

安岳县自然资源和规划局石桥 28 号 地块土壤污染状况初步调查报告

委托单位：安岳县自然资源和规划局

编制单位：四川和盛检测技术有限公司



二〇二一年一月



营业执照

统一社会信用代码
91512002MA62K5FJ3L



扫描“二维码”
“国家企业信用
信息公示系统”
了解更多情况。
登录、注册、信
用信息。

(副本)
副本编号: 1-1

名称 四川和盛检测技术有限公司

类型 其他有限责任公司

法定代表人 樊怀刚

经营范围 环境检测技术服务; 环保技术开发、推广、咨询服务; 职业健康咨询服务; 职业卫生监测与评价技术服务; 食品安全检测技术服务; 计量仪器与设备的技术咨询; 实验室信息化解决方案研究; 环境影响评价服务; 节能技术推广服务; 水土保持技术咨询; 标准化服务; 安全咨询服务; 公共安全检测服务。(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)

注册资本 陆佰万元整

成立日期 2016年10月27日

营业期限 2016年10月27日至长期

住所 四川省资阳市雁江区外环路西三段139号2号楼4层

登记机关



国家企业信用信息公示系统网址: <http://www.gsxt.gov.cn>
国家企业信用信息公示系统公示年度报告, 国家企业信用信息公示系统报送公示年度报告, 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: 172312050582

名称: 四川和鉴检测技术有限公司

地址: 四川省资阳市雁江区外环路西三段139号2号楼4层

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

检验检测能力及授权签字人见证书附表。

你机构对外出具检验检测报告或证书的法律責任由四川和鉴检测技术有限公司承担。

许可使用标志



172312050582

发证日期: 2019年11月20日

有效期至: 2023年12月17日

发证机关:



本证书由国家认证认可监督管理委员会监制, 在中华人民共和国境内有效

项 目 名 称：安岳县自然资源和规划局石桥 28 号地块土壤污染状况初步
调查报告

编 制 单 位：四川和鉴检测技术有限公司

法 人：樊怀刚

项目负责人：樊怀刚

报 告 编 写：邹涛、王永茂、吴郑南

项目组成员：樊怀刚、邹涛、王永茂、张林远、吴郑南、杨荣

四 川 和 鉴 检 测 技 术 有 限 公 司

电话：028-26026666

邮编：641300

地址：四川省资阳市雁江区外环路西三段 139 号 2 号楼 4 层

安岳县自然资源和规划局石桥 28 号地块

土壤污染状况初步调查报告意见修改对照表

根据 2021 年 1 月 5 日《安岳县自然资源和规划局石桥 28 号地块土壤污染状况初步调查报告》专家审查意见，我单位对该报告进行了修改完善，现说明如下：

序号	专家意见	修改内容
1	核实地块调查范围，进一步核实地块内历史活动情况，提供相关支撑材料	已核实地块调查范围，进一步核实地块内历史活动情况，相关支撑材料见附件二（见 P15-P18 及附件二）
2	完善现场踏勘、核实地块外来污染源，完善污染识别、特征污染物	已完善现场踏勘，并核实地块外来污染源，完善污染识别、特征污染物（见 P27-P29）
3	补充完善采样过程及实验室质控记录及照片，补充土壤剖面图，补充完善利用现有民井的相关资料	已补充完善采样过程及实验室质控记录及照片（见 P46-P53 及附图三、附件六），补充土壤剖面图，补充完善利用现有民井的相关资料（见 P23-P28）
4	校核文本，完善附图附件	已校核文本、完善附图附件

修改单位：四川和鉴检测技术有限公司

2021 年 1 月 14 日

目 录

第一章 总论.....	1
1.1 任务来源.....	1
1.2 调查目的.....	1
1.3 调查评估原则.....	2
1.4 调查范围.....	2
1.5 调查依据.....	6
1.5.1 国家相关法律、法规、政策文件.....	6
1.5.2 导则、规范及资料.....	6
1.6 土壤污染状况调查的工作内容与程序.....	7
1.6.1 第一阶段土壤污染状况调查——污染识别.....	8
1.6.2 第二阶段土壤污染状况调查——现场采样.....	8
1.7 主要完成工作量.....	10
第二章 地块概况.....	12
2.1 区域环境概况.....	12
2.1.1 地理位置.....	12
2.1.2 地块自然环境状况.....	12
2.1.3 水文地质.....	13
2.1.4 水文气象.....	14
2.1.5 生态环境.....	14
2.2 敏感目标.....	15
2.3 地块使用现状和历史.....	16

2.3.1 地块使用现状.....	16
2.3.2 地块使用历史.....	16
2.4 相邻地块使用现状和历史.....	18
2.5 地块利用规划.....	19
第三章 第一阶段土壤污染状况调查.....	21
3.1 资料收集与分析.....	21
3.1.1 资料收集.....	21
3.1.2 现场踏勘和人员访谈.....	21
3.2 地块主要活动调查.....	22
3.2.1 地块一般环境描述.....	22
3.2.2 地块污染活动调查.....	29
3.2.3 地块潜在污染因子及重点区域分析.....	29
3.3 第一阶段土壤污染状况调查结论.....	30
第四章 第二阶段土壤污染状况调查.....	32
4.1 采样点的布设.....	32
4.1.1 采样点布设方法.....	32
4.1.2 采样点位布设.....	33
4.2 现场采样和实验室分析.....	35
4.2.1 现场采样.....	35
4.2.2 实验室分析.....	43
4.2.3 质量控制及质量保证.....	48
4.3 检测结果分析与评价.....	56

4.3.1 评价标准.....	56
4.3.2 实验室分析检测结果.....	59
4.3.3 检测结果分析.....	70
4.4 第二阶段土壤污染状况调查总结.....	71
第五章 不确定分析.....	73
第六章 结论和建议.....	74
6.1 结论.....	74
6.1.1 结论.....	74
6.1.2 评价结果.....	75
6.2 建议.....	75

附图：

附图一：项目地理位置图

附图二：地块现状及周边外环境照片

附图三：现场采样照片

附图四：土壤采样监测布点图

附图五：地下水监测点和土壤对照点分布图

附图六：外环境关系图

附件：

附件一：合同

附件二：地块土地用途的说明

附件三：人员访谈记录表

附件四：地下水洗井、采样及流转记录

附件五：土壤快检及采样记录

附件六：实验室质控报告

附件七：监测报告

附件八：实验室资质

附件九：报告评审申请表及承诺书

另附专家意见、签到表及复核意见

第一章 总论

1.1 任务来源

根据《中华人民共和国土壤污染防治法》中第五十九条：“对土壤污染状况普查、详查和监测、现场检查表明有土壤污染风险的建设用地地块，地方人民政府生态环境主管部门应当要求土地使用权人按照规定进行土壤污染状况调查。用途变更为住宅、公共管理与公共服务用地的，变更前应当按照规定进行土壤污染状况调查。”

安岳县自然资源和规划局石桥 28 号地块位于资阳市安岳县石桥街道桅坝村 9 组，资阳市自然资源和规划局将该地块规划为商住用地。根据《中华人民共和国土壤污染防治法》中第五十九条，需要对该地块开展土壤污染状况调查评估工作。

根据要求，安岳县自然资源和规划局特委托四川和鉴检测技术有限公司开展安岳县自然资源和规划局石桥 28 号地块土壤污染状况调查评估工作。

在接受到委托后，四川和鉴检测技术有限公司组织人员多次到现场进行实地调查、人员访谈及资料收集，结合评价地块的特点、性质和环境状况，以《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》、《土壤环境监测技术规范》

（HJ/T166-2004）等相关法律法规、文件、标准和技术规范制定了本地块土壤污染状况调查方案，并根据现场取样及实验室分析结果开展了数据评估工作，在此基础上形成了本次调查评估工作。

1.2 调查目的

按照《建设用地土壤污染状况调查技术导则》（HJ25.1-2019）、《建设用地土壤污染风险管控和修复监测技术导则》（HJ25.2-2019）等相关导则要求，对安岳县自然资源和规划局石桥 28 号地块土壤和地下水环境质

量进行初步调查，根据地块内可能的污染源以及潜在污染因子判定，通过现场采样，实验室分析，获得现场采集的土壤及地下水样品的检测结果，通过对调查结果进行评估，判断该地块是否能达到规划使用功能环境质量要求，为政府有关部门对地块规划、开发利用决策提供科学依据。

1.3 调查评估原则

（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。

（2）规范性原则

采用程序化和系统化的方式规范地块环境调查过程，保证调查过程的科学性和客观性。

（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。

1.4 调查范围

本次土壤污染状况初步调查范围为安岳县自然资源和规划局石桥 28 号地块，位于安岳县石桥街道桅坝村 9 组，地块面积共计 117945.85 平方米（176.92 亩），调查地块规划范围见图 1.4-1，拐点坐标见表 1.4-1。



图 1.4-1 调查地块范围



图 1.4-2 调查地块 2000 国家大地坐标系 CAD 图片

表 1.4-1 调查评估地块拐点坐标（2000 国家大地坐标系）

序号	拐点坐标	
	X（米）	Y（米）
1	3331638.1754	35535982.4976
2	3331905.6216	35536233.0049
3	3331920.4992	35536219.1282
4	3331949.3622	35536219.6631

5	3331953.9991	35536228.6221
6	3331957.4326	35536225.4936
7	3332016.4406	35536151.547
8	3332023.6197	35536159.3446
9	3332025.925	35536115.0671
10	3332067.9506	35536097.4477
11	3332082.8723	35536087.2485
12	3332097.8967	35536085.2381
13	3332106.5365	35536089.5082
14	3332111.3265	35536098.3445
15	3332118.3383	35536105.0644
16	3332145.2039	35536113.581
17	3332156.3117	35536105.3438
18	3332158.6521	35536088.7118
19	3332168.6125	35536068.4361
20	3332178.0195	35536060.5954
21	3331948.1473	35535883.6449
22	3331864.0536	35535768.127
23	3331842.8499	35535766.4225
24	3331755.539	35535842.3089
25	3331711.6131	35535885.5883
26	3331680.8352	35535923.5861

1.5 调查依据

1.5.1 国家相关法律、法规、政策文件

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（2015 年 1 月 1 日）；
- (2) 《中华人民共和国土壤污染防治法》（2018 年 8 月 31 日发布，2019 年 1 月 1 日实施）；
- (3) 《污染地块土壤环境管理办法（试行）》（环境保护部令[2016]第 42 号），2016 年 12 月 31 日；
- (4)《国务院关于印发土壤污染防治行动计划的通知》，（国发[2016]31 号），2016 年 5 月 28 日；
- (5)《关于印发土壤污染防治行动计划四川省工作方案的通知》（正川府发[2016]63 号），2017 年 3 月 8 日；
- (6)《国务院关于印发近期土壤环境保护和综合治理工作安排的的通知》（国办发[2013]7 号），2013 年 1 月 28 日；
- (7)《国务院关于加强重金属污染防治工作的指导意见》（国办发[2009]61 号）；
- (8)《环保部关于加强工业企业关停、搬迁及原场址地再开发利用过程中污染防治工作的通知》（环发[2009]66 号），2009 年 5 月 14 日；
- (9)《国家环保部、工信部、国土资源部、住建部关于保障工业企业地块再开发利用环境安全的通知》（环发[2012]140 号）；
- (10)《关于切实做好企业搬迁过程中环境污染防治工作的通知》（环办[2004]47 号），2004 年 6 月 1 日。

1.5.2 导则、规范及资料

- (1)《建设用地土壤污染状况调查技术导则》（HJ25.1-2019）；
- (2)《建设用地土壤污染风险管控和修复监测技术导则》（HJ25.2-2019）；
- (3)《建设用地土壤环境调查评估技术指南》（环境保护部公告 2017

年第 72 号)；

- (4) 《土壤环境监测技术规范》(HJ/T166-2004)；
- (5) 《地下水环境监测技术规范》(HJ/T164-2004)；
- (6) 《水质采样样品的保存和管理技术规定》(HJ403-2009)；
- (7) 《水质采样技术导则》(HJ495-2009)；
- (8) 《建设用地土壤污染风险管控和修复术语》(HJ682-2019)；
- (9) 《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)；
- (10) 《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)；
- (11) 《建设用地土壤污染风险评估技术导则》(HJ 25.3-2019)；
- (12) 《地块环境评价导则》(DB11/T656-2009)；
- (13) 《岩土工程勘察规范》(GB50021-2009)；
- (14) 《四川省污染地块土壤环境管理办法》(川环发〔2018〕90 号)；
- (15) 《供水水文地质勘察规范》(GB50027-2001)；
- (16) 四川科伦药业股份有限公司安岳分公司《污水深度处理与回用技改工程岩土工程详细勘察报告》(浙江山川有色勘察设计有限公司, 2013.1)。

1.6 土壤污染状况调查的工作内容与程序

本次调查工作程序依据《建设用地土壤污染状况调查技术导则》(HJ25.1-2019)、《建设用地土壤环境调查评估技术指南》(环境保护部公告 2017 年第 72 号)等相关技术规范,并结合业主方的具体要求,在满足本次调查工作的目的、遵循本次调查工作的基本原则前提下,基于本次调查工作精度,将本次土壤污染状况调查工作分为两个阶段,其总体工作程序如图 1.6-1 所示。

1.6.1 第一阶段土壤污染状况调查——污染识别

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。本次土壤污染状况调查工作是在已有基础信息的前提下开展的，地块内存在可能的污染源，基于本次项目的工作精度，项目组在本阶段污染识别的主要工作任务及内容为：

（1）收集地块的相关资料，如地块利用变迁资料、地块环境资料、地块生产上面的相关记录等，对地块的历史情况做到心中有数，记录在册。

（2）现场踏勘：在资料收集的前提下，初步确定地块污染源的潜在污染物，根据污染物的迁移转化规律及迁移途径，初步确定调查范围的边界，一边为后续的布点工作提供重要依据，同时踏勘地块的现状和历史沿革、周边区域的现状及历史沿革。特别是区域的地形地貌、地层岩性、水文地质等资料。

（3）人员访谈：通过进一步的访谈和查阅资料，对前期资料的收集及现场踏勘所涉及的疑问和不完善处进行核实与补充，对相关资料进行整理，保证第一阶段工作任务所得结果的详实可靠。

1.6.2 第二阶段土壤污染状况调查——现场采样

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。

初步采样分析：根据第一阶段土壤污染状况调查的情况制定初步采样分析工作计划，内容包括核查已有信息、判断污染物的可能分布、制定采样方案、制定健康和安全防护计划、制定样品分析方案和确定质量保证和质量控制程序等任务。

详细采样分析：在初步采样分析的基础上制定详细采样分析工作计划。详细采样分析工作计划主要包括：评估初步采样分析工作计划和结果，制定采样方案，以及制定样品分析方案等。详细调查过程中监测的技术要求按照 HJ 25.2 中的规定执行。

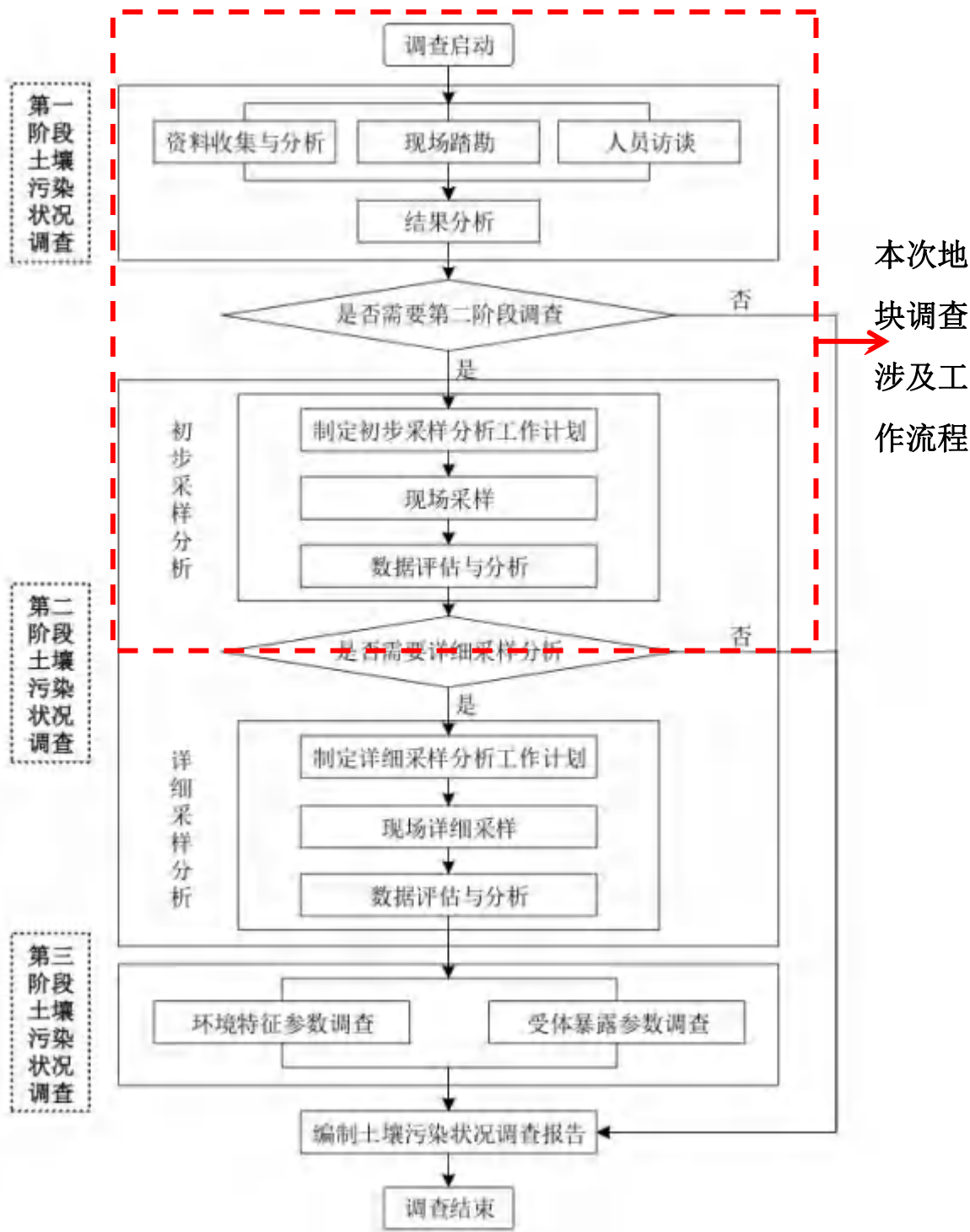


图 1.6-1 地块环境调查的工作内容与程序

1.7 主要完成工作量

应委托方要求，对该地块进行调查，保证调查实施方案设计（采样点的布设、样品的分析、数据的处理、报告的编制）的科学性和合理性，项目组成员经过了一系列努力，为本项目的完成提供了强有力的保障。这些

工作主要包括资料收集与分析、野外踏勘、实施方案设计、现场采样及补充调查、实验室分析、数据审核与分析、报告编写等方面。

第二章 地块概况

2.1 区域环境概况

2.1.1 地理位置

安岳县隶属四川省资阳市，位于四川盆地中部，资阳市东部、成渝经济区腹心和成都、重庆的直线中点，誉“成渝之心”；地跨东经 $104^{\circ}56'51''$ ～ $105^{\circ}45'14''$ ，北纬 $29^{\circ}40'32''$ ～ $30^{\circ}18'53''$ 之间。东邻重庆市潼南区，东南靠重庆市大足区；南接重庆市荣昌区和内江市东兴区，西南接内江市东兴区；西倚内江市资中县，西北连乐至县、遂宁市安居区。

本次土壤污染状况调查评估地块位于安岳县石桥街道桅坝村 9 组，地块面积共计 117945.85 平方米（176.92 亩），评价区域地理位置图见附图一。

2.1.2 地块自然环境状况

2.1.2.1 地形地貌

安岳属典型浅丘陵地貌，本区出露基岩地层为侏罗系上统遂宁组上段，总厚约 190m，由鲜紫红色钙质、粉砂质泥岩与块状细粒钙质长石、石英砂岩组成。该区地质构造部位属四川沉降带之川中褶皱带，区域构造形迹以褶皱为主，褶皱宽阔平缓，未见各种断层。地貌类型以丘陵为主，丘坡多数为梯田、梯地，丘间沟谷发达，稻田集中分布。区内地貌主要受岩性、构造和表生作用的控制，广泛发育构造剥蚀地貌形态，根据沟谷切割深度，划分为深丘、中丘、浅丘三类。

2.1.2.2 地质构造

安岳县位于川中平缓褶皱带中部，介龙女寺半环状构造与威远辐射状构造间。地质构造以褶皱和单斜构造为主，断裂罕见；地层总体平缓；构造形式简单下至三叠系地层构造行迹已经消失；新构造运动表现为大面积缓慢间歇性上升，并经外力地质作用形成的丘陵地貌。区域地表呈现以北东向褶皱为主含东西、南北向、弧形等 18 个小型背斜、向斜，组成排列

有序的水平状褶曲构造格局。

2.1.2.3 地层构成

区内的基岩岩性为侏罗系上统蓬莱镇组下段(J_3p^1)、侏罗系中统遂宁组(J_2sn)、侏罗系中统上沙溪庙组(J_2s) 的泥岩夹砂岩。

侏罗系上统蓬莱镇组下段(J_3p^1)在区内以厚层砂岩出露,分布于区域西部华严、青龙村。区内岩性为灰紫色泥岩与棕紫色砂岩互层,岩层厚度 50 米,裂隙不发育,为河湖相沉积。

侏罗系中统遂宁组(J_2sn) 广泛分布于安岳县境内大部分地区,面积 2525.15 平方公里,占全区面积的 94.5%。按岩性组合分为两段:遂宁组下段(J_2sn^3)为紫红、棕红色钙质泥岩、砂质泥岩与紫灰色薄层状钙质粉砂岩不等厚互层,泥岩为主,钙质胶结,裂隙发育,岩层厚度为 252 米。遂宁组上段(J_2sn^1):为灰紫红色厚层块状砂岩与紫色泥岩不等厚互层,岩层厚度为 110 米。

侏罗系中统上沙溪庙组(J_2s)零星分布在区境沱江、涪江分水岭顶部。为灰紫、灰白色砂岩与紫色泥岩、钙质泥岩互层,底部砂岩层较厚,岩层厚度为 30 米。砂岩、粉砂岩微细交错层理普遍发育,风化带下含石膏薄层,储水能力强。

2.1.3 水文地质

安岳县属四川红层丘陵区,境内地下水主要在河流沿岸,为松散堆积砂砾层孔隙水,其余区域地下水主要为红色砂岩、泥岩风化带孔隙裂隙水。

岳阳河沿岸松散堆积砂砾层孔隙水:包括第四系河漫滩和 I 级阶地冲击砂砾石层孔隙水和中上更新统冰川堆积层孔隙水。第四系河漫滩和 I 级阶地冲击砂砾石层孔隙水分布在县内等地,透水性强,含水条件好,但地层厚度不大,蓄水有限,一般情况下地下水地下水补给河水,洪水期河水补给地下水,水位变幅大,雨季和枯水期水位差 3-4m。中上更新统冰川堆积层孔隙水分布在县内黄泥坪、壮溪坝、七里坝、水东、海井等二三级

阶地，属黄色粘土夹砾石，透水性差，降水很难入渗，除个别地段外，绝大部分地区地下水不佳。

红色砂岩、泥岩风化带孔隙裂隙水：包括白垩系天马山组及遂宁组含水层、侏罗系蓬莱镇组含水层、上沙溪庙组含水层。白垩系天马山组及遂宁组含水层分布在县内岳阳镇、石桥铺镇、永顺镇、镇子镇的大部分乡镇，为砖棕红色泥岩砂岩不等厚互层，中统遂宁组含水层分布在县内来凤、石鼓、云峰等乡，以紫红色泥岩为主夹泥质粉质砂岩，地下水缺少。侏罗系蓬莱镇组含水层分布在县内龙台镇、白水乡、李家镇等区，及和平、周礼的部分乡。上部为砂质泥岩与砂岩互层，砂质泥岩中裂隙不很发育，对地下水的补给和储存不利，且深受切割地貌影响，地表径流途径短、补给面小，主要靠降雨补给。上沙溪庙组含水层分布在山轴部，包括清流乡、兴隆乡等乡，以紫红色泥岩为主，夹泥质粉砂岩，地形陡峻，地下水补给主要来源于降雨，流失大。

2.1.4 水文气象

安岳气候温和，四季分明，光照充足，雨量适度。具有春旱、夏长、秋凉、冬暖，风速小等特点。年均气温 17.6℃，无霜期 314 天，属亚热带季风性气候区。常年主导风向为东北风及北风。

安岳县域无大江过境，但沱江、涪江水系、小支流较多，计 70 余条。多源于沱江、涪江分水岭，分别向岭西南和岭东北汇流出县，注入沱江和涪江最大支流--琼江(关溅河)，琼江主要支流有岳阳河，龙台河，书房坝河；沱江主要支流有大濛溪河，小濛溪河，大清流河和小清流河。

2.1.5 生态环境

安岳县境内森林植被属于亚热带常绿阔叶林带，森林覆盖率为 35%。境内果树有柠檬、李子、杏子、桃子、樱桃、柑橘、橙子、柚子、枇杷、石榴等。境内药材主要有金钱草、夏枯草、枇杷叶、菊花等。境内树木主要有樟树、柏树、红豆树、白桦、油桐、桉树、桐树、冬青树、银杏树等。

其中，通贤柚、柠檬等优质水果，占据了水果市场的主导地位。岳阳镇森林覆盖率 45.7%。主导产业有柠檬、蚕桑、蔬菜、水产等。

评价范围内及周边无珍稀野生动、植物资源分布，无古树木、珍稀树木分布，无风景名胜区，自然保护区及文物古迹。

2.2 敏感目标

评价区域敏感目标关系如图 2.2-1 所示。



图 2.2-1 评估地块周边敏感目标

评估地块位于资阳市安岳县石桥街道桅坝村 9 组，占地面积共计 117945.85 平方米（176.92 亩）。北邻荒地，西邻柠香路，道路以西为安岳县城东九义校路桥校区和居民区，东邻荒地，南邻特丽达路和少量农户，道路以南为居民区和农田。周边无珍稀动植物，涉及到的敏感目标主要为居民区、学校和农田。

地块附近的主要敏感目标情况见表 2.2-1。

表 2.2-1 地块周围环境保护目标

环境要素	环境保护对象名称	方位	距离	人数
大气环境	居民区	西侧	96m	约 80 人
	安岳县城东九义校路桥校区	西侧	75m	约 800 人
	居民区	南侧	紧邻	约 30 人
	居民区	西南侧	350m	约 50 人
	居民区	西北侧	410m	约 150 人
地表水环境	岳阳河	西侧	580m	

2.3 地块使用现状和历史

2.3.1 地块使用现状

1、地块地理位置

评估地块位于资阳市安岳县石桥街道桅坝村 9 组，占地面积共计 117945.85 平方米（176.92 亩）。

2、地块现状情况

根据 2020 年 11 月进行现场踏勘，地块主要为荒地，在地块西侧有一个临时工棚，西南侧有一户居民和两家石材厂。地块内整体地势北高南低，最大高差约 10 米。

2.3.2 地块使用历史

评价区域地块位于资阳市安岳县石桥街道桅坝村 9 组，占地面积共计 117945.85 平方米（176.92 亩）。根据人员访谈及空间历史图像分析得出，地块历史上主要为农田和居民区，后来地块内的居民全部搬迁，地块内的农田也随之荒废，地块内无规模性的畜牧养殖和固废堆场。在地块西侧有一个临时工棚，西南侧有一户居民和两家石材厂。两家石材厂中一家为宏化石材厂，2009 年开始生产，一家为鑫峰石材厂，2009 年开始生产，两

