

双牌县永盛化工有限责任公司土壤污染状况初步调查报告

委托单位：永州市生态环境局双牌分局

调查单位：湖南宏晟环保技术研究院有限公司

二零二零年九月

双牌县永盛化工有限责任公司土壤污染状况初步调查报告

评审意见及修改情况

根据评审意见，对调查报告进行了修改完善，具体修改内容见下表：

评审意见及修改情况对照表

序号	评审意见	修改内容
1	按照《建设用地土壤污染状况调查技术导则》 (HJ25.1-2019)等技术规范进行编制	整个报告格式按 HJ25.1-2019 中附录 A.2 的格式进行编制
2	完善调查由来，明确调查范围、目标，说明调查范围地块 规划用途	已修改 见 P1、P2
3	强化现场踏勘和资料收集分析，明确污染识别情况	已修改 见 P11
4	补充说明监测采样的布点方案，完善监测因子，核实监测 分析方法	已修改 见 P17、P21、P25- P31
5	补充相关附图附件	已修改 见图 2-1、附件 1-4

编制单位法人代表：

项目负责人：

方案编写人：

方案审核人：

编制单位：湖南宏晟环保技术研究院有限公司（盖章）

组织机构代码：91430103689517893Y

地址：长沙市雨花区洞井中路 411 号园康星都荟小区 5 栋 12 层 1205 号



营业执照

(副本)

统一社会信用代码
91430103689517893Y

副本编号：1-1



扫描二维码登录
“国家企业信用
信息公示系统”
了解更多登记、
备案、许可、监
管信息

名称 湖南宏晟环保技术研究院有限公司

注册资本 叁仟万元整

类型 有限责任公司(自然人独资)

成立日期 2009年06月03日

法定代表人 田子贵

营业期限 2009年06月03日至2039年06月02日

经营范围

环保技术咨询、交流服务、转让服务、研发、开发服务、环保材料的研究、新材料、新设备、节能及环保产品工程的设计、设计、土壤污染治理与修复服务；重金属污染防治；农田修复、设计、施工及运营；水污染治理；重金污染防治；环境评估、能源评估服务；生物生态水土环境研究与治理；环境影响评价；污染治理项目的运营、修复治理项目、土壤及生态修复项目的施工；污染治理项目的运营、污染治理项目、土壤及生态修复项目的设计；土壤及生态修复项目的咨询；土壤及生态修复项目的运营。(依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动)

住所 长沙市雨花区洞井中路411号园康星都荟小区5栋12层1205号

登记机关



2020年4月16日

国家企业信用信息公示系统网址：
<http://www.gsxt.gov.cn>

市场主体应当于每年1月1日至6月30日通过
国家企业信用信息公示系统报送公示年度报告

国家市场监督管理总局监制



检验检测机构 资质认定证书

证书编号：171800051110

名称：湖南华环检测技术有限公司

地址：长沙市浏阳市浏阳经济技术开发区319国道旁/410330

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。
(含食品)

你机构对外出具检验检测报告或证书的法律 responsibility 由湖南华环检测技术有限公司承担。

许可使用标志



发证日期：2017年09月01日

有效期至：2023年08月31日

发证机关：湖南省质量技术监督局

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。

目 录

1. 前言	1
2. 概述	2
2.1 调查目的和原则	2
2.1.1 调查目的.....	2
2.1.2 调查原则.....	2
2.2 调查范围	2
2.3 调查依据	3
2.3.1 法律法规.....	3
2.3.2 技术导则、标准和规范.....	3
2.4 调查方法	4
2.5 调查程序	4
3. 地块概述	7
3.1 区域环境状况	7
3.1.1 区域概况.....	7
3.1.2 地块位置.....	7
3.1.3 地块气候.....	8
3.1.4 地块水系状况.....	8
3.2 敏感目标	9
3.3 地块的使用现状和历史.....	10
3.3.1 地块使用历史.....	10
3.3.2 地块现状.....	10
3.3.3 地块原生产工产排污节点.....	11
3.4 相邻地块的使用现状和历史	12
3.5 第一阶段土壤污染状况调查总结	12
3.6 地块利用规划	13
4. 工作计划	14
4.1 采样方案	14
4.1.1 土壤采样方案.....	14
4.1.2 废液采样方案.....	23
4.1.3 检测方法.....	24
4.2 分析检测方案	31
4.2.1 检测标准和规范.....	31
4.2.2 具体检测方法.....	31
5. 现场采样和实验室分析	33
5.1 现场探测方法和程序	33
5.1.1 探测方法.....	33
5.1.2 探测程序.....	33
5.2 采样方法和程序	33
5.2.1 采样方法.....	33

双牌县永盛化工有限责任公司土壤污染状况初步调查报告

5.2.2 采样程序.....	34
5.3 实验室分析	37
5.3.1 样品分析.....	37
5.3.2 分析数据与报告.....	37
5.4 质量保证和质量控制	38
5.4.1 质量保证.....	38
5.4.2 质量控制.....	39
6. 结果和评价.....	42
6.1 地块的地质和水文地质条件	42
6.1.1 地块地质条件.....	42
6.1.2 地块水文条件.....	43
6.2 分析检测结果	43
6.3 结果和评价	44
6.3.1 监测结果适用标准.....	44
6.3.2 检测结果分析与评价.....	44
7. 结论和建议.....	45
附件一：营业执照	46
附件二：应急预案报告封面	47
附件三：评审意见	48
附件四：关于做好我省城镇人口密集区危险化学品生产企业搬迁改造验收工作的通知.....	49
附件五：检测报告	51

1. 前言

根据关于转发工信部等九部委《关于扎实推进城镇人口密集区危险化学品生产企业搬迁改造工作的通知》（湘工信原材料【2019】455号）、《湖南省推进城镇人口密集区危险化学品生产企业搬迁改造实施方案》（湘政办发【2018】22号）、《关于做好我省城镇人口密集区危险化学品生产企业搬迁改造验收工作的通知》（湘工信原材料【2020】185号）等文件指出：双牌县永盛化工有限责任公司属于关闭退出类企业，对于关闭退出类企业，根据土壤污染防治法，完成土壤污染状况调查并依法报地方人民政府生态环境主管部门，有地方人民政府生态环境主管部门会同自然资源主管部门组织评审。

双牌县永盛化工有限责任公司位于双牌县泅泊镇霞灯村，其中一厂区地理坐标中心经度：E111.667701°，N 25.970902°；二厂区地理坐标中心经度：E 111.667185°，N 25.972413°，项目于2006年建成投产，2019年10月11日双牌县人民政府下达关闭化工企业通知书，同年10月12日分别下达停止供电和停止供水通知。

项目主要采用电解法生产氯酸钾产品，生产原料主要有氯化钠、氯化钾、烧碱、盐酸、 $\text{Na}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$ ，电解工艺属一级电解，使用 Cr_2O_3 保护阳极， Cr_2O_3 在酸性条件下，转化为 Cr^{6+} ，因此主要污染因子有pH、六价铬，可能对厂区土壤造成污染。

根据《中华人民共和国环境保护法》及《建设用地土壤污染状况调查技术导则》（HJ25.1-2019）等有关规定，永州市生态环境局双牌分局委托我单位（湖南宏晟环保技术研究院有限公司）对双牌县永盛化工有限责任公司土壤污染状况进行初步调查，并编制土壤污染状况初步调查报告。

2. 概述

2.1 调查目的和原则

2.1.1 调查目的

1、对双牌县永盛化工有限责任公司地块内土壤进行现场调查监测和实验室分析，对该区域环境污染现状及污染程度做出评价，为该区域的治理提供科学的数据。

2、查清该地区的地质状况，为后期治理工作的开展提供基础资料。

3、结合目前资料汇总和现场调查的结果，根据场地规划用途，给出初步的建议。

2.1.2 调查原则

采用多种技术方法，力求通过本次环境调查工作，评价双牌县永盛化工有限责任公司地块污染程度和范围，为防止污染扩散提供准确的资料。

本次地块环境调查坚持以下原则：

- (1) 认真贯彻国家与地方的环境保护法律、法规及规定。
- (2) 坚持污染防治与生态保护并重的原则。
- (3) 坚持客观、公正、科学、实用的原则。
- (4) 坚持现场监测、实地调查与理论分析相结合的原则。

2.2 调查范围

调查范围为双牌县永盛化工有限责任公司地块及周边可能存在污染的区域，总面积18369平方米。示意图如下：



图 2-1 双牌县永盛化工有限责任公司地块调查范围卫星遥感图

2.3 调查依据

2.3.1 法律法规

- 1、《中华人民共和国环境保护法》，2014年4月24日修订，2015年1月1日施行；
- 2、《中华人民共和国大气污染防治法》，2018年10月26日修订并施行；
- 3、《中华人民共和国水污染防治法》，2017年6月27日修订，2018年1月1日施行；
- 4、《中华人民共和国土壤污染防治法》，2019年1月1日实施；
- 5、《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；
- 6、《土壤污染防治行动计划》国发〔2016〕31号；

2.3.2 技术导则、标准和规范

- 1、《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、《土壤环境质量—农用地土壤污染风险管控标准》（试行）（GB15618-2018）
- 3、《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）；
- 4、《污水综合排放标准》（GB8978-1996）；
- 5、《建设用地土壤污染状况调查技术导则》（HJ 25.1-2019）；
- 6、《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）；
- 7、《建设用地土壤污染风险评估技术导则》（HJ 25.3-2019）；
- 8、《建设用地土壤修复技术导则》（HJ 25.4-2019）；
- 9、《建设用地土壤污染风险管控和修复术语》（HJ 682-2019）；
- 10、《污染地块风险管控与土壤修复效果评估技术导则(试行)》（HJ25.5-2018）；
- 11、《土壤环境监测技术规范》（HJ/T 166-2004）；
- 12、《地表水和污水监测技术规范》（HJ/T 91-2002）；
- 13、《水质 采样技术指导》（HJ 494-2009）；
- 14、《水质 样品的保存和管理技术规定》（HJ 493-2009）；
- 15、《环境影响评价技术导则-土壤环境》（试行）（HJ964-2018）。

2.4 调查方法

1、本调查的技术方法，原则上按《建设用地土壤污染状况调查技术导则》（HJ 25.1-2019）中的要求执行，并参照《环境影响评价技术导则》规定的方法。

2、调查分析采用现场调查、现场实测、现场采样、实验室分析和已有的资料分析相结合的方法。

3、调查采用“以点为主、点段结合、反馈全线”的方法。

2.5 调查程序

根据《建设用地土壤污染状况调查技术导则》（HJ 25.1-2019），土壤污染状况调查的工作可分为三个阶段。

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。

第二阶土壤污染状况调查是以采样与分析为主的污染证实阶段。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。

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。本阶段的调查可单独进行，也可在第二阶段调查过程中同时开展。

