

四川省兴茂石化有限责任公司 2021 年 土壤污染隐患排查报告及整改方案

委托单位：四川省兴茂石化有限责任公司

编制单位：四川省中晟环保科技有限公司

编制时间：2021 年 11 月

四川省兴茂石化有限责任公司

2021 年土壤污染隐患排查报告及整改方案

序号	评审意见	修改说明	索引
1	根据原辅材料、生产设施等情况，结合现场踏勘，进一步完善有毒有害物质识别，细化潜在污染物种类	细化 2.5 节中表 2-3 内容	P14-15
2	校核历史监测信息，完善重点场所或设施土壤环境保护措施落实情况介绍，据此校核隐患排查台账	结合环评监测信息，修改完善历史土壤和地下水监测信息，并修改附表 4-13	P18-20 P35-36
3	对照隐患排查台账，逐条细化整改方案建议，据此完善自行监测方案	修改完善章节 5	P37 P39

目录

1 总论.....	1
1.1 编制背景.....	1
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.....	2
1.4 编制依据.....	2
1.4.1 法律法规及政策文件.....	2
1.4.2 排查技术规范.....	3
1.4.3 企业资料.....	4
2 企业概况.....	7
2.1 企业基础信息.....	7
2.2 建设项目概况.....	7
2.3 原辅料及产品情况.....	9
2.4 生产工艺及产排污环节.....	9
2.5 涉及的有毒有害物质.....	14
2.6 污染防治措施.....	15
2.6.1 废水污染物治理措施.....	15
2.6.2 废气污染物治理措施.....	16
2.6.3 固体废弃物治理措施.....	17
2.7 历史土壤和地下水环境监测信息.....	18
2.7.1 历史土壤监测情况.....	18
2.7.2 历史地下水监测情况.....	19
3 排查方法.....	20
3.1 资料收集.....	20
3.2 人员访谈.....	21
3.3 重点场所或者重点设施设备.....	21
3.4 现场排查方法.....	23
4 土壤污染隐患排查.....	24
4.1 重点场所、重点设施设备隐患排查.....	24
4.1.1 液体储存区.....	24
4.1.2 散装液体转运与场内运输区排查.....	25
4.1.3 货物的储存和运输区排查.....	27
4.1.4 生产区排查.....	28
4.1.5 其他活动区排查.....	30
4.2 隐患排查台账.....	34
5 结论和建议.....	37
5.1 隐患排查结论.....	37
5.2 隐患整改方案或建议.....	37
5.3 进度安排.....	37
5.4 对土壤和地下水自行监测工作建议.....	38
6 附图附件.....	38

附图 1 厂区平面布置图.....40

附图 2 历史土壤与地下水监测点位分布图.....41

附图 3 雨污管线分布图.....42

附件 1 历史土壤和地下水检测报告.....43

附件 2 人员访谈记录表.....51

附件 3 专家评审意见.....53

1 总论

1.1 编制背景

为切实加强土壤污染防治，逐步改善土壤环境质量，国务院于 2016 年 5 月印发了《土壤污染防治行动计划》（又称“土十条”），计划中明确指出：开展土壤污染调查，掌握土壤环境质量状况。2016 年 8 月，四川省环境保护厅按照国务院“土十条”和环境保护部《土壤污染防治工作方案编制技术指南》的要求，发布了《关于开展全省土壤污染风险源排查的通知》（川环办函[2016]203 号），通知要求：为做好土壤污染风险管控，制定重点监管企业名单，编制土壤重点污染风险源清单，强化监管，实施分类治理，经研究，决定对全省可能造成土壤污染风险的重点工业企业、工业园区、生活垃圾和医疗垃圾焚烧厂、采矿场、尾矿库、非正规垃圾填埋场、固废堆场、固废及危废回收利用企业、已搬迁或关闭工矿企业场地等各类企业、设施场地开展全面排查。2017 年 10 月，四川省环境保护厅按照《土壤污染防治行动计划四川省工作方案》要求发布：《四川省环境保护厅关于做好〈企业土壤污染防治责任书〉签订的工作函》（川环办函[2017]2069 号），按照该函有关要求对土壤污染重点监管企业需要及时签订《责任书》，认真开展隐患排查，按时公布有关信息，规范开展土壤监测等内容。为贯彻落实《中华人民共和国土壤污染防治法》，规范土壤污染重点监管单位土壤污染隐患排查工作，2021 年 1 月生态环境部发布《重点监管单位土壤污染隐患排查指南（试行）》（公告 2021 年第 1 号），指南对土壤污染重点监管单位的隐患排查工作程序及要点做了明确规定。

根据遂宁市生态环境局印发的《四川省重点排污单位名录（遂宁）》，四川省兴茂石化有限责任公司是土壤污染重点监管单位，需按照《重点监管单位土壤污染隐患排查指南（试行）》（以下简称“指南”）等法律法规的要求，开展土壤和地下水污染隐患排查、制订整改方案、完成整改工作，建立隐患排查档案。

为了解本场地是否存在土壤污染隐患，贯彻落实各级政府对重点监管单位土壤污染隐患排查的要求，四川省兴茂石化有限责任公司委托四川省中晟环保科技有限公司对其现用项目场地开展了土壤污染隐患排查工作。2021 年 10 月 27 日，四川省中晟环保科技有限公司委派技术人员对四川省兴茂石化有限责任公司现用项目场地进行了现场踏勘。根据该项目场地用地历史情况，按照指南要求，对现用场地开展了隐患排查，并根据勘查情况、资料收集编制了该场地土壤污染隐患排查报告。

1.2 排查目的和原则

1.2.1 排查目的

本次隐患排查的目的主要是为了保证四川省兴茂石化有限责任公司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，及时发现土壤污染隐患并采取措施消除或者降低隐患，最终达到保护和改善土壤生态环境，防治土壤污染的目的。

1.2.2 排查原则

本次排查工作以生态环境部发布的《重点监管单位土壤污染隐患排查指南(试行)》（以下简称“指南”）为主要排查依据，在排查过程中遵循如下原则：

（1）规范性原则：严格遵循“指南”中对隐患排查的工作程序和要点的要求，确定排查范围、开展现场排查、形成隐患排查台账，并根据隐患提出整改方案，在排查结束后建立台账存档备查；

（2）针对性原则：针对地块生产经营活动中涉及有毒有害物质的场所、设施设备及其配套的预防措设施设备（硬件）和管理措施（软件）进行重点排查；

（3）科学性原则：不同的单位或个体在生产经营活动中涉及有毒有害物质的场所、设施设备有其隐患特性，为了保证排查工作的科学有效，在排查过程中需要综合考虑其隐患特点开展排查工作、提出整改方案。

1.3 排查范围

此次土壤隐患排查范围为四川省兴茂石化有限责任公司，位于四川省遂宁市大英县工业园区，厂区中心地理坐标：东经 105.3109°、北纬 30.5875°。排查范围主要涉及焚烧及贮存区、物化/固化车间、废液储罐区、填埋区等，重点排查区域为焚烧及贮存区、物化/固化车间、废液储罐区、填埋区。2 号地块设置两条焚烧线，本次隐患排查期间二期焚烧线正在建设中，本次排查仅对已建成项目进行隐患排查。排查范围见图 1-1、1-2。

1.4 编制依据

1.4.1 法律法规及政策文件

- （1）《中华人民共和国环境保护法》；
- （2）《中华人民共和国土壤污染防治法》；
- （3）《中华人民共和国水污染防治法》；

- (4) 《土壤污染防治行动计划》（国发〔2016〕31 号）；
- (5) 《土壤污染防治行动计划四川省工作方案》（川府发〔2016〕63 号）；
- (6) 《工矿用地土壤环境管理办法（试行）》（生态环境部部令 第 3 号）；
- (7) 《关于印发《四川省工矿用地土壤环境管理办法》的通知》（川环发〔2018〕88 号）；
- (8) 《关于加强涉重金属行业污染防控的意见》（环土壤〔2018〕22 号）；
- (9) 《关于做好企业土壤污染防治责任书签订工作的函》（川环函〔2017〕2069 号）；
- (10) 《重点监管单位土壤污染隐患排查指南（试行）》（生态环境部公告 2021 年第 1 号）；
- (11) 《建设用地土壤污染状况调查技术导则》（HJ 25.1-2019）；
- (12) 《有毒有害水污染物名录（第一批）》；
- (13) 《有毒有害大气污染物名录（2018 年）》；
- (14) 《国家危险废物名录》（2021 版）；
- (15) 《危险化学品目录》（2015 版）（国家安全监管总局等 10 部门公告 2015 年第 5 号）；
- (16) 《优先控制化学品名录（第一批）》；
- (17) 《优先控制化学品名录（第二批）》；
- (18) 《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964-2018）；
- (19) 《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）；
- (20) 《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）；
- (21) 《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）。
- (22) 《四川省环境保护厅办公室关于开展全省土壤污染风险源排查的通知》（川环办函〔2016〕203 号）；
- (23) 《四川省环境保护厅关于推进土壤重点监管企业隐患排查及整改工作的通知》（川环办函〔2018〕382 号）。

1.4.2 排查技术规范

《重点监管单位土壤污染隐患排查指南（试行）》（生态环境部公告 2021 年第 1 号）。

1.4.3 企业资料

(1) 《四川省兴茂石化有限责任公司危险废物集中安全处置项目环境影响报告书》（河北正润环境科技有限公司 2019.1）；

(2) 《四川省兴茂石化有限责任公司危险废物集中安全处置项目环境影响补充报告》（河北正润环境科技有限公司 2020.5）；

(3) 《危险废物集中安全处置项目竣工环境保护验收监测报告》（四川省兴茂石化有限责任公司 2021.4）；

(4) 访谈及其他资料。



注：本次排查期间焚烧区 2 号生产线建设中，故焚烧区排查范围仅涉及 1 号生产线

图1-1 2#地块排查范围图



图1-2 3#地块排查范围图

2 企业概况

2.1 企业基础信息

四川省兴茂石化有限责任公司位于四川省遂宁市大英经济开发区，占地 398 亩。建厂前，该场地以农用地和闲置地为主。四川省兴茂石化有限责任公司从事危险废物流处置，所属行业类别及代码：生态保护和环境治理业（77）中的环境治理业（772）。

厂区所处地理位置如图 2-1 所示。



图 2-1 地理位置示意图

2.2 建设项目概况

四川省兴茂石化有限责任公司建设危险废物处理项目，总规模为 70000 吨/年，其中对外接收危险废物 6.4 万吨/年，自产危险废物 0.6 万吨/年。公司于 2019 年 1 月委托河北正润环境科技有限公司编制完成《四川省兴茂石化有限责任公司危险废物集中安全处置项目环境影响报告书》；2019 年 2 月 20 日，四川省生态环境厅（原四川省环境保护厅）对《四川省兴茂石化有限责任公司危险废物集中安全处置项目环境影响报告书》进行了审查批复（川环审批〔2019〕23 号），项目于 2019 年 3 月开始建设，2020 年 5 月竣工。由于项目在实际建设过程部分仓储设施参数、部分设备、总图布置、

废气处理措施、安全填埋场建设情况发生了变化，公司于 2020 年 5 月委托河北正润环境科技有限公司编制完成《四川省兴茂石化有限责任公司危险废物集中安全处置项目环境影响报告书变更环境影响论证报告》，并完成专家评审。公司于 2021 年 4 月委托成都市华测检测技术有限公司编制完成《危险废物集中安全处置项目竣工环境保护验收监测报告》，目前运行正常。

本项目项目主要建筑内容为：焚烧线、物化处理车间、稳定化/固化车间、安全填埋场、管理及辅助设施。

表2-1 项目组成

项目组成		建设内容及规模
主体工程	焚烧线	1 座，焚烧处理规模 30000t/a。主要包括：回转窑系统：回转窑 1 台，回转窑燃烧炉 1 台，固体、半固体进料装置 1 套，液体进料系统 1 套；焚烧料坑 3132m ³ ；预留二期生产线位置。余热回收系统：余热锅炉（22t/h）、软水器（20m ³ /h）、给水泵等辅助设施。烟气净化处理设施：1 套，采用“脱氮（SNCR）+急冷中和吸附+干法脱酸（含活性炭吸附）+布袋除尘+湿法脱酸+烟气加热”工艺，并预留湿式电除尘接口
	物化处理车间	位于物化/固化车间内，处理规模为 10000t/a，内设废酸碱处理单元、废乳化液处理单元。废酸碱贮槽：包括中和反应槽、沉淀槽等。废乳化液：包括破乳反应池、气浮池、催化氧化系统等
	稳定化/固化车间	位于物化/固化车间内。本项目采用破碎、计量、拌和和砌筑成型的工艺。处理规模为 30000t/a
	安全填埋场	1 座，填埋区占地面 102206m ² ，采用双人工衬层组合的柔性防渗填埋场，设计容量约 150 万立方米，按目前规模可服务年限不少于 40 年
贮运工程	危险废物仓库	焚烧废物仓库 2 座（乙类仓库一座，甲类仓库一座）：乙类仓库：828m ² ，高度 15.3m，可储存危废 4000t；甲类仓库：设 2 个储存区和冷藏柜（用于储存闪点低、挥发性危险废物）。稳定化/固化填埋及物化废物仓库（丙类仓库一座）：丙类仓库：2660m ² ，高 15.3m，可储存危废 10000t
	危险废物转存区	即丁类仓库，占地面积约 465m ² ，固废卸车后取样化验及底渣飞灰暂存使用
	备品备件库	1 座，占地面积为 504m ² ，主要用于全厂生产设备、维修设备等备品备件的储存
	废液贮存区	1 废液储罐区 1 座。废液贮罐区：面积 264m ² ，内置容积 100m ³ 废液贮罐 2 个，一个为高热值废液储罐，一个为低热值储罐
辅助及环保工程	重金属废水深度处理系统和废水生化处理系统	重金属废水深度处理系统采用“氧化还原+中和絮凝沉淀”和废水生化处理系统采用“ABR+SBR+化学氧化+砂滤+活性炭吸附+微滤+纳滤”的组合工艺对项目含重金属生产废水进行处理，设计处理规模为 260m ³ /d。重金属废水处理系统和废水生化处理系统所有水池加盖密闭、紧邻废水生化处理系统西侧的污泥脱水间房间密闭，产生废气经负压收集至“生物除臭+活性炭吸附”处理后排放。
	事故废水收集池	设置事故废水收集池 1 座，钢混结构，有效容积 1100m ³
	补水池	设置补水池 1 座（紧急情况下用做消防水池）钢混结构，建筑有效容积 1200m ³ ，位于焚烧车间南侧
	渗滤液调节池	1 座，容积为 23000m ³ 。
	停车场	1 座，占地面积 448m ² 。
	洗车台	1 座，占地面积 126m ² 。
	机修车间	1 座，占地面积 144m ² 。
	运输车辆	厢式运输车 2 台（载重 5 吨）；装卸机 4 台；叉车 6 台。
	化验楼	厂区化验楼具备危险废物常规分析鉴别及污染物常规监测能力

