

乐至县自然资源和规划局〔2020〕29号

地块土壤污染状况初步调查报告

委托单位：乐至县自然资源和规划局

编制单位：四川和鉴检测技术有限公司

二〇二一年十一月



营业执照

统一社会信用代码

91512002MA62K5FJ3L



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

副本
副本编号: 1 - 1

名称 四川和鉴检测技术有限公司

类型 其他有限责任公司

法定代表人 樊怀刚

经营范围 环境检测技术服务; 环保技术开发、推广、咨询服务; 职业健康咨询服务; 职业卫生监测与评价技术服务; 食品安全检测技术服务; 计量仪器与设备的技术咨询; 实验室信息化解决方案研究; 环境影响评价服务; 节能技术推广服务; 水土保持技术咨询; 标准化服务; 安全咨询服务; 公共安全检测服务。(依法须经批准的项目, 经相关部门批准后方可开展经营活动)

注册资本 陆佰万元整

成立日期 2016年10月27日

营业期限 2016年10月27日至 长期

住所 四川省资阳市雁江区外环路西三段139号2
号楼4层

登记机关



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：乐至县自然资源和规划局〔2020〕29 号地块土壤污染状况
初步调查报告

编 制 单 位：四川和鉴检测技术有限公司

法 人：樊怀刚

报 告 编 写：王永茂、张晓瑜

报 告 审 核：王永茂

报 告 审 定：张晓瑜

四 川 和 鉴 检 测 技 术 有 限 公 司

电话：028-26026666

邮编：641300

地址：四川省资阳市雁江区外环路西三段 139 号 2 号楼 4 层

《乐至县自然资源和规划局〔2020〕29号地块土壤污染状况初步调查报告》专家意见修改对照表

根据 2021 年 11 月 4 日《乐至县自然资源和规划局〔2020〕29 号地块土壤污染状况初步调查报告专家评审意见》，我单位对该报告进行了修改完善，现说明如下：

序号	专家意见	修改内容
1	完善梳理地块历史是否曾涉及工矿用途、规模化养殖、有毒有害物质储存与输送、危险废物及固废堆放与倾倒、固废填埋、工业废水污染，完善周边污染源介绍；建议补充地块所在区域土地利用方式图；细化地块内水塘的信息介绍；补充 XRF 快检设备的检出限和校准信息	已完善地块情况介绍，本地块不涉及工矿用途、规模化养殖、有毒有害物质储存与输送、危险废物及固废堆放与倾倒、固废填埋、工业废水污染；已完善周边污染源介绍；已补充地块所在区域以前为农用地的说明；细化了地块内水塘的信息介绍；补充了 XRF 快检设备的检出限和校准信息（见 3.5 章节、第四章、第五章、6.1 章节、附件四、6.3.2 章节）
2	进一步校核文本，完善周边敏感目标分布图、地块示意图、外环境关系图等附图，完善人员访谈表等附件	校核了文本，完善了完善周边敏感目标分布图、地块示意图、外环境关系图等附图，完善了人员访谈表等附件

修改单位：四川和鉴检测技术有限公司

2021 年 11 月 7 日

摘 要

乐至县自然资源和规划局〔2020〕29号地块位于乐至县内环线报国寺4组、5组、7组，占地面积49996平方米。乐至县自然资源和规划局拟将该地块收回经整合后用于居住用地建设项目，根据乐至县自然资源和规划局关于审批〔2020〕29号地块拍卖出让的请示（乐自然资〔2020〕224号）以及乐至县人民政府关于〔2020〕29号地块拍卖出让的批复（乐府土建〔2020〕15号）（见附件2），评价区域土地规划为居住用地，属于第一类用地。

根据《中华人民共和国土壤污染防治法》中第五十九条规定，乐至县自然资源和规划局委托四川和鉴检测技术有限公司对该地块开展了土壤污染状况调查工作，并编制形成土壤污染状况初步调查报告，为本地块的开发利用提供技术依据。

地块西北侧隔公路为盐湖新城小区，西侧隔公路为在建小区，北侧隔公路为规划空地，东北侧隔公路为在建小区，东侧紧邻规划空地，西南侧紧邻为在建小区。地块外四周地势为西北高东南低。周边500m范围内涉及的敏感目标主要为居民区。

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

地块内设置29个快检点位（KJ1~KJ29），利用XRF现场快检辅助设备监测地块土壤重金属，以准确判断地块情况。根据本地块调查的土壤现场快速监测数据，地块表层土壤中重金属砷、镉、铜、铅、汞、镍监测结果均未超过GB36600-2018表1中第一类用地筛选值，经快检辅助验证，该地块环境状况可以接受，调查活动可以结束。该地块不属于污染地块，可作为第一类用地使用。

目 录

第一章 前言.....	1
第二章 概述.....	2
2.1 调查目的与原则.....	2
2.2.1 调查目的.....	2
2.2.2 调查原则.....	2
2.2 调查范围.....	2
2.3 调查依据.....	4
2.3.1 国家相关法律、法规、政策文件.....	4
2.3.2 导则、规范及资料.....	4
2.3.3 其他相关资料.....	4
2.4 土壤污染状况调查方法与工作程序.....	5
第三章 地块概况.....	8
3.1 地块地理位置.....	8
3.2 区域自然地理环境.....	8
3.2.1 地形地貌.....	8
3.2.2 气候气象.....	9
3.2.3 生态环境.....	9
3.3 区域地质和水文地质条件.....	9
3.3.1 地层岩性.....	9
3.3.2 地质构造.....	10
3.4 地块敏感目标.....	14
3.5 地块使用现状和历史.....	17
3.5.1 地块使用现状.....	17
3.5.2 地块使用历史.....	18
3.6 相邻地块使用现状和历史.....	21
3.6.1 相邻地块现状.....	21
3.6.2 相邻地块使用历史.....	22
3.7 地块利用规划.....	23

第四章 资料分析.....	25
4.1 资料收集.....	25
4.2 资料分析.....	26
4.2.1 政府和权威机构资料收集分析.....	26
4.2.2 地块资料收集分析.....	26
4.2.3 历史监测数据收集分析.....	27
4.2.4 其他相关资料收集分析.....	27
第五章 现场踏勘和人员访谈.....	31
5.1 现场踏勘.....	31
5.2 人员访谈.....	31
5.3 相关情况评价.....	35
5.3.1 有毒有害物质的储存、使用和处置情况分析.....	35
5.3.2 各类槽罐内的物质和泄漏评价.....	35
5.3.3 固体废物和危险废物的处理评价.....	35
5.3.4 管线、沟渠泄漏评价.....	35
5.3.5 区域地下水使用功能评价.....	36
第六章 第一阶段土壤污染识别.....	37
6.1 地块周边污染源分布及污染识别.....	37
6.2 与污染物迁移相关的环境因素分析.....	37
6.3 地块污染物识别.....	38
6.3.1 地块现场踏勘、人员访谈结论.....	38
6.3.2 地块现场快速检测结果与分析.....	38
6.3.3 污染识别结论.....	41
第七章 结果和分析.....	42
7.1 资料收集、现场踏勘和人员访谈的一致性分析.....	42
7.2 地块调查结果.....	43
7.3 第一阶段土壤污染状况调查总结.....	43
7.4 不确定分析.....	44
第八章 结论和建议.....	45

8.1 结论.....	45
8.2 建议.....	45

附图：

附图一：调查地块地理位置图

附图二：调查地块红线范围图

附图三：调查地块现状及周边外环境

附图四：现场快检照片

附图五：外环境关系分布图（500m 范围内）

附图六：人员访谈照片

附图七：建设用地土壤污染风险管控和修复从业单位和个人执业情况信用记录系统截图

附件：

附件一：项目合同

附件二：乐自然资〔2020〕224号及乐府土建〔2020〕15号文件

附件三：人员访谈记录表（12份）

附件四：土壤快检记录表

附件五：报告评审申请表及承诺书

另附：专家评审意见及签到表

第一章 前言

乐至县自然资源和规划局（2020）29 号地块位于乐至县内环线报国寺 4 组、5 组、7 组，占地面积 49996 平方米。乐至县自然资源和规划局拟将该地块收回经整合后用于居住用地建设项目，根据乐至县自然资源和规划局关于审批（2020）29 号地块拍卖出让的请示（乐自然资〔2020〕224 号）以及乐至县人民政府关于（2020）29 号地块拍卖出让的批复（乐府土建〔2020〕15 号）（见附件 2），评价区域土地规划为居住用地，属于第一类用地。

根据《中华人民共和国土壤污染防治法》中第五十九条：“对土壤污染状况普查、详查和监测、现场检查表明有土壤污染风险的建设用地地块，地方人民政府生态环境主管部门应当要求土地使用权人按照规定进行土壤污染状况调查。用途变更为住宅、公共管理与公共服务用地的，变更前应当按照规定进行土壤污染状况调查。”该地块原为农用地，规划为居住用地，属于用地性质变更，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。为此，乐至县自然资源和规划局委托四川和鉴检测技术有限公司开展乐至县自然资源和规划局（2020）29 号地块土壤污染状况调查评估工作。