本次调查地块程序主要为图 2-2 中第二阶土壤污染状况调查中初步采样分析阶段。

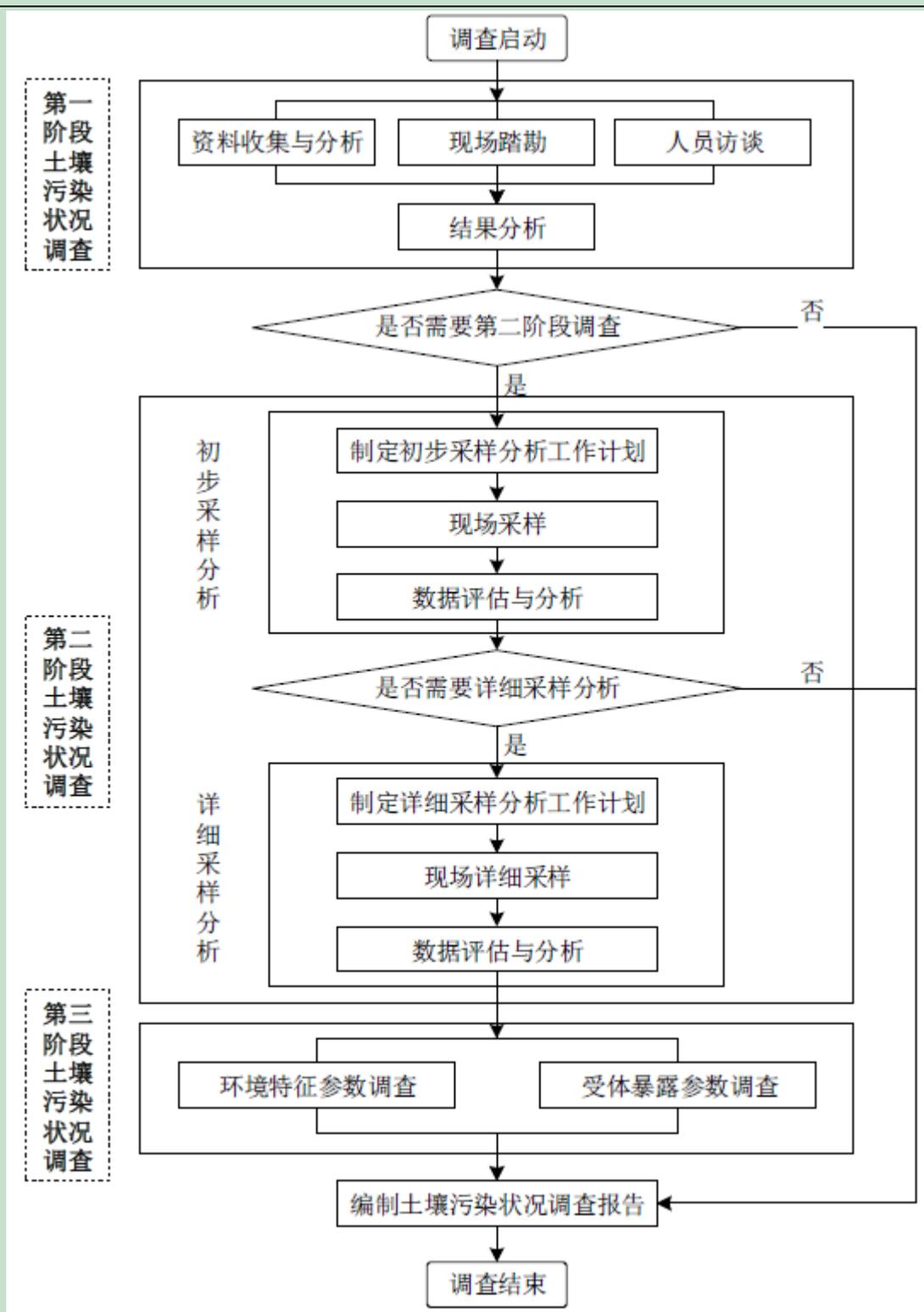


图 2-2 地块环境调查的工作内容与程序

3. 地块概述

3.1 区域环境状况

3.1.1 区域概况

双牌县位于潇水中游，北接永州市零陵区，东北接祁阳县，东南靠宁远县，西南连道县，西邻广西桂林全州县。地理坐标为东经 $110^{\circ}24'-110^{\circ}59'$ ，北纬 $25^{\circ}36'-26^{\circ}10'$ 。南北长 63 千米，东西宽 58 千米。总面积 1739 平方千米。

3.1.2 地块位置

双牌县永盛化工有限责任公司位于双牌县泷泊镇霞灯村，其中一厂区地理坐标中心经度： $E111.667701^{\circ}$ ， $N 25.970902^{\circ}$ ；二厂区地理坐标中心经度： $E 111.667185^{\circ}$ ， $N 25.972413^{\circ}$ ；厂区与双牌县主城区仅隔潇水河。

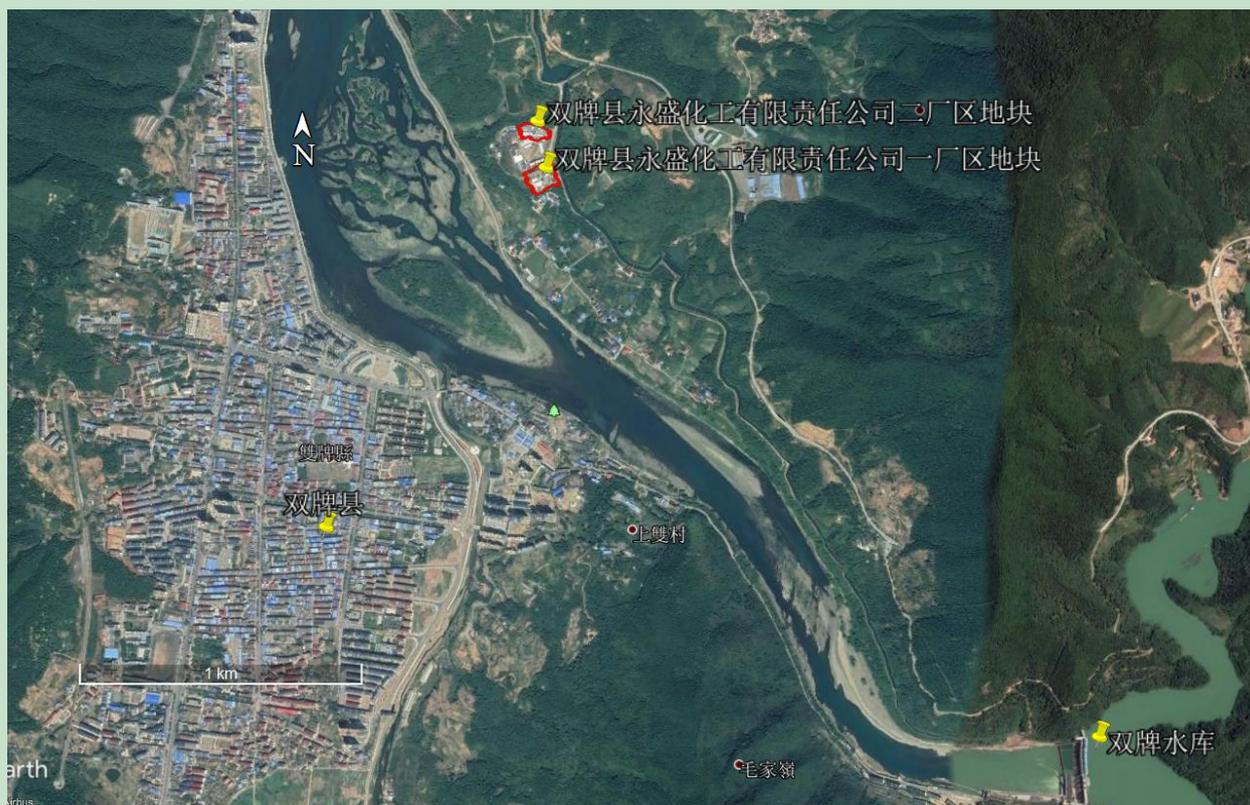


图 3-1 双牌县永盛化工有限责任公司地块调查范围卫星遥感图

3.1.3 地块气候

双牌地处中亚热带季风湿润气候区。具有气候温和，光热充足，雨量充沛，冬夏长、春秋短，干湿交替明显的特点。气候特点四季分明，春、秋两季明显，冬冷夏热，雨量充沛，但时空分布不均。双牌县主要气候特征为：极端最高气温 39.2℃；

极端最低气温 -4.9℃；

年平均温度 18.5℃；

年最大降雨量 1922.1mm；

年最小降雨量 998.5mm；

年平均降雨量 1506.7mm；

年平均相对湿度 82%；

全年主导风向 NNE；

夏季主导风向 S；

冬季主导风向 NNE；

年平均风速 1.83m/s。

3.1.4 地块水系状况

该地区地面主要河流为潇水河，潇水发源于蓝山县紫良乡野狗山南麓，是湘江的一级支流，全长 354km，流域面积 12099.1km²，坡降 0.76‰，多年平均流量 348m³/s，从南向北贯穿双牌县，在双牌县境内长 78.8km，至永州市零陵区萍岛汇入湘江。

位于双牌县城上游 2km 处的潇水河双牌水文站，控制流域面积 7169km²。据该站近 40 年实测资料统计，河水多年平均流量 156.9m³/s，枯水期多年平均流量 30m³/s。



图 3-2 企业与潇水位置关系图

3.2 敏感目标

- 1、项目南侧 1000m 范围内约有居民 60 户，中间有山体隔离。
 - 2、项目东南侧约 2.8km 为双牌水库，为双牌县的县级饮用水源保护区，紧邻双牌水库干渠。
 - 3、项目于双牌县主城区仅隔潇水河。
- 项目周边敏感目标分布见图 3-3:



图 3-3 场地周边敏感目标分布图

3.3 地块的使用现状和历史

3.3.1 地块使用历史

双牌县永盛化工有限责任公司采用电解法生产氯酸钾产品,项目于 2006 年建成投产。

3.3.2 地块现状

目前,地块内构筑物均未拆除,冷水塔内遗留大量的的冷却废水。



图 3-4 地块现状图

3.3.3 地块原生产工产排污节点

双牌县永盛化工有限责任公司产品为氯酸钾，生产原料主要有氯化钠、氯化钾、烧碱、盐酸、 $\text{Na}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$ ，电解工艺属一级电解，使用 Cr_2O_3 保护阳极， Cr_2O_3 在酸性条件下，转化为 Cr^{6+} ，因此主要污染因子有 pH、六价铬。

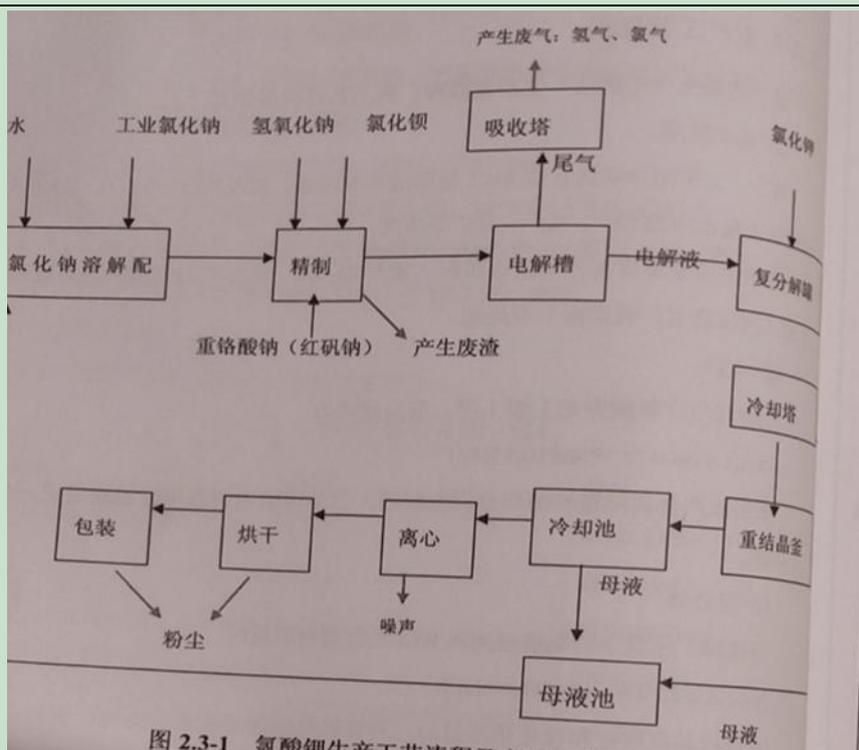


图 2.3-1 氯酸钾生产工艺流程图

图 3-5 氯酸钾生产工艺流程图

3.4 相邻地块的使用现状和历史

双牌县永盛化工有限责任公司位于双牌县泷泊镇霞灯村，其中一厂区地理坐标中心经度：E111.667701°，N 25.970902°；二厂区地理坐标中心经度：E 111.667185°，N 25.972413°，属山地地貌。周边相邻地块为永州九星化工有限公司地块和双牌县双星焊材有限公司地块，其中永州九星化工有限公司主要采用电解法生产高氯酸钾产品，对土壤可能造成的污染因子有 pH、六价铬、铅、镉。双牌县双星焊材有限公司主要经高温烧结后生产粉末焊剂材料，对土壤可能造成的污染因子有 pH、汞、锰、铁、铅、镉。

