

表 5.4-27 厂界噪声监测结果统计表（单位：dB(A)）

测点位置	主要声源	2020/7/1		2020/7/2	
		昼间	夜间	昼间	夜间
厂界南	办公楼	50.3	49.9	55.5	51.7
厂界东	化水车间	52.9	49.2	52.7	50.7
厂界西	生产车间	61.0	51.5	63.8	53.0
厂界北	仓库	57.3	48.3	58.2	48.2
厂界噪声标准限值	3 类	65	55	65	55

声环境监测结果表明，企业各厂界昼夜噪声均符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类标准的要求，区域声环境质量现状良好。

5.4.5 土壤环境质量现状监测与评价

为了解项目周边土壤环境质量现状，企业委托浙江华标检测技术有限公司对项目所在地及周边土壤现状进行监测。

（1）监测布点

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）的要求，监测点数不少于表 6 现状监测布点类型与数量的要求。

根据现有平面布置，具体布点分布见表 5.4-28 和附图 8。

表 5.4-28 企业及企业周边土壤环境调查布点方案

编号	位置	区域	布点	编号	点数
T1	占地范围 内	农牧固废储存冷库	布置 1 个表层样	T1	1
T2		厂区内空地	布置 1 个表层样	T2	1
T3		危废暂存库 2#	布置 1 个柱状样	T3	1
T4		污水站	布置 1 个柱状样	T4	1
T5		危废暂存库 1#	布置 1 个柱状样	T5	1
T6		焚烧车间	布置 1 个柱状样	T6	1
T7		灰渣处理车间	布置 1 个柱状样	T7	1
T8	占地范围 外	厂界北侧土壤（430m）	布置 1 个表层样	T8	1
T9		厂界西侧土壤（50m）	布置 1 个表层样	T9	1
T10		厂界东南侧土壤（460m）	布置 1 个表层样	T10	1
T11		厂界南侧土壤（50m）	布置 1 个表层样	T11	1
合计					11

（2）采样时间和频次

①T1#、T2#、T8#、T9#、T10#、T11#：2021 年 6 月 2 日，采样一次；

②T3#、T4#、T5#、T6#、T7#：2021 年 5 月 8 日，采样一次。

（3）监测因子

根据《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36000-2018）的要求，表 5.4-29 所列项目为建设用地监测项目。

表 5.4-29 企业土壤环境调查监测因子表

类别	监测因子
基本项目	重金属和无机物： 砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍； 挥发性有机物： 四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯； 半挥发性有机物： 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、蒽、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘；
特征因子	多氯联苯（总量）、二噁英类（总毒性当量）

(4) 采样要求和深度

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）的要求：

表层样：在 0~0.2m 取样；柱状样：在 0~0.5m，0.5~1.5m，1.5~3m，3~6m 取样，可根据基础埋深、构型适当调整。

(5) 监测及评价结果

本项目土壤监测结果见表 5.4-30~表 5.4-37 和附件 13。根据土壤监测结果可知，企业厂区内外监测点土壤各因子监测值均低于《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表 1、表 2 第二类用地筛选值，满足标准要求。土壤理化特性和剖面图见附件 14 监测报告（华标检（2021）H 第 05142-1 号）的附件土壤理化特性调查表、表 C.2 土壤构型（土壤剖面）。

表 5.4-30 土壤监测结果（T1、T2、T8）

采样日期	采样点位 项目名称及单位	T1 农牧固废储存冷库 表层土 P	T2 厂区内 空地表层 土 Q	T8 厂界 北侧表 层土 W	标准 限值	达标 评价
		0~0.2m	0~0.2m	0~0.2m		
2021. 06.02	铜 mg/kg	25	20	22	18000	达标
	铅 mg/kg	29.3	28.9	16.4	800	达标
	六价铬 mg/kg	<0.5	<0.5	<0.5	5.7	达标
	砷 mg/kg	10.9	8.12	9.96	60	达标
	汞 mg/kg	0.177	0.153	0.116	38	达标
	镍 mg/kg	19	25	29	900	达标
	镉 mg/kg	0.18	0.20	0.26	65	达标
	四氯化碳 μg/kg	<1.3	<1.3	<1.3	2800	达标
	氯仿 μg/kg	<1.1	<1.1	<1.1	900	达标
	氯甲烷 μg/kg	<1.0	<1.0	<1.0	37000	达标
	1,1-二氯乙烷 μg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	9000	达标
	1,2-二氯乙烷 μg/kg	<1.3	<1.3	<1.3	5000	达标
	1,1-二氯乙烯 μg/kg	<1.0	<1.0	<1.0	66000	达标
	顺-1,2-二氯乙烯 μg/kg	<1.3	<1.3	<1.3	596000	达标
	反-1,2-二氯乙烯 μg/kg	<1.4	<1.4	<1.4	54000	达标

	二氯甲烷 $\mu\text{g/kg}$	<1.5	<1.5	<1.5	616000	达标
	1,2-二氯丙烷 $\mu\text{g/kg}$	<1.1	<1.1	<1.1	5000	达标
	1,1,1,2-四氯乙烷 $\mu\text{g/kg}$	<1.2	<1.2	<1.2	10000	达标
	1,1,2,2-四氯乙烷 $\mu\text{g/kg}$	<1.2	<1.2	<1.2	6800	达标
	四氯乙烯 $\mu\text{g/kg}$	<1.4	<1.4	<1.4	53000	达标
	1,1,1-三氯乙烷 $\mu\text{g/kg}$	<1.3	<1.3	<1.3	840000	达标
	1,1,2-三氯乙烷 $\mu\text{g/kg}$	<1.2	<1.2	<1.2	2800	达标
	三氯乙烯 $\mu\text{g/kg}$	<1.2	<1.2	<1.2	2800	达标
	1,2,3-三氯丙烷 $\mu\text{g/kg}$	<1.2	<1.2	<1.2	500	达标
	氯乙烯 $\mu\text{g/kg}$	<1.0	<1.0	<1.0	430	达标
	苯 $\mu\text{g/kg}$	<1.9	<1.9	<1.9	4000	达标
	氯苯 $\mu\text{g/kg}$	<1.2	<1.2	<1.2	270000	达标
	1,2-二氯苯 $\mu\text{g/kg}$	<1.5	<1.5	<1.5	560000	达标
	1,4-二氯苯 $\mu\text{g/kg}$	<1.5	<1.5	<1.5	20000	达标
	乙苯 $\mu\text{g/kg}$	<1.2	<1.2	<1.2	28000	达标
	苯乙烯 $\mu\text{g/kg}$	<1.1	<1.1	<1.1	1290000	达标
	甲苯 $\mu\text{g/kg}$	<1.3	<1.3	<1.3	1200000	达标
	间二甲苯+对二甲苯 $\mu\text{g/kg}$	<1.2	<1.2	<1.2	570000	达标
	邻二甲苯 $\mu\text{g/kg}$	<1.2	<1.2	<1.2	640000	达标
	硝基苯 mg/kg	<0.09	<0.09	<0.09	76	达标
	苯胺 mg/kg	<0.01	<0.01	<0.01	260	达标
	2-氯苯酚 mg/kg	<0.06	<0.06	<0.06	2256	达标
	苯并[a]蒽 mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	15	达标
	苯并[a]芘 mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	1.5	达标
	苯并[b]荧蒽 mg/kg	<0.2	<0.2	<0.2	15	达标
	苯并[k]荧蒽 mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	151	达标
	蒽 mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	1293	达标
	二苯并[a,h]蒽 mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	1.5	达标
	茚并[1,2,3-cd]芘 mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	15	达标
	萘 mg/kg	<0.09	<0.09	<0.09	70	达标
	pH 值无量纲	8.12	6.79	7.03	/	达标
	多氯联苯（总量） $\mu\text{g/kg}$	<0.4	<0.4	<0.4	380	达标
样品性状		黄棕色固体	黄棕色固体	浅棕色固体	/	/