在接受到委托后，四川和鉴检测技术有限公司组织人员对现场进行初步踏勘，在对相关资料进行收集与分析，人员访谈与现场踏勘的基础上认为该地块不是疑似污染地块且不涉及重金属、有机污染物和危险废物等污染行业，为排除不确定因素，进行了现场 XRF 快速检测，以《建设用地土壤污染状况调查技术导则》（HJ25.1-2019）、《建设用地土壤污染风险管控和修复监测技术导则》（HJ25.2-2019）、《建设用地土壤环境调查评估技术指南》等相关法律法规、文件、标准和技术规范及对现场实际情况、获取资料、历史监测数据等相关资料进行分析总结的基础上编制形成本报告，为该地块的开发利用提供技术依据。

第二章 概述

2.1 调查目的与原则

2.2.1 调查目的

通过对地块进行土壤污染状况调查，识别潜在重点污染区域，通过对地块历史生产情况的分析，明确地块中潜在污染物种类；根据地块现状及未来土地利用的要求，通过调查、取样检测等方法分析调查地块内污染物的潜在环境风险，并明确地块是否需要开展第二阶段土壤污染状况调查工作。为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。

2.2.2 调查原则

（1）针对性原则：针对地块的特征和潜在污染物特性，进行污染物浓度和空间分布调查，为地块的环境管理提供依据。

（2）规范性原则：采用程序化和系统化的方式规范土壤污染状况调查过程，保证调查过程的科学性和客观性。

（3）可操作性原则：综合考虑调查方法、时间和经费等因素，结合当前科技发展和专业技术水平，使调查过程切实可行。

2.2 调查范围

本次土壤污染状况调查地块位于乐至县内环线报国寺 4 组、5 组、7 组，地块面积共计 49996 平方米，调查地块规划范围见图 2.2-1，拐点坐标见表 2.2-1。

表 2.2-1 调查评估地块拐点坐标（2000 国家大地坐标系）单位：米

序号	拐点坐标（2000 国家大地坐标）	
	X 坐标（米）	Y 坐标（米）
J1	3351814.411	35500314.467
J2	3351965.318	35500522.384
J3	3351819.873	35500635.832
J4	3351657.548	35500411.934
J5	3351799.929	35500312.892



图 2.2-1 调查地块范围

2.3 调查依据

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

2.3.1 国家相关法律、法规、政策文件

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（2015年1月1日）；
- (2) 《中华人民共和国土壤污染防治法》（2018年8月31日发布，2019年1月1日实施）；
- (3) 《国务院关于印发土壤污染防治行动计划的通知》，（国发[2016]31号），2016年5月28日；
- (4) 《关于印发土壤污染防治行动计划四川省工作方案的通知》（正川府发[2016]63号），2017年3月8日；
- (5) 《国务院关于印发近期土壤环境保护和综合治理工作安排的通知》（国办发[2013]7号），2013年1月28日。

2.3.2 导则、规范及资料

- (1) 《建设用地土壤污染状况调查技术导则》（HJ25.1-2019）；
- (2) 《建设用地土壤污染风险管控和修复监测技术导则》（HJ25.2-2019）；
- (3) 《建设用地土壤环境调查评估技术指南》（环境保护部公告2017年第72号）；
- (4) 《土壤环境监测技术规范》（HJ/T166-2004）；
- (5) 《建设用地土壤污染风险管控和修复术语》（HJ682-2019）；
- (6) 《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）；
- (7) 《岩土工程勘察规范》（GB50021-2009）；
- (8) 《四川省污染地块土壤环境管理办法》（川环发〔2018〕90号）；
- (9) 关于印发《四川省建设用地土壤污染状况初步调查报告专家评审指南》的通知（川环办函[2021]128号）；
- (10) 关于印发《建设用地土壤污染状况调查、风险评估、风险管控及修复效果评估报告评审指南》的通知（环办土壤[2019]63号）；
- (11) 《城市用地分类与规划建设用地标准》（GB50137-2011）。

2.3.3 其他相关资料

- (1) 乐至县自然资源和规划局关于审批〔2020〕29号地块拍卖出让的请示（乐

自然资〔2020〕224号）（2020年9月7日）；

（2）乐至县人民政府关于（2020）29号地块拍卖出让的批复（乐府土建〔2020〕15号）（2020年9月7日）；

（3）《乐至德源·龙湖城邦A区岩土工程勘察报告（详勘阶段）》（福建东辰综合勘察院，2020年3月）。

2.4 土壤污染状况调查方法与工作程序

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

第一阶段：资料收集分析、现场踏勘与人员访谈；

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

第三阶段：地块特征参数调查与补充取样。

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

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

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

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

告的附件。

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

具体技术路线见下图 2.4-1。

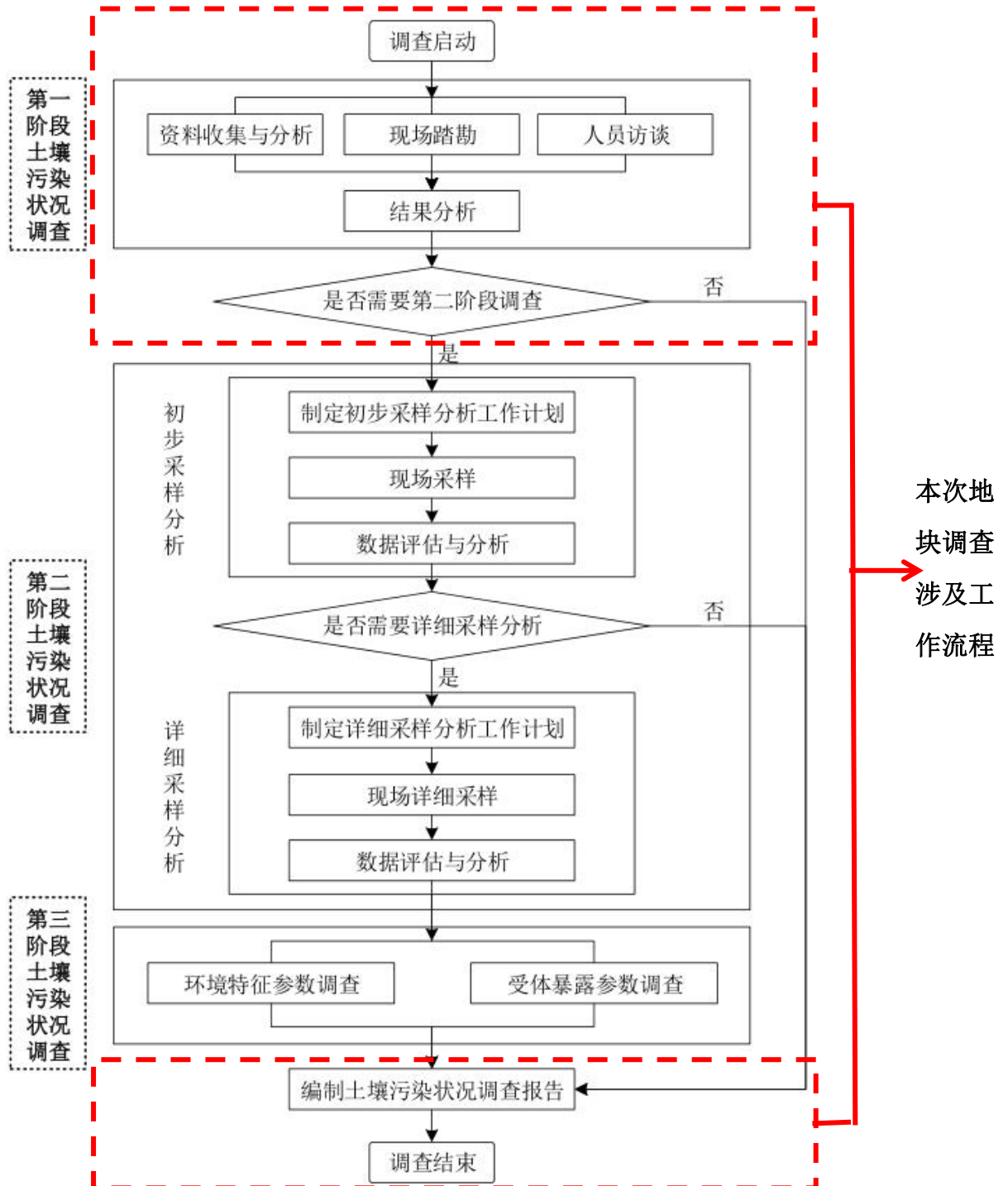


图 2.4-1 土壤污染状况调查的工作内容与程序

根据我公司组织人员对现场进行的初步踏勘，对相关资料进行收集与分析，人员

访谈与现场踏勘的基础上认为该地块属于农用地转建设用地的类型，且不涉及工矿用途、规模化养殖、有毒有害物质储存与输送、危险废物堆放、固废堆放、固废填埋等情况，再经过现场 XRF 快速检测，确认不存在污染的可能性。综上，得出本项目土壤污染状况调查以第一阶段为主，不涉及第二阶段。

