

安岳石窟数字展示中心项目地块 土壤污染状况初步调查报告

委托单位：四川石窟文化旅游开发有限公司

编制单位：四川和鉴检测技术有限公司

二〇二二年十二月



营业执照

统一社会信用代码

91512002MA62K5FJ3L



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。

(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



2019年11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

项 目 名 称: 安岳石窟数字展示中心项目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

报 告 编 写: 王永茂

报 告 审 核: 罗聪

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

目 录

第一章 前言	1
第二章 概述	2
2.1 调查目的与原则	2
2.2.1 调查目的	2
2.2.2 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	5
2.3.3 其他相关资料	5
2.4 土壤污染状况调查方法与工作程序	5
第三章 地块概况	8
3.1 地块地理位置	8
3.2 区域自然地理环境	8
3.2.1 地形地貌	8
3.2.2 气候气象	9
3.2.3 生态环境	9
3.3 区域地质和水文地质条件	10
3.3.1 地质	10
3.3.2 水文地质	10
3.4 地块敏感目标	11
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	16
3.6 相邻地块使用现状和历史	20
3.6.1 相邻地块现状	20
3.6.2 相邻地块使用历史	20
3.7 地块利用规划	22

第四章 资料分析	22
4.1 资料收集	24
4.2 资料分析	25
4.2.1 政府和权威机构资料收集分析	25
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	26
4.2.4 其他相关资料收集分析	26
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	32
5.3 有毒有害物质的储存、使用和处置情况分析	35
5.3.1 有毒有害物质的储存、使用和处置情况分析	35
5.3.2 各类槽罐内的物质和泄漏评价	35
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	36
第六章 第一阶段土壤污染识别	37
6.1 地块周边污染源分布及污染识别	37
6.2 与污染物迁移相关的环境因素分析	38
6.3 地块污染物识别	38
6.3.1 地块现场踏勘、人员访谈结论	38
6.3.2 地块现场快速检测结果与分析	39
6.3.3 污染识别结论	44
第七章 结果和分析	46
7.1 资料收集、现场踏勘和人员访谈的一致性分析	46
7.2 地块调查结果	47
7.3 第一阶段土壤污染状况调查总结	47
7.4 不确定分析	47
第八章 结论和建议	49

8.1 结论	49
8.2 建议	49

附图：

附图一：调查地块地理位置图

附图二：调查地块现状照片

附图三：调查地块周边外环境照片

附图四：外环境关系分布图（500m 范围内）

附图五：快检现场照片及点位图

附图六：EO5、E08、1-F-b-06 等地块控制性详细规划维护图

附图七：从业单位和个人执业情况信用记录截图

附件：

附件一：安岳县自然资源和规划局关于四川石窟文化旅游开发有限公司建设项目规划
选址和用地预审意见的函（安自然资建函〔2022〕24 号）

附件二：安岳石窟数字展示中心项目建设项目规划条件（安自然资规条〔2022〕字 035
号）

附件三：人员访谈记录表（9 份）

附件四：土壤快检记录及设备检出限

附件五：报告评审申请表及承诺书

另附专家意见、签到表

第一章 前言

安岳石窟数字展示中心项目地块位于四川省资阳市安岳县石桥街道广惠村 3、4 组，地块占地面积共计 70668.74m²。地块历史到现在均为农村环境，主要为农户、农田和林地，农田主要种植莴笋、油菜等时令蔬菜，地块内西侧、南侧分布有农户。根据《安岳石窟数字展示中心项目建设项目规划条件》（安自然资规条〔2022〕字 035 号，2022.11.29）文件，评估地块规划为文化用地（0803），根据 GB50137-2011 该地块为文化设施用地（A2），为第二类用地。

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。”因此，变更前需要对该地块开展土壤污染状况调查评估工作。为减少本地块在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，需要对该地块开展环境调查工作，为此，四川石窟文化旅游开发有限公司委托四川和鉴检测技术有限公司开展安岳石窟数字展示中心项目地块土壤污染状况调查评估工作。

在接收到委托后，四川和鉴检测技术有限公司组织人员对现场进行初步踏勘，在对相关资料进行收集与分析，人员访谈与现场踏勘的基础上认为该地块不是疑似污染地块，为排除不确定因素，进行了现场快检设备监测，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》等相关法律法规、文件、标准和技术规范及对现场实际情况、获取资料、现场快速检测结果等相关资料进行分析总结的基础上编制形成本报告，为该地块的开发利用提供技术依据。

第二章 概述

2.1 调查目的与原则

2.2.1 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。

2.2.2 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地块位于四川省资阳市安岳县石桥街道广惠村 3、4 组，地块占地面积共计 70668.74m²，调查地块规划范围见图 2.2-1，拐点坐标见表 2.2-1。

表 2.2-1 调查评估地块拐点坐标（2000 国家大地坐标系）

序号	拐点坐标（2000 国家大地坐标）	
	X 坐标（米）	Y 坐标（米）
J1	3330515.0413	35533903.4040
J2	3330455.1003	35533991.7814
J3	3330470.6091	35534002.7664
J4	3330420.0049	35534077.9802
J5	3330411.4982	35534078.6828
J6	3330401.0807	35534093.3726
J7	3330402.4223	35534101.5223
J8	3330294.7566	35534260.2689
J9	3330277.6119	35534263.1233

J10	3330230.6381	35534233.6239
J11	3330216.7603	35534223.3176
J12	3330188.0099	35534208.9848
J13	3330168.8925	35534202.8064
J14	3330139.0585	35534187.9333
J15	3330135.7801	35534167.9244
J16	3330190.4457	35534105.0096
J17	3330196.6625	35534096.6386
J18	3330202.7347	35534088.1630
J19	3330214.4436	35534070.9076
J20	3330236.0589	35534035.2510
J21	3330245.9442	35534016.8912
J22	3330257.5048	35534013.0475
J23	3330269.6673	35534018.9644
J24	3330332.4899	35533935.8693
J25	3330349.9156	35533902.8925
J26	3330382.2275	35533820.6381
J27	3330405.0453	35533823.4787
J28	3330452.4962	35533856.4789

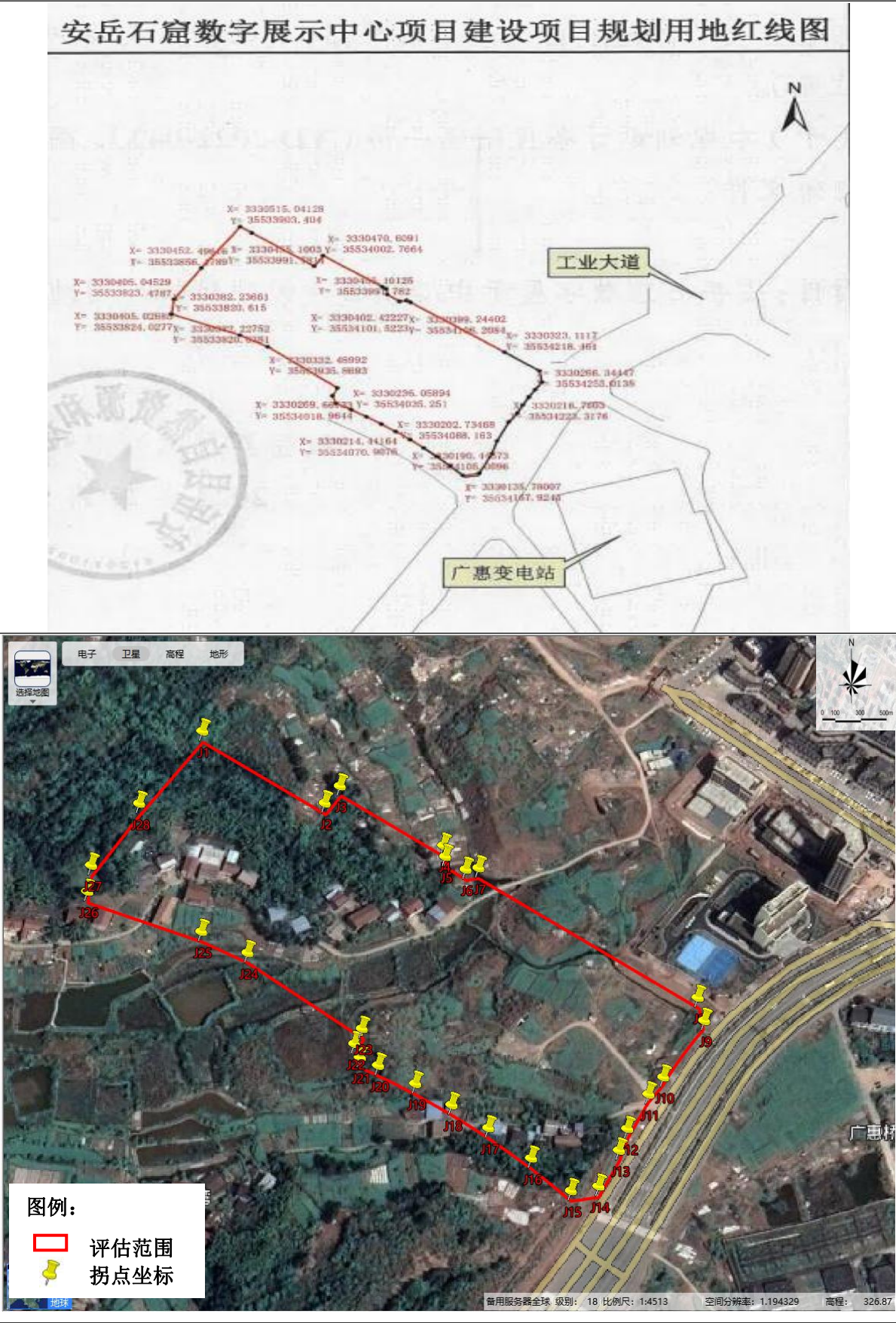


图 2.2-1 调查地块范围

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。

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) 《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) 《四川省建设用地土壤污染状况初步的通知调查报告专家评审指南（修订版）》（川环办函〔2022〕443 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) 《城市用地分类与规划建设用地标准》（GB50137-2011）；
- (12) 《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安岳石窟数字展示中心项目建设项目规划

