

华清大道与观山路交叉口东北侧地块 土壤污染状况调查报告

(公示稿)

业主单位：无锡市自然资源和规划局无锡经济开发区分局

调查单位：南通国信环境科技有限公司

二〇二一年七月

摘 要

土壤污染状况调查的目的是帮助业主识别地块以及地块周边由于当前或者历史生产活动所引起的潜在环境问题和责任,并了解目前地块土壤和浅层地下水的环境质量状况。南通国信环境科技有限公司受无锡市自然资源和规划局无锡经济开发区分局(以下简称“业主”)委托,对华清大道与观山路交叉口东北侧地块(以下简称“地块”)进行土壤污染状况调查。

土壤污染状况调查工作于 2021 年 3 月开始,包括资料收集、现场踏勘、人员访谈、采样检测、分析评估,在此基础上编制了《华清大道与观山路交叉口东北侧地块土壤污染状况调查报告》。

地块描述:

地块位于江苏无锡经济开发区,华清大道与观山路交叉口东北侧,占地面积约 57767.5m²。根据现场踏勘、人员访谈和卫星图等资料显示:该地块历史至今一直为建国村居民点和农田,地块范围内无工业企业存在。

依据《江苏无锡经济开发区控制性详细规划动态更新》,该地块规划为科研设计用地,根据《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018),该地块规划用途为第二类用地。

为了更好地了解潜在污染风险,本公司对该地块进行土壤污染状况调查,按照《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB 36600-2018)中第 5.3.1 款要求,按照“第二类用地”确定本地块土壤环境风险筛选值。

调查布点与采样分析:

本次调查采用“系统布点法”,在调查区域内共设置 11 个土壤监测点位,S1-S11 点位分别取 4 层土壤样品,地块外设置一个土壤对照点(S12)。在地块内设置 3 个地下水监测点位(GW1-GW3),每个点位取 1 个地下水样品,地块外设置一个地下水对照点(GW4)。在地块周边设置 1 个地表水监测点位(DB1),取 1 个地表水样品,同时于地块周边河道取 1 个底泥样品(DN1)。

本次地块土壤污染状况调查分析检测如下因子:

土壤样品检测 pH、石油烃(C₁₀-C₄₀)、7 种重金属(砷、镉、铬(六价)、铜、铅、汞、镍)、27 种挥发性有机物(VOCs)、11 种半挥发性有机物(SVOCs)、14 种有机农药类(p,p'-滴滴涕、p,p'-滴滴伊、滴滴涕、敌敌畏、乐果、α-六

六六、 β -六六六、 γ -六六六、阿特拉津、氯丹、硫丹、七氯、六氯苯、灭蚁灵)。

地下水样品检测 pH、石油烃(C₁₀-C₄₀)、7种重金属(砷、镉、铬(六价)、铜、铅、汞、镍)、27种挥发性有机物(VOCs)、11种半挥发性有机物(SVOCs)、14种有机农药类(p,p'-滴滴滴、p,p'-滴滴伊、滴滴涕、敌敌畏、乐果、 α -六六六、 β -六六六、 γ -六六六、阿特拉津、氯丹、硫丹、七氯、六氯苯、灭蚁灵)。

地表水样品检测 pH、COD、氨氮、总磷、总氮、石油烃(C₁₀-C₄₀)、7种重金属(砷、镉、铬(六价)、铜、铅、汞、镍)、27种挥发性有机物(VOCs)、11种半挥发性有机物(SVOCs)、14种有机农药类(p,p'-滴滴滴、p,p'-滴滴伊、滴滴涕、敌敌畏、乐果、 α -六六六、 β -六六六、 γ -六六六、阿特拉津、氯丹、硫丹、七氯、六氯苯、灭蚁灵)。

底泥样品检测 pH、石油烃(C₁₀-C₄₀)、7种重金属(砷、镉、铬(六价)、铜、铅、汞、镍)、27种挥发性有机物(VOCs)、11种半挥发性有机物(SVOCs)、14种有机农药类(p,p'-滴滴滴、p,p'-滴滴伊、滴滴涕、敌敌畏、乐果、 α -六六六、 β -六六六、 γ -六六六、阿特拉津、氯丹、硫丹、七氯、六氯苯、灭蚁灵)。

