

# Example of Soil Pollution Potential Danger Investigation in an Automobile Manufacturing Enterprise

Mei Li

Guoneng (Shandong) Energy & Environment Co., Ltd., Jinan, Shandong, 250014, China

## Abstract

With the implementation of a series of documents such as the *Law of the People's Republic of China on Soil Pollution Prevention and Control*, the relevant soil pollution prevention and control standards are becoming more and more perfect, and all the key soil pollution supervision enterprises need to carry out the potential soil pollution hidden trouble investigation. This paper takes the investigation of soil hidden dangers of an automobile manufacturing enterprise as an example, and expounds the technical points, existing problems and rectification suggestions in the process of soil hidden danger investigation, which provides a reference for the investigation of soil pollution hidden dangers in similar enterprises.

## Keywords

soil; investigation of hidden dangers; pollution

## 某汽车制造企业土壤污染隐患排查实例

李梅

国能（山东）能源环境有限公司，中国·山东 济南 250014

## 摘要

随着《中华人民共和国土壤污染防治法》等一系列文件的实施，土壤污染防治相关标准日趋完善，土壤污染重点监管企业均需开展土壤污染隐患排查。论文以某汽车制造企业土壤隐患排查工作为例，阐述了在土壤隐患排查过程中的技术要点、存在的问题及整改建议，为类似企业土壤污染隐患排查提供了借鉴。

## 关键词

土壤；隐患排查；污染

## 1 引言

随着《土壤污染防治行动计划》《国务院关于印发土壤污染防治行动计划的通知》《工矿用地土壤环境管理办法（试行）》《中华人民共和国土壤污染防治法》《重点监管单位土壤污染隐患排查指南（试行）》等一系列文件的实施，土壤污染防治相关标准体系日趋完善，各地土壤污染重点监管企业陆续开展土壤污染隐患排查，并针对排查情况制定整改方案。由于土壤污染隐患排查案例较少<sup>[1-4]</sup>，论文以某汽车制造企业土壤隐患排查工作为例，阐述了在土壤隐患排查过程中的技术要点、存在的问题及整改建议，为类似企业土壤污染隐患排查提供了借鉴。

**【作者简介】**李梅（1985-），女，中国湖北孝感人，硕士，现任职于国能（山东）能源环境有限公司，从事环境影响评价及相关咨询工作的研究。

## 2 排查过程技术要点

### 2.1 企业概况及用地历史

根据查阅相关资料并进行人员访谈得知，该企业位于某工业园区范围内，占地面积 14.6 万 m<sup>2</sup>，该厂区在 2004 年之前为农村用地，地块内为农田及居民住宅。2004 年，该企业开始建设二期项目并投产，后因公司规划更改，一期项目于 2008 年 2 月迁出。二期项目保留并重新布局，此后该厂区内陆续建设四期项目并均投产。区域地下水流向为由南向北。该企业属于汽车制造业，主要进行汽车零部件制造，是该区土壤污染重点监管单位。

### 2.2 有毒有害物质排查

根据该厂区自建厂至今各项的生产工艺、原辅料使用情况、污染物排放及处置情况，分析该厂区在历史生产过程可能产生的有毒有害物质，并对照《重点监管单位土壤污染隐患排查指南（试行）》有毒有害物质名录，经排查，该厂区涉及的有毒有害物质主要包括六价铬、苯、乙苯、甲苯、

间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、四氯乙烯及废漆渣、废矿物油、废有机溶剂、废污泥等各类危险废物。

### 2.3 确定排查范围

根据厂区总平面布置图、设备布置图、雨水及污水管线分布图、生产工艺流程图、厂区防渗情况,并经人员访谈了解历史上生产、管理情况,确定本次排查重点关注的场所为化学品库、油料库、酸洗磷化车间、涂装车间、危废暂存间、污水处理站等。并重点关注原料储罐、废水暂存池、污水处理池、液体物料传输泵、生产装置区、事故水池等。

### 2.4 现场排查

参照排查指南,对企业在液体储存(储罐、池体)、散装液体运转及厂内运输、货物的储存和传输、生产区、废水排水系统、应急收集设施、车间操作活动、分析化验室、一般工业固废贮存及危险废物贮存等方面的设施情况及土壤污染防治措施进行排查。地下储罐、接地储罐、地下池体、半地下池体等设施具有隐蔽性,土壤污染隐患较高,排查过程中需重点关注。

