苯胺	水质 苯胺类化合物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 822-2017		扩项
		3.35	2,6-二溴-4-硝基苯胺	水质 苯胺类化合物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 822-2017		扩项
		3.36	2,4-二硝基苯胺	水质 苯胺类化合物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 822-2017		扩项
		3.37	2-溴-4,6-二硝基苯胺	水质 苯胺类化合物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 822-2017		扩项
		3.38	总α放射性	水质 总α放射性的测定 厚源法 HJ 898-2017		扩项
		3.39	总β放射性	水质 总β放射性的测定 厚源法 HJ 899-2017		扩项
		3.40	叶绿素a	水质 叶绿素a的测定 分光光度法 HJ 897-2017		扩方法
		3.41	萘	水质 多环芳烃的测定 液液萃取和固相萃取 高效液相色谱法 HJ 478-2009	只做液液萃取法	扩方法
		3.42	苊	水质 多环芳烃的测定 液液萃取和固相萃取 高效液相色谱法 HJ 478-2009	只做液液萃取法	扩项
		3.43	二氯苊	水质 多环芳烃的测定 液液萃取和固相萃取 高效液相色谱法 HJ 478-2009	只做液液萃取法	扩项
		3.44	芴	水质 多环芳烃的测定 液液萃取和固相萃取 高效液相色谱法 HJ 478-2009	只做液液萃取法	扩项

批准 浙江求实环境监测有限公司 检验检测的能力范围
 证书编号: 161112051891
 地址: 浙江省杭州经济技术开发区6号大街260号16幢六层



序号	类别(产品/检测对象)	项目/参数		依据的标准(方法)名称及编号(含年号)	检测范围	说明
		序号	名称			
		3.45	菲	水质 多环芳烃的测定 液液萃取和固相萃取 高效液相色谱法 HJ 478-2009	只做液液萃取法	扩项
		3.46	葱	水质 多环芳烃的测定 液液萃取和固相萃取 高效液相色谱法 HJ 478-2009	只做液液萃取法	扩项
		3.47	荧葱	水质 多环芳烃的测定 液液萃取和固相萃取 高效液相色谱法 HJ 478-2009	只做液液萃取法	扩项
		3.48	茈	水质 多环芳烃的测定 液液萃取和固相萃取 高效液相色谱法 HJ 478-2009	只做液液萃取法	扩项
		3.49	苯并[a]葱	水质 多环芳烃的测定 液液萃取和固相萃取 高效液相色谱法 HJ 478-2009	只做液液萃取法	扩项
		3.50	蒽	水质 多环芳烃的测定 液液萃取和固相萃取 高效液相色谱法 HJ 478-2009	只做液液萃取法	扩项
		3.51	苯并[b]荧葱	水质 多环芳烃的测定 液液萃取和固相萃取 高效液相色谱法 HJ 478-2009	只做液液萃取法	扩项
		3.52	苯并[k]荧葱	水质 多环芳烃的测定 液液萃取和固相萃取 高效液相色谱法 HJ 478-2009	只做液液萃取法	扩项
		3.53	苯并[a]茈	水质 多环芳烃的测定 液液萃取和固相萃取 高效液相色谱法 HJ 478-2009	只做液液萃取法	扩项
		3.54	茈并[1,2,3-cd]茈	水质 多环芳烃的测定 液液萃取和固相萃取 高效液相色谱法 HJ 478-2009	只做液液萃取法	扩项
		3.55	二苯并[a,h]葱	水质 多环芳烃的测定 液液萃取和固相萃取 高效液相色谱法 HJ 478-2009	只做液液萃取法	扩项
		3.56	苯并[g,h,i]茈	水质 多环芳烃的测定 液液萃取和固相萃取 高效液相色谱法 HJ 478-2009	只做液液萃取法	扩项



二、批准 浙江尼傲环境监测有限公司 检验检测的能力范围

证书编号：161112051891

地址：杭州经济技术开发区6号大街260号16幢六层

第 1 页，共 18 页

序号	类别(产品/检测对象)	项目/参数		依据的标准(方法)名称及编号(含年号)	限制范围	说明
		序号	名称			
1	1、水(含大气降水)和废水	1.1	水温	水质 水温的测定 温度计或颠倒温度计测定法 GB/T 13195-1991	只做温度计法	
2		1.2	流量	河流流量测验规范 GB 50179-2015 附录 B		
				水污染物排放总量监测技术规范 HJ/T 92-2002	只做流速仪法	
3		1.3	色度	水质 色度的测定 GB/T 11903-1989		
				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 (1.1 铂-钴标准比色法)		
4		1.4	透明度	塞氏盘法 《水和废水监测分析方法》(第四版) 国家环保总局(2002年)		
5		1.5	pH 值	水质 pH 值的测定 玻璃电极法 GB/T 6920-1986		
6		1.6	酸度	酸碱指示剂滴定法《水和废水监测分析方法》(第四版) 国家环保总局(2002年)		
7		1.7	碱度	酸碱指示剂滴定法《水和废水监测分析方法》(第四版) 国家环保总局(2002年)		
8	1.8	悬浮物	水质 悬浮物的测定 重量法 GB/T 11901-1989			
9	1.9	(总)砷	水质 总砷的测定 二乙基二硫代氨基甲酸银分光光度法 GB/T 7485-1987			
			水质 汞、砷、硒、铋和锡的测定 原子荧光法 HJ 694-2014			

批准《浙江冠微环境监测有限公司》计量认证范围、限制要求及授权签字人

证书号：161112051891

批准日期：2017年05月03日



地址：杭州经济技术开发区6号大街260号16幢六层

序号	检测产品/检测项目	原标准名称及编号	变更后的标准名称及编号	限制范围	授权签字人
1	水（含大气降水）和废水/ 化学需氧量	水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法 GB/T 11914-1989	水质 化学需氧量的测定 重铬 酸盐法 HJ 828-2017	无	韩恩利、赵妙妙、 程玉华