表 5.4-31 土壤监测结果（T9、T10、T11）

采样日期	采样点位 项目名称及单位	T9 厂界西侧表层土 X	T10 厂界东南侧表层土 Y	T11 厂界南侧表层土 Z	标准限值	达标评价
		0~0.2m	0~0.2m	0~0.2m		
2021.06.02	铜 mg/kg	27	24	18	18000	达标
	铅 mg/kg	28.9	27.7	25.1	800	达标
	六价铬 mg/kg	<0.5	<0.5	<0.5	5.7	达标
	砷 mg/kg	8.87	8.45	13.5	60	达标
	汞 mg/kg	0.098	0.110	0.199	38	达标
	镍 mg/kg	20	22	23	900	达标
	镉 mg/kg	0.16	0.19	0.11	65	达标
	四氯化碳 $\mu\text{g/kg}$	<1.3	<1.3	<1.3	2800	达标

	氯仿 $\mu\text{g/kg}$	<1.1	<1.1	<1.1	900	达标
	氯甲烷 $\mu\text{g/kg}$	<1.0	<1.0	<1.0	37000	达标
	1,1-二氯乙烷 $\mu\text{g/kg}$	<1.2	<1.2	<1.2	9000	达标
	1,2-二氯乙烷 $\mu\text{g/kg}$	<1.3	<1.3	<1.3	5000	达标
	1,1-二氯乙烯 $\mu\text{g/kg}$	<1.0	<1.0	<1.0	66000	达标
	顺-1,2-二氯乙烯 $\mu\text{g/kg}$	<1.3	<1.3	<1.3	596000	达标
	反-1,2-二氯乙烯 $\mu\text{g/kg}$	<1.4	<1.4	<1.4	54000	达标
	二氯甲烷 $\mu\text{g/kg}$	<1.5	<1.5	<1.5	616000	达标
	1,2-二氯丙烷 $\mu\text{g/kg}$	<1.1	<1.1	<1.1	5000	达标
	1,1,1,2-四氯乙烷 $\mu\text{g/kg}$	<1.2	<1.2	<1.2	10000	达标
	1,1,2,2-四氯乙烷 $\mu\text{g/kg}$	<1.2	<1.2	<1.2	6800	达标
	四氯乙烯 $\mu\text{g/kg}$	<1.4	<1.4	<1.4	53000	达标
	1,1,1-三氯乙烷 $\mu\text{g/kg}$	<1.3	<1.3	<1.3	840000	达标
	1,1,2-三氯乙烷 $\mu\text{g/kg}$	<1.2	<1.2	<1.2	2800	达标
	三氯乙烯 $\mu\text{g/kg}$	<1.2	<1.2	<1.2	2800	达标
	1,2,3-三氯丙烷 $\mu\text{g/kg}$	<1.2	<1.2	<1.2	500	达标
	氯乙烯 $\mu\text{g/kg}$	<1.0	<1.0	<1.0	430	达标
	苯 $\mu\text{g/kg}$	<1.9	<1.9	<1.9	4000	达标
	氯苯 $\mu\text{g/kg}$	<1.2	<1.2	<1.2	270000	达标
	1,2-二氯苯 $\mu\text{g/kg}$	<1.5	<1.5	<1.5	560000	达标
	1,4-二氯苯 $\mu\text{g/kg}$	<1.5	<1.5	<1.5	20000	达标
	乙苯 $\mu\text{g/kg}$	<1.2	<1.2	<1.2	28000	达标
	苯乙烯 $\mu\text{g/kg}$	<1.1	<1.1	<1.1	1290000	达标
	甲苯 $\mu\text{g/kg}$	<1.3	<1.3	<1.3	1200000	达标
	间二甲苯+对二甲苯 $\mu\text{g/kg}$	<1.2	<1.2	<1.2	570000	达标
	邻二甲苯 $\mu\text{g/kg}$	<1.2	<1.2	<1.2	640000	达标
	硝基苯 mg/kg	<0.09	<0.09	<0.09	76	达标
	苯胺 mg/kg	<0.01	<0.01	<0.01	260	达标
	2-氯苯酚 mg/kg	<0.06	<0.06	<0.06	2256	达标
	苯并[a]蒽 mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	15	达标
	苯并[a]芘 mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	1.5	达标
	苯并[b]荧蒽 mg/kg	<0.2	<0.2	<0.2	15	达标
	苯并[k]荧蒽 mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	151	达标
	蒽 mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	1293	达标
	二苯并[a,h]蒽 mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	1.5	达标
	茚并[1,2,3-cd]芘 mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	15	达标
	萘 mg/kg	<0.09	<0.09	<0.09	70	达标
	pH 值无量纲	6.96	7.24	6.84	/	达标
	多氯联苯（总量） $\mu\text{g/kg}$	<0.4	<0.4	<0.4	380	达标
	样品性状	黄棕色固体	浅棕色固体	浅棕色固体	/	/

表 5.4-32 土壤监测结果（T5）

采样日期	采样点位 项目名称及单位	①号危废仓库北侧 Q（T5）				标准 限值	达标 评价
		0-0.5 m	0.5-1.5 m	1.5-3.0 m	3.0-6.0 m		
2021. 05.08	铜 mg/kg	13	16	13	12	18000	达标
	铅 mg/kg	27.9	22.0	21.2	19.3	800	达标
	六价铬 mg/kg	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	5.7	达标
	砷 mg/kg	13.6	11.4	11.2	12.0	60	达标

