

# 原南京宁联表面处理有限公司地块 土壤污染状况调查报告

委托单位：南京新港东区建设发展有限公司

调查单位：南京源恒环境研究所有限公司

2026年5月

## 摘要

原南京宁联表面处理有限公司地块位于江苏省南京市栖霞区龙潭街道联盟村，占地面积 15700m<sup>2</sup>。地块四至范围北侧原为南京西花助剂有限公司，现租用为构件堆放场；西侧原为南京紫金表面处理有限公司，现租用为构件堆放场；南侧现为空地；东侧为龙潭污水处理厂，为在产企业。根据《南京市龙潭新城 NJDBc021 单元控制详细规划》（宁镇复〔2018〕114 号），本次地块未来规划用地性质为公共设施用地 U。

2020 年地块重点行业企业用地调查结果表明，该地块地下水 pH、镍、氰化物、氨氮、氯化物检测浓度超过《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）中的 IV 类标准值，属于高风险遗留地块。

2023 年地块开展土壤污染状况调查工作，共进场 2 次现场采样，包括 2023 年 2 月初步采样、2023 年 4 月详细采样。2023 年 12 月地块土壤污染状况调查报告通过专家评审及备案（附件 1）。该地块土壤污染状况调查结果表明土壤污染物铊含量（土壤铊含量最大值为 7.4mg/kg）超过河北地标《建设用地土壤污染风险筛选值》（DB13/T 5216-2022）第二类用地土壤污染风险筛选值（鉴于调查期，江苏地标《建设用地土壤污染风险筛选值》（DB32/T 4712-2024）未发布，选择河北地标作为评价标准；土壤铊含量最大值 7.4mg/kg，小于《建设用地土壤污染风险筛选值》（DB32/T 4712-2024）第二类用地筛选值 29mg/kg）。2024 年 6 月地块开展了制度性风险管控工程，包括设立标牌、围挡等。

2025 年 7 月地块开展土壤污染风险评估工作，补充了土壤、地下水、底泥、地表水采样，形成《原南京宁联表面处理有限公司地块土壤污染风险评估报告》。2026 年 1 月 16 日，地块土壤污染风险评估报告专家咨询意见为“鉴于前期和补充调查土壤含量低于新发布的《建设用地土壤污染筛选值》（DB32/T4712-2024）第二类用地筛选值，

建议修编土壤污染状况调查报告”（附件 2）。据此，本次结合地块污染特征，梳理及分析调查数据，并设置污染物风险评估专节，修编地块土壤污染状况调查报告。其结论如下。

**截止报告提交之日，地块内不存在规划项目建设的情况。**

### **1、第一阶段土壤污染状况调查**

根据资料收集、现场踏勘和人员访谈等，地块历史生产企业主要为原南京宁联表面处理有限公司和南京力高建筑构件有限公司砼结构构件堆放场。原南京宁联表面处理有限公司成立于 2004 年 2 月，主要从事金属表面处理，行业类别 C3360 金属表面处理及热处理加工。南京力高建筑构件有限公司生产工艺为叉车搬运、堆放。综合上述企业运行过程产生的污染物，识别地块的特征污染物包括 pH 值、镍、铜、铝、银、铊、六价铬、铬、硼、锌、锡、汞、砷、氨氮、氰化物、氟化物、硫酸盐、磷酸盐、硝酸盐、氯化物、阴离子表面活性剂、苯、甲苯、三氯乙烯、三氯乙烷、四氯乙烯、四氯化碳、铅、镉、苯酚、苯并[a]芘、石油烃（C<sub>10</sub>-C<sub>40</sub>）。

根据污染识别结果，结合《建设用地土壤污染状况调查技术导则》（HJ25.1-2019）要求，本地块需开展第二阶段调查。

### **2、第二阶段土壤污染状况调查**

初步采样设置了土壤点 28 个（含 4 个对照点），地下水井 7 个（含 1 个对照点）；详细采样设置了 27 个土壤点，5 个地下水井（含 1 个承压水井）；补充采样布设土壤点 21 个、地下水点 11 个（含地块外 4 个），同时在周边螺丝沟水体，布设了地表水 3 个、底泥 3 个。即设置土壤点 76 个，地下水 23 个，送检土壤样 384 个（含 41 个平行样），地下水 29 个（含 6 个平行样），底泥样 4 个（含 1 个平行样）以及地表水样 4 个（含 1 个平行样），调查结果如下。

