

中国石油化工股份有限公司  
胜利油田分公司桩西采油厂自行监测方案

胜利油田分公司桩西采油厂  
2026年1月

# 1 企业情况

## 1.1 企业基本情况

中国石油化工股份有限公司胜利油田分公司桩西采油厂位于山东省东营市东营港经济开发区，所属行业为陆地石油天然气开采，排污许可证状态为简化管理，主要污染物类别包括废气、废水、工业固废、噪声。

表 1 企业基本情况

企业名称	中国石油化工股份有限公司胜利油田分公司桩西采油厂		
地址	山东省东营市河口区仙河镇汉江路 15 号		
注册类型	股份有限公司	企业规模	大型
所在地经度	E 118°50'38.04"	纬度	N 37°56'19.28"
法人代表	姜涛	统一社会信用代码	91370500864731329X
联系人	汪海沛	邮政编码	257237
所属行业	陆地石油开采	投运时间	1989-12-01
排污许可证状态	已办理	类别	简化管理
主要污染物类别	废气、废水、工业固废、噪声		

## 1.2 生产信息基本情况

桩西采油厂隶属于中国石化胜利油田分公司，成立 1989 年，主要承担五号桩油田、桩西油田、长堤油田、老河口油田的油气开采工作，共有联合站、接转站场、采油井场、注水井场等 4 种地块类型。采油厂油区分布较为广泛，主要分布在东营市河口区、东营港经济开发区等，旗下共有原油联合站 1 座，接转站 7 座，原油产量达 67 万 t/年。

联合站、接转站等站场有燃气加热炉 60 台，井场有燃气加热炉、工业窑炉 54 台。采出水处理设施 7 套，均为固定集中式处理装置，采出水处理达标后回注，不外排，现有地下水监测井 20 口。

## 2 废气、废水和噪声监测（污染源监测）

### 2.1 废气监测

#### 2.1.1 有组织废气

加热炉烟气监测主要包括 NO<sub>x</sub>、颗粒物、SO<sub>2</sub>、林格曼黑度等 4 项指标；加热炉废气污染物排放执行《锅炉大气污染物排放标准》(DB 37/2374-2018)。

VOCs 治理设施排气筒监测非甲烷总烃；非甲烷总烃执行《挥发性有机物排放标准 第 7 部分：其他行业》(DB37/ 2801. 7-2019) 中表 2 中 II 时段排放限值。

表 2 有组织废气监测

类别	场所	标准名称及级(类)别	监测因子	标准值(一般地区)	标准值(自然保护区)
锅炉废气	锅炉排口	《锅炉大气污染物排放标准》(DB 37/2374—2018)	颗粒物 (mg/m <sup>3</sup> )	10	5
			二氧化硫 (mg/m <sup>3</sup> )	50	35
			氮氧化物 (mg/m <sup>3</sup> )	100 <sup>3</sup>	50
			烟气黑度 (林格曼黑度, 级)	<1	<1
有机废气	有机废气处理设施排放口	《挥发性有机物排放标准 第 7 部分：其他行业》(DB37/ 2801. 7-2019)	非甲烷总烃 (mg/m <sup>3</sup> )	60mg/m <sup>3</sup>	

#### (1) 有组织废气监测点位及示意图

监测点位示意图详见图 1、2。

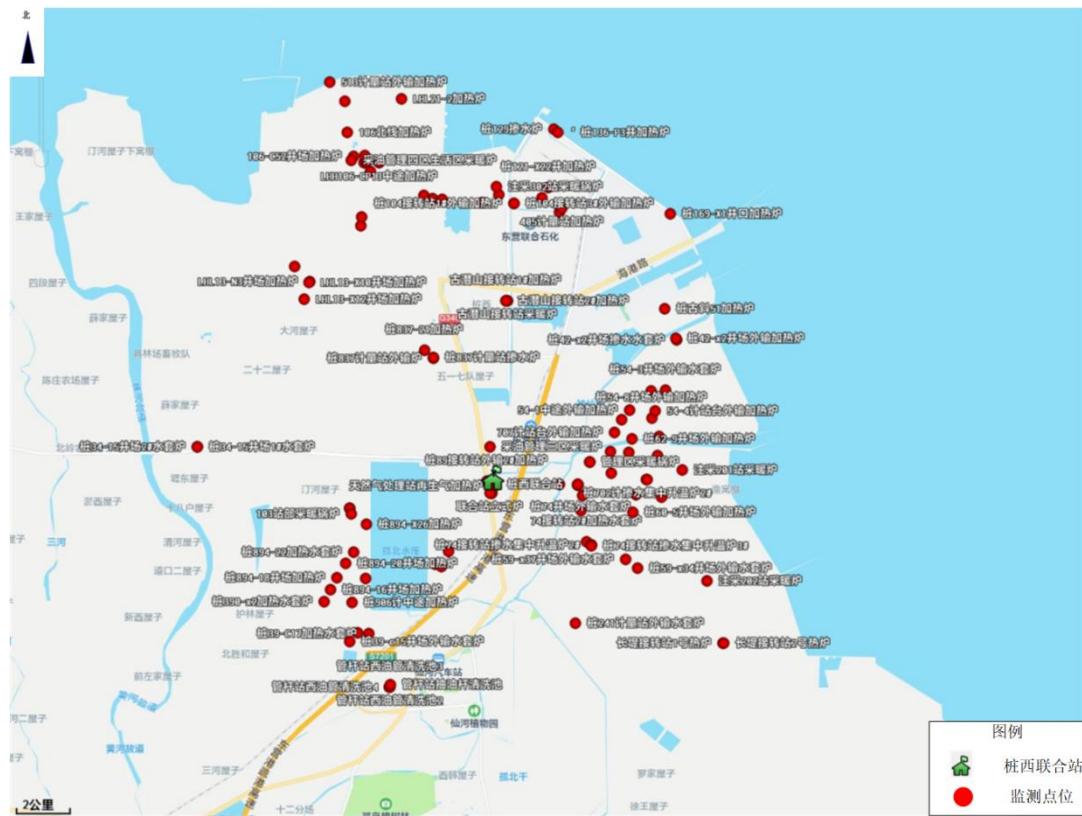


图 1 桩西采油厂有组织废气监测点位图

企业自行监测点位基本信息如下表所示：

表 3 桩西采油厂有组织废气监测点位基本信息表

序号	站场(井场)	点位名称	GPS	额定出力(MW)	2026年监测	备注
1	注采 102 站	桩 74-7-4 井场掺水加热炉	118° 53' 45.53" 38° 0' 30.06"	0.15		2025 年监测
2	注采 103 站	桩 34-15 井场 2# 水套炉	118° 44' 45" 38° 1' 13"	0.045	2026 年监测	
3	注采 102 站	桩 74 井场外输水套炉	118° 54' 18.65" 37° 59' 58.42"	0.08		2025 年监测
4	注采 102 站	桩更 73 井场外输水套炉	118° 54' 22.00" 38° 0' 16.99"	0.08	2026 年监测	
5	注采 103 站	桩深 6 井场外输水套炉	118° 53' 43.91" 38° 0' 25.92"	0.08		
6	注采 101 站	桩 171-x11 井场外输水套炉	118° 56' 22.96" 38° 0' 15.48"	0.15		
7	注采 102 站	桩 52 接转站掺水集中升温和 1#	118° 54' 14.22" 38° 0' 30.46"	0.8	2026 年监测	2023、2025 年监测
8	注采 102	桩 52 接转站站区外	118° 54' 14.04"	0.8	2026 年	2025 年监测

	站	输水套炉 3#	38° 0' 29.38"		监测	
9	注采 102 站	桩 52 接转站站区外 输水套炉 4#	118° 54' 14.04" 38° 0' 29.23"	1	2026 年 监测	2023、2025 年监测
10	注采 102 站	桩 52 接转站掺水集 中升温炉 2#	118° 54' 14.11" 38° 0' 30.13"	1	2026 年 监测	2023、2025 年监测
11	注采 101 站	桩 606 井场外输水套 炉	118° 55' 4.98" 38° 1' 9.95"	0.05	2026 年 监测	
12	注采 101 站	桩 702-5 井场外输水 套炉	118° 56' 18.13" 38° 1' 5.56"	0.15		2025 年监测
13	注采 101 站	704 计站台外输水套 炉	118° 55' 33.13" 38° 1' 9.44"	0.23		2025 年监测
14	注采 101 站	702 计站台外输水套 炉	118° 55' 43.00" 38° 0' 19.48"	0.23	2026 年 监测	2023 年监测
15	注采 101 站	702、704 中途外输水 套炉	118° 55' 5.81" 38° 0' 44.17"	0.23	2026 年 监测	
16	注采 101 站	桩 702 计掺水集中升 温炉 1#	118° 56' 2.11" 38° 0' 35.96"	0.5	2026 年 监测	2023、2025 年监测
17	注采 101 站	桩 702 计掺水集中升 温炉 2#	118° 56' 1.36" 38° 0' 35.42"	0.8	停炉备用	2023 年监测
18	注采 101 站	桩 53-x10 井场外输 水套炉	118° 55' 23.30" 38° 1' 49.62"	0.05		2024 年监测
19	注采 101 站	桩 702-4 井场外输水 套炉	118° 56' 20.58" 38° 1' 28.92"	0.08		
20	注采 101 站	54-1 计站台外输水 套炉	118° 56' 8.34" 38° 2' 24.07"	0.23	2026 年 监测	
21	注采 101 站	桩 54-3 井场外输水 套炉	118° 56' 30.01" 38° 2' 25.48"	0.05		
22	注采 101 站	桩 42-x2 井场掺水水 套炉	118° 56' 47.47" 38° 3' 26.93"	0.05		
23	注采 103 站	桩 941-X13 加热水套 炉	118° 50' 43.30" 37° 58' 49.87"	0.04 5	2026 年 监测	
24	注采 103 站	桩 894-22 加热水套 炉	118° 48' 26.64" 37° 59' 6.76"	0.04 5		2025 年监测
25	注采 103 站	桩 390-x2 加热水套 炉	118° 47' 40.74" 37° 58' 7.03"	0.05	2026 年 监测	
26	注采 103 站	桩 905 计量站加热水 套炉	118° 48' 45.86" 37° 58' 35.29"	0.08		
27	注采 103 站	桩 39-C17 加热水套 炉	118° 48' 50.18" 37° 57' 27.40"	0.04 5		2025 年监测
28	注采 103 站	桩 34-15 井场 1#水套 炉	118° 44' 44" 38° 1' 13"	0.1	2026 年 监测	

