

长安区南雷村北雷村赤兰桥村棚户区改造项目 安置建设用地土壤污染状况调查报告

调查单位

西安两山环保科技有限公司

报告日期

2021年10月

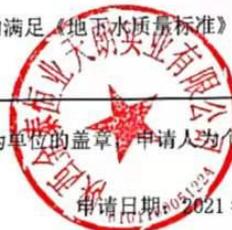
建设用地土壤污染状况调查、风险评估、 风险管控及修复效果评估报告评审申请表

项目名称	长安区南雷村北雷村赤兰桥村棚户区改造项目 安置建设用地土壤污染状况调查报告				
报告类型	<input checked="" type="checkbox"/> 土壤污染状况调查 <input type="checkbox"/> 土壤污染风险评估 <input type="checkbox"/> 土壤污染风险管控效果评估 <input type="checkbox"/> 土壤污染修复效果评估				
联系人	吕淼	联系电话	13259476568	电子邮箱	602755568@qq.com
地块类型	<input type="checkbox"/> 经土壤污染状况普查、详查、监测、现场检查等方式，表明有土壤污染风险 <input checked="" type="checkbox"/> 用途变更为住宅、公共管理、公共服务用地，变更前应当按照规定进行土壤污染状况调查的地块				
土地使用权取得时间 (地方人民政府以及有关部门申请的，填写土地使用权收回时间)	年 月 日	前土地使用权人			
建设用地地点	陕西省(区、市) 西安地区(市、州、盟) 长安县(区、市、旗) 郭杜乡(镇) 赤兰桥村、杜回村、周家庄村街(村) 经度: 108.8635746141° 纬度: 34.1264986865° <input checked="" type="checkbox"/> 项目中心 <input type="checkbox"/> 其他(简要说明)				
四至范围	北邻香积大街，东临文苑南路，南邻南横线，西临 G210 国道。	占地面积 (m ²)	295823		
行业类别(现状为工矿用地的填写该栏)	<input type="checkbox"/> 有色金属冶炼 <input type="checkbox"/> 石油加工 <input type="checkbox"/> 化工 <input type="checkbox"/> 焦化 <input type="checkbox"/> 电镀 <input type="checkbox"/> 制革 <input type="checkbox"/> 危险废物贮存、利用、处置活动用地 <input type="checkbox"/> 其他_____				
有关用地审批和规划许可情况	<input type="checkbox"/> 已依法办理建设用地审批手续 <input type="checkbox"/> 已核发建设用地规划许可证 <input type="checkbox"/> 已核发建设工程规划许可证				

<p>规划用途</p>	<p><input checked="" type="checkbox"/> 第一类用地： 包括 GB50137 规定的 <input checked="" type="checkbox"/> 居住用地 R <input checked="" type="checkbox"/> 中小学用地 A33 <input type="checkbox"/> 医疗卫生用地 A5 <input type="checkbox"/> 社会福利设施用地 A6 <input type="checkbox"/> 公园绿地 G1 中的社区公园或者儿童公园用地</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> 第二类用地： 包括 GB50137 规定的 <input type="checkbox"/> 工业用地 M <input type="checkbox"/> 物流仓储用地 W <input checked="" type="checkbox"/> 商业服务业设施用地 B <input type="checkbox"/> 道路与交通设施用地 S <input type="checkbox"/> 公共设施用地 U <input type="checkbox"/> 公共管理与公共服务用地 A (A33、A5、A6 除外) <input type="checkbox"/> 绿地与广场用地 G (G1 中的社区公园或者儿童公园用地除外)</p> <p><input type="checkbox"/> 不确定</p>
<p>报告主要结论</p>	<p>本次调查土壤共布设 41 个土壤点位，项目地内设 39 个监测点，项目外 2 个对照点，测基础因子及特征污染物。本次调查共布设 3 个地下水点位，分别为上游对照点，项目内一个点，下游对照点。</p> <p>根据监测结果，得出长安区南雷村北雷村赤兰桥村棚户区改造项目本次调查范围内土壤环境满足未来规划条件下的土壤环境质量标准，即土壤环境质量满足一类用地限值要求。地下水指标中除总大肠菌群超标外，其余指标均满足《地下水质量标准》(GB/T 14848-2017) III 类标准要求。</p>

申请人：

(申请人为单位的盖章，申请人为个人的签字)



申请日期: 2021年6月23日

申请人承诺书

本单位（或者个人）郑重承诺：

我单位（或者本人）对申请材料的真实性负责；为报告出具单位提供的相应资料、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：



法定代表人（或者申请个人）：（签名）

2021年6月23日

报告出具单位承诺书

本单位郑重承诺：

我单位对长安区南雷村北雷村赤兰桥村棚户区改造项目安置建设用地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：康涛 身份证号：610523198601157612 负责篇章：审核报告

签名：

本报告的其他直接责任人员包括：

姓名：杨梦 身份证号：610422199611034029 负责篇章：一、前

言到九、附件，共9个篇章 签名：

如出具虚假报告，愿意承担全部法律责任。

承诺单位：(公章)



法定代表人： (签名)

2021年6月23日

目录

一、前言.....	1
1.1. 任务来源.....	1
1.2. 工作时间节点.....	1
二、概述.....	2
2.1. 调查目的和原则.....	2
2.2. 调查范围.....	3
2.3. 调查依据.....	11
2.4. 调查方法.....	13
三、地块概况.....	15
3.1. 区域环境概况.....	15
3.2 敏感目标.....	17
3.3 地块的现状和历史.....	19
3.4 相邻地块的现状和历史.....	35
3.5 地块利用规划.....	35
四、 资料分析.....	44
4.1 政府和权威机构资料收集和分析.....	44
4.2 地块资料收集和分析.....	44
4.3 其它资料收集和分析.....	52
4.3.1 地块水文地质概况.....	52
4.3.2 场地地下水概况.....	52
4.3.3 项目厂区土壤理化性质.....	54
五、 现场踏勘和人员访谈.....	57
5.1 有毒有害物质的储存、使用和处置情况分析.....	59
5.2 各类槽罐内物质和泄漏评价.....	60
5.3 固体废物和危险废物的处理评价.....	60
5.4 管线、沟渠泄漏评价.....	60
5.5 与污染物迁移相关的环境因素分析.....	60
5.6 重点疑似污染区域识别.....	61

5.7 污染识别结果.....	63
5.8 第一阶段调查结论.....	63
5.9 第一阶段调查不确定性分析.....	63
六、工作计划.....	65
6.1 补充资料的分析.....	65
6.2 采样方案.....	65
6.3 分析检测方案.....	74
七、现场采样和实验室分析.....	76
7.1 现场探测方法和程序.....	76
7.2 采样方法和程序.....	79
7.3 实验室分析.....	86
7.4 质量保证和质量控制.....	92
八、结果与评价.....	127
8.1 分析检测结果.....	127
8.2 结果分析和评价.....	159
8.3 结论及建议.....	162
8.3.1 结论.....	162
8.3.2 不确定性分析.....	163
8.3.3 建议.....	163
九、附件.....	164

长安区南雷村北雷村赤兰桥村棚户区改造项目

安置建设用地土壤污染状况初步调查报告

专家意见修改清单--张增强

序号	专家意见	修改索引
1	补充《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表》；	已给评审表补充调查范围附图。见报告最前面。
2	请将《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》中的附件1、附件2、附件3依次放在调查报告的最前面；	已按序排版。放置于报告最前面。
3	Page 倒数第二行，请补充XX；	已补充修改，详见前言，P1。
4	鉴于地块8曾经是化工场地、从事过冰毒生产，业主已经委托陕西沁润环保科技有限公司做过场地土壤污染状况初步调查，本次调查报告未对该地块进行污染调查，请将陕西沁润环保科技有限公司做过的场地土壤污染状况初步调查报告作为此次调查的附件，说明未做进一步调查的理由；	<p>已将陕西沁润环保科技有限公司做过的场地土壤污染状况初步调查报告作为此次调查的附件8。</p> <p>化工厂土壤调查报告结论为此地块不属于污染地块，且化工厂调查为2021年3月-5月距本次调查时间近，因而未再对化工厂区域进行调查及采样。已在报告中补充化工厂土壤调查报告结论。</p>
5	第一阶段调查对化工厂特征污染物识别不准，请查阅资料，明确制毒厂采用的化工原料、生产工艺及中间产物等信息，为污染物调查分析提供依据；	已补充，见P46-P48。

6	<p>请将人员访谈表内容书写工整，前后的人员访谈表结构和内容不一致，部分访谈表打印内容不清晰。</p>	<p>已重新扫描访谈表。</p>
7	<p>请将第二阶段调查报告中与第一阶段重复的部分删除；</p>	<p>已删除第二阶段重复内容，合并一起排序。</p>
8	<p>补充说明地下水采集井的信息（包括位置、井深、水位、与地下水流向的关系等）；</p>	<p>已补充说明，见表 6.2-4。P74</p>
9	<p>说明未在化工厂区域下游采集地下水的理由；</p>	<p>陕西沁润环保科技有限公司做过的化工厂场地土壤污染状况初步调查报告已采集 3 个地下水监测井的地下水样品，其中两个在化工厂项目地，一个在项目地下游杜回村。</p> <p>两个在化工厂项目地采样日期为 2021 年 3 月 7 日。项目地下游杜回村采样日期为 2021 年 4 月 19 日。距本次调查日期近，因而未再采样。</p>
10	<p>请说明调查地块土壤铜含量低于背景值的原因。</p>	<p>已复核修改，铜含量低于背景值原因为监测结果计算错误，已更正监测报告。</p>

长安区南雷村北雷村赤兰桥村棚户区改造项目
安置建设用地土壤污染状况初步调查报告

专家意见修改清单--田柏栋

序号	专家意见	修改索引
1	重新梳理项目符合规划情况，明确项目净用地、代征道路、代征绿地的面积和规划用途。	已梳理。见章节地块规划情况，P35-P43。
2	补充《土地管理法》，《城乡规划法》等法律依据。	已补充至 2.3.1 法律法规。见 P11。
3	修改地块 8 相关情况说明，补充已完成土壤污染调查结果情况。	已于报告中提到地块 8 调查报告部分补充调查结果该地块不属于污染地块，补充该调查报告作为本次调查报告附件。

长安区南雷村北雷村赤兰桥村棚户区改造项目

安置建设用地土壤污染状况初步调查报告

专家意见修改清单--胡伟伟

序号	专家意见	修改索引
1	进一步完善地块功能分区图，明确调查地块在途中分布情况及各功能分区情况；	已补充图 4.2-4 地块功能分区图件。P50。
2	进一步完善污染源分布图，明确污染源的位置、名称等信息，同时补充地块周边 1 公里范围内的工业企业分布；	已完善图 4.2-5 污染源分布图。P51。 地块周边 1 公里范围内的工业企业分布见 P35。
3	进一步补充说明除地块 8 之外的其他地块场地平面布置情况，对存在历史生产活动的地块均需补充其历史生产时期的平面布置图。	已补充场地平面布置情况，详见 P47-P48。
4	补充“附图 1 项目总平面图”中本次调查范围和各地块分布，补充调查边界、完善图件。	已修改完善。见附图 1。
5	场地历史上存在疑似污染物的识别，应补充所有历史生产活动的生产工艺、原辅材料、产污情况，并在此基础上识别细化疑似污染物。同时作为第二阶段特征污染物识别和监测因子确定的依据。	由于多为散乱污企业，无正式资料，外地人租赁使用等原因，该部分收集到信息较少。因此存在不确定性需要进行第二阶段调查。 已于报告中补充完善收集到的相关生产工艺、原辅材料、产污情况。P45-P49。
6	调查范围图及拐点坐标应引用勘测界定技术报告中的坐标及图件，不能自行编制范围和拐点。同时，在“附件 12	已修改。P5-P9。 已给评审表补充。将评审表放置于报告前面。

	评审申请表”中，应按要求附带有拐点的调查范围图及拐点坐标。	
7	完善土壤及地下水布点监测方案。 4.2.3 节中应进一步补充明确本次土壤监测点位的布设依据，包括采取的布点方法、点位选取布设的位置及其依据、表层样及柱状样的深度确定依据。	已完善，见 P67-P74。
8	补充地下水流场图、完善相邻地块分布图（应明确相邻地块范围及名称）。	已补充地下水流场图，见图 4.3-1。P53。已完善附图 3 相邻地块分布图。
9	补充现场采样记录单、样品流转单、样品交接单等附件；附件中还需补充每个采样点位的现场采样照片。	已补充，见附件 3、附件 11。
10	进一步梳理报告格式。调查报告分为两个阶段进行编制，其中第二阶段的部分章节与第一阶段存在重复。	已删除第二阶段中重复部分。见整体报告。
11	规范报告文字表达，文中仍然存在错别字、“××”等问题。	已检查修改。

一、前言

1.1. 任务来源

本次调查地块（南雷村、北雷村、赤兰桥村为项目名称，此地块属于杜回村、周家庄村、赤栏桥村所有）属于杜回村、周庄村、赤兰桥村集体所有土地 29.5823 公顷（443.7345 亩），用地性质为农用地 23.0053 公顷（耕地 19.1731 公顷，园地 2.4020 公顷，林地 0.5287 公顷，其他农业用地 0.9015 公顷），建设用地 6.5770 公顷。根据《中华人民共和国土壤污染防治法》（中华人民共和国主席令 2018 年第八号）第五十九条规定，“用途拟变更为住宅、公共管理与公共服务用地，变更前应当按照规定进行土壤污染状况调查”。现该地块从农用地、建设用地转变为住宅用地、公共管理与公共服务用地，须开展地块土壤污染状况调查工作，并经地方生态环境主管部门和自然资源部门组织专家审查后方可进入后续土地利用程序。

2021 年 4 月，陕西金泰恒业天朗实业有限公司（以下简称“委托单位”）就该地块土壤污染状况调查工作进行公开招投标，经过最终评标，西安两山环保科技有限公司（以下简称“调查单位”）中标该地块调查评估工作，并于 5 月正式进场开展调查工作。

本次调查区域为 443.7345 亩，其中面积为 1334m²的涉案化工厂（即后文地块 8）已于 2021 年 3 月-5 月进行过污染调查，经专家评审不属于污染地块。因此此次调查未再对该化工厂区域进行监测调查。场地调查区域分布情况详见“2.2.调查范围”章节内容详述。

1.2. 工作时间节点

本次调查开始时间为 2021 年 4 月底，经过现场详细勘察、资料收集、现场采样、检测分析、报告编制等工作程序后完成最终调查报告，各工作时间节点描述如下：

（1）2021 年 4 月底正式开始调查工作，调查开始时调查区域内构筑物已拆除、设备设施已搬迁，场地已完成平整。经过现场访谈获知，2020 年已搬迁拆除完成，施工方清除拆迁废物时对地块进行过简单清表，约 0.2m。

（2）2021 年 5 月 26 日~5 月 28 日进行现场采样工作，2021 年 5 月 28 日至 6 月 5 日进行样品分析检测，2021 年 6 月 8 日出具检测报告。

（3）2021 年 5 月至 10 月同步进行调查报告编制工作，于 2021 年 10 月 7 日进行专

家函审通过。

二、概述

2.1. 调查目的和原则

2.1.1. 调查目的

本次初步调查通过对目标地块的生产经营活动和区域自然环境进行调查，同时对调查区域内生产活动的涉及的原辅材料、生产工艺、污染排放情况和潜在污染源进行调查分析，识别目标地块可能存在的土壤和地下水污染，主要达到下目的：

(1) 通过现场采样分析和实验室检测，确定目标地块范围内土壤及地下水可能存在的污染物种类、污染物浓度和分布范围，判断土壤和地下水环境污染物浓度水平是否超过国家规定的相关标准限值，判断地块土壤和地下水环境是否受到污染，为地块后续安全利用提供依据。

(2) 通过筛选合适的土壤和地下水风险筛选值或质量标准，判断场地是否存在污染物超标情况，是否需要开展详细调查和风险评估。

2.1.2. 调查原则

调查过程必须按照一定的原则执行才能保证调查结果的准确性和可靠性，本次调查过程严格按照国家标准执行，按照针对性、规范性和可操作性的原则开展调查工作，调查原则的具体内容如下：

(1) 针对性原则：针对该地块的实际情况，对调查范围内历史存在的生产企业开展调查，确认在对应生产活动下调查区域内可能存在污染，分析可能的潜在污染物种类和特性并制定合适的调查取样方式，进行污染物浓度和空间分布调查，为场地的环境管理提供依据。

(2) 规范性原则：调查过程严格按照最新现行的建设用地土壤污染状况调查和监测技术规范及指南执行，分析与检测选择与调查污染物分析相匹配的检测方法，设置合适的质量控制体系，保证调查结果的准确性，采用程序化和系统化的方式规范场地环境调查过程，保证调查过程的科学性和客观性。

(3) 可行性原则：综合考虑调查方法、时间和经费等因素，采用经过多次验证并使用成熟的方法开展本次调查评估工作，本次评估采用的方法应该是被广为认可的具

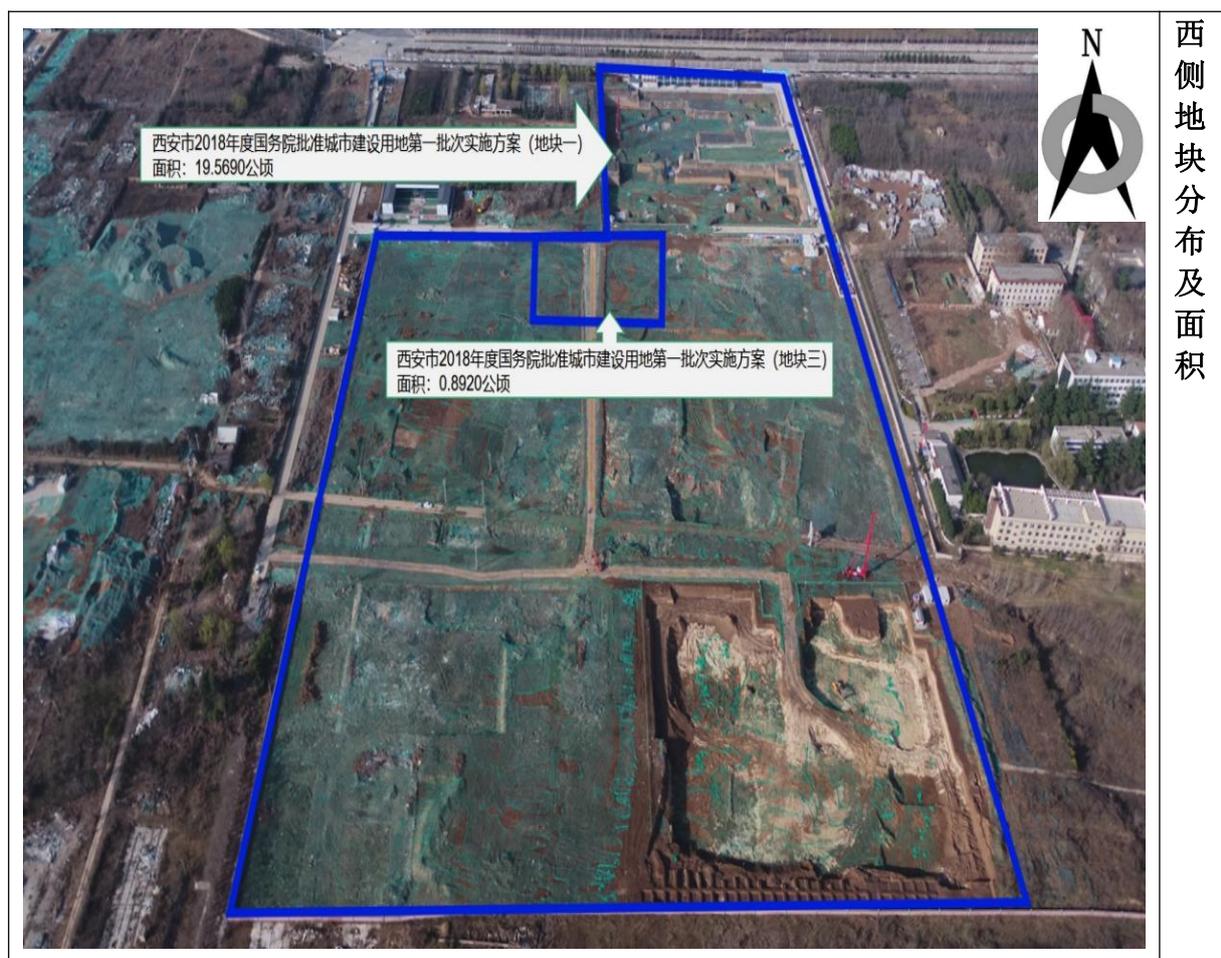
有工程和科学实践验证的方式方法，使调查过程切实可行。

2.2. 调查范围

本次调查面积为 443.7345 亩即 29.5823 公顷（也为规划整体用地其中包括代征绿地，代征道路），规划净用地面积为 19.53 公顷（不包含代征绿地，代征道路）。均为西安市 2018 年度国务院批准城市建设用地第一批次。地块位于西安市长安区兴隆街道和西安市长安区郭杜街道，北邻香积大街，东临文苑南路，南邻南横线，西临 G210 国道。地块中间被陕西通信技师学院隔开为东西两大块。

下图为地块简单分布，根据地勘报告分为地块一、地块二、地块三、地块四。下列调查范围控制点坐标来源于勘测定界报告书。

后文中地块 1、2、3、4、5、6、7、8 为根据地块上企业分布、及历史变迁简单划分，以便于其历史变迁描述及说明，（其中地块 8 化工厂部分已于 2021 年 5 月单独做过土壤污染调查报告，调查结果为不属于污染地块）。





东侧地块分布及面积

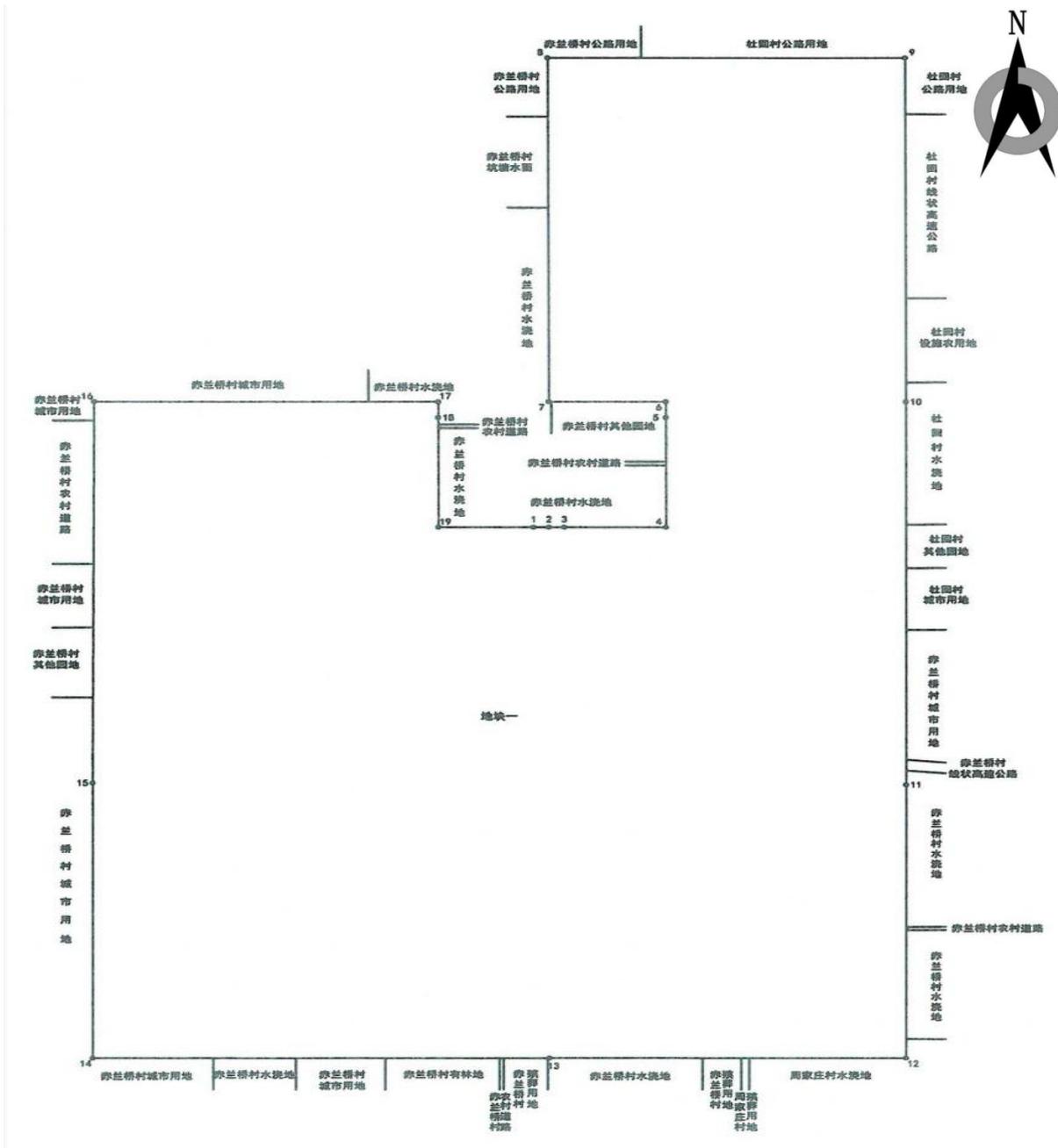


图 2.2-1 地块一调查范围（规划范围）控制边界图

表 2.2-1 调查范围边界控制点坐标

地块	边界控制点序号	X2000	Y2000
地块一 195690.08 平方米 (19.5690 公顷)	1	3778062.454	36579606.050
	2	3778062.522	36579613.549
	3	3778062.591	36579621.050
	4	3778063.049	36579671.231
	5	3778132.351	36579670.600
	6	3778142.352	36579670.508
	7	3778141.825	36579612.826
	8	3778359.453	36579610.883

	9	3778361.053	36579786.407
	10	3778143.426	36579788.392
	11	3777901.501	36579790.597
	12	3777728.837	36579792.171
	13	3777727.144	36579616.606
	14	3777724.966	36579390.598
	15	3777898.892	36579388.995
	16	3778139.776	36579387.975
	17	3778141.287	36579558.031
	18	3778131.326	36579558.123
	19	3778062.023	36579558.754

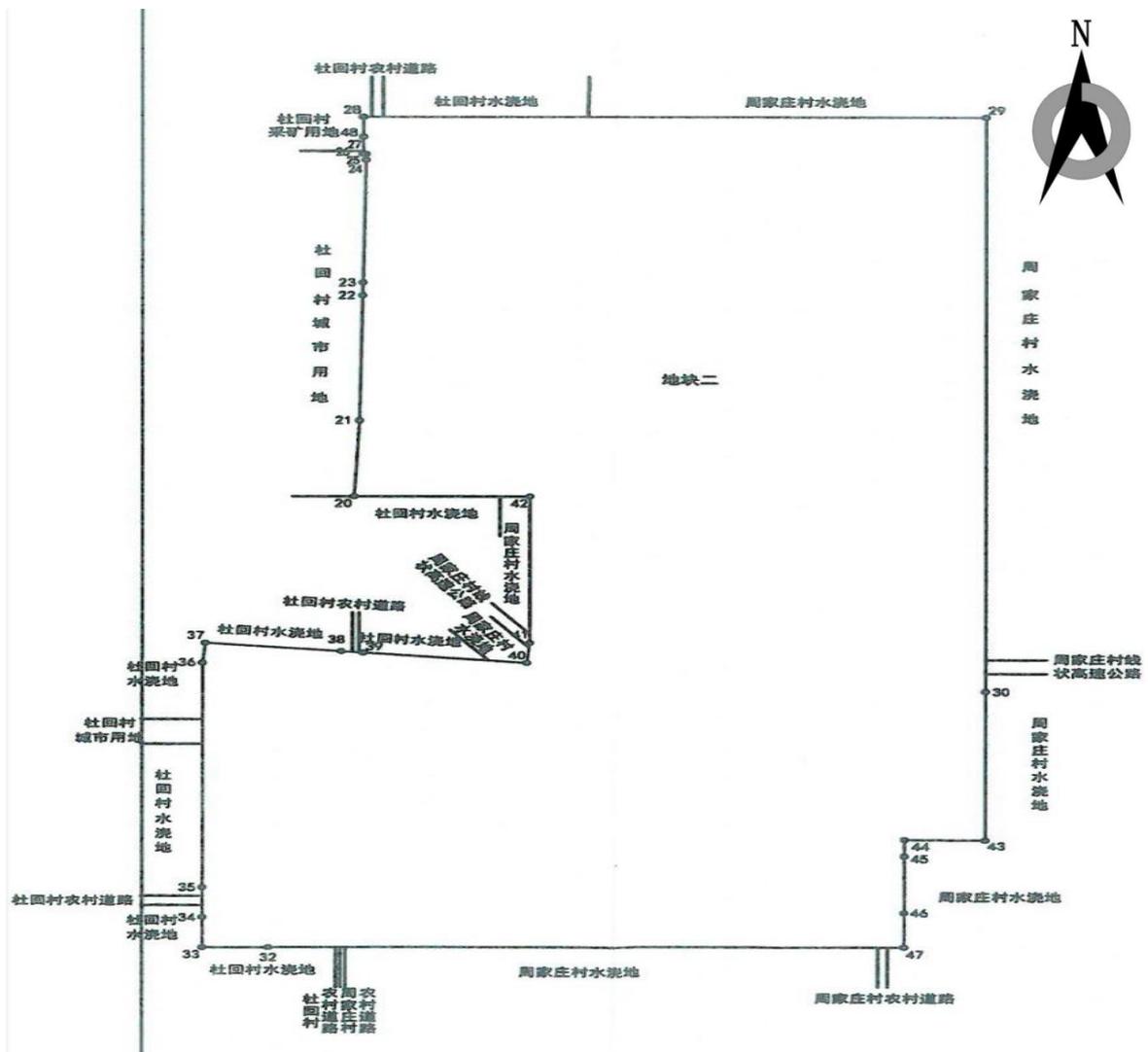


图 2.2-1 (续) 地块二调查范围 (规划范围) 控制边界图

表 2.2-1 调查范围边界控制点坐标

地块	边界控制点序号	X2000	Y2000
地块二	20	3777956.632	36580066.486

86445.87 平方米 (8.6446 公顷)	21	3777994.428	36580067.693
	22	3778056.789	36580068.098
	23	3778063.230	36580068.140
	24	3778124.438	36580068.539
	25	3778127.438	36580068.558
	26	3778127.430	36580067.608
	27	3778127.449	36580067.607
	48	3778135.970	36580067.656
	28	3778145.931	36580067.565
	29	3778147.827	36580271.240
	30	3777861.193	36580273.983
	43	3777787.030	36580274.693
	44	3777786.978	36580248.598
	45	3777778.693	36580248.692
	46	3777750.457	36580248.783
	47	3777733.238	36580249.007
	32	3777731.234	36580041.006
	33	3777731.030	36580019.733
	34	3777746.029	36580019.588
	35	3777761.028	36580019.443
	36	3777873.039	36580018.359
	37	3777883.002	36580019.212
	38	3777879.257	36580062.971
39	3777878.646	36580070.107	
40	3777874.032	36580124.010	
41	3777883.996	36580124.864	
42	3777957.158	36580124.196	

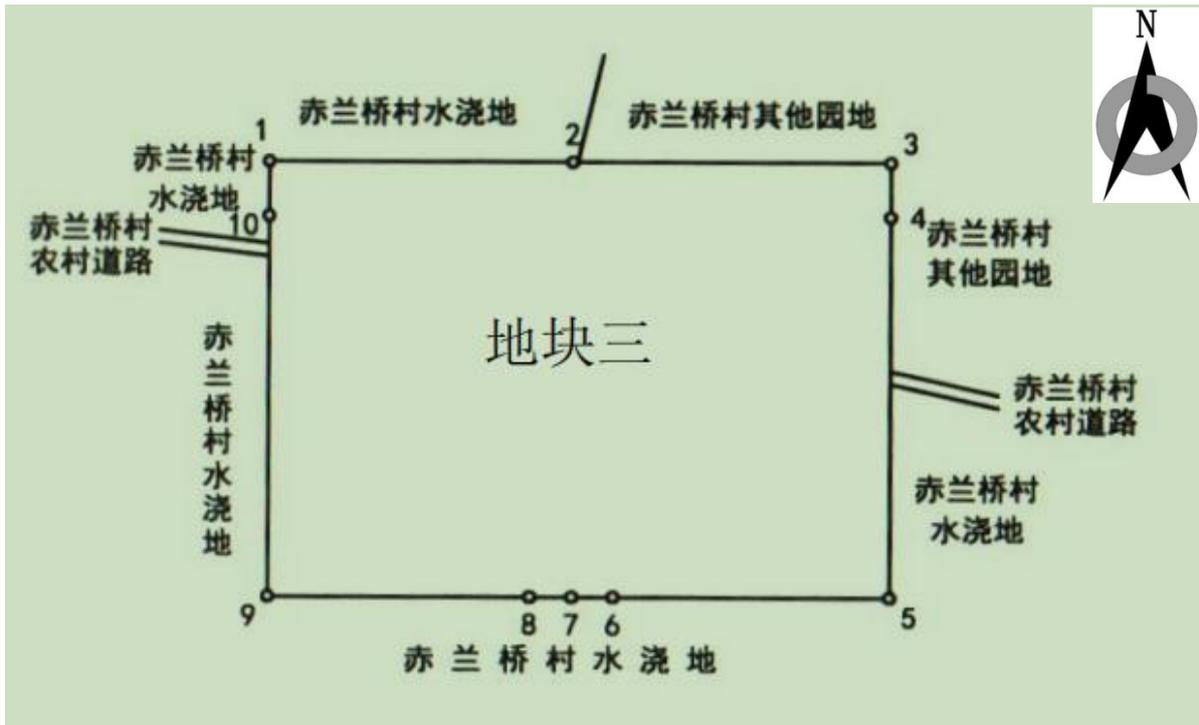


图 2.2-1 (续) 地块三调查范围 (规划范围) 控制边界图

表 2.2-1 调查范围边界控制点坐标

地块	边界控制点序号	X2000	Y2000
地块三 8920.12 平方米 (0.8920 公顷)	1	3778141.287	36579558.031
	2	3778141.825	36579612.826
	3	3778142.352	36579670.508
	4	3778132.351	36579670.600
	5	3778063.049	36579671.231
	6	3778062.591	36579621.050
	7	3778062.522	36579613.549
	8	3778062.454	36579606.050
	9	3778062.023	36579558.754
	10	3778131.326	36579558.123

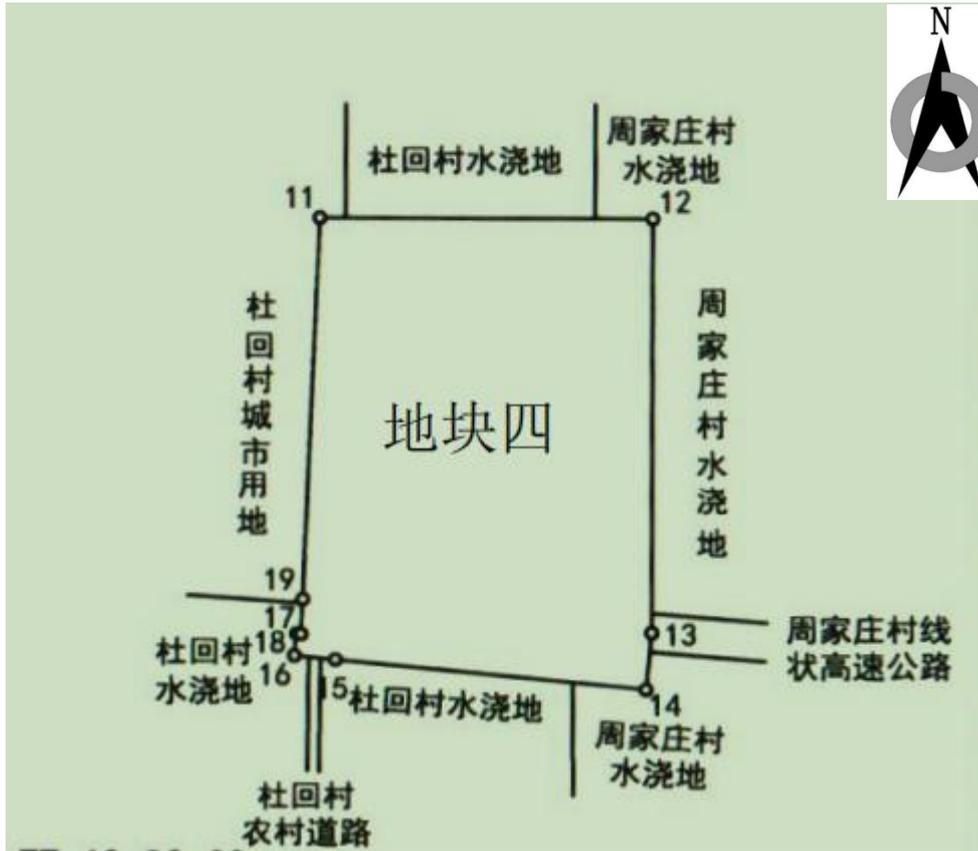
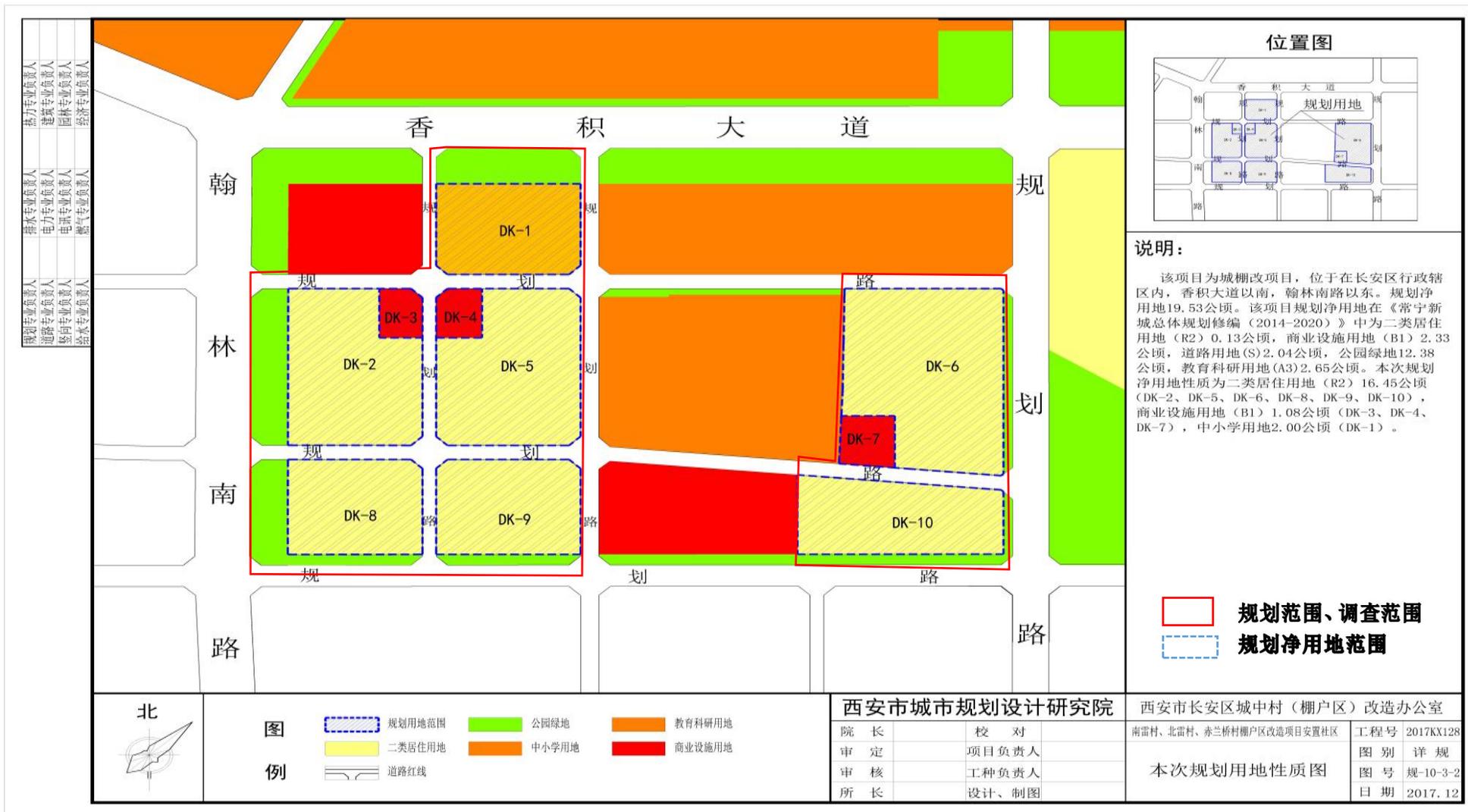


图 2.2-1 (续) 地块四调查范围 (规划范围) 控制边界图

表 2.2-1 调查范围边界控制点坐标

地块	边界控制点序号	X2000	Y2000
地块四 4766.62 平方米 (0.4767 公顷)	11	3777956.632	36580066.486
	12	3777957.158	36580124.196
	13	3777883.996	36580124.864
	14	3777874.032	36580124.010
	15	3777878.646	36580070.107
	16	3777879.254	36580063.013
	17	3777883.125	36580063.344
	18	3777883.054	36580064.136
	19	3777889.177	36580064.331



说明:

该项目为城棚改造项目，位于在长安区行政辖区内，香积大道以南，翰林南路以东。规划净用地19.53公顷。该项目规划净用地在《常宁新城总体规划修编（2014-2020）》中为二类居住用地（R2）0.13公顷，商业设施用地（B1）2.33公顷，道路用地（S）2.04公顷，公园绿地12.38公顷，教育科研用地（A3）2.65公顷。本次规划净用地性质为二类居住用地（R2）16.45公顷（DK-2、DK-5、DK-6、DK-8、DK-9、DK-10），商业设施用地（B1）1.08公顷（DK-3、DK-4、DK-7），中小学用地2.00公顷（DK-1）。

规划范围、调查范围

规划净用地范围

北 	图	 规划用地范围	 公园绿地	 教育科研用地
	例	 二类居住用地	 中小学用地	 商业设施用地
		 道路红线		

西安市城市规划设计研究院	
院长	校对
审定	项目负责人
审核	工种负责人
所长	设计、制图

西安市长安区城中村（棚户区）改造办公室	
南雷村、北雷村、赤兰桥村棚户区改造项目安置社区	工程号 2017KX128
本次规划用地性质图	图别 详规
	图号 规-10-3-2
	日期 2017.12

图 2.2-2 调查范围（规划范围）图

2.3. 调查依据

本项目场地环境调查报告编制依据包含以下法律法规、政策文件、技术导则、标准规范以及调查过程中收集到的各项场地相关资料。

2.3.1. 法律法规

- (1) 《中华人民共和国土壤污染防治法》（2018 年）；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2018 年修订）；
- (3) 《中华人民共和国水污染防治法》2017 年修正 2018 年 1 月 1 日起施行；
- (4) 《中华人民共和国大气污染防治法》2018 年修订；
- (5) 《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；
- (6) 《中华人民共和国土地管理法》（2020 年 1 月 1 日）；
- (7) 《中华人民共和国城乡规划法》（2019 年修正）。

2.3.2. 政策文件

- (1) 《土壤污染防治行动计划》（国发[2016]31 号）；
- (2) 《污染地块土壤环境管理办法（试行）》（环保部令[2016]第 42 号）；
- (3) 《环境保护部、工业和信息化部、国土资源部、住房和城乡建设部关于保障工业企业场地再开发利用环境安全的通知》（环发〔2012〕140 号）；
- (4) 《陕西省人民政府关于印发陕西省土壤污染防治工作方案的通知》（陕政发〔2016〕52 号）；
- (5) 《陕西省人民政府关于印发“十三五”生态环境保护规划的通知》（陕政发〔2017〕47 号）；
- (6) 《陕西省污染地块土壤环境管理办法》（陕环发[2017]40 号）；
- (7) 《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第 682 号，2017 年）；
- (8) 《陕西省净土保卫战 2020 年工作方案》（陕政办发〔2020〕9 号）；
- (9) 《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》（环办土壤〔2019〕63 号）；
- (10) 《关于印发陕西省土壤环境重点监管企业名单的通知》陕环函[2017]722 号 2017 年 9 月 27 日；
- (11) 《西安市土壤污染防治工作 2017-2018 年度实施方案》市政办发〔2017〕

111号 2017年11月28日；

(12) 《关于保障工业企业场地再开发利用环境安全的通知》环发[2012]40号；

(13) 《工矿用地土壤环境管理办法》生态环境部令第3号；

(14) 《西安市人民政府关于印发西安市土壤污染防治工作方案的通知》（市政发〔2017〕33号）。

2.3.3. 技术导则、规范和标准

(1) 《建设用地土壤环境调查评估技术指南》（环境保护部公告 2017 年第 72 号）；

(2) 《建设用地土壤污染状况调查技术导则》（HJ25.1-2019）；

(3) 《建设用地土壤污染风险管控和修复监测技术导则》（HJ25.2-2019）；

(4) 《建设用地土壤污染风险评估技术导则》HJ25.3-2019；

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

(6) 《土壤环境监测技术规范》（HJ/T 166-2004）；

(7) 《地下水环境监测技术规范》（HJ 164-2020）；

(8) 《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）；

(9) 《地下水环境状况调查评价工作指南（试行）》（环办〔2014〕99号）；

(10) 《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964-2018）；

(11) 《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）；

(12) 《地块土壤和地下水中挥发性有机物采样技术导则》（HJ 1019-2019）；

(13) 《污染场地术语》HJ682-2014；

(14) 《场地环境评价导则》DB11/T656-2009；

(15) 《重点行业企业用地调查样品采集保存和流转技术规定（试行）》环境保护部 2017 年；

(16) 《工业企业场地环境调查评估与修复工作指南（试行）》（环境保护部公告 2014 年第 78 号）。

2.3.4. 其他文件

(1) 《长安区南雷村北雷村赤兰桥村棚改项目安置用地范围化工厂场地土壤污染状况初步调查报告》（2021年5月）；

(2) 《长安区南雷村北雷村赤兰桥村棚改项目可行性研究报告》（陕西省城乡规

划设计研究院 2020 年 1 月)；

(3) 《南雷村、北雷村和赤兰桥村安置用房 DK8 岩土工程勘察报告(详勘阶段)》(陕西核工业工程勘察院有限公司)。

2.4. 调查方法

根据《建设用地土壤污染状况调查技术导则》(HJ25.1-2019)、《建设用地土壤环境调查评估技术指南》(环境保护部公告 2017 年第 72 号)等相关技术规范,建设用地土壤污染状况调查包含三个逐级递进的阶段,分别为:

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

(2) 第二阶段土壤污染状况调查:以采样与分析为主的污染证实阶段,分为初步采样分析和详细采样分析两步进行,每步均包括制定工作计划、现场采样、数据评估和结果分析等步骤。初步采样分析和详细采样分析均可根据实际情况分批次实施,逐步减少调查的不确定性。根据初步采样分析结果,如果污染物浓度均未超过 GB 36600 等国家和地方相关标准,并且经过不确定性分析确认不需要进一步调查后,第二阶段土壤污染状况调查工作可以结束;否则认为可能存在环境风险,须进行详细调查。详细采样分析是在初步采样分析的基础上,进一步采样和分析,确定土壤污染程度和范围。

(3) 第三阶段土壤污染状况调查:以补充采样和测试为主,获得满足风险评估及土壤和地下水修复所需的参数。本阶段的调查工作可单独进行,也可在第二阶段调查过程中同时开展。

本次工作流程如下图所示。

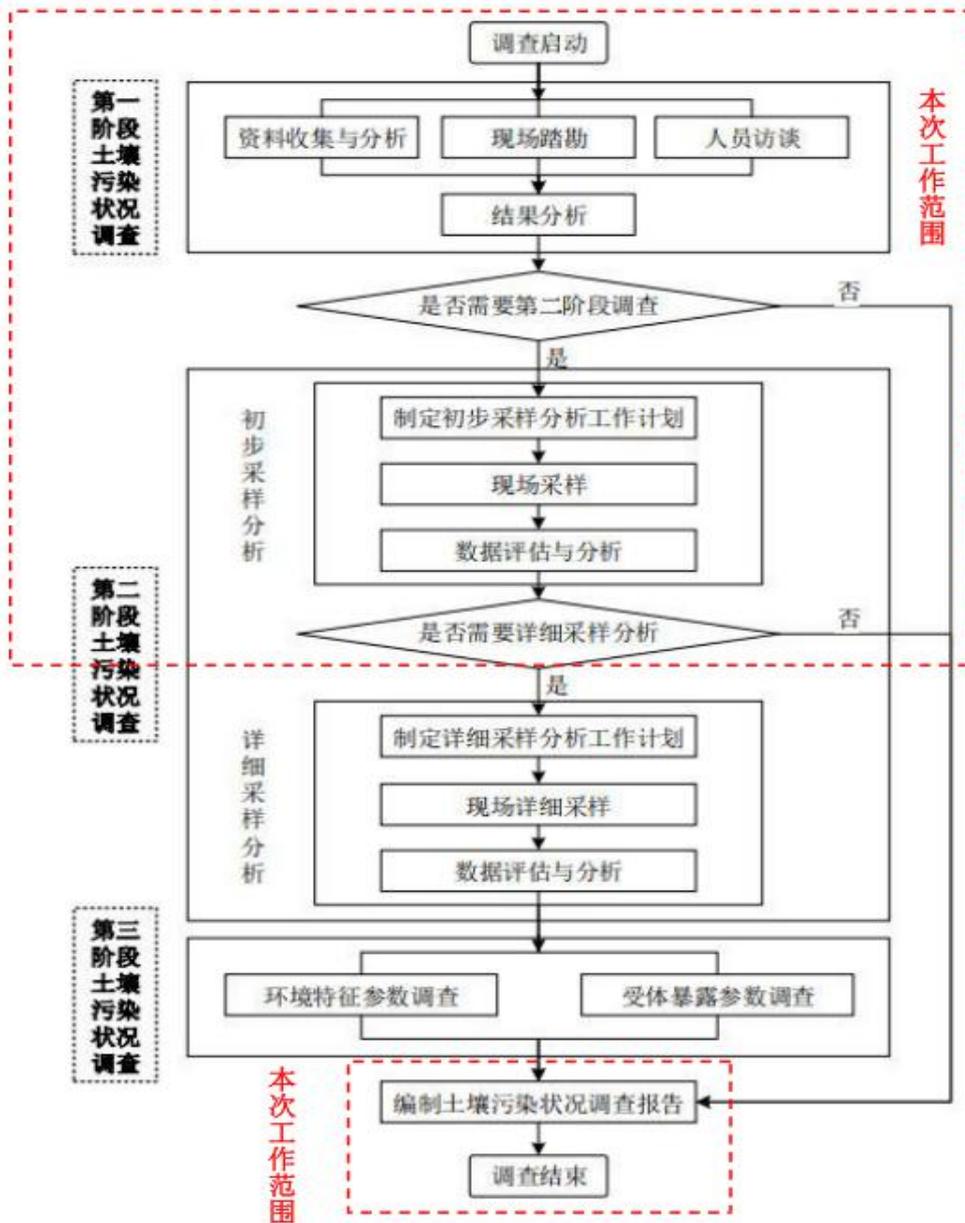


图 2.4-1 本次调查工作技术路线

三、地块概况

3.1. 区域环境概况

3.1.1 地理位置

西安市长安区地处关中平原中部，东临蓝田县，南接宁陕、柞水县，西与户县接壤，北和雁塔、灞桥区为邻，从东、南、西三面拱围西安。城区距西安市中心 8.7 公里。总面积 1583 平方公里，耕地 90.4 万亩。

长安区位于关中中部，南靠秦岭，北抵渭河平原，东临骊山。区内地势较平坦，包括有渭河阶地区，黄土塬及塬间河谷区，以及南部山前洪积扇区。整个地势为东南高，西北低。阶地区地形平坦，略向河床倾斜。黄土塬区塬谷相间，地形相对破碎，高差明显，由东向西分布有砲里塬、少陵塬、神禾塬，并呈台阶状降低。洪积扇区由于河流切割略显破碎，扇面向北倾斜，局部向河谷倾斜。

本项目位于西安市长安区郭杜街道，北邻香积大街，东临文苑南路，南邻南横线，西临 G210 国道。项目地理位置如图 3.1-1 所示。

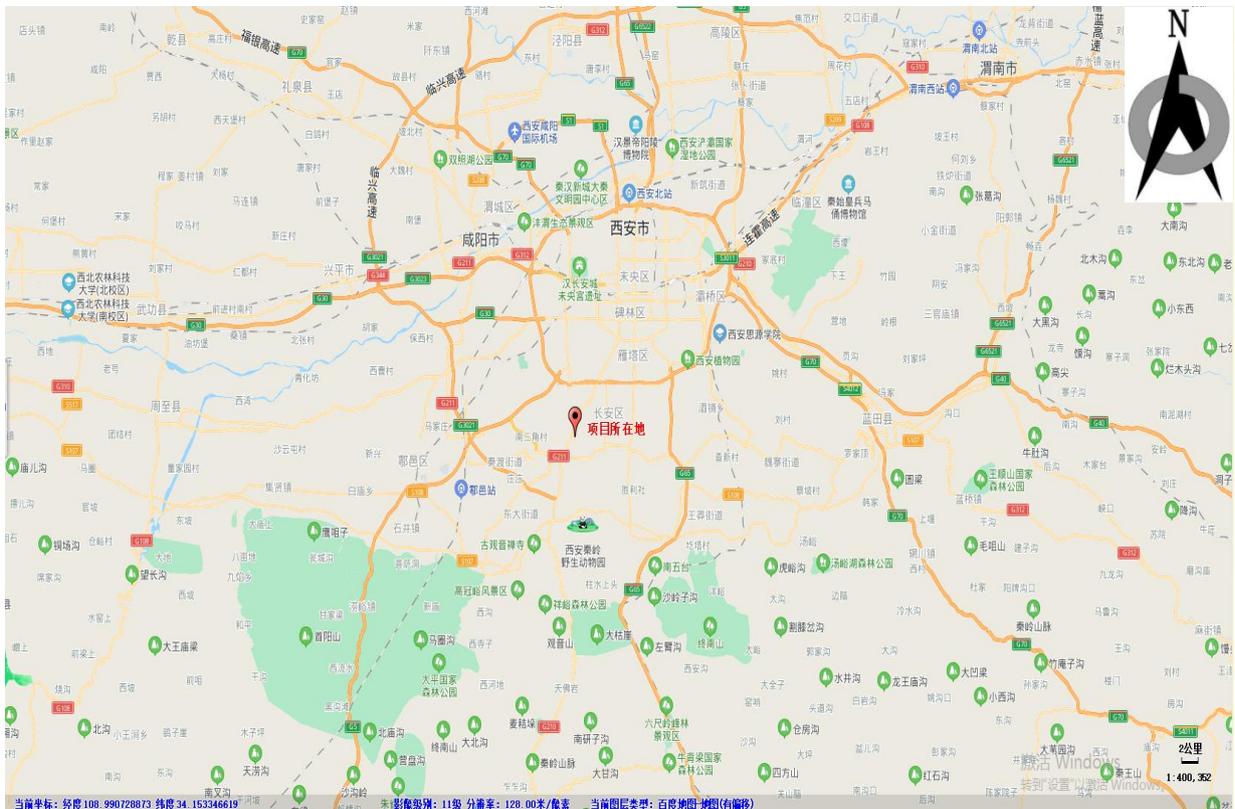


图 3.1-1 调查地块地理位置图

3.1.2 地形与地貌

长安区南部为秦岭古生代褶皱山脉，北部为渭河地堑断陷冲积平原。

①秦岭古生代褶皱山脉（北秦岭加里东褶皱带）位于秦岭山前大断裂以南，东西横贯县境南部、从古生代至中生代三叠纪末，经过多次区域构造的强烈运动，多期多种岩浆活动，变质作用和混合岩化作用，形成多旋回褶皱的复杂构造带。特别是燕山期以来再度活动，使秦岭至今仍在上升。主要回返期为加里东构造期，该区域有一个背斜和一个向斜。

