

1.1 项目背景

原圣火旭龙煤化工有限公司地块位于山东省枣庄市薛城区陶庄镇陶庄工业区，省道 347 南侧，夏庄村委会西南 921m。公司 2006 年建厂，2006-2009 年为企业建设期，2009 年投入生产，2015 年破产关闭。目前地块内尚有 3 家租赁圣火公司土地的在产企业，分别为山东之知本原特种炭黑有限公司、枣庄煜晟陶瓷科技有限公司和个人洗沙厂，原圣火旭龙煤化工有限公司生产区大部分设备仍保留。该地块总面积为 151332.02m²，主要产品为焦炭、煤焦油、煤气、粗苯。

为保障人体健康，防止地块用地性质变化及后续开发利用过程中带来新的环境问题，环发[2014]66 号文件《关于加强工业企业关停、搬迁及原址场地再开发利用过程中污染防治工作的通知》中强调工业企业关停、搬迁及原址场地再开发利用过程中污染防治的重要性。2017 年 7 月 1 日起施行的《污染地块土壤环境管理办法（试行）》规定对拟收回土地使用权的，需开展土壤污染状况调查。与此相对应，自 2019 年 1 月 1 日起施行的《土壤污染防治法》第五十九条及第六十七条，均要求土地使用权人，在土地存在污染风险或用途变更前，需按照规定进行土壤污染状况调查。

2020 年 5 月，该地块纳入重点行业企业用地调查第二阶段采样分析并对地块进行了取样监测，重点行业采样阶段调查采样及监测结果显示地下水中氰化物存在超标情况。根据国家、地方相关标准、技术规范要求，该地块土壤污染状况初步调查结果表明地块内地下水污染物存在超过 V 类限值的情况，同时存在需进一步核实和查明的环境问题，需开展有针对性的详细调查评估工作。据此，2020 年 7 月 1 日，枣庄市生态环境局通过公开招标确定青岛京诚检测科技有限公司为详细调查评估中标单位。青岛京诚检测科技有限公司以重点行业采样阶段调查采样及监测结果作为土壤污染状况初步调查工作，2020 年 9 月 4 号，青岛京诚检测科技有限公司在重点行业采样阶段调查采样及监测的基础上，加密布点，开始现场调查采样、实验室检测分析、数据处理等关键内容；2020 年 11 月 12 日，公司在前两次监测结果的基础上，补充采样监测。根据调查获取的信息及监测数据，编制该详细调查报告。

1.2 地块详细调查总结

由现状监测结果可知：

1、**土壤监测结果表明：**地块内土壤为中性。全部分析土壤样品基本项目中镉、汞、镍、铅、铜、砷均有检出，检出浓度均低于一类用地筛选值，铬（六价）未检出；铬和锌均有检出，检出浓度低于《场地土壤环境风险评价筛选值》（DB11/T811-2011）住宅用地筛选值；采集全部土壤样品中，**挥发性有机物** 1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻-二甲苯有检出，检出率 0.39%~5.88%，检出浓度均未超第一类用地筛选值。**半挥发性有机物**硝基苯、苯胺、2-甲基萘、吡啶、苯并（a）蒽、苯并（a）芘、苯并（b）荧蒽、苯并（k）荧蒽、蒽、二苯并（a, h）蒽、茚并（1,2,3-c,d）芘、芘、芘烯、萘、苯酚、蒽、苯并（g,h,i）芘、菲、芴、荧蒽、芘有不同程度检出，检出率在 0.39%~4.71%之间。

所有检测土壤样品中，苯并（a）蒽在 T5(0.0-0.5m)超 GB36600-2018 中一类用地筛选值，超标 0.15 倍，未超二类用地筛选值；T4 和 T5 苯并（a）芘在深层土壤样（0.5-2.0m 处）超一类用地筛选值，超标倍数分别为 0.27 倍和 0.45 倍，未超二类用地筛选值，在表层土壤样（0.0-0.5m 处）按一类用地筛选值评价，超标倍数分别为 2.82 倍和 6.64 倍，按二类用地筛选值评价，分别超标 0.4 倍和 1.8 倍，未超一类用地管制值；T5(0.0-0.5m)萘超一类用地筛选值 2 倍，同时超二类用地筛选值 0.07 倍，未超一类用地管制值；T5（0.0-0.5m 和 0.5-2.0m）菲超《场地土壤环境风险评价筛选值》（DB11/T811-2011）住宅用地筛选值，超标倍数为 1.88 倍和 0.02 倍。