29	注采 103 站	桩 89 接转站 1#加热水套炉	118° 48' 20.63" 37° 59' 59.57"	0.45		2023、2024 年监测
30	注采 103 站	桩 89 接转站 2#加热水套炉	118° 48' 20.16" 38° 0' 1.08"	0.45		2025 年监测
31	注采 104 站	74 接转站 2#加热水套炉	118° 54' 29.02" 37° 59' 20.00"	0.8	2026 年监测	2023、2025 年监测
32	注采 102 站	管理区采暖水套加热炉	118° 54' 33.05" 38° 0' 57.46"	0.15		2024 年监测
33	注采 104 站	桩 241 计量站外输水套炉	118° 54' 11.09" 37° 57' 40.46"	0.23		
34	注采 103 站	桩 791-X3 加热炉	118° 51' 13" 37° 57' 25"	0.04 5		
35	注采 104 站	桩 59-x37 井场外输水套炉	118° 55' 28.92" 37° 58' 58.94"	0.05		2025 年监测
36	注采 104 站	桩 74 接转站掺水集中升温炉 1#	118° 54' 35.53" 37° 59' 15.86"	0.8	2026 年监测	
37	注采 104 站	桩 74 接转站掺水集中升温炉 2#	118° 54' 28.37" 37° 59' 19.86"	0.8	2026 年监测	2023 年监测
38	注采 104 站	桩 74 接转站掺水集中升温炉 3#	118° 54' 36.22" 37° 59' 15.72"	0.8	2026 年监测	2023、2025 年监测
39	注采 104 站	桩 59-x34 井场外输水套炉	118° 55' 47.42" 37° 58' 48.11"	0.2		
40	注采 103 站	103 站部采暖锅炉	118° 48' 22.90" 37° 59' 53.81"	0.35		2024 年监测
41	注采 102 站	管理区采暖锅炉	118° 54' 32.40" 38° 0' 57.31"	0.6	2026 年监测	2025 年监测
42	注采 103 站	桩 894-20 井场加热炉	118° 48' 12.64" 37° 58' 52.25"	0.08		
43	注采 103 站	桩 894-18 井场加热炉	118° 48' 0.90" 37° 58' 35.72"	0.08		
44	注采 103 站	桩 894-16 井场加热炉	118° 47' 51.00" 37° 58' 21.00"	0.08		
45	注采 103 站	桩 39-c15 井场外输水套炉	118° 48' 21.06" 37° 57' 17.96"	0.08		
46	注采 103 站	桩 39-3 卧式加热炉	118° 48' 54" 37° 57' 25"	0.04 5		
47	注采 103 站	桩 906 计中途加热炉	118° 48' 24.16" 37° 58' 3.07"	0.15		
48	注采 103 站	桩 89 接转站外输 2# 加热炉	118° 51' 53.28" 38° 0' 34.70"	0.23		
49	注采 103 站	桩 894-X26 加热炉	118° 48' 46.40" 37° 59' 41.46"	0.08		2025 年监测

50	注采 102 站	桩 60-5 井场外输加 热炉	118° 55' 40.15" 37° 59' 56.47"	0.05		2025 年监测
51	注采 101 站	707 计站台外输加热 炉	118° 55' 10.99" 38° 1' 34.07"	0.05		
52	注采 102 站	桩 62-9 井场外输加 热炉	118° 55' 37.92" 38° 1' 26.29"	0.05		
53	注采 101 站	桩 54-8 井场外输加 热炉	118° 56' 25.48" 38° 1' 52.39"	0.05		2024 年监测
54	注采 101 站	54-1 中途外输加热 炉	118° 55' 35.54" 38° 2' 1.46"	0.3		2023、2025 年监测
55	注采 101 站	54-4 计站台外输加 热炉	118° 56' 13.99" 38° 1' 59.99"	0.05		
56	注采 101 站	桩 42-x2 井场外输加 热炉	118° 56' 47.76" 38° 3' 27.47"	0.05		
57	注采 102 站	长提接转站 1 号热炉	118° 57' 59.69" 37° 57' 15.77"	0.8	2026 年 监测	
58	注采 102 站	长提接转站 2 号热炉	118° 58' 0.05" 37° 57' 15.80"	0.8	停炉备用	2023、2024、2025 年监测
59	注采 201 站	注采 201 站采暖炉	118° 56' 55.72" 38° 0' 47.88"	0.7	2026 年 监测	2023、2024、2025 年监测
60	注采 202 站	注采 202 站采暖炉	118° 57' 34.78" 37° 58' 31.91"	0.48		2024 年监测
61	采油管理 三区机关 办公区	采油管理三区采暖炉	118° 51' 58.46" 38° 1' 16.10"	1.4	2026 年 监测	2023、2024、2025 年监测
62	桩 139 新 扩井场	桩 129 掺水炉	118° 53' 35.99" 38° 7' 43.00"	0.05		2023、2024、2025 年监测
63	桩 136-P3 井	桩 136-P3 井加热炉	118° 53' 43" 38° 7' 40"	0.3	2026 年 监测	
64	桩 407 计 量站	407 计量站加热炉	118° 50' 15.18" 38° 6' 23.08"	0.05		
65	桩 120 热 水站	桩 120 热水站加热炉 1	118° 50' 29.22" 38° 6' 18.07"	0.8	停炉备用	2023 年监测
66	桩 120 热 水站	桩 120 热水站加热炉 2	118° 50' 29.04" 38° 6' 18.14"	0.8	2026 年 监测	2023、2024、2025 年监测
67	桩 120 热 水站	桩 120 热水站加热炉 3	118° 50' 28.79" 38° 6' 18.07"	0.8	停炉备用	
68	桩 96 中 间外输线	桩 96 中间外输加热 炉	118° 50' 43.94" 38° 6' 17.78"	0.08		
69	桩 104-20 井场	桩 104-20 井加热炉	118° 51' 46.40" 38° 6' 14.29"	0.2		

70	桩 104 净化站	桩 104 净化站热水循环加热炉	118° 52' 12.50" 38° 6' 23.94"	0.2		2023、2024、2025 年监测
71	桩 121-15 井场	桩 121-15 井加热炉	118° 53' 18.02" 38° 6' 19.91"	0.08		
72	桩 121-X23 井场	桩 121-X23 井加热炉	118° 53' 46.00" 38° 6' 2.30"	0.05		
73	桩 121-X22 井	桩 121-X22 井加热炉	118° 53' 28.86" 38° 6' 31.97"	0.05		
74	桩 407 计量站	405 计量站加热炉	118° 53' 50.93" 38° 6' 7.24"	0.08		
75	注采 302 站办公区	注采 302 站采暖锅炉	118° 52' 8.04" 38° 6' 32.98"	0.35		2025 年监测
76	桩 169-X1 井场	桩 169-X1 井口加热炉	118° 56' 38.00" 38° 6' 0.00"	0.2		
77	古潜山接转站	古潜山接转站采暖炉	118° 52' 26.04" 38° 4' 14.66"	0.05		
78	古潜山接转站	古潜山接转站 1#加热炉	118° 52' 23.02" 38° 4' 14.84"	0.63	停炉备用	
79	古潜山接转站	古潜山接转站 2#加热炉	118° 52' 23.30" 38° 4' 13.94"	0.63	停炉备用	
80	桩 837-21 井场	桩 837-21 加热炉	118° 50' 17.41" 38° 3' 14.36"	0.05		
81	桩 109 计量站	桩 837 计量站外输炉	118° 50' 30.91" 38° 3' 4.28"	0.3	2026 年监测	2023、2024、2025 年监测
82	桩 109 计量站	桩 837 计量站掺水炉	118° 50' 31.09" 38° 3' 4.54"	0.3	2026 年监测	2023、2024、2025 年监测
83	桩 104 接转站	桩 104 接转站 1#外输加热炉	118° 52' 35.18" 38° 6' 12.92"	0.8	2026 年监测	2023、2024、2025 年监测
84	桩 104 接转站	桩 104 接转站 3#外输加热炉	118° 52' 35.18" 38° 6' 13.28"	1	2026 年监测	2023、2024、2025 年监测
85	桩 L8-1 井场	LHL13-N3 井场加热炉	118° 47' 18.60" 38° 4' 37.67"	0.08	2026 年监测	2023、2024 年监测
86	桩 L8 井场	LHL13-X10 井场加热炉	118° 47' 17.12" 38° 4' 36.05"	0.05	2026 年监测	2023、2024、2025 年监测
87	桩 101 井场	LHL13-X12 井场加热炉	118° 47' 9.89" 38° 4' 15.49"	0.08	2026 年监测	2024、2025 年监测
88	桩 856 井场	502 计量站外输加热炉	118° 48' 47.05" 38° 7' 3.00"	0.26	2026 年监测	2024 年监测

