

湖北爱国石化有限公司
土壤和地下水自行监测方案

建设单位：湖北爱国石化有限公司

编制单位：武汉绿检科技有限公司

二〇二二年六月

企业营业执照:



统一社会信用代码

9142080461582310X8

营业执照



名称 湖北爱因石化有限公司

类型 有限责任公司(自然人投资或控股)

法定代表人 彭爱国

经营范围 润滑油、甲醇、乙醇、石油醚、硫酸、盐酸、丙酮、戊烷、二甲苯批发(票面); 危险化学品2类道路运输, 危险化学品3类道路运输, 危险化学品9类道路运输, 普通货物道路运输, 货物道路运输08收集、储存、处置及技术咨询服务, 压力容器设计、制造、安装, 润滑油、润滑油生产、销售, 白油, 建筑材料, 汽车配件, 石化副产品(不含危险品及国家专项规定项目) 销售, 房屋租赁, 光伏发电, 石油化工程, 油罐清洗, 管道清洗, (依法须经批准的项目, 经相关部门批准后方可开展经营活动)

注册资本 贰仟贰佰贰拾玖万捌仟贰佰肆拾肆圆整

成立日期 1997年11月07日

营业期限 长期

住所 荆门化工循环经济产业园江山村一组(207国道复线东侧)

登记机关 2020年09月10日

http://www.gsxt.gov.cn

国家企业信用信息公示系统网址:

国家市场监督管理总局监制

编制单位营业执照:



营业执照

扫描二维码登录
“国家企业信用
信息公示系统”
了解更多登记、
备案、许可、监
管信息。



统一社会信用代码
91420100MA4KNW1T9R

(副本) 1-1

名称 武汉绿检科技有限公司

注册资本 伍拾万圆整

类型 有限责任公司(自然人投资或控股)

成立日期 2016年10月17日

法定代表人 胡翠华

营业期限 长期

经营范围 一般项目: 技术服务、技术开发、技术咨询、技术转让、技术推广; 环境保护专用设备销售; 环境监测专用仪器仪表销售; 社会调查; 土壤修复治理与修复服务; 地质勘查管理服务; 土壤调查评估服务; 社会调查风险评估; 环境监测仪器销售; 专用化学产品销售(不含危险化学品)(除依法须经批准的项目外, 凭营业执照依法自主开展经营活动)

住所 武汉市东湖新技术开发区光谷大道303号光谷·中心一期第1-04幢2层203号



登记机关

2021年12月16日

国家企业信用信息公示系统网址: <http://www.gsxt.gov.cn>

市场主体应当于每年1月1日至6月30日通过国家企业信用信息公示系统报送公示

国家市场监督管理总局监制

目 录

1 前言	1
1.1 工作由来	1
1.2 目的及意义	1
1.3 工作依据	1
1.3.1 法律法规与政策文件	1
1.3.2 技术规范	2
1.3.3 其它相关文件和资料	2
1.4 工作内容及技术路线	2
2 企业概况	4
2.1. 企业基本信息	4
2.2 企业平面布置图	5
2.3 企业周边环境	6
3 区域自然环境概况	8
3.1 地理位置	8
3.2 地形、地貌及地质	8
3.3 水系、水文状况	9
3.4 地下水状况	10
3.5 气象特征	11
3.6 文物现状	11
4 企业生产及污染防治情况	13
4.1 项目建设情况	13
4.1.1 年产 15000 吨润滑油加工建设项目	13
4.1.2 废润滑油循环回收技术应用项目（一期）	13
4.1.3 废润滑油循环回收技术应用项目（二期）	13
4.2 原辅料及产品情况	14
4.2.1 原辅料使用情况	14
4.2.2 主要产品及产能	16

4.3	主要生产设备	17
4.4	生产工艺	18
4.4.1	年产 15000 吨润滑油及加工建设项目	18
4.4.2	废润滑油循环回收技术应用项目（一期）	19
4.4.3	废润滑油循环回收技术应用项目（二期）	20
4.5	污染物产生及排放	21
5	重点监测单元识别与分类	23
5.1	踏勘前准备	23
5.2	踏勘内容	23
5.3	人员访谈	23
5.4	污染识别	23
5.4.1	原辅料识别	23
5.4.2	产品识别	24
5.4.3	固体废物识别	24
5.4.4	重点场所、重点设施识别	25
5.5	监测区的确定	27
5.6	监测目标与频次	28
5.6.1	监测目标	28
5.6.2	监测频次	30
6	监测点位布设	32
6.1	布点原则	32
6.2	土壤/地下水本底值	32
6.3	土壤监测点位布设	32
6.3.1	监测点数量	32
6.3.2	监测点位置	33
6.3.3	采样深度	33
6.4	地下水监测点位布设	34
6.4.1	监测井数量	34
6.4.2	监测井位置	35

6.4.3 采样深度	35
7 样品采集、保存、流转和制备	37
7.1 样品采集	37
7.1.1 土壤样品采集	37
7.1.2 地下水样品采集	37
7.2 样品的保存与流转	40
7.3 样品的流转	41
7.4 样品分析测试	41
8 监测结果评价	42
8.1 评价标准	42
8.2 监测结果分析	44
9 监测报告编制	46
10 质量保证与质量控制	47
10.1 现场采样质量控制	47
10.2 实验室控制措施	48
10.3 进度保障措施	49

附件

附件 1 湖北省 2021 年土壤污染重点监管单位名录

附件 2 环评批复和验收批复

附件 3 土壤和地下水自行监测内容

附件 4 专家评审意见

附件 5 意见修改对照清单

附图

附图 1 项目地理位置图

附图 2 厂区平面布置图

附图 3 雨污管网图

附图 4 土壤和地下水自行监测点位示意图

1 前言

1.1 工作由来

2016年5月，国务院发布《土壤污染防治行动计划》（国发[2016]31号）。随后，湖北省人民政府印发《湖北省土壤污染防治工作方案》（鄂政发[2016]85号），各文件均明确要求强化未污染的土壤保护，严控新增土壤污染。根据湖北省生态环境厅公布《湖北省2021年土壤污染重点监管单位名录》，确定湖北爱国石化有限公司为土壤污染重点监管企业，行业类别为“2511 原料加工及石油制品制造”和“7724 危险废物治理”。重点监管单位应落实土壤污染防治主体责任。

根据要求，湖北爱国石化有限公司委托武汉绿检科技有限公司编制土壤自行监测方案。武汉绿检科技有限公司技术人员在资料收集、现场踏勘、人员访谈及对重点区域及设施识别的基础上，按照《湖北省重点行业企业土壤及地下水自行监测规范》（DB42/T 1514-2019）、《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》（HJ1209-2021），识别本企业存在土壤及地下水污染隐患的区域或设施并确定其对应的特征污染物，编制本土壤和地下水自行监测方案，便于开展监测，根据监测结果及时采取措施，防止污染物进一步扩散。

1.2 目的及意义

本次方案编制目的在于识别项目地块由于当前生产活动或历史活动引起的场地潜在土壤及地下水环境问题，排查场地是否存在污染；确定场地土壤和地下水环境中污染物种类、污染程度和空间分布及其环境风险，防范企业污染物的扩散，防范污染对场地内及场地周边环境造成风险以及帮助企业及时发现污染，降低后续治理和修复过程中的成本。

1.3 工作依据

1.3.1 法律法规与政策文件

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（2015年1月1日）；
- (2) 《中华人民共和国土壤污染防治法》（2019年1月1日）；
- (3) 《中华人民共和国水污染防治法》（2017年6月27日修订）；
- (4) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018年10月26日修订）；
- (5) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020年4月29日修订）；

- (6) 《中华人民共和国土地管理法》(2004年8月2日);
- (7) 《污染地块土壤环境管理办法(试行)》(国家环保部令42号);
- (8) 《工矿用地土壤环境管理办法(试行)》(生态环境部令第3号);
- (9) 《国务院关于印发土壤污染防治行动计划的通知》(国发[2016]31号);
- (10) 《省人民政府关于印发湖北省土壤污染防治行动计划工作方案的通知》(鄂政发[2016]85号)。

1.3.2 技术规范

- (1) 《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南(试行)》(HJ1209-2021);
- (2) 《湖北省重点行业企业土壤及地下水自行监测规范》(DB42/T 1514-2019);
- (3) 《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);
- (4) 《建设用地土壤污染状况调查技术导则》(HJ25.1-2019);
- (5) 《建设用地土壤污染风险管控和修复监测技术导则》(HJ 25.2-2019);
- (6) 《建设用地土壤污染风险评估技术导则》(HJ 25.3-2019);
- (7) 《建设用地土壤修复技术导则》(HJ 25.4-2019);
- (8) 《建设用地土壤环境调查评估技术指南》(环发[2017]72号);
- (9) 《地下水环境状况调查评价工作指南(试行)》(环办土壤函[2019]770号)
- (10) 《工业企业场地环境调查评估与修复工作指南(试行)》(环发[2014]78号);
- (11) 《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018);
- (12) 《地下水质量标准》(GB/T14848-2107)。

1.3.3 其它相关文件和资料

- (1) 湖北省生态环境厅公布《湖北省2021年土壤污染重点监管单位名录》(附件1);
- (2) 湖北爱国石化有限公司环评、批复等相关环保资料(附件2);
- (3) 湖北爱国石化有限公司提供的其它有关资料及基础数据。

1.4 工作内容及技术路线

本次土壤环境自行监测方案编制主要包括污染识别,通过资料搜集、现场踏勘、人员访谈等形式,获取企业所有区域及设施的分布情况、企业生产工艺、历史监测数据等基本信息,识别和判断调查企业可能存在的特征污染物种类。根据污染识别情况,识别重点监测单元和

可能污染因子，编制土壤和地下水自行监测方案。

具体技术路线见下图 1.4-1。

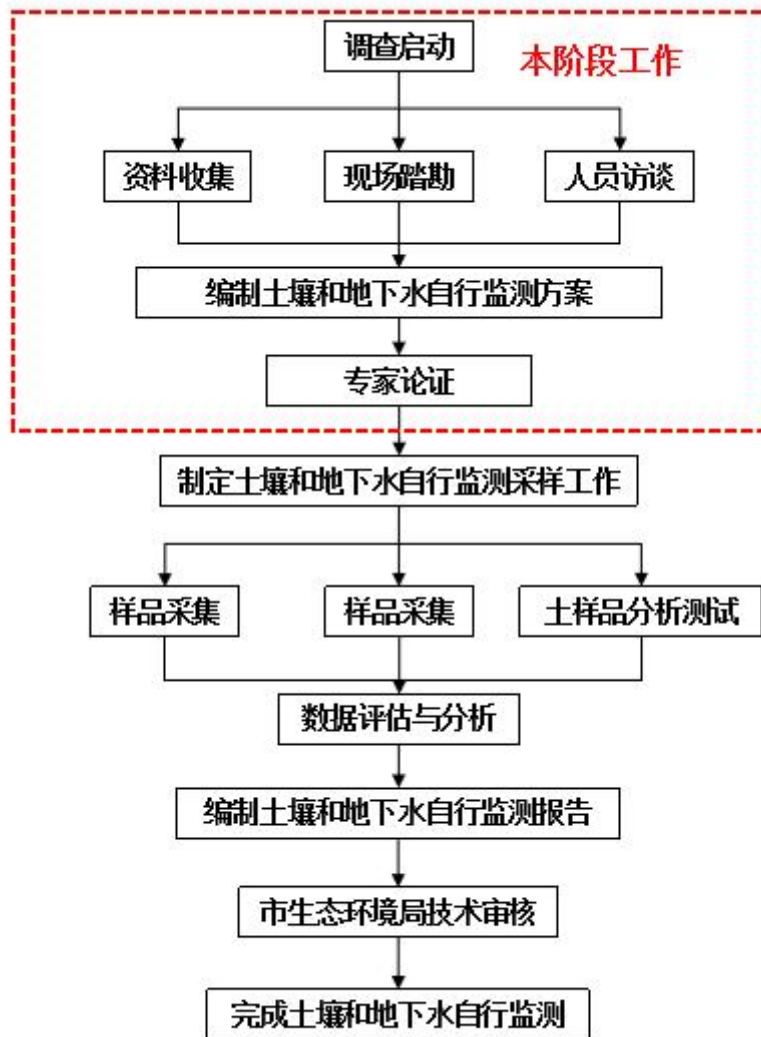


图 1.4-1 土壤和地下水自行监测技术路线

2 企业概况

收集企业基本信息、企业内各区域和设施信息、污染物迁移途径信息、敏感受体信息、地块已有的环境调查与监测信息等。

2.1. 企业基本信息

湖北爱国石化有限公司成立于 1997 年，位于荆门化工循环产业园江山村一组(207 国道复线东侧)（中心地理坐标：E112°11'1.86"，N31°2'42.68"），是专门从事石化产品生产的厂家，公司始终专注于技术革新，精心研制和开发高质量、低成本的润滑油，公司的品牌油为“双仙”，主要润滑油品种有白油、机械油、齿轮油等，在行业同类产品中，长期处于领先地位。目前，公司工程包括年产 15000 吨润滑油加工建设项目、废润滑油循环回收技术应用项目（一期）和废润滑油循环回收技术应用项目（二期），设计生产规模为年产 15000 吨润滑油，年处置废矿物油 10000 吨（一期）和年处置废矿物油 20000 吨（二期）。公司基本信息见表 2.1-1，公司环保手续落实情况见表 2.1-2。

表2.1-1 企业基本信息一览表

公司名称	湖北爱国石化有限公司				
统一社会信用代码	9142080461582310X8				
总投资		行业类别	7724 废弃资源综合利用业 2511 原油加工及石油制品制造		
法人代表	彭爱国	联系电话	0724-2294652	邮政编码	448000
联系人	张晶晶				
联系地址	湖北省荆门化工循环产业园江山村一组(207 国道复线东侧)	建设地址	湖北省荆门化工循环产业园江山村一组(207 国道复线东侧)		
生产班制及职工人数					
发证日期	2022 年 1 月 12 日	有效期限	2022 年 2 月 15 日至 2027 年 2 月 14 日		
危险废物经营许可证编号	JM08040004				
核准年经营规模	废矿物油 HW08 30000t/a				

表 2.1-2 企业环保手续落实情况一览表

序号	项目名称	环评报告批复日期	环评批复文号	环保竣工验收批复日期	验收批复文号
1	年产 15000 吨润滑油	2011 年	荆环函	2014 年 5 月	荆环函

	及加工建设项目 年产 15000 吨润滑油 及加工建设项目配 套设施变更	2013 年 10 月	[2011]79 号 荆环函 [2013]215 号		[2014]146 号
2	废润滑油循环回收 技术应用项目	2015 年 1 月	荆环审[2015]1 号	2015 年 5 月	荆环验[2015]20 号
3	废润滑油循环回收 技术应用项目（二 期）	2016 年 10 月	荆环审 [2016]187 号	2016 年 12 月	荆环验[2016]69 号

企业于 2020 年 1 月首次办理排污许可证，2022 年部分建设内容发生变更后，于 2022 年 1 月重新办理排污许可证。变更内容包括：①废水排放方式由直接排放变更为间接排放。因区域市政污水管网已建成，废水排放去向变更为污水处理后进入市政污水管网由东宝区南片区污水处理厂处理后排放。②取消原有 DA001 及 DA002 排气筒。废气由新建处理效率更高的有机废气处理设施（前端过滤+冷凝+活性炭吸附+催化燃烧）处理后经一根新的排气筒排放。③生活污水处置及排放方式发生变更。原生活污水进入生化处理系统处理后直排，变更为化粪池处理后进入市政污水管网由污水处理厂处理后排放。

2.2 企业平面布置图

厂内由办公区和生产区构成，办公区与生产区分开。办公区由 2 栋办公大楼组成，生产区由储罐区、调配灌装车间、精制车间、污水处理站、事故应急池、循环水池等工程组成。公司大门位于厂区西面，面向 207 国道，大门两侧为 2 栋办公大楼，从大门进入厂区，由一条水泥路将整个厂区分成两个部分，水泥路北侧为储罐区、事故应急池、循环水池，南侧由西向东分别为成品仓库、调配罐装车间、精制车间、储罐区、污水处理站。调配灌装车间内建有机基础油生产线、特种油生产线各一条。精制车间内包括废油回收加工生产线 2 条（一期）、废润滑油加工生产线 1 条（二期）。

厂内平面布置图见图 2.2-1。厂区内主要构筑物清单见下表 2.2-1。

表 2.2-1 厂区内主要构筑物一览表

序号	主要构筑物	占地面积 (m ²)
①	办公楼 1	2364.6
②	办公楼 2	3318.43
③	北区储罐区 1	2491.67
④	危废暂存间	30
⑤	装卸车区	286

⑥	北区储罐区 2	1497.6
⑦	消防水池	
⑧	事故应急池	157.5
⑨	成品仓库	1380.42
⑩	调配灌装车间	1381.42
⑪	精制车间	1897.34
⑫	一期罐区	40
⑬	初期雨水收集池	30
⑭	污水处理站	99

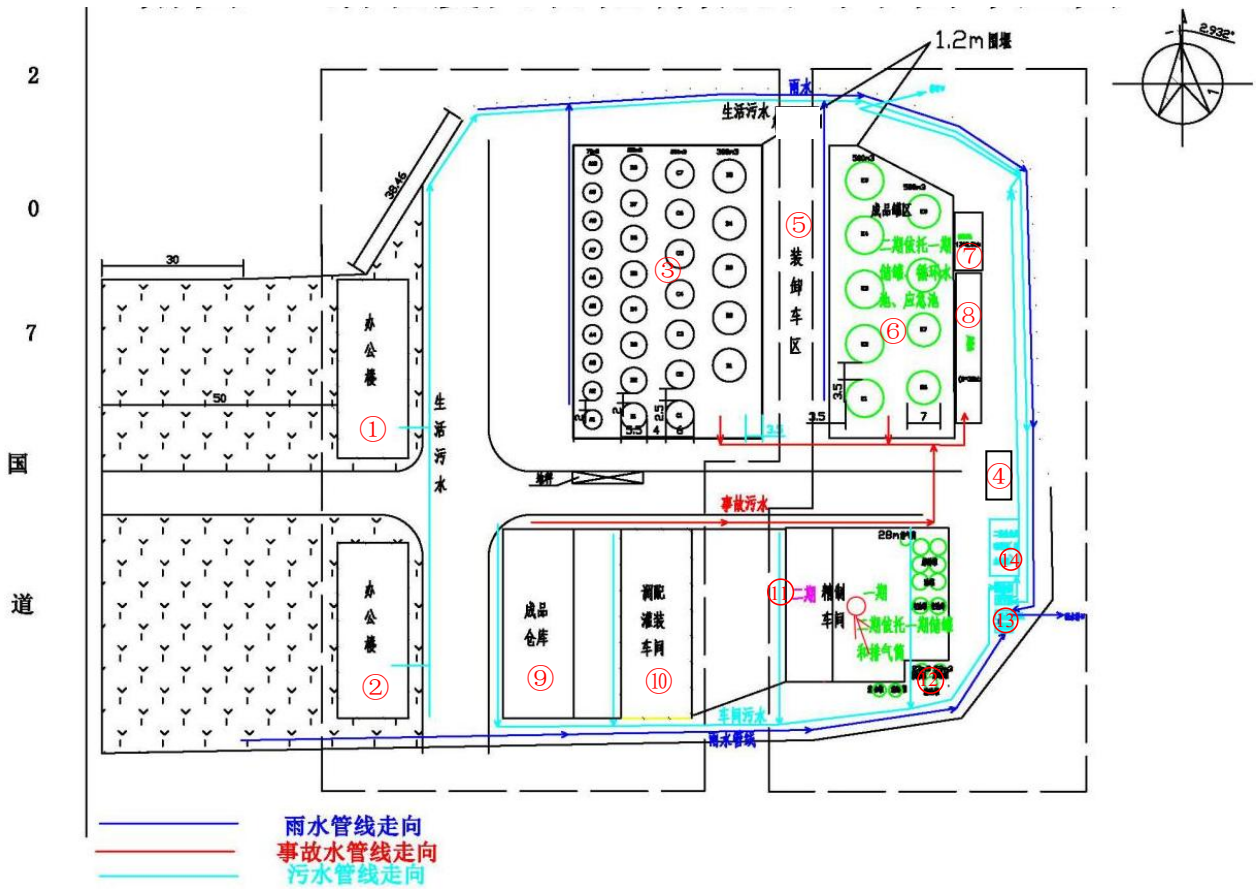


图 2.2-1 厂区平面布置图

2.3 企业周边环境

湖北爱国石化有限公司位于湖北省荆门市荆门化工循环产业园江山村一组（207 国道复线东侧）。厂界东侧为竹皮河，西侧为新台西路，北侧为楚元爱国洗车中心，南侧为银珠塑化公司。项目周边环境见图 2.3-1。

