

洛阳市洛新产业集聚区高层人才公寓（一期）

地块土壤污染状况调查报告

洛阳市洛新产业集聚区高层人才公寓（一期）地块土壤污染状况调查报告

委托单位：洛阳市艮泽城市建设开发有限公司

编制单位：河南松青环保科技有限公司

2023 年 3 月

项目名称：洛阳市洛新产业集聚区高层人才公寓（一期）地
块土壤污染状况调查报告

建设单位：洛阳市艮泽城市建设开发有限公司

编制单位：河南松青环保科技有限公司

项目负责人：何昊

主要编制人员：何昊 董云雷

快筛人员：申浩翔 孙乾坤

审 核：秦奥琳

姓名	主要职责	负责内容	签名
何昊	项目负责人	资料分析、现场踏勘和人员访谈、 结果与分析、结论和建议、附件	何昊
董云雷	报告编制	前言、概述、场地概况	董云雷
申浩翔	快筛	快筛采样	申浩翔
孙乾坤	快筛	快筛质控	孙乾坤
秦奥琳	报告审核	审核报告	秦奥琳

目 录

第一章 前言.....	1
第二章 概述.....	3
2.1 调查的目的和原则	3
2.2 调查范围	3
2.3 调查依据	9
2.4 调查方法	10
第三章 场地概况	16
3.1 区域自然环境概况	16
3.2 周边敏感目标	23
3.3 地块的现状和历史	27
3.3.1 地块用地历史	27
3.3.2 地块用地现状	32
3.4 相邻地块的现状和历史	34
3.5 地块利用规划	40
第四章 资料分析	41
4.1 政府和权威机构资料收集和分析	41
4.2 地块资料收集和分析	41
4.3 其他资料收集和分析	42
第五章 现场踏勘和人员访谈	44
5.1 有毒有害物质的储存、使用和处置情况分析	46
5.2 各类槽罐内的物质和泄漏评价	46

5.3 固体废物和危险废物的处理评价	46
5.4 与污染物迁移相关的环境因素分析	47
5.5 人员访谈与资料收集、现场踏勘一致性分析	47
第六章 结果与分析	50
6.1 调查结果	50
6.2 不确定性分析	51
6.3 质量控制	51
第七章 结论和建议	56
7.1 结论	56
7.2 建议	56

附件:

附件 1 委托书

附件 2 人员访谈表

附件 3 建设单位营业执照

附件 4 项目建设用地规划许可证

附件 5 编制单位营业执照

附件 6 申请人承诺书

附件 7 报告出具单位承诺书

附件 8 土壤快筛公司资质和记录表

第一章 前言

洛阳市艮泽城市建设开发有限公司洛阳市洛新产业集聚区高层人才公寓（一期）项目位于新安经济技术开发区滨河路北侧，总用地面积为 6915.24m²，中心坐标为东经 112.294361°，北纬 34.689558°。地块西侧为空地；南侧为滨河路；东侧为用地界；北侧为滨河公园。

2018 年以前该地块一直作为农用地使用，目前，该地块已出让给洛阳市艮泽城市建设开发有限公司，且已取得建设用地规划许可证和建设工程规划许可证。

根据《中华人民共和国土壤污染防治法》、《中华人民共和国土地管理实施条例》、《关于贯彻落实土壤污染防治法推动解决突出土壤污染问题的实施意见》（环办土壤〔2019〕47 号）及“十四五”有关规划要求，用途变更为“住两公”（住宅、公共管理与公共服务）的地块，变更前应当按照规定进行土壤污染状况调查。此次土壤污染调查为洛阳市洛新产业集聚区高层人才公寓（一期）项目地块的土壤污染状况调查。

我公司（河南松青环保科技有限公司）受洛阳市艮泽城市建设开发有限公司委托，承担洛阳市艮泽城市建设开发有限公司洛阳市洛新产业集聚区高层人才公寓（一期）项目地块第一阶段土壤污染状况调查工作，根据地块实际情况，对洛阳市艮泽城市建设开发有限公司洛阳市洛新产业集聚区高层人才公寓（一期）项目地块开展土壤污染状况调查工作。根据《建设用地土壤污染状况调查技术导则》

（HJ25.1-2019），土壤污染状况调查分阶段开展。其中，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，原则上可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，则认为地块为无污染地块，第一阶段调查工作结束，无需开展第二阶段土壤污染状况调查。

接受委托后，河南松青环保科技有限公司组织专业技术人员成立项目团队，按照《建设用地土壤污染状况调查技术导则》（HJ25.1-2019）等场地环境调查相关技术规范要求，对洛阳市艮泽城市建设开发有限公司洛阳市洛新产业集聚区高层人才公寓（一期）项目地块进行了多次现场踏勘和人员访谈，并收集相关技术资料。在现场踏勘、人员访谈、资料审阅与分析的基础上，参照场地环境调查相关技术规范，河南松青环保科技有限公司编制了《洛阳市洛新产业集聚区高层人才公寓（一期）项目地块土壤污染状况调查报告》。

本次调查认为该地块不属于污染地块，无人居健康风险，满足建设用地要求，第一阶段土壤污染状况调查工作可以结束，无需开展第二阶段调查。

第二章 概述

2.1 调查的目的和原则

2.1.1 调查的目的

(1) 在查阅资料，整合信息的基础上进行调查，逐步减少调查的不确定性。

(2) 明确土壤环境质量，避免场地遗留污染物造成环境污染和经济损失，保障人群健康和环境质量安全。

(3) 确认地块内及周围区域可能的污染源及环境状况，明确是否需要进行第二阶段土壤污染状况调查。

2.1.2 基本原则

(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

洛阳市艮泽城市建设开发有限公司洛阳市洛新产业集聚区高层人才公寓(一期)项目地块位于新安经济技术开发区滨河路北侧地块，

中心坐标为东经 112°17'39.70"，北纬 34°41'22.41"。总用地面积为 6915.24m²，地块西侧为空地；南侧为滨河路；东侧为用地边界；北侧为滨河公园。本次针对该地块范围内及地块周边范围（周边 1km）进行调查。调查地块位置见图 2-1，用地坐标见图 2-2，调查范围见图 2-3，拐点坐标见表 2-1。

洛阳市洛新产业集聚区高层人才公寓（一期）地块土壤污染状况调查报告



宗地图

土地权利人：洛阳市民泽城市建设开发有限公司

0、3840.00-37618.00

宗地面积: 5686.36

宗地代码: 410323103200GB00012

所在图幅号: 3841.00-37617.00、3841.00-37618.0

界址点坐标表

界址点坐标表				点号	X	Y	边长
				J20	3841060.4371	57618041.1576	3.00
				J21	3841061.5768	57618043.9326	3.00
				J22	3841062.8035	57618046.6702	3.00
				J23	3841064.0705	57618049.3895	3.00
				J24	3841065.3374	57618052.1085	3.00
				J25	3841066.6044	57618054.8282	3.00

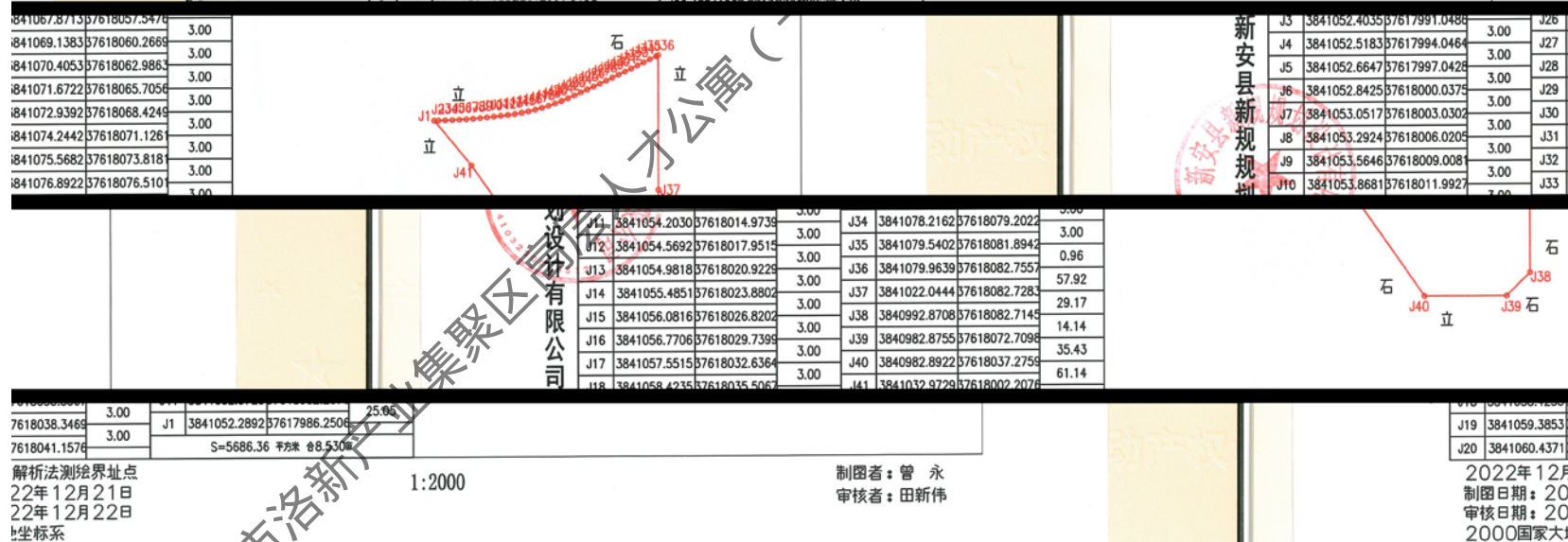


图 2-2 地块用地坐标图



图 2-3 调查地块范围图

表 2-1 洛阳市洛新产业集聚区高层人才公寓（一期）项目

地块用地坐标一览表

点号	2000 国家大地坐标系	
	X	Y
J1	3841052.2892	37617986.2506
J2	3841052.3203	37617988.0498
J3	3841052.4035	37617991.0486
J4	3841052.5183	37617994.0464
J5	3841052.6647	37617997.0428
J6	3841052.8425	37618000.0375
J7	3841053.0517	37618003.0302
J8	3841053.2924	37618006.0205
J9	3841053.5646	37618009.0081
J10	3841053.8681	37618011.9927
J11	3841054.2030	37618014.9739
J12	3841054.5692	37618017.9515
J13	3841054.9818	37618020.9229
J14	3841055.4851	37618023.8802
J15	3841056.0816	37618026.8202
J16	3841056.7706	37618029.7399
J17	3841057.5515	37618032.6364
J18	3841058.4235	37618035.5067
J19	3841059.3853	37618038.3469
J20	3841060.4371	37618041.1576
J21	3841061.5768	37618043.9326
J22	3841062.8035	37618046.6702
J23	3841064.0705	37618049.3895
J24	3841065.3374	37618052.1089
J25	3841066.6044	37618054.8282
J26	3841067.8713	37618057.5476
J27	3841069.1383	37618060.2669
J28	3841070.4053	37618062.9863
J29	3841071.6722	37618065.7056

J30	3841072.9392	37618068.4249
J31	3841074.2442	37618071.1261
J32	3841075.5682	37618073.8181
J33	3841076.8922	37618076.5101
J34	3841078.2162	37618079.2022
J35	3841079.5402	37618081.8942
J36	3841079.9639	37618082.7557
J37	3841022.0444	37618082.7283
J38	3840992.8708	37618082.7145
J39	3840982.8755	37618072.7098
J40	3840982.8922	37618037.2759
J41	3841032.9729	37618002.2076

2.3 调查依据

2.3.1 法律、法规、规章及规范性文件

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（2015 年 1 月 1 日施行）；
- (2) 《中华人民共和国土壤污染防治法》（2019 年 1 月 1 日施行）；
- (3) 《中华人民共和国水污染防治法》（2018 年 1 月 1 日施行）；
- (4) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年 9 月 1 日施行）；
- (5) 《中华人民共和国土地管理法实施条例》（2021 年 9 月 1 日施行）；
- (6) 《关于印发<建设用地土壤环境调查评估技术指南>的公告》（环境保护部令〔2017〕第 72 号）；
- (7) 《污染地块土壤环境管理办法（试行）》（环境保护部令 第 42 号，2017 年 7 月 1 日起施行）；

(8) 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）；

(9) 《关于贯彻落实土壤污染防治法推动解决突出土壤污染问题的实施意见》（环办土壤〔2019〕47号）。

2.3.2 相关标准、导则规范及其他相关资料

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

2.3.3 其他

洛阳市艮泽城市建设开发有限公司提供的岩土工程勘察报告、建设用地规划许可证等相关资料。

2.4 调查方法

2.4.1 调查方法和工作内容

本次调查主要按照《建设用地土壤污染状况调查技术导则》（HJ25.1-2019）相关要求，进行，主要工作内容包括：

(1) 资料收集分析、现场踏勘和人员访谈

通过资料收集分析、现场踏勘和人员访谈，了解地块背景、历史使用情况、未来规划、周边环境信息（包括地形地貌、水文地质等），

排查疑似污染源，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。

（2）初步结果分析

根据初步资料收集、现场踏勘等调查结果，分析确认地块内及相邻地块可能的污染源及环境状况，明确是否需要进行第二阶段土壤污染状况调查。

（3）编制土壤环境状况初步调查报告

按照规范格式编制初步调查报告，汇总本阶段所有工作内容，针对调查过程与结果进行分析、总结和评价，最后提出结论与建议。

2.4.2 技术路线

根据《建设用地土壤污染状况调查技术导则》（HJ25.1-2019）相关技术规范，土壤污染状况调查包含三个不同的阶段。土壤污染状况调查是否需要从前一个阶段进入到下一个阶段，主要取决于场地污染状况以及相关方的要求。本次土壤污染状况环境调查主要为第一阶段——资料收集、现场踏勘和人员访谈为主的污染识别阶段。