89	桩 64-X21 井场	LHL21-2 加热炉	118° 50' 00.18" 38° 08' 22.69"	0.08	2026 年 监测	
90	桩 837-6 井场	LHH106-CP13 中途加热炉	118° 49' 6.06" 38° 7' 3.65"	0.08	2026 年 监测	
91	注采 404 站	LHL17-18 井场加热炉	118° 48' 44.21" 38° 7' 11.53"	0.08	2026 年 监测	2024 年监测
92	注采 404 站	106-C52 井场加热炉	118° 48' 26.50" 38° 7' 10.63"	0.05	2026 年 监测	2023、2024 年监测
93	注采 403 站	513 计量站外输加热炉	118° 47' 48.91" 38° 8' 39.37"	0.08	2026 年 监测	
94	注采 403 站	106 北线加热炉	118° 48' 16.45" 38° 7' 40.22"	0.26	2026 年 监测	2025 年监测
95	注采 405 站	采油管理四区生活区 采暖炉	118° 48' 22.46" 38° 7' 5.38"	0.35	2026 年 监测	2023、2025 年监测
96	联合站	联合站 1#卧式炉	118° 52' 0.62" 38° 0' 19.15"	1.75	2026 年 监测	2024、2025 年监测
97	联合站	联合站 2#卧式炉	118° 52' 0.98" 38° 0' 19.19"	2	2026 年 监测	2023、2024、2025 年监测
98	联合站	联合站 3#卧式炉	118° 52' 1.27" 38° 0' 19.22"	2	2026 年 监测	2023、2024、2025 年监测
99	联合站	联合站立式炉	118° 51' 58.25" 38° 0' 23.29"	4	2026 年 监测	2023、2024、2025 年监测
100	天然气处理站	天然气处理站再生气 加热炉	118° 52' 7.03" 38° 0' 27.86"	0.48		2023、2024、2025 年监测
101	管杆修复站	管杆站西油管清洗池 1	118° 49' 22.01" 37° 56' 21.01"	0.2		2024、2025 年监测
102	管杆修复站	管杆站西油管清洗池 2	118° 49' 22.01" 37° 56' 21.01"	0.2		
103	管杆修复站	管杆站西油管清洗池 3	118° 49' 21.97" 37° 56' 22.06"	0.2		2025 年监测
104	管杆修复站	管杆站西油管清洗池 4	118° 49' 22.01" 37° 56' 21.01"	0.2		
105	管杆修复站	管杆站抽油杆清洗池	118° 49' 22.01" 37° 56' 21.01"	0.25	2026 年 监测	
106	注采 101 站	桩古斜 51 加热炉	"118° 56' 29.44" 38° 4' 5.02" "	0.12		
107	注采 102 站	桩 66-C20B 井场多功能罐	118° 53' 17" 38° 0' 52"	0.8	停炉备用	
108	注采 102 站	桩 78-2 井场多功能罐	118° 53' 13" 37° 59' 3"	0.8	停炉备用	
109	桩 L8-1 井场	桩 L8-1 井多功能罐	118° 49' 51" 38° 8' 1"	0.04		

11 0	桩 L8 井 场	桩 L8 井多功能罐	118° 49' 38" 38° 7' 54"	0.04		
11 1	桩 101 井 场	新桩 101 井多功能罐	118° 53' 28" 38° 4' 18"	0.04		
11 2	桩 856 井 场	桩 856 井多功能罐	118° 55' 25.63" 38° 4' 49.5"	0.04	2026 年 监测	2023、2024、2025 年监测
11 3	桩 64-X21 井场	桩 64-X21 多功能罐	118° 53' 13" 38° 3' 49"	0.04		
11 4	桩 837-6 井场	桩 837-6 井多功能罐	118° 50' 25" 38° 2' 56"	0.04		
11 5	管杆修复 站	有机废气处理装置	118° 49' 22.01" 37° 56' 21.01"	/	2026 年 监测	



图 2 桩西采油厂排气筒监测点位照片 (联合站示例)

## (2) 有组织废气监测指标、频次及分析方法

表 4 有组织废气监测频次

类别	额定功率	数量	监测点位	监测指标及监测频次	
加热炉	单台额定功率 0.5MW~14MW	20 台	排气筒	氮氧化物	1 次/年
				二氧化硫	1 次/年
				颗粒物	1 次/年
				林格曼黑度	1 次/年
加热炉	单台额定功率 <0.5MW	25 台	排气筒 (每年抽测 10%)	氮氧化物	1 次/年
				二氧化硫	1 次/年
				颗粒物	1 次/年
				林格曼黑度	1 次/年
有机废气排气筒	/	1 台	排气筒 (装置进出口)	非甲烷总烃	1 次/半年

表 5 检测分析方法

检测项目	分析方法及来源	检出限 mg/m <sup>3</sup>
氮氧化物	《固定污染源废气氮氧化物的测定定电位电解法》HJ 693-2014	3
二氧化硫	《固定污染源废气二氧化硫的测定 定电位电解法》HJ 57-2017	3
低浓度颗粒物	《固定污染源废气 低浓度颗粒物的测定 重量法》 HJ 836-2017	1
烟气黑度	《固定污染源排放 烟气黑度的测定 林格曼烟气黑度图法》 HJ/T 398-2007	/
VOCs	《环境空气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 直接进样-气相色谱法》HJ 604-2017	0.07

(3) 有组织废气监测的样品采集和样品保存方法

1) 监测依据

《固定污染源废气氮氧化物的测定 定电位电解法》HJ 693-2014

《固定污染源废气 二氧化硫的测定 定电位电解法》HJ 57-2017

《固定污染源废气 低浓度颗粒物的测定 重量法》HJ 836-2017

《固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法》GBT16157-1996

《固定源废气监测技术规范》HJ/T 397-2007

《固定污染源排放 烟气黑度的测定 林格曼烟气黑度图法》HJ/T 398-2007

《环境空气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 直接进样-气相色谱法》HJ 604-2017

2) 采样准备 (颗粒物采样)

烟气采样前, 仪器设备计算测定示值误差, 并检查仪器的系统偏差, 每个月至少进行一次测定前后的零点漂移、量程漂移检查。

颗粒物采样前, 按照 HJT 48 中流量准确度的要求对颗粒物采样装置瞬时流量准确度、累计流量准确度进行校准。对于组合式采样管皮托管系数, 应保证每半年校准一次, 当皮托管外形发生明显变化时, 应及时检查校准或更换。

确定现场工况、采样点位和采样孔、采样平台、安全设施符合监测要求。

3) 样品采集

检查系统是否漏气, 检漏应符合 GB/T 16157 中系统现场检漏的要求。

烟气采集过程按照 HJ 693-2014、HJ 57-2017 的标准要求执行。

颗粒物采样过程中采样嘴的吸气速度与测点处的气流速度应基本相等, 相对误差小于 10%。

结束采样后, 取下采样头, 用聚四氟乙烯材质堵套塞好采样嘴, 将采样头放入防静

电的盒或密封袋内，再放入样品箱。

采集全程序空白。采样过程中，采样嘴应背对废气气流方向，采样管在烟道中放置时间和移动方式与实际采样相同。全程序空白应在每次测量系列过程中进行一次，并保证至少一天一次。

样品应妥善保存，避免污染。

### 2.1.2 无组织废气

2.1.2.1 厂界无组织废气主要污染物：非甲烷总烃、硫化氢等。

厂区内无组织废气主要污染物：非甲烷总烃、总烃等。

设备与管件组件密封点泄漏废气主要污染物：泄漏检测值。

执行标准：

表 6 无组织废气监测排放标准

无组织排放	污染物种类	国家或地方污染物排放标准	
		名称	浓度限值
厂界	硫化氢	《恶臭污染物排放标准》GB 14554-1993	0.06mg/m <sup>3</sup>
厂界	非甲烷总烃	《挥发性有机物排放标准第 7 部分：其他行业》（DB37/2801.7-2019）	2.0mg/m <sup>3</sup>
厂区内	非甲烷总烃	《挥发性有机物无组织排放控制标准》GB 37822、《大气污染防治行动计划》（国发〔2013〕37号）	20mg/m <sup>3</sup>
厂区内	总烃	《挥发性有机物无组织排放控制标准》GB 37822、《大气污染防治行动计划》（国发〔2013〕37号）	/
设备与管线组件密封点	泄漏检测值	《挥发性有机物无组织排放控制标准》GB 37822-2019 《陆上石油天然气开采工业大气污染物排放标准》GB 39728-2020	2000 $\mu$ mol/mol

