



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

**重钢渔鳅浩原址场地污染土壤治理修复
项目
B 区、C 区范围土壤修复
效果评估报告
(公示内容)**

建设单位：重庆渝泓土地开发有限公司

施工单位：森特士兴集团股份有限公司

效果评估单位：南京国环科技股份有限公司

二〇二六年一月

摘 要

重钢渔鳅浩原址地块位于重庆市大渡口区锦龙路西南，南北大道以北，占地面积 222601.11 平方米，地块总体包括 A、B、C、D，4 个分区。地块规划用地性质包括商业服务业设施用地（B1/B2）、二类居住用地（R2）、防护绿地（G2）、绿地（G1）、市政道路用地等。

2021 年 6 月，重庆渝泓土地开发有限公司公开对重钢渔鳅浩原址场地污染土壤治理修复项目开展招标。项目的工程量为：第一类用地范围内受污染土壤面积约 37615 平方米，污染土壤方量约为 94752 立方米；第二类用地范围内受污染土壤面积约 10982 平方米，污染土壤方量约 14890 立方米；合计土壤污染面积约 48597 平方米，土壤污染方量约 109642 立方米。受污染地下水分布在整个场地，面积约 222601 平方米；受污染的地表积水丰水期水域面积约 18000 平方米，枯水期水域面积约 2500 平方米。另外需清理的一般工业固体废物约 107 万立方米，需处置遗留废油桶 6 个。2021 年 6 月 29 日，经过招投标，确定中标施工单位森特士兴集团股份有限公司和中国建筑第八工程局有限公司组成的联合体（以下简称“施工单位”）。

2021 年 12 月，重庆市生态环境局发函《关于加强重钢片区原址土壤污染修复施工管理的函》。根据该函：因地块内需清理处置的一般工业固体废物体量较大，对估算其下方占压区域污染土壤方量的准确性有影响。按照固体废物处置流程，将固体废物处置方案报大渡口区生态环境局备案并实施。待固体废物处置完成后，对占压区域开展土壤污染补充调查评估，核实土壤污染范围和方量，在此基础上编制土壤污染修复方案并备案。

2024 年 9 月，在基本完成固废清挖后，重庆朵宝环保工程有限公司编制完成《重钢渔鳅浩原址场地污染土壤治理修复项目补充调查报告》并评审。根据补充调查报告并结合补充调查钻探深度，地块 A 区、B 区、D 区存在污染土壤，由于固废清挖及局部基岩分布较浅，污染土壤方量对比原风险评估量变小。地块内污染土壤方量合计约 82412.9 立方米。

2025 年 8 月，重庆市地质矿产勘查开发局川东南地质大队编制完成了《重钢渔鳅浩原址场地地下水环境状况补充调查报告》并评审。根据该补充调查报告，地块内地下水色度、pH 值、硫酸盐、挥发酚、阴离子表面活性剂、耗氧量、氨

氮、硫化物、氟化物有超过《地下水质量标准》(GB/T 14848-2017) IV类标准限值；根据不同位置地下水污染物浓度，结合场地水文地质条件推测场地内地下水污染对下游桃花溪河道影响较小；人体健康风险计算结果表明：在一类用地情境下，不考虑人体饮用途径，地块地下水超标污染物的致癌和非致癌风险处于可接受水平。

2024年11月，施工单位完成《场地A区、B区、D区上层污染土壤修复方案》编制工作，并于2024年12月取得重庆市大渡口区生态环境局备案批复。根据施工单位编制固废处置及污染土壤修复方案，地块内固废采取资源化利用或处置，污染土壤修复路线为：（1）重金属污染土壤清挖，经异位稳定化处理后满足入场标准，外运至填埋场；（2）重金属、复合污染土壤，清挖外运采用水泥窑进行协同处置；（3）大粒径石块：现场筛分冲洗后回填；（4）场地废水采用“调节池+芬顿氧化+混凝沉淀+锰砂过滤+多介质过滤+污泥脱水系统”的工艺进行处置后回用。