技术路线见图 2-4（红线框内为本次工作内容）。

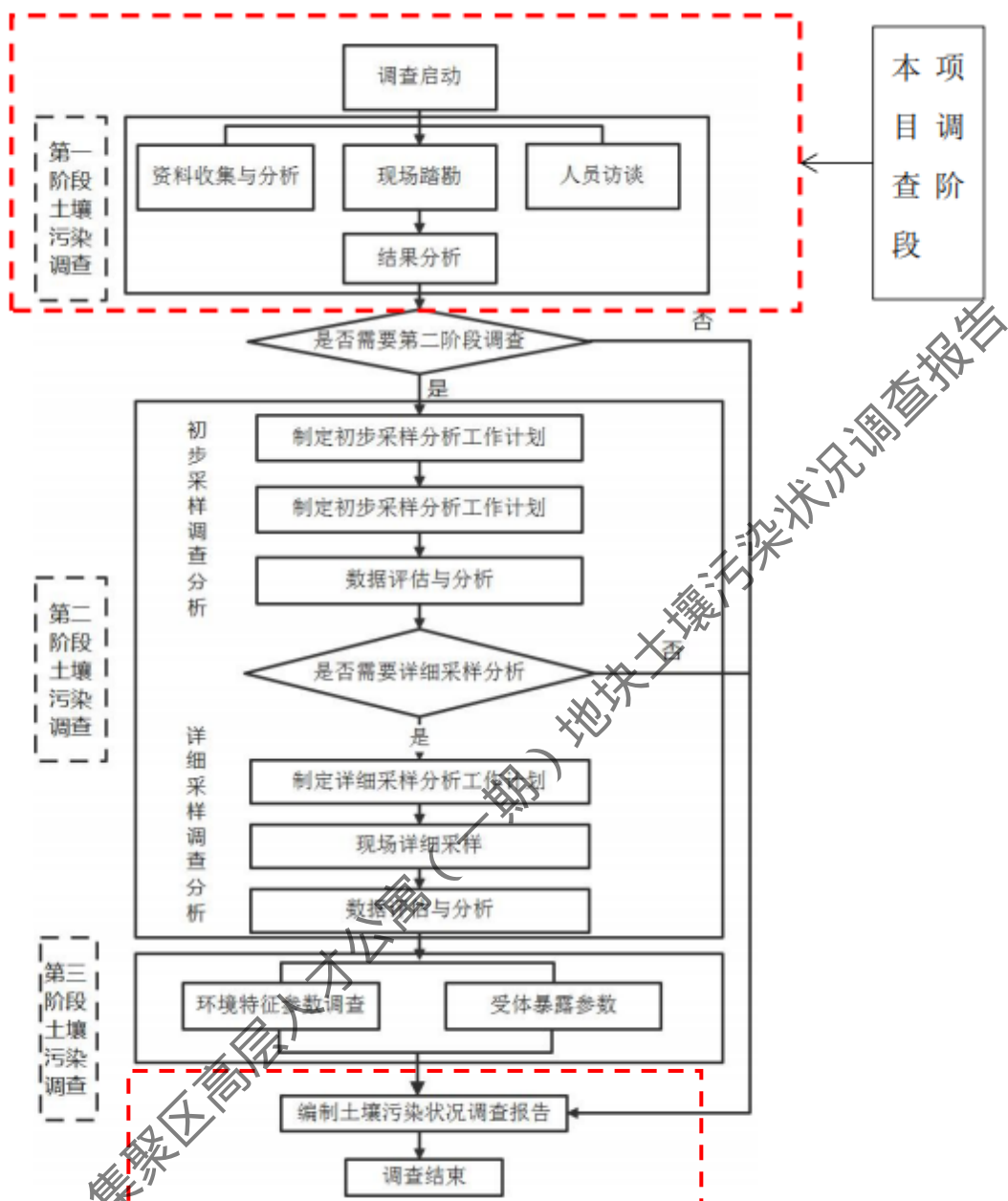


图 2-4 土壤污染状况调查的工作内容与程序

第一阶段调查以资料收集与分析、现场踏勘和人员访谈为主，了解场地当前和历史主要行业生产情况、污染物产生及处理情况。第一阶段主要完成以下内容：

(1) 资料的收集主要包括：

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。

①地块利用变迁资料包括：

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图片，地块的土地使用和规划资料，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。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地块环境资料包括：地块土壤及地下水污染记录、地块危险废物堆放记录以及地块与自然保护区和水源地保护区等的位置关系等。

③地块相关记录包括：产品、原辅材料及中间体清单、平面布置图、工艺流程图、地下管线图、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、环境监测数据、环境影响报告书或表、环境审计报告和地勘报告等。

④由政府机关和权威机构所保存和发布的环境资料，如区域环境保护规划、环境质量公告、企业在政府部门相关环境备案和批复以及生态和水源保护区规划等。

⑤地块所在区域的自然和社会信息包括：自然信息包括地理位置图、地形、地貌、土壤、水文、地质和气象资料等；社会信息包括人口密度和分布，敏感目标分布，及土地利用方式，区域所在地的经济现状和发展规划，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) 现场踏勘主要包括：

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。

①地块现状与历史情况：可能造成土壤和地下水污染的物质的使用、生产、贮存，三废处理与排放以及泄漏状况，地块过去使用中留下的可能造成土壤和地下水污染的异常迹象，如罐、槽泄漏以及废物临时堆放污染痕迹。

②相邻地块的现状与历史情况：相邻地块的使用现况与污染源，以及过去使用中留下的可能造成土壤和地下水污染的异常迹象，如罐、槽泄漏以及废物临时堆放污染痕迹。

③周围区域的现状与历史情况：对于周围区域目前或过去土地利用的类型，如住宅、商店和工厂等，应尽可能观察和记录；周围区域的废弃和正在使用的各类井，如水井等；污水处理和排放系统；化学品和废弃物的储存和处置设施；地面上的沟、河、池；地表水体、雨水排放和径流以及道路和公用设施。

④地质、水文地质和地形的描述：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。

（3）人员访谈主要包括：

①访谈内容

应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。

②访谈对象

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。

③访谈方法

可采取当面交流、电话交流、电子或书面调查表等方式进行。

④内容整理

应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。

第三章 场地概况

3.1 区域自然环境概况

3.1.1 地理位置

新安县位于河南省洛阳市西部，地处北纬 $34^{\circ} 36'$ 至 $35^{\circ} 05'$ ，东经 $111^{\circ} 53'$ 至 $112^{\circ} 19'$ 之间。北临黄河，与济源县及山西省垣曲县隔河相望；南与宜阳县接壤；西与渑池县及义马市为邻；东与孟津县及洛阳市毗连。新安历为九朝古都洛阳畿地和西方门户，地扼函关古道，东连郑汴，西通长安，自古为中原要塞，军事重地。当代，陇海铁路及 310 国道、连霍高速公路横贯东西，更成为连接祖国西北、华东及华北间的重要通道。

本次调查的场地位于西南经济技术开发区滨河路北侧。具体位置详见图 2-1。

3.1.2 地形地貌

新安地处豫西浅山丘陵区，境内地形复杂，山地、丘陵、河谷川地等各类地形齐全。地势自西北向东南、自西向东逐渐降低。综观全貌，黄河横于北，秦岭障于南，中间四山（荆紫山、青要山、邙山、郁山）夹三川（青河川、畛河川、涧河川）。总的特征是“山高，岭河谷碎，七岭、二山、一分川”。

新安山地主要分布于西北部新安渑池交界地区，位于曹村、石井两个乡的大部分。这里群山绵亘，峰峦重叠，岩石裸露，沟谷幽深。多为石质中、低山区，一般海拔 700~1000 米，最高点海拔 1384.7 米。山地总面积 222.6 平方公里，占新安县总面积的 19.2%。

丘陵为新安县主要地形，分布于涧河南北二岭及畛河北岸等广大地区。这里岭坡连绵，沟壑纵横，地势起伏，切割严重，多为黄土覆盖。一般海拔 300~400 米。面积 833.6 平方公里，占新安县总面积的 71.8%。

本地块所处地貌单元属涧河 I 级阶地，场地地形现略有起伏，各勘探点孔口标高变化在 178.67~184.58m 之间，最大高差为 5.91m。

3.1.3 气候气象

新安县属北暖温带大陆性季风气候。由于受太阳辐射、地形地势和季风影响，各种气象因素变化明显，四季分明。可以用四句话加以概括“春季少雨天干旱，夏热雨大伏旱多，秋高气爽寒来早，冬冷风多雨雪少”。境内气候的突出特点是：光热资源充足，潜力大，降水时空分配不均，以干旱为主的灾害性天气时常出现。

3.1.4 水文地质

一、地层结构

根据野外钻探、室内土工试验及原位测试成果进行综合分析，拟建场区地层分布上覆为第四纪冲洪积作用所形成的黄土状粉土夹粉质黏土层、细砂层及圆砾层；中部为卵石层，卵石层中分布有砂层、圆砾层及粉土等夹层；下伏为第三系泥岩，地表为受人类活动影响所形成的填土层。本次勘探深度内的地基土分为以下几层，现自上而下分述如下：

(1) 填土 (Q_4^{2ml})：黄褐色、黄灰色、红褐色、灰黑色、灰白色，填料成分复杂，包括耕土、建筑垃圾、生活垃圾和部分素填土。

以场地中部南北向规划路为界，场地东侧（规划路以东）填土以耕土为主，含有草根、砖渣、灰渣等。场地西侧（规划路以西）填土为素填土与杂填土无规律分布，成分以黏性土为主，主要为周边场地整平、建筑施工等余土夹杂建筑垃圾与生活垃圾等混填形成，未经碾压，结构松散。其中，1#、3#楼地段，填土填料以粉质黏土为主，含较多姜石（姜石粒径多在5mm~30mm之间），局部含建筑垃圾；2#、4#楼地段，填土中含有大量生活垃圾。填土层土质松散，均匀性、结构性差，为近期堆填。层厚0.50~15.70m。

(2) 黄土状粉土夹粉质黏土 (Q_4^{2al+pl})：黄褐色，粉土稍湿，稍密~中密；粉质黏土可塑~硬塑。含氧化铁条纹、少量钙丝。具针、虫孔及大孔隙，含砖渣、炭渣，具褐色浸染及锈黄色浸染。该层粉土摇振反应迅速，韧性低，干强度低，无光泽。粉质黏土无摇振反应，韧性中等，干强度中等，稍有光泽。该层沉积时间相对较短，为新近堆积黄土，结构强度较低。湿陷性轻微~中等。压缩系数平均值 $\bar{a}_{1-2}=0.21\text{MPa}^{-1}$ ，属中压缩性土。层厚1.80~3.30m，层底标高177.95~180.00m。

(3) 黄土状粉土夹粉质黏土 (Q_4^{al+pl})：浅黄褐~黄褐色，粉土稍湿~湿，稍密~中密。粉质黏土可塑~硬塑。含氧化铁条纹、少量钙丝。具针、虫孔及大孔隙。该层粉土摇振反应迅速，韧性低，干强度低，无光泽；粉质黏土无摇振反应，韧性中等，干强度中等，稍有光泽。湿陷性轻微~中等。压缩系数平均值 $\bar{a}_{1-2}=0.20\text{MPa}^{-1}$ ，属中压缩性土。层厚1.10~4.30m，层底标高175.10~177.67m。

(4) 黄土状粉土夹粉质黏土 (Q_4^{al+pl}): 黄褐色, 粉土稍湿~湿, 中密为主; 粉质黏土可塑~硬塑。含氧化铁条纹、少量钙丝, 具针孔。该层局部细砂含量高, 局部夹圆砾薄层。该层粉土摇振反应迅速, 无光泽反应, 干强度低, 韧性低; 粉质黏土无摇振反应, 稍有光泽, 干强度中等, 韧性中等。湿陷性轻微~中等。压缩系数平均值 $\bar{a}_{1-2}=0.19\text{MPa}^{-1}$, 属中压缩性土。该层分布不稳定, 厚度差异较大, 层厚 0.50~7.20m, 层底标高 168.89~176.17m。

(4-1) 细砂 (Q_4^{al+pl}): 黄灰色, 稍湿, 松散~稍密, 矿物成份为石英、长石及云母等, 局部含粉土团块, 局部混有卵砾石。呈透镜体状分布。层厚 0.50~5.80m。

(4-2) 圆砾 (Q_4^{al+pl}): 杂色, 稍湿, 松散~稍密。岩性成份主要为石英砂岩及火成岩, 磨圆度中等, 多呈亚圆形, 一般粒径 2~50mm, 砾石含量约 60%左右, 充填物多为细砂及粉土, 局部夹有砂和粉土薄层。分选中等, 级配不良。呈透镜体状分布。层厚 0.50~1.20m。

(5) 卵石 (Q_3^{al+pl}): 杂色, 稍湿~饱和, 中密, 岩性成份主要为石英砂岩及火成岩, 卵石含量约为 65%左右, 颗粒呈亚圆形, 一般粒径 3~8cm, 最大粒径超过 15cm。充填物多为圆砾、粉细砂及粉土。卵石磨圆度一般, 分选性一般, 级配一般。层厚 3.60~13.00m, 层底标高 159.83~163.58m。

(5-1) 卵石 (Q_3^{al+pl}): 杂色, 稍湿~饱和, 稍密。岩性成份主要为石英砂岩及火成岩, 卵石磨圆度中等, 多呈亚圆形, 一般粒径 2~

6cm，最大粒径超过 10cm。卵石含量约 60%，充填物多为圆砾、中粗砂及黏性土。卵石磨圆度较好，分选性一般，级配一般。呈透镜体状分布。层厚 0.50~3.50m。

(5-2) 细砂 (Q_3^{al+pl})：黄灰色，稍湿~饱和，稍密~中密，矿物成份为石英、长石及云母等，局部含泥质成分，局部混有卵砾石。呈透镜体状分布。层厚 0.40~3.00m。

