

表 4.2-1 监测分析质量控制表（地下水）

序号	分析项目	样品数 (个)	全程序空白		平行样检查				加标回收检查						有证物质		合格率%
			检查数	合格数	现场平行		室内平行		空白加标			样品加标			检测值 (mg/L)	标准值 (mg/L)	
					检查数	合格数	检查数	合格数	检查数	回收率%	合格数	检查数	回收率%	合格数			
1	氨氮	12	3	3	3	3	2	2	/	/	/	2	96.1- 97.5	2	/	/	100
2	耗氧量	12	3	3	3	3	3	3	/	/	/	/	/	/	4.84— 4.94	4.74±0.37	100
3	pH 值	12	/	/	3	3	2	2	/	/	/	/	/	/	7.37 (无量纲)	7.36±0.05 (无量纲)	100
4	挥发酚	12	3	3	3	3	3	3	/	/	/	3	101— 107	3	/	/	100
5	亚硝酸盐氮	12	3	3	3	3	3	3	/	/	/	3	97.1 — 103	3	/	/	100
6	硝酸根	12	3	3	3	3	2	2	/	/	/	/	/	/	2.07	1.98±0.14	100
7	氟化物	12	3	3	3	3	2	2	/	/	/	/	/	/	1.59	1.63±0.09	100
8	硫酸盐	12	3	3	3	3	2	2	/	/	/	/	/	/	12.2	12.0±0.6	100
9	氯化物	12	3	3	3	3	2	2	/	/	/	/	/	/	11.7	11.0±0.8	100
10	总磷	12	3	3	3	3	1	1	/	/	/	2	92.6 93.2	2	/	/	100
11	硫化物	12	3	3	3	3	/	/	/	/	/	/	/	/	1.75	1.71±0.15	100
12	浑浊度	12	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/

13	色度	12	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
14	臭、味和肉眼可见物	12	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
15	石油类	12	3	3	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	13.5	13.8±0.8	100
16	AOX	12	3	3	3	3	2	2	/	/	/	/	/	/	1.61 11.8 0.691	1.63±0.09 11.0±0.8 0.705±0.038	100
17	碘化物	12	3	3	3	3	3	3	/	/	/	/	/	/	/	/	100
18	总硬度	12	3	3	3	3	3	3	/	/	/	/	/	/	2.30 2.31 2.30	2.32±0.05	100
19	总氮	12	3	3	3	3	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	100
20	溶解性总固体	12	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
21	氰化物	12	3	3	3	3	2	2	/	/	/	2	90.8 91.6	2	/	/	100
22	LAS	12	3	3	3	3	2	2	/	/	/	2	100 103	2	/	/	100
23	全盐量	12	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
24	六价铬	12	3	3	3	3	2	2	/	/	/	2	97.7 99.6	2	/	/	100
25	汞	12	1	1	3	3	1	1	/	/	/	1	90.7	1	/	/	100
26	砷	12	1	1	3	3	1	1	/	/	/	1	102	1	/	/	100
27	硒	12	1	1	3	3	1	1	/	/	/	1	94.7	1	/	/	100
28	铅	12	1	1	3	3	1	1	/	/	/	1	102	1	/	/	100
29	镉	12	1	1	3	3	1	1	/	/	/	1	97.6	1	/	/	100

30	铁	12	1	1	3	3	2	2	/	/	/	2	102 103	2	/	/	100
31	锰	12	1	1	3	3	2	2	/	/	/	2	93.3 95.0	2	/	/	100
32	铜	12	1	1	3	3	2	2	/	/	/	2	92.0 92.7	2	/	/	100
33	锌	12	1	1	3	3	2	2	/	/	/	2	95.6 103	2	/	/	100
34	铝	12	1	1	3	3	2	2	/	/	/	2	99.0 100	2	/	/	100
35	钒	12	1	1	3	3	2	2	/	/	/	2	98.3 100	2	/	/	100
36	钼	12	1	1	3	3	2	2	/	/	/	2	99.2 100	2	/	/	100
37	铬	12	1	1	3	3	2	2	/	/	/	2	106 106	2	/	/	100
38	钠	12	1	1	3	3	2	2	/	/	/	/	/	/	1.03	1.01±0.06	100
39	镁	12	1	1	3	3	2	2	/	/	/	2	102 95.4	2	/	/	100
40	镍	12	1	1	3	3	2	2	/	/	/	2	95.8 97.5	2	/	/	100
41	烷基汞	12	3	3	3	3	2	2	1	84.2	1	/	/	/	/	/	100
42	2,4,6-三氯酚	12	3	3	3	3	1	1	1	97.6	1	1	96.8	1	/	/	100
43	甲醇	12	/	/	/	/	2	2	1	102	1	/	/	/	/	/	100
44	乙醇	12	/	/	/	/	2	2	1	96.4	1	/	/	/	/	/	100

45	多环芳烃	12	3	3	3	3	/	/	1	94.2— 104	1	/	/	/	/	/	100
46	可萃取性石油烃 (C10-C40)	12	3	3	3	3	/	/	1	87.7	1	/	/	/	/	/	100
47	VOCs	12	3	3	3	3	2	2	1	85.6— 109	1	/	/	/	/	/	100

表 4.2-2 监测分析质量控制表（土壤）

序号	分析项目	样品数 (个)	全程序空白		平行样检查				加标回收检查						有证物质		合格率%
			检查数	合格数	现场平行		室内平行		空白加标			样品加标			检测值 (mg/kg)	标准值 (mg/kg)	
					检查数	合格数	检查数	合格数	检查数	回收率%	合格数	检查数	回收率%	合格数			
48	pH 值	61	/	/	8	8	8	8	/	/	/	/	/	/	8.17 8.16 (无量纲)	8.15±0.08 (无量纲)	100
49	总氰化物	61	/	/	7	7	5	5	/	/	/	3	98.7— 102	3	/	/	100
50	石油类	61	/	/	7	7	5	5	/	/	/	/	/	/	9.4— 11.2	10.3±0.9	100
51	挥发酚	61	/	/	7	7	5	5	/	/	/	3	99.5— 99.7	3	/	/	100
52	汞	61	/	/	7	7	3	3	/	/	/	/	/	/	0.077	0.081±0.009	100

53	砷	61	/	/	7	7	3	3	/	/	/	/	/	/	12.2	13.0±1.2	100
54	铅	61	/	/	7	7	3	3	/	/	/	/	/	/	27	28±3	100
55	镉	61	/	/	7	7	3	3	/	/	/	/	/	/	0.33	0.35±0.02	100
56	铜	61	/	/	7	7	3	3	/	/	/	/	/	/	35	37±2	100
57	镍	61	/	/	7	7	3	3	/	/	/	/	/	/	43	41±3	100
58	锌	61	/	/	7	7	3	3	/	/	/	/	/	/	101	104±3	100
59	铬	61	/	/	7	7	3	3	/	/	/	/	/	/	80	82±3	100
60	六价铬	61	/	/	7	7	3	3	/	/	/	3	95.0— 102	3	/	/	100
61	钼	61	/	/	7	7	3	3	/	/	/	3	100—113	3	/	/	100
62	钒	61	/	/	7	7	3	3	/	/	/	/	/	/	125	125±3	100
63	镁	61	/	/	7	7	3	3	/	/	/	3	101—110	3	/	/	100
64	VOCs	61	5	5	7	7	6	6	4	81.0—118	4	6	72.4— 121	6	/	/	100
65	SVOCs	61	/	/	7	7	4	4	/	/	/	2	55.4— 90.4	2	/	/	100
66	石油烃 (C10-C40)	61	/	/	7	7	4	4	3	90.3—95.4	3	4	80.5— 90.7	4	/	/	100

## 5. 调查结果与评价

### 5.1 土壤调查结果分析与评价

根据建设用地分类标准，江苏新海石化有限公司属于第二类用地中的工业用地，故优先选用《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)中第二类用地筛选值进行评价，具体标准值详见下表。

表 5-1 土壤第二类用地筛选值

序号	污染物项目	第二类筛选值	
1	重金属	砷	60 mg/kg
2		镉	65 mg/kg
3		六价铬	5.7 mg/kg
4		铜	18000 mg/kg
5		铅	800 mg/kg
6		汞	38 mg/kg
7		镍	900 mg/kg
8	挥发性有机物	四氯化碳	2.8 mg/kg
9		氯仿	0.9 mg/kg
10		氯甲烷	37 mg/kg
11		1,1-二氯乙烷	9 mg/kg
12		1,2-二氯乙烷	5 mg/kg
13		1,1-二氯乙烯	66 mg/kg
14		顺-1,2-二氯乙烯	596 mg/kg
15		反-1,2-二氯乙烯	54 mg/kg
16		二氯甲烷、	616 mg/kg
17		1,2-二氯丙烷	5 mg/kg
18		1,1,1,2-四氯乙烷	10 mg/kg
19		1,1,2,2-四氯乙烷	6.8 mg/kg
20		四氯乙烯	53 mg/kg
21		1,1,1-三氯乙烷	840 mg/kg
22		1,1,2-三氯乙烷	2.8 mg/kg
23		三氯乙烯	2.8 mg/kg
24		1,2,3-三氯丙烷	0.5 mg/kg
25		氯乙烯	0.43 mg/kg
26		苯	4 mg/kg

27		氯苯	270 mg/kg
28		1,2-二氯苯	560 mg/kg
29		1,4-二氯苯	20 mg/kg
30		乙苯	28 mg/kg
31		苯乙烯	1290 mg/kg
32		甲苯	1200 mg/kg
33		间二甲苯+对二甲苯	570 mg/kg
34		邻二甲苯	640 mg/kg
35	半挥发性有机物	硝基苯	76 mg/kg
36		苯胺	260 mg/kg
37		2-氯酚	2256 mg/kg
38		苯并 a 蒽	15 mg/kg
39		苯并 a 芘	1.5 mg/kg
40		苯丙 b 荧蒽	15 mg/kg
41		苯丙 k 荧蒽	151 mg/kg
42		蒽	1293 mg/kg
43		二苯并 (ah) 蒽	1.5 mg/kg
44		茚并 (1,2,3-cd) 芘	15 mg/kg
45	萘	70 mg/kg	
46	石油烃 (C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> )		4500 mg/kg
47	氰化物		135 mg/kg
48	钒		752 mg/kg

注：pH值、硫化物、石油类、钼、甲基叔丁基醚、镁、锌、挥发酚、总铬、苯并 (g,h,i) 芘在《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）（GB36600-2018）》中暂无执行标准，故将其检测结果与对照点进行比较。

