

浙江龙游道明光学有限公司 土壤及地下水自行监测方案



建设单位：浙江龙游道明光学有限公司

咨询单位：浙江科海检测有限公司

2023年9月

项目名称：浙江龙游道明光学有限公司土壤及地下水自行监测方案

编制单位：浙江龙游道明光学有限公司

法人代表：胡智彪

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
王李引	工程师	浙江科海检测有限公司	
胡智彪	法人	浙江龙游道明光学有限公司	
徐章明	安环经理	浙江龙游道明光学有限公司	

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	4
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	13
3 地勘资料	14
3.1 地质信息	14
3.2 水文地质信息	16
4 企业生产及污染防治情况	18
4.1 企业生产概况	18
4.2 企业总平面布置	43
4.3 各重点场所、重点设施设备情况	47
4.4 企业周边情况	52
4.4.1 周边敏感点	52
4.4.2 周边污染源	53
5 重点监测单元识别与分类	54
5.1 重点监测单元情况	54

5.2 识别/分类结果及原因	56
5.3 关注污染物	59
6 监测点位布设方案	62
6.1 重点单元及相应监测点/监测井的布设位置	62
6.2 各点位布设原因	64
6.3 各点位监测指标及选取原因	65
6.4 监测频次	69
6.5 后续监测内容	70
6.6 重点监测单元清单	71
7.样品采集、保存、流转及制备	75
7.1 现场采样位置、数量和深度	75
7.1.1 土壤采样深度	75
7.1.2 地下水采样深度	76
7.2 采样方法及程序	77
7.2.1 采样前准备工作	77
7.2.2 土孔钻探	80
7.2.3 土壤钻探设备	80
7.2.4 土壤钻探过程	80
7.2.5 地下水钻探设备	81
7.2.6 采样井建设	81
7.2.7 采样井洗井	83
7.2.8 监测设施维护	84
7.3 土壤样品采集	85
7.4 地下水样品采集	87
7.4.1 样品采集	87
7.4.2 样品采集数量统计	88
7.5 样品保存和流转	88

7.5.1 样品保存	88
7.5.2 样品流转	89
8 样品测试分析	93
9 质量保证与质量控制	102
9.1 样品采集前质量控制	102
9.2 样品采集中质量控制	102
9.3 样品流转质量控制	103
9.4 样品制备质量控制	104
9.5 样品保存质量控制	104
9.6 样品分析质量控制	105
9.7 档案保存	105
10 安全与防护	106
10.1 安全隐患	106
10.2 地块安全保障与风险防控措施	106
10.3 安全生产体系	106
10.4 职业健康	107
10.5 二次污染防范	108
11 应急处置	110
12 采样点现场确定	111
附件 1 关于印发《2023 年衢州市环境监管重点单位名录》的通知	115
附件 2 重点监测单元清单	117
附件 3 土壤采样钻孔记录单	121
附件 4 成井记录单	122
附件 5 地下水采样井洗井记录单	123
附件 6 地下水采样记录单	124
附件 7 样品保存检查记录单	125

附件 8 样品运送单	126
附件 9 布点情况现场确认表	127
附件 10 人员访谈记录单	131
附件 11 样点调整备案记录单	135
附件 12 企业营业执照	136
附件 13 企业信用信息公示系统信息	137
附件 14 企业历年项目环评批复	138
附件 15 企业项目验收意见	161
附件 16 企业历年土壤及地下水自行监测报告	186
附件 17 岩土工程勘查报告	237
附件 18 应急预案	238
附件 19 专家意见	239
附件 20 修改说明	240

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。

衢州市生态环境局龙游分局发文一《关于 2023 年土壤和地下水污染重点监管单位履行污染防治主体责任相关工作的通知》（关于衢环龙函[2023]11 号）。为全面做好 2023 年土壤、地下水污染防治工作，龙游县人民政府按照以上两个文件，于 2023 年 5 月 28 日发布了关于印发《龙游县深入打好蓝天保卫战 2023 年工作计划》《龙游县水生态环境保护暨碧水保卫战 2023 年工作计划》《龙游县土壤、地下水农业农村和重金属污染防治 2023 年工作计划》和《龙游县全域“无废城市”建设 2023 年重点工作任务》的通知，浙江龙游道明光学有限公司属于土壤污染重点监管单位清单内，故需编制土壤及地下水自行监测方案。

浙江龙游道明光学有限公司已于 2021 年制定自行监测方案。因企业目前新增生产用地及改扩建项目，并且方案编写技术规范改变，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 月浙江龙游道明光学有限公司委托浙江科海检测有限公司对该地块的土壤及地下水自行监测方案进行修订工作。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，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）》（公告2014年第78号）；
- 8、《关于保障工业企业场地再开发利用环境安全的通知》（环发[2012]140号）；
- 9、《关于印发浙江省土壤污染防治工作方案的通知》（浙政发[2016]47号）；
- 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、《关于开展全省污染场地排查工作的通知》（浙环办函[2012]405号，附：《浙江省场地环境调查技术手册（试行）》）；
- 12、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）；
- 13、关于印发《2023年土壤和地下水污染重点监管单位履行污染防治主体责任相关工作的通知》（关于衢环龙函[2023]11号）。

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) 《建设用地土壤污染状况调查 技术导则》（HJ25.1-2019）；
- (13) 《建设用地土壤污染风险管控和修复术语》（HJ682-2019）；
- (14) 《建设用地土壤环境调查评估技术指南》（2017年第72号）；
- (15) 《上海市建设用地土壤污染状况调查、风险评估、风险管控与修复方案编制、风险管控与修复效果评估工作的补充规定（试行）》（2020-04-01）。

1.2.3 其他相关依据

- 1、《浙江龙游道明光学有限公司年产 1000 万件反光服装生产线建设项目环境影响报告表》；
- 2、《浙江龙游道明光学有限公司年产 3000 万平方米反光材料生产线建设项目环境影响报告书》；
- 3、《浙江龙游道明光学有限公司年产 15000t 丙烯酸合成树脂生产线建设项目环境影响报告书》；
- 4、《浙江龙游道明光学有限公司年加工 200 支压辊生产线项目环境影响报告书》；
- 5、《浙江龙游道明光学有限公司年产 300 万平方米功能性保护膜和年产 300 万平方米高耐洗反光布生产线项目环境影响报告表》；
- 6、《浙江龙游道明光学有限公司年产 1 亿平方米热敏转印膜生产线项目环境影响报告表》；
- 7、《浙江龙游道明光学有限公司年新增 6000 吨玻璃微珠及 1500 万 m² 反光材料生产线项目环境影响报告表》（金华市环科环境技术有限公司，2020 年 6 月）；
- 8、《浙江龙游道明光学有限公司突发环境事件应急预案（重大环境风险 全本）》（浙江科海检测有限公司，2022 年 4 月）

9、《浙江龙游道明光学有限公司 7#、5#、3#车间岩土工程勘察报告》（衢州南核工程勘察有限公司，2011 年 3 月 5 日）；

10、《浙江龙游道明光学有限公司新建厂区岩土工程勘察报告》（衢州南核工程勘察有限公司，2011 年 5 月 8 日）；

11、其它有关的工程技术资料；

12、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：徐章明 18868087903。

方案咨询单位联系人信息：王李引 15178311356。

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。

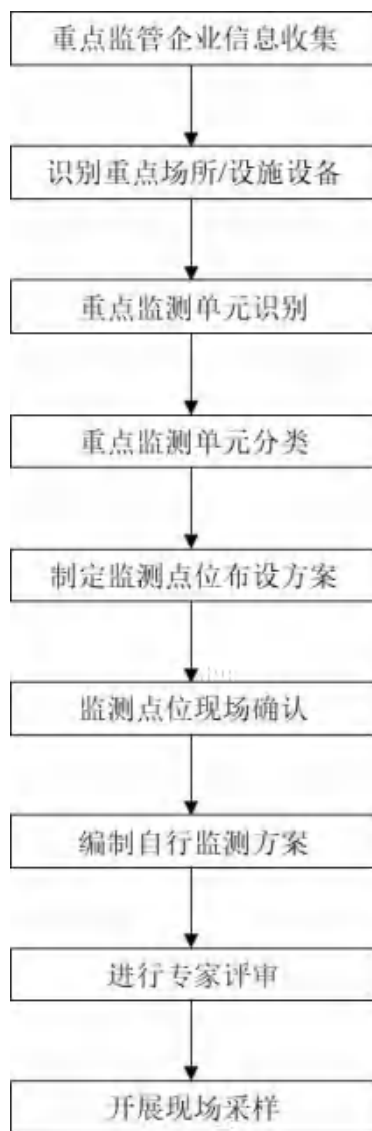


图 1-1 自行监测方案编制工作内容

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。

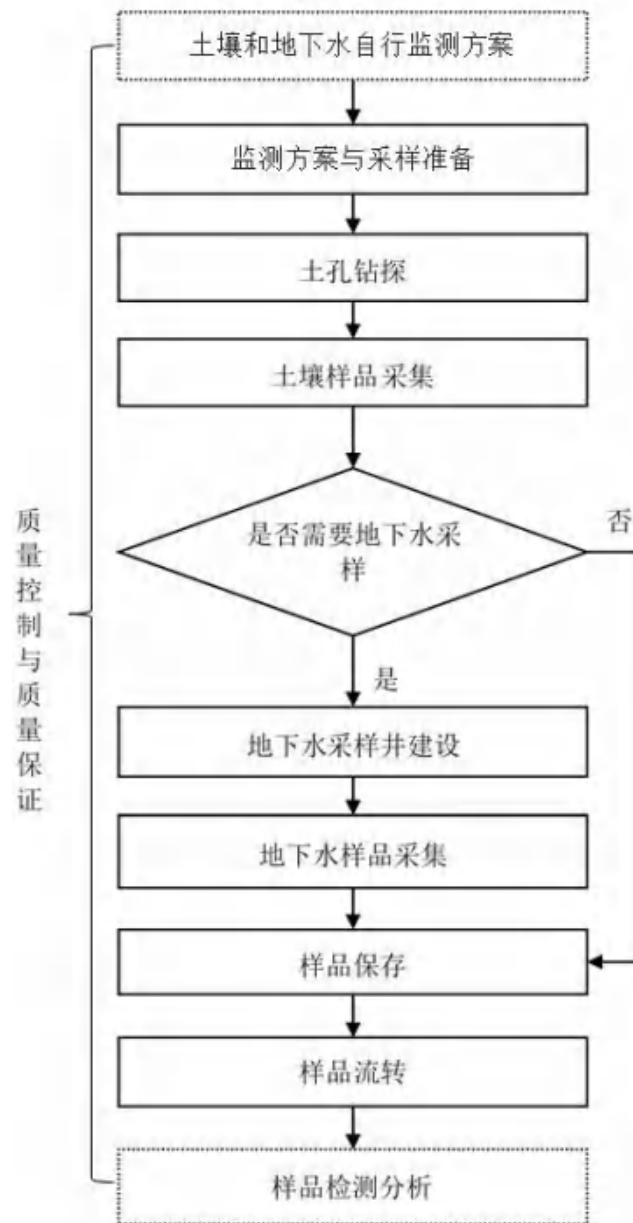


图 1-2 自行监测方案编制技术路线

2 企业概况

2.1 企业名称、地址、坐标

浙江龙游道明光学有限公司成立于 2011 年 1 月，位于浙江省衢州市龙游县东华街道城南工业新城兴业大道 7 号，总占地面积为 173627 平方米(260.44 亩)。企业专业从事研发生产和销售各种反光材料及反光制品。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，周边环境及企业用地红线如图 2-2 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	119.210755	29.030058	423119.094	3212857.500
A	厂区西北角	119.210426	29.033405	423080.166	3213442.220
B	厂区西北角	119.210237	29.033405	423069.712	3213229.175

C	厂区西南角	119.209609	29.031839	423007.015	3213055.517
D	厂区西南角	119.208863	29.030763	422933.843	3212937.230
E	厂区东南角	119.212545	29.029366	423292.080	3212779.935
F	厂区东北角	119.214444	29.032619	423478.165	3213139.040
G	厂区西北角	119.211853	29.033640	423228.096	3213254.875
H	厂区西北角	119.212380	29.034785	423280.154	3213381.481



图 2-2 企业范围图

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，原为山地，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 浙江龙游道明光学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	主要产品
①	--	2011	山地	/	/
②	2011	至今	初级形态塑料及合成树脂制造、金属表面处理	各种反光材料及反光制品的研发生产和销售	反光布、反光膜、反光警示服及其它各类反光制品、玻璃微珠等

*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：



	<p>此时厂区主体结构 已建成</p>
<p>2013年7月12日</p>	
	<p>此时厂区原有主体结构 未发生变化， 原有厂区西北侧新增 生产用地内 尚未开始建设</p>
<p>2016年4月29日</p>	



此时厂区原有主体结构
未发生变化，
原有厂区西北侧新增
生产用地内
玻璃微珠生产车间
尚在建设中

2020年11月12日



此时厂区原有主体结构
未发生变化，
原有厂区西北侧新增
生产用地内玻璃微珠
生产车间已建成

2023年8月23日

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	历年环境影响报告书（表）
(2)工业企业清洁生产审核报告	<input checked="" type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 无	浙江龙游道明光学有限公司 清洁生产审核报告（2014年）
(3)安全评估报告	<input checked="" type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 无	安全评价报告（2019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	企业提供
(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 checked="" type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 无	企业提供
(11)区域土地利用规划	<input checked="" type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 无	企业提供
(12)危险化学品清单	<input checked="" type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 无	企业提供
(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	企业提供
(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

浙江龙游道明光学有限公司于 2021 年、2022 年分别开展过地块内土壤及地下水自行监测，监测报告编号分别为 HJ202111663、HJ22070006，土壤监测结果符合《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)中第二类用地筛选值，地下水监测结果符合《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中的 IV 类标准，监测报告详见附件 16。

3 地勘资料

3.1 地质信息

根据《浙江龙游道明光学有限公司 7#、5#、3#车间岩土工程勘察报告》（衢州南核工程勘察有限公司，2011年3月5日）、《浙江龙游道明光学有限公司新建厂区岩土工程勘察报告》（衢州南核工程勘察有限公司，2011年5月8日）显示，为本地块地勘。

1、根据《浙江龙游道明光学有限公司 7#、5#、3#车间岩土工程勘察报告》，勘察场地属低山微丘陵及山前洪坡积地貌。建场地内地势起伏较大，地面高程为 53.70m~65.10m（黄海高程），相对高差约 11.40 米。

根据现场钻探结果表明，在钻探所达深度范围内，地基土按成因和物理力学特征自上而下分为 3 个工程地质层，其中第③层均细分为 3 个工程地质亚层，现将各岩土层的结构及主要特征描述如下：

①素填土层（mlQ₄）

层面标高：53.70~59.40m

层厚：0.80~5.60m

紫红、黄褐、灰褐色，稍湿~很湿，松散。主要由粉土、残坡积土、粉砂岩团块碎屑及少量粘性土等组成，局部层底含厚约 100~300mm 有机质植物。

为机械回填而成，形成时间短，回填时未按规范夯实，有空洞、空隙。本次勘察仅在 Z1、Z2、Z5、Z6、Z8、Z14~Z17、Z24~Z28、Z33、Z34、Z36、Z42、Z49~Z51、Z57、Z58、Z60、Z66、Z73、Z74、Z76 孔揭露该层。

②粉质粘土层（pl+dlQ₄）层面标高：51.00~65.10m

层厚：0.80~14.10m

洪坡积成因，褐色、黄褐、淡黄色，湿，可塑。无摇振反应，稍有光滑，干强度中等，韧性中等。主要由粉粒及粘粒组成，内含少量砾石。砾石粒径一般在 2~10mm 之间，含量约 5~10%。

③基岩层

③-1 全风化砂岩

层面标高：49.87~52.33m

层厚：1.20~1.70m

中生代上白垩统碎屑沉积岩。紫红色，全风化状。稍湿~湿，稍密。岩石风化蚀变极其强烈，原岩结构已完全破坏，呈含砾粘性土状、砂土状，遇水易泥化、砂化。

③-2 强风化砂岩

层面标高：48.57~52.78m

层厚：1.20~1.90m

中生代上白垩统碎屑沉积岩。紫红色，强风化状，岩石主要矿物成份为石英、长石及泥质矿物。岩石风化蚀变强烈，原岩结构大部分已破坏，其中长石矿物大多已风化蚀变为泥质矿物。中密~密实，中等偏低压缩性。层理裂隙较发育，锤击易碎，遇水易崩解。钻进速度快，岩芯不完整，呈碎块状。

③-3 中风化砂岩

层面标高：46.97~51.39m

中生代上白垩统碎屑沉积岩。紫红色，中风化状，岩石主要矿物成份为石英和长石。岩石较新鲜，原岩结构清晰，未见明显风化蚀变。层理裂隙微发育，部分裂隙面覆有浅灰色氧化物。岩石属软岩，完整性较好，岩体基本质量等级为IV级。钻进速度较慢，岩芯较完整，呈短-中柱状。

2、根据《浙江龙游道明光学有限公司新建厂区岩土工程勘察报告》，场地属剥蚀侵蚀丘陵地貌。场地地势总体较平整，各勘探孔孔口高程为51.35m~51.85m，相对高差约为0.5m。

根据本次勘察结果，该场地勘探控制深度范围内自地面以下8.0m内的岩土层按其成因类型、工程地质特征等，可划分为2个工程地质层，现叙述如下：

①层：耕土

棕红色为主，稍湿，主要由粉砂岩风化碎屑风化而成，局部含有植物根须，结构松散，均匀性差，具高压缩性，未经专门压实。层厚0.30~0.60m，层面高程51.35m~51.85m。

②-1层：全风化砂岩

棕红色，岩石风化剧烈，原岩结构基本已破坏，已被基本风化为砂土状，局部夹少量强风化碎石块，易钻进，镐可挖动。该层分布不均匀，仅局部孔揭露

该层。重型动力触探试验实测击数 $N_{63.5}=8\sim 12/10\text{cm}$ ，层厚 $0.70\sim 1.70\text{m}$ ，层面高程 $51.32\sim 51.55\text{m}$ 。

②-2 层：强风化砂岩

棕红色为主，局部孔为紫褐色，原岩结构尚清晰，岩石风化较强烈，风化裂隙发育，岩芯呈碎块状为主，局部孔为砂土状夹碎块状，强风化碎石手掰易碎，干钻较困难。粉砂岩与砂砾岩互层状，大部分为粉砂岩。该层分布均匀，全场揭露该层。重型动力触探试验实测击数 $N_{63.5}=19\sim 50/10\text{cm}$ ，层厚 $0.50\sim 2.50\text{m}$ ，层面高程 $49.82\sim 51.53\text{m}$ 。

②-3 层：中风化砂岩

棕红色，岩体较完整，风化裂隙不发育，锤击声哑。以硅质胶结为主，岩芯呈短柱状、块状为主，节长一般 $5\sim 40\text{cm}$ ，最短约 $4\sim 6\text{cm}$ ；局部孔为砂砾岩，泥质胶结，岩芯呈砂土状夹碎块状。岩性以粉砂岩为主，局部孔为砂砾岩和粉砂岩和砂砾岩互层状。岩芯曝晒后易开裂，泡水易软化。岩石饱和抗压强度为标准值为 7.98MPa ，岩石属软岩，岩石完整程度属较完整，岩石质量等级为IV级，该层未见洞穴、临空面、破碎岩体或软弱岩层。控制厚度 $5.00\sim 7.00\text{m}$ ，层面高程 $48.41\sim 50.81\text{m}$ 。

3.2 水文地质信息

1、根据《浙江龙游道明光学有限公司 7#、5#、3#车间岩土工程勘察报告》显示：本勘察场地内水文地质条件较简单，地下水属第四系孔隙性潜水类型，主要受大气降水补给所控制。第②层粉质粘土层为场地主要含水层，弱透水性，赋水量少~中等。下伏基岩内主要赋存基岩微裂隙水，弱~极弱透水性，为相对隔水层。第①层素填土层主要赋存上层滞水，弱~中等透水性，赋水量中等丰富，本次勘察期间所测水位均为上层滞水水位。勘察期间经过 24h 观测，测得大部分钻孔地下水位埋深为 $2.00\sim 5.60\text{m}$ ，地下水位标高为 $51.50\sim 59.10\text{m}$ 。

