

资阳市自然资源和规划局临空经济区分局
512002009021GB00013 宗地地块
土壤污染状况初步调查报告

委托单位：资阳市自然资源和规划局临空经济区分局

编制单位：四川和鉴检测技术有限公司

二〇二四年十二月



营业执照

(副本)

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。

副本编号：1-1

名称 四川和鉴检测技术有限公司

类型 有限责任公司(自然人投资或控股)

法定代表人 樊怀刚

经营范围

一般项目：技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；环境保护监测；环保咨询服务；水利相关咨询服务；计量技术服务；标准化服务；公共安全管理咨询服务；社会稳定风险评估；安全咨询服务；节能管理服务；工程和技术研究和试验发展。（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）许可项目：检验检测服务；辐射监测；职业卫生技术服务；室内环境监测；放射卫生技术服务。（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，具体经营项目以相关部门批准文件或许可证件为准）

注册资本 陆佰万元整

成立日期 2016年10月27日

住所 四川省资阳市雁江区龙马大道198号10#楼2层1轴至7轴、10#楼3层1轴至7轴

登记机关

2023 年 10 月 18 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:资阳市自然资源和规划局临空经济区分局 512002009021GB00013 宗地地
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: 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龙马大道 198 号 10#楼 2 层 1 轴至 7 轴、10#楼
3 层 1 轴至 7 轴

《资阳市自然资源和规划局临空经济区分局
512002009021GB00013 宗地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 2024 年 12 月 22 日《资阳市自然资源和规划局临空经济区分局
512002009021GB00013 宗地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	完善人员访谈结论	已完善人员访谈结论（见 P39）
2	完善地块内动土开挖方量及去向，补充管控建议	已完善地块内动土开挖方量及去向，已补充管控建议（见 P17，P53）
3	校核文本，完善图件	已全文校核文本，已完善图件

修改单位:四川和鉴检测技术有限公司

2024 年 12 月 26 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	4
2.3.1 国家相关法律、法规、政策文件	4
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	6
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	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 地层岩性	11
3.3.2 地质构造	11
3.3.3 水文地质	12
3.4 敏感目标	13
3.5 地块使用现状和历史	15
3.5.1 地块使用现状	15
3.5.2 地块使用历史	17
3.6 相邻地块使用现状和历史	25
3.6.1 相邻地块现状	25
3.6.2 相邻地块使用历史	26

3.7 地块利用规划	27
第四章 资料分析	29
4.1 资料收集	29
4.2 资料分析	30
4.2.1 政府和权威机构资料收集分析	30
4.2.2 地块资料收集分析	30
4.2.3 历史污染事故收集分析	31
4.2.4 其他相关资料收集分析	31
第五章 现场踏勘和人员访谈	35
5.1 现场踏勘	35
5.2 人员访谈	36
5.3 有毒有害物质的储存、使用和处置情况分析	39
5.3.1 有毒有害物质的储存、使用和处置情况分析	39
5.3.2 各类槽罐内的物质和泄漏评价	39
5.3.3 固体废物和危险废物的处理评价	39
5.3.4 管线、沟渠泄漏评价	39
5.3.5 区域地下水使用功能评价	39
第六章 第一阶段土壤污染识别	40
6.1 地块周边污染源分布及污染识别	40
6.1.1 地块周边污染源分布	40
6.1.2 地块周边扰动情况评价	40
6.1.3 地块周边污染源污染识别	40
6.2 与污染物迁移相关的环境因素分析	41
6.3 地块现场踏勘、人员访谈结论	41
6.4 地块污染物识别	42
第七章 结果和分析	43
7.1 资料收集、现场踏勘和人员访谈的一致性分析	43
7.2 地块调查结果	44
7.3 第一阶段土壤污染状况调查总结	44

7.4 开展第一阶段土壤污染状况调查符合性分析	44
7.5 地块现场快速检测结果与分析	45
7.6 不确定分析	51
第八章 结论和建议	52
8.1 结论	52
8.2 建议	53

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：人员访谈照片

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
- 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

第一章 前言

资阳市自然资源和规划局临空经济区分局 512002009021GB00013 宗地地块位于资阳市临空经济区临空大道以东，湖滨西路以北，地块面积共计 27890.40m²，历史上主要为农用地、未利用地，现状主要为未利用地。根据《512002009021GB00013 宗地规划条件》（资自然资临规条〔2024〕字 012 号）（见附件二），评估地块规划为二类城镇住宅用地（070102）。结合《国土空间调查、规划、用途管制用地用海分类指南》（自然资发〔2023〕234 号）中对各用地性质描述，确认该地块规划用地性质属居住用地，对照 GB36600-2018 本地块为第一类用地。

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。”地块原来为农村环境，现规划为二类城镇住宅，涉及地块用途变更为住宅用地，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，资阳市自然资源和规划局临空经济区分局委托四川和鉴检测技术有限公司开展资阳市自然资源和规划局临空经济区分局 512002009021GB00013 宗地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于 2024 年 11 月组织人员对地块现场进行初步踏勘，根据《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（修订版）》（川环办函〔2022〕43 号），对本地块内相关情况进行对比分析，本地块属于农用地，属于农用地转为建设用地地块。在经相关资料进行收集与分析、人员访谈与现场踏勘调查后，该地块均不涉及（川环办函〔2022〕443 号）表 1 中 7 项情况，不属于疑似污染地块，为排除不确定因素，进行了现场快检设备检测。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

2.1.1 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临空经济区临空大道以东，湖滨西路以北，根据规划文件《512002009021GB00013 宗地规划条件》（资自然资临规条〔2024〕字 012 号）（见附件二），地块占地面积共计 27890.40m²，本次调查范围与规划文件一致，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

序号	拐点坐标（2000 国家大地坐标）	
	X 坐标（米）	Y 坐标（米）
J1	3339800.476	35456817.978
J2	3339877.485	35456929.507
J3	3339876.403	35456940.111
J4	3339833.973	35456977.723
J5	3339789.053	35456999.519
J6	3339716.058	35457011.682
J7	3339702.395	35457001.674

J8	3339691.710	35456933.373
J9	3339689.790	35456903.310
J10	3339679.863	35456839.854
J11	3339690.072	35456825.858
J12	3339786.736	35456810.735



附图



图 2.2-1 调查地块规划范围图

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) 《四川省土壤污染防治条例》（2023 年 3 月 30 日四川省第十四届人民代表大会常务委员会第二次会议通过）；

(5) 《土壤污染防治行动计划》（国发〔2016〕31 号，中华人民共和国国务院于 2016 年 5 月印发）；

(6) 《四川省建设用地土壤环境管理办法》（川环规〔2023〕5 号）；

(7) 《四川省农用地土壤环境管理办法》（川环规〔2023〕6 号）。

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）；

(6) 《地块土壤和地下水中挥发性有机物采样技术导则》（HJ 1019-2019）；

(7) 《建设用地土壤污染风险管控和修复术语》（HJ682-2019）；

(8) 《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）；

(9) 《岩土工程勘察规范》（GB50021-2009）；

(10) 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(修订版)》的通知（川环办函[2022] 443 号）；

(11) 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）；

(12) 自然资源部关于印发《国土空间调查、规划、用途管制用地用海分类指南》的通知（自然资发〔2023〕234 号）；

(13) 《四川省建设用地土壤污染风险管控标准》（DB51/2978-2023）；

(14) 《城市用地分类与规划建设用地标准》（GB50137-2011）。

2.3.3 其他相关资料

(1) 《512002009021GB00013 宗地规划条件》（资自然资临规条〔2024〕字 012 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。

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。

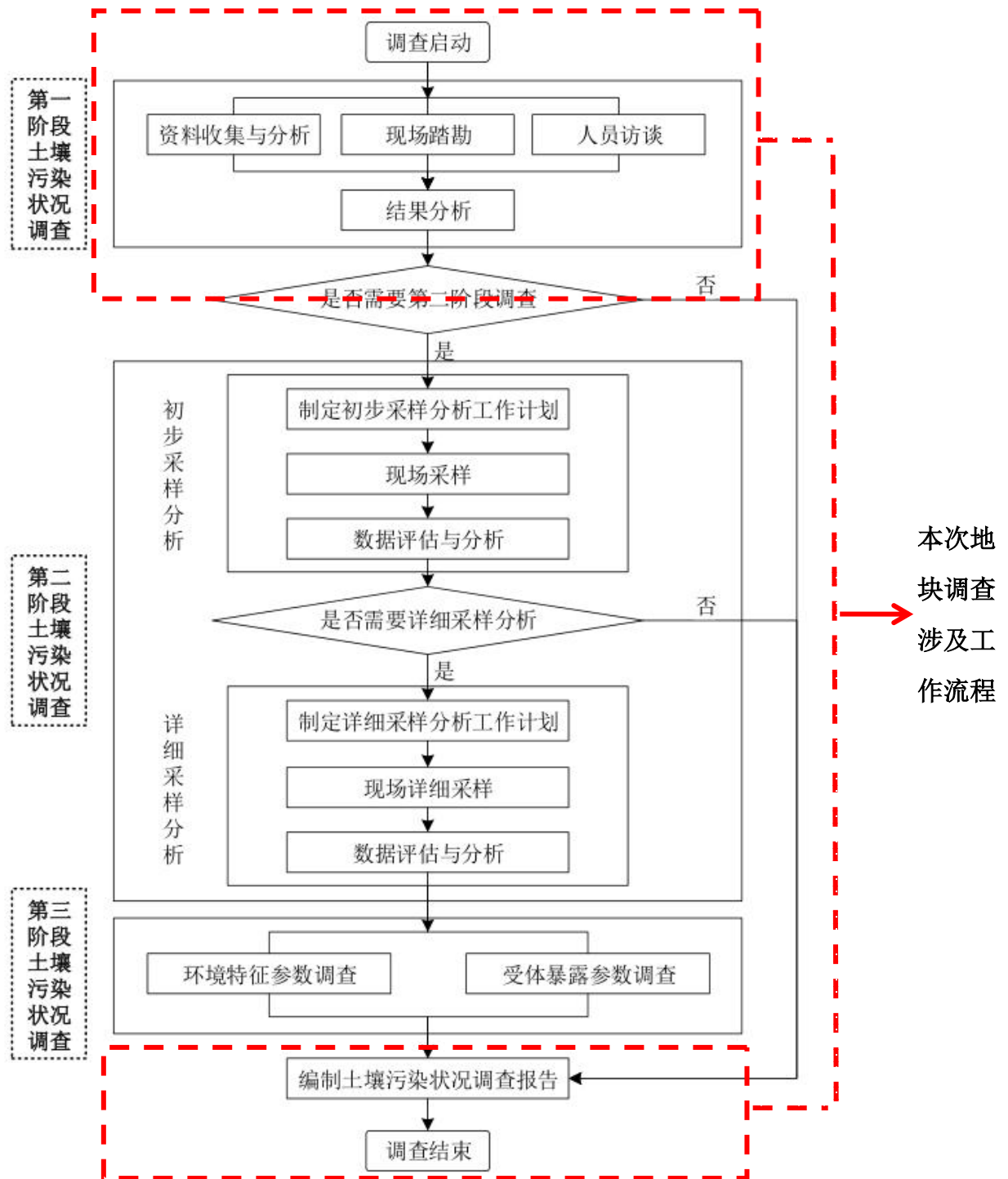


图 2.4-1 土壤污染状况调查的工作内容与程序

第三章 地块概况

3.1 地块地理位置

资阳市位于四川盆地丘陵区中部，地跨东经 $104^{\circ}21' \sim 105^{\circ}27'$ ，北纬 $29^{\circ}15' \sim 30^{\circ}17'$ ，处于成都和重庆两大城市的中间。北靠成都（相距 87 公里），南连内江，东接重庆（相距 257 公里）、遂宁，西邻眉山，区内有成渝铁路、成渝高速公路、国道 318、319、321 等骨干交通干线，川西环线、106 省道及沱江穿境而过。