(5-3) 粉土 (Q_3^{al+pl})：黄褐色，稍湿~饱和，中密，具针孔，具褐色浸染及锈黄色浸染，细砂含量高，局部夹砂薄层，局部含 15% 左右卵砾石。摇振反应中等，无光泽反应，干强度中等，韧性中等。压缩系数平均值 $\bar{a}_{1-2}=0.18\text{MPa}^{-1}$ ，属中压缩性土。呈透镜体状分布。层厚 0.50~2.50m。

(6) 泥岩 (N)：黄褐色或紫红色，局部为青灰色，呈强风化状，岩芯似硬黏土状，为极软岩。泥质结构，厚层构造，岩体基本质量等级为 V 类。以黏粒为主，部分段含砂粒和砾石，可见黑色铁锰质斑点及灰绿色高岭土条纹，局部富含钙质及砂岩块。该层强度不均匀，上部成岩作用差，呈硬黏土状，下部成岩作用稍好，岩芯多呈柱状，并且强度因钙化胶结程度不同而差异较大，遇水易软化，失水易崩解。该层未钻穿，其最大揭露厚度为 3.30m。

二、地下水

(1) 地下水补给径流排泄条件

区域浅层地下水的主要补给方式有大气降水渗入、河流水库侧渗、水渠渗漏、灌溉回渗等方式。浅层地下水位的变化与地形变化相

吻合，浅层地下水的流向与地形坡降一致，即由山前的黄土丘陵、台塬，洪积扇向河谷阶地径流。浅层地下水的排泄方式主要为开采排泄、蒸发排泄、侧向径流排泄。

中深层地下水的补给主要为上游的侧向径流补给。区域中深层含水层与浅层之间有一层稳定的粘土、粉质粘土相隔，其厚度可达50余m。中深层水位埋深在山前地带45~76.2m，浅层地下水位埋深在山前地带为20m左右。浅层地下水位高于中深层地下水位，二者之间水力联系不密切。中深层地下水流向总体上与地形坡度一致，主要由盆地四周向盆地中心径流，最终向下游径流。中深层地下水的排泄以开采排泄为主，主要集中在城市工矿区，其次为侧向径流排泄，向下游排泄出区域。

碳酸盐岩类裂隙岩溶水出露区多地形起伏，地表松散层覆盖较薄，且沟谷发育，溶蚀裂隙及溶洞发育，因此大气降水补给条件好，是碳酸盐岩裂隙岩溶水的主要补给源。区域碳酸盐岩类裂隙岩溶水的径流条件较好，多数沿层面的裂隙流向埋藏区。排泄方式有：在沟谷深割区就地成泉排泄；向下游及河谷方向排泄；人工开采等。

(2) 地下水动态变化

浅层地下水的水位动态变化与大气降水的变化有关，从多年观测资料分析，潜水位的变化周期与大气降水变化周期明显一致，丰水期（年）水位高，枯水期水位低，每年5~6月雨季来临，地下水位开始上升，到9月份达最高值。雨季过后，地下水位下降，在3~4月降到最低值。

地下水位的动态变化还受到人工开采的影响。每年7~9月雨季，地下水位在大气降雨影响下呈现上升趋势，但亦是城市供水期高峰。因此地下水位仍随开采量变化而波动。

地下水位的动态变化与河水位亦密切相关。远河地段地下水位年变幅较大，而近河地带潜水位年变幅较小。枯水期远河地带的地下水位下降速率大于近河地带潜水位下降速率，地下水位变化与河水位变化密切相关。

(3) 地下水的补给、径流和排泄条件

微地貌类型控制不同类型地下水的空间展布，同时对地下水的补给、径流、排泄条件起着重要的影响作用。黄土丘陵区地形坡度大，冲沟发育，切割强烈，有利于地下水的径流和排泄，基本上为就近补给，就近排泄，地下水相对比较贫乏；涧河流沿岸阶地地带，由于受河水的侧向补给，浅层水资源相对较为丰富。

天然条件下浅层地下水的补给主要有大气降水入渗、地表水灌溉回渗、地下水侧向径流等。浅层地下水径流方向与自然地势总体一致，在丘陵沿坡面方向径流，在河谷区垂直河流流向，向河流径流。浅层水排泄方式以人工开采为主，侧向径流次之，另有蒸发排泄等。

本地块岩土工程详细勘察期间，各个钻孔内均见有地下水，地下水初见水位埋深在自然地面下 17.40~21.40m之间，地下水稳定水位埋深在自然地面下 16.90~20.90m之间，相应初见水位标高在 163.00~164.44m之间，相应稳定水位标高在 163.50~164.94m之间。

该地下水类型为潜水，含水层主要为（5）层卵石层及其亚层，

隔水层为下伏泥岩层。地下水流向由西北向东南径流，地下水主要受大气降水、涧河水及孔隙水补给，赋水量一般，水位年变化幅度 3.0m 左右。近 3~5 年的最高水位标高 166.5m 左右，历史最高水位标高 168.00m 左右，场区地下水抗浮设防水位可以按 168.00m 考虑。



图 3-1 区域水文地质图 (1:50000)

3.2 周边敏感目标

洛阳市洛新产业集聚区高层人才公寓（一期）项目地块位于新安经济技术开发区滨河路北侧，总用地面积为 6915.24m²，地块西侧为空地，南侧为滨河路；东侧为用地边界；北侧为滨河公园。

根据调查地块周边环境的现场踏勘，调查地块周边 1km 范围内敏感目标见图 3-2、图 3-3 和表 3-1。

表 3-1 调查地块周边 1km 范围内敏感目标一览表

序号	名称	方位	距离 (m)	备注
1	洛阳科技职业学院	西	150	学校
2	雅轩苑	东南	140	居民
3	香堤湾	东	340	在建小区
4	孝水小区	东	670	居民
5	西孝水村	东	420	居民
6	万邦家园	东南	580	居民
7	洛新中学	东南	675	学校
8	洛新幼儿园	东南	700	幼儿园
9	洛阳欧亚学校	东南	450	学校
10	石板沟	北	420	居民
11	营疙埡	东北	540	居民
12	月湾村	东北	800	居民



图 3-2 调查地块周边敏感目标分布图

	
地块现场照片 1	地块现场照片 2
	
地块东侧龙渠社区	地块东南侧雅轩苑
	
地块西南侧洛阳科技职业学院	地块东南侧洛新中学

图 3-3 调查地块及周围敏感目标现状图（拍摄于 2023 年 3 月 8 日）

3.3 地块的现状和历史

3.3.1 地块用地历史

调查地块位于新安经济技术开发区滨河路北侧地块，总用地面积为 6915.24m²，地块西侧为空地；南侧为滨河路；东侧为用地边界；北侧为滨河公园。具体位置详见图 2-1。

从已知时间卫星图结合人员访谈，得知 2018 年以前，该地块一直作为农用地，2018 年 3 月，该地块设置围挡。目前，该地块已出让给洛阳市艮泽城市建设开发有限公司，且已取得建设用地规划许可证。

调查地块历史情况见下表。

表 3-2 调查地块历史情况一览表

起始时间	结束时间	地块情况
-	2010 年 3 月	农用地
2010 年 3 月	2018 年 3 月	该地块设置围挡
2018 年 3 月	至今	空地

本次调查地块卫星影像图及分析如下。









历史影像时间： 2022 年 10 月 22 日	通过将 2018 年 4 月卫星地图历史图片与该历史图片对比分析，并结合人员访谈，在 2018 年 4 月至 2022 年 10 月，该地块未有大的变化，仍为空地，不存在其他生产性企业及其他可能产生污染的企业。
-----------------------------	---

3.3.2 地块用地现状

我公司调查人员实地踏勘时，项目地块已设置围挡。经现场踏勘和走访调查，本地块一直为农用地，无工业企业、固废堆存场所等排放有毒有害物质的污染源。

为进一步说明地块内土壤的情况，此次对地块内的土壤进行重金属快筛，因此，洛阳市艮泽城市建设开发有限公司委托洛阳市达峰环境检测有限公司于2023年3月14日对地块内4个点位的土壤进行重金属快筛。本地块一直为农用地，因此本次监测点位的布设采用系统随机布点法，共设置4个监测点位。

(1) 监测内容

本次监测对地块重金属（砷（As）、镉（Cd）、铜（Cu）、铅（Pb）、汞（Hg）、镍（Ni））进行快速检测。

(2) 监测结果

因地块一直为农用地，周边无工业企业、固废堆存场所等排放有毒有害物质的污染源，故将监测点随机布设，根据检测结果可知，快筛数据显示该地块土壤重金属未出现超标的情况，具体快速监测结果见下表。

表 3-4 重金属快筛数据 单位: mg/kg

点位名称	采样深度	XRF 读数					
		砷 (As)	镉 (Cd)	铜 (Cu)	铅 (Pb)	汞 (Hg)	镍 (Ni)
1#	0-0.5m	6	ND	66	48	ND	55
2#	0-0.5m	6	ND	50	39	ND	63
3#	0-0.5m	7	ND	52	35	ND	50
4#	0-0.5m	8	ND	65	33	ND	36
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		20	20	2000	400	8	150
达标情况		达标	达标	达标	达标	达标	达标
备注: ND 为未检出。XRF 最低检测限(mg/kg): As:2 Cd:4 Cu:4 Pb:4 Hg:1 Ni:5							



图 3-4 土壤快筛点位图



图 3-5 土壤快筛采样照片

3.4 相邻地块的现状和历史

该调查地块位于新安经济技术开发区滨河路北侧地块，总用地面积为 6915.24m²，地块西侧为空地；南侧为滨河路；东侧为用地边界；北侧为滨河公园。

根据调查地块周边环境的现场踏勘，查阅地块周边相邻地块卫星影像图，对相邻地块的现状 & 历史分析如下。

2010 年及之前，项目区域为农用地，地块北侧和西侧、东侧为

农用地和空地，南侧为滨河路，不存在其他生产性企业及其他可能产生污染的企业。

在 2014 年 10 月~2018 年 4 月时间段内，该地块、东侧、西侧没有大的变化，南侧仍为滨河路，北侧地块开始进行土地平整。不存在其他生产性企业及其他可能产生污染的企业。

在 2018 年 4 月~2022 年 3 月时间段内，该地块西侧没有大的变化，北侧修建滨河公园，南侧为滨河路，东侧新建道路，其他生产性企业及其他可能产生污染的企业。

在 2022 年 3 月至今，地块周边区域未有大的变化，不存在其他生产性企业及其他可能产生污染的企业。

通过现场踏勘和人员访谈，结合地块周边相邻地块卫星影像图可知，本次调查地块处于新安经济技术开发区滨河路北侧地块，周边 1km 敏感目标主要为学校、居民区，不存在其他生产性企业及其他可能产生污染的企业。



历史影像时间： 2010 年 3 月 19 日	2010 年及之前，项目区域为农用地，地块北侧和西侧、东侧为农用地和空地，南侧为滨河路，不存在其他生产性企业及其他可能产生污染的企业。
----------------------------	---





		
历史影像时间： 2022 年 3 月 28 日	在 2018 年 4 月~2022 年 3 月时间段内，该地块西侧没有大的变化，北侧修建滨河公园，南侧为滨河路，东侧新建道路，他生产性企业及其他可能产生污染的企业。	

3.5 地块利用规划

调查地块已取得建设用地规划许可证，土地用途为住宅用地，详见附件 4。

经查阅《城市用地分类与规划建设用地标准》（GB50137-2011，2012 年 1 月 1 日起实施），城市建设用地（包括城市内的居住用地、公共管理与公共服务设施用地、商业服务业设施用地等）的用地分类代码为 H11，故本次调查地块用地属于《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）调查地块属于建设用地中第一类用地。

本次调查地块属于建设用地中第一类用地。根据重金属快速监测结果可知，本地块土壤中 As、Cd、Cu、Pb、Hg、Ni 污染物含量低于第一类用地的风险筛选值。

第四章 资料分析

4.1 政府和权威机构资料收集和分析

本次收集的政府和权威机构资料主要为：地块所在区域地块利用规划（见章节 3.5）、地块所处位置的水文、地质、气候、地表水、地下水、地形地貌等信息（见章节 3.1）。

4.2 地块资料收集和分析

本次调查地块资料收集情况见表 4-1。

表 4-1 调查资料收集情况

序号	资料名称	内容及用途	备注
1	地块现状及历史使用情况	地块现状情况、历史生产情况,通过使用历史影片判断是否存在生产性企业或可能造成污染的企业(内容分析见章节 3.3)	1、奥维地图 河南-历史影像图（2010 年-2022 年）； 2、人员访谈资料（地块周边村民、政府部门工作人员等）
2	相邻地块现状及历史使用情况	通过分析相邻地块土地使用现状及历史使用情况,判断是否存在可能对该地块造成污染的因素（内容分析见章节 3.4）	1、奥维地图·河南-历史影像图（2010 年-2022 年）； 2、人员访谈资料（地块周边村民、政府部门工作人员等）
3	调查地块所在区域控规及其他相关规划	调查地块土地利用规划	建设用地规划许可证
4	调查地块位置、面积、四至，用地坐标图	确定调查范围	1、建设用地规划许可证； 2、用地坐标图
5	相关人员访谈资料	通过企业人员访谈了解地块历史及可能存在的污染情况（见附件）	/

4.3 其他资料收集和分析

在开展本地块污染状况调查工作中，我公司项目组按以下方法和路径进行了资料收集整理工作。为更好地了解地块历史使用详细情况及人类活动对地块的扰动，我公司项目组采取尽可能的手段广泛联系。

1、资料收集类别：收集的资料主要包括地块利用变迁资料、地块相关记录、有关政府文件以及地块所在区域自然社会信息等内容。

2、资料的范围：当地块与邻近地区存在相互污染的可能时，须调查邻近地区的相关记录和资料。

3、资料的分析：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，资料收集应注意资料的有效性，避免取得错误或过时的资料。2023 年 3 月，我公司项目组通过现场踏勘和人员访谈等方式进行收集相关资料。根据这种方式 and 手段，目前已了解到的地块基本情况包括地块的平面分布、土地利用变迁等相关资料。

