

山河路北、翠山路东地块土壤和地 下水环境状况调查报告

委托单位：无锡锡东新城商务区管理委员会

编制单位：中国科学院南京土壤研究所

2017 年 8 月

报告摘要

山河路北、翠山路东地块（以下简称“本地块”）位于江苏省无锡市锡东新城商务区，占地面积为20693m²。该地块2011年之前为农田和村落，2012至2015年间地块内有临时建筑，目前为空地，现拟进行商业开发。受无锡锡东新城商务区管理委员会委托，中国科学院南京土壤研究所依据国家场地环境调查和监测的相关管理要求和技术规范，对本地块进行了土壤和地下水环境调查工作。

依据《场地环境监测技术导则》（HJ 25.2-2014），本次场地环境调查包括第一阶段场地环境调查和第二阶段场地环境调查的初步采样分析阶段。

依据搜集到的场地历史使用信息，场地历史生产活动、现场踏勘结果以及地块面积，采用系统布点结合专业判断法进行监测点位布设。共布置土壤监测点6个，同时将其中3个监测点安装为地下水监测井，对地下水进行监测。另外在场外选择一个对照点，对土壤进行对比监测。本次调查共采集了19个土壤样品（包括平行样和对照点样品）、4组地下水样品（包括平行样）和1组运输空白样。依据调查结果，得出本场地初步环境调查结论：

土壤样品分析结果

采集的土壤样品分析了如下参数：重金属（砷、镉、铜、铅、汞、镍、锌、铬）、挥发性有机物、半挥发性有机物和总石油烃。评价标准采用北京市地方标准《场地土壤环境风险评价筛选值》（DB11/T 811-2011）商服用地筛选值。分析结果表明：

重金属：土壤样品中共检出了7种重金属，即砷、铜、铅、汞、镍、锌、铬。检出的所有重金属的浓度均低于DB11/T 811-2011中相应的商服用地筛选值。

半挥发性有机物：MW2监测点表层土壤样品中检出了多环芳烃类化合物，检出浓度低于DB11/T 811-2011中相应的商服用地的风险筛选值。其他监测点采集的土壤样品中没有检出半挥发性有机物。

其它参数：在本场地内采集的土壤样品中未检出挥发性有机物和总石油烃。

地下水样品分析结果

地下水分析了如下参数：重金属（砷、镉、铜、铅、汞、镍、锌、铬）、挥发性有机物、半挥发性有机物和总石油烃。评价标准为《地下水质量标准》（GB/T

14848-1993) III 类水质标准, 并采用《地下水水质标准》(DZT 0290-2015) III 类水质标准对比《地下水质量标准》(GB/T 14848-1993) 所没有的分析参数。

pH 值: 调查期间测得的地下水 pH 值在 6.65~6.79, 呈中性。

重金属: 在地下水样品中仅检出了铜、锌 2 种金属, 检出浓度均低于 GB/T 14848-1993 之 III 类标准限值。

其它参数: 在采集自 MW1 监测井的地下水样品中检出了总石油烃, 浓度较低且无国内参照标准, 低于参考的荷兰标准《Soil Remediation Circular 2013》对于矿物油的地下水干预值。在所有地下水样品中没有检出挥发性有机物和半挥发性有机物。

通过本次场地环境调查, 结果表明:

MW2 监测点的浅层土壤受到了多环芳烃的轻微影响, 检出浓度低于参照的北京市地方标准 DB11/T 811-2011 中商服用地的风险筛选值。

监测井 MW1 采集的地下水样品中检出了低浓度的总石油烃, 浓度低于参照的荷兰标准干预值。

本次场地环境调查所采集的所有土壤和地下水样品中, 没有目标污染物的检出浓度高于相应的对照标准。因此, 本场地不需要开展后续环境详细调查和人体健康风险评估, 本场地适于规划的开发建设。