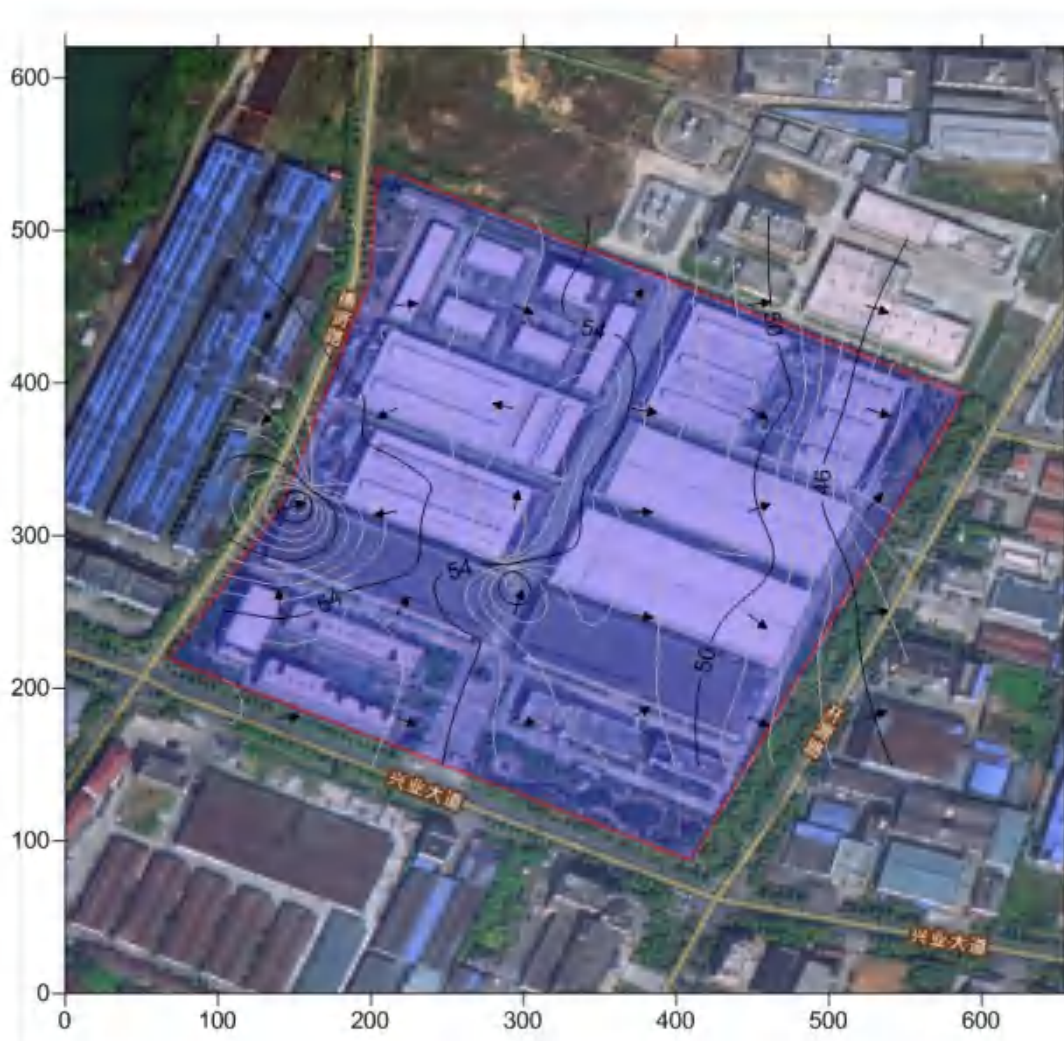


图 3.2-1 地下水流向示意图

2、根据《浙江龙游道明光学有限公司新建厂区岩土工程勘察报告》显示，场地水文地质条件简单，地下水主要为上层滞水、基岩裂隙水两种类型：1) 上层滞水主要储存于上部的耕土层中，其中耕土为孔隙较大，属强透水层；2) 基岩裂隙水主要赋存于砂岩中，其裂隙相对较发育，但以闭合状裂隙及泥质充填为主，透水性较差，水量较贫乏。场地地下水主要受大气降水及地表水竖向补给为主，侧向补给为辅，地下水受季节雨水影响较大，地下水通过缓慢渗流的形式向下游径流及低洼处排泄。本次勘察期间未测得地下水的稳定水位。根据场地及周边环境地势情况，场地内地下水位动态变幅主要受季节性变化、大气降水及人为施工降水影响，历史最高地下水位接近地表，年平均高水位埋深为 0.5m 左右，低水位埋深在 3.0m 左右，年变幅值在 2.5m 左右。

4 企业生产及污染防治情况

4.1 企业生产概况

历年环评审批、验收及产品：

表 4-1 公司历年环评审批、验收及产品情况

序号	项目名称	产品方案		审批文号	验收批文	所在车间	
		名称	数量				
1	年产 500 万平方米反光制品生产线建设项目	反光制品	500 万 m ² /a	龙环建 [2013]20 号	龙环验 [2013]30 号	1#车间	
2	年产 1000 万件反光服装生产线建设项目	反光服装	1000 万件/年	龙环建 [2013]15 号	龙环验 [2013]31 号	2#车间	
3	年产 3000 万平方米反光材料生产线建设项目	工程级反光膜	900 万 m ² /a	龙环建 [2011]21 号	龙环验 [2014]13 号	5#、7#、6#、8#车间	
		车牌级反光膜	400 万 m ² /a			5#、6#、7#、8#车间	
		高强级反光膜（海事膜）	80 万 m ² /a			3#、5#、6#、7#、8#车间	
		车身反光标识	300m ² /a			3#、5#、6#、7#、8#车间	
		高耐洗反光布	1320 万 m ² /a			3#、5#、6#、8#车间	
4	年产 15000t 丙烯酸合成树脂生产线建设项目	丙烯酸合成树脂	15000 吨/年（自用）	衢环建 [2012]6 号、衢环建 [2014]37 号	衢环验 [2015]14 号	11#车间	
5	年加工 200 支压辊生产线项目	压辊	200 支/年	衢环建 [2016]35 号	自主验收+衢环竣验 [2018]1 号	6#车间	
6	年产 300 万平方米功能性保护膜和年产 300 万平方米高耐洗反光布生产线项目	功能性保护膜	300 万 m ² /a	龙环建备 [2017]34 号	自主验收	5#、8#车间	
		高耐洗反光布	300 万 m ² /a			3#、5#、6#、8#车间	
7	年产 1 亿平方米热敏转印膜生产线项目	热敏转印膜	1 亿 m ² /a	衢环龙建 [2020]32 号	自主验收	1#、3#车间	
8	年产 450 吨产业用纺织制成品生产线项目	产业用纺织制成品	450 吨/年	衢州龙建 [2020]63 号	项目已取消	/	
9	年新增 6000 吨玻璃微珠及 1500 万 m ² 反光材料生产线建设项目	玻璃微珠	6000 吨/年	衢环龙建 [2020]66 号	自主验收	玻璃微珠车间	
		反光材料	车牌级反光膜			600 万 m ² /a	7#车间
			高耐洗反光布			900 万 m ² /a	3#车间

注：15000t/a 丙烯酸项目分为二期建设，目前一期 12000t/a 已验收，二期 3000t/a 暂无建设计划。

原辅材料:

表 4-2 原辅材料一览表

年产 500 万平方米反光制品生产线项目				
序号	原材料名称	单位	年耗量	备注
1	反光膜	万 m ²	105	/
2	反光布	万 m ²	75	/
3	铝板	t	180	/
4	织带	t	28	/
5	油墨	t	5	油墨由颜料、连结料、溶剂、填充剂和辅助剂组成，为油性油墨，所用的溶剂主要是芳香烃类、酯类、酮类、醚类等有机溶剂；200kg 桶装
6	棉线	t	3	/
年产 1000 万件反光服生产线项目				
序号	原材料名称	单位	年耗量	备注
1	涤弹丝面料	kg	110	/
2	涤塔夫面料	米	46	/
3	网眼布	kg	4	/
4	反光布	m ²	125	/
5	绒布	kg	4.5	/
6	拉链	条	300	/
7	领唛	只	1000	/
8	缝纫线	米	6	/
9	黏合扣	米	70	/
10	包装袋	个	1000	/
11	包装箱	只	15	/
反光材料生产线项目				
序号	原材料名称	单位	年耗量	备注
1	PET 薄膜	t	2100	所有反光产品的总用量
2	PMMA 薄膜	t	110	高强膜、海事膜产品总用量
3	PC 薄膜	t	90	车身反光标识产品总用量
4	PA 薄膜	t	38	高强、海事反光膜及车身反光标识产品总用量
5	T/C 布	t	1000	高耐洗反光布产品用量
6	化纤布	t	450	高耐洗反光布用产品用量

7	丙烯酸树脂	t	4100	工程级、车牌级反光膜类产品用，主要溶剂为乙酸乙酯、乙酸丁酯、MIBK；桶装	
8	丙烯酸胶粘剂	t	800	车身反光标识、高强级（海事膜）、高耐洗反光布用，主要溶剂为乙酸乙酯；桶装	
9	丙烯酸压敏胶	t	1500	反光膜类产品用，主要溶剂为乙酸乙酯；桶装	
10	聚氨酯胶粘剂	t	480	高能耐洗反光布用，主要溶剂为乙酸乙酯、丙酮；桶装	
11	防粘纸	t	2400	工程级、车牌级、车身反光标识产品用	
12	玻璃微珠	t	3500	所有玻璃微珠型反光材料用	
13	聚酯热熔树脂	t	135	高强、海事反光膜、车身反光标识用；桶装	
14	乙酸乙酯	t	650	所有反光材料用；桶装/储罐	
15	甲基异丁基酮（MIBK）	t	700	高强级（海事膜）、工程级车牌级反光膜用；储罐	
16	乙酸丁酯	t	340	车牌级反光膜用；桶装	
17	丙酮	t	130	高强、海事反光膜、高耐洗反光布用；桶装	
18	聚氨酯热熔树脂	t	20	高强、海事反光膜用；桶装	
19	氯醋树脂	t	30	高强、海事反光膜用；桶装	
20	防粘膜（CPP）	t	72	高强、海事反光膜用	
21	氨基树脂	t	270	工程、车牌级反光膜，主要溶剂为乙酸乙酯；桶装	
22	异氰酸酯树脂	t	90	工程、车牌级反光膜用，主要溶剂为乙酸乙酯；桶装	
23	颜料	t	7	车身反光标识、工程级、车牌级反光膜用；桶装	
24	铝丝	t	42	所有玻璃微珠型反光材料蒸镀用	
25	PE 热熔树脂	t	200	车身反光标识、高耐洗反光布、高强级反光膜用；桶装	
丙烯酸树脂项目					
序号	原材料名称	单位	年耗量	备注	
1	丙烯酸	t	1015	99%	桶装
2	甲基丙烯酸甲酯	t	2935	99%	灌装
3	甲基丙烯酸乙酯	t	2510	99%	灌装
4	甲基丙烯酸丁酯	t	1070	99%	灌装
5	甲基异丁基甲酮	t	2135	99%	灌装
6	甲苯	t	1070	99%	灌装（原有原料中的二甲苯全部已甲苯代替）
7	乙酸乙酯	t	2670	99%	灌装
8	乙酸丁酯	t	1580	99%	桶装
9	引发剂	t	61	99%	灌装

年加工 200 支压辊生产线项目					
序号	原材料名称	单位	年耗量	备注	
1	原始母版	kg/a	1	母版主要成分为镍	包装
2	半成品压辊	根/a	200	/	/
3	氨基磺酸镍	万 L	3	第一次配槽液时一次性投入	桶装
4	硼酸	t	1	第一次配槽液时一次性投入	桶装
5	镍球	t/a	20	99.99%	/
6	无铬钝化剂 (钝化液)	t/a	0.5	主要成分: DMEA 胺、乙醇、水溶性改性聚合物	桶装
7	清洗剂	t/a	0.7	碱性除油粉	桶装
功能性保护膜和高耐洗反光布生产线项目					
序号	原材料名称	单位	年耗量	备注	
1	离型纸	t/a	230	外购, 散装	
2	离型膜	t/a	70	外购, 散装	
3	绵纸	t/a	20	外购, 散装	
4	无纺布	t/a	30	外购, 散装	
5	亚克力胶*	t/a	130	集团公司生产, 1000kg/桶	
6	PET-PE 复合膜	t/a	400	外购, 散装	
7	玻璃微珠	t/a	500	外购, 50kg/桶	
8	TC 布基	t/a	240	外购, 散装	
9	聚氨酯树脂胶水	t/a	280	外购, 200kg/桶	
10	铝丝	t/a	18	外购, 真空镀铝使用	
11	导热油	t/a	24	每台 RTO 供热系统加注 12t, 一次加注, 定期更换	
12	天然气	Nm ³ /a	3.47 万	蓄热式热力焚化炉(RTO)启动燃料	
13	水	t/a	1500	能源	
14	电	kwh/a	25 万		
年产 1 亿平方米热敏转印膜生产线项目					
序号	原材料名称	单位	年耗量	备注	
1	PET 膜	t/a	625	/	卷状
2	背涂剂	t/a	25	有机硅改性丙烯酸树脂 25%, 丁酮 75%	桶装
3	离型剂	t/a	200	丙烯酸树脂 10%, 甲苯 67.5%, 丁酮 22.5%	桶装
4	高分散性油墨	t/a	300	聚酯树脂 10%, 炭黑或有机颜料 9%, 丙烯酸共聚物 2%, 丁酮 79%。	桶装
5	乙酸乙酯	t/a	100	纯度≥99.9%	储罐
6	丁酮	t/a	100	纯度≥99.9%	桶装

7	水	t/a	900	自来水	管道
8	天然气	万 Nm ³ /a	45	管道输送	管道
9	电	万度/年	244	/	/
10	蒸汽	t/a	11000	RTO 余热锅炉供应	管道
年新增 6000 吨玻璃微珠及 1500 万 m ² 反光材料生产线建设项目					
序号	原材料名称	单位	年耗量	备注	
1	碳酸钡	t/a	2000	25kg/袋	
2	二氧化钛	t/a	2600	25kg/袋	
3	碳酸钙	t/a	520	25kg/袋	
4	二氧化硅	t/a	400	25kg/袋	
5	氧化锆	t/a	210	25kg/袋	
6	氧化锌	t/a	420	25kg/袋	
7	碳酸钾	t/a	15	25kg/袋	
8	碳酸钠	t/a	24	25kg/袋	
9	PET 薄膜	t/a	940	25μm(厚)×1300mm(宽)	
10	T/C 布	t/a	1000	150μm(厚)×1040mm(宽)	
11	化纤布	t/a	450	100μm(厚)×1300mm(宽)	
12	丙烯酸胶粘剂	t/a	800	固含量 45%，主要溶剂为醋酸乙酯、甲苯、二氯甲烷	
13	聚氨酯胶粘剂	t/a	400	固含量 50%，主要溶剂为醋酸乙酯、二甲基甲酰胺	
14	玻璃微珠	t/a	2030	折射率 1.93 粒径 45-100μm	
15	醋酸乙酯	t/a	110	工业级	
16	丙酮	t/a	50	工业级	
17	铝丝	t/a	19	直径 1.5mm，纯度≥99.9%	
18	二甲基甲酰胺	t/a	10	工业级	
19	PET 薄膜	t/a	1100	75μm(厚)×1280mm(宽)	
20	丙烯酸树脂	t/a	4000	固含量 50%，主要溶剂为醋酸乙酯、醋酸丁酯、MIBK	
21	氨基树脂	t/a	270	固含量 58%，正丁醇 28-32%，二甲苯 10-12%。	
22	聚异氰酸酯	t/a	90	六亚甲基-1,6-二异氰酸酯均聚物，甲苯约 20%。	
23	丙烯酸压敏胶	t/a	1000	乙酸乙酯 60%，丙烯酸丁酯 20%，丙烯酸异辛酯 15%，丙烯酸甲酯 5%	
24	防粘纸	t/a	2250	145g/m ² ×1270mm(宽)	
25	玻璃微珠	t/a	1200	折射率 2.2，粒径 38-80μm	
26	醋酸乙酯	t/a	320	工业级	

27	甲基异丁基酮 (MIBK)	t/a	675	工业级
28	醋酸丁酯	t/a	337	工业级
29	颜料色浆	t/a	0.3	主要溶剂为环己酮、乙酸乙酯
30	水	t/a	2700	/
31	电	万度/a	2565	/
32	天然气	万 Nm ³ /a	450	市政管道

生产设备:

表 4-3 生产设备一览表

年产 500 万平方米反光制品生产线项目		
序号	设备名称	数量 (台/套)
1	车牌生产线	2
2	全自动印刷机	1
3	分切机	2
4	激光打标机	1
5	复合机	1
6	贴膜机	2
7	印刷跑台	2
年产 1000 万件反光服生产线项目		
序号	设备名称	数量 (台/套)
1	花样机	4
2	锁眼机	2
3	套结机	2
4	悬挂系统	12
5	平烫设备	2
6	拷扣机	4
7	绷缝机	12
8	订扣机	2
9	电脑平车	184
10	四线拷边机	36
11	切刀机	8
12	切料机	8
13	双针机	44
14	其他辅助设备、机具	1

反光材料生产线生产项目					
序号	设备名称	规格型号	单位	数量	
1	车牌膜涂布生产线	1.35×65m	条	4	
2	工程膜涂布生产线	1.35×65m	条	12	
3	高耐洗反光布涂布复合线	1.45×75m	条	4	
4	高真空镀膜机	L1650	套	1	
5	真空镀膜机	Z1600	套	1	
6	冷冻、吊装机具设备		套	1	
7	自动品检设备	P1450	套	2	
8	自动复卷设备	FJ1450	套	2	
9	高精度分切设备	FQ1350	套	8	
10	高精度裁线机	CQ1600	套	2	
11	高速、多项激光打标机	JGB1300	台	1	
12	RTO 环保及供热系统	RF60000	套	3	
13	高速分散、搅拌设备		套	1	
14	精密挤出成型设备	JL150	台	1	
15	高精密气囊成型设备	YH1350	台	2	
16	仓储、物流及胶体输送、包装设备		套	1	
17	人工加速老化试验机	QSUN1000	台	1	
18	三维立体显微测量系统	OL130X	台	1	
19	紫外线耐晒试验机	NS600	台	1	
20	颜色分析检测系统	Q265	台	1	
21	光谱分析仪	GF-1	台	1	
22	牛津 X 射线分析仪	Q350	台	1	
23	盐雾试验机	YW50	台	1	
24	逆反射测试仪	930C	台	1	
丙烯酸树脂生产项目					
序号	设备名称	型号	台/套	功率	备注
1	反应釜	3t	1	15kW	内外层不锈钢焊接，带冷却盘管
2	反应釜	5t	7	3kW	内外层不锈钢焊接，带冷却盘管
3	反应釜	8t	1	30kW	内外层不锈钢焊接，带冷却盘管
4	高位搅拌槽	1t	9	3kW	不锈钢焊接，带自动计量和控制装置
5	高位搅拌槽	2t	1	4kW	不锈钢焊接，带自动计量和控制装置
6	高位搅拌槽	3t	7	4kW	不锈钢焊接，带自动计量和控制装置

7	高位搅拌槽	5t	1	5kW	不锈钢焊接，带自动计量和控制装置
8	冷凝器	30m ³	8	/	不锈钢焊接
9	接收器	0.5m ³	9	/	不锈钢焊接
10	冷凝器	45m ²	1	/	不锈钢焊接
11	抑制槽	1t	9	/	不锈钢焊接，应急接收槽
12	输送管道	/	1	/	碳钢焊接
13	计量系统、输送泵	/	1	/	/
14	供热系统	/	1	/	天然气蒸汽发生器
15	冷却装置	/	1	/	玻璃钢冷却塔配冷水机
16	自动化控制系统	/	9	/	全程 PLC 程序自动控制
17	废气处理装置	/	1	/	采用 RTO 系统处理（与反光材料 3#生产车间共用一套）
18	储料罐	/	14	/	/
年加工 200 支压辊生产线项目					
序号	设备名称	数量（台/套）		备注	
1	精密脉冲程控电源	16		拷贝车间	
2	精密旋转式电极座	8			
3	精密过滤机	23			
4	超纯水发生器	1			
5	处理槽 C-140	8			
6	处理槽 C-120	3			
7	处理槽 P-100	5			
8	水洗槽	1			
9	钝化槽	1			
10	切割机	1			
11	自动检测、滴定仪	10		拷贝车间实验室	
12	制冷除湿循环系统	1		拷贝车间	
年加工 200 支压辊生产线项目					
序号	设备名称	数量（个）	槽尺寸（m）	液面尺寸（m）	
1	处理槽 C-140（镀镍槽/水喷淋槽）	8	R=0.85、H=2	R=0.85、H=1.7	
2	处理槽 C-120（镀镍槽/水喷淋槽）	3	R=0.775、H=2	R=0.775、H=1.7	
3	处理槽 P-100（镀镍槽/水喷淋槽）	3	2×0.8×1.2	2×0.8×1	
4	处理槽 P-100（镀镍槽/水喷淋槽）	1	2×1×2	2×1×1.7	
5	处理槽 P-100（试验槽）	1	0.7×0.5×0.45	/	
6	水洗槽	1	1.8×2×1.5	/	
7	钝化槽	1	1.8×2×1.5	/	