根据人员访谈及现场勘查得知，本地块涉及的潜在污染源主要为地块内农用地残留的污染产生的污染。

4.3.1 农药、化肥残留污染、农田灌溉污染

本项目地块总占地面积 6915.24m^2 ，2018 年之前一直作为农用地，根据地块周边居民人员访谈，本地块主要农作物为小麦、玉米等，灌溉用水来自地块周边的地下水，使用的农药多为易降解类型的农药，最长降解半衰期约为 1 年；使用的化肥主要为尿素、有机肥、复合肥等，在土壤中的消解周期最长约为 8 个月。调查地块 2018 年 3 月已设置围挡，到现在 5

年时间，农药、化肥均可以降解，故不再考虑其对调查地块的影响。综上，调查地块范围内不存在生产性企业，历史时期无污染事故，不存在污灌情况，因此不会对土壤产生污染。

4.3.2 地块内居民生活产生的污染

根据现场勘查、人员访谈，结合卫星影像，调查地块为农用地，无居民居住，因此不会对调查地块土壤产生污染。

4.3.3 地块内企业产生的污染

根据现场勘查、人员访谈，结合卫星影像。项目地块内现场及曾经不存在生产活动，因此不存在地块内企业产生的污染，不会对土壤产生污染。

4.3.4 地块周边企业产生的污染

根据现场勘查、人员访谈，结合卫星影像项目地块内现场及曾经不存在生产活动，因此不存在地块内企业产生的污染，不会对土壤产生污染。

第五章 现场踏勘和人员访谈

根据前期收集资料情况，与土地使用者、地块周边群众、政府工作人员等以当面交流、电话交流等方式进行了访谈，对前期收集资料进行补充核实。人员访谈名单见表 5-1，人员访谈表见附件 2。

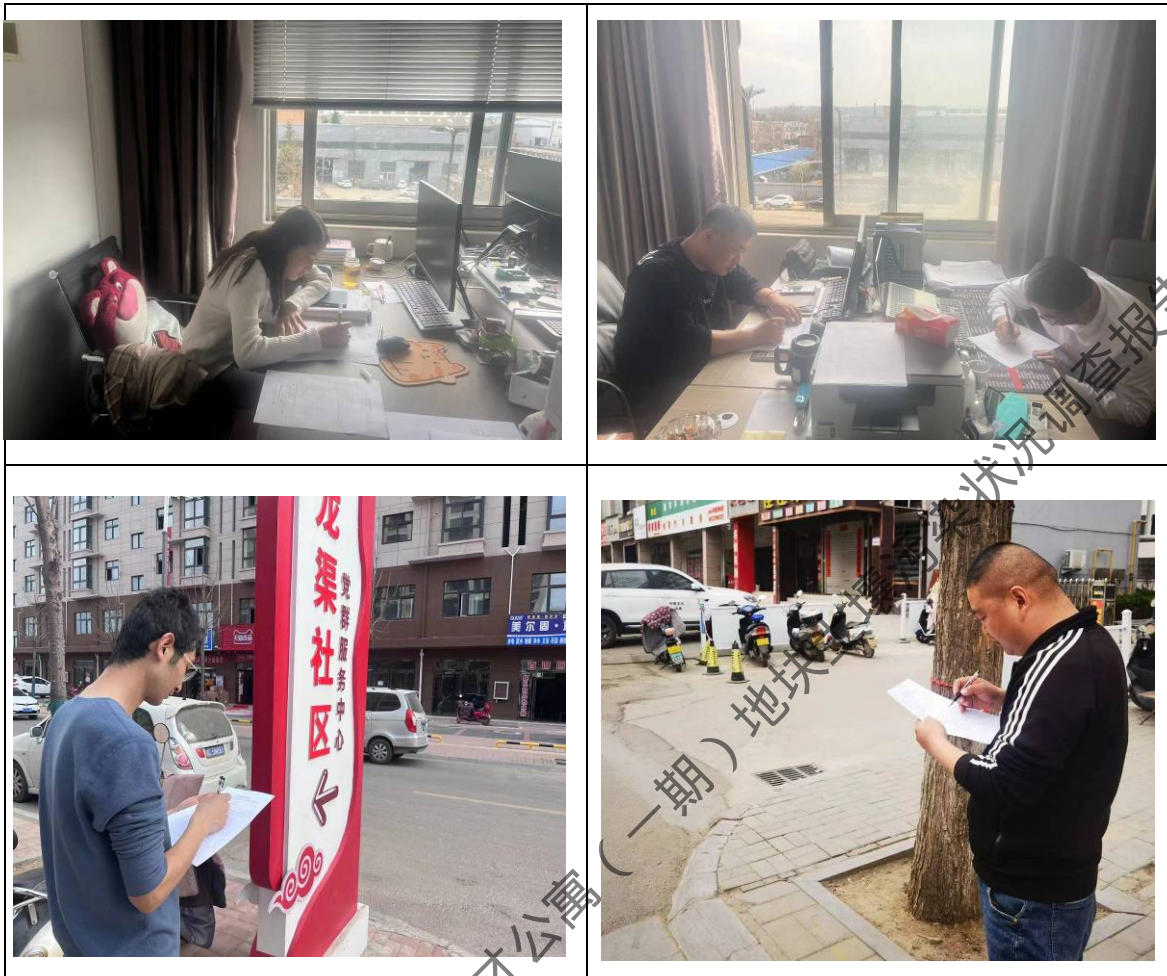
调查期间，调查人员对地块内部及周围区域进行了现场踏勘，包括地块的现状与历史情况；相邻地块的现状与历史情况；重点踏勘地块内是否存在有毒有害物质的使用、处理、储存、处置；是否遗留生产车间和设备；是否存在化学品味道和刺激性气味，污染和腐蚀的痕迹；是否存在废物堆放地等，同时，观察和记录了周围有可能受污染物影响的居民区等，并明确了其与地块的位置关系。

根据卫星图及人员访谈得知，得知 2018 年以前，该地块一直作为农用地，2018 年 3 月，该地块设置围挡。目前，该地块已出让给洛阳市艮泽城市建设开发有限公司，且已取得建设用地规划许可证。

表 5-1 人员访谈名单

姓名	电话	单位	职位	受访类型
高亚峰	13937949241	孝水村	村民	附近居民
黄瑞杰	15517977970	洛阳科技职业学院	后勤	附近居民
张洪波	15538558099	万邦家园小区	居民	附近居民
秦小芳	18838853802	雅轩苑小区	居民	附近居民
刘瑞	15637909372	龙渠社区	居民	附近居民
李可	15083295870	雅轩苑小区	居民	附近居民
李永洪	18638624289	洛阳市艮泽城市建设开发有限公司	企业员工	土地使用者
于泓洋	13849998693	洛阳市艮泽城市建设开发有限公司	企业员工	土地使用者
孟琦	15838855578	洛阳市艮泽城市建设开发有限公司	企业员工	土地使用者
赵志远	15837980315	新安县自然资源局	科员	政府管理人员
吕晓晨	15537989525	新安县自然资源局	科员	政府管理人员
许现营	18838818795	新安县环境保护局	科长	环保部门管理人员

访谈照片如下：



5.1 有毒有害物质的储存、使用和处置情况分析

根据现场踏勘及人员访谈，项目地块历史时期主要为农用地，无生产性企业或可能产生污染的企业，不涉及有毒有害物质的储存、使用和处置。

5.2 各类槽罐内的物质和泄漏评价

根据现场踏勘及人员访谈，项目地块历史时期及现状无各类槽罐。

5.3 固体废物和危险废物的处理评价

根据现场踏勘及人员访谈，项目地块历史时期不存在固体废物和危险废物。

5.4 与污染物迁移相关的环境因素分析

根据现场踏勘及人员访谈，项目地块历史时期及现状，不存在生产型企业；不涉及有害物质的生产、储存、使用，因此，本地块土壤及地下水不会受到影响。

现场踏勘的主要内容如表 5-2 所示。

表 5-2 现场踏勘记录表

序号	踏勘内容	踏勘记录
1	调查地块	地块内历史上主要为农用地，不存在生产性企业，地块现状和历史情况具体信息见报告 3.3 节。 各类槽罐内物质和泄漏分析：现场踏勘过程中，未发现任何遗留设备及任何盛装原辅材料的槽罐等，也未发现异常味道。 管线与沟渠泄漏分析：调查地块内不存在管线与沟渠，现场未发现异常味道，未发现裸露管线。
2	相邻地块	①调查地块北侧为滨河公园。2010 年 3 月-2014 年 10 月，该地块作为农用地基本保持不变，2014 年 10 月——至今，为滨河公园，该地块历史时期不存在生产性企业及其他可能产生污染的企业。 ②调查地块西侧为空地。2010 年 3 月-至今，该地块基本保持不变，该地块历史时期不存在生产性企业及其他可能产生污染的企业。 ③调查地块东侧为道路。2010 年 3 月-2018 年 4 月，该地块基本保持农用地不变，2018 年 4 月——至今，建设道路。该地块历史时期不存在。产性企业及其他可能产生污染的企业。 ④调查地块南侧为滨河路。2010 年 9 月-至今，一直未滨河路，该地块历史时期不存在。产性企业及其他可能产生污染的企业。

5.5 人员访谈与资料收集、现场踏勘一致性分析

项目组采用现场访谈和电话访谈的方式对以上人员进行了信息收集及疑点考证。人员访谈表影印件见附件；同时对人员访谈表进行了整理，进而对访谈结果进行了一致性分析，人员访谈信息与资料收集与现场踏勘信息一致。人员访谈一致性分析情况见表 5-3。

表 5-3 人员访谈与资料收集、现场踏勘一致性分析

序号	访谈问题	访谈结果/选择人数		现场踏勘情况	人员访谈资料收集分析情况	是否与人员访谈情况一致
1	本地块历史上是否有其他工业企业存在	是	0	地块现场周边用围挡封闭，地块内无工业企业存在痕迹。	根据影像资料地块 2018 年以前，该地块一直作为农用地，2018 年 9 月，该地块设置围挡。目前，该地块已出让给洛阳市良泽城市建设开发有限公司，且已取得建设用地规划许可证和建设工程规划许可证。	一致
		否	12			
		不确定	0			
2	本地块内是否曾发生过环境污染事故	是	0	地块内无颜色异常土壤及植物生长异常情况。	没有发现土壤异常情况	一致
		否	12			
		不确定	0			
3	本地块内是否有任何正规或非正规的工业或生活固体废物堆放场	是	0	块内不存在危险废物、固废堆放与倾倒、填埋现场。	通过访谈，地块历史上不存在危险废物、固废堆放与倾倒、填埋现场。	一致
		否	12			
		不确定	0			
4	是否有废水排放沟或者渗坑	是	0	根据现场勘察地块内无污渗坑以及排水沟等。	通过访谈，地块历史上不存在污渗坑以及排水沟等。	一致
		否	12			
		不确定	0			
5	本地块内是否有工业废水的地下输送管道或储存池	是	0	根据现场勘察地块内无工业废水的地下输送管道或储存池痕迹。	通过访谈，地块历史上不存在工业废水的地下输送管道或储存池。	一致
		否	12			
		不确定	0			
6	本地块周边邻近地块是否曾发生过其他环境污染事故	是	0	无环境污染事件。	无环境污染事件。	一致
		否	12			
		不确定	0			

7	本地块内是否曾闻到过由土壤散发的异常气味？	是	0	根据现场勘察地块土壤无异常气味。	现场勘察地块土壤无异常气味。	一致
		否	12			
		不确定	0			
8	本地块内是否有遗留的危险废物堆存？	是	0	块内无遗留的危险废物堆存。	通过访谈，地块历史上不存在遗留的危险废物堆存。	一致
		否	12			
		不确定	0			
9	本地块内土壤是否曾受到过污染？	是	0	地块内土壤未曾受到过污染。	地块内土壤未曾受到过污染。	一致
		否	12			
		不确定	0			
10	本地块内地下水是否曾受到过污染？	是	0	本地块内地下水未曾受到过污染。	本地块内地下水未曾受到过污染。	一致
		否	12			
		不确定	0			

综合现场踏勘和人员访谈的结果，获得主要信息如下：

从已知时间卫星图结合人员访谈，得知 2018 年以前，该地块一直作为农用地，2018 年 3 月，该地块设置围挡。目前，该地块已出让给洛阳市艮泽城市建设开发有限公司，且已取得建设用地规划许可证。现场踏勘期间，在调查地块内未发现存在明显污染痕迹的区域，无固体废弃物堆放痕迹，现场未发现有毒有害物质存放痕迹。

综上所述，调查地块历史上至今无工业企业生产活动存在，不涉及工矿用途、规模化养殖、有毒有害物质储存与输送；不存在环境污染事故、危险废物堆放、固废堆放与倾倒、固废填埋等情况；不涉及工业废水污染及污水灌溉；未发生环境污染事故。

第六章 结果与分析

6.1 调查结果

根据业主及相关单位提供的资料、人员访谈及现场踏勘的情况，项目组场地和场地周边历史使用情况、污染物可能迁移途径进行了充分的分析，并进行污染物的识别。

(1) 资料搜集结果

从资料搜集来看，洛阳市艮泽城市建设开发有限公司洛阳市洛新产业集聚区高层人才公寓（一期）项目地块位于新安经济技术开发区滨河路北侧地块，总用地面积为 6915.24m²，地块西侧为空地；南侧为滨河路；东侧为用地边界；北侧为滨河公园。

(2) 现场踏勘结果

2023 年 3 月，河南松青环保科技有限公司组织人员对地块及周边情况进行现场踏勘。现场踏勘人员在现场踏勘时，发现场地目前采用铁皮围挡将地块圈起来，现场未发现有毒有害物质的储存和使用情况，未发现固体废物存放情况。