调查结果:

送检的所有土壤样品中,调查地块内土壤样品的检出因子与地块外对照点土壤样品的检出因子一致,具体为 pH、砷、镉、铜、铅、汞、镍、二氯甲烷及石油烃(C₁₀-C₄₀),调查地块内部各检出污染物的整体检测浓度较对照点各检出污染物的检测浓度相差不大,且均符合《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)中第二类用地筛选值要求,其余检测项目均未检出。调查地块土壤无明显污染情况,土壤环境状况可以接受。

送检的所有地下水样品中,调查地块内地下水样品的检出因子与地块外对照点地下水样品的检出因子一致,具体为 pH、铅、铜、镉及石油烃(C₁₀-C₄₀),且其检出浓度基本一致,均符合《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)IV类标准、《上海市建设用地地下水污染风险管控筛选值补充指标》(沪环土〔2020〕62号文,附件5,2020年3月26日)中的第二类用地筛选值要求,其余检测项目均未检出。调查地块地下水无明显污染情况,地下水环境状况可以接受。

送检的地表水样品中,检出重金属铜、铅、镉及石油类,挥发性有机物、半挥发性有机物及有机农药类均未检出。常规因子 pH、COD、氨氮、总磷、总氮、

重金属（铜、铅、镉）及石油类的检出浓度均满足《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）中IV类标准限值，地块周边地表水环境质量较好。

送检的底泥样品中，检出重金属砷、汞、镉、铜、铅、镍、石油烃（C₁₀~C₄₀）及二氯甲烷，其余指标均未检出。各检出指标的检测浓度均未超过《土壤环境质量建设用土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地筛选值，地块周边地表水体底泥环境状况可以接受。

结论：

本次土壤污染状况调查和样品分析结果表明，该地块范围内土壤、地下水及地块周边地表水、底泥未受明显污染，环境状况可以接受，目前无需进行详细调查和人体健康风险评估。

目 录

第一章 项目概述.....	- 1 -
1.1 项目背景.....	- 1 -
1.2 工作依据.....	- 1 -
1.2.1 法律法规和部门规章.....	- 1 -
1.2.2 地方法规与政策文件.....	- 2 -
1.2.3 技术规范及标准.....	- 2 -
1.2.4 其他技术支撑材料.....	- 3 -
1.2.5 本次地块土壤和地下水评价标准.....	- 3 -
1.3 调查目的和原则.....	- 4 -
1.3.1 调查目的.....	- 4 -
1.3.2 调查原则.....	- 4 -
1.4 调查范围.....	- 4 -
1.5 技术路线.....	- 6 -
1.5.1 第一阶段土壤污染状况调查.....	- 7 -
1.5.2 第二阶段土壤污状况调查初步采样分析.....	- 8 -
第二章 地块概况.....	- 10 -
2.1 调查区域环境概况.....	- 10 -
2.1.1 地理位置.....	- 10 -
2.1.2 地形地质条件.....	- 12 -
2.1.3 土壤性质（地勘报告）.....	- 12 -
2.1.4 气候气象.....	- 22 -
2.1.5 区域社会经济状况.....	- 22 -
2.2 地块状况.....	- 23 -
2.2.1 人员访谈结果分析.....	- 23 -
2.2.2 地块历史沿革及变迁.....	- 24 -
2.2.3 地块内土地利用现状.....	- 28 -
2.2.4 地块规划用途.....	- 29 -
2.2.5 地块周边地区历史、现状土地利用状况.....	- 30 -

