

# 滕州瑞元香料有限公司老厂区地块 土壤污染状况调查报告

委托单位：滕州市自然资源局

编制单位：中国国检测试控股集团青岛京诚有限公司



二〇二二年七月



国家企业信用信息公示系统网址:

国家市场监督管理总局监制



# 检验检测机构 资质认定证书

证书编号: 211520342353

名称: 中国检测控股集团青岛京诚有限公司

地址: 山东省青岛市黄岛区龙首山路190号(266426)

经审查, 你机构已具备国家有关法律、行政法规规定的基  
本条件和能力, 现予批准, 可以向社会出具具有证明作用的数  
据和结果, 特发此证。资质认定包括检验检测机构计量认证。

检验检测能力及授权签字人见证书附表。



许可使用标志



211520342353

发证日期:

2021年11月23日

有效期至:

2027年11月22日

发证机关:

山东省市场监督管理局

本证书由国家认证认可监督管理委员会监制, 在中华人民共和国境内有效。

## 摘要

滕州瑞元香料有限公司老厂区位于益康大道 2066 号，主要是生产呋喃酮类、吡嗪类、噻唑类和吡啶类系列合成香料，该厂区于 2016 年 2 月停产搬迁，设备已拆除，地块已交付给滕州市城市国有资产经营有限公司管理，未来规划仍为工业用地（M）。

该地块土壤污染状况初步调查结果表明地块内存在土壤砷和 1,2-二氯乙烷检测结果超二类用地筛选值，地下水锰等有毒有害物质超IV类水限值情况、甲基叔丁基醚超《地下水污染健康风险评估工作指南》附录 H 饮用水标准参考值，同时，地块内开挖时有较强的异味，详细调查重点关注有异味区域。

通过详细调查，明确地块土壤存在 3 个点位的砷超二类用地筛选值，最大超标深度 4.5m，其余采样层位样品不超标；T-10 存在 1,2-二氯乙烷超二类用地筛选值，最大超标深度 3.5m，与初调该区域超标点位相吻合，同时，该点位还存在苯和 1,2-二氯丙烷超标情况，苯在 0~0.5m、0.5~1.0m 和 1.5~2.0m 处超标，1,2-二氯丙烷在 0~0.5m 处超标，其余采样层位均不超二类用地筛选值。T-21 存在 1,2-二氯乙烷在 2.5~3.0m 处超标，其余采样层位样品不超；氯仿在 T-10/2.0m 处和 T-21/3.0m 处检出超二类用地筛选值，其余采样层位样品不超标。

对超标因子利用闭合连线法进行污染范围确定，通过计算获悉：地块内土壤砷在 2.0~2.5m 深度超标范围 1401.78m<sup>2</sup>，2.5~3.0m 深度超标范围 1198.35m<sup>2</sup>，4.0~4.5m 深度超标范围 632.3m<sup>2</sup>；土壤中 1,2-二氯乙烷在 0~2.0m 深度超标范围 552.35m<sup>2</sup>，与其他超标因子苯、氯仿和 1,2-二氯丙烷污染范围重合，其中苯污染深度 0~2.0m、氯仿污染深度 1.5~2.0m、1,2-二氯丙烷污染深度 0~0.5m；1,2-二氯乙烷还存在 2~3.5m 深度超标范围 1251.52m<sup>2</sup>，3.5~5.5m 深度超标范围 552.35m<sup>2</sup>；总计超标土壤方量 5702.895m<sup>3</sup>。

## 1 概述

### 1.1 项目背景

滕州瑞元香料有限公司老厂区位于益康大道 2066 号，地块中心坐标为 E117.172108°、N35.032759°。地块占地 36943.8 平方米，主要是生产呋喃酮类、吡嗪类、噻唑类和吡啶类系列合成香料，行业大类为 C26 化学原料和化学

制品制造业，行业小类为 C2684 香料、香精制造。该厂区于 2016 年 2 月停产搬迁，设备已拆除，地块已交付给滕州市城市国有资产经营有限公司管理，未来规划仍为工业用地（M）。

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。

滕州市自然资源局于 2021 年 6 月委托生态环境部南京环境科学研究所对老厂区地块进行了土壤污染状况初步调查，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存在土壤砷和 1,2-二氯乙烷检测结果超标，地下水锰、甲基叔丁基醚等有毒有害物质超过了相关标准的情况，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，2022 年 5 月 13 日，滕州市自然资源局通过公开招标确定中国国检测试控股集团青岛京诚有限公司（以下简称我公司）为详细调查评估中标单位。我公司在初步调查采样及监测的基础上，依据相关导则要求进行加密布点，开始现场调查采样、实验室检测分析、数据处理等关键内容，并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 调查目的

