

安宜镇锦城路北侧、东阳南路西侧地块 土壤污染状况调查报告

委托单位：扬州嘉蓬文化旅游发展有限公司

编制单位：南京国环科技股份有限公司

二〇二六年一月

摘要

本地块位于江苏省扬州市宝应县安宜镇锦城路北侧、东阳南路西侧，地块中心坐标为东经 119.353538°、北纬 33.227020°，地块总占地面积 69884m²，原为郭庄村村集体土地和郭庄村梁庄组、唐庄组、朱庄组组集体土地，现使用权已出让给扬州嘉蓬文化旅游发展有限公司。地块现状为空地（农作物已收割），根据《宝应县中心城区 0008 单元详细规划》，地块规划用途为 0701 城镇住宅用地。根据规划用途，地块属于《土壤环境质量建设用地区域土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）中的第一类用地。根据《中华人民共和国土壤污染防治法》第五十九条要求，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。2023 年 9 月该地块已进行土壤污染状况调查并通过专家评审，因地块范围变更，需要重新进行土壤污染状况调查。

南京国环科技股份有限公司根据《建设用地土壤污染状况调查技术导则》（HJ 25.1-2019）等规范要求实施本次调查。

第一阶段土壤污染状况调查，主要通过资料收集、现场踏勘、人员访谈等方式对调查地块及周边区域进行了环境分析和污染识别。根据收集到的资料，调查地块历史用途一直为农用地、灌溉沟渠和韩庄路，地块内和周边区域历史上无工业企业生产活动。我公司组织专人进行现场踏勘发现，地块目前为空地（农作物已收割），现场无外来堆土或固体废物，无异味和其他污染痕迹。通过对当地政府人员、环保部门人员、土地使用人以及附近居民进行访谈，了解了地块和周边区域的使用历史以及污染情况，对资料收集和现场踏勘的疑问进行了核实。

经过资料收集与分析、现场踏勘、人员访谈，基本判断该地块不存在污染可能性。为保证调查结果准确性，排除不确定因素，本次调查增加了现场土壤样品快速检测。在地块内共布设 12 个点，利用 PID、XRF 现场检测地块内土壤有机物和重金属含量，以判断土壤污染状况。

综合资料收集、现场踏勘、人员访谈的结果，得出以下结论：调查地块内及周边区域当前和历史上均无可能的污染源，另外由现场快速检测的结果可以看出，土壤样品中重金属指标均未超过第一类用地筛选值，地块内监测点与对照点监测因子浓度范围无显著差异。根据《建设用地土壤污染状况调查技术导则》（HJ25.1-2019），调查地块的环境状况可以接受，调查活动可以结束，可用于

后续规划用途的开发利用，无需开展第二阶段的调查。建议加强对该地块的管理工作，防止污染。

目 录

1 前言	1
2 概述	2
2.1 调查的目的和原则	2
2.1.1 调查目的	2
2.1.2 调查原则	3
2.2 调查范围	3
2.3 调查依据	4
2.3.1 国家有关法律法规及政策	4
2.3.2 地方有关法规、规章	5
2.3.3 调查与评估标准、技术规范	5
2.4 调查方法	6
2.4.1 资料收集与分析	7
2.4.2 现场踏勘	8
2.4.3 人员访谈	9
3 第一阶段土壤污染状况调查	10
3.1 地块概况	10
3.1.1 区域环境概况	10
3.1.2 敏感目标	18
3.1.3 地块的现状和历史	19
3.1.4 相邻地块的现状和历史	27
3.1.5 周边区域现状和历史使用情况	29
3.1.6 地块利用的规划	34
3.2 资料分析	36
3.2.1 地块利用变迁资料分析	38
3.2.2 地块环境资料分析	38
3.3 现场踏勘和人员访谈	38
3.3.1 现场踏勘	38
3.3.2 人员访谈	38
3.3.3 有毒有害物质的储存、使用和处置情况分析	41
3.3.4 各类槽罐内的物质和泄漏评价	41
3.3.5 固体废物和危险废物的处理评价	41
3.3.6 管线、沟渠泄漏评价	41
3.3.7 与污染物迁移相关的环境因素分析	41
3.4 第一阶段调查结果和分析	42
4 土壤现场快筛	43
4.1 工作计划	43
4.2 现场快筛方案	43
4.3 现场快速检测	45
4.4 质量控制与保证	47
4.5 现场快筛结果分析	49
5 不确定性分析	51

6 结论和建议	52
6.1 结论	52
6.2 建议	52
附件	53

1 前言

本地块位于江苏省扬州市宝应县锦城路北侧、东阳南路西侧，地块中心坐标为东经 119.353538°、北纬 33.227020°，地块总占地面积 69884m²，原为郭庄村村集体土地和郭庄村梁庄组、唐庄组、朱庄组组集体土地，现使用权已出让给扬州嘉蓬文化旅游发展有限公司。地块现状为空地（农作物已收割），根据《宝应县中心城区 0008 单元详细规划》，地块规划用途为 0701 城镇住宅用地。根据规划用途，地块属于《土壤环境质量建设用地区域土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）中的第一类用地。

根据《中华人民共和国土壤污染防治法》第五十九条要求，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。2023 年 9 月该地块已进行土壤污染状况调查并通过专家评审，因地块范围变更，需要重新进行土壤污染状况调查。据此，扬州嘉蓬文化旅游发展有限公司于 2025 年 12 月委托南京国环科技股份有限公司对该地块开展土壤污染状况调查工作，以查明地块内的土壤是否受到污染。

南京国环科技股份有限公司接到委托后，组织专业技术人员按照《建设用地土壤污染状况调查技术导则》（HJ 25.1-2019）等导则和技术规范的要求，开展资料收集、现场踏勘、人员访谈、现场快速检测等工作，排查地块内及周围区域可能的污染源，分析地块存在污染的可能性，再对获取资料、现场实际情况、历史影像、检测数据等相关资料进行分析总结，在此基础上编制《安宜镇锦城路北侧、东阳南路西侧地块土壤污染状况调查报告》。

2 概述

2.1 调查的目的和原则

2.1.1 调查目的

本次调查的目的是根据安宜镇锦城路北侧、东阳南路西侧地块及周边区域的历史和现状，通过资料收集与分析、现场踏勘、人员访谈、现场快速检测等手段，明确地块内及周围区域历史上和现状有无可能的污染源，是否属于污染地块。具体目的如下：

（1）通过资料收集和现场踏勘，掌握地块及周边区域的自然和社会信息，并初步识别地块及周边区域可能对调查地块土壤环境造成影响的潜在污染源。

（2）提供地块土壤环境质量信息。通过土壤现场快速检测，掌握地块的土壤环境质量状况，参照相关评价标准，对地块土壤环境质量进行评价。

（3）提出针对性结论及建议。在地块土壤环境质量评价的基础上，针对地块规划用途，对存在的问题和有安全隐患的区域提出针对性建议及措施，为地块后续开发利用决策提供依据。

2023年8月，宝应县安宜镇人民政府委托江苏德基环境咨询有限公司对该地块开展土壤污染状况调查。2023年9月9日，扬州市宝应生态环境局会同宝应县自然资源和规划局召开地块评审会，报告通过评审，经修改完善后可作为下一步工作依据，2023年9月27日通过专家组长复核。现因地块范围变更，见图2-1，需要重新进行土壤污染状况调查。

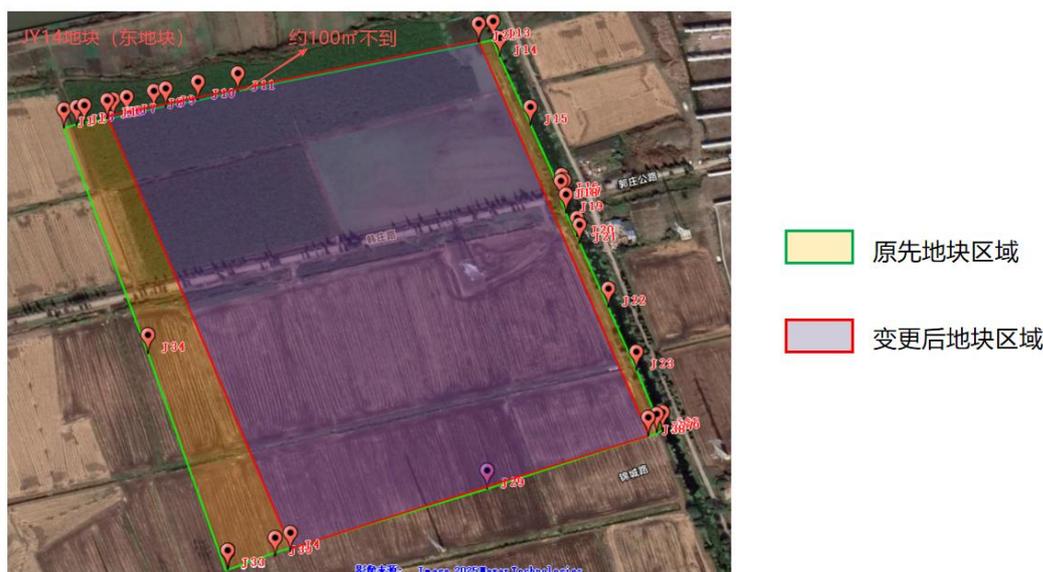


图 2-1 本次调查与上次调查范围变化情况

2.1.2 调查原则

针对性原则。根据地块现状和历史情况，开展有针对性的资料收集和调查，为确定地块是否污染，是否需要进一步采样分析提供依据。

规范性原则。严格按照建设用地土壤污染状况调查技术规范及要求，采用程序化和系统化的方式，规范调查的行为，保证地块污染状况调查过程的科学性和客观性。

可操作性原则。综合考虑调查方法、时间、经费等，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

本次调查地块位于江苏省扬州市宝应县锦城路北侧、东阳南路西侧，该地块总占地面积为 69884m²。受扬州嘉蓬文化旅游发展有限公司委托，调查地块的范围见图 2-2，地块拐点坐标见表 2-1，调查范围证明材料见附件 1。



图 2-2 调查范围

表 2-1 调查范围拐点坐标

点位编号	坐标X (m)	坐标Y (m)
1#	3678228.74	40439576.00
2#	3678281.70	40439795.20
3#	3678002.93	40439893.53
4#	3677965.69	40439798.11
5#	3677922.58	40439682.13

注：坐标系为 2000 国家大地坐标系。

2.3 调查依据

2.3.1 国家有关法律法规及政策

(1) 《中华人民共和国环境保护法》，2014 年 4 月 24 日第十二届全国人民代表大会常务委员会第八次会议修订，自 2015 年 1 月 1 日起施行；

(2) 《中华人民共和国土壤污染防治法》，2018 年 8 月 31 日第十三届全国人民代表大会常务委员会第五次会议通过，自 2019 年 1 月 1 日起施行；

(3) 《中华人民共和国水污染防治法》，2017 年 6 月 27 日第十二届全国人民代表大会常务委员会第二十八次会议修正，自 2018 年 1 月 1 日起施行；

