

512002006003GB00613 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雁江区国土资源分局

编制单位：四川和鉴检测技术有限公司

二〇二五年六月



营业执照

(副本)

副本编号: 1-1

统一社会信用代码

91512002MAG2K5FJ3L



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：512002006003GB00613 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：吴秋蕾

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

《512002006003GB00613 地块土壤污染状况初步调查报告》

专家函审意见修改对照表

根据 2025 年 6 月 12 日《512002006003GB00613 地块土壤污染状况初步调查报告》专家函审意见，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	完善调查依据及调查地块的水文地质条件，核实地下水流向	完善了调查依据（章节 2.3）及调查地块的水文地质条件（章节 3.3.3），核实了地下水流向（章节 4.2.4）
2	完善调查地块周边企业或潜在污染源（资阳市双宏森再生资源回收利用有限公司文明寺分选场、变电站）的原辅材料、生产工艺及三废介绍，结合污染物的迁移途径进一步完善其对调查地块土壤环境影响分析	完善了调查地块周边企业或潜在污染源（资阳市双宏森再生资源回收利用有限公司文明寺分选场、变电站）的原辅材料、生产工艺及三废介绍，结合污染物的迁移途径进一步完善了其 对调查地块土壤环境影响分析（章节 6.1）
3	强化地块扰动情况介绍；补充堆土来源地的土地利用性质的支撑材料，如人员访谈中、堆土来源地原始历史影像等	强化了地块扰动情况介绍，补充了堆土来源地的土地利用性质的支撑材料，如人员访谈中、堆土来源地原始历史影像等（章节 5.3.6）
4	完善快检布点依据，增加钴的检测数据统计分析，强化相关质量保证和控制内容	完善了快检布点依据，增加了钴的检测数据统计分析，强化了相关质量保证和控制内容（章节 7.5）
5	结论建议中补充地块内拆除建筑垃圾的处置建议	结论建议中补充了地块内拆除建筑垃圾的处置建议（章节 8.2）

修改单位：四川和鉴检测技术有限公司
2025 年 6 月 15 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	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	10
3.2.3 生态环境	11
3.2.4 土壤类型	11
3.3 区域地质和水文地质条件	11
3.3.1 地层岩性	12
3.3.2 地质构造	13
3.3.3 水文地质	14
3.4 地块外环境关系和敏感目标	17
3.5 地块使用现状和历史	19
3.5.1 地块使用现状	19
3.5.2 地块使用历史	22
3.6 相邻地块使用现状和历史	27
3.6.1 相邻地块现状	27

3.6.2 相邻地块使用历史	28
3.7 地块利用规划	33
第四章 资料分析	35
4.1 资料收集	35
4.2 资料分析	37
4.2.1 政府和权威机构资料收集分析	37
4.2.2 地块资料收集分析	37
4.2.3 历史污染事故收集分析	37
4.2.4 其他相关资料收集分析	37
第五章 现场踏勘和人员访谈	40
5.1 现场踏勘	40
5.2 人员访谈	41
5.3 有毒有害物质的储存、使用和处置情况分析	45
5.3.1 有毒有害物质的储存、使用和处置情况分析	45
5.3.2 各类槽罐内的物质和泄漏评价	45
5.3.3 固体废物和危险废物的处理评价	45
5.3.4 管线、沟渠泄漏评价	45
5.3.5 区域地下水使用功能评价	45
5.3.5 地块内扰动情况评价	45
第六章 第一阶段土壤污染识别	48
6.1 地块周边污染源分布及污染识别	48
6.2 与污染物迁移相关的环境因素分析	50
6.3 地块现场踏勘、人员访谈结论	50
6.4 地块污染物识别	50
第七章 结果和分析	51
7.1 资料收集、现场踏勘和人员访谈的一致性分析	51
7.2 地块调查结果	52
7.3 第一阶段土壤污染状况调查总结	52
7.4 开展第一阶段土壤污染状况调查符合性分析	52

7.5 地块现场快速检测结果与分析	53
7.6 不确定分析	63
第八章 结论和建议	64
8.1 结论	64
8.2 建议	65

附图：

- 附图一：调查地块地理位置图
- 附图二：调查地块现状及周边外环境照片
- 附图三：外环境关系分布图（500m 范围内）
- 附图四：人员访谈照片

附件：

- 附件一：项目合同
- 附件二：资阳市自然资源和规划局 512002006003GB00613 地块规划条件
- 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说明
- 附件五：有毒有害物质信息表
- 附件六：残余废弃物一览表
- 附件七：地块内遗留构筑物一览表
- 附件八：引用地方标准统计表
- 附件九：报告评审申请表及承诺书

另附：专家评审意见

第一章 前言

512002006003GB00613地块位于资阳市雁江区中兴街西侧，占地面积104615.53m²，地块所在区域属城郊农村环境，历史上主要为耕地、荒地和农户，现主要为耕地、荒地和少量未拆除的民房。根据《资阳市自然资源和规划局512002006003GB00613地块规划条件》（资市自然资规条〔2025〕字013号）（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，确认该地块用地性质属居住用地，对照GB36600-2018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。”地块原为耕地，现规划为居住用地，涉及地块用途变更为住宅用地，因此，变更前需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，资阳市自然资源和规划局雁江区国土资源分局委托四川和鉴检测技术有限公司开展本地块土壤污染状况初步调查工作。

接受委托后，四川和鉴检测技术有限公司于2025年4月、5月组织人员对地块进行了现场踏勘，在对相关资料进行收集与分析、人员访谈与现场踏勘调查后，认为该地块不属于疑似污染地块。为排除不确定因素，技术人员对地块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进

行第二阶段土壤污染状况调查工作。为该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地块位于资阳市雁江区中兴街西侧，根据地块规划文件《资阳市自然资源和规划局 512002006003GB00613 地块规划条件》（资市自然资规条〔2025〕字 013 号）（附件二），地块占地面积共计 104615.53m²，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 单位：米

序号	拐点坐标（2000 国家大地坐标）	
	X 坐标（米）	Y 坐标（米）
1	3329044.362	35469146.814
2	3328649.078	35469225.757
3	3328607.945	35468925.294
4	3328927.925	35468886.518
5	3329048.816	35469137.648
备注： 1、调查边界来源于《资阳市自然资源和规划局 512002006003GB00613 地块规划条件》（资市自然资规条〔2025〕字 013 号）及其附图；		

2、拐点坐标来源于资阳市自然资源和规划局雁江区国土资源分局提供的矢量文件。



附件



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) 《四川省耕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）；

（15）《建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（DB36/1282-2020）；

（16）广东省地方标准《建设用地土壤污染防治第9部分：污染物现场快速筛查技术规范》（DB4401/T 102.9-2024）。

2.3.3 其他相关资料

（1）《资阳市自然资源和规划局 512002006003GB00613 地块规划条件》（资市自然资规条〔2025〕字 013 号）；

（2）《资阳市第二污水处理厂岩土工程勘察报告》（2012.9）。

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翔实可靠。

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）表一中需启动第二阶段调查的情形，结合本项目性质，对本地块内相关情况进行对比分析，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。

