

河西南部 4-1-B 号地块土壤污染状况调查报告

(备案稿)

业主单位：南京河西新城区开发建设管理委员会

编制单位：生态环境部南京环境科学研究所

2020年5月

一、地块概况

1、地块位置、面积、现状用途和规划用途

本项目调查地块为河西南部 4-1-B 号地块，调查地块属于建邺区河西新城滨江地区，地块中心坐标为北纬 31°59'11.79"，东经 118°41'46.17"，地理位置见图 1-1。

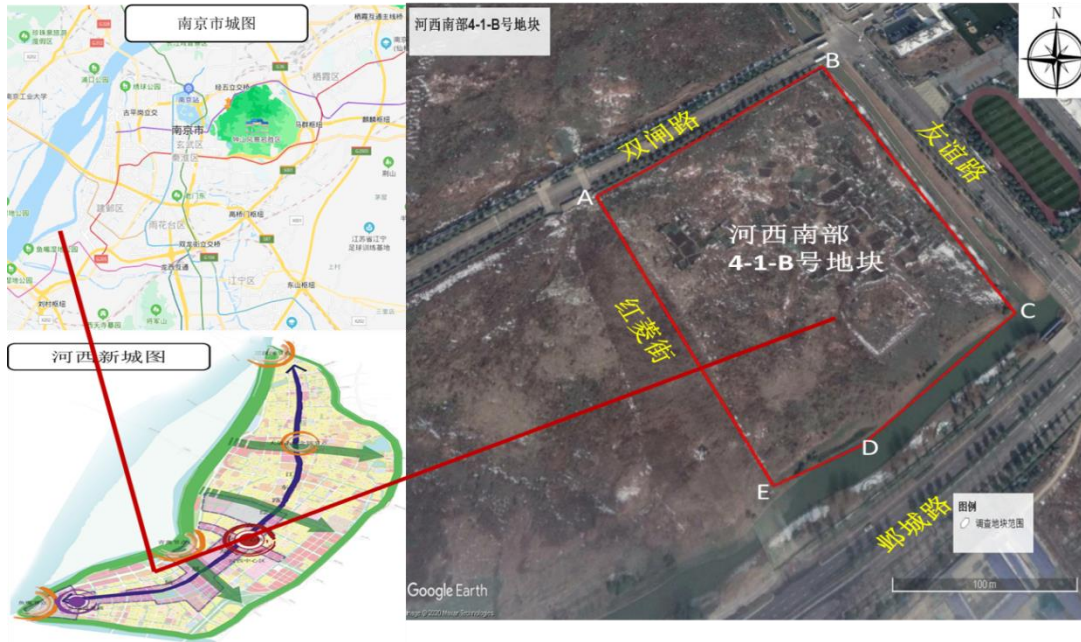


图 1-1 场地地理位置

调查地块四至范围：双闸路以南，邺城路以北，红菱街以东，友谊路以西。地块总面积为 38304.95 平方米。具体调查范围详见图 1-1。场地边界界址点坐标见表 1-1。

表 1-1 场地边界界址点坐标

场地边界点	北纬	东经
A	31.986892	118.694564
B	31.988008	118.696147
C	31.986344	118.697661
D	31.985583	118.696653
E	31.985356	118.696139

根据《建设项目用地勘测定界成果报告》（附件 1-2）和《地块拆迁补偿协议书》（附件 1-1），该地块性质原为村镇建设用地。根据《南京市规划局建设工程规划条件》（附件 2），该地块规划用途为二类居住用地（R2）。