表2.3-1 企业周边环境敏感点分布情况一览表

名称	坐标		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂址最近距离/m
	X	Y					
北京塆小区	112.253816	31.029971	居民	300 户	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 及其修改单二类区；	NW	730
锦绣江山小区	112.257249	31.028610	居民	600 户		N	490
江山村	112.249674	31.026698	居民	70 户		NW	710
江山水库	112.259674	31.021090	地表水	地表水	水环境 IV 类	E	10
竹皮河	/	/	地表水	地表水		/	200

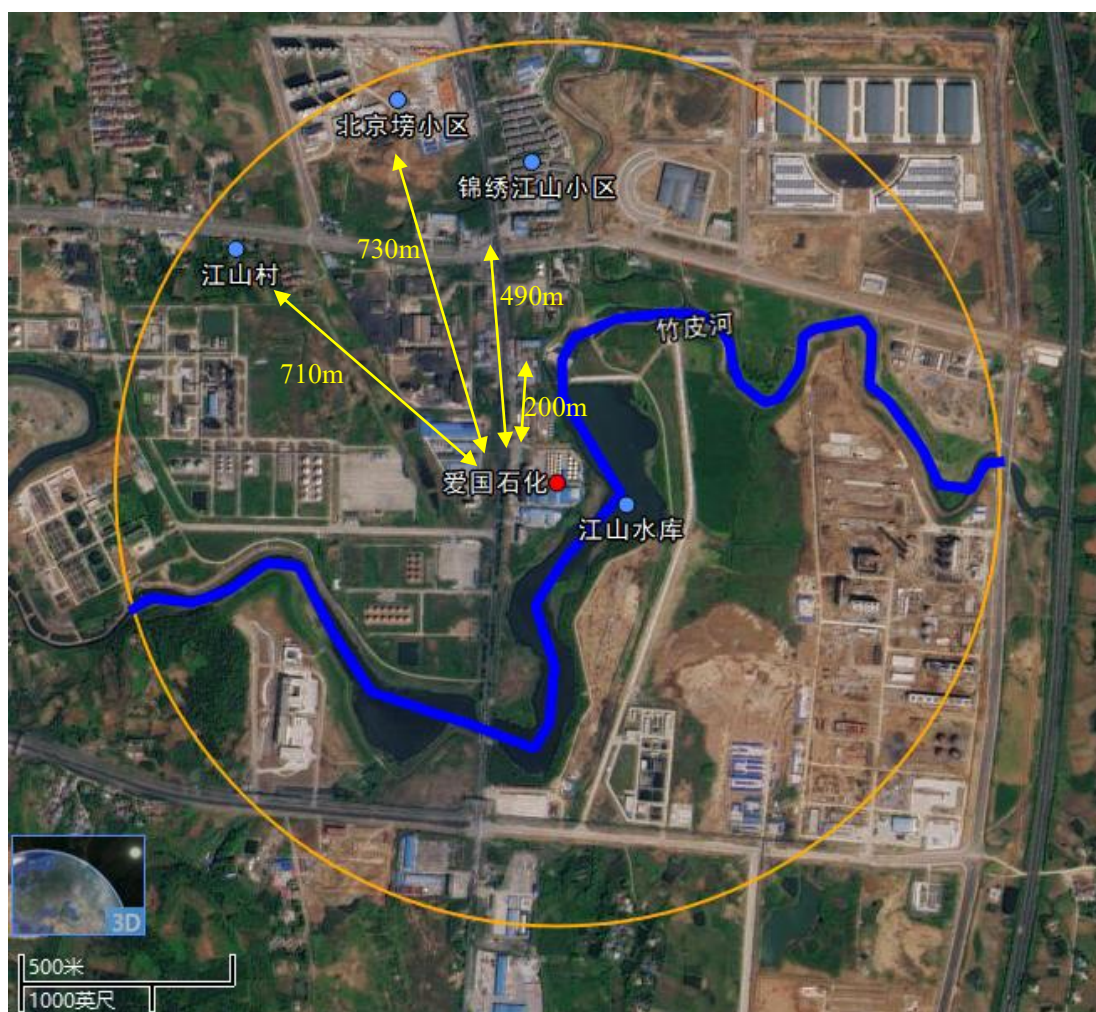


图2.3-1 项目周边敏感点分布图（1km）

3 区域自然环境概况

3.1 地理位置

荆门市地处荆山余脉、大洪山南麓的汉水流域，属南北气候过渡地带。位居湖北中部。东通孝感下汉沪，与安陆、应城接壤，距武汉市 217 公里；南连荆州通湘粤，与江陵、潜江、天门毗邻，距荆州市 80 公里；西扼宜昌接渝蜀，与南漳、远安、当阳交界；北望襄樊达中原，与宜城、随州相连，距襄樊市 111 公里。跨东经 111°51'~113°29'，北纬 30°32'~31°36'之间。东西最大横距 155 公里，南北最大纵距 131 公里。

项目位于荆门化工循环产业园内，荆门化工循环产业园位于荆门市东城区，东至襄荆高速公路，南抵老垱水库南路，西临石化铁路专用线(含石化总厂)，北到月亮湖路，行政区划跨东宝区和掇刀区，由掇刀区进行管理，总用地面积 27.63km²。



图3.1-1 荆门市地理位置图

3.2 地形、地貌及地质

荆门地域东、西、北三面高，中、南部低，呈向南敞开形，形成低山坳谷、丘岗冲沟和平原湖区兼具地势。东北部的钟祥、京山大部分地域地处大洪山南麓，地质特征为褶皱断块山地，主要由古生界、中生界碳酸盐岩、碎屑岩以及元古界变质岩构成，形成低山或丘陵。最高点为钟祥市客店镇的斋公岩，海拔1050米；西北部的东宝区地域是由大巴山东延至保康、

南漳的荆山，海拔降至1000米以下，山文线由东西转为北西至东南，蜿蜒形成荆山余脉。主要由二叠三叠纪石灰岩组成，形成坳谷、冲沟分割起伏和缓的低山、丘陵或岗地。中、南部汉江两岸的钟祥市、京山市部分和沙洋县大部分地域，主要分布于新生代沉降盆地之中，由于江河冲积和湖泊淤积，形成平原湖区。最低点为沙洋县境内的长湖湖底和京山市永隆镇潘家湾河床，海拔27米。区域内地势平坦，土壤肥沃，湖泊密布，河网交织，堤垸纵横，是全市粮棉集中产区。

荆门市城区整体地势西高东低，地貌主要为构造—剥蚀低山丘陵、剥蚀丘陵、侵蚀堆积阶地。城区地下水主要分布在碳酸盐岩区域，其余地区为贫水区域。根据地层岩性的裂隙孔隙性和透水含水性能，将荆门市城区地下水划分为三个基本类型：碳酸盐岩裂隙岩溶水、碎屑岩裂隙孔隙水和碳酸盐岩夹碎屑岩裂隙岩溶水。碳酸盐岩裂隙岩溶水、碳酸盐岩夹碎屑岩裂隙岩溶水分布于灰岩与泥灰岩区域，范围为十里牌以北的二叠系--三叠系灰岩区及十里牌以南的上第三系泥灰岩区；碎屑岩裂隙孔隙水分布于市东郊和东南郊及主城区，由于表层多为黏土层覆盖、裂隙孔隙被泥质充填严重，无论从大气降水渗入补给或是含水层的导水富水性来说均很弱，水量贫乏。市区东郊（含本厂区）广泛分布红色粉砂质泥岩（碎屑岩）和第四系黏土层，渗透性能极差，不利于大气降水渗入，为相对隔水层。

3.3 水系、水文状况

荆门市境内水系发达，主要河流 60 多条，大多发源西北部，顺势流向东南，分别注入汉江、长湖和漳河水库，最终入长江。境内河流分属汉江、漳河、长湖三大水系：汉江水系，主要有过境汉江干流及多条支流长滩河、长寿河、丰乐河、蛮河、利河、竹皮河、京山河等。工程接纳水体为竹皮河。

竹皮河属于季节雨源性河流，流域降雨量分布不均匀，天然径流小，平均流速为 0.46m/s。竹皮河是汉江的一条小支流，是荆门市区的主要河流。其源头有两支，北支发源于市区北圣境山东麓，自北向南流经泉口，汇入浏家河段，进入市区；西支发源于西罗汉坡，经鹰嘴岩、磨镰河、海会沟后，汇集象山东麓蒙、龙、惠、顺四泉，绕市区南门和东门；在北门桥与北支汇合成为竹皮河主干流，向东南而下。最后汇入汉江。

项目周边地表水体主要是竹皮河，是汉江的一条小支流，是流经荆门市区的主要河流。其源头有两支，北支发源于市区北圣境山东麓，自北向南流经泉口，汇入浏家河段，进入市

区；西支发源于西罗汉坡，经鹰嘴岩、磨镰河、海会沟后，汇集象山东麓蒙、龙、惠、顺四泉，绕市区南门和东门；在北门桥与北支汇合成为竹皮河主干流，向东南而下。竹皮河全长约 74km，总流域面积 473km²。多年平均流量为 3.3m³/s，多年平均流速为 0.62m/s。

竹皮河属季节雨源性河流，流域降雨量分布不均匀，天然径流小。近十多年来，因竹皮河上游两支流及蒙、龙、惠、顺四泉是工矿及市区生产和生活用水水源，所以，在枯水季节上游无水下泄，下游河水流量主要由工矿企业排放的工业废水和居民生活污水构成。

汉江是长江最长的支流，过境河段长 59.94Km，河宽 500~800m，保证率为 90%的最枯月平均流量为 342m³/s，平均流速为 0.49m/s。多年平均流量为 1600m³/s，平均流速为 0.92m/s。

漳河水库是荆门市工农业生产及生活的重要水源，漳河水库位于襄樊、荆门、宜昌三地市交汇处，是拦截漳河干流形成观音寺水库和支流育溪河形成鸡公尖水库，又通过三段明槽串通水面形成的水库群，是跨流域引水的大型水利骨干工程。漳河水库承雨面积 2212km²，总库容 20.35 亿 m³，其中兴利库容 9.24 亿 m³，防洪库容 3.43 亿 m³。漳河灌区设计灌溉面积 260.52 万亩(历史实际最大灌溉面积 233.5 万亩)，流域内建有 17 个雨量水文站点，自动测报水雨情，为水库防洪调度提供实时可靠信息。灌区渠道分为总干、干、支干、分干、支、分、斗、农、毛渠等九级，共 13990 条，总长 7167.56km。渠系上建有渡槽、隧洞、各类节制闸、分水闸及跌水等大小建筑物 16061 座。灌区内建有中、小型水库 314 座，总库容 8.45 亿 m³，其中兴利库容 4.90 亿 m³，有大小塘堰 81595 口蓄水能力 1.9 亿 m³初步形成了以漳河水库为骨干，中、小型水利设施为基础，电灌站作补充的大、中、小相结合，蓄、引、提相配合的水利灌溉网。

3.4 地下水状况

地质情况：根据湖北省地质局水文地质大队资料，荆门市地下水总储量为 6 亿立方米。该区域内地下水运动规律明显受区域地形地貌，地层岩性和地质构造控制，地层岩性属扬子地层区，从远古界至新生界第四系各地层均有出露。

地下水情况：含水岩组主要为碳酸盐岩、夹碎屑岩、裂隙岩，含水层顶板埋深 20m~60m，靠相邻的含水层中地下水和大气降水补给，地下水含量较为贫乏，当地生产、生活用水大都来自漳河水库。

地下水流向及补给情况：荆门市地下水主要由西北向东南向径流，由远离河床山丘向中

部平原运移排泄，荆门市地处北亚热带季风气候区，多年平均降水量在 850~1150mm 之间，大气降水成为当地地下水补给的主要来源；其次，田间灌溉及塘堰水入渗补给；然后是河、库、湖地表水体入渗补给；最后是相邻含水层侧渗及越层补给。

3.5 气象特征

荆门属亚热带季风气候，一年四季分明，冬冷夏热，春秋两季气候温和，根据近 30 年气象资料，统计出主要气象要素如下：

降雨：年平均降水量为 972.2mm，最大年降水量 1510.0mm，最小年降水量为 652.4mm。降水集中在 5~9 月，五个月的降水量占全年降水总量的 68%。年最大日降雨量 233.7mm，年最大小时降雨量 66.4mm。

气温：年平均气温 15.9℃，极端最高气温 40.0℃，极端最低气温为零下 14.0℃。

风：年平均风速 2.8m/s，春季风速最大，夏季风速最小。从各风向、平均风速来看，以 N、NNE、NNW 风向下的平均风速为大，依次为 4.1m/s、3.8m/s、3.5m/s。年主导风向为 N，次主导风向为 SW、SSW、NNE。

3.6 文物现状

荆门化工循环产业园规划范围内有文物点 4 处，分别为新生村墓群、吴家湾墓葬、吴家院墓葬和大梨山墓葬，其中新生村墓群为市级文物保护单位。本项目厂址不在文物保护范围之内。

新生村墓群时代为东周，位于荆门市东宝区牌楼镇新生村一组，地理坐标为东经 112°14'49.3"，北纬 31°02'41.8"距离本项目 3.5km。东临 207 国道复线，南至江山村，西至荆门热电厂，北临月亮湖路，该地为一东西向岗地。90 年代中期，荆门电力设备制造厂在此修建厂房时，曾挖出东周时期青铜器。1998 年由荆门市人民政府公布为市第二批文物保护单位。

吴家湾墓葬时代为汉代，位于荆门市东宝区牌楼镇花竹村一、二组交界处，地理坐标东经 112°15'28.4"31°00'16.9"。东南面为旱地，西距 207 国道复线约 200 米。1990 年 4 月调查时封土底径 15m，残高 2m，现封土已被平。

吴家院墓葬俗称“叫花子坟”，时代为明代，位于荆门市东宝区牌楼镇花竹村二组，地理坐标为东经 112°15'23.9"，北纬 31°00'19.7"。西约 80 米为 207 国道复线。现封土底径约 8m，

残高约 1.5m，冢西侧封土因砖厂修东院墙被破坏。

大犁山墓葬位于荆门市掇刀区白庙街道办事处刘沟村果园场，地理坐标为东经 112°13'36.5"，北纬 31°00'00.5"。地处大犁山北坡一凸出的山嘴上，东、西为山涧。北隔柳树桥水沟与江山村四组交界，东为小犁山，西距阳光大道约 500m。现存封土堆墓葬 1 座，高 2m，直径约 10m，保存较好。

4 企业生产及污染防治情况

4.1 项目建设情况

公司现有工程包括年产 15000 吨润滑油加工建设项目、废润滑油循环回收技术应用项目（一期）和废润滑油循环回收技术应用项目（二期）。

4.1.1 年产 15000 吨润滑油加工建设项目

年产 15000 吨润滑油及加工建设项目于 2011 年 8 月获得荆门市环境保护局批文（荆环函[2011]79 号），2013 年该项目进行了变更，并获得荆环函[2013]215 号批复，2014 年 5 月 30 日获得荆门市环境保护局通过竣工环保验收意见（荆环函[2014]146 号）。该项目主要是将原料基础油抽入精制罐，均匀搅拌加添加剂进行调合 20-30 分钟，调节产品粘稠度。抽样进行分析，化验合格后的油品为成品，储存后包装外销。化验不合格产品经管道回到调合工段进行调合生产润滑油，其中包括机械基础油和齿轮特种油，项目生产润滑油 15000t/a，其中机械基础油 7500t/a，特种油品 7500t/a。

4.1.2 废润滑油循环回收技术应用项目（一期）

废润滑油循环回收技术应用项目（一期）于 2015 年 1 月 14 日由荆门市环境保护局以荆环函[2015]1 号文件对该项目给予了批复，2015 年 5 月 9 日通过荆门市环境保护局竣工环保验收（荆环验[2015]20 号）。该项目新建一个厂房，废油回收加工生产线 2 条，配套建设原料储罐和产品储罐，原料废油为 6 个 25m³ 储罐，产品润滑油基础油接受罐为 6 个 7m³，以及 3 个 50m³ 渣油罐。项目以废润滑油为原料年加工废润滑油 10000 吨。项目主要产品为轻质基础油、中质基础油和重质基础油以及副产品渣油。

4.1.3 废润滑油循环回收技术应用项目（二期）

废润滑油循环回收技术应用项目（二期）于 2016 年 10 月由荆门市环境保护局以荆环审[2016]187 号文件对该项目给予了批复，2016 年 12 月通过荆门市环境保护局竣工环保验收（荆环验[2016]69 号）。项目在废润滑油循环回收技术应用项目（一期）工程精制车间内的预留场所建设废润滑油加工生产线 1 条，配套建设产品接收罐、缓冲罐、计量罐等。项目以废润滑油为原料年加工废润滑油 20000 吨，项目主要产品为轻质基础油、中质基础油和重质基础油以

及副产品渣油。

厂内项目总体建设情况见下表4.1.3-1。

表4.1.3-1 厂内建设项目一览表

工程类型	建设内容			变更工程
	年产 15000 吨润滑油及加工建设项目	废润滑油循环回收技术应用项目(一期)	废润滑油循环回收技术应用项目(二期)	
主体工程	机械基础油生产线 1 条 特种油生产线 1 条	废润滑油回收加工生产线 2 条	废润滑油回收加工生产线 1 条	
辅助工程	加热系统: 电磁振频加热装置	制氮系统(包括 2 个储罐和 1 个制氮设备)	依托一期工程	
	循环冷却水池 250m ³	循环水池 13m*6.5m*3m	依托一期工程	
储运工程	产品罐: 10×70m ³ , 8×150m ³ , 7×200m ³	成品罐: 9×500m ³	依托一期工程	
	/	产品接收罐: 6×7m ³	产品接收罐: 3×13m ³	
	/	/	缓冲罐: 1×13m ³	
	/	/	计量罐: 2×42m ³	
	/	渣油罐: 2×80m ³ , 3×50m ³	依托一期工程	
	原料罐 5×300m ³	原料罐: 6×25m ³ , 1×50m ³ , 1×30m ³ , 1×59m ³ , 1×23m ³	依托一期工程	
1 个装车鹤位	1 个装车鹤位	依托一期工程		
环保工程	雨污分流, 建设污水、污水管道	雨污分流改造工程, 建设车间污水管; 初期雨水收集	依托一期工程	
	二级生化处理装置	依托原有	依托一期工程	
	隔油池: 1m×1m×2m	隔油气浮设施, 隔油池: 2m×1m×1m	依托一期工程	
	工艺废气: 车间排风扇	工艺废气: 臭氧氧化+活性炭吸附+28m 排气筒	依托一期工程	工艺废气进入前端过滤+冷凝+活性炭吸附+催化燃烧) 处理后经一根 28m 排气筒排放
危险废物: 建设一个废油暂存间	废油桶罐仓库, 2 个危废暂存间危废暂存间面积 16m ² (10m ² +6m ²)	依托一期工程		
应急池: 1000m ³	依托原有	依托一期工程		
其他	/	围堰: 成品储罐区、原料储罐区, 围堰绕罐区一周, 高 1.2m	依托一期工程	

