

正兴街道四期 176 亩项目地块 土壤污染状况初步调查报告

委托单位：成都天府新区投资集团有限公司

编制单位：四川和鉴检测技术有限公司

二〇二五年八月



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”
了解更多信息、
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

注册资本 陆佰万元整

类型 有限责任公司(自然人投资或控股)

成立日期 2016年10月27日

法定代表人 樊怀刚

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

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；室内环境检测；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）



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：正兴街道四期 176 亩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：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

目 录

第一章 前言	- 1 -
第二章 地块概述	- 2 -
2.1 调查工作基本情况	- 3 -
2.1.1 调查目的	- 3 -
2.1.2 调查原则	- 3 -
2.1.3 调查范围	- 3 -
2.2 调查依据	- 9 -
2.2.1 国家相关法律、法规、政策文件	- 9 -
2.2.2 导则、规范及资料	- 9 -
2.2.3 其他相关资料	- 10 -
2.3 土壤污染状况调查方法与工作程序	- 10 -
2.3.1 第一阶段土壤污染状况调查——污染识别	- 10 -
2.3.2 第二阶段土壤污染状况调查——现场采样	- 11 -
第三章 区域地质及地块概况	- 13 -
3.1 区域环境概况	- 13 -
3.1.1 地理位置	- 13 -
3.2 区域自然地理环境	- 15 -
3.2.1 地形地貌	- 15 -
3.2.2 气候气象	- 15 -
3.2.3 生态环境	- 15 -
3.3 区域地质和水文地质条件	- 16 -
3.3.1 地质构造	- 16 -
3.3.2 场地地层结构	- 17 -
3.3.3 水文地质	- 19 -
3.4 地块外环境	- 20 -
3.4.1 外环境关系	- 20 -
3.4.2 敏感目标	- 23 -
3.5 地块使用现状和历史	- 25 -
3.5.1 地块使用现状	- 25 -
3.5.2 地块使用历史	- 31 -
3.5.3 调查地块③水塘	- 37 -
3.4 相邻地块使用现状和历史	- 38 -
3.4.1 相邻地块现状	- 38 -
3.4.2 相邻地块使用历史	- 40 -
3.5 地块利用规划	- 45 -
第四章 第一阶段土壤调查分析	- 46 -
4.1 现场踏勘	- 46 -
4.1.1 安全防护准备	- 46 -
4.1.2 现场踏勘范围确定	- 46 -
4.1.3 现场踏勘主要包括以下内容	- 46 -
4.2 现场访谈	- 48 -

4.2.1 人员访谈	- 48 -
4.2.2 土壤污染重点单位的确定	- 52 -
4.2.3 地块内地下水流向的确定	- 52 -
4.3 污染识别	- 55 -
4.4 相关情况评价	- 55 -
4.4.1 地块的泄漏评价	- 55 -
4.4.2 沟渠、管网泄漏评价	- 55 -
4.4.3 各类槽罐池内的物质和泄漏评价	- 55 -
4.4.4 固体废物和危险废物的处理评价	- 56 -
4.4.5 有毒有害物质的处理评价	- 56 -
4.4.6 地块遗留设施评价	- 56 -
4.4.7 地块残余废弃物评价	- 57 -
4.4.8 房屋拆迁对地块扰动分析	- 57 -
4.5 地块潜在污染因子及重点污染区域分析	- 57 -
4.6 周边污染源分析	- 57 -
4.6.1 黑石山庄	- 60 -
4.6.2 五金、空调、家具仓库	- 60 -
4.6.3 中国化学第七工程建设有限公司	- 60 -
4.6.4 成都宏腾精细化工涂料有限公司正兴分公司	- 61 -
4.6.5 四川天正化工有限责任公司	- 65 -
4.7 重点污染区的识别	- 78 -
4.8 非重点污染区分析	- 81 -
4.8.1 快速检测目的	- 81 -
4.8.2 采样点布设原则	- 81 -
4.8.3 快检设备信息	- 81 -
4.8.4 使用步骤	- 82 -
4.8.5 调查现场快速检测点位布设	- 82 -
4.8.6 快速检测结果分析与评价	- 83 -
4.9 环境污染事故和投诉情况	- 86 -
4.10 开展第二阶段土壤污染状况调查符合性分析	- 86 -
4.11 第一阶段土壤污染状况调查结论	- 86 -
第五章 第二阶段土壤污染状况调查	- 88 -
5.1 采样点布设方法	- 88 -
5.1.1 土壤监测点位布设方法	- 88 -
5.1.2 地下水监测点位布设方法	- 88 -
5.2 计划布点位置和数量	- 88 -
5.2.1 土壤采样点布设	- 88 -
5.2.2 地下水采样点布设	- 89 -
5.2.3 地表水和底泥采样点布设	- 89 -
5.3 采样深度和样品数量	- 89 -
5.3.1 计划采样计划	- 89 -
5.3.2 实际采样情况	- 91 -
5.4 采样工作安排和准备	- 101 -

5.4.1 工作安排	- 101 -
5.4.2 采样准备	- 101 -
5.5 土孔钻探	- 102 -
5.6 土壤样品采集	- 102 -
5.6.1 土壤样品采集操作	- 102 -
5.6.2 土壤样品采集拍照记录	- 102 -
5.6.3 其他要求	- 103 -
5.7 地下水监测井建设	- 103 -
5.8 地下水样品采集	- 107 -
5.8.1 监测井洗井	- 107 -
5.8.2 采样设备清洗	- 107 -
5.8.3 地下水采样	- 107 -
5.9 样品保存与流转	- 109 -
5.9.1 土壤样品	- 109 -
5.9.2 地下水样品	- 109 -
5.10 土壤样品制备	- 109 -
5.10.1 重金属及无机物样品制备	- 109 -
5.10.2 半挥发性有机物样品制备	- 111 -
5.10.3 挥发性有机物样品制备	- 111 -
5.11 监测因子	- 112 -
5.11.1 土壤监测因子	- 112 -
5.11.2 底泥监测因子	- 112 -
5.11.3 地下水监测因子	- 113 -
5.11.4 地表水监测因子	- 113 -
5.12 评价标准	- 114 -
5.12.1 土壤评价标准	- 114 -
5.12.2 底泥评价标准	- 116 -
5.12.3 地下水评价标准	- 116 -
5.12.4 地表水评价标准	- 118 -
第六章 质量保证与质量控制措施	- 120 -
6.1 前言	- 120 -
6.2 概述	- 120 -
6.2.1 调查地块基本情况	- 120 -
6.2.2 调查工作基本情况	- 120 -
6.2.3 质量控制工作组织情况	- 121 -
6.3 内部质量保证与质量控制工作情况	- 122 -
6.3.1 采样分析工作计划	- 123 -
6.3.2 现场采样	- 123 -
6.3.3 实验室检测分析	- 125 -
6.3.4 调查报告自查	- 127 -
6.4 外部质量控制工作内容	- 127 -
6.5 调查质量评估及结论	- 127 -
第七章 实验室分析检测结果	- 127 -

7.1 土壤样品检测结果 - 128 -

7.2 底泥样品检测结果 - 132 -

7.3 地下水样品检测结果 - 134 -

7.4 地表水样品检测结果 - 135 -

7.5 检测结果分析 - 136 -

7.5 第二阶段土壤污染状况调查总结 - 138 -

第八章 不确定分析 - 139 -

第九章 结论和建议 - 141 -

9.1 评价结果 - 141 -

9.2 结论 - 142 -

9.3 建议 - 142 -

附图：

附图 1、调查地块地理位置图

附图 2、调查地块平面布置图

附图 3、调查地块现状照片

附图 4、调查地块周边外环境照片

附图 5、现场快检照片

附图 6、现场采样照片

附图 7、调查地块监测点位分布图

附图 8、调查地块周边 500m 范围外环境

附件：

附件 1、天正化工修复效果评估报告相关资料

附件 2、关于同意四川天正化工有限责任公司地块移除名录的函

附件 3、调查地块地勘资料

附件 4、检测实验室资质证书

附件 5、包方资质证书

附件 6、规划条件及规划图

附件 7、人员访谈

附件 8、项目合同

附件 9、监督检查意见单及整改回执单

附件 9-1 监督检查意见单（采样分析工作计划环节）

附件 9-2 监督检查改正回复单（采样分析工作计划环节）

附件 9-3 监督检查意见单（现场采样环节）

附件 9-4 监督检查改正回复单（现场采样环节）

附件 9-5 监督检查意见单（实验室检测分析环节）

附件 9-6 监督检查改正回复单（实验室检测分析环节）

附件 10、项目流转记录、采样记录、建井记录、洗井记录、快检记录

附件 11、检测报告

附件 11-1、检测报告

附件 11-2、分包方检测报告

附件 11-3、天正化工跟踪监测报告

附件 12、质控报告

附件 13、有毒有害物质信息表

附件 14、重点区域及污染物识别信息表

附件 15、残余废弃物一览表

附件 16、遗留设施一览表

附件 17、采样信息一览表

附件 18、监测数据统计表

附件 19、引用地方标准统计表

附件 20、土壤点位柱状图

附件 21、调查质量控制记录表

附件 21-1 采样方案检测记录表

附件 21-2 现场采样检查记录表

附件 21-3 检验检测机构检查记录表

附件 21-4 报告审核记录表

第一章 前言

正兴街道四期 176 亩项目地块位于四川天府新区正兴街道钓鱼嘴村 3、5 组，北侧紧邻福州路西段/地铁 6 号线，东侧为未利用地，南侧为农用地，西侧农用地和未利用地，地块现状为农用地、未利用地和水塘，历史用途主要为农用地、居住区，本地块由 3 个小地块构成，总面积为 117365.45m²，其中地块①面积为 57619.88m²、地块②面积 24324.11m²，地块③面积 35421.46m²。根据《中华人民共和国土壤污染防治法》中第五十九条第二项：“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。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”。本地块属于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，成都天府新区投资集团有限公司委托四川和鉴检测技术有限公司开展正兴街道四期 176 亩项目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经与委托方沟通确定，由于 3 个地块用地性质均属于居住用地，且规划指标为同一文件，有属同一项目用地，故进行合并分析。

2025 年 5 月，四川和鉴检测技术有限公司组织人员对地块现场进行初步踏勘，经相关资料收集与分析、人员访谈与现场踏勘调查后，并发现调查地块东侧历史上紧邻四川天正化工有限责任公司，该公司 2016 年拆除完毕，有过土壤污染史，于 2020 年进行土壤污染修复，现已完成土壤污染修复。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 1 农用地或未开发的荒地（林地）启动第二阶段调查的情形汇总中第 5 项“调查发现存在来自紧邻周边污染源的污染风险”，本地块东侧紧邻历史污染源，位于该污染源年主导下风向，该公司在生产经营和土壤修复过程中，可能通过大气沉降、地面漫流、垂直入渗等方式影响调查地块，故本地块属于疑似污染地块，为排除不确定因素，故进行二阶段调查采样。

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、标准和技术规范制定了本地块土壤污染状况

调查采样方案，即《正兴街道四期 176 亩项目地块土壤污染状况初步调查土壤污染状况初步调查采样方案》。2025 年 5 月 27 日收到采样分析工作计划环节《初步调查监督检查意见单》，2025 年 6 月 6 日收到现场采样环节《初步调查监督检查意见单》，我司按照意见单认真整改，并于 2025 年 06 月 07 日至 06 月 11 日、06 月 14 日按照修改后的采样方案进行了现场采样。2025 年 7 月 10 日收到实验室检测分析环节《初步调查监督检查意见单》，我司按照意见单认真修改，根据采样分析结果，编制完成了本报告，即《正兴街道四期 176 亩项目地块土壤污染状况初步调查报告》。

第二章 地块概述

2.1 调查工作基本情况

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。

2.1.3 调查范围

本次土壤污染状况初步调查地块位于四川天府新区正兴街道钓鱼嘴村 3、5 组，北侧紧邻福州路西段/地铁 6 号线，道路以北为未利用地和农用地；东侧为未利用地；南侧为农用地；西侧为农用地和未利用地。由《四川天府新区公园城市建设局规划条件》（编号：成规设〔2024〕J0027 号）可知，调查地块由 3 个小地块构成，总面积为 117365.45m²，其中地块①面积为 57619.88m²、地块②面积 24324.11m²，地块③面积 35421.46m²。调查地块规划范围见下图，地块基本情况、拐点坐标见下表。

表 2-1 调查地块基本情况一览表

地块名称	地块位置	四至范围	地块占地面积（m ² ）	备注
地块①	调查地块北侧	北紧邻福州路西段/地铁 6 号线，东侧紧邻规划道路，规划道路以东为地块③，南侧紧邻规划道路，规划道路以东为地块②，西侧紧邻农用地。	57619.88	/
地块②	调查地块南侧	北侧紧邻规划道路，规划道路以东为地块③，东侧紧邻规划道路，规划道路以东为农用地；西侧、南侧紧邻农用地。	24324.11	/
地块③	调查地块东侧	北紧邻福州路西段/地铁 6 号线，东侧未利用地，南侧紧邻农用地，西侧紧邻规划道路，规划道路以东为地块①。	35421.46	/
合计			117365.45	/

表 2-2 调查地块拐点坐标 (2000 国际大地坐标系) 单位: 米

序号	X 坐标	Y 坐标	序号	X 坐标	Y 坐标
地块①					
1	3367935.768	35407758.364	36	3367966.342	35407787.559
2	3367933.795	35407741.502	37	3367965.355	35407786.798
3	3368014.870	35407569.540	38	3367964.373	35407786.032
4	3368030.627	35407565.129	39	3367963.396	35407785.259
5	3368265.851	35407720.716	40	3367962.424	35407784.480
6	3368146.378	35407866.511	41	3367961.457	35407783.694
7	3368145.415	35407867.688	42	3367960.495	35407782.903
8	3368143.199	35407870.403	43	3367959.538	35407782.105
9	3368140.990	35407873.123	44	3367958.586	35407781.301
10	3368138.787	35407875.849	45	3367957.639	35407780.491
11	3368136.590	35407878.579	46	3367956.698	35407779.675
12	3368134.400	35407881.315	47	3367955.762	35407778.853
13	3368132.215	35407884.055	48	3367954.831	35407778.025
14	3367988.242	35407802.076	49	3367953.905	35407777.191
15	3367988.127	35407802.011	50	3367952.985	35407776.351
16	3367987.047	35407801.390	51	3367952.071	35407775.506
17	3367985.971	35407800.762	52	3367951.161	35407774.654
18	3367984.899	35407800.128	53	3367950.258	35407773.796
19	3367983.831	35407799.486	54	3367949.359	35407772.933
20	3367982.767	35407798.838	55	3367948.467	35407772.064
21	3367981.707	35407798.183	56	3367947.579	35407771.189
22	3367980.652	35407797.521	57	3367946.698	35407770.309
23	3367979.600	35407796.853	58	3367945.822	35407769.423
24	3367978.553	35407796.178	59	3367944.952	35407768.531
25	3367977.511	35407795.495	60	3367944.088	35407767.634
26	3367976.473	35407794.807	61	3367943.229	35407766.731
27	3367975.439	35407794.111	62	3367942.376	35407765.823
28	3367974.410	35407793.409	63	3367941.530	35407764.909
29	3367973.385	35407792.701	64	3367940.689	35407763.990
30	3367972.365	35407791.986	65	3367939.853	35407763.066
31	3367971.349	35407791.264	66	3367939.024	35407762.136
32	3367970.338	35407790.536	67	3367938.201	35407761.201
33	3367969.332	35407789.801	68	3367937.384	35407760.260
34	3367968.331	35407789.060	69	3367936.573	35407759.315
35	3367967.334	35407788.313			
地块②					
1	35407657.785	3367853.008	31	35407682.160	3367883.235
2	35407613.157	3367785.782	32	35407681.260	3367882.303
3	35407478.268	3367895.681	33	35407680.365	3367881.365
4	35407535.062	3367981.544	34	35407679.476	3367880.422
5	35407556.905	3367987.658	35	35407678.593	3367879.473
6	35407703.512	3367918.538	36	35407677.715	3367878.519
7	35407704.863	3367903.437	37	35407676.844	3367877.559
8	35407704.385	3367903.069	38	35407675.978	3367876.594
9	35407703.361	3367902.273	39	35407675.119	3367875.624
10	35407702.343	3367901.471	40	35407674.266	3367874.649

正兴街道四期 176 亩项目地块土壤污染状况初步调查报告

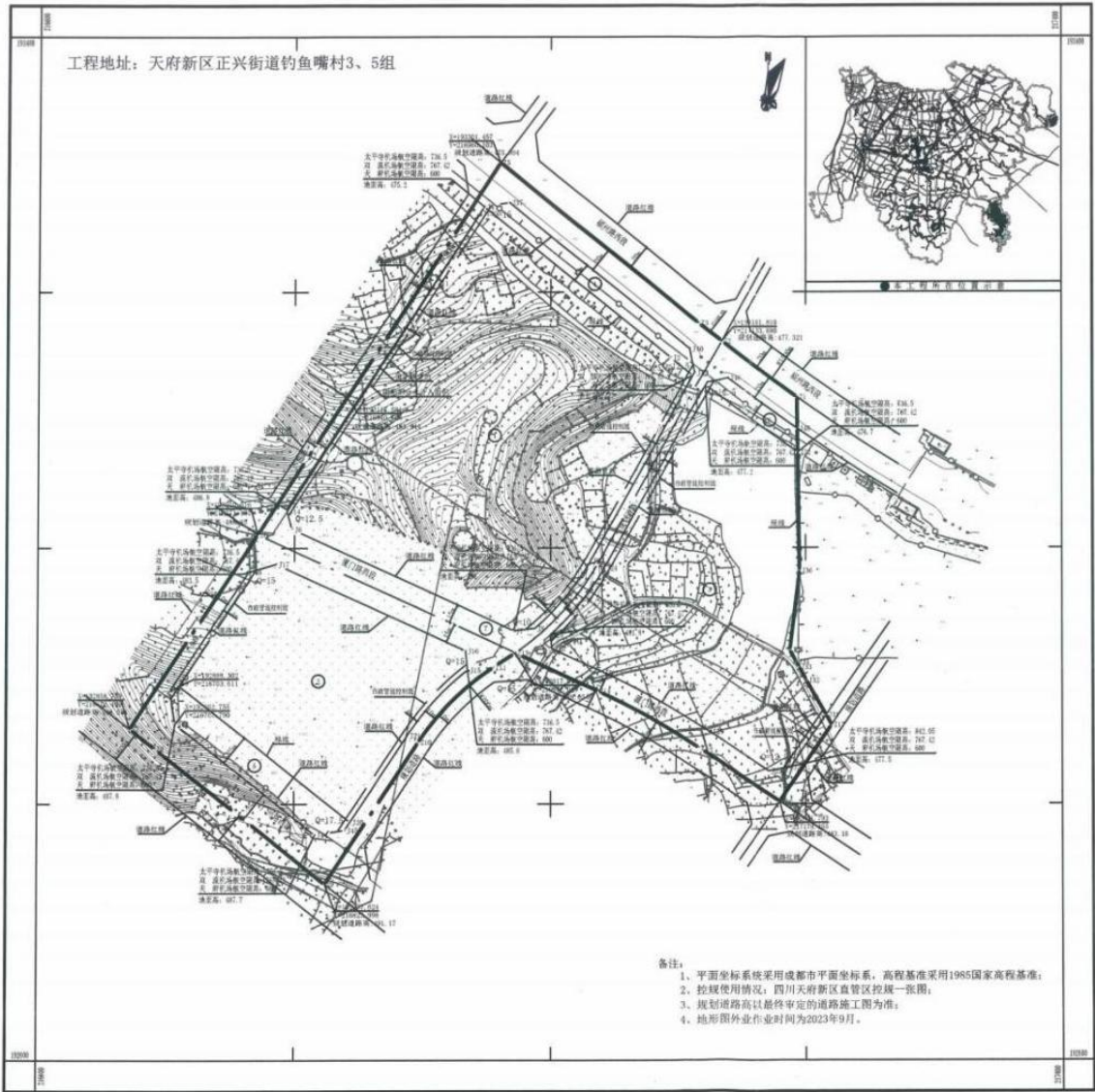
11	35407701.329	3367900.663	41	35407673.418	3367873.667
12	35407700.321	3367899.849	42	35407672.577	3367872.682
13	35407699.317	3367899.029	43	35407671.741	3367871.691
14	35407698.319	3367898.202	44	35407670.912	3367870.694
15	35407697.326	3367897.369	45	35407670.089	3367869.693
16	35407696.338	3367896.530	46	35407669.273	3367868.686
17	35407695.355	3367895.685	47	35407668.462	3367867.675
18	35407694.377	3367894.834	48	35407667.658	3367866.658
19	35407693.405	3367893.977	49	35407666.860	3367865.637
20	35407692.438	3367893.114	50	35407666.068	3367864.610
21	35407691.476	3367892.245	51	35407665.283	3367863.579
22	35407690.519	3367891.370	52	35407664.504	3367862.543
23	35407689.568	3367890.489	53	35407663.731	3367861.502
24	35407688.623	3367889.603	54	35407662.965	3367860.457
25	35407687.683	3367888.710	55	35407662.206	3367859.407
26	35407686.748	3367887.812	56	35407661.452	3367858.352
27	35407685.820	3367886.908	57	35407660.706	3367857.292
28	35407684.896	3367885.998	58	35407659.966	3367856.228
29	35407683.979	3367885.083	59	35407659.232	3367855.159
30	35407683.066	3367884.162	60	35407658.505	3367854.086
地块③					
1	35407958.196	3367825.825	68	35407787.917	3367947.896
2	35407940.662	3367822.580	69	35407788.763	3367948.861
3	35407894.678	3367853.617	70	35407789.604	3367949.831
4	35407893.825	3367854.193	71	35407790.439	3367950.807
5	35407891.982	3367855.427	72	35407791.267	3367951.787
6	35407890.134	3367856.655	73	35407792.090	3367952.773
7	35407888.282	3367857.876	74	35407792.906	3367953.764
8	35407886.426	3367859.091	75	35407793.716	3367954.760
9	35407884.566	3367860.299	76	35407794.519	3367955.761
10	35407882.701	3367861.500	77	35407795.317	3367956.767
11	35407880.832	3367862.694	78	35407796.108	3367957.778
12	35407878.958	3367863.882	79	35407796.893	3367958.794
13	35407877.081	3367865.063	80	35407797.672	3367959.815
14	35407875.199	3367866.237	81	35407798.444	3367960.840
15	35407873.313	3367867.404	82	35407799.209	3367961.871
16	35407871.422	3367868.565	83	35407799.969	3367962.906
17	35407869.528	3367869.718	84	35407800.722	3367963.946
18	35407867.629	3367870.865	85	35407801.468	3367964.990
19	35407865.726	3367872.005	86	35407802.208	3367966.039
20	35407863.819	3367873.138	87	35407802.941	3367967.093
21	35407861.908	3367874.264	88	35407803.668	3367968.151
22	35407859.993	3367875.384	89	35407804.388	3367969.214
23	35407858.074	3367876.496	90	35407805.102	3367970.281
24	35407856.151	3367877.602	91	35407805.808	3367971.353
25	35407854.224	3367878.700	92	35407806.509	3367972.429
26	35407852.293	3367879.792	93	35407807.202	3367973.510
27	35407850.358	3367880.876	94	35407807.889	3367974.594
28	35407848.419	3367881.954	95	35407808.569	3367975.683
29	35407846.476	3367883.025	96	35407809.242	3367976.776

正兴街道四期 176 亩项目地块土壤污染状况初步调查报告

30	35407844.530	3367884.088	97	35407809.908	3367977.874
31	35407842.579	3367885.145	98	35407810.568	3367978.975
32	35407840.625	3367886.194	99	35407811.220	3367980.081
33	35407838.667	3367887.237	100	35407811.866	3367981.191
34	35407836.705	3367888.272	101	35407812.504	3367982.304
35	35407834.740	3367889.300	102	35407893.585	3368124.699
36	35407832.771	3367890.322	103	35407895.061	3368123.545
37	35407830.798	3367891.336	104	35407897.826	3368121.392
38	35407828.821	3367892.343	105	35407900.596	3368119.246
39	35407826.841	3367893.343	106	35407903.371	3368117.105
40	35407824.858	3367894.336	107	35407906.151	3368114.972
41	35407822.871	3367895.321	108	35407908.935	3368112.844
42	35407820.880	3367896.300	109	35407911.725	3368110.723
43	35407818.886	3367897.271	110	35407914.520	3368108.608
44	35407816.888	3367898.235	111	35407917.319	3368106.500
45	35407814.887	3367899.191	112	35407920.123	3368104.398
46	35407812.882	3367900.141	113	35407922.932	3368102.302
47	35407771.749	3367919.534	114	35407925.745	3368100.213
48	35407770.338	3367930.259	115	35407928.564	3368098.130
49	35407770.730	3367930.608	116	35407931.387	3368096.054
50	35407771.684	3367931.466	117	35407934.214	3368093.984
51	35407772.634	3367932.330	118	35407937.047	3368091.920
52	35407773.578	3367933.200	119	35407939.884	3368089.864
53	35407774.516	3367934.076	120	35407942.726	3368087.813
54	35407775.449	3367934.958	121	35407945.573	3368085.769
55	35407776.377	3367935.845	122	35407948.424	3368083.732
56	35407777.299	3367936.739	123	35407951.280	3368081.701
57	35407778.215	3367937.638	124	35407954.140	3368079.676
58	35407779.126	3367938.543	125	35407957.006	3368077.658
59	35407780.031	3367939.453	126	35407959.875	3368075.647
60	35407780.930	3367940.369	127	35407962.750	3368073.642
61	35407781.824	3367941.291	128	35407965.628	3368071.644
62	35407782.712	3367942.218	129	35407966.351	3367978.956
63	35407783.594	3367943.151	130	35407958.266	3367916.911
64	35407784.471	3367944.089	131	35407963.084	3367907.532
65	35407785.341	3367945.033	132	35407965.229	3367903.496
66	35407786.206	3367945.982	133	35407971.190	3367893.050
67	35407787.064	3367946.936	134	35407986.349	3367866.012

建筑项目用地界址测绘平面图

工程编号:2023-51401



各地块属性与面积：



用地界址测绘成果表

类 别	净用地	道路用地	绿化用地	面积总和
土地类别和	158.5000	15.5000	2.0000	176.0000
用地范围总和	158.5000	15.5000	2.0000	176.0000

成都市勘察测绘研究院
工程负责人: 潘和明

2024年01月05日



2.2 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。

2.2.1 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) 关于印发《四川省建设用地土壤环境管理办法》的通知（川环规〔2023〕5 号）；

2.2.2 导则、规范及资料

- (1) 《建设用地土壤污染状况调查技术导则》（HJ25.1-2019）；
- (2) 《建设用地土壤污染风险管控和修复监测技术导则》（HJ25.2-2019）；
- (3) 《建设用地土壤环境调查评估技术指南》（环境保护部公告 2017 年第 72 号）；
- (4) 《土壤环境监测技术规范》（HJ/T166-2004）；
- (5) 《地下水环境监测技术规范》（HJ T164-2020）；
- (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) 《水质采样样品的保存和管理技术规定》（HJ493-2009）；
- (8) 《水质 采样技术指导》（HJ494-2009）；
- (9) 《建设用地土壤污染风险管控和修复术语》（HJ682-2019）；
- (10)《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)；
- (11) 《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）；
- (12) 《岩土工程勘察规范》（GB50021-2009）；
- (13) 《供水水文地质勘察规范》（GB50027-2001）；
- (14) 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的通知调查报告专家评审指南（修订版）》的通知（川环办函〔2022〕443 号）；

(15) 《建设用土壤污染状况初步调查监督检查工作指南（试行）》和《建设用土壤污染状况调查质量控制技术规范（试行）》（生态环境部办公厅 2022 年 7 月 8 日印发）；

(16) 《城市用地分类与规划建设用地标准》（GB50137-2011）；

(17) 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）；

(18) 《四川省建设用土壤污染风险管控标准》（DB51/2978-2023）。

2.2.3 其他相关资料

(1) 《四川天府新区公园城市建设局规划条件》（编号：成规设〔2024〕J0027 号）；

(2) 《成都宏腾精细化工涂料有限公司正兴分公司建设用土壤污染状况初步调查报告》；

(3) 《正兴街道（四期）176 亩地块、12 亩地块、52 亩地块安置房建设项目-176 亩地块岩土工程详细勘察报告》；

(4) 《四川天正化工有限责任公司原址场地土壤污染治理与修复项目修复效果评估报告》（部分资料）；

(6) 业主提供的其他资料。

2.3 土壤污染状况调查方法与工作程序

根据《建设用土壤污染状况调查技术导则》（HJ25.1-2019），建设用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。

2.3.1 第一阶段土壤污染状况调查——污染识别

第一阶段土壤污染状况调查是以资料收集、现场踏勘和人员访谈为主的污染识别阶段，原则上不进行现场采样分析。本次土壤污染状况调查工作是在已有基础信息的前提下开展的，地块内存在可能的污染源，基于本次项目的工作精度，项目组在本阶段污染识别的主要工作任务及内容为：

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

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

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

2.3.2 第二阶段土壤污染状况调查——现场采样

第二阶段土壤污染状况调查是以采样与分析为主的污染证实阶段。若第一阶段土壤污染状况调查表明地块内或周围区域存在可能的污染源，如化工厂、农药厂、冶炼厂、加油站、化学品储罐、固体废物处理等可能产生有毒有害物质的设施或活动；以及由于资料缺失等原因造成无法排除地块内外存在污染源时，进行第二阶段土壤污染状况调查，确定污染物种类、浓度（程度）和空间分布。第二阶段土壤污染状况调查通常可以分为初步采样分析和详细采样分析两步进行，每步均包括制定工作计划、现场采样、数据评估和结果分析等步骤。初步采样分析和详细采样分析均可根据实际情况分批次实施，逐步减少调查的不确定性。

根据初步采样分析结果，如果污染物浓度均未超过 GB 36600 等国家和地方相关标准以及清洁对照点浓度（有土壤环境背景的无机物），并且经过不确定性分析确认不需要进一步调查后，第二阶段土壤污染状况调查工作可以结束；否则认为可能存在环境风险，须进行详细调查。标准中没有涉及的污染物，可根据专业知识和经验综合判断。详细采样分析是在初步采样分析的基础上，进一步采样和分析，确定土壤污染程度和范围。

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

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

综上，由于本项目存在工业企业活动，可能存在污染，得出本项目土壤污染状况调查以第一阶段调查为基础，第二阶段初步采样分析为主，具体技术路线见下图。

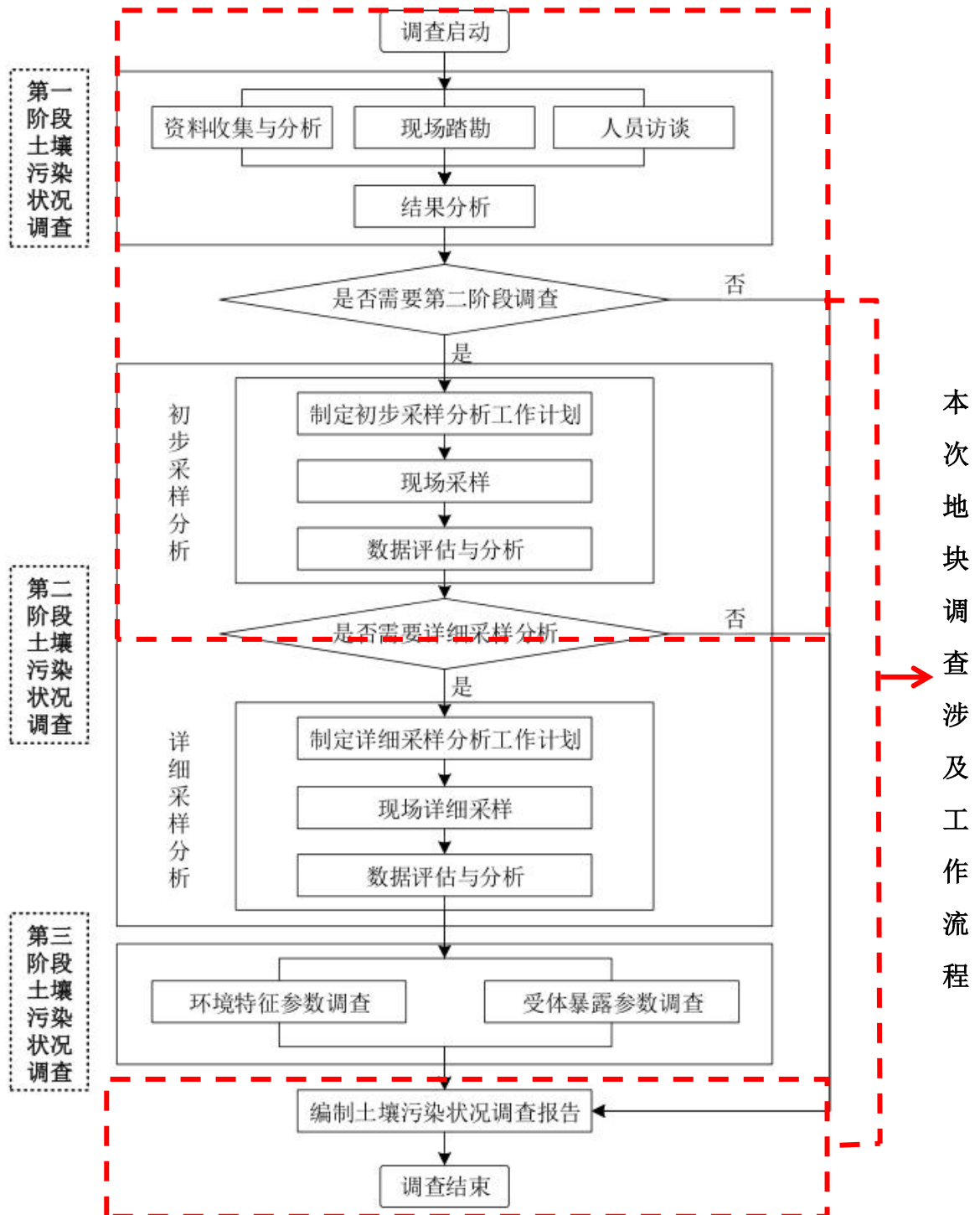


图 2-2 地块环境调查的工作内容与程序

第三章 区域地质及地块概况

3.1 区域环境概况

3.1.1 地理位置

成都市地处四川盆地西部，青藏高原东缘，东北与德阳市、东南与资阳市毗邻，南面与眉山市相连，西南与雅安市、西北与阿坝藏族羌族自治州接壤；地理位置介于东经 102°54'~104°53'、北纬 30°05'~31°26'之间。2016 年，成都市土地面积为 14335km²，占四川省总面积（48.5 万 km²）的 2.95%；成都市市区面积为 4241.81km²。

天府新区成都直管区位于成都市区南部，地处四川天府新区暨天府新区成都片区中部，东连龙泉驿区和简阳市，南接眉山市仁寿县和彭山区，西邻双流区行政管辖区，北靠成都高新区（武侯区桂溪街道和双流区中和街道）和锦江区。中心区域距成都市中心天府广场 25 公里。辖区总面积 564 平方公里。

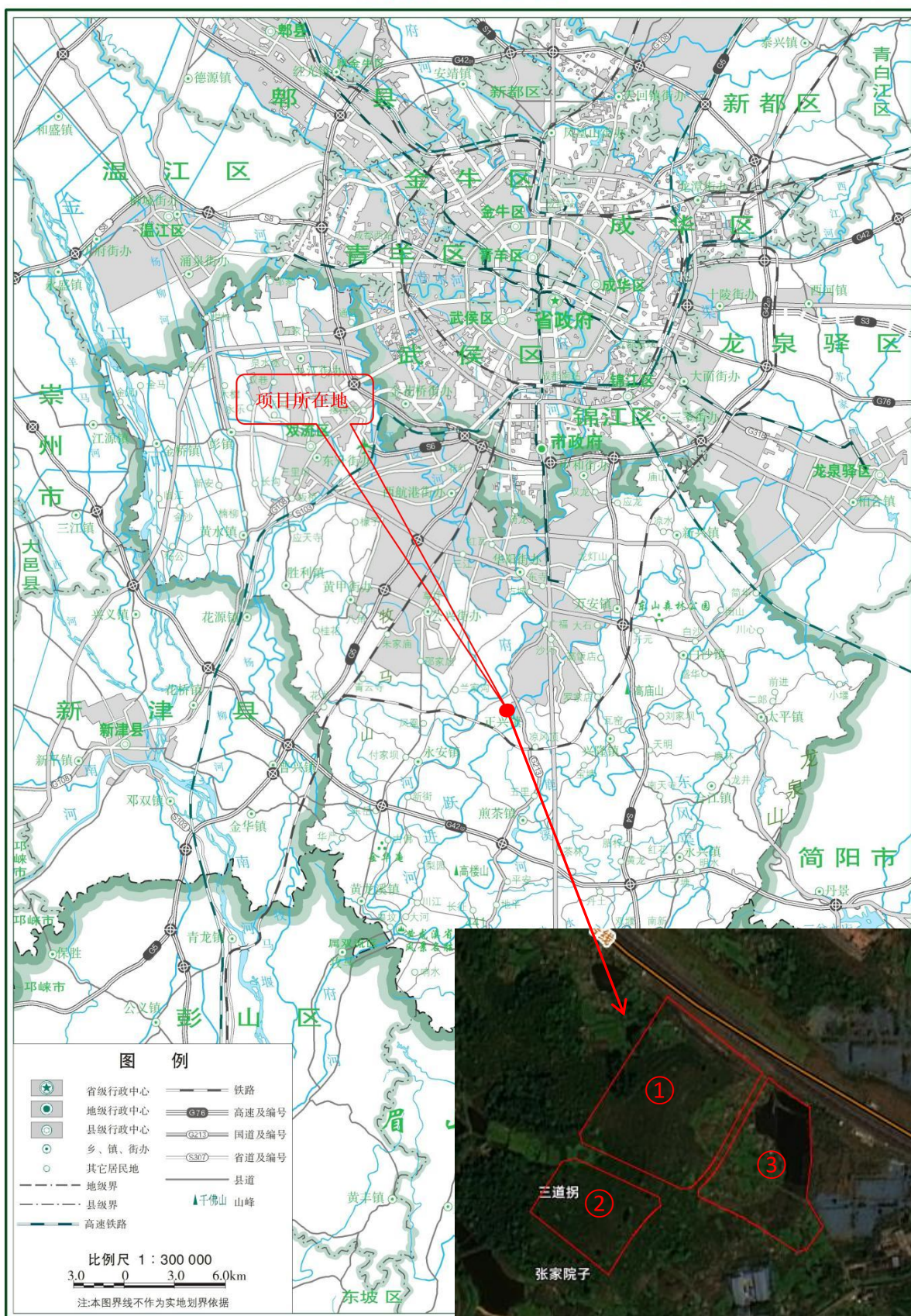
成都正兴街道是四川省成都市双流区下辖的街道，现由四川天府新区成都片区管理委员会管辖，位于天府新区核心地带，是天府总部商务区的重要组成部分，区域总面积 48.95 平方千米，截至 2020 年常住人口约 5.6 万人。