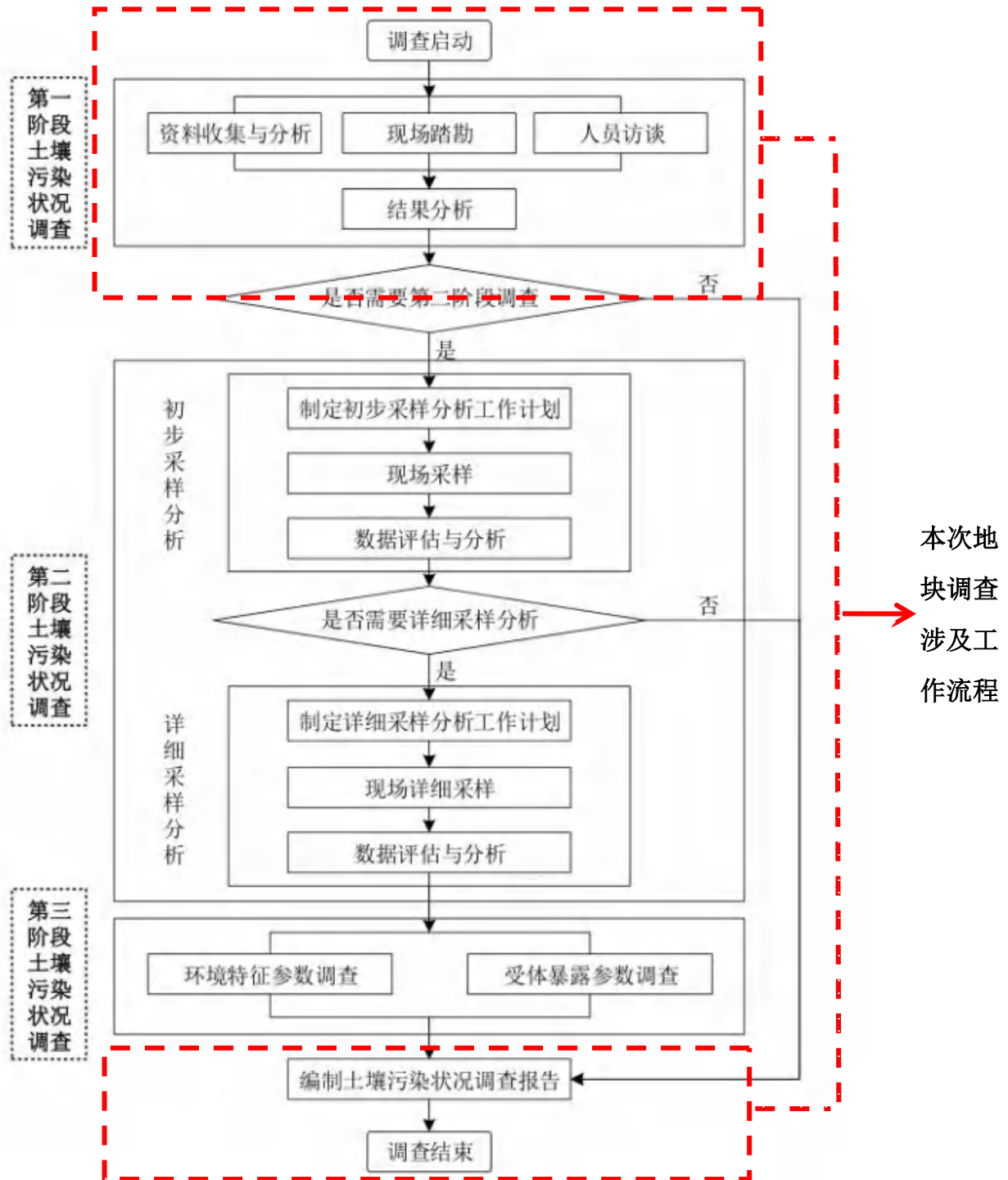


图 2.4-1 土壤污染状况调查的工作内容与程序

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°21′~105°27′，北纬 29°15′~30°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雁江区中兴街西侧，占地面积共计 104615.53m²，评估地块中心经纬度为：E104.679005°，N30.078050°，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 390m~460m 之间，相对高差一般为 40m~90m。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 3.2-1）。

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雁江区中兴街西侧，属于浅丘区。

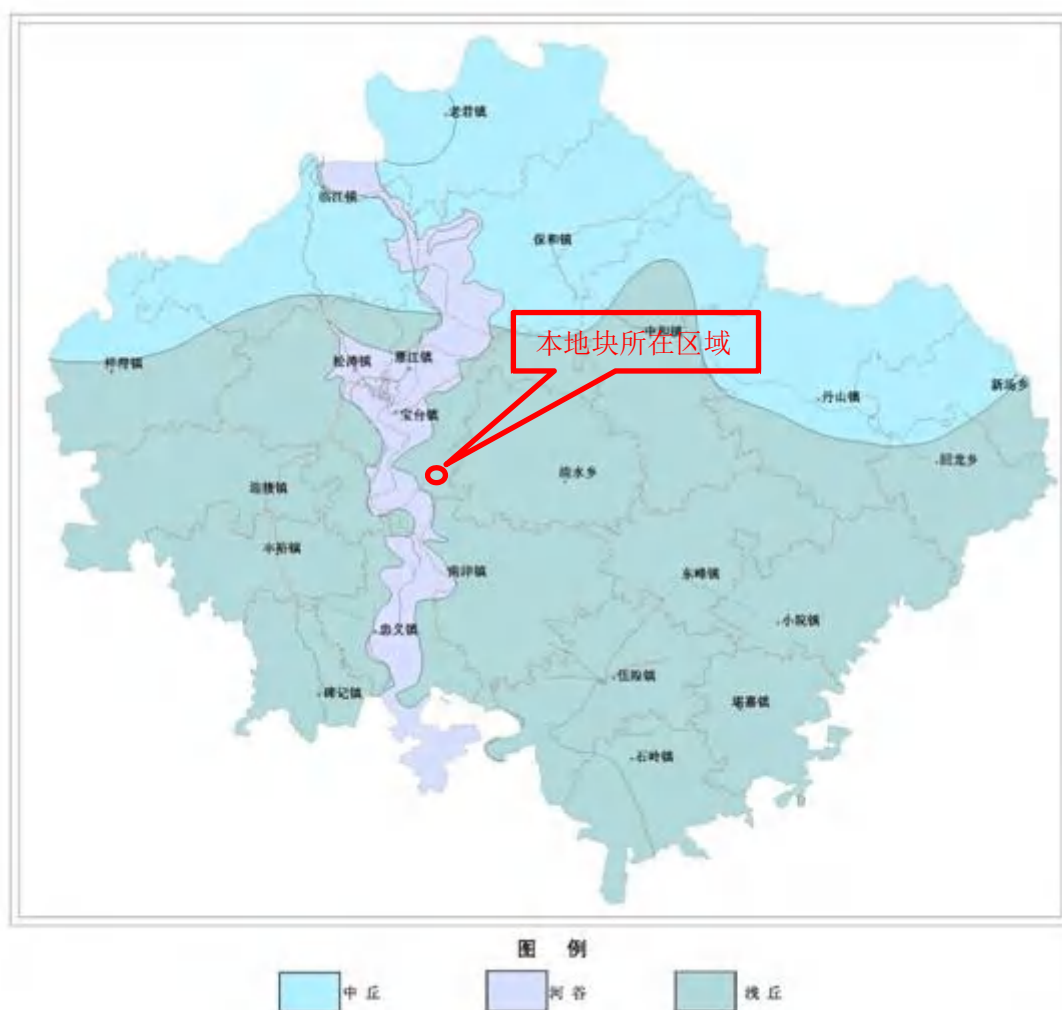


图 3.2-1 资阳市雁江区地形地貌图
(来源资阳市自然资源和规划局中“雁江区自然地理与地质条件”2014.6.2)

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；最热月为 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、鹧、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、自然保护区及文物古迹。

3.2.4 土壤类型

根据现场踏勘并结合国家土壤信息服务平台查询结果（<http://www.soilinfo.cn/map/index.aspx#>），地块所在区域土壤类型为紫色土。