1 项目概述

1.1 项目背景

山河路北、翠山路东地块位于江苏省无锡市锡东新城商务区，总用地面积约20693平方米（约31亩）。场地西邻翠山路，南临山河路，北侧为春水路，路北为映月湖公园，场地东侧为无锡地铁二号线映月湖公园站。场地在2011年前为农田和民宅，2012年起在本地块建造了临时建筑，至2015年12月场地内的临时建筑已全部拆除。本地块紧邻无锡地铁二号线映月湖公园站，距离无锡高铁东站约1.5km，交通方便，地理位置优越。根据规划，本地块现拟进行商业开发。

根据《国务院关于印发土壤污染防治行动计划的通知》（国发〔2016〕31号）、《江苏省土壤污染防治工作方案》（苏政发〔2016〕169号）、《污染地块土壤环境管理办法（试行）》（2017年7月1日起实施）及《关于加强工业企业关停、搬迁及原址场地再开发利用过程中污染防治工作的通知》（环发〔2014〕66号）等相关文件的要求，无锡市锡东新城商务区管理委员会委托中国科学院南京土壤研究所对山河路北、翠山路东地块开展场地环境调查工作，旨在查明场地当前的土壤和地下水环境状况，以满足土地开发利用的相关环保要求。场地环境调查第一阶段是以资料收集、现场踏勘和人员访谈为主的污染识别阶段，第二阶段场地环境调查包括初步采样分析和详细采样分析。若第二阶段场地调查结果显示可能存在风险，则需要开展第三阶段场地调查和风险评估，制定污染土壤或地下水风险控制值，编制治理修复技术方案。本次场地现场踏勘、人员访谈及初步调查采样工作于2017年7月24~25日完成。

1.2 调查目的

在完成场地资料收集与分析、现场踏勘和人员访谈的基础上，了解场地历史使用状况及可能对场地土壤和地下水产生环境影响的各种不利因素，识别场地潜在受污染区域和可能的特征污染物。进行场地环境初步调查，按规范要求布置土壤与地下水监测点，采集样品进行污染物分析，以初步确认场地土壤和地下水的基本环境质量状况，判断场地是否适宜于规划的开发建设计划，或是否需要进行

场地详细环境调查和人体健康风险评价工作。

1.3 调查工作内容

本次场地环境调查的工作内容主要包括资料收集、现场踏勘、人员访谈和初步样品采集与分析等。

1.3.1 资料收集

场地环境调查收集的资料主要包括：土地利用变迁资料、场地环境资料、场地相关记录、场地企业生产状况、相关政府文件、区域自然环境和社会信息等。具体描述如下：

（1）土地利用变迁资料：用来辨识场地及其相邻场地的开发及活动状况的航片或卫星图片；场地的土地使用和规划资料；场地利用变迁过程中的场地内建筑、设施、企业生产工艺流程和生产污染等变化情况的记录和信息；有助于评价场地污染的历史资料，如土地登记信息资料等。场地历史使用信息的了解，有助于采样调查工作量的布置及判断工作量布置的依据；

（2）场地环境资料包括：场地环境监测数据；环境影响报告书或表；环境审计报告；岩土工程勘察报告；场地内土壤及地下水污染记录；相邻场地的环境资料等；

（3）场地相关生产记录包括：场地是否进行过工业生产活动；场地平面布置图；场地历史建筑的用途；场地内有无化学品储存和使用记录，有无危险废弃物堆放记录等；

（4）政府机关颁布的环境资料包括：区域环境保护规划；环境质量公告；与场地有关的在相关环保部门的备案和批复；生态和水源保护区和规划等；

（5）区域自然环境和社会信息包括：自然信息包括地理位置图、地形、地貌、土壤、水文、地质、气象资料等；社会信息包括人口密度和分布，敏感目标分布，区域所在地的经济现状和发展规划，相关的国家和地方的政策、法规与标准等。

