

东方凯特瑞（成都）环保科技有限公司

土壤污染隐患排查和整改方案

排查单位：东方凯特瑞（成都）环保科技有限公司

编制单位：四川凯乐检测技术有限公司

2024年05月

东方凯特瑞（成都）环保科技有限公司

土壤污染隐患排查和整改方案专家意见修改说明

序号	评审意见	采纳情况	说明	索引
1	校核企业原辅料用量，据此核实涉及的有毒有害物质。	已采纳	已校核企业原辅料用量，已校核有毒有害物质。	详见文本中第 2.4.1 和 2.6 章节。
2	补充近 2 年土壤和地下水监测信息。	已采纳	已补充近 2 年土壤和地下水监测信息。	详见文本中第 2.8 章节，附件 9。
3	完善散装货物的储存和暂存，明确是否含湿货物，并校核涉及有毒有害物质的重点场所或设备一览表。	已采纳	已完善散装货物的储存和暂存，已核实该企业不含湿货物，已校核涉及有毒有害物质的重点场所或设备一览表。	详见文本中第 3.3.1 和 4.3.1 章节。
4	校核全文，完善附图附件。	已采纳	已校核全文，已完善附图附件。	详见全文、附图附件。

注：1. “说明”指说明修改情况；

2. “索引”指修改内容在报告中的具体体现之处。

目 录

前 言	- 1 -
1 总则	- 2 -
1.1 编制背景	- 2 -
1.2 排查目的和原则	- 2 -
1.2.1 排查目的	- 2 -
1.2.2 排查原则	- 2 -
1.3 排查范围	- 3 -
1.4 编制依据	- 4 -
1.4.1 法律法规及政策	- 4 -
1.4.2 导则、规范及标准	- 4 -
1.4.3 相关文件及技术资料	- 5 -
2 项目概况	- 6 -
2.1 企业基础信息	- 6 -
2.2 环保手续执行情况	- 6 -
2.3 建设项目概况	- 7 -
2.3.1 企业所在区域自然环境	- 7 -
2.3.2 企业建设情况	- 8 -
2.3.3 企业周边外环境关系	- 9 -
2.3.4 地块使用历史信息	- 10 -
2.4 原辅料及产品情况	- 15 -
2.4.1 项目原辅料	- 15 -
2.4.2 项目产品情况	- 15 -
2.5 生产工艺及产污环节	- 15 -
2.6 涉及的有毒有害物质	- 19 -
2.7 污染防治措施	- 21 -
2.8 历史土壤和地下水环境监测信息	- 23 -
2.8.1 2022 年土壤和地下水监测	- 23 -
2.8.2 2023 年土壤和地下水监测	- 25 -

2.9 历史土壤隐患排查情况	27 -
3 排查方法	30 -
3.1 资料收集	30 -
3.2 人员访谈	30 -
3.2.1 周边人员访谈结果	30 -
3.2.2 环境污染事故和投诉情况	32 -
3.3 重点场所或重点设施设备确定	32 -
3.3.1 涉及有毒有害物质的场所或设施设备	32 -
3.4 现场排查方法	34 -
4 土壤隐患排查	35 -
4.1 液体储存	35 -
4.1.1 储罐类储存设施	35 -
4.1.2 池体类储存设施	38 -
4.2 散装液体转运与厂内运输区	40 -
4.2.1 散装液体物料装卸	40 -
4.2.2 管道运输	42 -
4.2.3 导淋	43 -
4.2.4 传输泵	44 -
4.3 货物的储存和运输区	47 -
4.3.1 散装货物的储存和暂存	47 -
4.3.2 散装货物密闭式/开放式运输	48 -
4.3.3 包装货物的储存和暂存	49 -
4.3.4 开放式装卸（倾倒、填充）	51 -
4.4 生产区	52 -
4.5 其他活动区	54 -
4.5.1 废水排放系统	54 -
4.5.2 应急收集设施	56 -
4.5.3 车间操作活动	57 -
4.5.4 分析化验室	58 -
4.5.5 一般工业固体废物贮存场和危险废物贮存库	59 -

5 隐患排查台账	- 62 -
6 整改方案	- 62 -
6.1 隐患排查结论	- 62 -
6.1.1 建议	- 62 -
6.1.2 后期监管	- 62 -
6.1.3 土壤污染防治规章制度	- 63 -
6.2 对土壤和地下水自行监测工作建议	- 65 -
7 附图附件	- 67 -
7.1 附图	- 67 -
7.2 附件	- 67 -