功能性保护膜和高耐洗反光布生产线项目				
序号	设备名称	型号规格	数量（台/套）	
1	涂布复合生产线	1.45×75m	2	
2	涂布复合生产线	1.45×35m	2	
3	蓄热式热力焚烧炉（RTO）	TQ/R-RTO-40000-H	2	
4	涂布复合生产线	1.35×65m	4	
年产 1 亿平方米热敏转印膜生产线项目				
序号	名称	型号	数量（套/台）	
1	8 色凹版涂布机	FGN-8	1	
2	耐驰卧式砂磨机	LMZ6C	1	
3	变频液压高速分散机	GFJ-7.5 防爆级	1	
4	10L 棒销卧式砂磨机	RT-10BJ	1	
5	分散机	RT-FS15	1	
6	高速碳带分切机	高级半自动 UC-SP400	1	
7	全自动分切机	KSF-D	1	
8	全自动单轴复卷机	KDF-D	1	
9	8 色印刷机净化工程	/	1	
10	蓄热燃烧式废气处置装置（RTO）	RTO-3-70000-H	1	
年新增 6000 吨玻璃微珠及 1500 万 m ² 反光材料生产线建设项目				
序号	设备名称	规格型号	单位	数量
1	混料机	/	套	2
2	熔解炉	/	套	6
3	干燥机	/	套	1
4	粉碎机	/	台	1
5	分级机	/	台	1
6	成珠炉	/	台	62
7	摇摆筛	/	台	18
8	退火机	/	台	4
9	洗净机	/	台	22
10	混合机	/	台	5
11	旋振筛	/	台	6
12	包装机	/	台	6
13	行车	/	套	6

14	升降货梯	/	套	1
15	涂布生产线	/	条	6
16	打胶桶	/	台	5
17	复卷机	/	台	5
18	烘箱	/	台	3
19	剥离机	/	台	1
20	电动叉车	/	台	1
21	升高叉车	/	台	4
22	车牌膜涂布生产线	1.35×65m	条	4
23	打胶桶	/	台	8
24	印刷机	/	台	2
25	分切机	/	台	4
26	镀铝机	/	台	3
27	RTO 环保及供热系统	TQ/R-RTO-40000-H	套	6
28	高速、多项激光打标机	JGB1300	台	1
29	仓储、物流及胶体输送、包装设备	/	套	1
30	三维立体显微测量系统	OL130X	台	1
31	紫外线耐晒试验机	NS600	台	1
32	颜色分析检测系统	Q265	台	1
33	光谱分析仪	GF-1	套	1
34	盐雾试验机	YW50	台	1
35	乙酸乙酯储罐	30m ³	台	1
36	乙酸丁酯储罐	30m ³	套	1
37	丙烯酸树脂储罐	30m ³	套	1
38	空压机	螺杆式	套	1
39	循环水系统	/	套	1

生产工艺:

1、年产 500 万平方米反光制品生产线项目具体生产工艺如下:

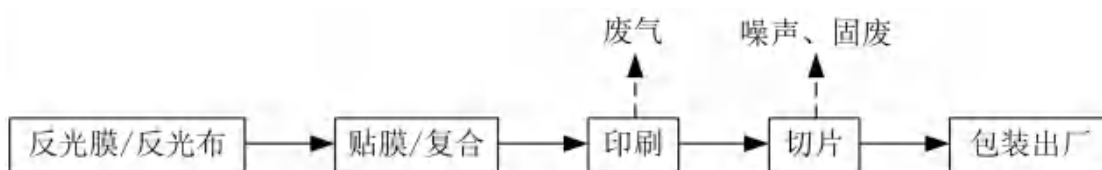


图 4-1 生产工艺流程图

工艺流程说明:

反光制品生产工艺较简单，公司先将外购来的反光膜或反光布通过贴膜机或复合机与铝板、织带制成反光布或者反光膜成品，再通过印刷、激光打标等方式进行图文制作，然后根据图文规格进行切片后入库。

印刷过程采用丝网印刷技术进行操作。丝网印刷由五大要素构成，即丝网印版、刮印刮板、油墨、印刷台以及承印物。丝网印刷基本原理是：利用丝网印版图文部分网孔透油墨，非图文部分网孔不透墨的基本原理进行印刷。印刷时在丝网印版一端上倒入油墨，用刮印刮板在丝网印版上的油墨部位施加一定压力，同时朝丝网印版另一端移动，油墨在移动中被刮板从图文部分的网孔中挤压到承印物上，由于油墨的粘性作用而使印迹固着在一定范围之内，印刷过程中刮板始终与丝网印版和承印物呈线接触，接触线随刮板移动而移动，由于丝网印版与承印物之间保持一定的间隙，使得印刷时的丝网印版通过自身的张力而产生对刮板的反作用力，这个反作用力称为回弹力，由于回弹力的作用，使丝网印版与承印物只呈移动式线接触，而丝网印版其它部分与承印物为脱离状态，使油墨与丝网发生断裂运动，保证了印刷尺寸精度和避免蹭脏承印物，当刮板刮过整个版面后抬起，同时丝网印版也抬起，并将油墨轻刮回初始位置，至此为一个印刷行程。本项目全自动印刷机自带丝网印版，印刷后采用自然风干。

2、反光服装生产线建设项目主要是对面布料从裁剪到成品的一条龙生产加工，具体生产工艺如下:

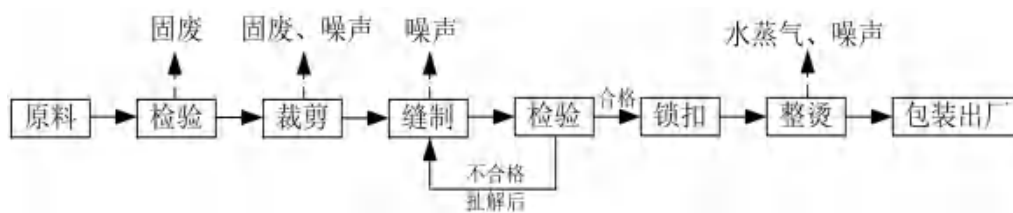


图 4-2 反光服装生产工艺流程图

工艺流程说明：

反光服装生产工艺较简单，公司先将外购来的面布料及反光布检验，检验合格后经裁剪后将布料及反光布一起通过平车及拷边机拷边缝制成形，然后进行整烫，检验合格后包装入库，不合格的拆解后重新缝制。

3、反光材料和丙烯酸树脂生产线项目

公司反光材料产品主要为工程级反光膜、车牌级反光膜、高强级反光膜（海事膜）、车身反光标识以及高耐洗反光布，各个产品生产工艺分别如下：

(1) 车身反光标识生产工艺

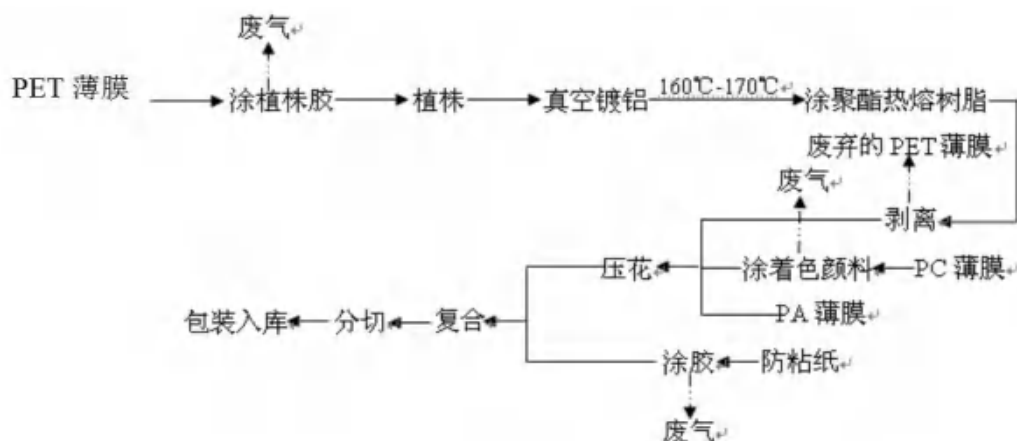


图 4-3 车身反光标识生产工艺流程及产污环节

工艺流程说明：

先利用涂布机将植株胶涂在 PET 薄膜表面上，再进行植株工序，再通过真空镀膜机在其表面进行镀铝，再利用导热油提供热能温度为 160°C 到 170°C 下在其表面挤涂聚酯热熔树脂，通过剥离设备将 PET 薄膜进行剥离，再通过高精密气囊成型设备将其作为中间层、PA 薄膜作为底层、着色的 PC 薄膜作为上层进行压花处理，即获得半成品，再将防粘纸表面涂上丙烯酸压敏胶与半成品进行复合，按照产品需要进行分切处理，即获得产品进行包装入库。

说明：项目在该车间左下角设置一个密封的配胶室。生产工艺中第一步涂植株胶主要为 PE 热熔树脂，以醋酸乙酯作为溶剂配制而成；第二步涂着色颜料

为颜料，以甲基异丁基酮为溶剂配制而成；防粘纸涂胶为丙烯酸压敏胶，以醋酸乙酯配制而成；项目涂胶过程都在导热油导热状态下进行，温度控制在 50°C-100°C，需要加热的各工序配备各自的烘箱进行加热。

(2) 高耐洗反光布生产工艺

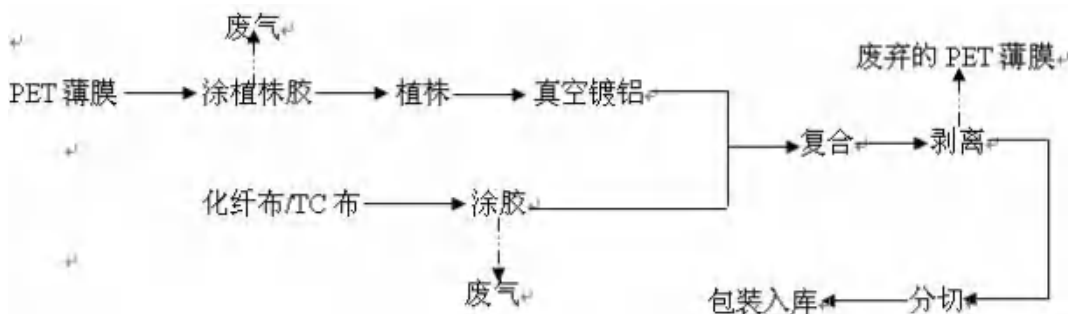


图 4-4 高耐洗反光布生产工艺流程及产污环节

工艺流程说明：

高耐洗反光布主要为先通过涂布机将植株胶涂在 PET 薄膜上以备植株，再在其表面进行真空镀铝处理；在其同时按照产品需要在化纤布或者 TC 布表面进行涂胶处理，再将两部分进行复合，再通过剥离设备进行剥离 PET 薄膜，按照产品需要进行分切，即可获得成品进行包装入库。

说明：项目在该车间左下角设置一个密封的配胶室。生产工艺中第一步涂植株胶主要为 PE 热熔树脂，以醋酸乙酯作为溶剂配制而成；第二步化纤布/TC 布涂胶为丙烯酸胶粘剂、聚氨酯胶粘剂，以醋酸乙酯、丙酮为溶剂配制而成；项目涂胶过程都在导热油导热状态下进行，温度控制在 50°C-100°C，需要加热的各工序配备各自的烘箱进行加热。

(3) 高强度（海事膜）反光膜生产工艺

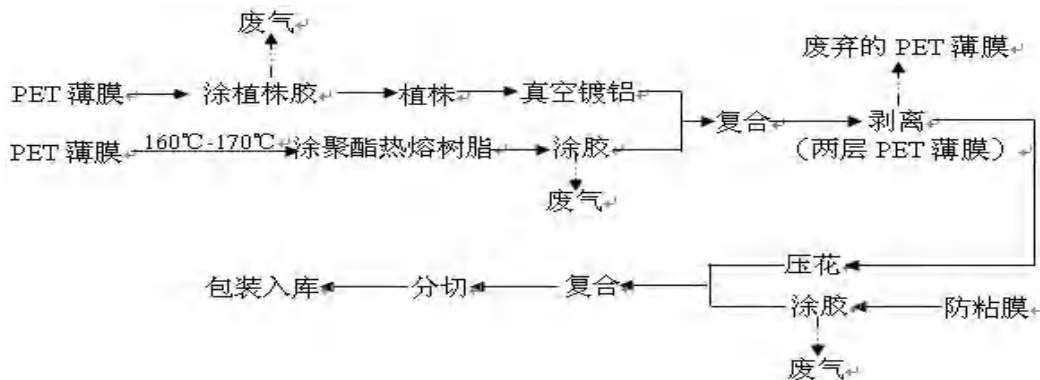


图 4-5 高强度（海事膜）反光膜生产工艺流程及产污环节

工艺流程说明：

项目先在一个 PET 薄膜表面涂植株胶以备植株，再在其表面进行镀铝；在其同时在另外一个 PET 薄膜利用导热油提供热能温度为 160°C 到 170°C 下在其表面挤涂聚酯热熔树脂，将固态聚酯热熔树脂加热至流态涂在 PET 薄膜上，再在其表面进行涂胶处理，接着将两个 PET 薄膜进行复合，再通过剥离设备将两层 PET 薄膜剥离去除，再将其作为中间层、PA 薄膜作为底层、PMMA 薄膜作为上层通过高精密气囊成型设备进行压花处理，即获得半成品，再将防粘膜表面涂上丙烯酸压敏胶与半成品进行复合，按照产品需要进行分切处理，即获得产品进行包装入库。

说明：项目在该车间左下角设置一个密封的配胶室。生产工艺中第一步涂胶主要为 PE 热熔树脂，以醋酸乙酯作为溶剂配制而成；第二步涂胶为氯醋树脂、聚氨酯热熔树脂，以醋酸乙酯、丙酮为溶剂配制而成；第三步涂胶为丙烯酸压敏胶，以醋酸乙酯作为溶剂配制而成；项目涂胶过程都在导热油导热状态下进行，温度控制在 50°C-100°C，需要加热的各工序配备各自的烘箱进行加热。

(4) 工程级（车牌级）反光膜生产工艺



图 4-6 工程级（车牌级）反光膜生产工艺流程及产污环节

工艺流程说明：

工程级反光膜和车牌级反光膜生产工艺相同，项目先在涂布机上将 PET 薄膜表面涂上已经配制好的着色树脂，再涂上植株胶以备植株，等植株结束在其表面涂上聚焦树脂再进行真空镀铝，再将涂好胶的防粘纸与已镀铝的 PET 薄膜进行复合，接着剥离 PET 膜利用分切设备按照要求进行分切处理，最后包装入库。

说明：项目在该车间左下角设置一个密封的配胶室。着色树脂主要为颜料、丙烯酸树脂、氨基树脂，以甲基异丁基酮、醋酸丁酯作为溶剂配制而成；植株

胶主要为丙烯酸树脂，以甲基异丁基酮、醋酸丁酯作为溶剂配制而成；聚焦树脂主要为丙烯酸树脂、异氰酸酯树脂，以甲基异丁基酮、醋酸丁酯作为溶剂配制而成；防粘纸涂胶主要为丙烯酸压敏胶以醋酸乙酯为溶剂配制而成；项目涂胶过程都在导热油导热状态下进行，温度控制在 50°C-100°C，需要加热的各工序配备各自的烘箱进行加热。

(5) 公司丙烯酸合成树脂生产工艺分别如下：

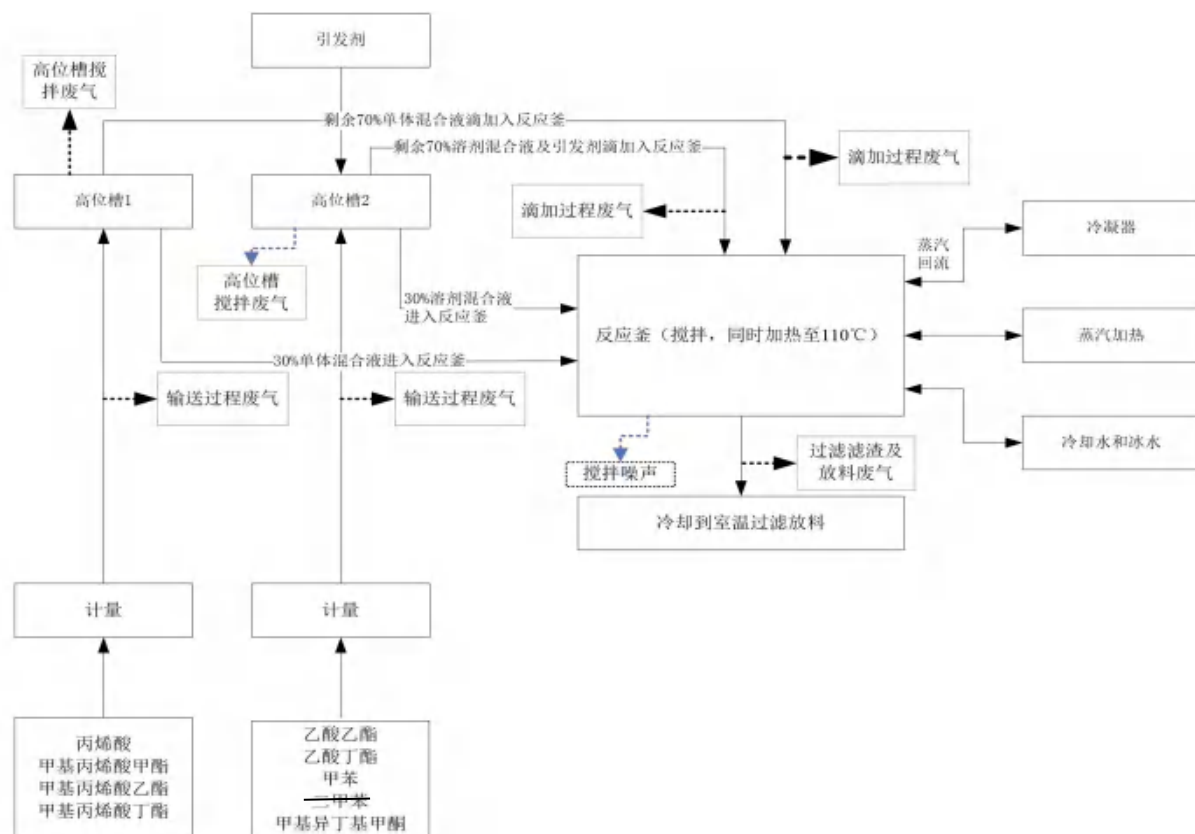


图 4-7 丙烯酸合成树脂工艺流程及产污环节图

工艺流程说明：

①首先将丙烯酸、甲基丙烯酸甲酯、甲基丙烯酸乙酯、甲基丙烯酸丁酯经计量后，由隔膜泵输送到高位混合槽搅拌均匀，混合搅拌时间约 20min，此混合液称为 1#液；将乙酸乙酯、乙酸丁酯、甲苯、甲基异丁基甲酮经计量后由隔膜泵输送到高位混合槽搅拌均匀，混合搅拌时间约 20min，此混合液称为 2#液；

②将混合液 1#液、2#液重量的 30%由高位混合槽先加入反应釜，并充分搅拌。剩余 70%的 1#液和 2#液分别置于高位混合槽 1 和 2 中待用，同时将反应釜内温度匀速升至 110°C（加热介质为蒸汽，采用天然气加热方式），升温时间约为 4h；

③将引发剂通过计量后由隔膜泵输送到高位混合槽中与剩余的 2#液搅拌混合，混合搅拌时间约为 20min，此混合液称为 3#液。配置好的 3#液置于高位混合槽 2 中待用；

④当反应釜内温度升至 110°C，聚合反应开始时，将高位混合槽 2 内的 3#液持续滴加到反应釜内，同时将高位槽 1 内的 1#液持续滴加到反应釜内，整个滴加过程约 150min。滴加完成后在 110±1°C条件下保持 150min，反应过程中的蒸汽经冷凝器冷凝后回流到反应釜内；

⑤聚合反应完成后，反应釜内盘管通冷却水，将聚合液冷却至室温，冷却时间约 1.5h。冷却后，聚合液边过滤边放料，再直接通过管道输送到反光材料生产车间，多余的部分放置储料罐贮存以备。

⑥丙烯酸项目生产装置按批次操作，每釜、每班从投料到反应、冷却完毕需要 11.5 小时，放料需要 1.5 小时。另外生产装置每周清理一次，采用乙酸乙酯作为溶剂对残留在釜内的物质进行清理（清理物待下次生产同类产品时作为原料进行回用）。

聚合反应原理：一定温度条件下，丙烯酸单体在能产生自由基的引发剂存在下形成的高分子聚合物。

胶黏剂制备

1) 工艺原理

本项目胶黏剂以丙烯酸树脂为主要原料，加入少量溶剂以及助剂，经搅拌而成。

2) 工艺流程

配置胶黏剂所需丙烯酸树脂由车间中间槽经管道泵入搅拌机；溶剂（乙酸乙酯等）根据需要经管道从埋地罐区对应的储罐泵入搅拌机；其他原料（如聚氨酯树脂）以及助剂根据需要称量后倒入搅拌机，启动电机对上述原料进行搅拌，搅拌均匀后装桶运至所需车间使用，8#车间内不做存放。

