
永州市零陵区义诚橡胶有限公司
(原永州市零陵迅达冶化有限公司地块)
土壤污染状况调查报告

委托单位：永州市零陵区义诚橡胶有限公司

编制单位：湖南博然创新环保科技有限公司

二〇二二年六月

永州市零陵区义诚橡胶有限公司
土壤污染状况调查报告专家评审意见修改说明

修改要求	修改索引
1、进一步完善编制依据。	已完善, P7
2、核实调查地块的权属性质。细化调查地块开发历史,特别是原永州市迅达冶化有限公司开发过程中涉及的原辅材料、工艺流程、产排污情况等;	已核实, P18、P26、P28~34、P35
3、尽量搜集本区域的地表水、地下水、土壤环境的历史监测资料,特别是砷、铅等重金属指标。	已搜集零陵工业园跟踪环评中2018年在地块周边的地表水、土壤、地下水监测数据, P37~41
4、增加访谈工作的有效性,应增加生态环境部门、自然资源部门等对该地块的历史比较了解人员的访谈工作份量;	已增加,详见附件二
5、增加现场踏勘的图像资料,核实本次采样布点的代表性,采样、样品制作、保存、运输的规范性,核实检测公司的相关资质	已补充核实, P17、P24~25、P42~43、P52~58、附件五
6、补充完善附图附件。	已补充,详见附图附件

李国峰

永州市零陵区义诚橡胶有限公司 土壤污染状况调查报告综合评审意见

2022年4月15日，永州市生态环境局会同永州市自然资源和规划局在永州市组织召开了《永州市零陵区义诚橡胶有限公司土壤污染状况调查报告》（以下简称调查报告）专家评审会。参加会议的有永州市生态环境局零陵分局、业主单位永州市零陵区义诚橡胶有限公司、编制单位湖南博然创新环保科技有限公司的领导和代表。会议邀请了3位专家组成专家评审组（名单附后）。前期，与会专家和代表实地踏勘了场地现场，会上，业主单位对场地情况进行了介绍，编制单位对调查报告进行了汇报。经质询和讨论，形成如下评审意见：

一、地块概况

永州市零陵区义诚橡胶有限公司成立于2020年12月，经营范围包括再生橡胶制造、橡胶制品业、橡胶制品批发。2022年，公司经市场调研拟投资5000万元建设15000吨废旧轮胎回收粉碎加工项目，该项目拟建于永州市零陵区石山脚乡工业园，拟建设土地原为永州市迅达冶化有限公司部分生产场地。

经调查，永州市迅达冶化有限公司为一家硅锰合金冶炼公司，其在该地块运行期间为1995年~2003年，主要利用锰矿、阳极锰、焦炭、生石灰等配料后，经电炉冶炼后生产硅锰合金。其生产规模约为5000t/a，后由于市场及当时政策关系，永州市迅达冶化有限

公司于 2003 年停产并随后拆除了相应的高炉等设备。

二、报告质量

土壤污染状况调查程序和方法基本符合国家相关标准规范要求，调查报告内容较全面，报告编制较规范，环境调查结论明确。在确认该地块未进行其他工业开发活动的前提下，专家组同意通过评审但须修改完善。

三、修改意见

1、进一步完善编制依据；

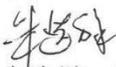
2、核实调查地块的权属性质。细化调查地块开发历史，特别是原永州市迅达冶化有限公司开发过程中涉及的原辅材料、工艺流程、产排污情况等；

3、尽量搜集本区域的地表水、地下水、土壤环境的历史监测资料，特别是砷、铅等重金属指标；

4、增加访谈工作的有效性，应增加生态环境部门、自然资源部门等对该地块的历史比较了解人员的访谈工作份量；

5、增加现场踏勘的图像资料，核实本次采样布点的代表性，采样、样品制作、保存、运输的规范性，核实检测公司的相关资质；

6、补充完善附图附件。

 
专家组：朱选祥、何冬莲、蒋宏国

2022 年 4 月 15 日



永州市零陵区义诚橡胶有限公司
土壤污染状况调查报告专家签到表

日期：2022年4月15日

姓名	单位	职务/职称	联系方式
	湖南师范大学地理学院	高工	1566091081
何冬莲	市自然资源和规划局		1378761364
朱建祥	永州生态环境监测中心	高工	18207465689

永州市零陵区义诚橡胶有限公司
土壤污染状况调查报告参会人员签到表

日期：2022年4月15日

姓名	单位	职务/职称	联系方式
何冬莲	市自然资源和规划局		13787601168
朱远科	永州生态环境监测中心	高工	18207465689
唐明艳	永州市生态环境事务中心	工程师	19974650883
张志刚	永州市义诚橡胶有限公司		18674608738
吕海波	永州市生态环境局零陵分局		15207465800
黄毅	永州市生态环境局零陵分局		15211637773
吕桂峰	永州市生态环境局零陵分局		15226872675
詹斌	湖南博望创新环保科技有限公司		18075819137

目 录

1.	前言	3
2.	概述	4
2.1.	调查目的和原则	4
2.2.	调查范围	5
2.3.	调查依据	7
2.3.1.	法律法规及文件	7
2.3.2.	技术标准	7
2.4.	调查方法	8
2.5.	调查程序	8
3.	地块概况	11
3.1.	区域环境概况	11
3.1.1.	地形、地貌	11
3.1.2.	气候特征	11
3.1.3.	水文特征	12
3.1.4.	生态环境	13
3.1.5.	地质条件	14
3.2.	敏感目标	15
3.3.	地块的使用现状和历史	17
3.3.1.	场地现状	17
3.3.2.	场地历史	18
3.4.	相邻地块的使用现状和历史	26
3.5.	地块利用的规划	27
4.	第一阶段土壤污染状况调查	30
4.1.	污染识别目的	30
4.2.	场地主要生产历史	30
4.3.	人员访谈	36
4.4.	场地“三废”产生情况	37
4.4.1.	废水污染	37

4.4.2.	废气污染	38
4.4.3.	固体废弃物污染	38
4.5.	污染识别阶段总结	43
5.	第二阶段土壤污染状况调查	43
5.1.	工作计划	43
5.1.1.	土壤采样方案	43
5.1.2.	地下水采样方案	48
5.1.3.	厂区遗留废水采样方案	49
5.1.4.	固体废弃物采样方案	49
5.1.5.	分析检测方案	49
5.2.	现场采样和实验室分析	54
5.2.1.	现场探测方法和程序	54
5.2.2.	采样方法和程序	56
5.2.3.	评价标准	61
5.2.4.	质量保证和控制	64
5.3.	结果和评价	68
5.3.1.	地块的地质和水文地质条件	68
5.3.2.	检测结果及分析	69
5.3.3.	结果分析和评价	73
5.4.	结论和建议	73
附件一 项目地理位置图		
附件二 人员访谈记录表		
附件三 监测报告		
附件四 采样照片		
附件五 监测单位资质文件		
附件六 评估申请表		
附件七 申请人承诺书		
附件八 报告出具单位承诺书		

1. 前言

永州市零陵区义诚橡胶有限公司成立于2020年12月，经营范围包括再生橡胶制造、橡胶制品业、橡胶制品批发。2022年，公司经市场调研拟投资5000万元建设15000吨废旧轮胎回收粉碎加工项目，该项目拟建于永州市零陵区石山脚乡工业园，拟建设土地原为永州市迅达冶化有限公司部分生产场地。

经调查，永州市迅达冶化有限公司为一家硅锰合金冶炼公司，其在该地块运行期间为1995年~2003年，主要利用锰矿、阳极锰、焦炭、生石灰等配料后，经电炉冶炼后生产硅锰合金。其生产规模约为5000t/a，后由于市场及当时政策关系，永州市迅达冶化有限公司于2003年停产并随后拆除了相应的电炉等生产设备。

按照《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）以及国家环保部《关于加强工业企业关停、搬迁及原址场地再开发利用过程中污染防治工作的通知》（环发[2014]66号）等相关文件要求：“对拟收回土地使用权的有色金属冶炼、石油加工、化工、焦化、电镀、制革等行业企业用地，以及用途拟变更为居住和商业、学校、医疗、养老机构等公共设施的上述企业用地，由土地使用权人负责开展土壤环境状况调查评估；已经收回的，由所在地市、县级人民政府负责开展调查评估”。《中华人民共和国土壤污染防治法》（2019.1.1），第六十七条“土壤污染重点监管单位生产经营用地的用途变更或者在其土地使用权收回、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。土壤污染状况调查报告应当作为不动产登记资料送交地方人民政府不动产登记机构，并报地方人民政府生态环境主管部门备案”。

根据上述法律法规要求，本地块再开发利用前需开展土壤污染状况调查工作，以明确地块土壤环境质量状况。受永州市零陵区义诚橡胶有限公司委托，我公司（湖南博然创新环保科技有限公司），于2022年2月开展该地块土壤污染状况调查工作。

我公司接受委托后，按照《建设用地土壤环境调查评估技术指南》（环发[2017]72号）、《建设用地土壤污染状况调查技术导则》（HJ 25.1-2019）和《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）要求并结合原

调查报告内容和结论,调查当前场地土壤状况,按照相关导则和技术规范的要求,在实地踏勘、调研,收集和核实有关资料的基础上,制定土壤采样与检测方案,并在此基础上编制完成本报告,为该地块的开发利用提供技术依据。

2. 概述

2.1. 调查目的和原则

2.1.1. 调查目的

本次场地土壤环境调查的主要目的是依据相关法规及技术规范,按照调查地块规划用地性质,识别与分析调查对象中可能存在的污染物,明确场地是否存在污染。具体目标包括:

(1) 通过资料收集和现场踏勘,掌握场地及周围区域的自然和社会信息,并初步识别场地及周围区域会导致潜在土壤和地下水环境责任的环境影响及监测的目标物质。通过土壤和地下水样品采集和分析,初步掌握该场地的土壤和地下水环境质量状况。

(2) 根据场地土壤及地下水调查数据,以场地未来用地规划为基础,结合场地条件,判断场地土壤及地下水环境质量水平以及是否需要场地土壤及地下水进行进一步详细调查。

(3) 评价土壤和地下水环境质量。根据土壤和地下水样品实验室检测结果,参照相关评价标准,对该场地监测的目标污染物进行评价,为场地后续开发提供技术支持。

(4) 提出有针对性的结论及建议。在场地土壤和地下水环境质量评价的基础上,针对该场地规划用途,对存在环境质量问题、安全隐患的区域提出有针对性的建议及措施。

2.1.2. 调查原则

1、针对性原则。针对地块的特征和潜在污染物特性,进行污染物浓度和空间分布调查,为地块的环境管理提供依据。根据场地的特征,开展有针对性的调查,为场地的环境管理提供依据。采用程序化和系统化的方式规范场地环境初步

调查的行为，保证评估工作的科学性和客观性。

2、规范性原则。采用程序化和系统化的方式规范土壤污染状况调查过程，保证调查过程的科学性和客观性。

充分考虑国内技术条件和实践经验，细化各项工作方法，规范场地环境调查方法、风险评估方法、治理修复方案编制方法、环境监理工作方法、修复工程验收方法等，增加可操作性，便于实施与推广。

3、可操作性原则。综合考虑调查方法、时间和经费等因素，结合当前科技发展和专业技术水平，使调查过程切实可行。

通过对项目场地历史上曾经历过的活动的了解，针对场地特征与潜在污染进行场地调查。同时严格遵循国家以及有关地方环境法律、法规和技术导则，规范场地调查过程，保证调查过程的科学性和客观性。

2.2. 调查范围

永州市零陵区义诚橡胶有限公司位于永州市零陵区石山脚街道办事处原石山脚工业园永州市零陵永州市零陵讯达冶化有限公司内，四至范围为：北至达兴沥青混凝土公司，东至乡村公路，南侧为空地，西侧为荒地，调查项目地理位置图见图 2.2-1、调查范围图见图 2.2-2、拐点坐标见表 2.2-1。

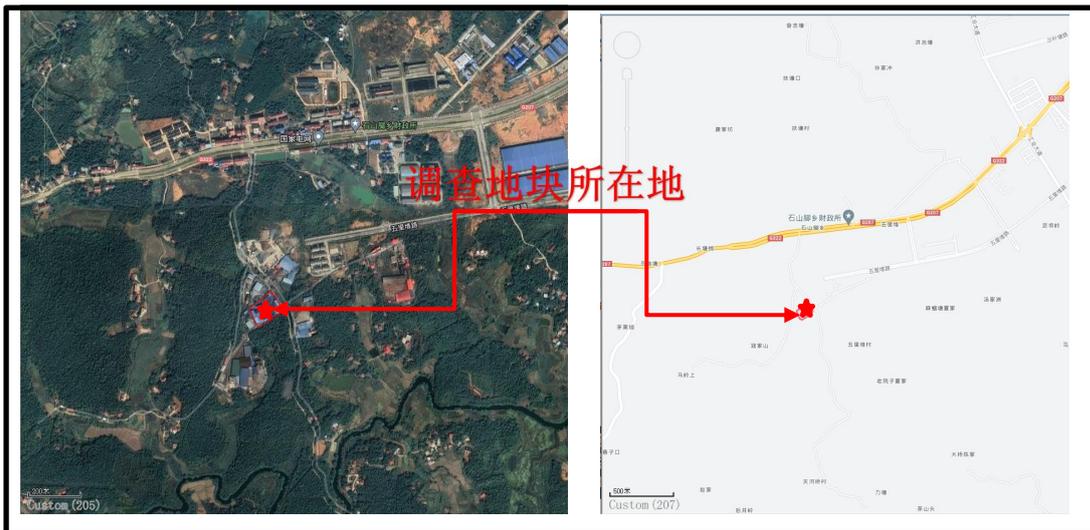


图 2.2-1 拟调查地块地理位置图



图 2.2-2 调查范围图

表 2.2-1 调查拐点一览表

拐点编号	调查边界拐点坐标（经纬度）	
	东经	北纬
1	111° 33' 36.72"	26° 11' 36.06"
2	111° 33' 36.17"	26° 11' 35.41"
3	111° 33' 35.24"	26° 11' 34.73"
4	111° 33' 33.72"	26° 11' 33.91"
5	111° 33' 33.31"	26° 11' 33.88"
6	111° 33' 32.14"	26° 11' 36.02"
7	111° 33' 33.62"	26° 11' 37.14"
8	111° 33' 35.02"	26° 11' 38.32"

2.3. 调查依据

2.3.1. 法律法规及文件

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（2014年4月24日修订）；
- (2) 《中华人民共和国土壤污染防治法》（2018年8月31日）；
- (3) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020年4月29日修订）；
- (4) 《土壤污染防治行动计划》（国发〔2016〕31号）；
- (5) 《国务院关于印发“十三五”生态环境保护规划的通知》（国发〔2016〕65号）；
- (6) 《污染地块土壤环境管理办法（试行）》（2017年7月1日施行）；
- (7) 《工矿用地土壤环境管理办法（试行）》（生态环境部令2018年第3号）；
- (8) 《湖南省土壤污染防治工作方案》（2017年）；
- (9) 《湖南省环境保护条例》（2013年5月27日）（2019年9月28日湖南省第十三届人民代表大会常务委员会第十三次会议修订）。

2.3.2. 技术标准

- (1) 《建设用地土壤污染状况调查 技术导则》（HJ25.1-2019）；
- (2) 《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）；
- (3) 《建设用地土壤环境调查评估技术指南》；
- (4) 《工业企业场地环境调查评估与修复工作指南（试行）》；
- (5) 《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）；
- (6) 《土壤环境监测技术规范》（HJ/T166-2004）；
- (7) 《地下水环境监测技术规范》（HJ/T164-2020）；
- (8) 《重金属污染场地土壤修复标准》（DB43/T 1125-2016）；
- (9) 《场地土壤环境风险评价筛选值》（DB11/T 811-2011）；
- (10) 《水质采样 样品的保存和管理技术规定》（HJ493-2009）；

-
- (11) 《污水监测技术规范》（HJ 91.1-2019）；
 - (12) 《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）；
 - (13) 《一般工业固体废物贮存和填埋场污染控制标准》（GB18599-2020）；
 - (14) 《危险废物鉴别标准 通则》（GB 5085.7-2019）；
 - (15) 《危险废物鉴别标准 腐蚀性鉴别》（GB 5085.1-2007）；
 - (16) 《危险废物鉴别标准 浸出毒性鉴别》（GB 5085.3-2007）；
 - (17) 《危险废物鉴别技术规范》（HJ 298-2019）；
 - (18) 《岩土工程勘察规范》（GB 50021-2001）；
 - (19) 《水位观测标准》（GB/T 50138-2010）。

2.4. 调查方法

1、资料收集

收集的资料主要包括场地利用变迁资料、场地环境资料、场地相关记录、有关政府文件以及场地所在区域自然社会信息。当场地与邻近地区存在相互污染的可能时，须调查邻近地区的相关记录和资料。

2、现场踏勘

现场踏勘以调查范围内为主，并应包括地块的周围区域，主要内容包括：地块的现在与历史情况，相邻地块的现状与历史情况，周围区域的现状与历史情况，区域的地址、水文地址和地形的描述等。可通过对异常气味的辨识、摄影和照相、现场笔记等方式初步判断地块污染的状况。

3、人员访谈

应包括资料收集和现场踏勘所涉及的疑问，以及信息补充和已有资料的考证。受访者应为地块现状或历史的知情人，应包括：地块管理机构和地方政府的官员，环境保护行政主管部门的官员，地块过去和现在各阶段的使用者，以及地块所在地或熟悉地块的第三方，如相邻地块的工作人员和附近的居民。可采取当面交流、电话交流、电子或书面调查表等方式进行。

2.5. 调查程序

环境污染状况调查可分为三个阶段。

1、第一阶段土壤污染状况调查

第一阶段土壤污染状况调查是以资料收集、现场踏勘和人员访谈为主的污染识别阶段，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。

2、第二阶段土壤污染状况调查

第二阶段土壤污染状况调查是以采样与分析为主的污染证实阶段。若第一阶段土壤污染状况调查表明地块内或周围区域存在可能的污染源，如化工厂、农药厂、冶炼厂、加油站、化学品储罐、固体废物处理等可能产生有毒有害物质的设施或活动；以及由于资料缺失等原因造成无法排除地块内外存在污染源时，进行第二阶段土壤污染状况调查，确定污染物种类、浓度（程度）和空间分布。

第二阶段土壤污染状况调查通常可以分为初步采样分析和详细采样分析两步进行，每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。初步采样分析和详细采样分析均可根据实际情况分批次实施，逐步减少调查的不确定性。根据初步采样分析结果，如果污染物浓度均未超过 GB 36600 等国家和地方相关标准以及清洁对照点浓度（有土壤环境背景的无机物），并且经过不确定性分析确认不需要进一步调查后，第二阶段土壤污染状况调查工作可以结束；否则认为可能存在环境风险，须进行详细调查。标准中没有涉及到的污染物，可根据专业知识和经验综合判断。详细采样分析是在初步采样分析的基础上，进一步采样和分析，确定土壤污染程度和范围。

3、第三阶段土壤污染状况调查

第三阶段土壤污染状况调查以补充采样和测试为主，获得满足风险评估及土壤和地下水修复所需的参数。本阶段的调查工作可单独进行，也可在第二阶段调查过程中同时开展。

调查的工作内容与程序如图 2.5-1 所示。

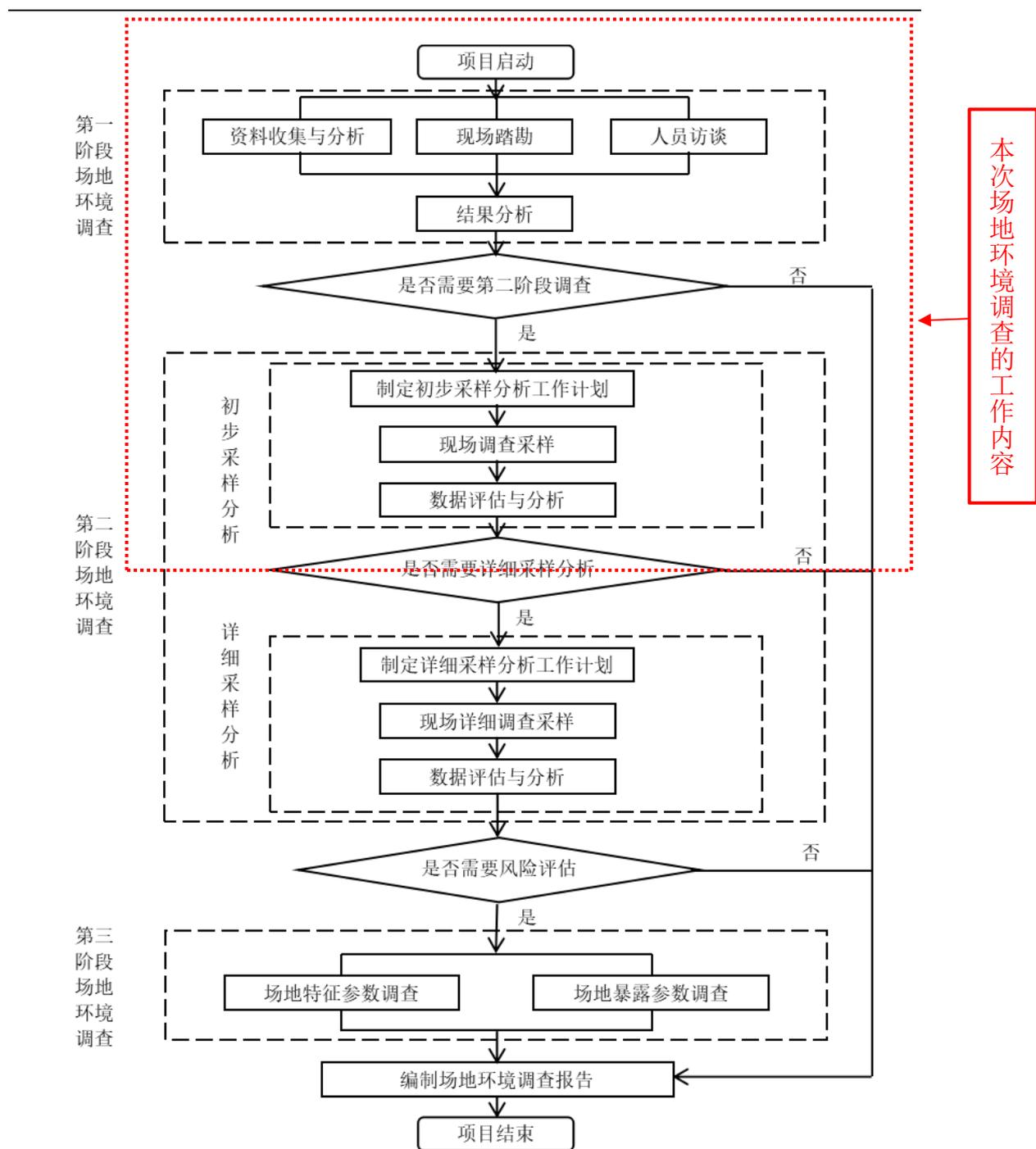


图 2.5-1 土壤污染状况调查的工作内容与程序

3. 地块概况

3.1. 区域环境概况

零陵区地处永州市北部湘江与潇水汇合处，地理座标为北纬 $25^{\circ} 51' \sim 26^{\circ} 26'$ ，东径 $111^{\circ} 10' \sim 111^{\circ} 56'$ ，是永州市中心城区之一。潇湘二水贯穿全境，建设中的洛湛铁路穿越其境，207、322 国道和 1830 省道及衡昆高速公路在区内纵横交错，永州机场已开通航线，水陆空交通十分方便。

永州市零陵区义诚橡胶有限公司拟用地位于湖南省永州市零陵区石山脚街道工业园内原永州市迅达冶化有限公司部分用地，中心坐标为中心坐标为 $E111.559604^{\circ}$ ， $N26.193298^{\circ}$ ，本次调查范围为原永州市迅达冶化有限公司原所有生产场地面积约 12457.6 m^2 。

3.1.1. 地形、地貌

零陵区河西片区地貌属构造侵蚀丘岗地貌，波状起伏地形、岗地平缓，海拔标高 $104.0\text{-}140\text{m}$ 左右，整个地形呈北高南低。地层岩性属于江南古陆的武陵雪峰分区，元古界地层分布最广，古生界以寒武系、奥陶系、石灰系、二迭系海相地层为主，中生界、新生界则以陆相沉积为特征。出露岩性有松散土层、砂岩页岩、砾岩、泥灰岩、灰岩、粘土岩、板岩、变质砂岩等。地表分布有第四系（Q）、第三系（N）与上朱罗一白垩系地层。主要由黄土、粘土、亚粘土、砾石组成。第四纪坡积及残积地层分布面广，几乎覆盖全区，本区内无大的断裂构造通过。按地质剖面由上至下分别有：耕植土层、洪积土层、冲积土层、残积土层、第四系（Q）、亚粘土和砾石。

3.1.2. 气候特征

永州所处地理位置属中亚热带大陆性季风湿润气候区，加之独特的地形地貌，形成境内气候温和、雨量充沛、土地肥沃、物产丰富的亚热带气温条件，既具温光丰富的大陆性季风气候特点，又有雨量充沛、空气湿润的海洋性气候特征。气温较高、严寒期短，夏热期长、春温多变、寒潮频繁，春季多雨、夏秋多旱；全年平均气温在 $17.6^{\circ}\text{C}\sim 18.6^{\circ}\text{C}$ 之间，无霜期年均 $285\sim 311$ 天，年降雨量 $1290\sim 1900$

毫米，南部六县有“天然大棚”之称。

表 3.1-1 给出了零陵区历年的气温、气压、湿度、降水量、蒸发量等地面气象要素的统计结果。

表 3.1-1 零陵区历年气温、气压、湿度、降水量、蒸发量统计表

项目	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	年平均
气温(°C)	6.2	7.7	2.4	8.0	22.6	25.2	29.8	28.8	25.1	19.4	13.3	8.3	18.1
气压(hpa)	10047	1001.8	997.4	995.2	994.7	994.5	993.9	994.3	995.1	996.8	1001.8	1003.8	997.9
相对湿度(%)	0	82	4	83	82	80	2	4	5	6	79	79	79
降水量(mm)	67.4	72.5	13	211.4	233.2	179.3	114.7	124.4	48.7	78.3	71.7	56.0	1381.0
蒸发量(mm)	49.9	49.0	73.4	103.3	122.4	161.9	242.6	209.2	173.2	131.4	83.3	61.0	1460.6
日照量(h)	76.3	57.1	73.3	98.4	118.8	158.7	261.2	234.2	180.0	143.5	120.4	104.1	1623.1

评价地区盛行 NE 风，频率为 18%，其次为 NNE、N 及 S 风，频率分别为 11%和 10%和 8%。全年静风频率为 22%，ESE、SE、SSE、WSW 和 W 五向的风频很小，合计仅为 8%。NW 和 WNW 风的频率为 0%。

区域年平均风速为 2.4m/s，一年中以七月风速为最大，10、11、12、1、2 月等五个月的风速较小，因此在冬季不利于大气污染物扩散。一天中白天风速大，夜间风速小，最大风速出现在中午 12 点左右。

零陵区各风向频率及风速情况列于表 3.1-2:

表 3.1-2 零陵区多年风向频率及风速统计表

风向	N	N/NE	NE	E/NE	E	E/SE	SE	S/SE	S
风频(%)	10	11	18	7	4	3	1	2	8
风速(m/s)	2.9	3.0	3.6	2.1	2.4	2.0	2.2	2.3	3.3
风向	S/SW	SW	W/SW	W	W/NW	NW	N/WN	G	平均
风频(%)	6	4	1	1	0	0	3	22	
风速(m/s)	3.7	4.4	3.1	2.8	/	/	2.0	/	2.4

3.1.3. 水文特征

湖南零陵河流主要为湘江、潇水、愚溪河。

湘江是永州境内最大的过境河，为长江主要支流之一。发源于湖南省永州市海拔近 2000 米的九嶷山脚蓝山县野狗山麓，上游称潇水，零陵以北开始称湘江，向东流经永州、衡阳、株洲、湘潭、长沙，至湘阴县入洞庭湖后归长江。全长 817 公里，流域面积 92,300 km²。上游水急滩多，中下游水量丰富，水流平稳。干支流大部可通航，旧时是两湖与两广的重要交通运输线路。潇水发源于永州市蓝山县野狗山，经江华水口、沱江镇，过界牌流入道县境内，北流而下经双牌至零陵区萍岛后称湘江，全流域面积 12099km²。永州市零陵区地处潇水下游末端，河源至零陵城区约 321km，流经市区长度为 25km，流经市中心长度为 11km，河床宽 150-250m，河槽深 10-15m，多年平均流量 331.0m³/s，河床平均坡降 0.76%，历年最高水位 106.72m（大西门处），最低水位 98.70m（大西门处），平均水位 99.25m。

愚溪河为潇水一级支流，湘江二级支流。发源于零陵区梳子铺乡大古源，于零陵区河西办事处柳子街汇入潇水。全长 41km，流域面积 153.7km²。落差 39m，坡度 0.95%。愚溪河平均流量 3.6m³/s，枯水期流量 1.4m³/s，年平均总径流量 1.14 亿 m³，河宽 20-30m。该流域未进行功能区划，水体现有实际功能主要为农业用水，水质按 GB3838-2002 III类标准执行。

3.1.4. 生态环境

（1）动物资源现状

永州市已查明的野生动物有 1000 余种，其中有大量的珍稀动物。现列为国家保护的有 31 种：属国家一级保护的有华南虎、黄腹角雉；二级保护的有猕猴、穿山甲、金钱豹、麝、红腹角雉、毛冠鹿、水鹿、大鲵（娃娃鱼）、红石猴、灰腹角雉等 10 种；三级保护的有獐、青羊、苏州羚、白鹇、金鸡等 19 种。全市已知水产动物有 186 种，其中鱼类有 153 种；主要经济鱼类有草、青、鲢、鳙、鲤等 20 余种；稀有珍贵鱼类有中华鲟、竹鱼等；水产两栖动物有大鲵（娃娃鱼）等 16 种；水产爬行动物主要有鳖、团鱼、乌龟等；珍贵水产兽类有华东水獭（俗名水貂）。在我国 200 多种蛇中，其境内就有 70 余种，尤其以盛产五步蛇、银环蛇、眼镜蛇、竹叶青、烙铁头等“异蛇”著称。

河西片区动物资源主要以人工养殖的家畜、家禽为主，由于该区属于城郊，

人为活动频繁，开发活动较为强烈，野生动物尤其大型野生动物生存环境遭到破坏，因此野生动物的活动踪迹较少，无列入国家重点保护名录的珍稀野生动物分布，主要野生动物都是一些常见的种类如：田鼠、竹鼠、蛇、蛙、黄鼠狼，以及一些鸟类有燕、喜鹊、八哥、画眉、布谷、猫头鹰等等。

（2）植物资源现状

永州市零陵区属华南植物区系北界，森林植被是以乔、灌木为主体的天然或人工植物群落。区内植物资源比较丰富，野生的木本植物主要有马尾松、樟树、枫香、杉木、日本黑松、榲桲、构树、槐树、狭叶石栎、四川山矾、黑松、槭树、冬青、肉花卫茅、构骨、檫木、狭叶爬楔、泡桐、大叶荨麻、山胡椒、苦楝、油杉、枫杨、胡桃、青冈等；草本植物主要有狗尾草、车前草、野菊花、狗牙根、芒、蒲公英等；另外还有多种蕨类。乔木植物的优势种类为马尾松、樟树、杉木、枫香。经济作物有茶、油、桔等。

项目所在地块及附近地带性植被为常绿阔叶林，受人类活动的影响，目前区域内植被类型较为单一，以针叶林为主。植被类型有杉木林、马尾松林和农作物。区域内野生植物主要为杉木、马尾松、油茶、楠竹、吊竹、花竹、白茅、野古草、香茅草、狗尾草等，另外还有多种蕨类和藤本植物，物种相对较为丰富。区域内农作物主要有水稻、包菜、白菜、萝卜等粮食和蔬菜类作物。区域内野生动物较少，主要有蛇类、兔、田鼠、蜥蜴、青蛙、壁虎、山雀、八哥、黄鼠狼等。家畜主要有猪、牛、羊、鸡、鸭、兔等。水生鱼类资源主要有草鱼、鲤鱼、鲫鱼、鲢鱼、鳊鱼等，现场调查未发现珍稀濒危动、植物。

3.1.5. 地质条件

零陵区河西片区地貌属构造侵蚀丘陵地貌，波状起伏地形、岗地平缓，海拔标高 104.0-150 左右，整个地形呈北高南低。地层岩性属于江南古陆的武陵雪峰分区，元古界地层分布最广，古生界以寒武系、奥陶系、石炭系、二迭系海相地层为主，中生界、新生界则以陆相沉积为特征。出露岩性有松散土层、砂岩页岩、砾岩、泥灰岩、灰岩、粘土岩、板岩、变质砂岩等。地表分布有第四系（Q）、第三系（N）与上侏罗—白垩系地层。主要由黄土、粘土、亚粘土、砾石组成。第四纪坡积及残积地层分布面广，几乎覆盖全区，本区内无大的断裂构造通过。

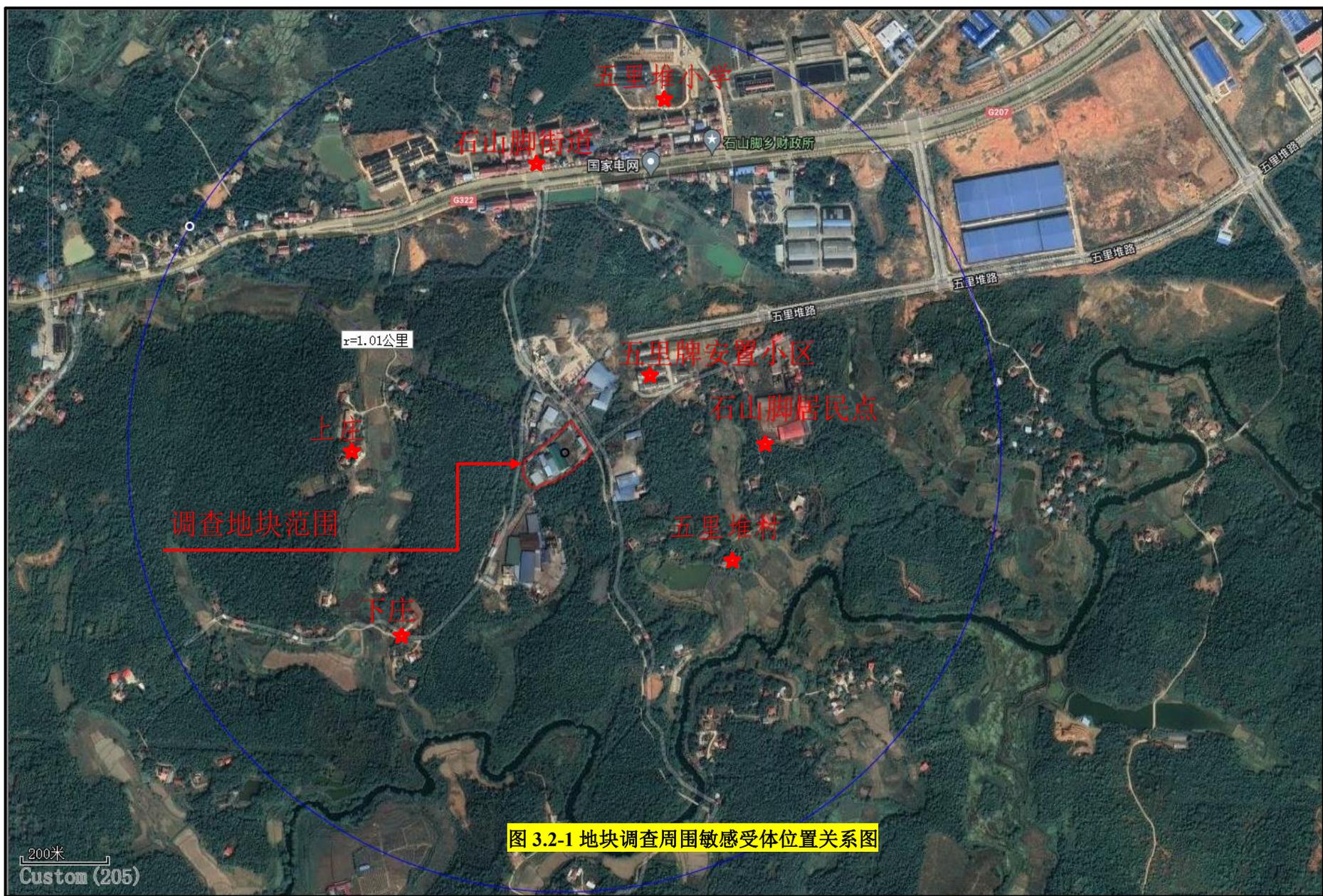
按地质剖面由上至下分别有：耕植土层、洪积土层、冲积土层、残积土层、第四系（Q）、亚粘土和砾石。

3.2. 敏感目标

永州市零陵区义诚橡胶有限公司拟利用地块位于湖南省永州市零陵区石山脚街道工业园。其位于零陵工业园河西片区周边，场地周边主要为石山脚街道办事处，地块周边 1km 范围内分布有幼儿园、学校、卫生院、居民点等，周边具体情况见图 3.2-1。

表 3.2-1 项目周边敏感目标一览表

环境因子	名称	相对方位	相对厂界距离/m
大气环境	五里牌安置小区	NE	186
	上庄	W	309-450
	下庄	SW	372-500
	五里堆村	SE	320-500
	石山脚居民点	NE	420-470
	石山脚街道	N	500-650
	五里堆小学	N	765-920
地表水环境	愚溪	S	545



3.3. 地块的使用现状和历史

3.3.1. 场地现状

根据现场踏勘，地块内生产设备已全部拆除，生产材料均已清除出地块，场内水泥硬化地面大致完整。地块现在部分照片如图所示。



图 3.3-1 地块现状

3.3.2. 场地历史

经调查，永州市零陵区义城橡胶有限公司拟利用地开发历史主要分两个时期，其主要开发过程详见下表。

表3.3-1 拟开发土地开发历史

序号	时间段	企业名称	开发活动简介
1	1995~ 2003年	永州市迅达冶化有限公司	利用面积约12457.6m ² ，主要建设有产品仓库、高炉（含原料仓库）、烧结车间等，主要利用锰矿等经电炉生产硅锰合金
2	2016~ 2020年	零陵区洗德好清洁洗涤服务中心	利用面积约12457.6m ² ，主要利用原迅达冶化公司场地，将原产品仓库、烧结合计改造成洗涤车间，并在原高炉车间旁设置1台锅炉供热，并在场地西北角设置1处污水处理站用于洗涤废水处理。
3	2022年 ~	永州市零陵区义城橡胶有限公司	拟利用场地东北段地块（约9500m ² ，即除掉原迅达冶化烧结车间区域地块外，其他区域全部利用），主要从事废旧轮胎破碎回收胶粉等。

不同历史期间厂区平面布置详见下图3.3-2~3。



图例： 义城橡胶拟利用范围 原迅达冶化用地范围（本次调查范围）

图 3.3-2 厂区平面分布图-原迅达冶化开发利用时期段



图例： 义城橡胶拟利用范围 原迅达冶化用地范围（本次调查范围）

图 3.3-3 厂区平面分布图-原洗涤公司时期段

调查场地不同历史时期 google 卫星图片见下图 3.3-4~3.3-10，该场地 google 卫星影像图片最早可溯源至 2012 年。

从 google 卫星影像资料可以看出，2013 年至 2021 年厂区内主要生产厂房，及场区周边变化不大。



图 3.3-4 地块历史卫星图 (2012.3.27)



图 3.3-4 地块历史卫星图 (2013.11.7)





图 3.3-5 地块历史卫星图（2014.7.10）



图 3.3-6 地块历史卫星图（2015.7.14）

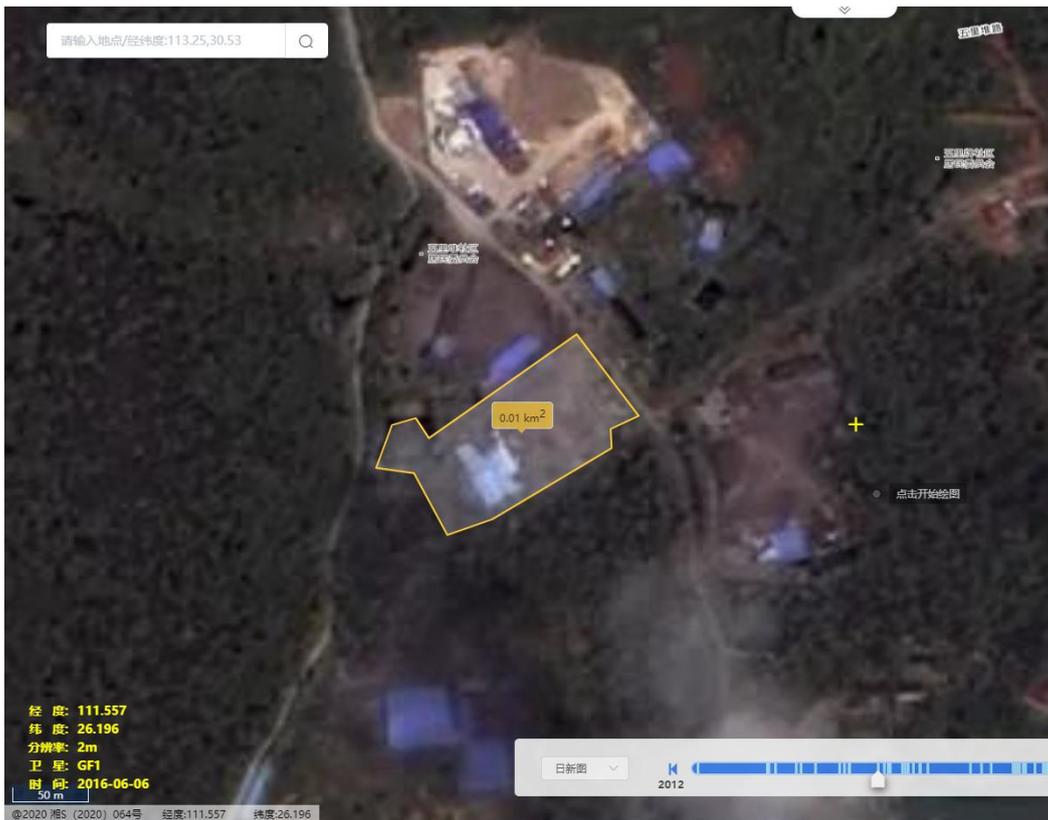


图 3.3-7 地块历史卫星图 (2016.6.6)



图 3.3-8 地块历史卫星图 (2017.5.28)



图 3.3-9 地块历史卫星图 (2018.7.30)



图 3.3-10 地块历史卫星图 (2019.1.22)

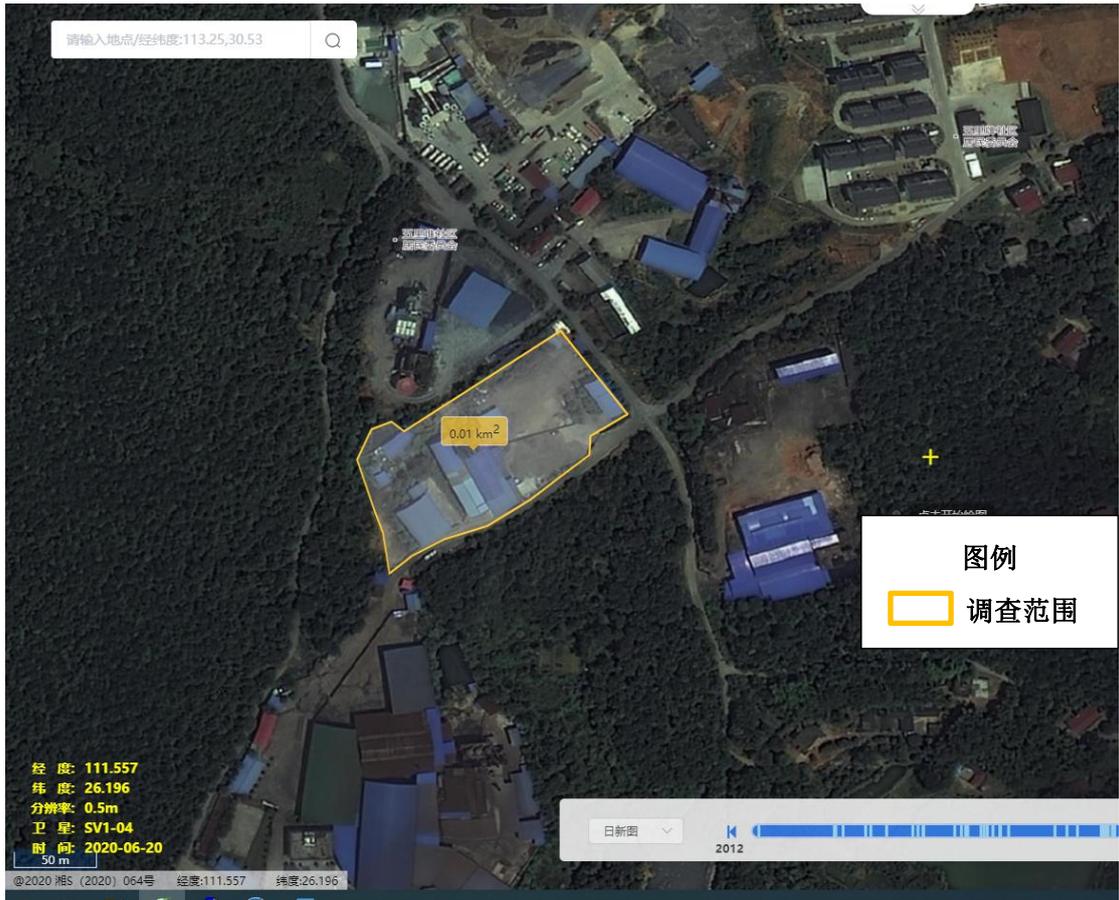


图 3.3-11 地块历史卫星图 (2020.6.20)



图 3.3-12 地块历史卫星图 (2021.1.15)



图 3.3-13 地块历史卫星图（2022.4.8）

3.4. 相邻地块的使用现状和历史

根据前期资料收集、现场踏勘、人员访谈，目前西北侧为达兴沥青混凝土公司，南侧为永州市利丰冶化有限公司，东北侧 180m 处为五里堆安置小区。现场情况见图 3.4-1。





图 3.4-1 相邻地块现场情况图

3.5. 地块利用的规划

根据《永州市城区总体规划（2021~2020）》、《湖南零陵工业园河西片区土地规划图》，该地块不属于原规划的永州市中心城区范围内，根据建设单位在永州市零陵区在政府土地权属认定部门查询，本次调查地块范围为工业用地。详见图 3.5-1~1。



图 3.5-1 调查地块土地权属查询图

中心城区用地规划图

07

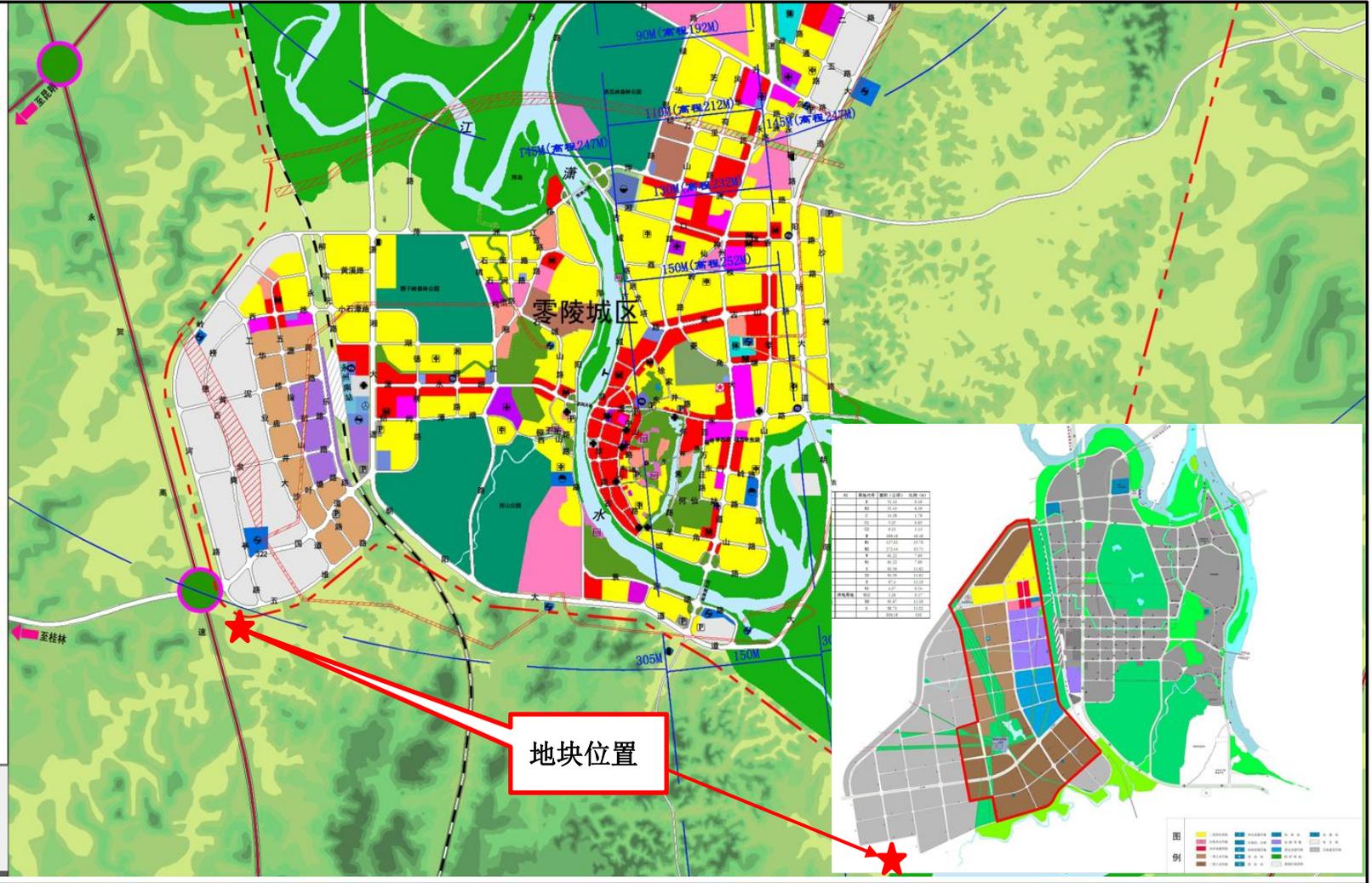


图 3.5-1 场地规划图

本次调查将根据《建设用地土壤污染状况调查技术导则》（HJ 25.1-2019）中相关规定，对本地块进行调查，确定本地块是否满足用地要求。

4. 第一阶段土壤污染状况调查

4.1. 污染识别目的

通过资料收集与文件审核、现场踏勘及对相关人员进行访谈等方式，掌握并分析以下信息：场地生产历史、场地周边活动、原厂区功能区布局、主要产品、生产工艺及原辅料、场地管线和沟渠泄漏情况、厂区防渗等。通过对以上信息进行分析，识别潜在的场地污染物质。

4.2. 场地主要生产历史

（一）地块开发历史情况

本次调查地块面积 12457.6m²，其地块开发历史详见下表。

表 4.2-1 地块开发历史情况一览表

序号	时间段	企业名称	开发活动简介	环保手续情况
1	1995~2003年	永州市迅达冶化有限公司	利用面积约12457.6m ² ，主要建设有1条硅锰合金生产线，配套建设有1台小型电炉，生产能力约为5000t/a	因年代已久，本次调查期间未收集到相应资料
2	2016~2020年	零陵区洗德好清洁洗涤服务中心	利用面积约12457.6m ² ，主要建设有两条布草清洗线，年清洗，并在场地西北角设置1处污水处理站用于洗涤废水处理。	2017年9月委托湖南绿鸿环境科技有限责任公司编制了《年清洗酒店医院布草20万套项目环境影响报告表》，并于2017年11月20日取得原永州市零陵区环境保护局批复（零环评【2017】39号）。2018年委托湖南坤城检测技术有限公司进行了自主验收
3	2022年~	永州市零陵区义城橡胶	拟利用场地东北段地块（约9500m ² ，即除原迅达冶化烧	目前正在办理相关手续

	有限公司	结车间区域地块外，其他区域全部利用），主要从事废旧轮胎破碎回收胶粉等。	
--	------	-------------------------------------	--

(二) 场地平面布置

拟开发地块历史开发时期平面分布(红线区域为本次调查区域)见图 4.2-1~2。



图例： 义城橡胶拟利用范围 原迅达冶化用地范围（场调范围）

图 4.2-1 厂区平面分布图-原迅达冶化开发利用时期段



图例： 义城橡胶拟利用范围 原迅达冶化用地范围（调查范围）

图 4.2-2 厂区平面分布图-原洗涤公司时期段

（三）主要原辅材料、产品、能源消耗情况

1、主要原辅材料

因地块开发年代较久，且原开发活动的公司均已解散，故其主要原辅材料主要为估算。

表 4.2-1 主要原辅材料用量一览表

序号	物料名称	用量 (t/a)	用途
二	永州迅达冶化有限公司（1995~2003 年）		
1	锰矿	3250	原料
2	阳极锰	3500	原料
3	焦炭	1650	燃料
4	生石灰	1500	造渣剂
5	硅锰合金	2300	原料
6	电	7000 万 kwh	能源
二	零陵区洗德好清洁洗涤服务中心（2016~2020 年）		
1	无磷洗衣粉	3	洗涤剂
2	乳化剂	0.3	洗涤添加剂

3	彩漂剂	2	洗涤添加剂
4	柔顺剂	0.8	洗涤添加剂
5	84 消毒液	2	消毒剂
6	生物质颗粒	60	锅炉燃料
7	水	15000	布草清洗用水

2、产品

零陵区迅达冶化有限公司主要为从事硅锰合金的生产，零陵区洗德好清洁洗涤服务中心主要为布草洗涤。

表 4.2-2 主要产品产出一览表

序号	时间段	企业名称	主要产品/服务	规模
1	1995~2003 年	永州迅达冶化有限公司	硅锰合金	5000t/a
2	2016~2020 年	零陵区洗德好清洁洗涤服务中心	布草洗涤	年清洗酒店医院布草 20 万套