第三章 地块概况

乐至县隶属四川省资阳市，位于四川盆地中部，地处沱江和涪江分水岭上，介于北纬 30°0'2"~30°30'4"、东经 104°45'2"~105°15'2"之间。东邻遂宁市安居区，南连安岳县、雁江区，西界成都市简阳市，北接成都市金堂县、德阳市中江县、遂宁市大英县。2019 年，乐至县辖 1 个乡、18 个镇、2 个街道：南塔街道、天池街道 2 个街道，石佛镇、回澜镇、石湍镇、童家镇、宝林镇、大佛镇、良安镇、金顺镇、中和场镇、劳动镇、中天镇、佛星镇、蟠龙镇、东山镇、通旅镇、高寺镇、龙门镇、盛池镇等 18 个镇，双河场乡，602 个行政村，30 个社区。政府驻天池街道。



3.2 区域自然地理环境

乐至县地处四川巨型沉降盆地腹心，地势西北略高于东南，中部沱、涪二江分水线纵贯南北，略有凸起。全境相对高度 270 米，平均海拔 446.6 米，最高点在西北良

安镇桐子坡，海拔 596.3 米，最低点在东部蟠龙镇小园坝子，海拔 297.0 米。由蓬莱镇组中段岩层构造成脊状深丘。丘脊延伸较远，斜坡上的砂岩较多成陡坎，坡角 25—40 度。乐至县地系砂岩、泥岩互杂的侏罗系地层。泥岩较砂岩易风化碎裂，经风化剥蚀，夷为平缓丘岗坡地，一坡一坎，每个山丘均呈多级台地，具有“山中有盘，盘中有山”的地貌特征。根据沟谷对地表割的深度，将县地划分为深丘、中丘、浅丘、山间、洼地、平台等五个类型区。

3.2.2 气候气象

乐至县地处中纬度季风区，属亚热带季风气候。气候温和、四季分明、雨量充沛、冬暖干燥、湿度大、云雾多、日照少，年均降水量 900 毫米，但分布不均，夏季雨量占全年降雨量的半数，易冬干、春旱。全年主导风向以东北风为主。

3.2.3 生态环境

乐至县动物分 15 类 73 目 214 科 876 种，被利用 300 余种，养殖并为乐至乐至县人创造财富的 40 余种。植物分 142 科 279 属 382 种，其中林木类 135 种，竹类 15 种，花类 71 种，药类 102 种，草类 59 种。乐至乐至县人利用种植 281 种，尤以粮、棉、油、果、桑利用率最高。林木类利用率亦高，20 年造林 15.36 万亩，2005 年有林地 60.5 万亩，活立木总蓄积 150 万立方米，是 1985 年 19 万立方米的 7.89 倍，森林覆盖率由 1986 年的 15.9% 上升到 32.8%。

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。

3.3 区域地质和水文地质条件

3.3.1 地层岩性

境内出露地层简单，为一套中生界上侏罗统陆源碎屑岩，总厚 735m。蓬莱镇组（J_{3p}）出露厚度 627m，分布面积达 1204km²，占全县面积的 85%；遂宁组（J_{3s}）仅分布东南隅，出露厚度 108m，分布面积 220km²。第四系残坡积、坡洪积分布于斜坡、平台和沟谷之中，一般厚 0-14m。由老至新，简述如下：

①侏罗系遂宁组（J_{3s}）：

该组地层分布于石湍、通旅、回澜、蟠龙等地。岩性为紫红色、绛红色泥岩、钙质泥岩为主，间夹透镜状粉砂岩，（见照片 2-4）。泥岩主要成分为水云母粘土矿物，微细层理发育，可溶盐含量较多，普遍夹有石膏细脉，风化后形成众多蜂窝状孔洞，一般出露厚度 23-94m。岩相较稳定。

该岩层组分布区多为农户聚居区，人类工程活动较为强烈，岩体受破坏较严重。同时风化带网状裂隙发育，岩体切割细碎，易于发生小规模崩塌及溜坡等。调查中可知，该类地层出露区地质灾害发生密度较大，但由于岩性以泥岩为主，且岩层倾角平缓，因此规模一般很小。

②侏罗系蓬莱镇组（J_{3p}）

遍布县内大部分地区，岩性以紫红色泥岩及泥质粉砂岩夹薄层泥质细粉砂岩或细粒砂岩不等厚互层，中下部泥岩夹石膏脉较多，水云母含量略高于遂宁组，可溶盐含量则较遂宁组略少（见照片 2-5）。砂岩交错层理发育，地面裂隙率为 1-5.6%，以垂直裂隙为主，风化后多张开 1-5cm。

该类地层为砂泥岩互层，浅层卸核裂隙、成岩裂隙等发育，岩体多被切割呈数米见方的块体。在农户聚居区，同时受到人类工程活动的影响，在暴雨季节，易产生规模相对较大的崩塌等地质灾害。

③第四系全新统（Q₄）

广泛分布于各地。分布于斜坡、平台上的第四系残坡积层（Q_{4^{dl+pl}}），一般厚 0-2m，为紫红色砂质粘土或粘质砂土，与下伏泥岩或砂岩呈渐变关系。因风化作用和人工耕植，土层疏松，干裂纹纵横，透水性好，有利于土体溜坡及小规模滑动的形成。

分布于沟谷的第四系坡洪积层（Q_{4^{dl+pl}}），一般厚 2-14m。表层 1m 左右为壤化的耕土和水稻土。自上而下为紫灰色砂质粘土、粘质砂土和粉砂，下部夹有砂砾碎石块、淤泥以及炭化木碎屑等。

因谷地基岩凸凹不平，第四系有厚有薄。据勘探剖面资料，沟谷低洼处或中部地段第四系较厚，自谷地中心向两侧减薄，呈板状—透镜状。平面上第四系顺沟谷呈带形、树枝状展布。

3.3.2 地质构造

乐至县在地质构造上处于四川巨型沉降盆地腹心，区域构造上属相对稳定地区，地层受构造变动微弱，岩层仅有轻微褶皱，地层倾角一般 1-3°，个别达 4-6°。基本上保持沉积岩层原有的水平层状构造。构造形态以宽缓褶皱为主。构造形迹的展布，北部和中部为新华夏系北东向构造；南部受威远辐射状构造影响，分布南北向构造；西部构造显东西向，属南充—射洪东西向构造带。区域内构造变动微弱，构造裂隙发育程度不高，但仍有一定规模。地表浅部岩层中主要表现的风化裂隙（统称）、卸荷裂隙和成岩裂隙。

①风化裂隙

泥岩中风化裂隙最为发育，而砂岩因抗风化能力强，风化裂隙不发育。（照片 2-6）风化作用主要在浅部变温带岩层中进行，尤其是浅部泥岩中风化营力最为活跃，风化裂隙最发育，常形成均匀、密集、相互连通的网状风化裂隙带。风化裂隙无一定延伸方向，一般长 1-9cm，多呈闭合状，地表则微微张开。裂隙频率 60-110 条/m。据钻探资料，风化裂隙在地面以下 10m 内发育，而深部岩层风化作用主要对层面裂隙，垂直裂隙加工改造而已。通过野外实际调查，厚层砂岩中普遍存在树木的根系对已有的裂隙进行强烈改造的现象，改造的结果导致裂隙大幅度加宽，岩体的完整性受到强烈的破坏，并给地表水、地下水的运移提供了良好的通道。该组裂隙的不利影响导致岩体很容易沿不利结构面产生崩塌、掉块。

②卸荷裂隙

又称释重裂隙，它在岩层自重形成的原岩应力场作用下顺边坡岩体最大主应力方向上所产生的岩石破裂面。地形对原岩层应力场的影响十分明显，斜坡和谷地表层岩石中卸荷裂隙发育，一般裂隙宽 1-5cm，最大可达 25cm 以上，有利于崩塌、掉块的产生。

③成岩裂隙

按几何关系分述如下：

1) 层面裂隙：在沉积环境中，由于条件的变化而形成的层间缝。砂岩中层面裂隙发育，这类裂隙延伸远，分布稳定，裂隙多为闭合，或轻微张开，无充填或少量泥质充填，由于区域内岩层产状平缓，岩体沿层面滑动的可能性小。但是层面裂隙和其他裂隙相互切割，容易形成破碎的岩石块体。

2) 垂直裂隙：砂岩中垂直裂隙颇为发育，其特征是高角度不切层的张性裂隙。裂隙发育的频率与岩石单层厚度有关，厚度越小，频率越高，与构造部位无关。当几组垂直裂隙于层面裂隙组合时，则构成方格状裂隙网络，形成岩体破裂掉块的有利结构面。

3.3.3 水文

乐至县境地处涪、沱两江分水岭，是四川盆地降水、径流低值区。两江分水线自北向南，纵贯县境，形成东西两大树枝状水系。东部涪江流域面积 541.32 平方公里，占乐至县面积 38%，径流中江、大英、安居、安岳等县（区），从鄯江河、安居河汇入涪江；西部沱江流域面积 883.20 平方公里，占总面积 62%，径流金堂、简阳、雁江、

安岳等县（市、区），从阳化河、蒙溪河汇入沱江。县为川中著名的河源地，乐至县大小河流 20 条，总长 312 公里，均源出县境，流向县外。涪江水系含蟠龙河、湾滩河、倒流河、龙溪河、象龙河、永丰河等主要河流。

