中国石化润滑油有限公司茂名分公司

土壤污染隐患排查报告

委托单位：中国石化润滑油有限公司茂名分公司

二〇二一年十一月

项目名称： 中国石化润滑油有限公司茂名分公司土壤污染隐患排查报告

委托单位： 中国石化润滑油有限公司茂名分公司

编制单位： 茂名乔林环保工程有限公司

分工	姓名	职务	签名
负责人	黄加准	工程师	黄加准
编写人	黄加准	工程师	黄加准
	曾天渝	助理工程师	曾天渝
审核人	谭紫文	工程师	谭紫文

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 隐患排查目的.....2
1.2.2 隐患排查原则.....2
1.3 排查范围.....2
1.4 编制依据.....4
1.4.1 国家相关法律、法规、政策.....4
1.4.2 相关标准、导则.....4
1.4.3 其他依据.....5
2 企业概况.....6
2.1 企业基础信息.....6
2.2 建设项目概况.....7
2.3 原辅料及产品情况.....7
2.4 生产工艺及产排污环节.....8
2.5 涉及的有毒有害物质.....12
2.5.1 有毒有害物质生产、使用、储存.....12
2.5.2 危险废物储存、转运、处置等情况.....13
2.6 应急措施及应急物资储备.....15
2.7 污染防治措施.....17
2.8 历史土壤和地下水环境监测信息.....19
3 排查方法.....21
3.1 资料收集.....21
3.2 人员访谈.....22
3.3 重点场所或者重点设施设备确定.....22

3.4 现场排查方法 22
3.5 风险等级 24
3.6 补充监测 24
4 土壤污染隐患排查 27
4.1 重点场所、重点设施设备隐患排查 27
4.1.1 液体储存区 27
4.1.2 散状液体转运与厂内运输区 45
4.1.3 货物的储存和运输区 55
4.1.4 生产区 64
4.1.5 其他活动区 70
4.2 隐患排查台账 78
4.3 补充监测报告 78
4.3.1 监测结果与评价 78
4.3.2 结论与建议 83
5 结论和建议 84
5.1 隐患排查结论 84
5.2 隐患整改方案或建议 90
5.3 对土壤和地下水自行监测工作建议 91
6 附件 92
附件 1 土壤污染隐患排查台账 92
附件 2 平面布置图 108
附件 3 历史土壤及地下水环境监测信息 110
附件 4 土壤污染隐患排查制度 115
附件 5 重点场所识别示意图 119
附件 6 雨污管线分布图 121
附件 7 土壤污染隐患排查检测报告 123
附件 8 人员访谈记录表 132
附件 9 有毒有害物质清单 136

附件 10 重点场所或者重点设施设备清单.....137
附件 11 专家评审意见及与会人员签到表.....139
附件 12 专家意见修改回应表.....142

1 总论

1.1 编制背景

中国石化润滑油有限公司于 2002 年 5 月正式成立，中国石化润滑油有限公司茂名分公司（以下简称“润滑油茂名分公司”）为其下属公司。中国石化润滑油有限公司茂名分公司分为普通润滑油调合厂区（普调区）及高级润滑油调合厂区（高调区）两部分，其中普通润滑油调合厂区位于茂名市炼油厂内；高级润滑油调合厂区位于中国石化茂名分公司炼油分部北山罐区内。

中国石化茂名分公司炼油分部将润滑油茂名分公司发展定位为中国石化华南最大的润滑油生产基地，华南地区最主要、最有影响力的润滑油生产和销售窗口。近年来润滑油茂名分公司通过技术改造等手段努力挖掘其生产能力，润滑油茂名分公司高调厂区的润滑油脂生产规模达到 33×10^4t/a，其中中高档润滑油生产能力为 30×10^4t/a，润滑脂生产能力 3×10^4t/a。

中国石化润滑油茂名分公司高调厂区于 2011 年 3 月取得环评审批意见——《关于中国石化润滑油茂名分公司润滑油脂扩能改造项目环境影响报告书的批复》（茂环建字[2011]50 号）；于 2015 年进行了验收——《关于中国石化润滑油有限公司茂名分公司润滑油脂扩能改造项目竣工环境保护验收意见的函》（茂环验[2015]42 号）。

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）》，指导和规范土壤污染重点监管单位（以下简称重点监管单位）建立土壤污染隐患排查制度，及时发现土壤污染隐患并采取措施消除或者降低隐患，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）》（以下简称《指南》）。

《指南》中指出，重点监管单位原则上应在《指南》发布后一年内，以厂区为单位开展一次全面、系统的土壤污染隐患排查，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。之后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 2-3 年开展一次排查。重点监管单位可结合行业特点和生产实际，优化调整排查频次和排查范围。对于新、改、扩建项目，应在投产后一年内开展补充排查。

根据《关于公布茂名市 2021 年土壤污染重点监管企业名录的通知》（茂环函[2021]331 号），润滑油茂名分公司属于重点监管单位，因此依据《指南》展开土壤污染隐患排查工作。

1.2 排查目的和原则

1.2.1 隐患排查目的

①及时发现土壤污染隐患并采取措施消除或者降低隐患；

②指导与优化土壤及地下水污染自行监测方案；

③完善重点监管单位的环境管理制度，防止土壤及地下水污染；

1.2.2 隐患排查原则

本次土壤污染隐患及整改方案的编制主要遵循以下原则开展：

①针对性原则：针对场地的特征和潜在污染物特性，进行污染物浓度和空间分布调查，为场地的环境管理提供依据；

②规范性原则：采用程序化和系统化的方式规范场地环境调查过程，保证排查过程的科学性和客观性；

③可操作性原则：综合考虑调查方法、时间和经费等因素，结合当前科技发展和专业技术水平，使调查过程切实可行。

1.3 排查范围

本项目的调查范围为润滑油茂名分公司场区范围，公司位于广东省茂名市红旗北路150号，中心坐标为：东经110°53'47.7"，北纬21°40'58.3"。紧靠中国石化茂名分公司炼油分部。油罐储存区（普调区）位于中国石化茂名分公司炼油分部内部，与茂名分公司生产装置区（高调区）之间通过架空管线相连接。

本项目此次排查参考《指南》等相关技术要求，排查的范围为润滑油茂名分公司范围内的重点场所和重点设施设备，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。主要包括生产装置区（高调区）、架空管道及储存罐区（普调区）。本次场地调查范围面积约0.25km^2（约合375亩），排查范围见图1-1。

图 1-1 润滑油茂名分公司土壤污染隐患排查范围图

1.4 编制依据

1.4.1 国家相关法律、法规、政策

(1) 《中华人民共和国环境保护法》（主席令[2014]第 9 号第八次会议修订）；

(2) 《中华人民共和国土壤污染防治法》（2019 年 1 月 1 日起施行）；

(3) 《中华人民共和国水污染防治法》（2017 年 6 月 27 日第二次修正）；

(4) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2015 年 8 月修订）；

(5) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年修正）；

(6) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2018 年 12 月 29 日第二次修正）；

(7) 《污染地块土壤环境管理办法（试行）》（环境保护部令第 42 号）；

(8) 《工矿用地土壤环境管理办法(试行)》；

(9) 《国家危险废物名录》（2021 版）；

(10) 《土壤污染防治行动计划》（国发〔2016〕31 号）；

(11) 《污染地块土壤环境管理办法（试行）》（环境保护部令第 42 号）；

(12) 《广东省土壤污染防治行动计划实施方案》（粤府〔2016〕145 号）；

(13) 《危险化学品安全管理条例》。

1.4.2 相关标准、导则

(1) 《建设用地土壤污染状况调查技术导则》（HJ/25.1-2019）；

(2) 《建设用地土壤污染状况调查 技术导则》（HJ/25.2-2019）；

(3) 《建设用地土壤污染风险评估技术导则》（HJ/25.3-2019）；

(4) 《建设用地土壤修复技术导则》（HJ/25.4-2019）；

(5) 《建设用地土壤污染风险管控和修复术语》（HJ 682-2019）；

(6) 《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ 610-2016)；

(7) 《土壤环境监测技术规范》（HJ/T 166-2004）；

(8) 《土壤环境质量标准》（GB 15618-2018）；

(9) 《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）；

(10) 《地下水环境监测技术规范》（HJ/T 164-2020）；

(11) 《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）；

(12) 《在产企业土壤和地下水自行监测技术指南（征求意见稿）》；

(13)《危险废物鉴别技术规范》（HJ/T 298-2019）；

(14)《危险化学品重大危险源辨识》（GB 18218-2018）；

(15)《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2001)及其修改单；

(16)《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB 18599-2001)及其修改单；

(17)《建筑设计防火规范》（GB 50016-2006）；

(18)《重点监管单位土壤污染隐患排查指南（试行）》。

1.4.3 其他依据

(1) 《中国石化润滑油茂名分公司润滑油脂扩能改造项目环境影响报告书》（批复：茂环建字[2011]50 号）；

(2) 《中国石化润滑油有限公司茂名分公司排污许可证》（证书编号：9144090274080838XK001P）；

(3) 《中国石化润滑油茂名分公司自行监测场地环境现状初步调查与评估报告》（2020 年 3 月）；

(4) 《中国石化润滑油有限公司茂名分公司高调厂区突发环境事件风险评估报告（修订）》（备案编号：440900-2018-007-M）；

(5) 《中国石化润滑油有限公司茂名分公司普调装置区环境风险评估报告》（备案编号：440900-2019-001-L）。

2 企业概况

2.1 企业基础信息

茂名分公司前身为成立于 1986 年的中国石化集团公司茂名石化南海高级润滑油公司，2002 年 6 月 28 日正式挂牌成立中国石化润滑油茂名分公司，是中国重要的原料、生产、销售基地，企业基本信息见表 2-1，企业所在地为广东省茂名市红旗北路 150 号，见图 2-1，企业平面布置图见附件 2。

表 2-1 企业基本信息表

企业名称	中国石化润滑油有限公司茂名分公司		
统一社会信用代码	9144090274080838XK		
法定代表人	李绍松		
单位所在地	广东省茂名市红旗北路 150 号		
企业正门经度	110°53'47.7"		
企业正门纬度	21°40'58.3"		
地块占地面积(m^2)	25 万		
行业类别	25 石油加工、炼焦和核燃料加工业		
登记注册类型	100 内资企业-110 国有企业		
企业类型	国有企业		
成立时间	2002 年 6 月 28 日		
地块是否位于工业园区或集聚区	否		
地块利用历史			
起始时间	结束时间	土地用途	行业
2002 年	-	工业用地	精炼石油产品制造
1986 年	2002 年	建设用地	精炼石油产品制造
-	1986 年	荒地、农田，鱼塘	

图 2-1 中国石化润滑油有限公司茂名分公司位置示意图

2.2 建设项目概况

本项目的调查范围为茂名分公司场区范围，公司位于广东省茂名市红旗北路 150 号，中心坐标为：东经 110°53'47.7"，北纬 21°40'58.3"。紧靠中国石化茂名分公司炼油分部。普调区位于中国石化茂名分公司炼油分部内部，与茂名分公司生产区之间通过架空管线相连接。本次场地调查范围面积约 0.25km^2（约合 375 亩）。

2011 年润滑油公司进行扩能改造项目改造，2014 年全面完成。润滑油装置生产能力由之前的 15 万吨/年提高到 30 万吨/年，润滑脂装置生产能力由之前的 1 万吨/年提高到 3 万吨/年。公司合计润滑油脂产能达到 33 万吨/年。

2.3 原辅料及产品情况

原辅材料消耗及产品产能见表 2-2。

表 2-2 主要产品及产能信息表

序号	产品名称	生产(加工能力)	计量单位	设计年生产时间(h)	原料名称	生产设施名称
1	润滑油	30	万 t/a	3500	基础油	调合成品罐、ABB 罐、ABB 中间罐、OCP 罐
2	润滑脂	3	万 t/a	8000	基础油	成品釜、接触釜、润滑脂均质机、压力釜、中间釜

产品及产品产能，见表 2-3。

表 2-3 主要原辅材料及燃料信息表

原料及辅料							
序号	种类(1)	名称(2)	设计年使用量	设计年使用量计量单位(3)	硫元素占比(%)	有毒有害成分及占比(4)	其他信息
1	辅料	添加剂	17722.5	t/a	/	/	
2	辅料	稠化剂	4443.8	t/a	/	/	
3	原料	基础油	309225.6	t/a	1.23	/	
燃料							
序号	燃料名称	灰分(%)	硫分(%)	挥发分(%)	热值(MJ/kg、MJ/m^3)	设计使用量(万 t/a、万 m^3/a)	其他信息
1	柴油	0.001	0.2	/	42.6	0.06	

2.4 生产工艺及产排污环节

（1）润滑油生产工艺流程简述：

润滑油生产采用国际上先进的 SMB、ABB、DDS、自动管汇、自动球扫线等工艺技术和进口设备，引进先进的润滑油调合管理系统（包括软件和 DCS 控制系统），采用同步计量调合（SMB）、自动批量调合（ABB）和桶装添加剂抽剂系统（DDS）相结合的方案，对大批量的内燃机油、液压油和齿轮油产品采用三套 SMB 进行调合，小批量的内燃机油和液压油采用两套 ABB 进行调合。不仅提高了产品质量，保证了调合精度，还能保证产品的生产能力，满足客户多品种的需求。润滑油调合装置采用 ABB、SMB、DDS、脉冲搅拌、自动管汇系统、自动通球扫线等先进的工艺技术，与传统的调合工艺相比，装置改造采用的工艺技术自动化水平、计量精度高，提高了产品的产量、质量和对品种的适应能力，一次调合合格率高；降低了生产成本，提升了公司的技术装备、生产管理水平和企业竞争力。

①原料储运部分

润滑油茂名分公司所需大宗基础油主要由中国石化股份有限公司茂名分公司炼油分部提供；部分品种的基础油外购，汽车槽车运来的基础油卸车后进入基础油罐储存。汽车槽车运来的大宗添加剂经卸剂泵进入添加剂罐中贮存；桶装添加剂先用烘箱加热，再由卸剂泵抽到添加剂罐中备用；少量添加剂使用时直接进入调合系统。

②调合灌装部分

同步计量调合（SMB）由进料阀、流量计和调节阀组成的若干条输油（或添加剂）通道和一条母管构成。使用过程中，基础油和添加剂按配方分别从各自通道计量后进入母管，然后送到成品调合罐。生产过程由计算机控制，进料计量精度高，能够保证了成品油的质量。自动批量调合（ABB）可以根据每一批次不同的配方，选择主调合罐、辅助计量罐、DDS 和人工填加等不同方式，实现进料的精确计量。每一批次调合包括进料、搅拌、出料、洗罐等过程，适合用于小批量产品的生产。调合后的成品油送至调合罐，利用气动脉冲调合搅拌均匀，分析化验合格后，由泵加压后经管汇送至灌装厂房进行灌装。灌装、包装完成后的产品，送至打包厂房，待发运出厂。部分散装成品润滑油也可以经泵加压后，直接装汽车槽车或 ISO 罐出厂。电器绝缘油通过真空滤油机脱除水分送至 200L 灌装线或装车鹤位。

③球扫线部分

成品泵出口管、ABB 成品泵出口管、SMB 出口母管设球扫线，避免物料间的相互污染，减少输送管线的数量，节省顶线油的消耗。

④OCP 部分

用切胶机将增粘剂干胶切碎后投入溶胶釜，加入基础油升温、搅拌，用泵将调合好的增粘剂溶液送至添加剂罐区储存，使用时用泵送至调合厂房。整个过程为物理调合过程，不发生化学变化。

（2）润滑脂生产工艺流程简述：

润滑脂的生产工艺过程主要包括原料准备、原料投放、皂化反应、升温膨化、调合、均质碾磨、冷却、加剂、脱气及灌装、分装工序。采用分散控制系统（DCS），使皂化反应、升温、急冷、过滤研磨、加剂及脱气等过程中温度、压力等生产过程变量的控制均由现场检测和控制仪表与 DCS 控制系统相结合来实现。

①原料准备及投放

按润滑脂的品种、生产工艺等的不同，对原料基础油、稠化剂材料和少量添加剂按一定的处理方法进行制备（如基础油在储罐内加温沉淀、稠化剂原料在使用前要进行加热、静置、沉淀和过滤，添加剂在加入前，有的要预热，有的要过滤，有的要溶解）。通过人工控制投料泵，按比例将原料投入到容积为 $6m^3$（带搅拌、夹套）的接触釜或压力釜中，由系统 DCS 分散控制。

②皂化反应及升温膨化

利用蒸气间接加热接触釜或压力釜中原料的同时进行搅拌，使原料发生皂化反应合成皂脂。然后在接触釜或压力釜中加入基础油，并通过导热油炉进一步加热釜中的原料，随着温度升高，稠化剂在基础油中逐渐分散，当温度达到一定值后恒温一段时间，稠化剂在基础油中不断膨化，形成复杂的三维网状晶体结构并将基础油吸附在其中形成浓缩脂，并反应生成水，皂化反应方程式如下：

$$LiOH + R-\overset{O}{\overset{\|}{C}}-OH \longrightarrow R-\overset{O}{\overset{\|}{C}}-OLi + H_2O$$

③调合

膨化后的浓缩脂，经冷却水冷却后进入中间釜，通过加入已调配好的基础油，通过蒸气间接加热及搅拌的作用下，使皂化过程中制备的浓缩皂进一步与基础油混合，基本达到成品脂的皂份。

④均质碾磨

调合后的成品脂进入均质机进行过滤和均质，过滤的目的是除去润滑脂制造过程中形成的或可能由原料带入的杂质；均质碾磨是将调合后的润滑脂经过高速研磨进一步使皂在脂中均匀分散，形成稳定的胶体结构。

⑤冷却、加剂

均质后的成品脂进入成品釜，通过冷却水间接冷却至一定温度后，加入抗氧剂、防锈剂、防腐剂等然后对成品脂进行蒸气加热及搅拌完成后，再通过冷却水间接冷却后，就可以提高润滑脂某些通用或特殊的性能（如抗氧、防锈、防腐、抗挤压等）。

⑥脱气及灌装、分装

加入抗氧剂等的成品脂进入脱气罐，在蒸气间接加热的条件下脱出润滑脂在制造过程中混入的气泡，然后冷却至一定的温度及检验合格即可通过分装机等进行灌装及分装。

（3）企业生产工艺流程及产污环节图见图 2-2。

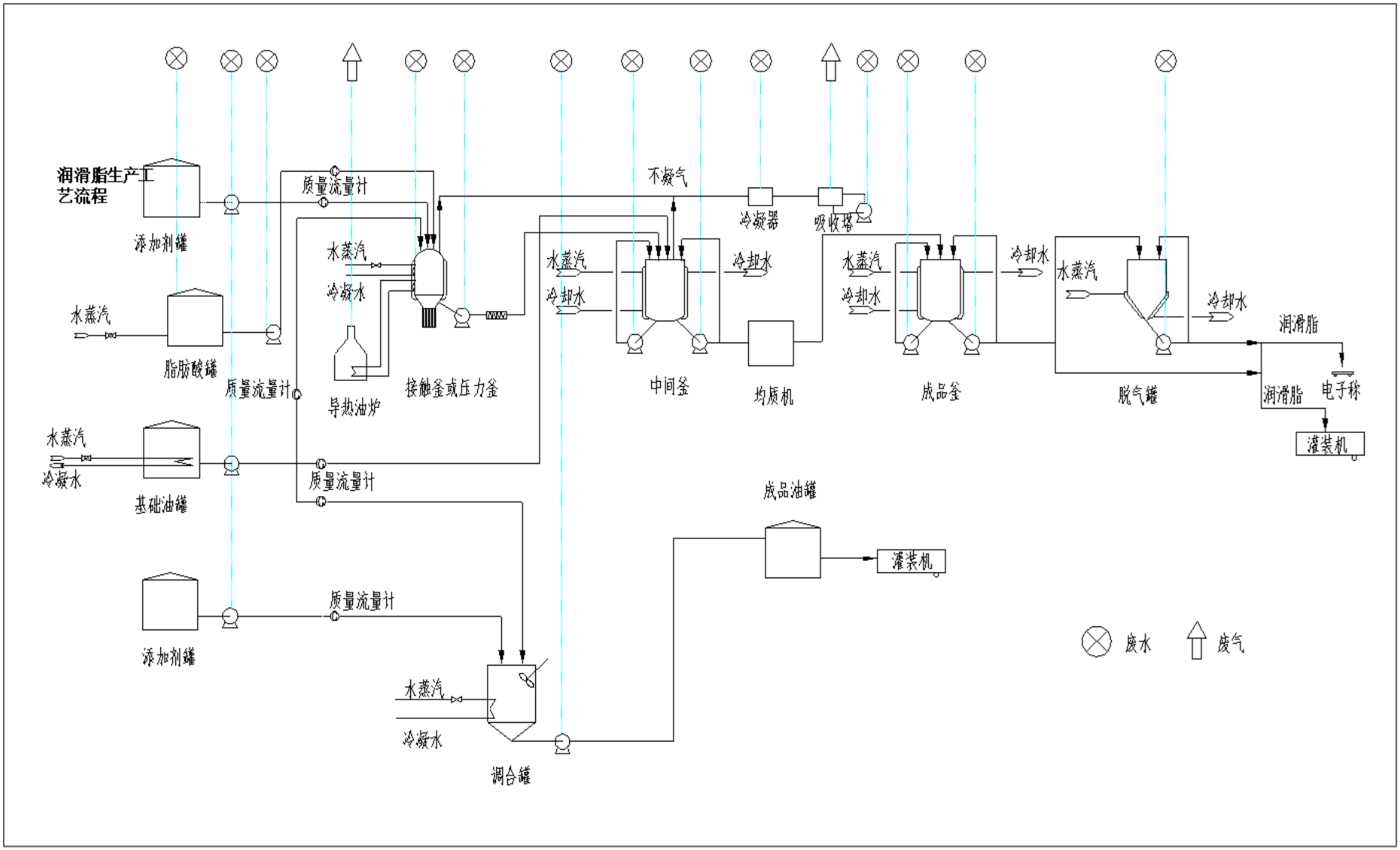


图 2-2 润滑油和润滑脂生产工艺流程及排污环节图

2.5 涉及的有毒有害物质

2.5.1 有毒有害物质生产、使用、储存

生产活动中涉及了各种危险有害物质，其中高调区主要是邻苯二甲酸二丁酯、二苯胺、磷酸三甲苯脂（TCP）、12-羟基硬脂酸、硬脂酸、癸二酸、氢氧化锂、环烷酸、氢氧化钙、正辛胺、二苯基甲烷二异氰酸酯（MDI）、氢氧化锂、柴油及其他各种添加剂，普调区主要为基础油、润滑油及其他各种添加剂，以上主要物质的主要特性见表 2-4。有毒有害物质清单见附件 9。

表 2-4 主要危险有害物质的主要特性

序号	介质名称	闪点（℃）	引燃温度（℃）	爆炸极限（v%）	火灾危险类别	最高容许浓度 mg/m³	PC-TWA mg/m³	PC-STEL mg/m³
高调区								
1	柴油	50～90	350～380	—	乙 B、丙 A	—	—	—
2	邻苯二甲酸二丁酯	157	350～380	—	丙 B	0.5[前苏]	5	—
3	二苯胺	153	302	—	丙 B	—	10	25
4	磷酸三甲苯酯(TCP)	225	385	—	—	0.1[前苏]	—	—
5	二苯基甲烷二异氰酸酯(MDI)	177-227	≧220	无	遇明火、高热可燃	0.05	—	—
6	氢氧化锂	无意义			—	极强碱性腐蚀品		
普调区								
1	基础油	>150	—	—	丙 B	—	—	—
2	减二基础油	>150	—	—	丙 B	—	—	—
3	其他添加剂	>150	—	—	丙 B	—	—	—
4	润滑油	>150	—	—	丙 B	—	—	—
5	变压器油	>150	—	—	丙 B	—	—	—

润滑油茂名分公司普调区内，主要生产及辅助区域包括：基础油罐区、质量检查罐区、特种油罐区、汽缸油罐区、车轴油罐区、机械油罐区、旧添加剂罐区、发动机油罐区、新添加剂罐区、内燃机油罐区等 10 个罐区，普调区主要危险有害物质分布见表 2-5。润滑油茂名分公司高调区内，危险有害物质主要存放在润滑脂中间罐区、厂内化工原料仓库、润滑脂厂房三楼等位置，高调区危险有害物质储存情况一览表见表 2-6。

表 2-5 普调区主要危险有害物质分布

单元 物质	基础油罐区	质量检查罐区	特种油罐区	汽缸油罐区	车轴油罐区	机械油罐区	新旧添加剂罐区	发动机油罐区	内燃机油罐区
基础油			√						
减二基础油	√								
其他添加剂		√	√			√			
润滑油				√	√	√		√	√
变压器油		√							

表 2-6 高调区危险有害物质储存情况一览表

序号	介质名称	实际最大储存量	存放位置
1	柴油	45 吨	润滑脂中间罐区
2	邻苯二甲酸二丁酯	0.6 吨	厂内化工原料仓库
		0.4 吨	润滑脂厂房三楼
3	二苯胺	11 吨	厂内化工原料仓库
		2.5 吨	润滑脂厂房三楼
4	MDI	0.66 吨	厂内化工原料仓库

2.5.2 危险废物储存、转运、处置等情况

（1）废物存储

全公司固体废弃物主要包括职工生活及办公垃圾，生产过程中由于物料损失产生的废油、废油脂及擦拭设备及包装物的含油抹布、含油废包装物、废添加剂、废液及包装物等，据《国家危险废物名录（2021 年）》中危险废物的分类，废油、废油脂、含油废包装物、均属 HW08 类危险废物；废添加剂及包装物属 HW49 类危险废物；废油墨属于 HW12。详细危险废物识别清单见表 2-7。

