

汝阳县蔡店乡孟脑小学地块 土壤污染状况调查报告

汝阳县蔡店乡孟脑小学地块土壤污染状况调查报告

委托单位：汝阳县蔡店乡孟脑小学

编制单位：河南松青环保科技有限公司

2023 年 3 月

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	8
2.4 调查方法	9
第三章 场地概况	15
3.1 区域自然环境概况	15
3.2 周边敏感目标	18
3.3 地块的现状和历史	21
3.4 相邻地块的现状和历史	33
3.5 地块利用规划	38
第四章 资料分析	39
4.1 政府和权威机构资料收集和分析	39
4.2 地块资料收集和分析	39
4.3 其他资料收集和分析	39
第五章 现场踏勘和人员访谈	42
5.1 有毒有害物质的储存、使用和处置情况分析	43
5.2 各类槽罐内的物质和泄漏评价	44
5.3 固体废物和危险废物的处理评价	44
5.4 与污染物迁移相关的环境因素分析	44

5.5 人员访谈与资料收集、现场踏勘一致性分析	45
第六章 结果与分析	47
6.1 调查结果	47
6.2 不确定性分析	48
6.3 质量控制	48
第七章 结论和建议	53
7.1 结论	53
7.2 建议	53
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 编制单位营业执照	
附件 5 编制单位承诺书	
附件 6 申请人承诺书	
附件 7 土壤快检公司资质、记录表和质控资料	
附件 8 报告审核记录表	

第一章 前言

汝阳县蔡店乡孟脑小学地块位于河南省洛阳市汝阳县蔡店乡孟脑村，总用地面积为 9328.32m²。地块西侧和北侧为农田，东侧和南侧为孟脑村村道。2018 年以前，该地块一直作为农田使用；2018 年作为中小学用地开始建设汝阳县蔡店乡孟脑小学。该小学于 2019 年 1 月前建设完成，本次为补办土壤污染状况调查报告。

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“一住两公”（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汝阳县蔡店乡孟脑小学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）受汝阳县蔡店乡孟脑小学委托，承担汝阳县蔡店乡孟脑小学地块第一阶段土壤污染状况调查工作，根据地块实际情况，对汝阳县蔡店乡孟脑小学地块开展第一阶段土壤污染状况初步调查工作。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，则认为地块不属于污染地块，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，对汝阳县蔡店乡孟脑小学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《汝阳县蔡店乡孟脑小学地块土壤污染状况调查报告（第一阶段）》。

