

中国石化润滑油有限公司北京分公司 有毒有害物质排放报告

建设单位：中国石化润滑油有限公司北京分公司

编制单位：浦华控股有限公司

2021年11月

目 录

1 总论	1
1.1 项目背景.....	1
1.2 编制目的.....	1
1.3 项目范围.....	1
1.4 编制依据.....	2
2 企业概况	4
2.1 企业基础信息.....	4
2.2 建设项目概况.....	4
2.3 原辅料及产品情况.....	9
2.4 生产工艺.....	10
2.5 涉及的有毒有害物质.....	11
2.6 历史土壤和地下水环境监测信息.....	19
2.7 厂区重点区域重点设施识别.....	22
3 调查方法	24
3.1 资料收集.....	24
3.2 现场踏勘和人员访谈.....	25
4 有毒有害物质排放情况	26
4.1 废气排放情况.....	26
4.2 废水排放情况.....	28
4.3 固废产生情况.....	29
5 结论	30

1 总论

1.1 项目背景

根据《北京市环境保护局关于印发土壤环境重点监管企业和重金属排放重点监管企业名单》（京环发[2017]14号），中国石化润滑油有限公司北京分公司（以下简称“公司”）已列入重点监管单位，根据《中华人民共和国土壤污染防治法》第二十一条第一款规定：严格控制有毒有害物质排放，并按年度向生态环境主管部门报告排放情况，为了贯彻落实以上要求，公司完成2021年度有毒有害物质排放报告。

1.2 编制目的

本报告编制的目的是及时发现有毒有害物质的排放并采取措施消除或者降低隐患，防止重点场所或者重点设施设备发生有毒有害物质渗漏、流失、扬散造成土壤污染。

1.3 项目范围

本次编制有毒有害物质排放报告的范围为公司的厂区，厂区占地面积约13万平方米，厂区主要功能分区见下文。排查范围见图1.3-1。

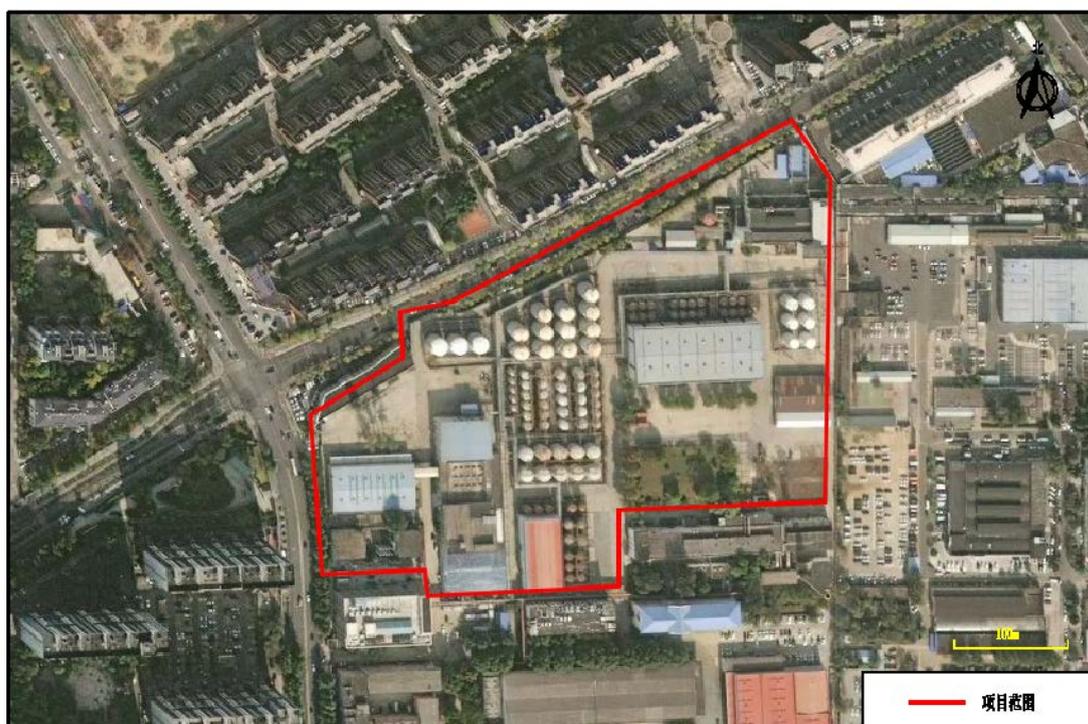


图 1.3-1 项目范围图

1.4 编制依据

1.4.1 法律法规及政策文件

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（2014.4.24）；
- (2) 《中华人民共和国土壤污染防治法》（2018.8.13）；
- (3) 《中华人民共和国水污染防治法》（2017.6.27）；
- (4) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020.4.29）；
- (5) 《北京市环境保护局关于印发土壤环境重点监管企业和重金属排放重点监管企业名单》（京环发[2017]14号）；
- (6) 《北京市打赢净土持久战三年行动计划》（京政办发〔2018〕46号）。

1.4.2 相关标准

- (1) 《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）；
- (2) 《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）；
- (3) 《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）；
- (4) 《优先控制化学品名录（第一批）》（2017.12.27）；
- (5) 《优先控制化学品名录（第二批）》（2020.10.30）；
- (6) 《有毒有害水污染物名录（第一批）》（2019.7.23）；
- (7) 《有毒有害大气污染物名录（2018年）》（2019.1.23）；
- (8) 《国家危险废物名录（2021年版）》。