2、调查地块及周边区域的地形、地貌、地质和土壤类型

调查地块位于河西南部滨江地区。该地区属下南京-湖熟断裂的西南侧，宁芜凹陷盆地的东部，区内褶皱及断裂相对欠发育，岩层总体向西倾斜，倾角<20度。

根据调查地块及其周边区域地勘资料，调查区域地层主要分为以下四层：

①人工填积层

杂填土：杂色、松散、主要由建筑垃圾、砖块、碎石及少量黏土组成。

素填土：灰黄~灰褐色，主要由粉质黏土混少量碎砖填积，夹植物根系。

②第四系全新统冲积层

黏土：灰黄色、软~可塑状态，含少量铁锰氧化物斑纹，切面光滑，韧性中等~高，干强度中等~高。

淤泥质粉土：灰色，呈饱和、稍密状态，夹薄层淤泥质粉质黏土或粉砂，无光泽反应，干强度低、韧性低。

淤泥质粉质黏土夹粉土：灰色、呈饱和、流塑状态、夹薄层粉土和粉砂，干强度低、韧性低。

粉土：灰色，呈饱和、稍密状态，夹薄层粉质黏土或粉砂，无光泽反应，干强度低、韧性低。

粉砂：灰~青灰色、呈饱和、中密状态，主要矿物成分为石英、长石、含大量云母片，局部夹薄层粉质黏土或粉土。

粉土夹淤泥质粉质黏土：灰色、呈饱和、稍密状态、夹薄层粉粘和粉质黏土、含大量云母片，局部夹薄层粉质黏土或粉土。

粉土夹薄层粉砂：灰色、呈饱和、稍密状态，夹薄层粉粘和粉质黏土、震动有水渐现象，无光泽反应，干强度低、韧性低。

③第四系全新统洪积层

含砾中粗砂：灰色，密实，主要矿物成分为石英、长石、卵石以黑色、灰色为主，粒径 1~3 厘米，含量 30%左右。

④白垩系岩层

强风化泥质粉砂岩：棕红色、主要矿物成分为高岭石，水云母等，为粉砂泥状结构，原岩组织结构部分破坏，岩芯呈土状或碎块状、表面粗糙，手折易碎，岩体较完整。

中风化泥质粉砂岩：棕红色，主要矿物成分为高岭石，水云母等，为粉砂泥状结构，岩芯呈中、短柱状，裂隙不甚发育，表面较光滑，敲击声较脆。

此外，调查地块地下水主要为孔隙潜水，主要赋存于①层和②层土中，受地表水影响明显，地下水稳定水位埋深为 3.01~7.75 米。

调查地块所属地区属于河漫滩类型平原，成土母质主要是河流冲积物。土壤以水稻土、潮土、基性岩石土、石灰岩土类为主。

3、历史用途变迁情况


根据 Google Earth 历史影像图，结合现场踏勘和人员访谈结果综合得知：




- ① 2005 ~ 2007 年，该地块主要用地类型为农田，住宅及池塘。
- ② 2007 ~ 2009 年，地块内建筑物拆迁。
- ③ 2009 ~ 2014 年，地块周边道路修建、人工河流开挖，建筑工地施工。2014 年，地块内建有临时项目部。在此时期，地块内出现大量外来堆土。
- ④ 2015 年，地块周边完成了道路修建。地块内有绿化，地块东侧和南侧开挖了一条人工河。
- ⑤ 2016 年~ 至今，地块内长满野生植被，地块闲置。