企业生产需要使用不同性质胶黏剂，需对应不同的树脂以及助剂，其工艺过程相同。

4、年加工 200 支压辊生产线项目

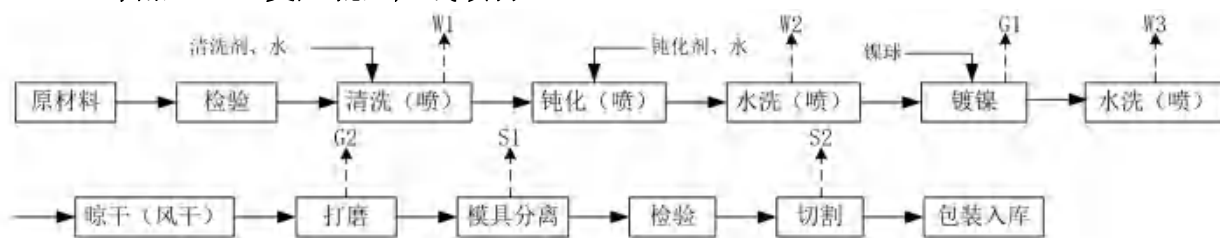
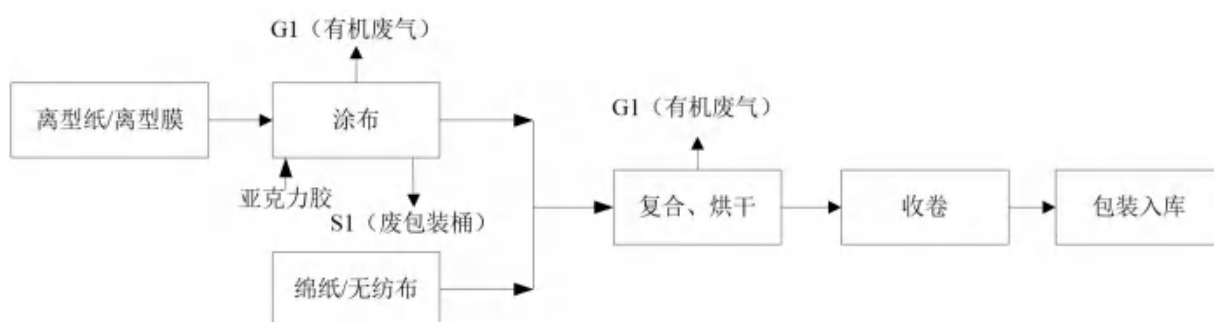


图 4-8 压辊生产工艺流程及产污环节图

5、功能性保护膜和高耐洗反光布生产线项目工艺流程

①功能性保护膜



②高耐洗反光布

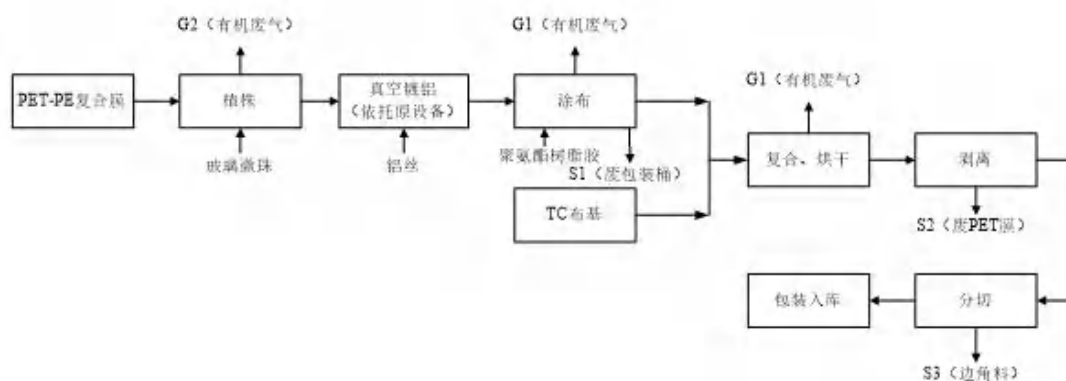


图 4-9 工艺流程图

工艺流程说明：

本项目产品方案分为功能性保护膜和高耐洗反光布，主要工艺包括涂布、植株、镀铝、复合烘干、分切等。

植株：在植株室内将玻璃微珠水平均布在 PET-PE 复合膜上，再经涂布线烘道加热至 180℃后，利用其 PE 树脂成分在熔融状态下产生的粘性进行植株形成植株膜，该过程有少量有机废气挥发，通过烘道内部集气引至蓄热式热力焚化炉(RTO)焚烧处理。

涂布：本项目采用刮刀涂布机进行涂布、复合，将外购成品的粘合剂涂布在基材上，涂布过程有一定量的有机溶剂挥发。涂布在密闭隔间内操作且微负压集气，集气效率达 99.5%以上，引至蓄热式热力焚化炉(RTO)焚烧处理。

镀铝：本项目镀铝依托原有设备，镀铝工艺采用真空镀铝且为直镀法，即在真空状态下，将铝金属加热熔融至蒸发，铝原子凝结在高分子材料表面，形成极薄的铝层。其操作过程为：将卷筒薄膜置于真空镀铝机内，关闭真空室抽真空；达到一定真空度时，将蒸发舟升温至 1300~1400℃，然后把纯度为 99.9% 的铝丝连续地送至蒸发舟上，调节好发卷速度、收卷速度、送丝速度和蒸发量，开通冷却源，使铝丝在蒸发舟上连续地熔融、蒸发，从而在移动的薄膜表面冷却后形成一层光亮的铝层。本项目抽真空采用机械真空泵进行抽真空，抽真空过程中无废水产生与排放，抽真空尾气引至 20m 排气筒排放。

分切：根据客户要求，将反光材料按规划分切。

6、年产 1 亿平方米热敏转印膜生产线项目工艺流程

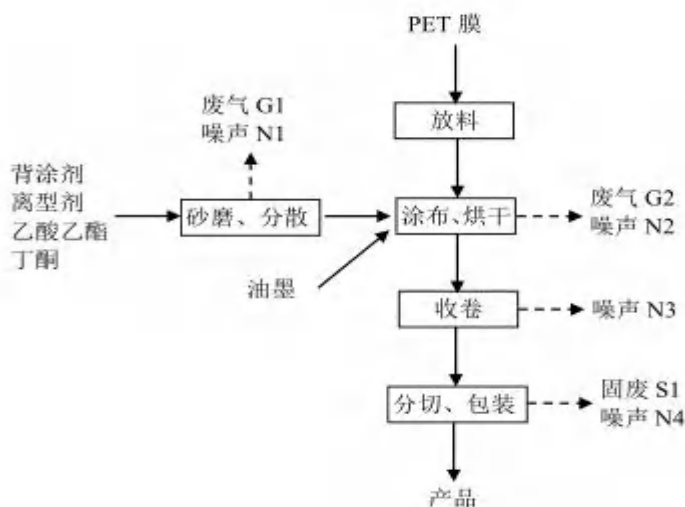


图 4-10 工艺流程图

工艺流程说明：

砂磨、分散：将背涂剂、离型剂置于砂磨机研磨充分，之后背涂剂、离型剂、乙酸乙酯、丁酮按照 1:4:8:8 的比例于分散机内分散均匀。该过程会有一些的有机废气排放，主要为乙酸乙酯、丁酮等。油墨车间整体密闭，采用微负压方式集气，所有废气收集送至 RTO 装置焚烧处理。

放料：人工协助下将 PET 膜卷放置在涂布机进料端。

涂布、烘干：通过泵将涂料、油墨输送至涂布机相应暂存槽内，开启涂布机，PET 膜随涂布机压印辊转动不断向前输送，涂料、油墨按顺序依次均匀涂刷在 PET 膜上，边印刷边烘干，蒸汽来自 RTO 余热锅炉。该过程产生大量的有机废气，涂布车间整体密闭，微负压集气，废气收集率为 99% 以上，废气收集后送 RTO 装置焚烧处理。

收卷：烘干后的转印膜经流水线输送至复卷机上，按照设定长度自动成卷。

分切、包装：采用分切机将成卷后的转印膜两侧涂层不均匀的边角切除。采用塑料薄膜包装后即为成品。该过程会产生一定的边角料和废塑料袋。

项目砂磨机、分散机、涂布机约每周清理维护一次，设备采用乙酸乙酯、丁酮溶剂擦拭清理，不用水洗，因此，设备清理维护过程会有一定废涂料、废抹布以及劳保用品排放。

7、年新增 6000 吨玻璃微珠及 1500 万 m² 反光材料生产线建设项目工艺流程

(1) 玻璃微珠

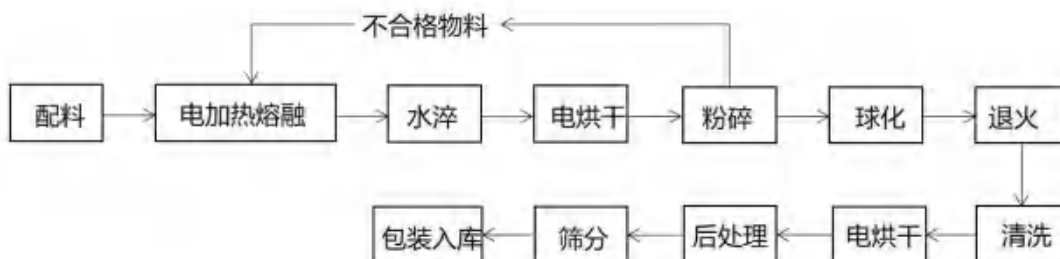


图 4-11 玻璃微珠生产工艺流程

工艺流程说明：

配料：工人通过电子计量称将原料按照二氧化钛：25~55%；碳酸钡：25~55%；氧化锌：3~20%；碳酸钙：3~20%；二氧化硅：10~30%；碳酸钠和碳酸钾：0~10% 的比例称量后通过斗式提升机内送至混合机内进行混合，混合后将原料输送至储料桶内储备；

电加热熔融：储料桶内的原料再通过管道输送至玻璃熔解炉内进行电加热熔融，加热时盖子盖上，起到一定的保温作用，加热温度控制在 1280-1350℃，以使混合均匀的物料溶解成为玻璃态物质，熔融控制时间为 3 个小时，熔融过程中碳酸钡、碳酸钙和碳酸钾全部分解，然后和其他物料在高温下通过复杂的

物理化学作用形成玻璃态物质，碳酸盐分解化学反应过程如下：



水淬：熔融后的物料然后倒入收集槽内，采用冷却水进行直接冷却，将熔融状态下的液料水淬成固态粒料；

电烘干：水淬后的粒状物料再放入离心甩干机内甩干，甩干产生的废水进入冷却水池循环回用，甩干后的物料再进入电烘箱内烘干，去除物料中的水分；

粉碎：物料在电烘箱内烘干后，工人操作控制台将烘干后的物料通过管道输送进入粉碎设备（密闭车间内），将物料粉碎至要求的粒径，粉碎设备自带筛选设备，原料粉碎后，筛选出 38-100 微米粒径的物料，大于 100 微米的原料返回粉碎设备再处理，小于 38 微米的物料经收集送入玻璃熔解炉内重新熔融；

球化：经筛选合格的原料由喷射装置喷入球化炉，球化炉采用天然气加热，氧气助燃，核心区域温度可达 2000°C，建设项目粉状物料喷射经高温区域熔化成微小液态，通过液体表面张力形成球形，经过高温区后温度快速降低，凝结成固态微粒，经高效旋风收集装置收集后即成为成品微粒；

退火、清洗、电烘干：成品微粒经收集后进入退火机再次按一定速率加热，加热到一定温度后自然冷却至常温，退火处理的作用是提高玻璃微粒的反射性能；退火冷却后的玻璃微粒再经水清洗，水洗在甩滤机内进行，主要去除玻璃微粒表面极少量的粉尘、油污等，水洗后物料再进入电烘箱烘干；

后处理：通过旋振筛对烘干后的玻璃微珠进行一级筛分；

筛分、包装入库：通过摇摆筛对一级筛分后的玻璃微珠进行二级筛分，然后将满足规格要求的微粒进行收集，粒径不能满足要求的回用到破碎环节破碎后生产回用；筛分设备将合格的微粒通过后方的皮带轮进行输送，随后由工人操作包装机按照包装要求对其进行手动打包、称重、标记后包装入库待售。

(2) 车牌级反光膜

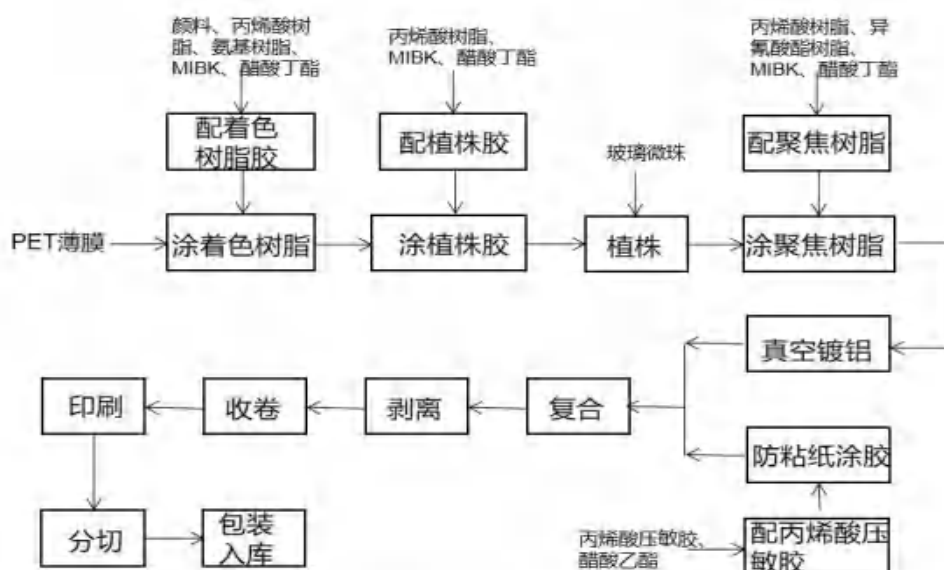


图 4-12 车牌级反光膜生产工艺流程

工艺流程说明：

配着色树脂胶、配植株胶、配聚焦树脂、配丙烯酸压敏胶：着色树脂主要为颜料、丙烯酸树脂、氨基树脂，以甲基异丁基甲酮、醋酸丁酯作为溶剂配制而成；植株胶主要为丙烯酸树脂，以甲基异丁基甲酮、醋酸丁酯作为溶剂配制而成；聚焦树脂主要为丙烯酸树脂、异氰酸酯树脂，以甲基异丁基甲酮、醋酸丁酯作为溶剂配制而成；防粘纸涂胶主要为丙烯酸压敏胶，以醋酸乙酯作为溶剂配制而成。

配着色树脂胶：首先工人通过车间树脂储存槽将丙烯酸树脂经管道泵入不锈钢搅拌桶，然后将甲基异丁基甲酮、醋酸丁酯由对应的储罐经管道泵入搅拌桶或从溶剂桶，工人通过流量计及控制阀实现原料的自动计量；颜料、氨基树脂等助剂原料则由工人通过电子计量称称量后倒入搅拌桶，配料完成后用高速搅拌机对上述原料进行搅拌混合，搅拌均匀后装桶运至所需车间使用。

配植株胶：首先工人通过车间树脂储存槽将丙烯酸树脂经管道泵入不锈钢搅拌桶，然后将甲基异丁基甲酮、醋酸丁酯由对应的储罐经管道泵入搅拌桶或从溶剂桶，工人通过流量计及控制阀实现原料的自动计量，配料完成后用高速搅拌机对上述原料进行搅拌混合，搅拌均匀后装桶运至所需车间使用。

配聚焦树脂：首先工人通过车间树脂储存槽将丙烯酸树脂经管道泵入不锈钢搅拌桶，然后将甲基异丁基甲酮、醋酸丁酯由对应的储罐经管道泵入搅拌桶或从溶剂桶，工人通过流量计及控制阀实现原料的自动计量；异氰酸酯树脂等

助剂原料则由工人通过电子计量称称量后倒入搅拌桶，配料完成后用高速搅拌机对上述原料进行搅拌混合，搅拌均匀后装桶运至所需车间使用。

配丙烯酸压敏胶：首先工人通过车间树脂储存槽将丙烯酸树脂经管道泵入不锈钢搅拌桶，然后将醋酸丁酯由对应的储罐经管道泵入搅拌桶或从溶剂桶，工人通过流量计及控制阀实现原料的自动计量，配料完成后用高速搅拌机对上述原料进行搅拌混合，搅拌均匀后装桶运至所需车间使用。

企业生产需要使用不同性质胶黏剂，需对应不同的树脂以及剂，不同的胶黏剂其工艺过程相同。配制使用的溶剂包括乙酸乙酯、丙酮、二甲基甲酰胺、二氯甲烷，助剂包括聚异氰酸酯、氨基树脂、聚氨酯树脂等。

配胶岗和配铝粉岗工人作业过程，大致一样，所不同的是，配铝粉岗工人需要额外的在胶黏剂中手工添加一定量的铝粉。

涂植株胶、涂胶、复合：在涂胶工段，胶液预先浸润到基材表面(PET膜/基布等)，然后通过定量刮刀装置将多余的胶液刮除，基材和胶液通过干燥箱干燥后进入下道工序，废气送RTO系统处理。项目涂胶过程都在导热油导热状态下进行，温度控制在50°C-100°C，需要加热的各工序配备各自的烘箱进行加热。工人将管道插入车间涂胶房内胶桶内，泵入涂布机机头，先在涂布机上将PET薄膜表面涂上已经配制好的着色树脂，再涂上植株胶以备植株，等植株结束在其表面涂上聚焦树脂再进行真空镀铝，再将涂好胶的防粘纸与已镀铝的PET薄膜进行复合。

植株：经过涂植株胶后的PET膜，经过涂布机中段进行植株。

真空镀铝：工人将植株成功，涂完胶并烘干好的PET薄膜放至真空镀铝机内，关闭真空室抽真空；达到一定真空度时，操作设备将蒸发舟升温至1300~1400°C，然后把纯度为99.9%的铝丝连续地送至蒸发舟上，调节好发卷速度、收卷速度、送丝速度和蒸发量，开通冷却源，使铝丝在蒸发舟上连续地熔融、蒸发，从而在移动的薄膜表面冷却后形成一层光亮的铝层。

复合、剥离：将涂好胶的防粘纸与已镀铝的PET薄膜进行复合，接着进行剥离。

印刷：该工序由7#车间印刷岗工人完成，工人将收卷好的半成品，根据需要进行印刷，印刷在印刷机上完成。印刷过程中使用的油墨为油性油墨，所用的溶剂主要是甲苯、乙酸乙酯、环己酮等有机溶剂。

分切、收卷、包装入库：将剥离后的 PET 膜利用分切机按照要求进行分切，分切后进行收卷、包装入库。

(3) 高耐洗反光布

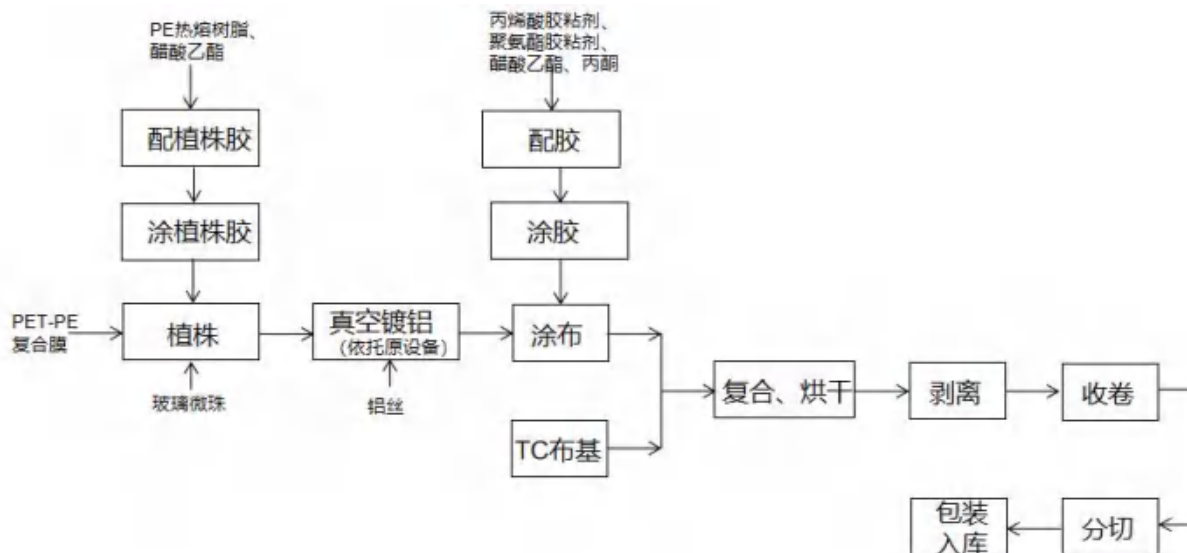


图 4-13 高耐洗反光布生产工艺流程

工艺流程说明：

配植株胶、配胶：涂植株胶主要为 PE 热熔树脂，以醋酸乙酯作为溶剂配制而成；第二步 TC 布基涂胶为丙烯酸胶粘剂、聚氨酯胶粘剂，以醋酸乙酯、丙酮为溶剂配制而成。

配植株胶：首先工人通过车间树脂储存槽将 PE 热熔树脂经管道泵入不锈钢搅拌桶，然后将醋酸乙酯由对应的储罐经管道泵入搅拌桶或从溶剂桶，工人通过流量计及控制阀实现原料的自动计量，配料完成后用高速搅拌机对上述原料进行搅拌混合，搅拌均匀后装桶运至所需车间使用。