1.4.3 其他相关文件

- (1) 场地平面布置图；
- (2) 原料、设备资料；
- (3) 《中国石化润滑油有限公司北京分公司土壤环境自行监测实施方案（2020年）》；
- (4) 《中国石化润滑油有限公司北京分公司土壤环境自行监测实施方案（2021年）》；
- (5) 《中国石化润滑油有限公司北京分公司土壤地下水检测报告（2019年）》；
- (6) 《中国石化润滑油有限公司北京分公司土壤地下水检测报告（2020

年)》;

- (7) 《中国石化润滑油有限公司北京分公司 2019 年环境检测年度报告》;
- (8) 《中国石化润滑油有限公司北京分公司 2020 年环境检测年度报告》;
- (9) 其他项目相关的文件等。

2 企业概况

2.1 企业基础信息

企业名称：中国石化润滑油有限公司北京分公司

企业地址：北京市海淀区安宁庄西路6号

法人代表：马淑芬

企业类型：有限责任公司分公司（法人独资）

占地面积：13 万平米

经营范围：制造、销售石油化工产品、塑料制品、石油化工设备；石油化工设备修理及安装；普通货运；技术检测；技术服务；销售食品添加剂

生产规模：防冻液 0.12 万吨/a

组织机构：公司下设部门主要为行政财务部、技术服务部、润滑项目部、生产部，设有专人负责日常的能源和安全环保工作。

劳动定员及生产制度：员工总人数 47 人，8 小时工作制度，年工作日 300 天



图 2.1-1 地理位置图

2.2 建设项目概况

中国石化润滑油有限公司北京分公司占用的建筑面积约 28000 平方米，其中

地下面积 0 平方米；地上一层 25000 平方米；地上二层 3000 平方米。

厂区内主要构筑物包括：原基础油罐区、原 OCP 厂房、原制灌厂房、原添加剂罐区、原调和厂房、原特油罐区、原危废库、原化工库、原 1600 库房、锅炉房、原料库、乙二醇罐区、特油厂房。厂区平面布置见图 2.2-1。

厂区目前主要生产及活动的区域包括特油厂房、乙二醇储罐和原料库。特油厂房主要是对外购的防冻液生产原料进行物理搅拌调和与灌装；乙二醇储罐用来储存防冻液原料乙二醇，乙二醇罐区共 6 个储罐，现只有东北角一个储罐在使用，其余为空罐；原料库储存防冻液生产需要的其他辅料。厂区主要生产及活动的区域见图 2.2-2。



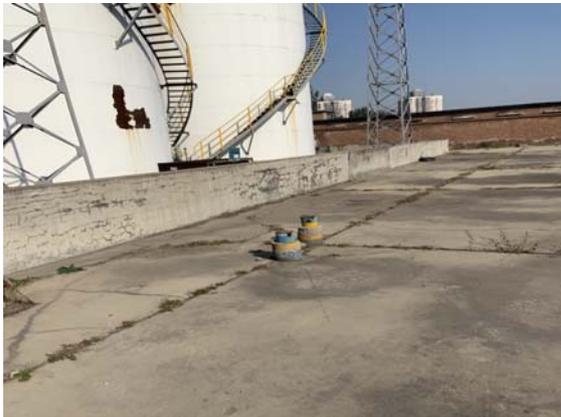
照片 1 乙二醇罐区



照片 2 原料库



照片3 特油厂房



照片4 土壤地下水监测井



图 2.2-1 厂区平面布置图



图 2.2-2 主要生产及活动区域图

2.3 原辅料及产品情况

2.3.1 原辅材料消耗情况

本公司原有长城润滑油及防冻液 2 类生产装置，长城润滑油生产线于 2018 年停产，厂区全部油罐清空，现厂区只有少量防冻液正常生产。公司产品结构情况详见表 2.3-1，原辅料、燃料来源及用量见表 2.3-2、2.3-3。

表 2.3-1 中国石化润滑油有限公司北京分公司产品基本情况表

类型	产量 (t/a)	备注
长城防冻液	1210	防冻液，密度：1081kg/m ³ （典型值）

表 2.3-2 主要原辅材料消耗表

产品名称	产品状况	原料名称	主要成份（或分子式）	比例	年使用量（吨）	包装运输方式	投加方式
防冻液	在产	乙二醇	(CH ₂ OH) ₂	52%	634	厂区设备生产	管道投加
		软化水	水	44%	544	桶装、汽运	机械投加
		硼砂	Na ₂ B ₄ O ₇ ·10H ₂ O	0.04%	0.5	袋装、汽运	人工添加
		氢氧化钠	NaOH	0.8%	9.7	袋装、汽运	人工添加
		癸二酸	C ₁₀ H ₁₈ O ₄	1.8%	21.2	袋装、汽运	人工添加
		苯骈三氮唑	C ₇ H ₇ N ₃	0.1%	1.7	袋装、汽运	人工添加

表 2.3-3 主要原辅材料消耗表

名称	分子式	理化性质
乙二醇	(CH ₂ OH) ₂	乙二醇（ethylene glycol）又名“甘醇”、“1,2-亚乙基二醇”，简称 EG。是最简单的二元醇。乙二醇是无色无臭、有甜味液体，对动物有毒性，人类致死剂量约为 1.6 g/kg。乙二醇能与水、丙酮互溶，但在醚类中溶解度较小。用作溶剂、防冻剂以及合成涤纶的原料。乙二醇的高聚物聚乙二醇（PEG）是一种相转移催化剂，也用于细胞融合；其硝酸酯是一种炸药。乙二醇是一种无色微粘的液体，沸点是 197.4℃，冰点是-11.5℃，蒸汽压：0.06mmHg(0.06 毫米汞柱)/20℃；闪点：111.11℃；能与水任意比例混合。混合后由于改变了冷却水的蒸气压，冰点显著降低。危险特性：遇明火、高热或与氧化剂接触，有引起燃烧爆炸的危险。若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。
氢氧化钠	NaOH	白色不透明固体，易潮解。熔点（℃）：318.4；沸点（℃）：1390；相对密度：（水=1）2.12；饱和蒸汽压（kPa）：0.13（739℃）；溶解性：易溶于