该地块利用 10 多年历史变迁卫星图见表 1-2。人员访谈记录见图 2-9 和图 2-10。

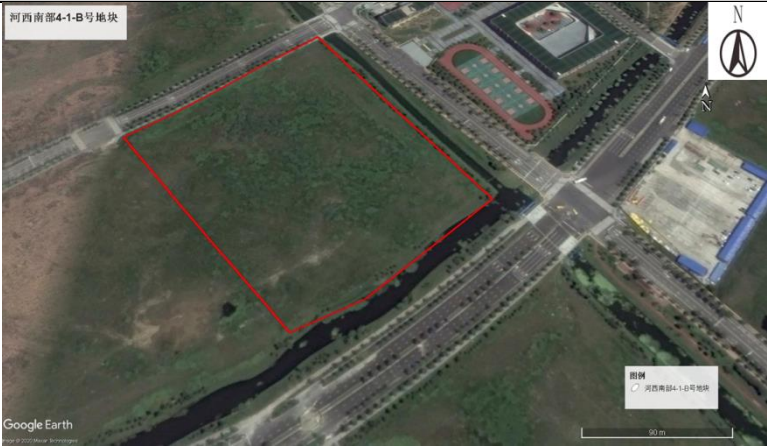
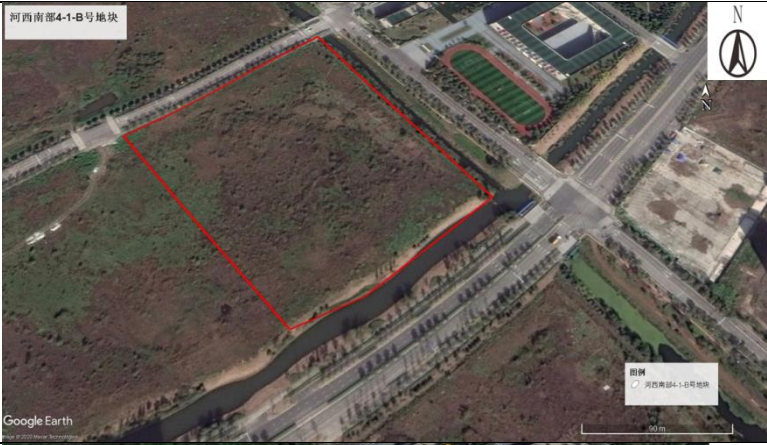
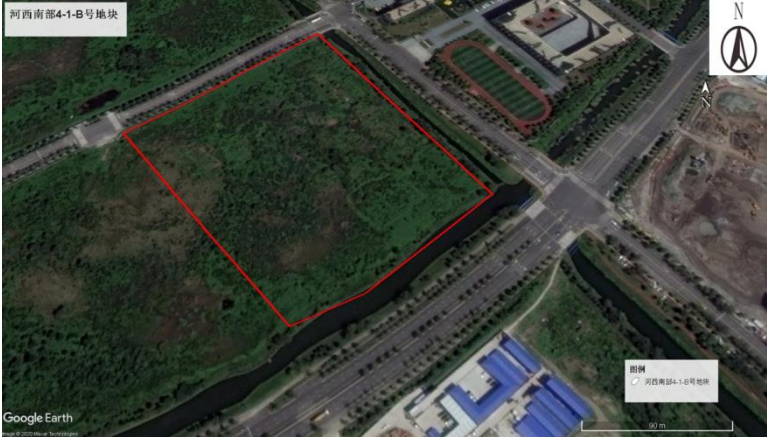
注：2005 ~ 2007 年，通过历史照片了解地块上有蓝顶建筑，怀疑曾有工业企业。但据地块拆迁人员和区环保局相关人员访谈了解，该地块上没有工业企业，可能是当地农户的临时搭建。

表 1-2 地块历史变迁卫星图（2005-2019 年）

拍摄时间	地块概况	地块卫片
2005 年 12 月	地块原为农田区域，其中有池塘，部分区域有建筑物。据访谈了解，该建筑物不是工业企业，可能是当地农户的临时搭建。	

拍摄时间	地块概况	地块卫片
2006年4月	地块原为农田、农村住宅和池塘。	 <p>河西南部4-1-B号地块</p> <p>Google Earth</p> <p>图例 河西南部4-1-B号地块</p>
2007年11月	地块上及周边建筑物开始拆迁。	 <p>河西南部4-1-B号地块</p> <p>Google Earth</p> <p>图例 河西南部4-1-B号地块</p>
2009年8月	地块内完成了建筑物拆迁，地块周边开始道路修建。	 <p>河西南部4-1-B号地块</p> <p>Google Earth</p> <p>图例 河西南部4-1-B号地块</p>

拍摄时间	地块概况	地块卫片
2010年8月	地块内完成了建筑物拆迁，地块周边开始道路修建。	
2013年4月	地块内完成了建筑物拆迁，地块周边道路修建。	
2014年3月	地块内完成了建筑物拆迁，地块周边道路修建。地块内建有临时项目部。	

拍摄时间	地块概况	地块卫片
2015 年 12 月	地块周边完成了道路修建。地块内有绿化，地块东侧和南侧开挖了一条人工河。	
2016 年 11 月	地块周边完成了道路修建。地块内有绿化，地块东侧和南侧开挖了一条人工河。	
2017 年 8 月	地块周边完成了道路修建。地块内有绿化，地块东侧和南侧开挖了一条人工河。	