(4) 《中华人民共和国大气污染防治法》，2015 年 8 月 29 日第十二届全国人民代表大会常务委员会第十六次会议第二次修订，自 2016 年 1 月 1 日起施

行；

(5) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，2020年4月29日第十三届全国人民代表大会常务委员会第十七次会议第二次修订，自2020年9月1日起施行；

(6) 《污染地块土壤环境管理办法（试行）》（环境保护部令 第42号），2016年12月31日公布，自2017年7月1日起施行；

(7) 《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；

(8) 《关于加强土壤污染防治项目管理的通知》（环办土壤〔2020〕23号），2020年9月8日。

2.3.2 地方有关法规、规章

(1) 《江苏省土壤污染防治条例》（2022年9月1日实施）；

(2) 《江苏省生态环境保护条例》（2024年6月5日实施）；

(3) 《江苏省固体废物污染环境防治条例》（2018年5月1日实施）；

(4) 《省政府关于印发江苏省土壤污染防治工作方案的通知》（苏政发〔2016〕169号），2016年12月27日；

(5) 《市政府关于印发扬州市土壤污染防治工作方案的通知》（扬政发〔2017〕102号），2017年7月4日；

(6) 《县政府关于印发宝应县土壤污染防治工作方案的通知》（宝政发〔2017〕233号）。

2.3.3 调查与评估标准、技术规范

(1) 《建设用地土壤污染状况调查技术导则》（HJ 25.1-2019），生态环境部，2019年12月5日发布，2019年12月5日实施；

(2) 《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），生态环境部，2019年12月5日发布，2019年12月5日实施；

(3) 《建设用地土壤环境调查评估技术指南》，环境保护部，2017年12月14日；

(4) 《建设用地与土壤污染状况调查质量控制技术规范（试行）》（生态环境部公告 2022年 第17号）；

(5) 《建设用地土壤污染状况初步调查监督检查工作指南（试行）》（生态环境部公告2022年第17号）；

(6) 《国土空间调查、规划、用途管制用地用海分类指南》（自然资发〔2023〕234号）；

(7) 《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）；

(8) 《建设用地土壤污染风险筛选值和管制值》（DB4403/T67-2020）。

2.4 调查方法

本次调查严格执行我国现有的污染地块管理法律法规，运用地块环境调查的技术规范，以《建设用地土壤污染状况调查技术导则》（HJ 25.1-2019）为依据，来组织实施本次地块环境调查工作。调查的工作程序具体见图 2-3。

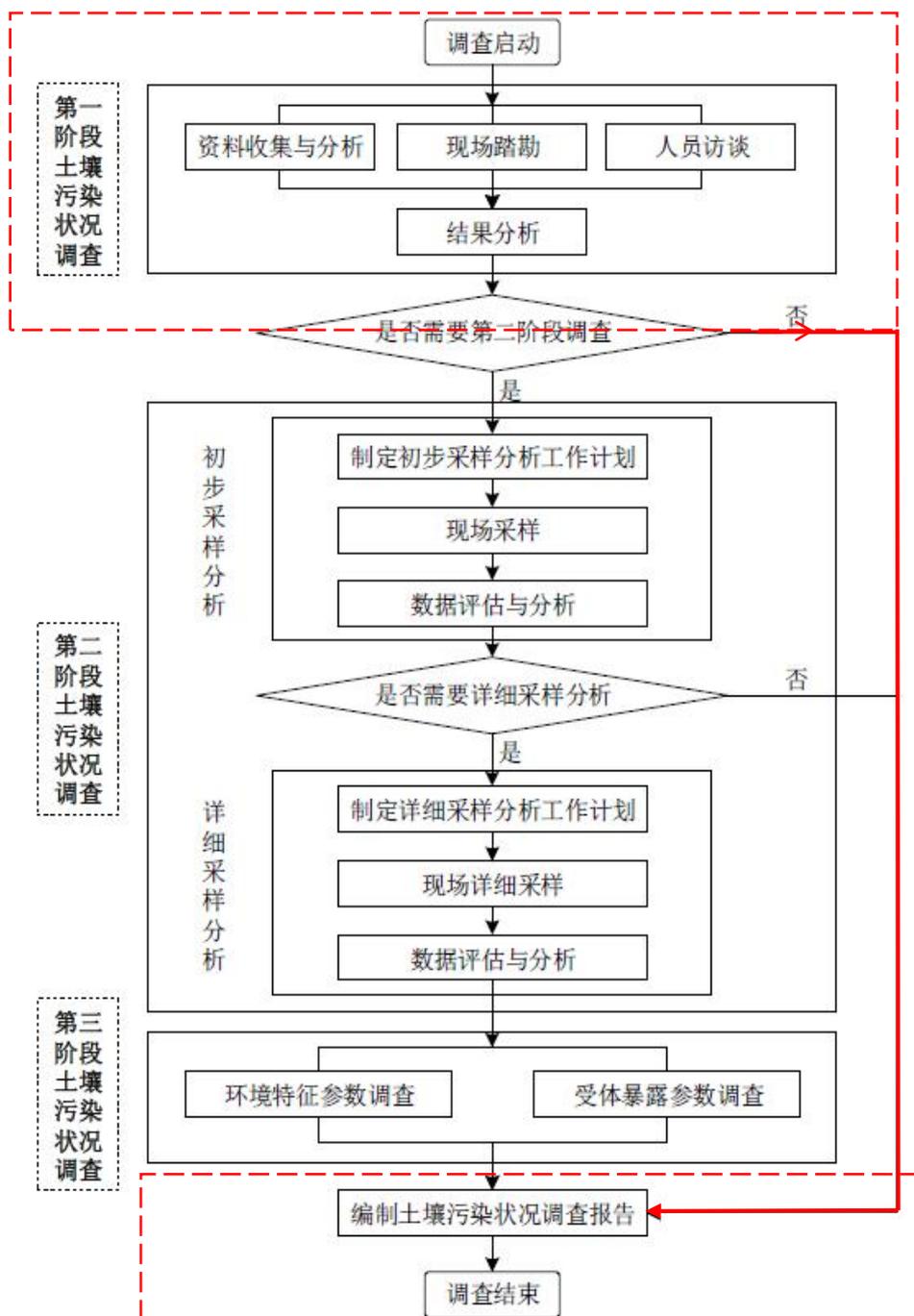


图 2-3 地块污染状况调查工作内容与程序

第一阶段调查主要为对地块历史利用情况的调查与分析，主要通过资料收集、现场踏勘和人员访谈等手段来开展。

2.4.1 资料收集与分析

根据《建设用地土壤污染状况调查技术导则》（HJ 25.1-2019），本次地块环境调查工作启动时，项目组根据地块及周边的情况，制定了资料调研计划，具体资料收集的清单详见表 2-2。

本次资料收集的目的是厘清地块及周边区域历史上曾经的开发活动及现状，进而分析地块内及周边区域可能存在的污染源。

表 2-2 地块资料收集清单

序号	资料信息
1	地块利用变迁资料
1.1	用来辨识地块及其邻近区域的开发及活动状况的航片或卫星照片
1.2	地块的土地使用和规划资料
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
2	地块环境资料
2.1	地块土壤及地下水污染记录
2.2	地块危险废物堆放记录
2.3	地块与自然保护区和水源地保护区等的位置关系
3	地块相关记录
3.1	产品、原辅材料及中间体清单
3.2	平面布置图、工艺流程图、地下管线图
3.3	化学品储存及使用清单、泄漏记录、废物管理记录、地上及地下储罐清单
3.4	环境监测数据
3.5	环境影响报告书或表、环境审计报告
3.6	地勘报告
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
4.2	环境质量公告
4.3	企业在政府部门相关环境备案和批复
4.4	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
5.2	人口密度和分布，敏感目标分布，及土地利用方式
5.3	区域所在地的经济现状和发展规划
5.4	相关的国家和地方的政策、法规与标准，以及当地地方性疾病统计信息等

2.4.2 现场踏勘

项目组组织调查人员进行现场踏勘，踏勘的范围以地块内为主，并包括了地块周边区域。

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。

表 2-3 现场踏勘的主要内容

序号	主要内容
1	地块现状与历史情况
1.1	可能造成土壤和地下水污染的物质使用、生产、贮存，三废处理与排放以及泄漏状况
1.2	地块过去使用中留下的可能造成土壤和地下水污染的异常迹象，如罐、槽泄漏以及废物临时堆放污染痕迹
2	相邻地块的现状与历史情况
2.1	相邻地块的使用现状与污染源
2.2	过去使用中留下的可能造成土壤和地下水污染的异常迹象，如罐、槽泄漏以及废物临时堆放污染痕迹
3	周围区域的现状与历史情况
3.1	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
3.2	周围区域的废弃和正在使用的各类井，如水井等
3.3	污水处理和排放系统
3.4	化学品和废弃物的储存和处置设施
3.5	地面上的沟、河、池
3.6	地表水体、雨水排放和径流以及道路和公用设施
4	地质、水文地质和地形的描述
4.1	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

2.4.3 人员访谈

人员访谈的内容包括资料收集和现场踏勘所涉及的问题，由项目组提前准备设计。受访者在地块现状或历史的知情人，本项目计划访谈人员包括：地块管理机构，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。

访谈采用当面交流、电话交流、电子或书面调查表的方式进行。对访谈所获得的内容进行整理，并对照已有资料，对其中可疑处和不完善处进行再次核实和补充。

3 第一阶段土壤污染状况调查

3.1 地块概况

3.1.1 区域环境概况

3.1.1.1 地理位置

宝应县位于沿江经济带的长江北岸，东接建湖、盐城、兴化，南连高邮，西与金湖、宝应湖、白马湖相望，北和淮安毗邻。地理坐标东经 $119^{\circ}07'43''\sim 119^{\circ}42'51''$ ，北纬 $33^{\circ}02'46''\sim 33^{\circ}24'55''$ 。宝应县域东西长55.7 km，南北宽47.4 km，总面积1468 km²。