降尘回收粉尘：返回工艺利用；

污水处理污泥、生活垃圾：送城市生活垃圾场填埋处理；

废矿物油、含漆废物、废活性炭、乙醇胺包装桶、偏钒酸铵污染物/污染液、沾染废矿物油棉纱手套和包装桶、实验室废液、过期化学试剂：统一交由江油诺客环保科技有限公司处置。

2.8 历史土壤和地下水环境监测信息

2.8.1 2022 年土壤和地下水监测

2022 年土壤和地下水检测项目：

检测类别	点位名称及编号	检测项目	采样深度	样品描述	检测频次
地下水	地下水监测点大门西南侧 (103.979536° E 30.627087° N)D01	镍、镉、铅、铝、铜、铁、锰、钠、钛、钒、锌、氟化物、氯化物、硝酸盐(以N计)、硫酸盐、氨和味、肉眼可见物、溶解性总固体、耗氧量、氨氮、汞、砷、硒、氰化物、亚硝酸盐氮、总硬度、三氯甲烷(氯仿)、四氯化碳、苯、甲苯、六价铬、浊度、色度、挥发酚、阴离子表面活性剂、硫化物、碘化物、pH	/	无色、透明、无异味	检测1次
	地下水背景监测点厂区内西北侧(103.979111° E 30.628501° N)D02				
	地下水监测点生产车间东侧(103.980655° E 30.628368° N)D03				
土壤	背景监测点大门西南侧 (103.980724° E 30.626534° N)T01	pH、总砷、镉、六价铬、铜、铅、总汞、镍、钒、石油烃(C ₁₀ -C ₄₀)、挥发性有机物(四氯化碳、氯仿(三氯甲烷)、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺式-1,2-二氯乙烯、反式-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烷、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯)	0-0.5m	暗栗色、砂壤土	检测1次
	监测点二期车间东南侧 (103.980243° E 30.627013° N)T02		0~0.5m	暗栗色、砂壤土	
	监测点一期车间东南侧成品堆存区旁(103.981246° E 30.627001° N)T03		0~0.5m	暗栗色、砂壤土	
	监测点一期车间东侧 (103.980603° E 30.628389° N)T04		0~0.5m	暗栗色、砂壤土	

检测类别	点位名称及编号	检测项目	采样深度	样品描述	检测频次
土壤	背景监测点大门西南侧 (103.980724° E 30.626534° N) T01	挥发性有机物(苯乙烯、甲苯、间、对-二甲苯、邻-二甲苯)、半挥发性有机物(硝基苯、苯胺、2-氯苯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘)	0-0.5m	暗栗色、砂壤土	检测1次
	监测点二期车间东南侧 (103.980243° E 30.627013° N) T02		0-0.5m	暗栗色、砂壤土	
	监测点一期车间东南侧成品堆存区旁 (103.981246° E 30.627001° N) T03		0-0.5m	暗栗色、砂壤土	
	监测点一期车间东侧 (103.980603° E 30.628389° N) T04		0-0.5m	暗栗色、砂壤土	
	监测点一期车间东侧氨水装卸点旁(103.980445° E 30.628738° N) T05		0-0.5m	暗栗色、砂壤土	
	监测点厂界东北侧原液氨存储区(103.980136° E 30.628904° N) T06		0-0.5m	暗栗色、砂壤土	
	监测点地埋式事故应急池旁(103.989763° E 30.628902° N) T07		0-0.5m	暗栗色、砂壤土	
	监测点地埋式事故应急池旁(103.989763° E 30.628902° N) T07-1		pH、总砷、镉、六价铬、铜、铅、总汞、镍、钒、石油烃(C ₁₀ -C ₄₁)、挥发性有机物(四氯化碳、氯仿(三氯甲烷)、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺式-1,2-二氯乙烯、反式-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间、对-二甲苯、邻-二甲苯)、半挥发性有机物(硝基苯、苯胺、2-氯苯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘)	0.5-2.5m	