家石材厂目前均正在营业，涉及的生产工艺主要是外购石材，按照客户要求打磨加工成不同的规格。由于其卫星历史影像最早为 2013 年，故本地块使用历史主要来源人员访谈（见附件三 人员访谈记录表），地块利用历史见表 2.3-1。2013 年以后的地块空间历史影像见图 2.3-1。

表 2.3-1 地块利用历史

时间	类型
2009 年以前	居民区、农田
2009 年—至今	主要为荒地，只在地块西侧一户居民和两家石材厂



2013 年 3 月 5 日影像



2017 年 2 月 8 日影像



2019 年 8 月 23 日影像

图 2.3-1 评价区域历史影像图

2.4 相邻地块使用现状和历史

根据现场踏勘、卫星图像查看及周边人员访谈，评估地块位于资阳市安岳县石桥街道桅坝村 9 组，占地面积共计 117945.85 平方米(176.92 亩)。

地块北邻荒地，历史上一直为荒地；西邻柠香路，道路以西为安岳县城东九义校路桥校区和居民区，历史上一直为居民区；东邻荒地，历史上一直为荒地；南邻特丽达路和少量农户，道路以南为居民区和农田，历史上一直为居民区和农田。

2.5 地块利用规划

根据安岳县自然资源和规划局出具的地块土地用途的说明，评估地块将作为商住用地开发建设，为第一类建设用地。

关于石桥 28 号等 5 个项目地块土地用途的 说 明

石桥 28 号、石桥 36 号、石桥 38 号、教育园区、李宁体育小镇五个项目地块均位于安岳县城区范围内，根据安岳县城市规划，石桥 28 号、石桥 36 号、石桥 38 号 3 个项目地块将作为商住用地开发建设，教育园区、李宁体育小镇两个项目将作为商住、教育、公共服务设施等用地综合开发建设。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），我局将 5 个项目地块均归为“一类用地”，并请四川和鉴检测技术有限公司根据“一类用地”技术要求开展土壤污染调查。

特此说明。

附件：石桥 28 号、石桥 36 号、石桥 38 号、教育园区、
李宁体育小镇五个项目位置图

安岳县自然资源和规划局

2020 年 11 月 25 日

图 2.5-1 本地块用地性质规划图

第三章 第一阶段土壤污染状况调查

3.1 资料收集与分析

3.1.1 资料收集

2020 年 9 月~11 月,我方调查人员对安岳县自然资源和规划局石桥 28 号地块土壤污染状况调查的相关资料进行了收集和分析,本次收集到的相关资料包括:

(1) 用来辨识地块及其邻近区域的开发及活动状况的航片或卫星照片;

(2) 其他有助于评价地块土壤污染状况的历史资料如平面布置图、地形图。

(3) 地理位置图、地形、地貌、土壤、水文、地质、气象资料,当地地方性基本统计信息。

(4) 地块所在地的社会信息,如人口密度和分布,敏感目标分布及相关发展规划。

3.1.2 现场踏勘和人员访谈

2020 年 11 月,我方组织调查人员多次进行了现场踏勘,踏勘的范围以地块内为主,并包括地块周边区域。通过对业主单位、主管部门和周边居民的人员访谈获取了大量有用资料(见附件三 人员访谈记录表)。

(1) 访谈内容:包括资料分析和现场踏勘所涉及的内容;

(2) 访谈对象:受访者为评估区域现状或历史的知情人,访谈对象包括安岳县自然资源和规划局、地块周边居民、相关环保政府部门(安岳生态环境局)等。

(3) 访谈方法:采用现场当面交流问询并发放调查表或电话访谈的方式。

(4) 内容整理:调查人员应对访谈内容进行整理,并对照已有资料,对其中可疑处和不完善处再次核实和补充。

根据现场踏勘和人员访谈结果分析，得出如下结论：

3.1.2.1 生产车间及库房的泄漏评价

根据现场踏勘及人员访谈，结合历史卫星影像可知，评价区域除了两个石材厂外无工业企业生产经营活动史，因此不存在生产车间及库房泄露风险。

3.1.2.2 沟渠、管网泄漏评价

根据现场踏勘，评价区域地块内除了两个石材厂外无工业企业生产经营活动史，因此无沟渠、管网泄露相关风险。

3.1.2.3 与污染物迁移相关的环境因素分析

根据 2020 年 11 月进行现场踏勘，地块主要为荒地，在地块西侧有一个临时工棚，西南侧有一户居民和两家石材厂。地块内整体地势北高南低，最大高差约 10 米。附近地块在使用过程中产生的污染物向地块内迁移的可能性较低。地块内有两家石材厂，生产废水为循环使用，在生产过程中需要用到云石胶，根据现场踏勘及人员访谈，云石胶为固态，主要用于石材的粘结，在生产车间内用量较小，主要使用在石材安装现场。同时地块内历史上有农作物种植，存在污染物（农药残留）进入土壤的可能性。

3.1.2.4 环境污染事故和投诉情况

根据向周边群众及相关政府部门核实，评价调查区域至今未发生过环境污染事件或生态破坏事件，未出现过环境投诉和环境纠纷。

3.2 地块主要活动调查

3.2.1 地块一般环境描述

（1）地块现状

评估地块位于资阳市安岳县石桥街道桅坝村 9 组，占地面积共计 117945.85 平方米（176.92 亩）。根据 2020 年 11 月进行现场踏勘结合人员访谈，地块历史上主要为农田和居民区，后来地块内的居民全部搬迁，地块内的农田也随之荒废，目前在地块西侧有一个临时工棚，西南侧有一

户居民和两家石材厂。两家石材厂中一家为宏化石材厂,2009 年开始生产,一家为鑫峰石材厂,2009 年开始生产,两家石材厂目前均正在营业,涉及的生产工艺主要是外购石材,按照客户要求切割打磨加工成不同的规格。地块内整体地势北高南低,最大高差约 10 米。地块后期将作为商住用地开发建设,为第一类建设用地。



图 3.2-1 地块现状图

(2) 地块勘察情况

地形、地层岩性: 本地块内无相应的地勘资料,根据距离该地块西侧 259m 的四川科伦药业股份有限公司安岳分公司《污水深度处理与回用技改工程岩土工程详细勘察报告》(浙江山川有色勘察设计有限公司,2013.1),地块内的地层从上至下为:地块内表层为第四系人工堆积(Q_4^{ml})素填土,其下为第四系全新统坡洪积层(Q_4^{dl+pl})粉质粘土及下伏侏罗系上统遂宁组(J_3sn)泥岩构成,岩性特征分述如下。

素填土: 褐色,松散,稍湿,主要由泥岩碎块及少量粘性土、卵石组成,系新近堆积,分布于整个场地表层,层厚 0.70~4.70m。

粉质粘土：褐黄，湿，可塑，无摇振反应，稍有光泽，干强度、韧性中等。层厚 0.70~4.90m。

泥岩：紫红，泥质结构，薄~中厚层状构造，具水平层理，抗风化能力弱，具可软化性、崩解性等特殊性质。据本次钻探揭露，强风化带岩芯破碎，裂隙发育，层厚 1.30~4.50m，属极软岩。

本地块与四川科伦药业股份有限公司安岳分公司二者之间距离 259m，无河流，无高山，初步判断地块内地层情况与四川科伦药业股份有限公司安岳分公司地勘基本一致，可借用。

地下水情况：根据四川科伦药业股份有限公司安岳分公司《污水深度处理与回用技改工程岩土工程详细勘察报告》（浙江山川有色勘察设计有限公司，2013.1），地块内地下水为上层滞水，分布于素填土及粉质粘土层中，其补给来源主要为大气降水，勘察期间测得地下水位埋深 1.60~2.80 米，地下水位变化幅度 1.00~2.50 米。

根据地块周边农户地下水井（地块水井基本情况见表 3.2-1），地块内地下水为上层滞水，根据地下水井的井深、海拔高程和水位埋深，判断确定地块所在区域地下水流向为从**东北向西南**流向，进入最近受纳水体（岳阳河）。3 个地下水井的标高、地下水埋深及经纬度坐标见表 3.2-1，地下水流向见图 3.2-6。



图 3.2-2 地块与借用地勘企业位置分布图

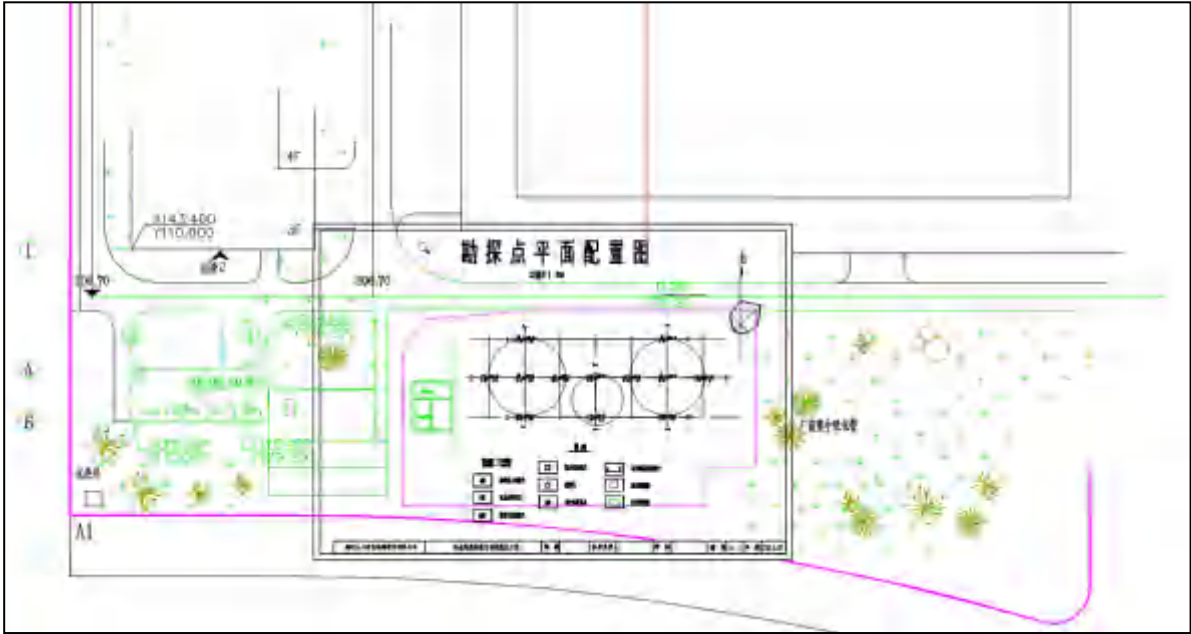


图 3.2-3 勘探点平面布置图

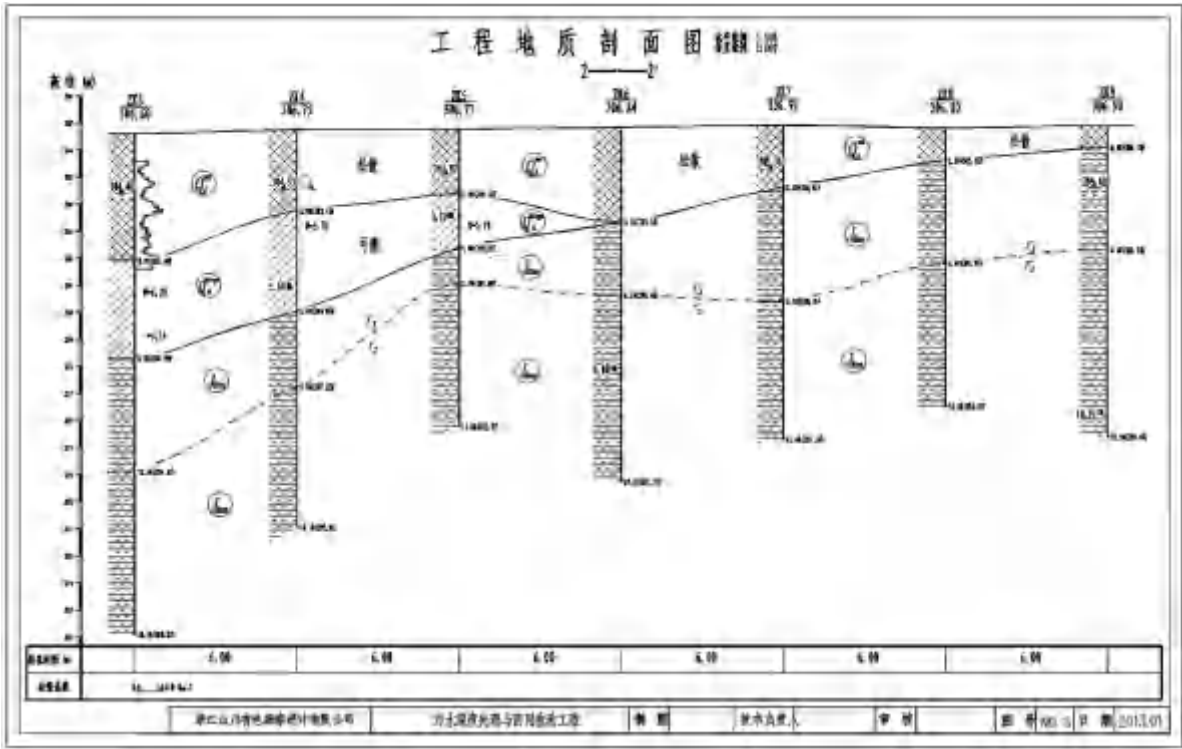


图 3.2-4 引用地勘地质剖面图

层底埋深 (m)	分层厚度 (m)	水位埋深 (m)	地层剖面 及结构 比例尺 1:90	岩性及水文地质描述
1	2	3	4	5
1.0	1.0			素填土：褐色，松散，成份以泥岩碎块为主，可见少量粘土和卵石。
2.5	1.5			粉质黏土：褐黄色，可塑，成份以黏粒为主，掺杂少量粉砂，稍有光泽，韧性中等。

图 3.2-5 地块内土壤钻探采样剖面图

表 3.2-1 地下水水井点位及基本情况一览表

点位名称	经纬度 (°)	井深 (m)	井口海拔 (米)	地下水埋深 (米)	水面标高 (米)
------	---------	--------	-------------	--------------	-------------

W1（地块内中部）	E105.373723 N30.105245	12	298	2.9	295.1
W2（地块内西侧）	E105.371632 N30.105107	4	290	0.4	289.6
W3（地块外南侧）	E105.371516 N30.103062	6	286	0.6	285.4



图 3.2-6 评价区域地下水流向图

3.2.2 地块污染活动调查

该地块历史上主要为农田和居民区，后来地块内的居民全部搬迁，地块内的农田也随之荒废。目前在地块西侧有一个临时工棚，西南侧有一户居民和两家石材厂。根据现场踏勘和人员访谈，地块内历史上无规模性的畜牧养殖和固废堆场，居民生活垃圾定点存放由环卫部门统一收集处理，生活废水由化粪池处理后用于农田施肥。地块西南侧有两家石材厂，在此重点对石材厂的污染情况开展调查。

（1）原辅料清单

根据现场踏勘和人员访谈，石材厂的原辅料主要为外购石材和云石胶，同时云石胶绝大部分使用时间在施工现场，不在生产车间内。

（2）生产工艺

石材厂生产车间内涉及的生产工艺主要是外购石材，按照客户要求切割打磨加工成不同的规格。在现场安装过程中需要使用云石胶，在生产车间内使用很少。

（3）三废处理

1. 废水

石材厂对外购石材进行切割时需要加水冷却，产生的冷却水收集到循环水池循环利用。

2. 废气

石材在切割和打磨时会产生少量的粉尘，呈无组织排放，受重力作用自然沉降。

3. 固废

石材厂产生的固废主要为废边角料，可以回收利用的回收利用，不能回收利用的外售。

3.2.3 地块潜在污染因子及重点区域分析

（1）重点区域

该地块历史上主要为农田和居民区，后来地块内的居民全部搬迁，地块内的农田也随之荒废，目前在地块西侧有一个临时工棚，西南侧有一户居民和两家石材厂。根据对本地块的现状及利用历史分析，确定本地块的居民区、农田和石材厂作为此次重点关注区域。

（2）潜在污染因子

该地块利用历史单一，根据对地块的现状及利用历史分析，地块内有两家石材厂，生产废水为循环使用，在生产过程中需要用到云石胶，根据现场踏勘及人员访谈，云石胶为固态，主要用于石材的粘结，在生产车间内用量较小，主要使用在石材安装现场。同时地块内历史上有农作物种植，存在污染物（农药残留）进入土壤的可能性。故本次调查地块初步判定的潜在污染物为重金属和有机农药类。

重金属：砷、镉、铜、铅、汞、镍、六价铬；

有机农药类：六六六、滴滴涕。

其地下水监测中特征因子根据地块内的特征污染物分析，确定其地下水的特征因子为：重金属和有机农药类。

3.3 第一阶段土壤污染状况调查结论

根据人员访谈、现场踏勘及历史影像，对地块的利用历史、地块现状以及潜在污染物等有了一定程度上的了解。

评估地块位于资阳市安岳县石桥街道桅坝村 9 组，占地面积共计 117945.85 平方米（176.92 亩）。地块历史上主要为农田和居民区，后来地块内的居民全部搬迁，地块内的农田也随之荒废，目前在地块西侧有一个临时工棚，西南侧有一户居民和两家石材厂。北邻荒地，西邻柠香路，道路以西为安岳县城东九义校路桥校区和居民区，东邻荒地，南邻特丽达路和少量农户，道路以南为居民区和农田。根据安岳县自然资源和规划局出具的地块土地用途的说明，评估地块将作为商住用地开发建设，为第一类建设用地。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),本地块潜在污染物主要为重金属和有机农药类。

第四章 第二阶段土壤污染状况调查

4.1 采样点的布设

4.1.1 采样点布设方法

4.1.1.1 土壤监测点位布设方法

依据《建设用地土壤污染状况调查技术导则》（HJ25.1-2019）6.1.3 制定采样方案和《建设用地土壤污染风险管控和修复监测技术导则》

（HJ25.2-2019）6.1.1“表 1 几种常见的布点方法及适用条件”和“图 1 监测点位布设方法示意图”，可以采用的布点方法有：系统随机布点法、专业判断布点法、分区布点法和系统布点法。其中，系统随机布点法适用于“污染分布均匀的地块”；专业判断布点法适用于“潜在污染明确的地块”；分区布点适用于“污染分布不均匀，并获得污染分布情况的地块”，系统布点法适用于“各类地块情况，特别是污染分布不明确或污染分布范围大的情况”。

根据《建设用地土壤环境调查评估技术指南》、《建设用地土壤污染风险管控和修复监测技术导则》（HJ25.2-2019）等文件要求，“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。详细调查阶段，对于根据污染识别和初步调查筛选的涉嫌污染的区域，土壤采样点位数每 400m^2 不少于 1 个，其他区域每 1600m^2 不少于 1 个，地下水采样点位数每 6400m^2 不少于 1 个”；“地块环境调查详细采样监测点位的布设，单个监测地块的面积可根据实际情况确定，原则上不应超过 1600m^2 。对于面积较小的地块，应不少于 5 个监测地块”。

4.1.1.2 地下水监测点位布设方法

地块内如有地下水，应在疑似污染严重的区域布点，同时考虑在地块内地下水径流的下游布点。如需要通过地下水的监测了解地块的污染特征，则在一定距离内的地下水径流下游汇水区内布点。

4.1.2 采样点位布设

4.1.2.1 土壤采样点布设

（1）地块内土壤监测点

点位个数：此次调查根据评估地块的性质，地块历史上为农田和居民区，目前主要为荒地，在地块西侧有一户居民和两家石材厂，根据地块空间历史图像及人员访谈，能基本确定其平面布置，采用分区布点法结合系统布点法，在场内共布设 6 个采样点位和场外 1 个背景点。

采样深度：评价区域表层为第四系人工堆积（ Q_4^{ml} ）素填土，其下为第四系全新统坡洪积层（ Q_4^{dl+pl} ）粉质粘土及下伏侏罗系上统遂宁组（ J_3sn ）泥岩构成。结合现场采样实际情况，本次采样在地块的地块内南侧石材厂点位（S6）采样取表层土样（0~0.5m）和下层土样（0.5-1.5m，1.5-2.5m），其它点位历史上主要为农田和居民区，存在污染的可能性较小，故采样取表层土样（0~0.5m）。对于下层土壤，按照 1m 间距进行分段，每段按照 0.5m 间距使用 XRF 快检设备对其快速筛查，选择快检综合值高的样品送至实验室分析。具体快检数据见附件五。

（2）地块外土壤监测对照点

本次调查结合地块外土地利用方式、污染物扩散迁移特征等因素，在评估地块外上游方向布设 1 个土壤监测点（尽量选择在一定时间内未经外界扰动的裸露土壤），作为对照点，对照点仅采集表层 1 个土壤样品（采

样深度与地块表层土壤采样深度相同）。

地块土壤污染状况调查第二阶段土壤监测布点图见附图四。

4.1.2.2 地下水采样点布设

(1) 地块内地下水监测点

本次调查结合污染物产生、迁移情况、地下水流向等，在评估地块内中部和西侧各布设 1 个地下水控制监测点（W1 和 W2），采样深度在水面 0.5m 以下。

(2) 地块外地下水对照点

根据收集的资料及文本中图 3.2-5 对评估地块地下水流向分析，评价区域地块的地下水流向为自东北向西南流向，流向西侧的受纳水体岳阳河。在评估地块外下游区域布设 1 个地下水对照点（W3），采样深度均在水面下 0.5m 以下。地块土壤污染状况调查第二阶段地下水监测布点见附图四。

地块调查采样点统计见表 4.1-1。

表 4.1-1 地块调查采样点统计表

序号	工作内容	采样点位数	样品数	总计
1	地块内土壤监测点位	6 个	8 个	土壤样品 9 个
2	地块外土壤对照监测点位	1 个	1 个	
3	地块内地下水监测点位	2 个	2 个	地下水样品 3 个
4	地块外地下水下游监测点	1 个	1 个	
备注：地块内土壤监测点位分布： 本次土壤监测在地块内采用分区布点法布设 6 个土壤监测点，采集土壤样品 8 个；地块外原始地貌区域布设 1 个土壤对照监测点，采集土壤样品 1 个。				

4.2 现场采样和实验室分析

本次调查土壤及地下水样品采集和实验室分析均由获得计量资质认定证书（CMA）认证资质的实验室进行分析监测。其中土壤样品采集和实验室分析由四川微谱检测技术有限公司负责，地下水样品采集和实验室分析由四川和鉴检测技术有限公司负责。

4.2.1 现场采样

本次采样工作由四川微谱检测技术有限公司和四川和鉴检测技术有限公司负责开展，在现场采样过程中对于样品采集、保存和流转等过程进行了严格把控，并同步有现场记录，确保采样质量的同时达到接受检查条件，具体如下所述。

4.2.1.1 样品采集

1. 土壤样品的采集

（1）土壤采样时工作人员使用一次性 PE 手套，每个土样采样时均要更换新的手套。

（2）本项目土样取样采用便携式钻机采样。用钻机挖出柱状土壤，用木铲剥离柱状土壤表层与钻机接触的土壤，观察不同深度的土层结构，并观察哪些深度是否存在污染迹象。根据 XRF 快检设备按照 50cm 的层深对土壤进行快检分析，根据快检结果结合土层结构及调查目的判断哪些深度的土层送往实验室进行定量分析。确定分析土壤的深度范围后，用取样器剖开相应深度的剖面处取样，取中间部位未受到扰动的土壤装入相应取样瓶中。

（3）检测重金属类等无机指标类的土样，装入自封袋。检测半挥发性

有机污染物的土样，装入贴有标签的 250ml 聚四氟乙烯-硅胶衬垫棕色广口玻璃瓶中，并将瓶填满。检测挥发性有机污染物的土样，用金属非搅动采样器在土壤剖面处采集 5g 土壤样品，然后装入装有甲醇保存剂的吹扫捕集瓶中。所有采集的土样密封后放入现场的低温保存箱中，并于 24h 内转移至实验室冷藏冰箱中保存。

(4) 采样的同时，由专人对每个采样点拍照，照片要求包含该采样点远景照一张，近照三张；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。

现场采样图片见附图三。

2.地下水样品的采集

(1) 监测井成井

本次监测井全部采用现有水井，没有钻井。

(2) 监测井洗井

洗井为采样前的洗井。洗井方法：机械提水洗井。

(a) 监测井洗井时，人工提水速率要慢，并记录提水开始、结束时间。洗井的提水速率以不致造成浊度增加、气提作用等现场为原则，即表示提水速率应小于补注速率，洗井提水速率控制在 0.1~0.5L/min。

(b) 洗井过一段时间后量测 pH、电导率及温度，并进行记录，同时观察汲出水颜色、异味及杂质。水量复合三倍井柱水体积的要求，并与洗井期间现场至少量测 5 次以上，最后三次应复合各项参数稳定标准如下：

pH $\leq\pm 0.2$ 、温度 $\leq\pm 0.2^{\circ}\text{C}$ 。若已达稳定则判定洗井结束，若未达稳定则应继续洗井，直到各项参数达到稳定为止。监测井洗井完成时，量测地下水位面至井口的高度，并记录。

(3) 地下水采样

(a) 采样人员事先进行培训，穿戴必要的安全装备。采样前以干净的刷子和无磷清洁剂清洗所有的器具，用试剂水冲洗干净，并事先整理好仪器设备等。

(b) 监测井洗井后两小时内进行地下水采集。采集前先用便携式多参数水质监测仪现场检测地下水的基本指标（包括水温、pH 值、溶解氧、氧化还原电位等）。

(c) 采样时将采样器伸入到筛管位置进行水样采集，采样器在井中的移动应力求缓缓上升或下降，以避免造成扰动，造成气提作用或者气曝作用。

(d) 开始采样时，记录开始采样时间。并以清洗过的采样器，取足量体积的水样装于样品瓶内，并填好样品标签。

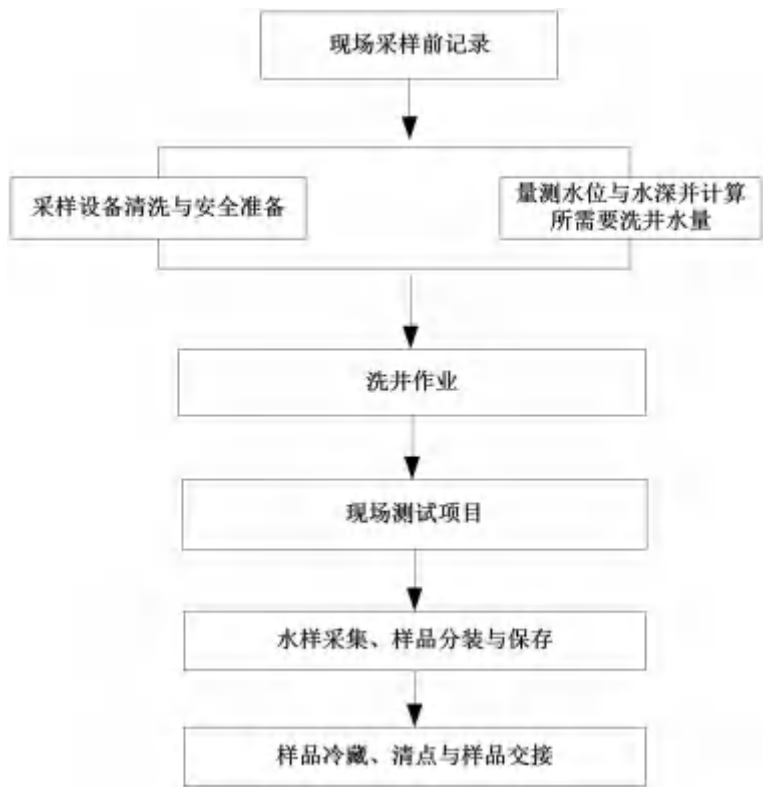


图 4.2-1 监测井地下水采样作业流程

4.2.1.2 采样点位分布

踏勘现场时，现场已被平场，故布点及指标是依据历史影像。土壤采样布点见图 4.2-2。本次仅有部分点位选择了 45 项检测，其余点位均只测了地块特征污染物。部分点位选择 45 项检测原因：（1）在 GB36600-2018 中表 1 中所列的 45 项指标为初步调查阶段建设用地土壤污染风险筛选的必测指标；（2）选择在经过前期调查确定的疑似污染区域进行 45 项指标的检测；（3）土壤的迁移速率慢，故选在污染可能性最大的表层土壤（2#）进行 45 项指标的检测，保守起见，同时在下层土壤（4#）进行 45 项指标的检测。本次采样土壤点位分布记录见下表 4.2-1。