选址和用地预审意见的函》（安自然资建函〔2022〕24号，2022.11.29）；

（2）《安岳石窟数字展示中心项目建设项目规划条件》（安自然资规条〔2022〕字035号，2022.11.29）。

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上均无可能的污染源，则认为地块的环境状况可以接受，调查活动可以结束。

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。

综上，结合本项目性质，得出本项目具体技术路线见下图 2.4-1。

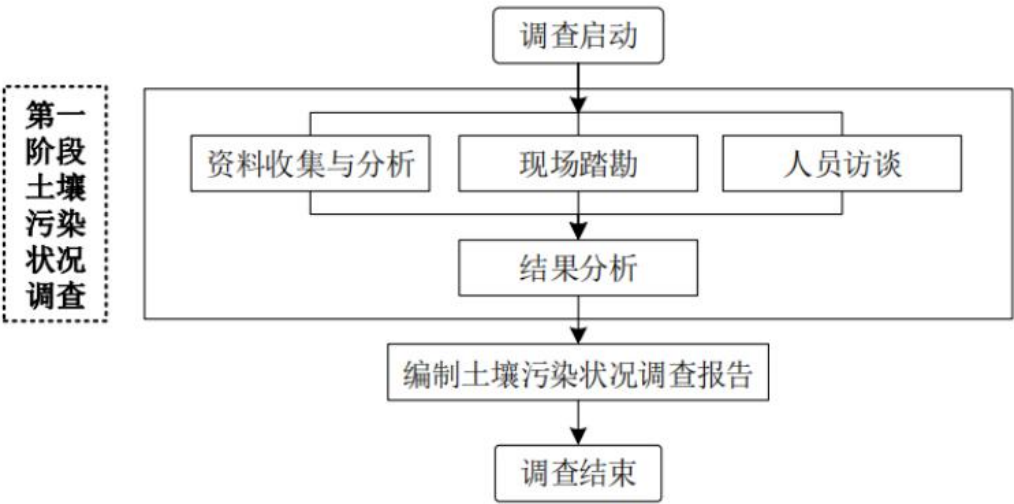


图 2.4-1 本地块环境调查的工作内容与程序

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°56′51″~105°45′14″，北纬 29°40′32″~30°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四川省资阳市安岳县石桥街道广惠村 3、4 组，地块占地面积共计 70668.74m²(约 106 亩)，评估地块中心经纬度为：105.353238°E，30.091893°N。评价区域地理位置见图 3.1-1。

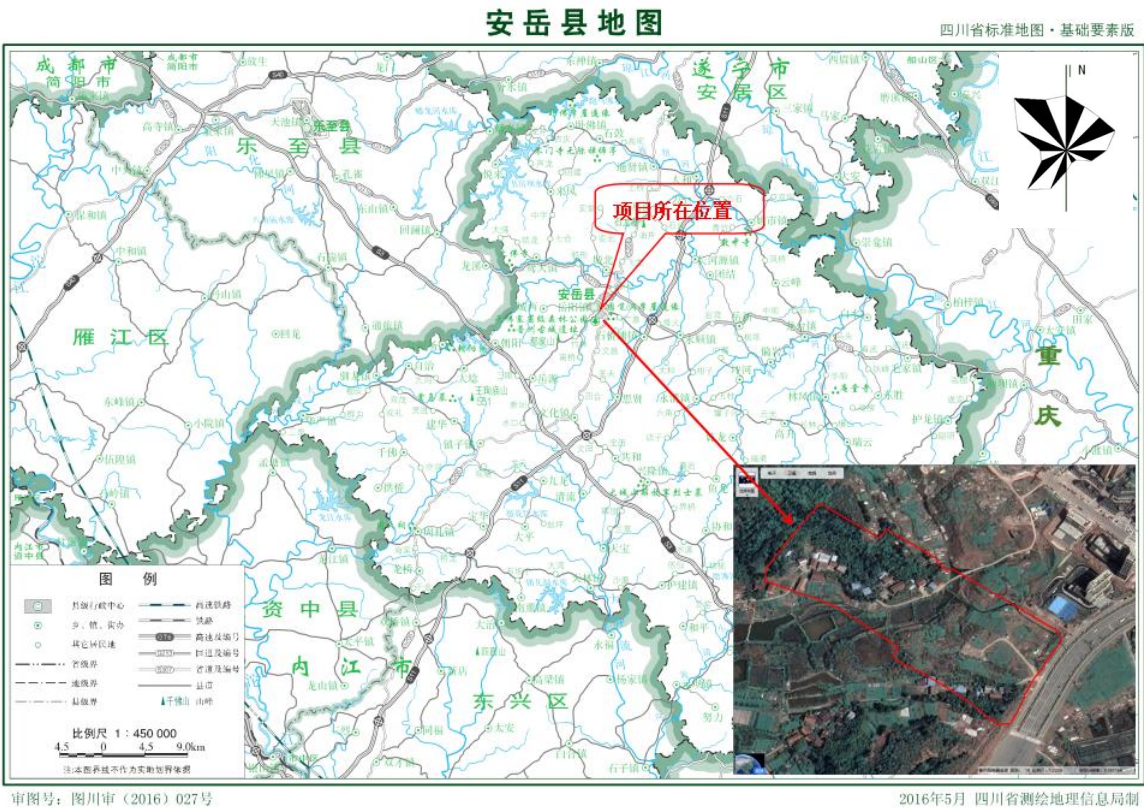


图 3.1-1 评价区域地理位置图

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圆顶宽谷中丘、圆顶窄谷中丘、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。常年主导风向为东北风。

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 地块敏感目标

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）。

调查表明，地块周边 500m 范围内的敏感目标有居民区、学校、地表水和农田。
评价区域周边 500m 范围内敏感目标情况见表 3.4-1，外环境分布如图 3.4-1 所示。

表 3.4-1 地块周边敏感目标分布情况

环境要素	环境保护对象名称	方位	最近距离	人数
居民区	中国人民银行	东北	130m	/
	中国石油蜀南气矿安岳办公区	东偏北	紧邻	/
	四川农信	东偏北	130m	/
	居民区	东	100m	约 70 人
	茂源居	东	260m	约 2000 人
	居民区	东偏南	270m	约 35 人
	广惠小区	南	150m	约 1200 人
	居民区	南	340m	约 20 人
	居民区	西偏南	100m	约 32 人
	居民区	西偏南	340m	约 100 人
	居民区	西	紧邻	约 24 人
	阳光云溪谷	北偏西	150m	/
	在建（南岳府）	东北	紧邻	/
	居民区（广惠村 2 组）	东北	200m	约 100 人
	和谐缘三小区	东北	400m	约 500 人
	新天地城邦	东偏北	210m	约 3000 人
	中迪广场	东偏北	415m	约 300 人
学校	城东九义校	东偏南	280m	约 1200 人
	方林中学	东北	380m	约 2000 人
公园	南山公园	北	350m	/
企业	森峰节能环保建材	东	450m	/
	广惠变电站	南偏东	90m	/
	安岳县国家粮食储备库（已停业）	北偏东	220m	/
农田	农田	西南	紧邻	/
地表水	红双堰	东南侧	255m	/

