

安岳县自然资源和规划局石桥 2 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：四川和鉴检测技术有限公司

二〇二二年十月



统一社会信用代码
91512002MA62K5FJ3L

营业执照

(副本)

副本编号: 1-1

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



名称 四川和鉴检测技术有限公司

类型 其他有限责任公司

法定代表人 樊怀刚

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

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

项 目 名 称：安岳县自然资源和规划局石桥 2 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：王永茂

报 告 编 写：罗聪

报 告 审 核：王永茂

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 2 号地块土壤污染状况初步调查报告》专家意见修改对照表

根据 2022 年 10 月 9 日《安岳县自然资源和规划局石桥 2 号地块土壤污染状况初步调查报告评审意见》，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	进一步结合人员访谈强化地块历史利用情况介绍；强化地块扰动情况介绍；核实有无外来堆土情况；进一步完善地块水文地质情况介绍；	完善地块历史利用情况介绍（见 3.5.2 章节）；细化地块扰动情况，无外来堆土情况（见 3.5.1 章节）；完善区域水文地质情况（见 4.2.4 章节）
2	核实快筛点位设置依据及快筛结果，提供 XRF 仪的各检测指标的检出限，说明汞全部未检出的原因；	完善快筛点位设置依据；增加 XRF 仪指标的检出限，完善数据分析（见 6.4 章节、附件四）
3	提供完整的地块用地性质规划资料；完善不确定性分析和建议；校核文本，规范附件附图。	已补充地块用地规划文件（附件二），完善不确定性分析和建议（见 7.4 章节、章节 8.2），已校核文本，规范附件附图

修改单位：四川和鉴检测技术有限公司
2022 年 10 月 13 日

目 录

第一章 前言 1

第二章 概述 2

 2.1 调查目的与原则 2

 2.1.1 调查目的 2

 2.1.2 调查原则 2

 2.2 调查范围 2

 2.3 调查依据 5

 2.3.1 国家相关法律、法规、政策文件 5

 2.3.2 导则、规范及资料 6

 2.3.3 其他相关资料 6

 2.4 土壤污染状况调查方法与工作程序 6

第三章 地块概况 9

 3.1 地块地理位置 9

 3.2 区域自然地理环境 9

 3.2.1 地形地貌 9

 3.2.2 气候气象 10

 3.2.3 生态环境 10

 3.3 区域地质和水文地质条件 11

 3.3.1 地质 11

 3.3.2 水文地质 11

 3.4 敏感目标 12

 3.5 地块使用现状和历史 14

 3.5.1 地块使用现状 14

 3.5.2 地块使用历史 17

 3.6 相邻地块使用现状和历史 21

 3.6.1 相邻地块现状 21

 3.6.2 相邻地块使用历史 22

 3.7 地块利用规划 23

第四章 资料分析	25
4.1 资料收集	25
4.2 资料分析	26
4.2.1 政府和权威机构资料收集分析	26
4.2.2 地块资料收集分析	26
4.2.3 历史污染事故收集分析	27
4.2.4 其他相关资料收集分析	27
第五章 现场踏勘和人员访谈	31
5.1 现场踏勘	31
5.2 人员访谈	33
5.3 有毒有害物质的储存、使用和处置情况分析	36
5.3.1 有毒有害物质的储存、使用和处置情况分析	36
5.3.2 各类槽罐内的物质和泄漏评价	36
5.3.3 固体废物和危险废物的处理评价	36
5.3.4 管线、沟渠泄漏评价	36
5.3.5 区域地下水使用功能评价	37
第六章 第一阶段土壤污染识别	38
6.1 地块周边污染源分布及污染识别	38
6.2 与污染物迁移相关的环境因素分析	38
6.3 地块现场踏勘、人员访谈结论	38
6.4 地块现场快速检测结果与分析	39
6.5 污染识别结论	43
第七章 结果和分析	44
7.1 资料收集、现场踏勘和人员访谈的一致性分析	44
7.2 地块调查结果	45
7.3 第一阶段土壤污染状况调查总结	45
7.4 不确定分析	46
第八章 结论和建议	47
8.1 结论	47

8.2 建议 47

附图：

- 附图一：调查地块地理位置图
- 附图二：安岳县城市东部片区控制性详细规划暨城市设计用地规划图
- 附图三：调查地块现状照片及周边外环境照片
- 附图四：现场快检照片
- 附图五：人员访谈照片
- 附图六：调查地块土壤快检布点图
- 附图七：外环境分布图

附件：

- 附件一：项目合同
- 附件二：规划文件
- 附件三：人员访谈记录表（6 份）
- 附件四：土壤快检记录表
- 附件五：报告评审申请表及承诺书
- 附件六：建设用地土壤污染风险管控和修复从业单位和个人执业情况信用记录系统

另附：专家意见、签到表及复核意见

第一章 前言

安岳县自然资源和规划局石桥 2 号地块位于资阳市安岳县石桥街道滴水村（贾岛路与工业大道交汇处），地块面积共计 42537.19m²，历史上主要为耕地、居民区、荒地、荒山，根据安岳县自然资源和规划局关于石桥 2 号地块规划设计文件（安自然资规条[2022]字 016 号）（见附件二），该地块后期规划为居住用地（R21），属于第一类用地。

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 2 号地块属于用途变更为住宅的类型，变更前需要对该地块开展土壤污染状况调查评估工作。为减少本地块再开发利用过程中可能带来的环境问题，确保后续用地接触人群人身安全，安岳县自然资源和规划局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 2 号地块土壤污染状况初步调查评估工作。

接受委托后，四川和鉴检测技术有限公司对该地块开展了土壤污染状况调查工作，并编制形成土壤污染状况初步调查报告，为本地块的开发利用提供技术依据。

经现场踏勘、人员访谈、历史使用情况等调查，判断该地块不存在污染的可能性，依据《建设用地土壤污染状况调查技术导则》（HJ25.1-2019），若第一阶段调查确认地块内当前和历史上均无可能的污染源，周围区域污染源污染地块的可能性几乎没有，则认为地块的环境状况可以接受，调查活动可以结束。为保证调查结果，排除不确定因素，本次调查增加了现场快检设备监测。

在该地块内设置了 8 个点位（KJ1#~KJ8#），利用 XRF 现场快检辅助设备监测地块土壤中重金属，以准确判断地块情况。根据本地块调查的土壤现场快速监测数据，地块表层土壤中重金属砷、镉、铜、铅、汞、镍监测结果均未超过 GB36600-2018 表 1 中第一类用地筛选值，经快检辅助验证，该地块环境状况可以接受，调查活动可以结束。该地块不属于污染地块，可作为第一类用地使用。

第二章 概述

2.1 调查目的与原则

2.1.1 调查目的

通过对地块进行土壤污染状况调查，识别潜在重点污染区域，通过对地块历史生产情况的分析，明确地块中潜在污染物种类；根据地块现状及未来土地利用的要求，通过调查、取样检测等方法分析调查地块内污染物的潜在环境风险，并明确地块是否需要开展第二阶段土壤污染状况调查工作。为地块未来利用方向的决策提供依据，避免地块遗留污染物造成环境污染和经济损失，保障人体健康和环境质量安全。

2.1.2 调查原则

- （1）针对性原则：针对地块的特征和潜在污染物特性，进行污染物浓度和空间分布调查，为地块的环境管理提供依据。
- （2）规范性原则：采用程序化和系统化的方式规范土壤污染状况调查过程，保证调查过程的科学性和客观性。
- （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。

2.2 调查范围

本次土壤污染状况初步调查范围为位于资阳市安岳县石桥街道滴水村（贾岛路与工业大道交汇处）的安岳县自然资源和规划局石桥 2 号地块，地块面积共计 42537.19m²，地块拐点坐标见表 2.2-1，拐点位置见图 2.2-1（范围和拐点坐标源于规划文件）。

表 2.2-1 调查评估地块拐点坐标（2000 国家大地坐标系）

序号	X 坐标（米）	Y 坐标（米）
1	3329635.7957	35533463.1890
2	3329486.7922	35533704.1099
3	3329590.1879	35533767.3248
4	3329586.4653	35533760.5761
5	3329571.5758	35533740.1110
6	3329573.0059	35533737.9260
7	3329578.7546	35533737.5986
8	3329579.0755	35533737.2589
9	3329583.7753	35533737.1291
10	3329587.6709	35533736.4711

11	3329591.5760	35533735.0961
12	3329594.8560	35533733.9861
13	3329595.5987	35533734.1849
14	3329597.0498	35533733.6938
15	3329600.0180	35533734.4882
16	3329603.1748	35533736.5688
17	3329608.0798	35533738.2838
18	3329614.2976	35533738.1406
19	3329618.1373	35533738.4369
20	3329624.8804	35533741.3893
21	3329628.4715	35533744.1047
22	3329633.6484	35533748.5445
23	3329636.7878	35533751.3029
24	3329638.7885	35533752.6631
25	3329642.0756	35533753.9148
26	3329645.3963	35533754.0999
27	3329650.2109	35533753.7621
28	3329656.4584	35533754.0249
29	3329662.0252	35533754.5070
30	3329665.7726	35533754.7084
31	3329668.3092	35533754.0176
32	3329678.6124	35533749.1652
33	3329682.8175	35533746.5352
34	3329689.9926	35533740.4001
35	3329696.3175	35533734.6951
36	3329707.2174	35533725.8450
37	3329717.9516	35533717.5125
38	3329724.0073	35533712.1548
39	3329732.1998	35533702.2759
40	3329741.6771	35533691.5947
41	3329745.2170	35533684.5496
42	3329744.6669	35533677.9146
43	3329740.7519	35533672.4197
44	3329732.3368	35533660.7048
45	3329728.6290	35533650.1292
46	3329724.7465	35533632.6849

47	3329724.6144	35533626.6983
48	3329725.8013	35533616.1399
49	3329725.2487	35533614.1569
50	3329720.4263	35533595.5746
51	3329714.6163	35533586.2744
52	3329700.3961	35533570.0790
53	3329699.1910	35533563.8938
54	3329700.7360	35533557.5236
55	3329701.8960	35533548.6734
56	3329696.8044	35533537.0921
57	3329674.0360	35533509.3629





图 2.2-1 调查地块拐点位置示意图（来源于规划文件和 CAD 文件）

2.3 调查依据

本项目地块土壤污染状况调查主要依据以下法律法规、技术导则、标准规范和政策文件，以及收集得到的地块相关资料。

2.3.1 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) 《<土壤污染防治行动计划四川省工作方案>2020 年度实施计划》的通知，2020 年 3 月 30 日。

