

南通市紫琅公园管理有限公司

三八河东、紫琅湖路南、文兴路西、兴业路
北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

二〇二三年三月



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南通市紫琅公园管理有限公司（以下简称“业主”）委托，对三八河东、紫琅湖路南、文兴路西、兴业路北地块（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 2023 年 2 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《三八河东、紫琅湖路南、文兴路西、兴业路北地块土壤污染状况调查报告》。

地块描述：

地块位于江苏省南通开发区，三八河东、紫琅湖路南、文兴路西、兴业路北，占地面积约 36789m²。地块北侧为紫琅湖路，道路以北为空地；地块西侧为三八河，河道以西为空地；地块南侧为兴业路，道路以南为中海上东区；地块东侧为文兴路，道路以东为朝阳花苑。根据现场踏勘、人员访谈和卫星图等资料显示：地块无工业企业历史，一直作为农田使用，截至目前，地块内部为空地。

根据《南通创新区控制性详细规划》，地块后期规划作为居住区级公共服务设施用地，根据现行标准《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，检测工作由江苏国创检测技术有限公司进行，同时选取 10%的平行样由江苏微谱检测技术有限公司进行检测，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，本地块按照“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：

本次调查对该地块采用“系统布点法”，本次调查共计布设 8 个土壤采样监测点位，S0-S7 点位分别取 4 层土壤样品。共设置 4 个地下水监测点位（GW0-GW3），每个点位取 1 个地下水样品，调查区域外侧邻近地表水体布设一个底泥介质及地表水监测点位，取 1 个地表水样品及 1 个底泥介质样品，地块南侧 113m 处布设一处对照点，对照点区域历史为农田，可以较好的反映该地区的背景值。

本次调查地块土壤污染状况调查分析检测因子如下：

土壤及底泥样品检测 pH、石油烃（C₁₀-C₄₀）、镉及《土壤环境质量建设用地上壤风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表 1 中 45 项基本项目（重金属 7 项、挥发性有机物 27 项，半挥发性有机物 11 项）。

地下水及地表水样品检测 pH、石油烃（C₁₀-C₄₀）、镉及《土壤环境质量建设用地上壤风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表 1 中 45 项基本项目（重金属 7 项、挥发性有机物 27 项，半挥发性有机物 11 项）。

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基本一致，具体为**重金属砷、汞、镉、铜、铅、镍、石油烃（C₁₀-C₄₀）、镉、及 pH 值**，且各检出因子的检出浓度均符合《土壤环境质量建设用地上壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地筛选值要求，调查地块内土壤及对照点土壤均有部分样品的 pH 值属于轻度碱化，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为**重金属（砷、汞）、石油烃（C₁₀-C₄₀）、镉及 pH 值**，且 pH、镉、重金属（砷、汞）的检出浓度均符合《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中 IV 类标准，石油烃（C₁₀-C₄₀）检出浓度满足《上海市建设用地上壤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。

送检的所有地表水样品中，调查地块内地表水样品的检出因子为**pH、镉及石油烃（C₁₀-C₄₀）**，各因子检出浓度均符合符合《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）中 IV 类标准限值、集中式生活饮用水地表水源地特定项目标准限值。

送检的所有底泥样品中检出**重金属 6 项（砷、汞、镉、铜、铅、镍）、pH、镉及石油烃（C₁₀~C₄₀）**，检出指标的检测浓度范围均未超过《土壤环境质量建设用地上壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地筛选值。

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、地下水未受明显污染，地块不属于污染地块，满足该地块后期规划居住区级公共服务设施用地（第二类用地）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。

6 结果和评价

6.1 地块土壤环境质量评估

6.1.1 土壤环境质量评估标准

2018年8月《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）正式实行。按照该标准中的用地类型定义，第一类用地包括GB50137规定的城市建设用地中的居住用地（R），公共管理与公共服务用地中的中小学用地（A33）、医疗卫生用地（A5）和社会福利设施用地（A6），以及公园绿地（G1）中的社区公园或儿童公园用地等。第二类用地包括GB50137规定的城市建设用地中的工业用地（M），物流仓储用地（W），商业服务业设施用地（B），道路与交通设施用地（S），公用设施用地（U），公共管理与公共服务用地（A）（A33、A5、A6除外），以及绿地与广场用地（G）（G1中的社区公园或儿童公园用地除外）等。