名称	分子式	理化性质
		水、乙醇、甘油、不溶于丙酮。 危险特性：与酸发生中和反应并放热。遇潮时对铝、锌和锡有腐蚀性，并放出易燃易爆的氢气。本品不会燃烧，遇水和水蒸气大量放热，形成腐蚀性溶液。具有强腐蚀性。健康危害：本品有强烈刺激和腐蚀性。粉尘刺激眼和呼吸道，腐蚀鼻中隔；皮肤和眼直接接触可引起灼伤；误服可造成消化道灼伤，粘膜糜烂、出血和休克
癸二酸	$C_{10}H_{18}O_4$	癸二酸属于脂肪族二元酸，存在于烤烟烟叶、白肋烟烟叶、香料烟烟叶中。室温下癸二酸为白色片状结晶，工业品略带黄色。微溶于水，难溶于苯、石油醚、四氯化碳，易溶于乙醇和乙醚。癸二酸可燃，低毒。口服有害，对眼睛、呼吸系统及皮肤有刺激性作用。以天然的蓖麻油或己二酸单酯为原料制取，主要用来制取癸二酸的酯类，其酯类的用途广泛。沸点：760mmHg(°C)，374.313.3kPa 294.5，熔点(°C)：130-134.5，闪点°C(封闭式)：220，密度g/mL(20°C)：1.2705，折射率：nD1341.422，蒸汽压：mmHg(25°C)1.24E-06，微溶于水(1g 癸二酸溶于 700ml 水或 60ml 沸水)，难溶于苯、石油醚、四氯化碳，易溶于乙醇和乙醚。稳定。
硼砂	$Na_2B_4O_7 \cdot 10H_2O$	无色半透明晶体或白色结晶粉末。无臭，味咸。比重 1.73。350-400°C时失去全部结晶水。易溶于水和甘油中，微溶于酒精。水溶液呈强碱性。硼砂在空气可缓慢风化。硼砂有广泛的用途，可用作清洁剂、化妆品、杀虫剂，也可用于配置缓冲溶液和制取其他硼化合物等。硼砂毒性较高，世界各国多禁用为食品添加物。人体若摄入过多的硼，会引发多脏器的蓄积性中毒。
苯骈三氮唑	$C_7H_7N_3$	无色针状结晶，无气味，是由邻苯三胺与亚硝酸钠反应而来，微溶于冷水、乙醇、乙醚。在空气中氧化而逐渐变红，在真空中蒸馏时能发生爆炸，多用于铜及铜合金的气相缓蚀剂、润滑油添加剂、循环水处理剂、汽车防冻液。

2.3.2 产品情况

项目区涉及的产品主要是防冻液，所用的原辅料有乙二醇、氢氧化钠、硼砂、癸二酸、苯骈三氮唑。

2.4 生产工艺

本公司生产产品主要为润滑油及防冻液两类产品，润滑油生产线于 2018 年停产，公司现有产品仅有少量防冻液。产品的生产工艺全部为外购基础油、添加剂等，在厂区内经物理搅拌、调和、灌装，生产过程中不发生化学反应。

防冻液生产工艺流程及产污环节详见图 2.4-1。

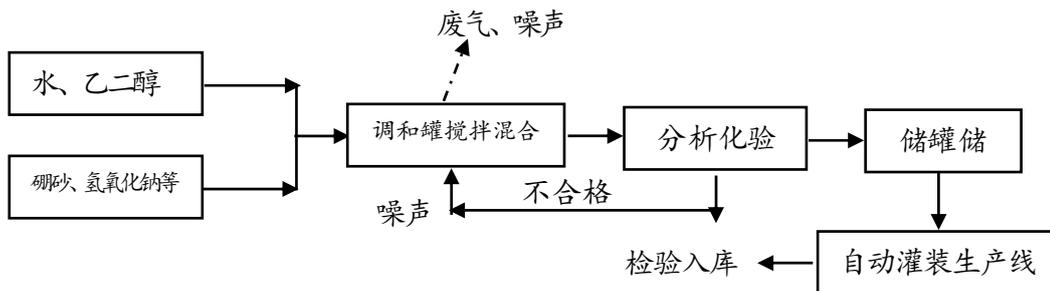


图 2.4-1 防冻液生产工艺流程及产污环节图

生产工艺说明：生产过程中，工作人员将外购乙二醇，经计量装置计量后，通过车间内密闭输油管线输送至搅拌罐中进行充分搅拌，待物料完全混合均匀后，人工取样对防冻液进行物理测试，化验分析合格后的防冻液由泵经管道进入储存罐中储存。储存罐和自动灌装生产线相连，然后将防冻液分装到不同规格的油桶中（包装桶规格为 200L/桶、20L/桶和 4L/桶），在灌装前对产品再次进行检验，检验合格后进行灌装，严格密封，贴标后，产品入库保存。防冻液整个生产过程无高温高压等剧烈反应过程。

2.5 涉及的有毒有害物质

根据《重点监管单位土壤污染隐患排查指南（试行）》（2021.1.4）中对有毒有害物质的定义，有毒有害物质包括 1.《中华人民共和国水污染防治法》规定的有毒有害水污染物名录的污染物；2.列入《中华人民共和国大气污染防治法》规定的有毒有害大气污染物名录的污染物；3.《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》规定的危险废物；4.国家和地方建设用地土壤污染风险管控标准管控的污染物；5.列入优先控制化学品名录内的物质；6.其他根据国家法律法规有关规定应当纳入有毒有害物质管理的物质。