	汞 mg/kg	0.348	0.170	0.134	0.144	38	达标
	镍 mg/kg	18	16	16	18	900	达标
	镉 mg/kg	0.075	0.079	0.093	0.057	65	达标
	四氯化碳μg/kg	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	2800	达标
	氯仿μg/kg	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	900	达标
	氯甲烷μg/kg	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	37000	达标
	1,1-二氯乙烷μg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	9000	达标
	1,2-二氯乙烷μg/kg	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	5000	达标
	1,1-二氯乙烯μg/kg	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	66000	达标
	顺-1,2-二氯乙烯μg/kg	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	596000	达标
	反-1,2-二氯乙烯μg/kg	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	54000	达标
	二氯甲烷μg/kg	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	616000	达标
	1,2-二氯丙烷μg/kg	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	5000	达标
	1,1,1,2-四氯乙烷μg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	10000	达标
	1,1,2,2-四氯乙烷μg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	6800	达标
	四氯乙烯μg/kg	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	53000	达标
	1,1,1-三氯乙烷μg/kg	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	840000	达标
	1,1,2-三氯乙烷μg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	2800	达标
	三氯乙烯μg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	2800	达标
	1,2,3-三氯丙烷μg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	500	达标
	氯乙烯μg/kg	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	430	达标
	苯μg/kg	<1.9	<1.9	<1.9	<1.9	4000	达标
	氯苯μg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	270000	达标
	1,2-二氯苯μg/kg	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	560000	达标
	1,4-二氯苯μg/kg	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	20000	达标
	乙苯μg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	28000	达标
	苯乙烯μg/kg	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	1290000	达标
	甲苯μg/kg	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	1200000	达标
	间二甲苯+对二甲苯μg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	570000	达标
	邻二甲苯μg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	640000	达标
	硝基苯 mg/kg	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	76	达标
	苯胺 mg/kg	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	260	达标
	2-氯苯酚 mg/kg	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	2256	达标
	苯并[a]蒽 mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	15	达标
	苯并[a]芘 mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	1.5	达标
	苯并[b]荧蒽 mg/kg	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	15	达标
	苯并[k]荧蒽 mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	151	达标
	蒽 mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	1293	达标
	二苯并[a,h]蒽 mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	1.5	达标
	茚并[1,2,3-cd]芘 mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	15	达标
	萘 mg/kg	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	70	达标
	pH 值无量纲	7.78	7.90	8.20	8.63	/	达标
	石油烃(C ₁₀ ~C ₄₀)mg/kg	104	56	95	37	4500	达标
	多氯联苯（总量）μg/kg	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4	380	达标
	样品性状	灰色， 固体	灰色， 固体	灰色， 固体	灰色， 固体	/	/

表 5.4-33 土壤监测结果（T3）

采样	采样点位	②号危废仓库北侧 R（T3）			标准	达标
----	------	----------------	--	--	----	----

日期	项目名称及单位	0-0.5 m	0.5-1.5 m	1.5-3.0m	3.0-6.0 m	限值	评价
2021. 05.08	铜 mg/kg	12	14	17	11	18000	达标
	铅 mg/kg	26.7	26.7	20.2	20.6	800	达标
	六价铬 mg/kg	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	5.7	达标
	砷 mg/kg	14.1	11.6	11.2	12.8	60	达标
	汞 mg/kg	0.253	0.171	0.195	0.142	38	达标
	镍 mg/kg	16	15	16	14	900	达标
	镉 mg/kg	0.060	0.077	0.070	0.063	65	达标
	四氯化碳μg/kg	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	2800	达标
	氯仿μg/kg	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	900	达标
	氯甲烷μg/kg	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	37000	达标
	1,1-二氯乙烷μg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	9000	达标
	1,2-二氯乙烷μg/kg	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	5000	达标
	1,1-二氯乙烯μg/kg	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	66000	达标
	顺-1,2-二氯乙烯μg/kg	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	596000	达标
	反-1,2-二氯乙烯μg/kg	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	54000	达标
	二氯甲烷μg/kg	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	616000	达标
	1,2-二氯丙烷μg/kg	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	5000	达标
	1,1,1,2-四氯乙烷μg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	10000	达标
	1,1,2,2-四氯乙烷μg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	6800	达标
	四氯乙烯μg/kg	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	53000	达标
	1,1,1-三氯乙烷μg/kg	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	840000	达标
	1,1,2-三氯乙烷μg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	2800	达标
	三氯乙烯μg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	2800	达标
	1,2,3-三氯丙烷μg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	500	达标
	氯乙烯μg/kg	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	430	达标
	苯μg/kg	<1.9	<1.9	<1.9	<1.9	4000	达标
	氯苯μg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	270000	达标
	1,2-二氯苯μg/kg	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	560000	达标
	1,4-二氯苯μg/kg	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	20000	达标
	乙苯μg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	28000	达标
	苯乙烯μg/kg	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	1290000	达标
	甲苯μg/kg	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	1200000	达标
	间二甲苯+对二甲苯μg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	570000	达标
	邻二甲苯μg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	640000	达标
	硝基苯 mg/kg	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	76	达标
	苯胺 mg/kg	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	260	达标
	2-氯苯酚 mg/kg	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	2256	达标
	苯并[a]蒽 mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	15	达标
	苯并[a]芘 mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	1.5	达标
	苯并[b]荧蒽 mg/kg	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	15	达标
	苯并[k]荧蒽 mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	151	达标
	蒽 mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	1293	达标
	二苯并[a,h]蒽 mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	1.5	达标
	茚并[1,2,3-cd]芘 mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	15	达标
	萘 mg/kg	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	70	达标
	pH 值无量纲	7.52	7.62	7.95	8.21	/	达标

石油烃(C ₁₀ ~C ₄₀)mg/kg	83	94	47	29	4500	达标
多氯联苯（总量）μg/kg	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4	380	达标
样品性状	灰色， 固体	灰色， 固体	灰色，固 体	灰色，固 体	/	/

表 5.4-34 土壤监测结果（T4）

采样 日期	采样点位 项目名称及单位	污水站东侧 U（T4）				标准 限值	达标 评价
		0-0.5m	0.5-1.5 m	1.5-3.0 m	3.0-6.0 m		
2021. 05.08	铜 mg/kg	12	14	12	12	18000	达标
	铅 mg/kg	26.0	27.1	29.0	19.8	800	达标
	六价铬 mg/kg	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	5.7	达标
	砷 mg/kg	13.7	11.5	12.8	12.0	60	达标
	汞 mg/kg	0.149	0.138	0.153	0.165	38	达标
	镍 mg/kg	21	30	29	29	900	达标
	镉 mg/kg	0.074	0.064	0.084	0.065	65	达标
	四氯化碳μg/kg	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	2800	达标
	氯仿μg/kg	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	900	达标
	氯甲烷μg/kg	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	37000	达标
	1,1-二氯乙烷μg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	9000	达标
	1,2-二氯乙烷μg/kg	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	5000	达标
	1,1-二氯乙烯μg/kg	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	66000	达标
	顺-1,2-二氯乙烯μg/kg	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	596000	达标
	反-1,2-二氯乙烯μg/kg	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	54000	达标
	二氯甲烷μg/kg	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	616000	达标
	1,2-二氯丙烷μg/kg	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	5000	达标
	1,1,1,2-四氯乙烷μg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	10000	达标
	1,1,2,2-四氯乙烷μg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	6800	达标
	四氯乙烯μg/kg	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	53000	达标
	1,1,1-三氯乙烷μg/kg	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	840000	达标
	1,1,2-三氯乙烷μg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	2800	达标
	三氯乙烯μg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	2800	达标
	1,2,3-三氯丙烷μg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	500	达标
	氯乙烯μg/kg	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	430	达标
	苯μg/kg	<1.9	<1.9	<1.9	<1.9	4000	达标
	氯苯μg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	270000	达标
	1,2-二氯苯μg/kg	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	560000	达标
	1,4-二氯苯μg/kg	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	20000	达标
	乙苯μg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	28000	达标
	苯乙烯μg/kg	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	1290000	达标
	甲苯μg/kg	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	1200000	达标
	间二甲苯+对二甲苯μg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	570000	达标
	邻二甲苯μg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	640000	达标
	硝基苯 mg/kg	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	76	达标
	苯胺 mg/kg	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	260	达标
	2-氯苯酚 mg/kg	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	2256	达标
	苯并[a]蒽 mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	15	达标
	苯并[a]芘 mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	1.5	达标
	苯并[b]荧蒽 mg/kg	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	15	达标