3.5 第一阶段土壤污染状况调查总结

根据原环评报告工程分析可知，可能造成土壤的污染因子有 pH、六价铬，且企业为化工企业，运行时间约 10 年，因此存在土壤污染的可能，需开展第二阶段土壤污染状况调查。

3.6 地块利用规划

根据《双牌县县城总体规划（2008-2030）》（2018 年修改），本场地规划为二类居住用地。

4. 工作计划

4.1 采样方案

4.1.1 土壤采样方案

根据《建设用地土壤污染状况调查技术导则》（HJ 25.1-2019）、《建设用地土壤污染风险管控和修复监测技术导则》（HJ 25.2-2019）等相关导则或指南要求，同时结合现场踏勘情况，针对该地块编制现场调查的采样工作计划及完备的项目现场调查与风险评估初步方案。实施过程将严格按照采样计划与调查方案执行，直至完成采样与送检分析工作并形成样品数据分析成果。

本次地块调查目的是确定污染程度与分布范围，并且为确定地块治理策略提供技术基础。为确保必需的样品数目，同时防止过多采样而导致不必要的成本增加，本单位将严格依据国家相关规定，同时充分运用专业判断来确定采样方案。

1、布点方式

根据《建设用地土壤污染状况调查技术导则》（HJ25.1-2019）中相关要求，应根据前期资料收集和踏勘等结果，合理选择经验布点法、随机布点法、系统布点法或加密布点法相结合的原则来进行采样点的布设。

根据现场踏勘及查阅企业资料，根据其环评报告书和突发环境事件应急预案，确定其生产工艺流程及平面布置图，其卫星遥感图及厂区平面布置图图 4-1、图 4-2、图 4-3：



图 4-1 双牌县永盛化工有限责任公司地块调查范围卫星遥感图



图 4-4 双牌县永盛化工有限责任公司初步调查采样点位布设图

2、采样方式

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）第 6.1.3.2 条中相关要求，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。若

对地块信息了解不足，难以合理判断采样深度，可按 0.5-2 米等间距设置采样位置。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。

同时，根据《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)第 6.2.1.1 条规定，对于每个监测地块，表层土壤和深层土壤垂直方向层次的划分应综合考虑污染物迁移情况、构筑物及管线破损情况、土壤特征等因素确定。采样深度应扣除地表非土壤硬化层厚度，原则上应采集 0-0.5m 表层土壤样品，0.5m 以下下层土壤样品根据判断布点法采集，建议 0.5-6m 采样间隔不超过 2m，不同性质土层至少采集一个土壤样品。同一性质土层厚度较大或出现明显污染痕迹时，根据实际情况在该层位增加采样点。一般情况，应根据地块土壤污染状况调查阶段性结论及现场情况确定下层土壤的采样深度，最大深度应直至未受污染的深度为止。

因本次为初步调查阶段，对每个区域的表层土（0-0.5m）进行取样。

3、采样方式

本次采样采用打孔取样，对于部分点位位置关系，导致采样设备无法进入采样的，辅助了人工取土钻。手工钻探采样的设备包括螺纹钻、管钻、管式采样器、锄头或竹片等，主要针对机械无法施工钻探的位置进行取样。钻孔取样可采用机械钻孔方式取样，机械钻探包括实心螺旋钻、中空螺旋钻、套管钻等。

同时，在采样过程中，对样品的性状进行详细记录，包括采样地点位置、样品编号、样品类别、采样层次、土壤颜色、土壤质地、土壤湿度等。采样记录人员填写样品标签、采样记录；标签一式两份，一份放入袋中，一份贴在袋口，标签上标注采样时间、地点、样品编号、监测项目、采样深度和经纬度。采样结束，需逐项检查采样记录、样袋标签和土壤样品，如有缺项和错误，及时补齐更正。

4、采样频次

本次固体样品采样进行一次值监测。（同时，根据《建设用地土壤污染状况调查技术导则》(HJ 25.1-2019)第 4.2.2.2 条：“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”，因此，根据本次监测方案结果分析，后续据实补充监测，减少本次地块调查的不确定性。）

5、样品数量及编号

根据《建设用地土壤污染状况调查技术导则》（HJ 25.1-2019）、《建设用地土壤污染风险管控和修复监测技术导则》（HJ 25.2-2019）等相关导则或指南要求，同时结合现场踏勘情况，本次共布设 5 个采样点，取表层样，共计 5 个土壤样品。

土壤样品名为 T+样品编号。

6、背景值对照点采样

背景值对照点 1 个（B1），采样深度为 0.5m。在地块周边未经人为扰动或人为扰动较小的区域布置 1 个土壤背景调查点位，所采集土壤样品的检测结果作为土壤环境背景值，用于与其他土壤样品的检测数据进行对比。本项目背景点 B1 设置在项目东北侧树林内（人为扰动较小的区域），采样深度为 0.5m。背景值对照点采样点位如图 4-5：



图 4-5 双牌县永盛化工有限责任公司初步调查背景值对照点点位图

7、检测项目

根据《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第 5.2.1 条规定：表 1 所列项目为初步调查阶段建设用地土壤污染风险筛选的必测项目（表 1 中监测项目如下表所示）。

双牌县永盛化工有限责任公司土壤污染状况初步调查报告

表 1 建设用地土壤污染风险筛选值和管制值（基本项目）

单位：mg/kg

序号	污染物项目	CAS 编号	筛选值		管制值	
			第一类用地	第二类用地	第一类用地	第二类用地
重金属和无机物						
1	砷	7440-38-2	20 ^a	60 ^a	120	140
2	镉	7440-43-9	20	65	47	172
3	铬（六价）	18540-29-9	3.0	5.7	30	78
4	铜	7440-50-8	2 000	18 000	8 000	36 000
5	铅	7439-92-1	400	800	800	2 500
6	汞	7439-97-6	8	38	33	82
7	镍	7440-02-0	150	900	600	2 000
挥发性有机物						
8	四氯化碳	56-23-5	0.9	2.8	9	36
9	氯仿	67-66-3	0.3	0.9	5	10
10	氯甲烷	74-87-3	12	37	21	120
11	1,1-二氯乙烷	75-34-3	3	9	20	100
12	1,2-二氯乙烷	107-06-2	0.52	5	6	21
13	1,1-二氯乙烯	75-35-4	12	66	40	200
14	顺-1,2-二氯乙烯	156-59-2	66	596	200	2 000
15	反-1,2-二氯乙烯	156-60-5	10	54	31	163
16	二氯甲烷	75-09-2	94	616	300	2 000
17	1,2-二氯丙烷	78-87-5	1	5	5	47
18	1,1,1,2-四氯乙烷	630-20-6	2.6	10	26	100
19	1,1,2,2-四氯乙烷	79-34-5	1.6	6.8	14	50
20	四氯乙烯	127-18-4	11	53	34	183
21	1,1,1-三氯乙烷	71-55-6	701	840	840	840
22	1,1,2-三氯乙烷	79-00-5	0.6	2.8	5	15
23	三氯乙烯	79-01-6	0.7	2.8	7	20
24	1,2,3-三氯丙烷	96-18-4	0.05	0.5	0.5	5
25	氯乙烯	75-01-4	0.12	0.43	1.2	4.3
26	苯	71-43-2	1	4	10	40
27	氯苯	108-90-7	68	270	200	1 000
28	1,2-二氯苯	95-50-1	560	560	560	560
29	1,4-二氯苯	106-46-7	5.6	20	56	200
30	乙苯	100-41-4	7.2	28	72	280
31	苯乙烯	100-42-5	1 290	1 290	1 290	1 290
32	甲苯	108-88-3	1 200	1 200	1 200	1 200

双牌县永盛化工有限责任公司土壤污染状况初步调查报告

续表						
序号	污染物项目	CAS 编号	筛选值		管制值	
			第一类用地	第二类用地	第一类用地	第二类用地
33	间-二甲苯+对-二甲苯	108-38-3, 106-42-3	163	570	500	570
34	邻-二甲苯	95-47-6	222	640	640	640
半挥发性有机物						
35	硝基苯	98-95-3	34	76	190	760
36	苯胺	62-53-3	92	260	211	663
37	2-氯酚	95-57-8	250	2 256	500	4 500
38	苯并[a]蒽	56-55-3	5.5	15	55	151
39	苯并[a]芘	50-32-8	0.55	1.5	5.5	15
40	苯并[b]荧蒽	205-99-2	5.5	15	55	151
41	苯并[k]荧蒽	207-08-9	55	151	550	1 500
42	蒽	218-01-9	490	1 293	4 900	12 900
43	二苯并[a,h]蒽	53-70-3	0.55	1.5	5.5	15
44	茚并[1,2,3-cd]芘	193-39-5	5.5	15	55	151
45	萘	91-20-3	25	70	255	700

*具体地块土壤中污染物检测含量超过筛选值，但等于或者低于土壤环境背景值（见 3.6）水平的，不纳入污染地块管理。土壤环境背景值可参见附录 A。

同时，现场收集到的项目资料，双牌县永盛化工有限责任公司生产过程设计到污染因子包括六价铬。均已包含在《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表 1 所列必测项目中。

图 4-6 双牌县永盛化工有限责任公司初步调查阶段检测点位布点一览表

序号	样品种类	样品编号	经度	纬度	采样深度	监测项目
1	土壤	T1	111.672713°	25.969343°	0.5m	《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》 （GB36600-2018） 表 1 所列 45 项
2		T2	111.672547°	25.969183°		
3		T3	111.673027°	25.967776°		
4		T4	111.672741°	25.967476°		
5		T5	111.673044°	25.967649°		
6	背景点	B1	111.668854°	25.973779°		pH、铅、铬、石油烃、六价铬、镉、锰、土壤含盐量

4.1.2 废液采样方案

根据现场踏勘情况，本项目厂区内遗留有冷却废水和废液（主要为露天盐水池盐水），

本次对永盛化工露天盐水池废液进行了采样分析，编号为 W1，监测因子为：pH、氯化物。



图 4-7 双牌县永盛化工有限责任公司废液监测点位图

4.1.3 检测方法

本次检测需遵循下表标准和规范。具体见表 4-1:

表 4-1 检测标准及规范

序号	标准代号	标准名称
1	HJ/91-2002	《地表水和污水监测技术规范》
2	HJ/T166-2004	《土壤环境监测技术规范》
3	GB36600-2018	《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》
4	HJ630-2011	《环境监测质量管理技术导则》

本次检测遵循方法如下表：

表 4-2 土壤检测方法

序号	污染物项目	分析方法	标准编号
1	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
		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
		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
2	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
3	铜	土壤质量 铜、锌的测定 火焰原子吸收分光光度法	GB/T 17138
		土壤和沉积物 无机元素的测定 波长色散X射线荧光光谱法	HJ 780
4	铅	土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法	GB/T 17141
		土壤和沉积物 无机元素的测定 波长色散X射线荧光光谱法	HJ 780
5	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
		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
		土壤质量 总汞的测定 冷原子吸收分光光度法	GB/T 17136
		土壤和沉积物 总汞的测定 催化热解-冷原子吸收分光光度法	HJ 923
6	镍	土壤质量 镍的测定 火焰原子吸收分光光度法	GB/T 17139
		土壤和沉积物 无机元素的测定 波长色散X射线荧光光谱法	HJ 780
7	四氯化碳	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱-质谱法	HJ 642
		土壤和沉积物 挥发性卤代烃的测定 顶空/气相色谱-质谱法	HJ 736
		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
		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	HJ 735
		土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱法	HJ 741
8	氯仿	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱-质谱法	HJ 642
		土壤和沉积物 挥发性卤代烃的测定 顶空/气相色谱-质谱法	HJ 736
		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
		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	HJ 735
		土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱法	HJ 741