正兴街道东接兴隆街道，南邻煎茶街道，西连公兴街道和永安镇，北靠华阳街道。其历史可追溯至明代设立的华阳县木马驿，1992 年合并为新正兴镇，2019 年撤镇设街道，现辖 8 个社区、2 个行政村。

本地块位于四川天府新区正兴街道钓鱼嘴村 3、5 组，地块由 3 个小地块构成，总面积为 117365.45m²，其中地块①面积为 57619.88m²、地块②面积 24324.11m²，地块③面积 35421.46m²，地块中心经纬度为：E104.039771°，N30.428414°，评价区域地理位置图见下图。

双流区地图

四川省标准地图·基础要素版



审图号: 图川审(2016)027号

2016年5月 四川省测绘地理信息局制

图 3-1 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

成都市地处四川盆地西部边缘，地势由西北向东南倾斜；西部属于四川盆地边缘地区，以深丘和山地为主，海拔大多在 1000~3000 米之间，最高处位于大邑县西岭镇大雪塘（苗基岭），海拔 5364 米；东部属于四川盆地盆底平原，为岷江、湔江等江河冲积而成，是成都平原的腹心地带，主要由平原、台地和部分低山丘陵组成，海拔一般在 750 米上下，最低处在简阳市沱江出市域处河岸，海拔 359 米。成都市由于巨大的垂直高差，在市域内形成三分之一平原、三分之一丘陵、三分之一高山的独特地貌类型；由于气候的显著差异，形成明显的不同热量差异的垂直气候带，因而在区域范围内生物资源种类繁多、门类齐全，分布又相对集中，为发展农业和旅游业带来极为有利的条件。

3.2.2 气候气象

天府新区位于川西北高原向四川盆地过渡的交接地带，具有自己特有的气候资源：年平均气温在 16℃ 左右， $\geq 10^{\circ}\text{C}$ 的年平均活动积温为 4700~5300℃，全年无霜期为 278 天，初霜期一般出现在 11 月底，终霜期一般在 2 月下旬，冬季最冷月（1 月）平均气温为 5℃ 左右，最低气温在 0℃ 以下的天气集中出现在 12 月中下旬和 1 月上旬，少部分出现在 1 月中下旬，平均气温比同纬度的长江中下游地区高 1~2℃，提前半个月入春。冬春雨少，夏秋多雨，雨量充沛，平均年降水量为 900~1300 毫米，而且降水的年际变化不大，最大年降水量与最小年降水量的比值为 2:1 左右。光、热、水基本同季，气候资源的组合合理，很有利于生物繁衍。风速小，广大平原、丘陵地区风速为 1~1.5 米/秒；晴天少，日照率在 24%~32% 之间，年平均日照时数为 1042~1412 小时，年平均太阳辐射总量为 83.0~94.9 千米/平方厘米。

极端最低气温为 -5.9℃，大部分区市县出现在 12 月，少部分出现在 1 月。据当地气象局网站公布的常年各月风向、风速、降水气候资料显示：勘察场区属中亚热带湿润季风气候区，常年最多风向是静风；次多风向：6、7、8 月为北风，其余各月为东北偏北风。

3.2.3 生态环境

成都天府新区位于“天府之国”的腹心地带，拥有温润宜人的自然风貌和得天独厚的宜居条件。成都的母亲河——锦江贯穿全境，区内长度达 49 公里。天府新区规划建

设兴隆湖、白沙湖等 10 个湖泊，总面积超过 28 平方公里。目前，2 平方公里的天府公园、8 平方公里的兴隆湖和鹿溪河生态区、11 公里长的锦江滨江生态带等都市生态绿地和水域工程均已建成，绿色节能环保技术也将被广泛应用于天府新区的生态居住环境建设中，将全面形成蓝绿交织的生态格局。

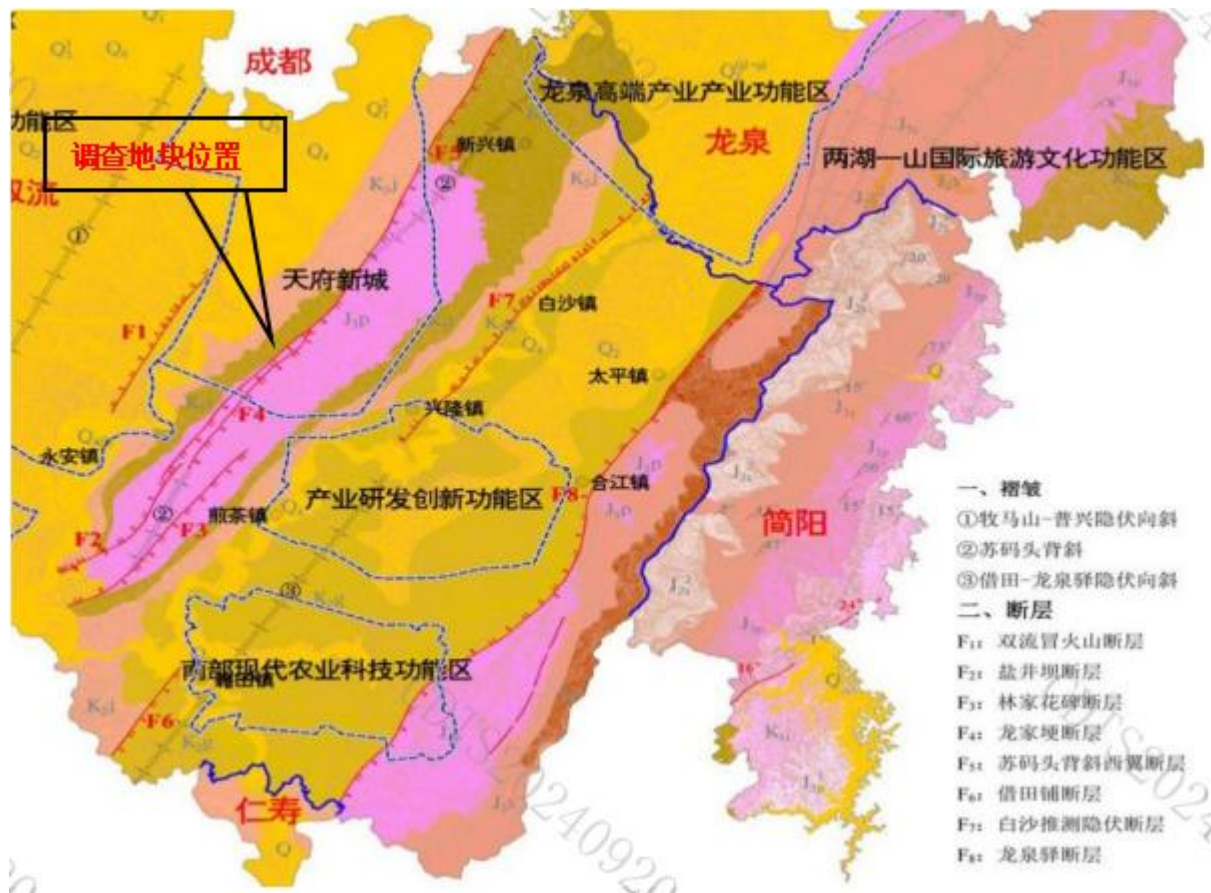
根据现场踏勘，评价范围内及周边无珍稀野生动植物资源分布，无古树木、珍稀树木分布，无风景名胜区，自然保护区及文物古迹。不属于兴隆湖和鹿溪河生态区类。

3.3 区域地质和水文地质条件

3.3.1 地质构造

该区域属苏码头构造，位于四川盆地川西中新世沉积凹陷区南部、成都凹陷低缓构造带东侧、熊坡～龙泉山三排平行断褶构造带中部的苏码头～盐井沟断褶背斜构造带的北端。

该构造两侧为熊坡断层和苏码头-盐井沟断层所夹持，整体呈北东向展布。其西毗邻熊坡断褶背斜构造带，东与龙泉山断褶背斜构造带以斜鞍相接，地震活动与龙泉山断裂有关，至今仍在活动中，见下图。



苏码头构造之地面构造表现为一狭长的不对称背斜，走向近北东-南西向。两翼不对称，西北翼较缓，东南翼较陡。构造近轴部被一倾向东南的逆断层切割，但构造的完整性未受到破坏。构造核部出露地层为侏罗系蓬莱镇组，两翼主要出露白垩系，部分区域出露有第四系。

场地距龙泉山断裂带约 20km，距龙门山断裂带约 90km，离工程区最近的构造为苏码头背斜西翼断层，工程区位于苏码头背斜西翼断层东侧，现对苏码头背斜西翼断层描述如下：

苏码头背斜西翼断层：

该断层北起成都大面铺，南至双流苏码头西南，沿着苏码头背斜轴部及西北翼展布，全长约 35 公里，总体走向北 30°~40°东，倾向南东，倾角在 20°~45°之间，显示明显的压性特征。

龙家埂断层：

为苏码头背斜西翼断层的次级断裂，发育于图幅南西角，北东起于两河口，向南西延长经王家沟、全家沟、林家沟出区内，区内长约 8.1 公里。断层走向北东 40°，倾向南东，倾角一般 45°。上、下盘地层均为 J3p，水平断距 30-220 米，垂直断距 30—190 米，一般向南西增大。

总体而言，该区域地质构造稳定，无诱发地震活动的断裂构造，不考虑近场地效应，未发现新构造活动形迹，亦可不考虑隐伏断裂以及龙门山断裂带和龙泉山断裂的影响，属相对稳定地块。

3.3.2 场地地层结构

根据《正兴街道（四期）176 亩地块、12 亩地块、52 亩地块安置房建设项目-176 亩地块岩土工程详细勘察报告》钻探揭露的地层情况显示，调查地块范围内的地层主要由第四系素填土层（ Q_4^{ml} ）、第四系中、下更新统冰水沉积层（ Q_{1+2}^{fgl} ）、侏罗系上统蓬莱镇组（ J_{3p} ）基岩组成，即由素填土、淤泥、粉质黏土、泥岩、泥质砂岩、砂岩、砾岩组成，各地层岩性分述如下：

（1）第四系人工填土层（ Q_4^{ml} ）

①-1 素填土（ Q_4^{ml} ）：杂色，松散，稍湿，主要成分为粉质黏土，含植物根茎等，堆填时间 5~10 年，尚未完成自重固结，其均匀性差，不存在湿陷性。全场地均有分布，钻探揭露厚度为 0.50~2.50m。

①-2 淤泥（ Q_4^{ml} ）：灰黑色、深灰色，流塑，有光泽，味臭，很湿，不均匀，以

黏性土为主，除腐殖质外尚含少量未完全分解的动植物体，浸水后水面出现气泡，干燥后体积收缩，该淤泥层是由于人工开挖水塘和水坑积水形成，分布于场地地块 3 东侧局部区域。本次勘察揭露厚度为 0.80~1.60m。

(2) 第四系中、下更新统冰水沉积层 (Q_{1+2}^{fgl})

②粉质黏土 (Q_{1+2}^{fgl})：黄褐色，可塑，稍有光泽反应，无摇振反应，干强度中等，韧性中等，主要由粘粒组成，含少量粉粒，手搓捻略有砂感。该层广泛分布于场地内，根据钻探揭露，该层厚度约为 0.50m~5.20m。

(3) 侏罗系上统蓬莱镇组基岩 (J_{3p})

场区内岩性主要为泥岩，地层产状平缓，岩石的风化主要受地形和岩性控制，风化程度一般随岩石埋深加大而减弱，根据风化程度，可分为三个亚层，现分述如下：

③-1 全风化泥岩 (J_{3p})：棕红色，岩芯呈土状，岩体结构已全部破坏，偶夹碎岩块，用手可捏碎，冲击钻进容易。该层在场地部分地段分布，岩芯采取率介于 65%~75%之间，本次勘察揭露厚度为 1.00~6.00m。

③-2 强风化泥岩 (J_{3p})：紫红色~棕红色，泥质结构，中~厚层状构造，泥、钙质胶结，胶结程度差，结构大部分被破坏，裂隙发育，多呈碎块状，局部呈土状，风化均匀性较差，岩体基本质量等级为V类。岩芯采取率介于 65%~75%之间。该层于整场地分布，分布均匀性差。厚度一般为 0.50m~8.20m。

③-3 中等风化泥岩 (J_{3p})：棕红色，泥质结构，中~厚层状构造，主要矿物成分为粘土矿物，裂隙较发育，裂隙面锈蚀严重，铁锰质氧化物侵染，岩芯多呈短柱状，部分长柱状，长度一般 15~25cm，最长达 40cm，岩体较完整，抗风化能力较差；岩体 RQD 值为 70~90，岩层产状近乎水平，岩体完整程度较完整，局部较破碎，间夹强风化薄层，岩体基本质量等级为V类。岩芯采取率达 90%以上。该层在勘察区域广泛分布，厚度一般为 2.50m~19.40m。

④中等风化泥质砂岩 (J_{3p})：青灰色，棕红色，稍湿。砂质结构，中~厚层状构造，硬度较大，锤击声脆。节理、裂隙稍发育，岩体较完整~完整。岩芯多呈短柱状，少量呈长柱状。RQD 值为 70~90。该层在勘察区域广泛分布，岩芯采取率介于 90%以上，厚度一般为 2.00m~20.50m。

⑤中等风化砂岩 (J_{3p})：青灰色、灰白色，砂质结构，块状构造，锤击声脆，裂隙不发育，岩体较完整~完整。岩芯多呈短柱状，少量呈长柱状。该层在勘察区域广泛分布，厚度一般为 1.80m~13.80m。

⑥中等风化砾岩 (J_{3p})：灰白色、青灰色，砾状结构，块状构造，砾岩母岩成分以花岗岩、砂岩、石英岩为主，主要为钙质胶结，部分泥质胶结，胶结程度不一。裂隙较发育，岩芯多成短柱状，少量呈碎块状。该层在场地内仅局部分布，主要分布于场地西北侧，厚度一般为 1.60m~6.70m。

3.3.3 水文地质

(1) 地表水

成都市天府新区直管区水系分为 4 个流域，分别为锦江流域、鹿溪河流域、落雁河流域和柴桑河流域，其中锦江为府河和南河的总称。调查地块位于四川省成都市天府新区正新街道，益州大道以西，剑南大道和府河以东，与府河相距约 1.2km。

锦江系岷江水系，在郫县太和场石堤堰引都江堰柏条河水，流经筑断堰至成都市金牛区桂溪乡德兴寺入县境后，经中和镇、华阳镇、正兴乡、永安乡、黄佛乡入彭山县毛家渡至岷江口汇入岷江，全长 117 公里。锦江年内及年际间流量变化较大，主要受大气降水控制，同时受都江堰分水及农灌、工业用水影响，根据年内径流分配与降水量年分配的相关关系，锦江 12 月至翌年 4-7 月为枯水期，最大水深约 1.0m，6-10 月为丰水期，最大水深 2.5~3.5m，5 月、11 月为平水期，最大水深 1.5m。锦江月平均流量最大为 8 月，最枯流量为 3 月。多年平均流量 $82\text{m}^3/\text{s}$ ，最大流量 $1200\text{m}^3/\text{s}$ ，最小流量 $15\text{m}^3/\text{s}$ ，多年平均径流总量 25.86 亿 m^3/s 。勘察期水位 460.8m，最大水深 2.4m，流量约 $20240\text{m}^3/\text{s}$ ，流速约 1.6m/s，对应水面宽度约 83.5m；枯水期水位约 459.0m，最大水深约 1.0m，流量约 $15\text{m}^3/\text{s}$ ，流速约 0.5m/s，对应水面宽度约 40m；多年平均水位约 459.4m，最大水深约 1.5m，流量约 $82\text{m}^3/\text{s}$ ，流速约 1.0m/s，对应水面宽度约 60m。

(2) 地下水

根据《正兴街道（四期）176 亩地块、12 亩地块、52 亩地块安置房建设项目-176 亩地块岩土工程详细勘察报告》钻探揭露，调查地块内地下水主要由赋存于人工填土、粉质黏土中的上层滞水及基岩裂隙水组成。现分述如下：

1) 上层滞水

场地内的上层滞水多分布于地表，赋存于填土层、粉质黏土层中，主要由大气降水补给，渗入时被局部隔水层阻滞而形成，少量蒸发排泄至大气中，多以渗流形式沿隔水层边缘下渗，其水量受大气降水影响较大。涌水量相对较小，调查地块呈岛状分布，呈岛状分布，无统一的地下水流向。

2) 基岩裂隙水

本工程场地基岩为侏罗系上统蓬莱镇组泥岩、泥质砂岩、砂岩、砾岩，地下水赋存于基岩裂隙中，含水量一般较小，本次勘察过程中泥岩裂隙较发育，存在有少量的基岩裂隙水，水量主要受裂隙发育程度、连通性及隙面充填特征等因素的控制。

3) 地下水水位及年变化幅度

本次勘察期结束后，测得地块 1 部分钻孔内裂隙水水位埋深为 3.6~19.7m，标高约为 476.69~497.62m；地块 2 部分钻孔内裂隙水水位埋深为 17.5~21.40m，标高约为 465.00~483.72m；地块 3 部分钻孔内裂隙水水位埋深为 4.20~5.10m，标高约为 474.56~475.04m。根据区域地质资料和搜集附近的水文地质资料，水位变化受季节影响较大，场地内地下水主要为上层滞水及基岩裂隙水。地下水位变化与降雨季节相关，据区域水文地质资料，场区地下水位年变幅 1.00~2.00m，其中 12、1、2 月为枯水期，7、8、9 月为丰水期，勘察期间属于枯水期。

3.4 地块外环境

3.4.1 外环境关系

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）。

现场调查表明，地块位于四川天府新区正兴街道钓鱼嘴村 3、5 组，北侧紧邻福州路西段/地铁 6 号线，东侧为未利用地，南侧为农用地，西侧农用地和未利用地。地块周边 500m 范围内主要存在道路、地表水、项目工程部、工业企业、居民区、农用地、未利用地、水井。地块周边 500m 范围外环境情况见下表，外环境分布见下图所示。

表 3-1 地块周边 500m 范围外环境情况

环境要素	图中序号	环境对象名称	方位	最近距离(m)	人数	是否为敏感目标	备注
道路	1	顺圣路	东北侧-东侧-东南侧	300	/	否	/
	4	福州路西段/地铁 6 号线	西北侧-北侧-东侧	紧邻	/	否	/
	7	厦门路西段	东南侧	324	/	否	/
地表水	3	灌溉渠	东侧-南侧-西南侧	96	/	是	灌溉
	14	水塘 1	南侧	473	/	是	灌溉
	18	水塘 2	南侧	190	/	是	灌溉
	19	水塘 3	南侧	275	/	是	灌溉
	25	水塘 4	西北侧	81	/	是	灌溉
	30	水塘 5	西侧	75	/	是	灌溉
其他	8	中铁一局建设工程部	东北侧	430	/	否	/

正兴街道四期 176 亩项目地块土壤污染状况初步调查报告

	38	成都建工、中国五矿、中国五冶项目经理部	南侧	55	/	否	/
	37	黑石山庄	南侧	162	/	否	
工业企业	17	五金、空调、家具仓库	东侧	78	/	否	/
	23	中国化学第七工程建设有限公司	北侧	373	/	否	/
居民区	2	在建小区 3	东北侧	394	/	是	/
	5	正兴美地北区	东侧	316	约 3000 人	是	/
	6	正兴美地南区	东南侧	353	约 4000 人	是	/
	12	在建小区 1	东南侧	151	/	是	/
	15	在建小区 2	北侧	251	/	是	/
	20	居民区 1	北侧	415	约 25 人	是	/
	33	居民区 2	西南侧	348	约 6 人	是	/
	34	居民区 3	西南侧	374	约 6 人	是	/
	36	居民区 4	南侧	300	约 7 人	是	/
农用地	10	农用地 1	东侧	174	/	是	/
	11	农用地 2	东侧	150	/	是	/
	13	农用地 3	南侧	125	/	是	/
	21	农用地 4	西北侧-北侧	217	/	是	/
	22	农用地 5	北侧	85	/	是	/
	24	农用地 6	西北侧	紧邻	/	是	/
	27	农用地 7	西侧	197	/	否	/
	28	农用地 8	西侧	紧邻	/	是	/
	32	农用地 9	西南侧-南侧	紧邻	/	是	/
未利用地	9	未利用地 1	西北-东北侧	89	/	否	/
	16	未利用地 2	东侧	紧邻	/	否	/
	26	未利用地 3	西侧	紧邻	/	否	/
	29	未利用地 4	西侧	紧邻	/	否	/
	31	未利用地 5	西南侧	150	/	否	/
	35	未利用地 6	西南侧	348	/	否	/
水井		水井 1	地块③南侧内	/	/	否	监测井
		水井 2	地块③东南侧	36	/	否	监测井
		水井 3	地块③东南侧	52	/	否	监测井
		水井 4	地块③东南侧	310	/	否	非饮用
		水井 5	地块③东南侧	380	/	否	非饮用
		水井 6	地块③东南侧	390	/	否	非饮用
		水井 7	地块③东南侧	400	/	否	非饮用
		水井 8	地块③东南侧	400	/	否	非饮用
		水井 9	地块①东侧内	/	/	否	非饮用

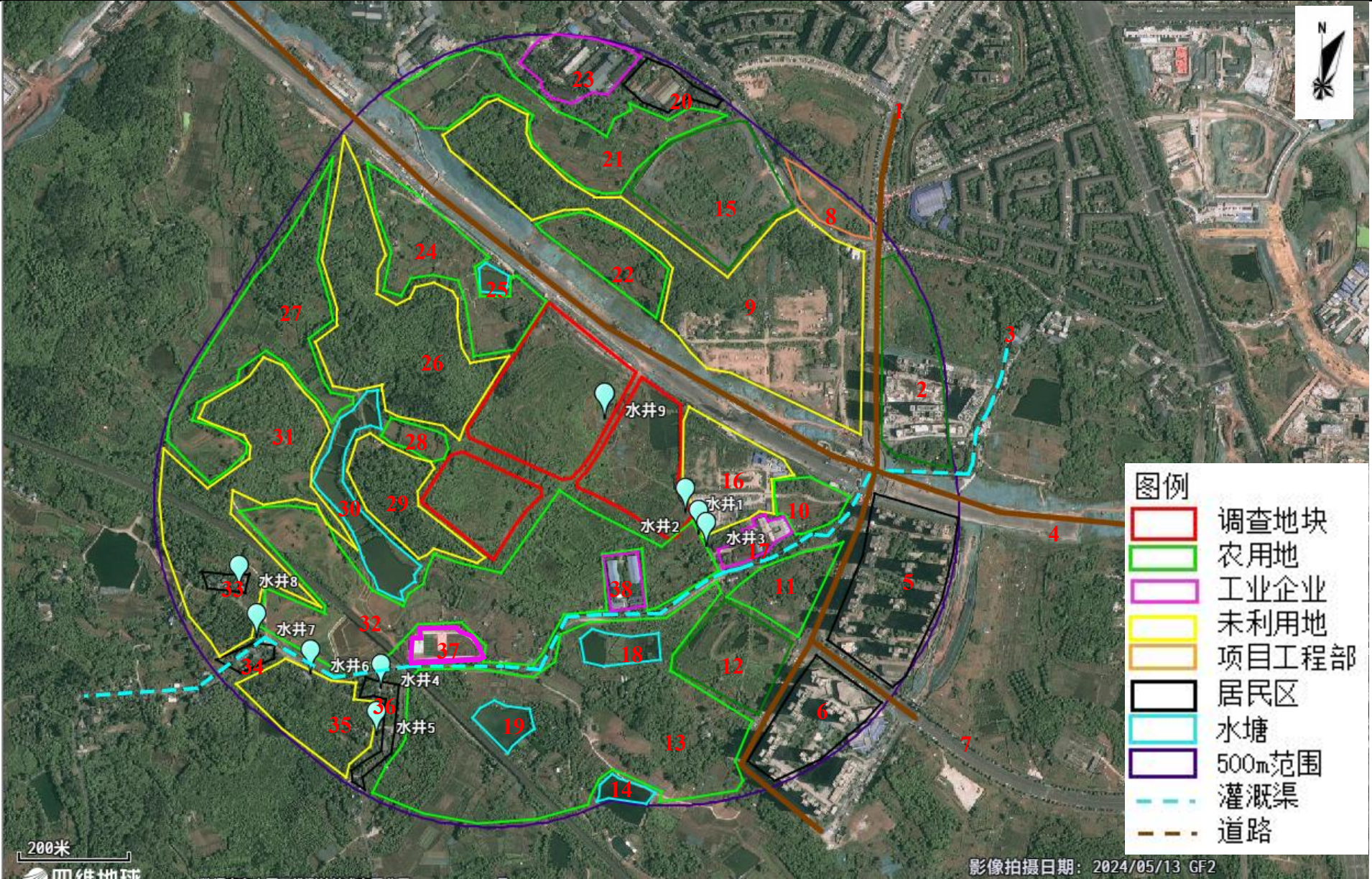


图 3-3 外环境分布图

3.4.2 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）。

现场调查表明，地块位于四川天府新区正兴街道钓鱼嘴村 3、5 组，北侧紧邻福州路西段/地铁 6 号线，东侧为未利用地，南侧为农用地，西侧农用地和未利用地。地块周边 500m 范围内主要存在道路、地表水、项目工程部、工业企业、居民区、农用地、未利用地、水井（不饮用），主要敏感目标有地表水、居民区及农用地。地块周边 500m 范围敏感目标见下表、下图。

表 3-2 地块周边 500m 范围敏感目标分布情况

环境要素	图中序号	环境对象名称	方位	最近距离(m)	人数	是否为敏感目标	备注
地表水	3	灌溉渠	东侧-南侧-西南侧	96	/	是	灌溉
	14	水塘 1	南侧	473	/	是	灌溉
	18	水塘 2	南侧	190	/	是	灌溉
	19	水塘 3	南侧	275	/	是	灌溉
	25	水塘 4	西北侧	81	/	是	灌溉
	30	水塘 5	西侧	75	/	是	灌溉
居民区	2	在建小区 3	东北侧	394	/	是	/
	5	正兴美地北区	东侧	316	约 3000 人	是	/
	6	正兴美地南区	东南侧	353	约 4000 人	是	/
	12	在建小区 1	东南侧	151	/	是	/
	15	在建小区 2	北侧	251	/	是	/
	20	居民区 1	北侧	415	约 25 人	是	/
	33	居民区 2	西南侧	348	约 6 人	是	/
	34	居民区 3	西南侧	374	约 6 人	是	/
	36	居民区 4	南侧	300	约 7 人	是	/
农用地	10	农用地 1	东侧	174	/	是	/
	11	农用地 2	东侧	150	/	是	/
	13	农用地 3	南侧	125	/	是	/
	21	农用地 4	西北侧-北侧	217	/	是	/
	22	农用地 5	北侧	85	/	是	/
	24	农用地 6	西北侧	紧邻	/	是	/
	27	农用地 7	西侧	197	/	否	/
	28	农用地 8	西侧	紧邻	/	是	/
	32	农用地 9	西南侧-南侧	紧邻	/	是	/

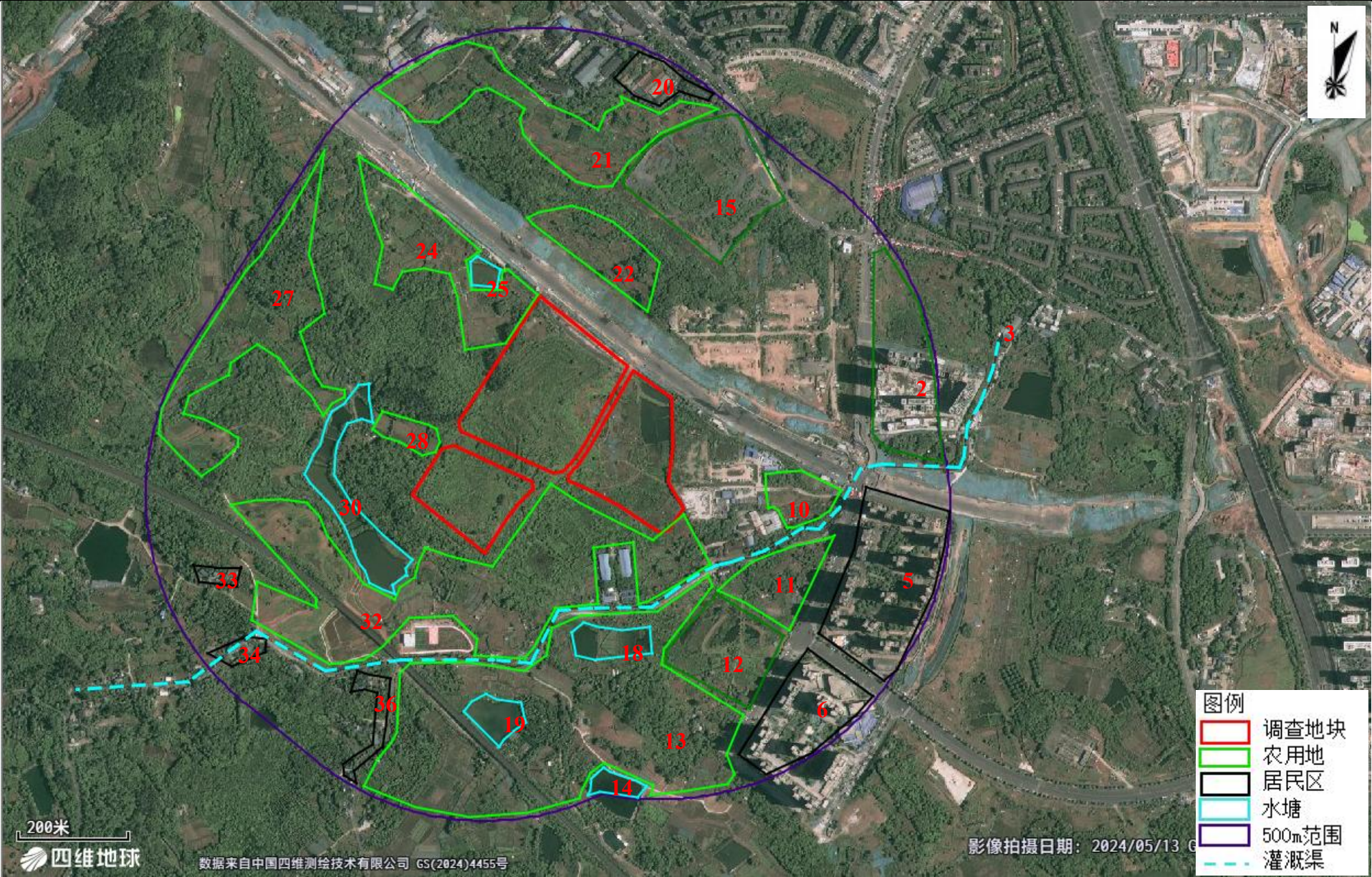


图 3-4 外环境敏感目标分布图

3.5 地块使用现状和历史

3.5.1 地块使用现状

调查地块位于四川天府新区正兴街道钓鱼嘴村 3、5 组，本地块由 3 个小地块构成，总面积为 117365.45m²，其中地块①面积为 57619.88m²、地块②面积 24324.11m²，地块③面积 35421.46m²。现场踏勘期间（2025 年 5 月），通过现场踏勘及人员访谈发现，本次调查地块①内西北侧和东侧有少量农用地，其余为未利用地；调查地块②内均为未利用地；调查地块③内东北侧-东侧-中侧-南侧有水塘，约 11630 m²，其余为农用地；具体分布情况见下图，地块内现状见下表下图：

表 3-2 调查地块使用现状一览表

区域	名称	占地面积	分布区域	功能	是否有残余废弃物	是否从事生产活动	是否有隐蔽设施
地块①	农用地 1	约 1822.2m ²	东北侧	种植农作物	否	否	否
	农用地 2	约 2913m ²	中部以东	种植农作物	否	否	否
	未利用地	约 52881.68m ²	西侧、南侧、北侧	闲置	否	否	否
地块②	未利用地	约 24324.11m ²	全区域	闲置	否	否	否
地块③	水塘	约 11630m ²	东北侧-东侧-中侧-南侧	蓄水、农灌、非规模化养殖	否	否	否
	农用地	约 23791m ²	北侧、南侧、西侧	种植农作物	否	否	否

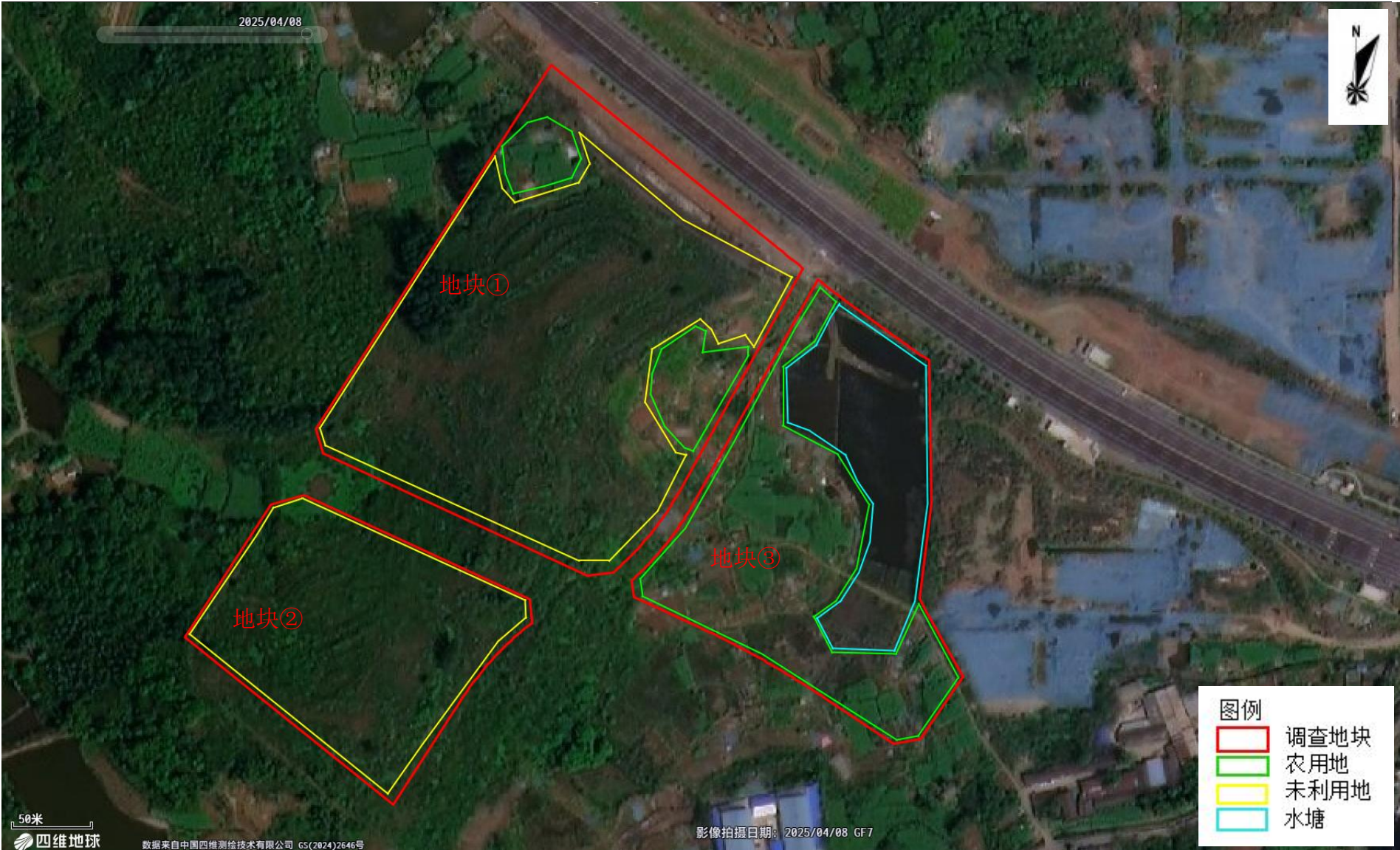


图 3-5 地块内现状分布图



图 3-6 调查地块①②③全景



图 3-7 调查地块①全景



图 3-8 调查地块②全景



图 3-10 调查地块③全景

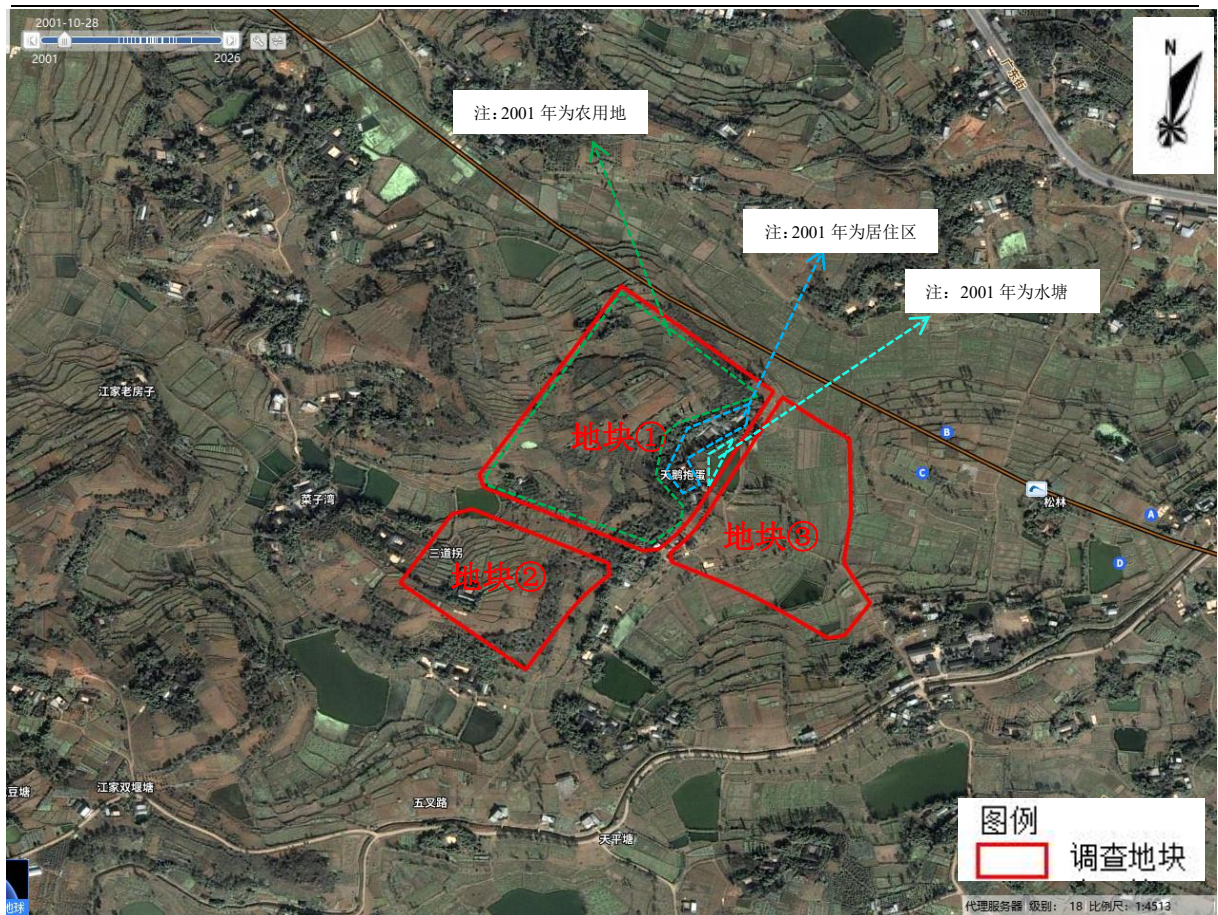
3.5.2 地块使用历史

调查地块位于四川天府新区正兴街道钓鱼嘴村 3、5 组，本地块由 3 个小地块构成，总面积为 117365.45m²，其中地块①面积为 57619.88m²、地块②面积 24324.11m²，地块③面积 35421.46m²。2019 年前，调查地块均为农用地，主要涉及种植各类农作物、居住和水塘，2019 年—2022 年，调查地块①内东侧的居住区（2 户农户）被拆除、调查地块①内水塘干枯，变为未利用地；地块②西侧居住区被拆除，农用地荒废，变为未利用地；调查地块③内 2022 年前均为农用地，2023 年至今，水塘逐步向四周（东北侧-东侧-中侧-南侧）区域扩大，用作蓄水、农灌、养殖（该养殖为鱼类散养，非规模化）。无工业企业生产历史。由于卫星历史影像最早为 2001 年（2001.10-2025.4），故调查地块利用历史是结合人员访谈、资料收集及空间历史图像分析得出，地块利用历史及变动情况见下表，2001 年以后的地块空间历史影像见下图。

