

# Case Analysis of Hidden Dangers Investigation of Soil Pollution in Certain Facility

Zhenxing Teng

Suzhou Institute of Environmental Science, Suzhou, Jiangsu, 215007, China

## Abstract

According to the requirements of the relevant technical guidelines for soil pollution hazard investigation, based on a field investigation case of a certain substrate factory, the basic steps, investigation requirements, and technical forms of soil pollution hazard investigation work are given. The relevant investigation conclusions are summarized, and various rectification suggestions are proposed, providing reference significance for soil pollution hazard investigation work. Based on the toxic and harmful substances, device types, soil pollution prevention measures, ground damage and pollution traces, inspection and daily maintenance situation involved in each specific area, determine whether there are soil pollution hazards in each specific area, combined with management systems and other related investigation projects, and form the final soil pollution hazard investigation ledger for each key site or facility equipment.

## Keywords

soil pollution; hidden dangers investigation; system

## 某厂车间土壤污染隐患排查案例分析

滕振兴

苏州市环境科学研究所, 中国·江苏 苏州 215007

## 摘要

按照相关土壤污染隐患排查技术指南要求,通过对某基板厂的实地排查案例,给出土壤污染隐患排查工作的基本步骤、排查要求和技术形式,并总结相关的排查结论,提出多方面的整改建议,为土壤污染隐患排查工作提供借鉴意义。根据各具体区域涉及的有毒有害物质、装置类型、土壤污染预防措施、地面破损及污染痕迹、巡检及日常维护情况,判断各具体区域是否存在土壤污染隐患,结合管理制度等相关排查项目,并形成最终的各重点场所或设施设备土壤污染隐患排查台账。

## 关键词

土壤污染; 隐患排查; 制度

## 1 引言

2019年1月1日,《中华人民共和国土壤污染防治法》正式实施,其中第二十一条明确规定土壤污染重点监管单位应当履行“建立土壤污染隐患排查制度,保证持续有效防止有毒有害物质渗漏、流失、扬散”的义务。2021年年底前江苏省对2021年6月前纳入重点监管单位名录的企业,开展了一次全面、系统的土壤污染隐患排查,笔者有幸参与其中某企业部分生产车间的土壤污染隐患排查工作,现将具体工作情况及成果作简要呈现,以资借鉴和探讨<sup>[1]</sup>。

## 2 土壤隐患排查过程

以某基板厂为例,通过资料收集、现场踏勘和人员访谈资料,分析车间原辅材料、工艺产排污情况、有毒有害物

质和污染防治措施,结合防渗漏、流失、扬散的要求,确定土壤污染隐患排查重点场所或者重点设施设备。按照《重点监管单位土壤污染隐患排查指南(试行)》有关排查技术要求,对各个重点场所涉及的各项工业活动开展现场排查,涉及的主要区域包括液体储存区、散装货物存储区、包装货物存储区、生产区、管道/泵传输区、固废贮存区,根据各具体区域涉及的有毒有害物质、装置类型、土壤污染预防措施、地面破损及污染痕迹、巡检及日常维护情况,判断各具体区域是否存在土壤污染隐患,结合管理制度等相关排查项目,并形成最终的各重点场所或设施设备土壤污染隐患排查台账。

### 2.1 液体储存区

该车间液体储存装置为储罐和槽罐,从储/槽罐材质、围堰设置、泄露检测设备及地面阻隔方式等角度对各储存区进行评估。

其中,原料储罐区DMF纯液、丙酮、环氧树脂等10个储罐为单层不锈钢储罐,均设置于一个围堰内,有泄漏检

【作者简介】滕振兴(1982-),男,中国河南邓州人,本科,工程师,从事环境监理研究。

测设施和普通阻隔,无环氧地坪;配料室槽罐除中间槽之外均为离地槽罐,有围堰、泄漏检测设施和环氧地坪设施;溶剂回收区槽罐有泄漏检测设施和普通阻隔,无围堰、环氧地坪。另DMF、丙酮粗液储罐区有围堰、泄漏检测设施和普通阻隔,无环氧地坪;生产区地下室热媒油储罐为碳钢材质,设置围堰,有泄漏检测设施,具有普通阻隔措施并定期检查,开展日常维护工作,地面有少量污染痕迹。排查情况以表1形式归纳<sup>[2]</sup>。