配 TC 布基涂胶：工人通过车间树脂储存槽将丙烯酸树脂经管道泵入不锈钢搅拌桶，然后将醋酸乙酯、二氯甲烷由对应的储罐经管道泵入搅拌桶或从溶剂桶，工人通过流量计及控制阀实现原料的自动计量，配料完成后用高速搅拌机对上述原料进行搅拌混合后形成丙烯酸胶粘剂；工人通过车间树脂储存槽将氨基树脂经管道泵入不锈钢搅拌桶，然后将醋酸乙酯、丙酮由对应的储罐经管道泵入搅拌桶或从溶剂桶，工人通过流量计及控制阀实现原料的自动计量，配料完成后用高速搅拌机对上述原料进行搅拌混合后形成聚氨酯胶粘剂；工人将

醋酸乙酯、丙酮由对应的储罐经管道泵入搅拌桶或从溶剂桶，将丙烯酸胶粘剂、聚氨酯胶粘剂、醋酸乙酯、丙酮用高速搅拌机进行搅拌混合后形成 TC 布基涂胶，随后装桶运至所需车间使用。

企业生产需要使用不同性质胶黏剂，需对应不同的树脂以及剂，不同的胶黏剂其工艺过程相同。配制使用的溶剂包括乙酸乙酯、丙酮、二甲基甲酰胺、二氯甲烷，助剂包括聚异氰酸酯、氨基树脂、聚氨酯树脂等。

配胶岗和配铝粉岗工人作业过程，大致一样，所不同的是，配铝粉岗工人需要额外的在胶黏剂中手工添加一定量的铝粉。

涂植株胶、涂胶、涂布、复合、烘干：工人将管道插入车间涂胶房内胶桶内，泵入涂布机机头，利用涂布机将植株胶涂在 PET-PE 复合膜表面上，再进行植株工序，将玻璃微珠植到植株胶上；再在其表面进行真空镀铝处理；在其同时按照产品需要在化纤布或者 TC 布基表面进行涂胶处理，经过涂布机复合。

生产工艺中第一步涂植株胶主要为丙烯酸胶粘剂，以醋酸乙酯、二氯甲烷作为溶剂配制而成；第二步化纤布/TC 布涂胶为丙烯酸胶粘剂、聚氨酯胶粘剂，以二甲基甲酰胺(DMF)、醋酸乙酯、丙酮作为溶剂配制而成。在涂胶工段，胶液预先浸润到基材表面(PET 膜/基布等)，然后通过定量刮刀装置将多余的胶液刮除，基材和胶液通过干燥箱干燥后进入下道工序，废气送 RTO 系统处理。用人单位涂胶过程都在导热油导热状态下进行，温度控制在 50°C-100°C，需要加热的各工序配备各自的烘箱进行加热。

植株：在植株室内将玻璃微珠水平均布在 PET-PE 复合膜上，再经涂布线烘道加热至 180°C 后，利用其 PE 树脂成分在熔融状态下产生的粘性进行植株形成植株膜，该过程有少量有机废气挥发，通过烘道内部集气引至蓄热式热力焚化炉(RTO)焚烧处理。

真空镀铝：建设项目镀铝依托新建设备，镀铝工艺采用真空镀铝且为直镀法，即在真空状态下，将铝金属加热熔融至蒸发，铝原子凝结在高分子材料表面，形成极薄的铝层。其操作过程为：将卷筒薄膜置于真空镀铝机内，关闭真空室抽真空；达到一定真空度时，将蒸发舟升温至 1300~1400°C，然后把纯度为 99.9% 的铝丝连续地送至蒸发舟上，调节好发卷速度、收卷速度、送丝速度

和蒸发量，开通冷却源，使铝丝在蒸发舟上连续地熔融、蒸发，从而在移动的薄膜表面冷却后形成一层光亮的铝层。建设项目抽真空采用机械真空泵进行抽真空，抽真空过程中无废水产生与排放，抽真空尾气引至 20m 排气筒排放。

剥离：剥离 PET 膜对产品进行收卷后送入下一道工序。

分切、包装入库：利用分切设备按照要求进行分切处理，最后包装为成品后入库。

废气、废水和固体废物处置情况：

表 4-4 废气、废水和固体废物处置情况一览表

类型	处理设施
废气	<p>有机废气采用 RTO 焚烧，目前建有 7 套 RTO 焚烧装置，其中 3#车间西侧 3 台（共用 1 根排气筒 DA001）、7#车间楼顶 2 台（各有独立排气筒 DA002/DA003），5#车间西侧 2 台（共用 1 根排气筒 DA004）。其中 DA001 的三套废气处理设施主要处理来自反光布生产线、丙烯酸树脂生产线、反光布生产线、热敏转印膜生产线的有机废气（1#、3#、8#、11#车间），7#车间楼顶两套废气处理设施主要处理来自 7#车间反光材料生产线的有机废气，DA004 的两套废气处理设施主要处理来自 5#车间反光膜生产线的有机废气。</p> <p>玻璃微珠车间电加热熔融、粉碎工序废气经 1 套上吸式吸尘罩+旋风收集+布袋除尘+15m 高空排放（DA005）；球化工序废气经 1 套上吸式吸尘罩+旋风收集+布袋除尘+15m 高空排放（DA006）。</p>
废水	<p>企业在生产过程中需要用水的工序主要为丙烯酸树脂生产车间的反应釜冷却用水、冷凝器用水和压辊生产车间的前处理、电镀废水、含镍废水，以及玻璃微珠车间玻璃熔化炉冷却用水、成品清洗用水等，均采用自来水，反应釜冷却用水和冷凝器用水均全部循环使用，不外排；前处理、电镀废水、含镍废水经吨桶收集后车辆运输至北侧华盈污水处理厂处理；玻璃熔化炉冷却用水循环使用不外排，成品清洗废水经沉淀后循环使用。员工产生的生活污水经隔油池、化粪池处理后外排纳管。</p>
固废	<p>设一个危废仓库（约 30m²）和一个一般固废仓库（1239.76m²）。一般固废外卖处理；胶槽底部的薄膜、不合格废溶剂和滤渣、废弃的导热油、废抹布、废包装桶内衬袋及部分废包装桶、废活性炭等委托金华市莱逸园环保科技开发有限公司处理，生活垃圾由环卫清运。</p>

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 4-5，厂区埋地储罐区见表 4-6，企业厂区平面布置情况见图 4-14，厂区雨污管网图见图 4-15。

表 4-5 企业内建筑物分布情况

序号	建筑物名称	占地面积 (m ²)	是否重点单元
1	1#车间	8023	是
2	2#车间	8434	否
3	3#车间	8267.34	是
4	4#产品仓库	10134.78	否
5	5#车间	9713.1	是
6	6#车间	10134.78	是
7	7#车间	15255.48	是
8	8#车间	1137.5	是
9	9#原料仓库兼危废仓库	733.5	是
10	10#成品仓库	733.5	是
11	11#车间	733.5	是
12	12#成品仓库	733.5	是
13	13#废品仓库	1239.76	否
14	动力车间（锅炉房）	334.78	否
15	办公楼	1612.72	否
16	研发中心	1074	否
17	1#宿舍楼	1696.65	否
18	2#宿舍楼	1950	否
19	食堂	1314.78	否
20	埋地罐区	320	是
21	事故应急池	452.8	否
22	门卫一	54.35	否
23	门卫二	43.80	否
24	玻璃微珠生产车间	3031.26	是
25	玻璃微珠生产厂区循环水池	83.2	是

表 4-6 埋地储罐区一览表

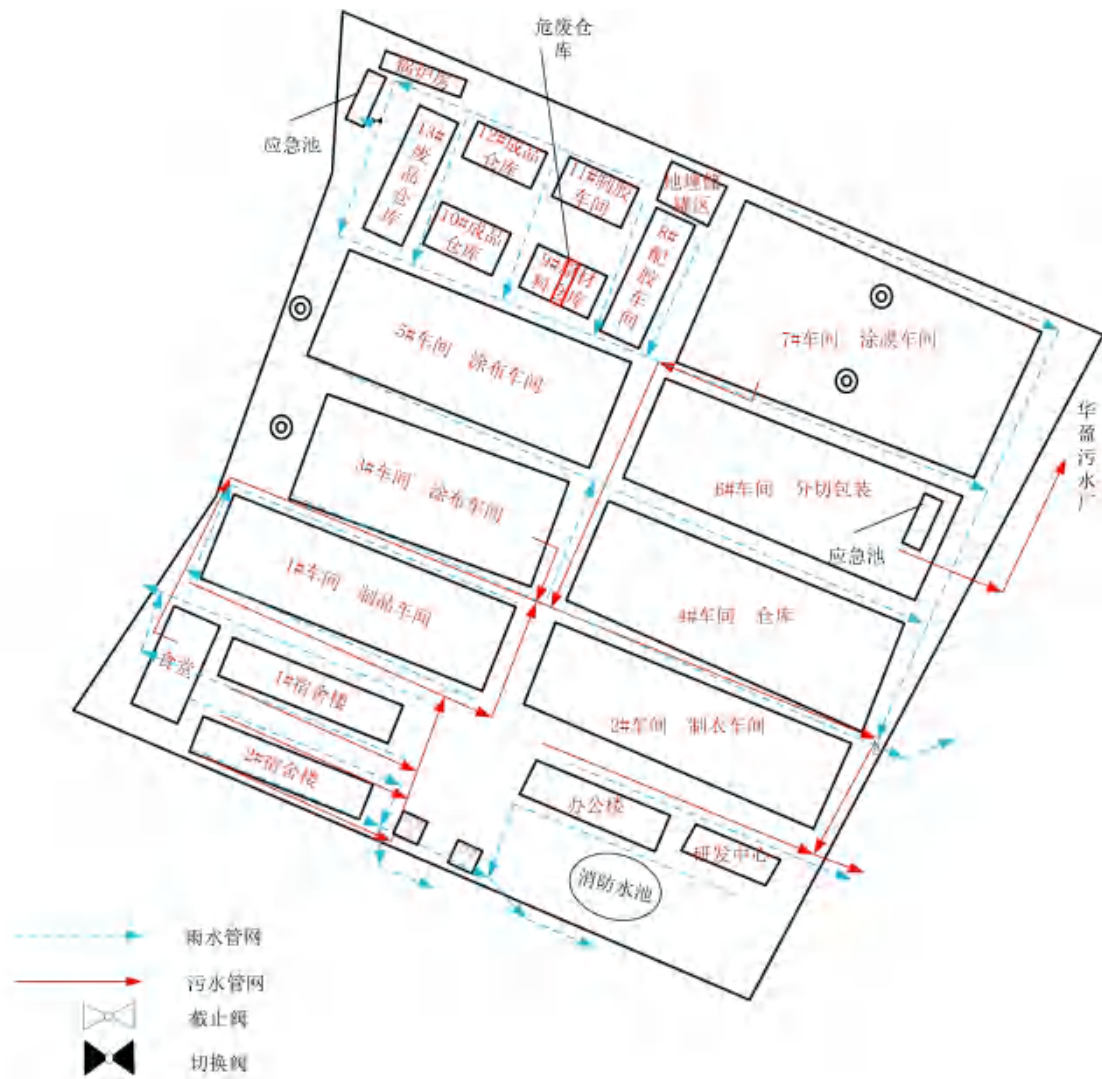
序号	名称	温度	压力	容积 (m ³)	数量	年最大可周转量 (T)	每次周转量 (T)	日常维护频率	类型	罐体长度 (m)	材质
1	甲基异丁基甲酮储罐	常温	常压	30	1	200	15	半年一次	固定卧罐	4	单层钢制
2	乙酸乙酯储罐	常温	常压	30	1	3600	15	半年一次	固定卧罐	4	单层钢制
3	甲基丙烯酸甲酯储罐	常温	常压	15	1	150	10	半年一次	固定卧罐	4	单层钢制
4	丙烯酸异辛酯储罐	常温	常压	30	1	300	10	半年一次	固定卧罐	4	单层钢制
5	甲苯储罐	常温	常压	15	1	1000	10	半年一次	固定卧罐	4	单层钢制
6	甲苯储罐	常温	常压	30	1		15	半年一次	固定卧罐	4	单层钢制
7	甲基丙烯酸丁酯储罐	常温	常压	15	1	700	10	半年一次	固定卧罐	4	单层钢制
8	甲基丙烯酸乙酯储罐	常温	常压	15	1	120	10	半年一次	固定卧罐	4	单层钢制

各储罐均采用氮封阀。氮封阀的作用主要是当储罐液面下降压力降低时，向罐内补充氮气，当储罐液面上升压力增加时，停止补充氮气，同时被压缩的氮气从呼吸阀适量排出，从而始终保持罐内的氮气压力微量正压（压力一般在400~1000Pa之间），既隔绝空气又保证储罐不变形方式。

乙酸丁酯等其余物料采用单独封闭室内铁桶堆存。



图 4-14 浙江龙游道明光学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 4-15 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，浙江龙游道明光学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 4-7 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	1#车间印刷区	印刷生产线	油墨	1#车间位于厂区西南侧，印刷区位于车间中部北侧，地面为硬化水泥材质，上面铺了一层环氧树脂保护层，但存在接缝、裂缝，有一定的土壤污染隐患。
2	3#车间涂布区	涂布线	丙烯酸树脂、丙烯酸胶黏剂、聚氨酯胶粘剂、乙酸乙酯、乙酸丁酯、丙酮、氨基树脂、异氰酸酯树脂、聚氨酯树脂胶水等	3#涂布车间位于厂区西南侧，涂布区位于车间西侧，地面为硬化水泥材质，上面铺了一层环氧树脂保护层，但存在接缝、裂缝，部分设备下方有凹槽，有一定的土壤污染隐患。
3	5#车间涂布、印刷区	涂布线、印刷机	丙烯酸树脂、丙烯酸胶黏剂、聚氨酯胶粘剂、乙酸乙酯、乙酸丁酯、丙酮、氨基树脂、异氰酸酯树脂、聚氨酯树脂胶水等	5#车间位于厂区西侧，涂布、印刷区位于车间西侧，地面为硬化水泥材质，上面铺了一层环氧树脂保护层，但存在接缝、裂缝，有一定的土壤污染隐患。
4	6#车间压辊生产区	镀镍槽、水喷淋槽、水洗槽、钝化槽等池体	原始母版、氨基磺酸镍、硼酸、镍球、无铬钝化剂、清洗剂、含镍废水	6#车间位于厂区东南侧，压辊生产区位于车间东侧，各池体为地上式，地面为硬化水泥材质，上面铺了一层环氧树脂保护层，但存在接缝，有一定的土壤污染隐患。
5	7#车间	涂布线、印刷机	丙烯酸树脂、丙烯酸胶黏剂、聚氨酯胶粘剂、乙酸乙酯、乙酸丁酯、丙酮、氨基树脂、异氰酸酯树脂、聚氨酯树脂胶水等	7#车间位于厂区东北侧，地面为硬化水泥材质，上面铺了一层环氧树脂保护层，但存在接缝、裂缝，有一定的土壤污染隐患。
6	8#车间	搅拌机	丙烯酸合成树脂、颜料、各类溶剂	8#车间位于厂区北侧，地面为硬化水泥材质，上面铺了一层环氧树脂保护层，但存在接缝、裂缝，有一定的土壤污染隐患。
7	9#原料仓库兼危废仓库	/	乙酸丁酯、二甲基甲酰胺、氨基树脂、聚异氰酸酯、甲基异丁基甲酮	9#原料仓库兼危废仓库位于厂区西北侧，仓库内地面为硬化水泥材质，但存在接

			(MIBK)、颜料色浆、危废等	缝, 有一定的土壤污染隐患。
8	10#成品仓库	/	复配好的树脂胶、成品油墨、丙烯酸胶粘剂、聚氨酯胶粘剂、醋酸乙酯、丙酮、丙烯酸压敏胶、醋酸丁酯等	10#成品仓库位于厂区西北角, 仓库内地面为硬化水泥材质, 但存在接缝, 有一定的土壤污染隐患。
9	11#车间	制胶反应釜	丙烯酸、甲基丙烯酸甲酯、甲基丙烯酸乙酯、甲基丙烯酸丁酯、甲基异丁基甲酮、甲苯、乙酸乙酯、乙酸丁酯、丙烯酸树脂等	11#制胶车间位于厂区西北侧, 地面为硬化水泥材质, 存在接缝, 有一定的土壤污染隐患。
10	12#成品仓库	/	复配好的树脂胶、成品油墨	12#成品仓库位于厂区西北角, 仓库内地面为硬化水泥材质, 但存在接缝, 有一定的土壤污染隐患。
11	埋地罐区	储罐	甲基异丁基甲酮、乙酸乙酯、甲基丙烯酸甲酯、丙烯酸异辛酯、甲苯、甲基丙烯酸丁酯、甲基丙烯酸乙酯	埋地罐区位于厂区北侧, 若储罐管道连接处发生泄漏, 则存在土壤污染隐患。
12	玻璃微珠生产车间	洗净机	清洗废水	玻璃微珠车间位于厂区西北侧, 地面为硬化水泥材质, 存在接缝, 有一定的土壤污染隐患。
13	玻璃微珠生产厂区循环水池	/	清洗废水	循环水池位于大厂区西北侧, 为地上水池, 池体为水泥材质, 刷了一层环氧树脂保护层, 水泥地面有接缝, 有一定的土壤污染隐患。

各重点场所现场照片见下表。

表 4-8 重点场所现场照片

	
1#车间	6#车间压辊生产区
	
3#车间	
	
5#车间	
	
7#车间	

	
<p>8#车间</p>	<p>危废仓库</p>
	
<p>9#原材料仓库</p>	
	
<p>10#成品仓库</p>	
	
<p>11#车间</p>	



12#成品仓库



玻璃微珠生产车间



埋地罐区

玻璃微珠生产厂区循环水池

4.4 企业周边情况

4.4.1 周边敏感点

根据对浙江龙游道明光学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 4-9 浙江龙游道明光学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	居住区-十里铺	NW	~650
2	居住区-桥下	NW	~970
3	居住区-塘沿	NE	~520
4	学校-十里铺小学	N	~700
5	居住区-晨东社区	NE	~640
6	居住区-新建村	E	~460
7	学校-龙游县职业技术学校	NW	~780
8	樟树底村	E	~400

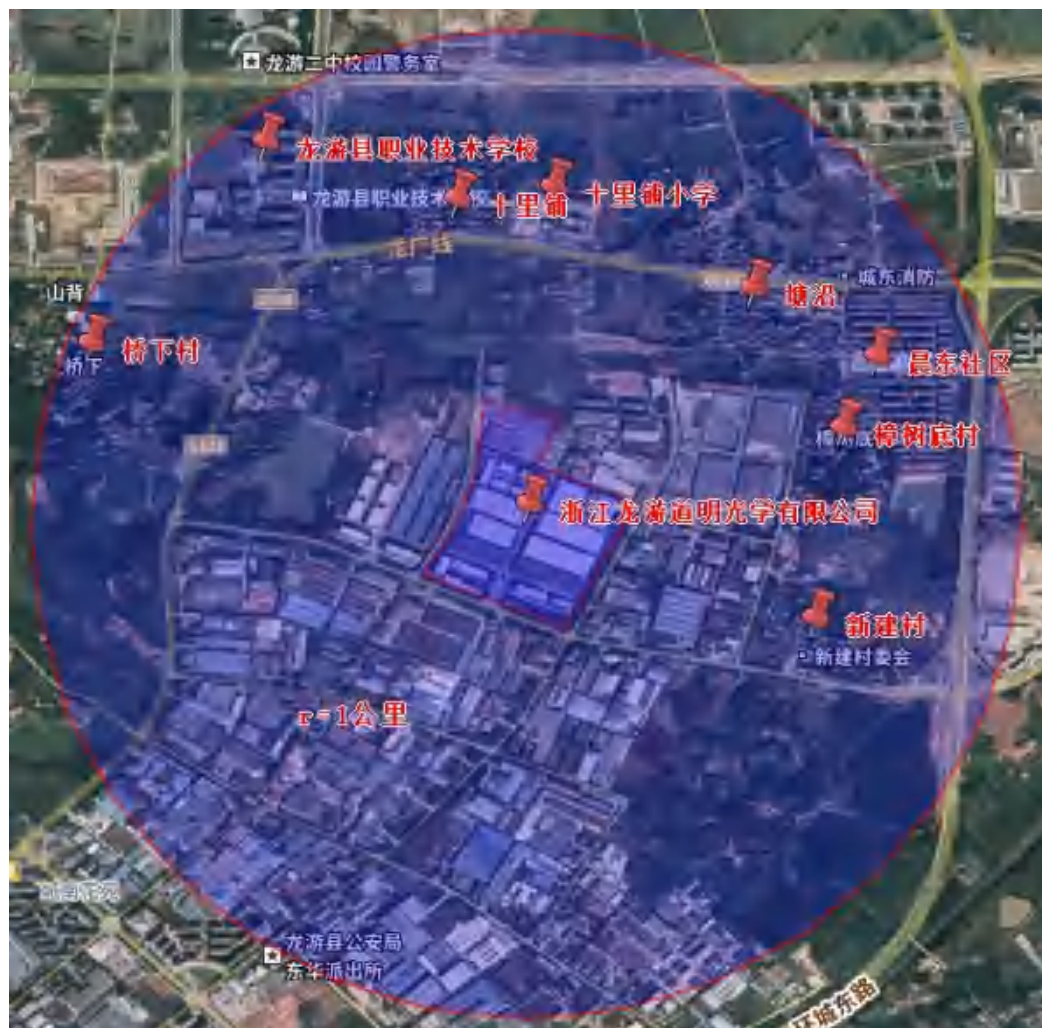


图 4-16 企业周围敏感点

4.4.2 周边污染源

根据对浙江龙游道明光学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 4-10 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	龙游宏聚工艺品有限公司	东侧	40	石油烃(C ₁₀ ~C ₄₀)、铝、乙酸脂类、苯系物、总磷等
2	浙江睿泰汽车零部件有限公司	东侧	40	
3	龙游铭申模具制造有限公司	东侧	40	
4	宇豪厨具	南侧	40	石油烃(C ₁₀ ~C ₄₀)、铝、乙酸脂类、苯系物、总磷等
5	浙江贝尔集团	西侧	18	石油烃(C ₁₀ ~C ₄₀)
6	宝生电镀	北侧	紧邻	石油烃(C ₁₀ ~C ₄₀)、乙酸脂类、苯系物、镉、铅、铬、铜、锌、镍、汞、砷、锰、钴、硒、钒、铈、铊、铍、钼等
7	高得宝利新材料有限公司	北侧	紧邻	