表 3-3 地块利用历史

分区	时间	类型	分布区域	活动内容及功能	变动情况	来源
地块①	2001 以前	农用地	中侧及西侧	种植各类农作物	未发生变化	人员访谈、空间历史影像
		居住区	东侧	居住		
		水塘	东侧	蓄水灌溉		
	2001—2019 年	农用地	西北、西南侧	种植各类农作物	中侧及西侧农用地荒废	
		未利用地	中侧、西侧	种植树木		
		居住区	东侧	居住		
	2019—2022 年	水塘	东侧	蓄水灌溉	居住区地拆除、水塘干枯，变为未利用地	
		未利用地	全区域	种植树木		
	2022 年-至今	未利用地	中侧、西侧北侧、南侧	种植树木	西北、东侧小部分未利用地变为农用地	
农用地		西北、东侧	种植各类农作物			
地块②	2019 年以前	农用地	东侧、南侧、北侧	种植各类农作物	未发生变化	人员访谈、空间历史影像
		居民区	西侧	居住生活		
	2019—2022 年	未利用地	全区域	种植树木	居住区被拆除、农用地荒废，为未利用地	
	2022 年一至今	未利用地	全区域	种植树木	未发生变化	
地块③	2022 年以前	农用地	全区域	种植各类农作物	未发生变化	人员访谈、空间历史影像
	2023-2024 年	农用地	西侧、北侧、南侧	种植各类农作物	东北侧小块区域用作蓄水、农灌、养殖	
		水塘	东北侧	蓄水、农灌、养殖		
	2024 年一至今	农用地	西侧、西北侧	种植各类农作物	水塘面积向四周扩大	
		水塘	东北侧-东侧-中侧-南侧	蓄水、农灌、养殖		

正兴街道四期 176 亩项目地块土壤污染状况初步调查报告



2001 年 10 月 28 日历史影像



2012 年 03 月 18 日历史影像

正兴街道四期 176 亩项目地块土壤污染状况初步调查报告

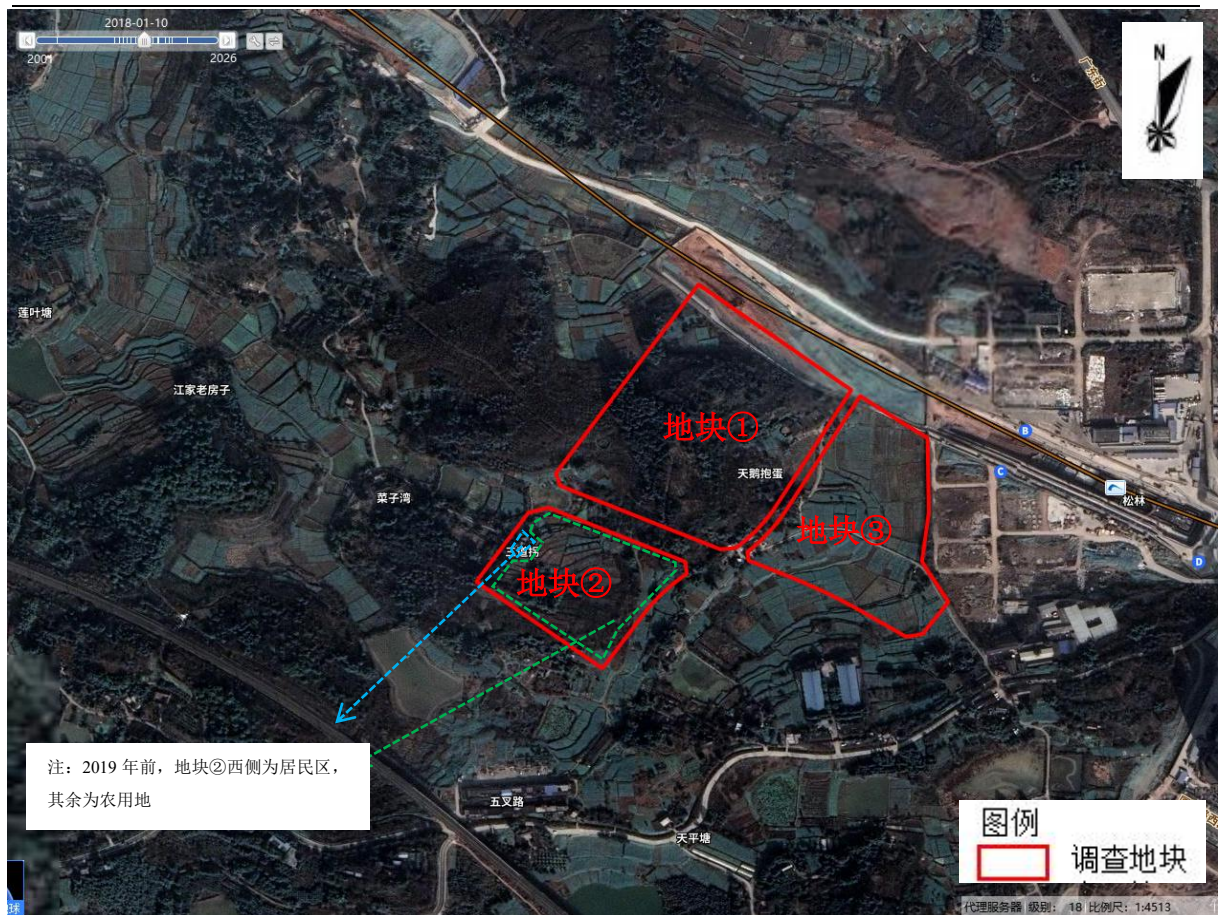


2015 年 02 月 11 日历史影像



2017 年 04 月 13 日历史影像

正兴街道四期 176 亩项目地块土壤污染状况初步调查报告



2018 年 01 月 10 日历史影像



2019 年 02 月 06 日历史影像

正兴街道四期 176 亩项目地块土壤污染状况初步调查报告

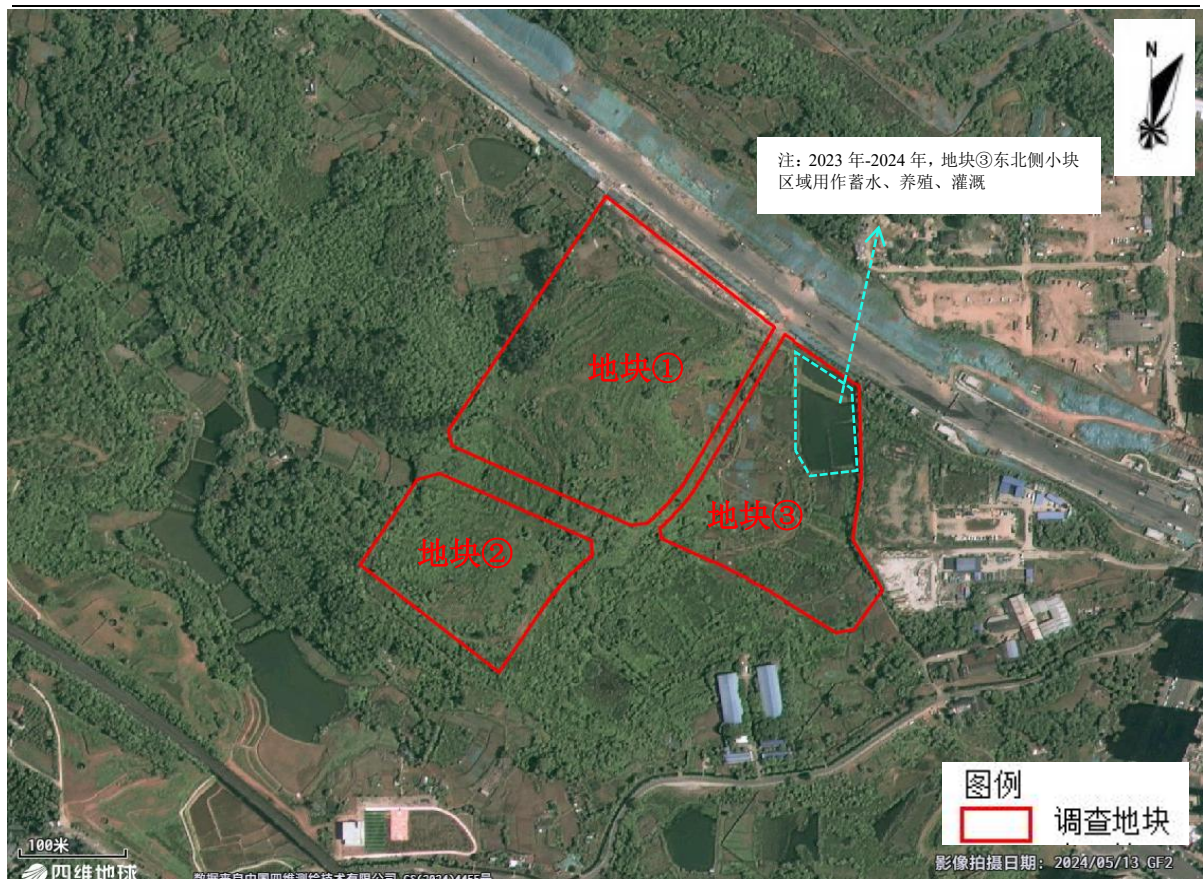


2022年08月15日历史影像



2023年07月17日历史影像

正兴街道四期 176 亩项目地块土壤污染状况初步调查报告



2024 年 05 月 13 日历史影像



2025 年 04 月 13 日历史影像

图 3-11 调查地块历史影像图

3.5.3 调查地块③水塘

(1) 历史与现状

调查地块③内水塘 2022 年前均为农用地，主要种植各类农作物，地势与所在区域地势一致，2023 年至今为水塘。

调查地块③内水塘东侧，2005 年前未农用地，2005 年-2015 年为四川天正化工有限公司，2016 年拆除，2020 年经土壤污染治理和修复后，由 4.5m 高围墙为分界线，闲置至今；

调查地块③内水塘南侧，未变化，至今为农用地；

调查地块③内水塘西侧，未变化，至今为调查地块③和地块①农用地；

调查地块③内水塘北侧，2018 年前为农用地，2018 年被征地，并于 2018 年修建福州路西段/地铁 6 号线，2022 年修建完毕，至今为福州路西段/地铁 6 号线/绿化带。

表 3-4 调查地块③内水塘相邻环境历史一览表

方位	现状名称	历史变化
东侧	围墙+未利用地	2005 年前未农用地，2005 年-2015 年为四川天正化工有限公司，2016 年拆除，2020 年经土壤污染治理和修复后，由 4.5m 高围墙为分界线，闲置至今。
南侧	农用地	未变化。
西侧	农用地	未变化。
北侧	福州路西段/地铁 6 号线/绿化带	2018 年前为农用地，2018 年被征地，并于 2018 年修建福州路西段/地铁 6 号线，2022 年修建完毕。



(2) 水塘成因

调查地块北侧 2018 年-2022 年修建福州路西段/地铁 6 号线，对该区域进行了重点防渗、抬高道路地基等施工，使调查地块③内东北侧区域整体形成中间低，四周高的盆地地形，导致调查地块①、地块③地表水无法向外北侧外渗流，2022 年 2023 年，来自调查地块③东侧天正化工区域、南侧农用地区域、西侧农用地区域的地表水因地势原因，逐渐汇集至调查地块③内东北侧区域，并成水塘，随着时间的推移，水塘逐步向四周（北侧-东侧-中侧-南侧）区域扩大，目前，该水塘占地约 11630m²，最高水深处为 2.0m，最低水深处为 0.5m，平均水深度 1.2m，容量约 13956m³，主要用作蓄水、农灌、养殖（该养殖为鱼类散养，非规模化）

3.4 相邻地块使用现状和历史

3.4.1 相邻地块现状

调查地块位于四川天府新区正兴街道钓鱼嘴村 3、5 组，相邻地块现状为：

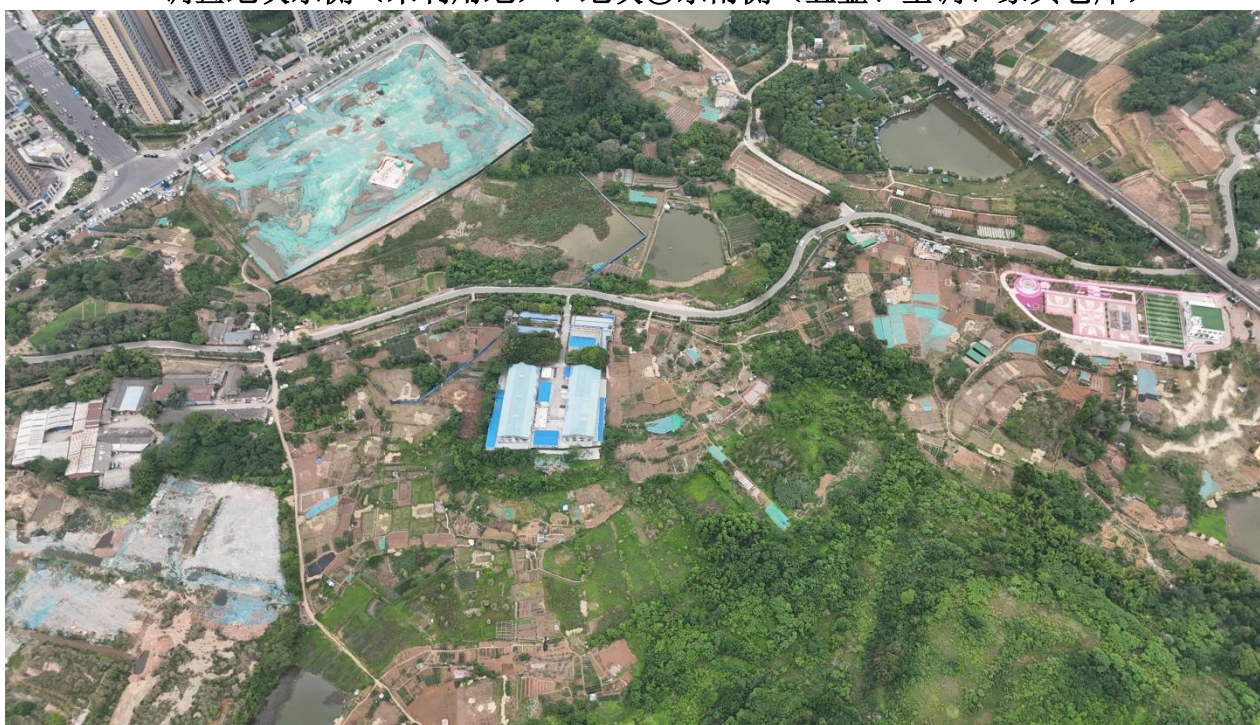
北侧紧邻福州路西段/地铁 6 号线，道路以北为未利用地和农用地；东侧为未利用地；南侧为农用地+项目经理部；西侧为农用地和未利用地。相邻地块现状照片见下图。



调查地块北侧（北侧紧邻福州路西段/地铁 6 号线，道路以北为未利用地和农用地）



调查地块东侧（未利用地）、地块③东南侧（五金、空调、家具仓库）



调查地块南侧（农用地）



调查地块西侧（农用地和未利用地）

图 3-12 相邻地块现状照片

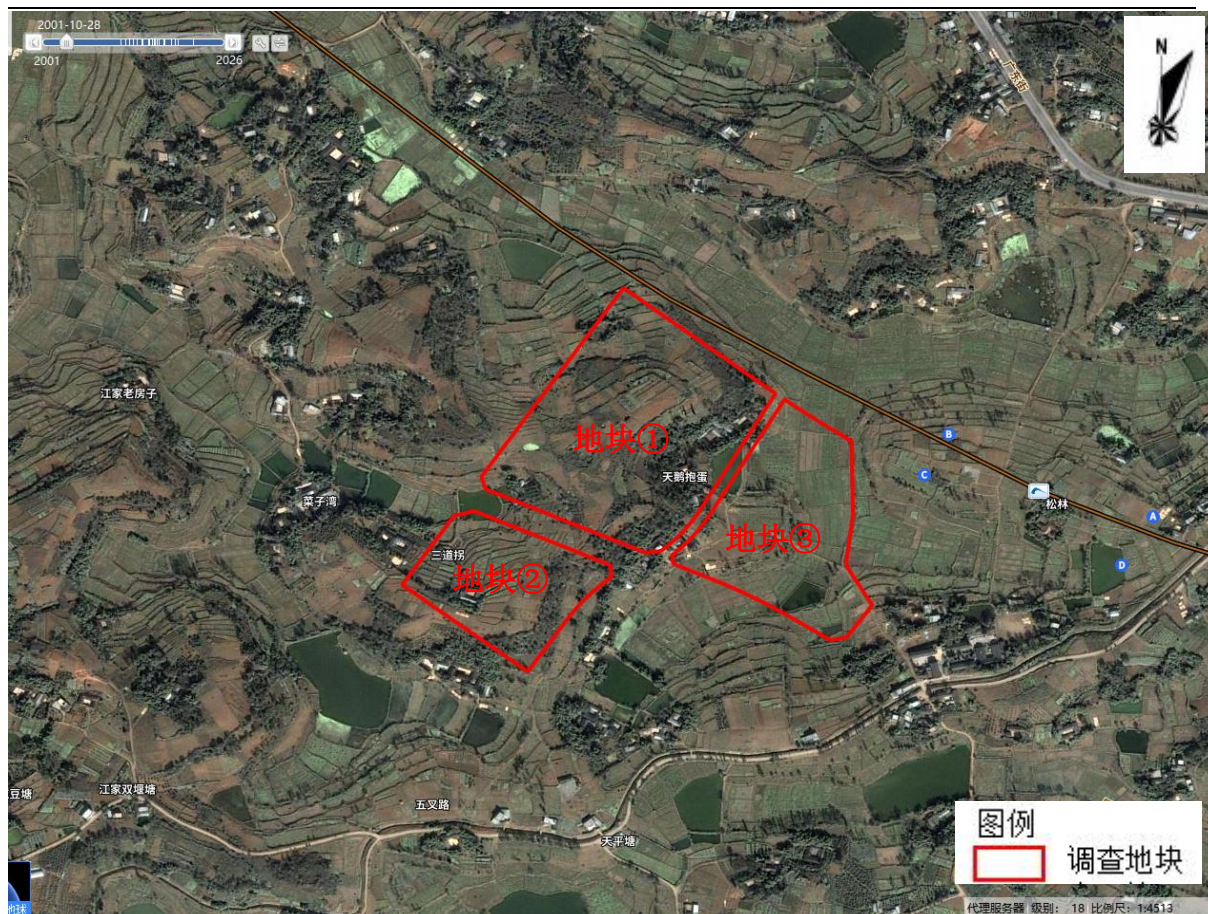
3.4.2 相邻地块使用历史

根据现场踏勘、卫星图像及周边人员访谈，地块相邻外环境未发生变化，均为居民区或学校。地块相邻地块使用历史见下表、下图。

表 3-5 地块相邻外环境使用历史一览表

序号	方位	现状名称	历史情况
1	北侧	福州路西段/地铁6号线	2018年前均为农用地，2018年被征地，并于2018年修建福州路西段/地铁6号线，2022年修建完毕。
2	东侧	未利用地	2005年前为农用地，2005年—2015年为四川天正化工有限责任公司，2015年—2016年拆除四川天正化工有限责任公司，并于2020年—2022年进行了土壤污染治理与修复，2022年至今闲置，为未利用地。
3	南侧	农用地+项目经理部	2005年前为农用地，2004年-2018年，南侧55m处为成都宏腾精细化工涂料有限公司正兴分公司，2018年至今为项目经理部。
4	西侧	农用地及未利用地	2001年均为农用地，2018年部分区域荒废，变为未利用地，至今未发生变化

正兴街道四期 176 亩项目地块土壤污染状况初步调查报告



2001 年 10 月 28 日历史影像



2012 年 03 月 18 日历史影像

正兴街道四期 176 亩项目地块土壤污染状况初步调查报告

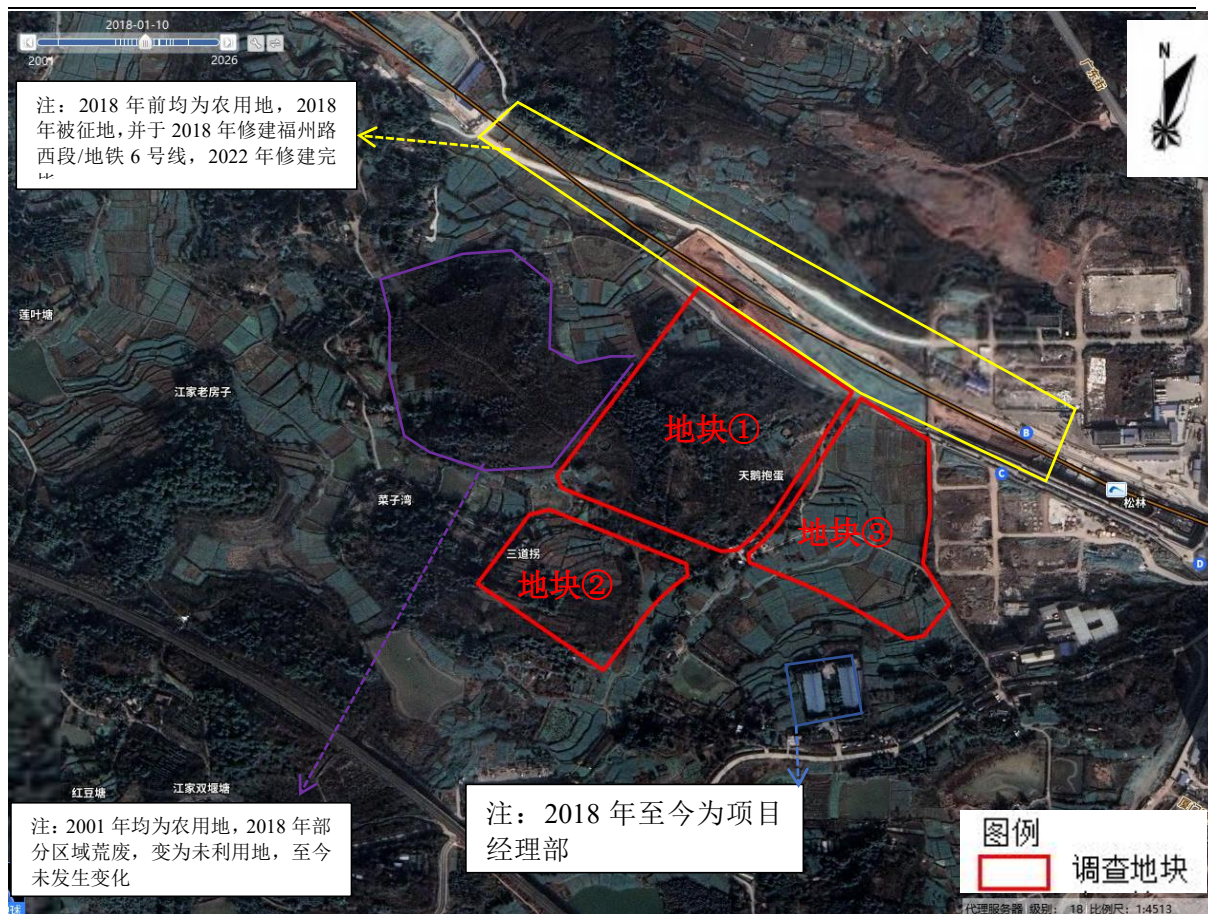


2015 年 02 月 11 日历史影像



2017 年 04 月 13 日历史影像

正兴街道四期 176 亩项目地块土壤污染状况初步调查报告



2018 年 01 月 10 日历史影像



2019 年 02 月 06 日历史影像

图例
调查地块

正兴街道四期 176 亩项目地块土壤污染状况初步调查报告



2022 年 08 月 15 日历史影像



2024 年 05 月 13 日历史影像

图 3-13 调查地块历史影像图

3.5 地块利用规划

根据《四川天府新区公园城市建设局规划条件》（编号：成规设〔2024〕J0027号），《国土空间调查、规划、用途管制用地用海分类指南》中对各用地性质描述，确认调查地块用地性质属为居住用地中的二类城镇住宅用地（070102），对照 GB36600-2018 为第一类用地。

规划条件

（编号：成规设〔2024〕J0027号）

一、地块位置：四川天府新区正兴街道钓鱼嘴村3、5组（位置详见建筑项目用地界址测绘平面图，编号：2023-51401）。

二、建设用地规划管理要求：

内 容		规划要求
土地使用性质		住宅用地。
规划建设净用地面积		117365.45平方米(约176.0482亩)，其中地块①57619.88平方米(约86.4298亩)、地块②24324.11平方米(约36.4862亩)、地块③35421.46平方米(约53.1322亩)。
用地规划指标	容积率/计入容积率的建筑面积	计入容积率的建筑面积不小于11.74万平方米且不大于35.20万平方米（可兼容商业计入容积率建筑面积不大于总计入容积率建筑面积的10%）。
	建筑密度	不大于30%，其中住宅建筑密度不大于22%。
	绿地率	不小于35%。
建筑高度		不大于80米，其中住宅建筑高度不小于18米。
项目配套设施		1、物业管理用房、全民健身场所等项目配套设施的设置应满足《成都市城市规划管理技术规定（2017）》的有关要求。 2、机动车与非机动车车位的规划设置需求须满足《成都市城市规划管理技术规定（2017）》的有关要求，其中规定非机动车位的50%应结合人行出入口和开敞空间设置于围墙外，用于共享非机动车停放。 3、应结合地下室设置建筑面积100~200平方米的地下垃圾处理用房。垃圾处理用房宜采用全封闭式，设备规模宜为2~10吨，并设置防火门、电源箱、照明、排气扇、取水点、拖布池、渗滤液处理池及导排管等设施，预留分体空调安装条件。垃圾运输通道宽度不小于4米，净高不低于3.5米。 4、机动车停车位数量在800个以下的建设项目，应设置一处面积不小于150平方米的地下机动车清洗站；清洗站面积按每800个停车位为单位递增50平方米；数量在2400个以上的建设项目，应设置不少于两处地下机动车清洗站。
配建公共服务配套设施		地块①、②、③应分别至少建设1处地上市政设施用房，用地临街面宽每增加200米，应增设1处地上市政设施用房。市政设施用房平面形状应规整、非异形，建筑面积不小于60平方米，宽度不小于4米，净高不小于4米且符合箱柜吊装要求。

三、建筑工程设计规划要求

（一）建筑退（间）距要求

- 1、建筑后退各类规划控制线、用地红线的距离以及建筑间距按照《成都市城市规划管理技术规定（2017）》相关规定执行，并满足区域城市设计要求。
- 2、各类建筑（含地下室）及其附属设施不得突破规划市政管线控制线。地下室后退用地红线、道路红线的距离不小于5米。

（二）建筑形态

- 1、建筑形态应满足区域城市设计的相关要求，建设项目应依托城市公共开敞空间、绿地和主要道路，形成高低错落、层次丰富、疏密有致的城市形态，充分结合场地自然条件，与周边环境、现状相协调。
- 2、建筑临规划道路交叉口切角宜加大退距，增加公共活动空间，优化临街环境。

（三）建筑风貌

图 3-14 调查地块土地利用性质

第四章 第一阶段土壤调查分析

4.1 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《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）的规定，我公司技术人员于2025年5月进行了现场踏勘和人员访谈，踏勘的范围主要为本次调查地块范围，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、农用地等敏感目标和工业等潜在污染源的分布。

土壤污染状况初步现场踏勘的主要流程：

4.1.1 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。

4.1.2 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。

4.1.3 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，地块使用后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，以及使用后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，辅助验证初步判断是疑似污染地块的结论。

表 4-1 地块资料收集清单

序号	资料类别	资料名称	获取情况	说明
1	地块环境资料	地块内土壤及地下水污染记录	未获取	无记录
2		地块及其相邻地块的图片	已获取	现场拍照
3	调查地块及附近企业资料	环境监测数据、地勘报告	已获取	收集到地勘报告
4		产品、原辅材料和中间体清单	部分获取	通过人员访谈及网络查询、环评报告、土壤调查报告收集到附近企业相关资料
5		厂区平面布置图	已获取	
6		工艺流程图	已获取	
7	自然、社会信息	地理位置图、地形、地貌、土壤、水文、地质、气象资料	已获取	网络查询、地勘报告
8		敏感目标分布	已获取	现场拍照
9		区域所在地的经济现状和发展规划	已获取	人员访谈及网络查询
10		区域土地利用方式或规划	已获取	人员访谈及网络查询

表 4-2 地块资料分析情况

序号	已收集资料	分析
1	后续用地规划	能获得地块未来规划用地性质
2	地块红线图	能获得地块的位置、面积
3	历史影像图	能辅助判断地块及周边区域的历史变迁情况
4	附近企业生产工艺及功能区分布	为后续布点作为依据

表 4-3 现场踏勘内容一览表

项目	内容
地块的现状与历史情况	历史： 1、2019 年前，调查地块均为农用地，主要涉及种植各类农作物和居住； 2、2019 年—2022 年，调查地块①②内的居住区被拆除、调查地块①内水塘干枯，变为未利用地，至今未变化； 3、调查地块③内 2023 年前均为农用地；2023 年至今，水塘逐步向四周（东北侧-东侧-中侧-南侧）区域扩大，用作蓄水、农灌、非规模化养殖。 现状： 1、调查地块①内西北侧和东侧有少量农用地，其余为未利用地； 2、调查地块②内均为未利用地； 3、调查地块③内东北侧有水塘，约 11630 m²，其余为农用地。
相邻地块的现状与历史情况	历史与现状： 1、调查地块北侧 2017 年前均为农用地，2017 年被征地，并于 2018 年修建福州路西段/地铁 6 号线，2022 年修建完毕；现为福州路西段/地铁 6 号线； 2、调查地块西侧 2005 年前为农用地，2005 年—2015 年为四川天正化工有限责任公司，2015 年—2016 年拆除四川天正化工有限责任公司，并于 2020 年—2022 年进行了土壤污染治理与修复，2022 年至今闲置、为未利用地；

	3、调查地块南侧 2005 年前为农用地，2004 年-2018 年，南侧 55m 处为成都宏腾精细化工涂料有限公司正兴分公司，2018 年至今为项目经理部； 4、调查地块西侧 2001 年前均为农用地，2018 年部分区域荒废，变为未利用地，至今未发生变化；
周围区域的现状与历史情况	1、调查地块周边 500m 范围内有地表水、居民区及农用地等敏感目标； 2、调查地块外 500m 范围内有工业企业存在，地块③东南 78m 处有五金、空调、家具仓库；北侧 373m 处有中国化学第七工程建设有限公司；南侧 162m 处有黑水山庄； 3、调查地块周围的地表水体为水塘和南侧 96m 灌溉渠。
地质、水文地质和地形情况	地块属于丘陵地带，地块所在区域呈岛屿形状，地块内所在区域整体地势为金字塔状；地块③内东北侧-东侧-中侧-南侧有水塘，约 11630 m ² ，地块外南侧 96m 处有灌溉渠，地块西侧 1.6km 处有自东北向西南流向的锦江。

4.2 现场访谈

4.2.1 人员访谈

2025 年 5 月，采取现场交流和电话访谈的方式进行了人员访谈工作，受访者包含甲方管理人员、钓鱼嘴社区、地块所在地周边企业、工作人员、正兴街道综合执法办等，一共发放人员访谈记录表 11 份，回收 11 份。具体访谈人员见下表。

表4-4 人员访谈情况汇总表

序号	访谈对象类型	人数	访谈方式	单位	备注
1	企业管理人员、员工	1	当面交流	成都天府新区投资集团有限公司	/
2	周边区域居民或工作人员	5	当面交流	周边区域居民	/
3	政府管理人员	2 1	当面交流 电话访谈	正兴街道钓鱼嘴社区	/
4	环保部门管理人员	1	当面交流	正兴街道综合执法办	四川天府新区生态环境和城市管理新局委托地块所在街道办进行地块环保方面的访谈
5	土地使用者	1	电话访谈	四川天府新区公园城市建设局土地供应处	/

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？若选是，企业名称是什么？

（2）本地块内是否有任何正规或非正规的工业固体废物堆放场？若选是，堆放场在哪？堆放什么废弃物？

（3）本地块内是否有工业废水排放沟渠或渗坑？若选是，排放沟渠的材料是什么？是否有无硬化或防渗的情况？

（4）本地块内是否有产品、原辅材料、油品的地下储罐或地下输送管道？若选是，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？若选是，是否发生过

泄漏？

(6) 本地块内是否曾发生过化学品泄漏事故？或是否曾发生过其他环境污染事故？本地块周边邻近地块是否曾发生过化学品泄漏事故？或是否曾发生过其他环境污染事故？

(7) 是否有废气排放？是否有废气在线监测装置？是否有废气治理设施？

(8) 是否有工业废水产生？是否有废水在线监测装置？是否有废水治理设施？

(9) 本地块内是否曾闻到过由土壤散发的异常气味？

(10) 本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？（仅针对关闭企业提问）

(12) 地块内土壤是否曾受到过污染？

(13) 地块内地下水是否曾受到过污染？

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

(15) 若选是，敏感用地类型是什么？距离有多远？若有农田、果园、草原，其面积和种植（生长）情况？

(16) 本地块周边 500m 范围内是否有水井？若选是，请描述水井的位置，距离有多远？水井的用途？是否发生过水体浑浊、颜色或气味异常等现象？是否观察到水体中有油状物质？

(17) 本区域地下水用途是什么？周边地表水用途是什么？

(18) 本地块内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？

(19) 其他土壤或地下水污染相关疑问。

表 4-5 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
企业管理人员、员工	邱永翔	当面交流	1、2019 年前，调查地块均为农用地，主要涉及种植各类农作物和居住； 2、2019 年—2022 年，调查地块①②内的居住区被拆除、调查地块①内水塘被填埋，变为未利用地； 3、周边未发生过化学品泄漏事故和环境污染事故，地块内无规模化养殖场，无异味； 4、地块内无地下水井，无地下输送管道，地块内无排放沟渠，无危险废物、工业固废堆放。
周边区	范树菲	当面交	1、2019 年前，调查地块均为农用地，主要涉及种植各类农作物和

正兴街道四期 176 亩项目地块土壤污染状况初步调查报告

域居民、工作人员	郭先生	流	居住； 2、2019 年—2022 年，调查地块①②内的居住区被拆除、调查地块①内水塘干枯，变为未利用地，调查地块③内 2023 年前均为农用地，2023 年至今，东北侧小块区域变为水塘，用作蓄水、农灌、非规模化养殖； 3、周边未发生过化学品泄漏事故和环境污染事故； 4、地块周边主要为居民区和农用地； 5、地块内无规模化养殖场，无异味，地块内无地下水井，无地下输送管道。
	杨菊云		
	池照蓉		
	汪秀芳		
钓鱼嘴社区	罗瑶	当面交流	1、调查地块内无工业企业生产历史，主要为农用地和居住区； 2、地块东侧有四川天正化工有限责任公司生产的历史，并有土壤治理和修复的情况； 3、地块外北侧 2017 年前均为农用地，2017 年被征地，并于 2018 年修建福州路西段/地铁 6 号线，2022 年修建完毕； 4、地块外西侧 2008 年前为农用地，2008 年—2015 年为四川天正化工有限责任公司，2015 年—2017 年拆除四川天正化工有限责任公司，并于 2020 年—2022 年进行了土壤污染治理与修复，2022 年至今闲置、为未利用地； 5、2005 年前为农用地，2004 年-2018 年，南侧 55m 处为成都宏腾精细化工涂料有限公司正兴分公司，2018 年至今为项目经理部； 6、地块外西侧 2001 年均为农用地，2018 年部分区域荒废，变为未利用地，至今未发生变化。
	王雷		
	温成林	电话访谈	
正兴街道综合执法办	杜国会	当面交流	1、调查地块内无工业企业生产历史，主要为农用地和居住区； 2、地块东侧四川天正化工有限责任公司 2020 年—2022 年做过土壤治理和修复的情况； 3、地块外南侧有成都宏腾精细化工涂料有限公司正兴分公司生产塑油漆的历史，2020 年做过土壤调查监测。
四川天府新区公园城市建设局土地供应处	刘宇	电话访谈	



成都天府新区投资集团有限公司环保科
邱永翔 13699079397



周边居民范树菲 13688127433



周边居民郭先生 18982165411



周边居民杨菊云 15198966984



周边居民池照蓉 13550383189



周边居民汪秀芳 15002896126



钓鱼嘴社区工作人员罗瑶 15198286856



钓鱼嘴社区工作人员王雷 13730699565



正兴街道综合执法办杜国会 19386153561

图 4-1 人员访谈照片

4.2.2 土壤污染重点单位的确定

调查地块位于四川天府新区正兴街道钓鱼嘴村 3、5 组，历史用途主要为农用地、居住区，无工业企业存在的历史，不涉及土壤污染重点单位。

4.2.3 地块内地下水流向的确定

根据地块内现有地下水井（D1）及地块内监测水井（W2、W3）地下水位高程，利用“三点法”确定调查地块内地下水流向，并结合调查地块西侧外 1.6km 处的锦江（锦江自东北向西南流向），可确定调查地块所在区域地下水总体流向为东北向西南流向，并汇入锦江。调查地块所在区域地下水流向见下表，下图。

表 4-6 调查地块内地下水基本情况

序号	现有地下水井编号	点位位置	高程 (m)	稳定水位深度 (m)	水位高程 (m)	备注
1	D1	调查地块①内东侧耕地处	441	5.0	436.0	靠近 S12
2	D2	地块③内东南侧	439	2.1	436.9	现 W3
3	D3	地块③内西北侧水塘内中侧 1	440	4.5	435.5	现 W2