项目组成		建设内容及规模
公用工程	供水	建设给水系统，给水管网系统，由园区河西水厂供水。
	供气	建设供气系统，由园区天然气专用配气站供给，年用量 90 万 m ³ 。
	供(配)电系统	厂区供电电源拟由园区内的 10kV 架空线路 T 接引至厂内。
	综合办公楼	办公室、会议室

2.3 原辅料及产品情况

企业涉及的主要原辅材料见下表。

表2-2 企业原辅料使用情况一览表

序号	生产单元	原料名称	主要成分	储存方式	储存位置	年耗量(t/a)
1	危废焚烧	碱液	NaOH	储罐	废液罐区	7262
2		活性炭	C	袋装	库房	228
3		消石灰	Ca(OH) ₂	袋装	库房	2120
4		尿素	CO(NH ₂) ₂	袋装	库房	64
5	物化系统	硫酸	H ₂ SO ₄	储罐	物化车间	449.6
6		片碱	NaOH	袋装	库房	250
7		消石灰	Ca(OH) ₂	袋装	库房	0.16
8		絮凝剂	PAC	袋装	库房	57
9		混凝剂	PAM	袋装	库房	11
10		硫酸亚铁	FeSO ₄	袋装	库房	40
11		双氧水	H ₂ O ₂	桶装	库房	20
12		氯化钙	CaCl ₂	桶装	库房	20
13	稳定化/固化系统	水泥	325 号硅酸盐水泥	储仓	稳固化车间	3000
14		石灰	Ca(OH) ₂	储仓	稳固化车间	270
15		稳定化药剂	CH ₄ N ₂ S、FeSO ₄	储仓	稳固化车间	240

2.4 生产工艺及产排污环节

由于进厂危险废物的来源广泛、种类较多、来料无周期，本项目按照危险废物的性状及特性，采用的处置工艺主要为危险废物综合处置。

其中，对接收处置的危险废物，根据目前省内危废产生特点，以及已有处置企业接收运营经验（均为资源化可利用低的废物），主要采用分类综合处置：如对无机废物，如酸、碱、采用物理化学方法处理；对有机废物如有机溶剂、油泥、固状可燃物等采用高温焚烧处理，同时将焚烧产生的高温烟气进行余热回收利用，以供项目部分生产工艺使用，剩余热量用于余热发电，以提高危废综合利用；感光材料废物、表面处理废物、焚烧处置残渣、含重金属污泥、飞灰等不可焚烧废物采用稳定化/固化处理，稳定化/固化后的废物送至安全填埋场填埋处置，通过以上处置工艺，对进厂危险废物进行综合处置，即危险废物综合处置系统。本项目危险废物处理处置的总体流程为：危险废物→收集运输→进厂计量→鉴别→分类→贮存→分类处置。