图 4-17 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，可确认浙江龙游道明光学有限公司重点监测单元有7个，详见下表。

表 5-1 浙江龙游道明光学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	8#车间	配胶	4392
	9#原料仓库兼危废仓库	储存乙酸丁酯、二甲基甲酰胺、氨基树脂、聚异氰酸酯、甲基异丁基甲酮（MIBK）、颜料色浆、危废等	
	10#成品仓库	储存复配好的树脂胶、成品油墨、丙烯酸胶粘剂、聚氨酯胶粘剂、醋酸乙酯、丙酮、丙烯酸压敏胶、醋酸丁酯等	
	11#车间	制胶	
	12#成品仓库	储存复配好的树脂胶、成品油墨	
	地理罐区	储存甲基异丁基甲酮、乙酸乙酯、甲基丙烯酸甲酯、丙烯酸异辛酯、甲苯、甲基丙烯酸丁酯、甲基丙烯酸乙酯	
单元 B	5#车间涂布、印刷区	涂布、印刷	6228
单元 C	3#车间涂布区	涂布	6300
	1#车间印刷区	印刷	
单元 D	7#车间	涂布、印刷	15255
单元 E	6#车间压辊生产区	压辊生产	5295
单元 F	玻璃微珠生产车间	玻璃微珠生产	5033
	玻璃微珠生产厂区循环水池	清洗废水储存回用	



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。

将浙江龙游道明光学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 浙江龙游道明光学有限公司重点监测单元分类情况表

企业名称	浙江龙游道明光学有限公司			所属行业	初级形态塑料及合成树脂制造、金属表面处理		
填写日期	2023.9.4		填报人员	徐章明、王李引	联系方式	18868087903、15178311356	
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	8#车间	配胶	丙烯酸合成树脂、颜料、各类溶剂	经度: 119.211885 纬度: 29.032923	否	一类	单元内地理储罐属于隐蔽性设施
	9#原料仓库兼危废仓库	储存原料、危废	乙酸丁酯、二甲基甲酰胺、氨基树脂、聚异氰酸酯、甲基异丁基甲酮(MIBK)、颜料色浆、危废等	经度: 119.211445 纬度: 29.033003	否		
	10#成品仓库	储存危化品	复配好的树脂胶、成品油墨、丙烯酸胶粘剂、聚氨酯胶粘剂、醋酸乙酯、丙酮、丙烯酸压敏胶、醋酸丁酯等	经度: 119.210919 纬度: 29.033196	否		
	11#车间	制胶	丙烯酸、甲基丙烯酸甲酯、甲基丙烯酸乙酯、甲基丙烯酸丁酯、甲基异丁基甲酮、甲苯、乙酸乙酯、乙酸丁酯、丙烯酸树脂等	经度: 119.211649 纬度: 29.033395	否		
	12#成品仓库	储存危化品	复配好的树脂胶、成品油墨	经度: 119.211107 纬度: 29.033593	否		
	地理罐区	储存危化品	甲基异丁基甲酮、乙酸乙酯、甲基丙烯酸甲酯、丙烯酸异辛酯、甲苯、甲基丙烯酸丁酯、甲基丙烯酸乙酯	经度: 119.212115 纬度: 29.033362	是		
单元 B	5#车间涂布、印刷区	涂布、印刷	丙烯酸树脂、丙烯酸胶黏剂、聚氨酯胶粘剂、乙酸乙	经度: 119.210774 纬度: 29.032654	否	二类	单元内无隐蔽性设施,地面为水泥材质,上面铺了一层

			酯、乙酸丁酯、丙酮、氨基树脂、异氰酸酯树脂、聚氨酯树脂胶水等				环氧树脂保护层，且有接缝，存在土壤污染隐患
单元 C	3#车间涂布区	涂布	丙烯酸树脂、丙烯酸胶黏剂、聚氨酯胶粘剂、乙酸乙酯、乙酸丁酯、丙酮、氨基树脂、异氰酸酯树脂、聚氨酯树脂胶水等	经度：119.210447 纬度：29.032011	是	一类	单元内部分涂布设备下方设凹槽，为半地下式设备，属于隐蔽性设施
	1#车间印刷区	印刷	油墨	经度：119.210436 纬度：29.031539	否		
单元 D	7#车间	涂布、印刷	丙烯酸树脂、丙烯酸胶黏剂、聚氨酯胶粘剂、乙酸乙酯、乙酸丁酯、丙酮、氨基树脂、异氰酸酯树脂、聚氨酯树脂胶水等	经度：119.212722 纬度：29.032724	否	二类	单元内无隐蔽性设施，地面为水泥材质，上面铺了一层环氧树脂保护层，且有接缝，存在土壤污染隐患
单元 E	6#车间压辊生产区	压辊生产	原始母版、氨基磺酸镍、硼酸、镍球、无铬钝化剂、清洗剂、含镍废水	经度：119.213258 纬度：29.031710	否	二类	单元内无隐蔽性设施，地面为硬化水泥材质，上面铺了一层环氧树脂保护层，但存在接缝，有一定的土壤污染隐患。
单元 F	玻璃微珠生产车间	玻璃微珠生产	清洗废水	经度：119.211300 纬度：29.034237	否	二类	单元内无隐蔽性设施，地面为水泥材质，且有接缝，存在土壤污染隐患
	玻璃微珠生产厂区循环水池	清洗废水储存回用	清洗废水	经度：119.211971 纬度：29.033979	否		

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，得出浙江龙游道明光学有限公司的关注污染物识别表具体如下：

表 5-4 浙江龙游道明光学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				
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
A	/	乙酸乙酯、乙酸丁酯、甲苯、二甲苯、丙酮、石油烃(C ₁₀ ~C ₄₀)、氯化物、苯、氨氮、总氮、总磷、pH、可吸附有机卤化物、镍、氟化物、石油类	pH、石油烃(C ₁₀ ~C ₄₀)、丙酮、甲苯、丁酮、乙酸丁酯、乙酸乙酯、二甲苯、环己酮、二氯甲烷	/	单元内 8#车间、11#车间、5#车间、3#车间、1#车间、7#车间涉及初级形态塑料及合成树脂制造，按照《地下水环境监测技术规范》(HJ164-2020)，属于合成材料制造行业，地下水中的特征污染物包括：pH、色度、耗氧量、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、石油类、挥发性酚类、阴离子表面活性剂、氟化物、氯化物、硫化物、镉、铅、铬、铜、锌、镍、汞、砷、锰、钴、硒、锑、铊、铍、钼、1,1-二氯乙烯、1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、二氯乙烷、三氯甲烷、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、四氯化碳、1,2-二氯丙烷、三氯乙烯、四氯乙烯、三溴甲烷、氯乙烯、苯、甲苯、氯苯、乙苯、二甲苯、苯乙烯、邻二氯苯、对二氯苯、三氯苯(总量)、2,4-二硝基甲苯、2,6-二硝基甲苯、2,4,6-三氯酚、蒽、荧蒽、苯并[b]荧蒽、苯并[a]芘、萘
B	/		pH、石油烃(C ₁₀ ~C ₄₀)、丙酮、甲苯、丁酮、乙酸乙酯、乙酸丁酯、二氯甲烷、二甲苯	/	/

C	/		pH、石油烃（C ₁₀ ~C ₄₀ ）、丙酮、甲苯、丁酮、乙酸乙酯、乙酸丁酯、二氯甲烷、二甲苯	/	/
D	/		pH、石油烃（C ₁₀ ~C ₄₀ ）、丙酮、甲苯、丁酮、乙酸乙酯、乙酸丁酯、二氯甲烷、二甲苯	/	/
E	/		pH、镍、六价铬、锌、铜、石油烃（C ₁₀ ~C ₄₀ ）、硫酸盐、阴离子表面活性剂	/	单元内主要进行压辊生产，涉及镀镍槽、水喷淋槽、水洗槽、钝化槽等池体，按照《地下水环境监测技术规范》（HJ164-2020），属于金属表面处理及热加工处理行业，地下水中的特征污染物包括：pH、耗氧量、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、总磷、氟化物、氰化物、石油类、挥发性酚类、阴离子表面活性剂、六价铬、镍、镉、银、铅、汞、铜、锌、铁、铝、锰、砷、硒、铍、硼、锑、钡、钴、钼、铊、1,1-二氯乙烯、1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、二氯乙烷、三氯甲烷、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、四氯化碳、1,2-二氯丙烷、三氯乙烯、四氯乙烯、氯乙烯、苯、甲苯、乙苯、二甲苯
F	/		pH、总磷、石油类、石油烃（C ₁₀ ~C ₄₀ ）	/	/

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。

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。

浙江龙游道明光学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 监测点位统计表

重点监测单元	单元类别	监测点位布设情况
A	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	二类单元	1 个表层土壤采样点，1 个地下水采样点
C	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	二类单元	1 个表层土壤采样点, 1 个地下水采样点
E	二类单元	1 个表层土壤采样点, 1 个地下水采样点
F	二类单元	1 个表层土壤采样点, 1 个地下水采样点



注：监测点位 AT1、AS1、CT1、CS1、DS1、DZS1 为沿用原自行监测方案中已设点位；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。

图 6-1 浙江龙游道明光学有限公司监测点位图

6.2 各点位布设原因

浙江龙游道明光学有限公司各监测点位布设结果及依据见下表。

表 6-2 企业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	地理罐区	埋地储罐为隐蔽性设施，有土壤污染隐患，故在储罐的地下池体靠近处、地下水流向下游方向布设 1 个地下水监测井、1 个深层土壤采样点。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。	AT1 AS1
	8#车间	8#配胶车间和 11#制胶车间内均无隐蔽性重点设施，地面存在接缝，有土壤污染隐患，故在 11#车间南侧、8#车间西侧布设 1 个表层土壤采样点，该采样点位于本单元区域中间，车间外围，地下水流向下游位置，为泄漏后污染物质最可能汇集处。	AT2-B
	11#车间		
	9#原料仓库兼危废仓库	9#原料仓库兼危废仓库内无隐蔽性重点设施，水泥地面存在接缝，有土壤污染隐患，但考虑到周边 20m 范围内无裸露土壤，且下游 50m 范围内设有地下水监测井，故不布设表层土壤采样点。	/
	10#成品仓库	10#成品仓库内无隐蔽性重点设施，水泥地面存在接缝，有土壤污染隐患，但考虑到周边 20m 范围内无裸露土壤，且下游 50m 范围内设有地下水监测井，故不布设表层土壤采样点。	/
	12#成品仓库	12#成品仓库内无隐蔽性重点设施，水泥地面存在接缝，有土壤污染隐患，但考虑到周边 20m 范围内无裸露土壤，且下游 50m 范围内设有地下水监测井，故不布设表层土壤采样点。	/
B	5#车间涂布、印刷区	该单元内无隐蔽性重点设施，地面为水泥材质，铺设的环氧树脂保护层存在接缝，有土壤污染隐患，故在地下水流向下游方向布设 1 个地下水监测井、1 个表层土壤采样点。	BT1-B BS1
C	3#车间涂布区	该区域内部分涂布设备下方设凹槽，具有一定的隐蔽性，地面为水泥材质，铺设的环氧树脂保护层存在接缝，有土壤污染隐患，故在地下水流向下游方向布设 1 个地下水监测井、1 个深层土壤采样点。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
	1#车间印刷区	该区域内无隐蔽性重点设施，地面为水	CT2-B

		泥材质，铺设的环氧树脂保护层存在接缝，有土壤污染隐患，因面积不大且距离 3#车间较近，故在地下水流向下游方向布设 1 个表层土壤采样点。	
D	7#车间	该单元内无隐蔽性重点设施，地面为水泥材质，铺设的环氧树脂保护层存在接缝，有土壤污染隐患，故在地下水流向下游方向布设 1 个地下水监测井、1 个表层土壤采样点。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。	DT1-B DS1
E	6#车间 压辊生产区	该单元内无隐蔽性重点设施，地面为水泥材质，铺设的环氧树脂保护层存在接缝，有土壤污染隐患，故在地下水流向下游方向布设 1 个地下水监测井、1 个表层土壤采样点。	ET1-B ES1
F	玻璃微珠 生产车间	该单元内无隐蔽性重点设施，水泥地面存在接缝，故在地下水流向下游方向布设 1 个地下水监测井、1 个表层土壤采样点。	FT1-B FS1
	玻璃微珠生产 厂区循环水池		
对照点	/	布设在厂区地下水上游方向，无工业企业生产历史。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。	DZT1 DZS1

注：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；监测点位 AT1、AS1、CT1、CS1、DS1、DZS1 为沿用原自行监测方案中已设点位；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，确定的浙江龙游道明光学有限公司地块的关注污染物为：pH、石油烃（C₁₀~C₄₀）、氨氮、总磷、总氮、六价铬、镍、锌、铜、硫酸盐、氟化物、氯化物（氯离子）、石油类、阴离子表面活性剂、可吸附有机卤化物、苯、甲苯、二甲苯、二氯甲烷、乙酸丁酯、乙酸乙酯、丙酮、丁酮、环己酮。

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）。

单元 A 内 8#车间、11#车间、5#车间、3#车间、1#车间、7#车间涉及初级形态塑料及合成树脂制造，按照《地下水环境监测技术规范》（HJ164-2020），属于合成材料制造行业，地下水中的特征污染物包括：pH、色度、耗氧量、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、石油类、挥发性酚类、阴离子表面活性剂、氟化物、氰化物、硫化物、镉、铅、铬、铜、锌、镍、汞、砷、锰、钴、硒、锑、铊、铍、钼、1,1-二氯乙烯、1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、二氯乙烷、三氯甲烷、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、四氯化碳、1,2-二氯丙烷、三氯乙烯、四氯乙烯、三溴甲烷、氯乙烯、苯、甲苯、氯苯、乙苯、二甲苯、苯乙烯、邻二氯苯、对二氯苯、三氯苯（总量）、2,4-二硝基甲苯、2,6-二硝基甲苯、2,4,6-三氯酚、蒽、荧蒽、苯并[b]荧蒽、苯并[a]芘、萘。

单元 E 内主要进行压辊生产，涉及镀镍槽、水喷淋槽、水洗槽、钝化槽等池体，按照《地下水环境监测技术规范》（HJ164-2020），属于金属表面处理及热加工处理行业，地下水中的特征污染物包括：pH、耗氧量、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、总磷、氟化物、氰化物、石油类、挥发性酚类、阴离子表面活性剂、六价铬、镍、镉、银、铅、汞、铜、锌、铁、铝、锰、砷、硒、铍、硼、锑、钡、钴、钼、铊、铈、1,1-二氯乙烯、1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、二氯乙烷、三氯甲烷、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、四氯化碳、1,2-二氯丙烷、三氯乙烯、四氯乙烯、氯乙烯、苯、甲苯、乙苯、二甲苯。

对以上三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 6-3 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
土壤				
1	pH	有	是	/
2	石油烃（C ₁₀ ~C ₄₀ ）	有	是	/
3	锌	有	是	/
4	氟化物	有	是	/
5	氯离子	有	是	/
6	丙酮	有	是	/
7	丁酮	有	是	以“2-丁酮”表征该项
8	硫酸盐	无	否	/

9	石油类	无	否	/
10	阴离子表面活性剂	无	否	/
11	可吸附有机卤化物	无	否	/
12	乙酸丁酯	无	否	/
13	乙酸乙酯	无	否	/
14	环己酮	无	否	/
地下水				
1	石油烃 (C ₁₀ ~C ₄₀)	有	是	/
2	总磷	有	是	/
3	总氮	有	是	/
4	镍	有	是	/
5	二甲苯	有	是	/
6	二氯甲烷	有	是	/
7	丙酮	有	是	/
8	丁酮	有	是	以“2-丁酮”表征该项
9	铬	有	是	筛选为地下水监测指标，但不是本地块特征污染物
10	钴	有	是	
11	铈	有	是	
12	铊	有	是	
13	铍	有	是	
14	钼	有	是	
15	1,1-二氯乙烯	有	是	
16	1,2-二氯乙烯	有	是	
17	二氯甲烷	有	是	
18	二氯乙烷	有	是	
19	1,1,1-三氯乙烷	有	是	
20	1,1,2-三氯乙烷	有	是	
21	1,2-二氯丙烷	有	是	
22	三氯乙烯	有	是	
23	四氯乙烯	有	是	
24	三溴甲烷	有	是	
25	氯乙烯	有	是	
26	氯苯	有	是	
27	乙苯	有	是	
28	苯乙烯	有	是	
29	邻二氯苯	有	是	

30	对二氯苯	有	是	
31	2,4-二硝基甲苯	有	是	
32	2,6-二硝基甲苯	有	是	
33	蒽	有	是	
34	苯并[b]荧蒽	有	是	
35	苯并[a]芘	有	是	
36	萘	有	是	
37	银	有	是	
38	硼	有	是	
39	钡	有	是	
40	石油类	无	否	/
41	可吸附有机卤化物	无	否	/
42	乙酸乙酯	无	否	/
43	乙酸丁酯	无	否	/
44	环己酮	无	否	/
45	三氯苯（总量）	无	否	/
46	2,4,6-三氯酚	无	否	/
47	荧蒽	无	否	/

综上，浙江龙游道明光学有限公司的分析项目如下：

表 6-4 浙江龙游道明光学有限公司分析项目一览表

采样类别	重点监测单元	布点编号	分析项目	备注	
土壤	A	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、石油烃（C ₁₀ ~C ₄₀ ）、氟化物、氯离子、丙酮、2-丁酮	“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-B			
	C	CT1			
		CT2-B			
	D	DT1-B			
	E	ET1-B			《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、石油烃（C ₁₀ ~C ₄₀ ）、氟化物、氯离子、锌
	F	FT1-B			《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、石油烃（C ₁₀ ~C ₄₀ ）
对照点	DZT1	《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、石油烃（C ₁₀ ~C ₄₀ ）、氟化物、氯离子、丙酮、2-丁酮、锌			

地下水	A	AS1	《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）表 1 常规指标（微生物指标、放射性指标除外），石油烃（C ₁₀ ~C ₄₀ ）、总磷、总氮、二甲苯、二氯甲烷、丙酮、2-丁酮、铬、钴、镉、铊、铍、钼、1,1-二氯乙烯、1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、二氯乙烷、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、1,2-二氯丙烷、三氯乙烯、四氯乙烯、三溴甲烷、氯乙烯、氯苯、乙苯、苯乙烯、邻二氯苯、对二氯苯、2,4-二硝基甲苯、2,6-二硝基甲苯、蒽、苯并[b]荧蒽、苯并[a]芘、萘	“S”代表地下水监测井
	B	BS1	《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）表 1 常规指标（微生物指标、放射性指标除外），石油烃（C ₁₀ ~C ₄₀ ）、总磷、总氮、二甲苯、二氯甲烷、丙酮、2-丁酮	
	C	CS1		
	D	DS1		
	E	ES1	《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）表 1 常规指标（微生物指标、放射性指标除外），石油烃（C ₁₀ ~C ₄₀ ）、总磷、总氮、镍、二甲苯、二氯甲烷、钴、镉、铊、铍、钼、1,1-二氯乙烯、1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、二氯乙烷、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、1,2-二氯丙烷、三氯乙烯、四氯乙烯、氯乙烯、乙苯、银、硼、钡	
	F	FS1	《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）表 1 常规指标（微生物指标、放射性指标除外），石油烃（C ₁₀ ~C ₄₀ ）、总磷	
	对照点	DZS1	《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）表 1 常规指标（微生物指标、放射性指标除外），石油烃（C ₁₀ ~C ₄₀ ）、总磷、总氮、镍、二甲苯、二氯甲烷、丙酮、2-丁酮、铬、钴、镉、铊、铍、钼、1,1-二氯乙烯、1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、二氯乙烷、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、1,2-二氯丙烷、三氯乙烯、四氯乙烯、三溴甲烷、氯乙烯、氯苯、乙苯、苯乙烯、邻二氯苯、对二氯苯、2,4-二硝基甲苯、2,6-二硝基甲苯、蒽、苯并[b]荧蒽、苯并[a]芘、萘、银、硼、钡	