1.3.2 现场踏访和人员访谈

（1）现场踏勘，了解场地及周围区域的现状和历史情况，以及区域地形地质和水文地质条件。了解场地内有无可疑污染源，若有可疑污染源，则了解可疑

污染源的类型、污染状况和来源；

(2) 对场地历史和现状了解的知情人进行访谈，对前期收集资料和现场踏勘所涉及的疑问和不完善处进行核实和补充。

1.3.3 初步监测计划制定

(1) 对前期收集资料进行核实，确保其有效和真实性；

(2) 对场地踏勘和现场人员访谈的结果进行分析，并将所识别的环境风险点给予总结；

(3) 制定土壤和地下水初步监测计划，包括核实资料、制定初步监测采样方案、制定健康和安全计划、制定样品分析方案、制定质量保证和质量控制程序等。

1.3.4 初步监测计划实施

本次场地环境初步调查的现场调查与采样工作于2017年7月24日~25日完成。所完成的工作量具体如下：

(1) 现场健康安全培训；

(2) 现场定位放点；

(3) 地块内共布设 6 个监测点，全部进行土壤监测，并对其中 3 个监测点钻探安装地下水监测井(钻探至地表以下约 5~6m)，对地下水环境质量进行监测。在钻探过程中，观察并记录土层特征和污染迹象。另外在地块外设置了 1 个土壤对照监测点；

(4) 现场共采集了 56 个土壤样品，现场使用光电离子检测仪（PID）和 X 射线荧光光谱分析（XRF）分别对土壤中挥发性有机物和重金属进行测试以作初步筛选。依据 PID 和 XRF 测试结果和现场观察判断，选取其中 19 个土样（包含 1 个土壤平行样和 3 个对照点土样）送实验室做进一步化学分析；

(5) 场地内钻探安装了 3 口地下水监测井。共采集了 4 组地下水样品（包括 1 组地下水平行样）。另外 1 组由实验室制备的运输空白样作为质控样，伴随整个采样和运输过程；

(6) 现场采集的土壤和地下水样品在贴好标签、妥善包装后运送至澳实分析检测（上海）有限公司进行化学分析。土壤样品全部分析重金属（8 种），另外选择部分土样样品分析半挥发性有机（SVOCs）、挥发性有机物（VOCs）和总石油

烃（TPH）。地下水样品分析重金属（8种）、SVOCs、VOCs和TPH。

（7）土壤关注污染物主要依据《场地土壤环境风险评价筛选值》（DB11/T 811-2011）商业用地筛选值进行对比评价。地下水关注污染物主要依据《地下水质量标准》（GB/T 14848-93）III类水质限值进行对比评价，并参照《地下水水质标准》（DZ/T 0290-2015）III类限值进行对比评价；

（8）在现场调查和实验室分析结果的基础上对场地土壤和地下水进行环境质量分析评价；

（9）编制本次场地环境调查报告。

1.4 调查依据

1.4.1 法律法规及相关政策

- （1） 《中华人民共和国环境保护法》；
- （2） 《中华人民共和国固体废物环境污染防治法》；
- （3） 《关于印发近期土壤环境保护和综合治理工作安排的通知》（国办发〔2013〕7号）；
- （4） 《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）；
- （5） 《关于规范工业企业场地污染防治工作的通知》（苏环办〔2013〕246号）；
- （6） 《关于加强工业企业关停、搬迁及原址场地再开发利用过程中污染防治工作的通知》（环发〔2014〕66号）；
- （7） 《水污染防治行动计划》（国发〔2015〕17号）；
- （8） 《国务院关于印发土壤污染防治行动计划的通知》（国发〔2016〕31号）；
- （9） 《江苏省土壤污染防治工作方案》（苏政发〔2016〕169号）；
- （10） 《污染地块土壤环境管理办法(试行)》（2017年7月1日起实施）。

1.4.2 技术导则与规范

- （1） 《场地环境调查技术导则》（HJ 25.1-2014）；
- （2） 《场地环境监测技术导则》（HJ 25.2-2014）；
- （3） 《污染场地风险评估技术导则》（HJ 25.3-2014）；
- （4） 《污染场地土壤修复技术导则》（HJ 25.4-2014）；