拍摄时间	地块概况	地块卫片
2018年2月	地块目前闲置。	
2019年3月	地块目前闲置。 西侧修建了红菱街。	

4、潜在污染源简介

根据 Google Earth 历史影像资料分析，河西南部 4-1-B 号地块最早为农田、农村住宅和池塘，周边 500 米范围内没有工业污染源。但该地块上覆盖约 2-3 米厚的外来不明堆土。因此，该地块潜在污染源还需要通过资料收集、现场勘察、人员访谈等方式进一步综合分析。

二、第一阶段调查

1、历史资料收集

2020 年 3 月，项目组通过各种渠道收集调查场地的相关资料。通过河西新城区开发建设管理委员会，收集了调查地块的征地补偿安置协议，土地规划文件，建设项目用地勘测定界成果报告等相关资料。

1.1 用地历史资料

用地历史资料，主要包括以下几方面内容：

(1) 地块利用变迁资料包括：调查地块的征地补偿安置协议，建设项目用地勘测定界成果报告等，具体内容见附件 1；

根据调查地块的征地补偿安置协议和建设项目用地勘测定界成果报告的分析结果，河西南 4-1-B 号地块原属于 2003 年第 29 批次村镇建设用地（证号：苏国土资地函[2003]1579 号），宗地代码：010343292。原用地类型包括农田和住宅。2007 年，调查地块属于南京河西新城四期滨江大道南延地块的一部分，被政府一起征收开发建设。

(2) 有助于评价地块污染的历史资料如工业企业生产经营活动资料：

根据《建设项目用地勘测定界成果报告》资料分析，该地块上没有工业企业的生产经营活动。

(3) 地块所在区域的地理环境信息包括：地理位置图、地形、地貌、土壤、水文资料等。

这些资料主要从南京河西新城开发建设管理委员会、南京市建邺区政府等政府网站上获取。

依据《建设用地土壤污染状况调查技术导则》（HJ25.1-2019），调查人员对地块环境调查的相关资料进行了收集和分析，资料收集清单详见表 2-1。

表 2-1 用地历史资料收集清单可信度分析

序号	资料信息	来源	可信度
1	地块利用变迁资料		
1.1	用来辨识地块及其邻近区域的开发及活动状况的航片或卫星照片	Google Earth 数据库	可信
1.2	地块的征地补偿安置协议记录	南京河西新城开发建设管理委员会	可信
1.3	建设项目用地勘测定界成果报告		可信
2	地块及周边环境资料		
2.1	地理位置图	南京河西新城开发建设管理委员会、百度地图数据库、Google Earth 数据库	可信
2.2	地块所在地环境信息	南京市建邺区政府网站	可信

序号	资料信息	来源	可信度
2.3	地块利用的历史、现状和规划	南京河西新城开发建设管理委员会	可信
3	地块相关记录		
3.1	地块的征地补偿安置协议记录	南京河西新城开发建设管理委员会	可信
3.2	建设项目用地勘测定界成果报告		
3.2	访谈记录	通过走访南京河西新城开发建设管理委员会工作人员、建邺区生态环境局工作人员、调查场地周边居民介绍获得	可信

根据上述历史资料分析得知，河西南 4-1-B 号地块史上仅作为农田、农村住宅和池塘，未作为工业用地，没有工业企业的生产经营活动。该地块土壤污染可能性较低。

1.2 地块植被分布情况

根据调查分析了解，2009~2014 年之间该地块上陆续运来大量外来堆土，堆土来源可能是周边建筑施工、地块东侧和南侧河流开挖等工程建设活动产生。外来堆土已完全覆盖在该地块上，厚度达 2~3 米。目前观察到的地块植被是生长在外来堆土上。具体见图 2-1 地块照片。



无人机鸟瞰照片



现场植被照片

图 2-1 地块植被分布情况

1.3 地块潜在污染源及迁移途径分析

根据收集的相关资料分析结果，河西南部 4-1-B 号地块历史上主要为农田、住宅、池塘。而且地块周边区域也主要为农田和住宅。该地块本身没有可能的污染源。但是调查发现，地块上覆盖大量外来堆土。据了解，该堆土中部分来源是周边建筑施工、地块东侧和南侧人工河流开挖产生。但还需进一步调查分析。