双牌县永盛化工有限责任公司土壤污染状况初步调查报告

序号	污染物项目	分析方法		标准编号
9	氯甲烷	土壤和沉积物	挥发性卤代烃的测定 顶空/气相色谱-质谱法	HJ 736
		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
		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	HJ 735
10	1,1-二氯乙烷	土壤和沉积物	挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱-质谱法	HJ 642
		土壤和沉积物	挥发性卤代烃的测定 顶空/气相色谱-质谱法	HJ 736
		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
		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	HJ 735
		土壤和沉积物	挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱法	HJ 741
11	1,2-二氯乙烷	土壤和沉积物	挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱-质谱法	HJ 642
		土壤和沉积物	挥发性卤代烃的测定 顶空/气相色谱-质谱法	HJ 736
		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
		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	HJ 735
		土壤和沉积物	挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱法	HJ 741
12	1,1-二氯乙烯	土壤和沉积物	挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱-质谱法	HJ 642
		土壤和沉积物	挥发性卤代烃的测定 顶空/气相色谱-质谱法	HJ 736
		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
		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	HJ 735
		土壤和沉积物	挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱法	HJ 741
13	顺-1,2-二氯乙烯	土壤和沉积物	挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱-质谱法	HJ 642
		土壤和沉积物	挥发性卤代烃的测定 顶空/气相色谱-质谱法	HJ 736
		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
		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	HJ 735
		土壤和沉积物	挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱法	HJ 741
14	反-1,2-二氯乙烯	土壤和沉积物	挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱-质谱法	HJ 642
		土壤和沉积物	挥发性卤代烃的测定 顶空/气相色谱-质谱法	HJ 736
		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
		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	HJ 735
		土壤和沉积物	挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱法	HJ 741
15	二氯甲烷	土壤和沉积物	挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱-质谱法	HJ 642
		土壤和沉积物	挥发性卤代烃的测定 顶空/气相色谱-质谱法	HJ 736
		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
		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	HJ 735
		土壤和沉积物	挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱法	HJ 741
16	1,2-二氯丙烷	土壤和沉积物	挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱-质谱法	HJ 642
		土壤和沉积物	挥发性卤代烃的测定 顶空/气相色谱-质谱法	HJ 736
		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
		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	HJ 735
		土壤和沉积物	挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱法	HJ 741
17	1,1,1,2-四氯乙烷	土壤和沉积物	挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱-质谱法	HJ 642
		土壤和沉积物	挥发性卤代烃的测定 顶空/气相色谱-质谱法	HJ 736
		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
		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	HJ 735
		土壤和沉积物	挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱法	HJ 741

双牌县永盛化工有限责任公司土壤污染状况初步调查报告

序号	污染物项目	分析方法	标准编号
18	1,1,2,2-四氯乙烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱-质谱法	HJ 642
		土壤和沉积物 挥发性卤代烃的测定 顶空/气相色谱-质谱法	HJ 736
		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
		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	HJ 735
		土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱法	HJ 741
19	四氯乙烯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱-质谱法	HJ 642
		土壤和沉积物 挥发性卤代烃的测定 顶空/气相色谱-质谱法	HJ 736
		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
		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	HJ 735
		土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱法	HJ 741
20	1,1,1-三氯乙烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱-质谱法	HJ 642
		土壤和沉积物 挥发性卤代烃的测定 顶空/气相色谱-质谱法	HJ 736
		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
		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	HJ 735
		土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱法	HJ 741
21	1,1,2-三氯乙烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱-质谱法	HJ 642
		土壤和沉积物 挥发性卤代烃的测定 顶空/气相色谱-质谱法	HJ 736
		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
		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	HJ 735
		土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱法	HJ 741
22	三氯乙烯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱-质谱法	HJ 642
		土壤和沉积物 挥发性卤代烃的测定 顶空/气相色谱-质谱法	HJ 736
		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
		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	HJ 735
		土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱法	HJ 741
23	1,2,3-三氯丙烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱-质谱法	HJ 642
		土壤和沉积物 挥发性卤代烃的测定 顶空/气相色谱-质谱法	HJ 736
		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
		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	HJ 735
		土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱法	HJ 741
24	氯乙烯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱-质谱法	HJ 642
		土壤和沉积物 挥发性卤代烃的测定 顶空/气相色谱-质谱法	HJ 736
		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
		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	HJ 735
		土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱法	HJ 741
25	苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱-质谱法	HJ 642
		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
		土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱法	HJ 741
		土壤和沉积物 挥发性芳香烃的测定 顶空/气相色谱法	HJ 742
26	氯苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱-质谱法	HJ 642
		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
		土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱法	HJ 741
		土壤和沉积物 挥发性芳香烃的测定 顶空/气相色谱法	HJ 742

双牌县永盛化工有限责任公司土壤污染状况初步调查报告

序号	污染物项目	分析方法	标准编号
27	1,2-二氯苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱-质谱法	HJ 642
		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
		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
		土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱法	HJ 741
		土壤和沉积物 挥发性芳香烃的测定 顶空/气相色谱法	HJ 742
28	1,4-二氯苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱-质谱法	HJ 642
		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
		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
		土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱法	HJ 741
		土壤和沉积物 挥发性芳香烃的测定 顶空/气相色谱法	HJ 742
29	乙苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱-质谱法	HJ 642
		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
		土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱法	HJ 741
		土壤和沉积物 挥发性芳香烃的测定 顶空/气相色谱法	HJ 742
30	苯乙烯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱-质谱法	HJ 642
		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
		土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱法	HJ 741
		土壤和沉积物 挥发性芳香烃的测定 顶空/气相色谱法	HJ 742
31	甲苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱-质谱法	HJ 642
		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
		土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱法	HJ 741
		土壤和沉积物 挥发性芳香烃的测定 顶空/气相色谱法	HJ 742
32	间-二甲苯+ 对-二甲苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱-质谱法	HJ 642
		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
		土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱法	HJ 741
		土壤和沉积物 挥发性芳香烃的测定 顶空/气相色谱法	HJ 742
33	邻-二甲苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱-质谱法	HJ 642
		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
		土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱法	HJ 741
		土壤和沉积物 挥发性芳香烃的测定 顶空/气相色谱法	HJ 742
34	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
35	苯胺	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法	HJ 834
36	2-氯酚	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法	HJ 834
		土壤和沉积物 酚类化合物的测定 气相色谱法	HJ 703
37	苯并[a]蒽	土壤和沉积物 多环芳烃的测定 高效液相色谱法	HJ 784
		土壤和沉积物 多环芳烃的测定 气相色谱-质谱法	HJ 805
		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
38	苯并[a]芘	土壤和沉积物 多环芳烃的测定 气相色谱-质谱法	HJ 805
		土壤和沉积物 多环芳烃的测定 高效液相色谱法	HJ 784
		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
39	苯并[b]荧蒽	土壤和沉积物 多环芳烃的测定 气相色谱-质谱法	HJ 805
		土壤和沉积物 多环芳烃的测定 高效液相色谱法	HJ 784
		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

双牌县永盛化工有限责任公司土壤污染状况初步调查报告

序号	污染物项目	分析方法	标准编号
40	苯并[a]芘	土壤和沉积物 多环芳烃的测定 气相色谱-质谱法	HJ 805
		土壤和沉积物 多环芳烃的测定 高效液相色谱法	HJ 784
		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
41	蒽	土壤和沉积物 多环芳烃的测定 气相色谱-质谱法	HJ 805
		土壤和沉积物 多环芳烃的测定 高效液相色谱法	HJ 784
		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
42	二苯并[a,h]蒽	土壤和沉积物 多环芳烃的测定 气相色谱-质谱法	HJ 805
		土壤和沉积物 多环芳烃的测定 高效液相色谱法	HJ 784
		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
43	茚并[1,2,3-cd]芘	土壤和沉积物 多环芳烃的测定 气相色谱-质谱法	HJ 805
		土壤和沉积物 多环芳烃的测定 高效液相色谱法	HJ 784
		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
44	萘	土壤和沉积物 多环芳烃的测定 气相色谱-质谱法	HJ 805
		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
		土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱法	HJ 741
		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
45	镉	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
		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
46	铍	土壤和沉积物 铍的测定 石墨炉原子吸收分光光度法	HJ 737
47	钴	土壤和沉积物 12种金属元素的测定 王水提取-电感耦合等离子体质谱法	HJ 803
		土壤和沉积物 无机元素的测定 波长色散X射线荧光光谱法	HJ 780
48	钒	土壤和沉积物 12种金属元素的测定 王水提取-电感耦合等离子体质谱法	HJ 803
		土壤和沉积物 无机元素的测定 波长色散X射线荧光光谱法	HJ 780
49	氰化物	土壤 氰化物和总氰化物的测定 分光光度法	HJ 745
50	一溴二氯甲烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱-质谱法	HJ 642
		土壤和沉积物 挥发性卤代烃的测定 顶空/气相色谱-质谱法	HJ 736
		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
		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	HJ 735
		土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱法	HJ 741
51	溴仿	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱-质谱法	HJ 642
		土壤和沉积物 挥发性卤代烃的测定 顶空/气相色谱-质谱法	HJ 736
		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
		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	HJ 735
		土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱法	HJ 741
52	二溴氯甲烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱-质谱法	HJ 642
		土壤和沉积物 挥发性卤代烃的测定 顶空/气相色谱-质谱法	HJ 736
		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
		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	HJ 735
		土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱法	HJ 741
53	1,2-二溴乙烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱-质谱法	HJ 642
		土壤和沉积物 挥发性卤代烃的测定 顶空/气相色谱-质谱法	HJ 736
		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
		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	HJ 735
		土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱法	HJ 741

双牌县永盛化工有限责任公司土壤污染状况初步调查报告

序号	污染物项目	分析方法		标准编号
54	六氯环戊二烯	土壤和沉积物	半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法	HJ 834
55	2,4-二硝基甲苯	土壤和沉积物	半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法	HJ 834
56	2,4-二氯酚	土壤和沉积物	半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法	HJ 834
		土壤和沉积物	酚类化合物的测定 气相色谱法	HJ 703
57	2,4,6-三氯酚	土壤和沉积物	半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法	HJ 834
		土壤和沉积物	酚类化合物的测定 气相色谱法	HJ 703
58	2,4-二硝基酚	土壤和沉积物	半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法	HJ 834
		土壤和沉积物	酚类化合物的测定 气相色谱法	HJ 703
59	五氯酚	土壤和沉积物	半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法	HJ 834
		土壤和沉积物	酚类化合物的测定 气相色谱法	HJ 703
60	邻苯二甲酸二(2-乙基己基)酯	土壤和沉积物	半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法	HJ 834
61	邻苯二甲酸丁基苄酯	土壤和沉积物	半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法	HJ 834
62	邻苯二甲酸二正辛酯	土壤和沉积物	半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法	HJ 834
63	3,3'-二氯联苯胺	土壤和沉积物	半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法	HJ 834
64	氯丹	土壤和沉积物	有机氯农药的测定 气相色谱-质谱法	HJ 835
		土壤和沉积物	有机氯农药的测定 气相色谱法	HJ 921
65	p,p'-滴滴涕	土壤和沉积物	有机氯农药的测定 气相色谱-质谱法	HJ 835
		土壤和沉积物	有机氯农药的测定 气相色谱法	HJ 921
		土壤质量	六六六和滴滴涕的测定 气相色谱法	GB/T 14550
66	p,p'-滴滴伊	土壤和沉积物	有机氯农药的测定 气相色谱-质谱法	HJ 835
		土壤和沉积物	有机氯农药的测定 气相色谱法	HJ 921
		土壤质量	六六六和滴滴涕的测定 气相色谱法	GB/T 14550
67	滴滴涕	土壤和沉积物	有机氯农药的测定 气相色谱-质谱法	HJ 835
		土壤和沉积物	有机氯农药的测定 气相色谱法	HJ 921
		土壤质量	六六六和滴滴涕的测定 气相色谱法	GB/T 14550
68	硫丹	土壤和沉积物	有机氯农药的测定 气相色谱-质谱法	HJ 835
		土壤和沉积物	有机氯农药的测定 气相色谱法	HJ 921
69	七氯	土壤和沉积物	有机氯农药的测定 气相色谱-质谱法	HJ 835
70	α-六六六	土壤和沉积物	有机氯农药的测定 气相色谱-质谱法	HJ 835
		土壤和沉积物	有机氯农药的测定 气相色谱法	HJ 921
		土壤质量	六六六和滴滴涕的测定 气相色谱法	GB/T 14550
71	β-六六六	土壤和沉积物	有机氯农药的测定 气相色谱-质谱法	HJ 835
		土壤和沉积物	有机氯农药的测定 气相色谱法	HJ 921
		土壤质量	六六六和滴滴涕的测定 气相色谱法	GB/T 14550
72	γ-六六六	土壤和沉积物	有机氯农药的测定 气相色谱-质谱法	HJ 835
		土壤和沉积物	有机氯农药的测定 气相色谱法	HJ 921
		土壤质量	六六六和滴滴涕的测定 气相色谱法	GB/T 14550
73	六氯苯	土壤和沉积物	有机氯农药的测定 气相色谱-质谱法	HJ 835
		土壤和沉积物	有机氯农药的测定 气相色谱法	HJ 921
74	灭蚊灵	土壤和沉积物	有机氯农药的测定 气相色谱-质谱法	HJ 835
		土壤和沉积物	有机氯农药的测定 气相色谱法	HJ 921