《中华人民共和国水污染防治法》规定的有毒有害水污染物名录的污染物见下表。

表 2.5-1 有毒有害水污染物名录表

序号	污染物名称	CAS 号
1	二氯甲烷	75-9-2
2	三氯甲烷	67-66-3
3	三氯乙烯	79-01-6
4	四氯乙烯	127-18-4
5	甲醛	50-00-0

序号	污染物名称	CAS 号
6	镉及镉化合物	—
7	汞及汞化合物	—
8	六价铬化合物	—
9	铅及铅化合物	—
10	砷及砷化合物	—

《中华人民共和国大气污染防治法》规定的有毒有害大气污染物名录的污染物见下表。

表 2.5-2 有毒有害大气污染物名录表

1	二氯甲烷	75-9-2
2	甲醛	50-00-0
3	三氯甲烷	67-66-3
4	三氯乙烯	79-01-6
5	四氯乙烯	127-18-4
6	乙醛	75-07-0
7	镉及其化合物	—
8	铬及其化合物	—
9	汞及其化合物	—
10	铅及其化合物	—
11	砷及其化合物	—

优先控制化学品名录内的物质见下表。

表 2.5-3 优先控制化学品名录表

序号	污染物名称	CAS 号
1	1,2,4-三氯苯	120-82-1
2	1,3-丁二烯	106-99-0
3	5-叔丁基-2,4,6-三硝基间二甲苯（二甲苯麝香）	81-15-2
4	N,N'-二甲苯基-对苯二胺	27417-40-9
5	短链氯化石蜡	85535-84-8 68920-70-7 71011-12-6 85536-22-7 85681-73-8 108171-26-2

序号	污染物名称	CAS 号
6	二氯甲烷	75-09-2
7	镉及镉化合物	7440-43-9(镉)
8	汞及汞化合物	7439-97-6(汞)
9	甲醛	50-00-0
10	六价铬化合物	-
11	六氯代-1,3-环戊二烯	77-47-4
12	六溴环十二烷	25637-99-4 3194-55-6 134237-50-6 134237-51-7 134237-52-8
13	萘	91-20-3
14	铅化合物	-
15	全氟辛基磺酸及其盐类和全氟辛基磺酰氟	1763-23-1 307-35-7 2795-39-3 29457-72-5 29081-56-9 70225-14-8 56773-42-3 251099-16-8
16	壬基酚及壬基酚聚氧乙烯醚	25154-52-3 84852-15-3 9016-45-9
17	三氯甲烷	67-66-3
18	三氯乙烯	79-01-6
19	砷及砷化合物	7440-38-2(砷)
20	十溴二苯醚	1163-19-5
21	四氯乙烯	127-18-4
22	乙醛	75-07-0
23	1,1-二氯乙烯	75-35-4
24	1,2-二氯丙烷	78-87-5
25	2,4-二硝基甲苯	121-14-2
26	2,4,6-三叔丁基苯酚	732-26-3

序号	污染物名称	CAS 号
27	苯	71-43-2
28	多环芳烃类物质：	-
	苯并[a]蒽	56-55-3
	苯并[a]菲	218-01-9
	苯并[a]芘	50-32-8
	苯并[b]荧蒹	205-99-2
	苯并[k]荧蒹	207-08-9
	蒽	120-12-7
	二苯并[a,h]蒽	53-70-3
29	多氯二苯并对二噁英和多氯二苯并呋喃	-
30	甲苯	108-88-3
31	邻甲苯胺	95-53-4
32	磷酸三(2-氯乙基)酯	115-96-8
33	六氯丁二烯	87-68-3
34	氯苯类物质：	-
	五氯苯	608-93-5
	六氯苯	118-74-1
35	全氟辛酸（PFOA）及其盐类和相关化合物	335-67-1（全氟辛酸）
36	氰化物*	-
37	铊及铊化合物	7440-28-0（铊）
38	五氯苯酚及其盐类和酯类	87-86-5
		131-52-2
		27735-64-4
		3772-94-9
		1825-21-4
39	五氯苯硫酚	133-49-3
40	异丙基苯酚磷酸酯	68937-41-7
*注：指氢氰酸、全部简单氰化物（多为碱金属和碱土金属的氰化物）和锌氰络合物，不包括铁氰络合物、亚铁氰络合物、铜氰络合物、镍氰络合物、钴氰络合物		

建设用地土壤污染风险管控标准管控的污染物主要为《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中的相关指标，详见下表。

表 2.5-4 建设用地土壤污染风险管控标准管控的污染物一览表

序号	污染物	CAS 号
1	砷	7440-38-2
2	镉	7440-43-9
3	铬（六价）	18540-29-9
4	铜	7440-50-8
5	铅	7439-92-1
6	汞	7439-97-6
7	镍	7440-02-0
8	铈	7440-36-0
9	铍	7440-41-7
10	钴	7440-48-4
11	甲基汞	22967-92-6
12	钒	7440-62-2
13	氰化物	57-12-5
14	四氯化碳	56-23-5
15	氯仿	67-66-3
16	氯甲烷	74-87-3
17	1,1-二氯乙烷	75-34-3
18	1,2-二氯乙烷	107-06-2
19	1,1-二氯乙烯	75-35-4
20	顺-1,2-二氯乙烯	156-59-2
21	反-1,2-二氯乙烯	156-60-5
22	二氯甲烷	75-9-2
23	1,2-二氯丙烷	78-87-5
24	1,1,1,2-四氯乙烷	630-20-6
25	1,1,2,2-四氯乙烷	79-34-5
26	四氯乙烯	127-18-4
27	1,1,1-三氯乙烷	71-55-6
28	1,1,2-三氯乙烷	79-00-5
29	三氯乙烯	79-01-6
30	1,2,3-三氯丙烷	96-18-4
31	氯乙烯	75-01-4

