

上海市生态环境局文件

沪环土〔2021〕101号

上海市生态环境局关于印发《上海市土壤污染 重点监管单位土壤和地下水污染隐患排查 工作指南》的通知

各有关单位：

为贯彻落实《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）》，指导和规范本市土壤污染重点监管单位开展土壤和地下水污染隐患排查工作，我局组织修订了《上海市土壤污染重点监管单位土壤和地下水污染隐患排查工作指南》，现印发给你们，请遵照执行。

上海市生态环境局

2021年4月19日

上海市土壤污染重点监管单位土壤和地下水 污染隐患排查工作指南

为贯彻落实《中华人民共和国土壤污染防治法》《工矿用地土壤环境管理办法（试行）》《重点监管单位土壤污染隐患排查指南（试行）》，指导和规范本市土壤污染重点监管单位（以下简称重点监管单位）建立土壤和地下水污染隐患排查制度，及时发现土壤和地下水污染隐患并采取措施消除或者降低隐患，制定本指南。

一、适用范围

本指南适用于本市重点监管单位为保证持续有效防范重点场所或者重点设施设备发生有毒有害物质渗漏、流失、扬散等造成土壤和地下水污染而依法自主组织开展的土壤和地下水污染隐患排查（以下简称隐患排查）工作。

其他工矿企业开展隐患排查工作，可参照本指南。本指南未作规定事宜，应符合国家、行业及本市有关标准的规定和要求。

二、术语和定义

（一）土壤污染重点监管单位

市生态环境局按照生态环境部的规定，确定纳入本市土壤污染重点监管单位名录的单位。

（二）土壤和地下水污染隐患

重点监管单位某一特定场所或者设施设备存在的有毒有害物质渗漏、流失、扬散造成土壤和地下水污染的风险。

（三）有毒有害物质

1. 列入《中华人民共和国水污染防治法》规定的有毒有害水污染物名录的污染物；2. 列入《中华人民共和国大气污染防治法》规定的有毒有害大气污染物名录的污染物；3. 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》规定的危险废物；4. 国家和地方建设用地土壤污染风险管控标准管控的污染物；5. 列入优先控制化学品名录内的物质；6. 其他根据国家法律法规有关规定应当纳入有毒有害物质管理的物质。

（四）普通阻隔设施

重点场所、重点设施设备周围设置的，可起到临时阻隔污染物进入土壤的设施。

（五）防渗阻隔系统

经系统防渗设计和建设，能长期有效阻隔污染物进入土壤的防渗系统。

三、总体要求

（一）设备设施防渗漏建设要求

新、改、扩建涉及有毒有害物质的设施设备，重点监管单位应当按照有关标准和规范的要求，设计、建设和安装有关防腐蚀、防泄漏设施和泄漏监测装置，防止有毒有害物质污染土壤和地下

水。防腐蚀、防泄漏设施和泄漏监测装置的设计、建设、安装等资料要及时归档。

（二）建立健全污染预防管理措施

土壤和地下水污染隐患不仅取决于土壤和地下水污染预防设施设备的设计、建设和安装情况，和污染预防管理措施也息息相关。为降低土壤和地下水污染风险，重点监管单位应建立健全污染预防管理措施，适时对涉及有毒有害物质的场所和设施设备开展特定的检查和维护，加强防渗漏、流失、扬散管理。

（三）制定隐患排查制度

重点监管单位是隐患排查工作的实施主体，应建立自查、自改、自验的隐患排查制度。建立隐患排查组织领导机构，配备相应的管理和技术人员，可根据自身技术能力情况，自行组织开展排查，或者委托相应技术单位协助完成排查。

（四）启动排查及排查频次

重点监管单位原则上应在本指南发布后一年内，以厂区为单位开展一次全面、系统的隐患排查，新增重点监管单位应在纳入土壤污染重点监管单位名录后一年内开展。后续原则上针对生产经营活动中涉及有毒有害物质的场所、设施设备，每2年开展一次排查。对于新、改、扩建项目，应在投产一年内开展新、改、扩建区域补充排查。

重点监管单位可结合行业特点和实际情况，在特定时间对特

定场所、设施设备地开展专项隐患排查。

重点监管单位开展土壤和地下水自行监测结果存在异常的，应针对异常区域及时开展隐患排查。

生态环境部门现场检查发现存在有毒有害物质渗漏、流失、扬散等污染土壤和地下水风险的，可要求重点监管单位及时开展隐患排查。

（五）组织实施隐患排查

重点监管单位应根据实际情况及本指南要求制定隐患排查工作计划，并按计划开展隐患排查。对于可能发生的渗漏、流失、扬散，要因地制宜提出设施设备提标改造或者完善管理等措施，确定隐患整改责任人及完成时限，整改完成由相关负责人签字确认，形成闭环。对于发生可能性大、造成危害程度高、治理难度大的隐患，整改工作完成后，建议企业组织技术人员和专家对整改效果进行评估和验收。

（六）建立隐患排查档案

重点监管单位应建立隐患排查档案，包括隐患排查制度、隐患排查计划、隐患排查报告、隐患排查记录表、隐患报告单、隐患排查台账、隐患整改台账、隐患整改方案、隐患整改验收报告等隐患排查、整改过程中形成的各种书面、影像材料。隐患排查档案是开展土壤污染状况调查评估和管理部门监管的重要资料，重点监管单位应长期保存。

四、工作程序和要点

隐患排查工作程序主要包括：确定排查范围、开展现场排查、落实隐患整改、建立档案并应用四部分。

（一）确定排查范围。通过资料收集、人员访谈，确定重点场所和重点设施设备，即涉及有毒有害物质储存、运输及使用的场所和设施设备。

（二）开展现场排查。针对重点场所和重点设施设备，排查土壤和地下水污染防治设施设备的配备和运行情况，有关土壤和地下水污染防治管理制度的建立和执行情况，分析判断现有的污染防治设施设备和管理措施是否能够有效防止和及时发现有毒有害物质渗漏、流失、扬散，并形成隐患排查台账。

（三）落实隐患整改。根据隐患排查台账，制定隐患整改方案，针对每个隐患提出具体的整改措施以及计划完成时间。整改方案应包括必要的污染防治设施设备提标改造或者管理整改措施。重点监管单位应按照整改方案进行隐患整改，并结合隐患排查台账、实际整改情况等形成隐患排查、整改台账。