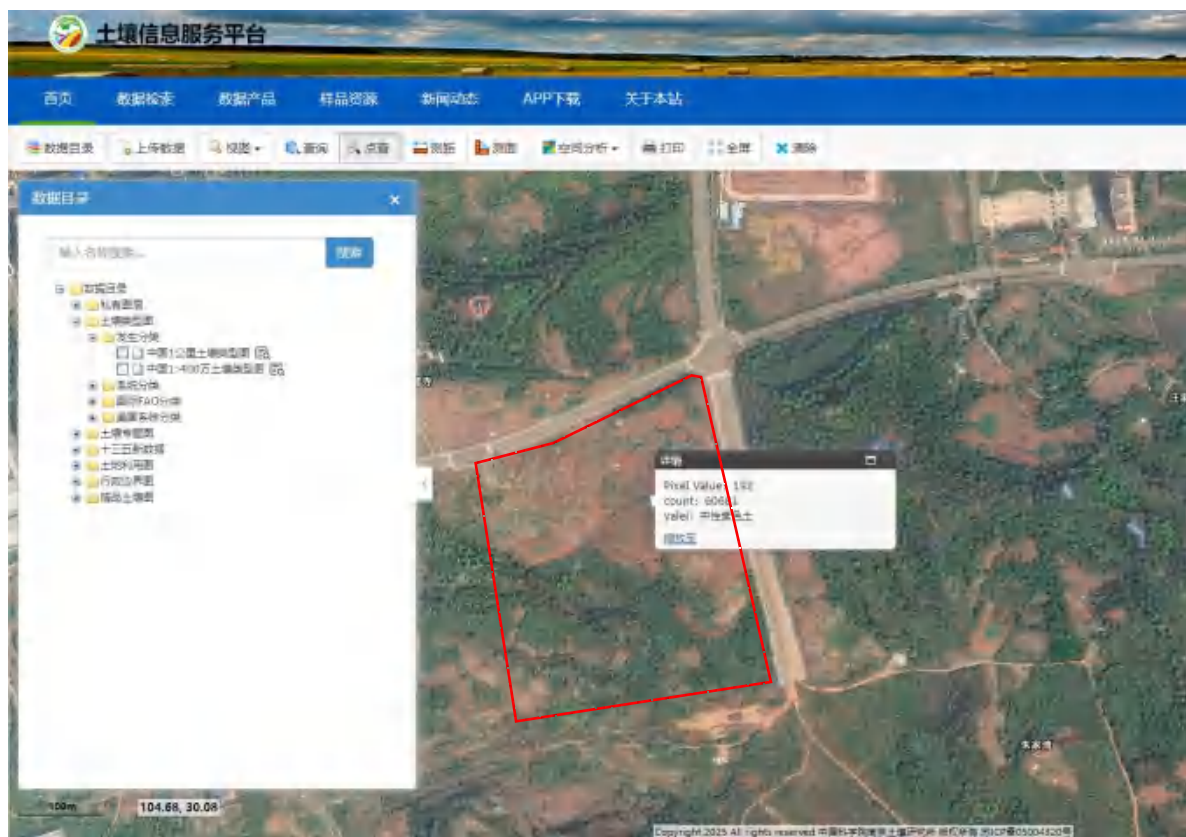


图 3.2-3 国家土壤信息服务平台查询截图

3.3 区域地质和水文地质条件

3.3.1 地层岩性

雁江区境内出露于地表的地层，除沱江及其较大支流沿岸有少量的新生代第四系地层外，其余广大地区均为中生代侏罗系地层，厚度约 1428m~1824m，区内的地层出露有侏罗系中统沙溪庙组（J_{2s}）、上统遂宁组（J_{3s}）、上统蓬莱镇组（J_{3p}）及新生代第四系中更新统冰水及冰碛层（Q₂^{fgl+gl}）、新生代第四系上更新统冰水堆积层（Q₃^{fgl}）、新生代第四系全新统河流冲积层（Q₄^{al}）（图 3.3-1）。

侏罗系中统上沙溪庙组地层（J_{2s}）：出露于伍隍镇和小院镇、南津镇、丰裕镇的绝大部分地区以及祥符镇的南部，岩性以紫色、紫褐色砂质泥岩为主，夹有多层泥质粉砂岩和砂岩，泥岩普遍含炭质团块，坚硬细密，透水性较差，岩石颗粒由下向上逐渐变细，砂岩减薄，泥岩增厚，底部砂岩与下沙溪庙组地层接触，上层与遂宁组地层整合接触，未全露出，厚度 402m。

侏罗系上统遂宁组地层（J_{3s}）：出露于丹山、中和、临江、保和镇的南部以及南津、小院、丰裕镇的北部和祥符镇的大部。属较稳定的浅水湖相沉积，上部与蓬莱镇组整合接触。岩性以紫红色泥岩为主，夹泥质粉砂岩，间夹薄层石膏和长石石英砂岩，普遍含钙质结核与条带，底部与上沙溪庙组整合接触，为厚层紫红色石英砂岩。厚度 360m~413m。

侏罗系上统蓬莱镇组（J_{3p}）：出露于保和镇的大部以及临江、中和、丹山、祥符镇的北部，为一套浅湖相沉积，厚 666m~1027m，下部与遂宁组整合接触。岩性以紫红色泥岩为主，夹泥质粉砂岩和砂岩，局部地方可见斜层理和透镜体，砂岩以石英、长石为主，夹少量的云母及黑色矿物，胶结性较好，含水性较差，质地坚硬。地层底部为紫红、灰白色厚层状细粒长石石英砂岩，厚 6m~11m，是与遂宁组分层的标志层。

新生代第四系中更新统冰水堆积及冰碛层（Q₂^{fgl+gl}）：上部为鲜棕黄色黏土，含钙质结核，下部为棕黄色黏土夹砾石，具有灰白色高岭土条带，砾石成分有石英岩、花岗岩、凝灰岩、砂岩等，分选性极差，磨圆度好。零星分布于七里坪一带。

新生代第四系上更新统冰水堆积层（Q₃^{fgl}）：零星分布于区境沱江二、三级阶地。上部为鲜棕黄色黏土或黄色砂质黏土，含铁锰结核，部分地段含钙质结核，下部为棕黄色黏土与卵砾石混合层，具灰白色高岭土条带，砾石成分为石英岩、辉绿岩、砂岩等，分选性差，磨圆度好。覆盖于上沙溪庙组、遂宁组地层之上。

新生代第四系全新统河流冲积层（Q₄^{al}）：分布于境内沱江两岸及其支流的一级阶

地的河漫滩上，沱江两岸一级阶地上部为黄色、浅黄色粘质砂土，其支流为砖红色、红褐色砂质黏土，均厚 1~5m。河漫滩地区具二元结构，上部为灰褐色砂土，厚 2m 以上，下部为砂砾石层，砾径一般 3cm~5cm，成分有石英岩、花岗岩、变质岩、砂岩等。磨圆度和分选性都好（图 3.3-1）。

雁江区地层较简单，基岩为侏罗系中上统沙溪庙组、遂宁组及蓬莱镇组，岩性为砂、泥岩不等厚互层或砂岩夹薄层泥岩；上覆第四系中更新统及上更新统冰碛层和冰水堆积层以及全新统冲、洪积层，岩性主要为泥质卵石、黏土夹卵石及粉质黏土等。第四系土体厚度较小，在河谷地区一般 5~20m，丘坡地带一般 1~3m。

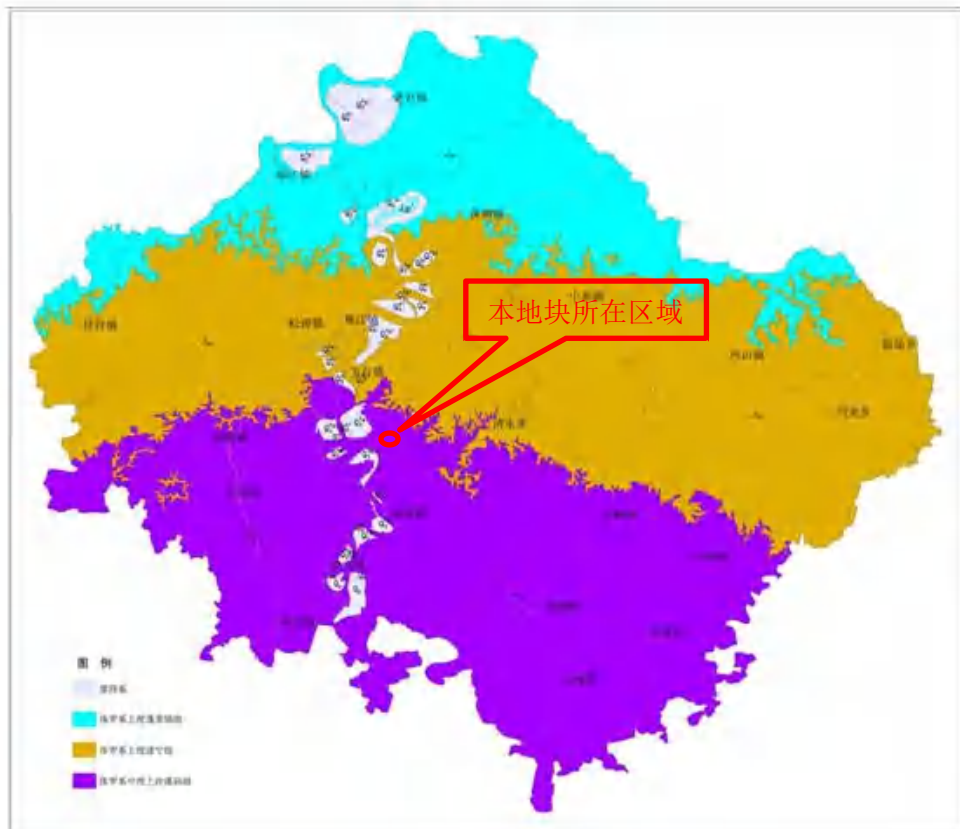


图 3.3-1 资阳市雁江区地层岩性分布图
(来源资阳市自然资源和规划局“雁江区自然地理与地质条件”2014.6.2)