②渭河断陷位于秦岭北麓山前大断裂以北，为阶梯式下降的复式地堑构造。上覆巨厚的新生代沉积，基地为西安凹陷区的一部分，西北部邻近西安凹陷沉降中心地段。新生界沉积厚度可达 500m 左右（至今每年以数十毫米的速度沉降），向东南方向沉积厚度递减。

③断裂构造

大的构造主要有神仙岔至红庙子断裂、秦岭北麓山前大断裂、庆镇至引镇断层。

④北西断层组

长安区境内主要有五条，组成阶状隐伏断层组，东北向西南呈阶状依次下降。在县境内总体上组合成北西向复式地堑构造，致使沔、洩、浐诸河沿断层线发育。

3.1.3 气候气象

长安区属暖温带半干旱半湿润大陆性季风气候，雨量适中，四季分明，秋短春长，冬季受大陆性季风影响，寒冷少雨，常有寒潮产生。夏季受海洋性季风影响，炎热多雨，时有旱涝、大风发生。春秋则为过渡季节，春季降水不断增加，气温逐渐回升转暖，由于北方冷空气往返活动，气旋增多，天气多变，会有低温、晚霜危害。秋季时有低温冷害，连阴雨较多，气温下降急速。境内地貌多样，气候呈垂直分布，地域差异明显。自北向南由平原到台原、山地，随海拔高度的递增和坡向影响，年均气温逐渐降低，年平均降水量则逐渐增加，风速也逐渐加大。

一般以1、4、7、10作为冬、春、夏、秋四季的代表月。冬季比较干燥寒冷，春季温暖，夏季炎热多雨，秋季温和湿润。年平均气温15.5℃，降水约600mm，湿度69.6%，无霜期216天，日照1377小时。最冷的-18.0℃，最热40.4℃。雨量主要分布在7、8、9三个月。雨热同期，有利于农作物生长。年平均降雪日为13.8日，初雪一般在11月下旬，终雪日一般在3月中旬。受地形影响，长安区全年多东北风，年平均风速为1.3~2.6米/秒。

3.1.4 水文

长安境内主要河流有沔河、浐河，均属渭河水系。沔河流域主要河流有沔峪河、高冠河、太平河、漓河、大峪河、小峪河、太峪河、漓河、金沙河等。浐河流域主要河流有浐河、库峪河及过境河汤峪河、岱峪河、鲸鱼沟等。长安区年平均水资源总量为 61682 万立方米，其中地表水资源总量为 46379 万立方米，地下水资源总量为 37453 万立方米，地表水与地下水之间的重复量为 22150 万立方米。平均产水模数为 38.96 万立方米/平方公里，地下水可开采量为 29100 万立方米。亩均占有水资源量为 863 立方米，人均占有水资源量为 656 立方米。漓河位于项目区的东南侧，距离项目场地大于 1.5 公里，对场地环境安全无不良影响。

3.1.5 植被及生物多样性

长安区全区野生动植物中鸟类有 50 多种、兽类有 20 多种，两栖类和爬行类有 20 种。其中属国家保护的一、二类动物有 15 种。从动物地理的分布来看，境内位于古北界南缘向东洋界过渡地带，两个区系的动物种群兼而有之。古北界动物多生活在海拔 2200m 以上的高山地带，东洋界动物多生活在中低山地带。境内植物资源丰富，仅高等植物就多达 120 科，1130 余种。

长安境内植物资源丰富。主要乔木树有油松、华山松、雪松、椴、桦、泡桐等 60 多种；粮食作物以小麦、玉米和水稻为主，还有谷子、豆类、薯等经济多种；经济作物以棉、油菜、蔬菜、瓜果、花卉为主，还有少量的烟、麻等。蔬菜有 70 多种，很多是历史传统名菜，如东大的莲藕、五星的白菜、韦曲的韭菜等十多个是历史传统名菜，果类主要有苹果、梨、桃、葡萄、李子和柿子。植物药材 651 种，蕴藏总量在 1 万吨以上，国家统一管理的药材有杜仲，国家重点药材 199 种。

3.1.6 调查报告执行环境标准

土壤环境质量执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）表 1 筛选值第一类用地标准值；

地下水质量执行《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III 类标准。

3.2 敏感目标

地块周边 1 公里范围内为村庄，农田。调查地块周边的敏感目标见表 3.2-1。根据现场踏勘，地块上建筑现已经拆除，西侧赤兰桥村民聚居地也已拆除，由于地块本身属

杜回村、周家庄村、赤兰桥村集体用地，下表所示距离为地块边界距离村民聚居地边缘距离。

表3.2-1 调查地块四邻环境敏感目标位置关系

序号	保护对象	方位	距离 (m)
1	杜回村	北	223
2	周家庄村	东	500
3	赤兰桥村	西	50
4	陕西通信技师学院	地块中部	/

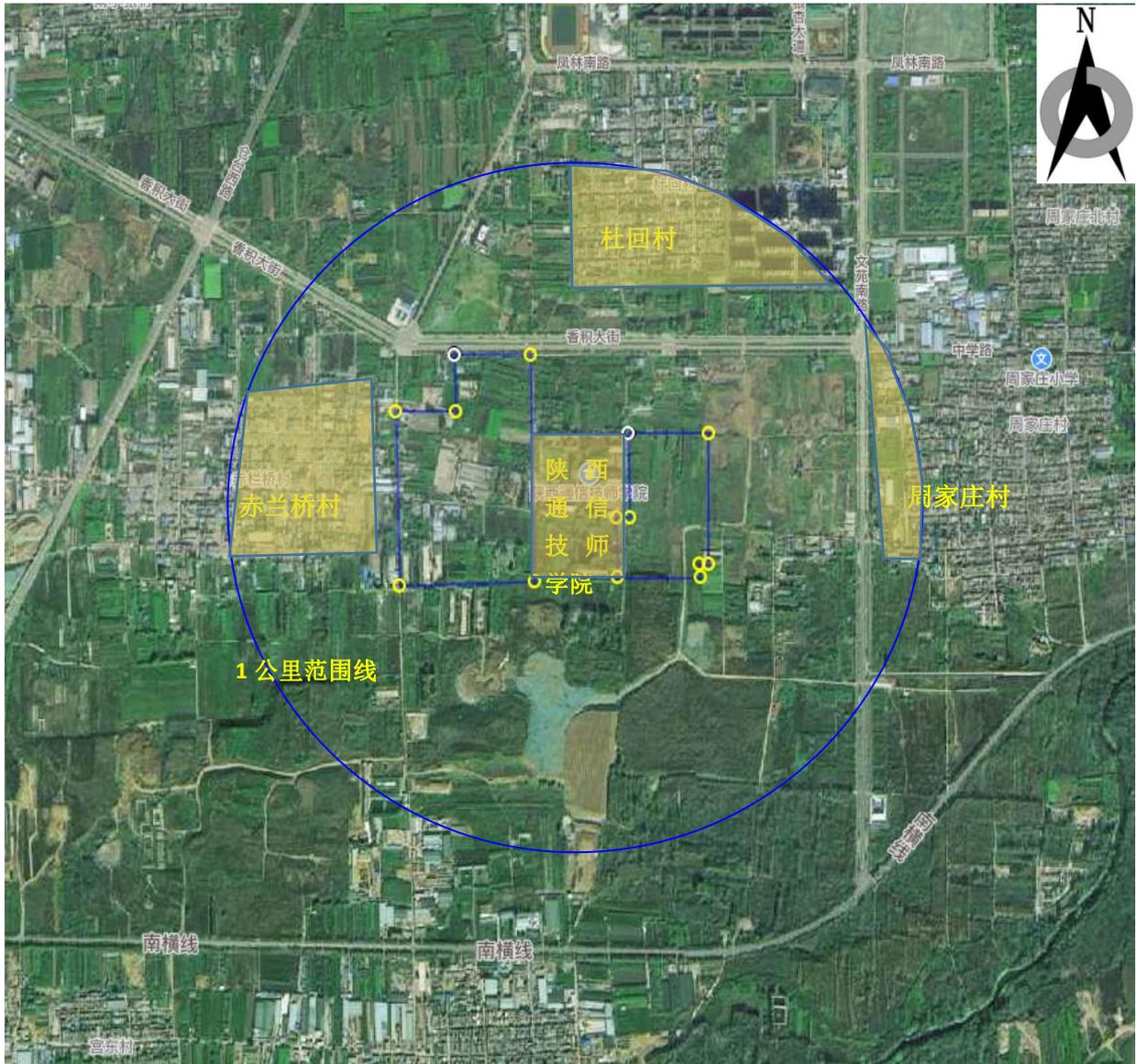


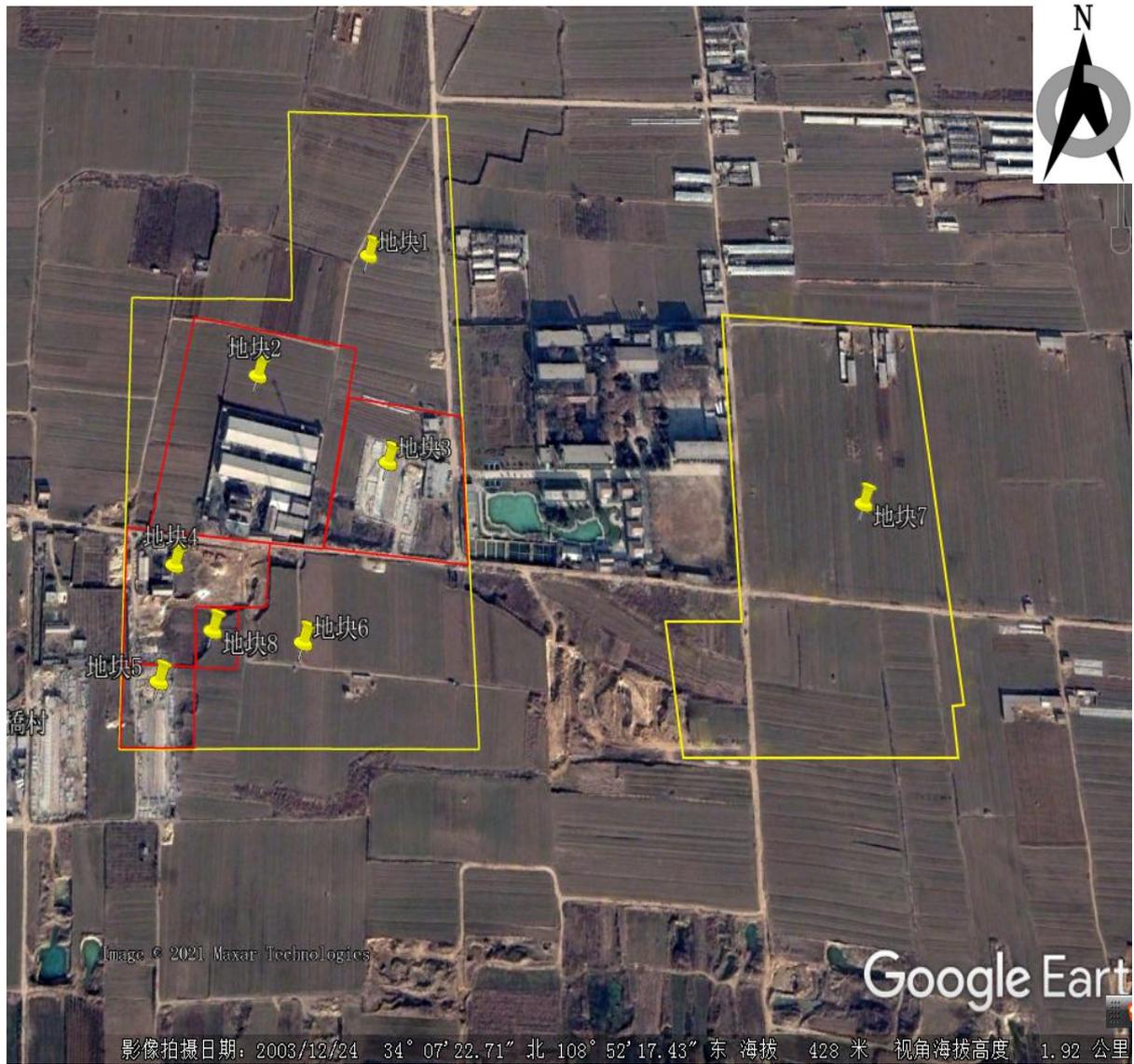
图 3.2-1 敏感目标分布图（为 2018 年卫星图）

3.3 地块的现状和历史

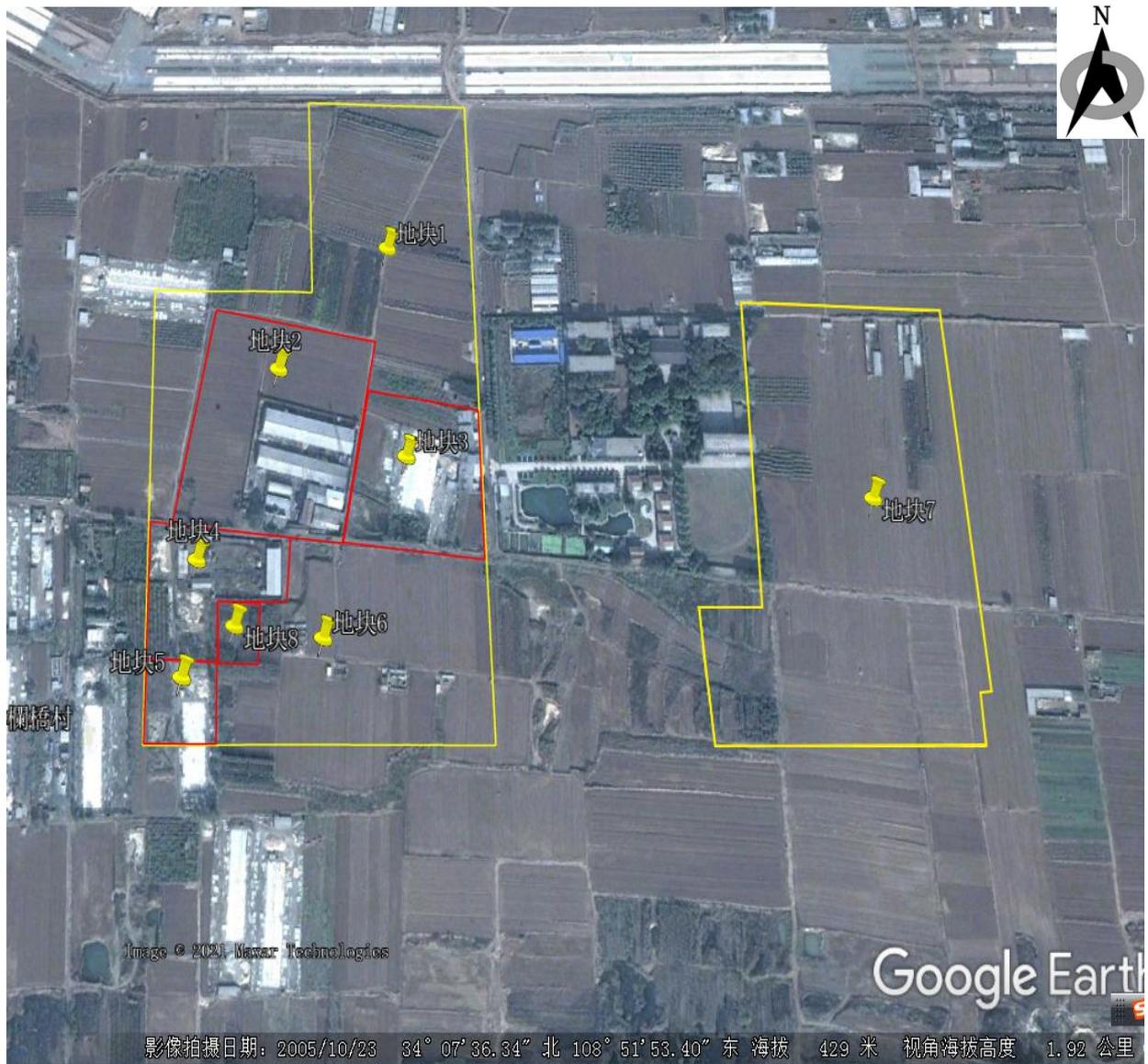
3.3.1 地块历史变迁

根据调查情况，此地块用地性质为农用地 23.0053 公顷（耕地 19.1731 公顷，园地 2.4020 公顷，林地 0.5287 公顷，其他农业用地 0.9015 公顷），建设用地 6.5770 公顷。随历史变化，进驻一些机械厂、预制板厂、陶瓷厂、水泥砖厂、花卉大棚等。因调查面积较大，为便于论述，根据历史变迁将地块分为 8 块。

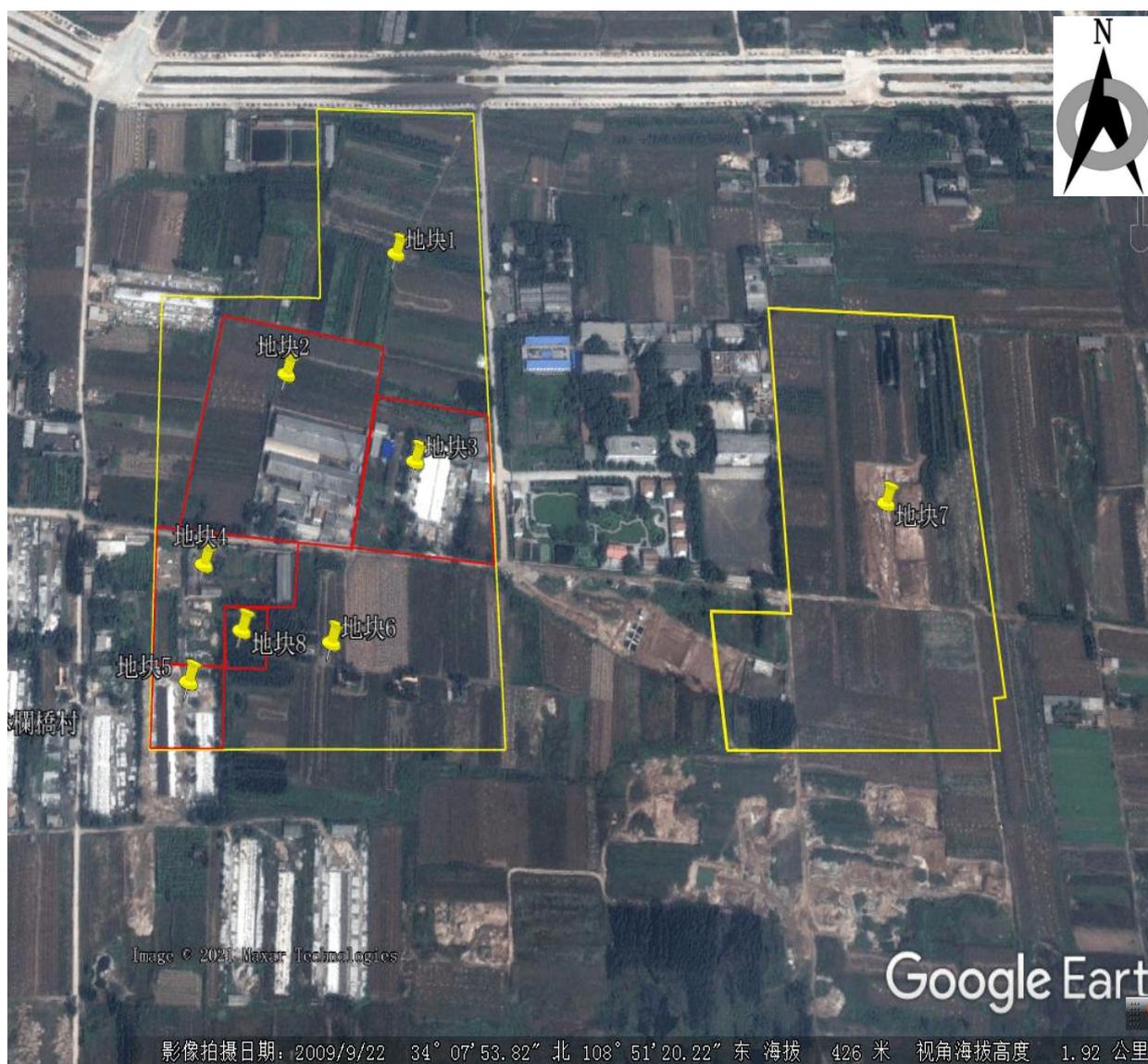
第一阶段调查工作开展时间为 2021 年 4 月底。项目组于 2021 年 4 月对该地块进行了现场踏勘和走访，根据人员访谈、现场调查并结合不同时期卫星图影像，做下面历史变迁介绍。



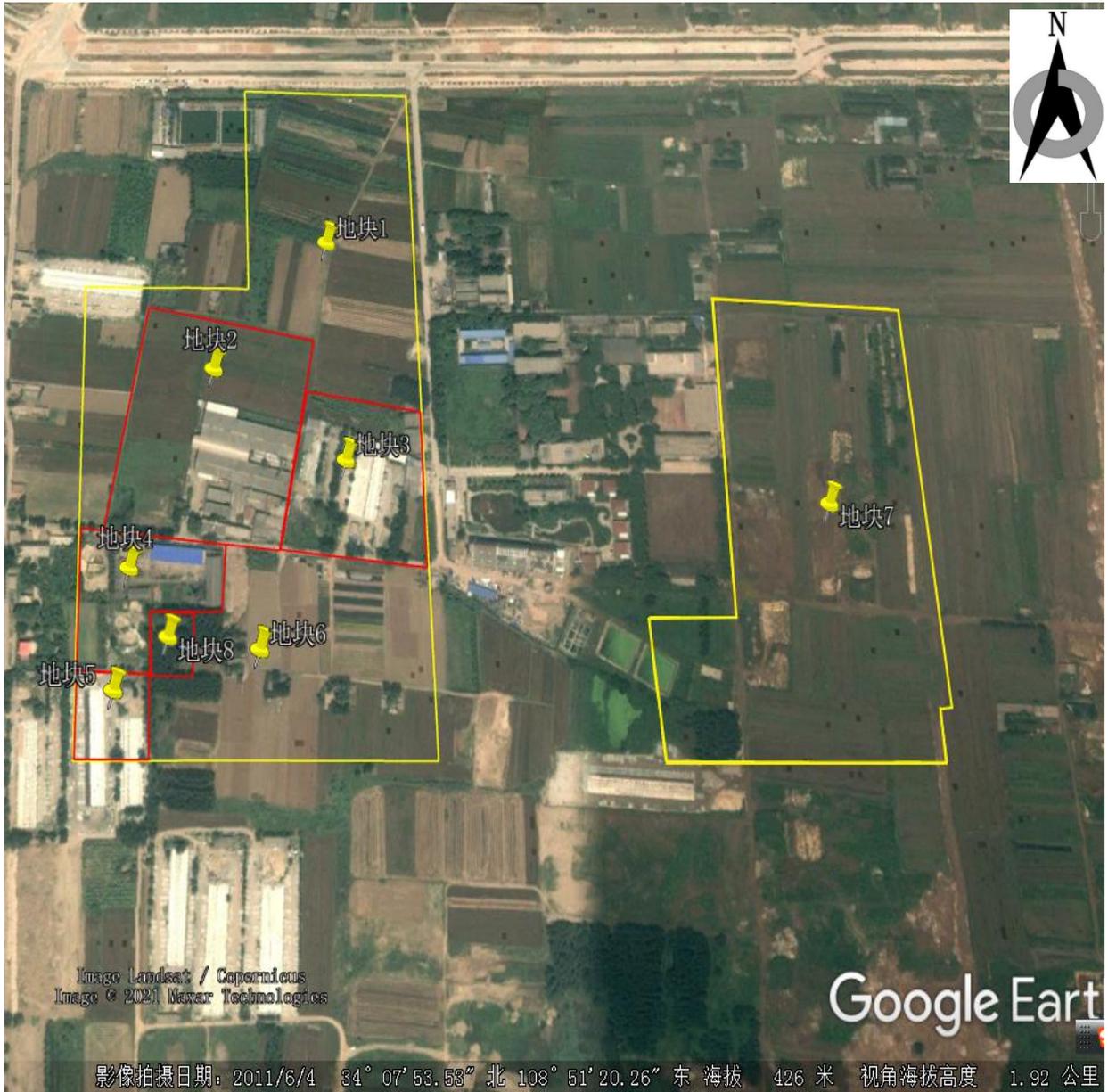
2003 年影像图：地块 1 全为耕地；地块 2 有聚集建筑物为陶瓷厂，其余部分为耕地；地块 3 有建筑物和裸露土地，建筑物为楼板预制厂，其余部分为耕地；地块 4 有建筑物为机械厂；地块 5 中白色区域为楼板预制板厂；地块 6 有零星建筑其余全为耕地；地块 7 中有少量建筑物，为居民住房，其余全为耕地；地块 8 全为耕地。



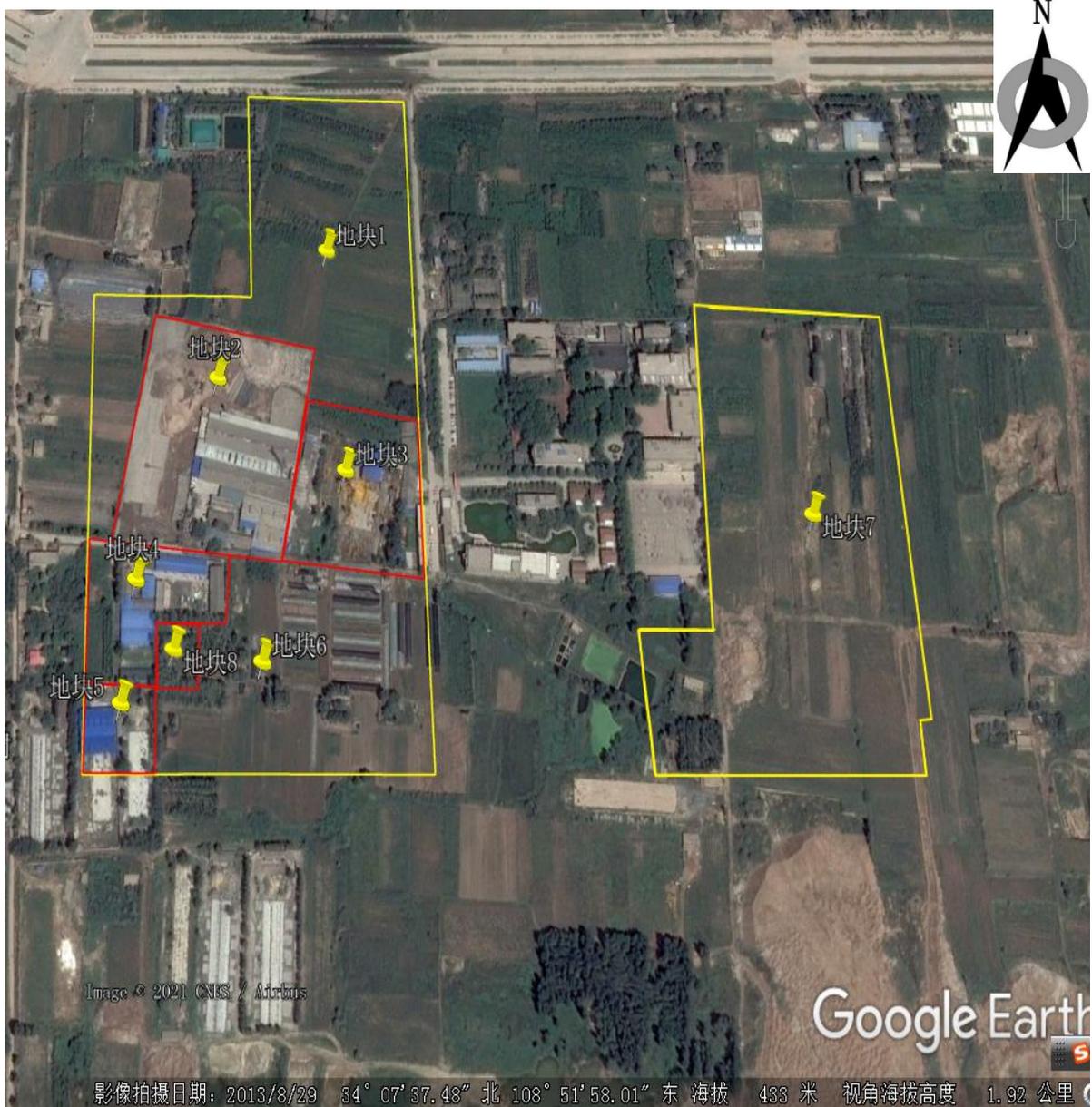
2005 年影像图：地块 1 为耕地；地块 2 有聚集建筑物为陶瓷厂，其余部分为耕地；地块 3 有建筑物和裸露土地，建筑物为楼板预制厂，其余部分为耕地；地块 4 有建筑物为机械厂；地块 5 中白色区域为楼板预制板厂；地块 6 有零星建筑，其余为耕地；地块 7 中有少量建筑物，为居民住房，其余为耕地；地块 8 为耕地。



2009年影像图：地块1为耕地；地块2有聚集建筑物，为陶瓷厂，其余部分为耕地；地块3有建筑物，为楼板预制厂，其余部分为耕地；地块4有建筑物，为机械厂；地块5中白色区域为楼板预制板厂；地块6有零星建筑，其余为耕地；地块7中有少量建筑物，为居民住房，陕西通信技师学院污水沉淀池出现雏形，其余为耕地；地块8为耕地。



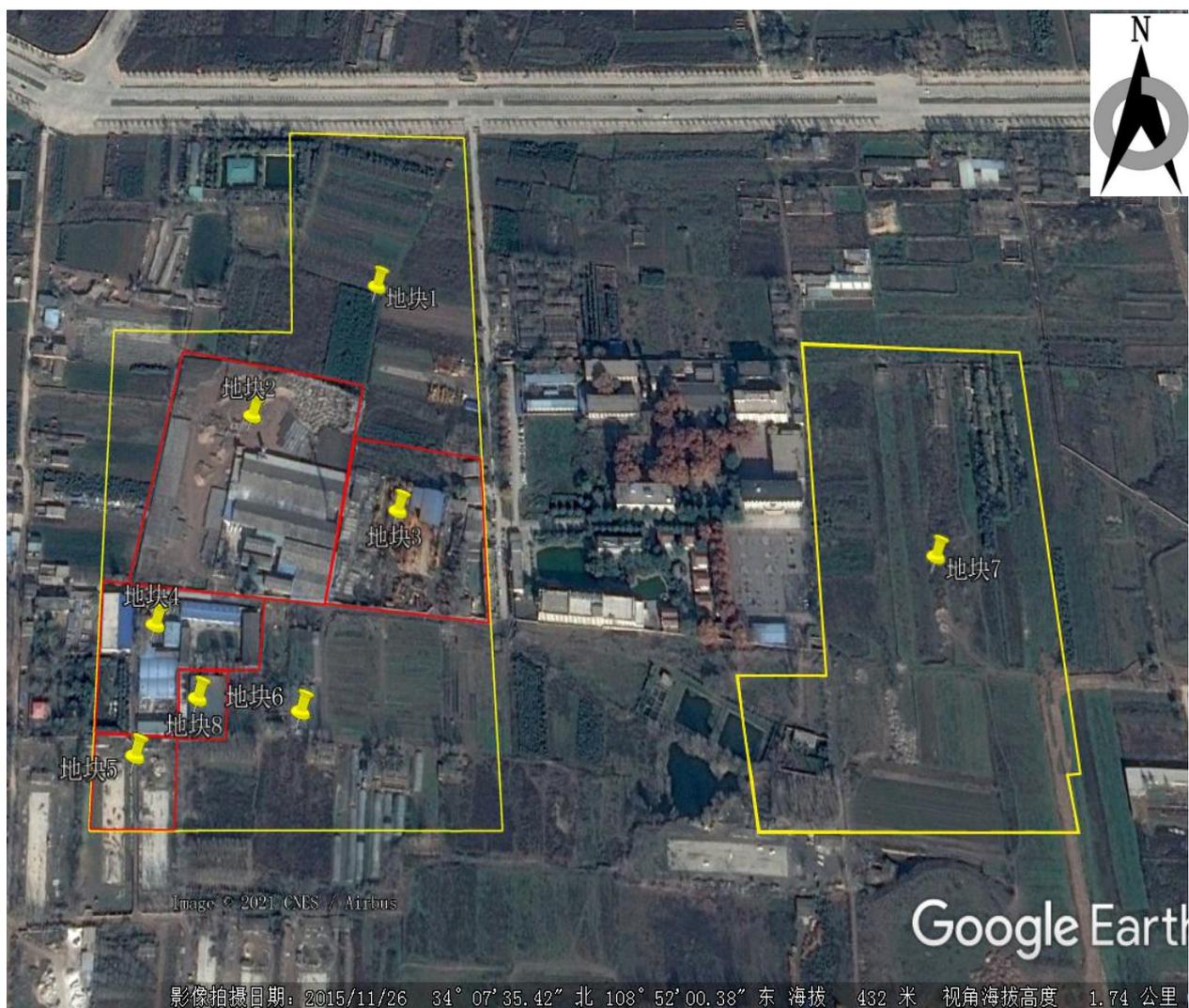
2011年影像图：地块1为耕地；地块2有建筑物为陶瓷厂，陶瓷厂停止营业，进行水泥砖制造（工艺只是简单混合成型晒干），其余部分为耕地；地块3有建筑物，为楼板预制板厂，其余部分为耕地；地块4有建筑物，为机械厂；地块5为楼板预制板厂；地块6中有花卉大棚出现；地块7中陕西通信技师学院污水沉淀池显示内部有水投入使用，其余为耕地；地块8为树木。



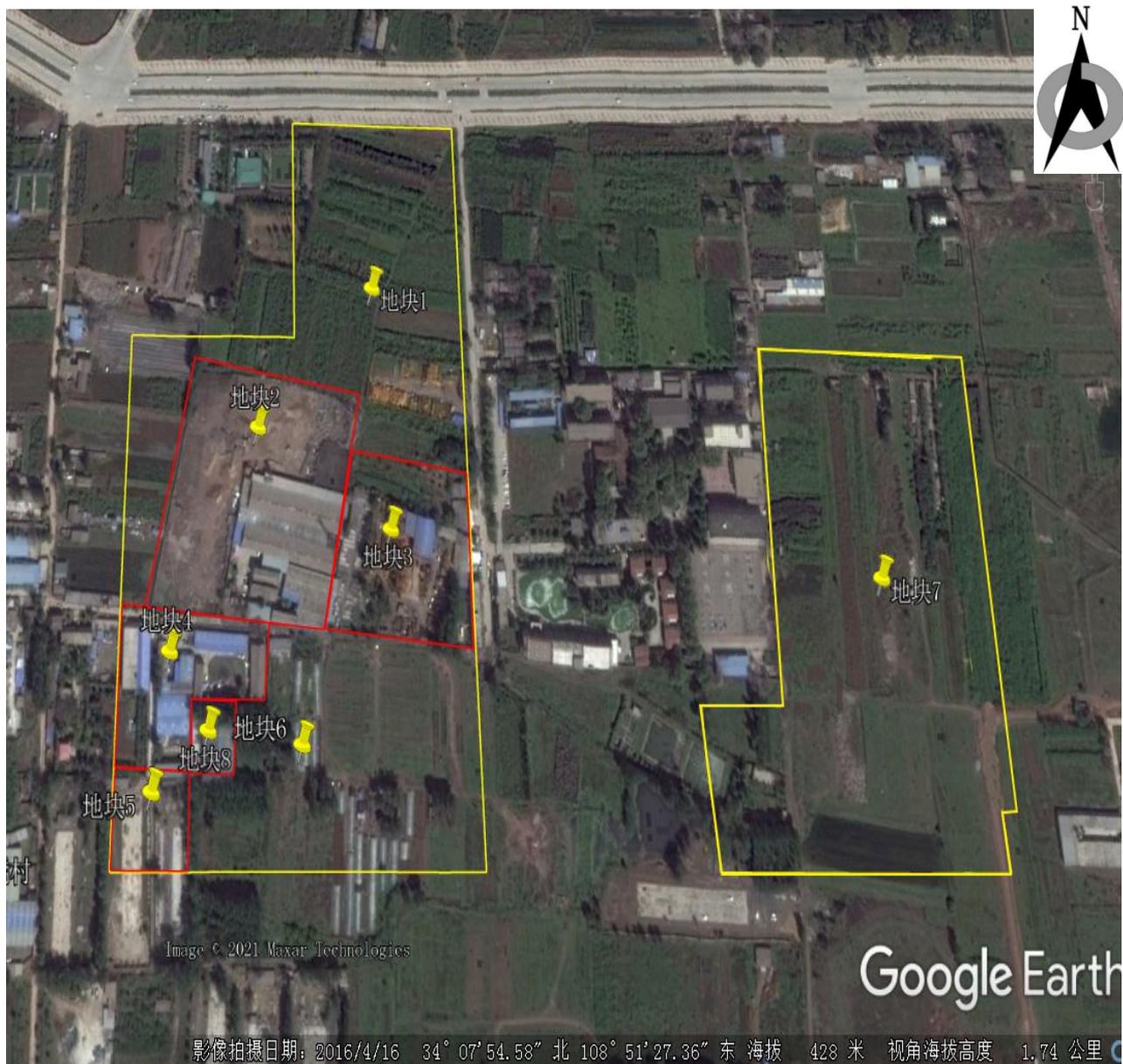
2013 年影像图：各地块与上年相比基本无变化，地块 1 均为耕地；地块 2 为水泥砖厂，裸露土地上堆积物形状改变，为砖块堆；地块 3 为楼板预制板厂；地块 4 为机械厂；地块 5 为楼板预制板厂，出现蓝色建筑；地块 6 中花卉大棚有增加；地块 7 中有陕西通信技师学院污水沉淀池，其余为耕地；地块 8 为树木。



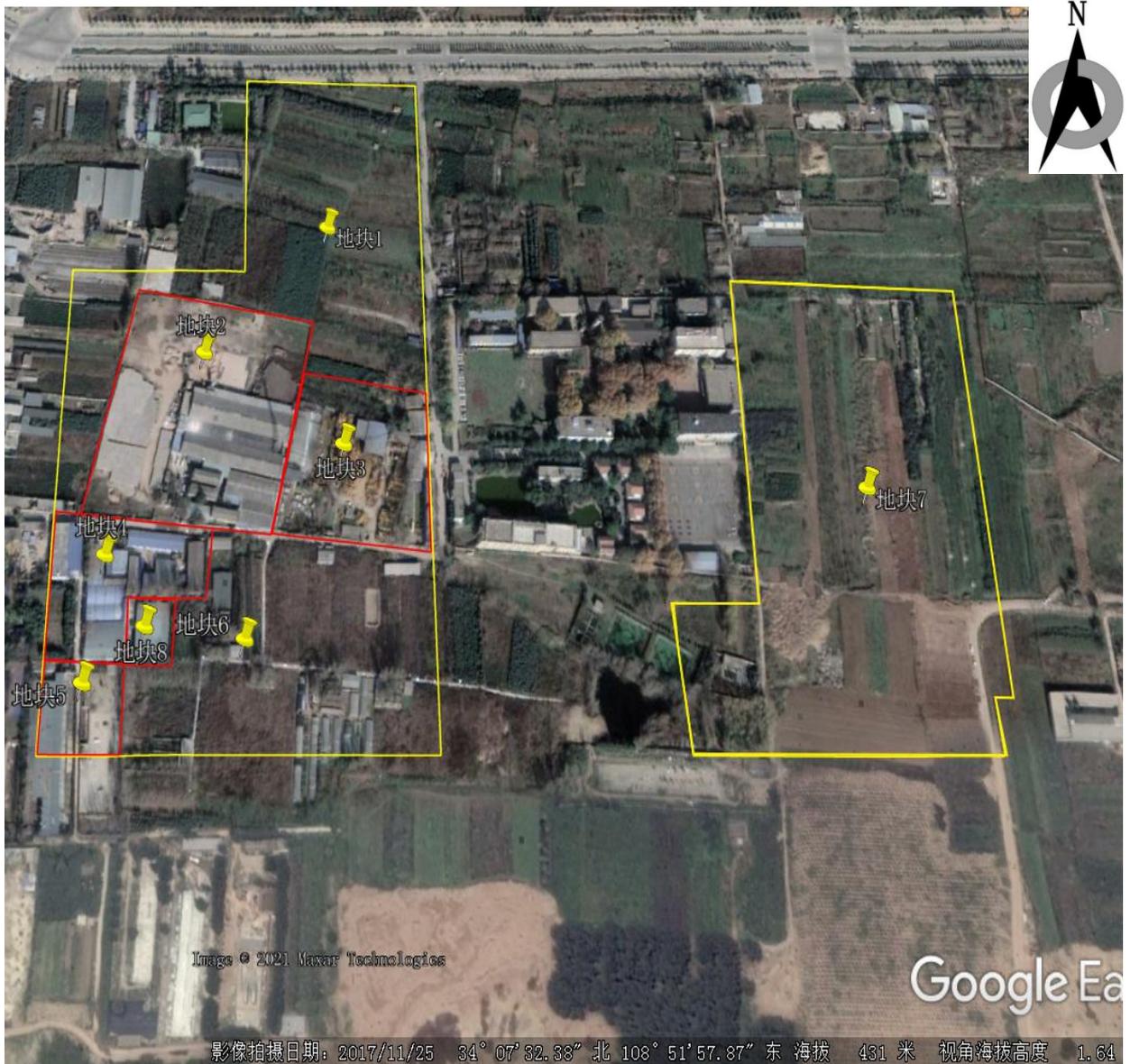
2014年影像图：各地块与上年相比基本无变化，地块1均为耕地；地块2为水泥砖厂，裸露土地上堆积物为砖块堆；地块3为楼板预制板厂；地块4为机械厂；地块5为楼板预制板厂，其中蓝色建筑消失；地块6中花卉大棚有少量增加；地块7中有污水沉淀池，其余全为耕地；地块8出现建筑，被树遮挡。



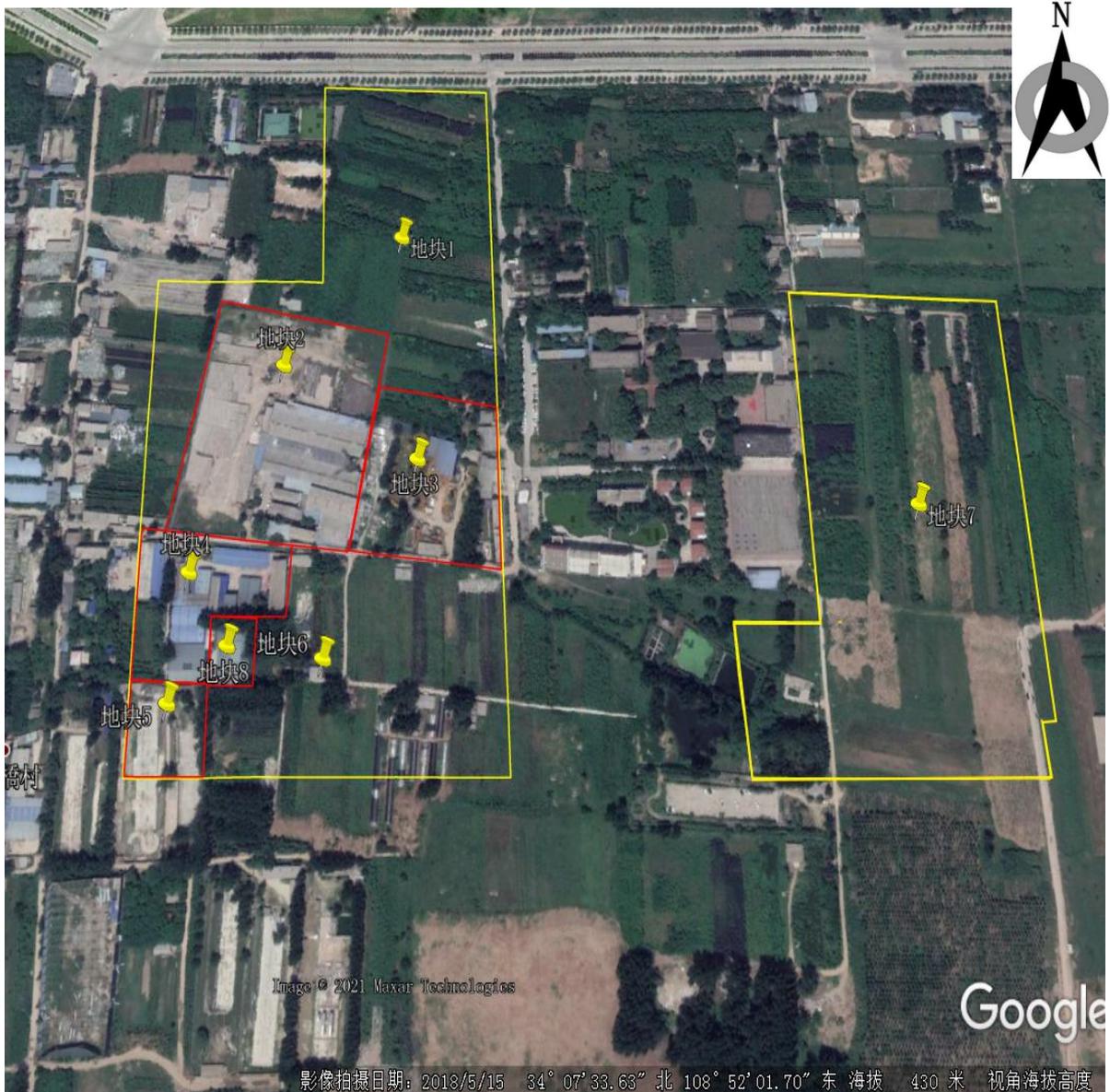
2015 年影像图：各地块与上年相比基本无变化，地块 1 均为耕地；地块 2 中水泥砖厂，裸露土地上堆积物为砖块堆；地块 3 为楼板预制板厂；地块 4 为机械厂；地块 5 为楼板预制板厂；地块 6 中花卉大棚减少；地块 7 中有污水沉淀池，其余为耕地；地块 8 中有建筑。



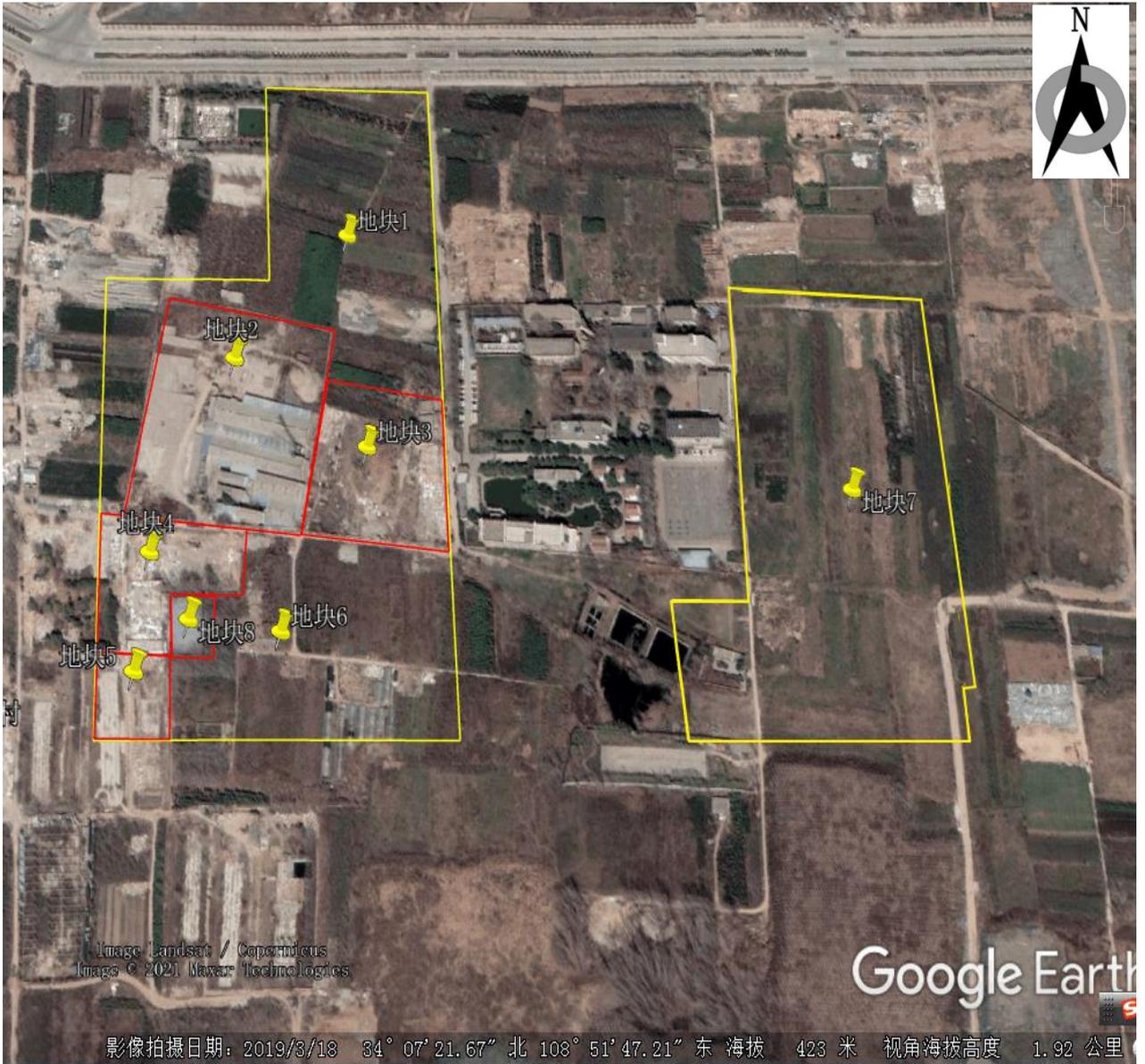
2016年影像图：各地块与上年相比基本无变化，地块1均为耕地；地块2中水泥砖厂，裸露土地上堆积物为砖块堆；地块3为楼板预制板厂；地块4为机械厂；地块5为楼板预制板厂；地块6中花卉大棚减少；地块7中有污水沉淀池，其余为耕地；地块8中有建筑，为制毒化工厂。



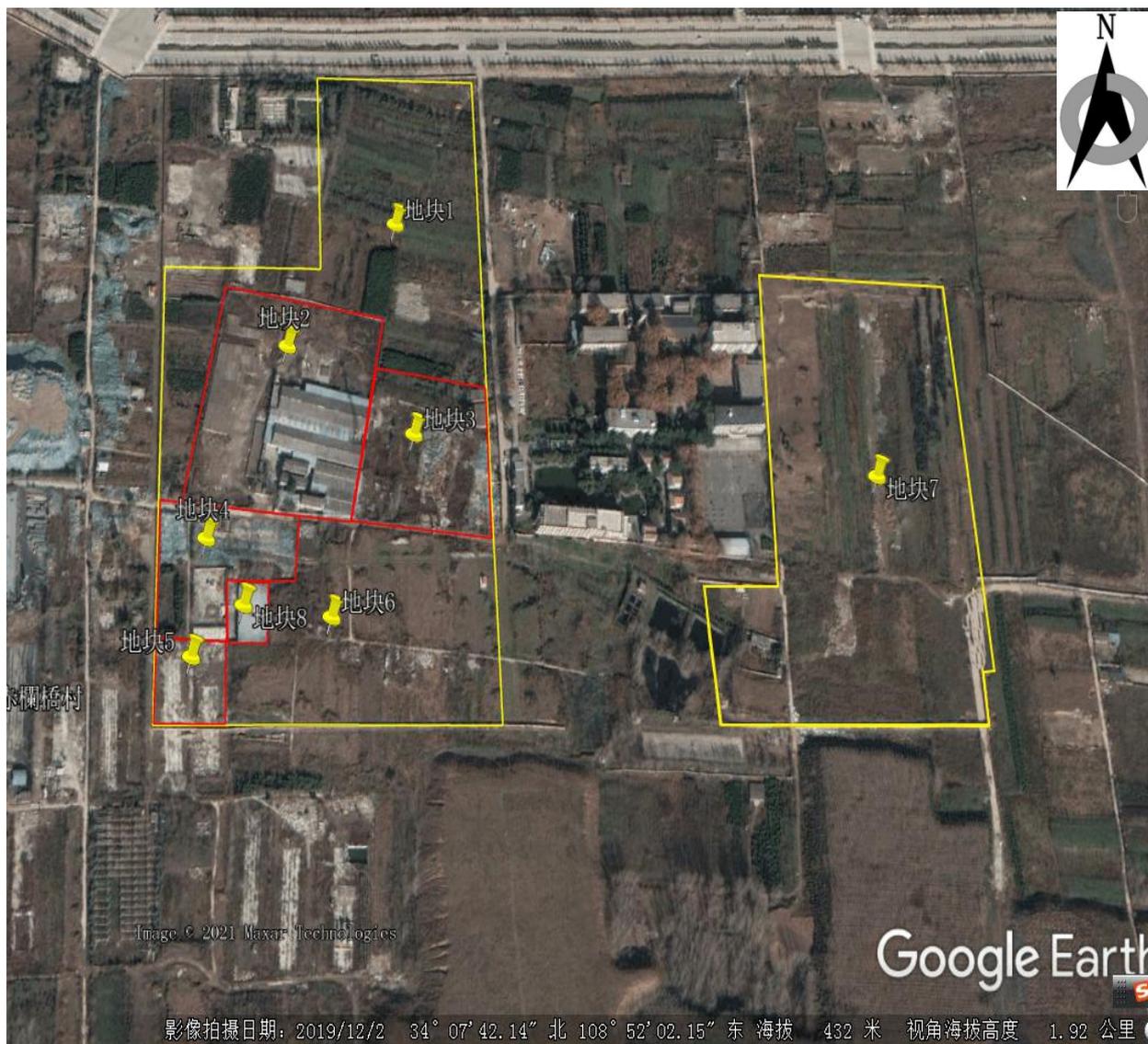
2017 年影像图：各地块与上年相比基本无变化，地块 1 均为耕地；地块 2 中水泥砖厂，裸露土地上堆积物为砖块堆；地块 3 为楼板预制板厂；地块 4 为机械厂；地块 5 为楼板预制板厂；地块 6 中有少量花卉大棚；地块 7 中有污水沉淀池，其余全为耕地；地块 8 中有建筑。



2018年影像图：地块1均为耕地；地块2为水泥砖厂，裸露土地上堆积物为砖块堆；地块3为楼板预制板厂；地块4为机械厂；地块5为楼板预制板厂；地块6中花卉大棚减少；地块7中有污水沉淀池，其余为耕地；地块8中有建筑。



2019年3月影像图：各厂关停搬迁，地块开始拆迁，出现大片裸露土地。



2019年12月影像图：各厂关停搬迁，地块开始拆迁，地块4中裸露土地被防尘网遮盖。



2020年2月卫星图显示已全部拆除完毕，并覆盖防尘网。

综上，由于卫星图不能涵盖全部变迁历程，仅从现有图片判断该地块2013年、2014年中建筑物数量达到顶峰，2015年-2018年地块上建筑物数量基本无变化。为方便判断点位布置合理性，后文监测点位图选用较清晰的2013年卫星图为底图。

结合卫星图及访问资料做了上述历史变迁描述，由于缺乏正式资料支持，且历史久远及村民自身局限，此变迁描述具有不确定性，不能排除地块未被污染，因此本次调查工作仍然需要开展第二阶段初步采样调查工作才能进一步确定地块的实际污染情况。

表3.3-1 历史变迁信息汇总

区域	历史信息	其他资料
地块 1	全为耕地，其中出现过零星建筑	/
地块 2	历史上 1989-2009 年为陶瓷厂，陶瓷厂停止营业后进行水泥砖制造，其余部分为耕地。	水泥砖制造工艺只是简单粉碎--混合--成型--晒干，所用原料为水泥、建筑残渣。
地块 3	历史上 2003 年-2019 年出现有楼板预制板厂，其余无建筑部分为耕地；	原料为水泥、混凝土等。
地块 4	历史上约 1990 年-2019 年出现有机械厂。	机床加工
地块 5	历史上 2003 年-2019 年出现楼板预制板厂。	原料为水泥、混凝土等。
地块 6	历史上 2011 年-2018 年有花卉大棚出现，有零星建筑，其余为耕地。	/
地块 7	历史中有少量建筑物为居民住房，2009 年有陕西通信技师学院污水沉淀池出现，2011 年-2019 年该污水沉淀池正常使用，现该污水池废置，该校污水已接入市政管网，其余全为耕地。	/
地块 8	2016 年左右出现制毒化工厂，2016 年 11 月查处关停。2016 年 11 月之后至 2019 年拆除前厂房一直处于空置状态。	制毒厂主要原料为碳酸氢钠、丙酮，成品为冰毒（甲基苯丙胺），制毒化工厂 2021 年 5 月已单独完成土壤污染调查，不属于污染地块。