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

汝阳县蔡店乡孟脑小学地块位于河南省洛阳市汝阳县蔡店乡孟脑村，中心经度：112.456998° 纬度中心：34.307600°，总用地面积

为 9328.32m²。地块西侧和北侧为农田，东侧和南侧为孟脑村村道。

本次针对该地块范围内及地块周边 1000m 范围进行调查。调查地块地理位置见图 2-1,用地坐标图见图 2-2,调查地块范围见图 2-3,拐点坐标见表 2-1。

汝阳县蔡店乡孟脑小学地块土壤污染状况调查报告

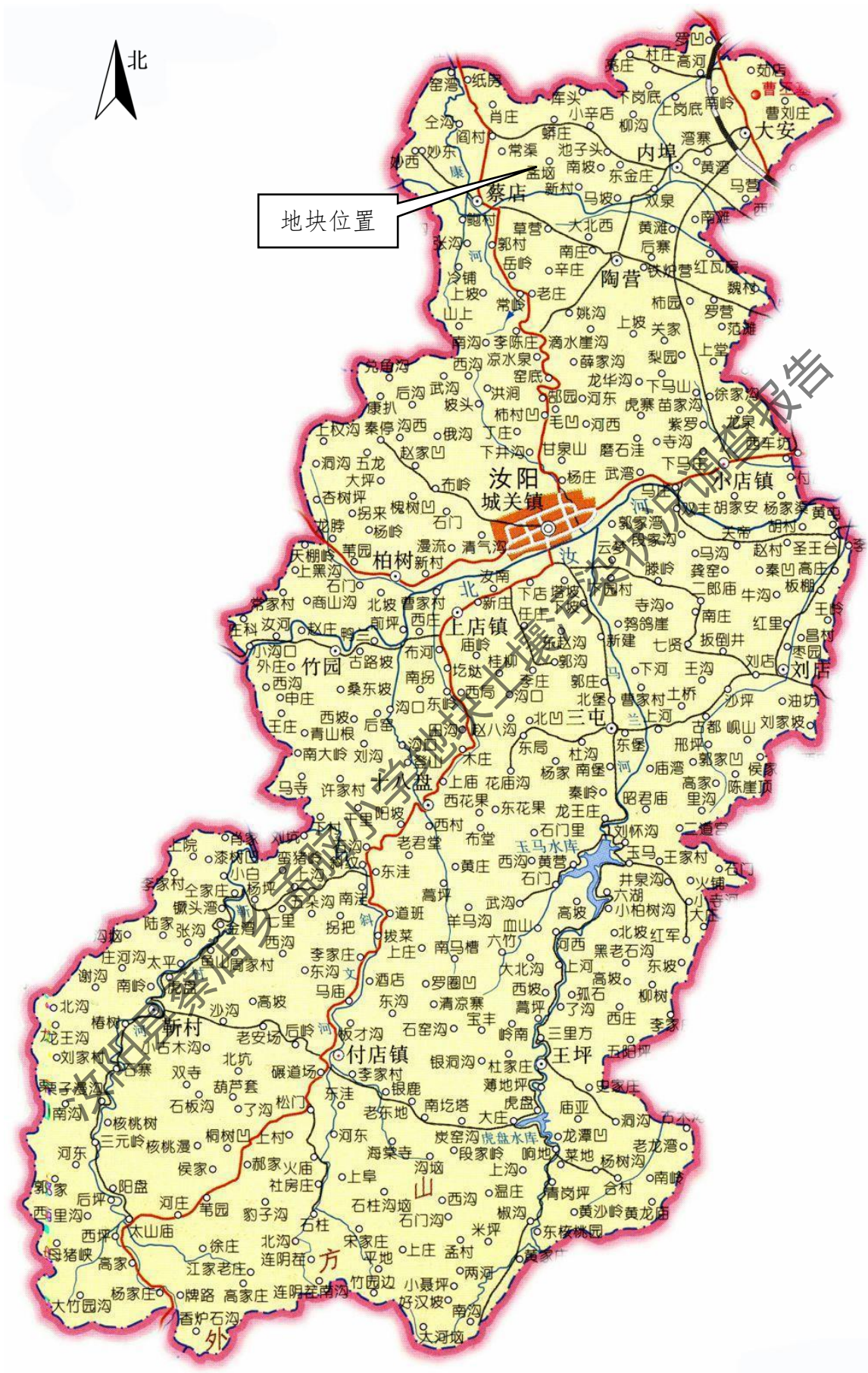
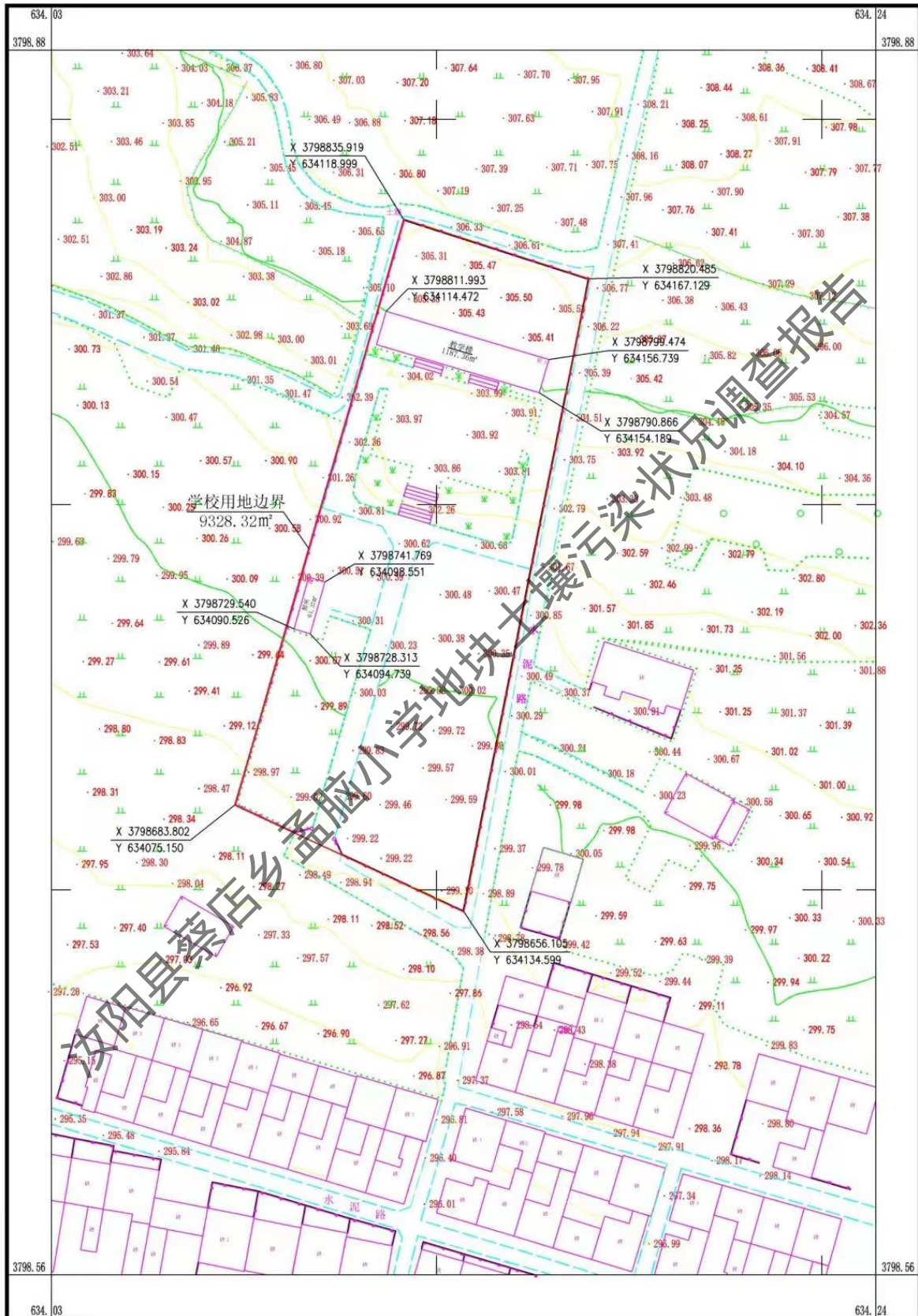


图 2-1 地理位置图

汝阳县蔡店乡孟脑小学竣工地形图

3798.562-634.028

汝阳县佳鑫测绘有限公司



2000国家大地坐标系
1985年高程基准
2022年08月数字化制图

1:1000
图 2-2 地块用地坐标图

测量员: 袁晓辉
绘图员: 李克鹏
检察员: 刘许争



图 2-3 调查地块范围图

表 2-1 汝阳县蔡店乡孟脑小学地块用地坐标表

点号	国家 2000 坐标系	
	X	Y
J1	3798835.919	37634118.999
J2	3798820.485	37634167.129
J3	3798656.105	37634134.599
J4	3798683.802	37634075.150

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》(环发〔2017〕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) 《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》（GB36600-2018）。