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，由于浙江龙游道明光学有限公司周边 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 6-5 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
	二类单元	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。

故本项目后续监测指标如下表所示。

表 6-6 后续监测内容一览表

采样类别	重点监测单元	采样类别	分析项目	备注
土壤	A	AT1	pH、石油烃（C ₁₀ ~C ₄₀ ）、氟化物、氯离子、丙酮、2-丁酮、苯、甲苯、二甲苯、二氯甲烷，并增测前次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-B		
	C	CT1		
		CT2-B		
	D	DT1-B		
	E	ET1-B		
F	FT1-B	pH、石油烃（C ₁₀ ~C ₄₀ ），并增测前次监测中超标的污染物		
地下水	对照点	DZS1	pH、石油烃（C ₁₀ ~C ₄₀ ）、总磷、总氮、二甲苯、二氯甲烷、丙酮、2-丁酮、氨氮、硫酸盐、氟化物、氯化物、阴离子表面活性剂、苯、甲苯，并增测前次监测中超标的污染物	“S”代表地下水监测井
	A	AS1		
	B	BS1		
	C	CS1		
	D	DS1		
	E	ES1	pH、石油烃（C ₁₀ ~C ₄₀ ）、总磷、总氮、二甲苯、二氯甲烷、氨氮、硫酸盐、氟化物、氯化物、阴离子表面活性剂、苯、甲苯、六价铬、镍、铜、锌，并增测前次监测中超标的污染物	
	F	FS1	pH、石油烃（C ₁₀ ~C ₄₀ ）、总磷，并增测前次监测中超标的污染物	

6.6 重点监测单元清单

表 6-7 浙江龙游道明光学有限公司重点监测单元清单

企业名称	浙江龙游道明光学有限公司			所属行业	初级形态塑料及合成树脂制造、金属表面处理			
填写日期	2023.9.12		填报人员	徐章明、王李引	联系方式	18868087903、15178311356		
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	8#车间	配胶	丙烯酸合成树脂、颜料、各类溶剂	pH、石油烃(C ₁₀ ~C ₄₀)、氨氮、总磷、总氮、硫酸盐、氟化物、氯化物、阴离子表面活性剂、苯、甲苯、二甲苯、二氯甲烷、丙酮、2-丁酮	经度: 119.211885 纬度: 29.032923	否	一类	土壤: AT1 经度: 119.212439 纬度: 29.033302 AT2-B 经度: 119.211737 纬度: 29.033153 地下水: AS1 经度: 119.212439 纬度: 29.033302
	9#原料仓库兼危废仓库	储存原料、危废	乙酸丁酯、二甲基甲酰胺、氨基树脂、聚异氰酸酯、甲基异丁基甲酮(MIBK)、颜料色浆、危废等		经度: 119.211445 纬度: 29.033003	否		
	10#成品仓库	储存危化品	复配好的树脂胶、成品油墨、丙烯酸胶粘剂、聚氨酯胶粘剂、醋酸乙酯、丙酮、丙烯酸压敏胶、醋酸丁酯等		经度: 119.210919 纬度: 29.033196	否		
	11#车间	制胶	丙烯酸、甲基丙烯酸甲酯、甲基丙烯酸乙酯、甲基丙烯酸丁酯、甲基异丁		经度: 119.211649 纬度: 29.033395	否		

			基甲酮、甲苯、乙酸乙酯、乙酸丁酯、丙烯酸树脂等					
	12#成品仓库	储存危化品	复配好的树脂胶、成品油墨		经度：119.211107 纬度：29.033593	否		
	地埋罐区	储存危化品	甲基异丁基甲酮、乙酸乙酯、甲基丙烯酸甲酯、丙烯酸异辛酯、甲苯、甲基丙烯酸丁酯、甲基丙烯酸乙酯		经度：119.212115 纬度：29.033362	是		
单元 B	5#车间 涂布、印刷区	涂布、印刷	丙烯酸树脂、丙烯酸胶黏剂、聚氨酯胶粘剂、乙酸乙酯、乙酸丁酯、丙酮、氨基树脂、异氰酸酯树脂、聚氨酯树脂胶水等	pH、石油烃（C ₁₀ ~C ₄₀ ）、氨氮、总磷、总氮、硫酸盐、氟化物、氯化物、阴离子表面活性剂、苯、甲苯、二甲苯、二氯甲烷、丙酮、2-丁酮	经度：119.210774 纬度：29.032654	否	二类	土壤： BT1-B 经度：119.210310 纬度：29.032492 地下水： BS1 经度：119.210310 纬度：29.032492
单元 C	3#车间涂布区	涂布	丙烯酸树脂、丙烯酸胶黏剂、聚氨酯胶粘剂、乙酸乙酯、乙酸丁酯、丙	pH、石油烃（C ₁₀ ~C ₄₀ ）、氨氮、	经度：119.210447 纬度：29.032011	是	一类	土壤： CT1 经度：119.209844 纬度：29.031980

			酮、氨基树脂、异氰酸酯树脂、聚氨酯树脂胶水等	总磷、总氮、硫酸盐、氟化物、氯化物、阴离子表面活性剂、苯、甲苯、二甲苯、二氯甲烷、丙酮、2-丁酮				CT2-B 经度：119.210678 纬度：29.031540 地下水： CS1 经度：119.209844 纬度：29.031980
	1#车间印刷区	印刷	油墨		经度：119.210436 纬度：29.031539	否		
单元D	7#车间	涂布、印刷	丙烯酸树脂、丙烯酸胶黏剂、聚氨酯胶粘剂、乙酸乙酯、乙酸丁酯、丙酮、氨基树脂、异氰酸酯树脂、聚氨酯树脂胶水等	pH、石油烃(C ₁₀ ~C ₄₀)、氨氮、总磷、总氮、硫酸盐、氟化物、氯化物、阴离子表面活性剂、苯、甲苯、二甲苯、二氯甲烷、丙酮、2-丁酮	经度：119.212722 纬度：29.032724	否	二类	土壤： DT1-B 经度：119.214202 纬度：29.032665 地下水： DS1 经度：119.214202 纬度：29.032665
单元E	6#车间 压辊生产区	压辊生产	原始母版、氨基磺酸镍、硼酸、镍球、无铬钝化剂、清洗剂、含镍废水	pH、石油烃(C ₁₀ ~C ₄₀)、氨氮、总磷、总氮、	经度：119.213258 纬度：29.031710	否	二类	土壤： ET1-B 经度：119.213745 纬度：29.031823 地下水：

				六价铬、镍、 锌、铜、硫酸 盐、氟化物、 氯化物、阴离 子表面活性剂、 苯、甲苯、二 甲苯、二氯甲 烷				ES1 经度：119.213745 纬度：29.031823
单元 F	玻璃微珠 生产车间	玻璃微珠 生产	清洗废水	pH、石油烃 (C ₁₀ ~ C ₄₀)、总磷	经度：119.211300 纬度：29.034237	否	二类	土壤： FT1-B 经度：119.212117 纬度：29.034272 地下水： FS1 经度：119.212117 纬度：29.034272
	玻璃微珠生产 厂区循环水池	清洗废水 储存回用	清洗废水		经度：119.211971 纬度：29.033979	否		

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 中有地理储罐，其最大埋深为 4m，故 AT1 点位钻探深度应不低于 4m；重点监测单元 C 中 3#车间内部分涂布设备下方有凹槽，其最大埋深为 0.6m，故 CT1 点位钻探深度应不低于 0.6m。

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	5.60m	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-B	0~0.5m	/	1 个
	重点监测单元 C	CT1	深度 1: 0~0.5m	5.60m	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-B	0~0.5m	/	1 个
	重点监测单元 E	ET1-B	0~0.5m	/	1 个
	重点监测单元 F	FT1-B	0~0.5m	/	1 个
	对照点	DZT1	深度 1: 0~0.5m	5.60m	1 个
深度 2: 地下水位线附近			1 个		
深度 3: 钻孔底部			1 个		

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《浙江龙游道明光学有限公司 7#、5#、3#车间岩土工程勘察报告》，本地块地下水位埋深为 2.00~5.60m。

根据《浙江龙游道明光学有限公司新建厂区岩土工程勘察报告》，玻璃微珠生产厂区地块地下水位埋深为 0.5~3.0m。

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，本次筛管范围暂定 1.5~4.5m，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
	重点监测单元 F	FS1		1 个
	对照点	DZS1		1 个

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+HYZZ20 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+HYZZ20 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	4	根
	采样瓶	4	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 3），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。

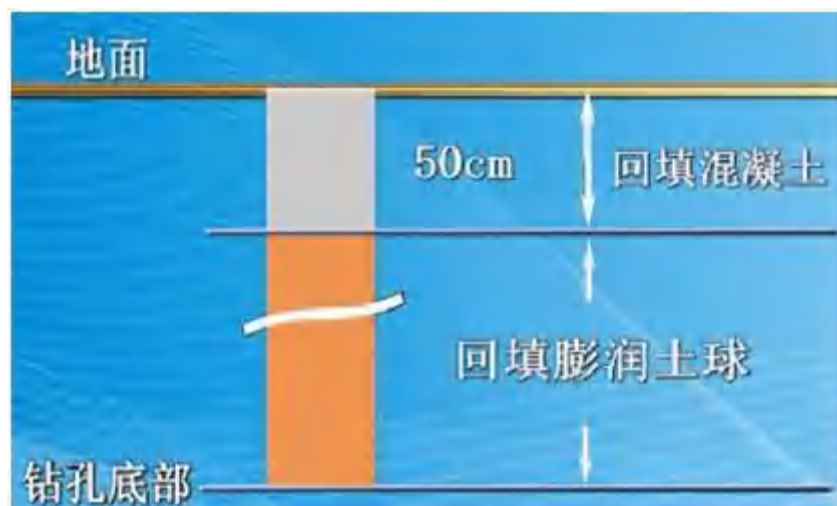


图 7-1 封孔要求

(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 4）、地下水采样井洗井记录单（附件 5）；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 5 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 5）。

(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其同意后，调整取样点位位置，并填写样点调整备案记录单（附件 11）。

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6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	9	3	6	15	2	17
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 8 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、氟化物、氯离子、锌	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	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、丙酮、2-丁酮	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
土壤	半挥发性有机物	硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘、石油烃(C ₁₀ -C ₄₀)	500mL 具塞磨口棕色玻璃瓶	/	500mL 瓶装满	4°C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

浙江龙游道明光学有限公司土壤及地下水自行监测方案

地下水	重金属	铁、锰、铜、锌、铝、汞、镉、铅、镍、铬、钴、锑、铊、钼、银、钡	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）、总磷、总氮、铍、硼	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、二甲苯、二氯甲烷、丙酮、2-丁酮、1,1-二氯乙烯、1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、二氯乙烷、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、1,2-二氯丙烷、三氯乙烯、四氯乙烯、三溴甲烷、氯乙烯、氯苯、乙苯、苯乙烯、邻二氯苯、对二氯苯、2,4-二硝基甲苯、2,6-二硝基甲苯、葱、苯并[b]荧蒽、苯并[a]芘、萘	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
地下水	半挥发性有机物	/	1000mL 棕色玻璃瓶	/	4 份装满 1000mL 样品瓶，无气泡	4℃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	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	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）	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	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	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	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	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	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	0.9	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	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	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	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	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	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

	乙烯		气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	
15	反-1,2-二氯乙烯	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	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	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	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	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	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	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	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	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	0.5	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	0.43	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	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	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	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	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	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	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	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	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	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	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	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	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	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	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	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	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	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	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	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	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	氟化物	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
3	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	/
4	丙酮	630000	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	1.3ug/kg
5	2-丁酮	200000	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	3.2ug/kg
6	锌	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
7	石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	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*：对标执行 GB 36600-2018 第二类用地筛选值；锌、氟化物参考《污染场地风险评估技术导则》（DB33/T892-2013）中商服及工业用地筛选值；锰参考《深圳市建设用地土壤污染风险筛选值和管制值》中第二类用地筛选值；丙酮、2-丁酮参考《美国 EPA 通用土壤筛选值》中土壤工业用地筛选值。

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 (IV类)	检测方法	检出限含单位
必测项目				
重金属和无机物				
1	锰	1.50mg/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	0.007mg/L

			光度法 DZ/T 0064.32-2021	
2	铜	1.50mg/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	5.00mg/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	0.50mg/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	0.002mg/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	0.01mg/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	0.17μg/L
7	铅	0.10mg/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	2.0mg/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	25 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	10NTU	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	5.5≤ pH<6.5 8.5<pH≤ 9.0	水质 pH 值的测定 电极法 HJ 1147-2020	/
14	总硬度	650mg/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	2000mg/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	350mg/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	350mg/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	10.0mg/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	1.50mg/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	0.10mg/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	400mg/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	4.80mg/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	30.0mg/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	0.1mg/L	地下水水质分析方法 第 52 部分：氰化物的测定 吡啶-吡唑啉酮分光光度法 DZ/T 0064.52-2021	0.0009mg/L
26	氟化物	2.0mg/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	0.50mg/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	0.05mg/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	0.1mg/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	0.168 μ g/L
30	铬（六价）	0.10mg/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	0.001mg/L

			0064.17-2021	
挥发性有机物				
31	挥发性酚类	0.01mg/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
32	三氯甲烷	300μg/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
33	四氯化碳	50.0μg/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
34	苯	120μg/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
35	甲苯	1400μg/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	总磷	/	水质 总磷的测定 钼酸铵分光光 度法 GB/T 11893-1989	0.01mg/L
2	总氮	/	水质 总氮的测定 碱性过硫酸钾消解紫外分光光度 法 HJ 636-2012	0.05mg/L
3	镍	0.10mg/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
4	二甲苯 (总量)	1000μg/L (总量)	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
5	二氯甲烷	500μg/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/T0064.91-2021	0.10μg/L (全扫描) 0.03μg/L (选择离子扫描)
6	丙酮	22000μg/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	/
7	2-丁酮	7100μg/L	挥发性有机物的测定 吹扫捕集 气相色谱-质谱法 (EPA 8260D)	0.0003mg/L

8	总铬	30 $\mu\text{g/L}$	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
9	钴	0.10mg/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
10	铈	0.01mg/L	水质 汞、砷、硒、铋和铊的测定 原子荧光法 HJ 694-2014	0.02 $\mu\text{g/L}$
11	铊	0.001mg/L	水质 铊的测定 石墨炉原子吸收 分光光度法 HJ 748-2015	0.83 $\mu\text{g/L}$
12	铍	0.06mg/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
13	钼	0.15mg/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)	5 $\mu\text{g/L}$
14	1,1-二氯乙烯	60.0 $\mu\text{g/L}$	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	0.10 $\mu\text{g/L}$ (全扫描) 0.03 $\mu\text{g/L}$ (选择离子扫描)
15	反 1,2-二氯乙 烯	60.0 $\mu\text{g/L}$	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	0.10 $\mu\text{g/L}$ (全扫描) 0.03 $\mu\text{g/L}$ (选择离子扫描)
16	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	/
17	1,1-二氯乙烷	1.2 mg/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	0.20 $\mu\text{g/L}$ (全扫描) 0.03 $\mu\text{g/L}$ (选择离子扫描)
18	1,2-二氯乙烷	40.0 $\mu\text{g/L}$	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	0.10 $\mu\text{g/L}$ (全扫描) 0.03 $\mu\text{g/L}$ (选择离子扫描)
19	1,1,1-三氯乙 烷	4000 $\mu\text{g/L}$	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	0.10 $\mu\text{g/L}$ (全扫描) 0.03 $\mu\text{g/L}$ (选择离子扫描)

			的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 DZ/T 0064.91-2021	
20	1,1,2-三氯乙烷	60.0 μ g/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	0.10 μ g/L (全扫描) 0.03 μ g/L (选择离子扫描)
21	1,2-二氯丙烷	60.0 μ g/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	0.10 μ g/L (全扫描) 0.03 μ g/L (选择离子扫描)
22	三氯乙烯	210 μ g/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	0.10 μ g/L (全扫描) 0.03 μ g/L (选择离子扫描)
23	四氯乙烯	300 μ g/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	0.10 μ g/L (全扫描) 0.03 μ g/L (选择离子扫描)
24	三溴甲烷	800 μ g/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	0.20 μ g/L (全扫描) 0.03 μ g/L (选择离子扫描)
25	氯乙烯	90.0 μ g/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	0.40 μ g/L (全扫描) 0.06 μ g/L (选择离子扫描)
26	氯苯	600 μ g/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	0.10 μ g/L (全扫描) 0.03 μ g/L (选择离子扫描)
27	乙苯	600 μ g/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	/
28	苯乙烯	40.0 μ g/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	/
29	邻二氯苯	2000 μ g/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	0.10 μ g/L (全扫描) 0.03 μ g/L (选择离子扫描)

30	对二氯苯	600 $\mu\text{g/L}$	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	0.10 $\mu\text{g/L}$ （全扫描） 0.03 $\mu\text{g/L}$ （选择离子扫描）
31	2,4-二硝基甲 苯	60.0 $\mu\text{g/L}$	水质 硝基苯类化合物的测定 气相色谱-质谱法 HJ716-2014	0.05 $\mu\text{g/L}$ （液液萃取法） 0.04 $\mu\text{g/L}$ （固相萃取法）
32	2,6-二硝基甲 苯	30.0 $\mu\text{g/L}$	水质 硝基苯类化合物的测定 气相色谱-质谱法 HJ716-2014	0.05 $\mu\text{g/L}$ （液液萃取法） 0.05 $\mu\text{g/L}$ （固相萃取法）
33	蒽	3600 $\mu\text{g/L}$	生活饮用水标准检验方法 有机物指标 GB/T 5750.8-2006 附录 B	/
34	苯并[b]荧蒽	8.0 $\mu\text{g/L}$	《水质 多环芳烃的测定 液液萃 取和固相萃取高效液相色谱法》 HJ 478-2009	0.003/0.004 $\mu\text{g/L}$ （液液萃取法荧光检测器/ 紫外检测器） 0.05（固相萃取法）
35	苯并[a]芘	0.50 $\mu\text{g/L}$	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
36	萘	600 $\mu\text{g/L}$	水质 多环芳烃的测定 液液萃取 和固相萃取高效液相色谱法》 HJ 478-2009	0.011/0.012 $\mu\text{g/L}$ （液液萃取法荧光检测器/ 紫外检测器） 0.00015/0.00016 $\mu\text{g/L}$ （固相萃取法荧光检测器/ 紫外检测器）
37	银	0.10mg/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	0.22 $\mu\text{g/L}$
38	硼	/	地下水水质分析方法 第 44 部分： 硼量的测定 H 酸-甲亚胺分光光 度法 DZ/T 0064.44-2021	0.003mg/L
39	钡	4.00mg/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	0.001 $\mu\text{g/L}$
40	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	0.01 $\mu\text{g/L}$

注*：对标参考 GB/T 14848-2017 地下水IV类标准限值。其中 1,1-二氯乙烷、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；总铬参考荷兰地下水干预值（2013 年）；丙酮、2-丁酮参考《美国 EPA 通用土壤筛选值》中地下水筛选值。

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、固废储存区等进行现场采样，涉及地下管线，污染物有石油烃、有机溶剂等，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、防腐蚀手套、鞋子；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。

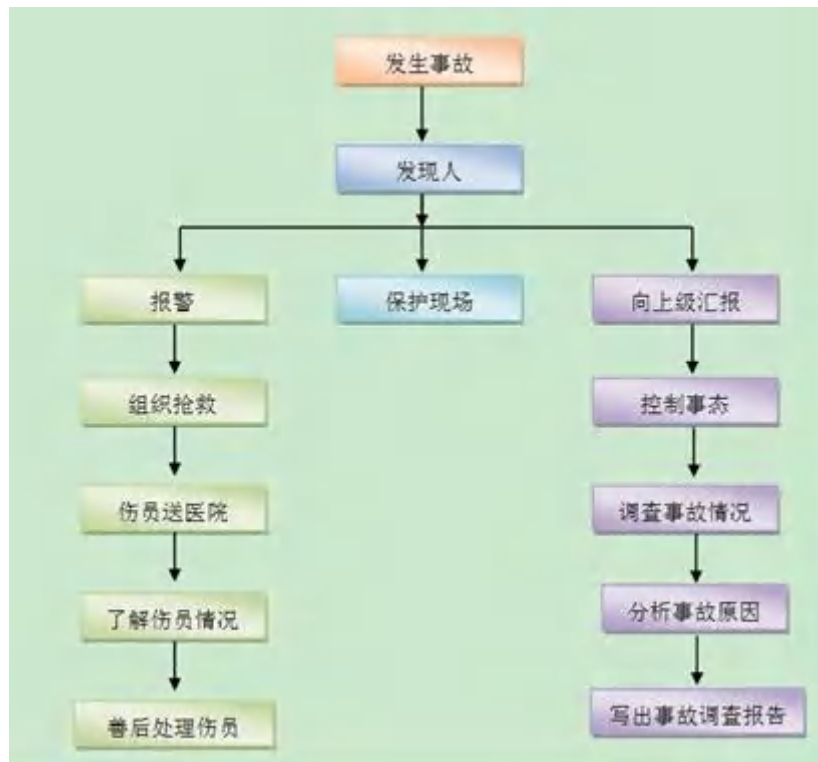


图 11-1 应急救援程序

12 采样点现场确定

浙江龙游道明光学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9）

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 浙江龙游道明光学有限公司地块采样点位现场照片

地块名称	浙江龙游道明光学有限公司地块		
布点日期	2023.9.7	布点人员	徐章明、王李引
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 埋地罐区东侧	AT1 AS1 经度: 119.212439 纬度: 29.033302		