3.3.2 地质构造

全市地质属新华夏构造体系，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组棕紫色砂岩母质。

本项目所在地处龙泉山褶皱带东南侧和威远穹窿构造之间的影响地区，区内构造简单。该区域属于四川地台川中褶皱带边缘相对稳定地区，属地震波及影响地区。

3.3.3 水文地质

雁江区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。水文地质条件的形成受岩相建造、地形地貌及气象水文等因素的影响和控制，具有独特的水文地质特征。

1、地下水类型及含水层（组）富水性

区内地下水按岩性及赋存方式、水理性质及水力特征，可划分为两种类型：松散堆积层孔隙水和基岩裂隙层间水（图 3.3-2）。

（1）松散堆积层孔隙水

分布于沱江两侧的漫滩及阶地和冰水堆积台地上。含水层主要为第四系冲积砂砾卵石层及冰水堆积粘土夹卵石层。松散层孔隙水主要分布于河漫滩和一、二年级阶地，赋存于第四系的河床冲洪积及冰水堆积物内。松散层孔隙水与河水联系较密切，一般水量较丰富，赋水性差异大，仅沿河谷底部分布。局部斜坡碎石土中含少量孔隙水，含水量小，受大气降水补给，以下降泉形式排泄或补给深部基岩裂隙水。单井涌水量一般小于 $100\text{m}^3/\text{d}$ ，仅局部漫滩和一级阶地单井涌水量可达 $500\text{m}^3/\text{d}\sim 1000\text{m}^3/\text{d}$ 。在谷坡的各类松散堆积物，往往不具备储水条件，但其渗透性对沿河（谷）堆积层滑坡、崩塌等地质灾害的产生有较大影响。它们的形成通常具有多期性，因而形成堆积层渗透性在剖面和平面上的差异，弱透水带因此成为滑坡滑动带或滑动面。总体而言，松散岩类孔隙水分布面积小，其富水性也较差。

（2）基岩裂隙层间水

主要赋存于砂岩裂隙、泥岩网状裂隙及它们的溶蚀孔洞中。不同的含水岩组，由于裂隙和溶蚀孔洞发育程度的差异，因而其水量差异也较大。

蓬莱镇组（ J_{3p} ）含水层：厚层状砂岩与泥岩互层区内，泉水流量 $0.05\sim 0.5$ 升/秒，在泥岩为主夹中厚层砂岩的地层区内，泥岩中裂隙不发育，对地表水的渗入补给不利，因而泉流量较小，一般在 $0.01\sim 0.1$ 升/秒，单井出水量差异性大，一般在 $0.5\sim 2\text{m}^3/\text{d}$ 。

遂宁组（ J_{3s} ）含水层：由于地貌与地层岩性的关系，对地下水的补给和汇集都提供了有利的条件，单井出水量一般在 $1.0\text{m}^3/\text{d}$ 左右，在坡度较陡的地貌部位在 $0.5\text{m}^3/\text{d}$

左右，在沟谷里坡脚下一般可达 $5 \text{ m}^3/\text{d}$ ，甚至可达 $20 \text{ m}^3/\text{d}$ 。地下水水位主要随季节和降水的变化而变化，雨季水位高，出水量大，到旱季地下水位下降，出水量减少，变幅 $30\% \sim 50\%$ 不等。

沙溪庙组 (J_{2s}) 含水层：泥岩普遍含钙质团块，是有利的富水条件，泉水流量 $0.01 \sim 0.1$ 升/秒，单井出水量一般在 $0.5 \sim 2 \text{ m}^3/\text{d}$ ，部分区域含浅层承压水，单井出水量可达 $5 \sim 20 \text{ m}^3/\text{d}$ 。

2、地下水补给、径流、排泄条件

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。根据遥感解译，雁江区林地覆盖率达 22.13% ，因而入渗补给条件较好。

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都相对较差，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 $100\text{m} \sim 200\text{m}$ ，地下水埋藏区面积小，主要分布于雁江区北部。

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。

综上所述，雁江区地下水个别消耗于蒸发，以降水渗入补给为主，径流途程短，多以泉及渗流方式排泄，地下水运动的水力坡度大，水交替循环强烈。



图 3.3-2 雁江区地下水类型分区图
(来源资阳市自然资源和规划局“雁江区自然地理与地质条件”2014.6.2)。

3.4 地块外环境和敏感目标

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，地块位于资阳市雁江区中兴街西侧，周边500m范围内敏感目标有居民区、学校和耕地。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 范围外环境分布情况

类型	名称	方位	最近距离	人数	是否为敏感目标
居民区	朝阳花园小区	西北	210m	约 1000 人	是
	散居农户 1	西	415m	约 20 人	是
	散居农户 2	东	170m	约 10 人	是
	散居农户 3	东北	265m	约 10 人	是
	散居农户 4	东	380m	约 6 人	是
学校	资阳环境科技职业学院	东北	80m	约 10000 人	是
	雁江区海天小学	西北	350m	约 200 人	是
耕地	耕地	西、西南、东	紧邻	/	是
工业企业	成达万高速铁路工程项目部及拌合站	东南	350m	/	否
	资阳市双宏森再生资源回收利用有限公司文明寺分选场	东	410m	/	否
荒地	荒地	东、南、西、北	紧邻	/	否
其他	资阳中学项目部	北	400m	/	否
	文明寺（寺庙）	西北	160m	/	否
	变电站	西	150m	/	否



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雁江区中兴街西侧，地块面积共计 104615.53m²。根据现场踏勘情况，地块所在区域属城郊农村环境，地块内主要为耕地、荒地和少量未拆除的民房。其中耕地主要种植蔬菜、油菜等农作物，地块内原农户已搬迁，少量未拆除的民房主要用于存放农具。地块内地势总体呈北侧和东侧高，南侧和西侧低。地块内现状情况见表 3.5-1，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
耕地	约 63000m ²	北侧、西南侧	种植农作物	否	否	否
荒地	约 39000m ²	中部、南侧	无	否	否	否
未拆除民房	约 2500m ²	西南侧	存放农具	否	否	否





地块内耕地



地块内荒地



地块内未拆除的民房

图 3.5-2 地块内现状照片

3.5.2 地块使用历史

结合人员访谈、资料收集及空间历史图像分析得出：评价地块历史上主要为耕地、荒地和农户，其中 2013-2015 年期间，地块北侧紧邻区域修建为纬七路的过程中，地块内北侧小部分区域被平场；2013 年-2015 年、2016 年-2018 年期间，地块西侧约 1.58km 的资阳市第二污水处理厂和西北侧约 400m 的朝阳花园三期安置房小区建设时，多余的挖方运至地块内北侧和东侧进行堆填，挖方来源为污水处理厂和安置房小区所在地的耕地、荒地和山体挖方，地块内堆填面积约 60000m²，堆填高度约 6-8m，堆填方量约 40 万方。地块内无规模性养殖，无工业废水排放沟渠，无固体废物堆场，无工业企业存在。