1.4 小结

根据上述查阅资料，河西南部 4-1-B 号地块 2009 年以前作为农田及宅基地使用，2009 年该地块上建筑物拆迁，2010 年~2014 年地块周边道路修建、人工河流开挖，2014 年地块内建有临时项目部。2014 年地块土壤进行了平整，目前地块闲置。该地块本身没有可能的污染源。但是调查发现，地块上覆盖大量外来堆土。据了解，该堆土

可能部分来源是周边建筑施工、地块东侧和南侧人工河流开挖产生。但还需进一步调查分析。

2、现场勘察

2.1 场地周边环境描述

2.1.1 周边环境敏感点

河西南 4-1-B 号地块离长江以南约 950 米，东北面临近南京水务集团城南自来水厂、高庙充电站，东侧隔友谊路为伊顿国际学校，北面隔双闸路邻近河西南 4-1-A 地块，北面隔扬子江大道还邻近国际青年文化公园和双闸水源厂。该项目地块周边 500 米范围内还有南京青奥村、尚城华府、葛洲坝南京中国府等居民区。此外，4-1-B 号地块东侧拐南侧流淌着一条人工河红旗南河。

地块周围环境敏感目标见图 2-2 和图 2-3，本地块环境敏感目标见表 2-2。

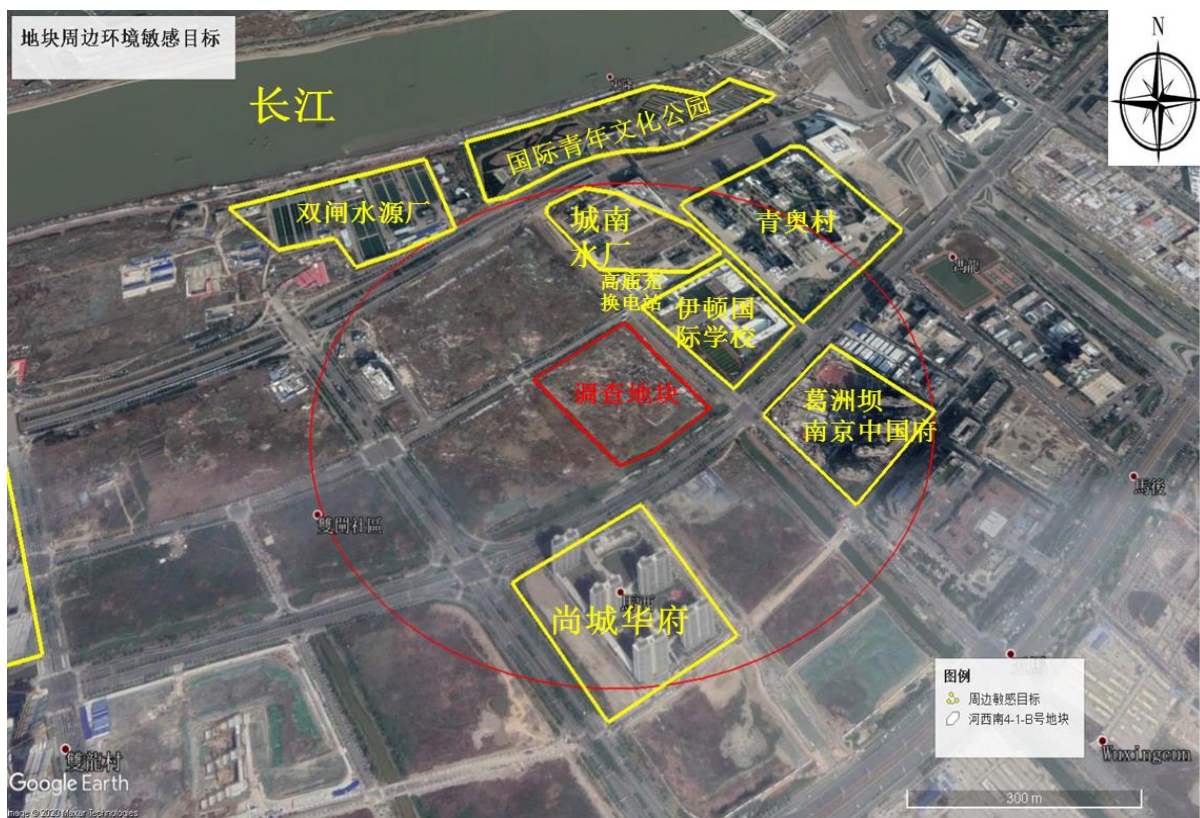


图 2-2 地块周边环境敏感目标



东北侧隔友谊路 城南水厂



东侧隔友谊路 伊顿国际学校



东北侧隔友谊路 高庙充换电站



东侧约 320 米 青奥村



西北面隔扬子江大道 双闸水源厂



东侧紧靠 红旗南河



图 2-3 地块周边敏感目标照片

表 2-2 环境敏感目标

环境要素	环境保护对象名称	方位	距场界距离(m)	环境特征	控制要求
大气环境	城南水厂	NE	250	公益单位	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二级标准
	伊顿国际学校	E	100	学校	
	葛洲坝南京中国府	SE	200	住宅区	
	青奥村	E	350	住宅区	
	尚城华府	SW	150	住宅区	
	国际青年文化公园	N	600	旅游区	
	双闸水源厂	SW	580	公益单位	
声环境	城南水厂	NE	250	公益单位	声环境功能 2 类区
	伊顿国际学校	E	100	学校	
	葛洲坝南京中国府	SE	200	住宅区	
	青奥村	E	350	住宅区	
	尚城华府	SW	150	住宅区	
	国际青年文化公园	N	600	旅游区	
	双闸水源厂	SW	580	公益单位	