3、水资源消耗情况

水资源消耗情况见表 4.2-5。

表 4.2-3 水资源消耗情况一览表

序号	时间段	企业名称	用水量 t/a	用途
1	1995~2003 年	永州迅达冶化有限公司	780	生活用水
			1200	冷却水
2	2016~2020 年	零陵区洗德好清洁洗涤服务中心	600	生活用水
			15000	生产用水，布草清洗

永州迅达冶化有限公司为硅锰合金冶炼企业，生产过程中主要使用少量水作为循环冷却水，生产过程中无废水产生和排放。

零陵区洗德好清洁洗涤服务中心为布草洗涤企业，其生产过程中会有较大量的废水产生，场内配套建设有 1 座污水处理站，废水处理达标后排入愚溪。

(四) 生产工艺

1、永州迅达冶化有限公司开发活动期间

1995~2003 年期间该地块主要为永州迅达冶化有限公司为硅锰合金冶炼企业，其采用冷装电硅热法生产工艺。所用设备为碳素电极精炼炉，其生产过程分为补炉、引弧、加料、精炼和出炉浇铸五个环节，简介如下：当前一炉铁出完后，堵好出铁口，补完炉后，借助炉内残留的渣铁液引弧，然后将混合料分两批加入炉内，用满负荷熔化炉料。待炉料熔化 60%-70%后，用工具将炉墙四周未熔化的炉料推到炉心及电极周围，待炉料基本熔化后，进入精炼期，并定时从熔池中

取样判断合金含硅量，待合金合格后即可出炉。每炉冶炼时间大约 3.5 小时，出铁时间约 20~25 分钟。

工艺流程图见。

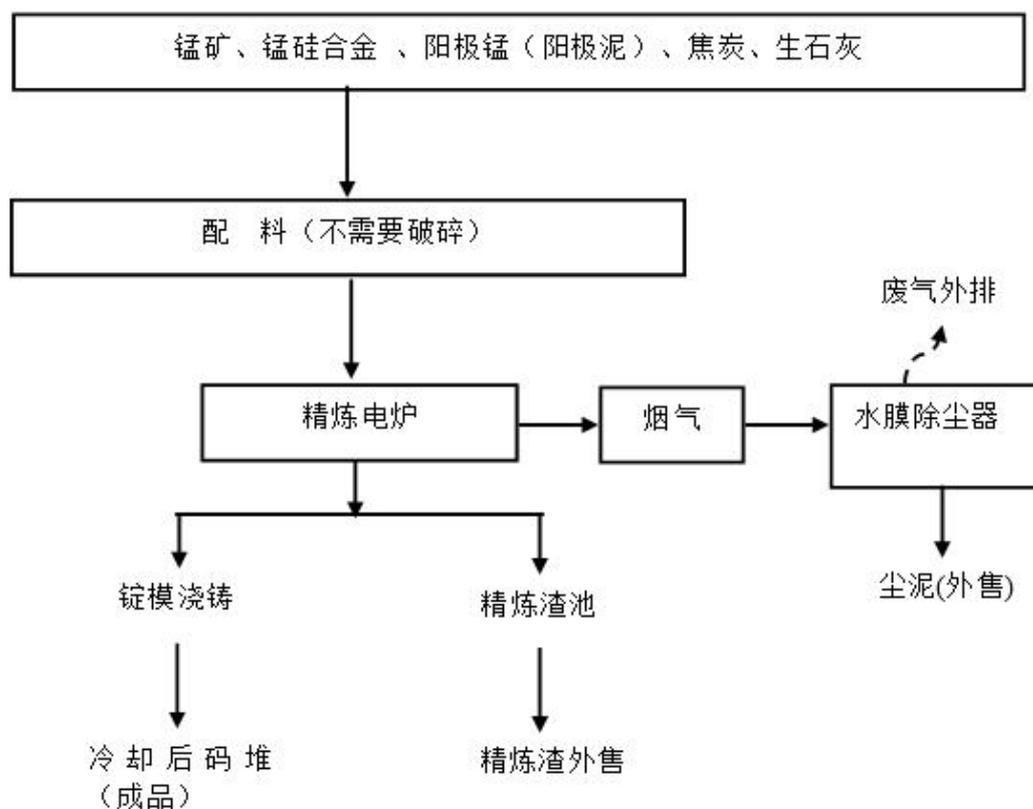


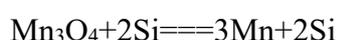
图 4.2-3 永州迅达冶化有限公司（1993~2003 年期间）工艺流程图

生产原理：

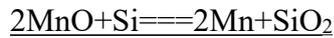
电硅热法冶炼中低碳锰铁的实质是用矿热炉生产的锰硅合金中的硅作为还原剂，在精炼炉内还原矿石中的氧化锰，待合金中的硅降到规定限度后，其产品即为中低碳锰铁。

在精炼电炉内，配入炉料的锰矿石在受热过程中，锰铁的高价氧化物随着温度的升高逐步分解，变成低价氧化物。

锰矿受热分解生成 Mn_3O_4 以后，在继续升温的同时，部分高价氧化物直接与硅反应生成低价氧化物和锰金属，其反应式：



没有还原的 Mn_3O_4 , 热分解生成 MnO , 熔化进入炉渣中。继续被合金熔液中的硅还原。其反应式为:



由于反应生成物 SiO_2 与 MnO 结合生成 $(MnO\cdot SiO_2)$, 造成反应物 MnO 的活度降低, 正向反应变得困难, 为提高 MnO 的还原效果, 提高锰的回收率, 需要在炉中配入一定量的石灰, 将 MnO 从硅酸盐中置换出来, 其反应式为:



铁与锰的反应相类似。

炉料中的硫主要来自焦炭, 有机硫在高温下挥发, 硫酸盐中的硫一般以 MnS 或 CaS 的形式溶于渣中, 通常炉料中的硫只有 1% 溶于合金。

2、零陵区洗德好清洁洗涤服务中心

2016~2020 年期间, 该地块主要活动企业为零陵区洗德好清洁洗涤服务中, 其主要为医院、酒店清洗布草等开发活动, 清洗规模约为 20 万套/年, 清洗工艺详见下图:

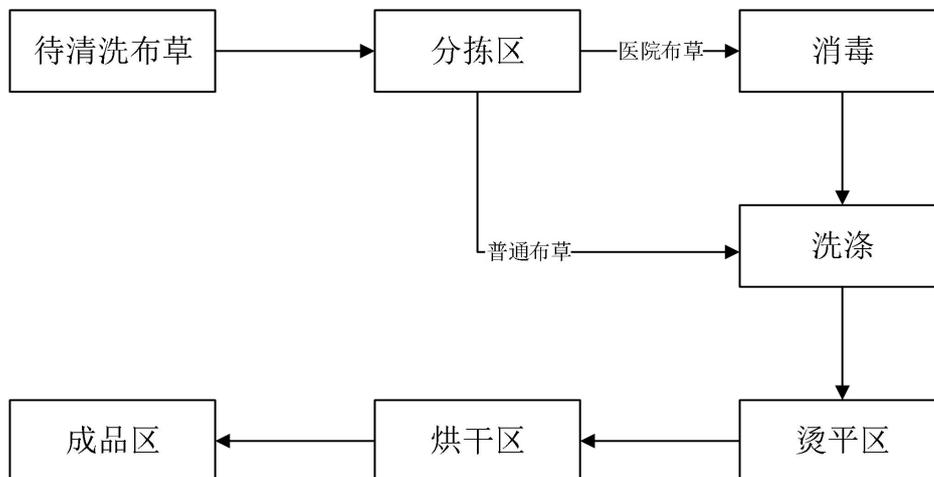


图 4.2-4 零陵区洗德好清洁洗涤服务中心 (2016-2020 年期间) 工艺流程图

分检: 将要待洗的床单、被套、枕套、浴巾、面巾进行按类分检。

消毒: 根据要求, 医院布草需先进行消毒后, 消毒使用次氯酸钠和强碱消毒。

洗涤: 待洗布草在洗衣机内添加适量洗衣粉, 让洗涤物件与洗衣粉、柔顺剂等充分接触, 不断搅和, 附在布草上的污垢、脏物渐渐从布草上溶解到水里, 待

到完全洗净，排出洗涤废水。

烫平烘干：脱水后的布草利用烫平机、烘干机进行熨平、烘干。

成品：烘干熨平后的布草由自动折叠机折叠好，等待出货。

全厂配套建设有 1 座污水处理站用于洗涤废水的处理，同时配套建设有 1 台生物质锅炉供热。

（五）主要设备、设施

经调查，该地块历年来主要生产设备及设施详见表 4.2-6。

表 4.2-6 地块历年开发期间主要生产设备、设施及现场审核运行情况

	设备名称	型号	数量
一	永州迅达冶化有限公司（1995~2003 年）		
1	精炼炉变压器	HKSSP-3600KVA 变压器	1
2	精炼炉	半封闭电炉	1
3	加料系统	液压	1
4	水膜除尘	烟气处理系统	1
5	炉渣冷却系统	/	1
6	冷却水循环系统	/	1
二	零陵区洗德好清洁洗涤服务中心（2016~2020 年）		
1	洗衣机	100kg	2
2	风干机	100kg	2
3	烫平机	2 辊	2
4	自动折叠机	/	2
5	生物质锅炉	2t/h	1
6	污水处理站	采用絮凝沉淀+水解酸化+二级接触氧化+沉淀+消毒等工艺，规模为 50t/d	1

4.3. 人员访谈

本次调查中人员访谈采用当面交流和发放调查表的方式进行，受访对象包括对该地块现状和历史比较了解的附近居民和政府工作人员。访谈的主要内容包括该地块的使用历史以及现状，是否有环保纠纷，对本次调查范围内的土地利用情况的了解等，人员访谈记录表详见附件四。

我公司技术人员于 2022 年 2 月开展了人员访谈，走访了项目所在地、石山脚街道、周边居民，了解了调查地块用地历史情况、生产经营情况、污染物排放及环境事故发生情况、相邻地块历史及现状情况，对调查地块有了更深入了解，人员访谈内容总结如下：

(1) 地块历史用途变迁回顾

根据人员访谈结果，调查地块历史用途主要分为以下阶段：

地块建厂以前为荒山；

1995年~2003年，该地块作为永州迅达冶化有限公司作为硅锰合金生产场地；

2003年~2016年，永州迅达冶化有限公司停产倒闭，场地内生产设备全部拆除，物料全部转移，然后该地块闲置；

2016年至2020年12月，零陵区洗德好清洁洗涤服务中心租赁该场地从事布草洗涤服务。

(2) 地块内固废废物堆放场，工业废水排放沟渠（或渗坑）、原辅料和油品地下储罐或地下输送管道分布情况。

调查地块内未设置危险废物暂存库；在2016~2020年期间，零陵区洗德好清洁洗涤服务中心作为生产期间有较大的清洗废水产生，其自建有1套污水处理站，废水经处理达标后通过管道排入愚溪河；调查地块内均无原辅料、油品地下储罐或输送管道。

(3) 地块及周边曾经化学品泄漏或其他环境事故发生情况。

经调查，该地块及周边未曾发生化学品泄漏或其他环境事故。

(4) 调查地块周围敏感目标分布情况

根据人员访谈结果及现场踏勘情况，调查地块周边1km范围内分布有学校、卫生院、居民小区等敏感目标。

4.4. 场地“三废”产生情况

1995~2003年期间，场地主要作为永州迅达冶化有限公司硅锰合金生产场地，主要污染物为冶炼炉烟气、噪声、工业固废。

2016~2020年期间，场地主要作为零陵区洗德好清洁洗涤服务中心生产场地，主要污染物为锅炉烟气、清洗废水和工业固废。

4.4.1. 废水污染

1995~2003年期间，场地主要作为永州迅达冶化有限公司硅锰合金生产场地，根据其生产工艺，项目无生产废水产生和排放；生活污水经化粪池收集处理后，作为农肥农田；

2016~2020 年期间，场地主要作为零陵区洗德好清洁洗涤服务中心生产场地。生产过程中有较大量的清洗废水产生，建设单位配套建设有 1 套污水处理站处理，污水处理站采用“絮凝沉淀+水解酸化+二级接触氧化+沉淀+消毒”工艺处理，处理后废水经沟渠汇入愚溪河。根据收集到的《零陵区洗德好清洁洗涤服务中心年清洗酒店医院布草 20 万套项目竣工环境保护验收监测报告》（监测公司：湖南坤诚检测技术有限公司，监测时间 2018 年 3 月 27~28 日），其废水废水经自建污水处理设施处理后的总出口废水的化学需氧量、悬浮物、总磷、氨氮、阴离子表面活性剂、动植物油日均浓度值及 pH 值范围值均达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中表 4 中一级排放标准要求。

4.4.2. 废气污染

1995~2003 年期间，场地主要作为永州迅达冶化有限公司硅锰合金生产场地，根据其生产工艺，项目废气主要为精炼炉烟气，但因该项目拆除年代较久，原验收监测报告已无法收集；

2016~2020 年期间，场地主要作为零陵区洗德好清洁洗涤服务中心，废气主要为锅炉烟气及污水处理站恶臭。

根据收集到的《零陵区洗德好清洁洗涤服务中心年清洗酒店医院布草 20 万套项目竣工环境保护验收监测报告》（监测公司：湖南坤诚检测技术有限公司，监测时间 2018 年 3 月 27~28 日），验收监测期间，零陵区洗德好清洁洗涤服务中心年清洗酒店医院布草 20 万套项目，废气无组织排放监测点及居民敏感点臭气浓度监测结果达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）二级标准限值要求；锅炉废气排气筒有组织排放监测点的颗粒物、二氧化硫、氮氧化物监测结果均达到《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）燃煤锅炉排放标准限值要求。

4.4.3. 固体废弃物污染

1995~2003 年期间，场地主要作为永州迅达冶化有限公司硅锰合金生产场地，根据其生产工艺，固废主要为精炼渣、尘泥等，均为一般固废，收集后外部外售相关单位综合利用；

2016~2020 年期间，场地主要作为零陵区洗德好清洁洗涤服务中心生产场地。固体废物主要为：

固体废物杂物清捡过程中产生的少量棉絮残渣、员工生活垃圾统一收集，由管理人员运至村垃圾堆放点；废包装材料统一收集后，外售至废品收购站，炉渣可定期收集袋装后外售作为有机肥；污泥经压滤机脱水后定期送永州市垃圾填埋场处理。本项目产生的固体废物经合理的处理处置，对周围环境影响较小。

4.5. 历史监测资料收集

本次调查期间收集了《湖南零陵工业园环境影响跟踪评价报告书》中监测数据。

1、地表水（愚溪）监测数据

根据《湖南零陵工业园环境影响跟踪评价报告书》，2018年零陵工业园在跟踪环评期间在愚溪设置有2个采样点，各采样点基本情况详见下表。

表 4.5-1 地表水历史监测点

采样点名称	与本项目关系	监测单位	监测时间
愚溪河工业园片区上游 500m(鸡公山老院子处)	项目区域下游约 4.5km	湖南省环境保护科学研究院	2018年8月19日~21日
愚溪河汇入潇水口上游 500m	项目区域下游		

监测结果见下表。

表 4.5-2 地表水历史监测结果

监测项目	S7 片区上游 500m (鸡公山老院子处)					S8 愚溪河汇入潇水口上游 500m					标准值
	监测值范围	平均值	占标率(%)	超标率(%)	最大超标倍数	监测值范围	平均值	占标率(%)	超标率(%)	最大超标倍数	
pH 值	7.80~7.97	/	48.5	/	/	7.63~7.65	/	/	32.5	/	6~9
悬浮物	3~4	3.33	/	/	/	5~6	5.33	/	/	/	/
高锰酸盐指数	1.5~1.8	1.67	30	/	/	0.7~0.9	0.8	15	/	/	6
化学需氧量	11~13	12.3	65	/	/	8~9	8.33	45	/	/	20
五日生化需氧量	0.4~0.8	0.6	20	/	/	0.5~0.6	0.6	15	/	/	4
溶解氧	8~8.1	8.06	62	/	/	4.9~6.7	5.8	34	/	/	≥5
氨氮	0.235~0.245	0.239	24.5	/	/	0.191~0.259	0.222	25.9	/	/	1.0
总磷	0.06~0.07	0.067	35	/	/	0.07~0.09	0.08	45	/	/	0.2
总氮	0.66~0.77	0.71	77	/	/	1.12~1.29	1.21	129	29	0.29	1.0
铜	0.00095~0.00211	0.001373	0.211	/	/	0.00157~0.00224	0.001987	0.224	/	/	1.0

监测项目	S7 片区上游 500m (鸡公山老院子处)					S8 愚溪河汇入潇水口上游 500m					标准值
	监测值范围	平均值	占标率(%)	超标率(%)	最大超标倍数	监测值范围	平均值	占标率(%)	超标率(%)	最大超标倍数	
锌	0.00067L	0.00067L	0.067	/	/	0.00067L	0.00067L	0.067	/	/	1.0
砷	0.0003~0.0004	0.00037	0.8	/	/	0.0016~0.0020	0.0018	4	/	/	0.05
汞	0.00004L	0.00004L	40	/	/	0.00004L	0.00004L	40	/	/	0.0001
镉	0.00005L	0.00005L	1	/	/	0.00006~0.00007	0.000063	1.4	/	/	0.005
铅	0.00009L	0.00009L	0.18	/	/	0.00009L	0.00009L	0.18	/	/	0.05
六价铬	0.005~0.006	0.0053	12	/	/	0.005~0.006	0.0057	12	/	/	0.05
氟化物	0.270~0.272	0.271	27.2	/	/	0.264~0.269	0.266	26.9	/	/	1.0
挥发酚	0.0003L	0.0003L	6	/	/	0.0003L	0.0003L	6	/	/	0.005
石油类	0.01~0.01	0.01	20	/	/	0.01~0.03	0.02	60	/	/	0.05
粪大肠菌群	260~450	346.67	4.5	/	/	1700~2400	1933.3	24	/	/	10000
甲醛	0.05L	0.05L	5.6	/	/	0.05L	0.05L	5.6	/	/	0.9
总氰化物	0.004L	0.004L	2	/	/	0.004L	0.004L	2	/	/	0.2
苯	0.005L	0.005L	50	/	/	0.005L	0.005L	50	/	/	0.01
甲苯	0.005L	0.005L	0.7	/	/	0.005L	0.005L	0.7	/	/	0.7
二甲苯	0.005L	0.005L	1	/	/	0.005L	0.005L	1	/	/	0.5
苯乙烯	0.005L	0.005L	25	/	/	0.005L	0.005L	25	/	/	0.02
乙苯	0.005L	0.005L	1.67	/	/	0.005L	0.005L	1.67	/	/	0.3
异丙苯	0.005L	0.005L	2	/	/	0.005L	0.005L	2	/	/	0.25

根据收集的监测结果可知，愚溪河 2018 年工业园跟踪评价期间，各监测因子均满足地表水环境质量标准中 III 类标准要求。

2、地下水监测数据

根据《湖南零陵工业园环境影响跟踪评价报告书》，2018 年零陵工业园在跟踪环评期间在调查地块周边设置有 2 个采样点，各采样点基本情况详见下表。

表 4.5-3 地下水历史监测点

采样点名称	与本项目位置关系	监测单位	监测时间
石山脚乡	项目北侧约 600m	湖南省环境保护 科学研究院	2018 年 8 月 19 日~21 日
五里堆村	项目东侧 380m		

监测结果见下表。

根据检测结果，项目地块周边历史监测地下水各项因子均满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III 类标准要求要求，地块周边环境质量较好。

表 4.5-4 地下水历史监测结果

监测项目	石山脚乡					五里堆村					标准值
	监测值范围	平均值	占标率(%)	超标率 (%)	最大超标倍数	监测值范围	平均值	占标率(%)	超标率 (%)	最大超标倍数	
pH 值	7.54~7.57	/	89.4	/	/	7~7.02	/	33.78	/	/	6.5-8.5
硝酸盐	1.544~1.793	1.675	8.965	/	/	0.655~0.679	0.667	3.395	/	/	20.0
高锰酸盐指数	1.2~1.3	1.27	43.3	/	/	0.9~1.1	1.0	36.67	/	/	3.0
硫酸盐	30.2~34.36	32.49	13.74	/	/	6.236~6.658	6.425	2.66	/	/	250
溶解性总固体	386~406	398	40.6	/	/	328~344	336.67	34.4	/	/	1000
氨氮	0.025~0.04	0.0375	8	/	/	0.025~0.07	0.0565	14	/	/	0.50
砷	0.0003L	0.0003L	3	/	/	0.0003L	0.0003L	3	/	/	0.01
汞	0.00004L	0.00004L	4	/	/	0.00004L	0.00004L	4	/	/	0.001
镉	0.00005L	0.00005L	1	/	/	0.00004~0.00011	0.00008	2.2	/	/	0.005
六价铬	0.004L	0.004L	8	/	/	0.004L	0.004L	8	/	/	0.05
铅	0.00009L	0.00009L	0.9	/	/	0.00009L	0.00009L	0.9	/	/	0.01
锰	0.00433~0.0073	0.005613	7.3	/	/	0.00898~0.00986	0.009487	9.86	/	/	0.10
铁	0.03L	0.03L	10	/	/	0.03L	0.03L	10	/	/	0.3
氰化物	0.004L	0.004L	8	/	/	0.004L	0.004L	8	/	/	0.05
挥发酚	0.0003L	0.0003L	15	/	/	0.0003L	0.0003L	15	/	/	0.002
氟化物	0.198~0.202	0.201	20.2	/	/	0.176~0.18	0.177	18	/	/	1.0
氯化物	8.102~9.348	8.835	3.74	/	/	2.726~2.845	2.786	1.138	/	/	250
总硬度	84~90	88	20	/	/	73~77	74.3	17.1	/	/	450

3、土壤监测数据

根据《湖南零陵工业园环境影响跟踪评价报告书》，2018年零陵工业园在跟踪环评期间在调查地块周边设置有1个采样点，各采样点基本情况详见下表。

表 4.5-4 土壤历史监测点

采样点名称	与本项目位置关系	监测单位	监测时间
五里堆耕作图	项目东南侧约 330m 处	湖南省环境保护 科学研究院	2018 年 8 月 18 日

监测结果见下表。

表 4.5-5 土壤历史监测监测结果

监测项目		五里堆耕作土
pH		6.24
铜	监测值	20.5
	标准值	50
	占标率 (%)	41.0
	超标率 (%)	0
	超标倍数	0
锌	监测值	79.5
	标准值	200
	占标率 (%)	39.75
	超标率 (%)	0
	超标倍数	0
铅	监测值	34.5
	标准值	90
	占标率 (%)	38.3
	超标率 (%)	0
	超标倍数	0
砷	监测值	12.0
	标准值	40
	占标率 (%)	30
	超标率 (%)	0
	超标倍数	0
汞	监测值	0.089
	标准值	1.8
	占标率 (%)	49.4
	超标率 (%)	0
	超标倍数	0
铬	监测值	75.4
	标准值	150
	占标率 (%)	50.3

监测项目		五里堆耕作土
	超标率 (%)	0
	超标倍数	0
镍	监测值	17.1
	标准值	70
	占标率 (%)	24.4
	超标率 (%)	0
	超标倍数	0

由表可知，收集的监测结果表面项目东侧耕地中铜、锌、铅、砷、汞、铬、镍均满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准》（GB15618-2018）中风险筛选值标准。

4.6. 污染识别阶段总结

通过对该场地使用历史进行了解、现场踏勘的分析，并结合原省生态环境厅对湖南省重点行业企业初步采样调查结果，初步判断场地土壤可能受到原永州迅达冶金有限公司硅锰合金生产过程中受到重金属等污染。为了全面识别场地污染类型，本次调查需要对所识别出的污染物进行区域检测分析。

5. 第二阶段土壤污染状况调查

5.1. 工作计划

5.1.1. 土壤采样方案

（一）布点依据

依据国家《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）、《建设用地土壤环境调查评估技术指南》（环境保护部公告 2017 第 72 号，2018 年 1 月 1 日起实施）等相关导则和指南要求，结合现场踏勘、场地污染识别结果，采用分区布点法，在场地内疑似污染区域布设取样点位。

根据《建设用地土壤环境调查评估技术指南》（环境保护部公告 2017 第 72 号，2018 年 1 月 1 日起实施）的要求初步调查阶段，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。

现场环境条件不具备采样条件需要调整点位的，现场点位调整后要对电子地图所布点进行调整，最终形成调查区域内实际需要实施调查的点位集。在按已布设的调查点位实施采样时，可根据现场环境条件进行调整，记录调整原因和调整结果，确定新的调查点位地理属性，校正原调查点位。

（二）采样点位布设

根据现场踏勘及污染源识别情况，永州市零陵区义城橡胶有限公司拟开发地块可根据使用功能分为广场、高炉、原料车间、产品仓库等生产单元，区域分布如图 5.1-1。



图例： 义城橡胶拟利用范围 原迅达冶化用地范围（场调范围）

图 3.3-2 永州市零陵区义城橡胶有限公司拟开发地块调查范围内疑似污染区域综合项目场地目前现状，本次调查共设置土壤点位 13 个（T1~T13，T2、T13 为对照点），具体采样点布设情况见表 5.1-1 和图 5.1-2。

采样深度根据掌握的该地区地层信息进行设计，保证在每个土层选择具有代表性样品检测。根据《建设用地土壤污染状况调查 技术导则》（HJ 25.1-2019）中相关要求，土壤采样深度应根据污染源位置、迁移和地层结构以及水文地质等

进行判断设置。采样深度应达到无污染区域，如对污染物有较强阻滞作用的弱透水层以下。取样需要根据土层性质的变化，对每一大类性质的土层取样，同时还要根据不同深度土壤的颜色，筛选采集具有代表性的土壤样品。

鉴于此，本次调查期间在用地范围内共设置 11 个采样点，用地范围外布置 2 个对照点。各点位布设情况详见下表。

表 5.1-1 土壤监测点位

采样 点位	坐标		采样深 度 (m)	监测因子	所属功能区
	经度 (°)	纬度 (°)			
T1	111.559027	26.193193	0~0.5	PH 值、砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、锑、铍、锌、锰、钒、铈、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、石油烃	高炉旁
T2	111.559070	26.192872	0~0.5		烧结车间
T1	111.559027	26.193193	0.5~1.5	PH 值、砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、锑、铍、锌、锰、钒、铈	高炉旁
			1.5~3.0		
T2	111.559070	26.192872	0.5~1.5		对照点
			1.5~3.0		
T3	111.559177	26.192936	0~0.5		原料车间
T4	111.559498	26.193079	0~0.5		产品仓库
T5	111.559734	26.193300	0~0.5		厂前广场
T6	111.559927	26.193476	0~0.5		办公区

采样 点位	坐标		采样深 度(m)	监测因子	所属功能区
	经度(°)	纬度(°)			
T7	111.559769	26.193764	0~0.5		食堂旁
T8	111.559571	26.193587	0~0.5		厂前广场
T9	111.559308	26.193400	0~0.5		产品仓库
T10	111.560021	26.193713	0~0.5		场外北侧对 照点
T11	111.558818	26.192898	0~0.5		烧结车间西 侧
T12	111.558799	26.193084	0~0.5		污水处理
T13	111.558783	26.192607	0~0.5		场外南侧对 照点
功能区均对照原永州迅达冶化有限公司厂区布局					