- (5) 《污染场地术语》（HJ 682-2014）；
- (6) 《建设用地土壤污染风险筛选指导值》（三次征求意见稿，环保部、国家质量监督检验检疫总局）；
- (7) 《场地土壤环境风险评价筛选值》（DB11/T 811-2011）；
- (8) 荷兰标准《Soil Remediation Circular 2013》；
- (9) 《土壤环境质量标准》（GB 15618-1995）；
- (10) 《地下水质量标准》（GB-T 14848-1993）；
- (11) 《地下水水质标准》（DZT 0290-2015）；
- (12) 《土壤环境监测技术规范》（HJ/T 166-2004）；
- (13) 《地下水环境监测技术规范》（HJ/T 164-2004）；
- (14) 《环境监测分析方法标准制修订技术导则》（HJ/T 168-2010）；
- (15) 《土的分类标准》（GBJ 145-1990）；
- (16) 《土工试验方法标准》（GB/T 50123-1999）；
- (17) 《工程测量规范》（GB 50026-2007）；
- (18) 《水质采样样品的保存和管理技术规定》（HJ 493-2009）。

1.5 技术路线

本次调查的技术路线见下图 1.5-1。

1.6 本次调查的局限性

本次调查是依据国家场地环境调查和监测的相关管理要求和技术规范，对本场地进行的场地环境调查，所采用的调查技术方法以及程序满足相关管理规定、规范标准和技术导则的要求。

本次场地环境调查工作仅调查了场地内有限空间内的土壤和地下水状况，其它区域也可能存在不同的环境状况，特别是污染物浓度会随时间和空间的变化而发生变化，因此本次调查的采样和分析结果并不代表场地内存在的所有特定污染情况。

此外，由于国家及地方相关环保法规和标准一直在变化，目前能够接受的污染物浓度在将来可能满足不了相关要求，即现在调查结果表明无需采取进一步控制行动的污染状况，将来不一定会满足法规要求，导致必须进行进一步的调查、

风险评价甚至修复。

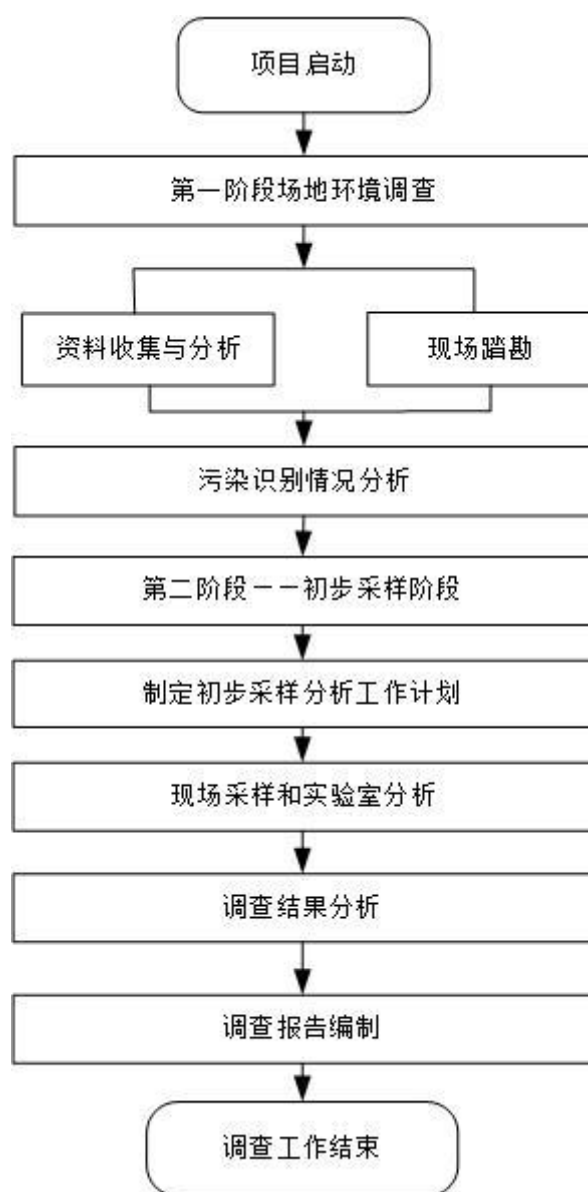


图 1.5-1 本场地环境调查技术路线图

2 区域与场地概况

2.1 区域环境

2.1.1 项目区位及社会情况

本次调查地块位于江苏省无锡市锡山区的锡东新城商务区，总用地面积约 20693 平方米（约 31 亩）。无锡市地处长江下游，东邻苏州，西接常州，北依长江，南靠浙皖，中抱太湖，是全国经济中心城市。无锡市锡山区辖锡东新城、4 个镇（羊尖、鹅湖、锡北、东港）和 5 个街道（东亭、安镇、东北塘、云林、厚桥），区域面积 397 平方公里，常住人口约 70 万。