序号	污染物	CAS 号
32	苯	71-43-2
33	氯苯	108-90-7
34	1,2-二氯苯	95-50-1
35	1,4-二氯苯	106-46-7
36	乙苯	100-41-47.2
37	苯乙烯	100-42-5
38	甲苯	108-88-3
39	间二甲苯+对二甲苯	108-38-3,106-42-3
40	邻二甲苯	95-47-6
41	一溴二氯甲烷	75-27-4
42	溴仿	75-25-2
43	二溴氯甲烷	124-48-1
44	1,2-二溴乙烷	106-93-4
45	硝基苯	98-95-3
46	苯胺	62-53-3
47	2-氯酚	95-57-8
48	苯并[a]蒽	56-55-3
49	苯并[a]芘	50-32-8
50	苯并[b]荧蒽	205-99-2
51	苯并[k]荧蒽	207-08-9
52	蒽	218-01-9
53	二苯并[a,h]蒽	53-70-3
54	茚并[1,2,3-cd]芘	193-39-5
55	萘	91-20-3
56	六氯环戊二烯	77-47-4
57	2,4-二硝基甲苯	121-14-2
58	2,4-二氯酚	120-83-2
59	2,4,6-三氯酚	88-06-2
60	2,4-二硝基酚	51-28-5
61	五氯酚	87-86-5
62	邻苯二甲酸二(2-乙基己基)酯	117-81-7
63	邻苯二甲酸丁基苄酯	85-68-7

序号	污染物	CAS 号
64	邻苯二甲酸二正辛酯	117-84-0
65	3,3'-二氯联苯胺	91-94-1
66	阿特拉津	1912-24-9
67	氯丹②	12789-03-6
68	p,p'-滴滴滴	72-54-8
69	p,p'-滴滴伊	72-55-9
70	滴滴涕③	50-29-3
71	敌敌畏	62-73-7
72	乐果	60-51-5
73	硫丹④	115-29-7
74	七氯	76-44-8
75	α -六六六	319-84-6
76	β -六六六	319-85-7
77	γ -六六六	58-89-9
78	六氯苯	118-74-1
79	灭蚁灵	2385-85-5
80	多氯联苯（总量）⑤	-
81	3,3',4,4',5-五氯联苯（PCB126）	57465-28-8
82	3,3',4,4',5,5'-六氯联苯（PCB169）	32774-16-6
83	二噁英类（总毒性当量）	-
84	多溴联苯（总量）	-
85	石油烃（C10-C40）	-

本厂区的化学品储量基本情况见表 2.5-5，根据公司原辅材料情况介绍，公司涉及的物质主要为乙二醇、氢氧化钠、癸二酸、硼砂等，根据《重点监管单位土壤污染隐患排查指南（试行）》（2021.1.4）中对有毒有害物质的定义及有关法律法规的规定，公司涉及的物质不属于上述规定的有毒有害物质。涉及的物质特性见表 2.5-6。

表 2.5-5 目前厂区在用物质储量基本情况

品名	分子式/主要成分	规格/形态	最大库存	包装方式	存放位置
储罐区					
防冻液储罐	—	30m ³ (液态)	6×30m ³	罐装	防冻液罐区
乙二醇储罐	(CH ₂ OH) ₂	500m ³ (液态)	500m ³	罐装	乙二醇罐区
化学品库房					
氢氧化钠	NaOH	25kg 固态	5 吨	编织袋	化学品库
硼砂	Na ₂ B ₄ O ₇ ·10H ₂ O	50kg 固态	0.5 吨	编织袋	化学品库
癸二酸	C ₁₀ H ₁₈ O ₄	25kg 固态	11 吨	编织袋	化学品库
苯骈三氮唑	C ₇ H ₇ N ₃	25kg 固态	1.7 吨	编织袋	化学品库

表 2.5-6 厂区涉及主要物质一览表

名称	分子式	理化性质	毒性	物质危险性
乙二 醇	(CH ₂ OH) ₂	乙二醇 (ethylene glycol) 又名“甘醇”、“1,2-亚乙基二醇”，简称 EG。是最简单的二元醇。乙二醇是无色无臭、有甜味液体，对动物有毒性，人类致死剂量约为 1.6 g/kg。乙二醇能与水、丙酮互溶，但在醚类中溶解度较小。用作溶剂、防冻剂以及合成涤纶的原料。乙二醇的高聚物聚乙二醇 (PEG) 是一种相转移催化剂，也用于细胞融合；其硝酸酯是一种炸药。乙二醇是一种无色微粘的液体，沸点是 197.4 °C，冰点是 -11.5 °C，蒸汽压：0.06mmHg(0.06 毫米汞柱)/20°C；闪点：111.11°C；能与水任意比例混合。混合后由于改变了冷却水的蒸气压，冰点显著降低。危险特性：遇明火、高热或与氧化剂接触，有引起燃烧爆炸的危险。若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。	LD ₅₀ : 8.0 ~ 15.3g/kg(小鼠经口) ; 5.9 ~ 13.4g/kg(大鼠经口); 1.4ml/kg(人经口, 致死)	易燃、有毒。遇明火、高热或与氧化剂接触，有引起燃烧爆炸的危险。
氢氧 化钠	NaOH	白色不透明固体，易潮解。熔点 (°C) : 318.4；沸点 (°C) : 1390；相对密度：(水=1) 2.12；饱和蒸汽压 (kPa) : 0.13 (739°C)；溶解性：易溶于水、乙醇、甘油、不溶于丙酮。 危险特性：与酸发生中和反应并放热。遇潮时对铝、锌和锡有腐蚀性，并放出易燃易爆的氢气。本品不会燃烧，遇水和水蒸气大量放热，形成腐蚀性溶液。具有强腐蚀性。健康危害：本品有强烈刺激和腐蚀性。粉尘刺激眼和呼吸道，腐蚀鼻中隔；皮肤和眼	LD ₅₀ : 无资料 LC ₅₀ : 无资料	第 8.2 类碱性腐蚀品