为充分保障重庆市重大项目的建设，满足“成渝铁路”建设配套的相关要求，拟将重钢渔鳅浩原址场地污染土壤治理修复项目B区、C区范围剩余部分的土壤修复，开展效果评估，并整合前期已效果评估的内容，完成B区、C区的总体场内验收及地块移出名录。

根据《关于加强重钢片区原址土壤污染修复施工管理的函》(2021年12月，重庆市生态环境局)，结合已经完成的《重钢渔鳅浩原址场地污染土壤治理修复项目补充调查报告》(重庆朵宝环保工程有限公司)、《重钢渔鳅浩原址场地地下水环境状况补充调查报告》(重庆市地质矿产勘查开发局川东南地质大队)、《场地A区、B区、D区上层污染土壤修复方案》，本次效果评估B区、C区范围，修复总方量9277立方米。

本次效果评估范围为重钢渔鳅浩原址场地B区、C区，面积为166764.64平方米，该片区拟规划用地类型包括商业服务业设施用地(B1/B2)、居住用地(R2)、防护绿地(G2)、绿地(G1)、绿地(E1)及市政道路用地。重钢渔鳅浩原址场地B区、C区范围效果评估片区的土壤修复，从2022年3月25日开始施工，至2025年12月底结束。施工过程由重庆市环境保护工程监理有限公司(工程监理单位)和重庆太可环保科技有限公司(环境监理单位)进行监理。经工程测绘、

复核，监理单位确认，重钢渔鳅浩原址场地 B 区、C 区范围土壤修复，施工范围内污染土已经清理完毕，修复工程量满足地块土壤修复交地的总体要求。根据环境监理总结报告，施工过程中二次污染防治措施落实到位，施工过程中未发生二次污染及环境污染事件。

重钢渔鳅浩原址场地 B 区、C 区范围（以下简称“本次效果评估范围”）效果评估工作成果如下：

（1）B 区、C 区范围内施工工程量

一般固废：本次 B 区、C 区范围，共开挖一般工业固废 790226.1 立方米（实方），一般工业固废已进行外运处置。

污染土：B 区、C 区范围内共开挖基坑 13 个（补充 11 号基坑、补充 12 号基坑、补充 13 号基坑、补充 14 号基坑、补充 15 号基坑、补充 16 号基坑、补充 17 号基坑、补充 18 号基坑、风险评估划定的五号基坑、风险评估划定的六号基坑、风险评估划定的八号基坑、风险评估九号基坑、风险评估划定的二十二号基坑），总设计修复方量为 9277 立方米，其中优先区设计修复方量为 6259 立方米，本次评价范围（B 区、C 区除优先区外的剩余范围）设计修复方量为 3018 立方米。实际清挖污染土 9758.2 立方米，其中九滨路与大渡口滨江路连接道优先区清挖 108 立方米（实方），成渝铁路改造项目优先区清挖 3336.1 立方米（实方），成渝铁路涉及弃方区优先区清挖 2601.3 立方米（实方），本次评价范围（B 区、C 区除优先区外的剩余范围）清挖 3712.8 立方米（实方），超挖 5.2%。B 区、C 区污染土清挖后汇合 A 区、D 区污染土一起转运出场，其中重金属污染土异位稳定化处理后满足入场标准，均已外运至填埋场的，复合污染土已外运水泥窑协同处置完毕，总共外运处置污染土量为 75032.06t。

废水处理：本次修复范围内的基坑水处理量为 64984m³，共采集样品 53 个批次，检测结果全部满足场内回用标准，所有处理完成的水均在场内回用，用于洒水降尘，道路冲洗，清洗车辆等。

以上施工工程量，经重庆市环境保护工程监理有限公司复核测绘确认，施工按照修复方案确定的修复工艺、修复范围开展了工作。重钢渔鳅浩原址场地污染土壤治理修复项目 B 区、C 区范围涉及污染土已经清挖彻底，污染土修复处置完毕。

（2）B 区、C 区效果评估检测采样

效果评估单位通过资料回顾、现场踏勘及人员访谈等手段更新地块概念模型，对清挖后的基坑、大粒径堆体、验证性评估区域、潜在二次污染区及地下水等进行了采样检测，于 2021 年 11 月 17 日—2025 年 11 月 14 日多批次进场采样。土壤检测点测绘及钻探取样由重庆锐思环保服务有限公司开展，分样、制样及检测由正和绿源检测技术（重庆）有限公司负责。