3.3.2 土地现状

地块调查期间地块内构筑物已拆除完成，拆迁废物等均已清理完毕。地块 2、3、6、7 现场部分区域已深挖，地块 6 存在考古区域。下图摄于 2021 年 5 月 26 日。



地块 1、2、3 部分区域



地块 4、5、6、8 部分区域



地块 2、3 部分深挖区域



地块 5 区域



地块 6 中部分深挖区及考古区



地块 7 部分深挖区域

3.4 相邻地块的现状和历史

相邻及周边地块历史上主要为学校、农田和居住村庄，北侧隔香积大街为杜回村，南侧为耕地，西侧为赤兰桥村（现已拆迁），东侧隔文苑南路为周家庄村，地块中间为陕西通信技师学院。1公里范围内东南方向有一个烨豪水泥预制品厂，对地块影响较小，附近无养殖场。根据上述地块历史卫星图，地块周边赤兰桥村也于2019年开始拆迁，现覆盖防尘网。

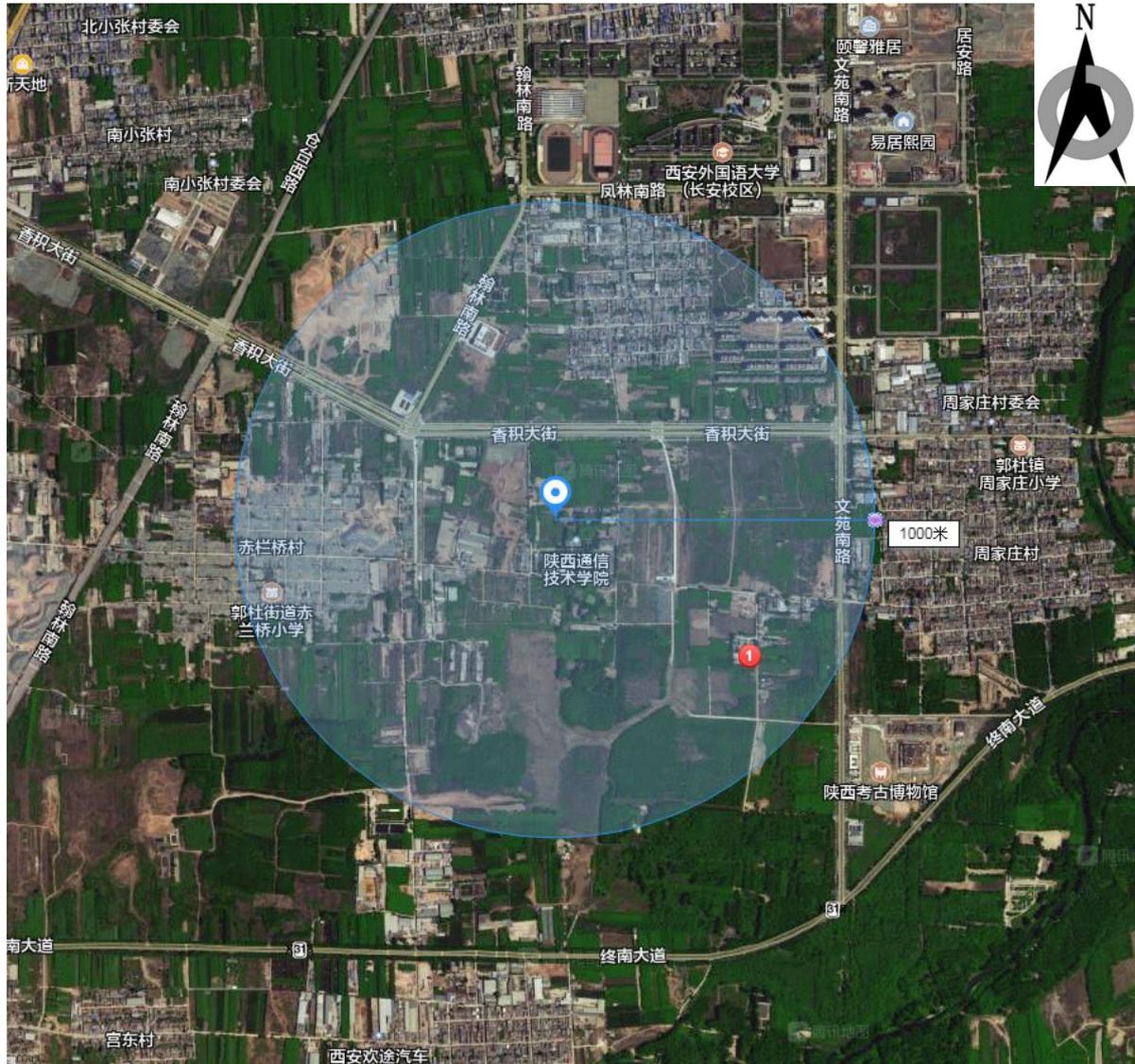


图 4.3-1 相邻地块分布图

3.5 地块利用规划

本项目为棚改项目，位于长安区行政区内，香积大道以南，翰林南路以东。

本项目符合西安市长安区土地利用规划（2017年编制）、长安区过渡期国土空间

规划及西安市中心城区土地利用规划（2006-2020）相关规划要求。符合西安市长安区 CA-19 国土空间详细规划要求（见附件 13）。

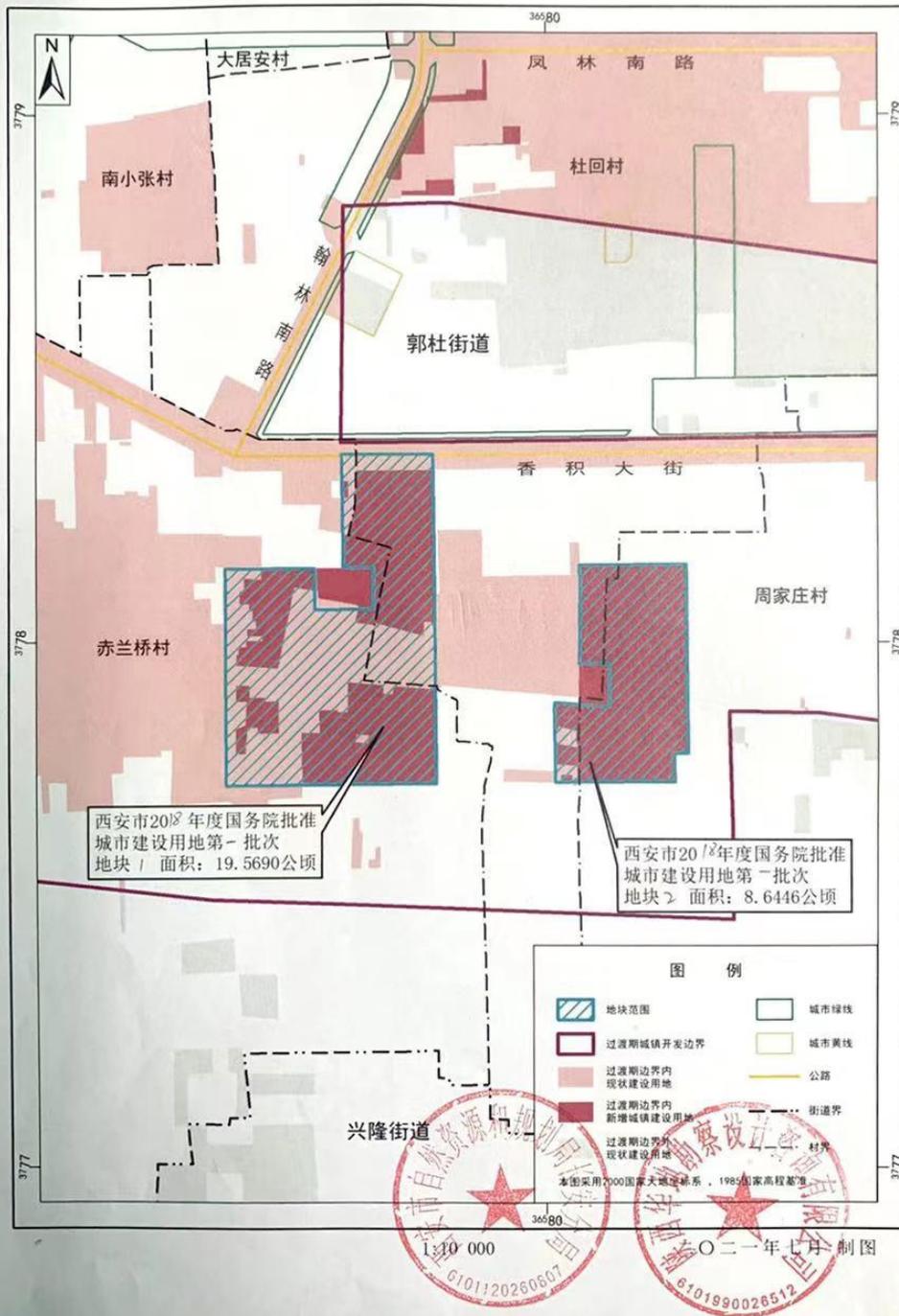
本项目符合经西安市人民政府研究同意《常宁新城总体规划修编（2014-2020）》规划要求。本项目规划面积为 29.5823 公顷，其中包含代征绿地、代征路面积（10.0523 公顷），规划净用地面积 19.53 公顷。

本次规划净用地性质为二类居住用地（R2）16.45 公顷（DK-2、DK-5、DK-6、DK-8、DK-9、DK-10），商业设施用地（B1）1.08 公顷（DK-3、DK-4、DK-7），中小学用地 2.00 公顷（DK-1）。

地块 1.2

西安市长安区过渡期国土空间规划

长安区过渡期国土空间规划图(局部)



地块3.4

西安市长安区过渡期国土空间规划

长安区过渡期国土空间规划图(局部)

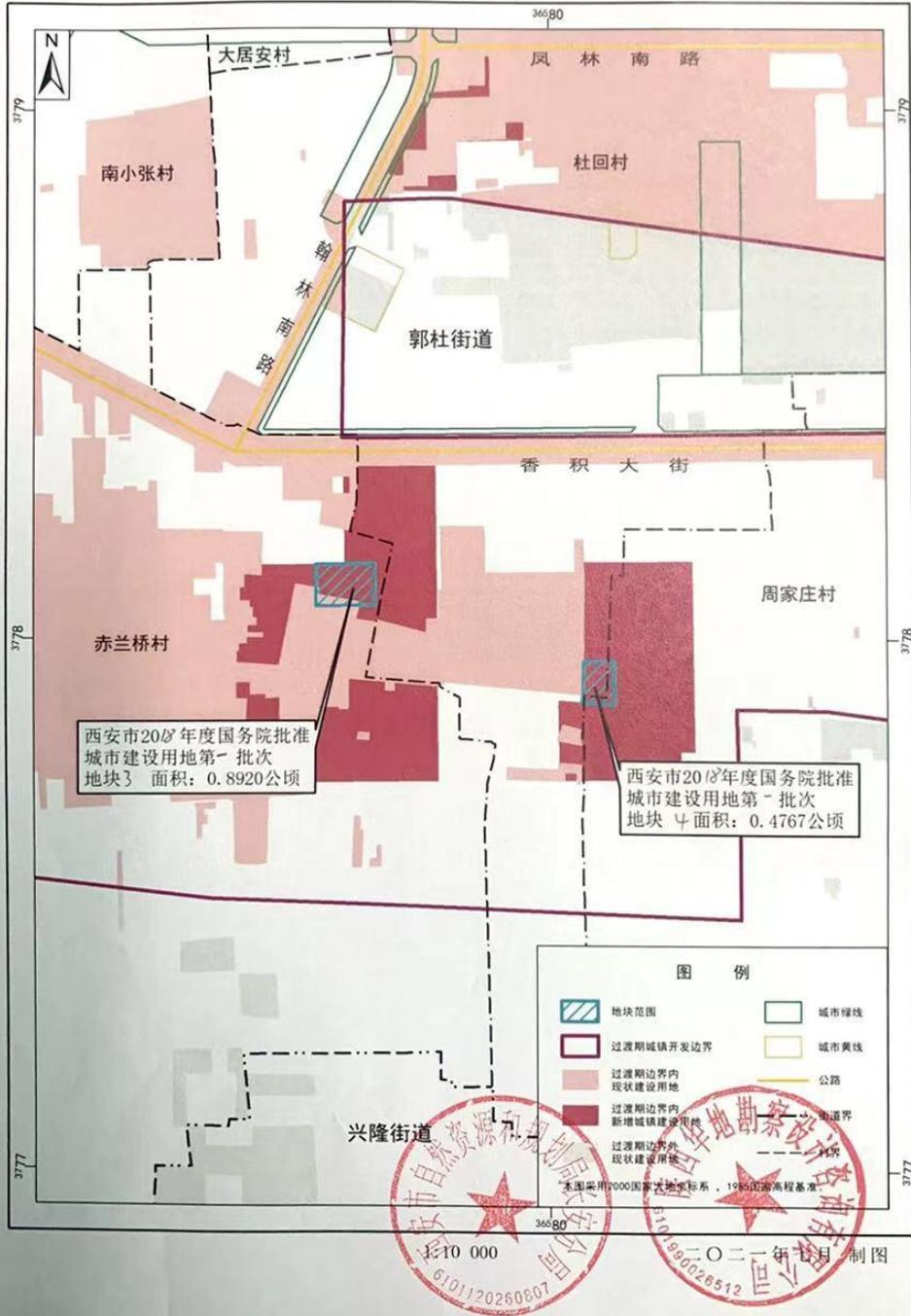


图 3.5-1 长安区过渡期国土空间规划图

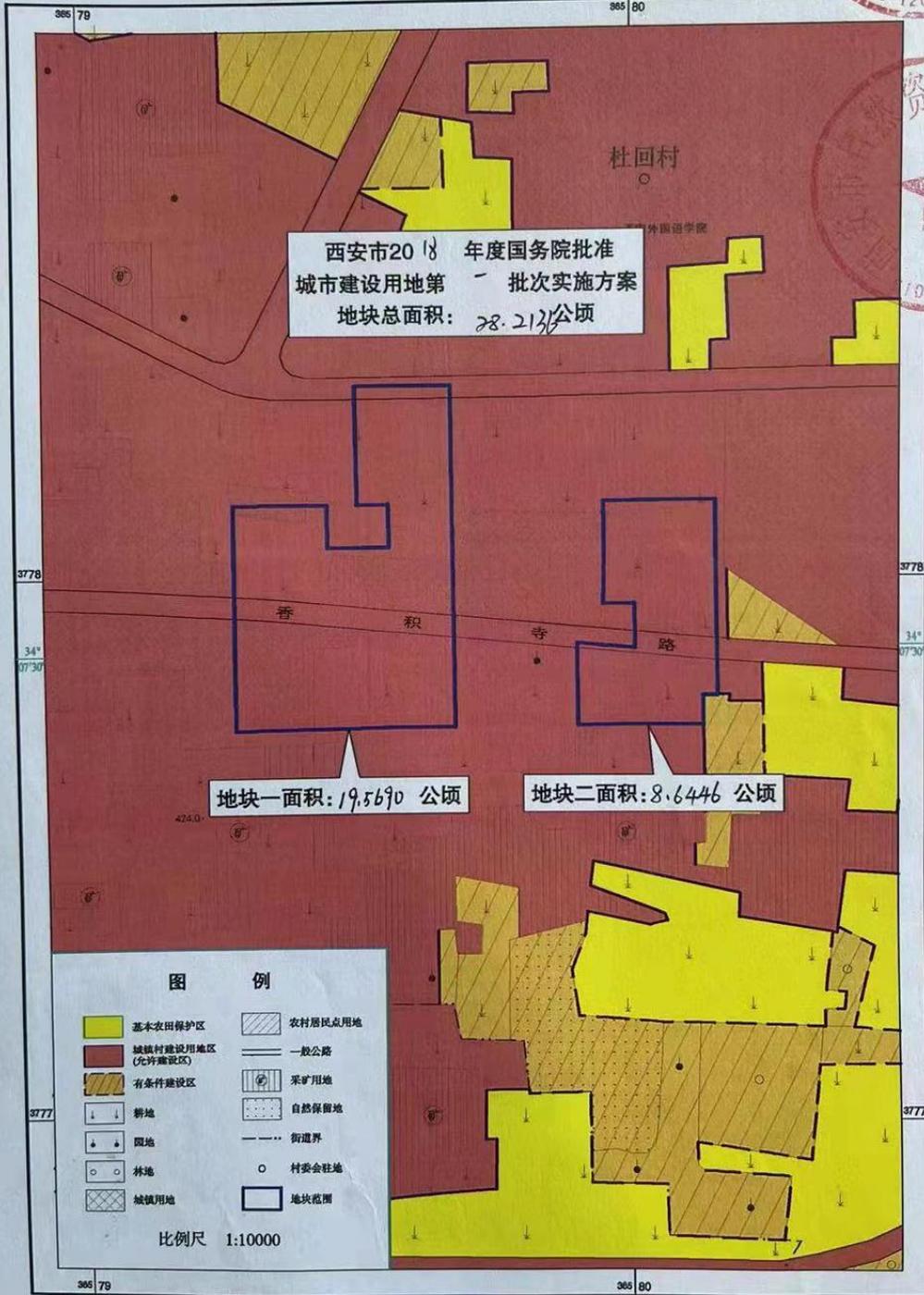
地块1、2

批准日期: 2017年6月14日

西安市土地利用总体规划(2006-2020年)调整完善



西安市中心城区土地利用规划图(局部)



本图根据西安市中心城区土地利用规划(2006-2020年)调整完善图裁剪而成

西安市国土资源局编制

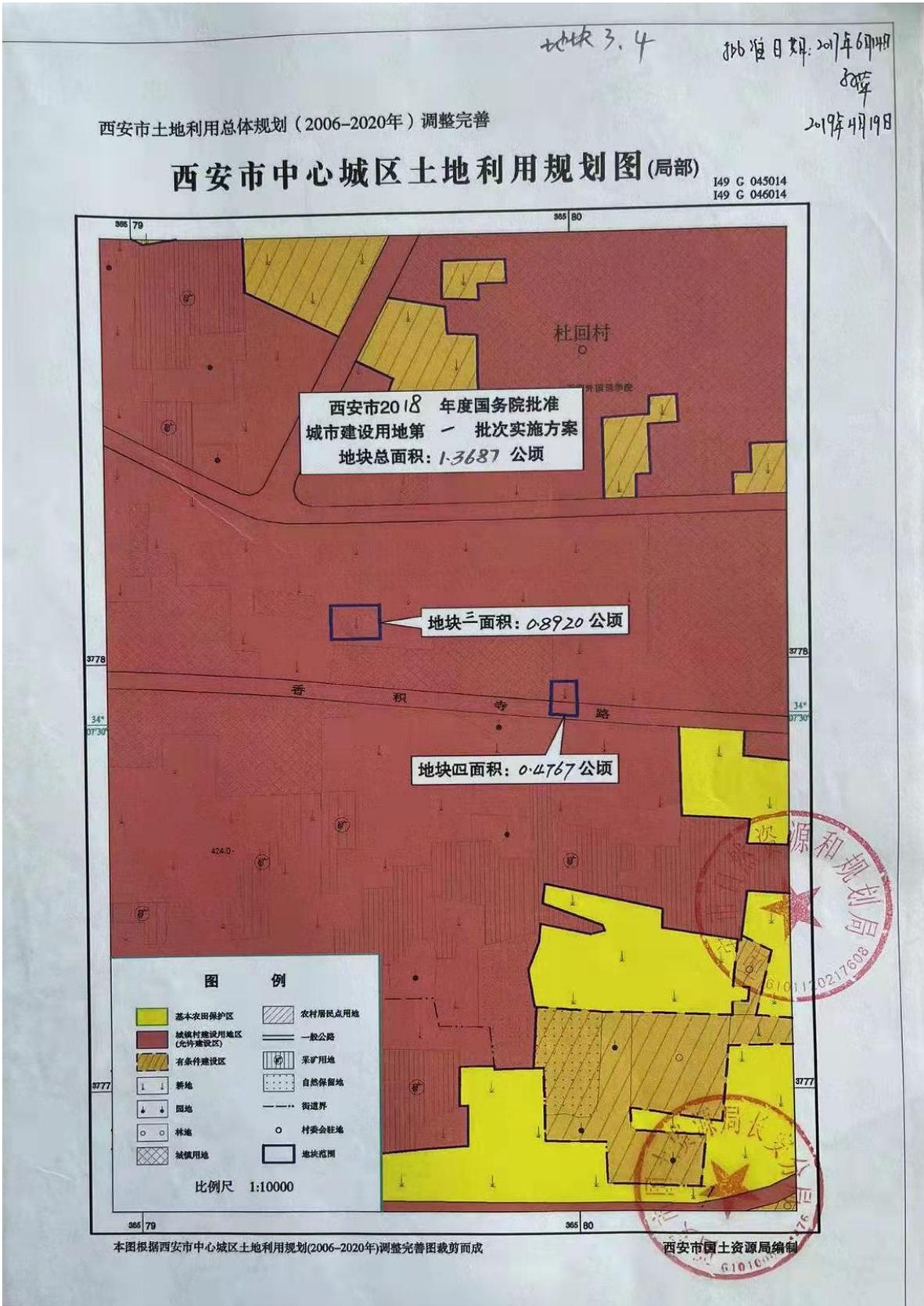


图 3.5-2 西安市中心城区土地利用规划图

西安市长安区土地利用规划图全图

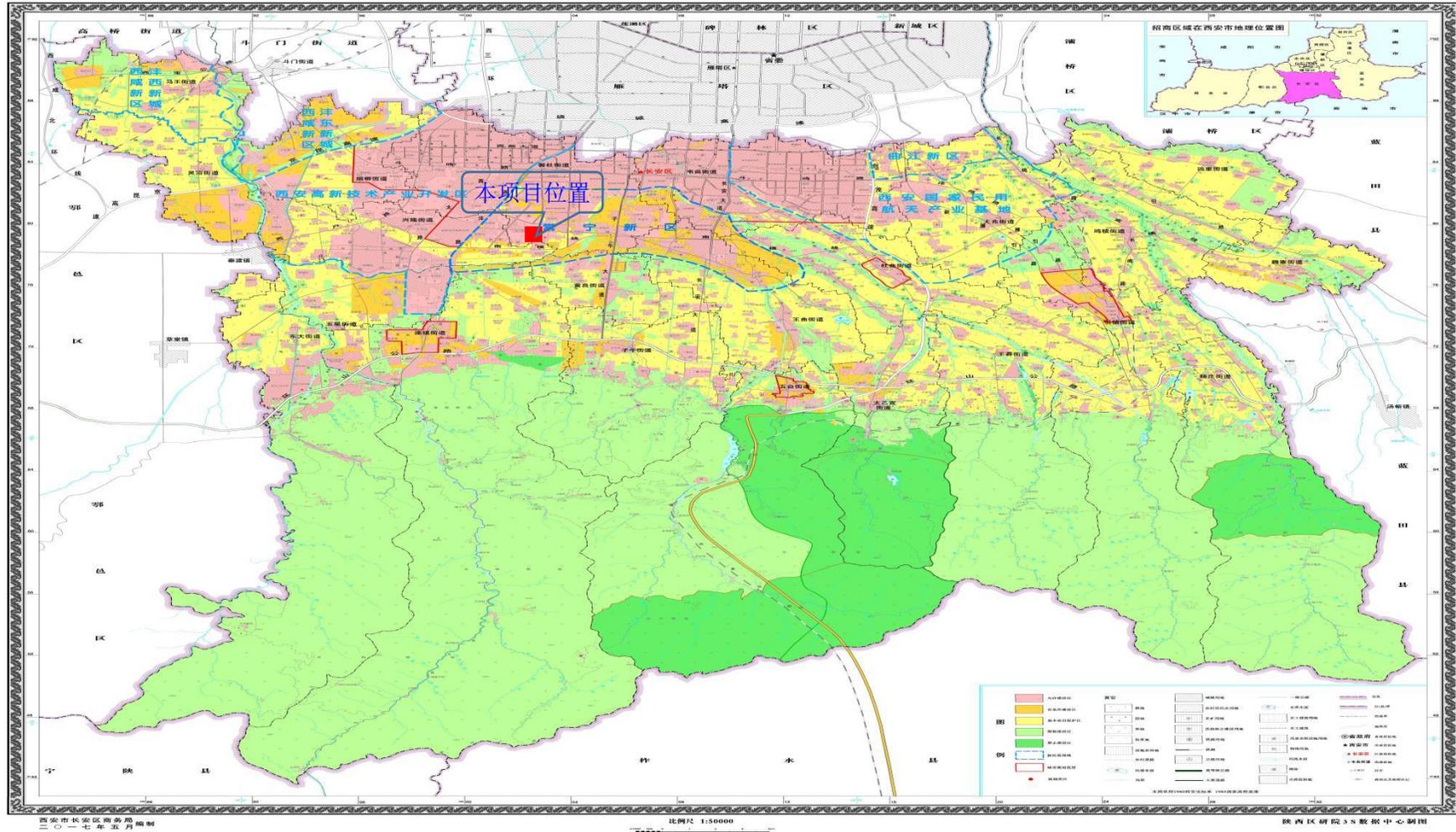


图 3.5-3 长安区土地利用规划图

常宁新城总体规划修编（2014-2020年）

土地利用规划图

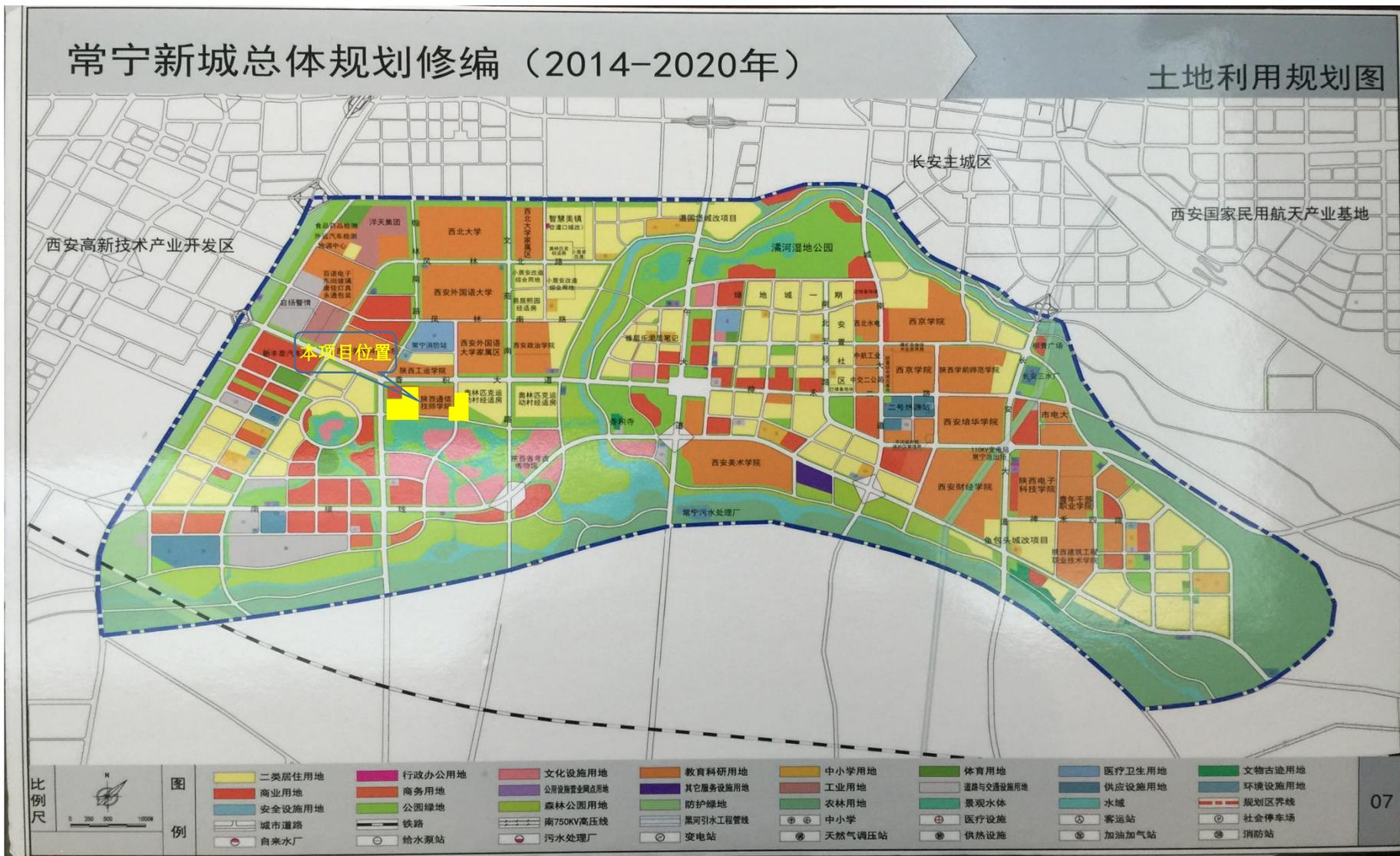


图 3.5-4 长安区常宁新城土地利用规划图

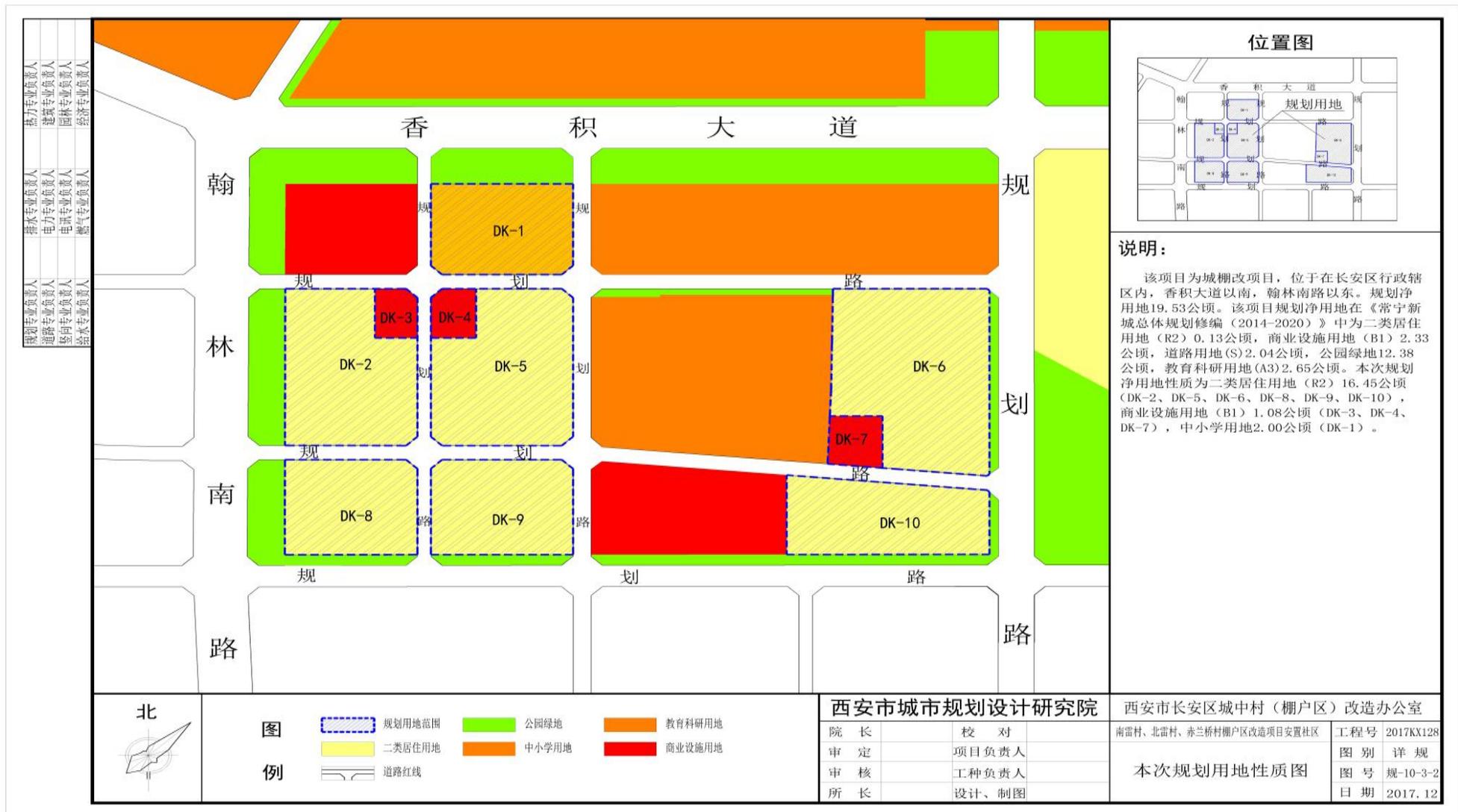


图 3.5-5 本项目规划用地性质图

四、资料分析

4.1 政府和权威机构资料收集和分析

本次污染识别阶段（第一阶段调查）在有限条件下尽可能收集到了相关信息，基本达到了第一阶段调查的要求，政府和权威机构资料收集情况说明如下：

主要收集资料如下：

- (1) 相关规划图件；
- (2) 西安市自然资源和规划局、西安市自然资源和规划局长安分局《关于西安市2018年度国务院批准城市建设用地第一批次实施方案的请示》；
- (3) 土地勘测定界技术报告；
- (4) 《长安区南雷村北雷村赤兰桥村棚改项目可行性研究报告》（陕西省城乡规划设计研究院 2020 年 1 月）；
- (5) 《南雷村、北雷村和赤兰桥村安置用房 DK8 岩土工程勘察报告(详勘阶段)》（陕西核工业工程勘察院有限公司）。

4.2 地块资料收集和分析

4.2.1 地块资料收集说明

2021 年 5 月，我公司调查人员对调查区域环境调查的相关资料进行了收集。本次收集到的相关资料包括：

- (1) 用来辨识场地及其邻近区域的开发及活动状况的卫星照片；
- (2) 调查区域历史影像图；
- (3) 《长安区南雷村北雷村赤兰桥村棚改项目安置用地范围化工厂场地土壤污染状况初步调查报告》（2021 年 5 月）；
- (4) 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、场地所在地的社会信息等。

调查区域地块的信息汇总见表 4.2-1。

表 4.2-1 地块收集资料说明表

序号	污染识别方式	相关成果	成果说明	相关说明
1	资料收集	土地使用信	该地块为集体土地，性质为农	原生产企业土地信息资料未收集到，

	与分析	息资料	用地，历史上出现无相关手续 小型生产企业，收集到相关规划资料。	地块一直为集体土地，性质为农用地。
2		地块危险废物记录	原生产企业危险废物记录未收集到	散乱污小型企业，无正式记录资料。
3		产品原辅料清单	原辅料通过问访收集到部分	散乱污小型企业，无正式记录资料。
4		平面布置图	平面布置图收集到部分	散乱污小型企业，无平面布置相关资料，据访谈村民回忆生产多在彩钢棚，无具体分区。且地块已经过拆迁平整，因而现场踏勘也无法获得平面布置相关情况。 下图中地块 2、地块 4 平面布置图均为根据村民访问信息及卫星图推测绘制， 地块 3、地块 5 中生产厂房也为卫星图中蓝色彩钢棚部分。 地块 8 平面布置图由 2021 年 5 月陕西沁润环保科技有限公司化工厂土壤污染状况调查报告中得来。
5		工艺流程图	工艺流程通过询问收集到部分	散乱污小型企业，且厂房有出租，均无正式记录资料。
6		化学品储存及使用记录	未收集到	地块 8 为化工厂（制毒厂），有化学品使用，其余经访问无化学品储存。
7		环评相关资料	未收集到环评相关资料	散乱污小型企业，无环评相关资料。
8		历史环境监测数据	未收集到历史监测数据	无监测资料。
9		区域自然信息资料	收集到区域自然信息资料	区域自然资料收集到。

4.2.2 地块平面布置、生产工艺、原辅材料等相关信息

(1) 各地块历史信息、生产工艺、原辅料情况见表4.2-2:

表4.2-2 各地块资料汇总

区域	历史信息	其他资料
地块 1	全为耕地，其中出现零星建筑	/
地块 2	历史上 1989-2009 年为陶瓷厂，陶瓷厂停止营业后进行水泥砖制造，其余部分为耕地。	水泥砖制造工艺只是简单粉碎--混合--成型--晒干，所用原料为水泥、建筑残渣。
地块 3	历史上出现有楼板预制板厂，其余无建筑部分为耕地；	原料为水泥、混凝土等。
地块 4	历史上出现机械厂	机床加工
地块 5	历史上出现楼板预制板厂	原料为水泥、混凝土等。
地块 6	历史中有花卉大棚出现，有零星建筑，其余为耕地	/
地块 7	历史中有少量建筑物为居民住房，有陕西通信技师学院污水沉淀池出现，其余全为耕地。	现该校污水已接入市政管网
地块 8	2016 年左右出现制毒化工厂，2016 年 11 月查处关停。	制毒厂主要原料为碳酸氢钠、丙酮，成品为冰毒（甲基苯丙胺），制毒化工厂 2021 年 5 月已单独完成土壤污染调查，不属于污染地块。

由于地块 8 为制毒厂，且已关闭多年，相关涉案人员已经无法提供相关信息。根据相关案例、人员访谈和专家咨询及公安局提供的信息，现场分布着大量的碳酸氢钠和丙酮，得出制毒化工厂的原辅材料主要为甲基苯、氯气、氰化钠、乙酸酐、碳酸氢钠和丙酮等。根据相关案例、人员访谈和专家咨询，得出以下可能副产物，见表 4.2-3。（化工厂相关资料来源于陕西沁润环保科技有限公司化工厂场地土壤污染状况初步调查报告）

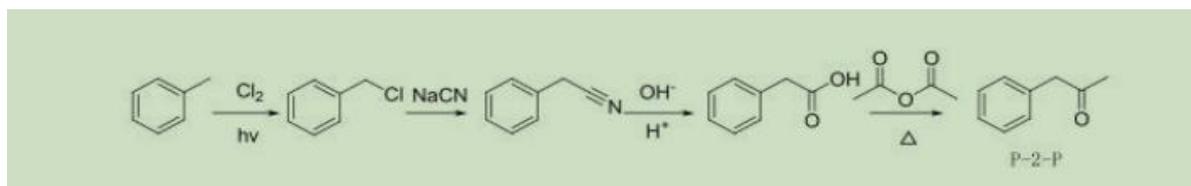


图4.2-1 冰毒合成路线

表4.2-3 制造甲基苯丙胺产生副产物

合成路线	副产物
Borch 还原胺法	苯丙胺、二甲基苯丙胺、N-乙酰甲基苯丙胺、联苯、二苄基酮、N-苯甲酰苯丙胺、N-甲基二苯乙胺、吡啶
Leuckat	铅、汞、二苄基酮、苄基-N-甲基苯乙胺、N-甲基二苯乙醚、苯丙胺、二甲基二苯乙胺、吡啶

(2) 各地块平面布置情况

地块上企业均为散乱污小型企业，无平面布置相关资料，据访谈村民回忆生产多在彩钢棚，无具体分区。且地块已经过拆迁平整，因而现场踏勘也无法获得平面布置相关情况。

下图中地块 2、地块 4 平面布置图均为根据村民访问信息及卫星图推测绘制，地块 3、地块 5 中生产厂房也为卫星图中蓝色彩钢棚部分。地块 8 平面布置图由 2021 年 5 月陕西沁润环保科技有限公司化工厂土壤污染状况调查报告中得来。



图 4.2-2 地块 2 水泥砖厂平面布置图



图 4.2-3 地块 4 机械厂平面布置图（卫星图中蓝色彩钢厂房均为生产厂房）

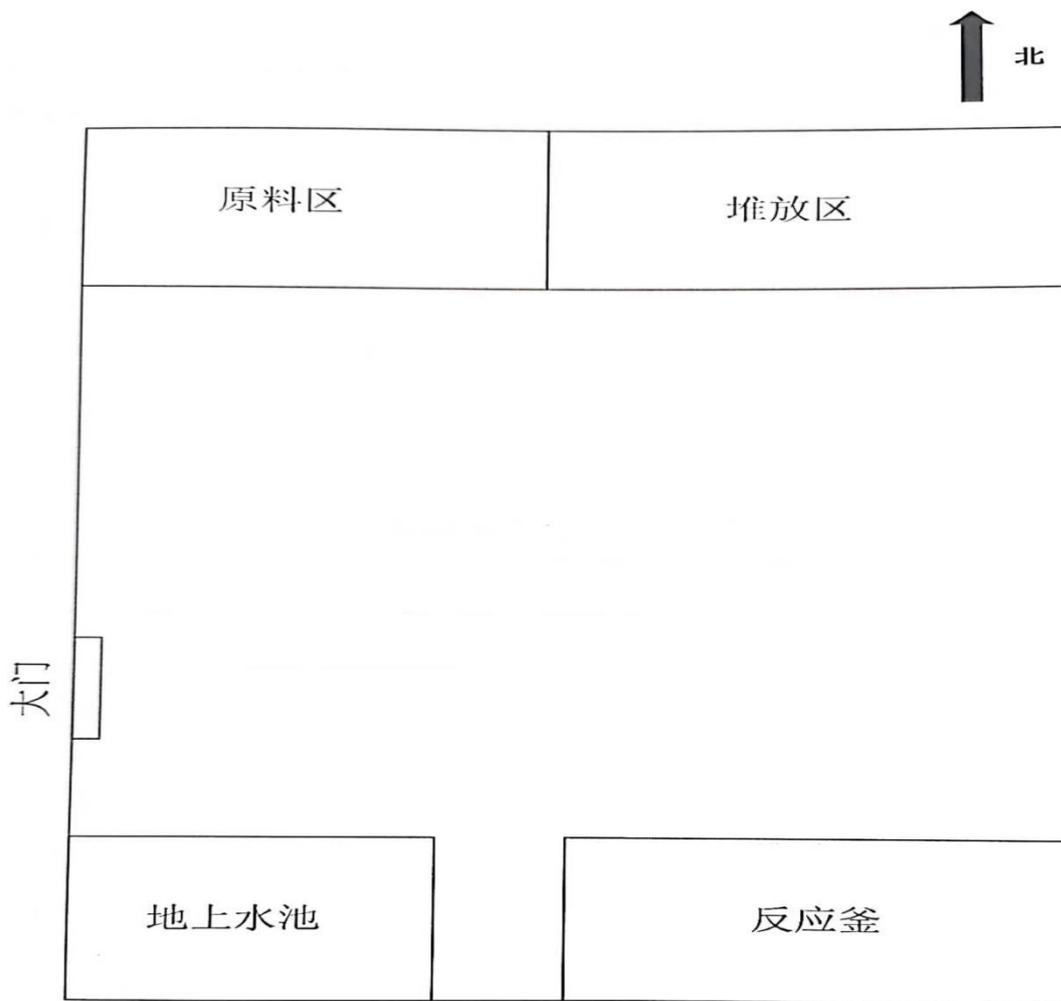


图 4.2-4 地块 8 化工厂平面布置图

(3) 根据上述资料分析，做出污染物分析及污染源分布如表4.2-1所示：

表4.2-4 各地块污染物分析汇总

地块	类型	主要污染物	污染风险
地块 1	零星建筑	生活垃圾、生活污水	基本无污染
地块 2	水泥砖厂	氟化物、颗粒物	污染风险小
地块 3	楼板预制板厂	氟化物、颗粒物	污染风险小
地块 4	机械厂	废润滑油、废切削液、颗粒物	有污染风险
地块 5	楼板预制板厂	氟化物、颗粒物	污染风险小
地块 6	花卉大棚，零星建筑	生活垃圾、生活污水	基本无污染
地块 7	污水沉淀池	生活污水	基本无污染
地块 8	化工厂	甲基苯、氯气、氰化钠、乙酸酐、碳酸氢钠、丙酮、冰毒（甲基苯丙胺）	污染风险高

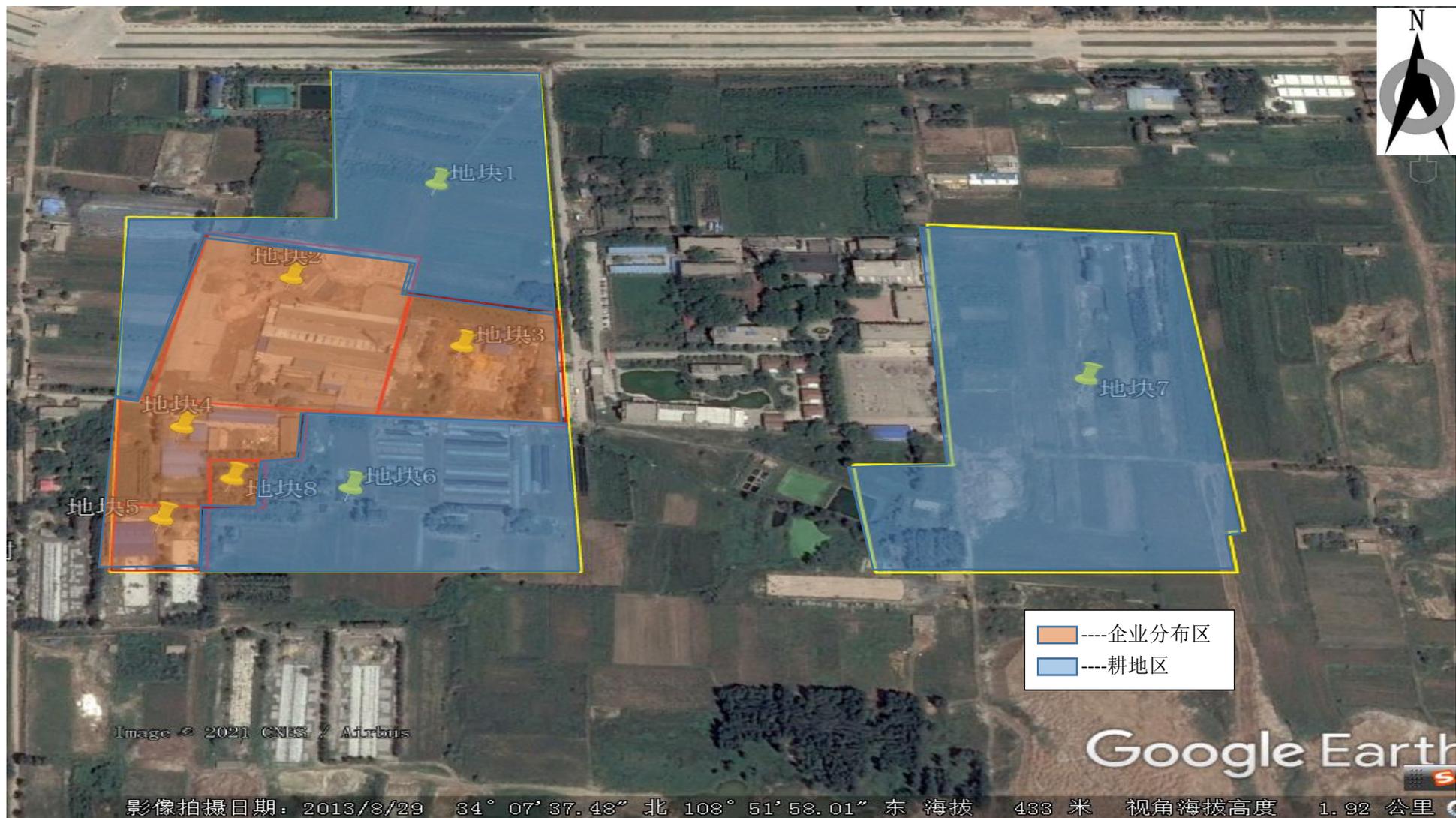


图 4.2-4 地块功能分区图（均为根据卫星图和访谈推测绘制）

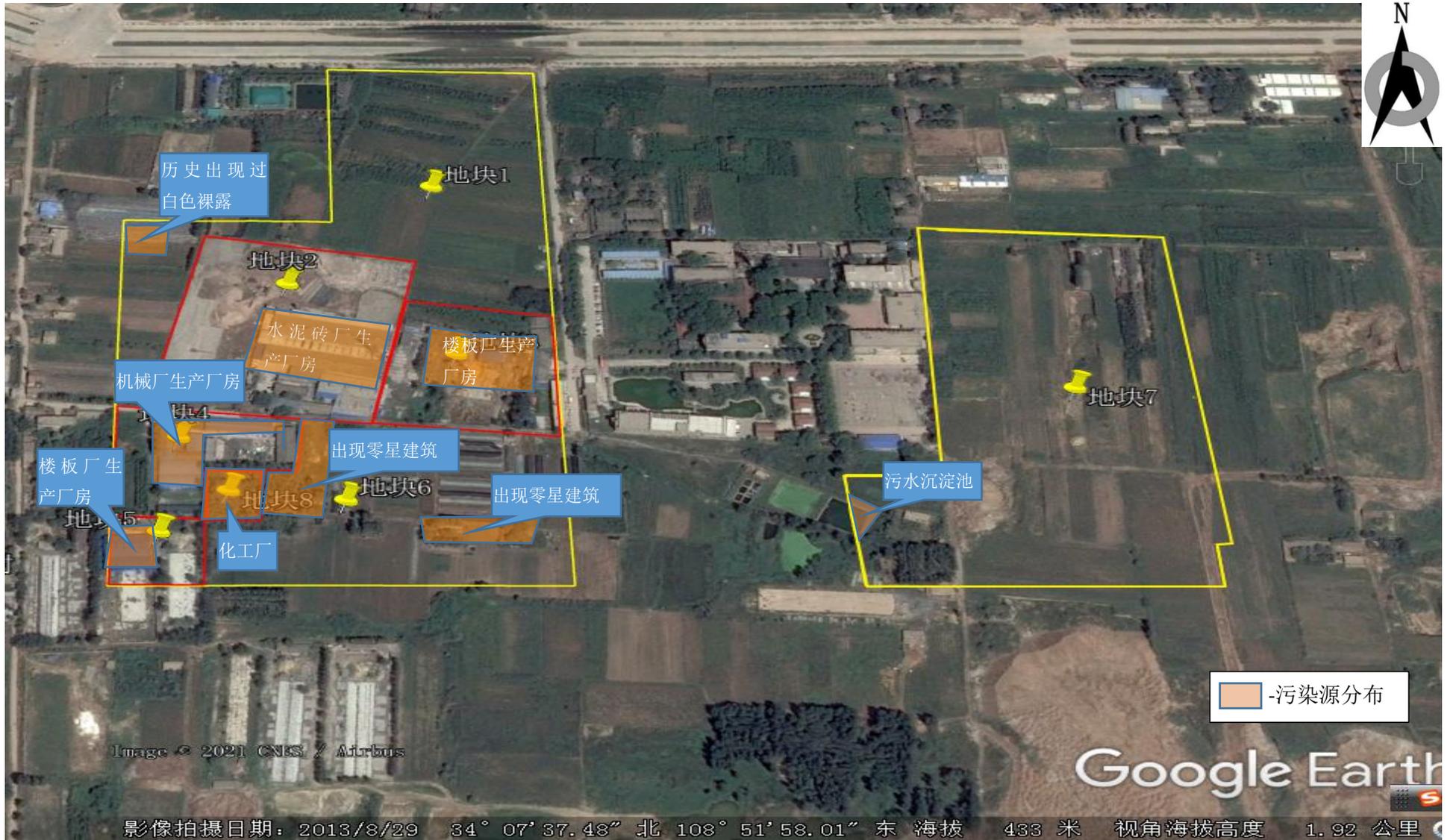


图 4.2-5 污染源分布图（均为根据卫星图和访谈推测绘制）

4.3 其它资料收集和分析

4.3.1 地块水文地质概况

根据《南雷村、北雷村和赤兰桥村安置用房 DK8 岩土工程勘察报告(详勘阶段)》(陕西核工业工程勘察院有限公司), 勘察共布置取样孔 20 个。勘探点间距为 15.86~35.0m。钻孔深度为 15.0~45.0m。累计完成钻探总进尺 1450.00m, 探井总进尺 70.00m。本项目调查区域位于陕西省西安市长安区赤兰桥村、南雷村及北雷村附近, 场地整体东南侧较高, 勘探点地面高程介于 424.96~430.36m, 地表相对高差最大约为 5.40m。周边主要存在的断裂为长安—临潼断裂(F6)。

长安—临潼断裂(F6): 地处渭河盆地内次级断块骊山断凸和西安凹陷的交界部位, 对沉积、地貌和地震活动有控制作用。在航磁资料和重力资料上显示为一个异常带, 西南起自沔峪口, 经子午、长安、纺织城、灞桥、临潼西北, 总体走向北东 35°~45°, 全长约 60 公里。该断裂带由数条平行断层组成, 带宽 5-7 公里, 其中规模较大者有三条: 江尹-鲍陂断裂、马腾空断裂和斜口-东大断裂。第四纪以来该断裂活动明显, 据钻孔资料, 断层两盘早更新世垂直断距为 57~74m, 近几年发现的断层剖面错断上更新统古土壤 0.2-6.0m, 断裂西南端附近有东大地热异常和草堂地热异常。该断裂为晚更新世以来活动断裂。

长安—临潼断裂(F6)带距拟建场地的距离大于 500m, 故可忽略该断裂错动对该场地地面建筑的影响。

场地未发现活动断裂迹象, 据现场实地调查及钻探结果表明, 场地附近也未发现地裂缝及有影响场地稳定性的其它不良地质作用, 场地稳定, 适宜建筑。

4.3.2 场地地下水概况

根据《南雷村、北雷村和赤兰桥村安置用房 DK8 岩土工程勘察报告(详勘阶段)》(陕西核工业工程勘察院有限公司), 勘察期间, 地下水位埋深 12~20m, 相应高程为 418.15~418.29m, 属第四系松散堆积层孔隙潜水, 主要受大气降水补给, 以地下径流的方式排泄。本区地下水位年变化幅度 2.0~3.0m, 地下水由东南流向西北。



图 4.3-1 地下水流场图

4.3.3 项目厂区土壤理化性质

根据《南雷村、北雷村和赤兰桥村安置用房 DK8 岩土工程勘察报告(详勘阶段)》(陕西核工业工程勘察院有限公司)钻探揭露,场地地层自上而下依次由全新统(Q_4^{ml})填土,第四系全新统冲积(Q_4^{al})黄土状粉质黏土、细砂,第四系上更新统残积(Q_3^{el})古土壤,第四系上更新统冲积(Q_3^{al})粉质黏土、中砂、粉质黏土、中砂,第四系中更新统冲积(Q_2^{al})粉质黏土、中砂、粉质黏土等构成。现按地基土的成因类型、岩性及物理力学性质差异,分层描述如下:

①₁杂填土(Q_4^{ml}):杂色,松散。主要由黏性土组成,含有碎砖块、混凝土等建筑垃圾及植物根系。回填时间小于5年,均匀性及密实度较差。属局部分布,厚度0.40~4.00m,层底深度0.40~4.00m,层底高程423.41~428.86m。

①₂素填土(Q_4^{ml}):杂色。主要由黏性土组成,含植物根系及少量建筑垃圾。回填时间小于5年,均匀性一般,密实度较差。厚度0.30~4.00m,层底深度0.30~5.80m,层底高程421.46~429.81m。

②黄土状粉质黏土(Q_4^{al}):褐黄色,硬塑。针孔、虫孔发育,含氧化铁条纹,少量有蜗牛壳等。具有轻微湿陷性。该层底部粉粒含量较大,局部夹细砂,呈薄层或透镜体分布。厚度0.50~6.90m,层底深度0.80~10.20m,层底高程418.96~428.56m。

②₁细砂(Q_4^{al}):浅黄色,稍密,较为纯净,级配不良。成份以长石、石英为主,含有少量云母,暗色矿物等。厚度0.80~7.20m,层底深度2.50~8.20m,层底高程420.73~426.14m。

