



中石油（内蒙古）新材料有限责任公司 土壤污染隐患排查

工作方案

中国昆仑工程有限公司吉林分公司
二〇二四年八月



中石油（内蒙古）新材料有限责任公司 土壤污染隐患排查 工作方案

编制：王树全

校对：孙爱丽

审核：金成基

审定：徐文博



目 录

1、工作目的	- 1 -
2、编制依据	- 1 -
3、工作内容	- 2 -
4、工作流程	- 2 -
4.1 前期工作阶段	- 2 -
4.2 现场工作阶段	- 4 -
4.3 编制报告阶段	- 5 -
5、报告内容及技术方法	- 5 -
5.1 企业概况	- 5 -
5.2 排查方法	- 12 -
5.3 土壤污染隐患排查	- 13 -
5.4 结论和建议	- 15 -
6 安全与防护	- 15 -
6.1 安全生产体系	- 15 -
6.2 职业健康	- 16 -
6.3 物质危险性识别	- 17 -
7、提交成果	- 18 -



1、工作目的

重点监管单位为保证持续有效防止重点场所或者重点设施设备发生有毒有害物质渗漏、流失、扬散造成土壤污染，而依法自行组织开展的土壤污染隐患排查工作。

2、编制依据

(1) 关于发布《重点监管单位土壤污染隐患排查指南（试行）》的公告，生态环境部2021年1月4日；

(2) 《中华人民共和国水污染防治法》（2017年6月27日）；

(3) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018年10月26日）；

(4) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020年9月1日）；

(5) 关于发布《有毒有害水污染物名录（第一批）》的公告2019年 第28号；

(6) 关于发布《有毒有害大气污染物名录（2018年）》的公告2019年 第4号；

(7) 关于发布《优先控制化学品名录（第一批）》的公告2017年 第83号；

(8) 关于发布《优先控制化学品名录（第二批）》的公告2020年 第47号；

(9) 《国家危险废物名录》（2021年版）；

(10) 《一般固体废物填埋贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）；

(11) 《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2001 ）；

(12) 《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》



(GB36600—2018)。

3、工作内容

（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，即可能或易发生有毒有害物质渗漏、流失、扬散的场所和设施设备。

（二）开展现场排查。土壤污染隐患取决于土壤污染防治设施设备（硬件）和管理措施（软件）的组合。针对重点场所和重点设施设备，排查土壤污染防治设施设备的配备和运行情况，有关预防土壤污染管理制度建立和执行情况，分析判断是否能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，制定整改方案，针对每个隐患提出具体整改措施，以及计划完成时间。整改方案应包括必要的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，形成隐患整改台账。

（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。

4、工作流程

4.1 前期工作阶段

（1）前期资料收集

现场前提前收集企业资料，初步了解企业情况。

表 4-1 前期建议收集的资料清单

信息	信息项目
基本信息	企业总平面布置图、厂内排水管线分布图、厂内外物料管线路由图。



生产信息	企业生产工艺流程图。
环境管理信息	重点收集近期全厂性资料：（2019年-2021年）大项目环境影响评价报告、环境风险评估报告、环境影响后评价报告、排污许可证副本、清洁生产报告、应急预案。 （2019年-2021年）地下水全厂监测点位布点图、土壤和地下水监测数据。 全厂环境风险隐患排查管理制度及整改台账。 （2019年-2021年）危险废物及一般固体废物暂存及储存设施环评及验收报告。
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。

(2)初步确定排查重点

根据前期收集资料，依据有毒有害物质清单，按照指南要求，初步识别企业涉及有毒有害物质的重点场所或者重点设施设备。

表 5-2 有潜在土壤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	地下储罐、接地储罐、离地储罐 废水暂存池、污水处理池、初级雨水收集池	
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	货物的储存和传输	散装货物储存和暂存、散装货物传输、包装货物储存和暂存、开放式装卸	
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、一般工业固体废物贮存场、危险废物贮存库	



4.2 现场工作阶段

(1) 补充资料收集、确定排查重点

按前期工作清单继续收集资料，核实调整排查重点场所或者重点设施设备。

收集重点场所、设施设备管理情况，包括：

- ①重点设施、设备的定期维护情况。
- ②重点设施、设备操作手册以及人员培训情况。
- ③重点场所的警示牌、操作规程的设定情况。

(2) 人员访谈

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。

(3) 土壤污染防治措施现场排查

1. 重点场所和重点设施设备是否具有基本的防渗漏、流失、扬散的土壤污染预防功能（如具有腐蚀控制及防护的钢制储罐；设施能防止雨水进入，或者能及时有效排出雨水），以及有关预防土壤污染管理制度建立和执行情况。