4.2 原辅料及产品情况

4.2.1 原辅料使用情况

全厂主要原辅材料见表 4.2.1-1。

表 4.2.1-1 全厂主要原辅材料消耗一览表

序号	类别	物料名称	年耗(t/a)	来源
1	年产 15000 吨润滑油生产及加工建设项目			
1.1	原材料	石蜡基础油	15000	山东
1.2	辅助材料	防锈剂	5	江苏
1.3		抗磨剂	5	省内采购
1.4		抗氧化剂	5	省内采购
1.6		白土	10	市内采购
1.7		滤布	10	市内采购
1.8	能源	新鲜水	4830	园区供水管网
1.9		电	10 万 kwh	园区供电所
1.10		天然气	2000m ³	1t/h 天然气锅炉
2	废润滑油循环回收技术应用项目（一期）			
2.1	原材料	废齿轮油	1500t/a	荆门市内采购
		废矿物油	5000t/a	
		废液压油	3500t/a	
2.2	辅助材料	抗氧化剂	30.38t/a	湖北省内采购
2.3	能源	新鲜水	2442t/a	园区供水管网
2.4		电	1673.3 万 KWh	荆能电力
3	废润滑油循环回收技术应用项目（二期）			
3.1	原材料	废齿轮油	3000t/a	荆门市内采购
		废矿物油	10000t/a	
		废液压油	7000t/a	
3.2	辅助材料	抗氧化剂(T501)	60.76t/a	湖北省内采购
3.3	能源	电	10 万 KWh	荆能电力

废润滑油：废润滑油主要是荆门市及周边县市各类汽车修理厂、摩托车维修点、各工厂矿山的大型机械、农用车、农用机械、水泵、拖拉机、变压器、发电机组、动力机组、齿轮油等更换下来的废油。项目所用的原料废润滑油属于《国家危险废物名录》中“HW08-非特定行业”。项目所用的原料按照《废润滑油回收与再生利用技术导则》（GB/T17145-1997）中规定的废油的分类和等级，原料废润滑油指标应符合二级废内燃机的指标。废润滑油主要由链烷、环烷烃组成，淡黄色液体，不溶于水，可混溶于乙醇、乙醚等大多数有机溶剂，毒性类似于煤油。主要有麻醉和刺激作用。可燃烧。其蒸气与空气可形成爆炸性混合物。遇明火、高热极易燃烧爆炸。与氧化剂能发生强烈反应。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇明火会引着回燃。燃烧（分解）产物：一氧化碳、二氧化碳。

抗氧化剂：抗氧化剂 T501，T501 中文名 2,6-二叔丁基对甲酚，是采用对甲酚和异丁烯为原料制得的油品添加剂，在油品中起抗氧化及防胶作用。该产品油溶性好，不溶于水和苛性钠，是一种广谱抗氧化剂。抗氧化剂物化性质：纯度>99.5%，油溶性好，储存稳定性好，抗氧化性及防胶性优良，色泽白，颗粒均匀。用途：用于燃料油及石蜡中；用于调制工业润滑油，如汽轮机油、变压器油、液压油、机床用油等；塑料、橡胶用作防老剂。

表 4.2.1-2 原料废润滑油主要指标一览表

序号	检测项目	指标(或要求)	试验方法
1	外观	油质均匀，色黑手捻稠滑，无微粒感，无刺激性异味，无明显水异物	感官测试
2	滤纸斑点试验	扩散环呈灰黑色，油环呈黄色至黑褐色； $2 \leq a$ 值 ≤ 3.5	GB/T8030
3	比较粘度，试验温度 40°C	试样中钢球落下的速度快于下限参比油，慢于上限参比油	GB/T8030
4	闪点(开口)/°C	≥ 80	GB/3536
	闪点(闭口)/°C	≥ 50	GB/T261
5	蒸发损失/%	≤ 5	160°C, 2h

4.2.2 主要产品及产能

厂内主要产品及产能见表 4.2.2-1。

表 4.2.2-1 主要产品一览表

序号	行业类别	项目名称	产品	年产量 (t/a)
1	原油加工及石油制品制造	年产 15000 吨润滑油及加工建设项目	润滑油	15000
2	废弃资源综合利用业	废润滑油循环回收技术应用项目	轻质基础油	5015.19
			中质基础油	2206.68
			重质基础油	2288.11
			重质燃料油（渣油）	508.25
			合计	10018.23
3	废弃资源综合利用业	废润滑油循环回收技术应用项目（二期）	轻质基础油	10030.38
			中质基础油	4413.36
			重质基础油	4576.22
			重质燃料油（渣油）	1018.49
			合计	20038.45

4.3 主要生产设备

厂内主要生产设备见表 4.3-1。

表 4.3-1 主要生产设备一览表

序号	设备名称	工艺名称	设备参数	数量 (台/套)	备注
年产 15000 吨润滑油生产及加工建设项目					
1.1	调油釜		TFX-8	4	
1.2	3G 系列三螺杆泵		30X4-46	1	
1.3	WCB 系列润滑齿轮泵		WCB-65/2.5	2	
1.4	CYZ 自吸式离心泵		50CYZ-12	2	
1.5	LB 系列齿轮泵		LB-25	1	
废润滑油循环回收技术应用项目 (一期)					
2.1	空气压缩机		45m ³ /小时	1	
2.2	氮气发生器		900m ³ /小时	1	
2.3	空气罐		13m ³	1	
2.4	氮气罐		13m ³	1	
2.5	接收罐		7m ³	6	
2.6	计量罐		30m ³	2	
2.7	原料油罐		50m ³	1	
			30m ³	1	
			25m ³	6	
2.8	渣油罐		50m ³	3	
2.9	蒸馏釜		30m ³	2	
2.10	塔			2	
2.11	换热器			2	
2.12	助剂罐			3	
2.13	换热泵			2	
2.14	电频加热器			2	16 根
2.15	缓冲罐		7m ³	2	油气分离
2.16	洗涤罐		10m ³	2	
废润滑油循环回收技术应用项目 (二期)					
3.1	蒸馏塔		HT 型号, 体积 50m ³ , 常压, 塔径 2000mm, 不锈钢材质	1	
3.2	换热塔		JXM 型号, 体积 140m ³ , 塔径 1000mm, 不锈钢材质	1	
3.3	填料塔		JH 型号, 体积 0.38m ³ , 塔径 100mm, 不锈钢	1	
3.4	电频加热器		组合式, 12 个组成, 不锈钢	1	
3.5	成品油接收罐		每个体积 13m ³	3	
3.6	缓冲罐		体积 13m ³	1	

3.7	水封罐		每个体积 5.3m ³	2	
3.8	计量罐		每个体积 42m ³	2	
3.9	真空泵		ZJMH600200	3	
3.10	循环油泵		MCN40-160	4	
3.11	自动化电器仪表		50KW/台	12	
3.12	循环水泵		QY-40-38-7.5	2	
3.13	热油泵		ZE150-250	2	
3.14	助剂罐		DN800, 体积 1m ³ ;DN400, 体积 0.5m ³	2	
3.15	磁性翻版液位计		2m, 4 根, 6m, 2 根	8	

厂内罐区统计情况见表 4.3-2。

表 4.3-2 厂内储罐统计表

位置		尺寸和数量	储罐类型	存储物料
北区储罐区 1	A 区	75m ³ ×10	固定顶罐, 接地储罐	再生基础油、润滑油
	B 区	150m ³ ×8	固定顶罐, 接地储罐	再生基础油、润滑油
	C 区	200m ³ ×7	固定顶罐, 接地储罐	再生基础油
	D 区	300m ³ ×5	固定顶罐, 接地储罐	外购基础油、润滑油
北区储罐区 2	E 区	500m ³ ×5	固定顶罐, 接地储罐	外购基础油
	F 区	500m ³ ×4	固定顶罐, 接地储罐	外购基础油
一期储罐		50m ³ ×3	固定顶罐, 接地储罐	废矿物油
		60m ³ ×2	固定顶罐, 接地储罐	渣油

4.4 生产工艺

4.4.1 年产 15000 吨润滑油及加工建设项目

项目生产润滑油 15000t/a, 其中机械基础油 7500t/a, 特种油品 7500t/a。其工艺流程分别如下:

(1) 机械基础油生产工艺流程

将原料基础油抽入精制罐, 均匀搅拌加添加剂进行调合 20-30 分钟, 调节产品粘稠度。抽样进行分析, 化验合格后的油品为成品, 储存后包装外销。化验不合格产品经管道回到调合工段进行调合。

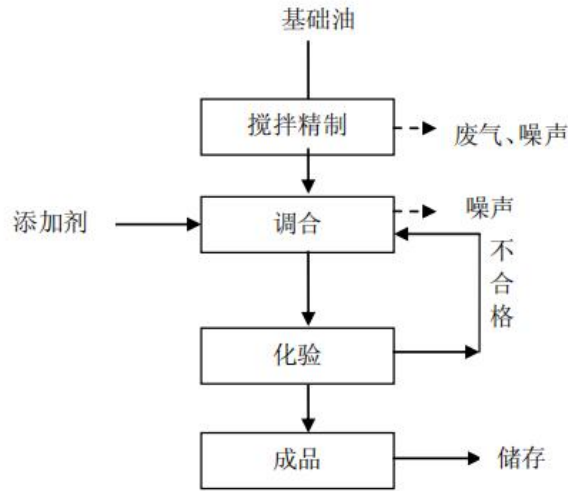


图 4.4.1-1 润滑油生产工艺流程简图

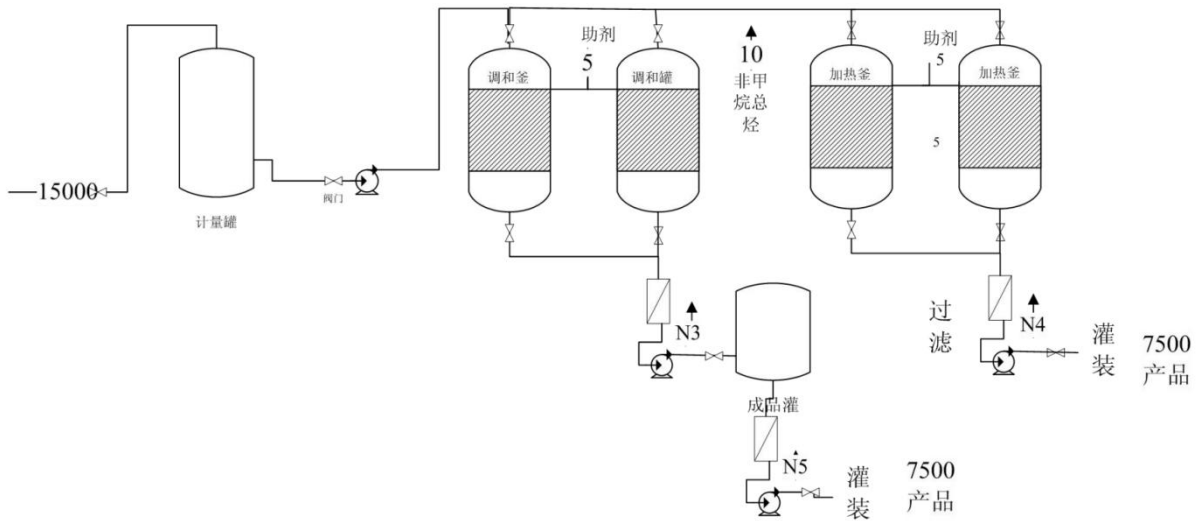


图 4.4.1-2 润滑油生产工艺流程示意图

(2) 特种油生产工艺流程

工艺流程与机械基础油基本相同，只是在调合时添加了添加剂。

4.4.2 废润滑油循环回收技术应用项目（一期）

该项目年加工废润滑油 10000 吨。

工艺流程简述：废油由泵通过管道输送至蒸馏釜进行预热，加热时先将温度升至 70℃，通过组合式电频加热器进行可控的恒温分布加热并在管道和蒸馏釜中循环加热；然后分段加热到 180℃，通过短程分子蒸馏脱除废油中的燃料油组分，润滑油通过输送泵输送到接收罐里面。剩余大量的脱除燃料油的废油再进行循环分子负压蒸馏；在较高真空条件下温度不超过 280℃（常压沸点≤280℃）内进行蒸馏，原料因为蒸馏而生成油气，油气通过换热冷却、

气相转化为液相冷凝下来，在 200℃时蒸馏出的废油作为一级粗基础油中间品进入轻质粗基础油接收罐，没有被蒸馏出的更高粘度的物料在 250℃蒸馏出来进入中质基础油接收罐；在 280℃高真空情况下将重质基础油蒸馏出来进入高质基础油接收罐，副产的物料成份是重质燃料油（渣油），蒸馏出的不同基础油通过管线输送到库区。

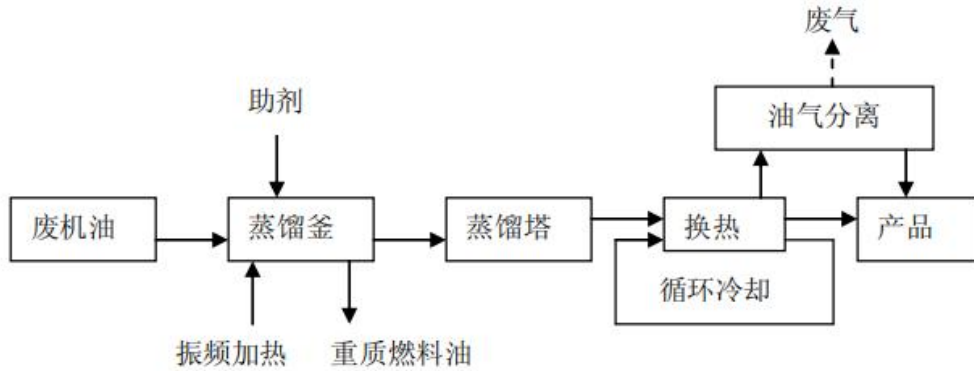


图 4.4.2-1 一期生产工艺流程简图

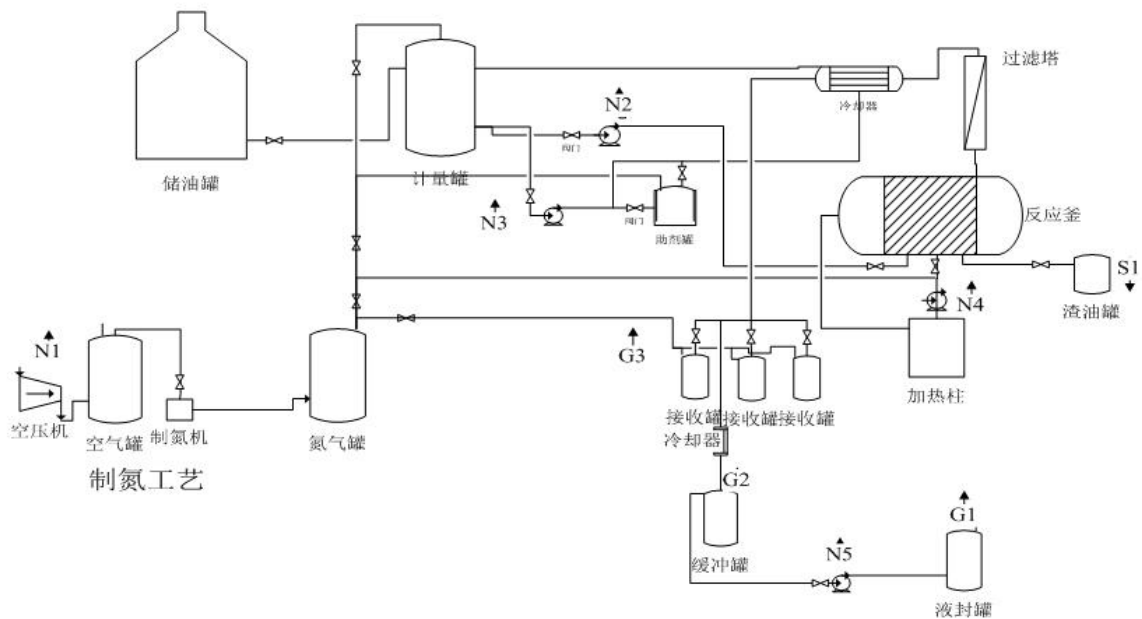


图 4.4.2-2 一期生产工艺流程示意图

4.4.3 废润滑油循环回收技术应用项目（二期）

该项目年加工废润滑油 20000 吨。

本项目采用振频磁能加热技术阶梯式控温方式应用于废油再生生产线构成废润滑油蒸馏加热系统。原料在加工过程中系统全密封运行，在惰性气体（氮气）保护下生产，安全系数较高。

先将废油放入原料罐，由泵通过管道输送至蒸馏釜进行预热，加热时先将温度升至 70℃，通过组合式电频加热器进行可控的恒温分布加热并在管道和蒸馏釜中循环加热；然后分段加热到 180℃，通过短程分子蒸馏脱除废油中的燃料油组分，燃料油通过输送泵输送到接收罐里面。剩余大量的脱除燃料油的废油再进行循环分子负压蒸馏；在较高真空条件下温度不超过 280℃（常压沸点≤280℃）内进行蒸馏，原料因为蒸馏而生成油气，油气通过换热冷却，气相转化为液相冷凝下来，在 200℃时蒸馏出的废油作为一级粗基础油中间品进入轻质粗基础油接收罐，没有被蒸馏出的更高粘度的物料在 250℃蒸馏出来进入中质基础油接收罐；在 280℃高真空情况下将重质基础油蒸馏出来进入高质基础油接收罐，蒸馏出的不同基础油通过管线输送到库区，副产的物料成份是重质燃料油（渣油）。