图 5.1-2 永州市零陵区义城橡胶有限公司拟调查区域土壤监测点位图

5.1.2. 地下水采样方案

场地地下水监测井的布点根据场地地下水流向、地下水位与污染产生位置的相对关系，结合污染源、污染物迁移转化等实际情况进行设定。原则上，充分利用场地内现有水井，且在场地内疑似污染区域新建地下水监测井相结合。考虑到项目区域地下水大致流向为从西北向东南，且原迅达冶化生产过程中无废水产生和排放，因此本次共设置 3 处地下水井，其中 D1 为场内现有水井，D2 为南侧利丰冶化公司监测井，D3 为居民自建地下水监测井。

具体监测点位布设见图 5.1-3，地下水监测井统计见表 5.1-2。



 地下水监测点位

图 5.1-3 本次调查地下水监测点位图

表 5.1-2 地下水监测点位信息表

点位 编号	钻井深度 (m)	坐标		备注	监测因子
		经度 (°)	纬度 (°)		
D1	28	111.558753	26.192903	场内遗留水井	水位、pH、总硬度（以 CaCO ₃ 计）、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、挥发性酚类（以苯酚计）、耗氧量（COD _{Mn} 法，以 O ₂ 计）、氨氮（以 N 计）、硫化物、总大肠菌群、菌落总数、亚硝酸盐（以 N 计）、硝酸盐（以 N 计）、氰化物、氟化物、铬（六价）、汞、砷、硒、镉、铁、锰、铜、锌、铅、铍、锑、镍、铊、钼
D2	30	111.557971	26.191406	南侧利丰冶化水井	
D3	60	111.561093	26.191469	居民自建对照点水井	

5.1.3. 厂区遗留废水采样方案

经调查，场内无遗留废水。

5.1.4. 固体废弃物采样方案

经调查，场内无遗留固体废弃物。

5.1.5. 分析检测方案

一、检测因子

(1) 土壤样品检测因子

依据国家《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）、《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（试行）（GB36600-2018）中相关要求以及污染识别结果确定本次初步调查监测因子。

地块内重点关注污染物主要包括：重金属类等主要来源于原永州迅达冶化有限公司生产过程的污染影响。最终确定本次初步调查土壤监测因子：PH 值、砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、锑、铍、锌、锰、钒、铊、铈、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、蔡、石油烃。

(2) 地下水样品检测因子:

根据污染识别结果, 调查地块内重点关注污染物均主要包括: 重金属、挥发性有机物等。同时考虑《地下水质量标准》(GB/T14848)中规定的地下水质量常规指标, 综合确定本次调查地下水检测因子为: 水位、pH、总硬度(以CaCO₃计)、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、挥发性酚类(以苯酚计)、耗氧量(CODMn法, 以O₂计)、氨氮(以N计)、硫化物、总大肠菌群、菌落总数、亚硝酸盐(以N计)、硝酸盐(以N计)、氰化物、氟化物、铬(六价)、汞、砷、硒、镉、铁、锰、铜、锌、铅、铍、锑、镍、铊、钴。

二、监测方法

实验室确保目标污染物的方法检出限满足对应的建设用地土壤污染风险筛选值的要求。实验室在正式开展样品分析测试任务之前, 参照《环境监测分析方法标准制订技术导则》(HJ168-2020)的有关要求, 完成对所选用分析测试方法的检出限、测定下限、精密度、准确度、线性范围等方法各项特性指标的确认, 并形成相关质量记录, 并编制实验室分析测试方法作业指导书。

土壤样品、地下水样品、场地残液样品实验室分析测试具体方法、参考标准编号及检出限等信息见表 5.1-5~5.1-8。

表 5.1-5 土壤的检测方法、方法来源、使用仪器

检测类别	检测项目	检测方法	检测仪器	检出限
土壤	砷	《土壤和沉积物 汞、砷、硒、铋、锑的测定 微波消解/原子荧光法》 HJ 680-2013	原子荧光光度计 /AFS 8520 ZCXY-FX-002	0.01mg/kg
	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	ICP-MS /Agilent7800 ZCXY-FX-117	0.07mg/kg
	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	原子吸收光度计 /AA 7000 ZCXY-FX-001	0.5mg/kg
	铜	《土壤和沉积物 12 种金属元素的测定 王水提取-	ICP-MS /Agilent7800	0.5mg/kg
	铅			2mg/kg

		电感耦合等离子体质谱法》 HJ 803-2016	ZCXY-FX-117	
	汞	《土壤和沉积物 汞、砷、 硒、铋、锑的测定 微波消 解/原子荧光法》 HJ 680-2013	原子荧光光度计 /AFS 8520 ZCXY-FX-002	0.002mg/kg
	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	ICP-MS / Agilent7800 ZCXY-FX-117	2mg/kg
	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	气相色谱-质谱仪 /ISQ 7000 ZCXY-FX-005	0.0013mg/kg
	氯仿			0.0011mg/kg
	氯甲烷			0.0010mg/kg
	1,1-二氯乙烷			0.0012mg/kg
	1,2-二氯乙烷			0.0013mg/kg
	1,1-二氯乙烯			0.0010mg/kg
	顺-1,2-二氯乙 烯			0.0013mg/kg
	反-1,2-二氯乙 烯			0.0014mg/kg
	二氯甲烷			0.0015mg/kg
	1,2-二氯丙烷			0.0011mg/kg
土壤	1,1,1,2-四氯乙 烷			《土壤和沉积物 挥发性有 机物的测定 吹扫捕集/气 相色谱-质谱法》 HJ 605-2011
	1,1,2,2-四氯乙 烷	0.0012mg/kg		
	四氯乙烯	0.0014mg/kg		
	1,1,1 三氯乙烷	0.0013mg/kg		
	1,1,2-三氯乙烷	0.0012mg/kg		
	三氯乙烯	0.0012mg/kg		
	1,2,3-三氯丙烷	0.0012mg/kg		
	氯乙烯	0.0010mg/kg		
	苯	0.0019mg/kg		
	氯苯	0.0012mg/kg		
	1,2-二氯苯	0.0015mg/kg		
	1,4-二氯苯	0.0015mg/kg		
	乙苯	0.0012mg/kg		
	苯乙烯	0.0011mg/kg		
	甲苯	0.0013mg/kg		
	间二甲苯+对二 甲苯	0.0012mg/kg		
邻二甲苯	0.0012mg/kg			

	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	气相色谱-质谱仪 /ISQ 7000 ZCXY-FX-005	0.09mg/kg
	苯胺			0.01mg/kg
	2-氯酚			0.06mg/kg
	苯并[a]蒽			0.1mg/kg
	苯并[a]芘			0.1mg/kg
	苯并[b]荧蒽			0.2mg/kg
	苯并[k]荧蒽			0.1mg/kg
	蒽			0.1mg/kg
	二苯并[a, h]蒽			0.1mg/kg
	茚并[1,2,3-cd]芘			0.1mg/kg
	萘			0.09mg/kg
土壤	铈	《土壤和沉积物 汞、砷、硒、铋、锑的测定 微波消解/原子荧光法》 HJ 680-2013	原子荧光光度计 /AFS 8520 ZCXY-FX-002	0.01mg/kg
	铍	《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	ICP-MS /Agilent7800 ZCXY-FX-117	0.2mg/kg
	锌			7mg/kg
	锰			0.7mg/kg
	氰化物	《土壤 氰化物和总氰化物的测定 分光光度法》 HJ 745-2015 4.1 异烟酸巴比妥酸分光光度法	可见分光光度计 /722N ZCXY-FX-009	0.01mg/kg
	石油烃	《土壤和沉积物 石油烃(C10-C40)的测定 气相色谱法》 HJ 1021-2019	气相色谱仪/ GC 2010pro ZCXY-FX-004	6mg/kg
	pH值	《土壤 pH值的测定 电位法》 HJ 962-2018	pH计 /PHS-3E ZCXY-FX-020/021	/

表 5.1-6 地下水的检测方法、方法来源、使用仪器

检测类别	检测项目	检测方法	检测仪器	检出限
地下水	水位	《地下水监测工程技术规范》 (6.2 水位监测) GB/T 51040-2014	钢尺水位计 /ZCXY-CY-074	/
	pH值	《水和废水监测分析方法》(第三篇、第一章、六(二)便携式pH计法)(第四版 增补版) 国家环境保护总局 (2002年)	多参数水质测试仪 SX836 /ZCXY-CY-113	/
	总硬度(以CaCO ₃ 计)	《水质 钙和镁总量的测定 EDTA 滴定法》 GB 7477-1987	酸式滴定管 ZCXY-FX-088	5mg/L

	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》(8.1 称量法) GB/T5750.4-2006	电子天平 /ME204E ZCXY-FX-053	/
	硫酸盐	《水质 无机阴离子 (F ⁻ 、Cl ⁻ 、NO ₂ ⁻ 、Br ⁻ 、NO ₃ ⁻ 、PO ₄ ³⁻ 、SO ₃ ²⁻ 、SO ₄ ²⁻) 的测定 离子色谱法》 HJ 84-2016	离子色谱仪 /CIC-D100 ZCXY-FX-006	0.018mg/L
	氯化物			0.007mg/L
	挥发性酚类 (以苯酚计)	《水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法》 HJ 503-2009	可见分光光度计 /722N ZCXY-FX-009	0.0003mg/L
	耗氧量 (CODMn 法, 以 O ₂ 计)	《生活饮用水标准检验方法 有机物综合指标》(1.1 酸性高锰酸钾滴定法) GB/T 5750.7-2006	酸式滴定管 ZCXY-FX-089	0.05mg/L
	氨氮(以 N 计)	《水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法》 HJ 535-2009	可见分光光度计 /722N ZCXY-FX-009	0.025mg/L
	硫化物	《水质 硫化物的测定 亚甲基蓝分光光度法》 GB/T 16489-1996	可见分光光度计 /722N ZCXY-FX-010	0.005mg/L
	总大肠菌群	《生活饮用水标准检验方法 微生物指标》(2.1 多管发酵法) GB/T 5750.12-2006	智能生化培养箱 /SPX-70B III ZCXY-FX-031	/
	菌落总数	《水质 细菌总数的测定 平皿计数法》 HJ 1000-2018	智能生化培养箱 /SPX-70BIII ZCXY-FX-031	/
地下水	亚硝酸盐 (以 N 计)	《水质 无机阴离子 (F ⁻ 、Cl ⁻ 、NO ₂ ⁻ 、Br ⁻ 、NO ₃ ⁻ 、PO ₄ ³⁻ 、SO ₃ ²⁻ 、SO ₄ ²⁻) 的测定 离子色谱法》 HJ 84-2016	离子色谱仪 /CIC-D100 ZCXY-FX-006	0.016mg/L
	硝酸盐 (以 N 计)			0.016mg/L
	氟化物			0.006mg/L
	氰化物	《生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标》(4.2 异烟酸-巴比妥酸分光光度法) GB/T 5750.5-2006	可见分光光度计 /722N ZCXY-FX-010	0.002mg/L
	铬(六价)	《生活饮用水标准检验方法 金属指标》(10.1 二苯碳酰二肼分光光度法) GB/T 5750.6-2006	可见分光光度计 /722N ZCXY-FX-010	0.004mg/L
	汞	《水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法》 HJ 694-2014	原子荧光光度计 /AFS 8520 ZCXY-FX-002	0.0004mg/L
	砷	《水质 65 种元素的测定 电感	ICP-MS	0.00012mg/L

	硒	耦合等离子体质谱法》 HJ 700-2014	Agilent 7800 ZCXY-FX-117	0.00041mg/L
	镉			0.00005mg/L
	铁			0.00082mg/L
	锰	《水质 铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度法》 GB 11911-1989	原子吸收光度计 /AA 7000 ZCXY-FX-001	0.01mg/L
	铜	《水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法》 HJ 700-2014	ICP-MS Agilent 7800 ZCXY-FX-117	0.00008mg/L
	锌			0.00067mg/L
	铝			0.00115mg/L
	铅			0.00009mg/L
	钠			0.00636mg/L
	铍			0.00004mg/L
	锑			0.00015mg/L
	镍			0.00006mg/L
	铊			0.00002mg/L
	钴			0.00003mg/L
地下水	三氯甲烷	《水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》 HJ 639-2012	气相色谱-质谱仪 /ISQ7000 ZCXY-FX-005	0.0004mg/L
	四氯化碳			0.0004mg/L
	苯			0.0004mg/L
	甲苯			0.0003mg/L
	二甲苯			0.0005mg/L

5.2. 现场采样和实验室分析

2022年2月23日~24日，我公司技术人员对地块所在区域的土壤、地下水、进行了采集，并于2022年6月9日对厂区南部区域土壤进行了补充采样，现场采样照片详见附件五。

5.2.1. 现场探测方法和程序

采样前的准备工作包括：

- (1) 依据采样方案，选择适合的钻探方法和设备，与钻探单位和检测单位

进行技术交底，明确任务分工和要求。钻探设备的选取应综合考虑地块的建构筑物条件、安全条件、地层岩性、采样深度和污染物特性等因素，并满足取样的要求。

(2) 与土地使用权人沟通并确认采样计划，提出现场采样调查需协助配合的具体要求。

(3) 采样工具应根据土壤样品检测项目进行选择。塑料铲或竹铲可用于检测重金属土壤样品采集。

(4) 根据地下水样品采集需要，选择并准备合适的洗井和采样设备，检查洗井和采样设备运行情况，确定设备材质不会对样品检测产生影响。

(5) 准备安全防护口罩、一次性防护手套、安全帽等人员防护用品。

(6) 准备采样记录单、影像记录设备、防雨器具、现场通讯工具等其他采样辅助物品。

一、土孔钻探

(1) 采样点地下情况探查

土孔钻探前探查采样点下部的地下罐槽、管线、集水井和检查井等地下情况，若地下情况不明，可选用手工钻探或物探设备探明地下情况。

(2) 钻孔深度

钻孔深度依据该地块布点方案确定，实际钻孔过程中根据现场情况进行适当调整。为防止潜水层底板被意外钻穿，应从以下方面做好预防措施：

① 开展调查前，必须收集区域水文地质资料，掌握潜水层和隔水层的分布、埋深、厚度和渗透性等信息，初步确定钻孔安全深度。

② 优先选择熟悉当地水文地质条件的钻探单位进行钻探作业。

③ 钻探全程跟进套管，在接近潜水层底板时采用较小的单次钻深，并密切观察采出岩芯情况，若发现揭露隔水层，应立即停止钻探；若发现已钻穿隔水层，应立即提钻，将钻孔底部至隔水层投入足量止水材料进行封堵、压实，再完成建井。

(3) 土孔钻探技术要求

土孔钻探按照钻机架设、开孔、钻进、取样、封孔、点位复测的流程进行，各环节技术要求如下：

①根据钻探设备实际需要清理钻探作业面，架设钻机，设立警示牌或警戒线。

②开孔直径应大于正常钻探的钻头直径，开孔深度应超过钻具长度。

③每次钻进深度为50 cm~150 cm，岩芯平均采取率一般不小于70%，其中，粘性土及完整基岩的岩芯采取率不应小于85%，砂土类地层的岩芯采取率不应小于65%，碎石土类地层岩芯采取率不应小于50%，强风化、破碎基岩的岩芯采取率不应小于40%。应尽量选择无浆液钻进，全程套管跟进，防止钻孔坍塌和上下层交叉污染；不同样品采集之间应对钻头和钻杆进行清洗，清洗废水应集中收集处置；钻进过程中揭露地下水时，要停钻等水，待水位稳定后，测量并记录初见水位及静止水位；土壤岩芯样品应按照揭露顺序依次放入岩芯箱，对土层变层位置进行标识。

④钻孔过程中填写土壤钻孔采样记录单，对采样点、钻进操作、岩芯箱、钻孔记录单等环节进行拍照记录；

岩芯箱拍照要求：体现整个钻孔土层的结构特征，重点突出土层的地质变化和污染特征，每个岩芯箱至少1张照片；其他照片还包括钻孔照片（含钻孔编号和钻孔深度）、钻孔记录单照片等。

⑤钻孔结束后，对于不需设立地下水采样井的钻孔应立即封孔并清理恢复作业区地面。

⑥钻孔结束后，使用全球定位系统（GPS）或手持智能终端对钻孔的坐标进行复测，记录坐标和高程。

⑦钻孔过程中产生的污染土壤应统一收集和处理，对废弃的一次性手套、口罩等个人防护用品应按照一般固体废物处置要求进行收集处置。

二、地下水采样井建设

本次调查期间 3 个地下水点位均依托现有水井监测，未再行打井采样。

5.2.2. 采样方法和程序

（一）土壤采样

①土壤样品采集一般要求

用于检测重金属的土壤样品，可用采样铲将土壤转移至广口样品瓶内并装满

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。

②土壤平行样要求

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

③土壤样品采集拍照记录

土壤样品采集过程应针对采样工具、采集位置、土壤装样过程、盛放柱状样的岩芯箱、现场检测仪器使用等关键信息拍照记录，每个关键信息至少1张照片，以备质量控制。

④其他要求

土壤采样过程中应做好人员安全和健康防护，佩戴安全帽和一次性的口罩、手套，严禁用手直接采集土样，使用后废弃的个人防护用品应统一收集处置；采样前后应对采样器进行除污和清洗，不同土壤样品采集应更换手套，避免交叉污染；采样过程应填写土壤钻孔采样记录单。

(二) 地下水采样

(1) 采样前洗井

采样前洗井要求如下：

①采样前洗井应至少在成井洗井48 h 后开始。

②采样前洗井应避免对井内水体产生气提、气曝等扰动。若选用气囊泵或低流量潜水泵，泵体进水口应置于水面下1.0 m 左右，抽水速率应不大于0.3 L/min，洗井过程应测定地下水位，确保水位下降小于10 cm。若洗井过程中水位下降超过10 cm，则需要适当调低气囊泵或低流量潜水泵的洗井流速。若采用贝勒管进行洗井，贝勒管吸水位置为井管底部，应控制贝勒管缓慢下降和上升，原则上洗井水体积应达到3~5倍滞水体积。

③洗井前对pH 计、溶解氧仪、电导率和氧化还原电位仪等检测仪器进行现场校正，校正结果填入。

开始洗井时，以小流量抽水，记录抽水开始时间，同时洗井过程中每隔5分钟读取并记录pH、温度（T）、电导率、溶解氧（DO）、氧化还原电位（ORP）及浊度，连续三次采样达到以下要求结束洗井：

a) pH 变化范围为±0.1;

b) 温度变化范围为±0.5 °C;

c) 电导率变化范围为±3%;

d) DO 变化范围为±10%，当DO<2.0 mg/L 时，其变化范围为±0.2 mg/L;

e) ORP 变化范围±10 mV;

f) 10 NTU<浊度<50 NTU 时，其变化范围应在±10%以内；浊度<10NTU 时，其变化范围为±1.0 NTU；若含水层处于粉土或粘土地层时，连续多次洗井后的浊度≥50 NTU 时，要求连续三次测量浊度变化值小于5 NTU。

④若现场测试参数无法满足③中的要求，或不具备现场测试仪器的，则洗井水体积达到3~5 倍采样井内水体积后即可进行采样。

⑤采样前洗井过程填写地下水采样井洗井记录单。

⑥采样前洗井过程中产生的废水，应统一收集处置。

(2) 地下水样品采集

①采样洗井达到要求后，测量并记录水位，若地下水水位变化小于10 cm，则可以立即采样；若地下水水位变化超过10 cm，应待地下水水位再次稳定后采样，若地下水回补速度较慢，原则上应在洗井后2 h 内完成地下水采样。若洗井过程中发现水面有浮油类物质，需要在采样记录单里明确注明。

②地下水样品采集应先采集用于检测VOCs 的水样，然后再采集用于检测其他水质指标的水样。对于未添加保护剂的样品瓶，地下水采样前需用待采集水样润洗2~3 次。采集检测VOCs 的水样时，优先采用气囊泵或低流量潜水泵，控制采样水流速度不高于0.3 L/min。使用低流量潜水泵采样时，应将采样管出水口靠近样品瓶中下部，使水样沿瓶壁缓缓流入瓶中，过程中避免出水口接触液面，直至瓶口形成一向上弯月面，旋紧瓶盖，避免采样瓶中存在顶空和气泡。使用贝勒管进行地下水样品采集时，应缓慢沉降或提升贝勒管。取出后，通过调节贝勒管下端出水阀或低流量控制器，使水样沿瓶壁缓缓流入瓶中，直至在瓶口形成一向上弯月面，旋紧瓶盖，避免采样瓶中存在顶空和气泡。地下水装入样品瓶后，使用手持智能终端记录样品编码、采样日期和采样人员等信息，打印后贴到样品瓶上。地下水采集完成后，样品瓶应用泡沫塑料袋包裹，并立即放入现场装有冷冻蓝冰的样品箱内保存。

③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%，每个地块至少采集1份。

④使用非一次性的地下水采样设备，在采样前后需对采样设备进行清洗，清洗过程中产生的废水，应集中收集处置。采用柴油发电机为地下水采集设备提供动力时，应将柴油机放置于采样井下风向较远的位置。

⑤地下水采样过程中应做好人员安全和健康防护，佩戴安全帽和一次性的个人防护用品（口罩、手套等），废弃的个人防护用品等垃圾应集中收集处置。

⑥地下水样品采集拍照记录

地下水样品采集采样过程中现场快速监测等环节进行拍照记录，每个环节至少1张照片，以备质量控制。





图 5.2-2 地下水采样照片 (D1~D3)

(三) 样品流转

1、装运前核对

样品管理员和质量检查员负责样品装运前的核对，对样品与采样记录单进行逐个核对，检查无误后分类装箱。如果核对结果发现异常，应及时查明原因，由样品管理员向组长进行报告并记录。

2、样品运输

样品运输设置运输空白样进行运输过程的质量控制，一个样品运送批次设置一个运输空白样品。

3、样品接收

实验室收到样品箱后，立即检查样品箱是否有破损，按照样品运输单清点核实样品数量、样品瓶编号以及破损情况。

实验室收到样品后，按照样品运送单要求，立即安排样品保存和检测。

(三) 样品统计

本次调查在共布设 2 个深层土壤采样钻孔，设置土壤对照点 2 个，共采集 17 个样品；3 口地下水监测井，采集 3 个地下水样品；采样工作量汇总见表 5.2-1。

表 5.2-1 采样工作量汇总表

采样类型	土壤	地下水
采样点数量 (个)	10 (含对照点)	3
样品数量	14	6

5.2.3. 评价标准

1、土壤评价标准

该地块拟规划为建设用地。监测项目评价标准参照《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准试行》(GB36600—2018) 二类用地标准限值。场地初步调查共布设 13 个土壤监测点位，详见表 5.2-2~5.2-5。

表 5.2-2 土壤监测结果参考标准一览表

序号	污染物	筛选值 (mg/kg)		管制值 (mg/kg)		参考来源
		第一类用地	第二类用地	第一类用地	第二类用地	
1	砷	20	60	120	140	《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准试行》 (GB36600—2018)
2	镉	20	65	47	172	
3	铬 (六价)	3.0	5.7	30	78	
4	铜	2000	18000	8000	36000	
5	铅	400	800	800	2500	
7	汞	8	38	33	82	
7	镍	150	900	600	2000	
8	四氯化碳	0.9	2.8	9	36	
9	氯仿	0.3	0.9	5	10	
10	氯甲烷	12	37	21	120	
11	1,1-二氯乙烷	3	9	20	100	
12	1,2-二氯乙烷	0.52	5	6	21	
13	1,1-二氯乙烯	12	66	40	200	
14	顺-1,2-二氯乙烯	66	596	200	2000	
15	反-1,2-二氯乙烯	10	54	31	163	
16	二氯甲烷	94	616	300	2000	
17	1,2-二氯丙烷	1	5	5	47	
18	1,1,1,2-四氯乙烷	2.6	10	26	100	
19	1,1,2,2-四氯乙烷	1.6	6.8	14	50	
20	四氯乙烯	11	53	34	183	
21	1,1,1-三氯乙烷	701	840	840	840	
22	1,1,2-三氯乙烷	0.6	2.8	5	15	
23	三氯乙烯	0.7	2.8	7	20	
24	1,2,3-三氯丙烷	0.05	0.5	0.5	5	
25	氯乙烯	0.12	0.43	1.2	4.3	

序号	污染物	筛选值 (mg/kg)		管制值 (mg/kg)		参考来源
		第一类用地	第二类用地	第一类用地	第二类用地	
26	苯	1	4	10	40	
27	氯苯	68	270	200	1000	
28	1,2-二氯苯	560	560	560	560	
29	1,4-二氯苯	5.6	20	56	200	
30	乙苯	7.2	28	72	280	
31	苯乙烯	1290	1290	1290	1290	
32	甲苯	1200	1200	1200	1200	
33	间-二甲苯+对-二甲苯	163	570	500	570	
34	邻-二甲苯	222	640	640	640	
35	硝基苯	34	76	190	760	
36	苯胺	92	260	211	663	
37	2-氯酚	250	2256	500	4500	
38	苯并[a]蒽	5.5	15	55	151	
39	苯并[a]芘	0.55	1.5	5.5	15	
40	苯并[b]荧蒽	5.5	15	55	151	
41	苯并[k]荧蒽	55	151	550	1500	
42	蒽	490	1293	4900	12900	
43	二苯并[a,h]蒽	0.55	1.5	5.5	15	
44	茚并[1,2,3,-cd]芘	5.5	15	55	151	
45	萘	25	70	255	700	
46	铈	20	180	40	360	
47	铍	15	29	98	290	
48	氰化物	22	135	44	270	
49	石油烃	826	4500	5000	9000	
备注	“*” 根据场地土壤类型为黄壤，根据 GB36600 中相关要求，黄壤砷的背景值为 40mg/kg，低于背景值水平的，不纳入污染地块管理。					

2、地下水评价标准

由于周边已通自来水，地块附近暂无居民以地下水作为饮用水，根据周边地下水的使用情况，结合规划，调查区域内地下水水质以《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中Ⅲ类质量标准限值进行评价，若地下水中所有检测污染物的浓度均小于评价标准时，则认为不需要对场地地下水进行进一步调查，否则将基于场地地下水利用规划，结合控制后期开发利用的人群健康风险的根本角度考虑，对地下水开展详细调查。地下水样品检出污染物的参考筛选值如表 5.2-6 所示。

表 5.2-6 地下水监测结果参考标准一览表

序号	污染物	III类标准值 (mg/L)	参考来源	
1	pH (无量纲)	6.5 ≤ pH ≤ 8.5	《地下水质量标准》 (GB/T14848-2017)	
4	总硬度	≤ 450		
5	溶解性总固体	≤ 1000		
6	硫酸盐	≤ 250		
7	氯化物	≤ 250		
8	铁	≤ 0.3		
9	锰	≤ 0.10		
10	铜	≤ 1.00		
11	锌	≤ 1.00		
12	铝	≤ 0.20		
13	挥发性酚类	≤ 0.002		
14	耗氧量	≤ 3.0		
15	氨氮	≤ 0.50		
16	硫化物	≤ 0.02		
17	钠	≤ 200		
18	总大肠菌群	≤ 3.0		
19	菌落总数	≤ 100		
20	亚硝酸盐	≤ 1.00		
21	硝酸盐	≤ 20.0		
22	氰化物	≤ 0.05		
23	氟化物	≤ 1.0		
24	汞	≤ 0.001		
25	砷	≤ 0.01		
26	硒	≤ 0.01		
27	镉	≤ 0.005		
28	铬 (六价)	≤ 0.05		
29	铅	≤ 0.01		
30	三氯甲烷	≤ 60		《地下水质量标准》 (GB/T14848-2017)
31	四氯化碳	≤ 2.0		
32	苯	≤ 10.0		
33	甲苯	≤ 700		
34	二甲苯	≤ 500 (μg/L)		
35	铍	≤ 0.002		
36	锑	≤ 0.005		
37	镍	≤ 0.02		
38	铊	≤ 0.0001		
39	钴	≤ 0.05		