图 4-2 调查地块区域地下水流向



图 4-3 调查地块所在区域总体地下水流向

4.3 污染识别

经现场踏勘、人员访谈以及资料查询，调查地块历史上大部分区域为农用地，小部分区域为居住区及水塘，无工业企业生产历史，无规模化养殖，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，区域地下水不饮用。调查地块内历史上不存在可能的污染源。

4.4 相关情况评价

4.4.1 地块的泄漏评价

根据现场踏勘、人员访谈、历史卫星影像，调查地块内不存在工业企业生产经营活动史，故无危险物质泄漏的可能。

4.4.2 沟渠、管网泄漏评价

根据现场踏勘及人员访谈结果，未发现地块内存在工业输送管线、沟渠等情况。地块历史使用过程中，不涉及污水管线，原居民区产生的生活污水通过化粪池处理后用于附近农灌。

表 4-7 调查地块的沟渠、管网泄漏评价一览表

区域	分布区域	现状	沟渠、管网泄漏评价
地块①农用地 1	东北侧	种植农作物	现场踏勘，无沟渠、管网，不涉及沟渠、管网泄漏
地块①农用地 2	中部以东	种植农作物	现场踏勘，无沟渠、管网，不涉及沟渠、管网泄漏
地块①未利用地	西侧、南侧、北侧	闲置	现场踏勘，无沟渠、管网，不涉及沟渠、管网泄漏
地块②	全区域	闲置	现场踏勘，无沟渠、管网，不涉及沟渠、管网泄漏
地块③水塘	东北侧-东侧-中侧-南侧	蓄水、农灌、非规模化养殖	现场踏勘，无沟渠、管网，不涉及沟渠、管网泄漏
地块③农用地	北侧、南侧、西侧	种植农作物	现场踏勘，无沟渠、管网，不涉及沟渠、管网泄漏

4.4.3 各类槽罐池内的物质和泄漏评价

根据人员访谈可知，本地块内历史上没有露天或地下罐体。

表 4-8 调查地块的各类槽罐池内的物质和泄漏一览

区域	分布区域	现状	各类槽罐池内的物质和泄漏评价
地块①农用地 1	东北侧	种植农作物	无露天或地下罐体，不涉及槽罐池的泄漏
地块①农用地 2	中部以东	种植农作物	无露天或地下罐体，不涉及槽罐池的泄漏
地块①未利用地	西侧、南侧、北侧	闲置	无露天或地下罐体，不涉及槽罐池的泄漏
地块②	全区域	闲置	无露天或地下罐体，不涉及槽罐池的泄漏
地块③水塘	东北侧-东侧-中侧-南侧	蓄水、农灌、非规模化养殖	无露天或地下罐体，不涉及槽罐池的泄漏
地块③农用地	北侧、南侧、西侧	种植农作物	无露天或地下罐体，不涉及槽罐池的泄漏

4.4.4 固体废物和危险废物的处理评价

根据人员访谈和现场踏勘情况，土壤无明显颜色异常、污染或化学腐蚀痕迹，也无恶臭、化学品、刺激性等异常气味。调查地块历史至今均未有工业固体废物及危险废物的储存及处置情况。

表 4-9 调查地块的固体废物和危险废物的处理一览表

区域	分布区域	现状	固体废物和危险废物的处理评价
地块①农用地 1	东北侧	种植农作物	调查地块历史至今均未有工业固体废物及危险废物的储存及处置情况
地块①农用地 2	中部以东	种植农作物	调查地块历史至今均未有工业固体废物及危险废物的储存及处置情况
地块①未利用地	西侧、南侧、北侧	闲置	调查地块历史至今均未有工业固体废物及危险废物的储存及处置情况
地块②	全区域	闲置	调查地块历史至今均未有工业固体废物及危险废物的储存及处置情况
地块③水塘	东北侧-东侧-中侧-南侧	蓄水、农灌、非规模化养殖	调查地块历史至今均未有工业固体废物及危险废物的储存及处置情况
地块③农用地	北侧、南侧、西侧	种植农作物	调查地块历史至今均未有工业固体废物及危险废物的储存及处置情况

4.4.5 有毒有害物质的处理评价

根据资料分析，结合现场踏勘和历史影像情况分析，调查地块历史涉及农用地和居住区，不涉及工业企业有毒有害物质的使用、储存及处置情况，但调查地块靠近原四川天正化工有限责任公司生产区及库房和成都宏腾精细化工涂料有限公司正兴分公司生产区及库房，邻近的化工企业涉及有毒有害物质的使用、储存，现邻近的化工企业均已拆除，相关有毒有害物质已得到安全处置，且有相关土壤调查报告，对调查地块的影响可忽略。

表 4-10 调查地块的有毒有害物质信息一览表

序 号	名称	储存区域	主要成分	用量 (t/a)	性状	贮存、包装方式	备注
1	羟基乙腈	原四川天正化工有限责任公司生产区及库房	羟基乙腈	16854	液态	瓶装	调查地块无有毒有害物质的使用、储存，邻近的天正化工涉及有毒有害物质的使用、储存，且有土壤修复史，可能影响调查地块地块①农用地 1，地块①农用地 2，地块①未利用地等区域
2	甲醛		甲醛	14100	液态	罐装	
3	硫酸		硫酸	1540	液态	罐装	
4	液氨		氨水	13800	液态	罐装	
5	机油		基础油、添加剂	1.2	液态	桶装	

4.4.6 地块遗留设施评价

根据现场踏勘，地块内无工业企业存在的历史，现主要有水塘、农用地及未利用地，无遗留设施，具体情况如下。

表 4-11 遗留设施设备一览表

序号	设施设备名称	工序环节	特征污染物	分布区域	现场照片	备注（处置建议）
1	无	无	无	无	无	无

4.4.7 地块残余废弃物评价

根据现场踏勘，地块内无工业企业存在的历史，现主要有水塘、农用地及未利用地，无残余废弃物存在，具体情况如下。

表 4-12 残余废弃物一览表

序号	废弃物类型	名称	属性	方量（m³）	产生环节	储存方式	分布区域	特征污染物	污染物迁移途径	现场照片	处置建议
1	无	无	无	无	无	无	无	无	无	无	无

4.4.8 房屋拆迁对地块扰动分析

2019 年前，调查地块①内东侧长期存在居住区，该居住区仅 2 户农户，主要用途为居住生活。2019 年—2022 年，调查地块①内东侧的居住区（2 户农户）被拆除，拆迁建筑垃圾已及时清运，并得到妥善处置，现场无任何固废遗留，故原居住区房屋的拆迁对调查地块无影响。调查地块内拆迁情况见下表。

表 4-13 调查地块内现状一览表

序号	调查地块涉及区域	构筑物	面积（m²）	构筑物内遗留设施设备	构筑物内地面防渗情况	构筑物内固废遗留情况	构筑物拆迁情况
1	调查地块①内东侧	居住区（2 户农户）	约 450	无	水泥硬化地已拆除	无	已拆除

4.5 地块潜在污染因子及重点污染区域分析

经过现场踏勘、人员访谈以及资料查询，2019 年前，调查地块均为农用地，主要涉及种植各类农作物和居住，调查地块无工业企业存在的历史。主要变动情况为 2019 年—2022 年，调查地块①内的居住区被拆除、调查地块①内水塘干枯，变为未利用地，调查地块③内 2024 年前均为农用地，2024 年至今，东北侧小块区域变为水塘，用作蓄水、农灌、养殖（该养殖为鱼类散养，非规模化）。无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，区域地下水不饮用，历史上不存在可能的污染源，故无来自调查地块本身潜在污染因子及重点污染区。

4.6 周边污染源分析

调查地块所在区域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、地面漫流和垂直入渗。

本次通过现场人员访谈、历史影像资料查询，调查地块外 500m 周边有多个工业企

业处在的历史，根据对调查地块的影响程度不同，可分为一般关注企业和重点关注企业。

一般关注企业：主要为现有工业企业或项目经理部：

（1）南侧 162m 处有黑石山庄，主要为餐饮休闲、娱乐；东北 78m 处有五金、空调、家具仓库，主要用于五金、空调、家具的仓储、销售；

（2）北侧 373m 处有中国化学第七工程建设有限公司，主要主营液氨、食用碳铵、医用氨水、试剂氨水，农用碳铵、化工设备、配件等；

（3）南侧 55m 处为成都建工、中国五矿、中国五冶项目经理部。

重点关注企业，主要为历史上涉及化工的企业：

（1）南侧 55m 处，2004 年-2018 年有成都腾精细化工涂料有限公司正兴分公司生产经营的历史，主要从事塑油漆生产、销售；

（2）东侧紧邻地块，2005-2015 年有四川天正化工有限责任公司生产经营的历史，主要从事生产、销售危险化学品，2015-2016 年拆除。

工业企业现状分布及历史分布具体见下图。



图 4-4 调查地块周边 500m 范围工业企业现状和历史情况图

4.6.1 黑石山庄

黑石山庄位于调查地块外南侧 162m，处于地下水流下游，常年主导风向下风向，建于 2003 年，2003 年前为荒地，该山庄主要为餐饮休闲、娱乐，不涉及生产加工，主要污染物为山庄工作人员及游客日常产生的生活废水及生活垃圾，生活污水经化粪池预处理后用于农灌，生活垃圾由市政部门定期统一回收处置。对调查地块影响微小，可忽略。

4.6.2 五金、空调、家具仓库

该五金、空调、家具仓库位于调查地块外东侧 78m，处于地下水下游，常年主导风向侧风向，2001—2012 年主要为居住区，2012 年改造为仓库，主要用于五金、空调、家具的存放及销售，不涉及生产加工，主要污染物为仓储工作人员日常工作产生的生活废水及生活垃圾，生活污水经预处理后排入市政管网，生活垃圾由市政部门定期统一回收处置。对调查地块影响微小，可忽略。

4.6.3 中国化学第七工程建设有限公司

中国化学第七工程建设有限公司，位于调查地块北侧 373m 处，成立于 1994 年 10 月。原中国人民解放军第七 0 一八工厂，始建于 1968 年，2005 年四川川开集团收购该工厂，于 2005 年 3 月成立四川军氮化工有限公司，2014 年搬迁并出让于中国化学第七工程建设有限公司（由于中国化学第七工程建设有限公司属于继承四川军氮化工有限公司，工艺、三废处置一致，故仅对中国化学第七工程建设有限公司相关情况做调查）。该公司主要产品：农用碳铵、食品碳铵、高纯氨水、医用氨水、工业氨水、工业液氨。年产碳酸氢铵 5 万吨，合成氨装置能力 3 万吨，医用氨水 5000 吨，高纯氨水 2 万吨，食品碳铵 2 万吨。

该公司已于 2014 年搬迁 2014 年收购四川军氮化工有限公司，并进行液氨、食用碳铵、医用氨水、试剂氨水，农用碳铵的生产和销售。

（1）污染物产生及治理情况

1）废水：本项目生产废水（蒸氨废水）经管道输送返回甲醇中心气化装置利用，废水不外排；食堂废水由隔油池处理，生活污水经厂区化粪池处理进入市政管网

2）废气：食堂油烟经收集后经高效油烟净化器处理后引至楼顶排放；包装粉尘、离心干燥废气经布袋除尘器+尾气洗涤塔处理后通过排气筒（DA001）排放；洗氨塔尾气、吸附净化塔再生尾气经锅炉燃烧后通过排气筒排放。

3）固废：生活垃圾分类收集、交由当地环卫部门清运处置；布袋除尘灰收集后作

为产品外售，废布袋收集后由厂家回收处置；危废暂存间一座，委托有资质单位处置。

（2）污染物识别

该公司位于调查地块外北侧 373m，处于地下水流侧方向，常年主导风向侧风向，污染物迁移途径主要为大气沉降，且三废有规范化处置，故该公司对调查地块的影响较小。

4.6.4 成都宏腾精细化工涂料有限公司正兴分公司

成都宏腾精细化工涂料有限公司正兴分公司，位于调查地块南侧 55m 处，成立于 2004 年，2018 年初停产，2018 年至今为成都建工、中国五矿、中国五冶项目经理部，项目经理部未办公区，不涉及生产加工环节，故该区域对调查地块的影响，可能来源于成都宏腾精细化工涂料有限公司正兴分公司的生产加工史。根据《成都宏腾精细化工涂料有限公司正兴分公司建设用地土壤污染状况初步调查报告》，成都宏腾精细化工涂料有限公司正兴分公司于 2005 在该区域建成，主要从事塑油漆生产，年产量 500t/a（防锈漆 100 吨、各色聚氨酯漆 130 吨、各类环氧漆 80 吨、各色醇酸漆 50 吨、各色丙烯酸漆 60 吨、配套辅料 80 吨）。2018 年年初公司停产。根据相关规定，成都宏腾精细化工涂料有限公司于 2020 年 4 月完成《成都宏腾精细化工涂料有限公司正兴分公司建设用地土壤污染状况初步调查报告》。

（1）平面布局图：

成都宏腾精细化工涂料有限公司正兴分公司厂区内主要设置生产车间、溶剂库房、成品库房、粉料库房、样品间、检验室、食堂、住宿区、会议室、办公室等。平面布局及与调查地块位置见下图。

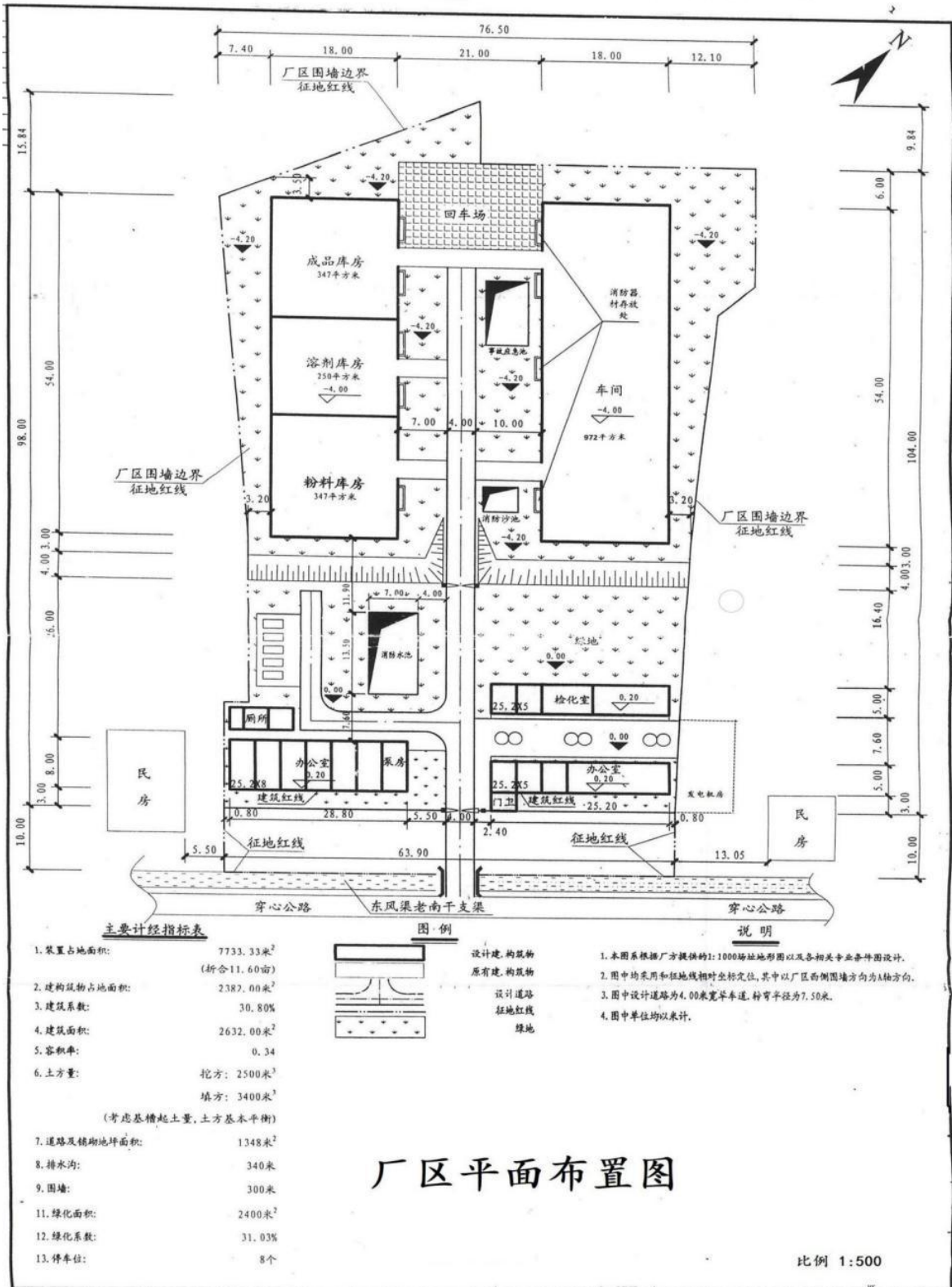


图 4-5 成都宏腾精细化工涂料有限公司正兴分公司厂区平面布置图



图 4-6 调查地块与成都宏腾精细化工涂料有限公司正兴分公司位置图
(2) 原辅材料使用情况

经查阅企业相关生产工艺资料，该企业在生产过程中使用原辅料主要为各类化学
品见下表。

表 4-14 原辅材料使用情况

序号	类别	原辅料名称	用量(吨/年)
1	原料	各类树脂(206 树脂、8770 树脂、环氧树脂 HY901)	110
2	原料	颜料(含锌粉)	145
3	原料	填料(主要成分碳酸钙、石英粉)	80
4	辅料	二甲苯	10

5	辅料	溶剂油 120#（主要成分正庚烷、异庚烷、环庚烷）/ 溶剂油 200#（主要成分辛烷、庚烷）	60
6	辅料	酯类（醋酸甲酯、醋酸乙酯、醋酸丁酯等）	5
7	辅料	氧化铁红	90

（3）生产工艺流程

成都宏腾精细化工涂料有限公司正兴分公司油漆生产过程全部是物理过程，无化学反应发生。具体工艺流程如下：

将树脂、颜料、溶剂、助剂放入混合缸中用搅拌器混合均匀，再送入三辊机、分散机、砂磨机进行分散和研磨，把颜料和树脂分散，研细至规定细度。再加入部分树脂、溶剂混合调和至合格黏度，待物料均匀后过滤以除去杂质，滤液经品质检验合格后进行称重包装，标贴。生产工艺流程图见下图。

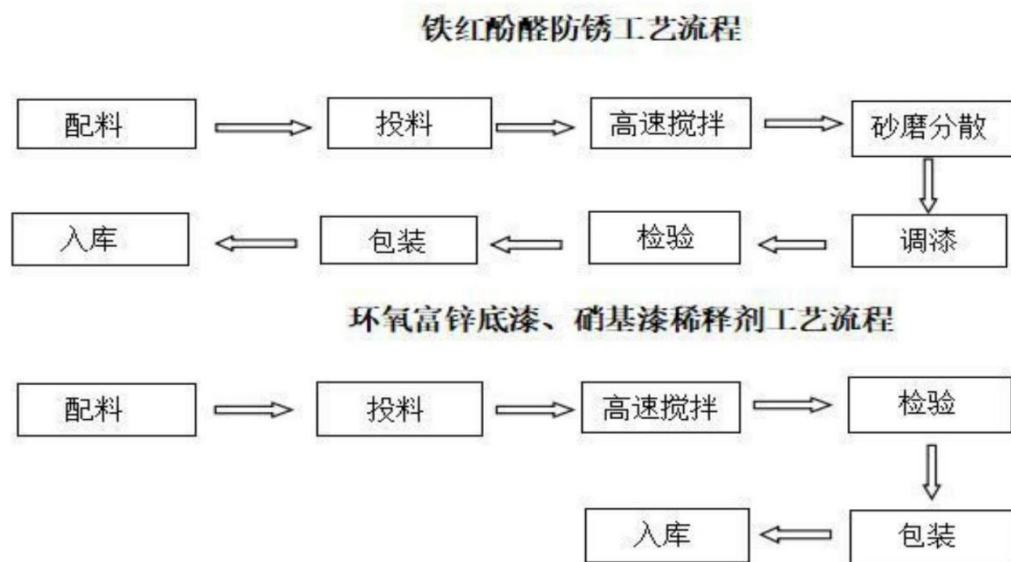


图 4-7 成都宏腾精细化工涂料有限公司正兴分公司工艺流程图

（4）污染物产生及治理情况

1）废气：企业在运营期间废气主要为颗粒物、少量有机废气，生产车间及检验室安装了排气装置，有良好的通风条件。生产期间项目外排粉尘和有机气体均为无组织排放，对项目区域环境不会造成明显影响。

2）废水：本项目生产工艺无废水外排，生产车间及库房地面不冲洗，无冲洗废水。运营期的废水主要为循环冷却废水和生活污水。生产工序中设备所需的循环冷却水通过项目自建消防应急池循环使用，不外排；生活污水经化粪池处理后用于浇灌厂区绿地或附近农田，不外排。

3）固废：生活垃圾由清洁人员按时清扫，暂存于厂内垃圾桶内，定期由环卫部门

处置。可回收固废主要包括废溶剂原料包装桶、粉剂原料包装袋、废成品包装材料（未沾有溶剂类原料残余物）。废成品包装材料售予废品回收站，废溶剂原料包装桶、粉剂原料包装袋则由原材料供应厂家回收利用。

（5）土壤污染调查结论

该公司位于调查地块南侧 55m 处，距离较近，位于地下水侧方向，位于全年主导风侧方向，对调查地块的污染途经主要为大气沉降、地面漫流、垂直渗入。根据该公司原辅料使用情况、生产工艺、三废处置情况，识别出该公司的特征污染为 pH、锌、石油烃（C₁₀-C₄₀）、挥发性有机物（二甲苯），结合《成都宏腾精细化工涂料有限公司正兴分公司建设用地土壤污染状况初步调查报告》“经监测分析，该公司所有土壤检测结果均满足《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中的第一类用地筛选值，地下水检测结果均满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）的 III 类标准限值”，该公司对调查地块的影响较小。

4.6.5 四川天正化工有限责任公司

四川天正化工有限责任公司位于调查地块紧邻调查地块，于 2005 年开始在该场地建厂，该场地建厂前为农业用地，该厂建设共计两期完成，主要从事生产、销售亚氨基二乙腈，一期工程于 2005 年开始建设，2007 年投入生产，主要产品为亚氨基二乙腈年产量约为 1 万吨，二期工程于 2009 年 8 月投入生产，与一期的生产工艺和装置相同，共计达到年产量约为 2 万吨，另生产副产品硫酸铵 1.15 万吨。该场地于 2015 年 7 月停产并于 2016 年完成设备拆除搬迁工作和场内原辅材料等的处理处置工作，残余污水和拆除设备过程中产生的废水全部交由天府新区污水处理厂集中处理，场内污泥、废液及残余危险废物全部由云南大地丰源环保有限公司清运和处置。

（1）平面布局图：

四川天正化工有限责任公司原厂区主要生产区域包括羟基乙腈车间、亚氨基二乙腈车间、黄血盐钠车间、硫酸铵工段、成品库房、过滤装置区、木工房、循环水池、冷却塔、配电房、机修车间、空压站、锅炉房、原料库房、储罐区、废水站、危废暂存库、冷冻站、急救站、浴室、餐厅、宿舍、办公楼和绿化空地等。平面布局及与调查地块位置见下图。





图 4-9 调查地块与四川天正化工有限责任公司位置关系图

(2) 原辅料

四川天正化工有限责任公司主要原辅料见下表。

表 4-15 主要原辅料用量一览表

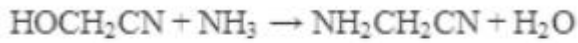
序号	名称	年用量	性状	包装方式	备注
1	羟基乙腈	16854t	液态	瓶装	中间物
2	甲醛	14100t	液态	罐装	/
3	硫酸	1540t	液态	罐装	/
4	液氨	13800t	液态	罐装	/
5	天然气	30000m ³	气态	管道	/
6	机油	1.2t	液态	桶装	机修

(3) 生产工艺

四川天正化工有限责任公司主要工艺为合成的羟基乙腈与氨源反应得到含有亚氨基二乙腈的反应液，加入硫酸调节反应体系 pH，然后经结晶，分离，干燥得到亚氨基二乙腈产品。工艺图见下表。

羟基乙腈生产亚氨基二乙腈的反应方程式可以归纳如下：

首先，羟基乙腈与氨水在较低的温度下进行氨解反应，生成中间体亚氨基二乙腈。这一步骤的反应方程式可以表示为：



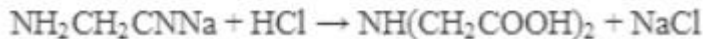
其中，羟基乙腈 (HOCH_2CN) 与氨水 (NH_3) 反应生成亚氨基二乙腈 ($\text{NH}_2\text{CH}_2\text{CN}$) 和水 (H_2O)。

接下来，亚氨基二乙腈可以进一步在碱水溶液中水解，生成亚氨基二乙酸钠。这一步骤的反应方程式为：



其中，亚氨基二乙腈 ($\text{NH}_2\text{CH}_2\text{CN}$) 与氢氧化钠 (NaOH) 反应生成亚氨基二乙酸钠 ($\text{NH}_2\text{CH}_2\text{CNNa}$) 和水 (H_2O)。

最后，亚氨基二乙酸钠经盐酸酸化后，得到亚氨基二乙酸。这一步骤的反应方程式为：



其中，亚氨基二乙酸钠 ($\text{NH}_2\text{CH}_2\text{CNNa}$) 与盐酸 (HCl) 反应生成亚氨基二乙酸 ($\text{NH}(\text{CH}_2\text{COOH})_2$) 和氯化钠 (NaCl)。

羟基乙腈生产亚氨基二乙腈的反应方程式

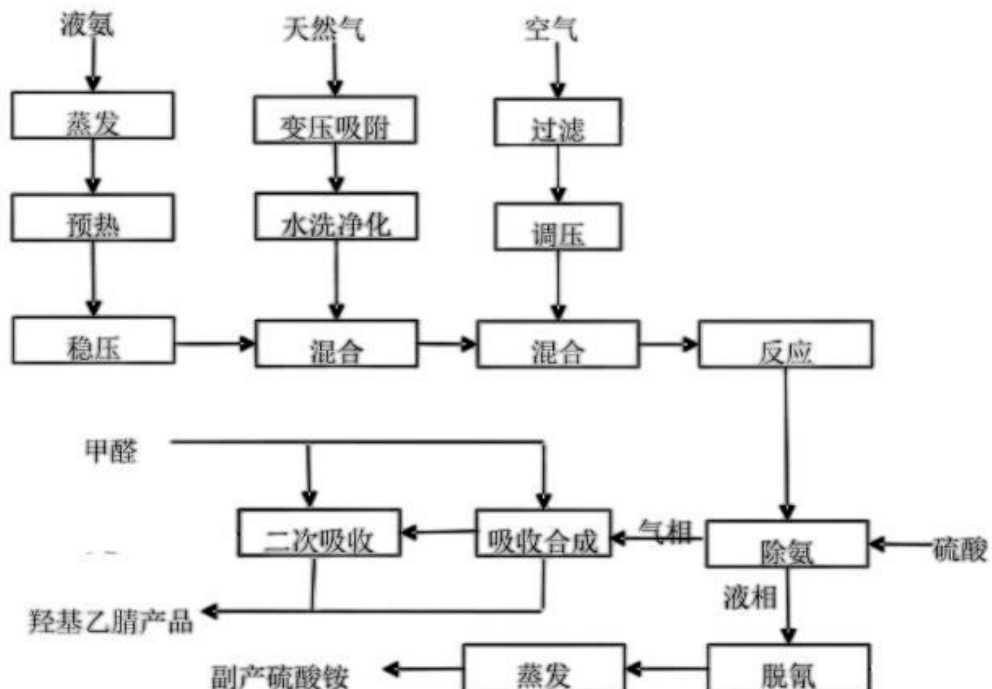


图 4-10 羟基乙腈生产工艺

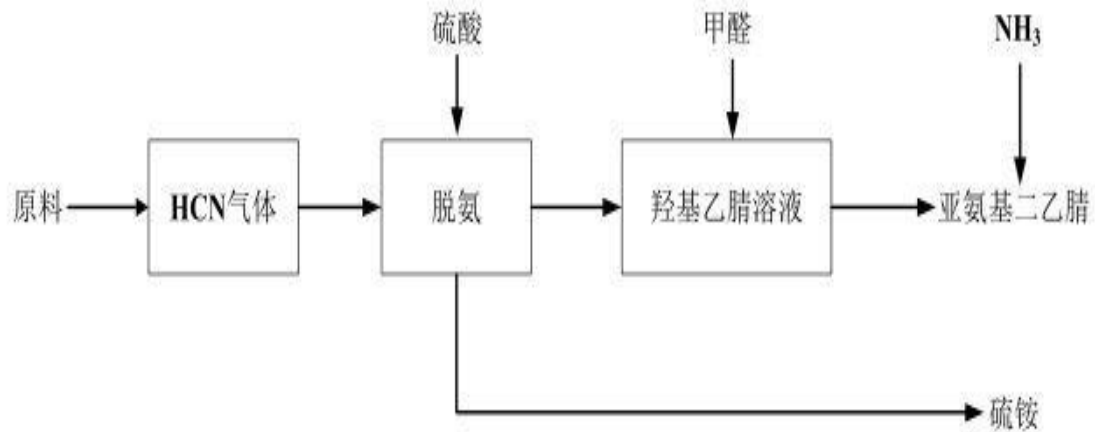


图 4-11 亚氨基二乙腈生产工艺

（4）污染物产生及治理情况

1）废气污染物：

- ①亚氨基二乙腈振动布料系统产生的粉尘经袋式除尘器除尘后由排气筒排入大气；
- ②母液反应废气（氢氰酸、氨气、二氧化碳）经碱洗涤后经活性炭吸附，由排气筒排入大气。

2）废水污染物：

企业产生的废水主要有亚氨基二乙腈浓缩工序物料中水被蒸发后冷却产生工艺浓缩冷凝水；地坪冲洗水、员工生活污水、循环水池水、化验室废水、软水系统排水等。氨基二乙腈浓缩工序产生的工艺浓缩冷凝水经物化、脱氨等预处理后进入厂区污水处理站。地坪冲洗经脱氨处理后去污水处理站，员工生活污水进入污水处理站，循环水系统不外排水，软水系统排水直接接入污水处理站。

3）固废

固废主要为脱色残液、废活性炭以及生活垃圾等。脱色残液经预处理后进入厂区污水处理站。废活性炭、废机油等送相关单位处置；生活垃圾由环卫部门清运。

（5）土壤污染治理与修复情况：

根据《四川天正化工有限责任公司原址场地土壤污染治理与修复项目修复效果评估报告》，天正化工地块有过土壤污染史。该地块的土壤污染治理工程于 2020 年 12 月 30 日正式开工，采用异位热脱附和异位化学氧化技术，地下水治理修复采用抽出处理技术，土壤氰化物修复目标为 22mg/kg，场地地下水氰化物修复目标值为 0.1mg/L，抽出后地下水氰化物纳管排放的修复目标是 0.5mg/L，2021 年 7 月 9 日完成土壤及地下水污染治理施工，主要污染区分布及修复范围见下图。

附图 3、平面布置图

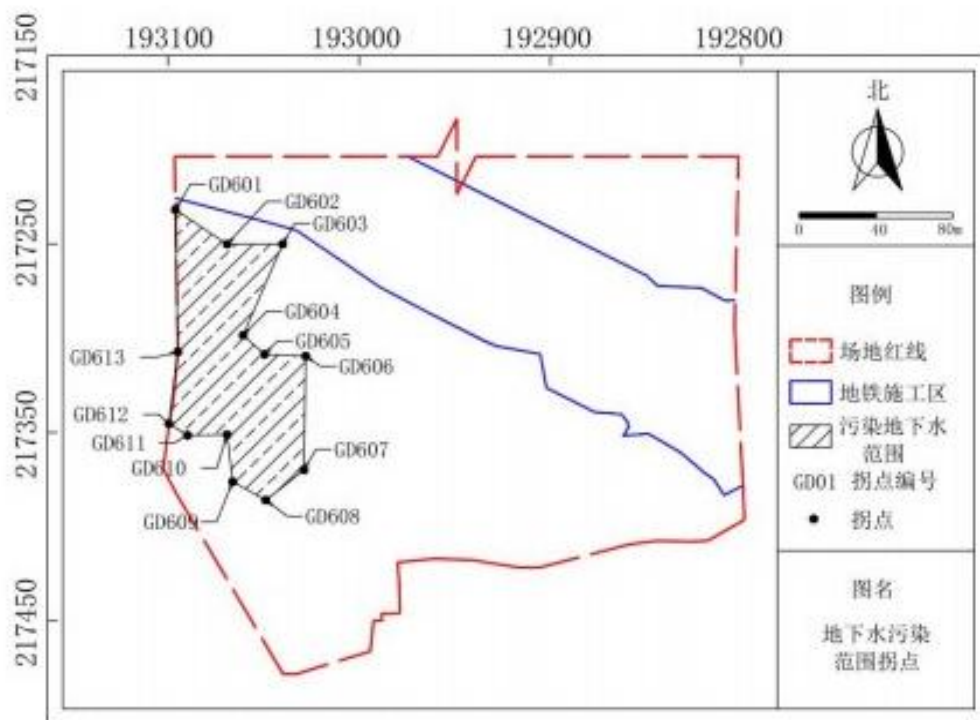
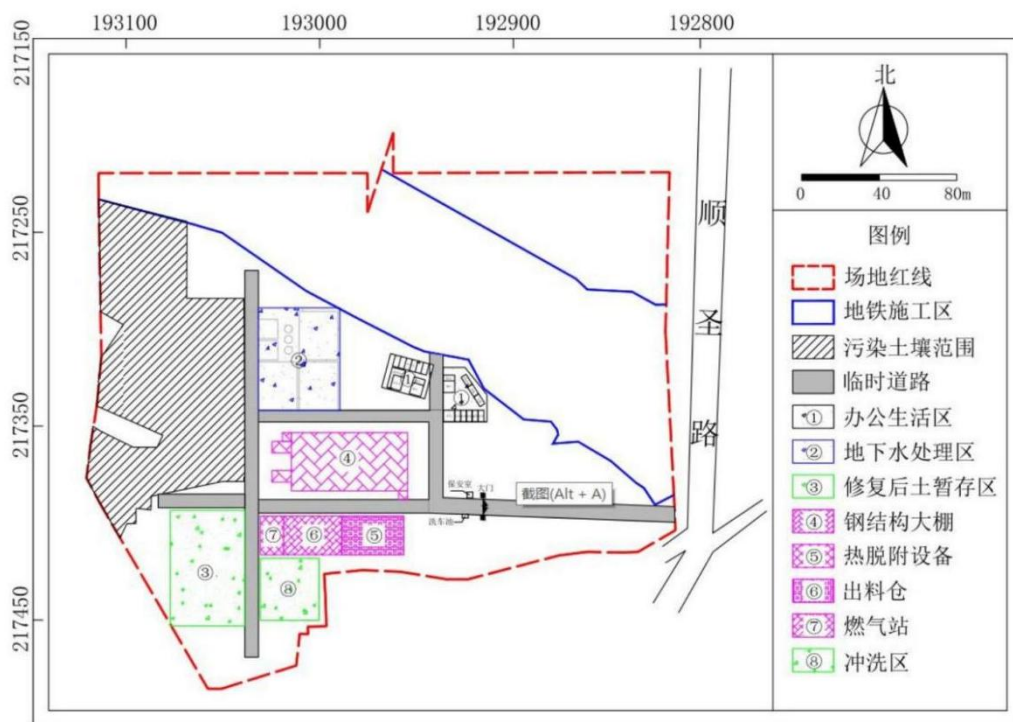
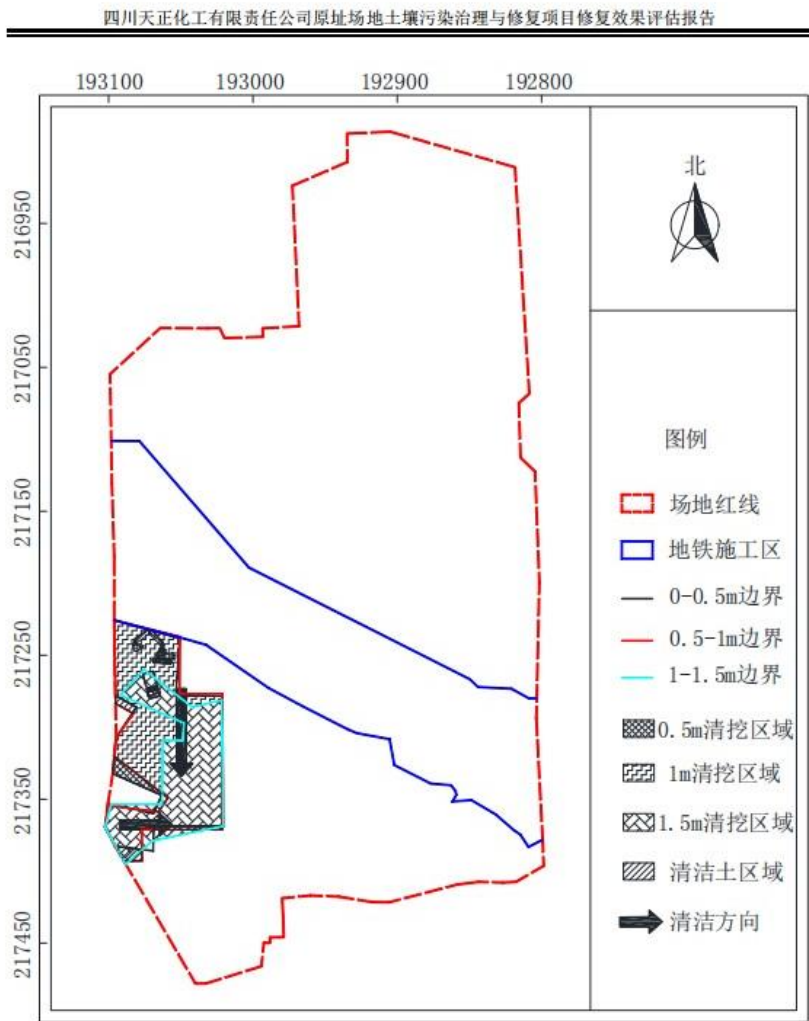