本次土壤污染状况调查评估地块位于资阳市临空经济区临空大道以东，湖滨西路以北，占地面积共计 27890.40m^2 ，评估地块中心经纬度为： $E104.552585^{\circ}$ ， $N30.176610^{\circ}$ ，评价区域地理位置图见图 3.1-1。



图 3.1-1 调查地块地理位置图

3.2 区域自然地理环境

3.2.1 地形地貌

资阳市雁江区境内地势起伏不大，海拔一般在 $390\text{m} \sim 460\text{m}$ 之间，相对高差一般为 $40\text{m} \sim 90\text{m}$ 。最高点是回龙乡老鸦山，海拔 544m ，最低点是伍隍镇的罗家坝沱江边上，海拔高程 316.8m ，最大高差 227.2m 。区境西、西北、东和东北部较高，向中央逐渐降低，并向东南倾斜。雁江区为典型的四川盆地红层丘陵区，中丘多呈连岗状，分布于区内北部，浅丘分布于区域中部及南部，中部浅丘呈馒头状，南部浅丘呈方形、

桌形。区内岗丘杂陈，连绵，山脊走向不大明显，沟冲纵横曲折，谷坡平缓，境内沱江及其支流两岸，小平坝坐落其间（图 3.1-2）。

连岗状中丘中谷区主要分布于保和、丹山、中和的北部和临江镇、南津镇的部分地区。面积 249.75 平方公里，占全区总面积的 15.3%，岗丘连绵起伏，谷深长曲折，丘坡高陡，丘谷之间相对高差 60m~100m，坡度 30°~40°，少数地方，形成驼脊状深丘深谷，沱江两岸个别地方，侵蚀基准面低，坡度较大，形成不长的 V 形谷。

馒头状浅丘宽谷区主要分布于区域中部的祥符镇、松涛镇、宝台镇、青水乡和东峰乡，方形浅丘区主要分布于丰裕、小院、伍隍镇的全境，丹山镇的大部和南津、中和、临江镇的少部分地区。浅丘区面积 1281.38 平方公里，占全区总面积的 78.5%，海拔在 390m~460m 之间，相对高差 30m~60m，谷坡平缓，受风化剥蚀严重地区，谷底宽阔，丘顶浑圆孤立呈不连续的圆顶丘；抗风化剥蚀较强的地区，常形成桌状平顶丘，并可见到小型崩塌现象。

河谷区，包括河漫滩及一、二级阶地。断续分布于沱江及其支流沿岸，面积 101.2 平方公里，占全区总面积的 6.2%，河漫滩一般高于水面 3m 以内，沱江沿岸河漫滩较宽，达 50m~100m，江中宽阔河段还构成河心滩地，宽 100m~500m，一、二级阶地，海拔 362m~410m，高出水面 5m~40m，一级阶地由河流冲积而成，二级阶地由冰水堆积而成，一般阶面平整，微向河流倾斜，长 1km~5km，宽 0.1km~2.0km。沱江支流阳化河、九曲河、孔子溪等河流沿岸阶地较窄。沱江沿岸还分布极少数的受冰水堆积而成的三级阶地，高出河面 40m~60m，宽 0.2km~1km，阶面受严重的侵蚀切割，很不平整。

评价区域位于资阳市临空经济区临空大道以东，湖滨西路以北，属于中丘区。

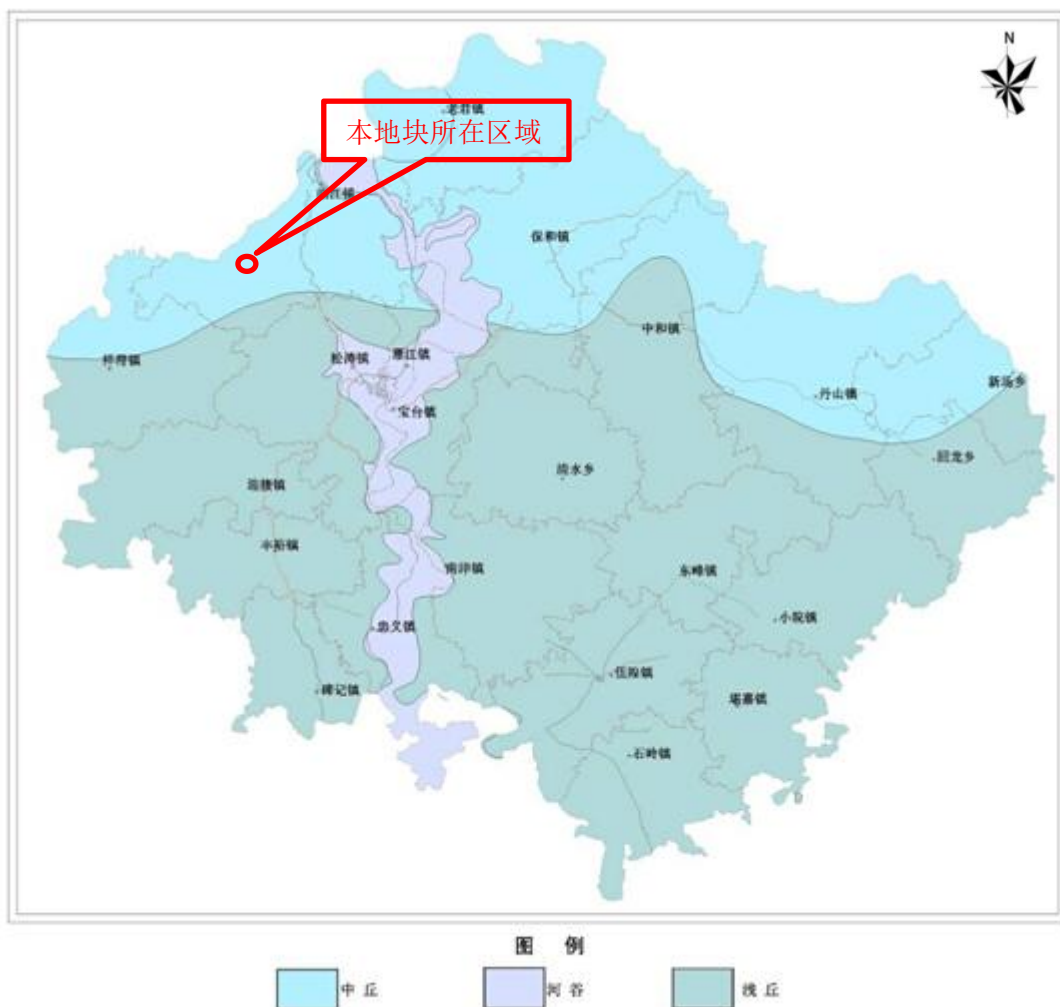


图 3.2-1 资阳市雁江区地形地貌图
(来源资阳市自然资源和规划局中“雁江区自然地理与地质条件”2014.6.2)

3.2.2 气候气象

资阳属中亚热带湿润季风气候区。全年云雾多而日照少，空气湿度大而昼夜温差小；平均风速小，大风日数少。具体而言，资阳市各县区年平均气温 17℃左右；年降水量 950mm 左右，年日照 1250 小时左右；最热月 8 月，平均气温 26.5℃左右；最冷月 1 月，平均气温 6.5℃左右；极端最高气温 40.2℃；极端最低气温-5.4℃。全年主导风向以东北风为主。

3.2.3 生态环境

资阳市地处亚热带湿润区，土壤肥沃、雨量充沛，适合于各类动植物生长，但随着人类活动对地理环境的改造以及人口的增长，天然植被逐渐开发利用，到民国时期，仅存少量次生林和人工造林，大型野生动物偶尔出现。目前均为人工造林和次生林。

资阳市尚存野生兽类主要有野兔、蝙蝠、水獭、黄鼠狼、鼠、青竹标蛇、菜花蛇、

乌梢蛇、蜥蜴、爬壁虎、龟、蛙等；县内历史上鸟类资源丰富，后因环境污染和毁林开荒，致使鸟类栖息、繁殖、越冬等条件均遭受破坏。目前，收集的鸟类资源主要有白鹭、池鹭、鸿雁、绿翅鸭、鹳、翠鸟、黑枕绿啄木等；全县中草药材品种繁多，著名的中草药有川芎、川郁金、乌梅、天麻、贝母、虫草、杜仲等。

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 地层岩性

根据资阳市临空经济区域地质勘查资料，区域内上部局部分布耕植土和素填土，普遍分布一层粉质粘土层，下伏基岩层为侏罗系（J）砂质泥岩层。

按由新到老的层次顺序分述如下：

1. 素填土层（ Q_4^{ml} ）

灰褐色，较为松散，稍湿，以粉质粘土和泥砂质泥岩碎块石为主，结构松散。层厚 0.5~16.2m。

2. 坡积粉质粘土层（ Q_4^{dl} ）

褐黄色，稍湿，可塑状，稍有光泽，无摇晃反应，韧性中等，干强度中等，以粘土矿物为主，含云母和铁锰质氧化物。层厚 0.5~15.3m。

3. 侏罗系基岩（J）

砂质泥岩层：矿物以粘土矿物为主，含长石、石英等细粒碎屑物，局部夹多层薄层泥质砂岩或泥岩，广泛分布于调查区域，根据其风化程度可分为两个亚层：

1) 强风化砂质泥岩层：暗紫色、灰黄色，节理及裂隙较发育，岩芯呈碎块状或土状。厚度 0.5~12.9m。

2) 中等风化砂质泥岩层：暗紫色、灰黄色，节理及裂隙较发育，岩芯呈柱状，分布于整个区域。

3.3.2 地质构造

资阳市地质属新华厦构造体系，东有华蓥山褶皱断裂带，西有龙泉山褶皱断裂带，南有威远旋扭构造的影响，广泛分布中生界侏罗系地区，新生界地层主要分布在沱江干流西侧。风化、崩塌、滑坡等常见的物理地质现象经常产生外，境内无大的不良地质构造。全市土壤主要分三大类：河谷平坝区是第四系全新统近代河流冲积母质；浅丘区是中生代侏罗系遂宁组红棕紫色厚层泥岩母质，含钙质丰富；中、深丘区主要是

侏罗系蓬莱镇棕紫色砂泥岩母质，含硅铝率高，土层浅，但质地较好，肥力高。此外，有少量的侏罗系沙溪庙组棕紫色砂岩母质。

调查地块内无断裂、断层通过，区域稳定性属基本稳定。

3.3.3 水文地质

资阳市属四川中部红层丘陵区，以基岩风化层裂隙水及砂岩层间裂隙水为主。仅在沱江河谷两侧漫滩及阶地上及冰水堆积台地上有少量松散层孔隙水分布。

基岩风化带裂隙水主要靠大气降雨补给。区内降雨较充沛，但降雨比较集中，年内分配很不均匀，这种补给是周期性的。5~10月为地下水补给期，也是地下水的峰值期，11月~翌年4月为地下水主要的消耗期，是水位、流量强烈削减季节。同时，丘陵区水库、堰塘较多，稻田广布，水文网发育，因而也受地表水的补给。