### 5.1.1 土壤检测数据统计

表 5-2 土壤检测数据统计表

检测项目	DT01			T01			T02	单位
	杂填土、松散、干、棕褐色、无明显异味、无污染痕迹、无油状物	砂土、密实、潮、黄棕色、无明显异味、无污染痕迹、无油状物	砂土、密实、湿、浅黄色、无明显异味、无污染痕迹、无油状物	杂填土、松散、干、灰黄色、无明显异味、无污染痕迹、无油状物	砂土、密实、湿、黄色、无明显异味、无污染痕迹、无油状物	砂土、密实、湿、黄色、无明显异味、无污染痕迹、无油状物	杂填土、松散、干、浅棕色、无明显异味、无污染痕迹、无油状物	
采样深度	0—0.5	1.0—1.3	2.5—3.0	0—0.5	1.5—2.0	3.5—4.0	0—0.5	m
pH 值	7.63	8.47	8.41	7.25	7.14	7.54	7.45	无量纲
铅	13.3	12.5	12.0	10.0	8.5	9.2	23.5	mg/kg
镉	0.04	0.06	0.06	0.04	0.04	0.04	0.12	mg/kg
砷	1.37	1.90	1.57	0.20	0.21	0.22	1.72	mg/kg
汞	ND	4×10 <sup>-3</sup>	4×10 <sup>-3</sup>	ND	ND	ND	0.020	mg/kg
六价铬	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	mg/kg
铜	14	21	21	22	4	4	19	mg/kg
镍	16	33	35	8	8	6	42	mg/kg
钼	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	mg/kg
锌	81	143	146	48	39	38	198	mg/kg
镁	5.45×10 <sup>3</sup>	5.49×10 <sup>3</sup>	5.36×10 <sup>3</sup>	3.72×10 <sup>3</sup>	5.97×10 <sup>3</sup>	7.01×10 <sup>3</sup>	5.97×10 <sup>3</sup>	mg/kg
钒	53.2	116	101	126	116	95.4	114	mg/kg
铬	16	60	59	8	18	17	59	mg/kg
石油类	ND	4	6	9	13	12	15	mg/kg
总氰化物	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	mg/kg
挥发酚	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	mg/kg
石油烃 (C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> )	28	28	25	23	37	31	49	mg/kg
硫化物	0.30	0.81	0.41	1.94	0.89	0.37	3.80	mg/kg
甲基叔丁基醚	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	mg/kg
挥发性有机物	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	mg/kg
半挥发性有机物	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	mg/kg

续表 5-2

检测项目	T03			T05			T04	单位
	杂填土、松散、干、浅棕色、无异味、无污染痕迹、无油状物	粉砂土、密实、潮、灰黄色、无异味、无污染痕迹、无油状物	砂土、密实、潮、黄棕色、无异味、无污染痕迹、无油状物	杂填土、松散、干、黄棕色、无明显异味、无污染痕迹、无油状物	砂土、密实、湿、浅黄色、无明显异味、无污染痕迹、无油状物	砂土、密实、湿、浅黄色、无明显异味、无污染痕迹、无油状物	杂填土、松散、干、棕褐色、无明显异味、无污染痕迹、无油状物	
采样深度	0—0.5	2.0—2.5	3.0—3.5	0—0.5	1.5—2.0	3.0—3.5	0—0.5	m
pH 值	7.36	7.28	7.17	8.10	7.84	7.91	7.28	无量纲
铅	14.1	10.8	10.5	15.7	8.2	8.0	31.0	mg/kg
镉	0.04	0.16	0.15	0.02	0.06	0.05	0.05	mg/kg
砷	1.87	0.21	0.20	0.41	0.14	0.12	3.12	mg/kg
汞	$2 \times 10^{-3}$	ND	ND	ND	ND	ND	0.038	mg/kg
六价铬	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	mg/kg
铜	17	76	74	115	37	36	20	mg/kg
镍	38	24	46	36	24	24	44	mg/kg
钼	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	mg/kg
锌	121	165	99	126	125	128	126	mg/kg
镁	$6.41 \times 10^3$	$6.75 \times 10^3$	$6.68 \times 10^3$	$3.55 \times 10^3$	$3.69 \times 10^3$	$3.65 \times 10^3$	$3.18 \times 10^3$	mg/kg
钒	111	89.8	72.4	59.0	116	114	89.3	mg/kg
铬	68	60	61	23	34	35	52	mg/kg
石油类	22	23	24	58	134	57	18	mg/kg
总氰化物	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	mg/kg
挥发酚	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	mg/kg
石油烃 (C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> )	72	55	73	49	29	38	48	mg/kg
硫化物	0.96	0.32	0.26	0.30	0.18	0.59	0.30	mg/kg
甲基叔丁基醚	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	mg/kg
挥发性有机物	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	mg/kg
半挥发性有机物	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	部分检出, 注 1	mg/kg

注 1: T04 半挥发性有机物苯并 (a) 蒽 0.1mg/kg; 苯并 (a) 芘 0.2mg/kg; 苯并 (b) 荧蒽 0.3mg/kg; 蒽 0.2mg/kg; 茚并 (1,2,3-cd) 芘 0.1mg/kg。

续表 5-2

检测项目	T06	T08			T09			单位
	杂填土、松散、干、黄棕色、无明显异味、无污染痕迹、无油状物	杂填土、松散、干、浅棕色、无明显异味、无污染痕迹、无油状物	砂土、密实、湿、灰黄色、无明显异味、无污染痕迹、无油状物	砂土、松散、湿、黄棕色、无明显异味、无污染痕迹、无油状物	杂填土、松散、干、浅黄色、无明显异味、无污染痕迹、无油状物	砂土、密实、湿、浅黄色、无明显异味、无污染痕迹、无油状物	砂土、密实、湿、浅黄色、无明显异味、无污染痕迹、无油状物	
采样深度	0—0.5	0—0.5	1.5—2.0	3.0—3.5	0—0.5	1.5—2.0	3.0—3.5	m
pH 值	7.63	8.44	9.20	9.16	9.04	9.45	8.96	无量纲
铅	21.0	13.7	13.2	11.5	9.5	9.5	8.5	mg/kg
镉	0.07	0.04	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	mg/kg
砷	1.92	0.78	0.27	0.23	0.76	0.13	0.13	mg/kg
汞	0.028	ND	ND	ND	$8 \times 10^{-3}$	$8 \times 10^{-3}$	ND	mg/kg
六价铬	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	mg/kg
铜	20	33	14	13	118	4	4	mg/kg
镍	49	19	5	4	18	ND	ND	mg/kg
钼	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	mg/kg
锌	204	94	76	76	72	42	42	mg/kg
镁	$3.40 \times 10^3$	$2.96 \times 10^3$	$2.94 \times 10^3$	$2.98 \times 10^3$	$3.76 \times 10^3$	$3.74 \times 10^3$	$3.58 \times 10^3$	mg/kg
钒	113	55.2	34.5	35.2	28.6	11.3	11.2	mg/kg
铬	57	25	11	9	12	ND	ND	mg/kg
石油类	38	ND	ND	ND	7	ND	ND	mg/kg
总氰化物	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	mg/kg
挥发酚	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	mg/kg
石油烃 (C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> )	56	53	47	47	35	32	26	mg/kg
硫化物	1.73	1.14	0.33	0.29	0.24	0.78	0.85	mg/kg
甲基叔丁基醚	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	mg/kg
挥发性有机物	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	mg/kg
半挥发性有机物	部分检出, 注 2	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	mg/kg

注 2: T06 半挥发性有机物萘 0.2mg/kg; 苯并 (ghi) 芘 0.1mg/kg。

续表 5-2

检测项目	T07	T10	T12	T11			T13	单位
	杂填土、松散、干、灰褐色、无明显异味、无污染痕迹、无油状物	杂填土、松散、干、浅黄色、无明显异味、无污染痕迹、无油状物	杂填土、松散、干、灰褐色、无明显异味、无污染痕迹、无油状物	杂填土、松散、干、灰黄色、无明显异味、无污染痕迹、无油状物	砂土、密实、湿、灰棕色、无明显异味、无污染痕迹、无油状物	砂土、密实、湿、棕绿色、无明显异味、无污染痕迹、无油状物	杂填土、松散、干、灰褐色、无明显异味、无污染痕迹、无油状物	
采样深度	0—0.5	0—0.5	0—0.5	0—0.5	1.5—2.0	3.5—4.0	0—0.5	m
pH 值	7.68	7.40	7.61	7.82	7.90	7.28	7.33	无量纲
铅	15.0	12.8	14.8	14.2	7.7	6.7	9.6	mg/kg
镉	0.03	0.04	0.11	0.08	0.06	0.04	0.03	mg/kg
砷	1.29	1.85	0.76	0.49	0.18	0.18	0.77	mg/kg
汞	$6 \times 10^{-3}$	0.010	ND	ND	ND	ND	ND	mg/kg
六价铬	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	mg/kg
铜	11	14	14	127	11	12	11	mg/kg
镍	15	30	29	26	ND	ND	22	mg/kg
钼	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	mg/kg
锌	121	103	158	119	91	94	190	mg/kg
镁	$6.13 \times 10^3$	$5.50 \times 10^3$	$3.89 \times 10^3$	$5.29 \times 10^3$	$2.92 \times 10^3$	$3.28 \times 10^3$	$3.10 \times 10^3$	mg/kg
钒	42.1	80.4	65.8	37.2	28.5	30.3	65.7	mg/kg
铬	30	44	28	6	ND	ND	29	mg/kg
石油类	11	10	9	5	ND	ND	ND	mg/kg
总氰化物	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	mg/kg
挥发酚	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	mg/kg
石油烃 (C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> )	35	26	42	32	35	36	21	mg/kg
硫化物	0.68	0.29	3.11	0.45	0.19	0.18	2.53	mg/kg
甲基叔丁基醚	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	mg/kg
挥发性有机物	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	mg/kg
半挥发性有机物	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	mg/kg

续表 5-2

检测项目	T32			T14	T15			单位
	杂填土、松散、干、浅灰色、无明显异味、无污染痕迹、无油状物	砂土、密实、湿、灰黄色、无明显异味、无污染痕迹、无油状物	砂土、密实、湿、灰黄色、无明显异味、无污染痕迹、无油状物	杂填土、松散、干、黄棕色、无明显异味、无污染痕迹、无油状物	杂填土、松散、干、灰棕色、无异味、无污染痕迹、无油状物	粘土、密实、潮、黄棕色、无异味、无污染痕迹、无油状物	砂土、密实、潮、黄色、无异味、无污染痕迹、无油状物	
采样深度	0—0.5	1.5—2.0	3.0—3.5	0—0.5	0—0.5	1.5—2.5	3.0—4.0	m
pH 值	7.39	6.84	7.10	8.28	8.47	7.77	7.73	无量纲
铅	4.9	3.7	4.9	10.8	13.4	17.4	8.7	mg/kg
镉	0.04	0.04	0.04	0.07	0.05	0.08	0.08	mg/kg
砷	0.51	0.28	0.24	2.00	2.03	4.43	0.21	mg/kg
汞	ND	ND	ND	0.035	0.026	0.012	ND	mg/kg
六价铬	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	mg/kg
铜	82	15	15	18	16	25	23	mg/kg
镍	16	10	10	24	16	80	49	mg/kg
钼	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	mg/kg
锌	58	72	72	152	114	78	89	mg/kg
镁	$5.40 \times 10^3$	$5.31 \times 10^3$	$3.41 \times 10^3$	$7.59 \times 10^3$	$7.24 \times 10^3$	$7.71 \times 10^3$	$7.17 \times 10^3$	mg/kg
钒	42.3	39.5	40.0	71.7	77.6	102	104	mg/kg
铬	9	7	16	35	33	47	65	mg/kg
石油类	28	21	24	6	23	14	36	mg/kg
总氰化物	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	mg/kg
挥发酚	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	mg/kg
石油烃 (C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> )	24	34	30	26	62	69	53	mg/kg
硫化物	1.45	1.02	0.73	0.90	1.25	1.03	0.89	mg/kg
甲基叔丁基醚	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	mg/kg
挥发性有机物	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	mg/kg
半挥发性有机物	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	mg/kg