（四）档案建立与应用。隐患排查活动结束后，应建立隐患排查档案并存档备查。隐患排查成果可用于指导重点监管单位优化土壤和地下水自行监测点位布设等相关工作。

五、确定排查范围

（一）资料收集

主要收集重点监管单位基本信息、生产信息、环境管理信息等，并梳理有毒有害物质信息清单。资料收集建议清单见表1，重点监管单位可根据实际情况增减有关资料。

表1 建议收集的资料清单

信息	信息项目
基本信息	企业名称、法定代表人、地址、地理位置、企业类型、企业规模、营业期限、行业类别、行业代码、所属工业企业基本信息园区或集聚区、地块面积、现使用权属。 企业总平面布置图、重点设施设备分布图、雨污管线分布图。
生产信息	企业生产工艺流程图。 化学品信息，特别是有毒有害物质生产、使用、转运、储运等情况。涉及化学品的相关生产设施设备防渗漏、流失、扬散设计和建设信息；相关管理制度和台账。
环境管理信息	建设项目环境影响报告书（表）、竣工环保验收报告、环境影响后评价报告、清洁生产报告、排污许可证、环境审计报告、突发环境事件风险评估报告、应急预案等。 废气、废水收集、处理及排放，固体废物产生、贮存、利用和处理处置等情况，包括相关处理、贮存设施设备防渗漏、流失、扬散设计和建设信息，相关管理制度和台账。 土壤和地下水环境调查监测数据、历史污染记录。 已有的隐患排查及整改台账。
重点场所、设施设备管理情况	重点设施、设备的定期维护情况。 重点设施、设备操作手册以及人员培训情况。 重点场所的警示牌、操作规程的设定情况。

（二）人员访谈

必要时，可与各生产车间主要负责人员、环保管理人员以及主要工程技术人员等访谈，补充了解企业生产、环境管理等相关信息，包括污染防治设施设备运行管理、固体废物管理、化学品泄漏、环境应急物资储备等情况。

（三）制定重点场所和重点设施设备清单

参考表2，识别涉及有毒有害物质的重点场所和重点设施设

备，制定土壤和地下水污染隐患重点场所、重点设施设备清单及平面分布图。若相邻的多个重点设施设备防渗漏、流失、扬散的要求相同，可以合并为一个重点场所。重点场所和设施设备清单、平面分布图应纳入隐患排查档案，并根据实际情况进行更新。

表2 有潜在土壤和地下水污染隐患的重点场所或者重点设施设备

序号	涉及工业活动	重点场所或者重点设施设备
1	液体储存	储罐类储存设施、池体类储存设施
2	散装液体转运与厂内运输	散装液体物料装卸、管道运输、导淋、传输泵
3	货物的储存和运输	散装货物的储存和暂存、散装货物密闭式/开放式传输、包装货物的储存和暂存、开放式装卸（倾倒、填充）
4	生产区	生产装置区
5	其他活动区	废水排水系统、应急收集设施、车间操作活动、分析化验室、一般工业固废贮存场、危险废物贮存场

六、开展现场排查

（一）排查技术要求

重点监管单位应当结合生产实际开展排查（排查技术要点可参考附录A），重点排查：

1. 重点场所和重点设施设备是否具有基本的防渗漏、流失、扬散的土壤和地下水污染预防功能（硬件），以及有关预防土壤和地下水污染管理制度建立和执行情况（软件）；
2. 在发生渗漏、流失、扬散的情况下，是否具有防止污染物进入土壤和地下水的设施，包括普通阻隔设施、防滴漏设施以及防渗阻隔系统等；
3. 是否能有效、及时发现并处理泄露、渗漏或者土壤污染

的设施或者措施。

另外，现场排查土壤和地下水污染预防措施（软件）是否落实到位，可参照表3。

表3 土壤和地下水污染预防措施落实情况排查方法

序号	预防措施	现场排查方法
1	定期检查	调阅检查记录，查看记录是否规范、完整。
2	定期监测	调阅定期监测记录，查看记录是否规范、完整。
3	日常维护	调阅日常维护记录，查看记录是否规范、完整； 调阅相关记录，查阅是否有泄露，如有，是否及时清理泄露的污染物； 涉及阻隔措施的，查看：硬化地面是否完好，无开裂、渗漏；地沟是否完好，无开裂、渗漏，雨污分离；围堰是否完好，无开裂、渗漏，孔洞密封良好。
4	有效应对泄露事件	调阅相关制度，查看是否包括完善的工作程序，定期开展巡查、检修以预防泄露事件发生；明确责任人员、开展人员培训；保持充足事故应急物资、确保能及时处理泄露或者泄露隐患；处理受污染的土壤和地下水等。 调阅相关记录，查看是否发生过泄露事件，是否对泄露事件进行了妥善处置，有效或最大程度上减小了土壤和地下水污染。
5	日常目视检查	查看现场（特别是附属管线密封点、设备连接处等）是否有污染痕迹、泄露迹象。

（二）建立隐患排查台账

排查完成后，重点监管单位应建立隐患排查台账，并编制土壤和地下水隐患排查报告（可参考附录B）。

七、落实隐患整改

（一）制定隐患整改方案

重点监管单位应依据隐患排查台账，因地制宜制定隐患整改方案，采取设施设备提标改造或者完善管理等措施，并明确整改完成期限，最大限度降低土壤和地下水污染隐患。

如果在排查过程中发现土壤已经受到污染,应及时采取措施避免污染加重和扩散,并依法开展风险管控或修复。

(二) 建立隐患整改台账

重点监管单位应按照整改方案及时进行隐患整改,形成隐患整改台账,完成土壤和地下水隐患排查报告。

八、档案建立与材料上报

隐患排查活动结束后,应建立隐患排查档案并存档备查。

隐患排查制度建立和落实情况应按照排污许可证相关管理办法要求,纳入排污许可证年度执行报告上报。

附录: A 土壤和地下水污染隐患排查与整改技术要点

B 重点监管企业土壤和地下水污染隐患排查报告(模板)

