

金华市莱逸园环保科技有限公司 土壤及地下水自行监测方案



建设单位：金华市莱逸园环保科技有限公司

咨询单位：浙江科海检测有限公司

2023年9月

项目名称：金华市莱逸园环保科技开发有限公司土壤及地下水自行监测方案

编制单位：金华市莱逸园环保科技开发有限公司

法人代表：朱和六

咨询单位：浙江科海检测有限公司

责任表

参与编制人员名单及签名：

参加人员情况			
姓名	职称/职位	单位	签名
陈胜男	助理工程师	浙江科海检测有限公司	
朱和六	法人	金华市莱逸园环保科技开发有限公司	
陈伟民	安环部经理	金华市莱逸园环保科技开发有限公司	

目录

1 工作背景	1
1.1 工作由来.....	1
1.2 工作依据.....	2
1.2.1 国家相关法律、法规和政策.....	2
1.2.2 相关导则及技术规范.....	2
1.2.3 其他相关依据.....	3
1.3 工作内容及技术路线.....	5
2 企业概况	7
2.1 企业名称、地址、坐标.....	7
2.2 企业用地历史、行业分类、经营范围.....	10
2.3 企业用地已有的环境调查与监测情况.....	14
3 地勘资料	31
3.1 地质信息.....	31
3.2 水文地质信息.....	33
4 企业生产及污染防治情况	37
4.1 企业生产概况.....	37
4.2 企业总平面布置.....	66
4.3 各重点场所、重点设施设备情况.....	68
4.4 企业周边情况.....	74
4.4.1 周边敏感点.....	74
4.4.2 周边污染源.....	75
5 重点监测单元识别与分类	77
5.1 重点监测单元情况.....	77

5.2 识别/分类结果及原因	78
5.3 关注污染物.....	81
6 监测点位布设方案	84
6.1 重点单元及相应监测点/监测井的布设位置	84
6.2 各点位布设原因.....	86
6.3 各点位监测指标及选取原因.....	88
6.4 监测频次.....	91
6.5 后续监测内容.....	91
6.6 重点监测单元清单.....	94
7.样品采集、保存、流转及制备	99
7.1 现场采样位置、数量和深度.....	99
7.1.1 土壤采样深度.....	99
7.1.2 地下水采样深度.....	100
7.2 采样方法及程序.....	101
7.2.1 采样前准备工作.....	101
7.2.2 土孔钻探.....	104
7.2.3 土壤钻探设备.....	104
7.2.4 土壤钻探过程.....	104
7.2.5 地下水钻探设备.....	106
7.2.6 采样井建设.....	106
7.2.7 采样井洗井.....	108
7.2.8 监测设施维护.....	109
7.3 土壤样品采集.....	110
7.4 地下水样品采集.....	111
7.4.1 样品采集.....	111
7.4.2 样品采集数量统计.....	112
7.5 样品保存和流转.....	113

7.5.1 样品保存.....	113
7.5.2 样品流转.....	113
8 样品测试分析	118
9 质量保证与质量控制	125
9.1 样品采集前质量控制.....	125
9.2 样品采集中质量控制.....	125
9.3 样品流转质量控制.....	126
9.4 样品制备质量控制.....	127
9.5 样品保存质量控制.....	127
9.6 样品分析质量控制.....	128
9.7 档案保存.....	128
10 安全与防护	129
10.1 安全隐患.....	129
10.2 地块安全保障与风险防控措施.....	129
10.3 安全生产体系.....	129
10.4 职业健康.....	130
10.5 二次污染防范.....	131
11 应急处置.....	133
12 采样点现场确定	134
附件 1 重点监测单元清单.....	140
附件 2 土壤采样钻孔记录单.....	145
附件 3 成井记录单.....	146
附件 4 地下水采样井洗井记录单.....	147
附件 5 地下水采样记录单.....	148
附件 6 样品保存检查记录单.....	149
附件 7 样品运送单.....	150

附件 8 布点情况现场确认表.....	151
附件 9 人员访谈记录单.....	156
附件 10 样点调整备案记录单.....	160
附件 11 全国企业信用信息公示系统信息.....	161
附件 12 环评批复.....	162
附件 13 验收意见.....	180
附件 14 环保设施安全评估报告.....	202
附件 15 突发环境事件应急预案.....	203
附件 16 岩土工程勘察报告.....	207
附件 17 历年土壤和地下水自行监测报告.....	210
附件 18 专家意见.....	240
附件 19 修改说明.....	241

1 工作背景

1.1 工作由来

根据《中华人民共和国土壤污染防治法》第二十一条规定：设区的市级以上地方人民政府生态环境主管部门应当按照国务院生态环境主管部门的规定，根据有毒有害物质排放等情况，制定本行政区域土壤污染重点监管单位名录，向社会公开并适时更新。

土壤污染重点监管单位应当履行下列义务：

（一）严格控制有毒有害物质排放，并按年度向生态环境主管部门报告排放情况；

（二）建立土壤污染隐患排查制度，保证持续有效防止有毒有害物质渗漏、流失、扬散；

（三）制定、实施自行监测方案，并将监测数据报生态环境主管部门。

金华市土壤污染防治工作领导小组办公室于 2021 年 3 月 31 日发文—《关于印发<金华市土壤、地下水和农业农村污染防治 2021 年工作计划>的通知》（金治土办发[2021]2 号），要求土壤污染重点监管单位严格执行自行监测制度，督促重点单位按要求制订用地土壤及地下水监测方案。金华市莱逸园环保科技开发有限公司属于土壤环境重点监管企业清单内，故在 2021 年编制土壤及地下水自行监测方案。

金华市莱逸园环保科技开发有限公司已于 2021 年制定自行监测方案。因企业目前于现有厂区西侧新增了生产用地并扩建了新项目，并且《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》（HJ1209-2021）于 2022 年正式实施，企业原有自行监测方案与现有规范存在不妥处，为合理落实执行自行监测制度，2023 年 8 月金华市莱逸园环保科技开发有限公司委托浙江科海检测有限公司作为该地块土壤及地下水自行监测方案修订的咨询单位。因此我公司按照《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》（HJ1209-2021）等相关要求，协助企业编制了土壤及地下水自行监测方案。

1.2 工作依据

1.2.1 国家相关法律、法规和政策

- 1、《中华人民共和国环境保护法》（2015年5月1日）；
- 2、《工矿用地土壤环境管理办法（试行）》（环保部令第3号）；
- 3、《污染地块土壤环境管理办法（试行）》（环保部令第42号）；
- 4、《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020年修订版）；
- 5、《中华人民共和国土壤污染防治法》（2019年1月1日起实施）；
- 6、《国务院关于加强环境保护重点工作的意见》（国发[2011]35号）；
- 7、《工业企业场地环境调查评估与修复工作指南（试行）》；
- 8、《关于加强工业企业关停、搬迁及原址场地再开发利用过程中污染防治工作的通知》（环发〔2014〕66号）；
- 9、关于印发《浙江省土壤、地下水和农业农村污染防治“十四五”规划》的通知（2021年7月5日）；
- 10、《浙江省污染地块开发利用监督管理暂行办法》（浙环发〔2018〕7号）；
- 11、关于印发《浙江省污染地块开发利用监督管理暂行办法》的通知（浙江省环境保护厅浙江省经济和信息化委员会浙江省国土资源厅浙江省住房和城乡建设厅，2021年1月18日）；
- 12、金华市生态环境局关于印发《金华市土壤、地下水和农业农村污染防治2023年工作计划》的通知。

1.2.2 相关导则及技术规范

- （1）《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》（HJ1209-2021）；
- （2）《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）；
- （3）《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）；
- （4）《土壤质量 土壤样品长期和短期保存指南》（GB/T32722-2016）；
- （5）《建设用地土壤污染风险管控和修复监测技术导则》（HJ25.2-2019）；
- （6）《地下水环境监测技术规范》（HJ164-2020）；

- (7)《土壤环境监测技术规范》(HJ/T166-2004);
- (8)《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016);
- (9)《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)》(HJ964-2018);
- (10)《地块土壤和地下水中挥发性有机物采样技术导则》(HJ1019-2019);
- (11)《重点行业企业用地调查样品采集保存和流转技术规定》;
- (12)《建设用土壤污染状况调查 技术导则》(HJ25.1-2019);
- (13)《建设用土壤污染风险管控和修复术语》(HJ682-2019);
- (14)《建设用土壤环境调查评估技术指南》(2017年第72号);
- (15)《上海市建设用土壤污染状况调查、风险评估、风险管控与修复方案编制、风险管控与修复效果评估工作的补充规定(试行)》(2020-04-01);
- (16)《排污许可证申请与核发技术规范 危险废物焚烧》(HJ1038-2019);
- (17)《排污许可证申请与核发技术规范 工业固体废物和危险废物治理》(HJ1033-2019);
- (18)《排污单位自行监测技术指南 工业固体废物和危险废物治理》(HJ1250-2022);
- (19)《排污单位自行监测技术指南 固体废物焚烧》(HJ1205-2021)。

1.2.3 其他相关依据

- 1、《浙江省金华市医疗和危险工业固废处置中心建设项目环境影响报告书》(浙江省环境保护科学设计研究院, 2005年12月);
- 2、《金华市动物无害化处置中心项目环境影响报告书》(浙江环科环境咨询有限公司, 2016年1月);
- 3、《金华市莱逸园环保科技开发有限公司 25T/d 生产线技术改造和 50T/d 生产线余热发电技改项目环境影响报告书》(南京国环科技股份有限公司, 2018年10月);
- 4、《金华市莱逸园环保科技开发有限公司 25T/d 生产线技术改造和 50T/d 生产线余热发电技改项目环境影响后评价》(金华市环科环境技术有限公司, 2020年11月);

- 5、《金华市医疗和危险工业固废处置中心 70t/d 生产线工程项目环境影响报告书》（浙江碧扬环境工程技术有限公司，2021 年 9 月）；
- 6、《金华市莱逸园环保科技有限公司突发环境事件应急预案（全本）》（金华品胜环保科技有限公司，2023 年 6 月）；
- 7、《金华市莱逸园环保科技有限公司 2 号车间岩土工程勘察报告》（浙江省浙中地质工程勘察院，2009 年 12 月）；
- 8、《金华市莱逸园环保科技有限公司回转窑系统工程岩土工程勘察报告》（浙江省浙中地质工程勘察院，2011 年 10 月）；
- 9、《金华市医疗和危险工业固废处置中心 70t/d 生产线工程项目岩土工程勘察报告》（浙江城建勘察研究院有限公司，2021 年 6 月）；
- 10、其它有关的工程技术资料；
- 11、项目技术咨询合同。

1.3 工作内容及技术路线

该企业具体联系人信息：陈伟民 13732426788。

方案咨询单位联系人信息：陈胜男 17857970882。

参考《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》（HJ1209-2021）相关要求，土壤污染重点监管企业土壤和地下水自行监测方案编制工作内容包括：重点监管企业信息收集、识别重点场所/设施设备、重点监测单元识别与分类、制定监测点位布设方案、监测点位现场确认、编制自行监测方案等，工作内容见下图。

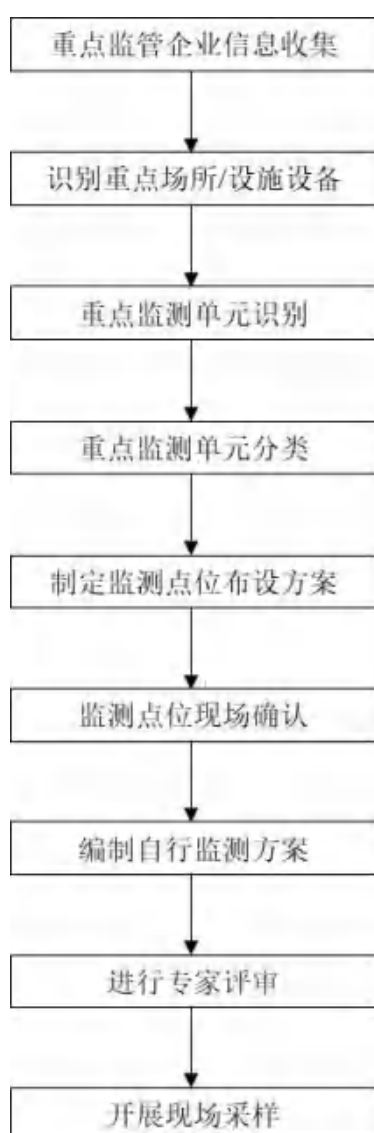


图 1-1 自行监测方案编制工作内容

样品采集、保存、流转、制备与分析环节的质量保证与质量控制还应满足 GB/T32722、HJ164、HJ/T166、HJ1019 及所选取分析方法的要求，技术路线如

下图所示。

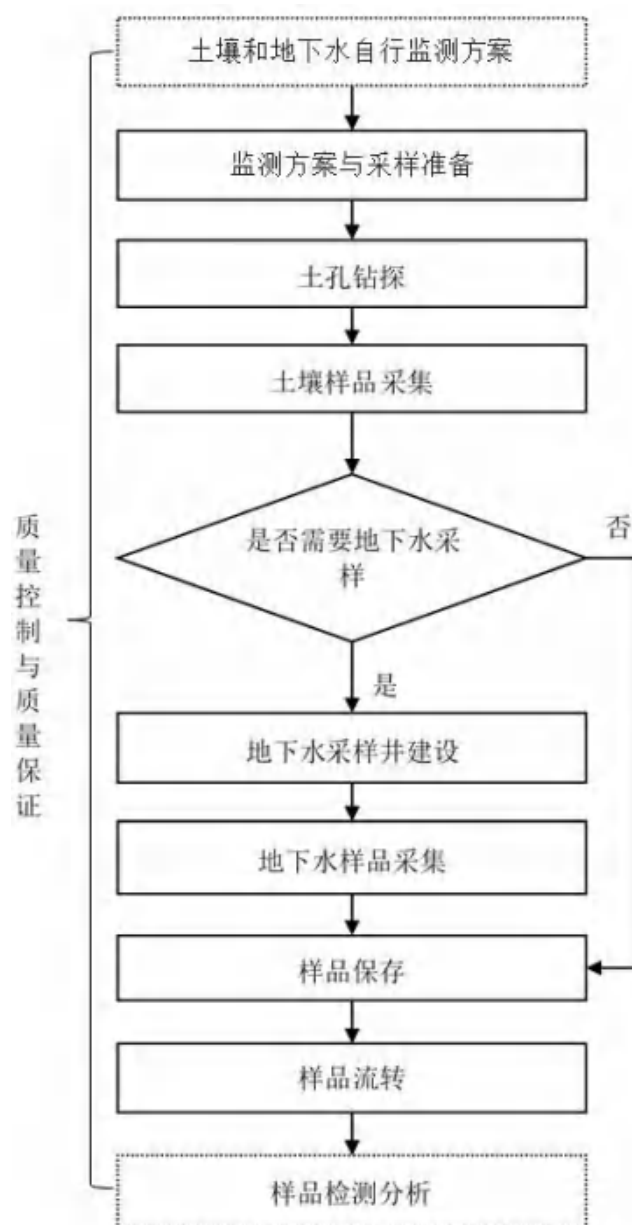


图 1-2 自行监测方案编制技术路线

2 企业概况

2.1 企业名称、地址、坐标

金华市莱逸园环保科技开发有限公司位于金华市婺城区雅畈镇上岭殿村六部寺，总占地面积为 25322.11 平方米，主要从事医疗废物、工业固废、病死动物的焚烧处置。企业正门及重要拐角坐标如表 2-1 所示，具体地理位置图见图 2-1，企业厂区范围及用地红线如图 2-2 和 2-3 所示。

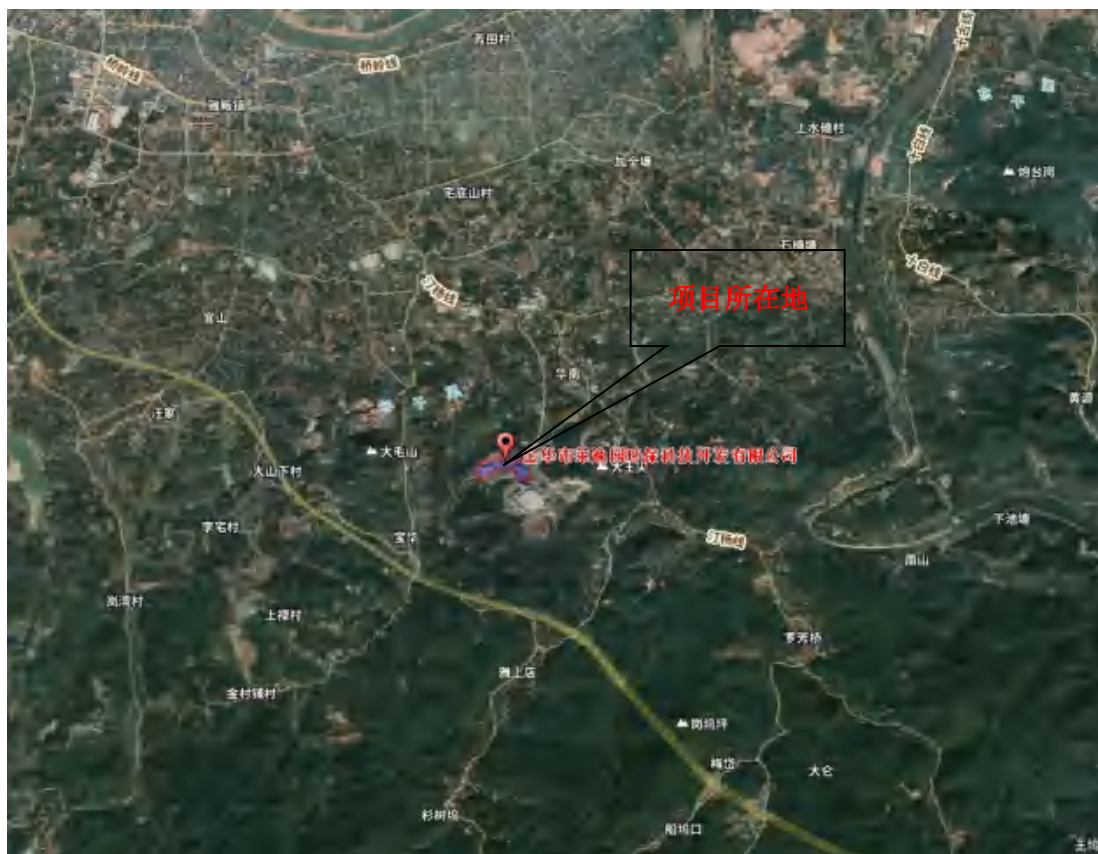


图 2-1 地理位置图

表 2-1 企业正门和重要拐角坐标

拐点	位置	经纬度		国家大地 2000 坐标系	
		经度 E°	纬度 N°	X	Y
正门	正门	119.702601	29.004809	471022.791	3209840.845
A	厂区东北角	119.702824	29.005788	471045.034	3209947.226
B	东北	119.702084	29.005428	470972.803	3209906.976
C	北	119.700501	29.005173	470818.544	3209880.313
D	北	119.700485	29.005511	470817.069	3209917.180
E	北	119.699739	29.005495	470744.412	3209915.581

F	西北	119.698844	29.005104	470657.016	3209872.994
G	厂区西北角	119.698516	29.004669	470625.008	3209824.320
H	厂区西南角	119.698913	29.003945	470663.484	3209744.548
I	西南	119.6999310	29.004109	470702.207	3209761.990
J	南	119.699729	29.004476	470743.603	3209802.613
K	南	119.701225	29.004776	470888.470	3209835.542
L	东南	119.701703	29.004165	470934.818	3209767.643
M	东南	119.701810	29.003669	470945.133	3209712.619
N	东南	119.702164	29.003696	470980.685	3209716.097
O	厂区东南角	119.702620	29.004007	471024.674	3209749.282
P	东南	119.702636	29.004278	471026.320	3209779.899



图 2-2 企业范围图



图 2-3 企业用地红线图

2.2 企业用地历史、行业分类、经营范围

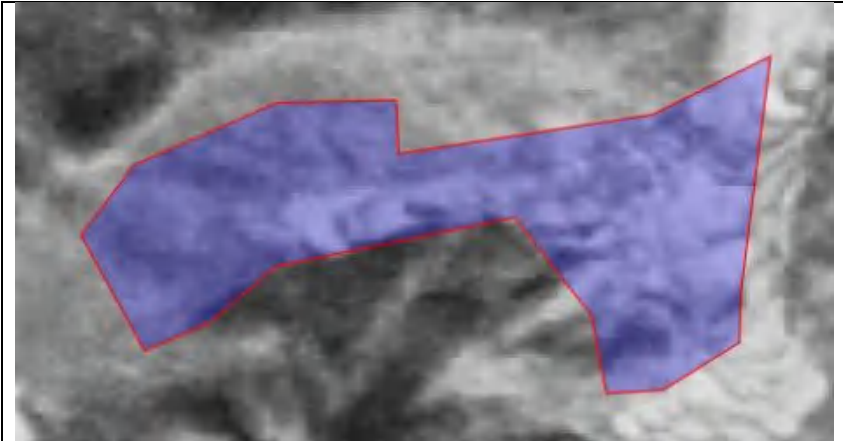

根据查阅资料与访谈结果，本地块内无历史企业生产，原为荒地，通过现场踏勘、人员访谈及资料收集等，本地块历史变迁信息如下：




表 2-2 金华市莱逸园环保科技开发有限公司地块用地历史及变更情况




序号	起（年）	止（年）	行业类别*	经营范围	主要生产能力
①	--	2003	荒地	/	/
②	2003	至今	7724 危险废物治理	危废焚烧处置	年处置医疗废物 12000 吨、工业固废 18000 吨、病死动物 5000 吨




*填写行业小类，可多选，如无法选择行业小类，描述人为活动利用情况。

地块历史影像见下图：

	荒地
2000 年	
	此时原有厂房已部分建设完成
2013 年 4 月 14 日	

	<p>此时新建完成了危废二、三库</p>
<p>2015年4月1日</p>	
	<p>无明显变化</p>
<p>2017年3月1日</p>	
	<p>无明显变化</p>
<p>2018年3月29日</p>	

	无明显变化
<p>2019年3月26日</p>	
	无明显变化
<p>2020年2月20日</p>	
	无明显变化
<p>2020年11月12日</p>	

	<p>此时危废二、三库已拆除，原有厂房西侧荒地开始开发，准备扩建新厂房</p>
<p>2021年10月1日</p>	
	<p>此时扩建厂房已部分建设完成</p>
<p>2022年10月24日</p>	
	<p>此时扩建厂房已基本建设完成</p>
<p>2023年8月18日</p>	

2.3 企业用地已有的环境调查与监测情况

表 2-3 企业地块信息资料收集一览表

资料名称	收集情况	备注
(1)环境影响评估报告书（表）等	<input checked="" type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 无	2005 年、2016 年、2018 年、2021 年环境影响报告书、2020 年环境影响后评价
(2)工业企业清洁生产审核报告	<input type="checkbox"/> 有 <input checked="" type="checkbox"/> 无	未提供
(3)安全评估报告	<input checked="" type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 无	金华市莱逸园环保科技开发有限公司环保设施安全评估报告（2023 年）
(4)排放污染物申报登记表	<input checked="" type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 无	企业提供
(5)工程地质勘察报告	<input checked="" type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 无	《金华市莱逸园环保科技开发有限公司 2 号车间岩土工程勘察报告》（2009 年）、《金华市莱逸园环保科技开发有限公司回转窑系统工程岩土工程勘察报告》（2011 年）、《金华市医疗和危险废物固废处置中心 70t/d 生产线工程项目岩土工程勘察报告》（2021 年）
(6)平面布置图	<input checked="" type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 无	企业提供
(7)营业执照	<input checked="" type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 无	企业提供
(8)全国企业信用信息公示系统	<input checked="" type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 无	全国企业信用信息公示系统下载
(9)土地使用证或不动产权证书	<input checked="" type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 无	企业提供
(10)土地登记信息、土地使用权变更登记记录	<input type="checkbox"/> 有 <input checked="" type="checkbox"/> 无	未提供
(11)区域土地利用规划	<input type="checkbox"/> 有 <input checked="" type="checkbox"/> 无	未提供
(12)危险化学品清单	<input checked="" type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 无	2023 年应急预案
(13)危险废物转移联单	<input checked="" type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 无	企业提供
(14)环境统计报表	<input checked="" type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 无	环统系统下载
(15)竣工环境保护验收监测报告	<input checked="" type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 无	企业提供
(16)环境污染事故记录	<input type="checkbox"/> 有 <input checked="" type="checkbox"/> 无	无
(17)责令改正违法行为决定书	<input type="checkbox"/> 有 <input checked="" type="checkbox"/> 无	无
(18)土壤及地下水监测记录	<input checked="" type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 无	企业提供
(19)调查评估报告或相关记录	<input type="checkbox"/> 有 <input checked="" type="checkbox"/> 无	未开展
其它资料	<input type="checkbox"/> 有 <input checked="" type="checkbox"/> 无	无

企业扩建项目环评期间对厂区土壤环境现状开展了初步调查布点监测，监测时间为 2019 年 7 月 5 日，共设 6 个柱状样采样点，2 个表层样采样点。结果表明，厂区内土壤监测因子均低于《土壤环境质量-建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)中的第二类用地筛选值。土壤监测点位见图 2-3，

监测结果见表 2-4 和表 2-5。



图 2-3 土壤监测点位图

表 2-4 土壤环境现状监测及评价结果

检测项目	检测结果												建设用地 第二类用 地筛选值	达标 情况
	现厂区暂存库				现厂区焚烧车间				现厂区污水处理站					
	0-0.5m	0.5-1.5m	1.5-3.0m	3.0-6.0m	0-0.5m	0.5-1.5m	1.5-3.0m	3.0-6.0m	0-0.5m	0.5-1.5m	1.5-3.0m	3.0-6.0m		
总砷(mg/kg)	14.1	19.1	5.33	7.05	15.9	15	9.59	6.23	22.4	7.96	20.5	6.86	60	达标
总镉(mg/kg)	0.036	0.611	0.084	0.058	0.035	0.049	0.045	0.02(L)	0.028	0.077	0.037	0.048	65	达标
六价铬 (mg/kg)	2(L)	2(L)	2(L)	2(L)	2(L)	2(L)	2(L)	2(L)	2(L)	2(L)	2(L)	2(L)	5.7	达标
总铜(mg/kg)	13.9	70.4	5.8	5.4	13	11.6	11.2	4.7	23.9	6.4	6.1	5.1	18000	达标
总铅(mg/kg)	27.3	116	30	30.6	23.4	25.6	31.5	28.5	24.6	23	19.6	29.3	800	达标
总汞(mg/kg)	0.062	0.188	0.071	0.069	0.06	0.087	0.143	0.037	0.133	0.058	0.041	0.035	38	达标
总镍(mg/kg)	10.3	17.6	5(L)	5(L)	8.1	6.6	5(L)	5(L)	15.8	5(L)	5(L)	5(L)	900	达标
四氯化碳 (µg/kg)	1.3(L)	1.3(L)	1.3(L)	1.3(L)	1.3(L)	1.3(L)	1.3(L)	1.3(L)	1.3(L)	1.3(L)	1.3(L)	1.3(L)	2800	达标
氯仿(µg/kg)	1.1(L)	1.1(L)	1.1(L)	1.1(L)	1.1(L)	1.1(L)	1.1(L)	1.1(L)	1.1(L)	1.1(L)	1.1(L)	1.1(L)	900	达标
氯甲烷 (µg/kg)	1.0(L)	1.0(L)	1.0(L)	1.0(L)	1.0(L)	1.0(L)	1.0(L)	1.0(L)	1.0(L)	1.0(L)	1.0(L)	1.0(L)	37000	达标
1,1-二氯乙烷 (µg/kg)	1.2(L)	1.2(L)	1.2(L)	1.2(L)	1.2(L)	1.2(L)	1.2(L)	1.2(L)	1.2(L)	1.2(L)	1.2(L)	1.2(L)	9000	达标
1,2-二氯乙烷 (µg/kg)	1.3(L)	1.3(L)	1.3(L)	1.3(L)	1.3(L)	1.3(L)	1.3(L)	1.3(L)	1.3(L)	1.3(L)	1.3(L)	1.3(L)	5000	达标
1,1-二氯乙烯 (µg/kg)	1.0(L)	1.0(L)	1.0(L)	1.0(L)	1.0(L)	1.0(L)	1.0(L)	1.0(L)	1.0(L)	1.0(L)	1.0(L)	1.0(L)	66000	达标
顺-1,2-二氯乙 烯(µg/kg)	1.3(L)	1.3(L)	1.3(L)	1.3(L)	1.3(L)	1.3(L)	1.3(L)	1.3(L)	1.3(L)	1.3(L)	1.3(L)	1.3(L)	596	达标
反-1,2-二氯乙 烯(µg/kg)	1.4(L)	1.4(L)	1.4(L)	1.4(L)	1.4(L)	1.4(L)	1.4(L)	1.4(L)	1.4(L)	1.4(L)	1.4(L)	1.4(L)	54000	达标
二氯甲烷 (µg/kg)	1.5(L)	1.5(L)	1.5(L)	1.5(L)	1.5(L)	1.5(L)	1.5(L)	1.5(L)	1.5(L)	1.5(L)	1.5(L)	1.5(L)	616000	达标
1,2-二氯丙烷 (µg/kg)	1.1(L)	1.1(L)	1.1(L)	1.1(L)	1.1(L)	1.1(L)	1.1(L)	1.1(L)	1.1(L)	1.1(L)	1.1(L)	1.1(L)	5000	达标
1,1,1,2-四氯	1.2(L)	1.2(L)	1.2(L)	1.2(L)	1.2(L)	1.2(L)	1.2(L)	1.2(L)	1.2(L)	1.2(L)	1.2(L)	1.2(L)	10000	达标

乙烷(μg/kg)															
1,1,2,2-四氯乙烷(μg/kg)	1.2(L)	1.2(L)	1.2(L)	1.2(L)	1.2(L)	1.2(L)	1.2(L)	1.2(L)	1.2(L)	1.2(L)	1.2(L)	1.2(L)	1.2(L)	6800	达标
四氯乙烯(μg/kg)	1.4(L)	1.4(L)	1.4(L)	1.4(L)	1.4(L)	1.4(L)	1.4(L)	1.4(L)	1.4(L)	1.4(L)	1.4(L)	1.4(L)	1.4(L)	53000	达标
1,1,1-三氯乙烷(μg/kg)	1.3(L)	1.3(L)	1.3(L)	1.3(L)	1.3(L)	1.3(L)	1.3(L)	1.3(L)	1.3(L)	1.3(L)	1.3(L)	1.3(L)	1.3(L)	840000	达标
1,1,2-三氯乙烷(μg/kg)	1.2(L)	1.2(L)	1.2(L)	1.2(L)	1.2(L)	1.2(L)	1.2(L)	1.2(L)	1.2(L)	1.2(L)	1.2(L)	1.2(L)	1.2(L)	2800	达标
三氯乙烯(μg/kg)	1.2(L)	1.2(L)	1.2(L)	1.2(L)	1.2(L)	1.2(L)	1.2(L)	1.2(L)	1.2(L)	1.2(L)	1.2(L)	1.2(L)	1.2(L)	2800	达标
1,2,3-三氯丙烷(μg/kg)	1.2(L)	1.2(L)	1.2(L)	1.2(L)	1.2(L)	1.2(L)	1.2(L)	1.2(L)	1.2(L)	1.2(L)	1.2(L)	1.2(L)	1.2(L)	500	达标
氯乙烯(μg/kg)	1.0(L)	1.0(L)	1.0(L)	1.0(L)	1.0(L)	1.0(L)	1.0(L)	1.0(L)	1.0(L)	1.0(L)	1.0(L)	1.0(L)	1.0(L)	430	达标
苯(μg/kg)	1.9(L)	1.9(L)	1.9(L)	1.9(L)	1.9(L)	1.9(L)	1.9(L)	1.9(L)	1.9(L)	1.9(L)	1.9(L)	1.9(L)	1.9(L)	4000	达标
氯苯(μg/kg)	1.2(L)	1.2(L)	1.2(L)	1.2(L)	1.2(L)	1.2(L)	1.2(L)	1.2(L)	1.2(L)	1.2(L)	1.2(L)	1.2(L)	1.2(L)	270000	达标
1,2-二氯苯(μg/kg)	1.5(L)	1.5(L)	1.5(L)	1.5(L)	1.5(L)	1.5(L)	1.5(L)	1.5(L)	1.5(L)	1.5(L)	1.5(L)	1.5(L)	1.5(L)	560000	达标
1,4-二氯苯(μg/kg)	1.5(L)	1.5(L)	1.5(L)	1.5(L)	1.5(L)	1.5(L)	1.5(L)	1.5(L)	1.5(L)	1.5(L)	1.5(L)	1.5(L)	1.5(L)	20000	达标
乙苯(μg/kg)	1.2(L)	1.2(L)	1.2(L)	1.2(L)	1.2(L)	1.2(L)	1.2(L)	1.2(L)	1.2(L)	1.2(L)	1.2(L)	1.2(L)	1.2(L)	28000	达标
苯乙烯(μg/kg)	1.1(L)	1.1(L)	1.1(L)	1.1(L)	1.1(L)	1.1(L)	1.1(L)	1.1(L)	1.1(L)	1.1(L)	1.1(L)	1.1(L)	1.1(L)	1290000	达标
甲苯(μg/kg)	1.3(L)	1.3(L)	1.3(L)	1.3(L)	1.3(L)	1.3(L)	1.3(L)	1.3(L)	1.3(L)	1.3(L)	1.3(L)	1.3(L)	1.3(L)	1200000	达标
间二甲苯+对二甲苯(μg/kg)	1.2(L)	1.2(L)	1.2(L)	1.2(L)	1.2(L)	1.2(L)	1.2(L)	1.2(L)	1.2(L)	1.2(L)	1.2(L)	1.2(L)	1.2(L)	570000	达标
邻二甲苯(μg/kg)	1.2(L)	1.2(L)	1.2(L)	1.2(L)	1.2(L)	1.2(L)	1.2(L)	1.2(L)	1.2(L)	1.2(L)	1.2(L)	1.2(L)	1.2(L)	640000	达标
硝基苯(mg/kg)	0.09(L)	0.09(L)	0.09(L)	0.09(L)	0.09(L)	0.09(L)	0.09(L)	0.09(L)	0.09(L)	0.09(L)	0.09(L)	0.09(L)	0.09(L)	76	达标
2-氯酚(mg/kg)	0.04(L)	0.04(L)	0.04(L)	0.04(L)	0.04(L)	0.04(L)	0.04(L)	0.04(L)	0.04(L)	0.04(L)	0.04(L)	0.04(L)	0.04(L)	2256	达标

苯并(a)蒽 (mg/kg)	0.12(L)	0.12(L)	0.12(L)	0.12(L)	0.12(L)	0.12(L)	0.12(L)	0.12(L)	0.12(L)	0.12(L)	0.12(L)	0.12(L)	0.12(L)	15	达标
苯并(a)芘 (mg/kg)	0.17(L)	0.17(L)	0.17(L)	0.17(L)	0.17(L)	0.17(L)	0.17(L)	0.17(L)	0.17(L)	0.17(L)	0.17(L)	0.17(L)	0.17(L)	1.5	达标
苯并(b)荧蒽 (mg/kg)	0.17(L)	0.17(L)	0.17(L)	0.17(L)	0.17(L)	0.17(L)	0.17(L)	0.17(L)	0.17(L)	0.17(L)	0.17(L)	0.17(L)	0.17(L)	15	达标
苯并(k)荧蒽 (mg/kg)	0.11(L)	0.11(L)	0.11(L)	0.11(L)	0.11(L)	0.11(L)	0.11(L)	0.11(L)	0.11(L)	0.11(L)	0.11(L)	0.11(L)	0.11(L)	151	达标
蒽(mg/kg)	0.14(L)	0.14(L)	0.14(L)	0.14(L)	0.14(L)	0.14(L)	0.14(L)	0.14(L)	0.14(L)	0.14(L)	0.14(L)	0.14(L)	0.14(L)	1293	达标
二苯并(a,h)蒽 (mg/kg)	0.13(L)	0.13(L)	0.13(L)	0.13(L)	0.13(L)	0.13(L)	0.13(L)	0.13(L)	0.13(L)	0.13(L)	0.13(L)	0.13(L)	0.13(L)	1.5	达标
茚并 (1,2,3-cd)芘 (mg/kg)	0.13(L)	0.13(L)	0.13(L)	0.13(L)	0.13(L)	0.13(L)	0.13(L)	0.13(L)	0.13(L)	0.13(L)	0.13(L)	0.13(L)	0.13(L)	15	达标
萘(mg/kg)	0.09(L)	0.09(L)	0.09(L)	0.09(L)	0.09(L)	0.09(L)	0.09(L)	0.09(L)	0.09(L)	0.09(L)	0.09(L)	0.09(L)	0.09(L)	70	达标
苯胺(mg/kg)	0.06(L)	0.06(L)	0.06(L)	0.06(L)	0.06(L)	0.06(L)	0.06(L)	0.06(L)	0.06(L)	0.06(L)	0.06(L)	0.06(L)	0.06(L)	260	达标

表 2-5 土壤环境现状监测及评价结果

检测项目	检测结果														建设用地第二类用地筛选值	达标情况
	本项目危废暂存库				本项目焚烧车间				本项目污水收集池				现有厂区办公区	拟建厂区		
	0-0.5m	0.5-1.5m	1.5-3.0m	3.0-6.0m	0-0.5m	0.5-1.5m	1.5-3.0m	3.0-6.0m	0-0.5m	0.5-1.5m	1.5-3.0m	3.0-6.0m	0-0.2m	0-0.2m		
总砷 (mg/kg)	5.34	6.35	7.32	4.95	5.05	5.93	6.27	6.64	4.62	13.4	5.58	5.1	18.1	5.29	60	达标
总镉 (mg/kg)	0.046	0.025	0.088	0.067	0.04	0.049	0.027	0.024	0.026	0.051	0.023	0.026	0.028	0.027	65	达标
六价铬 (mg/kg)	2(L)	2(L)	2(L)	2(L)	2(L)	2(L)	2(L)	2(L)	2(L)	2(L)	2(L)	2(L)	2(L)	2(L)	5.7	达标
总铜 (mg/kg)	7.4	6.6	4	4.9	6.7	6.5	5.3	5.7	6.6	9.8	4.7	5.6	12.8	6.5	18000	达标
总铅 (mg/kg)	25.5	27.2	24.6	22.8	25	25.4	25.4	27.9	26.7	29.8	26.3	23.6	21.8	27.6	800	达标
总汞	0.102	0.049	0.03	0.06	0.104	0.067	0.043	0.042	0.076	0.083	0.077	0.077	0.084	0.089	38	达标

(mg/kg)																
总镍 (mg/kg)	6.3	9.2	5(L)	5(L)	5	5.1	5(L)	8.1	7.6	6.2	5(L)	5(L)	9	5	900	达标
四氯化碳 ($\mu\text{g}/\text{kg}$)	1.3(L)	1.3(L)	1.3(L)	1.3(L)	1.3(L)	1.3(L)	1.3(L)	1.3(L)	1.3(L)	1.3(L)	1.3(L)	1.3(L)	1.3(L)	1.3(L)	2800	达标
氯仿 ($\mu\text{g}/\text{kg}$)	1.1(L)	1.1(L)	1.1(L)	1.1(L)	1.1(L)	1.1(L)	1.1(L)	1.1(L)	1.1(L)	1.1(L)	1.1(L)	1.1(L)	1.1(L)	1.1(L)	900	达标
氯甲烷 ($\mu\text{g}/\text{kg}$)	1.0(L)	1.0(L)	1.0(L)	1.0(L)	1.0(L)	1.0(L)	1.0(L)	1.0(L)	1.0(L)	1.0(L)	1.0(L)	1.0(L)	1.0(L)	1.0(L)	37000	达标
1,1-二氯乙 烷($\mu\text{g}/\text{kg}$)	1.2(L)	1.2(L)	1.2(L)	1.2(L)	1.2(L)	1.2(L)	1.2(L)	1.2(L)	1.2(L)	1.2(L)	1.2(L)	1.2(L)	1.2(L)	1.2(L)	9000	达标
1,2-二氯乙 烷($\mu\text{g}/\text{kg}$)	1.3(L)	1.3(L)	1.3(L)	1.3(L)	1.3(L)	1.3(L)	1.3(L)	1.3(L)	1.3(L)	1.3(L)	1.3(L)	1.3(L)	1.3(L)	1.3(L)	5000	达标
1,1-二氯乙 烯($\mu\text{g}/\text{kg}$)	1.0(L)	1.0(L)	1.0(L)	1.0(L)	1.0(L)	1.0(L)	1.0(L)	1.0(L)	1.0(L)	1.0(L)	1.0(L)	1.0(L)	1.0(L)	1.0(L)	66000	达标
顺-1,2-二 氯乙烯 ($\mu\text{g}/\text{kg}$)	1.3(L)	1.3(L)	1.3(L)	1.3(L)	1.3(L)	1.3(L)	1.3(L)	1.3(L)	1.3(L)	1.3(L)	1.3(L)	1.3(L)	1.3(L)	1.3(L)	596	达标
反-1,2-二 氯乙烯 ($\mu\text{g}/\text{kg}$)	1.4(L)	1.4(L)	1.4(L)	1.4(L)	1.4(L)	1.4(L)	1.4(L)	1.4(L)	1.4(L)	1.4(L)	1.4(L)	1.4(L)	1.4(L)	1.4(L)	54000	达标
二氯甲烷 ($\mu\text{g}/\text{kg}$)	1.5(L)	1.5(L)	1.5(L)	1.5(L)	1.5(L)	1.5(L)	1.5(L)	1.5(L)	1.5(L)	1.5(L)	1.5(L)	1.5(L)	1.5(L)	1.5(L)	616000	达标
1,2-二氯丙 烷($\mu\text{g}/\text{kg}$)	1.1(L)	1.1(L)	1.1(L)	1.1(L)	1.1(L)	1.1(L)	1.1(L)	1.1(L)	1.1(L)	1.1(L)	1.1(L)	1.1(L)	1.1(L)	1.1(L)	5000	达标
1,1,1,2-四 氯乙烷 ($\mu\text{g}/\text{kg}$)	1.2(L)	1.2(L)	1.2(L)	1.2(L)	1.2(L)	1.2(L)	1.2(L)	1.2(L)	1.2(L)	1.2(L)	1.2(L)	1.2(L)	1.2(L)	1.2(L)	10000	达标
1,1,2,2-四 氯乙烷 ($\mu\text{g}/\text{kg}$)	1.2(L)	1.2(L)	1.2(L)	1.2(L)	1.2(L)	1.2(L)	1.2(L)	1.2(L)	1.2(L)	1.2(L)	1.2(L)	1.2(L)	1.2(L)	1.2(L)	6800	达标
四氯乙烯 ($\mu\text{g}/\text{kg}$)	1.4(L)	1.4(L)	1.4(L)	1.4(L)	1.4(L)	1.4(L)	1.4(L)	1.4(L)	1.4(L)	1.4(L)	1.4(L)	1.4(L)	1.4(L)	1.4(L)	53000	达标
1,1,1-三氯 乙烷	1.3(L)	1.3(L)	1.3(L)	1.3(L)	1.3(L)	1.3(L)	1.3(L)	1.3(L)	1.3(L)	1.3(L)	1.3(L)	1.3(L)	1.3(L)	1.3(L)	840000	达标

($\mu\text{g}/\text{kg}$)																	
1,1,2-三氯乙烷 ($\mu\text{g}/\text{kg}$)	1.2(L)	1.2(L)	1.2(L)	1.2(L)	1.2(L)	1.2(L)	1.2(L)	1.2(L)	1.2(L)	1.2(L)	1.2(L)	1.2(L)	1.2(L)	1.2(L)	1.2(L)	2800	达标
三氯乙烯 ($\mu\text{g}/\text{kg}$)	1.2(L)	1.2(L)	1.2(L)	1.2(L)	1.2(L)	1.2(L)	1.2(L)	1.2(L)	1.2(L)	1.2(L)	1.2(L)	1.2(L)	1.2(L)	1.2(L)	1.2(L)	2800	达标
1,2,3-三氯丙烷 ($\mu\text{g}/\text{kg}$)	1.2(L)	1.2(L)	1.2(L)	1.2(L)	1.2(L)	1.2(L)	1.2(L)	1.2(L)	1.2(L)	1.2(L)	1.2(L)	1.2(L)	1.2(L)	1.2(L)	1.2(L)	500	达标
氯乙烯 ($\mu\text{g}/\text{kg}$)	1.0(L)	1.0(L)	1.0(L)	1.0(L)	1.0(L)	1.0(L)	1.0(L)	1.0(L)	1.0(L)	1.0(L)	1.0(L)	1.0(L)	1.0(L)	1.0(L)	1.0(L)	430	达标
苯($\mu\text{g}/\text{kg}$)	1.9(L)	1.9(L)	1.9(L)	1.9(L)	1.9(L)	1.9(L)	1.9(L)	1.9(L)	1.9(L)	1.9(L)	1.9(L)	1.9(L)	1.9(L)	1.9(L)	1.9(L)	4000	达标
氯苯 ($\mu\text{g}/\text{kg}$)	1.2(L)	1.2(L)	1.2(L)	1.2(L)	1.2(L)	1.2(L)	1.2(L)	1.2(L)	1.2(L)	1.2(L)	1.2(L)	1.2(L)	1.2(L)	1.2(L)	1.2(L)	270000	达标
1,2-二氯苯 ($\mu\text{g}/\text{kg}$)	1.5(L)	1.5(L)	1.5(L)	1.5(L)	1.5(L)	1.5(L)	1.5(L)	1.5(L)	1.5(L)	1.5(L)	1.5(L)	1.5(L)	1.5(L)	1.5(L)	1.5(L)	560000	达标
1,4-二氯苯 ($\mu\text{g}/\text{kg}$)	1.5(L)	1.5(L)	1.5(L)	1.5(L)	1.5(L)	1.5(L)	1.5(L)	1.5(L)	1.5(L)	1.5(L)	1.5(L)	1.5(L)	1.5(L)	1.5(L)	1.5(L)	20000	达标
乙苯 ($\mu\text{g}/\text{kg}$)	1.2(L)	1.2(L)	1.2(L)	1.2(L)	1.2(L)	1.2(L)	1.2(L)	1.2(L)	1.2(L)	1.2(L)	1.2(L)	1.2(L)	1.2(L)	1.2(L)	1.2(L)	28000	达标
苯乙烯 ($\mu\text{g}/\text{kg}$)	1.1(L)	1.1(L)	1.1(L)	1.1(L)	1.1(L)	1.1(L)	1.1(L)	1.1(L)	1.1(L)	1.1(L)	1.1(L)	1.1(L)	1.1(L)	1.1(L)	1.1(L)	1290000	达标
甲苯 ($\mu\text{g}/\text{kg}$)	1.3(L)	1.3(L)	1.3(L)	1.3(L)	1.3(L)	1.3(L)	1.3(L)	1.3(L)	1.3(L)	1.3(L)	1.3(L)	1.3(L)	1.3(L)	1.3(L)	1.3(L)	1200000	达标
间二甲苯+ 对二甲苯 ($\mu\text{g}/\text{kg}$)	1.2(L)	1.2(L)	1.2(L)	1.2(L)	1.2(L)	1.2(L)	1.2(L)	1.2(L)	1.2(L)	1.2(L)	1.2(L)	1.2(L)	1.2(L)	1.2(L)	1.2(L)	570000	达标
邻二甲苯 ($\mu\text{g}/\text{kg}$)	1.2(L)	1.2(L)	1.2(L)	1.2(L)	1.2(L)	1.2(L)	1.2(L)	1.2(L)	1.2(L)	1.2(L)	1.2(L)	1.2(L)	1.2(L)	1.2(L)	1.2(L)	640000	达标
硝基苯 (mg/kg)	0.09(L)	0.09(L)	0.09(L)	0.09(L)	0.09(L)	0.09(L)	0.09(L)	0.09(L)	0.09(L)	0.09(L)	0.09(L)	0.09(L)	0.09(L)	0.09(L)	0.09(L)	76	达标
2-氯酚 (mg/kg)	0.04(L)	0.04(L)	0.04(L)	0.04(L)	0.04(L)	0.04(L)	0.04(L)	0.04(L)	0.04(L)	0.04(L)	0.04(L)	0.04(L)	0.04(L)	0.04(L)	0.04(L)	2256	达标
苯并(a)蒽 (mg/kg)	0.12(L)	0.12(L)	0.12(L)	0.12(L)	0.12(L)	0.12(L)	0.12(L)	0.12(L)	0.12(L)	0.12(L)	0.12(L)	0.12(L)	0.12(L)	0.12(L)	0.12(L)	15	达标

苯并(a)芘 (mg/kg)	0.17(L)	0.17(L)	0.17(L)	0.17(L)	0.17(L)	0.17(L)	0.17(L)	0.17(L)	0.17(L)	0.17(L)	0.17(L)	0.17(L)	0.17(L)	0.17(L)	1.5	达标	
苯并(b)荧蒽 (mg/kg)	0.17(L)	0.17(L)	0.17(L)	0.17(L)	0.17(L)	0.17(L)	0.17(L)	0.17(L)	0.17(L)	0.17(L)	0.17(L)	0.17(L)	0.17(L)	0.17(L)	15	达标	
苯并(k)荧蒽 (mg/kg)	0.11(L)	0.11(L)	0.11(L)	0.11(L)	0.11(L)	0.11(L)	0.11(L)	0.11(L)	0.11(L)	0.11(L)	0.11(L)	0.11(L)	0.11(L)	0.11(L)	151	达标	
蒽(mg/kg)	0.14(L)	0.14(L)	0.14(L)	0.14(L)	0.14(L)	0.14(L)	0.14(L)	0.14(L)	0.14(L)	0.14(L)	0.14(L)	0.14(L)	0.14(L)	0.14(L)	1293	达标	
二苯并 (a,h)蒽 (mg/kg)	0.13(L)	0.13(L)	0.13(L)	0.13(L)	0.13(L)	0.13(L)	0.13(L)	0.13(L)	0.13(L)	0.13(L)	0.13(L)	0.13(L)	0.13(L)	0.13(L)	1.5	达标	
茚并 (1,2,3-cd) (mg/kg)	0.13(L)	0.13(L)	0.13(L)	0.13(L)	0.13(L)	0.13(L)	0.13(L)	0.13(L)	0.13(L)	0.13(L)	0.13(L)	0.13(L)	0.13(L)	0.13(L)	15	达标	
萘(mg/kg)	0.09(L)	0.09(L)	0.09(L)	0.09(L)	0.09(L)	0.09(L)	0.09(L)	0.09(L)	0.09(L)	0.09(L)	0.09(L)	0.09(L)	0.09(L)	0.09(L)	70	达标	
苯胺 (mg/kg)	0.06(L)	0.06(L)	0.06(L)	0.06(L)	0.06(L)	0.06(L)	0.06(L)	0.06(L)	0.06(L)	0.06(L)	0.06(L)	0.06(L)	0.06(L)	0.06(L)	260	达标	
二噁英 (ng/kg)	11	4.6	2.4	2	/	/	/	/	/	/	/	/	/	13	6.3	40	达标

企业于 2019 年 7 月 2 日对项目区块内地下水进行监测，结果表明项目拟建场地内地下水各监测因子均满足《地下水环境质量标准》(GB/T14848-2017) 中的 III 类水质标准。地下水监测点位见图 2-4，监测及评价结果见表 2-6 和表 2-7。



图 2-4 地下水监测点位图

表 2-6 地下水八大离子监测结果

项目	场址内		地下水W1		地下水W2		地下水W3		地下水W4		地下水W5	
	摩尔浓度 mol/L	质量浓度 mg/L	摩尔浓度 mol/L	质量浓度 mg/L	摩尔浓度 mol/L	质量浓度 mg/L	摩尔浓度 mol/L	质量浓度 mg/L	摩尔浓度 mol/L	质量浓度 mg/L	摩尔浓度 mol/L	质量浓度 mg/L
钾	2.97E-04	6.825	4.31E-05	1.68	1.64E-04	3.77	5.21E-05	2.03	5.31E-05	2.07	6.31E-05	2.46
钠	6.35E-04	14.605	1.16E-04	2.67	5.91E-04	13.6	4.65E-04	10.7	3.15E-04	7.25	2.37E-04	5.45
钙	7.06E-04	28.24	5.83E-04	23.3	3.45E-03	138	6.08E-04	24.3	1.15E-03	45.9	7.05E-04	28.2
镁	3.31E-04	7.944	5.83E-05	1.4	2.37E-04	5.69	2.16E-04	5.18	1.40E-04	3.35	4.83E-05	1.16
碳酸根	8.33E-05	2.502	8.33E-05	5(L)	8.33E-05	5(L)	8.33E-05	5(L)	8.33E-05	5(L)	8.33E-05	5(L)
重碳酸根	4.92E-04	30.012	8.52E-04	52	7.15E-03	436	1.43E-03	87	2.33E-03	142	1.20E-03	73
硫酸根	2.60E-04	24.96	1.01E-05	0.974	1.20E-05	1.15	1.01E-05	0.899	8.33E-06	0.8	1.16E-05	1.11
氯离子	1.75E-03	62.125	4.99E-04	17.7	4.14E-04	14.7	3.86E-04	13.7	4.31E-04	15.3	5.38E-04	19.1
阴离子总	2.884		1.538		7.752		1.999		2.942		1.925	