③古土壤(Q_3^{el}):褐红色~红褐色,可塑~硬塑,团粒结构,针状孔隙发育,含有云母,蜗牛壳,可见网状钙质薄膜,含有较多钙质结核。无湿陷性。厚度1.20~3.70m,层底深度6.40~12.20m,层底高程415.76~419.72m。

④粉质黏土(Q_3^{al}):灰黄色~浅灰色,可塑~软塑,含氧化铁斑点,蜗牛壳,云母等。该层局部夹中砂,呈薄层或透镜体分布。厚度2.80~9.00m,层底深度12.40~20.00m,层底高程408.36~415.36m。

④₁中砂(Q_3^{al}):浅黄色,中密,较为纯净,级配不良。成份以长石、石英为主,含有少量云母,暗色矿物等。厚度0.30~6.00m,层底深度14.40~21.70m,层底高程405.66~412.43m。

⑤粉质黏土(Q_3^{al}):黄色~浅灰色,可塑,含铁锰质斑点,可见钙质结核及云母

碎片、蜗牛壳等。该层局部夹中砂，呈薄层或透镜体分布。厚度 0.80~7.00m，层底深度 16.00~30.50m，层底高程 398.95~409.28m。

⑤₁中砂 (Q_3^{al})：灰黄色，中密，成份以长石、石英为主，含有云母，蜗牛壳等。该层砂较为纯净，级配不良。厚度0.30~4.50m，层底深度17.60~26.50m，层底高程 401.12~407.99m。

⑤₂中砂 (Q_3^{al})：灰黄色，密实，成份以长石、石英为主，含有云母，蜗牛壳等。该层砂较为纯净，级配不良。厚度 0.30~2.60m，层底深度 23.10~31.00m，层底高程 397.92~403.02m。

⑥粉质黏土 (Q_3^{al})：灰黄色~浅灰色，可塑，含铁锰质斑点，可见钙质结核及云母碎片、蜗牛壳等。该层局部夹中砂，呈薄层或透镜体分布。厚度 1.30~9.30m，层底深度 32.00~40.20m，层底高程 386.37~394.90m。

⑥₁中砂 (Q_2^{al})：灰黄色，密实，成份以长石、石英为主，含有云母，蜗牛壳等。该层砂较为纯净，级配不良。厚度 0.90~4.20m，层底深度 34.00~36.70m，层底高程 388.85~393.70m。

⑦中砂 (Q_2^{al})：灰黄色，密实，成份以长石、石英为主，含有云母，蜗牛壳等。该层砂较为纯净，级配不良。局部夹粉质黏土，呈薄层或透镜体分布。该层未揭穿，揭露厚度 0.80~13.00m，孔底深度 40.00~45.00m，孔底高程 379.96~387.98m。

⑦₁粉质黏土 (Q_2^{al})：灰黄色，可塑，含铁锰质斑点，可见钙质结核及云母碎片、蜗牛壳等。厚度 2.60~3.00m，层底深度 45.00m，层底高程 380.48~380.63m。

高程(m)
(1985国家高程基准)

11-----11'

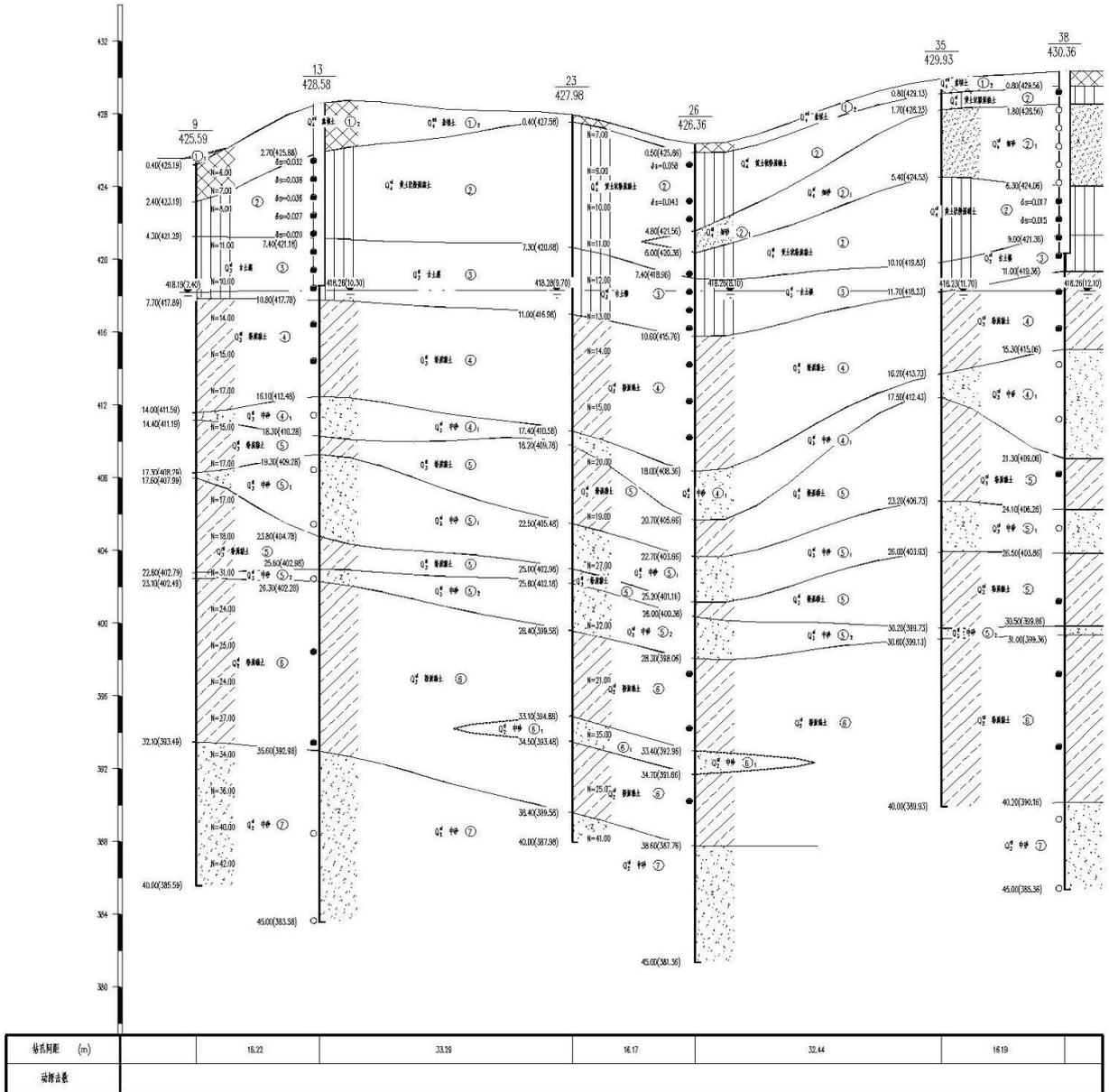


图 4.3-2 场地地层分层图

五、现场踏勘和人员访谈

污染识别的方式主要有资料收集与分析、现场踏勘以及人员访谈三种方式，其中资料收集与分析主要包括地块变迁资料（如土地使用资料、地块变迁资料等），地块环境资料（包括历史环评资料、历史监测资料等），地块相关记录（如产品、原辅材料及中间体清单、平面布置图、工艺流程图、化学品储存及使用清单、地上及地下储罐清单等），通过对这几个部分的资料的收集分析，初步判断地块的污染情况。

现场踏勘工作主要包括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，重点踏勘内容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。

人员访谈工作主要包括地块现状或历史的知情人（如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等。）

本次污染识别阶段（第一阶段调查）在有限条件下尽可能收集到了相关信息，基本达到了第一阶段调查的要求，污染识别工作说明如下见表 5.1-1。

表 5.1-1 污染识别工作说明表

序号	污染识别方式	相关成果	成果说明	相关说明
1	资料收集与分析	土地使用信息资料	该地块为集体土地，性质为农用地，历史上出现无相关手续小型生产企业，收集到相关规划资料。	原生产企业土地信息资料未收集到，地块一直为集体土地，性质为农用地。
2		地块危险废物记录	原生产企业危险废物记录未收集到	散乱污小型企业，无正式记录资料。
3		产品原辅料清单	原辅料通过问访收集到部分	散乱污小型企业，无正式记录资料。
4		平面布置图	平面布置图收集到部分	散乱污小型企业，据访谈村民回忆生产多在彩钢棚，无具体分区。

5		工艺流程图	工艺流程通过询问收集到部分	散乱污小型企业，且厂房有出租，均无正式记录资料。
6		化学品储存及使用记录	未收集到	地块 8 为化工厂（制毒厂），有化学品使用，其余经访问无化学品储存。
7		环评相关资料	未收集到环评相关资料	散乱污小型企业，无环评相关资料。
8		历史环境监测数据	未收集到历史监测数据	无监测资料。
9		区域自然信息资料	收集到区域自然信息资料	区域自然资料收集到。
10	现场踏勘	可能造成地块污染的物 质使用情况	现场未踏勘到可能污染物质使用 情况	由于本次一期调查场地在 2020 年已完成搬迁拆除，并经过平整清表，调查时场地原面貌已被破坏。
11		现场生产储 存情况	未获取到	散乱污小型企业，据访谈村民回忆多为彩钢棚，无具体存储分区。
12		现场三废排 放处理情况	未获取到	由于调查地块已全部拆除平整，场地三废排放情况无法踏勘获取，通过访谈工作了解该部分内容。
13		储罐、地下池 等现场情况	收集到部分	地块 7 中有陕西通信技师学院污水沉淀池，现该校污水已接入市政管网。其余地块已拆除平整，未发现储罐、地下池痕迹。
14		现场污染 痕迹	现场踏勘识别了可能的污染痕迹	现场踏勘未发现明显污染痕迹。
15		现场异常 气味	现场踏勘辨别了异常气味	现场踏勘未发现明显异常气味。
16	人员访谈	行政管理机 构	访谈获取少量信息	该地块主要为赤兰桥村所有，历史上出现生产企业均在赤兰桥村所属地块，但无相关资料。

17	环境保护行政主管部门	访谈获取少量信息	通过与主管环保部门（西安市生态环境局长安分局）沟通，该地块上企业为散乱污企业，无正式环保资料，近些年经打击取缔多已关停，经工作人员回忆历史上无电镀等重污染企业。
18	村民	对村民成功进行了访谈	经赤兰桥街道办引见，于街道办会议室访谈到一位对赤兰桥熟悉的村民，获取了较多信息。

5.1 有毒有害物质的储存、使用和处置情况分析

调查期间地块已拆除完毕，经过清理，现场踏勘未发现有毒有害物质储存使用痕迹。

根据调查，分析地块有毒有害物质的储存、使用和处置情况见表 5.1-2：

表5.1-2 有毒有害物质储存使用处置情况汇总

区域	历史信息	有毒有害物质的储存、使用和处置情况
地块 1	全为耕地，其中出现零星建筑	不涉及有毒有害物质的储存、使用和处置
地块 2	历史上出现有陶瓷厂，陶瓷厂停止营业，后进行水泥砖制造，其余部分为耕地。水泥砖制造工艺只是简单粉碎--混合--成型--晒干，所用原料为水泥、建筑残渣。	不涉及有毒有害物质的储存、使用和处置
地块 3	历史上出现有楼板预制板厂，其余无建筑部分为耕地；原料为水泥、混凝土等。	不涉及有毒有害物质的储存、使用和处置
地块 4	历史上出现机械厂，机床加工。	运行过程中润滑油等有毒有害的使用
地块 5	历史上出现楼板预制板厂，原料为水泥、混凝土等。	不涉及有毒有害物质的储存、使用和处置
地块 6	历史中有花卉大棚出现，有零星建筑，其余为耕地。	不涉及有毒有害物质的储存、使用和处置

地块 7	历史中有少量部分建筑物为居民住房，有陕西通信技师学院污水沉淀池出现，其余全为耕地。现该校污水已接入市政管网。	不涉及有毒有害物质的储存、使用和处置。
地块 8	2016 年左右出现制毒化工厂，2016 年 11 月查处关停。制毒厂主要原料为碳酸氢钠、丙酮，成品为冰毒（甲基苯丙胺），制毒化工厂 2021 年 5 月已单独完成土壤污染调查，调查报告结论为不属于污染地块。	存在甲基苯、氯气、氰化钠、乙酸酐、碳酸氢钠、丙酮、冰毒（甲基苯丙胺）等储存使用。

5.2 各类槽罐内物质和泄漏评价

调查期间地块已拆除完毕，且经过清理，现场踏勘未发现各类槽罐痕迹。由于场地内企业为非正规企业，无相关手续及资料，且多由外地人租赁使用，近些年经打击关停，因此各类槽罐资料尚无法取得，只能根据村民访问资料中生产情况及卫星图进行推断，现场无各类槽罐。

5.3 固体废物和危险废物的处理评价

根据现场踏勘及访谈，现场拆迁废物已被施工方处理，地块内小企业早已关停，无明显固体废物和危险废物暂存痕迹。

5.4 管线、沟渠泄漏评价

调查期间地块已拆除完毕经过清理，现场踏勘未发现各类管线、沟渠痕迹。访谈结果也为无各类管线沟渠。

5.5 与污染物迁移相关的环境因素分析

通过现场踏勘了解到，涉及污染物的主要迁移途径可能有：

(1) 污染物跑、冒、滴、漏。厂区的料场、循环水池、生产车间和管线等由于老化、误操作或者生产运输等因素可能导致污染物以跑、冒、滴、漏的形式，导致污染物大量渗入地下，进而污染土壤和地下水；

(2) 生产原辅料、废物等不恰当放置。如润滑油、机油等放置不当，渗入到地下土壤和水中，导致对土壤和地下水造成污染。

(3) 地块8化工厂可能对周边地块产生污染。

(4) 设备设施拆除。企业设备升级和改造、房屋和地面拆除过程中会导致附着在表面的污染物散落、扩散，导致对表层土壤造成局部污染。

5.6 重点疑似污染区域识别

根据第一阶段污染识别的调查结果，本次调查地块可以分为重点关注区、一般关注区、其他关注区，经过污染物识别判定调查范围内重点污染区域主要为地块4机械加工区、地块8化工厂等。

各区域污染识别结论如下：

(1) 重点关注区：调查地块内存在地块4机械加工类企业，虽然该类型企业产污环节少，但可能由于管理欠缺，运行过程中润滑油等有毒有害物质存储不当可能导致地块土壤受到污染，潜在的污染物主要为重金属、石油烃等，因此该类型区域作为重点关注区； 地块8为制毒化工厂，污染物多，涉及多种化学品储存，因此作为重点关注区。

(2) 一般关注区：地块2（水泥砖厂）、地块3（楼板预制厂）、地块5（楼板预制厂）工艺简单，原料为水泥、混凝土等，可能带来污染物较少。潜在污染物主要为氟化物，因此该区域作为一般关注区。

(3) 其他关注区：地块1、6、7主要为历史上出现过零星建筑，但距今时间较长，不能确定其是否进行过企业生产，地块7中有陕西通信技术学院污水沉淀池，主要为生活污水，涉及污染物较少，造成污染的可能性较小，因此作为其他关注区。

调查地块各区域分布见图5.6-1。

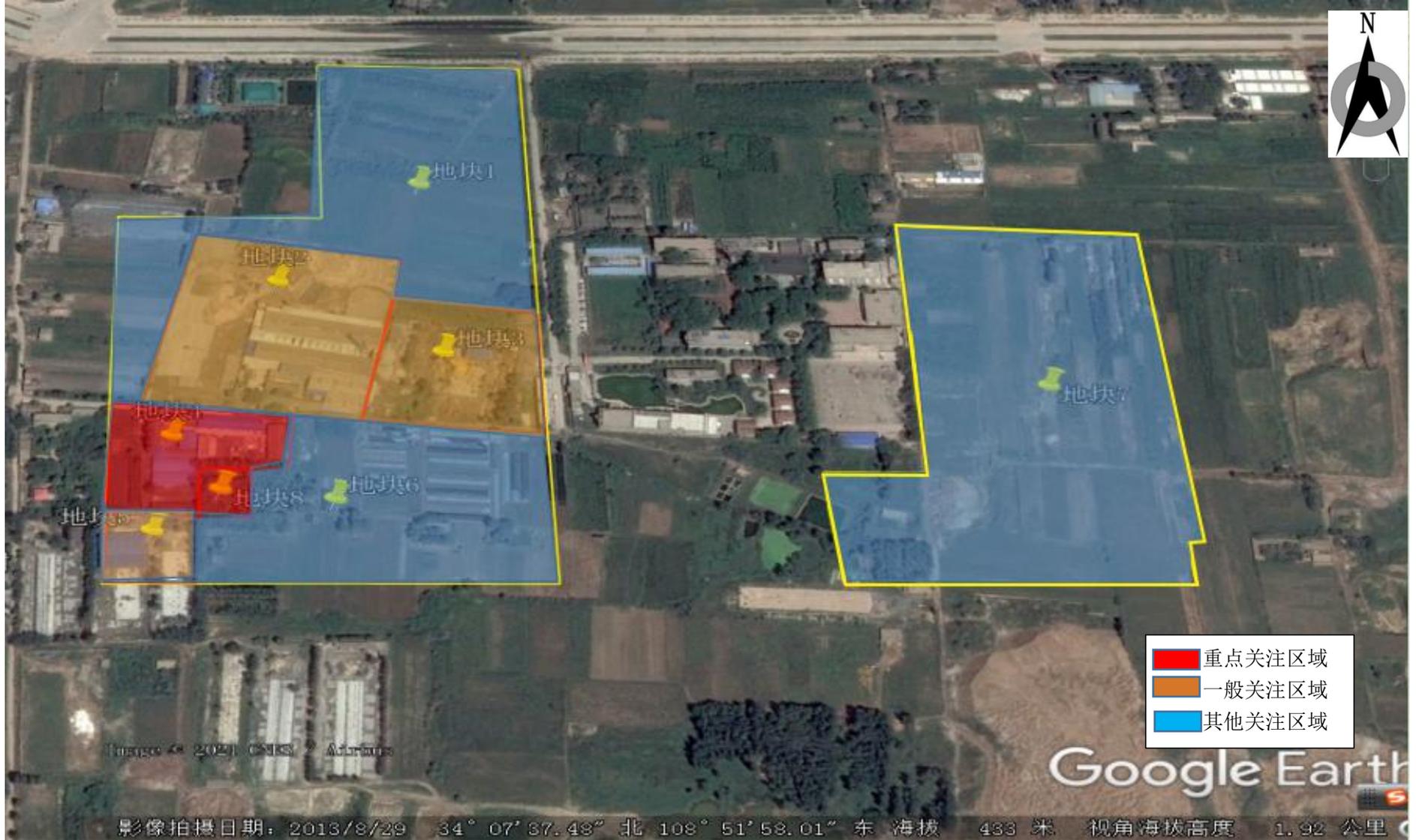


图 5.6-1 地块各区域污染识别图

5.7 污染识别结果

通过对调查场地生产历史情况、主要原辅材料使用、产品生产工艺流程及相关污染物排放与处理方式等资料进行综合分析并结合现场踏勘人员访谈结果，可以初步确认该场地存在疑似污染，需进行下一步采样调查。主要的污染途径为生产过程及物料堆放过程中，污染物通过地表下渗、泄漏污染、污染物横向与纵向迁移等对土壤和地下水造成污染。场地可能存在重金属以及挥发性有机物、半挥发性有机物等污染物，具体应包括《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表1所列45项基本项目及特征污染物。

表 5.7-1 地块特征污染物汇总表

序号	可能的来源	潜在特征污染物类型
1	地块 2（水泥砖厂）、地块 3（楼板预制厂）、 地块 5（楼板预制厂）可能带来污染物	氟化物
2	地块 4（机械厂）可能带来污染物	重金属、石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）
3	地块 8（化工厂）可能带来污染物	挥发性有机物、半挥发性有机物、重金属、持久性有机污染物
4	地块 1、6、7 可能带来污染物	/

5.8 第一阶段调查结论

第一阶段场地环境调查是以资料收集、现场踏勘和人员访谈为主的污染识别阶段。主要通过资料收集、现场踏勘和人员访谈等形式，对场地过去和现在的使用情况，特别是污染活动有关信息进行收集和分析，以此识别和判断场地环境污染的可能性。此次第一阶段调查资料不全，场地也经过拆迁清表，地块上企业具体分区也存在不确定性。地块 1、6 历史上出现过零星建筑，但不能确定其是否曾经用于生产经营，因此，不能排除场地存在污染的可能性，需要对此两个地块进行基础因子监测。

地块 7 历史上出现过陕西通信技术学院污水沉淀池，有污染可能，需要对此地块进行基础因子监测。

地块 2（水泥砖厂）、地块 3（楼板预制厂）、地块 4（机械厂）、地块 5（楼板预制厂）确定其存在企业生产，但无相关资料，现所知信息均来自人员访谈和卫星图，存在不确定性，因此，不能排除场地存在污染的可能性，需要对此四个地块进行基础因子监测及特征因子监测。

地块 8 于 2021 年 5 月经陕西金泰恒业朗天实业公司委托陕西沁润环保科技有限公司

司进行了土壤污染调查，经专家评审该地块不属于污染地块。因此，此次调查第二阶段不再对地块 8 进行监测。

综上所述，本次第一阶段调查整体上满足污染识别的要求，通过尽可能寻找资料和现场勘查，获取了部分信息，但仍然存在诸多资料缺失的情况。因此，经过初步调查判断地块范围内可能存在污染情况，加上第一阶段部分资料的不完善，本次调查工作仍然需要开展第二阶段初步采样调查工作才能进一步确定地块的实际污染情况。

5.9 第一阶段调查不确定性分析

本次第一阶段调查，基于标准方法、应用科学原理和专业判断进行逻辑推断和解释。通过尽可能收集相关资料、进行人员访谈和现场踏勘等手段，对地块的生产或及污染排放进行了分析判断，识别出了可能受污染的关注区域和关注污染物。在调查过程中客观存在着以下的限制性条件及不确定性因素：

(1) 本次调查工作对对地块历史使用情况、生产活动情况进行了全面的调查，对地块内污染进行充分地识别，但由于相关历史资料、文件部分不全或无，造成可能与实际有偏差。

(2) 地块内企业历史变迁资料来源于人员访谈和卫星图像查询得知，具体变迁时间和生产工艺变化可能与实际有差异。

(3) 地块内企业原辅料使用情况、三废处置情况和生产工艺流程资料来源于人员访谈得知，可能与实际有所差异。

六、工作计划

6.1 补充资料的分析

无补充资料。

6.2 采样方案

6.2.1 采样点布设原则和依据

(1) 土壤点位布设依据

①场地土壤环境初步调查的布点方法主要有专业判断布点法和系统布点法；

②场地土壤环境初步调查的布点区域应在污染较重的区域或者污染识别判断的疑似污染区域进行布点；

③初步调查阶段不进行大面积高密度布点，只在疑似污染区域少量布点，重点关注生产区域、仓储区域和污染处理设施区域等；

④初步调查阶段，地块面积 $\leq 5000\text{m}^2$ ，土壤采样点位数不少于3个；地块面积 $> 5000\text{m}^2$ ，土壤采样点位数不少于6个，并可根据实际情况酌情增加。

(2) 地下水点位布设依据

①地下水监测点应充分考虑地下水特点及污染物迁移转化因素，如场地内现有符合地下水环境监测技术规范的监测井，可以作为监测点或对照点；

②地下水监测布点应考虑地下水的径流方向，在下游汇水区布设相关点位；

③应根据当地地下水流向、污染源分布状况和污染物在地下水中扩散形式，采取点面结合的方法布设污染控制监测井。

(3) 土壤布点原则

①全面性原则。一是对场地内可能的重污染和轻污染或无污染区域都要涉及；二是对不同土壤类型的区域都要涉及，以全面掌握污染较重和污染较轻的具体程度，对整个场地的总体污染情况有完整的把握。

②重点性原则。一是重点对污染可能性较大的区域布点，在污染可能性较小或无污染的区域可相对少量布点，提高调查的针对性，合理节约监测成本；三是优先在最有可能污染的位置布点，尽量降低有污染却未发现的可能性。

③随机性原则。从统计学的角度出发，布点时去除主观因素的影响，在可能污染

程度类型相同的区域，可通过随机布点提高所取样品的代表性。

④综合性原则。根据场地的实际情况，采取不同的布点方式（随机布点法、判断布点法、分区布点法及系统布点法等）相结合的方式，提高场地调查的科学性，避免因布点方式单一而导致成本提高。

⑤有效性原则。监测布点应足以判别可疑点是否被污染。

(4) 地下水布点原则

①地下水监测点位应沿地下水流向布设，可在地下水流向上游、地下水可能污染较严重区域和地下水流向下游分别布设监测点位。

②监测井的深度应根据监测目的、所处含水层类型及其埋深和相对厚度来确定，至少在浅层地下水埋深以下 2m。

③根据监测目的、所处含水层类型及其埋深和相对厚度来确定监测井的深度，且不穿透浅层地下水底板。地下水监测目的层与其他含水层之间要有良好止水性。

④根据以上获取的相关信息，确定浅层地下水监测井设井深度，并结合场地原生产历史及其他信息，判断深层地下水布点监测设井深度。

6.2.2 监测因子筛选

(1) 土壤监测因子筛选

根据本次调查污染识别结果，地块范围内存在污染物主要为重金属类、石油烃类和有机污染物，结合《土壤环境 建设用地土壤环境污染风险管控标准》（GB36600-2018）内容，综合考虑后选择 GB36600-2018 中基本 45 项和 pH、氟化物、石油烃进行监测。

表 6.2-1 土壤监测因子统计表

监测因子		其它指标	合计 (项)
重金属与无机物	砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍共 7 项	氟化物	8
挥发性有机物	四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1, 1-二氯乙烷、1, 2-二氯乙烷、1, 1-二氯乙烯、顺-1, 2-二氯乙烯、反-1, 2-二氯乙烯、二氯甲烷、1, 2-二氯丙烷、1, 1, 1, 2-四氯乙烷、1, 1, 2, 2-四氯乙烷、四氯乙烯、1, 1, 1-三氯乙烷、1, 1, 2-三氯乙烷、三氯乙烯、1, 2, 3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1, 2-二氯苯、1, 4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、共 27 项	/	27
半挥发性有机物	萘、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a, h]蒽、茚并[1, 2, 3-cd]芘共 11 项	/	11

其它	pH	石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	2
合计			48

(2) 地下水监测因子筛选

地下水监测因子按照《地下水质量标准》(GB/T 14848-2017) 要求选择, 同时将土壤中监测因子相同的指标加入地下水监测因子中, 选择如下指标。

表6.2-2 地下水样监测因子表

常规项目		非常规项目	合计(项)
重金属与无机物	硫酸盐、氯化物、铁、锰、铜、锌、铝、硫化物、钠、氰化物、氟化物、碘化物、汞、砷、镉、六价铬、铅	镍	18
挥发性有机物	三氯甲烷、四氯化碳、苯、甲苯	二氯甲烷、1, 2-二氯乙烷、1, 1, 1-三氯乙烷、1, 1, 2-三氯乙烷、1, 2-二氯丙烷、三溴甲烷、氯乙烯、1, 1-二氯乙烯、1, 2-二氯乙烯、三氯乙烯、四氯乙烯、氯苯、对二氯苯、邻二氯苯、三氯苯、乙苯、二甲苯、苯乙烯	22
其它	pH、色、嗅和味、浑浊度、肉眼可见物、总硬度、溶解性总固体、挥发酚类、阴离子表面活性剂、耗氧量、氨氮、总大肠菌群、菌落总数、亚硝酸盐、硝酸盐	/	15
合计监测因子数			57

6.2.3 采样点布设结果

本次调查地块范围内原构筑物已完全拆除, 地块已经过平整, 地块原貌已破坏, 现场勘查无各类槽罐、管线和沟渠痕迹, 也无重污染企业, 且前期化工厂土壤调查期间, 化工厂及其周边范围无污染。现根据第一阶段污染识别阶段收集的资料、赤兰桥村村民现场访谈结果及历史卫星图大致划分了原生产企业分布区。

因此地块采样主要以采集地表 0~0.5 m 样品为主, 另每个地块根据卫星图选取建筑物密集点采集柱状样。调查布点方式采用专业判断布点法和系统随机布点法。

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), 原则上应采集 0~0.5m 表层土壤样品, 0.5m 以下下层土壤样品根据判断布点法采集, 建议 0.5~6m 土壤采样间隔不超过 2m; 不同性质土层至少采集一个土壤样品。同一性质土层厚度较大或出现明显污染痕迹时, 根据实际情况在该层位增加采样点。

根据资料分析, 地块 8 历史存在有毒有害物质、危险废物及化学品的使用、堆放、储存情况。因此, 本次土壤采样深层样分别在 0~0.5m、0.5~1.5m、1.5~3.0m、3.0~4.5m、4.5~6.0m 进行土壤样品采集。

土壤各点位的布设说明如下:

地块 4 重点关注区域布设 6 个监测点位，选取建筑物密集点设置采集深层样，除监测基本 45 项外加测特征污染物加测石油烃，加测 pH。

地块 2、地块 3 和地块 5 三个一般关注区域，分别布设 6 个监测点位，各选取其中建筑物密集点设置采集深层样，除监测基本 45 项外加测特征污染物。地块 2、地块 3 和地块 5 加测氟化物，所有地块加测 pH。

地块 1、地块 6 及地块 7 三个其他关注区域，分别设置 6 个监测点，并各选取其中建筑物密集点设置采集深层样，监测基本 45 项外加测 pH。

地块外部布设两个土壤对照点采集表层样，除监测基本 45 项外加测 pH、氟化物、石油烃。

地下水各点位的布设说明如下：

根据《建设用土壤污染状况调查技术导则》（HJ 25.1-2019），可选择地块内或邻近区域内的地下水监测井，访谈得知，本项目区域内及邻近区域有现有井，埋深分别为 11 米、12 米、16 米，属于潜水，可用于地下水监测。

根据《建设用土壤污染风险管控和修复监测技术导则》（HJ 25.2-2019）中相关要求，地下水监测井以调查潜水层为主，现场根据地下水水位埋深、含水层厚度及隔水底板情况来确定监测井的深度，且不能穿透浅层地下水底板。监测层位（滤水管段）设置在目标含水层位置，采样深度在监测井水面下 0.5m 以下。

因此本次地下水采样依托现有井，在地块外东南方现有井采集上游对照点，地块 3 内现有井采集样品，在地块外西北方现有井采集下游对照点，共三个监测点。

下图为实际采样点位图，本次监测点位图及监测点位信息（为下文不赘述点位详情描述，下列点位信息表中添加了样品描述）如下所示。其中地块 1 中 S1、S2、S3 点位所在地已全部硬化，因而此三个点位未采样。

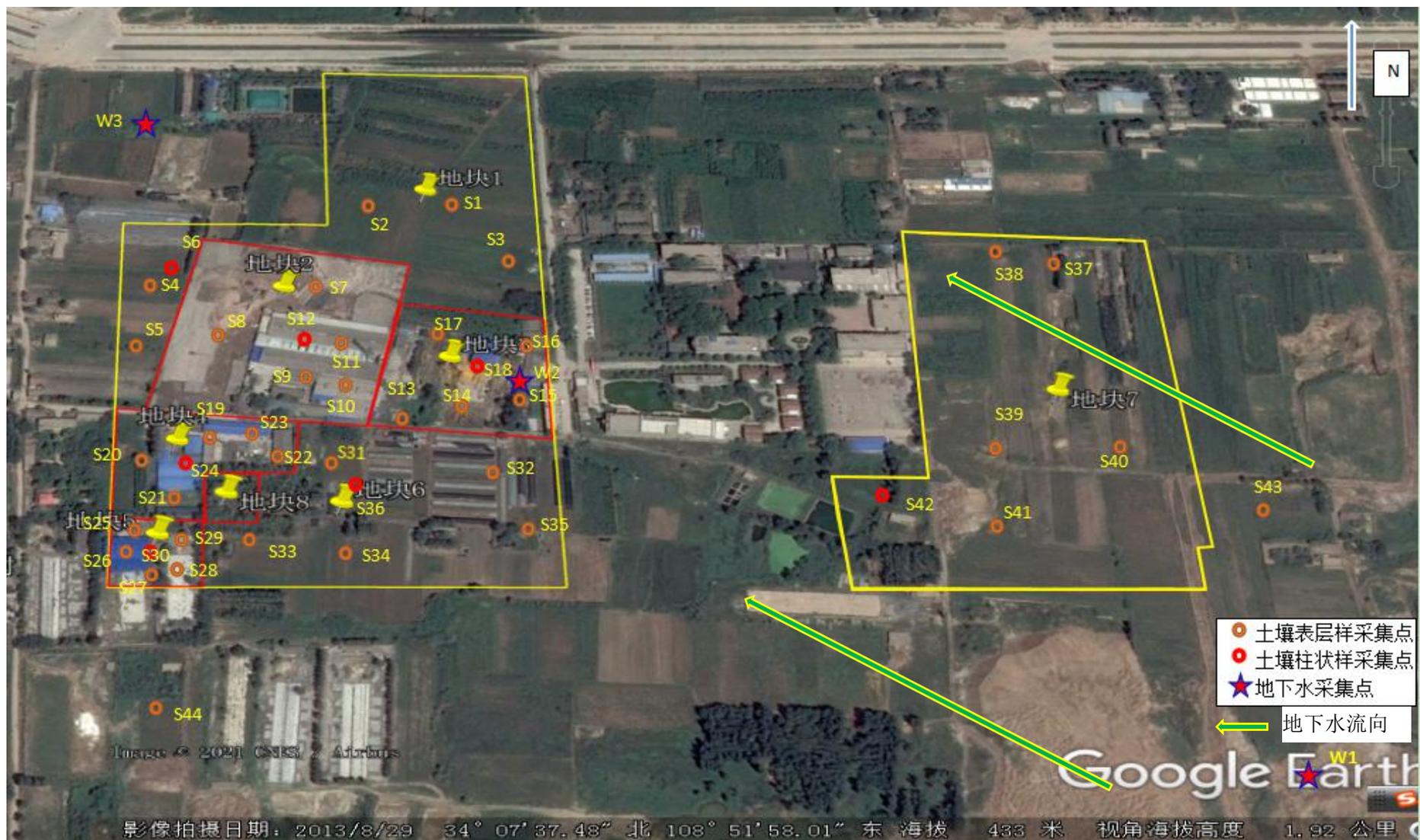


图 6.2-1 监测点位图

表 6.2-3 土壤监测点位信息

编号	点位所在区域	监测点位	样品描述	X2000	Y2000
S4 系统法布设	地块 1	15~26cm	黄棕色、轻壤土、潮、多量根系、砂砾含量约 5%、无其他异物	3777902.333	36579896.615
S5 系统法布设		10~25cm	黄棕色、轻壤土、潮、中量根系、砂砾含量约 10%、无其他异物	3777837.207	36579884.354
S6 布设于历史上出现过白色建筑及裸露区域		20~50cm	黄棕色、轻壤土、潮、少量根系、砂砾含量约 5%、无其他异物	3777912.356	36579915.751
		100~130cm	黄棕色、轻壤土、潮、无根系、砂砾含量约 5%、无其他异物		
		220~270cm	黄棕色、轻壤土、潮、无根系、砂砾含量约 0%、无其他异物		
		320~380cm	黄棕色、轻壤土、潮、无根系、砂砾含量约 0%、无其他异物		
520~560cm		黄棕色、轻壤土、潮、无根系、砂砾含量约 0%、无其他异物			
S7 布设于成品堆存区	地块 2 (有水泥砖厂, 陶瓷厂)	30~45cm	暗棕色、轻壤土、潮、无根系、砂砾含量约 15%、无其他异物	3777946.438	36580046.418
S8 布设于成品堆存区		20~40cm	黄棕色、轻壤土、潮、少量根系、砂砾含量约 30%、无其他异物	3777861.586	36579961.030
S9 布设于办公及其他厂房		10~20cm	黄棕色、轻壤土、潮、无根系、砂砾含量约 5%、无其他异物	3777802.839	36580010.478
S10 布设于办公及其他厂房		10~20cm	黄棕色、轻壤土、潮、少量根系、砂砾含量约 15%、无其他异物	3777766.637	36580065.629
S11 布设于生产厂房		20~30cm	黄棕色、砂土、潮、无根系、砂砾含量约 50%、无其他异物	3777805.713	36580058.634
S12 布设于水泥砖厂生产厂房		15~45cm	黄棕色、轻壤土、潮、无根系、砂砾含量约 5%、无其他异物	3777823.895	36580022.344
	110~140cm	黄棕色、轻壤土、潮、无根系、砂砾含量约 5%、无其他异物			
	220~270m	黄棕色、轻壤土、潮、无根系、砂砾含量约 5%、无其他异物			

编号	点位所在区域	监测点位	样品描述	X2000	Y2000
		320~360cm	黄棕色、砂土、潮、无根系、砂砾含量约 35%、无其他异物		
		520~570cm	黄棕色、轻壤土、潮、无根系、砂砾含量约 20%、无其他异物		
S13 布设于厂区空地	地块 3 (有一 楼板厂)	15~30cm	黄棕色、轻壤土、潮、多量根系、砂砾含量约 5%、无其他异物	3777745.120	36580108.355
S14 布设于厂区空地		12~23cm	黄棕色、砂土、潮、无根系、砂砾含量约 30%、无其他异物	3777767.819	36580168.388
S15 布设于楼板厂生产厂房附近		13~23cm	黄棕色、轻壤土、潮、无根系、砂砾含量约 5%、无其他异物	3777773.965	36580202.677
S16 布设于楼板厂生产厂房附近		23~33cm	黄棕色、轻壤土、潮、少量根系、砂砾含量约 5%、无其他异物	3777829.074	36580196.570
S17 布设于楼板厂生产厂房附近		10~25cm	黄棕色、轻壤土、潮、多量根系、砂砾含量约 5%、无其他异物	3777841.040	36580154.182
S18 布设于楼板厂生产厂房处		24~39cm	黄棕色、轻壤土、潮、无根系、砂砾含量约 30%、无其他异物	3777810.577	36580195.702
		100~130cm	黄棕色、轻壤土、潮、无根系、砂砾含量约 25%、无其他异物		
		220~270cm	黄棕色、轻壤土、潮、无根系、砂砾含量约 5%、无其他异物		
		330~390cm	黄棕色、轻壤土、潮、无根系、砂砾含量约 5%、无其他异物		
		510~590cm	黄棕色、轻壤土、潮、无根系、砂砾含量约 5%、无其他异物		
S19 布设于机械厂厂房处	地块 4 (含机 械厂)	18~31cm	黄棕色、轻壤土、潮、少量根系、砂砾含量约 10%、无其他异物	3777722.092	36580009.370
S20 布设于机械厂厂房附近		17~30cm	暗栗色、轻壤土、潮、少量根系、砂砾含量约 10%、无其他异物	3777712.814	36579932.820
S21 布设于机械厂厂房处		15~30cm	暗栗色、砂土、潮、少量根系、砂砾含量约 40%、无其他异物	3777670.332	36579938.050

编号	点位所在区域	监测点位	样品描述	X2000	Y2000	
S22 布设于机械厂 厂房处		16~25cm	暗棕色、轻壤土、潮、无根系、 砂砾含量约 5%、无其他异物	3777678.819	36580030.240	
S23 布设于机械厂 厂房处		11~25cm	暗棕色、轻壤土、潮、少量根系、 砂砾含量约 10%、无其他异物	3777706.835	36580027.183	
S24 布设于机械厂 生产厂房处		25~50cm	暗棕色、轻壤土、潮、无根系、 砂砾含量约 5%、无其他异物	3777681.236	36579952.053	
		80~120cm	暗棕色、轻壤土、潮、无根系、 砂砾含量约 5%、无其他异物			
		200~280cm	暗棕色、轻壤土、潮、无根系、 砂砾含量约 5%、无其他异物			
		350~400cm	黄棕色、轻壤土、潮、无根系、 砂砾含量约 5%、无其他异物			
		520~600cm	暗棕色、轻壤土、潮、无根系、 砂砾含量约 5%、无其他异物			
S25 布设于楼板厂 生产厂房处		地块 5 (含楼 板厂)	21~28cm	黄棕色、砂土、潮、少量根系、 砂砾含量约 35%、无其他异物	3777650.405	36579913.872
S26 布设于楼板厂 生产厂房处			21~29cm	黄棕色、轻壤土、潮、少量根系、 砂砾含量约 5%、无其他异物	3777597.349	36579944.051
S27 布设于楼板厂 生产厂房附近			25~40cm	黄棕色、砂土、潮、无根系、 砂砾含量约 30%、无其他异物	3777584.418	36579909.050
S28 布设于楼板厂 白色区域	10~25cm		黄棕色、轻壤土、潮、少量根系、 砂砾含量约 5%、无其他异物	3777597.349	36579944.051	
S29 布设于楼板厂 白色区域	25~40cm		黄棕色、轻壤土、潮、少量根系、 砂砾含量约 0%、无其他异物	3777630.995	36579950.685	
S30 布设于楼板厂 生产厂房处	20~43cm		暗棕色、轻壤土、潮、无根系、 砂砾含量约 5%、无其他异物	3777589.927	36579904.646	
	110~150cm		黄棕色、轻壤土、湿、无根系、 砂砾含量约 10%、无其他异物			
	220~280cm	黄棕色、轻壤土、湿、无根系、 砂砾含量约 10%、无其他异物				

编号	点位所在区域	监测点位	样品描述	X2000	Y2000
		300~350cm	黄棕色、轻壤土、潮、无根系、砂砾含量约 25%、无其他异物		
		510~570cm	暗棕色、轻壤土、潮、无根系、砂砾含量约 10%、无其他异物		
S31 布设于建筑物处	地块 6	17~29cm	暗棕色、轻壤土、潮、无根系、砂砾含量约 5%、无其他异物	3777698.113	36580052.372
S32 布设于花卉大棚处		10~20cm	暗棕色、轻壤土、潮、无根系、砂砾含量约 25%、无其他异物	3777697.977	36580145.148
S33 布设于建筑物处		10~25cm	暗棕色、轻壤土、潮、多量根系、砂砾含量约 0%、无其他异物	3777626.721	36579991.727
S34 系统法布设		15~31cm	黄棕色、轻壤土、潮、多量根系、砂砾含量约 5%、无其他异物	3777614.631	36580055.901
S35 布设于建筑物处		10~20cm	暗棕色、轻壤土、潮、多量根系、砂砾含量约 5%、无其他异物	3777628.898	36580211.600
S36 布设于建筑物处		20~40cm	暗棕色、轻壤土、潮、少量根系、砂砾含量约 5%、无其他异物	3777680.304	36580059.956
		100~145cm	暗棕色、轻壤土、潮、少量根系、砂砾含量约 5%、无其他异物		
		200~270cm	暗棕色、轻壤土、潮、无根系、砂砾含量约 30%、无其他异物		
		400~450cm	暗棕色、轻壤土、潮、无根系、砂砾含量约 5%、无其他异物		
		500~570cm	暗棕色、轻壤土、潮、无根系、砂砾含量约 5%、无其他异物		
S37 布设于建筑物处	地块 7	26~35cm	黄棕色、轻壤土、潮、中量根系、砂砾含量约 25%、无其他异物	3777947.067	36580589.973
S38 系统法布设		20~35cm	暗棕色、轻壤土、潮、少量根系、砂砾含量约 10%、无其他异物	3777958.316	36580536.059
S39 绕开深挖区布设		5~20cm	黄棕色、轻壤土、潮、少量根系、砂砾含量约 15%、无其他异物	3777727.649	36580517.016
S40 绕开深挖区布设		10~25cm	黄棕色、轻壤土、潮、少量根系、砂砾含量约 5%、无其他异物	3777752.983	36580632.638

编号	点位所在区域	监测点位	样品描述	X2000	Y2000
S41 布设于污水沉淀池附近		5~25cm	黄棕色、轻壤土、潮、少量根系、砂砾含量约 15%、无其他异物	3777647.888	36580559.216
S42 布设于污水沉淀池附近		20~50cm	黄棕色、轻壤土、潮、无根系、砂砾含量约 5%、无其他异物	3777810.577	36580195.702
		100~145cm	黄棕色、轻壤土、潮、无根系、砂砾含量约 5%、无其他异物		
		220~270cm	黄棕色、砂土、潮、无根系、砂砾含量约 50%、无其他异物		
		380~430cm	黄棕色、砂土、潮、无根系、砂砾含量约 50%、无其他异物		
		520~580cm	黄棕色、砂土、潮、无根系、砂砾含量约 15%、无其他异物		
S43 位于地块外部区域,选择一定时间内未经外界扰动的裸露土壤,采集表层土壤样	(厂外对照点1#) 东侧	10~25cm	黄棕色、轻壤土、潮、少量根系、砂砾含量约 10%、无其他异物	3777616.033	36580725.817
S44 位于地块外部区域,选择一定时间内未经外界扰动的裸露土壤,采集表层土壤样	(厂外对照点2#) 西南侧	15~30cm	黄棕色、轻壤土、潮、多量根系、砂砾含量约 15%、无其他异物	3777389.464	36579849.450

表 6.2-4 地下水监测点位信息

编号	监测点位	井深 (m)	水位埋深 (m)	样品描述	X2000	Y2000
W1	项目外上游对照点	25	12	无色、无味、无油、透明	3777471.331	36580669.392
W2	项目的内部	50	11	无色、无味、无油、透明	3777836.942	36580179.588
W3	项目外下游对照点	25	16	无色、无味、无油、透明	3778123.093	36579874.241

6.3 分析检测方案

根据相关标准技术规范要求及污染调查的目的,对本次布点的合理性分析如下:

表 6.3-1 点位布设合理性表

分析类别	标准规范文件	标准规范要求或合理性要求	本次实际内容	合理性说明
点位数量	《建设用地土壤环境调查评估技术规范》（环境保护部公告 2017 年第 72 号）	初步调查阶段，地块面积≤5000m ² ，土壤采样点位数不少于 3 个；地块面积 > 5000m ² ，土壤采样点位数不少于 6 个，并可根据实际情况酌情增加。	由于各地块分区是根据卫星图大致确定，面积存在误差，因此每个地块点位均按不少于 6 个，拟地块内布设 42 个，地块外对照点布设 2 个，共布设 44 个。	符合点位数量要求
监测深度	《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）	采样深度应扣除地表非土壤硬化层厚度，原则上应采集 0~0.5 m 表层土壤样品，0.5 m 以下下层土壤样品根据判断布点法采集，建议 0.5~6 m 土壤采样间隔不超过 2 m。	采集表层样 0~0.5 m，下层采样间隔按照 1.5m 设置，采集至 6m 深。	监测深度设置符合要求
监测区域	《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）	根据原地块使用功能和污染特征，选择可能污染较重的若干工作单元，作为土壤污染物识别的工作单元。	根据污染识别结果在可能涉及污染的区域均设置了监测点。	监测区域符合要求
<p>整体合理性说明：本地调查监测根据现行建设用地调查技术规范要求，并结合实际踏勘和污染识别情况布设监测点位，整体布点情况符合相关标准规定，监测点位均分布在疑似污染区域，具备污染捕捉能力，布点整体合理。</p>				

七、现场采样和实验室分析

7.1 现场探测方法和程序

(1) 现场地下水采样选用现有民用井，未新开采井。土壤采集 7 个柱状样。现场钻孔照片见图 7.1-1。



(2) 采样时项目现场情况

本次调查采样时地块 1 大片已硬化建设为工程部，其余地块 2、3、6、7 现场采样时部分区域已深挖，挖掘深度最深为 6 米，地块 6 存在大片考古区域。项目整体无回填土。



地块 1、2、3 部分区域



地块 4、5、6、8 部分区域



地块 2、3 部分深挖区域



地块 5 区域



地块 6 中部分深挖区及考古区



地块 7 部分深挖区域

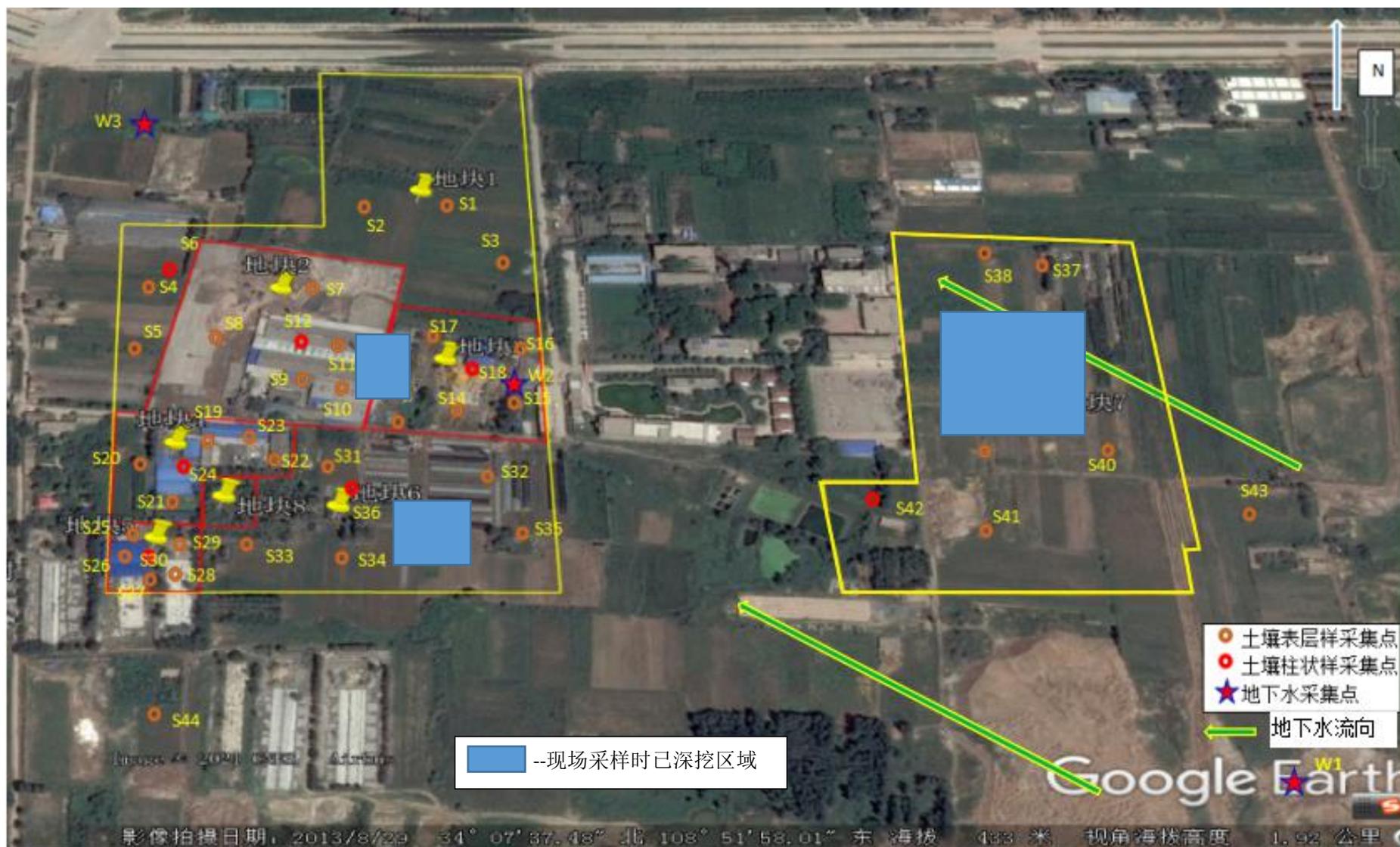


图 7.1-2 采样时项目现场实际图

7.2 采样方法和程序

1、采样设备

土壤采集、保存、流转、分析检测和质量控制方法等按照《土壤环境检测技术规范》（HJT166-2004）、《地块土壤和地下水中挥发性有机物采样技术导则》（HJ1019-2019）、《土壤质量壤样品长期和短期保存指南》（GB/T32722-2016）等相关要求进行。样品采集设备情况详见表 7.2-1。

表 7.2-1 样品采集设备情况表

序号	设备	备注
1	钻机	钻探设备
2	竹铲	土壤采样器
3	一次性非扰动采样器	土壤采样器
4	40ml 棕色玻璃瓶	土壤样品容器
5	250ml 棕色广口玻璃瓶	土壤样品容器
6	聚乙烯自封袋	土壤样品容器
7	500ml 1000ml 聚乙烯瓶	地下水样品容器
8	500ml 1000ml 棕色玻璃瓶	地下水样品容器
9	1000ml 贝勒管	地下水采样

2、样品采样过程

(1) 土壤样品采集

土壤采样时，采样人员采样后每个土样均要立即装入相应的土壤样品容器中，以防止样品之间的交叉污染。取样时，用于检测 VOCs 的土壤样品单独优先采集，用非扰动采样器采集不少于 5g 的原状土推入加有 10ml 甲醇保护剂的 40ml 棕色玻璃瓶中，防止保护液溅出；紧接着取 SVOCs 样品，用竹铲采集土壤样品至 250ml 棕色的广口瓶内并装满填实；重金属样品用竹铲采集至聚乙烯自封袋内。现场专人负责所有样品的采集、记录与包装、专人负责对采样日期、地点、样品编号、土壤及周边情况等记录进行记录标记。

1) 挥发性物质采样

由于 VOCs 样品的敏感性，取样时要严格按照取样规范进行操作，否则采集的样品可能丢失代表性。

①采样前，应采用弯刀刮去表层约 2cm 厚的土壤，排除因取样管接触或空气暴露造成的 VOCs 损失。

②迅速使用针管取样器进行取样，并转移至加有甲醇保护液的 VOCs 棕色玻璃瓶

中，密封保存。

③VOCs 样品需要在 4℃以下保存，保存期限为 7 天。

2) 非挥发性物质采样

非挥发性物质包括半挥发性有机物和重金属等。SVOCs 样品，用竹铲采集土壤样品至 250mL 棕色的广口瓶内并装满填实；重金属样品用竹铲采集至聚乙烯自封袋内。

3) 土壤样品保存

将采集好的样品置于保温箱中，低温避光保存。保温箱内放足够的冰袋，保证样品处于 4℃以下的环境中，样品箱固定放置，避免其中装有样品的容器破碎，同时保温箱保持清洁无污染，避免对样品造成污染。

表 7.2-2 土壤样品保存条件

样品类型	测试项目	分装容器及规格	保护剂	采样量（体积/重量）	样品保存条件	保存时间（d）
土壤	铬（六价）	塑封袋	/	0.8 kg	常温	30
土壤	汞	玻璃瓶	/	装满	低温避光	28
土壤	砷、镉、铜、铅、镍	塑封袋	/	0.8 kg	常温	180
土壤	pH	塑封袋	/	500g	0~4℃冷藏	/
土壤	挥发性有机物	棕色玻璃瓶	10ml 甲醇保护剂	2 份 5 g 左右装入样品瓶	0~4℃冷藏	7
土壤	半挥发性有机物	棕色玻璃瓶	/	装满	0~4℃冷藏	10
土壤	石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）	棕色玻璃瓶	/	装满	0~4℃冷藏	14

(2) 地下水样品采集及保存

此次样品均在现有井中进行采集，一井一个使用贝勒管采集。

地下水样品采集先采集用于检测 VOCs 的水样，再采集用于检测其他水质指标的水样。对于未添加保护剂的样品瓶，地下水采样前用待采集水样润洗 2~3 次。

本次采集 VOCs 水样时，使用贝勒管进行采集，要缓慢沉降或提升贝勒管。取出后，通过调节贝勒管下端出水阀或低流量控制器，使水样沿瓶壁缓缓流入瓶中，直至

在瓶口形成一向上弯月面，旋紧瓶盖，避免采样瓶中存在顶空和气泡。使用贝勒管取有机样品时，采集贝勒管的中段水样，使用流速调节阀使水样缓慢流入地下水样品瓶中，避免冲击产生气泡，不超过 0.1L/min；将水样在地下水样品瓶中过量溢出，形成凸面，拧紧瓶盖，颠倒地下水样品瓶，观察数秒，确保瓶内无气泡。