本地块历史主要来自其卫星历史影像 2014.6-2024.8，并结合人员访谈确定。地块利用历史见表 3.5-2，地块空间历史影像见图 3.5-3。

表 3.5-2 地块利用历史及变动情况说明

时间	活动内容	变动情况	来源
2011 年以前	耕地和农户	基本未发生变化	人员访谈
2011 年-2013 年	耕地、荒地和未拆除的民房	2011 年，地块内农户陆续搬迁，安置至地块外西北侧的朝阳花园一期，民房暂未拆除；农户搬离后，地块北侧区域部分耕地废弃，逐渐变为荒地	
2013 年-2015 年	耕地、荒地和未拆除的民房	2013 年，地块外西侧约 1.58km 的资阳市第二污水处理厂开始建设，建设过程中，多余的挖方运至评估地块中部和东侧进行堆填； 2013 年 10 月，地块北侧紧邻区域开始修建为纬七路，地块北侧区域一并被平场； 2015 年，资阳市第二污水处理厂和纬七路建设完成，挖方不再入场堆填	资料收集、人员访谈和空间历史影像
2015 年-2016 年	耕地、荒地和未拆除的民房	基本未发生变化	
2016 年-2018 年	耕地、荒地和未拆除的民房	2016 年，地块外西北侧约 400m 的朝阳花园三期安置房开始修建，建设过程中，多余的挖方运至评估地块北侧和东侧进行堆填； 2018 年，朝阳花园三期安置房建设完成，挖方不再入场堆填	
2018 年至今	耕地、荒地和未拆除的民房	2018 年，地块北侧和东侧挖方堆填区域，被地块内原农户和地块周边居民逐渐开垦为耕地，用于蔬菜、	

		油菜等农作物种植	
--	--	----------	--



2014 年 6 月 2 日历史影像



2015 年 3 月 17 日历史影像



2017 年 5 月 19 日历史影像



2018 年 11 月 18 日历史影像



2019 年 11 月 14 日历史影像



2021 年 2 月 10 日影像



2022 年 10 月 20 日影像



2024 年 8 月 13 日影像
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雁江区中兴街西侧，根据现场踏勘情况，地块北侧紧邻纬七路；南侧和西侧紧邻耕地和荒地；东侧紧邻中兴街。

相邻地块现状照片见图 3.6-1。



北侧外环境（纬七路）



东侧外环境（中兴街）



南侧外环境（荒地）



南侧外环境（耕地）



西侧外环境（耕地）



西侧外环境（荒地）

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

方位	名称	距离（m）	历史情况
北侧	纬七路	紧邻	2013 年 10 月以前为耕地和荒地； 2013 年 10 月，地块北侧紧邻区域开始修建为纬七路，其余区域基本未发生变化； 2015 年，纬七路建成，之后基本未发生变化
南侧	耕地、荒地	紧邻	2013 年以前主要为耕地； 2013 年-2015 年，地块外西侧约 1.58km 的资阳市第二污水处理厂建设过程中，多余的挖方经评估地块南侧区域运至地块内进行堆填，地块南侧原耕地区域被碾压为临时道路； 2015 年-2023 年，临时道路荒废，逐渐变为荒地； 2024 年至今，地块南侧小部分区域被开垦为耕地
西侧	耕地、荒地	紧邻	2013 年 10 月以前为耕地和荒地； 2013 年，地块外西侧约 1.58km 的资阳市第二污水处理厂开始建设，建设过程中，部分多余的挖方运至评估地块外西侧区域堆填； 2013 年 10 月，地块北侧紧邻区域开始修建为纬七路，地块外西北侧区域一并被平场； 2015 年，资阳市第二污水处理厂和纬七路建设完成，挖方不再入场堆填，西侧部分区域开垦为耕地； 2016 年-2018 年，地块外西北侧约 400m 的朝阳花园三期安置房开始修建，建设过程中，多余的挖方运至评估地块外西侧堆填； 2018 年至今，地块外西侧挖方堆填区域，被开垦为耕地，之后基本未发生变化
东侧	中兴街	紧邻	2015 年以前为乡间土路； 2015 年至今，修建为中兴街



2014年6月2日历史影像



2015年3月17日历史影像





2019 年 11 月 14 日影像



2021 年 2 月 10 日影像



图 3.6-2 相邻地块历史影像图

3.7 地块利用规划

根据《资阳市自然资源和规划局 512002006003GB00613 地块规划条件》（资市自然资规条〔2025〕字 013 号）（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，确认该地块用地性质属居住用地，与《资阳市城东三大片区国土空间详细规划暨城市设计修编》（国土空间用地规划图）规划一致，对照 GB36600-2018 为第一类用地。

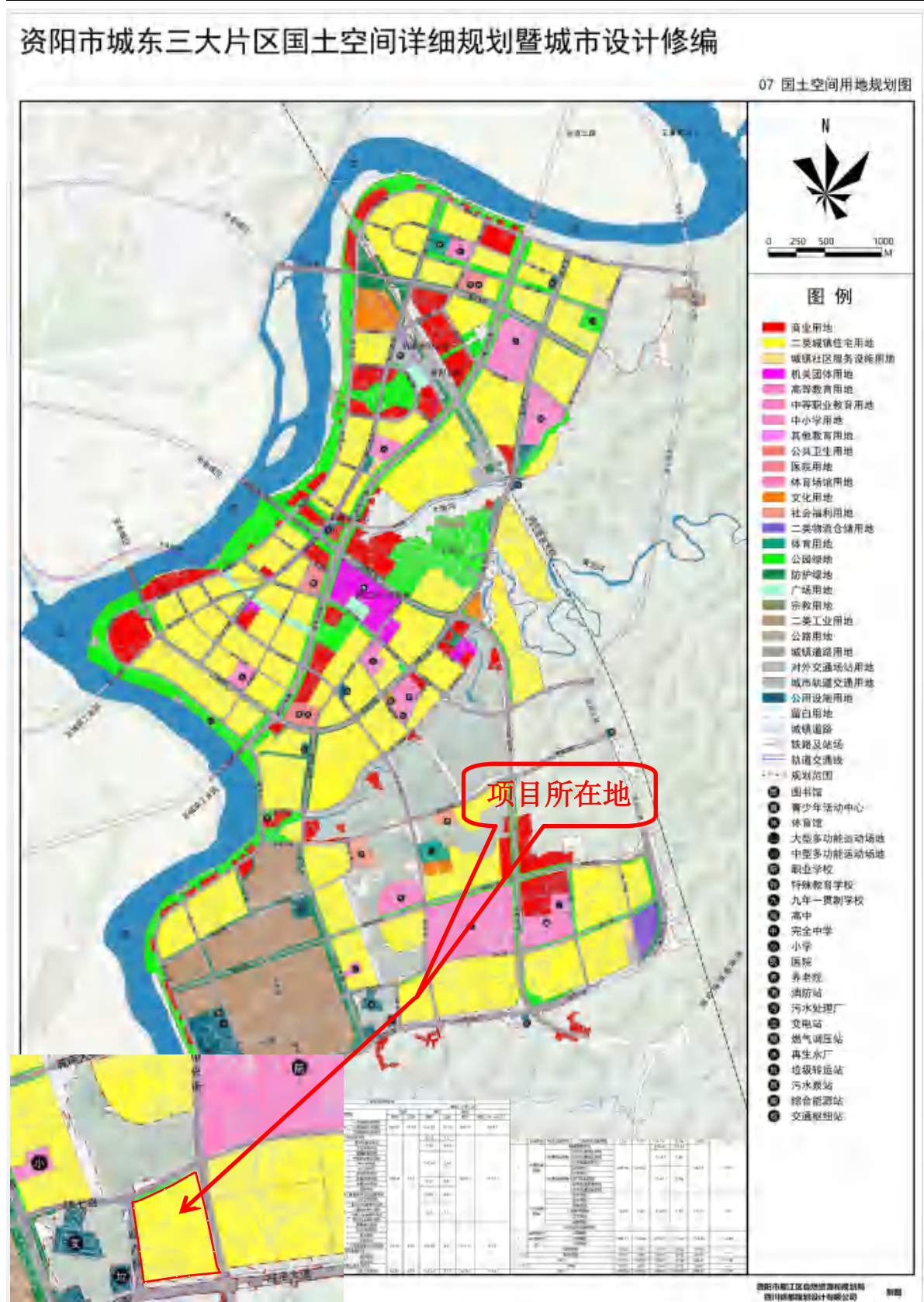


图 3.7-1 用地规划布局图

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、奥维地图、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雁江区国土资源分局	《资阳市自然资源和规划局512002006003GB00613 地块规划条件》（资市自然资规条〔2025〕字 013 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	地块内不涉及工业企业活动，变迁过程仅存在耕地、荒地和农户，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	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	/	地块不涉及工业企业活动
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	有	引用调查地块周边地块岩土勘察报告	本次调查收集了地块西侧的资阳市第二污水处理厂岩土勘察资料，该项目距离本调查地块约 1.58km，距离较近，可用于说明本调查地块所在区域地层岩性和水文地质条件
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 中政府和权威机构收集的资料显示：评价地块位于资阳市雁江区中兴街西侧，地块面积共计 104615.53m²。根据《资阳市自然资源和规划局 512002006003GB00613 地块规划条件》（资市自然资规条〔2025〕字 013 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：评估地块所在区域为城郊农村环境，地块历史及现状均不涉及工业企业和规模化养殖，其利用历史主要为耕地、荒地和农户，现状为耕地、荒地和少量未拆除的民房。地块内地势总体呈北侧和东侧高，南侧和西侧低。地块 500 米范围内存在成达万高速铁路工程拌合站及资阳市双宏森再生资源回收利用有限公司文明寺分选场，经分析，周边企业“三废”经有效处理后，对评估地块影响极小（具体分析详见章节 6.1）。