#### （1）无组织废气监测点位及示意图

监测点位示意图详见 3、4。

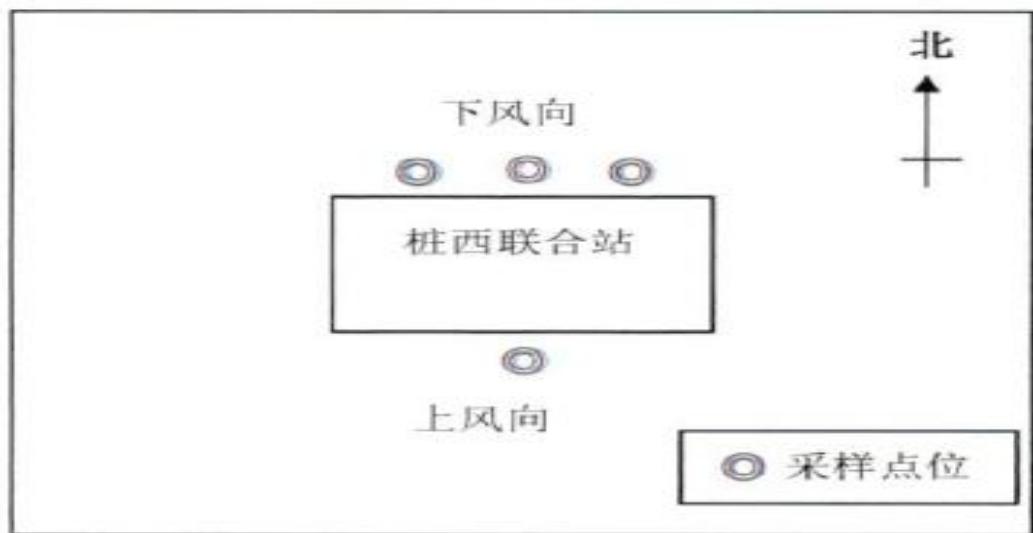


图 3 厂界无组织废气监测点  
(根据实际风向调整, 上风向设 1 个参照点, 下风向设 3 个监控点)

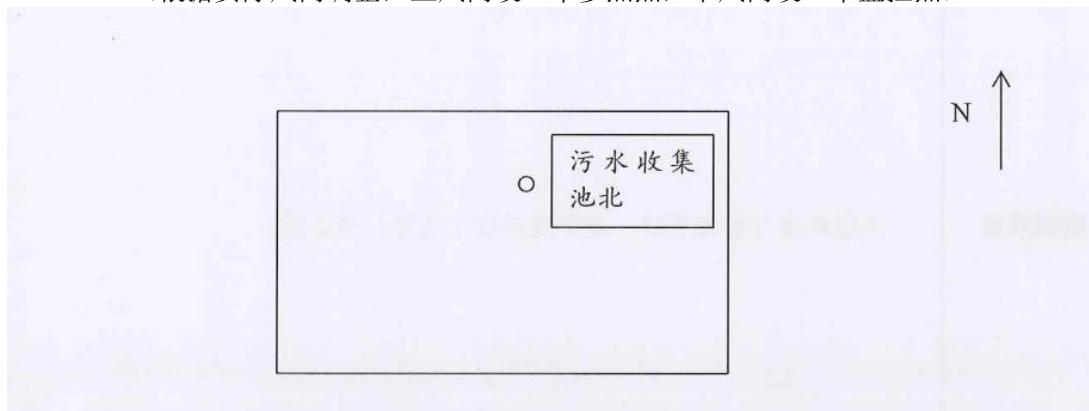


图 4 厂区内无组织废气监测点

## (2) 无组织废气监测频次及分析方法

表 7 无组织废气监测指标和监测频次

污染源类别	监测点位	监测指标	监测频次
厂界无组织废气	桩西联合站	厂界非甲烷总烃	1 次/季度
		厂界硫化氢	1 次/季度
	桩西管杆修复站	厂界非甲烷总烃	1 次/季度
	长堤废液处理站	厂界非甲烷总烃	1 次/季度
厂区内无组织废气	桩西管杆修复站	厂区内非甲烷总烃、总烃	1 次/半年
	长堤废液站	厂区内非甲烷总烃、总烃	1 次/半年

表 8 设备与管线组件密封点无组织废气监测指标和监测频次

污染源类别	监测地点	监测点位	监测指标	监测频次
设备与管线组件密封点无组织废气	桩西联合站(含装车区)	泵、压缩机、搅拌器(机)、阀门、开口阀或开口管线、泄压设备、取样连接系统、法兰及其他连接件、其他密封设备	泄漏检测值	1 次/半年
	天然气处理站			
长堤废液站密封点无组织废气	长堤废液站	玻璃钢盖板等部位	泄漏检测值	1 次/季度
机采密封点无组织废气	管杆修复站沉积池、抽油杆清洗池	呼吸阀、盖板等部位	泄漏检测值	1 次/季度

表 9 检测分析方法

样品类型	检测项目	分析方法及来源
厂界无组织废气	厂界硫化氢	《空气和废气监测分析方法》(第四版增补版)中国环境科学出版社(2003年)第三篇第一章十一、硫化氢(二)亚甲基蓝分光光度法(B)
	厂界非甲烷总烃	《环境空气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 直接进样-气相色谱法》HJ 604-2017
	泄漏检测值	《泄漏和敞开液面排放的挥发性有机物检测技术导则》HJ 733-2014
厂区无组织废气	厂区内非甲烷总烃	《环境空气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 直接进样-气相色谱法》HJ 604-2017
	总烃	《环境空气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 直接进样-气相色谱法》HJ 604-2017

### (3) 无组织废气监测的样品采集和样品保存方法

#### 1) 监测依据

《空气和废气监测分析方法》(第四版增补版)中国环境科学出版社(2003年)第三篇第一章十一、硫化氢(二)亚甲基蓝分光光度法(B)

《环境空气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定直接进样-气相色谱法》HJ 604-2017

《泄漏和敞开液面排放的挥发性有机物检测技术导则》HJ 733-2014

#### 2) 样品采集

环境空气按照 HJ194 和 HJ664 的相关规定布点和采样；污染源无组织排放监控点空气按照 HJ/T 55 或者其他相关标准布点和采样。采样容器经现场空气清洗至少 3 次后采样。以玻璃注射器满刻度采集空气样品，用惰性密封头密封；以气袋采集样品的，用真空气体采样箱(6.2)将空气样品引入气袋，至最大体积的 80%左右，立刻密封。

运输空白，将注入除烃空气(5.1)的采样容器带至采样现场，与同批次采集的样品一起送回实验室分析。

### 3) 样品保存

采集样品的玻璃注射器应小心轻放，防止破损，保持针头端向下状态放入样品箱内保存和运送。

样品常温避光保存，采样后尽快完成分析。玻璃注射器保存的样品，放置时间不超过 8h；气袋保存的样品，放置时间不超过 48h，甲烷测定，应在 7d 内完成。

氨氮采样后尽快完成分析，以防止吸收空气中的氨。若不能立即分析，2-5℃可保存 7d。

### 2.1.3 噪声监测

#### 1、厂界环境噪声

##### (1) 噪声监测点位及示意图

监测点位详见表 10、监测点位示意图见图 5。

表 10 厂界环境噪声监测点位、监测指标及频次

类别	单位名称	监测点位	执行标准	监测指标	监测频次
站场	油气集输管理中心	桩西联合站	《工业企业厂界噪声排放标准》 (GB12348-2008)	等效连续 A 声级 (Leq) (昼夜) 限值：昼间 60 dB (A)，夜间 50 dB (A)	1 次/季度
	机采装备服务部	管杆修复站			

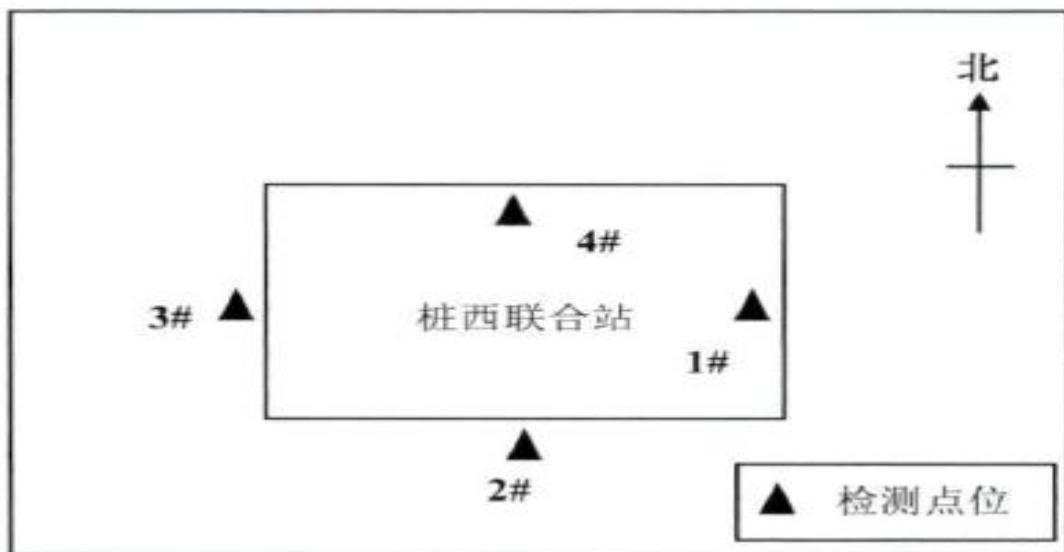


图 5 厂界噪声监测点位图

#### 2、施工场界噪声

由施工单位负责组织开展场界环境噪声监测，记录监测过程资料，建立场界环境噪声监测台账，资料和台账定期上交至采油厂生产管理部（基建）留存。

执行标准：《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）

浓度限值：昼间 70 dB（A），夜间 55 dB（A）。

### 3 土壤和地下水监测（环境质量监测）

#### 3.1.1 土壤与地下水执行限值

土壤执行 GB36600-2018《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》中“第二类用地”风险筛选值，石油类和石油烃（C<sub>6</sub>-C<sub>9</sub>）暂无执行限值；地下水执行 GB14848-2017《地下水质量标准》中“III类水”限值，石油类、石油烃（C<sub>6</sub>-C<sub>9</sub>）、石油烃（C<sub>10</sub>-C<sub>40</sub>）、pH 和土壤盐分含量暂无执行限值，详细限值见下表。

