



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

原盐城圣奥化工有限公司地块

地下水污染风险评估报告

委托单位：阜宁友拓商贸有限公司

评估单位：南京国环科技股份有限公司

二〇二五年八月

摘 要

原盐城圣奥化工有限公司地块（以下简称“本地块”）位于江苏省盐城市阜宁县郭墅镇澳洋工业园，四至范围为：东至盐城市建巨化学工业有限公司、南至江苏拜克生物科技有限公司、西至盐城华钛化学有限公司、北至阜宁胜达化工有限公司，占地面积约 43037.5 平方米。根据《阜宁县城市总体规划（2015-2030）》以及委托方提供的用地规划情况资料，本地块未来规划为工业用地。

2021 年 5 月，南京大学规划设计研究院集团有限公司受盐城市阜宁生态环境局委托开展本地块的土壤污染状况初步调查工作。2023 年 10 月，阜宁友拓商贸有限公司取得本地块使用权。2025 年 3 月，南京国环科技股份有限公司受阜宁友拓商贸有限公司委托完成该地块土壤污染状况调查工作，并通过了盐城市阜宁生态环境局会同阜宁县自然资源和规划局组织召开的专家评审。调查结果表明，本地块的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 pH、砷、铅、镍、石油烃（C₁₀-C₄₀）、氟化物、色度、浊度、总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、铁、锰、铝、挥发酚、阴离子表面活性剂、耗氧量、氨氮、钠以及碘化物等指标超过《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。

根据《原盐城圣奥化工有限公司地块土壤污染状况调查报告》，原盐城圣奥化工有限公司地块的地下水污染检测指标超过《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）中IV类水限值的因子为 pH、砷、铅、镍、石油烃（C₁₀-C₄₀）、氟化物、色度、浊度、总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、铁、锰、铝、挥发酚、阴离子表面活性剂、耗氧量、氨氮、钠以及碘化物。其中，色度、浊度、pH、总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、阴离子表面活性剂、耗氧量以及钠属于《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）中的一般化学指标，不属于毒理学指标，不作为本次地下水关注污染物。本次将地下水中的砷、铅、镍、石油烃（C₁₀-C₄₀）、氟化物、铁、锰、铝、挥发酚、氨氮以及碘化物作为人体健康风险评估的关注污染物，即原盐城圣奥化工有限公司地块地下水中的关注污染物为砷、铅、镍、石油烃（C₁₀-C₄₀）、氟化物、铁、锰、铝、挥发酚、氨氮以及碘化物。经暴露评估分析，本地块未来规划为工业用地，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）中的第二类用地，本次按照第二类用地暴露情景进行风险评估。第二类用地情境下，成人作为主要敏感受体，可能会长时间暴露于污染地块而产生健康危害。此外，由于本地块内浅层地下水不作为饮用水，因此暴露途径不考虑皮肤接触地下水以及饮用地下水途径；本地块的地下水关注污染物考虑吸入室内空气中来自地下水的气态污染物和吸入室外空气中来自地下水的气态污染物 2 种暴露途径。

根据地下水污染风险计算结果可知，在第二类用地暴露情景下（且浅层地下水不饮用的前提下），本地块内地下水中关注的超标污染物（砷、铅、镍、石油烃（C₁₀-C₄₀）、氟化物、铁、锰、铝、挥发酚、氨氮以及碘化物）的总致癌风险均小于 10^{-6} ，且非致癌危害商均小于 1，健康风险均可接受。

综合地块土壤污染状况调查及地下水风险评估的结果，本地块土壤和地下水环境质量满足工业用地开发建设要求，地下水无需开展修复。考虑到地下水中有部分因子超过《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）中IV类水限值，建议地块后续开发建设进行必要的监控与管理，地块及地下水用途发生变化时，应评估其相符性。

目 录

1 项目概述.....	1
1.1 项目背景.....	1
1.2 评估目的.....	2
1.3 评估范围.....	2
1.4 评估依据.....	3
1.4.1 国家有关法律、法规及规范性文件.....	3
1.4.2 地方有关法规、规章及规范性文件.....	4
1.4.3 相关技术规范及导则.....	4
1.4.4 相关标准.....	5
1.4.5 地块相关资料.....	5
1.5 评估程序.....	5
2 地块概况.....	7
2.1 区域环境概况.....	7
2.1.1 调查区域位置.....	7
2.1.2 地形地貌.....	8
2.1.3 气象气候.....	9
2.1.4 水文水系.....	9
2.1.5 地质与水文地质条件.....	13
2.1.6 生态环境.....	17
2.2 地块周边敏感目标.....	17
2.3 地块利用历史.....	18
2.4 周边地块情况.....	27
2.5 土地利用规划.....	37
3 土壤污染状况调查概况.....	38
3.1 第一阶段土壤污染状况调查.....	38
3.1.1 资料收集与分析.....	38
3.1.2 现场踏勘和人员访谈.....	42
3.1.3 调查地块及周边污染识别.....	50
3.2 第二阶段土壤污染状况调查.....	51

3.2.1 初步采样分析	51
3.2.2 详细采样分析	67
3.2.3 地块超标情况汇总	91
3.2.4 污染物溯源分析	104
3.3 第三阶段土壤污染状况调查	104
3.3.1 地块特征参数	104
3.3.2 受体暴露参数	105
4 危害识别	107
4.1 土地利用方式	107
4.2 敏感受体	107
4.3 关注污染物	107
5 暴露评估	111
5.1 暴露情景	112
5.2 暴露途径	112
5.3 暴露概念模型	113
5.4 暴露评估模型	114
5.4.1 吸入室外空气中来自地下水的气态污染物途径	114
5.4.2 吸入室内空气中来自地下水的气态污染物途径	115
5.5 模型参数	116
5.5.1 人体暴露参数	116
5.5.2 建筑物参数	117
5.5.3 污染区域参数	118
5.5.4 地块土壤及地下水参数	119
5.6 暴露量计算	122
6 毒性评估	123
6.1 致癌效应毒性参数	123
6.2 非致癌效应毒性参数	123
6.3 污染物的理化性质参数与毒性参数	124
6.4 污染物其他相关参数	124
7 风险表征	126
7.1 地下水中单一污染物致癌风险	126

7.2 地下水中单一污染物危害商	127
7.3 地下水污染风险计算结果	128
7.4 不确定性分析	130
7.4.1 不确定性主要来源分析	130
7.4.2 暴露风险贡献率分析	131
7.4.3 模型参数敏感性分析	132
8 结论与建议	140
8.1 结论	140
8.2 建议	141