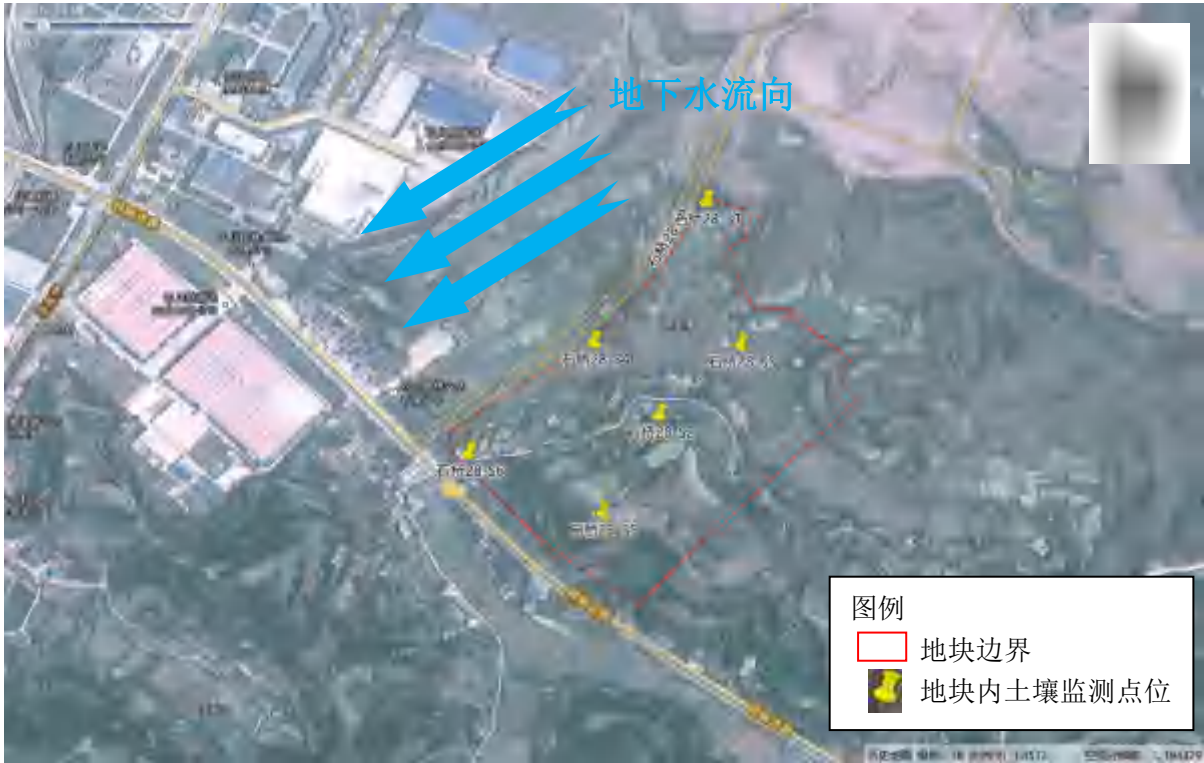
表 4.2-1 土壤取样点位分布记录情况表

点位	点位名称	采样深度	监测指标	评价标准	备注
石桥	地块	0-0.5m	pH 值、砷、镉、铜、铅、汞、镍、	《土壤环境质量 建	原农

28-S1	内北 侧		六价铬、 α -六六六、 β -六六六、 γ -六六六、P-P'滴滴滴、P-P'滴滴伊、滴滴涕	设用地土壤污染风险 管控标准》 (GB36600-2018)； 第一类用地筛选值	田
石桥 28-S2	地块 内中 部	0-0.5m	pH 值、砷、镉、铜、铅、汞、镍、六价铬		原居 民区
石桥 28-S3	地块 内中 部偏 东北	0-0.5m	pH 值、砷、镉、铜、铅、汞、镍、六价铬、 α -六六六、 β -六六六、 γ -六六六、P-P'滴滴滴、P-P'滴滴伊、滴滴涕		原农 田
石桥 28-S4	地块 内西 侧	0-0.5m	pH 值、砷、镉、铜、铅、汞、镍、六价铬		门卫 室旁
石桥 28-S5	地块 内东 南侧	0-0.5m	pH 值、砷、镉、铜、铅、汞、镍、六价铬		原居 民区
石桥 28-S6	地块 内南 侧	0-0.5m	52 项 包括 重金属和无机物 8 项 (pH 值、砷、镉、铜、铅、汞、镍、六价铬) 挥发性有机物 27 项 (四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯) 半挥发性有机物 11 项 (硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]		居民 区和 石材 厂

			芘、苯并[b]荧蒹、苯并[k]荧蒹、 蒽、二苯并[a,h]蒹、茚并[1,2,3-cd] 芘、蔡) 有机农药类 6 项 (α -六六六、 β - 六六六、 γ -六六六、P-P'滴滴滴、 P-P'滴滴伊、滴滴涕)		
		0.5-1.5m	pH 值、砷、镉、铜、铅、汞、镍、 六价铬、 α -六六六、 β -六六六、 γ - 六六六、P-P'滴滴滴、P-P'滴滴伊、 滴滴涕		
		1.5-2.5m	pH 值、砷、镉、铜、铅、汞、镍、 六价铬、 α -六六六、 β -六六六、 γ - 六六六、P-P'滴滴滴、P-P'滴滴伊、 滴滴涕		
DZ3	土壤 对照 点	0-0.5m	52 项 包括 重金属和无机物 8 项 (pH 值、 砷、镉、铜、铅、汞、镍、六价 铬) 挥发性有机物 27 项 (四氯化碳、 氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2- 二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2- 二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二 氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2- 四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四 氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2- 三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯 丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2- 二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙 烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、 邻二甲苯) 半挥发性有机物 11 项 (硝基苯、 苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒹、苯并[a] 芘、苯并[b]荧蒹、苯并[k]荧蒹、 蒽、二苯并[a,h]蒹、茚并[1,2,3-cd]		

			芑、茛） 有机农药类 6 项（ α -六六六、 β -六六六、 γ -六六六、P-P'滴滴滴、P-P'滴滴伊、滴滴涕）	
备注：土壤样品共计 9 个				



土壤采样点位分布图（2013.3.8）



图 4.2-2 土壤采样点位分布图（现状）

地块内平场后岩石层较浅，地块内无符合要求的浅层地下水监测井。根据收集的资料及文本中图 3.2-2 对评估地块地下水流向分析，评价区域地块的地下水流向为自东北向西南流向，流向南侧的受纳水体岳阳河。在评估地块内中部和西侧各布设 1 个地下水控制监测点（W1 和 W2），在评估地块外下游区域布设 1 个地下水监测点（W3），采样深度均在水面下 0.5m 以下。本次地下水点位分布记录见表 4.2-2。

表 4.2-2 地下水采样点位记录表

采样点编号	采样点位置	地下水位标高	检测指标
W1	地块内中部	295.1	pH、亚硝酸盐氮、砷、总硬度、挥发酚、氟化物、氨氮、氰化物、溶解性总固体、硝酸盐氮、镉、铜、六价铬、铅、汞、镍、耗氧量、六六六、滴滴涕
W2	地块内西侧	289.6	
W3	地块外南侧	285.4	



图 4.2-3 地下水监测点和土壤对照点分布图

4.2.2 实验室分析

4.2.2.1 检测分析项目

本次土壤采样工作于 2020 年 11 月 19~21 日完成，地下水采样工作于 11 月 20 日完成，共完成土壤采样点 7 个，采集土壤样品 9 个；地下水采样点 3 个，采集地下水样品 3 个。

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）和《地下水质量标准》GB/T14848-2017 中相关要求，根据地块实际情况，筛选了地块潜在的污染因子，主要包括一般特征因子（重金属）和特征污染物（有机农药类）两大类，本次土壤样品检测的指标包括：pH 值、 α -六六六、 β -六六六、 γ -六六六、P-P'滴滴滴、P-P'滴滴伊、滴滴涕以及 GB36600-2018 表 1 中 45 项指标。

地下水样品检测的指标包括：pH、亚硝酸盐氮、砷、总硬度、挥发酚、氟化物、氨氮、氰化物、溶解性总固体、硝酸盐氮、镉、铜、六价铬、铅、汞、镍、耗氧量、六六六、滴滴涕。土壤检测分析项目见表 4.2-1，地下水检测分析项目见表 4.2-2。

4.2.2.2 分析方法

按照《建设用地土壤污染风险管控和修复监测技术导则》（HJ25.2-2019）、《土壤环境监测技术规范》（HJ/T166-2004）、《地下水环境监测技术规范》（HJ/T164-2004）、《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）等标准规范中所列方法进行土壤及地下水样品检测分析，具体检测分析方法见表 4.2-3、表 4.2-4。

1.土壤样品分析方法

表 4.2-3 土壤检测方法、使用仪器

检测项目	检测方法	使用仪器名称/型号 (编号)	检出限
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	原子荧光分光光度计/ AFS-9710 (1090L0301)	0.01mg/kg
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	原子吸收光谱仪/ PinAAcle 900T (1090L0325)	0.01mg/kg
铜	土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ 491-2019	原子吸收分光光度计/ GGX-830 (1090L0302)	1mg/kg
铅	土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法 GB/T 17141-1997	原子吸收光谱仪/ PinAAcle 900T (1090L0325)	0.1mg/kg
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	原子荧光分光光度计/ AFS-9710 (1090L0301)	0.002mg/kg

镍	土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ 491-2019	原子吸收分光光度计/ GGX-830 (1090L0302)	3mg/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	原子吸收分光光度计/ GGX-830 (1090L0302)	0.5mg/kg
pH	土壤 pH 值的测定 电位法 HJ 962-2018	pH 计/ PHS-3E (1090L0207)	/
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 834-2017	气相色谱-质谱联用仪/ 7890B-5977B (1090L0419)	0.07mg/kg
β -六六六			0.06mg/kg
γ -六六六			0.06mg/kg
p,p'-DDD			0.08mg/kg
p,p'-DDE、			0.04mg/kg
o,p'-DDT			0.09mg/kg
p,p'-DDT			0.08mg/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-质谱联用仪/ 7890B-5977B (1090L0419)	0.09mg/kg
苯胺			0.08mg/kg
2-氯苯酚			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
蒎			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
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-质谱联用仪/ GCMS-QP2020NX (1090L0420) 吹扫捕集/ATOMX-XYZ (1090L0422)	1.3×10^{-3} mg/kg
氯仿			1.1×10^{-3} mg/kg
氯甲烷			1.0×10^{-3} mg/kg
1,1-二氯乙烷			1.2×10^{-3} mg/kg
1,2-二氯乙烷			1.3×10^{-3} mg/kg
1,1-二氯乙烯			1.0×10^{-3} mg/kg
顺-1,2-二氯乙烯			1.3×10^{-3} mg/kg
反-1,2-二氯乙烯			1.4×10^{-3} mg/kg
二氯甲烷			1.5×10^{-3} mg/kg
1,2-二氯丙烷			1.1×10^{-3} mg/kg
1,1,1,2-四氯乙烷			1.2×10^{-3} mg/kg

1,1,2,2-四氯乙烷			$1.2 \times 10^{-3} \text{mg/k}$ g
四氯乙烯			$1.4 \times 10^{-3} \text{mg/k}$ g
1,1,1-三氯乙烷			$1.3 \times 10^{-3} \text{mg/k}$ g
1,1,2-三氯乙烷			$1.2 \times 10^{-3} \text{mg/k}$ g
三氯乙烯			$1.2 \times 10^{-3} \text{mg/k}$ g
1,2,3-三氯丙烷			$1.2 \times 10^{-3} \text{mg/k}$ g
氯乙烯			$1.0 \times 10^{-3} \text{mg/k}$ g
苯			$1.9 \times 10^{-3} \text{mg/k}$ g
氯苯			$1.2 \times 10^{-3} \text{mg/k}$ g
1,2-二氯苯			$1.5 \times 10^{-3} \text{mg/k}$ g
1,4-二氯苯			$1.5 \times 10^{-3} \text{mg/k}$ g
乙苯			$1.2 \times 10^{-3} \text{mg/k}$ g
苯乙烯			$1.1 \times 10^{-3} \text{mg/k}$ g
甲苯			$1.3 \times 10^{-3} \text{mg/k}$ g
间二甲苯+ 对二甲苯			$1.2 \times 10^{-3} \text{mg/k}$ g
邻二甲苯			$1.2 \times 10^{-3} \text{mg/k}$ g

2.地下水样品分析方法

表 4.2-4 地下水监测方法、方法来源、使用仪器

项目	监测方法	方法来源	使用仪器及编号	检出限
pH	便携式 pH 计法	《水和废水监测分析方法》（第四版增补版）	ZYJ-W063 SX-620 笔式 pH 计	/
总硬度	EDTA 滴定法	GB7477-1987	25mL 酸式滴定管	/
溶解性 总固体	重量法	GB/T5750.4-2006	ZYJ-W087 ESJ200-4A 全自动分析天平	/

铜	原子吸收 分光光度法	GB7475-1987	ZYJ-W136 A3 原子吸收分光光度计	0.017mg/L
挥发酚	4-氨基安替比林分 光光度法	HJ503-2009	ZYJ-W079 722N 可见分光光度计	0.0003mg/L
耗氧量	酸性法	GB11892-1989	25mL 棕色酸式滴定管	/
氨氮	纳氏试剂分光 光度法	HJ535-2009	ZYJ-W079 722N 可见分光光度计	0.025mg/L
亚硝酸盐 (以 N 计)	离子色谱法	HJ84-2016	ZYJ-W187 ICS-900 离子色谱仪	0.005mg/L
硝酸盐 (以 N 计)	离子色谱法	HJ84-2016	ZYJ-W187 ICS-900 离子色谱仪	0.004mg/L
氰化物	异烟酸-巴比妥酸 分光光度法	HJ484-2009	ZYJ-W079 722N 可见分光光度计	0.001mg/L
氟化物	离子色谱法	HJ84-2016	ZYJ-W187 ICS-900 离子色谱仪	0.006mg/L
汞	原子荧光法	HJ694-2014	ZYJ-W104 PF52 原子荧光光度计	0.04μg/L
砷	原子荧光法	HJ694-2014	ZYJ-W104 PF52 原子荧光光度计	0.3μg/L
镉	石墨炉 原子吸收法	《水和废水监测分析 方法》(第四版增补 版)	ZYJ-W136 A3 原子吸收分光光度计	0.092μg/L
六价铬	二苯碳酰二肼分光 光度法	GB7467-1987	ZYJ-W079 722N 可见分光光度计	0.004mg/L

铅	石墨炉 原子吸收法	《水和废水监测分析方法》（第四版增补版）	ZYJ-W136 A3 原子吸收分光光度计	1.1μg/L
镍	无火焰原子吸收 分光光度法	GB/T5750.6-2006	ZYJ-W136 A3 原子吸收分光光度计	5μg/L
六六六 (总量)	气相色谱法	GB7492-1987	ZYJ-W307 TRACE1300 气相色谱仪	4ng/L
滴滴涕 (总量)	气相色谱法	GB7492-1987	ZYJ-W307 TRACE1300 气相色谱仪	200ng/L

4.2.3 质量控制及质量保证

本次调查由四川和鉴检测技术有限公司负责前期现场调查，确定地块调查方案，四川和鉴检测技术有限公司负责地下水现场采样、实验室分析及出具检测报告、编制调查评估报告；四川微谱检测技术有限公司负责土壤现场采样、实验室分析及出具检测报告。在采样及实验室分析过程中，四川和鉴检测技术有限公司和四川微谱检测技术有限公司在自身技术体系和质量控制体系基础上，针对本次调查，采取了严格的质控及质保措施。

4.2.3.1 样品采集质量管理与质量控制

本项目的质量控制与管理分为采样现场质量控制与管理 and 样品保存及流转中质量控制两部分。

4.2.3.2 采样现场质量控制与管理

(1) 现场工作负责人：根据项目负责人要求组织完成现场工作，并保证现场工作按工作方案实施。

(2) 样品管理员：与样品采集员进行沟通，负责采样容器的准备，样

品记录。具体职责：保证样品编号正确，样品保存满足要求，样品包装完整，填写 COC（Chain Of Custody Record）记录单并确保 COC 样品链安全。

（3）人员培训

项目组在内的所有参与现场工作的工作人员，均须经过培训后方可进入现场工作。培训内容包括以下几个方面：①个人防护用品的使用和维护；②采样设备的使用及维护；③现场突发情况应急预案；④避免样品交叉污染的措施；⑤各项专业工作操作规程。

（4）为确保采集、运输、贮存过程中的样品质量，在现场采样过程中设定现场质量控制样品，包括现场平行样、空白样。实验室设置有平行样、空白样、加标回收。

（5）采集土壤样品时用竹铲、竹片直接采取样品；或者用铁锹、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。每完成一个样品的采集应更换采样手套并清洁采样工具，采样人员佩戴的手套、口罩等统一收集，集中处理。

（6）所采样品装入塑料袋内，外套布袋。填写土壤标签一式两份，一份放入袋内，一份扎在袋口或用不干胶标签直接贴在塑料袋上。采集土壤或土柱原状保留，待取样结束后统一回填。采样结束后在现场逐项逐个检查，如采样记录表、样品登记表、样袋标签、采样点位图标记等有缺项、漏项和错误处，应及时补齐和修正后方可撤离的行为，不得在采样时、样品分装时及样品密封的现场吸烟，不得随意丢弃采样过程中产生的垃圾以及可能影响土壤环境质量的物品等。

（7）采样小组自检、互检

自检（互检）是采样小组的日常检查工作，在当天采样结束后进行。检查内容包括：样品重量，样品防玷污措施，记录卡填写内容的完整性、准确性，记录卡、样品、点位图的一致性。发现问题及时更正。

（8）项目质量检查：现场组长质量检查内容包括：布点合理性，样品代表性，采样工作过程的规范性，记录内容的真实性、正确性。实验室监督人员抽查质量检查内容包括：点位图、记录卡和样品一致性，记录卡填写内容完整性，采样点位底图的正确性，布点的均匀性和合理性，丢点率和空格情况，样品存放防玷污措施等。

4.2.3.3 样品保存及流转中质量控制

原则：做到不错号、不倒号、不混样、不污染、不损失。实验室对现场采样组移交的样品进行全面核对，对样品加工全过程进行自检、互检，保证样品数量和质量。检查内容包括：样袋是否完整、编号是否清楚、原始重量是否满足要求，样品数与样袋数是否一致，样品编号与样袋编号是否对应；样品干燥、揉碎过程中是否有样袋破损、相互玷污，破损样筛是否及时更换、样品瓶标签是否完整、正确等，发现问题及时更正。

现场采集的样品装入由采样容器中后，对采样日期、采样地点等进行记录，并在容器表面标签上用无二甲苯等挥发性化学品的记号笔进行标识，标识后的样品现场立即放入低温保存箱。

4.2.3.4 样品分析与质量控制

按照工作流程，本项目对于污染物测试分为两个阶段：

第一个阶段是土壤样品检测，检测目的是掌握拆迁地块土壤重金属污染元素、污染程度、污染含量；

第二个阶段地下水样品检测，目的是掌握拆迁地块地下水污染物含量，分析地块地下水污染情况。

4.2.3.5 实验室环境要求

(1) 实验室保持整洁、安全的操作环境，通风良好、布局合理，相互有干扰的监测项目不在同一实验室内操作，测试区域与办公场所分离；

(2) 监测过程中有废雾、废气产生的实验室和试验装置，配置合适的排风系统；

(3) 产生刺激性、腐蚀性、有毒气体的实验操作在通风柜内进行；

(4) 分析天平设置专室，安装空调、窗帘，做到避光、防震、防尘、防潮、防腐蚀性气体和避免空气对流，环境条件满足规定要求；

(5) 化学试剂贮藏室防潮、防火、防爆、防毒、避光和通风，固体试剂和酸类、有机类等液体试剂隔离存放；

(6) 监测过程中产生的“三废”妥善处理，确保符合环保、健康、安全的要求。

4.2.3.6 实验室内环境条件控制

(1) 监测项目或监测仪器设备对环境条件有具体要求和限制时，配备对环境条件进行有效监控的设施；

(2) 当环境条件可能影响监测结果的准确性和有效性时，停止监测。一般分析实验用水电导率小于 $3.0 \mu\text{s}/\text{cm}$ 。特殊用水则按有关规定制备，检验合格后使用。定期清洗盛水容器，防止容器玷污而影响实验用水的质量；

(3) 根据监测项目的需要，选用合适材质的器皿，必要时按监测项目固定专用，避免交叉污染。使用后及时清洗、晾干、防止灰尘玷污；

(4) 采用符合分析方法所规定等级的化学试剂。取用试剂时，遵循“量为出、只出不进”的原则，取用后及时盖紧试剂瓶盖，分类保存，严格防止试剂被玷污。固体试剂不宜与液体试剂或试液混合贮存。经常检查试剂质量，一经发现变质、失效，及时废弃。

4.2.3.7 实验室测试要求

土壤检测单位和地下水检测单位在承担本项目检测任务时，根据环保检测要求，选择合适的分析方法或《检测质量控制作业规范》进行适用性检验，包括空白值测定，校准曲线的绘制及检验，方法的误差预测，如精密度、准确度及干扰因素，以了解和掌握分析方法的原理、条件和特性。

(1) 空白实验

每批次样品分析时，均进行空白试验，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。

空白样品分析测试结果一般应低于方法检出限。若空白样品分析测试结果低于方法检出限，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，实验室马上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

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。

标准曲线：采用校准曲线法进行定量分析时，一般至少使用 5 个浓度梯度的标准溶液（除空白外），覆盖被测样品的浓度范围，且最低点浓度需在接近方法测定下限的水平，校准曲线相关系数需要满足分析方法标准要求。

仪器稳定性检查：根据不同的分析标准要求，连续进样分析时，每分析测试一定样品后，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。分析测试相对偏差应满足标准要求或公司《检测质量控制作业规范》的质量控制要求，不满足要求的重新绘制校准曲线，并重新分析测试该批次全部样品。

（3）精密度控制

每批次土壤样品分析时，随机抽取 5-10% 的样品进行平行双样分析；当批次样品数 < 20 时，至少随机抽取 1 个样品进行平行双样分析。

若平行双样分析的相对偏差（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。RD 计算公式如下：

$$RD(\%) = \frac{|A - B|}{A + B} \times 100$$

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，计算公式如下：

$$\text{合格率}(\%) = \frac{\text{合格样品数}}{\text{总分析样品数}} \times 100$$

对平行双样分析测试合格率要求需达到 95%。当合格率小于 95% 时，立即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%。

（4）准确度控制

①使用有证标准物质

当具备与被测土壤样品基体相同或类似的有证标准物质时，在每批次样品分析时同步均匀插入与被测样品含量水平相当的有证标准物质样品进行分析测试。每批次（20 个样品）带 1-2 个有证标准物质。

将标准物质样品的分析测试结果（ x ）与标准物质认定值（或标准值）（ μ ）进行比较，计算相对误差（RE）。RE 计算公式如下：

$$RE(\%) = \frac{x - \mu}{\mu} \times 100$$

若 RE 在允许范围内，则对该标准物质样品分析测试的准确度控制为合格，否则为不合格。

对有证标准物质样品分析测试合格率要求达到 100%。当出现不合格结果时，立即查明其原因，采取适当的纠正和预防措施，并对该标准物质样品及与之关联的详查送检样品重新进行分析测试。

②加标回收率试验

当没有合适的土壤基体有证标准物质时，采用基体加标回收率试验对准确度进行控制。每批次（20 个样品）带 1-2 个基质加标样品进行加标回收率试验。此外，在进行有机污染物样品分析时，进行替代物加标回收率试验。

基体加标回收率试验在样品前处理之前加标，加标样品与试样应在相同的前处理和分析条件下进行分析测试。加标量可视被测组分含量而定，

含量高的可加入被测组分含量的 0.5~1.0 倍，含量低的可加 2~3 倍，但加标后被测组分的总量不得超出分析测试方法的测定上限。

若基体加标回收率在规定的允许范围内，则该加标回收率试验样品的准确度控制为合格，否则为不合格。

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

(5) 异常样品复检

样品分析完毕后，对部分特高或特低含量试样，进行异常点重复性检验。异常点重复检验合格率统计计算按试样的重复性检验的要求进行。

4.2.3.8 报告编制及审核签发

通过审核合格的原始记录，交总工室报告组，报告编制人员按要求进行数据录入、处理、检查审核数据和信息录入的正确性和完整性，审核无误后签字并交报告二审人员，报告二审人员对报告进行审核，主要审查内容包括：数据的正确性、逻辑性和报告的完整性是达到要求，方法是否选用恰当，测试流程是否受控，控制标样、重复分析等数据是否合格，抽查原始记录中的部分数据是否计算正确，判断检测结果是否符合标准要求等。

通过二级审查合格的检测报告，由授权签字人进行终审，负责审查测试方法的适应性，各种测试结果的相互关系及合理性，打印报告是否符合规范等。经审查合格后，由授权签字人签发，否则返回质量审查组二审人员重新处理。

授权签字人签发后由报告组盖章，再交授权签字人检查无误后发出。

4.3 检测结果分析与评价

4.3.1 评价标准

4.3.1.1 土壤

根据安岳县自然资源和规划局出具的地块土地用途的说明，评估地块将作为商住用地开发建设，为第一类建设用地。故本次评价根据地块利用规划选择《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”筛选值进行评价。土壤污染因子评价标准值一览见表 4.3-1。

表 4.3-1 土壤污染因子评价标准值一览表

污染物分类	CAS	评价标准（mg/kg）		标准来源
		第一类用地	第二类用地	
铜（Cu）	7440-50-8	2000	18000	《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“筛选值”
铅（Pb）	7439-92-1	400	800	
镍（Ni）	7440-02-0	150	900	
镉（Cd）	7440-43-9	20	65	
砷（As）	7440-38-2	20	60	
汞（Hg）	7439-97-6	8	38	
六价铬	18540-29-9	3.0	5.7	
氯甲烷	74-87-3	12	37	
氯乙烯	75-01-4	0.12	0.43	
1, 1-二氯乙烯	75-35-4	12	66	
二氯甲烷	75-09-2	94	616	
反-1, 2-二氯乙烯	156-60-5	10	54	
1, 1-二氯乙烷	75-34-3	3	9	
顺-1, 2-二氯乙烯	156-59-2	66	596	
氯仿（三氯甲烷）	67-66-3	0.3	0.9	
1, 1, 1-三氯乙烷	71-55-6	701	840	