2.3.2 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规范》（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) 《建设用地土壤污染风险管控和修复术语》（HJ682-2019）；
- (6) 《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）；
- (7) 《岩土工程勘察规范》（GB50021-2009）；
- (8) 《四川省污染地块土壤环境管理办法》（川环发〔2018〕90 号）；
- (9) 关于印发《四川省建设用地土壤污染状况调查报告专家评审指南》的通知（川环办函[2021]128 号）；
- (10) 关于印发《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指南》的通知（环办土壤[2019]63 号）；
- (11) 《国土空间调查、规划、用途管制用地用海分类指南（试行）》（自然资源部 二〇二〇年十一月）。

2.3.3 其他相关资料

- (1) 安岳县自然资源和规划局关于石桥 2 号地块规划设计条件（安自然资规条[2022]字 016 号）。

2.4 土壤污染状况调查方法与工作程序

根据《建设用地土壤污染状况调查技术导则》（HJ25.1-2019），建设用地土壤污染状况调查主要包括三个逐级深入的阶段，是否需要进入下一个阶段的工作，主要取决于地块的污染状况。土壤污染状况调查的三个阶段依次为：

第一阶段：资料收集分析、现场踏勘与人员访谈；

第二阶段：地块土壤污染状况确认——采样与分析（包含初步采样分析与详细采样分析）；

第三阶段：地块特征参数调查与补充取样。

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

资料收集与分析：资料收集主要包括以下资料：地块利用变迁资料、地块环境资料、地块相关记录、有关政府文件、以及地块所在区域的自然和社会信息；当调查地块与相邻地块存在相互污染的可能时，须调查相邻地块的相关记录和资料。在资料分析阶段，调查人员应根据专业知识和经验识别资料中的错误和不合理的信息，如资料缺失影响判断地块污染状况时，应在报告中说明。

现场踏勘：现场踏勘范围以地块内为主，并应包括地块的周围区域，周围区域的范围应由现场调查人员根据污染可能迁移的距离来判断。现场踏勘的主要内容包括：地块的现状与历史情况，相邻地块的现状与历史情况，周围区域的现状与历史情况，区域的地质、水文地质和地形的描述等。

人员访谈：访谈内容包括资料收集和现场踏勘所涉及的疑问，以及信息补充和已有资料的考证。受访者为地块现状或历史的知情人，应包括：地块管理机构和地方政府的官员，环境保护行政主管部门的官员，地块过去和现在各阶段的使用者，以及地块所在地或熟悉地块的第三方，如相邻地块的工作人员和附近的居民。并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进行核实和补充，作为调查报告的附件。

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。

结合本项目性质，得出本项目土壤污染状况调查以第一阶段为主，具体技术路线见下图 2.4-1。

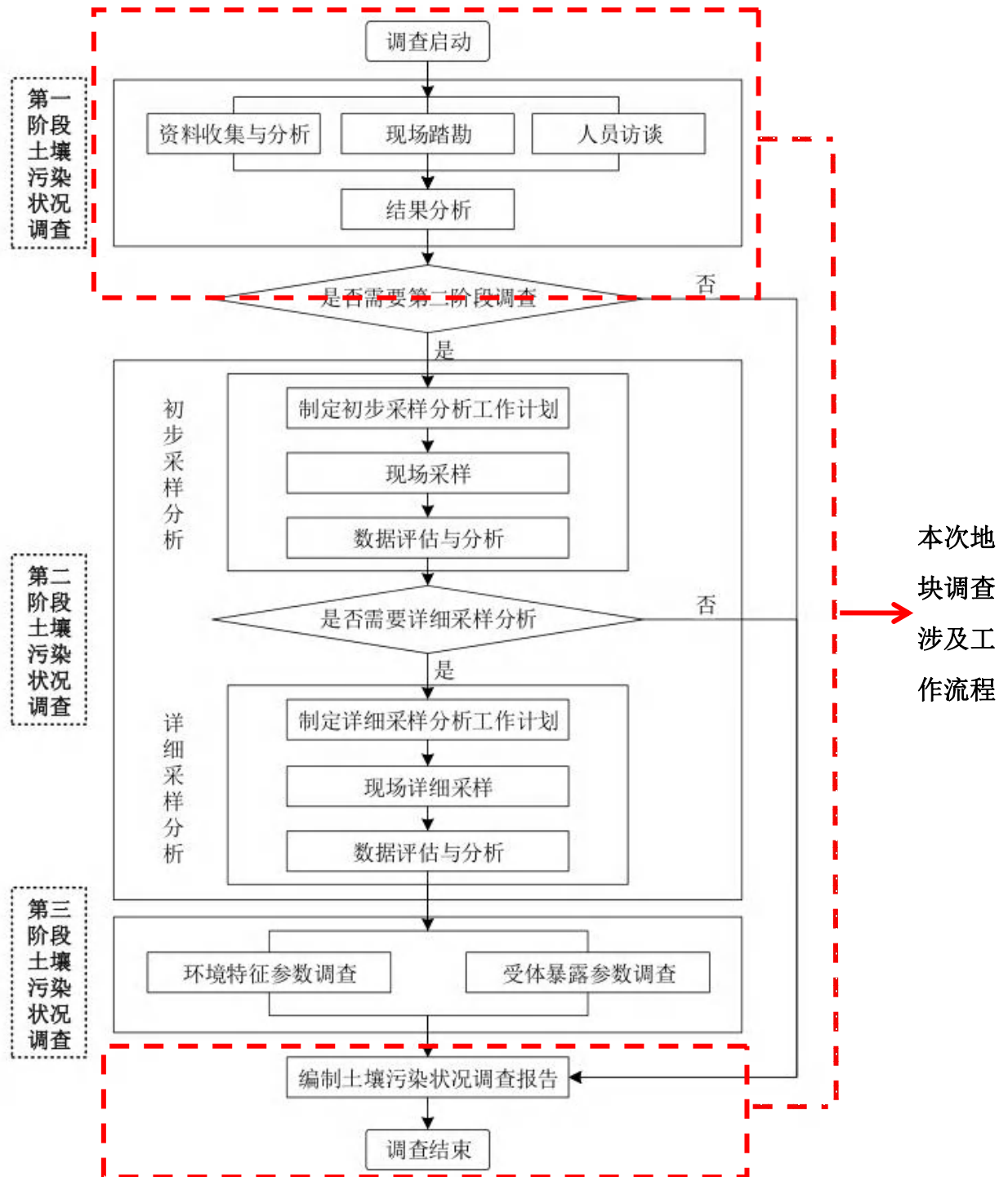


图 2.4-1 土壤污染状况调查的工作内容与程序

第三章 地块概况

3.1 地块地理位置

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 $104^{\circ}56'51''\sim 105^{\circ}45'14''$ ，北纬 $29^{\circ}40'32''\sim 30^{\circ}18'53''$ 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资阳市安岳县石桥街道滴水村（贾岛路与工业大道交汇处），占地面积共计 42537.19m^2 ，评估地块中心经纬度为：E105.348812°，N30.085458°，评价区域地理位置图见图 3.1-1。

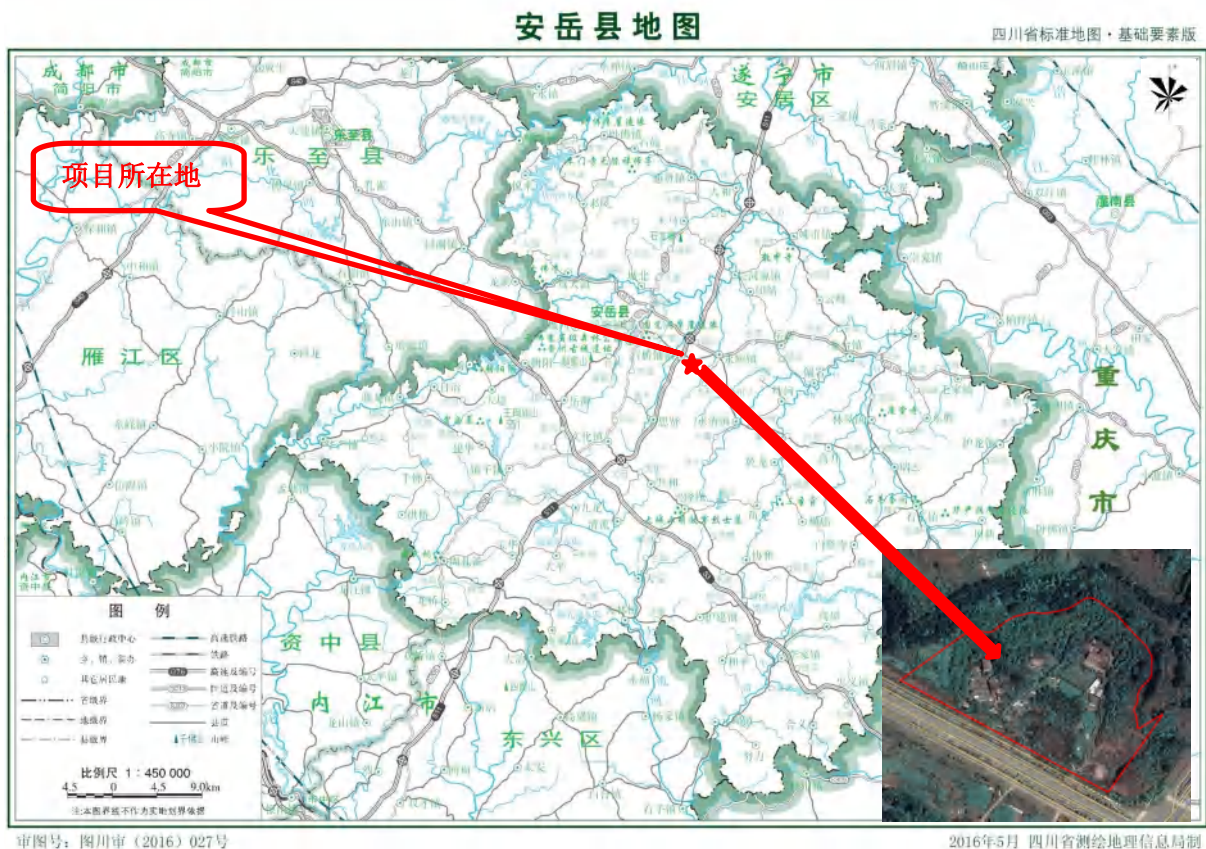


图 3.1-1 评价区域地理位置图

3.2 区域自然地理环境

3.2.1 地形地貌

安岳县海拔 247.0~551.2 米，沱江、涪江分水岭从北向南贯穿全境，丘顶海拔多在 450~550 米之间，最高海拔 551.2 米（大埡与建华两乡界岭），最低海拔 247 米（白水乡龙台河出区境处）。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。