根据踏勘，地块内无生产型企业存在，相邻地块现场未发现有毒有害物质的储存和使用情况，不会对调查地块土壤造成污染。

(3) 人员访谈结果

通过对人员访谈情况进行分析，本地块历史上为农用地，经询问附近居民，地块内历史上未发现对土壤产生污染；不存在工业废水排放沟渠或渗坑，不存在产品、原辅材料、油品的地下储罐或地下输送管道，不存在工业废水的地下输送管道或储存池，不曾发生过化学品

泄漏事故或其他环境污染事故，不存在废气排放，不存在工业废水产生，未曾闻到过由土壤散发的异常气味，不曾存在过土壤或地下水污染，周边 1000m 范围内存在居民区、地表水等敏感用地类型。

本项目通过遥感影像分析、资料收集与分析、现场踏勘、人员访谈等多种方式，对调查地块进行第一阶段土壤污染状况调查，佐证材料具有客观性与权威性，可以认为地块内及周围区域当前和历史均无可能的污染源，地块的环境状况无人居健康风险，满足建设用地要求。

6.2 不确定性分析

本报告是基于实际调查，以科学理论为依据，结合专业判断进行逻辑推论。因此，报告中所做的分析以及调查结论会受到调查资料完整性、技术手段、工作时间和项目成本等多因素影响。现对本地块土壤第一阶段污染状况调查进行不确定性分析：

1、由于地块利用历史较久远，而且地块历史使用情况多采用卫星图片分析、人员访谈、资料收集等方式进行，可能存在一定程度的偏差。另外，地块缺少长期的历史监测资料，无法分析场地及其周边污染物的历史污染状况和污染变化趋势、以上因素均可能对调查结果产生不确定性。

2、本次地块污染调查活动主要在 2023 年 3 月份进行的，随着时间的迁移，地块及周边土壤中的污染物在自然过程的作用下可能发生变化，人为活动也会大规模的改变污染情况。

6.3 质量控制

1、检测过程质控措施：

①检测原理

便携式土壤重金属检测仪的方法原理为 X 射线荧光法，是用 X 射线作激发源，照射待测样品，使受激元素产生二次特征 X 射线（即荧光），使用 X 射线荧光仪测量并记录样品中待测元素的特征 X 射线的频率、能量以及强度来定性或定量测定样品中成分的一种方法。

X 射线荧光法定量分析原理：当用 X 射线（一次 X 射线）做激发源照射试样，使试样中元素产生特征 X 射线（荧光 X 射线）时，若元素和实验条件一样，在一定条件下（样品组成均匀，样品表面光滑、元素间无互相激发）荧光 x 射线强度与分析元素含量之间存在线性关系，根据光谱的强度可以进行定量分析。

②样品制备与测量

便携式仪的数据质量取决于场地条件、样品组成和样品制备。便携式仪的测量不需样品特别制备，可直接测量，立即获得检测结果。为提高测量精度需对样品进行简单处理。首先，去除测量地面的任何杂物，如树叶、杂草、根茎和石块等。其次，疏松 1.5-2.5cm 深、直径至少 10cm 的土壤，并在阳光下干燥数小时。测前搅动土壤使样品混合均匀。

非原位测量：样品摊开在纸上，暴露在阳光和空气中干燥，干样品用 2mm 尼龙筛网去除大的杂物，放于样品盘中分析。必要时，将样品进一步处理，研磨并筛分土壤样品至粒径小于 0.250mm（60 目），充分混均后放入样品盘中分析。

根据调查目的所需精度水平。正常情况下在现场测量时对样品的不同部位进行 3 次测量并计算 3 次的精密度，在不超质控情况下取其算数平均值报出结果。

根据相关论文和使用经验：检测准确度受土壤含水量和土壤粒径影响较大。因此检测时尽量避开低洼积水地带。同时尽量进行非原位测量：摊开晾晒后土壤过筛到 60 目，再进行测量。测量的条件应尽量和仪器自检（校）条件一致。同时按照仪器使用说明，在气温（10~50）℃和空气相对湿度 80%的情况下使用。

③仪器校准

由于目前为止尚没有便携式 X 射线荧光法土壤重金属检测的国家、行业方法，所以只能依据仪器的操作说明进行检测和依据其说明书进行仪器自检（校）和进行检测结果质量控制。依据 JJF（川）165-2019《手持式 X 射线荧光光谱仪校准规范》的规定，仪器的计量特性见下表。

表 3-3 仪器的计量特性

序号	计量特性	性能指标
1	能量分辨力	$\leq 300\text{eV}$
2	重复性	$\leq 5\%$
3	稳定性	$\leq 8\%$
4	测量线性	$r \geq 0.995$
5	检出限	$\text{Cr} \leq 0.05\%, \text{Ni} \leq 0.05\%$

按照该校准规程进行自校，校准结果显示可以满足上表的规定。同时做好仪器的期间核查，并按照使用说明书进行日常保养和维护。

测量重复性：同时用国家土壤标准物质和实际土样进行，具体方法为：对样品在相同距离和角度在短时间内重复测量 6 次，用贝赛尔公式计算标准偏差。标准偏差范围在 1.1mg/kg~3.8mg/kg 之间。

测量稳定性：同时用国家土壤标准物质和实际土样进行，具体方法为：对样品在相同距离和角度间隔 10min 重复测量 10 次，按照下面公式进行计算 $R = \frac{\text{最大值} - \text{最小值}}{\text{算数平均值}} \times 100\%$ ，结果在 1.2%~3.4% 之间。

测量线性：用三种不同标准值得国家土壤标准物质，对每一种标准物质进行 3 次重复测量，读取代表元素（Cr 和 Ni）的测量值，取三次测量值得算数平均值后，按线性回归法计算出工作曲线的相关系数 r，统计结果均大于 0.998。

④现场质控

现场进行不少于样品总数 10% 的比例进行平行样和质控样测定。本次选用编号为：GBW07407a（GSS-7a）的国家土壤标准物质进行质控样测定，每测 10 个样品进行 1 次标准样品测定，测定结果均在标准物质证书标准值范围内。平行样测定的结果均小于 $3.5\%(\frac{5}{\sqrt{2}}\%)$ 。

⑤质控总结

通过对照人员管理、监测、设备管理均符合公司程序的规定。统计仪器校准结果和现场质控结果均已落实和符合限值规定，本次检测结果有效。

2、调查过程质控措施：

一、本调查报告按照《建设用地土壤污染状况调查技术导则》

（HJ25.1-2019）等文件编制。

二、调查单位内部设置有质量控制人员，对本调查报告、附件和图件的完整性，以及各个阶段调查环节的技术合理性进行了检查，并填写建设用地土壤污染状况调查报告审核记录表（见附件 8）。本调查报告已通过了内部质量审核。

洛阳市洛新产业集聚区高层人才公寓（一期）地块土壤污染状况调查报告

第七章 结论和建议

7.1 结论

根据国家相关标准导则规定，结合第一阶段对所收集的资料、人员访谈、现场勘查等得到信息的分析，本次调查地块位于新安经济技术开发区滨河路北侧，总用地面积为 6915.24m²，中心坐标为东经 112°17'39.70"，北纬 34°41'22.41"。地块西侧为空地；南侧为滨河路；东侧为用地边界；北侧为滨河公园。规划土地用途为住宅用地，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），调查地块属于建设用地中第一类用地。根据重金属快速监测结果可知，本地块土壤中As、Cd、Cu、Pb、Hg、Ni污染物含量低于第一类用地的风险筛选值。

地块历史为农用地，经询问附近居民，地块历史上未发现对土壤产生污染；现场未发现有毒有害物质的储存和使用情况，不属于污染地块；地块周边存在的工业企业废气、废水、固体废物均合理处置，且未曾发生过环境污染事故。

本次调查认为地块为无污染地块，无人居健康风险，该地块的环境状况可以接受，满足建设用地要求，第一阶段土壤污染状况调查工作可以结束，无需开展第二阶段调查。

7.2 建议

1、在该地块开发利用过程中，应切实履行实施污染防治和保护环境的职责，执行有关环境保护法律、法规、环境保护标准的要求，预防地块环境污染，维持地块土壤和地下水环境质量良好水平。

2、在地块开发建设过程中产生的建筑垃圾残渣建议及时清理，并将建筑垃圾运输至指定场所进行安全处理，在清理过程中，应避免堆放物的遗散。

洛阳市洛新产业集聚区高层人才公寓（一期）地块土壤污染状况调查报告

附件 1 委托书

委托书

河南松青环保科技有限公司：

根据《中华人民共和国土壤污染防治法》《关于贯彻落实土壤污染防治法推动解决突出土壤污染问题的实施意见》(环办土壤(2019)47号)等相关文件要求，为保护和改善生态环境，防治土壤污染，保证地块在开放利用环境安全，洛阳市洛新产业集聚区高层人才公寓（一期）地块 需开展土壤污染状况调查。为此委托贵公司承担洛阳市洛新产业集聚区高层人才公寓（一期）地块 土壤污染状况调查工作，在调查中过程中，我方积极提供与土壤污染状况调查有关一切资料，主动与调查工作人员配合。望你单位接受委托后，尽快组织有关技术人员开展调查工作。

特此委托

委托单位： 洛阳市良泽城市建设开发有限公司

日期：2023 年 1 月 10 日



土壤初步调查访谈信息表

地块名称	洛阳市艮泽城市建设开发有限公司洛阳市洛新产业集聚区 高层人才公寓（一期）																
访谈日期	2023.3.3																
访谈人员	姓名：何昊 单位：河南松青环保科技有限公司 联系电话：18638801600																
受访人员	受访对象类型： ☐ 土地使用者 ☐ 政府管理人员 ☐ 企业工作人员 ☐ 环保部门管理人员 ☒ 地块周边区域工作人员或居民 姓名：高玉峰 单位：东水村 职务或职称：群众 联系电话：13937949241																
访谈问题	1、本地块历史上是否有其他工业企业存在： ☐ 是 ☒ 否 ☐ 不确定 <table border="1"> <tr> <td>起始时间：</td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr> <td>结束时间：</td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr> <td>土地用途：</td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr> <td>使用权单位名称：</td><td></td><td></td><td></td></tr> </table> 2、地块内是否种植农作物： ☒ 是 ☐ 否 ☐ 不确定 3、地块内是否有颜色异常土壤及植物生长异常情况： ☐ 是 ☒ 否 ☐ 不确定 4、本地块周边 1km 范围内是否有： ☐ 幼儿园 ☒ 学校 ☒ 居民区 ☐ 医院 ☐ 自然保护区 ☐ 集中式饮用水水源地 5、本地块内是否曾发生过环境污染事故： ☐ 是 ☒ 否 ☐ 不确定	起始时间：				结束时间：				土地用途：				使用权单位名称：			
起始时间：																	
结束时间：																	
土地用途：																	
使用权单位名称：																	

事故时间:			
事故原因:			
事故单位名称:			

6、本地块内是否有任何正规或非正规的工业或生活固体废物堆放场:

☐是 ☒否 ☐不确定

7、是否有废水排放沟或者渗坑:

☐是 ☒否 ☐不确定

8、本地块内是否有工业废水的地下输送管道或储存池?

☐是 ☒否 ☐不确定

若选是, 请描述您所了解的的情况:

9、本地块周边部近地块是否曾发生过其他环境污染事故?

☐是 ☒否 ☐不确定

若选是, 请描述您所了解的的情况:

10、本地块内是否曾闻到过由土壤散发的异常气味?

☐是 ☒否 ☐不确定

11、本地块内是否有遗留的危险废物堆存?

☐是 ☒否 ☐不确定

12、本地块内土壤是否曾受到过污染?

☐是 ☒否 ☐不确定

13、本地块内地下水是否曾受到过污染?

☐是 ☒否 ☐不确定

14、其他

无

土壤初步调查访谈信息表

地块名称	洛阳市艮泽城市建设开发有限公司洛阳市洛新产业集聚区 高层人才公寓（一期）																		
访谈日期	2023.3.3																		
访谈人员	姓名：何昊 单位：河南松青环保科技有限公司 联系电话：18638801600																		
受访人员	受访对象类型： ☐ 土地使用者 ☐ 政府管理人员 ☐ 企业工作人员 ☐ 环保部门管理人员 ☒ 地块周边区域工作人员或居民 姓名：黄瑞杰 单位：洛阳科技职业学院 职务或职称：后勤 联系电话：15517977970																		
访谈问题	1、本地块历史上是否有其他工业企业存在： ☐ 是 ☒ 否 ☐ 不确定 <table border="1"> <tr> <td>起始时间：</td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr> <td>结束时间：</td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr> <td>土地用途：</td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr> <td>使用权单位名称：</td><td></td><td></td><td></td></tr> </table> 2、地块内是否种植农作物： ☒ 是 ☐ 否 ☐ 不确定 3、地块内是否有颜色异常土壤及植物生长异常情况： ☐ 是 ☒ 否 ☐ 不确定 4、本地块周边 1km 范围内是否有： ☐ 幼儿园 ☐ 学校 ☒ 居民区 ☐ 医院 ☐ 自然保护区 ☐ 集中式饮用水水源地 5、本地块内是否曾发生过环境污染事故： ☐ 是 ☒ 否 ☐ 不确定			起始时间：				结束时间：				土地用途：				使用权单位名称：			
起始时间：																			
结束时间：																			
土地用途：																			
使用权单位名称：																			

事故时间:			
事故原因:			
事故单位名称:			

6、本地块内是否有任何正规或非正规的工业或生活固体废物堆放场:

☐是 ☒否 ☐不确定

7、是否有废水排放沟或者渗坑:

☐是 ☒否 ☐不确定

8、本地块内是否有工业废水的地下输送管道或储存池?

☐是 ☒否 ☐不确定

若选是, 请描述您所了解的的情况:

9、本地块周边部近地块是否曾发生过其他环境污染事故?

☐是 ☒否 ☐不确定

若选是, 请描述您所了解的的情况:

10、本地块内是否曾闻到由土壤散发的异常气味?

☒是 ☐否 ☐不确定

11、本地块内是否有遗留的危险废物堆存?

☐是 ☒否 ☐不确定

12、本地块内土壤是否曾受到过污染?