表 2-7 危险废物识别清单

序号	废物名称	废物代码	废物类别	有害物质名称	物理性状	危险特性	废物来源
1	废铁质油桶	900-249-08	HW08	废矿物油	固态	T	润滑油脂产品 200L 铁桶
2	废润滑油脂	900-249-08	HW08	废矿物油	液态/半固态	T,I	失去回用价值的废油废脂
3	废弃包装物	900-249-08	HW08	废矿物油	固态	T	中小包装产品桶及破碎桶
4	含油污泥	900-210-08	HW08	废矿物油	液态/半固态	T	含油废水处理中隔油、沉淀等处理过程中产生的浮油、浮渣和污泥
5	废过滤网	900-041-49	HW49	废矿物油	固态	T	金属过滤网、过滤袋
6	废弃包装桶	900-041-49	HW49	废矿物油、添加剂	固态	T	添加剂原料的各类规格包装桶
7	废弃包装袋	900-041-49	HW49	添加剂	固态	T	化工原材料包装袋
8	实验室废空瓶	900-047-49	HW49	废化学试剂	固态	T,I,C,R	化学试剂瓶
9	实验室分析残液	900-047-49	HW49	废矿物油、废化学试剂	液态	T,I,C,R	实验室分析化验后产生的废液
10	废油墨	900-299-12	HW12	甲基乙基酮、丙酮	液态	T,I	油墨设备清洗后产生的废液及过期油墨

润滑油茂名分公司拥有较为完善的危险废物出入库台账制度，对所有进出库的废物的入库日期、来源、数量、存量、出库日期、经办人等有详细记录，能有效对危险废物进行管理，以及落实责任主体。

（2）废物转运、处置

润滑油茂名分公司的危险废物在运输、处置过程中执行转移联单制度，再危险废物转移过程中详细记载有废物产生单位、废物运输单位、废物接收单位的信息，以及废物的信息。其中 2020 年 3 月~2020 年 5 月，废物由珠海市粤隆运输有限公司转运至江门市崖门新财富环保工业有限公司接收；2020 年 12 月，废物由东莞市丽峰运输服务有限公司转运至广东鑫龙盛环保科技有限公司接收。

2.6 应急措施及应急物资储备

表 2-8 现有环境风险防控和应急措施分析表

分析内容	项目实际情况
环境风险管理制度	项目设有安全环保部门，负责厂区的安全、环保制度的建立和安全、环保工作的开展；重点岗位的责任人明确；建立了定期巡检和维护责任制度。
	项目严格按照环评及批复文件的各项环境风险防控落实本项目的环境风险防控工作： a、项目导热油炉使用柴油作为燃料，减少废气的产生和排放； b、生产过程中产生的工艺废气收集至水吸收塔冷却吸收后达标排放； c、项目厂区设有含油污水池，初期雨水和含油污水经收集后用提升泵送至中国石油化工股份有限公司炼油分部污水处理场处理达标后排放； d、厂区现在厂区西北角新建一个面积为 1200m^2 的危废暂存间，所产生的危废暂存于暂存间内，然后交由有资质的公司进行处理，本项目已签订危废处理协议。
	本项目的主要负责人和安全管理人员每年一次到市安监局参加学习复审，而且经常对职工开展环境风险和环境应急管理宣传和培训
	建立了突发环境事件信息报告制度，并有效执行
环境风险防控与应急措施	本项目设有 1 个废水排放口： 废水排放口主要是含油污水，事故发生时应急监测依托中国石油化工股份茂名分公司环境监测站的应急监测能力。
	（1）项目设有含油污水池，对所产生的初期雨水进行回收。 （2）储罐区设有围堰，并设切换阀，设管道与现有的污水收集设施相连接。 （3）含油污水经收集后泵送至中国石油化工股份有限公司炼油分部污水处理场处理达标后排放。
	本项目不涉及毒性气体。
环境应急资源	项目的应急物资较为完备，但由于项目的规模有限，未设应急监测所需的设备，一旦发生重大突发环境事件需要进行应急监测时，依托中国石油化工股份茂名分公司环境监测站的应急监测能力。
	项目已设兼职人员组成应急救援队伍，包括总指挥、副总指挥和应急办公室主任，下设应急救援组、通讯联络组和疏散后勤组。
	中国石化润滑油有限公司茂名分公司和中国石油化工股份有限公司茂名分公司炼油分部签订了消防依托协议，一旦本项目发生突发环境事件，如火灾爆炸等事件时，茂石化消防支队对本项目进行支援。
历史经验教训总结	同类型企业发生的主要环境风险事件为废水未达标排放、罐区发生泄漏污染附近的大气或土壤，甚至造成火灾事故，本项目暂未发生过类似事件。

经过现场勘查及分析得当发生突发环境事件时厂区的物资和装备已完备，见表 2-9。

表 2-9 应急物资放置柜物资清单

类型	物资清单
沙池	桶装添加剂堆放场、基础油 1 区围堰外、大桶库房北、润滑脂西、润滑脂炉区为 $2m^3$
室外柜	木糠 2 袋，消防沙 1 袋，消防铲 2 把，消防桶 2 个，纺织袋 5 个，吸油棉 5 张，破布 1 绑，吸油毡 10 张，消防扳手 1 把，消防水带 1 条，开井盖工具 1 把
室内柜	木糠 2 袋，消防铲 2 把，消防桶 2 个，纺织袋 5 个，吸油棉 5 张，吸油毡 10 张，破布 1 绑
润滑脂三楼室内柜	木糠 2 袋，消防铲 2 把，消防桶 2 个，纺织袋 5 个，封口塑料袋 5 个，吸油棉 5 张，吸油毡 10 张，破布 1 绑，耐酸碱手套 2 双，护目镜 2 副，口鼻罩 2 只

2.7 污染防治措施

(1)废气

1、采用清洁燃料作为加热炉热源本项目在生产过程利用中石化茂名分公司炼油分部的蒸汽做主要热源，而润滑脂生产过程中皂化反应时所需要进一步加热的加热炉以柴油为燃料，柴油较为清洁，对周围环境的影响是有限的。

2、利用冷凝和吸收的方法消除含烃气体排放本项目在润滑脂生产过程中会产生不凝烃类废气，其主要污染物为水蒸气及非甲烷总烃。不凝气中烃类物的产生量为 2.74t/a，成份主要为重组份，经水冷后的烃类物去除率约为 95%，即 0.137t/a 的烃类物排至水吸收塔进一步处理后排放水，吸收塔对烃类物的吸收效率约为 30%。烃类物的水吸收塔吸收处理后的排放量为 0.096t/a，不凝工艺废气量为 278m^3/h，主要污染物非甲烷总烃排放浓度为 43mg/m^3，达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)中第二时段三级标准，从而减少了废气污染物的排放。

3、无组织排放为了减轻废气无组织排放的污染，项目通过油品管道、装(卸)过程实行全密闭以减少油品的挥发；强化操作管理，减少跑、冒、滴、漏，能有效减少产品储存和转运过程中的蒸发量。

表 2-10 厂区废气收集处理及排放情况表

序号	废气名称	类型	来源	主要污染物	浓度 (mg/m^3)	总量	治理工艺	排放去向
1	阀门废气	无组织	普调区阀门	非甲烷总烃	—	0.873 t/a	—	大气
2	泵密封废气	无组织	普调区泵密封				—	大气
3	导热油炉烟气	有组织	高调区 1 号、2 号导热油炉	SO_2	11	约 400×10^4 m^3/a	收集至水吸收塔冷却吸收后达标（GB 31570-2015）排放	大气
				烟尘	6			
				氮氧化物	109			
				非甲烷总烃	—			
4	工艺废气	有组织	高调区反应釜、中间釜、OCP、灌装	非甲烷总烃	2.7	间歇排放	—	大气
5	无组织废气	无组织	装卸过程和储罐区	非甲烷总烃	1.41	—	—	大气

(2)废水

1、加强节水，减少废水排放：(a)蒸汽冷凝水的回收利用蒸汽冷却后全部返回中石化茂名分公司炼油分部循环水系统，通过对装置产生的蒸汽凝结水除氧后用于发生蒸汽，循环使用，减少了装置水耗，同时减少了生产废水的排放。(b)机泵采用循环水进行冷却对于装置的机泵，能够采用循环水冷却的均采用循环水进行冷却，减少新鲜水消耗及机泵冷却水排放。

2、合理划分排水系统：本项目在生产过程外排的废水主要为冷凝含油废水、机泵冷却水、地面冲洗水、初期雨水及实验室污水，其污染物主要为 COD 及石油类，建有容积分别为 500m^3、300m^3 的污水储存池，然后通过厂内的隔油池作隔油处理后，进入中石化茂名分公司炼油分部的含油污水管网，经污水处理场处理达标后排放。本项目污水依托中石化茂名分公司炼油分部 700m^3/h 污水处理场进行处理。

表 2-11 厂区废水收集处理及排放情况表

序号	废水类别	来源	主要污染物	处理设施	处理规模	处理工艺流程	排放去向
1	前期雨水	普调区	石油类	—	2098 m^3/a	—	炼油分部处理达标，排入小东江
2	机泵冷却水	普调区	—	—	10 t/h	—	回用到炼油分部，不排放
3	冷凝含油废水	高调区	石油类	含油污水储存池 3 个	3246 /a	重力流管网收集，排入含油污水储存池进行水量调节，由提升泵提升到炼油分部，经采用“A-O”处理工艺处理合格后排放	炼油分部处理达标，排入小东江
4	地面冲洗水	高调区	石油类		400 t/a		
5	机泵冷却水	高调区	石油类		12684 t/a		
6	初期雨水	高调区	COD、石油类		1126 t/a		
7	实验室污水	高调区	COD		1440 t/a		
8	冷却塔废水	高调区	COD		60 t/a		
9	后期雨水	普调区、高调区	—	—	—	—	市政雨水系统

(3)固废

固体废弃物主要为废油、废油泥、废乳化液，据《国家危险废物名录》中危险废物的分类，废油、废油泥均属 HW08 类危险废物；废乳化液属 HW09 类危险废物。危险废物在收集、贮存、运输、处置过程中执行转移联单制度，建立危险废物出入库台账制度。

严格按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2001)及其修改单和《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB 18599-2001)及其修改单的要求规范建设和维护使用罐区内的固体废物临时堆放场所，做好堆放场防雨、防风、防渗等措施，并制定好危险废物转移运输中的污染防范及事故应急措施。

表 2-12 厂区固体废弃物生产、处置等情况表

序号	固废名称	固废类型	产生来源	处置量（t/a）	贮存、暂存情况	处理方式	处理率
1	办公生活垃圾	一般固废	全厂	约 54.75	—	环卫处	100%
2	擦拭设备及包装物的抹布						
3	废铁质油桶	危险废物（HW08、HW49 、HW12）	生产中心、检测中心、隔油池等	约 45	危险废物在收集、贮存、运输、处置过程中执行转移联单制度	与有资质的公司签订了危废处理处置协议，交由有资质的公司处理处置	100%
4	废润滑油脂						
5	废弃包装物						
6	含油污泥						
7	废过滤网						
8	废弃包装桶						
9	废弃包装袋						
10	实验室废空瓶						
11	实验室分析残液						
12	废油墨						

2.8 历史土壤和地下水环境监测信息

（1）历史土壤和地下水环境调查监测

根据 2020 年 3 月《中国石化润滑油茂名分公司自行监测场地环境现状初步调查与评估报告》结论显示，场地大部分地区的土壤和地下水均检出石油烃（C_{10}-C_{40}），但均未超过所参考标准的筛选值，场地土壤和地下水均存在超标项目，具体如下。

土壤监测超标结果：SVOCs-多环芳烃（苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、茚并[1,2,3-cd]芘）4 项检测项目浓度超过《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）“第二类用地（工业用地）”筛选值；超标项目位于点位 S003（储

存罐区西南侧）、点位 S004（仓库厂房西北侧），超标深度均为 0.5m。其余检出项目浓度均低于对应评价标准的筛选值。

地下水监测超标结果：氨氮浓度超过《地下水环境质量标准》（GB/T 14848-2017）中Ⅳ类水标准限值，超标项目位于点位 SW006。

监测报告详见《中国石化润滑油茂名分公司自行监测场地环境现状初步调查与评估报告》（2020 年 3 月）原文，其中监测布点图、检测结果统计表及超标项目点位分布图等历史土壤及地下水环境监测信息见附件 3。

（2）历史土壤污染隐患排查

该公司未有历史土壤污染隐患排查报告的记录。

3 排查方法

3.1 资料收集

（1）国家相关法规文件的收集

收集国家土壤和地下水管理相关法规文件，包括《中华人民共和国土壤污染防治法》、《中华人民共和国水污染防治法》、《中华人民共和国大气污染防治法》、《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》、《国家危险废物名录》、《建设用地土壤污染风险管控和修复监测技术导则》、《土壤环境监测技术规范》、《地下水环境监测技术规范》、《建设用地土壤污染状况调查技术导则》、《建设用地土壤环境调查评估技术指南》、《有毒有害水污染物名录》、《有毒有害大气污染物名录》、《优先控制化学品名录（第一批）》、《优先控制化学品名录（第二批）》等。

（2）企业资料文件的收集

表 3-1 资料收集情况一览表

序号	资料名称	收集情况	备注
1	生产工艺流程及产污环节图	√	
2	平面布置图	√	
3	有毒有害物质清单	√	
4	有毒有害物质生产、使用、转运、储存清单	√	
5	主要原辅材料消耗及产品产能情况	√	
6	有潜在土壤污染隐患的重点场所或者重点设施设备清单	√	
7	厂区废气收集处理及排放情况表	√	
8	厂区废水收集处理及排放情况表	√	
9	厂区固体废弃物生产、处置等情况表	√	
10	土壤及地下水监测记录	√	
11	建设项目环境影响报告书（表）	√	
12	清洁生产报告	√	
13	排污许可证	√	
14	突发环境事件风险评估报告	√	
15	应急预案	√	
16	现场排查情况记录表（照片）	√	
17	土壤污染隐患排查台账	√	
18	人员访谈记录表	√	

3.2 人员访谈

2021 年 10 月至 11 月期间，通过对现场技术支持人员、环保管理人员进行了现场访谈和对厂区现场进行了踏勘，了解了厂区分布、润滑油生产流程、润滑脂生产流程、厂区三废处理、地块周边信息以及其他环境管理信息，确定需要开展土壤和地下水隐患排查的重点场所、重点设施，以及确定需要开展土壤及地下水自行监测的点位。

表 3-2 访谈人员信息表

序号	姓名	职务或职称	单位	访谈地块
1	李碧明	技术支持	中国石化润滑油有限公司茂名分公司	普调区
2	柯杰	技术支持	中国石化润滑油有限公司茂名分公司	高调区

人员访谈记录表详见附件 8。

3.3 重点场所或者重点设施设备确定

参考《指南》中的表 2，识别涉及有毒有害物质的重点场所或者重点设施设备，编制土壤污染隐患重点场所、重点设施设备清单。若邻近的多个重点设施设备防渗漏、流失、扬散的要求相同，可合并为一个重点场所。确定原则如下：

1.根据收集的相关资料判断可能存在污染的区域；

2.根据现场踏勘和人员访谈判断可能存在污染的区域；

3.涉及液体储存区域；

4.涉及散装液体转运与厂内运输区域；

5.涉及货物的储存和传输区域；

6.涉及生产区域；

7.其他活动区域；

8.其他存在明显污染痕迹或存在异味的区域；

重点场所识别示意图见附件 5，雨污管线分布图见附件 6，重点场所或者重点设施设备清单见附件 10。

3.4 现场排查方法

重点监管单位应当结合生产实际开展排查（排查技术要点参考《指南》附录 A），重点排查方向：

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。

可以参照以下六大方面进行排查：

一、污染隐患现象排查：现场检查各类设备、设施、地上地下储槽、储罐、地上地下管道、阀门以及各类泵体、风机等是否存在跑冒滴漏渗问题，现场地面是否有明显污染痕迹，防渗地面是否有肉眼可见裂纹、裂缝及破损、老化。

二、制度建设方面排查：车间班组是否建立定期巡查、巡检制度；是否以车间班组为单位，建立相应土壤污染防治方面的岗位操作规程、岗位管理制度、相关奖惩制度、岗位责任制、月考核制度等。

三、土壤污染防治措施排查：检查每个车间班组是否建立和完善了日常运行、管理、设备巡检、维修活动及岗位操作，预防土壤污染的跑、冒、滴、漏、渗、洒、溅落等相关措施和配备了相关设施。

四、应急方面排查：检查各车间班组是否建立了应对突发泄漏、流失、扬散等紧急事故情况下的应急预案，是否配备了相应应急物资及设施等。

五、污染预警方面排查：排查设备、管道、储罐等检漏、报警设施配备情况及是否运行有效，地下储罐、储槽、地下管线等是否按要求配备了泄漏检测及报警装置，是否能正常有效发挥作用。

六、培训方面排查：现场检查各车间班组是否对岗位工人建立和实施岗位操作、巡检、巡查、维修、事故应急方面，开展防止造成土壤污染的专业技能、专业知识培训，培训内容是否详实、实际、可操作性强。

3.5 风险等级

排查结果将土壤污染风险等级分为四个等级，见表 3-3，由轻至重分别为：可忽略风险、可接受风险、较高风险、高风险，制定和落实整改方案依次对应为：日常排查、可完善设施及措施、需完善设施及措施、需增加设施及措施。

表 3-3 风险等级表

序号	风险等级	对应整改方案
1	可忽略风险	日常排查
2	可接受风险	可完善设施及措施
3	较高风险	需完善设施及措施
4	高风险	需增加设施及措施

3.6 补充监测

鉴于以上历史土壤和地下水环境监测信息，对自行监测方案进行补充：在土壤超标点位（命名 S003 超、S004 超）附近进行加密布点，中国石化润滑油有限公司茂名分公司 2021 年土壤污染隐患排查监测方案具体见表 3-4，土壤详细监测项目见表 3-5，具体采样点位分布图见图 3-1。补充监测工作与自行监测工作同步展开，相关标准及规范，以及样品采样要求与自行监测方案一致，具体参考《中国石化润滑油有限公司茂名分公司 2021 年土壤及地下水自行监测方案》（2021 年 11 月）。

表 3-4 中国石化润滑油有限公司茂名分公司 2021 年土壤污染隐患排查监测方案

类别	点位编号	参考坐标	采样深度	监测项目	监测频次	执行标准
土壤	S013	110.885301° 21.684206°	0~0.5m（表层土壤）采一个样；含水层采一个样	1、pH 值，水分； 2、场地特征污染物； 3、GB 36600-2018 中 45 项必测项目（详见表 3-4）	1 次	《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》（试行）（GB36600-2018）第二类用地筛选值等
	S014	110.886216° 21.684214°				
	S015	110.891336° 21.686636°				
	S016	110.891591° 21.686346°				

表 3-5 土壤监测项目一览表

类别	检测项目	数量	详细监测项目	总数
土壤样品	理化及无机物指标	5	pH、水分、氯化物、氟化物、硫化物	54
	金属指标	8	铬（六价）、砷、镉、铜、铅、汞、镍、锂	
	挥发性有机物 VOCs	28	四氯化碳、三氯甲烷（氯仿）、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-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、丙酮	
	半挥发性有机物 SVOCs	11	苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、䓛、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘、2-氯酚、硝基苯、苯胺	
	总石油烃	2	石油烃（C_6-C_9）、石油烃（C_{10}-C_{40}）	

检测方法与检测仪器详见附件 7 土壤污染隐患排查检测报告。

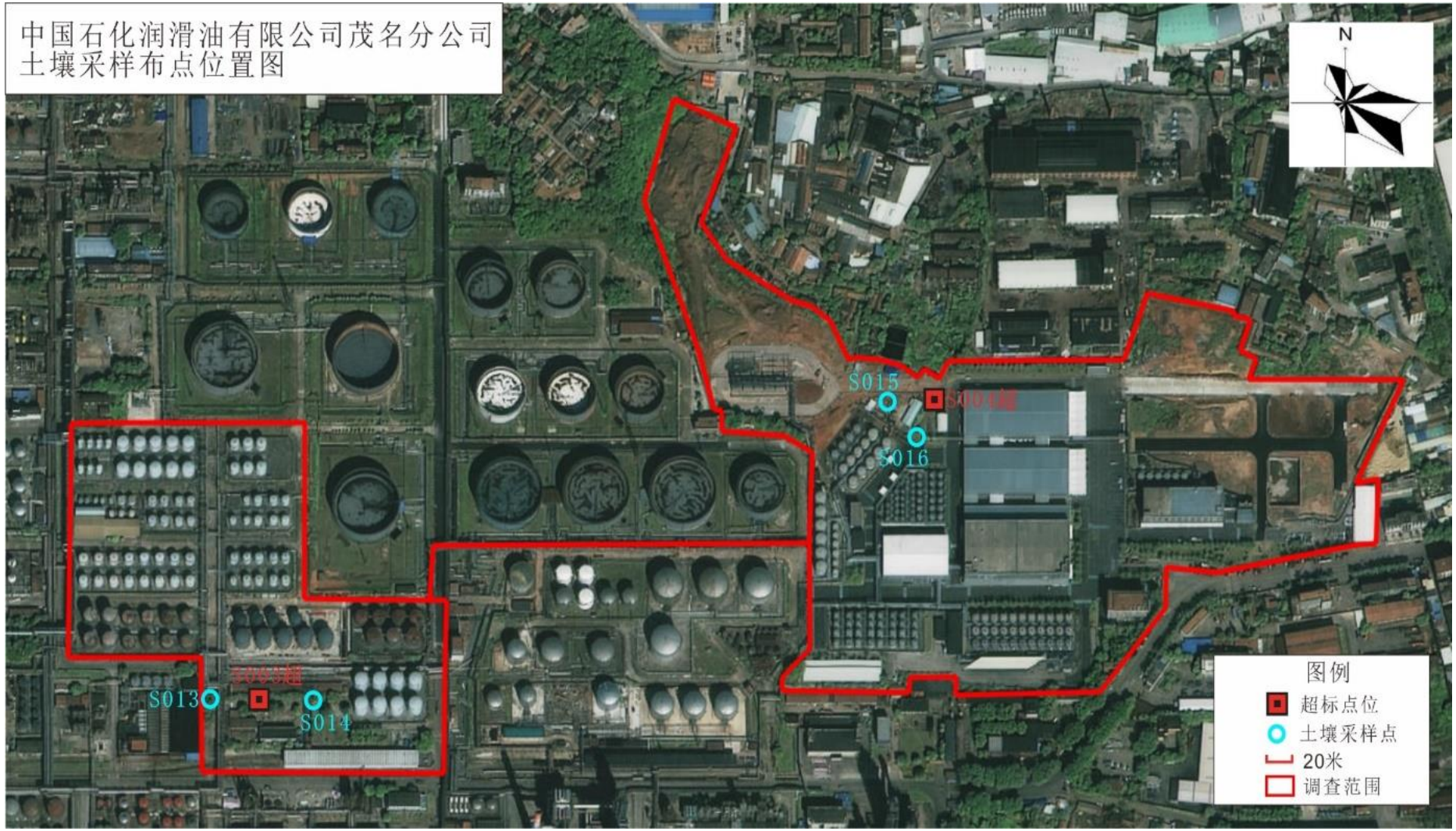


图 3-1 润滑油茂名分公司土壤采样布点位置图

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

一、普调区

（1）储罐

普调区内有接地储罐 102 个，依据罐区划分，可分为基础油罐区 8 个、新添加剂罐区 7 个、旧添加剂罐区 17 个、内燃机有罐区 10 个、发动机油罐区 8 个、机械油罐区 16 个、汽缸油罐区 9 个、特种油罐区 10 个、质量检查罐区 11 个、车轴油罐区 6 个。普调区储油罐建设于 20 世纪 70 年代，主要储存液体为基础油、添加剂和润滑油，均建设在围堰之内，底部采取了相应的防渗措施，储油罐外表面有定期涂刷防腐漆。现场排查结果显示，罐体外部均涂刷有防腐涂层，以防止生锈破坏罐体，并配有工作人员日常维护，罐区围堰内地面整洁干净，未发现明显污染痕迹、明显裂纹或裂缝以及罐体破损等现象；储油罐区室外柜配备有吸油棉、吸油毡、沙池、木糠等应急物资，发生泄漏等安全事故可迅速响应，防止造成重大污染泄漏事故；经排查，罐体已定期开展 LDAR 泄漏检测和储罐泄漏检测，但未设置阴极保护系统，原因是储存的油品为润滑油及其添加剂，对罐体内壁有防腐蚀作用，企业定期对储罐外壁涂刷防腐层，不再增加阴极保护系统。各罐区具体排查情况见表 4-1。

建议：无。

小结：储罐土壤污染风险为可忽略风险。

二、高调区

（1）润滑油调合一区、二区

润滑油调合一区、二区内调合成品罐均为接地储罐，储罐数量分别为：润滑油调合一区 33 个、润滑油调合二区 32 个，均建设在围堰之内，罐区围堰内地面整洁干净，未发现明显污染痕迹、明显裂纹或裂缝以及罐体破损等现象；润滑油调合区配备班组负责人，负有联系（承包）人安全监督指导责任，定期检查安全生产中存在的问题与隐患；经排查，罐体已定期开展 LDAR 泄漏检测和储罐泄漏检测，但未设置阴极保护系统，原因是储存的油品为润滑油及其添加剂，对罐体内壁有防腐蚀作用，企业定期对储罐外壁涂刷防腐层，不再增加阴极保护系统。具体排查情况见表 4-1。

建议：无。

小结：润滑油调合一区、二区污染风险为可忽略风险。

（2）1#基础油罐区、2#基础油罐区、添加剂罐区、润滑脂罐区

储罐数量分别为：1#基础油罐区 14 个、2#基础油罐区 12 个、添加剂罐区 38 个、润滑脂罐区 6 个，无地下储罐和离地储罐，均为接地储罐，主要储存液体为基础油、添加剂，均建设在围堰之内，储油罐外表面有定期涂刷防腐漆。现场排查结果显示，罐体外部均涂刷有防腐涂层，以防止生锈破坏罐体，基础油罐区、添加剂罐区配备班组负责人，负有联系（承包）人安全监督指导责任，定期检查安全生产中存在的问题与隐患，罐区围堰内地面整洁干净，未发现明显污染痕迹、明显裂纹或裂缝以及罐体破损等现象；经排查，罐体已定期开展 LDAR 泄漏检测和储罐泄漏检测，但未设置阴极保护系统，原因是储存的油品为润滑油及其添加剂，对罐体内壁有防腐蚀作用，企业定期对储罐外壁涂刷防腐层，不再增加阴极保护系统。具体排查情况见表 4-1。