表 11 土壤污染物及浓度限值

序号	污染物名称	单位	浓度限值	序号	污染物名称	单位	浓度限值
1	萘	mg/kg	≤70	26	1, 2-二氯丙烷	μg/kg	≤5000
2	茚并[1, 2, 3-cd]芘	mg/kg	≤15	27	三氯乙烯	μg/kg	≤2800
3	二苯并[a, h]蒽	mg/kg	≤1. 5	28	苯	μg/kg	≤4000
4	䓛	mg/kg	≤1293	29	1, 2-二氯乙烷	μg/kg	≤5000
5	苯并[k]荧蒽	mg/kg	≤151	30	四氯化碳	μg/kg	≤2800
6	苯并[b]荧蒽	mg/kg	≤15	31	1, 1, 1-三氯乙烷	μg/kg	≤840000
7	苯并[a]芘	mg/kg	≤1. 5	32	氯仿	μg/kg	≤900
8	苯并[a]蒽	mg/kg	≤15	33	顺-1, 2-二氯乙烯	μg/kg	≤596000
9	2-氯苯酚	mg/kg	≤2256	34	1, 1-二氯乙烷	μg/kg	≤9000
10	苯胺	mg/kg	≤260	35	反-1, 2-二氯乙烯	μg/kg	≤54000
11	硝基苯	mg/kg	≤76	36	二氯甲烷	μg/kg	≤616000
12	氯甲烷	μg/kg	≤37000	37	1, 1-二氯乙烯	μg/kg	≤66000
13	1, 2-二氯苯	μg/kg	≤560000	38	氯乙烯	μg/kg	≤430
14	1, 4-二氯苯	μg/kg	≤20000	39	石油烃（C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> ）	mg/kg	≤4500
15	1, 2, 3-三氯丙烷	μg/kg	≤500	40	六价铬	mg/kg	≤5. 7
16	1, 1, 2, 2-四氯乙烷	μg/kg	≤6800	41	镍	mg/kg	≤900
17	苯乙烯	μg/kg	≤1290000	42	镉	mg/kg	≤65
18	邻二甲苯	μg/kg	≤640000	43	铅	mg/kg	≤800
19	间, 对二甲苯	μg/kg	≤570000	44	铜	mg/kg	≤18000
20	乙苯	μg/kg	≤28000	45	总砷	mg/kg	≤60
21	1, 1, 1, 2-四氯乙烷	μg/kg	≤10000	46	总汞	mg/kg	≤38
22	氯苯	μg/kg	≤270000	47	石油烃（C <sub>6</sub> -C <sub>9</sub> ）	mg/kg	—
23	四氯乙烯	μg/kg	≤53000	48	石油类	mg/kg	—
24	1, 1, 2-三氯乙烷	μg/kg	≤2800	49	pH	无量纲	—
25	甲苯	μg/kg	≤1200000	50	土壤盐分含量	g/kg	—

表 12 地下水污染物及浓度限值

序号	污染物名称	单位	浓度限值	序号	污染物名称	单位	浓度限值
1	溶解性总固体	mg/L	≤1000	21	氰化物	mg/L	≤0.05
2	甲苯	μg/L	≤700	22	氟化物	mg/L	≤1.0
3	苯	μg/L	≤10.0	23	亚硝酸盐氮	mg/L	≤1.00
4	四氯化碳	μg/L	≤2.0	24	氨氮	mg/L	≤0.5
5	三氯甲烷	μg/L	≤60	25	高锰酸盐指数	mg/L	≤3.0
6	铝	mg/L	≤0.20	26	硫酸盐(SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> )	mg/L	≤250
7	锰	mg/L	≤0.10	27	总硬度	mg/L	≤450
8	铁	mg/L	≤0.3	28	氯化物	mg/L	≤250
9	镉	μg/L	≤5.0	29	pH	无量纲	6.5~8.5
10	锌	mg/L	≤1.00	30	浊度	度	≤3
11	铅	μg/L	≤10.0	31	色度	度	≤15
12	铜	mg/L	≤1.00	32	硝酸盐氮	mg/L	≤20.0
13	钠	mg/L	≤200	33	臭和味	—	无
14	汞	μg/L	≤1.0	34	肉眼可见物	—	无
15	砷	μg/L	≤10.0	35	硒	μg/L	≤10
16	六价铬	mg/L	≤0.05	36	石油类	mg/L	—
17	碘化物	mg/L	≤0.08	37	石油烃(C <sub>6</sub> ~C <sub>9</sub> )	mg/L	—
18	硫化物	mg/L	≤0.02	38	石油烃(C <sub>10</sub> ~C <sub>40</sub> )	mg/L	—
19	阴离子表面活性剂	mg/L	≤0.3				
20	挥发酚	mg/L	≤0.002				

### 3.1.2 重点监测单元的识别与分类

依据《重点监管单位土壤污染隐患排查指南（试行）》确定重点场所和重点设施设备，并结合《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》（HJ1209—2021）要求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。将桩西采油厂各站库进行识别分类，详见下表。

表 13 桩西采油厂各站点重点监测单元划分

序号	站所	划分单元	设施名称
1	桩西联合站	一类单元	罐区
		一类单元	输油管线
		二类单元	三相分离器
2	桩 52 接转站	一类单元	罐区
		二类单元	三相分离器

序号	站所	划分单元	设施名称
3	桩 89 接转站	一类单元	罐区
		二类单元	三相分离器
4	桩 1 接转站	一类单元	罐区
		二类单元	三相分离器
5	长堤接转站	一类单元	罐区
		二类单元	三相分离器
6	桩 82 接转站	一类单元	罐区
		二类单元	三相分离器
7	桩 104 接转站	一类单元	罐区
		二类单元	三相分离器
8	桩 106 接转站	一类单元	罐区
		二类单元	三相分离器
9	桩西油泥砂贮存场	一类单元	沉积物贮存池

### 3.1.3 监测点位及示意图

根据《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》（HJ1209—2021）、《中国石化企业土壤和地下水监测工作指南（试行）》和油田环境监测管理方案要求，在场站土壤地下水重点监测单元布设土壤和地下水监测点位，详见表 14 和附图 10。

表 14 土壤和地下水监测点位统计表

三级单位	站名	类别	点位编号	位置	坐标	备注
油气集输管理中心	桩西联合站	土壤	T1	罐区	118.873644°E 38.005225°N	浅层、 深层
		土壤	T2	输油管线	118.873644°E 38.005225°N	浅层、 深层
		土壤	T3	三相分离器	118.873644°E 38.005225°N	浅层、 深层
		地下水	SLYT-ZXCYC-ZC-001	中控室附近	118.868081°E 38.005840°N	
		地下水	SLYT-SLCYC-ZC-008X	院墙东北	118.873644°E 38.005225°N	
采油管理一区	桩 52 接转站	土壤	T4	罐区	118.899583°E, 38.011914°N	浅层、 深层

		土壤	T5	三相分离器	118.899583°E, 38.011914°N	浅层、 深层
	桩 89 接转 站	土壤	T6	罐区	118.803153°E, 38.019581°N	浅层、 深层
		土壤	T7	三相分离器	118.803153°E, 38.019581°N	浅层、 深层
	桩 74 注水 站	地下 水	SLYT-ZXCYC-ZC-0 03	污水池东北	118.910183°E 37.98795°N	
采油管理二 区	桩 1 接转 站	土壤	T8	罐区	118.956444°E, 38.018213°N	浅层、 深层
		土壤	T9	三相分离器	118.956444°E, 38.018213°N	浅层、 深层
		地下 水	SLYT-ZXCYC-ZC-0 05	院墙北	118.949492°E 38.01643°N	
	长堤接转 站	土壤	T10	罐区	118.966727°E, 38.918734°N	浅层、 深层
		土壤	T11	三相分离器	118.966727°E, 38.918734°N	浅层、 深层
采油管理三 区	油泥砂贮 存场	土壤	T12	贮存池西	118.861823° 38.062768°	浅层、 深层
		地下 水	SLYT-ZXCYC-ZC-0 02	贮存池东	118.861823° 38.062768°	
	桩 82 接转 站	土壤	T13	罐区	118.880501°E, 38.073338°N	浅层、 深层
		土壤	T14	三相分离器	118.880501°E, 38.073338°N	浅层、 深层
		地下 水	SLYT-ZXCYC-ZC-0 06	油罐区东	118.873142°E 38.071533°N	
采油管理四 区	桩 104 接 转站	土壤	T15	罐区	118.883782°E, 38.110955°N	浅层、 深层
		土壤	T16	三相分离器	118.883782°E, 38.110955°N	浅层、 深层
	桩 106 接 转站	土壤	T17	罐区	118.80929°E, 38.119622°N	浅层、 深层