2.4 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（虚线框内为本次工作内容）。

汝阳县蔡店乡孟脑小学地块土壤污染状况调查报告

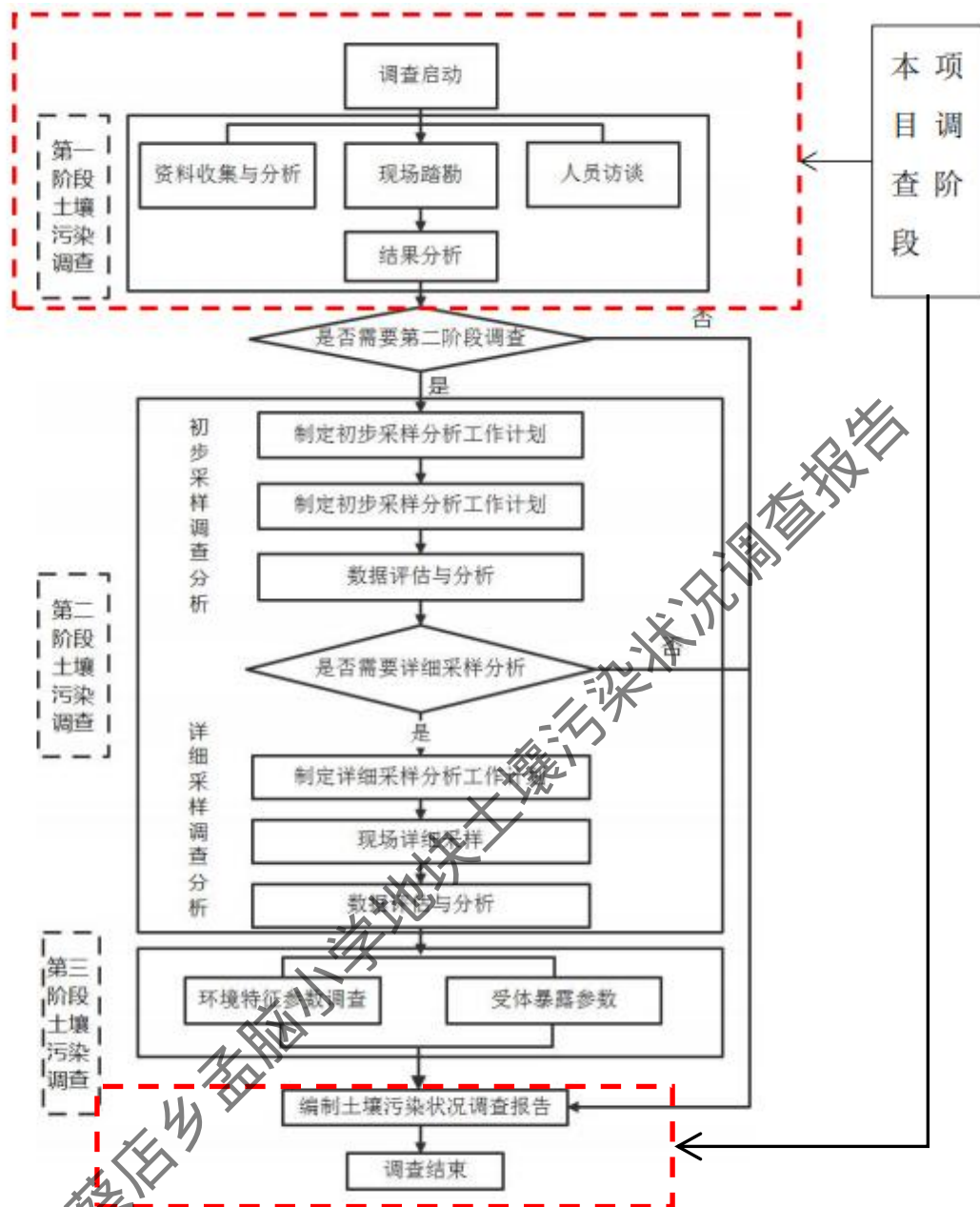


图 2-4 土壤污染状况调查的工作内容与程序

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：相邻地块的使用现状与污染源，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

汝阳县位于河南省西部，外方山北麓，汝河上游，属历史名城洛阳市辖区。东临汝州市，西接嵩县，南与鲁山县毗邻，北和伊川县接壤。距县境南北长 61km，东西宽 30km，距九朝古都洛阳 78km，是中国历史名酒杜康酒的发祥地，史称“酒祖之乡”。

本次调查的场地位于河南省洛阳市汝阳县蔡店乡孟脑村，具体位置详见图 2-1。

3.1.2 地形地貌

汝阳地处豫西山区，地形复杂，南部崇山峻岭连绵不断，北部为平川和丘陵。地形以山地、丘陵为主，其中山地面积 930.14km²，占总面积的 70.20%；丘陵面积 259.98km²，占 19.6%；平川面积 135.05km²，占 10.1%；各种地形比例大体是“七山二岭一分川”，地形由南向北呈阶梯形逐次降低。全县最高峰鸡冠山海拔 1602.4 米，最低点杜康河床海拔 220 米，相对高差 1382 米，全县平均海拔 543 米。总体地貌为南部群山耸立，中、北部丘陵起伏，两河道（汝河、牛家河）小川平铺，区内形成有中山区、低山区、丘陵区、平川区四个地形区。

中山区：主要分布于县境南部，群峰耸立，山势陡峭，沟狭谷深，海拔在 1000—1600m，属于深切割中山类型，大部分山坡地上部为直线形，下部为凸形，河沟深切而多曲流，多成“V”字型。

低山区：分布于中南部地区包括十八盘、竹园 2 个乡和靳村、付

店、三屯 3 个乡镇的一部分，区内多陡坡根底，流水侵蚀严重，歇荒宜林。

丘陵区：位于中北部地区，相对高差小，丘顶浑圆，沟宽而浅，多呈“U”型。

平川区：分布于汝河、牛家河两岸，地势平坦，土层深厚疏松，土壤肥沃，是本县主要的农作区。

本次调查地块位于河南省洛阳市汝阳县蔡店乡孟脑村，该项目所在地属于北部丘陵区，地块内地势北高南低，总体坡度不大。

3.1.3 气候气象

汝阳县属暖温带大陆性季风气候，光照充足，气候温和，四季分明，年平均日照时数 2177.3 小时，日照百分率达 49%，年平均气温 14.2℃，年均降雨量 672.7mm，全年无霜期 213 天。7 月份的平均气温最高为 26.7℃，1 月份最低为 0.5℃，全年平均气温为 14.2℃。平均年降水 672.7mm，最多年达 1082.0mm，最少年 399.1mm。受季风影响，季节降水分布不均，悬殊较大，雨水主要集中在 7、8、9 月份；以夏季 6~8 月雨量为最多，平均 322.5mm，占全年的 48.4%；秋季 9~10 月为 159.3mm，占 24%；春季 3~5 月为 145.0mm，占 21.8%；冬季 12~2 月为 38.1mm，占 5.8%。全年主导风向为东风，风向频率 11.01%；次主导风向为西北风，风向频率为 9.06%。年平均风速为 1.71m/s。

3.1.4 地表水文特征

汝阳县境内共有大小河流 25 条，流域在 10km^2 以上的 22 条，分属于黄、淮两大水系。属于黄河水系的有县境北部的杜康河、柳沟河、杜庄河等，流域面积 112.8km^2 ，属于淮河水系的有北汝河和荡泽河，总流域面积 1212.2km^2 。