1) 地下水 VOCs 样品采集

地下水 VOCs 样品保存在预先加入 25 mg 抗坏血酸保护剂的 2*40mL 的棕色 VOA 样品瓶内，装满样品瓶内，置于 0-4℃条件向下冷藏保存。

2) 地下水 SVOCs 样品采集

地下水 SVOCs 样品保存在 2*1L 棕色硬质玻璃瓶内，装满样品瓶内，置于 4℃条件向下保存。

3) 地下水重金属和无机物样品采集

地下水重金属和无机物样品保存在加硝酸至 pH≤2 保护剂的 500mL 聚乙烯瓶内，装满样品瓶内。

4) 地下水样品保存

地下水样品保存方法参照《地下水环境监测技术规范》（HJ/T164-2004）执行。

样品保存包括现场暂存和流转保存两个主要环节，现场作业过程中按照下面原则进行：

①根据不同检测项目要求，在采样前向样品瓶中添加一定量的保护剂，在样品瓶标签上标注检测单位内控编号，并标注样品有效时间。

②样品现场暂存。采样现场需配备样品保温箱，内置冰冻蓝冰。样品采集后立即存放至保温箱内，24h 内送至检测实验室。

③样品流转保存。样品保存在有冰冻蓝冰的保温箱内寄送或运送到实验室，样品的有效保存时间为从样品采集完成到分析测试结束。

④样品流转

样品运输过程中均采用保温箱保存，以保证样品对低温的要求，且严防样品的损失、混淆和污染，直至最后到达检测单位分析实验室，完成样品的实验室安置。

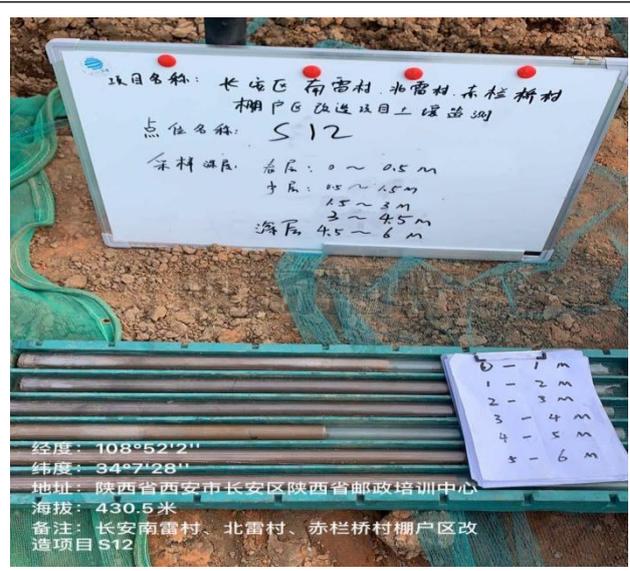
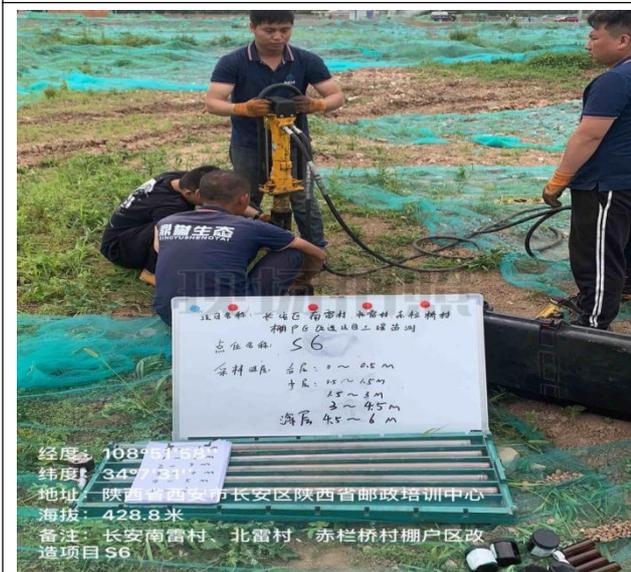
表 7.2-3 地下水样品保存条件

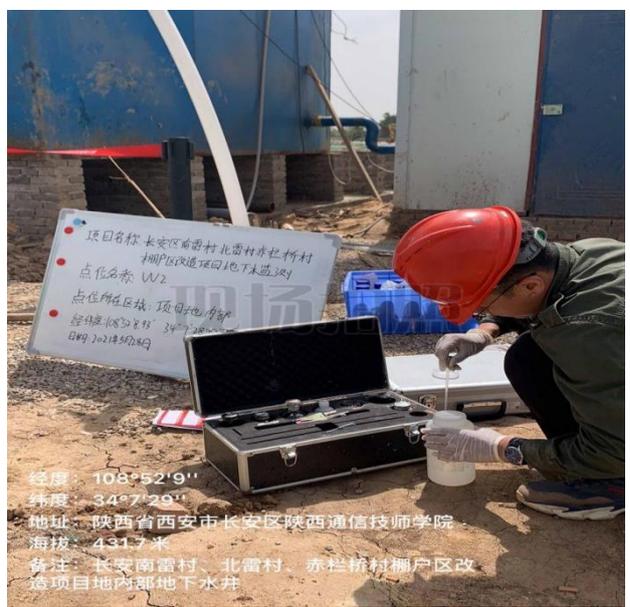
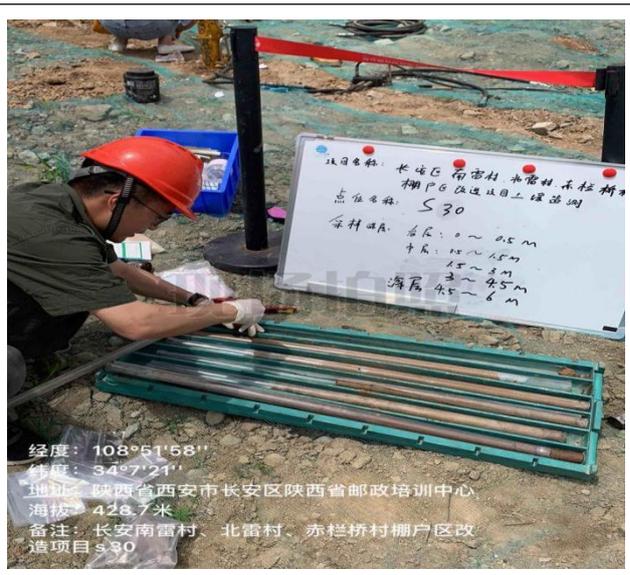
样品类型	测试项目	分装容器及规格	保护剂	采样量（体积/重量）	样品保存条件	保存时间（d）

地下水	色度	1000 mL 棕色玻璃瓶	/	1000 mL	0~4℃冷藏	10
地下水	嗅和味	1000 mL 棕色玻璃瓶	/	1000 mL	0~4℃冷藏	12h
地下水	浑浊度	1000 mL 棕色玻璃瓶	/	1000 mL	0~4℃冷藏	10
地下水	肉眼可见物	1000 mL 棕色玻璃瓶	/	1000 mL	0~4℃冷藏	12h
地下水	铬（六价）	1000 mL 棕色玻璃瓶	/	1000 mL	0~4℃冷藏	14
地下水	汞	500 mL 聚乙烯瓶	盐酸	500 mL	0~4℃冷藏	14
地下水	硫化物	1000 mL 棕色玻璃瓶	氢氧化钠溶液、乙酸锌 乙酸钠溶液	1000 mL	0~4℃冷藏	1
地下水	亚硝酸盐	1000 mL 棕色玻璃瓶	/	1000 mL	0~4℃冷藏	1
地下水	硝酸盐	1000 mL 棕色玻璃瓶	/	1000 mL	0~4℃冷藏	1
地下水	总大肠菌群、菌落总数	灭菌瓶	/	/	0~4℃冷藏	尽快
地下水	氰化物	1000 mL 棕色玻璃瓶	加氢氧化钠, pH ≥12	1000 mL	0~4℃冷藏	7
地下水	总硬度	1000 mL 棕色玻璃瓶	/	1000 mL	0~4℃冷藏	10
地下水	溶解性总固体	1000 mL 棕色玻璃瓶	/	1000 mL	0~4℃冷藏	10
地下水	硫酸盐	1000 mL 棕色玻璃瓶	/	1000 mL	0~4℃冷藏	30
地下水	氯离子	1000 mL 棕色玻璃瓶	/	1000 mL	0~4℃冷藏	30
地下水	挥发酚	1000 mL 棕色玻璃瓶	加氢氧化钠, pH ≥12	1000 mL	0~4℃冷藏	1

地下水	阴离子表面活性剂	1000 mL 棕色玻璃瓶	/	1000 mL	0~4℃冷藏	1
地下水	耗氧量	1000 mL 棕色玻璃瓶	/	1000 mL	0~4℃冷藏	2
地下水	铁、锰、钠	500 mL 聚乙烯瓶	加硝酸, 使含量达到 1%	500 mL	0~4℃冷藏	14
地下水	铝	500 mL 聚乙烯瓶	加硝酸, 使 pH<2	500 mL	0~4℃冷藏	30
地下水	锌、镉、铅、镍、铜、砷	500 mL 聚乙烯瓶	加硝酸, 使 pH<2	500 mL	0~4℃冷藏	14
地下水	氨氮	500 mL 聚乙烯瓶	/	500 mL	0~4℃冷藏	7
地下水	氟化物	1000 mL 棕色玻璃瓶	/	1000 mL	0~4℃冷藏	30
地下水	挥发性有机物	2*40mL 棕色顶空瓶	加入抗坏血酸除去余氯, 用 1+10HCl 调节 pH ≤2	2*40mL	0~4℃冷藏	14
地下水	半挥发性有机物	1000 mL 棕色玻璃瓶	/	1000 mL	0~4℃冷藏	7
地下水	石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	1000 mL 棕色玻璃瓶	加盐酸至 pH≤2	1000 mL	0~4℃冷藏	14

2021 年 5 月 26 日~28 日现场采样过程照片详见下图。





7.3 实验室分析

根据第一阶段土壤污染状况调查识别的疑似污染物，按照相关要求，本项目的样品检测工作委陕西正为环境检测股份有限公司完成，实验室具有“计量资质认定证书”(CMA)认证资质。参数测试方法在实验室有国标或行标认证的情况下，优先使用国标或行标。样品的最低检出限满足本项目要求。

样品采取低温保存的运输方法，并尽快送到实验室分析测试。土壤采集后用可密封的棕色玻璃容器在 4℃ 以下避光保存，样品充满容器。土壤样品保存在干燥、通风、无阳光直射、无污染处，在风干室自然风干。

土壤样品各指标依据《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)中规定的方法进行分析。

分析检测方法的检出限应满足评价标准的限值，同时应优先选择国家标准或经认证认可的方法，本次检测分析工作选择的方法均满足相关要求，具体如下。

(1) 土壤检测分析方法

土壤样品监测方法见表 7.3-1。

表 7.3-1 土壤检测分析方法

土壤监测分析方法、来源及仪器			
监测项目	监测分析方法及来源	监测分析仪器、编号及 检定/校准有效日期	检出限
总砷	土壤质量 总汞、总砷、总铅的 测定 原子荧光法 第 2 部分：土壤中总砷的测定 GB/T 22105.2-2008	AFS-8520 原子荧光光度计 ZWJC-YQ-347 (2022.03.01)	0.01mg/kg
六价铬	土壤和沉积物 六价铬的测定 碱溶液提取-火焰 原子吸收分光光度法 HJ 1082-2019	AA-7020 原子吸收分光光度计 ZWJC-YQ-005 (2022.10.22)	0.5mg/kg
镍	土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、 铬的测定 火焰原子吸收分光 光度法 HJ 491-2019	AA-7020 原子吸收分光光度计 ZWJC-YQ-005 (2022.10.22)	3mg/kg
铅			10mg/kg
铜	土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、 铬的测定 火焰原子吸收分光 光度法 HJ 491-2019	AA-7020 原子吸收分光光度计 ZWJC-YQ-005 (2022.10.22)	1mg/kg
锌			1mg/kg
铬			4mg/kg

	镉	土壤和沉积物12种金属元素的测定 王水提取-电感耦合等离子体质谱法 HJ 803-2016	NexION 1000 电感耦合等离子体质谱仪 ZWJC-YQ-243 (2021.12.17)	0.07mg/kg
	锑			0.3mg/kg
	汞	土壤和沉积物 总汞的测定 催化热解-冷原子吸收分光光度法 HJ 923-2017	Hydra II 测汞仪 ZWJC-YQ-246 (2021.12.17)	0.2μg/kg
挥发性有机物	四氯化碳	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	7890B/5977B 气相色谱质谱联用仪 ZWJC-YQ-214 (2022.06.04)	1.3μg/kg
	氯仿			1.1μg/kg
	氯甲烷			1.0μg/kg
	1,1-二氯乙烷			1.2μg/kg
	1,2-二氯乙烷			1.3μg/kg
	1,1-二氯乙烯			1.0μg/kg
	顺-1,2-二氯乙烯			1.3μg/kg
	反-1,2-二氯乙烯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	7890B/5977B 气相色谱质谱联用仪 ZWJC-YQ-214 (2022.06.04)	1.4μg/kg
	二氯甲烷			1.5μg/kg
	1,2-二氯丙烷			1.1μg/kg
	1,1,1,2-四氯乙烷			1.2μg/kg
1,1,1,2,2-四氯乙烷	1.2μg/kg			
四氯乙烯	1.4μg/kg			
挥发性有机物	1,1,1-三氯乙烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	7890B/5977B 气相色谱质谱联用仪 ZWJC-YQ-214 (2022.06.04)	1.3μg/kg
	1,1,2-三氯乙烷			1.2μg/kg
	三氯乙烯			1.2μg/kg
	1,2,3-三氯丙烷			1.2μg/kg
	氯乙烯			1.0μg/kg
	苯			1.9μg/kg
	氯苯			1.2μg/kg
	1,2-二氯苯			1.5μg/kg
	1,4-二氯苯			1.5μg/kg

	乙苯			1.2μg/kg
	苯乙烯			1.1μg/kg
	甲苯			1.3μg/kg
	间二甲苯+对二甲苯			1.2μg/kg
	邻二甲苯			1.2μg/kg
半挥发性有机物	硝基苯	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	TRACE1310/ISQ7000 气相色谱质谱联用仪 ZWJC-YQ-345 (2022.01.12)	0.09mg/kg
	苯胺			0.09mg/kg
	2-氯酚			0.06mg/kg
	苯并[a]蒽			0.1mg/kg
	苯并[a]芘			0.1mg/kg
	苯并[b]荧蒽			0.2mg/kg
	苯并[k]荧蒽			0.1mg/kg
半挥发性有机物	蒽	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	TRACE1310/ISQ7000 气相色谱质谱联用仪 ZWJC-YQ-345 (2022.01.12)	0.1mg/kg
	二苯并[a,h]蒽			0.1mg/kg
	茚并[1,2,3-cd]芘			0.1mg/kg
	萘			0.09mg/kg
pH 值	土壤 pH 的测定 NY/T 1377-2007	PHS-3E 雷磁 pH 计 ZWJC-YQ-015 (2021.12.02)	-	
石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	土壤和沉积物 石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀) 的测定 气相色谱法 HJ 1021-2019	TRACE 1310 气相色谱仪 ZWJC-YQ-306 (2021.09.27)	6mg/kg	
氟化物	土壤质量 氟化物的测定 离子选择电极法 GB/T 22104-2008	PHS-3E 雷磁 pH 计 ZWJC-YQ-406 (2022.03.24)	2.5μg	

(2) 地下水检测分析方法

地下水监测方法见表 7.3.2。

表 7.3-2 地下水检测分析方法

地下水监测分析方法、来源及仪器

监测项目	监测分析方法及来源	监测分析仪器、编号及 检定/校准有效日期	检出限
色度	生活饮用水标准检验方法 感官性 状和物理指标 GB/T 5750.4-2006 (1.1)	-	0.3 度
臭和味	生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标 GB/T 5750.4-2006 (3.1)	-	-
浊度	水质 浊度的测定 浊度计法 HJ 1075-2019	WZB-175 便携式浊度计 ZWJC-YQ-149 (2021.09.18)	-
肉眼可见物	生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标 GB/T 5750.4-2006 (4.1)	-	-
pH 值	水质 pH 值的测定 电极法 HJ 1147-2020	ST20 pH 测试笔 ZWJC-YQ-184 (2021.09.18)	-
总硬度	水质 钙和镁总量的测定 EDTA 滴定法 GB/T 7477-1987	-	5mg/L
溶解性总固体	生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标 GB/T 5750.4-2006 (8.1)	AX224ZH 万分之一电子天平 ZWJC-YQ-012 (2022.03.01)	-
挥发酚	水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林(萃取)分光光度法 HJ 503-2009	VIS-7220N 可见分光光度计 ZWJC-YQ-004 (2021.12.02)	0.0003mg/L
阴离子表面活性剂	水质 阴离子表面活性剂的测定 亚甲蓝分光光度法 GB/T 7494-1987	VIS-7220N 可见分光光度计 ZWJC-YQ-004 (2021.12.02)	0.05mg/L
耗氧量	生活饮用水标准检验方法 有机物综合指标 GB/T 5750.7-2006 (1.1)	-	0.05mg/L
氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009	VIS-7220N 可见分光光度计 ZWJC-YQ-004 (2021.12.02)	0.025mg/L
总大肠菌群	生活饮用水标准检验方法 微生物指标 GB/T 5750.12-2006 (2.2)	DHP-9082B 电热恒温培养箱 ZWJC-YQ-092 (2022.02.02)	-
细菌总数	生活饮用水标准检验方法 微生物指标	DHP-9082B 电热恒温培养箱 ZWJC-YQ-092 (2022.02.02)	-

	GB/T 5750.12-2006 (1.1)		
亚硝酸盐 (氮)	水质 亚硝酸盐氮的测定 分光光度法 GB/T 7493-1987	VIS-7220N 可见分光光度计 ZWJC-YQ-004 (2021.12.02)	0.003mg/L
硝酸盐 (氮)	水质 硝酸盐氮的测定 紫外分光光度法(试行) HJ/T 346-2007	UV-1601 紫外/可见光分光光度计 ZWJC-YQ-003 (2021.12.02)	0.08mg/L
硫酸盐	水质 硫酸盐的测定 铬酸钡分光光度法 (试行) HJ/T 342-2007	VIS-7220N 可见分光光度计 ZWJC-YQ-004 (2021.12.02)	2mg/L
氯化物	水质 氯化物的测定 硝酸银滴定法 GB/T 11896-1989	-	2mg/L
铁	水质 铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度法 GB/T 11911-1989	AA-7020 原子吸收分光光度计 ZWJC-YQ-005 (2022.10.22)	0.03mg/L
锰	水质 65 种元素的测定 电感耦合 等离子体质谱法 HJ 700-2014	NexION 1000 电感耦合等离子体质谱仪 ZWJC-YQ-243 (2021.12.17)	0.12μg/L
铜			0.08μg/L
锌	水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法 GB/T 7475-1987	AA-7020 原子吸收分光光度计 ZWJC-YQ-005 (2022.10.22)	0.05mg/L
铝	水质 32 种元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法 HJ 776-2015	ICP-5000 电感耦合等离子体发射光谱仪 ZWJC-YQ-196 (2023.03.01)	0.009mg/L
硫化物	水质 硫化物的测定 亚甲基蓝分光光度法 GB/T 16489-1996	VIS-7220N 可见分光光度计 ZWJC-YQ-004 (2021.12.02)	0.005mg/L
钠	水质 32 种元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法 HJ 776-2015	ICP-5000 电感耦合等离子体发射光谱仪 ZWJC-YQ-196 (2023.03.01)	0.03mg/L
氰化物	水质 氰化物的测定 容量法和分光光度法 HJ 484-2009	VIS-7220N 可见分光光度计 ZWJC-YQ-004 (2021.12.02)	0.004mg/L
氟化物	水质 氟化物的测定 离子选择电极法 GB/T 7484-1987	PHS-3E 雷磁 pH 计 ZWJC-YQ-015 (2021.12.02)	0.05mg/L
碘化物	生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标	VIS-7220N 可见分光光度计 ZWJC-YQ-004 (2021.12.02)	1 μg/L

	GB/T 5750.5-2006 (11.1)		
汞	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法 HJ 694-2014	AFS-8520 原子荧光光度计 ZWJC-YQ-347 (2022.03.01)	0.04 µg/L
砷			0.3 µg/L
镉	水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法 GB/T 7475-1987	AA-7020 原子吸收分光光度计 ZWJC-YQ-005 (2022.10.22)	0.001mg/L
六价铬	水质 六价铬的测定 二苯碳酰二肼分光光度法 GB/T 7467-1987	VIS-7220N 可见分光光度计 ZWJC-YQ-004 (2021.12.02)	0.004mg/L
铅	水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法 HJ 700-2014	NexION 1000 电感耦合等离子体质谱仪 ZWJC-YQ-243 (2021.12.17)	0.09µg/L
镍			0.06µg/L
苯	水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 639-2012	7890B/5977B 气相色谱质谱联用仪 ZWJC-YQ-214 (2022.06.04)	0.4 µg/L
甲苯			0.3 µg/L
三氯甲烷			0.4 µg/L
四氯化碳			0.4 µg/L
二氯甲烷	水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 639-2012	7890B/5977B 气相色谱质谱联用仪 ZWJC-YQ-214 (2022.06.04)	0.5µg/L
1,2-二氯乙烷			0.4µg/L
1,1,1-三氯乙烷			0.4µg/L
1,1,2-三氯乙烷			0.4µg/L
1,2-二氯丙烷			0.4µg/L
三溴甲烷			0.5µg/L
氯乙烯			0.5µg/L
1,1-二氯乙烯			0.4µg/L
顺式-1,2-二氯乙烯			0.4µg/L
反式-1,2-二氯乙烯			0.3µg/L
三氯乙烯			0.4µg/L
四氯乙烯			0.2µg/L
乙苯			0.3µg/L

间二甲苯+对二甲苯			0.5μg/L
邻二甲苯			0.2μg/L
苯乙烯			0.2μg/L
氯苯	水质 氯苯类化合物的测定 气相色谱法 HJ 621-2011	GC-4000A 气相色谱仪 ZWJC-YQ-245 (2023.02.02)	12μg/L
邻-二氯苯			0.29μg/L
对-二氯苯			0.23μg/L
1,2,3-三氯苯			0.08μg/L
1,2,4-三氯苯			0.08μg/L
1,3,5-三氯苯			0.11μg/L

7.4 质量保证和质量控制

1、现场采样质量保证

为保证本次样品的采集质量，在采样前，提前做好组织准备工作，成立了由具有野调查经验丰富且能熟练掌握土壤采样技术规程的专业技术人员组成的采样小组。采样前组织了全体成员学习有关技术文件，了解操作技术规范。现场质控采集现场平行样，本次共送检样品 69 个，按照现场平行样比例不少于样品总量的 10%，现场平行样个数至少 6.9 个，因此本项目土壤现场平行样设置 7 个。送检地下水样品 3 个，地下水平行样设置 1 个。现场平行样随机插入整批样品中，不连续排列。

(1) 采样点位及样品采集

根据采样方案并结合实际情况，采样人员在样品采集过程中严格按照《土壤环境监测技术规范》(HJT166-2004)中有关的质控要求进行。为保证本次环境调查监测资料具有准确性、精密性、可比性、完整性和参考性，防止交叉污染，本项目建立了严格的现场质量控制体系，具体内容如下：

①现场采样设备清洗：在不同钻孔或同一钻孔不同深度进行钻探采样时，对钻探设备，和取样装置进行清洗或更换，与土壤接触的其他工具重复使用时也及时清洗或更换。现场采样设备和取样装置清洗时，用刷子刷洗或高压水枪冲洗等方法去除粘附较多的污染物。

②采样人员必须佩戴一次性手套，采集不同土层的土壤样品时更换手套。

③用于 VOCs 测定的土壤样品采集时保证一针一管，未经清洗的取样针管不得重

复使用。

④实行自检和互检制度，每个采样点采样结束后重点对采样位置、样品标签、记录的完整性和准确性进行核查;每天工作结束后对样品的数量和标签进行重点检查。

(2) 采样记录

确保采样记录信息齐全，采样人员能正确、完整地填写样品标签和采样原始记录表。拍摄采样现场点位情况，且在相片上显示了拍摄时间和日期，并对其进行了编号，照片拍摄清晰。

2、样品保存质量控制

质量检查人员对样品标识、包装容器、样品状态、保存条件等进行检查并记录。对检查中发现的问题，质量检查人员及时向有关责任人指出，并根据问题的严重程度督促其采取适当的纠正和预防措施。在样品采集、流转和检测过程发现但不限于下列严重质量问题，如未按规定方法保存土壤和地下水样品、未采取有效措施防止样品在保存过程被玷污，会重新开展相关监测工作。

3、样品流转质量控制

在样品交接过程中，对接收样品的质量状况进行检查。检查内容主要包括：样品运送单是否填写完整，样品标识、重量、数量、包装容器、保存温度、应送达时限等是否满足相关技术规定要求。

在样品交接过程中，送样人员发现寄送样品有下列质量问题，应查明原因，及时整改，必要时重新采集样品。接样人员如发现送交样品有下列质量问题，应拒收样品，并及时通知送样人员：

- (1) 样品无编号、编号混乱或有重号；
- (2) 样品在保存、运输过程中受到破损或沾污；
- (3) 样品重量或数量不符合规定要求；
- (4) 样品保存时间已超出规定的送检时间；
- (5) 样品交接过程的保存条件不符合规定要求。

本次监测样品经验收合格，样品管理员在《样品交接检查记录表》上签字、注明收样日期。

4、质量控制统计

根据质量控制要求，本项目进行了全程序空白、实验空白、现场平行样分析、实

实验室平行样分析、加标回收、质控样/曲线校核等形式，确保报出数据准确无误。

(1) 地下水水质控统计

地下水水质控结果见表 7.4-1~7.4-6。

表 7.4-1 地下水全程序空白质量控制

地下水	样品数量	全程序空白			
		测定值 (mg/L)	偏差要求	是否合格	样品编号
挥发酚	3	0.0003ND	不得检出	+	0101CK
		0.0003ND	不得检出	+	0201CK
		0.0003ND	不得检出	+	0301CK
阴离子表面活性剂	3	0.05ND	不得检出	+	0101CK
		0.05ND	不得检出	+	0201CK
		0.05ND	不得检出	+	0301CK
氨氮	3	0.025ND	不得检出	+	0101CK
		0.025ND	不得检出	+	0201CK
		0.025ND	不得检出	+	0301CK
亚硝酸盐(氮)	3	0.003ND	不得检出	+	0101CK
		0.003ND	不得检出	+	0201CK
		0.003ND	不得检出	+	0301CK
硝酸盐(氮)	3	0.08ND	不得检出	+	0101CK
		0.08ND	不得检出	+	0201CK
		0.08ND	不得检出	+	0301CK

表 7.4-2 地下水分析空白质量控制

地下水	样品数量	分析空白	
		分析空白数量	合格率 (%)
挥发酚	3	1	100
阴离子表面活性剂	3	1	100
耗氧量	3	1	100
氨氮	3	1	100
亚硝酸盐(氮)	3	1	100
硫酸盐	3	1	100
氯化物	3	1	100
铁	3	1	100
锰	3	1	100
铜	3	1	100
锌	3	1	100
铝	3	1	100

地下水	样品数量	分析空白	
		分析空白数量	合格率 (%)
硫化物	3	1	100
钠	3	1	100
氰化物	3	1	100
氟化物	3	1	100
碘化物	3	1	100
汞	3	2	100
砷	3	2	100
镉	3	1	100
六价铬	3	1	100
铅	3	1	100
镍	3	1	100
苯	3	1	100
甲苯	3	1	100
三氯甲烷	3	1	100
四氯化碳	3	1	100
二氯甲烷	3	1	100
1,2-二氯乙烷	3	1	100
1,1,1-三氯乙烷	3	1	100
1,1,2-三氯乙烷	3	1	100
1,2-二氯丙烷	3	1	100
三溴甲烷	3	1	100
氯乙烯	3	1	100
1,1-二氯乙烯	3	1	100
1,2-二氯乙烯	3	1	100
三氯乙烯	3	1	100
四氯乙烯	3	1	100
乙苯	3	1	100
二甲苯	3	1	100
苯乙烯	3	1	100
氯苯	3	1	100
邻-二氯苯	3	1	100
对-二氯苯	3	1	100
三氯苯	3	1	100

表 7.4-3 地下水现场平行质量控制

地下水	样品数量	现场平行						样品编号
		测定值 (mg/L)	现场平行值 (mg/L)	均值 (mg/L)	相对标准偏差 (%)	偏差要求 (%)	是否合格	
挥发酚	3	0.0003ND	0.0003ND	0.0003ND	0	20	+	0101-0101PC
		0.0003ND	0.0003ND	0.0003ND	0	20	+	0201-0201PC

		0.0003ND	0.0003ND	0.0003ND	0	20	+	0301-0301PC
阴离子表面活性剂	3	0.05ND	0.05ND	0.05ND	0	20	+	0101-0101PC
		0.05ND	0.05ND	0.05ND	0	20	+	0201-0201PC
		0.05ND	0.05ND	0.05ND	0	20	+	0301-0301PC
		0.053	0.07	0.062	13.8	20	+	0101-0101PC
氨氮	3	0.063	0.048	0.056	13.5	20	+	0201-0201PC
		0.1	0.114	0.107	6.5	20	+	0301-0301PC
		0.028	0.027	0.028	1.8	20	+	0101-0101PC
亚硝酸盐(氮)	3	0.009	0.010	0.010	5.3	20	+	0201-0201PC
		0.003ND	0.003ND	0.003ND	0	20	+	0301-0301PC
		5.54	5.50	5.52	0.36	15	+	0101-0101PC
硝酸盐(氮)	3	6.24	6.16	6.20	0.65	15	+	0201-0201PC
		10.5	10.5	10.5	0	15	+	0301-0301PC

表 7.4-4 地下水实验室平行质量控制

地下水	样品数量	实验室平行						样品编号
		测定值 (mg/L)	现场平行值 (mg/L)	均值 (mg/L)	相对偏差 (%)	偏差要求 (%)	是否合格	
总硬度	3	310	307	308	0.49	10	+	0301-0301PF
耗氧量	3	0.95	0.97	0.96	1.04	20	+	0101-0101PF
硫酸盐	3	189	187	188	0.53	10	+	0101-0101PF
铁	3	0.08	0.08	0.08	0	10	+	0101-0101PF
锰	3	1.2×10 ⁻⁴ ND	1.2×10 ⁻⁴ ND	1.2×10 ⁻⁴ ND	0	20	+	0301-0301PF
铜	3	8.0×10 ⁻⁵ ND	8.0×10 ⁻⁵ ND	8.0×10 ⁻⁵ ND	0	20	+	0301-0301PF
锌	3	0.07	0.07	0.07	0	10	+	0101-0101PF
铝	3	0.057	0.056	0.056	0.88	20	+	0201-0201PF
硫化物	3	0.005ND	0.005ND	0.005ND	0	10	+	0101-0101PF
氰化物	3	0.004ND	0.004ND	0.004ND	0	10	+	0101-0101PF
氟化物	3	0.27	0.26	0.26	1.89	15	+	0301-0301PF
碘化物	3	1.0×10 ⁻³ ND	1.0×10 ⁻³ ND	1.0×10 ⁻³ ND	0	20	+	0101-0101PF
汞	3	4.0×10 ⁻⁵ ND	4.0×10 ⁻⁵ ND	4.0×10 ⁻⁵ ND	0	20	+	0101-0101PF
砷	3	7.0×10 ⁻⁴	7.0×10 ⁻⁴	7.0×10 ⁻⁴	0	20	+	0101-0101PF
镉	3	0.001ND	0.001ND	0.001ND	0	20	+	0101-0101PF
铅	3	9.0×10 ⁻⁵ ND	9.0×10 ⁻⁵ ND	9.0×10 ⁻⁵ ND	0	20	+	0301-0301PF
镍	3	6.0×10 ⁻⁵ ND	6.0×10 ⁻⁵ ND	6.0×10 ⁻⁵ ND	0	20	+	0301-0301PF
苯	3	4.0×10 ⁻⁴ ND	4.0×10 ⁻⁴ ND	4.0×10 ⁻⁴ ND	0	20	+	0101-0101PF
甲苯	3	3.0×10 ⁻⁴ ND	3.0×10 ⁻⁴ ND	3.0×10 ⁻⁴ ND	0	20	+	0101-0101PF
三氯甲烷 μg/L	3	0.4ND	0.4ND	0.4ND	0	20	+	0101-0101PF
四氯化碳 μg/L	3	0.4ND	0.4ND	0.4ND	0	20	+	0101-0101PF

地下水	样品数量	实验室平行						样品编号
		测定值 (mg/L)	现场平行值 (mg/L)	均值 (mg/L)	相对偏差 (%)	偏差要求 (%)	是否合格	
二氯甲烷 μg/L	3	0.5ND	0.5ND	0.5ND	0	20	+	0101-0101PF
1,2-二氯乙烷 μg/L	3	0.4ND	0.4ND	0.4ND	0	20	+	0101-0101PF
1,1,1-三氯乙烷 μg/L	3	0.4ND	0.4ND	0.4ND	0	20	+	0101-0101PF
1,1,2-三氯乙烷 μg/L	3	0.4ND	0.4ND	0.4ND	0	20	+	0101-0101PF
1,2-二氯丙烷 μg/L	3	0.4ND	0.4ND	0.4ND	0	20	+	0101-0101PF
三溴甲烷 μg/L	3	0.5ND	0.5ND	0.5ND	0	20	+	0101-0101PF
氯乙烯 μg/L	3	0.5ND	0.5ND	0.5ND	0	20	+	0101-0101PF
1,1-二氯乙烯 μg/L	3	0.4ND	0.4ND	0.4ND	0	20	+	0101-0101PF
1,2-二氯乙烯 μg/L	3	未检出	未检出	未检出	0	20	+	0101-0101PF
三氯乙烯 μg/L	3	0.4ND	0.4ND	0.4ND	0	20	+	0101-0101PF
四氯乙烯 μg/L	3	0.2ND	0.2ND	0.2ND	0	20	+	0101-0101PF
乙苯 μg/L	3	0.3ND	0.3ND	0.3ND	0	20	+	0101-0101PF
二甲苯 μg/L	3	未检出	未检出	未检出	0	20	+	0101-0101PF
苯乙烯 μg/L	3	0.2ND	0.2ND	0.2ND	0	20	+	0101-0101PF
氯苯 μg/L	3	12ND	12ND	12ND	0	20	+	0301-0301PF
邻-二氯苯 μg/L	3	0.29ND	0.29ND	0.29ND	0	20	+	0301-0301PF
对-二氯苯 μg/L	3	0.23ND	0.23ND	0.23ND	0	20	+	0301-0301PF
三氯苯 μg/L	3	未检出	未检出	未检出	0	20	+	0301-0301PF

表 7.4-5 地下水有证标准物质质量控制

地下水	样品数量	有证标准物质					
		质控编号	标准值 (mg/L)	测定值 (mg/L)	相对误差 (%)	允许相对误差要求 (%)	是否合格
总硬度	3	200744	129	131.00	1.55	±3.10	+
氨氮	3	2005124	21.1	21.8	3.32	±4.27	+
亚硝酸盐 (氮)	3	200639	0.345	0.338	-2.03	±4.93	+
硝酸盐 (氮)	3	B1912131	16.4	16.0	2.44	±4.88	+

地下水	样品数量	有证标准物质					
		质控编号	标准值 (mg/L)	测定值 (mg/L)	相对误差 (%)	允许相对误差要求 (%)	是否合格
硫酸盐	3	201934	15	15.2	1.33	±4.67	+
氯化物	3	201847	4.96	4.9	-1.21	±3.43	+
铁	3	曲线校核(3)	0.5	0.48	-4.0	±10	+
锰	3	曲线校核(3)	80.0	84.4	5.5	±10	+
铜	3	曲线校核(3)	80.0	82.9	3.62	±10	+
锌	3	曲线校核(4)	0.20	0.21	5.0	±10	+
铝	3	曲线校核(3)	1.0	1.01	1	±10	+
硫化物	3	205541	2.02	2.01	-0.5	±6.93	+
钠	3	曲线校核(4)	5.00	5.28	5.60	±10	+
砷	3	曲线校核(3)	0.2	0.194	-3.00	±10	+
镉	3	曲线校核(3)	2	2	0	±10	+
六价铬	3	203359	0.298	0.299	0.34	±3.69	+
铅	3	曲线校核(3)	80.0	79.8	-0.25	±10	+
镍	3	曲线校核(3)	80.0	81.7	2.12	±10	+
苯	3	曲线校核(3)	10	10.26	2.6	±15	+
甲苯	3	曲线校核(3)	10	11.71	17.1	±15	+
三氯甲烷	3	曲线校核(3)	10	9.58	-4.2	±15	+
四氯化碳	3	曲线校核(3)	10	9.87	-1.3	±15	+
二氯甲烷	3	曲线校核(3)	10	10.17	1.7	±15	+
1,2-二氯乙烷	3	曲线校核(3)	10	9.50	-5	±15	+
1,1,1-三氯乙烷	3	曲线校核(3)	10	11.32	13.2	±15	+
1,1,2-三氯乙烷	3	曲线校核(3)	10	10.01	0.10	±15	+
1,2-二氯丙烷	3	曲线校核(3)	10	11.18	11.8	±15	+
三溴甲烷	3	曲线校核(3)	10	10.75	7.5	±15	+
氯乙烯	3	曲线校核(3)	10	10.50	5.0	±15	+
1,1-二氯乙烯	3	曲线校核(3)	10	9.81	-1.9	±15	+
1,2-二氯乙烯	3	曲线校核(3)	20	19.52	-2.4	±15	+
三氯乙烯	3	曲线校核(3)	10	9.83	-1.7	±15	+
四氯乙烯	3	曲线校核(3)	10	8.65	-13.5	±15	+
乙苯	3	曲线校核(3)	10	11.14	11.4	±15	+
二甲苯	3	曲线校核(3)	30	33.03	10.1	±15	+
苯乙烯	3	曲线校核(3)	10	10.79	7.9	±15	+

表 7.4-6 地下水加标回收质量控制

地下水	样品数量	加标回收				
		加标量 (mg/L)	测得值 (mg/L)	回收率 (%)	回收率要求 (%)	是否合格
挥发酚	3	0.02	0.0183	91.5	90-110	+
阴离子表面活性剂	3	1	1.03	103	90-110	+
碘化物	3	50	51	102	90-110	+

砷	3	2	2.5	100	90-110	+
氯苯	3	20	20.4093	102	90-110	+
邻-二氯苯	3	0.2	0.2294	115	90-110	+
对-二氯苯	3	0.2	0.2114	106	90-110	+
三氯苯	3	0.4	0.0401/0.0401/0.037 9	100/100/94.8	90-110	+

(2) 土壤质控统计

土壤样品监测质控结果见表 7.4-7~7.4-11。

表 7.4-7 土壤分析空白质量控制

土壤	样品数量	分析空白	
		分析空白数量	合格率 (%)
镉	69	1	100
四氯化碳	69	3	100
氯仿	69	3	100
氯甲烷	69	3	100
1,1-二氯乙烷	69	3	100
1,2-二氯乙烷	69	3	100
1,1-二氯乙烯	69	3	100
顺-1,2-二氯乙烯	69	3	100
反-1,2-二氯乙烯	69	3	100
二氯甲烷	69	3	100
1,2-二氯丙烷	69	3	100
1,1,1,2-四氯乙烷	69	3	100
1,1,1,2,2-四氯乙烷	69	3	100
四氯乙烯	69	3	100
1,1,1-三氯乙烷	69	3	100
1,1,2-三氯乙烷	69	3	100
三氯乙烯	69	3	100
1,2,3-三氯丙烷	69	3	100
氯乙烯	69	3	100
苯	69	3	100
氯苯	69	3	100
1,2-二氯苯	69	3	100
1,4-二氯苯	69	3	100
乙苯	69	3	100
苯乙烯	69	3	100
甲苯	69	3	100
间二甲苯+对二甲苯	69	3	100

土壤	样品数量	分析空白	
		分析空白数量	合格率 (%)
邻二甲苯	69	3	100
硝基苯	69	3	100
苯胺	69	3	100
2-氯酚	69	3	100
苯并[a]蒽	69	3	100
苯并[a]芘	69	3	100
苯并[b]荧蒽	69	3	100
苯并[k]荧蒽	69	3	100
蒽	69	3	100
二苯并[a,h]蒽	69	3	100
茚并[1,2,3-cd]芘	69	3	100
萘	69	3	100
石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	69	2	100
氟化物	69	1	100

表 7.4-8 土壤现场平行质量控制

土壤	样品数量	现场平行						样品编号
		测定值 (mg/kg)	现场平行值 (mg/kg)	均值 (mg/kg)	相对标准偏差 (%)	偏差要求 (%)	是否合格	
六价铬	69	0.5ND	0.5ND	0.5ND	0	20	+	0101-0101PC
六价铬	69	0.5ND	0.5ND	0.5ND	0	20	+	0601-0601PC
六价铬	69	0.5ND	0.5ND	0.5ND	0	20	+	1101-1101PC
六价铬	69	0.5ND	0.5ND	0.5ND	0	20	+	1401-1401PC
六价铬	69	0.5ND	0.5ND	0.5ND	0	20	+	1501-1501PC
六价铬	69	0.5ND	0.5ND	0.5ND	0	20	+	1601-1601PC
六价铬	69	0.5ND	0.5ND	0.5ND	0	20	+	1701-1701PC
六价铬	69	0.5ND	0.5ND	0.5ND	0	20	+	2601-2601PC
六价铬	69	0.5ND	0.5ND	0.5ND	0	20	+	5801-5801PC
六价铬	69	0.5ND	0.5ND	0.5ND	0	20	+	5901-5901PC
镍	69	31	31	31	0	20	+	0101-0101PC
镍	69	29	29	29	0	20	+	0601-0601PC
镍	69	28	28	28	0	20	+	1101-1101PC
镍	69	28	29	28	1.8	20	+	1401-1401PC
镍	69	31	31	31	0	20	+	1501-1501PC

土壤	样品数量	现场平行						样品编号
		测定值 (mg/kg)	现场平行值 (mg/kg)	均值 (mg/kg)	相对标准偏差 (%)	偏差要求 (%)	是否合格	
镍	69	38	38	38	0	20	+	1601-1601PC
镍	69	33	33	33	0	20	+	1701-1701PC
镍	69	26	26	26	0	20	+	2601-2601PC
镍	69	39	40	40	1.3	20	+	5801-5801PC
镍	69	40	41	40	1.2	20	+	5901-5901PC
铅	69	50	51	50	1.0	20	+	0101-0101PC
铅	69	47	47	47	0	20	+	0601-0601PC
铅	69	36	37	36	1.4	20	+	1101-1101PC
铅	69	40	42	41	2.4	20	+	1401-1401PC
铅	69	44	45	44	1.1	20	+	1501-1501PC
铅	69	45	46	46	1.1	20	+	1601-1601PC
铅	69	51	50	50	1.0	20	+	1701-1701PC
铅	69	42	43	42	1.2	20	+	2601-2601PC
铅	69	44	43	44	1.1	20	+	5801-5801PC
铅	69	58	60	59	1.7	20	+	5901-5901PC
铜	69	32	32	32	0	20	+	0101-0101PC
铜	69	25	25	25	0	20	+	0601-0601PC
铜	69	24	23	24	2.1	20	+	1101-1101PC
铜	69	20	21	20	2.4	20	+	1401-1401PC
铜	69	20	21	20	2.4	20	+	1501-1501PC
铜	69	31	31	31	0	20	+	1601-1601PC
铜	69	22	23	22	2.2	20	+	1701-1701PC
铜	69	23	22	23	2.2	20	+	2601-2601PC
铜	69	37	38	38	1.3	20	+	5801-5801PC
铜	69	37	38	38	1.3	20	+	5901-5901PC
镉	69	0.15	0.15	0.15	0	40	+	0101-0101PC
镉	69	0.08	0.08	0.08	0	40	+	0601-0601PC
镉	69	0.08	0.08	0.08	0	40	+	1101-1101PC
镉	69	0.09	0.08	0.08	5.88	40	+	1401-1401PC
镉	69	0.11	0.10	0.10	4.76	40	+	1501-1501PC

土壤	样品数量	现场平行						样品编号
		测定值 (mg/kg)	现场平行值 (mg/kg)	均值 (mg/kg)	相对标准偏差 (%)	偏差要求 (%)	是否合格	
镉	69	0.09	0.09	0.09	0	40	+	1601-1601PC
镉	69	0.13	0.14	0.14	3.7	40	+	1701-1701PC
镉	69	0.08	0.08	0.08	0	40	+	2601-2601PC
镉	69	0.09	0.10	0.10	5.2	40	+	5801-5801PC
镉	69	0.13	0.15	0.14	7.1	40	+	5901-5901PC
四氯化碳	69	1.3×10 ⁻³ ND	1.3×10 ⁻³ ND	1.3×10 ⁻³ ND	0	20	+	0101-0101PC
四氯化碳	69	1.3×10 ⁻³ ND	1.3×10 ⁻³ ND	1.3×10 ⁻³ ND	0	20	+	0601-0601PC
四氯化碳	69	1.3×10 ⁻³ ND	1.3×10 ⁻³ ND	1.3×10 ⁻³ ND	0	20	+	1101-1101PC
四氯化碳	69	1.3×10 ⁻³ ND	1.3×10 ⁻³ ND	1.3×10 ⁻³ ND	0	20	+	1401-1401PC
四氯化碳	69	1.3×10 ⁻³ ND	1.3×10 ⁻³ ND	1.3×10 ⁻³ ND	0	20	+	1501-1501PC
四氯化碳	69	1.3×10 ⁻³ ND	1.3×10 ⁻³ ND	1.3×10 ⁻³ ND	0	20	+	1601-1601PC
四氯化碳	69	1.3×10 ⁻³ ND	1.3×10 ⁻³ ND	1.3×10 ⁻³ ND	0	20	+	1701-1701PC
四氯化碳	69	1.3×10 ⁻³ ND	1.3×10 ⁻³ ND	1.3×10 ⁻³ ND	0	20	+	2601-2601PC
四氯化碳	69	1.3×10 ⁻³ ND	1.3×10 ⁻³ ND	1.3×10 ⁻³ ND	0	20	+	5801-5801PC
四氯化碳	69	1.3×10 ⁻³ ND	1.3×10 ⁻³ ND	1.3×10 ⁻³ ND	0	20	+	5901-5901PC
氯仿	69	1.0×10 ⁻³ ND	1.0×10 ⁻³ ND	1.0×10 ⁻³ ND	0	20	+	0101-0101PC
氯仿	69	1.0×10 ⁻³ ND	1.0×10 ⁻³ ND	1.0×10 ⁻³ ND	0	20	+	0601-0601PC
氯仿	69	1.0×10 ⁻³ ND	1.0×10 ⁻³ ND	1.0×10 ⁻³ ND	0	20	+	1101-1101PC
氯仿	69	1.0×10 ⁻³ ND	1.0×10 ⁻³ ND	1.0×10 ⁻³ ND	0	20	+	1401-1401PC
氯仿	69	1.0×10 ⁻³ ND	1.0×10 ⁻³ ND	1.0×10 ⁻³ ND	0	20	+	1501-1501PC
氯仿	69	1.0×10 ⁻³ ND	1.0×10 ⁻³ ND	1.0×10 ⁻³ ND	0	20	+	1601-1601PC
氯仿	69	1.0×10 ⁻³ ND	1.0×10 ⁻³ ND	1.0×10 ⁻³ ND	0	20	+	1701-1701PC
氯仿	69	1.0×10 ⁻³ ND	1.0×10 ⁻³ ND	1.0×10 ⁻³ ND	0	20	+	2601-2601PC
氯仿	69	1.0×10 ⁻³ ND	1.0×10 ⁻³ ND	1.0×10 ⁻³ ND	0	20	+	5801-5801PC
氯仿	69	1.0×10 ⁻³ ND	1.0×10 ⁻³ ND	1.0×10 ⁻³ ND	0	20	+	5901-5901PC
氯甲烷	69	1.0×10 ⁻³ ND	1.0×10 ⁻³ ND	1.0×10 ⁻³ ND	0	20	+	0101-0101PC
氯甲烷	69	1.0×10 ⁻³ ND	1.0×10 ⁻³ ND	1.0×10 ⁻³ ND	0	20	+	0601-0601PC
氯甲烷	69	1.0×10 ⁻³ ND	1.0×10 ⁻³ ND	1.0×10 ⁻³ ND	0	20	+	1101-1101PC
氯甲烷	69	1.0×10 ⁻³ ND	1.0×10 ⁻³ ND	1.0×10 ⁻³ ND	0	20	+	1401-1401PC
氯甲烷	69	1.0×10 ⁻³ ND	1.0×10 ⁻³ ND	1.0×10 ⁻³ ND	0	20	+	1501-1501PC

土壤	样品数量	现场平行						样品编号
		测定值 (mg/kg)	现场平行值 (mg/kg)	均值 (mg/kg)	相对标准偏差 (%)	偏差要求 (%)	是否合格	
氯甲烷	69	1.0×10 ⁻³ ND	1.0×10 ⁻³ ND	1.0×10 ⁻³ ND	0	20	+	1601-1601PC
氯甲烷	69	1.0×10 ⁻³ ND	1.0×10 ⁻³ ND	1.0×10 ⁻³ ND	0	20	+	1701-1701PC
氯甲烷	69	1.0×10 ⁻³ ND	1.0×10 ⁻³ ND	1.0×10 ⁻³ ND	0	20	+	2601-2601PC
氯甲烷	69	1.0×10 ⁻³ ND	1.0×10 ⁻³ ND	1.0×10 ⁻³ ND	0	20	+	5801-5801PC
氯甲烷	69	1.0×10 ⁻³ ND	1.0×10 ⁻³ ND	1.0×10 ⁻³ ND	0	20	+	5901-5901PC
1,1-二氯乙烷	69	1.2×10 ⁻³ ND	1.2×10 ⁻³ ND	1.2×10 ⁻³ ND	0	20	+	0101-0101PC
1,1-二氯乙烷	69	1.2×10 ⁻³ ND	1.2×10 ⁻³ ND	1.2×10 ⁻³ ND	0	20	+	0601-0601PC
1,1-二氯乙烷	69	1.2×10 ⁻³ ND	1.2×10 ⁻³ ND	1.2×10 ⁻³ ND	0	20	+	1101-1101PC
1,1-二氯乙烷	69	1.2×10 ⁻³ ND	1.2×10 ⁻³ ND	1.2×10 ⁻³ ND	0	20	+	1401-1401PC
1,1-二氯乙烷	69	1.2×10 ⁻³ ND	1.2×10 ⁻³ ND	1.2×10 ⁻³ ND	0	20	+	1501-1501PC
1,1-二氯乙烷	69	1.2×10 ⁻³ ND	1.2×10 ⁻³ ND	1.2×10 ⁻³ ND	0	20	+	1601-1601PC
1,1-二氯乙烷	69	1.2×10 ⁻³ ND	1.2×10 ⁻³ ND	1.2×10 ⁻³ ND	0	20	+	1701-1701PC
1,1-二氯乙烷	69	1.2×10 ⁻³ ND	1.2×10 ⁻³ ND	1.2×10 ⁻³ ND	0	20	+	2601-2601PC
1,1-二氯乙烷	69	1.2×10 ⁻³ ND	1.2×10 ⁻³ ND	1.2×10 ⁻³ ND	0	20	+	5801-5801PC
1,1-二氯乙烷	69	1.2×10 ⁻³ ND	1.2×10 ⁻³ ND	1.2×10 ⁻³ ND	0	20	+	5901-5901PC
1,2-二氯乙烷	69	1.3×10 ⁻³ ND	1.3×10 ⁻³ ND	1.3×10 ⁻³ ND	0	20	+	0101-0101PC
1,2-二氯乙烷	69	1.3×10 ⁻³ ND	1.3×10 ⁻³ ND	1.3×10 ⁻³ ND	0	20	+	0601-0601PC
1,2-二氯乙烷	69	1.3×10 ⁻³ ND	1.3×10 ⁻³ ND	1.3×10 ⁻³ ND	0	20	+	1101-1101PC
1,2-二氯乙烷	69	1.3×10 ⁻³ ND	1.3×10 ⁻³ ND	1.3×10 ⁻³ ND	0	20	+	1401-1401PC
1,2-二氯乙烷	69	1.3×10 ⁻³ ND	1.3×10 ⁻³ ND	1.3×10 ⁻³ ND	0	20	+	1501-1501PC
1,2-二氯乙烷	69	1.3×10 ⁻³ ND	1.3×10 ⁻³ ND	1.3×10 ⁻³ ND	0	20	+	1601-1601PC
1,2-二氯乙烷	69	1.3×10 ⁻³ ND	1.3×10 ⁻³ ND	1.3×10 ⁻³ ND	0	20	+	1701-1701PC
1,2-二氯乙烷	69	1.3×10 ⁻³ ND	1.3×10 ⁻³ ND	1.3×10 ⁻³ ND	0	20	+	2601-2601PC
1,2-二氯乙烷	69	1.3×10 ⁻³ ND	1.3×10 ⁻³ ND	1.3×10 ⁻³ ND	0	20	+	5801-5801PC
1,2-二氯乙烷	69	1.3×10 ⁻³ ND	1.3×10 ⁻³ ND	1.3×10 ⁻³ ND	0	20	+	5901-5901PC
1,1-二氯乙烯	69	1.0×10 ⁻³ ND	1.0×10 ⁻³ ND	1.0×10 ⁻³ ND	0	20	+	0101-0101PC
1,1-二氯乙烯	69	1.0×10 ⁻³ ND	1.0×10 ⁻³ ND	1.0×10 ⁻³ ND	0	20	+	0601-0601PC
1,1-二氯乙烯	69	1.0×10 ⁻³ ND	1.0×10 ⁻³ ND	1.0×10 ⁻³ ND	0	20	+	1101-1101PC
1,1-二氯乙烯	69	1.0×10 ⁻³ ND	1.0×10 ⁻³ ND	1.0×10 ⁻³ ND	0	20	+	1401-1401PC
1,1-二氯乙烯	69	1.0×10 ⁻³ ND	1.0×10 ⁻³ ND	1.0×10 ⁻³ ND	0	20	+	1501-1501PC

土壤	样品数量	现场平行						样品编号
		测定值 (mg/kg)	现场平行值 (mg/kg)	均值 (mg/kg)	相对标准偏差 (%)	偏差要求 (%)	是否合格	
1,1-二氯乙烯	69	1.0×10 ⁻³ ND	1.0×10 ⁻³ ND	1.0×10 ⁻³ ND	0	20	+	1601-1601PC
1,1-二氯乙烯	69	1.0×10 ⁻³ ND	1.0×10 ⁻³ ND	1.0×10 ⁻³ ND	0	20	+	1701-1701PC
1,1-二氯乙烯	69	1.0×10 ⁻³ ND	1.0×10 ⁻³ ND	1.0×10 ⁻³ ND	0	20	+	2601-2601PC
1,1-二氯乙烯	69	1.0×10 ⁻³ ND	1.0×10 ⁻³ ND	1.0×10 ⁻³ ND	0	20	+	5801-5801PC
1,1-二氯乙烯	69	1.0×10 ⁻³ ND	1.0×10 ⁻³ ND	1.0×10 ⁻³ ND	0	20	+	5901-5901PC
顺-1,2-二氯乙烯	69	1.3×10 ⁻³ ND	1.3×10 ⁻³ ND	1.3×10 ⁻³ ND	0	20	+	0101-0101PC
顺-1,2-二氯乙烯	69	1.3×10 ⁻³ ND	1.3×10 ⁻³ ND	1.3×10 ⁻³ ND	0	20	+	0601-0601PC
顺-1,2-二氯乙烯	69	1.3×10 ⁻³ ND	1.3×10 ⁻³ ND	1.3×10 ⁻³ ND	0	20	+	1101-1101PC
顺-1,2-二氯乙烯	69	1.3×10 ⁻³ ND	1.3×10 ⁻³ ND	1.3×10 ⁻³ ND	0	20	+	1401-1401PC
顺-1,2-二氯乙烯	69	1.3×10 ⁻³ ND	1.3×10 ⁻³ ND	1.3×10 ⁻³ ND	0	20	+	1501-1501PC
顺-1,2-二氯乙烯	69	1.3×10 ⁻³ ND	1.3×10 ⁻³ ND	1.3×10 ⁻³ ND	0	20	+	1601-1601PC
顺-1,2-二氯乙烯	69	1.3×10 ⁻³ ND	1.3×10 ⁻³ ND	1.3×10 ⁻³ ND	0	20	+	1701-1701PC
顺-1,2-二氯乙烯	69	1.3×10 ⁻³ ND	1.3×10 ⁻³ ND	1.3×10 ⁻³ ND	0	20	+	2601-2601PC
顺-1,2-二氯乙烯	69	1.3×10 ⁻³ ND	1.3×10 ⁻³ ND	1.3×10 ⁻³ ND	0	20	+	5801-5801PC
顺-1,2-二氯乙烯	69	1.3×10 ⁻³ ND	1.3×10 ⁻³ ND	1.3×10 ⁻³ ND	0	20	+	5901-5901PC
反-1,2-二氯乙烯	69	1.4×10 ⁻³ ND	1.4×10 ⁻³ ND	1.4×10 ⁻³ ND	0	20	+	0101-0101PC
反-1,2-二氯乙烯	69	1.4×10 ⁻³ ND	1.4×10 ⁻³ ND	1.4×10 ⁻³ ND	0	20	+	0601-0601PC
反-1,2-二氯乙烯	69	1.4×10 ⁻³ ND	1.4×10 ⁻³ ND	1.4×10 ⁻³ ND	0	20	+	1101-1101PC
反-1,2-二氯乙烯	69	1.4×10 ⁻³ ND	1.4×10 ⁻³ ND	1.4×10 ⁻³ ND	0	20	+	1401-1401PC
反-1,2-二氯乙烯	69	1.4×10 ⁻³ ND	1.4×10 ⁻³ ND	1.4×10 ⁻³ ND	0	20	+	1501-1501PC
反-1,2-二氯乙烯	69	1.4×10 ⁻³ ND	1.4×10 ⁻³ ND	1.4×10 ⁻³ ND	0	20	+	1601-1601PC