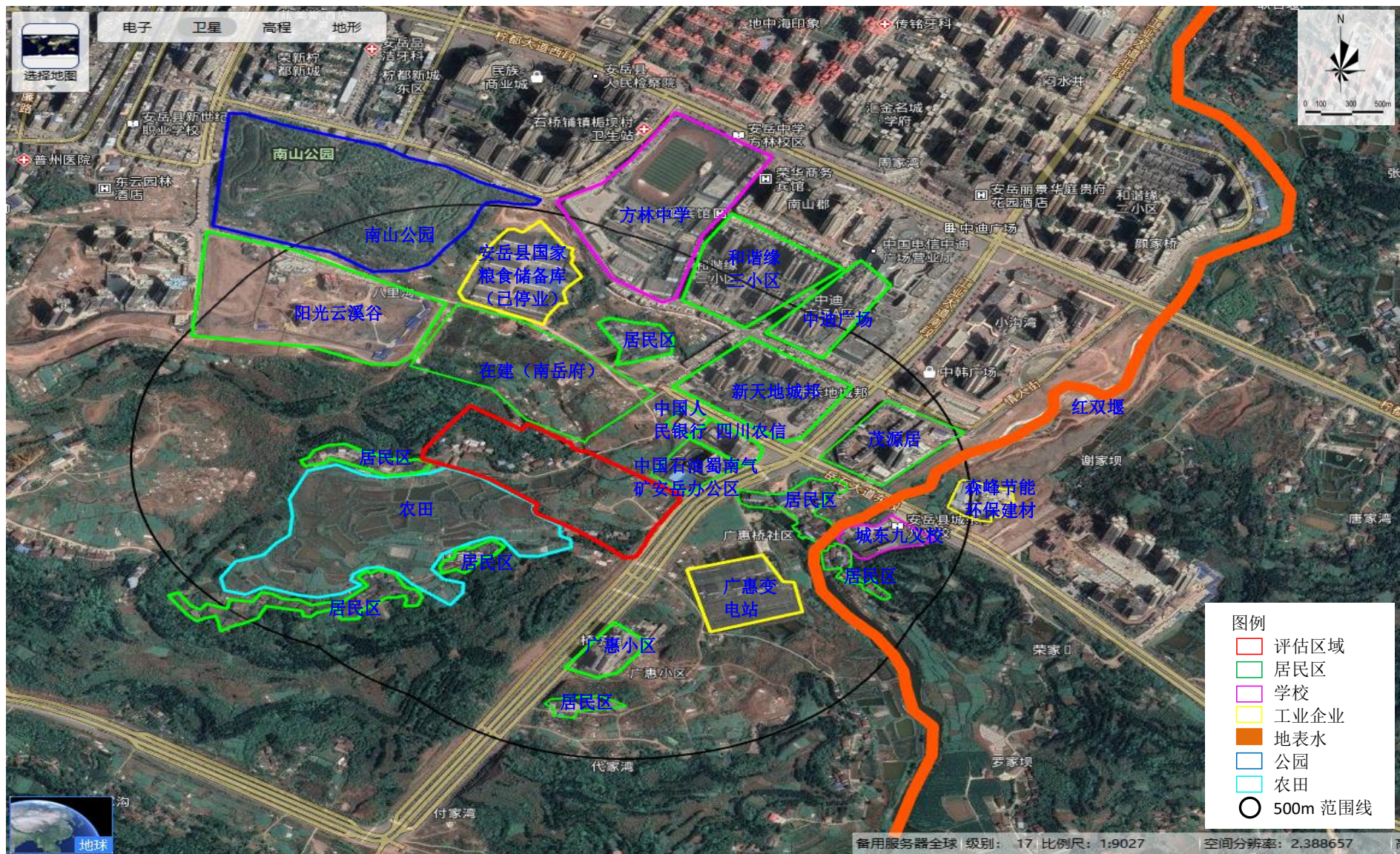


图 3.4-1 评估地块外环境关系分布图
第 13 页 共 49 页

3.5 地块使用现状和历史

3.5.1 地块使用现状

评估地块位于四川省资阳市安岳县石桥街道广惠村 3、4 组，地块占地面积共计 70668.74m² 约 106 亩。根据现场踏勘期间（2022 年 11 月）情况，地块历史到现在均为农村环境，农田主要种植莴笋、油菜等时令蔬菜，地块内西侧、南侧分布有农户。

南侧农户已开始拆迁，北侧山林已进行植被清理。原农田区域存在填方情况，填方区域约 18000m²，填方高度约 1-6m，填方量约 5 万 m³，土方来源于西南侧修路挖方山体。地块内地势整体西北高东南低。地块内现状照片见图 3.5-1。



地块内南侧农户（照片编号 1#，拍摄方向：西南）



地块内原农田（照片编号 2#，拍摄方向：西北）



地块内原农田（照片编号 3#，拍摄方向：西北）



地块内原农田（照片编号 4#，拍摄方向：西）



地块内道路、农户、堰塘（照片编号 5#，拍摄方向：西南）



地块内原农田（照片编号 6#，拍摄方向：西偏南）

方向：西)



地块内原农田（照片编号 7#，拍摄方向：西）

北)



地块内农户、堰塘（照片编号 8#，拍摄方向：北）



地块内堰塘、农田（照片编号 9#，拍摄方向：西北）



地块内已清理林地（照片编号 10#，拍摄方向：东南）

图 3.5-1 地块内现状照片

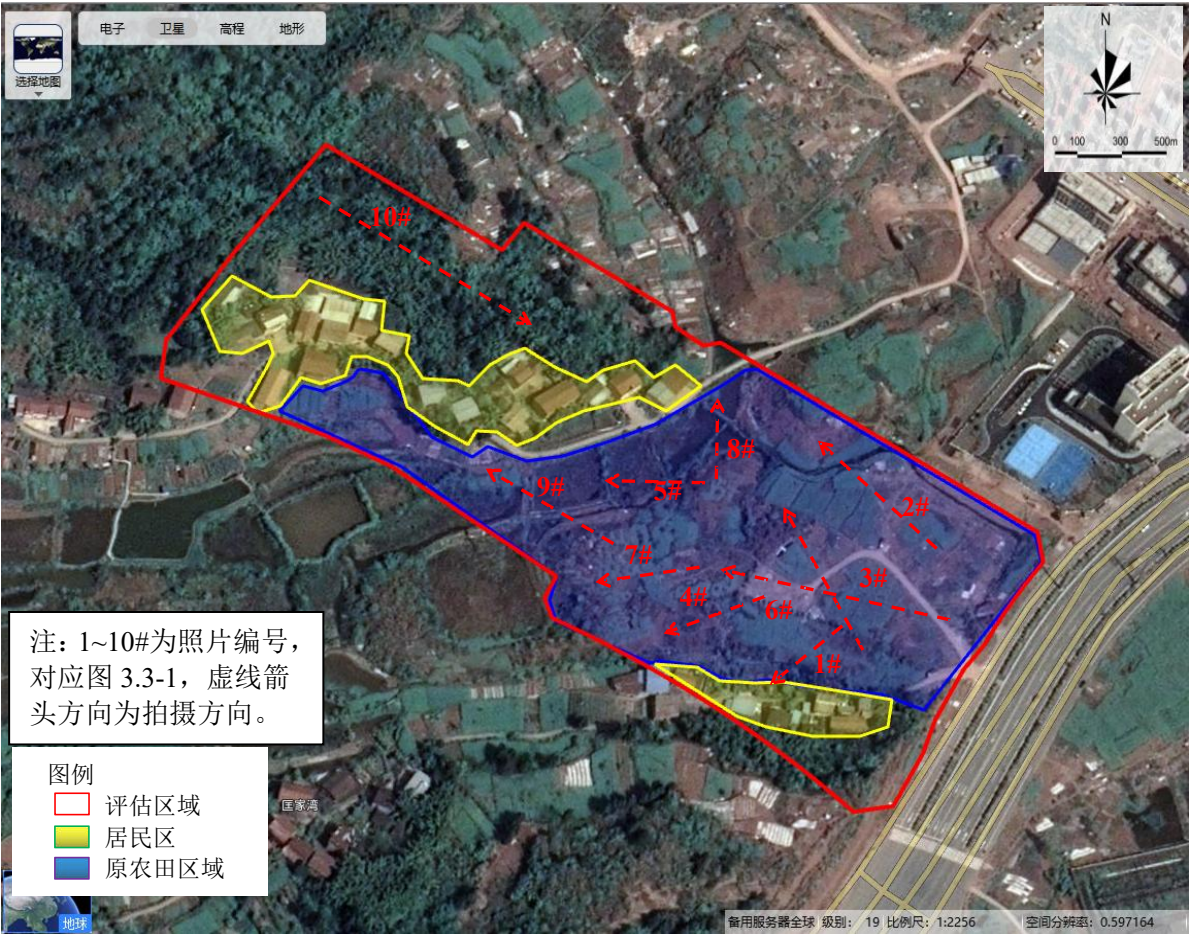


图 3.5-2 现场照片拍摄位置图

3.5.2 地块使用历史

评估地块位于四川省资阳市安岳县石桥街道广惠村 3、4 组，地块占地面积共计 70668.74m²，结合人员访谈、资料收集及空间历史图像分析得出：本地块为农用地，属于农村环境，其利用历史有农户、农田以及林地。根据安自然资规条〔2022〕字 035 号文件，安岳县自然资源和规划局于 2022 年 11 月 29 日同意将本地块规划为文化用地。

由于其卫星历史影像 2013.3-2021.3，可展现的历史较短，故本地块历史主要来自人员访谈并结合空间历史影像确定。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 3.5-4。