3.1.5 水文地质

汝阳县多年平均地下水资源总量为 1.12 亿 m^3 。县境北部由于沙砾石层薄而处于地表，下面红粘土又把深部玄武岩隔着，降雨渗不下去，含水层水量偏小，只有高庄、纸房两村地下水较丰富，主要含水层以沙层为主，埋深 50 米；北中部（县城除外）大都缺水，地下水埋深 50~180 米；中部偏北地下水量丰富，是汝河径流区，水位浅，易成井，一般埋深 5~20 米；南部为山区，在火成岩与围岩接触带附近、断层和各种造形迹附近、裂隙发育和地貌位置合适处打大口浅井，可获得较大水量。县境内地下泉水有 30 多处，年泄水量 223 万 m^3 。境内地下水属重碳酸盐型低矿化度淡水。地下水补给主要包括大气降水入渗补给、河道渗漏补给、渠系渗漏补给、田间灌溉入渗补给和类似水库的大中型蓄水体渗漏补给等几大方面。

区域地下水径流方向基本由东向西运移，含水层岩性为砂砾岩，总厚度约 100~200m 上部砂砾岩松散，胶结较差，孔隙、裂隙不均匀且含水率低，地表多为残破积土层覆盖，接受降水补给能力小，含水不均匀，水位埋深 8~30m。

根据收集的附近企业岩土工程初步勘察报告等资料，区内地层岩性为粉土、粉质粘土，厚度在 24.60~34.50m(扣除耕植层后)，平均为 29.47m，共分为 8 层，各层的岩性特征自上而下为：①层耕植层：主要为褐黄色粉土、粉质粘土，富含植物根系。②层粉质粘土(Q42al+pl)：褐黄色-黄褐色，可塑，中等压缩性，含有小姜石，有针孔发育，局部夹粉土。③层粉土(Q3al+pl)：褐黄，稍湿-湿，稍密，有钙质网纹，有针孔干强度低，韧性低。④层粉土(Q3al+pl)：褐黄-棕黄色，稍湿-湿，稍密，有钙质网纹，有针孔，有少量小姜石，干强度低，韧性低，局部夹少量粉质粘土。⑤层粉土(Q3al+pl)：棕黄色，稍湿-湿，稍密，有钙质网纹，有针孔，有姜石，有姜石摇振反应中等，无光泽，干强度低，韧性低。⑥层粉质粘土(Q3al+pl)：棕黄-褐黄色，可塑，中等压缩性，干强度、韧性中等，无摇振反应，局部夹粘土、粉土。⑦层粉质粘土(Q2al)：棕黄-棕红色，可塑-硬塑，中等压缩性，干强度、韧性中等，无摇振反应，含铁锰质斑点、姜石，局部含大量钙质结核，夹少量粉土，黏土。⑧层粉土夹粉砂(Q2al)：褐黄色-灰黄色，湿，密实，摇振反应中等，干强度低，韧性低，夹细砂、钙质结核、卵石等。

3.2 周边敏感目标

汝阳县蔡店乡孟脑小学地块位于河南省洛阳市汝阳县蔡店乡孟脑村，总用地面积为 9328.32m²，地块西侧和北侧为农田，东侧和南侧为孟脑村村道。。

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 3-1、图 3-2 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	孟脑村	S	25	居民区
2	何村	W	250	居民区
3	寨坡	S	500	居民区

汝阳县蔡店乡孟脑小学地块土壤污染状况调查报告



图 3-1 调查地块周边 1000m 范围内敏感目标分布图



图 3-2 调查地块四周敏感目标现状图

3.3 地块的现状和历史

3.3.1 地块用地历史

调查地块位于河南省洛阳市汝阳县蔡店乡孟脑村，总用地面积为 9328.32m²，地块西侧和北侧为农田，东侧和南侧为孟脑村村道。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使用，2018 年以后，开始建设孟脑小学，2019 年至今一直为孟脑小学。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
-	2018 年 5 月	农田
<u>2018 年 6 月</u>	<u>2018 年 12 月</u>	<u>建设孟脑小学</u>
2019 年 1 月	至今	孟脑小学