图 3.3-4 地下水修复范围及拐点图

图 4-12 天正化工污染土壤、地下水范围



(2) 第 4, 5, 6, 7 层污染土清挖施工

最大清挖深度为 3.5m，分类清挖氰化物污染土壤和非污染土壤。在基坑东侧设置马道，按照自北向南的方向分类清挖污染土壤。

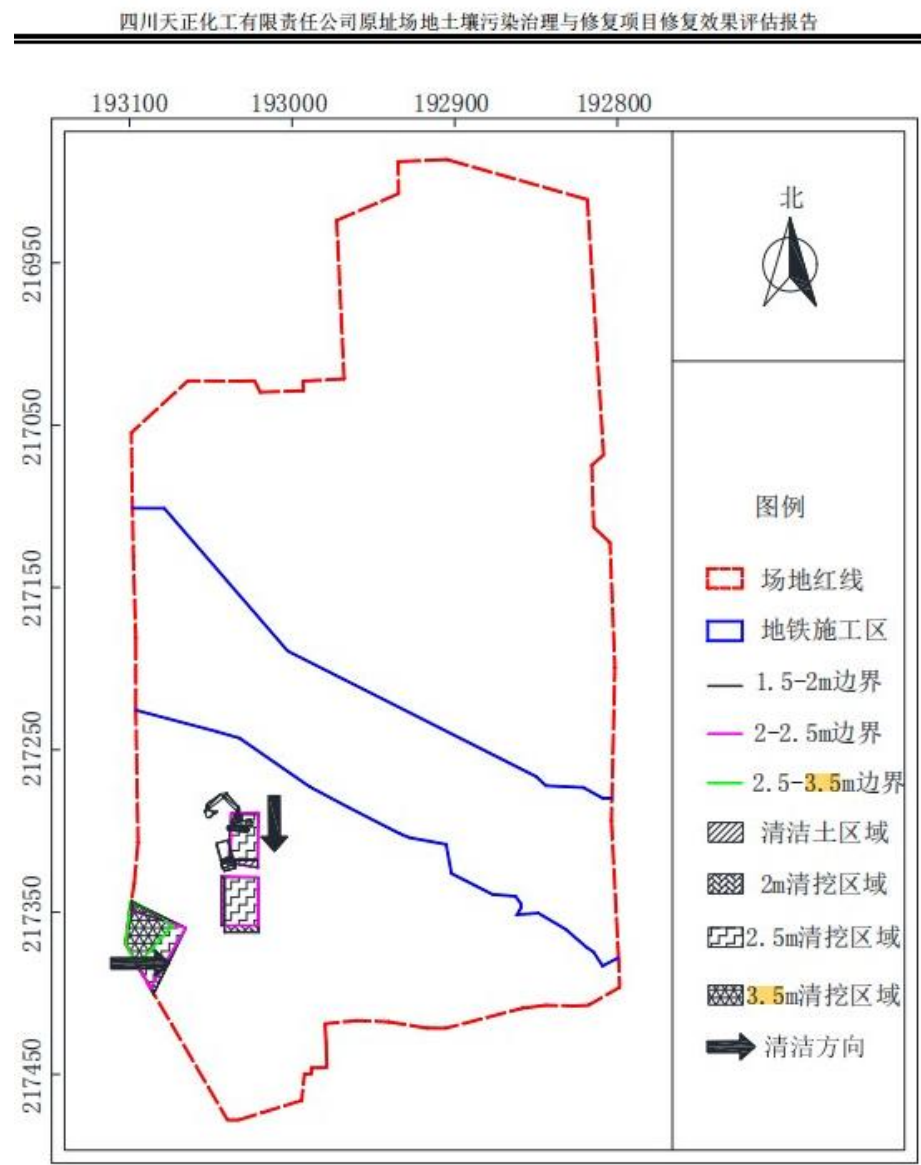


图 4-13 天正化工清挖方向图

2021 年 8 月 10 日、9 月 12 日分别对地下水修复范围上游、内部、下游监测井地下水进行采样检测。特征污染物氰化物检测结果均未检出。监测点位及结果见下图。

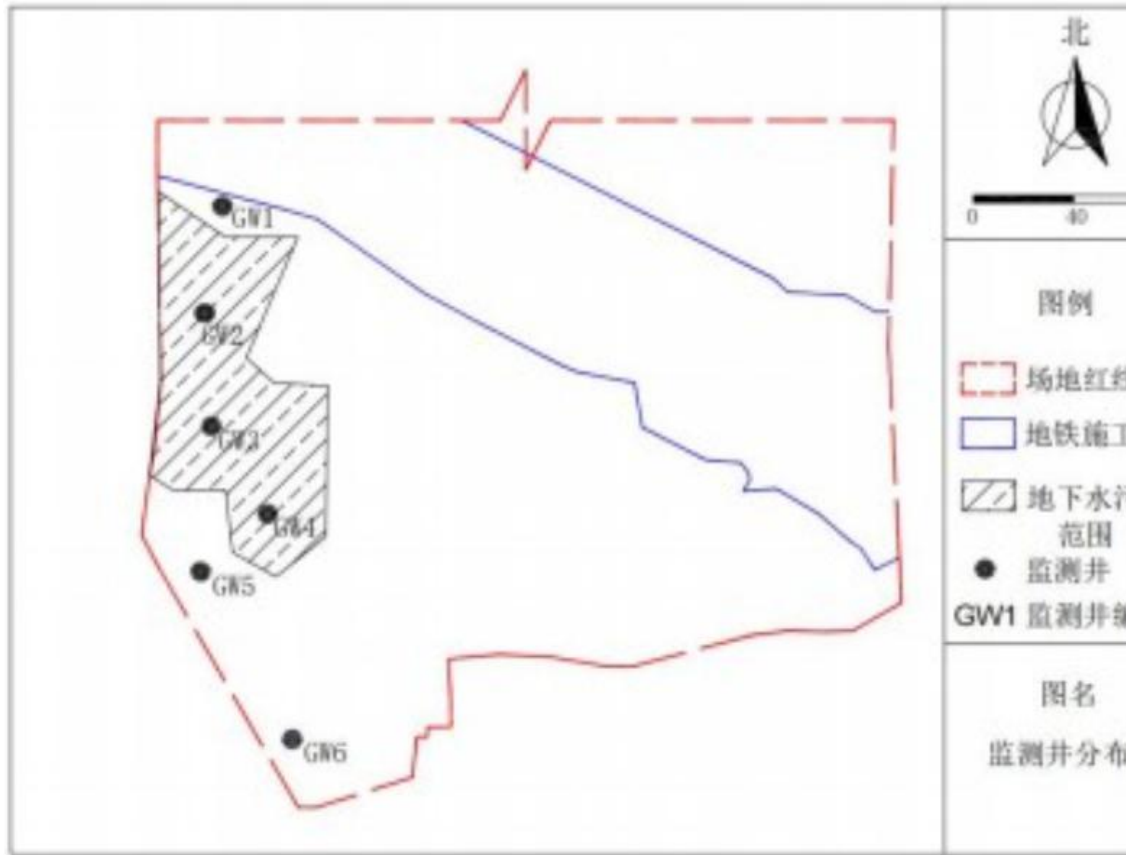


表 7.1-5 修复处理后地下水抽检结果

监测井编号		GW1	GW2	GW3	GW4	GW5	GW6
氰化物	8 月	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	9 月	ND	ND	ND	ND	ND	ND

图 4-14 天正化工地下水修复点位图及检测结果图

根据《四川天正化工有限责任公司原址场地土壤污染治理与修复项目修复效果评估报告》“第 8.1 效果评估结论”（见下图），天正化工污染地块修复效果达标且稳定，可以进行安全利用。

8 结论与建议

8.1 效果评估结论

本项目修复过程中，我公司人员根据工程实施进度，定期到现场踏勘开展相关工作。施工单位按照通过评审的《四川天正化工有限责任公司原址场地土壤污染治理与修复项目实施方案》要求，于 2021 年 7 月 9 日主体工程完工。经现场察看、资料审核，结合验收采样检测结果、施工单位自检结果、监理报告，主要验收结论如下：

(1) 该修复工程已按照《实施方案》规定完成了污染基坑清挖、污染土壤修复处置、基坑侧壁土壤及修复土壤的检测、地下水抽出处理、修复土回填以及环境监测等工作，二次污染防治措施落实到位，该修复项目满足修复实施方案及审查意见要求。

(2) 检测单位内部严格按照质控要求操作，采样分析方法符合《污染地块风险管控与土壤修复效果评估技术导则（试行）》（HJ 25.5-2018）等技术文件的要求，结合现场实际情况采样数量达到验收要求。

(3) 该修复工程已按照评审的《实施方案》规定完成了该场地污染土壤和地下水的修复工作，并经第三方检测，其污染土壤的清挖范围、清挖效果、污染土壤的处置效果、地下水抽出后原位地下水均达到了方案规定的要求。

(4) 该修复工程已按照通过评审的《实施方案》规定，在其施工过程中采取了有效的二次污染防治措施，相关污染防治设施建设符合要求，运行正常，有关污染防治措施全面，效果良好。经第三方现场监测，其修复过程污染物的排放达到了相关要求，没有对环境造成不利影响。

综上，本次验收在采样和实验室检测的基础之上，按照《污染地块风险管控与土壤修复效果评估技术导则（试行）》（HJ 25.5-2018）、《污染地块地下水修复和风险管控技术导则》（HJ25.6-2019）中相应的评价方法，对检测数据进行了科学合理的分析，认为该场地土壤污染物达到验收标准，达到修复效果要求。进入地下水修复效果评估阶段的两批次地下水污染物均未检出，可以初步判断修复效果达标且稳定，该场地可以进行安全利用。

为实时监控天正化工修复后地附近地下水质量情况，四川天府新区生态环境和城市管理局委托四川省昱洲环保技术有限责任公司对天正化工上游和下游地下水跟踪监测，根据四川省昱洲环保技术有限责任公司 2023 年 9 月 30 日出具的《昱洲环保（2023）第 0464 号》和 2023 年 12 月 5 日出具的《昱洲环保（2023）第 0664 号》监测报告，天正化工地下水跟踪监测点位图和结果见下表。

表 4-16 天正化工地下水跟踪监测结果一览表（单位 mg/L）

采样时间	监测位置	监测位置经纬度	氰化物检测值	标准限值	报告编号	备注
2023 年 9 月 27 日	1#地下水井	104.042559, 30.426708	未检出	≤0.001	洲环保（2023）第 0464 号	下游井
	2#地下水井	104.042370, 30.426880	0.001	≤0.001		下游井
	3#地下水井	104.042156, 30.427257	0.001	≤0.001		下游井
	4#地下水井	104.043666, 30.432815	未检出	≤0.001		背景点
2023 年 12 月 1 日	1#地下水井	104.042559, 30.426708	未检出	≤0.001	洲环保（2023）第 0664 号	下游井
	2#地下水井	104.042370, 30.426880	未检出	≤0.001		下游井
	3#地下水井	104.042156, 30.427257	未检出	≤0.001		下游井
	4#地下水井	104.043666, 30.432815	未检出	≤0.001		背景点



根据跟踪监测结果，天正化工特征污染物氰化物达《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）I 类标准，天正化工地块区域地下水已得到控制。

(6) 污染物识别

根据《四川天正化工有限责任公司原址场地土壤污染治理与修复项目修复效果评估报告》，特征污染因子为 pH、氰化物及石油烃（C₁₀-C₄₀）。根据附件 2、关于同意四川天正化工有限责任公司地块移除名录的函，天正化工经过土壤污染治理和修复，不属于污染地块。该区域全年主导风向及地下水东北向西南流向，该企业在生产过程和土壤修复过程中，可能通过大气沉降、地面漫流、垂直入渗等方式污染调查地块。故该区域对调查地块的会产生一定的影响。

表 4-17 调查地块周边 500 米范围内工业企业现状与历史一览表

序号	存在时期	公司名称	方位	距离(m)	与调查地块主导风向关系	与调查地块地下水流向关系	生产加工内容	三废排放	污染物迁移途径	特征污染物	影响分析
1	2003 年至今	黑石山庄	南侧	162	下风向	下游	餐饮休闲、娱乐	固废由市政部门定期处置；废水经预处理后排入市政管网	/	/	该区域总体地势低于调查地块，且位于主导风下风向，地下水下游方向，不涉及生产、仅为餐饮休闲、娱乐，历史上为居民区，对调查地块的影响可忽略。
2	2012 年至今	五金、空调、家具仓库	东侧	78	侧方向	下游	五金、空调、家具仓储、销售	生活废水经预处理后排入市政管网，生活垃圾由市政部门定期统一回收处置	/	/	该区域总体地势低于调查地块，且位于主导风下风向，地下水下游方向，不涉及生产、仅为仓储、销售，历史上为居民区，对调查地块的影响可忽略。
3	2014 年至今	中国化学第七工程建设有限公司	北侧	373	侧方向	侧方向	液氨、食用碳铵、医用氨水、试剂氨水，农用碳铵的生产和销售	废水：本项目生产废水（蒸氨废水）经管道输送返回甲醇中心气化装置利用，废水不外排；食堂废水由隔油池处理，生活污水经厂区化粪池处理进入市政管网 废气：食堂油烟经收集后经高效油烟净化器处理后引至楼顶排放；包装粉尘、离心干燥废气经布袋除尘器+尾气洗涤塔处理后通过排气筒（DA001）排放；洗氨塔尾气、吸附净化塔再生尾气经锅炉燃烧后通过排气筒排放。 固废：生活垃圾分类收集、交由当地环卫部门清运处置；布袋除尘灰收集后作为产品外售，废布袋收集后由厂家回收处置；危废暂存间一座，委托有资质单位处置。	大气沉降	pH、氰化物及石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）	位于调查地块侧方向，常年主导风向侧风向，距离较远，且三废有规范化处置，故该公司对调查地块的影响较小。

正兴街道四期 176 亩项目地块土壤污染状况初步调查报告

序号	存在时期	公司名称	方位	距离(m)	与调查地块主导风向关系	与调查地块地下水流向关系	生产加工内容	三废排放	污染物迁移途径	特征污染物	影响分析
4	2004 年-2018 年	成都宏腾精细化工涂料有限公司正兴分公司	南侧	55	侧方向	下游	化学原料和化学制品制造业	废气：颗粒物及少量有机废气，生产车间及检验室安装了排气装置，有良好的通风条件。 废水：企业废水主要为循环冷却废水和生活污水。生产工序中设备所需的循环冷却水通过项目自建消防应急池循环使用，不外排；生活污水经化粪池处理后用于浇灌厂区绿地或附近农田，不外排。 固废：生活垃圾由清洁人员按时清扫，暂存于厂内垃圾桶内，定期由环卫部门处置。可回收固废主要包括废溶剂原料包装桶、粉剂原料包装袋、废成品包装材料（未沾有溶剂类原料残余物）。废成品包装材料售予废品回收站，废溶剂原料包装桶、粉剂原料包装袋则由原材料供应厂家回收利用。	大气沉降、地面漫流、垂直入渗	pH、锌及石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）、挥发性有机物（二甲苯）	该企业厂区已搬迁，总体地势低于调查地块，且位于主导风下风向，地下水下游方向，根据《成都宏腾精细化工涂料有限公司正兴分公司建设用土地土壤污染状况初步调查报告》，该企业不属于污染地块，该地块对调查地块的影响较小。
5	2005 年-2016 年	四川天正化工有限责任公司（现已拆除）	东侧	5	上风向	上游	生产、销售亚氨基二乙腈	废气：①亚氨基二乙腈振动布料系统产生的粉尘经袋式除尘器除尘后由排气筒排入大气；②母液反应废气经碱洗涤后经活性炭吸附，由排气筒排入大气； 废水：企业产生的废水主要有亚氨基二乙腈浓缩工序物料中水被蒸发后冷却产生工艺浓缩冷凝水；地坪冲洗水、员工生活污水、循环水池水、化验室废水、软水系统排水等。氨基二乙腈浓缩工序产生的工艺浓缩冷凝水经物化、脱氰等预处理后进入厂区污水处理站。地坪冲洗经脱氰处理后去污水处理站，员工生活污水进入污水处理站，循环水系统不外排水，软水系统排水直接接入污水处理站。 固废：固废主要为脱色残液、废活性炭以及生活垃圾等。脱色残液经预处理后进入厂区污水处理站。废活性炭、废机油等送相关单位处置；生活垃圾由环卫部门清运。	大气沉降、地面漫流、垂直入渗	pH、氰化物及石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）	该企业厂区已拆除，根据附件 2、关于同意四川天正化工有限责任公司地块移除名录的函，该企业经过土壤污染治理和修复，不属于污染地块。结合该区域总体地势低于调查地块，位于主导分上风向，地下水上游方向，该企业在生产过程和土壤修复过程中，可能通过大气沉降、地面漫流、垂直入渗等方式污染调查地块。故该区域对调查地块的会产生一定的影响。

综上，调查地块外 500m 范围内的历史上及现阶段存在工业企业对调查地块造成的污染可能性主要来源于天正化工生产过程中原辅料的泄露和土壤修复过程中天正化工残留物的泄漏。其他工业企业三废规范处置，对调查地块造成的影响较小。

4.7 重点污染区的识别

调查地块历史上主要为农用地和居住区，无工业企业生产过的历史，地块附近涉及四川天正化工有限责任公司和成都宏腾精细化工涂料有限公司正兴分公司生产经营，根据《成都宏腾精细化工涂料有限公司正兴分公司建设用地土壤污染状况初步调查报告》，成都宏腾精细化工涂料有限公司正兴分公司对调查地块的影响较小，主要可能的污染因素为四川天正化工有限责任公司在生产经营和土壤修复中对通过大气沉降、地面漫流、垂直入渗等方式污染调查地块。参考《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964-2018）表 5 中“二级污染影响型，0.2km 范围”，并结合图 4-12~14 和 3.5.3 调查地块③水塘形成原因，以天正化工污染土壤范围及修复后土暂存区外 200m 范围内作为重点污染区域，主要为地块①东北侧、东、南侧以小块区域，地块③全区域，其余区域（调查地块①西北侧-西侧-南侧和调查地块②）为非重点污染区。具体分布及识别见下表下图。

表 4-18 调查地块重点污染区域及特征污染物一览表

序号	区域	涉及构筑物、区域	涉及工业活动	重点场所或者重点设施设备	涉及有毒有害物质清单	产污环节	隐患内容	污染途径	特征污染物	是否为重点区
1	调查地块③北侧-东侧-中侧	水塘	/	/	羟基乙腈、甲醛、硫酸、液氨、机油	天正化工生产经营和土壤修复	天正化工生产过程中原辅料的泄露和土壤修复过程中可能存在残留物的泄漏	大气沉降、地面漫流、垂直入渗	pH、氰化物及石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）	是
2	调查地块③南侧及西侧	农用地	/	/						是
3	调查地块①东北侧、东侧、南侧小块区域	农用地	/	/				大气沉降、垂直入渗		是
4	调查地块①西北侧-西侧-南侧	未利用地	/	/	/	/	/	/	/	否
5	调查地块②	未利用地	/	/	/	/	/	/	/	否

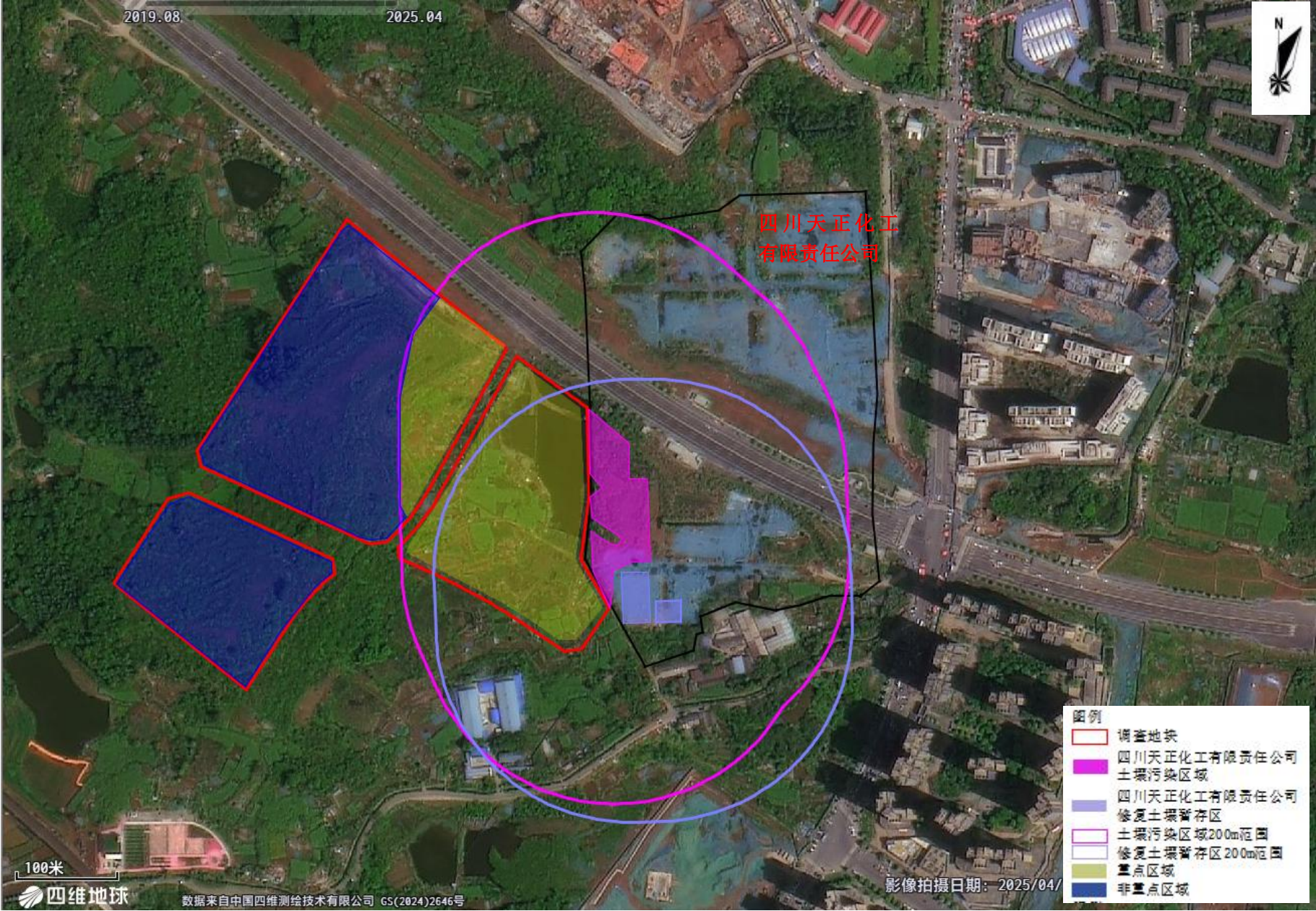


图 4-16 调查地块重点区域分布图

4.8 非重点污染区分析

4.8.1 快速检测目的

调查地块历史上主要为农用地和居住区，无工业企业生产过的历史，为排除非重点污染区不确定因素，辅助验证其初步判断非污染地块的结论，故对地块内废重点区进行地块快速检测。

4.8.2 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，按照系统分区布点法，取表层土壤进行快速检测。

4.8.3 快检设备信息

本次快速检测工作主要使用 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 4-19 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	检出限	1ppm
5	置信区间	95%
6	误差	±2（仪器显示）

表 4-20 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	钒（V）	1
9	锰（Mn）	1	10	锌（Zn）	1
11	钡（Ba）	1	12	钼（Mo）	1
13	钴（Co）	1	14	硒（Se）	2



Truex 手持式 X 射线荧光分析仪



标准校正块（设备配套）

图 4-17 快检设备示意图

4.8.4 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。

4.8.5 调查现场快速检测点位布设

参照《建设用地土壤环境调查评估技术指南》《建设用地土壤污染风险管控和修复监测技术导则》（HJ25.2-2019）等文件要求，初步调查阶段，地块面积 $\leq 5000\text{m}^2$ ，土壤采样点位数不少于 3 个，地块面积 $> 5000\text{m}^2$ ，土壤采样点位数不少于 6 个，并可根据实际情况酌情增加。

在开展快速检测前进行了设备自检，按照分区布点法布点。调查地块非重点污染区面积约为 81000m^2 ，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，共布设 14 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。现场快检照片见附图 5，点位布设位置见下图。



图 4-18 地块内土壤快检点位分布图

4.8.6 快速检测结果分析与评价

(1) 评价标准

调查地块内土壤快检指标锰、钡、铬、钼、硒选择《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”筛选值进行评价；锌参考江西省地方标准《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，其余监测指标选择《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表 1、表 2 中“第一类用地”筛选值进行评价。结合《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）附录 A（资料性附录）

表 4-21 各主要类型土壤中砷的背景值

土壤类型	砷背景值（mg/kg）
绵土、簕土、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	40

正兴街道四期 176 亩项目地块土壤污染状况初步调查报告

土、巴嘎土、莎嘎土、高山漠土、寒漠土	
赤红壤、燥红土、石灰（岩）土	60

表 4-22 各主要类型土壤中钴的背景值

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、黑垆土、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	60

表 4-23 各主要类型土壤中钒的背景值

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

根据国家土壤信息服务平台（<http://www.soilinfo.cn/map/index.aspx>）对调查地块所在区域的土壤类型进行查询，调查地块所在区域的土壤类型为水稻土，故此土壤中砷的第一类用地筛选值为 40mg/kg，钴的第一类用地筛选值为 40mg/kg 钒的第一类用地筛选值为 200mg/kg。

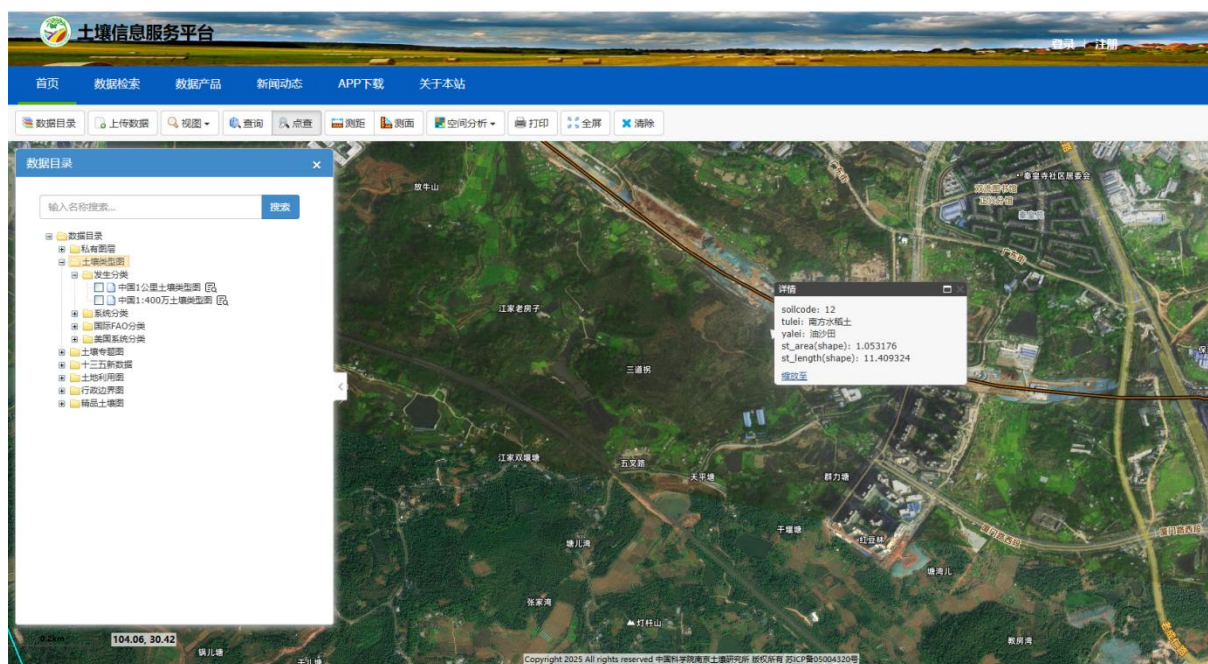


图 4-19 国家土壤信息服务平台土壤类型查询结果图

(2) 结果评价

调查地块土壤快检监测数据统计结果见下表。

表 4-24 土壤快检监测结果一览表

快检日期	点位编号	检测深度(cm)	检测项目（单位：mg/kg）													
			砷	镉	铬	铜	铅	汞	镍	钒	锰	锌	钡	钼	钴	硒
标准限值			40	20	1202	2000	400	8	150	200	3593	4915	2766	243	40	243
检出限			2	2	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	2
2025.6.6	KJ1	0-50	4.6	ND	33.8	13.8	15.0	ND	15.3	30.5	252.9	42.9	38.5	ND	5.9	ND
	KJ2	0-50	5.5	ND	22.0	11.0	7.2	ND	9.0	29.1	192.2	22.9	75.7	ND	3.7	ND
	KJ3	0-50	7.3	ND	34.3	14.2	13.0	ND	15.2	47.3	303.8	43.5	153.1	1.0	5.8	ND
	KJ4	0-50	6.0	ND	35.2	12.3	11.0	ND	12.9	29.3	266.8	32.0	154.4	ND	5.1	ND
	KJ5	0-50	7.1	ND	33.6	15.6	13.0	ND	14.7	40.4	274.2	38.6	95.1	ND	5.9	ND
	KJ6	0-50	5.1	ND	23.6	12.8	11.2	ND	8.4	31.8	173.0	30.1	45.7	ND	3.4	ND
	KJ7	0-50	7.8	ND	39.0	16.4	12.8	ND	14.5	41.4	369.9	42.4	133.9	1.0	5.5	ND
	KJ8	0-50	7.0	ND	29.2	15.7	11.1	ND	13.9	36.0	303.5	35.1	119.7	ND	5.4	ND
	KJ9	0-50	3.3	ND	11.6	8.8	11.2	ND	6.9	24.2	173.7	21.4	59.9	ND	2.9	ND
	KJ10	0-50	5.9	ND	36.1	11.0	10.4	ND	15.6	37.8	297.7	34.9	104.7	ND	4.7	ND
	KJ11	0-50	5.6	ND	21.9	11.3	9.5	ND	13.7	28.6	229.9	32.3	83.9	ND	4.5	ND
	KJ12	0-50	9.1	ND	33.4	14.2	13.1	ND	15.1	38.1	218.9	45.0	123.5	ND	4.9	ND
	KJ13	0-50	4.0	ND	22.8	10.0	7.0	ND	12.8	22.6	199.0	27.2	102.2	ND	3.4	ND
	KJ14	0-50	8.5	ND	32.5	13.1	12.0	ND	12.4	37.6	168.3	37.2	104.0	ND	5.2	ND
最大值			9.1	/	39.0	18.7	13.2	/	19.1	47.6	369.9	49.4	156.9	1.0	7.1	/
最小值			3.3	/	11.6	8.8	7.0	/	6.9	22.6	168.3	21.4	45.7	/	2.9	/
备注：																
(1) XRF仪器汞、镉、砷、硒检出限为2ppm，铬、铜、铅、汞、镍、钒、锰、锌、钡、钼、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、钼、硒限值参照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水稻土，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) 对每个快检土壤点位快检至少3次，取该点位检测项目最大值。																

(3) 结论

根据上表得出, 调查地块内非重点污染区 14 个土壤快检点位的监测指标(砷、镉、铜、铅、汞、镍、钴、钒)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)表 1 中“第一类用地”筛选值; 监测指标锰、钡、铬、钼、硒检测结果均满足《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”筛选值监测指标锌检测结果均满足江西省《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。调查地块内非重点污染区现状和历史上均无可能的污染源, 地块受污染的可能极小。本报告认为调查地块内非重点污染区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。

4.9 环境污染事故和投诉情况

根据向周边群众及相关政府部门核实，调查地块至今未发生过环境污染事件或生态破坏事件，未出现过环境投诉和环境纠纷，但调查地块东侧，四川天正化工有限责任公司地块原有过土壤污染史。

综上所述，地块内非重点区域及周围区域现状和历史均无可能的污染源，本报告认为地块内非重点区域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。

4.10 开展第二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）》的通知（川环办函〔2022〕443号）文件，对调查地块内相关情况进行对比分析，详细情况见下表。

表 4-25 土壤污染状况调查总结一览表

序号	类别	调查地块情况	进行第二阶段调查的符合性
1	属于农用地或未开发的荒地（林地）转建设用地	是	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	不符合
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	不符合
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	不符合
5	历史监测数据表明存在污染	调查地块内无监测数据	不符合
6	调查发现存在来自紧邻周边污染源的污染风险	经调查，地调查块东侧紧邻天正化工，该企业主要从事生产、销售亚氨基二乙腈，有土壤修复史，属于潜在污染源	符合
7	历史上曾存在其他可能造成土壤污染的情形	无	不符合
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，地块内土壤不存在污染痕迹，地块所在区域无地下水，未发现地下水污染迹象	不符合

4.11 第一阶段土壤污染状况调查结论

调查地块位于四川天府新区正兴街道钓鱼嘴村 3、5 组，本地块由 3 个小地块构成，总面积为 117365.45m²。该地块 2019 年前，调查地块主要为农用地和居住区，主要涉及种植各类农作物和居住，2019 年—2022 年，调查地块①内东侧居住区被拆除、调查

地块①内水塘干枯，变为未利用地，调查地块③内 2024 年前均为农用地，2024 年至今，东北侧小块区域变为水塘，用作蓄水、农灌、非规模化养殖。无工业企业存在过的历史。该地块规划为二类城镇住宅用地（070102），对照 GB36600-2018 为第一类用地。

调查地块内非重点污染区现状和历史上均无可能的污染源，地块受污染的可能极小。经使用 Truex 手持式 X 射线荧光分析仪快速检测后，本报告认为调查地块内非重点污染区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。

调查地块东侧有企业生产加工的历史，有潜在污染的可能性。污染可能性主要来源于四川天正化工有限责任公司生产经营和土壤修复过程中，可能通过大气沉降、地面漫流、垂直入渗等方式污染调查地块重点污染区，有可能造成污染该重点污染区内土壤的情形。

根据《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018），调查地块重点污染区潜在污染物主要为重金属（砷、镉、铜、铅、汞、镍、六价铬、锌）、挥发性有机物（二甲苯）、石油烃（C₁₀-C₄₀）、pH、氰化物。

综上可判断，调查地块重点污染区有潜在污染的可能性，需开展第二阶段土壤污染调。

第五章 第二阶段土壤污染状况调查

5.1 采样点布设方法

5.1.1 土壤监测点位布设方法

(1) 根据《建设用地土壤环境调查评估技术指南》《建设用地土壤污染风险管控和修复监测技术导则》(HJ25.2-2019) 等文件要求“初步调查阶段, 地块面积 $\leq 5000 \text{ m}^2$, 土壤采样点位数不少于 3 个, 地块面积 $> 5000 \text{ m}^2$, 土壤采样点位数不少于 6 个, 并可根据实际情况酌情增加”。

(2) 土壤对照监测点位的布设一般地块外部区域设置土壤对照监测点位, 尽量选择在一定时间内未经外界扰动的裸露土壤, 采集表层土壤样品, 采样深度尽可能与地块表层土壤采样深度相同。

5.1.2 地下水监测点位布设方法

根据《建设用地土壤污染风险管控和修复监测技术导则》(HJ25.2-2019) “地块内如有地下水, 在疑似污染严重的区域布点, 同时考虑在地块内地下水径流的下流布点。如需要通过地下水的监测了解地块的污染特征, 则在一定距离内的地下水径流下游汇水区内布点”根据《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(2022)443号)“地块面积 $> 5000 \text{ m}^2$, 地下水采样点位不少于 2 个, 地块面积 $\leq 5000 \text{ m}^2$, 地下水采样点位不少于 1 个”。

5.2 计划布点位置和数量

5.2.1 土壤采样点布设

(1) 土壤监测布点位置

为查清调查地块内的污染因子、污染程度和范围, 本次调查计划在识别出的调查地块重点区域内布设 13 个土壤监测点位, 采集土壤样品 5 个/点位, 地块外东北侧 740m 处布设 1 个土壤对照点位, 采集土壤样品 1 个。

(2) 调查地块历史上主要为农用地和居住区, 无工业企业生产过的历史, 地块附近涉及四川天正化工有限责任公司和成都宏腾精细化工涂料有限公司正兴分公司生产经营, 根据《成都宏腾精细化工涂料有限公司正兴分公司建设用地土壤污染状况初步调查报告》, 成都宏腾精细化工涂料有限公司正兴分公司对调查地块的影响较小, 主要可能的污染因素为四川天正化工有限责任公司在生产经营和土壤修复中对通过大气

沉降、地面漫流、垂直入渗等方式污染调查地块，结合重点区域的识别，本次土壤监测点位采用系统布点法进行布点。

5.2.2 地下水采样点布设

结合地块所在区域水文地质情况及现场踏勘，确定地块呈岛屿形状，所在区域地下水流向整体呈东北向西南方向，根据现场调查与人员访谈确定，调查地块东侧有土壤修复的历史。故本次调查在调查地块内计划布设 2 个地下水监测点（W2 新建水井、W3 现有水井，原天正化工监测井），在地块外地下水流向上游（地块外东北侧 740m 处）布设地下水背景监测点（W1 现有水井），在地块外地下水流向下游（地块外东南侧 400m 处）布设 1 个地下水扩散监测点（W4 现有水井），采样深度水面 0.5m 以下。

5.2.3 地表水和底泥采样点布设

底泥是指经过长时间物理、化学及生物等作用及水体传输而沉积于水体底部所形成的黏土、泥沙、有机质及各种矿物的混合物（一些情况下也被称为沉积物）。本次底泥（沉积物）调查主要为地块③内水塘底部沉积物及沉积物以下原始土层（以下简称“底泥”）。

本次底泥和地表水调查，参考《底泥污染状况调查点位布设技术规范》(DB37_T 4327-2021)和《河湖水库底泥调查与评价技术规范》（DB11_T 2396-2025），在调查地块③内水塘（靠近原天正化工厂界水塘北侧，中侧，西、南侧）设置 4 个地表水监测点位和 6 个底泥监测点位（地表水监测点位和底泥监测点位同点位）。

5.3 采样深度和样品数量

5.3.1 计划采样计划

按照《正兴街道四期 176 亩项目地块土壤污染状况调查采样方案》，结合《四川天正化工有限责任公司原址场地土壤污染治理与修复项目修复效果评估报告》，土壤修复最深处为 3.5m，故本次土壤监测深度不少于 3.5m，初步采样深度定为 4.5m，土壤、底泥、地下水、地表水计划采样信息见下表。

表 5-1 土壤计划采样信息一览表

类别	点位编号	点位名称	点位坐标	计划采样深度	布点原则	布点理由	送检数量(个)
监测点	S1	地块③内西南侧	104.040651, 30.427754	取表层土样（0~0.5m）和下层土样（0.5—1.5m）（1.5—2.5m）（2.5—3.5m）（3.5—4.5m）	采样深度为 4.5 米，若未达到计划采样深度，见基岩则停止采样	处于重点区内，天正化工在生产经营和土壤修复过程中，可能通过大气沉降、地面漫流和垂直入渗影响该区域	5
	S2	地块③内西侧	104.040930, 30.428194				5
	S3	地块③内西北侧	104.041128, 30.428703				5
	S4	地块③内北侧水塘外西北侧	104.041359, 30.429031				5
	S5	地块③内中侧水塘外西侧	104.041396, 30.428601				5
	S6	地块③内中侧水塘外西南侧	104.041380, 30.428018				5
	S7	地块③内西南侧水塘外南侧	104.041198, 30.427495				5
	S8	地块③内东侧道路处	104.041831, 30.427676			该点位为土壤修复最深处，紧邻土壤修复区	5
	S9	地块③内南侧水塘外东南侧	104.042035, 30.427310			该点位紧邻修复土壤暂存区	5
	S10	地块③内南侧	104.041659, 30.427135			处于重点区内，天正化工在生产经营和土壤修复过程中，可能通过大气沉降、地面漫流和垂直入渗影响该区域	5
	S11	地块①东北侧	104.040549, 30.429484			处于重点区内，天正化工在生产经营和土壤修复过程中，可能通过大气沉降和垂直入渗影响该区域	5
	S12	地块①内东侧耕地处	104.040350, 30.428980				5
	S13	地块①内东南侧耕地处	104.040195, 30.428448				5
背景点	S14	地块外东北 600m 处	104.049792, 30.428310	取表层土样（0~0.5m）未经外界扰动的裸露土壤		1	