### (1) 土壤

地块土壤检测指标 60 项，检出指标 36 项，包括 pH、氨氮、氟化物、氰化物、砷、镉、六价铬、铜、铅、汞、镍、锑、铬、锌、铊、银、锡、铁、铝、硼、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,1,1-三氯乙烷、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、乙苯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、石油烃（C<sub>10</sub>-C<sub>40</sub>）。

土壤 pH 值检出范围为 7.73-8.86，呈轻度碱化；土壤砷、镉、六价铬、铜、铅、汞、镍、锑及其他检测指标含量均小于《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地筛选值；氟化物、铊含量小于《建设用地土壤污染风险筛选值》（DB32/T 4712-2024）第二类建设用地土壤污染风险筛选值；氨氮、铬、锌、锡、银、苯酚、铁、铝、硼含量均小于按照《建设用地土壤污染风险评估技术导则》（HJ 25.3-2019）要求推导计算的第二类用地风险控制值。

### (2) 地下水

地块地下水检测指标 78 项，检出指标 36 项，包括 pH、氨氮、氟化物、氰化物、砷、镉、六价铬、铜、铅、汞、镍、锑、铬、锌、铊、银、锡、铁、铝、硼、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,1,1-三氯乙烷、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、乙苯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、石油烃（C<sub>10</sub>-C<sub>40</sub>）。

地块地下水浑浊度、色、臭、氟化物、耗氧量、氨氮，共计 6 项，其最大检测浓度超过《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）中的 IV 类标准。地下水 1,1-二氯乙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,2,3-三氯丙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、苯胺、2-氯酚、硝基苯、苯并[a]蒽、蒽、苯并[k]荧蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、二苯并[a,h]蒽、铬、锡、苯

酚、氯甲烷检测浓度均小于按照《建设用地土壤污染风险评估技术导则》（HJ25.3-2019）要求推导计算的第二类用地风险控制值。石油烃（C<sub>10</sub>-C<sub>40</sub>）检测浓度小于《上海市建设用地土壤污染状况调查、风险评估、风险管控与修复方案编制、风险管控与修复效果评估工作的补充规定（试行）》（2020年4月）附件5“上海市建设用地地下水污染风险管控筛选值补充指标”中的第二类用地筛选值。其他指标检测浓度均小于《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）中的IV类标准。

地下水浑浊度、色、耗氧量主要超标点位为AGW1，该区域为产品仓库；氯化物超标点为GW5，位于污水处理区。历史生产企业生产过程使用了以及硫酸镍、硫酸铜等，以及使用了氯化亚金钾（含氯元素），导致地下水浑浊度、色、臭、耗氧量、氯化物超过《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）IV类标准。地下水氨氮超标点位包括GW1、GW2、GW3、GW5、GW6、FGW1、FGW2、FGW3、FGW6，分布在原辅料仓库、镀锌、镀镍、镀铜、阳极氧化车间、污水处理区以及办公区，超标面积9292.0m<sup>2</sup>。地下水氨氮超标主要原因为企业生产过程使用了氨水，产生的电镀废水含氨，导致原辅料仓库、镀锌、镀镍、镀铜、阳极氧化车间、污水处理区区域出现超标现象。

### （3）底泥

地块西侧约120m处螺丝沟采集3个底泥样，底泥检测指标28项，检出指标pH、氨氮、氟化物、砷、铜、铅、汞、镍、锑、铬、锌、铊、锡、铁、铝、硼、石油烃(C<sub>10</sub>-C<sub>40</sub>)，共计17项。

底泥pH值检出范围为7.64-7.78，呈轻度碱化；氟化物、铊检测浓度小于《建设用地土壤污染风险筛选值》（DB32/T 4712-2024）第二类建设用地土壤污染风险筛选值；铁、铝、硼、氨氮、铬、锌、锡、银、苯酚检测浓度均小于按照《建设用地土壤污染风