5.2.4. 质量保证和控制

（一）现场采样过程中的质量控制

样品采集过程严格按照《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)中的技术规范进行操作。

调查采样点布设,由具备专业知识背景、专业技术和工作经验的工程师根据第一阶段调查的相关结论确定的地理位置及地块边界条件,确定布点范围,根据工作指南要求,结合现场情况,科学布点,确定土壤和地下水采样点位置、深度等参数,制定详细的采样方案,并严格执行。

（1）土壤采样质量保证措施

①所用采样工具、设备和器材应齐备并事先检查干燥、洁净和完好程度,且不与待采样品发生任何反应,确保不会造成样品污染。

②测定重金属土壤样品,用竹铲、竹片直接采取样品,或用铁铲、土钻挖掘后,用竹片刮去与金属采样器接触的部分,再用竹片采取样品。

③采样现场质量控制样是现场采样和实验室质量控制的重要手段。质量控制样包括平行样、空白样及运输样,质控样品的分析数据从采样到样品运贮存和数据分析等不同阶段反应数据质量。

④采样操作时,每个点位的经纬度、高程和轨迹,每个点位拍摄的近景照片 1 张,反映样品现场采集状况;远景照片 1 张,反映采样点周边环境状况;采样样品编号 1 张,反应样品编号情况。GPS 照片 1 张,做好样品性状描述等基本信息的登记。

⑤现场采样记录、现场监测记录可使用表格描述土壤特征、可物质或异常现象等,同时应保留现场相关影像记录,其内容、页码、编号要齐全便于核查,如有改动应注明修改人及时间。

（3）地下水采样质量保证措施

①采样人员必须通过岗前培训、持证上岗,切实掌握地下水采样技术,熟知采样器具的使用和样品固定、保存、运输条件。

②用于水样采集的聚乙烯瓶由于重复利用,在每次使用结束后必须先用水清洗干净,再用 20%稀硝酸溶液浸泡 24 小时以上,再用蒸馏水冲洗干净,且每

批需抽样加 2%硝酸浸泡半小时后测量重金属空白，确认瓶子无残留才可用于采样。

③采样过程中采样人员没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每批水样，加采现场平行样和现场空白样，与样品一起送实验室分析。

⑤水样采集完成后，严格按照要求添加固定剂。

⑥同一监测点（井）有两人以上进行采样，注意采样安全，采样过程要相互监护，防治中毒及掉入井中等意外事故的发生。

（4）样品流转质量保证措施

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

②运输中防损，运输过程中严防样品的损失、混淆和玷污。

③样品的交接，由专人将土壤样品送到实验室，送样者和接样者双方同时清点核实样品，并在样品交接单上签字确认，样品交接单由双方各存一份备查。

④不得将现场测定后的剩余水样作为实验室分析样品送往实验室，水样装箱前应将水样容器内外盖盖紧，对装有水样的玻璃磨口瓶应用聚乙烯薄膜覆盖瓶口并用细绳将瓶塞与瓶颈系紧。装箱时应 用泡沫塑料或波纹纸板垫底和间隔防震。样品运输过程中应避免日 光照射，气温异常偏高或偏低时还应采取适当保温措施。样品送交实验室后，由样品管理员接收。样品管理员在接收时应对样品外观、采样记录单进行检查，如有异样，应向送样人员或采样人员询问。样品流转过程中，除样品唯一性标识需转移和样品测试状态需标识外，任何人、任何时候都不得随意更改样品唯一性编号。

（二）样品分析过程质量保证措施

本项目由湖南中雁环保科技有限公司实验室，进行样品分析，确保实验室检测能力和水平保证出具数据的可靠性和有效性。

（1）采样中认真观察了土壤的组成类型、密实程度、湿度和颜色，并特别注意了是否有异样的污渍或异味存在。

（3）在两个钻孔之间钻探设备应该进行清洁，同一钻孔不同深度采样时也

应对钻探设备、取样装置进行清洗，与土壤接触的其他采样工具重复使用时也应清洗。现场采样设备和取样装置的清洗方法可参照如下程序。

①用刷子刷洗、空气鼓风、湿鼓风、高压水或低压水冲洗等方法去除黏附较多的污染物。

②用肥皂水等不含磷洗涤剂洗掉可见颗粒物和残余的油类物质。

③用水流或高压水冲洗去除残余的洗涤剂，自来水应为经水处理系统处理的饮用水。

④用蒸馏水或去离子水冲洗。

⑤当采集的样品中含有金属类污染物时，须用10%的硝酸冲洗。

⑥用蒸馏水或去离子水冲洗。

⑦用空气吹干后，用塑料或铝箔包好设备。

(4) 针对不同检测项目选择不同样品保存方式，一般无机物通常用塑料瓶（袋）收集样品。样品采集完毕后，立即将装有样品的保温箱（含冰袋）运送至实验室进行样品检测分析。

(5) 样品保存及流转：建立完整地样品追踪管理程序，包括样品的保存、运输、交接的过程的书面记录和责任归属，避免样品被错误放置、混淆及保存过期。

(二) 实验室分析质量控制

1、空白试验

(1) 每批次样品分析时，进行空白试验，分析测试空白样品。分析测试方法有规定的，按分析测试方法的规定进行；分析测试方法无规定时，要求每批次分析样品应至少分析测试2个空白样品。

(2) 空白样品分析测试结果一般低于方法检出限。若空白样品分析测试结果低于方法检出限，则可忽略不计；若空白样品分析测试结果略高于方法检出限但比较稳定，可进行多次重复试验，计算空白样品分析测试平均值并从样品分析测试结果中扣除；若空白样品分析测试结果明显超过正常值，实验室应查找原因并采取适当的纠正和预防措施，并重新对样品进行分析测试。

2、定量校准

(1) 标准物质

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

（2）校准曲线

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

（3）仪器稳定性检查

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

3、精密度控制

（1）每批样品项目分析时均须做10%平行样品；当5个样品以下时，平行样不少于1个，平行样至少做三次重复。

（2）若平行双样分析的相对偏差（RD）在允许范围内，则该平行双样的精密度控制为合格，否则为不合格。平行双样分析测试合格率按每批次同类型样品中单个检测项目进行统计。

对平行双样分析测试合格率要求达到95%。当合格率小于95%时，查明产生不合格结果的原因，采取适当的纠正和预防措施。除对不合格结果重新分析测试外，再增加5%~15%的平行双样分析比例，直至总合格率达到95%。

① 平行样

本次调查共采集土样17个，地下水样6个。分析结果必须满足以下条件：土壤平行双样各元素相对偏差满足《土壤监测技术规范》（HJ/T 166-2004）表13-1土壤监测平行双样测定值的精密度允许误差，固废平行双样相对偏差满足平行双样测定值的精密度允许误差，地下水平行双样相对偏差满足实验室质控要求。

②质控样、现场空白、加标回收

本次调查除现场采集平行双样外，实验室需在样品分析时插入质控样，分析

结果都要求在范围内，带空白样进行分析，分析结果需符合标准要求，同时每批次样品做加标回收，分析结果都在要求范围内。

实验室分析质控报告详见附件八。

5.3. 结果和评价

5.3.1. 地块的地质和水文地质条件

(一) 地块地层条件

调查地块钻探取样深度内揭露的地层分布情况，按土层的地质时代、成因类型、岩性及工程地质特性；按地质剖面由上至下分别有：耕植土层、洪积土层、冲积土层、残积土层、第四系（Q）、亚粘土和砾石。

(二) 地块水文地质条件

根据在全国地质资料

<http://www.ngac.org.cn/Map/List?type=%E5%9B%BD%E5%AE%B6%E6%B0%B4%E5%B7%A5%E7%8E%AF%E5%9C%B0%E8%B4%A8%E6%95%B0%E6%8D%AE%E5%BA%93>上查询的调查区域 1:20 万水文地质图，可知项目区域地下水主导流向为从北向南，调查区域地下水位等值线及流向图见图 5.3-2。



图例：  地下水流向

图5.3-2 调查地块地下水流向图

5.3.2. 检测结果及分析

一、土壤检测结果分析

本次场地环境初步调查，在场地内部布设 11 个土壤采样点位，场地外围布设 2 个表层土壤对照点位。所有检测因子均为湖南中雁环保科技有限公司进行分析检测，出具检测报告。土壤检测结果统计表见 5.3-1。

表 5.3-1 土壤检测结果统计表

检测项目	检测点位及结果 (T1-1、T2-1)			
	T1-1 (高炉旁)	T2-1 (烧结车间旁)	筛选值	是否超筛选值
	0~0.5m	0~0.5m		
pH	6.85	7.25	/	/
砷	22.5	16.8	60	否
镉	1.03	0.83	65	否
六价铬	0.5L	0.5L	5.7	否
铜	17.3	27.9	18000	否
铅	298	92	800	否
汞	0.655	0.368	38	否
镍	10	9	900	否
铈	0.7	0.5	180	否
铍	0.74	0.55	29	否
锌	82	65	/	/
锰	283	73.3	/	/
钒	60.7	47.0	752	否
四氯化碳	0.0013L	0.0013L	2.8	否
氯仿	0.0011L	0.0011L	0.9	否
氯甲烷	0.021	0.001L	37	否
1,1-二氯乙烷	0.0012L	0.003	9	否
1,2-二氯乙烷	0.0013L	0.0013L	5	否
1,1-二氯乙烯	0.0010L	0.0010L	66	否
顺-1,2-二氯乙烯	0.0013L	0.0013L	596	否
反-1,2-二氯乙烯	0.0014L	0.0014L	54	否
二氯甲烷	0.0015L	0.0015L	616	否
1,2-二氯丙烷	0.0011L	0.0011L	47	否
1,1,1,2-四氯乙烷	0.0012L	0.0012L	10	否
1,1,2,2-四氯乙烷	0.0012L	0.0012L	6.8	否
四氯乙烯	0.075	0.071	53	否
1,1,1-三氯乙烷	0.0013L	0.159	840	否

1,1,2-三氯乙烷	0.0012L	0.0012L	2.8	否		
三氯乙烯	0.0012L	0.0012L	2.8	否		
1,2,3-三氯丙烷	0.0012L	0.0012L	0.5	否		
氯乙烯	0.0010L	0.0010L	0.43	否		
苯	0.0019L	0.0019L	4	否		
氯苯	0.0012L	0.0012L	270	否		
1,2-二氯苯	0.0015L	0.0015L	560	否		
1,4-二氯苯	0.0015L	0.0015L	20	否		
乙苯	0.0012L	0.0012L	28	否		
苯乙烯	0.0011L	0.0011L	1290	否		
甲苯	0.0013L	0.0013L	1200	否		
间二甲苯+对二甲苯	0.0012L	0.0012L	570	否		
邻二甲苯	0.0012L	0.0012L	640	否		
硝基苯	0.09L	0.09L	76	否		
苯胺	0.20L	0.20L	260	否		
2-氯酚	0.06L	0.06L	2256	否		
苯并[a]蒽	0.10L	0.10L	15	否		
苯并[a]芘	0.10L	0.10L	1.5	否		
苯并[b]荧蒽	0.20L	0.20L	15	否		
苯并[k]荧蒽	0.10L	0.10L	151	否		
蒽	0.10L	0.10L	1293	否		
二苯并[a,h]蒽	0.10L	0.10L	1.5	否		
茚并[1,2,3-cd]芘	0.10L	0.10L	15	否		
萘	0.09L	0.09L	70	否		
石油烃	32	39	4500	否		
检测项目	检测点位及结果 (T1、T2)					
	T1 (高炉旁)		T2 (烧结车间旁)		筛选值	是否超筛选值
	0.5~1.5m	1.5~3.0m	0.5~1.5m	1.5~3.0m		
pH	7.05	6.66	7.12	7.85	/	/
砷	24.3	16.8	19.8	31.7	60	否
镉	1.19	0.83	1.00	1.65	65	否
六价铬	0.5L	0.5L	0.5L	0.5L	5.7	否
铜	21.8	27.9	17.1	28.4	18000	否
铅	251	92	170	394	800	否
汞	0.382	0.368	0.518	0.177	38	否
镍	12	9	10	12	900	否
锑	0.7	0.5	0.5	2.0	180	否
铍	0.70	0.55	0.48	0.40	29	否
锌	88	65	98	79	/	/

锰	372	73.3	668	501	/	/
钒	69.7	47.0	55.6	56.3	752	否
检测项目	检测点位及结果 (T3、T4、T5、T6)					
	T3(原料车间)	T4(产品仓库)	T5(场前广场)	T6(办公区)	筛选值	是否超筛选值
	0~0.2m	0~0.2m	0~0.2m	0~0.2m		
pH	7.56	6.73	6.94	6.94	/	/
砷	21.3	28.1	27.1	5.4	60	否
镉	1.33	5.23	1.59	2.2	65	否
六价铬	0.5L	0.5L	0.5L	0.5L	5.7	否
铜	17.2	26.9	22.3	11.6	18000	否
铅	88	117	89	23	800	否
汞	0.473	0.374	0.256	0.511	38	否
镍	9	12	10	4	900	否
锑	0.7	1.1	0.7	0.1	180	否
铍	0.35	0.50	0.80	1.46	29	否
锌	66	110	69	101	/	否
锰	244	1375	1310	943	/	/
钒	55.3	68.1	94.4	8.5	752	否
检测项目	检测点位及结果 (T7、T8、T9、T10)					
	T7(食堂旁)	T8(厂前广场)	T9(产品仓库)	T10(对照点)	筛选值	是否超筛选值
	0~0.2m	0~0.2m	0~0.2m	0~0.2m		
pH	6.0	/	/	/	/	/
砷	6.0	30.6	17.1	48.3	60	否
镉	0.73	8.84	3.92	3.53	65	否
六价铬	0.5L	0.5L	0.5L	0.5L	5.7	否
铜	3.2	/	/	/	18000	否
铅	175	58.4	31.6	185	800	否
汞	0.529	/	/	/	38	否
镍	1	28.1	9.87	28.1	900	否
锑	0.2	/	/	/	180	否
铍	0.75	/	/	/	29	否
锌	44	/	/	/	/	/
锰	109	/	/	/	/	/
钒	8.8	/	/	/	752	否
检测项目	检测点位及结果 (T11、T12、T13)					
	T11(烧结车间西北角落)	T12(洗德好污水处理)	T13(场外南部对照点)	/	筛选值	是否超筛选值

		站)				
	0~0.2m	0~0.2m	0~0.2m	/		
pH	6.50	7.30	7.14	/	/	/
砷	22.6	21.7	10.6	/	60	否
镉	0.50	0.50	0.72	/	65	否
六价铬	0.5L	0.5L	0.5L	/	5.7	否
铜	21.5	20.7	18.2	/	18000	否
铅	25.7	25.8	22.8	/	800	否
汞	0.363	0.335	0.247	/	38	否
锰	1120	921	834	/	/	/

二、地下水检测结果分析

场地内共布设 3 个地下水监测井，地下水检测结果见表 5.3-2。

表 5.3-2 地下水检测结果统计表

监测项目	D1 (场内遗留水井)	D2 (南侧利丰冶化水井)	D3 (居民自建对照点水井)	III 类标准限值	是否超标
pH (无量纲)	7.41~7.47	7.70~7.74	7.12~7.16	6.5~8.5	达标
总硬度 (mg/L)	228~237	291~286	270~275	≤450	达标
溶解性总固体 (mg/L)	410~428	515~524	488~495	≤1000	达标
氯化物 (mg/L)	27.9~30.2	9.82~10.4	11.3~12.1	≤250	达标
氟化物 (mg/L)	0.339~0.359	0.162~0.193	0.149~0.162	≤1.0	达标
硫酸盐 (mg/L)	20.5~24.1	33.2~34.1	17.2~17.8	≤250	达标
亚硝酸盐 (mg/L)	0.016L	0.016L	0.016L	≤1.00	达标
硝酸盐 (mg/L)	1.71~1.39	1.74~1.75	0.817~0.824	≤20.0	达标
挥发酚类 (mg/L)	0.002L	0.002L	0.002L	≤0.002	达标
耗氧量 (mg/L)	1.32~1.40	1.60~1.68	1.44~1.56	≤3.0	达标
氨氮 (mg/L)	0.033~0.044	0.044~0.055	0.055~0.061	≤0.50	达标
氰化物 (mg/L)	0.002L	0.002L	0.002L	≤0.05	达标
汞 (mg/L)	0.00023~0.00031	0.00014~0.00026	0.00020~0.00023	≤0.001	达标

铬(六价) (mg/L)	0.004L	0.004L	0.004L	≤0.05	达标
硫化物 (mg/L)	0.005L	0.005L	0.005L	≤0.02	达标
总大肠菌群 (MPN/100mL)	未检出	未检出	未检出	≤3.0	达标
菌落总数 (CFU/mL)	25~34	28~31	27~36	≤100	达标
硒(mg/L)	0.00041L	0.00041L	0.00041L	≤0.01	达标
铍(mg/L)	0.00004L	0.00004L	0.00004L	≤0.002	达标
镍(mg/L)	0.0023~0.00238	0.00233~0.00238	0.00164~0.00166	≤0.02	达标
锰(mg/L)	0.0212~0.0214	0.0073~0.00733	0.00342~0.00346	≤0.10	达标
镉(mg/L)	0.00051~0.00053	0.00072~0.00073	0.00045~0.00050	≤0.005	达标
砷(mg/L)	0.00132~0.00145	0.00083~0.00099	0.00068~0.00077	≤0.01	达标
铁(mg/L)	0.0378~0.0393	0.036~0.0391	0.0276~0.0304	≤0.3	达标
铜(mg/L)	0.00131~0.00145	0.0012~0.00129	0.0008~0.00083	≤1.00	达标
铅(mg/L)	0.00514~0.00521	0.00123~0.00124	0.00130~0.00131	≤0.01	达标
锌(mg/L)	0.0175~0.0183	0.0198~0.0206	0.0244~0.0266	≤1.00	达标
铊(mg/L)	0.00002L	0.00002L	0.00002L	≤0.0001	达标
钴(mg/L)	0.00003L	0.00003L	0.00003L	≤0.05	达标

5.3.3. 结果分析和评价

根据初步调查检测结果:

(1) 土壤

本次调查共布设 13 个土壤监测点,其中场地内布设 10 个土壤监测点,其中场内设置 2 个柱状样,9 个表层样,场地外布设 2 个土壤对照点,均为表层样,由检测结果可知,土壤各监测点监测因子均满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准试行》(GB36600-2018)第二类用地土壤筛选值。

(2) 地下水

本次调查共布设 3 个地下水监测井,其中场地内 1 个监测井,根据检测结果可知,本次调查调查范围内地下水各项因子均满足《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III类水质标准。

5.4. 结论和建议

根据《永州市城区总体规划(2021~2020)》、《湖南零陵工业园河西片区

土地规划图》，该地块不属于原规划的永州市中心城区范围内，但属于建设用地。本次调查范围地块拟规划为工业用地，永州市零陵区义诚橡胶有限公司租用的原永州讯化冶炼有限公司地块位于永州市零陵区石山脚乡工业园，南面为利丰冶化，北门为鑫源冶炼，东侧为空地，西侧为达兴沥青混凝土，北侧约 180m 处为五里堆社区安置小区，中心坐标为 E111.559604°，N26.193298°，调查地块面积为 12457.6 m²。

通过对该场地生产工艺、排污特点、三废产生情况的分析及实地踏勘情况，及采样分析情况可知，调查场地内土壤均未超过《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准试行》（GB36600-2018）第二类用地土壤筛选值，无需开展下一步详细调查。

附件一 项目地理位置图



附件二 人员访谈表

附录 4

人员访谈记录表格

地块编码	
地块名称	永州市零陵区义诚橡胶有限公司拟用地块
访谈日期	2022.4.19
访谈人员	姓名: 熊志刚 单位: 义诚橡胶 联系电话: 18676608738
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: 杨一宣 单位: 零陵区自然资源局 职务或职称: 科员 联系电话: 13874794539
访谈问题	1. 本地块历史上是否有其他工业企业存在? <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定 若选是, 时间段及企业名称是什么? 1995年至2003年 永州市讯达石化有限公司 ; 2016年至2020年 洪德好 清洁洗涤服务中心 ;
	2. 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 type="checkbox"/> 正规 <input type="checkbox"/> 非正规 <input checked="" type="checkbox"/> 无 <input type="checkbox"/> 不确定 若选是, 堆放场在哪? 堆放什么废弃物?
	3. 本地块内是否有工业废水排放沟渠或渗坑? <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定 若选是, 排放沟渠的材料是什么? 水泥 是否有无硬化或防渗的情况? 无
	4. 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
	5. 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
	6. 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	7. 是否有废气排放? 是否有废气治理设施?	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 是	<input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 不确定 <input type="checkbox"/> 不确定
	8. 是否有工业废水产生? 是否有废水治理设施?	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 是	<input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 不确定 <input type="checkbox"/> 不确定
	9. 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
	10. 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
	11. 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
	12. 本地块内土壤是否曾受到过污染?	<input type="checkbox"/> 是	<input checked="" type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 不确定
	13. 本地块内地下水是否曾受到过污染?	<input type="checkbox"/> 是	<input checked="" type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 不确定
	14. 本地块周边 1km 范围内是否有幼儿园、学校、居民区、医院、自然保护区、农田、集中式饮用水源地、饮用水井、地表水体等敏感用地?	<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?	王里堆小子, 水面约 800m		
	若有农田, 种植农作物种类是什么?	水稻、菜地		
	15. 本地块周边 1km 范围内是否有水井?	<input checked="" type="checkbox"/> 是	<input type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 不确定
	若选是, 请描述水井的位置, 距离有多远? 水井的用途?	离厂约 200m 为工业水井		
	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
	16. 本区域地下水用途是什么? 周边地表水用途是什么?	地体未开发, 总用水		
	17. 其他土壤或地下水污染相关疑问。	无		

附录 4

人员访谈记录表格

地块编码	
地块名称	永州市零陵区义诚橡胶有限公司拟用地块
访谈日期	2022.4.19
访谈人员	姓名: 唐志刚 单位: 义诚橡胶 联系电话: 18874688738
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: 唐林波 单位: 工业园管委会 职务或职称: 招商局局长 联系电话: 17872702166
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, 时间段及企业名称是什么? 1995 年至 2003 年 永州市记达治化有限公司 ; 2016 年至 2020 年 永德好洗漆清洗服务中心 ;
	2. 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 type="checkbox"/> 正规 <input type="checkbox"/> 非正规 <input checked="" type="checkbox"/> 无 <input type="checkbox"/> 不确定 若选是, 堆放场在哪? 堆放什么废弃物?
	3. 本地块内是否有工业废水排放沟渠或渗坑? <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定 若选是, 排放沟渠的材料是什么? 水泥 是否有无硬化或防渗的情况? 无
	4. 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
	5. 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
	6. 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	7. 是否有废气排放? 是否有废气治理设施?	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 是	<input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 不确定 <input type="checkbox"/> 不确定
	8. 是否有工业废水产生? 是否有废水治理设施?	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 是	<input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 不确定 <input type="checkbox"/> 不确定
	9. 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
	10. 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
	11. 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
	12. 本地块内土壤是否曾受到过污染?	<input type="checkbox"/> 是	<input checked="" type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 不确定
	13. 本地块内地下水是否曾受到过污染?	<input type="checkbox"/> 是	<input checked="" type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 不确定
	14. 本地块周边 1km 范围内是否有幼儿园、学校、居民区、医院、自然保护区、农田、集中式饮用水源地、饮用水井、地表水体等敏感用地?	<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?	前侧 800m 为 5 里堆场、学校		
	若有农田, 种植农作物种类是什么?	水稻、菜地		
	15. 本地块周边 1km 范围内是否有水井?	<input checked="" type="checkbox"/> 是	<input type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 不确定
	若选是, 请描述水井的位置, 距离有多远? 水井的用途?	企业水井, 南侧 200m		
	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
	16. 本区域地下水用途是什么? 周边地表水用途是什么?	未大规模开发地下水, 地表水为饮用水。		
	17. 其他土壤或地下水污染相关疑问。	无		

附录 4

人员访谈记录表格

地块编码	
地块名称	永州市零陵区义诚橡胶有限公司拟用地块
访谈日期	
访谈人员	姓名: 黄国良 单位: 永州市义诚橡胶有限公司 联系电话: 15274616668
受访人员	受访对象类型: <input checked="" 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 type="checkbox"/> 地块周边区域工作人员或居民 姓名: 胡素云 单位: 讯达净化有限公司 职务或职称: 联系电话: 13974619145
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, 时间段及企业名称是什么? 1995 年至 2003 年 讯达净化有限公司 ; 2016 年至 2020 年 讯达净化有限公司 ;</p> <p>2. 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 type="checkbox"/> 正规 <input type="checkbox"/> 非正规 <input checked="" type="checkbox"/> 无 <input type="checkbox"/> 不确定 若选是, 堆放场在哪? 堆放什么废弃物?</p> <p>3. 本地块内是否有工业废水排放沟渠或渗坑? <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定 若选是, 排放沟渠的材料是什么? 水:Pe 是否有无硬化或防渗的情况? 无</p> <p>4. 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>5. 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 checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定</p> <p>6. 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	7. 是否有废气排放? 是否有废气治理设施?	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定 <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定
	8. 是否有工业废水产生? 是否有废水治理设施?	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定 <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定
	9. 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
	10. 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
	11. 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
	12. 本地块内土壤是否曾受到过污染?	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/> 不确定
	13. 本地块内地下水是否曾受到过污染?	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定
	14. 本地块周边 1km 范围内是否有幼儿园、学校、居民区、医院、自然保护区、农田、集中式饮用水源地、饮用水井、地表水体等敏感用地?	<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?	王明小学, 北面约 800m
	若有农田, 种植农作物种类是什么?	水稻, 耕地.
	15. 本地块周边 1km 范围内是否有水井?	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定
	若选是, 请描述水井的位置, 距离有多远? 水井的用途?	南面 200m. 农业水井, 用于生产
	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
	16. 本区域地下水用途是什么? 周边地表水用途是什么?	不知道 农田灌溉
	17. 其他土壤或地下水污染相关疑问。	无