深切丘陵分布于安岳县东南部一带，主要由侏罗系蓬莱镇组、遂宁组砂、泥岩组成，根据形态特征进一步分为脊状宽谷深丘、驼脊状窄谷深丘和爪状宽谷深丘。深丘分布面积约 446 平方公里，占全区面积 16.6%。

中切丘陵分布于安岳县北通贤、岳阳、龙台、以及南部李家镇、元坝镇地区。按形态特征进一步划分为园顶宽谷中丘、园顶窄谷中丘、塔状宽谷中丘、爪状宽谷中丘，丘间谷地较宽缓呈梯形，其间有小块平坎，坡洪积层发育。涪江流域的窄谷中丘，沟谷呈“V”型，坡洪积层不发育。中丘分布面积约 821 平方公里，占全区面积 30.5%。

分为高台型园缓浅丘和平谷鞍状浅丘，高台型园缓浅丘位于涪分水岭低地段，形成残蚀低缓孤丘，主、支沟不明显。平谷鞍状浅丘由砂岩形成连座基底，沟谷平缓，丘脊呈鞍状。浅丘分布面积约 934 平方公里，占全区面积 34.7%。

山间洼地在深、中、浅丘地区均有分布，面积约 356 平方公里，占全区面积的 13.2%，其表现明显的形态有两种：碟形洼地分布于沟源和分水岭地段，多呈圆形的、周边逐渐增高的碟形洼地。洼地内宽阔平坦，偶有少量零星残丘。较大的碟形洼地，洼地内坡洪积物发育，且无地表水流，洼地出口较窄，碟形洼地有利于地下水的补给、汇集和储存，实际构成一个小型的水文地质盆地。

宽谷洼地由宽谷进一步剥蚀加宽而成，洼地内平坦，坡洪积层发育，一般有地表水流过，间有孤立残丘。宽谷洼地对地下水的补给、汇集和储存有利，多构成富水块段。

河谷阶地及平坝：主要分布在溪河干道两岸，分布面积约 133 平方公里，占全区面积 4.94%。

3.2.2 气候气象

安岳县属亚热带湿润季风气候，其特点是四季分明，冬暖春早，雨热同季，雨水充足，但时空、地域分布不均，有冬干、春旱、夏旱连伏旱、秋雨多的特点，光照较足，无霜期长，风速小。常年平均气温 18.5℃，年平均日照时数 1192.7 小时。年平均降水量 924.9 毫米，年平均降雨日数为 147.7 天。降雨集中在 5 月至 9 月，7 月最多。常年主导风向为西北风。

3.2.3 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。

3.3 区域地质和水文地质条件

3.3.1 地质

安岳县城位于川中平缓褶皱带中部，介于龙女寺半环状构造与威远辐射状构造间。地表以褶曲为主，断裂罕见；地层平缓，倾角 0 至 6，一般为 1 至 3；构造简单受力甚微，卷入不深，下至三叠系地层构造形迹已消失；新构造运动不显著，表现为大面积缓慢间歇性上升运动形成丘陵地貌。县城地表以 NE 向褶曲为主，含 EW、SN 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。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：遂宁组浅切丘陵分布于安岳县北东和南西边缘地带，根据形态特征进一步划下段（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。

3.3.2 水文地质

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（关濊河），琼江主要支流有红双堰，龙台河，书房坝河；沱江主要支流有大濠溪河，小濠溪河，大清流河和小清流河。

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。

红双堰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、石桥街道（原石桥铺镇）、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，地面漫流途径短、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。

3.4 敏感目标

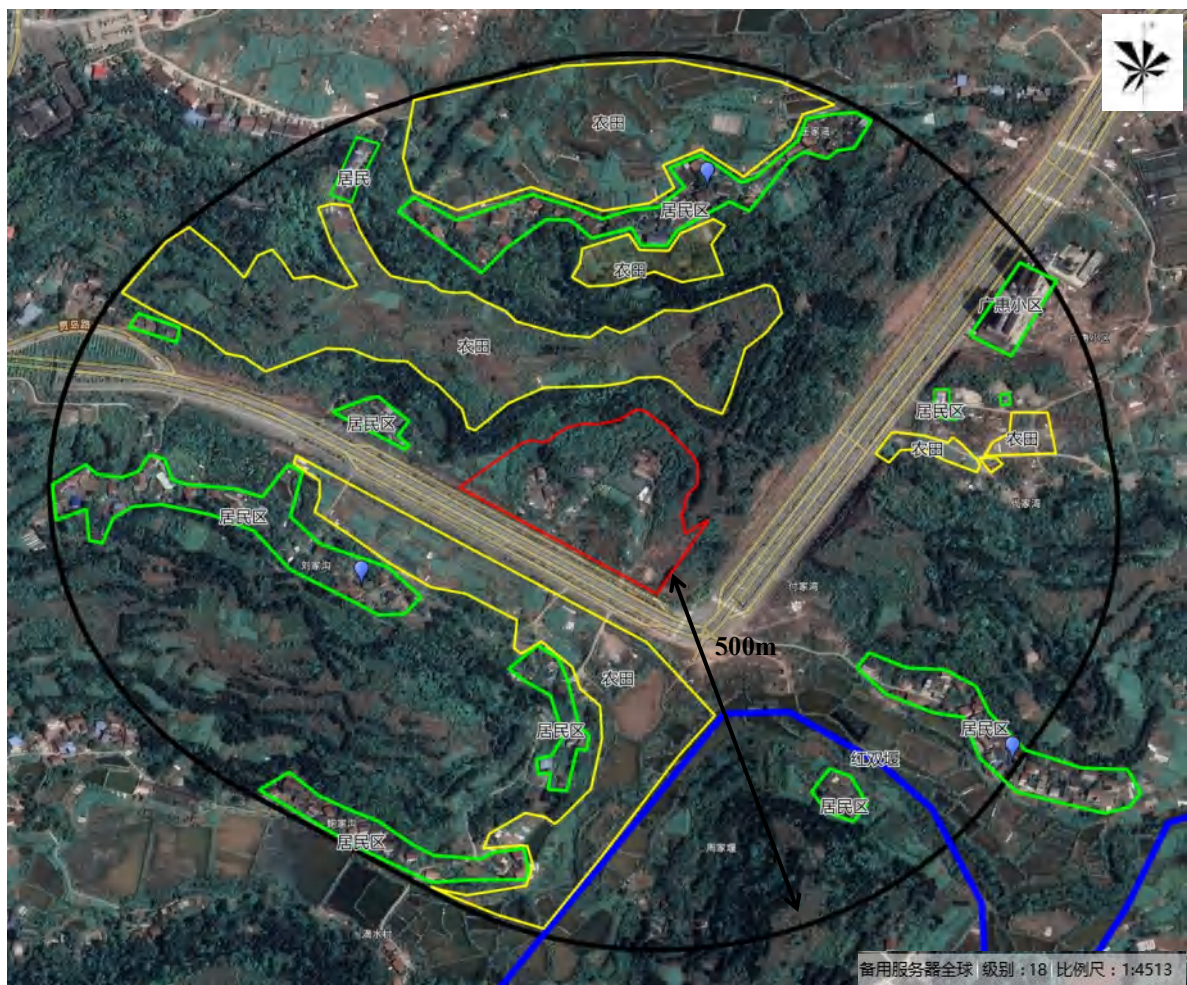
根据《建设用地土壤污染状况调查技术导则》（HJ25.1-2019）中术语和定义：敏感目标（potential sensitive targets）指地块周围可能受污染物影响的居民区、学校、医院、饮用水源保护区以及重要公共场所等。

根据四川省生态环境厅办公室关于印发《四川省建设用地土壤污染状况初步调查报告专家评审指南》的通知（川环办函[2021]128 号），调查地块边界 500m 范围内的敏感目标（如幼儿园、学校、居民区、医院、自然保护区、农田、集中式饮用水水源地保护区、饮用水井、取水口等）。

根据现场调查表明，地块位于资阳市安岳县石桥街道滴水村（贾岛路与工业大道交汇处），周边 500m 范围内的有居民区、地表水、农田、饮用水井。地块周边 500m 范围外环境情况见表 3.4-1，外环境分布如图 3.4-1 所示。

表 3.4-1 地块周边 500m 范围敏感目标分布情况

敏感目标类型	名称	方位	最近距离	人数
居民区	广惠小区	东北	405m	约 800 人
	居民区	东北	300m	约 6 人
	居民区	北	230m	约 72 人
	居民区	西北	395m	约 12 人
	居民区	西	84m	约 15 人
	居民区	西北	400m	约 6 人
	居民区	西南	140m	约 63 人
	居民区	南	150m	约 18 人
	居民区	西南	250m	约 45 人
	居民区	东南	270m	约 63 人
地表水	红双堰	东南	175m	/
农田	农田	东北	45m	/
	农田	东	220m	/
	农田	南	65m	/
饮用水井	饮用水井	东南	490m	/
	饮用水井	东北	320m	/
	饮用水井	西南	180m	/



图例：□ 评估区域 □ 居民区 □ 红双堰 □ 农田 □ 饮用水井 □ 500m 范围

图 3.4-1 评估地块周边 500m 范围外环境分布图

3.5 地块使用现状和历史

3.5.1 地块使用现状

评价地块位于资阳市安岳县石桥街道滴水村（贾岛路与工业大道交汇处），地块面积 42537.19m²。根据现场踏勘期间（2022 年 8 月）情况，地块内为居民区、耕地、荒地、荒山。地块内三面环山，整体呈东、西、北高南低。地块东南侧区域原为荒山，于 2013 年进行过挖方作业，开挖土方量约 2400m³，开挖产生的土石方全部用于地块南侧修建贾岛路道路建设项目进行综合利用，无弃方，现地块内该区域整体地势平坦，地块内不涉及外来土方情况。