续表 5-2

检测项目	T16	T17	T18	T19	T20			单位
	杂填土、松散、干、浅灰色、无明显异味、无污染痕迹、无油状物	杂填土、松散、干、浅黄色、无明显异味、无污染痕迹、无油状物	杂填土、松散、干、灰褐色、无明显异味、无污染痕迹、无油状物	杂填土、松散、干、黄棕色、无明显异味、无污染痕迹、无油状物	杂填土、松散、干、黄棕色、无异味、无污染痕迹、无油状物	粉砂土、密实、潮、浅棕色、无异味、无污染痕迹、无油状物	砂土、松散、潮、灰棕色、无异味、无污染痕迹、无油状物	
采样深度	0—0.5	0—0.5	0—0.5	0—0.5	0—0.5	1.0—2.0	4.0—5.0	m
pH 值	7.99	8.34	7.82	8.01	7.03	7.02	7.52	无量纲
铅	14.6	12.0	12.3	9.6	11.5	13.5	95.4	mg/kg
镉	0.05	0.04	0.02	0.01	0.02	0.02	0.07	mg/kg
砷	2.37	2.31	1.82	2.26	1.81	3.91	0.46	mg/kg
汞	0.013	0.042	ND	$8 \times 10^{-3}$	$5 \times 10^{-3}$	$8 \times 10^{-3}$	ND	mg/kg
六价铬	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	mg/kg
铜	18	15	11	27	10	19	20	mg/kg
镍	36	26	20	35	14	31	25	mg/kg
钼	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	mg/kg
锌	115	99	57	96	30	63	75	mg/kg
镁	$3.46 \times 10^3$	$3.78 \times 10^3$	$3.74 \times 10^3$	$3.61 \times 10^3$	$7.56 \times 10^3$	$6.35 \times 10^3$	$6.77 \times 10^3$	mg/kg
钒	115	87.9	81.0	106	71.5	84.0	71.5	mg/kg
铬	49	44	32	56	34	55	245	mg/kg
石油类	13	10	26	11	41	36	45	mg/kg
总氰化物	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	mg/kg
挥发酚	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	mg/kg
石油烃 (C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> )	67	63	56	71	67	75	72	mg/kg
硫化物	0.82	0.73	0.06	0.46	0.28	0.24	0.15	mg/kg
甲基叔丁基醚	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	mg/kg
挥发性有机物	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	mg/kg
半挥发性有机物	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	mg/kg

续表 5-2

检测项目	T21	T22	T25	T26	T23			单位
	杂填土、松散、干、灰褐色、无明显异味、无污染痕迹、无油状物	杂填土、松散、干、灰黄色、无明显异味、无污染痕迹、无油状物	杂填土、松散、干、黄棕色、无明显异味、无污染痕迹、无油状物	杂填土、松散、干、灰褐色、无明显异味、无污染痕迹、无油状物	杂填土、松散、干、棕褐色、无明显异味、无污染痕迹、无油状物	粉砂、密实、潮、灰黑色、无明显异味、无污染痕迹、无油状物	粉砂、密实、湿、浅黄色、无明显异味、无污染痕迹、无油状物	
采样深度	0—0.5	0—0.5	0—0.5	0—0.5	0—0.5	1.5—2.0	3.0—4.0	m
pH 值	7.69	7.96	7.34	7.27	6.94	6.85	7.21	无量纲
铅	15.1	14.4	32.9	15.8	13.6	13.1	16.7	mg/kg
镉	0.04	0.02	0.11	0.05	0.03	0.03	0.03	mg/kg
砷	2.22	2.10	1.48	2.24	2.73	1.75	1.59	mg/kg
汞	0.011	0.017	0.019	0.017	ND	0.015	0.013	mg/kg
六价铬	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	mg/kg
铜	20	17	23	22	19	18	19	mg/kg
镍	26	38	61	38	29	14	14	mg/kg
钼	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	mg/kg
锌	58	94	232	144	67	67	37	mg/kg
镁	$4.03 \times 10^3$	$5.24 \times 10^3$	$3.38 \times 10^3$	$3.35 \times 10^3$	$5.24 \times 10^3$	$5.27 \times 10^3$	$3.32 \times 10^3$	mg/kg
钒	82.6	83.9	92.5	79.6	90.9	71.4	66.6	mg/kg
铬	44	44	59	53	43	32	33	mg/kg
石油类	17	22	15	19	27	29	30	mg/kg
总氰化物	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	mg/kg
挥发酚	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	mg/kg
石油烃 (C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> )	91	75	94	69	45	45	18	mg/kg
硫化物	0.73	0.87	1.06	0.65	0.31	0.42	0.18	mg/kg
甲基叔丁基醚	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	mg/kg
挥发性有机物	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	mg/kg
半挥发性有机物	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	mg/kg

续表 5-2

检测项目	T24			T27	T29			单位
	杂填土、松散、干、灰褐色、无明显异味、无污染痕迹、无油状物	粘土、密实、湿、灰黑色、无明显异味、无污染痕迹、无油状物	粘土、密实、湿、灰黑色、无明显异味、无污染痕迹、无油状物	杂填土、松散、干、灰褐色、无明显异味、无污染痕迹、无油状物	杂填土、松散、干、灰黑色、无明显异味、无污染痕迹、无油状物	粘土、密实、湿、灰黑色、无明显异味、无污染痕迹、无油状物	砂土、密实、湿、黄色、无明显异味、无污染痕迹、无油状物	
采样深度	0—0.5	1.5—2.0	3.0—4.0	0—0.5	0—0.5	1.5—2.0	4.5—5.0	m
pH 值	8.02	7.34	7.22	7.22	7.14	7.18	7.75	无量纲
铅	8.7	11.8	14.7	7.9	17.8	11.3	11.8	mg/kg
镉	0.03	0.02	0.02	0.04	0.04	0.02	0.02	mg/kg
砷	3.71	1.42	1.38	0.97	2.51	4.46	4.69	mg/kg
汞	ND	0.020	0.018	ND	0.033	ND	ND	mg/kg
六价铬	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	mg/kg
铜	47	30	23	22	29	18	18	mg/kg
镍	29	38	36	21	31	23	23	mg/kg
钼	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	mg/kg
锌	67	45	45	86	64	43	43	mg/kg
镁	$3.30 \times 10^3$	$4.32 \times 10^3$	$3.37 \times 10^3$	$3.51 \times 10^3$	$4.66 \times 10^3$	$4.47 \times 10^3$	$4.42 \times 10^3$	mg/kg
钒	85.5	80.3	80.4	96.9	102	86.5	83.9	mg/kg
铬	45	59	58	21	59	53	52	mg/kg
石油类	14	13	15	61	85	20	17	mg/kg
总氰化物	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	mg/kg
挥发酚	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	mg/kg
石油烃 (C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> )	33	89	29	57	84	66	32	mg/kg
硫化物	0.91	6.96	0.15	0.70	6.10	0.13	ND	mg/kg
甲基叔丁基醚	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	mg/kg
挥发性有机物	未检出	未检出	未检出	未检出	部分检出, 注 3	部分检出, 注 3	未检出	mg/kg
半挥发性有机物	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	mg/kg

注 3: T29 挥发性有机物, 表层样取样 (0-0.5m) 1,2-二氯丙烷 0.0162mg/kg, 三氯乙烯 0.0103mg/kg; 深层样取样 (1.5—2.0m) 1,2-二氯丙烷 0.0227mg/kg, 1,1,2-三氯乙烷  $7.1 \times 10^{-3}$  mg/kg。

续表 5-2

检测项目	T28	T30			T31	单位
	杂填土、松散、干、黄棕色、无明显异味、无污染痕迹、无油状物	杂填土、松散、干、浅灰色、无明显异味、无污染痕迹、无油状物	粘土、密实、湿、深灰色、无明显异味、无污染痕迹、无油状物	砂土、密实、湿、灰黄色、无明显异味、无污染痕迹、无油状物	杂填土、松散、干、棕色、无明显异味、无污染痕迹、无油状物	
采样深度	0—0.5	0—0.5	1.0—1.5	3.0—3.5	0—0.5	m
pH 值	7.29	7.15	7.42	7.68	6.75	无量纲
铅	18.5	15.2	9.8	13.3	16.0	mg/kg
镉	0.02	0.03	0.03	0.03	0.02	mg/kg
砷	2.03	2.41	2.43	2.54	1.93	mg/kg
汞	0.013	$5 \times 10^{-3}$	$8 \times 10^{-3}$	$9 \times 10^{-3}$	0.014	mg/kg
六价铬	ND	ND	ND	ND	ND	mg/kg
铜	23	20	19	19	16	mg/kg
镍	41	27	26	26	14	mg/kg
钼	ND	ND	ND	ND	ND	mg/kg
锌	112	40	48	48	66	mg/kg
镁	$4.18 \times 10^3$	$7.77 \times 10^3$	$7.96 \times 10^3$	$8.12 \times 10^3$	$4.20 \times 10^3$	mg/kg
钒	105	80.4	81.6	74.2	80.7	mg/kg
铬	58	47	49	44	31	mg/kg
石油类	41	21	19	22	25	mg/kg
总氰化物	ND	ND	ND	ND	ND	mg/kg
挥发酚	ND	ND	ND	ND	ND	mg/kg
石油烃 (C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> )	134	49	43	39	48	mg/kg
硫化物	0.72	1.13	0.61	0.48	0.18	mg/kg
甲基叔丁基醚	ND	ND	ND	ND	ND	mg/kg
挥发性有机物	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	mg/kg
半挥发性有机物	部分检出, 注 4	未检出	未检出	未检出	未检出	mg/kg

注 4: T28 半挥发性有机物, 表层样取样 (0-0.5m) 苯并(a) 蒽 0.1mg/kg, 苯并(a) 芘 0.2mg/kg, 蒽 0.3mg/kg, 二苯并(ah) 蒽 0.1mg/kg, 苯并(ghi) 芘 0.2mg/kg。

### 5.1.2 检测项目评价

pH: 本次调查所有土壤样品 pH 值分布在 6.75-9.45, 弱碱性偏多, 考虑到对照点土壤样品 pH 值分布在 7.63-8.47, 无显著差异; 且与 2021 年江苏环保产业技术研究院股份公司进行厂区土壤监测的 pH 值数据 (6.33-9.94) 进行对比, 也无显著差异; 可初步判定该地块土壤酸碱度基本无异常。

重金属和无机物 (砷、镉、六价铬、铜、铅、汞、镍、钒、氰化物): 本次调查所有土壤样品重金属和无机物检出值与对照点检出值无显著差异; 土壤样品中除六价铬和氰化物未检出以外, 其余铜、镍、铅、镉、砷、汞和钴均有检出, 检出值均低于《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准 (试行)》(GB36600-2018) 中第二类用地筛选值。

挥发性有机物: 除 T29 挥发性有机物部分组分检出外, 其他点位挥发性有机物组分均未检出, 且 T29 检出组分检出值远低于《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准 (试行)》(GB36600-2018) 中第二类用地筛选值。

半挥发性有机物: 除 T04、T06、T28 半挥发性有机物部分组分检出外, 其他点位半挥发性有机物组分均未检出, 且 T04、T06、T28 检出组分检出值远低于《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准 (试行)》(GB36600-2018) 中第二类用地筛选值。

石油烃 (C<sub>10</sub>-C<sub>40</sub>): 本次调查采集的土壤样品中石油烃 (C<sub>10</sub>-C<sub>40</sub>) 浓度远低于《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准 (试行)》(GB36600-2018) 中第二类用地筛选值; 与 2021 年江苏环保产业技术研究院股份公司进行厂区土壤监测的石油烃 (C<sub>10</sub>-C<sub>40</sub>) 进行对比, 无显著差异; 新海石化重整配套改造升级项目在编制环境影响报告书委托青山绿水 (江苏) 检验监测有限公司于 2019 年 7 月 31 日-8 月 1 日对厂区土壤中石油烃 (C<sub>10</sub>-C<sub>40</sub>) 进行了监测, 石油烃 (C<sub>10</sub>-C<sub>40</sub>) 测定值为 (25 mg/kg-178mg/kg), 本次监测对照点石油烃 (C<sub>10</sub>-C<sub>40</sub>) 测定值 (25 mg/kg-28 mg/kg) 与监测点 (C<sub>10</sub>-C<sub>40</sub>) 测定值 (23 mg/kg-134mg/kg) 差异性在合理范围内。