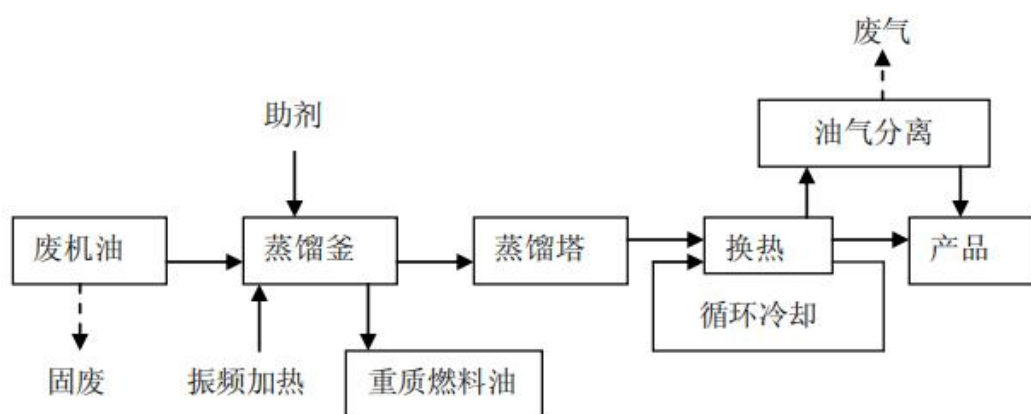


图 4.4.3-1 二期生产工艺流程图示意图

4.5 污染物产生及排放

（1）废水

整个厂区产生废水包括地面冲洗水、办公生活用水和罐区、生产区产生初期雨水。循环水系统冷却水采取闭路循环，不与物料接触，项目只进行补充损耗的水，不会产生废水。

地面冲洗废水和初期雨水经厂内污水处理站二级生化处理后，和经化粪池处理生活污水一同经市政污水管网排至东宝区南片区污水处理厂处理，再排入竹皮河。

（2）废气

厂内大气污染物为车间蒸馏尾气和无组织排放的非甲烷总烃，以大呼吸损耗、小呼吸损耗和管道阀门泄漏损失的形式排放。

①无组织排放

在生产过程中储罐大小呼吸损耗产生的非甲烷总烃废气通过管道收集后引至现有工程生产车间废油生产车间的尾气处理系统，即经前端过滤+冷凝+活性炭吸附+催化燃烧）处理后经一根 28m 排气筒排放。

管道阀门损失造成的非甲烷总烃无组织排放，主要是通过加强管理来减少跑、冒、滴、漏产生无组织排放的非甲烷总烃，同时设置卫生防护距离以减少对外界的影响。

②生产线尾气

在生产过程中蒸馏工段产生尾气，主要污染物为非甲烷总烃，经前端过滤+冷凝+活性炭吸附+催化燃烧后，经 28m 排气筒排放。

（3）噪声

项目噪声源主要为各种泵类等设备运转产生的噪声和运输车辆噪声。厂区噪声主要是设备运行噪声主要采取以下措施：（1）采用工艺先进、噪声小的机械设备；（2）合理布置，噪声源相对集中，采用隔音的建筑结构，如隔声墙；（3）合理布局，充分利用厂内建筑物的隔声作用；（4）加强厂区绿化，设置绿化隔离带。

（4）固体废物

厂内所有项目产生固体废物包括生活垃圾和危险废物。其中危险废物为蒸馏残渣、废油泥、废活性炭、废油桶、废滤芯和废过滤棉、罐底废油泥。

蒸馏残渣（HW08 900-215-08）产生量约 0.1t/a，交湖北爱国环保技术开发有限公司处置。废油泥（HW08 900-213-08）产生量约 0.5t/a，交由湖北爱国环保技术开发有限公司处置；废活性炭（HW49 900-039-49）产生量约 0.45t/a，交北控城市环境资源（宜昌）有限公司处置；废油桶、废滤芯和废过滤棉（HW49 900-041-49）产生量约 0.15t/a，交北控城市环境资源（宜昌）有限公司处置；罐底废油泥（HW08 900-221-08）产生量约 0.1t/a，交湖北爱国环保技术开发有限公司处置。

厂内建有危险废物暂存间，分为三小间，总面积约 30m²。

5 重点监测单元识别与分类

5.1 踏勘前准备

在充分收集分析资料、了解企业生产工艺、生产设施布局的前提下开展现场踏勘工作。现场踏勘以被监测企业内部及周边环境为主，周围区域的范围由现场调查人员根据污染可能迁移的距离来判断。现场勘察前，调查人员需要根据地块的具体情况掌握相应的安全卫生防护知识，并装备必要的防护用品。

5.2 踏勘内容

现场勘察的主要内容包括：场地的现状与历史情况，相邻场地的现状与历史情况，周围区域的现状与历史情况，区域的地质、水文地质、地形的描述等。勘察重点是：有毒有害物质的使用、处理、储存、处置或生产设备，储槽与管线，恶臭、化学品味道和刺激性气味，污染和腐蚀的痕迹，各种储罐与容器，排水管与污水池或其它地表水，废弃物、井、污水系统等。同时还要观察和记录场地及周围是否存在可能受污染物影响的居民区、学校、医院、行政办公区、商业区、饮用水源保护区以及公共场所等地点，并记录其与场地的位置关系。

5.3 人员访谈

人员访谈的目的是补充和确认监测区域的使用信息，以及核查所收集到资料的有效性。访谈人员可包括企业负责人、熟悉企业生产活动的管理人员和职工、生态环境主管部门人员、熟悉所在地情况的其他人员等。访谈内容包括但不限于企业现在及历史上的生产情况、有毒有害原辅料使用及贮存情况、生产过程中的环境管理和污染状况、环境事故以及生产变化、企业变迁、土地利用变化情况、周边邻近地区情况等。

5.4 污染识别

5.4.1 原辅料识别

对照原辅料一览表进行识别，有毒有害物质识别情况见下表。

表 5.4.1-1 原辅料有毒有害物质识别情况一览表

项目	类别	物料名称	重要组分	物质形态	是否为有毒有害物质	判别依据
年产	原材料	石蜡基础油	碳氢化合物	液体	是	④含石油烃，属

15000 吨 润滑油生 产及加工 建设项目						于 GB36600 中污 染物
	辅助材 料	防锈剂	羧酸		否	
		抗磨剂	长链脂肪酸		否	
		抗氧化剂	2,6-二叔丁基对甲 酚		否	
		白土	/	固体	否	/
	滤布	/	固体	否	/	
废润滑油 循环回收 技术应用 项目（一 期）	原材料	废齿轮油	链烷、环烷烃	液体	是	③危废废物
		废矿物油		液体	是	③危废废物
		废液压油		液体	是	③危废废物
	辅助材 料	抗氧化剂	2,6-二叔丁基对甲 酚		否	
废润滑油 循环回收 技术应用 项目（二 期）	原材料	废齿轮油	链烷、环烷烃	液体	是	③危废废物
		废矿物油		液体	是	③危废废物
		废液压油		液体	是	③危废废物
	辅助材 料	抗氧化剂 (T501)	2,6-二叔丁基对甲 酚		否	

5.4.2 产品识别

对照产品进行识别，有毒有害物质识别情况见下表。

表 5.4.2-1 产品有毒有害物质识别情况一览表

行业类别	项目名称	产品	是否为有毒有害 物质	判别依据
原油加工及石油制 品制造	年产 15000 吨润滑 油及加工建设项目	润滑油	是	④含石油烃，属 于 GB36600 中污 染物
废弃资源综合利 用业	废润滑油循环回收 技术应用项目	轻质基础油	是	
		中质基础油	是	
		重质基础油	是	
		重质燃料油（渣油）	是	
废弃资源综合利 用业	废润滑油循环回收 技术应用项目（二 期）	轻质基础油	是	
		中质基础油	是	
		重质基础油	是	
		重质燃料油（渣油）	是	

5.4.3 固体废物识别

对厂区固体废物进行识别，有毒有害物质识别情况见下表。

表 5.4.3-1 固体废物有毒有害物质识别情况一览表

序号	固体废物	类别	处置去向	是否为有毒有 害物质	判别依据
----	------	----	------	---------------	------

1	蒸馏残渣	危险废物	交有资质单位处置	是	③危废废物
2	废油泥	危险废物		是	③危废废物
3	废活性炭	危险废物		是	③危废废物
4	储罐废油泥	危险废物		是	③危废废物
5	废油桶、废滤芯、废过滤棉	危险废物		是	③危废废物
6	隔油池废油	危险废物		是	③危废废物
7	生化污泥	一般固废	交环卫部门处置	否	/
8	生活垃圾	一般固废	交环卫部门处置	否	/

5.4.4 重点场所、重点设施识别

对调查结果进行整理、分析和评估，根据污染源、污染物及其迁移途径等，识别企业存在土壤或地下水污染隐患的设施或区域。不同类型企业的监测区不同，一般包括但不限于：

- a) 涉及有毒有害物质的生产区或生产设施；
- b) 涉及有毒有害物质的原辅材料、产品、固体废物等的贮存或堆放区；
- c) 涉及有毒有害物质的原辅材料、产品、固体废物等的转运、传送或装卸区；
- d) 贮存或运输有毒有害物质的各类罐槽或管线；
- e) 三废（废气、废水、固体废物）处理处置或排放区。

本项目重点设施及区域识别情况见表 5.4.4-1，分布如图 5.4.4-1 所示。

表 5.4.4-1 生产厂区重点设施及区域识别情况一览表

类别	厂内场所/设备	是否为重点场所或设施设备	识别依据	备注	
液体储存	地下储罐	无	/	/	
	接地储罐	北区罐区 1# 北区罐区 2# 一期储罐	是	主要存储油类原料和产品，属于有毒有害物质	地面硬化，设有围堰
	离地储罐	无	/	/	/
	废水暂存池	无	/	/	/
	污水处理池	污水处理站（包括污水池、生化池）	是	废水处理区	
	初期雨水收集池	初期雨水收集池	是	废水处理区	
散装液体转运和厂内运输	散装液体物料装卸	装卸区	是	可能存在油类物料遗撒，属于有毒有害物质	地面硬化
货物的储存和传输	散装货物储存和暂存	/	/	/	存储在生产车间内，不单独考

					虑
	包装货物储存和暂存	成品仓库	是	成品为有毒有害物质	
生产区	生产装置区	调配灌装车间	是	原料中涉及油类,属于有毒有害物质	地面硬化
		精制车间	是		地面硬化
其它活动区	废水排水系统	废水输送管道	是	输送废水中含石油类,属于有毒有害物质	设雨水盖板,雨水沟硬化
		雨水输送管道	是		
	应急收集设施	事故应急池	是	收集事故废水	池体硬化
	车间操作活动	无	/	/	/
	分析化验室	化验室	否	位于1#办公楼4F,地面均硬化,刷防渗漆,对土壤造成污染可能性较小	
	一般工业固体废物贮存场	无	/	/	/
	危险废物贮存库	危废暂存间	是	贮存危废,属于有毒有害物质	

表 5.4.4-2 生产厂区重点设施及区域统计表

区域	类别	厂内场所/设备
液体储存	接地储罐	北区罐区 1# 北区罐区 2# 一期储罐
	污水处理池	污水处理站
	初期雨水收集池	初期雨水收集池
散装液体转运和厂内运输	散装液体物料装卸	装卸区
货物的储存和传输	包装货物储存和暂存	成品仓库
生产区	生产装置区	调配灌装车间
		精制车间
其它活动区	废水排水系统	废水输送管道
	应急收集设施	雨水输送管道
	应急收集设施	事故应急池
	危险废物贮存库	危废暂存间

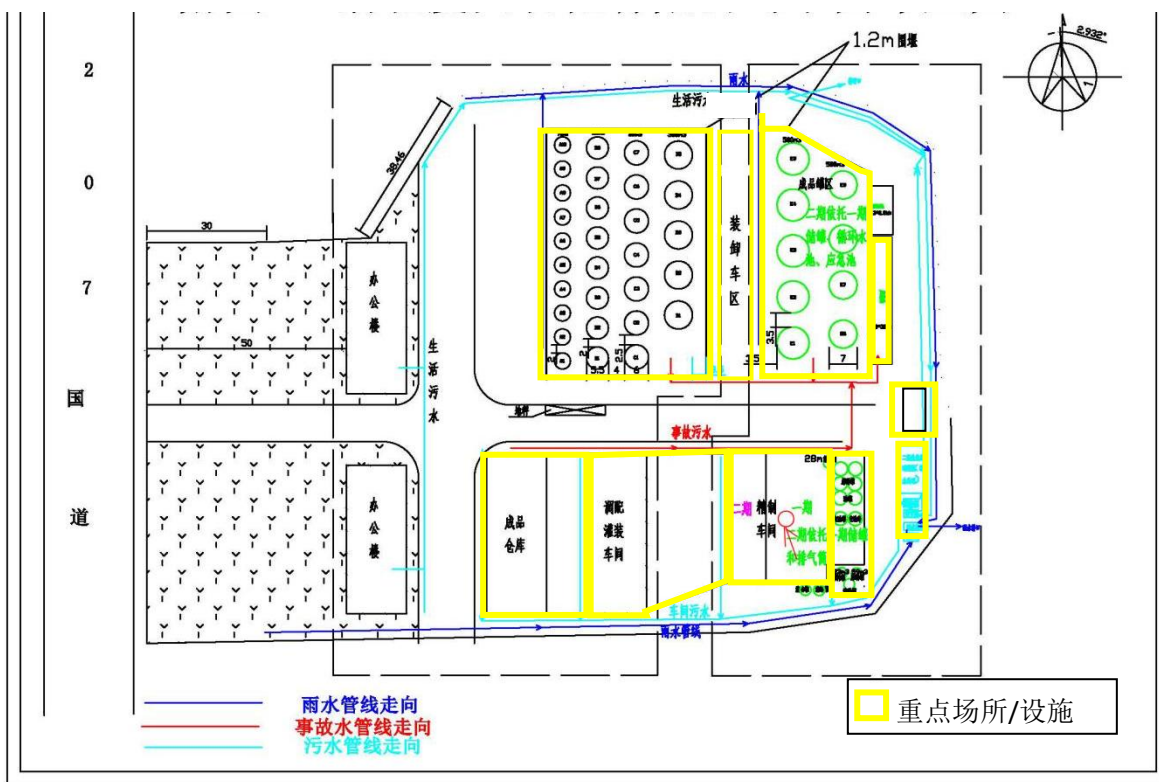


图 5.4.4-1 重点设施及区域分布图

5.5 监测区的确定

通过对湖北爱国石化有限公司的平面布置情况、环评报告、污染治理工艺等企业资料、现场踏勘和相关负责人员访谈的调查结果进行分析、评价和总结，结合《重点监管单位土壤污染隐患排查指南（试行）》等相关技术规范的要求排查企业内有潜在土壤隐患的重点场所及重点设施设备，将其中可能通过渗漏、流失、扬散等途径导致土壤或地下水污染的场所或设施设备识别为重点监测单元，开展土壤和地下水监测工作，重点场所或重点设施设备分布较密集的区域可统一划分为一个重点监测单元，每个重点单元原则上面积不大于 6400m²。

表 5.5-1 监测区域识别一览表

区域	类别	厂内场所/设备	监测单元	占地面积	单元类别
液体储存	接地储罐	北区罐区 1#	监测单元 1	3989m ²	二类单元
		北区罐区 2#			
	污水处理池	一期储罐	监测单元 2	40m ²	二类单元
		污水处理站	监测单元 2	99m ²	二类单元
散装液体转运和厂内运输	散装液体物料装卸	装卸区	监测单元 1	286m ²	二类单元
货物的储存和传输	包装货物储存和暂存	成品仓库	监测单元 2	1380m ²	二类单元
生产区	生产装置区	调配灌装车间	监测单元 2	1381m ²	二类单元

		精制车间	监测单元 2	1897m ²	二类单元
其它活动区	废水排水系统	废水输送管道	分布于监测单元中	/	/
	应急收集设施	雨水输送管道		/	/
	应急收集设施	事故应急池	监测单元 1	157m ²	二类单元
	危险废物贮存库	危废暂存间	监测单元 2	30m ²	二类单元

说明：监测单元 1 占地面积合计 4432m²，监测单元 2 占地面积合计 4827m²。

本企业监测区域分布见图 5.5-1。

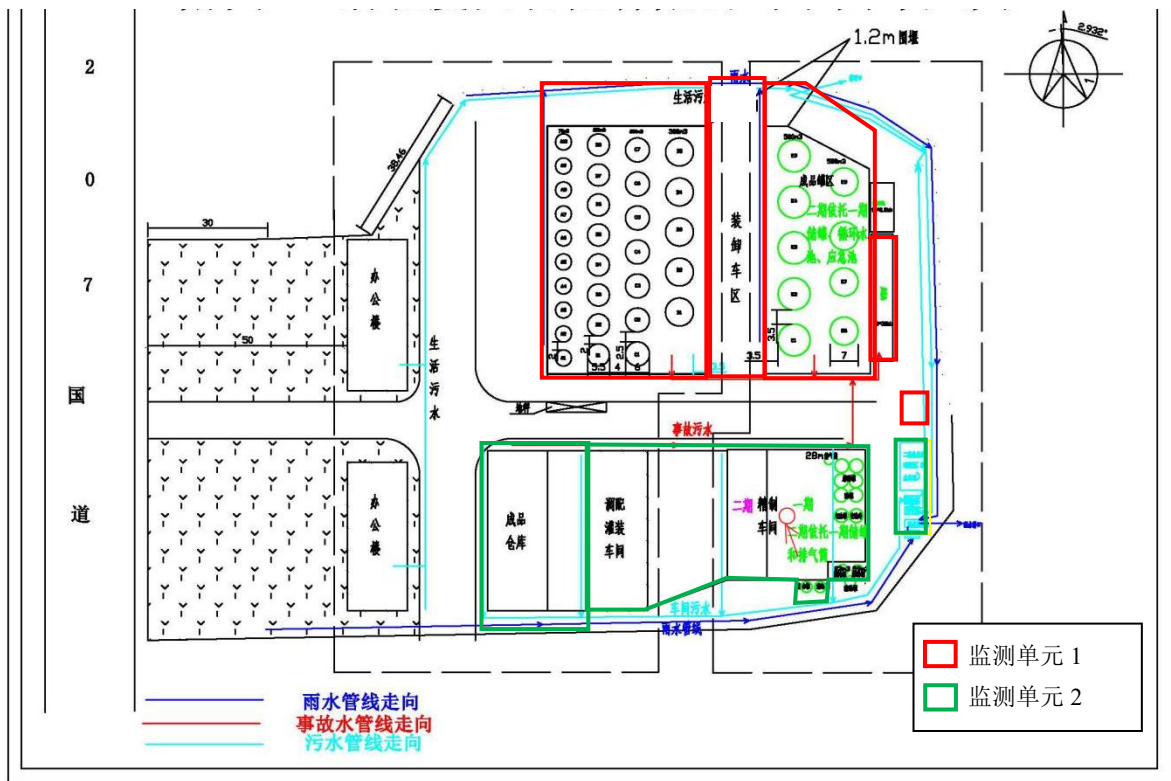


图 5.5-1 本企业监测区域分布图

5.6 监测目标与频次

5.6.1 监测目标

(1) 首次监测

企业根据前期调查结果确定监测指标。首次监测时，所有土壤监测点的监测指标至少应包括 GB 36600 表 1 基本项目，应能尽可能全面覆盖对应行业常见污染物(附录 C)；地下水监测井的监测指标至少应包括 GB/T 14848 表 1 常规指标（微生物指标、放射性指标除外）。

不同监测区的监测指标可以不同，原则上每个监测区对应的污染物项目不少于 2 类。对于以下指标，企业需要在自行监测方案中说明选取或未选取的原因：

- a) 附录 C 中有列举, 但企业认为不需监测的污染物;
- b) 企业所属行业在附录 C 中未提及, 由企业自行确定的污染物;
- c) 不能说明原因或理由不充分的, 应对附录 C 对应行业所列全部指标进行测试。