四氯化碳	56-23-5	0.9	2.8
1, 2-二氯乙烷	107-06-2	0.52	5
苯	71-43-2	1	4
三氯乙烯	79-01-6	0.7	2.8
1, 2-二氯丙烷	78-87-5	1	5
甲苯	108-88-3	1200	1200
1, 1, 2-三氯乙烷	79-00-5	0.6	2.8
四氯乙烯	127-18-4	11	53
氯苯	108-90-7	68	270
1, 1, 1, 2-四氯乙烷	630-20-6	2.6	10
乙苯	100-41-4	7.2	28
对（间）二甲苯	108-38-3, 106-42-3	163	570
邻二甲苯	95-47-6	222	640
苯乙烯	100-42-5	1290	1290
1, 1, 2, 2-四氯乙烷	79-34-5	1.6	6.8
1, 2, 3-三氯丙烷	96-18-4	0.05	0.5
1, 4-二氯苯	106-46-7	5.6	20
1, 2-二氯苯	95-50-1	560	560
硝基苯	98-95-3	34	76
苯胺	62-53-3	92	260
2-氯酚	95-57-8	250	2256
苯并[a]蒽	56-55-3	5.5	15
苯并[a]芘	50-32-8	0.55	1.5
苯并[b]荧蒽	205-99-2	5.5	15
苯并[k]荧蒽	207-08-9	55	151
蒽	218-01-9	490	1293
二苯并[a, h]蒽	53-70-3	0.55	1.5
茚并[1, 2, 3-cd]芘	193-39-5	5.5	15
萘	91-20-3	25	70

α -六六六	319-84-6	0.09	0.3	
β -六六六	319-85-7	0.32	0.92	
γ -六六六	58-89-9	0.62	1.9	
p, p'-滴滴伊	72-55-9	2.0	7.0	
p, p'-滴滴滴	72-54-8	2.5	7.1	
滴滴涕	50-29-3	2.0	6.7	
pH	/	/	/	/

4.3.1.2 地下水

《地下水质量标准》GB14848-2017 将地下水环境质量划为五类，I类：主要反映地下水化学组分的天然低背景含量；II类：主要反映地下水化学组分的天然背景含量；III类：以人体健康基准值为依据，主要适用于集中式生活饮用水水源及工、农业水；IV类：以农业和工业用水为依据，除适用于农业和部分工业用水外，适当处理后可作生活饮用水；V类：不宜饮用，其他用水可根据使用目的选用。根据现场踏勘及周边人员访谈，评价区域周边居民生活用水主要来源地下水。故本次地下水评价标准值优先参考我国现有的《地下水质量标准》GB14848-2017 中III类标准。

表 4.3-2 地下水评价标准一览表

污染物分类	五类评价标准					标准来源
	I类	II类	III类	IV类	V类	
pH（无量纲）	6.5~8.5			5.5~6.5 8.5~9	<5.5, >9	GB/T14848-2017
砷	≤0.005	≤0.01	≤0.05	≤0.05	>0.05	GB/T14848-2017
汞	≤0.00005	≤0.0005	≤0.001	≤0.001	>0.001	GB/T14848-2017
镉	≤0.0001	≤0.001	≤0.01	≤0.01	>0.01	GB/T14848-2017
六价铬	≤0.005	≤0.01	≤0.05	≤0.1	>0.1	GB/T14848-2017

亚硝酸盐 (以 N 计)	≤0.01	≤0.10	≤1.00	≤4.80	>4.80	GB/T14848-2017
挥发性酚类	≤0.001	≤0.001	≤0.002	≤0.01	>0.01	GB/T14848-2017
总硬度	≤150	≤300	≤450	≤650	>650	GB/T14848-2017
溶解性总固体	≤300	≤500	≤1000	≤2000	>2000	GB/T14848-2017
硝酸盐(以 N 计)	≤2.0	≤5.0	≤20.0	≤30.0	>30.0	GB/T14848-2017
耗氧量	≤1.0	≤2.0	≤3.0	≤10.0	>10.0	GB/T14848-2017
氨氮	≤0.02	≤0.10	≤0.50	≤1.50	>1.50	GB/T14848-2017
铁	≤0.1	≤0.2	≤0.3	≤2.0	>2.0	GB/T14848-2017
铅	≤0.005	≤0.005	≤0.01	≤0.10	>0.10	GB/T14848-2017
锰	≤0.05	≤0.05	≤0.10	≤1.50	>1.50	GB/T14848-2017
氟化物	≤1.0	≤1.0	≤1.0	≤2.0	>2.0	GB/T14848-2017
铜	≤0.01	≤0.05	≤1.00	≤1.50	>1.50	GB/T14848-2017
镍	≤0.002	≤0.002	≤0.02	≤0.10	>0.10	GB/T14848-2017
氰化物	≤0.001	≤0.01	≤0.05	≤0.1	>0.1	GB/T14848-2017
六六六(总量)	≤0.01	≤0.50	≤5.00	≤300	>300	GB/T14848-2017
滴滴涕(总量)	≤0.01	≤0.010	≤1.00	≤2.00	>2.00	GB/T14848-2017

4.3.2 实验室分析检测结果

4.3.2.1 土壤样品检测结果

根据四川微谱检测技术有限公司出具的检测报告 WSC-20090075-HJ-01 号、WSC-20090075-HJ-08 号, 土壤样品实验室分析结果见表 4.3-3~4.3-7, 土壤检测数据统计见表 4.3-8。

表 4.3-3 土壤监测结果 单位: mg/kg

采样日期	采样点位	采样深度	检测项目	检测结果	标准限值
2020.11.20	1#石桥	0-0.5 m	pH (无量纲)	8.57	/

	28-S1 地块内北侧 柱状样		砷		8.85	20
			镉		0.16	20
			六价铬		ND	3.0
			铜		27	2000
			铅		25.0	400
			汞		0.007	8
			镍		48	150
			α -六六六		ND	0.09
			β -六六六		ND	0.32
			γ -六六六		ND	0.62
			p,p'-DDD		ND	2.5
			p,p'-DDE		ND	2.0
			DDT	o,p' -DDT	ND	ND
				p,p' -DDT	ND	
	2#石桥 28-S2 地块内中部 柱状样	0-0.5 m	pH（无量纲）		8.41	/
			砷		5.14	20
			镉		0.13	20
			六价铬		ND	3.0
			铜		21	2000
			铅		21.8	400
			汞		0.021	8
			镍		38	150

表 4.3-4 土壤监测结果 单位: mg/kg

采样日期	采样点位	采样深度	检测项目	检测结果	标准限值
2020.11.20	3#石桥 28-S3 地块内中部 偏东北柱状 样	0-0.5 m	pH（无量纲）	8.32	/
			砷	6.87	20
			镉	0.14	20
			六价铬	ND	3.0

			铜		25	2000
			铅		22.1	400
			汞		0.004	8
			镍		40	150
			α -六六六		ND	0.09
			β -六六六		ND	0.32
			γ -六六六		ND	0.62
			p,p'-DDD		ND	2.5
			p,p'-DDE		ND	2.0
			DDT	o,p'-DDT	ND	ND
				p,p'-DDT	ND	
	4#石桥 28-S4 地块内西侧 柱状样	0-0.5 m	pH（无量纲）		8.28	/
			砷		7.80	20
			镉		0.19	20
			六价铬		ND	3.0
			铜		26	2000
			铅		25.7	400
			汞		0.019	8
			镍		33	150

表 4.3-5 土壤监测结果 单位: mg/kg

采样日期	采样点位	采样深度	检测项目	检测结果	标准限值
2020.11.20	5#石桥 28-S5 地块内东南 侧柱状样	0-0.5 m	pH（无量纲）	8.29	/
			砷	5.75	20
			镉	0.20	20
			六价铬	ND	3.0
			铜	25	2000
			铅	23.5	400
			汞	0.002	8

			镍	44	150
2020.11.19	6#石桥 28-S6 地块内南侧 柱状样	0-0.5 m	pH（无量纲）	7.93	/
			砷	7.60	20
			镉	0.50	20
			六价铬	ND	3.0
			铜	56	2000
			铅	37.2	400
			汞	0.152	8
			镍	46	150
			α -六六六	ND	0.09
			β -六六六	ND	0.32
			γ -六六六	ND	0.62
			p,p'-DDD	ND	2.5
			p,p'-DDE	ND	2.0
			DDT	o,p'-DDT	ND
				p,p'-DDT	ND
			ND		2.0
			硝基苯	ND	34
			苯胺	ND	92
			2-氯苯酚	ND	250
			苯并[a]蒽	ND	5.5
			苯并[a]芘	ND	0.55
			苯并[b]荧蒽	ND	5.5
			苯并[k]荧蒽	ND	55
			蒽	ND	490
			二苯并[a,h]蒽	ND	0.55
			茚并[1,2,3-cd]芘	ND	5.5

			萘	ND	25
			四氯化碳	ND	0.9
			氯仿	ND	0.3
			氯甲烷	ND	12
			1,1-二氯乙烷	ND	3
			1,2-二氯乙烷	ND	0.52
			1,1-二氯乙烯	ND	12
			顺-1,2-二氯乙烯	ND	66
			反-1,2-二氯乙烯	ND	10
			二氯甲烷	ND	94
			1,2-二氯丙烷	ND	1
			1,1,1,2-四氯乙烷	ND	2.6
			1,1,2,2-四氯乙烷	ND	1.6
			四氯乙烯	ND	11
			1,1,1-三氯乙烷	ND	701
			1,1,2-三氯乙烷	ND	0.6
			三氯乙烯	ND	0.7
			1,2,3-三氯丙烷	ND	0.05
			氯乙烯	ND	0.12
			苯	ND	1
			氯苯	ND	68
			1,2-二氯苯	ND	560
			1,4-二氯苯	ND	5.6
			乙苯	ND	7.2
			苯乙烯	ND	1290
			甲苯	ND	1200

			间二甲苯+对二甲苯	ND	163
			邻二甲苯	ND	222

表 4.3-6 土壤监测结果 单位: mg/kg

采样日期	采样点位	采样深度	检测项目		检测结果		标准限值
2020.11.19	6#石桥 28-S6 地块内南侧 柱状样	0.5-1.5 m	pH（无量纲）		7.99		/
			砷		2.83		20
			镉		0.31		20
			六价铬		ND		3.0
			铜		33		2000
			铅		18.7		400
			汞		0.024		8
			镍		35		150
			α-六六六		ND		0.09
			β-六六六		ND		0.32
			γ-六六六		ND		0.62
			p,p'-DDD		ND		2.5
			p,p '-DDE		ND		2.0
			DDT	o,p '-DDT	ND	ND	2.0
				p,p '-DDT	ND		
2020.11.19	6#石桥 28-S6 地块内南侧 柱状样	1.5-2.0 m	pH（无量纲）		8.02		/
			砷		5.36		20
			镉		0.18		20
			六价铬		ND		3.0
			铜		25		2000
			铅		21.6		400
			汞		0.006		8
			镍		38		150
			α-六六六		ND		0.09

			β -六六六		ND		0.32
			γ -六六六		ND		0.62
			p,p'-DDD		ND		2.5
			p,p'-DDE		ND		2.0
			DDT	o,p'-DDT	ND	ND	2.0
				p,p'-DDT	ND		

表 4.3-7 土壤监测结果 单位: mg/kg

采样日期	采样点位	采样深度	检测项目		检测结果		标准限值
2020.11.21	DZ3 土壤对照点柱状样	0-0.5 m	pH（无量纲）		8.17		/
			砷		11.0		20
			镉		0.21		20
			六价铬		ND		3.0
			铜		33		2000
			铅		22.8		400
			汞		0.006		8
			镍		60		150
			α-六六六		ND		009
			β-六六六		ND		0.32
			γ-六六六		ND		0.62
			p,p'-DDD		ND		2.5
			p,p '-DDE		ND		2.0
			DDT	o,p '-DDT	ND	ND	2.0
				p,p '-DDT	ND		
			硝基苯		ND		34
			苯胺		ND		92
			2-氯苯酚		ND		250
			苯并[a]蒽		ND		5.5
			苯并[a]芘		ND		0.55
			苯并[b]荧蒽		ND		5.5
			苯并[k]荧蒽		ND		55
			蒽		ND		490
			二苯并[a,h]蒽		ND		0.55
			茚并[1,2,3-cd]芘		ND		5.5

		萘	ND	25
		四氯化碳	ND	0.9
		氯仿	ND	0.3
		氯甲烷	ND	12
		1,1-二氯乙烷	ND	3
		1,2-二氯乙烷	ND	0.52
		1,1-二氯乙烯	ND	12
		顺-1,2-二氯乙烯	ND	66
		反-1,2-二氯乙烯	ND	10
		二氯甲烷	ND	94
		1,2-二氯丙烷	ND	1
		1,1,1,2-四氯乙烷	ND	2.6
		1,1,2,2-四氯乙烷	ND	1.6
		四氯乙烯	ND	11
		1,1,1-三氯乙烷	ND	701
		1,1,2-三氯乙烷	ND	0.6
		三氯乙烯	ND	0.7
		1,2,3-三氯丙烷	ND	0.05
		氯乙烯	ND	0.12
		苯	ND	1
		氯苯	ND	68
		1,2-二氯苯	ND	560
		1,4-二氯苯	ND	5.6
		乙苯	ND	7.2
		苯乙烯	ND	1290
		甲苯	ND	1200
		间二甲苯+对二甲苯	ND	163
		邻二甲苯	ND	222

评价标准及结果：本次检测，土壤的检测结果显示符合《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）表 1 和表 2 中筛选值第一类用地标准限值的规定，标准限值栏“/”表示《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）无此限值。

注：“ND”表示检测结果低于检出限。

表 4.3-8 土壤检测数据统计表

检测指标	检测数据 （单位：mg/kg）							评价标准
	标准值	对照值	平均值	最大值	最大值点位	最小值	最小值点位	
pH 值（无量纲）	--	8.17	8.23	8.57	石桥 28-S1（0-0.5m）	7.93	石桥 28-S6（0-0.5m）	/
砷	20	11.0	6.28	8.85	石桥 28-S1（0-0.5m）	2.83	石桥 28-S6（0.5-1.0m）	《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 和表 2 中第一类用地筛选值
镉	20	0.21	0.23	0.5	石桥 28-S6（0-0.5m）	0.13	石桥 28-S2（0-0.5m）	
六价铬	3.0	ND	ND	ND	/	ND	/	
铜	2000	33	29.75	56	石桥 28-S6（0-0.5m）	21	石桥 28-S2（0-0.5m）	
铅	400	22.8	24.45	37.2	石桥 28-S6（0-0.5m）	18.7	石桥 28-S6（0.5-1.0m）	
汞	8	0.006	0.029	0.152	石桥 28-S6（0-0.5m）	0.002	石桥 28-S5（0-0.5m）	
镍	150	60	40.25	48	石桥 28-S1（0-0.5m）	33	石桥 28-S4（0-0.5m）	
挥发性有机物 27 项	/	ND	ND	ND	/	ND	/	
半挥发性有机物 11 项	/	ND	/	/	/	/	/	
p,p'-滴滴涕	2.5	ND	ND	ND	/	ND	/	
p,p'-滴滴伊	2.0	ND	ND	ND	/	ND	/	
滴滴涕	2.0	ND	ND	ND	/	ND	/	
α -六六六	0.09	ND	ND	ND	/	ND	/	
β -六六六	0.32	ND	ND	ND	/	ND	/	
γ -六六六	0.62	ND	ND	ND	/	ND	/	

备注:

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

(2) 半挥发性有机物 11 项: 硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘

根据表 4.3-3~4.3-7, 地块内土壤检测项目中所测的六价铬、六六六、滴滴涕及挥发性有机物、半挥发性有机物均未检出, 铅、镉、砷、汞、铜、镍有检出, 监测结果均未超过《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018) 中第一类用地筛选值。地块外土壤对照点 DZ3 检测指标的监测结果均未超过《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》(试行) GB36600-2018 表 1 中筛选值第一类用地标准限值。

根据表 4.3-8, 通过对地块内各监测指标及背景值对比, 汞和镉最大值均位于石桥 28-S6 (0-0.5m), 表明地块内石材厂的生产对地块造成一定影响, 同时根据此次监测结果可知, 地块内土壤监测点与土壤对照监测点检测指标数据相对持平, 说明地块内土壤目前不存在污染。

4.3.2.2 地下水样品检测结果

根据四川和鉴检测技术有限公司出具的检测报告 ZYJ[环]202011003Y011 号，地下水样品实验室分析结果见表 4.3-9。

表 4.3-9 地下水监测结果表 单位：mg/L

项目 \ 点位	11 月 20 日						标准 限值
	石桥 28-W1 地块内中部		石桥 28-W2 地块内西侧		石桥 28-W3 地块外南侧		
	监测结果	结果评价	监测结果	结果评价	监测结果	结果评价	
经纬度（°）	E105.373723 N30.105245	-	E105.371632 N30.105107	-	E105.371516 N30.103062	-	-
pH（无量纲）	7.91	达标	7.44	达标	7.81	达标	6.5~8.5
总硬度 （以 CaCO ₃ 计）	613	不达标	582	不达标	413	达标	≤450
溶解性总固体	1022	不达标	836	达标	532	达标	≤1000
铜	0.017L	达标	0.017L	达标	0.017L	达标	≤1.00
挥发酚（以苯酚计）	0.0003L	达标	0.0004	达标	0.0004	达标	≤0.002
耗氧量（COD _{Mn} 法， 以 O ₂ 计）	2.89	达标	1.06	达标	2.56	达标	≤3.0
氨氮（以 N 计）	0.053	达标	0.069	达标	0.089	达标	≤0.50
亚硝酸盐（以 N 计）	0.005L	达标	0.005L	达标	0.005L	达标	≤1.00
硝酸盐（以 N 计）	4.01	达标	3.49	达标	0.358	达标	≤20.0
氰化物	0.001L	达标	0.001L	达标	0.001L	达标	≤0.05
氟化物	0.204	达标	0.241	达标	0.147	达标	≤1.0
汞	1.7×10 ⁻⁴	达标	2.1×10 ⁻⁴	达标	2.4×10 ⁻⁴	达标	≤0.001
砷	1.3×10 ⁻³	达标	4×10 ⁻⁴	达标	8×10 ⁻⁴	达标	≤0.01
镉	2.06×10 ⁻⁴	达标	4.68×10 ⁻⁴	达标	9.2×10 ⁻⁵ L	达标	≤0.005

六价铬	0.004L	达标	0.004L	达标	0.004L	达标	≤0.05
铅	1.1×10^{-3} L	达标	1.1×10^{-3} L	达标	1.1×10^{-3} L	达标	≤0.01
镍	0.005L	达标	0.005L	达标	0.005L	达标	≤0.02
六六六（总量）/ （μg/L）	4×10^{-3} L	达标	4×10^{-3} L	达标	4×10^{-3} L	达标	≤5.00
滴滴涕（总量）/ （μg/L）	0.2L	达标	0.2L	达标	0.2L	达标	≤1.00

4.3.3 检测结果分析

（1）土壤检测结果分析

根据表 4.3-3~表 4.3-7 检测结果表明，地块内土壤检测项目中所测的六价铬、六六六、滴滴涕及挥发性有机物、半挥发性有机物均未检出，铅、镉、砷、汞、铜、镍有检出，其他监测项目按照《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第一类用地筛选值进行评价，结果均未超过第一类用地筛选值。

《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中提出：在特定土地利用方式下，建设用地土壤中污染物含量等于或低于“建设用地土壤污染风险筛选值”的，对人体健康的风险可忽略；超过该值的，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。

综上所述，评估地块内土壤检测结果均未超过 GB36600-2018 中第一类用地筛选值，且地块内土壤监测点与地块外土壤对照监测点检测指标数据相对持平，表明该地块未受到污染，对人体健康的风险可忽略，不必进行下一步的详细调查和风险评估。

（2）地下水检测结果分析

根据表 4.3-9，检测结果表明，本次调查评估地块内所检测的 19 项指标监测结果除总硬度（W1 和 W2）和溶解性总固体（W1）超过《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）III类标准限值，其余指标均未超过《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）III类标准限值。

地下水超标原因分析：资阳岩层中钙、镁等元素偏高，而钙、镁元素会导致地下水的总硬度和溶解性总固体偏高。

《地下水质量标准》中指出“III类水以人体健康基准值为依据，可用于集中式生活饮用水源及工农业用水”，但是由于本次地下水监测只选择了相关项目监测，其他不属于本地块的特征污染物未进行检测，根据不同目的取用地块地下水时需进行更加详细的检测工作。

4.4 第二阶段土壤污染状况调查总结

为查清评估地块内的污染因子、污染程度和范围，本次在该调查地块内布设 6 个土壤监测点位，采集土壤样品 8 个，地块外布设 1 个地块外土壤对照点位，采集土壤样品 1 个。

地块内布设 2 个地下水监测井，地块外地下水流向下游布设 1 个地下水监测井。

1.土壤检测结果：

检测结果表明，地块内土壤检测项目中所测的铅、镉、砷、汞、铜、镍有检出，六价铬、六六六、滴滴涕及挥发性有机物、半挥发性有机物、均未检出，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）中第一类用地筛选值评价，监测结果均未超过第一类用

地筛选值。

2.根据地下水检测结果：

本次调查评估所检测的 19 项指标监测结果除总硬度（W1 和 W2）和溶解性总固体（W1）超过《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）Ⅲ类标准限值，其余指标均未超过《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）Ⅲ类标准限值。

第五章 不确定分析

本报告调查结论是基于实地调查、人员访谈、资料分析和采样调查，以科学理论为依据，结合专业判断进行逻辑推论和分析得出，同时充分考虑了调查经费、时限、地块条件、区域环境等多种因素。调查结论存在以下不确定性：

（1）调查地块内无相关的水文地质资料，本次评价引用附近其他地块内的水文地质资料，与地块内实际情况可能会有所差异。

（2）土壤中污染物在自然过程的作用下会发生迁移和转化，地块上的人为活动也会改变土壤污染物的分布，因此本报告是针对地块调查和取样时的状况来展开分析、评估和提出建议的。本报告给出的结论是基于调查地块现状和现行标准规范得出的，本项目完成后地块发生变化(如客土的进入、规划红线范围调整等)，或相关标准规范变更会带来本报告结论的不确定性。

第六章 结论和建议

6.1 结论

安岳县自然资源和规划局石桥 28 号地块位于资阳市安岳县石桥街道桅坝村 9 组，占地面积共计 117945.85 平方米（176.92 亩）。地块历史上主要为农田和居民区，后来地块内的居民全部搬迁，地块内的农田也随之荒废，目前地块内西侧有一个临时工棚，西南侧有一户居民和两家石材厂。北邻荒地，西邻柠香路，道路以西为安岳县城东九义校路桥校区和居民区，东邻荒地，南邻特丽达路和少量农户，道路以南为居民区和农田。根据安岳县自然资源和规划局出具的地块土地用途的说明，评估地块将作为商住用地开发建设，为第一类建设用地。根据地块系列导则，项目组分两个阶段开展了安岳县自然资源和规划局石桥 28 号地块土壤污染状况初步调查，并得出以下结论。

6.1.1 结论

（1）本地块共布设 6 个土壤监测点位，采集土壤样品 8 个；1 个土壤对照点位，采集土壤样品 1 个，采样深度：取表层土壤（0~0.5m）及下层土壤（0.5~1.5m，1.5~2.5m）；2 个地块内地下水监测点位、1 个地下水下游监测点位，采样深度在水面下 0.5m 以下。

（2）检测结果表明，地块内土壤检测项目中所测的铅、镉、砷、汞、铜、六价铬、镍、六六六、滴滴涕及挥发性有机物、半挥发性有机物监测结果均未超过《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第一类用地筛选值；对照点监测结果也均未超过《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准

（试行）》（GB36600-2018）中第一类用地筛选值。地下水检测项目除总硬度（W1 和 W2）和溶解性总固体（W1）超过《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）III类标准限值，其余指标均未超过《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）III类标准限值。

6.1.2 评价结果

（1）土壤

安岳县自然资源和规划局石桥 28 号地块内的 6 个土壤采样点和地块外对照点，各点位的土壤环境质量均低于《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第一类用地筛选值标准，土壤环境风险评估结果为：无风险，可接受，可不进行下一步的详细调查。

（2）地下水

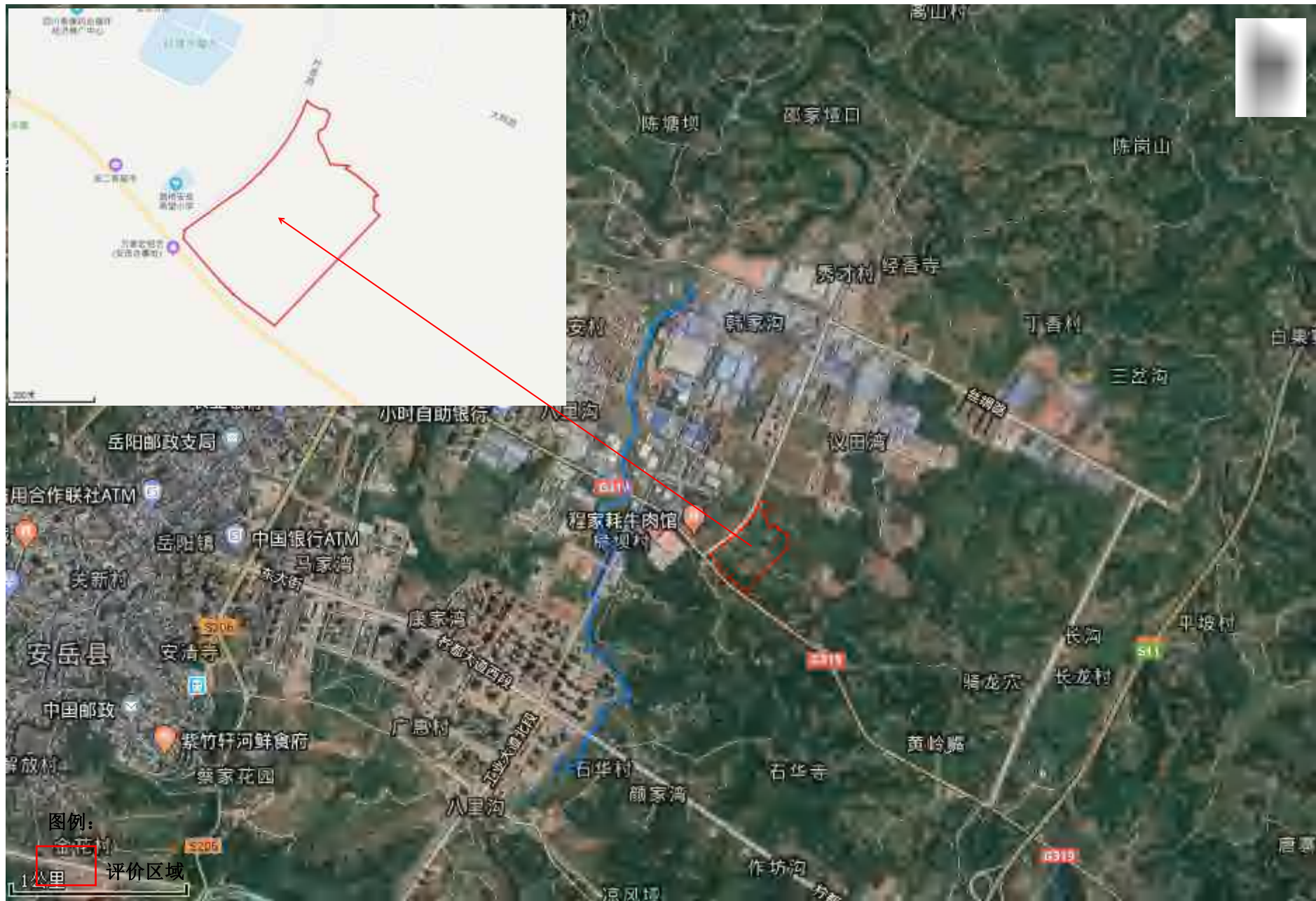
调查区域地下水环境质量除总硬度（W1 和 W2）和溶解性总固体（W1）超过《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）III类标准限值，其余指标全部满足《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）III类标准限值。