锡东新城是无锡“五大新城”的重要组成部分。锡东新城规划建设范围为：北至北中路，南与无锡新区相连，东、西分别以锡张高速和沪宁高速为界，规划范围约 125 平方公里。锡东新城的功能定位为区域性枢纽换乘中心、城市东部的副中心、高端产业集聚区，成为一座开放式、生态型、国际化的现代化新城。锡东新城由东西两大高新技术园区和中央核心商务区三大板块有序组成。本次调查地块位于中央核心商务区，紧邻映月湖中央公园。

2.1.2 地形地貌

无锡市的地形地貌特征为以平原为主，低山、残丘为辅。南部为水网平原，北部为高沙平原，中部为低地辟成的水网圩田，西南部地势较高，为宜兴的低山和丘陵地区，地势总体呈西南、北高，中间低的形态展布。市区西南部的山丘总体上呈北东、北东东走向，最高峰为惠山的三茅峰，海拔 328.98 m；除此之外的广大地区均为地势低平的沉积平原，高程一般低于 5 m，局部为负地形。后经城市建设、兴修水利、设闸排水、整修圩堤，已成为建设用地和良田。

2.1.3 水文水系

无锡市共有大小河道 3100 多条，地表水丰富。京杭运河、太湖和长江共同构建起无锡大水网。市区则以京杭运河为中轴构成河网水系，并通江达湖，与流域水系融会贯通。京杭运河以北主要由新沟河、锡澄运河、白屈港、北兴塘-东清河、望虞河等纵向入江河道连通长江，同时由九里河、伯渎港、锡北运河等横向

调节河道经望虞河进入长江；京杭运河以南主要由直湖港、梁溪河、骂蠡港、曹王泾、蠡河、大溪港等入湖河道连通太湖。锡山区境内河流纵横交错，湖荡星罗棋布。距离本地块较近的主要地表河流主要有北侧距离约 200 米的九里河和西北侧距离约 480 米的芙蓉塘等。

2.1.4 地质和水文地质条件

无锡市地下水类型较多，埋藏条件复杂，空间分布不均具有明显的地域性特征。锡山区位于无锡市东侧，属平原区，根据含水砂层的成因时代、埋藏分布、水利联系等，场地所在区域属孔隙承压含水层（组），含水砂层主要由晚更新世冲积、冲洪积相的灰黄色、灰色粉质砂土、粉砂、细砂组成，呈多层状结构特点，富水性较好，水位埋深一般 2-10m，水化学类型较简单，多为 $\text{HCO}_3\text{-Ca} \cdot \text{Na}$ 、 $\text{HCO}_3\text{-Na}$ 和 $\text{HCO}_3 \cdot \text{-Na} \cdot \text{Ca}$ 型。

无锡全区可划分为低山丘陵构造剥蚀区、太湖冲湖积平原区和长江三角洲冲积平原区。根据地形地貌特征，场地无锡锡山区的锡东商务区属湖沼积平原，该区分布在广大平原地区，地势平坦，地面高程多在 3-5m，河流密布，纵横交错，形成网格状水系，组成物为全新统，岩性以粉质粘土为主，局部地带为淤泥质粉质粘土。

2.1.5 气候气象

无锡市属北亚热带湿润区，受季风环流影响，形成的气候特点是：四季分明，气候温和，雨水充沛，日照充足，无霜期长。1 月平均气温在 2.8℃ 左右；月平均气温在 28℃ 左右。全年无霜期 220 天左右。区内多年平均降水量 1048 mm，降水的年际、季节变化较大，最大降雨量可达 1738mm 以上，降雨多集中在汛期的 6-8 月，约占全年总降水量的 55% 左右，汛期降雨形式多为暴雨、阵雨和连阴雨。