土壤	样品数量	现场平行						样品编号
		测定值 (mg/kg)	现场平行值 (mg/kg)	均值 (mg/kg)	相对标准偏差 (%)	偏差要求 (%)	是否合格	
反-1,2-二氯乙烯	69	1.4×10 ⁻³ ND	1.4×10 ⁻³ ND	1.4×10 ⁻³ ND	0	20	+	1701-1701PC
反-1,2-二氯乙烯	69	1.4×10 ⁻³ ND	1.4×10 ⁻³ ND	1.4×10 ⁻³ ND	0	20	+	2601-2601PC
反-1,2-二氯乙烯	69	1.4×10 ⁻³ ND	1.4×10 ⁻³ ND	1.4×10 ⁻³ ND	0	20	+	5801-5801PC
反-1,2-二氯乙烯	69	1.4×10 ⁻³ ND	1.4×10 ⁻³ ND	1.4×10 ⁻³ ND	0	20	+	5901-5901PC
二氯甲烷	69	1.5×10 ⁻³ ND	1.5×10 ⁻³ ND	1.5×10 ⁻³ ND	0	20	+	0101-0101PC
二氯甲烷	69	1.5×10 ⁻³ ND	1.5×10 ⁻³ ND	1.5×10 ⁻³ ND	0	20	+	0601-0601PC
二氯甲烷	69	1.5×10 ⁻³ ND	1.5×10 ⁻³ ND	1.5×10 ⁻³ ND	0	20	+	1101-1101PC
二氯甲烷	69	1.5×10 ⁻³ ND	1.5×10 ⁻³ ND	1.5×10 ⁻³ ND	0	20	+	1401-1401PC
二氯甲烷	69	1.5×10 ⁻³ ND	1.5×10 ⁻³ ND	1.5×10 ⁻³ ND	0	20	+	1501-1501PC
二氯甲烷	69	1.5×10 ⁻³ ND	1.5×10 ⁻³ ND	1.5×10 ⁻³ ND	0	20	+	1601-1601PC
二氯甲烷	69	1.5×10 ⁻³ ND	1.5×10 ⁻³ ND	1.5×10 ⁻³ ND	0	20	+	1701-1701PC
二氯甲烷	69	1.5×10 ⁻³ ND	1.5×10 ⁻³ ND	1.5×10 ⁻³ ND	0	20	+	2601-2601PC
二氯甲烷	69	1.5×10 ⁻³ ND	1.5×10 ⁻³ ND	1.5×10 ⁻³ ND	0	20	+	5801-5801PC
二氯甲烷	69	1.5×10 ⁻³ ND	1.5×10 ⁻³ ND	1.5×10 ⁻³ ND	0	20	+	5901-5901PC
1,2-二氯丙烷	69	1.1×10 ⁻³ ND	1.1×10 ⁻³ ND	1.1×10 ⁻³ ND	0	20	+	0101-0101PC
1,2-二氯丙烷	69	1.1×10 ⁻³ ND	1.1×10 ⁻³ ND	1.1×10 ⁻³ ND	0	20	+	0601-0601PC
1,2-二氯丙烷	69	1.1×10 ⁻³ ND	1.1×10 ⁻³ ND	1.1×10 ⁻³ ND	0	20	+	1101-1101PC
1,2-二氯丙烷	69	1.1×10 ⁻³ ND	1.1×10 ⁻³ ND	1.1×10 ⁻³ ND	0	20	+	1401-1401PC
1,2-二氯丙烷	69	1.1×10 ⁻³ ND	1.1×10 ⁻³ ND	1.1×10 ⁻³ ND	0	20	+	1501-1501PC
1,2-二氯丙烷	69	1.1×10 ⁻³ ND	1.1×10 ⁻³ ND	1.1×10 ⁻³ ND	0	20	+	1601-1601PC
1,2-二氯丙烷	69	1.1×10 ⁻³ ND	1.1×10 ⁻³ ND	1.1×10 ⁻³ ND	0	20	+	1701-1701PC
1,2-二氯丙烷	69	1.1×10 ⁻³ ND	1.1×10 ⁻³ ND	1.1×10 ⁻³ ND	0	20	+	2601-2601PC
1,2-二氯丙烷	69	1.1×10 ⁻³ ND	1.1×10 ⁻³ ND	1.1×10 ⁻³ ND	0	20	+	5801-5801PC
1,2-二氯丙烷	69	1.1×10 ⁻³ ND	1.1×10 ⁻³ ND	1.1×10 ⁻³ ND	0	20	+	5901-5901PC
1,1,1,2-四氯乙烷	69	1.2×10 ⁻³ ND	1.2×10 ⁻³ ND	1.2×10 ⁻³ ND	0	20	+	0101-0101PC
1,1,1,2-四氯乙烷	69	1.2×10 ⁻³ ND	1.2×10 ⁻³ ND	1.2×10 ⁻³ ND	0	20	+	0601-0601PC

土壤	样品数量	现场平行						样品编号
		测定值 (mg/kg)	现场平行值 (mg/kg)	均值 (mg/kg)	相对标准偏差 (%)	偏差要求 (%)	是否合格	
1,1,1,2-四氯乙烷	69	1.2×10 ⁻³ ND	1.2×10 ⁻³ ND	1.2×10 ⁻³ ND	0	20	+	1101-1101PC
1,1,1,2-四氯乙烷	69	1.2×10 ⁻³ ND	1.2×10 ⁻³ ND	1.2×10 ⁻³ ND	0	20	+	1401-1401PC
1,1,1,2-四氯乙烷	69	1.2×10 ⁻³ ND	1.2×10 ⁻³ ND	1.2×10 ⁻³ ND	0	20	+	1501-1501PC
1,1,1,2-四氯乙烷	69	1.2×10 ⁻³ ND	1.2×10 ⁻³ ND	1.2×10 ⁻³ ND	0	20	+	1601-1601PC
1,1,1,2-四氯乙烷	69	1.2×10 ⁻³ ND	1.2×10 ⁻³ ND	1.2×10 ⁻³ ND	0	20	+	1701-1701PC
1,1,1,2-四氯乙烷	69	1.2×10 ⁻³ ND	1.2×10 ⁻³ ND	1.2×10 ⁻³ ND	0	20	+	2601-2601PC
1,1,1,2-四氯乙烷	69	1.2×10 ⁻³ ND	1.2×10 ⁻³ ND	1.2×10 ⁻³ ND	0	20	+	5801-5801PC
1,1,1,2-四氯乙烷	69	1.2×10 ⁻³ ND	1.2×10 ⁻³ ND	1.2×10 ⁻³ ND	0	20	+	5901-5901PC
1,1,2,2-四氯乙烷	69	1.2×10 ⁻³ ND	1.2×10 ⁻³ ND	1.2×10 ⁻³ ND	0	20	+	0101-0101PC
1,1,2,2-四氯乙烷	69	1.2×10 ⁻³ ND	1.2×10 ⁻³ ND	1.2×10 ⁻³ ND	0	20	+	0601-0601PC
1,1,2,2-四氯乙烷	69	1.2×10 ⁻³ ND	1.2×10 ⁻³ ND	1.2×10 ⁻³ ND	0	20	+	1101-1101PC
1,1,2,2-四氯乙烷	69	1.2×10 ⁻³ ND	1.2×10 ⁻³ ND	1.2×10 ⁻³ ND	0	20	+	1401-1401PC
1,1,2,2-四氯乙烷	69	1.2×10 ⁻³ ND	1.2×10 ⁻³ ND	1.2×10 ⁻³ ND	0	20	+	1501-1501PC
1,1,2,2-四氯乙烷	69	1.2×10 ⁻³ ND	1.2×10 ⁻³ ND	1.2×10 ⁻³ ND	0	20	+	1601-1601PC
1,1,2,2-四氯乙烷	69	1.2×10 ⁻³ ND	1.2×10 ⁻³ ND	1.2×10 ⁻³ ND	0	20	+	1701-1701PC
1,1,2,2-四氯乙烷	69	1.2×10 ⁻³ ND	1.2×10 ⁻³ ND	1.2×10 ⁻³ ND	0	20	+	2601-2601PC
1,1,2,2-四氯乙烷	69	1.2×10 ⁻³ ND	1.2×10 ⁻³ ND	1.2×10 ⁻³ ND	0	20	+	5801-5801PC
1,1,2,2-四氯乙烷	69	1.2×10 ⁻³ ND	1.2×10 ⁻³ ND	1.2×10 ⁻³ ND	0	20	+	5901-5901PC
四氯乙烯	69	1.4×10 ⁻³ ND	1.4×10 ⁻³ ND	1.4×10 ⁻³ ND	0	20	+	0101-0101PC
四氯乙烯	69	1.4×10 ⁻³ ND	1.4×10 ⁻³ ND	1.4×10 ⁻³ ND	0	20	+	0601-0601PC

土壤	样品数量	现场平行						样品编号
		测定值 (mg/kg)	现场平行值 (mg/kg)	均值 (mg/kg)	相对标准偏差 (%)	偏差要求 (%)	是否合格	
四氯乙烯	69	1.4×10 ⁻³ ND	1.4×10 ⁻³ ND	1.4×10 ⁻³ ND	0	20	+	1101-1101PC
四氯乙烯	69	1.4×10 ⁻³ ND	1.4×10 ⁻³ ND	1.4×10 ⁻³ ND	0	20	+	1401-1401PC
四氯乙烯	69	1.4×10 ⁻³ ND	1.4×10 ⁻³ ND	1.4×10 ⁻³ ND	0	20	+	1501-1501PC
四氯乙烯	69	1.4×10 ⁻³ ND	1.4×10 ⁻³ ND	1.4×10 ⁻³ ND	0	20	+	1601-1601PC
四氯乙烯	69	1.4×10 ⁻³ ND	1.4×10 ⁻³ ND	1.4×10 ⁻³ ND	0	20	+	1701-1701PC
四氯乙烯	69	1.4×10 ⁻³ ND	1.4×10 ⁻³ ND	1.4×10 ⁻³ ND	0	20	+	2601-2601PC
四氯乙烯	69	1.4×10 ⁻³ ND	1.4×10 ⁻³ ND	1.4×10 ⁻³ ND	0	20	+	5801-5801PC
四氯乙烯	69	1.4×10 ⁻³ ND	1.4×10 ⁻³ ND	1.4×10 ⁻³ ND	0	20	+	5901-5901PC
1,1,1-三氯乙烷	69	1.3×10 ⁻³ ND	1.3×10 ⁻³ ND	1.3×10 ⁻³ ND	0	20	+	0101-0101PC
1,1,1-三氯乙烷	69	1.3×10 ⁻³ ND	1.3×10 ⁻³ ND	1.3×10 ⁻³ ND	0	20	+	0601-0601PC
1,1,1-三氯乙烷	69	1.3×10 ⁻³ ND	1.3×10 ⁻³ ND	1.3×10 ⁻³ ND	0	20	+	1101-1101PC
1,1,1-三氯乙烷	69	1.3×10 ⁻³ ND	1.3×10 ⁻³ ND	1.3×10 ⁻³ ND	0	20	+	1401-1401PC
1,1,1-三氯乙烷	69	1.3×10 ⁻³ ND	1.3×10 ⁻³ ND	1.3×10 ⁻³ ND	0	20	+	1501-1501PC
1,1,1-三氯乙烷	69	1.3×10 ⁻³ ND	1.3×10 ⁻³ ND	1.3×10 ⁻³ ND	0	20	+	1601-1601PC
1,1,1-三氯乙烷	69	1.3×10 ⁻³ ND	1.3×10 ⁻³ ND	1.3×10 ⁻³ ND	0	20	+	1701-1701PC
1,1,1-三氯乙烷	69	1.3×10 ⁻³ ND	1.3×10 ⁻³ ND	1.3×10 ⁻³ ND	0	20	+	2601-2601PC
1,1,1-三氯乙烷	69	1.3×10 ⁻³ ND	1.3×10 ⁻³ ND	1.3×10 ⁻³ ND	0	20	+	5801-5801PC
1,1,1-三氯乙烷	69	1.3×10 ⁻³ ND	1.3×10 ⁻³ ND	1.3×10 ⁻³ ND	0	20	+	5901-5901PC
1,1,2-三氯乙烷	69	1.2×10 ⁻³ ND	1.2×10 ⁻³ ND	1.2×10 ⁻³ ND	0	20	+	0101-0101PC
1,1,2-三氯乙烷	69	1.2×10 ⁻³ ND	1.2×10 ⁻³ ND	1.2×10 ⁻³ ND	0	20	+	0601-0601PC
1,1,2-三氯乙烷	69	1.2×10 ⁻³ ND	1.2×10 ⁻³ ND	1.2×10 ⁻³ ND	0	20	+	1101-1101PC
1,1,2-三氯乙烷	69	1.2×10 ⁻³ ND	1.2×10 ⁻³ ND	1.2×10 ⁻³ ND	0	20	+	1401-1401PC

土壤	样品数量	现场平行						样品编号
		测定值 (mg/kg)	现场平行值 (mg/kg)	均值 (mg/kg)	相对标准偏差 (%)	偏差要求 (%)	是否合格	
1,1,2-三氯乙烷	69	1.2×10 ⁻³ ND	1.2×10 ⁻³ ND	1.2×10 ⁻³ ND	0	20	+	1501-1501PC
1,1,2-三氯乙烷	69	1.2×10 ⁻³ ND	1.2×10 ⁻³ ND	1.2×10 ⁻³ ND	0	20	+	1601-1601PC
1,1,2-三氯乙烷	69	1.2×10 ⁻³ ND	1.2×10 ⁻³ ND	1.2×10 ⁻³ ND	0	20	+	1701-1701PC
1,1,2-三氯乙烷	69	1.2×10 ⁻³ ND	1.2×10 ⁻³ ND	1.2×10 ⁻³ ND	0	20	+	2601-2601PC
1,1,2-三氯乙烷	69	1.2×10 ⁻³ ND	1.2×10 ⁻³ ND	1.2×10 ⁻³ ND	0	20	+	5801-5801PC
1,1,2-三氯乙烷	69	1.2×10 ⁻³ ND	1.2×10 ⁻³ ND	1.2×10 ⁻³ ND	0	20	+	5901-5901PC
三氯乙烯	69	1.2×10 ⁻³ ND	1.2×10 ⁻³ ND	1.2×10 ⁻³ ND	0	20	+	0101-0101PC
三氯乙烯	69	1.2×10 ⁻³ ND	1.2×10 ⁻³ ND	1.2×10 ⁻³ ND	0	20	+	0601-0601PC
三氯乙烯	69	1.2×10 ⁻³ ND	1.2×10 ⁻³ ND	1.2×10 ⁻³ ND	0	20	+	1101-1101PC
三氯乙烯	69	1.2×10 ⁻³ ND	1.2×10 ⁻³ ND	1.2×10 ⁻³ ND	0	20	+	1401-1401PC
三氯乙烯	69	1.2×10 ⁻³ ND	1.2×10 ⁻³ ND	1.2×10 ⁻³ ND	0	20	+	1501-1501PC
三氯乙烯	69	1.2×10 ⁻³ ND	1.2×10 ⁻³ ND	1.2×10 ⁻³ ND	0	20	+	1601-1601PC
三氯乙烯	69	1.2×10 ⁻³ ND	1.2×10 ⁻³ ND	1.2×10 ⁻³ ND	0	20	+	1701-1701PC
三氯乙烯	69	1.2×10 ⁻³ ND	1.2×10 ⁻³ ND	1.2×10 ⁻³ ND	0	20	+	2601-2601PC
三氯乙烯	69	1.2×10 ⁻³ ND	1.2×10 ⁻³ ND	1.2×10 ⁻³ ND	0	20	+	5801-5801PC
三氯乙烯	69	1.2×10 ⁻³ ND	1.2×10 ⁻³ ND	1.2×10 ⁻³ ND	0	20	+	5901-5901PC
1,2,3-三氯丙烷	69	1.2×10 ⁻³ ND	1.2×10 ⁻³ ND	1.2×10 ⁻³ ND	0	20	+	0101-0101PC
1,2,3-三氯丙烷	69	1.2×10 ⁻³ ND	1.2×10 ⁻³ ND	1.2×10 ⁻³ ND	0	20	+	0601-0601PC
1,2,3-三氯丙烷	69	1.2×10 ⁻³ ND	1.2×10 ⁻³ ND	1.2×10 ⁻³ ND	0	20	+	1101-1101PC
1,2,3-三氯丙烷	69	1.2×10 ⁻³ ND	1.2×10 ⁻³ ND	1.2×10 ⁻³ ND	0	20	+	1401-1401PC
1,2,3-三氯丙烷	69	1.2×10 ⁻³ ND	1.2×10 ⁻³ ND	1.2×10 ⁻³ ND	0	20	+	1501-1501PC
1,2,3-三氯丙烷	69	1.2×10 ⁻³ ND	1.2×10 ⁻³ ND	1.2×10 ⁻³ ND	0	20	+	1601-1601PC
1,2,3-三氯丙烷	69	1.2×10 ⁻³ ND	1.2×10 ⁻³ ND	1.2×10 ⁻³ ND	0	20	+	1701-1701PC

土壤	样品数量	现场平行						样品编号
		测定值 (mg/kg)	现场平行值 (mg/kg)	均值 (mg/kg)	相对标准偏差 (%)	偏差要求 (%)	是否合格	
烷								
1,2,3-三氯丙烷	69	1.2×10 ⁻³ ND	1.2×10 ⁻³ ND	1.2×10 ⁻³ ND	0	20	+	2601-2601PC
1,2,3-三氯丙烷	69	1.2×10 ⁻³ ND	1.2×10 ⁻³ ND	1.2×10 ⁻³ ND	0	20	+	5801-5801PC
1,2,3-三氯丙烷	69	1.2×10 ⁻³ ND	1.2×10 ⁻³ ND	1.2×10 ⁻³ ND	0	20	+	5901-5901PC
氯乙烯	69	1.0×10 ⁻³ ND	1.0×10 ⁻³ ND	1.0×10 ⁻³ ND	0	20	+	0101-0101PC
氯乙烯	69	1.0×10 ⁻³ ND	1.0×10 ⁻³ ND	1.0×10 ⁻³ ND	0	20	+	0601-0601PC
氯乙烯	69	1.0×10 ⁻³ ND	1.0×10 ⁻³ ND	1.0×10 ⁻³ ND	0	20	+	1101-1101PC
氯乙烯	69	1.0×10 ⁻³ ND	1.0×10 ⁻³ ND	1.0×10 ⁻³ ND	0	20	+	1401-1401PC
氯乙烯	69	1.0×10 ⁻³ ND	1.0×10 ⁻³ ND	1.0×10 ⁻³ ND	0	20	+	1501-1501PC
氯乙烯	69	1.0×10 ⁻³ ND	1.0×10 ⁻³ ND	1.0×10 ⁻³ ND	0	20	+	1601-1601PC
氯乙烯	69	1.0×10 ⁻³ ND	1.0×10 ⁻³ ND	1.0×10 ⁻³ ND	0	20	+	1701-1701PC
氯乙烯	69	1.0×10 ⁻³ ND	1.0×10 ⁻³ ND	1.0×10 ⁻³ ND	0	20	+	2601-2601PC
氯乙烯	69	1.0×10 ⁻³ ND	1.0×10 ⁻³ ND	1.0×10 ⁻³ ND	0	20	+	5801-5801PC
氯乙烯	69	1.0×10 ⁻³ ND	1.0×10 ⁻³ ND	1.0×10 ⁻³ ND	0	20	+	5901-5901PC
苯	69	1.9×10 ⁻³ ND	1.9×10 ⁻³ ND	1.9×10 ⁻³ ND	0	20	+	0101-0101PC
苯	69	1.9×10 ⁻³ ND	1.9×10 ⁻³ ND	1.9×10 ⁻³ ND	0	20	+	0601-0601PC
苯	69	1.9×10 ⁻³ ND	1.9×10 ⁻³ ND	1.9×10 ⁻³ ND	0	20	+	1101-1101PC
苯	69	1.9×10 ⁻³ ND	1.9×10 ⁻³ ND	1.9×10 ⁻³ ND	0	20	+	1401-1401PC
苯	69	1.9×10 ⁻³ ND	1.9×10 ⁻³ ND	1.9×10 ⁻³ ND	0	20	+	1501-1501PC
苯	69	1.9×10 ⁻³ ND	1.9×10 ⁻³ ND	1.9×10 ⁻³ ND	0	20	+	1601-1601PC
苯	69	1.9×10 ⁻³ ND	1.9×10 ⁻³ ND	1.9×10 ⁻³ ND	0	20	+	1701-1701PC
苯	69	1.9×10 ⁻³ ND	1.9×10 ⁻³ ND	1.9×10 ⁻³ ND	0	20	+	2601-2601PC
苯	69	1.9×10 ⁻³ ND	1.9×10 ⁻³ ND	1.9×10 ⁻³ ND	0	20	+	5801-5801PC
苯	69	1.9×10 ⁻³ ND	1.9×10 ⁻³ ND	1.9×10 ⁻³ ND	0	20	+	5901-5901PC
氯苯	69	1.2×10 ⁻³ ND	1.2×10 ⁻³ ND	1.2×10 ⁻³ ND	0	20	+	0101-0101PC
氯苯	69	1.2×10 ⁻³ ND	1.2×10 ⁻³ ND	1.2×10 ⁻³ ND	0	20	+	0601-0601PC
氯苯	69	1.2×10 ⁻³ ND	1.2×10 ⁻³ ND	1.2×10 ⁻³ ND	0	20	+	1101-1101PC
氯苯	69	1.2×10 ⁻³ ND	1.2×10 ⁻³ ND	1.2×10 ⁻³ ND	0	20	+	1401-1401PC

土壤	样品数量	现场平行						样品编号
		测定值 (mg/kg)	现场平行值 (mg/kg)	均值 (mg/kg)	相对标准偏差 (%)	偏差要求 (%)	是否合格	
氯苯	69	1.2×10 ⁻³ ND	1.2×10 ⁻³ ND	1.2×10 ⁻³ ND	0	20	+	1501-1501PC
氯苯	69	1.2×10 ⁻³ ND	1.2×10 ⁻³ ND	1.2×10 ⁻³ ND	0	20	+	1601-1601PC
氯苯	69	1.2×10 ⁻³ ND	1.2×10 ⁻³ ND	1.2×10 ⁻³ ND	0	20	+	1701-1701PC
氯苯	69	1.2×10 ⁻³ ND	1.2×10 ⁻³ ND	1.2×10 ⁻³ ND	0	20	+	2601-2601PC
氯苯	69	1.2×10 ⁻³ ND	1.2×10 ⁻³ ND	1.2×10 ⁻³ ND	0	20	+	5801-5801PC
氯苯	69	1.2×10 ⁻³ ND	1.2×10 ⁻³ ND	1.2×10 ⁻³ ND	0	20	+	5901-5901PC
1,2-二氯苯	69	1.5×10 ⁻³ ND	1.5×10 ⁻³ ND	1.5×10 ⁻³ ND	0	20	+	0101-0101PC
1,2-二氯苯	69	1.5×10 ⁻³ ND	1.5×10 ⁻³ ND	1.5×10 ⁻³ ND	0	20	+	0601-0601PC
1,2-二氯苯	69	1.5×10 ⁻³ ND	1.5×10 ⁻³ ND	1.5×10 ⁻³ ND	0	20	+	1101-1101PC
1,2-二氯苯	69	1.5×10 ⁻³ ND	1.5×10 ⁻³ ND	1.5×10 ⁻³ ND	0	20	+	1401-1401PC
1,2-二氯苯	69	1.5×10 ⁻³ ND	1.5×10 ⁻³ ND	1.5×10 ⁻³ ND	0	20	+	1501-1501PC
1,2-二氯苯	69	1.5×10 ⁻³ ND	1.5×10 ⁻³ ND	1.5×10 ⁻³ ND	0	20	+	1601-1601PC
1,2-二氯苯	69	1.5×10 ⁻³ ND	1.5×10 ⁻³ ND	1.5×10 ⁻³ ND	0	20	+	1701-1701PC
1,2-二氯苯	69	1.5×10 ⁻³ ND	1.5×10 ⁻³ ND	1.5×10 ⁻³ ND	0	20	+	2601-2601PC
1,2-二氯苯	69	1.5×10 ⁻³ ND	1.5×10 ⁻³ ND	1.5×10 ⁻³ ND	0	20	+	5801-5801PC
1,2-二氯苯	69	1.5×10 ⁻³ ND	1.5×10 ⁻³ ND	1.5×10 ⁻³ ND	0	20	+	5901-5901PC
1,4-二氯苯	69	1.5×10 ⁻³ ND	1.5×10 ⁻³ ND	1.5×10 ⁻³ ND	0	20	+	0101-0101PC
1,4-二氯苯	69	1.5×10 ⁻³ ND	1.5×10 ⁻³ ND	1.5×10 ⁻³ ND	0	20	+	0601-0601PC
1,4-二氯苯	69	1.5×10 ⁻³ ND	1.5×10 ⁻³ ND	1.5×10 ⁻³ ND	0	20	+	1101-1101PC
1,4-二氯苯	69	1.5×10 ⁻³ ND	1.5×10 ⁻³ ND	1.5×10 ⁻³ ND	0	20	+	1401-1401PC
1,4-二氯苯	69	1.5×10 ⁻³ ND	1.5×10 ⁻³ ND	1.5×10 ⁻³ ND	0	20	+	1501-1501PC
1,4-二氯苯	69	1.5×10 ⁻³ ND	1.5×10 ⁻³ ND	1.5×10 ⁻³ ND	0	20	+	1601-1601PC
1,4-二氯苯	69	1.5×10 ⁻³ ND	1.5×10 ⁻³ ND	1.5×10 ⁻³ ND	0	20	+	1701-1701PC
1,4-二氯苯	69	1.5×10 ⁻³ ND	1.5×10 ⁻³ ND	1.5×10 ⁻³ ND	0	20	+	2601-2601PC
1,4-二氯苯	69	1.5×10 ⁻³ ND	1.5×10 ⁻³ ND	1.5×10 ⁻³ ND	0	20	+	5801-5801PC
1,4-二氯苯	69	1.5×10 ⁻³ ND	1.5×10 ⁻³ ND	1.5×10 ⁻³ ND	0	20	+	5901-5901PC
乙苯	69	1.2×10 ⁻³ ND	1.2×10 ⁻³ ND	1.2×10 ⁻³ ND	0	20	+	0101-0101PC
乙苯	69	1.2×10 ⁻³ ND	1.2×10 ⁻³ ND	1.2×10 ⁻³ ND	0	20	+	0601-0601PC
乙苯	69	1.2×10 ⁻³ ND	1.2×10 ⁻³ ND	1.2×10 ⁻³ ND	0	20	+	1101-1101PC
乙苯	69	1.2×10 ⁻³ ND	1.2×10 ⁻³ ND	1.2×10 ⁻³ ND	0	20	+	1401-1401PC

土壤	样品数量	现场平行						样品编号
		测定值 (mg/kg)	现场平行值 (mg/kg)	均值 (mg/kg)	相对标准偏差 (%)	偏差要求 (%)	是否合格	
乙苯	69	1.2×10 ⁻³ ND	1.2×10 ⁻³ ND	1.2×10 ⁻³ ND	0	20	+	1501-1501PC
乙苯	69	1.2×10 ⁻³ ND	1.2×10 ⁻³ ND	1.2×10 ⁻³ ND	0	20	+	1601-1601PC
乙苯	69	1.2×10 ⁻³ ND	1.2×10 ⁻³ ND	1.2×10 ⁻³ ND	0	20	+	1701-1701PC
乙苯	69	1.2×10 ⁻³ ND	1.2×10 ⁻³ ND	1.2×10 ⁻³ ND	0	20	+	2601-2601PC
乙苯	69	1.2×10 ⁻³ ND	1.2×10 ⁻³ ND	1.2×10 ⁻³ ND	0	20	+	5801-5801PC
乙苯	69	1.2×10 ⁻³ ND	1.2×10 ⁻³ ND	1.2×10 ⁻³ ND	0	20	+	5901-5901PC
苯乙烯	69	1.1×10 ⁻³ ND	1.1×10 ⁻³ ND	1.1×10 ⁻³ ND	0	20	+	0101-0101PC
苯乙烯	69	1.1×10 ⁻³ ND	1.1×10 ⁻³ ND	1.1×10 ⁻³ ND	0	20	+	0601-0601PC
苯乙烯	69	1.1×10 ⁻³ ND	1.1×10 ⁻³ ND	1.1×10 ⁻³ ND	0	20	+	1101-1101PC
苯乙烯	69	1.1×10 ⁻³ ND	1.1×10 ⁻³ ND	1.1×10 ⁻³ ND	0	20	+	1401-1401PC
苯乙烯	69	1.1×10 ⁻³ ND	1.1×10 ⁻³ ND	1.1×10 ⁻³ ND	0	20	+	1501-1501PC
苯乙烯	69	1.1×10 ⁻³ ND	1.1×10 ⁻³ ND	1.1×10 ⁻³ ND	0	20	+	1601-1601PC
苯乙烯	69	1.1×10 ⁻³ ND	1.1×10 ⁻³ ND	1.1×10 ⁻³ ND	0	20	+	1701-1701PC
苯乙烯	69	1.1×10 ⁻³ ND	1.1×10 ⁻³ ND	1.1×10 ⁻³ ND	0	20	+	2601-2601PC
苯乙烯	69	1.1×10 ⁻³ ND	1.1×10 ⁻³ ND	1.1×10 ⁻³ ND	0	20	+	5801-5801PC
苯乙烯	69	1.1×10 ⁻³ ND	1.1×10 ⁻³ ND	1.1×10 ⁻³ ND	0	20	+	5901-5901PC
甲苯	69	1.3×10 ⁻³ ND	1.3×10 ⁻³ ND	1.3×10 ⁻³ ND	0	20	+	0101-0101PC
甲苯	69	1.3×10 ⁻³ ND	1.3×10 ⁻³ ND	1.3×10 ⁻³ ND	0	20	+	0601-0601PC
甲苯	69	1.3×10 ⁻³ ND	1.3×10 ⁻³ ND	1.3×10 ⁻³ ND	0	20	+	1101-1101PC
甲苯	69	1.3×10 ⁻³ ND	1.3×10 ⁻³ ND	1.3×10 ⁻³ ND	0	20	+	1401-1401PC
甲苯	69	1.3×10 ⁻³ ND	1.3×10 ⁻³ ND	1.3×10 ⁻³ ND	0	20	+	1501-1501PC
甲苯	69	1.3×10 ⁻³ ND	1.3×10 ⁻³ ND	1.3×10 ⁻³ ND	0	20	+	1601-1601PC
甲苯	69	1.3×10 ⁻³ ND	1.3×10 ⁻³ ND	1.3×10 ⁻³ ND	0	20	+	1701-1701PC
甲苯	69	1.3×10 ⁻³ ND	1.3×10 ⁻³ ND	1.3×10 ⁻³ ND	0	20	+	2601-2601PC
甲苯	69	1.3×10 ⁻³ ND	1.3×10 ⁻³ ND	1.3×10 ⁻³ ND	0	20	+	5801-5801PC
甲苯	69	1.3×10 ⁻³ ND	1.3×10 ⁻³ ND	1.3×10 ⁻³ ND	0	20	+	5901-5901PC
间二甲苯+对二甲苯	69	1.2×10 ⁻³ ND	1.2×10 ⁻³ ND	1.2×10 ⁻³ ND	0	20	+	0101-0101PC
间二甲苯+对二甲苯	69	1.2×10 ⁻³ ND	1.2×10 ⁻³ ND	1.2×10 ⁻³ ND	0	20	+	0601-0601PC
间二甲苯+对二甲苯	69	1.2×10 ⁻³ ND	1.2×10 ⁻³ ND	1.2×10 ⁻³ ND	0	20	+	1101-1101PC

土壤	样品数量	现场平行						样品编号
		测定值 (mg/kg)	现场平行值 (mg/kg)	均值 (mg/kg)	相对标准偏差 (%)	偏差要求 (%)	是否合格	
二甲苯								
间二甲苯+对二甲苯	69	1.2×10 ⁻³ ND	1.2×10 ⁻³ ND	1.2×10 ⁻³ ND	0	20	+	1401-1401PC
间二甲苯+对二甲苯	69	1.2×10 ⁻³ ND	1.2×10 ⁻³ ND	1.2×10 ⁻³ ND	0	20	+	1501-1501PC
间二甲苯+对二甲苯	69	1.2×10 ⁻³ ND	1.2×10 ⁻³ ND	1.2×10 ⁻³ ND	0	20	+	1601-1601PC
间二甲苯+对二甲苯	69	1.2×10 ⁻³ ND	1.2×10 ⁻³ ND	1.2×10 ⁻³ ND	0	20	+	1701-1701PC
间二甲苯+对二甲苯	69	1.2×10 ⁻³ ND	1.2×10 ⁻³ ND	1.2×10 ⁻³ ND	0	20	+	2601-2601PC
间二甲苯+对二甲苯	69	1.2×10 ⁻³ ND	1.2×10 ⁻³ ND	1.2×10 ⁻³ ND	0	20	+	5801-5801PC
间二甲苯+对二甲苯	69	1.2×10 ⁻³ ND	1.2×10 ⁻³ ND	1.2×10 ⁻³ ND	0	20	+	5901-5901PC
邻二甲苯	69	1.2×10 ⁻³ ND	1.2×10 ⁻³ ND	1.2×10 ⁻³ ND	0	20	+	0101-0101PC
邻二甲苯	69	1.2×10 ⁻³ ND	1.2×10 ⁻³ ND	1.2×10 ⁻³ ND	0	20	+	0601-0601PC
邻二甲苯	69	1.2×10 ⁻³ ND	1.2×10 ⁻³ ND	1.2×10 ⁻³ ND	0	20	+	1101-1101PC
邻二甲苯	69	1.2×10 ⁻³ ND	1.2×10 ⁻³ ND	1.2×10 ⁻³ ND	0	20	+	1401-1401PC
邻二甲苯	69	1.2×10 ⁻³ ND	1.2×10 ⁻³ ND	1.2×10 ⁻³ ND	0	20	+	1501-1501PC
邻二甲苯	69	1.2×10 ⁻³ ND	1.2×10 ⁻³ ND	1.2×10 ⁻³ ND	0	20	+	1601-1601PC
邻二甲苯	69	1.2×10 ⁻³ ND	1.2×10 ⁻³ ND	1.2×10 ⁻³ ND	0	20	+	1701-1701PC
邻二甲苯	69	1.2×10 ⁻³ ND	1.2×10 ⁻³ ND	1.2×10 ⁻³ ND	0	20	+	2601-2601PC
邻二甲苯	69	1.2×10 ⁻³ ND	1.2×10 ⁻³ ND	1.2×10 ⁻³ ND	0	20	+	5801-5801PC
邻二甲苯	69	1.2×10 ⁻³ ND	1.2×10 ⁻³ ND	1.2×10 ⁻³ ND	0	20	+	5901-5901PC

表 7.4-9 土壤实验室平行质量控制

土壤	样品数量	实验室平行						样品编号
		测定值 (µg/kg)	现场平行值 (µg/kg)	均值 (µg/kg)	相对偏差 (%)	偏差要求 (%)	是否合格	
总砷 mg/kg	69	9.77	9.79	9.78	0.10	7	+	0101-0101PF
总砷 mg/kg	69	5.46	5.31	5.38	1.4	7	+	1101-1101PF
总砷 mg/kg	69	6.88	6.98	6.93	0.7	7	+	2101-2101PF
总砷 mg/kg	69	11.7	11.3	11.5	2.6	7	+	3101-3101PF

土壤	样品数量	实验室平行						样品编号
		测定值 ($\mu\text{g}/\text{kg}$)	现场平行 值($\mu\text{g}/\text{kg}$)	均值 ($\mu\text{g}/\text{kg}$)	相对偏 差(%)	偏差要 求(%)	是否 合格	
总砷 mg/kg	69	8.54	8.46	8.50	0.5	7	+	4101-4101PF
总砷 mg/kg	69	8.46	8.09	8.28	2.2	7	+	5101-5101PF
总砷 mg/kg	69	11.1	11.2	11.2	0.4	7	+	6101-6101PF
六价铬 mg/kg	69	0.5ND	0.5ND	0.5ND	0	20	+	3001-3001PF
六价铬 mg/kg	69	0.5ND	0.5ND	0.5ND	0	20	+	4001-4001PF
六价铬 mg/kg	69	0.5ND	0.5ND	0.5ND	0	20	+	5001-5001PF
镍 mg/kg	69	37	37	37	0	20	+	2001-2001PF
镍 mg/kg	69	36	37	36	1.4	20	+	4001-4001PF
镍 mg/kg	69	39	39	39	0	20	+	6001-6001PF
镍 mg/kg	69	42	41	42	1.2	20	+	6901-6901PF
铅 mg/kg	69	45	47	46	2.2	20	+	2001-2001PF
铅 mg/kg	69	52	49	50	3.0	20	+	4001-4001PF
铅 mg/kg	69	47	49	48	2.1	20	+	6001-6001PF
铅 mg/kg	69	62	62	62	0	20	+	6901-6901PF
铜 mg/kg	69	35	34	34	1.4	20	+	2001-2001PF
铜 mg/kg	69	27	27	27	0	20	+	4001-4001PF
铜 mg/kg	69	36	37	36	1.4	20	+	6001-6001PF
铜 mg/kg	69	38	37	38	1.3	20	+	6901-6901PF
镉 mg/kg	69	0.11	0.10	0.10	4.76	40	+	4001-4001PF
镉 mg/kg	69	0.08	0.08	0.08	0	40	+	5101-5101PF
镉 mg/kg	69	0.09	0.09	0.09	0	40	+	6101-6101PF
四氯化碳	69	1.3ND	1.3ND	1.3ND	0	15	+	0101-0101Pf
四氯化碳	69	1.3ND	1.3ND	1.3ND	0	15	+	2001-2001PF
四氯化碳	69	1.3ND	1.3ND	1.3ND	0	15	+	2101-2101Pf
四氯化碳	69	1.3ND	1.3ND	1.3ND	0	15	+	4101-4101PF
四氯化碳	69	1.3ND	1.3ND	1.3ND	0	15	+	5901-5901PF
四氯化碳	69	1.3ND	1.3ND	1.3ND	0	15	+	6901-6901PF
氯仿	69	1.1ND	1.1ND	1.1ND	0	15	+	0101-0101Pf
氯仿	69	1.1ND	1.1ND	1.1ND	0	15	+	2001-2001PF

土壤	样品数量	实验室平行						样品编号
		测定值 ($\mu\text{g}/\text{kg}$)	现场平行 值($\mu\text{g}/\text{kg}$)	均值 ($\mu\text{g}/\text{kg}$)	相对偏 差(%)	偏差要 求(%)	是否 合格	
氯仿	69	1.1ND	1.1ND	1.1ND	0	15	+	2101-2101Pf
氯仿	69	1.1ND	1.1ND	1.1ND	0	15	+	4101-4101PF
氯仿	69	1.1ND	1.1ND	1.1ND	0	15	+	5901-5901PF
氯仿	69	1.1ND	1.1ND	1.1ND	0	15	+	6901-6901PF
氯甲烷	69	1.0ND	1.0ND	1.0ND	0	15	+	0101-0101Pf
氯甲烷	69	1.0ND	1.0ND	1.0ND	0	15	+	2001-2001PF
氯甲烷	69	1.0ND	1.0ND	1.0ND	0	15	+	2101-2101Pf
氯甲烷	69	1.0ND	1.0ND	1.0ND	0	15	+	4101-4101PF
氯甲烷	69	1.0ND	1.0ND	1.0ND	0	15	+	5901-5901PF
氯甲烷	69	1.0ND	1.0ND	1.0ND	0	15	+	6901-6901PF
1,1-二氯乙烷	69	1.2ND	1.2ND	1.2ND	0	15	+	0101-0101Pf
1,1-二氯乙烷	69	1.2ND	1.2ND	1.2ND	0	15	+	2001-2001PF
1,1-二氯乙烷	69	1.2ND	1.2ND	1.2ND	0	15	+	2101-2101Pf
1,1-二氯乙烷	69	1.2ND	1.2ND	1.2ND	0	15	+	4101-4101PF
1,1-二氯乙烷	69	1.2ND	1.2ND	1.2ND	0	15	+	5901-5901PF
1,1-二氯乙烷	69	1.2ND	1.2ND	1.2ND	0	15	+	6901-6901PF
1,2-二氯乙烷	69	1.3ND	1.3ND	1.3ND	0	15	+	0101-0101Pf
1,2-二氯乙烷	69	1.3ND	1.3ND	1.3ND	0	15	+	2001-2001PF
1,2-二氯乙烷	69	1.3ND	1.3ND	1.3ND	0	15	+	2101-2101Pf
1,2-二氯乙烷	69	1.3ND	1.3ND	1.3ND	0	15	+	4101-4101PF
1,2-二氯乙烷	69	1.3ND	1.3ND	1.3ND	0	15	+	5901-5901PF
1,2-二氯乙烷	69	1.3ND	1.3ND	1.3ND	0	15	+	6901-6901PF
1,1-二氯乙烯	69	1.0ND	1.0ND	1.0ND	0	15	+	0101-0101Pf
1,1-二氯乙烯	69	1.0ND	1.0ND	1.0ND	0	15	+	2001-2001PF
1,1-二氯乙烯	69	1.0ND	1.0ND	1.0ND	0	15	+	2101-2101Pf
1,1-二氯乙烯	69	1.0ND	1.0ND	1.0ND	0	15	+	4101-4101PF
1,1-二氯乙烯	69	1.0ND	1.0ND	1.0ND	0	15	+	5901-5901PF
1,1-二氯乙烯	69	1.0ND	1.0ND	1.0ND	0	15	+	6901-6901PF
顺-1,2-二氯乙烯	69	1.3ND	1.3ND	1.3ND	0	15	+	0101-0101Pf
顺-1,2-二氯乙烯	69	1.3ND	1.3ND	1.3ND	0	15	+	2001-2001PF

土壤	样品数量	实验室平行						样品编号
		测定值 ($\mu\text{g}/\text{kg}$)	现场平行 值($\mu\text{g}/\text{kg}$)	均值 ($\mu\text{g}/\text{kg}$)	相对偏 差(%)	偏差要 求(%)	是否 合格	
顺-1,2-二氯 乙烯	69	1.3ND	1.3ND	1.3ND	0	15	+	2101-2101Pf
顺-1,2-二氯 乙烯	69	1.3ND	1.3ND	1.3ND	0	15	+	4101-4101PF
顺-1,2-二氯 乙烯	69	1.3ND	1.3ND	1.3ND	0	15	+	5901-5901PF
顺-1,2-二氯 乙烯	69	1.3ND	1.3ND	1.3ND	0	15	+	6901-6901PF
反-1,2-二氯 乙烯	69	1.4ND	1.4ND	1.4ND	0	15	+	0101-0101Pf
反-1,2-二氯 乙烯	69	1.4ND	1.4ND	1.4ND	0	15	+	2001-2001PF
反-1,2-二氯 乙烯	69	1.4ND	1.4ND	1.4ND	0	15	+	2101-2101Pf
反-1,2-二氯 乙烯	69	1.4ND	1.4ND	1.4ND	0	15	+	4101-4101PF
反-1,2-二氯 乙烯	69	1.4ND	1.4ND	1.4ND	0	15	+	5901-5901PF
反-1,2-二氯 乙烯	69	1.4ND	1.4ND	1.4ND	0	15	+	6901-6901PF
二氯甲烷	69	1.5ND	1.5ND	1.5ND	0	15	+	0101-0101Pf
二氯甲烷	69	1.5ND	1.5ND	1.5ND	0	15	+	2001-2001PF
二氯甲烷	69	1.5ND	1.5ND	1.5ND	0	15	+	2101-2101Pf
二氯甲烷	69	1.5ND	1.5ND	1.5ND	0	15	+	4101-4101PF
二氯甲烷	69	1.5ND	1.5ND	1.5ND	0	15	+	5901-5901PF
二氯甲烷	69	1.5ND	1.5ND	1.5ND	0	15	+	6901-6901PF
1,2-二氯丙烷	69	1.1ND	1.1ND	1.1ND	0	15	+	0101-0101Pf
1,2-二氯丙烷	69	1.1ND	1.1ND	1.1ND	0	15	+	2001-2001PF
1,2-二氯丙烷	69	1.1ND	1.1ND	1.1ND	0	15	+	2101-2101Pf
1,2-二氯丙烷	69	1.1ND	1.1ND	1.1ND	0	15	+	4101-4101PF
1,2-二氯丙烷	69	1.1ND	1.1ND	1.1ND	0	15	+	5901-5901PF
1,2-二氯丙烷	69	1.1ND	1.1ND	1.1ND	0	15	+	6901-6901PF
1,1,1,2-四氯 乙烷	69	1.2ND	1.2ND	1.2ND	0	15	+	0101-0101Pf
1,1,1,2-四氯 乙烷	69	1.2ND	1.2ND	1.2ND	0	15	+	2001-2001PF

土壤	样品数量	实验室平行						样品编号
		测定值 ($\mu\text{g}/\text{kg}$)	现场平行 值($\mu\text{g}/\text{kg}$)	均值 ($\mu\text{g}/\text{kg}$)	相对偏 差(%)	偏差要 求(%)	是否 合格	
1,1,1,2-四氯乙烷	69	1.2ND	1.2ND	1.2ND	0	15	+	2101-2101Pf
1,1,1,2-四氯乙烷	69	1.2ND	1.2ND	1.2ND	0	15	+	4101-4101PF
1,1,1,2-四氯乙烷	69	1.2ND	1.2ND	1.2ND	0	15	+	5901-5901PF
1,1,1,2-四氯乙烷	69	1.2ND	1.2ND	1.2ND	0	15	+	6901-6901PF
1,1,2,2-四氯乙烷	69	1.2ND	1.2ND	1.2ND	0	15	+	0101-0101Pf
1,1,2,2-四氯乙烷	69	1.2ND	1.2ND	1.2ND	0	15	+	2001-2001PF
1,1,2,2-四氯乙烷	69	1.2ND	1.2ND	1.2ND	0	15	+	2101-2101Pf
1,1,2,2-四氯乙烷	69	1.2ND	1.2ND	1.2ND	0	15	+	4101-4101PF
1,1,2,2-四氯乙烷	69	1.2ND	1.2ND	1.2ND	0	15	+	5901-5901PF
1,1,2,2-四氯乙烷	69	1.2ND	1.2ND	1.2ND	0	15	+	6901-6901PF
四氯乙烯	69	1.4ND	1.4ND	1.4ND	0	15	+	0101-0101Pf
四氯乙烯	69	1.4ND	1.4ND	1.4ND	0	15	+	2001-2001PF
四氯乙烯	69	1.4ND	1.4ND	1.4ND	0	15	+	2101-2101Pf
四氯乙烯	69	1.4ND	1.4ND	1.4ND	0	15	+	4101-4101PF
四氯乙烯	69	1.4ND	1.4ND	1.4ND	0	15	+	5901-5901PF
四氯乙烯	69	1.4ND	1.4ND	1.4ND	0	15	+	6901-6901PF
1,1,1-三氯乙烷	69	1.3ND	1.3ND	1.3ND	0	15	+	0101-0101Pf
1,1,1-三氯乙烷	69	1.3ND	1.3ND	1.3ND	0	15	+	2001-2001PF
1,1,1-三氯乙烷	69	1.3ND	1.3ND	1.3ND	0	15	+	2101-2101Pf
1,1,1-三氯乙烷	69	1.3ND	1.3ND	1.3ND	0	15	+	4101-4101PF
1,1,1-三氯乙烷	69	1.3ND	1.3ND	1.3ND	0	15	+	5901-5901PF
1,1,1-三氯乙烷	69	1.3ND	1.3ND	1.3ND	0	15	+	6901-6901PF

土壤	样品数量	实验室平行						样品编号
		测定值 ($\mu\text{g}/\text{kg}$)	现场平行 值($\mu\text{g}/\text{kg}$)	均值 ($\mu\text{g}/\text{kg}$)	相对偏 差(%)	偏差要 求(%)	是否 合格	
1,1,2-三氯乙烷	69	1.2ND	1.2ND	1.2ND	0	15	+	0101-0101Pf
1,1,2-三氯乙烷	69	1.2ND	1.2ND	1.2ND	0	15	+	2001-2001PF
1,1,2-三氯乙烷	69	1.2ND	1.2ND	1.2ND	0	15	+	2101-2101Pf
1,1,2-三氯乙烷	69	1.2ND	1.2ND	1.2ND	0	15	+	4101-4101PF
1,1,2-三氯乙烷	69	1.2ND	1.2ND	1.2ND	0	15	+	5901-5901PF
1,1,2-三氯乙烷	69	1.2ND	1.2ND	1.2ND	0	15	+	6901-6901PF
三氯乙烯	69	1.2ND	1.2ND	1.2ND	0	15	+	0101-0101Pf
三氯乙烯	69	1.2ND	1.2ND	1.2ND	0	15	+	2001-2001PF
三氯乙烯	69	1.2ND	1.2ND	1.2ND	0	15	+	2101-2101Pf
三氯乙烯	69	1.2ND	1.2ND	1.2ND	0	15	+	4101-4101PF
三氯乙烯	69	1.2ND	1.2ND	1.2ND	0	15	+	5901-5901PF
三氯乙烯	69	1.2ND	1.2ND	1.2ND	0	15	+	6901-6901PF
1,2,3-三氯丙烷	69	1.2ND	1.2ND	1.2ND	0	15	+	0101-0101Pf
1,2,3-三氯丙烷	69	1.2ND	1.2ND	1.2ND	0	15	+	2001-2001PF
1,2,3-三氯丙烷	69	1.2ND	1.2ND	1.2ND	0	15	+	2101-2101Pf
1,2,3-三氯丙烷	69	1.2ND	1.2ND	1.2ND	0	15	+	4101-4101PF
1,2,3-三氯丙烷	69	1.2ND	1.2ND	1.2ND	0	15	+	5901-5901PF
1,2,3-三氯丙烷	69	1.2ND	1.2ND	1.2ND	0	15	+	6901-6901PF
氯乙烯	69	1.0ND	1.0ND	1.0ND	0	15	+	0101-0101Pf
氯乙烯	69	1.0ND	1.0ND	1.0ND	0	15	+	2001-2001PF
氯乙烯	69	1.0ND	1.0ND	1.0ND	0	15	+	2101-2101Pf
氯乙烯	69	1.0ND	1.0ND	1.0ND	0	15	+	4101-4101PF
氯乙烯	69	1.0ND	1.0ND	1.0ND	0	15	+	5901-5901PF
氯乙烯	69	1.0ND	1.0ND	1.0ND	0	15	+	6901-6901PF

土壤	样品数量	实验室平行						样品编号
		测定值 ($\mu\text{g}/\text{kg}$)	现场平行 值($\mu\text{g}/\text{kg}$)	均值 ($\mu\text{g}/\text{kg}$)	相对偏 差(%)	偏差要 求(%)	是否 合格	
苯	69	1.9ND	1.9ND	1.9ND	0	15	+	0101-0101Pf
苯	69	1.9ND	1.9ND	1.9ND	0	15	+	2001-2001PF
苯	69	1.9ND	1.9ND	1.9ND	0	15	+	2101-2101Pf
苯	69	1.9ND	1.9ND	1.9ND	0	15	+	4101-4101PF
苯	69	1.9ND	1.9ND	1.9ND	0	15	+	5901-5901PF
苯	69	1.9ND	1.9ND	1.9ND	0	15	+	6901-6901PF
氯苯	69	1.2ND	1.2ND	1.2ND	0	15	+	0101-0101Pf
氯苯	69	1.2ND	1.2ND	1.2ND	0	15	+	2001-2001PF
氯苯	69	1.2ND	1.2ND	1.2ND	0	15	+	2101-2101Pf
氯苯	69	1.2ND	1.2ND	1.2ND	0	15	+	4101-4101PF
氯苯	69	1.2ND	1.2ND	1.2ND	0	15	+	5901-5901PF
氯苯	69	1.2ND	1.2ND	1.2ND	0	15	+	6901-6901PF
1,2-二氯苯	69	1.5ND	1.5ND	1.5ND	0	15	+	0101-0101Pf
1,2-二氯苯	69	1.5ND	1.5ND	1.5ND	0	15	+	2001-2001PF
1,2-二氯苯	69	1.5ND	1.5ND	1.5ND	0	15	+	2101-2101Pf
1,2-二氯苯	69	1.5ND	1.5ND	1.5ND	0	15	+	4101-4101PF
1,2-二氯苯	69	1.5ND	1.5ND	1.5ND	0	15	+	5901-5901PF
1,2-二氯苯	69	1.5ND	1.5ND	1.5ND	0	15	+	6901-6901PF
1,4-二氯苯	69	1.5ND	1.5ND	1.5ND	0	15	+	0101-0101Pf
1,4-二氯苯	69	1.5ND	1.5ND	1.5ND	0	15	+	2001-2001PF
1,4-二氯苯	69	1.5ND	1.5ND	1.5ND	0	15	+	2101-2101Pf
1,4-二氯苯	69	1.5ND	1.5ND	1.5ND	0	15	+	4101-4101PF
1,4-二氯苯	69	1.5ND	1.5ND	1.5ND	0	15	+	5901-5901PF
1,4-二氯苯	69	1.5ND	1.5ND	1.5ND	0	15	+	6901-6901PF
乙苯	69	1.2ND	1.2ND	1.2ND	0	15	+	0101-0101Pf
乙苯	69	1.2ND	1.2ND	1.2ND	0	15	+	2001-2001PF
乙苯	69	1.2ND	1.2ND	1.2ND	0	15	+	2101-2101Pf
乙苯	69	1.2ND	1.2ND	1.2ND	0	15	+	4101-4101PF
乙苯	69	1.2ND	1.2ND	1.2ND	0	15	+	5901-5901PF
乙苯	69	1.2ND	1.2ND	1.2ND	0	15	+	6901-6901PF
苯乙烯	69	1.1ND	1.1ND	1.1ND	0	15	+	0101-0101Pf