苯并[k]荧蒽 mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	151	达标
蒎 mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	1293	达标
二苯并[a,h]蒽 mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	1.5	达标
茚并[1,2,3-cd]芘 mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	15	达标
萘 mg/kg	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	70	达标
pH 值无量纲	7.85	8.20	8.11	8.07	/	达标
石油烃(C ₁₀ ~C ₄₀)mg/kg	65	108	84	57	4500	达标
多氯联苯（总量）μg/kg	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4	380	达标
样品性状	灰色， 固体	灰色， 固体	灰色， 固体	灰色， 固体	/	/

表 5.4-35 土壤监测结果（T6）

采样日期	采样点位 项目名称及单位	焚烧车间北侧 S（T6）				标准 限值	达标 评价
		0-0.5m	0.5-1.5m	1.5-3.0 m	3.0-6.0 m		
2021. 05.08	铜 mg/kg	17	12	12	12	18000	达标
	铅 mg/kg	24.7	29.6	29.0	23.0	800	达标
	六价铬 mg/kg	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	5.7	达标
	砷 mg/kg	15.5	13.2	11.8	12.5	60	达标
	汞 mg/kg	0.239	0.170	0.136	0.142	38	达标
	镍 mg/kg	20	19	18	16	900	达标
	镉 mg/kg	0.108	0.055	0.067	0.066	65	达标
	四氯化碳μg/kg	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	2800	达标
	氯仿μg/kg	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	900	达标
	氯甲烷μg/kg	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	37000	达标
	1,1-二氯乙烷μg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	9000	达标
	1,2-二氯乙烷μg/kg	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	5000	达标
	1,1-二氯乙烯μg/kg	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	66000	达标
	顺-1,2-二氯乙烯μg/kg	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	596000	达标
	反-1,2-二氯乙烯μg/kg	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	54000	达标
	二氯甲烷μg/kg	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	616000	达标
	1,2-二氯丙烷μg/kg	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	5000	达标
	1,1,1,2-四氯乙烷μg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	10000	达标
	1,1,2,2-四氯乙烷μg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	6800	达标
	四氯乙烯μg/kg	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	53000	达标
	1,1,1-三氯乙烷μg/kg	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	840000	达标
	1,1,2-三氯乙烷μg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	2800	达标
	三氯乙烯μg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	2800	达标
	1,2,3-三氯丙烷μg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	500	达标
	氯乙烯μg/kg	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	430	达标
	苯μg/kg	<1.9	<1.9	<1.9	<1.9	4000	达标
	氯苯μg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	270000	达标
	1,2-二氯苯μg/kg	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	560000	达标
	1,4-二氯苯μg/kg	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	20000	达标
	乙苯μg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	28000	达标
	苯乙烯μg/kg	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	1290000	达标
	甲苯μg/kg	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	1200000	达标
	间二甲苯+对二甲苯μg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	570000	达标
	邻二甲苯μg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	640000	达标

硝基苯 mg/kg	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	76	达标
苯胺 mg/kg	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	260	达标
2-氯苯酚 mg/kg	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	2256	达标
苯并[a]蒽 mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	15	达标
苯并[a]芘 mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	1.5	达标
苯并[b]荧蒽 mg/kg	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	15	达标
苯并[k]荧蒽 mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	151	达标
蒽 mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	1293	达标
二苯并[a,h]蒽 mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	1.5	达标
茚并[1,2,3-cd]芘 mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	15	达标
萘 mg/kg	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	70	达标
pH 值无量纲	7.46	7.70	7.78	8.14	/	达标
石油烃(C ₁₀ ~C ₄₀)mg/kg	53	79	46	32	4500	达标
多氯联苯（总量）μg/kg	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4	380	达标
样品性状	灰色，固体	灰色，固体	灰色，固体	灰色，固体	/	/

表 5.4-36 土壤监测结果（T7）

采样日期	采样点位 项目名称及单位	灰渣处理车间 T（T7）				标准 限值	达标 评价
		0-0.5m	0.5-1.5m	1.5-3.0 m	3.0-6.0 m		
2021. 05.08	铜 mg/kg	19	13	22	14	18000	达标
	铅 mg/kg	26.6	24.1	19.6	24.0	800	达标
	六价铬 mg/kg	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	5.7	达标
	砷 mg/kg	13.6	11.3	10.7	10.3	60	达标
	汞 mg/kg	0.304	0.221	0.145	0.140	38	达标
	镍 mg/kg	19	18	18	27	900	达标
	镉 mg/kg	0.159	0.069	0.073	0.113	65	达标
	四氯化碳μg/kg	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	2800	达标
	氯仿μg/kg	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	900	达标
	氯甲烷μg/kg	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	37000	达标
	1,1-二氯乙烷μg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	9000	达标
	1,2-二氯乙烷μg/kg	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	5000	达标
	1,1-二氯乙烯μg/kg	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	66000	达标
	顺-1,2-二氯乙烯μg/kg	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	596000	达标
	反-1,2-二氯乙烯μg/kg	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	54000	达标
	二氯甲烷μg/kg	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	616000	达标
	1,2-二氯丙烷μg/kg	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	5000	达标
	1,1,1,2-四氯乙烷μg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	10000	达标
	1,1,2,2-四氯乙烷μg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	6800	达标
	四氯乙烯μg/kg	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	53000	达标
	1,1,1-三氯乙烷μg/kg	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	840000	达标
	1,1,2-三氯乙烷μg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	2800	达标
	三氯乙烯μg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	2800	达标
	1,2,3-三氯丙烷μg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	500	达标
	氯乙烯μg/kg	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	430	达标
	苯μg/kg	<1.9	<1.9	<1.9	<1.9	4000	达标
	氯苯μg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	270000	达标