本次调查采集的土壤样品中钼、甲基叔丁基醚、挥发酚全部未检出; 锌、镁、总铬、硫化物的监测点测定值与对照点测定值无显著差异。

监测点石油类测定值 (9 mg/kg-134 mg/kg) 高于对照点石油类测定值 (ND-6 mg/kg), 因前期无监测数据进行对比, 后期需重点关注其变化趋势。

## 5.2 地下水调查结果分析与评价

目前国内尚没有基于风险的地下水风险筛选标准，我国最新公布的《建设用地上壤污染状况调查 技术导则》（HJ 25.1-2019）中规定采用《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）作为地下水筛选标准。故本次调查地下水环境质量优先选用《地下水质量标准》进行评价。

表 5-3 地下水质量分类标准值

序号	项目	标准值				
		I类	II类	III类	IV类	V类
1	色度	≤5	≤5	≤15	≤25	>25
2	臭和味	无	无	无	无	有
3	浑浊度 (NTU)	≤3	≤3	≤3	≤10	>10
4	肉眼可见物	无	无	无	无	有
5	pH (无量纲)	6.5≤pH≤8.5			5.5≤pH<6.5, 8.5<pH≤9.0	pH<5.5 或 pH>9.0
6	总硬度 (mg/L)	≤150	≤300	≤450	≤650	>650
7	溶解性总固体 (mg/L)	≤300	≤500	≤1000	≤2000	>2000
8	硫酸盐 (mg/L)	≤50	≤150	≤250	≤350	>350
9	氯化物 (mg/L)	≤50	≤150	≤250	≤350	>350
10	铁 (mg/L)	≤0.1	≤0.2	≤0.3	≤2.0	>2.0
11	锰 (mg/L)	≤0.05	≤0.05	≤0.10	≤1.50	>1.50
12	铜 (mg/L)	≤0.01	≤0.05	≤1.00	≤1.50	>1.50
13	锌 (mg/L)	≤0.05	≤0.5	≤1.00	≤5.00	>5.00
14	铝 (mg/L)	≤0.01	≤0.05	≤0.20	≤0.50	>0.50
15	挥发酚 (mg/L)	≤0.001	≤0.001	≤0.002	≤0.01	>0.01
16	阴离子表面活性剂 (mg/L)	不得检出	≤0.1	≤0.3	≤0.3	>0.3
17	耗氧量 (mg/L)	≤1.0	≤2.0	≤3.0	≤10.0	>10.0
18	氨氮 (mg/L)	≤0.02	≤0.10	≤0.50	≤1.50	>1.50
19	硫化物 (mg/L)	≤0.005	≤0.01	≤0.02	≤0.10	>0.10
20	钠 (mg/L)	≤100	≤150	≤200	≤400	>400
21	亚硝酸盐氮 (mg/L)	≤0.01	≤0.10	≤1.00	≤4.80	>4.80
22	硝酸盐氮 (mg/L)	≤2.0	≤5.0	≤20.0	≤30.0	>30.0
23	氰化物 (mg/L)	≤0.001	≤0.01	≤0.05	≤0.1	>0.1
24	氟化物 (mg/L)	≤1.0	≤1.0	≤1.0	≤2.0	>2.0
25	碘化物 (mg/L)	≤0.04	≤0.04	≤0.08	≤0.50	>0.50
26	汞 (mg/L)	≤0.0001	≤0.0001	≤0.001	≤0.002	>0.002

27	砷 (mg/L)	≤0.001	≤0.001	≤0.01	≤0.05	>0.05
28	硒 (mg/L)	≤0.01	≤0.01	≤0.01	≤0.1	>0.1
29	镉 (mg/L)	≤0.0001	≤0.001	≤0.005	≤0.01	>0.01
30	六价铬 (mg/L)	≤0.005	≤0.01	≤0.05	≤0.10	>0.10
31	铅 (mg/L)	≤0.005	≤0.005	≤0.01	≤0.10	>0.10
32	三氯甲烷 (μg/L)	≤0.5	≤6	≤60	≤300	>300
33	四氯化碳 (μg/L)	≤0.5	≤0.5	≤2.0	≤50.0	>50.0
34	苯 (μg/L)	≤0.5	≤1.0	≤10.0	≤120	>120
35	甲苯 (μg/L)	≤0.5	≤140	≤700	≤1400	>1400
36	镍 (mg/L)	≤0.002	≤0.002	≤0.02	≤0.10	>0.10
37	钼 (mg/L)	≤0.001	≤0.01	≤0.07	≤0.15	>0.15
38	四氯乙烯 (μg/L)	≤0.5	≤4.0	≤40.0	≤300	>300
39	氯苯 (μg/L)	≤0.5	≤60.0	≤300	≤600	>600
40	邻二氯苯 (μg/L)	≤0.5	≤200	≤1000	≤2000	>2000
41	对二氯苯 (μg/L)	≤0.5	≤30.0	≤300	≤600	>600
42	三氯苯 (μg/L)	≤0.5	≤4.0	≤20.0	≤180	>180
43	乙苯 (μg/L)	≤0.5	≤30.0	≤300	≤600	>600
44	二甲苯 (μg/L)	≤0.5	≤100	≤500	≤1000	>1000
45	苯乙烯 (μg/L)	≤0.5	≤2.0	≤20.0	≤40.0	>40.0
46	2,4,6-三氯酚 (μg/L)	≤0.05	≤20.0	≤200	≤300	>300
47	蒽 (μg/L)	≤1	≤360	≤1800	≤3600	>3600
48	荧蒽 (μg/L)	≤1	≤50	≤240	≤480	>480
49	苯并[b]荧蒽 (μg/L)	≤0.4	≤0.4	≤4.0	≤8.0	>8.0
50	苯并[a]芘 (μg/L)	≤0.002	≤0.002	≤0.01	≤0.50	>0.50
51	萘 (μg/L)	≤1	≤10	≤100	≤600	>600

注：总磷、钒、烷基汞、石油类、石油烃 (C<sub>10</sub>-C<sub>40</sub>)、挥发性卤代烃、镁、全盐量、甲醇、乙醇、总有机碳、可吸附有机卤化物、总铬、苯并 (g,h,i) 芘、总氮、甲基叔丁基醚在《地下水质量标准》(GB/T 14848-2017) 中暂无执行标准，故将其检测结果与对照点进行比较。

### 5.2.1 地下水检测数据统计

地下水挥发性有机物检测三氯甲烷、四氯化碳、苯、甲苯、氯苯、乙苯、二甲苯、苯乙烯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、三氯苯、四氯乙烯、挥发性氯代烃，共计 13 个项目。

半挥发性有机物检测蒽、荧蒽、苯并 (b) 荧蒽、苯并 (a) 芘、萘、苯并 (g,h,i) 芘，共计 6 个项目。

表 5-4 地下水检测数据表

检测项目	结果				单位
	DS01	S01	S02	S03	
	微黄、无味、 微浑浊	微黄、无味、 微浑浊	微黄、无味、 微浑浊	微黄、无味、 微浑浊	
pH 值	7.1	7.1	7.0	7.5	无量纲
色度	5	5	5	<5	度
臭和味	无	无	无	无	无量纲
浑浊度	4	2	4	4	NTU
肉眼可见物	无	无	无	无	无量纲
总硬度	265	126	175	216	mg/L
溶解性总固体	$1.54 \times 10^3$	$1.30 \times 10^3$	$1.20 \times 10^3$	$1.73 \times 10^3$	mg/L
硫酸根	197	134	155	96.4	mg/L
氯化物	122	114	130	113	mg/L
铁	ND	0.02	ND	0.02	mg/L
锰	$9 \times 10^{-3}$	0.084	0.037	$5 \times 10^{-3}$	mg/L
铜	ND	ND	ND	ND	mg/L
锌	0.034	0.016	0.013	$7 \times 10^{-3}$	mg/L
铝	ND	ND	ND	ND	mg/L
挥发酚	ND	ND	ND	ND	mg/L
阴离子表面活性剂	ND	ND	ND	ND	mg/L
耗氧量	3.4	0.9	0.9	1.6	mg/L
氨氮	0.114	0.140	0.115	0.156	mg/L
硫化物	ND	ND	ND	ND	mg/L
钠	46.2	44.1	45.4	54.4	mg/L
硝酸根	1.31	1.16	1.29	0.079	mg/L
亚硝酸盐氮	ND	ND	ND	ND	mg/L
氰化物	ND	ND	ND	ND	mg/L
氟化物	0.652	0.262	0.292	0.720	mg/L
碘化物	ND	ND	ND	ND	mg/L
汞	$1.8 \times 10^{-4}$	$6 \times 10^{-5}$	$1.0 \times 10^{-4}$	$1.6 \times 10^{-4}$	mg/L
砷	ND	ND	ND	ND	mg/L
硒	$6 \times 10^{-4}$	ND	ND	$8 \times 10^{-4}$	mg/L
镉	$1 \times 10^{-4}$	ND	ND	$1 \times 10^{-4}$	mg/L
六价铬	ND	ND	ND	ND	mg/L
铅	ND	ND	ND	ND	mg/L
总磷	0.02	0.02	0.08	ND	mg/L
总氮	1.29	0.93	1.05	0.22	mg/L
石油类	ND	ND	ND	0.01	mg/L
全盐量	998	674	684	868	mg/L
甲醇	ND	ND	ND	ND	mg/L
乙醇	ND	ND	ND	ND	mg/L
可吸附有机卤素 (AOX)	0.350	0.375	3.31	0.936	mg/L
总有机碳	3.4	0.9	0.7	2.0	mg/L
钒	ND	ND	ND	ND	mg/L
镍	ND	ND	ND	ND	mg/L

钼	ND	ND	ND	ND	mg/L
镁	18.0	10.3	11.0	19.6	mg/L
铬	ND	ND	ND	ND	mg/L
烷基汞	ND	ND	ND	ND	mg/L
2,4,6-三氯酚	ND	ND	ND	ND	mg/L
可萃取性石油烃 (C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> )	0.03	0.03	0.03	0.03	mg/L
挥发性有机物	未检出	未检出	未检出	未检出	mg/L
半挥发性有机物	未检出	未检出	未检出	未检出	mg/L
甲基叔丁基醚	0.7	ND	ND	ND	ug/L

续表 5-4

检测项目	结果				单位
	S04	S05	S06	S07	
	微黄、无味、 微浑浊	微黄、无味、 微浑浊	微黄、无味、 微浑浊	微黄、无味、 微浑浊	
pH 值	7.5	8.1	7.9	7.1	无量纲
色度	5	<5	<5	<5	度
臭和味	无	无	弱	无	无量纲
浑浊度	4	4	4	6	NTU
肉眼可见物	无	无	无	无	无量纲
总硬度	274	154	194	257	mg/L
溶解性总固体	2.08×10 <sup>3</sup>	1.24×10 <sup>3</sup>	1.60×10 <sup>3</sup>	2.04×10 <sup>3</sup>	mg/L
硫酸根	315	100	155	154	mg/L
氯化物	170	64.3	62.2	107	mg/L
铁	0.02	ND	ND	ND	mg/L
锰	ND	0.068	0.058	0.061	mg/L
铜	ND	ND	ND	ND	mg/L
锌	6×10 <sup>-3</sup>	5×10 <sup>-3</sup>	0.013	5×10 <sup>-3</sup>	mg/L
铝	ND	ND	ND	ND	mg/L
挥发酚	ND	ND	ND	ND	mg/L
阴离子表面活性剂	ND	ND	ND	ND	mg/L
耗氧量	1.1	1.5	1.0	2.4	mg/L
氨氮	0.167	0.186	0.156	0.134	mg/L
硫化物	ND	ND	ND	ND	mg/L
钠	66.9	59.4	61.5	62.6	mg/L
硝酸根	5.76	1.80	4.10	0.573	mg/L
亚硝酸盐氮	ND	ND	ND	ND	mg/L
氰化物	ND	ND	ND	ND	mg/L
氟化物	0.391	0.763	0.306	0.389	mg/L
碘化物	ND	ND	ND	ND	mg/L
汞	ND	ND	8×10 <sup>-5</sup>	1.1×10 <sup>-4</sup>	mg/L
砷	ND	ND	ND	ND	mg/L
硒	ND	5×10 <sup>-4</sup>	ND	8×10 <sup>-4</sup>	mg/L
镉	ND	ND	ND	2×10 <sup>-4</sup>	mg/L
六价铬	ND	ND	ND	ND	mg/L
铅	ND	ND	2×10 <sup>-3</sup>	ND	mg/L