2.2.6 周边敏感目标.....	- 45 -
2.3 不确定性分析.....	- 47 -
第三章 污染识别.....	- 48 -
3.1 第一阶段调查方法.....	- 48 -
3.2 地块内原有企业基本情况.....	- 48 -
3.3 地块管线布设情况.....	- 48 -
3.4 污染源及污染物识别.....	- 48 -
3.5 第一阶段土壤污染状况调查总结.....	- 49 -
3.6 不确定性分析.....	- 49 -
第四章 现场采样调查.....	- 50 -
4.1 现场调查方案.....	- 50 -
4.1.1 布点依据.....	- 50 -
4.1.2 土壤环境调查.....	- 50 -
4.1.3 地下水环境调查.....	- 52 -
4.1.4 地表水及底泥环境调查.....	- 53 -
4.1.5 样品检测分析方案.....	- 54 -
4.2 现场采样.....	- 64 -
4.2.1 土壤样品采集.....	- 64 -
4.2.2 地下水样品采集.....	- 77 -
4.2.3 地表水样品采集.....	- 84 -
4.2.4 河道底泥样品采集.....	- 85 -
4.3 现场采集样品信息汇总.....	- 85 -
4.4 质量控制与管理.....	- 86 -
4.4.1 现场采样过程的质量控制.....	- 86 -
4.4.2 运输及流转过程的质量控制.....	- 87 -
4.4.3 实验室分析过程的质量控制.....	- 87 -
4.4.4 调查地块质量控制.....	- 88 -
4.5 评价标准.....	- 103 -
4.5.1 土壤评价标准.....	- 103 -

4.5.2 地下水评价标准.....	- 105 -
4.5.3 地表水评价标准.....	- 107 -
第五章 现场采样调查结果分析.....	- 110 -
5.1 土壤检测结果分析.....	- 110 -
5.1.1 土壤对照点样品检测结果分析.....	- 110 -
5.1.2 地块内土壤重金属污染物.....	- 110 -
5.1.3 地块内土壤挥发性有机物污染物.....	- 111 -
5.1.4 地块内土壤半挥发性有机污染物.....	- 115 -
5.1.5 地块内土壤有机农药类污染物.....	- 115 -
5.1.6 地块内土壤石油烃污染物.....	- 115 -
5.1.7 地块内土壤环境总体分析.....	- 115 -
5.2 地下水检测结果分析.....	- 115 -
5.2.1 地下水对照点样品检测结果分析.....	- 115 -
5.2.2 地块内地下水重金属污染物.....	- 116 -
5.2.3 地块内地下水挥发性有机污染物.....	- 116 -
5.2.4 地块内地下水半挥发性有机污染物.....	- 116 -
5.2.5 地块内地下水有机农药类污染物.....	- 116 -
5.2.6 地块内地下水石油烃污染物.....	- 116 -
5.2.7 地块内地下水环境总体分析.....	- 117 -
5.3 地块周边地表水检测结果分析.....	- 122 -
5.3.1 地表水常规项目.....	- 122 -
5.3.2 地表水重金属.....	- 122 -
5.3.3 地表水中挥发性有机污染物.....	- 122 -
5.3.4 地表水中半挥发性有机污染物.....	- 122 -
5.3.5 地表水中有机农药类污染物.....	- 123 -
5.3.6 地表水中石油类污染物.....	- 123 -
5.3.7 地表水环境总体分析.....	- 123 -
5.4 地块周边底泥数据分析.....	- 127 -
5.5 小结.....	- 127 -

5.6 不确定性分析.....	- 128 -
第六章 结论.....	- 130 -
6.1 第一阶段地块环境调查结论.....	- 130 -
6.2 第二阶段地块环境调查结论.....	- 130 -
6.3 总体结论.....	- 132 -
6.4 建议.....	- 132 -
附件目录.....	- 133 -
调查地块边界范围图.....	- 134 -
人员访谈记录.....	- 135 -
地块规划图.....	- 143 -
地质勘探资料.....	- 144 -
建井记录单.....	- 163 -
土壤采样记录单.....	- 167 -
洗井记录单.....	- 179 -
现场记录、送检原始记录单.....	- 187 -
快筛数据原始记录单.....	- 223 -
检测报告和质控报告.....	- 237 -
检验检测机构资质认定证书.....	- 309 -
检测能力附表.....	- 310 -
现场钻探、采样照片.....	- 354 -
现场踏勘及人员访谈照片.....	- 358 -
公示证明材料.....	- 360 -