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雁江区国土资源分局、雁江生态环境局、社区工作人员、地块内农户、地块周边居民等），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

本次调查收集了评估地块西侧资阳市第二污水处理厂岩土勘察资料，该项目距离评估地块约 1.58km，距离较近，可用于说明评估所在区域地层岩性和水文地质条件。评估地块与借用地勘地块位置关系见图 4.2-1。



图 4.2-1 地块与借用地勘地块位置关系图

(1) 地形、地层岩性：

根据四川得圆岩土工程有限责任公司于 2012 年 9 月编制的《资阳市第二污水处理厂岩土工程勘察报告》，报告中对项目区的地层描述如下：

地表踏勘和钻探资料表明，构成场地地层为第四系全新统残坡积粉质粘土，地块地层由上至下分别为：①杂填土、②素填土、③粉质粘土（ Q_4^{dl+el} ）、④含砾石粉质粘土、⑤-1 全风化泥岩、⑤-2 强风化泥岩、⑤-3 中风化泥岩、⑥-1 全风化砂岩、⑥-2 强风化砂岩、⑥-3 中风化砂岩。

(2) 地下水情况

根据《资阳市第二污水处理厂岩土工程勘察报告》对项目区的地下水描述如下：

拟建场地地基土中粉质粘土为隔水层，下伏基岩泥岩属隔水层，砂岩为相对含水层。大气降水后，绝大部分雨水形成地表径流向场地低洼处排泄，少部分下渗赋存于粉质粘土中沿岩土界面渗流。拟建场地不利于地下水赋存，属地下水贫乏区。

评估地块内地势总体呈北侧和东侧高，南侧和西侧低，地块周边区域整体地势为东北高西南低，西南侧约 810m 的沱江为最低点。根据区域整体地形地势分析，地块所在区域地下水流向为自东北向西南方向。

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2025年4月、5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	地块所在区域属城郊农村环境，地块内主要为耕地、荒地和少量未拆除的民房。其中耕地主要种植蔬菜、油菜等农作物，地块内农户已搬迁，少量未拆除的民房主要用于存放农具。地块内不存在工业企业、规模化养殖场等
2	紧邻地块情况	相邻地块北侧紧邻纬七路；南侧和西侧紧邻耕地和荒地；地块东侧紧邻中兴街
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		地块内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		地块内无产品、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	地块内地势总体呈北侧和东侧高，南侧和西侧低，地势最高点为地块东北侧的边界，最低点为西南侧的耕地，相对高差超过 10 米
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、学校、耕地和荒地。地块 500 米范围内存在成达万高速铁路工程拌合站及资阳市双宏森再生资源回收利用有限公司文明寺分选场，经分析，企业“三废”经有效处理后，对评估地块影响极小（具体分析详见章节 6.1）
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、学校和耕地

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雁江区国土资源分局、雁江生态环境局、社区工作人员、地块内农户、地块周边居民等，一共发放人员访谈记录表 7 份，回收 7 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?

(18) 地块内是否从事过规模化养殖? 若选是, 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。人员访谈记录表附件三。

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	朝阳社区工作人员	江成元	当面交流	地块历史和现状均为农村环境,历史上主要为耕地、荒地和农户,现主要为耕地、荒地和少量未拆除的民房。地块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。地块周边 500m 范围内存在居民区、学校和耕地等敏感目标。
政府工作人员、土地现状使用者	资阳市自然资源和规划局雁江区国土资源分局	李皓悦	电话交流	
历史土地使用者	飞虹村 2 社农户	王用斌	当面交流	地块历史为农村环境,主要为耕地、荒地和农户,地块现状主要为耕地、荒地和少量未拆除的民房; 2011 年,地块内农户陆续搬迁;2013 年-2015 年、2016 年-2018 年地块西侧和西北侧的资阳市第二污水处理厂和朝阳花园三期安置房小区建设时,多余的挖方运至地块北侧和东侧进行堆填,挖方来源为污水处理厂和安置房小区所在地的耕地、荒地和山体挖方,地块内堆填面积约 60000m²,堆填高度约 6-8m,堆填方量约 40 万方;2018 年起,挖方堆填区域逐渐被开垦为耕地; 地块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。
	飞虹村 2 社农户	王顺清	当面交流	
	飞虹村 2 社农户	肖菊英	当面交流	
周边居民	飞虹村 3 社农户	张福良	当面交流	
环保部门管理人员	雁江生态环境局	王建燮	电话交流	地块历史和现状均为农村环境,历史上主要为耕地、荒地和农户,现主要为耕地、荒地和少量未拆除的民房。地块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。地块周边 500m 范围内存在居民区、学校和耕地等敏感目标,地块周边 500m 范围内无饮用水井,区域地下水不饮用。



人员访谈（朝阳社区工作人员，江成元）



人员访谈（飞虹村 2 社农户，王用斌）



人员访谈（飞虹村 2 社农户，王顺清）



人员访谈（飞虹村 2 社农户，肖菊英）



人员访谈（飞虹村 3 社农户，张福良）

图 5.2-1 人员访谈照片

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雁江区国土资源分局、雁江生态环境局、社区工作人员、地块内农户、地块周边居民等），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 范围内不存在饮用水井，区域

地下水不饮用。

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耕地、荒地和农户，现状为耕地、荒地和少量未拆除的民房，历史和现状均不涉及有毒、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，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，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

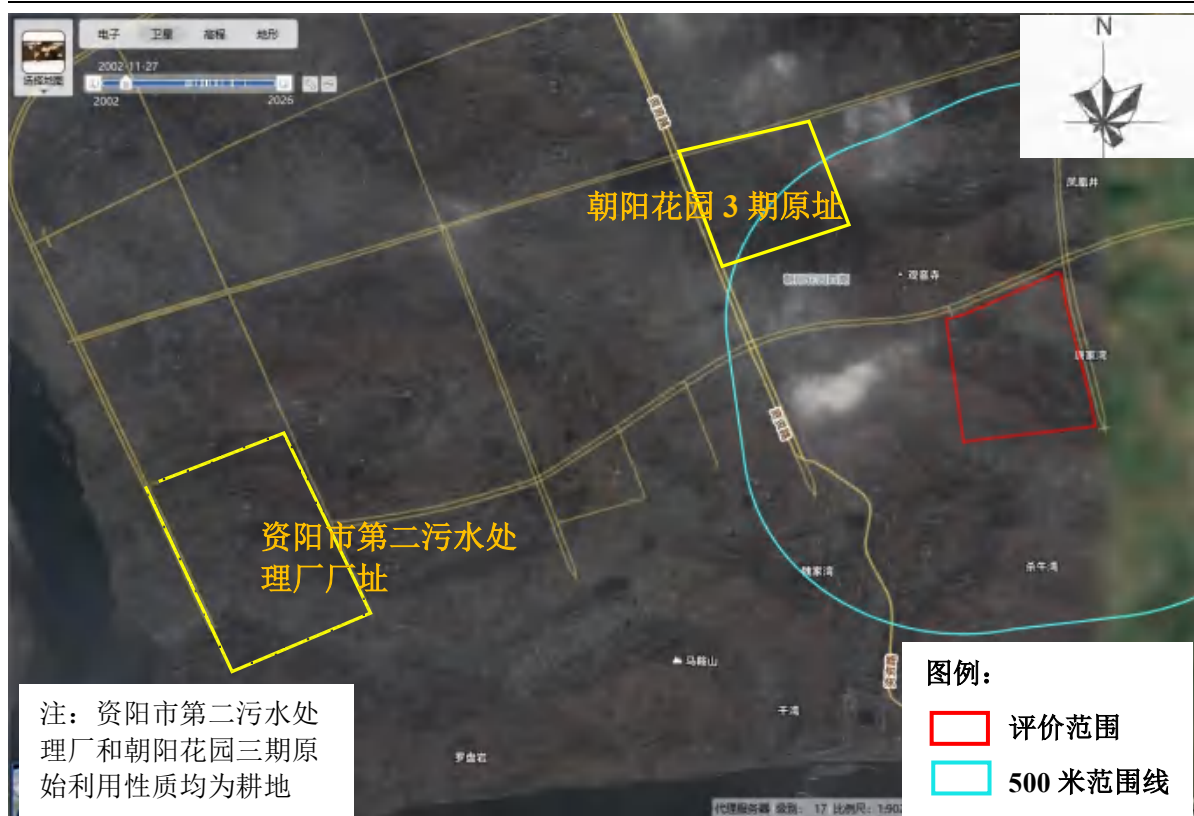
根据现场踏勘和人员访谈情况，地块所在区域属城郊农村环境，当地已接入自来水管网，周边居民使用自来水作为日常生活饮用，区域地下水不饮用。