表 5.6.1-1 首次土壤监测因子识别表

行业类别	附录 C 规定应监测污染物	本次确定污染物	选取情况	具体监测污染物	说明
7724 废弃资源综合利用业	A1	镉、铅、铬(六价)、铜、锌、镍、汞、砷	不选取	/	本项目为废矿物油的回收利用, 涉及污染物主要为挥发性有机物及总石油烃, 不涉及重金属和二噁英类
	A2	锰、钴、硒、钒、锑、铊、铍、钼	不选取	/	
	C5	二噁英类	不选取		
	/	其它	/	GB 36600 表 1 中 45 项	首次监测, 后续监测有机物同“2511 原油加工及石油制品制造”行业监测指标
	/	其它	/	石油烃	特征污染物
2511 原油加工及石油制品制造	A1	镉、铅、铬(六价)、铜、锌、镍、汞、砷	不选取	/	项目原辅料不涉及重金属
	A2	锰、钴、硒、钒、锑、铊、铍、钼	不选取	/	
	A3	氰化物、氟化物	选取	氰化物、氟化物	
	B2	苯、甲苯、氯苯、乙苯、二甲苯、苯乙烯、三甲苯、二氯苯、三氯苯	选取	苯、甲苯、氯苯、乙苯、二甲苯、苯乙烯、三甲苯、二氯苯、三氯苯	
	B4	苯酚、硝基酚、二甲基酚、二氯酚	不选取	/	项目原辅料及产品主要为油类产品, 主要为碳氢化合物, 不含酚类化合物
C1	萘烯、萘、芴、菲、蒽、荧蒽、芘、苯并[a]蒽、蒾、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]芘	选取其中苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[K]荧蒽、蒾、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-c,d]芘	选取其中苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[K]荧蒽、蒾、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-c,d]芘	苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[K]荧蒽、蒾、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-c,d]芘	选取主要为 GBGB 36600 中管控的污染物

		蒽、苯并[g,h,j]芘			
	C3	石油烃	选取	石油烃	特征污染物

表 5.6.1-2 首次地下水监测因子识别表

行业类别	本次确定监测污染物	说明
7724 废弃资源综合利用业 2511 原油加工及石油制品制造	GB/T 14848 表 1 常规指标：色、嗅和味、浑浊度、肉眼可见物、pH、总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氰化物、铁、锰、铜、锌、铝、挥发性酚类、阴离子表面活性剂、耗氧量、氨氮、硫化物、钠、亚硝酸盐、硝酸盐、氰化物、氟化物、碘化物、汞、砷、硒、镉、六价铬、铅、三氯甲烷、四氯化碳、苯、甲苯	首次监测指标
	石油类	特征污染物

(2) 后续监测

后续监测按照重点单元确定监测指标，每个重点单元对应的监测指标至少应包括：

1) 该重点单元对应的任一土壤监测点或地下水监测井在前期监测中曾超标的污染物，受地质背景等因素影响造成超标的指标可不监测；

2) 该重点单元涉及的所有关注污染物。

表 5.6.1-3 后续土壤监测因子一览表

行业类别	具体监测污染物
7724 废弃资源综合利用业 2511 原油加工及石油制品制造	氰化物、氟化物
	苯、甲苯、氯苯、乙苯、二甲苯、苯乙烯、三甲苯、二氯苯、三氯苯
	苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[K]荧蒽、蒽、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-c,d]芘
	石油烃
	首次监测时 GB 36600 表 1 中超标因子

表 5.6.1-4 后续地下水监测因子一览表

行业类别	本次确定监测污染物
7724 废弃资源综合利用业 2511 原油加工及石油制品制造	pH、总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氰化物、耗氧量、氨氮、硫化物、硝酸盐、氰化物、氟化物、苯、甲苯
	石油类
	首次监测时 GB/T 14848 表 1 中超标因子

5.6.2 监测频次

土壤及地下水最低监测频次为 1 次每年。表层土壤 1 次/年，深层土壤 1 次/3 年；一类监测单元地下水 1 次/季度，二类监测单元地下水 1 次/年。

对于在前期监测中发现有污染迹象的点位，应提高监测频次，持续关注其污染物含量变化趋势。对于地下水埋藏条件不适宜开展地下水监测的企业，以土壤监测为主，同时保留钻探记录、钻探现场照片等证明资料。

6 监测点位布设

6.1 布点原则

- (1) 监测点/监测井应布设在污染源周边并尽可能接近污染源；
- (2) 污染源较多的企业可根据监测区内污染源分布情况，统筹规划监测区内监测点/监测井的布设，布设位置尽量接近污染隐患较大的污染源；
- (3) 监测点/监测井的布设不应影响企业正常生产且不造成安全隐患与二次污染；
- (4) 对存在污染迹象的污染源，应加密其周边监测点/监测井的布设；
- (5) 根据地勘资料，目标采样层无土壤可采或地下水埋藏条件不适宜采样的区域，可不进行相应监测，但应在监测报告中提供地勘资料并予以说明。

6.2 土壤/地下水本底值

确定监测区后，应在企业外部或企业内远离监测区处布设至少 1 个土壤对照点和 1 个地下水对照点，要保证不受生产过程影响且可代表企业所在区域土壤及地下水本底值。一般情况下，土壤对照点选取在企业所在区域年主导风向的上风向，尽量选择在一定时间内未经外界扰动的裸露土壤。地下水对照点要设置在企业地下水的上游区域，要尽量与污染物监测井设置在同一含水层。

6.3 土壤监测点位布设

6.3.1 监测点数量

土壤污染重点监管单位应在企业内部设置土壤监测点，按照《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》（HJ1209-2021）、《湖北省重点行业企业土壤及地下水自行监测规范》（DB42/T 1514-2019）和《建设用地土壤污染状况调查技术导则》（HJ 25.1-2019）中对于专业判断布点法的要求开展土壤布点监测工作，并遵循以下原则确定各监测点的数量和位置：

- ①一类单元涉及的每个隐蔽性重点设施设备周边原则上均应布设至少 1 个深层土壤监测点，单元内部或周边还应至少布设 1 个表层土壤检测点。
- ②每个二类单元内部或周边原则上均应布设至少 1 个表层土壤监测点，具体位置及数量

可根据单元大小或单元内重点场所或重点设施设备的数量及分布等实际情况适当调整。监测点原则上应布设在土壤裸露处，并兼顾考虑设置在雨水易于汇流和积聚的区域，污染途径包含杨散的单元还应结合污染物主要沉降位置确定点位。

每个监测区周边布设 2 个~3 个土壤监测点，具体数量可根据监测区大小、污染源数量和污染物扩散途径等情况进行适当调整。

6.3.2 监测点位置

监测点应选取在企业所在区域年主导风向的下风向，或污水排水口附近。一般情况下，监测点位置应固定，便于连续性监测。

6.3.3 采样深度

1) 深层土壤

深层土壤监测点采样深度应略低于其对应的隐蔽性重点设施设备底部与土壤接触面。

下游 50 m 范围内设有地下水监测井，并按照本标准要求开展地下水监测的单元可不布设深层土壤监测点。

2) 表层土壤

表层土壤监测点采样深度应为 0~0.5 m。

单元内部及周边 20 m 范围内地面已全部采取无缝硬化或其他有效防渗措施，无裸露土壤的，可不布设表层土壤监测点，但应在监测报告中提供相应的影像记录并予以说明。

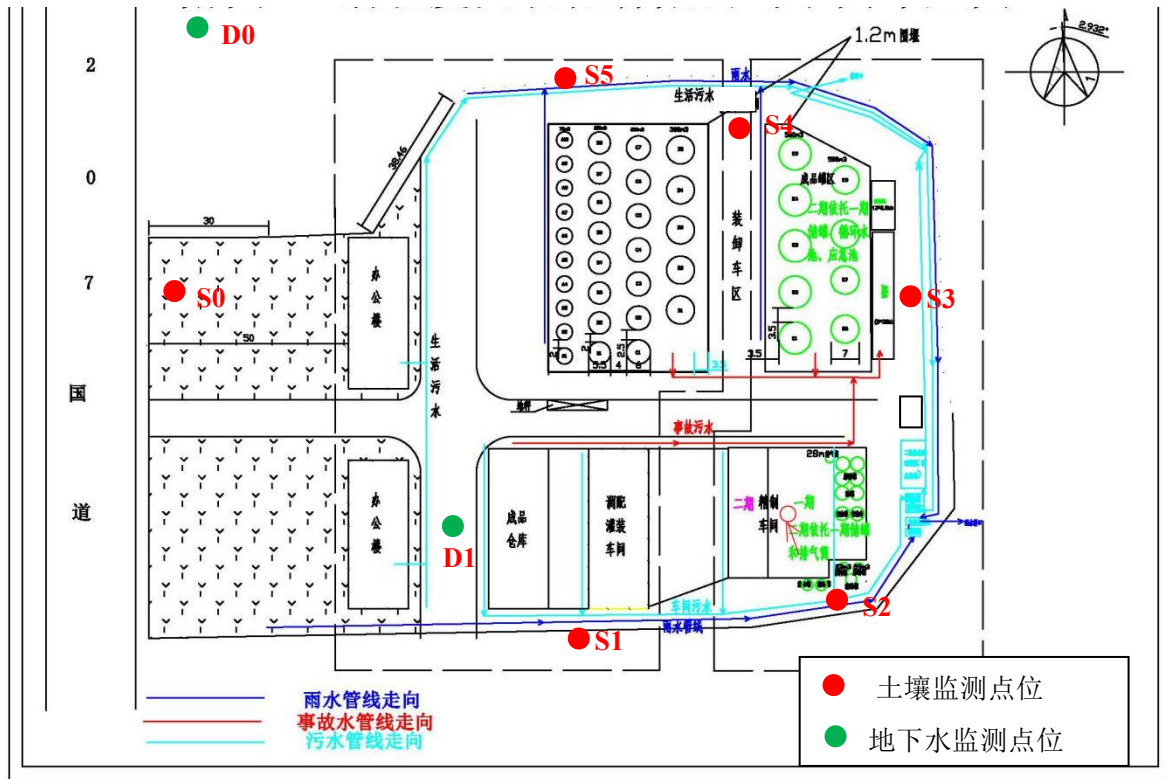
当前期资料确定某区域已存在土壤污染时，应继续向下开展深层采样监测。土壤钻孔取样完毕后需要进行封孔。

结合企业现状，确定土壤监测点位见图 6.3.3-1，土壤监测信息见表 6.3.3-1。

表 6.3.3-1 土壤监测点位布设情况一览表

监测单元	点位编号	点位名称	采样深度	首次监测项目	后续监测项目	监测频次
/	S0	背景点	0~0.5m	土壤45项+总石油烃	氰化物、氟化物、苯、甲苯、氯苯、乙苯、二甲苯、苯乙烯、三甲苯、二氯苯、三氯苯、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[K]荧蒽、蒎、	1次/年
监测单元2	S1	生产区	0~0.5m			
	S2	一期储罐区	0~0.5m			
	S3	事故应急池	0~0.5m			
监测单元1	S4	装卸车区	0~0.5m			
	S5	原料罐区	0~0.5m			

					二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-c,d]芘、石油烃
--	--	--	--	--	------------------------------



6.3.3-1 土壤和地下水监测布点图

6.4 地下水监测点位布设

6.4.1 监测井数量

企业原则上应布设至少 1 个地下水对照点。对照点布设在企业用地地下水流向上游处，与污染物监测井设置在同一含水层，并应尽量保证不受自行监测企业生产过程影响。临近河流、湖泊和海洋等地下水流向可能发生季节性变化的区域可根据流向变化适当增加对照点数量。企业或邻近区域内现有的地下水监测井，如果符合相关技术规范要求，可以作为地下水对照点或污染物监测井。

每个重点单元对应的地下水监测井不应少于 1 个。每个企业地下水监测井（含对照点）总数原则上不应少于 3 个，且尽量避免在同一直线上。应根据重点单元内重点场所或重点设施设备的数量及分布确定该单元对应地下水监测井的位置和数量，监测井应布设在污染物运移路径的下游方向，原则上井的位置和数量应能捕捉到该单元所有重点场所或重点设施设备可能产生的地下水污染物。地面已经采取了符合相关防渗技术要求的重点场所和重点设施设

备可适当减少其所在单元内监测井数量，但不得少于 1 个监测井。

6.4.2 监测井位置

企业应在充分掌握所在区域含水层分布情况、补径排特征等水文地质条件的基础上，按照地下水形成与运移规律科学布设监测井，一般布设在污染物迁移途径的下游方向。

现阶段，企业已有一口监测井，位于成品车间旁。荆门市地下水主要由西北向东南向径流，企业内现有的监测井基本位于地下水下游方向，可反应厂区地下水的污染情况。同时考虑到监测单元 1 中地面均已进行硬化，为了不造成二次污染，增加土壤污染隐患，本次监测不在监测单元 1 中布设地下水监测井。背景点选在地下水流向上游的居民区水井。

表 6.4.2-1 地下水监测点位布设情况一览表

点位编号	点位名称	说明	首次监测项目	后续监测项目	监测频次
S0	背景点	厂区地下水流向上游	GB/T 14848 表1常规指标：色、嗅和味、浑浊度、肉眼可见物、pH、总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氰化物、铁、锰、铜、锌、铝、挥发性酚类、阴离子表面活性剂、耗氧量、氨氮、硫化物、钠、亚硝酸盐、硝酸盐、氰化物、氟化物、碘化物、汞、砷、硒、镉、六价铬、铅、三氯甲烷、四氯化碳、苯、甲苯+石油类	pH、总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氰化物、耗氧量、氨氮、硫化物、硝酸盐、氰化物、氟化物、苯、甲苯、石油类	1次/年
S1	企业内现有监测井	/			

6.4.3 采样深度

监测井在垂直方向的深度一般由以下原则确定：

a) 污染物性质

- 1) 涉及低密度污染物的监测井，其进水口要穿过潜水面以保证采集到含水层顶部水样；
- 2) 涉及高密度污染物的监测井，其进水口要设在隔水层之上、含水层的底部或附近；
- 3) 低密度和高密度污染物同时存在时，则要考虑在不同深度采样的需求。

b) 含水层厚度

- 1) 厚度小于 6 m 的含水层，可不分层采样；
- 2) 厚度大于 6 m 的含水层，分上、中、下三层进行采样。

c) 地层情况

地下水监测以潜水为主。但在重点设施识别过程中认为可能会对多个含水层产生污染的情况下，建议对所有可能受到污染的含水层进行监测。有可能对多个含水层产生污染的情况包括但不限于：

- 1) 潜水与下部含水层之间的隔水层厚度较薄或已被穿透；
- 2) 有埋藏深度达到了下部含水层的地下罐槽、管线等设施；
- 3) 潜水与下部含水层之间的隔水层不连续。

d) 其他要求

- 1) 应在充分考虑季节性水位波动的情况下确定地下水监测井的深度；
- 2) 企业或邻近区域内现有的地下水监测井，如果符合本标准要求，也可作为污染物监测井或对照点；
- 3) 地下水建井时钻探出的土壤样品，应将其监测结果作为地块初始值记录保存。

7 样品采集、保存、流转和制备

7.1 样品采集

7.1.1 土壤样品采集

原则上，每个深层土壤点位至少采集 3 个不同深度的样品，若地下水埋深较浅（ $<0.5\text{m}$ ），则至少采集 2 个土壤样品。表层土壤点位在扣除硬化层后，土壤表层 0-0.5m 范围内采集 1 个样品。

土壤样品采集方法和程序按照《土壤环境监测技术规范》（HJ/T 166-2004）方法严格进行。先采用干钻方式先钻开地面混凝土层，再用冲击式土壤取样钻机钻孔取样，每钻进 1m 取出芯样，在不同深度采样时，对钻探设备、取样装置进行清洗；与土壤接触的其他采样工具重复利用时用自来水清洗，每更换点位必须用自来水清洗干净取土器，钻探结束后，将岩芯按出露顺序摆放至岩芯箱内并做好标记。采集样品时，根据浓度初筛情况，不同性质土层分布情况，以及地下水埋深，确定其它点位采样深度，先采集挥发性有机物（VOCs）样品，用于采集挥发性有机物（VOCs）的土壤样品不允许进行均质处理，也不得采集混合样。采样时用非扰动采样器采集 5g 土壤样品推入预先放有清洁的磁力搅拌棒的 40ml 棕色样品瓶内，采集 3 份平行样，并用 60 ml 样品瓶（或大于 60 ml 其他规格的样品瓶）另外采集一份样品，用于测定高含量样品中的挥发性有机物。用不锈钢铲采集半挥发性有机物的样品，放于带聚四氟乙烯垫 250mL 棕色玻璃瓶，装满。用于分析金属指标的样品，用木铲采集 1500g 左右样品分别装入聚乙烯袋和玻璃瓶，把袋内空气挤出后密封保存，按要求采集 5% 的现场平行样。为保证采集样品的质量，采样过程中，所有进行钻孔操作的设备，包括钻头、钻杆以及 PVC 材料样槽管套，在使用前以及变换操作地点时，都要进行清洗。采样过程中针对土壤采样点位置、现场钻孔、土壤岩芯、采样及装样过程、样品瓶汇总、现场样品保存等关键环节进行拍照和视频记录。每个关键环节至少 1 张照片，每个点位的钻孔、采样过程拍摄 1 段视频，以备核查。

7.1.2 地下水样品采集

采样方法和程序按照《地下水环境监测技术规范》（HJ 164-2020）和《地块土壤和地下水中挥发性有机物采样技术导则》HJ1019-2019 方法严格进行。

7.1.2.1 地下水建井

地下水建井选择在土壤钻孔点建立简单单管单孔监测井作为临时浅层地下水调查监测井，根据《工业企业场地环境调查评估与修复工作指南（试行）》中相关要求，监测井的设置包括钻孔、下管、填砾及止水、井台构筑物等步骤。监测井所采用的构筑物材料不改变地下水的化学成分，不采用裸井作为地下水水质监测井。

（1）井管：①井管结构：井管由井壁管、过滤管和沉淀管三部分组成。井壁管位于过滤管上，过滤管下为沉淀管。过滤管位于监测的含水层中，长度范围为从含水层底板或沉淀管顶到地下水位以上的部分，水位以上的部分要在地下水位动态变化范围内；沉淀管的长度一般为 50~60cm，视弱透水层的厚度而定，沉淀管底部须放置在弱透水层内；②口径及材质：井管的内径要求不小于 50mm，以能够满足洗井和取水要求的口径为准。井管全部采用 PVC 管螺纹式连接，可以达到各接头连接时不用任何黏合剂或涂料，以防地下水受污染。

（2）地下水监测井钻孔：钻孔的直径为 110mm，井管直径为 63mm，钻孔直径大于井管外壁，适合砾料和封孔黏土或膨润土的就位。钻孔的深度依监测井所在场区地下水埋深、水文地质特征及含水层类型和分布而定，一般宜达到含水层底板以下 50cm 或至少地下水含水层水位线下 5m，但不应穿透弱透水层。监测井钻孔达到要求深度后，宜进行钻孔掏洗，清除钻孔中的泥浆、泥沙等，然后才能开始下管。

（2）地下水监测井下管：下管前校正孔深，确定下管深度、滤水管长度和安装位置，按下管先后次序将井管逐根丈量、排列、编号、试扣，确保下管深度和滤水管安装位置准确无误。下管作业统一指挥，互相配合，操作稳准，控制井管下放速度，中途遇阻时，井管提出，扫除孔内障碍后再下，直到符合要求。

（4）填砾及止水填砾：砾料选择质地坚硬、密度大、浑圆度好的白色石英砂砾为主，滤料在回填前冲洗干净（由清水或蒸馏水清洗），清洗后使其沥干。止水：止水材料必须具备隔水性好、无毒、无嗅、无污染水质等条件，因此选用球状膨润土回填。止水部位根据场地内含水层分布的情况确定，选择在良好的隔水层或弱透水层处。止水厚度至少从滤料往上 50cm 和滤料下部 50cm。膨润土回填时要求每回填 10cm 用水管向钻孔中均匀注入少量的水，防止在膨润土回填和注水稳定化的过程中膨润土、井管和套管粘连。监测井结构图见图 7.2.1-1。