2.2 场地概述

2.2.1 场地位置与场地描述

本次调查的山河路北、翠山路东地块，位于无锡市锡东新城商务区内。地块大致呈梯形，占地面积约为 20693m²。本地块历史上主要为农田和住宅，后在区域地块平整和道路施工期间，建设有临时工地建筑。在本次调查期间，场地内临

时建筑已经全部拆除，荒草丛生，在原临建区域及场地东部靠近地铁映月湖公园站区域，地表残留建筑垃圾，为待开发建设状态。场地位置见图 2.2-1。场地现状见图 2.2-2。



图 2.2-1 场地位置图



图 2.2-2 场地现状

2.2.2 场地及周边区域历史状况

根据对相关人员访谈、以及经查阅所能获得的场地及周边历史资料及影像图，

场地在 2011 年及以前为农田和村舍， 2012 年场地及周边开始进行土地整理和道路修筑，同时本场地西部建设了几座临时建筑，至 2014 年 5 月时场地内大部分临时建筑已经拆除，至 2015 年 12 月，场地内的临时建筑均全部拆除。本次地调查期间，场地内荒草丛生。

场地历史卫星影像图（2005、2009、2011、2012、2013、2014、2015、2016、2017）如图 2.2-3~图 2.2-12 所示。（红线区域为场地范围）