①地下水类型

境内地下水类型划分为风化带裂隙水、溶蚀孔隙裂隙水及松散堆积层孔隙水三类。

1) 风化带裂隙水

地下水主要赋存于蓬莱镇组（J_{3p}）砂岩构造裂隙和层面裂隙中。富水程度取决于裂隙网络的大小，含水性质不均匀，方向性比较明显，延伸较远，单井出水量一般在 0.3-5T/d 之间，局部富水地段在 5-20T/d 内。

这类地下水主要分布于县境北部的良安、大佛、宝林、放生、金顺、全胜、中和、凉水、龙门和县境南部的天池、石佛等地。分布面积为 814km²，占县境总面积的 57%。

该类地下水的侵蚀和渗水压力的作用容易造成裂隙的进一步改造扩张，特别在连续降雨时，在坡度陡峭的区域，容易诱发岩体的崩落。

2) 溶蚀孔隙裂隙水

含水层为蓬莱镇组（J_{3p}）和遂宁组（J_{3s}），富含硫酸盐的泥岩、粉砂岩，含水网络主要为泥质岩中可溶盐组份经过淋滤风化发育形成的溶孔、溶隙和层面裂隙。裂隙细小、密集、延伸短，方向性差，富水性受岩性的溶蚀程度和地形地貌控制，一般单井出水量 1-5T/d，有的出水量在 10 T/d 以上，富水程度差异显著，具有较大的区域性。

这类地下水主要分布在县境南半部的童家、龙门、石湍、通旅、蟠龙、回澜等地区，分布面积约 610km²，占县境总面积的 43%。

3) 松散堆积层孔隙水

含水层主要为残坡积（Q_{4^{el+dl}}）层，主要由粉质粘土，碎块石土类组成。由于县域内松散堆积层的厚度不大，且分布不均，富水性主要取决于堆积层厚度及堆积体的组成，含水性质不均匀，主要呈局部的上层滞水或潜水形式存在，一般单井出水量 0.5-5T/d 之间。

这类水一般存在于丘区中的沟谷地带，在连续降雨期间，斜坡地带的土石界面上也可能出现暂时性的潜水带，将造成该界面的 c，φ 值降低，有利于松散土体滑动的形成。

②地下水补给

大气降雨是区内地下水的主要补给来源。区内降雨较充沛，但降雨比较集中，年

内分配很不均匀，这种补给是周期性的。5-10月为地下水补给期，是地下水的峰值期，11月-翌年4月为地下水主要的消耗期，是水位、流量强烈削减季节。强降雨集中在每年7-9月，占全年总降雨量的60%以上，但降雨所形成的迳流量，大部分多成洪水流出区外。据计算，乐至县全年总入渗量只有50余mm。

同时，地表水也是地下水重要补给来源之一，其中水库、堰塘、河流、溪沟等均具有一定补给作用，但更主要的是稻田水的持续入渗补给。乐至县有水田262247亩，相当面积175km²，占全县总面积的12.3%，每年4-8月稻田关水时间长达120天左右，其渗入补给量，对于沟谷汇流带地下水来说，是居主要地位的。

不同的地貌条件，渗入补给是有差别的。深切丘陵谷地区谷地面积小（占20%左右），稻田水补给比重低，降雨入渗居主要地位；中—浅丘地区，尤其是浅丘宽谷和洼地，谷地面积大（占30%左右，高者达40%），地表水，特别是稻田水补给比例高。

地下水的迳流和排泄条件也和地形地貌密切相关。深丘区、高台浅丘周边深切区，天然排泄以出露泉水居多；中—浅丘区交替和排泄条件却相对变差，出露泉水少，许多地方以挖掘民井取水；沟谷埋藏带地下水，主要向更低的侵蚀面潜流排泄，即由小沟向大沟，由支沟向主沟缓慢渗流。

故区内地下水运动特征是，以降水渗入补给为主，地下水径流途径短，以泉水及渗流方式排泄并转化为地表水。

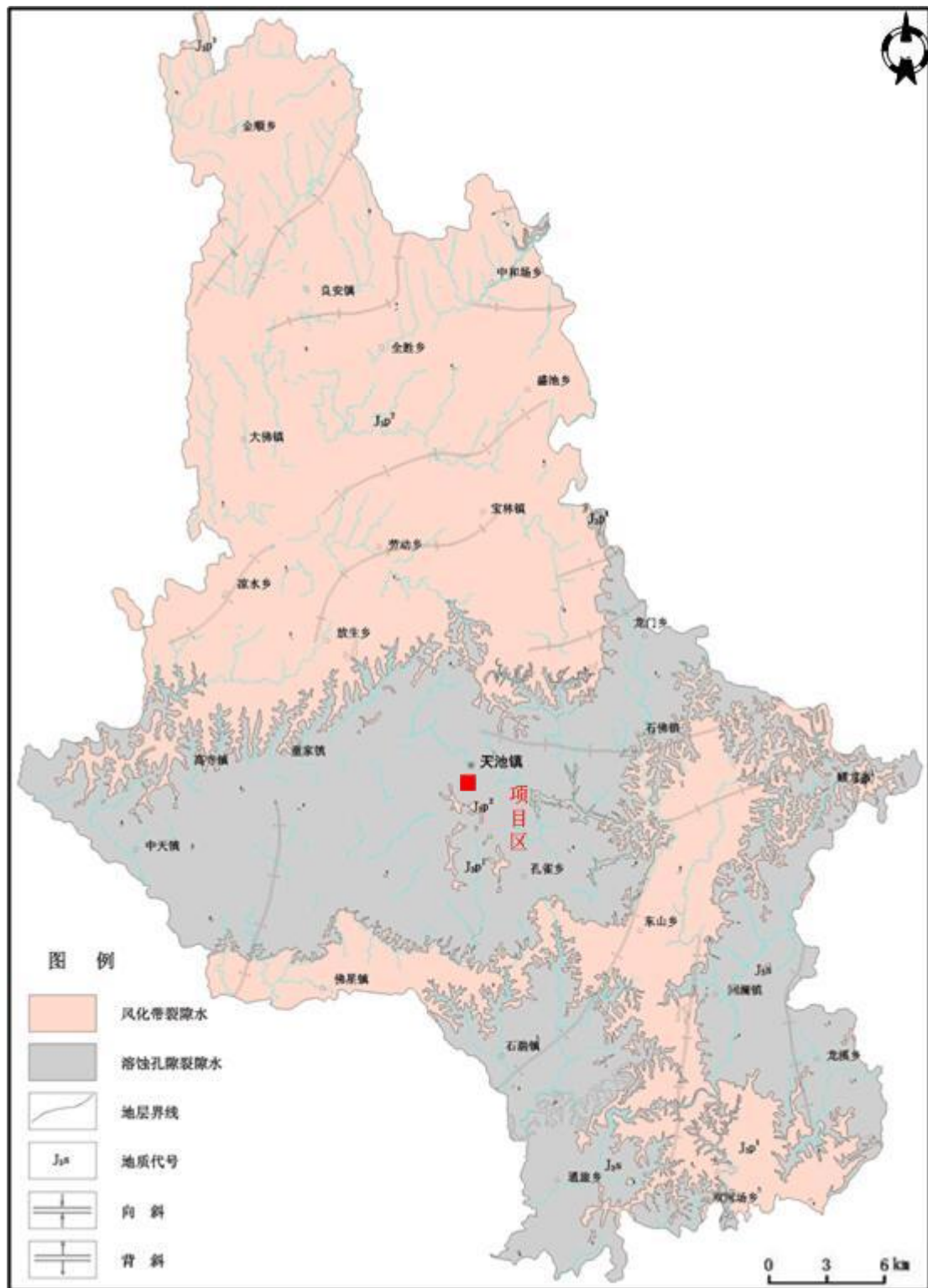


图 3.3-1 区域地下水类型图

3.4 地块敏感目标

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》的通知（川环办函[2021]128 号），敏感目标是指地块边界 500m 范围内可能受污染物影响的幼儿园、学校、居民区、医院、自然保护区、农田、集中

式饮用水水源地保护区、饮用水井、取水口等。

调查表明，地块周边 500m 范围内的敏感目标主要为居民区。评价区域周边 500m 范围内敏感目标情况见表 3.4-1，敏感目标分布如图 3.4-1 所示。

表 3.4-1 地块周边外环境关系

环境保护对象名称		方位	最近距离（m）
住宅	盐湖新城	西北侧	20m（公路以西）
	晶鑫·天池府邸	东北侧	190m
	香槟城	东侧	230m
企业或在建小区	乐至县计量检定测试所	东侧	380m
	在建小区	东侧	40m（公路以东）
	在建小区	南侧	50m
学校	资阳机车天池希望小学	东侧	390m