土壤	样品数量	实验室平行						样品编号
		测定值 ($\mu\text{g}/\text{kg}$)	现场平行 值($\mu\text{g}/\text{kg}$)	均值 ($\mu\text{g}/\text{kg}$)	相对偏 差(%)	偏差要 求(%)	是否 合格	
苯乙烯	69	1.1ND	1.1ND	1.1ND	0	15	+	2001-2001PF
苯乙烯	69	1.1ND	1.1ND	1.1ND	0	15	+	2101-2101Pf
苯乙烯	69	1.1ND	1.1ND	1.1ND	0	15	+	4101-4101PF
苯乙烯	69	1.1ND	1.1ND	1.1ND	0	15	+	5901-5901PF
苯乙烯	69	1.1ND	1.1ND	1.1ND	0	15	+	6901-6901PF
甲苯	69	1.3ND	1.3ND	1.3ND	0	15	+	0101-0101Pf
甲苯	69	1.3ND	1.3ND	1.3ND	0	15	+	2001-2001PF
甲苯	69	1.3ND	1.3ND	1.3ND	0	15	+	2101-2101Pf
甲苯	69	1.3ND	1.3ND	1.3ND	0	15	+	4101-4101PF
甲苯	69	1.3ND	1.3ND	1.3ND	0	15	+	5901-5901PF
甲苯	69	1.3ND	1.3ND	1.3ND	0	15	+	6901-6901PF
间二甲苯+对二甲苯	69	1.2ND	1.2ND	1.2ND	0	15	+	0101-0101Pf
间二甲苯+对二甲苯	69	1.2ND	1.2ND	1.2ND	0	15	+	2001-2001PF
间二甲苯+对二甲苯	69	1.2ND	1.2ND	1.2ND	0	15	+	2101-2101Pf
间二甲苯+对二甲苯	69	1.2ND	1.2ND	1.2ND	0	15	+	4101-4101PF
间二甲苯+对二甲苯	69	1.2ND	1.2ND	1.2ND	0	15	+	5901-5901PF
间二甲苯+对二甲苯	69	1.2ND	1.2ND	1.2ND	0	15	+	6901-6901PF
邻二甲苯	69	1.2ND	1.2ND	1.2ND	0	15	+	0101-0101Pf
邻二甲苯	69	1.2ND	1.2ND	1.2ND	0	15	+	2001-2001PF
邻二甲苯	69	1.2ND	1.2ND	1.2ND	0	15	+	2101-2101Pf
邻二甲苯	69	1.2ND	1.2ND	1.2ND	0	15	+	4101-4101PF
邻二甲苯	69	1.2ND	1.2ND	1.2ND	0	15	+	5901-5901PF
邻二甲苯	69	1.2ND	1.2ND	1.2ND	0	15	+	6901-6901PF
硝基苯 mg/kg	69	0.09ND	0.09ND	0.09ND	0	15	+	0201-0201PF
硝基苯 mg/kg	69	0.09ND	0.09ND	0.09ND	0	15	+	3301-3301PF
硝基苯 mg/kg	69	0.09ND	0.09ND	0.09ND	0	15	+	4001-4001PF

土壤	样品数量	实验室平行						样品编号
		测定值 ($\mu\text{g}/\text{kg}$)	现场平行 值($\mu\text{g}/\text{kg}$)	均值 ($\mu\text{g}/\text{kg}$)	相对偏 差(%)	偏差要 求(%)	是否 合格	
硝基苯 mg/kg	69	0.09ND	0.09ND	0.09ND	0	15	+	5301-5301PF
硝基苯 mg/kg	69	0.09ND	0.09ND	0.09ND	0	15	+	6201-6201PF
苯胺 mg/kg	69	0.09ND	0.09ND	0.09ND	0	15	+	0201-0201PF
苯胺 mg/kg	69	0.09ND	0.09ND	0.09ND	0	15	+	3301-3301PF
苯胺 mg/kg	69	0.09ND	0.09ND	0.09ND	0	15	+	4001-4001PF
苯胺 mg/kg	69	0.09ND	0.09ND	0.09ND	0	15	+	5301-5301PF
苯胺 mg/kg	69	0.09ND	0.09ND	0.09ND	0	15	+	6201-6201PF
2-氯酚 mg/kg	69	0.06ND	0.06ND	0.06ND	0	15	+	0201-0201PF
2-氯酚 mg/kg	69	0.06ND	0.06ND	0.06ND	0	15	+	3301-3301PF
2-氯酚 mg/kg	69	0.06ND	0.06ND	0.06ND	0	15	+	4001-4001PF
2-氯酚 mg/kg	69	0.06ND	0.06ND	0.06ND	0	15	+	5301-5301PF
2-氯酚 mg/kg	69	0.06ND	0.06ND	0.06ND	0	15	+	6201-6201PF
苯并[a]蒽 mg/kg	69	0.1ND	0.1ND	0.1ND	0	15	+	0201-0201PF
苯并[a]蒽 mg/kg	69	0.1ND	0.1ND	0.1ND	0	15	+	3301-3301PF
苯并[a]蒽 mg/kg	69	0.1ND	0.1ND	0.1ND	0	15	+	4001-4001PF
苯并[a]蒽 mg/kg	69	0.1ND	0.1ND	0.1ND	0	15	+	5301-5301PF
苯并[a]蒽 mg/kg	69	0.1ND	0.1ND	0.1ND	0	15	+	6201-6201PF
苯并[a]芘 mg/kg	69	0.1ND	0.1ND	0.1ND	0	15	+	0201-0201PF
苯并[a]芘 mg/kg	69	0.1ND	0.1ND	0.1ND	0	15	+	3301-3301PF
苯并[a]芘 mg/kg	69	0.1ND	0.1ND	0.1ND	0	15	+	4001-4001PF
苯并[a]芘 mg/kg	69	0.1ND	0.1ND	0.1ND	0	15	+	5301-5301PF
苯并[a]芘 mg/kg	69	0.1ND	0.1ND	0.1ND	0	15	+	6201-6201PF
苯并[b]荧蒽 mg/kg	69	0.2ND	0.2ND	0.2ND	0	15	+	0201-0201PF

土壤	样品数量	实验室平行						样品编号
		测定值 ($\mu\text{g}/\text{kg}$)	现场平行 值($\mu\text{g}/\text{kg}$)	均值 ($\mu\text{g}/\text{kg}$)	相对偏 差(%)	偏差要 求(%)	是否 合格	
苯并[b]荧蒽 mg/kg	69	0.2ND	0.2ND	0.2ND	0	15	+	3301-3301PF
苯并[b]荧蒽 mg/kg	69	0.2ND	0.2ND	0.2ND	0	15	+	4001-4001PF
苯并[b]荧蒽 mg/kg	69	0.2ND	0.2ND	0.2ND	0	15	+	5301-5301PF
苯并[b]荧蒽 mg/kg	69	0.2ND	0.2ND	0.2ND	0	15	+	6201-6201PF
苯并[k]荧蒽 mg/kg	69	0.1ND	0.1ND	0.1ND	0	15	+	0201-0201PF
苯并[k]荧蒽 mg/kg	69	0.1ND	0.1ND	0.1ND	0	15	+	3301-3301PF
苯并[k]荧蒽 mg/kg	69	0.1ND	0.1ND	0.1ND	0	15	+	4001-4001PF
苯并[k]荧蒽 mg/kg	69	0.1ND	0.1ND	0.1ND	0	15	+	5301-5301PF
苯并[k]荧蒽 mg/kg	69	0.1ND	0.1ND	0.1ND	0	15	+	6201-6201PF
蒽 mg/kg	69	0.1ND	0.1ND	0.1ND	0	15	+	0201-0201PF
蒽 mg/kg	69	0.1ND	0.1ND	0.1ND	0	15	+	3301-3301PF
蒽 mg/kg	69	0.1ND	0.1ND	0.1ND	0	15	+	4001-4001PF
蒽 mg/kg	69	0.1ND	0.1ND	0.1ND	0	15	+	5301-5301PF
蒽 mg/kg	69	0.1ND	0.1ND	0.1ND	0	15	+	6201-6201PF
二苯并[a,h] 蒽 mg/kg	69	0.1ND	0.1ND	0.1ND	0	15	+	0201-0201PF
二苯并[a,h] 蒽 mg/kg	69	0.1ND	0.1ND	0.1ND	0	15	+	3301-3301PF
二苯并[a,h] 蒽 mg/kg	69	0.1ND	0.1ND	0.1ND	0	15	+	4001-4001PF
二苯并[a,h] 蒽 mg/kg	69	0.1ND	0.1ND	0.1ND	0	15	+	5301-5301PF
二苯并[a,h] 蒽 mg/kg	69	0.1ND	0.1ND	0.1ND	0	15	+	6201-6201PF
茚并 [1,2,3-cd]芘 mg/kg	69	0.1ND	0.1ND	0.1ND	0	15	+	0201-0201PF
茚并 [1,2,3-cd]芘	69	0.1ND	0.1ND	0.1ND	0	15	+	3301-3301PF

土壤	样品数量	实验室平行						样品编号
		测定值 ($\mu\text{g}/\text{kg}$)	现场平行 值($\mu\text{g}/\text{kg}$)	均值 ($\mu\text{g}/\text{kg}$)	相对偏 差(%)	偏差要 求(%)	是否 合格	
mg/kg								
茚并 [1,2,3-cd]芘 mg/kg	69	0.1ND	0.1ND	0.1ND	0	15	+	4001-4001PF
茚并 [1,2,3-cd]芘 mg/kg	69	0.1ND	0.1ND	0.1ND	0	15	+	5301-5301PF
茚并 [1,2,3-cd]芘 mg/kg	69	0.1ND	0.1ND	0.1ND	0	15	+	6201-6201PF
萘 mg/kg	69	0.09ND	0.09ND	0.09ND	0	15	+	0201-0201PF
萘 mg/kg	69	0.09ND	0.09ND	0.09ND	0	15	+	3301-3301PF
萘 mg/kg	69	0.09ND	0.09ND	0.09ND	0	15	+	4001-4001PF
萘 mg/kg	69	0.09ND	0.09ND	0.09ND	0	15	+	5301-5301PF
萘 mg/kg	69	0.09ND	0.09ND	0.09ND	0	15	+	6201-6201PF
石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀) mg/kg	69	16.4	15.7	16	2.2	15	+	0101-0101PF
石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀) mg/kg	69	28.2	27.2	27.7	1.8	15	+	2601-2601PF
石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀) mg/kg	69	6ND	6ND	6ND	0	15	+	5001-5001PF
石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀) mg/kg	69	15.3	15.5	15.4	0.6	15	+	6401-6401PF
氟化物 mg/kg	69	551	515	533	3.4	10	+	3001-3001PF
氟化物 mg/kg	69	515	551	533	3.4	10	+	6001-6001PF

表 7.4-10 土壤有证标准物质质量控制

土壤	样品数量	有证标准物质					是否合格
		质控编号	标准值 ($\mu\text{g}/\text{kg}$)	测定值 ($\mu\text{g}/\text{kg}$)	相对误差 (%)	允许相对 误差要求 (%)	
总砷 mg/kg	69	GBW07427	10.6	10.5	0.9	7.5	

土壤	样品数量	有证标准物质					
		质控编号	标准值 ($\mu\text{g}/\text{kg}$)	测定值 ($\mu\text{g}/\text{kg}$)	相对误差 (%)	允许相对 误差要求 (%)	是否合格
镍 mg/kg	69	GBW07427	28.5	28.1	1.4	4.2	+
铅 mg/kg	69	GBW07427	21.6	21.4	0.9	5.6	+
铜 mg/kg	69	GBW07427	21.6	21.5	0.5	3.7	+
镉 mg/kg	69	GBW07427	0.13	0.13	0	7.69	+
汞 mg/kg	69	NST-3	0.024	0.021	-12.5	20.8	+
四氯化碳	69	曲线校核 (3)	50	56.76	13.52	± 20	+
氯仿	69	曲线校核 (3)	50	57.87	15.74	± 20	+
氯甲烷	69	曲线校核 (3)	50	48.31	-3.38	± 20	+
1,1-二氯乙烷	69	曲线校核 (3)	50	48.72	-2.56	± 20	+
1,2-二氯乙烷	69	曲线校核 (3)	50	53.0	5.94	± 20	+
1,1-二氯乙烯	69	曲线校核 (3)	50	52.70	5.4	± 20	+
顺-1,2-二氯乙烯	69	曲线校核 (3)	50	58.25	16.5	± 20	+
反-1,2-二氯乙烯	69	曲线校核 (3)	50	58.09	16.18	± 20	+
二氯甲烷	69	曲线校核 (3)	50	43.36	-13.28	± 20	+
1,2-二氯丙烷	69	曲线校核 (3)	50	57.93	15.86	± 20	+
1,1,1,2-四氯乙烷	69	曲线校核 (3)	50	57.49	14.98	± 20	+
1,1,1,2-四氯乙烷	69	曲线校核 (3)	50	58.76	17.52	± 20	+
四氯乙烯	69	曲线校核 (3)	50	59.55	19.1	± 20	+
1,1,1-三氯乙烷	69	曲线校核 (3)	50	55.31	10.62	± 20	+
1,1,2-三氯乙烷	69	曲线校核 (3)	50	59.75	19.5	± 20	+
三氯乙烯	69	曲线校核 (3)	50	59.66	19.32	± 20	+
1,2,3-三氯丙烷	69	曲线校核 (3)	50	55.50	11	± 20	+
氯乙烯	69	曲线校核 (3)	50	42.14	-15.72	± 20	+
苯	69	曲线校核 (3)	50	58.62	17.24	± 20	+
氯苯	69	曲线校核 (3)	50	56.05	12.1	± 20	+
1,2-二氯苯	69	曲线校核 (3)	50	55.66	11.32	± 20	+
1,4-二氯苯	69	曲线校核 (3)	50	56.53	13.06	± 20	+
乙苯	69	曲线校核 (3)	50	53.06	6.12	± 20	+
苯乙烯	69	曲线校核 (3)	50	59.08	18.16	± 20	+
甲苯	69	曲线校核 (3)	50	58.18	16.36	± 20	+

土壤	样品数量	有证标准物质					
		质控编号	标准值 ($\mu\text{g}/\text{kg}$)	测定值 ($\mu\text{g}/\text{kg}$)	相对误差 (%)	允许相对 误差要求 (%)	是否合格
间二甲苯+对二甲苯	69	曲线校核 (3)	100	115.55	15.55	± 20	+
邻二甲苯	69	曲线校核 (3)	50	55.34	10.68	± 20	+
硝基苯 mg/kg	69	曲线校核 (2)	10	10.92	9.2	± 20	+
硝基苯 mg/kg	69	曲线校核 (2)	10	9.59	-4.1	± 20	+
苯胺 mg/kg	69	曲线校核 (2)	10	9.94	-0.6	± 20	+
苯胺 mg/kg	69	曲线校核 (2)	10	10.65	6.5	± 20	+
2-氯酚 mg/kg	69	曲线校核 (2)	10	11.60	16	± 20	+
2-氯酚 mg/kg	69	曲线校核 (2)	10	11.74	17.4	± 20	+
苯并[a]蒽 mg/kg	69	曲线校核 (2)	10	9.96	-0.4	± 20	+
苯并[a]蒽 mg/kg	69	曲线校核 (2)	10	9.91	-0.9	± 20	+
苯并[a]芘 mg/kg	69	曲线校核 (2)	10	9.51	-4.9	± 20	+
苯并[a]芘 mg/kg	69	曲线校核 (2)	10	11.36	13.6	± 20	+
苯并[b]荧蒽 mg/kg	69	曲线校核 (2)	10	9.49	-5.1	± 20	+
苯并[b]荧蒽 mg/kg	69	曲线校核 (2)	10	10.57	5.7	± 20	+
苯并[k]荧蒽 mg/kg	69	曲线校核 (2)	10	10.38	3.8	± 20	+
苯并[k]荧蒽 mg/kg	69	曲线校核 (2)	10	11.25	12.5	± 20	+
蒽 mg/kg	69	曲线校核 (2)	10	10.17	1.7	± 20	+
蒽 mg/kg	69	曲线校核 (2)	10	10.15	1.5	± 20	+
二苯并[a,h]蒽 mg/kg	69	曲线校核 (2)	10	8.62	-13.8	± 20	+
二苯并[a,h]蒽 mg/kg	69	曲线校核 (2)	10	10.17	1.7	± 20	+
茚并[1,2,3-cd]芘 mg/kg	69	曲线校核 (2)	10	8.52	-14.8	± 20	+
茚并[1,2,3-cd]芘 mg/kg	69	曲线校核 (2)	10	9.93	-0.7	± 20	+
萘 mg/kg	69	曲线校核 (2)	10	11.94	19.4	± 20	+
萘 mg/kg	69	曲线校核 (2)	10	11.65	16.5	± 20	+

表 7.4-11 土壤加标回收质量控制

土壤	样品数量	加标回收					样品编号
		加标量 (mg/L)	测得值 (mg/L)	回收率 (%)	回收率要求 (%)	是否合格	
六价铬	69	0.4	0.3363	84	70-130	+	/
六价铬	69	0.5	0.5139	103	70-130	+	/
六价铬	69	0.5	0.5201	104	70-130	+	/
六价铬	69	0.7	0.7132	102	70-130	+	/
硝基苯	69	10	6.20	59.0	47-119	+	0101
硝基苯	69	10	5.6253	52.5	47-119	+	2901
硝基苯	69	10	5.7466	53.1	47-119	+	3901
硝基苯	69	10	6.2585	59.7	47-119	+	5501
苯胺	69	10	6.69	61.2	47-119	+	0101
苯胺	69	10	8.5725	85.7	47-119	+	2901
苯胺	69	10	7.0031	68.4	47-119	+	3901
苯胺	69	10	7.3349	69.6	47-119	+	5501
2-氯酚	69	10	7.3653	73.6	47-119	+	0101
2-氯酚	69	10	6.7541	67.5	47-119	+	2901
2-氯酚	69	10	6.4056	64	47-119	+	3901
2-氯酚	69	10	6.8155	68.2	47-119	+	5501
苯并[a]蒽	69	10	6.15	61.3	47-119	+	0101
苯并[a]蒽	69	10	9.7008	96.7	47-119	+	2901
苯并[a]蒽	69	10	8.8709	88.4	47-119	+	3901
苯并[a]蒽	69	10	9.8628	98.3	47-119	+	5501
苯并[a]芘	69	10	5.51	55.0	47-119	+	0101
苯并[a]芘	69	10	5.6481	56.4	47-119	+	2901
苯并[a]芘	69	10	5.4337	54.2	47-119	+	3901
苯并[a]芘	69	10	5.7274	57.1	47-119	+	5501
苯并[b]荧蒽	69	10	7.95	79.3	47-119	+	0101
苯并[b]荧蒽	69	10	7.8238	77.9	47-119	+	2901
苯并[b]荧蒽	69	10	7.8840	78.4	47-119	+	3901
苯并[b]荧蒽	69	10	8.9023	88.6	47-119	+	5501
苯并[k]荧蒽	69	10	9.53	95.1	47-119	+	0101
苯并[k]荧蒽	69	10	10.3017	102	47-119	+	2901
苯并[k]荧蒽	69	10	9.4449	93.9	47-119	+	3901

土壤	样品数量	加标回收					样品编号
		加标量 (mg/L)	测得值 (mg/L)	回收率 (%)	回收率要求 (%)	是否合格	
苯并[k]荧蒽	69	10	9.2964	92.5	47-119	+	5501
蒽	69	10	6.32	63.0	47-119	+	0101
蒽	69	10	6.2332	61.9	47-119	+	2901
蒽	69	10	6.4477	63.8	47-119	+	3901
蒽	69	10	7.1291	70.9	47-119	+	5501
二苯并[a,h]蒽	69	10	9.37	93.5	47-119	+	0101
二苯并[a,h]蒽	69	10	9.2362	92.2	47-119	+	2901
二苯并[a,h]蒽	69	10	9.1944	91.7	47-119	+	3901
二苯并[a,h]蒽	69	10	8.9776	89.5	47-119	+	5501
茚并[1,2,3-cd]芘	69	10	8.11	80.9	47-119	+	0101
茚并[1,2,3-cd]芘	69	10	10.5583	105	47-119	+	2901
茚并[1,2,3-cd]芘	69	10	8.8963	88.7	47-119	+	3901
茚并[1,2,3-cd]芘	69	10	8.5348	84.9	47-119	+	5501
萘	69	10	6.14	61.4	47-119	+	0101
萘	69	10	6.3877	63.9	47-119	+	2901
萘	69	10	6.4932	64.9	47-119	+	3901
萘	69	10	11.8682	119	47-119	+	5501
石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	69	620	605.2	96.9	70-120	+	

5、原始记录和监测报告的审核

本次地下水和土壤监测原始记录和监测报告都执行了三级审核制。第一级为采样和分析人员之间的相互校对，第二级为检测负责人的校核，第三级为实验室主任和质量专员的审核签发。

第一级校对原始记录的完整性和规范性，仪器设备、分析方法的适用性和有效性，测试数据和计算结果的准确性，本次测试第一级审核符合检测规范要求。

第二级主要校核监测报告和原始记录的一致性，报告内容完整性、数据准确性和结论正确性，本次测试第二级审核符合检测规范要求。

第三级审核监测报告是否经过了校核，报告内容的完整性和符合性，监测结果的合理性和结论的正确性，本次测试第三级审核符合检测规范要求。

八、结果与评价

8.1 分析检测结果

(1) 土壤环境初步调查评价标准

本地块后期主要规划为住宅用地、中小学用地、少部分为商业设施服务用地，因此土壤评价标准选择《土壤环境质量标准 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB 36600-2018）一类标准筛选值作为参考评估依据，土壤氟化物由于国内无限值要求，参照执行美国 EPA 通用土壤筛选值。具体见表 8.1-1。

表8.1-1 建设用地土壤污染风险筛选值摘录（单位：mg/kg）

序号	污染物项目	CAS编号	筛选值
			第一类用地
重金属和无机物			
1	砷	7440-38-2	20
2	镉	7440-43-9	20
3	铬（六价）	18540-29-9	3
4	铜	7440-50-8	2000
5	铅	7439-92-1	400
6	汞	7439-97-6	8
7	镍	7440-02-0	150
挥发性有机物			
8	四氯化碳	56-23-5	0.9
9	氯仿	67-66-3	0.3
10	氯甲烷	74-87-3	12
11	1,1-二氯乙烷	75-34-3	3
12	1,2-二氯乙烷	107-06-2	0.52
13	1,1-二氯乙烯	75-35-4	12
14	顺-1,2-二氯乙烯	156-59-2	66
15	反-1,2-二氯乙烯	156-60-5	10
16	二氯甲烷	1975/9/2	94
17	1,2-二氯丙烷	78-87-5	1
18	1,1,1,2-四氯乙烷	630-20-6	2.6
19	1,1,2,2-四氯乙烷	79-34-5	1.6
20	四氯乙烯	127-18-4	11
21	1,1,1-三氯乙烷	71-55-6	701
22	1,1,2-三氯乙烷	79-00-5	0.6
23	三氯乙烯	1979/1/6	0.7
24	1,2,3-三氯丙烷	96-18-4	0.05
25	氯乙烯	1975/1/4	0.12

26	苯	71-43-2	1
27	氯苯	108-90-7	68
28	1,2-二氯苯	95-50-1	560
29	1,4-二氯苯	106-46-7	5.6
30	乙苯	100-41-4	7.2
31	苯乙烯	100-42-5	1290
32	甲苯	108-88-3	1200
33	间二甲苯+对二甲苯	108-38-3,106-42-3	163
34	邻二甲苯	95-47-6	222
半挥发性有机物			
35	硝基苯	98-95-3	34
36	苯胺	62-53-3	92
37	2-氯酚	95-57-8	250
38	苯并[a]蒽	56-55-3	5.5
39	苯并[a]芘	50-32-8	0.55
40	苯并[b]荧蒽	205-99-2	5.5
41	苯并[k]荧蒽	207-08-9	55
42	蒽	218-01-9	490
43	二苯并[a,h]蒽	53-70-3	0.55
44	茚并[1,2,3-cd]芘	193-39-5	5.5
45	萘	91-20-3	25
/			
46	pH	/	/
47	氟化物	16984-48-8	3100
48	总石油烃	/	826

(2) 地下水环境初步调查评价标准

地下水环境的质量评价目前可参考的评价标准为我国现行的《地下水质量标准》(GB/T 14848-2017),根据《地下水污染健康风险评估工作指南》(环办土壤函〔2019〕770号)第“3.1.2 判断指标是否在相关标准内:地下水有毒有害物质指标超过《地下水质量标准》(GB/T 14848)中的 III 类标准、《生活饮用水卫生标准》(GB 5749)等相关的饮用水标准时,可不开展地下水污染健康风险评估工作,基于标准值开展地下水环境管理工作。地下水有毒有害物质指标检出但未超标时,工作终止。”因此,本次地下水监测的评价标准选用《地下水质量标准》(GB/T 14848-2017)中的 III 类水标准。该标准各项污染物的评价质量标准数值见表 8.1-2。

表 8.1-2 《地下水环境质量标准》标准值摘录

序号	检测项目	CAS	《地下水质量标准》 (GB/T14848-2017) III 类
----	------	-----	-------------------------------------

1	色(度)	-	≤15
2	嗅和味	-	无
3	浑浊度(度)	-	≤3
4	肉眼可见物	-	无
5	pH (无量纲)	-	6.5-8.5
6	总硬度 (以CaCO ₃ 计)/(mg/L)	-	450
7	溶解性总固体/(mg/L)	-	≤1000
8	硫酸盐/(mg/L)	-	≤250
9	氯化物/(mg/L)	-	≤250
10	铁/(mg/L)	7439-89-6	≤0.3
11	锰/(mg/L)	7439-96-5	≤0.1
12	铜/(mg/L)	7440-50-8	≤1.00
13	锌/(mg/L)	7440-66-6	≤1.00
14	铝/(mg/L)	7429-90-5	≤0.20
15	挥发性酚类 (以苯酚计)/(mg/L)	-	≤0.002
16	阴离子表面活性剂/(mg/L)	-	≤0.3
17	耗氧量/(mg/L)	-	≤3.0
18	氨氮 (以 N 计)/(mg/L)	-	≤0.50
19	硫化物/(mg/L)	-	≤0.02
20	钠/(mg/L)	7440-23-5	≤200
21	总大肠菌群/ (CFU/100mL)	-	≤3.0
22	细菌总数/ (CFU/mL)	-	≤1000
23	亚硝酸盐 (以 N 计) / (mg/L)	-	≤1.00
24	硝酸盐 (以 N 计) / (mg/L)	-	≤20.0
25	氰化物/ (mg/L)	-	≤0.05
26	氟化物/ (mg/L)	-	≤1.0
27	碘化物/ (mg/L)	31127-80-7	≤0.08
28	汞/ (mg/L)	7439-97-6	≤0.001
29	砷/ (mg/L)	7440-38-2	≤0.01
30	硒/ (mg/L)	7782-49-2	≤0.01
31	镉/ (mg/L)	7440-43-9	≤0.005
32	铬 (六价) / (mg/L)	7440-47-3	≤0.05
33	铅/ (mg/L)	7439-92-1	≤0.01
34	三氯甲烷/(μg/L)	67-66-3	≤60
35	四氯化碳 (μg/L)	56-23-5	≤2.0
36	苯/(μg/L)	71-43-2	≤10.0
37	甲苯/(μg/L)	108-88-3	≤700
38	二氯甲烷/(μg/L)	75-09-2	≤20
39	1,2-二氯乙烷/(μg/L)	107-06-2	≤30.0

40	1,1,1-三氯乙烷/($\mu\text{g/L}$)	71-55-6	≤ 2000
41	1,1,2-三氯乙烷/($\mu\text{g/L}$)	79-00-5	≤ 5.0
42	1,2-二氯丙烷/($\mu\text{g/L}$)	78-87-5	≤ 5.0
43	三溴甲烷/($\mu\text{g/L}$)	75-25-2	≤ 100
44	氯乙烯/($\mu\text{g/L}$)	75-01-4	≤ 5.0
45	1,1-二氯乙烯/($\mu\text{g/L}$)	75-35-4	≤ 30.0
46	1,2-二氯乙烯/($\mu\text{g/L}$)	156-60-5	≤ 50.0
47	三氯乙烯 ($\mu\text{g/L}$)	79-01-6	≤ 70.0
48	四氯乙烯 ($\mu\text{g/L}$)	127-18-4	≤ 40.0
49	氯苯/($\mu\text{g/L}$)	108-90-7	≤ 300
50	1,2-二氯苯/($\mu\text{g/L}$)	95-50-1	≤ 1000
51	1,4-二氯苯/($\mu\text{g/L}$)	106-46-7	≤ 300
52	三氯苯/($\mu\text{g/L}$)	87-61-6	≤ 20.0
53	乙苯/($\mu\text{g/L}$)	100-41-4	≤ 300
54	二甲苯/($\mu\text{g/L}$)	1330-20-7	≤ 500
55	苯乙烯/($\mu\text{g/L}$)	100-42-5	≤ 20.0
56	2,4-二硝基甲苯/($\mu\text{g/L}$)	121-14-2	≤ 5.0
57	2,6-二硝基甲苯/($\mu\text{g/L}$)	606-20-2	≤ 5.0

8.1.1 分析检测结果

第二阶段土壤污染状况调查初步采样时间为 2021 年 5 月 26 日~5 月 28 日，共布设土壤监测点位 41 个，共采集土壤样品 69 组，检测项目包括基础 45 项加特征污染物；共布设地下水监测井 3 口，采集地下水样品 3 组，检测项目 57 项。

1、土壤环境调查数据

本项目土壤监测结果见表 8.1-3。

表 8.1-3 土壤环境调查数据

土壤监测结果						
监测项目	S43	S44	S4	S5	限值	单位
	10~25cm	15~30cm	15~26cm	10~25cm		
总砷	11.2	10.6	10.8	10.5	20	mg/kg
六价铬	0.5	0.5ND	0.6	0.6	3.0	mg/kg
镉	0.09	0.08	0.14	0.10	20	mg/kg
镍	43	36	40	40	150	mg/kg
铅	49	43	59	44	400	mg/kg

铜	31	34	38	38	2000	mg/kg	
汞	0.010	0.014	0.047	0.036	8	mg/kg	
土壤监测结果							
监测项目	S43	S44	S4	S5	限值	单位	
	10~25cm	15~30cm	15~26cm	10~25cm			
挥发性有机物	四氯化碳	1.3×10 ⁻³ ND	1.3×10 ⁻³ ND	1.3×10 ⁻³ ND	1.3×10 ⁻³ ND	0.9	mg/kg
	氯仿	1.1×10 ⁻³ ND	1.1×10 ⁻³ ND	1.1×10 ⁻³ ND	1.1×10 ⁻³ ND	0.3	mg/kg
	氯甲烷	1.0×10 ⁻³ ND	1.0×10 ⁻³ ND	1.0×10 ⁻³ ND	1.0×10 ⁻³ ND	12	mg/kg
	1,1-二氯乙烷	1.2×10 ⁻³ ND	1.2×10 ⁻³ ND	1.2×10 ⁻³ ND	1.2×10 ⁻³ ND	3	mg/kg
	1,2-二氯乙烷	1.3×10 ⁻³ ND	1.3×10 ⁻³ ND	1.3×10 ⁻³ ND	1.3×10 ⁻³ ND	0.52	mg/kg
	1,1-二氯乙烯	1.0×10 ⁻³ ND	1.0×10 ⁻³ ND	1.0×10 ⁻³ ND	1.0×10 ⁻³ ND	12	mg/kg
	顺-1,2-二氯乙烯	1.3×10 ⁻³ ND	1.3×10 ⁻³ ND	1.3×10 ⁻³ ND	1.3×10 ⁻³ ND	66	mg/kg
	反-1,2-二氯乙烯	1.4×10 ⁻³ ND	1.4×10 ⁻³ ND	1.4×10 ⁻³ ND	1.4×10 ⁻³ ND	10	mg/kg
	二氯甲烷	1.5×10 ⁻³ ND	1.5×10 ⁻³ ND	1.5×10 ⁻³ ND	1.5×10 ⁻³ ND	94	mg/kg
	1,2-二氯丙烷	1.1×10 ⁻³ ND	1.1×10 ⁻³ ND	1.1×10 ⁻³ ND	1.1×10 ⁻³ ND	1	mg/kg
	1,1,1,2-四氯乙烷	1.2×10 ⁻³ ND	1.2×10 ⁻³ ND	1.2×10 ⁻³ ND	1.2×10 ⁻³ ND	2.6	mg/kg
	1,1,2,2-四氯乙烷	1.2×10 ⁻³ ND	1.2×10 ⁻³ ND	1.2×10 ⁻³ ND	1.2×10 ⁻³ ND	1.6	mg/kg
	四氯乙烯	1.4×10 ⁻³ ND	1.4×10 ⁻³ ND	1.4×10 ⁻³ ND	1.4×10 ⁻³ ND	11	mg/kg
	1,1,1-三氯乙烷	1.3×10 ⁻³ ND	1.3×10 ⁻³ ND	1.3×10 ⁻³ ND	1.3×10 ⁻³ ND	701	mg/kg
	1,1,2-三氯乙烷	1.2×10 ⁻³ ND	1.2×10 ⁻³ ND	1.2×10 ⁻³ ND	1.2×10 ⁻³ ND	0.6	mg/kg
	三氯乙烯	1.2×10 ⁻³ ND	1.2×10 ⁻³ ND	1.2×10 ⁻³ ND	1.2×10 ⁻³ ND	0.7	mg/kg
	1,2,3-三氯丙烷	1.2×10 ⁻³ ND	1.2×10 ⁻³ ND	1.2×10 ⁻³ ND	1.2×10 ⁻³ ND	0.05	mg/kg
	氯乙烯	1.0×10 ⁻³ ND	1.0×10 ⁻³ ND	1.0×10 ⁻³ ND	1.0×10 ⁻³ ND	0.12	mg/kg
	苯	1.9×10 ⁻³ ND	1.9×10 ⁻³ ND	1.9×10 ⁻³ ND	1.9×10 ⁻³ ND	1	mg/kg
	氯苯	1.2×10 ⁻³ ND	1.2×10 ⁻³ ND	1.2×10 ⁻³ ND	1.2×10 ⁻³ ND	68	mg/kg
1,2-二氯苯	1.5×10 ⁻³ ND	1.5×10 ⁻³ ND	1.5×10 ⁻³ ND	1.5×10 ⁻³ ND	560	mg/kg	

土壤监测结果							
监测项目		S43	S44	S4	S5	限值	单位
		10~25cm	15~30cm	15~26cm	10~25cm		
挥发性有机物	1,4-二氯苯	1.5×10 ⁻³ ND	1.5×10 ⁻³ ND	1.5×10 ⁻³ ND	1.5×10 ⁻³ ND	5.6	mg/kg
	乙苯	1.2×10 ⁻³ ND	1.2×10 ⁻³ ND	1.2×10 ⁻³ ND	1.2×10 ⁻³ ND	7.2	mg/kg
	苯乙烯	1.1×10 ⁻³ ND	1.1×10 ⁻³ ND	1.1×10 ⁻³ ND	1.1×10 ⁻³ ND	1290	mg/kg
	甲苯	1.3×10 ⁻³ ND	1.3×10 ⁻³ ND	1.3×10 ⁻³ ND	1.3×10 ⁻³ ND	1200	mg/kg
	间二甲苯+对二甲苯	1.2×10 ⁻³ ND	1.2×10 ⁻³ ND	1.2×10 ⁻³ ND	1.2×10 ⁻³ ND	163	mg/kg
	邻二甲苯	1.2×10 ⁻³ ND	1.2×10 ⁻³ ND	1.2×10 ⁻³ ND	1.2×10 ⁻³ ND	222	mg/kg
半挥发性有机物	硝基苯	0.09ND	0.09ND	0.09ND	0.09ND	34	mg/kg
	苯胺	0.09ND	0.09ND	0.09ND	0.09ND	92	mg/kg
	2-氯酚	0.06ND	0.06ND	0.06ND	0.06ND	250	mg/kg
	苯并[a]蒽	0.1ND	0.1ND	0.1ND	0.1ND	5.5	mg/kg
	苯并[a]芘	0.1ND	0.1ND	0.1ND	0.1ND	0.55	mg/kg
	苯并[b]荧蒽	0.2ND	0.2ND	0.2ND	0.2ND	5.5	mg/kg
	苯并[k]荧蒽	0.1ND	0.1ND	0.1ND	0.1ND	55	mg/kg
	蒽	0.1ND	0.1ND	0.1ND	0.1ND	490	mg/kg
	二苯并[a,h]蒽	0.1ND	0.1ND	0.1ND	0.1ND	0.55	mg/kg
	茚并[1,2,3-cd]芘	0.1ND	0.1ND	0.1ND	0.1ND	5.5	mg/kg
	萘	0.09ND	0.09ND	0.09ND	0.09ND	25	mg/kg
pH 值		8.6	8.6	8.4	8.6	-	-
石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)		6ND	6ND	-	-	826	mg/kg
氟化物		590	480	-	-	3100	mg/kg
土壤监测结果							
监测项目		S6	S6	S6	S6	限值	单位
		20~50cm	100~130cm	220~270cm	320~380cm		

	总砷	8.50	10.6	9.26	9.30	10.9	20	mg/kg
	六价铬	0.5ND	0.5ND	0.5ND	0.5ND	0.5ND	3.0	mg/kg
	镉	0.11	0.11	0.09	0.15	0.11	20	mg/kg
	镍	37	38	33	35	42	150	mg/kg
	铅	44	52	52	54	52	400	mg/kg
	铜	35	35	34	37	40	2000	mg/kg
	汞	0.042	0.011	0.010	0.014	0.012	8	mg/kg
挥发性有机物	四氯化碳	1.3×10 ⁻³ ND	0.9	mg/kg				
	氯仿	1.1×10 ⁻³ ND	0.3	mg/kg				
	氯甲烷	1.0×10 ⁻³ ND	12	mg/kg				
	1,1-二氯乙烷	1.2×10 ⁻³ ND	3	mg/kg				
	1,2-二氯乙烷	1.3×10 ⁻³ ND	0.52	mg/kg				
	1,1-二氯乙烯	1.0×10 ⁻³ ND	12	mg/kg				
	顺-1,2-二氯乙烯	1.3×10 ⁻³ ND	66	mg/kg				
	反-1,2-二氯乙烯	1.4×10 ⁻³ ND	10	mg/kg				
	二氯甲烷	1.5×10 ⁻³ ND	94	mg/kg				
	1,2-二氯丙烷	1.1×10 ⁻³ ND	1	mg/kg				
	1,1,1,2-四氯乙烷	1.2×10 ⁻³ ND	2.6	mg/kg				
	1,1,2,2-四氯乙烷	1.2×10 ⁻³ ND	1.6	mg/kg				
	四氯乙烯	1.4×10 ⁻³ ND	11	mg/kg				
	1,1,1-三氯乙烷	1.3×10 ⁻³ ND	701	mg/kg				
	1,1,2-三氯乙烷	1.2×10 ⁻³ ND	0.6	mg/kg				
三氯乙烯	1.2×10 ⁻³ ND	0.7	mg/kg					
土壤监测结果								
监测项目		S6	S6	S6	S6	S6	限值	单位
		20~50cm	100~130cm	220~270cm	320~380cm	520~560cm		
挥发	1,2,3-三氯丙烷	1.2×10 ⁻³ ND	0.05	mg/kg				
	氯乙烯	1.0×10 ⁻³ ND	0.12	mg/kg				

性 有 机 物	苯	1.9×10 ⁻³ ND	1	mg/kg				
	氯苯	1.2×10 ⁻³ ND	68	mg/kg				
	1,2-二氯苯	1.5×10 ⁻³ ND	560	mg/kg				
	1,4-二氯苯	1.5×10 ⁻³ ND	5.6	mg/kg				
	乙苯	1.2×10 ⁻³ ND	7.2	mg/kg				
	苯乙烯	1.1×10 ⁻³ ND	1290	mg/kg				
	甲苯	1.3×10 ⁻³ ND	1200	mg/kg				
	间二甲苯+对二甲苯	1.2×10 ⁻³ ND	163	mg/kg				
	邻二甲苯	1.2×10 ⁻³ ND	222	mg/kg				
	半 挥 发 性 有 机 物	硝基苯	0.09ND	0.09ND	0.09ND	0.09ND	0.09ND	34
苯胺		0.09ND	0.09ND	0.09ND	0.09ND	0.09ND	92	mg/kg
2-氯酚		0.06ND	0.06ND	0.06ND	0.06ND	0.06ND	250	mg/kg
苯并[a]蒽		0.1ND	0.1ND	0.1ND	0.1ND	0.1ND	5.5	mg/kg
苯并[a]芘		0.1ND	0.1ND	0.1ND	0.1ND	0.1ND	0.55	mg/kg
苯并[b]荧蒽		0.2ND	0.2ND	0.2ND	0.2ND	0.2ND	5.5	mg/kg
苯并[k]荧蒽		0.1ND	0.1ND	0.1ND	0.1ND	0.1ND	55	mg/kg
蒽		0.1ND	0.1ND	0.1ND	0.1ND	0.1ND	490	mg/kg
二苯并[a,h]蒽		0.1ND	0.1ND	0.1ND	0.1ND	0.1ND	0.55	mg/kg
茚并[1,2,3-cd]芘		0.1ND	0.1ND	0.1ND	0.1ND	0.1ND	5.5	mg/kg
萘		0.09ND	0.09ND	0.09ND	0.09ND	0.09ND	25	mg/kg
pH 值	8.6	8.6	8.5	8.5	8.7	-	-	
土壤监测结果								
监测项目	S7	S8	S9	S10	S11	限值	单位	
	30~45cm	20~40cm	10~20cm	10~20cm	20~30cm			
总砷	10.5	8.57	11.2	10.4	8.13	20	mg/kg	
六价铬	0.5ND	0.6	0.5ND	0.5ND	0.5ND	3.0	mg/kg	
镉	0.12	0.08	0.09	0.11	0.14	20	mg/kg	
镍	42	39	35	41	37	150	mg/kg	

	铅	62	48	51	52	51	400	mg/kg
	铜	38	36	31	34	33	2000	mg/kg
	汞	0.063	0.045	0.011	0.143	0.080	8	mg/kg
挥发性有机物	四氯化碳	1.3×10 ⁻³ ND	0.9	mg/kg				
	氯仿	1.1×10 ⁻³ ND	0.3	mg/kg				
	氯甲烷	1.0×10 ⁻³ ND	12	mg/kg				
	1,1-二氯乙烷	1.2×10 ⁻³ ND	3	mg/kg				
	1,2-二氯乙烷	1.3×10 ⁻³ ND	0.52	mg/kg				
	1,1-二氯乙烯	1.0×10 ⁻³ ND	12	mg/kg				
	顺-1,2-二氯乙烯	1.3×10 ⁻³ ND	66	mg/kg				
	反-1,2-二氯乙烯	1.4×10 ⁻³ ND	10	mg/kg				
	二氯甲烷	1.5×10 ⁻³ ND	94	mg/kg				
	1,2-二氯丙烷	1.1×10 ⁻³ ND	1	mg/kg				
	1,1,1,2-四氯乙烷	1.2×10 ⁻³ ND	2.6	mg/kg				
	1,1,2,2-四氯乙烷	1.2×10 ⁻³ ND	1.6	mg/kg				
	四氯乙烯	1.4×10 ⁻³ ND	11	mg/kg				
	1,1,1-三氯乙烷	1.3×10 ⁻³ ND	701	mg/kg				
	1,1,2-三氯乙烷	1.2×10 ⁻³ ND	0.6	mg/kg				
三氯乙烯	1.2×10 ⁻³ ND	0.7	mg/kg					
土壤监测结果								
监测项目		S7	S8	S9	S10	S11	限值	单位
		30~45cm	20~40cm	10~20cm	10~20cm	20~30cm		
挥发性有机物	1,2,3-三氯丙烷	1.2×10 ⁻³ ND	0.05	mg/kg				
	氯乙烯	1.0×10 ⁻³ ND	0.12	mg/kg				
	苯	1.9×10 ⁻³ ND	1	mg/kg				
	氯苯	1.2×10 ⁻³ ND	68	mg/kg				
	1,2-二氯苯	1.5×10 ⁻³ ND	560	mg/kg				
	1,4-二氯苯	1.5×10 ⁻³ ND	5.6	mg/kg				
	乙苯	1.2×10 ⁻³ ND	7.2	mg/kg				

	苯乙烯	1.1×10 ⁻³ ND	1290	mg/kg				
	甲苯	1.3×10 ⁻³ ND	1200	mg/kg				
	间二甲苯+对二甲苯	1.2×10 ⁻³ ND	163	mg/kg				
	邻二甲苯	1.2×10 ⁻³ ND	222	mg/kg				
半挥发性有机物	硝基苯	0.09ND	0.09ND	0.09ND	0.09ND	0.09ND	34	mg/kg
	苯胺	0.09ND	0.09ND	0.09ND	0.09ND	0.09ND	92	mg/kg
	2-氯酚	0.06ND	0.06ND	0.06ND	0.06ND	0.06ND	250	mg/kg
	苯并[a]蒽	0.1ND	0.1ND	0.1ND	0.1ND	0.1ND	5.5	mg/kg
	苯并[a]芘	0.1ND	0.1ND	0.1ND	0.1ND	0.1ND	0.55	mg/kg
	苯并[b]荧蒽	0.2ND	0.2ND	0.2ND	0.2ND	0.2ND	5.5	mg/kg
	苯并[k]荧蒽	0.1ND	0.1ND	0.1ND	0.1ND	0.1ND	55	mg/kg
	蒽	0.1ND	0.1ND	0.1ND	0.1ND	0.1ND	490	mg/kg
	二苯并[a,h]蒽	0.1ND	0.1ND	0.1ND	0.1ND	0.1ND	0.55	mg/kg
	茚并[1,2,3-cd]芘	0.1ND	0.1ND	0.1ND	0.1ND	0.1ND	5.5	mg/kg
	萘	0.09ND	0.09ND	0.09ND	0.09ND	0.09ND	25	mg/kg
pH 值	8.7	8.6	8.7	8.7	8.7	-	-	
氟化物	481	533	551	551	590	3100	mg/kg	
土壤监测结果								
监测项目	S12	S12	S12	S12	S12	限值	单位	
	15~45cm	110~140cm	220~270m	320~360cm	520~570cm			
总砷	11.5	9.79	11.1	7.01	10.2	20	mg/kg	
六价铬	0.5ND	0.5ND	0.5ND	0.5ND	0.5ND	3.0	mg/kg	
镉	0.08	0.08	0.11	0.08	0.08	20	mg/kg	
镍	37	34	45	33	40	150	mg/kg	
铅	53	48	54	50	48	400	mg/kg	
铜	27	24	31	20	25	2000	mg/kg	
汞	0.017	0.100	0.126	0.025	0.013	8	mg/kg	
挥发	四氯化碳	1.3×10 ⁻³ ND	0.9	mg/kg				
	氯仿	1.1×10 ⁻³ ND	0.3	mg/kg				

性 有 机 物	氯甲烷	1.0×10 ⁻³ ND	12	mg/kg				
	1,1-二氯乙烷	1.2×10 ⁻³ ND	3	mg/kg				
	1,2-二氯乙烷	1.3×10 ⁻³ ND	0.52	mg/kg				
	1,1-二氯乙烯	1.0×10 ⁻³ ND	12	mg/kg				
	顺-1,2-二氯乙烯	1.3×10 ⁻³ ND	66	mg/kg				
	反-1,2-二氯乙烯	1.4×10 ⁻³ ND	10	mg/kg				
	二氯甲烷	1.5×10 ⁻³ ND	94	mg/kg				
	1,2-二氯丙烷	1.1×10 ⁻³ ND	1	mg/kg				
	1,1,1,2-四氯乙烷	1.2×10 ⁻³ ND	2.6	mg/kg				
	1,1,2,2-四氯乙烷	1.2×10 ⁻³ ND	1.6	mg/kg				
	四氯乙烯	1.4×10 ⁻³ ND	11	mg/kg				
	1,1,1-三氯乙烷	1.3×10 ⁻³ ND	701	mg/kg				
	1,1,2-三氯乙烷	1.2×10 ⁻³ ND	0.6	mg/kg				
	三氯乙烯	1.2×10 ⁻³ ND	0.7	mg/kg				
土壤监测结果								
监测项目		S12	S12	S12	S12	S12	限值	单位
		15~45cm	110~140cm	220~270m	320~360cm	520~570cm		
挥 发 性 有 机 物	1,2,3-三氯丙烷	1.2×10 ⁻³ ND	0.05	mg/kg				
	氯乙烯	1.0×10 ⁻³ ND	0.12	mg/kg				
	苯	1.9×10 ⁻³ ND	1	mg/kg				
	氯苯	1.2×10 ⁻³ ND	68	mg/kg				
	1,2-二氯苯	1.5×10 ⁻³ ND	560	mg/kg				
	1,4-二氯苯	1.5×10 ⁻³ ND	5.6	mg/kg				
	乙苯	1.2×10 ⁻³ ND	7.2	mg/kg				
	苯乙烯	1.1×10 ⁻³ ND	1290	mg/kg				
	甲苯	1.3×10 ⁻³ ND	1200	mg/kg				
	间二甲苯+对二甲苯	1.2×10 ⁻³ ND	163	mg/kg				
	邻二甲苯	1.2×10 ⁻³ ND	222	mg/kg				
半	硝基苯	0.09ND	0.09ND	0.09ND	0.09ND	0.09ND	34	mg/kg

挥发性有机物	苯胺	0.09ND	0.09ND	0.09ND	0.09ND	0.09ND	92	mg/kg
	2-氯酚	0.06ND	0.06ND	0.06ND	0.06ND	0.06ND	250	mg/kg
	苯并[a]蒽	0.1ND	0.1ND	0.1ND	0.1ND	0.1ND	5.5	mg/kg
	苯并[a]芘	0.1ND	0.1ND	0.1ND	0.1ND	0.1ND	0.55	mg/kg
	苯并[b]荧蒽	0.2ND	0.2ND	0.2ND	0.2ND	0.2ND	5.5	mg/kg
	苯并[k]荧蒽	0.1ND	0.1ND	0.1ND	0.1ND	0.1ND	55	mg/kg
	蒽	0.1ND	0.1ND	0.1ND	0.1ND	0.1ND	490	mg/kg
	二苯并[a,h]蒽	0.1ND	0.1ND	0.1ND	0.1ND	0.1ND	0.55	mg/kg
	茚并[1,2,3-cd]芘	0.1ND	0.1ND	0.1ND	0.1ND	0.1ND	5.5	mg/kg
	萘	0.09ND	0.09ND	0.09ND	0.09ND	0.09ND	25	mg/kg
pH 值	8.3	8.5	8.4	8.3	8.6	-	-	
氟化物	724	676	723	723	676	3100	mg/kg	
土壤监测结果								
监测项目	S13	S14	S15	S16	S17	限值	单位	
	15~30cm	12~23cm	13~23cm	23~33cm	10~25cm			
总砷	10.8	6.26	10.5	10.3	11.4	20	mg/kg	
六价铬	0.5ND	0.6	0.5ND	0.5ND	0.6	3.0	mg/kg	
镉	0.13	0.09	0.11	0.10	0.08	20	mg/kg	
镍	44	37	42	40	43	150	mg/kg	
铅	52	50	51	48	49	400	mg/kg	
铜	38	30	31	29	29	2000	mg/kg	
汞	0.179	0.031	0.056	0.020	0.033	8	mg/kg	
挥发性有机物	四氯化碳	1.3×10 ⁻³ ND	0.9	mg/kg				
	氯仿	1.1×10 ⁻³ ND	0.3	mg/kg				
	氯甲烷	1.0×10 ⁻³ ND	12	mg/kg				
	1,1-二氯乙烷	1.2×10 ⁻³ ND	3	mg/kg				
	1,2-二氯乙烷	1.3×10 ⁻³ ND	0.52	mg/kg				
	1,1-二氯乙烯	1.0×10 ⁻³ ND	12	mg/kg				
	顺-1,2-二氯乙烯	1.3×10 ⁻³ ND	66	mg/kg				

	反-1,2-二氯乙烯	1.4×10 ⁻³ ND	10	mg/kg				
	二氯甲烷	1.5×10 ⁻³ ND	94	mg/kg				
	1,2-二氯丙烷	1.1×10 ⁻³ ND	1	mg/kg				
	1,1,1,2-四氯乙烷	1.2×10 ⁻³ ND	2.6	mg/kg				
	1,1,2,2-四氯乙烷	1.2×10 ⁻³ ND	1.6	mg/kg				
	四氯乙烯	1.4×10 ⁻³ ND	11	mg/kg				
	1,1,1-三氯乙烷	1.3×10 ⁻³ ND	701	mg/kg				
	1,1,2-三氯乙烷	1.2×10 ⁻³ ND	0.6	mg/kg				
	三氯乙烯	1.2×10 ⁻³ ND	0.7	mg/kg				
土壤监测结果								
监测项目		S13	S14	S15	S16	S17	限值	单位
		15~30cm	12~23cm	13~23cm	23~33cm	10~25cm		
挥发性有机物	1,2,3-三氯丙烷	1.2×10 ⁻³ ND	0.05	mg/kg				
	氯乙烯	1.0×10 ⁻³ ND	0.12	mg/kg				
	苯	1.9×10 ⁻³ ND	1	mg/kg				
	氯苯	1.2×10 ⁻³ ND	68	mg/kg				
	1,2-二氯苯	1.5×10 ⁻³ ND	560	mg/kg				
	1,4-二氯苯	1.5×10 ⁻³ ND	5.6	mg/kg				
	乙苯	1.2×10 ⁻³ ND	7.2	mg/kg				
	苯乙烯	1.1×10 ⁻³ ND	1290	mg/kg				
	甲苯	1.3×10 ⁻³ ND	1200	mg/kg				
	间二甲苯+对二甲苯	1.2×10 ⁻³ ND	163	mg/kg				
	邻二甲苯	1.2×10 ⁻³ ND	222	mg/kg				
半挥发性有机物	硝基苯	0.09ND	0.09ND	0.09ND	0.09ND	0.09ND	34	mg/kg
	苯胺	0.09ND	0.09ND	0.09ND	0.09ND	0.09ND	92	mg/kg
	2-氯酚	0.06ND	0.06ND	0.06ND	0.06ND	0.06ND	250	mg/kg
	苯并[a]蒽	0.1ND	0.1ND	0.1ND	0.1ND	0.1ND	5.5	mg/kg
	苯并[a]芘	0.1ND	0.1ND	0.1ND	0.1ND	0.1ND	0.55	mg/kg
	苯并[b]荧蒽	0.2ND	0.2ND	0.2ND	0.2ND	0.2ND	5.5	mg/kg

	苯并[k]荧蒽	0.1ND	0.1ND	0.1ND	0.1ND	0.1ND	55	mg/kg
	蒽	0.1ND	0.1ND	0.1ND	0.1ND	0.1ND	490	mg/kg
	二苯并[a,h]蒽	0.1ND	0.1ND	0.1ND	0.1ND	0.1ND	0.55	mg/kg
	茚并[1,2,3-cd]芘	0.1ND	0.1ND	0.1ND	0.1ND	0.1ND	5.5	mg/kg
	萘	0.09ND	0.09ND	0.09ND	0.09ND	0.09ND	25	mg/kg
	pH 值	8.4	8.9	8.3	8.4	8.3	-	-
	氟化物	515	515	480	590	552	3100	mg/kg
土壤监测结果								
监测项目	S18	S18	S18	S18	S18	限值	单位	
	24~39cm	100~130cm	220~270cm	330~390cm	510~590cm			
总砷	5.53	5.98	8.46	10.4	11.6	20	mg/kg	
六价铬	0.5ND	0.5ND	0.5ND	0.5ND	0.5ND	3.0	mg/kg	
镉	0.08	0.08	0.09	0.09	0.10	20	mg/kg	
镍	26	27	38	37	40	150	mg/kg	
铅	42	51	44	49	51	400	mg/kg	
铜	22	23	27	31	28	2000	mg/kg	
汞	0.006	0.005	0.011	0.011	0.012	8	mg/kg	
挥发性有机物	四氯化碳	1.3×10 ⁻³ ND	0.9	mg/kg				
	氯仿	1.1×10 ⁻³ ND	0.3	mg/kg				
	氯甲烷	1.0×10 ⁻³ ND	12	mg/kg				
	1,1-二氯乙烷	1.2×10 ⁻³ ND	3	mg/kg				
	1,2-二氯乙烷	1.3×10 ⁻³ ND	0.52	mg/kg				
	1,1-二氯乙烯	1.0×10 ⁻³ ND	12	mg/kg				
	顺-1,2-二氯乙烯	1.3×10 ⁻³ ND	66	mg/kg				
	反-1,2-二氯乙烯	1.4×10 ⁻³ ND	10	mg/kg				
	二氯甲烷	1.5×10 ⁻³ ND	94	mg/kg				
	1,2-二氯丙烷	1.1×10 ⁻³ ND	1	mg/kg				
	1,1,1,2-四氯乙烷	1.2×10 ⁻³ ND	2.6	mg/kg				
	1,1,2,2-四氯乙烷	1.2×10 ⁻³ ND	1.6	mg/kg				