由资料收集分析、卫星影像及访谈结果，判断场地各历史时期用地性质为：

2011 年以前：农田及村舍；

2012 年 10 月：场地整理，已有临时建筑；

2012-2015 年：临时建筑。2014 年已拆除了大部分临时建筑；

2015 年 12 月：临时建筑全部拆除；

2015 年 12 月至今：场地空置待开发建设。



图 2.2-3 场地历史影像图片（2005.12）



图 2.2-4 场地历史影像图片（2009.6）



图 2.2-5 场地历史影像图片（2011.5）



图 2.2-6 场地历史卫星影像图（2012.10）



图 2.2-7 场地历史卫星影像图（2013.8）



图 2.2-8 场地历史卫星影像图（2013.12）



图 2.2-9 场地历史卫星影像图（2014.5）



图 2.2-10 场地历史卫星影像图（2015.10）



图 2.2-11 场地历史卫星影像图（2016.2）



图 2.2-12 场地历史卫星影像图（2017.3）

2.2.3 场地周边状况

现场调查期间，场地周边 500 米范围内，分布有居民区、学校、办公楼、地铁及地铁站、河流和公园等。周边环境状况见图 2.2-13。

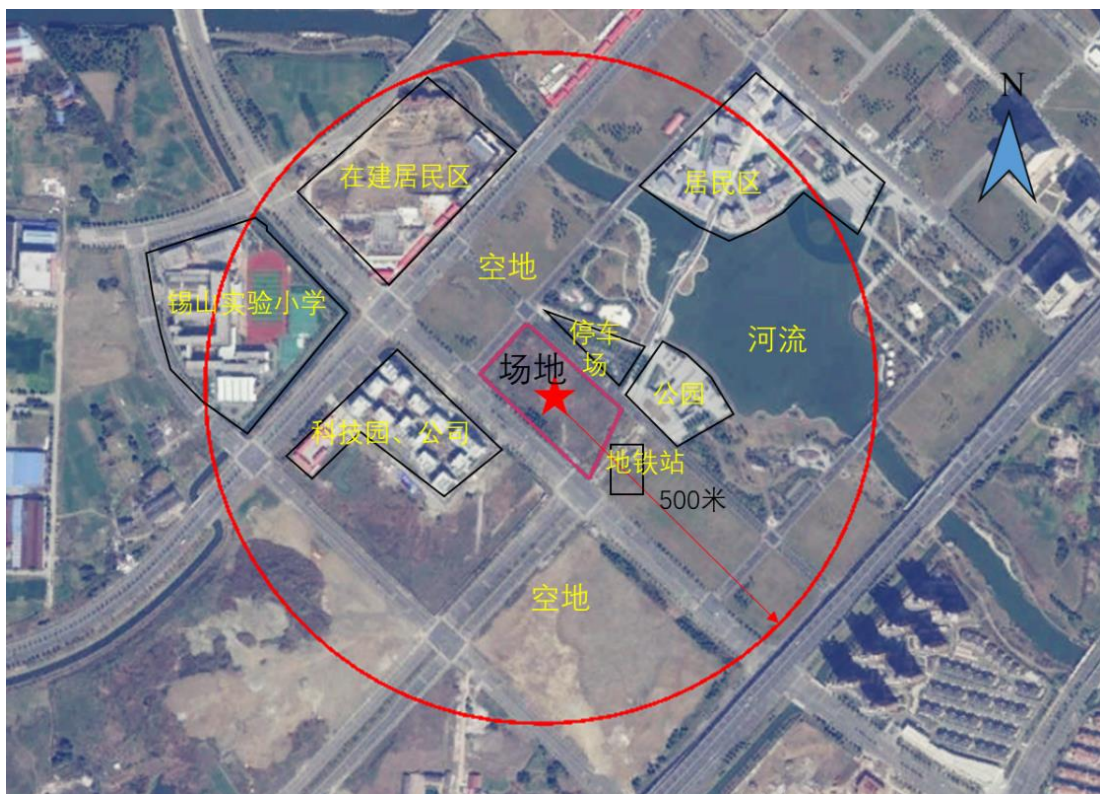


图 2.2-13 场地周边 500m 范围内环境状况图

3.2.2 踏勘内容

根据环保部《场地环境调查技术导则》（HJ 25.1-2014）的技术要求，地块现场踏勘内容包括如下三部分：

（1）场地的现状与历史情况踏勘：踏勘和查证场地内现有的及场地过去使用中可能造成土壤和地下水污染异常迹象。

（2）周围区域的现状与历史情况踏勘：观察和记录包括周围区域目前或过去土地利用情况，如住宅区、商业用地、工业用地、学校、医院、行政办公区、以及公共场所等，明确其与场地的位置关系。

（3）区域地形、地质与水文地质踏勘：观察和记录区域的地形、地质和水文地质条件，以协助判断周围污染物是否会迁移到调查场地，以及场地内污染物迁移到地下水中并随之迁移到场地之外。

2017年7月24日，项目组人员对山河路北、翠山路东地块及周边500米范围内进行了现场踏勘。踏勘发现项目地块内之前的临时建筑均已拆除，场地原临时建筑区域和东部靠近映月湖公园地铁站区域地表残留有少量建筑垃圾，现场地内杂草丛生，经踏勘场地内没有明显的土壤和地下水受污染迹象。

场地四周均已修建道路，地块周边大部分已建成城市公共基础设施，周围无明显可见的导致本地块土壤和地下水受影响的污染源。

3.3 现场访谈

现场调查期间，对锡东新城商务区管理委员会和本地块原所属安镇街道白丹山村委会徐学明主任进行了现场和电话访谈。以了解场地现状和历史的信息。

经过访谈，获得本地块及其周边环境状况信息如下：

- 1、本地块历史上在没有规划为建设用地前，一直作为农业用地，并有少量农村住宅；
- 2、地块内在2012至2015年间，为建设周边道路和基础设施，曾作为工地临时建筑之用，作为建材堆放、办公等之用；
- 3、本地块内历史上没有工业活动。场地东南侧山河路南，东安路东区域，曾有小企业的生产活动。据了解最近的工业企业，为原锡山区永顺化肥厂，位于本地块东北侧九里河对岸；

4、地块内没有土壤和地下水受污染的记录，没有进行过相关的场地环境调查。区域环境状况良好。

5、本区域最新规划为商务区，周边主要建成和规划为城市公共建筑、绿地公园、商业及居住等，临近没有工业规划。

3.4 潜在污染源

通过调查期间的访谈和现场踏勘，初步判断除 2012 至 2015 年间，本地块进行平整施工、作为工地临建期间材料堆放和车辆停放可能泄漏油料等对场地内土壤和地下水环境质量造成潜在影响外，场地内没有发现明显的可对场地土壤和地下水产生影响的潜在污染源。