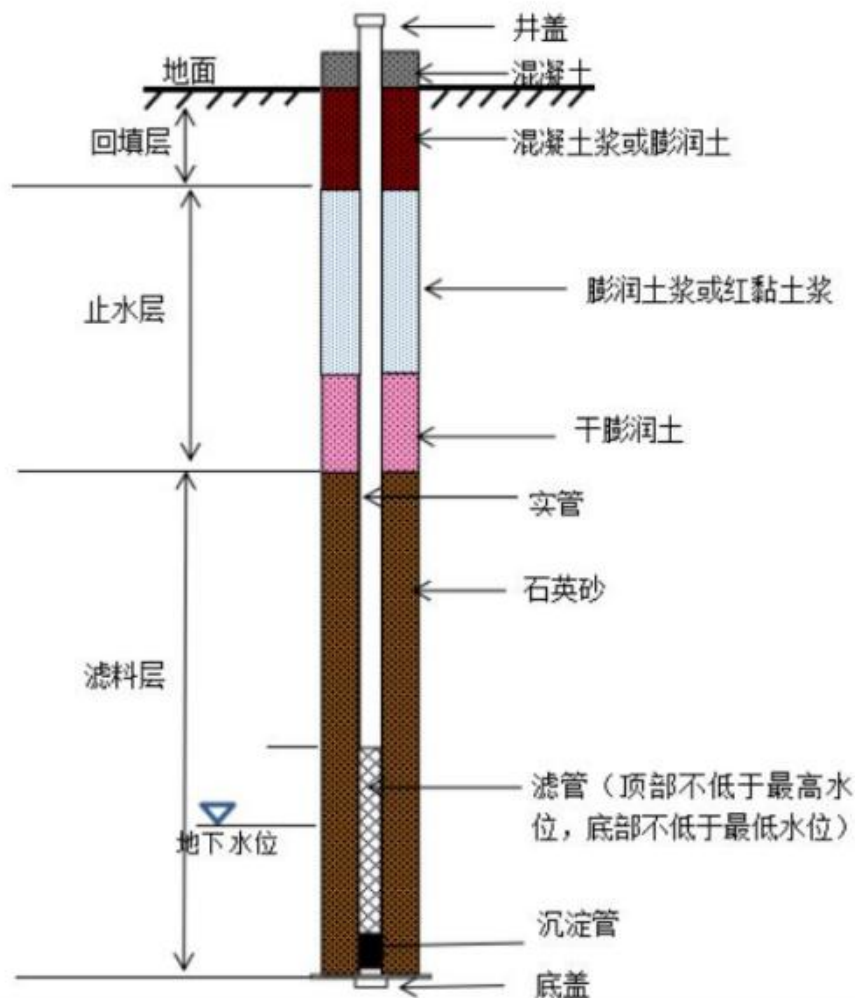


图 7.2.1-1 监测井结构图

7.2.1.2 地下水洗井

地下水洗井分两次，即成井后的洗井和采样前的洗井。

①成井后洗井：监测井建设完成后，至少稳定 8h 开始成井后洗井，通过超量抽水、汲取等方式进行洗井，不得采样反冲、气洗方式。使用便携式水质测定仪对出水进行测定，当浊度小于或等于 10NTU 时，可结束洗井；

②采样前洗井：采样前的洗井在成井洗井 24 小时后开始，应避免对井内水体产生气提、气曝等扰动。若选用气囊泵或低流量潜水泵，调整泵的抽提速率至水位无明显下降或不下降，流速应控制在 100-500ml/min，水位降深不超过 10cm。若采用贝勒管进行洗井，贝勒管汲水位置为井管底部，应控制贝勒管缓慢下降和上升，原则上洗井水体积应达到 3~5 倍滞水体积。洗井过程每隔一段时间测定出水水质

7.2.1.3 地下水样品采集

原则上地下水采样在采样前洗井完成后的 2 h 内完成。取水使用一次性贝勒管，应做到一井一管，一井一根提水用的尼龙绳，如条件许可，也可采用气囊泵、低流量潜水泵等。一般情况，地下水的采样深度应在地下水水位线 0.5 m 以下。如现场发现有 LNAPL（轻质非水相液体，比重小于水、与水不相溶的有机相，如汽油、柴油、煤油等石油碳氢液体）污染，采样位置设置在含水层顶部。

如现场发现 DNAPL（重质非水相液体，比重大于水、与水不相溶的有机相，如三氯乙烯、四氯乙烯、四氯化碳等含氯有机溶剂、煤焦油等）污染，采样位置设置在含水层底部或不透水层顶部。地下水样品采集应先采集用于检测 VOCs 的水样，然后再采集用于检测其他水质指标的水样。装样前，容器先用井水荡洗 2~3 次，除 pH 等现场测定项目外，其余项目按要求使用不同的容器装满水样不留气泡，加入固定剂，密封保存。地下水样品的采集和保存参照《地下水环境监测技术规范》（HJ 164-2020）的要求进行或《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）附录 A 中要求进行。样品采集完成后，立即放入现场带有冷冻蓝冰的样品箱内进行临时保存。

7.2 样品的保存与流转

土壤和地下水样品的保存、运输与流转按照《土壤环境监测技术规范》（HJ/T 166-2004）、《地下水环境监测技术规范》（HJ 164-2020）、《地块土壤和地下水中挥发性有机物采样技术导则》（HJ 1019-2019）和《工业企业场地环境调查评估与修复工作指南（试行）》等相关要求执行。

（1）样品现场暂存

样品现场暂存、采样现场需配备样品保温箱，内置冰冻的蓝冰，样品采集后现场必须逐件与样品登记表、样品标签和采样记录进行核对，核对无误后分类存放至冷冻蓝冰的样品保温箱或车载冰箱，将测试项目需要新鲜样品的土壤和有低温保存要求的地下水立即存放至保温箱内，保证样品在 4℃低温保存。

（2）样品流转保存

在寄送到实验室的流转过程中，测试项目需要新鲜样品的土壤样品和有低温保存要求的

地下水保存在有冷冻蓝冰的保温箱内，4℃低温保存流转，所有样品在有效保存时间内完成分析测试工作。

7.3 样品的流转

(1) 装运前核对

采样结束，样品装运前进行样品清点核对，逐件与样品标签和采样记录等核对，核对无误后分类装箱，如有缺项、漏项和错误处，应及时补齐和修正后方可装运。

(2) 样品运输

样品运输过程中严防损失、混淆或沾污，设置空白样核查运输过程的污染，并在样品低温（4℃）暗处冷藏条件下尽快送至实验室分析测试。

(3) 样品交接

样品送到实验室后，送样者和接样者双方同时清点核实样品，并在样品交接单上签字确认，样品交接单由双方各存一份备查。核对无误后，将样品分类、整理和保存，待检。

7.4 样品分析测试

土壤和地下水样品的分析测试方法原则上应尽量采用《全国土壤污染状况详查土壤样品分析测试方法技术规定》、《全国土壤污染状况详查地下水样品分析测试方法技术规定》、《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）和《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）中的推荐方法，相关方法应纳入相关检测实验室资质认定范围；检测实验室也可选用其资质认定范围内的国际标准、区域标准、国家标准及行业标准方法，但不得选用其他标准方法或实验室自制方法。重点行业企业用地调查样品的检测报告应加盖CMA标识。

8 监测结果评价

8.1 评价标准

本次调查土壤评价标准按《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地风险筛选值进行评估。

表8.1-1 土壤污染风险筛选值一览表 单位：mg/kg

序号	污染物项目	土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）（GB36600-2018）筛选值	
		第一类用地	第二类用地
重金属			
1	砷	20	60
2	镉	20	65
3	铬（六价）	3	5.7
4	铜	2000	18000
5	铅	400	800
6	汞	8	38
7	镍	150	900
挥发性有机物			
8	四氯化碳	0.9	2.8
9	氯仿	0.3	0.9
10	氯甲烷	12	37
11	1,1-二氯乙烷	3	9
12	1,2-二氯乙烷	0.52	5
13	1,1-二氯乙烯	12	66
14	顺-1,2-二氯乙烯	66	596
15	反-1,2-二氯乙烯	10	54
16	二氯甲烷	94	616
17	1,2-二氯丙烷	1	5
18	1,1,1,2-四氯乙烷	2.6	10
19	1,1,2,2-四氯乙烷	1.6	6.8
20	四氯乙烯	11	53
21	1,1,1-三氯乙烷	701	840
22	1,1,2-三氯乙烷	0.6	2.8
23	三氯乙烯	0.7	2.8
24	1,2,3-三氯丙烷	0.05	0.5

25	氯乙烯	0.12	0.43
26	苯	1	4
27	氯苯	68	270
28	1,2-二氯苯	560	560
29	1,4-二氯苯	5.6	20
30	乙苯	7.2	28
31	苯乙烯	1290	1290
32	甲苯	1200	1200
33	间&对-二甲苯	163	570
34	邻二甲苯	222	640
半挥发性有机物			
35	硝基苯	34	76
36	苯胺	92	260
37	2-氯苯酚	250	2256
38	苯并[a]蒽	5.5	15
39	苯并[a]芘	0.55	1.5
40	苯并[b]荧蒽	5.5	15
41	苯并[k]荧蒽	55	151
42	蒽	490	1293
43	二苯并[a, h]蒽	0.55	1.5
44	茚并[1, 2, 3-cd]芘	5.5	15
45	萘	25	70
其它特征污染物			
46	石油烃 C10-C40	826	4500

地下水按《地下水环境质量标准》（GB/T 14848-2017）III类标准评价。

表8.1-2 地下水环境质量标准（单位：mg/kg，pH无量纲）

序号	污染物项目	III类标准值
1	色	15（倍）
2	臭和味	无
3	浑浊度	3（NTU）
4	肉眼可见物	无
5	pH	6.5~8.5
6	总硬度	450
7	溶解性总固体	1000
8	硫酸盐	250
9	氯化物	250

10	铁	0.3
11	锰	0.10
12	铜	1.00
13	锌	1.00
14	铝	0.20
15	挥发酚	0.002
16	阴离子表面活性剂	0.3
17	耗氧量	3.0
18	氨氮（以 N 计）	0.50
19	硫化物	0.02
20	钠	200
21	亚硝酸盐	1.00
22	硝酸盐（以 N 计）	20.0
23	氰化物	0.05
24	氟化物	1.0
25	碘化物	0.08
26	汞	0.001
27	砷	0.01
28	硒	0.01
29	镉	0.005
30	铬（六价）	0.05
31	铅	0.01
32	三氯甲烷	60
33	四氯化碳	2.0
34	苯	10.0
35	甲苯	700

8.2 监测结果分析

根据评价结果分析，以下情况说明所监测重点设施或重点区域可能存在污染迹象：

（1）污染物浓度超过相应标准，具体如下：

①土壤污染物浓度超过 GB36600 中第二类用地筛选值；

②地下水污染物浓度超过 GB/T14848 中对应的限值。

（2）污染物监测值高于对照点监测值 30%以上；

（3）同一点位污染物监测值高于前次监测值 30%以上或同一点位污染物连续 4 次以上监测值呈上升趋势。对于可能存在污染迹象的监测结果，应排除以下情况：

1) 采样或统计分析误差，此时应重新进行采样或分析；

- 2) 土壤或地下水自然波动导致监测值呈上升趋势的（未超过限值标准）；
- 3) 土壤本底值过高或企业外部污染源产生的污染导致的污染物浓度超过限值标准。

对于已确定存在污染迹象的重点设施周边或重点区域，应立即排查污染源，查明污染原因，采取措施防止新增污染，同时根据具体情况适当增加监测点位，提高监测频次。

9 监测报告编制

监测报告要做到数据准确、详实，分析评价透彻，表述清晰、精辟。具体内容包括报告名称，监测单位名称，报告编号，报告每页和总页数标识，企业环境调查结果，监测指标，点位布设情况，采样点位名称，采样时间，各点位选取的特征污染物测试项目及选取原因，样品制备、流转、保存情况，分析测试方法，评价标准及评价方法，监测数据及评价结果，质量保证与质量控制手段及结果，监测人员、报告编制人、报告复核人、报告审核人和签发人姓名及时间等内容。

10 质量保证与质量控制

为保证整个调查采样与实验室检测采样全过程的质量，建立了全过程的质量保证与质量控制体系，质量控制包括现场采样质控和实验室质控。现场采样质控一般包括现场平行样、现场空白样、运输空白等，实验室质控一般包括实验室空白、空白加标样品、样品加标样、标准样品和平行重复样等。

采样人员均已通过岗前培训、持证上岗，切实掌握土壤采样技术，熟知采样器具的使用和样品固定、保存、运输条件。样品的质量控制措施严格按照《建设用地土壤污染风险管控和修复监测技术导则》（HJ25.2-2019）中的技术规范进行操作：所有土壤样品采集后立即装入样品瓶中。所有样品放置在冷藏箱保存并在样品保存流转时限内运送至本公司实验室，对分包项目送至有资质检测机构。

10.1 现场采样质量控制

为保证在允许误差范围内获得具有代表性的样品，本项目在采样的全过程进行质量控制，主要质控措施如下：

（1）采样前制定详细的采样计划（采样方案）和质控方案，采样过程中认真按采样计划进行操作。

（2）采集现场质控样：一个采样批次实验室安排一组全程空白样品放入样品瓶中密封，将其带到采样现场，采样时按样品采样与保存方式处理，之后随样品运回实验室，按与样品相同的操作步骤进行试验，用于对现场采样操作、运输、实验室全程序过程进行质量控制，现场采集密码平行样，确保了现场采样质控样总数不少于总样品数的10%，其中现场平行样比例不少于5%。

（3）人员和仪器保证：采样时，由2人以上在场进行操作，采样人员持证上岗，切实掌握土壤、地下水采样技术，熟知采样器具的使用、保存、运输条件，分析所用仪器都经过计量部门的检定合格并在有效期内使用。

（4）防止交叉污染：本项目土壤采样采用冲击式钻探法，在不同深度采样时，对钻探设备、取样装置进行清洗；与土壤接触的其他采样工具重复利用时用自来水清洗，每更换点位必须用自来水清洗干净取土器，保证土样不受外界污染，也避免交叉污染。钻探结束后，将

岩芯按出露顺序摆放至岩芯箱内并做好标记，地下水每个水井使用一根贝勒管，避免交叉污染。采样过程中采样员佩戴一次性手套，每次取样后进行更换，采样工具、设备保持干燥、清洁，使待采样品不受到污染和损失。

(5) 现场样品保存：采样过程中防止待采样品受到污染和发生变质，样品盛入容器后，在容器壁上随即贴上标签，密封、将测试项目需要新鲜样品的土壤和有低温保存要求的地下水立即存放至内置冰冻的蓝冰的保温箱内4℃低温冷藏避光保存。

(6) 采样结束后，现场组长确认原始情况记录表是否填写清楚了，记录与现场采样信息是否统一，现场组长对样品装运前进行样品清点核对，逐件与样品标签和采样记录等核对，核对无误后分类装箱，如有缺项、漏项和错误处，应及时补齐和修正后方可装运。运输中防损，运输过程中严防样品的损失、混淆和玷污，盛样容器不可倒置、倒放，将测试项目需要新鲜样品的土壤和有低温保存要求的地下水在样品低温（4℃）暗处冷藏，所有样品在当天送至实验室分析测试，按时将样品送至实验室，送样者和接样者双方同时清点核实样品，并在样品交接单上签字确认。

10.2 实验室控制措施

为了保证分析样品的准确性，选择检测实验室已经通过 CMA 计量认证，仪器按照规定定期校正，分析人员均培训后上岗，分析所用仪器都经过计量部门的检定合格并在有效期内使用，分析过程中严格按污染物检测分析方法和其他有关技术规范进行，检测全过程严格按照该公司《质量手册》及有关质量管理程序要求进行，实施严谨的全程序质量保证措施，监测数据严格实行三级审核制度。

在进行本项目样品分析时对各环节进行质量控制，随时检查和发现分析测试数据是否受控（主要通过标准曲线、精密度、准确度等）。所采用的质量控制手段包括空白样测试、平行样测试、质控样测试以及加标回收率的分析。质控样分析原则为实验室每一批次样品至少分析一个系列的实验室质控样。（没有标准样品的检测项目，以加标回收实验替代），标准样品的测定误差或加标回收率应落在允许范围内。

空白试验：每批次或每20个样品分析时，应至少做1次空白试验，空白样品分析结果一般应低于方法检出限（pH 除外）。若空白分析结果低于方法检出限，则可忽略不计；若空白分析结果略高于方法检出限但比较稳定，则可进行多次重复试验，计算空白分析平均值并从样

品分析结果中扣除；若空白分析结果明显超过正常值，实验室应查找原因并采取适当的纠正和预防措施，并重新对样品进行分析。

平行样试验：每批次或每20个样品分析时，每个检测项目均至少随机抽取1个样品进行平行双样分析，当批次样品数 ≤ 20 个时，应至少随机抽取2个样品进行平行双样分析，计算相对偏差，若平行双样分析的相对偏差（其中 pH 为绝对偏差）在允许范围内，则该平行双样的精密度控制为合格，否则为不合格。本项目土壤和地下水检测项目平行双样分析测试精密度（相对偏差或绝对偏差）的允许范围按照《重点行业企业用地调查质量保证与质量控制技术规范》（试行）中的要求执行。

质控样（使用有证标准物质）或加标回收率测试：每批次或每20个样品分析时，每个检测项目至少做1次质控样分析或者加标回收率测试，当批次样品数 ≤ 20 个时，应至少随机抽取2个标准物质样品或加标回收，用于对准确度进行控制。对于能获得有证标准样品的检测项目，可进行质控样分析，质控样测定值均落在质控样不确定度范围之内，否则不合格。对于不能获得有证标准样品的检测项目，可进行加标回收率测试，加标回收率符合《重点行业企业用地调查质量保证与质量控制技术规范》（试行）要求，否则不合格。

10.3 进度保障措施

（1）前期准备阶段：在项目开展前，抓紧做好前期进场准备工作。首先组织参与项目的技术人员与施工相关的工作人员，由项目总负责人对项目各级管理人员进行集中培训，认真学习相关法律法规、管理原则，学习国家、市及发布的规范及技术指南，学习针对本项目所确定的管理规定、施工工艺、施工方法。由经验丰富的土壤调查工作人员开会讨论并制定详细缜密的工作计划，提前预估和安排每一个阶段的工作，尽可能多的提前考虑到项目开展过程中可能遇到的困难，并想好相应的应对解决方案。

（2）采样前及时与调查企业沟通确认现场情况。在入场采样阶段，因不可逆因素（比如现场进场条件发生改变或实际钻探过程中遇到的问题等）导致入场采样工作无法顺利展开，项目组将第一时间向技术支持组进行反馈和说明，并积极协商解决相关问题。具体可能出现的不可逆因素如下：

1) 在现场踏勘核实完相关采样点位后，因天气或其它因素造成入场条件发生改变，原有点位钻机无法入场；

2) 在地下水采样点现场钻探到15 m后未发现地下水;

3) 钻探过程中因地层结构复杂, 除表层有土外, 其余都是基岩, 进而影响了土壤样品采集;

4) 其它影响入场采样进度或质控的因素。因以上不可逆可能导致点位调整, 样品采集数量和采样点类型发生改变, 项目组将依据相关规范进行调整并说明。

(3) 工作汇报与总结: 定期召集项目的技术人员召开工作汇报与总结会议, 集中梳理项目每一阶段过程中所遇到的各种困难与问题, 做好善后解决工作, 并提早对下一步工作进行计划和安排, 保证项目整理的顺利进行。