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的设施，包括普通阻隔设施、防滴漏设施（如原料桶采用托盘盛放），以及防渗阻隔系统等。

3. 是否有能有效、及时发现并处理泄漏、渗漏或者土壤污染的设施或者措施。如泄漏检测设施、土壤和地下水环境定期监测、应急措施和应急物资储备等。普通阻隔设施需要更严格的管理措施，防渗阻隔系统需要定期检测防渗性能。

依据：附录A 土壤污染隐患排查与整改技术要点



4.3 编制报告阶段

根据收集资料和现场排查情况，编制土壤污染隐患排查报告。

完成企业隐患排查台账、隐患整改方案，给出企业档案建立内容和优化土壤和地下水自行监测点位布设建议。

5、报告内容及技术方法

5.1 企业概况

5.1.1 企业基础信息

给出企业简介，说明调查单位名称、单位所在地、中心经/纬度、企业规模、厂区面积，原油加工规模，基础有机化工原料、合成树脂等产品生产规模。

填写企业基本信息表5-1。给出厂区平面布置图。

表 5-1 企业基本信息

序号	项目	内容
1	单位全称	
2	法定代表人	
3	单位所在地	
4	中心坐标	
5	所属行业	
6	建厂年月	
7	最新改扩建年月	
8	主要联系方式	
9	企业规模	
10	厂区面积	
11	从业人数	

5.1.2 建设项目概况

调查企业一年内建成投产的建设项目名称，给出试运行、验收时间。

说明与企业现有生产一同进行土壤隐患排查。



5.1.3 原辅料及产品情况

(1) 原辅料及产品使用情况调查

按不同生产装置调查主要原料、辅料及燃料的名称和成分，产品、中间产品、副产品的名称和成分。

填写企业生产装置化学品使用情况调查表5-2。

表 5-2 企业生产装置化学品使用情况调查表

序号	所属生产厂/车间	装置名称	种类(原料、辅料、产品、中间产品、燃料等)	物料名称	化学组分	厂内来源或去向	转运方式/包装形式

(2) 原辅料及产品存储、输送、装卸情况调查

① 罐区调查

按厂内独立罐区、生产装置区内罐组、储罐，调查储罐储存物质、分布以及储罐类型和围堤设置情况。

填写储罐信息调查表5-3。

表 5-3 储罐信息调查表

所属生产厂/车间/装置	罐区/储罐名称	储罐存储物质或组分	单罐容积 (m ³)	数量	储罐类型(地下/接地/离地)	围堤设置情况: 是否共用、围堤内是否防渗

绘制罐区分布图。

② 料池调查

填写料池信息调查表5-4。

表 5-4 料池信息调查表

所属生产厂/车间/位置描述	料池名称	存储物质或组分	容积 (m ³)	数量	料池类型(地下/半地下/离地)	料池设置情况: 材质、是否防渗

绘制料池分布图。



③ 仓库调查

填写仓库信息调查表5-5。

表 5-5 仓库信息调查表

所属生产厂/车间/位置描述	仓库名称/是否密闭/是否防渗	存储物质或组分	存储区估算面积 (m ²)	货物形态 (固体、液体)	包装形式	是否有单独围堰或单独储存房间

绘制仓库分布图。

④ 散装物料货场及暂存点调查

填写散装物料货场及暂存点信息调查表5-6。

表 5-6 散装物料货场及暂存点信息调查表

所属生产厂/车间/位置描述	货场名称/是否有遮盖或顶棚	存储物质	存储区估算面积 (m ²)	货物形态 (干货物、湿货物)	是否有包装、包装形式	是否有单独围堰围堤或阻隔设施

绘制货场分布图。

⑤ 管道调查

填写管道信息调查表5-7。

表 5-7 管道信息调查表

管线名称	所属生产厂/车间/位置 (厂内、厂外)	起点、终点及路由简述	类型 (地上、地下)	输送物质	物质相态 (气、液)	管径 m	长度 m	泄漏检测方式、日常目视检查频次

绘制管线路径图。

⑥ 散装货物传输调查

调查涉及散装货物传输的廊道、皮带输送等信息，填写调查表5-8。

表 5-8 廊道散装货物传输信息调查表

廊道名称	所属生产厂/车间/位置 (厂内、厂外)	起点、终点及路由简述	类型 (密闭、开放)	输送物质	物质形态 (粉状、块状)	长度 m	检修计划、日常目视检查频次