建议：无。

小结：储罐土壤污染风险为可忽略风险。

表 4-1 普调区储罐现场排查情况

排查对象	预防设施/功能	排查情况	预防措施	排查情况	隐患点	风险等级
新添加剂罐区	1.单层钢制储罐	单层钢制储罐 	1.定期开展阴极保护有效性检查	无	无	可忽略风险
	2.阴极保护系统	1、储存的油品为润滑油及其添加剂，对罐体内壁有防腐蚀作用； 2、企业定期对储罐外壁涂刷防腐层，不再增加阴极保护系统	2.定期检查泄漏检测设施，确保正常运行	有		
	3.泄漏检测设施	1、已定期开展 LDAR 泄漏检测； 2、已定期开展储罐泄漏检测。	3.日常维护	有定期维护记录		
	4.普通阻隔设施	有，干净整洁，无肉眼可见裂纹、裂缝 	\	\		

接上表：

排查对象	预防设施/功能	排查情况	预防措施	排查情况	隐患点	风险等级
内燃机油罐区	1.单层钢制储罐	单层钢制储罐 	1.定期开展阴极保护有效性检查	无	无	可忽略风险
	2.阴极保护系统	1、储存的油品为润滑油及其添加剂，对罐体内壁有防腐蚀作用； 2、企业定期对储罐外壁涂刷防腐层，不再增加阴极保护系统	2.定期检查泄漏检测设施，确保正常运行	有		
	3.泄漏检测设施	1、已定期开展 LDAR 泄漏检测； 2、已定期开展储罐泄漏检测。	3.日常维护	有定期维护记录		
	4.普通阻隔设施	有，干净整洁，无肉眼可见裂纹、裂缝 	\	\		

接上表：

排查对象	预防设施/功能	排查情况	预防措施	排查情况	隐患点	风险等级
车轴油罐区	1.单层钢制储罐	单层钢制储罐 	1.定期开展阴极保护有效性检查	无	无	可忽略风险
	2.阴极保护系统	1、储存的油品为润滑油及其添加剂，对罐体内壁有防腐蚀作用； 2、企业定期对储罐外壁涂刷防腐层，不再增加阴极保护系统	2.定期检查泄漏检测设施，确保正常运行	有		
	3.泄漏检测设施	1、已定期开展 LDAR 泄漏检测； 2、已定期开展储罐泄漏检测。	3.日常维护	有定期维护记录		
	4.普通阻隔设施	有，无肉眼可见裂纹、裂缝 	\	\		

接上表：

排查对象	预防设施/功能	排查情况	预防措施	排查情况	隐患点	风险等级
旧添加剂罐区	1.单层钢制储罐	单层钢制储罐 	1.定期开展阴极保护有效性检查	无	无	可忽略风险
	2.阴极保护系统	1、储存的油品为润滑油及其添加剂，对罐体内壁有防腐蚀作用； 2、企业定期对储罐外壁涂刷防腐层，不再增加阴极保护系统	2.定期检查泄漏检测设施，确保正常运行	有		
	3.泄漏检测设施	1、已定期开展 LDAR 泄漏检测； 2、已定期开展储罐泄漏检测。	3.日常维护	有定期维护记录		
	4.普通阻隔设施	有，无肉眼可见裂纹、裂缝 	\	\		

接上表：

排查对象	预防设施/功能	排查情况	预防措施	排查情况	隐患点	风险等级
发动机油罐区	1.单层钢制储罐	单层钢制储罐 	1.定期开展阴极保护有效性检查	无	无	可忽略风险
	2.阴极保护系统	1、储存的油品为润滑油及其添加剂，对罐体内壁有防腐蚀作用； 2、企业定期对储罐外壁涂刷防腐层，不再增加阴极保护系统	2.定期检查泄漏检测设施，确保正常运行	有		
	3.泄漏检测设施	1、已定期开展 LDAR 泄漏检测； 2、已定期开展储罐泄漏检测。	3.日常维护	有定期维护记录		
	4.普通阻隔设施	有，无明显裂纹、裂缝 	\	\		

接上表：

排查对象	预防设施/功能	排查情况	预防措施	排查情况	隐患点	风险等级
气缸油罐区	1.单层钢制储罐	单层钢制储罐 	1.定期开展阴极保护有效性检查	无	无	可忽略风险
	2.阴极保护系统	1、储存的油品为润滑油及其添加剂，对罐体内壁有防腐蚀作用； 2、企业定期对储罐外壁涂刷防腐层，不再增加阴极保护系统	2.定期检查泄漏检测设施，确保正常运行	有		
	3.泄漏检测设施	1、已定期开展 LDAR 泄漏检测； 2、已定期开展储罐泄漏检测。	3.日常维护	有定期维护记录		
	4.普通阻隔设施	有，无肉眼可见裂纹、裂缝 	\	\		

接上表：

排查对象	预防设施/功能	排查情况	预防措施	排查情况	隐患点	风险等级
机械油罐区	1.单层钢制储罐	单层钢制储罐 	1.定期开展阴极保护有效性检查	无	无	可忽略风险
	2.阴极保护系统	1、储存的油品为润滑油及其添加剂，对罐体内壁有防腐蚀作用； 2、企业定期对储罐外壁涂刷防腐层，不再增加阴极保护系统	2.定期检查泄漏检测设施，确保正常运行	有		
	3.泄漏检测设施	1、已定期开展 LDAR 泄漏检测； 2、已定期开展储罐泄漏检测。	3.日常维护	有定期维护记录		
	4.普通阻隔设施	有，无肉眼可见裂纹、裂缝，地面干净整洁 	\	\		

接上表：

排查对象	预防设施/功能	排查情况	预防措施	排查情况	隐患点	风险等级
特种油罐区	1.单层钢制储罐	单层钢制储罐 	1.定期开展阴极保护有效性检查	无	无	可忽略风险
	2.阴极保护系统	1、储存的油品为润滑油及其添加剂，对罐体内壁有防腐蚀作用； 2、企业定期对储罐外壁涂刷防腐层，不再增加阴极保护系统	2.定期检查泄漏检测设施，确保正常运行	有		
	3.泄漏检测设施	1、已定期开展 LDAR 泄漏检测； 2、已定期开展储罐泄漏检测。	3.日常维护	有定期维护记录		
	4.普通阻隔设施	有，无肉眼可见裂纹、裂缝 	\	\		

接上表：

排查对象	预防设施/功能	排查情况	预防措施	排查情况	隐患点	风险等级
质量检测罐区	1.单层钢制储罐	单层钢制储罐 	1.定期开展阴极保护有效性检查	无	无	可忽略风险
	2.阴极保护系统	1、储存的油品为润滑油及其添加剂，对罐体内壁有防腐蚀作用； 2、企业定期对储罐外壁涂刷防腐层，不再增加阴极保护系统	2.定期检查泄漏检测设施，确保正常运行	有		
	3.泄漏检测设施	1、已定期开展 LDAR 泄漏检测； 2、已定期开展储罐泄漏检测。	3.日常维护	有定期维护记录		
	4.普通阻隔设施	有，无明显裂纹、裂缝，地面干净整洁 	\	\		

接上表：

排查对象	预防设施/功能	排查情况	预防措施	排查情况	隐患点	风险等级
基础油罐区	1.单层钢制储罐	单层钢制储罐 	1.定期开展阴极保护有效性检查	无	无	可忽略风险
	2.阴极保护系统	1、储存的油品为润滑油及其添加剂，对罐体内壁有防腐蚀作用； 2、企业定期对储罐外壁涂刷防腐层，不再增加阴极保护系统	2.定期检查泄漏检测设施，确保正常运行	有		
	3.泄漏检测设施	1、已定期开展 LDAR 泄漏检测； 2、已定期开展储罐泄漏检测。	3.日常维护	有定期维护记录		
	4.普通阻隔设施	有，无肉眼可见裂纹、裂缝 	\	\		

接上表：

排查对象	预防设施/功能	排查情况	预防措施	排查情况	隐患点	风险等级
润滑油调合一区	1.单层钢制储罐	单层钢制储罐 	1.定期开展阴极保护有效性检查	无	无	可忽略风险
	2.阴极保护系统	1、储存的油品为润滑油及其添加剂，对罐体内壁有防腐蚀作用； 2、企业定期对储罐外壁涂刷防腐层，不再增加阴极保护系统	2.定期检查泄漏检测设施，确保正常运行	有		
	3.泄漏检测设施	1、已定期开展 LDAR 泄漏检测； 2、已定期开展储罐泄漏检测。	3.日常维护	有定期维护记录		
	4.普通阻隔设施	有，无肉眼可见裂纹、裂缝 	\	\		

接上表：

排查对象	预防设施/功能	排查情况	预防措施	排查情况	隐患点	风险等级
润滑油调合二区	1.单层钢制储罐	单层钢制储罐 	1.定期开展阴极保护有效性检查	无	无	可忽略风险
	2.阴极保护系统	1、储存的油品为润滑油及其添加剂，对罐体内壁有防腐蚀作用； 2、企业定期对储罐外壁涂刷防腐层，不再增加阴极保护系统	2.定期检查泄漏检测设施，确保正常运行	有		
	3.泄漏检测设施	1、已定期开展 LDAR 泄漏检测； 2、已定期开展储罐泄漏检测。	3.日常维护	有定期维护记录		
	4.普通阻隔设施	有，无肉眼可见裂纹、裂缝 	\	\		

接上表：

排查对象	预防设施/功能	排查情况	预防措施	排查情况	隐患点	风险等级
1#基础油罐区	1.单层钢制储罐	单层钢制储罐 	1.定期开展阴极保护有效性检查	无	无	可忽略风险
	2.阴极保护系统	1、储存的油品为润滑油及其添加剂，对罐体内壁有防腐蚀作用； 2、企业定期对储罐外壁涂刷防腐层，不再增加阴极保护系统	2.定期检查泄漏检测设施，确保正常运行	有		
	3.泄漏检测设施	1、已定期开展 LDAR 泄漏检测； 2、已定期开展储罐泄漏检测。	3.日常维护	有定期维护记录		
	4.普通阻隔设施	有，无肉眼可见裂纹、裂缝 	\	\		

接上表：

排查对象	预防设施/功能	排查情况	预防措施	排查情况	隐患点	风险等级
2#基础油罐区	1.单层钢制储罐	单层钢制储罐 	1.定期开展阴极保护有效性检查	无	无	可忽略风险
	2.阴极保护系统	1、储存的油品为润滑油及其添加剂，对罐体内壁有防腐蚀作用； 2、企业定期对储罐外壁涂刷防腐层，不再增加阴极保护系统	2.定期检查泄漏检测设施，确保正常运行	有		
	3.泄漏检测设施	1、已定期开展 LDAR 泄漏检测； 2、已定期开展储罐泄漏检测。	3.日常维护	有定期维护记录		
	4.普通阻隔设施	有，无肉眼可见裂纹、裂缝 	\	\		

接上表：

排查对象	预防设施/功能	排查情况	预防措施	排查情况	隐患点	风险等级
添加剂罐区（高调区）	1.单层钢制储罐	单层钢制储罐 	1.定期开展阴极保护有效性检查	无	无	可忽略风险
	2.阴极保护系统	1、储存的油品为润滑油及其添加剂，对罐体内壁有防腐蚀作用； 2、企业定期对储罐外壁涂刷防腐层，不再增加阴极保护系统	2.定期检查泄漏检测设施，确保正常运行	有		
	3.泄漏检测设施	1、已定期开展 LDAR 泄漏检测； 2、已定期开展储罐泄漏检测。	3.日常维护	有定期维护记录		
	4.普通阻隔设施	有，无肉眼可见裂纹、裂缝 	\	\		

接上表：

排查对象	预防设施/功能	排查情况	预防措施	排查情况	隐患点	风险等级
润滑脂罐区（高调区）	1.单层钢制储罐	单层钢制储罐 	1.定期开展阴极保护有效性检查	无	无	可忽略风险
	2.阴极保护系统	1、储存的油品为润滑油及其添加剂，对罐体内壁有防腐蚀作用； 2、企业定期对储罐外壁涂刷防腐层，不再增加阴极保护系统	2.定期检查泄漏检测设施，确保正常运行	有		
	3.泄漏检测设施	1、已定期开展 LDAR 泄漏检测； 2、已定期开展储罐泄漏检测。	3.日常维护	有定期维护记录		
	4.普通阻隔设施	有，无肉眼可见裂纹、裂缝 				

4.1.2 散状液体转运与厂内运输区

一、普调区

（1）架空管道

现场排查显示：输油管道为单层管道，且为地上管道，有部分管线埋设横穿马路，地下部分沿程短且均以沥青防腐油漆涂刷处理，管道无明显污染痕迹，企业配套有定期检测管道渗漏情况，日常目视检测和应对泄露等措施；经排查，管线埋设横穿马路部分属于地下管道泄漏风险较地上管道高，但涂刷有沥青防腐涂层。现场排查情况见表 4-2。

建议：无。

小结：架空管道土壤污染风险为可忽略风险。

（2）调合泵房、管调泵房、添加剂泵房

普调区各类传输泵主要分布在调合泵房和管调泵房、添加剂泵房，有螺旋泵、齿轮泵和离心泵。通过现场排查与人员访谈，调合泵房和管调泵房、添加剂泵房内的传输泵均采用双端面机械密封，属于密封效果较好的泵，同时进料端有安装关闭控制阀门，泵房地面均有做硬底化处理，无肉眼可见的明显裂纹、裂缝，起到一定的隔绝油污进入土壤的作用，泵房天花板结实无裂缝等情况，能有效防止雨水进入，并有工作人员对泵房进行检查、检修；配套有应急物资库，发生事故可及时有效处理；但由于建设年代较为久远，调合泵房、管调泵房部分泵体、阀门、法兰密封性降低，关键部位存在滴漏现象，部分泵体附近地面存在可见油污痕迹。现场排查情况见表 4-2。

建议：无。

小结：调合泵房、管调泵房土壤污染风险为可接受风险，添加剂泵房土壤污染风险为可忽略。

（3）普调装车台

普调装车台位于罐区南面，属于顶部装载类型，现场排查情况如下：普调装车台装载对象为火车，装车台在建筑物内，能防止雨水进入，装车台上、地面上和铁道上均有做必要的硬底化处理，未发现明显的裂纹、裂缝，有一定的隔绝油污进入土壤的作用；管道、阀门和法兰等无明显滴漏现象，出料口放置处底部设置了防滴漏设施并配有定期清空防滴漏设施的措施，车间内有工作人员巡检，能及时并有效应对泄漏事件，最大限度降低了装车台滴漏的风险；装车台面干净整洁无油污；未设置清晰的灌注和抽出说明

标识牌。现场排查情况见表 4-2。

建议：设置清晰的灌注和抽出说明标识牌。

小结：普调装车台土壤污染风险为可接受风险。

二、高调区

（1）新建汽车装车台

新建汽车装车台位于高调区西北面，属于顶部装载，现场排查显示：新建汽车装车台地面有硬底化处理，地面无明显裂纹、裂缝且整洁无油污，设置有挡雨棚能有效防止雨水进入；现场有接料盆，渗漏、流失的液体能得到有效收集并定期处理；管道、阀门和法兰等无明显滴漏现象，存在少量生锈现象；车间内有工作人员巡检，能及时并有效应对泄漏事件，最大限度降低了装车台滴漏的风险；出料口设置有防溢流报警装置，但未设置明显灌注和抽出说明标识牌。现场排查情况见表 4-2。

建议：设置清晰的灌注和抽出说明标识牌。

小结：新建汽车装车台土壤污染风险为可接受风险。

（2）旧汽车装车台

旧汽车装车台位于高调区西南面，属于顶部装载，现场排查显示：旧汽车装车台地面有硬底化处理，地面无明显裂纹裂缝，设置有挡雨棚和雨水槽，能有效防止雨水进入和排出雨水；现场有接料盆，渗漏、流失的液体能得到有效收集并定期处理；管道、阀门和法兰等无明显滴漏现象，存在少量生锈现象；车间内有工作人员巡检，能及时并有效应对泄漏事件，最大限度降低了装车台滴漏的风险；出料口设置有防溢流报警装置，但未设置清晰的灌注和抽出说明标识牌。现场排查情况见表 4-2。

建议：设置清晰的灌注和抽出说明标识牌。

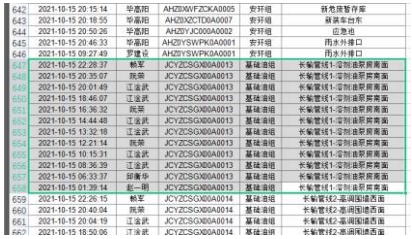
小结：旧汽车装车台土壤污染风险等级为可接受风险。

（3）架空管道

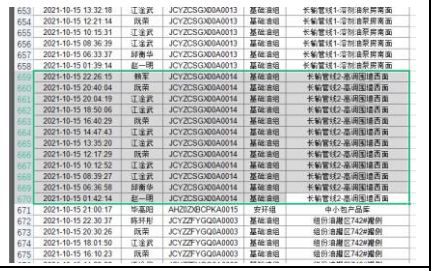
排查显示：厂区内输油管道、添加剂管道、蒸汽管道均为地上管道；排查未发现管道破裂、泄漏，管道均有防腐蚀油漆涂刷，管道定期进行 LDAR 检测，并根据管道检测结果，制定并落实管道维护方案。现场排查情况见表 4-2。

建议：无。

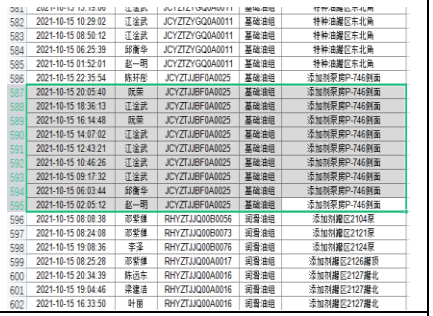
小结：架空管道土壤污染风险等级为可忽略风险。

<table>
<tr><th colspan="7">表 4-2 散装液体转运与厂内运输现场排查情况</th></tr>
<tr><th>排查对象</th><th>预防设施/功能</th><th>排查情况</th><th>预防措施</th><th>排查情况</th><th>隐患点</th><th>风险等级</th></tr>
<tr><td rowspan="4">架空管道（普调区）</td><td rowspan="4">1.注意管道附件处的渗漏、泄漏</td><td rowspan="4">现场排查未发现渗漏、泄漏
 </td><td>1.定期检测管道渗漏情况</td><td>有 LDAR 检测</td><td rowspan="4">无</td><td rowspan="4">可忽略风险</td></tr>
<tr><td>2.根据管道检测结果，制定并落实管道维护方案</td><td>有</td></tr>
<tr><td>3.日常目视检查</td><td>有日常巡查电子记录
  </td></tr>
<tr><td>4.有效应对泄漏事件</td><td>有明确责任人员</td></tr>
</table>

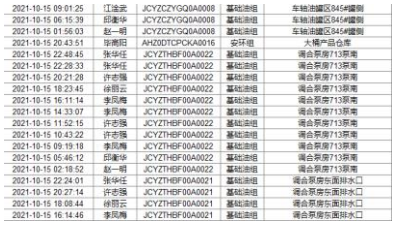
接上表：

排查对象	预防设施/功能	排查情况	预防措施	排查情况	隐患点	风险等级
架空管道（高调区）	1.注意管道附件处的渗漏、泄漏	现场排查未发现渗漏、泄漏 	1.定期检测管道渗漏情况	有 LDAR 检测	无	可忽略风险
			2.根据管道检测结果，制定并落实管道维护方案	有		
			3.日常目视检查	有日常巡查电子记录 		
			4.有效应对泄漏事件	厂区内有充足应急物资的室外柜 		

接上表：

<table>
<tr><th>排查对象</th><th>预防设施/功能</th><th>排查情况</th><th>预防措施</th><th>排查情况</th><th>隐患点</th><th>风险等级</th></tr>
<tr><td rowspan="3">添加剂泵房(普调区)</td><td rowspan="2">1.普通阻隔设施</td><td rowspan="2">有，无肉眼可见裂纹、裂缝
 </td><td>1.制定并落实泵检修方案</td><td>有</td><td rowspan="3">无</td><td rowspan="3">可忽略风险</td></tr>
<tr><td>2.日常目视检查</td><td>有日常巡检记录
  </td></tr>
<tr><td>2.进料端安装关闭控制阀门</td><td>有
 </td><td>3.有效应对泄漏事件</td><td>有充足应急物资
 </td></tr>
</table>

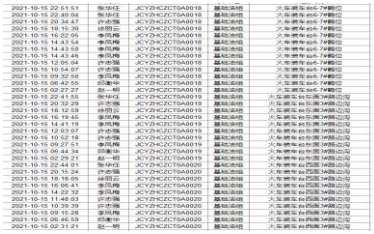
接上表：

<table>
<tr><th>排查对象</th><th>预防设施/功能</th><th>排查情况</th><th>预防措施</th><th>排查情况</th><th>隐患点</th><th>风险等级</th></tr>
<tr><td rowspan="3">调合泵房（普调区）</td><td rowspan="2">1.普通阻隔设施</td><td rowspan="2">有，无肉眼可见裂纹、裂缝
 </td><td>1.制定并落实泵检修方案</td><td>有</td><td rowspan="3">调合泵房部分泵体、阀门、法兰密封性降低，关键部位存在滴漏现象</td><td rowspan="3">可接受风险</td></tr>
<tr><td>2.日常目视检查</td><td>有日常巡检电子记录
 
<table>
<tr><td>2021-10-15 09:01:25</td><td>江金武</td><td>JCYZCZYGQ0A0008</td><td>基础油组</td><td>车轴油罐区845#罐侧</td></tr>
<tr><td>2021-10-15 06:15:39</td><td>邱敏华</td><td>JCYZCZYGQ0A0008</td><td>基础油组</td><td>车轴油罐区845#罐侧</td></tr>
<tr><td>2021-10-15 01:56:03</td><td>赵一明</td><td>JCYZCZYGQ0A0008</td><td>基础油组</td><td>车轴油罐区845#罐侧</td></tr>
<tr><td>2021-10-15 20:43:51</td><td>毕雨阳</td><td>AHZ0DTCPCKA0016</td><td>安环组</td><td>大桶产品仓库</td></tr>
<tr><td>2021-10-15 22:48:45</td><td>张华任</td><td>JCYZTHBF00A0022</td><td>基础油组</td><td>调合泵房713泵南</td></tr>
<tr><td>2021-10-15 22:28:33</td><td>张华任</td><td>JCYZTHBF00A0022</td><td>基础油组</td><td>调合泵房713泵南</td></tr>
<tr><td>2021-10-15 20:21:28</td><td>许志强</td><td>JCYZTHBF00A0022</td><td>基础油组</td><td>调合泵房713泵南</td></tr>
<tr><td>2021-10-15 18:23:45</td><td>徐丽云</td><td>JCYZTHBF00A0022</td><td>基础油组</td><td>调合泵房713泵南</td></tr>
<tr><td>2021-10-15 16:11:14</td><td>李凤梅</td><td>JCYZTHBF00A0022</td><td>基础油组</td><td>调合泵房713泵南</td></tr>
<tr><td>2021-10-15 14:33:07</td><td>李凤梅</td><td>JCYZTHBF00A0022</td><td>基础油组</td><td>调合泵房713泵南</td></tr>
<tr><td>2021-10-15 11:52:15</td><td>许志强</td><td>JCYZTHBF00A0022</td><td>基础油组</td><td>调合泵房713泵南</td></tr>
<tr><td>2021-10-15 10:43:22</td><td>许志强</td><td>JCYZTHBF00A0022</td><td>基础油组</td><td>调合泵房713泵南</td></tr>
<tr><td>2021-10-15 09:19:18</td><td>李凤梅</td><td>JCYZTHBF00A0022</td><td>基础油组</td><td>调合泵房713泵南</td></tr>
<tr><td>2021-10-15 05:46:12</td><td>邱敏华</td><td>JCYZTHBF00A0022</td><td>基础油组</td><td>调合泵房713泵南</td></tr>
<tr><td>2021-10-15 02:18:52</td><td>赵一明</td><td>JCYZTHBF00A0022</td><td>基础油组</td><td>调合泵房713泵南</td></tr>
<tr><td>2021-10-15 22:24:01</td><td>张华任</td><td>JCYZTHBF00A0021</td><td>基础油组</td><td>调合泵房东面排水口</td></tr>
<tr><td>2021-10-15 20:27:14</td><td>许志强</td><td>JCYZTHBF00A0021</td><td>基础油组</td><td>调合泵房东面排水口</td></tr>
<tr><td>2021-10-15 18:08:44</td><td>徐丽云</td><td>JCYZTHBF00A0021</td><td>基础油组</td><td>调合泵房东面排水口</td></tr>
<tr><td>2021-10-15 16:14:46</td><td>李凤梅</td><td>JCYZTHBF00A0021</td><td>基础油组</td><td>调合泵房东面排水口</td></tr>
</table></td></tr>
<tr><td>2.进料端安装关闭控制阀门</td><td>有
 </td><td>3.有效应对泄漏事件</td><td>应急物资房充足的应急物资
 </td></tr>
</table>

接上表：

<table>
<tr><th>排查对象</th><th>预防设施/功能</th><th>排查情况</th><th>预防措施</th><th>排查情况</th><th>隐患点</th><th>风险等级</th></tr>
<tr><td rowspan="3">管调泵房（普调区）</td><td rowspan="2">1.普通阻隔设施</td><td rowspan="2">有，无肉眼可见裂纹、裂缝
 </td><td>1.制定并落实泵检修方案</td><td>有</td><td rowspan="3">管调泵房部分泵体、阀门、法兰密封性降低，关键部位存在滴漏现象</td><td rowspan="3">可接受风险</td></tr>
<tr><td>2.日常目视检查</td><td>有日常巡检电子记录
 </td></tr>
<tr><td>2.进料端安装关闭控制阀门</td><td>有
 </td><td>3.有效应对泄漏事件</td><td>应急物资房充足的应急物资
 </td></tr>
</table>