本次调查地块未来规划为居住区级公共服务设施用地，因此，本报告采用《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地筛选值作为本次调查地块的土壤环境质量评估标准，详见表6.1-1。

表 6.1-1 建设用地土壤污染风险管控标准

单位：mg/kg

序号	监测项目	土壤	
		筛选值	单位
1	pH	--	--
2	石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）	4500	mg/kg
重金属			
3	砷	60	mg/kg
4	汞	38	mg/kg
5	镉	65	mg/kg
6	铅	800	mg/kg
7	铬（六价）	5.7	mg/kg
8	铜	18000	mg/kg
9	镍	900	mg/kg
10	锑	180	mg/kg
挥发性有机物（VOCs）			

11	四氯化碳	2.8	mg/kg
12	氯仿	0.9	mg/kg
13	氯甲烷	37	mg/kg
14	1, 1-二氯乙烷	9	mg/kg
15	1, 2-二氯乙烷	5	mg/kg
16	1, 1-二氯乙烯	66	mg/kg
17	顺-1, 2-二氯乙烯	596	mg/kg
18	反-1, 2-二氯乙烯	54	mg/kg
19	二氯甲烷	616	mg/kg
20	1, 2-二氯丙烷	5	mg/kg
21	1, 1, 1, 2-四氯乙烷	10	mg/kg
22	1, 1, 2, 2-四氯乙烷	6.8	mg/kg
23	四氯乙烯	53	mg/kg
24	1, 1, 1-三氯乙烷	840	mg/kg
25	1, 1, 2-三氯乙烷	2.8	mg/kg
26	三氯乙烯	2.8	mg/kg
27	1, 2, 3-三氯丙烷	0.5	mg/kg
28	氯乙烯	0.43	mg/kg
29	苯	4	mg/kg
30	氯苯	270	mg/kg
31	1, 2-二氯苯	560	mg/kg
32	1, 4-二氯苯	20	mg/kg
33	乙苯	28	mg/kg
34	苯乙烯	1290	mg/kg
35	甲苯	1200	mg/kg
36	间、对二甲苯	570	mg/kg
37	邻二甲苯	640	mg/kg
半挥发性有机物 (SVOCs)			
38	硝基苯	76	mg/kg
39	苯胺	260	mg/kg
40	2-氯酚	2256	mg/kg
41	苯并[a]蒽	15	mg/kg
42	苯并[a]芘	1.5	mg/kg
43	苯并[b]荧蒽	15	mg/kg
44	苯并[k]荧蒽	151	mg/kg
45	蒽	1293	mg/kg
46	二苯并[a, h]蒽	1.5	mg/kg
47	茚并[1, 2, 3-cd]芘	15	mg/kg
48	萘	70	mg/kg

目前，土壤pH值暂无相关标准，参考《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964-2018）中土壤酸化、碱化分级标准，具体如下表6.1-2。

表 6.1-2 土壤酸化、碱化分级标准

pH 值	土壤酸化、碱化强度
≤3.5	极重度酸化
3.5~4.0	重度酸化
4.0~4.5	中度酸化
4.5~5.5	轻度酸化
5.5~8.5	无酸化或碱化
8.5~9.0	轻度碱化
9.0~9.5	中度碱化
9.5~10.0	重度碱化
≥10.0	极重度碱化

6.1.2 地块外对照点土壤环境质量评估

本地块对照点土壤样品中基本项目检出重金属6项（砷、汞、镉、铜、铅、镍），其他项目检出重金属锑及石油烃（C₁₀~C₄₀），其余指标均低于检出限。具体检出数据见表6.1-3。具体检出数据见表6.1-3。