证书编号: 161112051891

地址: 杭州经济技术开发区6号大街260号16幢六层

第 2 页, 共 8 页

序号	类别(产品/检测对象)	项目/参数		依据的标准(方法)名称及编号(含年号)	限制范围	说明
		序号	名称			
10		1.10	(总)铜	水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法 GB/T 7475-1987		
				石墨炉原子吸收法《水和废水监测分析方法》(第四版)国家环保总局(2002年)		
				生活饮用水标准检验方法 金属指标 GB/T 5750.6-2006 (4.2 火焰原子吸收分光光度法(直接法))		
				生活饮用水标准检验方法 金属指标 GB/T 5750.6-2006 (4.1 无火焰原子吸收分光光度法)		
11	1、水(含大气降水)和废水	1.11	(总)铅	水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法 GB/T 7475-1987		
				石墨炉原子吸收法《水和废水监测分析方法》(第四版)国家环保总局(2002年)		
				生活饮用水标准检验方法 金属指标 GB/T 5750.6-2006 (11.2 火焰原子吸收分光光度法)		
				生活饮用水标准检验方法 金属指标 GB/T 5750.6-2006 (11.1 无火焰原子吸收分光光度法)		
12		1.12	(总)锌	水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法 GB/T 7475-1987		
				生活饮用水标准检验方法 金属指标 GB/T 5750.6-2006 (5.1 原子吸收分光光度法)		
13		1.13	(总)镉	水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法 GB/T 7475-1987		
				石墨炉原子吸收法《水和废水监测分析方法》(第四版)国家环保总局(2002年)		
				生活饮用水标准检验方法 金属指标 GB/T 5750.6-2006 (9.2 火焰原子吸收分光光度法)		
				生活饮用水标准检验方法 金属指标 GB/T 5750.6-2006 (9.1 无火焰原子吸收分光光度法)		



证书编号: 161112051891

地址: 杭州经济技术开发区 6 号大街 260 号 16 幢六层

第 3 页, 共 18 页

序号	类别(产品/检测对象)	项目/参数		依据的标准(方法)名称及编号(含年号)	限制范围	说明
		序号	名称			
14	1、水(含大气降水)和废水	1.14	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		
15		1.15	(总)铁	水质 铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度法 GB/T 11911-1989		
				生活饮用水标准检验方法 金属指标 GB/T 5750.6-2006 (2.1 原子吸收分光光度法)		
16		1.16	(总)锰	水质 铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度法 GB/T 11911-1989		
				生活饮用水标准检验方法 金属指标 GB/T 5750.6-2006 (3.1 原子吸收分光光度法)		
17		1.17	(总)镍	水质 镍的测定 火焰原子吸收分光光度法 GB/T 11912-1989		
				生活饮用水标准检验方法 金属指标 GB/T 5750.6-2006 (15.1 无火焰原子吸收分光光度法)		
18		1.18	硒	水质 汞、砷、硒、铍和锑的测定 原子荧光法 HJ 694-2014		
19		1.19	(总)汞	水质 汞、砷、硒、铍和锑的测定 原子荧光法 HJ 694-2014		
				水质 汞的测定 冷原子荧光法(试行) HJ/T 341-2007		
20		1.20	总铬	水质 铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ 757-2015		
21		1.21	总硬度	水质 钙和镁总量的测定 EDTA 滴定法 GB/T 7477-1987		
22		1.22	溶解氧	水质 溶解氧的测定 碘量法 GB/T 7489-1987		
	水质 溶解氧的测定 电化学探头法 HJ 506-2009					
	便携式溶解氧仪法《水和废水监测分析方法》(第四版)国家环保总局(2002年)					
23	1.23	氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009			
			生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标 GB/T 5750.5-2006 (9.1 纳氏试剂分光光度法)			



证书编号: 161112051891

地址: 杭州经济技术开发区 6 号大街 260 号 16 幢六层

第 4 页, 共 18 页

序号	类别(产品/检测对象)	项目/参数		依据的标准(方法)名称及编号(含年号)	限制范围	说明
		序号	名称			
24		1.24	亚硝酸盐(氮)	水质 亚硝酸盐氮的测定 分光光度法 GB/T 7493-1987		
				生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标 GB/T 5750.5-2006 (10.1 重氮偶合分光光度法)		
25		1.25	硝酸盐(氮)	水质 无机阴离子的测定 离子色谱法 HJ/T 84-2001		
				水质 硝酸盐氮的测定 紫外分光光度法(试行) HJ/T 346-2007		
				生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标 GB/T 5750.5-2006 (5.2 紫外分光光度法)		
				生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标 GB/T 5750.5-2006 (5.3 离子色谱法)		
26	1、水(含大气降水)和废水	1.26	总氮	水质 总氮的测定 碱性过硫酸钾消解紫外分光光度法 HJ 636-2012		
27		1.27	总磷	水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法 GB/T 11893-1989		
28		1.28	磷酸盐	钼锑抗分光光度法《水和废水监测分析方法》(第四版)国家环保总局(2002年)		
				水质 磷酸盐的测定 离子色谱法 HJ 669-2013		
29		1.29	氯化物	水质 氯化物的测定 硝酸银滴定法 GB/T 11896-1989		
				水质 无机阴离子的测定 离子色谱法 HJ/T 84-2001		
				生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标 GB/T 5750.5-2006 (2.1 硝酸银容量法)		
30		1.30	氟化物	水质 氯化物的测定 离子选择电极法 GB/T 7484-1987		
				生活饮用水标准检验方法无机非金属指标 GB/T 5750.5-2006 (3.1 离子选择电极法)		
				水质 无机阴离子的测定 离子色谱法 HJ/T 84-2001		



证书编号: 161112051891

地址: 杭州经济技术开发区 6 号大街 260 号 16 幢六层

第 5 页, 共 18 页

序号	类别(产品/检测对象)	项目/参数		依据的标准(方法)名称及编号(含年号)	限制范围	说明
		序号	名称			
31		1.31	(总)氟化物	水质 氧化物的测定 容量法和分光光度法 HJ 484-2009		只做砷钼蓝滴定法和异烟胺-吡啶酮分光光度法
				生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标 GB/T 5750.5-2006 (4.1 异烟胺-吡啶酮分光光度法)		
32		1.32	硫酸盐	水质 硫酸盐的测定 铬酸钡分光光度法(试行) HJ/T 342-2007		
				生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标 GB/T 5750.5-2006 (1.3 铬酸钡分光光度法(热法))		
				水质 无机阴离子的测定 离子色谱法 HJ/T 84-2001		
33	1、水(含大气降水)和废水	1.33	硫化物	水质 硫化物的测定 亚甲基蓝分光光度法 GB/T 16489-1996		
				生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标 GB/T 5750.5-2006 (6.1 N,N-二乙基对苯二胺分光光度法)		
34		1.34	化学需氧量	水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法 GB/T 11914-1989		
				水质 化学需氧量的测定 快速消解分光光度法 HJ/T 399-2007		
35		1.35	高锰酸盐指数(耗氧量)	水质 高锰酸盐指数的测定 GB/T 11892-1989		
				生活饮用水标准检验方法 有机物综合指标 GB/T 5750.7-2006 (1.1 酸性高锰酸钾滴定法)		
36		1.36	生化需氧量	水质 五日生化需氧量(BOD ₅)的测定 稀释与接种法 HJ 505-2009		
				生活饮用水标准检验方法 有机物综合指标 GB/T 5750.7-2006 (2.1 容量法)		
37		1.37	石油类	水质 石油类和动植物油类的测定 红外分光光度法 HJ 637-2012		
				重量法《水和废水监测分析方法》(第四版)国家环保总局(2002年)		
				生活饮用水标准检验方法 有机物综合指标 GB/T 5750.7-2006 (3.1 称量法)		