量 mmol/L						
阳离子总量 mmol/L	2.854	1.441	8.129	2.164	2.942	1.807
阴阳离子摩尔浓度偏差%	0.52	3.26	2.37%	3.96%	0.00%	3.16

表 2-7 地下水监测及评价结果

项目	地下水 1 号 W1	地下水 2 号 W2	地下水 3 号 W3	地下水 4 号 W4	地下水 5 号 W5	场地内	III 类评价标准
pH 值(无量纲)	7.12	7.23	7.06	6.97	7.42	7.36	6.5~8.5
总硬度(mg/L)	98	88	90	75	102	104	450
溶解性总固体(mg/L)	131	125	121	114	140	75	1000
耗氧量(mg/L)	0.92	1.21	1.1	1.06	0.95	0.35	3
氨氮(mg/L)	0.108	0.073	0.34	0.125	0.102	0.18	0.5
亚硝酸盐氮(mg/L)	0.016(L)	0.016(L)	0.033	0.016(L)	0.016(L)	0.002	1
硝酸盐氮(mg/L)	0.016(L)	0.016(L)	0.081	0.016(L)	0.016(L)	1.92	20
氟化物(mg/L)	1.56	1.39	1.52	2.01	1.91	25.4	1
氯化物(mg/L)	1.07	2.49	1.07	1.07	1.78	62.1	250
硫酸盐(mg/L)	18.9	15.9	14.2	16.1	20.9	25.4	250
总大肠菌群(MPN/100mL)	<2	<2	<2	<2	<2	<2	3
细菌总数(CFU/mL)	33	29	36	22	39	35	100
挥发酚类(mg/L)	0.0003(L)	0.0003(L)	0.0003(L)	0.0003(L)	0.0003(L)	0.0003(L)	0.002
氰化物(mg/L)	0.002(L)	0.002(L)	0.002(L)	0.002(L)	0.002(L)	0.002(L)	0.05
砷(μg/L)	0.3(L)	0.3(L)	0.3(L)	0.3(L)	0.3(L)	0.3(L)	10
汞(μg/L)	0.04	0.05	0.08	0.06	0.04(L)	0.04(L)	1
六价铬(mg/L)	0.004(L)	0.004(L)	0.004(L)	0.004(L)	0.004(L)	0.004(L)	0.05
铅(mg/L)	0.0025(L)	0.0025(L)	0.0025(L)	0.0025(L)	0.0025(L)	0.0025(L)	0.01
镉(mg/L)	0.001(L)	0.001(L)	0.001(L)	0.001(L)	0.001(L)	0.0005(L)	0.005
铁(mg/L)	0.06	0.03(L)	0.03(L)	0.03(L)	0.17	0.26	0.3
锰(mg/L)	0.01(L)	0.09	0.05	0.01(L)	0.01(L)	0.008(L)	0.1
铜(mg/L)	0.001(L)	0.001(L)	0.001(L)	0.001(L)	0.001(L)	0.005(L)	1
锌(mg/L)	0.23	0.6	0.63	0.05(L)	0.31	0.05(L)	1
镍(mg/L)	0.005(L)	0.005(L)	0.005(L)	0.005(L)	0.005(L)	0.005(L)	0.02

企业于 2022 年 8 月 30 日、31 日对扩建前原有厂区地块的土壤进行自行监测，结果表明，各土壤监测点位的监测指标均符合《土壤环境质量建设用土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)中第二类用地筛选值。土壤监测点位见图 2-5，厂区特征污染物监测结果见表 2-8，监测报告见附件 17。



图 2-5 土壤监测点位图

表 2-8 土壤环境监测结果

采样点位	1C01 (29°4.18'N, 119°42'24.92"E)		第二类用地 筛选值
	0-0.5m	1.5-2.0m	
采样深度	0-0.5m	1.5-2.0m	第二类用地 筛选值
样品性状	填土, 杂, 潮	粉土, 黄棕, 潮	
镉 (mg/kg)	0.06	0.03	65
总汞 (mg/kg)	0.0211	0.0197	38
铅 (mg/kg)	36	34	800
铜 (mg/kg)	8	7	18000
镍 (mg/kg)	10	9	900
总砷 (mg/kg)	8.38	9.07	60
六价铬 (mg/kg)	ND	ND	5.7
锌 (mg/kg)	64	43	/
锑 (mg/kg)	0.176	0.222	180
钴 (mg/kg)	8	6	70
锰 (mg/kg)	369	266	/
铬 (mg/kg)	12	16	/

苯酚 (mg/kg)	ND		ND	/
氟化物 (mg/kg)	1.10×10 ³		1.04×10 ³	/
氰化物 (mg/kg)	ND		ND	135
苯并(a)芘 (mg/kg)	ND		ND	1.5
硝基苯 (mg/kg)	ND		ND	76
间&对-二甲苯 (μg/kg)	ND		ND	570000
邻-二甲苯 (μg/kg)	ND		ND	640000
苯胺 (mg/kg)	ND		ND	260
石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀) (mg/kg)	ND		ND	4500
铊 (mg/kg)	0.8		0.8	/
锡 (mg/kg)	2.0		1.6	/
二噁英类 (TEQ) ng/kg	2.9		/	40
采样点位	1C02 (29°0'6.75"N,119°42'22.59"E)			第二类用地 筛选值
采样深度	0-0.5m	2.0-2.5m	3.0-3.5m	
样品性状	填土, 杂, 潮	粉土, 黄棕, 潮	砂土, 黄棕, 潮	
镉 (mg/kg)	0.12	0.06	0.09	65
总汞 (mg/kg)	0.0672	0.0309	0.0417	38
铅 (mg/kg)	24	20	28	800
铜 (mg/kg)	7	8	7	18000
镍 (mg/kg)	11	12	13	900
总砷 (mg/kg)	12.3	12.5	10.7	60
六价铬 (mg/kg)	ND	ND	ND	5.7
锌 (mg/kg)	66	101	95	/
锑 (mg/kg)	0.314	0.198	0.195	180
钴 (mg/kg)	17	18	23	70
锰 (mg/kg)	592	1.02×10 ³	1.55×10 ³	/
铬 (mg/kg)	18	20	22	/
苯酚 (mg/kg)	ND	ND	ND	/
氟化物 (mg/kg)	1.20×10 ³	1.16×10 ³	1.19×10 ³	/
氰化物 (mg/kg)	ND	ND	ND	135
苯并(a)芘 (mg/kg)	ND	ND	ND	1.5
硝基苯 (mg/kg)	ND	ND	ND	76
间&对-二甲苯 (μg/kg)	ND	ND	ND	570000
邻-二甲苯 (μg/kg)	ND	ND	ND	640000
苯胺 (mg/kg)	ND	ND	ND	260
石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀) (mg/kg)	ND	ND	ND	4500
铊 (mg/kg)	0.8	1.1	0.6	/

锡 (mg/kg)	2.0	2.1	2.8	/
二噁英类 (TEQ) ng/kg	3.8	/	/	40
采样点位	1A02 (29°07.64"N,119°42'23.46"E)			第二类用地 筛选值
采样深度	0-0.5m	3.0-3.5m		
样品性状	填土, 杂, 潮	粉土, 黄棕, 潮		
镉 (mg/kg)	0.13		0.05	65
总汞 (mg/kg)	0.0551		0.0319	38
铅 (mg/kg)	34		41	800
铜 (mg/kg)	8		10	18000
镍 (mg/kg)	13		21	900
总砷 (mg/kg)	22.0		8.77	60
六价铬 (mg/kg)	ND		ND	5.7
锌 (mg/kg)	121		98	/
锑 (mg/kg)	0.490		0.136	180
钴 (mg/kg)	15		19	70
锰 (mg/kg)	553		821	/
铬 (mg/kg)	23		20	/
苯酚 (mg/kg)	ND		ND	/
氟化物 (mg/kg)	1.22×10 ³		1.08×10 ³	/
氰化物 (mg/kg)	ND		ND	135
苯并(a)芘 (mg/kg)	ND		ND	1.5
硝基苯 (mg/kg)	ND		ND	76
间&对-二甲苯 (μg/kg)	ND		ND	570000
邻-二甲苯 (μg/kg)	ND		ND	640000
苯胺 (mg/kg)	ND		ND	260
石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀) (mg/kg)	ND		ND	4500
铊 (mg/kg)	0.5		0.9	/
锡 (mg/kg)	2.9		3.0	/
二噁英类 (TEQ) ng/kg	16		/	40
采样点位	1A01 (29°0'6.31"N,119°42'25.74"E)			第二类用地 筛选值
采样深度	0-0.5m	1.5-2.0m	3.0-4.5m	
样品性状	填土, 杂, 潮	粘土, 黄棕, 潮	粉土, 黄棕, 潮	
镉 (mg/kg)	0.05	0.11	0.09	65
总汞 (mg/kg)	0.171	0.0445	0.0702	38
铅 (mg/kg)	23	42	30	800
铜 (mg/kg)	8	7	8	18000
镍 (mg/kg)	17	22	24	900

总砷 (mg/kg)	10.6	10.9	7.45	60
六价铬 (mg/kg)	ND	ND	ND	5.7
锌 (mg/kg)	58	83	86	/
镉 (mg/kg)	0.282	0.302	0.351	180
钴 (mg/kg)	18	23	25	70
锰 (mg/kg)	252	427	387	/
铬 (mg/kg)	18	23	26	/
苯酚 (mg/kg)	ND	ND	ND	/
氟化物 (mg/kg)	1.20×10 ³	1.17×10 ³	1.24×10 ³	/
氰化物 (mg/kg)	ND	ND	ND	135
苯并(a)芘 (mg/kg)	ND	ND	ND	1.5
硝基苯 (mg/kg)	ND	ND	ND	76
间&对-二甲苯 (μg/kg)	ND	ND	ND	570000
邻-二甲苯 (μg/kg)	ND	ND	ND	640000
苯胺 (mg/kg)	ND	ND	ND	260
石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀) (mg/kg)	ND	ND	ND	4500
铊 (mg/kg)	0.7	0.8	1.0	/
锡 (mg/kg)	1.9	2.1	1.4	/
二噁英类 (TEQ) ng/kg	3.0	/	/	40
采样点位	1B01 (29°08.77'N,119°42'25.83'E)			第二类用地 筛选值
采样深度	0-0.5m	1.0-1.5m	2.0-2.5m	
样品性状	填土, 杂, 潮	粘土, 黄棕, 潮	粉土, 黄棕, 潮	
镉 (mg/kg)	0.06	0.04	0.30	65
总汞 (mg/kg)	0.0425	0.0358	0.0680	38
铅 (mg/kg)	27	34	40	800
铜 (mg/kg)	6	8	11	18000
镍 (mg/kg)	16	16	21	900
总砷 (mg/kg)	7.05	13.7	17.8	60
六价铬 (mg/kg)	ND	ND	ND	5.7
锌 (mg/kg)	55	57	76	/
镉 (mg/kg)	0.307	0.398	0.534	180
钴 (mg/kg)	9	10	14	70
锰 (mg/kg)	338	271	855	/
铬 (mg/kg)	22	26	29	/
苯酚 (mg/kg)	ND	ND	ND	/
氟化物 (mg/kg)	1.01×10 ³	1.02×10 ³	1.17×10 ³	/
氰化物 (mg/kg)	ND	ND	ND	135
苯并(a)芘 (mg/kg)	ND	ND	ND	1.5

硝基苯 (mg/kg)	ND	ND	ND	76
间&对-二甲苯 ($\mu\text{g}/\text{kg}$)	ND	ND	ND	570000
邻-二甲苯 ($\mu\text{g}/\text{kg}$)	ND	ND	ND	640000
苯胺 (mg/kg)	ND	ND	ND	260
石油烃 ($\text{C}_{10}\text{-C}_{40}$) (mg/kg)	ND	ND	ND	4500
铊 (mg/kg)	0.7	0.8	0.7	/
锡 (mg/kg)	2.8	3.4	1.8	/
二噁英类 (TEQ) ng/kg	1.7	/	/	40
采样点位	1B02 (29°0'18.59"N,119°42'8.29"E)			第二类用地 筛选值
采样深度	0-0.5m	2.0-2.5m	3.0-4.5m	
样品性状	填土, 杂, 潮	粘土, 黄棕, 潮	粉土, 黄棕, 潮	
镉 (mg/kg)	0.17	0.13	0.11	65
总汞 (mg/kg)	0.0457	0.0706	0.0442	38
铅 (mg/kg)	37	34	27	800
铜 (mg/kg)	10	9	9	18000
镍 (mg/kg)	20	21	22	900
总砷 (mg/kg)	14.0	11.0	17.9	60
六价铬 (mg/kg)	ND	ND	ND	5.7
锌 (mg/kg)	97	78	74	/
锑 (mg/kg)	0.733	0.584	0.460	180
钴 (mg/kg)	10	20	17	70
锰 (mg/kg)	412	1.37×10^3	958	/
铬 (mg/kg)	20	20	25	/
苯酚 (mg/kg)	ND	ND	ND	/
氟化物 (mg/kg)	1.17×10^3	1.11×10^3	1.17×10^3	/
氰化物 (mg/kg)	ND	ND	ND	135
苯并(a)芘 (mg/kg)	ND	ND	ND	1.5
硝基苯 (mg/kg)	ND	ND	ND	76
间&对-二甲苯 ($\mu\text{g}/\text{kg}$)	ND	ND	ND	570000
邻-二甲苯 ($\mu\text{g}/\text{kg}$)	ND	ND	ND	640000
苯胺 (mg/kg)	ND	ND	ND	260
石油烃 ($\text{C}_{10}\text{-C}_{40}$) (mg/kg)	ND	ND	ND	4500
铊 (mg/kg)	0.6	0.5	0.8	/
锡 (mg/kg)	1.0	1.7	1.7	/
二噁英类 (TEQ) ng/kg	2.7	/	/	40

注：ND 表示未检出。铊、锡分包给宁波远大检测技术有限公司，报告编号：远大检测

SN22091596-02、远大检测 SN22091596-01，资质认证证书编号：221120341379、161120341379。二噁英类分包给杭州普洛赛斯检测科技有限公司，报告编号：普洛赛斯检字第 2022ES090006 号，资质认证证书编号：171100111484。

企业于 2023 年 2 月 23 日、24 日对扩建前原有厂区地块的地下水进行自行监测，结果表明，地下水监测点位的各监测指标均符合《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的 III 类标准。地下水监测点位见图 2-6，监测结果见表 2-9，监测报告见附件 17。



图 2-6 地下水监测点位图

表 2-9 地下水环境监测结果

采样点位	2B01	GB/T14848-2017 中 III 类标准
样品性状	浅黄，微浑	
砷 ($\mu\text{g/L}$)	ND	10
镉 ($\mu\text{g/L}$)	0.55	5
六价铬 (mg/L)	ND	0.05
铜 (mg/L)	ND	1
铅 ($\mu\text{g/L}$)	3.43	10
汞 ($\mu\text{g/L}$)	ND	1
镍 (mg/L)	ND	0.02
四氯化碳 ($\mu\text{g/L}$)	ND	2
三氯甲烷 ($\mu\text{g/L}$)	7.60	60

1,1-二氯乙烷 (µg/L)	ND	/
1,2-二氯乙烷 (µg/L)	0.58	30
1,1-二氯乙烯 (µg/L)	ND	30
顺式-1,2-二氯乙烯 (µg/L)	ND	50
反式-1,2-二氯乙烯 (µg/L)	ND	
二氯甲烷 (µg/L)	ND	20
1,2-二氯丙烷 (µg/L)	ND	5
1,1,1,2-四氯乙烷 (µg/L)	ND	/
1,1,2,2-四氯乙烷 (µg/L)	ND	/
四氯乙烯 (µg/L)	ND	40
1,1,1-三氯乙烷 (µg/L)	ND	2000
1,1,2-三氯乙烷 (µg/L)	ND	5
三氯乙烯 (µg/L)	0.33	70
1,2,3-三氯丙烷 (µg/L)	ND	/
氯乙烯 (µg/L)	ND	5
苯 (µg/L)	1.22	10
氯苯 (µg/L)	ND	300
1,2-二氯苯 (µg/L)	ND	1000
1,4-二氯苯 (µg/L)	ND	300
乙苯 (µg/L)	ND	300
苯乙烯 (µg/L)	ND	20
甲苯 (µg/L)	0.55	700
间, 对-二甲苯 (µg/L)	ND	500
邻-二甲苯 (µg/L)	ND	
硝基苯 (µg/L)	ND	/
钴 (mg/L)	ND	0.05
锑 (µg/L)	1.0	5
锌 (mg/L)	0.037	1
锰 (mg/L)	0.046	0.1
铬 (µg/L)	ND	/
氟化物 (mg/L)	0.57	1
氰化物 (mg/L)	ND	0.05
pH 值 (无量纲)	5.5 (水温 14.7°C)	6.5≤pH≤8.5
苯胺 (mg/L)	ND	/
苯并 (a) 芘 (µg/L)	ND	0.01
可萃取性石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀) (mg/L)	ND	/
苯酚 (µg/L)	ND	/

注：ND 表示未检出。

3 地勘资料

3.1 地质信息

金华市莱逸园环保科技开发有限公司地勘报告为《金华市莱逸园环保科技开发有限公司2号车间岩土工程勘察报告》（浙江省浙中地质工程勘察院，2009年12月）、《金华市莱逸园环保科技开发有限公司回转窑系统工程岩土工程勘察报告》（浙江省浙中地质工程勘察院，2011年10月）、《金华市医疗和危险工业固废处置中心70t/d生产线工程项目岩土工程勘察报告》（浙江城建勘察研究院有限公司，2021年6月）。

1、根据《金华市莱逸园环保科技开发有限公司2号车间岩土工程勘察报告》，勘察场地属丘陵地貌类型，原始场地为一山坡，经人工开挖整平后，地势相对较平整，相对高差达1.1m左右。将勘探深度8.00m范围内揭示的地基土层划分为3个工程地质层，分层特征自上而下分述如下：

①层碎石填土（mlQ₄）

全场分布，层面高程90.55~91.55m，层厚0.20~1.80m。灰黄色、灰绿色，松散状，干，主要由风化岩碎块石组成，碎块石约占60%左右，大小呈0.5-4cm，亚棱角状，成份为凝灰岩，近期堆填，未经压实处理。

②层强风化凝灰岩（J_{3X}）

全场分布，层面埋深0.20~1.80m，层面高程89.19~91.35m，层厚0.60~2.90m。灰黄色，散体状结构，风化强烈，岩芯呈土夹碎块状，为极软岩，破碎，岩体基本质量等级为V级。

③层中风化凝灰岩（J_{3X}）

全场分布，层面埋深0~4.70m，层面高程86.29~91.68m，控制层厚3.30~6.80m（未揭穿）。灰黄色、灰绿色，块状结构，节理裂隙较发育，每米1~6条，裂隙面有黑色的铁锰质渲染，局部有方解石脉充填，主要以轴心夹角 $\angle 0-10^\circ$ 、 $\angle 25-40^\circ$ 两组发育，岩芯呈短柱状，少量碎块状，为较硬岩，较破碎，岩体基本质量等级为IV级。

2、根据《金华市莱逸园环保科技开发有限公司回转窑系统工程岩土工程勘察报告》，勘察场地属丘陵地貌类型。场地经人工整平后，总体呈西南高东北低，相对高差约在2.5m左右。将勘探深度11.4m内揭示的地基土层划分为4个工程

地质层，分层特征自上而下分述如下：

①层素填土（mlQ₄）

全场分布，层面高程-1.02~1.21m，层厚 0.50~1.50m。灰褐色为主，松散状，稍湿，主要由风化岩碎块石夹少量粘性土组成，碎块石约占 70-80%不等，大小呈 2-10cm 为主，棱角状，成份为砂砾岩，为新近堆填，未经分层压实和自重固结作用。

②层含砾粉质粘土（el-dlQ）

主要分布于场地北部，层面埋深 0.80~1.50m，层面高程-2.12~0.32m，层厚 1.00~2.80m。黄褐色，可塑状，中低韧性，切面粗糙，均匀性一般，干强度较低，砾石含量约占 10-20%，砾石大小呈 2-14mm，棱角状，成分为凝灰岩。

③层强风化凝灰岩（J_{3X}）

全场分布，层面埋深 0.5~3.80m，层面高程-4.02~0.65m，层厚 1.20~3.30m。浅灰色，散体状结构，风化裂隙发育强烈，岩芯呈土块状和碎块状，岩质松软。为极软岩，破碎，岩体基本质量等级为V级。

④层中风化凝灰岩（J_{3X}）

全场分布，层面埋深 2.50~5.60m，层面高程-5.72~-1.33m。青灰色，块状结构，节理裂隙较发育，裂隙面可见铁锰质渲染，裂隙每米发育 3-8 条，一般与轴心夹角呈 10-20°、30-50°、70-90° 为主发育，岩芯呈柱状为主，岩质较硬，为较硬岩，较破碎，岩体基本质量等级为IV级。

3、根据《金华市医疗和危险工业固废处置中心 70t/d 生产线工程项目岩土工程勘察报告》，勘察场地属丘陵山地地貌，场地地势起伏较大，总体呈北高南低。在勘探深度范围内，场地地基土由上至下依序分为 3 层，根据风化程度不同，第 3 层又分为 2 个亚层，4 个亚层特征分述如下：

①层：素填土（mlQ₄）

杂色，松散状，稍湿，成份主要为碎、块石及粘性土组成，部分钻孔为松散状耕植土，含有植物根系。局部含少量生活垃圾及混凝土块。碎石含量约占 70~80%，大小多在 20~35cm，棱角状。回填时间为新近堆填，未经压实处理，均匀性差。重型动力触探试验修正击数为 1.00~12.20 击/10cm。全场分布，层顶面高程 81.56~113.01m，层厚 0.20~4.10m。

②层：含粘性土碎石（d1-p1Q₄）

灰黄色，中密状为主，稍湿~饱和。以碎石为主，充填粘性土。碎石粒径多为 1~3cm，少部分大于 10cm，约占 30~50%。磨圆度较差，以次棱角状为主。余下为砂土，胶结一般，颗粒级配良，分选性较差。属坡洪积成因。大于 2.0cm 卵石含量约占 15.8~27.5%，砾石含量约占 26.2~35.7%，余下为细砂及粘性土充填。重型动力触探试验修正击数为 6.70~22.20 击/10cm。该层分布不稳定，除 Z11、Z20、Z28、Z34~Z36 钻孔缺失外，其余钻孔均有分布。层顶埋深 0.40~4.10m，层面高程 81.82~109.73m，层厚 0.60~3.60m。

③-1 层：强风化凝灰岩（J_{3X}）

灰褐色~灰黑色，主要由火山碎屑组成，凝灰结构，火山灰胶结，块状构造，节理裂隙极发育，岩石风化强烈，性质不均匀。岩芯多呈粘土状、土夹碎块状、碎块状，遇水易软化。碎块徒手可碎。重型动力触探试验修正击数为 21.70~42.00 击/10cm。该层分布不稳定，除 Z20、Z34~Z36 钻孔缺失外，其余钻孔均有分布。层顶埋深 0.50~5.30m，层面高程 80.62~112.51m，层厚 0.50~2.50m。

③-2 层：中风化凝灰岩（J_{3X}）

灰褐色~灰黑色，主要由火山碎屑组成，凝灰结构，火山灰胶结，块状构造，岩石较致密，硬脆。岩芯多呈短柱状，碎块状，陡倾角节理裂隙发育，部分充填石英，干钻困难，通水易钻。岩芯采取率为 60~70%，坚硬程度为较硬岩，岩体较完整，基本质量等级为 II 级。在钻探深度内未发现洞穴、临空面或软弱岩层。全场分布。未揭穿。层顶埋深 0.20~6.50m，层面高程 79.42~111.81m，控制层厚 5.50~26.80m。

3.2 水文地质信息

1、根据《金华市莱逸园环保科技开发有限公司 2 号车间岩土工程勘察报告》显示：

该场地地下水主要为基岩裂隙水。

基岩裂隙水主要以风化裂隙水为主，受大气降水及上游地表水入渗补给，向下游及深部径流排泄，地下水位受季节气候影响较大，动态变化大。但本场地地下水赋水性差，总体水量贫乏，预计单井涌水量 < 100m³/d 左右。

勘察期间在勘探深度内测得地下水水位埋深为 5.80m~7.10m（其绝对高程在 84.26~83.69m 之间）。根据地下水赋存、分布特征及区域水文地质资料分析，

地下水位年变幅 1.50~2.00m。

该地勘所在地为扩建前厂区危废一库场地，根据地勘得到该场地的地下水流向如图 3-1 所示。

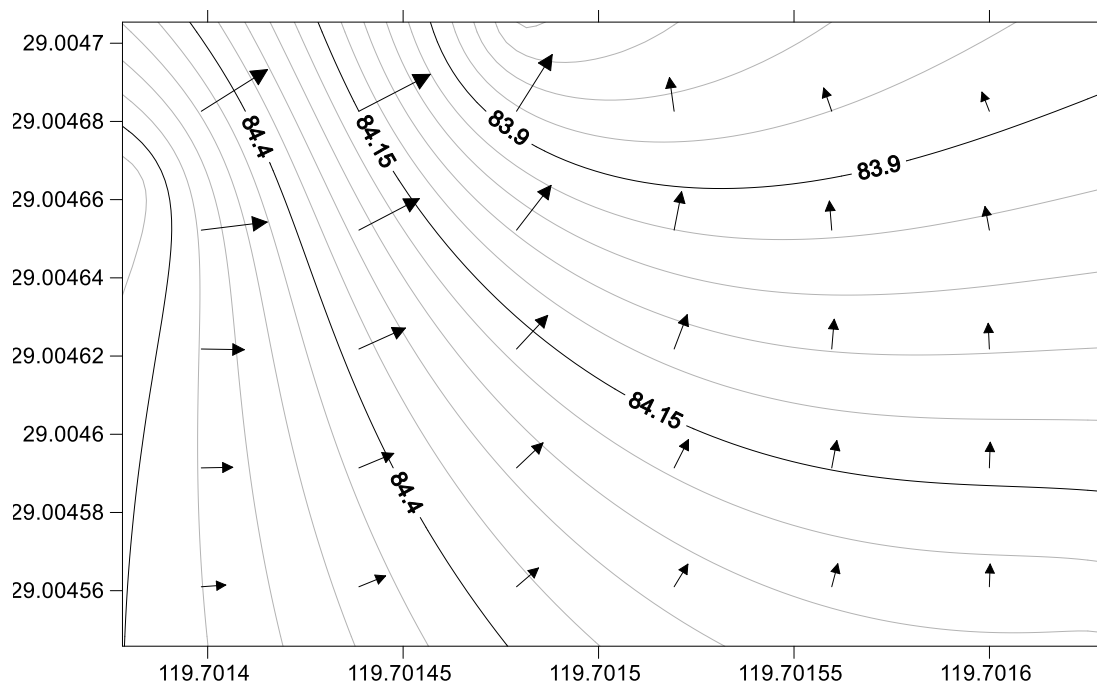


图 3-1 扩建前厂区危废一库所在地地下水流向图

2、根据《金华市莱逸园环保科技有限公司回转窑系统工程岩土工程勘察报告》显示：

该场地分布的地下水主要为松散岩类孔隙潜水和基岩裂隙水。

孔隙潜水主要赋存于②层含砾粉质粘土中。潜水主要接受大气降水入渗和地表水径流补给，以蒸发或向低洼处径流为主要排泄途径；地下水位受季节气候影响较大，水量贫乏。

基岩裂隙水主要以风化裂隙水为主，受大气降水和浅层孔隙潜水补给，以深部及侧向排泄为主，地下水位受季节气候影响较小；因其渗透性差，赋水性差，水量较贫乏，预估单井涌水量 $<100\text{m}^3/\text{d}$ 。

勘察期间测得地下水水位埋深 2.10~5.90m（相应水位标高在-6.12~-1.30m 之间）。地下水位受地形影响变化较大。根据地下水赋存、分布特征及区域水文地质资料，预计年水位变幅 1~2m 左右。

该地勘所在地为扩建前厂区焚烧车间场地，根据地勘得到该场地的地下水流向如图 3-2 所示。

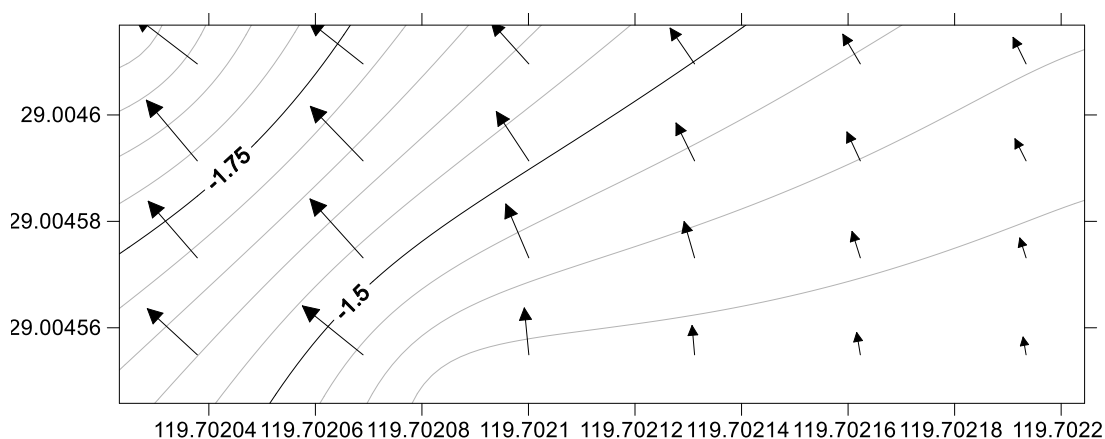


图 3-2 扩建前厂区焚烧车间所在地地下水流向图

3、根据《金华市医疗和危险工业固废处置中心 70t/d 生产线工程项目岩土工程勘察报告》显示：

该场地浅部地下水属第四系孔隙水及基岩裂隙水类型。

第四系孔隙水主要赋存于①层素填土、②层含粘性土碎石中。含水性及赋水性较好，渗透性较好，为强透水层，是地下水贮存和径流的良好空间和良好通道。

基岩裂隙水主要赋存于风化基岩中，地貌形态为较平坦的冲积平原，其赋存条件和富水性与岩性、节理裂隙及地貌条件有密切的关系。地下水主要赋存于风化裂隙中、构造裂隙等。基岩裂隙水的分布、水量储藏不均匀，渗透性较差，属弱透水层。

本场地内地表水与地下水水力联系密切，相互连通，地下水主要受大气降水、地表水侧向补给，地表水及地下水主要向地势低洼处流动，地下水排泄以蒸发为主。

勘察期间所测得场地的地下水初见水位埋深在 2.10~4.10m 之间，稳定水位埋深在 1.50~3.50 之间。根据场地及周边地势情况，场地内地下水位动态变幅主要受季节性大气降水影响，年变化幅值在 1.0~2.0m 左右。

根据该地勘得到本次扩建场地的地下水流向如图 3-3 所示。

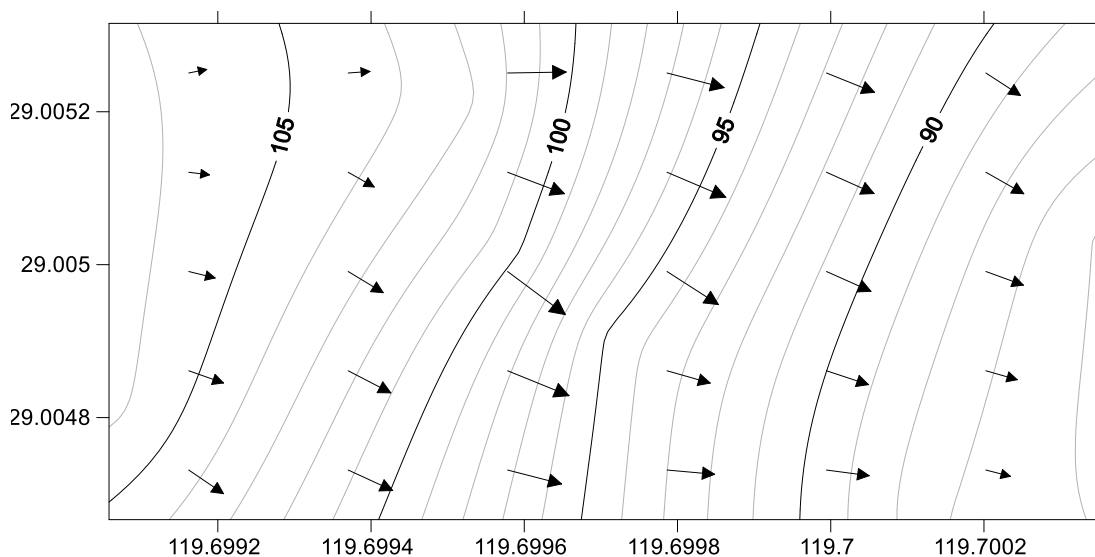


图 3-3 扩建场地地下水流向图

综合以上地下水流向以及整体场地地势情况，扩建前的原有场地地势呈西南高东北低，扩建场地地势呈西高东低，判断总体地下水流向大致为由西南往东北。



图 3-4 整体地下水流向图

4 企业生产及污染防治情况

4.1 企业生产概况

2007年3月原浙江省环境保护局《关于金华市医疗和危险工业固废处置中心建设项目环境影响报告书审查意见的函》(浙环建[2007]16号):同意金华市医疗和危险工业固废处置项目在金华市婺城区雅畈镇上岭殿村实施,建设规模为年处理各类危险废物10000吨,其中:医疗废物年处理量3000吨,建设一套干馏气化热解装置,日处理能力10t/d;工业危险废物年处理量7000吨,建设一套回转窑焚烧装置,日处理能力25t/d。

2013年编制了《金华市医疗和危险工业固废处置中心建设项目环境影响补充说明》,补充说明对金华市医疗和危险工业固废处置中心建设项目在实际过程中工程建设内容方面总平面布置、淘汰处理规模10t/d医疗废物热解炉焚烧装置、医疗废物和工业危险废物回转窑装置混烧处置、回转窑焚烧装置部分工艺设备和设计参数等调整内容,污染防治措施方面回转窑烟气处理系统、废水处理措施等调整内容进行补充说明。

2013年12月原浙江省环境保护厅《关于金华市医疗和危险工业固废处置中心建设项目环境保护设施(先行)竣工验收意见的函》(浙环竣验[2013]123号):同意金华市医疗和危险工业固废处置中心建设项目已建成配套环保设施通过竣工验收。

2015年,金华市莱逸园环保科技开发有限公司委托浙江环科环境咨询有限公司编制了《金华市动物无害化处置中心项目环境影响报告书》,并于2016年由原金华市环保局出具了《关于金华市动物无害化处置中心项目环境影响报告书的审查意见》(金环建婺[2016]7号):新建处理规模50吨/天危险废物回转窑焚烧装置一套,现有25吨/天危废焚烧炉经过改造提升后与新建50吨/天危废焚烧炉互为备用。项目建成达产后,全厂全年处理规模为:动物无害化处置量5000吨/年,医疗或工业危险废物7000吨/年。2018年8月通过了该项目的竣工环境保护自行验收。

2018年11月,原金华市环保局以金环建婺[2018]42号文对《金华市莱逸园环保科技开发有限公司25T/d生产线技术改造和50T/d生产线余热发电技改项目环境影响报告书》出具了审查意见:项目建成达产后,全厂全年处理规模为:

病死动物处置量 5000t/a，医疗废物 7000t/a，工业危险废物 7000t/a，年设计发电量 1810 万度。2018 年 12 月 28 日通过了该项目的竣工环境保护自行验收。

2020 年 11 月，公司委托金华市环科环境技术有限公司编制了《金华市莱逸园环保科技开发有限公司 25T/d 生产线技术改造和 50T/d 生产线余热发电技改项目环境影响后评价》，变更的内容为：全厂全年处理规模为：医疗废物 10000t/a，工业危险废物 7000t/a，病死动物处置量 5000t/a。经金华市生态环境局婺城区分局备案，备案号为金环建婺备[2020]1 号。

2021 年 9 月，公司委托浙江碧扬环境工程技术有限公司编制了《金华市医疗和危险工业固废处置中心 70t/d 生产线工程项目环境影响报告书》，并于 2021 年 9 月 22 日由金华市生态环境局婺城分局出具了《关于金华市医疗和危险工业固废处置中心 70t/d 生产线工程项目环境影响报告书的审查意见》（金环建婺[2021]53 号）：在现有厂区西侧新建 1 条 70t/d 的焚烧线，本项目建成后现有的 25t/d 的焚烧线作为应急备用，全厂全年危废的入厂处置规模达到 30000 吨/年（其中，医疗废物 12000 吨/年，工业固废 18000 吨/年）及 5000t/a 的病死动物处置量。全厂的焚烧线按功能分类运行处置：50t/d 的焚烧线主要用于处置医疗废物 12000t/a；70t/d 的焚烧线主要用于处置工业固废 18000t/a；5000t/a 的病死动物在 70t/d 和 50t/d 的生产线内掺烧。因医疗废物处置须“日产日清”，当 50t/d 的焚烧线停产检修期间，医疗废物由 70t/d 的焚烧线进行处置。25t/d 的焚烧线暂作保留，在重大突发事件及重大疫情灾害发生时应急备用。

公司现有项目的环评审批及验收情况见下表：

表 4-1 现有项目审批及验收情况

项目名称	环评批复	验收批复
金华市医疗和危险工业固废处置中心 建设项目	浙环建[2007]16 号	浙环竣验[2013]123 号
金华市医疗和危险工业固废处置中心 建设项目环境影响补充说明	/	
金华市动物无害化处置中心项目	金环建婺[2016]7 号	2018 年 8 月通过了竣工环境保护自行验收
25T/d 生产线技术改造和 50T/d 生产线 余热发电技改项目	金环建婺[2018]42 号	2018 年 12 月 28 日通过了竣工环境保护自行验收
金华市莱逸园环保科技开发有限公司 25T/d 生产线技术改造和 50T/d 生产线 余热发电技改项目环境影响后评价	金环建婺备[2020]1 号	/
金华市医疗和危险工业固废处置中心 70t/d 生产线工程项目	金环建婺[2021]53 号	正在建设

企业 70t/d 生产线项目正在建设中，待建成后，主要原辅料清单见表 4-2，处置的危险废物见表 4-3，生产设备清单见表 4-4~表 4-8，生产工艺见图 4-1~图 4-3，废气、废水和固体废物处置情况见表 4-9。

原辅材料：

表 4-2 原辅材料一览表

序号	原辅材料名称	年处置量/用量 (t/a)
1	医疗废物	12000
2	病死动物	5000
3	工业危废	18000
4	活性炭粉	74.1
5	30%液碱	2517.9
6	消石灰	1526.9
7	尿素	21.6
8	活性炭	38.4
9	柴油	205.7
10	次氯酸钠	9

表 4-3 处置的危险废物一览表

废物类别	行业来源	废物代码	危险废物	危险特性
HW01 医疗废物	卫生	841-001-01	感染性废物	In
		841-002-01	损伤性废物	In
		841-003-01	病理性废物	In
		841-004-01	化学性废物	T/C/I/R
		841-005-01	药物性废物	T
HW02 医药废物	化学药品原料药制造	271-001-02	化学合成原料药生产过程中产生的蒸馏及反应残余物	T
		271-002-02	化学合成原料药生产过程中产生的废母液及反应基废物	T
		271-003-02	化学合成原料药生产过程中产生的废脱色过滤介质	T
		271-004-02	化学合成原料药生产过程中产生的废吸附剂	T
		271-005-02	化学合成原料药生产过程中的废弃产品及中间体	T
	化学药品制剂制造	272-001-02	化学药品制剂生产过程中原料药提纯精制、再加工产生的蒸馏及反应残余物	T
		272-003-02	化学药品制剂生产过程中产生的废脱色过滤介质及吸附剂	T
		272-005-02	化学药品制剂生产过程中产生的废弃产品及原料药	T

	兽用药品制造	275-004-02	其他兽药生产过程中产生的蒸馏及反应残余物	T
		275-005-02	其他兽药生产过程中产生的废脱色过滤介质及吸附剂	T
		275-006-02	兽药生产过程中产生的废母液、反应基和培养基废物	T
		275-008-02	兽药生产过程中产生的废弃产品及原料药	T
	生物药品制造	276-001-02	利用生物技术生产生物化学药品、基因工程药物过程中产生的蒸馏及反应残余物	T
		276-002-02	利用生物技术生产生物化学药品、基因工程药物（不包括利用生物技术合成氨基酸、维生素、他汀类降脂药物、降糖类物质）过程中产生的废母液、反应基和培养基废物	T
		276-003-02	利用生物技术生产生物化学药品、基因工程药物（不包括利用生物技术合成氨基酸、维生素、他汀类降脂药物、降糖类物质）过程中产生的废脱色过滤介质	T
		276-004-02	利用生物技术生产生物化学药品、基因工程药物过程中产生的废吸附剂	T
		276-005-02	利用生物技术生产生物化学药品、基因工程药物过程中产生的废弃产品、原料药和中间体	T
	HW03 废药物、药品	非特定行业	900-002-03	销售及使用过程中产生的失效、变质、不合格、淘汰、伪劣的化学药品和生物制品（不包括列入《国家基本药物目录》中的维生素、矿物质类药，调节水、电解质及酸碱平衡药），以及《医疗用毒性药品管理办法》中所列的毒性中药
HW04 农药废物	农药制造	263-001-04	氯丹生产过程中六氯环戊二烯过滤产生的残余物，及氯化反应器真空汽提产生的废物	T
		263-002-04	乙拌磷生产过程中甲苯回收工艺产生的蒸馏残渣	T
		263-003-04	甲拌磷生产过程中二乙基二硫代磷酸过滤产生的残余物	T
		263-008-04	其他农药生产过程中产生的蒸馏及反应残余物（不包括赤霉酸发酵滤渣）	T
		263-009-04	农药生产过程中产生的废母液、反应罐及容器清洗废液	T
		263-010-04	农药生产过程中产生的废滤料及吸附剂	T
		263-011-04	农药生产过程中产生的废水处理污泥	T
		263-012-04	农药生产、配制过程中产生的过期原料和废弃产品	T
		非特定行业	900-003-04	销售及使用过程中产生的失效、变质、不合格、淘汰、伪劣的农药产品，以及废弃的与农药直接接触或含有农药残余物的包装物
HW06 废有机溶剂与	非特定行业	900-401-06	工业生产中作为清洗剂、萃取剂、溶剂或反应介质使用后废弃的四氯化碳、二氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1,1-三氯乙烷、	T, I

含有机溶剂废物			1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、四氯乙烯，以及在使用前混合的含有一种或多种上述卤化溶剂的混合/调和溶剂	
		900-402-06	工业生产中作为清洗剂、萃取剂、溶剂或反应介质使用后废弃的有机溶剂，包括苯、苯乙烯、丁醇、丙酮、正己烷、甲苯、邻二甲苯、间二甲苯、对二甲苯、1,2,4-三甲苯、乙苯、乙醇、异丙醇、乙醚、丙醚、乙酸甲酯、乙酸乙酯、乙酸丁酯、丙酸丁酯、苯酚，以及在使用前混合的含有一种或多种上述溶剂的混合/调和溶剂	T, I, R
		900-404-06	工业生产中作为清洗剂、萃取剂、溶剂或反应介质使用后废弃的其他列入《危险化学品目录》的有机溶剂，以及在使用前混合的含有一种或多种上述溶剂的混合/调和溶剂	T, I, R
		900-405-06	900-401-06、900-402-06、900-404-06 中所列废有机溶剂再生处理过程中产生的废活性炭及其他过滤吸附介质	T, I, R
		900-407-06	900-401-06、900-402-06、900-404-06 中所列废有机溶剂分馏再生过程中产生的高沸物和釜底残渣	T, I, R
		900-409-06	900-401-06、900-402-06、900-404-06 中所列废有机溶剂再生处理过程中产生的废水处理浮渣和污泥（不包括废水生化处理污泥）	T
HW08 废矿物油与含矿物油废物	石油开采	071-001-08	石油开采和联合站贮存产生的油泥和油脚	T, I
		071-002-08	以矿物油为连续相配制钻井泥浆用于石油开采所产生的钻井岩屑和废弃钻井泥浆	T
	天然气开采	072-001-08	以矿物油为连续相配制钻井泥浆用于天然气开采所产生的钻井岩屑和废弃钻井泥浆	T
	精炼石油产品制造	251-001-08	清洗矿物油储存、输送设施过程中产生的油/水和烃/水混合物	T
		251-002-08	石油初炼过程中储存设施、油-水-固态物质分离器、积水槽、沟渠及其他输送管道、污水池、雨水收集管道产生的含油污泥	T, I
		251-003-08	石油炼制过程中含油废水隔油、气浮、沉淀等处理过程中产生的浮油、浮渣和污泥（不包括废水生化处理污泥）	T
		251-004-08	石油炼制过程中溶气浮选工艺产生的浮渣	T, I
		251-005-08	石油炼制过程中产生的溢出废油或乳剂	T, I
		251-006-08	石油炼制换热器管束清洗过程中产生的含油污泥	T
		251-010-08	石油炼制过程中澄清油浆槽底沉积物	T, I
		251-011-08	石油炼制过程中进油管路过滤或分离装置产生的残渣	T, I

		251-012-08	石油炼制过程中产生的废过滤介质	T
	电子元件及专用材料制造	398-001-08	锂电池隔膜生产过程中产生的废白油	T
	橡胶制品业	291-001-08	橡胶生产过程中产生的废溶剂油	T, I
	非特定行业	900-199-08	内燃机、汽车、轮船等集中拆解过程产生的废矿物油及油泥	T, I
		900-200-08	珩磨、研磨、打磨过程产生的废矿物油及油泥	T, I
		900-201-08	清洗金属零部件过程中产生的废弃煤油、柴油、汽油及其他由石油和煤炼制生产的溶剂油	T, I
		900-203-08	使用淬火油进行表面硬化处理产生的废矿物油	T
		900-204-08	使用轧制油、冷却剂及酸进行金属轧制产生的废矿物油	T
		900-205-08	镀锡及焊锡回收工艺产生的废矿物油	T
		900-209-08	金属、塑料的定型和物理机械表面处理过程中产生的废石蜡和润滑油	T, I
		900-210-08	含油废水处理中隔油、气浮、沉淀等处理过程中产生的浮油、浮渣和污泥（不包括废水生化处理污泥）	T, I
		900-213-08	废矿物油再生净化过程中产生的沉淀残渣、过滤残渣、废过滤吸附介质	T, I
		900-214-08	车辆、轮船及其它机械维修过程中产生的废发动机油、制动器油、自动变速器油、齿轮油等废润滑油	T, I
		900-215-08	废矿物油裂解再生过程中产生的裂解残渣	T, I
		900-216-08	使用防锈油进行铸件表面防锈处理过程中产生的废防锈油	T, I
		900-217-08	使用工业齿轮油进行机械设备润滑过程中产生的废润滑油	T, I
		900-218-08	液压设备维护、更换和拆解过程中产生的废液压油	T, I
		900-219-08	冷冻压缩设备维护、更换和拆解过程中产生的废冷冻机油	T, I
		900-220-08	变压器维护、更换和拆解过程中产生的废变压器油	T, I
	900-221-08	废燃料油及燃料油储存过程中产生的油泥	T, I	
	900-249-08	其他生产、销售、使用过程中产生的废矿物油及沾染矿物油的废弃包装物	T, I	
HW09 油/水、 烃/水 混合物	非特定行业	900-005-09	水压机维护、更换和拆解过程中产生的油/水、烃/水混合物或乳化液	T
		900-006-09	使用切削油或切削液进行机械加工过程中产生的油/水、烃/水混合物或乳化液	T

或乳化液		900-007-09	其他工艺过程中产生的油/水、烃/水混合物或乳化液	T
HW11 精(蒸) 馏残渣	精炼石油产品制造	251-013-11	石油精炼过程中产生的酸焦油和其他焦油	T
	炼焦	252-001-11	炼焦过程中蒸氨塔残渣和洗油再生残渣	T
		252-002-11	煤气净化过程氨水分离设施底部的焦油和焦油渣	T
		252-003-11	炼焦副产品回收过程中萘精制产生的残渣	T
		252-004-11	炼焦过程中焦油储存设施中的焦油渣	T
		252-005-11	煤焦油加工过程中焦油储存设施中的焦油渣	T
		252-007-11	炼焦及煤焦油加工过程中的废水池残渣	T
		252-009-11	轻油回收过程中的废水池残渣	T
		252-010-11	炼焦、煤焦油加工和苯精制过程中产生的废水处理污泥(不包括废水生化处理污泥)	T
		252-011-11	焦炭生产过程中硫铵工段煤气除酸净化产生的酸焦油	T
		252-012-11	焦化粗苯酸洗法精制过程产生的酸焦油及其他精制过程产生的蒸馏残渣	T
		252-013-11	焦炭生产过程中产生的脱硫废液	T
		252-016-11	煤沥青改质过程中产生的闪蒸油	T
	燃气生产和供应业	450-001-11	煤气生产行业煤气净化过程中产生的煤焦油渣	T
		450-002-11	煤气生产过程中产生的废水处理污泥(不包括废水生化处理污泥)	T
		450-003-11	煤气生产过程中煤气冷凝产生的煤焦油	T
	基础化学原料制造	261-007-11	乙烯法制乙醛生产过程中产生的蒸馏残渣	T
		261-008-11	乙烯法制乙醛生产过程中产生的蒸馏次要馏分	T
		261-009-11	苯基氯生产过程中苯基氯蒸馏产生的蒸馏残渣	T
		261-011-11	表氯醇生产过程中精制塔产生的蒸馏残渣	T
261-012-11		异丙苯生产过程中精馏塔产生的重馏分	T	
261-013-11		萘法生产邻苯二甲酸酐过程中产生的蒸馏残渣和轻馏分	T	
261-014-11		邻二甲苯法生产邻苯二甲酸酐过程中产生的蒸馏残渣和轻馏分	T	
261-015-11		苯硝化法生产硝基苯过程中产生的蒸馏残渣	T	
261-016-11		甲苯二异氰酸酯生产过程中产生的蒸馏残渣和离心分离残渣	T	
261-017-11		1,1,1-三氯乙烷生产过程中产生的蒸馏残渣	T	
261-018-11		三氯乙烯和四氯乙烯联合生产过程中产生的蒸馏残渣	T	
261-019-11		苯胺生产过程中产生的蒸馏残渣	T	
261-020-11	苯胺生产过程中苯胺萃取工序产生的蒸馏残渣	T		

	渣	
261-021-11	二硝基甲苯加氢法生产甲苯二胺过程中干燥塔产生的反应残余物	T
261-022-11	二硝基甲苯加氢法生产甲苯二胺过程中产品精制产生的轻馏分	T
261-023-11	二硝基甲苯加氢法生产甲苯二胺过程中产品精制产生的废液	T
261-024-11	二硝基甲苯加氢法生产甲苯二胺过程中产品精制产生的重馏分	T
261-025-11	甲苯二胺光气化法生产甲苯二异氰酸酯过程中溶剂回收塔产生的有机冷凝物	T
261-026-11	氯苯、二氯苯生产过程中的蒸馏及分馏残渣	T
261-027-11	使用羧酸肼生产 1,1-二甲基肼过程中产品分离产生的残渣	T
261-028-11	乙烯溴化法生产二溴乙烯过程中产品精制产生的蒸馏残渣	T
261-029-11	α -氯甲苯、苯甲酰氯和含此类官能团的化学品生产过程中产生的蒸馏残渣	T
261-031-11	二氯乙烯单体生产过程中蒸馏产生的重馏分	T
261-032-11	氯乙烯单体生产过程中蒸馏产生的重馏分	T
261-033-11	1,1,1-三氯乙烷生产过程中蒸汽汽提塔产生的残余物	T
261-034-11	1,1,1-三氯乙烷生产过程中蒸馏产生的重馏分	T
261-035-11	三氯乙烯和四氯乙烯联合生产过程中产生的重馏分	T
261-100-11	苯和丙烯生产苯酚和丙酮过程中产生的重馏分	T
261-101-11	苯泵式硝化生产硝基苯过程中产生的重馏分	T, R
261-102-11	铁粉还原硝基苯生产苯胺过程中产生的重馏分	T
261-103-11	以苯胺、乙酸酐或乙酰苯胺为原料生产对硝基苯胺过程中产生的重馏分	T
261-104-11	对硝基氯苯胺氨解生产对硝基苯胺过程中产生的重馏分	T, R
261-105-11	氨化法、还原法生产邻苯二胺过程中产生的重馏分	T
261-106-11	苯和乙烯直接催化、乙苯和丙烯共氧化、乙苯催化脱氢生产苯乙烯过程中产生的重馏分	T
261-107-11	二硝基甲苯还原催化生产甲苯二胺过程中产生的重馏分	T
261-108-11	对苯二酚氧化生产二甲氧基苯胺过程中产生的重馏分	T
261-109-11	萘磺化生产萘酚过程中产生的重馏分	T
261-110-11	苯酚、三甲苯水解生产 4,4-二羟基二苯砜过程中产生的重馏分	T
261-111-11	甲苯硝基化合物羰基化法、甲苯碳酸二甲酯法生产甲苯二异氰酸酯过程中产生的重馏分	T