表 6.1-3 对照点土壤样品检出指标检测浓度统计

分析指标 (土壤)	样品名称		对照点 S0 (m)			
	单位	检出限	0-1.5	1.5-2.0	3.5-4.0	5.5-6.0
重金属指标						
砷	mg/kg	0.01	2.79	2.88	3.44	2.6
镉	mg/kg	0.01	0.05	0.02	0.54	0.03
铜	mg/kg	1.0	15	15	15	16
铅	mg/kg	0.1	11.8	13.6	12.3	13.1
汞	mg/kg	0.002	0.026	0.026	0.029	0.032
镍	mg/kg	3.0	23	25	25	22
其他指标						
pH	无量纲	/	8.54	8.41	8.47	8.43
锑	mg/kg	0.01	0.08	0.07	0.1	0.11
石油烃 (C ₁₀ ~C ₄₀)	mg/kg	6	25	19	16	15

6.1.3 地块内土壤环境质量评估

本调查地块内土壤样品中45项基本项目检出检出重金属6项（砷、汞、镉、

铜、铅、镍)、pH、石油烃(C₁₀-C₄₀)、镉,其余指标均未检出。调查地块内各检出指标的检测浓度范围详见表6.1-4, pH值检测结果统计见表6.1-5。

表 6.1-4 土壤样品检出指标检测浓度评价结果

检出指标	检出限(mg/kg)	筛选值(mg/kg)	地块内范围浓度(mg/kg)	对照点范围浓度(mg/kg)	测试样品总数	超标样品数	评价结果
砷	0.01	60	1.8-5.81	2.6-3.44	32	0	未超标
汞	0.002	38	0.018-0.188	0.026-0.032	32	0	未超标
镉	0.01	65	ND-1.06	0.03-0.54	32	0	未超标
铜	1	18000	4-16	15-16	32	0	未超标
铅	0.1	800	11.6-33	11.8-13.6	32	0	未超标
镍	3	900	17-31	22-25	32	0	未超标
镉	0.01	180	0.06-0.3	0.07-0.11	32	0	未超标
石油烃(C ₁₀ ~C ₄₀)	6	4500	8-29	15-25	32	0	未超标

表 6.1-5 地块内土壤样品 pH 值检测结果统计

点位编号	采样深度	pH 值(无量纲)	酸碱度情况
S1	0-0.5m	8.22~8.24	--
	1.5-2.0m	8.18~8.19	--
	3.5-4.0m	8.21	--
	5.5-6.0m	8.15	--
S2	0-0.5m	8.59	轻度碱化
	1.5-2.0m	8.51	--
	3.5-4.0m	8.45~8.47	--
	5.5-6.0m	8.40~8.41	--
S3	0-0.5m	8.71	轻度碱化
	1.5-2.0m	8.68	轻度碱化
	3.5-4.0m	8.61	轻度碱化
	5.5-6.0m	8.55	轻度碱化
S4	0-0.5m	8.38	--
	1.5-2.0m	8.31	--
	3.5-4.0m	8.29	--
	5.5-6.0m	8.24	--
S5	0-0.5m	8.47	--
	1.5-2.0m	8.45	--
	3.5-4.0m	8.4	--
	5.5-6.0m	8.37	--
S6	0-0.5m	8.66	轻度碱化
	1.5-2.0m	8.62	轻度碱化
	3.5-4.0m	8.52	轻度碱化

	5.5-6.0m	8.47	--
S7	0-0.5m	8.59	轻度碱化
	1.5-2.0m	8.51	轻度碱化
	3.5-4.0m	8.48	--
	5.5-6.0m	8.41	--
S0	0-0.5m	8.54	轻度碱化
	1.5-2.0m	8.41	--
	3.5-4.0m	8.47	--
	5.5-6.0m	8.43	--

将调查地块内土壤样品各指标的检出值与地块外对照点土壤样品检出值对比后得出：本调查地块内土壤样品的检出因子与对照点土壤样品的检出因子一致，且地块内土壤样品的检出浓度与对照点土壤样品的检出浓度基本一致，各检出因子的检测浓度均符合《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；调查地块内土壤及对照点土壤均有部分样品的pH值属于轻度碱化。本调查地块内土壤环境质量处于正常水平，可以满足后续作为居住区级公共服务设施用地使用要求。