批准 浙江尼傲环境监测有限公司 检验检测的能力范围
 证书编号: 161112051891
 地址: 浙江省杭州经济技术开发区6号大街260号16幢六层



序号	类别(产品/检测对象)	项目/参数		依据的标准(方法)名称及编号(含年号)	适用范围	说明
		序号	名称			
1.21		(总) 铬		水质 32种元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法 HJ 776-2015		扩标准
				水质 65种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法 HJ 700-2014		扩标准
				水质 总铬的测定 GB/T 7466-1987		扩标准
1.22		铜		水质 32种元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法 HJ 776-2015		扩标准
				水质 65种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法 HJ 700-2014		扩标准
1.23		铁		水质 32种元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法 HJ 776-2015		扩标准
				水质 65种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法 HJ 700-2014		扩标准
1.24		钾		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		扩标准
				水质 65种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法 HJ 700-2014		扩标准
1.25		锂		水质 32种元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法 HJ 776-2015		
				水质 65种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法 HJ 700-2014		
1.26		镁		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		扩标准
				水质 65种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法 HJ 700-2014		扩标准
1.27		锰		水质 32种元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法 HJ 776-2015		扩标准
				水质 65种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法 HJ 700-2014		扩标准
1.28		钼		水质 32种元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法 HJ 776-2015		

批准 浙江尼傲环境监测有限公司 检验检测的能力范围
 证书编号: 161112051891
 地址: 浙江省杭州经济技术开发区6号大街260号16幢六层



序号	类别(产品/检测对象)	项目/参数		依据的标准(方法)名称及编号(含年号)	适用范围	说明
		序号	名称			
				水质 65种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法 HJ 700-2014		
		1.38	锶	水质 32种元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法 HJ 776-2015		
				水质 65种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法 HJ 700-2014		
		1.39	钛	水质 32种元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法 HJ 776-2015		
				水质 65种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法 HJ 700-2014		
		1.40	钒	水质 32种元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法 HJ 776-2015		
				水质 65种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法 HJ 700-2014		
		1.41	锌	水质 32种元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法 HJ 776-2015		扩标准
				水质 65种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法 HJ 700-2014		扩标准
		1.42	铅	水质 32种元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法 HJ 776-2015		
				水质 65种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法 HJ 700-2014		
		1.43	金	水质 65种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法 HJ 700-2014		
		1.44	钾	水质 65种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法 HJ 700-2014		
		1.45	铯	水质 65种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法 HJ 700-2014		
		1.46	镉	水质 65种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法 HJ 700-2014		
		1.47	铜	水质 65种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法 HJ 700-2014		

桐乡鑫洋食品添加剂有限公司地块土壤污染状况初步调查报告

批准 浙江尼傲环境监测有限公司 检验检测的能力范围
 证书编号: 161112051891
 地址: 浙江省杭州经济技术开发区6号大街260号16幢六层



序号	类别(产品/检测对象)	项目/参数		依据的标准(方法)名称及编号(含年号)	适用范围	说明	
		序号	名称				
1	水(含大气降水)和废水	1.1	化学需氧量	高氯废水化学需氧量的测定 氯气校正法 HJ/T 70-2001		扩标准	
		1.2	氨氮	水质 氨氮的测定 水杨酸分光光度法 HJ 536-2009		扩标准	
		1.3	氧化还原电位	《水和废水监测分析方法》(第四版)国家环保总局(2002)			
		1.4	103-105度烘干的总残渣	《水和废水监测分析方法》(第四版)国家环保总局(2002)			
		1.5	103-105度烘干的可滤残渣	《水和废水监测分析方法》(第四版)国家环保总局(2002)			
		1.6	180度烘干的可滤残渣	《水和废水监测分析方法》(第四版)国家环保总局(2002)			
		1.7	总固体	城市污水 总固体的测定 重量法 CJ/T 51-2004			
		1.8	烷基汞(甲基汞)	水质 烷基汞的测定 气相色谱法 GB/T 14204-1993			
		1.9	烷基汞(乙基汞)	水质 烷基汞的测定 气相色谱法 GB/T 14204-1993			
		1.10	石油类	水质 石油类的测定 紫外分光光度法(试行) HJ 970-2018		扩标准	
		1.11	钴		水质 钴的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ 957-2018		扩标准
				水质 钴的测定 石墨炉原子吸收分光光度法 HJ 958-2018		扩标准	
	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			扩标准			
	水质 65种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法 HJ 700-2014			扩标准			
1.12	银		水质 32种元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法 HJ 776-2015		扩标准		
		水质 65种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法 HJ 700-2014		扩标准			



证书编号: 161112051891

地址: 杭州经济技术开发区 6 号大街 260 号 16 幢六层

第 7 页, 共 18 页

序号	类别(产品/检测对象)	项目/参数		依据的标准(方法)名称及编号(含年号)	限制范围	说明
		序号	名称			
46	1、水(含大气降水)和废水	1.46	叶绿素 a	分光光度法《水和废水监测分析方法》(第四版)国家环保总局(2002年)		
47		1.47	甲醛	水质 甲醛的测定 乙酰丙酮分光光度法 HJ 601-2011		
48		1.48	苯	水质 苯系物的测定 气相色谱法 GB/T 11890-1989		
49		1.49	甲苯	水质 苯系物的测定 气相色谱法 GB/T 11890-1989		
50		1.50	二甲苯	水质 苯系物的测定 气相色谱法 GB/T 11890-1989		
51		1.51	乙苯	水质 苯系物的测定 气相色谱法 GB/T 11890-1989		
52		1.52	苯乙烯	水质 苯系物的测定 气相色谱法 GB/T 11890-1989		
53		1.53	挥发性有机物	水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱法 HJ 686-2014	详见附注 3	
54		1.54	二甲基甲酰胺	工作场所空气有毒物质测定 酰胺类化合物 GBZ/T 160.62-2004		
55		1.55	二甲基乙酰胺	工作场所空气有毒物质测定 酰胺类化合物 GBZ/T 160.62-2004		
56		1.56	粪大肠菌群	水质 粪大肠菌群的测定 多管发酵法和滤膜法(试行) HJ/T 347-2007	只做多管发酵法	
57		1.57	细菌总数	菌落计数法《水和废水监测分析方法》(第四版)国家环保总局(2002年)		
				生活饮用水标准检验方法 微生物指标 GB/T 5750.12-2006 (1.1 平皿计数法)		
58		1.58	总大肠菌群	多管发酵法《水和废水监测分析方法》(第四版)国家环保总局(2002年)		
	生活饮用水标准检验方法 微生物指标 GB/T 5750.12-2006 (2.1 多管发酵法)					