附录 A

土壤污染隐患排查与整改技术要点

本附录列举了部分重点场所和重点设施设备土壤污染隐患排查技术要点。

针对相关设施设备，列举了可最大限度降低土壤污染隐患的预防设施（硬件）和措施（软件）的组合，实际操作中，企业可根据所列举的组合，查缺补漏进行整改，并可根据企业生产实际进行优化和调整。

A.1 液体储存

A.1.1 储罐类储存设施

储罐类储存设施包括地下储罐、接地储罐和离地储罐等。造成土壤污染主要是罐体的内、外腐蚀造成液体物料泄漏、渗漏。一般而言，地下储罐和接地储罐具有隐蔽性，土壤污染隐患更高。可参考表 A.1.1 开展排查和整改。

表 A.1.1 储罐类储存设施土壤污染预防设施与措施推荐性组合

组合	土壤污染预防设施/功能	土壤污染预防措施
一、地下储罐		
1	● 单层钢制储罐 ● 阴极保护系统 ● 地下水或者土壤气监测井	● 定期开展阴极保护有效性检查 ● 定期开展地下水或者土壤气监测
2	● 单层耐腐蚀非金属材质储罐 ● 地下水或者土壤气监测井	● 定期开展地下水或者土壤气监测
3	● 双层储罐 ● 泄漏检测设施	● 定期检查泄漏检测设施，确保正常运行
4	● 位于阻隔设施（如水泥池等）内的单层储罐 ● 阻隔设施内加装泄漏检测设施	● 定期检查泄漏检测设施，确保正常运行
二、接地储罐		
1	● 单层钢制储罐 ● 阴极保护系统 ● 泄漏检测设施	● 定期开展阴极保护有关性检查 ● 定期检查泄漏检测设施，确保正常运行

组合	土壤污染预防设施/功能	土壤污染预防措施
	● 普通阻隔设施	● 日常维护（如及时解决泄漏问题，及时清理泄漏的污染物，下同）
2	● 单层耐腐蚀非金属材料储罐 ● 泄漏检测设施 ● 普通阻隔设施	● 定期检查泄漏检测设施，确保正常运行 ● 日常维护
3	● 双层储罐 ● 泄漏检测设施	● 定期检查泄漏检测设施，确保正常运行 ● 日常维护
4	● 防渗阻隔系统，且能防止雨水进入，或者及时有效排出雨水 ● 渗漏、流失的液体能得到有效收集并定期清理	● 定期开展防渗效果检查（如物探检测、注水试验检测等，下同） ● 定期采用专业设备开展罐体专项检查 ● 日常维护
三、离地储罐		
1	● 单层储罐 ● 普通阻隔设施	● 目视检查外壁是否有泄漏迹象 ● 有效应对泄漏事件（包括完善工作程序，定期开展巡查、检查以预防泄漏事件发生；明确责任人员，开展人员培训；保持充分事故应急物资，确保能及时处理泄漏或者泄漏隐患；处理受污染的土壤等，下同）
2	● 单层储罐 ● 防滴漏设施	● 定期清空防滴漏设施 ● 目视检查外壁是否有泄漏迹象 ● 有效应对泄漏事件
3	● 双层储罐 ● 泄漏检测设施	● 定期检查泄漏检测设施，确保正常运行 ● 日常目视检查（如按操作规程或者交班时，对是否存在泄漏、渗漏等情况进行快速检查，下同） ● 日常维护
4	● 防渗阻隔系统，且能防止雨水进入，或者及时有效排出雨水 ● 渗漏、流失的液体能得到有效收集并定期清理	● 定期开展防渗效果检查 ● 日常维护

A.1.2 池体类储存设施

包括地下或者半地下储存池、离地储存池等。造成土壤污染主要有两种情况：（1）池体老化、破损、裂缝造成的泄漏、渗漏等；（2）满溢导致的土壤污染。一般而言，地下或半地下储存池具有隐蔽性，土壤污染隐患更高。可参考表 A.1.2 开展排查和整改。

表 A.1.2 池体类储存设施土壤污染预防设施与措施推荐性组合

组合	土壤污染预防设施/功能	土壤污染预防措施
----	-------------	----------

组合	土壤污染防治设施/功能	土壤污染防治措施
一、地下或者半地下或者接地储存池		
1	● 防渗池体 ● 泄漏检测设施	● 定期检查泄漏检测设施，确保运行 ● 日常目视检查 ● 日常维护
2	● 防渗池体	● 定期检查防渗、密封效果 ● 日常目视检查 ● 日常维护
二、离地储存池		
1	● 防渗池体 ● 防渗阻隔系统，且能防止雨水进入，或者及时有效排出雨水 ● 渗漏、流失的液体能得到有效收集并定期清理	● 定期开展防渗效果检查 ● 日常维护

A.2 散状液体转运与厂内运输

A.2.1 散状液体物料装卸

散状液体物料装卸造成土壤污染主要有两种情况：（1）液体物料的满溢；（2）装卸完成后，出料口及相关配件中残余液体物料的滴漏。

可参考表 A.2.1 开展排查和整改。

表 A.2.1 液体物料装卸平台土壤污染防治设施与措施推荐组合

组合	土壤污染防治设施/功能	土壤污染防治措施
一、顶部装载		
1	● 普通阻隔设施，且能防止雨水进入，或者及时有效排出雨水 ● 出料口放置处底部设置防滴漏设施 ● 溢流保护装置 ● 渗漏、流失的流体能得到有效收集并定期清理	● 定期清空防滴漏设施 ● 日常目视检查 ● 设置清晰的灌注和抽出说明标识牌 ● 有效应对泄漏事件
2	● 防渗阻隔系统，且能防止雨水进入，或者及时有效排出雨水 ● 溢流保护装置 ● 渗漏、流失的流体能得到有效收集并定期清理	● 定期防渗效果检查 ● 设置清晰的灌注和抽出说明标识牌 ● 日常维护
二、底部装卸		
1	● 普通阻隔设施，且能防止雨水进入，或者及时有效排出雨水 ● 溢流保护装置 ● 渗漏、流失的液体能得到有效收集并定期清理	● 自动化控制或者由熟练工操作 ● 设施清晰的灌注和抽出说明标识牌，特别注意输送软管与装载车连接处 ● 有效应对泄漏事件
2	● 普通阻隔设施，且能防止雨水进入，或者及时有效排出雨水	● 定期清空防滴漏设施 ● 日常目视检查