地块位于江苏省扬州市宝应县锦城路北侧、东阳南路西侧，地块中心坐标为东经 119.353538° 、北纬 33.227020° 。地理位置见图3-1。

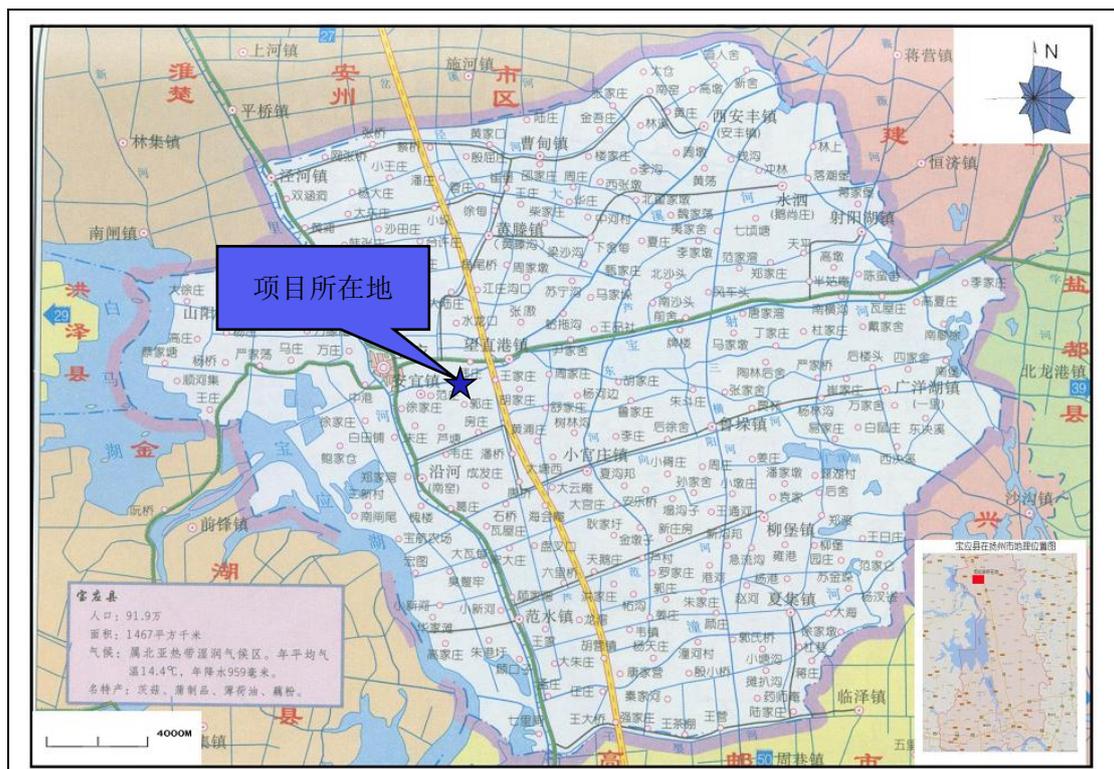


图 3-1 地块地理位置图

3.1.1.2 区域地形、地貌

宝应县属里下河浅洼平原区。在第四纪时洼地经由江、河、海合力堆积，经历了海湾—潟湖—湖沼—水网平原的演化过程，形成了多湖荡、沼泽的地貌特征。宝应城区地势低平，河湖众多，水网稠密，绝大部分地区在海拔4m以下（1985

国家高程基准，下同），属里下河浅洼平原地貌。地貌显著特征是：以京杭大运河为界，分运西、运东两部分。运西地势高，运东地势低，运西与运东地区成一微阶梯。两侧地面高差 4m 左右，沿运河两岸高，东西两缘洼。运西地面高程 4.8~8.8m，运东为 0.5~5.6m。以黄河底零点计算，东北高，西南低，呈东北向西南倾斜。运东地区沿运河一线向东渐低，且南北两缘高，中间洼，东北角为洼地缺口，呈箕状拗陷形。运东沿运地区地面高程一般在 3~4m，腰部地区地面高程多为 2m 左右，东部最低，地面高程在 2m 以下。

调查地块位于宝应县安宜镇，地势平坦且开阔，地貌区为里下河浅洼平原区。调查地块内部地势平坦，无明显高低差距。

3.1.1.3 区域气候、气象

宝应县属亚热带季风气候区，气候湿润，温度宜人，四季分明，无霜期长，雨水充沛，光照充足，光、热、水资源较丰富，分配比较协调。根据宝应县实测气象资料，多年平均气温 14.9℃，全年日照时数 1984.2h，无霜期约 225 天， $\geq 10^{\circ}\text{C}$ 积温 5356℃，多年平均蒸发量 937.7mm，多年平均降雨量为 1094.1mm（1991~2022 年，下同），最大日降雨量 198.3mm（2016 年），多年平均风速 2.5m/s，主导风向秋冬以东北风为主，春夏以东南风为主，雨季时段为 6~9 月，大风日数为 17 天，最大冻土深度为 200mm。项目区主要气象特征见表 3-1。

表 3-1 主要气象气候特征表

气象要素		数值
气温	多年平均气温	14.9℃（1991~2022 年）
	极端最高温度	41.0℃
	极端最低温度	-17.7℃
	大于等于 10℃积温	5356℃
降水	多年平均降雨量	1094.1mm（1991~2022 年）
	最大年平均雨量	1992.1mm（2016 年）
	最小年降雨量	555.3mm（1988 年）
	最大日降雨量	198.3mm（2003.7.04）
	雨季时段	6 月~9 月
蒸发量	多年平均蒸发量	937.7mm
风向	主导风向	春夏以东南风居多，冬季以东北风为主
	多年平均风速	2.5m/s
日照	年均日照	1984.2h
无霜期	无霜期	约 225d

3.1.1.4 区域水文

宝应县地处淮河下游，里下河碟形洼地西部，东与盐城建湖、泰兴兴化等地交界，南与高邮市接壤，西与淮安市金湖、洪泽等地相连，北与淮安市楚州区毗邻。县域内地势地平，河湖众多，水网稠密。京杭大运河为国境的重要河流，以里运河为界分为运东、运西两部分，运河东部属里下河区射阳湖水系，运河西部属高宝湖区水系。本地块周边河流为西侧 380m 处的三横河和北侧 75m 处的宝射河，根据扬州市宝应生态环境局公布的《宝应县 2024 年环境质量公报》宝射河獐狮大桥达到 GB3838-2002《地表水环境质量标准》III类水标准。地块周边水系图见图 3-2。

盖，厚度达80~160米，无任何基岩出露。第四系地层以冲湖相潟湖湖相和滨海相沉积为主，底部岩性为含砾细砂（Q₁），向上为棕黄色、青灰色粘土土夹粉细砂（Q₂、Q₃），顶部为黑色淤泥质粘土、粉砂、螺贝壳及少量钙质结核，以及灰褐色淤泥粘土，还有灰黄色粉质亚砂土、粘土等（Q₄）。

县境内地势低平，河湖众多，绝大部分地区地面高程在海拔4米以下，为里下河浅洼平原地貌。全县可分为运西滨湖圩区、运东沿运河高平地区、中部低洼圩区和东荡区共四个地貌类型区。①运西湖滨圩区位于白马湖、宝应湖等湖滨地带，为黄河和淮河冲积和湖积形成的湖滨平原，地面高程4.8~8.8米；地势较高处已被围垦成一般农用地，圩外仍为湖滩沼泽地，芦苇丛生，展示出以自然植被为主体的生态环境。②运东沿运河高平地区紧靠大运河东侧，为运河或湖泊堤坝决溢形成的冲积扇群组合而成，地面高程大多在3~4米；地势略向东倾斜，经多年垦植，自流灌溉，是本县较好的粮食作物生产区。③中部低洼圩区位于大运河以东中部地区，原为射阳湖的部分，因黄河和淮河泛滥淤积而成的低洼地，地面高程大多是1.5~2.5米，经多年围垦后已展现为低平原水网圩田地貌形态。④东荡区位于本县最东部，地势低洼，地面高程大多在1米以下，局部地段高程2米左右；该区水道交错、湖荡成串，水域面积约占土地面积的54.4%，滩地面积占30.5%，形成了一片水乡泽国的景观。

本次调查收集的地勘资料为《云樾春晓花园岩土工程勘察报告》（2021年4月），该地勘报告勘查地块在调查地块的西侧约500m，见图3-3。因此，本次调查可引用该项目岩土工程勘察报告的相关数据资料。

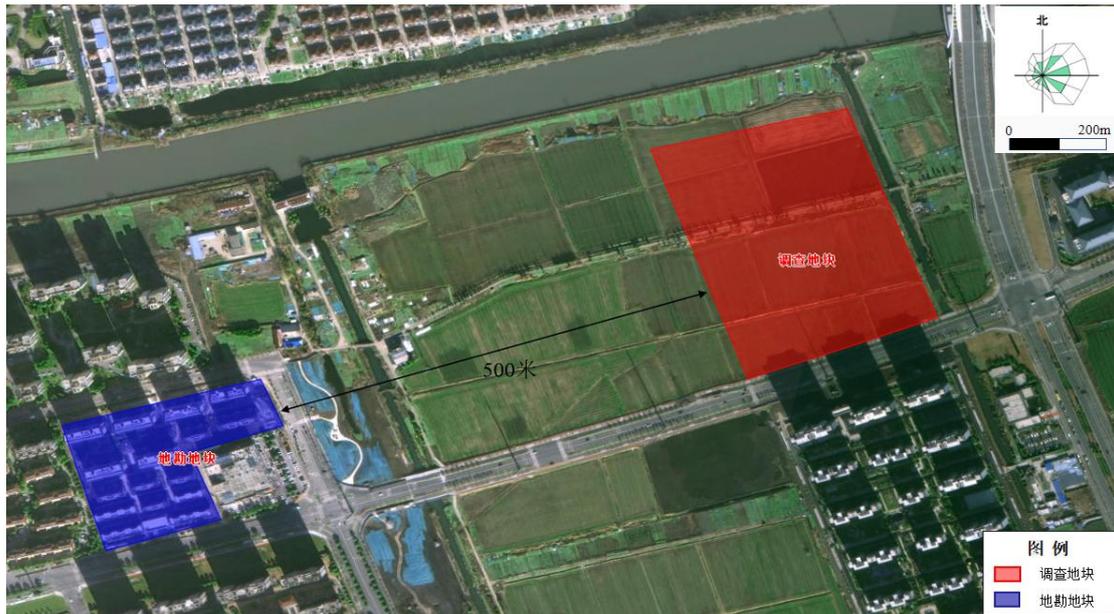


图 3-3 地勘地块与调查地块地理位置关系图

经勘察查明，对揭露的土体，据其成因时代、物理力学性质指标的差异，划分为 10 个工程地质层，各土层描述如下：

第①层：素填土（ Q_4^{ml} ）：灰褐色，粘性土为主，地表为耕作土，含植物根茎，软塑～可塑状，土质不均匀。场区普遍分布，厚度：0.40～1.80m，平均 0.78m；层底标高：-0.77～1.59m 看，平均 0.57m；层底埋深：0.40～1.80m，平均 0.78m。

第②层：粘土（ Q_4^{al} ）：浅青灰色夹黄色，软～可塑状，夹较多铁锰浸斑，无摇振反应，有光泽，干强度和韧性高，土质较均匀。场区普遍分布，厚度：0.70～1.80m，平均 1.10m；层底标高：-1.19～0.10m，平均-0.52m；层底埋深：1.30～2.90m，平均 1.87m。

第③层：淤泥（ Q_4^l ）：深灰色，流塑，含较多碎片状白色贝壳及腐植物，无摇振反应，有光泽，干强度和韧性高，土质均匀。场区普遍分布，厚度：4.30～5.70m，平均 4.97m；层底标高：-6.09～-5.04m，平均-5.49m；层底埋深：6.00～8.10m，平均 6.84m。