附录 4

人员访谈记录表格

地块编码	
地块名称	永州市零陵区义诚橡胶有限公司拟用地块
访谈日期	
访谈人员	姓名: 李志刚 单位: 永州义诚橡胶有限公司 联系电话: 18674605738
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: 王小红 单位: 职务或职称: 联系电话: 13574620222
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, 时间段及企业名称是什么? 1995 年至 2003 年 永州市讯达石化有限公司 ; 2016 年至 2020 年 洗橙姐清洁洗涤服务中心 ;</p> <p>2. 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 type="checkbox"/> 正规 <input type="checkbox"/> 非正规 <input checked="" type="checkbox"/> 无 <input type="checkbox"/> 不确定 若选是, 堆放场在哪? 堆放什么废弃物?</p> <p>3. 本地块内是否有工业废水排放沟渠或渗坑? <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定 若选是, 排放沟渠的材料是什么? 水泥 是否有无硬化或防渗的情况? 无</p> <p>4. 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>5. 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 checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定</p> <p>6. 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	7. 是否有废气排放? 是否有废气治理设施?	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 是	<input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 不确定 <input type="checkbox"/> 不确定
	8. 是否有工业废水产生? 是否有废水治理设施?	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 是	<input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 不确定 <input type="checkbox"/> 不确定
	9. 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
	10. 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
	11. 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
	12. 本地块内土壤是否曾受到过污染?		<input type="checkbox"/> 是	<input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/> 不确定
	13. 本地块内地下水是否曾受到过污染?		<input type="checkbox"/> 是	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定
	14. 本地块周边 1km 范围内是否有幼儿园、学校、居民区、医院、自然保护区、农田、集中式饮用水源地、饮用水井、地表水体等敏感用地?		<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?	王厚镇小学, 北面约 800m.		
	若有农田, 种植农作物种类是什么?	水稻, 草地.		
	15. 本地块周边 1km 范围内是否有水井?	<input checked="" type="checkbox"/> 是	<input type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 不确定
	若选是, 请描述水井的位置, 距离有多远? 水井的用途?	水井位于南侧, 距离 200m, 企业水井, 用于生产		
	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
	16. 本区域地下水用途是什么? 周边地表水用途是什么?	不知道 农田灌溉		
	17. 其他土壤或地下水污染相关疑问。	无		

附录 4

人员访谈记录表格

地块编码	
地块名称	永州市零陵区义诚橡胶有限公司拟用地块
访谈日期	
访谈人员	姓名: 康志刚 单位: 义诚橡胶 联系电话: 18174608738
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 checked="" 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: 吕仁保 单位: 石川乡政府 职务或职称: 联系电话: 19174683366
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, 时间段及企业名称是什么? 1985 年至 2003 年 柳州新达达化工有限公司 ; 2016 年至 2020 年 永州市环境检测服务中心 ;
	2. 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 type="checkbox"/> 正规 <input type="checkbox"/> 非正规 <input checked="" type="checkbox"/> 无 <input type="checkbox"/> 不确定 若选是, 堆放场在哪? 堆放什么废弃物?
	3. 本地块内是否有工业废水排放沟渠或渗坑? <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定 若选是, 排放沟渠的材料是什么? 水泥 是否有无硬化或防渗的情况? 无
	4. 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
	5. 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
	6. 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	7. 是否有废气排放? 是否有废气治理设施?	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 是	<input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 不确定 <input type="checkbox"/> 不确定	柴油机的废气 喷漆废水、油漆废气
	8. 是否有工业废水产生? 是否有废水治理设施?	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 是	<input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 不确定 <input type="checkbox"/> 不确定	喷漆废水。
	9. 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	
	10. 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	
	11. 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	
	12. 本地块内土壤是否曾受到过污染?	<input type="checkbox"/> 是	<input checked="" type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 不确定	
	13. 本地块内地下水是否曾受到过污染?	<input type="checkbox"/> 是	<input checked="" type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 不确定	
	14. 本地块周边 1km 范围内是否有幼儿园、学校、居民区、医院、自然保护区、农田、集中式饮用水源地、饮用水井、地表水体等敏感用地?	<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?	水厂的 800m 处为五里桥小学			
	若有农田, 种植农作物种类是什么?	萝卜、稻田水萝卜			
	15. 本地块周边 1km 范围内是否有水井?	<input checked="" type="checkbox"/> 是	<input type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 不确定	
	若选是, 请描述水井的位置, 距离有多远? 水井的用途?	南侧 200 处 企业材料			
	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	
	16. 本区域地下水用途是什么? 周边地表水用途是什么?	灌溉 农灌			
	17. 其他土壤或地下水污染相关疑问。	无			

附录 4

人员访谈记录表格

地块编码	
地块名称	永州市零陵区义诚橡胶有限公司拟用地块
访谈日期	
访谈人员	姓名: 唐志刚 单位: 义诚橡胶 联系电话: 18074608738
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: 蒋海奎 单位: 永州市生态环境局 霞陵分局 职务或职称: 联系电话: 13187134800
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, 时间段及企业名称是什么? 1995 年至 2003 年 永州市讯达石化有限公司 ; 2016 年至 2020 年 洪信好洗涤服务中心 ;</p> <p>2. 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 type="checkbox"/> 正规 <input type="checkbox"/> 非正规 <input checked="" type="checkbox"/> 无 <input type="checkbox"/> 不确定 若选是, 堆放场在哪? 堆放什么废弃物?</p> <p>3. 本地块内是否有工业废水排放沟渠或渗坑? <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定 若选是, 排放沟渠的材料是什么? 水泥 是否有无硬化或防渗的情况? 有</p> <p>4. 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>5. 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</p> <p>6. 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	7. 是否有废气排放? 是否有废气治理设施?	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 是	<input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 不确定 <input type="checkbox"/> 不确定
	8. 是否有工业废水产生? 是否有废水治理设施?	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 是	<input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 不确定 <input type="checkbox"/> 不确定
	9. 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
	10. 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
	11. 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
	12. 本地块内土壤是否曾受到过污染?	<input type="checkbox"/> 是	<input checked="" type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 不确定
	13. 本地块内地下水是否曾受到过污染?	<input type="checkbox"/> 是	<input checked="" type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 不确定
	14. 本地块周边 1km 范围内是否有幼儿园、学校、居民区、医院、自然保护区、农田、集中式饮用水源地、饮用水井、地表水体等敏感用地?	<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?	学校, 北侧约 500m		
	若有农田, 种植农作物种类是什么?	菜地, 水稻		
	15. 本地块周边 1km 范围内是否有水井?	<input checked="" type="checkbox"/> 是	<input type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 不确定
	若选是, 请描述水井的位置, 距离有多远? 水井的用途?	企业水井		
	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
	16. 本区域地下水用途是什么? 周边地表水用途是什么?	灌溉, 农田灌溉		
	17. 其他土壤或地下水污染相关疑问。	无		

附录 4

人员访谈记录表格

地块编码	
地块名称	永州市零陵区义诚橡胶有限公司拟用地块
访谈日期	
访谈人员	姓名: 张正明 单位: 永州市义诚橡胶有限公司 联系电话: 18674608738
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: 胡祥军 单位: 职务或职称: 联系电话: 13187107737
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, 时间段及企业名称是什么? 1995 年至 2003 年永州市冠达石化有限公司 ; 2016 年至 2020 年 沈岩德 洗涤服务中心 ;</p> <p>2. 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 type="checkbox"/> 正规 <input type="checkbox"/> 非正规 <input checked="" type="checkbox"/> 无 <input type="checkbox"/> 不确定 若选是, 堆放场在哪? 堆放什么废弃物?</p> <p>3. 本地块内是否有工业废水排放沟渠或渗坑? <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定 若选是, 排放沟渠的材料是什么? 水泥石 是否有无硬化或防渗的情况? 无</p> <p>4. 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>5. 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 checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定</p> <p>6. 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>

	7. 是否有废气排放? 是否有废气治理设施?	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定 <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定
	8. 是否有工业废水产生? 是否有废水治理设施?	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定 <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定
	9. 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
	10. 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
	11. 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
	12. 本地块内土壤是否曾受到过污染?	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/> 不确定
	13. 本地块内地下水是否曾受到过污染?	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定
	14. 本地块周边 1km 范围内是否有幼儿园、学校、居民区、医院、自然保护区、农田、集中式饮用水源地、饮用水井、地表水体等敏感用地?	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定
访谈问题	若选是, 敏感用地类型是什么? 距离有多远?	王里小学, 北面约 800m.
	若有农田, 种植农作物种类是什么?	水稻, 菜地.
	15. 本地块周边 1km 范围内是否有水井?	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定
	若选是, 请描述水井的位置, 距离有多远? 水井的用途?	南边 200m. 农业井. 用于生产
	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
	16. 本区域地下水用途是什么? 周边地表水用途是什么?	不知道 农田灌溉.
	17. 其他土壤或地下水污染相关疑问。	无

附录 4

人员访谈记录表格

地块编码	
地块名称	永州市零陵区义诚橡胶有限公司拟用地块
访谈日期	
访谈人员	姓名: 伍文芳 单位: 永州市零陵区义诚橡胶有限公司 联系电话: 18574655559
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: 张军 单位: 职务或职称: 联系电话: 13789229888
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, 时间段及企业名称是什么? 1995年至2003年 永州市迅达石化有限公司 2016年至2020年 洗德好清洗服务中心</p> <p>2. 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 type="checkbox"/>正规 <input type="checkbox"/>非正规 <input checked="" type="checkbox"/>无 <input type="checkbox"/>不确定 若选是, 堆放场在哪? 堆放什么废弃物?</p> <p>3. 本地块内是否有工业废水排放沟渠或渗坑? <input checked="" type="checkbox"/>是 <input type="checkbox"/>否 <input type="checkbox"/>不确定 若选是, 排放沟渠的材料是什么? 水泥 是否有无硬化或防渗的情况? 无</p> <p>4. 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>5. 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 checked="" type="checkbox"/>否 <input type="checkbox"/>不确定</p> <p>6. 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	7. 是否有废气排放? 是否有废气治理设施?	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 是	<input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 不确定 <input type="checkbox"/> 不确定
	8. 是否有工业废水产生? 是否有废水治理设施?	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 是	<input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 不确定 <input type="checkbox"/> 不确定
	9. 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
	10. 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
	11. 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
	12. 本地块内土壤是否曾受到过污染?		<input type="checkbox"/> 是	<input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/> 不确定
	13. 本地块内地下水是否曾受到过污染?		<input type="checkbox"/> 是	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定
	14. 本地块周边 1km 范围内是否有幼儿园、学校、居民区、医院、自然保护区、农田、集中式饮用水源地、饮用水井、地表水体等敏感用地?		<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?	五里堆小学. 北西约 800m		
	若有农田, 种植农作物种类是什么?	水稻, 菜地		
	15. 本地块周边 1km 范围内是否有水井?	<input checked="" type="checkbox"/> 是	<input type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 不确定
	若选是, 请描述水井的位置, 距离有多远? 水井的用途?	水井位于南侧. 距厂 200m 企业水井 用水生产		
	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
	16. 本区域地下水用途是什么? 周边地表水用途是什么?	不知道 农田灌溉		
	17. 其他土壤或地下水污染相关疑问。	无		

附录 4

人员访谈记录表格

地块编码	
地块名称	永州市零陵区义诚橡胶有限公司拟用地块
访谈日期	
访谈人员	姓名: <u>黄国民</u> 单位: <u>永州市零陵区义诚橡胶有限公司</u> 联系电话: <u>15274616668</u>
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: <u>文立山</u> 单位: <u>讯达洁化有限公司</u> 职务或职称: 联系电话: <u>19974930416</u>
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, 时间段及企业名称是什么? <u>1995 年至 2003 年 永州市讯达洁化有限公司;</u> <u>2016 年至 2020 年 洗缝好清洁洗涤服务中心 ;</u></p> <p>2. 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 type="checkbox"/> 正规 <input type="checkbox"/> 非正规 <input checked="" type="checkbox"/> 无 <input type="checkbox"/> 不确定 若选是, 堆放场在哪? 堆放什么废弃物?</p> <p>3. 本地块内是否有工业废水排放沟渠或渗坑? <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定 若选是, 排放沟渠的材料是什么? <u>水泥</u> 是否有无硬化或防渗的情况? <u>无</u></p> <p>4. 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>5. 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 checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定</p> <p>6. 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	7. 是否有废气排放? 是否有废气治理设施?	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 是	<input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 不确定 <input type="checkbox"/> 不确定
	8. 是否有工业废水产生? 是否有废水治理设施?	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 是	<input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 不确定 <input type="checkbox"/> 不确定
	9. 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
	10. 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
	11. 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
	12. 本地块内土壤是否曾受到过污染?	<input type="checkbox"/> 是	<input type="checkbox"/> 否	<input checked="" type="checkbox"/> 不确定
	13. 本地块内地下水是否曾受到过污染?	<input type="checkbox"/> 是	<input checked="" type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 不确定
	14. 本地块周边 1km 范围内是否有幼儿园、学校、居民区、医院、自然保护区、农田、集中式饮用水源地、饮用水井、地表水体等敏感用地?	<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?	五里堆小学, 北面约 800m.		
	若有农田, 种植农作物种类是什么?	水稻, 菜地		
	15. 本地块周边 1km 范围内是否有水井?	<input checked="" type="checkbox"/> 是	<input type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 不确定
	若选是, 请描述水井的位置, 距离有多远? 水井的用途?	水井位于南侧, 距离 200m, 企业水井, 用于生产		
	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
	16. 本区域地下水用途是什么? 周边地表水用途是什么?	不知道, 农田灌溉		
	17. 其他土壤或地下水污染相关疑问。	无		

附录 4

人员访谈记录表格

地块编码	
地块名称	永州市零陵区义诚橡胶有限公司拟用地块
访谈日期	
访谈人员	姓名: 任文艺 单位: 永州市义诚橡胶有限公司 联系电话: 18574655559
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: 蒋国良 单位: 讯达治化有限公司 职务或职称: 联系电话: 13974602692
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, 时间段及企业名称是什么? 1995 年至 2003 年 讯达治化有限公司 ; 2016 年至 2020 年 洗洁剂洗洁服务中心 . ;</p> <p>2. 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 type="checkbox"/> 正规 <input type="checkbox"/> 非正规 <input checked="" type="checkbox"/> 无 <input type="checkbox"/> 不确定 若选是, 堆放场在哪? 堆放什么废弃物?</p> <p>3. 本地块内是否有工业废水排放沟渠或渗坑? <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定 若选是, 排放沟渠的材料是什么? 水泥 是否有无硬化或防渗的情况? 无</p> <p>4. 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>5. 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 checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定</p> <p>6. 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	7. 是否有废气排放? 是否有废气治理设施?	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 是	<input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 不确定 <input type="checkbox"/> 不确定
	8. 是否有工业废水产生? 是否有废水治理设施?	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 是	<input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 不确定 <input type="checkbox"/> 不确定
	9. 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
	10. 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
	11. 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
	12. 本地块内土壤是否曾受到过污染?	<input type="checkbox"/> 是	<input type="checkbox"/> 否	<input checked="" type="checkbox"/> 不确定
	13. 本地块内地下水是否曾受到过污染?	<input type="checkbox"/> 是	<input checked="" type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 不确定
	14. 本地块周边 1km 范围内是否有幼儿园、学校、居民区、医院、自然保护区、农田、集中式饮用水源地、饮用水井、地表水体等敏感用地?	<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?	王四小学, 距离约 200m.		
	若有农田, 种植农作物种类是什么?	水稻, 基地.		
	15. 本地块周边 1km 范围内是否有水井?	<input checked="" type="checkbox"/> 是	<input type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 不确定
	若选是, 请描述水井的位置, 距离有多远? 水井的用途?	灌溉 200m. 农业水井, 用于灌溉.		
	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
	16. 本区域地下水用途是什么? 周边地表水用途是什么?	不知道 农田灌溉.		
	17. 其他土壤或地下水污染相关疑问。	无		

附录 4

人员访谈记录表格

地块编码	
地块名称	永州市零陵区义诚橡胶有限公司拟用地块
访谈日期	
访谈人员	姓名: 任文艺 单位: 永州市零陵区义诚橡胶有限公司 联系电话: 18574655559
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: 蒋爱莲 单位: 洗德好清洗服务中心 职务或职称: 联系电话: 15074652619
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, 时间段及企业名称是什么? 永州市迅达石化有限公司 1995年至2003年 2016年至2020年 洗德好清洗服务中心</p> <p>2. 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 type="checkbox"/>正规 <input type="checkbox"/>非正规 <input checked="" type="checkbox"/>无 <input type="checkbox"/>不确定 若选是, 堆放场在哪? 堆放什么废弃物?</p> <p>3. 本地块内是否有工业废水排放沟渠或渗坑? <input checked="" type="checkbox"/>是 <input type="checkbox"/>否 <input type="checkbox"/>不确定 若选是, 排放沟渠的材料是什么? 双泥 是否有无硬化或防渗的情况? 无</p> <p>4. 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>5. 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 checked="" type="checkbox"/>否 <input type="checkbox"/>不确定</p> <p>6. 本地块内是否曾发生过化学品泄漏事故? 或是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	7. 是否有废气排放? 是否有废气治理设施?	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 是	<input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 不确定 <input type="checkbox"/> 不确定
	8. 是否有工业废水产生? 是否有废水治理设施?	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 是	<input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 不确定 <input type="checkbox"/> 不确定
	9. 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
	10. 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
	11. 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
	12. 本地块内土壤是否曾受到过污染?	<input type="checkbox"/> 是	<input type="checkbox"/> 否	<input checked="" type="checkbox"/> 不确定
	13. 本地块内地下水是否曾受到过污染?	<input type="checkbox"/> 是	<input checked="" type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 不确定
	14. 本地块周边 1km 范围内是否有幼儿园、学校、居民区、医院、自然保护区、农田、集中式饮用水源地、饮用水井、地表水体等敏感用地?	<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?	五里堰小学 北面约 800m		
	若有农田, 种植农作物种类是什么?	水稻 菜地		
	15. 本地块周边 1km 范围内是否有水井?	<input checked="" type="checkbox"/> 是	<input type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 不确定
	若选是, 请描述水井的位置, 距离有多远? 水井的用途?	水井位于南侧 距离 200m. 农业水井 用水生产		
	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
	16. 本区域地下水用途是什么? 周边地表水用途是什么?	不知道 农田灌溉		
	17. 其他土壤或地下水污染相关疑问。	无		



检测报告

TEST REPORT

报告编号 HNZYC (YZ · 2022 · 02) 009

项目名称 永州市零陵区义诚橡胶有限公司用地土壤调查检测

委托单位 永州市零陵区义诚橡胶有限公司

检测类别 委托检测

报告日期 2022年3月9日

湖南中雁环保科技有限公司

HUNAN WILD GOOSE ENVIRONMENTAL PROTECTION TECHNOLOGY CO., LTD





项目名称：永州市零陵区义诚橡胶有限公司用地土壤
调查检测

委托单位：永州市零陵区义诚橡胶有限公司

采样地址：湖南省永州市零陵区石山脚乡工业园

检测类别：委托检测

采样日期：2022年2月23-24日

分析日期：2022年2月23日-3月9日

新
用
章



一、检测内容

样品类别	监测点位	检测项目	监测频次
土壤	高炉 T1-1 (0~0.5m)	pH、砷、镉、六价铬、铜、铅、汞、镍、锑、铍、锌、锰、钒、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氧乙烷、1,2-二氧乙烷、1,1-二氧乙烯、顺-1,2-二氧乙烷、反-1,2-二氧乙烷、二氧甲烷、1,2-二氧丙烷、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[a]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘、蒾、石油烃	总量一次
	高炉旁空地 T2-1(0~0.5m)		
	高炉 T1-2 (0.5~1.5m)	pH、砷、镉、铬(六价)、铜、铅、汞、镍、锑、铍、锌、锰、钒	
	高炉 T1-3 (1.5~3.0m)		
	高炉旁空地 T2-2 (0.5~1.5m)		
	高炉旁空地 T2-3 (1.5~3.0m)		
	原料仓库 T3 (0~0.2m)		
	产品仓库 T4 (0~0.2m)		
	停车区 T5 (0~0.2m)		
	办公区 T6 (0~0.2m)		
生活区 T7 (0~0.2m)			
地下水	W1 西南侧 450m 处居民水井、 W2 原冶炼厂遗留水井、 W3 南侧永州市零陵利丰冶金有限公司处水井	pH、总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、氟化物、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、耗氧量、氨氮、菌落总数、总大肠菌群、氰化物、硫化物、铬(六价)、汞、砷、硒、镉、铁、锰、铜、锌、铅、铍、镍、钨、钴	监测 2 天， 每天 1 次

二、使用方法

1、采样方法

样品类别	采样方法	方法来源
土壤	《土壤环境监测技术规范》	HJ/T166-2004
地下水	《地下水环境监测技术规范》	HJ/T 164-2020

2、分析方法与监测仪器

样品类别	检测项目	检测方法依据	检测仪器名称及型号	检出限/检出范围
土壤	砷	《土壤和沉积物 12 种金属元素的测定 王水提取-电感耦合等离子体质谱法》 HJ803-2016	电感耦合等离子体质谱仪 Nex10N1000G	0.4mg/kg
	铜			0.6mg/kg
	铅			2mg/kg
	镍			1mg/kg
	镉			0.09 mg/kg
	锑			0.1mg/kg
	锌			1mg/kg
	锰			0.4mg/kg
	钒			0.4mg/kg
	铍	《铅、铜、钒磷等 34 种元素的测定-电感耦合等离子体原子发射光谱法 (ICP-AES)》 SL394.1-2007	电感耦合等离子体发射光谱仪 ICAP7200	0.10mg/kg
	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	气质联用仪 ISQ 7000	0.0013mg/kg
	氯仿			0.0011mg/kg
	氯甲烷			0.0010mg/kg
	1,1-二氯乙烷			0.0012mg/kg
	1,2-二氯乙烷			0.0013mg/kg
1,1-二氯乙烯	0.0010mg/kg			
顺-1,2-二氯乙烯	0.0013mg/kg			
反-1,2-二氯乙烯	0.0014mg/kg			
二氯甲烷	0.0015mg/kg			
1,2-二氯丙烷	0.0011mg/kg			
1,1,1,2-四氯乙烷	0.0012mg/kg			

样品类别	检测项目	检测方法依据	检测仪器名称及型号	检出限/检出范围	
土壤	1,1,2,2-四氯乙烯	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》 HJ 605-2011	气质联用仪 ISQ 7000	0.0012mg/kg	
	四氯乙烯			0.0014mg/kg	
	1,1,1-三氯乙烯			0.0013mg/kg	
	1,1,2-三氯乙烯			0.0012mg/kg	
	三氯乙烯			0.0012mg/kg	
	1,2,3-三氯丙烷			0.0012mg/kg	
	氯乙烯			0.0010mg/kg	
	苯			0.0019mg/kg	
	氯苯			0.0012mg/kg	
	1,2-二氯苯			0.0015mg/kg	
	1,4-二氯苯			0.0015mg/kg	
	乙苯			0.0012mg/kg	
	苯乙烯			0.0011mg/kg	
	甲苯			0.0013mg/kg	
	间二甲苯+对二甲苯			0.0012mg/kg	
	邻二甲苯	0.0012mg/kg			
	硝基苯	0.05mg/kg			
	苯胺	0.2mg/kg			
	2-氯酚	0.09mg/kg			
	苯并[a]蒽	0.2mg/kg			
	苯并[a]芘	0.2mg/kg			
	苯并[b]荧蒽	0.2mg/kg			
	苯并[k]荧蒽	0.3mg/kg			
	蒽	0.1mg/kg			
	二苯并[a, h]蒽	0.2mg/kg			
	茚并[1,2,3-cd]芘	0.3mg/kg			
	萘	0.05mg/kg			
	汞	《土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光法》 GB/T 22105.1-2008		原子荧光光度计 AFS-8220	0.002mg/kg

样品类别	检测项目	检测方法依据	检测仪器名称及型号	检出限/检出范围
土壤	六价铬	《土壤和沉积物 六价铬的测定 碱溶液提取-火焰原子吸收分光光度法》 HJ 1082-2019	原子吸收分光光度计 TAS-990	0.5mg/kg
	pH	《土壤 pH 值的测定 电位法》 HJ962-2018	酸度计 PHSJ-3F	0.00~14.00
	石油烃	《土壤和沉积物 石油烃 (C10-C40) 的测定 气相色谱法》 HJ1021-2019	气相色谱仪 7890BGC	6mg/kg
地下水	pH	《水质 pH 值的测定 电极法》 HJ1147-2020	便携式 pH 计 ST20	0.00~14.00
	总硬度	《生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标 (7.1 总硬度 乙二胺四乙酸二钠滴定法)》 GB/T 5750.4-2006	/	1.0mg/L
	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 (8.1 称量法)》 GB/T 5750.4-2006	电子分析天平 ESJ220-4G	/
	氟化物	《水质 无机阴离子 (F ⁻ 、Cl ⁻ 、NO ₂ ⁻ 、Br ⁻ 、NO ₃ ⁻ 、PO ₄ ³⁻ 、SO ₃ ²⁻ 、SO ₄ ²⁻) 的测定 离子色谱法》 HJ 84-2016	离子色谱仪 ICS-600	0.007mg/L
	氯化物			0.006mg/L
	硫酸盐			0.018mg/L
	亚硝酸盐			0.016mg/L
	硝酸盐			0.016mg/L
	挥发酚类	《生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标 (9.1 4-氨基安替吡啉三氯甲烷萃取分光光度法)》 GB/T 5750.4-2006	可见分光光度计 723	0.002mg/L
	耗氧量	《生活饮用水标准检验方法 有机物综合指标 (1.1 酸性高锰酸钾滴定法)》 GB/T 5750.7-2006	/	0.05mg/L
氨氮	《水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法》 HJ 535-2009	可见分光光度计 723	0.025mg/L	

样品类别	检测项目	检测方法依据	检测仪器名称及型号	检出限/检出范围
地下水	氰化物	《生活饮用水标准检验方法无机非金属指标（4.1 异烟酸-吡唑酮分光光度法）》 GB/T 5750.5-2006	可见分光光度计 723	0.002mg/L
	汞	《水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法》HJ 694-2014	原子荧光光度计 AFS8220	0.00004mg/L
	六价铬	《生活饮用水标准检验方法金属指标（10.1 二苯碳酰二肼分光光度法）》 GB/T 5750.6-2006	可见分光光度计 723	0.004mg/L
	菌落总数	《生活饮用水标准检验方法微生物指标（1.1 平皿计数法）》 GB/T 5750.12-2006	生化培养箱 LRH150F	/
	锰	《水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法》 HJ700-2014	电感耦合等离子体质谱仪 NexION1000G	0.00012mg/L
	镉			0.00005mg/L
	砷			0.00012mg/L
	铁			0.00082mg/L
	铜			0.00008mg/L
	铅			0.00009mg/L
	锌			0.00067mg/L
	硒			0.00041mg/L
	铍			0.00004mg/L
	镍			0.00006mg/L
	铊	0.00002mg/L		
	钴	0.00003mg/L		
硫化物	《水质 硫化物的测定 亚甲基蓝分光光度法》 GB/T 16489-1996	可见分光光度计 723	0.005mg/L	
总大肠菌群	《生活饮用水标准检验方法微生物指标（2.1 多管发酵法）》GB/T 5750.12-2006	生化培养箱 LRH150F 电热恒温水浴锅 DK-98-II	/	