		土壤	T18	三相分离器	118.80929°E, 38.119622°N	浅层、 深层
		地下水	SLYT-ZXCYC-ZC-0 09X	罐区西	118.80929°E, 38.119622°N	2025 年 新打
		地下水	SLYT-ZXCYC-ZC-0 10X	罐区南	118.80929°E, 38.119622°N	2025 年 新打
采油管理二区	井场(监督 检测,油田 统一安排)	地下水	SLYT-ZXCYC-JC-0 01	桩 1-P90 井场	118.947490°E 38.009890°N	
采油管理四区		地下水	SLYT-ZXCYC-JC-0 02	LH10618C20 井 场	118.804656°E 38.145820°N	
采油管理一区		地下水	SLYT-ZXCYC-JC-0 03	桩 59-36 井场	118.924814°E 37.983038°N	
采油管理一区		地下水	SLYT-ZXCYC-JC-0 04	桩 702-3 井场	118.938898°E 38.027796°N	
采油管理一区		地下水	SLYT-ZXCYC-JC-0 05	桩 702-X18 井 场	118.935827°E 38.030488°N	
采油管理一区		地下水	SLYT-ZXCYC-JC-0 06	桩 54-9 井场	118.933795°E 38.033124°N	
采油管理一区		地下水	SLYT-ZXCYC-JC-0 07	桩 606-6 井场	118.923725°E 38.022149°N	
采油管理三区		地下水	SLYT-ZXCYC-JC-0 08	ZXH137-X3 井 场	118.89596°E 38.12681°N	
采油管理二区		地下水	SLYT-ZXCYC-JC-0 09	CTH1-17 井场	118.952901°E 38.021405°N	
采油管理二区		地下水	SLYT-ZXCYC-JC-0 10	CTH205-P6 井 场	118.975577°E 37.953725°N	
采油管理二区		地下水	SLYT-ZXCYC-ZC-0 07	707 计量站井 场	118.919531°E 38.026347°N	
采油管理二区		地下水	SLYT-ZXCYC-JC-0 11	CTH3-13 井场	118.964755°E 37.94102°N	
采油管理一二三四区、油		土壤	T19-T28	典型井场	/	深层

气集输管理中心						
备注	典型井场数据以当年实际情况为准，监测指标为特征污染物。					

## 3.2 监测指标及批次

### 3.2.1 土壤

依据《土壤环境质量标准 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)要求，监测项目为45项基本项目、石油烃(C<sub>6</sub>-C<sub>9</sub>)、石油烃(C<sub>10</sub>-C<sub>40</sub>)、石油类、pH和土壤盐分含量，共50项，具体见表15。

监测频次：1次/年。

表 15 本年度土壤监测指标

序号	指标类别	具体项目	指标数量
1	挥发性有机物(VOCs)	苯、甲苯、乙苯、苯乙烯、氯乙烯、1, 1-二氯乙烯、二氯甲烷、反-1, 2-二氯乙烯、1, 1-二氯乙烷、顺-1, 2-二氯乙烯、氯仿、1, 1, 1-三氯乙烷、四氯化碳、1, 2-二氯乙烷、三氯乙烯、1, 2-二氯丙烷、1, 1, 2-三氯乙烷、四氯乙烯、氯苯、1, 1, 1, 2-四氯乙烷、间, 对-二甲苯、邻二甲苯、1, 1, 2, 2-四氯乙烷、1, 2, 3-三氯丙烷、1, 4-二氯苯、1, 2-二氯苯、氯甲烷	27
2	半挥发性有机物(SVOCs)	硝基苯、苯胺、2-氯酚、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、䓛	11
3	特征污染物	石油烃(C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> )、石油烃(C <sub>6</sub> -C <sub>9</sub> )、石油类、	3
4	重金属	总汞、总砷、铜、镍、铅、镉、六价铬	7
5	其他(抽测)	pH、土壤盐分含量	2

### 3.2.2 地下水

依据《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)、《地下水环境监测技术规范》(HJ 164-2020)、《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南》(试行)(HJ1209-2021)标准规范要求，监测项目共38项，具体见表16。

监测频次：2次/年。

表 16 本年度地下水监测指标

序号	指标类别	具体项目	指标数量
1	感官性状及一	色、嗅和味、浑浊度、肉眼可见物、pH、总硬度、溶解	20

	般化学指标	性总固体、硫酸盐、氯化物、铁、锰、铜、锌、铝、挥发性酚类、阴离子表面活性剂、耗氧量（CODMn法）、氨氮、硫化物、钠	
2	毒理学指标	亚硝酸盐、硝酸盐、氟化物、碘化物、汞、砷、硒、镉、铬（六价）、铅、三氯甲烷、四氯化碳、苯、甲苯	15
3	特征污染物	石油烃（C <sub>6</sub> -C <sub>9</sub> ）、石油烃（C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> ）、石油类	3

### 3.3 分析方法

#### 3.3.1 土壤

根据《土壤环境质量建设用地风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）所列检测方法，结合国际上采用较为成熟的检测土壤样品中石油烃和挥发性有机物（VOCs）、半挥发有机物（SVOCs）等拟采用如下检测方法：

表 17 土壤检测方法

序号	检测指标	检测分析方法
1	萘	HJ834-2017（土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法）
2	茚并[1,2,3-cd]芘	HJ834-2017（土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法）
3	二苯并[a,h]蒽	HJ834-2017（土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法）
4	䓛	HJ834-2017（土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法）
5	苯并[k]荧蒽	HJ834-2017（土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法）
6	苯并[b]荧蒽	HJ834-2017（土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法）
7	苯并[a]芘	HJ834-2017（土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法）
8	苯并[a]蒽	HJ834-2017（土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法）
9	2-氯苯酚	HJ834-2017（土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法）
10	苯胺	HJ834-2017（土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法）
11	硝基苯	HJ834-2017（土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法）
12	氯甲烷	HJ605-2011（吹扫捕集/气相色谱-质谱法）
13	1,2-二氯苯	HJ605-2011（吹扫捕集/气相色谱-质谱法）
14	1,4-二氯苯	HJ605-2011（吹扫捕集/气相色谱-质谱法）
15	1,2,3-三氯丙烷	HJ605-2011（吹扫捕集/气相色谱-质谱法）
16	1,1,2,2-四氯乙烷	HJ605-2011（吹扫捕集/气相色谱-质谱法）
17	苯乙烯	HJ605-2011（吹扫捕集/气相色谱-质谱法）
18	邻二甲苯	HJ605-2011（吹扫捕集/气相色谱-质谱法）

19	间, 对二甲苯	HJ605-2011 (吹扫捕集/气相色谱-质谱法)
20	乙苯	HJ605-2011 (吹扫捕集/气相色谱-质谱法)
21	1,1,1,2-四氯乙烷	HJ605-2011 (吹扫捕集/气相色谱-质谱法)
22	氯苯	HJ605-2011 (吹扫捕集/气相色谱-质谱法)
23	四氯乙烯	HJ605-2011 (吹扫捕集/气相色谱-质谱法)
24	1,1,2-三氯乙烷	HJ605-2011 (吹扫捕集/气相色谱-质谱法)
25	甲苯	HJ605-2011 (吹扫捕集/气相色谱-质谱法)
26	1,2-二氯丙烷	HJ605-2011 (吹扫捕集/气相色谱-质谱法)
27	三氯乙烯	HJ605-2011 (吹扫捕集/气相色谱-质谱法)
28	苯	HJ605-2011 (吹扫捕集/气相色谱-质谱法)
29	1,2-二氯乙烷	HJ605-2011 (吹扫捕集/气相色谱-质谱法)
30	四氯化碳	HJ605-2011 (吹扫捕集/气相色谱-质谱法)
31	1,1,1-三氯乙烷	HJ605-2011 (吹扫捕集/气相色谱-质谱法)
32	氯仿	HJ605-2011 (吹扫捕集/气相色谱-质谱法)
33	顺-1,2-二氯乙烯	HJ605-2011 (吹扫捕集/气相色谱-质谱法)
34	1,1-二氯乙烷	HJ605-2011 (吹扫捕集/气相色谱-质谱法)
35	反-1,2-二氯乙烯	HJ605-2011 (吹扫捕集/气相色谱-质谱法)
36	二氯甲烷	HJ605-2011 (吹扫捕集/气相色谱-质谱法)
37	1,1-二氯乙烯	HJ605-2011 (吹扫捕集/气相色谱-质谱法)
38	氯乙烯	HJ605-2011 (吹扫捕集/气相色谱-质谱法)
39	石油烃 (C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> )	HJ 1021-2019 (气相色谱法)
40	六价铬	HJ1082-2019 (碱溶液提取-火焰原子吸收分光光度法)
41	镍	HJ491-2019 (火焰原子吸收分光光度法)
42	镉	GB/T17141-1997 (石墨炉原子吸收分光光度法)
43	铅	GB/T17141-1997 (石墨炉原子吸收分光光度法)
44	铜	HJ491-2019 (火焰原子吸收分光光度法)
45	总砷	GB/T22105.2-2008 (原子荧光法)
46	总汞	GB/T22105.1-2008 (原子荧光法)
47	石油烃 (C <sub>6</sub> -C <sub>9</sub> )	HJ1020-2019 (吹扫捕集/气相色谱法)
48	石油类	HJ1051-2019 (红外分光光度法)
49	pH	HJ962-2018(土壤 pH 的测定 电极法)
50	土壤盐分含量	NYT1121.16-2006 土壤检测 第 16 部分: 土壤水溶性盐总量的测定

### 3.3.2 地下水

根据《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)要求的常规指标, 及《排污单位自行监测技术指南陆上石油天然气开采工业》, 考虑到油田的行业特征, 拟采用如下检测方法:

表 18 地下水监测方法一览表

序号	检测指标	检测分析方法
1	溶解性总固体	《水和废水监测分析方法(第四版)》(重量法)
2	甲苯	HJ 810-2016 (顶空/气相色谱-质谱法)
3	苯	HJ 810-2016 (顶空/气相色谱-质谱法)
4	四氯化碳	HJ 810-2016 (顶空/气相色谱-质谱法)