结合本地块初步调查结论，构建场地概念模型，并通过进一步的现场勘察、采样、快速检测及实验室检测，明确本地块的污染物种类、污染范围、深度等信息，为后续风险评估计算提供数据支撑。

## 1.3 调查原则

本地块的污染调查将遵循以下基本原则：

针对性原则：根据地块土壤和地下水污染的基本特征，围绕污染土壤和地

下水治理修复需求，开展有针对性的调查，为确定地块是否污染，是否需要治理修复提供依据。

规范性原则：严格按照目前可搜索到的地块环境调查技术规范的要求，采用程序化和系统化的方式，规范地块环境调查的行为，保证地块环境调查过程的科学性、合理性和客观性。

可操作性原则：综合考虑调查方法、时间、经费等，使调查过程切实可行，具有可操作性。

## 1.4 调查范围

本次调查范围为滕州瑞元香料有限公司老厂区，该厂区位于益康大道 2066 号，地块中心坐标为 E117.172108°、N35.032759°，占地面积为 36943.8 平米。该地块目前被拆分为两宗地 TZ2019-122（33859.5 平米）和 TZ2019-124（3084.3 平米）收储，两宗地合计面积为 36943.8 平米。地块西侧紧邻中材锂膜有限公司（在建中），北侧以广源西路作为边界，东侧以益康大道作为地块边界，南侧以顺河路为地块边界，地块的红线范围图如图 1.4-1 所示，被收储两宗地的勘测定界图如图 1.4-2 所示，具体拐点坐标见表 1.4-1。

表 1.4-1 地块拐点纵横坐标

拐点	X	Y	拐点	X	Y
J1	3878301.718	39515679.650	J5	3878156.857	39515463.598
J2	3878301.718	39515444.412	J6	3878453.562	39515463.697
J3	3878300.910	39515427.385	J7	3878184.421	39515710.710
J4	3878154.245	39515437.744	备注：国家大地 2000 坐标系，三度带，带号		