三、检测结果

1、土壤检测结果

监测项目	检测结果										标准限值	标准限值依据	
	高炉 T1-1 (0-0.5 m)	高炉旁 空地 T2-1 (0-0.5 m)	高炉 T1-2 (0.5-1.5 m)	高炉 T1-3 (1.5-3.0 m)	高炉旁 空地 T2-2 (0.5-1.5 m)	高炉旁 空地 T2-3 (1.5-3.0 m)	原料仓 T3 (0-0.2 m)	产品仓 T4 (0-0.2 m)	停车区 T5 (0-0.2 m)	办公区 T6 (0-0.2 m)			生活区 T7 (0-0.2 m)
砷 (mg/kg)	22.5	16.8	24.3	24.1	19.8	31.7	21.3	28.1	27.1	5.4	6.0	60	《土壤环境 质量标准 建设用地 土壤污染 风险管控 标准(试 行)》 (GB3660 0-2018)风 险筛选值 中的第二 类用地
镉 (mg/kg)	1.03	0.83	1.19	0.89	1.00	1.65	1.33	5.23	1.59	2.2	0.73	65	
铜 (mg/kg)	17.3	27.9	21.8	18.7	17.1	28.4	17.2	26.9	22.3	11.6	3.2	18000	
铅 (mg/kg)	298	92	251	88	170	394	88	117	89	23	175	800	
汞 (mg/kg)	0.655	0.368	0.382	0.523	0.518	0.177	0.473	0.374	0.256	0.511	0.529	38	
镍 (mg/kg)	10	9	12	9	10	12	9	12	10	4	1	900	
钴 (mg/kg)	0.7	0.5	0.7	0.5	0.5	2.0	0.7	1.1	0.7	0.1	0.2	180	
铬 (mg/kg)	0.74	0.55	0.70	0.65	0.48	0.40	0.35	0.50	0.80	1.46	0.75	29	
锌 (mg/kg)	82	65	88	81	98	79	66	110	69	101	44	/	
锰 (mg/kg)	283	73.3	372	296	668	501	244	1375	1310	943	109	/	
钒 (mg/kg)	60.7	47.0	69.7	69.0	55.6	56.3	55.3	68.1	94.4	8.5	8.8	752	

监测项目	检测结果										标准限值	标准限值依据	
	高炉 T1-1 (0-0.5 m)	高炉 空地 T2-1 (0-0.5 m)	高炉 T1-2 (0.5-1. 5m)	高炉 T1-3 (1.5-3. 0m)	高炉旁 空地 T2-2 (0.5-1. 5m)	高炉旁 空地 T2-3 (1.5-3. 0m)	原料仓 库 T3 (0-0.2 m)	产品仓 库 T4 (0-0.2 m)	停车区 T5 (0-0.2 m)	办公区 T6 (0-0.2 m)			生活区 T7 (0-0.2 m)
pH (无量纲)	6.85	7.25	7.05	6.66	7.12	7.85	7.56	6.73	6.94	6.94	7.34	/	
六价铬 (mg/kg)	0.5L	0.5L	0.5L	0.5L	0.5L	0.5L	0.5L	0.5L	0.5L	0.5L	0.5L	5.7	
四氯化碳 (mg/kg)	0.0013L	0.0013L	/	/	/	/	/	/	/	/	/	2.8	《土壤环 境质量建 设用地土 壤污染风 险管控标 准(试 行)》
氟仿 (mg/kg)	0.0011L	0.0011L	/	/	/	/	/	/	/	/	/	0.9	
1,1-二氯乙烷 (mg/kg)	0.021	0.001L	/	/	/	/	/	/	/	/	/	37	
1,1-二氯乙烷 (mg/kg)	0.0012L	0.003	/	/	/	/	/	/	/	/	/	9	(GB3660 0-2018)风 险筛选值 中的第二 类用地
1,2-二氯乙烷 (mg/kg)	0.0013L	0.0013L	/	/	/	/	/	/	/	/	/	5	
1,1-二氯乙烷 (mg/kg)	0.0010L	0.0010L	/	/	/	/	/	/	/	/	/	66	
顺-1,2-二氯 乙烷(mg/kg)	0.0013L	0.0013L	/	/	/	/	/	/	/	/	/	596	

监测项目	检测结果										标准限值	标准限值依据	
	高炉 T1-1 (0-0.5 m)	高炉旁 空地 T2-1 (0-0.5 m)	高炉 T1-2 (0.5-1.5 m)	高炉 T1-3 (1.5-3.0 m)	高炉旁 空地 T2-2 (0.5-1.5 m)	高炉旁 空地 T2-3 (1.5-3.0 m)	原料仓 T3 (0-0.2 m)	产品仓 T4 (0-0.2 m)	停车区 T5 (0-0.2 m)	办公区 T6 (0-0.2 m)			生活区 T7 (0-0.2 m)
反-1,2-二氯 乙烷 (mg/kg)	0.0014L	0.0014L	/	/	/	/	/	/	/	/	/	54	《土壤环 境质量建 设用地土 壤污染风 险管控标 准(试 行)》 (GB3660 0-2018)风 险筛选值 中的第二 类用地
二氯甲烷 (mg/kg)	0.0015L	0.0015L	/	/	/	/	/	/	/	/	/	616	
1,2-二氯丙烷 (mg/kg)	0.0011L	0.0011L	/	/	/	/	/	/	/	/	/	47	
1,1,1,2-四氯 乙烷 (mg/kg)	0.0012L	0.0012L	/	/	/	/	/	/	/	/	/	10	
1,1,2,2-四氯 乙烷 (mg/kg)	0.0012L	0.0012L	/	/	/	/	/	/	/	/	/	6.8	
四氯乙烯 (mg/kg)	0.075	0.071	/	/	/	/	/	/	/	/	/	53	
1,1,1-三氯乙 烷 (mg/kg)	0.0013L	0.159	/	/	/	/	/	/	/	/	/	840	
1,1,2-三氯乙 烷 (mg/kg)	0.0012L	0.0012L	/	/	/	/	/	/	/	/	/	2.8	
三氯乙烯 (mg/kg)	0.0012L	0.0012L	/	/	/	/	/	/	/	/	/	2.8	

监测项目	检测结果										标准限值	标准限值依据	
	高炉 T1-1 (0-0.5 m)	高炉旁 空地 T2-1 (0-0.5 m)	高炉 T1-2 (0.5-1.5 m)	高炉 T1-3 (1.5-3.0 m)	高炉旁 空地 T2-2 (0.5-1.5 m)	高炉旁 空地 T2-3 (1.5-3.0 m)	原料仓 T3 (0-0.2 m)	产品仓 T4 (0-0.2 m)	停车区 T5 (0-0.2 m)	办公区 T6 (0-0.2 m)			生活区 T7 (0-0.2 m)
1,2,3-三氯丙 烷 (mg/kg)	0.0012L	0.0012L	/	/	/	/	/	/	/	/	/	0.5	《土壤环 境质量建 设用地土 壤污染风 险管控标 准(试 行)》 (GB3660 0-2018)风 险筛选值 中的第二 类用地
氯乙烯 (mg/kg)	0.0010L	0.0010L	/	/	/	/	/	/	/	/	/	0.43	
苯 (mg/kg)	0.0019L	0.0019L	/	/	/	/	/	/	/	/	/	4	
氯苯 (mg/kg)	0.0012L	0.0012L	/	/	/	/	/	/	/	/	/	270	
1,2-二氯苯 (mg/kg)	0.0015L	0.0015L	/	/	/	/	/	/	/	/	/	560	
1,4-二氯苯 (mg/kg)	0.0015L	0.0015L	/	/	/	/	/	/	/	/	/	20	
乙苯 (mg/kg)	0.0012L	0.0012L	/	/	/	/	/	/	/	/	/	28	
苯乙烯 (mg/kg)	0.0011L	0.0011L	/	/	/	/	/	/	/	/	/	1290	
甲苯 (mg/kg)	0.0013L	0.0013L	/	/	/	/	/	/	/	/	/	1200	
间二甲苯+对 二甲苯 (mg/kg)	0.0012L	0.0012L	/	/	/	/	/	/	/	/	/	570	

监测项目	检测结果										标准限值	标准限值依据	
	高炉 T1-1 (0-0.5 m)	高炉 空地 T2-1 (0-0.5 m)	高炉 T1-2 (0.5-1. 5m)	高炉 T1-3 (1.5-3. 0m)	高炉旁 空地 T2-2 (0.5-1. 5m)	高炉旁 空地 T2-3 (1.5-3. 0m)	原料仓 T3 (0-0.2 m)	产品仓 T4 (0-0.2 m)	停车区 T5 (0-0.2 m)	办公区 T6 (0-0.2 m)			生活区 T7 (0-0.2 m)
邻二甲苯 (mg/kg)	0.0012L	0.0012L	/	/	/	/	/	/	/	/	/	640	
硝基苯 (mg/kg)	0.09L	0.09L	/	/	/	/	/	/	/	/	/	76	
苯胺(mg/kg)	0.20L	0.20L	/	/	/	/	/	/	/	/	/	260	
2-萘酚 (mg/kg)	0.06L	0.06L	/	/	/	/	/	/	/	/	/	2256	
苯并[a]蒽 (mg/kg)	0.10L	0.10L	/	/	/	/	/	/	/	/	/	15	
苯并[a]芘 (mg/kg)	0.10L	0.10L	/	/	/	/	/	/	/	/	/	1.5	《土壤环 境质量建 设用地土 壤污染风 险管控标 准(试 行)》 (GB3660 0-2018)风 险筛选值 中的第二 类用地
苯并[b]荧蒽 (mg/kg)	0.20L	0.20L	/	/	/	/	/	/	/	/	/	15	
苯并[k]荧蒽 (mg/kg)	0.10L	0.10L	/	/	/	/	/	/	/	/	/	151	
蒽(mg/kg)	0.10L	0.10L	/	/	/	/	/	/	/	/	/	1293	

监测项目	检测结果										标准限值	标准限值依据	
	高炉 T1-1 (0-0.5 m)	高炉旁空地 T2-1 (0-0.5 m)	高炉 T1-2 (0.5-1.5m)	高炉 T1-3 (1.5-3.0m)	高炉旁空地 T2-2 (0.5-1.5m)	高炉旁空地 T2-3 (1.5-3.0m)	原料库 T3 (0-0.2 m)	产品库 T4 (0-0.2 m)	停车区 T5 (0-0.2 m)	办公区 T6 (0-0.2 m)			生活区 T7 (0-0.2 m)
二苯并[a, h]蒽 (mg/kg)	0.10L	0.10L	/	/	/	/	/	/	/	/	/	1.5	《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36660-2018)风险筛选值中的第二类用地
蒽 [1,2,3-cd] (mg/kg)	0.10L	0.10L	/	/	/	/	/	/	/	/	/	15	
苯 (mg/kg)	0.09L	0.09L	/	/	/	/	/	/	/	/	/	70	
石油烃 (mg/kg)	32	39	/	/	/	/	/	/	/	/	/	4500	
备注：数据中的“L”表示该检测结果低于此方法的检出限。													

2、地下水检测结果

检测项目	检测结果						标准限值
	W1 西南侧 450m 处居民水井		W2 原冶炼厂遗留水井		W3 南侧永州市零陵利丰冶化有限公司处水井		
	2022.2.23	2022.2.24	2022.2.23	2022.2.24	2022.2.23	2022.2.24	
pH (无量纲)	7.12	7.16	7.41	7.47	7.74	7.70	6.5~8.5
总硬度 (mg/L)	275	270	228	237	291	286	≤450
溶解性总固体 (mg/L)	495	488	410	428	524	515	≤1000
氯化物 (mg/L)	11.3	12.1	27.9	30.2	9.82	10.1	≤250
氟化物 (mg/L)	0.149	0.162	0.339	0.359	0.193	0.162	≤1.0
硫酸盐 (mg/L)	17.2	17.8	34.1	33.2	20.5	21.1	≤250
亚硝酸盐 (mg/L)	0.016L	0.016L	0.016L	0.016L	0.016L	0.016L	≤1.00
硝酸盐 (mg/L)	0.824	0.817	1.39	1.31	1.74	1.75	≤20.0
挥发酚类 (mg/L)	0.002L	0.002L	0.002L	0.002L	0.002L	0.002L	≤0.002
耗氧量 (mg/L)	1.44	1.56	1.32	1.40	1.68	1.60	≤3.0
氨氮 (mg/L)	0.055	0.061	0.033	0.044	0.044	0.055	≤0.50
氰化物 (mg/L)	0.002L	0.002L	0.002L	0.002L	0.002L	0.002L	≤0.05
汞 (mg/L)	0.00020	0.00023	0.00031	0.00023	0.00014	0.00026	≤0.001
铬 (六价) (mg/L)	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	≤0.05
硫化物 (mg/L)	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L	≤0.02
总大肠菌群 (MPN/100mL)	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	≤3.0

检测项目	检测结果						标准限值
	W1 西南侧 450m 处居民水井		W2 原冶炼厂遗留水井		W3 南侧永州市零陵利丰冶化有限公司处水井		
	2022.2.23	2022.2.24	2022.2.23	2022.2.24	2022.2.23	2022.2.24	
菌落总数 (CFU/mL)	27	36	34	25	28	31	≤100
硒 (mg/L)	0.00041L	0.00041L	0.00041L	0.00041L	0.00041L	0.00041L	≤0.01
铍 (mg/L)	0.00004L	0.00004L	0.00004L	0.00004L	0.00004L	0.00004L	≤0.002
镍 (mg/L)	0.00164	0.00166	0.00238	0.00230	0.00233	0.00238	≤0.02
锰 (mg/L)	0.00346	0.00342	0.0214	0.0212	0.00733	0.00730	≤0.10
镉 (mg/L)	0.00045	0.00050	0.00053	0.00051	0.00072	0.00073	≤0.005
砷 (mg/L)	0.00068	0.00077	0.00145	0.00132	0.00083	0.00099	≤0.01
铁 (mg/L)	0.0304	0.0276	0.0378	0.0393	0.0391	0.0360	≤0.3
铜 (mg/L)	0.00083	0.00080	0.00131	0.00145	0.00120	0.00129	≤1.00
铅 (mg/L)	0.00131	0.00130	0.00514	0.00521	0.00124	0.00123	≤0.01
锌 (mg/L)	0.0244	0.0266	0.0175	0.0183	0.0206	0.0198	≤1.00
铊 (mg/L)	0.00002L	0.00002L	0.00002L	0.00002L	0.00002L	0.00002L	≤0.0001
钴 (mg/L)	0.00003L	0.00003L	0.00003L	0.00003L	0.00003L	0.00003L	≤0.05

备注：1、数据中的“L”表示该检测结果低于此方法的检出限；2、标准限值依据《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中 III 类；

以下无正文

编制： 蒋丹丹 审核： 马超 签发： 张永松

检测报告说明

- 1.本报告无检测专用章、检验检测机构资质认定章  无效，且必须加盖骑缝章。
- 2.本报告涂改无效。
- 3.本报告无审核、签发签字无效。
- 4.委托方如对本报告有异议，请在收到报告十日内以书面形式向本公司提出。
- 5.本报告结果仅对当天当次采集的样品检测数据负责，由委托方送样检测仅对送检样品的检测数据负责，不对样品来源负责。
- 6.若本报告中有引用标准限值，仅供参考。
- 7.未经本公司书面批准，不得部分复制本报告。
- 8.未经本公司书面同意，本报告数据不得用于各类广告宣传。
- 9.除委托方特别申明并支付样品管理费，样品均不作留样。



检测报告

TEST REPORT

报告编号 HNZYC (YZ·2022·05) 025

项目名称 永州市零陵讯达冶化有限公司地块土壤
调查报告补充检测

委托单位 永州市零陵区义诚橡胶有限公司

检测类别 委托检测

报告日期 2022年6月9日

湖南中雁环保科技有限公司

HUNAN WILD GOOSE ENVIRONMENTAL PROTECTION TECHNOLOGY CO.,LTD



检测报告说明



1. 本报告无检测专用章、检验检测机构资质认定章 无效，且必须加盖骑缝章。
2. 本报告涂改无效。
3. 本报告无审核、签发签字无效。
4. 委托方如对本报告有异议，请在收到报告十日内以书面形式向本公司提出。
5. 本报告结果仅对当天当次采集的样品检测数据负责，由委托方送样检测仅对送检样品的检测数据负责，不对样品来源负责。
6. 若本报告中有引用标准限值，仅供参考。
7. 未经本公司书面批准，不得部分复制本报告。
8. 未经本公司书面同意，本报告数据不得用于各类广告宣传。
9. 除委托方特别申明并支付样品管理费，样品均不作留样。



地址：湖南省衡阳市蒸湘区高新区杨柳路36号综合楼五楼
电话：0734-8604266

一、基础信息

项目名称	永州市零陵讯达冶化有限公司地块土壤调查报告补充检测
委托单位	永州市零陵区义诚橡胶有限公司
受检单位	永州市零陵区义诚橡胶有限公司
采样地址	湖南省永州市零陵区石山脚乡工业园
检测类别	委托检测
采样日期	2022年5月26日
分析日期	2022年5月26日-6月7日

二、检测内容

样品类别	监测点位	检测项目	监测频次
土壤	T1 原洗德好污水处理站旁	pH、铅、镉、砷、铬(六价)、铜、锰、汞	总量一次
	T2 原烧结车间西部角楼		
	T3 占地范围外南部角楼旁 50m		

三、使用方法

1、采样方法

样品类别	采样方法	方法来源
土壤	《土壤环境监测技术规范》	HJ/T166-2004

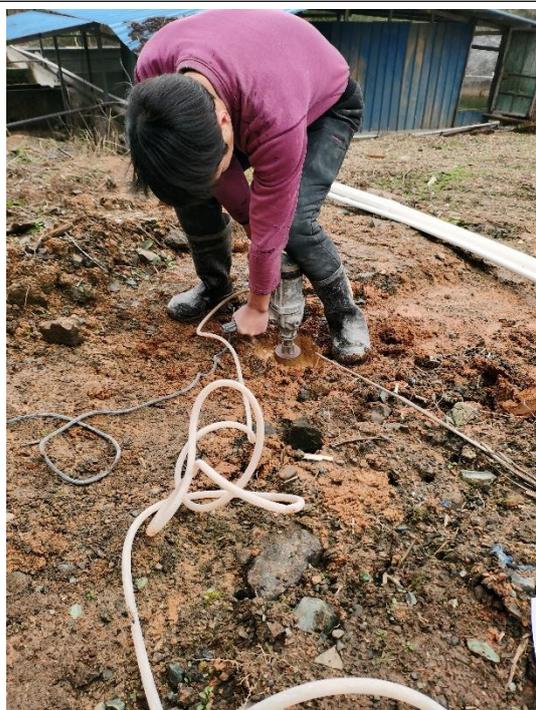
2、分析方法与监测仪器

样品类别	检测项目	检测方法及依据	检测仪器名称及型号	检出限/检测范围
土壤(总量)	铜	《铅、镉、钒磷等 34 种元素的测定》 SL394-2007	电感耦合等离子体发射光谱仪 ICAP7200	1.00mg/kg
	锰			1.00mg/kg
	铅			2.00mg/kg
	镉			0.25mg/kg
	砷			7.50mg/kg
	铬(六价)	《土壤和沉积物 六价铬的测定 碱溶液提取-火焰原子吸收分光光度法》 HJ1082-2019	原子吸收分光光度计 TAS-990AFG	0.5mg/kg

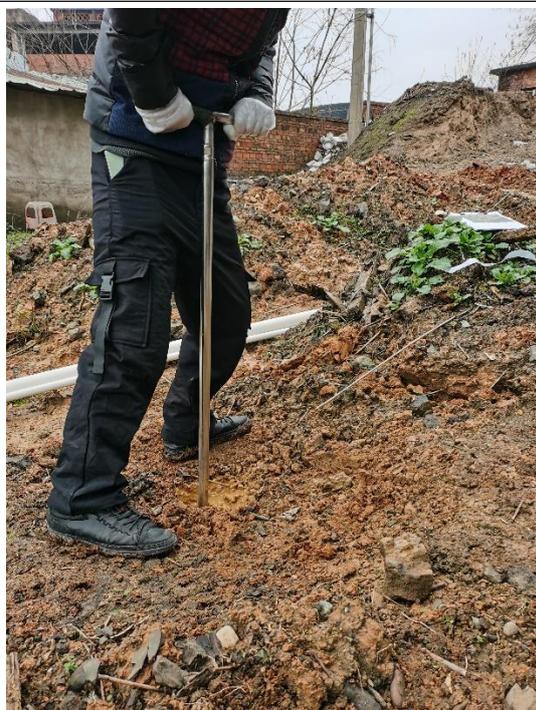
地址：湖南省衡阳市蒸湘区高新区杨柳路 36 号综合楼五楼
电话：0734-8604266

附件四

现场调查土壤采样照片



T1 (柱状样)



T1 (柱状样)



T2 (柱状样)



T2 (柱状样)



T3



T4



T5



T6



T7



T8



T9



T10

附件五 监测单位资质相关文件



检验检测机构 资质认定证书

证书编号：221812050299

名称：湖南中雁环保科技有限公司

地址：衡阳市高新区杨柳路36号（市真空机电设备有限公司）综合楼

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。

你机构对外出具检验检测报告或证书的法律责任由湖南中雁环保科技有限公司承担。

许可使用标志



221812050299

发证日期：2022年01月06日

有效期至：2028年01月05日

发证机关：湖南省市场监督管理局

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。

一、批准：湖南中雁环保科技有限公司

授权签字人及领域表

证书编号：221812050299

地址：衡阳市高新区杨柳路36号（市真空机电设备有限公司）综合楼

第1页 共1页

序号	姓名	职务/职称	批准授权签字领域	备注
1	唐晓枫	总工程师/工程师	认定的所有项目	
2	罗超	检测室主任/工程师	认定的所有项目	
以下空白。				

二、批准：湖南中雁环保科技有限公司
检验检测的能力范围

证书编号：221812050299

地址：衡阳市高新区杨柳路36号（市真空机电设备有限公司）综合楼

第31页 共51页

序号	类别（产品/项目/参数）	产品/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			
3	室内空气检测参数	5	二氧化碳	《室内空气中二氧化碳卫生标准(附录A 空气中二氧化碳检验标准方法)》GB/T17094-1997		
3	室内空气检测参数	6	苯系物	《居住区大气中苯、甲苯、二甲苯卫生检验标准方法 气相色谱法》GB11737-1989		
3	室内空气检测参数	7	甲醛	《居住区大气中甲醛卫生检验标准方法 分光光度法》GB/T 16129-1995		
4	土壤和水系沉积物检测参数	1	pH	《耕地质量等级(附录I 土壤pH的测定)》GB/T33469-2016		
4	土壤和水系沉积物检测参数	1	pH	《土壤 pH值的测定 电位法》HJ962-2018		
4	土壤和水系沉积物检测参数	2	水分	《土壤水分测定法》NY/T 52-1987		
4	土壤和水系沉积物检测参数	2	水分	《土壤 干物质和水分的测定 重量法》HJ 613-2011		
4	土壤和水系沉积物检测参数	3	有机质	《耕地质量等级(附录C 土壤有机质的测定)》GB/T33469-2016		
4	土壤和水系沉积物检测参数	3	有机质	《土壤检测 第6部分：土壤有机质的测定》NY/T 1121.6-2006		
4	土壤和水系沉积物检测参数	4	氰化物	《土壤 氰化物和总氰化物的测定 分光光度法》HJ745-2015		
4	土壤和水系沉积物检测参数	5	挥发酚	《土壤和沉积物 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法》HJ998-2018		
4	土壤和水系沉积物检测参数	6	石油类	《土壤 石油类的测定 红外分光光度法》HJ1051-2019		
4	土壤和水系沉积物检测参数	7	总磷	《土壤 总磷的测定 碱熔-钼锑抗分光光度法》HJ 632-2011		

二、批准：湖南中雁环保科技有限公司
检验检测的能力范围

证书编号：221812050299

地址：衡阳市高新区杨柳路36号（市真空机电设备有限公司）综合楼

第32页 共51页

序号	类别（产品/项目/参数）	产品/项目/参数		依据的标准（方法）名称及编号（含年号）	限制范围	说明
		序号	名称			
4	土壤和水系沉积物检测参数	8	全磷	《土壤全磷测定法（碱熔-钼锑抗比色法）》NY/T 88-1988		
4	土壤和水系沉积物检测参数	9	氨氮、亚硝酸盐氮、硝酸盐氮	《土壤 氨氮、亚硝酸盐氮、硝酸盐氮的测定 氯化钾溶液提取-分光光度法》HJ 634-2012		
4	土壤和水系沉积物检测参数	10	硫化物	《土壤和沉积物 硫化物的测定 亚甲蓝分光光度法》HJ 833-2017		
4	土壤和水系沉积物检测参数	11	容重	《土壤检测 第4部分：土壤容重的测定》NY/T 1121.4-2006		
4	土壤和水系沉积物检测参数	11	容重	《耕地质量等级（附录E 土壤容重的测定）》GB/T 33469-2016		
4	土壤和水系沉积物检测参数	12	水溶性盐总量	《耕地质量等级（附录F 土壤水溶性盐总量的测定）》GB/T 33469-2016		
4	土壤和水系沉积物检测参数	13	氯离子	《耕地质量等级（附录G 土壤氯离子含量的测定）》GB/T 33469-2016		
4	土壤和水系沉积物检测参数	14	硫酸根离子	《耕地质量等级（附录H 土壤硫酸根离子含量的测定）》GB/T 33469-2016		
4	土壤和水系沉积物检测参数	15	交换性钙和镁	《土壤检测 第13部分：土壤交换性钙和镁的测定》NY/T 1121.13-2006		
4	土壤和水系沉积物检测参数	16	全钙、全镁	《土壤全量钙、镁、钠的测定》NY/T 296-1995		
4	土壤和水系沉积物检测参数	17	镉、钴、铜、铬、锰、镍、铅、锌、钒、砷、钼、铈	《土壤和沉积物 12种金属元素的测定 王水提取-电感耦合等离子体质谱法》HJ 803-2016		
4	土壤和水系沉积物检测参数	18	铍、硒、钙、镁、铜、锌、铬、锰、镍、钒、钾、钡、铝、钛、钴、锂、锶	《土壤元素的近代分析方法（7.7 ICP-AES法同时测定土壤中的多种元素）》中国环境监测总站（1992年）		

二、批准：湖南中雁环保科技有限公司

检验检测的能力范围

证书编号：221812050299

地址：衡阳市高新区杨柳路36号（市真空机电设备有限公司）综合楼

第33页 共51页

序号	类别（产品/项目/参数）	产品/项目/参数		依据的标准（方法） 名称及编号（含年号）	限制范围	说明
		序号	名称			
4	土壤和水系沉积物检测参数	19	银、铍、硒、砷、铜、锌、铅、镉、铬、镍、锑、铊	《铅、镉、钒磷等34种元素的测定-电感耦合等离子体原子发射光谱法（ICP-AES）》SL394.1-2007		
4	土壤和水系沉积物检测参数	20	汞、砷、硒、铋、锑	《土壤和沉积物 汞、砷、硒、铋、锑的测定 微波消解/原子荧光法》HJ680-2013		
4	土壤和水系沉积物检测参数	21	铜、锌、铅、镍、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》HJ491-2019		
4	土壤和水系沉积物检测参数	22	总砷	《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；		
4	土壤和水系沉积物检测参数	23	有效铝	《森林土壤有效铝的测定》LY/T 1259-1999	只做草酸-草酸铵浸提-硫氰化钾比色法	
4	土壤和水系沉积物检测参数	24	铁	《土壤元素的近代分析方法（6.5 原子吸收光度法）》中国环境监测总站（1992年）		
4	土壤和水系沉积物检测参数	25	银	《土壤元素的近代分析方法（5.17.1 石墨炉原子吸收法）》中国环境监测总站（1992年）		
4	土壤和水系沉积物检测参数	26	铍	《土壤和沉淀物 铍的测定 石墨炉原子吸收分光光度法》HJ737-2015		
4	土壤和水系沉积物检测参数	27	硒	《土壤元素的近代分析方法（5.10.2 原子荧光法）》中国环境监测总站（1992年）		
4	土壤和水系沉积物检测参数	28	铜、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		