☐是 ☒否 ☐不确定

13、本地块内地下水是否曾受到过污染?

☐是 ☒否 ☐不确定

14、其他

土壤初步调查访谈信息表

地块名称	洛阳市艮泽城市建设开发有限公司洛阳市洛新产业集聚区 高层人才公寓（一期）																						
访谈日期	2023年3月3日																						
访谈人员	姓名：何昊 单位：河南松青环保科技有限公司 联系电话：18638801600																						
受访人员	受访对象类型： ☐ 土地使用者 ☐ 政府管理人员 ☐ 企业工作人员 ☐ 环保部门管理人员 ☒ 地块周边区域工作人员或居民 姓名：张洪波 单位：万邦家居 职务或职称：群众 联系电话：15538558099																						
访谈问题	1、本地块历史上是否有其他工业企业存在： ☐ 是 ☒ 否 ☐ 不确定																						
	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 20%;">起始时间：</td><td style="width: 20%;"></td><td style="width: 20%;"></td><td style="width: 20%;"></td><td style="width: 20%;"></td></tr> <tr> <td>结束时间：</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr> <td>土地用途：</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr> <td>使用权单位名称：</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> </table>			起始时间：					结束时间：					土地用途：					使用权单位名称：				
起始时间：																							
结束时间：																							
土地用途：																							
使用权单位名称：																							
	2、地块内是否种植农作物： ☒ 是 ☐ 否 ☐ 不确定																						
	3、地块内是否有颜色异常土壤及植物生长异常情况： ☐ 是 ☒ 否 ☐ 不确定																						
	4、本地块周边 1km 范围内是否有： ☐ 幼儿园 ☒ 学校 ☒ 居民区 ☐ 医院 ☐ 自然保护区 ☐ 集中式饮用水水源地																						
	5、本地块内是否曾发生过环境污染事故： ☐ 是 ☒ 否 ☐ 不确定																						

事故时间:			
事故原因:			
事故单位名称:			

6、本地块内是否有任何正规或非正规的工业或生活固体废物堆放场:

☐是 ☒否 ☐不确定

7、是否有废水排放沟或者渗坑:

☐是 ☒否 ☐不确定

8、本地块内是否有工业废水的地下输送管道或储存池:

☐是 ☒否 ☐不确定

若选是, 请描述您所了解的的情况:

9、本地块周边部近地块是否曾发生过其他环境污染事故?

☐是 ☒否 ☐不确定

若选是, 请描述您所了解的的情况:

10、本地块内是否曾闻到过由土壤散发的异常气味?

☐是 ☒否 ☐不确定

11、本地块内是否有遗留的危险废物堆存?

☐是 ☒否 ☐不确定

12、本地块内土壤是否曾受到过污染?

☐是 ☒否 ☐不确定

13、本地块内地下水是否曾受到过污染?

☐是 ☒否 ☐不确定

14、其他

无

土壤初步调查访谈信息表

地块名称	洛阳市艮泽城市建设开发有限公司洛阳市洛新产业集聚区 高层人才公寓（一期）																
访谈日期	3月3日																
访谈人员	姓名：何昊 单位：河南松青环保科技有限公司 联系电话：18638801600																
受访人员	受访对象类型： ☐ 土地使用者 ☐ 政府管理人员 ☐ 企业工作人员 ☐ 环保部门管理人员 ☒ 地块周边区域工作人员或居民 姓名：秦小芳 单位：雅轩苑 职务或职称：居民 联系电话：188 38853802																
访谈问题	1、本地块历史上是否有其他工业企业存在： ☐ 是 ☒ 否 ☐ 不确定 <table border="1"> <tr> <td>起始时间：</td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr> <td>结束时间：</td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr> <td>土地用途：</td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr> <td>使用权单位名称：</td><td></td><td></td><td></td></tr> </table> 2、地块内是否种植农作物： ☒ 是 ☐ 否 ☐ 不确定 3、地块内是否有颜色异常土壤及植物生长异常情况： ☐ 是 ☒ 否 ☐ 不确定 4、本地块周边 1km 范围内是否有： ☐ 幼儿园 ☒ 学校 ☒ 居民区 ☐ 医院 ☐ 自然保护区 ☐ 集中式饮用水水源地 5、本地块内是否曾发生过环境污染事故： ☐ 是 ☒ 否 ☐ 不确定	起始时间：				结束时间：				土地用途：				使用权单位名称：			
起始时间：																	
结束时间：																	
土地用途：																	
使用权单位名称：																	

事故时间:			
事故原因:			
事故单位名称:			

6、本地块内是否有任何正规或非正规的工业或生活固体废物堆放场:

☐是 ☒否 ☐不确定

7、是否有废水排放沟或者渗坑:

☐是 ☒否 ☐不确定

8、本地块内是否有工业废水的地下输送管道或储存池?

☐是 ☒否 ☐不确定

若选是, 请描述您所了解的的情况:

9、本地块周边部近地块是否曾发生过其他环境污染事故?

☐是 ☒否 ☐不确定

若选是, 请描述您所了解的的情况:

10、本地块内是否曾闻到过由土壤散发的异常气味?

☐是 ☒否 ☐不确定

11、本地块内是否有遗留的危险废物堆存?

☐是 ☒否 ☐不确定

12、本地块内土壤是否曾受到过污染?

☐是 ☒否 ☐不确定

13、本地块内地下水是否曾受到过污染?

☐是 ☒否 ☐不确定

14、其他

土壤初步调查访谈信息表

地块名称	洛阳市艮泽城市建设开发有限公司洛阳市洛新产业集聚区 高层人才公寓（一期）																		
访谈日期	2023.3.3																		
访谈人员	姓名：何昊 单位：河南松青环保科技有限公司 联系电话：18638801600																		
受访人员	受访对象类型： ☐ 土地使用者 ☐ 政府管理人员 ☐ 企业工作人员 ☐ 环保部门管理人员 ☒ 地块周边区域工作人员或居民 姓名：刘瑞 单位：龙渠社区 职务或职称：居民 联系电话：15637909372																		
访谈问题	1、本地块历史上是否有其他工业企业存在： ☒ 是 ☒ 否 ☐ 不确定 <table border="1"> <tr> <td>起始时间：</td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr> <td>结束时间：</td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr> <td>土地用途：</td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr> <td>使用权单位名称：</td><td></td><td></td><td></td></tr> </table> 2、地块内是否种植农作物： ☒ 是 ☐ 否 ☐ 不确定 3、地块内是否有颜色异常土壤及植物生长异常情况： ☐ 是 ☒ 否 ☐ 不确定 4、本地块周边 1km 范围内是否有： ☐ 幼儿园 ☐ 学校 ☒ 居民区 ☐ 医院 ☐ 自然保护区 ☐ 集中式饮用水水源地 5、本地块内是否曾发生过环境污染事故： ☐ 是 ☒ 否 ☐ 不确定			起始时间：				结束时间：				土地用途：				使用权单位名称：			
起始时间：																			
结束时间：																			
土地用途：																			
使用权单位名称：																			

事故时间:			
事故原因:			
事故单位名称:			

6、本地块内是否有任何正规或非正规的工业或生活固体废物堆放场:

☐是 ☒否 ☐不确定

7、是否有废水排放沟或者渗坑:

☐是 ☒否 ☐不确定

8、本地块内是否有工业废水的地下输送管道或储存池:

☐是 ☒否 ☐不确定

若选是, 请描述您所了解的的情况:

9、本地块周边部近地块是否曾发生过其他环境污染事故?

☐是 ☒否 ☐不确定

若选是, 请描述您所了解的的情况:

10、本地块内是否曾闻到过由土壤散发的异常气味?

☐是 ☒否 ☐不确定

11、本地块内是否有遗留的危险废物堆存?

☐是 ☒否 ☐不确定

12、本地块内土壤是否曾受到过污染?

☐是 ☒否 ☐不确定

13、本地块内地下水是否曾受到过污染?

☐是 ☒否 ☐不确定

14、其他

无

土壤初步调查访谈信息表

地块名称	洛阳市艮泽城市建设开发有限公司洛阳市洛新产业集聚区 高层人才公寓（一期）																		
访谈日期	2023.3.3																		
访谈人员	姓名：何昊 单位：河南松青环保科技有限公司 联系电话：18638801600																		
受访人员	受访对象类型： ☐ 土地使用者 ☐ 政府管理人员 ☐ 企业工作人员 ☐ 环保部门管理人员 ☒ 地块周边区域工作人员或居民 姓名：李可 单位：雅轩苑 职务或职称：居民 联系电话：15083295870																		
访谈问题	1、本地块历史上是否有其他工业企业存在： ☐ 是 ☒ 否 ☐ 不确定 <table border="1"> <tr> <td>起始时间：</td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr> <td>结束时间：</td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr> <td>土地用途：</td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr> <td>使用权单位名称：</td><td></td><td></td><td></td></tr> </table> 2、地块内是否种植农作物： ☒ 是 ☐ 否 ☐ 不确定 3、地块内是否有颜色异常土壤及植物生长异常情况： ☐ 是 ☒ 否 ☐ 不确定 4、本地块周边 1km 范围内是否有： ☒ 幼儿园 ☒ 学校 ☐ 居民区 ☐ 医院 ☐ 自然保护区 ☐ 集中式饮用水水源地 5、本地块内是否曾发生过环境污染事故： ☐ 是 ☒ 否 ☐ 不确定			起始时间：				结束时间：				土地用途：				使用权单位名称：			
起始时间：																			
结束时间：																			
土地用途：																			
使用权单位名称：																			

	事故时间:			
	事故原因:			
	事故单位名称:			
	6、本地块内是否有任何正规或非正规的工业或生活固体废物堆放场: ☐是 ☒否 ☐不确定			
	7、是否有废水排放沟或者渗坑: ☐是 ☒否 ☐不确定			
	8、本地块内是否有工业废水的地下输送管道或储存池? ☐是 ☒否 ☐不确定 若选是, 请描述您所了解的的情况:			
	9、本地块周边部近地块是否曾发生过其他环境污染事故? ☐是 ☒否 ☐不确定 若选是, 请描述您所了解的的情况:			
	10、本地块内是否曾闻到过由土壤散发的异常气味? ☐是 ☒否 ☐不确定			
	11、本地块内是否有遗留的危险废物堆存? ☐是 ☒否 ☐不确定			
	12、本地块内土壤是否曾受到过污染? ☐是 ☒否 ☐不确定			
	13、本地块内地下水是否曾受到过污染? ☐是 ☒否 ☐不确定			
	14、其他 无			

土壤初步调查访谈信息表

地块名称	洛阳市艮泽城市建设开发有限公司洛阳市洛新产业集聚区 高层人才公寓（一期）																
访谈日期	2023.3.3																
访谈人员	姓名：何昊 单位：河南松青环保科技有限公司 联系电话：18638801600																
受访人员	受访对象类型： ☒ 土地使用者 ☐ 政府管理人员 ☐ 企业工作人员 ☐ 环保部门管理人员 ☐ 地块周边区域工作人员或居民 姓名：李永漠 单位：洛阳市艮泽城市建设开发有限公司 职务或职称：运营部员工 联系电话：18638624289																
访谈问题	1、本地块历史上是否有其他工业企业存在： ☐ 是 ☒ 否 ☐ 不确定 <table border="1"> <tr> <td>起始时间：</td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr> <td>结束时间：</td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr> <td>土地用途：</td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr> <td>使用权单位名称：</td><td></td><td></td><td></td></tr> </table> 2、地块内是否种植农作物： ☒ 是 ☐ 否 ☐ 不确定 3、地块内是否有颜色异常土壤及植物生长异常情况： ☐ 是 ☒ 否 ☐ 不确定 4、本地块周边 1km 范围内是否有： ☐ 幼儿园 ☐ 学校 ☒ 居民区 ☐ 医院 ☐ 自然保护区 ☐ 集中式饮用水水源地 5、本地块内是否曾发生过环境污染事故： ☐ 是 ☒ 否 ☐ 不确定	起始时间：				结束时间：				土地用途：				使用权单位名称：			
起始时间：																	
结束时间：																	
土地用途：																	
使用权单位名称：																	

事故时间:			
事故原因:			
事故单位名称:			

6、本地块内是否有任何正规或非正规的工业或生活固体废物堆放场:
☐是 ☒否 ☐不确定

7、是否有废水排放沟或者渗坑:
☐是 ☒否 ☐不确定

8、本地块内是否有工业废水的地下输送管道或储存池?
☐是 ☒否 ☐不确定

若选是, 请描述您所了解的的情况:

9、本地块周边部近地块是否曾发生过其他环境污染事故?
☐是 ☒否 ☐不确定

若选是, 请描述您所了解的的情况:

10、本地块内是否曾闻到过由土壤散发的异常气味?
☒是 ☐否 ☐不确定

11、本地块内是否有遗留的危险废物堆存?
☐是 ☒否 ☐不确定

12、本地块内土壤是否曾受到过污染?
☐是 ☒否 ☐不确定

13、本地块内地下水是否曾受到过污染?
☐是 ☒否 ☐不确定

14、其他

土壤初步调查访谈信息表

地块名称	洛阳市艮泽城市建设开发有限公司洛阳市洛新产业集聚区 高层人才公寓（一期）																
访谈日期	2023.3.3																
访谈人员	姓名：何昊 单位：河南松青环保科技有限公司 联系电话：18638801600																
受访人员	受访对象类型： ☒ 土地使用者 ☐ 政府管理人员 ☐ 企业工作人员 ☐ 环保部门管理人员 ☐ 地块周边区域工作人员或居民 姓名：于泓洋 单位：洛阳市艮泽城市建设开发有限公司 职务或职称：运营部员工 联系电话：13849998693																
访谈问题	1、本地块历史上是否有其他工业企业存在： ☐ 是 ☒ 否 ☐ 不确定 <table border="1"> <tr> <td>起始时间：</td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr> <td>结束时间：</td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr> <td>土地用途：</td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr> <td>使用权单位名称：</td><td></td><td></td><td></td></tr> </table> 2、地块内是否种植农作物： ☐ 是 ☐ 否 ☐ 不确定 3、地块内是否有颜色异常土壤及植物生长异常情况： ☐ 是 ☒ 否 ☐ 不确定 4、本地块周边 1km 范围内是否有： ☐ 幼儿园 ☒ 学校 ☒ 居民区 ☐ 医院 ☐ 自然保护区 ☐ 集中式饮用水水源地 5、本地块内是否曾发生过环境污染事故： ☐ 是 ☒ 否 ☐ 不确定	起始时间：				结束时间：				土地用途：				使用权单位名称：			
起始时间：																	
结束时间：																	
土地用途：																	
使用权单位名称：																	