本次调查地块卫星影像图及分析如下。



历史影像时间：
2012 年 12 月

在人员访谈过程中对该卫星地图历史图片进行了询问调查，获取信息如下：该地块为农田。



2016 年 11 月	
-------------	--

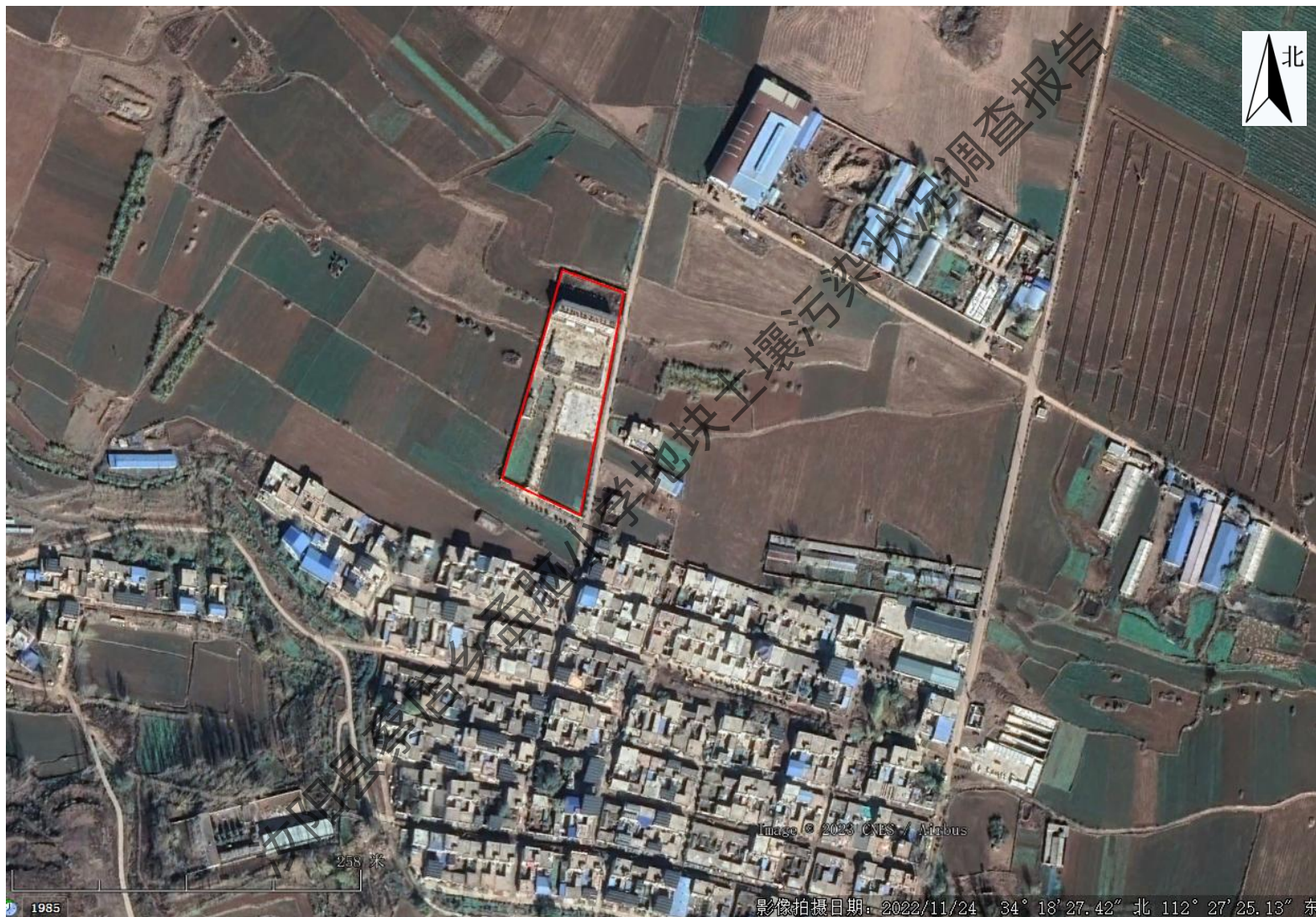
汝阳县蔡店乡孟脑小学地块土壤污染状况调查报告



2018 年 10 月



历史影像时间： 2020 年 5 月	通过将 2018 年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，该地块已建设完成孟脑小学。
-----------------------	--



历史影像时间：	该地块为孟脑小学。
2022 年 11 月	

汝阳县蔡店乡孟脑小学地块土壤污染状况调查报告

3.3.2 地块用地现状

我公司调查人员实地踏勘时，现场场地为孟脑小学。经现场踏勘和走访调查，现状地块内无工业企业、固废堆存场所等排放有毒有害物质的污染源。



图 3-3 调查地块现状图

3.3.3 土壤快检结果

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检，汝阳县蔡店乡孟脑小学委托洛阳市达峰环境检测有限公司进行重金属快速监测，监测时间为 2023 年 3 月 15 日，本项目地块之前全部为农用地，参考《建设用地土壤环境调查评估技术指南》，本次监测点位的布设采用系统随机布点法，共设置 6 个监测点位。快检数据显示该地块重金属未出现超标的情况，具体快速监测结果见下表。

表 3-3 重金属快检数据 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)
地块内 1#	0-0.5m	9	ND	40	41	ND	36
地块内 2#	0-0.5m	7	ND	38	35	ND	33
地块内 3#	0-0.5m	11	ND	41	40	ND	39
地块内 4#	0-0.5m	9	ND	29	42	ND	31
地块内 5#	0-0.5m	8	ND	35	39	ND	29
地块内 6#	0-0.5m	10	ND	36	37	ND	37
《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							