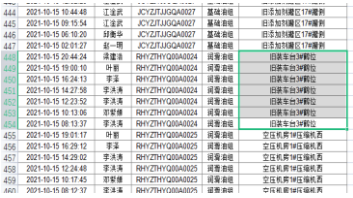
接上表：

2、散装液体转运与厂内运输						
排查对象	**预防设施/功能**	**排查情况**	**预防措施**	**排查情况**	**隐患点**	**风险等级**
普调装车台（普调区）	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	有，铁道和装车台均有硬底化 	1.定期清空防滴漏设施	有，工作人员交班时检查及时清空防滴漏设施	未设置清晰的灌注和抽出说明标识牌	可接受风险
	2.出料口放置处底部设置防滴漏设施	有 	2.日常目视检查	有日常巡检电子记录 		
	3.溢流保护装置	有，出料口有溢流报警装置	3.设置清晰的灌注和抽出说明标识牌	无		
	4.渗漏、流失的液体能得到有效收集并定期清理	火车轨道有油污现象 	4.有效应对泄漏事件	有，普调装车台有明确的责任人员，工作人员经过专业培训，掌握专业的操作规程。		

接上表：

排查对象	预防设施/功能	排查情况	预防措施	排查情况	隐患点	风险等级
新建汽车装车台（高调区）	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	有挡雨棚，地面无肉眼可见裂纹 	1.定期清空防滴漏设施	有	未设置清晰的灌注和抽出说明标识牌	可接受风险
	2.出料口放置处底部设置防滴漏设施	有 	2.日常目视检查	有日常巡检电子记录 		
	3.溢流保护装置	有，出料口有溢流报警装置	3.设置清晰的灌注和抽出说明标识牌	无		
	4.渗漏、流失的液体能得到有效收集并定期清理	有可收集滴漏的防滴漏接料盆 	4.有效应对泄漏事件	有，新建汽车装车台有明确的责任人员，工作人员经过专业培训，掌握专业的操作规程。		

接上表：

排查对象	预防设施/功能	排查情况	预防措施	排查情况	隐患点	风险等级
旧汽车装车台（高调区）	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	有挡雨棚，地面无明显裂纹裂缝 	1.定期清空防滴漏设施	定期清空接料盆	未设置清晰的灌注和抽出说明标识牌	可接受风险
	2.出料口放置处底部设置防滴漏设施	有防滴漏设施 	2.日常目视检查	有日常巡检电子记录 		
	3.溢流保护装置	有，出料口有溢流报警装置	3.设置清晰的灌注和抽出说明标识牌	无		
	4.渗漏、流失的液体能得到有效收集并定期清理	有，关键部位设置接料盆 	4.有效应对泄漏事件	有，旧汽车装车台有明确的责任人员，工作人员经过专业培训，掌握专业的操作规程。		

4.1.3 货物的储存和运输区

一、高调区

（1）200L 产品库一、200L 产品库二、打包厂房、中小包装仓库、添加剂库一、添加剂库二

200L 产品库一、200L 产品库二、打包厂房、中小包装仓库、添加剂库一、添加剂库二地面均有防渗阻隔系统，地面干净整洁，无油污，厂房室内较为密闭，雨水被有效阻挡；润滑油、润滑脂包装合适，适应储存需求，不存在泄漏现象；各仓库、厂房均有工人管理，日常巡逻，接受过相关培训，有明确的事故责任人员，有完善的工作程序。现场排查情况表见 4-3。

建议：定期对地面防渗系统进行检查，着重检查是否有可见裂纹、裂缝。

小结：200L 产品库一、200L 产品库二、打包厂房、中小包装仓库、添加剂库一、添加剂库二土壤污染风险等级为可接受风险。

（2）润滑脂中转库、成品库、200L 产品贮存棚、添加剂库三、添加剂库四

现场排查显示：润滑脂中转库、成品库、添加剂库三、添加剂库四地面有混凝土防渗处理，屋顶设置挡雨棚，设置有排水沟，雨水难以进入，200L 产品贮存棚为露天堆放，地面混凝土防渗处理，无肉眼可见裂纹、裂缝，有排水沟能及时排去雨水；仓库内包装货物为液态，为金属桶装，货物包装合理；仓库内配备有工人管理和日常检查，且受过培训，对泄漏事件能迅速响应；润滑脂生产厂房三楼的添加剂库三包装货物为固态，货物包装合适，不与地板直接接触，与土壤接触可能性低，各仓库配备工作人员巡查，添加剂库三有应急物资室内柜（木糠 2 袋、吸油毡 10 张、吸油棉 5 张、破布 1 绑等）。成品库为原旧危险废物贮存间，现已变更为储存成品的仓库，已向茂名市生态环境局提交《关于变更原危废暂存库为成品库的函》（石化润茂名函[2021]4 号），并获得《关于变更原危险废物贮存间为成品库的复函》（茂环函[2021]586 号）。现场排查情况表见 4-3。

建议：无。

小结：润滑脂中转库、成品库、200L 产品贮存棚、添加剂库三、添加剂库四土壤污染风险等级为可忽略风险。

表 4-3 货物的储存和运输区现场排查情况

排查对象	预防设施/功能	排查情况	预防措施	排查情况	隐患点	风险等级
200L 产品贮存棚	1.普通阻隔设施	硬底化处理，避免可能的货物渗漏液直接接触土壤 	1.日常目视检查	工作人员交班时对 200L 产品贮存棚进行巡视	无	可忽略风险
	2.货物采用合适的包装	液体货物采用灌装储存，摆放整齐，包装紧密、合理 	2.有效应对泄漏事件	货物包装合理，无需特别防护		

接上表：

排查对象	预防设施/功能	排查情况	预防措施	排查情况	隐患点	风险等级
200L 产品库一	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	设计有防渗阻隔系统和挡雨棚，仓库高于地面有效防止雨水进入 	1.定期开展防渗效果检查	无，货物包装合理，污染物与土壤接触可能性低	无定期开展防渗效果检查	可接受风险
			2.日常目视检查	仓库工作人员交班时对 200L 产品库二进行巡视		
	2.渗漏、流失的液体能得到有效收集并定期清理	地面防渗，可有效隔绝污染物进入土壤，能及时发现并处理	3.日常维护	有		
200L 产品库二	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	设计有防渗阻隔系统和挡雨棚，仓库高于地面有效防止雨水进入 	1.定期开展防渗效果检查	无，货物包装合理，污染物与土壤接触可能性低	无定期开展防渗效果检查	可接受风险
			2.日常目视检查	仓库工作人员交班时对 200L 产品库二进行巡视		
	2.渗漏、流失的液体能得到有效收集并定期清理	地面防渗，可有效隔绝污染物进入土壤	3.日常维护	有		

排查对象	预防设施/功能	排查情况	预防措施	排查情况	隐患点	风险等级
打包厂房	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		1.定期开展防渗效果检查	无	无定期开展防渗效果检查	可接受风险
			2.日常目视检查	工作人员交班时对打包厂房巡视		
	2.渗漏、流失的液体能得到有效收集并定期清理	地面防渗，可有效隔绝污染物进入土壤，能及时发现并处理	3.日常维护	有值班人员对打包厂房进行日常维护		
中小包装仓库	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	地面防渗处理，有挡雨棚，中小包装仓库高于地面 	1.定期开展防渗效果检查	无，货物包装合理，污染物与土壤接触可能性低	无定期开展防渗效果检查	可接受风险
			2.日常目视检查	工作人员交班时对打包厂房巡视		
	2.渗漏、流失的液体能得到有效收集并定期清理	地面防渗，可有效隔绝污染物进入土壤，能及时发现并处理 	3.日常维护	有，值班人员对中小包装仓库进行日常维护		

接上表：

排查对象	预防设施/功能	排查情况	预防措施	排查情况	隐患点	风险等级
成品库	1.普通阻隔设施	有挡雨棚 	1.日常目视检查	工作人员交班时对成品库巡视	无	可忽略风险
	2.货物采用合适的包装	液体货物采用灌装储存，摆放整齐，包装紧密、合理 	2.有效应对泄漏事件	货物包装合理，无需特别防护		

接上表：

3、货物的储存和运输区						
排查对象	**预防设施/功能**	**排查情况**	**预防措施**	**排查情况**	**隐患点**	**风险等级**
润滑脂中转库	1.普通阻隔设施	有挡雨棚和地面硬底化 	1.日常目视检查	工作人员交班时对成品库巡视	无	可忽略风险
	2.货物采用合适的包装	包装合理，无渗漏现象发生 	2.有效应对泄漏事件	货物包装合理，无需特别防护		

接上表：

排查对象	预防设施/功能	排查情况	预防措施	排查情况	隐患点	风险等级
添加剂库一、二	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	地面防渗处理，有挡雨棚，中小包装仓库高于地面 	1.定期开展防渗效果检查	无	无定期开展防渗效果检查	可接受风险
			2.日常目视检查	值班工作人员负责		
	2.渗漏、流失的液体能得到有效收集并定期清理	地面防渗，可有效隔绝污染物进入土壤，能及时发现并处理 	3.日常维护	值班工作人员负责		

接上表：

排查对象	预防设施/功能	排查情况	预防措施	排查情况	隐患点	风险等级
添加剂库三（润滑脂生产厂房三楼）	1.普通阻隔设施	位于三楼室内，雨水无法进入 	1.日常目视检查	值班工作人员负责	无	可忽略风险
	2.货物采用合适的包装	固体货物包装合理 	2.有效应对泄漏事件	三楼有应急物资室内柜（木糠 2 袋、吸油毡 10 张、吸油棉 5 张、破布 1 绑等）		

接上表：

排查对象	预防设施/功能	排查情况	预防措施	排查情况	隐患点	风险等级
添加剂库四	1.普通阻隔设施	有挡雨棚和硬底化地面 	1.日常目视检查	值班工作人员负责	无	可忽略风险
	2.货物采用合适的包装	货物包装合理，无渗漏和扬散 	2.有效应对泄漏事件	仓库有明确责任人员，附近有应急物资柜 		

4.1.4 生产区

一、高调区

（1）OCP 溶胶厂房

OCP 溶胶厂房做有防渗阻隔系统，厂房较为封闭且高于外路面，能有效防止雨水进入；厂房内主要设施设备为 OCP 溶胶釜，为密闭设备，物料主要通过管道填充和排空，生产运行过程钟无需打开操作，土壤污染隐患较低；厂房内配备工人日常目视检查，日常维护，发生泄漏事件可迅速应对。现场排查情况记录表见表 4-4。

建议：定期对地面防渗系统进行检查，着重检查是否有可见裂纹、裂缝。

小结：OCP 溶胶厂房土壤污染风险为可接受风险。

（2）调合厂房

调合厂房做好防渗阻隔系统，厂房较为封闭且高于外路面，能有效防止雨水进入，厂房内地面整洁，无明显油污及肉眼可见的裂纹、裂缝；厂房内主要设施设备为 ABB 成品罐、ABB 添加剂罐，两类罐均为密闭设备，无需额外的防护设备；厂房内配备工人日常目视检查，日常维护，发生泄漏事件可迅速应对；厂房内需要关注的是传输泵和管道及其附件，此处为薄弱环节。现场排查情况记录表见表 4-4。

建议：定期对地面防渗系统进行检查，着重检查是否有可见裂纹、裂缝。

小结：调合厂房土壤污染风险为可接受。

（3）润滑脂生产厂房一楼、二楼

润滑脂生产厂房分为三层楼：一楼有防渗阻隔系统，主要作为润滑脂灌装活动区；二楼地面做有防渗，为各类反应釜的操作活动区；三楼是添加剂库三，为反应釜的投料活动区，投加物料为固体。厂房内设备设施主要为压力釜、接触釜、中间釜、成品釜、脱气罐、润滑脂均质机、导热油加热冷却装置以及泵体等。现场排查显示：润滑脂厂房一楼、二楼内地面无肉眼可见裂纹裂缝，整个厂房较为封闭，能防止雨水进入；现场各类反应釜均为密闭设备，生产活动过程中无需打开，物料通过管道填充和排空，土壤污染隐患较低。现场排查情况记录表见表 4-4。

建议：定期对一楼地面防渗系统进行检查，着重检查是否有可见裂纹、裂缝。

小结：润滑脂生产厂房一楼土壤污染风险等级为可接受风险，二楼土壤污染风险等级为可忽略风险。

（4）加热炉

加热炉区主要设备设施为导热油炉和泵体、管道及其附件，导热油炉为密闭设备，无需额外防护，加热炉内介质为特殊润滑油，通过保温管道与润滑脂生产厂房内压力釜或接触釜进行热交换；加热炉区内地面无明显裂纹、裂缝。现场排查情况记录表见表 4-4。

建议：无。

小结：加热炉区土壤污染风险为可忽略风险。

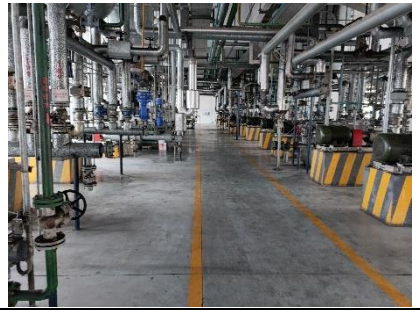
表 4-4 生产区现场排查情况

排查对象	预防设施/功能	排查情况	预防措施	排查情况	隐患点	风险等级
OCP 溶胶厂房	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		1.定期开展防渗效果检查	无，现场溶胶釜等均为密闭设备，发生泄漏可能性低	无定期开展防渗效果检查	可接受风险
	2.渗漏、流失的液体能得到有效收集并定期清理	地面防渗，可有效隔绝污染物进入土壤，能及时发现并处理	2.日常维护	有，工作人员值班负责日常维护		
调合厂房	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		1.定期开展防渗效果检查	无，现场 ABB 成品罐、ABB 添加剂罐等均为密闭设备，发生泄漏可能性低	无定期开展防渗效果检查	可接受风险
	2.渗漏、流失的液体能得到有效收集并定期清理	地面防渗，可有效隔绝污染物进入土壤，能及时发现并处理	2.日常维护	润滑油组工作人员负责		

接上表：

排查对象	预防设施/功能	排查情况	预防措施	排查情况	隐患点	风险等级
加热炉	1.普通阻隔设施		1.制定检修计划	有，机泵、导热油炉、管道及其附件等有工作人员进行检修	无	可忽略风险
	2.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.对系统做全面检查	由润滑脂组外操岗位人员负责		
			3.日常维护	有，设备设施维护由润滑脂组外操岗位人员负责		

接上表：

排查对象	预防设施/功能	排查情况	预防措施	排查情况	隐患点	风险等级
润滑脂生产厂房一楼	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		1.定期开展防渗效果检查	无	无定期开展防渗效果检查措施	可接受风险
	2.渗漏、流失的液体能得到有效收集并定期清理	润滑脂一楼地面油污较多，为管道及其附件存在滴漏现象 	2.日常维护	有，值班工作人员对灌装线、过滤器、润滑脂均质机等设备进行日常维护		

接上表：

排查对象	预防设施/功能	排查情况	预防措施	排查情况	隐患点	风险等级
润滑脂生产厂房二楼	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	有，室内无雨水进入地面较为整洁 	1.定期开展防渗效果检查	无，所处二楼，污染物接触可能性较低	无	可忽略风险
	2.渗漏、流失的液体能得到有效收集并定期清理	地面防渗，可有效隔绝污染物进入土壤，二楼污染物与土壤接触可能性较低 	2.日常维护	有，值班工作人员对压力釜、接触釜、中间釜等设备设施进行检查并维护		

4.1.5 其他活动区

一、普调区

（1）废水排水系统

普调区内原废水排水系统已弃用，现有废水排水系统为地上废水排水系统。通过泵和管道将冷凝含油废水、机泵冷却水等运输至含油污水池暂存，然后进入中石化茂名分公司炼油分部的含油污水管网，经污水处理场处理达标后排放，污水依托中石化茂名分公司炼油分部 700m^3/h 污水处理场进行处理。经现场排查，排水系统完好无滴漏现象，污水池无明显裂缝、裂纹现象，池体干净无油污，泵体无滴漏现象，现场排查情况记录表见表 4-4。

建议：无。

小结：废水排水系统的土壤污染风险为可忽略风险。

二、高调区

（1）灌装厂房

排查显示：灌装厂房内地面经防渗阻隔系统设计，能有效阻止跑冒滴漏的液体污染土壤，地面干净整洁无油污，未发现肉眼可见裂纹、裂缝；厂房内渗漏、流失的液体能得到有效收集并清理；厂房内有工作人员巡查，车间操作人员经过培训，轮班对灌装设施设备是否存在泄漏、渗漏等情况进行快速检查；无定期检测密封和防渗效果，厂房内自动化程度高，极少发生跑冒滴漏事件。现场排查情况记录表见表 4-5。

建议：定期对地面防渗系统进行检查，着重检查是否有可见裂纹、裂缝。

小结：灌装厂房土壤污染风险等级为可接受风险。

（2）检测中心

检测中心内实验室干净整洁，地面进行混凝土加瓷砖防渗，无油污、肉眼可见裂纹和裂缝；重要仪器在玻璃隔间，得到特殊保护；室内实验室，定期对实验室设备及试剂进行检查维护，同时针对可能发生的化学试剂泄漏事故等配备专业的人员和设施。现场排查情况记录表见表 4-5。

建议：无。

小结：检测中心土壤污染风险为可忽略风险。

（3）危险废物贮储库

危险废物贮储库为新建，排查现场为已清空贮存危险废物。危险废物贮储库的建设、运行与管理均按照危险废物贮存污染控制标准（GB18597-2001）及其修改单。经排查：危险废物贮储库有完善的管理职责，生产中心安全环保组负责日常监督，拥有明确的管理要求、完善的考核制度，建立有危险废物出入库台账。现场排查情况记录表见表 4-5。

建议：无。

小结：危险废物贮储库土壤污染风险等级为可忽略风险。

（4）废水排水系统

厂区内废水排水系统实行雨污分流，并对前期雨水进行弃流处理，废水排水系统设置有雨水井、污水井、雨水泵、污水泵、前期雨水阀、后期雨水阀等设施，润滑油茂名分公司内生产过程外排的废水主要为冷凝含油废水、机泵冷却水、地面冲洗水、初期雨水及实验室污水，其污染物主要为 COD 及石油类，建有容积分别为 500m^3、300m^3 的污水储存池，目前厂内未具备处理含油废水的工艺设施，含油废水依托中石化茂名分公司炼油分部 700m^3/h 污水处理场进行处理，后期雨水外排至市政排水管道。现场排查显示：高调区内为已建成的地下废水排水系统，雨污水池为地下池体，机泵及管道无明显滴漏现象。现场排查情况记录表见表 4-5。

建议：无。

小结：废水排水系统土壤污染风险等级可忽略等级。

（5）吨罐清洗棚

吨罐清洗棚内通过清洗剂煤油对使用过的吨罐进行清洗，以达到吨罐循环利用的目的。吨罐清洗棚内地面做混凝土防渗处理，未发现明显油污痕迹以及肉眼可见裂纹、裂缝，吨罐清洗棚上盖有挡雨棚有效防止雨水进入内部，四周设有导流沟连接污水池和事故应急池，可对泄露物料进行截流收集。现场排查情况记录表见表 4-5。

建议：无。

小结：吨罐清洗棚土壤污染风险等级为可忽略风险。

（6）空压站

空压站内地面整洁，有挡雨设施以及排水渠，能有效收集，现场排查无明显油污痕迹，空气压缩机有外壳包围，油污飞溅得到控制，并可有效收集，设有导流沟连接污水池和事故应急池，可对泄露物料进行截流收集。现场排查情况记录表见表 4-5。

建议：无。

小结：空压站土壤污染风险为可忽略风险。

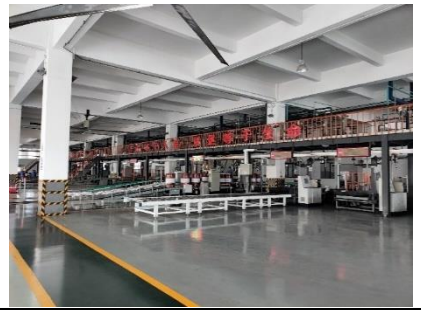
（7）应急池

应急池设置在厂区东侧，排查显示应急池体未发现明显裂纹、裂缝，池边上设置有明显标识牌，应急池及其附属设施的日常管理由润滑脂组负责，包括日常检查、设备设施等操作使用、班组级维护等，日常和定期检查按工艺巡检每 2 小时巡检一次。现场排查情况记录表见表 4-5。

建议：无。

小结：应急池土壤污染风险为可忽略风险。

表 4-5 其他活动区

排查对象	预防设施/功能	排查情况	预防措施	排查情况	隐患点	风险等级
灌装厂房	1.防渗阻隔系统	室内较为密闭，雨水无法进入，地面为防渗阻隔系统， 	1.定期检测密封和防渗效果	无定期检测密封和防渗效果，厂房内自动化程度高，极少发生跑冒滴漏事件	无定期开展防渗效果检查措施	可接受风险
	2.渗漏、流失的液体应得到有效收集并定期清理	地面干净整洁无油污，未发现肉眼可见裂纹、裂缝，液体渗漏、流失使用抹布等方法清理	2.日常维护和目视检查	工作人员交班时对灌装厂房内设备进行检查		

接上表：

排查对象	预防设施/功能	排查情况	预防措施	排查情况	隐患点	风险等级
普调区废水排水系统	1.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		1.定期开展密封、防渗效果检查，或者制定检修计划	由值班工作人员对池体做检查	无	可忽略风险
			2.日常维护	工作人员交班对机泵进行日常维护		
高调区废水排水系统	1.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		1.定期开展密封、防渗效果检查，或者制定检修计划	由值班工作人员对池体、前后期雨水阀门进行检查	无	可忽略风险
			2.日常维护	对机泵进行日常维护		

接上表：

排查对象	预防设施/功能	排查情况	预防措施	排查情况	隐患点	风险等级
检测中心	1.普通阻隔设施	有，地面整洁无油污 	1.定期清空防滴漏设施	无需防滴漏设施	无	可忽略风险
	2.关键点位设置防滴漏设施	实验在实验台上进行无需该设施 	2.日常维护和目视检查	实验室值班人员负责对实验室的设备设施进行检查和维护		
	3.渗漏、流失的液体得到有效收集并定期清理	实验室人员负责清洁卫生工作 				

接上表：

排查对象	预防设施/功能	排查情况	预防措施	排查情况	隐患点	风险等级
吨罐清洗棚	1.普通阻隔设施	有挡雨棚和硬底化地面 	1.目视检查	工作人员交班时对吨罐进行目视检查	无	可忽略风险
	2.渗漏、流失的液体应得到有效收集并定期清理	污水槽及时收集流失液体 	2.日常维护	有，值班人员负责		
			3.有效应对泄漏事件	吨罐清洗棚内不会产生泄漏事件		
应急池	1.防渗应急设施	池体有防渗 	1.定期开展防渗效果检查	有	无	可忽略风险
			2.日常维护	有，值班人员负责		

接上表：

排查对象	预防设施/功能	排查情况	预防措施	排查情况	隐患点	风险等级
危险废物贮储库	1.普通阻隔设施	有挡雨棚和硬底化地面 	危险废物贮储库的建设、运行与管理均按照危险废物贮存污染控制标准（GB18597-2001）及其修改单	严格按照标准执行 	无	可忽略风险
空压站	1.普通阻隔设施	有挡雨棚和硬底化地面 	1.目视检查	工作人员交班时对空气压缩机进行目视检查	无	可忽略风险
	2.渗漏、流失的液体应得到有效收集并定期清理	污水槽及时收集流失液体 	2.日常维护	有，值班人员负责		
			3.有效应对泄漏事件	空压站内不会产生泄漏事件		

4.2 隐患排查台账

土壤污染隐患排查台账见附件 1。

4.3 补充监测报告

4.3.1 监测结果与评价

（1）土壤补充监测结果

土壤检测结果见表 4-1。

（2）结果分析

（a）2020 年土壤监测结果出现的超筛选值情况，经 2021 年土壤补充监测结果基本确认为施工带入或厂区表土回填带入；

（b）中国石化润滑油有限公司茂名分公司生产厂区已落实土壤染防范措施，依据 2021 年土壤及地下水自行监测结果以及本次补充监测结果均显示该企业地块内土壤及地下水环境质量均符合《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）第二类用地筛选值、《土壤重金属风险评价筛选值珠江三角洲》（DB44/T1415-2014）工业用地筛选值、《场地土壤环境风险评估筛选值》（DB50T 723-2016 ）工业用地筛选值、《场地土壤环境风险评价筛选值》（DB11T 811-2011）工业用地筛选值、《EPA 区域筛选值》（RSLs-2018）限值的要求。

表 4-6 土壤检测结果

检测项目	检测结果（采样日期：2021.11.05）				检测结果（采样日期：2021.10.12）				参考限值	单位
	S013（E110.886261°、N21.679682°）		S014（E110.886500°、N21.684874°）		S015（E110.891203°、N21.686583°）		S016（E110.891783°、N21.686299°）			
采样深度	0-50	250-270	0-50	230-270	0-50	240-280	0-50	250-270	——	cm
pH 值	7.1	7.8	7.2	7.7	8.4	7.9	8.1	8.6	——	无量纲
水分	17.2	21.9	18.6	23.4	5.2	20.4	14.3	20.7	——	%
氯化物	0.078	0.033	0.046	0.042	0.036	0.042	0.021	0.033	——	g/kg
氟化物	116	136	239	196	132	178	196	214	2000*	mg/kg
硫化物	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	——	mg/kg
铅	10	14	17	24	31	38	19	22	600*	mg/kg
镉	0.10	0.10	0.10	0.10	0.30	0.38	0.12	0.15	20*	mg/kg
铜	5.7	8.2	9.7	17.8	22.6	32.4	11.2	20.1	500*	mg/kg
镍	32	32	30	26	14	10	12	10	200*	mg/kg
砷	3.68	4.00	3.34	3.48	2.87	3.39	3.62	2.96	60	mg/kg
汞	0.142	0.167	0.227	0.274	0.210	0.160	0.175	0.111	20*	mg/kg
六价铬	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	5.7	mg/kg
四氯化碳	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	2.8	mg/kg
氯仿	ND	ND	ND	ND	0.0020	0.0023	0.0021	0.0022	0.9	mg/kg
氯甲烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	37	mg/kg
1,1-二氯乙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	9	mg/kg
1,2-二氯乙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	5	mg/kg