证书编号: 161112051891

地址: 杭州经济技术开发区 6 号大街 260 号 16 幢六层

第 6 页, 共 18 页

序号	类别(产品/检测对象)	项目/参数		依据的标准(方法)名称及编号(含年号)	限制范围	说明
		序号	名称			
38		1.38	动植物油	水质 石油类和动植物油类的测定 红外分光光度法 HJ 637-2012		
39		1.39	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		
40		1.40	苯胺类	水质 苯胺类化合物的测定 N-(1-萘基)乙二胺偶氮分光光度法 GB/T 11889-1989		
41		1.41	硝基苯	生活饮用水标准检验方法 有机物指标 GB/T 5750.8-2006 (29.1 气相色谱法)		
42		1.42	硝基苯类化合物	水质 硝基苯类化合物的测定 液液萃取/固相萃取-气相色谱法 HJ 648-2013	只做液液萃取	详见附注 1
				水质 硝基苯类化合物的测定 气相色谱法 HJ 592-2010		详见附注 2
				硝基苯类(一硝基和二硝基化合物)还原-偶氮光度法《水和废水监测分析方法》(第四版)国家环保总局(2002年)		
43	1、水(含大气降水)和废水	1.43	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		
				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 (10.1 亚甲基蓝分光光度法)		
44		1.44	总氮	水质 游离氯和总氮的测定 N,N-二乙基-1,4-苯二胺滴定法 HJ 585-2010		
				水质 游离氯和总氮的测定 N,N-二乙基-1,4-苯二胺分光光度法 HJ 586-2010		
				生活饮用水标准检验方法 消毒剂指标 GB/T 5750.11-2006 (1.2 游离余氯 3,3',5,5'-四甲基联苯胺比色法)		
45		1.45	游离氯	水质 游离氯和总氮的测定 N,N-二乙基-1,4-苯二胺滴定法 HJ 585-2010		
				水质 游离氯和总氮的测定 N,N-二乙基-1,4-苯二胺分光光度法 HJ 586-2010		
				生活饮用水标准检验方法 消毒剂指标 GB/T 5750.11-2006 (1.2 游离余氯 3,3',5,5'-四甲基联苯胺比色法)		



证书编号：161112051891

地址：杭州经济技术开发区 6 号大街 260 号 16 幢六层

第 15 页，共 18 页

序号	类别(产品/检测对象)	项目/参数		依据的标准(方法)名称及编号(含年号)	限制范围	说明
		序号	名称			
125		3.2	腐蚀性	固体废物 腐蚀性测定 玻璃电极法 GB/T 15555.12-1995		
126		3.3	水分	土壤 干物质和水分的测定 重量法 HJ 613-2011		
				城市污水处理厂污泥检验方法 CJ/T 221-2005		
127		3.4	有机质	重铬酸钾容量法《水和废水监测分析方法》(第四版) 国家环保总局(2002年)		
128		3.5	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		
129		3.6	矿物油	城市污水处理厂污泥检验方法 CJ/T 221-2005	只做红外分光光度法	
130		3.7	六价铬	固体废物 六价铬的测定 二苯碳酸二胍分光光度法 GB/T 15555.4-1995		
131	3、土壤、底质、固体废物	3.8	铜	土壤质量 铜、锌的测定 火焰原子吸收分光光度法 GB/T 17138-1997		
132		3.9	锌	土壤质量 铜、锌的测定 火焰原子吸收分光光度法 GB/T 17138-1997		
133		3.10	铅	固体废物 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法 GB/T 15555.2-1995		
	土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法 GB/T 17141-1997					
134	3.11	镉	土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法 GB/T 17141-1997			
			固体废物 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法 GB/T 15555.2-1995			
135	3.12	总铬	土壤 总铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ 491-2009			
			固体废物 总铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ 749-2015			

桐乡鑫洋食品添加剂有限公司地块土壤污染状况初步调查报告

批准 浙江求实环境监测有限公司 检验检测的能力范围
 证书编号: 161112051891
 地址: 浙江省杭州经济技术开发区6号大街260号16幢六层



序号	类别(产品/检测对象)	项目/参数		依据的标准(方法)名称及编号(含年号)	限制范围	说明
		序号	名称			
		1.86	苯硫磷	土壤和沉积物 有机磷类和拟除虫菊酯类等 47种农药的测定 气相色谱-质谱法 HJ 1023-2019		扩项
		1.87	吡啶硫磷	土壤和沉积物 有机磷类和拟除虫菊酯类等 47种农药的测定 气相色谱-质谱法 HJ 1023-2019		扩项
		1.88	蝇毒磷	土壤和沉积物 有机磷类和拟除虫菊酯类等 47种农药的测定 气相色谱-质谱法 HJ 1023-2019		扩项
		1.89	氰化物	土壤 氰化物和总氰化物的测定 分光光度法 HJ 745-2015		扩项
		1.90	氟化物	土壤质量 氟化物的测定 离子选择电极法 GB/T 22104-2008		扩项
		1.91	渗透率	森林土壤渗透率的测定 LY/T 1218-1999	只做环刀法	扩项
		1.92	土壤容重	土壤容重的测定 NY/T 1121.4-2006		扩项
		1.93	比重	《土工试验方法标准》 GB/T 50123-2019	只做比重瓶法	扩项
		1.94	含水率	《土工试验方法标准》 GB/T 50123-2019		扩方法
		1.95	硫化物	土壤和沉积物 硫化物的测定 亚甲基蓝分光光度法 HJ 833—2017		扩项
		1.96	有机碳	土壤 有机碳的测定 重铬酸钾氧化-分光光度法 HJ 615-2011		扩项
		1.97	铍	土壤和沉积物 铍的测定 石墨炉原子吸收分光光度法 HJ 737-2015		扩项
		1.98	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		扩方法
		1.99	水溶性盐总量	土壤检测 第16部分: 土壤水溶性盐总量的测定 NY/T 1121.16-2006		扩项
		1.100	粒度	土壤 粒度的测定吸液管法和比重计法 HJ 1068-2019	只做比重计法	扩项