4.3.5 质量保证和质量控制

（1）设备校正和清洗

现场人员在设备使用前均对要使用的仪器预先进行了校正。土孔钻探前以及变换钻探土孔时，对钻机设备和采样工具均进行了清洗，以防止交叉污染。

（2）土壤和地下水样品采集

在土壤和地下水样品采集过程中均使用一次性丁腈手套，另外采用一次性吊桶采集地下水样品，防止样品交叉污染。

（3）质量控制样品

现场采样时详细填写现场观察发现，记录土层深度、土壤质地、气味、颜色等信息，以便为分析工作提供依据。

为确保样品采集、运输、贮存过程中都是受控的，本项目在现场采样过程中采集了现场质量控制样品。包括：

- 采集土样平行样 1 个，地下水平行样 1 组；
- 1 组运输空白样品，伴随整个现场采样、运输及分析过程。

（4）样品处理

所有样品均置入由澳实分析检测（上海）有限公司提供的贴有标签的专用样品瓶中，实验室承诺所有样品瓶均进行了消毒处理，并添加了适当的样品保护剂。装瓶后的样品装入保温箱中直至样品到达实验室。

样品送达实验室后，实验室依据 COC 核对样品，填写完善 COC 并签发收样通知单。实验室收样后，按照不同的分析参数，及时对样品分别进行分析前的前处理工作。

（5）实验室质控

实验室对样品分析进行内部质量控制。为保证分析样品的准确性，除实验室已经过 CMA 和 CNAS 认证，仪器按照规定定期校正外，在进行样品分析时还对各环节进行质量控制，随时检查和发现分析测试数据是否受控。

4.4 现场安全防护

项目开始前进行了场地踏勘，识别工作范围相关的潜在健康和安全风险问题，并对所有参与现场调查的人员进行了安全培训，详细说明现场潜在的施工风险。

6 实验室检测结果分析与评价

6.1 参考标准

本次场地环境调查土壤和地下水样品分析结果分别对照国家已有的环境标准进行对比评价。

6.1.1 土壤参考标准

由于江苏省暂未出台相应的土壤筛选值，本次场地调查土壤样品分析选用北京市地方标准《场地土壤环境风险评价筛选值》（DB11/T 811-2011）之商业用地筛选值，并参照《土壤环境质量标准》（GB 15618-1995）进行评价。

6.1.1.1 《场地土壤环境风险评价筛选值》（DB11/T 811-2011）

本标准按照 GB/T1.1-2009 给出的规则起草，由中国国家技术监督局于 2011 年 8 月 9 日批准，并由北京市环境保护局于 2011 年 12 月 1 日起组织实施。标准规定了用于住宅用地、公园与绿地、工业/商服用地等不同土地利用类型下土壤污染物的环境风险评价筛选值及使用规则。

6.1.1.2 《土壤环境质量标准》（GB 15618-1995）

为贯彻《中华人民共和国环境保护法》防止土壤污染，保护生态环境，保障农林生产，维护人体健康，制定本标准。该标准 1995 年 1 月 1 日颁布，并于 1996 年 3 月 1 日正式开始实施。目前已进行多次征求意见稿，但并未正式发布新标准。

本标准适用于农田、蔬菜地、茶园、果园、牧场、林地、自然保护区等地的土壤。根据土壤应用功能和保护目标，划分为三类：I 类土壤质量基本上保持自然背景水平；II 类土壤质量基本上对植物和环境不造成危害和污染。III 类土壤质量基本上对植物和环境不造成危害和污染。I 类土壤环境质量执行一级标准；II 类土壤环境质量执行二级标准；III 类土壤环境质量执行三级标准。

6.1.2 地下水参考标准

地下水样品分析结果主要对比《地下水质量标准》（GB/T 14848-1993）III 类水质标准限值，并同时参照《地下水水质标准》（DZT 0290-2015）III 类水质标准限值进行评价。