	261-113-11	乙烯直接氯化生产二氯乙烷过程中产生的重馏分	T
	261-114-11	甲烷氯化生产甲烷氯化物过程中产生的重馏分	T
	261-115-11	甲醇氯化生产甲烷氯化物过程中产生的釜底残液	T
	261-116-11	乙烯氯醇法、氧化法生产环氧乙烷过程中产生的重馏分	T
	261-117-11	乙炔气相合成、氧氯化生产氯乙烯过程中产生的重馏分	T
	261-118-11	乙烯直接氯化生产三氯乙烯、四氯乙烯过程中产生的重馏分	T
	261-119-11	乙烯氧氯化法生产三氯乙烯、四氯乙烯过程中产生的重馏分	T
	261-120-11	甲苯光气法生产苯甲酰氯产品精制过程中产生的重馏分	T
	261-121-11	甲苯苯甲酸法生产苯甲酰氯产品精制过程中产生的重馏分	T
	261-122-11	甲苯连续光氯化法、无光热氯化法生产氯化苯过程中产生的重馏分	T
	261-123-11	偏二氯乙烯氢氯化法生产 1,1,1-三氯乙烷过程中产生的重馏分	T
	261-124-11	醋酸丙烯酯法生产环氧氯丙烷过程中产生的重馏分	T
	261-125-11	异戊烷（异戊烯）脱氢法生产异戊二烯过程中产生的重馏分	T
	261-126-11	化学合成法生产异戊二烯过程中产生的重馏分	T
	261-127-11	碳五馏分分离生产异戊二烯过程中产生的重馏分	T
	261-128-11	合成气加压催化生产甲醇过程中产生的重馏分	T
	261-129-11	水合法、发酵法生产乙醇过程中产生的重馏分	T
	261-130-11	环氧乙烷直接水合生产乙二醇过程中产生的重馏分	T
	261-131-11	乙醛缩合加氢生产丁二醇过程中产生的重馏分	T
	261-132-11	乙醛氧化生产醋酸蒸馏过程中产生的重馏分	T
	261-133-11	丁烷液相氧化生产醋酸过程中产生的重馏分	T
	261-134-11	电石乙炔法生产醋酸乙烯酯过程中产生的重馏分	T
	261-135-11	氢氰酸法生产原甲酸三甲酯过程中产生的重馏分	T
	261-136-11	β -苯胺乙醇法生产靛蓝过程中产生的重馏分	T
环境治理	772-001-11	废矿物油再生过程中产生的酸焦油	T
非特定行业	900-013-11	其他化工生产过程（不包括以生物质为主要原料的加工过程）中精馏、蒸馏和热解工艺	T

		产生的高沸点釜底残余物		
HW12 染料、 涂料废 物	涂料、油 墨、颜料 及类似 产品制 造	264-009-12	使用含铬、铅的稳定剂配制油墨过程中，设备清洗产生的洗涤废液和废水处理污泥	T
		264-010-12	油墨生产、配制过程中产生的废蚀刻液	T
		264-011-12	染料、颜料生产过程中产生的废母液、残渣、废吸附剂和中间体废物	T
		264-012-12	其他油墨、染料、颜料、油漆（不包括水性漆）生产过程中产生的废水处理污泥	T
		264-013-12	油漆、油墨生产、配制和使用过程中产生的含颜料、油墨的废有机溶剂	T
	非特定 行业	900-250-12	使用有机溶剂、光漆进行光漆涂布、喷漆工艺过程中产生的废物	T, I
		900-251-12	使用油漆（不包括水性漆）、有机溶剂进行阻挡层涂敷过程中产生的废物	T, I
		900-252-12	使用油漆（不包括水性漆）、有机溶剂进行喷漆、上漆过程中产生的废物	T, I
		900-253-12	使用油墨和有机溶剂进行丝网印刷过程中产生的废物	T, I
		900-254-12	使用遮盖油、有机溶剂进行遮盖油的涂敷过程中产生的废物	T, I
		900-255-12	使用各种颜料进行着色过程中产生的废颜料	T
		900-256-12	使用酸、碱或有机溶剂清洗容器设备过程中剥离下的废油漆、废染料、废涂料	T, I, C
		900-299-12	生产、销售及使用过程中产生的失效、变质、不合格、淘汰、伪劣的油墨、染料、颜料、油漆（不包括水性漆）	T
HW13 有机树 脂类废 物	合成材 料制造	265-101-13	树脂、合成乳胶、增塑剂、胶水/胶合剂合成过程产生的不合格产品（不包括热塑型树脂生产过程中聚合产物经脱除单体、低聚物、溶剂及其他助剂后产生的废料，以及热固型树脂固化后的固化体）	T
		265-102-13	树脂、合成乳胶、增塑剂、胶水/胶合剂生产过程中合成、酯化、缩合等工序产生的废母液	T
		265-103-13	树脂（不包括水性聚氨酯乳液、水性丙烯酸乳液、水性聚氨酯丙烯酸复合乳液）、合成乳胶、增塑剂、胶水/胶合剂生产过程中精馏、分离、精制等工序产生的釜底残液、废过滤介质和残渣	T
		265-104-13	树脂（不包括水性聚氨酯乳液、水性丙烯酸乳液、水性聚氨酯丙烯酸复合乳液）、合成乳胶、增塑剂、胶水/胶合剂合成过程中产生的废水处理污泥（不包括废水生化处理污泥）	T
	非特定 行业	900-014-13	废弃的粘合剂和密封剂（不包括水基型和热熔型粘合剂和密封剂）	T
		900-015-13	湿法冶金、表面处理和制药行业重金属、抗生素提取、分离过程产生的废弃离子交换树脂，以及工业废水处理过程产生的废弃离子交换树脂	T

		900-016-13	使用酸、碱或有机溶剂清洗容器设备剥离下的树脂状、粘稠杂物	T
		900-451-13	废覆铜板、印刷线路板、电路板破碎分选回收金属后产生的废树脂粉	T
HW16 感光材料废物	专用化学产品制造	266-009-16	显（定）影剂、正负胶片、像纸、感光材料生产过程中产生的不合格产品和过期产品	T
		266-010-16	显（定）影剂、正负胶片、像纸、感光材料生产过程中产生的残渣和废水处理污泥	T
	电子元件及电子专用材料制造	398-001-16	使用显影剂、氢氧化物、偏亚硫酸氢盐、醋酸进行胶卷显影产生的废显（定）影剂、胶片和废像纸	T
	电影	873-001-16	电影厂产生的废显（定）影剂、胶片及废像纸	T
	摄影扩印服务	806-001-16	摄影扩印服务行业产生的废显（定）影剂、胶片和废像纸	T
	非特定行业	900-019-16	其他行业产生的废显（定）影剂、胶片及废像纸	T
HW18 焚烧处置残渣	环境治理业	772-005-18	固体废物焚烧处置过程中废气处理产生的废活性炭	T
		772-003-18	危险废物焚烧、热解等处置过程产生的底渣、飞灰和废水处理污泥	T
HW45 含有机卤化物废物	基础化学原料制	261-078-45	乙烯溴化法生产二溴乙烯过程中废气净化产生的废液	T
		261-079-45	乙烯溴化法生产二溴乙烯过程中产品精制产生的废吸附剂	T
		261-080-45	芳烃及其衍生物氯代反应过程中氯气和盐酸回收工艺产生的废液和废吸附剂	T
		261-082-45	氯乙烷生产过程中的塔底残余物	T
		261-084-45	其他有机卤化物的生产过程（不包括卤化前的生产工段）中产生的残液、废过滤吸附介质、反应残余物、废水处理污泥、废催化剂（不包括上述 HW04、HW06、HW11、HW12、HW13、HW39 类别的废物）	T
		261-085-45	其他有机卤化物的生产过程中产生的不合格、淘汰、废弃的产品（不包括上述 HW06、HW39 类别的废物）	T
HW49 其他废物	环境治理	802-006-49	采用物理、化学、物理化学或生物方法处理或处置毒性或感染性危险废物过程中产生的废水处理污泥、残渣（液）	T/In
		772-006-49	采用物理、化学、物理化学或生物方法处理或处置毒性或感染性危险废物过程中产生的废水处理污泥、残渣（液）	T/In
	非特定行业	900-039-49	烟气、VOCs 治理过程（不包括餐饮行业油烟治理过程）产生的废活性炭，化学原料和化学制品脱色（不包括有机合成食品添加剂脱色）、除杂、净化过程产生的废活性炭（不包括 900-405-06、772-005-18、261-053-29、	T

			265-002-29、384-003-29、387-001-29 类废物)	
		900-041-49	含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质	T/In
		900-042-49	环境事件及其处理过程中产生的沾染危险化学品、危险废物的废物	T/C/I/R/In
		900-047-49	生产、研究、开发、教学、环境检测（监测）活动中，化学和生物实验室（不包含感染性医学实验室及医疗机构化验室）产生的含氰、氟、重金属无机废液及无机废液处理产生的残渣、残液，含矿物油、有机溶剂、甲醛有机废液，废酸、废碱，具有危险特性的残留样品，以及沾染上述物质的一次性实验用品（不包括按实验室管理要求进行清洗后的废弃的烧杯、量器、漏斗等实验室用品）、包装物（不包括按实验管理要求进行清洗后的试剂包装物、容器）、过滤吸附介质等	T/C/I/R
		900-999-49	被所有者申报废弃的，或未申报废弃但被非法排放、倾倒、利用、处置的，以及有关部门依法收缴或接收且需要销毁的列入《危险化学品目录》的危险化学品（不含该目录中仅具有“加压气体”物理危险性的危险化学品）	T/C/I/R

生产设备：

表 4-4 25t/d 焚烧线主要生产设备清单

序号	设备名称		规格型号	数量
1	助燃系统	柴油中间储槽	3m ³	1 套
2		一次燃烧器	型号：RL34	1 套
3	进出料系统	进料斗	/	1 台
4		双液压进料系统	功率：5.5kw	2 套
5		旋转炉篦	功率：11kw	1 套
6		水封出渣机	功率：2.2kw	1 台
7	燃烧系统	回转窑本体	25t/d，炉内容积 38m ³	1 套
8		窑尾冷却风机	功率：2.2kw	1 台
9		二次燃烧室	外径：3700mm，内径 2800mm，高度 8500mm	1 套
10		紧急排放烟囱	DN400mm	1 套
11		二次燃烧器	型号：RL130，功率：2.6kw	1 套
12	换热系统	G-G 换热器	外形尺寸 Φ2200*5000；内径：Φ1700；换热面积：58m ²	1 套
13		水冷旋风集尘器	外形尺寸 3780*4020*7200	2 套
14		汽水分离器	Φ219mm	2 台
15		冷却塔	150t/h	1 台

表 4-5 50t/d 焚烧线主要生产设备清单

序号	系统	设备名称	规格型号		数量	备注	
1	液压 进料 系统	液压推送装置	7.5kw		1 套	附液压缸、 液压管路	
2		进料溜槽及双层 插板阀	1000mm*1200mm		1 套	进料斗	
3	焚烧 系统	回转窑	炉型	WKA-2.1 型（异径回转窑）	1 座	进料口制 作高度挡 圈防止回 料；转速 0.2~2rpm； 附窑头、挡 轮装置、托 轮装置、窑 尾风冷罩、 鱼鳞片密 封装置	
			型式	倾斜式回转窑			
			外形尺寸	3000×2000+Φ3600×12000mm			
4		齿轮电机驱动装 置	30kw（变频控制）、回转数 0.2~2rpm		1 套	附变频器、 回转齿轮	
5		点火燃烧器	最大出力 100 万大卡、电机率 1.6kw		1 台	以柴油喷 入量控制 大小火	
6		回转炉蓖装置	三辊设计，配冷风，电机功率 15kw（变频控 制）		1 套	/	
7		水封刮板出灰装 置	刮板式，功率 2.2kw		1 套	运行能力 1T/H(可变 频调节)	
8		二次燃烧室	立式圆筒型，有效容积 63m ³ ，外形尺寸 Φ4300×8000mm		1 套	附紧急排 放烟囱、平 台、检修 孔、氧含量 检测仪	
9		三次燃烧室	外形尺寸 Φ4500mm×4000mm		1 套	附平台、检 修孔	
10		二燃室燃烧机	最大出力 130 万大卡，功率 1.6kw		2 台	控制大小 火	
11	炉膛负压检测仪	量程-500~500Pa		1 套	/		
12	回转窑温度传感 器	量程 0-1100℃，K 分度		3 支	/		
13	二燃室温度传感 器	量程 0-1600℃，S 分度		3 支	/		
14	余热 回收 系统	余热锅炉	饱和蒸汽产量 5400kg/h、温度 204℃、压力 1.6Mpa(G)，烟气出口温度 550℃；		1 套	附软水管 路、蒸汽管 路	
15		软水罐	水量 10m ³		1 套	附液位计	
16		软水泵	CDLK8，流量 8T/H，功率 4kw		2 台	1 用 1 备	
17		软水管路	/		1 套	附含调节 阀、止回阀	

					等
18	烟气净化系统	半干式急冷塔	外形尺寸 $\Phi 3600\text{mm} \times 10000\text{mm}$, 蒸发消耗水量 4032kg/h	1 套	物料碱液
19		双流体喷嘴	内部混合式, 雾化量 $4 \times 1000\text{L/h}(\text{MAX})$, 压力 3-4bar	4 支	/
20		螺旋出灰机	电机功率 5.5KW, 最大出灰量 200kg/h	1 台	/
21		活性炭吸附塔	1500*1500*8000mm; 过滤面积: 135m ²	1 台	/
22		干式吸收装置	$\Phi 1500 \times 10000\text{mm}$, 活性炭槽容积 1.5m ³ , 氧化钙槽容积 3.0m ³ , 星形进料阀功率 0.75KW	1 套	石灰粉消耗量 50kg/h, 活性炭消耗量 9.3kg/h
23		分室气箱式袋除尘器	分室电磁脉冲反吹风清灰, 净过滤面积 1215m ² , 总过滤面积 1308m ² , 过滤风速 0.6m/min, 星型卸料器+螺旋输送机功率 2.2KW $\times 2$ + 5.5KW $\times 2$	1 套	除尘效率 99.5%
24		排风机	离心式, 流量 53400m ³ /h(180 $^{\circ}$ C), 功率 185kw	1 台	附进出口膨胀节、减震垫等
25		喷淋洗涤塔	外形尺寸 $\Phi 3000\text{mm} \times 9000\text{mm}$	1 套	附陶瓷喷嘴、测试口、测试架台、底部检修人孔
26		烟囱	H50m	1 套	与 25T/d 生产线共用
27		烟气在线监测装置	/	1 套	/
28	辅助系统	急冷泵	水量 5m ³ /h, 扬程 70m, 功率 3KW	2 台	/
29		喷淋循环泵	水量 80m ³ /h, 扬程 35m, 功率 22KW	2 台	/
30		窑尾冷却风机	风量 2576m ³ /h, 风压 5639Pa, 功率 7.5KW	1 台	/
31		二燃室补风机	型号 9-28, 风量 21964m ³ /h, 风压 3246Pa, 功率 30KW	1 台	附风量调节阀、消音器
32		罗茨风机	风量 5.37 m ³ /min, 风压 34.3kPa, 功率 7.5KW	2 台	/
33		空压机	型号 BFB75, 产气量 12.5m ³ /min, 功率 75kw	1 台	/
34		输油管路	/	1 套	包括控制阀、过滤器、止回阀
35		中间柴油槽	外形尺寸 $\Phi 1800\text{mm} \times 2000\text{mm}$	1 只	/
36		连接烟道	$\Phi 100 - \Phi 1000$ 各设备单体链接烟道件; 钢板厚度: 8mm	1 套	/
37		给水管路	DN20—DN150 镀锌管	1 套	包括控制阀
38		仪表空气管路	/	1 套	控制阀、止回阀、仪表
39		压缩空气管路	/	1 套	控制阀、止回阀、调压

					阀、压力表
40		送风管路	/	1套	包括手动调节阀
41		焚烧炉附件	/	1套	/
42	控制系统	PLC 电气集中控制柜	/	7只	/
43		现场控制柜	/	15只	/
44		控制仪表	/	50台	/
45		电气元件及电缆等	/	若干	/
46	余热发电系统	螺杆膨胀动力机	SEPG300-270/3000-1.65-C	1套	/
47		发电机组	300kw、380V	1套	/
48		联络并网柜	/	1套	/
49		蒸发式冷凝器	/	1套	/
50		循环冷却塔	/	1套	/

表 4-6 废物预处理及入炉配料主要设备清单

序号	设备名称	规格型号	规模	数量 (座/套/台)	备注
1	1#进料仓	7.2m×3.6m×3.8m	98m ³	1	防渗、防腐处理
2	2#进料仓	3.5m×3.6m×3.8m	48m ³	1	防渗、防腐处理
3	抓斗桥式起重机	QZ5T-3.8	5t	1	防腐、防爆
4	破碎机系统	FSY130140B	3t	1	/
5	液体周转桶	1m ³	1t	20	PVC 材质
6	自吸泵	FPZ-25	2.5t	1	防腐、防爆
7	喷枪	BAIDE100	1.5t	2	防腐、防爆

表 4-7 70t/d 焚烧线主要设备清单

序号	名称	规格型号	材料	单位	数量
1	废物储存进料系统				
1.1	桥式双梁起重机	1、额定起重量：5吨 2、提升高度：22m 3、跨度：16.5m 4、轨道行程：35m 5、A8级 6、附带：如操作台、半自动控制、现场控制箱、轨道钢 P38 及线缆等	Q235-B	套	1
1.2	液压抓斗	1、斗容积 1.5m ³ ， 2、抓瓣 16Mn，销轴 40CrMo 调质，抓尖 40CrMo 3、张开宽度：2920mm、张开高度：1895mm 闭合宽度：2070mm、闭合高度：2265mm	Q345B	台	1

1.3	输送机	1、电机功率：5.5KW； 2、接收料斗尺寸：长 3000mm*宽 3000mm 3、自带清料装置： 4、输送机尺寸：长 5000mm*宽 1000mm	壳体材质：Q235-B； 链板材质：45Mn	台	1
1.4	回转窑进料斗（称重）	1、2×3×2.75m 2、厚度：10mm	Q235-B	台	1
1.5	液压推送溜槽	1、进料能力：5T/h 2、厚度：12mm 3、外部可水冷，内部 310S+浇筑料 二级阀板后设蒸汽灭火	Q235-B	台	1
1.6	液压油缸	1、缸径：125mm 2、含保护胶套	WCB	台	1
1.7	插板阀	1000mm*1000mm	Q235-B +316L	套	2
1.8	插板阀油缸	缸径：80mm	WCB	套	4
1.9	液压站	电机功率：15KW	Q235-B	套	1
1.10	窑头冷却水板式换热器	1、换热面积：20m ² 2、循环水量：10m ³	SUS304	套	1
1.11	循环水冷却泵	1、流量：10m ³ /h 2、扬程：15 米	不锈钢	台	2
1.12	破碎机	1、处理量：10T/h，功率 200KW 2、带液压站 3、带推料器 4、带出料溜槽 5、带电控柜等 6、带氮气保护装置 7、电机防爆等级 DxIIBT4	D2 合金钢刀具， HRC53 °58 °	套	1
1.13	斗式提升机 垂直式板式提升机	料斗尺寸：1200×800×1000 本提升机采用板式提升机 1、提升能力：10T/h 2、料斗尺寸:1200*800mm 3、提升高度:12 米 4、顶部出口配推料器 6、底部进料口配滚筒输送 7、提升机外围均设置丝网，避免人员操作可能发生危险	Q235-B	台	1
1.14	废液喷枪	200kg/h，双流体雾化	316L+310S	支	4
1.15	废液桶泵	1、500L/h 2、型式：插入式 3、材质：聚丙烯 4、使用颗粒物大小：4mm 5、扬程：24m	聚丙烯	台	2
1.16	废液输送泵	1、1000L/h 2、型式：气动 3、材质：不锈钢 4、使用颗粒物大小：4mm 5、扬程：70m	不锈钢	台	6

1.17	废液中间罐	1、容积：1.5m ³ 2、2 高热值废液罐，1 低热值废液罐 3、1 高热值罐伴热搅拌保温	不锈钢	座	3
1.18	斗式提升机 边门进	1、提升能力：5T/h，一次 500kg/h 2、料斗尺寸：1200*900*1000mm 3、提升高度：11 米 4、提升机外围均设置丝网，避免人员操作可能发生危险	Q235-B	台	1
1.19	斗式提升机 料斗进	1、提升能力：3T/h，一次 200kg/h 2、料斗尺寸：1200*900*1000mm 3、提升高度：15 米 4、提升机外围均设置丝网，避免人员操作可能发生危险	Q235-B	台	1
1.20	料坑臭气收集管路	Φ1000；长度暂定 50 米	FRP+不锈钢	批	1
1.21	臭气引风机	1、风压：3000Pa 2、功率：75KW 3、转速：1450r/min 4、轴承：SKF 5、防护等级：IP54 6、绝缘等级：F	FRP	台	1
1.22	碱洗塔	1、处理能力：44000m ³ /h 2、外形尺寸：Φ3500*10m 3、填料层数量 2 层 4、塔底碱水装填量 9m ³ 5、碱水比 10：90 6、过滤面积：10m ² 7、过滤层形式：蜂窝状 8、过滤速度：1.1m/s； 9、丝网除雾器高度：200mm	PP	台	1
1.23	活性炭吸附塔	1、处理能力：44000m ³ /h 2、外形尺寸：5.5*2.5*2.5 3、活性炭吸附层数量 2 层 4、活性炭装填量 4T 5、典值 ≥ 800	PP	台	1
1.24	碱液投加装置	容积：0.5m ³ ，配搅拌机、pH 仪、计量泵、送药管等	/	台	1
1.25	碱洗塔喷淋循环泵	1、流量 100m ³ /h， 2、扬程：20m， 3、功率：11kw	/	台	4
1.26	臭气排放烟囱	外形尺寸：Φ1000×15000	FRP	台	1
1.27	臭气系统配套设备	1、现场控制柜 2、电缆桥架 3、安装辅材	/	套	1
1.28	自动跟踪定位射流灭火装置	ZDMS0.8/30P-QX55EX	/	套	2
1.29	防爆红外、	QX-JMX408	/	套	2

	紫外探测器				
1.30	防爆摄像头	/	/	套	2
1.31	防爆现场控制箱	QX-KZX208	/	套	2
1.32	防爆消防电动阀	DN80	/	套	2
1.33	灭火装置视频集中联动控制柜	QX-JKG108SP	/	套	1
1.34	集中控制盘	QX-JKG	/	套	1
1.35	分区控制盘	QX-FKG	/	套	1
1.36	集中控制电源	QX-DY	/	套	1
1.37	液晶显示器 19寸	QX-XS	/	套	1
1.38	硬盘录像机	QX-YP	/	套	1
1.39	UPS 不间断电源	QX-UPS	/	套	1
1.40	鼠标	QX-SB	/	套	1
1.41	琴台操作台	QX-QT	/	套	1
1.42	料坑热成像	1、型号：SY-L10 2、测温范围：0~500℃ 3、精度：±2℃	/	套	1
1.43	料坑有毒、可燃气体检测	H ₂ S、CH ₄	/	套	1
2	焚烧系统				
2.1	回转窑	1、尺寸：Φ3800*16500； 2、钢板厚度：30mm； 3、支撑件下板厚：50mm； 4、配液压止推机构 5、回转窑设紧急喷淋系统	Q235-B	台	1
2.2	托轮/轮带	Φ4320×350/Φ1000×400	ZG310-570/ZG42CrMo	套	2
2.3	液压挡轮/大小齿圈	Φ1000×200/M=25 Z=216 B=360	ZG42CrMo	套	1
2.4	驱动电机/减速机	功率：30Kw，防护等级 IP5，轴承 NSK	/	套	1
2.5	窑尾护板	Φ4000	ZG40Cr25Ni20	套	1
2.6	窑头罩	1、尺寸：Φ4500*700； 2、耐材厚度：250mm	Q235-B+高铝耐火材料	套	1
2.7	迷宫/鱼鳞密封	多级迷宫	Q235-B+304 不锈钢	套	2
2.8	二燃烧室	1、有效容积：125m ³ ； 2、Φ 5000*19000； 3、钢板厚度：16mm； 4、耐材厚度 450mm	Q235-B+高铝砖	套	1
2.9	紧急排放烟	Φ1200，耐材厚度 150mm	Q235-B+高铝耐材	套	1

	囱				
2.10	窑头燃烧机	1、输出功率：450Wkcal/h，柴油 2、调节比例：25:1 3、含长明灯 4、含火焰监测	/	台	1
2.11	二燃室燃烧机	1、输出功率：450Wkcal/h，柴油 2、调节比例：25:1 3、含长明灯 4、含火焰监测	/	台	2
2.12	窑头罩耐材	莫来石浇注料；厚度：200mm、400mm	耐火材料理化指标：莫来石质；AL ₂ O ₃ 含量70%；耐压强度：90Mpa；体积密度：2.7g/cm ³ ；长期使用温度：1650℃。1400℃重烧线率：±0.1mm	批	1
2.13	回转窑耐材	含钢钉等辅材；窑头窑尾处采用单层刚玉质浇注厚度：300mm；其他部位采用刚玉砖；其中工作层厚度：200mm；保温层采用改性轻质保温砖厚度：100mm	耐火材料理化指标：刚玉质；AL ₂ O ₃ 含量85%；耐压强度：90Mpa；体积密度：3.1g/cm ³ ；长期使用温度：1650℃。1400℃重烧线率：±0.1mm	批	1
2.14	二燃室耐材	含钢钉等辅材；耐火材料厚度：450mm；其中工作层厚度：200mm；隔热层厚度：150mm；保温层：100mm	耐火材料理化指标：莫来石质；AL ₂ O ₃ 含量70%；耐压强度：90Mpa；体积密度：2.7g/cm ³ ；长期使用温度：1650℃。1400℃重烧线率：±0.1mm	批	1
3	烟风系统				
3.1	回转窑送风机	1、功率：22KW； 2、风压：2500Pa； 3、风量：20000m ³ /h 4、转速：2900r/min 5、轴承：SKF 6、防护等级：IP55 7、绝缘等级：F 8、变频控制	Q235-B+防腐	台	1
3.2	二次送风机	1、功率：30KW； 2、风压：4500Pa； 3、风量：13000m ³ /h； 4、转速：2900r/min 5、轴承：SKF 6、防护等级：IP55 7、绝缘等级：F 8、变频控制	Q235-B+防腐	台	1
3.3	二次送风机	1、功率：7.5KW；	Q235-B+防腐	台	1

	(辅)	2、风压：2500Pa; 3、风量：8000m ³ /h; 4、转速：2900r/min 5、轴承：SKF 6、防护等级：IP55 7、绝缘等级：F 8、变频控制			
3.4	窑尾冷却风机	1、功率：15kw; 2、风量：5114m ³ /h; 3、风压：5869Pa; 4、转速：2900r/min 5、轴承：SKF 6、防护等级：IP55 7、绝缘等级：F	Q235-B	套	1
3.5	燃烧机风机	1、功率：22KW; 2、风压：7610Pa; 3、风量：6032m ³ /h; 4、转速：2900r/min 5、轴承：SKF 6、防护等级：IP55 7、绝缘等级：F	Q235-B	台	3
3.6	烟气引风机	1、全压：10000Pa; 2、功率：355KW 3、轴承：SKF 4、防护等级：IP55 5、绝缘等级：F 6、变频控制	2205	台	1
3.7	烟囱	1、高度：50m 2、直径：1.2m 3、塔架围护 48m	FRP	套	1
4	灰渣系统				
4.1	落灰斗	/	Q235-B+耐火材料	套	1
4.2	补水水箱	/	Q235-B	套	1
4.3	刮板出渣机	1、刮板宽度 1.5m 2、功率：11KW 3、考虑滤水台	NM400	台	1
4.4	气动翻板阀	800×800mm，两级翻板密封	Q235-B	台	2
4.5	气动翻板阀	600×600mm，两级翻板密封	304	台	2
4.6	气动翻板阀	400×400mm，两级翻板密封	Q235-B	台	4
4.7	刮板输送机	1、第一根规格：800*10000mm; 2、第二根规格：800*10000mm 3、均为全密闭结构	壳体：Q235-B; 刮板： 16Mn	台	2
4.8	锅炉、布袋底部做地磅	远程连锁	/	套	3
5	余热利用系统				
5.1	余热锅炉本体	1、额定蒸发量：10t/h; 2、蒸汽压力：1.6Mpa 饱和蒸汽 3、悬吊式四回程全膜式壁锅炉	20g	套	1

5.2	机械振打清灰器	1、弹簧锤振打 2、功率：1.5KW	/	套	全
5.3	分气缸	规格：DN400×3200mm	Q345	台	1
5.4	排污扩容器	规格：Φ1000×2280mm	/	台	1
5.5	取样装置	型号：YXQLX-219/0.5	20g	台	3
5.6	软水泵	1、流量：20 吨/小时； 2、扬程：30 米	不锈钢	台	2
5.7	锅炉给水泵	1、型号：CDMF15-16 2、功率 15kw 3、流量 15m ³ /h 4、扬程 189m 5、两端轴承 SKF	不锈钢	台	3
5.8	软水制备装置	1、两级反渗透膜 2、软水制备量：20 吨/小时	罐 304	套	1
5.9	热力除氧器	除氧能力：15 吨/小时	/	套	1
5.10	炉内加药系统	1、加药能力：1~5kg/h 2、储罐尺寸：Φ500*800mm；磷酸三钠药剂罐 3、泵出口压力：2.0Mpa 4、计量精度：精度≤±1%	304+PVC	套	1
5.11	GGH (PTFE)	1、尺寸：6700×1600×2700mm 2、热负荷：0.688MW	PTFE	套	1
6	急冷系统				
6.1	急冷塔	1、规格：Φ4500mm×18000mm； 2、壁厚：16mm	Q235-B+耐酸耐碱胶泥	套	1
6.2	急冷泵	1、流量：10m ³ /h； 2、扬程：100m； 3、功率：4kw	SUS304	台	2
6.3	急冷水箱	1、容积：20m ³ 2、壁厚：10mm	Q235+防腐	台	1
6.4	双流体喷嘴	1、1500kg/h 2、枪型	316L+哈氏合金	只	6
6.5	定压罐	1、容积 3m ³ 2、工作压力：0.8MPa	Q235	台	1
7	脱酸系统				
7.1	文丘里喷射器	1Φ720*2500mm	316L+16Mn	套	1
7.2	反应器	1、Φ3000×12500mm 2、壁厚：10mm	Q235-B+龟甲网胶泥	座	1
7.3	石灰储仓	1、容积：40m ³ 2、蒸汽伴热保温 3、仓顶除尘器，仓底破拱装置 4、卸料螺旋	Q235-B	座	1
7.5	石灰定量给料装置	1、给料量：30~300kg/h 2、螺旋变频给料 3、失重称定量	不锈钢	套	1
7.6	罗茨风机	功率：5.5kw	/	台	2
7.7	1#洗涤塔	1、外形尺寸：Φ3200*10000mm	高温玻璃钢	座	1

		2、总厚度：25mm 3、喷枪：哈氏合金枪身及螺旋喷头 4、设置超温保护喷枪			
7.8	2#洗涤塔	1、外形尺寸：Φ3200*16000mm 2、总厚度：25mm 3、喷枪：玻璃钢枪身及4F喷头	玻璃钢	座	1
7.9	洗涤泵	流量：100m ³ /h,扬程：50m	钢衬防腐	台	6
7.10	洗涤填料	1、填料型号：Q-PAC; 2、填料厚度：2000mm	PP+G	批	1
7.11	折流板除雾器	1、第一级除雾器高度：190mm; 间隙：30mm 2、第二级除雾器高度：250mm; 间隙：25mm	/	批	1
7.12	碱液罐	1、容积：35m ³ 2、壁厚：10mm	碳钢	套	1
7.13	碱液泵	1、流量：100-1000L 2、压力：10bar 3、变频控制	PVC+不锈钢	台	2
7.14	废水泵	1、流量：30m ³ /h, 2、扬程：32m	碳钢防腐	台	2
7.15	冲洗泵	1、流量：50m ³ /h, 2、扬程：50m	WCB	台	2
8	活性炭喷射系统				
8.1	活性炭仓	1、容积：3m ³ 2、含破拱装置 3、仓顶除尘器 4、泵送入仓	Q235-B	座	1
8.2	活性炭定量给料装置	1、给料量：1~10kg/h 2、螺旋变频给料 3、失重称定量	/	套	1
8.3	罗茨风机	功率：3kw	/	台	2
9	布袋除尘系统				
9.1	布袋除尘器	1、净过滤面积：2006m ² 2、总过滤面积：2292m ² 3、净过滤空速：0.5m/min 3、清灰室数：8个 4、灰斗数：4 5、灰斗伴热：蒸汽伴热 6、设备压力降：<1500Pa 7、除尘效率：99.5%	Q235-B+耐酸耐碱胶泥(鳞片胶泥)	套	1
9.2	布袋	规格：Φ130*4500mm	PTFE+ePTFE 覆膜	条	1248
9.3	笼骨	规格：Φ125*4480mm	Q235-B 表面涂有机硅	条	1248
9.4	储气罐	容积 3m ³	/	台	1
10	脱硝系统				
10.1	尿素溶液配置槽	1、容积：2.5m ³ 2、蒸汽盘管加热 3、设电动搅拌装置	304	台	1

10.2	尿素溶液储槽	1、容积：3.5m ³ 2、蒸汽盘管加热 3、设电动搅拌装置	304	台	1
10.3	尿素提升机	1、提升能力：500kg/次 2、提升高度：5m	/	台	1
10.4	尿素溶液转运泵	1、Q=10m ³ /h, 2、H=30m	316L	台	2
10.5	尿素溶液输送泵	1、型号：IMQ-8/32-285, 2、Q=0.1~2m ³ /h, 3、H=70m 4、变频控制	316L	台	2
10.6	SNCR 喷枪	1、流量：50kg/h; 2、雾化型式：双流体雾化	316L	支	4
11	公用工程系统				
11.1	螺杆式空气压缩机	1、功率：132kw 2、额定产气量：23Nm ³ /min 3、风冷 4、1台工频，1台变频	/	套	1
11.2	冷冻式压缩空气干燥器	1、处理能力：23Nm ³ /min 2 功率：2.2kw 3、露点温度：2°C	/	台	2
11.3	吸附式干燥器	1、处理能力：5Nm ³ /min 2、露点温度：-40°C	/	台	2
11.4	制氮机	1、制氮能力：300m ³ /h 2、纯度：99%	/	台	2
11.5	储气罐	容积：10m ³	碳钢	台	2
		容积：3m ³	碳钢	台	2
		容积：1.5m ³	碳钢	台	3
11.6	前置/后置高效过滤器	/	/	套	1
11.7	冷却塔	500T/h	/	座	1
11.8	循环泵	250T/h, 扬程 40m	/	台	3

表 4-8 发电系统主要设备清单

序号	设备名称	规格型号	数量	单位
1	螺杆膨胀发电机组本体	SEPG400-500/3000-1.35-C	1	套
1.1	本体仪表			
1.1.1	热电阻	PT100	5	个
1.1.2	热电偶	/	2	个
1.1.3	压力变送器	/	4	台
1.1.4	转速传感器	/	2	台
1.1.5	压力表	YN-100	1	块
1.2	润滑油系统			
1.2.1	油水板换	换热材料：304	1	台
1.2.2	润滑油泵（立式）	流量 60L/min, 功率 2.2kW	2	台

1.2.3	双筒过滤器	/	1	台
1.2.4	油箱	/	1	个
1.2.5	水过滤器	滤网材质 304	1	个
1.3	封液水系统		1	套
1.3.1	水水板换	换热材料: 304	1	台
1.3.2	水泵 (立式)	H=54mH ₂ O,G=8t/h,P=2.2kW	2	台
1.3.3	水箱	/	1	台
1.3.4	水过滤器	滤网材质 304	1	台
1.3.5	水过滤器	滤网材质 304	1	台
1.4	仪表分线盒	/	1	个
1.5	减速机	传输功率 500kW, 速比 2.0	1	台
1.6	联轴器	螺杆机-减速机-发电机	2	对
2	发电机	500kW-1500rpm-0.4kV	1	台
3	控制系统			
3.1	PLC 柜	800×800×2260 (W×D×H) SC-71	1	面
3.2	并网柜-L	800×800×2260 (W×D×H) 颜色: RAL7035	1	面
3.3	低压联络柜	800×800×2260 (W×D×H) 颜色: RAL7035	1	面
3.4	辅机控制箱	600×400×1600 (W×D×H) 颜色: RAL7035	1	面
3.5	快关阀	PN1.6, DN150	1	台
3.6	调节阀	PN1.6, DN150	1	台
4	过滤器	PN1.6, DN150	1	个
5	冷凝系统			
5.1	冷凝器	热负荷 5400KW	1	台
5.2	凝结水箱	3m ³	1	台
5.3	凝结水泵	水量 10t/h, 扬程 26m	2	台
5.4	循环水泵	水量 500t/h, 扬程 20m	2	台
5.5	冷却塔	循环水量 500t/h, 温降 10 度	1	台
5.6	真空系统	/	1	套
5.7	仪表	/	1	套

生产工艺:

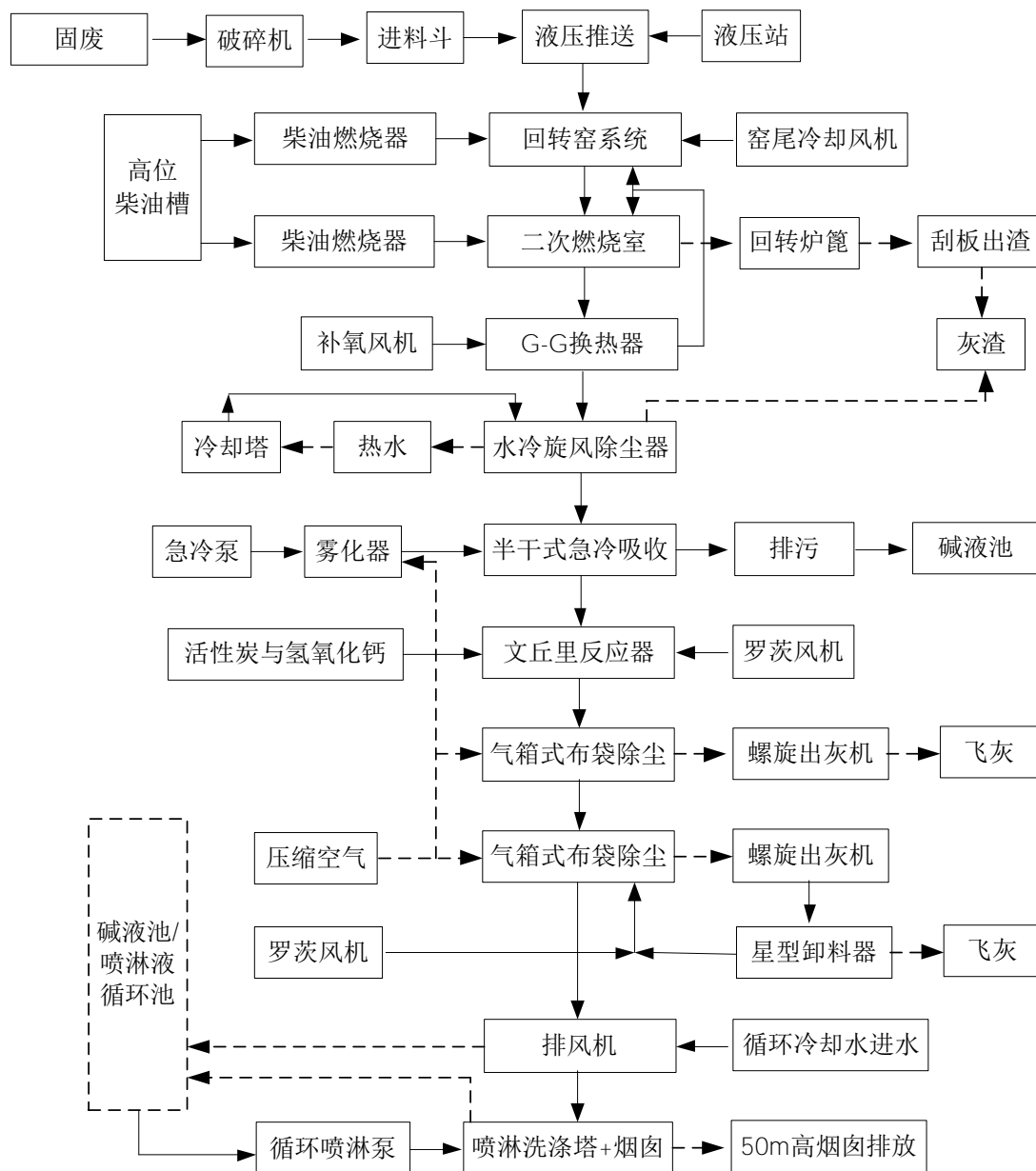


图 4-1 原有 25t/d 焚烧线生产工艺流程图

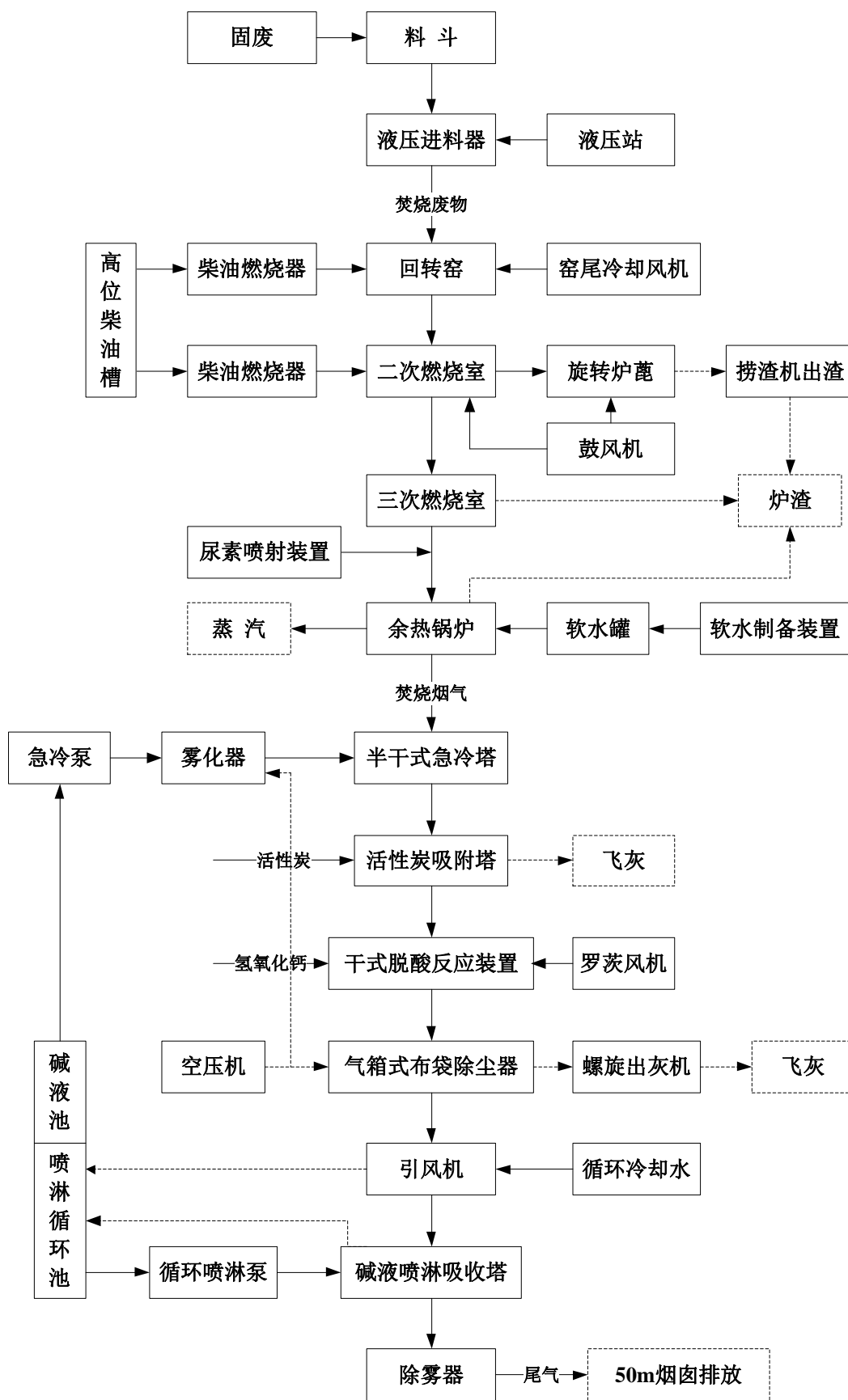


图 4-2 原有 50t/d 焚烧线生产工艺流程图

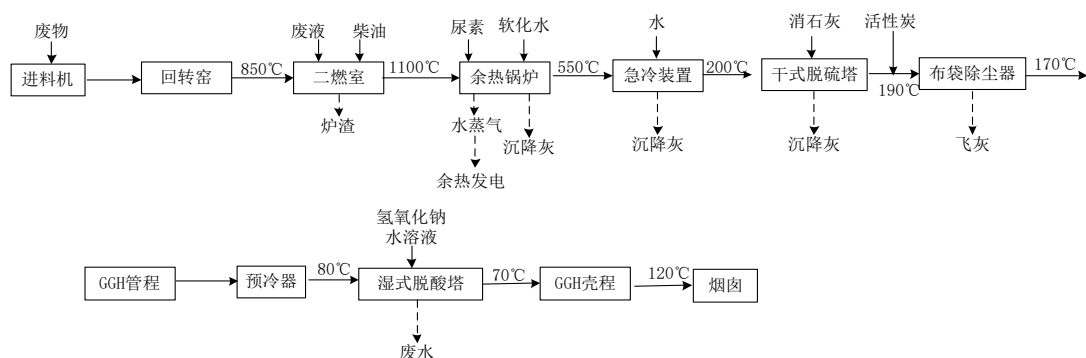


图 4-3 新建 70t/d 焚烧线生产工艺流程图

新建焚烧线工艺流程简述：

1) 上料

固态、半固态废物储仓中的危险废物由运输车倒入焚烧车间储仓，然后由位于上方的电动双梁起重机及液压抓斗抓起送入皮带机料斗中。起重机和抓斗除上料外还担负着匀料及翻料的任务。对不能直接进料的大块固体废物较大包装桶采用布置于料坑旁边的破碎机系统破碎，破碎后的小块物料进入料坑等待配伍处理。液态废物从液废储罐被泵输送到雾化喷枪在焚烧炉内燃烧。桶装危险废物 $\Phi 400 \times 400 \text{mm}$ 由人工送至桶装上料提升机下，由提升机送入焚烧炉中。

2) 焚烧炉

本系统由料斗、进料机构、回转窑本体、二燃室、紧急烟囱、耐火材料、窑头燃烧器、二燃室燃烧器、辅助燃料供给系统等组成。回转窑采用顺流式。从窑头进入回转窑中的危险废物在窑内处于焚烧状态，回转窑内温度控制在 850°C 左右。回转窑焚烧后的烟气进入二燃室后，在二燃室燃烧器及高热值废液助燃的作用下进一步燃烧升温，确保二燃室焚烧温度在 1100°C 以上，停留时间在 3s 以上。

3) 余热利用

余热锅炉是一个水与高温烟气换热设备，它吸收部分高温烟气的热量并将其转化为具有一定压力的饱和蒸汽作为系统生产用汽、伴热以及其它用蒸汽。是一个将余热回收转换后再用于工艺系统和其它用热的节能装置，也是一个确保烟气中含水量不超过布袋水份要求的把关设备，它是危险废物焚烧处理线上的一个重要设备。余热锅炉配置 SNCR 脱硝装置，采用尿素溶液作为脱硝剂。

余热锅炉产生的饱和蒸汽螺杆膨胀发电机组，作为发电机组主进汽推动发电机组做功，做功后的乏汽进入水冷式冷凝器凝结，通过凝结水泵升压送至焚

烧线除氧器除氧，再通过给水泵升压送至焚烧线的余热锅炉，从而形成一个完整的热力循环。

4) 急冷系统

余热锅炉出口~550℃的烟气进入急冷塔，在急冷塔中，高温烟气与雾化喷淋水雾直接接触，烟气可以在1秒钟内与水雾接触蒸发汽化，通过热交换，迅速放热由~550℃降至200℃，有效避免二噁英类物质的再合成。

5) 干式脱酸系统

本工程酸性气体控制采用“沸腾流化床干法脱酸+湿法脱酸”的脱酸工艺。干式脱酸塔的设计主要考虑烟气流速和烟气的在塔内的停留时间。混料器利用文丘里原理由渐缩管、喉管及和渐扩管构成。

6) 活性炭喷射系统

由于焚烧烟气中通常含有一定浓度的二噁英、重金属等危害物，而重金属污染物源于焚烧过程中的以气态形式存在，因此随着烟气温度的降低重金属凝结成粒状物被捕集而去除。熔点温度较低的重金属元素无法充分凝结，但在飞灰表面催化作用下会形成熔点温度较高且较易凝结的氧化物或氯化物，特别是汞和镉大部分吸附在飞灰颗粒上而被捕集下来。因此系统中考虑通过喷入活性炭的方式来吸附烟气中的二噁英及重金属。

7) 布袋除尘系统

燃烧产生的烟尘、酸性气体中和反应的产物，未参加反应的消石灰粒子等形成了烟气中的固体颗粒。去除烟气中固体微粒的设备是布袋除尘器。布袋除尘器有非常高的除尘效率，粉尘粒径在0.5 μm 以上的其效率可达99.5%，甚至更高，特别是对于亚微米粒子能有效捕集。

8) 引风机

经布袋出来的烟气粉尘含量极小，本工艺设计将布袋出来的烟气经过引风机送入喷淋塔对烟气进行再次脱酸。从长期运行来看比风机放置在喷淋塔后因腐蚀而造成的损害要小的多。

9) 湿式脱酸系统

湿式脱酸系统由烟气预冷器、烟气塔组成。

本项目的湿法脱酸系统先将烟气经过预冷器冷却至80℃后进入碱液吸收塔，在吸收塔内烟气向上流动且被向下流动的5%的NaOH碱液反应，采用逆流方式

洗涤去除 SO₂、SO₃、HF、HCl 等酸性组份。湿法吸收剂采用氢氧化钠。

10) GGH 烟气加热系统

在湿法洗涤中，烟气在洗涤塔塔内被冷却、增湿和降温，烟气的温度降至 70℃ 左右。将 70℃ 左右的净化气体排入大气后，在一定的气象条件下就会产生“白烟”。由于烟气温度低，使烟气的抬升作用降低。特别是在净化处理大量的烟气和某些不利的气象条件下，“白烟”未能远距离扩散和充分稀释之前就已降落到污染源附近周边的地面，容易出现白烟污染。为此，需要对洗涤净化后的烟气进行再加热，提高净化烟气的温度。被净化的烟气，通常至少要被加热到 120℃ 以上；为此，要配置烟气加热器。烟气加热器热源采用布袋除尘器后面出来的高温烟气。

11) 烟囱

本工程烟囱高度设计为 50 米，设置永久采样孔和采样平台，采样平台高度初步设计为 16 米，烟囱满足设置一套包括自动比例采样装置在内的烟气在线监测装置 CEMS 系统的要求，实现对烟尘、HCl、SO₂、NO_x、CO、O₂ 等主要排放指标的在线监测。