标准变更自我声明

有效期至：2022年08月04日

附件：

证书号：16112051891

地址：浙江省杭州经济技术开发区6号大街250号16幢六层

				氡离子选择电极法 HJ 480-2009	选择电极法 HJ 955-2018		方毅、马 玉凤	和参数检测能力达到了 变更后标准规定要求的 水平。
5	土壤、底质	4.5	铜	土壤质量 铜、锌的 测定 火焰原子吸 收分光光度法 GB/T 17138-1997	土壤和沉积物 铜、锌、 铅、镉、铬的测定 火 焰原子吸收分光光度 法 HJ 491-2019	只做土壤	韩恩利、 程斌、刘 方毅、马 玉凤	检验方法、仪器设备未发 生变化，不新增检测项目 和参数，检测能力达到了 变更后标准规定要求的 水平。
6	土壤、底质	4.6	锌	土壤质量 铜、锌的 测定 火焰原子吸 收分光光度法 GB/T 17138-1997	土壤和沉积物 铜、锌、 铅、镉、铬的测定 火 焰原子吸收分光光度 法 HJ 491-2019	只做土壤	韩恩利、 程斌、刘 方毅、马 玉凤	检验方法、仪器设备未发 生变化，不新增检测项目 和参数，检测能力达到了 变更后标准规定要求的 水平。
7	土壤、底质	4.9	总铬	土壤 总铬的测定 火焰原子吸收分光 光度法 HJ 491-2009	土壤和沉积物 铜、锌、 铅、镉、铬的测定 火 焰原子吸收分光光度 法 HJ 491-2019	只做土壤	韩恩利、 程斌、刘 方毅、马 玉凤	检验方法、仪器设备未发 生变化，不新增检测项目 和参数，检测能力达到了 变更后标准规定要求的 水平。
8	土壤、底质	4.10	镉	土壤质量 铜的测 定 火焰原子吸收 分光光度法 GB/T 17139-1997	土壤和沉积物 铜、锌、 铅、镉、铬的测定 火 焰原子吸收分光光度 法 HJ 491-2019	只做土壤	韩恩利、 程斌、刘 方毅、马 玉凤	检验方法、仪器设备未发 生变化，不新增检测项目 和参数，检测能力达到了 变更后标准规定要求的 水平。



证书编号：161112051891

地址：杭州经济技术开发区6号大街260号16幢六层

第16页，共18页

序号	类别(产品/检测对象)	项目/参数		依据的标准(方法)名称及编号(含年号)	限制范围	说明
		序号	名称			
136	3、土壤、底质、固体废物	3.13	镍	土壤质量 镍的测定 火焰原子吸收分光光度法 GB/T 17139-1997		
				固体废物 镍的测定 直接吸入火焰原子吸收分光光度法 GB/T 15555.9-1995		
137		3.14	(总)汞	土壤质量 总汞的测定 冷原子吸收分光光度法 GB/T 17136-1997		
				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		
138		4.1	环境噪声	声环境质量标准 GB 3096-2008		
				环境噪声监测技术规范 城市声环境常规监测 HJ 640-2012		
139		4.2	交通噪声	环境噪声监测技术规范 城市声环境常规监测 HJ 640-2012		
140	4、噪声	4.3	工业企业厂界环境噪声	工业企业厂界环境噪声排放标准 GB 12348-2008		
141		4.4	建筑施工场界环境噪声	建筑施工场界环境噪声排放标准 GB 12523-2011		
142		4.5	铁路边界噪声	铁路边界噪声限值及其测量方法 GB 12525-1990		
143		4.6	噪声源噪声	声学 声压法测定噪声源声功率级 反射面上方采用包络测量表面的简易法 GB/T 3768-1996		
144		4.7	社会生活环境噪声	社会生活环境噪声排放标准 GB 22337-2008		
1	1、水(含大气降水)和废水	附注1	硝基苯类化合物(15种)	硝基苯、对-硝基甲苯、间-硝基甲苯、邻硝基甲苯、对-硝基氯苯、间-硝基氯苯、邻-硝基氯苯、对-二硝基苯、间-二硝基苯、邻-二硝基苯、2,4-二硝基甲苯、2,6-二硝基甲苯、3,4-二硝基甲苯、2,4-二硝基氯苯、2,4,6-三硝基甲苯		

批准 浙江尼傲环境监测有限公司 检验检测的能力范围
 证书编号: 161112051891
 地址: 浙江省杭州经济技术开发区6号大街260号16幢六层



序号	类别(产品/检测对象)	项目/参数		依据的标准(方法)名称及编号(含年号)	说明
		序号	名称		
				空气和废气颗粒物中铅等金属元素的测定 电感耦合等离子体质谱法 HJ 657-2013	扩标准
		3.45	钼	空气和废气颗粒物中铅等金属元素的测定 电感耦合等离子体质谱法 HJ 657-2013	
		3.46	硒	空气和废气颗粒物中铅等金属元素的测定 电感耦合等离子体质谱法 HJ 657-2013	扩标准
		3.47	铊	空气和废气颗粒物中铅等金属元素的测定 电感耦合等离子体质谱法 HJ 657-2013	
		3.48	钪	空气和废气颗粒物中铅等金属元素的测定 电感耦合等离子体质谱法 HJ 657-2013	
		3.49	铀	空气和废气颗粒物中铅等金属元素的测定 电感耦合等离子体质谱法 HJ 657-2013	
		3.50	铯	空气和废气颗粒物中铅等金属元素的测定 电感耦合等离子体质谱法 HJ 657-2013	
4	室内空气	4.1	氨	公共场所卫生检验方法第2部分: 化学污染物 GB/T 18204.2-2014	只做靛酚蓝分光光度法
5	土壤和沉积物	5.1	阳离子交换量	土壤 阳离子交换量的测定 三氧化六氨合钴浸提-分光光度法 HJ 889-2017	
		5.2	镉	土壤和沉积物 12种金属元素的测定 王水提取-电感耦合等离子体质谱法 HJ 803-2016	
		5.3	砷	土壤和沉积物 12种金属元素的测定 王水提取-电感耦合等离子体质谱法 HJ 803-2016	扩标准
		5.4	铜	土壤和沉积物 12种金属元素的测定 王水提取-电感耦合等离子体质谱法 HJ 803-2016	扩标准

批准 浙江求实环境监测有限公司 检验检测的能力范围
 证书编号: 161112051891
 地址: 浙江省杭州经济技术开发区6号大街260号16幢六层



序号	类别(产品/检测对象)	项目/参数		依据的标准(方法)名称及编号(含年号)	检测范围	说明
		序号	名称			
		1.86	苯硫磷	土壤和沉积物 有机磷类和拟除虫菊酯类等 47种农药的测定 气相色谱-质谱法 HJ 1023-2019		扩项
		1.87	吡啶硫磷	土壤和沉积物 有机磷类和拟除虫菊酯类等 47种农药的测定 气相色谱-质谱法 HJ 1023-2019		扩项
		1.88	蝇毒磷	土壤和沉积物 有机磷类和拟除虫菊酯类等 47种农药的测定 气相色谱-质谱法 HJ 1023-2019		扩项
		1.89	氰化物	土壤 氰化物和总氰化物的测定 分光光度法 HJ 745-2015		扩项
		1.90	氟化物	土壤质量 氟化物的测定 离子选择电极法 GB/T 22104-2008		扩项
		1.91	渗透率	森林土壤渗透率的测定 LY/T 1218-1999	只做环刀法	扩项
		1.92	土壤容重	土壤容重的测定 NY/T 1121.4-2006		扩项
		1.93	比重	《土工试验方法标准》GB/T 50123-2019	只做比重瓶法	扩项
		1.94	含水率	《土工试验方法标准》GB/T 50123-2019		扩方法
		1.95	硫化物	土壤和沉积物 硫化物的测定 亚甲基蓝分光光度法 HJ 833—2017		扩项
		1.96	有机碳	土壤 有机碳的测定 重铬酸钾氧化-分光光度法 HJ 615-2011		扩项
		1.97	铍	土壤和沉积物 铍的测定 石墨炉原子吸收分光光度法 HJ 737-2015		扩项
		1.98	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		扩方法
		1.99	水溶性盐总量	土壤检测 第16部分: 土壤水溶性盐总量的测定 NY/T 1121.16-2006		扩项
		1.100	粒度	土壤 粒度的测定吸液管法和比重计法 HJ 1068-2019	只做比重计法	扩项

