



南京国环科技股份有限公司
NANJING GUOHUAN TECHNOLOGY CO LTD

原阜宁县安勤化学有限公司地块

土壤污染状况调查 报告

（备案稿）

项目委托单位：江苏高鑫投资集团有限公司

编制单位：南京国环科技股份有限公司

二〇二四年七月

摘 要

原阜宁县安勤化学有限公司地块（以下简称“本地块”）四至范围为：四至范围为：北至官王路，西至阜宁县工业污水处理有限公司，南至江苏鼎烨药业有限公司、盐城市科达新材料有限公司厂界，东至鼎蓝路，占地面积约 23000 平方米。根据《江苏阜宁高新技术产业开发区（郭墅镇）总体规划（2019-2030）》及《澳洋工业园用地规划图》，本地块未来规划为工业用地。为摸清地块土壤污染状况，江苏高鑫投资集团有限公司通过公开招标方式委托中标单位南京国环科技股份有限公司开展土壤污染状况调查工作。

1、第一阶段调查工作及分析结果

结合资料调研（调查地块内历史企业的相关环保材料）、人员访谈，本地块有 5 阶段历史变迁过程：

（1）2010 年之前，地块为农田，无生产记录。

（2）2010~2019 年，阜宁县安勤化学有限公司在本地块建设运营硝基苯乙酮、间硝基苯乙酮、邻硝基苯乙酮、邻硝基乙苯项目，行业类别为有机化学原料制造，行业代码为 2614。具体为：2010~2011 年，阜宁县安勤化学有限公司建设完成厂区建设工作；2011 年投产对硝基苯乙酮、间硝基苯乙酮、邻硝基苯乙酮项目；2019 年试生产邻硝基乙苯项目。

（3）2019 年~2021 年，地块内阜宁县安勤化学有限公司关闭退出并拆除相关生产设备。具体为：2019 年底阜宁县安勤化学有限公司停产；2020 年企业内遗留原料等委外处理处置，生产设备拆除；2021 年 12 月，阜宁县相关部门对阜宁县安勤化学有限公司关闭拆除情况进行了现场验收，阜宁县安勤化学有限公司完成化工装置拆除，退出化工行业。

（4）2021 年~2024 年，地块处于闲置未利用状态。

（5）2024 年 2 月至今，地块内阜宁县安勤化学有限公司部分区域租赁给中之兆建设有限公司作为高新区智能装备产业园项目临时项目部。

根据对地块历史资料的分析，结合现场踏勘以及人员访谈工作，本地块历史上存在工业生产，地块土壤存在潜在污染源，需开展了第二阶段的调查，进一步采样检测分析

2、第二阶段调查工作及分析结果

第二阶段调查共布设土壤采样点 48 个、地下水监测井 12 口，另布设土壤对照点 4 个和地下水对照点 3 个；共送检土壤样品 193 个、地下水样品 12 个（不包括现场平行样）。本次调查土壤检测指标为《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中的基本项目和特征污染物 pH、钴、石油烃（C10-C40）；表层样和详调中水位线附近 15 个土壤样品加测乙腈、甲醇、乙酸乙酯、正丁醇、乙二醇单甲醚、异丙醇、DMF、1,2,4-三甲基苯、丙酮、醋酸乙烯酯、丙烯酸、氨氮、甲基丙烯酸甲酯、锌、总铬、银、2-丁氧基乙醇、乙二醇乙醚、锡、三乙醇胺、氰化物。地下水检测指标为常规指标（22 项）、《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中的基本项目和特征污染物钴、石油烃（C₁₀-C₄₀）、乙腈、甲醇、乙酸乙酯、正丁醇、乙二醇单甲醚、异丙醇、DMF、1,2,4-三甲基苯、丙酮、醋酸乙烯酯、丙烯酸、甲基丙烯酸甲酯、锌、磷酸根离子、总铬、银、2-丁氧基乙醇、乙二醇乙醚、锡、三乙醇胺。

根据江苏光质检测科技有限公司出具的检测结果，土壤样品中各检测指标均未超过《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）规定的第二类建设用地土壤污染风险筛选值。地下水样品中除常规因子挥发酚、耗氧量、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物以及总硬度外，以及特征污染物石油烃（C₁₀-C₄₀）外，均未超过《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）中IV类标准或上海市建设用地地下水污染风险管控筛选值补充指标的第二类用地筛选值。

综上所述，本地块所有检测指标的土壤污染物含量均未超过《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）规定的第二类建设用地土壤污染风险筛选值。本地块地下水污染物中存在指标超过《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）中的IV类标准，需进一步开展地下水人体健康风险评估。