	事故时间:			
	事故原因:			
	事故单位名称:			
	6、本地块内是否有任何正规或非正规的工业或生活固体废物堆放场: ☐是 ☒否 ☐不确定			
	7、是否有废水排放沟或者渗坑: ☐是 ☒否 ☐不确定			
	8、本地块内是否有工业废水的地下输送管道或储存池? ☐是 ☒否 ☐不确定 若选是, 请描述您所了解的的情况:			
	9、本地块周边部近地块是否曾发生过其他环境污染事故? ☐是 ☒否 ☐不确定 若选是, 请描述您所了解的的情况:			
	10、本地块内是否曾闻到过由土壤散发的异常气味? ☐是 ☒否 ☐不确定			
	11、本地块内是否有遗留的危险废物堆存? ☐是 ☒否 ☐不确定			
	12、本地块内土壤是否曾受到过污染? ☐是 ☒否 ☐不确定			
	13、本地块内地下水是否曾受到过污染? ☐是 ☒否 ☐不确定			
	14、其他			

土壤初步调查访谈信息表

地块名称	洛阳市艮泽城市建设开发有限公司洛阳市洛新产业集聚区 高层人才公寓（一期）																
访谈日期	2023. 3.3																
访谈人员	姓名：何昊 单位：河南松青环保科技有限公司 联系电话：18638801600																
受访人员	受访对象类型： ☒ 土地使用者 ☐ 政府管理人员 ☐ 企业工作人员 ☐ 环保部门管理人员 ☐ 地块周边区域工作人员或居民 姓名：危琦 单位：洛阳市艮泽城市建设开发有限公司 职务或职称：运营部副经理 联系电话：15838855578																
访谈问题	1、本地块历史上是否有其他工业企业存在： ☐ 是 ☒ 否 ☐ 不确定 <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 30%;">起始时间：</td><td style="width: 30%;"></td><td style="width: 30%;"></td><td style="width: 10%;"></td></tr> <tr> <td>结束时间：</td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr> <td>土地用途：</td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr> <td>使用权单位名称：</td><td></td><td></td><td></td></tr> </table> 2、地块内是否种植农作物： ☒ 是 ☐ 否 ☐ 不确定 3、地块内是否有颜色异常土壤及植物生长异常情况： ☐ 是 ☒ 否 ☐ 不确定 4、本地块周边 1km 范围内是否有： ☐ 幼儿园 ☒ 学校 ☒ 居民区 ☐ 医院 ☐ 自然保护区 ☐ 集中式饮用水水源地 5、本地块内是否曾发生过环境污染事故： ☐ 是 ☒ 否 ☐ 不确定	起始时间：				结束时间：				土地用途：				使用权单位名称：			
起始时间：																	
结束时间：																	
土地用途：																	
使用权单位名称：																	

事故时间:			
事故原因:			
事故单位名称:			

6、本地块内是否有任何正规或非正规的工业或生活固体废物堆放场:

☐是 ☒否 ☐不确定

7、是否有废水排放沟或者渗坑:

☐是 ☒否 ☐不确定

8、本地块内是否有工业废水的地下输送管道或储存池?

☐是 ☒否 ☐不确定

若选是, 请描述您所了解的的情况:

9、本地块周边部近地块是否曾发生过其他环境污染事故?

☐是 ☒否 ☐不确定

若选是, 请描述您所了解的的情况:

10、本地块内是否曾闻到过由土壤散发的异常气味?

☐是 ☒否 ☐不确定

11、本地块内是否有遗留的危险废物堆存?

☐是 ☒否 ☐不确定

12、本地块内土壤是否曾受到过污染?

☐是 ☒否 ☐不确定

13、本地块内地下水是否曾受到过污染?

☐是 ☒否 ☐不确定

14、其他

土壤初步调查访谈信息表

地块名称	洛阳市艮泽城市建设开发有限公司洛阳市洛新产业集聚区 高层人才公寓（一期）																
访谈日期	2023. 3. 3																
访谈人员	姓名：何昊 单位：河南松青环保科技有限公司 联系电话：18638801600																
受访人员	受访对象类型： ☐ 土地使用者 ☒ 政府管理人员 ☐ 企业工作人员 ☐ 环保部门管理人员 ☐ 地块周边区域工作人员或居民 姓名：赵志远 单位：新安自然资源局 职务或职称：科员 联系电话：15837980815																
访谈问题	1、本地块历史上是否有其他工业企业存在： ☐ 是 ☒ 否 ☐ 不确定 <table border="1"> <tr> <td>起始时间：</td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr> <td>结束时间：</td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr> <td>土地用途：</td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr> <td>使用权单位名称：</td><td></td><td></td><td></td></tr> </table> 2、地块内是否种植农作物： ☒ 是 ☐ 否 ☐ 不确定 3、地块内是否有颜色异常土壤及植物生长异常情况： ☐ 是 ☒ 否 ☐ 不确定 4、本地块周边 1km 范围内是否有： ☐ 幼儿园 ☒ 学校 ☒ 居民区 ☐ 医院 ☐ 自然保护区 ☐ 集中式饮用水水源地 5、本地块内是否曾发生过环境污染事故： ☐ 是 ☒ 否 ☐ 不确定	起始时间：				结束时间：				土地用途：				使用权单位名称：			
起始时间：																	
结束时间：																	
土地用途：																	
使用权单位名称：																	

事故时间:			
事故原因:			
事故单位名称:			

6、本地块内是否有任何正规或非正规的工业或生活固体废物堆放场:

☐是 ☒否 ☐不确定

7、是否有废水排放沟或者渗坑:

☐是 ☒否 ☐不确定

8、本地块内是否有工业废水的地下输送管道或储存池?

☐是 ☒否 ☐不确定

若选是, 请描述您所了解的的情况:

9、本地块周边部近地块是否曾发生过其他环境污染事故?

☐是 ☒否 ☐不确定

若选是, 请描述您所了解的的情况:

10、本地块内是否曾闻到过由土壤散发的异常气味?

☒是 ☒否 ☐不确定

11、本地块内是否有遗留的危险废物堆存?

☐是 ☒否 ☐不确定

12、本地块内土壤是否曾受到过污染?

☐是 ☒否 ☐不确定

13、本地块内地下水是否曾受到过污染?

☐是 ☒否 ☐不确定

14、其他

土壤初步调查访谈信息表

地块名称	洛阳市艮泽城市建设开发有限公司洛阳市洛新产业集聚区 高层人才公寓（一期）																
访谈日期	2023. 3. 3																
访谈人员	姓名：何昊 单位：河南松青环保科技有限公司 联系电话：18638801600																
受访人员	受访对象类型： ☐ 土地使用者 ☒ 政府管理人员 ☐ 企业工作人员 ☐ 环保部门管理人员 ☐ 地块周边区域工作人员或居民 姓名：马晓晨 单位：新安县自然资源局 职务或职称：科员 联系电话：15537989525																
访谈问题	1、本地块历史上是否有其他工业企业存在： ☐ 是 ☒ 否 ☐ 不确定 <table border="1"> <tr> <td>起始时间：</td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr> <td>结束时间：</td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr> <td>土地用途：</td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr> <td>使用权单位名称：</td><td></td><td></td><td></td></tr> </table> 2、地块内是否种植农作物： ☒ 是 ☐ 否 ☐ 不确定 3、地块内是否有颜色异常土壤及植物生长异常情况： ☐ 是 ☒ 否 ☐ 不确定 4、本地块周边 1km 范围内是否有： ☐ 幼儿园 ☒ 学校 ☒ 居民区 ☐ 医院 ☐ 自然保护区 ☐ 集中式饮用水水源地 5、本地块内是否曾发生过环境污染事故： ☐ 是 ☒ 否 ☐ 不确定	起始时间：				结束时间：				土地用途：				使用权单位名称：			
起始时间：																	
结束时间：																	
土地用途：																	
使用权单位名称：																	

事故时间:			
事故原因:			
事故单位名称:			

6、本地块内是否有任何正规或非正规的工业或生活固体废物堆放场:

☐是 ☒否 ☐不确定

7、是否有废水排放沟或者渗坑:

☐是 ☐否 ☐不确定

8、本地块内是否有工业废水的地下输送管道或储存池?

☐是 ☒否 ☐不确定

若选是, 请描述您所了解的的情况:

9、本地块周边部近地块是否曾发生过其他环境污染事故?

☐是 ☒否 ☐不确定

若选是, 请描述您所了解的的情况:

10、本地块内是否曾闻到过由土壤散发的异常气味?

☐是 ☒否 ☐不确定

11、本地块内是否有遗留的危险废物堆存?

☐是 ☒否 ☐不确定

12、本地块内土壤是否曾受到过污染?

☐是 ☒否 ☐不确定

13、本地块内地下水是否曾受到过污染?

☐是 ☒否 ☐不确定

14、其他

土壤初步调查访谈信息表

地块名称	洛阳市艮泽城市建设开发有限公司洛阳市洛新产业集聚区 高层人才公寓（一期）																
访谈日期	2023.3.3																
访谈人员	姓名：何昊 单位：河南松青环保科技有限公司 联系电话：18638801600																
受访人员	受访对象类型： ☐ 土地使用者 ☐ 政府管理人员 ☐ 企业工作人员 ☒ 环保部门管理人员 ☐ 地块周边区域工作人员或居民 姓名：许瑞堂 单位：环保局 职务或职称：科长 联系电话：18838818795																
访谈问题	1、本地块历史上是否有其他工业企业存在： ☐ 是 ☒ 否 ☐ 不确定 <table border="1"> <tr> <td>起始时间：</td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr> <td>结束时间：</td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr> <td>土地用途：</td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr> <td>使用单位名称：</td><td></td><td></td><td></td></tr> </table> 2、地块内是否种植农作物： ☒ 是 ☐ 否 ☐ 不确定 3、地块内是否有颜色异常土壤及植物生长异常情况： ☐ 是 ☒ 否 ☐ 不确定 4、本地块周边 1km 范围内是否有： ☐ 幼儿园 ☒ 学校 ☒ 居民区 ☐ 医院 ☐ 自然保护区 ☐ 集中式饮用水水源地 5、本地块内是否曾发生过环境污染事故： ☐ 是 ☒ 否 ☐ 不确定	起始时间：				结束时间：				土地用途：				使用单位名称：			
起始时间：																	
结束时间：																	
土地用途：																	
使用单位名称：																	

事故时间:			
事故原因:			
事故单位名称:			

6、本地块内是否有任何正规或非正规的工业或生活固体废物堆放场:

☐是 ☒否 ☐不确定

7、是否有废水排放沟或者渗坑:

☐是 ☒否 ☐不确定

8、本地块内是否有工业废水的地下输送管道或储存池?

☐是 ☒否 ☐不确定

若选是, 请描述您所了解的情况:

9、本地块周边部近地块是否曾发生过其他环境污染事故?

☐是 ☒否 ☐不确定

若选是, 请描述您所了解的情况:

10、本地块内是否曾闻到过由土壤散发的异常气味?

☐是 ☒否 ☐不确定

11、本地块内是否有遗留的危险废物堆存?

☐是 ☒否 ☐不确定

12、本地块内土壤是否曾受到过污染?

☐是 ☒否 ☐不确定

13、本地块内地下水是否曾受到过污染?