焚烧系统工艺流程及产污位置图见下图。

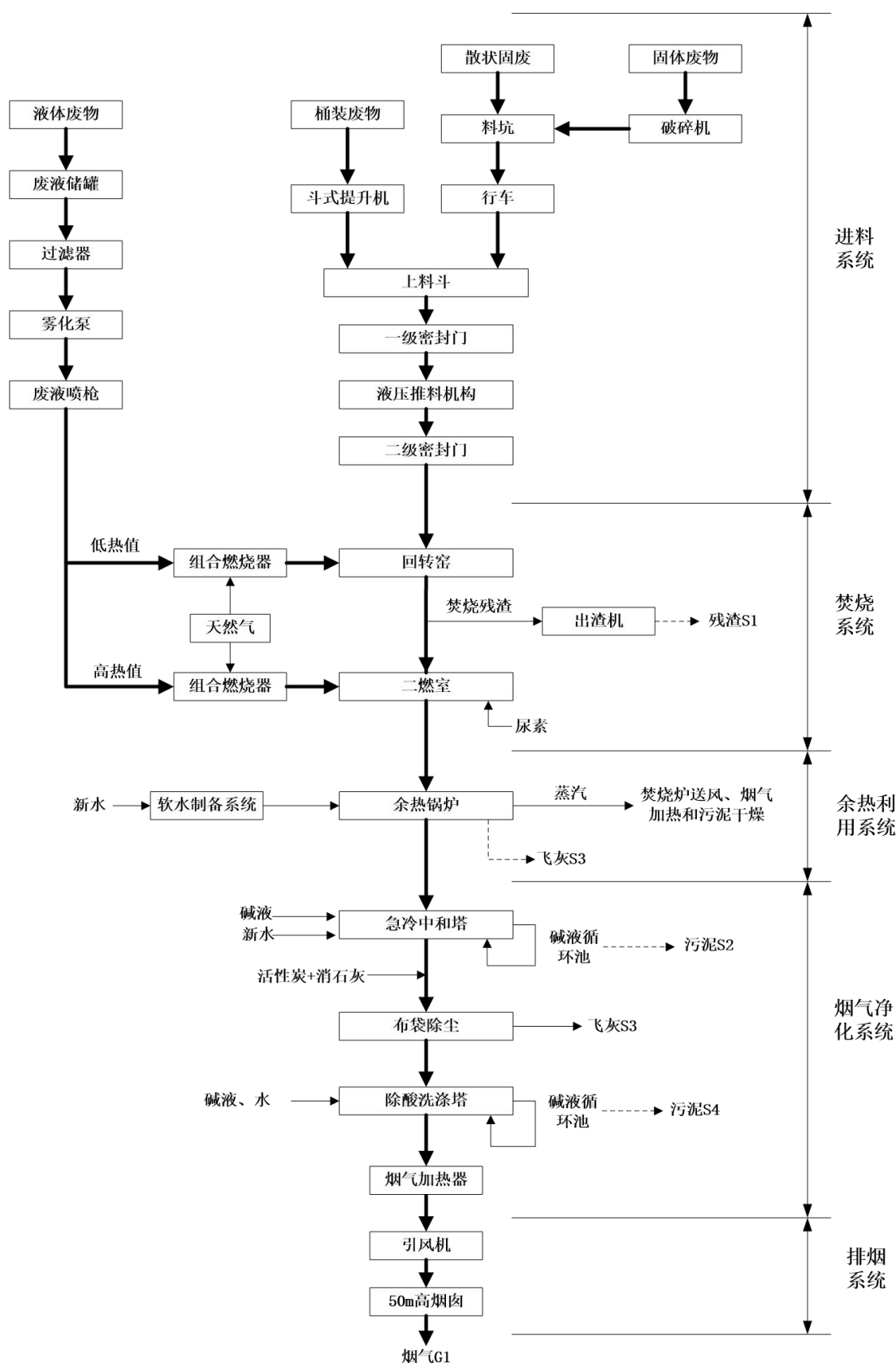


图 2-2 回转窑焚烧系统生产工艺流程及产污位置图

物化处置系统工艺流程及产污位置图：

1、废酸碱处理单元工艺及产污环节：

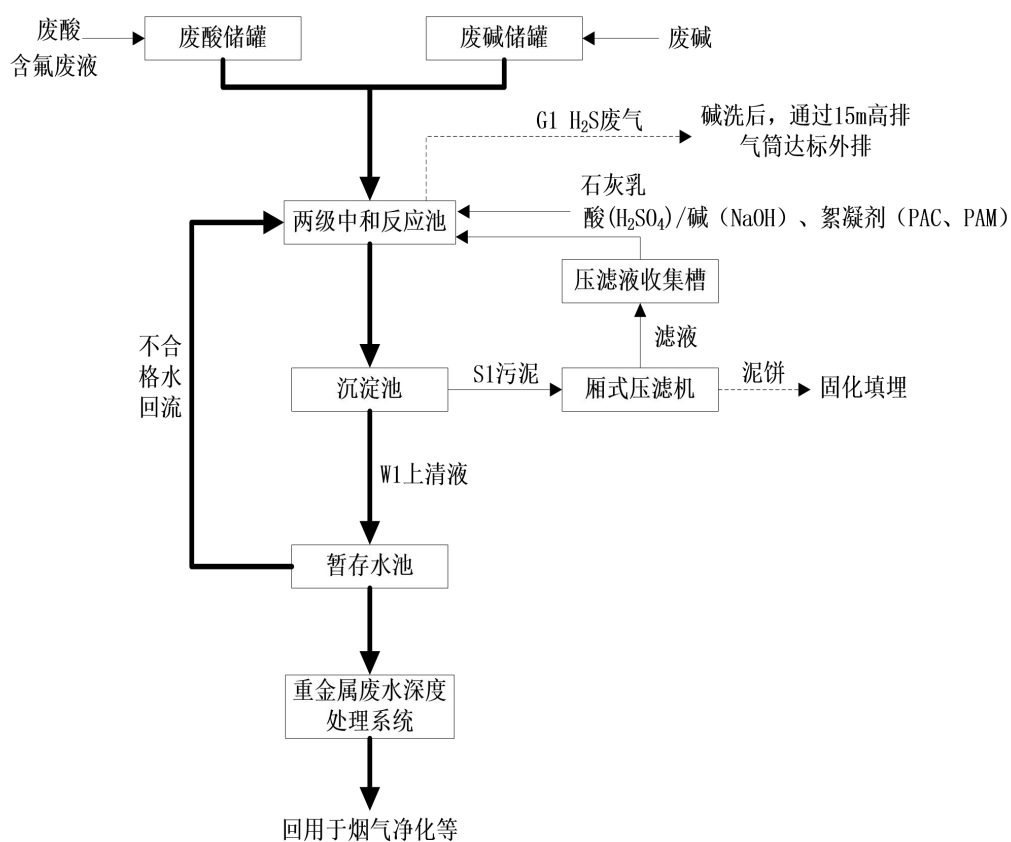


图 2-3 废酸碱处理单元工艺及产污位置图

2、废乳化液单元工艺及产污环节：

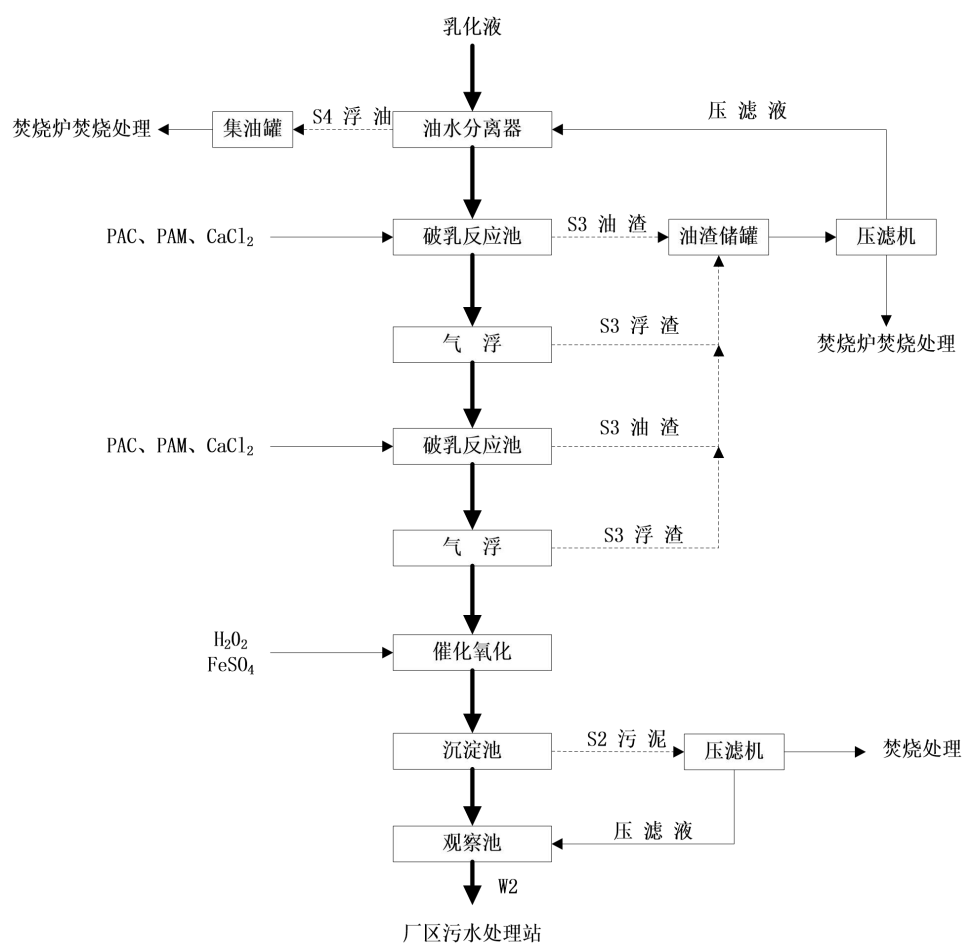


图 2-4 废乳化液工艺单元工艺及产污位置图

稳定化/固化处置系统工艺流程及产污环节：

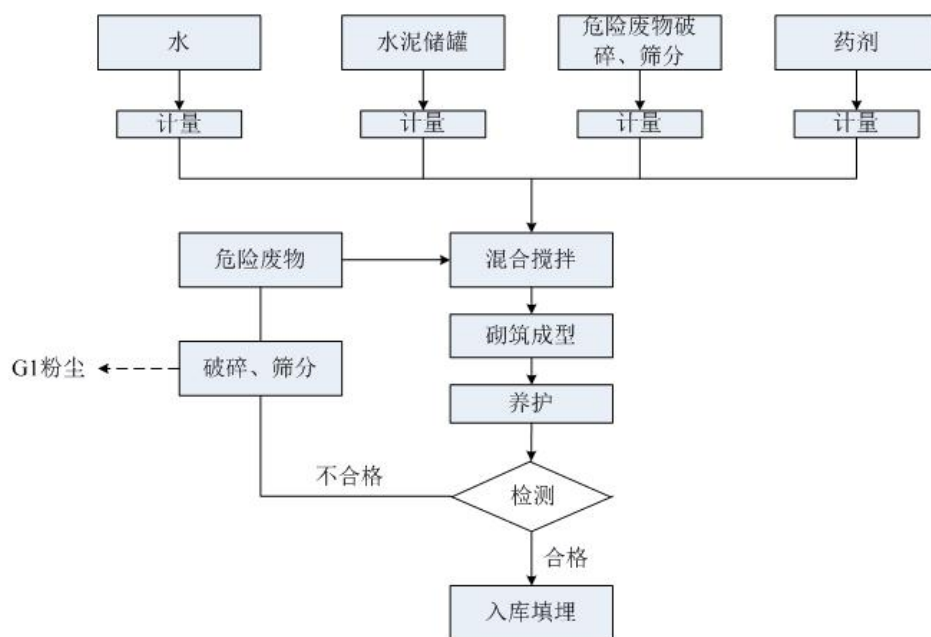


图 2-5 稳定化/固化系统工艺流程图

安全填埋系统工艺流程及产污位置：

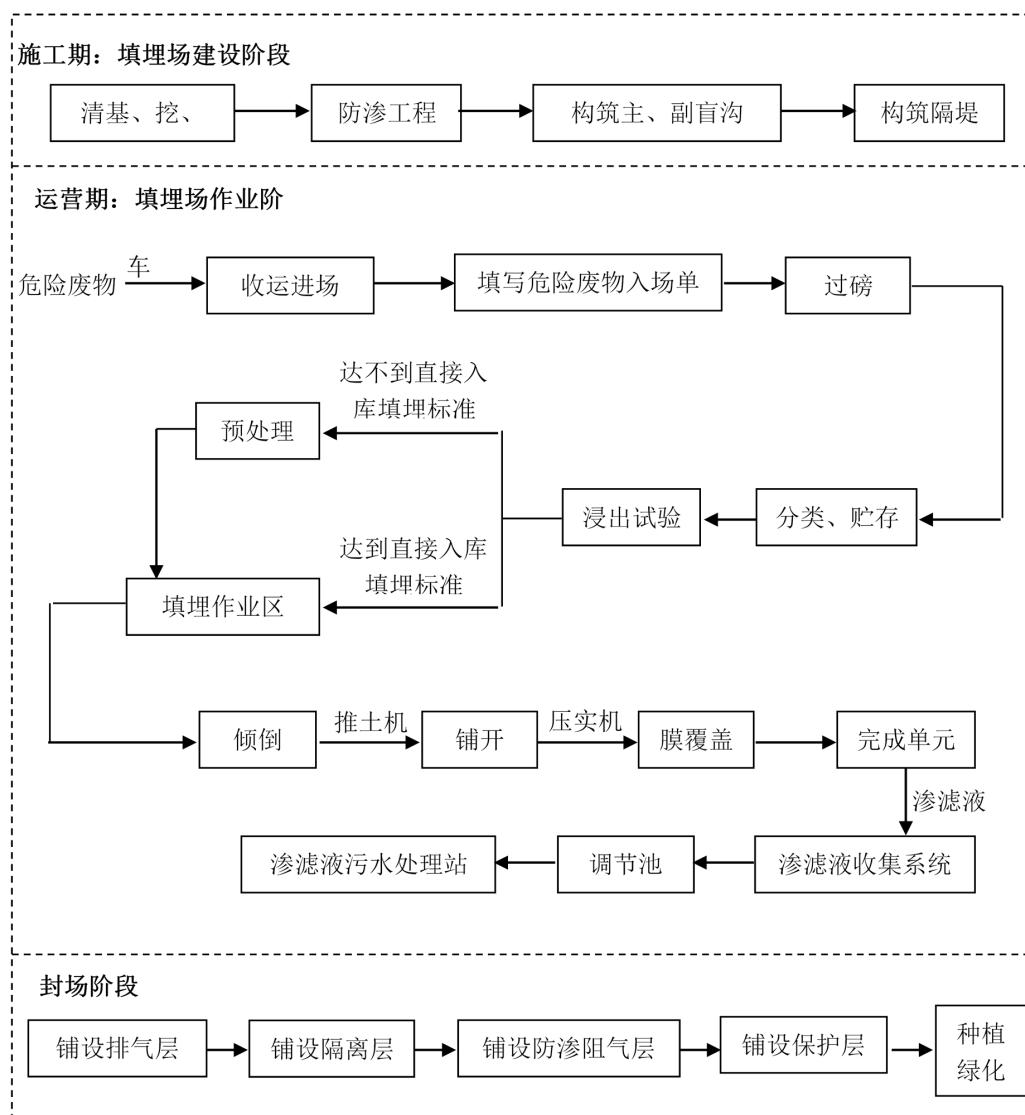


图 2-6 安全填埋系统工艺流程图

2.5 涉及的有毒有害物质

根据收集的资料和前期调查，四川省兴茂石化有限责任公司在危废转运、物化处理、稳定化/固化处理、焚烧处理、填埋区渗滤液处理等过程中可能会对地块土壤造成污染。对其污染产生方式具体情况如下表 2-3 所示。

表2-3 四川省兴茂石化有限责任公司有毒有害物质一览表

区域	主要潜在污染物
填埋场	锰、钴、硒、钒、锑、铈、铍、钼、镉、铅、铬、铜、锌、镍、汞、砷
污水处理厂	锰、钴、硒、钒、锑、铈、铍、钼、镉、铅、铬、铜、锌、镍、汞、砷
焚烧线	二氯乙烯、二氯甲烷、二氯乙烷、氯仿、三氯乙烷、四氯化碳、二氯丙烷、三氯乙烯、三氯乙烷、四氯乙烯、四氯乙烷、二溴氯甲烷、溴仿、三氯丙烷、六氯丁二烯、六氯乙烷、苯、甲苯、氯苯、乙苯、二甲苯、苯乙烯、三甲苯、二氯苯、三氯苯、硝基苯、苯酚、硝基酚、二甲基酚、二氯酚、萘烯、萘、茚、菲、蒽、荧蒽、芘、苯并[a]蒽、屈、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、苯并[a]芘、茚并[1,2,3-c,d]芘、二苯并[a,h]蒽、苯并[g,h,i]芘、滴滴涕、六六六、氯丹、灭蚁灵、六氯苯、七氯、三氯杀螨醇、二噁英类

区域	主要潜在污染物
物化车间	二氯乙烯、二氯甲烷、二氯乙烷、氯仿、三氯乙烷、四氯化碳、二氯丙烷、三氯乙烯、三氯乙烷、四氯乙烯、四氯乙烷、二溴氯甲烷、溴仿、三氯丙烷、六氯丁二烯、六氯乙烷、苯、甲苯、氯苯、乙苯、二甲苯、苯乙烯、三甲苯、二氯苯、三氯苯、硝基苯、苯酚、硝基酚、二甲基酚、二氯酚、萘烯、萘、茚、菲、蒽、荧蒽、芘、苯并[a]蒽、屈、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、苯并[a]芘、茚并[1,2,3-c,d]芘、二苯并[a,h]蒽、苯并[g,h,i]花、滴滴涕、六六六、氯丹、灭蚁灵、六氯苯、七氯、三氯杀螨醇
固化车间	二氯乙烯、二氯甲烷、二氯乙烷、氯仿、三氯乙烷、四氯化碳、二氯丙烷、三氯乙烯、三氯乙烷、四氯乙烯、四氯乙烷、二溴氯甲烷、溴仿、三氯丙烷、六氯丁二烯、六氯乙烷、苯、甲苯、氯苯、乙苯、二甲苯、苯乙烯、三甲苯、二氯苯、三氯苯、硝基苯、苯酚、硝基酚、二甲基酚、二氯酚、萘烯、萘、茚、菲、蒽、荧蒽、芘、苯并[a]蒽、屈、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、苯并[a]芘、茚并[1,2,3-c,d]芘、二苯并[a,h]蒽、苯并[g,h,i]花、滴滴涕、六六六、氯丹、灭蚁灵、六氯苯、七氯、三氯杀螨醇
废液储罐区	锰、钴、硒、钒、锑、铊、铍、钼、镉、铅、铬、铜、锌、镍、汞、砷、二氯乙烯、二氯甲烷、二氯乙烷、氯仿、三氯乙烷、四氯化碳、二氯丙烷、三氯乙烯、三氯乙烷、四氯乙烯、四氯乙烷、二溴氯甲烷、溴仿、三氯丙烷、六氯丁二烯、六氯乙烷、苯、甲苯、氯苯、乙苯、二甲苯、苯乙烯、三甲苯、二氯苯、三氯苯、硝基苯、苯酚、硝基酚、二甲基酚、二氯酚、萘烯、萘、茚、菲、蒽、荧蒽、芘、苯并[a]蒽、屈、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、苯并[a]芘、茚并[1,2,3-c,d]芘、二苯并[a,h]蒽、苯并[g,h,i]花、滴滴涕、六六六、氯丹、灭蚁灵、六氯苯、七氯、三氯杀螨醇
丙类仓库	锰、钴、硒、钒、锑、铊、铍、钼、镉、铅、铬、铜、锌、镍、汞、砷、二氯乙烯、二氯甲烷、二氯乙烷、氯仿、三氯乙烷、四氯化碳、二氯丙烷、三氯乙烯、三氯乙烷、四氯乙烯、四氯乙烷、二溴氯甲烷、溴仿、三氯丙烷、六氯丁二烯、六氯乙烷、苯、甲苯、氯苯、乙苯、二甲苯、苯乙烯、三甲苯、二氯苯、三氯苯、硝基苯、苯酚、硝基酚、二甲基酚、二氯酚、萘烯、萘、茚、菲、蒽、荧蒽、芘、苯并[a]蒽、屈、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、苯并[a]芘、茚并[1,2,3-c,d]芘、二苯并[a,h]蒽、苯并[g,h,i]花、滴滴涕、六六六、氯丹、灭蚁灵、六氯苯、七氯、三氯杀螨醇
丁类仓库	锰、钴、硒、钒、锑、铊、铍、钼、镉、铅、铬、铜、锌、镍、汞、砷、二氯乙烯、二氯甲烷、二氯乙烷、氯仿、三氯乙烷、四氯化碳、二氯丙烷、三氯乙烯、三氯乙烷、四氯乙烯、四氯乙烷、二溴氯甲烷、溴仿、三氯丙烷、六氯丁二烯、六氯乙烷、苯、甲苯、氯苯、乙苯、二甲苯、苯乙烯、三甲苯、二氯苯、三氯苯、硝基苯、苯酚、硝基酚、二甲基酚、二氯酚、萘烯、萘、茚、菲、蒽、荧蒽、芘、苯并[a]蒽、屈、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、苯并[a]芘、茚并[1,2,3-c,d]芘、二苯并[a,h]蒽、苯并[g,h,i]花、滴滴涕、六六六、氯丹、灭蚁灵、六氯苯、七氯、三氯杀螨醇

2.6 污染防治措施

2.6.1 废水污染物治理措施

本项目产生的废水主要包括：项目产生的废水包括生产废水和生活污水，其中生产废水主要包括含重金属废水、含有机物和石油类废水、清净水和初期雨水，生活污水则主要来自员工办公、生活。