检测项目	检测结果（采样日期：2021.11.05）				检测结果（采样日期：2021.10.12）				参考限值	单位
	S013（E110.886261°、N21.679682°）		S014（E110.886500°、N21.684874°）		S015（E110.891203°、N21.686583°）		S016（E110.891783°、N21.686299°）			
采样深度	0-50	250-270	0-50	230-270	0-50	240-280	0-50	250-270	——	cm
1,1-二氯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	66	mg/kg
采样深度	0-50	250-270	0-50	230-270	0-50	240-280	0-50	250-270	——	cm
顺-1,2-二氯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	596	mg/kg
反-1,2-二氯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	54	mg/kg
二氯甲烷	0.0023	0.0023	0.0023	0.0021	ND	ND	ND	ND	616	mg/kg
1,2-二氯丙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	5	mg/kg
1,1,1,2-四氯乙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	10	mg/kg
1,1,2,2-四氯乙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	6.8	mg/kg
四氯乙烯	0.0037	0.0031	0.0029	0.0022	ND	ND	ND	ND	53	mg/kg
1,1,1-三氯乙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	840	mg/kg
1,1,2-三氯乙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	2.8	mg/kg
三氯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	2.8	mg/kg
1,2,3-三氯丙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.5	mg/kg
氯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.43	mg/kg
氯苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	270	mg/kg
1,2-二氯苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	560	mg/kg
1,4-二氯苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	20	mg/kg
苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	4	mg/kg

检测项目	检测结果（采样日期：2021.11.05）				检测结果（采样日期：2021.10.12）				参考限值	单位
	S013（E110.886261°、N21.679682°）		S014（E110.886500°、N21.684874°）		S015（E110.891203°、N21.686583°）		S016（E110.891783°、N21.686299°）			
采样深度	0-50	250-270	0-50	230-270	0-50	240-280	0-50	250-270	——	cm
乙苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	28	mg/kg
苯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1290	mg/kg
甲苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1200	mg/kg
间二甲苯+对二甲苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	570	mg/kg
邻二甲苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	640	mg/kg
丙酮	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	900**	mg/kg
硝基苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	76	mg/kg
苯胺	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	260	mg/kg
2-氯酚	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	2256	mg/kg
苯并[a]蒽	0.57	ND	1.07	ND	ND	ND	ND	ND	15	mg/kg
苯并[a]芘	0.38	ND	0.64	ND	ND	ND	ND	ND	1.5	mg/kg
苯并[b]荧蒽	0.73	ND	1.15	ND	ND	ND	ND	ND	15	mg/kg
苯并[k]荧蒽	0.14	ND	0.21	ND	ND	ND	ND	ND	151	mg/kg
䓛	0.60	ND	1.11	ND	ND	ND	ND	ND	1293	mg/kg
二苯并[a,h]蒽	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1.5	mg/kg
茚并[1,2,3-cd]芘	0.37	ND	0.63	ND	ND	ND	ND	ND	15	mg/kg
萘	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	70	mg/kg
石油烃（C_{10}-C_{40}）	160	22	298	24	128	26	43	206	4500	mg/kg
石油烃（C_6-C_9）	0.16	0.18	0.13	0.12	0.11	0.14	0.13	0.14	620#	mg/kg

检测项目	检测结果（采样日期：2021.11.05）				检测结果（采样日期：2021.10.12）				参考限值	单位
	S013（E110.886261°、N21.679682°）		S014（E110.886500°、N21.684874°）		S015（E110.891203°、N21.686583°）		S016（E110.891783°、N21.686299°）			
采样深度	0-50	250-270	0-50	230-270	0-50	240-280	0-50	250-270	——	cm
备注	1.“ND”表示未检出； 2.参考限值由客户提供，本次限值参考《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）第二类用地筛选值，“*”表示参考《土壤重金属风险评价筛选值珠江三角洲》（DB44/T1415-2014）工业用地筛选值；“**”表示参考《场地土壤环境风险评估筛选值》（DB50T 723-2016 ）工业用地筛选值；“#”表示参考《场地土壤环境风险评价筛选值》（DB11T 811-2011 ）工业用地筛选值； 3.本次结果只对当时采集的样品负责。									

表 4-7 土壤中金属锂检测结果

采样点位	采样深度	检测项目	检测结果	参考限值	单位
S013（E110.886261°、N21.679682°）	0-50cm	锂	19.2	2000	mg/kg
	250-270cm		26.7	2000	mg/kg
S014（E110.886500°、N21.684874°）	0-50cm		28.6	2000	mg/kg
	230-270cm		26.0	2000	mg/kg
S015（E110.891203°、N21.686583°）	0-50cm		146	2000	mg/kg
	240-280cm		27.4	2000	mg/kg
S016（E110.891783°、N21.686299°）	0-50cm		33.5	2000	mg/kg
	250-270cm		32.3	2000	mg/kg

备注：本次限值参考《EPA 区域筛选值》（RSLs-2018）限值。

4.3.2 结论与建议

（1）结论

土壤监测共采集 4 个土壤监测点（S013、S014、S015、S016），实验室监测结果表明润滑油茂名分公司在以上四个点位中，所关注的土壤污染物指标均满足《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）第二类用地筛选值、《场地土壤环境风险评估筛选值》（DB50T723-2016）工业用地筛选值、《场地土壤环境风险评价筛选值》（DB11T811-2011）工业用地筛选值以及《土壤重金属风险评价筛选值珠江三角洲》（DB44/T1415-2014）标准，未存在超筛选值关注污染物。

（2）建议

为确保企业区域内土壤、地下水长期稳定监测达标，提出以下几点措施：

①积极履行土壤污染隐患排查制度，避免土壤、地下水环境污染突发事件的发生；日常巡查时应重点关注此次污染识别所识别的重点关注区域，重点检查区域内防渗设施完整度、环保设施使用情况，确保及时发现问题，避免造成污染。

②积极落实自行监测各项规章制度，对场地内重点关注区域至少每年进行一次监测，监测项目包括特征污染物、超标污染物等，并建立场地环境监测档案。

5 结论和建议

5.1 隐患排查结论

表 5-1 中国石化润滑油有限公司茂名分公司土壤污染隐患排查情况汇总表

序号	涉及工业活动	重点场所或重点设施设备	排查情况	风险等级
1	液体储存	基础油罐区、新添加剂罐区、旧添加剂罐区、内燃机有罐区、发动机油罐区、机械油罐区、汽缸油罐区、特种油罐区、质量检查罐区、车轴油罐区	普调区内有接地储罐 102 个，依据罐区划分，可分为基础油罐区 8 个、新添加剂罐区 7 个、旧添加剂罐区 17 个、内燃机有罐区 10 个、发动机油罐区 8 个、机械油罐区 16 个、汽缸油罐区 9 个、特种油罐区 10 个、质量检查罐区 11 个、车轴油罐区 6 个。普调区储油罐建设于 20 世纪 70 年代，主要储存液体为基础油、添加剂和润滑油，均建设在围堰之内，底部采取了相应的防渗措施，储油罐外表面有定期涂刷防腐漆。现场排查结果显示，罐体外部均涂刷有防腐涂层，以防止生锈破坏罐体，并配有工作人员日常维护，罐区围堰内地面整洁干净，未发现明显污染痕迹、明显裂纹或裂缝以及罐体破损等现象；储油罐区室外柜配备有吸油棉、吸油毡、沙池、木糠等应急物资，发生泄漏等安全事故可迅速响应，防止造成重大污染泄漏事故；经排查，罐体已定期开展 LDAR 泄漏检测和储罐泄漏检测，但未设置阴极保护系统，原因是储存的油品为润滑油及其添加剂，对罐体内壁有防腐蚀作用，企业定期对储罐外壁涂刷防腐层，不再增加阴极保护系统。	可忽略风险
		润滑油调合一区、二区	润滑油调合一区、二区内调合成品罐均为接地储罐，储罐数量分别为：润滑油调合一区 33 个、润滑油调合二区 32 个，均建设在围堰之内，罐区围堰内地面整洁干净，未发现明显污染痕迹、明显裂纹或裂缝以及罐体破损等现象；润滑油调合区配备班组负责人，负有联系（承包）人安全监督指导责任，定期检查安全生产中存在的问题与隐患；经排查，罐体已定期开展 LDAR 泄漏检测和储罐泄漏检测，但未设置阴极保护系统，原因是储存的油品为润滑油及其添加剂，对罐体内壁有防腐蚀作用，企业定期对储罐外壁涂刷防腐层，不再增加阴极保护系统。	可忽略风险
		1#基础油罐区、2#基础油罐	无地下储罐和离地储罐，均为接地储罐，主要储存液体为基础油、添加剂，均	可忽略风险

序号	涉及工业活动	重点场所或重点设施设备	排查情况	风险等级
		区、添加剂罐区、润滑脂罐区	建设在围堰之内，储油罐外表面有定期涂刷防腐漆。现场排查结果显示，罐体外部均涂刷有防腐涂层，以防止生锈破坏罐体，基础油罐区、添加剂罐区配备班组负责人，负有联系（承包）人安全监督指导责任，定期检查安全生产中存在的问题与隐患，罐区围堰内地面整洁干净，未发现明显污染痕迹、明显裂纹或裂缝以及罐体破损等现象；经排查，罐体已定期开展 LDAR 泄漏检测和储罐泄漏检测，但未设置阴极保护系统，原因是储存的油品为润滑油及其添加剂，对罐体内壁有防腐蚀作用，企业定期对储罐外壁涂刷防腐层，不再增加阴极保护系统。	
2	散装液体转运与厂内运输	架空管道（普调区）	输油管道为单层管道，且为地上管道，有部分管线埋设横穿马路，地下部分沿程短且均以沥青防腐油漆涂刷处理，管道无明显污染痕迹，企业配套有定期检测管道渗漏情况，日常目视检测和应对泄露等措施；经排查，管线埋设横穿马路部分属于地下管道泄漏风险较地上管道高，但涂刷有沥青防腐涂层。	可忽略风险
		调合泵房、管调泵房、添加剂泵房	普调区各类传输泵主要分布在调合泵房和管调泵房、添加剂泵房，有螺旋泵、齿轮泵和离心泵。通过现场排查与人员访谈，调合泵房和管调泵房、添加剂泵房内的传输泵均采用双端面机械密封，属于密封效果较好的泵，同时进料端有安装关闭控制阀门，泵房地面均有做硬底化处理，无肉眼可见的明显裂纹、裂缝，起到一定的隔绝油污进入土壤的作用，泵房天花板结实无裂缝等情况，能有效防止雨水进入，并有工作人员对泵房进行检查、检修；配套有应急物资库，发生事故可及时有效处理；但由于建设年代较为久远，调合泵房、管调泵房部分泵体、阀门、法兰密封性降低，关键部位存在滴漏现象，部分泵体附近地面存在可见油污痕迹。	调合泵房、管调泵房：可接受风险； 添加剂泵房：可忽略风险

序号	涉及工业活动	重点场所或重点设施设备	排查情况	风险等级
		普调装车台	普调装车台位于罐区南面，属于顶部装载类型，现场排查情况如下：普调装车台装载对象为火车，装车台在建筑物内，能防止雨水进入，装车台上、地面上和铁道上均有做必要的硬底化处理，未发现明显的裂纹、裂缝，有一定的隔绝油污进入土壤的作用；管道、阀门和法兰等无明显滴漏现象，出料口放置处底部设置了防滴漏设施并配有定期清空防滴漏设施的措施，车间内有工作人员巡检，能及时并有效应对泄漏事件，最大限度降低了装车台滴漏的风险；装车台面干净整洁无油污；未设置清晰的灌注和抽出说明标识牌。	可接受风险
		新建汽车装车台	新建汽车装车台位于高调区西北面，属于顶部装载，现场排查显示：新建汽车装车台地面有硬底化处理，地面无明显裂纹、裂缝且整洁无油污，设置有挡雨棚能有效防止雨水进入；现场有接料盆，渗漏、流失的液体能得到有效收集并定期处理；管道、阀门和法兰等无明显滴漏现象，存在少量生锈现象；车间内有工作人员巡检，能及时并有效应对泄漏事件，最大限度降低了装车台滴漏的风险；出料口设置有防溢流报警装置，但未设置明显灌注和抽出说明标识牌。	可接受风险
		旧汽车装车台	旧汽车装车台位于高调区西南面，属于顶部装载，现场排查显示：旧汽车装车台地面有硬底化处理，地面无明显裂纹裂缝，设置有挡雨棚和雨水槽，能有效防止雨水进入和排出雨水；现场有接料盆，渗漏、流失的液体能得到有效收集并定期处理；管道、阀门和法兰等无明显滴漏现象，存在少量生锈现象；车间内有工作人员巡检，能及时并有效应对泄漏事件，最大限度降低了装车台滴漏的风险；出料口设置有防溢流报警装置，但未设置清晰灌注和抽出说明标识牌。	可接受风险
		架空管道（高调区）	厂区内输油管道、添加剂管道、蒸汽管道均为地上管道；排查未发现管道破裂、泄漏，管道均有防腐蚀油漆涂刷，管道定期进行 LDAR 检测，并根据管道检测结果，制定并落实管道维护方案。	可忽略风险
3	货物的储存和传输	200L 产品库一、200L 产品库二、打包厂房、中小包装仓库、添加剂库一、添加剂库二	地面均有防渗阻隔系统，地面干净整洁，无油污，厂房室内较为密闭，雨水被有效阻挡；润滑油、润滑脂包装合适，适应储存需求，不存在泄漏现象；各仓库、厂房均有工人管理，日常巡逻，接受过相关培训，有明确的事故责任人员，有完善的工作程序。	可接受风险

序号	涉及工业活动	重点场所或重点设施设备	排查情况	风险等级
		润滑脂中转库、成品库、200L 产品贮存棚、添加剂库三、添加剂库四	润滑脂中转库、成品库、添加剂库三、添加剂库四地面有混凝土防渗处理，屋顶设置挡雨棚，设置有排水沟，雨水难以进入，200L 产品贮存棚为露天堆放，地面混凝土防渗处理，无肉眼可见裂纹、裂缝，有排水沟能及时排去雨水；仓库内包装货物为液态，为金属桶装，货物包装合理；仓库内配备有工人管理和日常检查，且受过培训，对泄漏事件能迅速响应；润滑脂生产厂房三楼的添加剂库三包装货物为固态，货物包装合适，不与地板直接接触，与土壤接触可能性低，各仓库配备工作人员巡查，添加剂库三有应急物资室内柜（木糠 2 袋、吸油毡 10 张、吸油棉 5 张、破布 1 绑等）。成品库为原旧危险废物贮存间，现已变更为储存成品的仓库，已向茂名市生态环境局提交《关于变更原危废暂存库为成品库的函》（石化润茂名函[2021]4 号），并获得《关于变更原危险废物贮存间为成品库的复函》（茂环函[2021]586 号）。	可忽略风险
4	生产区	OCP 溶胶厂房	OCP 溶胶厂房做有防渗阻隔系统，厂房较为封闭且高于外路面，能有效防止雨水进入；厂房内主要设施设备为 OCP 溶胶釜，为密闭设备，物料主要通过管道填充和排空，生产运行过程钟无需打开操作，土壤污染隐患较低；厂房内配备工人日常目视检查，日常维护，发生泄漏事件可迅速应对。	可接受风险
		调合厂房	调合厂房做好防渗阻隔系统，厂房较为封闭且高于外路面，能有效防止雨水进入，厂房内地面整洁，无明显油污及肉眼可见的裂纹、裂缝；厂房内主要设施设备为 ABB 成品罐、ABB 添加剂罐，两类罐均为密闭设备，无需额外的防护设备；厂房内配备工人日常目视检查，日常维护，发生泄漏事件可迅速应对；厂房内需要关注的是传输泵和管道及其附件，此处为薄弱环节。	可接受风险
		润滑脂生产厂房一楼、二楼	润滑脂生产厂房分为三层楼：一楼有防渗阻隔系统，主要作为润滑脂灌装活动区；二楼地面做有防渗，为各类反应釜的操作活动区；三楼是添加剂库三，为反应釜的投料活动区，投加物料为固体。厂房内设备设施主要为压力釜、接触釜、中间釜、成品釜、脱气罐、润滑脂均质机、导热油加热冷却装置以及泵体等。现场排查显示：润滑脂厂房一楼、二楼内地面无肉眼可见裂纹裂缝，整个厂房较为封闭，能防止雨水进入；现场各类反应釜均为密闭设备，生产活动过	润滑脂生产厂房一楼：可接受风险，润滑脂生产厂房二楼：可忽略风险

序号	涉及工业活动	重点场所或重点设施设备	排查情况	风险等级
			程中无需打开，物料通过管道填充和排空，土壤污染隐患较低。	
		加热炉	加热炉区主要设备设施为导热油炉和泵体、管道及其附件，导热油炉为密闭设备，无需额外防护，加热炉内介质为特殊润滑油，通过保温管道与润滑脂生产厂房内压力釜或接触釜进行热交换；加热炉区内地面无明显裂纹、裂缝。	可忽略风险
5	其他活动区	废水排水系统（普调区）	普调区内原废水排水系统已弃用，现有废水排水系统为地上废水排水系统。通过泵和管道将冷凝含油废水、机泵冷却水等运输至含油污水池暂存，然后进入中石化茂名分公司炼油分部的含油污水管网，经污水处理场处理达标后排放，污水依托中石化茂名分公司炼油分部 700m^3/h 污水处理场进行处理。经现场排查，排水系统完好无滴漏现象，污水池无明显裂缝、裂纹现象，池体干净无油污，泵体无滴漏现象	可忽略风险
		灌装厂房	排查显示：灌装厂房内地面经防渗阻隔系统设计，能有效阻止跑冒滴漏的液体污染土壤，地面干净整洁无油污，未发现肉眼可见裂纹、裂缝；厂房内渗漏、流失的液体能得到有效收集并清理；厂房内有工作人员巡查，车间操作人员经过培训，轮班对灌装设施设备是否存在泄漏、渗漏等情况进行快速检查；无定期检测密封和防渗效果，厂房内自动化程度高，极少发生跑冒滴漏事件。	
		检测中心	检测中心内实验室干净整洁，地面进行混凝土加瓷砖防渗，无油污、肉眼可见裂纹和裂缝；重要仪器在玻璃隔间，得到特殊保护；室内实验室，定期对实验室设备及试剂进行检查维护，同时针对可能发生的化学试剂泄漏事故等配备专业的人员和设施。	可忽略风险
		危险废物贮储库	危险废物贮储库为新建，排查现场为已清空贮存危险废物。危险废物贮储库的建设、运行与管理均按照危险废物贮存污染控制标准（GB18597-2001）及其修改单。经排查：危险废物贮储库有完善的管理职责，生产中心安全环保组负责日常监督，拥有明确的管理要求、完善的考核制度，建立有危险废物出入库台账。	可忽略风险
		废水排水系统（高调区）	厂区内废水排水系统实行雨污分流，并对前期雨水进行弃流处理，废水排水系统设置有雨水井、污水井、雨水泵、污水泵、前期雨水阀、后期雨水阀等设施，	可忽略风险

序号	涉及工业活动	重点场所或重点设施设备	排查情况	风险等级
			润滑油茂名分公司内生产过程外排的废水主要为冷凝含油废水、机泵冷却水、地面冲洗水、初期雨水及实验室污水，其污染物主要为 COD 及石油类，建有容积分别为 500m^3、300m^3 的污水储存池，目前厂内未具备处理含油废水的工艺设施，含油废水依托中石化茂名分公司炼油分部 700m^3/h 污水处理场进行处理，后期雨水外排至市政排水管道。现场排查显示：高调区内为已建成的地下废水排水系统，雨污水池为地下池体，机泵及管道无明显滴漏现象。	
		吨罐清洗棚	吨罐清洗棚内通过清洗剂煤油对使用过的吨罐进行清洗，以达到吨罐循环利用的目的。吨罐清洗棚内地面做混凝土防渗处理，未发现明显油污痕迹以及肉眼可见裂纹、裂缝，吨罐清洗棚上盖有挡雨棚有效防止雨水进入内部，四周设有导流沟连接污水池和事故应急池，可对泄露物料进行截流收集。	可忽略风险
		空压站	空压站内地面整洁，有挡雨设施以及排水渠，能有效收集，现场排查无明显油污痕迹，空气压缩机有外壳包围，油污飞溅得到控制，并可有效收集，设有导流沟连接污水池和事故应急池，可对泄露物料进行截流收集。	可忽略风险
		应急池	应急池设置在厂区东侧，排查显示应急池体未发现明显裂纹、裂缝，池边上设置有明显标识牌，应急池及其附属设施的日常管理由润滑脂组负责，包括日常检查、设备设施等操作使用、班组级维护等，日常和定期检查按工艺巡检每 2 小时巡检一次。	可忽略风险

5.2 隐患整改方案或建议

表 5-2 整改方案

序号	涉及重点场所	隐患	整改方案或建议	整改时限（天）
1	调合泵房(普调区)	部分泵体、阀门、法兰密封性降低，关键部位存在滴漏现象	1、对滴漏点进行维护保养，更换老化密封圈； 2、更换无法修复的泵体、法兰、阀门； 3、完善巡查制度，定期清空防滴漏设施	90
2	管调泵房(普调区)			90
3	普调装车台(普调区)	未设置清晰的灌注和抽出说明标识牌	1、设置清晰的灌注和抽出说明标识牌	90
4	新建汽车装车台(高调区)			90
5	旧汽车装车台(高调区)			90
6	OCP 溶胶厂房	无定期开展防渗效果检查措施	1、定期对地面防渗系统进行检查，着重检查是否有可见裂纹、裂缝	90
7	200L 产品库一			90
8	200L 产品库二			90
9	打包厂房			90
10	中小包装仓库			90
11	添加剂库一			90
12	添加剂库二			90
13	灌装厂房			90

5.3 对土壤和地下水自行监测工作建议

对于本次土壤污染隐患排查结论，对企业土壤及地下水自行监测提出以下建议：

（1）企业主要土壤隐患区域为普调区的管调泵房区域、调合泵房区域，高调区的添加剂罐区北的雨污水池区域、润滑脂生产厂房区域，建议对以上区域加密布点，考虑深层采样，建设永久地下水监测井；

（2）考虑到企业厂区内有配备实验室仪器的检测中心且地块内已经设有永久地下水监测井，因此可以充分利用自有检测中心的优势，对地下水样特征污染物进行周期性自行监测，实时了解土壤及地下水污染状况，并将监测数据归档或向社会公开。

6 附件

附件 1 土壤污染隐患排查台账

企业名称	中国石化润滑油有限公司茂名分公司	所属行业	25 石油加工、炼焦和核燃料加工业
现场排查负责人	柯杰	排查时间	2021.11

序号	涉及工业生产	重点场所或者重点设施设备	位置信息（经纬度或描述）	现场照片	隐患点	整改建议	备注
1	液体储存	新添加剂罐区	普调区 110.884269° 21.686178°		无	无	可忽略风险
2	液体储存	内燃机油罐区	普调区 110.884848° 21.686162°		无	无	可忽略风险

序号	涉及工业生产	重点场所或者重点设施设备	位置信息（经纬度或描述）	现场照片	隐患点	整改建议	备注
3	液体储存	车轴油罐区	普调区 110.885621° 21.686194°		无	无	可忽略风险
4	液体储存	旧添加剂罐区	普调区 110.884392° 21.685808°		无	无	可忽略风险
5	液体储存	发动机油罐区	普调区 110.884988° 21.685749°		无	无	可忽略风险

序号	涉及工业生产	重点场所或者重点设施设备	位置信息（经纬度或描述）	现场照片	隐患点	整改建议	备注
6	液体储存	气缸油罐区	普调区 110.885691° 21.685749°		无	无	可忽略风险
7	液体储存	机械油罐区	普调区 110.884762° 21.685282°		无	无	可忽略风险
8	液体储存	特种油罐区	普调区 110.885696° 21.685287°		无	无	可忽略风险

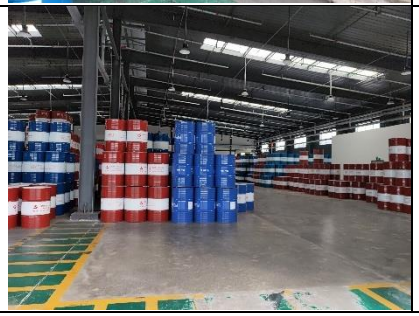
序号	涉及工业生产	重点场所或者重点设施设备	位置信息（经纬度或描述）	现场照片	隐患点	整改建议	备注
9	液体储存	质量检测罐区	普调区 110.885750° 21.684778°		无	无	可忽略风险
10	液体储存	基础油罐区	普调区 110.886812 ° 21.684247°		无	无	可忽略风险
11	液体储存	润滑油调合一区	高调区 110.892466° 21.684772°		无	无	可忽略风险

序号	涉及工业生产	重点场所或者重点设施设备	位置信息（经纬度或描述）	现场照片	隐患点	整改建议	备注
12	液体储存	润滑油调合二区	高调区 110.891302° 21.684804°		无	无	可忽略风险
13	液体储存	1#基础油罐区	高调区 110.891055° 21.686210°		无	无	可忽略风险
14	液体储存	2#基础油罐区	高调区 110.890797° 21.685679°		无	无	可忽略风险