地下水的径流和排泄条件与地形地貌密切相关。在北部中丘区、南部方形浅丘区，天然排泄强，出露泉水多。浅丘区交替和排泄条件相对较差，出露泉水少。沟谷埋藏带地下水，主要向更低的侵蚀面潜流排泄，即由小沟向大沟，由支沟向主沟缓慢渗流。

浅层风化带裂隙水主要埋藏于沟谷地带，在浅丘区，沟谷十分发育，谷底宽阔平坦，为全区地下水主要埋藏区，分布于大部分地方。在中丘区，沟谷面积相对较少，谷底宽度一般100m~200m，地下水埋藏区面积小。

埋藏区地下水主要为在丘顶和斜坡地带由降雨入渗经裂隙运移汇集而成，同时该区分布有大量的水田和堰塘，为地下水的汇集提供了重要来源。

整个区境无统一、连续的自由水面，除河谷区地下水较连续而较丰实外，余皆为较贫乏、贫乏等级。这些对供水基本无意义的斜坡地下水却对斜坡的稳定、表部基岩的风化起着重要的作用。在其活动范围内，一是浸湿、潮湿甚至饱和斜坡岩土体，使其增重、抗剪强度降低而失稳；二是增加斜坡岩土体的动、静水压力，促使斜坡向不稳方向演化；三是润滑软弱结构面，促使欠稳定状态斜坡土体失稳。

当然降水渗入地下后，除一部分在浅部沿谷坡地带迳流、运移，还有一部分则沿构造裂隙继续下渗参与更大范围的地下水系统运移，但对区境内地质灾害形成的影响不大。

根据区域地质资料，地块所在区域地下水主要为上层滞水和基岩裂隙潜水。

(1) 上层滞水

上层滞水分布于填土和粉质粘土层中，分布范围小，无统一地下水位，受大气降水影响，随季节变化幅度较大。

（2）基岩裂隙水

地块内的基岩裂隙水，赋存于基岩风化带内，水量主要受裂隙发育程度及发育特征等因素的控制。

3.4 敏感目标

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（修订版）>的通知》（川环办函〔2022〕443号），确定地块边界500m范围内是否有敏感目标（如幼儿园、学校、居民区、医院、自然保护区、耕地、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，地块位于资阳市临空经济区临空大道以东，湖滨西路以北，周边500m范围内敏感目标有居民区、耕地和地表水体。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	是否为敏感目标
居民区	农户 1	西南	220m	15	是
	农户 2	西南	230m	50	是
	农户 3	西南	350m	25	是
	农户 4	南	220m	5	是
	农户 5	南	330m	30	是
农用地	耕地 1	南	50m	/	是
	耕地 2	西南	180m	/	是
	耕地 3	南	350m	/	是
地表水体	九曲河	北	310m	/	是
道路	临空大道	西	430m	/	否
行政部门	资阳市水文水资源勘测中心	西	300m	/	否
在建工程	资阳市临空经济区雁溪湖景观工程	东	100m	/	否
未利用地	未利用地 1	北	紧邻	/	否
	未利用地 2	北	360m		否
	未利用地 3	南	紧邻	/	否
	未利用地 4	南	350m	/	否

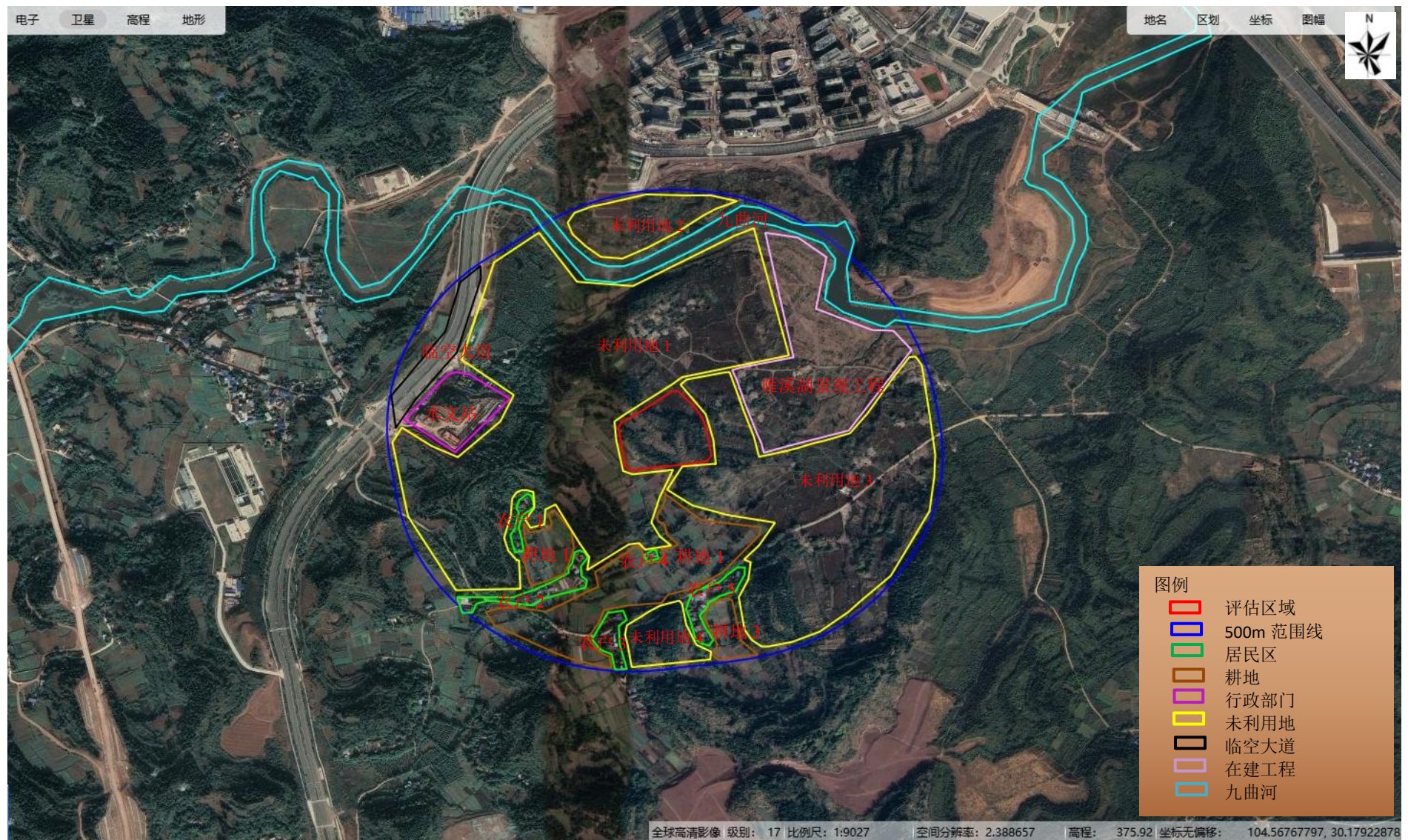


图 3.4-1 评估地块周边 500m 范围外环境分布图

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临空经济区临空大道以东，湖滨西路以北，地块面积共计27890.40m²。根据现场踏勘期间（2024 年 11 月）情况，地块内现状主要为未利用地。地块内现状情况见表 3.5-1，地块内平面布局见图 3.5-1，现状照片见图 3.5-2。

表 3.5-1 地块内现状情况一览表

名称	占地面积	分布区域	用途	是否有 残余废 弃物	是否从事 生产活动		是否有 隐蔽设 施
未利用地	27890.40m ²	整个地块	/	否	否		否

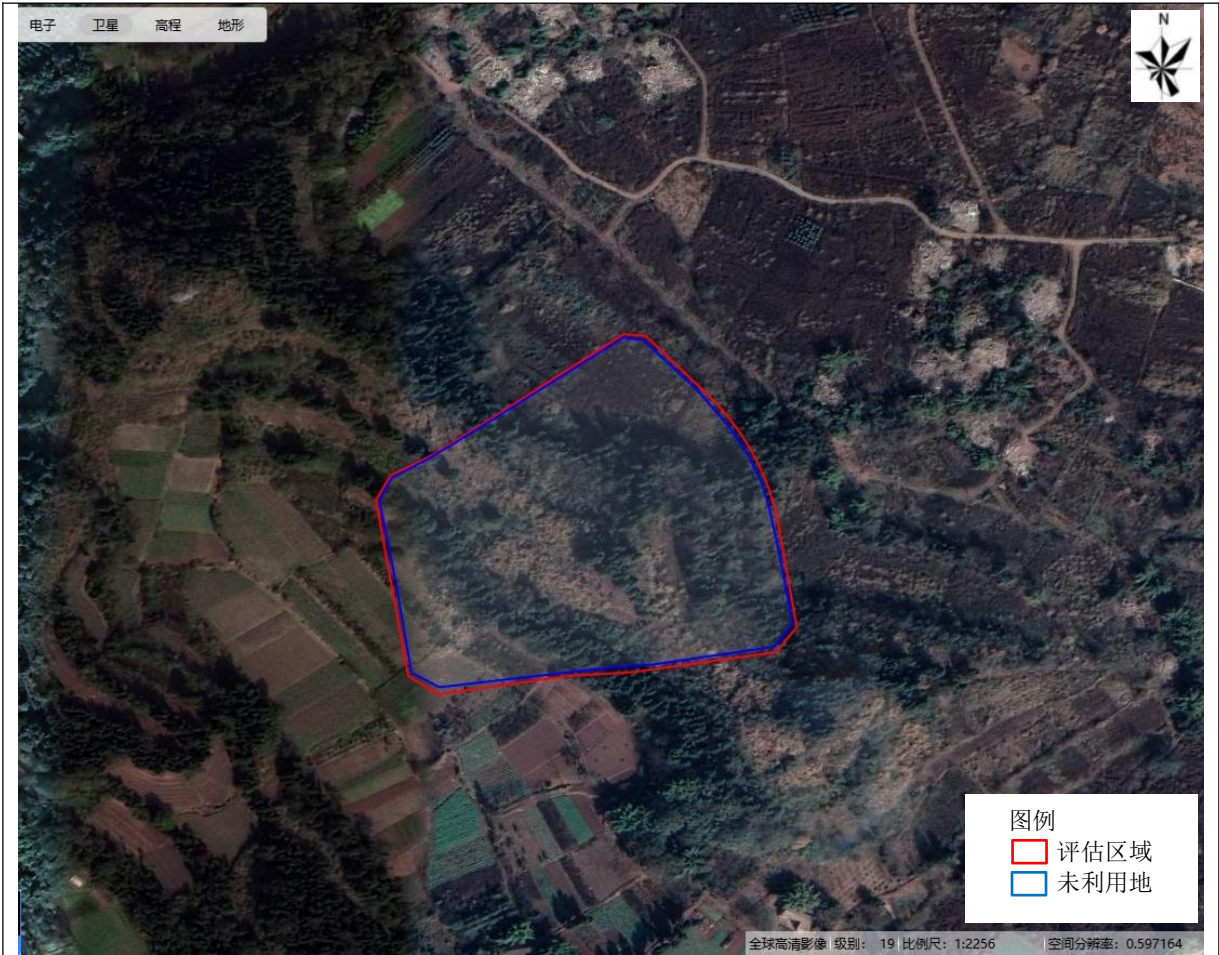
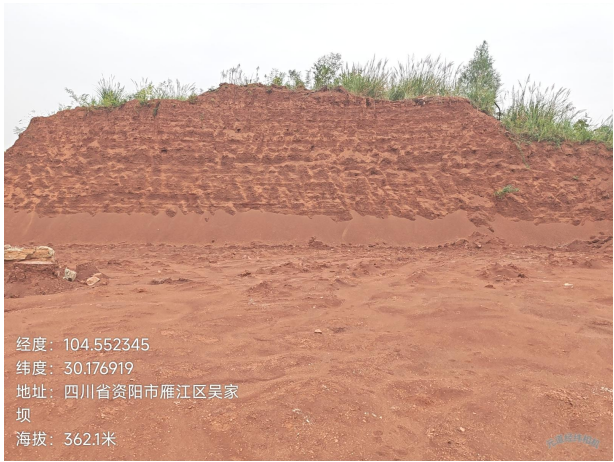