## 2.2 散装/包装货物储存区

该厂散装货物包括玻纤布、铜箔及中间半成品,均以自动传送方式进入下一工序,均为干货,无液体渗漏,不放置地面。地面具有普通阻隔措施,无土壤污染隐患因素。

该厂所生产的含浸基材、铜箔基板成品,部分以包装货物形式暂存于相关成品仓储区域待外售,均为干货,无液体渗漏,开放式暂存。地面具有普通阻隔措施,因运输车辆频繁出入,地面有所磨损,未发现其他土壤污染隐患因素。

排查情况以表1形式归纳,表格内容根据实际情况作适当调整,下同。

## 2.3 生产区

该厂所涉及生产类重点设施包括含浸设备、组合和热压设备、裁剪设备、锅炉设备以及少量蚀刻工艺类设备,开放、半开放和密闭形式均有,地面具有普通阻隔措施,除锅炉区域发现有硬化地面破损情况外,未发现其他土壤污染隐患因素。排查情况以表1形式归纳。

## 2.4 管道/泵传输区

该厂所涉及此类重点设施包括原料泵、原料管道和回收段及配料段废水管道<sup>[3]</sup>。其中,原料泵密封效果较好,进料端安装关闭控制阀门,管理方制定并落实泵检修方案,日

常目视检查,能有效应对泄漏事件,区域内均有普通防渗或具有环氧地坪系统,装置和地面未发现破损、裂缝、污染痕迹,未发现土壤污染隐患因素;原料管道为不锈钢材质的单层管道,地上架空设置,外部有防滴漏措施并包裹防冻材料,定期检测管道渗漏情况,根据管道检测结果,制定并落实管道维护方案,管道下方地面有普通防渗措施,并开展巡检、维护等日常管理,未发现相关隐患存在;废水管道为不锈钢材质的单层管道,地上架空设置,外部有防滴漏措施并包裹防冻材料,定期检测管道渗漏情况,根据管道检测结果,制定并落实管道维护方案,管道下方地面有普通防渗措施,并开展巡检、维护等日常管理,未发现相关隐患存在。排查情况以表1形式归纳。

## 2.5 固废贮存区

该厂一般固废区地面硬化有普通阻隔措施,无液体渗漏,开放式暂存,满足GB18599/GB18697等标准技术要求,地面未见裂缝、破损和污染痕迹,并开展巡检、维护等日常工作,未发现土壤污染隐患情况;危废暂存区主要存放含浸基材边角料,地面硬化并铺设环氧树脂等普通阻隔措施,满足GB18599/GB18697等标准技术要求,地面因运输车辆频繁出入,部分区域有破损,未发现其他土壤污染隐患因素。排查情况以表1形式归纳。

## 2.6 其他排查项

根据重点行业企业用地土壤污染防治相关技术要求,该厂其他项的排查情况见表2。

## 2.7 土壤污染隐患排查台账

根据以上现场排查情况,整理出该厂各重点场所或设施设备土壤污染隐患排查台账,并给出整改建议(含时间要求),见表3。

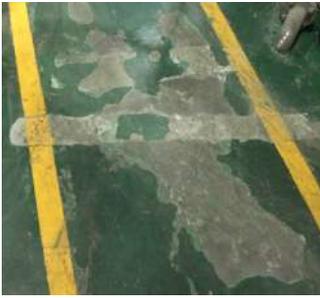
表1 液体储存区排查表

储罐名称	数量	储存物质	位置	材质	类型	预防设施	地面破损	巡检维护	隐患与否
原料储罐区	10	环氧树脂	南部储罐区	SUS304	接地	有围堰、泄漏检测设施和普通阻隔	无	是	无
……									

表2 其他项排查表

其他	排查项	排查情况	隐患与否
土壤污染重点监管单位义务履行	是否依法履行土壤污染重点监管单位相关义务	否	是
土壤污染重点监管单位标识牌设置	是否在显著位置设立标识牌	否	是
	样式、内容是否满足要求	否	是
防渗防漏重点关注区域警示标识牌设置	是否在显著位置设立标识牌	否	是
	样式、内容是否满足要求	否	是
土壤污染隐患排查制度	重点设施、设备是否开展定期维护	是	否
	重点设施、设备操作手册是否涉及土壤污染隐患预防有关内容	否	是
	重点场所、设施操作规程是否涉及日常目视检查,是否开展有关培训	是	否
	日常排查、专项排查是否按已有排查制度开展	否	是
土壤和地下水定期监测	土壤和地下水监测数据是否存在异常于环境背景等情况	是	是