目 录

摘 要	I
1 项目概述	1
1.1 项目背景	1
1.2 调查目的和原则	2
1.2.1 调查目的	2
1.2.2 调查原则	2
1.3 调查范围	2
1.4 调查程序和内容	5
1.5 编制依据	7
1.5.1 国家有关法律、法规及规范性文件	7
1.5.2 地方有关法规、规章及规范性文件	7
1.5.3 相关技术规范及导则	8
1.5.4 相关标准	8
1.5.5 地块相关资料	9
2 地块概况	10
2.1 区域环境概况	10
2.1.1 调查区域位置	10
2.1.2 地形地貌	12
2.1.3 气象气候	12
2.1.4 水文水系	13
2.1.5 地质与水文地质条件	13
2.1.6 生态环境	18
2.1.7 社会经济	19
2.2 周边环境敏感目标	21
2.3 周边地块情况	21
2.4 本地块及周边地块利用历史	23
2.5 土地利用规划	27



3 第一阶段环境调查—地块环境污染识别	29
3.1 资料收集与分析	29
3.1.1 地块生产历史沿革情况	30
3.1.2 地块主要设施及布局情况	31
3.1.3 企业产品和原辅材料	33
3.1.4 企业生产工艺和产排污环节	33
3.1.5 企业“三废”产生和处理情况	37
3.1.6 企业历史环境问题	38
3.2 现场踏勘和人员访谈	39
3.2.1 现场踏勘	39
3.2.2 人员访谈	42
3.3 调查地块及周边污染识别	57
3.4 有毒有害物质的储存、使用和处置情况分析	71
3.5 各类管槽、管线和沟渠泄露评价	71
3.6 第一阶段环境调查结果	71
3.7 调查资料关联性分析	72
3.7.1 一致性分析	72
3.7.2 差异性分析	76
4 第二阶段环境调查	77
4.1 采样和布点方案	77
4.1.1 调查分区	77
4.1.2 土壤采样点布设	80
4.1.3 地下水监测井布设	85
4.2 样品检测指标和分析方案	88
4.2.1 检测指标	88
4.2.2 样品分析方法	90
5 现场采样与实验室检测分析	97
5.1 现场采样和实验室分析程序	97
5.2 现场采样	97

5.2.1 现场测绘	97
5.2.2 土孔钻探	99
5.2.3 土壤样品采集	102
5.2.4 地下水样品的采集	104
5.2.5 现场快速检测	112
5.3 送检样品情况	112
6 调查结果与分析	116
6.1 土壤和地下水风险筛选值	116
6.1.1 土壤风险筛选值	116
6.1.2 地下水风险筛选值	118
6.2 检测结果分析与评价	120
7 详细采样调查	127
7.1 详细采样调查方案	127
7.1.1 更新地块情况	127
7.1.2 详细调查采样方案	129
7.1.3 详细调查检测方案	134
7.2 详细调查现场采样和送检	136
7.3 详细调查检测结果与评价	148
7.3.1 详细调查土壤中污染物检出情况	148
7.3.2 详细调查地下水中污染物检出情况	149
8 质量保证与质量控制	152
8.1 采样过程质量保证与质量控制	152
8.1.1 设备校正和清洗	152
8.1.2 采样过程中的记录	153
8.1.3 运输空白、全程序空白和现场平行样	153
8.2 实验室分析质量保证与质量控制	165
8.2.1 空白样试验	165
8.2.2 精密度控制	165
8.2.3 准确度控制	165

8.2.4 实验室质控结果分析	166
9 二次污染控制	184
10 地块污染状况分析	186
10.1 地块土壤污染状况	186
10.2 地块地下水污染状况	186
10.3 污染物溯源分析	189
11 结论与建议	190
11.1 结论	190
11.2 不确定性分析	191
11.3 建议	193
12 附件	194

1 结论与建议

1.1 结论

本地块的四至范围为：北至官王路，西至阜宁县工业污水处理有限公司，南至江苏鼎烨药业有限公司、盐城市科达新材料有限公司厂界，东至鼎蓝路，占地面积约 23000 平方米。根据《江苏阜宁高新技术产业开发区（郭墅镇）总体规划（2019-2030）》及《澳洋工业园用地规划图》，本地块未来规划为工业用地。本次调查进行了第一阶段和第二阶段的调查工作，具体如下：

（1）第一阶段调查工作结果

根据资料调研、人员访谈及现场踏勘综合分析，本地块历史上存在的工业企业为阜宁县安勤化学有限公司，主要产品为硝基苯乙酮、间硝基苯乙酮、邻硝基苯乙酮、邻硝基乙苯。根据对历史企业生产及产排污情况分析，明确了本地块存在造成土壤污染的来源，因此需开展第二阶段的调查，进一步采样检测分析。