表 5-2 底泥计划采样信息一览表

点位编号	点位名称	点位坐标	计划采样深度	布点原则	送检数量(个)
D1	地块③内西北侧水塘内北侧	104.041815, 30.428906	水底面下 0-30cm, 若底泥足够厚, 需采集原始底泥层柱状样(水底向下至水底原始底层基岩, 每 50cm 一个样)	该区域点位紧邻天正化工土壤修复区和修复土暂存区	1
D2	地块③内西北侧水塘内中侧 1	104.041820, 30.428550			1
D3	地块③内东侧水塘内中侧 2	104.041825, 30.428129			1
D4	地块③内东侧水塘内西侧	104.041369, 30.428957		该区域点位为天正化工土壤修复时, 污染物可能通过水流扩散至此	1
D5	地块③内东侧水塘内中侧侧	104.041417, 30.428577			1
D6	地块③内东南侧水塘内南侧	104.041654, 30.427546		该区域、点位紧邻天正化工土壤修复区和修复土暂存区	1

表 5-3 地下水计划采样信息一览表

点位编号	点位名称	点位坐标	采样深度	备注
背景点	W1	调查地块外东北侧 740m 处	水面以下 0.5m	现有井
监测井	W2	地块③内西南侧		新建水井
监测井	W3	地块③内东南侧		现有井
扩散井	W4	地块②东南侧外 400m 处		现有井

表 5-4 地表水计划采样信息一览表

水井位置	点位名称	点位坐标	采样深度	备注
D1	地块③内西北侧水塘内北侧	104.041815, 30.428906	水面以下 0.5m	同底泥点位、现场若无明显积水, 则无需监测地表水
D2	地块③内西北侧水塘内中侧 1	104.041820, 30.428550		
D3	地块③内东侧水塘内中侧 2	104.041825, 30.428129		
D6	地块③内东南侧水塘内南侧	104.041654, 30.427546		

5.3.2 实际采样情况

根据章节 4.7 重点污染区的识别, 结合现场实际情况, 对部分点位位置做轻微移动, 调查地块土壤、底泥、地表水、地下水实际检测点位见下表、下图。

表 5-5 土壤监测、底泥、地表水、地下水实际采样信息一览表

样品类型	点位名称	采样位置	坐标	采样方式	钻探深度/井深（m）	样品编号	实际采样深度（cm）	样品数（个）
土壤	S1	地块③内西南侧	104.040551, 30.427886	钻探取样	4.5	[环境]202505022-16 [环境]202505022-17 [环境]202505022-18 [环境]202505022-19 [环境]202505022-20 及平行	原始土壤层0-50 原始土壤层100-150 原始土壤层150-200 原始土壤层300-350 原始土壤层400-450	5
土壤	S2	地块③内西侧	104.040839, 30.428153	钻探取样	4.5	[环境]202505022-21 [环境]202505022-22 [环境]202505022-23 [环境]202505022-24 [环境]202505022-25	原始土壤层0-50 原始土壤层50-80 原始土壤层130-180 原始土壤层290-340 原始土壤层340-390	5
土壤	S3	地块③内西北侧	104.040853, 30.428775	钻探取样	4.5	[环境]202505022-31 [环境]202505022-32 [环境]202505022-33 [环境]202505022-34 [环境]202505022-35	原始土壤层0-50 原始土壤层80-130 原始土壤层230-280 原始土壤层280-330 原始土壤层400-450	5
土壤	S4	地块③内北侧水塘外西北侧	104.041191, 30.429263	钻探取样	4.5	[环境]202505022-36 [环境]202505022-37 [环境]202505022-38 [环境]202505022-39 [环境]202505022-40 及平行	原始土壤层0-50 原始土壤层50-80 原始土壤层200-250 原始土壤层250-300 原始土壤层350-400	5
土壤	S5	地块③内中侧水塘外西侧	104.041089, 30.428392	钻探取样	4.5	[环境]202505022-26 [环境]202505022-27 [环境]202505022-28 [环境]202505022-29 [环境]202505022-30 及平行	原始土壤层0-50 原始土壤层50-110 原始土壤层110-160 原始土壤层250-300 原始土壤层350-400	5
土壤	S6	地块③内中侧水塘外西南侧	104.041347, 30.428134	钻探取样	4.5	[环境]202505022-11 [环境]202505022-12 [环境]202505022-13	原始土壤层0-50 原始土壤层100-150 原始土壤层190-240	5

正兴街道四期 176 亩项目地块土壤污染状况初步调查报告

						[环境]202505022-14 [环境]202505022-15	原始土壤层290-340 原始土壤层340-390	
土壤	S7	地块③内西南侧 水塘外南侧	104.041232, 30.427675	钻探取样	4.5	[环境]202505022-56 [环境]202505022-57 [环境]202505022-58 [环境]202505022-59 [环境]202505022-60	原始土壤层0-50 原始土壤层50-100 原始土壤层150-200 原始土壤层250-300 原始土壤层400-450	5
土壤	S8	地块③内东侧道 路处	104.041882, 30.427630	钻探取样	4.5	[环境]202505022-61 [环境]202505022-62 [环境]202505022-63 [环境]202505022-64 [环境]202505022-65	原始土壤层0-50 原始土壤层100-150 原始土壤层200-250 原始土壤层300-350 原始土壤层400-450	5
土壤	S9	地块③内南侧水 塘外东南侧	104.042074, 30.427232	钻探取样	4.5	[环境]202505022-66 [环境]202505022-67 [环境]202505022-68 [环境]202505022-69 [环境]202505022-70 及平行	原始土壤层0-50 原始土壤层110-160 原始土壤层210-260 原始土壤层300-350 原始土壤层400-450	5
土壤	S10	地块③内南侧	104.041560, 30.427192	钻探取样	4.5	[环境]202505022-71 [环境]202505022-72 [环境]202505022-73 [环境]202505022-74 [环境]202505022-75	原始土壤层0-50 原始土壤层50-100 原始土壤层150-200 原始土壤层300-350 原始土壤层400-450	5
土壤	S11	地块①东北侧	104.040686, 30.429400	钻探取样	4.5	[环境]202505022-41 [环境]202505022-42 [环境]202505022-43 [环境]202505022-44 [环境]202505022-45	原始土壤层0-50 原始土壤层100-150 原始土壤层150-200 原始土壤层250-300 原始土壤层350-400	5
土壤	S12	地块①内东侧耕 地处	104.040433, 30.428994	钻探取样	4.5	[环境]202505022-46 [环境]202505022-47 [环境]202505022-48 [环境]202505022-49	原始土壤层0-50 原始土壤层100-150 原始土壤层200-250 原始土壤层300-350	5

正兴街道四期 176 亩项目地块土壤污染状况初步调查报告

						[环境]202505022-50 及平行	原始土壤层400-450	
土壤	S13	地块①内东南侧 耕地处	104.040340, 30.428562	钻探取样	4.5	[环境]202505022-51 [环境]202505022-52 [环境]202505022-53 [环境]202505022-54 [环境]202505022-55 及平行	原始土壤层0-50 原始土壤层100-150 原始土壤层200-250 原始土壤层300-350 原始土壤层400-450	5
土壤	S14	地块外东北侧 600m 处	104.048796, 30.430050	人工	0.5	[环境]202505022-76 及平行	原始土壤层0-50	1
底泥	D1	地块③内西北侧 水塘内北侧	104.041915, 30.428987	人工钻探	1.25	[环境]202505022-100 [环境]202505022-101 [环境]202505022-102	原始底泥层 0-30 原始底泥层 30-80 原始底泥层 80-125	3
底泥	D2	地块③内西北侧 水塘内中侧 1	104.041929, 30.428614	人工钻探	1.20	[环境]202505022-97 [环境]202505022-98 [环境]202505022-99	原始底泥层 0-30 原始底泥层 30-80 原始底泥层 80-120	3
底泥	D3	地块③内东侧水 塘内中侧 2	104.041838, 30.428108	人工钻探	1.75	[环境]202505022-93 [环境]202505022-94 [环境]202505022-95 [环境]202505022-96	原始底泥层 0-30 原始底泥层 30-80 原始底泥层 80-130 原始底泥层 130-175	4
底泥	D4	地块③内东侧水 塘内西侧	104.041435, 30.428939	人工钻探	1.10	[环境]202505022-83 [环境]202505022-84 及平行 [环境]202505022-85	原始底泥层 0-30 原始底泥层 30-80 原始底泥层 80-110	4
底泥	D5	地块③内东侧水 塘内中侧侧	104.041494, 30.428562	人工钻探	1.20	[环境]202505022-86 [环境]202505022-87 [环境]202505022-88	原始底泥层 0-30 原始底泥层 30-80 原始底泥层 80-120	3
底泥	D6	地块③内东南侧 水塘内南侧	104.041632, 30.427651	人工钻探	1.70	[环境]202505022-89 [环境]202505022-90 及平行 [环境]202505022-91 [环境]202505022-92	原始底泥层 0-30 原始底泥层 30-80 原始底泥层 80-130 原始底泥层 130-170	5
地下水	W1	调查地块外东北 侧 740m 处	104.049741, 30.428427	低速水泵	10.0	[环境]202505022-01	水面下 0.5m 处	1
地下	W2	地块③内西南侧	104.040562,	低速水泵	15.0	[环境]202505022-02	水面下 0.5m 处	1

正兴街道四期 176 亩项目地块土壤污染状况初步调查报告

水			30.427850					
地下水	W3	地块③内东南侧	104.042177, 30.427311	低速水泵	15.0	[环境]202505022-03	水面下 0.5m 处	1
地下水	W4	地块②东南侧外 400m 处	104.033405, 30.426024	低速水泵	40.0	[环境]202505022-04	水面下 0.5m 处	1
地表水	D1	地块③内西北侧 水塘内北侧	104.041915, 30.428987	采水器	/	[环境]202505022-05	水面下 0.5m 处	1
地表水	D2	地块③内西北侧 水塘内中侧 1	104.041929, 30.428614	采水器	/	[环境]202505022-06	水面下 0.5m 处	1
地表水	D3	地块③内东侧水 塘内中侧 2	104.041838, 30.428108	采水器	/	[环境]202505022-07	水面下 0.5m 处	1
地表水	D6	地块③内东南侧 水塘内南侧	104.041632, 30.427651	采水器	/	[环境]202505022-08	水面下 0.5m 处	1

表 5-6 土壤、底泥各点位信息一览表

类别	点位名称	采样位置	钻探情况 (m)	岩芯描述
土壤	S1	地块③内西南侧	0~0.5	粉质黏土：可塑；棕色，可塑，稍有光泽反应，无摇振反应，干强度中等~高， 韧性中等，主要由粘粒组成，含少量粉粒，手搓捻略有砂感。
			0.5~2.0	粉质黏土：红棕色，结构已基本被破坏，多呈土状，少量呈碎块状，间夹强风化薄层，钻进容易。
			2.0~4.5	壤土：红棕色，泥、钙质胶结，胶结程度差，结构大部分被破坏，裂隙发育，多呈碎块状，大部分呈土状，风化均匀性较差。
土壤	S2	地块③内西侧	0~0.8	质黏土：可塑；棕色，可塑，稍有光泽反应，无摇振反应，干强度中等~高， 韧性中等，主要由粘粒组成，含少量粉粒，手搓捻略有砂感。
			0.8~3.4	粉质黏土：红棕色，结构已基本被破坏，多呈土状，少量呈碎块状，间夹强风化薄层，钻进容易。
			3.4~4.5	粉质黏土：红棕色，泥、钙质胶结，胶结程度差，结构大部分被破坏，裂隙发育，多呈碎块状，大部分呈土状，风化均匀性较差。
土壤	S3	地块③内西北侧	0~0.5	素填土：黄色，松散，稍湿，主要成分为粉质黏土，尚未完成自重固结。
			0.5~0.8	硬化层：灰色硬化水泥+鹅卵石，无土壤。
			0.8~2.8	粉质黏土：红棕色，结构已基本被破坏，多呈土状，少量呈碎块状，间夹强风化薄层，钻进容易。
			2.8~4.5	粉质黏土：可塑；暗棕色，可塑，稍有光泽反应，无摇振反应，干强度中等~高， 韧性中等，主要由粘粒组成，含少量粉粒，手搓捻略有砂感。
土壤	S4	地块③内北侧水塘外西北侧	0~0.8	粉质黏土：可塑；黄色，可塑，稍有光泽反应，无摇振反应，干强度中等~高， 韧性中等，主要由粘粒组成，含少量粉粒，手搓捻略有砂感。
			0.8~2.5	粉质黏土：红棕色，结构已基本被破坏，多呈土状，少量呈碎块状，间夹强风化薄层，钻进容易。
			2.5~4.5	壤土：红色，泥、钙质胶结，胶结程度差，结构大部分被破坏，裂隙发育，多呈碎块状，大部分呈土状，风化均匀性较差。
土壤	S5	地块③内中侧水塘外西侧	0~1.1	粉质黏土：可塑；黄棕色，可塑，稍有光泽反应，无摇振反应，干强度中等~高， 韧性中等，主要由粘粒组成，含少量粉粒，手搓捻略有砂感。
			1.1~3.0	粉质黏土：红棕色，结构已基本被破坏，多呈土状，少量呈碎块状，间夹强风化薄层，钻进容易。
			3.0~4.5	壤土：红色，泥、钙质胶结，胶结程度差，结构大部分被破坏，裂隙发育，多呈碎块状，大部分呈土状，风化均匀性较差。
土壤	S6	地块③内中侧水塘外西南侧	0~0.5	粉质黏土：可塑；浅黄色，可塑，稍有光泽反应，无摇振反应，干强度中等~高， 韧性中等，主要由粘粒组成，含少量粉粒，手搓捻略有砂感。
			0.5~1.9	粉质黏土：红棕色，结构已基本被破坏，多呈土状，少量呈碎块状，间夹强风化薄层，钻进容易。
			1.9~4.5	壤土：红色，泥、钙质胶结，胶结程度差，结构大部分被破坏，裂隙发育，多呈碎块状，大部分呈土状，风化均匀性较差。
土壤	S7	地块③内西南侧水塘外	0~0.5	粉质黏土：可塑；棕色，可塑，稍有光泽反应，无摇振反应，干强度中等~高， 韧性中等，主要由粘粒组成，含少量粉粒，手搓捻略有砂感。

正兴街道四期 176 亩项目地块土壤污染状况初步调查报告

		南侧	0.5~1.5	粉质黏土：浅黄色，结构已基本被破坏，多呈土状，少量呈碎块状，间夹强风化薄层，钻进容易。
			1.5~2.0	粉质黏土：黄棕色，结构已基本被破坏，多呈土状，少量呈碎块状，间夹强风化薄层，钻进容易。
			2.0~4.5	粉质黏土：红色，结构已基本被破坏，多呈土状，少量呈碎块状，间夹强风化薄层，钻进容易。
土壤	S8	地块③内东侧道路处	0~0.5	粉质黏土：红棕色，泥、钙质胶结，胶结程度差，结构大部分被破坏，裂隙发育，多呈碎块状，大部分呈土状，风化均匀性较差。
			0.5~4.0	粉质黏土：可塑；黄棕色，可塑，稍有光泽反应，无摇振反应，干强度中等~高， 韧性中等，主要由粘粒组成，含少量粉粒，手搓捻略有砂感。
			4.0~4.5	粉质黏土：红色，结构已基本被破坏，多呈土状，少量呈碎块状，间夹强风化薄层，钻进容易。
土壤	S9	地块③内南侧水塘外东南侧	0~1.6	粉质黏土：可塑；黄色，可塑，稍有光泽反应，无摇振反应，干强度中等~高， 韧性中等，主要由粘粒组成，含少量粉粒，手搓捻略有砂感。
			1.6~3.5	粉质黏土：红棕色，结构已基本被破坏，多呈土状，少量呈碎块状，间夹强风化薄层，钻进容易。
			3.5~4.5	壤土：红色，泥、钙质胶结，胶结程度差，结构大部分被破坏，裂隙发育，多呈碎块状，大部分呈土状，风化均匀性较差。
土壤	S10	地块③内南侧	0~0.5	粉质黏土：可塑；红棕色，可塑，稍有光泽反应，无摇振反应，干强度中等~高， 韧性中等，主要由粘粒组成，含少量粉粒，手搓捻略有砂感。
			0.5~1.5	粉质黏土：可塑；棕色，可塑，稍有光泽反应，无摇振反应，干强度中等~高， 韧性中等，主要由粘粒组成，含少量粉粒，手搓捻略有砂感。
			1.5~3.0	质黏土：可塑；黄棕色，可塑，稍有光泽反应，无摇振反应，干强度中等~高， 韧性中等，主要由粘粒组成，含少量粉粒，手搓捻略有砂感。
			3.0~3.7	粉质黏土：可塑；棕色，可塑，稍有光泽反应，无摇振反应，干强度中等~高， 韧性中等，主要由粘粒组成，含少量粉粒，手搓捻略有砂感。
			3.7~4.5	粉质黏土：可塑；黄棕色，可塑，稍有光泽反应，无摇振反应，干强度中等~高， 韧性中等，主要由粘粒组成，含少量粉粒，手搓捻略有砂感。
土壤	S11	地块①东北侧	0~0.5	素填土：红色，松散，稍湿，主要成分为粉质黏土，尚未完成自重固结
			0.5~1.0	硬化层：灰色硬化水泥+建渣，无土
			1.0~3.0	壤土：红色，结构已基本被破坏，多呈土状，少量呈碎块状，间夹强风化薄层，钻进容易。
			3.0~4.5	粉质黏土：可塑；棕色，可塑，稍有光泽反应，无摇振反应，干强度中等~高， 韧性中等，主要由粘粒组成，含少量粉粒，手搓捻略有砂感。
土壤	S12	地块①内东侧耕地处	0~3.0	粉质黏土：可塑；棕色，可塑，稍有光泽反应，无摇振反应，干强度中等~高， 韧性中等，主要由粘粒组成，含少量粉粒，手搓捻略有砂感。
			3.0~4.0	粉质黏土：可塑；红棕色，可塑，稍有光泽反应，无摇振反应，干强度中等~高， 韧性中等，主要由粘粒组成，含少量粉粒，手搓捻略有砂感。
			4.0~4.5	粉质黏土：可塑；黄棕色，可塑，稍有光泽反应，无摇振反应，干强度中等~高， 韧性中等，主要由粘粒组成，含少量粉粒，手

正兴街道四期 176 亩项目地块土壤污染状况初步调查报告

				搓捻略有砂感。
土壤	S13	地块①内东南侧耕地处	0~1.5	粉质黏土：可塑；浅黄色，可塑，稍有光泽反应，无摇振反应，干强度中等~高， 韧性中等，主要由粘粒组成，含少量粉粒，手搓捻略有砂感。
			1.5~4.5	粉质黏土：红棕色，结构已基本被破坏，多呈土状，少量呈碎块状，间夹强风化薄层，钻进容易。
底泥	D1	地块③内西北侧水塘内北侧	0~0.3	淤泥：深黑色，流塑，有光泽，味臭，很湿，不均匀，以粉质黏性土为主，除腐殖质外尚含少量未完全分解的动植物体。
			0.3~1.25	粉质黏土：可塑；暗棕色，可塑，稍有光泽反应，无摇振反应，干强度中等~高， 韧性中等，主要由粘粒组成，含少量粉粒，手搓捻略有砂感。
底泥	D2	地块③内西北侧水塘内中侧 1	0~0.3	淤泥：深黑色，流塑，有光泽，味臭，很湿，不均匀，以粉质黏性土为主，除腐殖质外尚含少量未完全分解的动植物体。
			0.3~1.2	粉质黏土：可塑；暗棕色，可塑，稍有光泽反应，无摇振反应，干强度中等~高， 韧性中等，主要由粘粒组成，含少量粉粒，手搓捻略有砂感。
底泥	D3	地块③内东侧水塘内中侧 2	0~0.3	淤泥：深黑色，流塑，有光泽，味臭，很湿，不均匀，以粉质黏性土为主，除腐殖质外尚含少量未完全分解的动植物体。
			0.3~1.75	粉质黏土：可塑；暗棕色，可塑，稍有光泽反应，无摇振反应，干强度中等~高， 韧性中等，主要由粘粒组成，含少量粉粒，手搓捻略有砂感。
底泥	D4	地块③内东侧水塘内西侧	0~0.3	淤泥：深黑色，流塑，有光泽，味臭，很湿，不均匀，以粉质黏性土为主，除腐殖质外尚含少量未完全分解的动植物体。
			0.3~1.10	粉质黏土：可塑；黄棕色，可塑，稍有光泽反应，无摇振反应，干强度中等~高， 韧性中等，主要由粘粒组成，含少量粉粒，手搓捻略有砂感。
底泥	D5	地块③内东侧水塘内中侧侧	0~0.3	淤泥：深黑色，流塑，有光泽，味臭，很湿，不均匀，以粉质黏性土为主，除腐殖质外尚含少量未完全分解的动植物体。
			0.3~1.20	粉质黏土：可塑；暗棕色，可塑，稍有光泽反应，无摇振反应，干强度中等~高， 韧性中等，主要由粘粒组成，含少量粉粒，手搓捻略有砂感。
底泥	D6	地块③内东南侧水塘内南侧	0~0.3	淤泥：深黑色，流塑，有光泽，味臭，很湿，不均匀，以粉质黏性土为主，除腐殖质外尚含少量未完全分解的动植物体。
			0.3~1.70	粉质黏土：可塑；暗灰色，可塑，稍有光泽反应，无摇振反应，干强度中等~高， 韧性中等，主要由粘粒组成，含少量粉粒，手搓捻略有砂感。

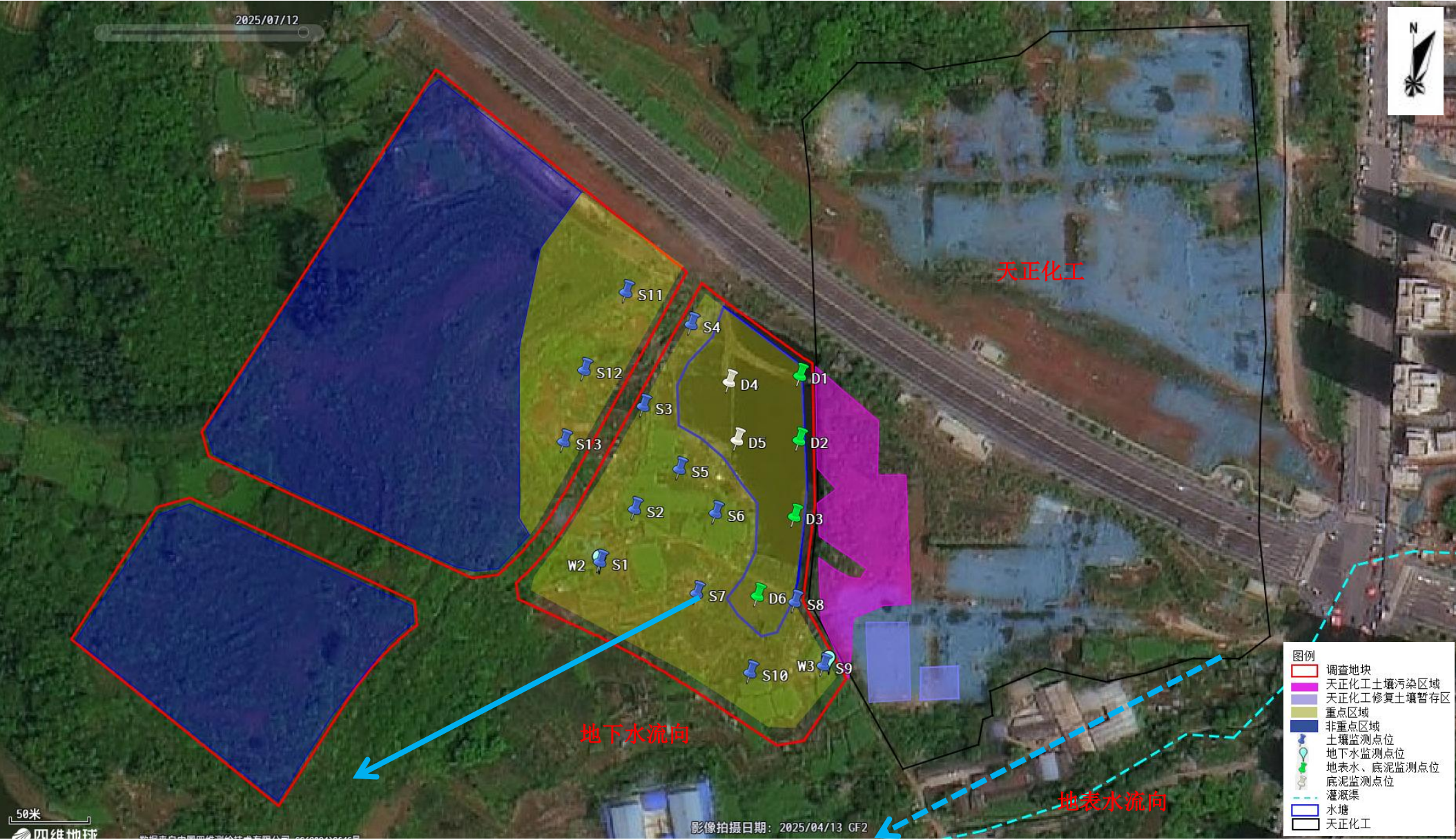


图 5-1 调查地块内实际监测点位图



图 5-2 调查地块外实际监测点位图

5.4 采样工作安排和准备

5.4.1 工作安排

本次调查土壤及地下水样品采集和实验室分析均由获得计量资质认定证书（CMA）认证资质的实验室进行分析监测，由四川和鉴检测技术有限公司负责完成本项目土壤及地下水采样工作。采样小组将根据采样方案，按照最新的质控要求，制定详细计划，内容包括：任务部署、人员分工、时间节点、采样准备、采样量、采样份数、质控要求、外出注意事项等。

5.4.2 采样准备

采样准备主要包括组织准备、技术准备和物质准备。

（1）组织准备

组建采样小组，每个小组最少由 2 人取得上岗资格的采样人员组成，委派作风严谨、工作认真的专业技术人员为组长，组长为现场采样记录审核人；采样小组成员具有相关基础知识，采样小组内部分工明确、责任到人、保障有力；采样前经过专项培训，对采样中关键问题有统一的标准和认识。

（2）技术准备

为了使采样工作能顺利进行，采样前进行了以下技术准备：掌握布点原则，熟读点位布设分布图；交通图、项目总体规划、土壤类型图；收集采样点的用地类型、土壤类型、地面硬化情况以及地块污染源等基本情况。

（3）物资准备

1) 工具类：铁锹、锄头、土钻、洛阳铲、竹片、木勺以及符合特殊采样要求的工具等。

2) 器材类：GPS、照相机、卷尺、聚乙烯瓶、自封袋、便携式土壤采样取样仪器、pH 计、布袋、样品箱、保温设备、红外测距仪、样品袋、样品标签、透明胶带、样品保温箱等。

3) 文具类：标签纸、采样记录表、资料夹、调查信息记录表、档案袋、记号笔等。

4) 安全防护用品：工作服、工作鞋、安全帽、手套、口罩、简单常用药品等。

5) 运输工具：采样车。

5.5 土孔钻探

表层土壤样品的采集一般采用挖掘方式进行，一般采用锹、铲及竹片等简单工具，也可进行钻孔取样。土壤采样的基本要求为尽量减少土壤扰动，保证土壤样品在采样过程不被二次污染。

柱状样品采取钻孔取样，在钻探施工过程中，首先了解勘探地块的地形地貌、交通条件、钻孔实际位置及现场的电源、水源等情况。

钻探选择无浆液钻进，将带土壤采样功能的内衬管、钻取功能的内钻杆和外套钻杆组装好后，用冲击压动力系统打入土壤中收集土样。柱状样取出后按照 50cm 的层深对土壤进行快检分析，根据快检结果立即进行取样、拍照、记录操作。钻孔结束后，立即封孔并清理恢复作业区地面，并对钻孔点位坐标、高程进行复测确认。

5.6 土壤样品采集

5.6.1 土壤样品采集操作

土壤采样时工作人员使用一次性 PE 手套，每个土样采样时均要更换新的手套。

本项目采用履带式高压气钻钻出柱状土壤，观察不同深度的土层结构，并结合 Truex 手持式 X 射线荧光分析仪选择哪些深度是否存在污染较大。根据土层结构及调查目的判断哪些深度的土层送往实验室进行定量分析，每层土壤间距不超过 2m 按照各点位岩芯分布使用 XRF 快检设备每隔 50cm 对各段土壤进行快检分析，选择快检值较高的一段取样送实验室分析。确定分析土壤的深度范围后，用取样器剖开相应深度的柱状土壤无扰动取样，取中间部位未受到扰动的土壤装入相应取样瓶中。

检测重金属类等无机指标类的土样，装入自封袋。检测半挥发性有机污染物的土样，装入贴有标签的 250ml 聚四氟乙烯-硅胶衬垫棕色广口玻璃瓶中，并将瓶填满，运输过程中密封、避光、4℃以下冷藏。检测挥发性有机污染物的土样，用金属非搅动采样器在土壤剖面处采集 5g 土壤样品，然后装入装有甲醇保存剂的吹扫捕集瓶中。采样容器密封后，在标签纸上记录样品编号、采样日期等信息，贴到采样容器上，随即放入现场带有冷藏的样品箱内进行临时保存。含挥发性有机物的样品优先采集、单独采集，并于 24h 内转移至实验室冷藏冰箱中保存。

5.6.2 土壤样品采集拍照记录

土壤样品采集过程针对采样工具、采集位置、取样过程、样品信息编号、现场快

速检测仪器使用等关键信息拍照记录。采样的同时，由专人对每个采样点拍照，照片要求包含该采样点远景照一张，近照三张；采样记录人员填写样品标签、采样记录；标签一式两份，一份放入袋中，一份贴在袋口，标签上标注采样时间、地点、样品编号、监测项目、采样深度、经纬度、土壤类型、颜色和气味等基础资料。采样结束，需逐项检查采样记录、样袋标签和土壤样品，如有缺项和错误，及时补齐更正。

5.6.3 其他要求

土壤采样过程中做好人员安全和健康防护，严禁用手直接采集土样，使用后废弃的个人防护用品统一收集处置；采样前后对采样器进行除污和清洗，不同土壤样品采集更换手套，避免交叉污染。

5.7 地下水监测井建设

监测井成井包括：钻井、下管、填砾及止水、井台构筑等步骤。监测井所采用的构筑材料不应改变地下水的化学成分。监测井成井设备：机械动力钻，XY-100 冲击钻。

本次在调查地块内地块③内西南侧建设 1 口水井，严格按照《地下水环境监测技术规范》（HJ 164-2020）建井，调查地块内地下水监测井信息见下表及建井资料（见附件 3）。

表 5-7 调查地块内地下水建井信息一览表

点位	钻井名称及机型	井深	初见水位	稳定水位	井管材质	直径	滤水类型	实管		滤水管		实管		沉淀管	
								长度	填充物	长度	填充物	长度	填充物	长度	填充物
W2	XY-100 钻机	15.0m	5.1m	4.5m	PVC	10cm	圆孔筛管	3.5m	砂浆	6.0m	1~2mm 石英砂	5.5m	1~2mm 石英砂	0.5m	1~2mm 石英砂



图 5-3 地块内 W2 水井建井照片

调查地块所在区域为四川省天府新区正兴街道，城市供排水系统完善，周边居民不涉及地下水饮用。调查地块外东北侧 740m 处 1 口原居民区水井为背景点（W2），目前居民已搬迁，水井已荒废，约 10m 深；调查地块③内东南侧水井为地块内监测井（W3），原天正化工地下水下游监测点，井口上锁，约 15m；地块②东南侧外 400m 处 1 口居民区水井为地下水下游扩散点（W4），非饮用水井，约 40m 深。各地下水井井壁均完好无断裂、错位、蚀洞，井水无明显油泵污染痕迹，基本符合地下水环境监测技术规范（HJ 164-2020）。

各地下水井相关情况见下图、下表。



W1 地块外东北侧 740m 处水井



W3 地块③内南侧水井



W4 地块②外东南侧 400m 处水井

图 5-4 调查地块周边现有井图片

表5-8 调查地块地下水水井基本情况一览表

点位编号	点位名称	点位坐标	钻探情况	水井现状情况	是否符合 HJ 164-2020 相关要求
背景点 W1	调查地块外东北侧 740m 处	104.049792, 30.428310	现有井	原居民饮用水井，目前居民已搬迁，水井已荒废，为人工井，内壁红砖砌筑，光滑，井壁完好，无断裂、错位、蚀洞，井水无明显油泵污染痕迹，深约 10m，直径 0.45m，水位 5.2m	符合 HJ 164-2020 中“现有地下水井的筛选要求”
监测井 W2	地块③内北侧水塘西北侧	104.040651, 30.427754	新建水井	按 HJ 164-2020 中“环境监测井建设要求”进行建井，井深 15m，直径 0.1m，水位 4.5m	符合
监测井 W3	地块③内东南侧	104.042131, 30.427255	现有井	原天正化工地下水下游监测水井，井口上锁，建设规范。深约 15m，直径 0.1m，水位 2.1m	符合 HJ 164-2020 中“现有地下水井的筛选要求”
扩散井 W4	地块②东南侧外 400m 处	104.033415, 30.425964	现有井	原居民饮用水井，目前该居民已通自来水，主要用于清洗衣物和农灌，为钻机井，内壁光滑，井壁完好，无断裂、错位、蚀洞，井水无明显油泵污染痕迹，深约 40 米，直径 0.15m，水位 11.2m	符合 HJ 164-2020 中“现有地下水井的筛选要求”

5.8 地下水样品采集

5.8.1 监测井洗井

洗井为采样前的洗井。洗井方法：低速水泵洗井。

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

(2) 根据《地下水环境监测技术规范》（HJ 164-2020），在现场使用便携式水质测定仪对出水进行测定，浊度小于或等于 10NTU 时或者当浊度连续三次测定的变化在±10%以内、电导率连续三次测定的变化在±10%以内、pH 连续三次测定的变化在±0.1 以内；或洗井抽出水量在井内水体积的 3~5 倍时，可结束洗井。

5.8.2 采样设备清洗

根据《地下水环境监测技术规范》（HJ 164-2020），常用的现场采样设备和取样装置清洗方法和程序如下：

(1) 用刷子刷洗、空气鼓风、湿鼓风、高压水或低压水冲洗等方法去除黏附较多的污物；

(2) 用肥皂水等不含磷洗涤剂洗掉可见颗粒物和残余的油类物质；

(3) 用水流或高压水冲洗去除残余的洗涤剂；

(4) 用蒸馏水或去离子水冲洗；

(5) 当采集的样品中含有金属类污染物时，用 10%硝酸冲洗，然后用蒸馏水或去离子水冲洗；

(6) 当采集含有有机污染物水样时，用有机溶剂进行清洗，常用的有机溶剂有丙酮、己烷等；

(7) 用空气吹干后，用塑料薄膜或铝箔包好设备。

5.8.3 地下水采样

根据《地下水环境监测技术规范》（HJ 164-2020），样品采集一般按照挥发性有机物（VOCs）、半挥发性有机物（SVOCs）、稳定有机物、重金属和普通无机物的顺序采集。采集 VOCs 水样时执行 HJ 1019 相关要求。

(1) 地下水样品一般要采集清澈的水样。如水样浑浊时，须进一步洗井，保证监

测井出水水清砂净；

(2) 采样时，除有特殊要求的项目外，需先用采集的水样荡洗采样器与水样容器 2、3 次。采集 VOCs 水样时必须注满容器，上部不留空间，具体参照 HJ 1019 相关要求；测定硫化物、石油类、细菌类和放射性等项目的水样分别单独采样。各监测项目所需水样采集量须参照《地下水环境监测技术规范》（HJ 164-2020）中采样量已考虑重复分析和质量控制的需要，并留有余地；

(3) 采集水样后，立即将水样容器瓶盖紧、密封，贴好标签，标签可根据具体情况进行设计，一般包括采样日期和时间、样品编号、检测项目等；

(4) 采样结束前，对采样计划、采样记录与水样，如有错误或漏采，立即重采或补采。

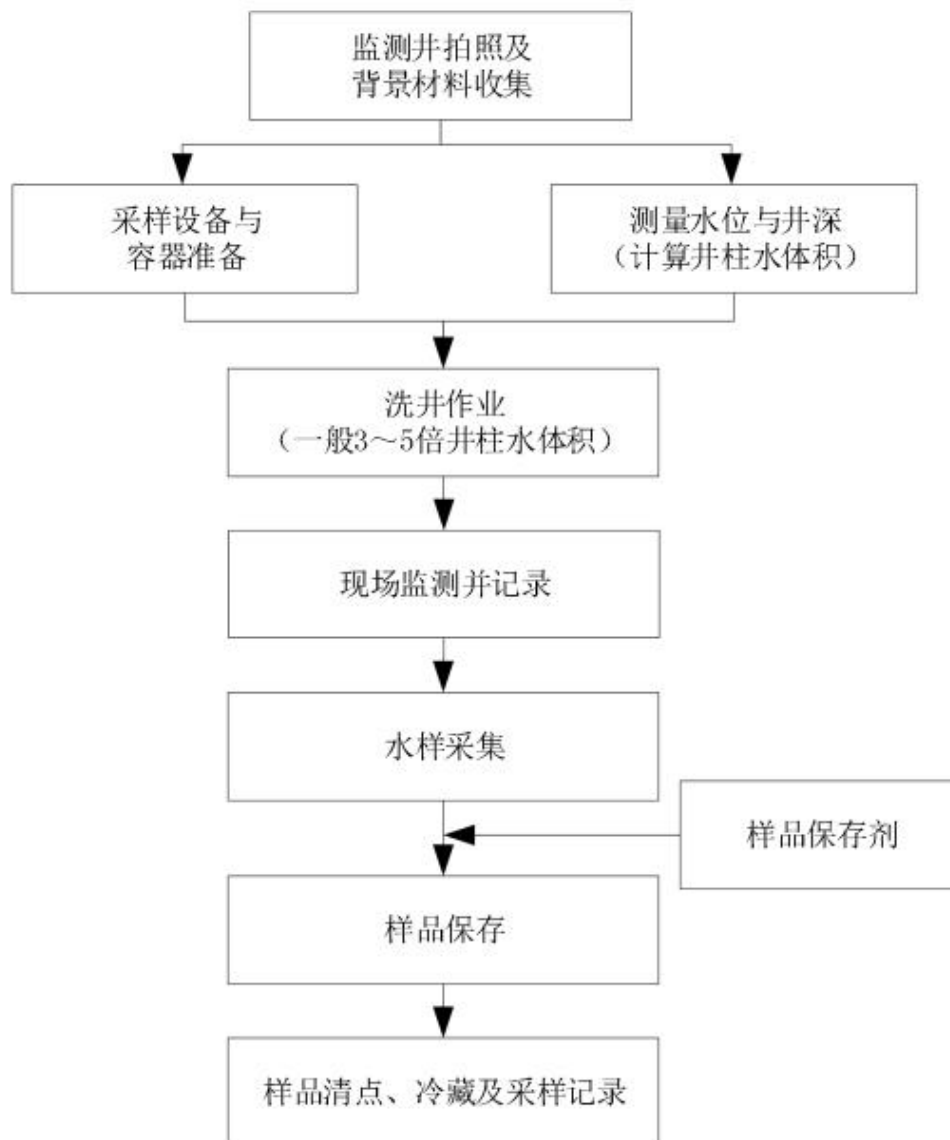


图 5-5 监测井地下水采样作业流程

5.9 样品保存与流转

5.9.1 土壤样品

土壤样品采集完成后，在装箱前均逐件对样品数量、样品标签和采样记录表进行核对，核对无误后分类装入由实验室提供的样品保温箱或车载冰箱中，箱中配备足够的冰袋，以确保样品在冷藏条件下保存。采样现场的所有样品均保存在小于 4℃ 的低温保温箱内。样品传送之时，确认冰袋是否仍然有效，若无效及时更换。样品运输时，用泡沫塑料等防震动材料填充保温箱中多余空间，以防样品容器在运输过程中破损。保温箱外表面设置有明显的“请勿倒置”标志。样品转送时将样品流转单、采样记录一并提交，以方便收样人员在接收样品时能及时清点核实样品，确保样品信息准确无误。样品由采样人员负责送往收样室。运输过程中严防样品的损失、混淆和玷污。直至最后到达检测单位收样室，完成样品交接。