废气、废水和固体废物处置情况：

表 4-9 废气、废水和固体废物处置情况一览表

类型		处理设施
废气	25t/d 焚烧线废气	采用 G-G 换热器+水旋风除尘器+半干式急冷吸收塔+文丘里反应器+1#布袋除尘+2#布袋除尘+碱喷淋洗涤塔处理后 50m 排气筒排放（与 50t/d 焚烧线废气共用排气筒）
	50t/d 焚烧线废气	采用余热锅炉+SNCR 脱硝+半干式急冷塔+碳纤维吸附塔+干式脱酸塔+布袋除尘+碱洗除雾塔处理后 50m 排气筒排放
	料坑废气、预处理综合进料间废气	正常工况下收集至焚烧系统焚烧，开停炉时该股废气收集后进入危废暂存库一库的废气处理设施处理
	危废暂存库一库废气	收集后经碱喷淋+活性炭吸附处理后 15m 排气筒排放
	污水站废气	对污水站进行加盖密闭，废气收集后采用除臭灭菌喷淋装置处理，喷淋液采用植物除臭灭菌剂，处理后 15m 排气筒排放
	70t/d 焚烧线废气	采用 SNCR 脱硝+余热利用+烟气急冷+消石灰干式除酸+活性炭喷射+布袋除尘+GGH 管程+预冷器+喷淋碱洗塔+GGH 壳程处理后 50m 排气筒排放
	新建工业危废暂存库废气、灰渣库废气	收集后经碱喷淋+活性炭吸附处理后 15m 排气筒排放
	新建预处理配伍车间废气	收集后经碱喷淋+活性炭吸附处理后 15m 排气筒排放

	新建焚烧车间料坑废气	正常工况下一部分接入危废焚烧炉焚烧，一部分经碱喷淋+活性炭吸附处理后 15m 排气筒排放；开停炉时全部进入碱喷淋+活性炭吸附处理后 15m 排气筒排放
	实验室废气	通风柜收集后经碱喷淋+活性炭吸附处理后 15m 排气筒排放
废水	脱酸废水	现有工程脱酸废水循环使用，少量喷入焚烧炉内焚烧处理。新项目新建 250t/h 的脱酸废水双碱法预处理工艺，废水经处理后大部分回用，少量外排，近期通过槽车外运至秋滨污水厂，远期纳管排入秋滨污水厂
	软化水制备离子交换系统反冲废水	厂内原有一套处理规模为 120t/d 的废水处理设施，采用调节池+接触氧化池+气浮池+回用池的处理工艺，废水经处理后全部回用于焚烧烟气净化处理系统，不外排。新项目扩建污水处理站的气浮设施至 240t/d，废水经处理后大部分回用于急冷塔和脱酸塔，少量外排，近期通过槽车外运至秋滨污水厂，远期纳管排入秋滨污水厂
	余热锅炉排污废水	
	医废周转箱和危废包装桶清洗废水	
	洗车废水	
	检验废水	
	地面清洗废水	
	生活污水	
	废气处理废水	
	初期雨水	
冷却系统排水	直接回用于焚烧炉出渣机	
固废	焚烧炉炉渣（医疗废物与病死动物）	满足《生活垃圾填埋场污染控制标准》（GB16889）要求后进入生活垃圾填埋场填埋
	焚烧炉炉渣（工业危废与病死动物）	委托有资质的单位处置
	飞灰	
	废耐火材料	
	废活性炭	自行焚烧处置
	污水处理污泥	
	废机油	
	废布袋	
	实验室试剂瓶	
	实验室废液	
生活垃圾	委托环卫部门统一清运	

4.2 企业总平面布置

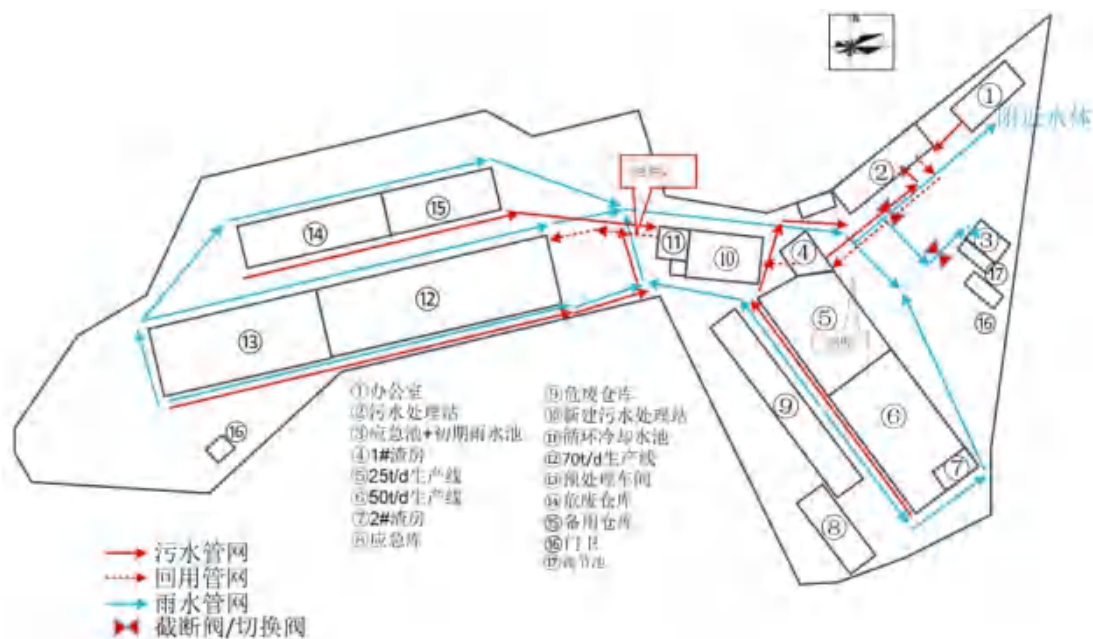
根据现场核实，企业内建筑物分布情况见表 4-10，企业厂区平面布置情况见图 4-4，厂区雨污管网图见图 4-5。

表 4-10 企业内建筑物分布情况

序号	建筑物名称	面积 (m ²)	是否重点单元
1	办公楼	350	否
2	原污水站	308	是
3	配电房	160	否
4	中控楼	288	否
5	1#渣房	240	是
6	25t/d 生产线车间	1260	是
7	2#渣房	195	是
8	50t/d 生产线车间	1480	是
9	预处理综合进料间	2280	是
10	危废一库	800	是
11	预处理车间、车辆消毒房	300	是
12	事故应急池	351	否
13	新建污水站	851	是
14	循环水池	230.2	否
15	70t/d 焚烧线车间、软水制备房	3278.65	是
16	预处理配伍加间、卸料区	2381.75	是
17	备品仓库	913	否
18	危废暂存库	1212.7	是
19	液碱罐、柴油罐区	104	是



图 4-4 金华市莱逸园环保科技有限公司平面布置图



建议：采样时候联系现场负责人提供高清大图。

图 4-5 厂区雨污管网图

4.3 各重点场所、重点设施设备情况

根据收集资料、现场踏勘，结合《重点监管单位土壤污染隐患排查指南（试行）》等相关技术规范，金华市莱逸园环保科技有限公司有潜在土壤污染隐患的重点场所和重点设施设备如下表所示：

表 4-11 重点场所和重点设施设备一览表

序号	重点场所	重点设施设备	涉及物料、污染物	说明
1	原污水站	污水处理构筑物	软化水制备废水、余热锅炉排污废水、清洗废水、洗车废水、检验废水、废气处理废水、初期雨水	原污水站位于厂区东北侧，涉及各类废水的处理和储存，其中污水处理池为半地下结构，埋深约 2 米，若污水泄漏，有一定的土壤污染隐患。
2	1#渣房、25t/d 生产线车间	25t/d 焚烧线、地下回用水池	工业危废、炉渣、柴油、脱酸废水、废气处理废水	1#渣房、25t/d 生产线车间位于厂区东侧，有地下池体及管线，目前生产主要涉及各类工业危废的焚烧处置及炉渣出渣。1#渣房地下有一个回用水池，埋深约 4 米，25t/d 生产线车间内有一个深 1 米的地下集水池，由于生产年限较久，地面有破损情况，存在土壤污染隐患。新项目扩建完成后该生产线仅作为发生重大突发

				事件及重大疫情灾害时应急备用。
3	2#渣房、50t/d 生产线车间	50t/d 焚烧线、液碱储罐	医疗废物、病死动物、炉渣、液碱、柴油、脱酸废水、废气处理废水	2#渣房、50t/d 生产线车间位于厂区东南角，有地下池体及管线，主要涉及医疗废物和病死动物的焚烧处置及炉渣出渣。2#渣房旁有两个液碱储罐，设有围堰；50t/d 生产线车间内一个深2.5米的地下锅炉用水池，车间地面有破损情况，存在土壤污染隐患。
4	预处理综合进料间及周边	一条医废周转箱和危废包装桶手工清洗线、自动清洗机、柴油储罐、液碱储罐	医疗废物、工业危废、医废周转箱和危废包装桶清洗废水、地面清洗废水、次氯酸钠、柴油、液碱、洗车废水	预处理综合进料间位于厂区东南侧，厂房外西北侧有一个柴油储罐和一个液碱储罐，位于地面上方，设有围堰。厂房外东南侧为医废运输车清洗区，地面做了防渗层。车间内涉及待处置医疗废物和工业危废的暂存以及医废周转箱和危废包装桶的清洗，手工清洗线消毒液使用次氯酸钠，自动清洗机使用的消毒液成分为二癸基二甲基氯化铵；车间内设有导流沟及深1米的地下集水坑，地面做了硬化及防腐防渗措施，但由于使用年限较久，地面存在裂缝，有土壤污染隐患。
5	危废一库	/	危险废物	危废一库位于厂区东南侧，主要涉及危险废物的卸车及储存，仓库内设有导流沟及深1米的地下集水井，地面做了硬化及防腐防渗措施，但是由于使用年限较久存在破损，有土壤污染隐患。
6	预处理车间	/	危险废物	预处理车间位于厂区南侧，主要涉及危险废物的暂存与搅拌混合，地面做了硬化及防腐防渗措施，但是有裂缝，存在土壤污染隐患。
7	车辆消毒房	柴油储罐	柴油	车辆消毒房位于厂区南侧，主要为病死动物运输车的高温消毒，涉及柴油的使用，地下有一个柴油储罐，埋深约3米，若发生泄漏，有一定的土壤污染隐患。
8	新建污水站	污水处理构筑	脱酸废水、氢氧化钠、	新建 250t/h 的脱酸废水双

		物	氢氧化钙	碱法预处理工艺, 污水处理构筑物为半地下式, 最大埋深为 4 米, 为重点防渗区, 污水处理构筑物材质为抗渗混凝土。
9	70t/d 焚烧线车间、软水制备房	70t/d 焚烧线、软水制备设施、尿素罐、废液储罐、柴油中间罐	工业危废、病死动物、飞灰、炉渣、尿素、液碱、废液、柴油、脱酸废水、废气处理废水、软化水制备废水	焚烧车间位于厂区中部, 地下一层为飞灰、炉渣仓库, 且设有导流沟及深 1.5 米的地下集水井; 地上一层主要为焚烧车间和软水制备房, 涉及工业危废和病死动物的焚烧处置; 为重点防渗区, 地面材质为无纺土工布+HDPE 膜+砂垫层和无纺土工布+路基骨料+C30 和耐磨骨料面层, 具有良好的防腐防渗效果。
10	预处理配伍加间、卸料区	破碎机	病死动物、废桶等危险废物、地面清洗废水	预处理配伍加间位于厂区西侧, 主要有破碎机、提升泵等设备, 涉及病死动物、废桶等危险废物的破碎工序, 车间内设有导流沟及深 1 米的地下集水坑, 为重点防渗区, 地面材质为无纺土工布+HDPE 膜+砂垫层和无纺土工布+路基骨料+C30 和耐磨骨料面层, 具有良好的防腐防渗效果。
11	危废暂存库	/	危险废物	危废暂存库位于厂区西北侧, 主要涉及危险废物的储存, 设有导流沟及深 1 米的地下集水坑, 为重点防渗区, 地面材质为无纺土工布+HDPE 膜+砂垫层和无纺土工布+路基骨料+C30 和耐磨骨料面层, 具有良好的防腐防渗效果。
12	储罐区	液碱储罐、柴油储罐	液碱、柴油	液碱储罐、柴油储罐位于厂区西北角, 为地下储罐, 埋深为 2.9 米, 储罐围堰材质为抗渗混凝土, 有良好的防渗效果。

各重点场所现场照片见下表。

表 4-12 重点场所现场照片

	
原污水站	
	
25t/d 生产线车间	1#渣房
	
50t/d 生产线车间	
	
2#渣房	车辆清洗区

	
<p>预处理综合进料间周边液碱储罐</p>	<p>预处理综合进料间周边柴油储罐</p>
	
	
<p>预处理综合进料间</p>	
	
<p>危废一库</p>	



预处理车间



新建污水站



70t/d 焚烧线车间



焚烧车间地下一层

废液储罐



4.4 企业周边情况

4.4.1 周边敏感点

根据对金华市莱逸园环保科技有限公司周边环境调查情况,地块周边 1 公里内存在居民区、农田、地表水体等敏感点,具体如下表。

表 4-13 金华市莱逸园环保科技有限公司地块周边主要敏感点

编号	名称	方位	与厂界最近距离 (m)
1	沐尘塘村	西	568
2	农田	西	408
3	下山头村	西南	767
4	地表水体 A	东北	410
5	地表水体 B	东北	640

6	上岭殿村	东北	680
7	农田	北	608



图 4-6 企业周围敏感点

4.4.2 周边污染源

根据对金华市莱逸园环保科技有限公司周边环境调查情况，地块周边存在疑似污染源如下表所示。

表 4-14 企业周边情况

序号	名称	方位	与本企业围墙最近距离 (m)	可能涉及污染物
1	金华雅境再生能源有限公司	东南	相邻	pH、二噁英、烷基汞、六价铬、总铬、铍、锡、锌、锰、钡、锑、钴、铁、银、铊、镍、汞、砷、铅、镉、铜、铝、钼、硒、氟化物、氰化物、苯并[a]芘、氯化物、硫酸盐、硫化物、硝酸盐、亚硝酸盐、耗氧量、

				溶解性总固体、高锰酸盐指数、氨氮、总磷、挥发性酚类、总硬度、总大肠菌群、菌落总数、三氯甲烷、四氯化碳、苯、甲苯、石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)
--	--	--	--	---



图 4-7 企业周边污染源分布图

5 重点监测单元识别与分类

5.1 重点监测单元情况

根据《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》（HJ1209-2021），结合《重点监管单位土壤污染隐患排查指南（试行）》等相关技术规范的要求排查企业内有潜在土壤污染隐患的重点场所及重点设施设备，将其中可能通过渗漏、流失、扬散等途径导致土壤或地下水污染的场所或设施设备识别为重点监测单元，开展土壤和地下水监测工作，重点场所或重点设施设备分布较密集的区域可统一划分为一个重点监测单元，每个重点监测单元原则上面积不大于6400m²。

经资料收集、现场踏勘、人员访谈，可确认金华市莱逸园环保科技开发有限公司重点监测单元有5个，详见下表。

表 5-1 金华市莱逸园环保科技开发有限公司重点监测单元情况一览表

序号	单元内需要监测的重点场所/设施设备	功能	占地面积(m ²)
单元 A	原污水站	处理软化水制备废水、余热锅炉排污废水、清洗废水、洗车废水、检验废水、废气处理废水等	308
单元 B	25t/d 生产线车间、1#渣房	目前为各类工业危废的焚烧处置及炉渣出渣，新项目扩建完成后该生产线仅作为发生重大突发事件及重大疫情灾害时应急备用	6306
	50t/d 生产线车间、2#渣房	医疗废物和病死动物的焚烧处置及炉渣出渣	
	预处理综合进料间及周边	待处置医疗废物和工业危废的暂存以及医废周转箱和危废包装桶的清洗、医废运输车的清洗	
	新建污水站	处理脱酸废水	
单元 C	危废一库	储存危险废物	1100
	预处理车间	危险废物暂存与搅拌混合	
	车辆消毒房	病死动物运输车高温消毒	
单元 D	70t/d 焚烧线车间、软水制备房	工业危废和病死动物的焚烧处置、锅炉软水制备	5660.4
	预处理配伍加间、卸料区	病死动物、废桶等危险废物的破碎	
单元 E	危废暂存库	储存危险废物	1316.7
	储罐区	储存液碱、柴油	



图 5-1 重点监测单元分布图

5.2 识别/分类结果及原因

根据《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》（HJ1209-2021），重点监测单元确定后，应依据下表所述原则对其进行分类。

表 5-2 重点监测单元分类表

单元类别	划分依据
一类单元	内部存在隐蔽性重点设施设备的重点监测单元
二类单元	除一类单元外其他重点监测单元

注：隐蔽性重点设施设备，指污染发生后不能及时发现或处理的重点设施设备，如地下、半地下或接地的储罐、池体、管道等。

将金华市莱逸园环保科技有限公司的重点监测单元按以上原则进一步分类，得到重点监测单元分类结果及原因具体如下表所示：

表 5-3 金华市莱逸园环保科技有限公司重点监测单元分类情况表

企业名称	金华市莱逸园环保科技有限公司			所属行业	7724 危险废物治理		
填写日期	2023.8.23		填报人员	陈伟民、陈胜男		联系方式	13732426788、17857970882
序号	单元内需要监测的重点场所/设施/设备名称	功能	涉及有毒有害物质清单	设施坐标	是否为隐蔽性设施	单元类别(一类/二类)	分类原因
单元 A	原污水站	污水处理	软化水制备废水、余热锅炉排污废水、清洗废水、洗车废水、检验废水、废气处理废水、初期雨水	经度：119.702289° 纬度：29.005216°	是	一类	单元内有地下池体
单元 B	25t/d 生产线车间	目前为各类工业危废的焚烧处置及炉渣出渣，新项目扩建完成后该生产线仅作为发生重大突发事件及重大疫情灾害时应急备用	工业危废、炉渣、柴油、脱酸废水、废气处理废水	经度：119.702058° 纬度：29.004682°	是	一类	25t/d 生产线车间内有一个地下集水池，1#渣房地下有回用水池，50t/d 生产线车间内有一个地下锅炉用水池，预处理综合进料间内设有导流沟及地下集水坑，新建污水站污水处理构筑物为半地下式，属于隐蔽性设施
	1#渣房			经度：119.701959° 纬度：29.004963°	是		
	50t/d 生产线车间			经度：119.702385° 纬度：29.004306°	是		
	2#渣房			经度：119.702525° 纬度：29.004121°	否		
	预处理综合进料间及周边			经度：119.702029° 纬度：29.004373°	是		

		废周转箱和危废包装桶的清洗、医废运输车的清洗	清洗废水、次氯酸钠、柴油、液碱、洗车废水				
	新建污水站	脱酸废水处理	脱酸废水、氢氧化钠、氢氧化钙	经度：119.701530° 纬度：29.005004°	是		
单元 C	危废一库	储存危险废物	危险废物	经度：119.701731° 纬度：29.004344°	是	一类	危废一库设有导流沟及地下集水坑，车辆消毒房地下有柴油储罐，属于隐蔽性设施
	预处理车间	危险废物暂存与搅拌混合	危险废物	经度：119.701897° 纬度：29.003952°	否		
	车辆消毒房	病死动物运输车辆高温消毒	柴油	经度：119.701988° 纬度：29.003807°	是		
单元 D	70t/d 焚烧线车间、软水制备房	工业危废和病死动物的焚烧处置、锅炉软水制备	工业危废、病死动物、飞灰、炉渣、尿素、液碱、废液、柴油、脱酸废水、废气处理废水、软化水制备废水	经度：119.700309° 纬度：29.004813°	是	一类	70t/d 焚烧线车间负一层设有导流沟和地下集水井，预处理配伍加间内设有导流沟和地下集水坑，属于隐蔽性设施
	预处理配伍加间、卸料区	病死动物、废桶等危险废物的破碎	病死动物、废桶等危险废物、地面清洗废水	经度：119.699301° 纬度：29.004593°	是		
单元 E	危废暂存库	储存危险废物	危险废物	经度：119.699537° 纬度：29.005116°	是	一类	危废暂存库内设有导流沟和地下集水坑，液碱和柴油储罐为地下储罐，属于隐蔽性设施
	储罐区	储存液碱、柴油	液碱、柴油	经度：119.699049° 纬度：29.005044°	是		

5.3 关注污染物

根据《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》（HJ1209-2021），关注污染物一般包括以下指标：

- （1）企业环境影响评价文件及其批复中确定的土壤和地下水特征因子；
- （2）排污许可证等相关管理规定或企业执行的污染物排放（控制）标准中可能对土壤或地下水产生影响的污染物指标；
- （3）企业生产过程的原辅用料、生产工艺、中间及最终产品中可能对土壤或地下水产生影响的，已纳入有毒有害或优先控制污染物名录的污染物指标或其他有毒污染物指标；
- （4）上述污染物在土壤或地下水中转化或降解产生的污染物；
- （5）涉及 HJ164 附录 F 中对应行业的特征项目（仅限地下水监测）。

对照以上 5 条识别依据，得出金华市莱逸园环保科技开发有限公司的关注污染物识别表具体如下：

表 5-4 金华市莱逸园环保科技开发有限公司关注污染物识别表

重点监测单元	关注污染物识别依据					关注污染物
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	
A	土壤：二噁英及《土壤环境质量建设用土壤污染风险管控标准（试行）》(GB36600-2018)表 1 中全部污染物项目 地下水：pH、铁、锰、铅、镉、铜、锌、镍、氟化物、氯化物、硫酸盐、总氰化物、挥发酚、氨氮、汞、砷、总硬度、六价铬、亚硝酸盐、硝酸盐、耗氧量、溶解性总固体、菌落总数、总大肠菌群	pH、汞、镉、总铬、砷、铅、六价铬、锡、锑、铜、锰、镍、二噁英、氨氮、总大肠菌群、石油类、氟化物、磷酸盐、氯化物、挥发酚、总磷、阴离子表面活性剂、石油烃（C ₁₀ ~C ₄₀ ）	pH、二噁英、六价铬、总铬、砷、铅、汞、镉、铜、锌、铊、锡、锑、镍、锰、钴、氟化物、氰化物、挥发酚、石油烃（C ₁₀ ~C ₄₀ ）、二甲苯、硝基苯、苯胺、氯离子、阴离子表面活性剂、磷酸盐、总磷、菌落总数	/	按照《地下水环境监测技术规范》(HJ164-2020)，本企业属于环境治理业（危废、医废处置），地下水中的特征污染物包括：pH、耗氧量、溶解性总固体、氯化物、硝酸盐、亚硝酸盐、氨氮、总磷、氟化物、氰化物、挥发性酚类、烷基汞、汞、铅、镉、总铬、六价铬、铜、锌、铍、钡、镍、砷、总大肠菌群、菌落总数、三氯甲烷、四氯化碳、苯、甲苯	pH、二噁英、六价铬、总铬、砷、铅、汞、镉、铜、锌、铊、锡、锑、镍、锰、钴、氟化物、氰化物、苯并[a]芘、石油烃（C ₁₀ ~C ₄₀ ）、二甲苯、硝基苯、苯胺、氯离子（氯化物）、阴离子表面活性剂、磷酸盐、总磷、铁、硫酸盐、挥发性酚类、氨氮、总硬度、亚硝酸盐、硝酸盐、耗氧量、溶解性总固体、菌落总数、总大肠菌群、石油类、烷基汞、铍、钡、三氯甲烷、四氯化碳、苯、甲苯
B			pH、二噁英、六价铬、总铬、砷、铅、汞、镉、铜、锌、铊、锡、锑、镍、锰、钴、氟化物、氰化物、挥发酚、苯并[a]芘、石油烃（C ₁₀ ~C ₄₀ ）、二甲苯、硝基苯、苯胺、氯离子、阴离子表面活性剂、菌落总数	/		
C			pH、二噁英、六价铬、总铬、砷、铅、汞、镉、铜、锌、铊、锡、锑、镍、锰、钴、氟化物、氰化物、挥发酚、苯并[a]芘、石油烃（C ₁₀ ~C ₄₀ ）、二甲苯、硝基苯、苯胺	/		

D			pH、二噁英、六价铬、总铬、砷、铅、汞、镉、铜、锌、铊、锡、锑、镍、锰、钴、氟化物、氰化物、挥发酚、苯并[a]芘、石油烃(C ₁₀ ~C ₄₀)、二甲苯、硝基苯、苯胺、菌落总数	/		
E			pH、二噁英、六价铬、总铬、砷、铅、汞、镉、铜、锌、铊、锡、锑、镍、锰、钴、氟化物、氰化物、挥发酚、苯并[a]芘、石油烃(C ₁₀ ~C ₄₀)、二甲苯、硝基苯、苯胺	/		

6 监测点位布设方案

6.1 重点单元及相应监测点/监测井的布设位置

参考《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》（HJ1209-2021）中的相关内容，监测点位布设应遵循以下要求：

土壤监测点：

（1）一类单元：一类单元涉及的每个隐蔽性重点设施设备周边原则上均应布设至少 1 个深层土壤监测点，单元内部或周边还应布设至少 1 个表层土壤监测点。

（2）二类单元：每个二类单元内部或周边原则上均应布设至少 1 个表层土壤监测点，具体位置及数量可根据单元大小或单元内重点场所或重点设施设备的数量及分布等实际情况适当调整。监测点原则上应布设在土壤裸露处，并兼顾考虑设置在雨水易于汇流和积聚的区域，污染途径包含扬散的单元还应结合污染物主要沉降位置确定点位。

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

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

地下水监测井：

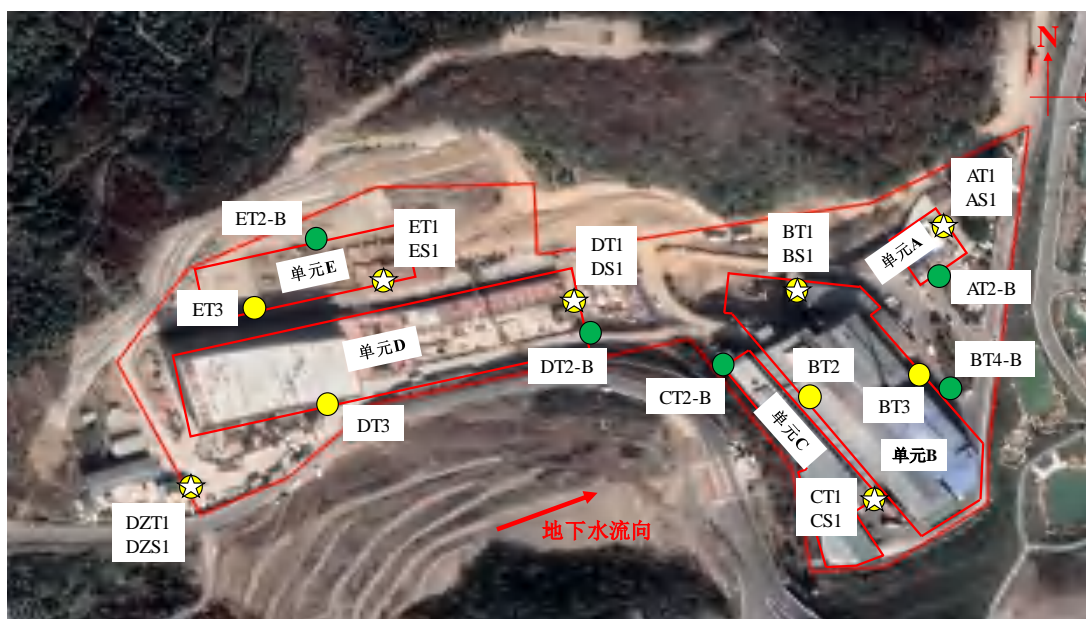
企业原则上应布设至少 1 个地下水对照点。每个重点单元对应的地下水监测井不应少于 1 个。每个企业地下水监测井（含对照点）总数原则上不应少于 3 个，且尽量避免在同一直线上。应根据重点单元内重点场所或重点设施设备的数量及分布确定该单元对应地下水监测井的位置和数量，监测井应布设在污染物运移路径的下游方向，原则上井的位置和数量应能捕捉到该单元内所有重点场所或重点设施设备可能产生的地下水污染。地面已采取了符合 HJ610 和 HJ964 相关防渗技术要求的重点场所或重点设施设备可适当减少其所在单元内监测井数量，但不得少于 1 个监测井。

金华市莱逸园环保科技开发有限公司土壤和地下水自行监测点位数量统计

表见表 6-1，具体监测点位布设位置如图 6-1 所示。

表 6-1 厂区内监测点位统计表

重点监测单元	重点场所/设施设备名称	单元类别	监测点位布设情况
A	原污水站	一类单元	1 个深层土壤采样点，1 个表层土壤采样点，1 个地下水采样点
B	1#渣房、新建污水站、预处理综合进料间及周边、25t/d 生产线车间、50t/d 生产线车间、2#渣房	一类单元	3 个深层土壤采样点，1 个表层土壤采样点，1 个地下水采样点
C	危废一库、预处理车间、车辆消毒房	一类单元	1 个深层土壤采样点，1 个表层土壤采样点，1 个地下水采样点
D	70t/d 焚烧线车间、软水制备房、预处理配伍加间、卸料区	一类单元	2 个深层土壤采样点，1 个表层土壤采样点，1 个地下水采样点
E	危废暂存库、储罐区	一类单元	2 个深层土壤采样点，1 个表层土壤采样点，1 个地下水采样点



☆ 地下水取样点位 ● 深层土壤取样点位 ● 表层土壤取样点位

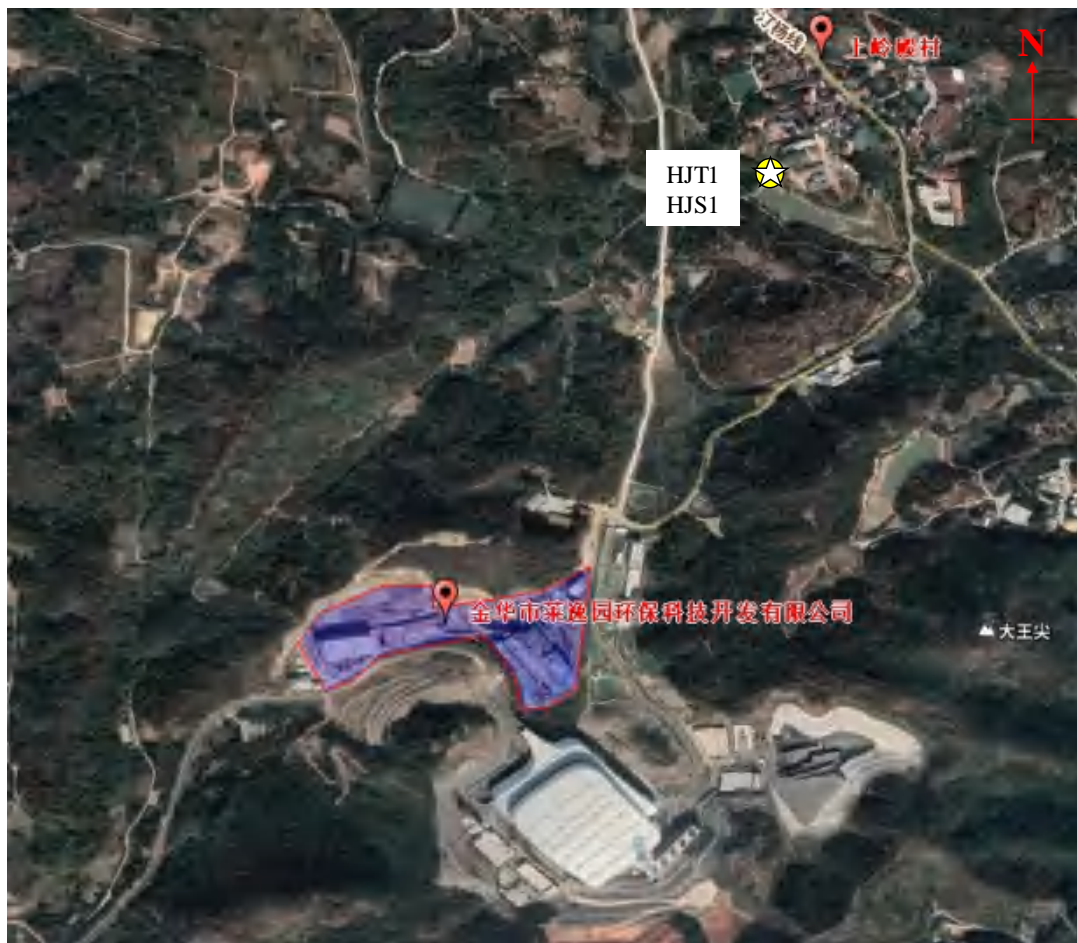
注：监测点位 AT1、AS1、CT1、CS1 为沿用原自行监测方案中已设点位。

图 6-1 金华市莱逸园环保科技有限公司监测点位图

另外，根据《排污单位自行监测技术指南 固体废物焚烧》（HJ1205-2021）要求，开展企业周边（土壤、地下水）环境质量影响监测。厂区周边环境监测点位数量统计表见表 6-2，监测点位布设位置如图 6-2 所示。

表 6-2 厂区周边环境监测点位统计表

监测位置	监测点位布设情况
上岭殿村	1 个深层土壤采样点, 1 个地下水采样点



☆ 地下水取样点位 ● 深层土壤取样点位

图 6-2 金华市莱逸园环保科技有限公司厂区周边环境监测点位图

6.2 各点位布设原因

金华市莱逸园环保科技有限公司厂区内及厂区周边各监测点位布设结果及依据见表 6-3 和表 6-4。

表 6-3 企业厂区内监测点位布设信息表

重点监测单元	重点场所/设施设备名称	布设依据	监测点位名称
A	原污水站	该单元内污水处理构筑物为半地下式, 具有隐蔽性, 故在污水站旁布设 1 个深层土壤采样点、1 个表层土壤采样点、1 个地下水监测井。深层土壤采样点和地下水监测井为原自行监测方案中已设点位, 本次布点继续沿用。	AT1 AS1
			AT2-B

B	1#渣房	1#渣房地下有回用水池，且位于该单元的地下水流向下游方向；新建污水站为重点防渗区，污水处理构筑物为半地下式，构筑物材质为抗渗混凝土，具有良好的防渗效果，故在1#渣房和新建污水站交界处布设1个深层土壤采样点、1个地下水监测井。	BT1 BS1
	新建污水站		
	预处理综合进料间及周边	车间内设有导流沟及地下集水坑，地面做了硬化及防腐防渗措施，但由于使用年限较长，地面存在裂缝，有土壤污染隐患，车间内污染较重的区域为医废周转箱和危废包装桶的手工清洗线，故在手工清洗线旁布设1个深层土壤采样点，并且该点位离单元C较近，能兼顾单元C。	BT2
	25t/d 生产线车间	三者分布密集，25t/d 生产线车间内有一个地下集水池，50t/d 生产线车间内有一个地下锅炉用水池，两车间地面由于生产年限较长存在破损情况，有土壤污染隐患，故在两车间交界处布设1个深层土壤采样点，在50t/d 生产线车间外布设1个表层土壤采样点。	BT3
	50t/d 生产线车间		
2#渣房	BT4-B		
C	危废一库	危废一库内设有导流沟及地下集水井，具有隐蔽性，地面防渗层有破损，存在土壤污染隐患，并且位于该单元的地下水流向下游方向，故在集水井旁布设1个深层土壤采样点、1个地下水监测井，在危废一库西北侧布设1个表层土壤采样点。深层土壤采样点和地下水监测井为原自行监测方案中已设点位，本次布点继续沿用。	CT1 CS1
			CT2-B
	预处理车间	预处理车间内无隐蔽性重点设施，地面做了硬化及防渗措施，但是有裂缝，车间内主要涉及危险废物的混合，与危废一库相比污染较轻，考虑到周边20m范围内地面已全部采取无缝硬化，无裸露土壤，并且与危废一库旁布设的点位距离较近，故不在此布设表层土壤采样点。	/
车辆消毒房	车辆消毒房地下有一个柴油储罐，埋深约3米，若发生泄漏，有一定的土壤污染隐患，但考虑到下游50m范围内设有地下水监测井，故不布设深层土壤采样点。	/	
D	70t/d 焚烧线车间、软水制备房	70t/d 焚烧线车间为重点防渗区，地面材质具有良好的防腐防渗效果，因车间负一层设有导流沟和地下集水井，具有隐蔽性，并且该车间位于单元的地下水流向下游方向，故在此布设1个深层土壤采样点、1个表层土壤采样点、1个地下水监测井。	DT1 DS1
			DT2-B

	预处理配伍加间、卸料区	该车间为重点防渗区，地面材质具有良好的防腐防渗效果，但车间内设有导流沟和地下集水坑，集水坑中的水通过地下污水管道流入厂内污水站，具有一定隐蔽性，故在位于地下水流向下游方向的集水坑旁布设 1 个深层土壤采样点。	DT3
E	危废暂存库	危废暂存库为重点防渗区，地面材质具有良好的防腐防渗效果，因暂存库内设有导流沟和地下集水坑，集水坑中的水通过地下污水管道流入厂内污水站，具有隐蔽性，并且危废暂存库位于该单元的地下水流向下游方向，故在位于最下游的污水井旁布设 1 个深层土壤采样点、1 个地下水监测井，在危废库北侧的污水井旁布设 1 个表层土壤采样点。	ET1 ES1
	储罐区	柴油储罐和液碱储罐为地下储罐，储罐围堰材质为抗渗混凝土，但具有隐蔽性，故在此布设 1 个深层土壤采样点。	ET2-B
对照点	/	布设在厂区地下水上游方向，无工业企业生产历史。	ET3
			DZT1 DZS1

注：①监测点位名称中的“T”代表深层土壤采样点；“T-B”代表表层土壤采样点；“S”代表地下水监测井。②监测点位 AT1、AS1、CT1、CS1 为沿用原自行监测方案中已设点位。③地下水监测井应按《地下水环境监测技术规范》（HJ164-2020）要求设置规范化永久井。

表 6-4 厂区周边环境监测点位布设信息表

监测位置	布设依据	监测点位名称
上岭殿村	上岭殿村距离厂界东北侧 680m，位于厂区下游方向，在此布设 1 个深层土壤采样点、1 个地下水监测井，用于监控企业生产对周边土壤和地下水环境质量的影响。	HJT1 HJS1

注：①监测点位名称中的“T”代表深层土壤采样点；“S”代表地下水监测井。②地下水监测井应按《地下水环境监测技术规范》（HJ164-2020）要求设置规范化永久井。

6.3 各点位监测指标及选取原因

本企业测试指标的筛选思路如下：

1、根据信息采集阶段资料，确定的金华市莱逸园环保科技开发有限公司地块的关注污染物为：pH、二噁英、六价铬、总铬、砷、铅、汞、镉、铜、锌、铊、锡、锑、镍、锰、钴、铁、氟化物、氰化物、苯并[a]芘、二甲苯、硝基苯、苯胺、氯离子（氯化物）、硫酸盐、挥发性酚类、氨氮、总硬度、亚硝酸盐、硝酸盐、耗氧量、溶解性总固体、菌落总数、总大肠菌群、石油类、磷酸盐、总磷、阴离子表面活性剂、石油烃（C₁₀~C₄₀）。

2、根据《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》（HJ1209-2021），

土壤监测点的监测指标至少应包括 GB36600 表 1 基本项目，地下水监测井的监测指标至少应包括 GB/T14848 表 1 常规指标（微生物指标、放射性指标除外）。

3、涉及《地下水环境监测技术规范》（HJ164-2020）附录 F 中对应行业的特征项目（仅限地下水监测）。本企业属于环境治理业（危废、医废处置），地下水中的特征污染物应当为：pH、耗氧量、溶解性总固体、氯化物、硝酸盐、亚硝酸盐、氨氮、总磷、氟化物、氰化物、挥发性酚类、烷基汞、汞、铅、镉、总铬、六价铬、铜、锌、铍、钡、镍、砷、总大肠菌群、菌落总数、三氯甲烷、四氯化碳、苯、甲苯。

4、相邻地块的关注污染物为：pH、二噁英、烷基汞、六价铬、总铬、铍、锡、锌、锰、钡、锑、钴、铁、银、铊、镍、汞、砷、铅、镉、铜、铝、钼、硒、氟化物、氰化物、苯并[a]芘、氯化物、硫酸盐、硫化物、硝酸盐、亚硝酸盐、耗氧量、溶解性总固体、高锰酸盐指数、氨氮、总磷、挥发性酚类、总硬度、总大肠菌群、菌落总数、三氯甲烷、四氯化碳、苯、甲苯、石油烃（C₁₀-C₄₀）。

对以上四点中列出的关注污染物进行筛选，GB36600 表 1 基本项目、GB/T14848 表 1 常规指标均属于必测项目，故下表中不再进行筛选。

表 6-5 监测指标筛选依据表

序号	关注污染物	检测方法	指标筛选	备注
1	二噁英	有	是	/
2	总铬	有	是	/
3	铊	有	是	/
4	锡	有	是	/
5	锑	有	是	/
6	钴	有	是	/
7	石油类	无	否	/
8	磷酸盐	有	是	仅地下水
9	总磷	有	是	仅地下水
10	石油烃（C ₁₀ ~C ₄₀ ）	有	是	/
11	烷基汞	有	是	筛选为地下水监测指标，但不是本地块特征污染物
12	铍	有	是	
13	钡	有	是	
14	银	有	是	相邻地块的关注污染物，其中钼仅为地下水监测指标
15	钼	有	是	

综上，金华市莱逸园环保科技开发有限公司的分析项目如下：

表 6-6 金华市莱逸园环保科技开发有限公司分析项目一览表

重点监测单元	采样类别	布点编号	分析项目	备注
A	土壤	AT1	《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 必测 45 项，pH、二噁英、总铬、锌、铊、锡、锑、锰、钴、铁、银、氟化物、氰化物、氯离子、挥发酚、石油烃（C ₁₀ ~C ₄₀ ）	“T”代表深层土壤采样点； “T-B”代表表层土壤采样点
		AT2-B		
B		BT1		
		BT2		
		BT3		
		BT4-B		
C		CT1		
		CT2-B		
D		DT1		
		DT2-B		
		DT3		
E		ET1		
		ET2-B		
		ET3		
对照点	DZT1			
A	地下水	AS1	《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）表 1 常规指标（放射性指标除外），总铬、铊、锡、锑、镍、钴、烷基汞、铍、钡、银、钼、苯并[a]芘、间-二甲苯+对-二甲苯、邻-二甲苯、硝基苯、苯胺、磷酸盐、总磷、石油烃（C ₁₀ ~C ₄₀ ）	“S”代表地下水监测井
B		BS1		
C		CS1		
D		DS1		
E		ES1		
对照点		DZS1		

注：二噁英仅在土壤采样点的表层样中采集检测。

根据《排污单位自行监测技术指南 固体废物焚烧》（HJ1205-2021）中表 5 要求，企业周边监测点位上岭殿村属于建设用地，土壤环境质量影响监测指标应包括：镉、汞、砷、铅、六价铬、铜、镍、二噁英、其他特征污染物。危险废物焚烧排污单位周边地下水环境质量影响监测指标应包括：浑浊度、pH、溶解性总固体、氯化物、硝酸盐、亚硝酸盐、其他特征污染物。因此厂区周边土壤、地下水环境质量影响监测项目如下：

表 6-7 厂区周边分析项目一览表

监测位置	采样类别	布点编号	分析项目	备注
上岭殿村	土壤	HJT1	《土壤环境质量建设用土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表 1 必测 45 项，二噁英、pH、总铬、锌、铊、锡、锑、锰、钴、铁、银、氟化物、氰化物、氯离子、挥发酚、石油烃（C ₁₀ ~C ₄₀ ）	“T”代表深层土壤采样点
	地下水	HJS1	《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）表 1 常规指标（放射性指标除外），总铬、铊、锡、锑、镍、钴、烷基汞、铍、钡、银、钼、苯并[a]芘、间-二甲苯+对-二甲苯、邻-二甲苯、硝基苯、苯胺、磷酸盐、总磷、石油烃（C ₁₀ ~C ₄₀ ）	“S”代表地下水监测井

注：二噁英仅在土壤采样点的表层样中采集检测。

6.4 监测频次

按照《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》（HJ1209-2021）中的相关要求，由于金华市莱逸园环保科技开发有限公司周边 1km 范围内不存在地下水环境敏感区，因此企业土壤和地下水的最低监测频次要求如下：

表 6-8 自行监测的最低监测频次

监测对象		监测频次
土壤	表层土壤	1 年
	深层土壤	3 年
地下水	一类单元	半年

根据《排污单位自行监测技术指南 固体废物焚烧》（HJ1205-2021）中表 5 要求，厂区周边土壤、地下水环境质量影响最低监测频次如下表所示：

表 6-9 厂区周边监测频次

监测对象		监测频次
上岭殿村	土壤	1 年
	地下水	1 年

6.5 后续监测内容

按照《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》（HJ1209-2021）相关要求，后续监测按照重点单元确定监测指标，每个重点单元对应的监测指标至少应包括：

- （1）该重点单元对应的任一土壤监测点或地下水监测井在前期监测中曾超标的污染物；
- （2）该重点单元涉及的所有关注污染物。

故本项目厂区内及厂区周边后续监测指标如表 6-10 和表 6-11 所示。

表 6-10 厂区内后续监测内容一览表

重点监测单元	采样类别	布点编号	分析项目	备注
A	土壤	AT1	pH、二噁英、六价铬、总铬、砷、铅、汞、镉、铜、锌、铊、锡、锑、镍、锰、钴、铁、氟化物、氰化物、苯并[a]芘、间-二甲苯+对-二甲苯、邻-二甲苯、硝基苯、苯胺、氯离子、挥发酚、石油烃(C ₁₀ ~C ₄₀), 并增测前期监测中超标的污染物	“T”代表深层土壤采样点; “T-B”代表表层土壤采样点
		AT2-B		
B		BT1		
		BT2		
		BT3		
		BT4-B		
C		CT1		
		CT2-B		
D		DT1		
		DT2-B		
		DT3		
E		ET1		
		ET2-B		
		ET3		
对照点	DZT1			
A	地下水	AS1	pH、六价铬、总铬、砷、铅、汞、镉、铜、锌、铊、锡、锑、镍、锰、钴、铁、氟化物、氰化物、苯并[a]芘、间-二甲苯+对-二甲苯、邻-二甲苯、硝基苯、苯胺、氯化物、硫酸盐、挥发性酚类、氨氮、总硬度、亚硝酸盐、硝酸盐、耗氧量、溶解性总固体、细菌总数、总大肠菌群、磷酸盐、总磷、阴离子表面活性剂、石油烃(C ₁₀ ~C ₄₀), 并增测前期监测中超标的污染物	“S”代表地下水监测井
B		BS1		
C		CS1		
D		DS1		
E		ES1		
对照点		DZS1		

注：二噁英仅在土壤采样点的表层样中采集检测。

表 6-11 厂区周边后续监测内容一览表

监测位置	采样类别	布点编号	分析项目	备注
上岭殿村	土壤	HJT1	镉、汞、砷、铅、六价铬、铜、镍、二噁英、pH、总铬、锌、铊、锡、锑、镍、锰、钴、铁、氟化物、氰化物、苯并[a]芘、间-二甲苯+对-二甲苯、邻-二甲苯、硝基苯、苯胺、氯离子、挥发酚、石油烃(C ₁₀ ~C ₄₀), 并增测前期监测中超标的污染物	“T”代表深层土壤采样点
	地下水	HJS1	浑浊度、pH、溶解性总固体、氯化物、硝酸盐、亚硝酸盐、六价铬、总铬、砷、铅、汞、镉、铜、锌、铊、锡、锑、镍、锰、钴、铁、氟化物、氰化物、苯并[a]芘、间-二甲苯+对-二甲苯、邻-二甲苯、硝基	“S”代表地下水监测井

			苯、苯胺、硫酸盐、挥发性酚类、氨氮、总硬度、耗氧量、菌落总数、总大肠菌群、磷酸盐、总磷、阴离子表面活性剂、石油烃（C ₁₀ ~C ₄₀ ），并增测前期监测中超标的污染物	
--	--	--	--	--

注：二噁英仅在土壤采样点的表层样中采集检测。

6.6 重点监测单元清单

表 6-12 金华市莱逸园环保科技有限公司重点监测单元清单

企业名称	金华市莱逸园环保科技有限公司			所属行业	7724 危险废物治理				
填写日期	2023.9.6			填报人员	陈伟民、陈胜男	联系方式	13732426788、17857970882		
序号	单元内需要监测的重点场所/设施/设备名称	功能	涉及有毒有害物质清单	关注污染物	设施坐标	是否为隐蔽性设施	单元类别(一类/二类)	该单元对应的监测点位编号及坐标	
单元 A	原污水站	污水处理	软化水制备废水、余热锅炉排污废水、清洗废水、洗车废水、检验废水、废气处理废水、初期雨水	pH、二噁英、六价铬、总铬、砷、铅、汞、镉、铜、锌、铊、锡、锑、镍、锰、钴、氟化物、氰化物、挥发酚、石油烃(C ₁₀ ~C ₄₀)、二甲苯、硝基苯、苯胺、氯离子、阴离子表面活性剂、磷酸盐、总磷、菌落总数	经度: 119.702289° 纬度: 29.005216°	是	一类	土壤	AT1 经度: 119.702395° 纬度: 29.005303°
									AT2-B 经度: 119.702422° 纬度: 29.005042°
								地下水	AS1 经度: 119.702395° 纬度: 29.005303°

单元 B	25t/d 生产线车间	目前为各类工业危废的焚烧处置及炉渣出渣, 新项目扩建完成后该生产线仅作为发生重大突发事件及重大疫情灾害时应急备用	工业危废、炉渣、柴油、脱酸废水、废气处理废水	pH、二噁英、六价铬、总铬、砷、铅、汞、镉、铜、锌、铊、锡、锑、镍、锰、钴、氟化物、氰化物、挥发酚、苯并[a]芘、石油烃(C ₁₀ ~C ₄₀)、二甲苯、硝基苯、苯胺	经度: 119.702058° 纬度: 29.004682°	是	一类	土壤	BT1 经度: 119.701716° 纬度: 29.005021°
	1#渣房				经度: 119.701959° 纬度: 29.004963°	是			BT2 经度: 119.701765° 纬度: 29.004500°
	50t/d 生产线车间	医疗废物和病死动物的焚烧处置及炉渣出渣	医疗废物、病死动物、炉渣、液碱、柴油、脱酸废水、废气处理废水	经度: 119.702385° 纬度: 29.004306°	是	BT3 经度: 119.702304° 纬度: 29.004624°			
	2#渣房			经度: 119.702525° 纬度: 29.004121°	否				

	预处理综合进料间及周边	待处置医疗废物和工业废物的暂存以及医废周转箱和危废包装桶的清洗、医废运输车的清洗	医疗废物、工业危废、医废周转箱和危废包装桶清洗废水、地面清洗废水、次氯酸钠、柴油、液碱、洗车废水	pH、二噁英、六价铬、总铬、砷、铅、汞、镉、铜、锌、铊、锡、锑、镍、锰、钴、氟化物、氰化物、挥发酚、苯并[a]芘、石油烃(C ₁₀ ~C ₄₀)、二甲苯、硝基苯、苯胺、氯离子、阴离子表面活性剂、菌落总数	经度：119.702029° 纬度：29.004373°	是			BT4-B 经度：119.702475° 纬度：29.004573°
	新建污水站	脱酸废水处理	脱酸废水、氢氧化钠、氢氧化钙	pH、二噁英、六价铬、总铬、砷、铅、汞、镉、铜、锌、铊、锡、锑、镍、锰、钴、氟化物、氰化物、挥发酚、苯并[a]芘、石油烃(C ₁₀ ~C ₄₀)、二甲苯、硝基苯、苯胺	经度：119.701530° 纬度：29.005004°	是	地下水	BS1 经度：119.701716° 纬度：29.005021°	

单元C	危废一库	储存危险废物	危险废物	pH、二噁英、六价铬、总铬、砷、铅、汞、镉、铜、锌、铊、锡、锑、镍、锰、钴、氟化物、氰化物、挥发酚、苯并[a]芘、石油烃(C ₁₀ ~C ₄₀)、二甲苯、硝基苯、苯胺	经度: 119.701731° 纬度: 29.004344°	是	一类	土壤	CT1 经度: 119.702124° 纬度: 29.004036°
	预处理车间	危险废物暂存与搅拌混合	危险废物	石油烃(C ₁₀ ~C ₄₀)	经度: 119.701897° 纬度: 29.003952°	否			CT2-B 经度: 119.701357° 纬度: 29.004680°
	车辆消毒房	病死动物运输车高温消毒	柴油	石油烃(C ₁₀ ~C ₄₀)	经度: 119.701988° 纬度: 29.003807°	是		地下水	CS1 经度: 119.702124° 纬度: 29.004036°
单元D	70t/d 焚烧线车间、软水制备房	工业危废和病死动物的焚烧处置、锅炉软水制备	工业危废、病死动物、飞灰、炉渣、尿素、液碱、废液、柴油、脱酸废水、废气处理废水、软化水制备废水	pH、二噁英、六价铬、总铬、砷、铅、汞、镉、铜、锌、铊、锡、锑、镍、锰、钴、氟化物、氰化物、挥发酚、苯并[a]芘、石油烃(C ₁₀ ~C ₄₀)、	经度: 119.700309° 纬度: 29.004813°	是	一类	土壤	DT1 经度: 119.700665° 纬度: 29.004980°
									DT2-B 经度: 119.700743° 纬度: 29.004811°
	预处理配伍加间、卸料区	病死动物、废桶等危险废	病死动物、废桶等危险废	石油烃(C ₁₀ ~C ₄₀)、	经度: 119.699301° 纬度: 29.004593°	是		DT3 经度: 119.699506° 纬度: 29.004460°	

