

新材料产业园常丰农化污染修复地块 土壤及地下水补充加密调查报告

委托单位： 南京极目实业投资有限公司

调查单位： 南京中荷寰宇环境科技有限公司

江苏省环境科学研究院

二 〇 二 五 年 五 月

摘 要

(1) 调查背景：新材料产业园常丰农化污染地块（以下简称“常丰农化”）为原南京常丰农化有限公司原厂址生产用地，位于江苏省南京市六合区，四至为原福士科铸造材料（中国）有限公司（以下简称“福士科铸造”）以东、六玉线以南、南京统汇新型建材有限公司（以下简称“统汇建材”）以西、滁河以北，地块总占地面积为 26746.46 m²（约 40.12 亩）。根据 2025 年 3 月 4 日南京市规划和自然资源局六合分局出具的《关于调整原南京常丰农化有限公司污染地块规划用地性质建议的复函》表明，该地块后续规划为**防护绿地（G2）**，属于《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）规定的**二类用地**。“常丰农化”地块目前在《江苏省建设用地土壤污染风险管控和修复名录（第一批）》中。

根据人员访谈和资料分析确认，调查地块 2002 年以前为农田；2002 年-2011 年为“常丰农化”生产用地，主要生产乙烯利、2,4-D 酸及胺盐和菜虫净乳油；2011 年关停。常丰农化地块前期环境调查与风险评估工作于 2013 年开始，至 2018 年 4 月完成备案工作；前期修复工程开工时间为 2018 年 12 月 25 日；前期效果评估方案编制于 2019 年 8 月；土壤效果评估采样时间为 2020 年 3 月，地下水效果评估监测期从 2020 年 10 月至 2023 年 1 月。前述调查与风评报告、修复技术方案、修复施工组织设计、效果评估方案均通过评审形成了备案文件。在常丰农化地块效果评估期间，群众信访反映及现场踏勘核实，地块内异味明显，疑似仍存在土壤和地下水污染，因此调查地块土壤和地下水修复效果评估未提请验收。

按照《建设用地土壤污染状况调查、风险评估、风险管控及修复效果评估报告评审指南》（环办土壤〔2019〕63 号）要求：“土壤污染状况调查报告通过评审后，发现存在未查明的污染（包括污染物或者污染区域），组织评审部门可要求补充开展土壤污染状况调查并重新评审”。针对上述情况，2023 年 6 月，南京极目实业投资有限公司（业主单位）委托南京中荷寰宇环境科技有限公司（调查单位）和江苏省环境科学研究院（调查单位）对新材料产业园常丰农化地块开展土

壤及地下水污染状况补充调查工作。补充调查表明地块土壤地下水存在污染，但尚存在未兜底情况，调查单位于 2024 年 6 月进一步开展补充加密调查工作。

(2) 补充调查工作量及超标情况：调查单位根据 HJ 25.1~25.6(2018~2019) 系列标准、GB 36600-2018、GB/T 14848-2017 等技术导则、标准的相关要求，在综合分析前期调查、风评、修复等相关资料的基础上，对地块内及临近可能受影响区域开展布点调查。补充调查按照土壤 20×20 m、潜水 40×40 m、微承压水 80×80 m 的网格密度要求布点；共计布设 90 个土壤点位，含地块内 77 个、地块红线外可能受影响区域 9 个以及 4 个对照点；共计布设 49 个潜水井，包含地块内 37 个、地块红线外可能受影响区域 9 个以及 3 个对照点；土壤钻探及潜水建井深度以 8m 为主，相较于修复深度增加了 1m；在地块内南部微承压水分布区内共计布设 5 个微承压水井，筛管底部埋深介于 12~20m 之间。补充调查结果表明在第二类用地规划情况下地块内土壤、潜水、微承压水均存在超标，其中土壤污染深度、地块外潜水及微承压水污染范围尚未明确。