含重金属废水（物化系统酸碱处理单元废水、填埋场渗滤液、车间地坪冲洗水和洗车废水、实验室排水、危废焚烧烟气净化系统废水、软水器排水及仓库、污水处理

站废气处置碱洗塔排水等）、含有机物和石油类废水（物化处理车间废乳化液处理废水）、初期雨水分类收集后进入污水处理站进行处理后全部回用，不外排。

清净下水（余热锅炉定期排水、循环冷却水排水）直接作为焚烧系统脱酸洗涤用水。

生活污水经厂区预处理池处理，通过园区污水管网进入园区污水处理厂处理。各类废水治理措施如下表 2-4 所示。

表 2-4 废水污染物治理及排放情况一览

废水名类别	来源	主要污染物	排放规律	排放量 (m ³ /d)	处理设施	排放去向
物化系统酸碱处理单元废水	废酸碱处理	pH、SS、铜、六价铬、总铅、总镍、总锌、总镉	间断	27.18	污水处理站	回用，不外排
填埋场渗滤液	填埋场	SS、COD、氨氮、氟化物、氰化物、六价铬、总铅、总镍、总铜、总镉、总砷	间断	21		
危废焚烧烟气净化系统废水	除酸洗涤塔	COD、NH ₃ -N、SS、六价铬、总铅、总镍	间断	110.4		
软水器废水	软水器	pH、SS	间断	5		
仓库、污水处理站废气处置碱洗塔	物化处理车间废气洗涤塔、仓储车间 1、2#废气净化装置、污水站废气洗涤塔	pH、SS	间断	4		
实验室排水	实验室	COD、NH ₃ -N、石油类、SS、六价铬、总铅、总镍、总铜、总镉、总砷、总汞、总锌	间断	2		
车间地坪冲洗水和洗车废水	车间、洗车台	COD、NH ₃ -N、石油类、SS、六价铬、总铅、总镍、总铜、总镉、总砷、总汞、总锌	间断	18		
初期雨水	初期雨水	COD、NH ₃ -N、石油类、SS	间断	4		
物化处理车间废乳化液处理废水	废乳化液处理	pH、SS、NH ₃ -N、石油类、COD	间断	7.5	/	回用于焚烧系统脱酸洗涤用水，不外排
余热锅炉定期排水	余热锅炉	pH、SS	间断	4		
循环冷却水排水	循环冷却水系统	pH、SS	间断	24	/	回用于焚烧系统脱酸洗涤用水，不外排
生活污水	办公、生活	COD、SS、NH ₃ -N、BOD ₅	连续	10.8	预处理池	园区污水处理厂

项目于 3#地块内设置污水处理站 1 座，设置重金属废水深度处理系统及废水处理生化系统，采用“氧化还原+中和絮凝沉淀+ABR+SBR+化学氧化+砂滤+活性炭吸附+微滤+纳滤”的组合处理工艺，处理规模为 260m³/d。于 2#地块内设置了 1 个 65m³的预处理池，用于生活污水预处理。

2.6.2 废气污染物治理措施

项目有组织排放废气主要包括焚烧处置系统废气、焚烧车间料坑废气、物化处置系统废气、稳定化/固化处置系统废气、贮存仓库废气、废水处理站废气，废水处理过程产生的 H_2S 和 NH_3 。项目无组织排放废气主要包括贮仓废气、填埋废气。

各类废气治理措施如下表 2-5 所示。

表 2-5 废气治理及排放一览表

废气来源	来源	主要污染物	治理措施	排气筒编号及高度	排放方式
焚烧烟气	危废焚烧	SO_2 、烟尘、 NO_x 、HCl、HF、CO、Hg、Pb、Cd、As+Ni、Cr+Sn+Sb+Cu+Mn、二噁英	脱氮（SNCR）+急冷中和吸附+干法脱酸（含活性炭吸附）+布袋除尘+湿法脱酸+烟气加热	P1 (50m)	有组织排放
料坑废气	焚烧料坑	H_2S 、 NH_3 、VOCs	正常工况进行焚烧，其余情况经碱洗（旋风除湿）+光催化氧化+活性炭吸附	P2 (30m)	有组织排放
物化处理车间废气	物化处理	H_2S 、VOCs	碱洗（旋流除湿）+光催化氧化+活性炭吸附	P3 (30m)	有组织排放
含尘废气	破碎、筛分\配料斗、混合	颗粒物	脉冲布袋除尘	P4 (30m)	有组织排放
贮仓废气	石灰、飞灰和水泥料贮仓	颗粒物	布袋除尘器	/	无组织排放
贮存废气	甲类、乙类仓库	H_2S 、 NH_3 、VOCs	碱洗（旋风除湿）+光催化氧化+活性炭吸附	P2 (30m)	有组织排放
	丙类仓库	H_2S 、 NH_3	碱洗（旋风除湿）+光催化氧化+活性炭吸附		有组织排放
废水处理站废气	废水处理	H_2S 、 NH_3	处理单元密闭，碱洗喷淋（旋流除湿）+UV 光催化+活性炭吸附	P5 (20m)	有组织排放
填埋废气	危废填埋	/	导气管	/	无组织排放
罐区废气	废液储罐	VOCs	焚烧	50m	有组织排放

2.6.3 固体废弃物治理措施

项目固废包括一般固废和危险废物。其中一般固废主要为生活垃圾，危险废物则包括焚烧残渣、飞灰、污泥、固体杂质、废活性炭、浮油、油渣、机械杂质、粉尘、废催化剂、废包装容器和蒸发残渣。

生活垃圾交由环卫部门统一清运处理。焚烧残渣、飞灰、污泥（除酸洗涤塔碱液循环水池、废酸碱处理单元、物化）、废催化剂和蒸发残渣经稳定化/固化后送安全填埋场填埋处置，生化污泥、固体杂质、废活性炭、浮油、油渣、机械杂质和废包装容器送焚烧炉焚烧处理，粉尘回收于料仓内。

各类固废治理措施如下表 2-6 所示。

表 2-6 固废产生和处置情况一览表

装置单元	固废来源	固废名称	产生量	固废类别	处置措施
危险废物 焚烧处置	回转窑	焚烧残渣	1930	危险废物	稳定化/固化后送安全 填埋场填埋处置
	烟气布袋除尘	飞灰	2100	危险废物	
	除酸洗涤塔碱液循环水池	污泥	220	危险废物	
	液体进料系统废液过滤	固体杂质	1.0	危险废物	定期送焚烧炉焚烧处理
	废气处置单元	废活性炭	5	危险废物	定期送焚烧炉焚烧处理
危险废物 物化处置	废酸碱处理单元	污泥	388.8	危险废物	稳定化/固化后送安全 填埋场填埋处置
	废乳化液处理单元	浮油、油渣、 机械杂质	80	危险废物	送焚烧炉焚烧处理
	废气处置单元	废活性炭	2.7	危险废物	定期送焚烧炉焚烧处理
危险废物 稳定化/固 化处置	布袋除尘	粉尘	10	危险废物	回用于料仓
危废贮存	废催化剂	TiO ₂	0.5 (2 年/次)	危险废物	稳定化/固化后送安全 填埋场填埋处理
	包装容器	废包装容器	10	危险废物	送焚烧炉焚烧处理
	废气处置单元	废活性炭	5	危险废物	定期送焚烧炉焚烧处理
重金属废 水深度处 理系统及 废水处理 生化系统	活性炭吸附	废活性炭	0.7	危险废物	稳定化/固化后送安全 填埋场填埋处置
	蒸发浓缩	蒸发残渣	1150	危险废物	
	物化系统	物化污泥	15	危险废物	
	生化系统	生化污泥	41	危险废物	送焚烧炉焚烧处置
办公楼	办公生活	生活垃圾	22	一般固废	由当地环卫部门清运

项目于 3#地块内东南侧新建了 1 个危险废物安全填埋场(中心坐标: 105.308106°E, 30.585379°N), 为山谷型填埋场, 一期库容 80 万 m³, 服务年限不少于 40 年。经稳定化/固化后且满足《危险废物填埋污染控制标准》(GB18598-2001)入场要求的危险废物通过专用车辆转运至填埋场内进行安全填埋。填埋区设置地下水导排系统和雨水明沟, 采用雨污分流, 场区库底和边坡均采用柔性双人工衬层防渗系统。填埋场渗滤液引入厂区污水处理站处理后回用, 填埋过程中填埋废气通过导气管引出无组织排放。填埋场三面环山, 周边 300m 防护距离内无敏感点。

2.7 历史土壤和地下水环境监测信息

本单位根据《关于做好土壤污染重点监管单位环境监督管理工作的通知》(川环办函〔2021〕83 号)文件要求: 列入 2021 年度的土壤污染重点监管单位要按照国家重点单位土壤自行监测技术指南要求开展土壤环境自行监测工作, 以后每三年开展一次。本次排查范围内在四川省兴茂石化有限责任公司 2017 年环评期间以及 2021 年竣工环境保护验收监测时开展过地下水监测; 以及 2017 年环评期间以及 2021 年日常土壤监测中开展过土壤监测, 监测结果如下所述。

2.7.1 历史土壤监测情况

本次排查厂区进行过的土壤监测是企业于 2017 年环评期间开展的土壤监测, 其情况如下:

监测因子：pH、镉、汞、砷、铜、铅、铬、锌、镍、石油烃、二噁英类。

监测点位：共设置 5 个监测点位，点位信息及分布如表 2-7 与附图 2 所示。

表 2-7 地下水监测点位信息

土壤		
点位编号	监测点位	监测项目
1#	聂家坝村	pH、镉、汞、砷、铜、铅、铬、锌、镍、石油烃、二噁英类
2#	场址东侧梁家坝	
3#	项目场址内西侧	
4#	项目场址内东侧	
5#	项目场址东南侧	

监测结果：根据检测报告 EDD19J002921C 可知，四川省兴茂石化有限责任公司各监测点位土壤中的 Pb、As、Cu、Cd、Ni、Hg 均能满足《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）中的建设用地土壤污染风险值筛选值的控制要求；各监测点位土壤中的 Cr、Zn 均能满足《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）土壤污染风险筛选值的限值要求；各监测点位土壤中的石油烃、二噁英类均能满足《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）中的建设用地土壤污染风险值筛选值的控制要求。

土壤监测报告见附件 1。

2.7.2 历史地下水监测情况

本次排查厂区进行过的地下水监测是企业于 2017 年环评期间开展的地下水监测，其情况如下：

监测因子：pH、COD_{Mn}、NH₃-N、耗氧量、氨氮、铜、硒、硫化物、氟化物、汞、铬、镍、硝酸盐、硝酸盐氮、亚硝酸盐氮、重碳酸根、亚硝酸盐、挥发性酚类、砷、镉、铅、Cr⁶⁺、总硬度、总大肠菌群、石油类、硫酸盐、氯化物、氰化物、铁、锰、锌、溶解性总固体。

监测点位：共设置 7 个监测点位，点位信息及分布如表 2-8 与附图 2 所示。

表 2-8 地下水监测点位信息

编号	监测点位	监测因子
G1	填埋场东侧	pH、COD _{Mn} 、NH ₃ -N、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、砷、镉、铅、Cr ⁶⁺ 、汞、总硬度、总大肠菌群、石油类、硫酸盐、氯化物、氰化物、铁、锰、锌、溶解性总固体
G2	填埋场西侧	pH、耗氧量、氨氮、锌、铜、锰、硒、铁、硫化物、氟化物、汞、镉、铬、Cr ⁶⁺ 、砷、铅、镍、硝酸盐氮、亚硝酸盐氮、挥发酚、氰化物、总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、大肠菌群、细菌总数、钾、钙、钠、镁、碳酸根、重碳酸根
G3	填埋场内部	pH、耗氧量、氨氮、锌、铜、锰、硒、铁、硫化物、氟化物、汞、镉、铬、Cr ⁶⁺ 、砷、铅、镍、硝酸盐氮、亚硝酸盐氮、挥发酚、氰化物、总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、大肠菌群、细菌总数、钾、钙、钠、镁、碳酸根、重碳酸根

编号	监测点位	监测因子
G4	填埋场东南	pH、氨氮、挥发酚、氰化物、总硬度、Cr ⁶⁺ 、铁、锰、镍、汞、铅、镉、铜、锌、高锰酸盐指数、氟化物、石油类、钾、钙、钠、镁、碳酸根、重碳酸根、硫酸盐
G5	焚烧场地北侧	pH、氨氮、挥发酚、氰化物、总硬度、Cr ⁶⁺ 、铁、锰、镍、汞、铅、镉、铜、锌、高锰酸盐指数、氟化物、石油类、钾、钙、钠、镁、碳酸根、重碳酸根、硫酸盐
G6	焚烧场地内	pH、耗氧量、氨氮、锌、铜、锰、硒、铁、硫化物、氟化物、汞、镉、铬、Cr ⁶⁺ 、砷、铅、镍、硝酸盐氮、亚硝酸盐氮、挥发酚、氰化物、总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、大肠菌群、细菌总数、钾、钙、钠、镁、碳酸根、重碳酸根
G7	焚烧场地下游	pH、COD _{Mn} 、NH ₃ -N、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、砷、镉、铅、Cr ⁶⁺ 、汞、总硬度、总大肠菌群、石油类、硫酸盐、氯化物、氰化物、铁、锰、锌、溶解性总固体