☐是 ☒否 ☐不确定

14、其他

附件 3 建设单位营业执照

统一社会信用代码

91410323MA9KDJMJXJ

营 业 执 照

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。

名 称

洛阳市艮泽城市建设开发有限公司

类 型

有限责任公司（非自然人投资或控股的法人独资）

法 定 代 表 人

李庆辉

经 营 范 围

许可项目：建设工程施工；建设工程施工（除核电站建设经营、民用机场建设）；房地产开发经营；住宅室内装饰装修；建筑物拆除作业（爆破作业除外）；施工专业作业；建筑劳务分包（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）
一般项目：非居住房地产租赁；房屋拆迁服务；土地使用权租赁；柜台、摊位出租；园林绿化工程施工；体育场地设施工程施工；土石方工程施工；金属门窗工程施工；对外承包工程；普通机械设备安装服务；家用电器安装服务；租赁服务（不含许可类租赁服务）；家具安装和维修服务；土地整治服务；土地调查评估服务；住房租赁；工程管理服务；工程造价咨询业务；物业管理；砼结构构件销售（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）

注 册 资 本

贰亿圆整

成 立 日 期

2021年11月03日

住 所

河南省洛阳市新安县洛新产业集聚区京津路1号洛新建投大厦四楼417

登 记 机 关

2022 年 09 月 13 日

附件 4 建设用地规划许可证

中华人民共和国

建设用地规划许可证

地字第410323202300007号

根据《中华人民共和国土地管理法》《中华人民共和国城乡规划法》和国家有关规定，经审核，本建设用地符合国土空间规划和用途管制要求，颁发此证。



发证机关

日期2023年01月17日

洛阳市洛新产业集聚区高层人才公寓(一期)

用地单位	洛阳市洛新城市建设开发有限公司
项目名称	洛阳市洛新产业集聚区高层人才公寓（一期）
批准用地机关	新安县人民政府
批准用地文号	新政土[2022]57号
用地位置	新安经济技术开发区滨河路北侧
用地面积	6915.24(m²)
土地用途	住宅用地
建设规模	地上≤55000平方米
土地取得方式	国有土地使用权出让
附图及附件名称 新安县XATD2022-036号国有建设用地勘测定界图：	

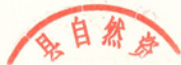
遵守事项

一、本证是经自然资源主管部门依法审核，建设用地符合国土空间规划和用途管制要求，准予使用土地的法律凭证。

二、未取得本证而占用土地的，属违法行为。

三、未经发证机关审核同意，本证的各项规定不得随意变更。

四、本证所需附图及附件由发证机关依法确定，与本证具有同等法律效力。



附图页

宗地图

单位: m, m²

开发有限公司

宗地代码: 410323103200GB00012

土地权利人: 洛阳市民泽城市建设

所在图幅号: 3841.00-37617.00、3841.00-37618.00、3840.00-37618.00

宗地面积: 5686.36

N

界址点坐标表

界址点坐标表

点号	X	Y	边长
J20	3841060.4371	37618041.1576	3.00
J21	3841061.5768	37618043.9326	3.00
J22	3841062.8035	37618046.6702	3.00
J23	3841064.0705	37618049.3895	3.00
J24	3841065.3374	37618052.1089	3.00
J25	3841066.6044	37618054.8282	3.00

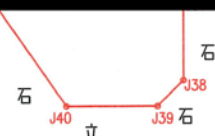
点号	X	Y	边长
J1	3841052.2892	37617986.2506	1.80
J2	3841052.3203	37617988.0498	3.00

J26	3841067.8713	37618057.5476	3.00
J27	3841069.1383	37618060.2669	3.00
J28	3841070.4053	37618062.9863	3.00
J29	3841071.6722	37618065.7056	3.00
J30	3841072.9392	37618068.4249	3.00
J31	3841074.2442	37618071.126	3.00
J32	3841075.5682	37618073.818	3.00
J33	3841076.8922	37618076.510	3.00

J3	3841052.4035	37617991.0486	3.00
J4	3841052.5183	37617994.0464	3.00
J5	3841052.6647	37617997.0426	3.00
J6	3841052.8425	37618000.0375	3.00
J7	3841053.0517	37618003.0302	3.00
J8	3841053.2924	37618006.0205	3.00
J9	3841053.5646	37618009.0081	3.00
J10	3841053.8681	37618011.9927	3.00

规划设计有限公司

J11	3841054.2030	37618014.9739	3.00
J12	3841054.5692	37618017.9515	3.00
J13	3841054.9818	37618020.9229	3.00
J14	3841055.4851	37618023.8802	3.00
J15	3841056.0816	37618026.8202	3.00
J16	3841056.7706	37618029.7395	3.00
J17	3841057.5515	37618032.6389	3.00
J18	3841058.4235	37618035.5967	3.00
J34	3841078.0162	37618079.2022	3.00
J35	3841079.9402	37618081.8942	0.96
J36	3841079.9639	37618082.7557	57.92
J37	3841022.0444	37618082.7283	29.17
J38	3840992.8708	37618082.7145	14.14
J39	3840982.8755	37618072.7098	35.43
J40	3840982.8922	37618037.2759	61.14
J41	3841032.9729	37618002.2076	3.00



J19	3841059.3853	37618038.3469	3.00
J20	3841060.4371	37618041.1576	3.00
J1	3841052.2892	37617986.2506	25.05
S=5686.36 平方米 合8.530亩			

2022年12月解析法测绘界址点
制图日期: 2022年12月21日
审核日期: 2022年12月22日

1:2000

制图者: 曾 永
审核者: 田新伟

附件 5 编制单位营业执照



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

附件 6 申请人承诺书

申请人承诺书

本单位郑重承诺：

我单位对申请材料的真实性负责；为报告出具单位提供的与
洛阳市洛新产业集聚区高层人才公寓（一期）地块土壤污染状况
调查项目有关的相应资料、全部数据及内容真实有效，绝不弄虚
作假。

如有违反，愿意为提供虚假资料和信息引发的一切后果承担
全部法律责任。

承诺单位（公章）：洛阳市艮泽城市建设开发有限公司

2023 年 3 月 10 日



附件 7 报告出具单位承诺

报告出具单位承诺书

本单位郑重承诺：

我单位对洛阳市洛新产业集聚区高层人才公寓（一期）项目地块土壤污染状况调查报告的真实性、准确性、完整性负责。

本报告的直接负责的主管人员是：

姓名：何昊 身份证号：41030419*****11

负责篇章：第四、五、六、七章，附件

签名：

本报告的其他直接责任人员包括：

姓名：董云雷 身份证号：41038119*****14

负责篇章：第一、二、三章

签名：

姓名：秦奥琳 身份证号：41038119*****47

负责篇章：报告审核

签名：

如出具虚假报告，愿意承担全部法律责任。

承诺单位：河南松青环保科技有限公司（公章）

法定代表人：董云雷（签名）

2023 年 3 月 10 日

附件 8 土壤快筛公司资质和记录表

洛阳市洛新产业集聚区(一)地块土壤污染状况调查报告



**检验检测机构
资质认定证书**

证书编号: 201612050382

名称: 洛阳市达峰环境检测有限公司

地址: 河南省洛阳市高新区(一)路与孙石路交叉口向北150米路西

经审查,你机构具备国家有关法律、行政法规规定的基本条件和能力,准予批准,可以向社会出具具有证明作用的数据和结果,特此证。资质认定包括检验检测机构计量认证。

检验检测能力及授权签字人见证书附表。

许可使用标志



201612050382
有效期至2026年11月9日

发证日期: 2020年11月10日

有效期至: 2026年11月9日

发证机关: 河南省市场监督管理局

本证书由国家认证认可监督管理委员会监制,在中华人民共和国境内有效。



达峰检测

洛阳市达峰环境检测有限公司

上岗证



达峰检测



姓名: 孙凯坤

岗位: 采样员

证书编号: DFJC-SGZ-JC-034



达峰检测

洛阳市达峰环境检测有限公司

上岗证



达峰检测



姓名: 申浩翔

岗位: 采样员

证书编号: DFJC -SGZ-JC-020

土壤调查现场快筛记录表

任务编号: DFJC-KJ-001-03-2023

控制编号: DFJC.JL-JS-134-2020

第 1 页 共 1 页

地块名称		洛阳市洛新产业集聚区高屋人才公寓(一期)						
检测日期: 2023 年 3 月 14 日		天气: 晴 气温: 27 °C 风速: 1.7 m/s 湿度: 12 RH%						
PID 型号及最低检测限 (ppm): 0.1		XRF 型号及最低检测限 (ppm): As:2 Cd:4 Cu:4 Pb:4 Hg:1 Ni:5						
点位名称	采样深度 (m)	XRF 读数 (ppm)						PID 读数 (ppm)
		砷 (As)	镉 (Cd)	铜 (Cu)	铅 (Pb)	汞 (Hg)	镍 (Ni)	
1#	0-0.5	6	ND	66	48	ND	55	/
2#	0-0.5	6	ND	50	39	ND	63	
3#	0-0.5	7	ND	52	35	ND	50	
4#	0-0.5	8	ND	65	33	ND	36	
12下陷								

见证人

记录人 孙伟

校对人员 申浩翔

审核人 王强

洛阳市洛新产业集聚区高屋人才公寓(一期)土壤污染状况调查报告



土壤调查现场快筛质量控制

一、检测原理

便携式土壤重金属检测仪的方法原理为 X 射线荧光法，是用 X 射线作激发源，照射待测样品，使受激元素产生二次特征 X 射线（即荧光），使用 X 射线荧光仪测量并记录样品中待测元素的特征 X 射线的频率、能量以及强度来定性或定量测定样品中成分的一种方法。

X 射线荧光法定量分析原理：当用 X 射线（一次 X 射线）做激发源照射试样，使试样中元素产生特征 X 射线（荧光 X 射线）时，若元素和实验条件一样，在一定条件下（样品组成均匀，样品表面光滑、元素间无互相激发）荧光 x 射线强度与分析元素含量之间存在线性关系，根据光谱的强度可以进行定量分析。

二、样品制备与测量

便携式仪的数据质量取决于场地条件、样品组成和样品制备。便携式仪的测量不需样品特别制备，可直接测量，立即获得检测结果。为提高测量精度需对样品进行简单处理。首先，去除测量地面的任何杂物，如树叶、杂草、根茎和石块等。其次，疏松 1.5-2.5cm 深、直径至少 10cm 的土壤，并在阳光下干燥数小时。测前搅动土壤使样品混合均匀。

非原位测量：样品摊开在纸上，暴露在阳光和空气中干燥，干样品用 2mm 尼龙筛网去除大的杂物，放于样品盘中分析。必要时，将样品进一步处理，研磨并筛分土壤样品至粒径小于 0.250mm（60 目），充分混均后放入样品盘中分析。

根据调查目的所需精度水平。正常情况下在现场测量时对样品的不同部位进行 3 次测量并计算 3 次的精密度，在不超质控情况下取其算数平均值报出结果。

根据相关论文和使用经验：检测准确度受土壤含水量和土壤粒径影响较大。因此检测时尽量避开低洼积水地带。同时尽量进行非原位测量：摊开晾晒后土壤过筛到 60 目，再进行测量。测量的条件应和仪器自检（校）条件一致。同时按照仪器使用说明，在气温（10~50）℃和空气相对湿度 80%的情况下使用。

三. 仪器校准

由于目前为止尚没有便携式 X 射线荧光法土壤重金属检测的国家、行业方法，所以只能依据仪器的操作说明进行检测和依据其说明书进行仪器自检（校）和进行检测结果质量控制。依据 JJF（川）165-2019《手持式 X 射线荧光光谱仪校准规范》的规定，仪器的计量特性见下表。

表 1 仪器的计量特性

序号	计量特性	性能指标
1	能量分辨力	≤300eV
2	重复性	≤5%
3	稳定性	≤8%
4	测量线性	r≥0.995
5	检出限	Cr≤0.05%，Ni≤0.05%

按照该校准规程进行自校，校准结果显示可以满足上表的规定。

同时做好仪器的期间核查，并按照使用说明书进行日常保养和维护。

测量重复性：同时用国家土壤标准物质和实际土样进行，具体方法为：对样品在相同距离和角度在短时间内重复测量 6 次，用贝赛尔公式计

算标准偏差。标准偏差范围在 1.1mg/kg~3.8mg/kg 之间。

测量稳定性：同时用国家土壤标准物质和实际土样进行，具体方法为：对样品在相同距离和角度间隔 10min 重复测量 10 次，按照下

面公式进行计算 $R = \frac{\text{最大值} - \text{最小值}}{\text{算数平均值}} \times 100\%$ ，结果在 1.2%~3.4% 之间。

测量线性：用三种不同标准值得国家土壤标准物质，对每一种标准物质进行 3 次重复测量，读取代表元素（Cr 和 Ni）的测量值，取三次测量值得算数平均值后，按线性回归法计算出工作曲线的相关系数 r，统计结果均大于 0.998。

四、现场质控

现场进行不少于样品总数 10% 的比例进行平行样和质控样测定。本次选用编号为：GBW07407a（GSS-7a）的国家土壤标准物质进行质控样测定，每测 10 个样品进行 1 次标准样品测定，测定结果均在标准物质证书标准值范围内。平行样测定的结果均小于 3.5% ($\frac{5}{\sqrt{2}}\%$)。

五、质控总结

通过对照人员管理、监测、设备管理均符合公司程序的规定。统计仪器校准结果和现场质控结果均已落实和符合限值规定，本次检测结果有效。

洛阳市达峰环境检测有限公司



《洛阳市洛新产业集聚区高层人才公寓（一期）地块土壤污染状况调查报告》

专家技术评审意见

2023年3月12日，新安县环境保护局会同新安县自然资源局组织有关专家（名单附后），在新安县召开了《洛阳市洛新产业集聚区高层人才公寓（一期）地块土壤污染状况调查报告》（以下简称《报告》）技术评审会。参加会议的有报告委托单位洛阳市艮泽城市建设开发有限公司、报告编制单位河南松青环保科技有限公司。编制单位汇报了《报告》编制情况，专家组经质询、审查、讨论，形成技术评审意见如下：

一、地块情况

调查地块位于新安经济技术开发区滨河路北侧；调查地块四至范围：西侧为空地，南侧为滨河路，东侧至用地边界，北侧为滨河公园。地块面积约为6915.24m²。地块中心坐标为东经112°17'39.70"，北纬34°41'22.41"。调查地块原为农用地，后闲置为待开发空地，目前已规划为住宅用地。

二、总体评价

该《报告》按照《中华人民共和国土壤污染防治法》、《土壤污染防治行动计划》、《河南省土壤污染防治条例》、《河南省污染地块土壤环境管理办法（试行）》等相关要求，遵循分阶段调查的原则，开展本次第一阶段调查工作，调查程序和方法符合国家相关规范要求。

报告编制目的明确，内容全面，现状调查与实际情况相符，快速检测结果可靠，土壤污染物含量均未超过GB36600-2018中建设用地第一类用地的筛选值标准。根据调查报告结论，该地块不属于污染地块。

三、建议修改完善的内容

- 1、完善水文地质相关资料；细化快筛结果分析内容；
- 2、完善人员访谈等相关附图附件。

专家组一致同意报告通过评审，经修改完善专家复核后上报。

专家组：



2023年3月12日

洛阳市洛新产业集聚区高层人才公寓（一期）
地块土壤污染状况初步调查报告
修改清单

序号	评审意见	修改说明
1	完善水文地质相关资料；细化快筛结果分析内容。	已完善水文地质资料（见报告 P20-23）；已细化快筛结果分析内容（见报告 P32-33、P34-54）。
2	完善人员访谈等相关附图附件。	已完善人员访谈等相关附图附件（见报告 P44 和附件 2）。

洛阳市洛新产业集聚区高层人才公寓（一期）地块土壤污染状况初步调查报告

已按意见修改，可上报

王强 张明强 孙强