序号	涉及工业生产	重点场所或者重点设施设备	位置信息（经纬度或描述）	现场照片	隐患点	整改建议	备注
15	液体储存	添加剂罐区	高调区 110.891591° 21.685824°		无	无	可忽略风险
16	液体储存	润滑脂罐区（高调区）	高调区 110.893775° 21.686054°		无	无	可忽略风险
17	散装液体转运与厂内运输	架空管道	普调区		无	无	可忽略风险

序号	涉及工业生产	重点场所或者重点设施设备	位置信息（经纬度或描述）	现场照片	隐患点	整改建议	备注
18	散装液体转运与厂内运输	架空管道	高调区		无	无	可忽略风险
19	散装液体转运与厂内运输	添加剂泵房(普调区)	普调区 110.884516° 21.685615°		无	无	可忽略风险
20	散装液体转运与厂内运输	调合泵房	普调区 110.885916° 21.684311°		部分泵体、阀门、法兰密封性降低，关键部位存在滴漏现象	1、对滴漏点进行维护保养，更换老化密封圈； 2、更换无法修复的泵体、法兰、阀门； 3、完善巡查制度，定期清空防滴漏设施	可接受风险

序号	涉及工业生产	重点场所或者重点设施设备	位置信息（经纬度或描述）	现场照片	隐患点	整改建议	备注
21	散装液体转运与厂内运输	管调泵房	普调区 110.885578° 21.684043°		部分泵体、阀门、法兰密封性降低，关键部位存在滴漏现象	1、对滴漏点进行维护保养，更换老化密封圈； 2、更换无法修复的泵体、法兰、阀门； 3、完善巡查制度，定期清空防滴漏设施	可接受风险
22	散装液体转运与厂内运输	普调装车台	普调区 110.886404° 21.683764°		未设置清晰的灌注和抽出说明标识牌	设置清晰的灌注和抽出说明标识牌	可接受风险
23	散装液体转运与厂内运输	新建汽车装车台（高调区）	高调区西北 110.890349° 21.686889°		未设置清晰的灌注和抽出说明标识牌	设置清晰的灌注和抽出说明标识牌	可接受风险

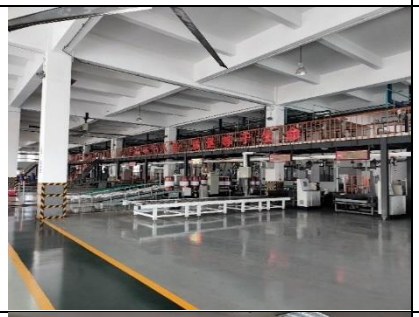
序号	涉及工业生产	重点场所或者重点设施设备	位置信息（经纬度或描述）	现场照片	隐患点	整改建议	备注
24	散装液体转运与厂内运输	旧汽车装车台	高调区南 110.892340° 21.684497°		未设置清晰的灌注和抽出说明标识牌	设置清晰的灌注和抽出说明标识牌	可接受风险
25	货物的储存和运输区	200L 产品库一	高调区北 110.892578° 21.686553°		无定期开展防渗效果检查	定期对地面防渗系统进行检查，着重检查是否有可见裂纹、裂缝	可接受风险
26	货物的储存和运输区	200L 产品库二	高调区 110.893737° 21.686532°		无定期开展防渗效果检查	定期对地面防渗系统进行检查，着重检查是否有可见裂纹、裂缝	可接受风险

序号	涉及工业生产	重点场所或者重点设施设备	位置信息（经纬度或描述）	现场照片	隐患点	整改建议	备注
27	货物的储存和运输区	打包厂房	高调区 110.892691° 21.685770°		无定期开展防渗效果检查	定期对地面防渗系统进行检查，着重检查是否有可见裂纹、裂缝	可接受风险
28	货物的储存和运输区	中小包装仓库	高调区 110.892573° 21.686097°		无定期开展防渗效果检查	定期对地面防渗系统进行检查，着重检查是否有可见裂纹、裂缝	可接受风险
29	货物的储存和运输区	200L 产品贮存棚	高调区 110.894880° 21.686494°		无	无	可忽略风险

序号	涉及工业生产	重点场所或者重点设施设备	位置信息（经纬度或描述）	现场照片	隐患点	整改建议	备注
30	货物的储存和运输区	成品库	高调区 110.891827° 21.686478°		无	无	可忽略风险
31	货物的储存和运输区	润滑脂中转库	高调区 110.893866° 21.686205°		无	无	可忽略风险
32	货物的储存和运输区	添加剂库一、二	高调区 110.895561° 21.685733°		无定期开展防渗效果检查	定期对地面防渗系统进行检查，着重检查是否有可见裂纹、裂缝	可接受风险

序号	涉及工业生产	重点场所或者重点设施设备	位置信息（经纬度或描述）	现场照片	隐患点	整改建议	备注
33	货物的储存和运输区	添加剂库三	润滑脂生产厂房三楼 110.893737° 21.685781°		无	无	可忽略风险
34	货物的储存和运输区	添加剂库四	高调区南 110.890905° 21.684456°		无	无	可忽略风险
35	生产区	OCP 溶胶厂房	高调区西 110.891066° 21.685709°		无定期开展防渗效果检查	定期对地面防渗系统进行检查，着重检查是否有可见裂纹、裂缝	可接受风险

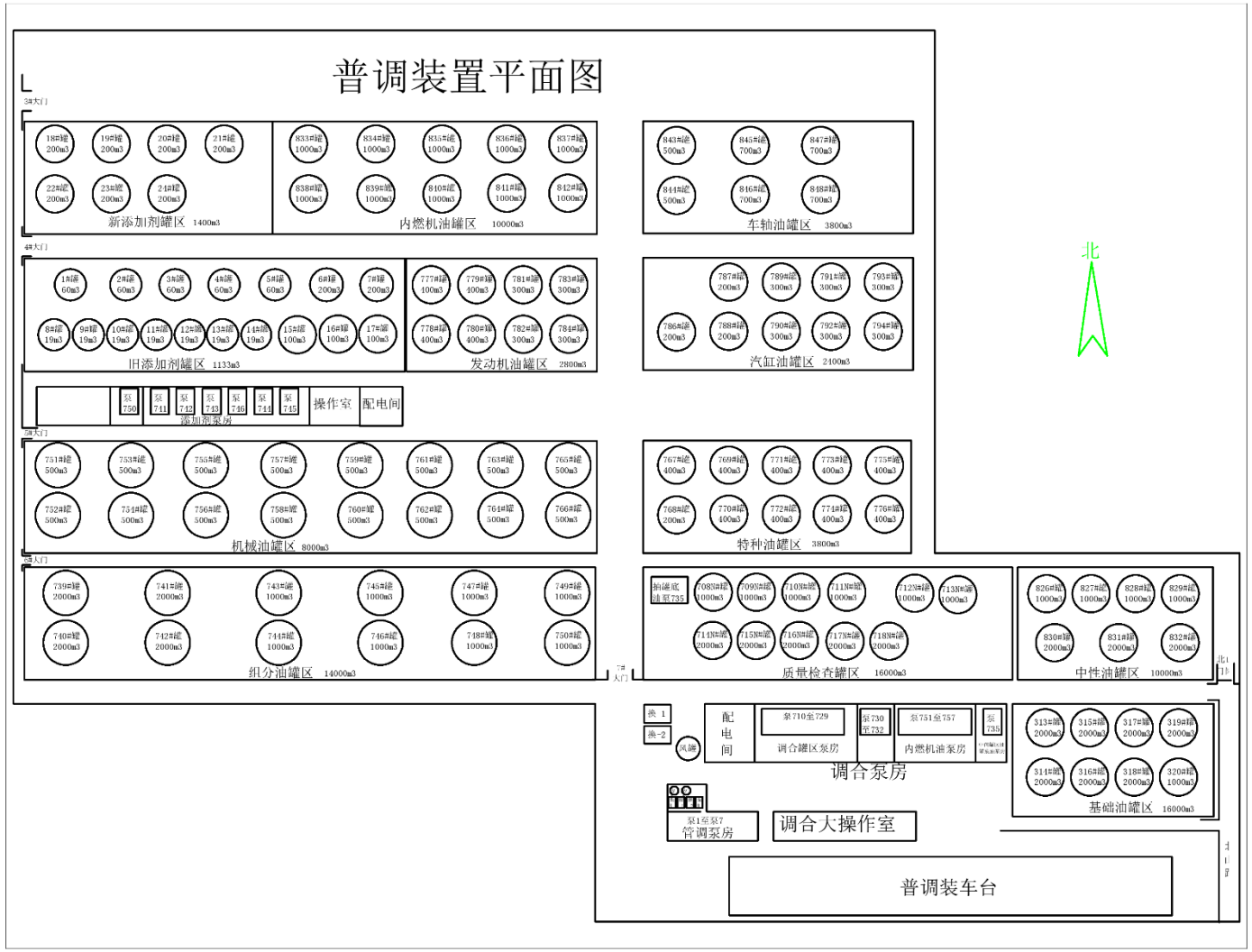
序号	涉及工业生产	重点场所或者重点设施设备	位置信息（经纬度或描述）	现场照片	隐患点	整改建议	备注
36	生产区	调合厂房	高调区西南 110.891575° 21.685366°		无定期开展防渗效果检查	定期对地面防渗系统进行检查，着重检查是否有可见裂纹、裂缝	可接受风险
37	生产区	润滑脂生产厂房二楼	高调区 110.893970° 21.685800°		无	无	可忽略风险
38	生产区	加热炉	润滑脂厂房东 110.894483° 21.685736°		无	无	可忽略风险

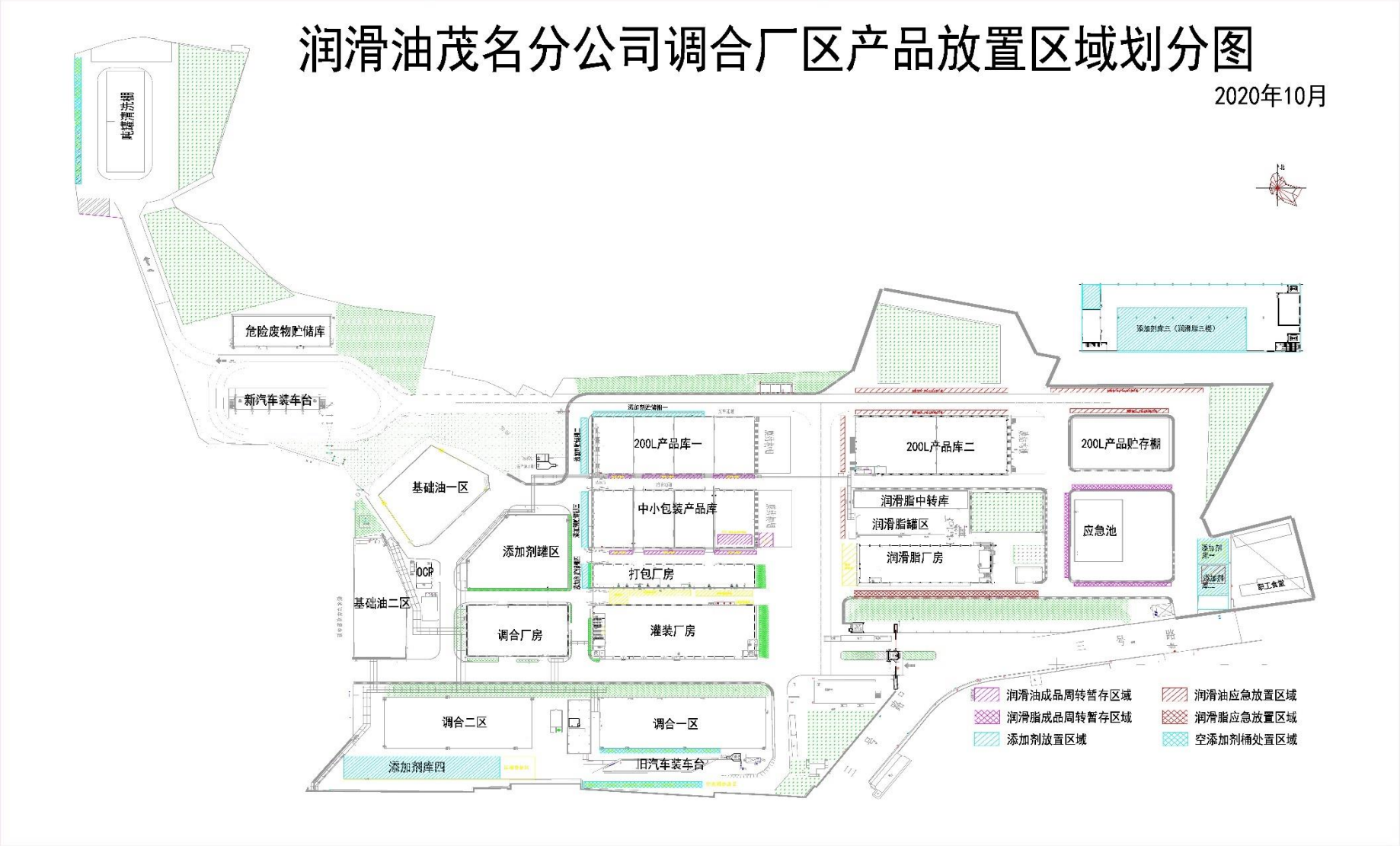
序号	涉及工业生产	重点场所或者重点设施设备	位置信息（经纬度或描述）	现场照片	隐患点	整改建议	备注
39	其他活动区	废水排水系统	普调区内		无	无	可忽略风险
40	其他活动区	灌装厂房	高调区门岗西 110.892771° 21.685360°		无定期开展防渗效果检查	定期对地面防渗系统进行检查，着重检查是否有可见裂纹、裂缝	可接受风险
41	其他活动区	检测中心	高调区东南 110.893466° 21.684947°		无	无	可忽略风险

序号	涉及工业生产	重点场所或者重点设施设备	位置信息（经纬度或描述）	现场照片	隐患点	整改建议	备注
42	其他活动区	危险废物贮储库	高调区西北 110.890317° 21.687249°		无	无	可忽略风险
43	其他活动区	废水排水系统	高调区内		无	无	可接受风险
44	其他活动区	吨罐清洗棚	高调区西北 110.889470° 21.688461°		无	无	可忽略风险

序号	涉及工业生产	重点场所或者重点设施设备	位置信息（经纬度或描述）	现场照片	隐患点	整改建议	备注
45	其他活动区	空压站	高调区南 110.891937° 21.684765°		无	无	可忽略风险
46	其他活动区	应急池	高调区东 110.894877° 21.686004°		无	无	可忽略风险

附件 2 平面布置图


普调装置平面图
3#大门
18#罐 200m3
19#罐 200m3
20#罐 200m3
21#罐 200m3
22#罐 200m3
23#罐 200m3
24#罐 200m3
新添加剂罐区 1400m3
833#罐 1000m3
834#罐 1000m3
835#罐 1000m3
836#罐 1000m3
837#罐 1000m3
838#罐 1000m3
839#罐 1000m3
810#罐 1000m3
811#罐 1000m3
812#罐 1000m3
内燃机油罐区 10000m3
843#罐 500m3
845#罐 700m3
847#罐 700m3
844#罐 500m3
846#罐 700m3
848#罐 700m3
车轴油罐区 3800m3
北
4#大门
1#罐 60m3
2#罐 60m3
3#罐 60m3
4#罐 60m3
5#罐 60m3
6#罐 200m3
7#罐 200m3
8#罐 19m3
9#罐 19m3
10#罐 19m3
11#罐 19m3
12#罐 19m3
13#罐 19m3
14#罐 19m3
15#罐 100m3
16#罐 100m3
17#罐 100m3
旧添加剂罐区 1133m3
777#罐 100m3
779#罐 400m3
781#罐 300m3
783#罐 300m3
778#罐 400m3
780#罐 400m3
782#罐 300m3
784#罐 300m3
发动机油罐区 2800m3
787#罐 200m3
789#罐 300m3
791#罐 300m3
793#罐 300m3
786#罐 200m3
788#罐 200m3
790#罐 300m3
792#罐 300m3
794#罐 300m3
汽缸油罐区 2400m3
泵 750
泵 711
泵 712
泵 713
泵 716
泵 714
泵 715
添加剂泵房
操作室
配电间
5#大门
751#罐 500m3
753#罐 500m3
755#罐 500m3
757#罐 500m3
759#罐 500m3
761#罐 500m3
763#罐 500m3
765#罐 500m3
752#罐 500m3
754#罐 500m3
756#罐 500m3
758#罐 500m3
760#罐 500m3
762#罐 500m3
764#罐 500m3
766#罐 500m3
机械油罐区 8000m3
767#罐 400m3
769#罐 400m3
771#罐 400m3
773#罐 400m3
775#罐 400m3
768#罐 200m3
770#罐 400m3
772#罐 400m3
774#罐 400m3
776#罐 400m3
特种油罐区 3800m3
6#大门
739#罐 2000m3
741#罐 2000m3
743#罐 1000m3
745#罐 1000m3
747#罐 1000m3
749#罐 1000m3
740#罐 2000m3
742#罐 2000m3
744#罐 1000m3
746#罐 1000m3
748#罐 1000m3
750#罐 1000m3
组分油罐区 14000m3
抽罐底油至735
708N#罐 1000m3
709N#罐 1000m3
710N#罐 1000m3
711N#罐 1000m3
712N#罐 1000m3
713N#罐 1000m3
714N#罐 2000m3
715N#罐 2000m3
716N#罐 2000m3
717N#罐 2000m3
718N#罐 2000m3
质量检查罐区 16000m3
826#罐 1000m3
827#罐 1000m3
828#罐 1000m3
829#罐 1000m3
830#罐 2000m3
831#罐 2000m3
832#罐 2000m3
中性油罐区 10000m3
7#人门
北门
换 1
换-2
高罐
配电间
泵710至729
调合罐区泵房
泵730至732
泵751至757
内燃机油泵房
泵735
调合泵房
313#罐 2000m3
315#罐 2000m3
317#罐 2000m3
319#罐 2000m3
314#罐 2000m3
316#罐 2000m3
318#罐 2000m3
320#罐 1000m3
基础油罐区 16000m3
泵1至泵7
管调泵房
调合大操作室
普调装车台


润滑油茂名分公司调合厂区产品放置区域划分图
2020年10月
危险废物贮储库
新汽车装车台
基础油一区
基础油二区
OCP
添加剂罐区
调合厂房
灌装厂房
打包厂房
中小包装产品库
200L产品库一
200L产品库二
200L产品贮存棚
润滑脂中转库
润滑脂罐区
润滑脂厂房
应急池
职工食堂
调合二区
调合一区
添加剂库四
旧汽车装车台
润滑油成品周转暂存区域
润滑脂成品周转暂存区域
添加剂放置区域
润滑油应急放置区域
润滑脂应急放置区域
空添加剂桶处置区域

附件 3 历史土壤及地下水环境监测信息

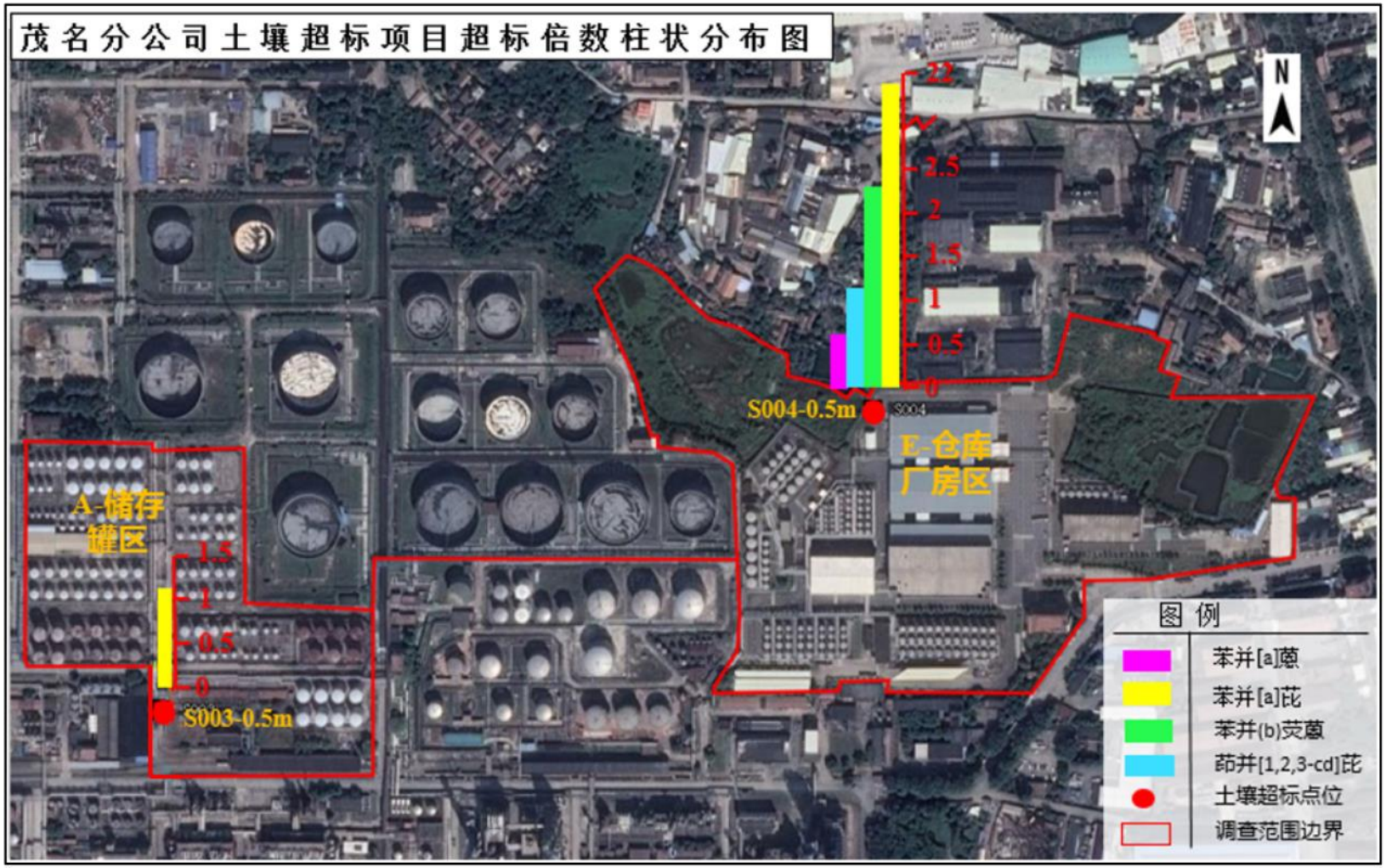
历史监测调查采样点位布设图

表 7-3 茂名分公司土壤样品检出项目检测结果统计表

序号	类别	检出项目	单位	筛选值	对照点检测结果					目标点检测结果						
					最小值	最大值	检出数量(个)	检出率(%)	超标数量(个)	检出最小值	检出最大值	检出最大值点位/深度	检出数量(个)	检出率(%)	超标数量(个)	超标率(%)
1	理化指标	pH	无量纲	--	5.61	8.44			--	4.73	10.28	S007/0.5m			--	--
2	无机物	氯化物	g/kg	--	ND	0.03	1	50	--	0.007	0.030	SW006/2m	12	32.4	--	--
3		氟化物	mg/kg	2000	228	360	2	100	0	135	543	S007/5m	37	100	0	0
4		硫化物	mg/kg	--	ND	0.09	1	50	--	0.05	17.8	S004/4m	28	75.6	--	--
5	金属指标	砷	mg/kg	60	0.93	1.11	2	100	0	0.23	12.2	S011/4m	37	100	0	0
6		镉	mg/kg	20	0.02	0.02	2	100	0	0.01	0.20	S003/0.5m	37	100	0	0
7		铜	mg/kg	500	2.5	10.2	2	100	0	4.7	182	S008/5m	37	100	0	0
8		铅	mg/kg	600	18.9	24.9	2	100	0	8.1	107	SW001/0.5m	37	100	0	0
9		汞	mg/kg	20	0.018	0.031	2	100	0	0.003	0.349	S003/0.5m	37	100	0	0
10		镍	mg/kg	200	5.0	10.7	2	100	0	3.2	71.4	S011/4m	37	100	0	0
11		锂	mg/kg	2000	11.8	13.0	2	100	0	1.4	48.9	S004/4m	37	100	0	0
12	半挥发性有机化合物(SVOCs)	苯并[a]蒽	mg/kg	15	ND	ND	0	0	0	1.4	24.2	S004/0.5m	3	8.1	1	2.7
13		苯并[a]芘	mg/kg	1.5	ND	ND	0	0	0	0.3	33.2	S004/0.5m	4	10.81	2	5.41
14		苯并[b]荧蒽	mg/kg	15	ND	ND	0	0	0	0.4	49.5	S004/0.5m	4	10.81	1	2.7
15		苯并[k]荧蒽	mg/kg	151	ND	ND	0	0	0	0.3	24.6	S004/0.5m	4	10.81	0	0
16		䓛	mg/kg	1293	ND	ND	0	0	0	0.5	43.6	S004/0.5m	4	10.81	0	0
17		茚并[1,2,3-cd]芘	mg/kg	15	ND	ND	0	0	0	0.3	31.2	S004/0.5m	4	10.81	1	2.7
18	总石油烃	石油烃（C_{10}-C_{40}）	mg/kg	4500	20.8	615	2	100	0	11.5	1556	S005/2m	29	78.38	0	0