地块内平面分布见图 3.5-1，现状照片见图 3.5-2，地块内拍摄位置图见图 3.5-3。



图 3.5-1 地块内现状平面布置图



地块内现状（耕地、居民区，照片编号 1#，拍摄方向：北）



地块内现状（荒山，照片编号 2#，拍摄方向：西南）



地块内现状（耕地、荒山，照片编号 3#，拍摄方向：西北）



地块内现状（荒山，照片编号 4#，拍摄方向：西南）



地块内现状（荒山，照片编号 5#，拍摄方向：东北）



地块内现状（居民区，照片编号 6#，拍摄方向：东北）



地块内现状（荒山，照片编号 7#，拍摄方向：西北）



地块内现状（耕地、荒地，照片编号 8#，拍摄方向：西）

图 3.5-2 地块内现状照片



图 3.5-3 地块内拍摄位置图

3.5.2 地块使用历史

评估地块位于资阳市安岳县石桥街道滴水村（贾岛路与工业大道交汇处），根据现场踏勘情况，结合人员访谈及空间历史图像分析得出，该地块历史上主要为居民区、耕地、荒地、荒山，无规模性养殖，无工业废水排放沟渠，无固体废物堆场，无工业企业存在。由于其卫星历史影像最早为 2013 年（2013.3-2021.3），故本地块利用历史主要来源人员访谈（见附件三 人员访谈记录表）结合历史影像分析得出，地块利用历史见表 3.5-1，2013 年以后的地块空间历史影像见图 3.5-5。

表 3.5-1 地块利用历史

分区	时间	活动内容	来源
居民区	1995 年前	荒山	人员访谈、空间历史影像、现场踏勘
	1995 年-至今	1995 年修建住房，作为居民居住	
耕地	1995 年前	荒山	

	1995 年-至今	1995 年开垦，种植蔬菜	
荒山	2013 年前	荒山	
	2013 年-至今	地块荒山区域东南侧于 2013 年进行过挖方作业，开挖土方量约 2400m³，开挖产生的土石方全部用于地块南侧修建贾岛路道路建设项目进行综合利用。	
荒地	1995 年前	荒地	
	1995 年-2019 年	1995 年开垦，种植蔬菜	
	2019 年-至今	2019 年已荒废，未使用	



2013.3.8 影像



2017.2.8 影像



2017.5.17 影像



2019.8.23 影像



2021.3.27 影像

图 3.5-5 历史影像图

3.6 相邻地块使用现状和历史

3.6.1 相邻地块现状

评估地块位于资阳市安岳县石桥街道滴水村（贾岛路与工业大道交汇处），根据现场踏勘结果：

地块西侧相邻区域为荒山；

地块东侧相邻区域为荒山；

地块北侧相邻区域为荒山；

地块南侧相邻区域为贾岛路。

相邻地块现状照片见图 3.6-1。



南侧外环境（贾岛路，照片编号 S1，拍摄方向：西南）



东侧外环境（荒山，照片编号 S2，拍摄方向：东）



东侧外环境（荒山，照片编号 S3，拍摄方向：西北）



北侧外环境（荒山，照片编号 S4，拍摄方向：东北）



西侧外环境（荒山，照片编号 S5，拍摄方向：东）



东侧外环境（工业大道，照片编号 S6，拍摄方向：东北）

图 3.6-1 地块周边现状照片



图 3.6-2 地块外环境拍摄位置图

3.6.2 相邻地块使用历史

根据现场踏勘、卫星图像查看及周边人员访谈，相邻地块使用历史见表 3.6-1，其历史影像见图 3.5-4。

表 3.6-1 地块相邻外环境使用历史一览表

序号	方位	名称	历史情况
1	西侧	荒山	无变化
2	南侧	贾岛路	2012 年前为荒地、农田，2012 年开始修建贾岛路，2017 年修建完成
3	东侧	荒山	无变化
4	北侧	荒山	无变化

3.7 地块利用规划

根据《安岳县城市东部片区控制性详细规划暨城市设计》用地规划图 2017.07，结合《安岳县自然资源和规划局关于石桥 2 号地块规划设计条件》安自然资规条[2022]字 016 号（见附件二），评估地块规划为居住用地，根据《国土空间调查、规划、用途管制用地用海分类指南（试行）》自然资源部（二〇二〇年十一月），该地块为 070102 二类城镇住宅用地，根据 GB50137-2011 该地块为 R2 二类居住用地，对照 GB36600-2018 为第一类用地。

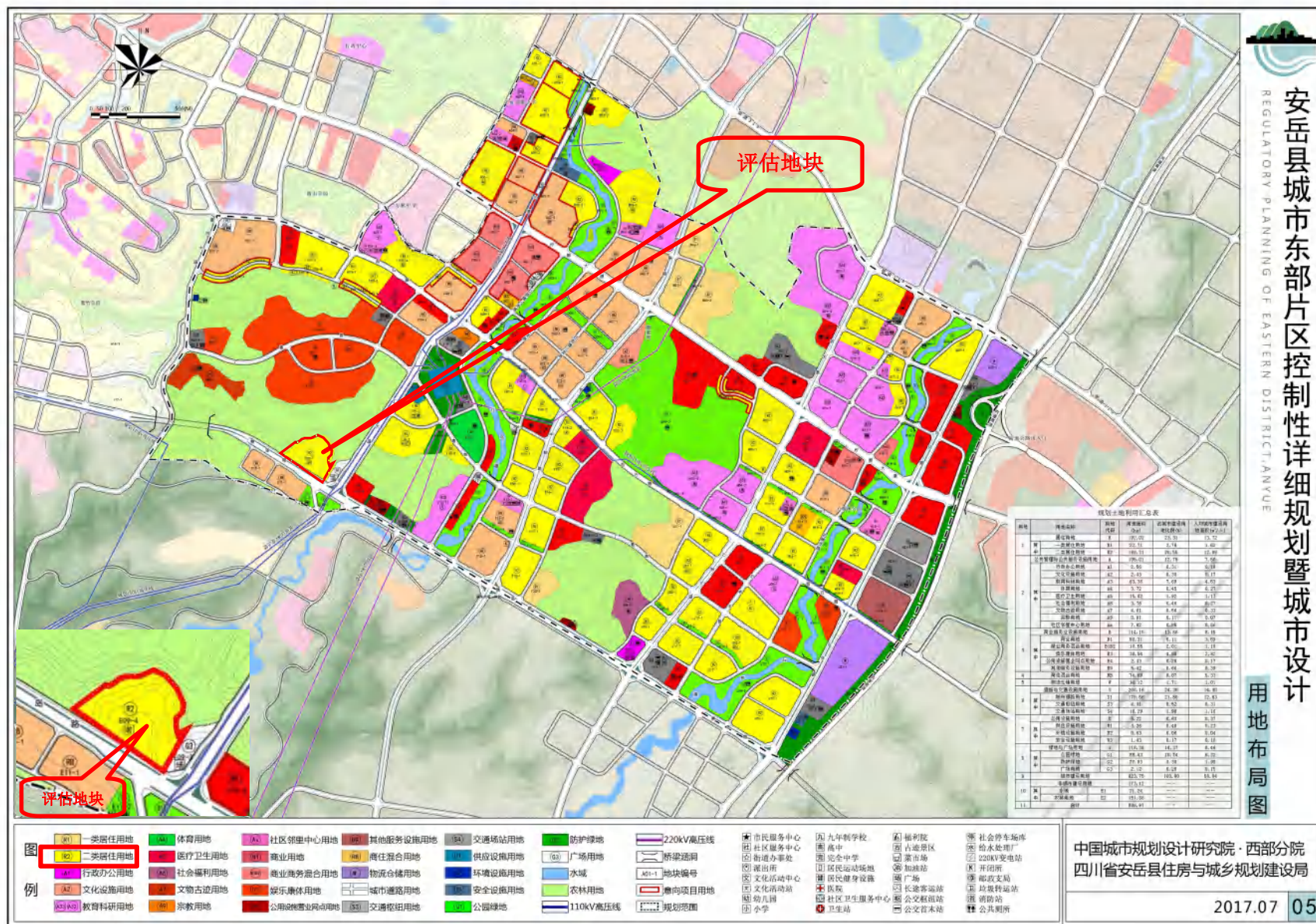


图 3.7-1 安岳县城市东部片区控制性详细规划暨城市设计用地规划图 2017.07

第四章 资料分析

4.1 资料收集

本次收集到的相关资料包括：

- （1）用来辨识地块及其相邻地块的开发及活动状况的航片或卫星照片；
- （2）地块的土地使用和规划资料；
- （3）地块内的地勘报告；
- （4）地理位置图、地形、地貌、土壤、水文、地质和气象资料等；
- （5）地块所在地的社会信息，如人口密度和分布，敏感目标分布。

资料的来源主要包括：现场踏勘、人员访谈、卫星地图和政府相关网站等。通过资料的收集与分析，调查人员获取了：

- （1）地块所在区域的概况信息，包括：自然、经济和环境概况等；
- （2）地块的现状与历史情况；
- （3）相邻地块的现状与历史情况；
- （4）地块周边敏感目标分布及污染源识别；
- （5）地勘报告等资料信息。

表 4.1-1 资料收集情况一览表

序号	资料名称	有/无	来源	备注
1	地块利用变迁资料			
1.1	用来辨识地块及其相邻地块的开发及活动状况的航片或卫星照片	√	Google、水经微图	
1.2	地块的土地使用和规划资料	√	安岳县自然资源和规划局	《安岳县自然资源和规划局关于石桥 2 号地块规划设计条件》安自然资规条[2022]字 016 号
1.3	其它有助于评价地块污染的历史资料如土地登记信息资料等	×		
1.4	地块利用变迁过程中的地块内建筑、设施、工艺流程和生产污染等的变化情况	×	人员访谈	地块不涉及工业企业活动，变迁过程仅存在居民区、耕地、荒地、荒山，地块利用变迁过程来源于人员访谈
2	地块环境资料			
2.1	地块土壤及地下水污染记录	×		地块不涉及工业企业活动
2.2	地块危险废物堆放记录	×		地块不涉及工业企业活动，无危废堆放记录

3	地块相关记录			
3.1	产品、原辅材料和中间体清单、平面布置图、工艺流程图	×		地块不涉及工业企业活动
3.2	地下管线图、化学品储存和使用清单、泄漏记录、废物管理记录、地上及地下储罐清单	×		地块不涉及工业企业活动
3.3	环境监测数据	×		
3.4	环境影响报告书或表、环境审计报告	×		地块不涉及工业企业活动
3.5	地勘报告	×		
4	由政府机构和权威机构所保存和发布的环境资料			
4.1	区域环境保护规划、环境质量公告	×		
4.2	企业在政府部门相关环境备案和批复	×		
4.3	生态和水源保护区规划	×		
5	地块所在区域的自然和社会经济信息			
5.1	地理位置图、地形、地貌、土壤、水文、地质和气象资料等	√	公开资料	
5.2	地块所在地的社会信息，如人口密度和分布，敏感目标分布	√	公开资料	
5.3	土地利用方式	√	人员访谈	
5.4	区域所在地的经济状况和发展规划，相关国家和地方的政策、法规与标准	√	公开资料	
5.5	当地地方性疾病统计信息	×		非公开资料