表 3.5-1 地块利用历史

时间	类型	活动内容	来源
2013 年以前	农村环境	农户、农田以及林地	人员访谈和空间历史影像
2013 年后	填方区域	因东南侧紧邻工业大道南段施工，地块内部分农田征收用于道路挖方土方堆放，土方来源于，工业大道南段施工山体挖方，	

		具体区域见图 3.5-3。	
	农村环境	农户、农田以及林地未发生变化	
2022 年 11 月 29 日至今	文化用地	安岳石窟数字展示中心项目	安自然资规条（2022） 字 035 号

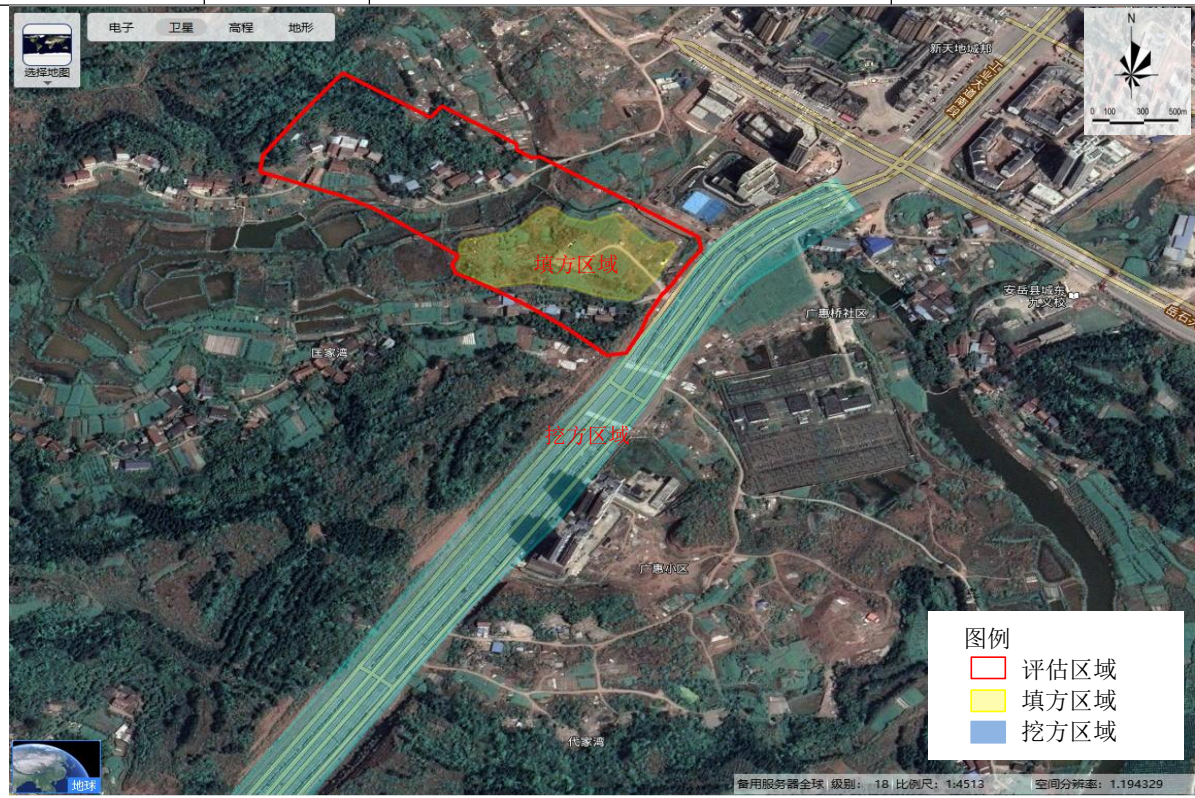


图 3.5-3 地块内挖填方范围图

图例：

评价区域

代理服务商 级别： 18 比例尺： 1:4513 空间分辨率： 1.194329

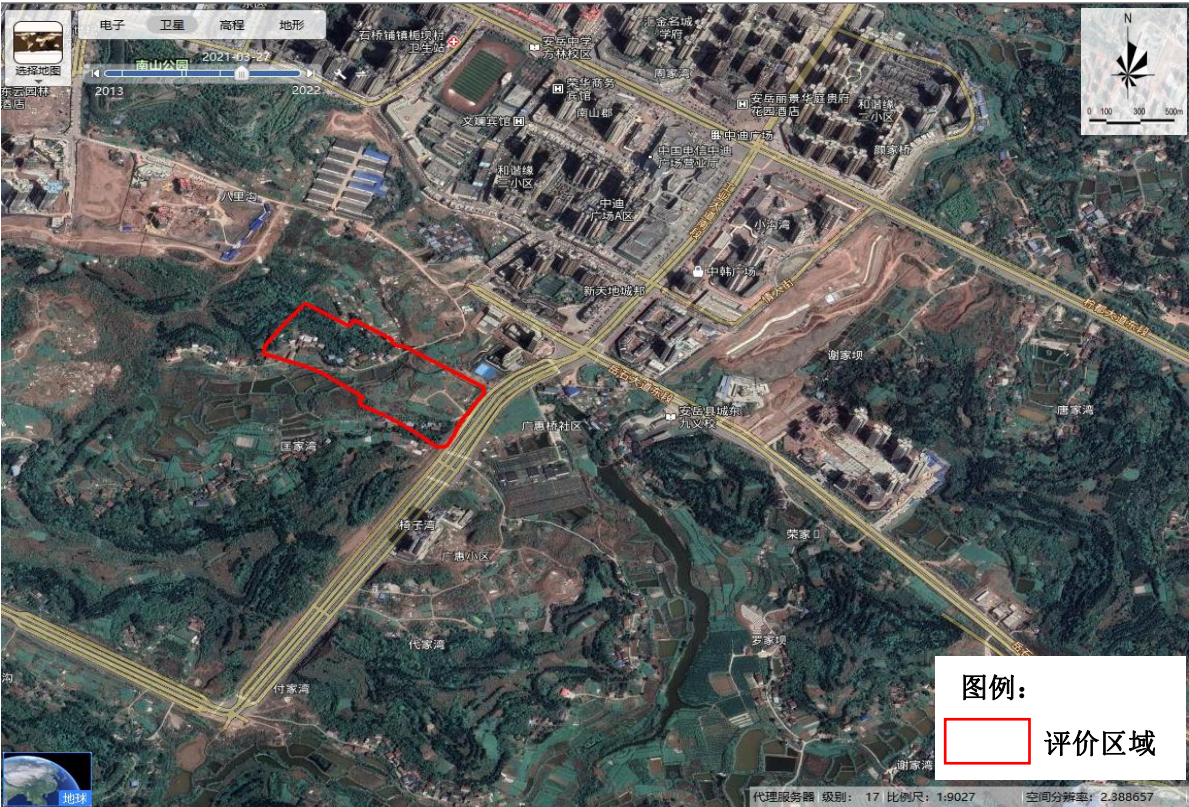
第 18 页 共 49 页



2017年5月17日历史影像



2019年8月23日历史影像



2021 年 3 月 27 日历史影像
图 3.5-4 评价区域历史影像图

3.6 相邻地块使用现状和历史

3.6.1 相邻地块现状

评估地块位于四川省资阳市安岳县石桥街道广惠村 3、4 组，地块占地面积共计 70668.74m²，地块西南侧为农田和农户，西北侧为山林，东北侧为在建（南岳府）小区，东侧为办公楼和居民区，东南侧为工业大道南段。根据人员访谈及卫星地图，相邻地块分布见表 3.6-1，相邻地块现状照片见图 3.6-1。

表 3.6-1 相邻地块分布情况

方位	名称	距离
东侧	办公楼（中国人民银行、四川农信 中国石油蜀南气矿安岳区域）	紧邻
东南侧	工业大道南段	紧邻
南侧	广惠小区	150m
西南侧	农田和农户	紧邻
西北侧	山林	紧邻
东北侧	在建（南岳府）	紧邻