图 3.5-1 地块内平面布局图



地块北侧现状（未利用地）



地块内北侧现状（未利用地）



地块内中部现状（未利用地）



地块内东侧现状（未利用地）



地块内西侧现状（未利用地）



地块内西侧现状（未利用地）



地块南侧现状（未利用地）



地块内南侧现状（未利用地）

图 3.5-2 地块内现状照片

3.5.2 地块使用历史

评估地块位于资阳市临空经济区临空大道以东，湖滨西路以北，地块面积共计 27890.40m²。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农用地和未利用地，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 2002 年（2002.11-2022.12），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 3.5-1，2002 年以后的地块空间历史影像见图 3.5-2。

表 3.5-1 地块利用历史

分区	时间	活动内容	变动情况	来源
农用地	2002 年前	耕地	因东侧资阳市临空经济区雁溪湖景观工程进行修建，周边农户进行搬迁，地块内耕地荒废，变为未利用地	人员访谈、空间历史影像、现场踏勘
	2002 年-2022 年 11 月	耕地		
	2022 年 11 月-至今	未利用地		
未利用地	2002 年前	未利用地	未发生变动	
	2002 年-2022 年 11 月	未利用地		
	2022 年 11 月-至今	未利用地	因东侧资阳市临空经济区雁溪湖景观工程修建需要平场填方，对地块内大部分未利用地进行挖方，平均挖方深度约 5m，挖方面积约 90000m ²	



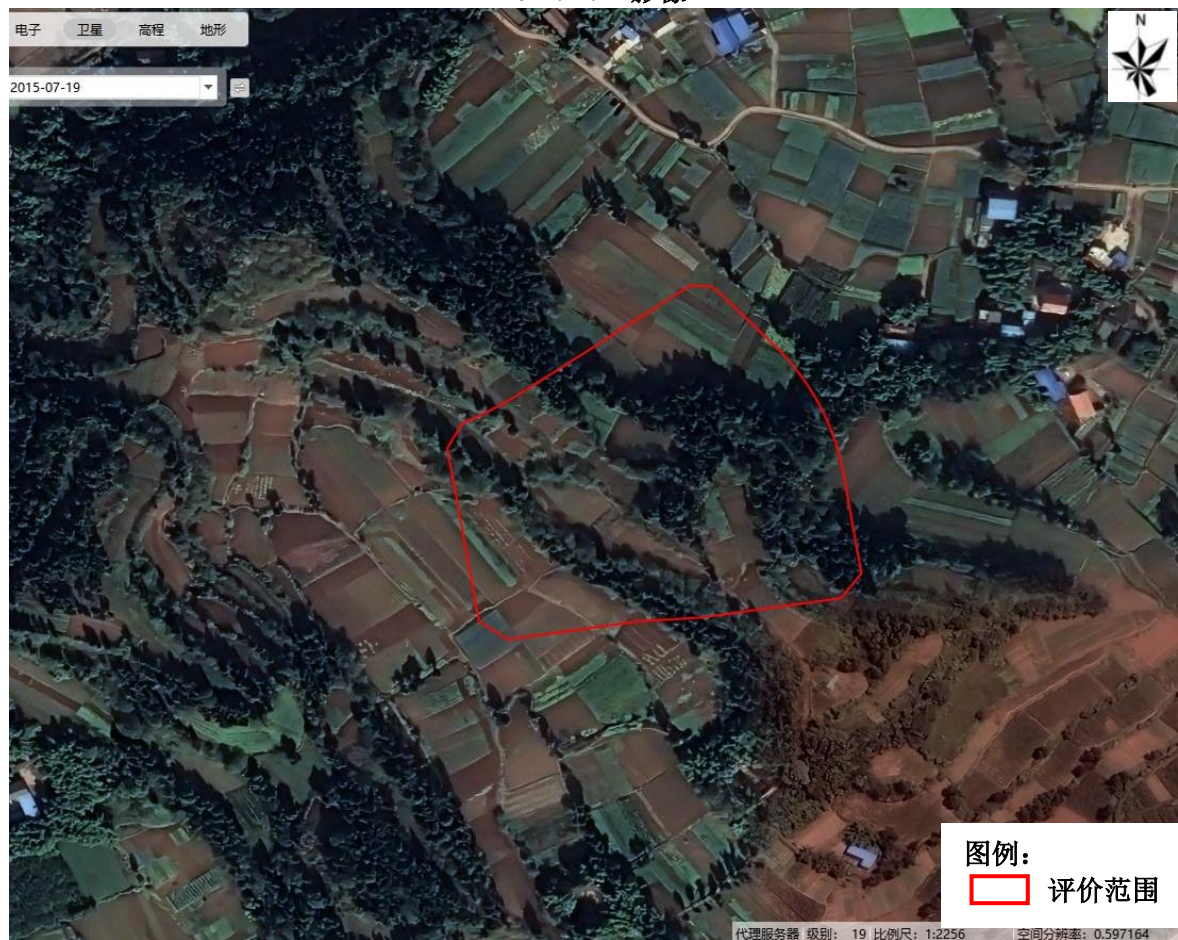
2002.11.27 影像



2014.06.02 影像



2014.11.11 影像



2015.07.19 影像



2016.05.11 影像



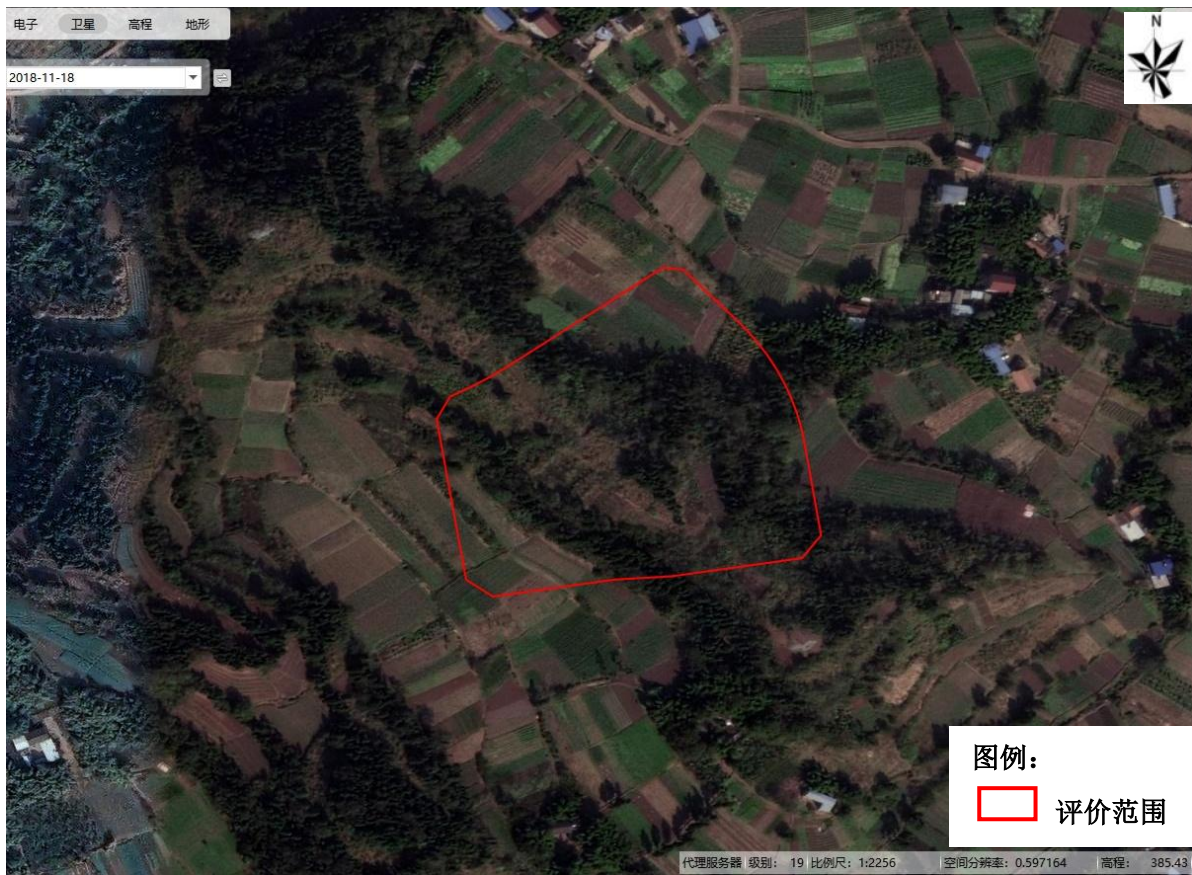
2016.07.15 影像



2017.05.19 影像



2018.02.20 影像



2018.11.18 影像



2018.12.04 影像



2019.11.07 影像



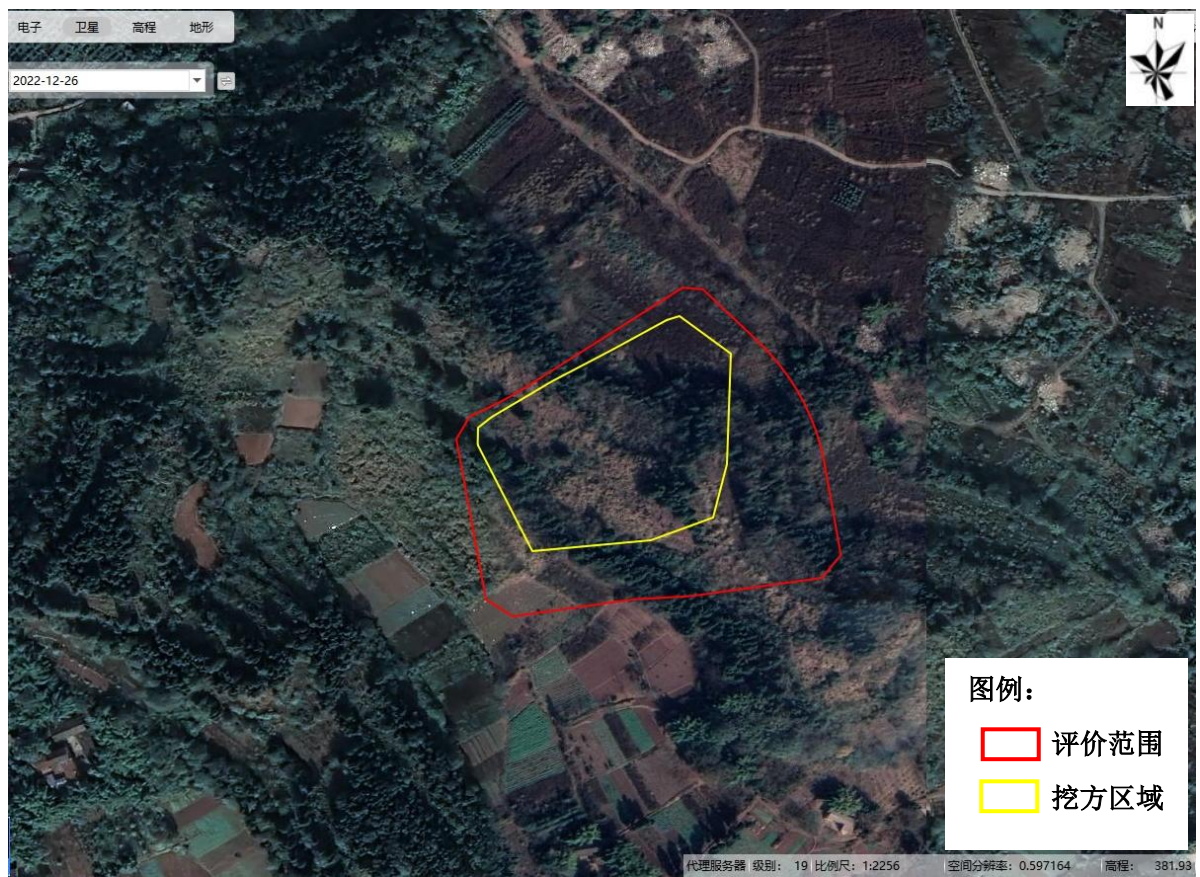
2020.04.28 影像



2021.02.10 影像



2022.11.22 影像



2022.12.26 影像



2023.10.30 影像

图 3.5-2 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临空经济区临空大道以东，湖滨西路以北，地块面积共计