第④层：粉质粘土（ Q_4^{al} ）：青灰夹棕色，可～硬可塑状，夹较多铁锰结核及少量钙质结核，无摇振反应，稍有光泽，干强度和韧性中等，土质较均匀。场区局部分布（主要分布在拟建场地的东北侧），厚度：0.80～5.20m，平均 2.33m；层底标高：-11.01～-6.30m，平均-7.84m；层底埋深：7.20～13.00m，平均 9.18m。

第⑤层：粉质粘土（ Q_4^{al} ）：深灰色，软塑状，无摇振反应，有光泽，干强度和韧性高，土质较均匀。场区大东北部缺失，详见《⑤层土存在区域图》，厚度：2.30~7.60m，平均 5.94m；层底标高：-14.09~-9.10m，平均-12.59m；层底埋深：10.00~15.90m，平均 13.88m。

第⑥层：粉质粘土夹粉土（ Q_4^{al} ）：棕黄夹青灰色，粉质粘土：可~硬塑状，夹较多铁锰浸斑及大量大小不一的钙质地骨（最大直径约 2.5cm），无摇振反应，稍有光泽，干强度和韧性中等；粉土：灰色，湿，中密，无光泽反应，摇振反应中等，低干强度，低韧性，土质欠均匀。场区局部分布（主要分布在拟建场地的东北侧），厚度：1.20~4.40m，平均 3.14m；层底标高：-14.12~-12.76m，平均-13.27m；层底埋深：13.80~15.60m，平均 14.46m。场区西部缺失。

第⑦层：粉土（ Q_4^{al} ）：灰色，湿，中~密实状，无光泽反应，摇振反应中等，低干强度，低韧性，土质较均匀。场区普遍分布，但厚薄不一，详见《⑦层土厚薄不分区图》，厚度：1.80~10.20m，平均 4.13m；层底标高：-21.83~-15.60m，平均-17.21m；层底埋深：16.50~23.50m，平均 18.46m。

第⑧层：粉土与粉质粘土互层（ Q_4^{al} ）：粉质粘土：棕色，软~可塑状，稍有光泽，无摇振反应，中等干强度，中等韧性；粉土：灰色，湿，稍密~中密，无光泽反应，摇振反应中等，低干强度，低韧性，土质欠均匀。场区局部分布（主要分布在拟建场地的东北侧），厚度：1.20~2.80m，平均 1.76m；层底标高：-19.06~-17.10m，平均-17.83m；层底埋深：18.30~21.30m，平均 19.08m。

第⑨层：粉质粘土（ Q_4^{al} ）：深灰色，可塑，夹较多铁锰浸斑及大量大小不一的钙质地骨（最大直径约 2.5cm），无摇振反应，有光泽，干强度和韧性高，土质较均匀。场区普遍分布，厚度：5.00~9.80m，平均 7.64m；层底标高：-27.91~-25.20m，平均-26.35m；层底埋深：26.60~29.30m，平均 27.64m。

第⑩层：粉土夹粉砂（ Q_3^{l+pl} ）：粉土：灰色，湿，中密~密实状，无光泽反应，摇振反应中等，低干强度，低韧性；粉砂：灰色，湿~稍湿，密实，摇振反应迅速，分选性一般，主要成份为石英，含云母片，级配良好，土质较均匀。该层未穿透。

各土层厚度及埋深信息见表 3-2。

表 3-2 土层厚度埋深及层底标高

层号	厚度 (m)			层底埋深 (m)			层底标高 (m)		
	最小值	最大值	平均值	最小值	最大值	平均值	最小值	最大值	平均值
①	0.4	1.8	0.78	0.4	1.8	0.78	-0.77	1.59	0.57
②	0.7	1.8	1.1	1.3	2.9	1.87	-1.19	0.1	-0.52
③	4.3	5.7	4.97	6.0	8.1	6.84	-6.09	-5.04	-5.49
④	0.8	5.2	2.33	7.2	13.0	9.18	-11.01	-6.3	-7.84
⑤	2.3	7.6	5.94	10.0	15.9	13.88	-14.09	-9.1	-12.59
⑥	1.2	4.4	3.14	13.8	15.6	14.46	-14.12	-12.76	-13.27
⑦	1.8	10.2	4.13	16.5	23.5	18.46	-21.83	-15.6	-17.21
⑧	1.2	2.8	1.76	18.3	21.3	19.08	-19.06	-17.1	-17.83
⑨	5.0	9.8	7.64	26.6	29.3	27.64	-27.91	-25.2	-26.35
⑩	未穿透								

场地勘探深度内地下水主要为孔隙潜水和承压水。

孔隙潜水主要赋存于①层及②层浅表中，接受大气降水和地表径流的补给，排泄形式主要为蒸发。勘探期间初见地下水位高程为 0.63m，稳定地下水位高程约为 0.71m，历史最高地下水位高程为 2.00m，近 3~5 年最高水位高程为 1.70m，据区域水文地质资料反映，地下水位变化幅度高程为：0.50m~2.00m。

承压水主要赋存于⑦、⑧、⑩层中，接受侧向补给，以侧向径流为主，承压水静止水位标高约为 0.20m。

地下水类型、赋存条件及补给方式详见表 3-3。

表 3-3 地下水类型、赋存条件及补给方式统计表

层号	赋存条件	类型	补给方式	水位高程 (m)	变幅 (m)
①	含水	潜水	雨水与径流	0.71	0.5~2.0
②	隔水	-	-	-	-
③	含水	-	-	-	-
④	隔水	-	-	-	-
⑤	隔水	-	-	-	-
⑥	隔水	-	-	-	-
⑦	含水	承压水	径流	0.2	-
⑧	含水	承压水	径流	0.2	-
⑨	隔水	-	-	-	-
⑩	含水	承压水	径流	0.2	-

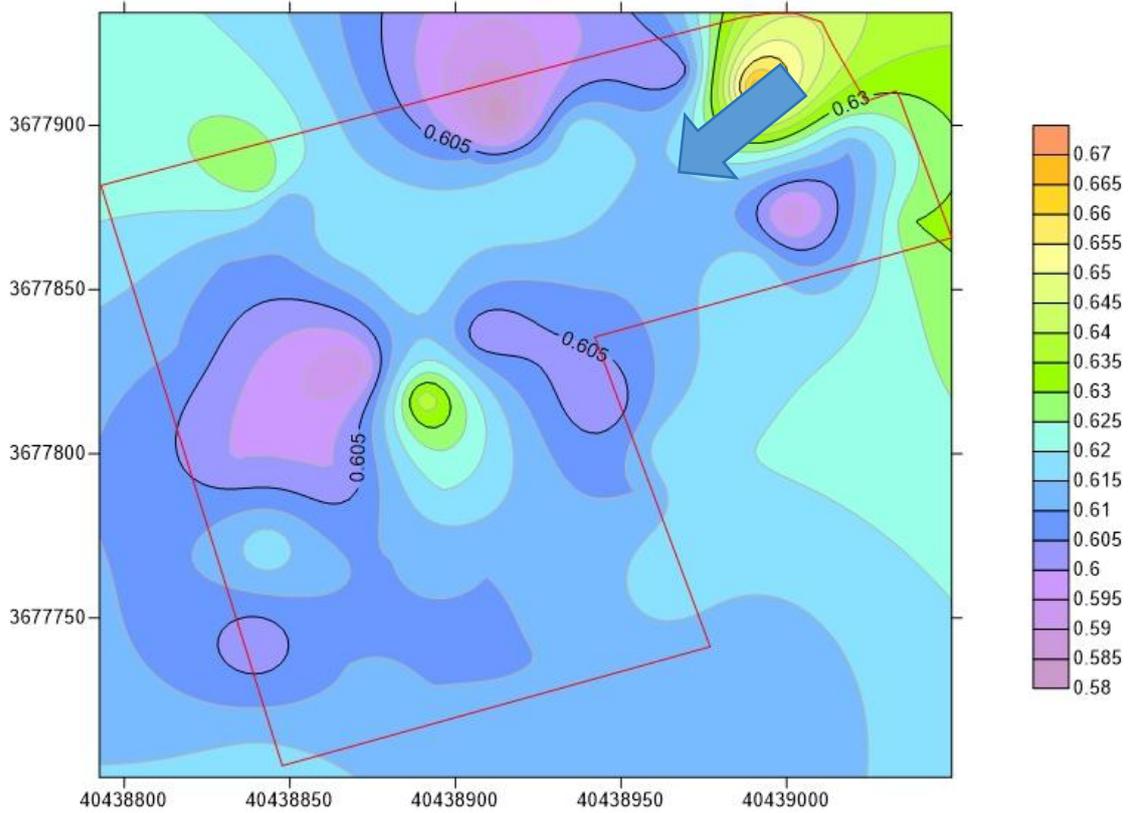


图3-4 地勘资料地下水流场图

根据地勘资料，该区域地下水总体流向东北向西南。

3.1.2 敏感目标

调查地块500m范围内的环境敏感目标主要为居民区、金源游乐城和河流，具体见图3-5和表3-4。



图 3-5 周边敏感目标

表 3-4 周边环境敏感目标一览表

编号	敏感目标类型	名称	方位	距地块直线距离 (m)
①	河流	南北向不知名河道	E	8
②	居民区	金源玖樾	S	45
③	河流	宝射河	N	75
④	河流	金盐河	N	160
⑤	居民区	宝 In+人才公寓·荷湾苑	E	180
⑥	居民区	曙光小区	NW	190
⑦	居民区	广厦兰爵	N	250
⑧	居民区	金源游乐场	NE	300
⑨	居民区	荷湾丽景酒店	E	300
⑩	河流	三横河	W	380

3.1.3 地块的现状和历史

3.1.3.1 地块现状

调查人员于 2026 年 1 月 5 日对地块进行了现场踏勘。现场情况表明该地块目前为空地（农作物已收割）。地块内部现状照片见图 3-6。



图 3-6 地块内现状照片

3.1.3.2 地块历史

根据 91 卫星助手历史影像图，地块 2014 年~2023 年历史影像见图 3-7。

历史影像	成像时间	地块描述
	2014年12月	地块范围内主要为农用地。
	2016年1月	地块范围内主要为农用地。
	2016年4月	地块范围内主要为农用地。

历史影像	成像时间	地块描述
	<p>2017年9月</p>	<p>地块范围内主要为农用地。</p>
	<p>2018年11月</p>	<p>地块范围内主要为农用地。</p>

历史影像	成像时间	地块描述
	<p>2019年6月</p>	<p>地块范围内主要为农用地。</p>
	<p>2020年10月</p>	<p>地块范围内主要为农用地。</p>
	<p>2021年3月</p>	<p>地块范围内主要为农用地。</p>