东侧外环境（办公楼、居民区，照片编号 1#，
拍摄方向：东北）



东南侧外环境（工业大道南段，照片编号 2#，
拍摄方向：东北）



南侧外环境（广惠小区，照片编号 3#，拍摄方向：南）



西南侧外环境（农户和农田，照片编号 4#，拍摄方向：西南）



西南侧外环境（农户和农田，照片编号 5#，拍摄方向：西）



西北侧外环境（林地，照片编号 6#，拍摄方向：西北）



东北侧外环境（在建居民区，照片编号 7#，拍摄方向：东北）



东北侧外环境（在建居民区，照片编号 8#，拍摄方向：西南）

图 3.6-1 地块周边外环境现状照片

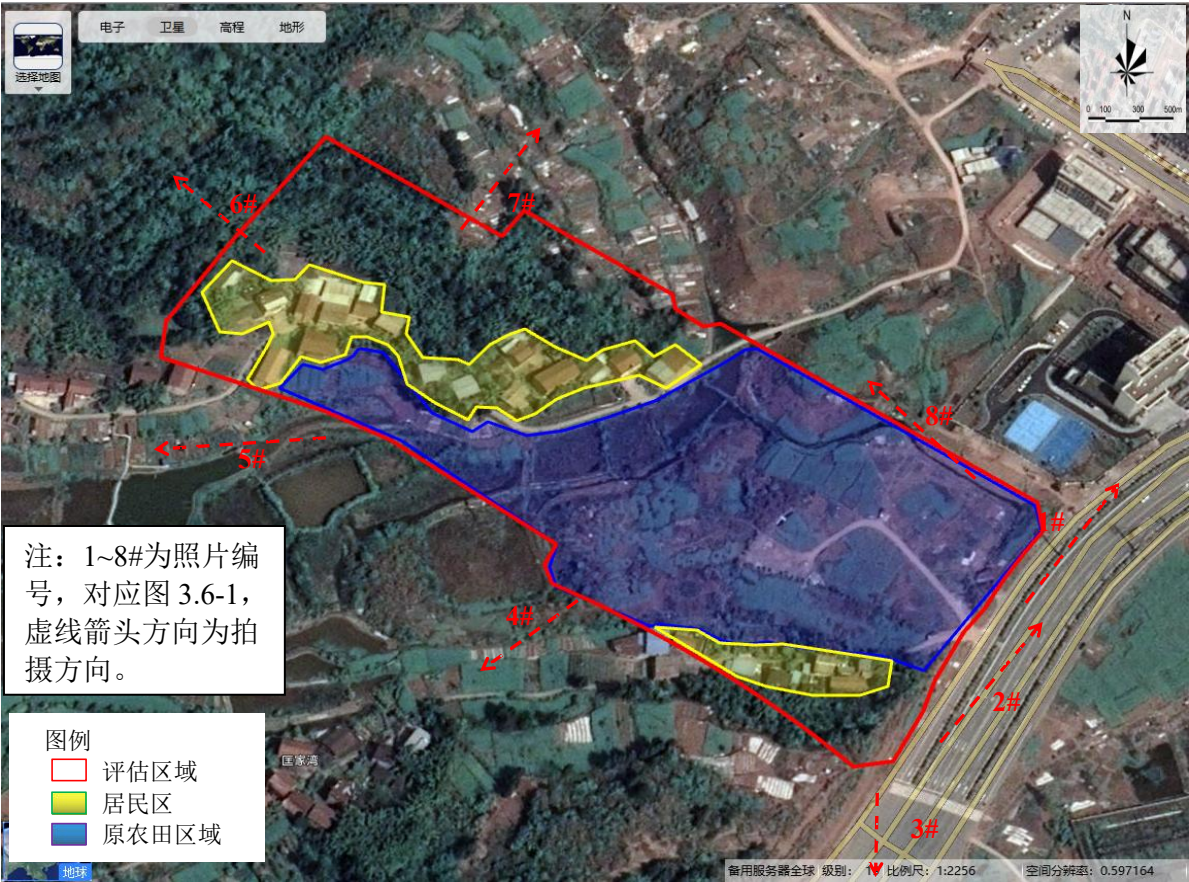


图 3.6-2 外环境拍摄位置图

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 3.6-2，其历史影像见图 3.5-4。

表 3.6-2 地块相邻外环境使用历史一览表

序号	方位	距离	名称	历史情况
1	东北	紧邻	在建（南岳府）	历史上为农户和农田，2021年修建南岳府小区
2	东侧	紧邻	办公楼	历史上为农户和农田，2018 年修建中国人民银行、四川农信、中国石油蜀南气矿安岳区办公楼
3	东南	紧邻	工业大道南段	历史为山林、农田和农户，2013修建工业大道南段
4	西南	紧邻	农户和农田	历史和现状均为农田和农户
5	西北	紧邻	林地田	历史和现状均为林地

3.7 地块利用规划

根据《安岳县城市东部片区、老城片区控制性详细规划及城市设计》（EO5、E08、1-F-b-06 等地块控制性详细规划维护），结合《安岳石窟数字展示中心项目建设项目规划条件》（安自然资规条〔2022〕字 035 号，2022.11.29）（见附件三），评估地块规

划为文化用地（R2），根据 GB50137-2011 该地块为文化设施用地（A2），对照 GB36600-2018 为第二类用地。

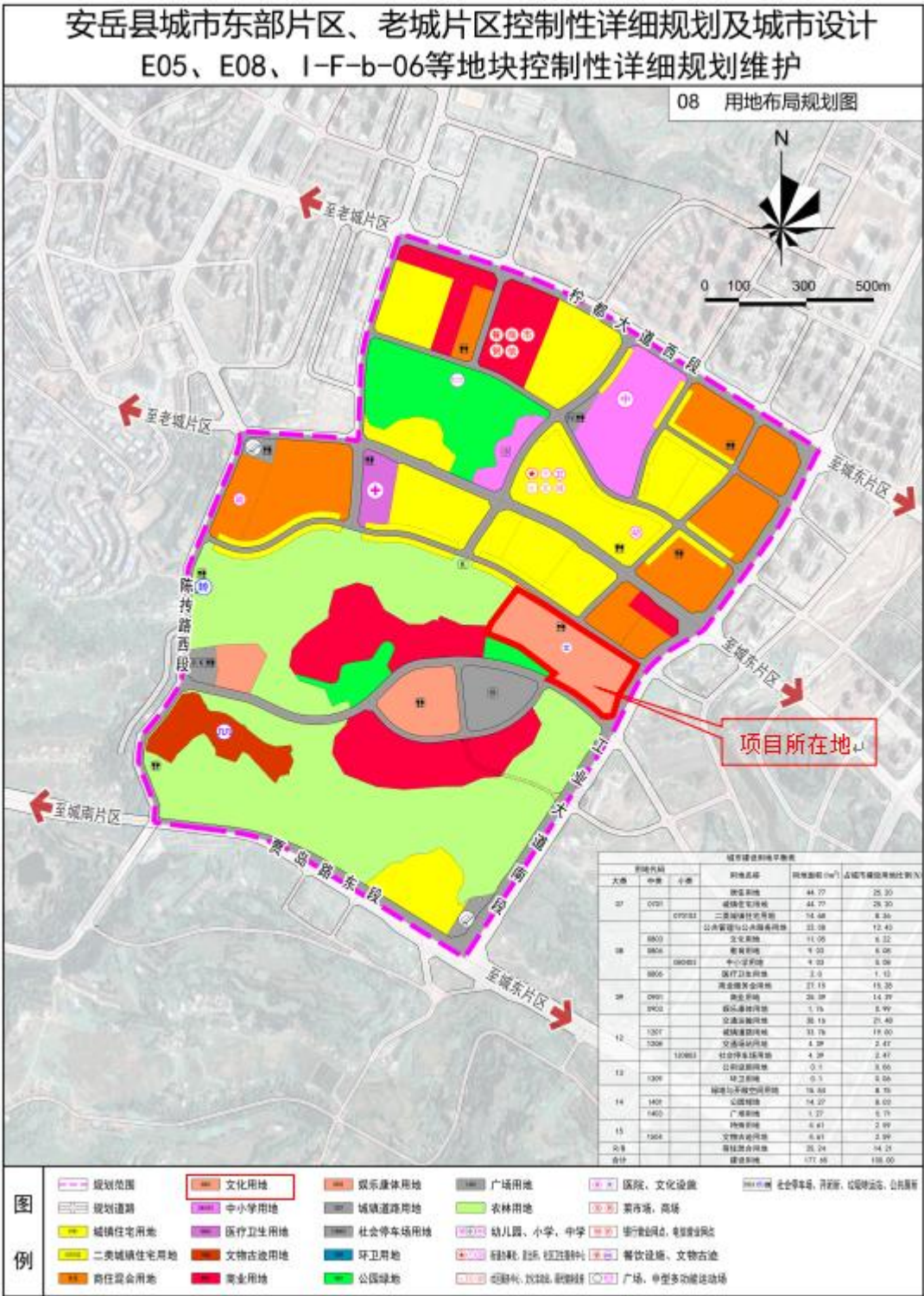


图 3.7-1 土地利用规划图

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。

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、奥维地图	/
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四川石窟文化旅游开发有限公司建设项目规划选址和用地预审意见的函》（安自然资建函〔2022〕24号，2022.11.29）、安岳石窟数字展示中心项目建设项目规划条件（安自然资规条〔2022〕字 035 号，2022.11.29）
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，变迁过程仅存在耕地、山林、农户，地块利用变迁过程来源于人员访谈和历史影像
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	地块危险废物堆放处置记录	×	/	地块不涉及工业企业活动
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	×	/	地块不涉及工业企业活动
4	由政府机关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：评估地块位于四川省资阳市安岳县石桥街道广惠村 3、4 组，地块占地面积共计 70668.74m²（约 106 亩）。根据现场踏勘，资料情况真实可信。