注："--"目前无评价标准；pH 不参与统计检出情况。

历史土壤检测结果统计表



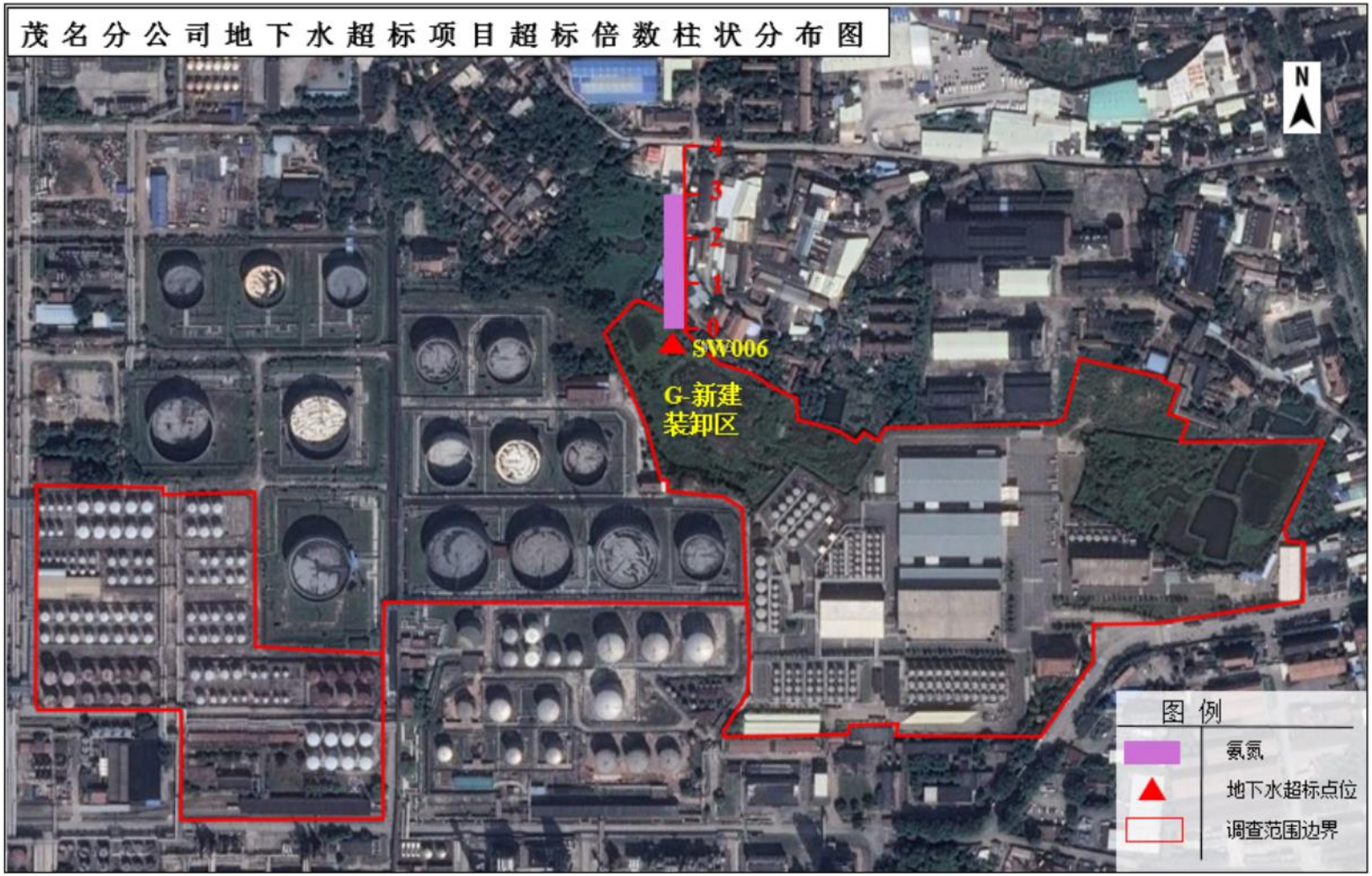
历史土壤超标项目点位图

表 7-6 茂名分公司地下水样品检出项目检测结果统计表

序号	类别	检出项目	单位	检出限	标准限值	对照点检测结果	目标点检测结果						
							检出最小值	检出最大值	检出最大值点位	检出数量(个)	检出率（%）	超标数量(个)	超标率（%）
1	理化指标	pH	无量纲	/	5.5≤pH<6.5 8.5<pH≤9	6.25	5.95	7.28	采水点	6	100	0	0
2		氨氮	mg/L	0.02	1.5	5.98	0.06	5.98	SW006	5	83.33	1	14.29
3		氯化物	mg/L	1.000	350	39.3	6.4	243	SW003	6	100	0	0
4		总硬度	mg/L	1.0	650	69.7	17.2	416	SW003	6	100	0	0
5		溶解性总固体	mg/L	4	2000	398	46	1208	SW003	6	100	0	0
6		硫酸盐	mg/L	5.0	350	27.9	5.4	143	SW003	4	66.67	0	0
7		高锰酸盐指数	mg/L	0.05	10	2.67	1.07	3.86	SW003	6	100	0	0
8		氟化物	mg/L	0.2	2	ND	0.6	0.6	SW003	1	16.67	0	0
9	金属指标	砷	mg/L	0.0010	0.05	ND	0.0038	0.0038	SW003	1	16.67	0	0
10		铜	mg/L	0.001	1.5	ND	0.001	0.001	SW002、SW003	2	33.33	0	0
11		镍	mg/L	0.001	0.1	ND	0.001	0.005	SW003	2	33.33	0	0
12		锂	mg/L	0.01	0.073	ND	0.021	0.070	SW003	3	50%	0	0
13	总石油烃	石油烃（C_{10}-C_{40}）	mg/L	0.01	--	0.21	0.19	0.52	SW002	6	100	--	--

注：“--”目前无评价标准。

历史地下水检测结果统计表



历史地下水超标项目点位图

附件 4 土壤污染隐患排查制度

HSE 质量管理体系二级文件

土壤污染隐患排查制度

版本：A/0　　编号：C-环保-茂名 04　　实施日期：2021 年 06 月 30 日

编写：柯 杰　　审核：黄 伟　　批准：洪 日

1　总则

1.1 为了贯彻落实《中华人民共和国土壤污染防治法》及相关法律法规，履行企业土壤保护主体责任，及时排查土壤污染隐患，防范土壤污染事故发生，实现可持续发展，特制定本制度。

1.2 本制度适用于润滑油茂名分公司土壤污染隐患排查管理。

1.3 本制度规范了土壤污染隐患排查管理责任主体及管理程序。

1.4 按照“谁主管，谁负责”的原则，落实土壤污染隐患排查管理的主体责任。

1.5 以专业为主，区域为辅的方式对土壤污染隐患进行排查。

2　组织管理与职责

2.1　组织机构

2.1.1 公司土壤污染隐患排查领导小组组长由公司经理担任，副组长由公司副经理担任，成员由公司领导班子成员、安全总监、行政财务部和生产中心部门分管领导组成。

2.1.2 工作小组成员由各专业组和生产组相关管理人员组成，负责实施具体土壤污染隐患排查工作。

2.1.3 管理办公室设在生产中心，在公司土壤污染隐患排查领导小组的领导下开展工作，负责制定计划目标、监督落实、指导、协调、检查、验收、组织会议及考核等日常管理工作。

2.2 业务管理部门职责

2.2.1 生产中心安环组作为环境保护归口管理部门，负责本制度制订/修改、监督检查和考核。

2.2.2 生产中心设备工程组作为设备工程主管部门，负责配合安环组土壤污染

整改负责人和整改期限；生产中心设备工程组负责落实整改方案和整改资金，限期完成整改工作。

3.3.4 对一时无法整改的土壤污染隐患，生产中心安环组要编制相应的防范措施，加强监管，防止污染隐患酿成污染事故。

3.3.5 生产中心安环组每月组织各区域开展对污水收集池、危险废物暂存库、罐区等重点部位土壤污染隐患进行排查，防止物料渗漏、流失、扬散，造成土壤污染，并做好排查记录。

3.3.6 生产中心安环组依据国家及省、市地方主管部门的要求定期委托有资质单位对污水池、危险废物暂存库、罐区等重点部位或全公司土壤进行监测。

3.3.7 生产中心安环组负责组织编制、实施土壤监测方案，并将监测数据通过润滑油公司网站向社会公示，同时报茂名市生态环境局备案。

3.3.8 当发生物料渗漏、流失、扬散时，生产中心安环组要及时联系有资质单位对土壤污染情况进行检测，并将监测数据通过润滑油公司网站向社会公示，同时报茂名市生态环境局备案。

3.3.9 生产中心设备工程组负责对设备设施的日常维护管理，及时修复设备设施出现的故障问题，防止出现物料渗漏、流失造成土壤污染事故的发生。

3.3.10 生产中心各区域生产组结合岗位巡检加强对设备设施的检查，发现出现物料渗漏、流失时，要及时报告设备工程组，查找原因，及时修复。

3.3.11 生产中心各区域生产组强化设备设施日常维护保养，确保设备设施运行正常、完好。

3.3.12 生产中心各区域生产组要加强对员工环境意识教育，禁止向土壤倾倒或排放有毒有害物料。

4 检查与监督

4.1 生产中心安环组不定期地对各专业组、生产组执行隐患排查情况进行检查。

4.2 对违反本规定的单位和个人，由生产中心安环组按经济责任制提出考核建议，经公司HSSE委员会讨论通过后实施；造成土壤污染事故除按公司事故管理规定处罚外，还必须承担相应的法律责任。

5 附则

5.1 本规定自下发之日起实施。

隐患排查和治理的责任。

2.3 区域管理部门职责

2.3.1 按照“谁主管，谁负责”的原则，各区域组负责配合生产中心安环组开展土壤污染隐患排查和设备工程组土壤污染隐患治理工作。

3 业务管理方法、规则、程序

3.1 业务总体管理方法、规则、程序

3.1.1 按照“谁主管，谁负责”的原则，落实各自主体责任。

3.2 业务流程、程序

3.2.1 生产中心安环组负责土壤污染隐患排查组织工作。

3.2.2 生产中心安环组负责向润滑油公司申请土壤监测资金用于土壤监测工作，做到专款专用，不得挪做它用。

3.2.3 生产中心安环组负责委托有资质单位进行土壤监测。

3.2.4 生产中心安环组负责在新建、改扩建和技术改造时，委托有资质单位开展环境影响评价，环境影响评价文件要包括可能对土壤造成的不良影响及应当采取的相应预防措施等内容。

3.2.5 生产中心安环组负责配合生态环境部门对重点部位土壤监测工作。

3.2.6 生产中心设备工程组负责根据润滑油公司下达的土壤污染隐患治理计划，组织落实土壤污染隐患治理工作。

3.3 管理内容及方法

3.3.1 土壤污染隐患排查方式：

3.3.1.1 日排查：各区域生产班组岗位操作人员结合岗位巡检开展排查。

3.3.1.2 周排查：各专业组管理人员结合周专业检查开展排查。

3.3.1.3 月排查：由生产中心安环组结合月度检查组织相关专业人员开展排查。

3.3.1.4 季排查：结合公司季度岗位责任制检查开展排查。

3.3.1.5 年排查：结合年度HSSE大检查开展排查。

3.3.1.6 临时性排查：结合节假日、重大活动和重大会议前HSSE检查开展排查。

3.3.2 公司成立以经理为组长、主管副经理为副组长的土壤污染隐患排查小组，成员由各专业分管领导和组长组成。

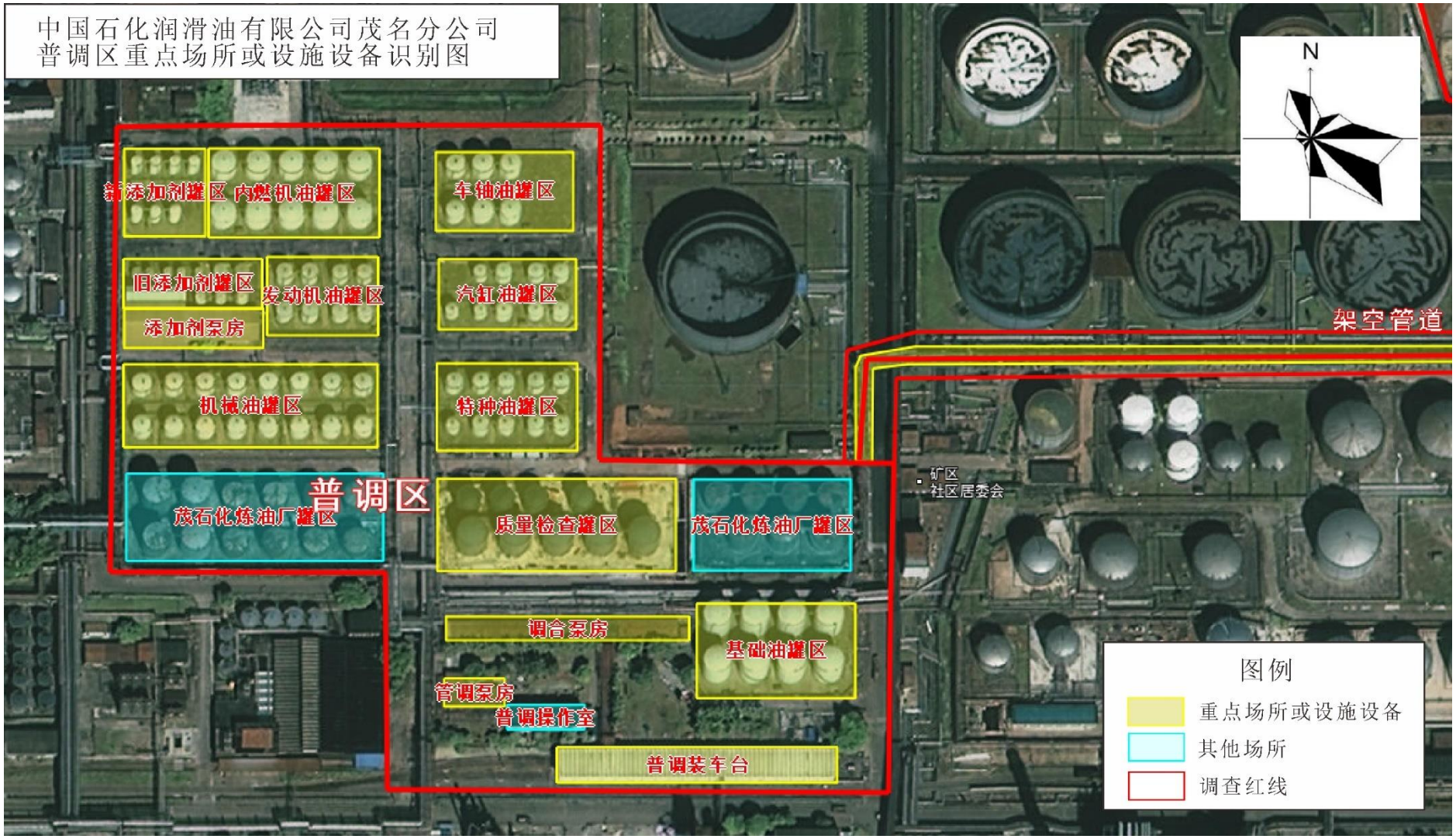
3.3.3 针对排查出的土壤污染隐患，由生产中心安环组负责制定整改方案、指定

5.2 本规定如有与国家、省、市和上级有关法律法规、规定和要求不符的，按国家、省、市和上级有关法律法规、规定和要求执行。

修改说明

修改状态	修改条款	实施日期
1	全文发布	2021-06-30

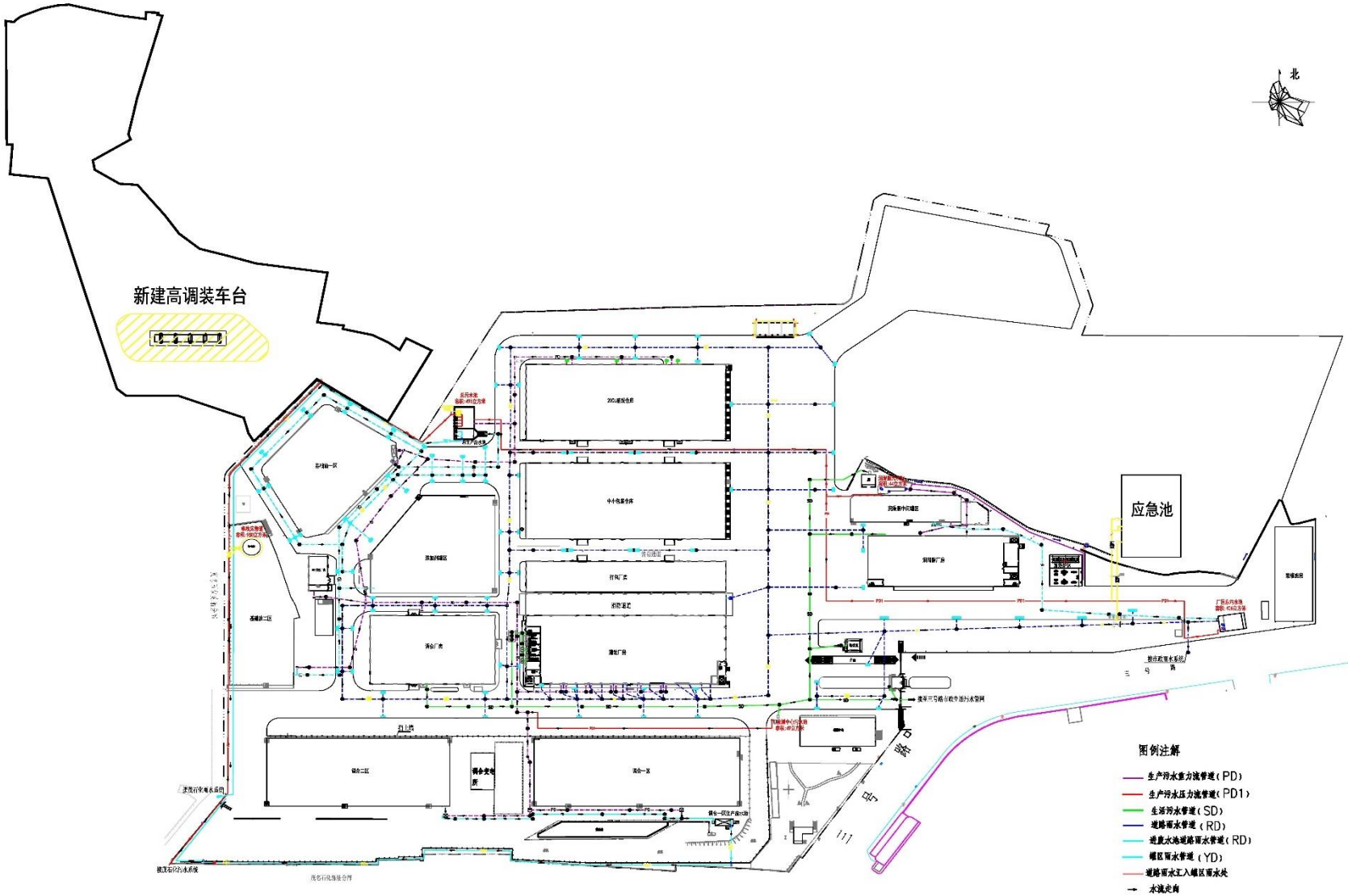
附件 5 重点场所识别示意图

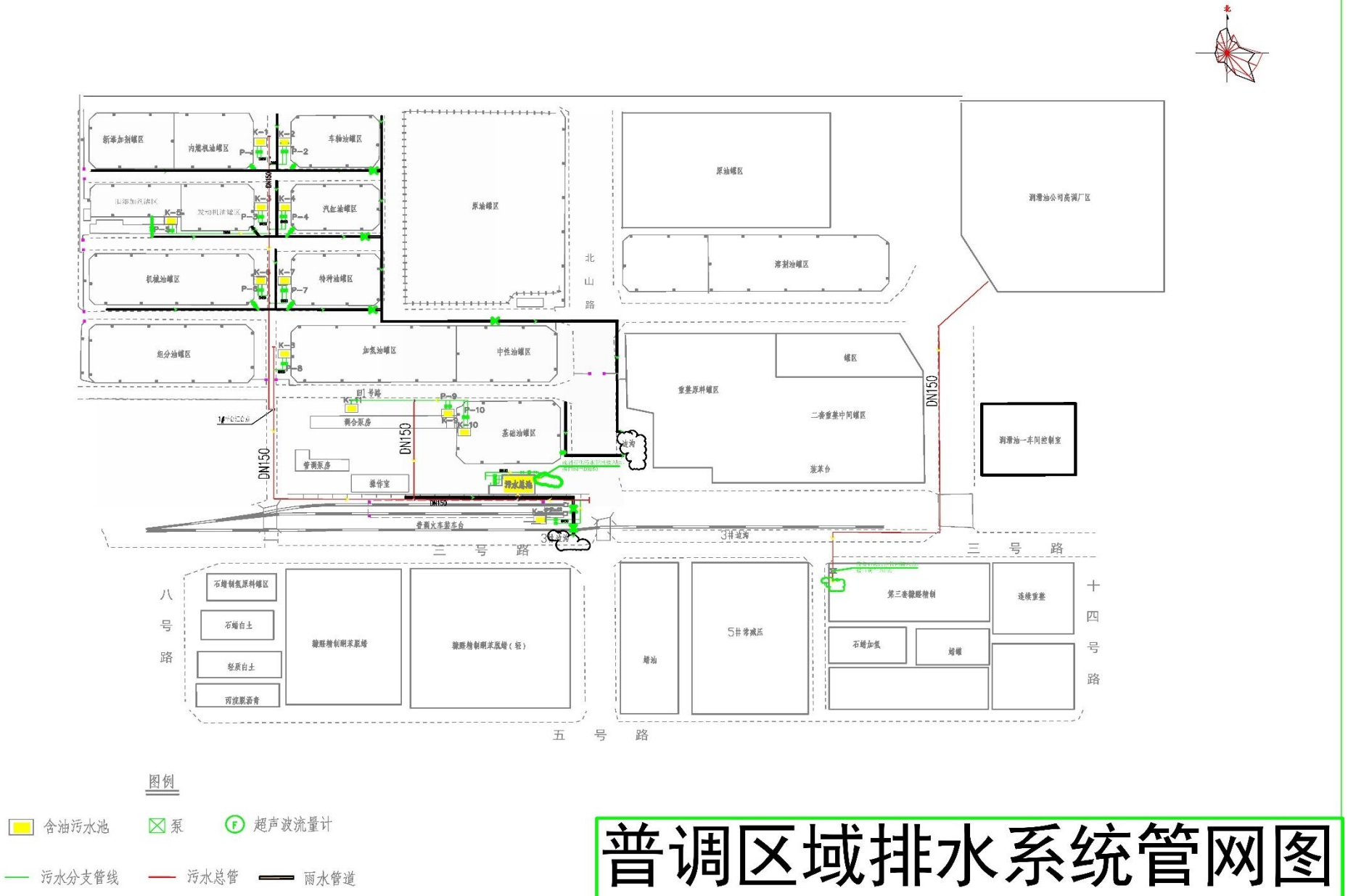


普调区重点场所识别示意图

高调区重点场所识别示意图

附件 6 雨污管线分布图


北
新建高调装车台
应急池
图例注解
生产污水重力流管道（PD）
生产污水压力流管道（PD1）
生活污水管道（SD）
道路雨水管道（RD）
进盘水池道路雨水管道（RD）
罐区雨水管道（YD）
道路雨水汇入罐区雨水处
水流走向



普调区域排水系统管网图

附件 7 土壤污染隐患排查检测报告

stt

CMA 201719120835

检 测 报 告
TEST REPORT

报告编号 Report No.	GDZKBG20211008003	第 1 页 共 8 页 Page of
委托单位 Client	中国石化润滑油有限公司茂名分公司	
地址 Address	广东省茂名市红旗北路 150 号	
检测类别 Type	委托检测	

编　　制：邓梅娟
Compiled by
审　　核：
Inspected by
签　　发：
Approved by
签发日期：2021 年 11 月 18 日
Approved Date　Y　M　D

报告日期：2021 年 11 月 18 日
Report Date　Y　M　D

广东中科检测技术股份有限公司
Guangdong Sino-Sci Testing Technology Corporation Limited

说　　明
Introduction

1．本报告无广东中科检测技术股份有限公司检测专用章、无 CMA 资质章和骑缝章无效。
This report has no Guangdong Sino-Sci Testing Technology Corporation Limited testing special chapter, no CMA qualification chapter and riding seam invalid.
2．本报告不得涂改、增删。
This report shall not be altered, added and deleted.
3．本报告只对当时采样/送检样品检测结果负责。
This report is solely responsible for the results of the samples taken / submitted for testing at the time.
4．本报告未经同意不得作为商业广告使用。
This report shall not be published as advertisement without the approval of STT
5．未经广东中科检测技术股份有限公司书面批准，不得部分复制检测报告。
This report shall not be copied partly without the written approval of Guangdong Sino-Sci Testing Technology Corporation Limited.
6．对本报告有疑议，请在收到报告 10 天之内与本公司联系，逾期不予受理。
Please contact with us within 10 days after you received this report if you have any questions with it，Overdue will not be accepted.
7．除客户特别申明并支付样品管理费，所有超过标准规定时效期的样品均不再做留样。
All expired samples which exceed standard time limited will not be remained, unless clients have special declaration with payment.
8．委托检测结果只代表检测时污染物排放状况，所附排放限值由客户提供。
The test results only represent the pollutant emissions of sampling.The discharge standard is provided by the client.
9．除客户特别申明并支付档案管理费，本次检测的所有记录档案保存期限为六年。
All of the testing records would be kept for six years unless the customer declares and pays administration fee in advance.

感谢您选择我公司，如有任何建议或意见，欢迎致电客服热线，我们将竭诚为您服务！
Thank you for choosing our company. If you have any suggestions or opinions, please call the customer service hotline. We will serve you wholeheartedly!

客服热线：0755-33525448　　传真：0755-26059850
Hotline：　　Fax：
邮编：518126　　网址：www.sttgdzk.com
Postal Code：　　Web：

单位地址：深圳市宝安区西乡街道固戍东方建富愉盛工业区 12 栋 7 楼东
Address ：The East of 7th Floor, Building NO.12, Dongfang Jianfu Yusheng Industrial Area, Gushu, Xixiang Sub-district, Baoan District, Shenzhen, P.R.C

广东中科检测技术股份有限公司
Guangdong Sino-Sci Testing Technology Corporation Limited

报告编号：GDZKBG20211008003
Report No.