总磷	0.03	0.02	0.06	0.02	mg/L
总氮	3.82	0.45	2.12	0.79	mg/L
石油类	ND	ND	0.01	0.02	mg/L
全盐量	982	920	932	$1.04 \times 10^3$	mg/L
甲醇	ND	ND	ND	ND	mg/L
乙醇	ND	ND	ND	ND	mg/L
可吸附有机卤素(AOX)	1.54	0.777	1.04	4.31	mg/L
总有机碳	1.0	1.3	1.2	3.5	mg/L
钒	ND	ND	ND	ND	mg/L
镍	ND	ND	ND	ND	mg/L
钼	ND	ND	ND	ND	mg/L
镁	20.3	11.0	9.17	26.3	mg/L
铬	ND	ND	ND	ND	mg/L
烷基汞	ND	ND	ND	ND	mg/L
2,4,6-三氯酚	ND	ND	ND	ND	mg/L
可萃取性石油烃(C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> )	0.03	0.04	0.03	0.03	mg/L
挥发性有机物	未检出	未检出	未检出	未检出	mg/L
半挥发性有机物	未检出	未检出	未检出	未检出	mg/L
甲基叔丁基醚	1.0	ND	5.8	7.6	ug/L

续表 5-4

检测项目	结果				单位
	S08	S09	S10	S11	
	微黄、无味、微浑浊	无色、无味、透明	微黄、无味、微浑浊	微黄、无味、微浑浊	
pH 值	7.3	7.3	7.0	7.0	无量纲
色度	<5	<5	<5	<5	度
臭和味	无	无	无	无	无量纲
浑浊度	6	6	6	6	NTU
肉眼可见物	无	无	无	无	无量纲
总硬度	283	194	166	248	mg/L
溶解性总固体	$2.19 \times 10^3$	$1.25 \times 10^3$	$1.36 \times 10^3$	$1.79 \times 10^3$	mg/L
硫酸根	171	170	153	182	mg/L
氯化物	117	94.8	73.0	103	mg/L
铁	ND	ND	ND	ND	mg/L
锰	0.055	0.061	$6 \times 10^{-3}$	0.014	mg/L
铜	ND	ND	ND	ND	mg/L
锌	$7 \times 10^{-3}$	0.011	0.010	0.020	mg/L
铝	ND	ND	ND	ND	mg/L
挥发酚	ND	ND	ND	ND	mg/L
阴离子表面活性剂	ND	ND	ND	ND	mg/L
耗氧量	1.2	1.2	2.1	3.0	mg/L
氨氮	0.108	0.162	0.115	0.121	mg/L
硫化物	ND	ND	ND	ND	mg/L
钠	76.7	43.4	38.0	45.0	mg/L

硝酸根	2.90	0.928	0.559	2.19	mg/L
亚硝酸盐氮	ND	ND	ND	ND	mg/L
氟化物	ND	ND	ND	ND	mg/L
氯化物	0.344	0.290	0.322	0.540	mg/L
碘化物	ND	ND	ND	0.135	mg/L
汞	$1.0 \times 10^{-4}$	ND	ND	ND	mg/L
砷	ND	ND	ND	ND	mg/L
硒	$7 \times 10^{-4}$	$7 \times 10^{-4}$	$6 \times 10^{-4}$	$7 \times 10^{-4}$	mg/L
镉	ND	ND	ND	ND	mg/L
六价铬	ND	ND	ND	ND	mg/L
铅	ND	ND	ND	ND	mg/L
总磷	0.03	0.01	0.04	0.02	mg/L
总氮	1.79	0.58	0.48	2.18	mg/L
石油类	ND	0.01	ND	ND	mg/L
全盐量	$1.03 \times 10^3$	764	662	990	mg/L
甲醇	ND	ND	ND	ND	mg/L
乙醇	ND	ND	ND	ND	mg/L
可吸附有机卤素(AOX)	2.45	0.993	1.48	1.51	mg/L
总有机碳	1.3	1.4	2.3	3.1	mg/L
钒	ND	ND	ND	ND	mg/L
镍	ND	ND	ND	ND	mg/L
钼	ND	ND	ND	ND	mg/L
镁	19.1	14.5	12.6	18.2	mg/L
铬	ND	ND	ND	ND	mg/L
烷基汞	ND	ND	ND	ND	mg/L
2,4,6-三氯酚	ND	ND	ND	ND	mg/L
可萃取性石油烃(C10-C40)	0.03	0.02	0.03	0.03	mg/L
挥发性有机物	未检出	其他未检出, 注1	其他未检出, 注1	未检出	mg/L
半挥发性有机物	未检出	未检出	未检出	未检出	mg/L
甲基叔丁基醚	ND	9.8	0.8	0.5	ug/L

注1：S09挥发性卤代烃中1,1-二氯乙烯为 $1.6 \times 10^{-3}$ mg/L；S10挥发性有机物四氯乙烯 $6.9 \times 10^{-3}$ mg/L。

### 5.2.2 检测项目评价

pH：本次调查所有地下水样品 pH 分布在 7.0-8.1，基本呈弱碱性，与对照点地下水样品 pH（7.0）无明显差别，符合《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）III类及以上标准（6.5-8.5）要求。

地下水常规 35 项：本次调查地块内地下水样品中色度、肉眼可见物、铁、锌、钠、氟化物、硒、铅符合《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）I 类标准要求；总硬度、镉符合《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）II 类标准要求；氯化物、

锰、氨氮、硝酸盐氮、汞、符合《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）III标准要求；浊度、硫酸盐、耗氧量、碘化物符合《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）IV类标准；臭和味、溶解性总固体达《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）V类标准要求；铜、铝、挥发性酚类、阴离子表面活性剂、硫化物、亚硝酸盐氮、氰化物、砷、六价铬、三氯甲烷、四氯化碳、苯、甲苯未检出。

特征因子：镍、钒、甲醇、乙醇、钼、总铬、烷基汞、2,4,6-三氯酚、半挥发性有机物（蒽、荧蒽、苯并[b]荧蒽、苯并[a]芘、萘、苯并(g,h,i) 芘）、氯苯、乙苯、二甲苯、苯乙烯、邻二氯苯、对二氯苯、三氯苯（总量）未检出；四氯乙烯检出值  $6.9 \times 10^{-3}$  mg/L 符合《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）III标准要求；挥发性卤代烃中 1,1-二氯乙烯检出值为  $1.6 \times 10^{-3}$  mg/L《地下水质量标准》(GB/T 14848-2017) III标准要求；总有机碳、镁、总磷、总氮、全盐量、甲基叔丁基醚、石油类、石油烃（C<sub>10</sub>-C<sub>40</sub>）的监测点测定值与对照点测定值无显著差异；可吸附有机卤化物监测点测定值（0.375 mg/L-4.31 mg/L）均稍高于对照点测定值（0.350 mg/L）。

S06 臭和味达《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）V类标准要求，因地下水在采样前几日内发生降水，形成腐烂物产生的条件，可能导致地下水臭味增加。

### 5.3 质控信息结论

#### （1）土壤质控样信息

检测结果表明，土壤平行样各项检测指标的相对偏差、实验室精密度质量控制、实验室内部加标样检测、重金属和 pH 标物检测值均符合《土壤环境监测技术规范》（HJ/T 166-2004）中相关要求。

#### （2）地下水水质控样信息

检测结果表明，地下水平行样各项检测指标的相对偏差、实验室精密度质量控制、实验室内部加标样检测、重金属和 pH 标物检测值均符合《地下水环境监测技术规范》（HJ 164-2020）中相关要求。

## 6. 结论与建议

### 6.1 结论

受江苏新海石化有限公司委托，我司按照《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》（HJ1209-2021）的要求，负责江苏新海石化有限公司地块土壤和地下水污染状况调查等相关工作。根据监测结果得出以下结论：

土壤调查结果：本次调查采集的土壤样品土壤 45 项、石油烃（C<sub>10</sub>-C<sub>40</sub>）、氰化物、钒检测值均满足《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地筛选值要求；钼、甲基叔丁基醚、挥发酚全部未检出；锌、镁、总铬、硫化物的监测点测定值与对照点测定值无显著差异；监测点石油类测定值高于对照点石油类测定值。

地下水调查结果：在《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）中有标准限值的监测项目，除臭和味、溶解性总固体符合《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）V类标准要求，其他项目均符合《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）中的 IV 类及以上标准；在《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）中无有标准限值的监测项目，除可吸附有机卤化物监测点测定值均稍高于对照点测定值，其他项目测定值与对照点测定值无显著差异。

综上所述，江苏新海石化有限公司地块符合第二类用地类型标准，该地块不需要进入土壤污染状况详细调查阶段；地下水超过 V 标准，不宜作为生活饮用水水源，其他用水可根据使用目的选用。

### 6.2 建议

我司对江苏新海石化有限公司地块进行了地块土壤污染状况初步调查，并根据相关标准对该地块土壤和地下水环境质量进行了分析与评价，基于本次调查结果，提供如下建议：

（1）基于施工安全考虑，建议在未来开发利用时应做好相应的环境应急预案，如遇突发环境问题，应当立即停工并及时汇报给当地环境保护主管部门。

（2）地块规划为二类用地继续利用，在下一步建筑施工期间应保护地块以防被外界认为环境污染，控制改该地块保持现有的良好状态。

（3）土壤监测点石油类测定值（9 mg/kg-134 mg/kg）高于对照点石油类测定值

(ND-6 mg/kg)，可吸附有机卤化物监测点测定值 (0.375 mg/L-4.31 mg/L) 均稍高于对照点测定值 (0.350 mg/L)，因前期无监测数据进行对比，后期需重点关注其变化趋势。

(4) 因地下水在采样前几日内发生降水，形成腐烂物产生的条件，可能导致地下水臭味增加，后期需及时清理厂区内积存的落叶、杂草等杂质，从源头上杜绝。

## 7. 不确定性分析

我司承担的江苏新海石化有限公司地块土壤污染状况调查以国家及地方发布的标准技术规范为依据，在分析地块收集的资料以及采样检测数据的基础上完成了本报告的编制。本次调查中，存在以下不确定性：

(1) 由于浅层地下水流向可能受季节、降雨量、附近地表水等环境因素的影响，故不排除地下水流向随着环境因素的变化而变化。若本地块水文条件发生变化，地块外地下水中的污染物可能向本场地中迁移，同时会影响该地块土壤环境质量。因此，本次调查土壤与地下水分析结果仅代表特定期场地内存在的特定情况，无法预料到场地土壤与地下水将来的环境状况。

(2) 污染物与土壤颗粒结合的紧密程度受土壤粒径及污染物物理化学因素影响，一般情况土壤中细颗粒中污染物含量较高，粗颗粒较低；其次，小尺度范围及大尺度范围内污染物分布均存在差异，不同污染物在不同地层或土壤中分布的规律差异性较大，有的污染分布呈现“蜕变”，有的呈现“渐变”，以上因素一定程度上影响采样间距和样品制作，易造成检出结果出现偏差。