将调查地块内土壤样品各指标的检出值与筛选值对比后得出：

（1）45项基本项目中有6种重金属（砷、汞、镉、铜、铅、镍）在分析的土壤样品中被检出，但6种重金属（砷、汞、镉、铜、铅、镍）的检出浓度均未超过《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地筛选值；六价铬未检出。

（2）45项基本项目中他挥发性有机物及半挥发性有机物在分析的土壤样品中均未检出。

（3）特征因子石油烃（C₁₀-C₄₀）及重金属锑在分析的土壤样品中被检出，但其检出浓度均未超过《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地筛选值。

（4）调查地块内土壤样品pH值在8.15-8.71之间。送检的32个土壤样品中有11个样品为轻度碱化级别，其pH值在8.5~8.71之间。现阶段国内土壤质量及修复的相关标准，并未对土壤pH做出限制性规定，一般对非农业土地的开发利用无影响，本次调查地块后期规划为居住区级公共服务设施用地，因此，部分土壤样品轻度碱化对调查地块的开发利用影响较小。

6.2 地块地下水环境质量评估

6.2.1 地下水环境质量评估标准

本次调查地块所在地不使用地下水作为饮用水，也不会开发利用，因此，本次调查地块地下水评价标准按《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）IV类标准（IV类以农业和工业用水为依据，除适用于农业和部分工业用水外，适当处理后可作生活饮用水）选取。对于《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）未包含的指标，参照《上海市建设用地地下水污染风险管控筛选值补充指标》第一类用地筛选值进行质量评估。

本地块地下水环境指标的风险评估筛选值详见表6.2-1。

表 6.2-1 地下水质量评价标准

检测因子	筛选值 (µg/L)
重金属	
砷	50
镉	10
铬（六价）	100
铜	1500
铅	100
汞	2
镍	100
铊	10
挥发性有机物	
四氯化碳	50
氯仿	300
1,1-二氯乙烷*	1200
1,2-二氯乙烷	40
1,1-二氯乙烯	60
顺-1,2-二氯乙烯	60
反-1,2-二氯乙烯	60
二氯甲烷	500
1,2-二氯丙烷	60
1,1,1,2-四氯乙烷*	900
1,1,2,2-四氯乙烷*	600
四氯乙烯	300
1,1,1-三氯乙烷	4000
1,1,2-三氯乙烷	60
三氯乙烯	210
1,2,3-三氯丙烷*	600

氯乙烯	90
苯	120
氯苯	600
1,2-二氯苯	2000
1,4-二氯苯	600
乙苯	600
苯乙烯	40
甲苯	1400
间二甲苯+对二甲苯	1000
邻二甲苯	1000
半挥发性有机物	
硝基苯*	2000
苯胺*	7400
2-氯酚*	2200
苯并[a]蒽*	4.8
苯并[a]芘	0.5
苯并[b]荧蒽	8
苯并[k]荧蒽*	48
蒽*	480
二苯并[a,h]蒽*	0.48
茚并[1,2,3-cd]芘*	4.8
萘	600
其他项目	
石油烃(C ₁₀ -C ₄₀)*	1200

注：① “*”表示参照《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）中的第一类用地筛选值；其余指标参照《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）中IV类水质标准。

6.2.2 地块外对照点地下水环境质量评估

本地块对照点地下水样品中检出重金属汞、pH及石油烃（C₁₀~C₄₀），其中pH值、重金属汞的检出浓度均符合《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）IV类标准，石油烃（C₁₀~C₄₀）的检出浓度符合《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）中的第一类用地筛选值，其余指标均未被检出。具体检出数据见表6.2-2。