(3) 补充加密调查工作量及超标情况：补充加密调查阶段结合膜界面探测技术 (MIP) 探测结果与地块污染分布情况，共计布设 52 个土壤点位 (346 个样品)、7 个潜水井 (20 个样品) 和 4 个微承压水井 (10 个样品)。补充加密调查已取得如下成果：①27 个点位钻探深度达 12m，完成土壤超标深度的兜底调查；②在紧邻红线两侧布设 19 个点位，完成土壤横向污染范围的兜底调查；③在已知超标范围边界及内部布置 6 个点位，提高土壤超标范围刻画精度；④在地块红线外具备钻探条件处布设 7 个潜水井，建井深度 8.0m，潜水仅涉及重金属及无机指标超标，明确了地块红线外潜水有机污染范围；⑤在地块红线外布设的 4 个微承压水井建井深度介于 12~21m 之间，地块外微承压水井仅涉及重金属及无机指标超标，可能与地块内污染地下水的纵向及横向迁移有关。

根据补充加密调查土壤样品检测结果表明，土壤检出指标共计 81 项，其中 7 项指标超标，分别为酚类 3 项 (2,6-二氯酚、2,4,6-三氯苯酚、2,4-二氯苯酚)、石油烃 (C₁₀-C₄₀)、1,2-二氯乙烷、苯并 (a) 芘、锰；相较于补充调查结论，新发现了 2,4,6-三氯苯酚、2,4-二氯苯酚、1,2-二氯乙烷超标的情况，五氯酚不再超标；

最大超标深度达到 10m；超标点位均位于地块内。

补充加密调查潜水样品检测结果表明，潜水检出指标共计 30 项，其中 6 项指标超标，分别为重金属 2 项（锰、钠）、无机物 4 项（氨氮、氟化物、硫酸盐、氯化物），均包含于补充调查已发现的超标指标范围内；相较于补充调查潜水 32 项指标超标情况，有 26 项超标指标在补充加密调查布置的潜水井未超标，进一步明确了潜水污染范围；补充加密调查潜水超标点位共计 7 个，其中地块外西侧 3 个、东侧 3 个、东南角 1 个。

微承压水样品检测结果表明，补充加密调查微承压水检出指标共计 28 项，其中 6 项指标超标，分别为重金属 3 项（铁、锰、钠）、无机物 3 项（氨氮、氯化物、硫酸盐），超标指标均包含于补充调查已发现的潜水和微承压水超标指标范围内；相较于补充调查微承压水 14 项指标超标情况，有 8 项指标在补充加密调查微承压水井未超标，进一步明确了微承压水污染范围；微承压水超标点位分布于地块外西侧 2 个、东侧 1 个、东南角 1 个。

（4）两轮调查地块超标情况汇总：综合补充调查及补充加密调查结果，土壤垂向超标深度及水平方向污染范围边界已确定；根据潜水和微承压水超标点位区域分析结果表明，调查地块及临近区域重金属及无机物普遍超标，这可能与地块内和周边区域背景有关；调查地块北侧上游道路两侧区域及南侧滁河已不具备钻探条件，东侧、西侧和东南角最外围布置的潜水点和微承压水点均不涉及有机污染物超标，两轮调查后潜水和微承压水有机污染物超标范围已明确，超标原因可能与地块内原企业生产活动有关；考虑潜水和微承压水有机污染范围边界已确定，地块内及周边区域地下水不涉及饮用用途，无挥发、饮用暴露途径的重金属及无机物无人体健康风险，因此可判断本地块的污染状况已明确，调查工作可以结束。

土壤超标指标共计 8 项，包括酚类 4 项（2,6-二氯酚、2,4,6-三氯苯酚、2,4-二氯苯酚、五氯酚）、苯并（a）芘（SVOCs）、石油烃（C₁₀-C₄₀）、1,2-二氯乙烷（VOCs）、锰（重金属）；土壤超标点位共计 24 个，超标深度 0~10 m，土壤污染总体在 0~10m 污染范围内自上而下呈递减趋势。以每 2 m 一层划分土壤超标