综上所述，根据下一步规划及结论，该地块内土壤监测指标均未超过 GB36600-2018 中“第一类用地筛选值”，该地块不属于污染地块，下一步可作为第一类或第二类用地使用。

6.2 建议

（1）该地块即将被用作商住用地，在后期建设施工过程中，做好土壤污染防治工作，避免施工过程造成土壤污染。

（2）目前地块内还有居民居住，在转让土地所有权或另行建设前，禁止在地块内进行存在污染风险的工业生产活动、倾倒或堆放废弃物等，避免对土壤和地下水造成新的污染。



附图一 项目地理位置图



地块内石材厂



地块内石材厂



地块内居民



地块内



地块内



地块外南侧



地块外西侧



地块外西侧学校

附图二 地块现状及周边外环境照片



土壤采样 (S1)



土壤采样 (S4)



土壤采样 (S5)



土壤采样 (S6)



土壤采样 (S6)

土壤采样照片



地下水采样（W1）



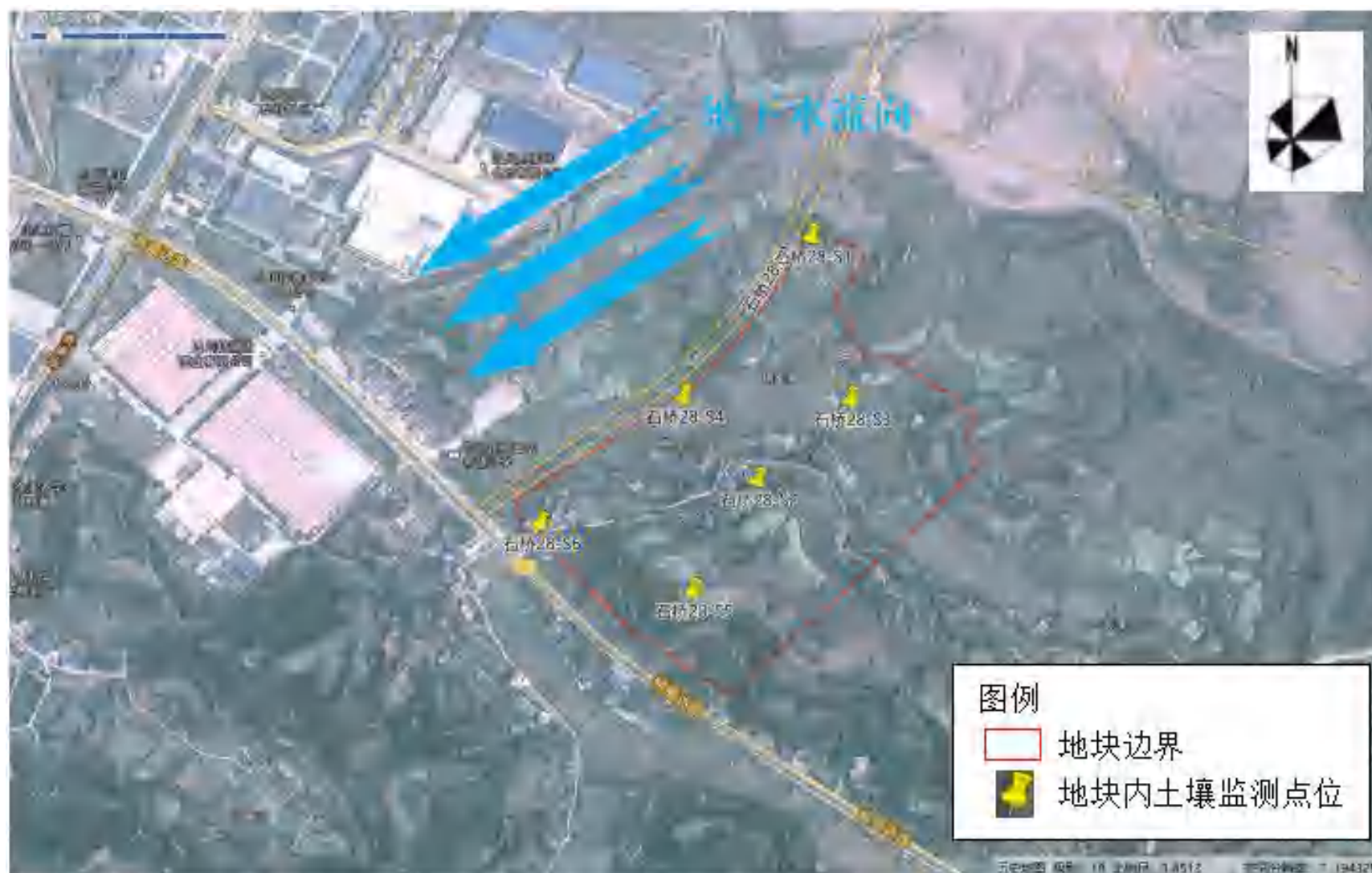
地下水采样（W2）



地下水采样（W3）

地下水采样照片

附图三 现场采样照片



土壤采样点位分布图（2013.3.8）



土壤采样点位分布图（现状）

附图四 土壤采样监测布点图



附图五 地下水监测点和土壤对照点分布图

安岳县自然资源和规划局拟出让地块土壤污染调查与评估服务

采购项目合同

合同编号：5120212020000285。

签订地点：资阳市安岳县。

签订时间：2020 年 08 月 15 日。

采购人（甲方）：安岳县自然资源和规划局

供应商（乙方）：四川和鉴检测技术有限公司

根据《中华人民共和国政府采购法》、《中华人民共和国合同法》及安岳县自然资源和规划局拟出让地块土壤污染调查与评估服务采购项目（项目编号：5120212020000285）的《招标文件》、乙方的《投标文件》及《中标通知书》，甲、乙双方同意签订本合同。详细技术说明及其他有关合同项目的特定信息由合同附件予以说明，合同附件及本项目的招标文件、投标文件、《中标通知书》等均为本合同不可分割的部分。双方同意共同遵守如下条款：

第一条 项目基本情况

1. 本项目一个包，采购拟出让地块土壤污染调查与评估服务商一名，须具备相关能力。
2. 本项目采购有效期为三年，合同一年一签。
3. 本项目投标报价只填报单价金额。每年资金预算根据实际调查与评估地块面积为准。



4. 本项目是按照《中华人民共和国土壤污染防治法》、《土壤污染防治行动计划》、《〈土壤污染防治行动计划四川省工作方案〉2020 年度实施计划》等文件关于建设用地土壤污染状况调查的要求,以及四川省的相关管理规定,安岳县拟将部分地块变更为商住用地进行出让,为此需要开展土壤污染状况调查工作。该调查工作是防治土壤污染,保障公众健康和经济社会可持续发展的重要基础。

第二条 合同期限

1. 本项目采购有效期为三年,合同一年一签。

第三条 服务内容与质量标准

1、按照国家、省颁布的建设用地土壤污染状况调查相关规范、标准开展土壤污染状况调查与报告编制,工作程度满足《建设用地土壤污染状况调查技术导则》(HJ 25.1-2019)中规定的第一阶段土壤污染状况调查,以及根据第一阶段土壤污染状况调查结果需要开展的初步采样分析,不涉及详细采样分析和后续调查评估工作。

2、按照《中华人民共和国土壤污染防治法》、《土壤污染防治行动计划》、《〈土壤污染防治行动计划四川省工作方案〉2020 年度实施计划》、《建设用地土壤污染状况调查技术导则》(HJ 25.1-2019)等法规、政策和规范要求。通过资阳市生态环境局组织的专家评审会,取得备案文件。

第四条 服务费用及支付方式

(一)本项目服务费用结算按以下标准

地块面积在 10 亩(含 10 亩)以下的部分按(45700)元定价收取;地块面积在 10 亩至 30 亩(含 30 亩)的部分按每亩(488)元收取;地块面积在 30 亩至 60 亩(含 60 亩)的部分按每亩(478)元收取;地块面积在 60 亩至 100 亩(含 100 亩)的部分按每亩(453)元收取;地块面积在 100 亩至 200 亩(含 200 亩)的部分按每亩(438)元收取;地块面积在 200 亩至 500 亩(含 500 亩)的部分按每亩(408)元收取;地块面积在 500 亩以上的部分按每亩(399)元收取。

(二)服务费支付方式:

根据项目完成情况,项目完成后向生态部门备案成功后,甲方向乙方按地块面积和合同约定单价计算并按年支付服务费。

第五条 知识产权

乙方应保证所提供的服务或其任何一部分均不会侵犯任何第三方的专利权、商标权或著作权。

第六条 无产权瑕疵条款

乙方保证所提供的服务的所有权完全属于乙方且无任何抵押、查封等产权瑕疵。如有产权瑕疵的,视为乙方违约。乙方应负担由此而产生的一切损失。

第七条 甲方的权利和义务

1. 甲方有权对合同规定范围内乙方的服务行为进行监督和检查,拥有监管权。有权定期核对乙方提供服务所配备的人员数量。对甲方认为不合理的部分有权下达整改通知书,并要求乙方限期整改。



2. 甲方有权依据双方签订的考评办法对乙方提供的服务进行定期考评。当考评结果未达到标准时，有权依据考评办法约定的数额扣除履约保证金。

3. 负责检查监督乙方管理工作的实施及制度的执行情况。

4. 根据本合同规定，按时向乙方支付应付服务费用。

5. 国家法律、法规所规定由甲方承担的其它责任。

第八条 乙方的权利和义务

1. 对本合同规定的委托服务范围内的项目享有管理权及服务义务。

2. 根据本合同的规定向甲方收取相关服务费用，并有权在本项目管理范围内管理及合理使用。

3. 及时向甲方通告本项目服务范围内有关服务的重大事项，及时配合处理投诉。

4. 接受项目行业管理部门及政府有关部门的指导，接受甲方的监督。

5. 国家法律、法规所规定由乙方承担的其它责任。

第九条 违约责任

1. 甲乙双方必须遵守本合同并执行合同中的各项规定，保证本合同的正常履行。

2. 如因乙方工作人员在履行职务过程中的疏忽、失职、过错等故意或者过失原因给甲方造成损失或侵害，包括但不限于甲方本身的财产损失、由此而导致的甲方对任何第三方的法律责任等，乙方对此均应承担全部的赔偿责任。

第十条 不可抗力事件处理

1. 在合同有效期内，任何一方因不可抗力事件导致不能履行合同，则合同履行期可延长，其延长期与不可抗力影响期相同。

2. 不可抗力事件发生后，应立即通知对方，并寄送有关权威机构出具的证明。

3. 不可抗力事件延续 120 天以上，双方应通过友好协商，确定是否继续履行合同。

第十一条 解决合同纠纷的方式

1. 在执行本合同中发生的或与本合同有关的争端，双方应通过友好协商解决，协商不能达成协议时，任何一方均可向人民法院提起诉讼。

第十二条 合同生效

1. 合同经双方法定代表人/单位负责人或授权委托代理人签字并加盖单位公章后生效。

2. 合同执行中涉及采购资金和采购内容修改或补充的，须经政府采购监管部门审批，并签书面补充协议报政府采购监督管理部门备案，方可作为主合同不可分割的一部分。

第十三条 附件

1. 中标通知书

第十四条 其他

1、如有未尽事宜，由双方依法订立补充合同。

2、本合同一式六份，自双方签章之日起生效。甲方三份，乙方、政府采购管理部门、采购代理机构各一份。

甲方：（盖章）



法定代表人（授权代表）

[Handwritten signature]

地址：

开户银行：

账号：

电话：

传真：

签约日期：2020年9月10日

乙方：（盖章）



法定代表人（授权代表）

[Handwritten signature]

地址：

开户银行：

账号：

电话：

传真：

签约日期：2020年9月10日

附件 1: 中标通知书



以诚为贵 以信为基

中标通知书

川招中标(2020)第 1097 号

四川和泰检测技术有限公司:

就 安岳县自然资源和规划局拟出让地块土壤污染调查与评估服务采
购项目, 项目编号 5120212020000285 通知如下:

1. 中标人: 四川和泰检测技术有限公司

中标金额: 地块面积 10 亩以下的部分按 45700 元定价收取; 地块面
积 10 亩至 30 亩的部分按每亩 488 元; 地块面积 30 亩至 60 亩的部分
按每亩 478 元; 地块面积 60 亩至 100 亩的部分按每亩 453 元; 地块
面积 100 亩至 200 亩的部分按每亩 438 元; 地块面积 200 亩至 500 亩
的部分按每亩 408 元; 地块面积 500 亩以上的部分按每亩 399 元。

2. 中标方应在中标通知书发出之日起 30 日内, 到 安岳县自然资源和规划
局 与采购人(联系人: 李老师, 电话: 028-2452269)签订采购合同。

公司名称: 四川国际招标有限责任公司

开户行: 中国民生银行股份有限公司成都分行营业部

账号: 9902001139191173

联系人: 李老师

四川国际招标有限责任公司

二〇二〇年八月十三日

四川国际招标有限责任公司编制

《中标通知书》

第 1 页/共 1 页



环境检测合同

合同编号：

项目名称：安岳县自然资源和规划局土壤污染状况初步调查
项目

委托方(甲方)：四川和鉴检测技术有限公司

受托方(乙方)：四川微谱检测技术有限公司

签订日期：2020年11月16日

有效期至：2021年11月15日

甲方：四川和鉴检测技术有限公司

法定代表人：樊怀刚

项目联系人：赖艳

地址：四川省资阳市雁江区外环路西三段 139 号

电话：18081670777

邮箱：

乙方：四川微谱检测技术有限公司

法定代表人：李沛

项目联系人：肖春梅

地址：成都市经开区成龙大道 1666 号 B1 栋-2 号楼 4、5 层

电话：15390441698

传真：

邮箱：xiaochunmei@weiputech.com

甲方委托乙方进行附件一相关指标的检测项目，并支付检测费用，乙方接受委托并进行此项目检测工作。双方经过平等协商，在真实、充分地表达各自意愿的基础上，根据《中华人民共和国合同法》等法律、法规的规定，签订本合同，并由双方共同恪守。

服务内容

- 1、检测项目和费用见本合同的附件一。
- 2、付款方式：本合同总价壹拾万零贰仟叁佰伍拾圆整（大写）¥102350.00（小写），甲方需在合同签订后数据报告出来后3个工作日内支付合同金额壹拾万零贰仟叁佰伍拾圆整（大写）¥102350.00（小写），乙方为甲方提供6%的增值税专用发票及盖章电子档报告/盖章纸质报告。
- 3、乙方账户：
户 名：四川微谱检测技术有限公司
开户行：中国建设银行股份有限公司成都车城支行
账 号：51050155686600000731
- 4、甲方责任：
 - A. 为乙方提供检测所需的相关条件，协助乙方完成土壤委托安岳县自然资源和规划局土壤污染状况初步调查项目（石桥36号地块、石桥28号地块、石桥37号地块、石桥39号地块、石桥38号地块、石桥34号地块、岳127号地块、石桥30号地块、教育园区地块、体育小镇地块、石桥31号地块、对照点DZ1地块、对照点DZ2地块、对照点DZ3地块合）（详见附件一）的采样及检测工作，确保乙方现场的服务过程中的工作条件、场地和设备的安全。由于甲方原因，致使乙方现场人员人身受到伤害时，甲方应承担相应责任。
 - B. 按本合同约定及时向乙方支付检测费用。无故逾期，并在乙方发出正式财务催款函后3个工作日内仍未支付相应合同款项，则每逾期一天需额外支付合同金额1%的滞纳金给乙方。
- 5、乙方责任：
 - A. 按照合同约定提供检测服务，为甲方出具四川微谱检测技术有限公司的检测报告。
 - B. 采用合适谨慎态度及科学准确的方法，以保证提供优质高效的检测服务。
- 6、技术情报和资料的保密：
 - A. 甲方应为乙方所提供的技术情报和资料及非正式出版物等承担保密

义务。

- B. 乙方应为甲方所提供的资料以及环境状况、产品技术、生产工艺等承担保密义务。
- C. 未经对方书面许可,任何一方不得向第三方泄露本协议的如下内容:合作范围、内容、方式、费用;双方权利、责任;争议处理的方式。
- D. 一旦一方泄密,则泄密方须承担相应的经济 and 法律责任。
- E. 法律法规规定需要公开的信息除外。

7、 免责条款:检测服务的顺利进行,依靠甲乙双方的共同努力和彼此配合。因在乙方控制范围之外的原因造成乙方无法履行协议时,乙方不承担相关责任,情况包括但不限于以下:

- A. 发生不可抗力时;
- B. 甲方人员不按照本合约条款履行责任时,如资料或取样条件等不能按照乙方要求提供;
- C. 由于甲方原因致使乙方未能按协议规定完成检测服务而造成甲方蒙受任何损失或损害时;
- D. 甲方单方面更改乙方出具的检测报告,或对乙方出具的检测报告进行取舍,由此造成损失或纠纷时;

8、 分包:

A. 本项目分包情况如下:

☒ 本项目所涉及所有检测参数均由乙方完成,不需要分包

☐ 本项目所涉及部分检测参数由乙方委托其他有资质单位完成,具体分包指标及分包方为: _____

☐ 本项目所涉及部分检测参数由甲方指定其他单位完成,具体分包指标为: _____

分包结果: ☐ 统一体现在乙方报告中; ☐ 提供分包报告即可;

☐ 其他: _____

B. 若分包方为甲方指定的单位,乙方对分包单位的检测结果不承担相应责任。

9、 其他:

- A. 在协议执行过程中, 报价单和经双方确认的其它规定、实施记录及有关备忘录均作为本协议的附件, 与本协议具有同等效力。
- B. 检测项目方法的选择:
- 1、甲方特殊要求: ____/____;
- 2、由乙方在四川微谱检测资质内选择合适的方法, 详见《技术服务委托登记表》。
- C. 若为客户送样, 客户应按照所送项目对应的标准方法、技术规范要求进行送样检测, 客户对送样样品的规范性、样品及相关信息的真实性负责, 我公司仅对接收样品的测试数据负责。
- D. 在合作的过程中, 双方如存在未尽事宜, 可对本协议进行修改, 修改以《补充协议》的形式订立并执行。
- E. 在协议的履行过程中发生争议时, 双方应协商解决, 若协商不能解决, 则向乙方所在地人民法院起诉。
- F. 本协议自双方签字盖章之日起生效。
- G. 本协议一式三份, 甲方一份, 乙方两份, 具有同等法律效力。

甲方(签章):



乙方(签章):



代表(签字):

代表(签字):

附件一：

报告格式	☐ Chinese Report/中文报告 ☐ English Report/英文报告 ☐ 其他：_____ ☒ 电子版 ☒ 纸质版 1 份（注：纸质报告加收 100 元/份，英文报告加收 200 元/份。）
报告抬头公司名称	☐ Same to the Applicant/同委托方 ☐ Others/其他抬头：
报告抬头公司地址	☐ Same to the Applicant/同委托方 ☐ Others/其他地址：
报告/发票寄送地址	☐ 同委托方 ☐ 客户自取 ☐ 其他地址：
报告/发票寄送联系人	☐ 同委托方 ☐ 其他联系人及联系方式：
余样处理	☐ 1.由服务方处理 ☐ 2.由委托方取回 ☐ 3.退样到 ☐ 3.1 委托方地址 ☐ 3.2 其他地址：_____ _____

尊敬的客户，您好！兹对贵司所需技术服务项目报价如下：						
检测类型	检测项目	单价/元	点位数量	检测频次	金额/元	备注
土壤	45 项+pH	1200	17	1	20400	
	土壤 45 项中重金属 7 项+pH	400	87	1	34800	
	α-六六六、β-六六六、γ-六六六、p,p'-DDE、p,p'-DDD、滴滴涕	450	83	1	37350	
	石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	200	4	1	800	
差旅费及采样费(两组人预计 3 天)					9000	
合计					102350	含 6%增值税专用发票

关于石桥 28 号等 5 个项目地块土地用途的 说 明

石桥 28 号、石桥 36 号、石桥 38 号、教育园区、李宁体育小镇五个项目地块均位于安岳县城区范围内，根据安岳县城市规划，石桥 28 号、石桥 36 号、石桥 38 号 3 个项目地块将作为商住用地开发建设，教育园区、李宁体育小镇两个项目将作为商住、教育、公共服务设施等用地综合开发建设。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），我局将 5 个项目地块均归为“一类用地”，并请四川和鉴检测技术有限公司根据“一类用地”技术要求开展土壤污染调查。

特此说明。

附件：石桥 28 号、石桥 36 号、石桥 38 号、教育园区、
李宁体育小镇五个项目位置图

安岳县自然资源和规划局

2020 年 11 月 25 日













附件三 人员访谈记录表

安岳县自然资源和规划局石桥28号地块

土壤污染状况调查人员访谈记录表

为了解公众对本项目林地保护工作的意见，特向您发此记录表，请您能在百忙中抽出宝贵时间认真作答，充分表达您的意见和建议。

未经您允许，我们将对您的信息进行严格保密。

访谈日期	2020.11.10
受访人员	受访对象类型： ☐ 土地使用者 ☐ 事业单位人员 ☐ 企业员工 ☐ 政府管理人员 ☐ 环保部门管理人员 ☒ 地块周边区域工作人员或居民 姓名：陈俊英 单位/住址：屈佑石材厂 职务或职称： 联系电话：15183768190
访谈问题	1.本地块历史上是否有其他工业项目存在？☐是 ☒否 ☐不确定 若是，名称是什么？ 起止时间是 年 至 年 2.本地块内是否曾经有任何正规或非正规工业固体废物堆放场？ ☐正规 ☒非正规 ☐不确定 若是，堆放场在哪儿？无固废堆放，无规模性畜牧养殖。 堆放什么废弃物？ 3.本地块内是否有工业废水排放沟渠或排污坑？☐是 ☒否 ☐不确定 若是，排放沟渠的材料是什么？是否有无硬化或防渗的情况？ 4.本地块内是否有产品、废包装材料、油桶的地下储罐或地下输送管道？ ☐是 ☒否 ☐不确定 若是，是否发生过泄漏？☐是（发生过 次） ☒否 ☐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？☐是 ☒否 ☐不确定 若是，是否发生过泄漏？☐是（发生过 次） ☒否 ☐不确定 6.本地块内是否曾经发生过环境污染事故？ ☐是（发生过 次） ☒否 ☐不确定 7.本地块周边邻近地块是否发生过环境污染事故？ ☐是（发生过 次） ☐否 ☒不确定 8.是否有废气排放？☐是 ☒否 ☐不确定 是否有废气在线监测装置？☐是 ☒否 ☐不确定 是否有废气治理设施？☐是 ☒否 ☐不确定 9.是否有工业废水产生？☐是 ☒否 ☐不确定 是否有废水在线监测装置？☐是 ☒否 ☐不确定 是否有废水处理设施？☐是 ☒否 ☐不确定 10.本地块内及周边是否闻到过明显土壤散发的气味？☐是 ☒否 ☐不确定 11.本地块内土壤是否曾受到污染？☐是 ☐否 ☒不确定 12.本地块内地下水是否曾受到污染？☐是 ☐否 ☒不确定 13.本地块周边1km范围内是否有水井？☒是 ☐否 ☐不确定

井位是：请描述水井的位置 距离有多远？ 周边农户用水井，生活饮用。 水井的用途？ 是否发生过水体异味、颜色或气味异常等现象？ ☐ 是 ☒ 否 ☐ 不确定 是否观察到水体中有油状物质？ ☐ 是 ☒ 否 ☐ 不确定
14.本区域地下水用途是什么？周边地表水用途是什么？ 生活饮用。
15.本地线距离 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、地表水保护敏感区域？ ☒ 是 ☐ 否 ☐ 不确定 若是：敏感区域类型是什么？距离有多远？若有农田，种植农作物种类是什么？ 居民区、学校、农田、饮用水井。
其它意见和建议： 无。



安岳县自然资源和规划局石桥28号地块

土壤污染状况调查人员访谈记录表

为了了解公众对本项目环境问题的意见，特向您发本记录表，请您能在百忙中抽出宝贵时间认真作答，充分表达您的意见和建议。

感谢您的合作，我们将对您的信息进行严格保密。

访谈日期	2020.11.19.
受访人员	受访对象类别： ☐ 土地使用者 ☐ 企业管理人 ☐ 企业员工 ☐ 政府管理人员 ☐ 环保部门管理人员 ☒ 地块所属区域工作人员或居民 姓名： 李斌 单位/住址： 鑫峰石材厂 职务或职称： 联系电话： 19983574486
访谈问题	1.本地块历史上是否有其他工业企业存在？ ☐ 是 ☒ 否 ☐ 不确定 若是，企业名称是什么？ 起止时间是 年 至 年
	2.本地块内是否曾经有任何正规或非正规的工业固体废物堆放场？ ☐ 正规 ☐ 非正规 ☒ 无 ☐ 不确定 若是，堆放场在哪？ 无固废堆放 无规模牲畜养殖 堆放什么废物物？
	3.本地块内是否有工业废水排放沟渠或渗坑？ ☐ 是 ☒ 否 ☐ 不确定 若是，排放沟渠的材料是什么？是否有无硬化或防渗的情况？
	4.本地块内是否有石油、原油材料、油品的地下储罐或地下输送管道？ ☐ 是 ☒ 否 ☐ 不确定 若是，是否发生过泄漏？ ☐ 是（发生过 次） ☐ 否 ☐ 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？ ☐ 是 ☒ 否 ☐ 不确定 若是，是否发生过泄漏？ ☐ 是（发生过 次） ☐ 否 ☐ 不确定
	6.本地块内是否曾经发生过环境污染事故？ ☐ 是（发生过 次） ☒ 否 ☐ 不确定
	7.本地块周边邻近地块是否发生过环境污染事故？ ☐ 是（发生过 次） ☐ 否 ☒ 不确定
	8.是否有废气排放？ ☐ 是 ☒ 否 ☐ 不确定 是否有废气在线监测装置？ ☐ 是 ☒ 否 ☐ 不确定 是否有废气治理设施？ ☐ 是 ☒ 否 ☐ 不确定
	9.是否有工业废水产生？ ☐ 是 ☒ 否 ☐ 不确定 是否有废水在线监测装置？ ☐ 是 ☒ 否 ☐ 不确定 是否有废水处理设施？ ☐ 是 ☒ 否 ☐ 不确定
	10.本地块内及周边是否闻到过由土壤散发出的异常气味？ ☐ 是 ☒ 否 ☐ 不确定
	11.本地块内土壤是否曾受到污染？ ☐ 是 ☐ 否 ☒ 不确定
	12.本地块内地下水是否曾受到污染？ ☐ 是 ☐ 否 ☒ 不确定
	13.本地块周边1km范围内是否有水井？ ☒ 是 ☐ 否 ☐ 不确定

若选是，请描述水井的位置 距离有多远？ 周边农户水井，生活饮用 水井的用途？ 是否发生过水体污染、漏气或异味等异常情况？ ☐ 是 ☒ 否 ☐ 不确定 是否观察到水体存在异常状况？ ☐ 是 ☒ 否 ☐ 不确定
14. 本块耕地：水稻用途是什么？周边地表水用途是什么？ 生活饮用
15. 本地块周边 1km 范围内是否有幼儿园、学校、居民区、医院、自然保护区、农地、集中式饮用水水源地、饮用水源、地表水体等敏感用地？ ☒ 是 ☐ 否 ☐ 不确定 若选是，敏感用地类型是什么？距离有多远？若有农田，种植农作物种类是什么？ 居民区、学校、农田、饮用水井
其它意见和建议： 无