27890.40m²，根据现场踏勘结果：地块东侧紧邻区域为未利用地；地块北侧紧邻区域未利用地；地块西侧紧邻未利用地；地块南侧紧邻未利用地。

相邻地块现状照片见图 3.6-1。



图 3.6-1 相邻地块现状照片

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 3.6-2。

表 3.6-1 地块相邻外环境使用历史一览表

序号	方位	距离	名称	时间/阶段	类型/属性	变动情况	来源
1	南侧	10m	农用地、未利用地	2022 年前	耕地、未利用地	未发生变化	人员访谈和空间历史影像
			未利用地	2022 年至今	未利用地	因东侧资阳市临空经济区雁溪湖景观工程进行修建，周边农户进行搬迁，地块南侧耕地荒废，变为未利用地	
2	西侧	紧邻	农用地	2022 年前	耕地	未发生变化	
			未利用地	2022 年至今	未利用地	因东侧资阳市临空	

						经济区雁溪湖景观工程进行修建，周边农户进行搬迁，地块西侧耕地荒废，变为未利用地	
3	北侧	紧邻	农用地、未利用地	2022 年前	耕地、未利用地	未发生变化	
		紧邻	未利用地	2022 年至今	林地	因东侧资阳市临空经济区雁溪湖景观工程进行修建平场（填方），土石方主要来源于本地块外北侧未利用地，周边农户进行搬迁，地块北侧耕地荒废，变为未利用地	
4	东侧	紧邻	农用地、未利用地	2022 年前	耕地、未利用地	未发生变化	
			未利用地	2022 年至今	未利用地	因东侧资阳市临空经济区雁溪湖景观工程进行修建，周边农户进行搬迁，地块东侧耕地荒废，变为未利用地	

3.7 地块利用规划

根据《512002009021GB00013 宗地规划条件》（资自然资临规条（2024）字 012 号）（见附件二），评估地块规划为二类城镇住宅用地，结合《资阳临空经济区及托管区控制性详细规划》（2021.09）结合《国土空间调查、规划、用途管制用地用海分类指南（试行）》中对各用地性质描述，确认该地块规划用地性质属居住用地，对照 GB36600-2018 为第一类用地。

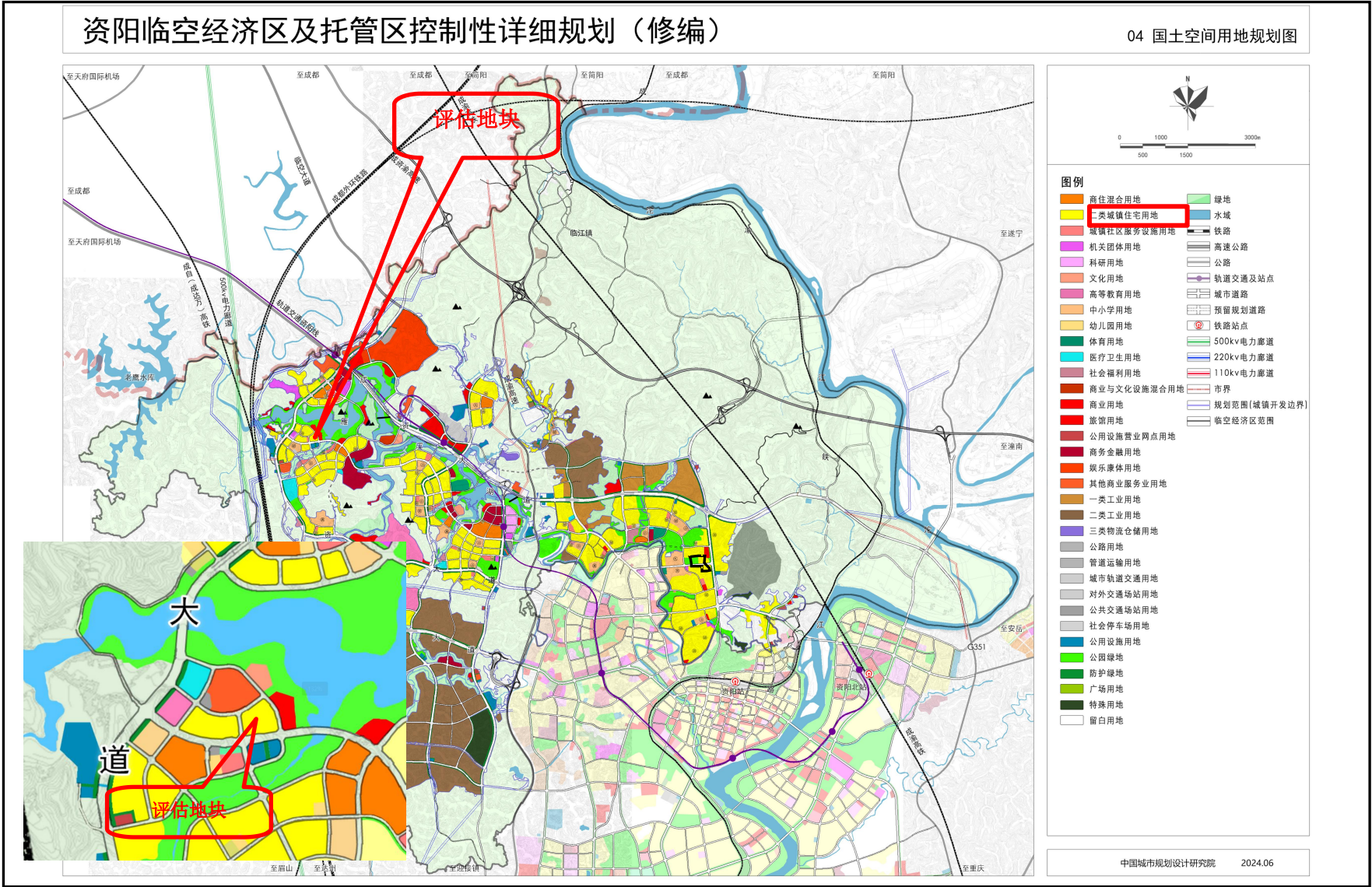


图 3.7-1 用地规划布局图

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；
- （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	有	Google、水经微图	
1.2	地块的土地使用和规划资料	有	资阳市自然资源和规划局临空经济区分局	《512002009021GB00013 宗地规划条件》（资自然资临规条〔2024〕字 012 号）
1.3	有助于评价地块污染的历史资料如土地登记信息资料等	无		
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	无	人员访谈	地块不涉及工业企业活动，变迁过程仅存在居民、农用地、未利用地，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	无		地块不涉及工业企业活动
2.2	地块危险废物堆放记录	无		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	无		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	无		地块不涉及工业企业活动
3.3	环境监测数据	无		
3.4	环境影响报告书或表、环境审计报告	无		地块不涉及工业企业活动
3.5	地勘报告	无		
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	无		
4.2	企业在政府部门相关环境备案和批复	无		
4.3	生态和水源保护区规划	无		
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	有	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	有	公开资料	
5.3	土地利用方式	有	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	有	公开资料	
5.5	当地地方性疾病统计信息	无		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：评价地块位于位于资阳市临空经济区临空大道以东，湖滨西路以北，地块面积共计 27890.40m²。

根据《512002009021GB00013 宗地规划条件》（资自然资临规条〔2024〕字 012 号）结合现场踏勘情况，资料真实可信。

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评估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：评估地块历史及现状均不涉及工业企业和规模

化养殖，其利用历史主要为农用地和未利用地。地块所在区域为农村环境，地块内现主要为未利用地。地块内地势总体呈南高北低，西高东低。地块 500 米范围内无工业企业。

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（包含资阳市自然资源和规划局临空经济区分局、资阳市生态环境局临空经济区分局、资阳市临江镇高桐村村委会、地块周边居民、地块所在地周边工作人员），证实地块内无相关的举报、投诉、泄漏、污染事故。

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，具体分析如下：

地形、地层岩性：

根据资阳市临空经济区域地质勘查资料，区域内上部局部分布耕植土和素填土，普遍分布一层粉质粘土层，下伏基岩层为侏罗系（J）砂质泥岩层。

1. 素填土层（Q₄^{ml}）

灰褐色，较为松散，稍湿，以粉质粘土和泥砂质泥岩碎块石为主，结构松散。层厚 0.5~16.2m。

2. 坡积粉质粘土层（Q₄^{dl}）

褐黄色，稍湿，可塑状，稍有光泽，无摇晃反应，韧性中等，干强度中等，以粘土矿物为主，含云母和铁锰质氧化物。层厚 0.5~15.3m。

3. 侏罗系基岩（J）

砂质泥岩层：矿物以粘土矿物为主，含长石、石英等细粒碎屑物，局部夹多层薄层泥质砂岩或泥岩，广泛分布于调查区域，根据其风化程度可分为两个亚层：

1) 强风化砂质泥岩层：暗紫色、灰黄色，节理及裂隙较发育，岩芯呈碎块状或土状。厚度 0.5~12.9m。

2) 中等风化砂质泥岩层：暗紫色、灰黄色，节理及裂隙较发育，岩芯呈柱状，分布于整个区域。

（2）地下水情况

根据简阳幅水文地质普查报告 1：20 万截图（图 4.2-1~图 4.2-2），评估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。地块内地势总体呈南高北低，西高东低，根据区域整体地形地势分析，确定地块所在区域地下水流向为自西南向东北方向，汇入东北侧九曲河。