		物的破碎	物、地面清洗 废水	二甲苯、硝基 苯、苯胺、菌 落总数				地下水	DS1 经度：119.700665° 纬度：29.004980°
单元 E	危废暂存库	储存危险废 物	危险废物	pH、二噁英、 六价铬、总 铬、砷、铅、 汞、镉、铜、 锌、铊、锡、 锑、镍、锰、 钴、氟化物、 氰化物、挥发 酚、苯并[a] 芘、石油烃 (C ₁₀ ~C ₄₀)、 二甲苯、硝基 苯、苯胺	经度：119.699537° 纬度：29.005116°	是	一类	土壤	ET1 经度：119.699774° 纬度：29.005037°
									ET2-B 经度：119.699431° 纬度：29.005246°
	储罐区	储存液碱、柴 油	液碱、柴油	pH、石油烃 (C ₁₀ ~C ₄₀)	经度：119.699049° 纬度：29.005044°	是		地下水	ES1 经度：119.699774° 纬度：29.005037°

7.样品采集、保存、流转及制备

7.1 现场采样位置、数量和深度

7.1.1 土壤采样深度

根据按照《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南(试行)》(HJ1209-2021)相关要求, 深层土壤监测点采样深度应略低于其对应的隐蔽性重点设施设备底部与土壤接触面。

(1) 表层土壤监测点采样深度应为 0~0.5m;

(2) 经现场踏勘, 重点监测单元 A 中有污水池, 其最大埋深为 2m, 故 AT1 点位钻探深度应不低于 2m; 重点监测单元 B 中 1#渣房地下有回用水池, 埋深为 4m, 新建污水站污水构筑物为半地下式, 最大埋深为 4m, 故 BT1 点位钻探深度应不低于 4m, 预处理综合进料间内有地下集水坑, 埋深为 1m, 故 BT2 点位钻探深度应不低于 1m, 50t/d 生产线车间内有地下锅炉用水池, 埋深为 2.5m, 故 BT3 点位钻探深度应不低于 2.5m; 重点监测单元 C 中危废一库内有地下集水井, 埋深为 1m, 车辆消毒房地下有柴油储罐, 埋深为 3m, 故 CT1 点位钻探深度应不低于 3m; 重点监测单元 D 中 70t/d 焚烧线车间负一层地下有集水井, 埋深为 1.5m, 故 DT1 点位钻探深度应不低于 1.5m, 预处理配伍加间内有地下集水坑, 埋深为 1m, 故 DT3 点位钻探深度应不低于 1m; 重点监测单元 E 中危废暂存库内有地下集水坑, 埋深为 1m, 故 ET1 点位钻探深度应不低于 1m, 柴油、液碱储罐区最大埋深为 2.9m, 故 ET3 点位钻探深度应不低于 2.9m。

综合地勘报告和历年自行监测情况, 本次土壤采样深度见表 7-1。

表 7-1 土壤建议采样深度

采样类别	采样区块	布点编号	采样深度	钻探深度	采样数量
土壤	重点监测单元 A	AT1	深度 1: 0~0.5m	5.2m	1 个
			深度 2: 地下水位线附近		1 个
			深度 3: 钻孔底部		1 个
		AT2-B	0~0.5m	/	1 个
	重点监测单元 B	BT1	深度 1: 0~0.5m	5.2m	1 个
			深度 2: 地下水位线附近		1 个

		BT2	深度 3: 钻孔底部		1 个		
			深度 1: 0~0.5m		1 个		
			深度 2: 地下水位线附近		1 个		
		深度 3: 钻孔底部	1 个				
		BT3	深度 1: 0~0.5m		1 个		
			深度 2: 地下水位线附近		1 个		
			深度 3: 钻孔底部		1 个		
		BT4-B	0~0.5m		/	1 个	
		重点监测单元 C	CT1		深度 1: 0~0.5m	4.7m	1 个
					深度 2: 地下水位线附近		1 个
	深度 3: 钻孔底部			1 个			
	CT2-B		0~0.5m	/	1 个		
	重点监测单元 D	DT1	深度 1: 0~0.5m	5.8m	1 个		
			深度 2: 地下水位线附近		1 个		
			深度 3: 钻孔底部		1 个		
		DT2-B	0~0.5m	/	1 个		
		DT3	深度 1: 0~0.5m	5.8m	1 个		
			深度 2: 地下水位线附近		1 个		
			深度 3: 钻孔底部		1 个		
	重点监测单元 E	ET1	深度 1: 0~0.5m		5.8m	1 个	
			深度 2: 地下水位线附近			1 个	
深度 3: 钻孔底部			1 个				
ET2-B		0~0.5m	/			1 个	
ET3		深度 1: 0~0.5m	5.8m	1 个			
		深度 2: 地下水位线附近		1 个			
	深度 3: 钻孔底部	1 个					
对照点	DZT1	深度 1: 0~0.5m	5.8m	1 个			
		深度 2: 地下水位线附近		1 个			
		深度 3: 钻孔底部		1 个			

注：土壤采样点位 AT1、CT1 为沿用原自行监测方案中已设点位。

7.1.2 地下水采样深度

地下水采样深度应结合污染物性质和地块水文地质条件等相关因素合理确定，以最大程度的捕获污染为目的。

结合地块地层条件设定：根据地块地勘报告，原有危废一库地块地下水水位

埋深为 5.80m~7.10m，历年自行监测未采集到地下水样品；原有焚烧车间地块地下水水位埋深为 2.10~5.90m；本次扩建场地地下水初见水位埋深在 2.10~4.10m 之间。原则上地下水样品应在地下水水位线 0.5m 以下采集，本地块关注污染物涉及 LNAPL 类污染物，易富集在地下水水位附近，因此地下水采样深度可在水位线 0.5m 以内（地下水上部）。

地下水监测井筛管上沿应略高于地下水年最高水位，筛管下部一般设置 0.5-0.6m 深的沉淀管，本次 AS1、BS1 点位筛管范围暂定 1.60~4.50m，CS1 点位筛管范围暂定 1.60~3.50m，DS1、ES1、DZS1 点位筛管范围暂定 1.60~5.10m，实际采样深度以现场水位为准。

综上，建议采样深度见表 7-2。

表 7-2 建议采样深度

采样类别	采样区块	布点编号	采样深度	采样数量
地下水	重点监测单元 A	AS1	地下水位线 0.5m 以内	1 个
	重点监测单元 B	BS1		1 个
	重点监测单元 C	CS1		1 个
	重点监测单元 D	DS1		1 个
	重点监测单元 E	ES1		1 个
	对照点	DZS1		1 个

注：地下水采样点位 AS1、CS1 为沿用原自行监测方案中已设点位。

7.2 采样方法及程序

7.2.1 采样前准备工作

在开展土壤和地下水样品采集项目前需进行采样准备，明确了样品采集工作流程，样品采集拟使用的设备及材料见表 7-3，具体内容包括：

(1) 召开工作组调查启动会，按照布点采样方案，明确人员任务分工和质量考核要求。

(2) 与土地使用权人沟通并确认采样计划，提出现场钻探采样协助配合的具体要求。对因历史资料缺失导致难以全面准确掌握地下管线分布的，应在采样前使用相关探管设备进行探测，以确保拟采样点位避开地块内各类埋地管线或地下储罐。

(3) 组织进场前安全培训，包括钻探和采样设备的使用安全、现场采样的健康安全防护以及事故应急演练等。

(4) 按照布点检测方案，开展现场踏勘，根据企业生产设施分布实际情况以及便携式仪器速测结果对点位适当调整，采用钉桩、旗帜、喷漆等方式设置钻探点标记和编号。

(5) 根据检测项目准备土壤采样工具。非扰动采样器用于检测挥发性有机物（VOCs）土壤样品采集，不锈钢铲或表面镀特氟龙膜的采样铲用于检测非挥发性和半挥发性有机物（SVOCs）土壤采集；塑料铲或竹铲可用于检测重金属土壤样品采集。

(6) 准备适合的地下水采样工具。根据调查地块水文地质特征和地下水污染特征，选择适用的洗井设备和地下水采样设备。本项目，采用气囊泵和一次性贝勒管采集地下水样品进行地下水采样。

(7) 准备适合的现场便携式设备。准备 XRF、PRD、pH 计、电导率和氧化还原电位仪等现场快速检测设备，并检查、确保设备性能正常。

(8) 准备适合的样品保存设备。包括样品瓶、样品箱、蓝冰等，同时检查样品箱保温效果、样品瓶种类和数量、样品固定剂数量等。

(9) 准备人员防护用品。包括安全防护口罩、一次性防护手套、安全帽等。

(10) 准备其他采样物品。包括签字笔、采样记录单、摄像机、防雨器具、现场通讯工具等。

(11) 查询并掌握采样期间的气象状况。

表 7-3 样品采集拟使用的设备及材料一览表

序号	采集土壤样品准备物资
1	钻探设备：直推式钻机锡探 QY100 型，潜孔锤+HYZ20 直推式钻机
2	快速检测设备：X 射线荧光光谱仪（XRF）、手持式 VOC 气体检测仪（PID）
3	采样工具： （1）采集检测重金属土壤样品：塑料铲、竹铲、木铲 （2）采集检测 VOCs 土壤样品：非扰动土壤有机物采样器、不锈钢刮刀 （3）采集检测非挥发性和半挥发性有机物（SVOCs）土壤样品：不锈钢铲、表面镀特氟龙膜的采样铲、不锈钢勺 （4）现场粗判土壤样品取样量是否满足要求：最大称量 5.0kg 精度 0.1g 的粗天平
4	装样容器：

	(1) 检测 VOCs (包括含水率) 土壤样品: 40mL 吹扫瓶, 120mL 棕色直口样品瓶 (螺口密封瓶盖带聚四氟乙烯衬垫) (2) 检测 SVOCs、石油烃土壤样品: 500mL 具塞磨口棕色玻璃瓶棕色直口样品瓶 (3) 重金属土壤样品: PE 级自封袋+布袋
采集地下水样品准备物资	
5	洗井或采样设备: 贝勒管 1000mL、低流量潜水泵
6	填料: 1mm~2mm 粒径石英砂、20mm~40mm 球状膨润土、水泥、沙子
7	快速检测设备或仪器: pH 值、电导率、溶解氧、氧化还原电位、浊度仪检测仪和校正标准液、油水界面仪
8	装样容器: (1) VOCs (挥发性有机物): 40mL 吹扫瓶 (2) 其它检测指标样品: 500mL 玻璃瓶、500mL 聚乙烯白瓶、1000mL 棕色玻璃磨口瓶和 1000mL 具磨口塞棕色玻璃瓶。
辅助材料	
9	采样辅助物品: 采样终端、RTK、相机、蓝牙打印机、热敏纸 (用于打印样品标签)、彩条布、岩芯箱、实验室封口膜、冷藏箱 (带蓝冰)、橡皮筋、泡沫塑料袋、卷尺、标签纸
10	采样记录单: 土壤钻孔采样记录单、成井记录单、地下水采样井洗井记录单、地下水采样记录单、样品保存检查记录单、样品运送单
11	质控记录单: 采样质控检查记录、采样质控整改意见单、采样质控整改回复单
12	安全防护用品: 警戒线、防雨器具、安全帽、丁腈手套、布手套和一次性橡胶手套口罩、废液收集桶、工作服
13	其他: 水桶、垃圾桶、卫生纸、小白板、记号笔等

表 7-4 样品采集拟使用的设备及材料数量表

工序	设备名称	数量	规格
土孔钻探	直推式钻机锡探 QY100 型	1	台
	潜孔锤+HYZ20 直推式钻机	1	台
	GPS	1	台
	RTK	1	台
样品采集	竹铲	3	个
	采样瓶	24	组
	采样袋	24	组
样品保存	冰柜	1	个
	保温箱	2	个
	蓝冰	10	块
	稳定剂	4	组
样品运输	面包车	1	辆
地下水样品采集	气囊泵	1	台

	贝勒管	6	根
	采样瓶	6	组
现场快速检测	X 射线荧光光谱仪 (XRF)	1	台
	光离子气体检测器 (PID)	1	台
	pH 计	1	台
	溶解氧仪	1	台
	电导率和氧化还原电位仪	1	台
其他 (防护、记录等)	手持移动终端 (PDA)	1	台
	数码相机	1	台
	一次性手套	2	盒
	口罩	2	盒
	安全帽	3	个
	签字笔	2	支
	白板笔	1	支
	白板	1	个

7.2.2 土孔钻探

在开展土孔钻探前，需根据信息采集结果并在产企业相关负责人的带领下，探查已拟定采样点下部的地下罐槽、管线、集水井和检查井等地下情况，若存在上述情况，需要对采样点进行针对性调整；若地下情况不明，可在现场选用手工钻探或物探设备探明地下情况。

7.2.3 土壤钻探设备

为减少采样对企业正常生产的影响，本地块使用直推式钻机锡探 QY100 型，潜孔锤+HYZ20 直推式钻机进行采样（若卵石层过厚，则先采用开孔设备，打碎卵石层）进行钻孔取样。采样设备的操作与现场钻孔取样均由专业人员负责完成。

7.2.4 土壤钻探过程

根钻探技术要求参照采样技术规定中土孔钻探的相关要求，具体包括以下内容：

(1) 钻机架设

根据钻探设备要求实际需要清理厂区钻探作业面，架设钻机，设立警示牌或

警戒线。

(2) 开孔

开孔直径应大于正常钻探的钻头直径，开孔深度应超过钻具长度。

(3) 钻进

采用直推式钻机采集场地内的土柱。选择无浆液钻进，全程套管跟进，防止钻孔坍塌和上下层交叉污染；每次钻进深度宜为 50cm~150cm，岩芯平均采取率一般不小于 70%。其中，粘性土及完整基岩的岩芯采取率不应小于 85%，砂土类地层的岩芯采取率不应小于 65%，碎石土类地层岩芯采取率不应小于 50%，强风化、破碎基岩的岩芯采取率不应小于 40%；钻进过程中揭露地下水时，要停钻等水，记录初见水位和时间，每隔 5 分钟记录一次水位，待水位稳定后，记录静止水位，然后继续钻进；不同样品采集之间应对钻头和钻杆进行清洗，清洗废水应集中收集处置；土壤岩芯样品应按照揭露顺序依次放入岩芯箱，对土层变层位置进行标识，编录并计算采取率。

注意：内管内径要求不小于 60mm。

(4) 取样

取样设备在专业人士的操作下进行，采样管取出后根据取样深度（参考布点采样方案），截取合适的长度，立即用 XRF 和 PID 检测并记录，两端加盖密封保存。同时，钻孔过程中按要求填写土壤钻孔采样记录单（见附件 2），对采样点、钻进操作、岩芯箱、钻孔记录单等环节进行拍照记录。

(5) 封孔

钻孔结束后，对于不需要设立地下水采样井的钻孔应立即封孔并清理恢复作业区地面。主要步骤为：从孔底至地面下 50cm，全部用直径为 20-40mm 的优质无污染的膨润土球封堵，从膨润土封层向上至地面，注入混凝土浆进行封固。

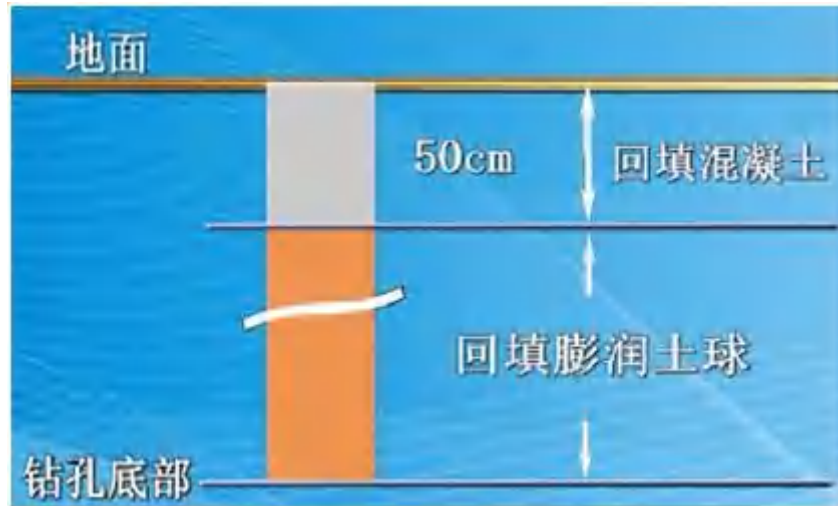


图 7-1 封孔要求

(6) 点位复测

钻孔结束后，使用手持式 GPS 定位仪对钻孔的坐标进行复测，记录坐标和高程。

7.2.5 地下水钻探设备

同土壤样品采样选择 GP 设备进行地下水孔钻探，地下水监测井为永久监测井。

7.2.6 采样井建设

建井之前采用 GPS 精确定位地下水监测点位置，采样井建设过程包括钻孔、下管、填充滤料、密封止水、成井洗井和填写成井记录单等步骤，具体包括以下内容：

(1) 钻孔

采用直推式设备或螺旋钻进行地下水孔钻探，钻孔达到拟定深度后进行钻孔掏洗，以清除钻孔中的泥浆和钻屑，然后静置 2h-3h 并记录静止水位。

注意：井管内径要求不小于 50mm。

(2) 下管

下管前校正孔深，按先后次序将井管逐根测量，确保下管深度和滤水管安装位置准确无误。井管下放速度不宜太快，中途遇阻时可适当上下提动和转动井管，必要时应将井管提出，清除孔内障碍后再下管。下管完成后，将其扶正、固定，井管与钻孔轴心重合。

（3）滤料填充

将石英砂滤料缓慢填充至管壁与孔壁中的环形空隙内，沿着井管四周均匀填充，避免从单一方位填入，一边填充一边晃动井管，防止滤料填充时形成架桥或卡锁现象。滤料填充过程也要进行测量，确保滤料填充至设计高度。

（4）密封止水

密封止水应从滤料层往上填充，直至距离地面 50cm。本项目采用膨润土作为止水材料，每填充 10cm 需向钻孔中均匀注入少量的清洁水，填充过程中进行测量，确保止水材料填充至设计高度，静置待膨润土充分膨胀、水化和凝结。

（5）井台构筑

若地下水采样井需建成长期监测井，则应设置保护性的井台构筑。井台构筑通常分为明显式和隐藏式井台，隐藏式井台与地面齐平，适用于路面等特殊位置。该企业为在产企业，在本地块采用明显式井台，并建成长期监测井。

明显式井台为保护监测井，应建设监测井井口保护装置，包括井口保护筒、井台或井盖等部分。监测井保护装置应坚固耐用、不易被破坏。井口保护筒宜使用不锈钢材质，井盖中心部分应采用高密度树脂材料，避免数据无线传输信号被屏蔽；井盖需加异型安全锁；依据井管直径，可采用内径为 24cm~30cm、高为 50cm 的保护筒，保护筒下部应埋入水泥平台中 10cm 固定；水泥平台为厚 15cm，边长 50cm~100cm 的正方形平台，水泥平台四角须磨圆。

（6）成井洗井

地下水采样井建成 24h 后，采用贝勒管进行洗井工作。

洗井时一般控制流速不超过 3.8L/min，成井洗井达标直观判断水质基本上达到水清砂净（即基本透明无色、无沉砂），同时监测 pH 值、电导率、浊度、水温等参数值达到稳定（连续三次监测数值浮动在 ±10% 以内），或浊度小于 50NTU。避免使用大流量抽水或高气压气提的洗井设备，以免损坏滤水管和滤料层。

洗井过程要防止交叉污染，贝勒管洗井时应一井一管，清洗废水要收集处置。

（7）填写成井记录单

成井后测量记录点位坐标及管口高程，填写成井记录单（附件 3）、地下水采样井洗井记录单（附件 4）；成井过程中对井管处理（滤水管钻孔或割缝、包网处

理、井管连接等)、滤料填充和止水材料、洗井作业和洗井合格出水等关键环节或信息拍照记录,每个环节不少于 1 张照片,以备质量控制。

(8) 封井

采样完成后,非长期监测的采样井应进行封井。封井应从井底至地面下 50cm 全部用直径为 20mm~40mm 的优质无污染的膨润土球封堵。

膨润土球一般采用提拉式填充,将直径小于井内径的硬质细管提前下入井中(根据现场情况尽量选择小直径细管),向细管与井壁的环形空间填充一定量的膨润土球,然后缓慢向上提管,反复抽提防止井下搭桥,确保膨润土球全部落入井中,再进行下一批次膨润土球的填充。

全部膨润土球填充完成后应静置 24h,测量膨润土填充高度,判断是否达到预定封井高度,并于 7 天后再次检查封井情况,如发现塌陷应立即补填,直至符合规定要求。

将井管高于地面部分进行切割,按照膨润土球填充的操作规程,从膨润土封层向上至地面注入混凝土浆进行封固。

7.2.7 采样井洗井

采样前洗井注意事项如下:

(1) 采样前洗井应至少在成井洗井 48h 后开始。

(2) 采样前洗井避免对井内水体产生气提、气曝等扰动。本项目采用贝勒管进行洗井,贝勒管汲水位置为井管底部,应控制贝勒管缓慢下降和上升,原则上洗井水体积应达到 3~5 倍滞水体积。

(3) 洗井前对 pH 计、电导率和氧化还原电位仪等检测仪器进行现场校正,校正结果填入“附件 4 地下水采样井洗井记录单”。

开始洗井时,以小流量抽水,同时洗井过程中每隔 5 分钟读取并记录 pH、电导率和氧化还原电位(ORP),连续三次采样达到以下要求结束洗井:pH 变化范围为 ± 0.1 ;电导率变化范围为 $\pm 3\%$;ORP 变化范围 $\pm 10\text{mV}$ 。

(4) 若现场测试参数无法满足(3)中的要求,或不具备现场测试仪器的,则洗井水体积达到 3~5 倍采样井内水体积后即可进行采样。

(5) 采样前洗井过程填写地下水采样井洗井记录单(附件 4)。

(6) 采样前洗井过程中产生的废水，应统一收集处置。

7.2.8 监测设施维护

(1) 监测井保护措施

为防止监测井物理破坏，防止地表水、污染物质进入，监测井应建有井台、井口保护管、锁盖等。井台构筑通常分为明显式和隐藏式井台，隐藏式井台与地面齐平，适用于路面等特殊位置。

a) 采用明显式井台的，井管地上部分约30-50cm，超出地面的部分采用管套保护，保护管顶端安装可开合的盖子，并有上锁的位置。安装时，监测井井管位于保护管中央。井口保护管建议选择强度较大且不宜损坏材质，管长1m，直径比井管大10cm左右，高出平台50cm，外部刷防锈漆。监测井井口用与井管同材质的丝堵或管帽封堵。

b) 采用隐蔽式井台的，其高度原则上不超过自然地面10cm。为方便监测时能够打开井盖，建议在地面以下的部分设置直径比井管略大的井套套在井管外，井套外再用水泥固定并筑成土坡状。井套内与井管之间的环形空隙不填充任何物质，以便于井口开启和不妨碍道路通行。

(2) 监测井归档资料

监测井归档资料包括监测井设计、原始记录、成果资料、竣工报告、建井验收书的纸介质和电子文档等，归档资料应在企业及当地生态环境主管部门备案。

(3) 监测井维护和管理要求

应指派专人对监测井的设施进行经常性维护，设施一经损坏，需及时修复。

地下水监测井每年测量井深一次，当监测井内淤积物淤没滤水管或井内水深小于1m时，应及时清淤。

井口固定点标志和孔口保护帽等发生移位或损坏时，需及时修复。

环境监测井维护和管理要求

a 对每个监测井建立环境监测井基本情况表，监测井的撤销、变更情况应记入原监测井的基本情况表内，新换监测井应重新建立环境监测井基本情况表。

b 每年应指派专人对监测井的设施进行维护，设施一经损坏，必须及时修复。

c 每年测量监测井井深一次，当监测井内淤积物淤没滤水管，应及时清淤。

d 每 2 年对监测井进行一次透水灵敏度试验。当向井内注入灌水段 1m 井管容积的水量，水位复原时间超过 15min 时，应进行洗井。

e 井口固定点标志和孔口保护帽等发生移位或损坏时，必须及时修复。

7.3 土壤样品采集

(1) 样品采集操作

重金属样品采集采用塑料铲或竹铲，挥发性有机物用非扰动采样器，非挥发性和半挥发性有机物采用不锈钢铲或用表面镀特氟龙膜的采样铲。为避免扰动的影响，由浅及深逐一取样。采样管密封后，在标签纸上记录样品编码、采样日期和采样人员等信息，贴到样采样管上，随即放入现场带有冷冻蓝冰的样品箱内进行临时保存。含挥发性有机物的样品应按规定采集于指定容器中，要优先采集、单独采集、不得均质化处理、不得采集混合样，按相应方法采集多份样品，按照浙江省的统一要求及 HJ1019-2019 的规定采集 VOCs 样品。

(2) 土壤平行样采集

根据要求，土壤平行样不少于地块总样品数的 10%，每份平行样品需要采集 1 个。

平行样在土样同一位置采集，两者检测项目和检测方法应一致，在采样记录单中标注平行样编号及对应的土壤样品编号。

(3) 土壤样品采集拍照记录

土壤样品采集过程应针对采样工具、采集位置、取样过程、样品信息编号、盛放岩芯样的岩芯箱、现场快速检测仪器使用等关键信息拍照记录，每个关键信息拍摄 1 张照片，以备质量控制。在样品采集过程中，现场采样人员及时记录土壤样品现场观测情况，包括深度，土壤类型、颜色和气味等表观性状。

(4) 其他要求

土壤采样过程中做好人员安全和健康防护，佩戴安全帽和一次性的口罩、手套，严禁用手直接采集土样，使用后废弃的个人防护用品应统一收集处置；采样前后应对采样器进行除污和清洗，不同土壤样品采集应更换手套，避免交叉污染。采集土壤样品时，样品采样完毕后，擦拭干净样品瓶和自封袋外壁，确保样品瓶和自封袋密封完好、标签粘贴牢固。样品采样完毕后应尽快放置于样品箱内，避

免阳光照射。

(5) 样品采集特殊情况处理

1) 针对直推式钻机采集样品量较小，有可能一次钻探采不到足够样品量的土样，可以在钻孔附近再进行一次钻探采样。但同类型土壤样品的平行样必须在同一个钻孔同一深度采集。

2) 部分区域填土中有较多大石块，取不到足量的表层土时，在经过布点方案编制单位、现场质控人员同意后，可以改为采集其他深度土样，并填写相关说明。

3) 钻探时由于地下管线、沟渠，或者实在无法取到土壤样品，需要调整点位时，钻探取样单位需与布点方案编制单位、地块使用权人和现场质控人员联系并征得同意后，调整取样点位位置，并填写样点调整备案记录单（附件 10）。

现场采样时因地层或作业安全等不可抗拒因素，采样点位置需要调整的，应按照以下流程进行点位调整。

1、若采样时因地层或作业安全等不可抗因素时，及时停止作业，明确点位调整原因；

2、与企业现场负责人及现场质控老师协商，选取合适备选点位；

3、将备选点位与布点采样方案编制单位进行沟通，明确备选点位采样的可能性，点位变更应征得布点方案编制人员、地块使用权人和现场质控人员三方同意；

4、备选点位确定后书面填写“点位调整备案记录单”，并经多方签字确认；

5、重新开始采样作业。

7.4 地下水样品采集

7.4.1 样品采集

(1) 样品采集操作

采样洗井达到要求后，测量并记录水位（参考“附件 5 地下水采样记录单”），若地下水水位变化小于 10cm，则可以立即采样；若地下水水位变化超过 10cm，应待地下水水位再次稳定后采样，若地下水回补速度较慢，原则上应在洗井后 2h 内完成地下水采样。

对于未添加保护剂的样品瓶，地下水采样前需用待采集水样润洗 2-3 次。使用贝勒管进行地下水样品采集时，应缓慢沉降或提升贝勒管。取出后，通过调节贝

勒管下端出水阀或低流量控制器，使水样沿瓶壁缓缓流入瓶中，直至在瓶口形成一向上弯月面，旋紧瓶盖，避免出水口接触液面，避免采样瓶中存在顶空和气泡。地下水装入样品瓶后，标签纸上记录样品编码、采样日期和采样人员等信息，贴到样品瓶上。地下水采集完成后，样品瓶应用泡沫塑料袋包裹，并立即放入现场装有冷冻蓝冰的样品箱内保存，装箱用泡沫塑料等分隔以防破损。坚持“一井一管”的原则，避免交叉污染，同时根据《地下水环境监测技术规划(HJ/T164-2004)》，不同的分析指标分别取样，保存于不同的容器中，并根据不同的分析指标在水样中加入相应的保存剂。

(2) 地下水样品采集拍照记录

地下水样品采集过程应对洗井、装样以及采样过程中现场快速监测等环节进行拍照记录，每个环节至少 1 张照片，以备质量控制。

(3) 其他要求

含挥发性有机物的样品要优先采集，按照 HJ1019-2019 的规定采集地下水的 VOCs 样品。地下水采样过程中应做好人员安全和健康防护，佩戴安全帽和一次性的个人防护用品（口罩、手套等），废弃的个人防护用品等垃圾应集中收集处置。样品采样完毕后，拧紧瓶塞，擦拭干净样品瓶外壁，保持干燥，确保样品标签粘贴牢固。样品采样完毕后应尽快放置于样品箱内冷藏保存，避免阳光照射。

7.4.2 样品采集数量统计

地块样品采样数量统计如下所示：

表 7-5 样品数量统计

采样类型	点位数量	深层采样点	表层采样点	样品数量	平行样数量	总计
土壤	16	11	5	38	4	42
地下水	7	/	/	7	1	8

平行样选择原则：

- (1) 选择污染较重、污染风险较大的点位与深度；
- (2) 所选平行样品尽可能多反映污染物种类；
- (3) 选择可采集到足够样品量的点位为密码平行样采样点位；
- (4) 统筹分配（现场平行样、全程序空白样、质控平行样）。

7.5 样品保存和流转

7.5.1 样品保存

土壤样品保存方法和有效时间要求参照《土壤环境监测技术规范》（HJ/T 166-2004）和全国土壤污染状况详查相关技术规定，地下水样品保存方法和有效时间要求参照《地下水环境监测技术规范》（HJ/T164-2020）、《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）和《全国土壤污染状况详查地下水样品分析方法技术规定》。

样品保存包括现场暂存和流转保存两个环节，主要包括以下内容：

（1）根据不同检测项目要求，应在采样前向样品瓶中添加一定量的保护剂，在样品瓶标签上标注检测单位内控编号，并标注样品有效时间。

（2）样品现场暂存

采样现场配备样品保温箱，内置冰冻冰袋。样品采集后应立即存放至保温箱内，在 4℃下避光保存。

（3）样品流转保存

样品应保存在有冰冻蓝冰的保温箱内寄送或运送到实验室，样品的有效保存时间为从样品采集完成到分析测试结束。含挥发性有机物的土壤样品要保存在棕色的样品瓶内。含挥发性有机物的地下水样品要保存在棕色的样品瓶内。

7.5.2 样品流转

（1）装运前核对

由工作组中样品管理员和质量管理员负责样品装运前的核对，要求逐件与采样记录单进行核对，按照样品保存检查记录单要求进行样品保存质量检查，核对检查无误后分类装箱。

样品装运前，填写样品运送单，明确样品名称、采样时间、样品介质、检测指标、检测方法、样品寄送人等信息。样品运送单用防水封套保护，装入样品箱一同进行送达样品检测单位。样品装入样品箱过程中，要采用泡沫材料填冲样品瓶和样品箱之间空隙。样品装箱完成后，需要用密封胶带或大件木头箱进行打包处理。

（2）样品运输

样品流转运输应保证样品安全和及时送达，本项目选用小汽车运送土壤有机

样品和地下水样品，确保样品在保存时限内能尽快运送至检测实验室。运输过程中要低温保存，采用适当的减震隔离措施，严防样品瓶的破损、混淆或沾污。

（3）样品接收

样品检测单位收到样品箱后，应立即检查样品箱是否有破损，按照样品运输单清点核实样品数量、样品瓶编号以及破损情况。若出现样品瓶缺少、破损或样品瓶标签无法辨识等重大问题，样品检测单位的实验室负责人应在“附件 7 样品运送单”中“特别说明”栏中进行标注，并及时与采样工作组组长沟通。

样品流转安排见完成表 7-6。

表 7-6 地块采样工作安排

样品类型	测试项目分类名称	测试项目 (可以采集在一起的)	分装容器及规格	保护剂	采样量 (体积/重量)	样品保存条件	运输及计划送达时间	保存时间
土壤	重金属和无机物	砷、镉、铬(六价)、铜、铅、汞、镍、pH、总铬、锌、铊、锡、锑、锰、钴、铁、银、氟化物、氯离子	自封袋	/	1.0kg (确保送至实验室的干样不少于300g)	小于4°C 冷藏	汽车/快递3日内送达	28天
土壤	氰化物	氰化物	自封袋	/	100g	小于4°C 冷藏	汽车/快递1日内送达	2天
土壤	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-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、挥发酚(以苯酚计)	40mL 棕色VOC 样品瓶、具聚四氟乙烯-硅胶衬垫螺旋盖的60mL 棕色广口玻璃瓶	/	采集3份样品(每份约5g)分别装在3个40mL 玻璃瓶内;另采集1份样品将60mL 玻璃瓶装满(具体要求见《关于企业用地样品分析方法统一性规定》)	4°C以下 冷藏,避光,密封	汽车/快递2日内送达	7天

金华市莱逸园环保科技开发有限公司土壤及地下水自行监测方案

土壤	半挥发性有机物+二噁英类+石油烃	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、二噁英类、石油烃(C ₁₀ -C ₄₀)	500mL 具塞磨口棕色玻璃瓶	/	500mL 瓶装满	4℃以下冷藏, 避光, 密封	汽车/快递 3 日内送达	半挥发性有机物有效期 10 天; 石油烃 14 天
地下水	重金属	铁、锰、铜、锌、铝、汞、镉、铅、总铬、铊、锡、锑、镍、钴、烷基汞、铍、钡、银、钼	玻璃瓶	适量硝酸, 调至样品 pH≤2	500mL	/	汽车/快递 3 日内送达	30 天
地下水	无机物	色、嗅和味、浑浊度、肉眼可见物、pH、总硬度(以 CaCO ₃ 计)、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、阴离子表面活性剂、耗氧量(COD _{Mn} 法, 以 O ₂ 计)、氨氮(以 N 计)、硫化物、钠、亚硝酸盐(以 N 计)、硝酸盐(以 N 计)、氟化物、碘化物、砷、硒、铬(六价)、总大肠菌群、菌落总数、磷酸盐、总磷	聚乙烯瓶	/	500mL	/	汽车/快递 3 日内送达	10 天
地下水	无机物	氰化物	玻璃瓶	1L 水样加 0.5g 氢氧化钠, 使 pH>12	500mL	4℃冷藏保存	采样后汽车立即送实验室(具体要求见备注)	采样单位 12h 内送达实验室
地下水	挥发性有机物	挥发性酚类(以苯酚计)、三氯甲烷、四氯化碳、苯、甲苯、间-二甲苯+对-二甲苯、邻-二甲苯	40mL 棕色 VOC 样品瓶	加盐酸, pH <2	4 份装满 40mL 样品瓶, 无气泡	4℃以下冷藏、避光和密封保存	汽车/快递 3 日内送达	14 天

金华市莱逸园环保科技开发有限公司土壤及地下水自行监测方案

地下水	半挥发性有机物	苯并[a]芘、硝基苯、苯胺	1000mL 棕色玻璃瓶	/	4 份装满 1000mL 样品瓶, 无气泡	4°C冷藏	汽车/快递 2 日内 送达	7 天
地下水	石油烃	石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	1000mL 具磨口塞的棕色玻璃瓶	加盐酸至 pH≤2	3 份装满 1000mL 样品瓶, 无气泡	4°C保存	汽车 1 日内 送达	14 天

注：①需要加固定剂的指标，由采样人员在现场按照此表格及时加入，加固定剂时要注意防止二次污染；

②氰化物采样前应提前一周将采样计划报给检测实验室，地下水样品采集后请于 12 小时内尽快送达实验室，每次送样品前需提前与实验室接样人进行沟通；

③根据国家第六期答疑地下水检测项目统一执行《地下水质量标准》(GB/T 14848-2017)附录 A 要求或同类参考。有机磷农药参考 GB 13192-1991)。

8 样品测试分析

本项目采集的土壤和地下水样品运送至指定实验室进行样品制备并分析，实验室应选择《全国土壤污染状况详查土壤样品分析测试方法技术规定》和《全国土壤污染状况详查地下水样品分析测试方法技术规定》中推荐的分析方法或其资质认定范围内的国家标准、区域标准、行业标准及国际标准方法。

表 8-1 土壤样品分析测试方法

序号	污染物项目	第一类 用地筛 选值 (mg/kg)	第二类 用地筛 选值 (mg/kg)	检测方法	检出限含 单位
必测项目					
重金属和无机物					
1	砷	20①	60①	土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光法 第 2 部分：土壤中总砷的测定 GB/T 22105.2-2008	0.01mg/kg
2	镉	20	65	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	0.01mg/kg
3	铬（六价）	3.0	5.7	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
4	铜	2000	18000	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
5	铅	400	800	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	10mg/kg
6	汞	8	38	土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光法 第 1 部分：土壤中总汞的测定 GB/T 22105.1-2008	0.002mg/kg
7	镍	150	900	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
挥发性有机物					
8	四氯化碳	0.9	2.8	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	1.3μg/kg
9	氯仿	0.3	0.9	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	1.1μg/kg
10	氯甲烷	12	37	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	1.0μg/kg
11	1,1-二氯乙烷	3	9	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	1.2μg/kg
12	1,2-二氯乙烷	0.52	5	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	1.3μg/kg
13	1,1-二氯乙烯	12	66	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	1.0μg/kg

14	顺-1,2-二氯乙烯	66	596	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	1.3μg/kg
15	反-1,2-二氯乙烯	10	54	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	1.4μg/kg
16	二氯甲烷	94	616	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	1.5μg/kg
17	1,2-二氯丙烷	1	5	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	1.1μg/kg
18	1,1,1,2-四氯乙烷	2.6	10	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	1.2μg/kg
19	1,1,2,2-四氯乙烷	1.6	6.8	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	1.2μg/kg
20	四氯乙烯	11	53	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	1.4μg/kg
21	1,1,1-三氯乙烷	701	840	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	1.3μg/kg
22	1,1,2-三氯乙烷	0.6	2.8	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	1.2μg/kg
23	三氯乙烯	0.7	2.8	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	1.2μg/kg
24	1,2,3-三氯丙烷	0.05	0.5	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	1.2μg/kg
25	氯乙烯	0.12	0.43	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	1.0μg/kg
26	苯	1	4	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	1.9μg/kg
27	氯苯	68	270	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	1.2μg/kg
28	1,2-二氯苯	560	560	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	1.5μg/kg
29	1,4-二氯苯	5.6	20	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	1.5μg/kg
30	乙苯	7.2	28	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	1.2μg/kg
31	苯乙烯	1290	1290	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	1.1μg/kg
32	甲苯	1200	1200	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	1.3μg/kg
33	间二甲苯+对二甲苯	163	570	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	1.2μg/kg
34	邻二甲苯	222	640	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	1.2μg/kg
半挥发性有机物					
35	硝基苯	34	76	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
36	苯胺	92	260	危险废物鉴别标准 浸出毒性鉴别 GB5085.3-2007 附录 K	0.09mg/kg

37	2-氯酚	250	2256	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
38	苯并[a]蒽	5.5	15	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
39	苯并[a]芘	0.55	1.5	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
40	苯并[b]荧蒽	5.5	15	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
41	苯并[k]荧蒽	55	151	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
42	蒽	490	1293	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
43	二苯并[a,h]蒽	0.55	1.5	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
44	茚并[1,2,3-cd]芘	5.5	15	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
45	萘	25	70	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
增测污染物					
1	pH	/	/	土壤 pH 值的测定 电位法 HJ 962-2018	/
2	二噁英类 (总毒性当量)	1×10^{-5}	4×10^{-5}	土壤和沉积物二噁英类的测定同位素稀释高分辨气相色谱-高分辨质谱法 HJ 77.4-2008	0.05ng/kg
3	总铬	250	2500	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
4	锌	3500	10000	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
5	铊	3.2	28	土壤样品无机项目测试方法 电感耦合等离子体质谱法 (环办土壤函[2017]1625号)	0.02mg/kg
6	锡	3500	10000	《全国土壤污染状况详查 土壤样品分析测试方法技术规定》第一部分 17-1 电感耦合等离子体发射光谱法 (环办土壤函[2017]1625号)	2mg/kg
7	铈	20	180	土壤和沉积物 汞、砷、硒、铋、铈的测定 微波消解/原子荧光法 HJ 680-2013	0.01mg/kg
8	锰	2930	10000	土壤和沉积物 11种元素的测定 碱熔-电感耦合等离子体发射光谱法 HJ 974-2018	0.02g/kg
9	钴	20	70	土壤和沉积物 钴的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ 1081-2019	2mg/kg
10	铁	55000	720000	土壤和沉积物 11种元素的测定 碱熔-电感耦合等离子体发射光谱法 HJ 974-2018	0.02%
11	银	146	898	区域地球化学样品分析方法 第11部分: 银、硼和锡量测定 交流电弧-发射光谱法 (DZ/T0279.11-2016)	0.02mg/kg
12	氟化物	650	2000	土壤质量 氟化物的测定 离子选择电极法 GB/T 22104-2008	12.5mg/kg
13	氰化物	22	135	土壤 氰化物和总氰化物的测定 分光光度法 HJ 745-2015	0.04mg/kg

14	氯离子	/	/	土壤检测 第 17 部分：土壤氯离子含量的测定 NY/T 1121.17-2006	/
15	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
16	石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	826	4500	土壤和沉积物 石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀) 的测定 气相色谱法 HJ 1021-2019	6mg/kg

注*：上岭殿村对标执行 GB 36600-2018 第一类用地筛选值；厂区内执行 GB 36600-2018 第二类用地筛选值；总铬、锌、锡、氟化物参考《污染场地风险评估技术导则》(DB33/T892-2013) 中住宅及公共用地和商服及工业用地筛选值；铊、锰、银参考《深圳市建设用地土壤污染风险筛选值和管制值》中第一类和第二类用地筛选值；铁参考《美国 EPA 通用土壤筛选值》。

表 8-2 地下水样品分析测试方法

序号	污染物项目	地下水质量 常规指标及 限值 (III类)	检测方法	检出限含单位
必测项目				
重金属和无机物				
1	锰	0.10mg/L	地下水水质分析方法 第 32 部分：锰量的测定 火焰原子吸收分光光度法 DZ/T 0064.32-2021	0.007mg/L
2	铜	1.00mg/L	地下水水质分析方法 第 83 部分：铜、锌、镉、镍和钴量的测定 火焰原子吸收分光光度法 DZ/T 0064.83-2021	0.010mg/L
3	锌	1.00mg/L	地下水水质分析方法 第 83 部分：铜、锌、镉、镍和钴量的测定 火焰原子吸收分光光度法 DZ/T 0064.83-2021	0.003mg/L
4	铝	0.20mg/L	地下水水质分析方法 第 42 部分：钙、镁、钾、钠、铝、铁、锶、钡 和锰量的测定 电感耦合等离子体发射光谱法 DZ/T 0064.42-2021	0.005
5	汞	0.001mg/L	地下水水质分析方法 第 81 部分：汞量的测定 原子荧光光谱法 DZ/T 0064.81-2021	0.21μg/L
6	镉	0.005mg/L	地下水水质分析方法 第 21 部分：铜、铅、锌、镉、镍、铬、钼和银量的测定 无火焰原子吸收分光光度法 DZ/T 0064.21-2021	0.17μg/L
7	铅	0.01mg/L	地下水水质分析方法 第 21 部分：铜、铅、锌、镉、镍、铬、钼和银量的测定 无火焰原子吸收分光光度法 DZ/T 0064.21-2021	1.24μg/L
8	铁	0.3mg/L	地下水水质分析方法 第 25 部分：铁量的测定 火焰原子吸收分光光度法 DZ/T 0064.25-2021	0.016mg/L
9	色	15 度	地下水水质分析方法 第 4 部分：色度的测定 铂-钴标准比色法 DZ/T 0064.4-2021	5 度

10	嗅和味	无	生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标 GB/T 5750.4- 2006 (3)	/
11	浑浊度	3NTU	生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标 GB/T 5750.4-2006 (2.1)	0.5NTU
12	肉眼可见物	无	生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标 GB/T 5750.4-2006 (4)	/
13	pH	$6.5 \leq \text{pH} \leq 8.5$	水质 pH 值的测定 电极法 HJ 1147-2020	/
14	总硬度	450mg/L	地下水水质分析方法 第 15 部分: 总硬度的测定 乙二胺四乙酸二钠滴定法 DZ/T 0064.15-2021	1.0mg/L
15	溶解性总固体	1000mg/L	地下水水质分析方法 第 9 部分: 溶解性固体总量的测定 重量法 DZ/T 0064.9-2021	2mg/L
16	硫酸盐	250mg/L	地下水水质分析方法 第 64 部分: 硫酸盐的测定 乙二胺四乙酸二钠-钡滴定法 DZ/T 0064.64-2021	2.5mg/L
17	氯化物	250mg/L	地下水水质分析方法 第 50 部分: 氯化物的测定 银量滴定法 DZ/T 0064.50-2021	1.0mg/L
18	阴离子表面活性剂	0.3mg/L	生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标 GB/T 5750.4-2006 (10.1)	0.050mg/L
19	耗氧量	3.0mg/L	地下水水质分析方法 第 68 部分: 耗氧量的测定 酸性高锰酸钾滴定法 DZ/T 0064.68-2021	0.1mg/L
20	氨氮	0.50mg/L	地下水水质分析方法 第 57 部分: 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 DZ/T 0064.57-2021	0.01mg/L
21	硫化物	0.02mg/L	地下水水质分析方法 第 66 部分: 硫化物的测定 碘量法 DZ/T 0064.66-2021	0.02mg/L
22	钠	200mg/L	地下水水质分析方法 第 82 部分: 钠量的测定 火焰原子吸收分光光度法 DZ/T 0064.82-2021	0.354mg/L
23	亚硝酸盐	1.00mg/L	地下水水质分析方法 第 60 部分: 亚硝酸盐的测定 分光光度法 DZ/T 0064.60-2021	0.0002mg/L
24	硝酸盐	20.0mg/L	地下水水质分析方法 第 59 部分: 硝酸盐的测定 紫外分光光度法 DZ/T 0064.59-2021	0.05mg/L
25	氰化物	0.05mg/L	地下水水质分析方法 第 52 部分: 氰化物的测定 吡啶-吡啶啉酮分光光度法 DZ/T 0064.52-2021	0.0009mg/L
26	氟化物	1.0mg/L	地下水水质分析方法 第 54 部分: 氟化物的测定 离子选择电极法 DZ/T 0064.54-2021	0.03mg/L
27	碘化物	0.08mg/L	地下水水质分析方法 第 56 部分: 碘化物的测定 淀粉分光光度法 DZ/T 0064.56-2021	0.006mg/L
28	砷	0.01mg/L	地下水水质分析方法 第 11 部分: 砷量的测定 氢化物发生-原子荧光光谱法 DZ/T 0064.11-2021	0.15 μ g/L

29	硒	0.01mg/L	地下水水质分析方法 第 38 部分：硒量的测定 氢化物发生-原子荧光光谱法 DZ/T 0064.38-2021	0.168μg/L
30	铬（六价）	0.05mg/L	地下水水质分析方法 第 17 部分：总铬和六价铬量的测定 二苯碳酰二肼分光光度法 DZ/T 0064.17-2021	0.001mg/L
31	总大肠菌群	3.0mg/L	生活饮用水标准检验方法 微生物指标 GB/T 5750.12-2006	/
32	菌落总数	100CFU/L	生活饮用水标准检验方法 微生物指标 GB/T 5750.12-2006	/
挥发性有机物				
33	挥发性酚类	0.002mg/L	地下水水质分析方法 第 73 部分：挥发性酚的测定 4-氨基安替吡啉分光光度法 DZ/T 0064.73-2021	0.0005mg/L
34	三氯甲烷	60μg/L	地下水水质分析方法 第 91 部分：二氯甲烷、氯乙烯、1,1-二氯乙烷等 24 种挥发性卤代烃类化合物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 DZ/T 0064.91-2021	0.10μg/L
35	四氯化碳	2.0μg/L	地下水水质分析方法 第 91 部分：二氯甲烷、氯乙烯、1,1-二氯乙烷等 24 种挥发性卤代烃类化合物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 DZ/T 0064.91-2021	0.10μg/L
36	苯	10.0μg/L	生活饮用水标准检验方法 有机物指标 GB/T 5750.8-2006 附录 A	0.04μg/L
37	甲苯	700μg/L	生活饮用水标准检验方法 有机物指标 GB/T 5750.8-2006 附录 A	0.11μg/L
增测污染物				
1	总铬	30μg/L	地下水水质分析方法 第 22 部分：铜、铅、锌、镉、锰、铬、镍、钴、钒、锡、铍及钛量的测定 电感耦合等离子体发射光谱法 DZ/T 0064.22-2021	0.08ng/mL
2	铊	0.0001mg/L	水质 铊的测定 石墨炉原子吸收分光光度法 HJ 748-2015	0.83μg/L
3	锡	50μg/L	地下水水质分析方法 第 22 部分：铜、铅、锌、镉、锰、铬、镍、钴、钒、锡、铍及钛量的测定 电感耦合等离子体发射光谱法 DZ/T 0064.22-2021	0.25ng/mL
4	铈	0.005mg/L	水质 汞、砷、硒、铋和铈的测定 原子荧光法 HJ 694-2014	0.02μg/L
5	镍	0.02mg/L	地下水水质分析方法 第 83 部分：铜、锌、镉、镍和钴量的测定 火焰原子吸收分光光度法 DZ/T 0064.83-2021	0.012mg/L
6	钴	0.05mg/L	地下水水质分析方法 第 22 部分：铜、铅、锌、镉、锰、铬、镍、钴、钒、锡、铍及钛量的测定 电感耦合等离子体发射光谱法 DZ/T 0064.22-2021	0.05ng/mL
7	烷基汞 (甲基汞)	0.0014mg/L	水质 烷基汞的测定吹扫捕集 气相色谱-	0.2ng/L

			冷原子荧光光谱法 HJ 977-2018	
8	铍	0.002mg/L	地下水水质分析方法 第 22 部分：铜、铅、锌、镉、锰、铬、镍、钴、钒、锡、铍及钛量的测定 电感耦合等离子体发射光谱法 DZ/T 0064.22-2021	0.02ng/mL
9	钡	0.70mg/L	地下水水质分析方法 第 42 部分：钙、镁、钾、钠、铝、铁、锶、钡和锰量的测定 电感耦合等离子体发射光谱法 DZ/T 0064.42-2021	0.001μg/L
10	银	0.05mg/L	地下水水质分析方法 第 21 部分：铜、铅、锌、镉、镍、铬、钼和银量的测定 无火焰原子吸收分光光度法 DZ/T0064.21-2021	0.22μg/L
11	钨	0.07mg/L	生活饮用水标准检验方法 金属指标 GB/T 5750.6-2006 (13.1、13.2)	5μg/L
12	苯并[a]芘	0.01μg/L	生活饮用水标准检验方法 有机物指标 GB/T 5750.8-2006 附录 B	1.4ng/L
13	二甲苯（总量）	500μg/L	生活饮用水标准检验方法 有机物指标 GB/T 5750.8-2006 附录 A	0.006mg/L
14	硝基苯	2mg/L	水质 硝基苯类化合物的测定 液液萃取/固相萃取-气相色谱法 HJ 648-2013	0.017~0.22μg/L (液液萃取) 0.0032~0.048μg/L (固相萃取)
15	苯胺	7.4mg/L	生活饮用水标准检验方法 有机物指标 GB/T 5750.8-2006 (37.2)	0.08mg/L
16	磷酸盐	/	地下水水质分析方法 第 61 部分：磷酸盐的测定 磷钼钼 蓝分光光度法 DZ/T 0064.61-2021	0.04mg/L
17	总磷	/	水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法 GB/T 11893-1989	0.01mg/L
18	石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）	1.2mg/L	水质 可萃取性石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）的测定 气相色谱法 HJ 894-2017	0.01μg/L