5.3.6 地块内扰动情况评价

根据资料收集、现场踏勘和人员访谈情况，地块内存在扰动情况，主要为：

（1）2013-2015 年期间，地块北侧紧邻区域修建为纬七路的过程中，地块内北侧小部分区域被平场，不存在外来土壤，扰动情况对评估地块土壤基本无污染影响。

（2）2013 年-2015 年、2016 年-2018 年期间，地块西侧约 1.58km 的资阳市第二污水处理厂和西北侧约 400m 的朝阳花园三期安置房小区建设时，多余的挖方运至地块内北侧和东侧进行堆填，挖方来源为污水处理厂和安置房小区所在地的耕地、荒地和山体挖方，地块内堆填面积约 60000m²，堆填高度约 6-8m，堆填方量约 40 万方；地块所在区域周边山体历史用途主要为耕地和荒地，与评估地块历史属性一致，因此堆填挖方对评估地块的土壤基本无污染影响。挖方来源地历史影像见图 5.3-1。



2002 年 11 月 27 日历史影像



2014 年 6 月 2 日历史影像



2015 年 7 月 19 日历史影像



2018 年 2 月 20 日历史影像

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

根据资料收集、人员访谈得知，地块北侧纬七路和西侧中兴街在修建过程中对评估地块存在一定的环境扰动，主要为建设过程中的大气污染：颗粒物，迁移途径为大气沉降，不含有毒有害物质，对本地块污染影响可能较小。

根据现场踏勘得知，地块周边 500m 范围内现有污染源主要为地块东南侧约 350m 的成达万高速铁路工程拌合站和东侧约 410m 的资阳市双宏森再生资源回收利用有限公司文明寺分选场。500m 范围内污染源分布情况见表 6.1-1，污染源分布见图 6.1-1。

表 6.1-1 地块周边 500m 范围内污染源分布一览表

序号	名称	方位	距离	与评估地块关系
1	成达万高速铁路工程拌合站	东南	350m	位于评估地块主导风向侧风向、地下水流向侧方向
2	资阳市双宏森再生资源回收利用有限公司文明寺分选场	东	410m	位于评估地块主导风向下风向、地下水流向下方向
3	变电站	西	150m	位于评估地块主导风向下风向、地下水流向下游



图 6.1-1 地块周边 500m 范围内污染源分布图

6.1.2 地块周边污染源污染识别

雁江区的全年主导风向为东北风，区域地下水流向为自东北向西南方向，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。本报告主要分析评估地块周边污染源对地块的潜在污染影响，具体情况如下：

表 6.1-2 地块周边 500m 范围内污染源分布情况

序号	名称	产品	主要生产工艺	原辅料	三废排放情况	潜在污染物	污染迁移途径	对本地块的影响分析
1	成达万高速铁路工程拌合站	混凝土	备料、计量、搅拌、外运	碎石、水泥、粉煤灰	废气：主要为料仓进出料粉尘和搅拌粉尘。通过将料仓设置在密闭厂房内，且料仓均为密闭立式储仓，粉尘经仓顶除尘器处理后达标排放；搅拌粉尘主要为颗粒物，搅拌机设置在密闭厂房内，并配套设置脉冲袋式除尘器，粉尘经除尘器收集处理后达标排放。 废水：生产废水主要为搅拌机清洗废水、运输车辆清洗废水、场地清洗废水等，经收集沉淀处理后回用于生产；生活污水经化粪池收集后由当地农户用作农肥。 固废：主要为除尘设备收集的粉尘，回用于生产	粉尘	大气沉降	拌和站废气经除尘器处理后达标排放。该地区主导风向为东北风，地下水流向为东北向西南方向，评估地块位于拌合站主导风向的侧风向和地下水流向侧方向，且评估地块地势较拌合站高，相对高差超过 10 米，基本不存在地面漫流对地块造成污染影响。因此拌和站基本不会对评估地块产生污染影响
2	资阳市双宏森再生资源回收利用有限公司文明寺分选场	回收废品	人工分选	废品	主要为人工分选过程中产生的粉尘，回收废品均为固态物品，产生粉尘量较小，直接无组织排放	粉尘	大气沉降	粉尘产生量较小，且评估地块位于分选场主导风向的上方向，基本不会对评估地块产生污染影响。另评估地块地势较分选场高，且中间存在山体阻隔，因此基本不会出现雨水地面漫流等情况对评估地块造成污染影响
3	变电站	变换电	接收电能、分配电能	/	只进行变换电，不涉及生产，仅产生生活污水，污水进入市政污水管网	pH、铅、石油烃（C ₁₀ ~C ₄₀ ）	垂直入渗	评估地块位于变电站地下水流程向上游，且中间存在山体阻隔，不会通过地面漫流和垂直入渗对评估地块产生污染影响

综上，评估地块周边 500m 范围内污染源对地块的影响较小。

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，经分析确定周边污染源对本地块造成地块土壤和地下水污染的潜在风险较小。

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）地块历史上主要为耕地、荒地和农户，现主要为耕地、荒地和少量未拆除的民房；

（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）地块及周边区域地下水不饮用；

（9）地块 500m 范围内存在居民区、学校和耕地等敏感目标；

（10）地块周边 500m 范围内存在污染源分布，经分析，对本地块产生污染影响较小。

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，具有较高的一致性，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	地块历史和现状均无工业企业存在，其利用历史主要为耕地、荒地和农户	地块历史和现状均无工业企业存在，其利用历史主要为耕地、荒地和农户	地块历史和现状均无工业企业存在，其利用历史主要为耕地、荒地和农户	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	无	无	无	一致
8	是否有工业废水产生	无	无	无	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	无	无	无	一致
11	是否有遗留危险废物堆存	无	无	无	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、学校和耕地	居民区、学校和耕地	居民区、学校和耕地	一致
15	周边 500m 范围内水井情况	无	无	无	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	不使用	不使用	不使用	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	无	无	无	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，历史上主要为耕地、荒地和农户，现主要为耕地、荒地和少量未拆除的民房；

(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) 区域地下水不饮用；

(6) 地块外 500m 范围内的敏感目标有居民区、学校和耕地等敏感目标；

(7) 地块周边 500m 范围内存在污染源分布，经 6.1 章节分析，对评估地块造成污染影响较小。

7.3 第一阶段土壤污染状况调查总结

由于地块历史到现在均为农村环境，利用历史主要为耕地、荒地和农户，现状为耕地、荒地和少量未拆除的民房，历史和现状均不存在工业企业活动，地块内无规模化养殖，地块周边 500m 范围内存在污染源分布，经分析对评估地块造成污染影响较小，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。

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	属于耕地或未开发的荒地（荒地） 转建设用地	本地块属于耕地转建设用地	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，紧邻地块存在污染源分布，结合地理环境、气象条件、企业情况等综合分析，地块周边 500m 范围污染源对地块产生的污染风险较小	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耕地、荒地和农户的分布情况以及挖方堆填情况，按照分区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	$\pm 2 \delta$ （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	12	钴（Co）	1



TrueX 手持式 X 射线荧光分析仪



标准校正块（设备配套）

图 7.5-1 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）质量保证与质控控制

重金属快速筛查的便携式快速检测设备应进行检定或校准，在其有效期内使用。并定期使用标准物质对便携式快速检测设备进行期间核查，检查其性能及状态。

四川中衡计量检测技术有限公司
Sichuan Zhongheng Measuring and Testing Technology Co., Ltd.