图 1.4-1 调查范围图

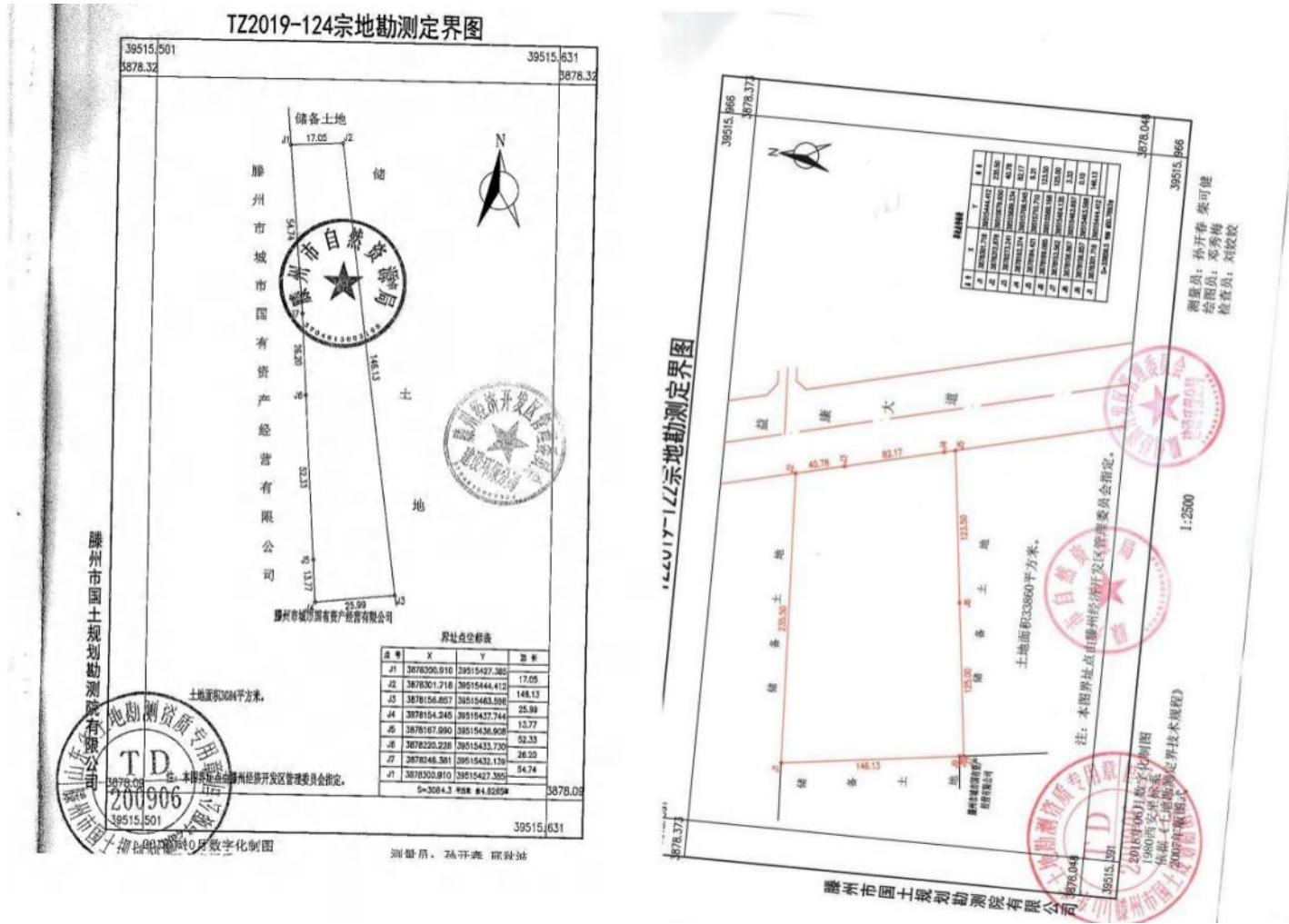


图 1.4-2TZZ2019-122 和 TZZ2019-124 勘测定界图

			卤代烃往更深的地层迁移。
T-21(W-1)	水处理车间	土壤中 1,2 二氯乙烷超标 (3.0m)，且苯在前三层均有检出；地下水样品中 1,2-二氯乙烷超标 3 倍	水处理车间存在 1,2 二氯乙烷等易迁移污染物泄漏情况，导致地下水中该因子也超。
T-16、T-32 和 T-22	1 号呋喃酮类合成车间和废水电解池区域	土壤样品中砷均在 2.5m 左右检出超标	初调 T-16 点位区域检出砷超标，企业有燃煤历史，且通过详调时补充人员访谈获悉，地块在上个世纪七八十年代曾有烧砖历史，直接挖取地块土烧红砖，因此导致地块回填层较厚，与现场钻探时情况相一致。

## 6.5 不确定性分析

造成调查结果不确定性的主要来源包括地层结构和水文地质调查、布点及采样等。开展调查结果不确定性影响因素分析，对污染地块的管理，降低地块污染物所带来的健康风险具有重要意义。本次调查的不确定性主要包括以下几个方面：

(1) 由于本次调查采样时地块内原构筑物均已拆除，地块内表层土壤可能存在机械扰动情况，因此表层土壤检测结果与点位实际对应位置可能存在偏差。

(2) 本次调查时，地块内部分土壤与地下水点位的 PID 较高，有明显的异味，但检测到挥发性有机污染物含量较低，这可能是该地块原企业合成用于食品添加剂的香料原料，比如本地块使用到了大量的吡嗪类和噻唑类等物质，现场异味情况可能有吡嗪类和噻唑类等物质存在导致的，这些物质通常作为食品添加剂，造成人体健康风险较小。

整体而言，本次调查中的不确定因素带来的影响有限，不确定水平总体可控。

## 7 结论及建议

### 7.1 结论

初步调查土壤共计采集 29 个土壤点位，144 份土壤样品，送检样品 102 份。检测项目为《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》(GB36600-2018)中要求的 45 基本项，及特征污染物溴甲烷、丙酮、甲基叔丁基醚、锂、石油烃（C10-C40）、氨氮和多氯联苯。为确保数据可信度，另送检了 7 份实验室间样品。检测结果显示，地块内存在一个点位（S7 点位）土壤砷和一个点位（S15 点位）1,2-二氯乙烷检测结果超过

二类用地筛选值。

初步调查共采集 7 个点位地下水样品（包括对照点）。检测项目为 GB/T14848 中前 37 项（微生物指标除外）、45 基本项及特征污染物溴甲烷、丙酮、甲基叔丁基醚、锂、石油烃（C10-C40）和多氯联苯。检测结果显示，感官及一般化学指标超过IV类评价标准的有嗅和味、硫酸盐、氯化物、锰、耗氧量和氨氮等；毒理学指标的检测结果显示均低于IV类评价标准；有机物检测结果中甲基叔丁基醚的检测结果显示高于《地下水污染健康风险评估工作指南》附录 H 饮用水标准；丙酮无可参考的标准；其它特征污染物检出指标中石油烃（C10-C40）低于《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）》的通知（沪环土〔2020〕62 号）中附件 5 上海市建设用地地下水污染风险管控筛选值补充指标，地下水石油烃（C10-C40）第二类用地筛选值 1.2mg/L，锂无可参考的相关标准。