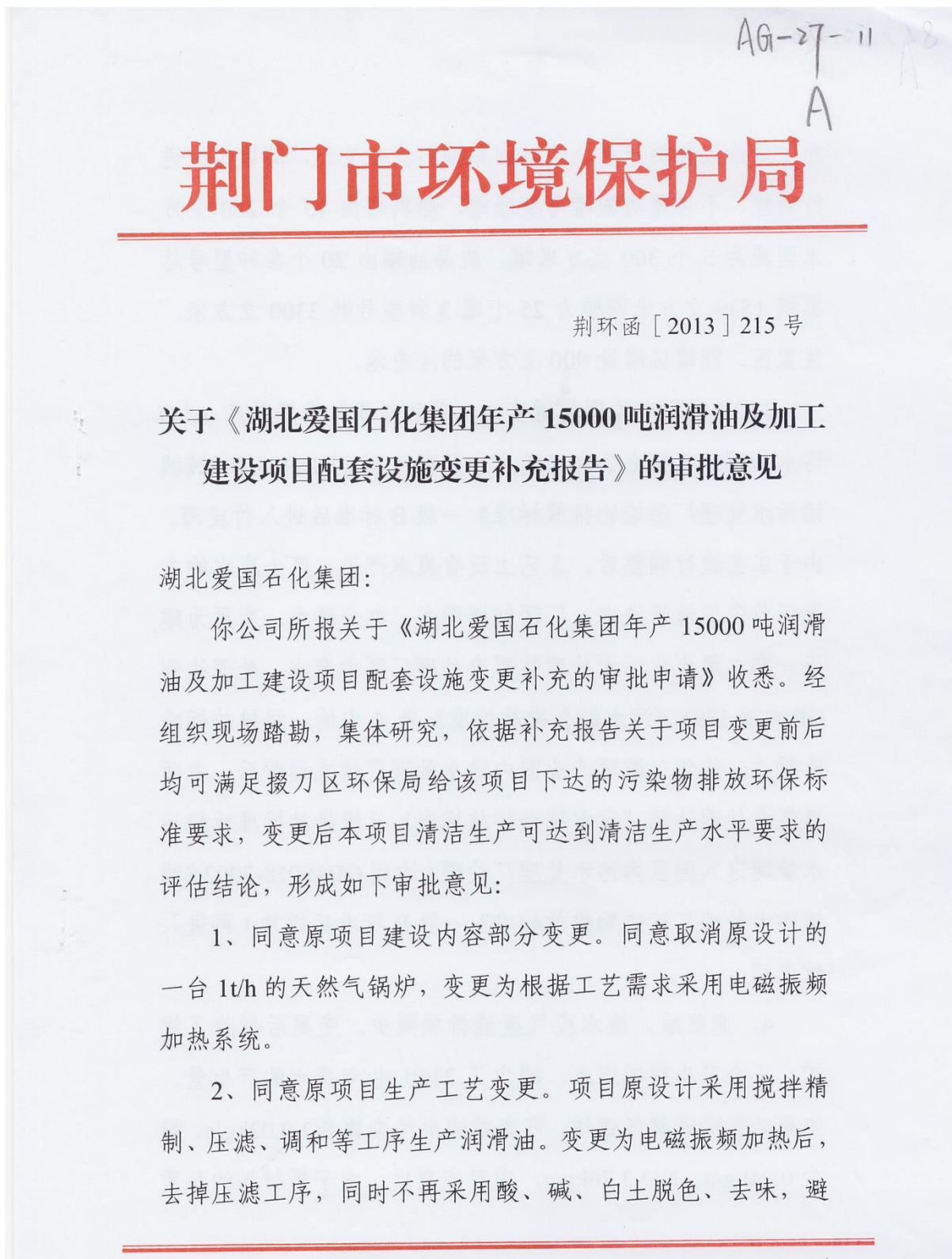
附件1 湖北省2021年土壤污染重点监管单位名录

湖北省2021年土壤污染重点监管单位名录

序号	地市	县(市)区	单位名称	行业类型
1		汉阳区	武汉博瑞环保能源发展有限公司	4419其他电力生产
2			武汉汉氏环保工程有限公司	7724危险废物治理
3			武汉钢铁股份有限公司	3110炼铁, 3120炼钢, 3130钢压延加工, 4411火力发电
4			武汉重工铸锻有限责任公司	3391黑色金属铸造
5			武汉北湖云峰环保科技有限公司	7724危险废物治理
6			武汉凤凰绿色贸易有限公司	7724危险废物治理
188		高新区·掇刀区	荆门京环环保科技有限公司	7724危险废物治理
189			荆门市固体废物处置管理中心 (垃圾填埋场)	7820环境卫生管理
190			荆门盈德气体有限公司	2621氮肥制造
191			湖北爱国石化有限公司	2511原料加工及石油制品制造
192			湖北绿合再生资源有限公司	7724危险废物治理

附件 2 环评批复和验收批复

《湖北爱国石化有限公司年产 15000 吨润滑油及加工建设项目配套设施变更补充报告》的审批意见



免了危险废物的产生；同时因原辅料发生变化，储罐相应进行调整，不再建硫酸罐与废酸罐，原料罐由 15 个 250 立方米调减为 5 个 300 立方米罐，成品油罐由 20 个各种型号总容积 1530 立方米调增为 25 个罐 3 种型号共 3300 立方米。装置区、储罐区增设 900 立方米的应急池。

3、同意污水处理装置变更。项目原设计采用改良 A²/O 污水处理工艺将办公和工艺废水处理达到 GB18918-2002《城镇污水处理厂污染物排放标准》一级 B 标准后进入竹皮河。由于工艺进行调整后，工艺上没有废水产生，产生废水的主要环节是拖地清洗水、厂区初期雨水、办公废水。变更为建设一套二级生化污水处理装置来处理厂区内废水，处理达到 GB8978-1996《污水综合排放标准》表 4 中的一级排放标准后排放；待化工循环产业园内污水处理厂建成运营后，本项目废水处理达到《污水综合排放标准》三级排放标准后经污水管网进入园区内污水处理厂处理（达到 GB18918-2002《城镇污水处理厂污染物排放标准》一级 B 标准后排放）再进入竹皮河。

4、变更后，废水废气废渣排放减少。变更后拆除了锅炉，不会产生酸碱废水，减少了 2160 吨/年废水的产生量。变更后拆除天然气锅炉，可有效减少污染物 SO₂0.02kg/a、烟尘 0.04kg/a、NO₂3.76kg/a。项目变更后，由于原材料的品质

更高，不需要压滤生产工段，避免了使用酸、碱、白土脱色去味。减少原工艺中危险废物废白土和废滤布产生量分别为22.8t/a、13.5t/a。

项目建设过程中其他的污染防治措施及排放标准均按原有环境影响评价报告书及我局2011年8月13日以荆环函[2011]79号文批复的意见执行。

荆门市环境保护局

2013年10月21日

《湖北爱国石化有限公司废润滑油循环回收技术应用项目环境影响报告书》的审批意见

荆门市环境保护局

荆环审[2015]1号

关于《湖北爱国石化有限公司废润滑油循环回收技术应用项目环境影响报告书》的审批意见

湖北爱国石化有限公司：

你公司所报《湖北爱国石化有限公司废润滑油循环回收技术应用项目环境影响报告书》（以下简称《报告书》）及相关材料收悉。经组织现场踏勘、专家评审、集体研究，形成如下审批意见：

一、该项目位于荆门化工循环产业园内，拟建工程组成包括废油回收加工生产线2条、制氮系统、原料储罐和产品储罐等，其中原料废油储罐为6个25立方米，产品润滑油基础油接收罐为6个7立方米及渣油罐3个50立方米。该项目废润滑油循环利用主要采用振频加热、分子蒸馏、薄膜蒸发相结合的技术，整套生产均在密闭设备内进行。项目建成后，年加工废润滑油10000吨，产品轻质基础油5015.19吨/年、中质基础油2206.68吨/年、重质基础油2288.11吨/年和副产品渣油520吨/年。项目总投资4900万元，其中

环保投资 78 万元。

项目符合国家产业政策，符合荆门化工循环产业园规划及相关土地利用规划。按照《报告书》所列的项目性质、规模、地点、采用的生产工艺、环境保护对策措施进行建设，具有环境可行性，我局原则同意该项目建设。

二、建设单位在项目工程设计、建设和营运中，要认真落实《报告书》中提出的各项环保措施和要求，严格执行“三同时”制度，确保各类污染物稳定达标排放，加强环境风险防控，并着重做好以下工作：

1、加强项目运行管理，减少跑冒滴漏的无组织排放；蒸馏尾气经处理满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)二级标准，通过 24 米高排气筒排放。

2、严格遵循“雨污分流”原则设计场区污水收集与排水系统。现阶段，初期雨水、地面冲洗水和办公废水等废水经处理需满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)中一级 A 标准，其中化学需氧量和氨氮指标需满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中 IV 类水标准后，方可排入竹皮河；在废水可进入荆门化工循环产业园污水处理厂之后，废水需满足园区污水处理厂的纳管要求后排入污水处理厂。

3、选用低噪设备、合理布局，采取隔音、消声等有效降噪措施，确保厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放

标准》(GB12348-2008)表1标准,昼间65dB(A)、夜间55dB(A)。

4、固体废物分类收集,做到“减量化、无害化、资源化”。必须严格按照标准规范要求做好废活性炭、渣油及浮油渣等危险废物的收集、临时贮存和转移工作,危险废物必须交由有资质单位按规范处置利用。

5、严格遵循“源头控制、末端防治、污染监控、应急响应”原则设计厂区地下水污染防治措施,防止地下水受到污染。

6、项目不设大气防护距离。根据《报告书》的分析,报请当地卫计、安监部门确认项目的卫生防护距离及管理要求。必须确保项目试生产前防护距离内无居民、医院及学校等环境敏感点。居民住宅和其他敏感点将来亦不得在防护距离内建设,你公司若发现相关情况应立即劝阻并及时书面上报当地卫计、安监部门和地方政府制止。

7、切实落实风险事故防范措施和环境风险应急预案并定期演练,严防各类环境污染事件的发生。

三、严格控制本项目特征污染物排放量:非甲烷总烃4.1t/a;主要污染物总量指标:COD 0.05t/a,氨氮0.003t/a。

四、项目建设必须严格执行配套建设的环境保护设施与主体工程同时设计、同时建设、同时投产使用的环保“三同时”制度。项目竣工后,建设单位须向掇刀区环保局提出书面申

请，经同意后方可进行试运行；试运行期间（不超过3个月）必须按规定程序向我局申请环境保护验收，验收合格后方可投入正式运行。

五、项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺、防治污染和生态恢复的措施发生重大变动时，应按照法律法规的规定，重新报批建设项目环境影响评价文件。

六、我局委托掇刀区环保局负责该项目施工期和试生产期间的环境保护监督检查工作，市环境监察支队负责不定期现场检查。

七、你公司应在收到本批复后的10个工作日内，将批准后的《报告书》送至掇刀区环保局，并按规定接受各级环境保护行政主管部门的监督检查。

荆门市环境保护局
2015年1月14日

抄送：省环境保护厅，市卫计委、市安监局、市环境监察支队、掇刀区环保局、市环科院。

《湖北爱国石化有限公司废润滑油循环回收技术应用项目（二期）环境影响报告书》的审批意见

荆门市环境保护局

荆环审[2016]187号

关于湖北爱国石化有限公司 废润滑油循环回收技术应用项目（二期） 环境影响报告书的批复

湖北爱国石化有限公司：

你公司所报《关于申请审批湖北爱国石化有限公司废润滑油循环回收技术应用项目（二期）环境影响报告书的函》及相关材料收悉。经组织现场踏勘，专家评审，集体研究，批复如下：

一、项目位于荆门化工循环产业园内现有厂区，白庙街道江山村一组，厂址北面为楚元爱国洗车中心，西边为207国道复线，南边为银珠塑化公司，东边为竹皮河。为扩建项目。主要建设内容包括：年处理废润滑油20000吨加工生产线1条，配套建设2个原料罐、1个缓冲罐、3个产品接收罐、2个计量罐，循环水池、危险废物暂存间及其他环保设施。项目采用振频磁能加热技术阶梯式控温方式将废润滑油提纯为基础油。

废润滑油蒸馏加热系统工艺为，将废润滑从原料罐由泵输送至蒸馏釜进行预热升温，通过组合式电频加热器进行可控的恒温分布加热，并在管道和蒸馏釜中循环加热；通过短程分子蒸馏脱除废润滑油中的燃料油组分，再进行循环分子负压蒸馏，油气通过换热冷却。分段蒸馏分别得到轻质粗基础油约 10030 吨/年、中质基础油约 4413 吨/年、重质基础油约 4576 吨/年，分别进入各类基础油接收罐区，釜底蒸馏残渣为重质渣油（油渣）。项目总投资 4900 万元，其中环保投资 50 万元。

拟建项目符合国家产业政策、荆门市城市总体规划、土地利用规划及荆门化工产业园总体规划的要求。在全面落实报批的环境影响报告书提出的各项环境保护措施后，项目污染物可达标排放，主要污染物排放总量符合当地环境保护部门核定的总量控制要求。我局原则同意项目按照《环境影响报告书》所列的项目性质、规模、地点、采用的生产工艺、环境保护对策措施进行建设。

二、项目的建设和营运过程中，你必须全面落实《环境影响报告书》中规定的各项环保措施和风险防范措施，并须着重做好以下工作：

（一）严格落实废水污染防治措施。废水为车间地面冲洗水、初期雨水、办公生活废水等。地面冲洗等废水经隔油后进入本厂污水处理装置处理。在荆门化工循环产业园污水处理厂建成运行前，废水处理达到《地表水环境质量标准》

(GB3838-2002) IV标准后排放进入竹皮河。在荆门化工循环产业园污水处理厂建成运行后,废水处理达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准后经市政管网排入荆门化工循环产业园污水处理厂深度处理后排入竹皮河。

(二)严格落实大气污染防治措施。蒸馏工段尾气经臭氧氧化后再经活性炭吸附后经28米排气筒排放,废气排放应符合《石油化学工业污染物排放标准》(GB31571-2015)表4中废气排放限值要求。

无组织排放方面,要求设计和建设中优先选用密封性能好的阀门、法兰等设备,同时加强项目管理来减少生产、收发油、储罐等设施设备的跑、冒、滴、漏,控制无组织排放的非甲烷总烃,并设置卫生防护距离以减少对外界环境的影响。应制定和落实企业挥发性有机物治理方案与措施。

(三)严格控制噪声污染。运营期的噪声主要来源于各种泵类等设备运转产生的噪声,在设备选型时,尽量选用低噪音设备,在噪声级较高的设备上采用安装消声器、减震设施等措施,同时利用建筑物合理布局、厂区绿化等方式,确保厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类和4类标准要求。

(四)严格落实固体废物防治措施。运营期尾气吸附产生的废活性炭、储罐存储原料油及成品油罐油泥残渣、釜底蒸馏残渣、废活性炭等属于危险废物,应交有处理资质的单位处置。

物料转运产生的废油桶由有资质单位公司回收利用。

(五) 建设单位必须切实落实风险防范措施。不断完善事故污水收集系统, 加强清污分流, 完善应急事故池等应急设施建设; 确保物料、产品、装置、管线、储存、生产系统安全运行。配齐相关应急车辆和物资、设施设备, 并全员宣贯、定期演练。完善环境风险应急预案, 加强应急宣传与应急演练, 加强环境风险事故防范, 严防各类环境污染事件的发生。

(六) 根据《环境影响报告书》的分析, 报请市卫计委、安监局确认项目的卫生防护距离及管理要求。必须确保项目试生产前, 卫生防护距离内无居民、医院及学校等敏感点。居民住宅和其它敏感点将来亦不得在该防护距离内建设, 你公司若发现相关情况, 应立即劝阻并及时书面上报卫计委、安监局及地方政府及园区管委会制止。

三、项目建设必须严格执行配套建设的环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的环境保护“三同时”制度。项目竣工后试生产时应书面告知荆门高新区·掇刀区环保局。在项目试生产三个月内, 必须按规定程序向我局申请竣工环境保护验收。经验收合格后, 项目方可正式投入生产。同时应按法律法规要求及时向当地环保部门进行排污、危废等申报。

四、环境影响报告书经批准后, 项目的性质、规模、内容、地点、生产工艺或者防治污染、防止生态破坏的措施发生重大

变动的，应当重新报批该项目的环境影响报告书。自环境影响报告书批复文件批准之日起，如超过5年方决定工程开工建设的，环境影响报告书应当报我局重新审核。

五、我局委托市环境监察支队和荆门高新区·掇刀区环保局分别组织开展该项目的“三同时”监督检查和环境管理工作。

六、你公司应在收到本批复后10个工作日内，将批准后的环境影响报告书分送荆门市环境监察支队、荆门高新区·掇刀区环保局并按规定接受各级环境保护主管部门的日常监督检查。



抄送：荆门市卫计委、荆门市安监局、荆门市环境监察支队、荆门高新区·掇刀区环境保护局、湖北荆环环保工程技术有限公司。

湖北爱国石化集团年产 15000 吨润滑油及加工建设项目竣工环境保护验收的意见（荆环函 [2014]146 号）

AG-2)-16
B

荆门市环境保护局

荆环函 [2014] 146 号

关于湖北爱国石化集团年产 15000 吨润滑油及加工 建设项目竣工环境保护验收的意见

湖北爱国石化集团：

你公司所报《湖北爱国石化集团年产 15000 吨润滑油及加工建设项目竣工环境保护验收申请》、荆门市掇刀区环保局的预验收意见及相关材料收悉，经验收监测和现场检查，我局意见如下：

一、该项目位于荆门化工循环产业园内，属于新建项目，工程总投资 4500 万元，其中环保投资 47.5 万元。我局于 2013 年以荆环函 [2011] 79 号文对你公司所报《湖北爱国石化集团年产 15000 吨润滑油及加工建设项目环境影响报告书》予以批复，并于 2013 以荆环函 [2013] 215 号文对你公司所报《湖北爱国石化集团年产 15000 吨润滑油及加工建设项目配套设施变更补充报告》予以批复，2013 年以荆环函 [2013] 5 号文同意该项目进行试生产。

二、该项目建设过程中落实的具体环保措施如下：厂区内设建有初期雨水收集池、污水二级生化处理装置；真空泵、风机等高噪音设备采用消音和厂房隔音措施；危险废物采用密闭桶封装，并建有专用危废储存室储存。

三、荆门市环境保护监测站编制的《湖北爱国石化集团年产 15000 吨润滑油及加工建设项目竣工环境保护验收监测报告》（荆环监验字〔2014〕第 3 号）（以下简称《监测报告》）表明：

1、废水

该项目产生的废水监测项目为 pH、SS、COD_{cr}、BOD₅、氨氮、总磷、总氮、动植物油、石油类、硫化物、水温。

所有项目的监测结果均满足《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表 4 中一级标准最高允许排放浓度的要求。

2、废气无组织排放

(1)颗粒物

颗粒物最大监控浓度值为 0.339mg/m³，符合《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 中周界外浓度最高限值（TSP 周界外浓度最高限值为 1.0mg/m³）要求。

(2)非甲烷总烃

非甲烷总烃最大监控浓度值为 3.41mg/m³，符合《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 中周界外浓度最