4.2 资料分析

4.2.1 政府和权威机构资料收集分析

通过表 4.1-1 中从政府和权威机构收集的资料显示：评估地块位于资阳市安岳县石桥街道滴水村（贾岛路与工业大道交汇处），占地面积 42537.19 平方米。

4.2.2 地块资料收集分析

该阶段工作主要通过对政府及环保等机构收集安岳县自然资源和规划局石桥 2 号地块相关的历史及现状资料，并进行资料的整理及分析，初步判断场地潜在污染物、

污染源、污染扩散方式等信息，为地块风险评价工作提供依据和基础。

通过表 4.1-1 中地块收集资料显示：该地块历史上无工业企业存在，主要以居民区、耕地、荒地、荒山为主，地块内无规模化养殖，无地下雨水、污水排水管网。耕地区现种植花生、玉米、红薯，地块内三面环山，整体呈东、西、北高南低。

其整个利用历史上不存在工业企业活动，且外环境简单，紧邻地块也未曾有重污染工业企业活动，分析确定地块的污染影响较小。

4.2.3 历史污染事故收集分析

通过对相关人员的走访调查（包含安岳县自然资源和规划局、安岳生态环境局、石桥街道办、地块所在地周边人员），证实地块内无相关的举报、投诉、泄露、污染事故。

该地块未曾开展过土壤监测

4.2.4 其他相关资料收集分析

（1）地形、地层岩性：

根据安岳县区域地质勘查资料，区域内主要地层从上至下为第四系全新统人工堆积杂填土（Q4ml）、第四系全新统坡洪积细粒土层（Q4dl+pl）、侏罗系上统遂宁组砂质泥岩（J3sn）。

（2）地下水情况

根据资阳市水文地质图 1：20 万截图（图 4.2-3），安岳县自然资源和规划局石桥 2 号地块所在的含水岩层为风化裂隙水。

风化裂隙水一般为潜水，潜水流向受地形影响，垂直于等潜水位线，从高处流向低处。根据地块及周边地形地势，地块内三面环山，整体呈东、西、北高南低，且地块东南侧约 175m 处为红双堰（流向从南到北），因此地块地下水流向为地块内东、西、北侧向地块中间汇聚再通过沟谷流入南侧，最终流向东南侧。地下水流示意图见图 4.2-3。

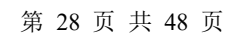


图 4.2-1 评价区域地下水类型

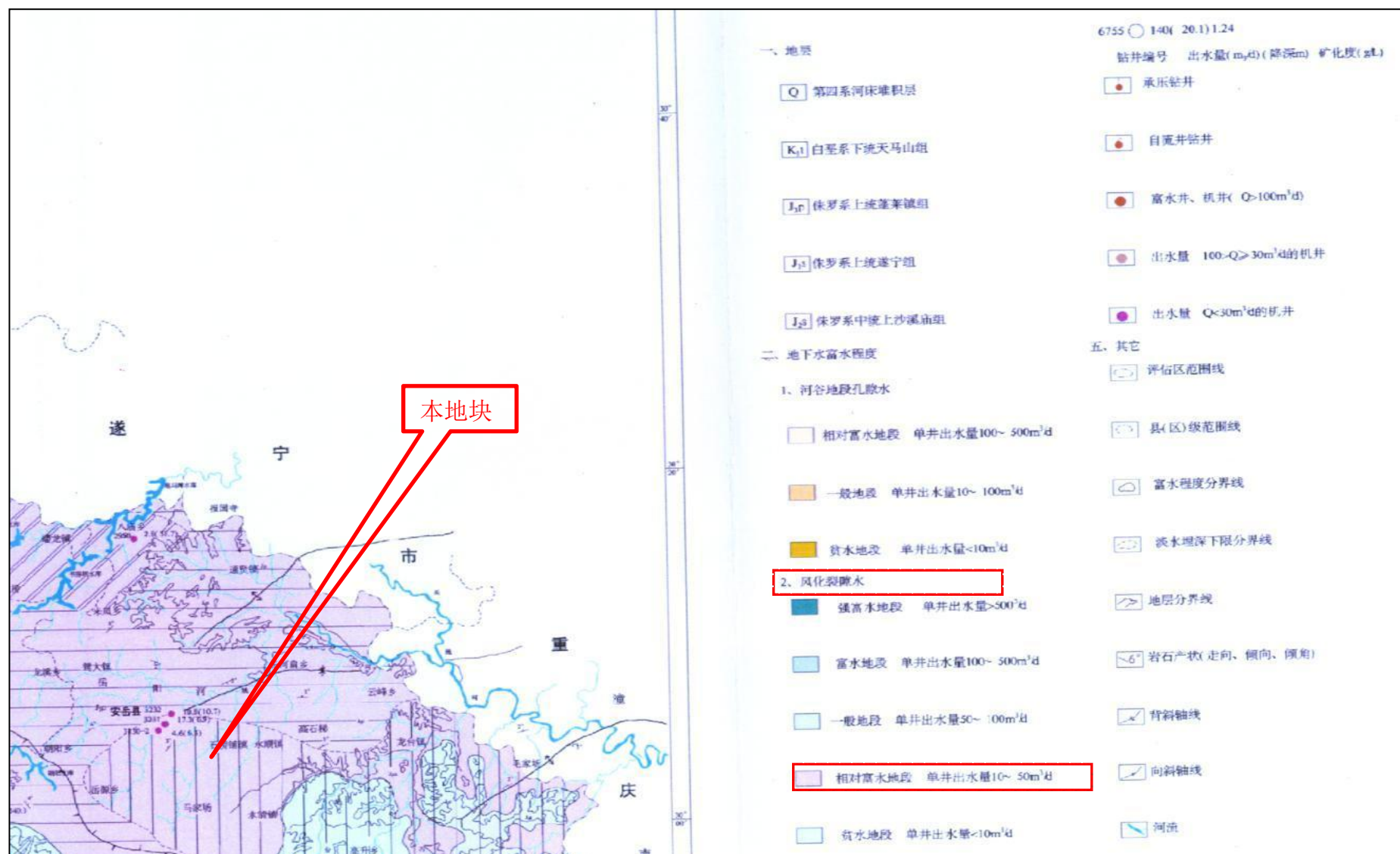


图 4.2-2 评价区域地下水类型



第五章 现场踏勘和人员访谈

5.1 现场踏勘

根据《建设用地土壤污染状况调查技术导则》（HJ25.1-2019）和关于印发《四川省建设用地土壤污染状况调查报告专家评审指南》的通知（川环办函[2021]128 号）的规定，我公司技术人员于 2022 年 8 月进行了现场踏勘和人员访谈，踏勘的范围主要为本次评价地块范围，并包括地块周围 500m 范围内区域，重点留意地块周围 500m 范围的居民区、学校等敏感目标和工业等潜在污染源的分布。现场踏勘检查结果见表 5.1-1。

现场踏勘的主要流程：

1. 安全防护准备

（1）安排相应的车辆，配备急救箱。

（2）现场踏勘人员着长袖（短袖）长裤服装，禁止穿裙子，穿劳保鞋或运动鞋；污染较重场地，根据作业性质穿戴防护服、防护手套，戴好安全帽，配备口罩或防毒面罩等。

（3）现场踏勘人员准备：笔记本、手机或相机、手套、铁锹、Truex 手持式 X 射线荧光分析仪等。

2. 现场踏勘范围确定

根据地块红线范围图确定地块内踏勘范围，并以地块边界外调查 500m 范围区域。

3. 现场踏勘主要包括以下内容：

（1）地块的现状与历史情况：可能造成土壤和地下水污染的物质的使用、生产、贮存，三废处理与排放以及泄漏状况，地块过去使用中留下的可能造成土壤和地下水污染的异常迹象，如罐、槽泄漏以及废物临时堆放污染痕迹。

（2）相邻地块的现状与历史情况：相邻地块的使用现状与污染源，以及过去使用中留下的可能造成土壤和地下水污染的异常迹象，如罐、槽泄漏以及废物临时堆放污染痕迹。

（3）周围区域的现状与历史情况：对于周围区域目前或过去土地利用的类型，如住宅、商店和工厂等，应尽可能观察和记录；周围区域的废弃和正在使用的各类井，如水井等；污水处理和排放系统；化学品和废弃物的储存和处置设施；地面上的沟、河、池；地表水体、雨水排放和径流以及道路和公用设施。

（4）地质、水文地质和地形情况：地块及其周围区域的地质、水文地质与地形应观察、记录，并加以分析，以协助判断周围污染物是否会迁移到调查地块，以及地块

内污染物是否会迁移到地下水和地块之外。

（5）现场保留影像资料

通过摄影、照相、现场笔记等方式记录地块污染的状况。

踏勘期间，使用现场快速测定仪器，排除不确定因素，辅助验证初步判断不是疑似污染地块的结论。

表 5.1-1 现场踏勘内容一览表

项目	内容
地块的现状与历史情况	1.本次调查地块面积 42537.19m²，根据现场踏勘，确定本地块划分 4 个区域，为居民区、耕地、荒山、荒地。 （1）居民区：1995 年前为荒山，1995 年修建住房，作为居民居住，至今无变化。 （2）荒山：2013 年前为荒山，地块荒山区域东南侧于 2013 年进行过挖方作业，开挖土方量约 2400m³，开挖产生的土石方全部用于地块南侧修建贾岛路道路建设项目进行综合利用，其余荒山区域无变化。 （3）耕地：1995 年前为荒山，1995 年由地块内居民开垦种植蔬菜。 （4）荒地：1995 年开垦种植蔬菜，2019 年荒废，未再进行使用。 2.现场未发现地块现在和过去使用中留下的污染的痕迹及地面腐蚀的情况。 3.地块不存在工业企业，无毒有害物质的使用、处理、储存、处置场所；无涉及工业三废处理与排放的情况；无渗坑、地下管线和地下水池；无废物临时堆放区域；无槽罐堆放。 4.地块内居民利用井水作为生活饮用水；产生的生活污水用于周边耕地施肥；未发现固体废物和危险废物堆放。其余区域不涉及污染物的产生和排放。 5.现场未闻到恶臭、化学品味道和刺激性气味。
相邻地块的现状与历史情况	1.地块西侧相邻区域为荒山，无变化。 2.地块东侧相邻区域为荒山，无变化。 3.地块北侧相邻区域为荒山，无变化。 4.地块南侧相邻区域为贾岛路，2012 年前为荒地、农田，2012 年开始修建贾岛路，2017 年修建完成。
周围区域的现状与历史情况	调查地块外 500m 范围内区域，重点留意地块周围 500m 范围的居民区、学校等敏感目标和工厂等，具体情况如下： 1.地块外 500m 范围内有居民区、地表水、饮用水井、农田，具体分布情况见表 3.4-1。 2.地块外 500m 范围内无工业企业。 3.勘察到地块东侧 180m 处有水井，水井用途于生活饮用，观察得出水体无浑浊、颜色或气味异常等现象，水体中无油状物质。