5.9.2 地下水样品

根据待测组分的特性选择合适的采样容器，金属测定水样使用有机材质的采样容器，如聚乙烯塑料容器等；有机物指标测定水样使用玻璃材质的采样容器。选好采样容器后要对所选采样容器进行洗涤清洁处理。由于不同样品的组分、浓度和性质不同，同样的保存条件不能保证适用于所有类型的样品，在采样前根据样品的性质、组分和环境条件来选择适宜的保存方法和保存剂。地下水样品取样后，可立即加入固定剂（如果需要）后密封，再用封口膜进行最后的封装。封装完成后，在每个样品容器外壁上贴上采样标签，再将样品包裹气泡膜，放入现场冷藏保温箱中进行保存，并避免交叉污染。同时在采样原始记录上如实记录采样编号及采样井编号、外观特性等相关信息，做到记录与标签编号统一。

5.10 土壤样品制备

5.10.1 重金属及无机物样品制备

（1）制样场地

1）风干室：设置专用土壤风干室，配备风干架；风干室通风良好，整洁，无易挥发性化学物质，避免阳光直射土壤样品，注意防酸或碱等污染，可在窗户加设防尘网。每层样品风干盘上方空间不少于 30cm，风干盘之间间隔不少于 10cm。

2）制样室：设置专用土壤制样室，每个工位配备专门的通风除尘设施和操作台。

工位之间互相独立，防止样品交叉污染。制样机底部放置橡胶垫降低噪音。

（2）制样器具

土壤样品制备所需器具一般分为：风干（烘干）工具、研磨工具、过筛工具、混匀工具、分装容器、称量仪器和清洁工具等。每个样品制备结束后，所有使用过的制备工具必须清洗干净或采用无油空气压缩机吹净后，方能用于下一土壤样品的制备，以防交叉污染。

（3）样品风干

土壤样品运到样品制备场所后，尽快倒在铺垫有垫纸（如牛皮纸）的风干盘中进行风干，并将样品标签粘贴在垫纸上。将土壤样品摊成 2~3cm 的薄层，除去土壤中混杂的砖瓦石块、石灰结核和动植物残体等。风干过程中经常翻拌土壤样品，间断地将大块土壤样品压碎，并用塑料镊子挑拣或静电吸附等方法将样品里面的杂草根系等除去。在翻拌过程中小心翻动，防止样品间交叉污染，必要时将风干盘转移至桌面上进行翻拌。对于黏性土壤，在土壤样品半干时，须将大块土捏碎或用木（竹）铲切碎，以免完全干后结成硬块，难以磨细。

除自然风干外，在保证不影响目标物测试结果的情况下，可采用土壤冷冻干燥机和土壤烘干机等设备进行烘干。

（4）粗磨

样品粗磨是将风干的土壤样品研磨至全部通过 2mm 筛网的过程。

1) 研磨：将风干的样品倒在牛皮纸或有机玻璃（硬质木）板或无色聚乙烯膜上或装入布袋中，用木锤敲打或用木（有机玻璃）棒压碎，逐次用孔径 2mm 尼龙筛筛分，直至全部风干土壤样品均通过 2mm 筛。

为保证土壤样品分析指标的准确性，采用逐级研磨、边磨边筛的研磨方式，切不可为使土壤样品全部过筛而一次性将土壤样品研磨至过小粒径，以免达不到粒径分级标准。研磨过程中，随时拣出非土壤成分，包括碎石、砂砾和植物残体等，但不可随意遗弃土壤样品，避免影响土壤样品的代表性。为保持土壤样品的特性，粗磨过程不建议采用机械研磨手段。及时填写样品制备原始记录表，记录过筛前后的土壤样品重量。

2) 混匀：混匀是取样前必不可少的重要步骤。将过 2mm 筛的样品全部置于有机玻璃板或无色聚乙烯膜上，充分搅拌、混合直至均匀，保证制备出的样品能够代表原样。

3) 弃取和分装：样品混匀后，按照不同的工作目的，采用四分法进行弃取和分装，并及时填写样品制备原始记录表。

保留的样品须满足分析测试、细磨、永久性留存和质量抽测所需的样品量。其中，留作细磨的样品量至少为细磨目标样品量的 1.5 倍。剩余样品可以称重、记录后丢弃。对于砂石和植物根茎等较多等的特殊样品，在备注中注明，并记录弃去杂质的重量。标签一式两份，瓶（袋）内放一份塑料标签，瓶（袋）外贴一份标签。在整个制备过程中经常、仔细检查核对标签，严防标签模糊不清、丢失或样品编码错误混淆。对于易沾污的测定项目，可单独分装。

（5）细磨

细磨是将土壤粒径小于 2mm 的土壤样品继续研磨至全部通过指定网目筛网的过程。细磨阶段包括研磨、混匀、弃取和分装等步骤，需要进一步细磨的样品可以重复相应步骤。

1) 研磨：将需要细磨的土壤样品分批次转移至指定网目的土壤筛中进行筛分，去除砂砾和植物根系，将未过筛的土壤样品转移至玛瑙（瓷）研钵或玛瑙（碳化钨、氧化锆）球磨机中进行研磨，直至全部过筛。及时填写样品制备原始记录表，注意记录过筛前后的土壤样品重量。

2) 混匀：混匀方法与粗磨中的混匀操作类似。

3) 弃取和分装：弃取和分装方法与粗磨中的弃取和分装操作类似。

5.10.2 半挥发性有机物样品制备

（1）样品准备

将样品放在搪瓷盘或不锈钢盘上，混匀，除去枝棒、叶片、石子等异物，按照 HJ/T 166 进行四分法粗分。用于筛选污染物为目的的样品，对新鲜样品进行处理。自然干燥不影响分析目的时，也可将样品自然干燥。新鲜土壤或沉积物样品采用干燥剂方法干燥。称取 20g（精确到 0.01g）的新鲜样品，加入一定量的干燥剂混匀、脱水并研磨成细小颗粒，充分拌匀直到散粒状，全部转移至提取容器中待用。

如果土壤或沉积物样品中水分含量较高（大于 30%），先进行离心分离出水相，再进行干燥处理。

5.10.3 挥发性有机物样品制备

测定前，先将样品瓶从冷藏设备中取出，使其恢复至室温。

（1）低含量样品的测定

若初步判定样品中挥发性有机物含量小于 200 $\mu\text{g/kg}$ 时，用 5g 样品直接测定；初步判定含量为 200~1000 $\mu\text{g/kg}$ 时，用 1g 样品直接测定。

1) 若吹扫捕集装置无自动进样器时，先将吹扫管称重，加入标准溶液适量样品后再次称重（精确至 0.01 g），将吹扫管装入吹扫捕集装置。用微量注射器分别加入 10.0 μl 内标和 10.0 μl 替代物标准溶液至用气密性注射器量取的 5.0ml 空白试剂水中作为试料，放入吹扫管中，按照仪器参考条件进行测定。

2) 若吹扫捕集装置带有自动进样器时，将样品瓶轻轻摇动，确认样品瓶中的样品能够自由移动，称量并记录样品瓶重量（精确至 0.01 g）。用气密性注射器量取 5.0 ml 空白试剂水用微量注射器分别量取 10.0 μl 内标标准溶液和 10.0 μl 替代物标准溶液加入样品瓶中，按照仪器参考条件进行测定。

注：当用 1 g 样品分析时，若目标物未检出，需重新分析 5g 样品；若目标物质量浓度超过了标准系列最高点，按照高含量样品测定方法重新分析样品。

（2）高含量样品的测定

对于初步判定目标物含量大于 1000 $\mu\text{g/kg}$ 的样品，从 60 ml 样品瓶（或大于 60 ml 其他规格的样品瓶）中取 5 g 左右样品于预先称重的 40ml 无色样品瓶中，称重（精确至 0.01g）。迅速加入 10.0 ml 甲醇，盖好瓶盖并振摇 2 min。静置沉降后，用一次性巴斯德玻璃吸液管移取约 1ml 提取液至 2 ml 棕色玻璃瓶中，必要时，提取液可进行离心分离。用微量注射器分别量取 10.0~100 μl 提取液、10.0 μl 内标标准溶液和 10.0 μl 替代物标准溶液至用气密性注射器量取的 5.0 ml 空白试剂水中作为试料，放入 40ml 样品瓶中（若无自动进样器，则直接放入吹扫管中），按照仪器参考条件进行测定。

5.11 监测因子

5.11.1 土壤监测因子

本项目土壤监测项目按照（GB36600-2018）表 1 中 45 项指标+特征污染因子（pH+锌+石油烃（C₁₀-C₄₀）+氰化物）确定监测项目。

5.11.2 底泥监测因子

本项目地块③内水塘底泥监测项目按照 GB36600-2018 表 1 中重金属 7 项（砷、镉、铜、铅、汞、镍、六价铬）+pH+锌+氰化物+二甲苯来确定。

5.11.3 地下水监测因子

本项目地下水监测项目按照《地下水质量标准》中的地下水质量常规指标及限值中的 35 项+特征污染因子（镍+石油类）确定监测项目。

5.11.4 地表水监测因子

本项目地块③内水塘地表水监测项目按照《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）表 1 中 23 项。

调查地块土壤、底泥、地下水、地表水具体监测指标见下表。

表 5-9 调查地块土壤、底泥、地表水、地下水监测指标一览表

类别	点位编号	点位名称	监测指标
土壤 监测 点	S1	地块③内西南侧	GB36600-2018 表 1 中 45 项+pH+锌+石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）+氰化物
	S2	地块③内西侧	
	S3	地块③内西北侧	
	S4	地块③内北侧水塘外西北侧	
	S5	地块③内中侧水塘外西侧	
	S6	地块③内中侧水塘外西南侧	
	S7	地块③内西南侧水塘外南侧	
	S8	地块③内东侧道路处	
	S9	地块③内南侧水塘外东南侧	
	S10	地块③内南侧	
	S11	调查地块①东北侧	
	S12	调查地块①内东侧耕地处	
	S13	调查地块①内东南侧耕地处	
土壤 背景 点	S14	调查地块外东北侧 740m 处	
水塘 底泥	D1	地块③内西北侧水塘内北侧	pH、砷、镉、铜、铅、汞、镍、六价铬、锌、氰化物、二甲苯
	D2	地块③内西北侧水塘内中侧 1	
	D3	地块③内东侧水塘内中侧 2	
	D4	地块③内东侧水塘内西侧	
	D5	地块③内东侧水塘内中侧侧	
	D6	地块③内东南侧水塘内南侧	
地下 水	W1	调查地块外东北侧 740m 处	《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中 35 项指标+镍+二甲苯；《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）中石油类
	W2	地块③内西南侧	
	W3	地块③内东南侧	
	W4	地块②东南侧外 400m 处	
地表 水	D1	地块③内西北侧水塘内北侧	pH、溶解氧、高锰酸盐指数、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总磷、总氮、铜、锌、氰化物、硒、砷、汞、镉、铬（六价），铅、氰化物、挥发酚、
	D2	地块③内西北侧水塘内中侧 1	
	D3	地块③内东侧水塘内中侧 2	
	D6	地块③内东南侧水塘内南侧	

			石油类、阴离子表面活性剂、硫化物、二甲苯
备注： (1) (GB36600—2018) 表 1 中 45 项，包括：砷、镉、六价铬、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1, 1-二氯乙烷、1, 2-二氯乙烷、1, 1-二氯乙烯、顺-1, 2-二氯乙烯、反-1, 2-二氯乙烯、二氯甲烷、1, 2-二氯丙烷、1, 1, 1, 2-四氯乙烷、1, 1, 2, 2-四氯乙烷、四氯乙烯、1, 1, 1-三氯乙烷、1, 1, 2-三氯乙烷、三氯乙烯、1, 2, 3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1, 2-二氯苯、1, 4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a, h]蒽、茚并[1, 2, 3-cd]芘、萘等共 45 项； (2) 土壤增测因子：《建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（DB36/1282-2020）表 3 中锌，《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 2 中石油烃（C₁₀-C₄₀）、氰化物； (3) 《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中 35 项指标：色、嗅和味、浑浊度、肉眼可见物、pH、总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、铁、锰、铜、锌、铝、挥发性酚类、阴离子表面活性剂、耗氧量、氨氮、硫化物、钠、亚硝酸盐、硝酸盐、氰化物、氟化物、碘化物、汞、砷、硒、镉、铬（六价）、铅、三氯甲烷、四氯化碳、苯、甲苯； (4) 地表水石油类和土壤（底泥）中石油烃均为环境中存在的烃类化合物。石油烃是指石油中的烃类化合物，主要由碳氢化合物组成，在石油类中占绝大部分。石油烃（C₁₀-C₄₀）是指含有 10 到 40 个碳原子的石油烃类化合物，这类化合物通常不溶于水； (5) 本次水塘底泥石油烃（C₁₀-C₄₀）的监测与否取决于水塘地表水石油类的值，本次调查水塘地表水监测早于水塘底泥的监测，根据水塘地表水中石油类检测结果（未检出或 0.01），可进一步佐证水塘底泥中石油烃（C₁₀-C₄₀）含量极低，故本次调查不对水塘底泥石油烃作监测。			

5.12 评价标准

5.12.1 土壤评价标准

调查地块规划为居住用地（070102），对照 GB36600-2018 为“第一类建设用地”。本次评价，土壤监测指标锌参考江西省地方标准《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，其余监测指标选择《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表 1、表 2 中“第一类用地”筛选值进行评价。土壤污染因子评价标准值一览见下表。

表 5-10 土壤污染因子评价标准值一览表

污染物分类	CAS	评价标准（mg/kg）		标准来源
		第一类	第二类	
铜（Cu）	7440-50-8	2000	18000	《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表 1、表 2 中“第一类用地”筛选值
铅（Pb）	7439-92-1	400	800	
镍（Ni）	7440-02-0	150	900	
镉（Cd）	7440-43-9	20	65	
砷（As）	7440-38-2	40	60	
汞（Hg）	7439-97-6	8	38	

正兴街道四期 176 亩项目地块土壤污染状况初步调查报告

六价铬	18540-29-9	3.0	5.7
氯甲烷	74-87-3	12	37
氯乙烯	75-01-4	0.12	0.43
1, 1-二氯乙烯	75-35-4	12	66
二氯甲烷	75-09-2	94	616
反-1, 2-二氯乙烯	156-60-5	10	54
1, 1-二氯乙烷	75-34-3	3	9
顺-1, 2-二氯乙烯	156-59-2	66	596
氯仿 (三氯甲烷)	67-66-3	0.3	0.9
1, 1, 1-三氯乙烷	71-55-6	701	840
四氯化碳	56-23-5	0.9	2.8
1, 2-二氯乙烷	107-06-2	0.52	5
苯	71-43-2	1	4
三氯乙烯	79-01-6	0.7	2.8
1, 2-二氯丙烷	78-87-5	1	5
甲苯	108-88-3	1200	1200
1, 1, 2-三氯乙烷	79-00-5	0.6	2.8
四氯乙烯	127-18-4	11	53
氯苯	108-90-7	68	270
1, 1, 1, 2-四氯乙烷	630-20-6	2.6	10
乙苯	100-41-4	7.2	28
对 (间) 二甲苯	108-38-3, 106-42-3	163	570
邻二甲苯	95-47-6	222	640
苯乙烯	100-42-5	1290	1290
1, 1, 2, 2-四氯乙烷	79-34-5	1.6	6.8
1, 2, 3-三氯丙烷	96-18-4	0.05	0.5
1, 4-二氯苯	106-46-7	5.6	20
1, 2-二氯苯	95-50-1	560	560
硝基苯	98-95-3	34	76
苯胺	62-53-3	92	260
2-氯酚	95-57-8	250	2256
苯并[a]蒽	56-55-3	5.5	15
苯并[a]芘	50-32-8	0.55	1.5
苯并[b]荧蒽	205-99-2	5.5	15
苯并[k]荧蒽	207-08-9	55	151
蒽	218-01-9	490	1293
二苯并[a, h]蒽	53-70-3	0.55	1.5
茚并[1, 2, 3-cd]芘	193-39-5	5.5	15
蔡	91-20-3	25	70
石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	/	826	4500
氰化物	57-12-5	22	135

锌	7440-66-6	4915	10000	《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”
pH	/	/	/	/

5.12.2 底泥评价标准

调查地块规划为居住用地（070102），对照 GB36600-2018 为“第一类用地”筛选值。本次评价，指标锌参考江西省地方标准《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，其余监测指标选择《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表 1、表 2 中“第一类用地”筛选值进行评价。底泥污染因子评价标准值一览见下表。

表 5-11 底泥污染因子评价标准值一览表

污染物分类	CAS	评价标准（mg/kg）		标准来源
		第一类用地	第二类用地	
铜（Cu）	7440-50-8	2000	18000	《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表 1、表 2 中“第一类用地”筛选值
铅（Pb）	7439-92-1	400	800	
镍（Ni）	7440-02-0	150	900	
镉（Cd）	7440-43-9	10	65	
砷（As）	7440-38-2	20	60	
汞（Hg）	7439-97-6	8	38	
六价铬	18540-29-9	3.0	5.7	
对（间）二甲苯	108-38-3， 106-42-3	163	570	
邻二甲苯	95-47-6	222	640	
氰化物	57-12-5	22	135	
锌	7440-66-6	4915	10000	《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”
pH	/	/	/	/

5.12.3 地下水评价标准

《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）将地下水环境质量划分为五类：

I类：地下水化学组分含量低，适用于各类用途；

II类：地下水化学组分含量较低，适用于各类用途；

III类：地下水化学组分含量中等，主要适用于集中式生活饮用水水源及工农业水；

IV类：地下水化学组分含量较高，以农业和工业用水为依据，除适用于农业和部分工业用水外，适当处理后可作生活饮用水；

V类：地下水化学组分含量高，不宜饮用，其他用水可根据使用目的选用。

根据现场踏勘及周边人员访谈，调查地块周边区域不饮用地下水，故本次地下水参考我国现有的《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中IV类标准评价，石油类参考《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）表 1 中III类标准评价。

表 5-12 地下水评价标准一览表 单位：mg/L

污染物分类	五类评价标准					标准来源
	I类	II类	III类	IV类	V类	
pH（无量纲）	6.5≤pH≤8.5			5.5≤pH<6.5 8.5<pH≤9	pH<5.5 或 pH>9	《地下水质量标准》 （GB/T14848-2017）
砷	≤0.005	≤0.01	≤0.05	≤0.05	>0.05	
汞	≤0.00005	≤0.0005	≤0.001	≤0.001	>0.001	
镉	≤0.0001	≤0.001	≤0.01	≤0.01	>0.01	
六价铬	≤0.005	≤0.01	≤0.05	≤0.1	>0.1	
亚硝酸盐（以 N 计）	≤0.01	≤0.10	≤1.00	≤4.80	>4.80	
挥发性酚类	≤0.001	≤0.001	≤0.002	≤0.01	>0.01	
总硬度	≤150	≤300	≤450	≤650	>650	
溶解性总固体	≤300	≤500	≤1000	≤2000	>2000	
硝酸盐（以 N 计）	≤2.0	≤5.0	≤20.0	≤30.0	>30.0	
耗氧量	≤1.0	≤2.0	≤3.0	≤10.0	>10.0	
氨氮	≤0.02	≤0.10	≤0.50	≤1.50	>1.50	
铅	≤0.005	≤0.005	≤0.01	≤0.10	>0.10	
氟化物	≤1.0	≤1.0	≤1.0	≤2.0	>2.0	
铜	≤0.01	≤0.05	≤1.00	≤1.50	>1.50	
镍	≤0.002	≤0.002	≤0.02	≤0.10	>0.10	
氰化物	≤0.001	≤0.01	≤0.05	≤0.1	>0.1	
色度	≤5	≤5	≤15	≤25	>25	
嗅和味	无	无	无	无	有	
浊度	≤3	≤3	≤3	≤10	>10	
肉眼可见物	无	无	无	无	有	
硫酸盐	≤50	≤150	≤250	≤350	>350	
氯化物	≤50	≤150	≤250	≤350	>350	
锰	≤0.05	≤0.05	≤0.10	≤1.50	>1.50	
锌	≤0.05	≤0.5	≤1.00	≤5.00	>5.00	
阴离子表面活性剂	不得检出	≤0.1	≤0.3	≤0.3	>0.3	
钠	≤100	≤150	≤200	≤400	>400	
铝	≤0.01	≤0.05	≤0.20	≤0.50	>0.50	
硒	≤0.01	≤0.01	≤0.01	≤0.1	>0.1	
碘化物	≤0.04	≤0.04	≤0.08	≤0.50	>0.50	
三氯甲烷（μg/L）	≤0.5	≤6	≤60	≤300	>300	
四氯化碳（μg/L）	≤0.5	≤0.5	≤2.0	≤50.0	>50.0	
苯（μg/L）	≤0.5	≤1.0	≤10.0	≤120	>120	

正兴街道四期 176 亩项目地块土壤污染状况初步调查报告

甲苯 (μg/L)	≤0.5	≤140	≤700	≤1400	>1400	
铁 (μg/L)	≤0.1	≤0.2	≤0.3	≤2.0	>2.0	
硫化物 (μg/L)	≤0.005	≤0.01	≤0.02	≤0.10	>0.10	
二甲苯	≤0.5	≤100	≤500	≤1000	>1000	
石油类	≤0.05	≤0.05	≤0.05	≤0.5	≤1.0	(GB3838-2002)

5.12.4 地表水评价标准

《地表水环境质量标准》GB3838-2002 将地表水按照功能高低依次划分为五类：

I类：主要适用于源头水、国家自然保护区；

II类：主要适用于集中式生活饮用水地表水源地一级保护区、珍稀水生生物栖息地、鱼虾类产卵场、仔稚幼鱼的索饵场等；

III类：主要适用于集中式生活饮用水地表水源地二级保护区、鱼虾类越冬场、洄游通道、水产养殖区等渔业水域及游泳区；

IV类：主要适用于一般工业用水区及人体非直接接触的娱乐用水区；

V类：主要适用于农业用水区及一般景观要求水域。

根据现场踏勘及周边人员访谈，调查地块内地块③内水塘主要功能为储蓄、农灌和非规模化养殖，本次地表水从严评价，参考我国现有的《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)表1中III类标准评价，二甲苯参考《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中IV类。

表 5-13 地表水评价标准一览表 单位：mg/L

污染物分类	五类评价标准					标准来源
	I类	II类	III类	IV类	V类	
pH (无量纲)	6~9					《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)
溶解氧 ≥	饱和率 90% (或 7.5)	6	5	3	2	
高锰酸盐指数 ≤	2	4	6	10	15	
化学需氧量 ≤	15	15	20	30	40	
五日生化需氧量 ≤	3	3	4	6	10	
氨氮 ≤	0.15	0.5	1.0	1.5	2.0	
总磷 (以 P 计) ≤	0.02 (湖库 0.01)	0.1 (湖库 0.0025)	0.2 (湖库 0.05)	0.3 (湖库 0.1)	0.4 (湖库 0.2)	
总氮 (湖、库, 以 N 计) ≤	0.2	0.5	1.0	1.5	2.0	
铜 ≤	0.01	1.0	1.0	1.0	2.0	
锌 ≤	0.05	1.0	1.0	2.0	2.0	
氟化物 (以 F-计) ≤	1.0	1.0	1.0	1.5	1.5	

正兴街道四期 176 亩项目地块土壤污染状况初步调查报告

硒	≡	0.01	0.01	0.01	0.02	0.02	
砷	≡	0.05	0.05	0.05	0.1	0.1	
汞	≡	0.00005	0.00005	0.0001	0.001	0.001	
镉	≡	0.001	0.005	0.005	0.005	0.01	
铬（六价）	≡	0.01	0.05	0.05	0.05	0.01	
铅	≡	0.010	0.01	0.05	0.05	0.1	
氰化物	≡	0.005	0.05	0.2	0.2	0.2	
挥发酚	≡	0.002	0.002	0.005	0.01	0.1	
石油类	≡	0.05	0.05	0.05	0.5	1.0	
阴离子表面活性剂	≡	0.2	0.2	0.2	0.3	0.3	
硫化物	≡	0.05	0.1	0.2	0.5	1.0	
二甲苯		≤0.5	≤100	≤500	≤1000	>1000	《地下水质量标准》 (GB/T14848-2017)

第六章 质量保证与质量控制措施

6.1 前言

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）”中的质控要求，对开展第二阶段土壤污染状况调查的地块，需对土壤污染状况调查过程中的采样分析工作计划、现场采样、实验室检测分析环节各环节进行质控。正兴街道四期 176 亩项目地块根据调查报告前文第一阶段分析，确定需开展第二阶段调查工作，故我单位参照《建设用地土壤污染状况调查质量控制技术规范（试行）》相关要求对本地块调查的各环节进行了质控检查，形成了《正兴街道四期 176 亩项目地块土壤污染状况初步调查质量保证与质量控制报告》。

6.2 概述

6.2.1 调查地块基本情况

正兴街道四期 176 亩项目地块位于四川天府新区正兴街道钓鱼嘴村 3、5 组，北侧紧邻福州路西段/地铁 6 号线，东侧为未利用地，南侧为农用地，西侧农用地和未利用地，地块现状为农用地、未利用地和水塘，历史用途主要为农用地、居住区，本地块由 3 个小地块构成，总面积为 117365.45m²，其中地块①面积为 57619.88m²、地块②面积 24324.11m²，地块③面积 35421.46m²。

2025 年 5 月，成都天府新区投资集团有限公司委托四川和鉴检测技术有限公司开展正兴街道四期 176 亩项目地块土壤污染状况初步调查评估工作。

我司组织人员对地块现场进行初步踏勘，经相关资料收集与分析、人员访谈与现场踏勘调查后，并发现调查地块东侧历史上紧邻四川天正化工有限责任公司，该公司 2016 年拆除完毕，有过土壤污染史，于 2020 年进行土壤污染修复，现已完成土壤污染修复。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 1 农用地或未开发的荒地（林地）启动第二阶段调查的情形汇总中第 5 项“调查发现存在来自紧邻周边污染源的污染风险”，本地块东侧紧邻历史污染源，位于该污染源年主导下风向，该公司在生产经营和土壤修复过程中，可能通过大气沉降、地面漫流、垂直入渗等方式影响调查地块，故本地块属于疑似污染地块，为排除不确定因素，故进行第二阶段土壤污染调查。

6.2.2 调查工作基本情况

本次调查由四川和鉴检测技术有限公司负责，包括前期现场调查、确定地块调查方案、现场采样、实验室分析及出具检测报告（土壤挥发性有机物苯胺由重庆市华测检测技术有限公司负责检测）、编制调查评估报告等。在现场采样及实验室分析过程中，四川和鉴检测技术有限公司在自身技术体系和质量控制体系基础上，针对本次调查采取了严格的质控及质保措施。四川和鉴检测技术有限公司在现场采样和实验室分析均按照《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）及《建设用地土壤污染状况调查质量控制技术规范（试行）》要求对采样方案、采样过程、实验室分析等环节进行了质控检查，其具体质量控制叙述如下。

6.2.3 质量控制工作组织情况

（1）质量管理组织体系

我司内部建有健全的质量管理组织体系，承接到该项目后，四川和鉴检测技术有限公司内部有质量管理组织体系，严格按照公司《程序文件》和《质量手册》进行质量控制，同时按照《建设用地土壤污染状况调查质量控制技术规范（试行）》相关要求，成立了质量控制工作组，按照质量控制工作流程（图 6-1）开展本项目的质量控制。涵盖采样分析工作计划制定、现场采样、实验室检测分析、调查报告编制等环节的内部质量控制。

（2）质量管理人员

针对该项目成立了质量控制工作组，人员组成由：采样部、质控部、评价部组成，质控部部长任本次质控工作组组长，其余为组员。

（3）质量保证与质量控制工作安排

严格按照《建设用地土壤污染状况调查质量控制技术规范（试行）》相关技术规范，形成如下工作流程，质控工作组对该项目的采样方案、现场采样及实验室分析过程均进行了全过程监督。

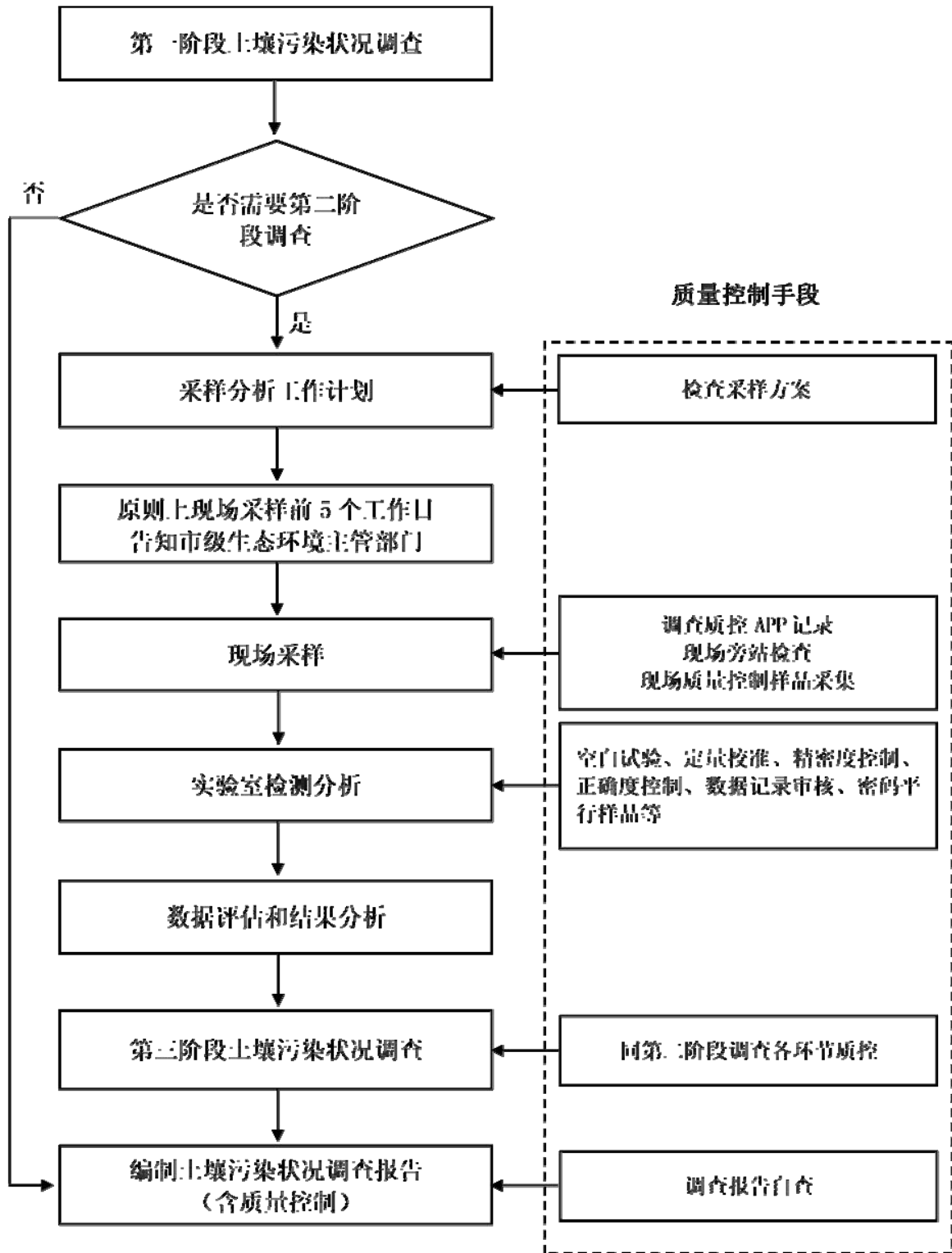


图 6-1 质量控制工作流程

6.3 内部质量保证与质量控制工作情况

6.3.1 采样分析工作计划

在编制好采样方案后，由内部质量控制人员对采样方案进行审核检查，检查通过后将信息下发采样部，由采样部安排采样人员进行采样工作。

（1）内部质量保证与质量控制工作内容

1）技术人员根据相关资料的收集与分析、人员访谈和现场踏勘，初步或详细采样分析工作计划应当按照《建设用地土壤污染状况调查技术导则》（HJ 25.1—2019）、《建设用地土壤污染风险管控和修复监测技术导则》（HJ 25.2—2019）、《建设用地土壤环境调查评估技术规范》等技术规范，编制了《正兴街道四期 176 亩项目地块土壤污染状况初步调查土壤污染状况初步调查采样方案》（以下简称“采样方案”）。

2）内部质量控制人员对采样方案进行了严格检查，重点检查了第一阶段调查结论是否合理，是否足以支撑采样布点方案的制定，点位数量是否满足要求、布点位置是否合理、采样深度设置是否科学、检测项目设置是否全面合理等。

3）内部质量控制人员填写了建设用地土壤污染状况调查采样方案检查记录表。若检查项目中有任一项不符合要求，则判定为检查不通过。调查人员需根据具体意见补充完善相关信息、补充布点或重新布点，由内部质量控制人员复审直至检查通过。

（2）内部质量控制结果与评价

按照《建设用地土壤污染状况调查质量控制技术规范（试行）》要求，内部质量控制人员（采样部部长）对照《建设用地土壤污染状况调查布点采样方案检查记录表》（附件 12-1）对布点采样方案进行了检查。对其资料收集是否全面、初步采样点位布设是否符合要求等进行了检查。根据检查结果，其质量评价为通过，未发现其他问题，其采样方案满足相关导则要求。

（3）问题改正情况

调查人员根据评审专家出具的《建设用地土壤污染状况调查布点采样方案检查记录表》和《监督检查意见单》（附件 9-1），修改完善了采样方案，并通过了复核（附件 9-2）。

6.3.2 现场采样

（1）内部质量保证与质量控制工作内容

1）我司按照《建设用地土壤污染状况调查技术导则》（HJ 25.1-2019）、《建设

用地土壤污染风险管控和修复监测技术导则》（HJ 25.2-2019）、《工业企业场地环境调查评估与修复工作指南（试行）》等要求于 2025 年 06 月 07 日至 06 月 11 日、06 月 14 日进行了现场采样，包括土孔钻探、地下水监测井建设、土壤、底泥、地表水和地下水样品采集、保存、流转等工作。按要求实施了质量保证和质量控制措施，确保现场空白样品、运输空白样品、现场平行样品等现场质量控制样品合规。

2) 初步采样分析的现场采样过程中，采样人员利用调查质控 APP 记录了采样点位、采样深度、采样时间等信息。对土孔钻探、地下水监测井建设、土壤样品采集与保存、地下水样品采集与保存、样品流转等工作环节，拍照记录了现场工作过程，并通过调查质控 APP 进行了上传。现场采样的同时，对样品进行了二次编码，同步采集了土壤和地下水现场平行样，平行样品数量均不低于地块内土壤、底泥、地表水或地下水样品数的 10%。

3) 为确保采集、运输、贮存过程中的样品质量，在现场采样过程中设定有现场质量控制样品，包括现场平行样、现场空白样（全程序空白样）、运输空白样、设备空白样。现场平行样的数量不低于样品总数的 10%。

4) 内部质量控制人员通过现场旁站的方式，以采样点为对象，检查布点位置与采样方案的一致性，制定采样方案时确定布点的理由与现场情况的一致性，土孔钻探、地下水监测井建设、土壤样品采集与保存、底泥样品采集与保存、地表水样品采集与保存、地下水样品采集与保存、样品流转等采样过程的规范性。每个点位现场检查均覆盖上述所有检查环节。

5) 若建设用地土壤污染状况调查现场采样检查记录表检查项目有任一项不符合要求，则该地块检查结果视为不合格。现场采样人员需根据具体意见现场即时改正或重新采样，由内部质量控制人员复审直至检查通过。

(2) 内部质量控制结果与评价

按照《建设用地土壤污染状况调查质量控制技术规范（试行）》要求，由内部质量控制人员（采样部部长）陪同监督检查专家，对照《建设用地土壤污染状况调查现场采样检查记录表》（附件 12-2）对布点采样方案进行了检查对现场采样过程进行了检查。包括对点位位置与方案的一致性、土孔钻探过程质控、地下水监测井建设过程质控、土壤、底泥、地表水和地下水样品采集和保存过程以及样品流转过程等质控进行了检查。监督检查专家现场出具了《建设用地土壤污染状况调查现场采样检查记录表》和《现场采样监督检查意见单》（附件 9-3），检查意见为通过。根据质量控制报

告，其质量评价为合格，其现场采样质控满足相关导则要求。

（3）问题改正情况

现场采样人员根据专家提出的意见进行了现场整改，并通过了专家复核(附件 9-4)。

6.3.3 实验室检测分析

（1）内部质量保证与质量控制工作内容

1) 我司按照《检验检测机构资质认定能力评价 检验检测机构通用要求》（RB/T 214—2017）和《检验检测机构资质认定生态环境监测机构评审补充要求》（国市监检测〔2018〕245 号），并根据相关导则和所选用的具体分析方法标准要求做好实验室分析质量保证与质量控制。

2) 本次调查实验室分析测试土壤、底泥、地表水和地下水检测项目分析方法优先选择《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）、《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）、《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）推荐的分析方法，对于 GB 36600、GB3838-2002 和 GB/T 14848 中未给出推荐方法的，选用我司资质认定范围内的国际标准、区域标准、国家标准及行业标准方法。所选用土壤、底泥、地表水和地下水样品分析方法的检出限分别低于 GB 36600 第一类用地筛选值要求、GB3838-2002 表 1 中 V 类标准和 GB/T 14848 地下水质量指标 IV 类限值要求，或相关评价标准限值要求。