图 2-10 2022 年土壤和地下水检测点位图

2022 年土壤和地下水检测结论：

土壤监测一共 11 个点，监测结果表示各监测点位土壤中六价铬、汞、砷、镉、铜、铅、镍、钒、石油烃（C10-C40）等土壤监测因子符合《土壤环境质量建设用土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中筛选值第二类标准限值。

各监测点位地下水中 pH、色度、总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、铁、锰、铜、铅、锌、挥发酚（以苯酚计）、耗氧量、氨氮、硫化物、氟化物、汞、砷、硒、镉、六价铬、镍指标符合《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III 类标准。

2.8.2 2023 年土壤和地下水监测

2023 年土壤和地下水检测项目：

2023 年，东方凯特瑞（成都）环保科技有限公司按照《东方凯特瑞（成都）环保科技有限公司土壤自行监测工作方案》进行现场监测，该企业所在区域

2023年土壤监测点位9个（T01-T09），地下水监测点位3个（D01-D03）。点位监测信息见下表。

表 2-8 监测项目

监测类别	检测点位	点位名称	检测指标
土壤	T01	背景监测点（大门西南侧）	重金属和无机物：砷、镉、六价铬、铜、铅、汞、镍、钒、钛、土壤pH、石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）
	T02	监测点（二期车间东南侧）	
	T03	监测点（一期车间东南侧成品堆存区旁）	
	T04	监测点（一期车间东侧）	
	T05	监测点（一期车间东侧氨水装卸点旁）	
	T06	监测点（厂界东北侧原液氨存储区）	
	T07	监测点（地埋式废水暂存池旁 3#）	
	T08	监测点（2#地埋式废水暂存池和五氧化二钒仓库之间）	
	T09	监测点（厂区西侧二期车间外）	
地下水	D01	地下水监测点	pH、色、嗅和味、浑浊度、肉眼可见物、总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、铁、锰、铜、铅、锌、铝、钒、钛、钨、挥发性酚类（以苯酚计）、阴离子表面活性剂、耗氧量、氨氮、硫化物、钠、亚硝酸盐、硝酸盐、氰化物、氟化物、碘化物、汞、砷、硒、镉、六价铬、铅、三氯甲烷、四氯化碳、苯、甲苯、镍
	D02	地下水背景监测点	
	D03	地下水监测点	



图 2-11 地下水、土壤监测点位示意图

2023 年土壤和地下水自行监测结论：

土壤监测一共 9 个点，监测结果表示各监测点位土壤中六价铬、汞、砷、镉、铜、铅、镍、钒、石油烃（C₁₀-C₄₀）等土壤监测因子符合《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中筛选值第二类标准限值。

各监测点位地下水中 pH、色度、总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、铁、锰、铜、铅、锌、挥发酚（以苯酚计）、耗氧量、氨氮、硫化物、氟化物、汞、砷、硒、镉、六价铬、镍指标符合《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III 类标准。

2.9 历史土壤隐患排查情况

2021 年 8 月，四川凯乐检测技术有限公司对东方凯特瑞（成都）环保科技有限公司范围内的重点场所及重点设施设备进行了详细的隐患排查，并提出了整改意见。2021 年 9 月，东方凯特瑞（成都）环保科技有限公司根据整改方案完成了整改。企业历史土壤污染隐患排查整改台账见下表。

表 2-9 历史土壤污染隐患排查整改台账

企业名称			东方凯特瑞（成都）环保科技有限公司		所属行业	C2666 环境污染处理专用药剂材料制造		
现场排查负责人（签字）			/		排查时间	2021 年 8 月	整改落实时间	2021 年 9 月
序号	涉及工业活动	重点场所或者重点设施设备	位置信息	整改前图片	隐患点	整改意见	落实措施	整改后照片
1	管道运输、传输泵	地下管道	污水处理池各个区域		地下管道均位于厂内暗沟处，无法判断其是否有腐蚀、泄漏等现象产生。	1、加强人员培训，提高从业人员环保意识，加强废水泄漏收集培训及演练。 2、日常维护下方收集沟，避免污水外溢。	已落实。 已加强人员培训，已加强废水泄漏收集培训及演练。	
2	管道运输、传输泵	传输泵	一期生产车间提升泵		一期生产车间提升泵有明显污染痕迹。	1、清理现有污染痕迹； 2、规范提升泵区域，四周设置围挡，避免废液外溢； 3、针对此区域的泵制定应急措施，一旦发生泄漏，即刻启动，最大可能减少对周边土壤的污染。	已落实。 已清理现状污染并制定相关制度。	