险评估技术导则》（HJ 25.3-2019）要求推导计算的第二类用地风险控制值；砷、镉、六价铬、铜、铅、汞、镍、锑及其他检测指标的检测浓度均小于《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地筛选值。说明地块对周边底泥环境影响小。

#### （4）地表水

地块西侧约 120m 处螺丝沟采集 3 个地表水样，地表水检测指标 34 项，检出指标包括 pH、铁、铜、锌、铝、汞、砷、铅、硼、锑、镍、铬、硫酸盐、氯化物、氨氮、硝酸盐、氟化物、总磷，共计 18 项。

地表水 pH 值、氨氮、氰化物、氟化物、硫酸盐、硝酸盐、氯化物、阴离子表面活性剂、总磷、镍、铜、铊、六价铬、硼、锌、汞、砷、铁、铅、锑、苯、甲苯、三氯乙烯、四氯乙烯、四氯化碳、苯并[a]芘、石油烃（C<sub>10</sub>-C<sub>40</sub>）检测浓度均小于《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅲ类标准值或集中式饮用水源地地表水源补充项目标准值。说明地块对周边地表水环境影响小。

### 3、人体健康风险评估、氨氮专项评估及地下水污染运移数值模拟

#### （1）人体健康风险评估

根据《建设用地土壤污染风险评估技术导则》（HJ25.3-2019），在规划为第二类用地的情境下，对本地块地下水关注污染物氨氮、镍、氰化物（含重点行业调查数值）进行了人体健康风险评估。结合地块未来规划用途（公共设施用地 U），污染物地下水存在 2 种暴露途径为：吸入室外空气中来自地下水的气态污染物和吸入室内空气中来自地下水的气态污染物。

根据风险评估结果，本地块地下水氨氮、镍、氰化物无致癌风险，镍无非致癌风险；地下水氨氮、氰化物对人体的最大危害商为 1.93E-04、6.70E-03，均小于 1，非致癌风险可接受。氨氮、镍、氰化物对人

体健康风险低于可接受的风险水平。从人体健康风险考虑，本地块不需启动地下水修复管控。

## **(2) 氨氮专项评估**

基于室内空气质量标准的氨氮风险评估及嗅阈值的氨氮风险评估，地块地下水氨氮浓度均低于相应控制限值，故地块地下水氨氮扩散对未来规划用地的室内环境及室外环境产生的影响较小。

## **(3) 地下水污染运移数值模拟**

本次采用 GMS 软件，利用 MODFLOW 构建地下水水流模型，经 MT3DMS 数值模拟，其结果为地下水污染物浑浊度、色、氯化物、耗氧量、氨氮随着降雨入渗的稀释及对流弥散作用，各污染物超标范围逐渐缩小，其中氨氮扩散 2 年，其他污染物扩散 1 年内，浓度降低至小于《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）中的 IV 类标准。

## **4、结论**

根据第一阶段资料收集、现场踏勘和人员访谈以及第二阶段调查结果，结合本地块规划用途，该地块检测指标的土壤污染物含量均小于《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）等规定的第二类用地筛选值，地块不属于污染地块，满足规划用地的土壤环境质量要求。

## 目 录

一、地块概况.....	错误!未定义书签。
1、地块位置、面积、现状用途和规划用途.....	错误!未定义书签。
1.1 地块位置、面积.....	错误!未定义书签。
1.2 现状用途.....	错误!未定义书签。
1.3 规划用途.....	错误!未定义书签。
2、调查地块及周边区域的地形、地貌、地质和土壤类型.....	错误!未定义书签。
2.1 调查地块.....	错误!未定义书签。
2.2 周边区域.....	错误!未定义书签。
3、历史用途变迁情况.....	错误!未定义书签。
4、潜在污染源简介.....	错误!未定义书签。
二、第一阶段调查（污染识别）.....	错误!未定义书签。
1、历史资料收集.....	错误!未定义书签。
1.1 用地历史资料.....	错误!未定义书签。
1.2 工矿企业平面布置、工艺资料或者农作物及其他植被分布情况.....	错误!未定义书签。
1.3 重点行业企业采样调查工作.....	错误!未定义书签。
1.4 地块潜在污染源及迁移途径分析.....	错误!未定义书签。
1.5 小结.....	错误!未定义书签。
2、现场踏勘.....	错误!未定义书签。
2.1 场地周边环境描述.....	错误!未定义书签。
2.2 场地现状环境描述.....	错误!未定义书签。
2.3 小结.....	错误!未定义书签。
3、人员访谈.....	错误!未定义书签。
3.1 场地历史用途变迁的回顾.....	错误!未定义书签。
3.2 场地曾经污染排放情况的回顾.....	错误!未定义书签。
3.3 周边潜在污染源的回顾.....	错误!未定义书签。