监测结果：根据检测报告 EDD19J002921C 可知，评价区内除 G2、G3、G6 点的大肠菌群超标外，其余各点均满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III 类标准要求。大肠菌群超标原因为监测点处腐殖质腐烂造成。

地下水监测报告见附件 1。

3 排查方法

3.1 资料收集

通过专职人员整理，目前收集到相关资料如下表 3-1 所示。

表 3-1 资料收集情况一览表

环境影响评价报告		
序号	资料名称	批复
1	四川省兴茂石化有限责任公司危险废物集中安全处置项目环境影响报告书	河北正润环境科技有限公司，2019.1
2	四川省兴茂石化有限责任公司危险废物集中安全处置项目环境影响报告书	四川省环境保护厅，川环审批 [2019]23 号，2019.2.20
3	四川省兴茂石化有限责任公司危险废物集中安全处置项目环境影响补充报告	河北正润环境科技有限公司四川分公司，2020.5
环保竣工验收		
序号	资料名称	批复
1	危险废物集中安全处置项目竣工环境保护验收监测报告	成都市华测检测技术有限公司，2021.4
土壤自行监测方案		
序号	资料名称	编制单位及时间
1	四川省兴茂石化有限责任公司 2021 年土壤与地下水自行监测方案	四川省中晟环保科技有限公司，2021.11
其他环境管理信息		
序号	资料名称	收集情况
1	四川省兴茂石化有限责任公司突发环境事件应急预案（整套）	已收集
2	清洁生产报告	无
3	排污许可证	已收集
4	环境审计报告	无
5	三废处理情况	已收集
6	车间管理台账	已收集

7	三防设计和管理	已收集
8	历史土壤和地下水监测信息	已收集
序号	企业基本信息	落实情况
1	企业名称	已收集
2	平面布置及面积	已收集
3	重点设施分布	已收集
4	雨污管线分布	已收集
5	生产信息	已收集
6	生产工艺及产污种类	已收集
7	有毒有害物质使用及转运、存储情况	已收集
8	危化品库三防及管理制度	已收集
序号	重点设施场所管理制度	收集情况
1	定期维护保养	已收集
2	操作手册、警示牌、操作规程	已收集

3.2 人员访谈

2021 年 10 月 27 日，现场踏勘时，对四川省兴茂石化有限责任公司内企业职工进行了访谈，访谈内容主要是对搜集的资料和现场踏勘情况的补充，访谈问题与情况具体总结如下：

根据现场走访调查及历史资料收集情况，项目地块内未发生过泄漏事故，地块内有专门的废气、废水处理设施及危险废物仓库，地面均有硬化和防渗措施。

现场人员访谈记录表详见附件 3。

3.3 重点场所或者重点设施设备

本项目设备主要由稳定化/固化处置、焚烧处置、物化处置、废气治理措施、辅助系统、填埋作业、废水处理设备组成，项目主要设施设备一览表见表 3-2。

表 3-2a 项目土壤污染隐患重点场所

序号	重点场所名称	所处位置	涉及工业活动或功能	规格	土壤污染类型
1	物化/固化车间	位于 2#地块东南角	物化处置、稳定化/固化处理	离地罐、接地罐	挥发性有机物、半挥发性有机物
2	焚烧处置	位于 2#地块西南	焚烧处理	/	挥发性有机物、半挥发性有机物、二噁英类
3	雨水缓冲罐区	位于 2#地块西北角	雨水收集	接地罐	pH、重金属
4	废液储罐区	位于 2#地块北	废液收集	接地罐	挥发性有机物、半挥发性有机物、pH、重金属
5	甲类仓库	位于 2#地块北	焚烧废物仓库	/	挥发性有机物、半挥发性有机物、pH、重金属
6	乙类仓库	位于 2#地块东北	焚烧废物仓库	/	挥发性有机物、半挥发性有机物、pH、重金属
7	丙类仓库	位于 2#地块东	稳定化/固化填埋及物化废物仓库	/	挥发性有机物、半挥发性有机物、pH、重金属
8	丁类仓库	位于 2#地块东	危险废物转存	/	挥发性有机物、半挥发性有机物、pH、重金属

9	污水处理站	位于 3#地块东北	污水处理	接地罐、半地下储存池	pH、重金属
10	填埋区	位于 3#地块东南	危险废物的填埋	一期建设 80 万 m ³	pH、重金属
11	事故废水池	位于 2#地块南	厂区发生应急事故时,用于收集事故水	地下储存池	挥发性有机物、半挥发性有机物、pH、重金属
12	初期雨水池	位于 2#地块南	初期雨水收集	地下储存池	pH、重金属

表3-2b 项目重点设施设备

序号	重点设施名称	所处位置	功能作用	规格
1	雨水缓冲罐	雨水缓冲罐区	中后期雨水存储	4 个 1000m ² 的碳钢罐
2	废液罐	废液储罐区、物化车间	废液储罐	6 个 100m ² 的废酸 FRP 罐、4 个 100m ² 的废酸 FRP 罐
3	废乳化液贮罐	物化车间	废乳化液贮存	4 个 100m ² 的玻璃钢罐
4	中和搅拌反应槽	物化车间	废酸碱处理	2 台钢衬 PE 材质
5	浓缩沉降槽	物化车间	废酸碱处理	1 个 A3+FRP/EAC 材质沉降槽
6	搅拌机	固化车间	物料搅拌	1 台 JS750 材质
7	废水贮罐	焚烧线区域	废水储存	1 个 2m ³ 的 FRP 罐
8	废液贮罐	焚烧线区域	废液储存	2 个 100m ³ 的 FRP 罐
9	碱液贮罐	焚烧线区域	碱液储存	1 个 10m ³ 的 FRP 罐
10	酸储罐	废水生化处理区	酸储存	1 个 5m ³
11	泵	物化车间	废酸碱液、乳化液等的转运	14 台
12	进水泵	废水生化处理区	水转运	2 台
13	污泥进料泵	污泥脱水系统	水转运	1 台

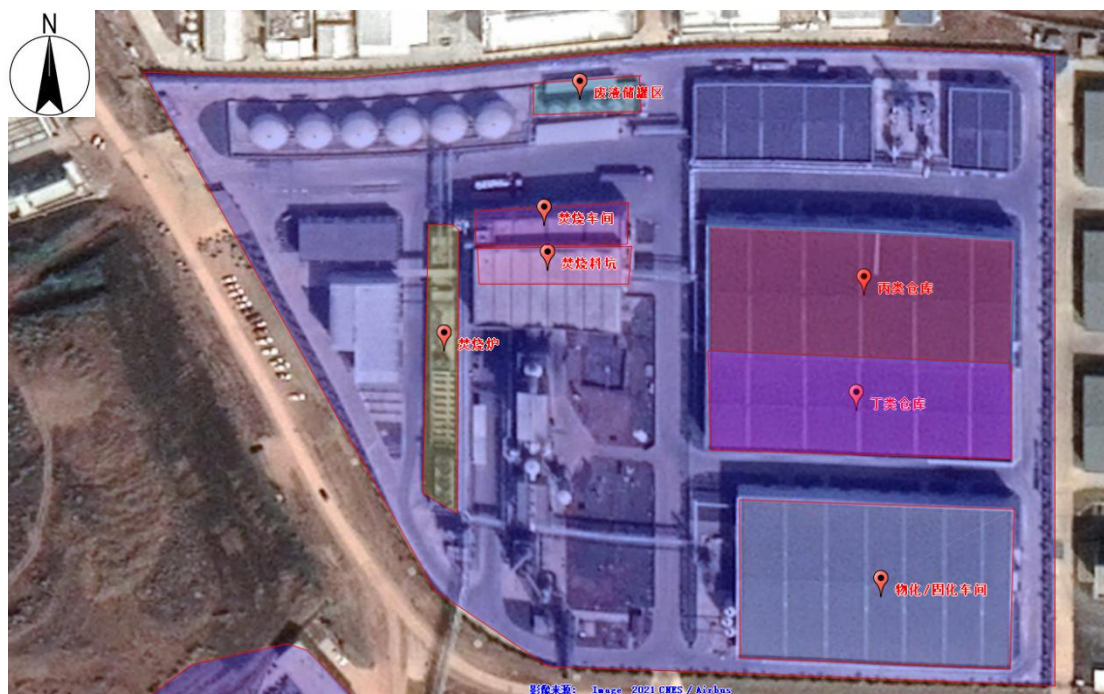




图 3-1 重点场所及设施分布图

3.4 现场排查方法

本次土壤污染隐患排查，按照排查指南的要求，在四川省兴茂石化有限责任公司负责隐患排查的环保管理人员协作下，对指南中各个单元逐一对比排查。开展现场排查工作前，首先对收集到的厂区资料进行整理，摸清其基本信息，在对四川省兴茂石化有限责任公司有一定了解的基础上再与四川省兴茂石化有限责任公司负责隐患排查的环保管理人员一起对指南中列出的各个单元进行现场检查，现场排查时对指南中列出的各部分内容仔细分析并比较四川省兴茂石化有限责任公司实际情况、再将各个排查单元的检查结果做详细记录，排查中有不清楚或者有疑问的地方及时向四川省兴茂石化有限责任公司主管环保工作人员、生产工作人员沟通确认，以保证本次排查工作的准确性与排查质量；现场排查工作历时两天。

排查工作具体程序如图 3-2 所示。

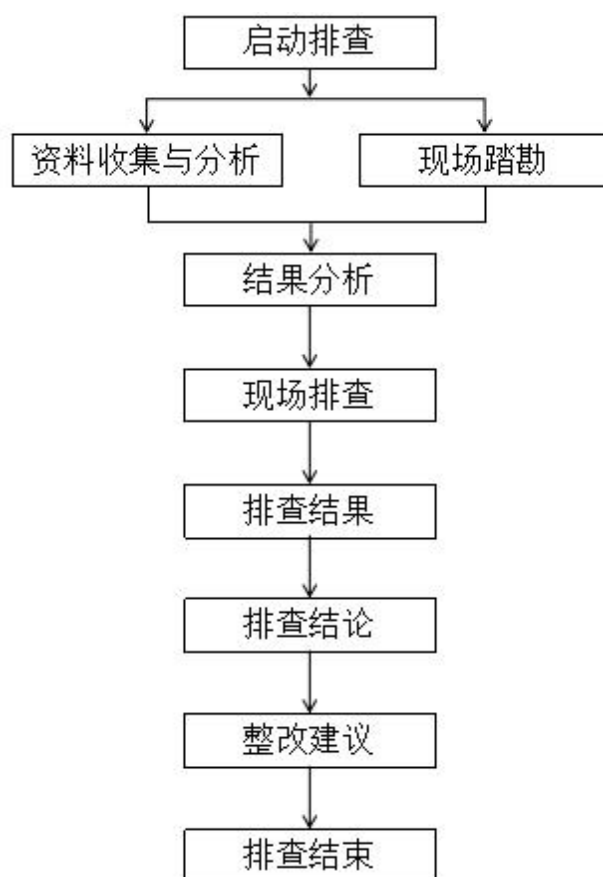


图 3-2 隐患排查工作程序

4 土壤污染隐患排查

按照《重点监管单位土壤污染隐患排查指南（试行）》的相关要求，对四川省兴茂石化有限责任公司内部以下重点关注对象进行综合排查，分别落实相关记录、资料、现场照片等工作。对发现有存在严重污染情况者，及时上报相关机构、责任部门并及时处理。

4.1 重点场所、重点设施设备隐患排查

4.1.1 液体储存区

4.1.1.1 地下储罐

本次排查期间排查厂区范围内没有用于存储散装液体的地下储罐。

4.1.1.2 离地储罐

本次排查期间排查厂区范围内没有用于存储散装液体的离地储罐。

4.1.1.3 接地储罐

本次排查期间排查厂区范围内用于存储散装液体的接地罐共计三处，接地储罐隐患排查情况如表4-1所示。

表 4-1 接地储罐隐患排查详情

序号	涉及工业活动	所处位置	现状描述	现有预防或管理措施	是否存在隐患
1	雨水处理罐	雨水缓冲罐	4 个容量为 1000 m ³ 的碳钢材质	C30 抗渗混凝土(P6)重点防渗处理, 并设置围堰。每天巡检、定期维护。	否
2	废液罐	废液储罐区	3 个容积 100m ³ 的 FRP 材质	C30 抗渗混凝土(P6)重点防渗处理, 并设置围堰。每天巡检、定期维护。	否
3	碱液罐	废液储罐区	1 个容积 100m ³ 的碳钢, 内环氧树脂防腐材质	C30 抗渗混凝土(P6)重点防渗处理, 并设置围堰。每天巡检、定期维护。	否



图 4-1 接地罐现场情况

4.1.1.4 池体类存储设施

本次排查期间排查厂区范围内无用于存储散装液体的池体。

4.1.2 散装液体转运与场内运输区排查

4.1.2.1 散装液体物料的装卸

本次排查期间排查厂区范围内用于散装液体物料的装卸隐患排查情况如表4-2所示。

表 4-2 散装货物的储存和暂存隐患排查详情

序号	涉及工业活动	重点设施设备/场所	现状描述	现有预防或管理措施	是否存在隐患
1	危险废物收集	甲类、乙类、丙类仓库	包装容器、包装袋盛装危险废物	车间巡检、三防完善、建立渗漏应急应对措施	否
2	危险废物转运	甲类、乙类、丙类仓库、焚烧区、厂内道路	包装容器、包装袋盛装危险废物	车间巡检、三防完善、建立渗漏应急应对措施	否