	4.地块 500m 范围内仅地块东北侧 405m 处的广惠小区已通管网,管线呈地埋式或地上管线,该区域产生的废水均收集后排入市政管网,进入安岳县城市污水处理厂集中处理,污水管线呈地埋式或地上管线;雨水经地面径流进入道路两侧的雨水沟渠,排入红双堰;其余区域未建设管网,使用地下水作为生活饮用,该区域产生的废水均用于周边耕地施肥;地块周围的地表水体为红双堰,位于地块东侧 370m,用途为灌溉。
地质、水文地质和地形情况	1.根据安岳县区域地质勘查资料,区域内主要地层从上至下为第四系全新统人工堆积杂填土(Q4ml)、第四系全新统坡洪积细粒土层(Q4dl+pl)、侏罗系上统遂宁组砂质泥岩(J3sn)。 2.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。 3.地块内三面环山,整体呈东、西、北高南低,地块外所在区域地势为西北高东南低。

5.2 人员访谈

现场踏勘期间采取现场交流和电话访谈的方式进行了人员访谈工作,受访者包含安岳县自然资源和规划局、安岳生态环境局、石桥街道办、地块所在地周边人员等,一共发放人员访谈记录表 6 份,回收 6 份。访谈内容主要包括以下几方面:

(1) 本地块历史上是否有其他工业企业存在?若无,地块以前利用历史有什么?

(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?如有,堆放场的位置及堆放的废弃物种类?

(3) 本地块内是否有工业废水排放沟渠或渗坑?如有,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、原辅材料、油品的地下储罐或地下输送管道?如有,是否发生过泄漏?

(5) 本地块内是否有工业废水的地下输送管道或储存池?如有,是否发生过泄漏?

(6) 本地块内是否曾经发生过化学品泄漏事故和环境污染事故?周边邻近地块是否发生过化学品泄漏事故和环境污染事故?

(7) 地块内是否有废气产生?是否有废气在线监测装置及治理措施?

(8) 地块内是否有工业废水产生?是否有工业废水在线监测装置及治理措施?

(9) 本地块内及周边是否闻到过由土壤散发的异常气味?

(10) 地块内是否有残留的固体废物?

(11) 本地块内是否有遗留的危险废物堆存？

(12) 地块内土壤是否曾受到污染？

(13) 地块内地下水是否曾受到污染？

(14) 本地块周边 500m 范围内幼儿园、学校、居民区、医院、自然保护区、农田、集中式饮用水水源地、饮用水井、地表水体等敏感用地？

(15) 本地块周边 500m 范围内是否有水井？ 否发生过水体浑浊、颜色或气味异常等现象？是否观察到水体中有油状物质？

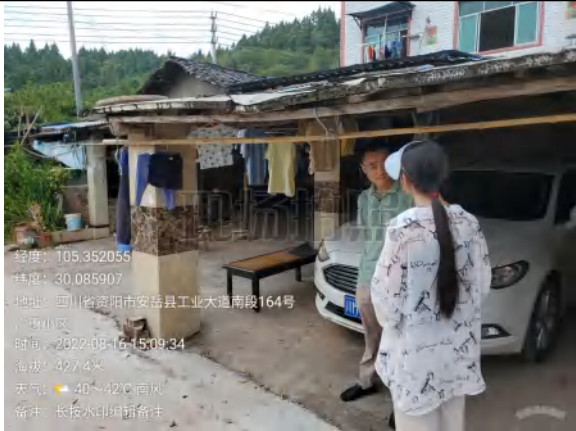
(16) 本区域地下水用途是什么？周边地表水用途是什么？

(17) 本地块是否曾开展过土壤环境调查监测工作？是否曾开展过地下水环境调查监测工作？是否开展过场地环境调查评估工作？

(18) 地块内是否从事过规模化养殖？其规模化养殖产生的废水是否用于地块内农田灌溉？

人员访谈结果汇总见表 5.1-2。人员访谈记录表见附件三。

表 5.1-2 人员访谈情况汇总表

访谈对象类型		访谈对象	访谈方式	人员访谈获取信息
地块过去阶段使用者、地块现状阶段使用者		戴作菊	当面交流	地块历史上无其他工业企业存在；地块以前主要为耕地、居民区、荒地；居民区、耕地区 1995 年为荒山，1995 年修建民房，并开垦种植蔬菜，荒山区域东南侧于 2013 年进行了挖方，作为贾岛路的填方，其余荒山区域无变化，荒地区域 1995 年开垦种植蔬菜，2019 年荒废。无规模化养殖场、不涉及有毒有害物质的使用、处理、储存、处置场所；地块内和周边土壤未闻到过异常气味，未涉及化学品泄漏事故和环境污染事故；地块东北侧 320m 处水井用途为饮用；水体无浑浊、颜色或气味异常等现象，水体中无油状物质；红双堰用途为灌溉。
地块周边居民		戴晓亮 杨武全	当面交流	地块历史上无其他工业企业存在；地块以前主要为耕地、居民区、荒山；无规模化养殖场、不涉及有毒有害物质的使用、处理、储存、处置场所；地块内和周边土壤未闻到过异常气味；无残留的固体废物；地块东北侧 320m 处水井用途为饮用；水体无浑浊、颜色或气味异常等现象，水体中无油状物质；红双堰用途为灌溉。
地块管理机构	安岳县自然资源和规划局	李岳峰	当面交流	地块历史上无其他工业企业存在；地块以前主要为耕地、居民区、荒山；无规模化养殖场、不涉及有毒有害物质的使用、处理、储存、处置场所；地块内和周边土壤未闻到过异常气味，未涉及化学品泄漏事故和环境污染事故；地块东南侧 490m 处水井用途为饮用；水体无浑浊、颜色或气味异常等现象，水体中无油状物质；红双堰用途为灌溉；地块内未曾开展过土壤环境调查监测工作。
政府人员	石桥街道办	杨犁	电话访谈	地块历史上无其他工业企业存在；地块以前主要为耕地、居民区、荒山；无规模化养殖场、不涉及有毒有害物质的使用、处理、储存、处置场所；地块内和周边土壤未闻到过异常气味，未涉及化学品泄漏事故和环境污染事故；地块东南侧 490m 处水井用途为饮用；水体无浑浊、颜色或气味异常等现象，水体中无油状物质；红双堰用途为灌溉；地块内未曾开展过土壤环境调查监测工作。
生态环境保护主管部门人员	安岳生态环境局	邓力川	电话访谈	地块历史上无其他工业企业存在；地块以前主要为耕地、居民区、荒山；无规模化养殖场、不涉及有毒有害物质的使用、处理、储存、处置场所；地块内和周边土壤未闻到过异常气味，未涉及化学品泄漏事故和环境污染事故；地块东南侧 490m 处水井用途为饮用；水体无浑浊、颜色或气味异常等现象，水体中无油状物质；红双堰用途为灌溉；地块内未曾开展过土壤环境调查监测工作。
				
人员访谈（戴作菊）				人员访谈（戴小亮）

	
人员访谈（杨武全）	人员访谈（李岳峰）

通过对相关人员的走访调查（包含安岳县自然资源和规划局、安岳生态环境局、石桥街道办、地块所在地周边人员），证实地块内无相关的举报、投诉、泄露、污染事故。

5.3 有毒有害物质的储存、使用和处置情况分析

5.3.1 有毒有害物质的储存、使用和处置情况分析

根据现场踏勘和人员访谈，地块内为居民区、耕地、荒山、荒地，无工业企业存在，未发现有毒有害物质。

地块历史用途主要为居民区、耕地、荒山、荒地，不涉及有毒、有害物质和危险化学品的使用，因此地块不存在有毒有害物质的储存、使用和处置情况记录。

5.3.2 各类槽罐内的物质和泄漏评价

根据现场踏勘和人员访谈，未发现槽罐堆放。

地块历史用途主要为居民区、耕地、荒山、荒地，不涉及槽罐堆放，不存在槽罐泄漏情况。

5.3.3 固体废物和危险废物的处理评价

根据现场踏勘和人员访谈情况，地块内为居民区、耕地、荒山、荒地，未发现固体废物和危险废物堆放。

地块历史上为居民区、耕地、荒山、荒地，均不产生危险废物，不会对土壤造成污染，也未存在其它可能造成土壤污染的情形。

5.3.4 管线、沟渠泄漏评价

根据现场踏勘和人员访谈情况，地块内无地下管线和地下水池，地块内居民区居民生活饮用使用地下水，产生的生活污水经旱厕收集用于耕地施肥。地块内未发现工

业管线和沟渠，不存在管线、沟渠泄漏情况。

5.3.5 区域地下水使用功能评价

根据现场踏勘和人员访谈情况，地块东北侧 405m 处广惠小区使用自来水作为日常生活饮用，地块外 500m 范围内其余区域均使用地下作为生活饮用。

第六章 第一阶段土壤污染识别

6.1 地块周边污染源分布及污染识别

该地区的全年主导风向为西北风，周边污染源对本地块造成的影响存在三种迁移途径：大气沉降、地面漫流、垂直入渗。本报告主要分析地块周边的工业企业对本项目的潜在污染影响。