批准 浙江求实环境监测有限公司 检验检测的能力范围
 证书编号: 161112051891
 地址: 浙江省杭州经济技术开发区6号大街260号16幢六层



序号	类别(产品/检测对象)	项目/参数		依据的标准(方法)名称及编号(含年号)	适用范围	说明
		序号	名称			
		5.15	1,1-二氯乙烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011		
		5.16	2,2-二氯丙烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011		
		5.17	顺式-1,2-二氯乙烯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011		
		5.18	2-丁酮	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011		
		5.19	溴氯甲烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011		
		5.20	氯仿	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011		
		5.21	1,1,1-三氯乙烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011		
		5.22	四氯化碳	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011		
		5.23	1,1-二氯丙烯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011		
		5.24	苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011		
		5.25	1,2-二氯乙烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011		
		5.26	三氯乙烯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011		

批准 浙江求实环境监测有限公司 检验检测的能力范围
 证书编号: 161112051891
 地址: 浙江省杭州经济技术开发区6号大街260号16幢六层



序号	类别(产品/检测对象)	项目/参数		依据的标准(方法)名称及编号(含年号)	范围	说明
		序号	名称			
		5.3	二氯二氟甲烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011		
		5.4	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		
		5.5	氯乙烯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011		
		5.6	溴甲烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011		
		5.7	氯乙烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011		
		5.8	三氯氟甲烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011		
		5.9	1,1-二氯乙烯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011		
		5.10	丙酮	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011		
		5.11	碘甲烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011		
		5.12	二硫化碳	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011		
		5.13	二氯甲烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011		
		5.14	反式-1,2-二氯乙烯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011		

批准 浙江求实环境监测有限公司 检验检测的能力范围
 证书编号: 161112051891
 地址: 浙江省杭州经济技术开发区6号大街260号16幢六层



序号	类别(产品/检测对象)	项目/参数		依据的标准(方法)名称及编号(含年号)	检测范围	说明
		序号	名称			
		5.27	1,2-二氯丙烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011		
		5.28	二溴甲烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011		
		5.29	一溴二氯甲烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011		
		5.30	4-甲基-2-戊酮	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011		
		5.31	甲苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011		
		5.32	1,1,2-三氯乙烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011		
		5.33	四氯乙烯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011		
		5.34	1,3-二氯丙烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011		
		5.35	2-己酮	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011		
		5.36	二溴氯甲烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011		
		5.37	1,2-二溴乙烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011		
		5.38	氯苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011		

批准 浙江求实环境监测有限公司 检验检测的能力范围
 证书编号: 161112051891
 地址: 浙江省杭州经济技术开发区6号大街260号16幢六层



序号	类别(产品/检测对象)	项目/参数		依据的标准(方法)名称及编号(含年号)	检测范围	说明
		序号	名称			
		5.39	1,1,1,2-四氯乙烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011		
		5.40	乙苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011		
		5.41	1,1,2-三氯丙烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011		
		5.42	间/对二甲苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011		
		5.43	邻二甲苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011		
		5.44	苯乙烯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011		
		5.45	溴仿	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011		
		5.46	异丙苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011		
		5.47	溴苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011		
		5.48	1,1,2,2-四氯乙烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011		
		5.49	1,2,3-三氯丙烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011		
		5.50	正丙苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011		

批准 浙江求实环境监测有限公司 检验检测的能力范围
 证书编号: 161112051891
 地址: 浙江省杭州经济技术开发区6号大街260号16幢六层



序号	类别(产品/检测对象)	项目/参数		依据的标准(方法)名称及编号(含年号)	范围	说明
		序号	名称			
		5.51	2-氯甲苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011		
		5.52	1,3,5-三甲基苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011		
		5.53	4-氯甲苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011		
		5.54	叔丁基苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011		
		5.55	1,2,4-三甲基苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011		
		5.56	仲丁基苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011		
		5.57	1,3-二氯苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011		
		5.58	4-异丙基甲苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011		
		5.59	1,4-二氯苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011		
		5.60	正丁基苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011		
		5.61	1,2-二氯苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011		
		5.62	1,2-二溴-3-氯丙烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011		

批准 浙江求实环境监测有限公司 检验检测的能力范围
 证书编号: 161112051891
 地址: 浙江省杭州经济技术开发区6号大街260号16幢六层



序号	类别(产品/检测对象)	项目/参数		依据的标准(方法)名称及编号(含年号)	说明
		序号	名称		
		5.63	1,2,4-三氯苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	
		5.64	六氯丁二烯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	
		5.65	苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	
		5.66	1,2,3-三氯苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	
		5.67	苯胺	危险废物鉴别标准 浸出毒性鉴别 GB 5085.3-2007 附录K 固体废物半挥发性有机化合物的测定 气相色谱法	只做土壤
		5.68	N-亚甲基二甲胺	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	
		5.69	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	
		5.70	二(2-氯乙基)醚	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	
		5.71	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	
		5.72	1,4-二氯苯	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	
		5.73	1,2-二氯苯	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	
		5.74	二(2-氯异丙基)醚	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	

批准 浙江求实环境监测有限公司 检验检测的能力范围
 证书编号: 161112051891
 地址: 浙江省杭州经济技术开发区6号大街260号16幢六层



序号	类别(产品/检测对象)	项目/参数		依据的标准(方法)名称及编号(含年号)	范围	说明
		序号	名称			
		5.75	2-甲基苯酚	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017		
		5.76	六氯乙烷	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017		
		5.77	N-亚硝基二正丙胺	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017		
		5.78	4-甲基苯酚	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017		
		5.79	硝基苯	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017		
		5.80	异佛尔酮	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017		
		5.81	2-硝基苯酚	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017		
		5.82	2,4-二甲基苯酚	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017		
		5.83	二(2-氯乙氧基)甲烷	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017		
		5.84	2,4-二氯苯酚	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017		
		5.85	1,2,4-三氯苯	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017		
		5.86	萘	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017		