高限值(非甲烷总烃周界外浓度最高限值为 $4.0\text{mg}/\text{m}^3$)要求。

3、厂界噪声

厂界西靠近 207 国道,故执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)4类标准限值:昼间 $70\text{dB}(\text{A})$ 、夜间 $55\text{dB}(\text{A})$ 。厂界西监测点昼间监测值在 $66-69\text{dB}(\text{A})$ 之间,满足标准值的要求;夜间监测值在 $61-62\text{dB}(\text{A})$ 之间,超出标准值的要求。

厂界东、厂界北、厂界南执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类标准限值:昼间 $60\text{dB}(\text{A})$ 、夜间 $50\text{dB}(\text{A})$ 。厂界北、厂界南监测点昼间监测值在 $56-58\text{dB}(\text{A})$ 之间,满足标准值的要求;厂界东监测点昼间监测值在 $62-64\text{dB}(\text{A})$ 之间,超出标准值的要求;厂界北、厂界南、厂界东监测点夜间监测值在 $52-65\text{dB}(\text{A})$ 之间,均超出标准值的要求。

噪声超标主要是受 207 国道交通噪声的影响所致。

4、固体废物

该项目的固体废物为污水处理设施产生的油泥和员工产生的生活垃圾。污水处理装置产生的油泥交由湖北中油优艺环保科技有限公司处理,生活垃圾由环卫部门统一清运。

5、总量指标

根据实测进行统计,该项目排放的 COD、氨氮年排放总

量分别为 $5 \times 10^{-5} \text{t/a}$ 和 $1.5 \times 10^{-6} \text{t/a}$ ，符合环评建议总量控制指标要求。

6、卫生防护距离内居民居住情况调查

在环评分析的卫生防护距离内没有敏感点。

三、公众参与

根据国家环保总局环办[2002]26号文《关于建设项目竣工环境保护验收实施公示的通知》要求，对本项目验收进行了公众调查。公众意见显示，绝大多数被调查者对该公司环境保护工作满意或较满意。

四、该项目环境保护手续齐全，在建设中较为严格地执行了环评和“三同时”制度，环保设施建设基本到位，运行基本正常，各污染物排放能满足相关标准，基本符合环保验收条件。我局原则同意该项目通过验收。

五、项目在正式运行期间应着重做好以下工作：

1、完善雨污分流设施、污水处理设施和排污口规范化建设。

2、加强风险防范措施，防治油品外泄污染环境；进一步完善危废临时贮存场所等处置措施，并设立标识牌。

3、提高环境保护意识，加强生产设备运行管理，防止生产过程中跑、冒、滴、漏，做好管道、阀门的防腐工作，加强各项环保设施的运行维护，确保各项污染物稳定达标排

放。

六、本批文及《监测报告》由你公司十个工作日内送达荆门市掇刀区环保局。荆门市环境监察支队和荆门市掇刀区环保局负责项目运行期的日常环境监督管理工作。


荆门市环境保护局
2014年5月30日

湖北爱国石化有限公司废润滑油循环回收技术应用项目竣工环境保护验收合格的函（荆环验[2015]20号）

AG-27-38

荆门市环境保护局

荆环验[2015]20号

关于湖北爱国石化有限公司废润滑油循环回收技术应用项目竣工环境保护验收合格的函

湖北爱国石化有限公司：

你公司《废润滑油循环回收技术应用项目竣工环境保护验收申请》及相关材料收悉，经现场检查，我局意见如下：

一、项目建设基本情况

项目位于白庙街道江山村一组，荆门化工循环产业园内。主要建有废润滑油回收加工生产线2条、制氮系统、原料储罐和产品储罐等。采用振频加热、分子蒸馏、薄膜蒸发相结合的技术，年加工废润滑油10000吨。我局于今年1月批复了该项目环境影响报告书（荆环审[2015]1号），经掇刀区环保局同意，主体工程投入试运行（荆掇环函[2015]9号），目前生产能力已达到设计规模的100%，配套建设的环保设施已同步投入使用。

二、环境保护措施及环境风险防范措施落实情况

(一) 废气。按环评要求建设了油溶剂洗涤吸收罐和活性炭吸附装置，并修建了 28 米高排气筒。厂房内装配了换气装置，厂界周边进行了绿化。

(二) 废水。按照“雨污分流”原则建设了排水系统。建设了污水处理装置。

(三) 噪声。所有高噪音设备均采取了隔声措施。

(四) 固体废物。设置了 12 平方米的危废暂存间存放罐底油泥、污水处理油泥、废气吸收废油、废活性炭、报废油桶等；蒸馏残渣存于专门建设的渣油罐，作为副产品转移给有利用能力单位利用。建立了危险废物进出库台账，并交由资质单位集中处置。生活垃圾交由环卫部门处置。

(五) 环境风险防范及其他

项目依托公司现有的一座 1000 立方米应急池，制定了《环境事件应急预案》，150 米卫生防护距离内无居民、学校、医院等敏感点。

按照“以新带老”要求，规范化建设了公司内原有的废油卸车装置，减少了废油的跑冒滴漏。

三、环保设施运行效果和项目建设对环境的影响

荆门市环境保护监测站关于该项目的《验收监测报告》（荆环监验字[2015]10 号）表明：

(一) 项目精制车间有组织排放非甲烷总烃排放浓度和

排放速率，厂界无组织排放非甲烷总烃、颗粒物浓度均符合《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 要求。

（二）公司废水总排口 pH、BOD₅、COD、氨氮、石油类、总磷、总氮、硫化物的浓度可符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV 类要求。

（三）除厂界西侧夜间噪声超标以外，其他监测点均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类区要求。

（四）主要污染物排放总量

经核算氨氮和 COD 排放量分别为 0.00044 吨/年和 0.032 吨/年，符合批复要求。

四、验收结论和后续要求

该项目在实施过程中基本按照环境影响评价文件及其批复要求，建设了相应的环境保护设施，基本落实了相应的环境保护措施，经验收合格，同意主体工程正式投入生产。

工程正式投运后应做好以下工作：进一步强化各项环境保护设施的日常维护和管理，规范运行废气、废水等污染防治设施，确保污染物长期稳定达标排放；荆门化工循环园污水处理厂建成后，废水应及时纳管排放；加强危险废物进出库管理，保留相关图片影像资料。严格控制原料收集种类，禁止超越资质范围和实际处置能力回收利用处置不适宜加工再生润滑油的废矿物油。针对汉西调水工程实施后，江山

水库水位抬升的情况，制定相应的应急预案，落实相关工程措施，严控河水水位抬升可能导致的环境风险。

全面加强油罐区、油品加工、连接管道、转运设施设备、危险废物暂存设施设备等风险单元的环境风险防范，不断完善公司环境应急预案，定期开展应急演练，提高应对突发性环境污染事件的能力。

请市环境监察支队及掇刀区环保局做好该项目运营期的日常环境监管。

荆门市环境保护局
2015年5月9日



抄送：市环境监察支队、掇刀区环保局、市环境保护监测站。

湖北爱国石化有限公司废润滑油循环回收技术应用项目（二期）竣工环境保护验收合格的函
（荆环验[2016]69号）

荆门市环境保护局

荆环验[2016]69号

关于湖北爱国石化有限公司废润滑油 循环回收技术应用项目（二期）竣工 环境保护验收合格的函

湖北爱国石化有限公司：

你公司所报《湖北爱国石化有限公司废润滑油循环回收技术应用项目（二期）竣工环境保护验收申请》及附送的《湖北爱国石化有限公司废润滑油循环回收技术应用项目（二期）竣工环境保护验收监测报告》（荆环监验字[2016]第048号）（以下简称《验收报告》）等材料收悉。经现场检查，我局意见如下：

一、项目建设基本情况

该项目位于荆门化工循环产业园。总投资4900万元，其中环保投资78万元。主要建设内容包括年处理废润滑油20000吨生产线，以及相应的公用工程、辅助工程和储运工程。主要产品为轻质基础油、中质基础油和重质基础油以及

副产品重质燃料油（渣油）。2016年10月14日我局以荆环函[2016]187号《关于湖北爱国石化有限公司废润滑油循环回收技术应用项目（二期）环境影响报告书的审批意见》对该项目予以批准。目前该项目配套的环境保护设施已基本同步建成投入使用。

二、环境保护措施及环境风险防范措施落实情况

1、蒸馏工段尾气非甲烷总烃经臭氧氧化后再经活性炭吸附后经28米排气筒排放。通过加强管理来减少跑、冒、滴、漏产生无组织排放的非甲烷总烃。

2、你公司污水处理站对含油废水经隔油池去除油污后，再通过絮凝沉淀处理，经过调节池和水解酸化，然后进入生化处理系统，处理达标后外排入竹皮河。

3、优先选用低噪设备，对高噪设备采取隔声等有效降噪措施。

4、项目蒸馏中产生的1018吨/年油渣作为副产品，交由湖北圣通石化有限公司作为沥青改良剂。办公生活垃圾交由环卫部门统一清收，不对外排放。空压机废油、实验室产生的废油作为原料回用于生产。尾气吸收产生的废活性炭、废气吸收油罐废油、储罐存储定期产生油泥残渣、隔油池产生的污油交由湖北省天银危险废物集中处置有限公司处理。企业建有12平方米危废暂存间。

5、企业制定了环境风险应急预案并配备较充足的应急

设施设备与物资，修建 1000 立方米的应急池。原料罐区及产品罐区围堰容积约为 3000 立方米。企业建设了事故水雨水切换闸。企业开展了相应应急宣传与应急演练。

三、环保设施运行效果和对环境影响

荆门市环境保护监测站关于该项目《验收监测报告》（荆环监验字[2016]第 048 号）表明，验收监测期间：

1、固定源废气。生产车间排气筒非甲烷总烃的排放浓度监测结果均符合《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）表 4 大气污染物浓度限值要求。

无组织废气。企业无组织排放废气 TSP 浓度、非甲烷总烃浓度监测结果均符合《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）表 7 中企业边界大气污染物浓度限值要求。

2、废水。废水处理设施排口 pH、SS、COD_{Cr}、BOD₅、氨氮、动植物油、石油、TP、硫化物浓度监测结果均符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准限值要求。

3、噪声。厂界北侧、东侧、南侧噪声监测结果满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准限值的要求，厂界西侧受 207 国道交通噪声影响，夜间噪声监测结果不满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）4a类标准限值的要求。

4、固体废物。办公生活垃圾由环卫部门统一清收，不

对外排放。空压机废油作为原料使用。尾气吸收产生的废活性炭、废气吸收油罐废油、隔油池污油，储罐存储油泥残渣一并交由有资质单位处理。蒸馏产生的渣油交由湖北圣通石化有限公司作为沥青改良剂。空压机废油、实验室产生的废油返回到精制车间进行再加工利用。

四、验收结论和后续要求

该工程实施过程中基本落实了环境影响评价文件及批复要求，配套建设了相应的环境保护设施，落实了相应的环境保护措施，经验收合格，我局原则同意主体工程正式投入生产。

工程正式投运后应做好以下工作：

1、加强各种污染物治理设施运行管理，确保各项污染物长期稳定达标排放；进一步加强各项环境风险防范设施措施，确保不出现环境风险事故导致的环境污染。

2、进一步加强危险废物分类收集、临时储存和转移处置的规范化建设与管理，及时将危险废物委托给有资质的单位处理，完善危险废物管理计划及台帐管理制度，严格执行危险废物转移联单制度。

3、加强蒸馏渣油的暂存与规范转移，不得作为一般固废随意排放。

4、进行排污口规范化建设，废气排气筒应及时补充设置永久性监测孔。

5、进一步提高环境保护意识，健全环保领导组织机构，健全环保规章制度，加强项目运行环保管理。进一步建立健全环保档案；对员工进行经常性的环保教育和培训，提高员工的环保意识和环保技能。

6、按国家有关规定做好自行检测、委托监测，并执行信息公开制度。及时规范进行排污许可、危废等申报。

请荆门市环境监察支队、荆门高新区·掇刀区环保局做好运营期的日常环境监管。



抄送：荆门市环境监察支队、荆门高新区·掇刀区环保局、荆门市环境保护监测站。

附件 3 土壤和地下水自行监测内容

表 1 土壤自行监测内容一览表

监测单元	点位编号	点位名称	采样深度	首次监测项目	后续监测项目	监测频次
/	S0	背景点	0~0.5m	土壤45项+总石油烃	氰化物、氟化物、苯、甲苯、氯苯、乙苯、二甲苯、苯乙烯、三甲苯、二氯苯、三氯苯、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[K]荧蒽、蒾、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-c,d]芘、石油烃	1次/年
监测单元2	S1	生产区	0~0.5m			
	S2	一期储罐区	0~0.5m			
	S3	事故应急池	0~0.5m			
	S4	装卸车区	0~0.5m			
监测单元1	S5	原料罐区	0~0.5m			

表 2 地下水自行监测内容一览表

点位编号	点位名称	说明	首次监测项目	后续监测项目	监测频次
S0	背景点	厂区地下水流向上游	GB/T 14848 表1常规指标：色、嗅和味、浑浊度、肉眼可见物、pH、总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氰化物、铁、锰、铜、锌、铝、挥发性酚类、阴离子表面活性剂、耗氧量、氨氮、硫化物、钠、亚硝酸盐、硝酸盐、氰化物、氟化物、碘化物、汞、砷、硒、镉、六价铬、铅、三氯甲烷、四氯化碳、苯、甲苯+石油类	pH、总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氰化物、耗氧量、氨氮、硫化物、硝酸盐、氰化物、氟化物、苯、甲苯、石油类	1次/年
S1	企业内现有监测井	/			

附件 4 专家评审意见

湖北爱国石化有限公司 土壤和地下水自行监测方案评审意见

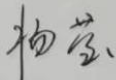
2022年6月30日湖北爱国石化有限公司组织专家对《湖北爱国石化有限公司土壤和地下水自行监测方案》（以下简称《方案》）进行了评审。参加会议的有方案编制单位武汉绿检科技有限公司及评审专家。编制单位汇报了《方案》编制情况，专家经现场踏勘、质询、审查讨论，形成评审意见如下：

该《方案》按照国家相关法律法规、荆门市生态环境局《关于开展2022年度土壤（地下水）自行监测及土壤污染隐患排查工作的通知》、《湖北省重点行业企业土壤及地下水自行监测规范》（DB42/T 1514-2019）、《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》（HJ1209-2021）等文件的相关要求编制，编制目的明确，调查情况基本符合企业生产现状，监测点位设置及监测因子选取基本能反映企业生产过程对区域土壤及地下水的污染影响，原则同意通过评审。《方案》经修改完善后可作为自行监测依据，并报当地生态环境主管部门备案。

建议：

一、补充重点区域地面硬化防渗措施实施情况，结合地下水文勘探情况，进一步分析地下水监测井设置的合理性；核实土壤监测点是否具备采样条件。

二、按照《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》（HJ1209-2021）附录B，补充重点监测单元清单。

专家签字： 

2022年6月30日

附件 5 意见修改对照清单

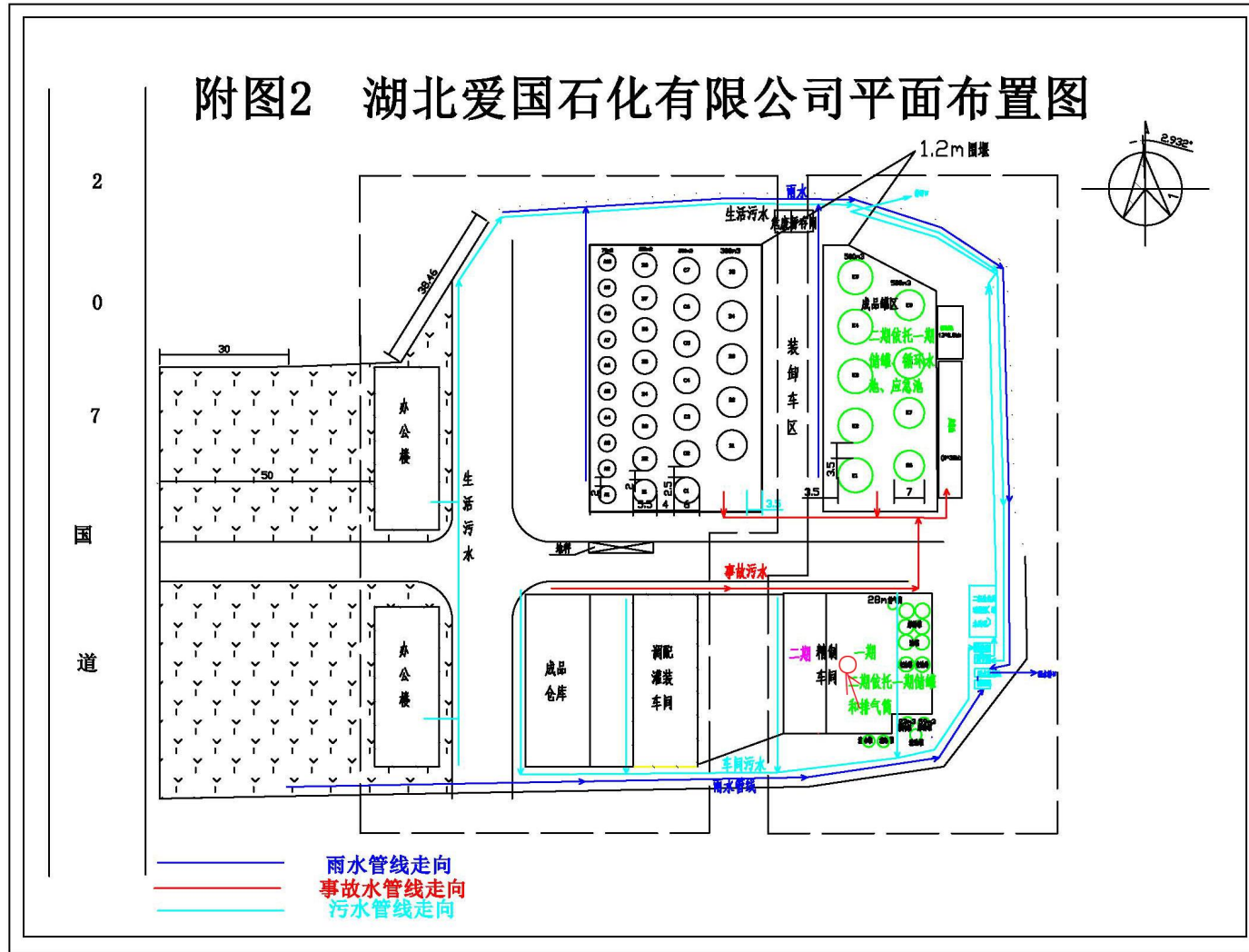
修改对照清单一览表

序号	专家意见	修改情况	修改索引
1	补充重点区域地面硬化防渗措施实施情况，根据地下水勘探情况，进一步分析地下水监测井设置的合理性，核实土壤监测点是否具备采样条件	<p>已修改。</p> <p>已补充重点区域地面防渗情况。企业暂无地勘报告，根据荆门市地下水流向设置本厂区地下水位置，背景点位于地下水流向上游，监测点位于地下水流向下游，基本可反应厂区地下水污染情况，具有合理性。</p> <p>已核实土壤监测点的采样条件，选取周边未硬化区域进行区域，具备采样条件。</p>	见表5.4.4-1。
2	按照《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南(试行)》HJ1209-2021附录B，补充重点监测单元清单。	<p>已修改。</p> <p>已补充重点监测单元清单。</p>	见表5.5-1。

附图 1 项目地理位置图



附图2 厂区平面布置图



附图 4 土壤和地下水自行监测点位示意图

