

南通市紫琅第一小学东校区地块  
土壤污染状况调查报告  
(评审稿)

委托单位：南通市紫琅公园管理有限公司

调查单位：南通国信环境科技有限公司

2024年5月

## 目录

摘 要	1
1 前言	3
2 概述	4
2.1 调查目的和原则	4
2.1.1 调查目的	4
2.1.2 调查原则	4
2.2 调查范围	4
2.3 调查依据	8
2.3.1 国家相关法律、法规及规范性文件	8
2.3.2 地方相关法规、规章及规范性文件	8
2.3.3 技术规范	8
2.3.4 其他资料	9
2.4 调查与评估办法	9
3 地块概况	1
3.1 区域环境概况	1
3.1.1 地理位置	1
3.1.2 区域气象气候	3
3.1.3 区域地形地貌	5
3.1.4 水文条件	5
3.1.5 地层特性	8
3.2 区域土壤类型	19
3.3 地块规划用途	21
3.4 敏感目标	23
3.5 地块周边概况	26
4 第一阶段调查分析	31
4.1 资料收集	31
4.1.1 地块历史沿革及变迁	31
4.1.2 地块历史潜在污染分析	37
4.1.3 周边地区历史、现状土地利用状况概述	37
4.2 现场踏勘	49
4.2.1 现场踏勘	49
4.2.2 有毒有害物质的储存、使用和处置情况分析	51
4.2.3 各类槽罐内的物质和泄露评价	51
4.3.4 固体废物和危险废物的处理评价	51
4.3.5 管线、沟渠泄漏评价	51
4.5.6 现存构筑物	51
4.5.7 堆土/填土	52
4.3 人员访谈	52
4.3.1 人员访谈	52
4.3.2 地块历史用途变迁的回顾	62
4.3.3 地块曾经污染排放情况的回顾	62

4.3.4 周边潜在污染源的回顾.....	62
4.3.5 突发环境事件及处置措施情况.....	63
4.4 第一阶段调查结论与分析.....	63
4.4.1 资料分析.....	63
4.4.2 资料收集、现场踏勘、人员访谈的一致性分析.....	64
4.4.3 资料收集、现场踏勘、人员访谈的差异性分析.....	64
4.4.4 不确定性分析.....	64
4.4.5 第一阶段土壤污染状况调查结论.....	64
5 第二阶段土壤污染状况调查——初步调查.....	66
5.1 调查方案.....	66
5.1.1 土壤采样点布置及依据.....	66
5.1.2 地下水监测井布置及依据.....	68
5.1.3 地表水及底泥点位布设方案.....	69
5.1.4 对照点布置及依据.....	72
5.1.5 现场采样调整原则.....	74
5.2 样品监测和分析方案.....	74
5.2.1 样品监测指标.....	74
5.2.2 样品分析检测办法.....	74
5.3 现场采样.....	82
5.3.1 土壤样品的采集、保存和运输.....	82
5.3.2 地下水样品的采集、保存和运输.....	85
5.3.3 地表水样品的采集、保存和运输.....	94
5.3.4 底泥样品的采集、保存和运输.....	95
5.3.5 土壤样品筛样和送检情况.....	96
5.3.6 采样过程中二次污染防控.....	102
5.4 质量保证和质量控制.....	102
5.5 评价标准.....	103
5.5.1 土壤和底泥评价标准.....	103
5.5.2 地下水和地表水评价标准.....	103
5.5.3 现场采样过程中的质量控制与质量保证.....	104
5.5.4 实验室质量控制.....	105
5.6 数据分析.....	106
5.6.1 对照点土壤污染物含量分析.....	106
5.6.2 地块内土壤污染物含量分析.....	107
5.6.3 对照点地下水污染物含量分析.....	111
5.6.4 地块内地下水污染物含量分析.....	111
5.6.5 地块内底泥污染物含量分析.....	111
5.6.6 地表水污染物含量分析.....	112
5.7 质控分析.....	112
5.7.1 空白样品质控分析.....	112
5.7.2 校准曲线.....	113
5.7.3 仪器稳定性检查.....	113
5.7.4 使用标准物质或质控样品.....	113
5.7.5 加标回收率的测定.....	114

5.7.6 平行样的测定 .....	114
5.7.7 平行样结果分析 .....	118
5.8 不确定性分析 .....	124
5.9 小结 .....	124
6 结论与建议 .....	125
6.1 调查结论 .....	125
6.2 不确定性分析 .....	126
6.3 建议 .....	127