名称	分子式	理化性质	毒性	物质危险性
		直接接触可引起灼伤；误服可造成消化道灼伤，粘膜糜烂、出血和休克		
癸二酸	C ₁₀ H ₁₈ O ₄	癸二酸属于脂肪族二元酸，存在于烤烟烟叶、白肋烟烟叶、香料烟烟叶中。室温下癸二酸为白色片状结晶，工业品略带黄色。微溶于水，难溶于苯、石油醚、四氯化碳，易溶于乙醇和乙醚。癸二酸可燃，低毒。口服有害，对眼睛、呼吸系统及皮肤有刺激性作用。以天然的蓖麻油或己二酸单酯为原料制取，主要用来制取癸二酸的酯类，其酯类的用途广泛。沸点：760mmHg（℃），374.313.3kPa 294.5，熔点（℃）：130-134.5，闪点℃（封闭式）：220，密度 g/mL（20℃）：1.2705，折射率：nD1341.422，蒸汽压：mmHg(25℃)1.24E-06，微溶于水(1g 癸二酸溶于 700ml 水或 60ml 沸水)，难溶于苯、石油醚、四氯化碳，易溶于乙醇和乙醚。稳定。	大鼠经口 LD ₅₀ 14375mg/kg； 大鼠吸入 LC ₅₀ >4500mg/m ³	低毒
硼砂	Na ₂ B ₄ O ₇ ·10H ₂ O	无色半透明晶体或白色结晶粉末。无臭，味咸。比重 1.73。350-400℃时失去全部结晶水。易溶于水和甘油中，微溶于酒精。水溶液呈强碱性。硼砂在空气可缓慢风化。硼砂有广泛的用途，可用作清洁剂、化妆品、杀虫剂，也可用于配置缓冲溶液和制取其他硼化合物等。硼砂毒性较高，世界各国多禁用为食品添加物。人体若摄入过多的硼，会引发多脏器的蓄积性中毒。	LD ₅₀ :5660g/kg(大鼠经口)	不燃、有毒
苯骈三氮唑	C ₇ H ₇ N ₃	色针状结晶，无气味，是由邻苯三胺与亚硝酸钠反应而来，微溶于冷水、乙醇、乙醚。在空气中氧化而逐渐变红，在真空中蒸馏时能发生爆炸，多用于铜及铜合金的气相缓蚀剂、润滑油添加剂、循环水处理剂、汽车防冻液。	LD ₅₀ :937mg/kg(小鼠/口服)	有毒

2.6 历史土壤和地下水环境监测信息

公司于 2020 年委托第三方具有 CMA 资质的检测公司对厂区土壤和地下水进行了监测。

根据《中国石化润滑油有限公司北京分公司企业土壤环境自行监测报告（2020 年）》，监测单位在全厂选取了 12 个土壤点位进行了土壤监测，分析项目为锌、钼、B2 类、B3 类、B4 类、C1 类、C3 类和 D1 类，包括重金属 2 项、挥发性有机物 9 项、半挥发性有机物 20 项、总石油烃及土壤 pH。监测单位选取

了6个地下水监测点进行了地下水监测，监测指标为锌、钼、B2类、B3类、B4类、C1类和C3类，包括重金属2项、挥发性有机物9项、半挥发性有机物20项及总石油烃（C10-C40）。土壤和地下水监测点位如图2.7-2所示。

土壤检测结果均低于《北京市场地土壤环境风险评价筛选值》（DB11/T811-2011）中工业用地筛选值，地下水各点位锌的检测结果均低于《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准限值，总石油烃（C10-C40）的检测结果均低于《上海市建设用地土壤污染状况调查、风险评估、风险管控与修复方案编制、风险管控与修复效果评估工作的补充规定（试行）》中上海市建设用地地下水污染风险管控筛选值补充指标的第二类用地筛选值。场地地下水监测点的所有监测指标均未超标。



图 2.6-1 2020 年自行监测点位图

2.7 厂区重点区域和重点设施识别

在资料收集、人员访谈和现场踏勘的基础上，根据各区域及设施信息、特征污染物类型、污染物进入土壤和地下水的途径等，识别企业内部存在土壤及地下水污染隐患的区域及设施（图 2.7-1）：

1、已停用

（1）原储罐区。过去主要存储石蜡基础油、添加剂和成品油，现油罐已清空，已停用，储罐区周围设有围堰，地面为水泥防渗地面。

（2）原调和厂房。主要将石蜡基础油及复合添加剂通过计量装置计量后由储油罐经密闭输油管线输送至调和罐中，搅拌后待物料完全混合均匀后形成润滑油。厂房地面为自流平，有防渗层。