注*：对标参考 GB/T 14848-2017 地下水 III 类标准限值。其中烷基汞、硝基苯、苯胺、石油烃（C₁₀-C₄₀）参考《上海市建设用地地下水污染风险管控筛选值补充指标》中第二类用地筛选值；总铬、锡参考荷兰地下水干预值（2013 年）。

9 质量保证与质量控制

9.1 样品采集前质量控制

采样组在采样前需做好相关的培训、防护、设备维护、人员分工、现场定点等工作。填写采样前准备事项一览表。采样前的质量控制工作主要包括：

(1) 对采样人员进行专门的培训，采样人员应掌握采样技术、懂得安全操作的有关知识和处理方法；

(2) 在采样前应该做好个人的防护工作，佩戴安全帽和一次性防护口罩；

(3) 根据布点检测方案，准备采样计划单、钻探记录单、土壤采样记录单、地下水采样记录单、样品追踪单及采样布点图；

(4) 准备手持式 GPS 定位仪、相机、样品瓶、标签、签字笔、保温箱、干冰、橡胶手套、岩芯箱、采样器等；

(5) 确定采样设备和台数；

(6) 进行明确的任务分工；

(7) 现场定点，依据布点检测方案，采样前一天或采样当天，进行现场踏勘工作，采用手持式 GPS 定位仪、小旗子、喷漆等工具在现场确定采样点的具体位置和地面标高，在现场做记号，并在图中相应位置标出。

9.2 样品采集中质量控制

1. 土壤样品采集过程的质量控制

(1) 现场采样时详细填写现场观察的记录单，比如土层深度、土壤质地、气味、地下水的颜色，气象条件等，以便为分析工作提供依据。为确保采集、运输、贮存过程中的样品质量，在现场采样过程中设定现场质量控制样品，包括现场平行样、空白样。在采样过程中，平行样的数量不应少于总样品数的 10%。

(2) 防止采样过程中的交叉污染。钻机采样过程中，在两个钻孔之间的钻探设备应进行清洁，同一钻机不同深度采样时应对钻探设备、取样装置进行清洗，与土壤接触的其他采样工具重复利用时也应清洗。为避免采样过程中不同点位、不同层土样之间的污染，在每次钻探采样时，对钻杆、钻头、取样器具进行清洁。从钻头中采集的柱状样，按照次序放置在预先清理出来的指定区域。每完成一个

样品收集后，对样品接触过的设备进行清洗，清洗水进行必要的收集，避免污染。

(3) 所有样品放置在冷藏箱保存并在 48 小时内运送至实验室。挥发性有机物土壤样品（专用的样品瓶），4℃避光保存不超过 7d；半挥发性有机物土壤样品，4℃避光保存不超过 14d，提取后，一个月内完成分析。

(4) 现场使用的测试仪器使用前需进行校准。采集样品使用洁净的专用容器，样品瓶标签记录日期、样品编号等信息。对于土壤挥发性有机化合物，使用专用无扰动取样器采样，使用甲醇作为保护剂，最小程度减少挥发性有机物损失。

(5) 为评估样品采集、运输、贮存和数据分析等不同阶段的质量控制效果，本项目在现场采样过程中设置了质量控制样品，包括现场平行样和运输空白样等，以进行质量控制。

(6) 样品装运前核对采样记录表、样品标签等，如有缺漏项和错误处，及时补齐和修正后方可装运。样品运输过程中严防损失、混淆或玷污。样品送到实验室后，采样人员和实验室样品管理员双方同时清点核实样品，并在样品流转单上签字确认。

2.地下水样品采集过程的质量控制

地下水井位置应避开有地表水（雨水）长期汇集的位置。采样过程中的清洗水应排放至指定位置，避免与采样位置靠近。

在地下水监测井布设完成后，必须进行洗井。井内的悬浮颗粒物在洗井过程中应予以必要的去除。采集的样品应尽可能没有颗粒物。采样前通过人工利用贝勒管抽提 PVC 管内地下水完成洗井。洗井的目的是为了最大可能清除监测井安装过程中带入 PVC 管内的淤泥和细砂。从每个监测井中抽提出约 3-5 倍体积的地下水。

采样洗井达到要求后，测量并记录水位，若地下水水位变化小于 10cm，则可以立即采样；若地下水水位变化超过 10cm，应待地下水水位再次稳定后采样，若地下水回补速度较慢，原则上应在洗井后 2h 内完成地下水采样。

9.3 样品流转质量控制

样品流转过程中的质量控制工作主要包括：

(1) 装运前核对，在采样现场样品必须逐件与样品登记表、样品标签和采样

记录进行核对，核对无误后分类装箱；

(2) 运输中防损，运输过程中严防样品的损失、混淆和玷污。

(3) 样品的交接，本项目选用小汽车将土壤有机样品、无机样品和地下水样品运送至检测实验室进行样品制备，送样者和接样者双方同时清点核实样品，并在样品交接单上签字确认，样品交接单由双方各存一份备查。

(4) 不得将现场测定后的剩余水样作为实验室分析样品送往实验室，水样装箱前应将水样容器内外盖盖紧，装箱时应用泡沫塑料或波纹纸板垫底和间隔防震。样品运输过程中应避免日光照射，气温异常偏高或偏低时还应采取适当保温措施。

9.4 样品制备质量控制

样品制备过程中的质量控制工作主要包括：

(1) 制样过程中采样时的土壤标签与土壤始终放在一起，严禁混错，样品名称和编码始终不变；水样采用样品唯一性标识，该标识包括唯一性编号和样品测试状态标识组成，实验室测试过程中由测试人员及时做好分样、移样的样品标识转移，并根据测试状态及时作好相应的标记。

(2) 制样工具每处理一份样品后擦抹（洗）干净，严防交叉污染。

9.5 样品保存质量控制

样品保存过程中的质量控制工作主要包括：

(1) 样品按名称、编号和粒径分类保存。

(2) 新鲜样品，用密封的聚乙烯或玻璃容器在 4℃以下避光保存。

(3) 预留样品在样品库造册保存。

(4) 分析取用后的剩余样品，待测定全部完成数据报出后，也移交样品库保存。

(5) 分析取用后的剩余样品一般保留半年，预留样品一般保留 2 年。

(6) 新鲜样品保存时间参照《土壤环境质量评价技术规范》(HJ/T 166-2004)。

(7) 现场采样时详细填写现场观察的记录单，比如土层深度、土壤质地、气味、颜色、含水率，地下水颜色、气味，气象条件等，以便为分析工作提供依据。

(8) 为确保采集、运输、贮存过程中的样品质量，本项目在现场采样过程中

设定现场质量控制样品，主要为现场平行样和现场空白样，密码平行样比例不少于 10%，一个样品运送批次设置一个运输空白样品。

9.6 样品分析质量控制

根据《重点行业企业用地调查质量保证与质量控制技术规定（试行）》中要求进行实验室内部质量控制，包括空白试验、定量校准、精密度控制、准确度控制和分析测试数据记录与审核等。

本次样品检测由拥有 CMA 资质的实验室进行，使用先进的检测仪器，采用国家规定的检测方法，对样品进行检测，确保样品质控合格。本项目送检的样品，每批样品在测定的精密度合格的前提下，标准样品测定值必须落在标准样品浓度及其不确定范围内，否则本批结果无效，需重新分析测定。

1、实验室从接样到出数据报告的整个过程严格执行 CNAL/AC01:2005《检测和校准实验室认可准则》体系和计量认证体系要求。

2、实验室分析时设空白样、平行样、基质加标。要求分析结果中平行盲样的相对标准偏差均在要求的范围内，实验室加标和基质加标的平行样品均在要求的相对百分偏差内。

3、样品的保留时间、保留温度等实验室内部质量保证/控制措施均符合规定的要求。

4、检测过程中受到干扰时，按有关处理制度执行。一般要求如下：停水、停电、停气等，凡影响到检测质量时，全部样品重新测定；仪器发生故障时，可用相同等级并能满足检测要求的备用仪器重新测定；无备用仪器时，将仪器修复，重新检定合格后重测。

9.7 档案保存

参考《重点行业企业用地调查信息采集技术规定》和《全国土壤污染状况详查工作档案管理办法》要求，要求企业对地块土壤及地下水自行监测报告及检测数据的相关资料信息做好收集、形成、积累、整理及单独立卷归档工作。除原始文件资料实物建档之外，企业还应做好电子建档工作。

10 安全与防护

10.1 安全隐患

该企业为在产企业，本次采样工作计划在该企业生产区、固废储存区，污水站等进行现场采样，涉及地下管线，污染物有石油烃、强酸等，如现场钻探采样工作处置不当，容易发生安全事故，造成健康危害，因此应当采取有效防范措施，如戴好 N95 防护口罩；应穿戴防腐蚀手套、鞋子，防止强酸腐蚀；对于地下管线，建议采样单位应在钻探前使用物探等技术，查明地下情况，同时联系地块使用权人监督现场工作，避免打穿地下管线。进场前，采样单位对地下设施、管线等与企业进行充分沟通，制定具有针对性的现场安全防护措施。所有现场工作人员应戴好防护用品，以防吸入和接触有毒物质。

10.2 地块安全保障与风险防控措施

经与企业协商，现场工作期间应严格落实以下安全保障与风险防控措施：

1、在采样入场前，属地生态环境部门应协调采样对象园区、采样点位所在企业、采样单位，集中讨论进场采样安全风险防范和突发应急预案措施工作，明确安全风险防范和应急措施的责任分工，并形成纪要。

2、入场前，采样单位人员必须接受园区或相关企业的安全生产培训；园区和相关企业应提供并讲解地下管线分布资料和图件（主要包括生产管线、污水雨水管线、燃气或自来水等管线）。采样单位应对照有关资料图件，优化布点方案，经园区、相关企业安全生产负责人签字后，方可组织进场。涉及可能有相应管线的，应当先报燃气、水务部门批准，并调整点位。

3、进场采样期间，园区、相关企业安全生产部门应指派人员旁站监督，原则上，应当先采用人工挖掘确认无风险，资料和图件不全的，应当先进行物探。

4、在调查采样过程中若发现由钻探导致的危险物质泄露、地下设施受到破坏等突发情况，应立即启动相关应急预案和措施。

10.3 安全生产体系

(1) 认真学习并严格执行 JGJ80-2016、JGJ33-2012、GB50194-2014 等国家有关建筑施工安全生产技术规范，牢固树立“安全生产、预防为主”的思想。

(2) 建立健全项目安全生产保证体系。

(3) 贯彻“谁管生产、谁管安全；谁施工、谁负责安全；谁操作、谁保证安全”的原则。实行安全生产岗位责任制，并层层签订安全生产岗位责任状，采用经济手段辅助安全生产岗位责任制的实施。

(4) 项目设安全员一名，对场地环境调查过程的安全生产把关。

(5) 根据我公司要求，将 GB/T19000-ISO9000 标准的推广应用延伸到安全生产管理工作中去。

(6) 从控制产生安全事故的“三因素”（人、机、环境）着手，严格把好安全生产“七关”——教育关、措施关、交底关、防护关、文明关、验收关和检查关。

(7) 做好入场的所有调查组人员的入场三级安全教育，中途变换工种，还须追加安全教育。

10.4 职业健康

1、特殊劳动防护

在现场作业的人员不可避免的会接触各种有毒有害物，为了使调查人员获得良好的作业环境和工作条件，使工人接触到的各种危害因素在可接受或可控制范围内，必须选择合理的特殊劳动防护用品。

(1) 呼吸类防护

呼吸类劳动防护用品：3M 防尘口罩 9002V、3M 防尘面具 3200（为半面罩，需配合 301+3N11+385 使用）。

呼吸类防护用品均为过滤式呼吸防护用品，3M 防尘口罩 9002V 只能防尘，不能过滤其他污染物。若经对现场空气中污染物进行检测，污染物浓度过高或出现其他新的情况，现有的劳动防护用品不能满足需要时，需配置更高防护等级的防护用品。

(2) 接触类防护

接触类劳动防护用品：斯博瑞安（巴固）防化手套、莱尔防化靴、3M 防腐蚀液护目镜、雷克兰化学品防护服。

2、其他劳动防护

（1）噪声防护

使用动力工具等会产生超一定分贝范围（85dBA）的噪音。当噪音等级超过85dBA时，需要使用噪音降低等级至少为30dBA的听力防护。员工或需要进入该区域的来访者需要配备听力防护装置（如耳塞/耳罩）。

（2）车辆伤害防护

企业处于生产状态，可能会有货车等大型车辆，现场工作人员应在企业内机动车道右侧行走，禁止避让于两车交会之中和旁有堆物的死角。行走及采样过程注意观察车辆行驶状况，并穿戴反光安全背心。

（3）防机械伤害

场地环境调查使用的取样钻机属大型设备，转动及移去装置较多，做好使用过程安全防护工作，使用前进行由设备专工联合安全员进行安全培训，使用过程按规范操作使用。

（4）防坠落伤害

为防止人员和物件从高处坠落，采取有效措施防止高空坠落。主要包括：远离可能存在高空坠物的构筑物，尽量选择宽阔的道路行走；佩戴安全帽等安全防护用品。

（5）防触电

作业人员应穿戴绝缘服、绝缘手套及橡胶鞋等，在作业前与企业沟通，明确地下管线等情况，防止打穿电缆、管路等情况。

10.5 二次污染防范

现场调查过程中，可能会对场地周围环境产生一定的影响，为保证场地内外环境质量满足相关规范及标准要求，需对场地内及周边环境加以控制管理。

1、扬尘控制

本工程扬尘主要来源于取样钻机在钻孔破碎过程产生的扬尘。设备钻进过程操作需规范，必要时进行洒水处理。

2、噪声控制

土壤取样过程中使用钻机过程产生的噪声可能对周边居民和企业员工产生影响，也必须采取一定的控制措施来降低噪声的影响。因此，项目调查过程中需严

格执行《建筑施工噪声申报登记制度》。

关于施工现场环境噪声的污染防治应严格执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)中的各项规定以及其他国家和地方政府的相关规定及要求。本项目实施过程,将按照建筑工地管理的有关规定,采取局部吸声、隔声降噪技术,合理安排施工时间等措施来降低周围环境受到的噪声影响的程度。除此之外,机动车辆进出施工场地应禁止鸣笛。

3、固体废物

施工期固体废物来源于调查人员产生的生活垃圾等。生活垃圾堆置过久后遇风将产生扬尘对企业员工造成影响,还会引起细菌、蚊蝇的大量繁殖,导致当地传染病发病率的提高和易于传播,垃圾带来的恶臭气味影响矿区员工生活,影响矿区环境。

在场地环境调查期间,现场钻探前应清理现场地面,防止现有污染物污染土壤及地下水。应通过加强施工管理及施工结束后的及时清运、处置可以减少和防止项目固体废物对周围环境的影响。同时,采样剩余土壤清理后回填于钻探形成的采样孔内。

11 应急处置

在调查采样过程中若发现或由钻探导致的危险物质泄漏、地下设施受到破坏等突发情况，应首先保证现场施工人员安全，并立即报企业和地方相关管理部门，按照《突发环境事件应急管理办法》（环境保护部令第 34 号）尽快落实应急处置相关事宜。涉及危险化学品生产经营贮存单位采样的，采样前需向企业安全环保责任部门对接相关生产区作业安全生产事宜，并办理有关手续。



图 11-1 应急救援程序

12 采样点现场确定

金华市莱逸园环保科技开发有限公司地块所布设采样点均经过现场踏勘，并经布点单位、采样单位和地块负责人三方认可。（见附件 8）

采样点应避开地下构筑物以免钻探工作造成泄漏、爆炸等突发事件。采样点现场确定时应充分掌握采样点所在位置及周边地下设施、储罐和管线等的分布情况，必要时可采样探地雷达等地球物理手段辅助判断。

根据布点计划，在进场采样前需对采样区域、采样点位进一步进行现场确定，并根据企业实际情况对采样点位进行适当调整，确保现场采样的可操作性和便捷性。现场确定需准备好的材料和工具包括手持式 GPS 定位仪、喷漆等。

采样点具体位置见下表。

表 12-1 金华市莱逸园环保科技开发有限公司地块采样点位现场照片

地块名称	金华市莱逸园环保科技开发有限公司地块		
布点日期	2023.8.31	布点人员	陈伟民、陈胜男
布点区域及位置说明	布点编号及经纬度坐标 (保留六位小数)	标记及照片	
监测单元 A 原污水站东 北侧	AT1 AS1 经度: 119.702395 纬度: 29.005303		

<p>监测单元 A 原污水站南 侧</p>	<p>AT2-B 经度：119.702422 纬度：29.005042</p>	
<p>监测单元 B 1#渣房西侧， 与新建污水 站交界处</p>	<p>BT1 BS1 经度：119.701716 纬度：29.005021</p>	
<p>监测单元 B 预处理综合 进料间西侧 手工清洗线 旁</p>	<p>BT2 经度：119.701765 纬度：29.004500</p>	

<p>监测单元 B 25t/d 生产线 和 50t/d 生产 线交界处</p>	<p>BT3 经度：119.702304 纬度：29.004624</p>	
<p>监测单元 B 50t/d 生产线 车间外裸露 土壤处</p>	<p>BT4-B 经度：119.702475 纬度：29.004573</p>	
<p>监测单元 C 危废一库东 南侧</p>	<p>CT1 CS1 经度：119.702124 纬度：29.004036</p>	

<p>监测单元 C 危废一库西 北侧</p>	<p>CT2-B 经度：119.701357 纬度：29.004680</p>	
<p>监测单元 D 70t/d 生产线 车间东侧</p>	<p>DT1 DS1 经度：119.700665 纬度：29.004980</p>	
<p>监测单元 D 70t/d 生产线 车间东南侧</p>	<p>DT2-B 经度：119.700743 纬度：29.004811</p>	

<p>监测单元 D 新建预处理 配伍加间东 南侧,地下集 水井旁</p>	<p>DT3 经度: 119.699506 纬度: 29.004460</p>	
<p>监测单元 E 新建危废暂 存库东南侧, 污水井旁</p>	<p>ET1 ES1 经度: 119.699774 纬度: 29.005037</p>	
<p>监测单元 E 新建危废暂 存库北侧</p>	<p>ET2-B 经度: 119.699431 纬度: 29.005246</p>	

<p>监测单元 E 新建储罐区 东南侧,与新建危废暂存库交界处</p>	<p>ET3 经度: 119.699174 纬度: 29.004978</p>	
<p>对照点,厂区西南侧</p>	<p>DZT1 DZS1 经度: 119.698849 纬度: 29.004090</p>	

附件 1 重点监测单元清单

金华市莱逸园环保科技有限公司重点监测单元清单

企业名称	金华市莱逸园环保科技有限公司			所属行业	7724 危险废物治理				
填写日期	2023.9.6			填报人员	陈伟民、陈胜男	联系方式	13732426788、17857970882		
序号	单元内需要监测的重点场所/设施/设备名称	功能	涉及有毒有害物质清单	关注污染物	设施坐标	是否为隐蔽性设施	单元类别 (一类/二类)	该单元对应的监测点位编号及坐标	
单元 A	原污水站	污水处理	软化水制备废水、余热锅炉排污废水、清洗废水、洗车废水、检验废水、废气处理废水、初期雨水	pH、二噁英、六价铬、总铬、砷、铅、汞、镉、铜、锌、铊、锡、锑、镍、锰、钴、氟化物、氰化物、挥发酚、石油烃(C ₁₀ ~C ₄₀)、二甲苯、硝基苯、苯胺、氯离子、阴离子表面活性剂、磷酸盐、总磷、菌落总数	经度： 119.702289° 纬度：29.005216°	是	一类	土壤	AT1 经度：119.702395° 纬度：29.005303°
									AT2-B 经度：119.702422° 纬度：29.005042°
								地下水	AS1 经度：119.702395° 纬度：29.005303°

单元 B	25t/d 生产线车间	目前为各类工业危废的焚烧处置及炉渣出渣，新项目扩建完成后该生产线仅作为发生重大突发事件及重大疫情灾害时应急备用	工业危废、炉渣、柴油、脱酸废水、废气处理废水	pH、二噁英、六价铬、总铬、砷、铅、汞、镉、铜、锌、铊、锡、锑、镍、锰、钴、氟化物、氰化物、挥发酚、苯并[a]芘、石油烃(C ₁₀ ~C ₄₀)、二甲苯、硝基苯、苯胺	经度： 119.702058° 纬度：29.004682°	是	一类	土壤	BT1 经度：119.701716° 纬度：29.005021°
	1#渣房				经度： 119.701959° 纬度：29.004963°	是			BT2 经度：119.701765° 纬度：29.004500°
	50t/d 生产线车间	医疗废物和病死动物的焚烧处置及炉渣出渣	医疗废物、病死动物、炉渣、液碱、柴油、脱酸废水、废气处理废水		经度： 119.702385° 纬度：29.004306°	是			BT3 经度：119.702304° 纬度：29.004624°
	2#渣房				经度： 119.702525° 纬度：29.004121°	否			

	预处理综合进料间及周边	待处置医疗废物和工业危废的暂存以及医废周转箱和危废包装桶的清洗、医废运输车的清洗	医疗废物、工业危废、医废周转箱和危废包装桶清洗废水、地面清洗废水、次氯酸钠、柴油、液碱、洗车废水	pH、二噁英、六价铬、总铬、砷、铅、汞、镉、铜、锌、铊、锡、锑、镍、锰、钴、氟化物、氰化物、挥发酚、苯并[a]芘、石油烃(C ₁₀ ~C ₄₀)、二甲苯、硝基苯、苯胺、氯离子、阴离子表面活性剂、菌落总数	经度： 119.702029° 纬度：29.004373°	是			BT4-B 经度：119.702475° 纬度：29.004573°
	新建污水站	脱酸废水处理	脱酸废水、氢氧化钠、氢氧化钙	pH、二噁英、六价铬、总铬、砷、铅、汞、镉、铜、锌、铊、锡、锑、镍、锰、钴、氟化物、氰化物、挥发酚、苯并[a]芘、石油烃(C ₁₀ ~C ₄₀)、二甲苯、硝基苯、	经度： 119.701530° 纬度：29.005004°	是		地下水	BS1 经度：119.701716° 纬度：29.005021°

				苯胺					
单元 C	危废一库	储存危险废物	危险废物	pH、二噁英、六价铬、总铬、砷、铅、汞、镉、铜、锌、铊、锡、锑、镍、锰、钴、氟化物、氰化物、挥发酚、苯并[a]芘、石油烃(C ₁₀ ~C ₄₀)、二甲苯、硝基苯、苯胺	经度： 119.701731° 纬度：29.004344°	是	一类	土壤	CT1 经度：119.702124° 纬度：29.004036°
	预处理车间	危险废物暂存与搅拌混合	危险废物		经度： 119.701897° 纬度：29.003952°	否			CT2-B 经度：119.701357° 纬度：29.004680°
	车辆消毒房	病死动物运输车高温消毒	柴油	石油烃(C ₁₀ ~C ₄₀)	经度： 119.701988° 纬度：29.003807°	是		地下水	CS1 经度：119.702124° 纬度：29.004036°
单元 D	70t/d 焚烧线车间、软水制备房	工业危废和病死动物的焚烧处置、锅炉软水制备	工业危废、病死动物、飞灰、炉渣、尿素、液碱、废液、柴油、脱酸废水、废气处理废水、软化水制备废水	pH、二噁英、六价铬、总铬、砷、铅、汞、镉、铜、锌、铊、锡、锑、镍、锰、钴、氟化物、氰化物、挥发酚、苯并[a]芘、石油烃(C ₁₀ ~	经度： 119.700309° 纬度：29.004813°	是	一类	土壤	DT1 经度：119.700665° 纬度：29.004980°
					经度： 119.699301° 纬度：29.004593°	是		DT2-B 经度：119.700743° 纬度：29.004811°	
	预处理配伍加间、卸料区	病死动物、废桶等危险	病死动物、废桶等危险					DT3 经度：119.699506° 纬度：29.004460°	

		废物的破碎	废物、地面清洗废水	C ₄₀)、二甲苯、硝基苯、苯胺、菌落总数				地下水	DS1 经度: 119.700665° 纬度: 29.004980°
单元 E	危废暂存库	储存危险废物	危险废物	pH、二噁英、六价铬、总铬、砷、铅、汞、镉、铜、锌、铊、锡、锑、镍、锰、钴、氟化物、氰化物、挥发酚、苯并[a]芘、石油烃(C ₁₀ ~C ₄₀)、二甲苯、硝基苯、苯胺	经度: 119.699537° 纬度: 29.005116°	是	一类	土壤	ET1 经度: 119.699774° 纬度: 29.005037° ET2-B 经度: 119.699431° 纬度: 29.005246° ET3 经度: 119.699174° 纬度: 29.004978°
	储罐区	储存液碱、柴油	液碱、柴油	pH、石油烃(C ₁₀ ~C ₄₀)	经度: 119.699049° 纬度: 29.005044°	是		地下水	ES1 经度: 119.699774° 纬度: 29.005037°

附件 2 土壤采样钻孔记录单

地块名称:									
采样点编号:				天气:			温度 (°C):		
采样日期:				大气背景 PID 值:			自封袋 PID 值:		
钻孔负责人:		钻孔深度 (m):		钻孔直径: mm					
钻孔方法:		钻机型号:		坐标 (E,N):			是否移位: <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否		
地面高程 (m):		孔口高程 (m):		初见水位 (m):			稳定水位 (m):		
PID 型号和最低检测限:				XRF 型号和最低检测限:					
采样人员:									
工作组自审签字:					采样单位内审签字:				
钻进深度 (m)	变层深度 (m)	地层描述		污染描述		土壤采样			
		土质分类、密度、湿度等	颜色、气味、污染痕迹、油状物等	采样深度 (m)	样品编号	样品检测项 (重金属/VOCs/SVOCs)	PID 读数 (ppm)	XRF 读数	
1									
2									
3									
4									
5									
6									
7									
8									
9									

注: ①土质分类应按照《岩土工程勘察规范》(GB50021-2001)中土的分类和鉴定进行识别。
 ②若在产企业生产过程中可能产生 VOCs 污染,则土壤现场采样建议使用 PID 进行辅助判断,同时,每天采集一个大气背景 PID 值。
 ③若在产企业生产过程中可能产生重金属污染,则土壤现场采样建议使用 XRF 进行辅助判断。

附件 3 成井记录单

采样井编号:

钻探深度(m):

地块名称					
周边情况					
钻机类型		井管直径(mm)		井管材料	
井管总长(m)		孔口距地面高度(m)		滤水管类型	
滤水管长度(m)		建孔日期	自 年 月 日	开始	
沉淀管长度(m)			至 年 月 日	结束	
实管数量(根)	3 m	2 m	1 m	0.5 m	0.3 m
砾料起始深度	m				
砾料终止深度	m				
砾料(填充物)规格					
止水起始深度(m)		止水厚度(m)			
止水材料说明					
孔位略图			封孔厚度		
			封孔材料		
			护台高度		
			钻探负责人		
			工作组组长		
			采样单位内审		
			日期	年 月 日	

附件 4 地下水采样井洗井记录单

基本信息										
地块名称:										
采样日期:				采样单位:						
采样井编号:				采样井锁扣是否完整: 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/>						
天气状况:				48 小时内是否强降雨: 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/>						
采样点地面是否积水: 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/>										
洗井资料										
洗井设备/方式:				水位面至井口高度 (m):						
井水深度 (m):				井水体积 (L):						
洗井开始时间:				洗井结束时间:						
pH 检测仪 型号		电导率检测仪 型号		溶解氧检测仪 型号		氧化还原电位 检测仪型号		浊度仪 型号		温度检测仪 型号
现场检测仪器校正										
pH 值校正, 使用缓冲溶液后的确认值:										
电导率校正: 1.校正标准液: 2.标准液的电导率: $\mu\text{S}/\text{cm}$										
溶解氧仪校正: 满点校正读数 mg/L , 校正时温度 $^{\circ}\text{C}$, 校正值: mg/L										
氧化还原电位校正, 校正标准液: , 标准液的氧化还原电位值: mV										
洗井过程记录										
时间 (min)	洗井汲 水速率 (L/min)	水面距 井口高 度(m)	洗井出 水体积 (L)	温 度 ($^{\circ}\text{C}$)	pH 值	电导率 ($\mu\text{S}/\text{cm}$)	溶解氧 (mg/L)	氧化还 原电位 (mV)	浊度 (NTU)	洗井水性 状 (颜色、气 味、 杂质)
洗井前										
洗井中										
.....										
洗井中										
洗井后										
洗井水总体积 (L):						洗井结束时水位面至井口高度 (m):				
现场洗井照片:										
洗井人员:										
采样人员:										
工作组自审签字:						采样单位内审签字:				

附件 5 地下水采样记录单

企业名称：				采样日期：				采样单位：						
天气（描述及温度）：				采样前 48 小时内是否强降雨：是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/>				采样点地面是否积水：是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/>						
油水界面仪型号：								是否有漂浮的油类物质及油层厚度：是 <input type="checkbox"/> cm 否 <input type="checkbox"/>						
地下水 采样井 井编号	对应土 壤采样 点编号	采样井 锁扣是 否完整	水位埋 深(m)	采样设 备	采样器 放置深 度(m)	采样器汲 水速率 (L/min)	温度 (°C)	pH	电导率 (μ S/cm)	溶解氧 (mg/L)	氧化还 原电位 (mV)	(NTU)	地下水性状观察 (颜色、气味、 杂质，是否存在 NAPLs，厚度)	样品检测指标（重 金属\VOC\SVOC\ 水质等）
采样照片														
采样人员：														
工作组自审签字								采样单位内审签字						

附件 6 样品保存检查记录单

样品编号	检查内容					
	样品标识	包装容器	样品状态	保存条件	保存时间	日常检查记录
工作组自审签字：			采样单位内审签字：			

附件 7 样品运送单

采样单位:			地块名称:																		
联系人:			地块所在地:																		
地址/邮编:		电话:		电子版报告发送至:																	
		传真:		文本报告寄送至:																	
质控要求: <input type="checkbox"/> 标准 <input type="checkbox"/> 其他 (详细说明) _____			要求分析参数 (可加附件)																		
测试方法: <input type="checkbox"/> 国标(GB) <input type="checkbox"/> 其他方法 (详细说明) _____													特别说明 保温箱是否完整: _____接收时 保温箱内温度: _____样品瓶 是否有破损: _____其他: _____ _____ <input type="checkbox"/> 冷藏 <input type="checkbox"/> 常温 <input type="checkbox"/> 其他								
加盖 CMA 章: <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 加盖 CNAS 章: <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否																					
样品描述		介质													容器与保护剂						
样品编号	实验室样品号	采样日期													时间						
测试周期要求: <input type="checkbox"/> 10 个工作日 <input type="checkbox"/> 7 个工作日 <input type="checkbox"/> 5 个工作日 <input type="checkbox"/> 其他(请注明)																					
一个月后的样品处理: <input type="checkbox"/> 归还样品提供单位 <input type="checkbox"/> 由实验室处理 <input type="checkbox"/> 样品保留时间_____月																					
样品送出单位			样品接收单位						运送方法												
姓名: _____ 日期/时间: _____			姓名: _____ 日期/时间: _____						<input type="checkbox"/> 快递 <input type="checkbox"/> 汽车自运 <input type="checkbox"/> 其他												

注: 该表仅供参考, 具体应用时可根据检测实验室要求确定表格形式; 无相关工作内容, 未填项以斜杠填充。

附件 8 布点情况现场确认表

布点情况现场确认表		
地块名称	金华市莱逸园环保科技有限公司地块	
布点日期	2023.8.31	布点人员 陈胜民、陈胜男
布点区域及位置说明	布点编号及经纬度坐标、新增及照片 (保留六位小数)	
监测单元 A 原污水站东 北侧	AT1 AS1 经度: 119.702395 纬度: 29.005303	
监测单元 A 原污水站南 侧	AT2-B 经度: 119.702422 纬度: 29.005042	
监测单元 B 1#渣房西侧, 与新建污水 站交界处	BT1 BS1 经度: 119.701716 纬度: 29.005021	

<p>监测单元 B 预处理综合 进料间西侧 手工清洗线 旁</p>	<p>BT2 经度: 119.701765 纬度: 29.004500</p>	
<p>监测单元 B 25t/d 生产线 和 50t/d 生产 线交界处</p>	<p>BT3 经度: 119.702304 纬度: 29.004624</p>	
<p>监测单元 B 50t/d 生产线 车间外裸露 土壤处</p>	<p>BT4-B 经度: 119.702475 纬度: 29.004573</p>	

<p>监测单元 C 危废一库东 南侧</p>	<p>CT1 CS1 经度: 119.702124 纬度: 29.004036</p>	
<p>监测单元 C 危废一库西 北侧</p>	<p>CT2-B 经度: 119.701357 纬度: 29.004680</p>	
<p>监测单元 D 70t/d 生产线 车间东侧</p>	<p>DT1 DS1 经度: 119.700665 纬度: 29.004980</p>	

<p>监测单元 D 70t/d 生产线 车间东南侧</p>	<p>D12-B 经度: 119.700743 纬度: 29.004811</p>	
<p>监测单元 D 新建预处理 配伍加间东 南侧, 地下集 水井旁</p>	<p>D13 经度: 119.699506 纬度: 29.004460</p>	
<p>监测单元 E 新建危废暂 存库东南侧, 污水井旁</p>	<p>ET1 ES1 经度: 119.699774 纬度: 29.005037</p>	

监测单元 E 新建危废暂 存库北侧	ET2-B 经度: 119.699431 纬度: 29.005246	
监测单元 E 新建储罐区 东南侧,与新 建危废暂存 库交界处	ET3 经度: 119.699174 纬度: 29.004978	
对照点,厂区 西南侧	DZT1 DZS1 经度: 119.698849 纬度: 29.004090	
布点人员签 字	陈胜男	
地块负责人 确认	经核实确认,上述取样点位在采样期间,均已避开我地块内部各类埋 地管线(主要包括生产管线、污水雨水管线、燃气或自来水等管线)或地下 储罐。 地块负责人签字或盖章:  日期: 2023.9.4	

附件9 人员访谈记录单

人员访谈记录表格

地块编码	
地块名称	金华市婺城区环城东路打石开发有限公司
访谈日期	2023.8.31
访谈人员	姓名: 陈胜男 单位: 浙江科海检测有限公司 联系电话: 1785797452
受访人员	受访对象类型: <input type="checkbox"/> 土地使用者 <input checked="" type="checkbox"/> 企业管理人员 <input type="checkbox"/> 企业员工 <input type="checkbox"/> 政府管理人员 <input type="checkbox"/> 环保部门管理人员 <input type="checkbox"/> 地块周边区域工作人员或居民 姓名: 陈伟 单位: 金华市婺城区环城东路打石开发有限公司 职务或职称: 副总工 联系电话: 13732626788
访谈问题	1. 本地块历史上是否有其他工业企业存在? <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定 若选是, 企业名称是什么? 起止时间是 年至 年。
	2. 本地块内目前职工人数是多少? (仅针对在产企业提问) 20人
	3. 本地块内是否有任何正规或非正规的工业固体废物堆放场? <input checked="" type="checkbox"/> 正规 <input type="checkbox"/> 非正规 <input type="checkbox"/> 无 <input type="checkbox"/> 不确定 若选是, 堆放场在哪? 危废仓库 堆放什么废弃物? 工业危险废物、医疗废物
	4. 本地块内是否有工业废水排放沟渠或渗坑? <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定 若选是, 排放沟渠的材料是什么? 是否有无硬化或防渗的情况? 厂内卸管道为PVC管。
	5. 本地块内是否有产品、原辅材料、油品的地下储罐或地下输送管道? <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定 若选是, 是否发生过泄漏? <input type="checkbox"/> 是 (发生过 次) <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定
	6. 本地块内是否有工业废水的地下输送管道或储存池? <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定 若选是, 是否发生过泄漏? <input type="checkbox"/> 是 (发生过 次) <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定
	7. 本地块内是否曾发生过化学品泄漏事故? 或是否曾发生过其他环境污染事故? <input type="checkbox"/> 是 (发生过 次) <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定 本地块周边邻近地块是否曾发生过化学品泄漏事故? 或是否曾发生过其他环境污染事故? <input type="checkbox"/> 是 (发生过 次) <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定

访谈问题	8. 是否有废气排放? <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定
	是否有废气在线监测装置? <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定
	是否有废气治理设施? <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定
	9. 是否有工业废水产生? <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定
	是否有废水在线监测装置? <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定
	是否有废水治理设施? <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定
	10. 本地块内是否曾闻到过由土壤散发的异常气味? <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定
	11. 本地块内危险废物是否曾自行利用处置? <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定
	12. 本地块内是否有遗留的危险废物堆存? (仅针对关闭企业提问)
	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定
	13. 本地块内土壤是否曾受到过污染? <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定
	14. 本地块内地下水是否曾受到过污染? <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定
	15. 本地块周边 1km 范围内是否有幼儿园、学校、居民区、医院、自然保护区、农田、集中式饮用水水源地、饮用水井、地表水体等敏感用地?
	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定
	若选是, 敏感用地类型是什么? 距离有多远? <i>耕地 830m</i>
	若有农田, 种植农作物种类是什么? <i>玉米</i>
	16. 本地块周边 1km 范围内是否有水井? <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定
	若选是, 请描述水井的位置
	距离有多远?
水井的用途?	
是否发生过水体混浊、颜色或气味异常等现象? <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定	
是否观察到水体中有油状物质? <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定	
17. 本区域地下水用途是什么? 周边地表水用途是什么?	
18. 本企业地块内是否曾开展过土壤环境调查监测工作? <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定	
是否曾开展过地下水环境调查监测工作? <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定	
是否开展过场地环境调查评估工作?	
<input type="checkbox"/> 是 (<input type="checkbox"/> 正在开展 <input type="checkbox"/> 已经完成) <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定	
19. 其他土壤或地下水污染相关疑问。	

人员访谈记录表格

地块编码	
地块名称	金华市莱茵环保科技有限公司
访谈日期	2023年8月21日
访谈人员	姓名: 陈胜男 单位: 浙江科海检测有限公司 联系电话: 178577282
受访人员	受访对象类型: <input type="checkbox"/> 土地使用者 <input checked="" type="checkbox"/> 企业管理人员 <input type="checkbox"/> 企业员工 <input type="checkbox"/> 政府管理人员 <input type="checkbox"/> 环保部门管理人员 <input type="checkbox"/> 地块周边区域工作人员或居民 姓名: 俞奇炬 单位: 金华市莱茵环保科技有限公司 职务或职称: 安全员 联系电话: 15957917788
访谈问题	<p>1. 本地块历史上是否有其他工业企业存在? <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定 若选是, 企业名称是什么? 起止时间是 年至 年。</p> <p>2. 本地块内目前职工人数是多少? (仅针对在产企业提问) 220</p> <p>3. 本地块内是否有任何正规或非正规的工业固体废物堆放场? <input checked="" type="checkbox"/> 正规 <input type="checkbox"/> 非正规 <input type="checkbox"/> 无 <input type="checkbox"/> 不确定 若选是, 堆放场在哪? 堆放什么废弃物? 危险废物, 危性废物</p> <p>4. 本地块内是否有工业废水排放沟渠或渗坑? <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定 若选是, 排放沟渠的材料是什么? 是否有无硬化或防渗的情况? 厂区内没有</p> <p>5. 本地块内是否有产品、原辅材料、油品的地下储罐或地下输送管道? <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定 若选是, 是否发生过泄漏? <input type="checkbox"/> 是 (发生过 次) <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定</p> <p>6. 本地块内是否有工业废水的地下输送管道或储存池? <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定 若选是, 是否发生过泄漏? <input type="checkbox"/> 是 (发生过 次) <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定</p> <p>7. 本地块内是否曾发生过化学品泄漏事故? 或是否曾发生过其他环境污染事故? <input type="checkbox"/> 是 (发生过 次) <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定 本地块周边邻近地块是否曾发生过化学品泄漏事故? 或是否曾发生过其他环境污染事故? <input type="checkbox"/> 是 (发生过 次) <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定</p>

访谈问题	8. 是否有废气排放?	<input checked="" type="checkbox"/> 是	<input type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 不确定
	是否有废气在线监测装置?	<input checked="" type="checkbox"/> 是	<input type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 不确定
	是否有废气治理设施?	<input checked="" type="checkbox"/> 是	<input type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 不确定
	9. 是否有工业废水产生?	<input checked="" type="checkbox"/> 是	<input type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 不确定
	是否有废水在线监测装置?	<input type="checkbox"/> 是	<input checked="" type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 不确定
	是否有废水治理设施?	<input checked="" type="checkbox"/> 是	<input type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 不确定
	10. 本地块内是否曾闻到过由土壤散发的异常气味?	<input type="checkbox"/> 是	<input checked="" type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 不确定
	11. 本地块内危险废物是否曾自行利用处置?	<input checked="" type="checkbox"/> 是	<input type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 不确定
	12. 本地块内是否有遗留的危险废物堆存? (仅针对关闭企业提问)	<input type="checkbox"/> 是	<input type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 不确定
	13. 本地块内土壤是否曾受到过污染?	<input type="checkbox"/> 是	<input checked="" type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 不确定
	14. 本地块内地下水是否曾受到过污染?	<input type="checkbox"/> 是	<input checked="" type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 不确定
	15. 本地块周边 1km 范围内是否有幼儿园、学校、居民区、医院、自然保护区、农田、集中式饮用水水源地、饮用水井、地表水体等敏感用地?	<input checked="" type="checkbox"/> 是	<input checked="" type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 不确定
	若选是, 敏感用地类型是什么? 距离有多远?	800m 敏感居民区.		
	若有农田, 种植农作物种类是什么?	苗木等.		
	16. 本地块周边 1km 范围内是否有水井?	<input type="checkbox"/> 是	<input checked="" type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 不确定
	若选是, 请描述水井的位置			
	距离有多远?			
	水井的用途?			
	是否发生过水体混浊、颜色或气味异常等现象?	<input type="checkbox"/> 是	<input type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 不确定
是否观察到水体中有油状物质?	<input type="checkbox"/> 是	<input type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 不确定	
17. 本区域地下水用途是什么? 周边地表水用途是什么?				
18. 本企业地块内是否曾开展过土壤环境调查监测工作?	<input checked="" type="checkbox"/> 是	<input type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 不确定	
是否曾开展过地下水环境调查监测工作?	<input checked="" type="checkbox"/> 是	<input type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 不确定	
是否开展过场地环境调查评估工作?				
<input type="checkbox"/> 是 (<input type="checkbox"/> 正在开展 <input type="checkbox"/> 已经完成)	<input checked="" type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 不确定		
19. 其他土壤或地下水污染相关疑问。				

附件 10 样点调整备案记录单

地块名称：	地块编码：		
布点方案编制单位：	采样单位：		
需调整点位编码：	点位类型： <input type="checkbox"/> 土壤 <input type="checkbox"/> 地下水 <input type="checkbox"/> 土壤兼地下水		
点位调整情况说明	<p>1、调整原因</p> <p style="margin-left: 20px;"><input type="checkbox"/>地下管线、沟渠所在区域</p> <p style="margin-left: 20px;"><input type="checkbox"/>地质原因，无法达到设计深度</p> <p style="margin-left: 20px;"><input type="checkbox"/>碎石或砂卵石地层，无法取到土壤样品</p> <p style="margin-left: 20px;"><input type="checkbox"/>其他：</p> <p>2、拟变更至区域</p> <p>3、变更是否已征得布点单位、企业使用权人、现场质控负责人及采样单位三方同意？</p>		
采样单位负责人：	布点方案负责人：	地块使用权人：	现场质控负责人：
（签字）	（签字）	（签字）	（签字）

附件 11 全国企业信用信息公示系统信息

 **国家企业信用信息公示系统**
National Enterprise Credit Information Publicity System

企业信用信息公示 | 经营异常名录 | 严重违法失信名单

请输入企业名称、统一社会信用代码或注册号

金华市莱逸园环保科技有限公司 存续

统一社会信用代码: 913307027535849056
注册号:
法定代表人: 朱和兴
登记机关: 金华市婺城区市场监督管理局
成立日期: 2003年08月21日

年度报告
信用信息
信息打印

基础信息 | 行政许可信息 | 行政处罚信息 | 列入经营异常名录信息 | 列入严重违法失信名单(黑名单)信息 | 公告信息

■ 营业执照信息

统一社会信用代码: 913307027535849056	企业名称: 金华市莱逸园环保科技有限公司
注册号:	法定代表人: 朱和兴
类型: 其他有限责任公司	成立日期: 2003年08月21日
注册资本: 4500.000000万人民币	核准日期: 2017年07月14日
登记机关: 金华市婺城区市场监督管理局	登记状态: 存续
住所: 浙江省金华市婺城区雅畈镇上岭新村六部寺	

经营范围: 危险废物经营(凭有效许可证件经营), 道路货物运输(凭有效许可证件经营), 除危险废物以外的其他工业、生活固体废物(收集、处置及无害化处理); 废旧物资(危险废物和废旧汽车除外)回收; 固废技术咨询和信息中介服务。

提示: 根据《市场主体登记管理条例》及其实施细则, 按照《市场监管总局办公厅关于调整营业执照事项的通知》要求, 国家企业信用信息公示系统将营业执照事项公示内容作相应调整, 详见https://gkml.samr.gov.cn/nsjg/djzcl/202209/t20220901_349745.html

营业执照信息查询

浙江省环境保护局文件

浙环建〔2007〕16号

关于金华市医疗和危险工业固废处置中心建设项目 环境影响报告书审查意见的函

金华市莱逸园环保科技发展有限公司：

你公司上报、浙江省环科院编制的《金华市医疗和危险工业固废处置中心建设项目环境影响报告书》（报批稿）和省环境工程技术评估中心的评估报告及专家组评审意见、金华市环保局初审意见收悉。经研究，现将审查意见函告如下：

一、根据环境影响报告书结论、省环境工程技术评估中心的评估报告及专家组评审意见、金华市环保局初审意见，在落实环评报告书提出的各项污染防治措施后，同意金华市医疗和固体废物处置项目在金华市婺城区雅畈镇上岭殿村建设，建设规模为年处理各类危险废物 10000 吨，其中医疗废物为 3000 吨/年，具体建设内容详见环评报告书。如项目建设地点、处理规模、处理工艺等发生重大变更须重新报批。

二、金华市医疗和固体废物处置项目已列入《全国危险废物和医疗废物处置设施建设规划》，由省发改委立项，被金华市政府确定为该市重点环保基础设施项目，其建设必须高起点、严要求，按照清洁生产、达标排放和总量控制等要求，在项目建设中认真落实环评中提出的污染防治措施，切实做好以下工作：

1、项目必须实施清污分流和雨污分流，建立雨水收集系统和污水收集系统。各种废水应根据废水性质分别进行分质处理，经处理后全部回用于焚烧炉烟气净化系统，不外排。若有余量，须经预处理达到纳管标准后用槽罐车运至金华市秋滨污水处理厂进行达标处理。设立初期雨水收集池，兼作事故应急池，确保事故性排放废水不直接排入环境。

2、做好废气污染防治，严格控制工艺废气的排放。危险废物焚烧车间烟气治理采用干法和湿法相结合的烟气净化工艺，减少二恶英的产生和排放，对易产生恶臭的危废贮存库进行密闭处理，设置专门的气体收集排风管道经处理后高空排放。废气的排放分别执行《危险废物焚烧污染控制标准》（GB18484-2001）和《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）二级标准。

本项目卫生防护距离为 800 米，在此范围内不得新建敏感建筑物。

3、焚烧炉灰渣须送至金华市危险废物填埋场进行统一集中

处置，在该填埋场建成前，由企业妥善安全暂存。本处置中心产生的污水处理污泥、生活垃圾等一并纳入危险固废处置系统进行焚烧处理。危险废物暂存和处置分别执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）和《危险废物焚烧控制标准》（GB18484-2001）。

4、优化处置中心平面布局，选用低声源设备，采取必要的减震、降噪措施，确保厂界噪声达到《工业企业厂界噪声标准》中Ⅲ类标准。

5、认真落实环评报告书提出的环境管理和监测要求。鉴于项目处理对象成份比较复杂，服务范围广，要十分重视安全运输和安全处置。要做好事故防范、应急处置，制订切实可行的风险防范和应急预案，定期开展应急演练，并报当地环保部门备案。

6、根据《浙江省建设项目环境保护管理办法》，本项目必须委托有环境保护工程监理资质的监理单位进行工程环境监测，对施工期及项目的环境保护措施落实情况进行有效监督，并将有关环境监测计划、资料报环保部门备案。工程结束后，环境监测总结报告将作为工程竣工验收的必备材料。工程所需环保设施投资必须落实。

三、严格实行污染物排放总量控制，本项目建成后主要污染物控制指标为：SO₂ 39.6 吨/年，烟尘 10.56 吨/年，HCL 9.24 吨/年。新增的污染物排放量在金华市范围内予以调剂解决。

四、项目建设必须严格执行环保“三同时”制度，项目试生产必须报我局同意，试生产三个月内，按规定程序申请环保设施竣工验收合格后，建设项目方可正式投入运行。请金华市环保局负责项目建设期的环境管理及日常监督检查工作。

二〇〇七年三月一日



抄送：省发改委，金华市政府，金华市环保局，金华市固体废物管理中心，婺城区政府，雅畈镇政府，省环科院。

金华市环境保护局文件

金环建委〔2016〕7号

关于金华市动物无害化处置中心项目环境影响 报告书的审查意见

金华市莱逸园环保科技开发有限公司：

你单位要求办理建设项目环保审批手续的申请报告及委托浙江环科环境咨询有限公司编制的《金华市动物无害化处置中心项目环境影响报告书》（报批稿）收悉。项目已进行了公示，经我局研究，对你单位建设项目的有关环保问题提出如下审查意见：

一、在项目符合有关区域总体规划、土地利用规划等的前提下，原则同意浙江环科环境咨询有限公司对该项目环评报告的评价结论和建议措施，该报告书可作为项目环保设计和今后实施管理的依据。

二、按照环境影响报告书所列建设项目的性质、规模、地点、

采用的生产工艺、环保对策措施及要求下，在落实各项环境保护措施，污染物可以达标排放并符合总量控制要求的前提下，从环境保护角度分析，原则同意项目在金华市婺城区雅畈镇上岭殿村六步寺金华莱逸园公司现有厂区实施，新建处理规模 50 吨/天的危险废物回转窑焚烧装置一套，并且配套烟气处理、废水处理、灰渣处理、余热锅炉等辅助设施；现有 25 吨/天危废焚烧炉经过改造提升后与本项目新建 50 吨/天危废焚烧炉互为备用。项目建成达产后，全厂全年处理规模为：动物无害化处置量 5000 吨/年，医疗或工业危险废物 7000 吨/年。项目总投资 2841 万元，其中环保投资 2841 万元。

三、项目必须采用先进的工艺、技术和装备，积极推行清洁生产，从源头控制污染，减少污染物排放量。污染防治工程应委托有资质单位设计、施工。

四、项目要切实做好雨污分流、清污分流的管道布设工作。碱洗塔高盐分废水符合纳管标准的前提下外运至金华市秋滨污水处理厂集中处理，冷却系统排水直接回用于焚烧炉出渣口水封，其余各种生产废水应根据废水性质分别进行分质处理，经处理后全部回用于焚烧炉烟气净化系统，不外排。设立初期雨水收集池/事故应急池，确保事故性排放废水不直接排入环境。

五、做好废气污染防治，严格控制工艺废气的排放。项目焚烧烟气采用半干法和湿法相结合的烟气净化工艺，减少二恶英的产生和排放，对易产生恶臭的废水处理站，危废贮存库等进

行密闭处理，设置专门的气体收集排风管道经处理达标后高空排放。废气排放执行《危险废物焚烧污染控制标准》（GB18484-2001）及其新标准征求意见稿中的从严标准和《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）的要求。

本项目卫生防护距离为800米，在此范围内不得新建敏感建筑物。当地政府应控制项目周围的用地性质，严禁在卫生防护距离内规划建设环境敏感项目，确保周边环境安全。

六、妥善处置项目产生的各类固体废弃物。焚烧炉所有焚烧飞灰和混烧工业危险废物炉渣属于危险废物，须另行委托有资质单位处置；焚烧医疗废物和病死动物的焚烧炉渣委托金华生活垃圾填埋场填埋处置；焚烧烟气处理和工业危险废物暂存库臭气处理产生的废活性炭、污水处理污泥以及生活垃圾均由企业焚烧炉自行焚烧处置。危废暂存场所地面必须硬化、防腐、防渗，四周设排水沟收集地面冲洗水，并设有防雨设施，符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）的要求。所有废弃物不得随意丢弃、堆放，防止造成二次污染。