（2）第二阶段调查工作结果

第二阶段调查共布设土壤采样点 48 个、地下水监测井 12 口，另布设土壤对照点 4 个和地下水对照点 3 个；共送检土壤样品 193 个、地下水样品 12 个（不包括现场平行样）。本次调查土壤检测指标为《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中的基本项目和特征污染物 pH、钴、石油烃（C₁₀-C₄₀）；表层样和详调中水位线附近 15 个土壤样品加测乙腈、甲醇、乙酸乙酯、正丁醇、乙二醇单甲醚、异丙醇、DMF、1,2,4-三甲基苯、丙酮、醋酸乙烯酯、丙烯酸、氨氮、甲基丙烯酸甲酯、锌、总铬、银、2-丁氧基乙醇、乙二醇乙醚、锡、三乙醇胺、氰化物。地下水检测指标为常规指标（22 项）、《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中的基本项目和特征污染物钴、石油烃（C₁₀-C₄₀）、乙腈、甲醇、乙酸乙酯、正丁醇、乙二醇单甲醚、异丙醇、DMF、1,2,4-三甲基苯、丙酮、醋酸乙烯酯、丙烯酸、甲基丙烯酸甲酯、锌、磷酸根离子、总铬、银、2-丁氧基乙醇、乙二醇乙醚、锡、三乙醇胺。

根据检测结果，土壤样品中各检测指标均未超过《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）规定的第二类建设用地土壤污染风险筛选值；地下水样品中除常规因子色度、浊度、总硬度、溶解性总固体、

耗氧量、氯化物、氨氮、锰、挥发酚，以及特征污染物石油烃（C₁₀-C₄₀）外，均未超过《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中IV类标准或上海市建设用地地下水污染风险管控筛选值补充指标的第二类用地筛选值。

综上，根据本次调查结果，结合地块规划用地性质，该地块所有检测指标的土壤污染物含量均未超过《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）规定的第二类建设用地土壤污染风险筛选值。本地块地下水污染物存在指标超过《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）中的IV类标准，需进一步开展地下水人体健康风险评估。

1.2 不确定性分析

（1）土壤本身存在异质性，且不同于水和空气，土壤污染物浓度在空间上变异性较大，即使是间距很小的点位其污染含量也可能差别很大。此外，实际工作中，采样点位不可能布满整个地块，只能通过布设离散采样点的方式调查地块土壤污染状况。另外，考虑到目前没有任何一项调查能够彻底明确一个场地的全部潜在污染，并且污染物在土壤中的实际迁移转化情况极其复杂。因此，本次土壤污染状况调查存在一定的不确定性，无法代表地块内存在的特殊情况。

（2）污染物识别应包括生产过程中产生的污染物、产品和原辅料中的化学物质、相邻地块迁移来的污染物、污染物在环境介质变化产生的污染物以及其他无法确定的化学物质。考虑到可能进入到土壤环境介质的污染物种类繁多且存在迁移和转化的情况，实验室现有检测技术以及评价标准体系无法涵盖所有的污染因子。此外，本次调查采用的资料本身及人员访谈也存在一定的不确定性。因此，本次调查污染因子识别存在一定不确定性。

（3）本地块历史化工企业装置拆除工作已经结束并通过县级验收。考虑到设备拆除过程中可能存在操作不规范或者污染物泄露等情况，进而导致污染物进入土壤和地下水中，并且进入途径可能相对隐蔽，不易察觉。此外，由于本地块历史企业建/构筑物未拆除，导致部分采样点位无法布设于疑似污染区域最核心位置，在不影响有关建(构)筑物、设施设备正常使用，且不存在安全隐患和二次污染的条件下，本次调查布点尽可能接近疑似污染区域，可能无法完全代表区域环境污染现状，因此，本次调查点位布设存在一定不确定性。

（4）由于本地块及周边地块不同区域之间存在污染物迁移扩散的可能性，

尤其是不同区域之间地下水的物质交换，故不同区域之间存在交叉污染的可能性。而且污染物形态及浓度均会随时空发生一定的变化。另外，考虑到本地块及周边地块未来利用及管理情况会发生改变。故本次调查评价结论只代表调查期间场地的环境现状，后期本地块土壤及地下水污染状况具有一定的不确定性。

场地调查的不确定性因素会为地块土壤环境污染状况调查工作带来一定的偏差。针对以上的不确定性，在调查过程中，我公司采取多种方式尽量减少误差，调查结果尽可能多的逼近真实情况。

1.3 建议

根据调查结果，对该地块的后续开发利用过程中提出建议如下：

（1）鉴于地块土壤样品中各检测指标均未超过《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）规定的第二类建设用地土壤污染风险筛选值，存在超一类筛选值情况，地块后续使用管理应严格控制。若后续地块用地类型发生调整，则应根据具体使用功能情况进行评估和处理，如地块规划变更为第一类用地用途，须按要求和程序重新开展土壤污染状况调查。

（2）鉴于土壤的异质性及不确定性，在场地未来开发建设过程中，若发现疑似固废或不明物质，及时采取相应的环保措施及检测评估，不得随意处置。

（3）鉴于本地块地下水污染物有指标超过《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）中的IV类标准，需进一步开展人体健康风险评估工作，并判断超标污染物引起的人体健康风险水平是否处于可接受范围，有必要需开展风险管控或治理修复，防止对周边人体健康和生态受体产生不利影响。