双牌县永盛化工有限责任公司土壤污染状况初步调查报告

序号	污染物项目	分析方法		标准编号
75	多氯联苯（总量）	土壤和沉积物	多氯联苯的测定 气相色谱-质谱法	HJ 743
		土壤和沉积物	多氯联苯的测定 气相色谱法	HJ 922
76	3,3',4,4',5-五氯联苯（PCB 126）	土壤和沉积物	多氯联苯的测定 气相色谱-质谱法	HJ 743
		土壤和沉积物	多氯联苯的测定 气相色谱法	HJ 922
77	3,3',4,4',5,5'-六氯联苯（PCB 169）	土壤和沉积物	多氯联苯的测定 气相色谱-质谱法	HJ 743
		土壤和沉积物	多氯联苯的测定 气相色谱法	HJ 922
78	二噁英（总毒性当量）	土壤和沉积物	二噁英类的测定 同位素稀释高分辨气相色谱-高分辨质谱法	HJ 77.4

4.2 分析检测方案

4.2.1 检测标准和规范

本次检测需遵循下表标准和规范，具体见表 4-3：

表 4-3 检测标准及规范

序号	标准代号	标准名称
1	HJ/91-2002	《地表水和污水监测技术规范》
2	HJ/T166-2004	《土壤环境监测技术规范》
3	GB36600-2018	《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》
4	HJ630-2011	《环境监测质量管理技术导则》

4.2.2 具体检测方法

本次具体检测方法见表 4-4：

表 4-4 具体检测方法

检测类别	检测项目	分析及标准编号	检出限值
废水	pH 值	《水质 pH 值的测定 玻璃电极法》GB 6920-1986	2-12
	氯化物	《水质 氯化物的测定 硝酸银滴定法》GB 11896-1989	1.0mg/L
土壤	pH 值	《土壤 pH 值的测定 电位法》HJ 962-2018	2-12
	含盐量	《土壤检测 第 16 部分：土壤水溶性盐总量的测定》NY/T 1121.16-2006	/
	Hg	《土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 第 1 部分：土壤中总汞的测定 原子荧光法》GB/T 22105.1-2008	0.002mg/kg
	Cr	《全国土壤污染状况详查土壤样品分析测试方法技术规范》（2-1 电感耦合等离子体质谱法）生态环境部（2017）	0.4mg/kg
	镉	《全国土壤污染状况详查土壤样品分析测试方法技术	0.03mg/kg

双牌县永盛化工有限责任公司土壤污染状况初步调查报告

		规定》（2-1 电感耦合等离子体质谱法）生态环境部（2017）	
	铅	《全国土壤污染状况详查土壤样品分析测试方法技术规范》（2-1 电感耦合等离子体质谱法）生态环境部（2017）	2.0mg/kg
	铁	《土壤元素的近代分析方法》中国环境监测总站（1992年）	5mg/kg
	锰	《土壤元素的近代分析方法》中国环境监测总站（1992年）	0.2mg/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	6mg/kg
	六价铬	《土壤和沉积物 六价铬的测定 碱溶液提取-火焰原子吸收分光光度法》HJ 1082-2019	0.5mg/kg

5. 现场采样和实验室分析

5.1 现场探测方法和程序

5.1.1 探测方法

采用卷尺，GPS，经纬仪，水准仪等工具确定采样点的具体位置和标高，并标明；采用探地雷达探测点下障碍物，确保采样位置避开点下电缆、管沟、管线等。

5.1.2 探测程序

- 1.根据计划的采样布点图或卫星图、地形图等资料确定初步位置；
- 2.采用GPS、经纬仪等确定具体位置，并记录点位坐标；
- 3.采用水准仪测定采样点标高；
- 4.采用探地雷达探明采样点地下情况；
- 5.如采样点地下无障碍物，该点位确定为取样点；
- 6.如采样点地下有障碍物，采用探地雷达探明障碍物的范围，调整位置避开障碍物，并用卷尺测量新点位与原点位的距离，并记录；
- 7.重新测量新点位的坐标及标高，并调整点位布置图。

5.2 采样方法和程序

5.2.1 采样方法

根据《土壤环境检测技术规范》及《建设用地土壤污染风险管控和修复监测技术导则》（HJ 25.2-2019），土壤样品的采集方法采样方法为钻孔取样与人工取样两种相结合的方式。

手工钻探采样的设备包括螺纹钻、管钻、管式采样器、锄头或竹片等，主要针对机械无法施工钻探的位置进行取样。钻孔取样可采用机械钻孔方式取样，机械钻探包括实心螺旋钻、中空螺旋钻、套管钻等。钻探一般采用机械掘进采样孔，然后将采样孔中取得岩芯利用采样铲或采样刀进行分层采样。采样点位根据地块类型、面积确定采样数量。

5.2.2 采样程序

采样基本程序为：现场踏勘 → 制定地块调查方案 → 进场准备 → 现场采样 → 样品前处理 → 样品前处理 → 样品分析 → 数据处理 → 结果分析 → 编制调查报告。

1、采样准备

(1) 由具有上岗证且掌握相关采样技术规程的专业技术人员组成采样组，采样前组织学习有关技术文件，了解监测技术规范。

(2) 进行资料收集，包括监测区域的交通图、大比例尺地形图、土壤信息资料、区域气候资料、水文资料、土壤污染事故的主要污染物的毒性与稳定性及如何消除等资料。

(3) 现场调查，将调查得到的信息进行整理，确定采样点位、经纬度、采样频次、样品数量和采样时间。

(4) 根据现场调查与方案准备采样器具，包括工具、器材、文具、安全防护用品、采样车辆等。

2、现场采样

(1) 采样人员按照监测方案以及检测项目的标准规定方法进行采样。

(2) 采样时须了解采样目的、时间、地点、天气、潮位和注意事项等情况，并填写对应项目的“采样原始记录表”。记录包含样品名称、样品编号、采样日期、采样数量、采样部位及位置分布图、采样人、核对人等信息。

(2) 样本确定后，进行现场检测并填写有关项目的采样原始记录单。

(3) 按照标准规定的取样方法取样，将样品妥善放置于盛样器或试样密封袋中，并进行标记。

(4) 采样人员不能少于 2 人，一人取样，一人核对，并对样品的代表性负责。

(5) 为使样品免受玷污，必须对采样容器进行洗涤，洗涤方法应根据监测项目和析要求选用适当的洗涤剂 and 洗涤方法；需固定的样品应在采样后立即固定，按要求进行封样、达到检验项目要求。

(6) 应在现场对样品进行唯一性标识，避免样品之间发生混淆。样品标识包括编号、

登记、加贴标识项目、地点、采样时间等。

3、样品收装及流转

(1) 在采样现场，样品必须逐件与采样原始记录表、样品标签进行核对，核对无误后分类装箱。

(2) 运输过程中严防样品的损失、混淆和沾污，对光敏感的样品应有避光外包装。

(3) 由送样员将样品送到实验室，送样员和接样员双方同时清点核实样品，并在样品交接单上签字确认。

4、样品交接及制备

(1) 制样者与样品管理员应同时核实清点，交接样品，并在样品交接单上签字确认。

(2) 在通风良好，整洁，无尘，无易挥发性化学物质的工作室进行制样。

(3) 土壤样品在风干室风干后，进行粗磨，粗磨后样品采用四分法取其两份，一份交留样室存放，一份做样品的细磨用。用于细磨的样品再用四分法分成两份，一份研磨过 0.25mm（60 目）筛，一份研磨过 0.15mm（100 目）筛。固废样品经粉碎、筛分、混合、缩分后待检。

(4) 研磨混匀后的样品应分别装于样品袋里，并填写标签，袋内一份袋外贴一份。

(5) 在制样过程中应将标签与样品始终放一起，严禁混淆，样品名称和编码始终不变；制样工具每处理一份样后应擦抹干净，严防交叉污染。

5、现场采样情况

双牌县永盛化工有限责任公司土壤污染状况初步调查报告



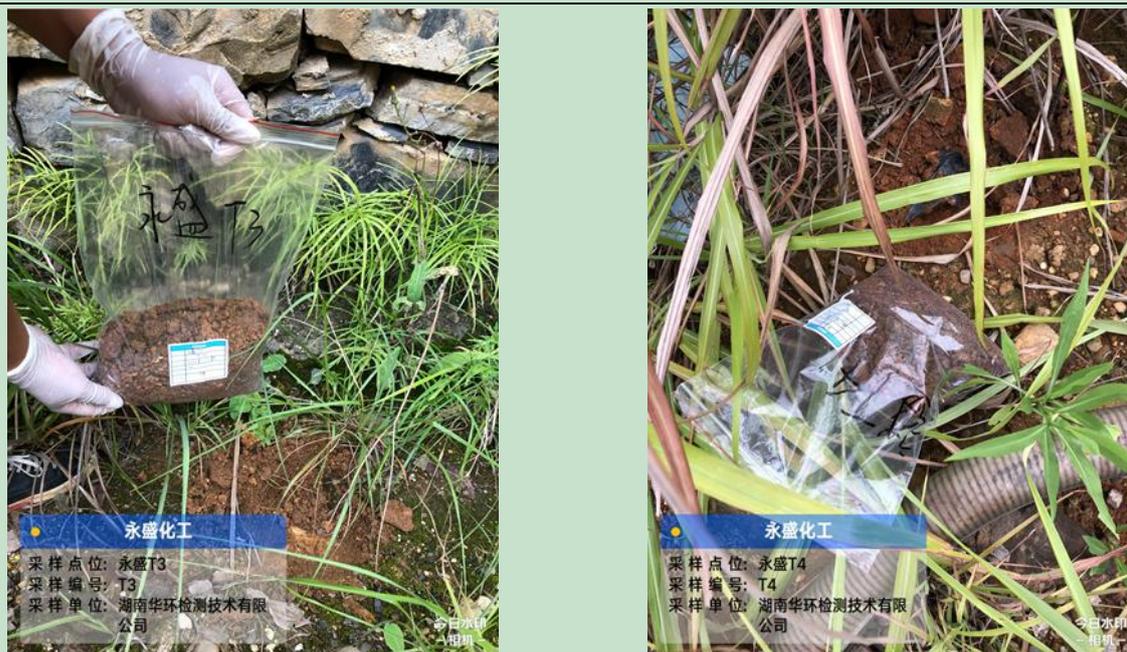


图 5-1 双牌县永盛化工有限责任公司现场采样图

5.3 实验室分析

5.3.1 样品分析

在资质范围内按现行有效的国家标准、行业标准、地方标准和国家有关规定的要求进行样品分析。

5.3.2 分析数据与报告

(1)应在原始记录表上用碳素墨水笔详实填写分析记录，字迹要清楚，需要更正时，应在错误数据（文字）上划一横线，在其上方写上正确内容，并在所划横线上签字以示负责。一页纸上更正不能超过 3 处。