(3) 本次土壤和地下水自行监测数据（因监测环境和样品状态的不确定性）与环评数据有少许差异，但是在合理范围内，可接受。

# 附件一 土壤和地下水自行监测报告专家评审意见

## 江苏新海石化有限公司 土壤及地下水自行监测报告专家评审意见

2022年7月10日，江苏新海石化有限公司组织三名专家（名单附后）以函审形式对淮安市华测检测技术有限公司编制的《江苏新海石化有限公司土壤及地下水自行监测报告》（以下简称《报告》）进行技术评审。通过对《报告》审阅、讨论,形成意见如下：

### 一、总体评价

淮安市华测检测技术有限公司按照本公司编制的《江苏新海石化有限公司土壤及地下水自行监测方案》《方案已通过专家评审》开展该企业土壤及地下水采样检测工作，部分监测因子外包给苏州市华测检测技术有限公司和江苏蓝天环境检测技术有限公司，淮安市华测检测技术有限公司根据本公司、苏州市华测检测技术有限公司和江苏蓝天环境检测技术有限公司提供的检测数据并按照《市生态环境局关于公布<连云港市土壤污染重点监管单位名录>（第三批第一轮）》（连环发〔2021〕139号）的要求，编制了《江苏新海石化有限公司土壤及地下水自行监测报告》（以下简称“报告”）。

该《报告》技术路线较清晰，内容较完整，工作程序基本合理，全过程质量管理基本满足要求，评价标准和方法选取较为恰当，数据分析较合理，基本符合《工业企业土壤和地下水自行监测 技术指南（试行）》（HJ 1209—2021）等相关技术规范要求，结论总体可信。经修改完善后可作为企业土壤环境管理的工作依据。

### 二、修改完善建议

1. 完善自行监测方案与工作方案一致性分析相关内容。
2. 完善细化质量控制与保量保证的技术要求规范，补充项目质控数据评价结果。
3. 完善监测结果分析，明确评价方法或数据统计分析方法。完善土壤各测点石油类、石油烃等指标和地下水可吸附有机卤化物监测结果与对照点对比分析，地下水 S06 臭和味达《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）V类标准，充分利用已有历史监测信息，细化原因分析，制定排查措施。
4. 做好信息公开，完善相关附图、附件。

专家组：

李经纬 贺心怡 刘新军

2022年7月10日

## 附件二 自行监测报告专家评审意见修改清单

江苏新海石化有限公司

### 土壤及地下水自行监测报告专家评审意见修改清单

1. 完善自行监测方案与工作方案一致性分析相关内容。

答：增加“2.5 自行监测方案与工作方案一致性分析”章节，将工作方案变动内容进行详细分析。

2. 完善细化质量控制与保量保证的技术要求规范，补充项目质控数据评价结果。

答：“4.2 实验室检测分析质量控制措施”章节增加“表 4.2-1 质控表”，在“5. 调查结果与评价”章节增加“5.3 质控信息结论”。

3. 完善监测结果分析，明确评价方法或数据统计分析方法。完善土壤各测点石油类、石油烃等指标和地下水可吸附有机卤化物监测结果与对照点对比分析，地下水 S06 臭和味达《地下水质量标准》(GB/T 14848-2017) V 类标准，充分利用已有历史监测信息，细化原因分析，制定排查措施。

答：在“5.1.2 检测项目评价”中，补充本次土壤石油烃 (C10-C40) 监测结果与 2021 年江苏环保产业技术研究院股份公司进行厂区土壤监测的石油烃 (C10-C40) 监测结果、新海石化重整配套改造升级项目在编制环境影响报告书委托青山绿水(江苏)检验监测有限公司于 2019 年 7 月 31 日-8 月 1 日对厂区土壤中石油烃 (C10-C40) 监测结果进行对比，无显著差异、差异性在合理范围内；在“5.2 地下水调查结果分析与评价”章节，补充 S06 臭和味达 V 类标准的原因分析；因前期未有土壤中石油类、地下水可吸附有机卤化物、地下水臭和味的监测结果，在建议里面提出，后期需重点关注其变化过程。

4. 做好信息公开，完善相关附图、附件。

答：在附件内容补充土壤检测报告、地下水检测报告。

附件三 排污许可证

# 排污许可证

证书编号：913207076632662724001P

单位名称：江苏新海石化有限公司

注册地址：江苏省连云港市柘汪临港产业区

法定代表人：赵赞立

生产经营场所地址：江苏省连云港市柘汪临港产业区

行业类别：原油加工及石油制品制造，热电联产

统一社会信用代码：913207076632662724

有效期限：自2022年03月31日至2027年03月30日止



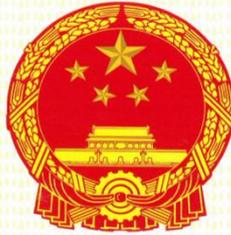
发证机关：（盖章）连云港市生态环境局

发证日期：2022年03月31日

中华人民共和国生态环境部监制

连云港市生态环境局印制

附件四 CMA 证书



# 检验检测机构 资质认定证书

证书编号:171012050472

名称 **淮安市华测检测技术有限公司**

地址:江苏省淮安市淮安经济技术开发区灵秀路2号(223005)

经审查,你机构已具备国家有关法律、行政法规规定的基本条件和能力,现予批准,可以向社会出具具有证明作用的数据和结果,特发此证。资质认定包括检验检测机构计量认证。

检验检测能力及授权签字人见证书附表。

你机构对外出具检验检测报告或证书的法律责任,由  
淮安市华测检测技术有限公司承担。

许可使用标志



171012050472

发证日期:2021年05月31日迁址

有效期至:2023年09月26日

发证机关:



本证书由国家认证认可监督管理委员会监制,在中华人民共和国境内有效。

2000556

附件五 土壤检测报告

土壤监测点 DT01

CTI 华测检测



171012050472

检测报告



报告编号 A2210456127101C13

第 1 页共 12 页

委托单位 江苏新海石化有限公司

受检单位 江苏新海石化有限公司

受检单位地址 江苏省连云港市柘汪临港产业区

样品类型 土壤

报告用途 土壤调查



淮安市华测检测技术有限公司

检验检测专用章

No.198170A436

淮安市华测检测技术有限公司

淮安经济技术开发区灵秀路 2 号

Q/CTILD-HACEDD-0034-F05

版本/版次: 1.2

Hotline:400-6788-333 www.cti-cert.com E-mail:info@cti-cert.com Complaint call:0755-33681700 Complaint E-mail:complaint@cti-cert.com

## 报告说明

报告编号 A2210456127101C13

第 2 页共 12 页

1. 本报告不得涂改、增删，无签发人签字无效。
2. 本报告无检验检测专用章、骑缝章无效。
3. 未经 CTI 书面批准，不得部分复制检测报告。
4. 本报告未经同意不得作为商业广告使用。
5. 本报告只对本次采样/送检样品检测结果负责，报告中所附限值标准均由客户提供，仅供参考。
6. 除客户特别申明并支付样品管理费，所有超过标准规定时效期的样品均不再留样。
7. 除客户特别申明并支付记录档案管理费，本次检测的所有记录档案保存期限六年。
8. 对本报告有疑议，请在收到报告 10 个工作日内与本公司联系。
9. 检测地点：CTI 实验室中国淮安经济技术开发区灵秀路 2 号。

### 淮安市华测检测技术有限公司

联系地址：淮安经济技术开发区灵秀路 2 号

邮政编码：223005

检测委托受理电话：0517-89909007

报告质量投诉电话：0517-89909286

编制：

姚芩菊

签发：

丁清波

审核：

翟燕

签发人姓名：

丁清波

采样日期：

2022 年 06 月 13 日

签发日期：

2022/07/12

2022 年 06 月 13 日~

检测日期：

2022 年 07 月 06 日

淮安市华测检测技术有限公司

淮安经济技术开发区灵秀路 2 号

Q/CTILD-HACEDD-0034-F05

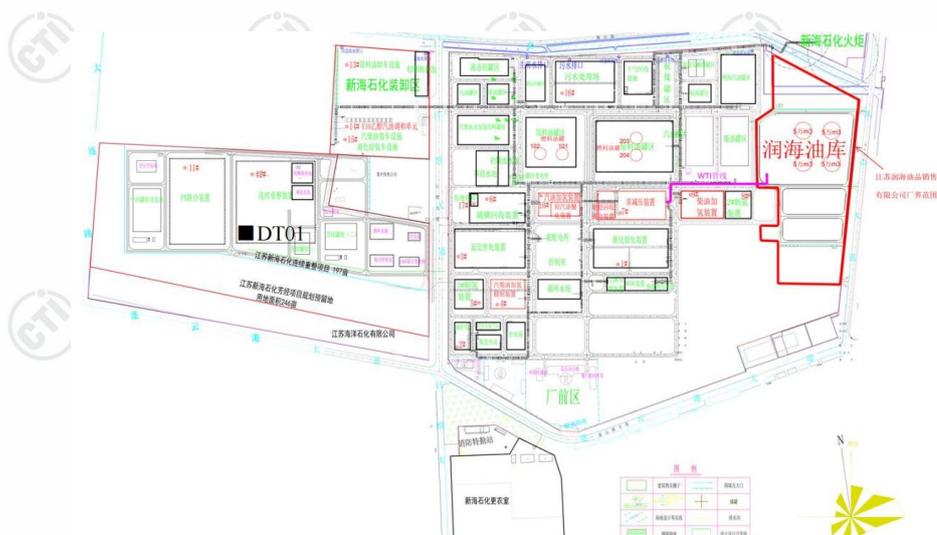
版本/版次：1.2

## 检测结果

报告编号 A2210456127101C13

第 3 页共 12 页

附：检测点位示意图



说明：■土壤采样点

淮安市华测检测技术有限公司

淮安经济技术开发区灵秀路 2 号

Q/CTILD-HACEDD-0034-F05

版本/版次：1.2

## 检测结果

报告编号 A2210456127101C13

第 4 页共 12 页

**样品信息:**

检测类别	检测点	采样人员	采样方式	样品状态
土壤	详见下表	张晓、郑凡、徐志敏	定点	详见下表

**检测结果:**

**土壤**

检测项目	结果			单位
	DT01			
	HAO53027DT101	HAO53027DT102	HAO53027DT103	
	杂填土、松散、干、 棕褐色、 无明显异味、 无污染痕迹、 无油状物	砂土、密实、潮、 黄棕色、 无明显异味、 无污染痕迹、 无油状物	砂土、密实、湿、 浅黄色、 无明显异味、 无污染痕迹、 无油状物	
采样深度	0~0.5	1.0~1.3	2.5~3.0	m
pH 值	7.63	8.47	8.41	无量纲
铅	13.3	12.5	12.0	mg/kg
镉	0.04	0.06	0.06	mg/kg
砷	1.37	1.90	1.57	mg/kg
汞	ND	4×10 <sup>-3</sup>	4×10 <sup>-3</sup>	mg/kg
六价铬	ND	ND	ND	mg/kg
铜	14	21	21	mg/kg
镍	16	33	35	mg/kg
钼	ND	ND	ND	mg/kg
锌	81	143	146	mg/kg
镁	5.45×10 <sup>3</sup>	5.49×10 <sup>3</sup>	5.36×10 <sup>3</sup>	mg/kg
钒	53.2	116	101	mg/kg
铬	16	60	59	mg/kg
石油类	ND	4	6	mg/kg
总氰化物	ND	ND	ND	mg/kg
挥发酚	ND	ND	ND	mg/kg
石油烃 (C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> )	28	28	25	mg/kg
硫化物	0.30	0.81	0.41	mg/kg
甲基叔丁基醚	ND	ND	ND	mg/kg