本次效果评估范围内共完成 13 个基坑布点采样。共采集 350 个基坑样品（含 36 个平行样），所有布点区域最终代表性的样品全部满足效果评估标准，本项目基坑清挖到位，清理修复达到预期修复目标。

本次效果评估范围内共完成 8 个片区验证性评估（针对补充调查不超标，但风险评估确认的污染区），共采集了 350 个验证性样品（含 39 个平行样品），所有布点区域最终样品数据均低于修复目标值，全部满足效果评估标准，说明整体验证性区域土壤质量是达标合格的。

本次效果评估范围内共完成 2 个片区的固废压占区验证性评估（针对固废压占下层土壤），共采集了 40 个验证性样品（含 6 个平行样），样品数据均低于修复目标值，说明固废压占区下层土壤在现有条件下是达标合格的。

本次效果评估范围内共完成了 3 个堆体的夹层土、放坡土采样，共采集了 19 个样品（含 3 个平行样），样品数据均低于修复目标值，全部满足效果评估标准。

本次效果评估范围内共完成了 4 个堆体的大粒径采样，共采集了 174 个样品（含 19 个平行样），样品数据均低于修复目标值，全部满足效果评估标准。

本次效果评估范围重金属污染土壤稳定化处置后分 2 个堆体进行验收，采集 177 个土壤样品（含 20 个平行样），采用《固体废物浸出毒性浸出方法醋酸缓冲溶液法》（HJ/T 300-2007）对样品进行浸出处理，浸出液中汞、铜、锌、铅、镉、铍、钡、镍、砷、总铬、六价铬、硒、锰、钒的浸出以及水溶性盐总量、有机质含量的浓度均低于生活垃圾填埋场入场标准。

（3）B 区、C 区范围二次污染防治情况

据《环境监理报告》，施工单位落实了二次污染防治措施，结合环境监测数据及相关过程记录材料，施工过程中未出现二次污染事故，未出现周边居民投诉

及环境事件。

项目施工前开展了 1 次环境质量现状监测，施工期间，共进行了 47 次无组织检测，17 次敏感点环境空气质量监测，监测结果显示，项目施工未对周边环境产生不良影响。

本次效果评估范围内二次污染区土壤采样总计 194 个（含 21 个平行样），检测结果显示合格，所有监测因子的检出值均低于修复目标值，说明修复过程中采取的二次污染防治措施达到预期要求，修复过程未对场地土壤造成新的污染。

（4）B 区、C 区范围监督性采样总体情况

2025 年 6 月 21 日及 2025 年 12 月 3 日，重庆市生态环境监测中心以及重庆市评估中心先后对本次效果评估范围地块，进行了两个阶段的监督性采样。土壤采样结果显示，地块内所有监测因子的检出值均低于修复目标值，检测合格；地下水采样结果显示，渝钛浩红线外围上游 GW1 号点位氟化物、J01Q 号点位 pH 超过地下水 IV 水标准，其他地块内抽选的地下水点位关注的特征污染物 pH、氟化物、锰、铁、1,2-二氯乙烷、苯并 [a] 芘均低于地下水 IV 水标准。

综上，效果评估检测结果，结合参建单位的过程管理及确认，整合工程资料审核、现场踏勘、人员访谈、工程监理例会等工作，我单位认为：重钢渝钛浩原址场地污染土壤治理修复项目 B 区、C 区范围土壤修复达到了预期目标，未造成二次污染，清挖后的地块内土壤质量达到对应区域的《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）中用地土壤环境质量标准，满足规划建设用地要求。

申请重钢渝钛浩原址场地 B 区、C 区范围土壤修复效果评估评审。

项目开展过程中，得到了重庆市生态环境局、重庆市固体废物管理中心、重庆市生态环境工程评估中心、重庆市九龙坡区生态环境局、重庆市大渡口区生态环境局等单位领导全方位的指导，在此表示感谢！另感谢效果评估过程中，所有参建单位的支持与协助！