图 4-2 货物的储存和和暂存现场情况

4.1.2.2 管道运输

经现场排查，厂区生产过程中涉及物料的运输不涉及管道运输，仅采用管道进行废水运输。散装液体物料的管道运输仅一处，本项目输送管道排查情况如表 4-3 所示：

表4-3 管道运输现场排查情况

序号	涉及工业活动	所处位置	现状描述	现有预防或管理措施	是否存在隐患
1	废水处理	2 号地块	架空输送、PE 材质、单层，未见破损、无渗漏痕迹、物料输送管道状况良好	管道阀门与接口处定期进行渗漏检查，管道每日进行巡检、建有管道渗漏应急应对措施。针对事故管理配备专业人员和泄漏收集等设备。	否



图 4-3 废水输送管道

4.1.2.3 导淋设施

经现场排查，厂区内不涉及导淋。

4.1.2.4 传输泵

经现场排查，厂区生产过程中传输泵排查情况如表4-4所示：

表4-4 传输泵现场排查情况

序号	涉及工业活动	所处位置	现状描述	现有预防或管理措施	是否存在隐患
1	废液运输泵	废液储罐区	密封效果一般的泵，泵体安装在钢砼硬化地面	一面设置截流沟、围堰、收集池，周围地面采用 C30 抗渗混凝土（P6）进行防渗并防腐处理。地面无裂纹、破损，齿轮、泵轴等无“跑、冒、滴、漏”现象，定期对泵进行巡查，同时针对泵泄漏制定了完善的管理办法。	否

2	碱液运输泵	碱液储罐区	密封效果一般的泵，泵体安装在钢砼硬化地面	一面设置截流沟，周围地面采用 C30 抗渗混凝土（P6）进行防渗并防腐处理。地面无裂纹、破损，齿轮、泵轴等无“跑、冒、滴、漏”现象，定期对泵进行巡查，同时针对泵泄漏制定了完善的管理办法。	否
3	污水输送泵	污水处理站	密封效果一般的泵，泵体安装在钢砼硬化地面	泵周围地面采用混凝土进行防渗处理。地面无裂纹、破损，齿轮、泵轴等无“跑、冒、滴、漏”现象，定期对泵进行巡查，同时针对泵泄漏制定了完善的管理办法。	否
4	废水输送泵	焚烧区	密封效果一般的泵，泵体安装在钢砼硬化地面	周围地面采用混凝土进行防渗处理。地面无裂纹、破损，齿轮、泵轴等无“跑、冒、滴、漏”现象，定期对泵进行巡查，同时针对泵泄漏制定了完善的管理办法。	否

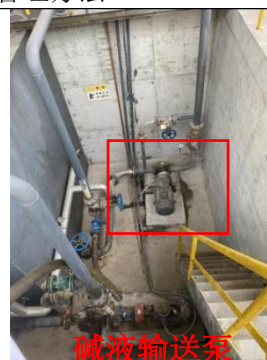


图4-4 传输泵

4.1.3 货物的储存和运输区排查

4.1.3.1 散装货物的储存和暂存

经现场排查，厂区内不涉及散装货物的储存和暂存。

4.1.3.2 包装货物的储存和暂存

表4-5 包装货物的储存和暂存隐患排查详情

序号	涉及工业活动	所处位置	现状描述	现有预防或管理措施	是否存在隐患
1	危险废物转存区	丁类堆场	现场有明显洒漏痕迹，堆放杂乱	HDPE 膜+C30 抗渗混凝土(P6)重点防渗处理，三防完善、定期检查、建有渗漏应急应对措施	是



图4-5 包装货物储存

4.1.3.3 包装货物传输方式

经现场排查，厂区包装货物密闭式/开放式传输排查情况如表4-6所示：

表4-6 散装货物传输隐患排查详情

序号	涉及工业活动	所处位置	现状描述	现有预防或管理措施	是否存在隐患
1	危险废物以及填埋废物运输	厂区	填埋区地面明显洒漏痕迹	厂区地面均已硬化防渗、三防完善、定期清理及检查、建有洒落、渗漏应急应对措施	否



图4-6 包装货物运输道路

4.1.4 生产区排查

根据现场勘查，本厂生产区主要装置为物化处置、稳定化/固化处置、焚烧处置、填埋区。经现场排查，各生产区排查情况如表 4-7 所示：

表4-7 生产区隐患排查详情

序号	涉及工业活动	所处位置	现状描述	现有预防或管理措施	是否存在隐患
1	填埋区	3号地块	未见破损、无渗漏痕迹	填埋区设置地下水导排系统和雨水明沟，采用雨污分流，场区库底和边坡均采用柔性双人工衬层防渗系统，每天巡检、三防完善、定期维护、建有渗漏应急应对措施。	否

2	焚烧处置	2 号地块	现场有明显洒落痕迹	采用了 HDPE 膜+C30 抗渗混凝土 (P6) 重点防渗处理, 车间巡检、三防完善、滴漏设施、定期维护、建有渗漏应急应对措施。	是
3	物化处置	2 号地块物化车间	未见破损、无渗漏痕迹, 现场堆放混乱	车间内罐区均设置围堰, 并设置导流沟; 采用了 HDPE 膜+C30 抗渗混凝土 (P6) 重点防渗处理, 车间外设置废水截流沟, 车间巡检、三防完善、滴漏设施、定期维护、建有渗漏应急应对措施。	是
4	稳定化/固化处置	2 号地块固化车间	现场有明显洒落痕迹	采用了 HDPE 膜+C30 抗渗混凝土 (P6) 重点防渗处理; 飞灰固化贮仓、水泥料仓、石灰贮仓顶部 (均为 70m ³ 、碳钢) 各设置 1 布袋除尘器, 车间外设置废水截流沟, 车间巡检、三防完善、滴漏设施、定期维护、建有渗漏应急应对措施。	是





图4-7 生产区现状

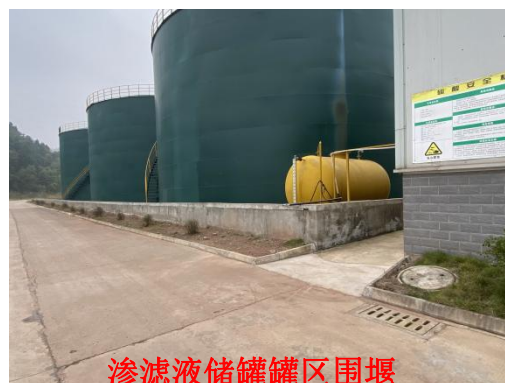
4.1.5 其他活动区排查

4.1.5.1 废水排水系统

经现场排查，废水排水系统排查情况如表4-8所示：

表4-8 废水排水系统隐患排查详情

序号	涉及工业活动	所处位置	现状描述	现有预防或管理措施	是否存在隐患
1	ABR、SBR 池、厌氧沉淀池、污泥池	污水处理站	未见渗漏痕迹	玻璃钢防渗防腐处理，定期巡检、维护、建有渗漏应急应对措施。	否
2	污水输送管	污水处理站	未见渗漏痕迹	管道下方设置管沟，采用抗渗混凝土整体浇筑，管道阀门与接口处定期进行渗漏检查，管道每日进行巡检、建有管道渗漏应急应对措施。针对事故管理配备专业人员和泄漏收集等设备。	否
3	渗滤液储罐	污水处理站	未见渗漏痕迹	3 个容积 5000m ³ 的不锈钢材质，渗滤液储罐区采用了 HDPE 膜 +C30 抗渗混凝土(P6)进行防渗并防腐处理，并设置围堰。每天巡检、定期维护。	否



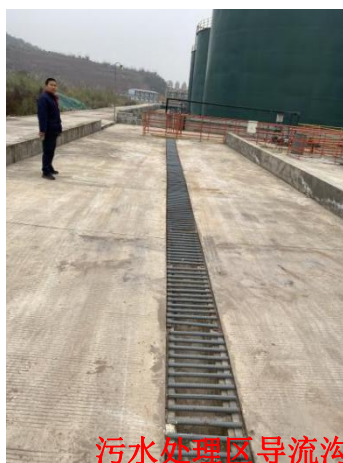


图 4-8 废水处理系统现状

4.1.5.2 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。

经现场排查，厂区内应急收集设施排查情况如下：

表4-9 应急收集设施隐患排查详情

序号	涉及工业活动	所在位置	现状描述	现有预防或管理措施	是否存在隐患
1	事故废水池	固化车间外西侧	容积500m ³ ，埋深 6m，地下池体，现场未见渗漏痕迹	池内壁进行防渗处理，采用 C30 抗渗混凝土 (P6)+玻璃钢进行重点防渗并防腐处理，厂区定期对事故废水池进行巡查，同时针对可能发生的泄漏事故等配备专业的人员和设施。	否
2	初期雨水池	固化车间外西侧	容积 600m ³ ，埋深 6m，地下池体，现场未见渗漏痕迹	池内壁进行防渗处理，采用 C30 抗渗混凝土 (P6)+玻璃钢进行重点防渗并防腐处理，厂区定期对初期雨水收集池进行巡查，同时针对可能发生的泄漏事故等配备专业的人员和设施。	否
3	事故雨水池	3 号地块污水处理站	容积 600m ³ ，埋深 6m，地下池体，现场未见渗漏痕迹	池内壁进行防渗处理，采用 C30 抗渗混凝土 (P6)+玻璃钢进行重点防渗并防腐处理，厂区定期对事故雨水池进行巡查，同时针对可能发生的泄漏事故等配备专业的人员和设施。	否



图 4-9 应急收集设施

4.1.5.3 车间操作活动

厂区内车间操作活动排查情况如表4-10所示：

表 4-10 车间操作活动隐患排查详情

序号	涉及工业活动	所在位置	现状描述	现有预防或管理措施	是否存在隐患
1	焚烧处理	焚烧线	现场未见渗漏痕迹	采用了 HDPE 膜+C30 抗渗混凝土 (P6) 重点防渗处理, 厂区定期进行巡查, 对车间进行完整的维护, 同时针对可能发生的泄漏事故等配备专业的人员和设施。	否
2	物化处理	物化车间	现场未见渗漏痕迹	采用了 HDPE 膜+C30 抗渗混凝土 (P6) 重点防渗处理, 地面无破损, 厂区定期进行巡查, 对车间进行完整的维护, 同时针对可能发生的泄漏事故等配备专业的人员和设施。	否
3	稳定化/固化处理	固化车间	现场未见渗漏痕迹	采用了 HDPE 膜+C30 抗渗混凝土 (P6) 重点防渗处理, 地面无破损, 厂区定期进行巡查, 对车间进行完整的维护, 同时针对可能发生的泄漏事故等配备专业的人员和设施。	否



图 4-10 车间操作

4.1.5.4 分析实验化验室

厂区内分析化验室产生的废水分类收集后进入污水处理站进行处理后全部回用, 不外排。其排查情况如表 4-11 所示:

表 4-11 分析化验室隐患排查详情

序号	涉及工业活动	所在位置	现状描述	现有预防或管理措施	是否存在隐患
1	化验室	研化综合楼	现场未见渗漏痕迹	分区防渗、定期巡检、三防完善、建立渗漏应急应对措施	否



图 4-11 化验室

4.1.5.5 一般工业固体废物存储点与危废暂存间

厂区内一般工业固体

废物存储点与危废暂存间排查情况如表4-12所示：

表 4-12 固废存储点隐患排查详情

序号	涉及工业活动	所在位置	现状描述	现有预防或管理措施	是否存在隐患
1	甲类仓库	2号地块单独的仓库间	现场未见渗漏痕迹	HDPE膜+C30抗渗混凝土(P6)重点防渗处理,三防完善、定期检查、建有渗漏应急应对措施	否
2	乙类仓库	2号地块单独的仓库间	现场未见渗漏痕迹	HDPE膜+C30抗渗混凝土(P6)重点防渗处理,三防完善、滴漏托盘、定期检查、建有渗漏应急应对措施	否
3	丙类仓库	2号地块单独的仓库间	现场未见渗漏痕迹	HDPE膜+C30抗渗混凝土(P6)重点防渗处理,三防完善、定期检查、建有渗漏应急应对措施	否
4	丁类堆场	2号地块单独的堆场	现场有洒落痕迹、堆放混乱	HDPE膜+C30抗渗混凝土(P6)重点防渗处理,三防完善、定期检查、建有渗漏应急应对措施	否






图 4-12 危废暂存点现状

4.2 隐患排查台账

根据 4.1 章节对四川省兴茂石化有限责任公司各单元开展的现场排查，将存在隐患的重点设施/设备和场所整理记录为四川省兴茂石化有限责任公司 2021 年土壤污染隐患排查台账，具体情况如表 4-13。