批准 浙江求实环境监测有限公司 检验检测的能力范围
 证书编号: 161112051891
 地址: 浙江省杭州经济技术开发区6号大街260号16幢六层



序号	类别(产品/检测对象)	项目/参数		依据的标准(方法)名称及编号(含年号)	范围	说明
		序号	名称			
		5.111	4-溴二苯基醚	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017		
		5.112	六氯苯	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017		
		5.113	五氯苯酚	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017		
		5.114	菲	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017		
		5.115	葱	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017		
		5.116	唑啉	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017		
		5.117	邻苯二甲酸二正丁酯	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017		
		5.118	茆葱	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017		
		5.119	茆	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		
		5.120	邻苯二甲酸丁基苯基酯	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017		
		5.121	苯并(a)葱	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017		
		5.122	蒽	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017		

批准 浙江求实环境监测有限公司 检验检测的能力范围
 证书编号: 161112051891
 地址: 浙江省杭州经济技术开发区6号大街260号16幢六层



序号	类别(产品/检测对象)	项目/参数		依据的标准(方法)名称及编号(含年号)	适用范围	说明
		序号	名称			
		5.123	邻苯二甲酸二(2-乙基己基)酯	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017		
		5.124	邻苯二甲酸二正辛酯	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017		
		5.125	苯并(b)荧蒽	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017		
		5.126	苯并(k)荧蒽	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017		
		5.127	苯并(a)芘	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017		
		5.128	茚并(1,2,3-cd)芘	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017		
		5.129	二苯并(ah)蒽	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017		
		5.130	苯并(ghi)芘	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017		
		5.131	粪大肠菌群	医疗机构水污染物排放标准 GB 18466-2005 附录A		
6	固体废物	6.1	六价铬	固体废物 六价铬的测定 碱消解/火焰原子吸收分光光度法 HJ 687-2014		
		6.2	汞	固体废物 汞、砷、硒、铊、铋的测定 微波消解/原子荧光法 HJ 702-2014		
		6.3	砷	固体废物 汞、砷、硒、铊、铋的测定 微波消解/原子荧光法 HJ 702-2014		

批准 浙江尼傲环境监测有限公司 检验检测的能力范围
 证书编号: 161112051891
 地址: 浙江省杭州经济技术开发区6号大街260号16幢六层



序号	类别(产品/检测对象)	项目/参数		依据的标准(方法)名称及编号(含年号)	适用范围	说明
		序号	名称			
		5.5	铬	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		扩标准
		5.6	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		扩标准
		5.7	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		扩标准
		5.8	镍	土壤和沉积物 12种金属元素的测定 王水提取-电感耦合等离子体质谱法 HJ 803-2016		扩标准
		5.9	锌	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		扩标准
		5.10	钴	土壤和沉积物 12种金属元素的测定 王水提取-电感耦合等离子体质谱法 HJ 803-2016		
		5.11	锰	土壤和沉积物 12种金属元素的测定 王水提取-电感耦合等离子体质谱法 HJ 803-2016		
		5.12	钼	土壤和沉积物 12种金属元素的测定 王水提取-电感耦合等离子体质谱法 HJ 803-2016		
		5.13	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		
		5.14	pH 值	土壤 pH值的测定 电位法 HJ 962-2018		扩标准
6	固体废物	6.1	热灼减率	危险废物焚烧污染控制标准 GB 18484-2001		
		6.2	银	固体废物 22种金属元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法 HJ 781-2016		扩标准
				固体废物 金属元素的测定 电感耦合等离子体质谱法 HJ 766-2015		扩标准

批准 浙江求实环境监测有限公司 检验检测的能力范围
 证书编号: 161112051891
 地址: 浙江省杭州经济技术开发区6号大街260号16幢六层



序号	类别(产品/检测对象)	项目/参数		依据的标准(方法)名称及编号(含年号)	范围	说明
		序号	名称			
		3.53	乳酸乙酯	固定污染源废气 挥发性有机物的测定 固相吸附-热脱附/气相色谱-质谱法 HJ 734-2014		
		3.54	乙酸丁酯	固定污染源废气 挥发性有机物的测定 固相吸附-热脱附/气相色谱-质谱法 HJ 734-2014		
		3.55	丙二醇单甲醚乙酸酯	固定污染源废气 挥发性有机物的测定 固相吸附-热脱附/气相色谱-质谱法 HJ 734-2014		
		3.56	2-庚酮	固定污染源废气 挥发性有机物的测定 固相吸附-热脱附/气相色谱-质谱法 HJ 734-2014		
		3.57	苯甲醚	固定污染源废气 挥发性有机物的测定 固相吸附-热脱附/气相色谱-质谱法 HJ 734-2014		
		3.58	苯甲醛	固定污染源废气 挥发性有机物的测定 固相吸附-热脱附/气相色谱-质谱法 HJ 734-2014		
		3.59	1-癸烯	固定污染源废气 挥发性有机物的测定 固相吸附-热脱附/气相色谱-质谱法 HJ 734-2014		
		3.60	2-壬酮	固定污染源废气 挥发性有机物的测定 固相吸附-热脱附/气相色谱-质谱法 HJ 734-2014		
		3.61	1-十二烯	固定污染源废气 挥发性有机物的测定 固相吸附-热脱附/气相色谱-质谱法 HJ 734-2014		
4	室内空气	4.1	总挥发性有机化合物(TVOC)	室内空气质量标准 GB/T 18883-2002 附录C室内空气中总挥发性有机化合物(TVOC)的检验方法(热解吸/毛细管气相色谱法)		
5	土壤和沉积物	5.1	氧化还原电位	土壤 氧化还原电位的测定 电位法 HJ 746-2015		
		5.2	石油烃(C10-C40)	土壤和沉积物 石油烃(C10-C40)的测定 气相色谱法 HJ 1021-2019		

桐乡鑫洋食品添加剂有限公司地块土壤污染状况初步调查报告

证书编号: 161112051891

地址: 杭州经济技术开发区 6 号大街 260 号 16 幢六层



序号	类别(产品/检测对象)	项目/参数		依据的标准(方法)名称及编号(含年号)	限制范围	说明			
		序号	名称						
5	土壤	5.9	酚类化合物(苯酚、邻-甲酚、对-甲酚、间-甲酚、2,4-二甲酚、2-氯酚、2,4-氯酚、2,6-氯酚、4-氯-3-甲酚、2,4,6-三氯酚、2,4,5-三氯酚、2,3,4,6-四氯酚、2,3,4,5-四氯酚、2,3,5,6-四氯酚、 五氯酚 、2-硝基酚、4-硝基酚、2,4-二硝基酚、2-甲基-4,6-二硝基酚、2-(1-甲基-正丙基)-4,6-二硝基酚(地乐酚)、2-环己基-4,6-二硝基酚)	土壤和沉积物 酚类化合物的测定 气相色谱法 HJ 703-2014		扩项			
			5.10				挥发酚	城市污泥 酚的测定 蒸馏后 4-氨基安替比林分光光度法 城市污水处理厂污泥检验方法 CJ / T221-2005	扩项
			5.11				钾	原子吸收光度法 《土壤元素的近代分析方法》中国环境监测总站(1992年)	扩项
6	固体废物	6.1	钠	危险废物鉴别标准 浸出毒性鉴别 GB 5085.3-2007 附录 D 固体废物金属元素的测定 火焰原子吸收光谱法		扩项			
		6.2	钙			扩项			
		6.3	镁			扩项			