安岳县自然资源和规划局石桥28号地块

土壤污染状况调查人员访谈记录表

为了解公众对本项目环境保护工作的意见，特向您发本记录表；请您在百忙中抽出宝贵时间认真作答，充分表达您的意见和建议。

未经您允许，我们将对您的信息进行严格保密：

访谈日期	2020.11.19
受访人姓	受访对象类型： ☐ 土地使用者 ☐ 企业管理人员 ☐ 企业员工 ☐ 政府管理人员 ☐ 环保部门管理人员 ☒ 地块周边区域工作人员或居民 姓名：蒋帮成 性别/住址：石桥街道槐树村8组 职务或职称： 联系电话：18140483117
访谈问题	1.本地块历史上是否有其他工业企业存在？☐是 ☒否 ☐不确定 若是，企业名称是什么？ 起止时间是 年 至 年 2.本地块内是否曾经有任何正规或非正规的工业固体废物堆放场？ ☐正规 ☐非正规 ☒无 ☐不确定 若是，堆放场在哪？无固废堆场，无规模性畜牧养殖。 堆放什么废弃物？ 3.本地块内是否有工业废水排放沟渠或沟坑？☐是 ☒否 ☐不确定 若是，排放沟渠的材料是什么？是否有无硬化或防渗的情况？ 4.本地块内是否有产品、原料材料、油品的地下储罐或地下输送管道？ ☐是 ☒否 ☐不确定 若是，是否发生过泄漏？☐是（发生过 次） ☐否 ☐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？☐是 ☒否 ☐不确定 若是，是否发生过泄漏？☐是（发生过 次） ☐否 ☐不确定 6.本地块内是否曾经发生过环境污染事故？ ☐是（发生过 次） ☒否 ☐不确定 7.本地块周边邻近地块是否发生过环境污染事故？ ☐是（发生过 次） ☒否 ☐不确定 8.是否有废气排放？☐是 ☒否 ☐不确定 是否有废气在线监测装置？☐是 ☒否 ☐不确定 是否有废气治理设施？☐是 ☒否 ☐不确定 9.是否有工业废水产生？☐是 ☒否 ☐不确定 是否有废水在线监测装置？☐是 ☒否 ☐不确定 是否有废水处理设施？☐是 ☒否 ☐不确定 10.本地块内及周边是否闻到过由土壤散发的异常气味？☐是 ☒否 ☐不确定 11.本地块内土壤是否曾受到污染？☐是 ☐否 ☒不确定 12.本地块内地下水是否曾受到污染？☐是 ☐否 ☒不确定 13.本地块周边1km范围内是否有水井？☒是 ☐否 ☐不确定

管井是：请描述水井的位置 距离有多远？周边农户水井，生活饮用。 水井的用途？ 是否发生过水体浮油、颜色或气味异常等现象？ ☐是 ☒否 ☐不确定 是否观察到水体中有油状物质？ ☐是 ☒否 ☐不确定
14.本区地下水用途是什么？周边地表水用途是什么？生活饮用
15.本地块周边 1km 范围内是否有幼儿园、学校、居民区、医院、自然保护区、农田、集中式饮用水水源、饮用水井、地表水体等敏感用地？ ☒是 ☐否 ☐不确定 若是，敏感用地类型是什么？距离有多远？若有农田，种植农作物种类是什么？ 居民区、学校、农田、饮用水井。
其它意见和建议： 无。



土壤污染状况调查人员访谈记录表

未經您允許，我們將對您的信息進行嚴格保護。

阅读日期	2020.11.10
受访人员	受访对象类型：☐土地使用者 ☐企业管理人员 ☐企业员工 ☒政府管理人员 ☐环境保护管理人员 ☐当地周边区域工作人员或居民 姓名：李岳峰 单位/住址：原丰县自然资源局 职务或职称： 联系电话：18048881506
访谈问题	1.本地块历史上是否有其他工业业务存在？☐是 ☒否 ☐不确定 若是，企业名称是什么？ 起止时间是 年 至 年 2.本地块内是否曾经有任何正规或非正规的工业固体废物堆放场？ ☐正规 ☐非正规 ☒无 ☐不确定 若是，堆放商是谁？ 堆放什么废弃物？ 3.本地块内是否有工业废水排放沟渠或堆坑？☐是 ☒否 ☐不确定 若是，排放沟渠的材料是什么？是否有无硬化或防渗的情况？ 4.本地块内是否有产品、原料材料、油品的地下储罐或地下输送管道？ ☐是 ☒否 ☐不确定 若是，是否发生过泄漏？☐是（发生过 次） ☐否 ☐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？☐是 ☒否 ☐不确定 若是，是否发生过泄漏？☐是（发生过 次） ☐否 ☐不确定 6.本地块内是否曾经发生过环境污染事故？ ☐是（发生过 次） ☒否 ☐不确定 7.本地块周边邻近地块是否发生过环境污染事故？ ☐是（发生过 次） ☒否 ☐不确定 8.是否有废气排放？☐是 ☒否 ☐不确定 是否有废气在线监测装置？☐是 ☒否 ☐不确定 是否有废气治理设施？☐是 ☒否 ☐不确定 9.是否有工业废水产生？☐是 ☒否 ☐不确定 是否有废水在线监测装置？☐是 ☒否 ☐不确定 是否有废水治理设施？☐是 ☒否 ☐不确定 10.本地块内及周边是否闻到过由上述管道散发的异常气味？☐是 ☒否 ☐不确定 11.本地块内土壤是否曾受到污染？☐是 ☐否 ☒不确定 12.本地块内地下水是否曾受到污染？☐是 ☐否 ☒不确定 13.本地块周边1km范围内是否有水井？☒是 ☐否 ☐不确定

井口是：有描述水井的位置 井口有多远？周边农户水井，生活饮用。 水井的用途？ 是否发生过水体污染、颜色或气味异常等现象？ ☐是 ☒否 ☐不确定 是否观察到水体中有油污等物质？ ☐是 ☒否 ☐不确定 14. 本区域地下水用途是什么？生活饮用。 15. 本区域周边 1km 范围内是否有幼儿园、学校、医院、诊所、自然保护区、农田、集中式饮用水水源地、饮用水井、地表水体等敏感用地？ ☒是 ☐否 ☐不确定 井口是：敏感用地类型是什么？距离有多远？若有农田，种植农作物种类是什么？ 居民、学校、农田、饮用水井。 其它意见和建议： 无。



安岳县自然资源和规划局石桥28号地块

土壤污染状况调查人员访谈记录表

为了解公众对本项目环境保护工作的意见，特向您发本记录表，请您能在新表中抽出宝贵时间认真作答，充分表达您的意见和建议。

未经您允许，我们将对您的信息进行严格保密。

访谈日期	2020.11.12 (电话访谈)
受访人员	受访对象类型： ☐ 土地使用者 ☐ 企业管理人 ☐ 企业员工 ☐ 政府管理人员 ☒ 环保部门管理人员 ☐ 地块周边环境工作人员或居民 姓名：彭红 单位/住址：安岳生态环境局 职务或职称： 联系电话：18982914668
访谈问题	1.本地块历史上是否有其他工业企业存在？ ☐ 是 ☒ 否 ☐ 不确定 若是，企业名称是什么？ 起止时间是 1982 年 2.本地块内是否曾经有任何正规或非正规的工业固体废物堆放？ ☐ 正规 ☐ 非正规 ☒ 无 ☐ 不确定 若是，堆放场在哪里？ 堆放什么废物？ 3.本地块内是否有工业废水排成沟渠或池塘？ ☐ 是 ☒ 否 ☐ 不确定 若是，排放沟渠的材料是什么？是否有防渗化或防渗的情况？ 4.本地块内是否有产品、原料材料、油品的地下储罐或地下输送管道？ ☐ 是 ☒ 否 ☐ 不确定 若是，是否发生过泄漏？ ☐ 是（发生过 次） ☐ 否 ☐ 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？ ☐ 是 ☒ 否 ☐ 不确定 若是，是否发生过泄漏？ ☐ 是（发生过 次） ☐ 否 ☐ 不确定 6.本地块内是否曾经发生过环境污染事故？ ☐ 是（发生过 次） ☒ 否 ☐ 不确定 7.本地块周边邻近区域是否发生过环境污染事故？ ☐ 是（发生过 次） ☒ 否 ☐ 不确定 8.是否有废气排放？ ☐ 是 ☒ 否 ☐ 不确定 是否有废气在线监测装置？ ☐ 是 ☒ 否 ☐ 不确定 是否有废气治理设施？ ☐ 是 ☒ 否 ☐ 不确定 9.是否有工业废水产生？ ☐ 是 ☒ 否 ☐ 不确定 是否有废水在线监测装置？ ☐ 是 ☒ 否 ☐ 不确定 是否有废水处理设施？ ☐ 是 ☒ 否 ☐ 不确定 10.本地块内及周边是否闻到由土壤散发的异常气味？ ☐ 是 ☐ 否 ☒ 不确定 11.本地块内土壤是否曾受到污染？ ☐ 是 ☐ 否 ☒ 不确定 12.本地块内地下水是否曾受到污染？ ☐ 是 ☐ 否 ☒ 不确定 13.本地块周边1km范围内是否有水井？ ☒ 是 ☐ 否 ☐ 不确定

	若这是，请描述水井的位置 距离有多远？田地中水井，生活饮用 水井的用途？ 是否发生过液体泄漏，颜色或气味异常等情况？ ☐是 ☒否 ☐不确定 是否观察到水体中有油状物质？ ☐是 ☒否 ☐不确定
	14.本区域地下水用途是什么？用途地表水用途是什么？生活饮用 15.离地表周边 1km 范围内是否有工厂、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？ ☒是 ☐否 ☐不确定 若是，敏感用地类型是什么？距离有多远？若有农田，种植农作物种类是什么？ 居民区、学校、农田、饮用水井
	其它意见和建议： 无

附件四 地下水洗井、采样及流转记录

样 品 (收样) 流 转 记 录

ZLJL/34-01

序号:

样品编号	样品名称	检测项目	样品包装	样品数量	采样日期	送样人	采样记录(页)	收(发)样人	收样日期	样品状态	领样人	领采样记录	领样日期	备注
[环]202008003Y011-01	地下水	亚硝酸盐氮、硝酸盐氮	P	1瓶	2020 11.20	李	2	张	2020. 11.20 19:20	✓	肖		2020.11.20 19:50	
		氟化物								✓				
		六六六、滴滴涕	G	1瓶		李				✓	肖		2020.11.20	
		六价铬	G	1瓶						✓				
		总硬度、溶解性总固体	P	1瓶		李				✓	肖		2020.11.20 19:50	
		挥发酚	G	1瓶						✓				
		氰化物	G	1瓶		李				✓	肖		2020.11.20 19:36	
		耗氧量、氨氮	G	1瓶						✓				
		汞	P	1瓶						✓	肖		2020.11.20 19:50	
		砷	P	1瓶						✓				
		铅、铜、镉、镍	G	1瓶						✓	肖		2020.11.20 19:50	
										✓				

注: 1、样品状态栏样品状态完好时填写: "✓"; 样品状态异常时填写: "□" 并在备注栏中填写样品异常原因。

2、此表一式二份, 一份由收(发)样人员留存, 一份给实验室随检验记录上交。

样品（收样）流转记录

ZLJL/34-01

序号:

样品编号	样品名称	检测项目	样品包装	样品数量	采样日期	送样人	采样记录(页)	收(发)样人	收样日期	样品状态	领样人	领采样记录	领样日期	备注
[环]202008003Y011-02	地下水	亚硝酸盐氮、硝酸盐氮	P	1瓶	2020.11.20	李	2	李	2020.11.20	✓	肖		2020.11.20	19:30
		氟化物								~				
		六六六、滴滴涕	G	1瓶						✓	肖		2020.11.20	
		六价铬	G	1瓶						✓				
		总硬度、溶解性总固体	P	1瓶		李	2	李	2020.11.20	✓	肖		2020.11.20	19:30
		挥发酚	G	1瓶						✓				
		氰化物	G	1瓶						✓	肖		2020.11.20	19:30
		耗氧量、氨氮	G	1瓶						✓				
		汞	P	1瓶		李				✓	肖		2020.11.20	19:30
		砷	P	1瓶						✓				
		铅、铜、镉、镍	G	1瓶						✓	李		2020.11.20	

注：1、样品状态栏样品状态完好时填写：“✓”；样品状态异常时填写：“○”并在备注栏中填写样品异常原因。

2、此表一式二份，一份由收（发）样人员留存，一份给实验室随检验记录上交。

样品（收样）流转记录

ZLJL/34-01

序号:

样品编号	样品名称	检测项目	样品包装	样品数量	采样日期	送样人	采样记录(页)	收(发)样人	收样日期	样品状态	领样人	领采样记录	领样日期	备注		
[环]202008003Y011-03	地下水	亚硝酸盐氮、硝酸盐氮	P	1瓶	2020.11.20	李	2	张	2020.11.20	✓	张		2020.11.20	19:30		
		氟化物								✓						
		六六六、滴滴涕	G	1瓶		王				王	✓	王		2020.11.20		
		六价铬	G	1瓶							✓					
		总硬度、溶解性总固体	P	1瓶		王				张	2020.11.20	✓	王	2	2020.11.20	19:30
		挥发酚	G	1瓶								✓				
		氰化物	G	1瓶		王				张	2020.11.20	✓	王		2020.11.20	19:30
		耗氧量、氨氮	G	1瓶								✓				
		汞	P	1瓶								✓				
		砷	P	1瓶								✓				
		铅、铜、镉、镍	G	1瓶								✓				
												✓				

注: 1、样品状态栏样品状态完好时填写:“✓”; 样品状态异常时填写:“○”并在备注栏中填写样品异常原因。

2、此表一式二份,一份由收(发)样人员留存,一份给实验室随检验记录上交。

地下水现场采样记录表

检测类型	验收口 评价口 日常口 委托 ☒ 其他口	采样日期	2020.11.20		天气情况	阴
采样方法	《地下水环境监测技术规范》HJ/T164-2004	采样方式	混合口 连续口 间歇口 瞬时 ☒	气温/℃	15	
检测项目	铁离子浓度计 ZYJ-W SX-620 笔式 pH 计 ZYJ-W 063 SX816 溶解氧测定仪 ZYJ-W					
检测方法	《水和废水监测分析方法》(第四版增补版) 国家环境保护总局 (2002 年) ☒					
试剂名称		加入的时间		加入的数量		样品中可能存在的干扰物

序号	采样点名称	采样深度	采样时间	现场检测记录									采样量 (mL)	采样材质 (P、G)	检测项目	检测结果/备注
				水温 (℃)	水位高 程(m)	气味	pH	颜色	溶解氧 (mg/L)	浊度 (NTU)	氧化还原 (mV)	电导率 (μs/cm)				
101	石桥28 W1 地块内中部	水7 0.5m	15:38	/	295.1	无异味	7.91	无色	/	/	/	/	500	P	总硬度	150mg/L
			/						/	/	/	500	G	溶解性总固体	150mg/L	
			/						/	/	/	500	P	总硬度	150mg/L	
			/						/	/	/	500	G	挥发酚	0.005mg/L	
			/						/	/	/	500	G	氨氮	0.4mg/L	
			/						/	/	/	500	G	氰化物	0.05mg/L	
			/						/	/	/	500	P	汞	0.05mg/L	
			/						/	/	/	500	P	砷	0.05mg/L	
			/						/	/	/	500	G	铅、铜、镉、镍	0.05mg/L	
			/						/	/	/	1000	G	六六六、滴滴涕	/	

X代表样品编号。取水点周围情况说明(可能受影响的因素):

水样差异较大的原因:

备注: 采样: 105.373/23 北: 30.15248 海拔: 298

委托单位: 委托方: 李长峰

系: 王林 郭晓光

复: 李长峰

核: 李长峰

2020 年 11 月 20 日

地下水采样洗井记录表

受理编号: ZYJ[环]20200803011号

项目名称: 安岳县自然资源和规划局 6#井 地块土壤污染状况初步调查(地下水)				监测井编号及位置: 6#井 28-W, 地块内中部				
采样井锁扣是否完整: 是 ☒ 否 ☐ 石板 ☐ 其他 ☐				洗井日期: 2020.11.20		天气状况: 晴		
采样点地面是否积水: 是 ☐ 否 ☒ 48 小时内是否强降雨: 是 ☐ 否 ☒				东经: 105.373723		北纬: 30.105245		
洗井设备/方式: 潜水泵 ☒ 抽水泵 ☐ 贝勒管 ☐				井深 (cm): 1200		直径 ☐ 长*宽 ☒ (cm)		60
洗井前水位 (cm): 290				井水体积 (L): 3276		洗井起止时间: 14:41 - 15:11		
现场检测仪器型号名称及编号: SX-620 笔式 pH 计 ZYJ-W 063 WGZ-200B 浊度计 ZYJ-W 223						监测井类型:		
DDBJ-350 便携式电导率仪 ZYJ-W SX712ORP 计 ZYJ-W SX816 溶解氧测定仪 ZYJ-W						占井 ☒ 插管井 ☐ 钻孔井 ☐ 沉井 ☐		
铁壳温度计 ZYJ-W 050 SX751 电导率/溶解氧测定 (多参数分析仪) ZYJ-W 170								
测量时间	水位埋深 (cm)	累积洗井 体积 (L)	pH	浊度 (NTU)	电导率 (μS/cm)	氧化还原电位 (mV)	溶解氧 (mg/L)	温度 (℃)
			±0.1	±10% (≤10NTU)	±10%	±10mV 或 10mV	±0.05/±0.3mg/L	±0.5℃
15:12 - 15:16	290	15	7.93	4.85	1170	138	2.17	18.4
15:24 - 15:28	290		7.89	4.88	1169	141	2.17	18.3
15:31 - 15:36	290		7.91	4.87	1172	138	2.16	18.3
15:42 左右								
备注: 每间隔 5-15min 测定出水水质, 连续三次测定的变化达到表内的稳定标准								
采样位置是否安全: 是 ☒ 否 ☐								

2020年 11月 20日

签字:

廖长峰

采样:

张林 郭国虎

复核:

杨荣

2020 年 11 月 20 日

地下水现场采样记录表

委托编号: 鄂环[2020]000047111 号

委托单位: ☒ 委托方 ☐ 检测方	委托方名称: 安岳县岳阳镇西大街 138 号	
检测类型	验收 ☐ 评价 ☐ 日常 ☐ 委托 ☒ 其他 ☐	采样日期: 2020.11.20
采样方法	《地下水环境监测技术规范》HJ/T164-2004	混合 ☐ 连续 ☐ 间歇 ☐ 瞬时 ☒
现场监测仪器设备名称、型号及编号	铁壳温度计 ZYJ-W SX-620 笔式 pH 计 ZYJ-W 061 SX816 溶解氧测定仪 ZYJ-W	
监测依据	《水质水温的测定温度计或颠倒温度计测定法》GB13195-1991 《水质溶解氧的测定电化学探头法》HJ 506-2009 《水质 pH 值的测定玻璃电极法》GB 13195-1991 《水质 pH 值的测定玻璃电极法》GB 13195-1991 《水质 pH 值的测定玻璃电极法》GB 13195-1991	
消毒剂名称	/	加入的时间 / 加入的数量 / 样品中可能存在的干扰物 /

样品 小编号	采样点名称	采样 深度	采样时间	现场检测记录									采样量 (mL)	采样材质 (P、G)	检测项目	保存剂加入情况
				水温 (℃)	水位高 程 (m)	气味	pH	颜色	溶解氧 (mg/L)	浊度 (NTU)	氧化还原 (mV)	电导率 (us/cm)				
2020.11.20	石塘18-W 2号井内取水	0.5m	14:18 -14:20	/	28.6	无臭	7.44	无色	/	/	/	/	500	P	非甲烷总烃、醇类、醚类、酯类	/
				/					/	/	/	500	G	六价铬	氢氧化钠 pH=8	
				/					/	/	/	500	P	总硬度、溶解性总固体	/	
				/					/	/	/	500	G	挥发酚	磷酸 0.5 硫酸铜	
				/					/	/	/	500	G	氨氮、耗氧量	0.4ml 浓硫酸	
				/					/	/	/	500	G	氰化物	氢氧化钠 pH=12	
				/					/	/	/	500	P	汞	1%5ml 盐酸	
				/					/	/	/	500	P	砷	1ml 浓盐酸	
				/					/	/	/	500	G	铅、铜、镉、镍	硝酸。PH=2	
				/					/	/	/	1000	G	六六六、滴滴涕	/	

X 代表样品编号, 取水点周围情况说明 (可能受影响的因素):

水样差异较大的原因:

备注: 东经: 105.371632 北纬: 30.195117 海拔: 280

受检单位: 委托方: 签字: 李名峰

采样: 王林 孙旭

复核: 杨荣

2020 年 11 月 20 日

地下水采样洗井记录表

受理编号: ZYJ[环]202009163101/ 号

项目名称: 安岳县自然资源和规划局 砭285 地块土壤污染状况初步调查(地下水)				监测井编号及位置: 砭28-w2地块内西1#				
采样井锁扣是否完整: 是 ☒ 否 ☐ 石板 ☐ 其他 ☐				洗井日期: 2020.11.20			天气状况: 晴	
采样点地面是否积水: 是 ☐ 否 ☒ 48 小时内是否强降雨: 是 ☐ 否 ☒				东经: 105.371632			北纬: 30.105167	
洗井设备/方式: 潜水泵 ☒ 抽水泵 ☐ 贝勒管 ☐				井深 (cm): 600		直径 ☒ 长*宽口 (cm)		40
洗井前水位 (cm): 40				井水体积 (L): 452		洗井起止时间: 13:16-13:46		
现场检测仪器型号名称及编号: SX-620 笔式 pH 计 ZYJ-W063 WGZ-200B 浊度计 ZYJ-W223						监测井类型:		
DDBJ-350 便携式电导率仪 ZYJ-W SX7120RP 计 ZYJ-W SX816 溶解氧测定仪 ZYJ-W						古井 ☒ 插管井 ☐ 钻孔井 ☐ 沉井 ☐		
铁壳温度计 ZYJ-W050 SX751 电导率/溶解氧测定(多参数分析仪) ZYJ-W174								
测量时间	水位埋深 (cm)	累积洗井 体积 (L)	pH ±0.1	浊度 (NTU) 1.0%/≤10NTU	电导率 (μS/cm) ±10%	氧化还原电位 (mV) ±10%或10mV	溶解氧 (mg/L) ±10%/±0.3mg/L	温度 (℃) ±0.5℃
13:48-13:54	40		7.43	3.21	1220	147	4.54	19.6
13:58-14:05	40	15	7.40	3.18	1218	148	4.50	19.5
14:10-14:16	41		7.44	3.21	1223	146	4.53	19.8
14:20-14:26								
备注: 每间隔 5-15min 测定出水水质, 连续三次测定的变化达到表内的稳定标准								
采样位置是否安全: 是 ☒ 否 ☐								

2020年11月20日

签字:

李圣峰

采样:

王明林 郭国虎

复核:

杨荣

2020年11月20日

地下水现场采样记录表

受检单位: 安阳县岳阳镇西大街 138 号

检测类型	验收 ☐ 评价 ☐ 日常 ☐ 委托 ☒ 其他 ☐	采样日期	2020.11.20	天气情况	晴
采样方法	《地下水环境监测技术规范》HJ/T164-2004	采样方式	混合 ☐ 连续 ☐ 间歇 ☐ 瞬时 ☒	气温/°C	17
现场检测仪器设备名称、型号及编号	铁壳温度计 ZYJ-W SX-620 笔式 pH 计 ZYJ-W 063 SX816 溶解氧测定仪 ZYJ-W				
检测方法	《水质水温的测定温度计或颠倒温度计测定法》GB13195-1991 《水质溶解氧的测定电化学探头法》HJ 506-2009 便携式 pH 计法《水和废水监测分析方法》(第四版增补版) 国家环境保护总局 (2002 年) ☐				
消毒剂名称	/	加入的时间	/	加入的数量	/
					样品中可能存在的干扰物

样品 小编号	采样点名称	采样 深度	采样时间	现场检测记录									采样量 (mL)	采样材质 (P, G)	检测项目	保存剂加入情 况
				水温 (°C)	水位高 程 (m)	气味	pH	颜色	溶解氧 (mg/L)	浊度 (NTU)	氧化还原 (mV)	电导率 (us/cm)				
				/					/	/	/	/	500	P	亚硝酸盐氮, 硝酸盐氮, 氯化物	/
				/					/	/	/	/	500	G	六价铬	氢氧化钠 pH=8
				/					/	/	/	/	500	P	总硬度, 溶解性总固体	/
				/					/	/	/	/	500	G	挥发酚	磷酸 0.5 硫酸铜
103	岳阳镇南河	10.5m	11:03	/	85.4	无异味	7.81	无色	/	/	/	/	500	G	氨氮, 耗氧量	0.4ml 浓硫酸
			11:11	/					/	/	/	/	500	G	氯化物	氢氧化钠 pH=12
				/					/	/	/	/	500	P	汞	1%5ml 盐酸
				/					/	/	/	/	500	P	砷	1ml 浓盐酸
				/					/	/	/	/	500	G	砷, 铜, 镉, 镍	硝酸, pH<2
				/					/	/	/	/	1000	G	六六六, 滴滴涕	/

X 代表样品小编号。取水点周围情况说明 (可能受影响的因素):

水样差异较大的原因:

备注: 东经: 105.371576 北纬: 30.103062 海拔: 286

受检单位 ☐ 委托方 ☒ 签字:

李永峰

采样:

2020.11.20 张旭

核:

杨荣

2020 年 11 月 20 日

地下水采样洗井记录表

受理编号: ZYJ[环] 011 号

项目名称: 安岳县自然资源和规划局 磁石 地块土壤污染状况初步调查(地下水)				监测井编号及位置: 磁石 28-V3 地块外井151				
采样井锁扣是否完整: 是 ☒ 否 ☐ 石板 ☐ 其他 ☐				洗井日期: 2020.11.20		天气状况: 晴		
采样点地面是否积水: 是 ☐ 否 ☒ 48 小时内是否强降雨: 是 ☐ 否 ☒				东经: 105.371516		北纬: 32.13062		
洗井设备/方式: 潜水泵 ☒ 抽水泵 ☐ 贝勒管 ☐				井深 (cm): 600		直径 ☒ 长*宽 (cm)		50
洗井前水位 (cm): 60 井水体积 (L): 1060				洗井起止时间: 16:00 - 16:20				
现场检测仪器型号名称及编号: SX-620 笔式 pH 计 ZYJ-W 063 WGZ-200B 浊度计 ZYJ-W 223				监测井类型:				
DDBJ-350 便携式电导率仪 ZYJ-W SX712ORP 计 ZYJ-W SX816 溶解氧测定仪 ZYJ-W				古井 ☒ 插管井 ☐ 钻孔井 ☐ 沉井 ☐				
铁壳温度计 ZYJ-W 050 SX751 电导率/溶解氧测定 (多参数分析仪) ZYJ-W 170								
测量时间	水位埋深 (cm)	累积洗井 体积 (L)	pH	浊度 (NTU)	电导率 ($\mu\text{S}/\text{cm}$)	氧化还原电位 (mV)	溶解氧 (mg/L)	温度 ($^{\circ}\text{C}$)
			± 0.1	$\pm 10\% / \leq 10\text{NTU}$	$\pm 10\%$	$\pm 10\text{mV}$ 或 $\pm 1\text{mV}$	$\pm 10\% / \pm 0.5\text{mg/L}$	$\pm 0.5^{\circ}\text{C}$
16:37-16:41	60	15	7.19	3.54	809	134	3.78	18.5
16:46-16:51	60		7.83	3.52	810	136	3.77	18.4
16:57-17:01	61		7.81	3.56	812	139	3.74	18.4
17:06								
备注: 每间隔 5-15min 测定出水水质, 连续三次测定的变化达到表内的稳定标准								
采样位置是否安全: 是 ☒ 否 ☐								