绘制散装货物廊道分布图。

⑦液体物料装卸车

填写液体物料装卸及导淋、传输泵信息调查表5-9。

表 5-9 液体物料装卸信息调查表

所属生产厂/车间	站 台 名称	装 卸 物 质 名称	装卸方式（顶部、底部）	鹤位数量（个）	导淋节点数量、位置	传输泵数量、位置	是否 有 围 堤、围堰	是否有防滴漏措施

绘制液体物料装卸车站台及导淋、传输泵所在位置图。

⑧货物装卸点

填写散装货物装卸信息调查表5-10。

表 5-10 散装货物装卸信息调查表

装卸点名称	所属生产厂/车间/位置	物料名称	物质形态（粉状、块状等）	防雨设施	阻隔设施

绘制散装货物装卸点分布图。

5.1.4 生产工艺及产排污环节

（1）生产工艺概况

给出全厂总加工工艺流程说明，并绘制全厂总加工工艺流程图。

（2）生产装置概况

调查生产装置名称、装置主要生产工艺名称、原料、产品名称、是否正常运行，以及装置类型（密闭、开放、半开放）。

填写生产装置调查表5-11。

表 5-11 企业生产装置调查表

序号	所属生产厂/车间	装置名称	生产工艺简介（说明主要原料、产品、加工工艺）	运行状况（是否正常运行）	装置类型（密闭、开放、半开放）*



*。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；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；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。

(3) 产排污环节调查

调查企业生产、储运、热电、污水处理等主体和公用辅助设施的各有组织、无组织废水、废气、固体废物排放源。

① 废气污染源

填写废气污染源调查表5-12。

表 5-12 废气污染源调查

序号	所属生产厂/车间	污染源名称及类型 (有组织)	排放污染物 名称	有组织排气筒高 及治理措施，或无 组织防护措施	是否达标或 满足要求	备注

② 废水

全公司排水体系简介，说明污水、雨水、清净下水、生活水等排水体系的建设情况。

给出全公司排水管网、雨污管线分布图。

废水污染源调查：

填写各生产车间废水污染源产生地点及暂存设施调查表5-13。

表 5-13 污水产生及暂存情况调查

序号	所属生产厂/车间	废水污染源	污染物名称	产生地点	暂存设施及容积	外输形式（管线、沟渠等）	去向
1							
2							
3							

③ 固体废物

调查各生产车间危险废物、一般固体废物产生及暂存情况；填写调查表5-14。

表 5-14 固体废物产生及暂存情况调查



序号	所属生产厂/车间	固废名称	分类（危险废物、一般固体废物）	形态	成分	盛装方式	暂存地点	处置、处理措施及去向

5.1.5 涉及的有毒有害物质

从原辅材料、中间产品、产品、三废等企业可能涉及的化学物质中筛选有毒有害物质。

给出企业有毒有害物质信息清单。

表 5-15 企业有毒有害物质信息清单

序号	有毒有害物质名称	涉及部门	依据（有毒有害物质标准来源）

5.1.6 污染防治措施

（1）废气治理措施

分类归纳企业废气治理措施的总体情况，说明废气治理措施的工艺、建设情况；简要给出企业废气治理存在的问题。

（2）废水治理措施

说明车间、生产厂、公司的废水处理措施工艺及建设情况。

给出废水处理中涉及的处理、暂存污水池信息，以及初期雨水收集池信息。简要给出企业废水治理存在的问题。

填写废水池信息调查表5-16。

表 5-16 污水处理、暂存池及初期雨水收集池信息调查表

所属生产厂/车间/位置描述	水池名称	存储物质或组分	容积（m ³ ）	数量	水池类型（地下/半地下/离地）	水池设置情况：材质、是否防渗

（3）固体废物的暂存、贮存、利用和处理处置设施



按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2001）、《一般固体废物填埋贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）中固体废物的贮存要求，逐条排查企业固体废物暂存、贮存设施是否满足标准要求。