3) 存在多个分析方法的同一检测项目，根据检测技术条件和数据质量要求选定，同时保证检测数据的可比性。在正式开展样品分析测试任务之前，我司参照《环境监测分析方法标准制订技术导则》（HJ 168—2020）有关要求，完成了对所选用分析方法的检出限、测定下限、精密度、正确度、线性范围等各项特性指标的验证，并形成了相关质量记录。

4) 我司内部质量控制包括空白试验、定量校准控制、精密度控制、正确度控制等。每批次内部质控样品分析与实际样品同步进行分析测试。内部质控样品的插入比例和相关指标要求优先满足标准分析方法的质量保证与质量控制规定。当标准分析方法无规定时，按照《重点行业企业用地调查质量保证与质量控制技术规定（试行）》（环办土壤函〔2017〕1896 号）的相关要求执行。

5) 分析测试原始记录保证了记录信息的充分性、原始性和规范性，可再现样品分析测试全过程，并有检测人员和审核人员的签名。内部质量控制人员通过资料检查方

式，审核了数据记录完整性、一致性和异常值，关注数据的准确性、逻辑性、可比性和合理性，并考虑以下影响因素：分析方法、分析条件、数据的有效位数、数据计算和处理过程、法定计量单位和内部质量控制数据等，填写了《建设用地土壤污染状况调查检验检测机构检查记录表》（附件 21-3）。

6）我司将所有样品测试结果上传至全国土壤环境信息平台。

（2）内部质量控制结果与评价

本次调查实验室分析单位由四川和鉴检测技术有限公司、重庆市华测检测技术有限公司负责，按照《建设用地土壤污染状况调查质量控制技术规范（试行）》规定，对实验室分析进行了检查记录，并由质控部部长负责进行检查。对检验检测机构的能力、分析测试方法的选择、样品的保存、制备、内部质控、数据审核等质控等进行了检查，根据附件 21-3 的检查结果，其质量评价为通过，本项目的分析实验室质控满足相关导则要求。监督检查于 2025 年 7 月 10 日，经现场检查后，出具了《建设用地土壤污染状况调查实验室检测分析检查记录表》和《实验室检测分析监督检查意见单》（附件 9-5），检查意见为通过。整个实验室分析过程的实验室平行、加标回收、定量校准、实验室空白结果见附件 12 质控报告，其质控结果统计见下表。

表 6-1 质控结果统计表

质控措施	类别	土壤	底泥	地表水	地下水
	点位/样品数	14/66	6/20	4/56	4/64
实验室平行	数量	664	62	48	106
	检测总数	3762	300	92	156
	检测率	17.6%	20.7%	52.2%	67.9%
	合格率	100%	100%	100%	100%
加标回收	数量	252	19	5	27
实验室空白	检测数	238	28	39	110
	合格数	238	28	39	110
	合格率	100%	100%	100%	100%
运输空白	数量	2	2	5	4
	合格数	2	2	5	4
	合格率	100%	100%	100%	100%
全程序空白	数量	2	2	2	11
	合格数	2	2	2	11
	合格率	100%	100%	100%	100%
现场平行	数量	7	2	16	20
	样品数	66	20	56	64
	合格率	100%	100%	100%	100%
	比例	10.6%	10.0%	28.6%	31.3%

(3) 问题改正情况

报告编制人员根据专家提出的意见进行了现场整改,并通过了专家复核(附件 9-6)。

6.3.4 调查报告自查

(1) 自查内容

1) 技术人员按照《建设用地土壤污染状况调查技术导则》(HJ 25.1-2019)、《调查评估指南》《报告评审指南》等要求开展调查报告编制;

2) 我司内部质量控制人员检查了土壤污染状况调查报告,重点检查调查报告、附件材料和图件的完整性,以及调查报告污染识别、点位布设、样品采集保存和流转、实验室检测分析、数据分析与评价等各环节的技术合理性。

(2) 结果与评价

我司内部质量控制人员按照《建设用地土壤污染状况调查质量控制技术规范(试行)》的要求,对本项目最终形成的调查报告进行了质量检查,由评价部负责进行复核,对报告的完整性、第一阶段土壤污染状况调查结论、第二阶段初步采样过程的点位布设、采样深度、样品采集及保存流转等方面以及报告结论均进行了检查,并根据检查情况填写了《建设用地土壤污染状况调查报告审核记录表》(附件 21-4)。根据检查结果,其质量评价为通过,本项目的调查报告自查质控满足相关导则要求。

(3) 问题改正情况

调查报告编制人员根据《建设用地土壤污染状况调查报告审核记录表》,修改完善了调查报告,并通过了复核。

6.4 外部质量控制工作内容

本地块未开展外部质量控制。

6.5 调查质量评估及结论

根据6.1-6.4章节及质量控制报告对采样方案、采样现场、实验室分析等环节的质量控制检查,同时对编制完成的调查报告进行自查,评价结果表明:

- (1) 所有样品的分析结果符合实验室质量控制程序;
- (2) 实验室的空白样分析结果低于实验室检出限;
- (3) 替代物回收率满足准确度要求;

综上,本项目的调查质量结论为合格。

第七章 实验室分析检测结果

7.1 土壤样品检测结果

根据四川和鉴检测技术有限公司出具的 ZYJ[环境]202505022 号监测报告：

1、调查地块内 13 个土壤监测点位及背景点监测指标（挥发性有机物、半挥发性有机物、六价铬、氰化物）均未检出；pH、砷、镉、铜、铅、汞、镍、锌、石油烃（C₁₀-C₄₀）有检出；

2、调查地块内 13 个土壤监测点位及背景点监测指标（pH、砷、镉、六价铬、铜、铅、汞、镍、氰化物、石油烃（C₁₀-C₄₀）、挥发性有机物 27 项、半挥发性有机物 11 项）检测结果均未超过《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中“第一类用地”用地筛选值；

3、调查地块内 13 个土壤监测点位及背景点监测指标锌检测结果未超过《建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（DB36/1282-2020）中“第一类用地”用地筛选值。

调查地块土壤样品实验室分析监测数据统计结果见下表。

表 7-1 监测数据统计表 (单位: mg/kg)

检测项目		pH	砷	镉	六价铬	铜	铅	汞	镍	锌	氰化物	石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	挥发性 有机物 27 项	半挥发 性有机 物 11 项
“第一类用地”筛选值		-	40	20	3.0	2000	400	8	150	4915	22	826	-	-
点位名称	采样深度 (cm)	检测值	检测值	检测值	检测值	检测值	检测值	检测值	检测值	检测值	检测值	检测值	检测值	检测值
S1 地块 ③内西南 侧	原始土壤层 0-50	7.79	9.98	0.54	ND	39	37.3	0.124	70	89	ND	196	ND	ND
	原始土壤层 50-150	7.99	10.2	0.52	ND	36	35.1	0.0239	60	98	ND	186	ND	ND
	原始土壤层 150-250	7.91	5.44	0.51	ND	37	34.9	0.0163	47	85	ND	179	ND	ND
	原始土壤层 250-350	7.88	7.04	0.53	ND	38	28.1	0.0192	54	91	ND	135	ND	ND
	原始土壤层 350-450	7.94	6.16	0.5	ND	31	30	0.017	54	91	ND	120	ND	ND
S2 地块 ③内西侧	原始土壤层 0-50	7.98	9.36	0.33	ND	36	32.8	0.0586	59	85	ND	192	ND	ND
	原始土壤层 50-150	8.12	6.17	0.45	ND	32	25.2	0.0177	40	80	ND	195	ND	ND
	原始土壤层 150-250	8.08	5.16	0.48	ND	39	26.4	0.0122	49	78	ND	214	ND	ND
	原始土壤层 250-350	8.26	5.19	0.43	ND	30	27.8	0.0131	69	74	ND	179	ND	ND
	原始土壤层 350-450	8.21	3.7	0.32	ND	30	22.6	0.0154	43	70	ND	104	ND	ND
S3 地块 ③内西北 侧	原始土壤层 0-50	7.56	10.7	0.35	ND	30	27.7	0.0724	36	50	ND	98	ND	ND
	原始土壤层 50-150	7.79	12.1	0.28	ND	31	21.9	0.0552	42	50	ND	153	ND	ND
	原始土壤层 150-250	8.04	10.4	0.86	ND	34	71	0.0468	43	41	ND	103	ND	ND
	原始土壤层 250-350	7.74	11.2	0.88	ND	30	65.7	0.163	34	37	ND	89	ND	ND
	原始土壤层 350-450	7.63	10.6	0.84	ND	30	56.8	0.0352	33	31	ND	115	ND	ND
S4 地块 ③内北侧 水塘外西 北侧	原始土壤层 0-50	7.32	10.1	0.76	ND	33	77.7	0.0965	37	68	ND	161	ND	ND
	原始土壤层 50-150	7.41	7.11	0.29	ND	33	56.3	0.0162	53	58	ND	103	ND	ND
	原始土壤层 150-250	7.53	5.49	0.14	ND	33	28.1	0.012	47	79	ND	123	ND	ND
	原始土壤层 250-350	7.44	3.58	0.81	ND	31	49.4	0.0141	37	65	ND	127	ND	ND
	原始土壤层 350-450	7.83	2.79	0.83	ND	30	47.7	6.92×10 ⁻³	45	80	ND	168	ND	ND
S5 地块 ③内中侧 水塘外西 侧	原始土壤层 0-50	7.74	11.8	0.41	ND	32	33.3	0.157	31	57	ND	206	ND	ND
	原始土壤层 50-160	7.93	8.45	0.49	ND	39	40.5	0.0286	39	69	ND	118	ND	ND
	原始土壤层 160-250	8.09	5.53	0.36	ND	40	32.5	0.0188	77	100	ND	80	ND	ND
	原始土壤层 250-350	7.84	2.13	0.41	ND	31	18.9	0.0254	47	60	ND	77	ND	ND
	原始土壤层 350-450	8.03	2.44	0.54	ND	30	19.7	0.0122	61	62	ND	49	ND	ND

正兴街道四期 176 亩项目地块土壤污染状况初步调查报告

S6 地块 ③内中侧 水塘外西南 南侧	原始土壤层 0-50	7.85	6.78	0.52	ND	23	38.7	0.0828	34	52	ND	132	ND	ND
	原始土壤层 50-150	8.03	3.97	0.54	ND	22	38.2	0.0347	57	49	ND	152	ND	ND
	原始土壤层 150-250	7.96	7.71	0.54	ND	19	29.6	0.0219	26	40	ND	122	ND	ND
	原始土壤层 250-350	8.09	6.42	0.54	ND	27	29.8	0.0196	50	46	ND	80	ND	ND
	原始土壤层 350-450	7.94	5.84	0.52	ND	25	26.1	0.0303	27	59	ND	122	ND	ND
S7 地块 ③内西南 侧水塘外 南侧	原始土壤层 0-50	8.08	12.2	0.92	ND	40	61.3	0.0942	42	56	ND	93	ND	ND
	原始土壤层 50-150	7.87	11.6	0.71	ND	30	56	0.0451	38	39	ND	46	ND	ND
	原始土壤层 150-250	7.67	1.78	0.8	ND	25	29.3	9.86×10^{-3}	43	57	ND	107	ND	ND
	原始土壤层 250-350	7.61	2.04	0.87	ND	28	34	6.59×10^{-3}	56	62	ND	78	ND	ND
	原始土壤层 350-450	7.55	2.81	0.72	ND	15	40.9	0.011	38	55	ND	67	ND	ND
S8 地块 ③内东侧 道路处	原始土壤层 0-50	7.77	8.73	0.62	ND	34	70.5	0.0995	52	78	ND	99	ND	ND
	原始土壤层 50-150	6.98	8.57	0.55	ND	24	50	0.0461	33	28	ND	72	ND	ND
	原始土壤层 150-250	7.31	9.96	0.53	ND	27	55.1	0.0371	34	39	ND	89	ND	ND
	原始土壤层 250-350	7.32	14.4	0.66	ND	31	58.7	0.041	54	43	ND	133	ND	ND
	原始土壤层 350-450	7.47	2.46	0.65	ND	27	41.3	4.66×10^{-3}	38	43	ND	66	ND	ND
S9 地块 ③内南侧 水塘外东 南侧	原始土壤层 0-50	7.04	13.5	0.74	ND	33	79.9	0.0864	47	93	ND	70	ND	ND
	原始土壤层 50-160	7.57	12.1	0.51	ND	33	45.1	0.0388	55	87	ND	127	ND	ND
	原始土壤层 160-260	7.65	10.7	0.7	ND	34	60	0.0166	78	119	ND	118	ND	ND
	原始土壤层 260-350	7.47	11.8	0.56	ND	25	48	0.0187	59	79	ND	78	ND	ND
	原始土壤层 350-450	7.34	9.07	0.66	ND	30	43.8	0.0267	73	96	ND	116	ND	ND
S10 地块 ③内南侧	原始土壤层 0-50	7.26	12.9	0.64	ND	38	69.4	0.256	61	102	ND	174	ND	ND
	原始土壤层 50-150	7.67	14.5	0.53	ND	29	45.5	0.14	38	42	ND	77	ND	ND
	原始土壤层 150-250	7.49	10.1	0.4	ND	26	44.8	0.0461	29	31	ND	97	ND	ND
	原始土壤层 250-350	7.76	7.41	0.4	ND	21	56.1	0.0312	52	24	ND	78	ND	ND
	原始土壤层 350-450	7.68	11.6	0.52	ND	33	46.8	0.0494	46	52	ND	147	ND	ND
S11 地块 ①东北侧	原始土壤层 0-50	8.08	1.79	0.7	ND	24	41.5	9.60×10^{-3}	27	19	ND	146	ND	ND
	原始土壤层 50-150	8.01	1.12	0.89	ND	23	51.7	7.15×10^{-3}	29	21	ND	82	ND	ND
	原始土壤层 150-250	7.94	0.86	0.67	ND	20	40	4.41×10^{-3}	27	18	ND	86	ND	ND
	原始土壤层 250-350	7.9	1.51	0.64	ND	21	49.2	4.22×10^{-3}	20	22	ND	41	ND	ND
	原始土壤层 350-450	7.87	1.71	0.71	ND	21	43.4	4.32×10^{-3}	20	12	ND	113	ND	ND
S12 地块	原始土壤层 0-50	6.37	5.16	0.62	ND	20	44.2	0.469	15	18	ND	76	ND	ND

正兴街道四期 176 亩项目地块土壤污染状况初步调查报告

	原始土壤层 50-150	6.35	6.35	0.62	ND	20	88.1	0.0448	15	13	ND	121	ND	ND
	原始土壤层 150-250	6.72	6.22	0.76	ND	25	69.9	0.0605	38	40	ND	21	ND	ND
	原始土壤层 250-350	6.57	9.15	0.82	ND	30	64	0.055	51	51	ND	51	ND	ND
	原始土壤层 350-450	7.37	9.4	0.74	ND	38	56.8	0.0455	40	86	ND	74	ND	ND
S13 地块 ①内东南 侧耕地处	原始土壤层 0-50	7.18	11.3	0.6	ND	27	60.8	0.0376	37	29	ND	92	ND	ND
	原始土壤层 50-150	7.27	11	0.88	ND	35	61.1	0.0396	43	48	ND	49	ND	ND
	原始土壤层 150-250	7.34	13.4	0.63	ND	40	39.4	0.0176	68	37	ND	53	ND	ND
	原始土壤层 250-350	7.07	8.83	0.85	ND	34	46	0.0114	51	80	ND	104	ND	ND
	原始土壤层 350-450	7.45	7.78	0.88	ND	32	49	0.01	57	76	ND	67	ND	ND
S14 地块 外东北侧 600m 处	原始土壤层 0-50	7.59	11.7	0.51	ND	33	54.2	0.0885	47	58	ND	89	ND	ND
最大值		8.26	14.5	0.92	/	40	88.1	0.469	78	119	/	214	0	/
最小值		6.35	0.86	0.14	/	15	18.9	4.22×10^{-3}	15	12	/	21	0	/
限值 80% 占标率		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
超标个数		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
最大超标倍数		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

备注:

(1) pH 无量纲, 其余单位为 mg/kg, 挥发性有机物和半挥发性有机物均未检出, 因此筛选值未列出;

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

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

(4) “ND”代表未检出;

(4) 检测项目苯胺分包重庆市华测检测技术有限公司检测, 该公司资质证书编号为 222220340181, 检测报告编号分别为 A2220485484181C。

7.2 底泥样品检测结果

根据四川和鉴检测技术有限公司出具的 ZYJ[环境]202505022 号监测报告：

1、调查地块内地块③内水塘 6 个底泥点位监测点位的检测结果中，所有点位的物表层（0-30cm）有检出，深层未检出。

2、调查地块内地块③内水塘 6 个底泥点位监测点位的检测结果中，所有点位的监测项目（砷、镉、六价铬、铜、铅、汞、镍、氰化物、二甲苯）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。

3、监测项目锌检测结果均低于江西省《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。

调查地块内地块③内水塘底泥样品实验室分析监测数据统计结果见下表。

表 7-2 底泥监测结果一览表 (单位: mg/kg)

检测项目		pH	砷	镉	六价铬	铜	铅	汞	镍	锌	氰化物	二甲苯	
												间二甲苯+ 邻二甲苯	邻-二甲 苯
“第一类用地”筛选值		-	40	20	3.0	2000	400	8	150	4915	22	163	222
点位名称	采样深度 (cm)	检测值	检测值	检测值	检测值	检测值	检测值	检测值	检测值	检测值	检测值	检测值	检测值
D1 地块③ 内西南侧	原始底泥层 0-30	6.98	10.3	0.31	ND	33	35.9	0.188	23	104	0.04	ND	ND
	原始底泥层 30-80	7.02	11.3	0.32	ND	32	37.8	0.15	27	80	ND	ND	ND
	原始底泥层 80-125	6.88	11.2	0.33	ND	31	39.3	0.201	25	73	ND	ND	ND
D2 地块③ 内西侧	原始底泥层 0-30	6.78	11.3	0.36	ND	35	34	0.167	31	93	0.06	ND	ND
	原始底泥层 30-80	6.63	11.3	0.36	ND	32	46.8	0.163	22	80	ND	ND	ND
	原始底泥层 80-120	6.56	11.2	0.51	ND	31	41.5	0.259	24	76	ND	ND	ND
D3 地块③ 内西北侧	原始底泥层 0-30	6.56	10.6	0.44	ND	33	43.2	0.158	31	93	0.1	ND	ND
	原始底泥层 30-80	6.58	10.8	0.35	ND	31	36	0.207	25	78	ND	ND	ND
	原始底泥层 80-130	6.55	10.6	0.36	ND	31	40.2	0.235	23	81	ND	ND	ND
	原始底泥层 130-175	6.45	9.72	0.79	ND	31	36.2	0.189	25	81	ND	ND	ND
D4 地块③ 内北侧水塘 外西北侧	原始底泥层 0-30	7.09	9.09	0.25	ND	26	35.8	0.878	16	57	0.08	ND	ND
	原始底泥层 30-80	6.87	15.4	0.29	ND	29	38.4	0.233	18	55	ND	ND	ND
	原始底泥层 80-110	6.69	12.1	0.36	ND	31	39.4	0.186	24	69	ND	ND	ND
D5 地块③ 内中侧水塘 外西侧	原始底泥层 0-30	6.93	11.1	0.32	ND	34	38.3	0.168	22	97	0.04	ND	ND
	原始底泥层 30-80	6.71	11.6	0.46	ND	31	40.8	0.155	28	81	ND	ND	ND
	原始底泥层 80-120	6.51	10.2	0.29	ND	29	37.0	0.246	26	74	ND	ND	ND
D6 地块③ 内中侧水塘 外西南侧	原始底泥层 0-30	6.59	10.3	0.5	ND	31	37.3	0.202	28	88	0.09	ND	ND
	原始底泥层 30-80	6.61	11.8	0.46	ND	30	44.4	0.179	26	71	ND	ND	ND
	原始底泥层 80-130	6.47	9.92	0.34	ND	33	37.6	0.152	26	90	ND	ND	ND
	原始底泥层 130-170	6.43	9.53	0.34	ND	32	39.1	0.181	24	74	ND	ND	ND
最大值		7.09	15.4	0.79	/	35	46.8	0.878	31	104	0.1	/	/
最小值		6.43	9.09	0.25	/	26	34	0.15	16	55	/	/	/
限值 80% 占标率		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
超标个数		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
最大超标倍数		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
备注: (1) pH 无量纲, 其余单位为 mg/kg, (2) “ND”代表未检出;													

7.3 地下水样品检测结果

根据四川和鉴检测技术有限公司出具的 ZYJ[环境]202505022 号监测报告；

1、调查地块内 W2、W3 地下水监测指标检测（除 W3 地下水浊度、肉眼可见物）结果均符合《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）表 1 和表 2 中 IV 类标准限值；

2、石油类符合《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）表 1 中 III 类标准。

本项目地下水样品实验室分析检测数据统计结果见下表。

表 7-3 地下水检测数据统计表 （单位：mg/L）

监测项目	监测结果（单位：mg/L）				标准限值
	W1 调查地块外 东北侧 740m 处	W2 地块③ 内西南侧	W3 地块③ 内东南侧	W4 地块②东 南侧外 400 处	
采样日期	2025.6.10	2025.6.10	2025.6.9	2025.6.10	
经纬度 检测项目	104.049741, 30.428427	104.040562, 30.427850	104.042177, 30.427311	104.033405, 30.426024	
色度（度）	<5	15	5	<5	≤25
臭和味	无任何臭和味	无任何臭和味	无任何臭和味	无任何臭和味	无
浊度（NTU）	4.1	9.8	19	2.9	≤10
肉眼可见物	无	无	有	无	无
pH（无量纲）	7.4	7.4	7.2	7.2	-
总硬度（以 CaCO ₃ 计）	415	346	353	433	≤650
溶解性总固体	536	511	504	769	≤2000
硫酸盐	37.7	31.4	50.6	138	≤350
氯化物	55.0	44.6	44.3	31.0	≤350
铁	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L	≤2.0
锰	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	≤1.50
铜	3.3×10 ⁻⁴ L	3.3×10 ⁻⁴ L	3.3×10 ⁻⁴ L	3.3×10 ⁻⁴ L	≤1.50
锌	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	≤5.00
铝	0.009L	0.009L	0.024	0.009L	≤0.50
挥发酚（以苯酚计）	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	≤0.01
阴离子表面活性剂	0.066	0.074	0.05L	0.086	≤0.3
耗氧量（COD _{Mn} 法，以 O ₂ 计）	1.0	2.0	1.7	1.2	≤10.0
氨氮（以 N 计）	0.025L	0.025L	0.025L	0.097	≤1.50
硫化物	0.003L	0.003L	0.003L	0.003L	≤0.10
钠	19.8	37.5	48.5	14.0	≤400
亚硝酸盐（以 N 计）	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L	≤4.80
硝酸盐（以 N 计）	16.1	8.47	4.49	26.4	≤30.0
氰化物	0.001L	0.024	0.028	0.006	≤0.1
氟化物	0.340	0.339	0.494	0.254	≤2.0
碘化物	0.002L	0.002L	0.002L	0.002L	≤0.50
汞	4×10 ⁻⁵ L	4×10 ⁻⁵ L	4×10 ⁻⁵ L	4×10 ⁻⁵ L	≤0.002

正兴街道四期 176 亩项目地块土壤污染状况初步调查报告

砷	1.0×10^{-3}	1.1×10^{-3}	8×10^{-4}	7×10^{-4}	≤ 0.05
硒	$4 \times 10^{-4}L$	$4 \times 10^{-4}L$	$4 \times 10^{-4}L$	$4 \times 10^{-4}L$	≤ 0.1
镉	2.6×10^{-4}	3.8×10^{-4}	$1.7 \times 10^{-4}L$	$1.7 \times 10^{-4}L$	≤ 0.01
铬（六价）	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	≤ 0.10
铅	1.65×10^{-3}	2.57×10^{-3}	$1.24 \times 10^{-3}L$	$1.24 \times 10^{-3}L$	≤ 0.10
三氯甲烷（ $\mu g/L$ ）	0.02L	0.02L	0.02L	0.02L	≤ 300
四氯化碳（ $\mu g/L$ ）	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L	≤ 50.0
苯（ $\mu g/L$ ）	2L	2L	2L	2L	≤ 120
甲苯（ $\mu g/L$ ）	2L	2L	2L	2L	≤ 400
二甲苯（ $\mu g/L$ ）	间-二甲苯	2L	2L	2L	≤ 0.5
	对-二甲苯	2L	2L	2L	
	邻-二甲苯	2L	2L	2L	
镍	$1.24 \times 10^{-3}L$	$1.24 \times 10^{-3}L$	$1.24 \times 10^{-3}L$	$1.24 \times 10^{-3}L$	≤ 0.10
石油类	0.01L	0.01L	0.01	0.01	0.5
备注：					
1、根据《地下水环境监测技术规范》HJ164-2020 第 9.3.4 要求，当测定结果低于方法检出限时，报所使用方法的检出限值，并加标志位 L。					

7.4 地表水样品检测结果

根据四川和鉴检测技术有限公司出具的 ZYJ[环境]202505022 号监测报告：

1、调查地块内地块③内水塘 4 个地表水监测点位的检测项目（除高锰酸盐指数、化学需氧量、五日生化需氧量）结果均符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）表 1 中Ⅲ类标准和表 3 中标准；

调查地块内地块③内水塘 4 个地表水监测点位的二甲苯结果均符合《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中Ⅳ类。

调查地块内地块③内水塘地表水样品实验室分析监测数据统计结果见下表。

表 7-4 地表水监测结果一览表 （单位：mg/L）

点位位置	D1 地块③内西北侧水塘内北侧	D2 地块③内西北侧水塘内中侧 1	D3 地块③内东侧水塘内中侧 2	D6 地块③东南侧水塘内南侧
采样日期	2025.6.11	2025.6.11	2025.6.11	2025.6.11
经纬度	104.041915, 30.428987	104.041929, 30.428614	104.041838, 30.428108	104.041632, 30.427651
水温（℃）	32.0	31.8	32.0	32.2
总氮	1.25	1.73	1.75	0.37
pH 值（无量纲）	8.7	8.7	8.6	7.4
溶解氧	5.95	6.04	6.11	5.76
高锰酸盐指数	10.9	11.9	12.0	8.6
化学需氧量	37	39	37	25

正兴街道四期 176 亩项目地块土壤污染状况初步调查报告

五日生化需氧量	7.6	7.9	7.5	5.1
氨氮	0.115	0.092	0.060	0.062
总磷（以 P 计）	0.14	0.16	0.15	0.11
铜	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L
锌	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L
氟化物（以 F-计）	0.74	0.76	0.77	0.51
硒	4×10^{-4} L	4×10^{-4} L	4×10^{-4} L	4×10^{-4} L
砷	0.0126	0.0109	0.0109	8.2×10^{-3}
汞	4×10^{-5} L	4×10^{-5} L	4×10^{-5} L	4×10^{-5} L
镉	1×10^{-4} L	1×10^{-4} L	1×10^{-4} L	1×10^{-4} L
六价铬	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L
铅	1.0×10^{-3} L	1.0×10^{-3} L	1.0×10^{-3} L	1.0×10^{-3} L
氰化物	0.032	0.035	0.033	0.032
挥发酚	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L
石油类	0.01	0.01	0.01	0.01L
阴离子表面活性剂	0.055	0.055	0.056	0.05L
硫化物	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L
二甲苯	未检出	未检出	未检出	未检出

7.5 检测结果分析

（1）土壤检测结果分析

根据表 7-1 监测结果统计表明：

①调查地块内所有土壤监测点位监测指标(pH、砷、镉、六价铬、铜、铅、汞、镍、氰化物、石油烃（C₁₀-C₄₀）、挥发性有机物 27 项、半挥发性有机物 11 项)检测结果均满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中“第一类用地”筛选值；

②调查地块内所有土壤监测点位监测指标锌检测结果均满足《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；

③调查地块内土壤监测点与地块外土壤对照监测点检测指标数据相对持平。

④调查地块内土壤监测点氰化物未检出，由此可见，四川天正化工有限责任公司在生产和土壤修复过程中，对调查地块的土壤影响可忽略。

（2）底泥检测结果分析

根据表 7-2 监测结果统计表明：

①调查地块内地块③水塘所有底泥监测点位监测指标(pH、砷、镉、六价铬、铜、铅、汞、镍、氰化物、二甲苯)检测结果均满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中“第一类用地”筛选值；

②调查地块内地块③水塘所有底泥监测点位监测项目锌检测结果均满足江西省《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。

③调查地块内地块③水塘所有底泥监测点位表层（0-30cm）特征污染物氰化物均有检出，深层底泥（30-180cm）均未检出，其中检测最大值为 0.1mg/kg（限值 22mg/kg），相差 220 倍，由此可见，四川天正化工有限责任公司在生产和土壤修复过程中，对调查地块有较小影响，但仍然满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中“第一类用地”筛选值，尚未造成严重污染影响，在可控范围内。

（3）地下水监测结果分析

根据表 7-3 监测结果统计表明：

①调查地块内 W2、W3 地下水监测指标检测（除 W3 地下水浊度）结果均符合《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）表 1 和表 2 中IV类标准限值；

②石油类符合《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）表 1 中III类标准；

③调查地块内 W2、W3 地下水特征污染物氰化物有检出 0.024~0.028mg/L（限值 0.1mg/L），调查地块外上游地下水氰化物未检出，下游氰化物为 0.024mg/L，由此可见，天正化工生产和土壤修复过程中，氰化物通过垂直渗入，对调查地块地下水产生一定影响。但仍然满足《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）表 1 中IV类标准，尚未造成严重污染影响，在可控范围内。

④四川天正化工有限责任公司地块的土壤污染治理工程于 2020 年 12 月 30 日正式开工，采用异位热脱附和异位化学氧化技术，地下水治理修复采用抽出处理技术，土壤氰化物修复目标为 22mg/kg，场地地下水氰化物修复目标值为 0.1mg/L，抽出后地下水氰化物纳管排放的修复目标是 0.5mg/L，2021 年 7 月 9 日完成土壤及地下水污染治理施工。根据附件 2（关于同意四川天正化工有限责任公司地块移除《四川省建设用地土壤污染风险管控和修复名录》的函），该企业经过土壤污染治理和修复，不属于污染地块。

根据本次地下水氰化物的检测值（上游地下水井 W1：未检出，地块内水井 W2：0.024mg/L，W3：0.028mg/L，下游地下水井 W4：0.006mg/L）四川天正化工有限责任公司地块的土壤和地下水经治理修复后，污染源已去除，后期该地块对地下水产生的污染影响会越来越小。

（4）地表水监测结果分析

根据表 7-4 监测结果统计表明：

①调查地块内地块③内水塘 4 个点位的的所有检测项目（除高锰酸盐指数、化学需氧量、五日生化需氧量）结果均符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）表 1 中Ⅲ类标准和表 3 中标准；二甲苯检测项目结果均符合《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）表 1 中Ⅳ类标准；

②调查地块内地块③内水塘周边无污染源存在，主要作用为蓄水、灌溉及非规模化养殖鱼类，为封闭式水塘，无外来活水注入，紧靠下雨汇集，故高锰酸盐指数、化学需氧量、五日生化需氧量结果虽不符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）表 1 中Ⅲ类标准，但对地块内或地块周边环境的影响可忽略；

③调查地块内地块③水塘所有地表水监测点位特征污染物氰化物均有检出，其中检测最大值为 0.035mg/L（限值 0.2mg/L），由此可见，四川天正化工有限责任公司在生产和土壤修复过程中，对调查地块内地块③水塘所有地表水有一定影响，但仍然满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）表 1 中Ⅳ类标准，尚未造成严重污染影响，在可控范围内。

7.5 第二阶段土壤污染状况调查总结

为查清调查地块内的污染因子、污染程度和范围，本次在调查地块重点区域内布设 13 个土壤监测点位，采集土壤样品及平行样 71 个，地块外布设 1 个地块外土壤对照点位，采集土壤样品及平行样 2 个，同时在非重点区域布置 14 个快检点位。为确定调查地块内水塘现状情况，地块③内水塘在 6 个底泥点位监测点位及 4 个地表水监测点位。为确定调查地块及周边区域地下水质量情况，本次在调查地块内新建 1 口监测井 W2，利用旧监测井 W3（原天正化工地下水下游监测水井），调查地块外东北侧 740m 处非饮用水井设置为地下水对照点 W1，地块外西南侧 400m 处非饮用水井设置为地下水下游监测点 W4，检测结果表明：

1、调查地块内 13 个土壤监测点位及背景点监测指标（pH、砷、镉、六价铬、铜、铅、汞、镍、氰化物、石油烃（C₁₀-C₄₀）、挥发性有机物 27 项、半挥发性有机物 11 项）检测结果均满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中“第一类用地”筛选值；

2、调查地块内 13 个土壤监测点位及背景点监测指标锌检测结果均满足《建设用

地土壤污染风险管控标准（试行）》（DB36/1282-2020）中“第一类用地”筛选值；

3、调查地块内地块③内水塘 6 个底泥监测点位监测指标（砷、镉、铜、铅、汞、镍、氰化物、二甲苯）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）表 1 中“第一类用地”筛选值；

4、调查地块内地块③内水塘 6 个底泥监测点位监测指标锌检测结果均满足江西省《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；

5、调查地块内地块③内水塘 4 个点位的检测项目（除高锰酸盐指数、化学需氧量、五日生化需氧量）结果均符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）表 1 中Ⅲ类标准和表 3 中标准；

6、调查地块内地下水监测点位 W2、W3 监测指标（除 W3 地下水浊度、肉眼可见物）检测结果均符合《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）表 1 中Ⅳ类标准限值，石油类符合《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）表 1 中Ⅳ类标准限值；

7、调查地块内特征污染物氰化物，地下水、地表水、底泥表层均有检出，但未超标，土壤未检出，调查地块内土壤特征污染物挥发性有机物(二甲苯)、锌及石油烃（C₁₀-C₄₀）满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中“第一类用地”筛选值；

综上所述，四川天正化工有限责任公司地块在生产和修复过程中，对调查地块内地下水、地表水、底泥有一定影响，但该地块经过土壤污染治理和修复，不属于污染地块，后期调查地块受到该地块的污染影响会越来越小，调查地块内特征污染物虽有检出，但仍然满足相关标准限值，在可控范围内。

第八章 不确定分析

本报告调查结论是基于实地调查、人员访谈、资料分析和采样调查，以科学理论为依据，结合专业判断进行逻辑推论和分析得出。调查结论存在以下不确定性：

(1) 调查结论是我公司基于地块现场情况进行科学布点采样和检测结果进行的合理推断，但受采样点数量、采样点位置、采样深度等因素影响，同一区域不同地块土壤可能存在一定差异，所获得的污染物分布情况和实际情况也许会有所偏差，不排除污染物在两个采样点之间也可能出现一定差异。

(2) 本公司在对本地块进行土壤调查时发现，调查地块东侧历史上紧邻四川天正化工有限责任公司，该公司 2016 年拆除完毕，有过土壤污染史，于 2020 年进行土壤污染修复，现已完成土壤污染修复。本地块东侧紧邻历史污染源，位于该污染源年主导下风向，原天正化工在生产经营和土壤修复过程中，可能通过大气沉降、地面漫流、垂直入渗等方式影响调查地块，因天正化工涉密，相关资料较片面，并且无法准确判断、确定原天正化工真实生产设施的具体位置，故在进行布点及现场采样过程中可能与原生产设施的实际位置出现一定偏差。

(3) 从准确性和有效性角度，本次评估报告所得出的结论是基于现阶段的实际情况进行分析，本次调查地块周边企业生产历史变更复杂，企业生产情况复杂，其环保措施落实等情况不易掌握，因此污染识别具有一定的不确定性；

(4) 由于浅层地下水流向可能受季节、降雨量、附近地表水等环境因素的影响，故不排除未来随着环境因素的变化，地块水文条件发生改变，地块外地下水中的污染物质可能向本地块中迁移。因此，本次调查地下水取样和分析结果仅代表检测时期内地块内存在的特定情况，无法预料地块地下水将来的环境状况；

(5) 本次调查结论仅代表采样结束时地块内的土壤和地下水性状；采样结束后，应及时回填，避免对土壤和地下水造成二次污染，但拆除活动仍存在不确定性。

第九章 结论和建议

9.1 评价结果

正兴街道四期 176 亩项目地块位于四川天府新区正兴街道钓鱼嘴村 3、5 组，总占地面积 48081.59 m²。北侧紧邻福州路西段/地铁 6 号线，东侧为未利用地，南侧为农用地，西侧农用地和未利用地，地块现状为农用地、未利用地和水塘，历史用途主要为农用地、居住区，本地块由 3 个小地块构成，总面积为 117365.45m²，其中地块①面积为 57619.88m²、地块②面积 24324.11m²，地块③面积 35421.46m²。根据《四川天府新区公园城市建设局规划条件》（编号：成规设〔2024〕J0027 号）中用地用途的描述及《国土空间调查、规划、用途管制用地用海分类指南》中对各用地性质描述，确认调查地块用地性质属为居住用地中的二类城镇住宅用地（070102），对照 GB36600-2018 为第一类用地。

根据地块系列导则，项目组分两个阶段开展了正兴街道四期 176 亩项目地块土壤污染状况初步调查，并得出以下结论：

1、调查地块内所有土壤监测点位监测指标(pH、砷、镉、六价铬、铜、铅、汞、镍、氰化物、石油烃（C₁₀-C₄₀）、挥发性有机物 27 项、半挥发性有机物 11 项)检测结果均满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中“第一类用地”筛选值；监测指标锌检测结果均满足《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；

2、调查地块内地块③内水塘 6 个底泥监测点位监测指标（砷、镉、铜、铅、汞、镍、氰化物、二甲苯）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）表 1 中“第一类用地”筛选值；锌检测结果均低于江西省《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。

5、调查地块内 W2、W3 地下水监测指标检测（除 W3 地下水浊度、肉眼可见物）结果均符合《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）表 1 和表 2 中Ⅳ类标准限值，石油类符合《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）表 1 中Ⅲ类标准限值；

4、调查地块内地块③内水塘 4 个点位的的所有检测项目（除高锰酸盐指数、化学需氧量、五日生化需氧量）结果均符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）表 1 中Ⅲ类标准和表 3 中标准；二甲苯检测项目结果均符合《地下水质量标准》

（GB/T14848-2017）表 1 中IV类标准。

9.2 结论

正兴街道四期 176 亩项目地块内的 13 个土壤监测点和地块外的 1 个对照点，各点位的土壤环境质量均低于《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中“第一类用地”筛选值，土壤环境风险评估结果为：无风险，可接受，可不进行下一步的详细调查。

综上所述，根据下一步规划及结论，该地块内土壤监测指标均未超过《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018），该地块不属于污染地块，下一步可作为第一类用地使用。

9.3 建议

- 1、建议加强对调查地块的监管，采取定期巡检或设置防护栏，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，建设单位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；
- 4、在地块开发过程中，开发利用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，明确污染物种及污染程度，以确定处理方案。