图 4.2-1 地下水流向图

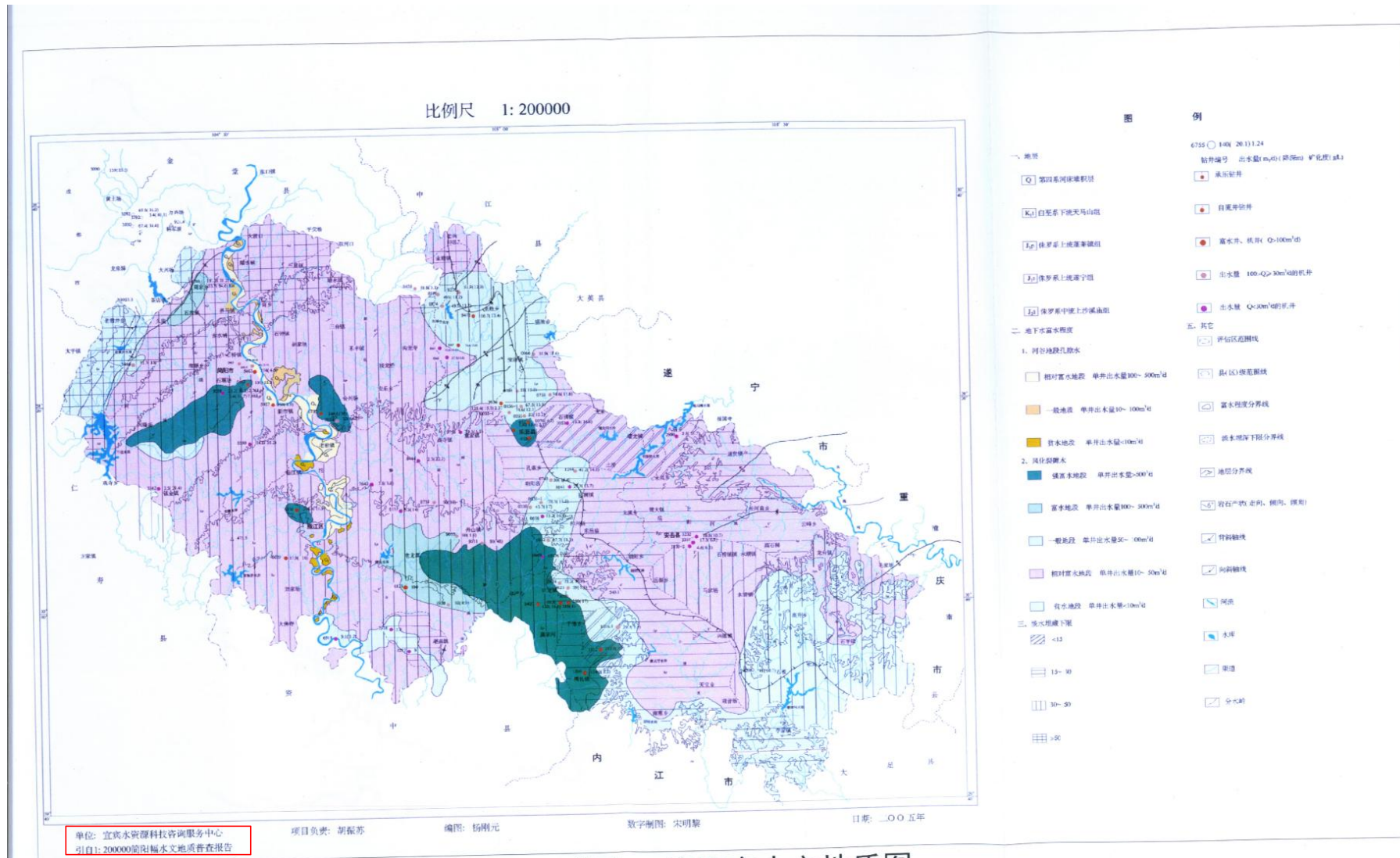


图 4.2-2 评价区域地下水类型



图 4.2-3 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2024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、医院、地表水和耕地等敏感目标和工业企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，穿劳保鞋或运动鞋，禁止穿裙子；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：相邻地块的使用现况与污染源，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	地块现为农村环境，主要为未利用地。地块无工业企业，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。
2	紧邻地块情况	相邻地块北侧紧邻未利用地；南侧紧邻未利用地；西侧紧邻未利用地，东侧紧邻未利用地。
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	地块所在区域地势情况	地块内地势总体呈南高北低，西高东低
8	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 500m 范围内主要为居民区、耕地、道路、地表水体、资阳市临空经济区雁溪湖景观工程（在建工程）及资阳市水文水资源勘测中心，地块 500m 范围内无工业企业存在。
9	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、耕地和地表水体。

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，受访者包含资阳市自然资源和规划局临空经济区分局、资阳市生态环境局临空经济区分局、资阳市临江镇高桐村村委会、地块周边居民和地块周边工作人员等，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、耕地、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？

人员访谈结果汇总见表 5.2-1。人员访谈记录表见附件三。

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	资阳市临江镇高桐村村委会	冯长生	当面交流	地块现为农村环境，利用历史主要为农用地和未利用地，历史和现状均不涉及工业企业活动和工业固废堆放，无工业废气、废水排放，无规模化养殖场，无产品、原辅料、油品的地下输送管道或储罐，历史上未发生化学品泄漏和环境污染事故，地块无土壤散发的异常气味，周边 500m 范围内无水井，存在居住区、耕地和地表水体等敏感目标，区域地下水有少量饮用。
	资阳市自然资源和规划局临空经济区分局	陈洋	电话交流	
周边住户	地块周边居民	田超	当面交流	
周边工作人员	地块周边工作人员	唐玉	当面交流	
		王林	当面交流	
环保部门管理人员	资阳市生态环境局临空经济区分局	宋侨	电话交流	地块现为农村环境，历史和现在均不涉及工业企业活动和工业固废堆放，无工业废气、废水排放，无规模化养殖场，无产品、原辅料、油品的地下输送管道或储罐，历史上未发生化学品泄漏和环境污染事故，无环境投诉事件，地块无土壤散发的异常气味，周边 500m 范围内无水井，存在居住区、耕地和地表水体等敏感目标，区域地下水有少量饮用，地块内未开展过土壤环境调查监测、地下水环境调查监测、场地环境调查评估工作。



人员访谈（资阳市临江镇高桐村村委会冯长生）



人员访谈（地块周边居民，田超）



人员访谈（地块周边工作人员，王林）



人员访谈（地块周边工作人员，唐玉）

通过对相关人员的走访调查（包含资阳市自然资源和规划局临空经济区分局、资阳市生态环境局临空经济区分局、资阳市临江镇高桐村村委会、地块周边居民和地块周边工作人员），证实地块内历史和现状均不涉及工业企业活动和工业固废堆放，无工业废气、废水排放，无规模化养殖场，无产品、原辅料、油品的地下输送管道或储罐，历史上未发生化学品泄漏和环境污染事故，地块无土壤散发的异常气味，周边 500m 范围内无水井，区域地下水有少量饮用。

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用地和未利用地，地块内不存在居民居住，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，地块内不涉及槽罐堆放且未发现槽罐堆放，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，地块历史及现状均不涉及固体废物、危险废物的暂存，不会对土壤造成污染，也不存在其他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，地块内无工业企业且未发现工业污水管线和沟渠，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，地块所在区域属农村环境，当地已接入自来水管网，周边居民使用自来水作为日常生活饮用，区域地下水有少量饮用。

第六章 第一阶段土壤污染识别

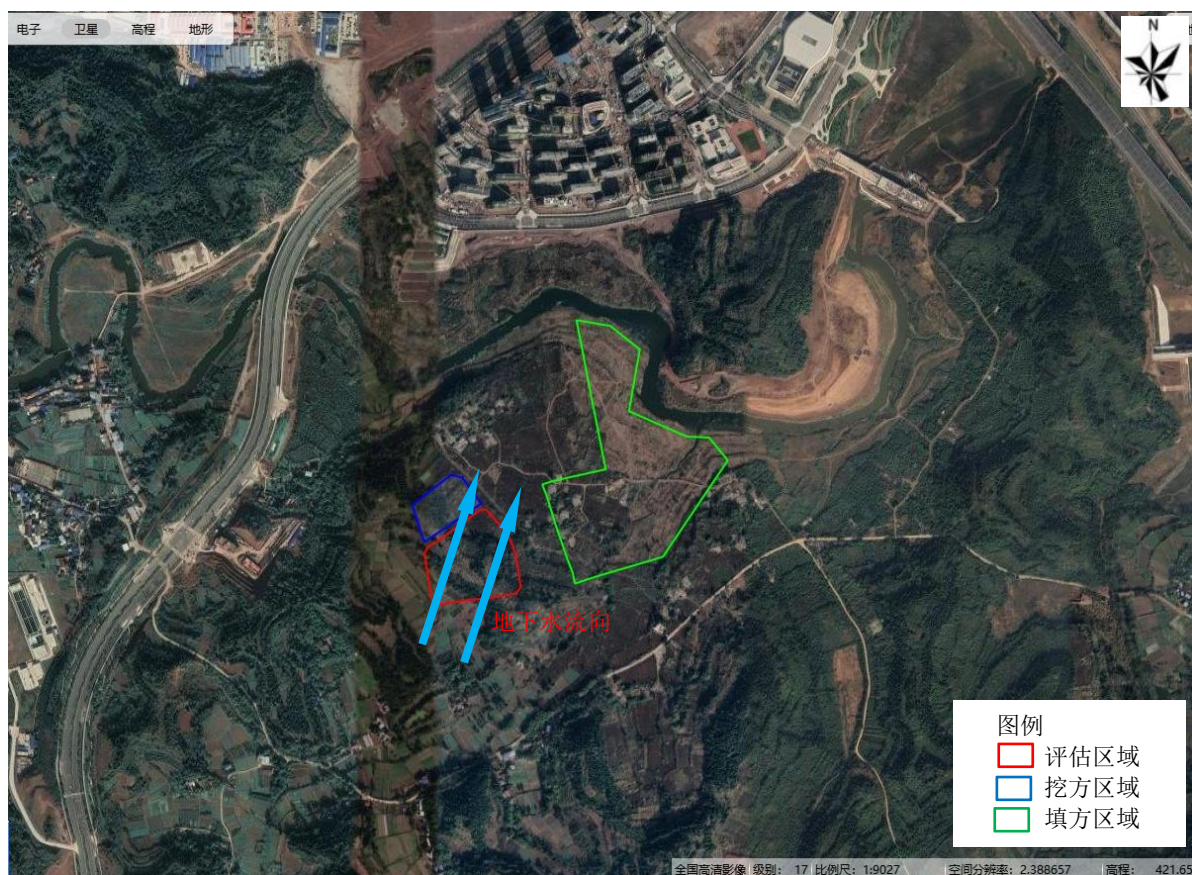
6.1 地块周边污染源分布及污染识别

6.1.1 地块周边污染源分布

根据我公司技术人员于 2024 年 11 月进行的现场踏勘及相关人员访谈，地块周边 500m 范围内主要为居民区、耕地和地表水体等，无工业企业，无潜在的污染风险，地块周边对调查地块基本无影响。

6.1.2 地块周边扰动情况评价

根据我公司技术人员于 2024 年 11 月进行的现场踏勘及相关人员访谈发现，地块北侧存在挖方，经调查，2022 年地块外东侧资阳市临空经济区雁溪湖景观工程进行修建期间平场（填方，故对地块外北侧未利用地进行挖方，挖方期间主要污染物为颗粒物，主要污染途径为大气沉降，本地块位于常年主导风向侧风向以及地下水流向侧方向，挖方期间施工方采取了定期洒水的降尘措施，可有效降低颗粒物对本地块的影响，，相邻地块北侧 2022 之前为未利用地和农田，无生产活动，无潜在的污染风险，地块周边扰动情况对本地块的基本无影响。