表 6.2-2 对照点地下水样品检出指标检测浓度评价结果

检出指标	单位	检出限	GW0
汞	μg/L	0.04	0.05
pH	无量纲	--	6.7

石油烃 (C ₁₀ ~C ₄₀)	μg/L	10	80
---	------	----	----

6.2.3 地块内地下水环境质量评估

本调查地块内地下水样品检出重金属(砷、汞)、pH、镉及石油烃(C₁₀~C₄₀)，其余指标均低于检出限。检出指标的检测浓度范围详见表6.2-3。

表 6.2-3 地下水样品检出指标检测浓度评价结果

单位: μg/L, pH 值无量纲

检出指标	检出限	标限	地块内范围浓度	对照点	评价结果
汞	0.04	2	0.05-0.14	0.05	未超标
石油烃 (C ₁₀ ~C ₄₀)	10	1200	70-100	80	未超标
pH 值	--	5.5-9.0	6.7-7.1	6.7	未超标
镉	0.2	10	0.2-0.4	ND	未超标

将调查地块内地下水样品各指标的检出值与地标准对比后得出:本调查地块内地下水样品的检出因子与对照点地下水样品的检出因子一致,且各检出因子的检测浓度相差不大,均符合相关标准要求。本调查地块内的地下水环境质量处于正常水平,可以满足后续作为居住区级公共服务设施用地使用要求。

将调查地块内地下水样品各指标的检出值与标准值对比后得出:

(1) 地块内地下水样品中pH值、汞、镉被检出指标的检测浓度均符合《地下水质量标准》(GB/T 14848-2017)中IV类水质标准。

(2) 挥发性有机物及半挥发性有机物在分析的地下水样品中均未检出。

(3) 地块内地下水样品石油烃(C₁₀~C₄₀)被检出,石油烃(C₁₀~C₄₀)检测浓度均满足《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)中第二类用地筛选值。

6.3 地块地表水环境质量评估

6.3.1 地表水环境质量评估标准

本次调查地表水检测污染物评价标准为《地表水环境质量标准》(GB 3838-2002)中IV类水标准限值,部分污染物标准值参考《地表水环境质量标准》(GB 3838-2002)中集中式生活饮用水地表水源地特定项目标准限值及此次地下水调查评价标准,具体见表 6.3-1。

表 6.3-1 地下水质量评价标准

序号	监测项目	标准限值	单位
1	pH	6-9	无量纲
2	石油类*	0.5	mg/L
3	镭*	1.5	mg/L
重金属			
4	砷*	0.1	mg/L
5	汞*	0.001	mg/L
6	镉*	0.005	mg/L
7	铅*	0.05	mg/L
8	铬(六价)*	0.05	mg/L
9	铜*	1.0	mg/L
10	镍**	0.02	mg/L
挥发性有机物(VOCs)			
11	氯乙烯**	5.0	μg/L
12	1, 1-二氯乙烯**	30	μg/L
13	二氯甲烷**	20	μg/L
14	反-1, 2-二氯乙烯**	50	μg/L
15	1, 1-二氯乙烷	1200	μg/L
16	顺-1, 2-二氯乙烯**	50	μg/L
17	氯仿**	60	μg/L
18	四氯化碳**	2.0	μg/L
19	苯**	10	μg/L
20	1, 2-二氯乙烷**	30	μg/L
21	三氯乙烯**	70	μg/L
22	1, 2-二氯丙烷	60	μg/L
23	甲苯**	700	μg/L
24	1, 1, 2-三氯乙烷	60	μg/L
25	1, 1, 1-三氯乙烷	4000	μg/L
26	四氯乙烯**	40	μg/L
27	氯苯**	300	μg/L
28	乙苯**	300	μg/L
29	1, 1, 1, 2-四氯乙烷	900	μg/L
30	间二甲苯**	500	μg/L
	对二甲苯**		
	邻二甲苯**		
31	邻二甲苯**		
32	苯乙烯**	20	μg/L
33	1, 1, 2, 2-四氯乙烷	600	μg/L
34	1, 2, 3-三氯丙烷	600	μg/L