(2)记录数据采用法定计量单位，只保留一位有效数字，有效数字的位数应根据计量器具的精度及分析仪器的示值确定，不得随意增添或删除。

(3)有效数字的计算修约规则按 GB8170 执行。采样、运输、储存、分析失误造成的数据应剔除。

(4)平行样的测定结果用平均数表示，低于分析方法检出限的测定结果以“检出限+ND”表示未检出。

(5) 检测报告按国家质检总局 2015 年第 163 号令对检测报告的要求出具检测报告。

(6) 检测数据与报告一律属于公司保密资料，未经公司负责人同意，不允许对外拷贝。

5.4 质量保证和质量控制

5.4.1 质量保证

1、项目管理机构人员配备计划

为保证项目的顺利开展，本公司成立项目组，项目组成员 17 人，其中项目负责人 1 人，项目联系人 1 名，采样人员 3 人，样品接收及管理人员 2 人，实验人员 6 人，质控人员 1 人，报告人员 2 人，审核人员 1 人。主要成员均毕业环境工程及化学分析等相关专业，并经过严格的专业技术培训，考试合格后上岗。以上人员均有多年参与环境检测工作经验，能够很好的完成本次检测任务。

2、人员岗位职责

采样队伍：本公司配有采样车，可以在运输途中很好的保存样品。对需要进行温度控制的样品，能够在冷藏条件下保存和运输。采样队伍人员具有极高的技术水平，能够很好的依照标准，根据方案完成样品采集和采样记录。

接样及样品管理人员：样品接收人员能够依据相应的管理程序和作业指导书，认真检查样品的状态，并对样品进行登记和标签检查，保证不同检测状态和传递过程中样品不被混淆。

样品管理人员具有丰富的样品保管知识与经验，可以对样品进行分类保存。我公司设有专业的样品保存室，包括常温样品保存室、0~4℃样品保存室、-20℃样品保存室，可以很好的保存不同种类的样品。

实验人员：检验人员均为大专以上学历，经过严格的培训、考试合格后上岗。检测人员严守遵守技术标准、规范等进行操作，并且能够严格按照公司制定的质量手册和程序文件中的相关规定进行实验过程的质量控制。

质控人员：质控人员负责制定项目的质控方案，并且对检测数据的真实性、正确性进行评价，并且应检查原样的留存问题，以便出现客户对数据存在疑虑时，或者实验数据异常时，重新检测。

报告编制人员：具有环境检测报告编辑经验，熟知各类判定标准和依据，能够准确的对各项检测指标进行判定。

审核人员：对数据的准确度及报告的质量进行审核。

3、仪器设备

为保证监测数据的准确可靠，对所用计量分析仪器进行计量检定与校准，经检定（校准）合格并在检定（校准）有效期内，方投入使用。本实验室所有仪器每年进行一次的检定和校准，各仪器均在检定有效期内。保持在用仪器设备检定（校准）状态的置信度。每个月对实验室的仪器设施进行核查和评审。保证实验设施正常运行，并且在设备用完之后进行记录。设备档案规范可查，专人负责管理。

5.4.2 质量控制

1、实验室内分析质量控制

监测人员应执行相应监测方法中的质量保证与质量控制规定，此外还可以采取以下内部质量控制措施：

A. 空白样品（包括全程序空白、采样器具空白、运输空白、现场空白和实验室空白等）测定结果应符合相关检测技术规范中的相关规定。

B. 精密度控制：随机抽取 10%-20%的样品进行平行双样的测定。平行样测定结果应符合相关检测技术规范的相关规定。

C. 准确度控制：采用标准溶液进行加标回收率测试，一般按随机抽取 10%-20%。加标回收测定结果应符合相关检测技术规范的相关规定。

D. 使用标准样品/有证标准物质，用于评价分析方法的准确度或检查实验室（或操作人员）是否存在系统误差。

E. 质量管理人员根据实际情况，按一定比例随机抽取样品作为密码平行样，交付检测

人员进行测定。若平行样测定偏差超出规定允许偏差范围，应在样品有效保存期内补测；若补测结果仍超出规定的允许偏差，说明该批次样品测定结果失控，应查找原因，纠正后重新测定，必要时重新采样。

F. 由质量管理人员使用有证标准样品/标准物质作为密码质量控制样品，或在随机抽取的常规样品中加入适量标准样品/标准物质制成密码加标样，交付检测人员进行测定。如果质量控制样品的测定结果在给定的不确定度范围内，则说明该批次样品测定结果受控。反之，该批次样品测定结果作废，应查找原因，纠正后重新测定。

G. 用校准曲线法进行定量分析时，仅限在其线性范围内使用。必要时，对校准曲线的相关性、精密度和置信区间进行统计分析，检验斜率、截距和相关系数是否满足标准方法的要求。若不满足，需从分析方法、仪器设备、量器、试剂和操作等方面查找原因，改进后重新绘制校准曲线。

2、现场采样质量控制

采样人员在制定计划前要充分了解该项检测任务的目的是要求；对要采样的检测断面周围情况了解清楚；熟悉采样方法、容器的选择、样品的保存技术；有现场测定项目和任务时，还应了解有关现场测定技术。采样前后对采样仪器进行校准和检查，并且及时写好校准记录。

采样严格按照规定的采样规范进行。采样同时，填写样品标签、采样记录。采样结束前，核对当日采样的计划、记录，采样标签等信息，如有遗漏，应立即补采或重采。

3、样品运输、保存及其质量控制

在样品保存、运输等各个环节都必须严格遵守各监测标准规范，考虑到采样地点与分析地点有一定距离，采样车内配备便携式冰箱，采样人员应根据不同项目的要求，进行有效处理和保管，指定专人运送样品并与实验室人员交接登记。

样品交接员与送样者双方应在送样单上签名，送样单及采样记录表由双方各存一份备查。交接过程中如发现编号错乱、盛样容器种类不符合要求或采样不合要求，应立即查明原因补采或重采，避免造成人为缺测。

4、数据处理及审核的质量控制

A. 保证监测数据的完整性，确保全面、客观地反映监测结果。

B. 质量监督员对原始数据进行校核。原始记录应有检测人员和校核人员的签名。检测人员负责填写原始记录；校核人员应检查数据记录是否完整、数据是否异常等，并考虑以下因素：检测方法、检测条件、数据的有效位数、数据计算和处理过程、法定计量单位和质量控制数据等。

C. 审核人员应对数据的准确性、逻辑性、可比性和合理性进行审核，重点考虑以下因素：采样点位；总量与分量的逻辑关系；同一监测点位的同一监测因子，连续多次监测结果之间的变化趋势；同一监测点位、同一时间（段）的样品，有关联的监测因子分析结果的相关性和合理性等。

5、检测报告的质量控制

公司按照规定的检测方法进行检测，依据检测数据，及时客观、准确、清晰地出具报告，并提供与检测有关的足够完整的信息。报告应使用法定计量单位。技术负责人对检测报告涉及的技术能力负责；授权签字人签发检测报告，对所发检测报告的真实准确负责；报告组相关人员对检测报告编制、数据的一致性、报告的发出及更正负责。

A. 报告人员负责报告的编制、编号、登记、发放及报告副本（或拷贝）的存档与管理。

B. 报告审核人员负责报告的审核。

C. 授权签字人负责检验报告的批准。

D. 质量负责人负责报告质量的监督。

E. 技术负责人负责报告更改的批准。

6. 结果和评价

6.1 地块的地质和水文地质条件

6.1.1 地块地质条件

双牌县位于永州市中部，总体上是一耸立于祁零，郴道盆地之间的孤卧式群山区，属南岭山脉都庞岭支脉。阳明山雄峙东北，紫金山横亘西南，两山支脉向中部延伸成连片山区，形成以打鼓坪林场的桃花坳为分水岭向南北倾斜，东西高，南北低的“马鞍形”地形。域内整个山体“顶平、腰缓、谷深”，相对高差大，地域水平分异明显。

全县地貌以山地为主，兼有丘陵、岗地、平原和水域。山地面积 154642.93 公顷，占县内总面积的 87.45%；丘陵面积 6392.93 公顷，占 3.65%；岗地面积 6252.73 公顷，占 3.57%；平原面积 4150.93 公顷，占 2.37%；水域面积 5187.8 公顷，占 2.96%。呈现“九山半水半分田”格局。境内最高点阳明山主峰望佛台海拔 1624.6 米，最低点五里牌镇全家洲村义家埠海拔 108 米，两者相对高差为 1518.6 米。全县海拔 1000 米以上的山峰 194 座，海拔 800—1000 米的山峰 461 座，一般海拔 1000 米以上的山峰所对应的谷地海拔大致为 500 米左右。在全县土地总面积中，海拔 300 米以下的占 20.3%，海拔 300—500 米的占 11.4%，海拔 500—1200 米的占 66.2%，海拔 1200 米以上的占 2.1%。

双牌县泷泊镇为凹陷盆地，四周是海拔高 1000 多米的大山。东西窄、南北长，西北宽展，东西斜束，形似火炬。双牌县县城位于县境中部，地貌特征为以山地为主，丘平交错，地势低平，坡度平缓，岗顶浑圆。河流水网发达，河流溪谷冲击平原面积小而零乱。山地占总面积的 44.7%，丘陵占 11.4%，岗地占 24.6%，平原占 14.9%。县城平均海拔高度 185 米。

双牌县县境地层主要为第四系冲积层。成因类型有冲击、残积。洞穴堆积等。根据岩性可分为两统：更新统为含粉砂粘土、砾石层，厚 0-29 米；全新统为粉砂、砂、砾石层，含砂锡，厚 0-7 米。第四系与白垩系呈不整合接触。

6.1.2 地块水文条件

该地区地面主要河流为潇水河，潇水发源于蓝山县紫良乡野狗山南麓，是湘江的一级支流，全长 354km，流域面积 12099.1km²，坡降 0.76‰，多年平均流量 348m³/s，从南向北贯穿双牌县，在双牌县境内长 78.8km，至永州市零陵区萍岛汇入湘江。

位于双牌县城上游 2km 处的潇水河双牌水文站，控制流域面积 7169km²。据该站近 40 年实测资料统计，河水多年平均流量 156.9m³/s，枯水期多年平均流量 30m³/s。

6.2 分析检测结果

1、土壤检测结果

土壤检测结果见表 6-1：

表 6-1 土壤检测结果表（标准：含盐量为 g/kg，其余为 mg/kg，pH 值无量纲）

监测点位	经纬度	pH	含盐量	六价铬	备注
永盛 T1	111.672713° 25.969343°	8.05	0.81	0.5ND	
永盛 T2	111.672547° 25.969183°	8.46	0.61	18.1	电解车间
永盛 T3	111.673027° 25.967776°	8.04	0.72	0.5ND	
永盛 T4	111.672741° 25.967476°	5.27	0.65	0.5ND	
永盛 T5	111.673044° 25.967649°	7.85	0.75	7.3	电解车间
标准限值（第一类用地筛选值）		/	/	5.7	
标准限值（第一类用地管制值）		/	/	30	