1,2-二氯苯 $\mu\text{g/kg}$	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	560000	达标
1,4-二氯苯 $\mu\text{g/kg}$	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	20000	达标
乙苯 $\mu\text{g/kg}$	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	28000	达标
苯乙烯 $\mu\text{g/kg}$	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	1290000	达标
甲苯 $\mu\text{g/kg}$	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	1200000	达标
间二甲苯+对二甲苯 $\mu\text{g/kg}$	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	570000	达标
邻二甲苯 $\mu\text{g/kg}$	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	640000	达标
硝基苯 mg/kg	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	76	达标
苯胺 mg/kg	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	260	达标
2-氯苯酚 mg/kg	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	2256	达标
苯并[a]蒽 mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	15	达标
苯并[a]芘 mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	1.5	达标
苯并[b]荧蒽 mg/kg	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	15	达标
苯并[k]荧蒽 mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	151	达标
蒽 mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	1293	达标
二苯并[a,h]蒽 mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	1.5	达标
茚并[1,2,3-cd]芘 mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	15	达标
萘 mg/kg	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	70	达标
pH 值无量纲	8.04	7.94	7.88	7.87	/	达标
石油烃($\text{C}_{10}\sim\text{C}_{40}$) mg/kg	71	100	94	45	4500	达标
多氯联苯(总量) $\mu\text{g/kg}$	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4	380	达标
样品性状	灰色, 固体	灰色, 固体	灰色, 固体	灰色, 固体	/	/

表 5.4-37 土壤二噁英监测结果(含水率换算后结果, ngTEQ/kg)

采样日期	采样点位	样品	0-0.5m	0.5-1.5m	1.5-3.0m	3.0-6.0m
2021.6.2	T1	监测值	0.76	/	/	/
		占标率	1.9%	/	/	/
	T2	监测值	1.7	/	/	/
		占标率	4.25%	/	/	/
	T3	监测值	0.52	0.42	0.36	0.39
		占标率	1.30%	1.05%	0.9%	0.975%
	T4	监测值	0.54	0.34	0.28	0.21
		占标率	1.35%	0.85%	0.7%	0.525%
	T5	监测值	0.32	0.33	0.26	0.20
		占标率	0.8%	0.825%	0.65%	0.5%
	T6	监测值	0.52	0.45	0.37	0.35
		占标率	1.30%	1.13%	0.925%	0.875%
	T7	监测值	15	0.54	0.31	0.24
		占标率	37.5%	1.35%	0.775%	0.6%
	T8	监测值	0.71	/	/	/
		占标率	1.78%	/	/	/
	T9	监测值	3.5	/	/	/
		占标率	8.75%	/	/	/
	T10	监测值	0.33	/	/	/
		占标率	0.825%	/	/	/
	T11	监测值	1.3	/	/	/

		占标率	3.25%	/	/	/
--	--	-----	-------	---	---	---

5.4.6 包气带现状调查与评价

5.4.6.1 现状监测数据

为了解项目所在地包气带污染现状，企业委托浙江华标检测技术有限公司于 2021 年 6 月 2 日在厂区内 5 个监测点位包气带进行监测。监测结果见表 5.4-38~表 5.4-40 和附件 13。

表 5.4-38 包气带现状监测结果 (B1、B2)

采样日期	采样点位 项目名称及单位	2 号危废暂存库北侧 (B1) B'		焚烧车间北侧 (B2) C'	
		0~0.2m	0.2~0.8m	0~0.2m	0.2~0.8m
2021.06.02	pH 值无量纲	7.69	7.39	7.26	7.50
	总硬度 mg/L	405	352	309	299
	氨氮 mg/L	0.321	0.343	0.413	0.391
	硝酸盐 mg/L	0.553	0.634	0.671	0.702
	亚硝酸盐 mg/L	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
	石油类 mg/L	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
	挥发酚 mg/L	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003
	砷 μg/L	0.83	0.87	0.49	0.56
	汞 μg/L	0.489	0.460	0.720	0.819
	六价铬 mg/L	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004
	镉 μg/L	0.325	0.320	0.290	0.283
	铅 μg/L	1.20	1.19	1.44	1.43
	铜 mg/L	0.07	0.07	0.07	0.07
	镍 μg/L	2.3	2.6	3.5	3.5
	铁 mg/L	0.08	0.08	0.08	0.08
	锰 mg/L	0.04	0.04	0.06	0.06
	锌 mg/L	0.05	0.05	0.04	0.04
	铝 μg/L	3.7	3.5	3.2	3.1
	苯胺类化合物 mg/L	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03
	硝基苯类 μg/L	<0.17	<0.17	<0.17	<0.17
	甲苯 μg/L	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3
	苯 μg/L	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4
	硒 μg/L	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
	四氯化碳 μg/L	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4
	三氯甲烷 μg/L	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4
	氯苯 μg/L	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
	AOX μg/L	<7.08	<7.08	<7.08	<7.08
	氯化物 mg/L	102	97.8	109	114
	硫化物 mg/L	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
	总磷 mg/L	0.05	0.06	0.05	0.05
	阴离子表面活性剂 mg/L	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
	耗氧量 (高锰酸盐指数) mg/L	2.6	2.6	2.7	2.3
	氟化物 mg/L	<0.006	<0.006	<0.006	<0.006
	氰化物 mg/L	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004
	碘化物 mg/L	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001

	多氯联苯总量③μg/L	<0.12	<0.12	<0.12	<0.12
	样品性状	黄棕固体	浅棕固体	黄棕固体	浅棕固体

表 5.4-39 包气带现状监测结果 (B3、B4)

采样日期	项目名称及单位	采样点位 污水站东侧 (B3) D'		灰渣处理车间西侧 (B4) E'	
		0~0.2m	0.2~0.8m	0~0.2m	0.2~0.8m
2021.06.02	pH 值无量纲	6.94	6.69	6.75	7.11
	总硬度 mg/L	366	361	382	335
	氨氮 mg/L	0.368	0.396	0.385	0.404
	硝酸盐 mg/L	0.684	0.501	0.418	0.372
	亚硝酸盐 mg/L	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
	石油类 mg/L	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
	挥发酚 mg/L	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003
	砷 μg/L	0.67	0.85	0.92	0.89
	汞 μg/L	0.327	0.267	0.524	0.735
	六价铬 mg/L	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004
	镉 μg/L	0.334	0.317	0.351	0.380
	铅 μg/L	1.68	1.52	1.51	1.45
	铜 mg/L	0.04	0.05	0.04	0.05
	镍 μg/L	3.2	3.9	2.9	3.2
	铁 mg/L	0.06	0.06	0.05	0.05
	锰 mg/L	0.05	0.06	0.05	0.05
	锌 mg/L	0.08	0.08	0.04	0.04
	铝 μg/L	3.0	2.9	2.6	2.5
	苯胺类化合物 mg/L	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03
	硝基苯类 μg/L	<0.17	<0.17	<0.17	<0.17
	甲苯 μg/L	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3
	苯 μg/L	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4
	硒 μg/L	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
	四氯化碳 μg/L	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4
	三氯甲烷 μg/L	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4
	氯苯 μg/L	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
	AOX μg/L	<7.08	<7.08	<7.08	<7.08
	氯化物 mg/L	92.1	96.6	98.3	93.6
	硫化物 mg/L	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
	总磷 mg/L	0.07	0.07	0.06	0.05
	阴离子表面活性剂 mg/L	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
	耗氧量 (高锰酸盐指数) mg/L	2.8	2.4	2.5	2.5
	氟化物 mg/L	<0.006	<0.006	<0.006	<0.006
	氰化物 mg/L	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004
	碘化物 mg/L	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
	多氯联苯总量③μg/L	<0.12	<0.12	<0.12	<0.12
	样品性状	黄棕固体	浅棕固体	浅棕固体	浅棕固体