□ 签字: 龙冬峰

采样: 孙林 孙虎

复核: 孙虎

核: 孙虎

2020 年 11 月 20 日

土壤采样原始记录表

任务编号	200693		采样日期	2020.11.21		天气	晴			
采样依据	土壤环境监测技术规范 HJ/T166-2004						监测类型	自行监测		
采样点名称	样品数量 (份)	样品编号	检测项目	采样深度 (m)	土壤颜色	植被情况	干湿程度 干/潮/重 潮/湿	植物根系 无根系/少量/中 量/多量/根密集	土壤质地 砂土/砂壤土/轻壤土/ 中壤土/重壤土/粘土	GPS 坐标
1#石桥28-51地块内西侧柱状样	1	200693ATRO101	PH, AS, Cd, Cu, Pb, Hg, Ni, Cr ^{VI} a-六六六, B-六六六, γ-六六六 PP'四四四, PP'四四四, 四四四	0-0.5	棕	农作物 (蔬菜)	湿润	无根系	重壤土	1#: E: 105.378139 N: 30.105150
2#石桥28-52地块内中部柱状样	1	200693ATRO20	PH, AS, Cd, Cu, Pb, Hg, Ni, Cr ^{VI}							2#: E: 105.377576 N: 30.102625
3#石桥28-53地块内中部偏西柱状样	1	200693ATRO301	PH, AS, Cd, Cu, Pb, Hg, Ni, Cr ^{VI} a-六六六, B-六六六, γ-六六六 PP'四四四, PP'四四四, 四四四							3#: E: 105.378541 N: 30.103460
4#石桥28-54地块内西侧柱状样	1	200693ATRO401	PH, AS, Cd, Cu, Pb, Hg, Ni, Cr ^{VI}							4#: E: 105.376803 N: 30.103488
5#石桥28-55地块内东侧柱状样	1	200693ATRO501	PH, AS, Cd, Cu, Pb, Hg, Ni, Cr ^{VI}							5#: E: 105.376900 N: 30.101474
备注 颜色分类 (顺序由深到浅色): 黑、暗栗、暗棕、暗灰、栗、棕、灰、红棕、黄棕、浅棕、红、橙、黄、浅黄、白 土壤质地: 砂土: 不能搓成条; 轻壤土: 能搓直径为 3mm 直径的条, 但易断裂; 重壤土: 能搓成完整的细条, 弯曲成圆圈时容易断裂; 砂壤土: 只能搓成短条; 中壤土: 能搓成完整的细条, 弯曲时容易断裂; 粘土: 能搓成完整的细条, 能弯曲成圆圈。 样品运输保存条件: ☒ 自封袋 ☒ 棕色玻璃瓶 ☒ 低温 ☐ 常温										

检测人员: 杨明 王强

校核人员: 杨明

审核人员: 何立

土壤连续采样原始记录表

项目名称: 安化县自然资源规划局石桥28号地块土壤污染状况调查
 采样日期: 2020.11.19
 点位名称: 6#石桥28-56地块内南侧柱状样
 用地类型: 其他综合用地

天气状况: 阴

任务编号: 200693

点位经纬度: 105.375489E, 30.10209N

方法依据: HJ 25.2-2019

样品编号	采样时间	采样深度 (m)	土壤湿度	颜色、气味	分析项目	备注	土壤柱状图
200693 ATR0601	12:11	0-0.5	潮湿	棕褐色	PH, Hg, Cd, Cu, Pb, Ni, Cr ⁶⁺ a-K ₂ CO ₃ , B-K ₂ CO ₃ , R-K ₂ CO ₃ P ₂ O ₅ , 总磷, P-有效磷, 总氮, 总有机碳 GB 36600-2018表1中其他污染物项目	轻壤土	
ATR0602		1.0-1.5			PH, Hg, Cd, Cu, Pb, Ni, Cr ⁶⁺ a-K ₂ CO ₃ , B-K ₂ CO ₃ , R-K ₂ CO ₃ P ₂ O ₅ , 总磷, P-有效磷, 总氮, 总有机碳		
ATR0603		1.5-2.0			PH, Hg, Cd, Cu, Pb, Ni, Cr ⁶⁺ a-K ₂ CO ₃ , B-K ₂ CO ₃ , R-K ₂ CO ₃ P ₂ O ₅ , 总磷, P-有效磷, 总氮, 总有机碳		
ATR0604	—	0-0.5	潮湿		GB 36600-2018表1中 其他污染物项目		
ATR0605	—						
ATR0606	—						
ATR0607	—						
ATR0608	—						
ATR0609	—						
ATR0610	—						

检测人员:

检测人员: 杨坤, 王强

校核人员:

校核人员: 杨坤

审核人员:

审核人员: 周强

土壤调查现场 PID 和 XRF 记录

任务编号: 200693

项目名称: 安陆市自然资源和规划局石桥镇地块土壤污染状况调查

XRF 设备编号: 690F0913

检测日期: 2020.11.19

天气情况: 晴

PID 设备编号: 690F0914

检测点位	深度 (m)	PID(ppm)	XRF(ppm)													备注
			As	Cd	Cr	Cu	Pb	Hg	Ni	Ti	Se	Mn	Zn	V	Ba	
6#石桥28-56地块 1号检测点	0-0.5	0.0	4.76	1.73	38.56	46.77	20.14	0.02	20.38							送检
	0.5-1.0	0.0	4.66	1.84	37.55	30.17	19.14	0.02	20.17							
	1.0-1.5	0.0	4.62	1.80	36.11	29.88	20.17	ND	20.14							送检
	1.5-2.0	0.0	4.55	1.70	30.15	28.14	19.11	ND	19.83							送检
	2.0-2.5	0.0	3.96	1.71	29.89	28.53	18.10	ND	17.66							

检测人员: 孙成 王成

校核人员: 孙成

审核人员: 何成

附件六 实验室质控报告

附件：质控信息

报告编号：WSC-20110082-HJ-01

项目名称：安岳县自然资源和规划局石桥 28 号地块土壤污染状况初步调查

表 1 质控信息

序号	检测类别	质控类型	检测项目	质控数量 (个)	技术要求	是否合格
1	土壤	实验室空白样	六价铬	2	结果<检出限	合格
			砷	2	结果<检出限	合格
			镉	2	结果<检出限	合格
			铅	2	结果<检出限	合格
			镍	2	结果<检出限	合格
			铜	2	结果<检出限	合格
			汞	2	结果<检出限	合格
			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、氯乙烷、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	1	结果<检出限	合格
			硝基苯、苯胺、2-氯苯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、蔡	1	结果<检出限	合格
			α -六六六、 β -六六六、 γ -六六六、p,p'-DDD、p,p'-DDE、p,p'-DDT、o,p'-DDT	1	结果<检出限	合格

地址：四川省成都市经济开发区（龙泉驿区）成龙大道二段 1666 号 B1-2 栋 5 层 03、04 号，4 层 03 号

服务电话 Tel: 028-84869341

官方网址 Web: <http://www.scweipu.com/>

表 1 质控信息 (续)

序号	检测类别	质控类型	检测项目	质控数量 (个)	技术要求	是否合格
2	土壤	实验室平行	六价铬	1	相对偏差 $\leq 20\%$	合格
			pH (无量纲)	1	两次平行测定结果的允许差值为 0.3 个 pH 单位	合格
			砷	1	相对偏差 $< 7\%$	合格
			镉	1	相对偏差 $< 10\%$	合格
			铅	1	相对偏差 $< 10\%$	合格
			镍	1	相对偏差 $\leq 20\%$	合格
			铜	1	相对偏差 $\leq 20\%$	合格
			汞	1	相对偏差 $< 12\%$	合格
			硝基苯、苯胺、2-氯苯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a,b]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、苯	1	相对偏差 $< 40\%$	合格
			α -六六六、 β -六六六、 γ -六六六、p,p'-DDD、p,p'-DDE、p,p'-DDT、o,p'-DDT	1	相对偏差 $< 35\%$	合格

地址：四川省成都市经济开发区（龙泉驿区）成龙大道二段 1666 号 B1-2 栋 5 层 03、04 号，4 层 03 号

服务电话 Tel: 028-84869341

 官方网址 Web: <http://www.scweipu.com/>

表1 质控信息 (续)

序号	检测类别	质控类型	检测项目	质控数量 (个)	技术要求	是否合格
3	土壤	加标回收	六价铬	1	加标回收率 70%~130%	合格
			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	1	加标回收率 70%~130%	合格
			硝基苯、苯胺、2-氯苯酚、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、苯	1	加标回收率 60%~140%	合格
			α -六六六、 β -六六六、 γ -六六六、p,p'-DDD、p,p'-DDE、p,p'-DDT、o,p'-DDT	1	加标回收率 40%~150%	合格
4		质控样	六价铬	1	61-75 mg/kg	合格
			pH (无量纲)	1	4.12 $\pm$ 0.05	合格
			砷	1	12.2~14.4 mg/kg	合格
			镉	1	0.55~0.63 mg/kg	合格
			铅	1	39~43 mg/kg	合格
			镍	1	41~45 mg/kg	合格
			铜	1	52~56 mg/kg	合格
			汞	1	0.104~0.128 mg/kg	合格

地址：四川省成都市经济开发区（龙泉驿区）成龙大道二段 1666 号 B1-2 栋 5 层 03、04 号，4 层 03 号

服务电话 Tel: 028-84869341

官方网址 Web: <http://www.scweipu.com/>

附件：质控信息

报告编号：WSC-20110082-HJ-08

项目名称：安岳县自然资源和规划局地块土壤对照点 DZ3

表 1 质控信息

序号	检测类别	质控类型	检测项目	质控数量 (个)	技术要求	是否合格
1	土壤	实验室空白样	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	1	结果<检出限	合格
			硝基苯、苯胺、2-氯苯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘	1	结果<检出限	合格
			六价铬	2	结果<检出限	合格
			石油烃 (C ₁₀ -C ₄₁)	1	结果<检出限	合格
			α-六六六、β-六六六、γ-六六六、p,p'-DDD、p,p'-DDE、p,p'-DDT、o,p'-DDT	1	结果<检出限	合格
			砷	2	结果<检出限	合格
			镉	2	结果<检出限	合格
			铅	2	结果<检出限	合格
			镍	2	结果<检出限	合格
			铜	2	结果<检出限	合格
			汞	2	结果<检出限	合格

地址：四川省成都市经济开发区（龙泉驿区）成龙大道二段 1666 号 B1-2 栋 5 层 03、04 号，4 层 03 号

服务电话 Tel: 028-84869341

官方网址 Web: <http://www.scweipu.com/>

表 1 质控信息 (续)

序号	检测类别	质控类型	检测项目	质控数量 (个)	技术要求	是否合格
2	土壤	实验室平行	六价铬	1	相对偏差 $\leq 20\%$	合格
			硝基苯、苯胺、2-氯苯酚、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、苯	1	相对偏差 $< 40\%$	合格
			石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	1	相对偏差 $\leq 25\%$	合格
			α -六六六、 β -六六六、 γ -六六六、p,p'-DDD、p,p'-DDE、p,p'-DDT、o,p'-DDT	1	相对偏差 $< 35\%$	合格
			pH (无量纲)	1	两次平行测定结果的允许差值为 0.3 个 pH 单位	合格
			砷	1	相对偏差 $< 7\%$	合格
			镉	1	相对偏差 $< 10\%$	合格
			铅	1	相对偏差 $< 10\%$	合格
			镍	1	相对偏差 $\leq 20\%$	合格
			铜	1	相对偏差 $\leq 20\%$	合格
			汞	1	相对偏差 $< 12\%$	合格

地址: 四川省成都市经济开发区 (龙泉驿区) 成龙大道二段 1666 号 B1-2 栋 5 层 03、04 号, 4 层 03 号

服务电话 Tel: 028-84869341

官方网址 Web: <http://www.scweipu.com/>

表 1 质控信息 (续)

序号	检测类别	质控类型	检测项目	质控数量 (个)	技术要求	是否合格
3	土壤	加标回收	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、	1	加标回收率 70%~130%	合格
			硝基苯、苯胺、2-氯苯酚、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、苯	1	加标回收率 60%~140%	合格
			六价铬	1	加标回收率 70%~130%	合格
			α -六六六、 β -六六六、 γ -六六六、 p,p' -DDD、 p,p' -DDE、 p,p' -DDT、 o,p' -DDT	1	加标回收率 40%~150%	合格
			石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	1	样品加标回收率 50%~140%	合格
				1	空白加标回收率 70%~120%	合格
4		质控样	六价铬	1	61-75 mg/kg	合格
			pH (无量纲)	1	9.05±0.05	合格
			砷	1	12.2~14.4 mg/kg	合格
			镉	1	0.55~0.63 mg/kg	合格
			铅	1	39~43 mg/kg	合格
			镍	1	41~45 mg/kg	合格
			铜	1	52~56 mg/kg	合格
			汞	1	0.104~0.128 mg/kg	合格

地址：四川省成都市经济开发区（龙泉驿区）成龙大道二段 1666 号 B1-2 栋 5 层 03、04 号，4 层 03 号

服务电话 Tel: 028-84869341

 官方网址 Web: <http://www.scweipu.com/>

安岳县自然资源和规划局石桥 28 号地块
土壤污染状况初步调查地下水监测质量控制报告

委托单位：安岳县自然资源和规划局

编制单位：四川和鉴检测技术有限公司



安岳县自然资源和规划局石桥28号地块土壤污染状况初步调查地下水监测

质量控制结果统计表

类别	检测项目	样品数 (个)	平行样			标系校准点		加标回收			实验室空白		有证标准物质	
			实验室平行			标系点 (μg)	相对偏差 (%)	检测数 (个)	检测率%	合格率%	检测数 (个)	合格数 (个)	检测值	标准值
			检测数 (个)	检测率%	合格率%									
地下水	pH (无量纲)	3	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	总硬度 (以 CaCO_3 计)	3	1	33.33	100	/	/	/	/	/	/	/	2.05mmol/L	2.00 $\pm$ 0.07mmol/L
	溶解性总固体	3	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	铜	3	3	100	100	/	/	/	/	/	/	/	0.368mg/L	0.361 $\pm$ 0.015mg/L
	挥发酚 (以苯 酚计)	3	1	33.33	100	5.0	0.42	/	/	/	1	1	/	/
	耗氧量	3	1	33.33	100	/	/	/	/	/	/	/	12.7mg/L	12.9 $\pm$ 0.7mg/L
	氨氮	3	1	33.33	100	40	1.15	/	/	/	2	2	25.2mg/L	24.8 $\pm$ 1.2mg/L
	氟化物	3	1	33.33	100	/	/	/	/	/	1	1	1.90mg/L	1.83 $\pm$ 0.09mg/L

类别	检测项目	样品数 (个)	平行样			标系校准点		加标回收			实验室空白		有证标准物质	
			实验室平行			标系点 (μg)	相对偏差 (%)	检测数 (个)	检测率 (%)	合格 率%	检测数 (个)	合格数 (个)	检测值	标准值
			检测数 (个)	检测率 (%)	合格率 (%)									
	亚硝酸盐氮 (以N计)	3	1	33.33	100	/	/	/	/	/	1	1	0.180mg/L	0.178 $\pm$ 0.009mg/L
	硝酸盐氮(以N 计)	3	1	33.33	100	/	/	/	/	/	1	1	0.488mg/L	0.488 $\pm$ 0.032mg/L
	氰化物	3	/	/	/	2.0	0.5	/	/	/	1	1	/	/
	汞	3	3	100	100	/	/	/	/	/	/	/	9.7mg/L	10.3 $\pm$ 0.9mg/L
	砷	3	3	100	100	/	/	/	/	/	/	/	70.7 $\mu\text{g/L}$	70.2 $\pm$ 3.5 $\mu\text{g/L}$
	镉	3	3	100	100	/	/	/	/	/	/	/	58.8 $\mu\text{g/L}$	59.9 $\pm$ 4.7 $\mu\text{g/L}$
	六价铬	3	3	100	100	4.0	0.825	/	/	/	2	2	0.302mg/L	0.298 $\pm$ 0.011mg/L
	铅	3	3	100	100	/	/	/	/	/	/	/	43.2 $\mu\text{g/L}$	42.0 $\pm$ 3.1 $\mu\text{g/L}$
	镍	3	3	100	100	/	/	/	/	/	/	/	0.615mg/L	0.627 $\pm$ 0.031mg/L
	六六六(总量)	3	/	/	/	/	/	1	50	100	1	1	/	/
	滴滴涕(总量)	3	/	/	/	/	/	1	50	100	1	1	/	/

数据录入、处理: 根据实验室原始记录, 编制检测报告, 并对记录和报告进行三级审核。整个检测过程实行质量
量控制, 检测过程采用实验室空白、平行样品、标准样品、标系校准等质控手段, 确保检测数据五性, 确保数据真、
准、全。检测的所有原始资料归档保存。





报告编号: WSC-20110082-HJ-01

单位登记号: 510112002457

项目编号: SCWPJCJSYXGS1440-0001



192312050170

检测报告

Test Report

项目名称 安岳县自然资源和规划局石桥 28 号地块
Project Name 土壤污染状况初步调查

委托单位 四川和鉴检测技术有限公司
Client

检测性质 委托检测
Test Category

报告日期 2020 年 12 月 08 日
Report Date

四川微谱检测技术有限公司
Sichuan WEIPU Testing Technology Co., Ltd.



地址: 四川省成都市经济开发区(龙泉驿区)成龙大道二段 1666 号 B1-2 栋 5 层 03、04 号, 4 层 03 号

服务电话 Tel: 028-84869341

第 1 页 共 13 页

官方网址 Web: <http://www.scweipu.com/>

检测报告声明

1. 报告封面处无本公司“检验检测专用章”无效，无骑缝章无效，无授权签字人签字无效，报告封面未加盖资质认定标识（CMA）的报告仅供委托方参考，不具有社会证明作用，仅供内部使用。
2. 报告内容需齐全、清楚，涂改无效；不得擅自修改、增加或删除，否则一律无效。
3. 如对报告有疑问，请在收到报告后 15 个工作日内提出，逾期不予受理。
4. 由委托方自行采集的样品，四川微谱检测技术有限公司仅对收到的样品的测试结果负责，不对样品来源及其相关信息的真实性负责；采样样品的检测结果只代表检测时污染物排放状况，对检测结果可不作评价，评价标准由客户提供。
5. 除客户特别声明并支付样品管理费以外，所有样品超过标准或技术规范的有效期或保存期均不再留样。
6. 未经本公司书面批准，不得部分复制本报告（全文复制除外）；复印件未盖鲜章无效。
7. 未经本公司书面同意，本报告及数据不得用于商品广告，违者承担相关法律责任，并承担相应经济损失。

1、检测基本情况

受四川和鉴检测技术有限公司委托，本公司于2020年11月19日至11月20日对安岳县自然资源和规划局石桥28号地块土壤污染状况初步调查项目（安岳县石桥镇桅坝村9组）的土壤进行了现场采样（任务编号：200693），并于2020年11月23日起对该批样品进行了接样和实验室分析。

2、检测项目信息

本次检测项目信息见表2-1。

表2-1 检测项目信息

检测类别	检测点位		检测项目	样品状态	检测天数/频次
土壤	1#石桥28-S1 地块内北侧柱状样（采样深度：0-0.5 m）	E:105.378134° N:30.105150°	pH、砷、镉、六价铬、铜、铅、汞、镍、α-六六六、β-六六六、γ-六六六、p,p'-DDD、p,p'-DDE、p,p'-DDT、o,p'-DDT	棕、潮、重壤土	检测1天 1次/天
	2#石桥28-S2 地块内中部柱状样（采样深度：0-0.5 m）	E:105.377576° N:30.102625°	pH、砷、镉、六价铬、铜、铅、汞、镍	棕、潮、重壤土	
	3#石桥28-S3 地块内中部偏东北柱状样（采样深度：0-0.5 m）	E:105.378541° N:30.103460°	pH、砷、镉、六价铬、铜、铅、汞、镍、α-六六六、β-六六六、γ-六六六、p,p'-DDD、p,p'-DDE、p,p'-DDT、o,p'-DDT	棕、潮、重壤土	
	4#石桥28-S4 地块内西侧柱状样（采样深度：0-0.5 m）	E:105.376803° N:30.103488°	pH、砷、镉、六价铬、铜、铅、汞、镍	棕、潮、重壤土	
	5#石桥28-S5 地块内东南侧柱状样（采样深度：0-0.5 m）	E:105.376900° N:30.101474°	pH、砷、镉、六价铬、铜、铅、汞、镍	棕、潮、重壤土	

地址：四川省成都市经济开发区（龙泉驿区）成龙大道二段1666号B1-2栋5层03、04号，4层03号

服务电话 Tel: 028-84869341

官方网址 Web: <http://www.scweipu.com/>

表 2-1 检测项目信息 (续)

检测类别	检测点位	检测项目	样品状态	检测天数/频次
土壤	6#石桥 28-S6 地块内南侧柱状样 (采样深度: 0-0.5 m)	pH、砷、镉、六价铬、铜、铅、汞、镍、 α -六六六、 β -六六六、 γ -六六六、p,p'-DDD、p,p'-DDE、p,p'-DDT、o,p'-DDT、硝基苯、苯胺、2-氯苯酚、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、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、石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	棕、潮、轻壤土	检测 1 天 1 次/天
	6#石桥 28-S6 地块内南侧柱状样 (采样深度: 1.0-1.5 m, 1.5-2.0m)	pH、砷、镉、六价铬、铜、铅、汞、镍、 α -六六六、 β -六六六、 γ -六六六、p,p'-DDD、p,p'-DDE、p,p'-DDT、o,p'-DDT		

3、检测方法、使用仪器及检出限

本次检测项目的检测方法、使用仪器及检出限见表 3-1。

地址: 四川省成都市经济开发区 (龙泉驿区) 成龙大道二段 1666 号 B1-2 栋 5 层 03、04 号, 4 层 03 号

服务电话 Tel: 028-84869341

官方网址 Web: <http://www.scweipu.com/>

表 3-1 检测方法、使用仪器及检出限

检测类别	检测项目	检测方法	使用仪器名称/型号 (编号)	检出限
土壤	样品采集	建设用地土壤污染风险管控和修复监测技术导则 HJ 25.2-2019 土壤环境监测技术规范 HJ/T 166-2004	/	/
	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	原子荧光分光光度计/ AFS-9710 (1090L0301)	0.01 mg/kg
	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	原子吸收光谱仪/ PinAAcle 900T (1090L0325)	0.01 mg/kg
	铜	土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ 491-2019	原子吸收分光光度计/ GGX-830 (1090L0302)	1 mg/kg
	铅	土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法 GB/T 17141-1997	原子吸收光谱仪/ PinAAcle 900T (1090L0325)	0.1 mg/kg
	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	原子荧光分光光度计/ AFS-9710 (1090L0301)	0.002 mg/kg
	镍	土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ 491-2019	原子吸收分光光度计/ GGX-830 (1090L0302)	3 mg/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	原子吸收分光光度计/ GGX-830 (1090L0302)	0.5 mg/kg
	pH	土壤 pH 值的测定 电位法 HJ 962-2018	pH 计/ PHS-3E (1090L0207)	/
	石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	土壤和沉积物 石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀) 的测定 气相色谱法 HJ 1021-2019	气相色谱仪/ GC2030 (1090L0401)	6 mg/kg
	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 835-2017	气相色谱-质谱联用仪/ 7890B-5977B (1090L0419)	0.07 mg/kg
	β-六六六			0.06 mg/kg
	γ-六六六			0.06 mg/kg
	p,p'-DDD			0.08 mg/kg
	p,p'-DDE			0.04 mg/kg
	p,p'-DDT			0.09 mg/kg
	o,p'-DDT			0.08 mg/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-质谱联用仪/ 7890B-5977B (1090L0419)	0.09mg/kg
	苯胺			0.08mg/kg
	2-氯苯酚			0.06mg/kg

地址：四川省成都市经济开发区（龙泉驿区）成龙大道二段 1666 号 B1-2 栋 5 层 03、04 号，4 层 03 号

服务电话 Tel: 028-84869341

官方网址 Web: <http://www.scweipu.com/>

表 3-1 检测方法、使用仪器及检出限 (续)

检测类别	检测项目	检测方法	使用仪器型号及编号	检出限
土壤	苯并[a]蒽	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	气相色谱-质谱联用仪/ 7890B-5977B (1090L0419)	0.1 mg/kg
	苯并[a]芘			0.1 mg/kg
	苯并[b]荧蒽			0.2 mg/kg
	苯并[k]荧蒽			0.1 mg/kg
	蒽			0.1 mg/kg
	二苯并[a,h]蒽			0.1 mg/kg
	茚并[1,2,3-cd]芘			0.1 mg/kg
	萘			0.09 mg/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-质谱联用仪/ GCMS-QP2020NX (1090L0420) 吹扫捕集 /ATOMX-XYZ (1090L0422)	1.3×10^{-3} mg/kg
	氯仿			1.1×10^{-3} mg/kg
	氯甲烷			1.0×10^{-3} mg/kg
	1,1-二氯乙烷			1.2×10^{-3} mg/kg
	1,2-二氯乙烷			1.3×10^{-3} mg/kg
	1,1-二氯乙烯			1.0×10^{-3} mg/kg
	顺-1,2-二氯乙烯			1.3×10^{-3} mg/kg
	反-1,2-二氯乙烯			1.4×10^{-3} mg/kg
	二氯甲烷			1.5×10^{-3} mg/kg
	1,2-二氯丙烷			1.1×10^{-3} mg/kg
	1,1,1,2-四氯乙烷			1.2×10^{-3} mg/kg
	1,1,2,2-四氯乙烷			1.2×10^{-3} mg/kg
	四氯乙烯			1.4×10^{-3} mg/kg
	1,1,1-三氯乙烷			1.3×10^{-3} mg/kg
	1,1,2-三氯乙烷			1.2×10^{-3} mg/kg
	三氯乙烯			1.2×10^{-3} mg/kg
	1,2,3-三氯丙烷			1.2×10^{-3} mg/kg
	氯乙烯			1.0×10^{-3} mg/kg
	苯			1.9×10^{-3} mg/kg
	氯苯			1.2×10^{-3} mg/kg
	1,2-二氯苯			1.5×10^{-3} mg/kg
	1,4-二氯苯			1.5×10^{-3} mg/kg
	乙苯			1.2×10^{-3} mg/kg
	苯乙烯			1.1×10^{-3} mg/kg
	甲苯			1.3×10^{-3} mg/kg
	间二甲苯+对二甲苯			1.2×10^{-3} mg/kg
	邻二甲苯			1.2×10^{-3} mg/kg

地址: 四川省成都市经济开发区(龙泉驿区) 成龙大道二段 1666 号 B1-2 栋 5 层 03、04 号, 4 层 03 号

服务电话 Tel: 028-84869341

 官方网址 Web: <http://www.scweipu.com/>

4、检测结果及评价

表 4-1 土壤检测结果及评价

单位: mg/kg

采样日期	采样点位	采样深度	检测项目	检测结果	标准限值	评价
2020.11.20	1#石桥 28-S1 地块内北侧 柱状样	0-0.5 m	pH (无量纲)	8.57	/	/
			砷	8.85	20	达标
			镉	0.16	20	达标
			六价铬	ND	3.0	达标
			铜	27	2000	达标
			铅	25.0	400	达标
			汞	0.007	8	达标
			镍	48	150	达标
			α -六六六	ND	0.09	达标
			β -六六六	ND	0.32	达标
			γ -六六六	ND	0.62	达标
			p,p'-DDD	ND	2.5	达标
			p,p'-DDE	ND	2.0	达标
			DDT	o,p' -DDT	ND	2.0
				p,p'-DDT	ND	2.0
	2#石桥 28-S2 地块内中部 柱状样	0-0.5 m	pH (无量纲)	8.41	/	/
			砷	5.14	20	达标
			镉	0.13	20	达标
			六价铬	ND	3.0	达标
			铜	21	2000	达标
			铅	21.8	400	达标
			汞	0.021	8	达标
			镍	38	150	达标