6.1.3 地块周边污染源污染识别

该地区的全年主导风向为东北风，地块内地势总体呈南高北低，西高东低，根据资

阳市区域水文地质条件（见章节 3.3.3）结合地块内地势大致判断地下水流向为自西南向东北方向，周边污染源对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。地块周边 500m 范围内不存在工业企业，不存在周边污染源。



图 6-1 地下水流向图

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，经分析后确定周边不存在造成地块土壤和地下水污染的影响。

6.3 地块现场踏勘、人员访谈结论

通过现场勘查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用地和未利用地；
- （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；
- （3）地块内无产品、原辅材料、油品的地下储罐或地下输送管道；
- （4）地块内无工业废水的地下输送管道或储存池；
- （5）地块内土壤和地下水未受到污染；
- （6）地块内和周边未发生环境污染事故；
- （7）地块内无土壤散发的异常气味；
- （8）地块周边 500m 范围内无水井，区域地下水有少量饮用；
- （9）地块 500m 范围内存在居民区、耕地和地表水体；

(10) 地块周边 500m 范围内无工业企业。

6.4 地块污染物识别

综上所述，本地块历史和现状均为农村环境，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。判断地块污染的可能性小，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结论表

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	地块内历史不存在工业企业，地块内以前利用历史为农用地和未利用地。	地块内现为未利用地。	地块内历史不存在工业企业，地块内以前利用历史为农用地和未利用地。	基本一致
2	工业固体废物堆放场所存在情况	不存在	不存在	不存在	一致
3	工业废水排放沟渠或渗坑存在情况	不存在	不存在	不存在	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	不存在	不存在	不存在	一致
5	工业废水的地下输送管道或储存池存在情况	不存在	不存在	不存在	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	未发生过	未发生过	未发生过	一致
7	是否有废气排放	不涉及	不涉及	不涉及	一致
8	是否有工业废水产生	不涉及	不涉及	不涉及	一致
9	地块内及周边是否闻到过由土壤散发的异常气味	不存在	不存在	不存在	一致
10	是否有残留的固体废物	不涉及	不涉及	不涉及	一致
11	是否有遗留危险废物堆存	不涉及	不涉及	不涉及	一致
12	土壤是否曾受到污染	不存在	不存在	不存在	一致
13	地下水是否曾受到污染	不存在	不存在	不存在	一致
14	周边 500m 范围内敏感目标	居民区、农用地和地表水体	居民区、农用地和地表水体	居民区、农用地和地表水体	一致
15	周边 500m 范围内水井情况	不存在	不存在	不存在	一致
16	区域地下水用途情况	饮用	饮用	饮用	基本一致

	区域地表水用途情况	不明确	不明确	不明确	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	否	一致
18	是否有规模化养殖	不涉及	不涉及	不涉及	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) 地块所在区域为农村环境，利用历史主要为农用地和未利用地；
- (2) 地块内历史和现状均不存在工业企业、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) 区域地下水有少量饮用；
- (6) 地块外 500m 范围内的敏感目标有居民区、耕地和地表水体；
- (7) 地块周边 500m 范围内无工业企业。

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，主要为农用地和未利用地，不存在工业企业活动，地块内无规模化养殖，地块周边 500m 范围内无工业企业，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。

7.4 开展第一阶段土壤污染状况调查符合性分析

根据《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（修订版）》（川环办函〔2022〕443 号），对本地块内相关情况进行对比分析，详细情况见表 7.4-1。

表 7.4-1 土壤污染状况调查总结一览表

序号	类别	调查地块情况	只进行第一阶段调查的符合性
1	属于农用地或未开发的荒地（荒地）转建设用地	本地块属于农用地转建设用地	符合
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	符合
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	符合
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	符合
5	历史监测数据表明存在污染	地块内无监测数据	符合
6	调查发现存在来自紧邻周边污染源的污染风险	经调查，地块周边无工业企业，不存在紧邻周边污染风险	符合

7	历史上曾存在其他可能造成土壤污染的情形	无	符合
8	现场调查表明土壤或地下水存在污染迹象	根据现场调查，未发现土壤及地下水污染迹象	符合
9	其他	不涉及污水农灌	符合

综上所述，该地块现状和历史上均无可能的污染源，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。

7.5 地块现场快速检测结果与分析

（1）监测目的

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 7.5-1 土壤检测方法、使用仪器

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	±2 δ（仪器显示）

表 7.5-2 快检设备检出限一览表（单位：mg/kg）

序号	指标	检出限	序号	指标	检出限
1	砷（As）	2	2	镉（Cd）	2
3	铬（Cr）	1	4	铜（Cu）	1
5	铅（Pb）	1	6	汞（Hg）	2

7	镍 (Ni)	1	8	锰 (Mn)	1
9	钡 (Ba)	1	10	钒 (V)	1
11	锌 (Zn)	1			



Truex 手持式 X 射线荧光分析仪

标准校正块（设备配套）

图 7-1 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

在开展快速检测前进行了设备自检，按照系统布点法结合分区布点法布点。为了布设点位全面覆盖不同类型调查监测单元区域，且能够代表调查区域内土壤环境质量状况，在未利用地取表层土壤进行快速检测。通过资料分析和现场踏勘，评估地块内主要为未利用地，故本次主要布点主要关注以上区域，共布设 6 个监测点位对表层土壤进行快速监测，确保对地块内每个区域均有点位覆盖。现场快检照片见图 7.5-2，布设信息一览表见表 7.5-3，布设具体位置见图 7.5-3。

表 7.5-3 土壤点位布设信息一览表

序号	点位编号	布设原因	点位性质	指标
1	KJ1	现状为未利用地，历史为农用地，有人为活动痕迹，属重点区域	原始点位	砷、镉、铬、铜、铅、汞、镍、锰、钡、钒、锌
2	KJ2	现状为未利用地，历史为农用地，存在挖方，有人为活动痕迹，属重点区域	扰动点位	
3	KJ3	现状为未利用地，历史为农用地，存在挖方，有人为活动痕迹，属重点区域	扰动点位	
4	KJ4	现状为未利用地，历史为农用地，存在挖方，有人为活动痕迹，属重点区域	扰动点位	
5	KJ5	现状为未利用地，历史为农用地，有人为活动痕迹，属重点区域	原始点位	
6	KJ6	现状为未利用地，历史为农用地，有人为活动痕迹，属重点区域	扰动点位	



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



自检照片



经度: 104.552254
纬度: 30.77047
地址: 四川省资阳市雁江区吴家坝
海拔: 354.9米

元素	mg/kg	+/-
As(砷)	5.529	0.23
Cd(镉)	0.078	0.003
Cr(铬)	58.645	1.801
Cu(铜)	23.713	0.985
Pb(铅)	13.317	0.462
Hg(汞)	0.015	0
Mn(锰)	25.887	0.805
Ni(镍)	430.766	18.905
Ba(钡)	165.027	7.289
V(钒)	56.505	3.942
Zn(锌)	64.872	2.807
Fe(铁)	1.395	0.082
Mo(钼)	2.508	0.037

KJ1#快检数据照片



经度: 104.552845
纬度: 30.176959
地址: 四川省资阳市雁江区吴家坝
海拔: 350.5米

元素	mg/kg	+/-
As(砷)	4.293	0.345
Cd(镉)	0.068	0.003
Cr(铬)	48.735	1.616
Cu(铜)	19.862	1.023
Pb(铅)	13.478	0.441
Hg(汞)	0.018	0.001
Ni(镍)	25.098	1.437
Mn(锰)	304.682	15.039
Ba(钡)	99.352	3.581
V(钒)	53.216	1.92
Zn(锌)	61.941	2.576
Fe(铁)	0	0
Mo(钼)	1.692	0.069
Co(钴)	2.058	0.111

KJ2#快检数据照片



经度: 104.552295
纬度: 30.176793
地址: 四川省资阳市雁江区吴家坝
海拔: 358.7米

元素	mg/kg	+/-
As(砷)	4.651	0.191
Cd(镉)	0.178	0.011
Cr(铬)	67.699	3.456
Cu(铜)	27.886	1.02
Pb(铅)	22.204	0.873
Hg(汞)	0.063	0.004
Ni(镍)	31.012	1.76
Mn(锰)	459.525	22.381
Ba(钡)	253.444	15.134
V(钒)	66.166	2.817
Zn(锌)	58.532	3.416
Fe(铁)	2936.44	158.748
Mo(钼)	1.094	0.034
Co(钴)	2.71	0.107

KJ3#快检数据照片



经度: 104.552461
纬度: 30.176667
地址: 四川省资阳市雁江区吴家坝
海拔: 364.4米

元素	mg/kg	+/-
As(砷)	4.001	0.201
Cd(镉)	0.165	0.009
Cr(铬)	50.461	2.679
Cu(铜)	21.96	1.239
Pb(铅)	18.004	0.779
Hg(汞)	0.053	0.002
Mn(锰)	24.335	1.26
Ni(镍)	375.761	16.039
Ba(钡)	198.034	7.538
V(钒)	55.244	3.231
Zn(锌)	77.771	3.639
Fe(铁)	2478.538	100.731
Mo(钼)	9.916	0.036
Co(钴)	2.354	0.101

KJ4#快检数据照片



经度: 104.552215
纬度: 30.176466
地址: 四川省资阳市雁江区吴家坝
海拔: 370.8米

元素	mg/kg	+/-
As(砷)	4.087	0.17
Cd(镉)	0.164	0.009
Cr(铬)	57.072	3.266
Cu(铜)	20.589	1.212
Pb(铅)	18.267	1.085
Hg(汞)	0.065	0.004
Ni(镍)	30.118	1.143
Mn(锰)	425.301	24.961
Ba(钡)	279.213	8.532
V(钒)	60.73	2.066
Zn(锌)	82.458	2.502
Fe(铁)	2293.781	93.181
Mo(钼)	1.109	0.062
Co(钴)	2.541	0.127

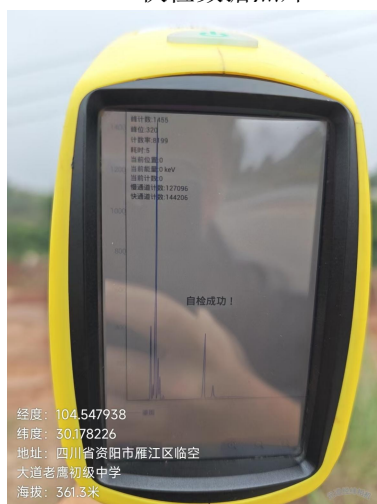
KJ5#快检数据照片



经度: 104.552155
纬度: 30.176485
地址: 四川省资阳市雁江区吴家坝
海拔: 361.2米

元素	mg/kg	+/-
As(砷)	5.626	0.322
Cd(镉)	0.091	0.005
Cr(铬)	71.969	4.256
Cu(铜)	26.172	0.996
Pb(铅)	16.921	0.609
Hg(汞)	0.027	0.001
Ni(镍)	30.363	0.991
Mn(锰)	368.951	19.908
Ba(钡)	210.985	7.844
V(钒)	68.372	3.352
Zn(锌)	73.463	2.222
Fe(铁)	0	0
Mo(钼)	1.725	0.07
Co(钴)	2.908	0.156

KJ6#快检数据照片



经度: 104.547938
纬度: 30.178226
地址: 四川省资阳市雁江区临空大道老鹰初级中学
海拔: 361.3米

自检成功!