根据现场踏勘得知，地块外 500m 范围内无工业企业，故附近地块在使用过程中产生的污染物向地块内迁移影响的可能性低。

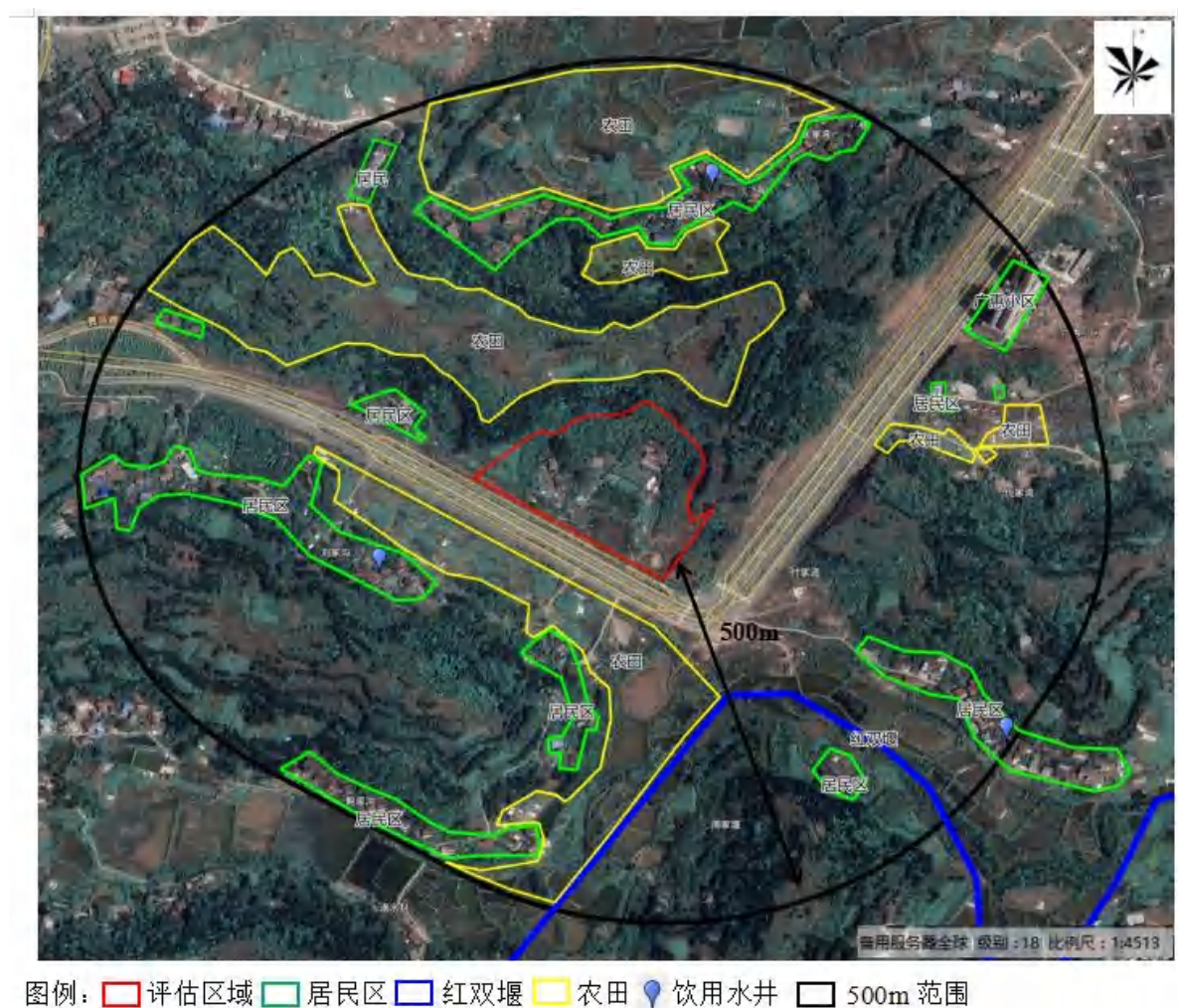


图 6.1-1 地块 500m 范围内工业企业分布示意图

6.2 与污染物迁移相关的环境因素分析

污染物迁移的途径主要有大气沉降、地面漫流、垂直入渗。

6.3 地块现场踏勘、人员访谈结论

通过对资料的查阅、现场踏勘及对人员访谈，得出以下信息：

(1) 地块主要用途历史为居民区、耕地、荒山、荒地，历史上不涉及工矿用途、

规模化养殖、有毒有害物质储存与输送；

(2) 地块历史上未发生化学品泄漏事故和环境污染事故，无危险废物堆放、固废堆放与倾倒、固废填埋、工业废水污染；

(3) 地块周边 500m 范围内无工业企业，地块周边紧邻主要为荒山、道路，不存在紧邻周边污染源的污染风险；

(4) 地块外 500m 范围内存在居民区、饮用水井、地表水体、农田；

(5) 区域地下水饮用；

(6) 地块内土壤和地下水未受到污染。

6.4 地块现场快速检测结果与分析

(1) 检测目的

排除不确定因素，辅助验证初步判断非污染地块的结论。

(2) 采样点布设原则

由于本地块不涉及工业企业活动，无其他规模化养殖、无危险废物堆放、固废堆放与倾倒、固废填埋等活动。本次布点主要考虑地块内现状情况，按照分区布点法结合系统随机布点法，取表层土壤进行快速检测。

(3) 快检设备信息

本次快速检测工作主要使用我公司购买的 Truex 手持式 X 射线荧光分析仪，生产厂商为苏州浪声科学仪器有限公司，设备配套标准校正块，有“合金”、“矿石”、“土壤”、“ROHS”四个模式。

表 6.4-1 快检设备基本信息一览表

序号	内容	快检设备信息
1	设备名称	手持式 X 射线荧光分析仪
2	设备型号	TrueX700
3	生产厂商	苏州浪声科学仪器有限公司
4	最小检出限	1ppm
5	置信区间	95%
6	误差	$\pm 2\delta$ (仪器显示)



图 6.4-2 快检设备示意图

（4）使用步骤

Truex 手持式 X 射线荧光分析仪配套有标准校正块，在仪器工作之前，使用仪器测试该标准块，用标准数据与测试数据做比对，以判断仪器是否处于最佳状态。在设备经自带标准块校准后，对被测样品进行快速分析检测，一般情况下一个样品分析时间 15S-30S 之间，根据显示屏数据记录需要的指标数据。具体操作步骤如下：

设备开机--输入密码--模式选择（选择土壤模式）---选择设置选项-----选择自检----使用标准块检测----自检完成-----回到主界面---选择测试版块--开始测试（扣住扳机直至测试时间结束松开扳机）---记录数据。

开始测试步骤：选择被测点，将仪器前端顶住被测样品开始测量，测量完成后，若前端有土，使用软布或者软纸擦拭。

（5）本次调查现场快速监测点位布设

通过资料分析和现场踏勘，地块内东南侧曾经有挖方作业，地块西侧、东北侧有居民居住，地块中间区域居民存在种植活动，故按照分区布点法进行布点，在地块内有活动区域布设 KJ1#、KJ2#、KJ3#、KJ6、KJ7#、KJ8#，在未扰动区域布设 KJ4#、KJ5，共布设 8 个土壤快速监测点位，现场快检照片见图 6.4-3，布设具体位置见图 6.4-4。



KJ1#快检照片



KJ2#快检照片



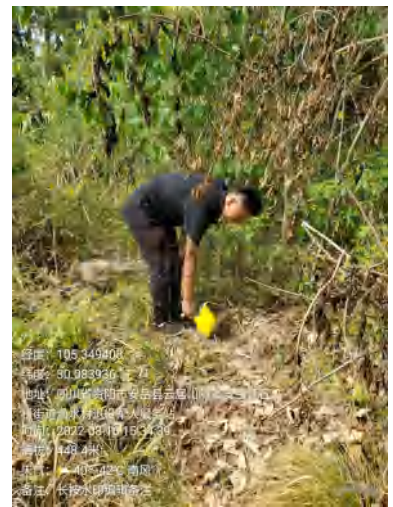
KJ3#快检照片



KJ4#快检照片



KJ5#快检照片



KJ6#快检照片



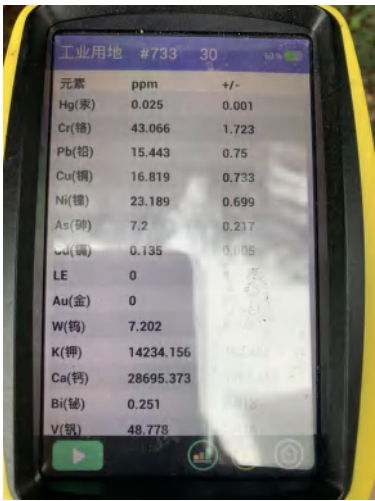
KJ7#快检照片



KJ8#快检照片



自检照片



A photograph of a handheld device screen displaying fast inspection data for industrial land #733. The screen shows a list of elements with their concentrations in ppm and a +/- value.

元素	ppm	+/-
Hg(汞)	0.025	0.001
Cr(铬)	43.066	1.723
Pb(铅)	15.443	0.75
Cu(铜)	16.819	0.733
Ni(镍)	23.189	0.699
As(砷)	7.2	0.217
Cd(镉)	0.135	0.005
LE	0	
Au(金)	0	
W(钨)	7.202	
K(钾)	14234.156	
Ca(钙)	28695.373	
Bi(铋)	0.251	
V(钒)	48.778	

快检数据照片



A photograph of a handheld device screen displaying fast inspection data for industrial land #734. The screen shows a list of elements with their concentrations in ppm and a +/- value.