详细调查共布设 61 个土壤监测点，采集 398 份样品，检测项目包括《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中的 45 项基本项以及地块特征污染物：甲苯、石油烃（C<sub>10</sub>-C<sub>40</sub>）、溴甲烷、丙酮、甲基叔丁基醚、氨氮、锂。检测结果显示：地块内存在 3 个点位的砷超标；T-10 和 T-21 点位存在 1,2-二氯乙烷超二类用地筛选值，其中 T-10 在 0.5m、1.0m、2.0m 和 3.5m 处超标，与初调该区域超标点位相吻合，同时，该点位还存在苯和 1,2-二氯丙烷超二类用地筛选值情况。

详细调查共布设 8 口地下水监测井，检测项目包括《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）表 1 中的常规因子 35 项（微生物指标和放射性指标除外）、溴甲烷、丙酮、甲基叔丁基醚、石油烃（C<sub>10</sub>-C<sub>40</sub>）、锂、《建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）表 1 中挥发性有机物 27 项。检测结果显示：感官及一般化学指标超过IV类评价标准的有色度、嗅和味、浊度、总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、锰、阴离子表面活性剂、耗氧量、钠和氨氮；水土复合点 T-10（W2）毒理学指标砷超IV类评价标准，有机物苯、甲苯、二氯甲烷、1,2-二氯乙烷超IV类评价标准；5 个点位的甲基叔丁基醚检测结果高于《地下水污染健康风险评估工作指南》附录 H 饮用水标准，其中 W2、W1 和 W5 位于废水池或水处理车间区域，W3 位于 1 号呋喃酮类生产车间，甲基叔丁基醚作为原辅料，W6 位于 3 号呋喃酮类生产车间，超标原因与 W3 相似；丙酮无可参考的标准；其它特征污染物检出指标中石油烃（C10-C40）低于《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）》的通知（沪环土〔2020〕62 号）中附件 5 上海市建设用地地下水污



染风险管控筛选值补充指标，地下水石油烃（C10-C40）第二类用地筛选值 1.2mg/L，锂无可参考的相关标准。

对超标因子利用闭合连线法进行污染范围确定，通过计算获悉：地块内土壤砷在 2.0~2.5m 深度超标范围 1401.78m<sup>2</sup>，2.5~3.0m 深度超标范围 1198.35m<sup>2</sup>，4.0~4.5m 深度超标范围 632.3m<sup>2</sup>；土壤中 1,2-二氯乙烷在 0~2.0m 深度超标范围 552.35m<sup>2</sup>，与其他超标因子苯、氯仿和 1,2-二氯丙烷污染范围重合，其中苯污染深度 0~2.0m、氯仿污染深度 1.5~2.0m、1,2-二氯丙烷污染深度 0~0.5m；1,2-二氯乙烷还存在 2~3.5m 深度超标范围 1251.52m<sup>2</sup>，3.5~5.5m 深度超标范围 552.35m<sup>2</sup>；总计超标土壤方量 5702.895m<sup>3</sup>。

结合地块污染识别和收集资料分析，地块土壤砷超标可能与原企业有燃煤历史以及地块上世纪末有烧砖历史有关；废水池区域土壤样品 1,2-二氯乙烷超标原因可能与水池存在泄漏有关。

地下水中存在钠、氯化物异常高值情况，超标原因为企业生产过程中氯化物和氨化反应以及中和酸碱，会产生高盐废水，因此导致废水池区域点位钠和氯化物检出值异常高；对照点锰未检出，地块内锰的超标可能与区域污染有关；甲基叔丁基醚推测地下水超标与生产过程中跑冒滴漏下渗污染地下水有关。

综上，该地块为污染地块，需要开展下一步的风险评估工作。

## 7.2 建议

（1）该地块确定为污染地块，建议尽快按照相关规范开展风险评估，确定土壤和地下水风险管控目标值和修复范围；

（2）该地块原企业生产历史较长，情况复杂，原企业生产车间大部分已拆除，给场地调查工作带来了不确定性因素，建议在后续修复过程中，还需要时刻关注和防范现场突发情况；

（3）调查采样点位网格密度有限，并且由于现场条件限制，给场地污染土壤边界划分带来不确定性，如后期需要对场地进行修复施工，根据现场情况实时调整污染土壤清理边界，以保证场地修复方案能够达到预期目标。

（4）地块在后期修复处置前应采取异味防治措施，防止形成敏感舆情事件。