地表水	长江	NW	950	水体功能达 II 类 (GB3838-2002)	水体功能达 II 类 (GB3838-2002)
	红旗南河	SE	5	水体功能达 II 类 (GB3838-2002)	

2.1.2 周边潜在污染源及污染迁移分析

根据河西新城规划，本地块河西南 4-1-B 号地块位于河西南部滨江地区，该地块主要以中高标准居住区、现代办公区以及休闲观光旅游区为主，周边 500 米内无污染工业企业生产经营活动，周边无潜在污染源。

2.2 场地现状环境描述

根据现场踏勘情况，该调查地块目前为闲置地块，地块内无污染痕迹，无异味。地块有专人看护，但仅在北面方向有围栏，地块东侧有一条红旗南河，该河流在地块东南角折向沿地块南侧继续流淌。地块西侧为红菱街没有围栏。地块内平铺堆放大量外来堆土，堆土高度约 2~3 米，堆土上长满野生杂草。部分堆土上有附近农民种植的小片菜地。

2.2.1 现存构筑物

目前地块上无现存构筑物，地块大部被野生植被覆盖。具体见图 2-1。图 2-1 显示了地块的现场照片。

2.2.2 外来堆土

经现场踏勘，该调查地块目前有专人看护。根据地块看护人员的访谈记录，2009 年~2014 年由于地块周边修建道路、人工河流开挖，周边建筑工地施工，可能其中有一部分堆土堆于该地块内。这些堆土在地块上形成多个小山丘形状，平均厚度约 2~3 米。目前堆土上已长满野生植被（图 2-4）。





图 2-4 地块内堆土照片

2.2.3 固体废物

该地块有专人看护，但仅在北面方向有围栏。调查地块区域内未发现大量建筑垃圾、厨余垃圾等固体废物。

2.2.4 水环境

河西南 4-1-B 号地块离长江约 950 米。地块内部没有河流、池塘。地块东侧和南侧不到 5 米流淌着一条人工河红旗南河（图 2-5）。



图 2-5 地块周边水环境

2.2.5 土样快速检测情况

经地块现场勘察和人工访谈，地块上覆盖有 2~3 米厚的外来堆土。该堆土来源可能来自于周边建筑施工、地块东侧红旗南河开挖产生，但不确定性。因此，项目组对该堆土数个点位进行了土壤钻孔采样，并在现场用快检仪进行了分析。

(1) 现场采样快检方案

在前期收集资料分析的基础上，结合现场踏勘、人员访谈情况，开展布点采样工作。本次调查河西南部 4-1-B 号地块，面积约 38304.95 平方米，地块上共布设 9 个采样点位。具体见图 2-6 地块采样布点图和表 2-3 采样点位情况。土壤采样深度为 6 米，每 0.5 米采集土样用快检仪进行检测。附件 3-3 为现场快检记录单。附件 3-4 为现场采样影像照片。