地址: 四川省成都市经济开发区(龙泉驿区) 成龙大道二段 1666 号 B1-2 栋 5 层 03、04 号, 4 层 03 号

服务电话 Tel: 028-84869341

 官方网站 Web: <http://www.scweipu.com/>

表 4-1 土壤检测结果及评价 (续)

单位: mg/kg

采样日期	采样点位	采样深度	检测项目	检测结果	标准限值	评价
2020.11.20	3#石桥 28-S3 地块内中部 偏东北柱状 样	0-0.5 m	pH (无量纲)	8.32	/	/
			砷	6.87	20	达标
			镉	0.14	20	达标
			六价铬	ND	3.0	达标
			铜	25	2000	达标
			铅	22.1	400	达标
			汞	0.004	8	达标
			镍	40	150	达标
			α -六六六	ND	0.09	达标
			β -六六六	ND	0.32	达标
			γ -六六六	ND	0.62	达标
			p,p'-DDD	ND	2.5	达标
			p,p'-DDE	ND	2.0	达标
			DDT	o,p'-DDT	ND	达标
				p,p'-DDT	ND	
	4#石桥 28-S4 地块内西侧 柱状样	0-0.5 m	pH (无量纲)	8.28	/	/
			砷	7.80	20	达标
			镉	0.19	20	达标
			六价铬	ND	3.0	达标
			铜	26	2000	达标
			铅	25.7	400	达标
			汞	0.019	8	达标
			镍	33	150	达标

地址: 四川省成都市经济开发区 (龙泉驿区) 成龙大道二段 1666 号 B1-2 栋 5 层 03、04 号, 4 层 03 号

服务电话 Tel: 028-84869341

 官方网址 Web: <http://www.scweipu.com/>

表 4-1 土壤检测结果及评价 (续)

单位: mg/kg

采样日期	采样点位	采样深度	检测项目		检测结果	标准限值	评价	
2020.11.20	5#石桥 28-S5 地块内东南 侧柱状样	0-0.5 m	pH（无量纲）		8.29	/	/	
			砷		5.75	20	达标	
			镉		0.20	20	达标	
			六价铬		ND	3.0	达标	
			铜		25	2000	达标	
			铅		23.5	400	达标	
			汞		0.002	8	达标	
			镍		44	150	达标	
2020.11.19	6#石桥 28-S6 地块内南侧 柱状样	0-0.5 m	pH（无量纲）		7.93	/	/	
			砷		7.60	20	达标	
			镉		0.50	20	达标	
			六价铬		ND	3.0	达标	
			铜		56	2000	达标	
			铅		372	400	达标	
			汞		0.152	8	达标	
			镍		46	150	达标	
			α-六六六		ND	0.09	达标	
			β-六六六		ND	0.32	达标	
			γ-六六六		ND	0.62	达标	
			p,p'-DDD		ND	2.5	达标	
			p,p'-DDE		ND	2.0	达标	
			DDT	o,p'-DDT	ND	ND	2.0	达标
				p,p'-DDT	ND			

地址: 四川省成都市经济开发区 (龙泉驿区) 成龙大道二段 1666 号 B1-2 栋 5 层 03、04 号, 4 层 03 号

服务电话 Tel: 028-84869341

 官方网址 Web: <http://www.scweipu.com/>

表 4-1 土壤检测结果及评价 (续)

单位: mg/kg

采样日期	采样点位	采样深度	检测项目	检测结果	标准限值	评价
2020.11.19	6#石桥 28-S6 地块内南侧 柱状样	0-0.5 m	硝基苯	ND	34	达标
			苯胺	ND	92	达标
			2-氯苯酚	ND	250	达标
			苯并[a]蒽	ND	5.5	达标
			苯并[a]芘	ND	0.55	达标
			苯并[b]荧蒽	ND	5.5	达标
			苯并[k]荧蒽	ND	55	达标
			蒽	ND	490	达标
			二苯并[a,h]蒽	ND	0.55	达标
			茚并[1,2,3-cd]芘	ND	5.5	达标
			苯	ND	25	达标
			四氯化碳	ND	0.9	达标
			氯仿	ND	0.3	达标
			氯甲烷	ND	12	达标
			1,1-二氯乙烷	ND	3	达标
			1,2-二氯乙烷	ND	0.52	达标
			1,1-二氯乙烯	ND	12	达标
			顺-1,2-二氯乙烯	ND	66	达标
			反-1,2-二氯乙烯	ND	10	达标
			二氯甲烷	ND	94	达标
			1,2-二氯丙烷	ND	1	达标
			1,1,1,2-四氯乙烷	ND	2.6	达标
			1,1,2,2-四氯乙烷	ND	1.6	达标
			四氯乙烯	ND	11	达标
			1,1,1-三氯乙烷	ND	701	达标
			1,1,2-三氯乙烷	ND	0.6	达标
			三氯乙烯	ND	0.7	达标
			1,2,3-三氯丙烷	ND	0.05	达标
			氯乙烯	ND	0.12	达标

地址: 四川省成都市经济开发区(龙泉驿区)成龙大道二段1666号B1-2栋5层03、04号, 4层03号

服务电话 Tel: 028-84869341

 官方网址 Web: <http://www.scweipu.com/>

表 4-1 土壤检测结果及评价 (续)

单位: mg/kg

采样日期	采样点位	采样深度	检测项目		检测结果	标准限值	评价
2020.11.19	6#石桥 28-S6 地块内南侧 柱状样	0-0.5 m	苯		ND	1	达标
			氯苯		ND	68	达标
			1,2-二氯苯		ND	560	达标
			1,4-二氯苯		ND	5.6	达标
			乙苯		ND	7.2	达标
			苯乙烯		ND	1290	达标
			甲苯		ND	1200	达标
			间二甲苯+对二甲苯		ND	163	达标
			邻二甲苯		ND	222	达标
		1.0-1.5 m	pH (无量纲)		7.99	/	/
			砷		2.83	20	达标
			镉		0.31	20	达标
			六价铬		ND	3.0	达标
			铜		33	2000	达标
			铅		18.7	400	达标
			汞		0.024	8	达标
			镍		35	180	达标
			α -六六六		ND	0.09	达标
			β -六六六		ND	0.32	达标
			γ -六六六		ND	0.62	达标
			p,p'-DDD		ND	2.5	达标
			p,p'-DDE		ND	2.0	达标
			DDT	o,p' -DDT	ND	ND	2.0
				p,p'-DDT	ND		

地址: 四川省成都市经济开发区 (龙泉驿区) 成龙大道二段 1666 号 B1-2 栋 5 层 03、04 号, 4 层 03 号

服务电话 Tel: 028-84869341

 官方网址 Web: <http://www.scweipu.com/>

表 4-1 土壤检测结果及评价 (续)

单位: mg/kg

采样日期	采样点位	采样深度	检测项目		检测结果		标准限值	评价
2020.11.19	6#石桥 28-S6 地块内南侧 柱状样	1.5-2.0 m	pH（无量纲）		8.02		/	/
			砷		5.36		20	达标
			镉		0.18		20	达标
			六价铬		ND		3.0	达标
			铜		25		2000	达标
			铅		21.6		400	达标
			汞		0.006		8	达标
			镍		38		150	达标
			α -六六六		ND		0.09	达标
			β -六六六		ND		0.52	达标
			γ -六六六		ND		0.62	达标
			p,p'-DDD		ND		2.5	达标
			p,p'-DDE		ND		2.0	达标
			DDT	α ,p'-DDT	ND	ND	2.0	达标
				p,p'-DDT	ND			
评价标准	《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）表 1 和表 2 中筛选值第一类用地标准限值							

注: 1. 标准限值栏 “/” 表示《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准 (试行)》(GB 36600-2018) 中无此限值。

2. “ND” 表示检测结果低于检出限。

地址: 四川省成都市经济开发区 (龙泉驿区) 成龙大道二段 1666 号 B1-2 栋 5 层 03、04 号, 4 层 03 号

服务电话 Tel: 028-84869341

 官方网址 Web: <http://www.scweipu.com/>

5、附件

5.1 检测点位示意图



图 5-1 检测点位示意图

报告结束

报告编制: 李和 审核: 胡明新 签发: 徐梅
日期: 2020.12.08 日期: 2020.12.08 日期: 2020.12.08

地址: 四川省成都市经济开发区(龙泉驿区)成龙大道二段1666号B1-2栋5层03、04号, 4层03号

服务电话 Tel: 028-84869341

官方网址 Web: <http://www.scweipu.com/>



单位登记号:	512002000123
项目编号:	ZYZHJCJSYXGS243-0001

四川和鉴检测技术有限公司

监测报告

ZYJ[环] 202008003Y011 号

项目名称: 安岳县自然资源和规划局石桥 28 号地块土壤污染状况初步调查地下水监测

委托单位: 安岳县自然资源和规划局

监测类别: 委托监测

报告日期: 2020 年 11 月 30 日



监测报告说明

- 1、报告封面处无本公司检验检测专用章无效，报告无骑缝章无效。
- 2、报告内容需齐全、清楚，涂改无效；报告无相关责任人签字无效。
- 3、委托方如对本报告有异议，须于收到本报告十五日内向本公司提出，逾期不予受理。
- 4、报告检测结果只代表检测时污染物排放状况。
- 5、由委托方自行采集的样品，本公司仅对送检样品的测试数据负责，不对样品来源负责，对检测结果可不作评价。
- 6、未经本公司书面批准，不得复制或部分复制本报告。
- 7、未经本公司书面同意，本报告及数据不得用于商品广告。

公司通讯资料：

名 称：四川和鉴检测技术有限公司

地 址：四川省资阳市雁江区外环路西三段 139 号 2 号楼 4 层

邮政编码：641300

咨询电话：028-26026666

投诉电话：028-26026666

1、监测内容

受安岳县自然资源和规划局委托,按其监测要求,四川和鉴检测技术有限公司于 2020 年 11 月 20 日对“安岳县自然资源和规划局石桥 28 号地块土壤污染状况初步调查地下水监测”项目地下水进行现场采样监测,并于 2020 年 11 月 20 日至 11 月 23 日进行实验室分析。

2、监测项目

地下水监测项目: pH、总硬度、溶解性总固体、铜、挥发酚、耗氧量、氨氮、亚硝酸盐(以 N 计)、硝酸盐(以 N 计)、氰化物、氟化物、汞、砷、镉、六价铬、铅、镍、六六六(总量)、滴滴涕(总量)。

3、监测方法及方法来源

本次监测项目的监测方法、方法来源、使用仪器见表 3-1。

表 3-1 地下水监测方法、方法来源、使用仪器

项目	监测方法	方法来源	使用仪器及编号	检出限
pH	便携式 pH 计法	《水和废水监测分析方法》(第四版增补版)	ZYJ-W063 SX-620 笔式 pH 计	/
总硬度	EDTA 滴定法	GB7477-1987	25mL 酸式滴定管	/
溶解性总固体	重量法	GB/T5750.4-2006	ZYJ-W087 ESJ200-4A 全自动分析天平	/
铜	原子吸收分光光度法	GB7475-1987	ZYJ-W136 A3 原子吸收分光光度计	0.017mg/L
挥发酚	4-氨基安替比林分光光度法	HJ503-2009	ZYJ-W079 722N 可见分光光度计	0.0003mg/L
耗氧量	酸性法	GB11892-1989	25mL 棕色酸式滴定管	/

氨氮	纳氏试剂分光光度法	HJ535-2009	ZYJ-W079 722N 可见分光光度计	0.025mg/L
亚硝酸盐 (以 N 计)	离子色谱法	HJ84-2016	ZYJ-W187 ICS-900 离子色谱仪	0.005mg/L
硝酸盐 (以 N 计)	离子色谱法	HJ84-2016	ZYJ-W187 ICS-900 离子色谱仪	0.004mg/L
氰化物	异烟酸-巴比妥 酸分光光度法	HJ484-2009	ZYJ-W079 722N 可见分光光度计	0.001mg/L
氟化物	离子色谱法	HJ84-2016	ZYJ-W187 ICS-900 离子色谱仪	0.006mg/L
汞	原子荧光法	HJ694-2014	ZYJ-W104 PF52 原子荧光光度计	0.04μg/L
砷	原子荧光法	HJ694-2014	ZYJ-W104 PF52 原子荧光光度计	0.3μg/L
镉	石墨炉 原子吸收法	《水和废水监测 分析方法》(第四 版增补版)	ZYJ-W136 A3 原子吸收分光光度计	0.092μg/L
六价铬	二苯碳酰二肼分 光光度法	GB7467-1987	ZYJ-W079 722N 可见分光光度计	0.004mg/L
铅	石墨炉 原子吸收法	《水和废水监测 分析方法》(第四 版增补版)	ZYJ-W136 A3 原子吸收分光光度计	1.1μg/L
镍	无火焰原子吸收 分光光度法	GB/T5750.6-2006	ZYJ-W136 A3 原子吸收分光光度计	5μg/L
六六六 (总量)	气相色谱法	GB7492-1987	ZYJ-W307 TRACE1300 气相色谱仪	4ng/L

滴滴涕 (总量)	气相色谱法	GB7492-1987	ZYJ-W307 TRACE1300 气相色谱仪	200ng/L
-------------	-------	-------------	-----------------------------	---------

4、监测结果评价标准

地下水：标准执行《地下水质量标准》GB/T14848-2017 表 1 和表 2 中 III 类标准限值。

5、监测结果及评价

地下水监测结果见表 5-1~5-2。

表 5-1 地下水监测结果表 单位：mg/L

项目 \ 点位	11 月 20 日				标准 限值
	石桥 28-W1 地块内中部		石桥 28-W2 地块内西侧		
	监测结果	结果评价	监测结果	结果评价	
经纬度 (°)	E105.373723 N30.105245	-	E105.371632 N30.105107	-	-
pH (无量纲)	7.91	达标	7.44	达标	6.5~8.5
总硬度 (以 CaCO ₃ 计)	613	不达标	582	不达标	≤450
溶解性总固体	1022	不达标	836	达标	≤1000
铜	0.017L	达标	0.017L	达标	≤1.00
挥发酚 (以苯酚计)	0.0003L	达标	0.0004	达标	≤0.002
耗氧量 (COD _{Mn} 法, 以 O ₂ 计)	2.89	达标	1.06	达标	≤3.0
氨氮 (以 N 计)	0.053	达标	0.069	达标	≤0.50
亚硝酸盐 (以 N 计)	0.005L	达标	0.005L	达标	≤1.00
硝酸盐 (以 N 计)	4.01	达标	3.49	达标	≤20.0
氰化物	0.001L	达标	0.001L	达标	≤0.05
氟化物	0.204	达标	0.241	达标	≤1.0

汞	1.7×10^{-4}	达标	2.1×10^{-4}	达标	≤ 0.001
砷	1.3×10^{-3}	达标	4×10^{-4}	达标	≤ 0.01
镉	2.06×10^{-4}	达标	4.68×10^{-4}	达标	≤ 0.005
六价铬	0.004L	达标	0.004L	达标	≤ 0.05
铅	1.1×10^{-3} L	达标	1.1×10^{-3} L	达标	≤ 0.01
镍	0.005L	达标	0.005L	达标	≤ 0.02
六六六（总量）/（ $\mu\text{g/L}$ ）	4×10^{-3} L	达标	4×10^{-3} L	达标	≤ 5.00
滴滴涕（总量）/（ $\mu\text{g/L}$ ）	0.2L	达标	0.2L	达标	≤ 1.00

结论：本次地下水石桥 28-W1 地块内中部总硬度、溶解性总固体和石桥 28-W2 地块内西侧总硬度监测结果均不符合《地下水质量标准》GB/T14848-2017 表 1 中 III 类标准限值，其余监测项目监测结果均符合《地下水质量标准》GB/T14848-2017 表 1 和表 2 中 III 类标准限值。

表 5-2 地下水监测结果表 单位：mg/L

项目 \ 点位	11 月 20 日	标准限值	结果评价
	石桥 28-W3 地块外南侧		
经纬度（°）	E105.371516 N30.103062	-	-
pH（无量纲）	7.81	6.5~8.5	达标
总硬度（以 CaCO_3 计）	413	≤ 450	达标
溶解性总固体	532	≤ 1000	达标
铜	0.017L	≤ 1.00	达标
挥发酚（以苯酚计）	0.0004	≤ 0.002	达标
耗氧量（ COD_{Mn} 法，以 O_2 计）	2.56	≤ 3.0	达标
氨氮（以 N 计）	0.089	≤ 0.50	达标
亚硝酸盐（以 N 计）	0.005L	≤ 1.00	达标
硝酸盐（以 N 计）	0.358	≤ 20.0	达标

氟化物	0.001L	≤ 0.05	达标
氟化物	0.147	≤ 1.0	达标
汞	2.4×10^{-4}	≤ 0.001	达标
砷	8×10^{-4}	≤ 0.01	达标
镉	$9.2 \times 10^{-5}L$	≤ 0.005	达标
六价铬	0.004L	≤ 0.05	达标
铅	$1.1 \times 10^{-3}L$	≤ 0.01	达标
镍	0.005L	≤ 0.02	达标
六六六（总量）/（ $\mu g/L$ ）	$4 \times 10^{-3}L$	≤ 5.00	达标
滴滴涕（总量）/（ $\mu g/L$ ）	0.2L	≤ 1.00	达标

结论：本次地下水石桥 28-W3 地块外南侧监测结果均符合《地下水质量标准》GB/T14848-2017 表 1 和表 2 中 III 类标准限值。

备注：根据《地下水环境监测技术规范》HJ/T164-2004 第 6.7.5 要求，当测定结果低于方法检出限时，报所使用方法的检出限值，并加标志位 L。“-”表示所使用的标准对该项目无限值要求。

（以下空白）

报告编制：吴秋蓉； 审核：张明瑜； 签发：李松林

日期：2020.11.30； 日期：2020.11.30； 日期：2020.11.30.





统一社会信用代码
91510112MA6H18CJ4C

营业执照

(副本)



扫描二维码
“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	四川微谱检测技术有限公司	注册资本	壹仟万元整
类型	有限责任公司（非自然人投资或控股的法人独资）	成立日期	2018年10月23日
法定代表人	李坤	营业期限	2018年10月23日至长期
经营范围	质检技术服务；环境保护监测；企业管理咨询；计算机软硬件、硬件开发及技术咨询、技术转让、技术服务；生物技术推广服务；环保技术推广服务（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；未取得相关行政许可（审批），不得开展经营活动）。		
住所	四川省成都经济技术开发区（龙泉驿区）成龙大道二段1666号81栋5层03、04号		

登记机关

2019 年 12 月 12 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: 192312050170

名称: 四川微谱检测技术有限公司

地址: 四川省成都市经济开发区(龙泉驿区)成龙大道二段1666号B1-2栋5层03、04号, 4层03号

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

检验检测能力及授权签字人见证书附表。

你机构对外出具检验检测报告或证书的法律責任由四川微谱检测技术有限公司承担。

许可使用标志



发证日期: 2019年08月26日

有效期至: 2025年08月25日

发证机关:



本证书由国家认证认可监督管理委员会监制, 在中华人民共和国境内有效。



营业执照

统一社会信用代码
91512002MA62K5FJ3L

扫描二维码
“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。



副本编号：1-1

(副本)

名称 四川和盛检测技术有限公司

注册资本 陆佰万元整

类型 其他有限责任公司

成立日期 2016年10月27日

法定代表人 樊怀刚

营业期限 2016年10月27日至长期

经营范围 环境检测技术服务；环保技术开发、推广、咨询服务；职业健康咨询服务；职业卫生监测与评价技术服务；食品安全检测技术服务；计量仪器与设备的技术咨询；实验室信息化解决方案研究；环境影响评价服务；节能技术推广服务；水土保持技术咨询；标准化服务；安全咨询服务；公共安全检测服务。（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 四川省资阳市雁江区外环路西三段139号2号楼4层

登记机关



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: 172312050582

名称: 四川和鉴检测技术有限公司

地址: 四川省资阳市雁江区外环路西三段139号2号楼4层

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

检验检测能力及授权签字人见证书附表。

你机构对外出具检验检测报告或证书的法律責任由四川和鉴检测技术有限公司承担。

许可使用标志



172312050582

发证日期: 2019年11月20日

有效期至: 2023年12月17日

发证机关:



本证书由国家认证认可监督管理委员会监制, 在中华人民共和国境内有效

附件九 报告评审申请表及承诺书

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	安岳县自然资源和规划局石桥 28 号地块土壤污染状况初步调查报告				
报告类型	☒ 土壤污染状况调查 ☐ 土壤污染风险评估 ☐ 土壤污染风险管控效果评估 ☐ 土壤污染修复效果评估				
联系人	李老师	联系电话	18048881506	电子邮箱	
地块类型	☐ 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 ☒ 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)	批收回时间 2020 年 月 日		前土地使用权人		集体土地
建设用地地点	资阳市安岳县石桥街道槐坝村 9 组				
	经度：105.374282° 纬度：30.105446° ☒ 项目中心 ☐ 其他 (简要说明)				
四至范围	(可另附图) 注明拐点坐标 (2000 国家大地坐标系)		占地面积 (m ²)	117945.85	
行业类别 (现状为工矿 用地的填写该栏)	☐ 有色金属冶炼 ☐ 石油加工 ☐ 化工 ☐ 焦化 ☐ 电镀 ☐ 制革 ☐ 危险废物贮存、利用、处置活动用地 ☒ 其他 农用地和居民区				
有关用地审批和规划 许可情况	☐ 已依法办理建设用地审批手续 ☐ 已核发建设用地规划许可证 ☐ 已核发建设工程规划许可证				

规划用途	☒ 第一类用地： 包括 GB50137 规定的 ☒ 居住用地 R ☐ 中小学用地 A33 ☐ 医疗卫生用地 A5 ☐ 社会福利设施用地 A6 ☐ 公园绿地 G1 中的社区公园或者儿童公园用地 ☐ 第二类用地： 包括 GB50137 规定的 ☐ 工业用地 M ☐ 物流仓储用地 W ☐ 商业服务业设施用地 B ☐ 道路与交通设施用地 S ☐ 公共设施用地 U ☐ 公共管理与公共服务用地 A (A33、A5、A6 除外) ☐ 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) ☐ 不确定
报告主要结论	无风险，可接受，可不进行下一步的详细调查

申请人：（申请人为单位的盖章，申请人为个人的签字）

申请日期：2020 年 12 月 21 日



表 1 本地块拐点位置坐标

序号	拐点坐标	
	X (米)	Y (米)
1	3331638.1754	35535982.4976
2	3331905.6216	35536233.0049
3	3331920.4992	35536219.1282
4	3331949.3622	35536219.6631
5	3331953.9991	35536228.6221
6	3331957.4326	35536225.4936
7	3332016.4406	35536151.547
8	3332023.6197	35536159.3446
9	3332025.925	35536115.0671
10	3332067.9506	35536097.4477
11	3332082.8723	35536087.2485
12	3332097.8967	35536085.2381
13	3332106.5365	35536089.5082
14	3332111.3265	35536098.3445
15	3332118.3383	35536105.0644
16	3332145.2039	35536113.581
17	3332156.3117	35536105.3438
18	3332158.6521	35536088.7118
19	3332168.6125	35536068.4361

20	3332178.0195	35536060.5954
21	3331948.1473	35535883.6449
22	3331864.0536	35535768.127
23	3331842.8499	35535766.4225
24	3331755.539	35535842.3089
25	3331711.6131	35535885.5883
26	3331680.8352	35535923.5861



图 1 调查评估范围

申请人承诺书

本单位（或者个人）郑重承诺：

我单位（或者本人）对为报告出具单位提供的教育园区用地、石桥 28 号、石桥 31 号、石桥 36 号地块相应资料、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）



2020 年 12 月 21 日

附件 3

报告出具单位承诺书

本单位郑重承诺：

我单位对《安岳县自然资源和规划局石桥 28 号地块土壤污染状况初步调查报告》的真实性、准确性、完整性负责。

本报告的直接负责的主管人员是：

姓名：邹涛 身份证号：421022198602203416 负责篇

章：全部 签名：邹涛

本报告的其他直接责任人员包括：

姓名：王永茂 身份证号：513901198907155516 负责

篇章：第一、二章 签名：王永茂

姓名：张林远 身份证号：522124198809147231 负责

篇章：第五、六章 签名：张林远

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）

2020年12月14日

安岳县自然资源和规划局石桥 28 号地块 土壤污染状况初步调查报告专家评审意见

2021 年 1 月 5 日，资阳市生态环境局会同资阳市自然资源和规划局在资阳市组织召开《安岳县自然资源和规划局石桥 28 号地块土壤污染状况初步调查报告》（以下简称“报告”）专家评审会。参加会议的有资阳市安岳生态环境局、业主单位安岳县自然资源和规划局和编制单位四川和鉴检测技术有限公司，会议成立了专家组（名单附后）。与会专家及代表听取了报告编制单位的汇报，审阅了相关技术资料，经认真质询和讨论，形成评审意见如下：

一、该报告调查程序及方法符合《建设用地土壤环境调查评估技术指南》（2017 年 72 号）、《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）等国家相关技术导则与规范的要求，编制目的明确，技术路线可行，内容较全面，结论基本可信，地块内土壤监测结果未超过《建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第一类用地筛选值，地下水本次所检测指标中除总硬度和溶解性总固体超过《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）III类标准限值，其余指标满足《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）III类标准限值。专家组同意通过评审，按专家意见修改完善并经专家复核后，可上报备案。

二、修改意见

1. 核实地块调查范围，进一步核实地块内历史活动情况，提供相关支撑材料；
2. 完善现场踏勘，核实地块外来污染源，完善污染识别，特征污染物；
3. 补充完善采样过程及实验室质控记录及照片。补充土壤剖面图，补充完善利用现有民井的相关资料；
4. 校核文本，完善附图附件。

专家组签字：余江 陈永平、王旭

2021 年 1 月 5 日

安岳县自然资源和规划局石桥 28 号地块土壤污染状况
初步调查报告专家审查会签到表

2021 年 1 月 5 日

	姓名	工作单位	职务/职称	联系电话
专 家	李江	四川大学	教授	18980939168
	司田	四川省生态环境科学院	高工	15528350776
	陈银松	四川川望环保科技有限公司	高工	18109089126
参 会 人 员	郑伟	自然资源局	副科长	
	王江	安岳县政府办	科长	261125
	卓英松	市自然资源局		1838269838
	杨成	市自然资源局		1848881566
	李江	安岳生态环境局		18982919668
	邵清	四川和鉴检测技术有限公司	技术员	1811108251

《安岳县自然资源和规划局石桥 28 号地块土壤污染状况初步调查报告》专家复核意见

2021 年 1 月 15 日，专家组对四川和鉴检测技术有限公司编制的《安岳县自然资源和规划局石桥 28 号地块土壤污染状况初步调查报告》进行复核，专家组对《报告》和修改说明进行了认真审核，形成如下复核意见：

该《报告》已按照《安岳县自然资源和规划局石桥 28 号地块土壤污染状况初步调查报告专家评审意见》进行了修改完善。初步调查程序、方法及报告内容等总体达到国家有关技术规范要求，结论总体可信，同意通过复核。

专家组：  陈琛 

2021 年 1 月 15 日