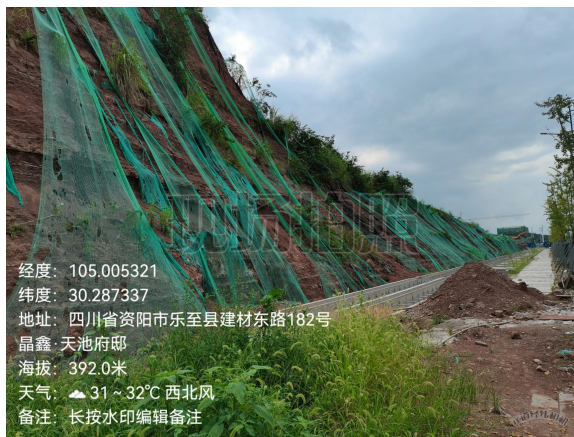
3.5 地块使用现状和历史

3.5.1 地块使用现状

根据现场踏勘及人员访谈，地块内无构筑物，目前正在挖方平场，西侧区域已挖方完成，北侧为原始山体，东侧偏南有一水塘（根据了解，该水塘是由自然条件地势高低形成的水塘），东侧原为农田，现已成荒地。地块内无地下管线和地下池体，地势北侧高，其他三面均低，北侧原始山体与西侧挖方区最大高差约 7 米。地块平面分布见图 3.5-1，地块内现状照片见图 3.5-2。



图 3.5-1 地块平面分布图



北侧原始山体（照片编号 1#, 拍摄方向：西南）



西侧挖方区（照片编号 2#, 拍摄方向：东北）



西侧挖方区（照片编号 3#, 拍摄方向：西北）



西侧挖方区（照片编号 4#, 拍摄方向：南）



东侧堰塘（照片编号 5#, 拍摄方向：东）



东侧荒地（照片编号 6#, 拍摄方向：东南）

图 3.5-2 现状照片

3.5.2 地块使用历史

评估地块位于乐至县内环线报国寺 4 组、5 组、7 组，地块面积共计 49996 平方米。结合人员访谈及空间历史图像分析得出，地块原以居民区和农田为主，东侧有一堰塘，2016 年地块内居民搬迁，构筑物全部拆除，农田也全部荒废。2021 年地块开始挖方平场。其卫星历史影像最早为 2014 年（2014.4-2021.9），地块利用历史见表 3.3-1，2014

年以后的地块空间历史变迁见图 3.5-3。

表 3.5-1 地块利用历史

时间	类型	位置/区域	来源
2016 年之前	农村环境	居民区和农田为主，东侧有一堰塘	人员访谈和空间历史影像
2016-至今	2020 年前为荒地，2020 年 9 月规划为居住用地	居民搬迁，构筑物全部拆除，农田也全部荒废，目前在挖方平场	空间历史影像



2014 年 4 月历史影像



2017 年 1 月历史影像



2018 年 4 月历史影像



2021年9月历史影像

图 3.5-3 评价区域历史影像图

3.6 相邻地块使用现状和历史

3.6.1 相邻地块现状

评估地块位于乐至县内环线报国寺4组、5组、7组，相邻地块现状为：

西北侧隔公路为盐湖新城小区，西侧隔公路为在建小区，北侧隔公路为规划空地，东北侧隔公路为在建小区，东侧紧邻规划空地，西南侧紧邻为在建小区。地块外四周地势为西北高东南低。相邻地块现状照片见图 3.6-1。



东北侧外环境（在建小区）



北侧外环境（规划空地）



西侧外环境（盐湖新城小区）



西南侧外环境（在建小区）



西侧外环境（在建小区）



东侧外环境（规划空地）

图 3.6-1 相邻地块现状照片

3.6.2 相邻地块使用历史

根据现场踏勘、卫星图像查看及周边人员访谈。相邻地块使用历史见表 3.6-1，其历史影像见图 3.6-2。

表 3.6-1 地块相邻外环境使用历史一览表

序号	与本地块位置关系	利用历史
1	东南侧	最早的历史影像（2014 年）显示为居民区和农田，2016 年后为空地
2	西南侧	最早的历史影像（2014 年）显示为居民区和农田，2021 年后规划为在建小区
3	西北侧	最早的历史影像（2014 年）显示为居民区和农田，2016 年后为居住小区
4	东北侧	最早的历史影像（2014 年）显示荒地，2021 年开始修建居住小区

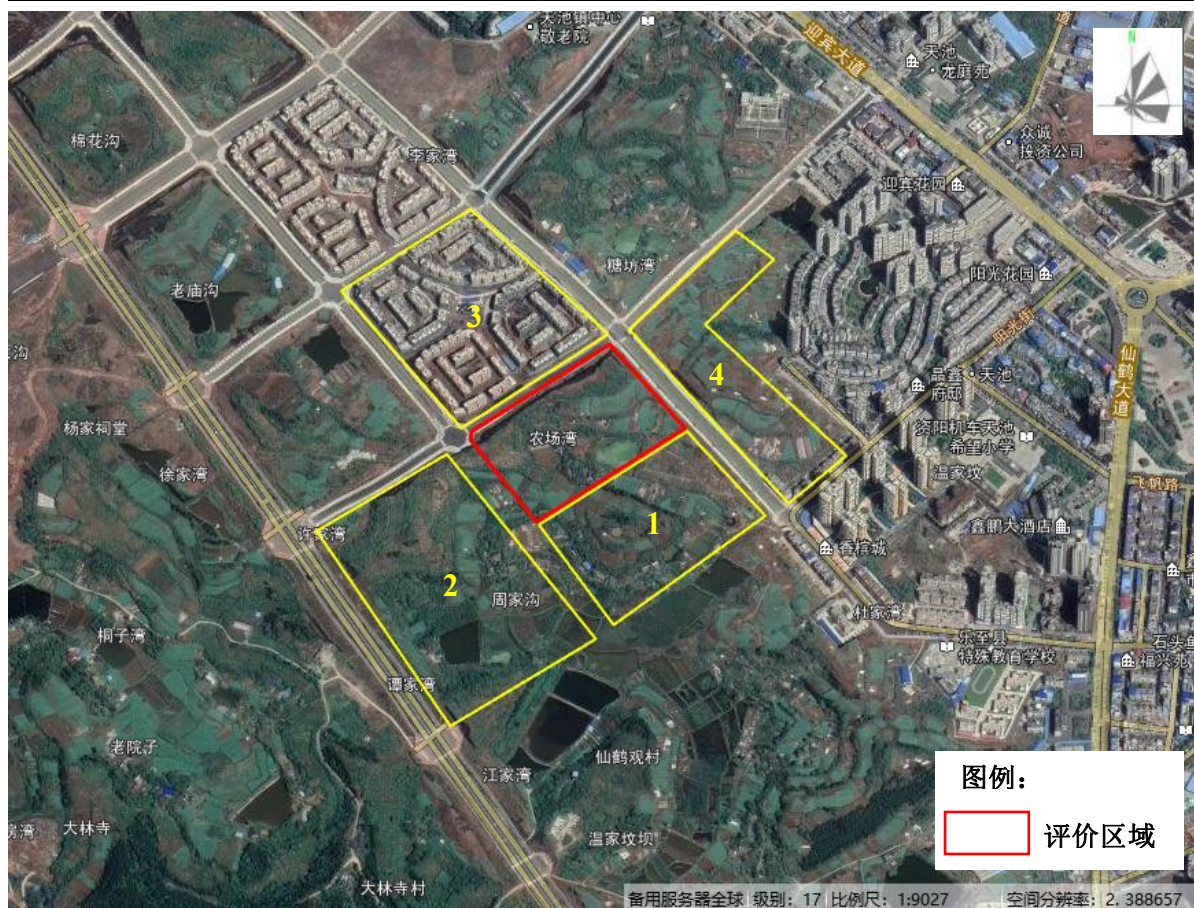


图 3.6-2 相邻地块分布图

3.7 地块利用规划

根据乐至县自然资源和规划局关于审批（2020）29号地块拍卖出让的请示（乐自然资〔2020〕224号）以及乐至县人民政府关于（2020）29号地块拍卖出让的批复（乐府土建〔2020〕15号）（见附件2），评价区域土地规划为居住用地，属于第一类用地。

乐至县人民政府文件

乐府土建〔2020〕15号

乐至县人民政府 关于〔2020〕29号地块拍卖出让的批复

乐至县自然资源和规划局：

你局《关于审批〔2020〕29号地块拍卖出让的请示》（乐自然资〔2020〕224号）收悉。经研究，现批复如下：

一、同意将位于内环线报国寺村4组、5组、7组的〔2020〕29号地块进行拍卖出让，总用地面积49996平方米（折合约74.99亩）；土地用途为居住，商业建筑面积不大于计容建筑面积的15%，土地使用年限为商业40年、住宅70年；规划技术条件为