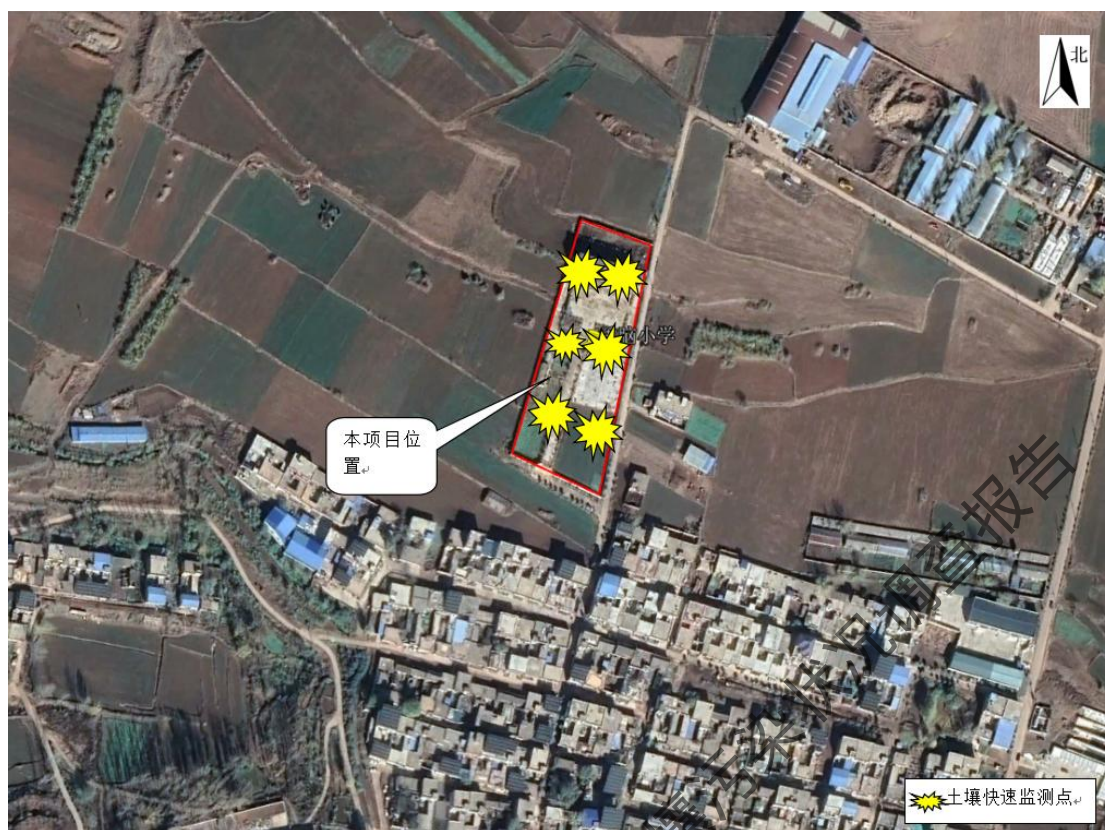


图 3-4 调查地块土壤快速监测点位图





图 3-5 土壤快检采样照片

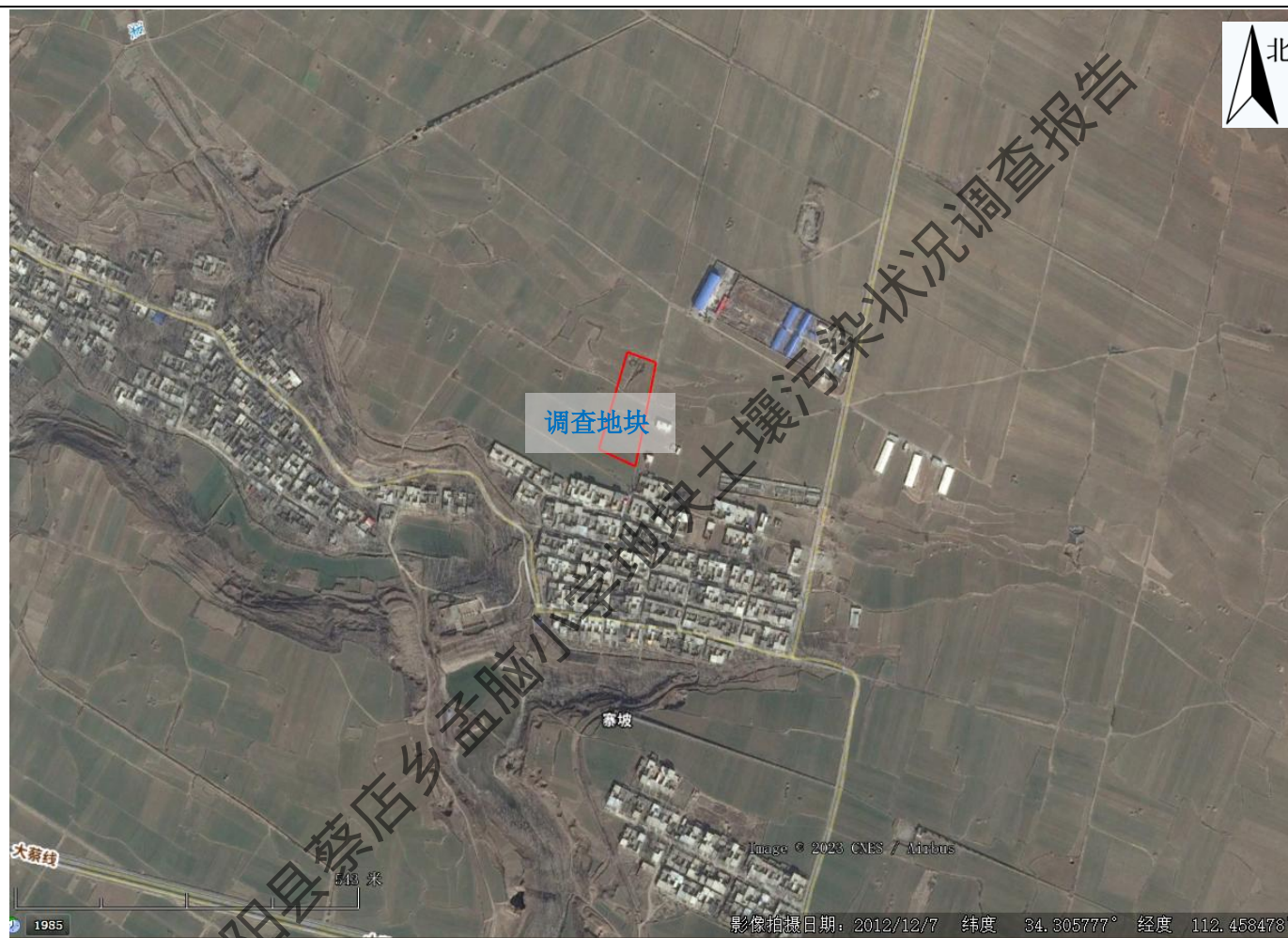
3.4 相邻地块的现状和历史

该调查地块位于河南省洛阳市汝阳县蔡店乡孟脑村，总用地面积为 9328.32m²。地块西侧和北侧为农田，东侧和南侧为孟脑村村道。

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，对相邻地块的现状和历史分析如下。

2018 年 10 月之前，项目区域为农田，地块西侧、北侧和南侧为农田，东侧为孟脑村村道。不存在其他生产性企业及其他可能产生污染的企业。

2018 年 10 月至今，地块西侧和北侧为农田，东侧和南侧为孟脑村村道。因此地块周边区域不存在潜在的污染源。周边其他区域未有大的变化。



影像时间：
2012 年 12 月

在人员访谈过程中对该卫星地图历史图片进行了询问调查，获取信息如下：2012 年 12 月之前，项目区域为农田，地块西侧、南侧和北侧均为农田；地块东侧为村道。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： 2016 年 11 月	在人员访谈过程中对该卫星地图历史图片进行了询问调查，获取信息如下：周边其他区域未有大的变化。不存在其他生产性企业及其他可能产生污染的企业。

	 调查地块 Image © 2018 CNES / Airbus 影像拍摄日期: 2018/10/22 纬度 34.307501° 经度 112.459402°
历史影像时间: 2018 年 10 月	通过将 2016 年 11 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,周边其他区域未有大的变化。

历史影像时间: 2022 年 11 月	通过将 2018 年 10 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,周边其他区域未有大的变化。

3.5 地块利用规划

调查地块土地用途为中小学用地。对照《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018），本次调查地块属于建设用地中第一类用地。

汝阳县蔡店乡孟脑小学地块土壤污染状况调查报告

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、谷歌地图 河南-历史影像图 (2012 年-2018 年) ; 2、人员访谈资料 (地块周边居民、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、谷歌地图 河南-历史影像图 (2012 年-2018 年) ; 2、人员访谈资料 (地块周边居民、政府部门工作人员等)
3	调查地块所在区域相关规划	调查地块土地利用规划	/
4	调查地块位置、面积、四至,用地坐标图	确定调查范围	用地坐标图
5	相关人员访谈资料	通过企业人员和周边居民等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。根据这种方式和手段，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，本地块周边不存在潜在污染源。

4.3.1 地块周边居民生活产生的污染

根据地块周边居民人员访谈，居民生活产生的生活污水和生活垃圾均未排至该地块，因此未发现对调查地块土壤产生污染。

4.3.2 地块周边企业产生的污染

根据历史影像及现场勘察，项目地块周边不存在企业，因此未发现对调查地块土壤产生污染。

4.3.3 农药、化肥残留污染、农田灌溉污染

本项目地块总占地面积 9328.32m^2 ，全部为农用地，根据地块周边居民人员访谈，本地块主要农作物为附近村民种植的小麦、玉米等，使用的农药多为易降解类型的农药，一般 20 多天就可降解，在空气中最长降解半衰期约为 1 年，灌溉用水来自地块周边的地表水，果树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。项目建设周期预计约为 2 年，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。

汝阳县蔡店乡孟脑小学地块土壤污染状况调查报告

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，2018 年以前，该地块一直作为农田使用；2018 年土地征收后该地块建设汝阳县蔡店乡孟脑小学，2019 年至今一直为汝阳县蔡店乡孟脑小学。