(2) 现场快速检测设备

现场快速检测主要是利用便携式检测仪器对现场土壤样品进行在线监测，检测指标包括挥发性有机物和重金属，快速检测作为现场判断污染情况的辅助手段之一，具有快速简便的特点，根据快速检测结果可以大致判断现场的土壤污染情况。

本次现场快速检测采用的设备及材料见表 2-4 和图 2-7。

表 2-4 现场快速检测设备

序号	设备名称	型号	检测指标
1	便携式重金属分析仪	Olympus Innov-X Delta	As、Se、Ba、Cd、Cr、Ag、Hg、Pb 等 25 种元素的含量
2	便携式有毒气体分析仪	ppbRAE 3000	VOCs、SVOC
3	便携式 pH/mg/L/温度计	HQ 40d	pH、溶解氧浓度、温度



RAE3000 便携式 VOC 气体检



便携式重金属分析仪 XRF

图 2-7 土样快检仪器

(3) 现场快速检测

表 2-5 为现场点位样品的数据统计。根据现场快速检测结果，调查地块内重金属和挥发性有机污染物浓度均不超过《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中建设用地第一类用地土壤污染风险筛选值。



图 2-8 现场快速检测照片

表 2-5 样品快速检测结果统计

测试项目		单位	评价标准	平均值	最大值	超标数
PID	VOCs	ppm	/	0.27	0.90	/
XRF	Ni	mg/kg	150	31	70	0
	Cu		2000	31	89	0
	Zn		4915*	71	92	0
	As		20	5	9	0
	Cd		20	0.18	0.20	0
	Hg		8	ND	ND	0
	Pb		400	19	32	0
注： 1、评价标准为《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第一类用地筛选值； 2、“*”表示锌的评价标准引用上海市《上海市场地土壤环境健康风险评估筛选值（试行）》； 3、“/”表示不通用； 4、“ND”表示未检出。						

2.3 小结

经资料总结和现场踏勘表明，河西南部 4-1-B 号地块 2007 年以前作为农田及宅基地使用，2007 年~2009 年该地块上建筑物拆迁，2009 年~2014 年地块周边道路修建、人工河流开挖，建筑工地施工中有部分堆土堆于地块内。2014 年地块土壤进行了平整。目前地块闲置，上面长满野生植被。调查场内无企业生产活动，也没有发现遗留的污染遗迹，且现场无异味。同时，针对场内的堆土，进行了采样和现场快检。结果表明，调查地块内未发现污染物超标现象。因此，调查地块内没有可能的污染源。

3、人员访谈

人员访谈时间在 2020 年 3 月 5 日和 3 月 6 日。项目组在 3 月 12 日还开展了人员访谈补充调查。项目组成员主要走访了地块管理看护人员、地方生态环境主管部门人员和周边居民，对调查地块环境情况有了更深入了解。

3.1 场地历史用途变迁的回顾

根据地块管理看护人员、地方生态环境主管部门人员和地块周边常住居民走访的信息，该地块 2007 年以前作为农田及宅基地使用，2007 年~2009 年该地块上建筑物拆迁，2009 年~2014 年地块周边道路修建、人工河流开挖，建筑工地施工中有部分堆土堆于地块内，2014 年地块内建有临时项目部。2014 年地块堆土进行了平整。目前地块闲置，上面长满野生植被。

3.2 场地曾经污染排放情况回顾

根据地块管理看护人员、地方生态环境主管部门人员和地块周边常住居民走访的信息，河西南部 4-1-B 号地块历史上不存在工业企业，没有大量污染物排放情况出现。地块历史上未发生过化学品泄漏及其它环境污染事故。

3.3 周边潜在污染源的回顾

根据地块管理看护人员、地方生态环境主管部门人员和地块周边常住居民走访的信息，河西南部 4-1-B 号地块周边历史及现状均没有污染工业企业生产经营活动，也没有其它污染隐患，周边无潜在污染源。