二、批准：湖南中雁环保科技有限公司

检验检测的能力范围

证书编号：221812050299

地址：衡阳市高新区杨柳路36号（市真空机电设备有限公司）综合楼

第34页 共51页

序号	类别（产品/项目/参数）	产品/项目/参数		依据的标准（方法）名称及编号（含年号）	限制范围	说明
		序号	名称			
4	土壤和水系沉积物检测参数	29	铅、镉	《土壤质量 铅、镉的测定 KI-MIBK萃取火焰原子吸收分光光度法》 GB/T 17140-1997		
4	土壤和水系沉积物检测参数	29	铅、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		
4	土壤和水系沉积物检测参数	30	总铬	《土壤检测 第十二部分：土壤中总铬的测定》 NY/T 1121.12-2006		
4	土壤和水系沉积物检测参数	31	总汞	《土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光法 第1部分：土壤中总汞的测定》 GB/T 22105.1-2008		
4	土壤和水系沉积物检测参数	32	锰	《土壤元素的近代分析方法（5.7.1原子吸收法）》 中国环境监测总站（1992年）		
4	土壤和水系沉积物检测参数	33	镍	《土壤质量 镍的测定 火焰原子吸收分光光度法》 GB/T 17139-1997		
4	土壤和水系沉积物检测参数	34	全钾	《土壤全钾测定法》 NY/T 87-1988		
4	土壤和水系沉积物检测参数	35	铊	《土壤元素的近代分析方法（5.19.1石墨炉原子吸收法）》 中国环境监测总站（1992年）		
4	土壤和水系沉积物检测参数	36	六价铬	《土壤和沉积物 六价铬的测定 碱溶液提取-火焰原子吸收分光光度法》 HJ1082-2019		
4	土壤和水系沉积物检测参数	37	有效态铜、有效态铁、有效态锰、有效态锌、有效态镉、有效态钴、有效态镍、有效态铅	《土壤8种有效态元素的测定 二乙烯三胺五乙酸浸提-电感耦合等离子体发射光谱法》 HJ 804-2016		

二、批准：湖南中雁环保科技有限公司
检验检测的能力范围

证书编号：221812050299

地址：衡阳市高新区杨柳路36号（市真空机电设备有限公司）综合楼

第35页 共51页

序号	类别（产品/项目/参数）	产品/项目/参数		依据的标准（方法）名称及编号（含年号）	限制范围	说明
		序号	名称			
4	土壤和水系沉积物检测参数	38	石油烃（C10-C40）	《土壤和沉积物 石油烃（C10-C40）的测定 气相色谱法》HJ1021-2019		
4	土壤和水系沉积物检测参数	39	挥发性有机物	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》HJ605-2011		
4	土壤和水系沉积物检测参数	40	挥发性卤代烃	《土壤和沉积物 挥发性卤代烃的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》HJ735-2015		
4	土壤和水系沉积物检测参数	41	半挥发性有机物	《土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱法-质谱法》HJ834-2017		
4	土壤和水系沉积物检测参数	42	有机氯农药	《土壤和沉积物 有机氯农药的测定 气相色谱-质谱法》HJ835-2017		
4	土壤和水系沉积物检测参数	43	水溶性氟化物和总氟化物	《土壤 水溶性氟化物和总氟化物的测定 离子选择电极法》HJ 873-2017		
4	土壤和水系沉积物检测参数	44	甲拌磷、甲基对硫磷	《水、土中有机磷农药测定 气相色谱法》GB/T14552-2003		
4	土壤和水系沉积物检测参数	45	阳离子交换量	《土壤检测 第5部分：石灰性土壤阳离子交换量的测定》NY/T 1121.5-2006		
5	固体废物检测参数	1	pH值	《生活垃圾化学特性通用检测方法(9 PH值 电极法)》CJ/T 96-2013		
5	固体废物检测参数	2	有机质	《生活垃圾化学特性通用检测方法(6.1 有机质 灼烧法)》CJ/T 96-2013		
5	固体废物检测参数	2	有机质	《生活垃圾化学特性通用检测方法(6.2 有机质 重铬酸钾氧化法)》CJ/T 96-2013		

二、批准：湖南中雁环保科技有限公司

检验检测的能力范围

证书编号：221812050299

地址：衡阳市高新区杨柳路36号（市真空机电设备有限公司）综合楼

第3页 共51页

序号	类别（产品/项目/参数）	产品/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）和废水检测参数	8	汞、砷、硒、铊、锑	《水质 汞、砷、硒、铊和锑的测定 原子荧光法》HJ 694-2014		
1	水（含大气降水）和废水检测参数	9	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		
1	水（含大气降水）和废水检测参数	10	硒	《生活饮用水标准检验方法 金属指标（7.1氢化物原子荧光法）》GB/T 5750.6-2006		
1	水（含大气降水）和废水检测参数	11	砷	《生活饮用水标准检验方法 金属指标（6.1氢化物原子荧光法）》GB/T 5750.6-2006		
1	水（含大气降水）和废水检测参数	12	铜、锌、铅、镉	《水质 铜、锌、铅、镉的测定 火焰原子吸收分光光度法》GB 7475-1987	只做直接法	
1	水（含大气降水）和废水检测参数	13	镉、铜、铅	《水和废水监测分析方法》（第四版）国家环境保护总局（2002年）	只做石墨炉原子吸收法	
1	水（含大气降水）和废水检测参数	14	铜	《生活饮用水标准检验方法 金属指标（4.1无火焰原子吸收分光光度法）》GB/T 5750.6-2006		
1	水（含大气降水）和废水检测参数	15	铅	《生活饮用水标准检验方法 金属指标（11.1无火焰原子吸收分光光度法）》GB/T 5750.6-2006		
1	水（含大气降水）和废水检测参数	16	锌	《生活饮用水标准检验方法 金属指标（5.1原子吸收分光光度法）》GB/T 5750.6-2006		
1	水（含大气降水）和废水检测参数	17	镉	《生活饮用水标准检验方法 金属指标（9.1无火焰原子吸收分光光度法）》GB/T 5750.6-2006		

二、批准：湖南中雁环保科技有限公司

检验检测的能力范围

证书编号：221812050299

地址：衡阳市高新区杨柳路36号（市真空机电设备有限公司）综合楼

第4页 共51页

序号	类别（产品/项目/参数）	产品/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）和废水检测参数	18	六价铬	《水质 六价铬的测定 二苯碳酰二肼分光光度法》GB 7467-87		
1	水（含大气降水）和废水检测参数	18	六价铬	《生活饮用水标准检验方法 金属指标（10.1二苯碳酰二肼分光光度法）》GB/T 5750.6-2006		
1	水（含大气降水）和废水检测参数	19	总铬	《水质 总铬的测定》GB7466-87	只做高锰酸钾氧化-二苯碳酰二肼分光光度法	
1	水（含大气降水）和废水检测参数	19	总铬	《水质 铬的测定 火焰原子吸收分光光度法》HJ 757-2015		
1	水（含大气降水）和废水检测参数	20	总汞	《水质 总汞的测定 冷原子吸收分光光度法》HJ 597-2011		
1	水（含大气降水）和废水检测参数	21	汞	《生活饮用水标准检验方法 金属指标（8.1原子荧光法）》GB/T 5750.6-2006		
1	水（含大气降水）和废水检测参数	22	铁、锰	《水质 铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度法》GB11911-89		
1	水（含大气降水）和废水检测参数	23	铁	《生活饮用水标准检验方法 金属指标（2.1原子吸收分光光度法）》GB/T 5750.6-2006		
1	水（含大气降水）和废水检测参数	24	锰	《生活饮用水标准检验方法 金属指标（3.1原子吸收分光光度法）》GB/T 5750.6-2006		
1	水（含大气降水）和废水检测参数	25	镍	《水质 镍的测定 火焰原子吸收分光光度法》GB11912-89		
1	水（含大气降水）和废水检测参数	25	镍	《生活饮用水标准检验方法 金属指标（15.1无火焰原子吸收分光光度法）》GB/T 5750.6-2006		

二、批准：湖南中雁环保科技有限公司

检验检测的能力范围

证书编号：221812050299

地址：衡阳市高新区杨柳路36号（市真空机电设备有限公司）综合楼

第7页 共51页

序号	类别（产品/项目/参数）	产品/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）和废水检测参数	38	（浑）浊度	《水质 浊度的测定》 GB 13200-91		
1	水（含大气降水）和废水检测参数	38	（浑）浊度	《水质 浊度的测定 浊度计法》 HJ 1075-2019		
1	水（含大气降水）和废水检测参数	39	透明度	《水和废水监测分析方法》（第四版）国家环境保护总局（2002年）	只做塞氏盘法	
1	水（含大气降水）和废水检测参数	40	pH	《水质 pH值的测定 玻璃电极法》 GB 6920-86		
1	水（含大气降水）和废水检测参数	40	pH	《大气降水pH值的测定 电极法》 GB13580.4-1992		
1	水（含大气降水）和废水检测参数	40	pH	《生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标（5.1 玻璃电极法）》 GB/T 5750.4-2006		
1	水（含大气降水）和废水检测参数	40	pH	《水质 PH值的测定 电极法》 HJ1147-2020		
1	水（含大气降水）和废水检测参数	41	酸度	《水和废水监测分析方法》（第四版）国家环境保护总局（2002年）	只做酸碱指示剂滴定法	
1	水（含大气降水）和废水检测参数	42	碱度	《水和废水监测分析方法》（第四版）国家环境保护总局（2002年）	只做酸碱指示剂滴定法	
1	水（含大气降水）和废水检测参数	43	总残渣	《水和废水监测分析方法》（第四版）国家环境保护总局（2002年）	只检 103 ~ 105℃烘干的总残渣	
1	水（含大气降水）和废水检测参数	44	钙和镁的总量	《水质 钙和镁总量的测定 EDTA 滴定法》 GB7477-1987		
1	水（含大气降水）和废水检测参数	45	总硬度	《生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标（7.1 乙二胺四乙酸二钠滴定法）》 GB/T 5750.4-2006		

二、批准：湖南中雁环保科技有限公司

检验检测的能力范围

证书编号：221812050299

地址：衡阳市高新区杨柳路36号（市真空机电设备有限公司）综合楼

第8页 共51页

序号	类别（产品/项目/参数）	产品/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）和废水检测参数	46	矿化度	《水和废水监测分析方法》（第四版）国家环境保护总局（2002年）	只做重量法	
1	水（含大气降水）和废水检测参数	47	全盐量	《水质 全盐量的测定 重量法》 HJ/T 51-1999		
1	水（含大气降水）和废水检测参数	48	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（4.1 直接观察法）》 GB/T 5750.4-2006		
1	水（含大气降水）和废水检测参数	49	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（8.1 称量法）》 GB/T 5750.4-2006		
1	水（含大气降水）和废水检测参数	50	易沉固体	《城市污水水质标准检验方法（8 易沉固体的测定 体积法）》 CJ/T 51-2018		
1	水（含大气降水）和废水检测参数	51	悬浮固体	《城市污水水质标准检验方法（7 悬浮固体的测定 重量法）》 CJ/T 51-2018		
1	水（含大气降水）和废水检测参数	52	总固体	《城市污水水质标准检验方法（10 总固体的测定 重量法）》 CJ/T 51-2018		
1	水（含大气降水）和废水检测参数	53	悬浮物	《水质 悬浮物的测定 重量法》 GB 11901-89		
1	水（含大气降水）和废水检测参数	54	电导率	《水和废水监测分析方法》（第四版）国家环境保护总局（2002年）	只做实验室电导率仪法	
1	水（含大气降水）和废水检测参数	54	电导率	《大气降水电导率的测定方法》 GB13580.3-92		
1	水（含大气降水）和废水检测参数	54	电导率	《生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标（6.1 电极法）》 GB/T 5750.4-2006		
1	水（含大气降水）和废水检测参数	55	氧化还原电位	《水和废水监测分析方法》（第四版）国家环境保护总局（2002年）	只做电极法	

二、批准：湖南中雁环保科技有限公司
检验检测的能力范围

证书编号：221812050299

地址：衡阳市高新区杨柳路36号（市真空机电设备有限公司）综合楼

第9页 共51页

序号	类别（产品/项目/参数）	产品/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）和废水检测参数	55	氧化还原电位	《氧化还原电位的测定（电位测定法）》SL 94-1994		
1	水（含大气降水）和废水检测参数	56	溶解氧	《水质 溶解氧的测定 电化学探头法》HJ 506-2009		
1	水（含大气降水）和废水检测参数	56	溶解氧	《水质 溶解氧的测定 碘量法》GB 7489-1987		
1	水（含大气降水）和废水检测参数	57	氨氮	《大气降水中铵盐的测定》GB 13580.11-92	只做纳氏试剂光度法	
1	水（含大气降水）和废水检测参数	57	氨氮	《水质 氨氮的测定 蒸馏中和滴定法》HJ 537-2009		
1	水（含大气降水）和废水检测参数	57	氨氮	《生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标（9.1 纳氏试剂分光光度法）》GB/T 5750.5-2006		
1	水（含大气降水）和废水检测参数	57	氨氮	《生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标（9.3 水杨酸盐分光光度法）》GB/T 5750.5-2006		
1	水（含大气降水）和废水检测参数	57	氨氮	《水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法》HJ 535-2009		
1	水（含大气降水）和废水检测参数	58	总氮	《水质 总氮的测定 碱性过硫酸钾消解紫外分光光度法》HJ 636-2012		
1	水（含大气降水）和废水检测参数	59	磷酸盐	《生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标（7.1 磷钼蓝分光光度法）》GB/T 5750.5-2006		
1	水（含大气降水）和废水检测参数	60	元素磷	《污水综合排放标准（D3 元素磷的测定 磷钼蓝比色法）》GB8978-1996		

二、批准：湖南中雁环保科技有限公司

检验检测的能力范围

证书编号：221812050299

地址：衡阳市高新区杨柳路36号（市真空机电设备有限公司）综合楼

第10页 共51页

序号	类别（产品/项目/参数）	产品/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）和废水检测参数	61	单质磷	《水质 单质磷的测定 钼蓝分光光度法（暂行）》HJ 593-2010		
1	水（含大气降水）和废水检测参数	62	总磷	《水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法》GB 11893-89		
1	水（含大气降水）和废水检测参数	63	化学需氧量	《水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法》HJ828-2017		
1	水（含大气降水）和废水检测参数	63	化学需氧量	《高氯废水 化学需氧量的测定 氯气校正法》HJ/T70-2001		
1	水（含大气降水）和废水检测参数	64	五日生化需氧量	《水质 五日生化需氧量（BOD5）的测定 稀释与接种法》HJ 505-2009		
1	水（含大气降水）和废水检测参数	64	五日生化需氧量	《生活饮用水标准检验方法 有机物综合指标指标（2.1 容量法）》GB/T5750.7-2006		
1	水（含大气降水）和废水检测参数	65	耗氧量	《生活饮用水标准检验方法 有机物综合指标（1.1 酸性高锰酸钾滴定法）》GB/T 5750.7-2006		
1	水（含大气降水）和废水检测参数	66	高锰酸盐指数	《水质 高锰酸盐指数的测定》GB 11892-1989		
1	水（含大气降水）和废水检测参数	67	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》GB7494-87		
1	水（含大气降水）和废水检测参数	68	阴离子合成洗涤剂	《生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标（10.1 亚甲蓝分光光度法）》GB/T 5750.4-2006		
1	水（含大气降水）和废水检测参数	69	石油类	《石油类的测定 紫外分光光度法》HJ970-2018		

二、批准：湖南中雁环保科技有限公司

检验检测的能力范围

证书编号：221812050299

地址：衡阳市高新区杨柳路36号（市真空机电设备有限公司）综合楼

第11页 共51页

序号	类别（产品/项目/参数）	产品/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）和废水检测参数	70	石油类和动植物油	《水质 石油类和动植物油的测定 红外光度法》 HJ 637-2018		
1	水（含大气降水）和废水检测参数	71	氰化物	《水质 氰化物的测定 容量法和分光光度法》 HJ 484-2009	只做异烟酸-吡唑啉酮分光光度法	
1	水（含大气降水）和废水检测参数	71	氰化物	《生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标（4.1 异烟酸-吡唑啉酮分光光度法）》 GB/T 5750.5-2006		
1	水（含大气降水）和废水检测参数	72	氯化氰	《生活饮用水标准检验方法 消毒副产物指标（11.1 异烟酸-巴比妥酸分光光度法）》 GB/T 5750.10-2006		
1	水（含大气降水）和废水检测参数	73	挥发酚	《水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法（方法1萃取分光光度法）》 HJ 503-2009		
1	水（含大气降水）和废水检测参数	73	挥发酚	《水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法（方法2 直接分光光度法）》 HJ 503-2009		
1	水（含大气降水）和废水检测参数	73	挥发酚	《生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标（9.14-氨基安替比林三氯甲烷萃取分光光度法）》 GB/T 5750.4-2006		
1	水（含大气降水）和废水检测参数	73	挥发酚	《城市污水水质标准检验方法（31.1三氯甲烷萃取法）》 CJ/T 51-2018		
1	水（含大气降水）和废水检测参数	73	挥发酚	《城市污水水质标准检验方法（31.2直接分光光度法）》 CJ/T 51-2018		
1	水（含大气降水）和废水检测参数	74	碘化物	《水和废水监测分析方法》（第四版）国家环境保护总局（2002年）	只做催化比色法	

二、批准：湖南中雁环保科技有限公司

检验检测的能力范围

证书编号：221812050299

地址：衡阳市高新区杨柳路36号（市真空机电设备有限公司）综合楼

第12页 共51页

序号	类别（产品/项目/参数）	产品/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）和废水检测参数	75	无机阴离子（F ⁻ 、Cl ⁻ 、NO ₂ ⁻ 、Br ⁻ 、NO ₃ ⁻ 、PO ₄ ³⁻ 、SO ₃ ²⁻ 、SO ₄ ²⁻ ）	《水质 无机阴离子（F ⁻ 、Cl ⁻ 、NO ₂ ⁻ 、Br ⁻ 、NO ₃ ⁻ 、PO ₄ ³⁻ 、SO ₃ ²⁻ 、SO ₄ ²⁻ ）的测定 离子色谱法》HJ 84-2016		
1	水（含大气降水）和废水检测参数	76	亚硝酸（氮）	《水质 亚硝酸盐氮的测定 分光光度法》GB7493-87		
1	水（含大气降水）和废水检测参数	76	亚硝酸（氮）	《生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标（10.1 重氮偶合分光光度法）》GB/T 5750.5-2006		
1	水（含大气降水）和废水检测参数	77	硝酸盐（氮）	《水质 硝酸盐氮的测定 紫外分光光度法（试行）》HJ/T 346-2007		
1	水（含大气降水）和废水检测参数	77	硝酸盐（氮）	《生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标（5.2 紫外分光光度法）》GB/T 5750.5-2006		
1	水（含大气降水）和废水检测参数	77	硝酸盐（氮）	《生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标（5.3 离子色谱法）》GB/T 5750.5-2007		
1	水（含大气降水）和废水检测参数	78	氟化物	《水质 氟化物的测定 离子选择电极法》GB 7484-1987		
1	水（含大气降水）和废水检测参数	78	氟化物	《生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标（3.1 离子选择电极法）》GB/T 5750.5-2006		
1	水（含大气降水）和废水检测参数	78	氟化物	《生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标（3.2 离子色谱法）》GB/T 5750.5-2007		
1	水（含大气降水）和废水检测参数	79	溴酸盐	《生活饮用水标准检验方法 消毒副产物指标（13.2 离子色谱法）》GB/T5750.10-2006		

二、批准：湖南中雁环保科技有限公司

检验检测的能力范围

证书编号：221812050299

地址：衡阳市高新区杨柳路36号（市真空机电设备有限公司）综合楼

第13页 共51页

序号	类别（产品/项目/参数）	产品/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）和废水检测参数	80	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		
1	水（含大气降水）和废水检测参数	80	硫酸盐	《生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标（1.2 离子色谱法）》 GB/T 5750.5-2006		
1	水（含大气降水）和废水检测参数	80	硫酸盐	《生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标（1.3 铬酸钡分光光度法（热法））》 GB/T 5750.5-2007		
1	水（含大气降水）和废水检测参数	81	氯化物	《水质 氯化物的测定 硝酸银滴定法》 GB 11896-1989		
1	水（含大气降水）和废水检测参数	81	氯化物	《生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标（2.1 硝酸银容量法）》 GB/T 5750.5-2006		
1	水（含大气降水）和废水检测参数	81	氯化物	《生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标（2.2 离子色谱法）》 GB/T 5750.5-2007		
1	水（含大气降水）和废水检测参数	82	氯酸盐、亚氯酸盐	《生活饮用水标准检验方法 消毒副产物指标（13.2 离子色谱法）》 GB/T5750.10-2006		
1	水（含大气降水）和废水检测参数	83	硫化物	《水质 硫化物的测定 亚甲基蓝分光光度法》 GB/T 16489-1996		
1	水（含大气降水）和废水检测参数	83	硫化物	《生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标（6.1 N,N-二乙基对苯二胺分光光度法）》 GB/T 5750.5-2006		
1	水（含大气降水）和废水检测参数	83	硫化物	《水质 硫化物的测定 碘量法》 HJ/T 60-2000		

二、批准：湖南中雁环保科技有限公司

检验检测的能力范围

证书编号：221812050299

地址：衡阳市高新区杨柳路36号（市真空机电设备有限公司）综合楼

第15页 共51页

序号	类别（产品/项目/参数）	产品/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）和废水检测参数	90	乙醛	《生活饮用水标准检验方法 消毒副产物指标（7.1 气相色谱法）》GB/T 5750.10-2006		
1	水（含大气降水）和废水检测参数	91	菌落总数	《生活饮用水标准检验方法 微生物指标（1.1 平皿计数法）》GB/T 5750.12-2006		
1	水（含大气降水）和废水检测参数	91	细菌总数	《水和废水监测分析方法》（第四版）国家环境保护总局（2002年）	只做培养法	
1	水（含大气降水）和废水检测参数	92	总大肠菌群	《生活饮用水标准检验方法 微生物指标（2.1 多管发酵法）》GB/T 5750.12-2006		
1	水（含大气降水）和废水检测参数	92	总大肠菌群	《生活饮用水标准检验方法 微生物指标（2.2 滤膜法）》GB/T 5750.12-2007		
1	水（含大气降水）和废水检测参数	93	耐热大肠菌群	《生活饮用水标准检验方法 微生物指标（3.1 多管发酵法）》GB/T 5750.12-2006		
1	水（含大气降水）和废水检测参数	93	耐热大肠菌群	《生活饮用水标准检验方法 微生物指标（3.2 滤膜法）》GB/T 5750.12-2007		
1	水（含大气降水）和废水检测参数	94	大肠埃希氏菌	《生活饮用水标准检验方法 微生物指标（4.1 多管发酵法）》GB/T 5750.12-2006		
1	水（含大气降水）和废水检测参数	94	大肠埃希氏菌	《生活饮用水标准检验方法 微生物指标（4.2 滤膜法）》GB/T 5750.12-2007		
1	水（含大气降水）和废水检测参数	95	粪大肠菌群	《水质 粪大肠菌群的测定 滤膜法》HJ347.1-2018		
1	水（含大气降水）和废水检测参数	95	粪大肠菌群	《水质 粪大肠菌群的测定 多管发酵法》HJ347.2-2018		

附件六 评估申请表

附件 1

建设用地土壤污染状况调查、风险评估、 风险管控及修复效果评估报告评审申请表

项目名称	永州市零陵区义诚橡胶有限公司土壤污染状况调查报告		
报告类型	<input checked="" type="checkbox"/> 土壤污染状况调查 <input type="checkbox"/> 土壤污染风险评估 <input type="checkbox"/> 土壤污染风险管控效果评估 <input type="checkbox"/> 土壤污染修复效果评估		
联系人	唐志刚	联系电话	18674608738 电子邮箱
地块类型	<input checked="" type="checkbox"/> 经土壤污染状况普查、详查、监测、现场检查等方式，表明有土壤污染风险 <input type="checkbox"/> 用途变更为住宅、公共管理、公共服务用地，变更前应当按照规定进行土壤污染状况调查的地块		
土地使用权取得时间 (地方人民政府以及有关部门申请的，填写土地使用权收回时间)	2021年10月1日	前土地使用权人	永州市零陵迅达冶化有限公司
建设用地地点	湖南省永州市零陵区石山脚乡工业园 经度: 111.920407° 纬度: 25.601941° <input checked="" type="checkbox"/> 项目中心 <input type="checkbox"/> 其他 ()		
四至范围	(可另附图) (见附图) 注明拐点坐标 (2000 国家大地坐标系)	占地面积 (m ²)	9500
行业类别 (现状为工矿 用地的填写该栏)	<input type="checkbox"/> 有色金属冶炼 <input type="checkbox"/> 石油加工 <input type="checkbox"/> 化工 <input type="checkbox"/> 焦化 <input type="checkbox"/> 电镀 <input type="checkbox"/> 制革 <input type="checkbox"/> 危险废物贮存、利用、处置活动用地 <input checked="" type="checkbox"/> 其他 锰铁合金冶炼		
有关用地审批和规划 许可情况	<input type="checkbox"/> 已依法办理建设用地审批手续 <input type="checkbox"/> 已核发建设用地规划许可证 <input type="checkbox"/> 已核发建设工程规划许可证		

<p>规划用途</p>	<p><input type="checkbox"/>第一类用地： 包括 GB50137 规定的 <input type="checkbox"/>居住用地 R <input type="checkbox"/>中小学用地 A33 <input type="checkbox"/>医疗卫生用地 A5 <input type="checkbox"/>社会福利设施用地 A6 <input type="checkbox"/>公园绿地 G1 中的社区公园或者儿童公园用地</p> <p><input checked="" type="checkbox"/>第二类用地： 包括GB50137规定的 <input checked="" type="checkbox"/>工业用地M <input type="checkbox"/>物流仓储用地W <input type="checkbox"/>商业服务业设施用地 B <input type="checkbox"/>道路与交通设施用地 S <input type="checkbox"/>公共设施用地 U <input type="checkbox"/>公共管理与公共服务用地 A (A33、A5、A6 除外) <input type="checkbox"/>绿地与广场用地 G (G1 中的社区公园或者儿童公园用地除外)</p> <p><input type="checkbox"/>不确定</p>
<p>报告主要结论</p>	<p>(可另附页)</p>

申请人：永州市零陵区义诚橡胶有限公司

申请日期：2022年4月13日



附件七 申请人承诺书

附件 2

申请人承诺书

本单位（或者个人）郑重承诺：

我单位（或者本人）对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）永州市零陵区义诚橡胶有限公司

法定代表人（或者申请个人）：（签名）

2022年8月15日



李志明

附件八 报告出具单位承诺书

报告出具单位承诺书

本单位郑重承诺：

我单位对永州市零陵区义诚橡胶有限公司土壤污染状况调查报告的真实性、准确性、完整性负责。

本报告的直接负责的主管人员是：

姓名：唐志文 身份证号：430524198509188259

负责篇章：地块概况、第一阶段土壤污染状况调查

签名：唐志文

本报告的其他直接责任人员包括：

姓名：王博文 身份证号：431103199008162415

负责篇章：前言、概述、第二阶段土壤污染状况调查

签名：王博文

如出具虚假报告，愿意承担全部法律责任。

承诺单位：(公章)



法定代表人：(签名) 唐志文

2022年4月15日