表4-13 土壤污染隐患排查台账

企业名称			四川省兴茂石化有限责任公司		所属行业	环境治理业 772	
现场排查负责人（签字）			谢超		排查时间	2021.10.27	
序号	涉及工业活动	重点场所或重点设施设备	现场图片	隐患内容	发现日期	整改措施	备注
1	危险废物以及填埋废物运输	填埋区道路		现场有洒落痕迹，管理疏忽	2021.10.27	①将洒落物料及时清理；②建立定期物料清扫制度。	
2	焚烧残渣处置	焚烧料坑前室		现场有洒落痕迹，管理疏忽	2021.10.27	①将洒落物料及时清理；②建立定期物料清扫制度。	
3	废酸、废碱液及废乳化处理	固化车间、物化车间		固化车间现场有洒落痕迹，固化车间、物化车间堆放混乱，管理疏忽	2021.10.27	①将洒落物料及时清理；②建立定期物料清扫制度。	

4	危险废物 转存区	丁类堆场		现场有洒落痕迹、 堆放混乱，管理疏 忽	2021.10.27	①将洒落物料及时清理；② 建立定期物料清扫制度。	
---	-------------	------	--	---------------------------	------------	-----------------------------	--

5 结论和建议

5.1 隐患排查结论

通过对四川兴茂石化有限责任公司当前生产工艺、原辅料使用情况等资料分析调查，参照《重点监管单位土壤污染隐患排查指南（试行）》的排查技术要点，对四川兴茂石化有限责任公司各个排查单元进行系统综合性的排查可知，四川兴茂石化有限责任公司目前存在土壤污染隐患，具体隐患如下所述：

- （1）填埋区道路现场有洒落痕迹，管理疏忽；
- （2）焚烧料坑前室现场有洒落痕迹，管理疏忽；
- （3）固化车间现场有洒落痕迹，固化车间、物化车间堆放混乱，管理疏忽；
- （4）丁类堆场现场有洒落痕迹、堆放混乱，管理疏忽。

5.2 隐患整改方案或建议

根据此次企业土壤污染隐患排查结果，该企业内暂时不存在土壤污染情况，但现场存在部分问题，因此对四川省兴茂石化有限责任公司土壤污染隐患排查报告做出如下整改方案或建议：

5.2.1 整改方案

表 5-1 项目土壤污染隐患整改方案

整改对象	隐患问题	具体整改措施	负责人	责任部门	整改期限
填埋区道路	填埋区道路现场有洒落痕迹，管理疏忽	①将洒落物料及时清理；②建立定期物料清扫制度。	谢超	安环部	2021年12月底前完成
焚烧料坑前室	焚烧料坑前室现场有洒落痕迹，管理疏忽	①将洒落炉渣及时清理；②建立定期炉渣清扫制度。	谢超	安环部	2021年12月底前完成
固化车间、物化车间	固化车间现场有洒落痕迹，固化车间、物化车间堆放混乱，管理疏忽	①将洒落物料及时清理；②建立定期物料清扫制度。	谢超	安环部	2021年12月底前完成
丁类堆场	丁类堆场现场有洒落痕迹、堆放混乱，管理疏忽	①将洒落物料及时清理；②建立定期物料清扫制度。	谢超	安环部	2021年12月底前完成

5.3 进度安排

按照《四川省兴茂石化有限责任公司土壤污染防治责任书》的要求，本公司土壤

污染隐患整改工作应在责任书签订之日起 12 个月内完成。本次整改活动总体分三个阶段进行：

第一阶段（2021 年 12 月 1 日至 12 月 10 日）：制定各项整改措施具体实施细则，召开相关会议，安排部署整改工作。

第二阶段（2021 年 12 月 11 日至 12 月 20 日）：全面落实各项整改措施（包括工程措施和非工程措施），建立健全各项规章制度，确保整改取得实效；定期向遂宁市生态环境局汇报整改情况。

第三阶段（2021 年 12 月 21 日至 12 月 31 日）：组织对本企业开展土壤污染隐患整改工作“回头看”活动，巩固整改成果；向遂宁市生态环境局报告整改情况。

整改方案实施进度安排详见表 5-2：

表5-2 实施进度表

序号	工作日期	工作目标
1	2021 年 12 月 1 日 ~12 月 10 日	制定各项整改措施具体实施细则，召开相关会议，安排部署整改工作
2	2021 年 12 月 11 日 ~12 月 20 日	全面落实各项整改措施（包括工程措施和非工程措施），建立健全各项规章制度，确保整改取得实效；定期向遂宁市生态环境局汇报整改情况
3	2021 年 12 月 21 日 ~12 月 31 日	组织对本企业开展土壤污染隐患整改工作“回头看”活动，巩固整改成果；向遂宁市生态环境局报告整改情况。

5.4 对土壤和地下水自行监测工作建议

根据四川省兴茂石化有限责任公司现阶段的土壤污染隐患对其以后的土壤与地下水自行监测工作中提出以下建议：

（1）重点关注特征污染物

A1 类-重金属 8 种、A2 类-重金属 8 种，A3 类-无机物 2 种，B1 类-挥发性有机物 16 种、B2 类-挥发性有机物 9 种、B3 类-半挥发性有机物 1 种、B4 类-半挥发性有机物 4 种、C1 类-多环芳烃类 15 种、C2 类-农药和持久性有机物、C3 类-石油烃、C5 类-二噁英类、D1 类-土壤 pH。

（2）建议重点关注监测区

填埋场、污水处理站、废液储罐区、焚烧区、物化/固化车间、丙类厂库、丁类堆场。

6 附图附件

附图 1 厂区平面布置图

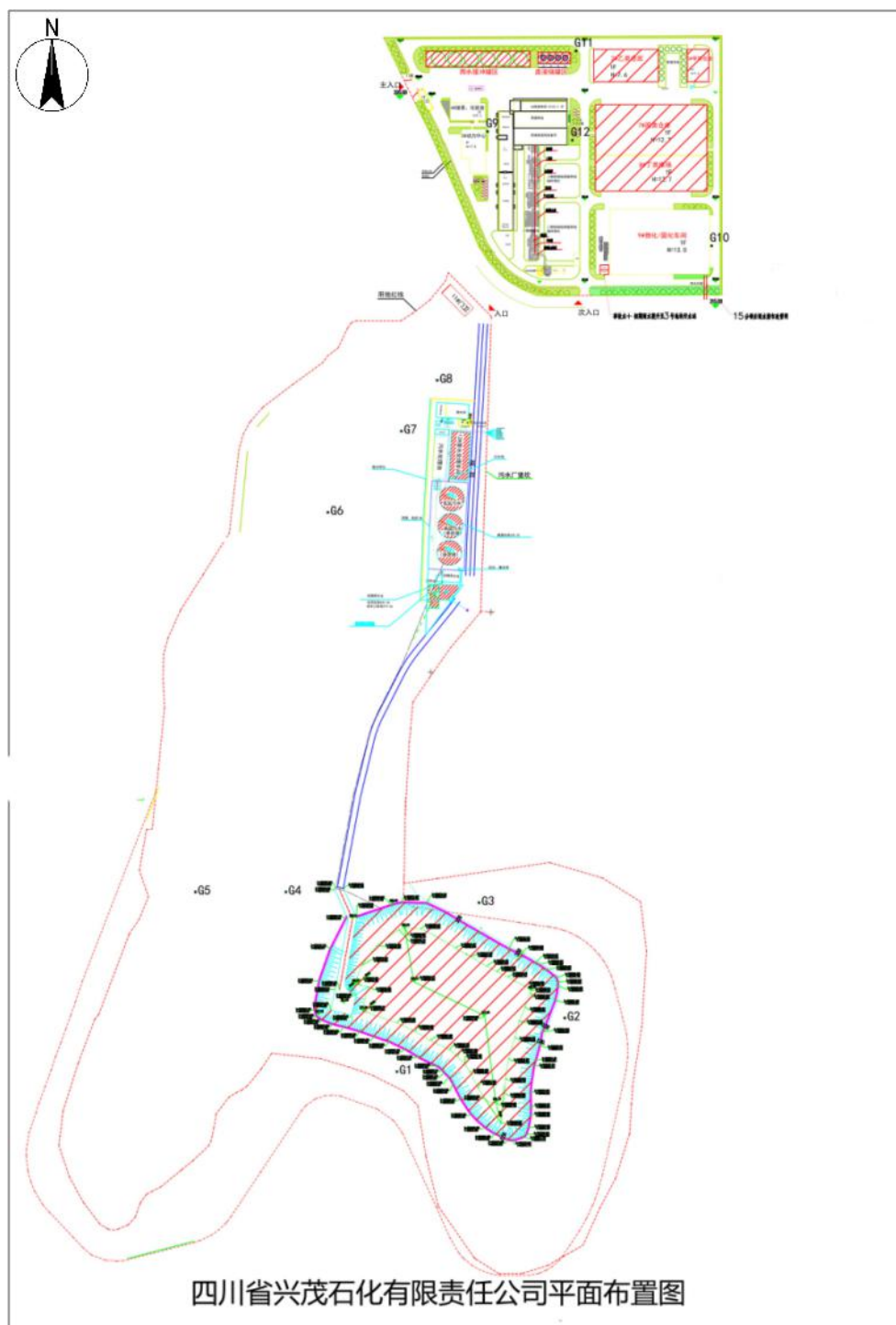
附图 2 历史土壤与地下水监测点位分布图

附图 3 雨污管线分布图

附件 1 历史土壤和地下水检测报告

附件 2 隐患排查访谈记录

附件 3 专家评审意见



附图 1 厂区平面布置图



注：黄色图标为土壤监测点位，红色图标为地下水监测点位

附图 2 历史土壤与地下水监测点位分布图

注：褐色线条为污水管线分布；蓝色线条为雨水管线分布

附图 3 雨污管线分布图

附件 1 历史土壤和地下水检测报告

第 16 页 共 72 页

表 4-1 地下水的检测结果表 (2017.09.16)

检测项目	结 果				单位
	福保村 1# (11:59)	栗子坝村 2# (09:32)	聂家坝村 3# (10:06)	李家沟住户 4# (10:33)	
钠	54.2	4.53	61.6	54.6	mg/L
钾	2.66	1.42	3.27	2.58	mg/L
钙	143	32.4	138	146	mg/L
镁	15.6	5.64	15.6	15.7	mg/L
氯离子	87.9	4.27	82.3	82.1	mg/L
碱度 (以 CO_3^{2-} 计)	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	mmol/L
碱度 (以 HCO_3^- 计)	7.34	1.64	6.45	7.40	mmol/L
pH	7.45	7.62	7.37	7.81	无量纲
硫酸盐	68.4	22.7	74.2	63.1	mg/L
高锰酸盐指数 (COD_{Mn})	2.83	1.14	3.33	3.90	mg/L
总硬度 (以 CaCO_3 计)	412	101	393	435	mg/L
氨氮	0.048	<0.025	0.042	0.034	mg/L
挥发酚	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	mg/L
苯	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	mg/L
甲苯	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	mg/L
二甲苯 对(间)-二甲苯	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	mg/L
邻-二甲苯	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	mg/L
氰化物	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	mg/L
氟化物	0.367	0.142	0.319	0.330	mg/L
六价铬	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	mg/L
汞	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	mg/L

注: 该表数据引用自报告 EDD19J002919CR1。



扫描全能王 创建

CTI 华测检测
CENTRE TESTING INTERNATIONAL

EDD19J002921C

第 63 页 共 77 页

表 4-55 土壤的检测结果表

检测项目	结果				单位
	福保村 1#	梨子坝村 2#	聂家坝村 3#	宏成电源厂东面空地 4#	
pH	7.83	8.75	8.26	8.47	无量纲
镉	0.52	0.12	0.24	0.12	mg/kg
汞	0.008	0.051	0.010	<0.005	mg/kg
砷	17.8	20.9	19.8	22.0	mg/kg
铜	88	40	40	39	mg/kg
铅	23.6	27.1	32.0	25.7	mg/kg
铬	67	66	66	68	mg/kg
锌	262	79.7	92.6	88.9	mg/kg
镍	20	38	36	41	mg/kg
苯	<0.0009	<0.0009	<0.0009	<0.0009	mg/kg
甲苯	<0.0009	<0.0009	<0.0009	<0.0009	mg/kg
二甲苯	<0.0008	<0.0008	<0.0008	<0.0008	mg/kg
邻二甲苯	<0.0008	<0.0008	<0.0008	<0.0008	mg/kg
石油烃	6.63	12.9	7.77	17.1	mg/kg

注：该表数据引用自报告 EDD19J002919CR1。

Hotline: 400-8768-333 www.cti-cert.com E-mail: info@cti-cert.com Complaint call 0755-33681700 Complaint E-mail: complaint@cti-cert.com



扫描全能王 创建

EDD19J002921C

第 64 页 共 72 页

表 4-56 土壤的检测结果表

检测项目	结果			单位
	盛马新厂区附近 5#	李家沟住户 6#	石门五一村 7#	
pH	8.68	8.06	8.36	无量纲
镉	0.13	0.17	0.14	mg/kg
汞	0.033	<0.005	0.008	mg/kg
砷	20.7	21.2	19.0	mg/kg
铜	39	39	37	mg/kg
铅	26.5	30.6	26.4	mg/kg
铬	63	73	63	mg/kg
锌	93.9	85.4	80.2	mg/kg
镍	82	44	39	mg/kg
苯	<0.0009	<0.0009	<0.0009	mg/kg
甲苯	<0.0009	<0.0009	<0.0009	mg/kg
二甲苯	<0.0008	<0.0008	<0.0008	mg/kg
对(间)-二甲苯	<0.0008	<0.0008	<0.0008	mg/kg
邻-二甲苯	<0.0008	<0.0008	<0.0008	mg/kg
石油烃	23.7	6.81	7.72	mg/kg