5	三氯甲烷	HJ 810-2016 (顶空/气相色谱-质谱法)
6	石油烃 (C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> )	HJ894-2017 (气相色谱法)
7	锰	GB/T11911-1989 (火焰原子吸收分光光度法)
8	铁	GB/T 11911-1989 (火焰原子吸收分光光度法)
9	镉	《水和废水监测分析方法 (第四版)》 (石墨炉原子吸收法)
10	锌	GB/T 7475-1987 (原子吸收分光光度法)
11	铅	《水和废水监测分析方法 (第四版)》 (石墨炉原子吸收法)
12	铜	GB/T 7475-1987 (原子吸收分光光度法)
13	钠	HJ 812-2016 (离子色谱法)
14	汞	HJ 694-2014 (原子荧光法)
15	砷	HJ 694-2014 (原子荧光法)
16	六价铬	GB/T 7467-1987 (二苯碳酰二肼分光光度法)
17	石油类	HJ 970-2018 (紫外分光光度法)
18	硫化物	HJ 1226-2021(亚甲基蓝分光光度法)
19	阴离子表面活性剂	GB/T 7494-1987 (亚甲蓝分光光度法)
20	挥发酚	HJ 503-2009 (4-氨基安替比林分光光度法 -萃取法)
21	氰化物	HJ 484-2009 (异烟酸-吡唑啉酮分光光度法)
22	氟化物	GB/T7484-1987 (离子选择电极法)
23	亚硝酸盐氮	HJ/T 197-2005 (气相分子吸收光谱法)
24	氨氮	HJ535-2009 (纳氏试剂分光光度法)
25	高锰酸盐指数	GB/T11892-1989 (高锰酸钾氧化法)
26	硫酸盐(SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> )	HJ 84-2016 (离子色谱法)
27	总硬度	GB/T 7477-1987 (EDTA 滴定法)
28	氯化物	GB/T 11896-1989 (硝酸银滴定法)
29	pH	HJ1147-2020 (电极法)
30	浊度	GB/T 13200-1991 (分光光度法)
31	色度	GB/T 11903-1989 (铂钴比色法)
32	铝	GB/T 5750.6-2023 (铬天青 S 分光光度法)
33	碘化物	HJ 778-2015 (离子色谱法)
34	硒	HJ 694-2014 (原子荧光法)
35	石油烃 (C <sub>6</sub> -C <sub>9</sub> )	HJ 893-2017 (吹扫捕集/气相色谱法)
36	臭和味	GB/T 5750.4-2023 (嗅气和尝味法)
37	肉眼可见物	GB/T 5750.4-2023 (直接观察法)
38	硝酸盐氮	HJ/T 198-2005 (气相分子吸收光谱法)

## 4 地表水监测（环境质量监测）

依据《地表水环境质量标准（GB 3838-2002）》要求的常规指标、《地表水环境质量监测技术规范(HJ 91.2—2022》和油田环境监测管理计划要求，监测指标及频次见表19、分析方法见表 20：

表 19 排涝站水质监测计划表

序号	单位名称	监测点位	坐标	监测指标	监测频率
1	桩西采油厂 海堤管理站	桩 203 排涝站	118. 953244° E 38. 099057° N	流量、水温、pH、悬浮物、石油类、氯化物、化学需氧量、高锰酸盐指数、五日生化需氧量、挥发酚、硫化物、溶解氧、氨氮、总磷、氟化物、铅、镉	雨季、汛期排水前
2		桩 106 排涝站	118. 986028° E 37. 979091° N		
3		桩 12 排涝站	118. 861714° E 38. 134358° N		
4		桩古 46 排涝站	118. 974719° E 38. 00735° N		

表 20 排涝站水质监测分析方法

序号	监测指标	分析方法
1	镉	《水和废水监测分析方法（第四版）》（石墨炉原子吸收法）
2	铅	《水和废水监测分析方法（第四版）》（石墨炉原子吸收法）
3	石油类	HJ 970-2018（紫外分光光度法）
4	硫化物	HJ 1226-2021(亚甲基蓝分光光度法)
5	挥发酚	HJ503-2009 (4-氨基安替比林分光光度法 -萃取法)
6	氟化物	GB/T7484-1987 (离子选择电极法)
7	总磷	GB/T11893-1989(钼酸铵分光光度法)
8	氨氮	HJ535-2009 (纳氏试剂分光光度法)
9	五日生化需氧量 (BOD5)	HJ505-2009 (稀释与接种法)
10	高锰酸盐指数	GB/T11892-1989(高锰酸钾氧化法)
11	化学需氧量	HJ/T70-2001 (氯气校正法)
12	溶解氧	GB/T7489-1987 (碘量法)
13	悬浮物	GB/T11901-1989(重量法)
14	氯化物	GB/T11896-1989 (硝酸银滴定法)
15	pH	HJ1147-2020 (电极法)

## 5 生态监测

监测点位:典型井场、集油管线。

监测项目:植物群落、重要物种及分布、生境质量、生态修复效果等。

监测频次:1 次/3 年。

执行标准:《生物多样性观测技术导则 陆生维管植物》(HJ710.1-2014)。

梳理近两年环评报告对生态监测的要求, 落实开展生态监测。

## 6 质量保证和质量控制

根据自行监测方案，建立自行监测质量管理制度，按照相关技术规范要求做监测质量保证与质量控制。

监测数据记录、整理、存档要求：建立环境监测台账管理制度，设置（专）职人员进行检测报告的管理，（原始记录）整理，维护和管理，检测报告、原始记录保存期限不得少于五年，并依据相关法规向社会公开监测结果。

各类污染物采用国家和山东省相关污染物排放标准、现行的生态环境部发布的国家或行业环境监测方法标准和技术规范规定的监测方法开展监测。本企业委托有资质的监测机构开展手工监测，严格遵从《环境监测质量管理技术导则》HJ630-2011。手工监测的质量控制措施主要为以下几项：

1、严格执行监测方案。公司自行监测方案中要求委托方认真如实填写各项自行监测记录及检验记录，并妥善保存好相关记录和台账，包括采样记录、样品保存及运输流转记录、分析测试记录、监测报告等。

2、监测数据质量保证和质量控制严格执行国家及生态环境部门的环境监测技术规范和环境监测质量管理规定，实行全过程的质量控制措施。委托方所使用的仪器设备均需按要求取得检定或校准证书后方可使用，并将证书复印件交由我公司存档保存。

3、若委托方（第三方检测公司）在监测过程中存在需要分包的项目需要向我公司提交书面申请，并将分包方的资质及其它相关材料随监测报告一同交由我公司保存。

4、委托方（第三方检测公司）需严格按照国家和生态环境部对监测数据实行质量保证和控制措施。对实验室分析质量控制还需要进行内部质量控制，监测人员应执行相应监测方法中的质量保证与质量控制规定，此外还需实行采取以下内部质量控制措施。

空白样品（包括全程序空白、采样器具空白、运输空白、现场空白和实验室空白等）测定结果一般应低于方法检出限。一般情况下，不应从样品测定结果中扣除全程序空白样品的测定结果。

校准曲线采用校准曲线法进行定量分析时，仅限在其线性范围内使用。必要时，对校准曲线的相关性、精密度和置信区间进行统计分析，检验斜率、截距和相关系数是否满足标准方法的要求。若不满足，需从分析方法、仪器设备、量器、试剂和操作等方面

查找原因，改进后重新绘制校准曲线。校准曲线不得长期使用，不得相互借用。一般情况下，校准曲线应与样品测定同时进行。

方法检出限和测定下限 开展监测项目前，应通过实验确定方法检出限，并满足方法要求。方法检出限和测定下限的计算方法执行《环境监测分析方法标准制修订技术导则》 HJ 168-2010 中的相关规定。

平行样测定应按方法要求随机抽取一定比例的样品做平行样品测定，在采集的一批样品内，平行样数量至少占采样总数量的 10%以上。

加标回收率测定加标回收实验包括空白加标、基体加标及基体加标平行等。空白加标在与样品相同的前处理和测定条件下进行分析。基体加标和基体加标平行是在样品前处理之前加标，加标样品与样品在相同的前处理和测定条件下进行分析。在实际应用时应注意加标物质的形态、加标量和加标的基体。加标量一般为样品浓度的 0.5~3 倍，且加标后的总浓度不应超过分析方法的测定上限。样品中待测物浓度在方法检出限附近时，加标量应控制在校准曲线的低浓度范围。加标后样品体积应无显著变化，否则应在计算回收率时考虑这项因素。每批相同基体类型的样品应随机抽取一定比例样品进行加标回收及其平行样测定。

标准样品/有证标准物质测定监测工作中应使用标准样品/有证标准物质或能够溯源到国家基准的物质。应有标准样品/有证标准物质的管理程序，对其购置、核查、使用、运输、存储和安全处置等进行规定。标准样品/有证标准物质应与样品同步测定。进行质量控制时，标准样品/有证标准物质不应与绘制校准曲线的标准溶液来源相同。应尽可能选择与样品基体类似的标准样品/有证标准物质进行测定，用于评价分析方法的准确度或检查实验室（或操作人员）是否存在系统误差。

方法比对或仪器比对对同一样品或一组样品可用不同的方法或不同的仪器进行比对测定分析，以检查分析结果的一致性。

## 7 监测信息记录及保存

按照要求建立完整的监测档案信息管理制度，保存原始监测记录和监测数据报告，监测期间生产记录以及企业委托手工监测或第三方运维自动监测设备的委托合同、承担委托任务单位的资质和单位基本情况等资料。由我公司相关部门专人保管保存五年以上。

自行监测记录主要有：

- 1、实验室监测记录包括:采样及样品流转记录、检测分析原始记录、分析质量控制记录、监测报告以及仪器设备的使用维护记录、日常工作和安全管理记录等。
- 2、委托监测记录包括：委托协议、采样记录、监测结果报告等。
- 3、自动监测记录包括：包含监测各环节的原始记录、委托监测相关记录、自动监测设备运维记录等、各类原始记录内容完整并有相关人员签字。