历史影像	成像时间	地块描述
	2021年10月	地块范围内主要为农用地。
	2023年9月	地块范围内主要为农用地，地块内水域区域为藕塘。

图 3-7 地块历史影像图

综上所述，结合现场踏勘、人员访谈和资料收集情况综合得知，调查地块历史上一直为农用地、灌溉沟渠和韩庄路。地块内沟渠与地块外河流相通，上游 1 公里范围内历史影像见图 3-8，无生产型工业企业，仅存在一处宝应创业水务有限责任公司，距离地块约 670m，2005 年建设，主要为生活污水处理和部分合规预处理工业废水（食品、轻工等低毒低污染），污水在厂内处理达标后排放至宝射河。本次调查收集到《监督性监测调查报告》（2021 年）以及《宝应创业水务有限责任公司地下水自行监测报告》（2025 年）。2021 年监督性监测调查报告中监测送检的土壤样品中的 pH 值检出范围为 7.66-8.16，砷、镉、铜、石油烃（C₁₀-C₄₀）、铅、汞、镍检测结果均低于《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）第一类用地风险筛选值，锌、锰和氟化

物检测结果均低于《建设用地土壤污染风险评估技术导则》（HJ 25.3-2019）的计算方法和模型参数计算的浓度值，挥发性、半挥发性有机物、六价铬均未检出；感官性状及一般化学指标共包含 20 项（GB 14848-2017 表 1 中感官性状及一般化学指标），其中有 3 项：铁、阴离子表面活性剂、硫化物未检出，其他均有检出，肉眼可见物检测结果不符合《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）中的 IV 类水质量标准，其他检测项目均符合《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）中的 IV 类水质量标准，除感官性状及一般化学指标（GB 14848-2017 表 1 中感官性状及一般化学指标）外，仅有石油烃（C₁₀-C₄₀）、镍、总磷、总氮、氟化物检出，检测结果均符合《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）中的 IV 类水质量标准。2025 年度地下水自行监测样品中臭、锰、锌、铜、砷、铅、镉、氯离子、挥发酚、阴离子表面活性剂、硫化物、钠离子、粪大肠菌群、氰化物、汞、六价铬满足《地下水环境质量标准》（GB14848-2017）III 类标准要求，pH、色度、浊度、铁、耗氧量、氨氮、细菌总数满足《地下水环境质量标准》（GB14848-2017）IV 类标准要求，总硬度、硫酸盐满足《地下水环境质量标准》（GB14848-2017）V 类标准要求。且宝应创业水务有限责任公司与本地块中间有条宝射河，阻断了地下水迁移途径，故地块内沟渠上游不存在潜在的污染源。



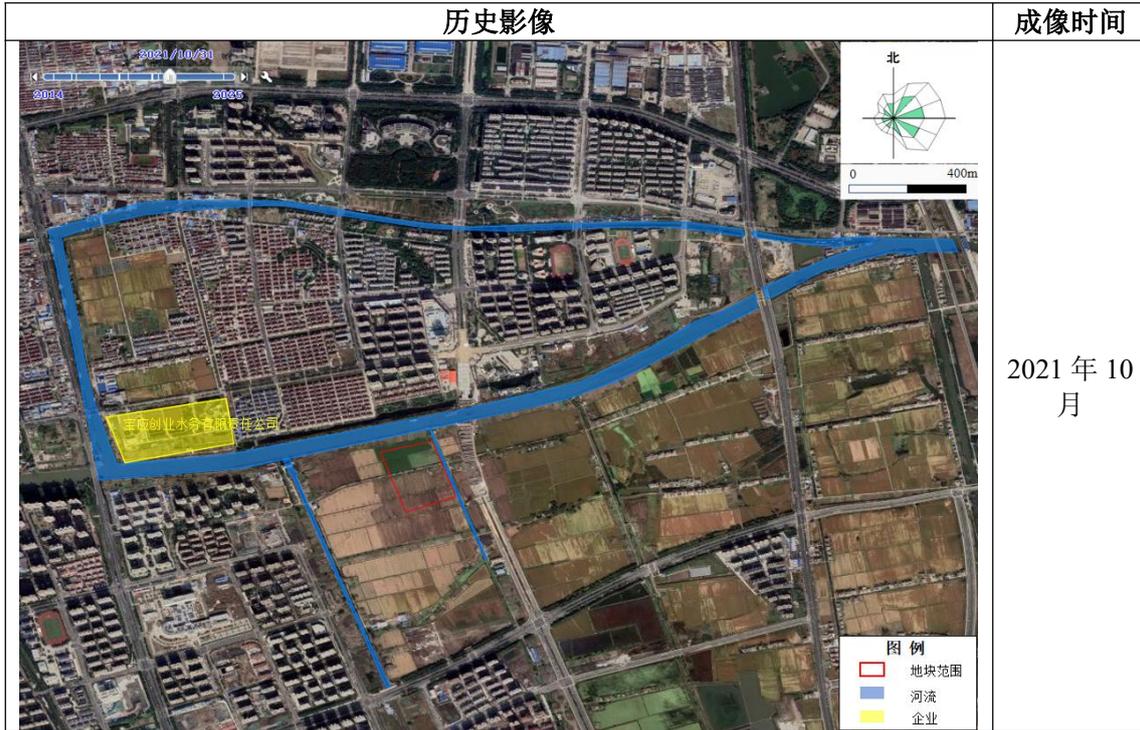


图 3-8 上游 1 公里范围历史影像图

3.1.4 相邻地块的现状和历史

根据现场实地踏勘，调查地块相邻地块的现状为：地块东侧为农用地和东阳南路；西侧为农用地；南侧为锦城路和金源玖榭；北侧为宝射河和广厦兰爵。相邻地块的现状照片见图3-9。

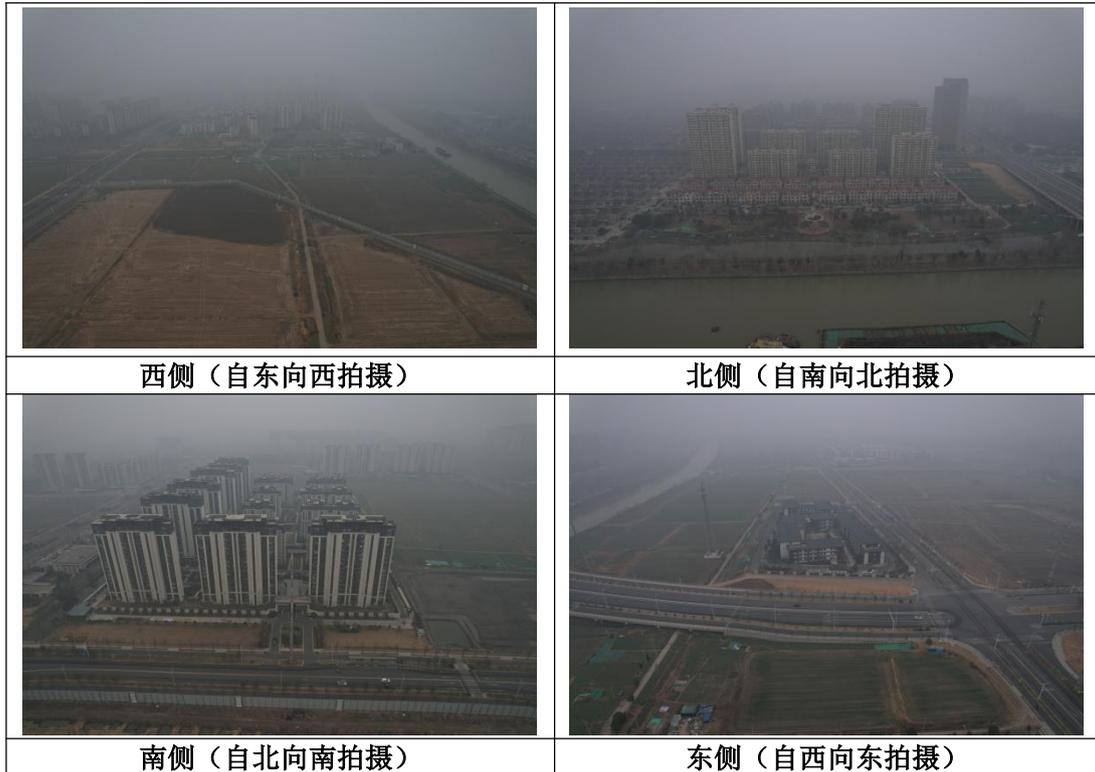


图3-9 相邻地块现状图

根据历史卫星影像、人员访谈，调查地块东侧、南侧一直为农用地，2023年左右建成东阳南路和锦城路，东侧2022年新建健康驿站，后改造为如今的宝In⁺人才公寓（荷湾苑）和荷湾丽景酒店，南侧2023年前后新建金源玖樾，北侧为宝射河和曙光小区，2016年前后新建广厦兰爵，地块西侧农用地。

表 3-5 相邻地块历史使用状况

地块周边	用地变迁
东侧	2014年至2018年 农用地、庄台 2018年至2022年 农用地 2022年至今 农用地、东阳南路、健康驿站（宝In ⁺ 人才公寓（荷湾苑）和荷湾丽景酒店）
南侧	2014年至2018年 农用地、庄台 2018年至2023年 农用地 2023年至今 农用地、金源玖樾、锦城路
西侧	2014年至今 农用地
北侧	2014年至2016年 宝射河、曙光小区 2016年至今 宝射河、曙光小区、广厦兰爵

3.1.5 周边区域现状和历史使用情况

3.1.5.1 周边区域现状

调查地块500m范围内以居民区、农用地、金源游乐城、河流为主，周边区域无工业企业存在，居民生活废水经污水管网接入污水处理厂集中处理，生活垃圾由环卫清运。健康驿站位于地块东侧约180米处，于2022年左右建设，2022年3月-2023年1月疫情管控时期用作隔离场所，后改造为如今的宝In+人才公寓（荷湾苑）和荷湾丽景酒店。作为疫情隔离场所时的医疗废弃物与废水按闭环管理、无害化处置执行，隔离人员生活垃圾按感染性废物用双层黄色袋紧闭，专用密闭车转运至持危废经营许可单位，日产日清；隔离区污水单独收集，设专用化粪池，雨污分流，预处理达标后接管至宝应仙荷污水处理厂。地块南侧350米处的郭庄粮食合作社，原为郭庄小学，只用于粮食晾晒，不进行粮食加工，现已拆除。金源游乐城位于地块东北侧，于2015年开始建设。