表 5.4-40 包气带现状监测结果 (B5)

采样日期	项目名称及单位	采样点位 厂区内空地 (B5) F'	
		0~0.2m	0.2~0.8m
2021.06.02	pH 值无量纲	7.05	7.20
	总硬度 mg/L	374	377
	氨氮 mg/L	0.446	0.421

	硝酸盐 mg/L	0.343	0.275
	亚硝酸盐 mg/L	<0.005	<0.005
	石油类 mg/L	<0.01	<0.01
	挥发酚 mg/L	<0.0003	<0.0003
	砷 μg/L	1.00	1.04
	汞 μg/L	0.636	0.805
	六价铬 mg/L	<0.004	<0.004
	镉 μg/L	0.432	0.394
	铅 μg/L	1.69	1.59
	铜 mg/L	0.07	0.06
	镍 μg/L	4.6	4.6
	铁 mg/L	0.06	0.06
	锰 mg/L	0.05	0.05
	锌 mg/L	0.05	0.05
	铝 μg/L	4.6	4.2
	苯胺类化合物 mg/L	<0.03	<0.03
	硝基苯类 μg/L	<0.17	<0.17
	甲苯 μg/L	<0.3	<0.3
	苯 μg/L	<0.4	<0.4
	硒 μg/L	<0.1	<0.1
	四氯化碳 μg/L	<0.4	<0.4
	三氯甲烷 μg/L	<0.4	<0.4
	氯苯 μg/L	<0.2	<0.2
	AOX μg/L	<7.08	<7.08
	氯化物 mg/L	87.3	83.3
	硫化物 mg/L	<0.005	<0.005
	总磷 mg/L	0.03	0.04
	阴离子表面活性剂 mg/L	<0.05	<0.05
	耗氧量（高锰酸盐指数）mg/L	2.4	2.4
	氟化物 mg/L	<0.006	<0.006
	氰化物 mg/L	<0.004	<0.004
	碘化物 mg/L	<0.001	<0.001
	多氯联苯总量③ μg/L	<0.12	<0.12
	样品性状	浅棕固体	浅棕固体

5.4.6.1 现状与项目实施前监测数据对比

根据一期环评监测结果，一期项目实施前在厂区内布设一个包气带监测点。土壤包气带中主要有 AOX、汞和砷检出，其它检测因子检测结果均低于检出限，厂区内土壤包气带现状未受污染。

根据本次委托监测结果，各监测点（危险废物暂存库（B1）、焚烧车间（B2）、污水站（B3）、灰渣处理车间（B4）、厂区内空地（B5））AOX 浓度低于一期环评监测的 AOX 浓度，汞、砷、铜、镍、铅、铬浓度高于一期环评监测的浓度，但项目所在地土壤和地下水均满足相关质量标准要求，因此一期的实施对项目周边土壤和地下水环境影响较小。

现状监测值均满足地下水质量III类标准要求，说明企业地下水防治措施落实的比较到位，一期项目的实施对厂区地下水环境影响较小。

5.4.7 生态环境现状调查与评价

本项目所在地位于杭州湾上虞经济技术开发区，周围主要为工业企业、零星园区职工生活区、河流及道路等，无原始植被生长和珍贵野生动物活动，区域生态系统敏感程度较低。

5.4.8 项目周围污染源调查

由于本项目排放的主要污染物为焚烧炉废气，废水水量较小且纳管排放，故本评价主要对评价范围内同类型企业排放的废气污染因子污染源情况进行调查，详见表 5.4-41。

表 5.4-41 周围企业废气特征污染物排放情况

企业名称	经营状态	污染物名称
绍兴上虞泰盛环保科技有限公司 浙江泰邦环境科技有限公司 绍兴市上虞美琪玛化学有限公司 绍兴市上虞众联环保有限公司	已建	烟尘
		CO
		HCl
		NO _x
		SO ₂
		HF
		NH ₃
		H ₂ S
		二噁英类
		非甲烷总烃
		烟尘（粉尘）
浙江宏达新材料发展有限公司	已建	SO ₂
		NO _x
		硫酸雾
		氟化物
		H ₂ S

6 环境影响预测与评价

6.1 大气环境影响评价

6.1.1 气象资料分析

为了解评价地区的污染气象特征，本评价收集了绍兴市上虞区当地气象台站站 2020 年的逐日逐次气象观测资料，对该地区全年的气象资料进行了统计分析，主要观测因子有干球温度、风向、风速、总云、低云和云底高度。高空气象数据采用 MM5 中尺度气象模式模拟数据，模拟的主要因子为气压、高度、干球温度、露点温度、风速和风向。气象站具体信息见表 6.1-1，常规气象资料分析内容见表 6.1-2~表 6.1-6 和图 6.1-1~图 6.1-4。

表 6.1-1 观察气象数据信息

气象站名称	气象站编号	气象站等级	气象站坐标/m		海拔高度/m	数据年份	气象要素
			X	Y			
上虞	58553	基本站	289110.62	3326620.69	12	2020	温度、风频、风速

(1) 温度

当地 2020 年全年年平均温度的月变化见表 6.1-2 和图 6.1-1。

表 6.1-2 年平均温度的月变化

月份	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
温度(°C)	7.6	9.9	13.1	16.3	23.5	26.4	27.6	30.5	23.8	18.8	14.8	7.2



图 6.1-1 年平均温度的月变化情况

(2) 风速

统计月平均风速随月份的变化和季小时平均风速的日变化，见表 6.1-3、表

6.1-4。根据气象资料统计每月平均风速、各季每小时的平均风速变化情况，绘制平均年风速的月变化曲线和季小时平均风速的日变化曲线，见图 6.1-2、图 6.1-3。

表 6.1-3 年平均风速的月变化

月份	1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月
风速 (m/s)	2.5	2.3	2.5	2.5	2.4	2.0	1.9	2.9	1.9	2.2	2.3	2.5

表 6.1-4 季小时平均风速的日变化

小时 风速(m/s)	1h	2h	3h	4h	5h	6h	7h	8h	9h	10h	11h	12h
春季	2.1	2.2	2.0	2.0	1.9	2.0	2.0	2.1	2.6	2.7	2.7	2.8
夏季	2.0	1.8	1.9	1.8	1.8	1.8	1.9	2.1	2.3	2.6	2.7	2.7
秋季	1.5	1.6	1.6	1.6	1.6	1.9	1.9	1.9	2.1	2.4	2.6	2.8
冬季	2.1	2.2	2.1	2.2	2.1	2.2	2.1	2.0	2.2	2.5	2.7	2.9
小时 风速(m/s)	13h	14h	15h	16h	17h	18h	19h	20h	21h	22h	23h	24h
春季	3.0	3.1	3.0	3.2	3.0	2.8	2.5	2.5	2.3	2.3	2.2	2.1
夏季	2.7	2.9	3.1	3.0	2.9	2.4	2.2	2.0	2.0	2.0	2.0	2.1
秋季	3.1	3.2	3.1	3.2	2.6	2.2	2.2	2.1	1.8	1.7	1.6	1.5
冬季	3.1	3.0	3.1	3.2	2.7	2.4	2.5	2.3	2.2	2.1	2.1	2.1