附件 12：初步调查报告评审意见及修改对照表、专家复核意见

桐乡鑫洋食品添加剂有限公司地块土壤污染状况初步调查报告

专家评审意见

2022 年 1 月 25 日，嘉兴市生态环境局桐乡分局会同桐乡市自然资源和规划局在桐乡组织召开了《桐乡鑫洋食品添加剂有限公司地块土壤污染状况初步调查报告》评审会，参加会议的其它单位有桐乡经济开发区管理委员会（委托单位）、浙江求实环境监测有限公司（采样、检测及报告编制单位）等代表，会议同时邀请了三位专家（名单附后）。与会代表及专家听取了报告编制单位所作的工作汇报，经专家组认真讨论及技术评议，形成评审意见如下：

一、调查报告编制质量

该报告编制基本符合建设用地土壤污染状况初步调查相关的法律法规和技术规范要求。修改完善并经专家组复核通过后，可上报相关管理部门作为下一步工作依据。

二、报告进一步修改完善意见

- 1、补充地块现状情况描述；
- 2、完善地块内及周边企业生产工艺、原辅材料等情况分析；
- 3、补充污水处理工艺流程、布局等相关信息；
- 4、完善人员访谈，完善附图及附件。

专家组签字：



2022 年 1 月 25 日

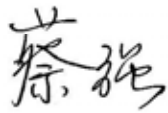
初步调查报告专家评审意见修改对照表

专家评审意见	修改备注
1、补充地块现状情况描述；	1、已补充地块现状情况描述（见P25-26页）；
2、完善地块内及周边企业生产工艺、原辅材料等情况分析；	1、已完善地块原桐乡市骑塘砖瓦厂和桐乡鑫洋食品添加剂有限公司的生产工艺、原辅材料等情况的分析（见P44-48页）； 2、已完善地块周边企业生产工艺、原辅材料等情况分析（见P48-53页）；
3、补充污水处理工艺流程、布局等相关信息；	1、已补充污水处理工艺流程、布局等相关信息（见P59-60页）。
4、完善人员访谈，完善附图及附件。	1、已完善人员访谈，并补充桐乡经济开发区环保管理人员、骑力村等地块知情人员的访谈（见P54-56页，附件1，见P165-168页）； 2、已补充完善骑塘砖瓦厂平面分布示意图、初步调查土壤及地下水实际取样点位分布图（见P43页、P97页）； 3、已补充完善附件（见附件6，P250-257页；附件9，P330-343页）。

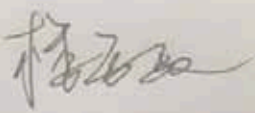
桐乡鑫洋食品添加剂有限公司地块土壤污染状况初步调查 报告修改审核意见

报告名称	桐乡鑫洋食品添加剂有限公司地块土壤污染状况初步调查报告
专家复核意见:	建议通过
	根据报告编制单位提供的修改后的《桐乡鑫洋食品添加剂有限公司地块土壤污染状况初步调查报告》，对照专家评审意见和修改清单，经复核认为该报告修改基本达到专家评审意见的要求，可以递交备案，作为下一步工作开展依据。
	专家签字: 吴勤华 2022年4月14日

《桐乡鑫洋食品添加剂有限公司地块土壤污染状况初步调查报告》复核函审专家意见

专家姓名：蔡强 职称：研究员 单位：浙江清华长三角研究院
<p>总体意见：</p> <p>根据报告编制单位提供的《桐乡鑫洋食品添加剂有限公司地块土壤污染状况初步调查报告》、专家评审意见对照修改清单，经复核认为该报告已经根据专家评审意见进行了补充、修改和完善。报告编制质量符合场地环境调查相关的国家、浙江省及嘉兴市等地法律法规和技术规范要求，本人认为此报告可以作为下一步工作开展的依据。</p>
<p>复核意见：</p> <p>建议通过评审，能够作为下一步工作开展依据。</p>
<p>专家签名： </p> <p>日期： 2022 年 4 月 11 日</p>

《桐乡鑫洋食品添加剂有限公司地块土壤污染状况初步调查报告》（报备稿）复核（函审）专家意见

函审专家	楼勇敏（嘉兴市海盐生态环境监测站、高工）
总体意见： 根据报告编制单位浙江求实环境监测有限公司提交的《桐乡鑫洋食品添加剂有限公司地块土壤污染状况初步调查报告》（报备稿）、专家评审意见修改对照清单及附件等资料，本人经复核后认为该报告已根据评审意见作了补充、修改，已符合相关的国家、浙江省等地法律法规和技术规范要求，可作为下一步工作开展依据。	
复核意见： <input checked="" type="checkbox"/> 建议通过评审，能够作为下一步工作开展的依据 <input type="checkbox"/> 建议不通过	
专家签名：	
2022 年 4 月 12 日	

附件 13：承诺书

报告出具单位承诺书

本单位郑重承诺：

我单位对 桐乡鑫洋食品添加剂有限公司地块土壤污染状况初步调查报告 的真实性、准确性、完整性负责。

本报告的直接负责的主管人员是：

姓名：明小泉 身份证号：360782198502076613

负责篇章：第一章至第七章 签名：明小泉

本报告的其他直接责任人员包括：

姓名：张世林 身份证号：620502199110235350

负责篇章： / 签名：张世林

如出具虚假报告，愿意承担全部法律责任。

承诺单位：浙江求实环境监测有限公司

法定代表人：良鲁奕 2021年12月20日



申请人承诺书

(土地使用权人)

本单位郑重承诺：

我单位对《桐乡鑫洋食品添加剂有限公司地块土壤污染状况初步调查报告》申请材料的真实性负责；为报告出具单位提供的相应资料、全部数据及内容真实有效，绝不弄虚作假。如有违反，愿意为提供虚假资料和信息引发的一切后果承担全部法律责任。

承诺单位：（公章）浙江省桐乡经济开发区管理委员会

法定代表人（或者申请个人）：



2021年12月20日

附件 14：地块规划情况说明

地块规划情况说明

桐乡鑫洋食品添加剂有限公司地块位于桐乡市高桥街道骑力村，地块北侧、西侧至无名道路，东侧、南侧至农用地，占地面积 13823m²，拟将该地块的土地使用权收回。现暂时未对该地块的用途做控制性详细规划。

浙江省桐乡经济开发区管理委员会

2021 年 12 月 15 日