3.4 突发环境事件及处置措施情况.....	错误!未定义书签。
3.5 小结.....	错误!未定义书签。
三、第一阶段调查分析与结论.....	错误!未定义书签。
1、调查资料关联性分析.....	错误!未定义书签。
1.1 资料收集、现场踏勘、人员访谈的一致性分析.....	错误!未定义书签。
1.2 资料收集、现场踏勘、人员访谈的差异性分析.....	错误!未定义书签。
2、调查结论.....	错误!未定义书签。
四、第二阶段调查.....	错误!未定义书签。
1、工作计划.....	错误!未定义书签。
1.1 采样方案.....	错误!未定义书签。
1.2 分析检测方案.....	错误!未定义书签。
2、现场采样和实验室分析.....	错误!未定义书签。
2.1 现场采样.....	错误!未定义书签。
2.2 送检样品情况.....	错误!未定义书签。
2.3 实验室检测方案.....	错误!未定义书签。
2.4 质量保证与质量控制计划.....	错误!未定义书签。
3、结果和评价.....	错误!未定义书签。
3.1 分析检测结果.....	错误!未定义书签。
3.2 结果分析和评价.....	错误!未定义书签。
3.3 与重点行业企业用地调查结果对比分析.....	错误!未定义书签。
3.4 调查质量结果分析.....	错误!未定义书签。
五、第三阶段调查.....	错误!未定义书签。
1.1 地块特征参数.....	错误!未定义书签。
1.2 暴露特征参数.....	错误!未定义书签。
六、人体健康风险评估、氨氮专项评估及地下水污染运移数值模拟	错误!未定义
书签。	
1、人体健康风险评估.....	错误!未定义书签。

1.1 危害识别.....	错误!未定义书签。
1.2 暴露评估.....	错误!未定义书签。
1.3 毒性评估.....	错误!未定义书签。
1.4 风险表征.....	错误!未定义书签。
2、氨氮专项评估.....	错误!未定义书签。
2.1 基于室内空气质量标准的氨氮风险评估.....	错误!未定义书签。
2.2 基于嗅阈值的氨氮风险评估.....	错误!未定义书签。
3、地下水污染运移数值模拟.....	错误!未定义书签。
3.1 地块概念模型.....	错误!未定义书签。
3.2 地下水水流模型.....	错误!未定义书签。
3.3 污染迁移数值模拟.....	错误!未定义书签。
七、结论和建议.....	错误!未定义书签。
1.1 调查结论.....	错误!未定义书签。
1.2 相关建议.....	错误!未定义书签。

## 附件

附件 1 土壤污染状况调查报告专家评审意见

附件 2 土壤污染风险评估报告专家咨询意见

附件 3 地块历史企业营业执照、土地证、生产资料、危废处置记录

附件 4 地块拆除协议、租赁协议

附件 5 地块水文地质调查勘察报告

附件 6 周边企业相关资料及截图信息

附件 7 补充采样土壤钻探及建井照片、洗井照片

附件 8 补充采样土壤钻孔及地下水建井图

附件 9 补充采样土壤快筛记录表

附件 10 补充采样地下水采样前洗井、采样洗井记录表

附件 11 补充采样样品采样记录单

附件 12 补充采样样品流转记录单

附件 13 补充采样仪器校准记录

附件 14 补充采样检测报告

附件 15 质量控制记录表

附件 16 地块筛选值计算过程截图

附件 17 审核人高级工程师证