校准证书

Calibration Certificate

证书编号: 3324090620012 号
Certificate No.

客户名称: 四川和鉴检测技术有限公司
Customer Name:

地址: 四川省绵阳市涪城区龙马大道198号10#楼2层1轴至7轴, 10#楼3层1轴至7轴
Address:

器具名称: 手持式光谱分析仪
Name of Instrument:

型号/规格: TrueX700
Type/Specification:

仪器编号: 1452199 / 管理编号: ZYJ-W246
Serial No.:

制造单位: LAN Scientific
Manufacturer:

校准日期: 2024-09-06
Calibration date:

收样日期: 2024-09-04
Received date:

校准专用章

签发日期: 2024 年 09 月 06 日
Issue Date:

地址: 四川省绵阳市涪城区二环路55号
Address:

电话: 0816-2222222 / 0816-2222222
Telephone:

邮编: 621000
Post Code:

电子邮箱: 1860121778@qq.com
Email:

第 1 页 共 3 页

设备检定证书

证书编号: 2024090620012
Certificate No.

校准数据/结果

Result/Result of Calibration

校准项目	元素	校准结果
示值误差/(mg/kg)	Cu	-10
重复性/%		0.4
示值误差/(mg/kg)	As	-15
重复性/%		0.7

校准结果的不确定度: $U(Cu) = 5\%$, $k = 2$
 $U(As) = 7\%$, $k = 2$

以下空白

说明: 限制使用范围及条件 (The Test Results Are Limited As And Upon Conditions That):
建议复校时间间隔不超过12个月

复校员: 罗杨
校准员: 罗杨

证书编号: 2024090620012 第 3 页 共 3 页

设备检定证书



自检照片



自检成功照片

图 7.5-1 设备检定证书及自检照片

(6) 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，评估地块内主要为耕地、荒地和农户，本次调查共布设 9 个重金属快检点位对地块内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。快检点位布设信息一览表见表 7.5-3，布设位置见图 7.5-2，快检照片见图 7.5-3。

表 7.5-3 土壤点位布设信息一览表

序号	点位编号	经纬度 (°)	布设原因	点位性质	指标
1	KJ1	104.681960, 30.076561	现状为耕地，历史存在外来挖方堆填	扰动点位	砷、镉、铬、铜、铅、汞、镍、锰、钡、钒、锌、钴
2	KJ2	104.680533, 30.076410	现状为耕地，历史存在外来挖方堆填	扰动点位	
3	KJ3	104.682358, 30.075308	现状为耕地，历史存在外来挖方堆填	扰动点位	
4	KJ4	104.680700, 30.075435	现状为耕地，历史存在外来挖方堆填	扰动点位	
5	KJ5	104.681330, 30.074916	现状为荒地，历史为耕地	扰动点位	
6	KJ6	104.682541, 30.074594	现状为荒地，历史存在外来挖方堆填	扰动点位	
7	KJ7	104.680630, 30.074242	现状和历史均为耕地	/	
8	KJ8	104.682944, 30.073931	现状为荒地，历史为耕地	扰动点位	
9	KJ9	104.680889, 30.073723	现状和历史均为农户	/	



图 7.5-2 地块内土壤快检点位分布图



自检照片



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



KJ1 快检数据照片



KJ2 快检数据照片



KJ3 快检数据照片



KJ4 快检数据照片



KJ5 快检数据照片



KJ6 快检数据照片



KJ7 快检数据照片



KJ8 快检数据照片



KJ9 快检数据照片

图 7.5-3 现场采样及快检数据照片

(7) 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>）对本地块所在区域的土壤类型进行查询，地块所在区域的土壤类型为紫色土，故本次评价砷的第一类用地筛选值取值为 20mg/kg，钒的第一类用地筛选值取值为 200mg/kg。

表 7.5-4 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、簌土、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 7.5-5 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

表 7.5-6 各主要类型土壤中钴的背景值（GB36600-2018 附录 A）

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

石灰（岩）土、砖红壤	70
------------	----

结果评价：本次进行快检土壤点位共 9 个，土壤样品快检结果见表 7.5-7。

表 7.5-7 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	钴*
标准限值			20	20	120 2	200 0	400	8	150	3593	2766	200	4915	40
2025.4.16	KJ1	表层	9.4	N D	71.0	26.3	23.0	N D	36.1	689.9	390.5	96.4	97.6	18.5
	KJ2	表层	7.5	N D	60.8	25.9	19.2	N D	28.8	652.0	298.2	72.1	83.3	14.0
	KJ3	表层	6.5	N D	64.7	22.2	19.2	N D	28.4	487.9	390.7	69.6	64.4	12.8
	KJ4	表层	9.3	N D	75.1	30.1	22.0	N D	36.7	772.3	407.0	83.9	96.2	14.8
2025.5.22	KJ5	表层	6.4	N D	66.6	25.6	20.9	N D	30.8	439.6	130.3	60.2	58.1	13.6
	KJ6	表层	9.0	N D	42.3	17.7	12.5	N D	14.9	407.0	136.2	43.5	52.2	15.3
	KJ7	表层	4.9	N D	36.2	19.8	9.2	N D	15.3	321.2	47.8	43.8	45.6	17.7
	KJ8	表层	5.9	N D	33.7	6.5	9.0	N D	6.8	118.7	2.0	43.0	16.3	13.2
	KJ9	表层	4.3	N D	34.6	20.8	8.5	N D	13.9	318.5	49.2	51.0	50.6	15.6
最大值			9.4	/	75.1	30.1	23.0	/	36.7	772.3	407.0	96.4	97.6	18.5
最小值			4.3	/	33.7	6.5	8.5	/	6.8	118.7	2.0	43.0	16.3	12.8
备注： （1）XRF仪器汞、镉、砷检出限为2ppm，铬、铜、铅、镍、锰、钡、钒、锌、钴检出限为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、钴根据土壤类型参考GB36600-2018附录A中土壤环境背景值 （5）因快检设备屏幕显示指标数量有限，钴的检测值为快检设备导出的数据。														

结论：根据表 7.5-7 得出，地块内 9 个点位的土壤快检结果中，所有点位的砷、镉、铜、铅、汞、镍、钒、钴检测结果均低于《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；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 不确定性分析

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、监测布点及取样等。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）本报告所得出的数据与结论是基于该地块现有条件和现有评估依据获得的，仅能反映本次土壤污染状况调查期间的地块真实情况。地块内及地块周边土壤、地下水中污染物会在自然及人为活动过程中发生迁移和转化，造成各种污染物的浓度分布变化，可能会改变地块的环境条件。

（3）由于地块内存在耕种情况，可能会改变土壤中污染物的分布情况。

第八章 结论和建议

8.1 结论

512002006003GB00613 地块位于资阳市雁江区中兴街西侧，地块面积共计 104615.53m²，地块历史上主要为耕地、荒地和农户，现状为耕地、荒地和少量未拆除的民房。根据《资阳市自然资源和规划局 512002006003GB00613 地块规划条件》（资市自然资规条〔2025〕字 013 号），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，确认该地块用地性质属居住用地，对照 GB36600-2018 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，地块历史和现状均不涉及工矿用途、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不饮用，地块内土壤和地下水未受污染；地块 500m 范围内存在居民区、学校和耕地等敏感目标；地块周边 500m 范围存在工业企业，经分析，对评估地块污染影响较小。

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，通过资料收集、现场踏勘和人员访谈等调查，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，地块的利用历史情形造成 土壤污染的可能性较低。地块无其他疑似污染情形，不属于高风险地块和重点监管地 块，地块受污染的可能性较小，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，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) 在地块开发利用之前，应规范化拆除地块内建筑物，拆除后的建筑垃圾运往规范的建筑垃圾处理场所处置。

(3) 在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。

(4) 在地块开发过程中，开发利用单位和施工单位应密切注意开挖等施工过程，一旦发现土壤或地下水的异常情况，立即停止相关作业，采取有效措施确保环境安全，并及时报告生态环境主管部门，委托相应资质的环境监测机构开展补充调查及监测工作，明确污染物种类及污染程度，以确定处理方案。