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石窟数字展示中心项目地块相关的历史及现状资料，并进行资料的整理及分析，初步判断地块潜在污染物、污染源、污染扩散方式等信息，为地块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：安岳石窟数字展示中心项目地块历史上无工业企业存在，主要为农户、农田和林地，农田主要种植莴笋、油菜等时令蔬菜，地块内西侧、南侧分布有农户。地块内地势整体西北高东南低。地块内无规模化养殖，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（包含安岳国土空间规划股、安岳生态环境局、四川石窟文化旅游开发有限公司、当地社区、土地内前使用者、地块周边工作人员和居民等），证实地块内无相关的举报、投诉、泄露、污染事故、未收集到相关土壤监测资料。

该地块历史上主要为农户、农田和林地，涉及污染来源为农作物施肥、零散养殖、农户日常生活等，其对地块造成污染的可能性较小；2013 年，东南侧紧邻工业大道南段施工，地块内部分农田征收用于道路挖方土方堆放，填方区域约 18000m²，填方高度约 1-6m，填方量约 5 万 m³。土石方来源于东南侧山体，根据调查，该区域开发前无工业企业活动痕迹，故填方土对地块造成污染的可能性较低。

4.2.4 其他相关资料收集分析

本次调查收集到地块所在地的区域地质资料，初步确定地块土层性质和地下水情况，具体分析如下：

（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（Q₄^{ml}）、第四系全新统坡洪积细粒土层（Q₄^{dl+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 4.2-1~2），安岳石窟数字展示中心项目地块所在的含水岩层为风化裂隙水。

风裂隙水一般为潜水，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，地块内地势整体西北高东南低，地面标高约 304.14~322.60 米，最大高差达 18.46 米，且地块东南侧约 255 米处为红双堰，根据地块周边地势，确定地块所在区域地下水流向为**自西北向东南方向**。

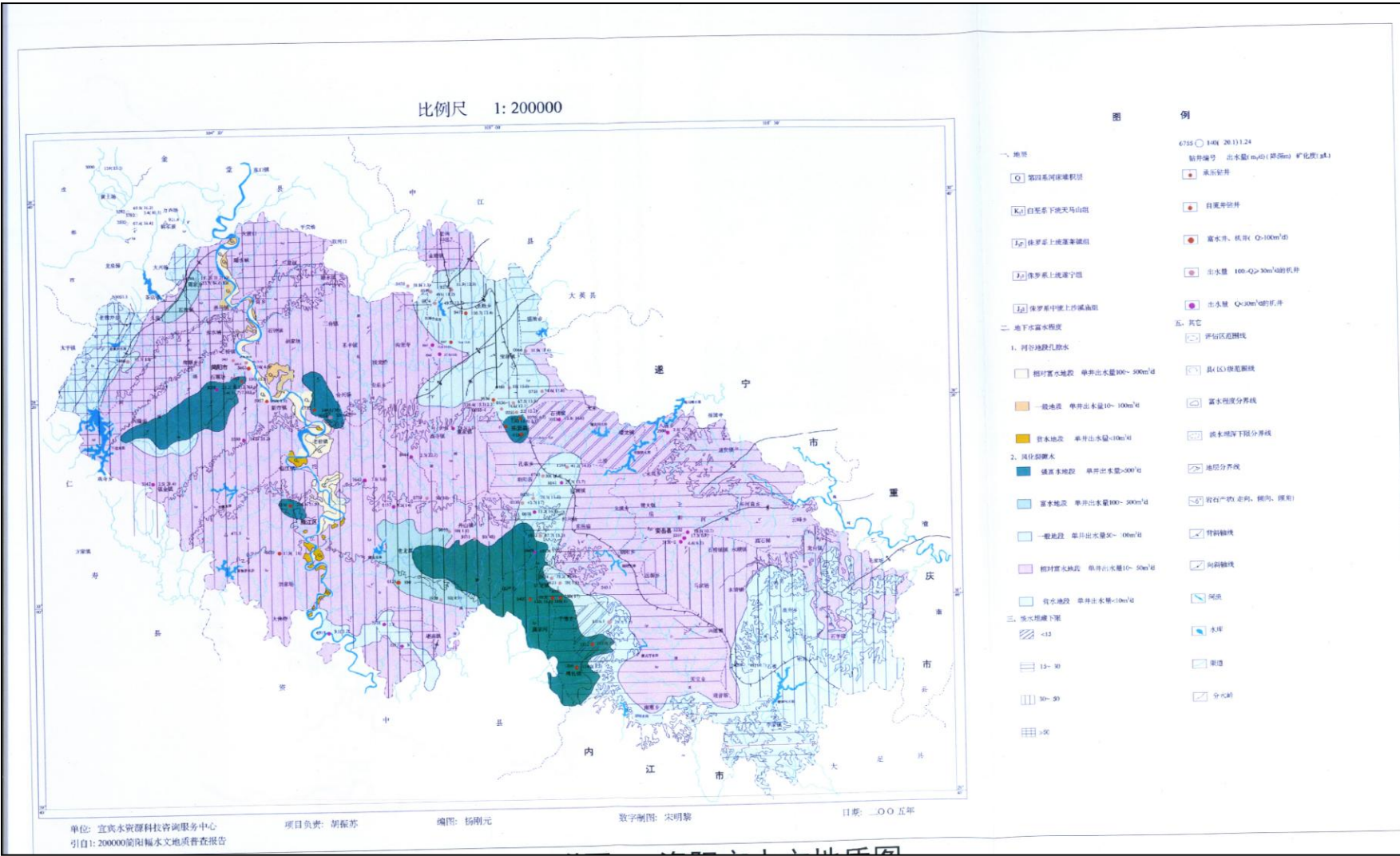


图 4.2-1 评价区域地下水类型

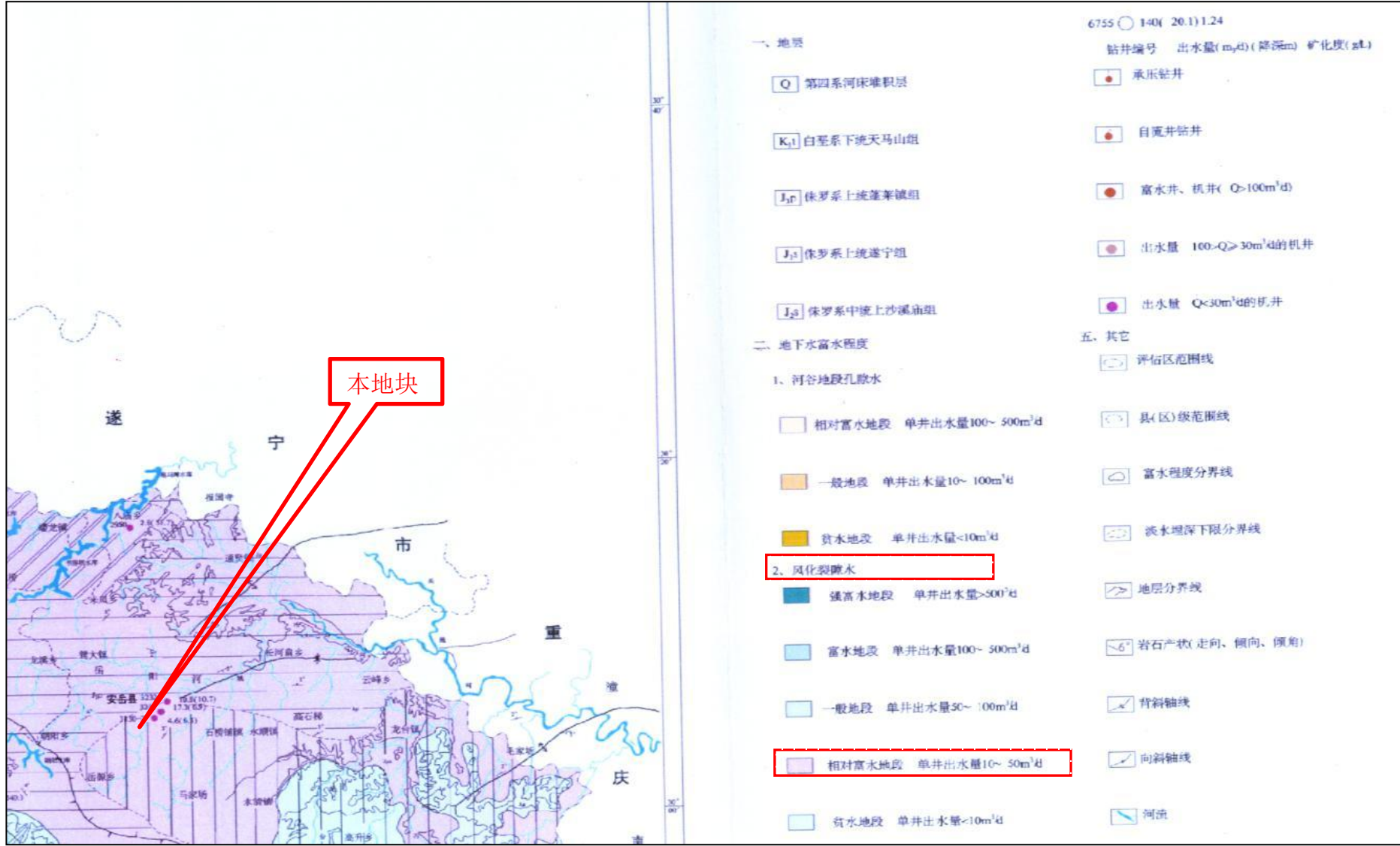


图 4.2-2 评价区域地下水类型



图 4.2-3 评价地块地下水流向图

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11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、地表水和农田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