经排查,该企业存在以下土壤污染隐患:①油料库及化学品仓库内,原料桶底部托盘容积尺寸较小,地面存在裂隙。②酸洗磷化车间地面为水泥硬化地面,地面存在裂隙。③污水处理站盐酸储罐区未设置排水沟或围堰等设施。④部分供料泵及输水泵、阀门存在表面锈蚀现象。⑤危废暂存间危废种类较多,地面为水泥硬化或粘贴瓷砖,地沟为水泥硬化,存在裂隙,若存在大量泄漏存在土壤污染隐患。⑥一般固体废物暂存处目前存在露天存放现象,不满足防风防雨防渗要求。⑦厂区内无专门的事故水池,事故水导排系统不完善。

### 2.5 补充采样分析

本次针对排查结果,对厂区内土壤及地下水进行了调查采样和分析检测进行确认。

#### 2.5.1 点位布设及分析项目的确定

该厂区已经运行十余年,潜在污染比较明确,结合资料分析和现场踏勘情况,场地污染分布不均匀,本次调查采取专业判断布点、分区布点相结合的方法。共布设12个土壤监测点位、2个地下水监测点位。土壤调查以表层样0~20cm为主,另外在涂装车间、酸洗磷化车间及油料库外设置0~50cm、50~150cm、150~300cm三个土壤深层样数作为补充,并设置厂区外对照点。共采集土壤样品20份,地下水样品2份。

根据生产工艺、原辅料使用情况、重点关注污染物排放及处置情况,判定各监测点位土壤和地下水监测项目。涂装车间、酸洗磷化车间及油料库外3个土壤检测点位监测指标为GB36000—2018《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》中表1中45项基本指标和石油烃(C<sub>10</sub>-C<sub>40</sub>)总量。其余土壤检测点位监测指标为汞、砷、铅、镉、铜、镍、总铬、六价铬、总锌及特征污染物石油烃(C<sub>10</sub>-C<sub>40</sub>)总量、苯、乙苯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、四氯乙烯等。地下水样品监测pH、氨氮、硫酸盐、氯化物、石油类、铁、锰、铜、锌、铝、挥发酚类(以苯酚计)、汞、砷、镉、铬(六

价)、铅、镍、苯、甲苯、二甲苯、乙苯等指标。

#### 2.5.2 评价标准的选取

本厂区用地为建设用地,厂区内土壤主要评价标准为GB36000—2018《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》第二类用地筛选值。厂区外土壤评价标准为GB36000—2018《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》。第一类用地筛选值。锌、铬参照选取DB11/T 811—2011《场地土壤环境风险评价筛选值》中工业/商用地筛选值进行评价。地下水评价标准为GB/T14848—2017《地下水质量标准》。

#### 2.5.3 监测结果

根据检测结果,土壤样品中砷、镉、铜、铅、汞、镍、总铬、锌均检出,均未超标,其他项目均未检出。地下水样品中铁、锌、铝、镍有检出,均未超标,其他指标均未检出。

依据本次土壤及地下水监测结果,该公司厂区内土壤及地下水中污染物均未超标。

## 3 排查结论

根据本次土壤污染隐患排查结果及监测数据,该企业不存在土壤污染,但企业投产时间较长,部分设施存在老化等问题,存在部分土壤污染隐患,需采取措施进行整改。

### 3.1 制度措施

建立土壤污染隐患定期排查制度及重点设施日常巡查制度,隐患排查治理情况应如实记录并建立档案。

### 3.2 管理措施

每年一次对厂区内土壤及现有地下水监测井进行监测,及时了解厂区内土壤及地下水环境质量现状。

### 3.3 工程措施

①需在油料库、化学品库,盐酸储存间等液体存放区设置围堰或应急收集池。

②对酸洗磷化车间、油料库、化学品库,盐酸储存间等地面裂隙进行修补,表面刷环氧树脂防渗层。

③对存在锈蚀的供料泵及污水泵、阀门等进行维护或更换,减少跑冒滴漏概率。

④完善厂区内事故废水收集和应急储存设施。

⑤严格按照规定对危废暂存间进行防渗、分区存放并定期转移,不得大量储存。企业拟新建规范的危废库。

## 参考文献

- [1] 冯凯.某印刷电路板企业土壤污染隐患排查案例[J].山东化工,2021,50(7):250-251.
- [2] 杨杨,黄琳琳.某化工企业土壤污染隐患排查及防治措施[J].节能与环保,2019(8):33-34.
- [3] 徐松.简述某化工厂土壤污染隐患排查项目[J].山东化工,2019(13):33.
- [4] 郑玉虎,王睿,杨道军,等.某有色金属冶炼企业土壤隐患排查及整改措施[J].山东化工,2020(10):259-262.