自检成功照片

图 7-2 现场采样及快检数据照片

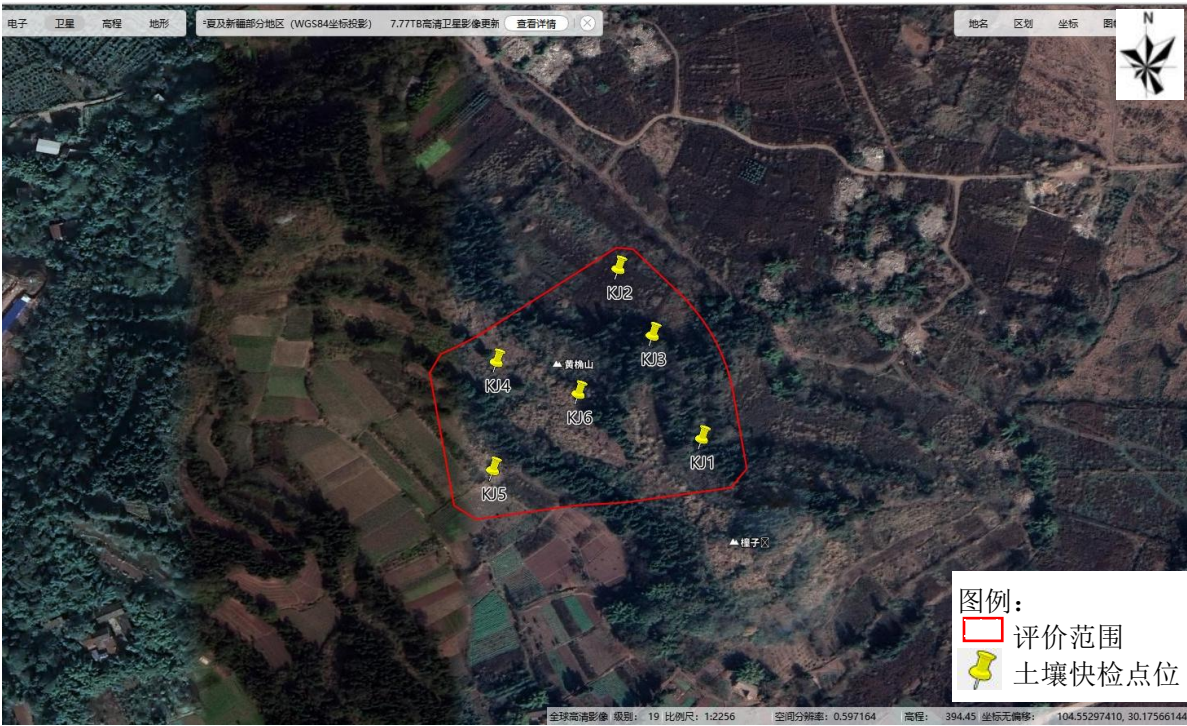


图 7-3 地块土壤快检点位分布图

(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，铬、钡、锰参考执行《四川省建设用地土壤污染风险管控标准》（DB51/2978-2023）表 1 中第一类用地筛选值，锌参考《建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（DB36/1282-2020）。根据国家土壤信息服务平台（<http://www.soilinfo.cn/map/index.aspx>）对本项目地块所在区域的土壤类型进行查询，如图 7.5-4 所示，项目地块所在区域的土壤类型为紫色土，故此土壤中砷的第一类用地筛选值为 20mg/kg，钒的第一类用地筛选值为 200mg/kg。

表 7.5-2 各主要类型土壤中砷的背景值（GB36600-2018 附录 A）

土壤类型	砷背景值（mg/kg）
绵土、篓土、黑垆土、黑土、白浆土、黑钙土、潮土、绿洲土、砖红壤、褐土、灰褐土、暗棕壤、棕色针叶林土、灰色森林土、棕钙土、灰钙土、灰漠土、灰棕漠土、棕漠土、草甸土、磷质石灰土、紫色土、风沙土、碱土	20
水稻土、红壤、黄壤、黄棕壤、棕壤、栗钙土、沼泽土、盐土、黑毡土、草毡土、巴嘎土、莎嘎土、高山漠土、寒漠土	40
赤红壤、燥红土、石灰（岩）土	60

表 7.5-3 各主要类型土壤中钒的背景值（GB36600-2018 附录 A）

土壤类型	钒背景值（mg/kg）
------	-------------

磷质石灰土	10
风沙土、灰钙土、灰漠土、棕漠土、簌土、黑垆土、灰色森林土、高山漠土、棕钙土、灰棕漠土、绿洲土、棕色针叶林土、栗钙土、灰褐土、沼泽土	100
莎嘎土、黑土、绵土、黑钙土、草甸土、草毡土、盐土、潮土、暗棕壤、褐土、巴嘎土、黑毡土、白浆土、水稻土、紫色土、棕壤、寒漠土、黄棕壤、碱土、燥红土、赤红壤	200
红壤、黄壤、砖红壤、石灰（岩）土	300

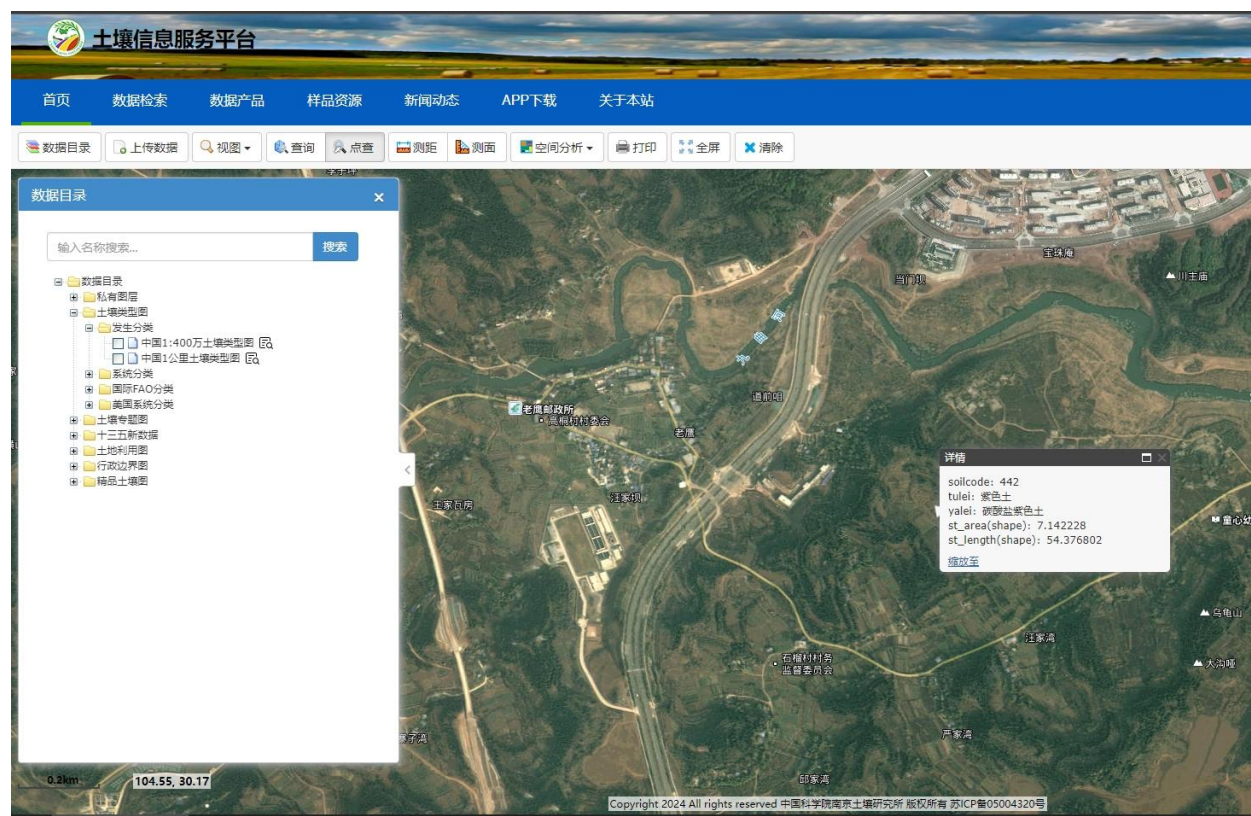


图 7.5-4 国家土壤信息服务平台数据查询截图

结果评价：本次进行快检土壤点位共 6 个，土壤样品快检结果见表 7.5-2。

表 7.5-2 土壤监测结果一览表

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	锰	钡	钒*	锌
标准限值			20	20	1200	2000	400	8	150	3593	2766	200	4915
2024.11.08	KJ1#	表层	5.5	ND	58.7	23.7	13.3	ND	25.9	420.8	165.0	56.5	64.9
	KJ2#	表层	4.7	ND	67.7	27.9	22.2	ND	31.0	459.5	253.4	66.2	98.6
	KJ3#	表层	4.3	ND	48.7	19.9	13.5	ND	25.1	304.7	99.4	53.2	61.9
	KJ4#	表层	4.0	ND	50.5	22.0	18.0	ND	24.5	375.7	198.0	55.2	77.7

	KJ5#	表层	4.1	ND	57.1	20.6	18.3	ND	30.1	425.3	279.2	60.7	82.5
	KJ6#	表层	5.6	ND	72.0	26.2	17.0	ND	30.4	369.0	211.0	68.4	73.5
最大值			5.6	ND	72.0	27.9	22.2	ND	31.0	459.5	279.2	68.4	98.6
最小值			4.0	ND	48.7	19.9	13.3	ND	24.5	304.7	99.4	53.2	61.9
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。 (3) 锌限值参照DB36/1282-2020；锰、钡、铬限值参照DB51/2978-2023；其余指标限值参照GB36600-2018。 (4) *：地块所在区域的土壤类型为紫色土，砷、钒根据土壤类型参考 GB36600-2018 附录 A 中土壤环境背景值。													

结论：根据表 7.5-2 得出，地块内 6 个点位的土壤快检结果中，所有点位的砷、镉、铜、铅、汞、镍、钒检测结果均低于《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；铬、锰、钡检测结果均低于《四川省建设用地土壤污染风险管控标准》（DB51/2978-2023）中第一类用地筛选值进行评价。锌检测结果低于《建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（DB36/1282-2020）表 3 中第一类用地筛选值。

7.6 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，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

资阳市自然资源和规划局临空经济区分局 512002009021GB00013 宗地地块位于资阳市临空经济区临空大道以东，湖滨西路以北，地块面积共计 27890.40m²，历史上主要为农用地、未利用地，现状主要为未利用地。根据《512002009021GB00013 宗地规划条件》（资自然资临规条〔2024〕字 012 号）（见附件二），评估地块规划为二类城镇住宅用地（070102）。结合《国土空间调查、规划、用途管制用地用海分类指南》（自然资发〔2023〕234 号）中对各用地性质描述，确认该地块规划用地性质属居住用地，对照 GB36600-2018 本地块为第一类用地。

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农用地和未利用地，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。

地块周边区域地下水有少量饮用，地块内土壤和地下水未受污染；地块 500m 范围内存在居民区、耕地和地表水体；地块周边 500m 范围无工业企业，不存在紧邻污染源。

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）、《建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》（DB36/1282-2020）和《四川省建设用地土壤污染风险管控标准》

（DB51/2978-2023）中“第一类用地”筛选值标准。表明地块现状和利用历史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，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。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) 建议加强对地块的监管，采取定期巡检等方式，在地块红线范围边界线处，建设安装工程围挡，严禁在地块内堆放固废、有毒有害物质、从事生产活动等可能对地块内土壤造成污染影响的活动。

(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。