序号	踏勘结果	
1	地块内现状	地块历史到现在均为农村环境，主要为农户、农田和林地，农田主要种植莴笋、油菜等时令蔬菜，地块内西侧、南侧分布有农户原农田区域存在填方情况，填方区域约 18000m ² ，填方高度约 1-6m，预计填方量 5 万 m ³ 。原农田区域存在填方情况。地块内地势整体西北高东南低。
2	相邻地块情况	地块西南侧为农田和农户，西北侧为山林，东北侧为在建（南岳府）小区，东侧为办公楼，东南侧为工业大道南段
3	地块内情况核查	地块内未发现有毒有害物质的使用、处理、储存、处置场所
4		地块内未闻到恶臭、化学品味道和刺激性气味；未发现地面存在污染和腐蚀的痕迹
5		无工业废水排放沟渠、渗坑、地下输送管道和储存池，无固废堆放区域
6		无产品、原辅材料、油品的地下储罐和地下输送管线
7		地块内目前有人居住，农户有水井。
8	地块所在区域地势和地下水情况	地块内地势整体西北高东南低，地面标高约 304.14~322.60 米，最大高差达 18.46 米，且地块东南侧约 255 米处为红双堰，根据地块周边地势，确定地块所在区域地下水流向为自西北向东南方向。
9	地块周边污染源分布	该地区的全年主导风向为东北风，地块外主要为居民区、学校、地表水和农田，北侧、东侧、东南侧有工业企业活动，但对评估地块影响较小。具体分析见 6.1 章节分析
10	地块周边敏感目标	地块周边 500m 范围内的敏感目标有居民区、学校、地表水和农田

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，受访者包含安岳国土空间规划股、安岳生态环境局、四川石窟文化旅游开发有限公司、当地社区、土地内前使用者、地块周边工作人员和居民等，一共发放人员访谈记录表 9 份，回收 9 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 5.2-1。

表 5.2-1 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
政府工作人员	安岳国土空间规划股	蒋弢	电话访谈	地块为农村环境，地块内主要为农田和林地、农

	石桥街道社区	陈莉		户，农田主要种植莴笋、油菜等时令蔬菜，地块内西侧、南侧分布有农户，无规模化养殖场；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，无环境投诉事件。
土地现使用者	四川石窟文化旅游开发有限公司	胡斌	当面交流	地块为农村环境，农田主要种植莴笋、油菜等时令蔬菜，地块内西侧、南侧分布有农户；地块无规模化养殖场、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，地块已开始拆迁。
土地前使用者		王贤明	当面交流	地块为农村环境，2013年工业大道南段修路，征占部分农田堆放土方，填方来自修建前开发的山体土石方，不涉及修建过程产生的建渣等堆放，其他区域无变化；地块无规模化养殖场、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；地块已开始拆迁，周边农户有水井，区域已通自来水，水井不用作生活用水。
		王文		
地块周边工作人员和居民		杨忠贵	当面交流	地块为农村环境，2013年地块内主要为有部分农田填方，地块内西侧、南侧分布有农户，无规模化养殖场；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，无环境投诉事件。周边农户有水井，水井不用作生活用水。
		刘正义		
		马中清		
环保部门管理人员	安岳生态环境局	王秀丽	电话访谈	地块为农村环境，地块内主要为农田和林地、农户，农田主要种植莴笋、油菜等时令蔬菜，地块内西侧、南侧分布有农户，无规模化养殖场；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，无环境投诉事件。



人员访谈（王贤明）



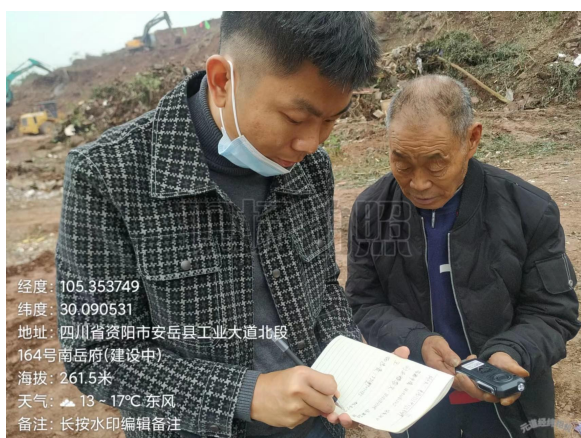
人员访谈（王文）



人员访谈（马中清）



人员访谈（刘正义）



人员访谈（杨忠贵）

图 5.2-1 人员访谈照片

通过对相关人员的走访调查（包含安岳国土空间规划股、安岳生态环境局、四川石窟文化旅游开发有限公司、当地社区、地块周边工作人员和居民等），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农户、农田和林地，农田主要种植莴笋、油菜等时令蔬菜，地块内西侧、南侧分布有农户，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，地块内未发现槽罐堆放，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，地块内开始拆迁，生活垃圾用垃圾桶暂存后由环卫部门统一清运，无危险废物产生。地块内填方来自工业大道南段修建前开发的山体土石方，不涉及修建过程产生的建渣等堆放。

地块历史上为农田和林地以及少量居民，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，地块内居民区居民用水均使用自来水，通过地上管道输送，PVC 材质，产生的生活废水经旱厕流入地块外的排水沟。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，地块所在区域属于农村环境，周边居民早起使用地下水作为生活用水，2020 年后该区域已通自来水，周边居民均使用自来水作为日常生活饮用，地下水作为洗衣、浇灌使用。

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东北风，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 范围内存在三家工业企业，分别为位于评价地块东侧 450m 的四川森峰节能环保建材有限责任公司，南偏东侧 90m 的广惠变电站，北偏东侧 220m 的安岳县国家粮食储备库（已停业）。

四川森峰节能环保建材有限责任公司成立与 2009 年，原辅料主要为砂石、水泥等，产品为商砼。无重金属、挥发性有机物、半挥发性有机物的产生，主要污染来源于设备运行、维护过程产生机油滴漏的污染，油液滴漏主要通过地表径流和地下水渗漏迁移，该企业在地块所在区域地下水流向的下游，因此其对评估地块的影响极小。

广惠变电站运过程中仅涉及电压变化，无有毒有害物质产生，主要污染来源于设备运行、维护、事故过程中产生油液滴漏的污染，油液滴漏主要通过地表径流和地下水渗漏迁移，该企业在地块所在区域地下水流向的下游，对本地块造成的影响极小。

安岳县国家粮食储备库（已停业）其主要进行粮食储存，过程中不涉及有毒有害物质使用或产生。对本地块造成的影响小可忽略不计。

表 6.1-1 地块周边 500m 范围内工业企业分布情况

序号	名称	方位	距离	对本地块的影响
1	四川森峰节能环保建材有限责任公司	东侧	450m	四川森峰节能环保建材有限责任公司位于地块外东侧 450m 处，其产品主要为商品混凝土，生产过程中不使用和产生有毒有害物质，且该企业在地块所在区域地下水流向的下游，故周边企业对本地块造成的影响小可忽略不计
2	广惠变电站	南偏东侧	90m	涉及电压变化，无有毒有害物质产生和使用，对本地块造成的影响小可忽略不计。
3	安岳县国家粮食储备库（已停业）	北偏东侧	220m	主要进行粮食储存，过程中不涉及有毒有害物质使用或产生。对本地块造成的影响小可忽略不计。



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。地块内地势整体北高南低，地块外地势整体中部高四周低，周边污染物对本地块造成土壤和地下水污染的潜在风险较小，不易发生污染物迁移。

6.3 地块污染物识别

6.3.1 地块现场踏勘、人员访谈结论

通过现场勘察和人员访谈以及相关资料相互印证汇总如下：

- （1）地块历史上主要为农户、农田和林地，农田主要种植莴笋、油菜等时令蔬菜，地块内西侧、南侧分布有农户，原农田区域存在填方情况；
- （2）地块历史不存在工业企业、规模化养殖场、有毒有害物质储存与输送，危险废物堆放、固废堆放与倾倒、固废填埋、工业废水污染；
- （3）地块内土壤和地下水未受到污染；
- （4）地块内和周边未发生环境污染事故；
- （5）区域地下水不饮用；

- (6) 地块 500m 范围内存在居民区、学校、地表水和农田；
- (7) 地块周边 500m 范围内有工业企业，但对本地块的污染影响较小可忽略不计。
- (8) 地块填方来自工业大道南段修建前开发的山体土石方，不涉及修建过程产生的建渣等堆放。

通过对资料的查阅、现场踏勘及对人员访谈，初步判断地块污染的可能较小。为排除不确定因素，本次调查在现场勘查过程采用 XRF 快速监测设备对地块内土壤进行了现场监测。