组合	土壤污染防治设施/功能	土壤污染防治措施
	● 正压密闭装卸系统；或者在每个连接点（处）均设置防滴漏设施 ● 溢流保护装置 ● 渗漏、流失的液体能得到有效收集并定期清理	● 设置清晰的灌注和抽出说明标识牌，特别注意输送软管与装卸车连接处 ● 有效应对泄漏事件
3	● 防渗阻隔系统，且能防止雨水进入，或者及时有效排除雨水 ● 溢流保护装置 ● 渗漏、流失的液体能得到有效收集并定期清理	● 定期开展防渗效果检查 ● 设置清晰的灌注和抽出说明标识牌，特别注意输送软管与装卸车连接处 ● 日常维护

A.2.2 管线运输

包括地下管道和地上管道。管道运输造成土壤污染主要是由于管道内、外腐蚀造成泄漏、渗漏。一般而言，地下管道具有隐蔽性，土壤污染隐患更高。可参考表 A.2.2 开展排查和整改。

表 A.2.2 管道运输土壤污染防治设施与措施推荐性组合

组合	土壤污染防治设施/功能	土壤污染防治措施
一、地下管道		
1	● 单层管道	● 定期检测管道渗漏情况（内检测、外检测及其他专项检测） ● 根据管道检测结果，制定并落实管道维护方案
2	● 双层管道 ● 泄漏检测设施	● 定期检查泄漏检测设施，确保正常运行
二、地上管道		
1	● 注意管道附件处的渗漏、泄漏	● 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 ● 日常目视检查 ● 有效应对泄漏事件

A.2.3 导淋

导淋（相关行业对管道、设备等设施中的液体进行排放的俗称）造成土壤污染主要是排净物料时的滴漏。可参考表 A.2.3 开展排查和整改。

表 A.2.3 导淋土壤污染防治设施与措施推荐性组合

组合	土壤污染防治设施/功能	土壤污染防治措施
1	● 普通阻隔设施	● 日常目视检查

组合	土壤污染防治设施/功能	土壤污染防治措施
	● 注意排液完成后,导淋阀残余液体物料的滴漏	● 有效应对泄漏事件
2	● 防滴漏设施 ● 防止雨水造成防滴漏设施溢满	● 定期清空防滴漏设施 ● 日常目视检查 ● 日常维护
3	● 防渗阻隔系统,且能防止雨水进入,或及时有效排出雨水 ● 渗漏、流失的液体能得到有效收集并定制清理	● 定期开展防渗效果检查 ● 日常目视检查 ● 日常维护

A.2.4 传输泵

传输泵造成土壤污染主要有两种情况:(1)驱动轴或者配件的密封处发生泄漏;(2)润滑油的泄漏或者满溢。可参考表 A.2.4 开展排查和整改。

表 A.2.4 传输泵土壤污染防治设施与措施推荐性组合

组合	土壤污染防治设施/功能	土壤污染防治措施
一、密封效果较好的泵(例如采用双端面机械密封等)		
1	● 普通阻隔设施 ● 进料端安装关闭控制阀门	● 制定并落实泵检修方案 ● 日常目视检查 ● 有效应对泄漏事件
2	● 对整个泵体或者关键部件设置防滴漏设施 ● 进料端安装关闭控制阀门	● 定期清空防滴漏设施 ● 制定并实施检修方案 ● 日常目视检查 ● 日常维护
3	● 防渗阻隔系统,且能防止雨水进入,或者及时有效排出雨水 ● 进料端安装关闭控制阀门 ● 渗漏、流失的液体能得到有效收集并定期清理	● 定期开展防渗效果检查 ● 日常目视检查 ● 日常维护
二、密封效果一般的泵(例如采用单端面机械密封等)		
1	● 对整个泵体或者关键部件设置防滴漏设施 ● 进料端安装关闭控制阀门	● 定期清空防滴漏设施 ● 制定并落实泵检修方案 ● 日常目视检查 ● 日常维护
2	● 防渗阻隔系统,且能防止雨水进入或者及时有效排出雨水 ● 进料端安装关闭控制阀门 ● 渗漏、流失的液体能得到有效收集并定期清理	● 定期开展防渗效果检查 ● 日常目视检查 ● 日常维护
三、无泄漏离心泵(例如磁力泵、屏蔽泵等)		
1	● 进料端安装关闭控制阀门	● 日常目视检查 ● 日常维护

A.3 货物的储存和传输

A.3.1 散装货物的储存和暂存

散装货物储存和暂存造成土壤污染主要有两种情况：（1）散装干货物因雨水或者防尘喷淋水冲刷进入土壤；（2）散装湿货物因雨水冲刷，以及渗出有毒有害液体物质进入土壤。可参考表 A.3.1 开展排查和整改。

表 A.3.1 散装货物的储存和暂存土壤污染防治设施与措施推荐性组合

组合	土壤污染防治设施/功能	土壤污染防治措施
一、干货物（不会渗出液体）的储存		
1	● 注意避免雨水冲刷，如有苫盖或者顶棚	● 日常目视检查 ● 日常维护
二、干货物（不会渗出液体）的暂存		
1	● 普通阻隔设施	● 日常目视检查 ● 有效应对泄漏事件
三、湿货物（可以渗出有毒有害液体物质）的储存和暂存		
1	● 防渗阻隔系统，且能防止雨水进入，或者及时有效排出雨水 ● 防止屋顶或者覆盖物上流下来的雨水冲刷货物	● 定期开展防渗效果检查 ● 日常目视检查 ● 日常维护
2	● 防渗阻隔系统，且能防止雨水进入，或者及时有效排出雨水 ● 渗漏、流失的液体能得到有效收集并定期清理	● 定期开展防渗效果检查 ● 日常目视检查 ● 日常维护

A.3.2 散装货物密闭式/开放式传输

散装货物密闭式传输造成土壤污染主要是由于系统的过载。散装货物开放式传输造成土壤污染主要有两种情况：（1）系统过载；（2）粉状物料扬散等造成土壤污染。可参考表 A.3.2 开展排查和整改。