第 3 页 共 8 页
Page of

一、检测基本信息

样品来源	样品类别	采样日期	检测/分析日期
采样	土壤	2021 年 10 月 12 日 2021 年 11 月 05 日	2021 年 10 月 13 日-11 月 15 日
采样人员	王震、王阳阳		
分析人员	张梦婷、吴金海、欧雪梅、卢振峰、万丽华、罗豫琛、姚熙、漆乐新		
其他说明	/		

二、检测项目、检测方法与检测仪器

样品类别	检测项目	检测方法	检测仪器	检出限	单位
土壤	pH 值	NY/T1121.2-2006《土壤检测第 2 部分：土壤 pH 的测定》	pHS-3E pH 计	——	无量纲
	水分	HJ 613-2011《土壤干物质和水分的测定》	GL2004C 电子天平	——	%
	氯化物	NY/T1121.17-2006《土壤检测第 17 部分：土壤氯离子含量的测定》	——	——	g/kg
	氟化物	GB/T 22104-2008《土壤质量 氟化物的测定 离子选择电极法》	PHS-3C PH 计	2.5	ug
	硫化物	HJ 833-2017《土壤和沉积物 硫化物的测定 亚甲基蓝分光光度法》	T6 新世纪 紫外可见分光光度计	0.04	mg/kg
	铅	HJ 803-2016《土壤和沉积物 12 种金属元素的测定 王水提取-电感耦合等离子体质谱法》	ICAP RQ 电感耦合等离子体质谱仪 ICP-MS	2	mg/kg
	镉			0.07	mg/kg
	铜			0.5	mg/kg
	镍			2	mg/kg
	砷	HJ 680-2013《土壤和沉积物汞、砷、硒、铋、锑的测定 微波消解/原子荧光法》	AFS-230E 双道原子荧光光度计	0.01	mg/kg
	汞			0.002	mg/kg
	六价铬	HJ 1082-2019《土壤和沉积物 六价铬的测定 碱溶液提取-火焰原子吸收分光光度法》	TAS-990AFG 原子吸收分光光度计（含石墨炉）	0.5	mg/kg
	四氯化碳	HJ 605-2011《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱－质谱法》	GCMS-QP2010SE 气相色谱质谱联用仪 GC-MS	0.0013	mg/kg
	氯仿			0.0011	mg/kg
	氯甲烷			0.0010	mg/kg
	1,1-二氯乙烷			0.0012	mg/kg
	1,2-二氯乙烷			0.0013	mg/kg
	1,1-二氯乙烯			0.0010	mg/kg

接上表：

样品类别	检测项目	检测方法	检测仪器	检出限	单位
土壤	顺-1,2-二氯乙烯	HJ 605-2011《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱－质谱法》	GCMS-QP2010SE 气相色谱质谱联用仪 GC-MS	0.0013	mg/kg
	反-1,2-二氯乙烯			0.0014	mg/kg
	二氯甲烷			0.0015	mg/kg
	1,2-二氯丙烷			0.0011	mg/kg
	1,1,1,2-四氯乙烷			0.0012	mg/kg
	1,1,2,2-四氯乙烷			0.0012	mg/kg
	四氯乙烯			0.0014	mg/kg
	1,1,1-三氯乙烷			0.0013	mg/kg
	1,1,2-三氯乙烷			0.0012	mg/kg
	三氯乙烯			0.0012	mg/kg
	1,2,3-三氯丙烷			0.0012	mg/kg
	氯乙烯			0.0010	mg/kg
	氯苯			0.0012	mg/kg
	1,2-二氯苯			0.0015	mg/kg
	1,4-二氯苯			0.0015	mg/kg
	苯			0.0019	mg/kg
	乙苯			0.0012	mg/kg
	苯乙烯			0.0011	mg/kg
	甲苯			0.0013	mg/kg
	间二甲苯+对二甲苯			0.0012	mg/kg
	邻二甲苯			0.0012	mg/kg
	丙酮			0.0013	mg/kg
	硝基苯	HJ 834-2017《土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法》	GCMS-QP2010SE 气相色谱质谱联用仪 GC-MS	0.09	mg/kg
	苯胺			0.01	mg/kg
	2-氯酚			0.06	mg/kg
	苯并[a]蒽			0.1	mg/kg
	苯并[a]芘			0.1	mg/kg
	苯并[b]荧蒽			0.2	mg/kg
	苯并[k]荧蒽			0.1	mg/kg

接上表：

样品类别	检测项目	检测方法	检测仪器	检出限	单位
土壤	䓛	HJ 834-2017《土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法》	GCMS-QP2010SE 气相色谱质谱联用仪 GC-MS	0.1	mg/kg
	二苯并[a,h]蒽			0.1	mg/kg
	茚并[1,2,3-cd]芘			0.1	mg/kg
	萘			0.09	mg/kg
	石油烃（C_{10}-C_{40}）	HJ1021-2019《土壤和沉积物 石油烃（C_{10}-C_{40}）的测定气相色谱法》	GC9720Plus 气相色谱仪	6	mg/kg
	石油烃（C_6-C_9）	HJ 1020-2019《土壤和沉积物 石油烃（C_6-C_9）的测定 吹扫捕集气相色谱法》	Thermo1300 气相色谱仪	0.04	mg/kg

三、检测结果

土壤

检测项目	检测结果（采样日期：2021.11.05）				检测结果（采样日期：2021.10.12）				参考限值	单位
	S013（E110.886261°、N21.679682°）		S014（E110.886500°、N21.684874°）		S015（E110.891203°、N21.686583°）		S016（E110.891783°、N21.686299°）			
采样深度	0-50	250-270	0-50	230-270	0-50	240-280	0-50	250-270	——	cm
pH 值	7.1	7.8	7.2	7.7	8.4	7.9	8.1	8.6	——	无量纲
水分	17.2	21.9	18.6	23.4	5.2	20.4	14.3	20.7	——	%
氯化物	0.078	0.033	0.046	0.042	0.036	0.042	0.021	0.033	——	g/kg
氟化物	116	136	239	196	132	178	196	214	2000*	mg/kg
硫化物	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	——	mg/kg
铅	10	14	17	24	31	38	19	22	600*	mg/kg
镉	0.10	0.10	0.10	0.10	0.30	0.38	0.12	0.15	20*	mg/kg
铜	5.7	8.2	9.7	17.8	22.6	32.4	11.2	20.1	500*	mg/kg
镍	32	32	30	26	14	10	12	10	200*	mg/kg
砷	3.68	4.00	3.34	3.48	2.87	3.39	3.62	2.96	60	mg/kg
汞	0.142	0.167	0.227	0.274	0.210	0.160	0.175	0.111	20*	mg/kg
六价铬	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	5.7	mg/kg
四氯化碳	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	2.8	mg/kg
氯仿	ND	ND	ND	ND	0.0020	0.0023	0.0021	0.0022	0.9	mg/kg
氯甲烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	37	mg/kg
1,1-二氯乙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	9	mg/kg
1,2-二氯乙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	5	mg/kg
1,1-二氯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	66	mg/kg

接上表：

检测项目	检测结果（采样日期：2021.11.05）				检测结果（采样日期：2021.10.12）				参考限值	单位
	S013（E110.886261°、N21.679682°）		S014（E110.886500°、N21.684874°）		S015（E110.891203°、N21.686583°）		S016（E110.891783°、N21.686299°）			
采样深度	0-50	250-270	0-50	230-270	0-50	240-280	0-50	250-270	——	cm
顺-1,2-二氯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	596	mg/kg
反-1,2-二氯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	54	mg/kg
二氯甲烷	0.0023	0.0023	0.0023	0.0021	ND	ND	ND	ND	616	mg/kg
1,2-二氯丙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	5	mg/kg
1,1,1,2-四氯乙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	10	mg/kg
1,1,2,2-四氯乙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	6.8	mg/kg
四氯乙烯	0.0037	0.0031	0.0029	0.0022	ND	ND	ND	ND	53	mg/kg
1,1,1-三氯乙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	840	mg/kg
1,1,2-三氯乙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	2.8	mg/kg
三氯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	2.8	mg/kg
1,2,3-三氯丙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.5	mg/kg
氯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.43	mg/kg
氯苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	270	mg/kg
1,2-二氯苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	560	mg/kg
1,4-二氯苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	20	mg/kg
苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	4	mg/kg
乙苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	28	mg/kg
苯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1290	mg/kg
甲苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1200	mg/kg
间二甲苯+对二甲苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	570	mg/kg
邻二甲苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	640	mg/kg

接上表：

检测项目	检测结果（采样日期：2021.11.05）				检测结果（采样日期：2021.10.12）				参考限值	单位
	S013（E110.886261°、N21.679682°）		S014（E110.886500°、N21.684874°）		S015（E110.891203°、N21.686583°）		S016（E110.891783°、N21.686299°）			
采样深度	0-50	250-270	0-50	230-270	0-50	240-280	0-50	250-270	——	cm
丙酮	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	900**	mg/kg
硝基苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	76	mg/kg
苯胺	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	260	mg/kg
2-氯酚	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	2256	mg/kg
苯并[a]蒽	0.57	ND	1.07	ND	ND	ND	ND	ND	15	mg/kg
苯并[a]芘	0.38	ND	0.64	ND	ND	ND	ND	ND	1.5	mg/kg
苯并[b]荧蒽	0.73	ND	1.15	ND	ND	ND	ND	ND	15	mg/kg
苯并[k]荧蒽	0.14	ND	0.21	ND	ND	ND	ND	ND	151	mg/kg
䓛	0.60	ND	1.11	ND	ND	ND	ND	ND	1293	mg/kg
二苯并[a,h]蒽	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1.5	mg/kg
茚并[1,2,3-cd]芘	0.37	ND	0.63	ND	ND	ND	ND	ND	15	mg/kg
萘	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	70	mg/kg
石油烃（C_{10}-C_{40}）	160	22	298	24	128	26	43	206	4500	mg/kg
石油烃（C_6-C_9）	0.16	0.18	0.13	0.12	0.11	0.14	0.13	0.14	620#	mg/kg
备注	1.“ND”表示未检出； 2.参考限值由客户提供，本次限值参考《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）第二类用地筛选值，“*”表示参考《土壤重金属风险评价筛选值珠江三角洲》（DB44/T1415-2014）工业用地筛选值；“**”表示参考《场地土壤环境风险评估筛选值》（DB50T 723-2016 ）工业用地筛选值；“#”表示参考《场地土壤环境风险评价筛选值》（DB11T 811-2011 ）工业用地筛选值； 3.本次结果只对当时采集的样品负责。									

报告结束

广东中科检测技术股份有限公司
Guangdong Sino-Sci Testing Technology Corporation Limited

20211008003.中国石化润滑油有限公司茂名分公司

采样点位	采样深度	检测项目	检测结果	单位
S013（E110.886261°、N21.679682°）	0-50cm	锂	19.2	mg/kg
	250-270cm		26.7	mg/kg
S014（E110.886500°、N21.684874°）	0-50cm		28.6	mg/kg
	230-270cm		26.0	mg/kg
S015（E110.891203°、N21.686583°）	0-50cm		146	mg/kg
	240-280cm		27.4	mg/kg
S016（E110.891783°、N21.686299°）	0-50cm		33.5	mg/kg
	250-270cm		32.3	mg/kg

附件 8 人员访谈记录表

人员访谈记录单

地块名称	黄调区
访谈日期	2021.11.05
访谈人员	姓名：曾天渝 单位：茂名乔林环保工程有限公司 联系电话：15920174866
受访人员	受访对象类型：☐土地使用者 ☑企业管理人员 ☐企业员工 ☐政府管理人员 ☐环保部门管理人员 ☐地块周边区域工作人员或居民 姓名：[illegible] 单位：润滑油茂名分公司 职务或职称：[illegible] 联系电话：13702866827
访谈问题	1.地块历史上是否有其他工业企业存在？ ☐是 ☑否 若选是，企业名称是什么？ 起止时间是 年至 年
	2.本地块内目前职工人数是多少？ 28人
	3.本地块内是否有任何正规或非正规的工业固体废物堆放场？ ☐正规 ☐非正规 ☑无 ☐不确定 若选是，堆放场在哪？堆放什么废物？
	4.本地块内是否有工业废水排放沟渠或渗坑？ ☐是 ☑否 ☐不确定 若选是，企业
	5.本地块是否有产品、原辅材料、油品的地下储罐或地下输送管道？ ☐是 ☑否 ☐不确定 若选是，是否发生过泄露？☐是（发生过 次） ☐否 ☑不确定
	6.本地块是否有工业废水的地下输送管道或储存池？ ☑是 ☐否 ☐保护确定 若选是，是否发生过泄露？☐是（发生过 次） ☐否 ☑不确定
	7.本地块内是否曾发生过化学品泄漏事故？或是否发生过其他环境污染事故？☐是（发生过 次） ☑否 ☐不确定 本地块周边邻近地块是否曾发生过化学品泄漏事故？或是否发生过其他环境污染事故？☐是（发生过 次） ☐否 ☐不确定
	8.是否有废气排放？ ☑是 ☐否 ☐不确定 是否有废气在线监测装置？ ☐是 ☑否 ☐不确定 是否有废气治理设施？ ☐是 ☑否 ☐不确定
	9.是否有工业废水产生？ ☑是 ☐否 ☐不确定 是否有废水在线监测装置？ ☐是 ☑否 ☐不确定 是否有废水治理设施？ ☑是 ☐否 ☐不确定
	10.本地块内是否曾闻到过由土壤散发的异常气味？ ☐是 ☑否 ☐不确定
	11.本地块内危险废物是否曾自行利用处理？☐是 ☑否 ☐不确定
	12.本地块内是否有遗留的危险废物堆存？（仅针对关闭企业提问） ☐是 ☑否 ☐不确定

	13. 本地块内土壤是否曾收到过污染？ □是 ☑否 □不确定
	14. 本地块内地下水是否曾收到过污染？ □是 ☑否 □不确定
	15. 本地块周边 1km 范围内是否有幼儿园、学校、居民区、医院、自然保护区、农田、集中式饮用水水源地、饮用水井、地表水等敏感用地？ 若选是，敏感用地类型是什么？距离有多远？ 若有农田，种植农作物种类是什么？无
	16. 本地块周边 1km 范围内是否有水井？ □是 ☑否 □不确定
	17. 本区域地下水用途是什么？周边地表水用途是什么？
	18. 本企业地块内 是否曾开展过土壤环境调查监测工作？ ☑是 □否 □不确定 是否曾开展过地下水环境调查监测工作？ ☑是 □否 □不确定 是否曾开展过场地环境调查评估工作？ ☑是（□正在开展 ☑已经完成） □否 □不确定
	19. 其他土壤或地下水污染相关疑问。

人员访谈记录单

地块名称	高调区
访谈日期	2021.11.05
访谈人员	姓名：曾天渝 单位： 联系电话：15521074866
受访人员	受访对象类型：☐土地使用者 ☑企业管理人员 ☐企业员工 ☐政府管理人员 ☐环保部门管理人员 ☐地块周边区域工作人员或居民 姓名：商志 单位：中国石化润滑油有限公司茂名分公司 职务或职称：专业支持 联系电话：18022845878
访谈问题	1. 地块历史上是否有其他工业企业存在？ ☐是 ☑否 若选是，企业名称是什么？ 起止时间是 年至 年
	2. 本地块内目前职工人数是多少？ 210人
	3. 本地块内是否有任何正规或非正规的工业固体废物堆放场？ ☐正规 ☐非正规 ☑无 ☐不确定 若选是，堆放场在哪？堆放什么废物？
	4. 本地块内是否有工业废水排放沟渠或渗坑？ ☐是 ☑否 ☐不确定 若选是，企业
	5. 本地块是否有产品、原辅材料、油品的地下储罐或地下输送管道？ ☐是 ☑否 ☐不确定 若选是，是否发生过泄露？☐是（发生过 次） ☑否 ☐不确定
	6. 本地块是否有工业废水的地下输送管道或储存池？ ☑是 ☐否 ☐保护确定 若选是，是否发生过泄露？☐是（发生过 次） ☑否 ☐不确定
	7. 本地块内是否曾发生过化学品泄漏事故？或是否发生过其他环境污染事故？☐是（发生过 次） ☑否 ☐不确定 本地块周边邻近地块是否曾发生过化学品泄漏事故？或是否发生过其他环境污染事故？☐是（发生过 次） ☑否 ☐不确定
	8. 是否有废气排放？ ☑是 ☐否 ☐不确定 是否有废气在线监测装置？ ☑是 ☐否 ☐不确定 是否有废气治理设施？ ☑是 ☐否 ☐不确定
	9. 是否有工业废水产生？ ☑是 ☐否 ☐不确定 是否有废水在线监测装置？ ☐是 ☑否 ☐不确定 是否有废水治理设施？ ☑是 ☐否 ☐不确定
	10. 本地块内是否曾闻到过由土壤散发的异常气味？ ☐是 ☑否 ☐不确定
	11. 本地块内危险废物是否曾自行利用处理？☐是 ☑否 ☐不确定
	12. 本地块内是否有遗留的危险废物堆存？（仅针对关闭企业提问） ☐是 ☑否 ☐不确定

	13. 本地块内土壤是否曾收到过污染？ □是 ☑否 □不确定
	14. 本地块内地下水是否曾收到过污染？ □是 ☑否 □不确定
	15. 本地块周边 1km 范围内是否有幼儿园、学校、居民区、医院、自然保护区、农田、集中式饮用水水源地、饮用水井、地表水等敏感用地？ 若选是，敏感用地类型是什么？距离有多远？ 若有农田，种植农作物种类是什么？否
	16. 本地块周边 1km 范围内是否有水井？ □是 ☑否 □不确定
	17. 本区域地下水用途是什么？周边地表水用途是什么？
	18. 本企业地块内 是否曾开展过土壤环境调查监测工作？ ☑是 □否 □不确定 是否曾开展过地下水环境调查监测工作？ ☑是 □否 □不确定 是否曾开展过场地环境调查评估工作？ ☑是（□正在开展 ☑已经完成） □否 □不确定
	19. 其他土壤或地下水污染相关疑问。

附件 9 有毒有害物质清单

序号	名称	使用、产生环节	储存位置
1	基础油	润滑油、润滑脂调合	基础油罐区
2	减二基础油	润滑油、润滑脂调合	润滑脂油罐区
3	润滑油	润滑油调合	成品仓库、润滑油罐区
4	润滑脂	润滑脂调合	润滑脂中转库、成品仓库
5	变压器油	润滑油调合	质量检查罐区
6	氢氧化锂	润滑脂调合	添加剂库
7	二苯胺	润滑脂调合	添加剂库
8	柴油	润滑脂调合	润滑脂罐区
9	二苯基甲烷二异氰酸酯	润滑脂调合	添加剂库
10	邻苯二甲酸二丁酯	润滑油调合	添加剂库
11	硬脂酸	润滑脂调合	添加剂库
12	12-羟基硬脂酸	润滑脂调合	添加剂库
13	磷酸三甲苯脂	润滑油调合	添加剂库
14	癸二酸	润滑油调合	添加剂库
15	正辛胺	润滑油调合	添加剂库
16	环烷酸	润滑脂调合	添加剂库
17	其他各种添加剂	润滑油、润滑脂调合	添加剂库
18	废铁质油桶	润滑油脂产品 200L 铁桶	危险废物贮储库
19	废润滑油脂	失去回用价值的废油废脂	危险废物贮储库
20	废弃包装物	中小包装产品桶及破碎桶	危险废物贮储库
21	含油污泥	含油废水处理中隔油、沉淀等处理过程中产生的浮油、浮渣和污泥	危险废物贮储库
22	废过滤网	金属过滤网、过滤袋	危险废物贮储库
23	废弃包装桶	添加剂原料的各类规格包装桶	危险废物贮储库
24	废弃包装袋	化工原材料包装袋	危险废物贮储库
25	实验室废空瓶	化学试剂瓶	危险废物贮储库
26	实验室分析残液	实验室分析化验后产生的废液	危险废物贮储库
27	废油墨	油墨设备清洗后产生的废液及过期油墨	危险废物贮储库

附件 10 重点场所或者重点设施设备清单

序号	涉及工业活动	重点场所或者重点设施设备			排查类型
1	液体储存	高调区	1#基础油罐区	基础油罐	储罐类
			2#基础油罐区	基础油罐	储罐类
			润滑脂罐区	润滑脂罐	储罐类
			添加剂罐区	添加剂罐	储罐类
			润滑油调合一区	调合成品罐	储罐类
			润滑油调合二区	调合成品罐	储罐类
		普调区	基础油罐区	基础油罐	储罐类
			新添加剂罐区	添加剂罐	储罐类
			旧添加剂罐区	添加剂罐	储罐类
			内燃机有罐区	内燃机油罐	储罐类
			发动机油罐区	发动机油罐	储罐类
			机械油罐区	机械油罐	储罐类
			汽缸油罐区	汽缸油罐罐	储罐类
			特种油罐区	特种油罐	储罐类
			质量检查罐区	质量检查罐	储罐类
2	散装液体转运与厂内运输	普调区	添加剂泵房	传输泵	传输泵
				管道及附件	管道运输
			调合泵房	传输泵	传输泵
				管道及附件	管道运输
			管调泵房	传输泵	传输泵
				管道及附件	管道运输
			架空管道		管道运输
			各类提升泵、传输泵		传输泵
			普调装车台		液体物料装卸平台
		高调区	旧汽车装车台		液体物料装卸平台
			新建汽车装车台		液体物料装卸平台
3	货物的储存和传输	高调区	200L 产品库一		包装货物储存和暂存
			200L 产品库二		包装货物储存和暂存
			200L 产品贮存棚		包装货物储存和暂存
			中小包装仓库		包装货物储存和暂存
			润滑脂中转库		包装货物储存和暂存
			成品库		包装货物储存和暂存
			添加剂库一		散装货物的储存和暂存
			添加剂库二		散装货物的储存和暂存
			添加剂库三		散装货物的储存和暂存
			添加剂库四		散装货物的储存和暂存
4	生产区	高调区	OCP 溶胶厂房	溶胶釜	生产区
				传输泵	生产区

序号	涉及工业活动	重点场所或者重点设施设备			排查类型
			调合厂房	ABB 添加剂罐	生产区
				ABB 成品罐	生产区
				各类泵	生产区
			润滑脂生产厂房	压力釜	生产区
				接触釜	生产区
				中间釜	生产区
				成品釜	生产区
				脱气罐	生产区
				润滑脂均质机	生产区
				导热油冷却器	生产区
				各类泵	生产区
			加热炉	导热油炉	生产区
5	其他活动区	高调区	检测中心		分析化验室
			危险废物暂存库		危废 GB18597
			废水排水系统		废水排水系统
			吨罐清洗棚		车间操作活动
			灌装厂房		车间操作活动
			打包厂房		车间操作活动
			空压站	空气压缩机	车间操作活动
			应急池	池体	应急收集设施
		普调区	废水排水系统	管道及附件	废水排水系统
				传输泵	废水排水系统

附件 11 专家评审意见及与会人员签到表

中国石化润滑油有限公司茂名分公司
2021 年土壤污染隐患排查报告专家评审意见

2021 年 11 月 27 日，中国石化润滑油有限公司茂名分公司在茂名市组织召开了《中国石化润滑油有限公司茂名分公司土壤污染隐患排查报告》（以下简称“报告”）专家评审会。中国石化润滑油有限公司茂名分公司（建设单位）、茂名乔林环保工程有限公司（编制单位）、茂名市生态环境局茂南分局等单位的代表和会议邀请的 3 名专家（专家组）参加了会议。参会专家和代表踏勘了项目现场，听取了建设单位关于工程概况的介绍和编制单位关于报告主要内容的汇报，经充分讨论和审议，形成以下专家评审意见。

一、建设项目概况

中国石化润滑油有限公司茂名分公司从事润滑油脂生产、销售及技术支持的专业公司，公司主要生产销售“长城”牌润滑油、脂等系列产品，是我国重要的润滑油、脂产销基地。该公司分为普通润滑油调合厂区（普调区）及高级润滑油调合厂区（高调区）两部分，其中普通润滑油调合厂区位于茂名市炼油厂内；高级润滑油调合厂区位于茂名市炼油厂东北侧。

该公司润滑油装置生产能力 30 万吨/年，润滑脂装置生产能力 3 万吨/年，润滑油脂产能达到 33 万吨/年。

二、综合评价结论

报告编制依据充分，内容较全面，项目概况描述基本清楚，生产工艺和项目重点场所和重点设施设备调查较详实，排查技术方法基本符合相关国家技术指南要求，报告提出的隐患整改

方案基本可行，土壤污染隐患排查结论基本可信。

三、专家评审意见

1. 完善建立公司隐患排查组织领导机构及人员制度。
2. 补充应急措施和应急物资储备内容。
3. 完善隐患整改方案。

专家组：杨婷　王长青　[illegible]

2021年11月27日

2

中国石化润滑油有限公司茂名分公司重点监管单位土壤污染隐患排查专家评审会与会人员签到表

姓名	单位	职务职称	联系电话	签名
柯日华	茂名市环境技术中心	高工	13120108125	柯日华
孙宗华	广东省茂名生态环境监测站	高工	13376688698	孙宗华
杨强	中国石化茂名分公司	高工	13922531099	杨强
袁宗坤	中国石化润滑油有限公司茂名分公司	工程师	13828681225	袁宗坤
柯玉	中国石化润滑油有限公司茂名分公司	助理工程师	18022845878	柯玉
张宗宏	茂名市环境局		13168760186	张宗宏
黄如意	茂名乔林环保工程有限公司	工程师	13686775047	黄如意
曾天渝	茂名乔林环保工程有限公司		18014393721	曾天渝

附件 12 专家意见修改回应表

专家意见修改回应表

项目名称：　　中国石化润滑油有限公司茂名分公司土壤污染隐患排查报告
日　　期：　　2021 年 11 月 29 日

序号	专家意见	是否采纳	修改情况	索引
1	完善建立公司隐患排查组织领导机构及人员制度。	是	已补充《土壤污染隐患排查制度》的“组织领导机构及人员”。	p115~p118，附件 4
2	补充应急措施和应急物资储备内容。	是	已补充应急措施和应急物资储备相关内容。	p15~p16
3	完善隐患整改方案。	是	已完善隐患整改方案。	P90