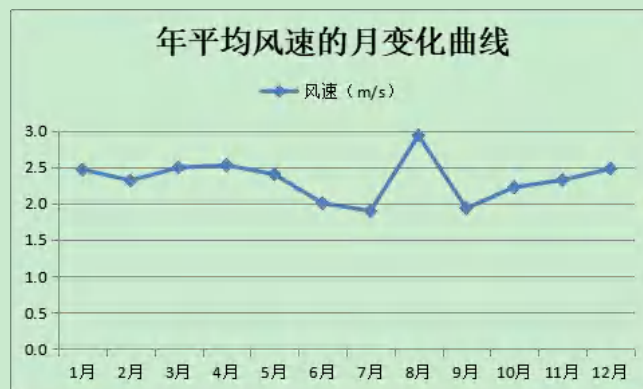


图 6.1-2 年平均风速的月变化情况

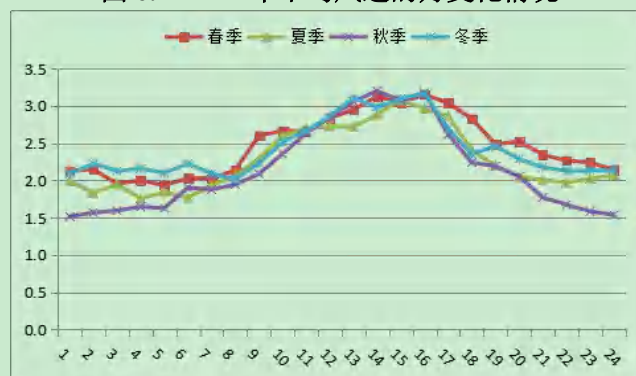


图 6.1-3 季小时平均风速的日变化图

(3) 风向、风频

年均风频月变化、年均风频季变化及年均风频详见表 6.1-5、表 6.1-6 及图 6.1-4。

表 6.1-5 年均风频的月变化

风向 风 频 (%)	N	NN E	NE	EN E	E	ES E	SE	SSE	S	SSW	SW	WS W	W	WN W	NW	NNW	C
一月	8.7	5.1	7.1	4	3	1.7	3.5	6.9	4.7	3.4	3.6	3.5	4.6	11.6	16.7	10.5	1.5
二月	5.9	4.5	6.9	16.7	7.5	5	5.2	8.8	6.3	2	2.9	3.3	1.9	5.5	8.3	5.6	3.9
三月	6.7	3.4	7.3	16.8	9.4	2.3	7	10.6	8.2	3.8	1.9	1.7	3.9	4.6	5.8	4.7	2
四月	4.3	5	10.1	18.5	6.1	3.3	4.7	13.5	9.7	1.9	2.2	1.7	2.5	5	4.3	4.9	2.2
五月	6.5	4	7.5	11.7	7.9	3.9	7.1	15.1	12.5	3.4	3.4	3.1	2.4	2.2	2.8	3.8	2.8
六月	5	2.9	5	11	10	4.9	5	8.8	11	7.6	10	3.2	2.1	1.7	2.4	2.4	7.2
七月	7.4	3.1	7.7	8.2	8.2	3.5	5.8	10.3	12	8.2	5.6	3.6	3.1	1.9	1.3	4	6
八月	1.6	1.2	3.9	6.3	3	3	7.8	24.5	25.1	8.1	5.4	3.4	2	1.2	1.1	2	0.5
九月	7.9	3.3	4.9	6.5	4.2	3.1	6.7	8.3	5.6	6.7	5.4	4.2	5.6	6.8	5.7	10.7	4.6
十月	7	8.6	17.6	12.8	2.4	2.8	4.2	4.2	5.6	3.8	2.8	2.3	1.7	3.6	6.3	11.4	2.8
十一月	4.7	3.6	7.9	8.2	3.3	3.3	3.5	6.3	7.2	3.5	2.1	3.3	6	7.4	13.1	12.6	4
十二月	6.3	1.9	4.7	4	3.5	1.9	2.8	2.7	3.9	3.9	3.5	2.6	5	13.4	16.1	18	5.8

表 6.1-6 年均风频的季变化及年均风频

风向 风频(%)	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
春季	春季	5.8	4.1	8.3	15.6	7.8	3.2	6.3	13.0	10.1	3.0	2.5	2.2	2.9	3.9	4.3	4.4
夏季	夏季	4.7	2.4	5.5	8.5	7.0	3.8	6.2	14.6	16.1	8.0	7.0	3.4	2.4	1.6	1.6	2.8
秋季	秋季	6.5	5.2	10.2	9.2	3.3	3.1	4.8	6.2	6.1	4.6	3.4	3.3	4.4	5.9	8.3	11.6
冬季	冬季	7.0	3.8	6.2	8.1	4.6	2.8	3.8	6.0	4.9	3.1	3.3	3.1	3.8	10.3	13.8	11.5
年平均	年平均	6	3.9	7.6	10.3	5.7	3.2	5.3	10	9.3	4.7	4.1	3	3.4	5.4	7	7.6

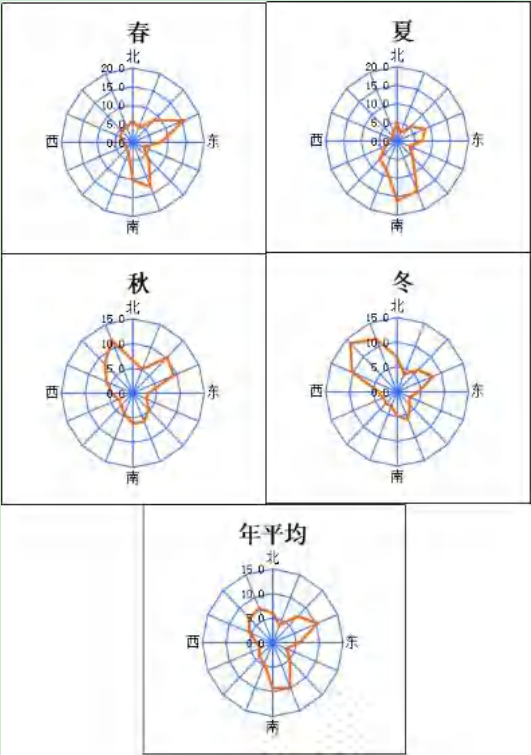


图 6.1-4 全年及各季节风玫瑰图

6.1.2 大气环境影响预测

1、预测模式

据统计，项目所在地近 20 年统计的全年静风（风速 $\leq 0.2\text{m/s}$ ）频率不超过 35%，项目靠近杭州湾，与海域最短距离在 4.5km 左右，因此无需考虑熏烟现象。项目评价基准年内风速 $\leq 0.5\text{m/s}$ 的持续时间不超过 72h，可不采用 CALPUFF 模型进行进一步预测。本次预测采用《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018）推荐的 AERMOD 模式系统。预测软件则采用 Breeze Aermod。