表 A.3.2 散装货物密闭式/开放式传输土壤污染防治设施与措施推荐性组合

组合	土壤污染防治设施/功能	土壤污染防治措施
一、密闭传输方式		
1	● 无需额外防护设施 ● 注意设施设备的连接处	● 制定检修计划 ● 日常目视检查 ● 日常维护
二、开放式传输方式		
1	● 普通阻隔设施	● 日常目视检查 ● 有效应对泄漏事件

A.3.3 包装货物的储存和暂存

包装货物储存和暂存造成土壤污染主要是包装材质不适合造成货物泄漏、流失或者扬散。可参考表 A.3.3 开展排查和整改。

表 A.3.3 包装货物储存和暂存土壤污染防治设施与措施推荐性组合

组合	土壤污染防治设施/功能	土壤污染防治措施
一、包装货物为固态物质		
1	● 普通阻隔设施 ● 货物采用适合的包装(适用于相关货物的储存,下同)	● 日常目视检查 ● 有效应对泄漏事件
2	● 防渗阻隔系统,且能防止雨水进入,或者及时有效排出雨水	● 定期开展防渗效果检查 ● 日常目视检查 ● 日常维护
二、包装货物为液态或者黏性物质		
1	● 普通阻隔设施 ● 货物采用合适的包装	● 日常目视检查 ● 有效应对泄漏事件
2	● 防滴漏设施 ● 货物采用合适的包装	● 定期清空防滴漏设施 ● 目视检查
3	● 防渗阻隔系统,且能防止雨水进入,或者及时有效排出雨水 ● 渗漏、流失的液体能得到有效收集并定期清理	● 定期开展防渗效果检查 ● 日常目视检查 ● 日常维护

A.3.4 开放式装卸(倾倒、填充)

开放式装卸造成土壤污染主要是物料在倾倒或者填充过程中的流失、扬散或者遗洒。可参考表 A.3.3 开展排查和整改。

表 A.3.4 开放式装卸土壤污染防治设施与措施推荐性组合

组合	土壤污染防治设施/功能	土壤污染防治措施
1	● 普通阻隔设施 ● 防止雨水进入阻隔设施	● 日常目视检查 ● 有效应对泄漏事件
2	● 防滴漏设施 ● 防止雨水造成防滴漏设施满溢	● 定期清空防滴漏设施 ● 日常目视检查 ● 日常维护
3	● 防渗阻隔系统,且能防止雨水进入,或者及时有效排出雨水 ● 渗漏、流失的液体能得到有效收集并定期清理	● 定期开展防渗效果检查 ● 日常目视检查 ● 日常维护

A.4 生产区

生产加工装置一般包括密闭、开放和半开放类型。密闭设备指在正常运行管理期间无需打开,物料主要通过管道填充和排空,例如密

闭反应釜、反应塔，土壤污染隐患较低；半开放式设备指在运行管理期间需要打开设备，开展计量、加注、填充等活动，需要配套土壤污染防治设施和规范的操作规程，避免土壤受到污染；开放式设备无法避免物料在设备中的泄漏、渗漏，例如喷洒、清洗设备等。可参考表 A.4 开展排查和整改。

表 A.4 生产区土壤污染防治设施与措施推荐性组合

组合	土壤污染防治设施/功能	土壤污染防治措施
一、密闭设备		
1	● 无需额外防护设施	● 制定检修计划 ● 对系统做全面检查（比如定期检查系统的密闭性，下同） ● 日常维护 （注意车间内传输泵、易发生故障的零部件、检测样品采集点等位置）
2	● 普通阻隔设施	● 制定检修计划 ● 对系统做全面检查 ● 日常维护 （注意车间内传输泵、易发生故障的零部件、检测样品采集点等位置）
3	● 防渗阻隔系统，且能防止雨水进入，或者及时有效排出雨水 ● 渗漏、流失的液体能得到有效收集并定期清理	● 定期开展防渗效果检查 ● 日常维护
二、半开放式设备		
1	● 普通阻隔设施 ● 防止雨水进入阻隔设施	● 日常目视检查 ● 有效应对泄漏事件
2	● 在设施设备容易发生泄漏、渗漏的地方设置防滴漏设施 ● 能及时排空防滴漏设施中雨水	● 定期清空防滴漏设施 ● 日常目视检查 ● 日常维护
3	● 防渗阻隔系统，且能防止雨水进入，或者及时有效排出雨水 ● 渗漏、流失的液体能得到有效收集并定期清理	● 定期开展防渗效果检查 ● 日常目视检查 ● 日常维护
三、开放式设备（液体物质）		
1	● 防渗阻隔系统、且能防止雨水进入，或者及时有效排出雨水 ● 渗漏、流失的液体能得到有效收集并定期清理	● 定期开展防渗效果检查 ● 日常目视检查 ● 日常维护
四、开放式设备（黏性物质或者固体物质）		
1	● 普通阻隔设施、且能防止雨水进入，或者及时有效排出雨水	● 日常目视检查 ● 有效应对泄漏事件
2	● 防渗阻隔系统，且能防止雨水	● 定期防渗效果检查

组合	土壤污染防治设施/功能	土壤污染防治措施
	进入，或者及时有效排出雨水 ● 渗漏、流失的液体能得到有效收集并定期清理	● 日常目视检查 ● 日常维护

A.5 其他活动区

A.5.1 废水排水系统

废水排水系统造成土壤污染主要是管道、设备连接处、涵洞、排水口、污水井、分离系统（如清污分离系统、油水分离系统）等地方的泄漏、渗漏或者溢流。可参考表 A.5.1 开展排查和整改。

表 A.5.1 废水排水系统土壤污染防治设施与措施推荐性组合

组合	土壤污染防治设施/功能	土壤污染防治措施
一、已建成的地下废水排水系统		
1	/	● 定期开展密封、防渗效果检查、或者制定检修计划 ● 日常维护 （注意排水沟、污泥收集设施、油水分离设施、设施连接处和有关涵洞、排水口等，防止渗漏）
二、新建地下废水排水系统		
1	● 防渗设计和建设	● 定期开展防渗效果检查 ● 日常维护 （注意排水沟、污泥收集设施、油水分离设施、设施连接处和有关涵洞、排水口等，防止渗漏）
三、地上废水排水系统		
1	● 防渗阻隔设施	● 目视检查 ● 日常维护 （注意排水沟、污泥收集设施、油水分离设施、设施连接处和有关涵洞、排水口等，防止渗漏）