所有检测土壤样品中，石油烃（C₁₀ -C₄₀）检出率 96.5%，检出浓度 7mg/kg~39800mg/kg，其中 T5（0-0.5m）土壤样品检出浓度（39800mg/kg）超《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第一类用地石油烃（C₁₀ -C₄₀）筛选值（826mg/kg），超标 47 倍。

由土壤检测结果分析得知，地块内土壤监测因子检出浓度较高点位均集中在污水处理站以及洗脱苯工段和地块沟渠内，推测与污水处理站属于半地下罐体，由于历史年限较长，可能存在渗漏污染情况以及洗脱苯工段罐体存在跑冒滴漏现

象有关。

2、地下水监测结果表明：硫酸盐、总硬度、锰和溶解性总固体地块内超标比较普遍；常规因子中其他金属也普遍检出，但检出浓度均低于《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中的IV类标准要求；氨氮、氰化物和耗氧量个别点位超标，通过数据以及污染空间分布图分析，超标严重点位集中在原污水处理区域和靠近污水处理站化产车间区域；地块多环芳烃类特征污染物芘、苯并(g,h,i)芘、蒽、芴、蒽烯和菲有检出，其中蒽烯检出率较高（84%），其余检出率 8%~32%；苯只在 5#点即锅炉房一侧有检出且超IV类标准要求，超标 9.25 倍。

可萃取性石油烃（C₁₀-C₄₀）除 DX-20 点位未检出外，其余点位均有检出，检出率 97%，检出浓度 0.2mg/L~6.39mg/L。依据《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）》中石油烃(C₁₀-C₄₀)一类用地筛选值（0.6mg/L）评价，33 个地下水样品中有 20 个样品超标。

地块外上下游 2 个对照点氰化物和苯均未检出。

3、污水检测结果显示：WS-1 即地下凉焦台储存水体呈酸性，砷、铝、锰、钠、铬、铁含量均较高；所有点位多环芳烃类污染物均未检出，微生物含量普遍较高；氰化物在 WS-2 焦炉地下室西侧、WS-3 熄焦水池和 WS-5 污水处理站罐体有检出。

总论：

所有土壤样品检出因子中，T4 和 T5 表层样（0~0.5m）苯并（a）芘同时超一类和二类用地筛选值；其中，T5 表层样（0~0.5m）还存在苯并（a）蒽超一类用地筛选值、未超二类用地筛选值，萘同时超一类和二类用地筛选值，石油烃（C₁₀-C₄₀）超二类用地管制值，菲超《场地土壤环境风险评价筛选值》（DB11/T811-2011）住宅用地筛选值；T4 和 T5 深层样（0.5~2.0m 处）苯并（a）芘超一类用地筛选值、未超二类用地筛选值；T5 深层样（0.5~2.0m 处）菲超《场地土壤环境风险评价筛选值》（DB11/T811-2011）住宅用地筛选值。

地下水检出因子中有毒理学指标氰化物、苯检出浓度超过《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中IV类水质标准；可萃取性石油烃（C₁₀-C₄₀）依据《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）》中石油烃(C₁₀-C₄₀)一类用地筛选值

(0.6mg/L) 评价, 33 个地下水样品中有 20 个样品超标。

污水监测结果表明残留水体中多环芳烃类污染物均未检出, 氰化物在 WS-2 (焦炉地下室西侧) 和 WS-5 (污水处理站罐体) 检出超《地表水质量标准》GB3838-2002 中IV类标准限值。

综上, 该地块属于污染地块, 需要开展后续风险评估工作。