2、废液检测结果

废液检测结果见表 6-2：

表 6-2 废液检测结果

检测因子	标准限值	检测结果：单位：mg/L， pH 值无量纲
		永盛化工露天盐水池
pH	6~9	7.09
氯化物*	500	1253

备注：标准参照《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中一级标准，其中*参照《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）中表 1 中 A 级标准

6.3 结果和评价

6.3.1 监测结果适用标准

一、废水评价标准

废液评价参照执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中一级标准,其中氯化物参照《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)中表1中A级标准。

二、土壤评价标准

根据《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)中第5.3.1指出:规划用地规划用途为第一类用地的,适用表1和表2中第一类用地的筛选值和管制值;规划用途为第二类用地的,适用表1和表2中第二类用地的筛选值和管制值。规划用途不明确的,适用表1和表2中第一类用地的筛选值和管制值。

因此本项目土壤执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)中第一类用地的筛选值和管制值。

6.3.2 检测结果分析与评价

一、土壤检测结果分析与评价

根据表6-1可知,永盛化工厂区电解车间区域(永盛T2、永盛T5)的土壤中六价铬分别为18.1mg/kg、7.3mg/kg,超出了《土壤环境质量—建设用地土壤污染风险管控标准》(试行)(GB36600-2018)中第一类用地中筛选值(5.7 mg/kg),但未超出管控制。

二、废水检测结果分析与评价

根据检测结果,对比《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中一级标准和《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015),永盛化工露天盐水池水样中的氯化物超出了《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)中表1中A级标准。

7. 结论和建议

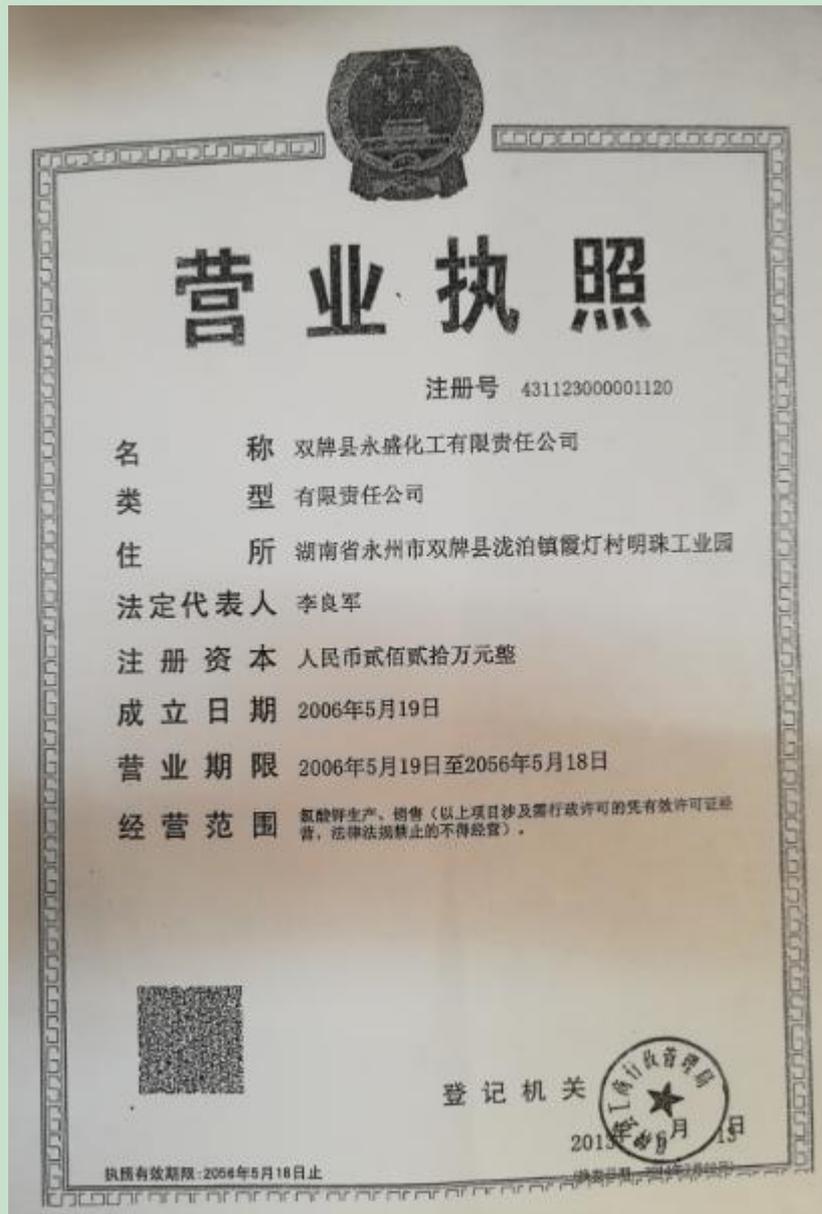
通过现场取样及实验室分析，得出如下结论：

1、根据检测结果，对比《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中一级标准和《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015），永盛化工露天盐水池水样中的氯化物超出了《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）中表 1 中 A 级标准，在企业后续拆除过程需妥善处置上述废液。

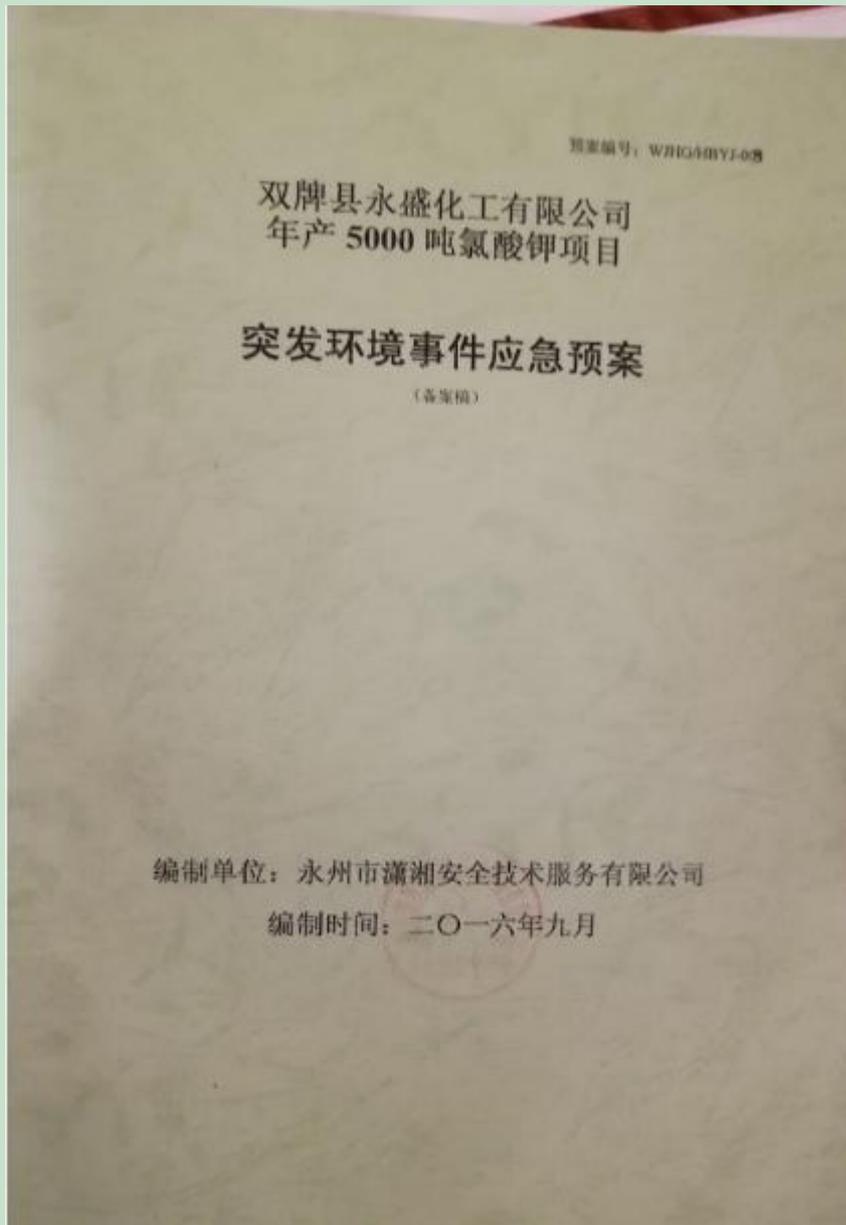
2、永盛化工厂区电解车间区域（永盛 T2、永盛 T5）的土壤中六价铬分别为 18.1mg/kg、7.3mg/kg，超出了《土壤环境质量—建设用地土壤污染风险管控标准》（试行）（GB36600-2018）中第一类用地中筛选值（5.7 mg/kg），但未超出管控制。

根据《土壤环境质量—建设用地土壤污染风险管控标准》（试行）（GB36600-2018）中指出：超出风险筛选值的土壤，对人体健康可能存在风险，应当开展进一步的详细调查和风险评估，确定具体污染范围和风险水平。

附件一：营业执照



附件二：应急预案报告封面



附件三：评审意见

双牌县永盛化工有限责任公司
土壤污染状况初步调查报告评审意见

2020年9月12日，永州市生态环境局双牌分局会同双牌县自然资源局在永州市冷水滩区组织召开了《双牌县永盛化工有限责任公司土壤污染状况初步调查报告》（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、永州市自然资源和规划局、编制单位湖南宏晟环保技术研究院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）。经质询和讨论，形成如下评审意见：

一、报告质量

《调查报告》介绍了企业和场地基本情况，对土壤污染状况进行了采样及监测，给出了初步调查结论及建议。专家组认为，《调查报告》应按照技术规范进行重大修改后可作为下一步工作依据。

二、修改意见

- 1、按照《建设用地土壤污染状况调查技术导则》（HJ25.1-2019）等技术规范进行编制。
- 2、完善调查由来，明确调查范围、目标，说明调查范围地块规划用途。
- 3、强化现场踏勘和资料收集分析，明确污染识别情况。
- 4、补充说明监测采样的布点方案，完善监测因子，核实监测分析方法。
- 5、补充相关附图附件。

辛春生 何肖 石忠宝
专家组：辛春生、何肖、石忠宝

2020年9月12日

附件四：关于做好我省城镇人口密集区危险化学品生产企业搬迁改造验收工作的通知

湖南省工业和信息化厅 湖南省应急管理厅 文件

湘工信原材料〔2020〕185号

湖南省工业和信息化厅 湖南省应急管理厅 关于做好我省城镇人口密集区危险化学品生产 企业搬迁改造验收工作的通知

有关市州工信局、应急管理局：

根据《国务院办公厅关于推进城镇人口密集区危险化学品生产企业搬迁改造的指导意见》（国办发〔2017〕77号）、《关于扎实推进城镇人口密集区危险化学品生产企业搬迁改造工作的通知》（工信部联原〔2019〕228号）、《湖南省推进城镇人口密集区危险化学品生产企业搬迁改造实施方案》（湘政办发〔2018〕22号）的有关要求，研究制定了《湖南省城镇人口密集区危险化学品生产

- 1 -

企业搬迁改造验收工作实施方案》，请各有关市州工信局、应急管理局会同有关部门按文件要求组织开展辖区内城镇人口密集区危险化学品生产企业搬迁改造验收工作，完成一个、验收一个、销号一个，确保到 2025 年，城镇人口密集区现有不符合安全和卫生防护距离要求的危险化学品生产企业就地改造达标、搬迁进入规范化工园区或关闭退出。其中，2020 年 12 月底前完成中小型企业 and 存在重大风险隐患的大型企业搬迁改造工作，2025 年底前完成其他大型企业和特大型企业搬迁改造工作。

联系人：

省工业和信息化厅原材料工业处孟建华，0731-88955362

省应急管理厅危化烟花处凡美莲，0731-85751250

附件：湖南省城镇人口密集区危险化学品生产企业搬迁改造
验收工作实施方案



附件五：检测报告



CET 华环检测
CHINA ENVIRONMENT TEST

报告编号: HHJC202008218881

检测报告

项目名称: 双牌县九星化工、永盛化工、双星焊材、
双电化工企业拆除前土壤环境现状监测

委托单位: 湖南宏晟环保技术研究院有限公司

检测类别: 委托检测

报告日期: 2020年8月21日

湖南华环检测技术有限公司



电话: 0731-83285838 15348370129

地址: 湖南长沙市国家级浏阳经济技术开发区(319国道旁)



声明

Terms & conditions

- 1、本报告基于委托方提交至本公司的检测样品和委托的检测项目。本公司对其可控范围之外发生的样品质量或其它特征的变化不承担责任。

The report is prepared based on samples provided by Principal to the Company, and specific testing items requested of the Company by Principal. The Company assumes no responsibility for any changes of samples' quality or other relevant characteristics that are out of the Company's control.