6.3.2 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，辅助验证初步判断不是疑似污染地块的结论。

(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，按照系统布点法，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 6.3-1 快检设备基本信息一览表

序号	类容	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	检出限	1ppm
5	置信区间	95%
6	误差	±2δ（仪器显示）



Truex 手持式 X 射线荧光分析仪

标准校正块（设备配套）

图 6.3-2 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，地块内共布设 14 个土壤快速监测点位，对地块内每个区域均有点位覆盖，现场快检照片见图 6.3-3，布设具体位置见图 6.3-4。



KJ1#快检照片



KJ2#快检照片



KJ3#快检照片



KJ4#快检照片



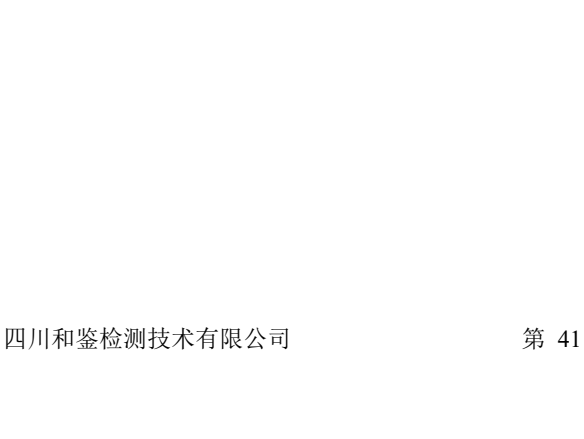
KJ5#快检照片



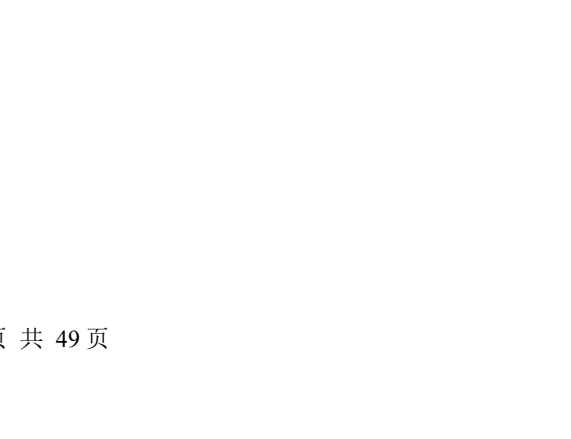
KJ6#快检照片



KJ7#快检照片



KJ8#快检照片





KJ9#快检照片



KJ10#快检照片



KJ11#快检照片



KJ12#快检照片



KJ13#快检照片



KJ14#快检照片



快检数据照片



快检数据照片



快检数据照片

自检照片

图 6.3-3 现场快检照片



图 6.3-4 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)中第二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 14 个, 土壤样品快检结果见表 6.3-2。

表 6.3-2 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			60	65	/	18000	800	38	900
2022.11.23	KJ1#	表层	4.2	ND	29.8	10.7	13.6	ND	21.0
	KJ2#	表层	7.2	ND	48.5	21.1	9.8	ND	16.2
	KJ3#	表层	10.2	ND	33.4	7.7	17.2	ND	20.1
	KJ4#	表层	6.2	ND	51.7	9.9	18.1	ND	7.2
	KJ5#	表层	3.8	ND	31.5	6.2	12.6	ND	6.1
	KJ6#	表层	10.7	ND	42.1	11.1	20.6	ND	15.4
	KJ7#	表层	5.5	ND	52.5	18.0	19.4	ND	23.5
	KJ8#	表层	11.5	ND	38.7	8.6	13.9	ND	9.5
	KJ9#	表层	6.9	ND	61.5	15.2	14.8	ND	24.7
	KJ10#	表层	15.1	ND	58.1	14.3	8.5	ND	13.6
	KJ11#	表层	4.3	ND	36.7	8.3	11.2	ND	13.5
	KJ12#	表层	11.0	ND	45.7	20.3	7.5	ND	10.3
	KJ13#	表层	17.6	ND	58.9	9.4	11.6	ND	15.3
	KJ14#	表层	10.3	ND	49.8	11.3	9.1	ND	12.5
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 (见附件三), 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 6.3-2 得出, 地块内 14 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 中第二类用地筛选值。

6.3.3 污染识别结论

综上所述, 本地块历史上主要为农村环境, 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 14 个点位的土壤快检结果均未超过《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地筛选值。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	地块历史上无工业企业存在，地块为农用地，属于农村环境，其利用历史有农户、农用地以及林地	地块历史上无工业企业存在，地块为农用地，属于农村环境，其利用历史有农户、农用地以及林地，地块内无规模化养殖，原农田区域存在填方情况	地块历史上无工业企业存在，属于农村环境，其利用历史有农户、农田以及林地，地块内无规模化养殖，2013 年工业大道南段修路，征占部分农田堆放土方。	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	-	-	-	针对关闭企业
12	土壤是否曾受到污染	否	否	否	基本一致

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	-	学校、地表水、居民区、农田	学校、地表水、居民区、农田	一致
15	周边 500m 范围内水井情况	否	有水井，不饮用	有水井，已通自来水，井水不饮用	一致
16	区域地下水用途情况	不饮用	不饮用	不饮用	一致
	区域地表水用途情况	灌溉	灌溉	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，可以得出以下结论。

(1) 地块历史上无工业企业存在，地块为农用地，属于农村环境，地块历史上主要为农户、农田和林地，农田主要种植莴笋、油菜等时令蔬菜，地块内西侧、南侧分布有农户，原农田区域存在填方情况，地块填方来自工业大道南段修建前开发的山体土石方，不涉及修建过程产生的建渣等堆放；

(2) 地块内历史上不存在工业企业、规模化养殖场、有毒有害物质储存与输送，危险废物堆放、固废堆放与倾倒、固废填埋、工业废水污染；

(3) 地块内土壤和地下水未受到污染；

(4) 地块内和周边未发生环境污染事故；

(5) 区域地下水不饮用；

(6) 地块 500m 范围内存在居民区、学校、地表水和农田；

(7) 地块周边 500m 范围内有工业企业，经分析对评估地块的污染影响较小。

7.3 第一阶段土壤污染状况调查总结

由于该地块历史到现在均为农村环境，主要为农田和林地，农田主要种植莴笋和油菜，地块内西侧有少量农户，不存在工业企业活动，地块内无规模化养殖，地块周边 500m 范围内存在工业企业，经分析对本地块的污染影响较小，因此地块及地块周边的历史活动对评价地块土壤环境影响较小。

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	属于农用地或未开发的荒地（林地） 转建设用地	是
2	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
3	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
4	历史上曾涉及工业废水污染	调查地块历史上无工业企业，不涉及工业废水污染
5	历史监测数据表明存在污染	地块内无监测数据
6	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 范围内存在工业企业，经分析对评估地块的污染影响可忽略不计
7	历史上曾存在其他可能造成土壤污染的情形	无
8	现场调查表明土壤或地下水存在污染迹象	根据对地块内土壤快检结果表明，地块内土壤不存在污染痕迹，地块所在区域地下水不饮用，未发现地下水污染迹象

综上所述，该地块内及周围区域现状和历史上均无可能的污染源，根据地块快检数据结果，确定评价地块土壤环境质量符合《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中“第二类用地”筛选值标准，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。

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，并对地块土壤进行快速检测，排除不确定因素，辅助验证无污染地块的可能。但由于人为及自然等因素的影响，本报告是针对现阶段的实际情况进行的分析。

（2）本次工作中快检测量结果受方法、仪器、人员等产生的误差限制，测量结果可能与实际情况存在一定不确定性。

第八章 结论和建议

8.1 结论

安岳石窟数字展示中心项目地块位于四川省资阳市安岳县石桥街道广惠村 3、4 组，地块占地面积共计 70668.74m²。地块历史到现在均为农村环境，主要为农户、农田和林地，农田主要种植莴笋、油菜等时令蔬菜，地块内西侧、南侧分布有农户。根据《安岳石窟数字展示中心建设项目规划条件》（安自然资规条〔2022〕字 035 号，2022.11.29），评估地块规划为文化用地（0803），根据 GB50137-2011 该地块为文化设施用地（A2），为第二类用地。

通过现场踏勘、人员访谈以及查阅历史资料可知，地块内历史不存在工业企业、规模化养殖场、有毒有害物质储存与输送，未涉及环境污染事故、危险废物堆放、固废堆放与倾倒、固废填埋、工业废水污染等，造成土壤污染的可能较小。

地块周边区域地下水不饮用，地块内土壤和地下水未受到污染；地块 500m 范围内存在居民区、学校、地表水和农田；地块周边 500m 范围内存在工业企业，经分析对本地块的污染影响可忽略不计。

根据现场快检结果，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“第二类用地”筛选值标准。表明地块原有历史活动和地块建设对土壤环境影响极小，土壤受到污染的可能性极小。

综上所述，本地块内现状和历史均无可能的污染源，地块受污染的可能极小。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。评估地块不属于污染地块，可作为第二类用地使用。

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。