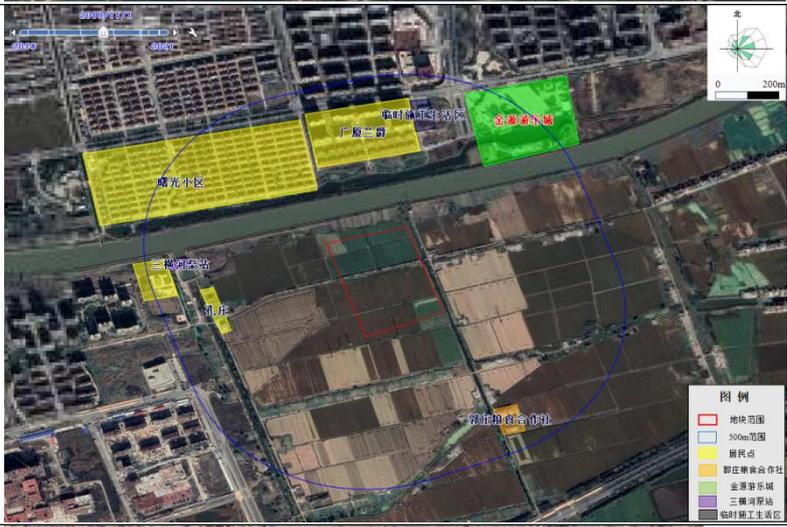


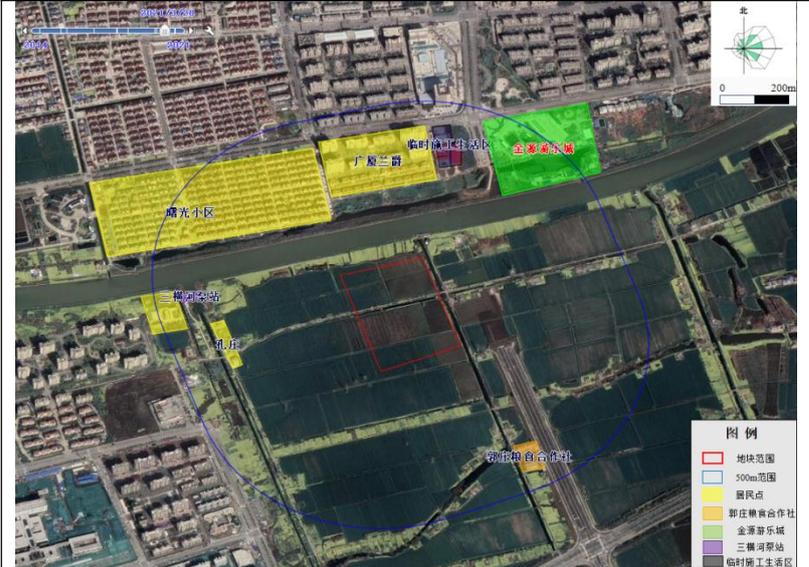
图3-10 周边区域现状图

3.1.5.2 周边区域历史使用情况

地块周边500m范围内历史上主要为居民区、农用地、金源游乐城，周边区域历史影像见图3-11。

历史影像	成像时间	区域描述
	<p>2014年12月</p>	<p>周边区域主要为农用地、居民点和郭庄粮食合作社，地块东北是建设广厦兰爵的临时施工生活区。</p>
	<p>2016年1月</p>	<p>周边区域主要为农用地、居民点和郭庄粮食合作社，东北侧建设了金源游乐城。</p>
	<p>2016年4月</p>	<p>周边区域主要为农用地、居民点、金源游乐城和郭庄粮食合作社，相较上一时期无明显变化。</p>

历史影像	成像时间	区域描述
	2017年9月	周边区域主要为农用地、居民点、金源游乐城和郭庄粮食合作社，相较上一时期无明显变化。
	2018年11月	周边区域主要为农用地、居民点、郭庄粮食合作社、金源游乐城，西北侧新建三横河泵站，东侧和南侧村庄拆除。
	2019年6月	周边区域主要为农用地、居民点、郭庄粮食合作社、金源游乐城，相较上一时期无明显变化。

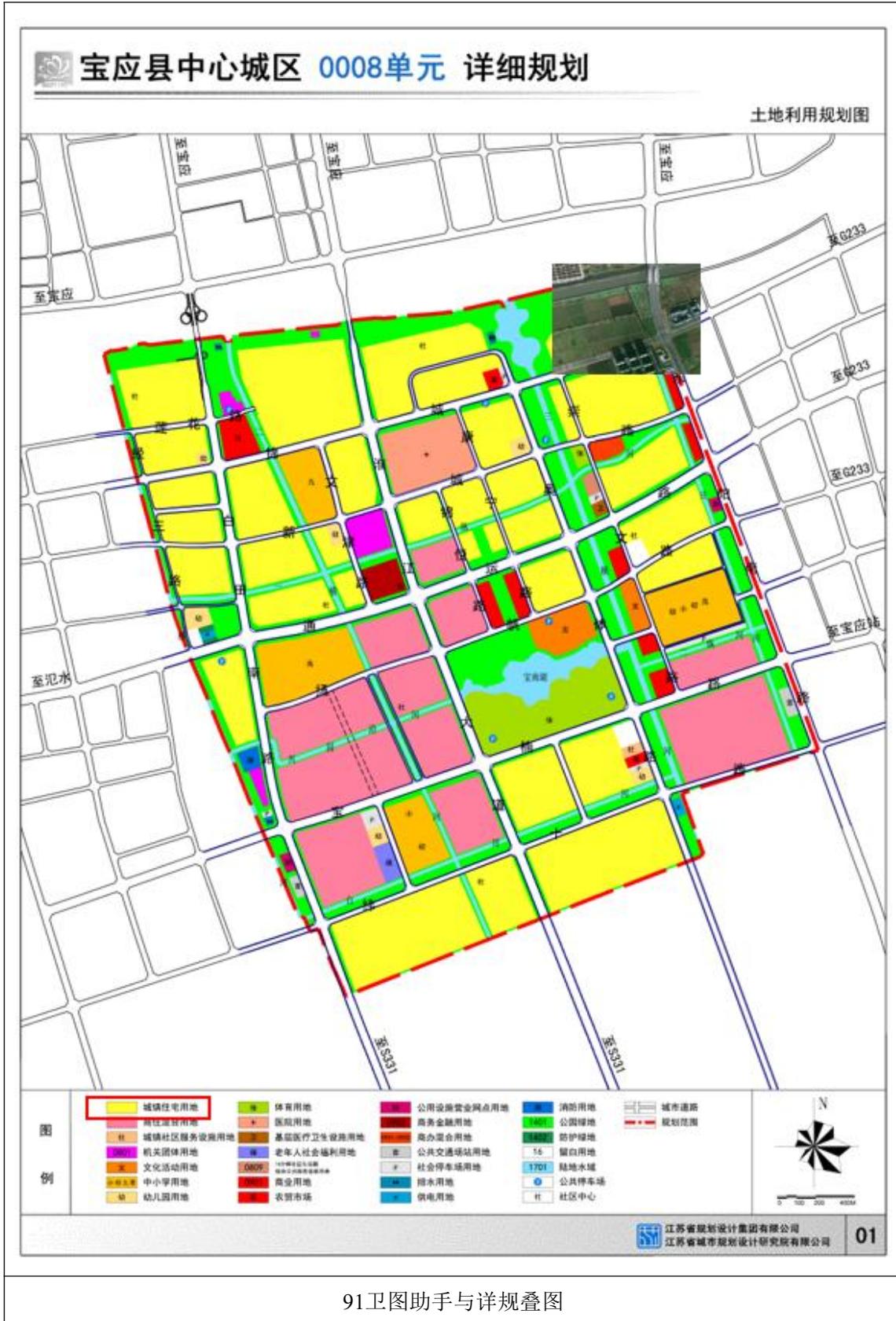
历史影像	成像时间	区域描述
	<p>2020年10月</p>	<p>周边区域主要为农用地、居民点、郭庄粮食合作社、金源游乐城，相较上一时期无明显变化。</p>
	<p>2021年3月</p>	<p>周边区域主要为农用地、居民点、郭庄粮食合作社、金源游乐城，东北侧新建修道路和桥梁的临时施工生活区。</p>
	<p>2021年10月</p>	<p>周边区域主要为农用地、居民点、郭庄粮食合作社、金源游乐城，道路和桥梁进一步修建。</p>

历史影像	成像时间	区域描述
	<p>2023年9月</p>	<p>周边区域主要为农用地、居民点、郭庄粮食合作社、金源游乐城，东北侧临时施工生活区拆除，南侧建设金源玫瑰及营销中心，南侧建成锦城路，东侧建成东阳南路。</p>

图 3-11 周边地块历史影像图

3.1.6 地块利用的规划

根据《宝应县中心城区0008单元详细规划》，该地块最新规划为0701城镇住宅用地。



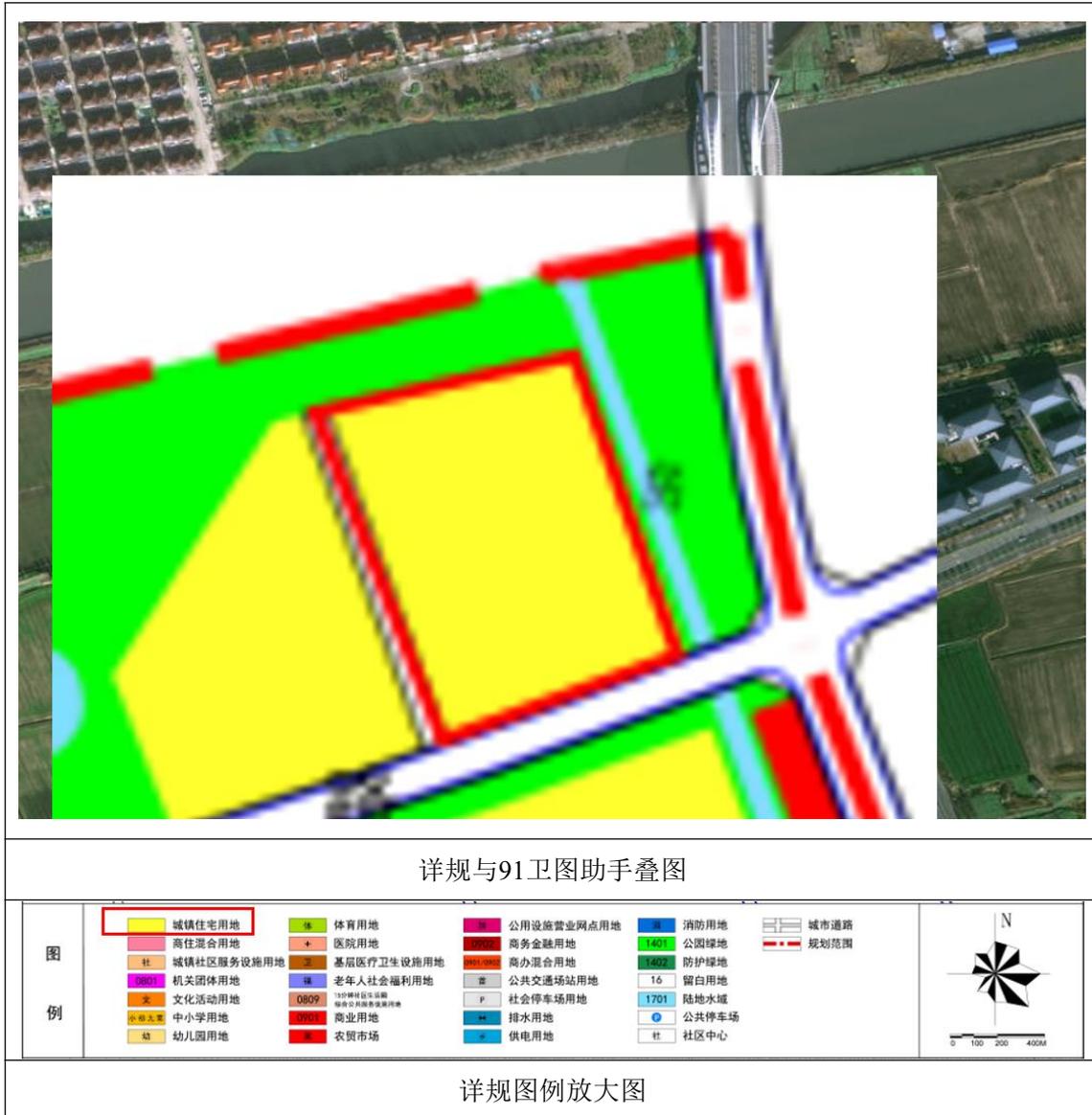


图3-12 土地利用规划图

3.2 资料分析

按照《建设用地区域土壤污染状况调查技术导则》（HJ25.1-2019），收集的资料主要包括：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。我单位组织人员对地块的相关资料进行了收集和分析，具体资料收集清单见表 3-6。