①危险废物暂存、贮存设施

是否符合标准《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2001）要求：

危险废物贮存容器要求

危险废物集中贮存设施的选址

危险废物贮存设施的设计

危险废物的堆放

危险废物贮存设施的运行与管理

危险废物贮存设施的安全防护与监测

危险废物贮存设施的关闭

②一般固体废物暂存、贮存设施

是否符合标准《一般固体废物填埋贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）要求：

贮存场和填埋场选址要求

贮存场和填埋场技术要求

贮存场和填埋场运行要求

充填及回填利用污染控制要求

封场及土地复垦要求

污染物监测要求

③调查固体废物暂存、贮存设施防渗漏、流失、扬散相关管理制度和台账。



5.1.7 历史土壤和地下水环境监测信息

调查企业历史土壤和地下水污染记录；收集近几年企业土壤和地下水监测方案、监测数据。

给出厂内土壤地下水监测布点图，分析收集数据，给出厂内异常数据所在位置及污染来源简单分析。

5.2 排查方法

5.2.1 资料收集

说明本次企业土壤隐患排查工作中的资料收集情况、收集资料明细。

5.2.2 人员访谈

进行人员访谈的开展情况，以及对企业环境管理、隐患排查、设备设施定期检查、维护的情况的访谈了解情况说明。

5.2.3 重点场所或者重点设施设备确定

按照液体储存、散装液体转运与厂内运输、货物的储存和传输、生产区、其他活动区，给出重点场所、重点设施设备清单。

表 5-17 重点场所、重点设施设备清单

重点场所	重点设施设备	所属生产厂/车间	设施设备名称	数量	涉及有毒有害物质	备注
液体储存	储罐类					
	池体类					
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					
货物的储存和传输	散装货物的储存和暂存					
	散装货物传输					
	包装货物的储存和暂存					
	开放式装卸					
生产区	生产装置设备					
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					
	废物贮存					

5.2.4 现场排查方法

重点场所、设备调查：车间环保员、技术员等相关参与人员开会说明调查目的、内容及发放调查表填写说明。

土壤污染隐患调查：根据收集上来的重点设备资料，筛选出有问题和不清晰的重点设备、场所，以及存在土壤污染隐患的设备、场所，进行重点调查；调查方法采用现场调查、现场拍照、现场咨询、人员访谈等。

5.3 土壤污染隐患排查

5.3.1 重点场所、重点设施设备隐患排查

根据“附录A 土壤污染隐患排查与整改技术要点”所列土壤污染预防设施与措施推荐性组合，逐条排查重点场所、重点设施的预防设施 and 措施。

按照收集的重点场所、设备调查表，汇总设备隐患排查表。

表 5-17 重点场所、重点设施设备隐患排查调查表

重点场所	重点设施设备	设备名称	指南推荐要求条款		实际情况	是否需要整改
			土壤污染预防设施/功能	土壤污染预防措施	不满足条款	
液体储存	储罐类					
	池体类					
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					
货物的储存和传输	散装货物的储存和暂存					
	散装货物传输					



	包装货物的储存和暂存					
	开放式装卸					
生产区	生产装置设备					
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					
	废物贮存					

5.3.1.1 液体储存区

按照收集的重点场所、设备调查表，归纳说明情况，汇总设备隐患排查表。

5.3.1.2 散状液体转运与厂内运输区

同上

5.3.1.3 货物的储存和运输区

同上

5.3.1.4 生产区

同上

5.3.1.5 其他活动区

同上

5.3.2 隐患排查台账

根据重点场所、重点设施设备隐患排查结果，筛选出存在土壤污染隐患的重点场所或重点设施设备，按照指需要求，给出现场位置、照片、隐患说明；并提出整改建议。

给出土壤污染隐患排查台账。



表 5-18 土壤污染隐患排查台账

序号	涉及工业活动	重点场所或重点设施设备	位置信息（如经纬度坐标，或者位置描述等）	现场图片	隐患点	整改建议	备注

5.4 结论和建议

5.4.1 隐患排查结论

按照本资土壤隐患排查工作开展情况，逐条给出结论。

5.4.2 隐患整改方案或建议

按照土壤污染隐患排查台账，给出隐患整改方案或建议。

表 5-19 土壤污染隐患整改方案

序号	隐患点	隐患整改方案或建议	隐患整改完成日期	备注

5.4.3 对土壤和地下水自行监测工作建议

根据排查出的重点土壤污染隐患，对企业现行土壤和地下水自行监测方案给出合理调整建议。

6 安全与防护

6.1 安全生产体系

（1）建立健全安全施工保证体系。

（2）针对本次现场调查制定健康和安全规程，以确保员工的人体健康和工作安全，并尽可能减小对环境的影响。在每日工作开始前，现场安全员对所有施工人员进行现场安全培训，并召开安全会谈。