七、合理厂区车间布局，选用低噪声设备，并对高噪声源采用隔音、消声、减振等措施进行治疗，厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的3类标准。

八、公司应切实加强环保工作，配备环保管理人员，建立健全各项环保规章制度，做好生产设备和环保设施的日常管理和检修维护工作，确保环保设施稳定正常运行和污染物的稳定达标排

放，杜绝跑冒滴漏现象；认真落实环评报告书提出的环境管理和监测要求；强化处理对象运输、储存、处置等环节的各项风险事故防范，制定切实可行的事故应急体系和环境应急预案，并报环境应急主管部门备案，杜绝事故性排放等污染事故的发生，确保周边环境安全。

九、本着污染物排放实行总量控制的原则，项目达产后你公司年排放主要污染物控制目标为：废水量 288 t/a、 COD_{Cr} 0.014 t/a、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 0.001 t/a、 SO_2 65.25t/a、 NO_x 95.10t/a，其他污染物控制目标详见项目环境影响报告书。

十、加强施工期的环境管理。根据《浙江省建设项目环境保护管理办法》，本项目须委托具有环境保护监理资质的监理单位进行环境监理，对环境保护设施施工和环境保护措施落实进行技术监督。工程结束后，环境监理总结报告将作为工程竣工验收的必备材料。工程所需环保设施投资必须落实。

你公司必须认真遵守环保法律法规及有关规定，严格执行环保“三同时”制度，落实环评报告提出的各项防治措施和治理资金。项目环保“三同时”跟踪监督管理工作由金华市婺城区环境监察大队负责。项目建成，环保设施须经我局验收合格后，方可正式投入生产。



金华市环境保护局文件

金环建婺〔2018〕42号

关于金华市莱逸园环保科技开发有限公司 25T/d 生产线技术改造和 50T/d 生产线余热发电技改项目环境影响报告书的审查意见

金华市莱逸园环保科技开发有限公司：

你单位要求办理建设项目环保审批手续的申请报告及委托南京国环科技股份有限公司编制的建设项目环境影响报告书收悉。项目依法进行了公示。经我局研究，对你单位建设项目的有关环保问题提出如下审查意见：

一、在项目符合有关区域总体规划、土地利用规划等的前提下，原则同意南京国环科技股份有限公司对该项目环评报告的评价结论和建议措施，该报告书可作为项目环保设计和今后实施管理的依据。

二、同意你公司在位于金华市婺城区雅畈镇上岭殿村六部寺的公司现有厂区内实施该项目，对 25T/d 生产线进行技术改造、50T/d 生产线增设一套蒸汽发电和乏汽冷凝集成系统。项目建成达产后，全厂全年处理规模为：病死动物处置量 5000 吨/年，医疗废物 7000 吨/年，

工业危险废物 7000 吨/年，年设计发电量 180 万度。项目总投资 600 万元。

三、项目要切实做好雨污分流、清污分流的管道布设工作。碱洗塔高盐分废水符合纳管标准的前提下外运至金华市秋滨污水处理厂集中处理，冷却系统排水直接回用于焚烧炉出渣口水封，其余各种生产废水应根据废水性质分别进行分质处理，经处理后全部回用于焚烧炉烟气净化系统，不外排。

四、做好废气污染防治，严格控制工艺废气的排放。项目焚烧烟气烟囱排放高度加高至 50 米。废气排放执行《危险废物焚烧污染控制标准》(GB18484-2001)及其新标准征求意见稿中的从严标准和《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)的要求。

本项目卫生防护距离为 800 米，在此范围内不得新建敏感建筑物。当地政府应控制项目周围的用地性质，严禁在卫生防护距离内规划建设环境敏感项目，确保周边环境安全。

五、合理布局厂房，优先选用低噪声设备。对高噪声设备应采取增设减震基础等必要的防振、隔声等降噪措施，减少对外界环境的影响。厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 3 类标准。

六、加强环境应急管理工作。制定切实可行的环境应急预案并报环境应急主管部门备案，认真贯彻实施，确保项目周边环境安全。

七、妥善处置项目产生的各类固体废弃物。焚烧炉所有焚烧飞灰和混烧工业危险废物炉渣属于危险废物，须另行委托有资质单位处

置；焚烧医疗废物和病死动物的焚烧炉渣委托金华生活垃圾填埋场填埋处置；焚烧烟气处理和工业危险废物暂存库臭气处理产生的废活性炭、污水处理污泥以及生活垃圾均由企业焚烧炉自行焚烧处置。危废暂存场所地面必须硬化、防腐、防渗，四周设排水沟收集地面冲洗水，并设有防雨设施，符合《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及国家环保部【2013】第36号关于该标准的修改单的要求。所有废弃物不得随意丢弃、堆放，防止造成二次污染。

以上意见和项目环评报告中提出的各项污染防治、生态修复和保护措施及风险防范措施，你公司应在项目设计、建设、运营和管理中认真予以落实，确保在项目建设、运营过程中的环境安全和社会稳定。项目必须严格执行环保“三同时”制度，依法落实项目环保设施竣工验收工作。项目环保“三同时”跟踪监督管理工作由金华市婺城区环境监察大队负责。

如不服本行政许可决定，可在接到决定书之日起六十日内向金华市人民政府申请复议。

金华市环境保护局

2018年11月30日

抄：行政审批处，市环境监察支队，婺城区经管局，婺城区环境监察大队，
南京国环科技股份有限公司，雅畈镇政府。

金华市环境保护局婺城分局

2018年11月30日印发

金华市生态环境局文件

金环建整备〔2020〕1号

关于金华市莱逸园环保科技有限公司 25T/d 生产线技术改造和 50T/d 生产线余热发电 技改项目环境影响后评价报告的备案意见

金华市莱逸园环保科技有限公司：

你公司关于金华市莱逸园环保科技有限公司 25T/d 生产线技术改造和 50T/d 生产线余热发电技改项目环境影响后评价报告备案申请，委托金华市环科环境技术有限公司编制的项目环境影响后评价报告（备案稿）和环境影响后评价报告的技术咨询报告（浙环能咨【2020】0732号）等材料收悉，根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》、《建设项目环境影响后评价管理办法（试行）》等环保法律法规，经我局研究，原则同意该项目的环境影响后评价文件备案。

你公司须认真落实项目的金环建整〔2018〕42号批复文件

及后评价报告中提出的各项污染治理措施，健全环境管理制度，
加强环保设施运行管理，强化环境风险防范与应急，确保污染物
长期稳定达标排放，确保项目周边环境安全。



抄：行政审批和土壤固废处，金华市环科环境技术有限公司

金华市生态环境局婺城分局

2020年12月3日印发

金华市生态环境局文件

金环建婺〔2021〕53号

关于金华市医疗和危险工业固废处置中心 70t/d 生产线工程项目环境影响报告书的 审查意见

金华市莱逸园环保科技开发有限公司：

你单位要求办理建设项目环保审批手续的申请报告及委托浙江碧扬环境工程技术有限公司编制的建设项目环境影响报告书（报批稿）、浙环评估〔2021〕391号技术咨询报告收悉。项目已进行了公示，经我局研究，对你单位建设项目的有关环保问题提出如下审查意见：

一、同意浙江环能环境技术有限公司的项目技术咨询报告。在项目符合有关区域总体规划、土地利用规划等的前提下，原则同意浙江碧扬环境工程技术有限公司对该项目环评报告的评价结论和建议措施，该报告书可作为项目环保设计和今后实施管理的依据。

二、根据环评报告内容和结论，同意项目在位于金华市婺城区雅畈镇上岭殿村六部寺的公司新增用地内实施，新建1条70t/d的焚烧线及配套余热发电、附属设备，建设生产用房、仓储用房、附属用房、污水处理及公用工程设施。项目实施后新增焚烧能力1.6万吨/年，其中焚烧医疗废物0.3万吨/年，工业危废1.3万吨/年，总能力达到3万吨/年。项目总投资10000万元，其中环保投资1490万元。

三、项目实施过程中须按环评报告要求落实各项措施，确保项目污染物达标排放及各环境敏感点满足相应的环境功能区要求。重点做好以下工作：

(一)加强水污染防治工作。项目要进一步做好全厂雨污分流、清污分流的管道布设和污水处理设施、应急设施的建设及厂区的防渗漏工作。项目废水主要为脱酸废水、软化水制备废水、余热锅炉废水、包装桶(箱)清洗废水、运输车辆清洗废水、厂区车间地面清洗废水、喷淋废水、检验废水、冷却系统排水、初期雨水及生活污水等。脱酸废水经双碱再生系统处理达标后回用于脱酸塔与急冷塔；冷却系统排水直接回用于出渣系统；其余废水经厂区污水站处理达标后部分回用于脱酸塔与急冷塔，部分近期槽车外运，远期纳管至金华秋滨污水处理厂处理达标后排入金华江。项目双碱再生系统出水执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996)车间处理设施排放口第一类污染物限值要求；厂区外运及纳管废水执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准要求，氨氮、总磷执行《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》(DB33/887-2013)要求；回用水执行《城市污水再生

利用工业用水水质》(GB/T19923-2005)中的水质标准要求。

(二)加强大气污染防治工作。本项目实施后 70t/d 焚烧线主要用于处置工业危废，项目焚烧炉产生的焚烧烟气采用“SNCR 脱硝+余热利用+烟气急冷+消石灰干式除酸+活性炭喷射+布袋除尘+GGH 管程+预冷器+喷淋碱洗塔+GGH 壳程”处理后通过 50m 高烟囱排放，废气排放执行《危险废物焚烧污染控制标准》(GB18484-2020)中的相应限值；现有 50t/d 焚烧线主要用于处置医疗废物，焚烧烟气排放于 2022 年 1 月 1 日开始执行《医疗废物处理处置污染控制标准》(GB39707-2020)及《危险废物焚烧污染控制标准》(GB18484-2020)中的相应限值；焚烧车间料坑废气采用全封闭收集后部分接入焚烧炉，其余进入“碱喷淋+活性炭吸附”装置处理后通过 15m 高排气筒排放；工业危废暂存库废气与灰渣库废气采用全封闭收集后进入“碱喷淋+活性炭吸附”装置处理后通过 15m 高排气筒排放；预处理配伍车间废气采用全封闭收集，经“碱喷淋+活性炭吸附”装置处理后通过 15m 高的排气筒排放；污水处理站易产生恶臭构筑物加盖密闭，废气经收集采用“除臭灭菌喷淋”装置处理后通过 15m 高排气筒排放；实验室废气经通风柜收集采用“碱喷淋+活性炭吸附”装置处理后通过 15m 高的排气筒排放。恶臭气体排放执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中的相应我标准要求，颗粒物、非甲烷总烃排放执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中的相应标准要求。厂区内 VOCs 无组织排放执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)特别排放限值。

(三)加强噪声污染防治工作。合理厂房布局，并采取相应

的隔声降噪措施，加强设备维护等，减少对外界环境的影响。项目厂界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的3类标准要求。

(四)加强固废污染防治工作。妥善处置项目产生的各类固体废弃物。项目产生的医疗废物焚烧炉炉渣与飞灰进入生活垃圾填埋场填埋，工业危废焚烧炉炉渣与飞灰、废耐火材料委托资质单位处置，其余危废进入本项目焚烧炉自行焚烧处置；生活垃圾由环卫部门统一清运。

(五)严格落实污染物排放总量控制措施。项目新增污染物 COD_{Cr} 、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 、 SO_2 、 NO_x 、 VOCs 排放总量指标按有关规定实行区域削减替代并通过排污权交易方式取得。项目实施后，公司年排放污染物控制指标为 COD_{Cr} 0.034吨、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 0.003吨、重金属(废水)0.00086吨、 SO_2 24.192吨、 NO_x 72.576吨、 VOCs 3.358吨、重金属(废气)0.961吨。

(六)加强环境应急管理工作。进一步制定完善切实可行的环境应急预案并报环境应急主管部门备案，认真贯彻实施，并按要求开展风险事故应急演练，确保周边环境安全。

四、根据《中华人民共和国环境影响评价法》等相关环保法律法规的规定，若项目规模、性质、地点、采用的生产工艺或防治污染、防止生态破坏的措施等发生重大变化，或自批准之日起满5年方开工建设的，须依法重新报批或审核。

你单位必须严格执行环保“三同时”制度，自觉接受当地政府的日常监管和环境监察机构的环保“三同时”监督管理，依法落实项目环保设施竣工验收工作。

如不服本行政许可决定，可在接到决定书之日起六十日内向
金华市人民政府申请复议。



抄：婺城区发改局，婺城区应急管理局，浙江碧扬环境工程技术有限公司，
雅畈镇政府。

金华市生态环境局婺城分局

2021年9月22日印发

浙江省环境保护厅

浙环竣验〔2013〕123号

关于金华市医疗和危险工业固废处置中心建设项目环境保护设施（先行）竣工验收意见的函

金华市莱逸园环保科技发展有限公司：

你单位《关于金华市医疗和危险工业固废处置中心建设项目申请项目验收审批的请示报告》（莱逸园〔2013〕08号）及其它相关材料悉。根据《建设项目环境保护管理条例》、《建设项目竣工环境保护验收管理办法》和《浙江省建设项目环境保护管理办法》等有关法规和该项目环境保护设施竣工验收申请、验收监测报告、环境监理总结报告等材料以及环境保护设施竣工验收现场检查意见，经研究，现将验收意见函复如下：

一、该项目位于金华市婺城区。根据原省环保局《关于金华市医疗和危险工业固废处置中心建设项目环境影响报告书的审查意见》（浙环建〔2007〕16号），项目批复建设内容为：建设1套处理规模为3000t/a医疗废物干馏气化热解装置，1套处理规模为7000t/a工业固废高温回转窑焚烧装置。实际建成1套处理规模为7000t/a工业固废高温回转窑焚烧装置，即为本次验收内容。

二、省环境监测中心编制的《金华市医疗和危险工业固废处置中心建设项目环境保护设施（先行）竣工验收监测报告（修

正稿)》和浙江环科工程监理有限公司编制的《金华市医疗和危险工业固废处置中心建设项目(先行)环境监理总结报告(修正稿)》表明:

(一) 废气

1. 焚烧炉废气中的烟尘、二氧化硫、氯化氢、氟化氢、氮氧化物、汞及其化合物、镉及其化合物、砷及其化合物、铅及其化合物、铬、锡、锑、铜、锰及其化合物、二噁英的排放浓度和烟气黑度均符合《危险废物焚烧污染控制标准》(GB18484-2001)。

2. 无组织排放各测点颗粒物和非甲烷总烃的排放浓度符合《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)无组织排放监控浓度限值要求;硫化氢、氨的无组织排放浓度和厂界臭气浓度均符合《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表1二级标准。

(二) 废水

1. 厂区废水污水处理设施排放口 pH 值、化学需氧量、五日生化需氧量、悬浮物、石油类、动植物油、硫化物、总氰化物、挥发酚、总铜、总锌、总汞、总镉、总砷、总铅、总铬及六价铬排放浓度均符合《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准,氨氮、总磷浓度日均值均符合《污水排入城镇下水道水质标准》(CJ 343-2010)标准。

2. 厂区雨水排放口水质中的悬浮物、化学需氧量、氨氮、石油类、动植物油、硫化物、总氰化物、挥发酚、总磷、总锌、总铜浓度日均值及 pH 值范围均符合《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中表4一级标准;

(三) 噪声

— 2 —

该项目昼间、夜间厂界噪声监测结果均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3类标准。

(四) 固废

项目产生的固废包括一般固废和危险废物。一般固废为生活垃圾，委托金华市婺城区环卫部门进行清运；危险废物为炉渣和飞灰等，均委托了有资质的单位处置。

(五) 污染物排放总量

本项目二氧化硫排放量 0.096 吨/年，烟尘排放量 0.444 吨/年，氯化氢排放量 0.372 吨/年，均符合环评批复的总量控制要求。

(六) 环境风险防范设施和应急措施

本项目落实了环评批复中环境应急工作相关要求，厂区建成 500 立方米的事故应急池，编制环境应急预案，并报金华市环保局婺城分局备案。

三、该项目基本落实了环评及批复提出的主要环保措施，符合《浙江省建设项目环境保护管理办法》先行验收条件，原则同意该项目已建成配套环保设施通过竣工验收。

四、项目投运后，你单位应做好以下工作：

(一) 加强环境管理，建立企业环境监督员制度，强化对生产和治污设施的运行管理，落实长效管理机制，开展自行监测，确保污染物稳定达标排放，杜绝跑冒滴漏与事故性排放。

(二) 进一步加强厂区生产和污染治理设施废气的收集处理，减少无组织排放，进一步落实隔声降噪措施，减轻噪声对周边环境的影响。

(三) 完善固废管理台账制度，严格依法处置危险废物。

办理转移报批手续，执行转移联单制度，防止产生二次污染。

(四)做好环境信息公开，主动向社会公布企业环境信息。

(五)加强环境风险防范，进一步完善环境应急预案和落实环境应急措施，定期进行环境应急演练。

(六)你单位另1套处理规模为3000t/a医疗废物干馏气热解装置改造完成后，应重新向我厅申请建设项目环保设施整体竣工验收。

五、请金华市环保局负责该项目运营期日常环境监管工作，加强危险废物利用处置监管。请金华市婺城区人民政府积极做好厂区周边用地的规划控制工作，本项目卫生防护距离内不得新建学校、医院、住宅等环境敏感点，确保社会稳定。



抄送：金华市环保局，金华市婺城区人民政府，省环境监测中心。

建设项目竣工环境保护自行验收意见书

项目名称 金华市动物无害化处置中心

建设单位 金华市莱维同环保科技有限公司

法定代表人 朱和六

联系人 沈锡麟

联系电话 0579-82648333

建设地址 金华市婺城区雅畈镇上岭殿村六部寺

二〇一八年八月

表 1 基本信息

建设项目名称（验收申请）	金华市动物无害化处置中心项目
建设项目名称（环评批复）	金华市动物无害化处置中心项目
建设地点	金华市婺城区雅畈镇上岭殿村六部寺
行业主管部门或隶属集团	金华市环保局
建设项目性质（新建、改扩建、技术改造）	技术改造
环境影响报告书（表）审批机关及批准文号、时间	金华市环保局
审批、核准、备案机关及批准文号、时间	金华市环保局（金环建婺〔2016〕7号）
环境影响报告书（表）编制单位	浙江环科环境咨询有限公司
项目设计单位	江苏绿景环保设备有限公司
环境监理单位	浙江环科工程监理有限公司
环保验收调查或监测单位	浙江省环境监测中心
工程实际总投资（万元）	2841
环保投资（万元）	2841
建设项目开工日期	2015.9.
建设项目投入试运行日期	2016.10.
项目建设验收情况	2018年2月2日婺城区农林局组织建设项目验收,专家组提出:一、项目实施单位提供的资料齐全规范;二、项目实施单位按照建设内容实施;三、项目计划总投资2841万元,经金华君安会计师事务所审计,实际投入3071.34万元,投入完成率108.11%,同意通过验收。在此基础上现提请环保竣工验收。

表 2 验收组意见

金华市动物无害化处置中心项目 竣工环境保护设施验收意见

2018年8月17日，金华市莱逸园环保科技开发有限公司根据《金华市动物无害化处置中心项目环境保护设施竣工验收监测报告》并对照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》，严格依照国家有关法律法规、建设项目竣工环境保护验收技术指南、本项目环境影响报告书和审批部门审批决定等要求对金华市动物无害化处置中心项目进行竣工环境保护设施验收，提出意见如下：

一、工程基本情况

（一）建设地点、规模、主要建设内容

根据环评批复，本项目建设地点为金华市婺城区雅畈镇上岭殿村南面的山区中的金华莱逸园公司六步寺厂区，本项目实施后金华市莱逸园环保科技开发有限公司新增处理规模 50 吨/天的危险废物回转窑焚烧装置一套，并且配套烟气处理、废水处理、灰渣处理、余热锅炉等辅助设施。项目建成达产后，全厂全年处理规模为：动物无害化处置量 5000 吨/年，医疗或工业危险废物 7000 吨/年。

（二）建设过程及环保审批情况

2016年1月，浙江省环境科技有限公司（原浙江环科环境咨询有限公司）编制完成《金华市动物无害化处置中心项目环境影响报告书》，同年3月，金华市环境保护局以金环建婺[2016]7号文对本项目环评报告书进行了批复。目前已建成处理规模 50 吨/天的危险废物回转窑焚烧装置一套。

项目从立项至调试过程中无环境投诉、违法或处罚记录等。

（三）投资情况

项目实际总投资 3071.34 万元，即为环保投资费用。

（四）验收范围

本次验收范围为新建处理规模 50 吨/天的危险废物回转窑焚烧装置一套。

二、工程变动情况

本项目建设内容与环评基本一致。

三、环境保护设施建设情况

（一）废水

本项目废水处理措施基本按环评及批复要求进行了落实。企业建有独立的雨水和污水收集

管网、雨水管道、污水管道均埋地敷设，基本可以实现项目排水的雨污分流、清污分流。初期雨水经区域集水池收集后泵入污水站事故应急池，厂区东侧已建有一座 500m³ 的初期雨水池（兼做事故应急池），后期雨水通过雨水泵泵入附近河流；生活污水经化粪池纳入污水处理系统；清粪、冲洗废水经明沟收集纳入污水处理系统；其余生产废水均经收集至污水处理系统处理；焚烧烟气净化系统碱洗塔中碱洗液循环使用，定期补充新鲜碱液，部分高浓度含盐废水出槽罐车运输至金华市秋滨污水处理厂集中处理。

项目生产、生活废水经收集处理后全部回用于生产（至焚烧烟气处理系统）。

（二）废气

项目废气主要为焚烧系统产生的尾气及废物暂存库、配料间废气和无组织废气等。

50 吨/天回转窑烟气处理工艺采用“余热锅炉+SNCR 脱硝+半干式急冷吸收+活性炭吸附+干式脱酸+布袋除尘+碱喷淋处理”工艺，尾气经 50m 高烟囱排气筒排放，原有 25 吨/天回转窑烟气经处理后一并排放。烟囱 25m 平台安装有烟气在线监测装置（烟气流量、SO₂、NO_x、HCl、CO₂、CO）等，已与当地环保局联网。焚烧炉废气焚烧烟气在二燃炉燃烧温度 1100℃ 且烟气在高温区停留时间 > 2 秒，以保证二噁英等有害物质充分分解；将高温烟气经热交换后的烟气进入急冷塔，在装置内完成酸性物质中和及除尘过程，同时使高温烟气急冷至 200℃。

废物暂存库、配料间废气：厂区北侧的医疗和工业危废暂存间在进料间处设置了 3 个吸风量，收集的臭气引风至二燃室焚烧，其余库房均与进料间连通，依靠进料间处吸风量进行引风。位于厂区南侧的医疗和工业危废暂存间各库房设置了负压集气装置，收集的废气经碱喷淋+活性炭吸附后经 15m 高排气筒排放。

（三）噪声

项目建设地为山场地形，项目环境敏感点与项目建设地之间有一定的山势阻隔。噪声主要来源于回转窑、风机、水泵等。主要设备绝大部分安装在厂房和车间内，对噪声高的设备，如风机等，采用隔声、消声等措施，以降低设备的噪声对周围环境的影响。

（四）在固废管理方面

项目固废主要包括：焚烧炉产生的飞灰、混烧工业危险废物产生的炉渣、废活性炭以及污水处理污泥、医疗废物及与病死动物焚烧物产生的焚烧炉渣、生活垃圾等。

企业现场暂存库共设 6 个库房，南侧有 3 个库房，北侧紧靠焚烧炉主厂房有 3 个库房，均为全封闭式结构，总面积为 2400m²。暂存库内地面采用混凝土浇筑，并采用 H90 环氧耐腐蚀涂料进行防腐防渗，门口设有危险废物标识牌。

灰渣目前为装袋后放置于厂区西侧的灰渣暂存间内，该灰渣暂存间为室内设计，能防雨、防渗，地面设冲洗水收集沟，收集的废气至工业危废暂存间臭气处理设施处理，已与浙江红狮环保科技有限公司签订委托处置合同，项目产生的焚烧飞灰、混烧工业危险废物产生的炉渣委托浙江红狮环保科技有限公司进行安全处置。

项目产生的废活性炭、污水站污泥、生活垃圾等投入焚烧炉内焚烧处理；医疗废物及与病死动物焚烧物产生的焚烧炉渣属于一般废物，委托金华十八里生活垃圾填埋场填埋处置。

（三）其他环境保护设施

1、环境风险防范设施

项目建设有初期雨水/事故废水收集系统，初期雨水池兼做事故应急池，有效容积为 500m³，初期雨水池容积能够满足环评要求。焚烧系统设有紧急排放管，通过阀门自动控制，在焚烧系统事故条件下，阀门自动开启，烟气经紧急排放管排放。根据项目环评，根据金华市畜牧局统

一部署，公司已建立 150 立方的冷藏、冷冻库各一座。企业已制定《环境突发事件应急预案》，并已报金华市环境保护局婺城分局备案，备案编号 330702-2017-016-H。

2、在线监测装置

项目生产和生活废水经收集处理后全部回用于生产，未设废水排放口。

项目两条生产线废气经各自处理设施处理后，合并至一根 50 米高烟囱排放，企业已在烟囱 25 米平台安装有废气连续在线监测系统，监测指标包括：颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、含氧量、一氧化碳、氯化氢、烟气流速、烟气温度，在线监测系统已与当地环保局联网。

3、其他设施

金华市荣逸园环保科技有限公司成立了环保管理领导小组，并根据相关要求建立了公司环境保护管理制度。同时，建设单位编制了生产作业指导书，包括：废物处置区、急冷塔、热裂解炉、医疗废物处置、医疗废物卸货、预固体废物运送验收接收、引风机作业指导书，以及现场管理交接班记录制度。建立了相关的环保管理台账制度：加炉渣、飞灰台账、回转窑运行参数记录表等。

4、卫生防护距离

根据项目环评，需在危险废物处理设施（指焚烧车间、贮存车间、烟囱）及贮存设施（暂存库、灰库）设置 800m 环境防护距离。根据现场调查，目前在 800m 防护距离范围内无环境敏感保护目标，距离厂界最近的敏感点为北侧上岭殿村（820m），能够满足防护距离要求。

四、环境保护设施调试效果

（一）环保设施处理效率

根据监测报告，考虑现场进口断面的监测安全性，故未监测进口浓度，故无废气处理效率。

（二）污染物排放情况

1、废水

根据监测数据，项目回用水池出水水质中的 SS、COD、BOD5、石油类、动植物油、硫化物、总氰化物、挥发酚、总铜、总锌浓度日均值及 pH 值范围均符合《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 中表 4 三级标准限值要求；氨氮、总磷浓度日均值均符合《工业企业废气氨、磷污染物间接排放限值》(DB33/887-2013) 中的标准限值要求；总镉、总铅、总砷、六价铬浓度日均值符合《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 中表 1 第一类污染物标准限值要求。

根据监测数据，监测期间，厂区雨水排放口水质中的 pH 日均值在 6-9 之间，各污染物指标最大值 SS16mg/L、化学需氧量 17mg/L、氨氮 0.233mg/L、石油类 0.06mg/L、总磷 0.08mg/L、总氰化物 <0.04mg/L、挥发酚 0.0095mg/L、总铜 <0.05mg/L、总锌 <0.05mg/L、总镉 <0.01mg/L、总铅 <0.05mg/L、总砷 0.0031 mg/L、六价铬 <0.004mg/L。

2、废气

(1) 50 吨/天回转窑单独运行及两台回转窑同时运行状态下，烟囱排放烟气中烟尘、二氧化硫、氯化氢、氮氧化物、氟化氢、汞及其化合物、镉及其化合物、铅及其化合物、砷、镍及其化合物、铬、锡、铋、铜、锰及其化合物、二噁英类的排放浓度及烟气黑度均符合《危险废物焚烧污染控制标准》(GB18484-2001) 中大气污染物排放标准限值要求。

(2) 烟囱总排口手工监测数据与 CEMS 数据比对监测结果除一氧化碳、氯化氢由于在线未检出,其余指标均符合 HJ75-2017《固定污染源烟气(SO₂、NO_x、颗粒物)排放连续监测技术规范》中相关准确度标准要求。

(3) 厂界颗粒物、非甲烷总烃无组织排放浓度均符合《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中厂界无组织排放监控限值要求;氨、硫化氢无组织排放浓度和臭气浓度均符合《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中二级标准限值要求。

3、噪声

各厂界测点昼间噪声监测结果 49.8~59.5dB(A),均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的 3 类标准限值要求;夜间噪声监测结果 47.9~59.2dB(A),其中 4、5、7#测点不符合标准限值要求,超标范围 1.0~4.2dB(A),其余测点达标。

项目建设地为山岗地形,项目环境敏感点与项目建设地之间有一定的山势阻隔,由于距离厂界最近的敏感点距离为 820m,部分厂界监测点夜间噪声超标对周边环境影响不大。

4、固废

项目产生的焚烧飞灰、混烧工业危险废物产生的炉渣委托浙江红狮环保科技有限公司进行安全处置。

项目产生的废活性炭、污水站污泥、生活垃圾等投入焚烧炉内焚烧处理,医疗废物及与病死动物焚烧物产生的焚烧炉渣属于一般废物,委托金华十八里生活垃圾填埋场填埋处置。

5、污染物排放总量

根据监测验收报告,主要大气污染物排放量为:烟尘 1.122 吨/年、二氧化硫 2.724 吨/年、氯化氢 1.176 吨/年、氮氧化物 52.02 吨/年。二氧化硫、氮氧化物排放总量符合环评批复要求,烟尘、氯化氢排放总量符合环评建议值。

项目生产、生活废水经收集处理后全部回用于生产(至焚烧烟气处理系统)。

五、工程建设对环境的影响

根据验收监测报告,项目主要废水、废气、噪声等污染物能达标排放,卫生防护距离内无环境敏感点。

六、验收结论

金华市莱逸园环保科技开发有限公司金华市动物无害化处置中心项目环保手续基本完整,技术资料齐全;项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺与环评基本一致;项目在建设与运营中,按照建设项目环境保护“三同时”的有关要求,落实了环评报告书及批复意见中要求的环保设施与措施;建设过程中未造成重大环境污染或重大生态破坏;污染物排放符合相关标准和要求。验收工作组认为项目总体符合竣工环境保护验收条件,同意通过竣工环境保护设施验收。

七、后续要求

1. 验收监测报告主要完善内容

验收监测单位须按照《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》要求，完善报告格式和相关章节的内容。

2. 建设单位主要完善要求

a. 进一步加强环境风险防范管理，有效控制风险事故造成的环境污染，降低环境危害，定期开展应急演练，确保环境安全。加强厂区污水站运行管理，做好高盐废水的合理处置工作。

b. 根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》，规范落实验收报告的编制，装订成册存档；按要求落实后阶段涉及的验收公示等相关工作，广泛听取并落实公众的合理化意见与建议。

八、验收人员信息

验收人员信息见附件“金华市动物无害化处置中心项目竣工环境保护设施验收工作组签名表”。

金华市莱茵环保科技开发有限公司

2018年8月17日



专家（签字）：

见《金华市动物无害化处置中心项目环境保护设施竣工验收工作组成员名单》。

表 3 验收组名单

金华市固体废物无害化处置中心项目
环境保护设施竣工验收工作组组员名单

姓名	职务/职务	单位	电话号码	签字	日期	备注
组长						
朱和六	总经理	金华市莱茵环保科技有限公司	13705799277		2018.8.17	专家
周出生	教授	杭州立仕环境服务有限公司	13018942157		2018.8.17	专家
俞新华	教授	浙江省固废行业协会	18658006699		2018.8.17	专家
吴波	高工	浙江省环科院	13071810620		2018.8.17	专家
周亦军	总管理	江苏绿源环保设备有限公司	13301531488		2018.8.17	
李波东	副总	江苏绿源环保设备有限公司	15962491822		2018.8.17	
项非	高工	浙江环科环境咨询有限公司	13958050496		2018.8.17	
杨肖森	工程师	浙江省环建监测中心	15868878636		2018.8.17	
吴亚国	总管理	浙江环建建设有限公司	13505798768		2018.8.17	
组员						
葛跃忠	项目经理	浙江环建建设有限公司	13736670936		2018.8.17	
李庆旺	高工	浙江环科环境研究院有限公司	13888869705		2018.8.17	
王亮明	副总	金华市莱茵环保科技有限公司	13506990655		2018.8.17	
江国耀	总工	金华市莱茵环保科技有限公司	13867909050		2018.8.17	
何斌	副总	金华市莱茵环保科技有限公司	13857919222		2018.8.17	
陈伟民	副总工	金华市莱茵环保科技有限公司	13732426786		2018.8.17	
何奇建	副主任	金华市莱茵环保科技有限公司	13857911788		2018.8.17	

建设项目竣工环境保护自行验收意见书

项 目 名 称 25T/d 生产线技术改造和 50T/d 生产线余热发电
技改项目

建 设 单 位 金华市莱逸园环保科技有限公司

法 定 代 表 人 朱和六

联 系 人 沈锡麟

联 系 电 话 0579-82648333

建 设 地 址 金华市婺城区雅畈镇上岭殿村六部寺

二〇一八年十二月

表 1 基本信息

建设项目名称（验收申请）	25T/d 生产线技术改造和 50T/d 生产线余热发电技改项目
建设项目名称（环评批复）	25T/d 生产线技术改造和 50T/d 生产线余热发电技改项目
建设地点	金华市婺城区雅畈镇上岭殿村六部寺
行业主管部门或隶属集团	金华市环保局
建设项目性质（新建、改扩建、技术改造）	技术改造
环境影响报告书（表）审批机关及批准文号、时间	金华市环保局
审批、核准、备案机关及批准文号、时间	金华市环保局（金环建婺（2018）42 号）
环境影响报告书（表）编制单位	浙江环科环境咨询有限公司
项目设计单位	江苏绿景环保设备有限公司
环境监理单位	浙江科环工程监理有限公司
环保验收调查或监测单位	浙江省中实检测技术有限公司
工程实际总投资（万元）	600
环保投资（万元）	600
建设项目开工日期	2017.9.
建设项目投入试运行日期	2018.9.
项目建设验收情况	2018 年 12 月 28 日通过自行验收（具体见公司材料）

表 2 验收组意见

**金华市莱逸园环保科技开发有限公司
25t/d 生产线技术改造和 50t/d 生产线余热发电技改项目竣
工环境保护设施验收意见**

2018 年 12 月 28 日，金华市莱逸园环保科技开发有限公司根据《金华市莱逸园环保科技开发有限公司 25t/d 生产线技术改造和 50t/d 生产线余热发电技改项目竣工环境保护设施验收监测报告》并对照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》，严格依照国家有关法律法规、建设项目竣工环境保护验收技术指南、本项目环境影响报告书和审批部门审批决定等要求对金华市莱逸园环保科技开发有限公司 25t/d 生产线技术改造和 50t/d 生产线余热发电技改项目进行竣工环境保护设施验收，提出意见如下：

一、工程基本情况

（一）建设地点、规模、主要建设内容

根据环评批复，本项目建设地点为金华市委城区雅畈镇上岭殿村南面的山区中的金华莱逸园公司六步寺厂区，本项目实施后：50t/d 生产线余热锅炉产生的蒸汽进行余热发电，发电量 180 万 KWh；对 25t/d 生产线和 50t/d 生产线进行功能分类，25t/d 生产线以处置 7000t/d 工业危废固废为主，50t/d 生产线处置 7000t/d 医疗废物和 5000t/d 病死动物。同时，25t/d 生产线在 50t/d 生产线停产检修期间，可应急处置病死动物和医疗废物。在烟气排放形式上，采用同一根烟囱集中排放，烟囱高度加至 50 米。技改项目完成后，全厂处置规模 19000t/a，其中：医疗废物 7000t/a、危险工业固废 7000t/a、病死动物 5000t/a。

（二）建设过程及环保审批情况

2018 年 3 月，南京国环科技股份有限公司编制了《金华市莱逸园环保科技开发有限公司 25t/d 生产线技术改造和 50t/d 生产线余热发电技改项目环境影响报告书》，同年 11 月，金华市环境保护局以金环建整[2018]42 号文对本项目环评报告书进行了批复。目前已完成 25t/d 生产线技术改造和 50t/d 生产线余热发电技改。

项目从立项至调试过程中无环境投诉、违法或处罚记录等。

（三）投资情况

项目实际总投资 600 万元，即为环保投资费用。

（四）验收范围

本次验收范围为 25t/d 生产线技术改造和 50t/d 生产线余热发电技改。

二、工程变动情况

本项目建设内容与环评基本一致，技改项目完成后，全厂处置总规模为 19000t/a 未发生调整，根据有关政府部门要求，对医疗废物和危险工业固废的具体处置量进行了调整，其中：医疗废物由审批时的 7000t/a 调整为 9000t/a；危险工业固废由审批时的 7000t/a 调整为 5000t/a；病死动物 5000t/a。处置总量和类别未发生变化。根据有关建设项目重大变更相关文件精神 and 环评补充说明，该调整不属于重大变更。

三、环境保护设施建设情况

（一）废水

本项目实施后，全厂无新增废水产生。企业现有配套废水收集处理措施包括：企业建有独立的雨水和污水收集管网，雨水管道、污水管道均埋地敷设，基本可以实现项目排水的雨污分流、清污分流。初期雨水经区域集水池收集后泵入污水站事故应急池，厂区东侧已建有一座 500m³ 的初期雨水池（兼做事故应急池），后期雨水通过雨水泵泵入附近河流；生活污水经化粪池纳入污水处理系统；清洗、冲洗废水经明沟收集纳入污水处理系统；其余生产废水均经收集至污水处理系统处理；焚烧烟气净化系统碱洗塔中碱液循环使用，定期补充新鲜碱液，部分高浓度含盐废水由槽罐车运输至金华市秋滨污水处理厂集中处理。

项目生产、生活废水经收集处理后全部回用于生产（至焚烧烟气处理系统）。

（二）废气

项目废气主要为焚烧系统产生的尾气及废物暂存库、配料间废气和无组织废气等。

焚烧烟气：25t/d 焚烧炉选用热解回转窑式焚烧炉，回转窑炉温控制在 $\geq 850^{\circ}\text{C}$ 。二燃室温度 $>1100^{\circ}\text{C}$ ，烟气在二燃室停留时间 >2 秒，尾气处置采用“干法脱酸+活性炭喷射+布袋除尘+湿法脱酸。”尾气经 50m 高烟囱排气筒排放，与 50T/d 回转窑烟气经处理后一并排放。烟囱 25m 平台安装有烟气在线监测装置（烟气流量、 SO_2 、 NO_x 、 HCl 、 CO_2 、 CO ）等，已与当地环保局联网。

废物装卸过程、暂存区域废气：废物装卸过程、暂存区域产生的废气主要来自

于进厂废物自身散发的有机气体及恶臭污染物。

厂区北侧的医疗和工业危废暂存间在进料间处设置了3个吸风罩，收集的臭气引风至二燃室焚烧，其余库房均与进料间连通，依靠进料间处吸风罩进行引风。位于厂区南侧的医疗和工业危废暂存间各库房设置了负压集气装置，收集的废气经碱喷淋+活性炭吸附后经15m高排气筒排放。

废水站废气：废水站废气污染物主要来自于生化处理工段，主要是恶臭污染物，无组织排放。

（三）噪声

项目建设地为山岗地形，项目环境敏感点与项目建设地之间有一定的山势阻隔。噪声主要来源于回转窑、风机、水泵等。主要设备绝大部分安装在厂房和车间内；对噪声高的设备，如风机等，采用隔声、消声等措施，以降低设备的噪声对周围环境的影响。

（四）在固废管理方面

项目固废主要包括：焚烧炉产生的飞灰、混烧工业危险废物产生的炉渣、废活性炭以及污水处理污泥、医疗废物及与病死动物焚烧物产生的焚烧炉渣、生活垃圾等。

企业现场暂存房共设6个库房，南侧有3个库房，北侧紧靠焚烧炉主厂房有3个库房，均为全封闭式结构，总面积为2400m²。暂存库内地面采用混凝土浇筑，并采用H90环氧耐腐蚀涂料进行防腐防渗，门口设有危险废物标识牌。

灰渣目前为装袋后放置于厂区西侧的灰渣暂存间内，该灰渣暂存间为室内设计，能防雨、防渗，地面设冲洗水收集沟，收集的废气至工业危废暂存间臭气处理设施处理，已与浙江红狮环保科技有限公司签订委托处置合同，项目产生的焚烧飞灰、混烧工业危险废物产生的炉渣委托浙江红狮环保科技有限公司进行安全处置。

项目产生的废活性炭、污水站污泥、生活垃圾等投入焚烧炉内焚烧处理，医疗废物及与病死动物焚烧物产生的焚烧炉渣属于一般废物，委托金华十八里生活垃圾填埋场填埋处置。

（三）其他环境保护设施

1、环境风险防范设施

项目建设有初期雨水/事故废水收集系统，初期雨水池兼做事故应急池，有效容积为500m³，初期雨水池容积能够满足环评要求。焚烧系统设有紧急排放管，通过阀门自动控制，在焚烧系统事故条件下，阀门自动开启，烟气经紧急排放管排放。根据项目环评，根据金华市畜牧局统

一部署，公司已建立 150 立方的冷藏、冷冻库各一座。企业已制定《环境突发事件应急预案》，并已报金华市环境保护局婺城分局备案，备案编号 330702-2017-016-H。

2、在线监测装置

项目生产和生活废水经收集处理后全部回用于生产，未设废水排放口。

项目两条生产线废气经各自处理设施处理后，合并至一根 50 米高烟囱排放，企业已在烟囱 25 米平台安装有废气连续在线监测系统，监测指标包括：颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、含氧量、一氧化碳、氯化氢、烟气流速、烟气温度，在线监测系统已与当地环保局联网。

3、其他设施

金华市莱逸园环保科技有限公司成立了环保管理领导小组，并根据相关要求建立了公司环境保护管理制度。同时，建设单位编制了生产作业指导书，包括：废物处置区、急冷塔、热裂解炉、医疗废物处置、医疗废物卸货、预固体废物运送验收接收、引风机作业指导书，以及现场管理交接班记录制度。建立了相关的环保管理台账制度：如炉渣、飞灰台账、回转窑运行参数记录表等。

4、卫生防护距离

根据项目环评，需在危险废物处理设施（指焚烧车间、贮存车间、烟囱）及贮存设施（暂存库、灰库）设置 800m 环境防护距离。根据现场调查，目前在 800m 防护距离范围内无环境敏感保护目标，距离厂界最近的敏感点为北侧上岭殿村（820m），能够满足防护距离要求。

四、环境保护设施调试效果

（一）环保设施处理效率

根据监测报告，考虑现场进口断面的监测安全性，故未监测进口浓度，故无废气处理效率。

（二）污染物排放情况

1、废水

根据监测数据，验收监测期间，项目回用水池处废水 pH 范围 6.72~6.86，其他污染物最大日均值为：悬浮物 40mg/L、化学需氧量 142mg/L、氨氮 9.18mg/L、总磷 0.19mg/L、五日生化需氧量 72.0mg/L、动植物油 3.90mg/L、石油类 3.15mg/L、硫化物 0.010mg/L、总氰化物 0.060mg/L、挥发酚 0.11mg/L、铜 0.20mg/L、锌 3.55mg/L、铅 0.10mg/L、镉<0.05mg/L、总砷<0.007mg/L、六价铬<0.004mg/L。项目废水污染物悬浮物、化学需氧量、氨氮、总磷、五日生化需氧量、动

植物油、石油类、硫化物、总氰化物、挥发酚、铜、锌、铅、镉、总砷、六价铬排放浓度均符合《污水综合排放标准》(GB 8978-1996)表 4 三级标准限值；氨氮、总磷最大日均排放浓度均符合《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》(DB33/887-2013)其他企业间接排放标准限值；总镉、总铅、总砷、六价铬排放浓度均符合《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中表 1 第一类污染物标准限值要求。项目生产、生活废水经收集处理后全部回用于生产（至焚烧烟气处理系统）。

2、废气

验收监测期间，25T/d 回转窑单独运行状态下，烟囱排放烟气中二噁英最大小时均值浓度为 0.029TEQng/m^3 ；烟尘最大排放浓度 10.4 mg/m^3 ，最大排放速率为 0.264 kg/h ；二氧化硫最大排放浓度 10 mg/m^3 ，最大排放速率为 0.258 kg/h ；氮氧化物最大排放浓度 262 mg/m^3 ，最大排放速率为 6.59 kg/h ；一氧化碳最大排放浓度 22 mg/m^3 ，最大排放速率为 0.556 kg/h ；氟化物最大排放浓度 1.98 mg/m^3 ，最大排放速率为 $5.30\times 10^{-2}\text{ kg/h}$ ；氯化氢最大排放浓度 5.52 mg/m^3 ，最大排放速率为 $0.136\times 10^{-2}\text{ kg/h}$ ；汞及其化合物最大排放浓度 $4.18\times 10^{-3}\text{ mg/m}^3$ ，最大排放速率为 $1.07\times 10^{-4}\text{ kg/h}$ ；镉及其化合物最大排放浓度 $4.72\times 10^{-3}\text{ mg/m}^3$ ，最大排放速率为 $1.08\times 10^{-4}\text{ kg/h}$ ；砷、镍及其化合物最大排放浓度 $1.69\times 10^{-2}\text{ mg/m}^3$ ，最大排放速率为 $4.13\times 10^{-4}\text{ kg/h}$ ；铅及其化合物最大排放浓度 0.03 mg/m^3 ，最大排放速率为 $6.54\times 10^{-4}\text{ kg/h}$ ；铬、锡、锑、铜、锰及其化合物最大排放浓度 0.155mg/m^3 ，最大排放速率为 $5.2\times 10^{-3}\text{ kg/h}$ 。

项目排放烟气中二噁英、烟尘、二氧化硫、氮氧化物、一氧化碳、氟化物、氯化氢、汞及其化合物、镉及其化合物、铅及其化合物、砷、镍及其化合物、铬、锡、锑、铜、锰及其化合物，排放浓度及烟气黑度均符合《危险固废焚烧污染控制标准》(GB18484-2001)中大气污染物排放标准限值要求。

验收监测期间，项目厂界无组织废气中颗粒物最大浓度 0.340mg/m^3 ，非甲烷总烃 1.47mg/m^3 ，氨最大浓度 0.47 mg/m^3 ，硫化氢最大浓度 0.033 mg/m^3 ，臭气浓度 14。厂界颗粒物、非甲烷总烃排放浓度均符合《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中厂界无组织排放监控限值要求；氨、硫化氢无组织排放浓度和臭气浓度均符合《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中二级标准限值要求浓度 14。厂界颗粒物、非甲烷总烃排放浓度均符合《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中厂界无组织排放监控限值要求；氨、硫化氢无组织排放浓度和臭气浓度均符合《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中二级标准限值要求。

3、噪声

项目厂界各测点昼、夜间噪声监测结果均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的3类标准限值要求。

4、固废

项目产生的焚烧飞灰、混烧工业危险废物产生的炉渣委托浙江红狮环保科技有限公司进行安全处置。

项目产生的废活性炭、污水站污泥、生活垃圾等投入焚烧炉内焚烧处理，医疗废物及与病死动物焚烧物产生的焚烧炉渣属于一般废物，委托金华十八里生活垃圾填埋场填埋处置。

5、污染物排放总量

根据监测结果核算，项目主要大气污染物排放量为：烟尘 1.473 吨/年，二氧化硫 1.383 吨/年，氮氧化物 37.17 吨/年，氯化氢 0.807 吨/年，氟化物 0.2652 吨/年，汞及其化合物 0.000604 吨/年，铅及其化合物 0.003921 吨/年，砷及其化合物 0.00225 吨/年，铊、镉及其化合物 0.00069 吨/年，镉、锡、锑、铜、锰、镍及其化合物 0.008961 吨/年。

项目污染物总量均控制在环评报告总量要求范围内。

五、工程建设对环境的影响

根据验收监测报告，项目主要废水、废气，噪声等污染物能达标排放，卫生防护距离内无环境敏感点。

六、验收结论

金华市莱逸园环保科技开发有限公司 25T/d 生产线技术改造和 50T/d 生产线余热发电技改项目环保手续基本完整，技术资料齐全；项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺与环评基本一致；项目在建设及运营中，按照建设项目环境保护“三同时”的有关要求，落实了环评报告书及批复意见中要求的环保设施与措施；建设过程中未造成重大环境污染或重大生态破坏；污染物排放符合相关标准和要求。验收工作组认为项目总体符合竣工环境保护验收条件（废水、废气），同意通过竣工环境保护设施验收。

七、后续要求

1、验收监测报告主要完善内容

验收监测单位须按照《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》要求，完善报告格式和相关章节的内容。

2、建设单位主要完善要求

a. 要求完善危险废物分析管理制度，加强对主要来源废物的特征污染物成份分析；完善应急预案、自行监测计划等有关管理制度，同时增强管理制度的可操作性，进一步提高管理水平。

b. 建议企业进一步加强处置过程中的技术性参数控制和检测，提升焚烧预处理及配伍能力，加强无组织废气排放的管理，强化各项配套环保设施日常管理和运行维护，防止超标排放，杜绝事故性排放。

c. 根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》，规范落实验收报告的编制，装订成册存档；按要求落实后阶段涉及的验收公示等相关工作，广泛听取并落实公众的合理化意见与建议。

八、验收人员信息

验收人员信息见附件“金华市莱逸园环保科技有限公司 25T/d 生产线技术改造和 50T/d 生产线余热发电技改项目竣工环境保护设施验收工作组签名表”。

金华市莱逸园环保科技有限公司
2018 年 12 月 28 日

专家（签字）：

见《25T/d 生产线技术改造和 50T/d 生产线余热发电技改项目环境保护设施竣工验收工作组成员名单》。

表3 验收组名单

金华市菜逸园环保科技有限公司 25T/d 生产线技术改造和 50T/d 生产线余热发电技改项目					
环境保护设施竣工验收工作组组成员名单					
2018年12月28日					
姓名	单位名称	职务	电话	签字	
组长	朱和六	董事长	13706799377		
专家	卢建生	教授	13018912137		
	俞富华	高级工程师	13668006699		
	吴波	高级工程师	13071870820		
	胡碧	总经理	13588665945		
	江国祥	高级工程师	1366798032		
	项菲	高级工程师	13958650496		
	周庆军	总经理	13301531488		
	吴亚强	总经理	1350598748		
	王亮新	副总经理	13566996655		
	何敏	副总工	13957919222		
	沈福隆	副总工	13967909050		
	高伟文	副总工	13772626788		
	何奇进	副主任	13957917788		

附件 14 环保设施安全评估报告

报告编号: JHLS-FXPG003

金华市莱逸园环保科技开发有限公司
环保设施安全评估报告

金华蓝森节能环保科技有限公司

二〇二三年二月三日



附件 15 突发环境事件应急预案

预案编号：LYY202306

版本序号：第四版

金华市莱逸园环保科技开发有限公司 突发环境事件应急预案 (全本)

签署负责人：朱柏全

签署发布日期：2023.6.12

编制单位：金华市莱逸园环保科技开发有限公司

咨询单位：金华品胜环保科技有限公司

编制时间：二〇二三年六月

责任表

项目名称：金华市莱逸园环保科技有限公司

突发环境事件应急预案（全本）

编制单位：金华市莱逸园环保科技有限公司

咨询单位：金华品胜环保科技有限公司

法人代表：朱和六

项目负责人：朱柏全

编制小组成员：戴嘉俊、何奇逊

/	姓名	职称或职务	签字
项目负责人	朱柏全	副总经理	朱柏全
报告编制人	何奇逊	主任	何奇逊
报告编制人	戴嘉俊	助工	戴嘉俊
报告审核人	朱和六	法人	朱和六

企业事业单位突发环境事件应急预案备案申请表

单位名称	金华市莱逸园环保科技开发有限公司	统一社会信用代码	913307027539849056
法定代表人	朱和六	联系电话	13705799377
联系人	朱柏全	联系方式	13867955816
传真	/	电子信箱	/
单位地址	金华市婺城区雅畈镇上岭殿村六步寺		
预案名称	金华市莱逸园环保科技开发有限公司 突发环境事件应急预案	编制单位	金华市莱逸园环保科技开发有限公司
风险级别	较大[一般-大气(Q0M2E3)]+较大-水(Q2M2E2)		
<p>本单位于2023年6月12日签署发布了突发环境事件应急预案，备案条件具备，备案文件齐全，现报送备案。</p> <p>本单位承诺，本单位在办理备案中所提供的相关文件及其信息均经本单位确认真实、无虚假，且未隐瞒事实。</p> <div style="text-align: right; margin-top: 10px;">  <p>(单位公章) 2023年6月12日</p> </div>			
突发环境事件应急预案备案文件目录	<ol style="list-style-type: none"> 1、企业事业单位突发环境事件应急预案备案申请表； 2、环境应急预案及修编说明： 环境应急预案（签署发布文件、环境应急预案文本）； 编制说明（编制过程概述、重点内容说明、征求意见及采纳情况说明、评审情况说明）； 3、环境风险评估报告； 4、环境应急资源调查报告； 5、环境应急预案评审意见。 		