— 1 —

图 3.7-1 地块规划设计条件

第四章 资料分析

4.1 资料收集

本次收集到的相关资料包括：

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

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

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

表 4.1-1 资料收集情况一览表

序号	资料名称	有/无	来源	备注
1	地块利用变迁资料			
1.1	用来辨识地块及其相邻地块的开发及活动状况的航片或卫星照片	√	Google、奥维地图	
1.2	地块的土地使用和规划资料	√	乐至县自然资源和规划局	乐自然资〔2020〕224 号、乐府土建〔2020〕15 号
1.3	其它有助于评价地块污染的历史资料如土地登记信息资料等	×		
1.4	地块利用变迁过程中的地块内建筑、设施、工艺流程和生产污染等的变化情况	√	乐至县自然资源和规划局、人员访谈	地块不涉及工业企业活动，仅为居民区和农田，地块利用变迁过程来源于人员访谈
2	地块环境资料			
2.1	地块土壤及地下水污染记录	×		地块无土壤及地下水污染记录
2.2	地块危险废物堆放记录	×		地块无危险废物堆放记录
3	地块相关记录			
3.1	产品、原辅材料和中间体清单、平面布置图、工艺	√	乐至县自然资源和规划局	地块不涉及工业企业活动，仅为居民区和农田，根据 CAD

	流程图			图纸确定其平面布置
3.2	地下管线图、化学品储存和使用清单、泄漏记录、废物管理记录、地上及地下储罐清单	×		现场踏勘和人员访谈，地块内无地下管线、化学品储存和使用、地上及地下储罐等信息
3.3	环境监测数据	×		
3.4	环境影响报告书或表、环境审计报告	×		
3.5	地勘报告	√	附近地块地勘报告	《乐至德源·龙湖城邦 A 区岩土工程勘察报告（详勘阶段）》（福建东辰综合勘察院，2020 年 3 月）
4	由政府机关和权威机构所保存和发布的环境资料			
4.1	区域环境保护规划、环境质量公告	√	乐至县自然资源和规划局	
4.2	企业在事业单位相关环境备案和批复	×		
4.3	生态和水源保护区规划	×		
5	地块所在区域的自然和社会经济信息			
5.1	地理位置图、地形、地貌、土壤、水文、地质和气象资料等	√	公开资料	
5.2	地块所在地的社会信息，如人口密度和分布，敏感目标分布	√	公开资料	
5.3	土地利用方式	√	乐至县自然资源和规划局、人员访谈	
5.4	区域所在地的经济状况和发展规划，相关国家和地方的政策、法规与标准	√	公开资料	

4.2 资料分析

4.2.1 政府和权威机构资料收集分析

通过表 4.1-1 中从政府和权威机构收集的资料显示：地块位于乐至县内环线报国寺 4 组、5 组、7 组，地块面积共计 49996 平方米，原为居民区和农田，根据乐至县自然资源和规划局关于审批（2020）29 号地块拍卖出让的请示（乐自然资〔2020〕224 号）以及乐至县人民政府关于（2020）29 号地块拍卖出让的批复（乐府土建〔2020〕15 号）（见附件 2），地块规划为居住用地，资料情况真实可信。

4.2.2 地块资料收集分析

该阶段工作主要通过对业主单位、政府及环保等机构收集乐至县自然资源和规划局（2020）29 号地块相关的历史及现状资料，并进行资料的整理及分析，初步判断地

块潜在污染物、污染源、污染扩散方式等信息，为进行的土地开发建设与风险评价工作提供依据和基础。

通过表 4.1-1 中收集的资料显示：乐至县自然资源和规划局（2020）29 号地块原为居民区和农田，2016 年地块内居民搬迁，构筑物全部拆除，农田也全部荒废。2021 年地块开始挖方平场，地块内由于自然条件地势高低形成一水塘，地块内整体地势为北侧高，其他三面均低。

地块整个利用历史上不涉及工况用途、规模化养殖、有毒有害物质储存与输送，且外环境简单，相邻地块也未曾有工业企业活动，分析确定地块的污染影响较小。

4.2.3 历史监测数据收集分析

通过对相关人员的走访调查（包含地块现阶段使用者、乐至县生态环境局、地块所在地周边人员、地块所在附近街道办），证实地块内无相关的举报、投诉、泄露、污染事故。

该地块未曾开展过土壤监测。

4.2.4 其他相关资料收集分析

本次调查收集到地块外西南侧 375 米的地勘报告《乐至德源·龙湖城邦 A 区岩土工程勘察报告（详勘阶段）》（福建东辰综合勘察院，2020 年 3 月），确定了地块内土层性质和地下水情况，具体分析如下：

（1）地块地形、地层岩性：

根据本地块内的地勘报告，地块内地层从上至下依次为：上覆第四系全新统人工堆积层(Q₄^{ml})素填土、第四系全新统坡洪积(Q₄^{dl+pl})粉质粘土，下伏侏罗系沙溪庙组(J_{2s})泥岩。土层特征自上而下描述如下：

1) 人工堆积层(Q₄^{ml})

素填土：灰褐色、红褐色，湿，结构松散，主要由粘性土和基岩碎块等回填组成，含植物根系，系近期堆积形成，场地内大部分地段分布，揭示厚度 0.5~9.8m。

2) 第四系全新统坡洪积(Q₄^{dl+pl})

粉质粘土：黄褐色、褐红色，可塑，稍湿，含铁锰质氧化物，光泽度一般，干强度中等，无摇晃反应，场地内局部分布，揭露厚度 0.8~4.9m。

粉质粘土：黄褐色、灰褐色，软塑，稍湿，含铁锰质氧化物，光泽度一般，干强度低，摇晃反应慢，场地内局部分布，揭露厚度 1.7~2.7m。

3) 侏罗系沙溪庙组(J_{2s})

泥岩：红褐色、青灰色，泥质胶结，中厚层状构造，节理裂隙较发育。根据其风化程度可分为：强风化和中等风化两个亚层。强风化层岩质软，岩芯破碎，呈碎块状，少量呈短柱状，岩体基本质量等级 V 级，属极软岩，揭示层厚 13~3.30m；中等风化层岩质坚硬，岩芯较完整、较破碎，呈短~长柱状，少量呈碎块状，属极软岩，岩体基本质量等级 V 级。勘探孔最大孔深 35.8m，尚未揭穿该层。

（2）地下水类型

1）地下水类型及含水层

场地内存在的地下水为赋存于人工填土、粉质粘土裂隙中的上层滞水、埋藏于侏罗系沙溪庙组基岩裂隙中的基岩裂隙水。

上层滞水受大气降水和地表水(低洼地区地表积水)渗透补给，水量不大(粘性土及基岩均为隔水层和非储水层)，以蒸发方式排泄。粉质粘土层为主要含水层，丰水期时场地地下水丰富，地下水对工程的影响较大。根据区域地质资料和搜集附近的水文地质资料，建议粉质粘土层的渗透系数可按 0.01m/d 考虑。

其次场地地下水还有基岩裂隙水，埋藏于侏罗系沙溪庙组基岩裂隙内，孔隙水为其补给源，其水量总体来说较小，水量和渗透性均受裂隙发育程度影响较大，建议基岩的渗透系数可按 0.15-0.4m/d 考虑。

2）地下水水位及年变化幅度

本次勘察期结束后，仅部分钻孔侧上层滞水和基岩裂隙水水位埋深为 0.5~5.2m，标高为 430.84~444.52m。水位埋深差异较大，无统一地下水位，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很大，变化幅度约 1.50~2.50m。

本地块与借用地勘地块之间距离 375 米，无河流，无高山，初步判断地块内地层情况与借用地勘地块基本一致，可借用。

高程 (m)
1985国家高程系统

工程地质剖面图

水平比例: 1:200
垂直比例: 1:200

57-----57'

剖面图

审定

审核

编制

日期

比例

图号

2-57

第 29 页 共 46 页

（3）地下水流向

资阳乐至属于红层丘陵地区，地下水流向受地形地貌控制，因此小区域地下水流向依据地块地形进行判断。根据现场踏勘，地块外四周整体地势北高南低，初步判断地块内地下水流向顺着地块地势，为自西北向东南流向（见图 4.2-3）。



图 4.2-3 项目区地下水流向

第五章 现场踏勘和人员访谈

5.1 现场踏勘

根据《建设用地土壤污染状况调查技术导则》（HJ25.1-2019）和关于印发《四川省建设用地土壤污染状况初步调查报告专家评审指南》的通知（川环办函[2021]128号）的规定，我公司技术人员于2021年8月进行了现场踏勘和人员访谈，踏勘的范围主要为本次评价地块范围，并包括地块周围500m范围内区域，重点留意地块周围500m范围的居民区、学校、幼儿园等敏感目标和工业等潜在污染源的分布。现场踏勘检查结果见表5-1。

通过对相关人员的走访调查（包含地块过去和现阶段使用者、乐至县自然资源和规划局、乐至县生态环境局、地块所在地周边人员、地块所在附近街道办），证实地块内无相关的举报、投诉、泄露、污染事故。

表 5.1-1 现场踏勘结果表

序号	踏勘结果	
1	地块内现状	地块内无构筑物，目前正在挖方平场，西侧区域已挖方完成，北侧为原始山体，东侧偏南有一堰塘，东侧原为农田，现已成荒地。
2	相邻地块情况	西北侧隔公路为盐湖新城小区，西侧隔公路为在建小区，北侧隔公路为规划空地，东北侧隔公路为在建小区，东侧紧邻规划空地，西南侧紧邻为在建小区。
3	地块内情况核查	地块内未发现有毒有害物质的使用、处理、储存、处置场所
4		地块内未闻到恶臭、化学品味道和刺激性气味；未发现地面存在污染和腐蚀的痕迹
5		无工业废水排放沟渠、渗坑、地下输送管道和储存池，无固废堆放区域
6		无产品、原辅材料、油品的地下储罐和地下输送管线
		地块内无水井
8	地块所在区域地势情况	地块内整体地势为北侧高，其他三面均低，地块外四周地势为西北高东南低。
9	地块周边污染源分布	地块临近周边主要以山体和在建工程为主，具体分析见6.1章节分析
10	地块周边敏感目标	地块周边500m范围内的敏感目标有居民区。最近居民区为位于地块西北侧紧邻的盐湖新城。