淮安市华测检测技术有限公司

淮安经济技术开发区灵秀路 2 号

Q/CTILD-HACEDD-0034-F05

版本/版次: 1.2

## 检测结果

报告编号 A2210456127101C13

第 5 页共 12 页

接上表:

检测项目	结果			单位	
	DT01				
	HAO53027DT 101	HAO53027DT 102	HAO53027DT 103		
采样深度	0~0.5	1.0~1.3	2.5~3.0	m	
挥发性有机物	四氯化碳	ND	ND	ND	mg/kg
	氯仿	ND	ND	ND	mg/kg
	氯甲烷	ND	ND	ND	mg/kg
	1,1-二氯乙烷	ND	ND	ND	mg/kg
	1,2-二氯乙烷	ND	ND	ND	mg/kg
	1,1-二氯乙烯	ND	ND	ND	mg/kg
	顺式-1,2-二氯乙烯	ND	ND	ND	mg/kg
	反式-1,2-二氯乙烯	ND	ND	ND	mg/kg
	二氯甲烷	ND	ND	ND	mg/kg
	1,2-二氯丙烷	ND	ND	ND	mg/kg
	1,1,1,2-四氯乙烷	ND	ND	ND	mg/kg
	四氯乙烯	ND	ND	ND	mg/kg
	1,1,1-三氯乙烷	ND	ND	ND	mg/kg
	1,1,2,2-四氯乙烷	ND	ND	ND	mg/kg
	1,1,2-三氯乙烷	ND	ND	ND	mg/kg
	三氯乙烯	ND	ND	ND	mg/kg
	1,2,3-三氯丙烷	ND	ND	ND	mg/kg
	氯乙烯	ND	ND	ND	mg/kg
	苯	ND	ND	ND	mg/kg
	氯苯	ND	ND	ND	mg/kg
	1,2-二氯苯	ND	ND	ND	mg/kg
	1,4-二氯苯	ND	ND	ND	mg/kg
	乙苯	ND	ND	ND	mg/kg
	苯乙烯	ND	ND	ND	mg/kg
	甲苯	ND	ND	ND	mg/kg
	间/对-二甲苯	ND	ND	ND	mg/kg
邻-二甲苯	ND	ND	ND	mg/kg	

淮安市华测检测技术有限公司

淮安经济技术开发区灵秀路 2 号

Q/CTILD-HACEDD-0034-F05

版本/版次: 1.2

## 检测结果

报告编号 A2210456127101C13

第 6 页共 12 页

接上表:

检测项目	结果			单位	
	DT01				
	HAO53027DT 101	HAO53027DT 102	HAO53027DT 103		
采样深度	0~0.5	1.0~1.3	2.5~3.0	m	
半挥发性有机物	硝基苯	ND	ND	ND	mg/kg
	2-氯苯酚	ND	ND	ND	mg/kg
	苯并(a)蒽	ND	ND	ND	mg/kg
	苯并(a)芘	ND	ND	ND	mg/kg
	苯并(b)荧蒽	ND	ND	ND	mg/kg
	苯并(k)荧蒽	ND	ND	ND	mg/kg
	蒽	ND	ND	ND	mg/kg
	二苯并(ah)蒽	ND	ND	ND	mg/kg
	茚并(1,2,3-cd)芘	ND	ND	ND	mg/kg
	萘	ND	ND	ND	mg/kg
	苯并(ghi)芘	ND	ND	ND	mg/kg
	苯胺	ND	ND	ND	mg/kg

注：“ND”表示未检出。

淮安市华测检测技术有限公司

淮安经济技术开发区灵秀路 2 号

Q/CTILD-HACEDD-0034-F05

版本/版次: 1.2

## 检测结果

报告编号 A2210456127101C13

第 7 页共 12 页

**附：土壤 GPS 点位信息**

采样点	GPS 点位信息
DT01	东经 119.262614° 北纬 35.095423°

**主要检测设备信息**

名称	型号	实验室编号
原子荧光光度计	AFS-9700	TTE20141365
原子吸收光谱仪	AA900Z	TTE20180675
电感耦合等离子体光谱仪 (ICP)	7300DV	TTE20160249
原子吸收分光光度计 (AAS)	AA7000F	TTE20141123
红外分光测油仪	JDS-106U+	TTE20140758
pH 计	PB-10	TTE20191533
紫外可见分光光度计 (UV)	UV-7504	TTE20171231
气相色谱质谱联用仪 (GCMS)	QP2020 NX	TTE20192405
气相色谱质谱联用仪 (GCMS)	GC680-SQ8	TTE20160512
气相色谱仪 (GC)	GC-2010Plus	TTE20150792
气相色谱质谱联用仪 (GCMS)	QP2020	TTE20165032
紫外可见分光光度计	UV-6100	JSLT-AE-0117
万分之一天平	ATY224	JSLT-AE-0047

淮安市华测检测技术有限公司

淮安经济技术开发区灵秀路 2 号

Q/CTILD-HACEDD-0034-F05

版本/版次: 1.2

## 检测结果

报告编号 A2210456127101C13

第 8 页共 12 页

本次检测的依据:

产品类别	检测项目	检测标准（方法）名称及编号（含年号）	方法 检出限
土壤	pH 值	土壤 pH 值的测定 电位法 HJ 962-2018	/
	铅	土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法 GB/T 17141-1997	0.1mg/kg
	镉	土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法 GB/T 17141-1997	0.01 mg/kg
	砷	土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 第 2 部分：土壤中总砷的测定 原子荧光法 GB/T 22105.2-2008	0.01mg/kg
	六价铬	土壤和沉积物 六价铬的测定 碱溶液提取-火焰原子吸收分光光度法 HJ 1082-2019	0.5mg/kg
	铜	土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ 491-2019	1mg/kg
	镍	土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ 491-2019	3mg/kg
	汞	土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 第 1 部分：土壤中总汞的测定 原子荧光法 GB/T 22105.1-2008	2×10 <sup>-3</sup> mg/kg
	钼	电感耦合等离子体发射光谱法测定 硅酸和有机体中金属元素（微波消解法） HX.HHC-001	0.53mg/kg
	锌	土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ 491-2019	1mg/kg

淮安市华测检测技术有限公司

淮安经济技术开发区灵秀路 2 号

Q/CTILD-HACEDD-0034-F05

版本/版次：1.2

## 检测结果

报告编号 A2210456127101C13

第 9 页共 12 页

接上表:

产品类别	检测项目	检测标准（方法）名称及编号（含年号）	方法检出限
土壤	镁	电感耦合等离子体发射光谱法测定 硅酸和有机体中金属元素（微波消解法） HX.HHC-001	2.0mg/kg
	钒	电感耦合等离子体发射光谱法测定 硅酸和有机体中金属元素（微波消解法） HX.HHC-001	0.50mg/kg
	铬	土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ 491-2019	4mg/kg
	石油烃（C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> ）	土壤和沉积物 石油烃（C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> ）的测定 气相色谱法 HJ 1021-2019	6mg/kg
	硫化物##	土壤和沉积物 硫化物的测定 亚甲基蓝分光光度法 HJ 833-2017	0.04mg/kg
	石油类	土壤 石油类的测定 红外分光光度法 HJ 1051-2019	4mg/kg
	总氰化物	土壤 氰化物和总氰化物的测定 分光光度法 HJ 745-2015	0.04mg/kg
	挥发酚	土壤和沉积物 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法 HJ 998-2018	0.3mg/kg
	甲基叔丁基醚#	《土壤、底质、固废中挥发性有机化合物的测定 气相色谱/质谱法》HJ.SHC-024 （等同采用美国环境保护署标准 Semivolatile organic compounds by gas chromatography/mass spectrometry(GC/MS)USEPA 8260C:2006、 USEPA 5035:1996）	1×10 <sup>-3</sup> mg/kg

淮安市华测检测技术有限公司

淮安经济技术开发区灵秀路 2 号

Q/CTILD-HACEDD-0034-F05

版本/版次: 1.2

## 检测结果

报告编号 A2210456127101C13

第 10 页共 12 页

接上表:

产品类别	检测项目	检测标准(方法)名称及编号(含年号)	方法 检出限
土壤	四氯化碳	土壤和沉积物挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱—质谱法 HJ 605-2011	1.3×10 <sup>-3</sup> mg/kg
	氯仿	土壤和沉积物挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱—质谱法 HJ 605-2011	1.1×10 <sup>-3</sup> mg/kg
	氯甲烷	土壤和沉积物挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱—质谱法 HJ 605-2011	1.0×10 <sup>-3</sup> mg/kg
	1,1-二氯乙烷	土壤和沉积物挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱—质谱法 HJ 605-2011	1.2×10 <sup>-3</sup> mg/kg
	1,2-二氯乙烷	土壤和沉积物挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱—质谱法 HJ 605-2011	1.3×10 <sup>-3</sup> mg/kg
	1,1-二氯乙烯	土壤和沉积物挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱—质谱法 HJ 605-2011	1.0×10 <sup>-3</sup> mg/kg
	顺式-1,2-二氯乙烯	土壤和沉积物挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱—质谱法 HJ 605-2011	1.3×10 <sup>-3</sup> mg/kg
	反式-1,2-二氯乙烯	土壤和沉积物挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱—质谱法 HJ 605-2011	1.4×10 <sup>-3</sup> mg/kg
	二氯甲烷	土壤和沉积物挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱—质谱法 HJ 605-2011	1.5×10 <sup>-3</sup> mg/kg
	1,2-二氯丙烷	土壤和沉积物挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱—质谱法 HJ 605-2011	1.1×10 <sup>-3</sup> mg/kg
	1,1,1,2-四氯乙烷	土壤和沉积物挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱—质谱法 HJ 605-2011	1.2×10 <sup>-3</sup> mg/kg
	1,1,2,2-四氯乙烷	土壤和沉积物挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱—质谱法 HJ 605-2011	1.2×10 <sup>-3</sup> mg/kg

淮安市华测检测技术有限公司

淮安经济技术开发区灵秀路 2 号

Q/CTILD-HACEDD-0034-F05

版本/版次: 1.2

# 检测结果

报告编号 A2210456127101C13

第 11 页共 12 页

接上表:

产品类别	检测项目	检测标准(方法)名称及编号(含年号)	方法 检出限
土壤	四氯乙烯	土壤和沉积物挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱—质谱法 HJ 605-2011	1.4×10 <sup>-3</sup> mg/kg
	1,1,1-三氯乙烷	土壤和沉积物挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱—质谱法 HJ 605-2011	1.3×10 <sup>-3</sup> mg/kg
	1,1,2-三氯乙烷	土壤和沉积物挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱—质谱法 HJ 605-2011	1.2×10 <sup>-3</sup> mg/kg
	三氯乙烯	土壤和沉积物挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱—质谱法 HJ 605-2011	1.2×10 <sup>-3</sup> mg/kg
	1,2,3-三氯丙烷	土壤和沉积物挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱—质谱法 HJ 605-2011	1.2×10 <sup>-3</sup> mg/kg
	氯乙烯	土壤和沉积物挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱—质谱法 HJ 605-2011	1.0×10 <sup>-3</sup> mg/kg
	苯	土壤和沉积物挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱—质谱法 HJ 605-2011	1.9×10 <sup>-3</sup> mg/kg
	氯苯	土壤和沉积物挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱—质谱法 HJ 605-2011	1.2×10 <sup>-3</sup> mg/kg
	1,2-二氯苯	土壤和沉积物挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱—质谱法 HJ 605-2011	1.5×10 <sup>-3</sup> mg/kg
	1,4-二氯苯	土壤和沉积物挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱—质谱法 HJ 605-2011	1.5×10 <sup>-3</sup> mg/kg
	乙苯	土壤和沉积物挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱—质谱法 HJ 605-2011	1.2×10 <sup>-3</sup> mg/kg
	苯乙烯	土壤和沉积物挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱—质谱法 HJ 605-2011	1.1×10 <sup>-3</sup> mg/kg
	甲苯	土壤和沉积物挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱—质谱法 HJ 605-2011	1.3×10 <sup>-3</sup> mg/kg
	间/对-二甲苯	土壤和沉积物挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱—质谱法 HJ 605-2011	1.2×10 <sup>-3</sup> mg/kg
	邻-二甲苯	土壤和沉积物挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱—质谱法 HJ 605-2011	1.2×10 <sup>-3</sup> mg/kg
	硝基苯	土壤和沉积物半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	0.09 mg/kg
	2-氯苯酚	土壤和沉积物半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	0.06mg/kg