表 5-1 人员访谈名单

姓名	电话	单位	职位	受访类型
段炼	18637933299	汝阳县环境保护局	/	环保部门管理人员
周朋伟	18625979129	汝阳县自然资源局	股长	政府工作人员
郭亚平	13849990422	汝阳县蔡店乡孟脑小学	职工	工作人员
张泽花	13949290182	汝阳县蔡店乡孟脑小学	职工	工作人员
马晓燕	15090178128	汝阳县蔡店乡孟脑小学	职工	工作人员
尚宗峰	13949215172	汝阳县蔡店乡孟脑小学	职工	工作人员
张朵毅	15738385695	孟脑村	居民	附近居民
董静格	15036581272	孟脑村	居民	附近居民
张新平	15038587656	孟脑村	居民	附近居民

人员访谈拍照图片如下。



图 5-1 人员访谈拍照图片

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孟脑村农田，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，项目地块历史时期及现状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性企业；项目地块周边不存在工业企业，因此不涉及有害物质的生产、储存、使用，未发现本地块土壤及地下水受到污染。

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孟脑村农用地，种植小麦、玉米等，未发现对土壤产生污染。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	调查地块西侧和北侧为农田，东侧和南侧为孟脑村村道。现场踏勘过程中未发现土壤和地下水的异常痕迹。

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，2018 年以前，该地块一直为孟脑村农田。地块历史上不存在生产性工业企业。	一致
		否	12			
		不确定	0			
2	地块内是否种植农作物	是	0	地块内无农作物。	2019 年地块内孟脑小学已建成。	一致
		否	12			
		不确定	0			
3	地块内是否有颜色异常土壤及植物生长异常情况	是	0	地块内是无颜色异常土壤及植物生长异常情况。	经现场调查地块内没有发现土壤异常和植物生长异常情况。	一致
		否	12			
		不确定	0			
4	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			
5	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			
6	是否有废水排放沟或者渗坑	是	0	根据现场勘察地块内无	通过访谈，地块历史上不存在	一致
		否	12			

		不确定	0	污渗坑以及排水沟等。	污渗坑以及排水沟等。	
7	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			
8	本地块周边部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			
9	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。	地块土壤无异常气味。	一致
		否	12			
		不确定	0			
10	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			
11	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			
12	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			

综上所述,调查地块历史上为孟脑村农田,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

根据委托单位及其他相关单位提供的资料、人员访谈及现场踏勘的情况，项目组对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

从搜集资料来看，汝阳县蔡店乡孟脑小学地块位于河南省洛阳市汝阳县蔡店乡孟脑村，总用地面积为 9328.32m^2 。地块西侧和北侧为农田，东侧和南侧为孟脑村村道。2018 年以前，该地块一直作为农田使用。

(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，现场为空地，已动工，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。

根据现场踏勘，该地块西侧和北侧为农田，东侧和南侧为孟脑村村道。因此地块周边区域不存在潜在的污染源。

(3) 人员访谈结果

通过对人员访谈情况进行分析，本地块历史上为孟脑村农田，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，不存在工业废气排放，

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上均无可能的污染源，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。

本项目不确定性的主要来源为：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。

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 6-1 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 $R = \frac{\text{最大值} - \text{最小值}}{\text{算术平均值}} \times 100\%$ ，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，读取代表元素的测量值，取三次测量值得算术平均值后，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（附件 8）。本调查

报告已通过了内部质量审核。

汝阳县蔡店乡孟脑小学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，本次调查地块位于河南省洛阳市汝阳县蔡店乡孟脑村，总用地面积为 9328.32m^2 ，中心经度： 112.456998° 纬度中心： 34.307600° ，地块西侧和北侧为农田，东侧和南侧为孟脑村村道。地块原为孟脑村农田，规划土地用途为中小学用地。经查阅《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018），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的。调查地块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；相邻地块当前和历史均无投入使用的工业企业，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。

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。

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、在地块后续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。

汝阳县蔡店乡孟脑小学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，保证地块再开发利用环境安全，汝阳县蔡店乡孟脑小学需开展土壤污染状况调查。为此委托贵公司承担汝阳县蔡店乡孟脑小学土壤污染状况调查工作，在调查过程中，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：汝阳县蔡店乡孟脑小学

日期：2023年3月6日



附件2 人员访谈表

土壤初步调查访谈信息表

地块名称	汝阳县蔡店乡孟脑小学																		
访谈日期	2023.3.15																		
访谈人员	姓名：董云雷 单位：河南松青环保科技有限公司 联系电话：15194594005																		
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：张采毅 单位：孟脑村 职务或职称： 联系电话：15738385695																		
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	汝阳县蔡店乡孟脑小学																		
访谈日期	2023.3.15																		
访谈人员	姓名: 董云雷 单位: 河南松青环保科技有限公司 联系电话: 15194594005																		
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: 董静梧 单位: 孟脑村 职务或职称: 联系电话: 15036581272																		
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; margin-top: 5px;"> <tr> <td style="width: 25%;">起始时间:</td><td style="width: 25%;"></td><td style="width: 25%;"></td><td style="width: 25%;"></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	汝阳县蔡店乡孟脑小学																
访谈日期	2023.3.15																
访谈人员	姓名：董云雷 单位：河南松青环保科技有限公司 联系电话：15194594005																
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：张新平 单位：孟脑村 职务或职称： 联系电话：15038587656																
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	汝阳县孟脑小学																
访谈日期	2023.3.15																
访谈人员	姓名：董云雷 单位：河南松青环保科技有限公司 联系电话：15194594005																
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：周明伟 单位：汝阳县自然资源局 职务或职称：村镇股股长 联系电话：18625979129																
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

附件3 建设单位法人证书

中华人民共和国
事业单位法人证书
(副本)

统一社会信用代码 12410326084223948G



有效期自2021年12月03日至2026年12月03日

请于每年3月31日前向登记机关报送上一年度的年度报告

名称 汝阳县蔡店乡孟脑小学
宗旨和业务范围 实施小学义务教育，促进基础教育发展。 小学学历教育

住所 汝阳县蔡店乡孟脑村

法定代表人 曹永鹏

经费来源 财政补助

开办资金 ￥193万元

举办单位 汝阳县教育体育局

登记机关



国家事业单位登记管理局监制

附件 4 编制单位营业执照

SCJDGL SCJDGL SCJDGL SCJDGL

统一社会信用代码
91410305MA9FQQKD3M

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 河南松青环保科技有限公司
类型 有限责任公司（自然人独资）
法定代表人 董云雷
经营范围 环境影响评价咨询；环保设备销售；环境监测咨询；环保技术开发、技术咨询、技术服务、技术推广；清洁生产技术咨询；环保工程设计；环保设备（不含特种设备）安装调试。（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 伍佰万圆整
成立日期 2020年09月18日
营业期限 长期
住所 河南省洛阳市涧西区南昌路建业壹号城邦10号楼1-1806