5.2 人员访谈

现场踏勘期间采取现场交流和电话访谈的方式进行了人员访谈工作，受访者包含

地块现阶段和过去使用者、乐至县自然资源和规划局、乐至县生态环境局、地块所在地周边人员、地块所在附近街道办等，共收集 12 份。访谈内容主要包括以下几方面：

（1）本地块历史上是否有其他工业企业存在？若无，地块以前利用历史有什么？

（2）本地块内是否曾经有任何正规或非正规的工业固体废物堆放场？如有，堆放场的位置及堆放的废弃物种类？

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

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

（5）本地块内是否有工业废水的地下输送管道或储存池？如有，是否发生过泄漏？

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

（7）地块内是否有废气产生？是否有废气在线监测装置及治理措施？

（8）地块内是否有工业废水产生？是否有工业废水在线监测装置及治理措施？

（9）本地块内及周边是否闻到过由土壤散发的异常气味？

（10）地块内是否有残留的固体废物？

（11）本地块内是否有遗留的危险废物堆存？

（12）地块内土壤是否曾受到污染？

（13）地块内地下水是否曾受到污染？

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

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

（16）本区域地下水用途是什么？周边地表水用途是什么？

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

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

人员访谈结果汇总见表 5.2-1，人员访谈照片见图 5.2-1。人员访谈记录表见附件

二。

表 5.2-1 人员访谈情况汇总表

访谈对象类型		访谈对象	访谈方式	人员访谈获取信息
地块内或周边工作人员		陈华	当面交流	地块内历史不存在其他工业企业，地块以前为居民区和农田，现为荒地，无规模化养殖场、不涉及有毒有害物质的使用、处理、储存、处置场所；地块内无工业固体废物堆放场、无工业废水排放沟渠或渗坑，地块内和周边土壤未闻到过异常气味，未涉及化学品泄漏事故和环境污染事故，地块所在区域地下水不饮用
		陈立超		
		樊高华		
		樊增元		
		晋良中		
		毛聪明		
		孙登辉		
		郑修明		
		周应强		
政府管理人员	乐至县自然资源和规划局	程林	当面交流	地块内历史不存在其他工业企业，地块以前为居民区和农田，现为荒地，无规模化养殖场、不涉及有毒有害物质的使用、处理、储存、处置场所；地块内无工业固体废物堆放场、无工业废水排放沟渠或渗坑，地块内和周边土壤未闻到过异常气味，未涉及化学品泄漏事故和环境污染事故，地块内土壤和地下水未受到污染，地块所在区域地下水不饮用
	棉花湾社区	苏元祥	电话访谈	地块内历史不存在其他工业企业，地块以前为居民区和农田，现为荒地，无规模化养殖场、不涉及有毒有害物质的使用、处理、储存、处置场所；地块内无工业固体废物堆放场、无工业废水排放沟渠或渗坑，地块内和周边土壤未闻到过异常气味，未涉及化学品泄漏事故和环境污染事故，地块内土壤和地下水未受到污染，地块所在区域地下水不饮用
环保部门管理人员	乐至县生态环境局	段勇	电话访谈	地块内历史不存在其他工业企业、无规模化养殖场、不涉及有毒有害物质的使用、处理、储存、处置场所；地块内无工业固体废物堆放场、无工业废水排放沟渠或渗坑，地块内和周边土壤未闻到过异常气味，未涉及化学品泄漏事故和环境污染事故，地块内无残留固废，地块所在区域地下水不饮用



人员访谈（陈华）



人员访谈（陈立超）



人员访谈（樊高华）



人员访谈（樊增元）



人员访谈（晋良中）



人员访谈（毛聪明）



人员访谈（孙登辉）



人员访谈（郑修明）



人员访谈（周应强）



人员访谈（程林）

图 5.2-1 人员访谈照片

5.3 相关情况评价

5.3.1 有毒有害物质的储存、使用和处置情况分析

根据现场踏勘和人员访谈，地块内无构筑物，目前正在挖方平场，西侧区域已挖方完成，北侧为原始山体，东侧偏南有一水塘（根据了解，该水塘是由于地块内自然条件地势高差形成的），东侧原为农田，现已成荒地，未发现有毒有害物质。

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

5.3.2 各类槽罐内的物质和泄漏评价

根据现场踏勘和人员访谈，地块现状：地块内无构筑物，目前正在挖方平场，西侧区域已挖方完成，北侧为原始山体，东侧偏南有一堰塘，东侧原为农田，现已成荒地，未发现槽罐堆放。

地块历史用途主要为居民区和农田，不涉及槽罐堆放，不存在槽罐泄漏情况。

5.3.3 固体废物和危险废物的处理评价

根据现场踏勘和人员访谈情况，地块已成荒地，目前正在挖方平场，西侧区域已挖方完成，未发现固体废物和危险废物堆放。

地块历史用途主要为居民区和农田，均不产生危险废物，不会对土壤造成污染，也不存在其它可能造成土壤污染的情形。

5.3.4 管线、沟渠泄漏评价

根据现场踏勘和人员访谈情况，地块目前已为荒地，无地下管线和地下池体，地块内未发现工业管线和沟渠，不存在管线、沟渠泄漏情况。

5.3.5 区域地下水使用功能评价

根据现场踏勘和人员访谈情况，地块所在区域周边均不饮用地下水，均使用自来水作为日常生活饮用。

第六章 第一阶段土壤污染识别

6.1 地块周边污染源分布及污染识别

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

根据现场踏勘得知，地块外 500m 范围内无工业企业，仅在地块外东侧 380 米为乐至县计量检定测试所，故附近地块在使用过程中产生的污染物向地块内迁移影响的可能性低。



图 6.1-1 周边 500m 范围内外环境关系图

6.2 与污染物迁移相关的环境因素分析

污染物迁移的途径主要有大气沉降、地面漫流、垂直入渗。调查地块内地势北侧高，其他三面均低，地块外地势为西北高东南低。地块 500m 范围内无工业企业，故对本地块造成的影响小可忽略不计。

6.3 地块污染物识别

6.3.1 地块现场踏勘、人员访谈结论

通过对资料的查阅、现场踏勘及对人员访谈，得出以下信息：

（1）地块主要用途历史为居民区和农田，现为荒地，无规模化养殖、无有毒有害物质储存与输送；

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

（3）地块周边 500m 范围内无工业企业，地块周边紧邻主要为住宅小区、在建小区，不存在紧邻周边污染源的污染风险；

（4）区域地下水不饮用；

（5）周边相邻地块土壤和地下水监测结果表明无污染；

（6）现场踏勘未见土壤和地下水污染痕迹。

6.3.2 地块现场快速检测结果与分析

（1）检测目的

排除不确定因素，辅助验证初步判断不是疑似污染地块的结论。

（2）采样点布设原则

由于本地块不涉及工业企业活动，无其他规模化养殖、无危险废物堆放、固废堆放与倾倒、固废填埋等活动，地块内不涉及重点区域。本次布点主要根据地块的平面布置合理分区布点，对地块内每个区域均有点位覆盖，进行快速检测。

（3）快检设备信息

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

表 6.3-1 快检设备基本信息一览表

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



图 6.3-1 快检设备示意图

（4）使用步骤

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

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

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

（5）本次调查现场快速监测点位布设

通过资料分析和现场踏勘，地块历史使用情况单一，目前地块为荒地，西侧区域正在挖方平场，东侧有一水塘，选择在水塘以外区域按照 40m×40m 的密度布设 29 个土壤快速监测点位，布设具体位置见图 6.3-2。



图 6.3-2 地块内土壤快检点位分布图

（6）快速检测结果分析与评价

评价标准评价区域土地规划为居住用地。对照 GB50137-2011，为第一类建设用地（R），选择《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第一类用地筛选值进行评价。

结果评价：本次进行快检土壤点位共 29 个，土壤样品快检结果见表 6.3-1。

表 6.3-1 土壤快检结果一览表

快检日期	点位编号	检测深度	检测项目（单位：mg/kg）					
			砷	镉	铜	铅	汞	镍
标准限值			20	20	250	400	8	150
2021.8.11	KJ1	表层	9.5	0.20	23.6	15.2	0.11	24.6
	KJ2	表层	10.2	0.10	21.1	13.3	0.17	24.3
	KJ3	表层	11.5	0.04	36.0	27.2	0.07	12.9
	KJ4	表层	10.4	0.31	8.5	29.6	0.12	8.8
	KJ5	表层	10.3	0.17	24.9	16.2	0.07	26.1

