**项目名称：**天津市化学试剂一厂外围地块修复项目修复效果评估报告

**项目单位：**天津市环境建设投资有限公司

**报告编制单位：**华测生态环境科技（天津）有限公司

**公示文件：**天津市化学试剂一厂外围地块修复项目修复效果评估报告

**联系电话：**022-87551552

**公示时间：**3月25日

**公示内容：**

**项目名称：**天津市化学试剂一厂外围地块修复项目

**项目地址：**位于天津市西青区简阳路与保山西道交口西南侧，地块面积约7337.97m2，东至天津市化学试剂一厂地块现状西围墙，西至K地块，南至天津市化学试剂一厂地块现状北围墙，北至K地块。

**业主单位：**天津市环境建设投资有限公司

**调查及风险评估单位：**天津生态城环境技术股份有限公司

**修复施工单位：**北京建工环境修复股份有限公司

**工程监理单位：**天津成套设备工程监理有限公司

**环境监理单位：**天津市环鉴环境检测有限公司

**效果评估单位：**华测生态环境科技（天津）有限公司

天津市化学试剂一厂始建于1956年，是中国化学试剂行业重点生产厂家之一，主要生产有机通用试剂、指示剂和基准试剂等，于2009年底开始拆迁。该场地经近几十年的化学试剂生产历史，极有可能对地块及周边的土壤和地下水造成一定的污染。

2020年3月-9月，华测生态环境科技（天津）有限公司（原天津生态城环境技术股份有限公司）受天津市环境建设投资有限公司的委托，开展了试剂一厂外围地块土壤污染状况调查工作。2020年9月15日，天津市环境科学学会组织召开了该地块专家论证评审会。依据专家评审意见，试剂一厂外围地块地下水潜水含水层中镍、氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、三氯乙烯检出结果超过了相应的水质标准限值，对人体健康存在一定风险，需要开展风险评估工作，确定风险水平。

2020年9月，华测生态环境科技（天津）有限公司（原天津生态城环境技术股份有限公司）受天津市环境建设投资有限公司的委托，对试剂一厂外围地块开展风险评估工作。2020年11月4日，天津市环境科学学会组织召开专家评审会，会议评审意见及结论为：该地块地下水中氯乙烯致癌风险大于10-6，对人体健康存在风险。基于建设用地规划用途的环境风险不可接受、应纳入建设用地土壤污染风险管控和修复名录，专家组同意通过报告评审，可作为该地块环境管理的依据。

2020年12月，北京建工环境修复股份有限公司在前期调查报告及专家评审意见、招标文件、投标文件等基础上编制了《天津市化学试剂一厂外围地块修复项目实施方案（场地围墙外部）》，实施方案主要技术内容为：本项目地下水修复治理采用原位修复方式，地下水修复采用原位化学修复技术以及原位热解吸修复技术。

**二、地块污染概况：**

经风险评估计算地下水中超标污染物镍、氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、三氯乙烯应考虑吸入室外空气中来自地下水的气态污染物途径、吸入室内空气中来自地下水的气态污染物的暴露途径。经风险评估，地下水中超标污染物镍、顺式-1,2-二氯乙烯、反式-1,2-二氯乙烯、三氯乙烯风险水平均可接受，无需进行修复；氯乙烯致癌风险大于10-6，对人体健康存在风险，需进行修复。

根据《建设用地土壤修复技术导则》（HJ 25.4-2019）的要求，将风险评估公式反算的地下水风险控制值与《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）IV类标准限值进行比较。最终选《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）IV类标准限值为修复目标值。根据检测的地下水清洁点圈定地下水修复范围，氯乙烯的地下水修复面积为3034.41m2。修复深度为地块内整个潜水含水层，该潜水含水层底界埋深普遍在12.0m左右，局部埋深14.0m左右。

**三、治理修复工程概况：**

本项目采取“原位热解吸+原位化学氧化”修复技术路线。对重度污染地下水采用原位热解吸技术进行修复，修复面积1339.8m2。对中轻度污染地下水区域，采用原位化学氧化技术进行处置，修复面积1694.6m2。施工过程采取有效的二次污染防治措施，相关污染防治设施建设符合要求，运行正常；修复过程环保措施落实情况较好，各项监测结果达标。

本项目自2021年3月至2021年5月，完成地下水的修复工作。修复单位根据《调查报告》、《风评报告》和《修复方案》确定的地下水目标污染物、修复范围、修复工艺和技术路线要求开展后续修复施工工作，地块修复成果达到了规定的工程指标和二次污染防治措施指标。地块污染地下水按《修复方案》的设计要求修复完毕。实际修复面积为3034.41m2。

**四、监理工作情况**

监理单位对施工过程开展全程式监理，施工过程按设计要求完成预定工程指标， 施工过程的环境保护措施基本落实到位，并在施工过程中监督环境监测，监测结果达标。

**五、修复效果评估工作情况**

1、主要工作内容

（1）2021年3月至2022年12月随项目实施同步开展相关资料收集、审核等工作。

（2）2021年3月至2022年12月根据施工过程分阶段完成现场踏勘及相关单位人员访谈，了解施工过程、修复状况及周边环境影响情况，

（3）2023年1月至2023年12月共采集地下水样品8个批次，128个地下水样品。

（4）2023年11月至进行修复后全场地土壤污染状况回顾性调查。

（5）2024年3月完成项目修复效果评估报告编制工作。

2、报告结论

根据场调报告、修复方案等资料文件，评估单位按照评估程序，通过对修复单位方提供施工总结报告、监理单位提供的监理报告等文件的汇总审核，并经现场勘察、人员访谈以及修复效果监测评估等工作的开展，本项目地下水修复效果取得如下结论：

（1）本项目自2021年3月至2021年5月，完成地下水的修复工作。修复单位根据《调查报告》、《风评报告》和《修复方案》确定的地下水目标污染物、修复范围、修复工艺和技术路线要求开展后续修复施工工作，地块修复成果达到了规定的工程指标和二次污染防治措施指标。

（2）地块污染地下水按《修复方案》的设计要求修复完毕。实际修复面积为3034.41m2。

（3）监理单位开展了全程式监理，监督施工过程采取有效的二次污染防治措施，相关污染防治设施建设符合要求，运行正常；修复过程环保措施落实情况较好，各项监测结果达标；未造成环境风险事故，修复过程中未出现群众上访及投诉事件。

（4）本地块地下水经采样检测结合趋势分析判断，修复后地下水目标污染物浓度稳定达标；回顾性土壤污染状况调查经采样检测结果达标，表明地块土壤和地下水已经得到修复治理，修复施工过程未对地块及周边区域造成二次污染。综上，本地块地下水的修复效果达到修复目标要求，满足规划用途且可以安全利用。