## 摘 要

本项目调查地块位于南通市紫琅第一小学东校区。地块北侧为观阳路，西侧为静海大道，南侧为洪江东路，东侧为通盛大道。项目地块占地面积约为 60736m<sup>2</sup>。地块中心坐标为北纬 31.995372°，东经 120.944259°。根据现场踏勘、人员访谈和卫星图等资料显示：该地块历史为农田、河流（梁浩港）和十六里墩村宅基地。地块内建筑于 2022 年 4 月完全拆除完毕，截至 2024 年 3 月，场地内部为空地。根据《南通创新区 C4-03、F3-02 等地块控制性详细规划调整》，地块后期规划为小学用地，属于《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第一类用地。本次按照《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第一类用地对调查地块进行评价。

### （1）第一阶段调查——污染识别

第一阶段调查工作于 2024 年 2-3 月期间开展，项目组通过历史资料收集、现场踏勘以及人员访谈等形式对本次调查地块进行了第一阶段调查。经过资料的整理分析并结合人员访谈，调查地块历史主要如下：

2010 年以前调查地块内主要为农田和住宅，地块内有沟渠；调查地块内历史无工业企业；2013 年地块内部农用地陆续被用作种植大棚蔬菜，2018 年地块内部分住宅拆除，2019 年地块内蔬菜大棚陆续拆除，2022 年地块内部所有构筑物基本全部拆除。地块内构筑物拆除至今主要进行油菜、花生、蚕豆、大豆等作物种植，种植期间农作物和树木生长正常，未出现过因外来污染导致农作物和树木大面积死亡现象。调查地块自拆除后闲置至今，调查地块部分已完成征地，部分土地在征。

调查地块周边 500m 范围历史生产企业主要为南通志仁纺织有限公司、南通君乐纺织品有限公司、鸡舍、小海豚南通创奕加油站，均为非高污染风险行业（化工、电镀等）企业。

经第一阶段土壤污染状况调查，将地块内靠近周边企业的区域识别为重点关注区域；根据地块内历史上污染物分析结合相邻地块历史上企业的污染物迁移途径分析，最终确认该地块重点关注的**特征污染因子为：pH、重金属砷、铅、汞、萘、苯胺、石油烃（C<sub>10</sub>-C<sub>40</sub>）、镉及苯并(a)芘。**

## (2) 第二阶段调查——初步采样分析

根据第一阶段地块环境调查识别的调查区域，本次调查土壤采样采用系统布点法进行布点，共布设 12 个土壤采样点位（含 1 个土壤对照点）和 5 个地下水采样点（含 1 个地下水对照点），共布设 3 个底泥和 3 个地表水采样点（地块外设置 1 个底泥和 1 个地表水采样点）。

土壤和底泥检测项目包括：pH、石油烃（C<sub>10</sub>-C<sub>40</sub>）、镉、氨氮、基本项目 45 项。

地下水和地表水检测项目包括：与土壤监测指标一致。

本地块已于 2024 年 3 月 22 日通过方案评审，建设用地土壤污染状况调查采样方案专家评审表见附件。

本次调查土壤采样共检测了 48 个土壤样品（地块内 44 个，对照点 4 个），5 个地下水样品（地块内 4 个，对照点 1 个），3 个地表水样品和 3 个底泥样品。

土壤和底泥检测项目包括 pH、石油烃（C<sub>10</sub>-C<sub>40</sub>）、镉、氨氮及基本项目 45 项，根据检测结果，地块内土壤中：pH、石油烃（C<sub>10</sub>-C<sub>40</sub>）、镉、氨氮及基本项目 45 项，各检出因子的检测值均不超过《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）及《河北省地方标准建设用地土壤污染风险筛选值》（DB13/T 5216-2020）中第一类用地筛选值。本次采集的底泥样品，检出物质有铜、镍、汞、砷、铅、镉、镉、石油烃（C<sub>10</sub>-C<sub>40</sub>）和氨氮均低于一类用地筛选值。

地下水和地表水检测项目包括：pH、石油烃（C<sub>10</sub>-C<sub>40</sub>）、镉、氨氮及基本项目 45 项。地下水各项指标均满足《地下水质量标准》IV 类标准，石油烃检出值低于《上海市建设用地地下水污染风险管控筛选值补充指标》第一类用地筛选值。本次采集的 3 个地表水样品检出因子均符合相应环境质量标准。

## (3) 结论

基于第一阶段及第二阶段调查分析结果，该地块所检测的土壤、地下水、地表水及底泥均不超过相应标准，地块满足后期小学用地（第一类用地）的开发建设需求，无需开展进一步的土壤污染状况详细调查和人体健康风险评估工作。