企业名称			东方凯特瑞（成都）环保科技有限公司		所属行业	C2666 环境污染处理专用药剂材料制造		
现场排查负责人（签字）			/		排查时间	2021年8月	整改落实时间	2021年9月
序号	涉及工业活动	重点场所或者重点设施设备	位置信息	整改前图片	隐患点	整改意见	落实措施	整改后照片
3	一般工业固体废物贮存场和危险废物贮存库	一般工业固体废物贮存场	固废暂存间		固废堆放门口紧邻雨水沟，一旦固废碎屑泄漏至雨水沟，对周边土壤及地下水造成污染。	1、对紧邻雨水沟进行加盖密闭，避免固废洒落，污染环境； 2、针对此区域管理措施，加强日常的巡视。	已落实。 已对紧邻雨水沟进行加盖密闭。	

5 隐患排查台账

根据四川凯乐检测技术有限公司的技术人员对东方凯特瑞（成都）环保科技有限公司整个厂区的排查，现场排查期间暂未发现会对该区域土壤造成污染的因素。

6 整改方案

6.1 隐患排查结论

东方凯特瑞（成都）环保科技有限公司按照《重点监管单位土壤污染隐患排查指南（试行）》等文件的相关要求，委托四川凯乐检测技术有限公司开展东方凯特瑞（成都）环保科技有限公司土壤污染隐患排查工作。

根据现场踏勘情况和对企业工业活动设施的重点排查，同时结合厂区原辅材料使用及污染物排放情况，东方凯特瑞（成都）环保科技有限公司不涉及土壤潜在污染区域。

6.1.1 建议

（1）根据《重点监管单位土壤污染隐患排查指南（试行）》，完善土壤污染隐患排查档案，包括但不限于：土壤污染隐患排查报告、定期检查与日常维护记录单、隐患排查台账、隐患整改方案、隐患整改台账。

（2）建立土壤环境管理制度，对可能造成土壤污染隐患的生产活动提出明确要求，落实完善厂区内各巡查制度，及时消除污染隐患。

（3）落实厂区地下水例行监测制度，实时掌握区域地下水质量状况，据此对厂区提出相应的对策及应急处理措施。

（4）加强生产监督管理，确保操作人员遵守操作规程。执行巡检制度，发现事故隐患，并及时整改。

（5）依据企业物料特性（易燃），优化厂区内消防设备布局及数量设置。

（6）牢固树立“安全第一，预防为主、综合治理”的安全生产管理工作方针，切实把安全管理工作落到实处。

6.1.2 后期监管

为降低土壤污染风险，对工业活动区域需开展特定的监管和检查。负责日常监管的人员须熟悉各种生产设施的运转和维护，对设备泄漏能够正确应对，能对防护材料、污染扩散和渗漏作出判断。管理内容见下表。

东方凯特瑞（成都）环保科技有限公司
土壤污染隐患排查和整改方案
专家函审意见

2024年6月3日，四川凯乐检测技术有限公司邀请专家对东方凯特瑞（成都）环保科技有限公司土壤污染隐患排查和整改方案（以下简称“报告”）进行了函审，经专家组认真审阅报告后形成如下意见：

一、报告编制基本符合《重点监管单位土壤污染隐患排查指南（试行）》（2021年1号公告）的要求，内容较完整，结论基本可信，经修改完善后，可作为下一步工作开展的依据。

二、修改意见

- 1、校核企业原辅材料用量，据此核实涉及的有毒有害物质；
- 2、补充近两年土壤和地下水环境监测信息；
- 3、完善散装货物的储存和暂存，明确储存货物是否含湿货物，并校核涉及有毒有害物质的重点场所或设备一览表；
- 4、校核文本，完善附图附件。

专家组： 

2024年6月3日

东方凯特瑞（成都）环保科技有限公司

土壤污染隐患排查和整改方案

函审专家名单

姓名	工作单位	职称	联系方式	签字
王亚婷	成都市环境保护科学研究院	高工	18980405368	王亚婷
党媛	成都市固体废物管理技术中心	高工	18123375218	党媛
杜焰玲	成都市环境科学学会	高工	13402801138	杜焰玲

2024年6月3日