AERMOD 是稳态烟羽扩散模式，可基于大气边界层数据特征模拟点源、面源、体源等排放出的污染物在短期（小时平均、日平均）、长期（年平均）的浓度分布，适用于农村或城市地区、简单或复杂地形。AERMOD 大气预测软件，模式系统包括 AERMOD（大气扩散模型）、AERMET（气象数据预处理器）和 AERMAP（地形数据预处理器）。气象资料采用上虞地区 2020 年全年逐日气象资料。地形数据采用浙江绍兴上虞市 DEM 地形数据文件。

计算时将评价区域划分为等间距矩形网格，距中心点 1km 以外网格间距为 500m，1km 以内网格间距为 50m，布点面积为边长 5km 的矩形，将评价区域覆盖于其中。通过各网格点浓度值比较，给出小时平均浓度、日平均浓度、年平均浓度在评价区域内的最大值。

2、预测方案

本项目所在地属于环境空气质量达标区，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018），本次预测内容如下。

表 6.1-7 大气预测内容

评价对象	污染源	污染源排放形式	预测内容	评价内容
达标区评价项目	新增污染源	正常排放	短期浓度 长期浓度	最大浓度占标率
	新增污染源+其他在建污染源	正常排放	短期浓度 长期浓度	叠加环境质量现状浓度后的保证率日平均质量浓度和年平均质量浓度的占标率，或短期浓度的达标情况
	新增污染源	非正常排放	1h 平均质量浓度	最大浓度占标率

根据调查，本项目评价范围内同类在建污染源为众联环保有限公司的 5 万 t/a 工业废盐和 6 万 t/a 废硫酸处置及资源化利用项目（一阶段）。

结合项目污染排放特征及现状监测数据，本环评预测因子包括常规污染因子 PM_{10} 、 $\text{PM}_{2.5}$ 、 CO 、 NO_2 、 SO_2 以及项目特征污染因子 HCl 、 HF 、二噁英类、 Pb 、 As 、 Cd 、 Hg 、 Cr 、 NH_3 、 H_2S 。

本环评预测情景包括正常工况和非正常工况。正常工况指焚烧炉及其尾气处理装置正常运行时污染物排放情况。非正常工况包括（1）焚烧炉混入爆炸性废物或者未按规范运行，烟气通过二燃室顶端排空装置进行紧急排放；（2）危废焚烧炉在 110% 负荷下运行；（3）脱硝系统出现故障，脱硝效率为 0；（4）脱酸系统出现故障， HCl 、 HF 、 SO_2 去除率降为 50%。（5）焚烧炉废气处理系统布袋破损和喷吹阀发生故障，布袋除尘器装置效率下降， PM_{10} 、 $\text{PM}_{2.5}$ 处理效率降为 80%；（6）给料机故障，不能向烟气中喷射活性炭，二噁英排放速率上升至 0.0574mgTEQ/h 。（7）贮存废气集气系统风机故障， H_2S 、 NH_3 、 VOCs 处理效率下降为 0%。

3、预测参数

本项目正常工况及非正常工况污染源预测参数如表 6.1-8~表 6.1-17。

表 6.1-8 正常工况污染源参数

编号	名称	排气筒底部中心坐标/m		排气筒底部 海拔高度/m	排气筒高度 /m	排气筒出口 内径/m	烟气流速 m/s	烟气温度/℃	年排放小时/h
		X	Y						
P1	1# 焚烧炉排 气筒	297103.7	3339990.5	0	50	1.2	6.27	130	5160
P2	2# 甲类仓库 排气筒	297125.7	3339886.4	0	15	0.4	11	25	8760
P3	3# 丙类仓库 排气筒	297163.5	3339896.2	0	15	0.4	11	25	8760
P4	4# 污水处理 站排气筒	297285.4	3339926.2	0	15	0.4	15.48	25	8760
P5	5# 农牧废弃 物排气筒	297264.9	3340005.3	0	15	0.8	13.82	25	8760
编号	名称	面源中心坐标/m		面源海拔高 度/m	面源长度/m	面源宽度/m	与正北向夹/deg	面源有效排 放高度/m	年排放小时/h
		X	Y						
M1	甲类仓库	297125.5	3339887.6	0	22.9	31.9	79.5	7	8760
M2	丙类仓库	297163.2	3339897.2	0	29.08	38	80.3	11	8760
M3	污水处理站	297261	3339956.9	0	20	34	80.9	4	8760
M4	农牧废弃物	297237.2	3340024	0	24	30	80.3	5.5	8760

表 6.1-9 正常工况污染源排放参数

排放源	污染物	排放速率 (g/s)
P1 (焚烧炉排气筒)	PM ₁₀	0.214
	PM _{2.5}	0.107
	CO	0.708
	HCl	0.425
	NO ₂	1.700
	SO ₂	0.708
	HF	0.028
	二噁英类	7.08E-10
	Pb	3.61E-03
	As	3.61E-03
	Cd	3.61E-04
	Hg	8.61E-05
	Cr	3.61E-03
	NH ₃	0.056
P2 (甲类仓库排气筒)	H ₂ S	2.083E-05
	NH ₃	2.422E-03
	非甲烷总烃	6.653E-03
P3 (丙类仓库排气筒)	H ₂ S	2.083E-05
	NH ₃	2.422E-03
	非甲烷总烃	6.653E-03
P4 (污水处理站排气筒)	NH ₃	1.119E-04
	H ₂ S	2.281E-04
P5 (农牧废弃物排气筒)	NH ₃	1.181E-02
	HCl	2.035E-02
	H ₂ S	2.639E-04
	氟化物	2.160E-03
	非甲烷总烃	3.736E-02
排放源	污染物	排放速率 (g/s/m ²)
M1 (甲类仓库)	H ₂ S	3.685E-09
	NH ₃	2.799E-07
	非甲烷总烃	7.742E-07
M2 (丙类仓库)	H ₂ S	2.436E-09
	NH ₃	1.850E-07
	非甲烷总烃	5.118E-07
M3 (污水处理站)	NH ₃	9.141E-08
	H ₂ S	1.863E-07
M4 (农牧废弃物)	NH ₃	4.315E-06
	HCl	7.437E-06
	H ₂ S	9.645E-08
	氟化物	7.894E-07
	非甲烷总烃	1.366E-05

表 6.1-10 110%负荷下运行时污染源排放参数

有组织排放源	污染物	排放速率 (g/s)
P1 (焚烧炉排气筒)	PM ₁₀	0.235
	PM _{2.5}	0.118
	CO	0.779
	HCl	0.468
	NO ₂	0.031
	SO ₂	0.779
	HF	0.031
	二噁英类	7.792E-10