- 2、本报告涂改无效；无授权签字人签字无效；未加盖本公司“检测专用章”和骑缝章（报告页数多于1页时）不完整无效。

The report is invalid without authorized signatures or without the Company's 'Testing Seal' and if page number of this report exceeds one, paging seal is needed.

- 3、本报告只对本次采样/送检样品检测结果负责，不进行结果的判定，报告中所附限值标准均由委托方提供，仅供参考。

The test results of the report are only responsible for the delivered samples without any judgment on the final results. The standardized limit values of this report could only be used as references. They are provided by clients and appended within the report.

- 4、对本报告若有异议，应于收到报告之日起十五日内向本公司提出，逾期不予受理。

Different opinions concerning the report should be submitted to the Company within 15 days from date of receiving the report. Overdue request will not be processed.

- 5、未经本公司书面许可，委托方不得部分复制本报告和部分引用检测数据或结果（全文复制和引用除外）。

Without the Company's written permission, Principal are not allowed to make any copies of the report or quote the statistics and results thereof. (with the exception of the whole text).

- 6、未经本公司书面许可，本报告不得用于广告宣传。

The report must not be used for advertising purposes without the Company's written permission.

备注：报告中带 “*”号代表暂未在 CMA 范围内，检测数据仅供委托方内部使用，不具有对社会的证明作用。

“#”号代表数据来源于指定的签约实验室。

Note: '*'in the report indicates that items are not included in the scope of CMA, and that the testing results could only be used within Principal's companies and are ineffective for external use.

#indicates that data comes from contracted lab.



报告编号: HHJC202008218881

检测报告

一、基础信息

项目名称	双牌县九星化工、永盛化工、双星焊材、双电化工企业拆除前土壤环境现状监测		
项目地址	双牌县泂泊镇		
采样单位	湖南华环检测技术有限公司		
采样时间	2020.7.30	检测时间	2020.7.30~2020.8.10
采样方法	1、土壤:《土壤环境监测技术规范》HJT/166-2004; 2、污水:《污水监测技术规范》HJ 91.1-2019。		
检测内容及项目	1、土壤(20个样品分点位检测): pH值、含盐量、汞、铬、镉、铅、铁、锰、石油烃、六价铬; 2、污水(5点位分点位检测): pH值、悬浮物、石油类、氨氮、氟化物、氯化物、化学需氧量、铬、铅、六价铬。		
备注	1、检测结果的不确定度:未评定; 2、偏离标准方法的情况:无; 3、非标方法使用情况:无; 4、分包情况:无; 5、其他:“/”表示为无此项。		



报告编号: HHJC202008218881

二、检测依据

检测项目		检测依据	检出限
土壤	pH 值	《土壤 pH 值的测定 电位法》HJ 962-2018	检测范围 2-12
	含盐量	《土壤检测 第 16 部分: 土壤水溶性盐总量的测定》 NY/T 1121.16-2006	/
	汞	《土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 第 1 部分: 土壤中总汞的测定 原子荧光法》GB/T 22105.1-2008	0.002mg/kg
	铬	《全国土壤污染状况详查土壤样品分析测试方法技术规定》(2-1 电感耦合等离子体质谱法) 生态环境部 (2017)	0.4mg/kg
	镉	《全国土壤污染状况详查土壤样品分析测试方法技术规定》(2-1 电感耦合等离子体质谱法) 生态环境部 (2017)	0.03mg/kg
	铅	《全国土壤污染状况详查土壤样品分析测试方法技术规定》(2-1 电感耦合等离子体质谱法) 生态环境部 (2017)	2.0mg/kg
	铁	《土壤元素的近代分析方法》中国环境监测总站 (1992 年)	5mg/kg
	锰	《土壤元素的近代分析方法》中国环境监测总站 (1992 年)	0.2mg/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	6mg/kg
	六价铬	《土壤和沉积物 六价铬的测定 碱溶液提取-火焰原子吸收分光光度法》HJ 1082-2019	0.5mg/kg
污水	pH 值	《水质 pH 值的测定 玻璃电极法》GB 6920-1986	检测范围 2-12
	悬浮物	《水质 悬浮物的测定 重量法》GB 11901-1989	4mg/L
	石油类	《水质 石油类和动植物油类的测定 红外分光光度法》HJ 637-2018	0.06mg/L
	氨氮	《水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法》 HJ 535-2009	0.025mg/L

双牌县永盛化工有限责任公司土壤污染状况初步调查报告



报告编号: HHJC202008218881

检测项目		检测依据	检出限
污水	氟化物	《水质 氟化物的测定 离子选择电极法》 GB 7484-1987	0.05mg/L
	氯化物	《水质 氯化物的测定 硝酸银滴定法》 GB 11896-1989	1.0mg/L
	化学需氧量	《水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法》HJ 828-2017	4mg/L
	铬	《水质 32 种元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法》HJ 776-2015	0.03mg/L
	铅	《水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法》 HJ 700-2014	0.00009mg/L
	六价铬	《水质 六价铬的测定 二苯碳酰二肼分光光度法》 GB 7467-1987	0.004mg/L

第 3 页 共 8 页

电话: 0731-83285838 15348370129

地址: 湖南长沙市国家级浏阳经济技术开发区 (319国道旁)

双牌县永盛化工有限责任公司土壤污染状况初步调查报告

报告编号: HHJC202008218881

三、检测结果

表 3-1 土壤检测结果

采样点位	采样编号	采样坐标	pH 值 无量纲	含盐量 g/kg	汞 mg/kg	铬 mg/kg	镉 mg/kg	铅 mg/kg	铁 mg/kg	锰 mg/kg	石油烃 mg/kg	六价铬 mg/kg
永盛 T1	永盛 T1	g111.672713 25.969343	8.05	0.81	/	/	/	/	/	/	/	<0.5
永盛 T2	永盛 T2	g111.672547 25.969183	8.46	0.61	/	/	/	/	/	/	/	18.1
永盛 T3	永盛 T3	g111.673027 25.967776	8.04	0.72	/	/	/	/	/	/	/	<0.5
永盛 T4	永盛 T4	g111.672741 25.967476	5.27	0.65	/	/	/	/	/	/	/	<0.5
永盛 T5	永盛 T5	g111.673044 25.967649	7.85	0.75	/	/	/	/	/	/	/	7.3
区域排水沟 T1	永盛排水沟 T1	g111.672353 25.969492	8.13	0.57	/	183	3.19	45.9	/	/	/	<0.5
区域排水沟 T2	永盛排水沟 T2	g111.673052 25.967298	4.94	0.74	/	82.0	0.51	33.3	/	/	/	<0.5
九星 T1	九星 T1	g111.672882 25.968870	5.34	/	/	/	/	/	/	/	512	/
九星 T2	九星 T2	g111.672435 25.968681	7.82	1.10	/	/	2.76	37.0	/	/	/	<0.5
九星 T3	九星 T3	g111.672317 25.968998	8.17	1.15	/	/	0.63	764	/	/	/	15.9

第 4 页 共 8 页

电话: 0731-8928838 1534870129

地址: 湖南省长沙市国家高新技术产业开发区(319国道旁)

CET 华拓检测
CHINA ENVIRONMENT TEST

双牌县永盛化工有限责任公司土壤污染状况初步调查报告

电话: 0731-83285838

15348370129

地址: 湖南长沙市国家级浏阳经济技术开发区(319国道旁)

报告编号: HHJC202008218881

采样点位	采样编号	采样坐标	pH值 无量纲	含盐量 g/kg	汞 mg/kg	铬 mg/kg	镉 mg/kg	铅 mg/kg	铁 mg/kg	锰 mg/kg	石油烃 mg/kg	六价铬 mg/kg
九星化工 T4	九星 T4	g111.672610 25.968119	7.13	/	/	/	1.64	39.3	/	/	/	<0.5
区域排水沟 T3	九星排水 T3	g111.670468 25.968024	7.24	0.53	/	63.7	0.65	36.1	/	417	/	<0.5
双星 T1	双星 T1	g111.671728 25.968335	4.40	/	0.111	/	0.25	23.1	23912	779	/	/
双星 T2	双星 T2	g111.671710 25.968981	7.46	/	0.268	/	13.8	113	41264	65608	/	/
双星 T3	双星 T3	g111.671951 25.969408	7.97	/	2.11	/	57.5	468	59094	27128	/	/
双电 T1	双电 T1	g111.690176 25.944065	7.11	0.51	/	/	15.0	31.7	/	/	/	/
双电 T2	双电 T2	g111.690410 25.943921	8.00	0.49	/	/	1.05	2326	/	/	/	/
双电 T3	双电 T3	g111.689813 25.945231	8.24	0.48	/	/	/	/	/	/	/	<0.5
双电 T4	双电 T4	g111.689731 25.945829	8.01	0.41	/	/	/	/	/	/	/	<0.5
背景点 T1	背景点 T1	g111.674314 25.970888	4.95	0.29	/	28.6	4.03	69.6	/	66.7	34	<0.5

第 5 页 共 8 页

CET 华拓检测
CHINA ENVIRONMENT TEST

双牌县永盛化工有限责任公司土壤污染状况初步调查报告

报告编号: HHJC202008218881

表 3-2 污水检测结果

采样点位	采样编号	水温 ℃	pH 值 无量纲	悬浮物 mg/L	石油类 mg/L	氨氮 mg/L	氟化物 mg/L	氯化物 mg/L	化学 需氧量 mg/L	铬 mg/L	铅 mg/L	六价铬 mg/L
九星化工尾气处理池废水	九星 W1	25.6	8.54	5	0.07	/	0.35	/	5	<0.03	0.00389	0.006
九星化工废水池	九星 W2	25.8	7.30	<4	0.06	0.026	/	35	15	/	/	0.004
永盛化工露天盐水池	永盛 W1	26.7	7.09	/	/	/	/	1253	/	/	/	/
双电化工冷却水池	双电 W1	26.0	8.24	12	/	0.044	0.28	/	27	<0.03	0.00135	0.029
双电化工废水池	双电 W2	25.8	7.73	11	/	0.181	0.21	/	4	0.55	0.00171	0.549

第 6 页 共 8 页

电话: 0731-83285838 15348370129

地址: 湖南省长沙市国家高新技术产业开发区(319国道旁)

CET 华拓检测
CHINA ENVIRONMENT TEST

报告编号: HHJC202008218881

四、质量控制

表 4-1 质量控制结果

质控手段	样品编号	检测项目	检测结果 (mg/L)	质控要求	控制结果
平行双样	8881-WS-5	悬浮物	10	相对偏差 ≤ 10%	合格
			12		

表 4-2 质量控制结果

质控手段	样品编号	检测项目	检测结果 (mg/kg)	质控要求	控制结果
有证标准物质	GSS-23	镉	0.17	0.15 ± 0.02	合格
	GSS-23	铅	27	28 ± 1	合格

附 采样布点图 1:





报告编号: HHJC202008218881

附 采样布点图 2:



报告结束

编制: 王斌

审核: 刘俊

批准: 郭琳

签发日期: 2020年8月21日