A.5.2 应急收集设施

应急收集设施造成土壤污染主要是设施的老化造成的渗漏、流失。可参考表 A.5.2 开展排查和整改。

表 A.5.2 应急收集设施土壤污染防治设施与措施推荐性组合

组合	土壤污染防治设施/功能	土壤污染防治措施
1	● 若为地下储罐型事故应急收集设施，参照 A.1.1	● 参考 A.1.1
2	● 防渗应急设施	● 定期开展防渗效果检查 ● 日常维护

A.5.3 车间操作活动

车间操作活动包括在升降桥、工作台或者材料加工机器（如车床、锯床）上的操作活动等，造成土壤污染主要是物料的飞溅、渗漏或者泄漏。可参考表 A.5.3 开展排查和整改。

表 A.5.3 车间操作活动土壤污染防治设施与措施推荐性组合

组合	土壤污染防治设施/功能	土壤污染防治措施
1	● 普通阻隔设施 ● 渗漏、流失的液体应得到有效收集并定期清理	● 目视检查 ● 日常维护 ● 有效应对泄漏事件
2	● 普通阻隔设施 ● 在设施设备容易发生泄漏、渗漏的地方设置防滴漏设施	● 定期清空防滴漏设施 ● 目视检查 ● 日常维护 （注意设施设备频繁使用的部件与易发生飞溅的部件）
3	● 防渗阻隔系统 ● 渗漏、流失的液体能得到有效收集并定期清理	● 定期开展防渗效果检查 ● 日常维护

A.5.4 分析化验室

分析化验室造成土壤污染主要是物质的泄漏、渗漏或者遗洒。可参考表 A.5.4 开展排查和整改。

表 A.5.4 分析化验室土壤污染防治设施与措施推荐性组合

组合	土壤污染防治设施/功能	土壤污染防治措施
1	● 普通阻隔设施 ● 关键点位设置防滴漏设施 ● 渗漏、流失的液体得到有效收集并定期清理	● 定期清空防滴漏设施 ● 日常维护和目视检查
2	● 防渗阻隔系统 ● 渗漏、流失的液体得到有效收集并定期清理	● 定期检测密封和防渗效果 ● 日常维护和目视检查

A.5.5 一般工业固体废物贮存场和危险废物贮存库

GB18599 规定了一般工业固体废物贮存场的选址、建设、运行、封场等过程的环境保护要求，以及监测要求和实施与监督等内容。一般工业固体废物贮存场可按照 GB18599 的要求开展排查和整改。

GB18597 规定了对危险废物贮存的一般要求，对危险废物包装、贮存设施的选址、涉及、运行、安全防护、监测和关闭等要求。危险

废物贮存库可按照 GB18597 的要求开展排查和整改。

表 A.5.5 一般工业固体废物贮存场和危险废物贮存库土壤污染防治设施与措施推荐性组合

组合	土壤污染防治设施/功能	土壤污染防治措施
一、一般工业固体废物贮存场		
1	● 防渗阻隔系统 ● 渗滤液收集和导排系统 ● 雨污分流系统 ● 分析化验与环境监测系统 ● 地下水导排系统和废水处理系统 ● 控制封场坡度，防止雨水侵蚀 ● 渗漏、流失的液体能得到有效收集并定期清理	● 有效应对泄漏事件 ● 定期检测密封和防渗效果 ● 日常维护和目视检查
二、危险废物贮存库		
1	● 防渗阻隔系统 ● 浸出液收集清除系统 ● 径流疏导系统，雨水收集池 ● 渗漏、清洗、浸出的液体能得到有效收集并按照危险废物定期清理	● 有效应对泄漏事件 ● 定期检测密封和防渗效果 ● 日常维护和目视检查

附录 B

上海市 XXX（单位名称）

土壤和地下水污染隐患排查报告

单位名称：（盖章）

编制日期：

1 基本情况

单 位 名 称			
法 人 代 表		联 系 人	
邮 箱 地 址		联 系 电 话	
单 位 地 址		占 地 面 积	平方米
行业类别及代号		成 立 时 间	
隐患排查日期		排 查 人	
排 查 类 型	按新指南首次排查 ☐ 定期排查（每 2 年一次） ☐ 新改扩建补充排查 ☐ 最新改扩建时间 自行监测异常隐患排查 ☐ 责令隐患排查 ☐		
本次隐患排查范围 （图示四至边界）			
本次隐患排查 成果总结			

2 生产及设施等情况

2.1 工程组成
2.1.1 主体工程 (工程名称、建设内容、规模、位置等信息。)
2.1.2 储运工程 (工程名称、建设内容、规模、位置等信息。)
2.1.3 公用工程 (工程名称、建设内容、规模、位置等信息。)

2.1.4 环保工程

(工程名称、建设内容、规模、位置等信息。)

2.1.5 辅助工程

(工程名称、建设内容、规模、位置等信息。)

2.2 原辅材料、燃料油品

(材料名称、包装方式、形态、最大储存量、储存位置以及年消耗量等。)

2.3 产品

(产品名称、包装方式、形态、年产量以及储存位置等。)

2.4 生产工艺

(工艺名称及工艺流程图等。)

2.5 废水

(废水污染源、废水污染物、排放浓度、排放量等。)

2.6 固体废物

(固废污染源、固废名称、类别/代码、产生量、暂存地点等。)

2.7 事故

(生产事故或污染事故发生时间、地点、事故处置情况、事故后调查情况、事故造成的环境影响等。)

3 前期隐患排查及调查监测结果回顾

隐 患 排 查	开展 ☐ 未开展 ☐	排 查 时 间	
前期隐患排查结果概述： （隐患所涉及的重点场所或者重点设施设备名称、所在位置、存在的隐患、发现日期等。）			
前期隐患整改情况概述： （隐患所涉及的重点场所或者重点设施设备名称、所在位置、整改情况、整改日期等。）			
土 壤 监 测	开展 ☐ 未开展 ☐	监 测 时 间	
土壤监测结果汇总： （土壤监测点位数量、监测因子、是否存在超标情况，超标因子、超标污染物浓度、超标原因等。）			
地下水监测	开展 ☐ 未开展 ☐	监 测 时 间	
地下水监测结果汇总： （地下水监测点位数量、监测因子、是否存在超标情况，超标因子、超标污染物浓度、超标原因等。）			