3.4 突发环境事件及处置措施情况

根据地块管理看护人员、地方生态环境主管部门人员和地块周边常住居民走访的信息，河西南部 4-1-B 号地块历史上没有突发环境事件。

3.5 小结

根据地块管理看护人员、地方生态环境主管部门人员和周边居民走访的信息，并与查阅资料比对核实，结果表明，该地块 2007 年以前作为农田及宅基地使用，2007 年~2009 年该地块上建筑物拆迁，2009 年~2014 年地块周边道路修建、人工河流开挖，建筑工地施工中有堆土堆于地块内，2014 年地块内建有临时项目部。2014 年地块堆土进行了平整。目前地块闲置，上面长满野生植被。该地块历史上不存在工业企业。地块周边 500 米内没有工业企业生产经营活动，也没有其它污染隐患，周边无潜在污染源。地块历史上也未发生过突发环境事件。

三、第一阶段调查分析及结论

1、调查资料关联性分析

1.1 资料收集、现场踏勘、人员访谈的一致性分析

针对资料收集获取的信息与人员走访的信息进行比对分析，结果表明，河西南部4-1-B号地块历史用途变迁情况人员走访信息与历史卫星图片信息基本一致。该地块2007年以前作为农田及宅基地使用，2007年~2009年该地块上建筑物拆迁，2009年~2014年地块周边道路修建、人工河流开挖，建筑工地施工中有部分堆土堆于地块内，2014年地块内建有临时项目部。2014年地块土壤进行了平整，目前地块闲置。

针对现场踏勘的信息与人员走访的信息进行比对分析，结果表明，现场勘探与人员走访信息基本一致，2009年~2014年由于地块周边修建道路、人工河流开挖，建筑工地施工中有部分堆土堆于地块内，这些堆土在地块上分布较为均匀，厚度约2~3米。目前地块原有堆土上已长满野生植被。该地块有专人看护，地块内未发现大量建筑垃圾、厨余垃圾等固体废物，未发现颜色异常以及有异味的土壤和固体废弃物。地块周边没有重污染工业企业生产经营活动，也没有其它污染隐患，周边无潜在污染源。

针对资料收集获取的信息与场踏勘的信息进行比对分析，结果表明，现场勘探与资料收集信息一致，地块上无现存构筑物，大部分被野生植物覆盖，且植物生长繁盛。地块周边没有污染工业企业，周边无潜在污染源。

表 3-1 地块资料重要信息一致性分析

序号	重要信息	信息来源	验证资料	作用
1	地块历史用途变迁	地块拆迁补偿协议书、建设项目用地勘测定界成果报告	Google Earth 数据库、人员访谈记录	核实该地块历史上没有工业企业的生产经营活动
2	地块及周边污染源	地块拆迁补偿协议书、现场踏勘	Google Earth 数据库、人员访谈记录	确认地块及周边没有工业污染源

序号	重要信息	信息来源	验证资料	作用
3	地块上堆土来源	人员访谈记录	-	进一步确认地块上曾经发生的历史情况

1.2 资料收集、现场踏勘、人员访谈的差异性分析

根据资料收集、现场踏勘和人员访谈情况。三者分析结果差异性较低。现场踏勘和人员访谈结果主要是对资料收集结果的补充和完善。

1.3 不确定性分析

虽然通过第一阶段的污染识别和现场快速检测结果表明了调查地块产生污染的可能性较低。但由于地块上堆土来源仅通过人员访谈记录了解，存在一定的不确定性。因此，我们将采集的部分土壤样品送检实验室，其检测数据作为本次调查的佐证材料（见检测报告）。检测结果表明该地块土壤污染物含量均不超过 GB36600-2018 第一类建设用地土壤污染风险筛选值。

2、调查结论

根据上述调查结果，河西南部 4-1-B 号地块原为农田及宅基地。该地块未曾作为工业生产企业用地。地块周边没有重污染工业企业生产经营活动，也没有其它污染隐患，周边无潜在污染源。调查结果表明，该地块不属于污染地块。因此，本项目调查地块河西南部 4-1-B 号地块，用地性质为二类居住用地（R2），该地块符合《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）的第一类建设用地标准。

3、相关建议

本次调查结果表明，该地块不属于污染地块，该结论针对 2020 年 3 月 20 日前的地块环境现状。如后期发现地块有外来污染堆土或建筑垃圾，建议立即向环境主管部门汇报，并采取相关措施。