登记机关
2020年 09 月 18 日

汝阳县市场监督管理局

附件 5 编制单位承诺书

报告出具单位承诺书

本单位郑重承诺：

我单位对 汝阳县蔡店乡孟脑小学 疑似污染地块土壤污染状况初步调查报告的真实性、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：

（签名）

2023 年 3 月 15 日

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_ 汝阳县蔡店乡孟脑小学 疑似污染地块土壤污染状况初步
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：汝阳县蔡店乡孟脑小学（公章）

法定代表人：  （签名）

2023年3月16日

附件 7 土壤快检公司资质、记录表和质控资料

汝阳县蔡店乡曹脑小学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龙兴路5号, 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, 符合批准, 可以向社会出具具有证明作用的数据和结果, 特此证明。资质认定包括检验检测机构计量认证。

检验检测能力范围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: 孙乾坤

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-027-03-2023

控制编号: DFJC.JL-JS-134-2020

第 1 页 共 1 页

地块名称		汝阳县蔡店乡孟脑小学						
检测日期: 2023年 3 月 17 日				天气: 气温 °C 风速: m/s 湿度: 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	9	ND	40	41	ND	36	/
2#	0-0.5	7	ND	35	35	ND	33	/
3#	0-0.5	11	ND	41	40	ND	39	/
4#	0-0.5	9	ND	29	42	ND	31	/
5#	0-0.5	8	ND	35	39	ND	29	/
6#	0-0.5	10	ND	36	37	ND	37	/
/								
/								
/								

见证人

记录人

校对入

审核人



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，如树屑、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术平均值报出结果。

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。

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	$\leq 300\text{eV}$
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。

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



附件 8 报告审核记录表

建设用地土壤污染状况调查报告审核记录表

报告名称		汝阳县蔡店乡孟脑小学地块土壤污染状况调查报告（第一阶段）		所在省市	河南省洛阳市汝阳县	调查时间	2023年3月
调查环节		☒ 第一阶段土壤污染状况调查 ☐ 初步采样分析 ☐ 详细采样分析 ☐ 第三阶段土壤污染状况调查		业主单位名称	汝阳县蔡店乡孟脑小学	报告编制单位名称	河南松青环保科技有限公司
采样单位名称		洛阳市达峰环境检测有限公司		检验检测机构名称	洛阳市达峰环境检测有限公司	检查日期	2023年3月16日
序号	检查环节	检查项目	检 查 要 点			检 查 结 果	检 查 意 见
1	完整性检查	报告完整性	*报告是否完整。 要点说明： 报告内容应当包括：地块基本信息、土壤是否受到污染、污染物含量是否超过土壤污染风险管控标准、质量保证与质量控制报告或篇章等内容；污染物含量超过土壤污染风险管控标准的，调查报告还应当包括污染类型、污染来源以及地下水是否受到污染等内容。 参考《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》			☒ 是 ☐ 否	
2		附件完整性	附件材料是否完整。 要点说明： 应当包括：相关历史记录、现场状况及工作过程照片、钻孔柱状图、水文地质调查报告、建井记录、洗井记录、手持设备日常校准记录、原始采样记录、现场工作记录、检验检测机构检测报告(加盖 CMA 章)、质量控制结果、样品追踪监管记录表、专家咨询意见等。 参考《建设用地土壤环境调查评估技术指南》			☒ 是 ☐ 否	

3	完整性检查	图件完整性	图件是否完整。 要点说明： 应当包括：地块地理位置图、平面布置图、周边关系图、采样布点图、土壤污染物浓度分布平面图及截面图、地块土层分布截面图、地下水位等高线图(涉及地下水污染调查的)、地下水污染物分布图等。 参考《建设用地土壤环境调查评估技术指南》	☒ 是 ☐ 否	
4	第一阶段土壤污染状况调查	资料收集	地块资料收集是否完备。 要点说明： 地块资料收集尽可能全面、翔实，能支撑污染识别结论。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。 重点关注收集资料能否支撑污染识别和采样分析工作计划制定。 参考《建设用地土壤污染状况调查技术导则》(HJ25.1—2019)	☒ 是 ☐ 否	
5		现场踏勘	现场踏勘是否全面。 要点说明： 关注现场踏勘是否遗漏重点区域，应有现场照片及相关描述，必要时可现场检查。重点踏勘对象一般应包括：有毒有害物质的使用、处理、储存、处置；生产过程和设备、储槽与管线；恶臭、化学品味道和刺激性气味，污染和腐蚀的痕迹；排水管或渠、污水池或其它地表水体、废物堆放地、井等。同时应该观察和记录地块及周围是否有可能受污染物影响的居民区、学校、医院、饮用水源保护区以及其它公共场所等，并明确其与地块的位置关系。 参考《建设用地土壤污染状况调查技术导则》(HJ 25.1—2019)	☒ 是 ☐ 否 ☐ 材料不支撑判断	

6	第一阶段土壤污染状况调查	人员访谈	人员访谈是否合理、全面。 要点说明：访谈人员选择应合理，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，生态环境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。人员访谈应有照片、记录等支持材料，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。 参考《建设用地土壤污染状况调查技术导则》(HJ 25.1—2019)	☒ 是 ☐ 否 ☐ 材料不支撑判断	
7		信息分析及污染识别	*污染识别结论是否准确。 要点说明：结论应明确地块内及周围区域有无可能的污染源，若有可能的污染源，应说明可能的污染类型、污染状况和来源，并应提出第二阶段土壤污染状况调查的建议。重点关注疑似污染区、污染介质、特征污染物等分析是否准确，能否支撑开展第二阶段调查。 参考《建设用地土壤污染状况调查技术导则》(HJ 25.1—2019)	☒ 是 ☐ 否 ☐ 材料不支撑判断	
质量评价结论			☒ 通过，暂未发现问题 ☐ 通过，发现一般质量问题，需修改完善 ☐ 不通过，发现严重质量问题，需补充调查		
检查总体意见			合格		
检查人员（签字）			