	四氯乙烯	1.4×10 ⁻³ ND	11	mg/kg				
	1,1,1-三氯乙烷	1.3×10 ⁻³ ND	701	mg/kg				
	1,1,2-三氯乙烷	1.2×10 ⁻³ ND	0.6	mg/kg				
	三氯乙烯	1.2×10 ⁻³ ND	0.7	mg/kg				
土壤监测结果								
监测项目		S18	S18	S18	S18	S18	限值	单位
		24~39cm	100~130cm	220~270cm	330~390cm	510~590cm		
挥发性有机物	1,2,3-三氯丙烷	1.2×10 ⁻³ ND	0.05	mg/kg				
	氯乙烯	1.0×10 ⁻³ ND	0.12	mg/kg				
	苯	1.9×10 ⁻³ ND	1	mg/kg				
	氯苯	1.2×10 ⁻³ ND	68	mg/kg				
	1,2-二氯苯	1.5×10 ⁻³ ND	560	mg/kg				
	1,4-二氯苯	1.5×10 ⁻³ ND	5.6	mg/kg				
	乙苯	1.2×10 ⁻³ ND	7.2	mg/kg				
	苯乙烯	1.1×10 ⁻³ ND	1290	mg/kg				
	甲苯	1.3×10 ⁻³ ND	1200	mg/kg				
	间二甲苯+对二甲苯	1.2×10 ⁻³ ND	163	mg/kg				
	邻二甲苯	1.2×10 ⁻³ ND	222	mg/kg				
半挥发性有机物	硝基苯	0.09ND	0.09ND	0.09ND	0.09ND	0.09ND	34	mg/kg
	苯胺	0.09ND	0.09ND	0.09ND	0.09ND	0.09ND	92	mg/kg
	2-氯酚	0.06ND	0.06ND	0.06ND	0.06ND	0.06ND	250	mg/kg
	苯并[a]蒽	0.1ND	0.1ND	0.1ND	0.1ND	0.1ND	5.5	mg/kg
	苯并[a]芘	0.1ND	0.1ND	0.1ND	0.1ND	0.1ND	0.55	mg/kg
	苯并[b]荧蒽	0.2ND	0.2ND	0.2ND	0.2ND	0.2ND	5.5	mg/kg
	苯并[k]荧蒽	0.1ND	0.1ND	0.1ND	0.1ND	0.1ND	55	mg/kg
	蒽	0.1ND	0.1ND	0.1ND	0.1ND	0.1ND	490	mg/kg
	二苯并[a,h]蒽	0.1ND	0.1ND	0.1ND	0.1ND	0.1ND	0.55	mg/kg
	茚并[1,2,3-cd]芘	0.1ND	0.1ND	0.1ND	0.1ND	0.1ND	5.5	mg/kg
	萘	0.09ND	0.09ND	0.09ND	0.09ND	0.09ND	25	mg/kg

pH 值	8.8	8.2	7.8	8.2	8.4	-	-	
氟化物	481	515	552	515	533	-	mg/kg	
土壤监测结果								
监测项目	S19	S20	S21	S22	S23	限值	单位	
	18~31cm	17~30cm	15~30cm	16~25cm	11~25cm			
总砷	14.3	6.84	5.38	12.1	10.4	20	mg/kg	
六价铬	0.5ND	0.5ND	0.5ND	0.5ND	0.5ND	3.0	mg/kg	
镉	0.08	0.08	0.08	0.09	0.12	20	mg/kg	
镍	33	28	28	40	36	150	mg/kg	
铅	49	38	36	53	49	400	mg/kg	
铜	30	21	24	26	32	2000	mg/kg	
汞	0.022	0.008	0.025	0.022	0.024	8	mg/kg	
挥发性有机物	四氯化碳	1.3×10 ⁻³ ND	0.9	mg/kg				
	氯仿	1.1×10 ⁻³ ND	0.3	mg/kg				
	氯甲烷	1.0×10 ⁻³ ND	12	mg/kg				
	1,1-二氯乙烷	1.2×10 ⁻³ ND	3	mg/kg				
	1,2-二氯乙烷	1.3×10 ⁻³ ND	0.52	mg/kg				
	1,1-二氯乙烯	1.0×10 ⁻³ ND	12	mg/kg				
	顺-1,2-二氯乙烯	1.3×10 ⁻³ ND	66	mg/kg				
	反-1,2-二氯乙烯	1.4×10 ⁻³ ND	10	mg/kg				
	二氯甲烷	1.5×10 ⁻³ ND	94	mg/kg				
	1,2-二氯丙烷	1.1×10 ⁻³ ND	1	mg/kg				
	1,1,1,2-四氯乙烷	1.2×10 ⁻³ ND	2.6	mg/kg				
	1,1,2,2-四氯乙烷	1.2×10 ⁻³ ND	1.6	mg/kg				
	四氯乙烯	1.4×10 ⁻³ ND	11	mg/kg				
	1,1,1-三氯乙烷	1.3×10 ⁻³ ND	701	mg/kg				
	1,1,2-三氯乙烷	1.2×10 ⁻³ ND	0.6	mg/kg				
三氯乙烯	1.2×10 ⁻³ ND	0.7	mg/kg					
土壤监测结果								

监测项目		S19	S20	S21	S22	S23	限值	单位
		18~31cm	17~30cm	15~30cm	16~25cm	11~25cm		
挥发性有机物	1,2,3-三氯丙烷	1.2×10 ⁻³ ND	0.05	mg/kg				
	氯乙烯	1.0×10 ⁻³ ND	0.12	mg/kg				
	苯	1.9×10 ⁻³ ND	1	mg/kg				
	氯苯	1.2×10 ⁻³ ND	68	mg/kg				
	1,2-二氯苯	1.5×10 ⁻³ ND	560	mg/kg				
	1,4-二氯苯	1.5×10 ⁻³ ND	5.6	mg/kg				
	乙苯	1.2×10 ⁻³ ND	7.2	mg/kg				
	苯乙烯	1.1×10 ⁻³ ND	1290	mg/kg				
	甲苯	1.3×10 ⁻³ ND	1200	mg/kg				
	间二甲苯+对二甲苯	1.2×10 ⁻³ ND	163	mg/kg				
	邻二甲苯	1.2×10 ⁻³ ND	222	mg/kg				
半挥发性有机物	硝基苯	0.09ND	0.09ND	0.09ND	0.09ND	0.09ND	34	mg/kg
	苯胺	0.09ND	0.09ND	0.09ND	0.09ND	0.09ND	92	mg/kg
	2-氯酚	0.06ND	0.06ND	0.06ND	0.06ND	0.40	250	mg/kg
	苯并[a]蒽	0.1ND	0.1ND	0.1ND	0.1ND	0.1ND	5.5	mg/kg
	苯并[a]芘	0.1ND	0.1ND	0.1ND	0.1ND	0.1ND	0.55	mg/kg
	苯并[b]荧蒽	0.2ND	0.2ND	0.2ND	0.2ND	0.2ND	5.5	mg/kg
	苯并[k]荧蒽	0.1ND	0.1ND	0.1ND	0.1ND	0.1ND	55	mg/kg
	蒽	0.1ND	0.1ND	0.1ND	0.1ND	0.1ND	490	mg/kg
	二苯并[a,h]蒽	0.1ND	0.1ND	0.1ND	0.1ND	0.1ND	0.55	mg/kg
	茚并[1,2,3-cd]芘	0.1ND	0.1ND	0.1ND	0.1ND	0.1ND	5.5	mg/kg
	萘	0.09ND	0.09ND	0.09ND	0.09ND	0.09ND	25	mg/kg
pH 值	8.0	8.4	8.4	8.7	8.0	-	-	
石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	6ND	6	6ND	8	6ND	826	mg/kg	
土壤监测结果								
监测项目		S24	S24	S24	S24	S24	限值	单位
		25~50cm	80~120cm	200~280cm	350~400cm	520~600cm		

	总砷	9.78	6.70	12.9	6.53	6.20	20	mg/kg
	六价铬	0.5ND	0.5ND	0.5ND	0.5ND	0.5ND	3.0	mg/kg
	镉	0.15	0.11	0.10	0.11	0.08	20	mg/kg
	镍	31	26	35	23	33	150	mg/kg
	铅	50	38	49	39	38	400	mg/kg
	铜	32	22	33	22	28	2000	mg/kg
	汞	0.078	0.031	0.051	0.008	0.015	8	mg/kg
挥发性有机物	四氯化碳	1.3×10 ⁻³ ND	0.9	mg/kg				
	氯仿	1.1×10 ⁻³ ND	0.3	mg/kg				
	氯甲烷	1.0×10 ⁻³ ND	12	mg/kg				
	1,1-二氯乙烷	1.2×10 ⁻³ ND	3	mg/kg				
	1,2-二氯乙烷	1.3×10 ⁻³ ND	0.52	mg/kg				
	1,1-二氯乙烯	1.0×10 ⁻³ ND	12	mg/kg				
	顺-1,2-二氯乙烯	1.3×10 ⁻³ ND	66	mg/kg				
	反-1,2-二氯乙烯	1.4×10 ⁻³ ND	10	mg/kg				
	二氯甲烷	1.5×10 ⁻³ ND	94	mg/kg				
	1,2-二氯丙烷	1.1×10 ⁻³ ND	1	mg/kg				
	1,1,1,2-四氯乙烷	1.2×10 ⁻³ ND	2.6	mg/kg				
	1,1,2,2-四氯乙烷	1.2×10 ⁻³ ND	1.6	mg/kg				
	四氯乙烯	1.4×10 ⁻³ ND	11	mg/kg				
	1,1,1-三氯乙烷	1.3×10 ⁻³ ND	701	mg/kg				
	1,1,2-三氯乙烷	1.2×10 ⁻³ ND	0.6	mg/kg				
三氯乙烯	1.2×10 ⁻³ ND	0.7	mg/kg					
土壤监测结果								
监测项目		S24	S24	S24	S24	S24	限值	单位
		25~50cm	80~120cm	200~280cm	350~400cm	520~600cm		
挥发性有	1,2,3-三氯丙烷	1.2×10 ⁻³ ND	0.05	mg/kg				
	氯乙烯	1.0×10 ⁻³ ND	0.12	mg/kg				
	苯	1.9×10 ⁻³ ND	1	mg/kg				

机 物	氯苯	1.2×10 ⁻³ ND	68	mg/kg				
	1,2-二氯苯	1.5×10 ⁻³ ND	560	mg/kg				
	1,4-二氯苯	1.5×10 ⁻³ ND	5.6	mg/kg				
	乙苯	1.2×10 ⁻³ ND	7.2	mg/kg				
	苯乙烯	1.1×10 ⁻³ ND	1290	mg/kg				
	甲苯	1.3×10 ⁻³ ND	1200	mg/kg				
	间二甲苯+对二甲苯	1.2×10 ⁻³ ND	163	mg/kg				
	邻二甲苯	1.2×10 ⁻³ ND	222	mg/kg				
半 挥 发 性 有 机 物	硝基苯	0.09ND	0.09ND	0.09ND	0.09ND	0.09ND	34	mg/kg
	苯胺	0.09ND	0.09ND	0.09ND	0.09ND	0.09ND	92	mg/kg
	2-氯酚	0.06ND	0.06ND	0.06ND	0.06ND	0.06ND	250	mg/kg
	苯并[a]蒽	0.1ND	0.1ND	0.1ND	0.1ND	0.1ND	5.5	mg/kg
	苯并[a]芘	0.1ND	0.1ND	0.1ND	0.1ND	0.1ND	0.55	mg/kg
	苯并[b]荧蒽	0.2ND	0.2ND	0.2ND	0.2ND	0.2ND	5.5	mg/kg
	苯并[k]荧蒽	0.1ND	0.1ND	0.1ND	0.1ND	0.1ND	55	mg/kg
	蒽	0.1ND	0.1ND	0.1ND	0.1ND	0.1ND	490	mg/kg
	二苯并[a,h]蒽	0.1ND	0.1ND	0.1ND	0.1ND	0.1ND	0.55	mg/kg
	茚并[1,2,3-cd]芘	0.1ND	0.1ND	0.1ND	0.1ND	0.1ND	5.5	mg/kg
	萘	0.09ND	0.09ND	0.09ND	0.09ND	0.09ND	25	mg/kg
pH 值	8.7	8.3	8.4	8.4	8.0	-	-	
石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	16	33	28	18	18	826	mg/kg	
土壤监测结果								
监测项目	S25	S26	S27	S28	S29	限值	单位	
	21~28cm	21~29cm	25~40cm	10~25cm	25~40cm			
总砷	4.30	6.22	7.66	8.02	10.1	20	mg/kg	
六价铬	0.5ND	0.5ND	0.5ND	0.5ND	0.5ND	3.0	mg/kg	
镉	0.08	0.08	0.10	0.09	0.14	20	mg/kg	
镍	26	28	31	38	33	150	mg/kg	
铅	40	41	44	46	50	400	mg/kg	

	铜	24	20	20	31	22	2000	mg/kg
	汞	0.013	0.072	0.034	0.018	0.032	8	mg/kg
挥发性有机物	四氯化碳	1.3×10 ⁻³ ND	0.9	mg/kg				
	氯仿	1.1×10 ⁻³ ND	0.3	mg/kg				
	氯甲烷	1.0×10 ⁻³ ND	12	mg/kg				
	1,1-二氯乙烷	1.2×10 ⁻³ ND	3	mg/kg				
	1,2-二氯乙烷	1.3×10 ⁻³ ND	0.52	mg/kg				
	1,1-二氯乙烯	1.0×10 ⁻³ ND	12	mg/kg				
	顺-1,2-二氯乙烯	1.3×10 ⁻³ ND	66	mg/kg				
	反-1,2-二氯乙烯	1.4×10 ⁻³ ND	10	mg/kg				
	二氯甲烷	1.5×10 ⁻³ ND	94	mg/kg				
	1,2-二氯丙烷	1.1×10 ⁻³ ND	1	mg/kg				
	1,1,1,2-四氯乙烷	1.2×10 ⁻³ ND	2.6	mg/kg				
	1,1,2,2-四氯乙烷	1.2×10 ⁻³ ND	1.6	mg/kg				
	四氯乙烯	1.4×10 ⁻³ ND	11	mg/kg				
	1,1,1-三氯乙烷	1.3×10 ⁻³ ND	701	mg/kg				
	1,1,2-三氯乙烷	1.2×10 ⁻³ ND	0.6	mg/kg				
三氯乙烯	1.2×10 ⁻³ ND	0.7	mg/kg					
土壤监测结果								
监测项目	S25	S26	S27	S28	S29	限值	单位	
	21~28cm	21~29cm	25~40cm	10~25cm	25~40cm			
挥发性有机物	1,2,3-三氯丙烷	1.2×10 ⁻³ ND	0.05	mg/kg				
	氯乙烯	1.0×10 ⁻³ ND	0.12	mg/kg				
	苯	1.9×10 ⁻³ ND	1	mg/kg				
	氯苯	1.2×10 ⁻³ ND	68	mg/kg				
	1,2-二氯苯	1.5×10 ⁻³ ND	560	mg/kg				
	1,4-二氯苯	1.5×10 ⁻³ ND	5.6	mg/kg				
	乙苯	1.2×10 ⁻³ ND	7.2	mg/kg				
	苯乙烯	1.1×10 ⁻³ ND	1290	mg/kg				

	甲苯	1.3×10 ⁻³ ND	1200	mg/kg				
	间二甲苯+对二甲苯	1.2×10 ⁻³ ND	163	mg/kg				
	邻二甲苯	1.2×10 ⁻³ ND	222	mg/kg				
半挥发性有机物	硝基苯	0.09ND	0.09ND	0.09ND	0.09ND	0.09ND	34	mg/kg
	苯胺	0.09ND	0.09ND	0.09ND	0.09ND	0.09ND	92	mg/kg
	2-氯酚	0.06ND	0.06ND	0.06ND	0.06ND	0.06ND	250	mg/kg
	苯并[a]蒽	0.1ND	0.1ND	0.1ND	0.1ND	0.1ND	5.5	mg/kg
	苯并[a]芘	0.1ND	0.1ND	0.1ND	0.1ND	0.1ND	0.55	mg/kg
	苯并[b]荧蒽	0.2ND	0.2ND	0.2ND	0.2ND	0.2ND	5.5	mg/kg
	苯并[k]荧蒽	0.1ND	0.1ND	0.1ND	0.1ND	0.1ND	55	mg/kg
	蒽	0.1ND	0.1ND	0.1ND	0.1ND	0.1ND	490	mg/kg
	二苯并[a,h]蒽	0.1ND	0.1ND	0.1ND	0.1ND	0.1ND	0.55	mg/kg
	茚并[1,2,3-cd]芘	0.1ND	0.1ND	0.1ND	0.1ND	0.1ND	5.5	mg/kg
	萘	0.09ND	0.09ND	0.09ND	0.09ND	0.09ND	25	mg/kg
pH 值	8.7	8.4	8.4	8.3	8.0	-	-	
氟化物	774	774	826	677	590	3100	mg/kg	
土壤监测结果								
监测项目	S30	S30	S30	S30	S30	限值	单位	
	20~43cm	110~150cm	220~280cm	300~350cm	510~570cm			
总砷	9.05	9.69	6.87	7.72	12.5	20	mg/kg	
六价铬	0.5ND	0.5ND	0.5ND	0.5ND	0.5ND	3.0	mg/kg	
镉	0.08	0.09	0.08	0.08	0.08	20	mg/kg	
镍	29	30	27	30	33	150	mg/kg	
铅	47	43	41	45	40	400	mg/kg	
铜	25	24	24	21	28	2000	mg/kg	
汞	0.018	0.016	0.011	0.007	0.020	8	mg/kg	
挥发性有	四氯化碳	1.3×10 ⁻³ ND	0.9	mg/kg				
	氯仿	1.1×10 ⁻³ ND	0.3	mg/kg				
	氯甲烷	1.0×10 ⁻³ ND	12	mg/kg				

机 物	1,1-二氯乙烷	1.2×10 ⁻³ ND	3	mg/kg				
	1,2-二氯乙烷	1.3×10 ⁻³ ND	0.52	mg/kg				
	1,1-二氯乙烯	1.0×10 ⁻³ ND	12	mg/kg				
	顺-1,2-二氯乙烯	1.3×10 ⁻³ ND	66	mg/kg				
	反-1,2-二氯乙烯	1.4×10 ⁻³ ND	10	mg/kg				
	二氯甲烷	1.5×10 ⁻³ ND	94	mg/kg				
	1,2-二氯丙烷	1.1×10 ⁻³ ND	1	mg/kg				
	1,1,1,2-四氯乙烷	1.2×10 ⁻³ ND	2.6	mg/kg				
	1,1,2,2-四氯乙烷	1.2×10 ⁻³ ND	1.6	mg/kg				
	四氯乙烯	1.4×10 ⁻³ ND	11	mg/kg				
	1,1,1-三氯乙烷	1.3×10 ⁻³ ND	701	mg/kg				
	1,1,2-三氯乙烷	1.2×10 ⁻³ ND	0.6	mg/kg				
	三氯乙烯	1.2×10 ⁻³ ND	0.7	mg/kg				
土壤监测结果								
监测项目		S30	S30	S30	S30	S30	限值	单位
		20~43cm	110~150cm	220~280cm	300~350cm	510~570cm		
挥 发 性 有 机 物	1,2,3-三氯丙烷	1.2×10 ⁻³ ND	0.05	mg/kg				
	氯乙烯	1.0×10 ⁻³ ND	0.12	mg/kg				
	苯	1.9×10 ⁻³ ND	1	mg/kg				
	氯苯	1.2×10 ⁻³ ND	68	mg/kg				
	1,2-二氯苯	1.5×10 ⁻³ ND	560	mg/kg				
	1,4-二氯苯	1.5×10 ⁻³ ND	5.6	mg/kg				
	乙苯	1.2×10 ⁻³ ND	7.2	mg/kg				
	苯乙烯	1.1×10 ⁻³ ND	1290	mg/kg				
	甲苯	1.3×10 ⁻³ ND	1200	mg/kg				
	间二甲苯+对二甲苯	1.2×10 ⁻³ ND	163	mg/kg				
	邻二甲苯	1.2×10 ⁻³ ND	222	mg/kg				
半 挥 发	硝基苯	0.09ND	0.09ND	0.09ND	0.09ND	0.09ND	34	mg/kg
	苯胺	0.09ND	0.09ND	0.09ND	0.09ND	0.09ND	92	mg/kg

性 有 机 物	2-氯酚	0.06ND	0.06ND	0.06ND	0.06ND	0.06ND	250	mg/kg
	苯并[a]蒽	0.1ND	0.1ND	0.1ND	0.1ND	0.1ND	5.5	mg/kg
	苯并[a]芘	0.1ND	0.1ND	0.1ND	0.1ND	0.1ND	0.55	mg/kg
	苯并[b]荧蒽	0.2ND	0.2ND	0.2ND	0.2ND	0.2ND	5.5	mg/kg
	苯并[k]荧蒽	0.1ND	0.1ND	0.1ND	0.1ND	0.1ND	55	mg/kg
	蒽	0.1ND	0.1ND	0.1ND	0.1ND	0.1ND	490	mg/kg
	二苯并[a,h]蒽	0.1ND	0.1ND	0.1ND	0.1ND	0.1ND	0.55	mg/kg
	茚并[1,2,3-cd]芘	0.1ND	0.1ND	0.1ND	0.1ND	0.1ND	5.5	mg/kg
	萘	0.09ND	0.09ND	0.09ND	0.09ND	0.09ND	25	mg/kg
pH 值	8.8	8.7	8.6	7.9	8.4	-	-	
氟化物	552	676	590	773	722	3100	mg/kg	
土壤监测结果								
监测项目	S31	S32	S33	S34	S35	限值	单位	
	17~29cm	10~20cm	10~25cm	15~31cm	10~20cm			
总砷	9.02	6.69	8.87	9.37	6.52	20	mg/kg	
六价铬	0.5ND	0.5ND	0.6	0.5ND	0.5ND	3.0	mg/kg	
镉	0.13	0.10	0.10	0.11	0.10	20	mg/kg	
镍	37	36	37	36	37	150	mg/kg	
铅	46	50	51	51	50	400	mg/kg	
铜	34	27	25	32	30	2000	mg/kg	
汞	0.071	0.050	0.065	0.050	0.037	8	mg/kg	
挥 发 性 有 机 物	四氯化碳	1.3×10 ⁻³ ND	0.9	mg/kg				
	氯仿	1.1×10 ⁻³ ND	0.3	mg/kg				
	氯甲烷	1.0×10 ⁻³ ND	12	mg/kg				
	1,1-二氯乙烷	1.2×10 ⁻³ ND	3	mg/kg				
	1,2-二氯乙烷	1.3×10 ⁻³ ND	0.52	mg/kg				
	1,1-二氯乙烯	1.0×10 ⁻³ ND	12	mg/kg				
	顺-1,2-二氯乙烯	1.3×10 ⁻³ ND	66	mg/kg				
	反-1,2-二氯乙烯	1.4×10 ⁻³ ND	10	mg/kg				

	二氯甲烷	1.5×10 ⁻³ ND	94	mg/kg				
	1,2-二氯丙烷	1.1×10 ⁻³ ND	1	mg/kg				
	1,1,1,2-四氯乙烷	1.2×10 ⁻³ ND	2.6	mg/kg				
	1,1,2,2-四氯乙烷	1.2×10 ⁻³ ND	1.6	mg/kg				
	四氯乙烯	1.4×10 ⁻³ ND	11	mg/kg				
	1,1,1-三氯乙烷	1.3×10 ⁻³ ND	701	mg/kg				
	1,1,2-三氯乙烷	1.2×10 ⁻³ ND	0.6	mg/kg				
	三氯乙烯	1.2×10 ⁻³ ND	0.7	mg/kg				
土壤监测结果								
监测项目		S31	S32	S33	S34	S35	限值	单位
		17~29cm	10~20cm	10~25cm	15~31cm	10~20cm		
挥发性有机物	1,2,3-三氯丙烷	1.2×10 ⁻³ ND	0.05	mg/kg				
	氯乙烯	1.0×10 ⁻³ ND	0.12	mg/kg				
	苯	1.9×10 ⁻³ ND	1	mg/kg				
	氯苯	1.2×10 ⁻³ ND	68	mg/kg				
	1,2-二氯苯	1.5×10 ⁻³ ND	560	mg/kg				
	1,4-二氯苯	1.5×10 ⁻³ ND	5.6	mg/kg				
	乙苯	1.2×10 ⁻³ ND	7.2	mg/kg				
	苯乙烯	1.1×10 ⁻³ ND	1290	mg/kg				
	甲苯	1.3×10 ⁻³ ND	1200	mg/kg				
	间二甲苯+对二甲苯	1.2×10 ⁻³ ND	163	mg/kg				
邻二甲苯	1.2×10 ⁻³ ND	222	mg/kg					
半挥发性有机物	硝基苯	0.09ND	0.09ND	0.09ND	0.09ND	0.09ND	34	mg/kg
	苯胺	0.09ND	0.09ND	0.09ND	0.09ND	0.09ND	92	mg/kg
	2-氯酚	0.06ND	0.06ND	0.06ND	0.06ND	0.06ND	250	mg/kg
	苯并[a]蒽	0.1ND	0.1ND	0.1ND	0.1ND	0.1ND	5.5	mg/kg
	苯并[a]芘	0.1ND	0.1ND	0.1ND	0.1ND	0.1ND	0.55	mg/kg
	苯并[b]荧蒽	0.2ND	0.2ND	0.2ND	0.2ND	0.2ND	5.5	mg/kg

	苯并[k]荧蒽	0.1ND	0.1ND	0.1ND	0.1ND	0.1ND	55	mg/kg
	蒽	0.1ND	0.1ND	0.1ND	0.1ND	0.1ND	490	mg/kg
	二苯并[a,h]蒽	0.1ND	0.1ND	0.1ND	0.1ND	0.1ND	0.55	mg/kg
	茚并[1,2,3-cd]芘	0.1ND	0.1ND	0.1ND	0.1ND	0.1ND	5.5	mg/kg
	萘	0.09ND	0.09ND	0.09ND	0.09ND	0.09ND	25	mg/kg
	pH 值	8.0	8.6	8.7	8.6	8.6	-	-
土壤监测结果								
监测项目		S36	S36	S36	S36	S36	限值	单位
		20~40cm	100~145cm	200~270cm	400~450cm	500~570cm		
	总砷	6.93	6.95	6.31	8.20	7.35	20	mg/kg
	六价铬	0.5ND	0.5ND	0.5ND	0.5ND	0.5ND	3.0	mg/kg
	镉	0.10	0.08	0.08	0.09	0.08	20	mg/kg
	镍	36	34	32	39	30	150	mg/kg
	铅	47	53	43	45	44	400	mg/kg
	铜	30	33	24	37	25	2000	mg/kg
	汞	0.068	0.050	0.017	0.020	0.010	8	mg/kg
挥发性有机物	四氯化碳	1.3×10 ⁻³ ND	0.9	mg/kg				
	氯仿	1.1×10 ⁻³ ND	0.3	mg/kg				
	氯甲烷	1.0×10 ⁻³ ND	12	mg/kg				
	1,1-二氯乙烷	1.2×10 ⁻³ ND	3	mg/kg				
	1,2-二氯乙烷	1.3×10 ⁻³ ND	0.52	mg/kg				
	1,1-二氯乙烯	1.0×10 ⁻³ ND	12	mg/kg				
	顺-1,2-二氯乙烯	1.3×10 ⁻³ ND	66	mg/kg				
	反-1,2-二氯乙烯	1.4×10 ⁻³ ND	10	mg/kg				
	二氯甲烷	1.5×10 ⁻³ ND	94	mg/kg				
	1,2-二氯丙烷	1.1×10 ⁻³ ND	1	mg/kg				
	1,1,1,2-四氯乙烷	1.2×10 ⁻³ ND	2.6	mg/kg				
	1,1,2,2-四氯乙烷	1.2×10 ⁻³ ND	1.6	mg/kg				
	四氯乙烯	1.4×10 ⁻³ ND	11	mg/kg				

	1,1,1-三氯乙烷	1.3×10 ⁻³ ND	701	mg/kg				
	1,1,2-三氯乙烷	1.2×10 ⁻³ ND	0.6	mg/kg				
	三氯乙烯	1.2×10 ⁻³ ND	0.7	mg/kg				
土壤监测结果								
监测项目		S36	S36	S36	S36	S36	限值	单位
		20~40cm	100~145cm	200~270cm	400~450cm	500~570cm		
挥发性有机物	1,2,3-三氯丙烷	1.2×10 ⁻³ ND	0.05	mg/kg				
	氯乙烯	1.0×10 ⁻³ ND	0.12	mg/kg				
	苯	1.9×10 ⁻³ ND	1	mg/kg				
	氯苯	1.2×10 ⁻³ ND	68	mg/kg				
	1,2-二氯苯	1.5×10 ⁻³ ND	560	mg/kg				
	1,4-二氯苯	1.5×10 ⁻³ ND	5.6	mg/kg				
	乙苯	1.2×10 ⁻³ ND	7.2	mg/kg				
	苯乙烯	1.1×10 ⁻³ ND	1290	mg/kg				
	甲苯	1.3×10 ⁻³ ND	1200	mg/kg				
	间二甲苯+对二甲苯	1.2×10 ⁻³ ND	163	mg/kg				
邻二甲苯	1.2×10 ⁻³ ND	222	mg/kg					
半挥发性有机物	硝基苯	0.09ND	0.09ND	0.09ND	0.09ND	0.09ND	34	mg/kg
	苯胺	0.09ND	0.09ND	0.09ND	0.09ND	0.09ND	92	mg/kg
	2-氯酚	1.01	0.36	0.29	0.24	0.15	250	mg/kg
	苯并[a]蒽	0.1ND	0.1ND	0.1ND	0.1ND	0.1ND	5.5	mg/kg
	苯并[a]芘	0.1ND	0.1ND	0.1ND	0.1ND	0.1ND	0.55	mg/kg
	苯并[b]荧蒽	0.2ND	0.2ND	0.2ND	0.2ND	0.2ND	5.5	mg/kg
	苯并[k]荧蒽	0.1ND	0.1ND	0.1ND	0.1ND	0.1ND	55	mg/kg
	蒽	0.1ND	0.1ND	0.1ND	0.1ND	0.1ND	490	mg/kg
	二苯并[a,h]蒽	0.1ND	0.1ND	0.1ND	0.1ND	0.1ND	0.55	mg/kg
	茚并[1,2,3-cd]芘	0.1ND	0.1ND	0.1ND	0.1ND	0.1ND	5.5	mg/kg
	萘	0.09ND	0.09ND	0.09ND	0.09ND	0.09ND	25	mg/kg
pH 值	8.4	8.4	7.9	8.6	8.4	-	-	

土壤监测结果								
监测项目	S37	S38	S39	S40	S41	限值	单位	
	26~35cm	20~35cm	5~20cm	10~25cm	5~25cm			
总砷	11.0	11.4	10.6	9.64	8.28	20	mg/kg	
六价铬	0.5ND	0.5ND	0.5ND	0.6	0.5ND	3.0	mg/kg	
镉	0.11	0.15	0.08	0.10	0.08	20	mg/kg	
镍	40	40	41	42	40	150	mg/kg	
铅	49	49	47	56	51	400	mg/kg	
铜	33	36	35	38	36	2000	mg/kg	
汞	0.040	0.052	0.026	0.029	0.013	8	mg/kg	
挥发性有机物	四氯化碳	1.3×10 ⁻³ ND	0.9	mg/kg				
	氯仿	1.1×10 ⁻³ ND	0.3	mg/kg				
	氯甲烷	1.0×10 ⁻³ ND	12	mg/kg				
	1,1-二氯乙烷	1.2×10 ⁻³ ND	3	mg/kg				
	1,2-二氯乙烷	1.3×10 ⁻³ ND	0.52	mg/kg				
	1,1-二氯乙烯	1.0×10 ⁻³ ND	12	mg/kg				
	顺-1,2-二氯乙烯	1.3×10 ⁻³ ND	66	mg/kg				
	反-1,2-二氯乙烯	1.4×10 ⁻³ ND	10	mg/kg				
	二氯甲烷	1.5×10 ⁻³ ND	94	mg/kg				
	1,2-二氯丙烷	1.1×10 ⁻³ ND	1	mg/kg				
	1,1,1,2-四氯乙烷	1.2×10 ⁻³ ND	2.6	mg/kg				
	1,1,2,2-四氯乙烷	1.2×10 ⁻³ ND	1.6	mg/kg				
	四氯乙烯	1.4×10 ⁻³ ND	11	mg/kg				
	1,1,1-三氯乙烷	1.3×10 ⁻³ ND	701	mg/kg				
	1,1,2-三氯乙烷	1.2×10 ⁻³ ND	0.6	mg/kg				
三氯乙烯	1.2×10 ⁻³ ND	0.7	mg/kg					
土壤监测结果								
监测项目	S37	S38	S39	S40	S41	限值	单位	

		26~35cm	20~35cm	5~20cm	10~25cm	5~25cm		
挥发性有机物	1,2,3-三氯丙烷	1.2×10 ⁻³ ND	0.05	mg/kg				
	氯乙烯	1.0×10 ⁻³ ND	0.12	mg/kg				
	苯	1.9×10 ⁻³ ND	1	mg/kg				
	氯苯	1.2×10 ⁻³ ND	68	mg/kg				
	1,2-二氯苯	1.5×10 ⁻³ ND	560	mg/kg				
	1,4-二氯苯	1.5×10 ⁻³ ND	5.6	mg/kg				
	乙苯	1.2×10 ⁻³ ND	7.2	mg/kg				
	苯乙烯	1.1×10 ⁻³ ND	1290	mg/kg				
	甲苯	1.3×10 ⁻³ ND	1200	mg/kg				
	间二甲苯+对二甲苯	1.2×10 ⁻³ ND	163	mg/kg				
	邻二甲苯	1.2×10 ⁻³ ND	222	mg/kg				
半挥发性有机物	硝基苯	0.09ND	0.09ND	0.09ND	0.09ND	0.09ND	34	mg/kg
	苯胺	0.09ND	0.09ND	0.09ND	0.09ND	0.09ND	92	mg/kg
	2-氯酚	0.06ND	0.06ND	0.06ND	0.06ND	0.06ND	250	mg/kg
	苯并[a]蒽	0.1ND	0.1ND	0.1ND	0.1ND	0.1ND	5.5	mg/kg
	苯并[a]芘	0.1ND	0.1ND	0.1ND	0.1ND	0.1ND	0.55	mg/kg
	苯并[b]荧蒽	0.2ND	0.2ND	0.2ND	0.2ND	0.2ND	5.5	mg/kg
	苯并[k]荧蒽	0.1ND	0.1ND	0.1ND	0.1ND	0.1ND	55	mg/kg
	蒽	0.1ND	0.1ND	0.1ND	0.1ND	0.1ND	490	mg/kg
	二苯并[a,h]蒽	0.1ND	0.1ND	0.1ND	0.1ND	0.1ND	0.55	mg/kg
	茚并[1,2,3-cd]芘	0.1ND	0.1ND	0.1ND	0.1ND	0.1ND	5.5	mg/kg
	萘	0.09ND	0.09ND	0.09ND	0.09ND	0.09ND	25	mg/kg
pH 值	7.9	8.4	8.5	8.2	8.0	-	-	
土壤监测结果								
监测项目	S42	S42	S42	S42	S42	限值	单位	
	20~50cm	100~145cm	220~270cm	380~430cm	520~580cm			
总砷	8.00	8.12	6.90	5.31	18.5	20	mg/kg	
六价铬	0.5ND	0.5ND	0.5ND	0.5ND	0.5ND	3.0	mg/kg	

	镉	0.10	0.08	0.09	0.08	0.13	20	mg/kg
	镍	40	36	32	32	46	150	mg/kg
	铅	49	49	48	45	50	400	mg/kg
	铜	35	41	30	24	36	2000	mg/kg
	汞	0.138	0.018	0.010	0.004	0.014	8	mg/kg
挥发性有机物	四氯化碳	1.3×10 ⁻³ ND	0.9	mg/kg				
	氯仿	1.1×10 ⁻³ ND	0.3	mg/kg				
	氯甲烷	1.0×10 ⁻³ ND	12	mg/kg				
	1,1-二氯乙烷	1.2×10 ⁻³ ND	3	mg/kg				
	1,2-二氯乙烷	1.3×10 ⁻³ ND	0.52	mg/kg				
	1,1-二氯乙烯	1.0×10 ⁻³ ND	12	mg/kg				
	顺-1,2-二氯乙烯	1.3×10 ⁻³ ND	66	mg/kg				
	反-1,2-二氯乙烯	1.4×10 ⁻³ ND	10	mg/kg				
	二氯甲烷	1.5×10 ⁻³ ND	94	mg/kg				
	1,2-二氯丙烷	1.1×10 ⁻³ ND	1	mg/kg				
	1,1,1,2-四氯乙烷	1.2×10 ⁻³ ND	2.6	mg/kg				
	1,1,2,2-四氯乙烷	1.2×10 ⁻³ ND	1.6	mg/kg				
	四氯乙烯	1.4×10 ⁻³ ND	11	mg/kg				
	1,1,1-三氯乙烷	1.3×10 ⁻³ ND	701	mg/kg				
	1,1,2-三氯乙烷	1.2×10 ⁻³ ND	0.6	mg/kg				
三氯乙烯	1.2×10 ⁻³ ND	0.7	mg/kg					
土壤监测结果								
监测项目		S42	S42	S42	S42	S42	限值	单位
		20~50cm	100~145cm	220~270cm	380~430cm	520~580cm		
挥发性有机物	1,2,3-三氯丙烷	1.2×10 ⁻³ ND	0.05	mg/kg				
	氯乙烯	1.0×10 ⁻³ ND	0.12	mg/kg				
	苯	1.9×10 ⁻³ ND	1	mg/kg				
	氯苯	1.2×10 ⁻³ ND	68	mg/kg				
	1,2-二氯苯	1.5×10 ⁻³ ND	560	mg/kg				

	1,4-二氯苯	1.5×10 ⁻³ ND	5.6	mg/kg				
	乙苯	1.2×10 ⁻³ ND	7.2	mg/kg				
	苯乙烯	1.1×10 ⁻³ ND	1290	mg/kg				
	甲苯	1.3×10 ⁻³ ND	1200	mg/kg				
	间二甲苯+对二甲苯	1.2×10 ⁻³ ND	163	mg/kg				
	邻二甲苯	1.2×10 ⁻³ ND	222	mg/kg				
半挥发性有机物	硝基苯	0.09ND	0.09ND	0.09ND	0.09ND	0.09ND	34	mg/kg
	苯胺	0.09ND	0.09ND	0.09ND	0.09ND	0.09ND	92	mg/kg
	2-氯酚	0.06ND	0.06ND	0.06ND	0.06ND	0.06ND	250	mg/kg
	苯并[a]蒽	0.1ND	0.1ND	0.1ND	0.1ND	0.1ND	5.5	mg/kg
	苯并[a]芘	0.1ND	0.1ND	0.1ND	0.1ND	0.1ND	0.55	mg/kg
	苯并[b]荧蒽	0.2ND	0.2ND	0.2ND	0.2ND	0.2ND	5.5	mg/kg
	苯并[k]荧蒽	0.1ND	0.1ND	0.1ND	0.1ND	0.1ND	55	mg/kg
	蒽	0.1ND	0.1ND	0.1ND	0.1ND	0.1ND	490	mg/kg
	二苯并[a,h]蒽	0.1ND	0.1ND	0.1ND	0.1ND	0.1ND	0.55	mg/kg
	茚并[1,2,3-cd]芘	0.1ND	0.1ND	0.1ND	0.1ND	0.1ND	5.5	mg/kg
	萘	0.09ND	0.09ND	0.09ND	0.09ND	0.09ND	25	mg/kg
pH 值	8.4	8.3	8.3	7.9	8.4	-	-	
备注	1、本监测方案由委托方提供； 2、监测结果低于方法检出限时，结果用检出限值加“ND”表示； 3、土壤监测项目中苯胺检出限为我公司实验室的方法检出限； 4、地下水监测项目中 1,2-二氯乙烯、二甲苯、三氯苯各分项检出限见表“地下水监测分析方法、来源及仪器”； 5、本报告为“正为监（综）字〔2021〕第 0542 号”监测报告的更改报告，原报告作废。更改原因：土壤铜监测结果计算错误，更正监测结果。							

2、地下水环境调查数据

本项目地下水检测结果见表 8.1-4。

表 8.1-4 地下水环境调查数据

地下水监测结果					
监测项目	W1 项目外上游对照点	W2 项目的内部	W3 项目外下游对照点	限值	单位

色度	0.3ND	0.3ND	0.3ND	≤15	度
臭和味	无	无	无	无	-
浊度	1.00	0.90	1.05	≤3	NTU
肉眼可见物	无	无	无	无	-
pH 值	8.02	7.86	7.73	6.5≤pH≤ 8.5	-
总硬度	438	298	308	≤450	mg/L
溶解性总固体	674	621	575	≤1000	mg/L
挥发酚	0.0003ND	0.0003ND	0.0003ND	≤0.002	mg/L
阴离子表面活性剂	0.05ND	0.05ND	0.05ND	≤0.3	mg/L
耗氧量	0.96	0.94	1.07	≤3.0	mg/L
氨氮	0.062	0.056	0.107	≤0.50	mg/L
总大肠菌群	159	220	280	≤3.0	CFU/100mL
细菌总数	33	49	31	≤100	CFU/mL
亚硝酸盐（氮）	0.028	0.010	0.003ND	≤1.00	mg/L
硝酸盐（氮）	5.52	6.20	10.5	≤20.0	mg/L
硫酸盐	188	60	68	≤250	mg/L
氯化物	38	37	35	≤250	mg/L
铁	0.08	0.03ND	0.03ND	≤0.3	mg/L
锰	1.2×10 ⁻⁴ ND	1.48×10 ⁻³	1.2×10 ⁻⁴	≤0.10	mg/L
铜	8.0×10 ⁻⁵ ND	8.0×10 ⁻⁵ ND	8.0×10 ⁻⁵ ND	≤1.00	mg/L
锌	0.07	0.07	0.06	≤1.00	mg/L
铝	0.009ND	0.056	0.009ND	≤0.20	mg/L
地下水监测结果					
监测项目	W1 项目外 上游对照点	W2 项目的内部	W3 项目外 下游对照点	限值	单位
硫化物	0.005ND	0.005ND	0.005ND	≤0.02	mg/L
钠	39.3	56.0	74.9	≤200	mg/L
氰化物	0.004ND	0.004ND	0.004ND	≤0.05	mg/L

氟化物	0.22	0.16	0.26	≤1.0	mg/L
碘化物	1.0×10 ⁻³ ND	1.0×10 ⁻³ ND	1.0×10 ⁻³ ND	≤0.08	mg/L
汞	4.0×10 ⁻⁵ ND	4.0×10 ⁻⁵ ND	4.0×10 ⁻⁵ ND	≤0.001	mg/L
砷	7.0×10 ⁻⁴	5.0×10 ⁻⁴	1.3×10 ⁻³	≤0.01	mg/L
镉	0.001ND	0.001ND	0.001ND	≤0.005	mg/L
六价铬	0.004ND	0.004ND	0.004ND	≤0.05	mg/L
铅	9.0×10 ⁻⁵ ND	9.0×10 ⁻⁵ ND	9.0×10 ⁻⁵ ND	≤0.01	mg/L
镍	6.0×10 ⁻⁵ ND	6.0×10 ⁻⁵ ND	6.0×10 ⁻⁵ ND	≤0.02	mg/L
苯	0.4ND	0.4ND	0.4ND	≤10.0	μg/L
甲苯	0.3ND	0.3ND	0.3ND	≤700	μg/L
三氯甲烷	0.4ND	0.4ND	0.4ND	≤60	μg/L
四氯化碳	0.4ND	0.4ND	0.4ND	≤2.0	μg/L
二氯甲烷	0.5ND	0.5ND	0.5ND	≤20	μg/L
1,2-二氯乙烷	0.4ND	0.4ND	0.4ND	≤30.0	μg/L
1,1,1-三氯乙烷	0.4ND	0.4ND	0.4ND	≤2000	μg/L
1,1,2-三氯乙烷	0.4ND	0.4ND	0.4ND	≤5.0	μg/L
1,2-二氯丙烷	0.4ND	0.4ND	0.4ND	≤5.0	μg/L
三溴甲烷	0.5ND	0.5ND	0.5ND	≤100	μg/L
氯乙烯	0.5ND	0.5ND	0.5ND	≤5.0	μg/L
1,1-二氯乙烯	0.4ND	0.4ND	0.4ND	≤30.0	μg/L
1,2-二氯乙烯	未检出	未检出	未检出	≤50.0	μg/L
三氯乙烯	0.4ND	0.4ND	0.4ND	≤70.0	μg/L
四氯乙烯	0.2ND	0.2ND	0.2ND	≤40.0	μg/L
乙苯	0.3ND	0.3ND	0.3ND	≤300	μg/L
二甲苯	未检出	未检出	未检出	≤500	μg/L
苯乙烯	0.2ND	0.2ND	0.2ND	≤20.0	μg/L
氯苯	12ND	12ND	12ND	≤300	μg/L
邻-二氯苯	0.29ND	0.29ND	0.29ND	≤1000	μg/L
对-二氯苯	0.23ND	0.23ND	0.23ND	≤300	μg/L

三氯苯	未检出	未检出	未检出	≤20.0	μg/L
-----	-----	-----	-----	-------	------

8.2 结果分析和评价

(1) 土壤环境调查数据分析

依据检测结果，对检测数据进行汇总分析，送检土壤样品检出数据分析详见表 8.2-1。

表 8.2-1 调查范围内土壤检出数据分析表

检测项目	标准值 (mg/kg)	含量范围 (mg/kg)	最大检出值 (mg/kg)	最大值点位	质量标准来源
pH (无量纲)	-	7.9~8.9	8.9	/	标准限值来源于《土壤环境质量标准 建设用地土壤污染风险管控标准》(GB 36600-2018) 一类用地筛选值。
总砷	20	4.3~18.5	18.5	S42, 520~580cm	
六价铬	3.0	0.5ND~0.6	0.6	S40, 10~25cm	
镉	20	0.08~0.15	0.15	S38, 20~35cm	
镍	150	23~46	46	S42, 520~580cm	
铅	400	36~62	62	S7, 30~45cm	
铜	2000	3~8	8	S24, 350~400cm	
汞	8	0.004~0.179	0.179	S13, 15~30cm	
氟化物	/	480~826	826	S27, 25~40cm	
石油烃	826	6~33	33	S24, 80~120cm	

本次土壤污染状况调查初步采样，共布设土壤监测点位 41 个，共采集土壤样品 69 组，检测项目包括基础 45 项加特征污染物。在对实验室检测结果进行分析后得出如下结论：

①场地土壤 pH 监测结果为 7.9~8.9，均大于 7，土壤理化性质表现为碱性。

②重金属（总砷、镉、镍、铅、铜、汞），各检测样品 69 个，检出率为 100%，但检测值均小于 GB 36600-2018 中第一类用地的土壤风险筛选值，其中六价铬检出率为 10%，但检测值小于 GB 36600-2018 中第一类用地的土壤风险筛选值。

③挥发性有机物（VOCs）各因子分别检测样品 69 个，均未检出。

④半挥发性有机物（SVOCs）各因子分别检测样品 69 个，均未检出。

⑤石油烃：共检测样品 12 个，检出率为 58%，但检测值远小于 GB 36600 中第一类用地的土壤风险筛选值。

⑥氟化物：共检测样品 32 个，检出率为 100%，项目地内部个别点位检出值高于两个对照点检出值，可能由于受到项目地楼板厂、水泥砖厂影响。参照执行美国 EPA 通用土壤筛选值，满足该标准要求。

(2) 地下水环境调查数据分析

本次土壤污染状况调查共布设地下水监测井 3 口，采集地下水样品 3 组，检测项目 57 项。依据检测结果，对检测数据进行汇总分析，送检地下水样品检出数据分析详见表 8.2-2。

表 8.2-2 地下水检测结果分析表

地下水监测结果					
监测项目	W1 项目外上游对照点	W2 项目内部	W3 项目外下游对照点	限值	单位
臭和味	无	无	无	无	-
浊度	1.00	0.90	1.05	≤3	NTU
肉眼可见物	无	无	无	无	-
pH 值	8.02	7.86	7.73	6.5≤pH≤8.5	-
总硬度	438	298	308	≤450	mg/L
溶解性总固体	674	621	575	≤1000	mg/L
耗氧量	0.96	0.94	1.07	≤3.0	mg/L
氨氮	0.062	0.056	0.107	≤0.50	mg/L
总大肠菌群	159	220	280	≤3.0	CFU/100mL
细菌总数	33	49	31	≤100	CFU/mL
亚硝酸盐（氮）	0.028	0.010	0.003ND	≤1.00	mg/L
硝酸盐（氮）	5.52	6.20	10.5	≤20.0	mg/L

硫酸盐	188	60	68	≤250	mg/L
氯化物	38	37	35	≤250	mg/L
铁	0.08	0.03ND	0.03ND	≤0.3	mg/L
锰	1.2×10 ⁻⁴ ND	1.48×10 ⁻³	1.2×10 ⁻⁴	≤0.10	mg/L
锌	0.07	0.07	0.06	≤1.00	mg/L
铝	0.009ND	0.056	0.009ND	≤0.20	mg/L
钠	39.3	56.0	74.9	≤200	mg/L
氟化物	0.22	0.16	0.26	≤1.0	mg/L
备注	1、“ND”表示检测结果低于方法检出限，“<”表示检测结果低于最低检测质量浓度； 2、上表仅列出本次检测有检出的指标。				

由上表结果可知：本次初步调查获取的地下水监测点位中，三个点位地下水总大肠菌群均超过《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）III类标准；三个点位其余各项指标均检出值均低于《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）III类标准或未检出。为了进一步了解地下水总大肠菌群污染情况，于2021年7月1日，我们又对地下水进行监测，复测结果依然超标，见表8.2-3。

表 8.2-3 地下水复测结果一览表

2021年7月1日针对地下水总大肠菌群复测结果				
监测项目	W2 项目内部	W3 项目外下游对照点	限值	单位
总大肠菌群	11	13	≤3.0	CFU/100mL

总大肠菌群两次超标原因分析如下：由于此次地下水监测井使用项目地原有民用井，前期有被污染可能，且《长安区南雷村北雷村赤兰桥村棚改项目安置用地范围化工产污染监测报告》中显示化工厂区域内两个地下水井总大肠菌群2021年3月7日监测结果为未检出，可说明地下水中总大肠菌群不是区域整体超标。

总大肠菌群主要受人畜粪便影响，监测易受外界影响，监测值易超标，并且于2021年7月1日对项目内及下游两个井总大肠菌群进行复测，监测值显著下降为11~13。分析原因为，前期5月26日~5月28日采样时项目动工挖土，此指标受施工人员影响较大，后期第二次复测时项目停工，原有井受到人为影响较小。最后此项指标危害性小，因此，总大肠菌群超标不影响本地块后期开发利用。

8.3 结论及建议

8.3.1 结论

本次调查面积为 443.7345 亩（29.5823 公顷），均为西安市 2018 年度国务院批准城市建设用地第一批次。地块位于西安市长安区兴隆街道和西安市长安区郭杜街道，北邻香积大街，东临文苑南路，南邻南横线，西临 G210 国道。地块中间被陕西通信技师学院隔开为东西两大块。地块后期主要用于住宅，配套中小学、商业设施用地等。

其中化工厂部分 1334 平方米已于 2021 年 5 月单独做过土壤污染调查报告，报告结论为化工厂区域不属于污染地块，此次现场采样未再次对化工厂部分进行采样。

（一）土壤调查结论

本次初步调查共布设 41 个土壤点位，采集 69 个土壤样品，获取地块内有代表性土壤样品送实验室检测，检测项目为基础 45 项，pH 值、石油烃、氟化物等特征因子，在对实验室检测结果进行分析后得出如下结论：

①场地土壤 pH 监测结果为 7.9~8.9，均大于 7，土壤理化性质表现为碱性。

②重金属（总砷、镉、镍、铅、铜、汞），各检测样品 69 个，检出率为 100%，但检测值均小于 GB 36600-2018 中第一类用地的土壤风险筛选值，其中六价铬检出率为 10%，但检测值小于 GB 36600-2018 中第一类用地的土壤风险筛选值。

③挥发性有机物（VOCs）各检测样品 69 个，均未检出。

④半挥发性有机物（SVOCs）各检测样品 69 个，均未检出。

⑤石油烃：共检测样品 12 个，检出率为 58%，但检测值远小于 GB 36600-2018 中第一类用地的土壤风险筛选值。

⑥氟化物：共检测样品 32 个，检出率为 100%，项目地内部个别点位检出值高于两个对照点检出值，可能由于受到项目地楼板厂、水泥砖厂影响。参照执行美国 EPA 通用土壤筛选值，满足该标准要求。

（二）地下水调查结论

①三个点位地下水总大肠菌群均超过《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）III 类标准；

②三个点位地下水中其余各项指标检出值均低于《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）III 类标准或者未检出。

（三）综合结论

根据上述调查结果，长安区南雷村北雷村赤兰桥村棚户区改造项目本次调查范围内土壤环境满足未来规划条件下的土壤环境质量标准，即土壤环境质量满足 GB 36600-2018 一类用地限值要求。地下水指标中除总大肠菌群超标外，其余指标均满足《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）III类标准要求。由以上可知，本地块不属于污染地块，调查活动可以结束，无需进行后续下一阶段详细调查和风险评估，可进行后续土地开发建设。

8.3.2 不确定性分析

地块调查过程可能受到多种因素的影响，从而给调查结果带来一定的不确定性。影响本次地块调查结果的不确定性因素主要为：

（1）本次调查进行时该地块已拆除完成并覆盖防尘网，且进行过简单清表，地块内部各厂家详细分布分区已无法识别，现分布图为根据历史卫星图和人员访谈简单划分，及拟监测点位经纬度也为根据历史卫星图确定，与实际地块上各企业分布存在误差。

（2）本次调查计划采样点位为 44 个土壤采样点位，其中地块 1 由于大片已硬化建设为工程部，因而地块 1 中 3 个表层样采样点未采样。其余地块 2、3、6、7 现场采样时部分区域已深挖，点位有所偏移。地块 6 存在考古区域，实际采样点有所偏移。

8.3.3 建议

（1）在调查工作完成及地块开始开发利用期间，土地管理方应做好管控措施，避免在此期间地块内产生污染。

（2）地块在开发利用过程中，要进行具有针对性的安全环保培训，特别是地块环境保护的培训，避免对地块造成污染，并应及时进行跟踪观测。

（3）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。

（4）本地块建设单位需在施工地块内合理安置生活垃圾临时堆放点，并做好雨水冲刷和残液地下渗漏的保护措施，生活垃圾定期交由环卫部门清理，加强对地块土壤及地下水的保护。

九、附件

附件 1、项目委托书

附件 2、专家意见

附件 3、现场采样照片

附件 4、《关于常宁新区总体规划修编有关问题的请示》西安市人民政府会议纪要

附件 5、土地勘测定界技术报告

附件 6、访谈记录表

附件 7、西安市自然资源和规划局、西安市自然资源和规划局长安分局《关于西安市 2018 年度国务院批准城市建设用地第一批次实施方案的请示》

附件 8、《长安区南雷村北雷村赤兰桥村棚改项目安置用地范围化工厂场地土壤污染状况初步调查报告》

附件 9、本次调查检测报告

附件 10、质控统计表

附件 11、采样记录单，样品流转单，样品交接单

附件 12、检测实验室资质

附件 13、西安市长安区 CA-19 国土空间详细规划

附图 1、项目总平面图

附图 2、地理位置图

附图 3、四邻关系图

附图 4、监测点位图

附图 5、长安区土地利用规划图

附图 6、项目规划性质用地图

附图 7、长安区常宁新城土地利用规划图

附图 8、化工厂监测点位图