4 重点场所和重点设施设备清单

序号	涉及工业活动	重点场所或者重点设施设备	名称	编号	占地面积 (平方米)	位置信息 (中心经纬度坐标, 位置描述)

备注:

1、“涉及工业活动”、“重点场所或者重点设施设备”参照附录 A 填写，二者的对应关系如下：

- **液体储存：**地下储罐、接地储罐、离地储罐、地下或半地下或接地储存池、离地储存池；
- **散装液体转运与厂内运输：**顶部装载、底部装卸、地下管道、地上管道、导淋、密封效果好的泵、密封效果一般的泵、无泄漏离心泵；
- **货物的储存和运输：**干货物（不会渗出液体）的储存、干货物（不会渗出液体）的暂存、湿货物（可以渗出有毒有害液体物质）的储存和暂存、密闭传输方式、开放式传输方式、包装货物为固态物质、包装货物为液态或者粘性物质、开放式装卸（倾倒、填充）；
- **生产区：**密闭设备、半开放式设备、开放式设备（液体物质）、开放式设备（粘性物质或者固体物质）；
- **其他活动区：**已建成的地下废水排水系统、新建地下废水排水系统、地上废水排水系统、应急收集设施、车间操作活动、分析化验室、一般工业固废贮存场、危废贮存场。

2、“编号”由企业内部编号，与“名称”一一对应，以便于在附图中进行图示。

5 隐患排查记录表

现场排查负责人（签字） 排查时间：

序号	名称	编号	已有预防设施/功能	已有预防措施	现场排查情况	是否存在隐患	涉及的有毒有害物质

备注：

- 1、“名称”、“编号”应与“表 4”一一对应；
- 2、“预防设施/功能”、“预防措施”建议对照附录 A 填写；
- 3、“现场排查情况”可参考附件 1《现场排查情况表》；
- 4、“是否存在隐患”，如果存在，应对存在的隐患作出描述；
- 5、“涉及的有毒有害物质”，如果存在隐患，应参照附件 2《有毒有害物质参考列表》填写该列内容。

6 隐患排查、整改台账

企业名称						排查单位						
现场排查负责人（签字）						排查时间						
序号	名称	编号	所涉及的工业活动	位置信息	现场图片	存在的隐患	潜在污染因子	整改建议	实际整改情况	整改后现场图片	整改完成日期	备注

备注：

- 1、“名称”、“编号”应与“表 5”排查出存在隐患的“名称”、“编号”一一对应；
- 2、排查出的所有隐患点的“位置信息”可以落图到企业平面布置图中说明。
- 3、“潜在污染因子”可关联“表 5 涉及的有毒有害物质”。

附图

- 1 企业平面布置图；
- 2 重点场所和重点设施设备位置图（表 4 所列重点场所和重点设施编号应在本图中进行标识）；
- 3 隐患排查隐患点位置图（如有）（表 6 所列重点场所和重点设施编号应在本图中进行标识）。

附件 1：现场排查情况表

排查重点场所或设施设备名称（编号）：

排查时间：年 月 日

排查负责人（签字）：

排查内容	排查结果（符合的填“是”，不符合的详细说明，不涉及的填“/”）
定期检查记录规范、完整	
定期监测记录规范、完整	
日常维护记录规范、完整	
硬化地面完好，无开裂、渗漏	
地沟完好，无开裂、渗漏，雨污分流	
围堰完好，无开裂、渗漏，孔洞密封良好	
罐体无腐蚀、变形	
储存、处理池设施结构完好，无开裂、渗漏	
设备基础、钢结构完好，无变形沉降	
设备、管线密封点无泄漏	
易燃易爆、可燃气体监测仪完好投用	
仪表连锁完好投用	
紧急快关阀门设施设备完好投用	
污泥有明确收集处置去向	
污泥堆放区防风雨、防流失措施完好	
危险废物有明确收集处置去向	
危废暂存区防风雨、防流失措施完好	
其他	

备注：

- 1、企业应针对不同的重点场所、设施设备制定符合企业实际情况的自查用现场排查情况表；
- 2、针对不同的重点场所、设施设备，上表中所列“排查项目”可根据实际情况删减。

附件 2：有毒有害物质参考列表

序号	污染物名称	CAS 号	名录来源
重金属和无机物			
1	砷（砷及其化合物）	7440-38-2	1,2,4,5
2	镉（镉及其化合物）	7440-43-9	1,2,4,5
3	六价铬（六价铬及其化合物）	18540-29-9	1,2,4,5
4	铜	7440-50-8	4
5	铅（铅及其化合物）	7439-92-1	1,2,4,5
6	汞（汞及其化合物）	7439-97-6	1,2,4,5
7	镍	7440-02-0	4
8	锑	7440-36-0	4
9	铍	7440-41-7	4
10	钴	7440-48-4	4
11	甲基汞	22967-92-6	4
12	钒	7440-62-2	4
13	铊（铊及铊化合物）	7440-28-0	5
14	硒（含硒废物）	-	3
15	锌（含锌废物）	-	3
16	碲（含碲废物）	-	3
17	钡（含钡废物）	-	3
18	氟化物（无机氟化物废物）	-	3
19	氰化物	57-12-5	4,5
挥发性有机物			
20	四氯化碳	56-23-5	4
21	氯仿（三氯甲烷）	67-66-3	1,2,4,5
22	氯甲烷	74-87-3	4
23	1,1-二氯乙烷	75-34-3	4
24	1,2-二氯乙烷	107-06-2	4
25	1,1-二氯乙烯	75-35-4	4,5
26	顺 1,2-二氯乙烯	156-59-2	4
27	反 1,2-二氯乙烯	156-60-5	4
28	二氯甲烷	75-09-2	1,2,4,5
29	1,2-二氯丙烷	78-87-5	4,5
30	1,1,1,2-四氯乙烷	630-20-6	4
31	1,1,2,2-四氯乙烷	79-34-5	4
32	四氯乙烯	127-18-4	1,2,4,5
33	1,1,1-三氯乙烷	71-55-6	4
34	1,1,2-三氯乙烷	79-00-5	4
35	三氯乙烯	79-01-6	1,2,4,5
36	1,2,3-三氯丙烷	96-18-4	4
37	氯乙烯	75-01-4	4
38	苯	71-43-2	4,5
39	氯苯	108-90-7	4
40	1,2-二氯苯	95-50-1	4
41	1,4-二氯苯	106-46-7	4
42	乙苯	100-41-4	4
43	苯乙烯	100-42-5	4
44	甲苯	108-88-3	4,5
45	间+对二甲苯	108-38-3, 106-42-3	4
46	邻二甲苯	95-47-6	4