35	1, 4-二氯苯**	300	μg/L
36	1, 2-二氯苯**	1000	μg/L
半挥发性有机物 (SVOCs)			
37	苯胺**	100	μg/L
38	2-氯苯酚	2200	μg/L
39	硝基苯**	17	μg/L
40	萘	600	μg/L
41	苯并(a)蒽	4.8	μg/L
42	蒽	480	μg/L
43	苯并(b)荧蒽	8.0	μg/L
44	苯并(k)荧蒽	48	μg/L
45	苯并(a)芘**	0.0028	μg/L
46	茚并(1, 2, 3-cd)芘	4.8	μg/L
47	二苯并(a, h)蒽	0.48	μg/L

注：*参照《地表水环境质量标准》(GB 3838-2002)中IV类水标准限值，**参照《地表水环境质量标准》(GB 3838-2002)中标准限值集中式生活饮用水地表水源地特定项目标准限值，其余参照此次地下水调查评价标准。

6.3.2 地表水环境质量评估标准

本次调查地块所在地不使用地表水作为饮用水，且地块外邻近地表水为人工挖掘的观赏水土。本次调查对地表水进行了一次采样及检测工作，检测项目与地下水一致，检测结果发现重铈、pH及石油烃(C₁₀-C₄₀)被检出。

表 6.3-2 地表水样品检出指标检测浓度评价结果

单位：μg/L, pH 值无量纲

检出指标	铈	石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	pH
评价标准	10	500	6-9
DB1	0.3	160	7.57

根据本次进行的土壤污染状况调查工作所得到的检测结果，各因子检出浓度均符合符合《地表水环境质量标准》(GB 3838-2002)中IV类标准限值、集中式生活饮用水地表水源地特定项目标准限值，地表水环境状况可以接受。

6.4 底泥环境质量评估标准

地块内部河道底泥样品中检出重金属 6 项(砷、汞、镉、铜、铅、镍)、pH、铈及石油烃(C₁₀-C₄₀)，其余指标均低于检出限。检出指标的检测浓度范围均未超过《土壤环境质量建设用土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)

中第一类用地筛选值，具体检出数据见表 6.4-1。

表 6.4-1 土壤样品检出指标检测浓度评价结果

检出指标	单位	筛选值	DN1
砷	mg/L	60	2.98
汞	mg/L	38	0.026
镉	mg/L	65	0.86
铜	mg/L	18000	20
铅	mg/L	800	37.9
镍	mg/L	900	35
石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	mg/L	4500	26
pH	mg/L	--	8.55~8.57
铍	mg/L	180	0.46

6.3 不确定性分析

本项目通过现场踏勘、资料收集与文件审核、人员访谈、制定采样监测方案、现场采样及实验室分析等过程，严格按照《建设用地土壤污染状况调查技术导则》（HJ25.1-2019）、《建设用地土壤污染风险管控和修复监测技术导则》（HJ25.2-2019）等技术规范中的相关要求，最终得到本项目调查与评估结论。本次土壤污染状况初步调查仅供改变该场地历史用途之前对土壤、地下水环境进行摸底调查与初步了解，监测结果仅代表调查期间情况。但考虑到现实条件存在不确定因素，因此，有必要对本项目调查评估结论进行不确定性分析，主要体现在以下几个方面：

（1）污染物质在土壤介质中分布的不均匀性、以及历史地块利用过程中造成的污染物转移或迁移等因素，同一监测单元内不同点位之间的地下状况可能存在一定差异，而导致本次调查采集的样品检测数据不一定能代表地块内极端情况。

（2）在自然条件下，地下的污染物浓度可能随着时间而产生变化，其中可能的原因包含但不限于：

①污染物质可能发生或已经出现自然降解状况使其浓度降低；

②可能由于出现自然降解过程从而使得原污染物质的代谢产物在地下环境中出现或浓度升高；

③地下污染物质可能随着地下水流迁移，使得污染物浓度在地下分布产生变化；

（3）本报告结果是基于现场调查范围、测试点和取样位置得出的，由于地

下条件和污染状况可能在一个有限的空间和时间内会发生变化,且不同污染物在不同地层或土壤中分布的规律差异较大,有的污染物分布呈现“锐变”,有的呈现“渐变”,因此,样品采集的具体层位易造成检出结果存在差异。