（3）原 OCP 厂房。主要将固体催化剂进行切割、融化，溶解后泵至储存罐，地面为水泥地面，有防渗层，现已停用。

2、正在使用

（1）特油厂房。主要将乙二醇通过车间内密闭输油管线输送至搅拌罐中进行充分搅拌，生成防冻液成品。地面为自流平，有防渗层。

（2）乙二醇罐区。主要存放防冻液生产原料乙二醇，地面为水泥地面，通过密闭输油管线进行输送。

（3）原料库。主要存放乙二醇、癸二酸等化学品，地面为水泥地面。



图 2.7-1 重点区域平面分布图

3 调查方法

3.1 资料收集

根据《重点监管单位土壤污染隐患排查指南（试行）》（2021.1.4）的相关要求，报告编制前进行收集资料，主要收集重点监管单位基本信息、生产信息、环境管理信息等、并梳理有毒有害物质信息清单。2021年10月收集并梳理了企业总平面布置图及面积、重点设施设备分布图、《土壤环境自行监测实施方案》，《土壤地下水检测报告》，《2019年环境检测年度报告》，《2020年环境检测年度报告》，《固定污染源排污登记回执》，废气、废水收集、处理及排放，固体废物产生、贮存、利用和处理处置等情况，包括相关处理、贮存设施设备防渗漏、流失、扬散设计和建设信息，重点设施、设备的定期维护情况等。并对以上资料进行梳理和分析。



CTI 华测检测
180000344085

检测报告

报告编号: A2190210769102001 第 1 页 共 24 页

委托单位: 浦华控股有限公司

委托单位地址: 北京市海淀区中关村东路1号院8号楼科技大厦 C26-A09 室

受测单位名称: 中国石化润滑油有限公司北京分公司

受测单位地址: 北京市海淀区安宁庄西路6号

检测类别: 地下水、土壤

编制: 刘辉
审核: 郑香政
签发: 王明成

签发日期: 2019年10月16日

华测检测认证集团北京有限公司

采样日期: 2019年09月03、06日 检测日期: 2019年09月03日-10月16日

北京市北京经济技术开发区科创十四街99号21幢 联系电话: 010-56930692 查询码: 200906793

2019 年检测报告



MA
180000344085

检测报告

报告编号: A2190210769107 第 1 页 共 38 页

委托单位: 浦华控股有限公司

委托单位地址: 北京市海淀区中关村东路1号院8号楼科技大厦 C26-A09 室

受测单位名称: 中国石化润滑油公司

受测单位地址: 北京市清河宁庄西路6号

检测类别: 地下水、土壤

编制: 王雪
审核: 张银梅
签发: 王明成

签发日期: 2020年4月22日

华测检测认证集团北京有限公司

采样日期: 2020年04月22-23日 检测日期: 2020年04月22日-05月06日

北京市北京经济技术开发区科创十四街99号21幢 联系电话: 010-56930692 查询码: 20007720C

2020 年检测报告



2020 年监测方案

图 3.1 相关资料文件

3.2 现场踏勘和人员访谈

根据《重点监管单位土壤污染隐患排查指南（试行）》（2021.1.4）的相关要求，我单位于 2021 年 10 月 18 日组织相关人员进行现场踏勘和座谈，进一步了解厂区废水排放情况、废气排放情况、危废情况等。

4 有毒有害物质排放情况

4.1 废气排放情况

(1) 工艺废气排放情况

公司生产的防冻液在调和罐内搅拌、混合过程中会有有机废气排放，废气中主要成分为：VOCS（非甲烷总烃计）。由于项目油品闪点较高（ $\geq 200^{\circ}\text{C}$ ），不易挥发，且调和罐为密闭式，整个生产过程均在密闭的车间内，故非甲烷总烃产生量较小，对周边环境影响较小，能够满足《北京市大气污染物综合排放标准》（DB11/501-2007）中无组织排放监控点浓度限值要求（ $\leq 2.0\text{mg}/\text{m}^3$ ）。

(2) 锅炉烟气

本公司现有 1 台 WNS10-1.0-Y(Q)型和 1 台 WNS4-1.0-Y(Q)型燃气锅炉，用于提供生产用气和冬季供暖，烟囱高度为 15m。

① 2016 年监测情况

建设单位于 2016 年 3 月 17 日委托北京航峰中天检测技术服务有限公司对公司锅炉废气进行了监测，监测结果详见表 4.1-1。

表 4.1-1 厂区锅炉废气监测结果一览表

监测点位	项目	监测结果		排气筒高度 m
		浓度 mg/m^3	排放速率 kg/h	
厂区 2#锅炉（锅炉型号 WNS10-1.0-Y(Q)）	二氧化硫	<3	<0.038	15
	氮氧化物	78	0.967	
厂区 3#锅炉（锅炉型号 WNS4-1.0-Y(Q)）	二氧化硫	<3	<0.012	15
	氮氧化物	123	0.551	

由监测结果可见，本公司锅炉燃烧废气中各污染物的排放浓度均可满足北京市《锅炉大气污染物排放标准》（DB11/139-2015）“表 A.1 高污染燃料区内的在用锅炉 2017 年 3 月 31 日前执行的大气污染物浓度排放限值”，即二氧化硫的排放浓度排放浓度： $\leq 20\text{mg}/\text{m}^3$ ；氮氧化物排放浓度： $\leq 150\text{mg}/\text{m}^3$ 。厂区于 2017 年底改进了 3 号炉燃烧器，氮氧化物排放典型数据小于 $80\text{mg}/\text{m}^3$ 。

② 2019 年监测情况

根据《中国石化润滑油有限公司北京分公司 2019 年环境检测年度报告》，2019 年，建设单位按照排污许可要求委托第三方检测单位对锅炉烟气进行检测，

检测单位是北京航峰中天检测技术服务有限公司，检测结果全部达标。

表 4.1-2 2019 年厂区锅炉废气监测结果一览表

检测时间	标况平均废气量 (m ³ /h)	氮氧化物平均折算排放浓度 (mg/m ³)	锅炉型号
2019.2.22	23412	75	2#炉
2019.3.4	2230	62	3#炉
2019.5.6	1876	64	3#炉
2019.6.11	1365	67	3#炉
2019.7.4	5664	59	2#炉
2019.8.2	1748	57	2#炉
2019.11.22	3432	23	2#炉
2019.12.2	2474	19	2#炉