## 8 信息公开要求

### 8.1 公开方式

1、排污单位必须按要求及时在《全国污染源监测信息管理与共享平台》填报自行监视数据等信息，并在当地市级生态环境部门自行监测信息发布平台向社会公开自行监测数据等信息。

2、排污单位还应通过对外网站或厂区外的电子屏幕等便于公众知晓的方式同步向社会公开自行监测信息。

### 8.2 公开内容

1、基础信息：排污单位名称、法定代表人，所属行业、地理位置、生产周期、联系方式、接受委托的社会环境监测单位名称等；

2、自行监测方案（排污单位基础信息、自行监测内容如有变更，排污单位应重新编制自行监测方案，在当地生态环境部门重新备案并公布）；

3、自行监测结果：全部监测点位、监测时间、污染物种类及浓度、标准限值、达标情况、超标倍数、污染物排放方式及排放去向；

4、未开展自行监测的原因；

5、自行监测年度报告；

6、其他需要公开的内容。

### 8.3 公开时限

1、排污单位基础信息与自行监测方案一同公布。

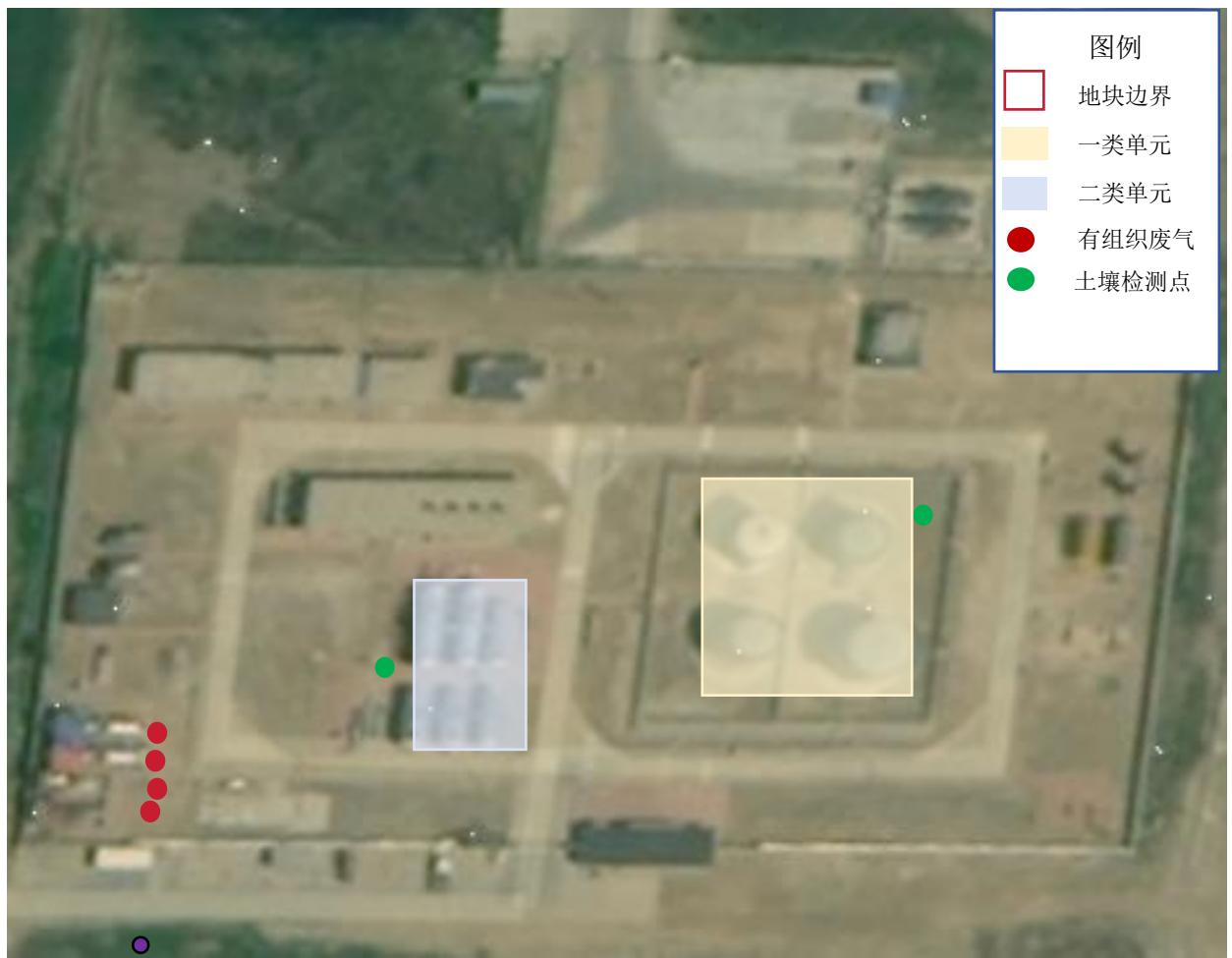
2、手工监测数据应于每次监测完成后及时公开，公开日期不得跨越监测周期；

3、2027年1月底前公布2026年度自行监测报告。

附图 1 桩 89 接转站监测点位示意图



附图 2 桩 52 接转站监测点示意图



附图 3 长堤接转站监测点示意图



附图 4 长堤废液站监测点示意图



附图 5 桩一接转站监测点示意图



附图 6 柱 104 接转站监测点示意图



柱 104 接转站

附图 7 桩 82 接转站监测点示意图



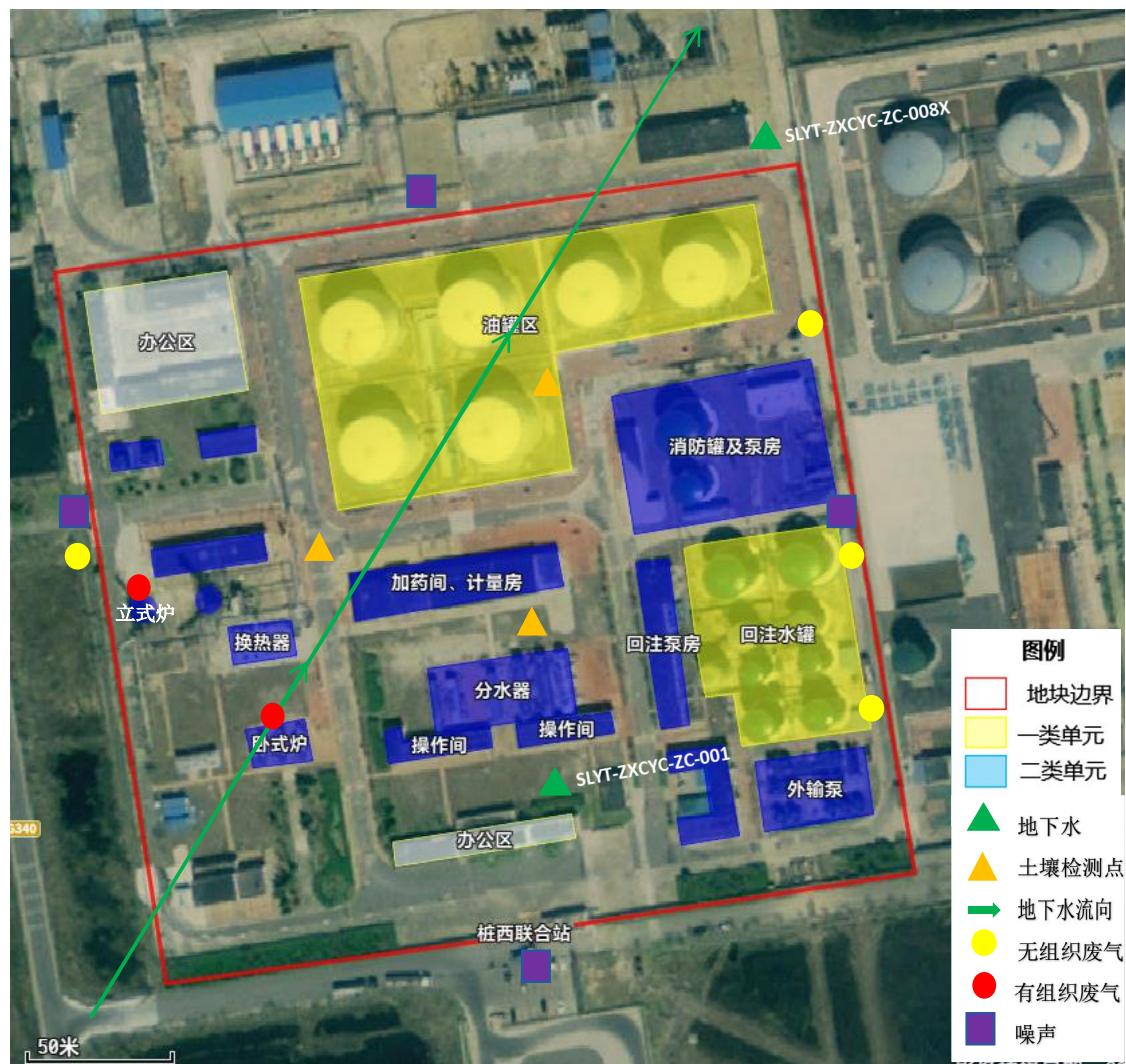
附图 8 油泥砂贮存场监测点示意图



附图 9 桩 106 接转站监测点示意图



附图 10 桩西联合站监测点示意图



附图 11 机采装备服务部管杆修复站监测点示意图



附图 12 海堤排涝站监测点示意图