表 3-6 地块资料收集清单

序号	资料信息	有/无	资料来源
1	地块利用变迁资料		

序号	资料信息	有/无	资料来源
1.1	用来辨识地块及其邻近区域的开发及活动状况的影像图片	√	91 卫图助手
1.2	土地管理机构的土地登记资料	×	—
1.3	地块的土地使用和规划资料	√	自然资源和规划局
1.4	其它有助于评价地块污染的历史资料如平面布置情况、地形情况	√	当地居民访谈
1.5	地块利用变迁过程中的地块内建筑、设施等的变化情况	√	当地居民访谈
2	地块环境资料		
2.1	地块内土壤及地下水污染记录	×	—
2.2	地块内危险废弃物堆放记录	×	—
2.3	地块与自然保护区和水源地保护区的位置关系	√	江苏省国家级生态保护红线规划、江苏省生态空间管控区域规划
3	地块相关记录		
3.1	产品和原辅材料清单、平面布置图、工艺流程图	×	—
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	×	—
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	√	云樾春晓花园岩土工程勘察报告
4	由政府机关和权威机构所保存和发布的环境资料		
4.1	环境质量公告	√	扬州市宝应生态环境局
4.2	企业在政府部门相关环境备案和批复	×	—
4.3	生态和水源保护区规划	√	江苏省生态空间管控区域规划
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、气象资料，当地地方性基本统计信息	√	网络查询
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	√	网络查询、现场踏勘
5.3	土地利用的历史、现状和规划，相关国家和地方的政策、法规标准	√	网络查询

3.2.1 地块利用变迁资料分析

本次调查收集了 2014~2023 年的地块及周边区域历史卫星影像，从中可以看出，地块范围内 2014 年至 2023 年一直为农用地、灌溉沟渠和韩庄路。调查地块东侧、南侧一直为农用地，2023 年左右建成东阳南路和锦城路，东侧 2022 年新建健康驿站，后改造为如今的宝 In+人才公寓（荷湾苑）和荷湾丽景酒店，南侧 2023 年前后新建金源玖樾，北侧为宝射河和曙光小区，2016 年前后新建广厦兰爵，地块西侧农用地。

3.2.2 地块环境资料分析

地块无土壤和地下水污染记录，无危险废物堆放记录，未发生过土壤及地下水污染，无危险废物的产生及储存情况。

3.3 现场踏勘和人员访谈

3.3.1 现场踏勘

调查人员于 2026 年 1 月 5 日对调查地块及周边区域进行了现场踏勘，土壤未发现颜色、气味异常，无明显污染痕迹。现场情况表明目前该地块内为空地（农作物已收割）。调查地块东侧为农用地和东阳南路；西侧为农用地；南侧为锦城路和金源玖樾；北侧为宝射河和广厦兰爵。通过现场踏勘确认地块及周边 500m 范围内无工业企业存在。

3.3.2 人员访谈

通过对村委会、周边工作人员和居民、政府工作人员、安宜镇环保工作人员、规划部门的访谈，对地块信息、历史情况等进一步了解核实。对访谈所获得的内容进行整理，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。本次调查的访谈对象见表 3-7，资料收集、现场踏勘和人员访谈的一致性分析见表 3-8，访谈记录见附件 4。

表 3-7 访谈对象

姓名	单位及职务	联系方式	访谈方式	访谈时间
周香	郭庄村副主任	13952580035	当面交流、书面调查表	2026.1.5
袁其欢	嘉蓬文化代理方	15380358227	当面交流、书面调查表	2026.1.5
卢煜	安宜镇人民政府	18762325289	当面交流、书面调查表	2026.1.5
朱汝成	附近居民	15995108118	当面交流、书面调查表	2026.1.5
朱亚明	安宜镇农业农村和生态环境办公室	15895768222	当面交流、书面调查表	2026.1.5
仓海鹏	宝应县资规局科长	18083785868	当面交流、书面调查表	2026.1.5

表 3-8 资料收集、现场踏勘和人员访谈的一致性分析

序号	关键信息	资料收集	现场踏勘情况	人员访谈	一致性分析
1	本地块历史用途、周边是否有企业	根据影像资料，地块历史用途为农用地，周边无工业企业存在。	地块目前为空地（农作物已收割），周边无企业。	本地块历史用途为农用地，周边无企业。	访谈和现场踏勘、资料收集一致。
2	该地块历史是否发生过土壤、地下水污染事件	未收集到地块环境污染事故资料。	现场无污染痕迹	该地块历史未发生过土壤、地下水污染事件。	访谈和现场踏勘、资料收集一致。
3	历史上是否曾堆放外来土壤或固体废物？若是，土壤的来源、固体废物的来源和种类是什么？堆放位置在哪里	无	现场无遗留固废	该地块历史未曾堆放外来土壤或固体废物。	访谈和现场踏勘、资料收集一致。
4	周边地块历史用途是什么？是否曾有重污染企业或其他可能的污染隐患？	根据影像资料，周边地块历史用途为农用地，无污染隐患。	周边地块现状为农用地和居民区	周边历史用途为农用地，未曾有重污染企业或其他可能的污染隐患。	访谈和现场踏勘、资料收集一致。
5	地块周边是否有幼儿园、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？	根据影像资料，地块周边有河流、农用地、居民区等敏感用地。	地块周边有河流、农用地和居民点。	地块周边有河流、居民点、农用地等敏感目标。	访谈和现场踏勘、资料收集一致。
6	周边邻近地块是否发生过化学品泄漏或者其他环境污染事故？	未收集到邻近地块环境污染事故资料。	无	周边邻近地块未发生过化学品泄漏或者其他环境污染事故。	访谈和现场踏勘、资料收集一致。

				他环境污染事故。	
7	本地块历史上是否做过环境监测？若是，请提供监测报告	无	-	未做过环境监测。	访谈和资料收集一致。
8	是否在地块内或附近闻到过异味	无	否	否	访谈和现场踏勘、资料收集一致。
9	是否在地块内或附近发现过污水等污染痕迹	无	否	否	访谈和现场踏勘、资料收集一致。
10	本地块规划用途	根据《宝应县中心城区0008单元详细规划》，该地块最新规划用途为居住用地，属于第一类用地。	-	居住用地	访谈和资料收集一致。

3.3.3 有毒有害物质的储存、使用和处置情况分析

该地块现状为空地（农作物已收割），现场踏勘时未发现地块内存在有毒有害物质，地块内无异味或其它污染痕迹。根据人员访谈结果，地块之前一直为韩庄路、农用地和灌溉沟渠，未进行过有毒有害物质的储存、使用和处置。

3.3.4 各类槽罐内的物质和泄漏评价

通过现场踏勘和人员访谈，该地块现状和历史上无槽罐，未发生过有害物质的泄漏。

3.3.5 固体废物和危险废物的处理评价

通过人员访谈并结合现场踏勘，地块内历史上不存在固体废物和危险废物。

3.3.6 管线、沟渠泄漏评价

根据现场踏勘与人员访谈，本地块现状和历史上无地下管线、沟渠，无污染物泄露的风险。

3.3.7 与污染物迁移相关的环境因素分析

对地块可能造成的影响的污染源为小区建设期间的扬尘、施工废水。

（1）地块气象条件与污染物迁移关系分析

地块所在区域的主导风向为东南风。此迁移途径对地块土壤和地下水造成污染的可能性较小。

（2）地块地质情况与污染物迁移关系分析

根据本次调查引用的地勘资料《云樾春晓花园岩土工程勘察报告》（2021年4月）可知，根据地层的沉积特点和物理力学特性自上而下共可划分为10层：

根据地块地质勘察结果可知，调查地块所在区域的前三层土层结构为：①素填土；②黏土；③淤泥。地面以下首先为素填土，渗透性相对较强，再向下为密实性较好的黏土层，渗透性较弱，污染物向下渗透的难度较大，不利于污染物的下渗、扩散。一旦生产过程污染物发生泄漏，其污染物将可能沉积在第①层素填土中。

（3）地块水文地质情况与污染物迁移关系分析

根据调查地块所在区域的水文地质条件,根据地勘资料,流向自东北向西南。居民区不在地下水流向上游,对地块内土壤和地下水造成影响的可能性较小。

(4) 周边区域地形地貌与污染物迁移关系分析

调查地块及周边区域地形平坦,当发生降雨时,地表污染物可能随雨水冲刷发生扩散。另一方面居民区废水均收集到管网,且污染物随地表扩散到调查地块的途径被河流阻断,因此对地块内土壤和地下水造成影响的可能性较小。

综上,产生的扬尘、废水随大气沉降、地表径流、地下径流对地块产生影响的可能性较小,且无倾倒固废、废水到地块的现象,即使有污染,也无进一步下渗、扩散的可能。

3.4 第一阶段调查结果和分析

本地块开展第一阶段土壤污染状况调查通过资料收集、现场踏勘、人员访谈,对本地块可能存在的污染物和污染区域进行识别。

调查地块历史上及地块周边 500m 范围内不存在工业企业,对地块无影响产生,无可能的污染源。地块内沟渠与地块外河流相通,上游 1 公里范围内无生产型工业企业,仅存在一处宝应创业水务有限责任公司,距离地块约 670m,主要为生活污水处理,污水在厂内处理达标后排放。故地块内沟渠上游不存在潜在的污染源。根据《建设用地土壤污染状况调查技术导则》第 4.2.1 章节规定,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。因此本次调查不进行第二阶段采样分析,通过对表层土壤进行快筛,作为对地块内土壤污染现状的表征。

4 土壤现场快筛

4.1 工作计划

在对第一阶段土壤污染状况调查结果进行系统分析的基础上，结合地块资料收集、现场踏勘和人员访谈情况，根据《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指南》（原环境保护部公告2017年第72号）等技术文件要求，对地块内土壤开展现场快筛工作。