序号	污染物名称	CAS 号	名录来源
47	一溴二氯甲烷	75-27-4	4
48	溴仿（三溴甲烷）	75-25-2	4
49	二溴氯甲烷	124-48-1	4
50	1,2-二溴乙烷	106-93-4	4
51	甲醛	50-00-0	1,2,5
52	乙醛	75-07-0	1,5
53	1,3-丁二烯	106-99-0	5
54	六氯丁二烯	87-68-3	5
55	1,2,4-三氯苯	120-82-1	5
半挥发性有机物			
56	硝基苯	98-95-3	4
57	苯胺	62-53-3	4
58	2-氯酚	95-57-8	4
59	苯并（a）蒽	56-55-3	4,5
60	苯并（a）芘	50-32-8	4,5
61	苯并（a）菲	218-01-9	5
62	苯并（b）荧蒽	205-99-2	4,5
63	苯并（k）荧蒽	207-08-9	4,5
64	蒽	218-01-9	4
65	二苯并（a,h）蒽	53-70-3	4,5
66	蒽	120-12-7	5
67	茚并（1,2,3-cd）芘	193-39-5	4
68	蔡	91-20-3	4,5
69	六氯环戊二烯	77-47-4	4
70	2,4-二硝基甲苯	121-14-2	4,5
71	2,4-二氯酚	120-83-2	4
72	2,4,6-三氯酚	88-06-2	4
73	2,4-二硝基酚	51-28-5	4
74	五氯酚	87-86-5	4
75	邻苯二甲酸二（2-乙基己基）酯	117-81-7	4
76	邻苯二甲酸丁基苄酯	85-68-7	4
77	邻苯二甲酸二正辛酯	117-84-0	4
78	3,3'-二氯联苯胺	91-94-1	4
79	5-叔丁基-2,4,6-三硝基间二甲苯（二甲苯麝香）	81-15-2	5
80	N,N'-二甲苯基-对苯二胺	27417-40-9	5
81	短链氯化石蜡	85535-84-8, 68920-70-7, 71011-12-6, 85536-22-7, 85681-73-8, 108171-26-2	5
82	六氯代-1,3-环戊二烯	77-47-4	5
83	六溴环十二烷	25637-99-4, 3194-55-6, 134237-50-6, 134237-51-7, 134237-52-8	5
84	全氟辛基磺酸及其盐类和全氟辛基磺酰氟	1763-23-1, 307-35-7, 2795-39-3, 29457-72-5, 29081-56-9, 70225-14-8, 56773-42-3, 251099-16-8	5
85	壬基酚及壬基酚聚氧乙烯醚	25154-52-3, 84852-15-3, 9016-45-9	5
86	十溴二苯醚	1163-19-5	5
87	2,4,6-三叔丁基苯酚	732-26-3	5
88	邻甲苯胺	95-53-4	5
89	磷酸三(2-氯乙基)酯	115-96-8	5
90	全氟辛酸（PFOA）及其盐类和相关化合物	335-67-1	5
91	五氯苯酚及其盐类和酯类	87-86-5, 131-52-2, 27735-64-4,	5

序号	污染物名称	CAS 号	名录来源
		3772-94-9, 1825-21-4	
92	五氯苯硫酚	133-49-3	5
93	异丙基苯酚磷酸酯	68937-41-7	5
有机农药类			
94	阿特拉津	1912-24-9	4
95	氯丹	12789-03-6	4
96	p, p'-滴滴涕	72-54-8	4
97	p, p'-滴滴伊	72-55-9	4
98	滴滴涕	50-29-3	4
99	敌敌畏	62-73-7	4
100	乐果	60-51-5	4
101	硫丹	115-29-7	4
102	七氯	76-44-8	4
103	α-六六六	319-84-6	4
104	β-六六六	319-85-7	4
105	γ-六六六	58-89-9	4
106	六氯苯	118-74-1	4,5
107	灭蚊灵	2385-85-5	4
108	五氯苯	608-93-5	5
多氯联苯、多溴联苯和二噁英类			
109	多氯联苯（总量）	-	4
110	3,3',4,4'-五氯联苯（PCB126）	57465-28-8	4
111	3,3',4,4',5,5'-六氯联苯（PCB169）	32774,16,6	4
112	二噁英类（总毒性当量）（多氯二苯并对二噁英和多氯二苯并呋喃）	-	4,5
113	多溴联苯（总量）	-	4
其他			
114	石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）	-	4
115	石棉（石棉废物）	-	3
116	国家危险废物名录中的其他危险废物	-	3
117	根据国家规定的危险废物鉴别标准和鉴别方法认定的具有危险特性的固体废物	-	3
118	其他根据国家法律有关规定应当纳入有毒有害物质管理的物质	-	6

名录来源：

1. 列入《中华人民共和国水污染防治法》规定的有毒有害水污染物名录的污染物（《有毒有害水污染物名录(第一批)》）；
2. 列入《中华人民共和国大气污染防治法》规定的有毒有害大气污染物名录的污染物（《有毒有害大气污染物名录(2018 年)》）；
3. 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》规定的危险废物（《国家危险废物名录(2016)》及根据国家规定的危险废物鉴别标准和鉴别方法认定的具有危险特性的固体废物）；
4. 国家和地方建设用土壤污染风险管控标准管控的污染物（《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准 GB36600-2018》）；
5. 列入优先控制化学品名录内的物质（《优先控制化学品名录（第一批）》、《优先控制化学品名录（第二批）》）；
6. 其他根据国家法律有关规定应当纳入有毒有害物质管理的物质。

信息公开属性：主动公开

上海市生态环境局办公室

2021 年 4 月 20 日印发