层次, 共计 5 层, 第 I 层 (0~2m) 深度东南侧存在少部分超标区域 (174 m²) 位于地块红线外, 其它层次超标范围均位于地块红线内, 超标面积 5310 m², 涉及除石油烃 (C₁₀-C₄₀) 以外的 7 种超标指标; 第 II 层 (2~4 m) 土壤超标面积 4238 m², 涉及全部 8 种超标指标; 第 III 层 (4~6 m) 土壤超标面积 1057 m², 涉及 2 种超标指标, 分别为 2,6-二氯酚、五氯酚; 第 IV 层 (6~8 m) 土壤超标面积 2535 m², 涉及 4 种超标指标, 分别为 2,6-二氯酚、五氯酚、苯并 (a) 芘、1,2-二氯乙烷; 第 V 层 (8~10 m) 土壤超标面积 1589 m², 涉及 2 种超标指标, 分别为 2,6-二氯酚、1,2-二氯乙烷。

潜水超标指标共计 32 项, 包括 9 项毒理学有机物 (2,4,6-三氯酚、2,6-二氯苯酚、2-氯酚、2-硝基酚、4-氯-3-甲酚、4-氯苯胺、石油烃(C₁₀-C₄₀)、石油烃(C₆-C₉)、1,2-二氯乙烷)、8 项毒理学重金属 (镉、汞、钴、六价铬、铅、砷、锑、硒)、4 项毒理学无机物 (硝酸盐氮、磷、亚硝酸盐氮、氟化物)、11 项一般化学指标 (挥发酚、锰、钠、铁、铜、锌、氯化物、阴离子表面活性剂、硫酸盐、耗氧量、氨氮)。将潜水 32 项指标超标范围叠加后的潜水超标总面积为 54026.52 m², 地块内潜水超标面积为 25129.55 m²。超标区域普遍分布于厂区各区域。根据《地下水质量标准》和《地下水污染健康风险评估工作指南》进一步梳理潜水毒理学超标范围, 9 项毒理学有机指标地块内超标面积 15071.35 m²; 潜水 8 项毒理学重金属指标地块内超标面积 6522.34 m²; 潜水 4 项毒理学无机物地块内超标面积 10757.99 m²。潜水毒理学有机污染物、重金属和无机物指标超标范围均已超出地块边界。地块北侧潜水含水层与强风化泥质粉砂岩直接相连区域, 潜水污染物可能已迁移至与其直接相连的基岩裂隙水中。

微承压水超标指标共计 14 项, 分别为毒理学有机物 2 项 (2,6-二氯酚和 4-氯酚)、毒理学无机物 2 项 (亚硝酸盐氮、磷)、一般化学指标 10 项 (挥发酚、铝、锰、铁、钠、阴离子表面活性剂、氯化物、硫酸盐、氨氮、耗氧量); 微承压水超标点位共计 9 个。将微承压水 14 项指标超标范围叠加后的地块内超标总面积为 11385.73 m², 地块内普遍分布。根据《地下水质量标准》和《地下水污染健康风险评估工作指南》进一步梳理微承压水毒理学超标范围, 2 项毒理学有机指

标地块内超标面积 11218.66 m²；2 项毒理学无机物地块内超标面积 9421.6 m²。微承压水毒理学有机污染物、毒理学无机物超标点位均位于地块内，但其中毒理学有机指标插值超标范围已扩散至地块外。微承压水超标指标中的 12 项在潜水中亦存在超标情况，其它 2 项微承压水超标指标在潜水中存在检出但未超标，因此微承压水超标可能与潜水污染物的纵向迁移有关。

（5）调查结论：综上分析，“常丰农化”地块内土壤、潜水、微承压水均存在不同程度的超标情况。因此，根据现阶段调查数据分析结果表明，“常丰农化”地块仍存在污染，属于污染地块。建议尽快开展补充风险评估工作，**为地块后续风险管控或修复提供依据。**