元素	ppm	+/-
Hg(汞)	0.007	0
Cr(铬)	20.047	0.978
Pb(铅)	14.062	0.569
Cu(铜)	9.514	0.442
Ni(镍)	9.521	0.568
As(砷)	5.28	0.281
Cd(镉)	0.051	0.002
LE	0	
Au(金)	0	
W(钨)	0.801	0.036
K(钾)	14490.902	6.07
Ca(钙)	18346.014	952
Bi(铋)	0.126	0.00
V(钒)	36.367	1.68

快检数据照片

图 6.4-3 现场快检照片



图 6.4-4 地块内土壤快检点位分布图

(6) 快速检测结果分析与评价

评价标准：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。

结果评价：本次进行快检土壤点位共 8 个，土壤样品快检结果见表 6.4-2。

表 6.4-2 土壤快检结果一览表

快检日期	点位编号	检测深度	检测项目（单位：mg/kg）						
			砷	镉	铬	铜	铅	汞	镍
标准限值			20	20	/	250	400	8	150
2022.8.16	KJ1#	表层	3.0	ND	17.9	7.0	10.4	ND	4.7
	KJ2#	表层	7.2	ND	43.1	15.4	15.4	ND	23.2
	KJ3#	表层	5.3	ND	20.0	9.5	14.1	ND	9.5
	KJ4#	表层	4.7	ND	27.4	9.7	15.2	ND	10.2
	KJ5#	表层	5.3	ND	21.4	10.2	13.1	ND	8.7
	KJ6#	表层	6.1	ND	24.7	18.5	12.2	ND	6.4
2022.10.8	KJ7#	表层	8.6	ND	37.2	17.2	25.6	ND	28.3
	KJ8#	表层	4.3	ND	25.6	8.1	11.8	ND	14.2

备注：（1）XRF 仪器汞、镉、砷检出限为 2ppm，铬、铜、铅和镍检出限为 1ppm，检测值小于仪器检出限填写“ND”。（2）保留位数：保留至小数点后 1 位小数。

根据 XRF 仪器的检出限，汞、镉、砷检出限为 2ppm，铬、铜、铅和镍检出限为 1ppm（见附件四），由于地块历史上无工业企业和规模化养殖存在，也不存在紧邻周边污染源的污染风险，地块内土壤快检重金属含量较低，部分重金属（包括汞和镉）检测值小于仪器检出限，故均填写“ND”。

结论：根据表 6.4-2 得出，地块内 8 个点位的土壤快检结果中，所有点位的砷、镉、铜、铅、汞、镍检测结果均低于《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表 1 中第一类用地筛选值。

6.5 污染识别结论

综上所述，本地块历史上不涉及工矿用途、规模化养殖、有毒有害物质储存与输送；未发生化学品泄漏事故和环境污染事故，无危险废物堆放、固废堆放与倾倒、固废填埋、工业废水污染；不存在紧邻周边污染源的污染风险；现场踏勘未见土壤和地下水污染痕迹。判断地块污染的可能性很小，无需开展第二阶段土壤污染状况调查工作。

第七章 结果和分析

7.1 资料收集、现场踏勘和人员访谈的一致性分析

本地块历史资料查阅、现场踏勘和人员访谈收集的资料总体上相互验证、相互补充，有较高的一致性，为了解本地块及相邻地块污染状况提供了有效信息。历史资料补充了现场踏勘和人员访谈情况中带来的信息缺失，使地块历史脉络更加清晰，人员访谈情况中多个信息来源显示的结论比较一致，从而较好的对地块历史活动情况进行了说明。整体来看，本地块历史资料、人员访谈和现场踏勘情况相互验证，结论基本一致。具体见表 7.1-1。

表 7.1-1 资料收集、现场踏勘和人员访谈的一致性分析表

序号	关键信息	历史收集资料	现场踏勘	人员访谈	结论一致性分析
1	是否有其他工业企业存在情况	地块内历史不存在其他工业企业，地块内以前利用历史为居民区、耕地、荒地、荒山。	地块内现为居民区、耕地、荒山、荒地。	地块内历史不存在其他工业企业，地块内以前利用历史为居民区、耕地、荒山、荒地。	一致
2	工业固体废物堆放场所存在情况	否	否	否	一致
3	工业废水排放沟渠或渗坑存在情况	否	否	否	一致
4	产品、原辅材料、油品的地下储罐或地下输送管道存在情况	否	否	否	一致
5	工业废水的地下输送管道或储存池存在情况	否	否	否	一致
6	地块内及周边地块是否曾经发生过化学品泄漏事故、环境污染事故	否	否	否	一致
7	是否有废气排放	否	否	否	一致
8	是否有工业废水产生	否	否	否	一致
9	地块内及周边是否闻到过由土壤散发的异常气味	否	否	否	一致
10	是否有残留的固体废物	否	否	否	一致
11	是否有遗留危险废物堆存	否	否	否	一致
12	土壤是否曾受到污染	否	否	否	一致
13	地下水是否曾受到污染	否	否	否	一致

14	周边 500m 范围内敏感目标	---	居民区、饮用水井、地表水、农田	居民区、地表水、饮用水井、农田	一致
15	周边 500m 范围内水井情况	否	有水井	有水井	一致
16	区域地下水用途情况	---	饮用	饮用	一致
	区域地表水用途情况	---	红双堰、灌溉	红双堰、灌溉	一致
17	是否开展过土壤地下水环境调查工作，是否开展过场地环境调查评估工作	---	否	否	一致
18	是否有规模化养殖	否	否	否	一致

7.2 地块调查结果

根据调查过程中收集到的相关资料、现场踏勘和人员访谈分析，得出以下结论：

- （1）地块利用历史不存在其他工业企业，地块内现为居民区、耕地、荒山、荒地。
- （2）地块内不涉及规模化养殖、有毒有害物质储存与输送；未发生化学品泄漏事故和环境污染事故，无危险废物堆放、固废堆放与倾倒、固废填埋、工业废水污染。
- （3）地块周边 500m 范围无工业企业，对本地块的污染影响较小可忽略不计。
- （4）区域地下水饮用。
- （5）现场踏勘未见土壤和地下水污染痕迹。
- （6）地块土壤快检结果均满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中“第一类用地”筛选值标准。

7.3 第一阶段土壤污染状况调查总结

本地块第一阶段土壤污染状况调查总结见表 7.3-1。

表 7.3-1 第一阶段土壤污染状况调查总结一览表

序号	类别	调查地块情况
1	历史上曾涉及工矿用途、规模化养殖、有毒有害物质储存与输送	不涉及
2	历史上曾涉及环境污染事故、危险废物堆放、固废堆放与倾倒、固废填埋等	不涉及
3	历史上曾涉及工业废水排放沟渠、渗坑、地下输送道或储存池，曾涉及工业废水污染	调查地块历史上仅有耕地、居民区、荒山、荒地，不涉及工业废水和废气产生，不涉及工业废水污染
4	历史监测数据表明存在污染	地块内无监测数据
5	调查发现存在来自紧邻周边污染源的污染风险	经调查，地块周边 500m 范围内无工业企业，不存在紧邻周边污染源的污染风险
6	历史上曾存在其他可能造成土壤污染的情形	无

7	现场调查表明土壤或地下水存在污染迹象	根据现场踏勘，地块内未发现土壤和地下水污染痕迹，无地下管线、池体，地块所在区域地下水未发现污染迹象
---	--------------------	---

综上所述，该地块未被列入疑似污染地块，不涉及重金属、有机污染物和危险废物等行业，历史上不涉及工矿用途、规模化养殖、有毒有害物质储存与输送；未发生化学品泄漏事故和环境污染事故，无危险废物堆放、固废堆放与倾倒、固废填埋、工业废水污染；不存在紧邻周边污染源的污染风险；现场踏勘未见土壤和地下水污染痕迹。地块的利用历史情形造成土壤污染的情况极低。

本报告认为该地块的环境状况可以接受，无其他疑似污染情形，地块污染的可能性很小，第一阶段土壤污染状况调查工作可以结束，无需进入第二阶段的调查。

7.4 不确定分析

造成地块污染调查结果不确定性的来源主要包括污染识别、地层结构和水文地质调查、监测布点及采样、样品保存和运输等。开展调查结果不确定性影响因素分析，对污染地块的管理，降低地块污染物所带来的健康风险具有重要意义。从地块调查的过程来看，本项目不确定性的主要有以下几个方面：

（1）本次调查地块历史悠久，经现场勘察并辅以卫星遥感影像对项目及周边地块历史情况进行了解，走访了多位了解地块情况的周边群众及相关政府人员，但由于人为因素的影响，人员访谈结果与实际情况可能存在一定的误差，造成本项目的不确定性。

（2）为了辅助验证地块无污染的可能，本项目对地块土壤进行快速检测，但检测仪器本身的准确度和检出限可能就存在一定的误差，造成本项目的不确定性。

（3）地块内曾进行过挖方作业，存在一定的扰动情况，可能会带来调查报告结论的不确定性。

（4）本次初步调查报告所得出的结论是基于该地块现有条件和现有评估依据，本项目完成后地块若发生不合规变迁等或者评估依据的变更会带来调查报告结论的不确定性。

第八章 结论和建议

8.1 结论

安岳县自然资源和规划局石桥 2 号位于资阳市安岳县石桥街道滴水村（贾岛路与工业大道交汇处），占地面积共计 42537.19m²，地块历史上无工业企业存在，主要为居民区、耕地、荒山、荒地。根据 2022 年 8 月 19 日安岳县自然资源和规划局下达的石桥 2 号地块规划设计条件（安自然资规条[2022]字 016 号），该地块规划为居住用地（R21/070102）（见附件二），属于第一类建设用地。

通过现场踏勘、人员访谈以及查阅历史资料可知，本地块利用历史主要为居民区、耕地、荒山、荒地，历史上不涉及工矿用途、规模化养殖、有毒有害物质储存与输送；未发生化学品泄漏事故和环境污染事故，无危险废物堆放、固废堆放与倾倒、固废填埋、工业废水污染；不存在紧邻周边污染源的污染风险；现场踏勘未见土壤和地下水污染痕迹。地块的利用历史情形造成土壤污染的情况极低。

地块所在区域地下水用途为饮用，地块 500m 范围内存在居民区、地表水、农田、饮用水井；地块周边 500m 范围内的工业企业本地块的污染影响较小可忽略不计。

地块内现场快检结果均表明地块内土壤环境质量检测结果均满足《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中“第一类用地”筛选值标准。表明地块原有历史活动和现有活动对土壤环境影响极小，土壤未受到污染。

综上所述，该地块未被列入疑似污染地块，且不涉及重金属、有机污染物和危险废物等行业，通过现场踏勘、资料查询和人员访谈等调查，历史上不涉及工矿用途、规模化养殖、有毒有害物质储存与输送；未发生化学品泄漏事故和环境污染事故，无危险废物堆放、固废堆放与倾倒、固废填埋、工业废水污染；不存在紧邻周边污染源的污染风险；现场踏勘未见土壤和地下水污染痕迹。地块的利用历史情形造成土壤污染的情况极低。无其他疑似污染情形，地块污染的可能性很小，本报告认为该地块的环境状况可以接受，第一阶段土壤污染状况调查工作可以结束，无需进入第二阶段的调查。该地块不属于污染地块，可作为第一类用地使用。

8.2 建议

- （1）建议加强对本地块的监管，采取定期巡检或设置防护栏；
- （2）在后期建设过程中，做好土壤污染防治工作，避免施工过程造成土壤污染。
- （3）在该地块开发利用过程中，应切实履行实施污染防治和保护环境的职责，执

行有关环境保护法律、法规、环境保护标准的要求，预防地块环境污染，维持地块土壤和地下水环境质量良好水平。