KJ6	表层	8.5	0.04	38.9	21.6	0.13	26.7
KJ7	表层	11.6	0.15	32.9	12.8	0.15	24.1
KJ8	表层	10.3	0.37	34.6	10.1	0.09	6.2
KJ9	表层	9.4	0.05	16.3	28.4	0.20	6.2
KJ10	表层	11.5	0.27	9.2	25.2	0.06	25.4
KJ11	表层	12.2	0.13	23.9	9.4	0.12	5.8
KJ12	表层	9.6	0.05	19.7	28.7	0.08	11.8
KJ13	表层	11.3	0.33	21.1	29.2	0.08	18.1
KJ14	表层	8.2	0.12	22.8	18.8	0.12	10.1
KJ15	表层	8.4	0.15	26.5	28.1	0.11	24.2
KJ16	表层	8.2	0.06	37.3	27.8	0.06	17.2
KJ17	表层	12.2	0.07	27.7	9.5	0.10	23.2
KJ18	表层	9.8	0.37	29.1	5.6	0.16	10.1
KJ19	表层	11.2	0.05	13.5	8.9	0.08	19.8
KJ20	表层	11.9	0.31	13.8	28.5	0.11	7.4
KJ21	表层	12.6	0.13	26.2	13.8	0.08	9.6
KJ22	表层	10.2	0.38	9.2	26.8	0.12	24.9
KJ23	表层	8.9	0.10	36.5	15.2	0.10	12.8
KJ24	表层	8.7	0.36	28.7	8.8	0.05	20.6
KJ25	表层	8.4	0.03	38.6	23.2	0.04	15.8
KJ26	表层	7.8	0.15	27.1	27.2	0.10	22.3
KJ27	表层	10.2	0.20	29.8	6.3	0.07	22.2
KJ28	表层	10.5	0.07	5.9	12.2	0.14	13.3
KJ29	表层	7.9	0.27	23.8	29.2	0.05	10.2

根据表 6.3-1 得出，地块内 29 个点位的土壤快检结果中，所有点位的砷、镉、铜、铅、汞、镍监测结果均低于《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表 1 中第一类用地筛选值。

6.3.3 污染识别结论

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

第七章 结果和分析

7.1 资料收集、现场踏勘和人员访谈的一致性分析

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

表 7.1-1 资料收集、现场踏勘和人员访谈的一致性分析表

序号	关键信息	历史收集资料	现场踏勘	人员访谈	结论一致性分析
1	是否有其他工业企业存在情况	地块内历史不存在其他工业企业，地块内以前利用历史为居民区和农田	地块现正在挖方平场，西侧区域已挖方完成，北侧为原始山体，东侧偏南有一堰塘，东侧原为农田，现已成荒地，地块内地势北侧高，其他三面均低	地块内历史不存在其他工业企业，地块内以前利用历史有居民区和农田	一致
2	工业固体废物堆放场所存在情况	否	否	否	一致
3	工业废水排放沟渠或渗坑存在情况	否	否	否	一致
4	产品、原辅材料、油品的地下储罐或地下输送管道存在情况	否	否	否	一致
5	工业废水的地下输送管道或储存池存在情况	否	否	否	一致
6	地块内及周边地块是否曾经发生过化学品泄漏事故、环境污染事故	否	否	否	一致
7	是否有废气排放	否	否	否	一致
8	是否有工业废水产生	否	否	否	一致
9	地块内及周边是否闻到过由土壤散发的异常气味	否	否	否	一致
10	是否有残留的固体废物	否	否	否	一致
11	是否有遗留危险废物堆存	否	否	否	一致

12	土壤是否曾受到污染	否	否	否	一致
13	地下水是否曾受到污染	否	否	大部分选择否, 少部分不确定	基本一致
14	周边 500m 范围内敏感目标	---	居民区	居民区	基本一致
15	周边 500m 范围内水井情况	否	否	否	基本一致
16	区域地下水用途情况	---	不饮用	不饮用	一致
	区域地表水用途情况	---	不确定	不确定	基本一致
17	是否开展过土壤地下水环境调查工作, 是否开展过场地环境调查评估工作	---	否	否	基本一致
18	是否有规模化养殖	否	否	否	一致

7.2 地块调查结果

根据调查过程中收集到的相关资料、现场踏勘和人员访谈分析, 得出以下结论:

(1) 地块利用历史不存在其他工业企业, 地块内利用历史为居民区和农田, 东侧有一堰塘, 2016 年地块内居民搬迁, 构筑物全部拆除, 农田也全部荒废。未列入疑似污染地块且不涉及重金属、有机污染物和危险废物等行业, 地块内不涉及有毒有害物质的储存、使用和处置, 不涉及槽罐、危险废物堆放、固废堆放与倾倒、固废填埋、工业废水污染, 无规模化养殖场。

(2) 地块内土壤和地下水未受到污染;

(3) 地块内和周边未发生化学品泄漏事故和环境污染事故;

(4) 区域地下水不饮用;

(5) 地块 500m 范围内存在居民区;

(6) 地块周边 500m 范围内无工业企业, 地块周边紧邻主要为住宅区、在建小区, 不存在紧邻周边污染源的污染风险。

7.3 第一阶段土壤污染状况调查总结

本地块第一阶段土壤污染状况调查总结见表 7.3-1。

表 7.3-1 第一阶段土壤污染状况调查总结一览表

序号	类别	调查地块情况
1	属于农用地或未开发的荒地（林地） 转建设用地	是
2	历史上曾涉及工矿用途、规模化养殖、 有毒有害物质储存与输送	不涉及

3	历史上曾涉及环境污染事故、危险废物堆放、固废堆放与倾倒、固废填埋等	不涉及
4	历史上曾涉及工业废水排放沟渠、渗坑、地下输送道或储存池，曾涉及工业废水污染	调查地块历史上仅有居民区和农田，不涉及工业废水和废气产生，不涉及工业废水污染
5	历史监测数据表明存在污染	无历史监测数据
6	调查发现存在来自紧邻周边污染源的污染风险	经调查，地块周边 500m 范围内无工业企业，不存在紧邻周边污染源的污染风险
7	历史上曾存在其他可能造成土壤污染的情形	不涉及
8	现场调查表明土壤或地下水存在污染迹象	根据现场踏勘，地块内未发现土壤和地下水污染痕迹，无地下管线、池体，地块所在区域地下水不饮用，未发现地下水污染迹象

综上所述，该地块属于农用地或未开发的荒地（林地）转建设用地，历史上不涉及工矿用途、规模化养殖、有毒有害物质储存与输送；未发生化学品泄漏事故和环境污染事故，无危险废物堆放、固废堆放与倾倒、固废填埋、工业废水污染；不存在紧邻周边污染源的污染风险；现场踏勘未见土壤和地下水污染痕迹。地块的利用历史情形造成土壤污染的情况极低。

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

7.4 不确定分析

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

（1）本次调查地块历史悠久，经现场勘察并辅以卫星遥感影像对项目及周边地块历史情况进行了解，结合相关人员访谈情况，可基本确定地块无污染的可能。由于人为及自然等因素的影响，本报告是针对现阶段的实际情况进行的分析。

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

第八章 结论和建议

8.1 结论

乐至县自然资源和规划局（2020）29号地块位于乐至县内环线报国寺4组、5组、7组，地块面积共计49996平方米。乐至县自然资源和规划局拟将该地块用于建设居住用地，根据乐至县自然资源和规划局关于审批（2020）29号地块拍卖出让的请示（乐自然资〔2020〕224号）以及乐至县人民政府关于（2020）29号地块拍卖出让的批复（乐府土建〔2020〕15号）（见附件2），评价区域土地规划为居住用地，属于第一类用地。

通过现场踏勘、人员访谈以及查阅历史资料可知，本地块利用历史为居民区和农田，东侧有一堰塘，2016年地块内居民搬迁，构筑物全部拆除，农田也全部荒废。2021年地块开始挖方平场。

地块内不涉及有毒有害物质的储存、使用和处置，不涉及槽罐、危险废物堆放、固废堆放与倾倒、固废填埋、工业废水污染，无规模化养殖场。地块内和周边未发生化学品泄漏事故和环境污染事故。

地块所在区域地下水不饮用，地块500m范围内存在居民区和学校；地块周边500m范围内无工业企业，不存在周边污染源的污染风险。

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

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

8.2 建议

（1）在另行建设前，不应再做其他用途使用，避免对土壤和地下水造成新的污染。

（2）地块在后期开发建设中应做好环境管理，对施工现场实行封闭管理，周围搭建封闭围挡，建议在拆除前将建筑物浇水闷透，在施工过程中采用对作业场地勤洒水的方法抑制扬尘，拆除后将建筑垃圾及时运走，如不能及时拖运应将建筑物分类堆放在专用场地，用篷布覆盖，专业场地地面硬化，并做好保管工作，建筑垃圾装车拖运时做好车辆的封闭或覆盖工作，出入现场时应有专人指挥。清运渣土的作业时间应遵守工程所在地的有关规定。建议采取吸音、隔音、隔振等措施，并严格制定拆除计划及拆除时间，禁止非工作时间开展拆除作业等。