4.2 现场快筛方案

（1）表层土壤快筛点布设

参照土壤污染状况调查采样点布设原则进行本次现场快筛点位布设。根据《建设用地土壤环境调查评估技术指南》的要求，“初步调查阶段，地块面积 $\leq 5000\text{m}^2$ ，土壤采样点位数不小于3个，地块面积 $> 5000\text{m}^2$ ，土壤采样点位数不小于6个，并可根据实际情况酌情增加”。

本地块面积为 69884m^2 ，因此点位数不小于6个。地块范围内所有区域历史用途相同，因此采用系统布点法进行点位布设，按照 $80\text{m} \times 80\text{m}$ 划分网格可划分网格，在每个网格中心布点，共布设12个土壤快筛点S1~S12。具体点位见图4-1。



图 4-1 地块内快筛点位置示意图

(2) 对照点

根据《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), 对于土壤对照点: “对照监测点位应尽量选择在一定时间内未经外界扰动的裸露土壤, 应采集表层土壤样品, 采样深度尽可能与地块表层土壤采样深度相同。如有必要也应采集下层土壤样品。”

根据调查地块所在区域的水文地质条件, 本次调查在地块东侧未受污染区域布设 1 个快筛对照点, 距调查地块距离约 185m, 编号 DS1。根据历史卫星影像, 该位置历史上无工业企业。对照点位置见图 4-2。

综上, 本次共布设表层土壤快筛点 13 个(含对照点), 每个点位采集 0-0.5m 表层土壤, 采样后使用 PID 和 XRF 现场检测样品 VOCs 和重金属含量。



图 4-2 对照点位置示意图

表 4-1 快筛点统计数据一览表

类型	点位编号	坐标X (m)	坐标Y (m)	布点依据
土壤	S1	3678199.82	40439622.38	80m×80m网格中心点
	S2	3678227.47	40439697.06	
	S3	3678255.71	40439772.12	
	S4	3678125.27	40439650.30	
	S5	3678153.07	40439724.86	
	S6	3678180.87	40439799.91	
	S7	3678049.68	40439677.59	
	S8	3678077.63	40439752.64	
	S9	3678105.58	40439827.70	
	S10	3677974.69	40439705.75	
	S11	3678002.64	40439780.06	
	S12	3678030.14	40439855.61	
	DS1	3678259.82	40439997.55	对照点，地块东侧未受污染处

4.3 现场快速检测

为了现场判断样品情况，帮助确定土壤送检样品深度，采用快筛设备，如便携式重金属分析仪（XRF）和光离子化检测仪（PID）在现场对样品进行快速检测，对监测结果进行初判，为后期数据分析提供参考。快速检测设备使用前应进行校准。本次检测用到的 XRF 仪器型号：EDXP3600 J-2-0115，PID 型号：PGM7320 J-2-0073。



图 4-3 现场仪器校准照片

使用 PID 现场快速检测土壤中 VOCs 时，用采样铲在 VOCs 取样相同位置采集土壤置于聚乙烯自封袋中，自封袋中土壤样品体积应占 1/2~2/3 自封袋体积。取样后，自封袋应置于背光处，避免阳光直晒。取样后在 30min 内完成快速检测，检测时，将土样尽量揉碎，放置 10min 后摇晃或振荡自封袋约 30s，静置 2min 后将 PID 探头放入自封袋顶空 1/2 处，紧闭自封袋，记录最高读数。样品 XRF 分析包括以下三个步骤：土壤样品的简易处理，将采集的不同分层的土壤样品装入自封袋保存，在检测之前人工压实、平整；瞄准和发射，使用整合型 CMOS 摄像头和微点准直器，对土壤样品进行检测；读取屏幕上显示的读数，将读数进行存档。





图 4-4 现场快筛照片

4.4 质量控制与保证

本次调查现场快筛过程采取的现场质量保证措施主要包括：

- (1) PID 和 XRF 仪器在使用前进行校准。
- (2) 按照采样方案在预设采样点位采集土壤样品，如预设采样点位不具备采样条件，则根据现场情况在原预设点位附近适当偏移采集土壤样品。
- (3) 土壤采样人员均佩戴一次性丁腈手套进行土壤样品采样，每个土样取样前均更换新的手套。

(4) 采样时首先清除土壤表层的植物残骸和石块等杂物，有植物生长的点位应除去土壤中植物根系。

(5) 采样中认真观察并记录土壤的组成类型、密实程度、湿度和颜色，并特别注意是否有异样的污渍或异味存在。

(6) 测定重金属的样品，用木铲、竹片直接采集样品。

(7) 每完成一个点位采样工作后，必须及时清理采样工具，避免交叉污染。

(8) 本次调查工作组设专人负责质量保证及质量控制措施的落实情况检查及质量控制样品的结果分析，确保本次调查全过程的质量保证。

4.5 现场快筛结果分析

现场快速检测结果详见表 4-2。

表 4-2 现场快筛结果

编号	取样深度 (m)	土壤性状分析	现场快速检测记录								
			PID (ppm)	XRF (ppm)							
				Cu	Cr	Ni	Zn	As	Cd	Pb	Hg
S1	0-0.5	棕灰, 素填土, 潮, 无异味	0.5	31.0	64.8	36.9	91.8	6.4	ND	21.2	ND
S2	0-0.5	棕灰, 素填土, 潮, 无异味	0.4	32.1	80.2	36.9	91.8	3.5	ND	36.8	ND
S3	0-0.5	棕灰, 素填土, 潮, 无异味	0.4	30.4	71.7	37.0	91.8	7.9	ND	22.4	ND
S4	0-0.5	棕灰, 素填土, 潮, 无异味	0.4	31.0	78.1	36.7	91.8	3.4	ND	18.8	ND
S5	0-0.5	棕灰, 素填土, 潮, 无异味	0.4	26.9	59.2	36.9	86.2	3.4	ND	21.6	ND
S6	0-0.5	棕灰, 素填土, 潮, 无异味	0.5	35.6	80.1	36.9	91.9	6.7	ND	24.0	ND
S7	0-0.5	棕灰, 素填土, 潮, 无异味	0.6	25.9	70.6	36.7	83.0	6.6	ND	15.8	ND
S8	0-0.5	棕灰, 素填土, 潮, 无异味	0.5	32.2	69.9	36.9	88.4	6.2	ND	25.0	ND
S9	0-0.5	棕灰, 素填土, 潮, 无异味	0.4	33.5	49.8	37.0	91.8	7.2	ND	26.7	ND
S10	0-0.5	棕灰, 素填土, 潮, 无异味	0.4	35.3	44.9	37.0	91.8	4.0	ND	35.0	ND
S11	0-0.5	棕灰, 素填土, 潮, 无异味	0.4	35.4	71.8	37.2	91.9	7.2	ND	26.1	ND
S12	0-0.5	棕灰, 素填土, 潮, 无异味	0.3	34.9	42.8	37.4	92.0	6.3	ND	36.0	ND
DS1	0-0.5	棕灰, 素填土, 潮, 无异味	0.1	32.5	79.7	36.8	91.2	5.4	ND	21.3	ND

根据现场快速检测的结果，整理出各项指标的浓度范围见表 4-3。

表 4-3 现场快筛各指标浓度范围

单位：mg/kg

检测项目	最小值	最大值	平均值	筛选值
PID (ppm)	0.1	0.6	0.4	/
铜	25.9	35.6	32.1	2000
总铬	42.8	80.1	65.3	1210
镍	36.7	37.4	37.0	150
锌	83.0	92.0	90.2	10000
砷	3.4	7.9	5.8	20
镉	ND	ND	ND	20
铅	15.8	36.0	24.8	400
汞	ND	ND	ND	8

注：除总铬、锌的筛选值为《建设用地土壤污染风险筛选值和管制值》（DB4403/T67-2020）中第一类用地筛选值外，其余均为《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第一类用地筛选值。

由现场快速检测的结果可以看出，土壤样品中重金属指标均未超过筛选值，地块内监测点与对照点监测因子浓度无显著差异。

5 不确定性分析

本项目的不确定性因素主要有：

（1）由于土壤环境的高度非均质性，网格中心点不一定能代表整个网格内土壤的污染情况。

（2）样品采集过程中采样设备及外部环境等因素导致样品污染，以及污染物在环境中的扩散等也会造成检测值与实际值出现偏差。

针对上述本项目的相关不确定性以及可能导致调查方案和调查结果产生的偏差，我公司提出以下控制方案，使项目的不确定性总体可控。

（1）最大限度利用历史资料 and 人员访谈探明场地历史情况，应做保守判断，对整个调查地块采用系统布点进行更全面的调查。

（2）现场采样全过程控制：现场调查前对所有现场检测仪器进行校准，严格根据采样方案在预设采样点位采集土壤，同时做好点位坐标复核工作。

6 结论和建议

6.1 结论

本地块位于江苏省扬州市宝应县安宜镇锦城路北侧、东阳南路西侧，地块中心坐标为东经 119.353538°、北纬 33.227020°，地块总占地面积 69884m²，原为郭庄村村集体土地和郭庄村梁庄组、唐庄组、朱庄组组集体土地，现使用权已出让给扬州嘉蓬文化旅游发展有限公司。地块现状为空地（农作物已收割），根据《宝应县中心城区 0008 单元详细规划》，地块规划用途为 0701 城镇住宅用地，属于《土壤环境质量建设用土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）中的第一类用地。

通过资料收集与分析、现场踏勘、人员访谈，调查地块历史上一直为农用地、灌溉沟渠和韩庄路，内部及周边无工业企业存在，调查地块不存在潜在的污染源，不需要开展第二阶段土壤污染状况调查。通过对表层土壤进行快筛，作为对地块内土壤污染现状的表征。现场快筛共布设 13 个点（含对照点），由现场快速检测的结果可以看出，土壤样品中重金属指标均未超过第一类用地筛选值，地块内监测点与对照点监测因子浓度范围无显著差异。

因此，安宜镇锦城路北侧、东阳南路西侧地块可以用于后续规划用途的开发利用。

6.2 建议

（1）对地块进行定期巡查，避免地块受到人为扰动。控制和保持该地块现有的良好状态，加强地块的监管，防止出现人为倾倒固废、偷排工业废水等现象。

（2）若未来发现地块内土壤存在异常颜色、气味等情况，应及时向当地生态环境主管部门汇报并采取相关措施进行处置，防止地块内污染物造成任何人身伤害及环境污染。

附件

- 附件 1 地块范围证明材料
- 附件 2 土地证及出让合同
- 附件 3 用地规划文件
- 附件 4 人员访谈记录及照片
- 附件 5 现场踏勘记录及照片
- 附件 6 地勘资料
- 附件 7 现场仪器校准及快筛照片
- 附件 8 快筛记录表
- 附件 9 现场快筛校准记录
- 附件 10 采样记录表
- 附件 11 快筛报告
- 附件 12 报告编制单位质量内部审查表
- 附件 13 信用记录系统业绩截图
- 附件 14 评审专家意见
- 附件 15 评审会签到表
- 附件 16 评审意见修改清单