表3 某基板厂土壤污染隐患排查台账

企业名称		某基板厂	所属行业	通信设备、计算机及其他电子设备制造		
现场排查负责人(签字)			排查时间	2021.11		
序号	涉及工业活动	重点场所或者重点设施设备	位置信息	现场图片	隐患点	整改建议(含时间要求)
1	配料室溶剂混合	配料室离地槽罐区	配料室		是	修复地面环氧地坪(2022年12月前)
.....						

## 2.8 排查结论及整改建议

### 2.8.1 排查结论

经排查发现,该厂土壤污染防治设施和措施良好,不存在重大隐患,但在以下几方面仍需改善:

①部分重点场所和设备设施区域(如配料室)应修复环氧地坪破损区域;②部分重点场所和设备设施区域(如储罐区)地面裂纹须修复;③部分重点场所和设备设施区域污染痕迹应定期冲洗;④企业拟拆除生产设施设备须编制污染防治方案并备案;⑤土壤污染重点监管单位标识牌和防渗防漏重点关注区域警示标识牌尚未按照有关要求设置;⑥重点设施、设备操作手册及操作规程缺少土壤污染隐患预防的规定说明。

### 2.8.2 整改建议

①针对老化、破损、裂缝、腐蚀或存在历史污染痕迹的防渗层或围堰开展修补、维护、保养,清理污染痕迹,优先对接地防渗层开展修补、养护。②对防渗阻隔开展防渗效果检查;重点对接地储罐定期采用专业设备开展罐体专项检查;对储罐泄漏检测设施开展定期检查。③建议在有关重点场所规程和设施设备操作手册上明确防渗漏、防流失、防扬散职责、日常目视自查职责,内部环境管理部门日常目视巡检中加强对有关内容的检查。④完善隐患排查制度,明确班组土壤污染预防设施/功能的正确使用以及日常目视自查、有效应对泄漏、滴漏事件、及时清空防滴漏设施等土壤污染预防措施的日常执行职责以及对土壤污染预防设施/功能定期维护、保养、检修职责;企业各级环境管理部门开展日常目视巡查、结合生产实际定期开展不同工业活动专项排查职责及有关频率;参照本次排查,梳理明确企业各级环境管

理部门在日常目视巡查和专项排查中对各重点场所涉及的各项工业活动土壤污染隐患巡查要点;隐患问题发现后的,问题反馈和处理工作程序及处理、跟踪检查职责。⑤企业新增设备设施、生产线、新改扩建项目在投产一年内应参照本次排查,开展针对性专项排查;每2~3年在本次排查基础上,增、减完善有关内容开展一次全面排查<sup>[4]</sup>。⑥按有关规定设立土壤污染重点监管单位标识牌和防渗防漏重点关注区域警示标识牌。⑦企业后续拆除生产设施设备、设施按《企业拆除活动污染防治技术规定(试行)》有关要求开展相关活动。⑧建立隐患排查台账,定期形成隐患排查报告。⑨加强隐患排查培训,明确隐患排查目的意义,培养专业技术团队。⑩针对监测数据的异常情况,做好溯源工作,确定重点监测区域和监测频次。⑪后续自行监测应满足相关技术规定的要求,并加强对地下、半地下池体周边以及地下暗管(渠)沿途土壤和地下水环境的监测。

## 3 结语

土壤及地下水的污染因其机理的复杂性和修复技术及成本难度均是考验环保业界的一大课题,因此对土壤地下水污染的前期预防就具有十分的重要性,对在产企业进行土壤污染隐患排查,并建立有效的土壤污染隐患排查制度亟需环保业界和企业的重视和参与,希望论文在此方面能起到抛砖引玉的作用。

### 参考文献

- [1] 某基板厂及资材处土壤污染隐患排查报告[R].2021年12月.
- [2] 重点监管单位土壤污染隐患排查指南(试行)[Z].2021.
- [3] 工业企业土壤污染隐患排查指南[Z].2018.
- [4] 企业突发环境事件隐患排查和治理工作指南(试行)[Z].2016.