(3) 贯彻“谁施工、谁负责安全；谁操作、谁保证安全”的原则。实行安全生产岗位责任制，采用经济手段辅助安全生产岗位责任制的实施。

(4) 项目设安全员一名，对场地环境调查过程的安全生产把关。

(5) 从控制产生安全事故的“三因素”（人、机、环境）着手，严格把好安全生产“七关”——教育关、措施关、交底关、防护关、文明关、验收关和检查关。

(6) 做好入场的所有调查组人员的入场三级安全教育，中途变换工种，还须追加安全教育。

6.2 职业健康

6.2.1 特殊劳动防护

现场作业人员不可避免的会接触各种有毒有害物，为了使调查人员获得良好的作业环境和工作条件，使工人接触到的各种危害因素在可接受或可控制范围内，必须选择合理的劳动防护用品。

(1) 呼吸类防护

呼吸类劳动防护用品：3M 防尘口罩 9002V、3M 防尘面具 3200（为半面罩，需配合 301+3N11+385 使用）。

呼吸类防护用品均为过滤式呼吸防护用品，3M 防尘口罩 9002V 只能防尘，不能过滤其他污染物。若经对现场空气中污染物进行检测，污染物浓度过高或出现其他新的情况，现有的劳动防护用品不能满足需要时，需配置更高防护等级的防护用品。

(2) 接触类防护

防接触类劳动防护用品：斯博瑞安（巴固）防化手套、莱尔防化靴、3M 防腐蚀液护目镜、雷克兰化学品防护服。

6.2.2 其他劳动防护



（1）噪声防护

使用动力工具等会产生超一定分贝范围（85dBA）的噪音。当噪音等级超过85dBA 时，需要使用噪音降低等级至少为 30dBA 的听力防护。员工或需要进入该区域的来访者需要配备听力防护装置（如耳塞/耳罩）。

（2）车辆伤害防护

现场工作人员在地块内行走及采样过程注意观察车辆行驶状况，并穿戴反光安全背心。

（3）防机械伤害

场地环境调查使用的取样钻机属大型设备，转动及移动装置较多，做好使用过程安全防护工作，使用前由设备专工联合安全员进行安全培训，使用过程严格按规范操作使用。

（4）防坠落伤害

为防止人员和物件从高处坠落，采取有效措施防止高空坠落。主要包括：远离可能存在高空坠物的构筑物，尽量选择宽阔的道路行走；同时佩戴安全帽等安全防护用品。

6.3 物质危险性识别

（1）生产过程中涉及的危险物质

按《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 A.1 对地块所涉及的有毒有害、易燃易爆物质进行危险性识别。

（2）事故伴生/次生危害物质

本项目化学品涉及多种油品和化学物质，油品火灾气态伴生/次生污染物中除完全燃烧产物CO²外、不完全燃烧产物包括有毒有害化学物质和 CO、碳粒（PM10和PM2.5等）和 VOC 等，火灾中产生的大量黑烟主要由碳粒组成。主要液态伴生/次生危害物质为泄漏的有毒



有害物料及火灾爆炸事故扑救中产生的消防废水。

7、提交成果

根据上述工作成果，编制完成企业的《土壤污染隐患排查报告》，报告的主要专题设置包括：

1 总论

1.1 编制背景

1.2 排查目的和原则

1.3 排查范围

1.4 编制依据

2 企业概况

2.1 企业基础信息

2.2 建设项目概况

2.3 原辅料及产品情况

2.4 生产工艺及产排污环节

2.5 涉及的有毒有害物质

2.6 污染防治措施

2.7 历史土壤和地下水环境监测信息

3 排查方法

3.1 资料收集

3.2 人员访谈

3.3 重点场所或者重点设施设备确定

3.4 现场排查方法

4 土壤污染隐患排查

4.1 重点场所、重点设施设备隐患排查



- 4.1.1 液体储存区
- 4.1.2 散状液体转运与厂内运输区
- 4.1.3 货物的储存和运输区
- 4.1.4 生产区
- 4.1.5 其他活动区
- 4.2 隐患排查台账
- 5 结论和建议
 - 5.1 隐患排查结论
 - 5.2 隐患整改方案或建议
 - 5.3 对土壤和地下水自行监测工作建议
- 6 附件（包括但不限于：平面布置图、有毒有害物质信息清单、重点场所或者重点设施设备清单等）