注：4 月仅有 5 天，9 月仅有 2 天在运行，且运行时间短，运行期间主要为维修锅炉，10 月份无运行，所以这三个月没有检测条件和出检测报告。

根据排污许可要求及全年锅炉烟气检测数据计算，年度氮氧化物排放量如下：

表 4.1-3 2019 年厂区锅炉年度氮氧化物排放情况表

内容	2#炉	3#炉
排污许可要求量 (吨)	1.32	1.216
实际排放量 (吨)	0.39	0.385

根据表中数据，厂区氮氧化物排放全部满足排污许可的要求。

③ 2020 年监测情况

根据《中国石化润滑油有限公司北京分公司 2020 年环境检测年度报告》，2020 年，建设单位按照排污许可要求委托第三方检测单位对锅炉烟气进行检测，检测单位是北京航峰中天检测技术服务有限公司，检测结果全部达标。

表 4.1-4 2020 年厂区锅炉废气监测结果一览表

检测时间	标况平均废气量 (m ³ /h)	氮氧化物平均折算排放浓度 (mg/m ³)	锅炉型号
2020.1.10	2764	19	2#炉
2020.2.24	2720	15	2#炉
2020.3.16	2888	23	2#炉
2020.11.26	2005	21	2#炉
2020.12.4	3371	21	2#炉

注：4-10 月份非采暖季期间由于小批量生产需要蒸汽量小，只间断运行 2 号炉，在每月的少数天里运行，并在运行的当天，少则运行 30 分钟，一般运行 1-2 小时停炉，10 月 13

日停炉，当天处于设备检修需要仅运行 3 小时，这期间不具备检测条件。3 号炉由于运行时间较短，不具备检测条件。

根据排污许可要求及全年锅炉烟气检测数据计算，年度氮氧化物排放量如下：

表 4.1-5 2020 年厂区锅炉年度氮氧化物排放情况表

内容	2#炉
排污许可要求量（吨）	1.32
实际排放量（吨）	0.155

根据表中数据，厂区氮氧化物排放全部满足排污许可的要求。



图 4.1-1 锅炉房

4.2 废水排放情况

企业除生活污水和雨水外，无生产废水。企业排水系统采用“雨污分流”，为防止储罐区初期雨水进入市政雨水系统对当地水环境造成污染，公司在厂区雨水管网中加设有控制阀门，储罐区初期雨水进入罐区设置的隔油池，经隔油池处理后（ $\text{COD}_{\text{Cr}} < 100\text{mg/L}$ 时），进入市政雨水管网。

项目生产过程中无废水排放，废水主要为软水制备产生的浓水、锅炉定期排污水及员工生活污水，主要污染因子为：pH、COD、氨氮、SS 等。其中软水制备产生的浓水及锅炉排水直接排入市政污水管网，生活污水经厂区防渗化粪池处理后排入市政污水管网，最终进入清河污水处理厂集中处理。

北京航峰中天检测技术服务有限公司 2020 年 9 月 7 日对厂区废水总排口进行了监测，监测结果详见表 2.4-1。

表 4.2-1 厂区废水总排口监测结果一览表

检测项目	监测结果	执行标准
pH (无量纲)	7.73	6.5~9.0
悬浮物 (mg/L)	55	400
化学需氧量 (mg/L)	19	500
氨氮 (mg/L)	25.2	45
石油类 (mg/L)	2.85	10
总磷 (mg/L)	0.37	8.0

由监测结果可见，本公司废水中各污染物的排放浓度均可满足北京市《水污染物综合排放标准》（DB11/307-2013）中表 3“排入公共污水处理系统的水污染物排放限值”。



图 4.2-1 隔油池

4.3 固废产生情况

厂区产生主要固体废物包括：一般工业固体废弃物，危险废物生活垃圾。

危险废物：防冻液生产过程不产生危废，生产过程中产生一般纸质包装物和塑料袋等，年产生量 0.5 吨/年，分拣后送到物资回收公司回收。

生活垃圾：年产生量 5 吨，全部由环卫部门负责清运。

表 4.3-1 厂区固体废物产生及处置情况

种类	名称	产生量吨/d	处置方式
一般固体废弃物	一般包装物和塑料袋	0.5	物资回收公司
	生活垃圾	5	环卫部门清运
合计		5.5	—

5 结论

根据《中华人民共和国土壤污染防治法》第二十一条第一款规定：严格控制有毒有害物质排放，并按年度向生态环境主管部门报告排放情况。为了贯彻落实以上要求，公司完成 2021 年度有毒有害物质排放报告。

项目区废气主要为工艺废气和锅炉烟气，其中工艺废气排放满足《北京市大气污染物综合排放标准》（DB11/501-2007）中无组织排放监控点浓度限值要求（ $\leq 2.0\text{mg}/\text{m}^3$ ）；锅炉燃烧废气中各污染物的排放浓度满足北京市《锅炉大气污染物排放标准》（DB11/139-2015）的要求，厂区氮氧化物排放满足排污许可的要求。

企业除生活污水和雨水外，无生产废水。项目区涉及的废水主要为软水制备产生的浓水、锅炉定期排污水及员工生活污水，各污染物的排放浓度均满足北京市《水污染物综合排放标准》（DB11/307-2013）的要求。

综上所述，经排查，厂区排放的物质均不属于《重点监管单位土壤污染隐患排查指南（试行）》中规定的有毒有害物质。