淮安市华测检测技术有限公司

淮安经济技术开发区灵秀路2号

Q/CTILD-HACEDD-0034-F05

版本/版次: 1.2

## 检测结果

报告编号 A2210456127101C13

第 12 页共 12 页

接上表:

产品类别	检测项目	检测标准 (方法) 名称及编号 (含年号)	方法 检出限
土壤	苯并 (a) 蒽	土壤和沉积物半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	0.1mg/kg
	苯并 (a) 芘	土壤和沉积物半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	0.1mg/kg
	苯并 (b) 荧蒽	土壤和沉积物半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	0.2mg/kg
	苯并 (k) 荧蒽	土壤和沉积物半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	0.1mg/kg
	蒽	土壤和沉积物半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	0.1mg/kg
	二苯并 (ah) 蒽	土壤和沉积物半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	0.1mg/kg
	茚并 (1,2,3-cd) 芘	土壤和沉积物半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	0.1mg/kg
	萘	土壤和沉积物半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	0.09mg/kg
	苯并 (ghi) 芘	土壤和沉积物半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	0.1mg/kg
	苯胺	土壤和沉积物 苯胺的测定 气相色谱-质谱法 HX.HHC-033	0.3mg/kg

注: 1.“#”表示该项目的检测方法不在本实验室资质范围内, 经客户同意分包至苏州市华测检测技术有限公司实验室, 在资质范围内, CMA 证书编号为 161020340329, 报告编号为 A2210456127101S3CC。

2.“##”表示该项目的检测方法不在本实验室资质范围内, 经客户同意分包至江苏蓝天环境检测技术有限公司实验室, 在资质范围内, CMA 证书编号为 171012050128, 报告编号为 LT22486-5。

\*\*\*报告结束\*\*\*

淮安市华测检测技术有限公司

淮安经济技术开发区灵秀路 2 号

Q/CTILD-HACEDD-0034-F05

版本/版次: 1.2

土壤监测点 T01

CTI 华测检测



171012050472

# 检测报告



报告编号 A2210456127101C14

第 1 页共 12 页

委托单位 江苏新海石化有限公司

受检单位 江苏新海石化有限公司

受检单位地址 江苏省连云港市柘汪临港产业区

样品类型 土壤

报告用途 土壤调查



淮安市华测检测技术有限公司

检验检测专用章

No.198170A436

淮安市华测检测技术有限公司

淮安经济技术开发区灵秀路 2 号

Q/CTILD-HACEDD-0034-F05

版本/版次: 1.2

Hotline:400-6788-333 www.cti-cert.com E-mail:info@cti-cert.com Complaint call:0755-33681700 Complaint E-mail:complaint@cti-cert.com

## 报告说明

报告编号 A2210456127101C14

第 2 页共 12 页

1. 本报告不得涂改、增删，无签发人签字无效。
2. 本报告无检验检测专用章、骑缝章无效。
3. 未经 CTI 书面批准，不得部分复制检测报告。
4. 本报告未经同意不得作为商业广告使用。
5. 本报告只对本次采样/送检样品检测结果负责，报告中所附限值标准均由客户提供，仅供参考。
6. 除客户特别申明并支付样品管理费，所有超过标准规定时效期的样品均不再留样。
7. 除客户特别申明并支付记录档案管理费，本次检测的所有记录档案保存期限六年。
8. 对本报告有疑议，请在收到报告 10 个工作日内与本公司联系。
9. 检测地点：CTI 实验室中国淮安经济技术开发区灵秀路 2 号。

### 淮安市华测检测技术有限公司

联系地址：淮安经济技术开发区灵秀路 2 号

邮政编码：223005

检测委托受理电话：0517-89909007

报告质量投诉电话：0517-89909286

编制：

姚芩菊

签发：

丁清波

审核：

翟燕

签发人姓名：

丁清波

采样日期：

2022 年 06 月 12 日

签发日期：

2022/07/12

2022 年 06 月 12 日~

检测日期：

2022 年 07 月 06 日

淮安市华测检测技术有限公司

淮安经济技术开发区灵秀路 2 号

Q/CTILD-HACEDD-0034-F05

版本/版次：1.2

## 检测结果

报告编号 A2210456127101C14

第 3 页共 12 页

附：检测点位示意图



说明：■土壤采样点

淮安市华测检测技术有限公司

淮安经济技术开发区灵秀路 2 号

Q/CTILD-HACEDD-0034-F05

版本/版次：1.2

## 检测结果

报告编号 A2210456127101C14

第 4 页共 12 页

**样品信息:**

检测类别	检测点	采样人员	采样方式	样品状态
土壤	详见下表	张晓、郑凡、徐志敏	定点	详见下表

**检测结果:**

**土壤**

检测项目	结果			单位
	T01			
	HAO53027T101	HAO53027T102	HAO53027T103	
	杂填土、松散、干、灰黄色、无明显异味、无污染痕迹、无油状物	砂土、密实、湿、黄色、无明显异味、无污染痕迹、无油状物	砂土、密实、湿、黄色、无明显异味、无污染痕迹、无油状物	
采样深度	0~0.5	1.5~2.0	3.5~4.0	m
pH 值	7.25	7.14	7.54	无量纲
铅	10.0	8.5	9.2	mg/kg
镉	0.04	0.04	0.04	mg/kg
砷	0.20	0.21	0.22	mg/kg
汞	ND	ND	ND	mg/kg
六价铬	ND	ND	ND	mg/kg
铜	22	4	4	mg/kg
镍	8	8	6	mg/kg
钼	ND	ND	ND	mg/kg
锌	48	39	38	mg/kg
镁	3.72×10 <sup>3</sup>	5.97×10 <sup>3</sup>	7.01×10 <sup>3</sup>	mg/kg
钒	126	116	95.4	mg/kg
铬	8	18	17	mg/kg
石油类	9	13	12	mg/kg
总氰化物	ND	ND	ND	mg/kg
挥发酚	ND	ND	ND	mg/kg
石油烃 (C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> )	23	37	31	mg/kg
硫化物	1.94	0.89	0.37	mg/kg
甲基叔丁基醚	ND	ND	ND	mg/kg

淮安市华测检测技术有限公司

淮安经济技术开发区灵秀路 2 号

Q/CTILD-HACEDD-0034-F05

版本/版次: 1.2

# 检测结果

报告编号 A2210456127101C14

第 5 页共 12 页

接上表:

检测项目	结果			单位	
	T01				
	HAO53027T101	HAO53027T102	HAO53027T103		
采样深度	0~0.5	1.5~2.0	3.5~4.0	m	
挥发性有机物	四氯化碳	ND	ND	ND	mg/kg
	氯仿	ND	ND	ND	mg/kg
	氯甲烷	ND	ND	ND	mg/kg
	1,1-二氯乙烷	ND	ND	ND	mg/kg
	1,2-二氯乙烷	ND	ND	ND	mg/kg
	1,1-二氯乙烯	ND	ND	ND	mg/kg
	顺式-1,2-二氯乙烯	ND	ND	ND	mg/kg
	反式-1,2-二氯乙烯	ND	ND	ND	mg/kg
	二氯甲烷	ND	ND	ND	mg/kg
	1,2-二氯丙烷	ND	ND	ND	mg/kg
	1,1,1,2-四氯乙烷	ND	ND	ND	mg/kg
	四氯乙烯	ND	ND	ND	mg/kg
	1,1,1-三氯乙烷	ND	ND	ND	mg/kg
	1,1,2,2-四氯乙烷	ND	ND	ND	mg/kg
	1,1,2-三氯乙烷	ND	ND	ND	mg/kg
	三氯乙烯	ND	ND	ND	mg/kg
	1,2,3-三氯丙烷	ND	ND	ND	mg/kg
	氯乙烯	ND	ND	ND	mg/kg
	苯	ND	ND	ND	mg/kg
	氯苯	ND	ND	ND	mg/kg
	1,2-二氯苯	ND	ND	ND	mg/kg
	1,4-二氯苯	ND	ND	ND	mg/kg
	乙苯	ND	ND	ND	mg/kg
	苯乙烯	ND	ND	ND	mg/kg
甲苯	ND	ND	ND	mg/kg	
间/对-二甲苯	ND	ND	ND	mg/kg	
邻-二甲苯	ND	ND	ND	mg/kg	

淮安市华测检测技术有限公司

淮安经济技术开发区灵秀路 2 号

Q/CTILD-HACEDD-0034-F05

版本/版次: 1.2

## 检测结果

报告编号 A2210456127101C14

第 6 页共 12 页

接上表:

检测项目	结果			单位	
	T01				
	HAO53027T101	HAO53027T102	HAO53027T103		
采样深度	0~0.5	1.5~2.0	3.5~4.0	m	
半挥发性有机物	硝基苯	ND	ND	ND	mg/kg
	2-氯苯酚	ND	ND	ND	mg/kg
	苯并(a)蒽	ND	ND	ND	mg/kg
	苯并(a)芘	ND	ND	ND	mg/kg
	苯并(b)荧蒽	ND	ND	ND	mg/kg
	苯并(k)荧蒽	ND	ND	ND	mg/kg
	蒽	ND	ND	ND	mg/kg
	二苯并(ah)蒽	ND	ND	ND	mg/kg
	茚并(1,2,3-cd)芘	ND	ND	ND	mg/kg
	萘	ND	ND	ND	mg/kg
	苯并(ghi)芘	ND	ND	ND	mg/kg
	苯胺	ND	ND	ND	mg/kg

注：“ND”表示未检出。

淮安市华测检测技术有限公司

淮安经济技术开发区灵秀路2号

Q/CTILD-HACEDD-0034-F05

版本/版次: 1.2

## 检测结果

报告编号 A2210456127101C14

第 7 页共 12 页

**附：土壤 GPS 点位信息**

采样点	GPS 点位信息
T01	东经 119.270978° 北纬 35.093607°

**主要检测设备信息**

名称	型号	实验室编号
原子荧光光度计	AFS-9700	TTE20141365
原子吸收光谱仪	AA900Z	TTE20180675
电感耦合等离子体光谱仪 (ICP)	7300DV	TTE20160249
原子吸收分光光度计 (AAS)	AA7000F	TTE20141123
红外分光测油仪	JDS-106U+	TTE20140758
pH 计	PB-10	TTE20191533
紫外可见分光光度计 (UV)	UV-7504	TTE20171231
气相色谱质谱联用仪 (GCMS)	QP2020 NX	TTE20192405
气相色谱质谱联用仪 (GCMS)	GC680-SQ8	TTE20160512
气相色谱仪 (GC)	GC-2010Plus	TTE20150792
气相色谱质谱联用仪 (GCMS)	QP2020	TTE20172648
紫外可见分光光度计	UV-6100	JSLT-AE-0117
万分之一天平	ATY224	JSLT-AE-0047

淮安市华测检测技术有限公司

淮安经济技术开发区灵秀路 2 号

Q/CTILD-HACEDD-0034-F05

版本/版次: 1.2