企业事业单位突发环境事件应急预案备案表

备案意见	金华市莱逸园环保科技有限公司的突发环境事件应急预案备案文件已于2023年6月13日收讫，经形式审查，文件齐全，予以备案。 金华市生态环境局婺城分局（公章） 2023年6月13日		
备案编号	330702-2023-050-M		
受理部门负责人		经办人	

注：备案编号由企业所在地县级行政区划代码、年份、流水号、企业环境风险级别（一般及较小L、较大M、重大H）及跨区域（T）表征字母组成。例如，浙江省杭州市余杭区**重大环境风险非跨区域企业环境应急预案2015年备案，是余杭区环境保护局当年受理的第25个备案，则编号为：330110-2015-025-H；如果是跨区域企业，则编号为330110-2015-025-HT

金华市医疗和危险工业固废处置中心 70t / d 生产线工程项目

岩土工程勘察报告

(详细勘察)

工程编号: 2021CJH126

浙江城建勘察研究院有限公司

二〇二一年六月

金华莱逸园环保开发有限公司回转窑系统工程

岩土工程勘察报告

(详细勘察阶段)

浙江省浙中地质工程勘察院

二〇一一年十月二十五日

金华市莱逸园环保科技开发有限公司 2 号车间

岩土工程勘察报告

(详 勘)

浙江省浙中地质工程勘察院

二〇〇九年十二月十六日

附件 17 历年土壤和地下水自行监测报告



报告编号: HJ22070645 (综)

检验检测报告

委托单位	金华市莱逸园环保科技有限公司
受测单位	金华市莱逸园环保科技有限公司
受测单位地址	金华市婺城区雅畈镇上岭殿村六部寺
检测类别	土壤检测

浙江科海检测有限公司 | 地址: 浙江省金华市丹溪路1389号
Zhejiang Kehai Testing Co., Ltd | 电话: 0579-82720000

浙江科海检测有限公司 检验检测报告

受测单位	金华市莱逸园环保科技开发有限公司		
地 址	金华市婺城区雅畈镇上岭畈村六部寺		
委托单位	金华市莱逸园环保科技开发有限公司		
联系人	陈伟民	联系电话	13732426788
样品名称	土壤		
样品数量	土: 18.56Kg, 4520mL		
采样单位	浙江科海检测有限公司		
采样日期	2022.08.30、08.31		
接收日期	2022.08.30、08.31	检测日期	2022.08.30-09.29

检测项目	检测依据	检出限
pH 值	土壤 pH 值的测定 电位法 HJ 962-2018	/
总砷	土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光法 第 2 部分: 土壤中总砷的测定 GB/T 22105.2-2008	0.01mg/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	0.01mg/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、镉、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ 491-2019	1mg/kg
铅	土壤和沉积物 铜、锌、铅、镉、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ 491-2019	10mg/kg
总汞	土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光法 第 1 部分: 土壤中总汞的测定 GB/T 22105.1-2008	0.002mg/kg
镍	土壤和沉积物 铜、锌、铅、镉、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ 491-2019	3mg/kg
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	1.3μg/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	1.1μg/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	1.0μg/kg

浙江科海检测有限公司 地址: 浙江省金华市丹溪路1389号
Zhejiang Kehai Testing Co., Ltd 电话: 0579-82720000

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	1.2µg/kg
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	1.3µg/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	1.0µg/kg
顺-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	1.3µg/kg
反-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	1.4µg/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	1.5µg/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	1.1µg/kg
1,1,1,2-四氯乙烯	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	1.2µg/kg
1,1,1,2-四氯乙烯	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	1.2µg/kg
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	1.4µg/kg
1,1,1-三氯乙烯	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	1.3µg/kg
1,1,2-三氯乙烯	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	1.2µg/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	1.2µg/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	1.2µg/kg
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	1.0µg/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	1.9µg/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	1.2µg/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	1.5µg/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	1.5µg/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	1.2µg/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	1.1µg/kg



科海检测
KEHAI TESTING

报告编号: HJ22070645 (续) 第3页 共21页

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	1.3µg/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	1.2µg/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	1.2µg/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	0.09mg/kg
苯胺	危险废物鉴别标准 浸出毒性鉴别 GB 5085.3-2007 附录 K	0.09mg/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
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(a,h)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
苊并(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
干物质	土壤 干物质和水分的测定 重量法 HJ 613-2011	/
石油烃 (C10-C40)	土壤和沉积物 石油烃 (C10-C40) 的测定 气相色谱法 HJ 1021-2019	6mg/kg
铜	土壤和沉积物 铜、锌、铅、镉、铬的测定 火焰原子吸收分光光度 法 HJ 491-2019	1mg/kg
镉	土壤和沉积物 汞、砷、硒、铋、锡的测定 微波消解/原子荧光法 HJ 680-2013	0.010mg/kg
钴	土壤和沉积物 钴的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ 1081-2019	2mg/kg
锰	土壤和沉积物 11种元素的测定 碱熔-电感耦合等离子体发射光谱 法 HJ 974-2018	20mg/kg
铬	土壤和沉积物 铜 锌 铅 镉 铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ491-2019	4mg/kg

浙江科海检测有限公司
Zhejiang Kehai Testing Co., Ltd

地址: 浙江省金华市丹溪路1389号
电话: 0579-82720000

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	0.1mg/kg
氟化物	土壤质量 氟化物的测定 离子选择电极法 GB/T 22104-2008	12.5mg/kg
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
铊*	土壤和沉积物 铊的测定 石墨炉原子吸收分光光度法 HJ 1080-2019	0.1mg/kg
镉*	金属元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法 美国环保局 EPA200.7-1994	0.5mg/kg
主要仪器	原子吸收分光光度计 TAS-990F 气相色谱质谱联用仪 7820N-5977 气质联用 气相色谱质谱联用仪 ISQ7000TRACE1300 气相色谱仪 Agilent6890N ICP-OES 8300 原子荧光光度计 AFS-10B	

检测项目	检测依据	检出限	
二噁英类*	土壤和沉积物 二噁英类的测定 同位素稀释高分辨气相色谱-高分辨质谱法 HJ 77.4-2008	2,3,7,8-TCDD	0.4ng/kg
		1,2,3,7,8-P5CDD	0.3ng/kg
		1,2,3,4,7,8-H6CDD	0.8ng/kg
		1,2,3,6,7,8-H6CDD	0.6ng/kg
		1,2,3,7,8,9-H6CDD	0.7ng/kg
		1,2,3,4,6,7,8-H7CDD	0.6ng/kg
		O4CDD	1ng/kg
		2,3,7,8-TCDF	0.3ng/kg
		1,2,3,7,8-P5CDF	0.3ng/kg
		2,3,4,7,8-P5CDF	0.2ng/kg
		1,2,3,4,7,8-H6CDF	0.7ng/kg
		1,2,3,6,7,8-H6CDF	0.7ng/kg
		2,3,4,6,7,8-H6CDF	0.2ng/kg
1,2,3,7,8,9-H6CDF	0.5ng/kg		
1,2,3,4,6,7,8-H7CDF	0.3ng/kg		



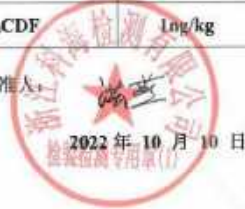
报告编号: HI22070645 (续) 第 5 页 共 21 页

		1,2,3,4,7,8,9-H ₇ CDF	0.6ng/kg
		O ₉ CDF	1ng/kg

编制人: 张婷婷

审核人: 方小梅

批准人:



浙江科海检测有限公司
Zhejiang Kehai Testing Co., Ltd

地址: 浙江省金华市丹溪路1389号
电话: 0579-82720000

检测结果

表 1 土壤检测结果

检测项目及单位	采样点位	1C01 (29°0'4.18"N, 119°42'24.92"E)	
	采样深度	0-0.5m	1.5-2.0m
	样品性状	填土, 杂, 潮	粉土, 黄棕, 潮
	采样编号	HJ22070645 (综) -001	HJ22070645 (综) -002
检测时间	2022.08.30		
检测结果			
pH 值 (无量纲)	7.70	8.03	
铜 (mg/kg)	0.06	0.03	
总汞 (mg/kg)	0.0211	0.0197	
铅 (mg/kg)	36	34	
镉 (mg/kg)	8	7	
镍 (mg/kg)	10	9	
总铬 (mg/kg)	8.38	9.07	
六价铬 (mg/kg)	ND	ND	
锌 (mg/kg)	64	43	
钴 (mg/kg)	0.176	0.222	
钼 (mg/kg)	8	6	
锰 (mg/kg)	369	266	
铬 (mg/kg)	12	16	
苯酚 (mg/kg)	ND	ND	
氟化物 (mg/kg)	1.10×10 ³	1.04×10 ³	
氰化物 (mg/kg)	ND	ND	
2-氯苯酚 (mg/kg)	ND	ND	
苯 (mg/kg)	ND	ND	
苯并(a)蒽 (mg/kg)	ND	ND	
蒽 (mg/kg)	ND	ND	
苯并(b)荧蒽 (mg/kg)	ND	ND	

浙江科海检测有限公司
Zhejiang Kehai Testing Co., Ltd

地址: 浙江省金华市丹溪路1389号
电话: 0579-82720000

苯并(k)荧蒽 (mg/kg)	ND	ND
苯并(a)芘 (mg/kg)	ND	ND
蒽并(1,2,3-cd)芘 (mg/kg)	ND	ND
二苯并(a,h)蒽 (mg/kg)	ND	ND
硝基苯 (mg/kg)	ND	ND
苯 (μg/kg)	ND	ND
甲苯 (μg/kg)	ND	ND
乙苯 (μg/kg)	ND	ND
间&对-二甲苯 (μg/kg)	ND	ND
苯乙烯 (μg/kg)	ND	ND
邻-二甲苯 (μg/kg)	ND	ND
氯乙烯 (μg/kg)	ND	ND
1,1-二氯乙烯 (μg/kg)	ND	ND
二氯甲烷 (μg/kg)	ND	ND
反-1,2-二氯乙烯 (μg/kg)	ND	ND
1,1-二氯乙烷 (μg/kg)	ND	ND
顺-1,2-二氯乙烯 (μg/kg)	ND	ND
1,1,1-三氯乙烷 (μg/kg)	ND	ND
四氯化碳 (μg/kg)	ND	ND
1,2-二氯乙烷 (μg/kg)	ND	ND
三氯乙烯 (μg/kg)	ND	ND
1,1,2-三氯乙烷 (μg/kg)	ND	ND
四氯乙烯 (μg/kg)	ND	ND
1,1,1,2-四氯乙烷 (μg/kg)	ND	ND
1,1,2,2-四氯乙烷 (μg/kg)	ND	ND
1,2,3-三氯丙烷 (μg/kg)	ND	ND
氯苯 (μg/kg)	ND	ND
1,4-二氯苯 (μg/kg)	ND	ND



科海检测
KEHAI TESTING

报告编号: HJ22070645 (综) 第 8 页 共 21 页

1,2-二氯苯 (µg/kg)	ND	ND
氯仿 (µg/kg)	ND	ND
1,2-二氯丙烷 (µg/kg)	ND	ND
氯甲烷 (µg/kg)	ND	ND
苯胺 (mg/kg)	ND	ND
干物质 (%)	79.9	79.6
石油烃 (C10-C40) (mg/kg)	ND	ND
砷 (mg/kg)	0.8	0.8
锡 (mg/kg)	2.0	1.6
二噁英类 (TEQ) ng/kg	2.9	/

注: ND 表示未检出。砷、锡本公司未通过资质认证, 分包给宁波远大检测技术有限公司, 报告编号: 远大检测 SN22091596-02、远大检测 SN22091596-01, 资质认证证书编号: 221120341379、161120341379, 二噁英类本公司未通过资质认证, 分包给杭州普洛赛斯检测科技有限公司, 报告编号: 普洛赛斯检字第 2022ES090006 号, 资质认证证书编号: 171100111484。

续表 1 土壤检测结果

检测项目及单位	1C02 (29°0'6.75"N, 119°42'22.59"E)		
	0-0.5m	2.0-2.5m	3.0-3.5m
采样点位			
采样			
深度			
样品	填土, 杂, 潮	粉土, 黄棕, 潮	砂土, 黄棕, 潮
性状			
采样编号	HJ22070645(综)-003	HJ22070645(综)-004	HJ22070645(综)-005
检测时间	2022.08.30		
检测结果			
pH 值 (无量纲)	5.30	4.96	5.16
镉 (mg/kg)	0.12	0.06	0.09
总汞 (mg/kg)	0.0672	0.0309	0.0417
铅 (mg/kg)	24	20	28
铜 (mg/kg)	7	8	7
镍 (mg/kg)	11	12	13
总砷 (mg/kg)	12.3	12.5	10.7
六价铬 (mg/kg)	ND	ND	ND
锌 (mg/kg)	66	101	95

浙江科海检测有限公司
Zhejiang Kehai Testing Co., Ltd

地址: 浙江省金华市丹溪路1389号
电话: 0579-82720000

铈 (mg/kg)	0.314	0.198	0.195
钴 (mg/kg)	17	18	23
锰 (mg/kg)	592	1.02×10 ³	1.55×10 ³
铬 (mg/kg)	18	20	22
苯酚 (mg/kg)	ND	ND	ND
氟化物 (mg/kg)	1.20×10 ³	1.16×10 ³	1.19×10 ³
氰化物 (mg/kg)	ND	ND	ND
2-氯苯酚 (mg/kg)	ND	ND	ND
萘 (mg/kg)	ND	ND	ND
苯并(a)蒽 (mg/kg)	ND	ND	ND
蒽 (mg/kg)	ND	ND	ND
苯并(b)荧蒽 (mg/kg)	ND	ND	ND
苯并(k)荧蒽 (mg/kg)	ND	ND	ND
苯并(a)芘 (mg/kg)	ND	ND	ND
苊并(1,2,3-cd)芘 (mg/kg)	ND	ND	ND
二苯并(a,h)蒽 (mg/kg)	ND	ND	ND
硝基苯 (mg/kg)	ND	ND	ND
苯 (μg/kg)	ND	ND	ND
甲苯 (μg/kg)	ND	ND	ND
乙苯 (μg/kg)	ND	ND	ND
间&对-二甲苯 (μg/kg)	ND	ND	ND
苯乙烯 (μg/kg)	ND	ND	ND
邻-二甲苯 (μg/kg)	ND	ND	ND
氯乙烯 (μg/kg)	ND	ND	ND
1,1-二氯乙烯 (μg/kg)	ND	ND	ND
二氯甲烷 (μg/kg)	ND	ND	ND
反-1,2-二氯乙烯 (μg/kg)	ND	ND	ND
1,1-二氯乙烷 (μg/kg)	ND	ND	ND



科海检测
KEHAI TESTING

报告编号: H022070643 (综) 第 10 页 共 21 页

顺-1,2-二氯乙烯 (µg/kg)	ND	ND	ND
1,1,1-三氯乙烯 (µg/kg)	ND	ND	ND
四氯化碳 (µg/kg)	ND	ND	ND
1,2-二氯乙烯 (µg/kg)	ND	ND	ND
三氯乙烯 (µg/kg)	ND	ND	ND
1,1,2-三氯乙烯 (µg/kg)	ND	ND	ND
四氯乙烯 (µg/kg)	ND	ND	ND
1,1,1,2-四氯乙烯 (µg/kg)	ND	ND	ND
1,1,2,2-四氯乙烯 (µg/kg)	ND	ND	ND
1,2,3-三氯丙烷 (µg/kg)	ND	ND	ND
氯苯 (µg/kg)	ND	ND	ND
1,4-二氯苯 (µg/kg)	ND	ND	ND
1,2-二氯苯 (µg/kg)	ND	ND	ND
氯仿 (µg/kg)	ND	ND	ND
1,2-二氯丙烷 (µg/kg)	ND	ND	ND
氟甲烷 (µg/kg)	ND	ND	ND
苯胺 (mg/kg)	ND	ND	ND
干物质 (%)	71.0	76.0	73.4
石油烃 (C10-C40) (mg/kg)	ND	ND	ND
砷 (mg/kg)	0.8	1.1	0.6
镉 (mg/kg)	2.0	2.1	2.8
二噁英类 (TEQ) ng/kg	3.8	/	/

注: ND 表示未检出, 砷、镉本公司未通过资质认证, 分包给宁波远大检测技术有限公司, 报告编号: 远大检测 SN22091596-02、远大检测 SN22091596-01, 资质认证证书编号: 221120341379、161120341379。二噁英类本公司未通过资质认证, 分包给杭州普洛赛斯检测科技有限公司, 报告编号: 普洛赛斯检字第 2022ES090006 号, 资质认证证书编号: 171100111484。

(以下空白)

浙江科海检测有限公司
Zhejiang Kehai Testing Co., Ltd

地址: 浙江省金华市丹溪路1389号
电话: 0579-82720000

续表 1 土壤检测结果

检测项目及单位	采样点位	1A02 (29°0'7.64"N,119°42'23.46"E)	
	采样深度	0-0.5m	3.0-3.5m
	样品性状	填土, 杂, 潮	粉土, 黄棕, 潮
	采样编号	HJ22070645 (综) -006	HJ22070645 (综) -007
	检测时间	2022.08.30	
pH 值 (无量纲)	6.13	5.10	
镉 (mg/kg)	0.13	0.05	
总汞 (mg/kg)	0.0551	0.0319	
铅 (mg/kg)	34	41	
铜 (mg/kg)	8	10	
镍 (mg/kg)	13	21	
总砷 (mg/kg)	22.0	8.77	
六价铬 (mg/kg)	ND	ND	
锌 (mg/kg)	121	98	
铈 (mg/kg)	0.490	0.136	
钴 (mg/kg)	15	19	
锰 (mg/kg)	553	821	
铬 (mg/kg)	23	20	
苯酚 (mg/kg)	ND	ND	
氟化物 (mg/kg)	1.22×10 ³	1.08×10 ³	
氰化物 (mg/kg)	ND	ND	
2-氯苯酚 (mg/kg)	ND	ND	
苯 (mg/kg)	ND	ND	
苯并(a)蒽 (mg/kg)	ND	ND	
蒽 (mg/kg)	ND	ND	
苯并(b)荧蒽 (mg/kg)	ND	ND	
苯并(k)荧蒽 (mg/kg)	ND	ND	

苯并(a)芘 (mg/kg)	ND	ND
茚并(1,2,3-cd)芘 (mg/kg)	ND	ND
二苯并(a,h)蒽 (mg/kg)	ND	ND
硝基苯 (mg/kg)	ND	ND
苯 (μg/kg)	ND	ND
甲苯 (μg/kg)	ND	ND
乙苯 (μg/kg)	ND	ND
间&对-二甲苯 (μg/kg)	ND	ND
苯乙烯 (μg/kg)	ND	ND
邻-二甲苯 (μg/kg)	ND	ND
氯乙烯 (μg/kg)	ND	ND
1,1-二氯乙烯 (μg/kg)	ND	ND
二氯甲烷 (μg/kg)	ND	ND
反-1,2-二氯乙烯 (μg/kg)	ND	ND
1,1-二氯乙烷 (μg/kg)	ND	ND
顺-1,2-二氯乙烯 (μg/kg)	ND	ND
1,1,1-三氯乙烷 (μg/kg)	ND	ND
四氯化碳 (μg/kg)	ND	ND
1,2-二氯乙烷 (μg/kg)	ND	ND
三氯乙烷 (μg/kg)	ND	ND
1,1,2-三氯乙烷 (μg/kg)	ND	ND
四氯乙烯 (μg/kg)	ND	ND
1,1,1,2-四氯乙烷 (μg/kg)	ND	ND
1,1,2,2-四氯乙烷 (μg/kg)	ND	ND
1,2,3-三氯丙烷 (μg/kg)	ND	ND
氯苯 (μg/kg)	ND	ND
1,4-二氯苯 (μg/kg)	ND	ND
1,2-二氯苯 (μg/kg)	ND	ND

氯仿 (µg/kg)	ND	ND
1,2-二氯丙烷 (µg/kg)	ND	ND
氯甲烷 (µg/kg)	ND	ND
苯胺 (mg/kg)	ND	ND
干物质 (%)	76.4	71.6
石油烃 (C10-C40) (mg/kg)	ND	ND
铊 (mg/kg)	0.5	0.9
镉 (mg/kg)	2.9	3.0
二噁英类 (TEQ) ng/kg	16	/

注: ND 表示未检出。铊、镉本公司未通过资质认证, 分包给宁波远大检测技术有限公司, 报告编号: 远大检测 SN22091596-02、远大检测 SN22091596-01, 资质认证证书编号: 221120341379、161120341379。二噁英类本公司未通过资质认证, 分包给杭州普洛赛斯检测科技有限公司, 报告编号: 普洛赛斯检字第 2022ES090006 号, 资质认证证书编号: 17110011484。

续表 1 土壤检测结果

检测项目及单位	1A01 (29°0'6.31"N, 119°42'25.74"E)		
	0-0.5m	1.5-2.0m	3.0-4.5m
采样点位	1A01 (29°0'6.31"N, 119°42'25.74"E)		
采样深度	0-0.5m	1.5-2.0m	3.0-4.5m
样品性状	填土, 杂, 潮	粘土, 黄棕, 潮	粉土, 黄棕, 潮
样品编号	HJ22070645 (综)-012	HJ22070645 (综)-013	HJ22070645 (综)-014
检测时间	2022.08.31		
pH 值 (无量纲)	5.32	5.46	5.29
镉 (mg/kg)	0.05	0.11	0.09
总汞 (mg/kg)	0.171	0.0445	0.0702
铅 (mg/kg)	23	42	30
铜 (mg/kg)	8	7	8
镍 (mg/kg)	17	22	24
总砷 (mg/kg)	10.6	10.9	7.45
六价铬 (mg/kg)	ND	ND	ND
锌 (mg/kg)	58	83	86
镉 (mg/kg)	0.282	0.302	0.351

钴 (mg/kg)	18	23	25
锰 (mg/kg)	252	427	387
铬 (mg/kg)	18	23	26
苯酚 (mg/kg)	ND	ND	ND
氟化物 (mg/kg)	1.20×10 ³	1.17×10 ³	1.24×10 ³
氯化物 (mg/kg)	ND	ND	ND
2-氯苯酚 (mg/kg)	ND	ND	ND
萘 (mg/kg)	ND	ND	ND
苯并(a)蒽 (mg/kg)	ND	ND	ND
蒽 (mg/kg)	ND	ND	ND
苯并(b)荧蒹 (mg/kg)	ND	ND	ND
苯并(k)荧蒹 (mg/kg)	ND	ND	ND
苯并(a)芘 (mg/kg)	ND	ND	ND
茚并(1,2,3-cd)芘 (mg/kg)	ND	ND	ND
二苯并(a,h)蒽 (mg/kg)	ND	ND	ND
硝基苯 (mg/kg)	ND	ND	ND
苯 (μg/kg)	ND	ND	ND
甲苯 (μg/kg)	ND	ND	ND
乙苯 (μg/kg)	ND	ND	ND
间&对-二甲苯 (μg/kg)	ND	ND	ND
苯乙烯 (μg/kg)	ND	ND	ND
邻-二甲苯 (μg/kg)	ND	ND	ND
氯乙烯 (μg/kg)	ND	ND	ND
1,1-二氯乙烯 (μg/kg)	ND	ND	ND
二氯甲烷 (μg/kg)	ND	ND	ND
反-1,2-二氯乙烯 (μg/kg)	ND	ND	ND
1,1-二氯乙烷 (μg/kg)	ND	ND	ND
顺-1,2-二氯乙烯 (μg/kg)	ND	ND	ND

1,1,1-三氯乙烷 (µg/kg)	ND	ND	ND
四氯化碳 (µg/kg)	ND	ND	ND
1,2-二氯乙烷 (µg/kg)	ND	ND	ND
三氯乙烯 (µg/kg)	ND	ND	ND
1,1,2-三氯乙烷 (µg/kg)	ND	ND	ND
四氯乙烯 (µg/kg)	ND	ND	ND
1,1,1,2-四氯乙烷 (µg/kg)	ND	ND	ND
1,1,2,2-四氯乙烷 (µg/kg)	ND	ND	ND
1,2,3-三氯丙烷 (µg/kg)	ND	ND	ND
氯苯 (µg/kg)	ND	ND	ND
1,4-二氯苯 (µg/kg)	ND	ND	ND
1,2-二氯苯 (µg/kg)	ND	ND	ND
氯仿 (µg/kg)	ND	ND	ND
1,2-二氯丙烷 (µg/kg)	ND	ND	ND
氯甲烷 (µg/kg)	ND	ND	ND
苯胺 (mg/kg)	ND	ND	ND
干物质 (%)	73.6	80.0	71.9
石油烃 (C10-C40) (mg/kg)	ND	ND	ND
铈 (mg/kg)	0.7	0.8	1.0
锡 (mg/kg)	1.9	2.1	1.4
二噁英类 (TEQ) ng/kg	3.0	/	/

注: ND 表示未检出。铈、锡本公司未通过资质认证, 分包给宁波远大检测技术有限公司, 报告编号: 远大检测 SN22091596-02、远大检测 SN22091596-01, 资质认证证书编号: 221120341379、161120341379。二噁英类本公司未通过资质认证, 分包给杭州普洛赛斯检测科技有限公司, 报告编号: 普洛赛斯检字第 2022ES090006 号, 资质认证证书编号: 171100111484。

(以下空白)

续表 1 土壤检测结果

检测项目及单位	1B01 (29°0'8.77"N,119°42'25.83"E)			
	采样点位	0-0.5m	1.0-1.5m	2.0-2.5m
	采样深度			
	样品性状	壤土, 杂, 潮	粘土, 黄棕, 潮	粉土, 黄棕, 潮
采样编号	HJ22070645(综)-015	HJ22070645(综)-016	HJ22070645(综)-017	
检测时间	2022.08.31			
检测结果				
pH 值 (无量纲)	6.39	6.47	6.48	
镭 (mg/kg)	0.06	0.04	0.30	
总汞 (mg/kg)	0.0425	0.0358	0.0680	
铅 (mg/kg)	27	34	40	
铜 (mg/kg)	6	8	11	
镍 (mg/kg)	16	16	21	
总砷 (mg/kg)	7.05	13.7	17.8	
六价铬 (mg/kg)	ND	ND	ND	
锌 (mg/kg)	55	57	76	
镉 (mg/kg)	0.307	0.398	0.534	
钴 (mg/kg)	9	10	14	
锰 (mg/kg)	338	271	855	
铬 (mg/kg)	22	26	29	
苯酚 (mg/kg)	ND	ND	ND	
氟化物 (mg/kg)	1.01×10 ³	1.02×10 ³	1.17×10 ³	
氰化物 (mg/kg)	ND	ND	ND	
2-氯苯酚 (mg/kg)	ND	ND	ND	
萘 (mg/kg)	ND	ND	ND	
苯并(a)蒽 (mg/kg)	ND	ND	ND	
蒽 (mg/kg)	ND	ND	ND	
苯并(b)荧蒽 (mg/kg)	ND	ND	ND	
苯并(k)荧蒽 (mg/kg)	ND	ND	ND	

苯并(a)芘 (mg/kg)	ND	ND	ND
茚并(1,2,3-cd)芘 (mg/kg)	ND	ND	ND
二苯并(a,h)蒽 (mg/kg)	ND	ND	ND
硝基苯 (mg/kg)	ND	ND	ND
苯 (μg/kg)	ND	ND	ND
甲苯 (μg/kg)	ND	ND	ND
乙苯 (μg/kg)	ND	ND	ND
间&对-二甲苯 (μg/kg)	ND	ND	ND
苯乙烯 (μg/kg)	ND	ND	ND
邻-二甲苯 (μg/kg)	ND	ND	ND
氯乙烯 (μg/kg)	ND	ND	ND
1,1-二氯乙烯 (μg/kg)	ND	ND	ND
二氯甲烷 (μg/kg)	ND	ND	ND
反-1,2-二氯乙烯 (μg/kg)	ND	ND	ND
1,1-二氯乙烷 (μg/kg)	ND	ND	ND
顺-1,2-二氯乙烯 (μg/kg)	ND	ND	ND
1,1,1-三氯乙烷 (μg/kg)	ND	ND	ND
四氯化碳 (μg/kg)	ND	ND	ND
1,2-二氯乙烷 (μg/kg)	ND	ND	ND
三氯乙烯 (μg/kg)	ND	ND	ND
1,1,2-三氯乙烷 (μg/kg)	ND	ND	ND
四氯乙烯 (μg/kg)	ND	ND	ND
1,1,1,2-四氯乙烷 (μg/kg)	ND	ND	ND
1,1,2,2-四氯乙烷 (μg/kg)	ND	ND	ND
1,2,3-三氯丙烷 (μg/kg)	ND	ND	ND
氯苯 (μg/kg)	ND	ND	ND
1,4-二氯苯 (μg/kg)	ND	ND	ND
1,2-二氯苯 (μg/kg)	ND	ND	ND

氯仿 (µg/kg)	ND	ND	ND
1,2-二氯丙烷 (µg/kg)	ND	ND	ND
氯甲烷 (µg/kg)	ND	ND	ND
苯胺 (mg/kg)	ND	ND	ND
干物质 (%)	77.6	81.1	71.2
石油烃 (C10-C40) (mg/kg)	ND	ND	ND
铊 (mg/kg)	0.7	0.8	0.7
锡 (mg/kg)	2.8	3.4	1.8
二噁英类 (TEQ) ng/kg	1.7	/	/

注: ND 表示未检出。铊、锡本公司未通过资质认证, 分包给宁波远大检测技术有限公司, 报告编号: 远大检测 SN22091596-02、远大检测 SN22091596-01, 资质认证证书编号: 221120341379、161120341379。二噁英类本公司未通过资质认证, 分包给杭州普洛赛斯检测科技有限公司, 报告编号: 普洛赛斯检字第 2022ES090006 号, 资质认证证书编号: 171100111484。

续表 1 土壤检测结果

检测项目及单位	1B02 (29°0'18.59"N, 119°42'8.29"E)		
	0-0.5m	2.0-2.5m	3.0-4.5m
采样点位			
采样深度			
样品性状	填土, 杂, 潮	粘土, 黄棕, 潮	粉土, 黄棕, 潮
样品编号	HJ22070645(综)-018	HJ22070645(综)-019	HJ22070645(综)-020
检测时间	2022.08.31		
pH 值 (无量纲)	5.42	6.38	6.42
镭 (mg/kg)	0.17	0.13	0.11
总汞 (mg/kg)	0.0457	0.0706	0.0442
铅 (mg/kg)	37	34	27
铜 (mg/kg)	10	9	9
镍 (mg/kg)	20	21	22
总砷 (mg/kg)	14.0	11.0	17.9
六价铬 (mg/kg)	ND	ND	ND
锌 (mg/kg)	97	78	74
镉 (mg/kg)	0.733	0.584	0.460

钙 (mg/kg)	10	20	17
锰 (mg/kg)	412	1.37×10 ³	958
铬 (mg/kg)	20	20	25
苯酚 (mg/kg)	ND	ND	ND
氯化物 (mg/kg)	1.17×10 ³	1.11×10 ³	1.17×10 ³
氟化物 (mg/kg)	ND	ND	ND
2-氯苯酚 (mg/kg)	ND	ND	ND
萘 (mg/kg)	ND	ND	ND
苯并(a)蒽 (mg/kg)	ND	ND	ND
蒽 (mg/kg)	ND	ND	ND
苯并(b)荧蒽 (mg/kg)	ND	ND	ND
苯并(k)荧蒽 (mg/kg)	ND	ND	ND
苯并(a)芘 (mg/kg)	ND	ND	ND
茚并(1,2,3-cd)芘 (mg/kg)	ND	ND	ND
二苯并(a,h)蒽 (mg/kg)	ND	ND	ND
硝基苯 (mg/kg)	ND	ND	ND
苯 (μg/kg)	ND	ND	ND
甲苯 (μg/kg)	ND	ND	ND
乙苯 (μg/kg)	ND	ND	ND
间&对-二甲苯 (μg/kg)	ND	ND	ND
苯乙烯 (μg/kg)	ND	ND	ND
邻-二甲苯 (μg/kg)	ND	ND	ND
氯乙烯 (μg/kg)	ND	ND	ND
1,1-二氯乙烯 (μg/kg)	ND	ND	ND
二氯甲烷 (μg/kg)	ND	ND	ND
反-1,2-二氯乙烯 (μg/kg)	ND	ND	ND
1,1-二氯乙烷 (μg/kg)	ND	ND	ND
顺-1,2-二氯乙烯 (μg/kg)	ND	ND	ND

1,1,1-三氯乙烷 (µg/kg)	ND	ND	ND
四氯化碳 (µg/kg)	ND	ND	ND
1,2-二氯乙烷 (µg/kg)	ND	ND	ND
三氯乙烯 (µg/kg)	ND	ND	ND
1,1,2-三氯乙烷 (µg/kg)	ND	ND	ND
四氯乙烯 (µg/kg)	ND	ND	ND
1,1,1,2-四氯乙烷 (µg/kg)	ND	ND	ND
1,1,2,2-四氯乙烷 (µg/kg)	ND	ND	ND
1,2,3-三氯丙烷 (µg/kg)	ND	ND	ND
氯苯 (µg/kg)	ND	ND	ND
1,4-二氯苯 (µg/kg)	ND	ND	ND
1,2-二氯苯 (µg/kg)	ND	ND	ND
氯仿 (µg/kg)	ND	ND	ND
1,2-二氯丙烷 (µg/kg)	ND	ND	ND
氯甲烷 (µg/kg)	ND	ND	ND
苯胺 (mg/kg)	ND	ND	ND
干物质 (%)	80.8	81.8	83.2
石油烃 (C10-C40) (mg/kg)	ND	ND	ND
铈 (mg/kg)	0.6	0.5	0.8
锡 (mg/kg)	1.0	1.7	1.7
二噁英类 (TEQ) ng/kg	2.7	/	/

注: ND 表示未检出。铈、锡本公司未通过资质认证, 分包给宁波远大检测技术有限公司, 报告编号: 远大检测 SN22091596-02、远大检测 SN22091596-01, 资质认证证书编号: 221120341379、161120341379。二噁英类本公司未通过资质认证, 分包给杭州普洛赛斯检测科技有限公司, 报告编号: 普洛赛斯检字第 2022ES090006 号, 资质认证证书编号: 171100111484。

(以下空白)

表 2 采样点位图



(以下空白)

***** 报告结束 *****



报告编号: HJ23020595 (水)

检验检测报告

委托单位 金华市莱逸园环保科技有限公司

受测单位 金华市莱逸园环保科技有限公司

受测单位地址 金华市婺城区雅畈镇上岭殿村六部寺

检测类别 地下水检测

浙江科海检测有限公司 | 地址: 浙江省金华市丹溪路1389号
Zhejiang Kehai Testing Co., Ltd | 电话: 0579-82720000

浙江科海检测有限公司 检验检测报告

受测单位	金华市莱逸园环保科技有限公司		
地 址	金华市委城区雅畈镇上岭殿村六部寺		
委托单位	金华市莱逸园环保科技有限公司		
联系人	陈伟明	联系电话	13732426788
样品名称	地下水		
样品数量	水: 9 瓶		
采样单位	浙江科海检测有限公司		
采样日期	2023.02.23-02.24		
接收日期	2023.02.23-02.24	检测日期	2023.02.23-03.01

检测项目	检测依据	检出限
pH 值	水质 pH 值的测定 电极法 HJ 1147-2020	-
砷	地下水水质分析方法 第 11 部分: 砷量的测定氢化物发生—原子荧光光谱法 DZ/T0064.11-2021	0.15µg/L
镉	地下水水质分析方法 第 21 部分: 铜、铅、锌、镉、镍、铬、钼和银量的测定无火焰原子吸收分光光度法 DZ/T0064.21-2021	0.17µg/L
六价铬	地下水水质分析方法 第 17 部分: 总铬和六价铬量的测定二苯碳酰二肼分光光度法 DZ/T0064.17-2021	0.001mg/L
铜	地下水水质分析方法 第 83 部分: 铜、锌、镉、镍和钴量的测定火焰原子吸收分光光度法 DZ/T 0064.83-2021	0.007mg/L
铅	地下水水质分析方法 第 21 部分: 铜、铅、锌、镉、镍、铬、钼和银量的测定无火焰原子吸收分光光度法 DZ/T0064.21-2021	1.24µg/L
汞	地下水水质分析方法 第 81 部分: 汞量的测定原子荧光光谱法 DZ/T0064.81-2021	0.021µg/L
镍	地下水水质分析方法 第 83 部分: 铜、锌、镉、镍和钴量的测定火焰原子吸收分光光度法 DZ/T0064.83-2021	0.012mg/L
四氯化碳	地下水水质分析方法第 91 部分: 二氯甲烷、氯乙烯、1,1-二氯乙烯等 24 种挥发性卤代烃类化合物的测定吹扫捕集/气相色谱-质谱法 DZ/T 0064.91-2021	0.10µg/L
三氯甲烷	地下水水质分析方法第 91 部分: 二氯甲烷、氯乙烯、1,1-二氯乙烯等 24 种挥发性卤代烃类化合物的测定吹扫捕集/气相色谱-质谱法 DZ/T 0064.91-2021	0.10µg/L

浙江科海检测有限公司 地址: 浙江省金华市丹溪路1389号
Zhejiang Kehai Testing Co., Ltd 电话: 0579-82720000

1,1-二氯乙烷	地下水质分析方法第 91 部分: 二氯甲烷、氯乙烯、1,1-二氯乙烷等 24 种挥发性卤代烃类化合物的测定吹扫捕集/气相色谱-质谱法 DZ/T 0064.91-2021	0.20µg/L
1,2-二氯乙烷	地下水质分析方法第 91 部分: 二氯甲烷、氯乙烯、1,1-二氯乙烷等 24 种挥发性卤代烃类化合物的测定吹扫捕集/气相色谱-质谱法 DZ/T 0064.91-2021	0.10µg/L
1,1-二氯乙烯	地下水质分析方法第 91 部分: 二氯甲烷、氯乙烯、1,1-二氯乙烷等 24 种挥发性卤代烃类化合物的测定吹扫捕集/气相色谱-质谱法 DZ/T 0064.91-2021	0.10µg/L
顺式-1,2-二氯乙烯	生活饮用水标准检验方法 有机物指标 GB/T 5750.8-2006 附录 A	0.12µg/L
反式-1,2-二氯乙烯	地下水质分析方法第 91 部分: 二氯甲烷、氯乙烯、1,1-二氯乙烷等 24 种挥发性卤代烃类化合物的测定吹扫捕集/气相色谱-质谱法 DZ/T 0064.91-2021	0.10µg/L
二氯甲烷	地下水质分析方法第 91 部分: 二氯甲烷、氯乙烯、1,1-二氯乙烷等 24 种挥发性卤代烃类化合物的测定吹扫捕集/气相色谱-质谱法 DZ/T 0064.91-2021	0.10µg/L
1,2-二氯丙烷	地下水质分析方法第 91 部分: 二氯甲烷、氯乙烯、1,1-二氯乙烷等 24 种挥发性卤代烃类化合物的测定吹扫捕集/气相色谱-质谱法 DZ/T 0064.91-2021	0.10µg/L
1,1,1,2-四氯乙烷	生活饮用水标准检验方法 有机物指标 GB/T 5750.8-2006 附录 A	0.05µg/L
1,1,1,2-四氯乙烯	地下水质分析方法第 91 部分: 二氯甲烷、氯乙烯、1,1-二氯乙烷等 24 种挥发性卤代烃类化合物的测定吹扫捕集/气相色谱-质谱法 DZ/T 0064.91-2021	0.20µg/L
四氯乙烯	地下水质分析方法第 91 部分: 二氯甲烷、氯乙烯、1,1-二氯乙烷等 24 种挥发性卤代烃类化合物的测定吹扫捕集/气相色谱-质谱法 DZ/T 0064.91-2021	0.10µg/L
1,1,1-三氯乙烷	地下水质分析方法第 91 部分: 二氯甲烷、氯乙烯、1,1-二氯乙烷等 24 种挥发性卤代烃类化合物的测定吹扫捕集/气相色谱-质谱法 DZ/T 0064.91-2021	0.10µg/L
1,1,2-三氯乙烯	地下水质分析方法第 91 部分: 二氯甲烷、氯乙烯、1,1-二氯乙烷等 24 种挥发性卤代烃类化合物的测定吹扫捕集/气相色谱-质谱法 DZ/T 0064.91-2021	0.10µg/L
三氯乙烯	地下水质分析方法第 91 部分: 二氯甲烷、氯乙烯、1,1-二氯乙烷等 24 种挥发性卤代烃类化合物的测定吹扫捕集/气相色谱-质谱法 DZ/T 0064.91-2021	0.10µg/L
1,2,3-三氯丙烷	生活饮用水标准检验方法 有机物指标 GB/T 5750.8-2006 附录 A	0.32µg/L
氯乙烯	地下水质分析方法第 91 部分: 二氯甲烷、氯乙烯、1,1-二氯乙烷等 24 种挥发性卤代烃类化合物的测定吹扫捕集/气相色谱-质谱法 DZ/T 0064.91-2021	0.40µg/L
苯	生活饮用水标准检验方法 有机物指标 GB/T 5750.8-2006 附录 A	0.04µg/L

氯苯	地下水水质分析方法第 91 部分: 二氯甲烷、氯乙烷、1,1-二氯乙烷等 24 种挥发性卤代烃类化合物的测定吹扫捕集/气相色谱-质谱法 DZ/T 0064.91-2021	0.10 μ g/L
1,2-二氯苯	地下水水质分析方法第 91 部分: 二氯甲烷、氯乙烷、1,1-二氯乙烷等 24 种挥发性卤代烃类化合物的测定吹扫捕集/气相色谱-质谱法 DZ/T 0064.91-2021	0.10 μ g/L
1,4-二氯苯	地下水水质分析方法第 91 部分: 二氯甲烷、氯乙烷、1,1-二氯乙烷等 24 种挥发性卤代烃类化合物的测定吹扫捕集/气相色谱-质谱法 DZ/T 0064.91-2021	0.10 μ g/L
乙苯	生活饮用水标准检验方法 有机物指标 GB/T 5750.8-2006 附录 A	0.06 μ g/L
苯乙烯	生活饮用水标准检验方法 有机物指标 GB/T 5750.8-2006 附录 A	0.04 μ g/L
甲苯	生活饮用水标准检验方法 有机物指标 GB/T 5750.8-2006 附录 A	0.11 μ g/L
间,对二甲苯	生活饮用水标准检验方法 有机物指标 GB/T 5750.8-2006 附录 A	0.18 μ g/L
邻二甲苯	生活饮用水标准检验方法 有机物指标 GB/T 5750.8-2006 附录 A	0.11 μ g/L
硝基苯	水质 硝基苯类化合物的测定 液液萃取/固相萃取/气相色谱法 HJ 648-2013	0.17 μ g/L
苯胺	生活饮用水标准检验方法 有机物指标 GB/T 5750.8-2006 (37.2)	0.08mg/L
苯并(a)芘	生活饮用水标准检验方法 有机物指标 GB/T 5750.8-2006 附录 B	0.032 μ g/L
铅	地下水水质分析方法第 83 部分: 铜、锌、镉、镍和钴量的测定火焰原子吸收分光光度法 DZ/T 0064.83-2021	0.012mg/L
镉	水质 汞、砷、硒、铊和铍的测定原子荧光法 HJ 694-2014	0.0002mg/L
锌	地下水水质分析方法第 83 部分: 铜、锌、镉、镍和钴量的测定火焰原子吸收分光光度法 DZ/T 0064.83-2021	0.003mg/L
锰	地下水水质分析方法 第 32 部分: 锰量的测定 火焰原子吸收分光光度法 DZ/T 0064.32-2021	0.007mg/L
铬	地下水水质分析方法 第 22 部分: 铜、铅、锌、镉、锰、钴、镍、铬、钒、锡、钨及钛量的测定 电感耦合等离子体发射光谱法 DZ/T 0064.22-2021	0.08 μ g/L
可萃取性石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	水质 可萃取性石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀) 的测定 气相色谱法 HJ 894-2017	0.01mg/L
氰化物	地下水水质分析方法 第 54 部分: 氰化物的测定 离子选择电极法 DZ/T 0064.54-2021	0.03mg/L
氰化物	地下水水质分析方法 第 53 部分: 氰化物的测定吡啶-吡啶肼分光光度法 DZ/T 0064.52-2021	0.0009mg/L
苯酚	水质 酚类化合物的测定 液液萃取/气相色谱法 HJ 676-2013	0.5 μ g/L
主要仪器	气相色谱质谱联用仪 7820N-5977 气质联用	

气相色谱仪 Agilent6890N 酸度计 PH-10M 气相色谱仪 GC-2010 pro 原子吸收分光光度计 TAS-990F 可见分光光度计 722N 气相色谱质谱联用仪 7820N-5977 气质联用 气相色谱质谱联用仪 ISQ7000TRACE1300 原子荧光光度计 PF3 离子计 PXSJ-226 型 ICP-OES 8300 紫外可见分光光度计 UV-1800PC 气相色谱仪 GC9790 原子吸收光谱仪 PinAAcle 900T

编制人:

张婷婷

审核人:

方小琴

批准人:

洪燕



2023年03月02日

检测结果

表 1 地下水检测结果

采样点位	2B01
采样日期	2023.02.24
样品	
样品 编号	HJ23020595 (水)-002
性状	浅黄, 微浑
检测项目及单位	
砷 (μg/L)	ND
镉 (μg/L)	0.55
六价铬 (mg/L)	ND
铜 (mg/L)	ND
铅 (μg/L)	3.43
汞 (μg/L)	ND
镍 (mg/L)	ND
四氯化碳 (μg/L)	ND
三氯甲烷 (μg/L)	7.60
1,1-二氯乙烷 (μg/L)	ND
1,2-二氯乙烷 (μg/L)	0.58
1,1-二氯乙烯 (μg/L)	ND
顺式-1,2-二氯乙烯 (μg/L)	ND
反式-1,2-二氯乙烯 (μg/L)	ND
二氯甲烷 (μg/L)	ND
1,2-二氯丙烷 (μg/L)	ND
1,1,1,2-四氯乙烷 (μg/L)	ND
1,1,2,2-四氯乙烷 (μg/L)	ND
四氯乙烯 (μg/L)	ND
1,1,1-三氯乙烷 (μg/L)	ND
1,1,2-三氯乙烷 (μg/L)	ND
三氯乙烯 (μg/L)	0.33



科海检测
KEHAI TESTING

报告编号: HJ23020595 (水) 第 6页 共 7页

1,2,3-三氯丙烷 (µg/L)	ND
氯乙烯 (µg/L)	ND
苯 (µg/L)	1.22
氯苯 (µg/L)	ND
1,2-二氯苯 (µg/L)	ND
1,4-二氯苯 (µg/L)	ND
乙苯 (µg/L)	ND
苯乙烯 (µg/L)	ND
甲苯 (µg/L)	0.55
间, 对-二甲苯 (µg/L)	ND
邻-二甲苯 (µg/L)	ND
硝基苯 (µg/L)	ND
钴 (mg/L)	ND
镉 (µg/L)	1.0
锌 (mg/L)	0.037
锰 (mg/L)	0.046
铬 (µg/L)	ND
氟化物 (mg/L)	0.57
氰化物 (mg/L)	ND

注: 采样方式为瞬时随机采样, 只对当时采集的样品负责。ND 表示未检出。

(以下空白)

浙江科海检测有限公司
Zhejiang Kehai Testing Co., Ltd

地址: 浙江省金华市丹溪路1389号
电话: 0579-82720000



续表 1 地下水检测结果

采样点位	2B01
采样日期	2023.02.23
样品编号	HJ23020595 (水) -001
样品性状	浅黄, 微浑
检测项目及单位	
pH 值 (无量纲)	5.5 (水温 14.7℃)
苯胺 (mg/L)	ND
苯并 (a) 芘 (μg/L)	ND
可萃取性石油烃 (C10-C40) (mg/L)	ND
苯酚 (μg/L)	ND

注: 采样方式为瞬时随机采样, 只对当时采集的样品负责。ND 表示未检出。

采样点位图



图示说明: ★水样采样点

(以下空白)

**** 报告结束 ****

附件 18 专家意见

金华市莱逸园环保科技有限公司土壤和地下水自行监测方案

专家函审意见

受委托,对建设单位金华市莱逸园环保科技有限公司和咨询单位浙江科海检测有限公司共同完成的《金华市莱逸园环保科技有限公司土壤和地下水自行监测方案》进行函审。经认真审阅,提出函审意见如下:

一、该方案在上一轮自行监测方案的基础上根据《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南(试行)》(HJ1209-2021)等技术规范要求进行了修订和补充,重点单元识别可信,内容较为全面,经修改完善后可以作为下一步开展企业土壤和地下水自行监测的依据。

二、方案需修改完善的主要意见

1、报告的地块图形中“企业名称”建议与调查企业保持一致;补充本企业原土壤和地下水监测点位与本次布点关联性、利用或弃用等情况说明。建议根据前期土壤污染隐患排查指南明确重点监测单元及有毒有害物质识别,对于识别出的有毒有害物质及相邻地块识别的关注污染物应一并作为特征污染物考虑。

2、补充土地红线图作为企业拐点的依据,完善必要的人员访谈,通过人员访谈、资料收集等明确企业历史上是否发生过环境污染事故等情况。

3、完善重点区域地面硬化、防腐防渗防漏情况。补充历年自行监测的实施情况,结合历史调查情况,地勘资料校核采样深度。补充说明对照点的情况。

4、依据《排污单位自行监测技术指南 固体废物焚烧》(HJ1205-2021)要求,核实企业是否需要周边(土壤、地下水)环境质量影响监测;地下水监测井应按《地下水环境监测技术规范》(HJ164-2020)要求设置规范化永久井。

5、细化土壤、地下水样品采集和送检方式,完善全过程质控要求及附图附件。

函审专家:

王娟 王方园 郑刚

2023年9月14日

附件 19 修改说明

修改说明

专家意见	修改说明
1、报告的地块图形中“企业名称”建议与调查企业保持一致；补充本企业原土壤和地下水监测点位与本次布点关联性、利用或弃用等情况说明。建议根据前期土壤污染隐患排查指南明确重点监测单元及有毒有害物质识别，对于识别出的有毒有害物质及相邻地块识别的关注污染物应一并作为特征污染物考虑。	已修改，地块图形中企业名称与调查企业保持一致，详见图 2-1。
	已补充本次所布点位与原土壤和地下水监测点位的利用情况，详见第 6.2 章节。
	已将识别出的有毒有害物质以及相邻地块的关注污染物一并作为特征污染物考虑，详见第 6.3 章节。
2、补充土地红线图作为企业拐点的依据，完善必要的人员访谈，通过人员访谈、资料收集等明确企业历史上是否发生过环境污染事故等情况。	已补充企业土地红线图，详见图 2-3。
	已完善人员访谈，通过人员访谈、资料收集等明确了企业历史上未发生过环境污染事故等情况，在国家企业信用信息公示系统上未查到环保处罚信息，详见附件 9。
3、完善重点区域地面硬化、防腐防渗防漏情况。补充历年自行监测的实施情况，结合历史调查情况、地勘资料校核采样深度。补充说明对照点的情况。	已进一步完善重点区域地面硬化及防腐防渗防漏情况，详见第 4.3 章节。
	已补充历年自行监测情况，详见第 2.3 章节及附件 17。
	校核了采样深度，说明了对照点的情况，详见表 7-1。
4、依据《排污单位自行监测技术指南 固体废物焚烧》（HJ1205-2021）要求，核实企业是否需要周边（土壤、地下水）环境质量影响监测；地下水监测井应按《地下水环境监测技术规范》（HJ164-2020）要求设置规范化永久井。	已根据《排污单位自行监测技术指南 固体废物焚烧》（HJ1205-2021）中表 5 要求，完善了企业周边土壤和地下水环境质量影响监测，详见第 6 章。
	地下水监测井均按《地下水环境监测技术规范》（HJ164-2020）要求设置成规范化永久井，详见第 6.2 章节表下注释。
5、细化土壤、地下水样品采集和送检方式，完善全过程质控要求及附图附件。	已细化土壤、地下水样品采集和送检方式，完善了全过程质控要求及附图附件，详见第 7 章、第 9 章及附图附件。