注：该表数据引用自报告 EDD19J002919CR1。



扫描全能王 创建



EDD19J002921C

第 65 页 共 72 页

表 4-57 土壤的检测结果表

检测项目	结果				单位
	梁家坝 8#	遂宁循环经济 项目厂内西面 9#	遂宁循环经济 项目厂内东面 10#	园区东南侧边界 外大院子 11#	
pH	8.09	8.69	8.88	8.70	无量纲
镉	0.26	0.18	0.23	0.17	mg/kg
汞	<0.005	0.007	0.008	<0.005	mg/kg
砷	18.6	19.7	18.7	20.8	mg/kg
铜	32	11	12	34	mg/kg
铅	22.3	21.5	22.3	21.2	mg/kg
铬	53	30	26	55	mg/kg
锌	66	46	29	73	mg/kg
镍	34	9	9	34	mg/kg
石油烃	21.5	25.0	51.2	27.7	mg/kg

Hotline: 400-8788-333 www.cti-cert.com E-mail: info@cti-cert.com Complaint call: 0755-33881700 Complaint E-mail: complaint@cti-cert.com



扫描全能王 创建

EDD191002921C

第66页 共72页

表 4-58 土壤的检测结果表 (二噁英^{#1})

检测点位置	检测项目	实测浓度	毒性当量(TEQ)		检出限
		ng/kg	I-TEQ	ng/kg	ng/kg
梁家坝 8#	2,3,7,8-四氯代二苯并呋喃	0.07	0.1	0.0070	0.04
	1,2,3,7,8-五氯代二苯并呋喃	<0.06	0.05	0.0015	0.06
	2,3,4,7,8-五氯代二苯并呋喃	0.07	0.5	0.035	0.05
	1,2,3,4,7,8-六氯代二苯并呋喃	<0.04	0.1	0.0020	0.04
	1,2,3,6,7,8-六氯代二苯并呋喃	0.06	0.1	0.0060	0.04
	2,3,4,6,7,8-六氯代二苯并呋喃	0.07	0.1	0.0070	0.04
	1,2,3,7,8,9-六氯代二苯并呋喃	0.05	0.1	0.0050	0.04
	1,2,3,4,6,7,8-七氯代二苯并呋喃	0.16	0.01	0.0016	0.02
	1,2,3,4,7,8,9-七氯代二苯并呋喃	<0.03	0.01	0.00015	0.03
	八氯代二苯并呋喃	0.08	0.001	0.000080	0.06
	2,3,7,8-四氯代二苯并-对-二噁英	<0.04	1	0.020	0.04
	1,2,3,7,8-五氯代二苯并-对-二噁英	<0.06	0.5	0.015	0.06
	1,2,3,4,7,8-六氯代二苯并-对-二噁英	<0.06	0.1	0.0030	0.06
	1,2,3,6,7,8-六氯代二苯并-对-二噁英	<0.06	0.1	0.0030	0.06
	1,2,3,7,8,9-六氯代二苯并-对-二噁英	<0.05	0.1	0.0025	0.05
	1,2,3,4,6,7,8-七氯代二苯并-对-二噁英	0.15	0.01	0.0015	0.04
	八氯代二苯并-对-二噁英	1.6	0.001	0.0016	0.05
	二噁英类总量	---	---	0.11	---



扫描全能王 创建

CTI 华测检测
CENTRE TESTING INTERNATIONAL

-EDD19J002521C

第 67 页 共 72 页

接上表:

检测点位置	检测项目	实测浓度	毒性当量(TEQ)		检出限 ng/kg
		ng/kg	I-TEF	ng/kg	
遂宁循环经济项目 厂内西面 9#	2,3,7,8-四氯代二苯并呋喃	<0.03	0.1	0.0015	0.03
	1,2,3,7,8-五氯代二苯并呋喃	<0.06	0.05	0.0015	0.06
	2,3,4,7,8-五氯代二苯并呋喃	<0.05	0.5	0.013	0.05
	1,2,3,4,7,8-六氯代二苯并呋喃	0.09	0.1	0.0090	0.03
	1,2,3,6,7,8-六氯代二苯并呋喃	0.07	0.1	0.0070	0.03
	2,3,4,6,7,8-六氯代二苯并呋喃	0.05	0.1	0.0050	0.03
	1,2,3,7,8,9-六氯代二苯并呋喃	<0.04	0.1	0.0020	0.04
	1,2,3,4,6,7,8-七氯代二苯并呋喃	0.31	0.01	0.0031	0.02
	1,2,3,4,7,8,9-七氯代二苯并呋喃	0.07	0.01	0.00070	0.02
	八氯代二苯并呋喃	0.33	0.001	0.00033	0.03
	2,3,7,8-四氯代二苯并-对-二噁英	<0.03	1	0.015	0.03
	1,2,3,7,8-五氯代二苯并-对-二噁英	<0.04	0.5	0.010	0.04
	1,2,3,4,7,8-六氯代二苯并-对-二噁英	<0.03	0.1	0.0015	0.03
	1,2,3,6,7,8-六氯代二苯并-对-二噁英	0.04	0.1	0.0040	0.03
	1,2,3,7,8,9-六氯代二苯并-对-二噁英	<0.03	0.1	0.0015	0.03
	1,2,3,4,6,7,8-七氯代二苯并-对-二噁英	0.77	0.01	0.0077	0.04
	八氯代二苯并-对-二噁英	81	0.001	0.081	0.08
	二噁英类总量	---	---	0.16	---

Hotline: 400-6766-333 www.cti-cert.com E-mail: info@cti-cert.com Complaint: 010-5755-3265/1730 Complaint E-mail: maxcomplaint@cti-cert.com



扫描全能王 创建

接上表:

检测点位置	检测项目	实测浓度	毒性当量(TEQ)		检出限
		ng/kg	I-TEF	ng/kg	ng/kg
遂宁循环经济项目 厂内东面 10#	2,3,7,8-四氯代二苯并呋喃	<0.04	0.1	0.002	0.04
	1,2,3,7,8-五氯代二苯并呋喃	<0.05	0.05	0.0013	0.05
	2,3,4,7,8-五氯代二苯并呋喃	<0.04	0.5	0.010	0.04
	1,2,3,4,7,8-六氯代二苯并呋喃	0.07	0.1	0.0070	0.03
	1,2,3,6,7,8-六氯代二苯并呋喃	<0.03	0.1	0.0015	0.03
	2,3,4,6,7,8-六氯代二苯并呋喃	<0.03	0.1	0.0015	0.03
	1,2,3,7,8,9-六氯代二苯并呋喃	<0.03	0.1	0.0015	0.03
	1,2,3,4,6,7,8-七氯代二苯并呋喃	0.17	0.01	0.0017	0.02
	1,2,3,4,7,8,9-七氯代二苯并呋喃	<0.03	0.01	0.00015	0.03
	八氯代二苯并呋喃	0.15	0.001	0.00015	0.07
	2,3,7,8-四氯代二苯并-对-二噁英	<0.04	1	0.020	0.04
	1,2,3,7,8-五氯代二苯并-对-二噁英	<0.04	0.5	0.010	0.04
	1,2,3,4,7,8-六氯代二苯并-对-二噁英	0.03	0.1	0.0030	0.03
	1,2,3,6,7,8-六氯代二苯并-对-二噁英	0.06	0.1	0.0060	0.03
	1,2,3,7,8,9-六氯代二苯并-对-二噁英	<0.03	0.1	0.0015	0.03
	1,2,3,4,6,7,8-七氯代二苯并-对-二噁英	0.18	0.01	0.0018	0.03
	八氯代二苯并-对-二噁英	1.1	0.001	0.0011	0.07
	二噁英类总量	---	---	0.070	---



扫描全能王 创建

CTI 华测检测
CENTRE TESTING INTERNATIONAL

第 69 页 共 72 页

EDD19T002921C

接上表:

检测点位置	检测项目	实测浓度	毒性当量(TEQ)		检出限
		ng/kg	I-TEF	ng/kg	ng/kg
园区东南侧 边界外 大院子 11#	2,3,7,8-四氯代二苯并呋喃	<0.06	0.1	0.0030	0.06
	1,2,3,7,8-五氯代二苯并呋喃	0.07	0.05	0.0035	0.07
	2,3,4,7,8-五氯代二苯并呋喃	<0.06	0.5	0.015	0.06
	1,2,3,4,7,8-六氯代二苯并呋喃	0.08	0.1	0.0080	0.05
	1,2,3,6,7,8-六氯代二苯并呋喃	0.08	0.1	0.0080	0.05
	2,3,4,6,7,8-六氯代二苯并呋喃	<0.05	0.1	0.0025	0.05
	1,2,3,7,8,9-六氯代二苯并呋喃	<0.06	0.1	0.0030	0.06
	1,2,3,4,6,7,8-七氯代二苯并呋喃	0.53	0.01	0.0053	0.03
	1,2,3,4,7,8,9-七氯代二苯并呋喃	<0.03	0.01	0.00015	0.03
	八氯代二苯并呋喃	0.17	0.001	0.00017	0.07
	2,3,7,8-四氯代二苯并-对-二噁英	<0.05	1	0.025	0.05
	1,2,3,7,8-五氯代二苯并-对-二噁英	<0.06	0.5	0.015	0.06
	1,2,3,4,7,8-六氯代二苯并-对-二噁英	<0.05	0.1	0.0025	0.05
	1,2,3,6,7,8-六氯代二苯并-对-二噁英	<0.05	0.1	0.0025	0.05
	1,2,3,7,8,9-六氯代二苯并-对-二噁英	<0.05	0.1	0.0025	0.05
	1,2,3,4,6,7,8-七氯代二苯并-对-二噁英	0.11	0.01	0.0011	0.05
	八氯代二苯并-对-二噁英	1.5	0.001	0.0015	0.07
	二噁英类总量	---	---	0.099	---

注: 1. 毒性当量因子 (TEF): 采用国际毒性当量因子 I-TEF 定义。

2. 结果低于检出限时, 计算毒性当量 (TEQ) 浓度时以 1/2 检出限计算。

3. “#1” 表示该项目不在本实验室资质范围内, 经客户同意分包至武汉市华测检测技术有限公司实验室, 在资质范围内, CMA 证书编号为 161700050214。

Hotline: 400-8708-333 www.cti-test.com E-mail: info@cti-test.com Complaint call: 1755-33851700 Complaint E-mail: complaint@cti-test.com



扫描全能王 创建

附件 2 人员访谈记录表

访谈记录表

地块名称: 四川兴茂石化有限责任公司 记录人员: 毛雨嘉

① 本项目于 2018 年 4 月 28 日经大邑县经济和信息化局以川投发备[2018-110923-42-03-265052]XB8-006 号同意备案。2019 年 1 月河北正润环境科技有限公司编制完成了《四川省兴茂石化有限责任公司危险废物集中安全处置项目环境影响报告书》; 2019 年 2 月 20 日四川省生态环境厅以川环审批[2019]23 号对该项目作出审查批复。项目在实际建设中部分仓储参数和设备、总图布置、废气处理设施安全填埋项目建设情况发生了变化, 故于 2020 年 5 月河北正润环境科技有限公司四川分公司编制完成了《四川省兴茂石化有限责任公司危险废物集中安全处置项目环境影响报告书变更环境影响论证报告》。本项目于 2019 年 3 月开工建设, 2020 年 5 月竣工调试运行, 2020 年 8 月 7 日取得排污许可证(证书编号: 91510923620342894001V)。2020 年 11 月成都市华测检测技术有限公司对本项目进行了竣工环境保护验收监测工作, 并于 2021 年 4 月完成该项目的竣工环境保护验收工作;

② 本地块以^{前以}农用地和闲置用地为主;

③ 项目建成投运以来无环境投诉、违法或处罚记录;

④ 项目储罐类型有两种: 一为接地储罐, 另一为离地罐

受访人员: 谢利强

职务: 专职管理员

附件 3 专家评审意见

四川省兴茂石化有限责任公司 2021 年土壤污染隐患排查及 整改报告专家评审意见

2021 年 11 月 1 日，四川省中晟环保科技有限公司（编制单位）邀请三位专家（名单附后）对《四川省兴茂石化有限责任公司 2021 年土壤污染隐患排查及整改报告》（以下简称“报告”）进行函审，专家组通过查阅方案、询问相关编制人员，经讨论，形成如下专家评审意见：

一、“报告”按照《重点监管单位土壤污染隐患排查指南（试行）》等相关文件要求进行编制，编制目的明确，技术路线合理，重点场所设施排查内容基本详实，排查结论总体可信，专家组同意通过评审，方案按照以下意见修改完善后可上报备案。

二、修改意见

- 1、根据原辅材料、生产设施等情况，结合现场踏勘，进一步完善有毒有害物质识别，细化潜在污染物种类；
- 2、校核历史监测信息，完善重点场所或设施土壤环境保护措施落实情况介绍，据此校核隐患排查台账；
- 3、对照隐患排查台账，逐条细化整改方案建议，据此完善自行监测方案
- 4、参照隐患排查技术指南，校核文本。

专家组：王 强 王 强 王 强

2021 年 11 月 1 日