<p>监测单元 A 11#制胶车间 南侧、8#配胶 车间西侧</p>	<p>AT2-B 经度：119.211737 纬度：29.033153</p>	
<p>监测单元 B 5#车间西南 侧</p>	<p>BT1-B BS1 经度：119.210310 纬度：29.032492</p>	

<p>监测单元 C 3#车间西南 侧</p>	<p>CT1 CS1 经度：119.209844 纬度：29.031980</p>	
<p>监测单元 C 1#车间北侧</p>	<p>CT2-B 经度：119.210678 纬度：29.031540</p>	
<p>监测单元 D 7#车间东北 侧</p>	<p>DT1-B DS1 经度：119.214202 纬度：29.032665</p>	

<p>监测单元 E 6#车间东北 侧</p>	<p>ET1-B ES1 经度：119.213745 纬度：29.031823</p>	
<p>监测单元 F 玻璃微珠生 产车间东北 侧</p>	<p>FT1-B FS1 经度：119.212117 纬度：29.034272</p>	
<p>对照点, 厂区 南侧</p>	<p>DZT1 DZS1 经度：119.211136 纬度：29.030416</p>	

衢州市生态环境局文件

衢环发〔2023〕23 号

关于印发 2023 年衢州市环境监管重点 单位名录的通知

各生态环境分局，局机关各处室、直属各单位：

《2023 年衢州市环境监管重点单位名录》已经局党组会审议通过，现将名录印发给你们，请按照环境监管重点单位相关管理要求，做好以下工作：

各生态环境分局要发文告知属地环境监管重点单位应履行的主体责任，并要做好以下工作：一是督促水、气重点排污单位在本名录发布后 6 个月内完成自动监测设施的安装、联网并保障正常运行，督促企业履行自行监测等义务；二是督促土壤污染重点监管单位履行有毒有害物质排放报告、土壤污染隐患排查、土壤和地下水自行监测等义务；三是督促

— 1 —

地下水污染防治重点排污单位依法安装水污染物排放自动监测设备，并保证监测设备正常运行并保持联网；四是督促重点排污单位按照《企业环境信息依法披露管理办法》及时在“企业环境信息依法披露系统”披露相关信息；五是环境监

92	龙游县	浙江泰克压力容器有限公司	环境风险重点管控单位
93	龙游县	浙江海晏新材料有限公司	水环境重点排污单位，环境风险重点管控单位
94	龙游县	浙江玖龙新材料有限公司	土壤污染重点监管单位
95	龙游县	浙江环达热镀锌有限公司	环境风险重点管控单位
96	龙游县	浙江百依服装有限公司	水环境重点排污单位
97	龙游县	浙江百富新材料科技有限公司	大气环境重点排污单位
98	龙游县	浙江百顺服装有限公司	水环境重点排污单位
99	龙游县	浙江舜浦纸业业有限公司	水环境重点排污单位
100	龙游县	浙江德鑫工贸有限公司	环境风险重点管控单位
101	龙游县	浙江芯特科技有限公司	地下水污染防治重点排污单位，土壤污染重点监管单位，环境风险重点管控单位
102	龙游县	浙江莱勒克纸业业有限公司	水环境重点排污单位
103	龙游县	浙江莱德桑机械有限公司	环境风险重点管控单位
104	龙游县	浙江蓝隆纤维科技有限公司	环境风险重点管控单位
105	龙游县	浙江蓝天废旧家电回收处理有限公司	环境风险重点管控单位
106	龙游县	浙江蓝宇新材料有限公司	环境风险重点管控单位
107	龙游县	浙江辰阳化工有限公司	土壤污染重点监管单位
108	龙游县	浙江金励环保纸业业有限公司	水环境重点排污单位，环境风险重点管控单位
109	龙游县	浙江金昌特种纸股份有限公司	水环境重点排污单位，环境风险重点管控单位
110	龙游县	浙江金童环保科技有限公司	水环境重点排污单位
111	龙游县	浙江金光再生资源科技股份有限公司	水环境重点排污单位，环境风险重点管控单位
112	龙游县	浙江鑫网工贸有限公司	环境风险重点管控单位
113	龙游县	浙江锦华空分设备有限公司	环境风险重点管控单位
114	龙游县	浙江集美生物技术有限公司	环境风险重点管控单位
115	龙游县	浙江青龙山建材有限公司	大气环境重点排污单位，环境风险重点管控单位
116	龙游县	浙江顺康金属制品有限公司	环境风险重点管控单位
117	龙游县	浙江顺通锅炉压力容器制造有限公司	环境风险重点管控单位
118	龙游县	浙江龙游东湖电子有限公司	土壤污染重点监管单位，环境风险重点管控单位
119	龙游县	浙江龙游太平纸业业有限公司	环境风险重点管控单位
120	龙游县	浙江龙游宏洁制衣有限公司	水环境重点排污单位
121	龙游县	浙江龙游李子园食品有限公司	水环境重点排污单位
122	龙游县	浙江龙游洁仕特新材料有限公司	水环境重点排污单位
123	龙游县	浙江龙游海盛电解有限公司	地下水污染防治重点排污单位，环境风险重点管控单位
124	龙游县	浙江龙游晟源纤维有限公司	环境风险重点管控单位
125	龙游县	浙江龙游道明光学有限公司	大气环境重点排污单位，土壤污染

附件 2 重点监测单元清单

浙江龙游道明光学有限公司重点监测单元清单

企业名称	浙江龙游道明光学有限公司			所属行业	初级形态塑料及合成树脂制造、金属表面处理			
填写日期	2023.9.12			填报人员	徐章明、王李引	联系方式	18868087903、15178311356	
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	8#车间	配胶	丙烯酸合成树脂、颜料、各类溶剂	pH、石油烃(C ₁₀ ~C ₄₀)、氨氮、总磷、总氮、硫酸盐、氟化物、氯化物、阴离子表面活性剂、苯、甲苯、二甲苯、二氯甲烷、丙酮、2-丁酮	经度: 119.211885 纬度: 29.032923	否	一类	土壤: AT1 经度: 119.212439 纬度: 29.033302 AT2-B 经度: 119.211737 纬度: 29.033153 地下水: AS1 经度: 119.212439 纬度: 29.033302
	9#原料仓库兼危废仓库	储存原料、危废	乙酸丁酯、二甲苯甲酰胺、氨基树脂、聚异氰酸酯、甲基异丁基甲酮(MIBK)、颜料色浆、危废等		经度: 119.211445 纬度: 29.033003	否		
	10#成品仓库	储存危化品	复配好的树脂胶、成品油墨、丙烯酸胶粘剂、聚氨酯胶粘剂、醋酸乙酯、丙酮、丙烯酸压敏胶、醋酸丁酯等		经度: 119.210919 纬度: 29.033196	否		
	11#车间	制胶	丙烯酸、甲基丙烯酸甲酯、甲基		经度: 119.211649 纬度: 29.033395	否		

			丙烯酸乙酯、甲基丙烯酸丁酯、甲基异丁基甲酮、甲苯、乙酸乙酯、乙酸丁酯、丙烯酸树脂等				
	12#成品仓库	储存危化品	复配好的树脂胶、成品油墨		经度: 119.211107 纬度: 29.033593	否	
	地埋罐区	储存危化品	甲基异丁基甲酮、乙酸乙酯、甲基丙烯酸甲酯、丙烯酸异辛酯、甲苯、甲基丙烯酸丁酯、甲基丙烯酸乙酯		经度: 119.212115 纬度: 29.033362	是	
单元 B	5#车间 涂布、印刷区	涂布、印刷	丙烯酸树脂、丙烯酸胶黏剂、聚氨酯胶粘剂、乙酸乙酯、乙酸丁酯、丙酮、氨基树脂、异氰酸酯树脂、聚氨酯树脂胶水等	pH、石油烃(C ₁₀ ~C ₄₀)、氨氮、总磷、总氮、硫酸盐、氟化物、氯化物、阴离子表面活性剂、苯、甲苯、二甲苯、二氯甲烷、丙酮、2-丁酮	经度: 119.210774 纬度: 29.032654	否	二类 土壤: BT1-B 经度: 119.210310 纬度: 29.032492 地下水: BS1 经度: 119.210310 纬度: 29.032492

单元 C	3#车间涂布区	涂布	丙烯酸树脂、丙烯酸胶黏剂、聚氨酯胶黏剂、乙酸乙酯、乙酸丁酯、丙酮、氨基树脂、异氰酸酯树脂、聚氨酯树脂胶水等	pH、石油烃(C ₁₀ ~C ₄₀)、氨氮、总磷、总氮、硫酸盐、氟化物、氯化物、氯化物、阴离子表面活性剂、苯、甲苯、二甲苯、二氯甲烷、丙酮、2-丁酮	经度:119.210447 纬度: 29.032011	是	一类	土壤: CT1 经度: 119.209844 纬度: 29.031980 CT2-B 经度: 119.210678 纬度: 29.031540 地下水: CS1 经度: 119.209844 纬度: 29.031980
	1#车间印刷区	印刷	油墨		经度:119.210436 纬度: 29.031539	否		
单元 D	7#车间	涂布、印刷	丙烯酸树脂、丙烯酸胶黏剂、聚氨酯胶黏剂、乙酸乙酯、乙酸丁酯、丙酮、氨基树脂、异氰酸酯树脂、聚氨酯树脂胶水等	pH、石油烃(C ₁₀ ~C ₄₀)、氨氮、总磷、总氮、硫酸盐、氟化物、氯化物、氯化物、阴离子表面活性剂、苯、甲苯、二甲苯、二氯甲烷、丙酮、2-丁酮	经度:119.212722 纬度: 29.032724	否	二类	土壤: DT1-B 经度: 119.214202 纬度: 29.032665 地下水: DS1 经度: 119.214202 纬度: 29.032665

单元 E	6#车间 压辊生产区	压辊生产	原始母版、氨基磺酸镍、硼酸、镍球、无铬钝化剂、清洗剂、含镍废水	pH、石油烃(C ₁₀ ~C ₄₀)、氨氮、总磷、总氮、六价铬、镍、锌、铜、硫酸盐、氟化物、氯化物、阴离子表面活性剂、苯、甲苯、二甲苯、二氯甲烷	经度:119.213258 纬度:29.031710	否	二类	土壤: ET1-B 经度:119.213745 纬度:29.031823 地下水: ES1 经度:119.213745 纬度:29.031823
单元 F	玻璃微珠生产车间	玻璃微珠生产	清洗废水	pH、石油烃(C ₁₀ ~C ₄₀)、总磷	经度:119.211300 纬度:29.034237	否	二类	土壤: FT1-B 经度:119.212117 纬度:29.034272 地下水: FS1 经度:119.212117 纬度:29.034272
	玻璃微珠生产厂区循环水池	清洗废水储存回用	清洗废水		经度:119.211971 纬度:29.033979	否		

附件 3 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 土质分类、密度、湿度等	污染描述 颜色、气味、污染痕迹、油状物等	土壤采样					
				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				1					
2				2					
3				3					
4				4					
5				5					
6				6					
7				7					
8				8					
9				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 4 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 5 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 6 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 7 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 8 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) _____			<table border="1"> <tr> <td colspan="11">特别说明</td> </tr> <tr> <td colspan="11">保温箱是否完整: _____</td> </tr> <tr> <td colspan="11">接收时</td> </tr> <tr> <td colspan="11">保温箱内温度: _____ 样品瓶</td> </tr> <tr> <td colspan="11">是否有破损: _____ 其他: _____</td> </tr> <tr> <td colspan="11"><input type="checkbox"/>冷藏 <input type="checkbox"/>常温 <input type="checkbox"/>其他</td> </tr> </table>											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										
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 9 布点情况现场确认表

布点情况现场确认表

地块名称	浙江新道明光学有限公司地块	
布点日期	2024.9.7	布点人员 徐章明、王李引
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 埋地罐区东 侧	AT1 AS1 经度: 119.212439 纬度: 29.033302	
监测单元 A 11#制胶车间 南侧、8#配胶 车间西侧	AT2-B 经度: 119.211737 纬度: 29.033153	

<p>监测单元 B 5#车间西南 侧</p>	<p>BT1-B BS1 经度: 119.210310 纬度: 29.032492</p>	
<p>监测单元 C 3#车间西南 侧</p>	<p>CT1 CS1 经度: 119.209844 纬度: 29.031980</p>	
<p>监测单元 C 1#车间北侧</p>	<p>CT2-B 经度: 119.210678 纬度: 29.031540</p>	

<p>监测单元 D 7#车间东北 侧</p>	<p>DT1-B DS1 经度: 119.214202 纬度: 29.032665</p>	
<p>监测单元 E 6#车间东北 侧</p>	<p>ET1-B ES1 经度: 119.213745 纬度: 29.031823</p>	
<p>监测单元 F 玻璃微珠生 产车间东北 侧</p>	<p>FT1-B FS1 经度: 119.212117 纬度: 29.034272</p>	

对照点, 厂区 南侧	DZT1 DZS1 经度: 119.211136 纬度: 29.030416	
布点人员签字	王书引	
地块负责人确认	<p>经核实确认, 上述拟采样点在采样期间, 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。</p> <p>地块负责人签字或企业盖章: 徐章明 日期: 2023.9.7</p>	



附件 10 人员访谈记录单

人员访谈记录表格

地块编码	
地块名称	浙江龙游道明光学有限公司
访谈日期	2023.9.7
访谈人员	姓名: 王秀引 单位: 浙江龙游道明光学有限公司 联系电话: 15178311336
受访人员	受访对象类型: <input type="checkbox"/> 土地使用者 <input type="checkbox"/> 企业管理人员 <input checked="" 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: 刘刚 单位: 龙游道明光学有限公司 职务或职称: 企业员工 联系电话: 1885742664
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) 430
	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? 若选是, 堆放场在哪? 9-2车间 堆放什么废弃物? <input checked="" type="checkbox"/> 正规 <input type="checkbox"/> 非正规 <input type="checkbox"/> 无 <input type="checkbox"/> 不确定
	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?
	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 type="checkbox"/> 是 <input checked="" 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 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 type="checkbox"/> 是 <input checked="" 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 type="checkbox"/> 是 <input checked="" 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
	是否有废水处理设施? <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" 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 type="checkbox"/> 是 <input checked="" 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 checked="" 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 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? 若有农田, 种植农作物种类是什么?	
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 checked="" 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 checked="" 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? <i>不知道</i>	
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 checked="" type="checkbox"/> 正在开展 <input type="checkbox"/> 已经完成) <input 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	浙江龙游道明光学有限公司
访谈日期	2023.9.7
访谈人员	姓名: 方伟奇 王志明 单位: 龙游道明光学有限公司 联系电话: 手机号码 15178311536
受访人员	受访对象类型: <input type="checkbox"/> 土地使用者 <input type="checkbox"/> 企业管理人员 <input checked="" 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: 方伟奇 单位: 龙游道明 职务或职称: 主管 联系电话: 1274714520
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)
	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?
	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?
	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 type="checkbox"/> 是 <input checked="" 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 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 type="checkbox"/> 是	<input checked="" 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 type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 不确定
	是否有废水治理设施?	<input 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 type="checkbox"/> 是	<input checked="" 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 checked="" 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 type="checkbox"/> 是	<input type="checkbox"/> 否	<input checked="" type="checkbox"/> 不确定
	若选是, 敏感用地类型是什么? 距离有多远?			
	若有农田, 种植农作物种类是什么?			
	16. 本地块周边 1km 范围内是否有水井?	<input type="checkbox"/> 是	<input type="checkbox"/> 否	<input checked="" 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 checked="" type="checkbox"/> 是 (< <input type="checkbox"/> 正在开展 <input type="checkbox"/> 已经完成)	<input 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 11 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 12 企业营业执照



营业执照

(副本)

统一社会信用代码
913308255681611574 (1/1)

扫描二维码
国家企业信用信息公示系统
了解更多登记、备案、许可、监管信息



名称	浙江龙游道明光学有限公司	注册资本	壹亿玖仟捌佰万元整
类型	有限责任公司(自然人投资或控股的法人独资)	成立日期	2011年01月12日
法定代表人	胡智彪	营业期限	2011年01月12日至2031年01月11日
经营范围	一般项目：反光材料、反光服装、反光制品的研发、制造、销售；产业用纺织制品生产、销售；玻璃珠生产、销售；功能性薄膜及其它合成材料、空心玻璃珠的研发、销售(除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动)。许可项目：货物进出口(依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动，具体经营项目以审批结果为准)。		
住所	浙江省衢州市龙游县东华街道城南工业新城兴业大道7号		

登记机关

2020年05月09日



国家企业信用信息公示系统网址：<http://www.gsxt.gov.cn>

市场主体应当于每年1月1日至6月30日通过国家信用信息公示系统报送公示年度报告。

国家市场监督管理总局监制

附件 13 企业信用信息公示系统信息

The screenshot shows the National Enterprise Credit Information Publicity System interface. At the top, there is a search bar with the text "请输入企业名称、统一社会信用代码或注册号" and a search icon. Below the search bar, the company name "浙江龙游道明光学有限公司" is displayed, along with its Unified Social Credit Code "913308255661611574". Other details include the registration number, legal representative "胡耀彪", registration authority "龙游县市场监督管理局", and establishment date "2011年01月12日".

The main content area is divided into several tabs: "基础信息", "行政许可信息", "行政处罚信息" (highlighted in red), "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", and "公告信息". Under the "行政处罚信息" tab, there is a table with the following columns: "序号", "决定书文号", "违法行为类型", "行政处罚内容", "决定机关名称", "处罚决定日期", "公示日期", and "详情". The table is currently empty, with the text "暂无行政处罚信息" displayed below it. At the bottom of the table, it says "共查询到 0 条记录 共 0 页" and there are navigation buttons for "首页", "上一页", "下一页", and "末页".

龙游县环境保护局文件

龙环建[2013]20号

关于浙江龙游道明光学有限公司年产 500 平方米反光制品生产线建设项目环境影响报告表审查意见的函

浙江龙游道明光学有限公司:

你公司上报的由煤炭科学研究总院杭州环保研究院编制的浙江龙游道明光学有限公司年产 500 平方米反光制品生产线建设项目的《建设项目环境影响报告表》收悉。经我局审查,意见如下:

一、根据环评报告表内容及你公司关于落实环保措施的承诺,《浙江省企业投资项目备案通知书》(备案号:330000121214026857A)意见和本项目行政许可前公众参与公示意见反馈情况(在公示期间未接到反对该项目建设的投诉或意见),原则同意本环评报告表结论。项目主要生产内容为年年产 500 平方米反光制品。环评报告表经批复后可作为项目实施污染控制和企业环境管理的依据。

二、该项目为改扩建项目,拟建于龙游县东华街道城南工业新城兴业大道 7 号公司现有厂区内。项目主要工艺流程为贴膜(复合)、

印刷、切片、包装出厂；项目必须以电为能源，不得使用其他非清洁能源；同时未经批准不得擅自延伸生产工序或增加生产工艺。

项目主要生产设备为车牌生产线2套、全自动印刷机1台、分切机2台、激光打标机1台、复合机1台、贴膜机2台、印刷跑台2台等；项目主要原辅料为反光膜、反光布、铝板、织带、油墨、棉线等，所有原辅材料均需外购成品原料，且各项指标应符合有关规定，不得未经批准擅自进行上述原辅料的生产、加工；同时建议项目采用环保型的水性油墨。项目建设必须严格按照报送的环评文件和本批文要求进行，具体生产原料、生产工艺、设备及布局等按照环评文件所述。

三、项目建设必须按照“增产不增污，以新带老，新老污染源一并治理”的原则落实已建、在建、拟建项目各项污染治理措施，确保污染防治设施达到污染治理能力需求并严格按照要求执行到位。认真落实原项目环评及批复意见中提出的各项环保措施和要求。

四、项目建设必须符合龙游县城南工业区块整体规划及环境功能区划的要求，符合污染物排放总量控制目标，积极推行清洁生产工艺，采取相应的污染治理措施，把污染控制从末端治理转向全过程控制；使污染物的产生量、排放量达最小化。

五、项目工程设计、建设和环境管理要认真落实环评报告表提出的各项污染防治措施，严格执行环保“三同时”制度，并认真做好以下几方面工作：

1、加强废水污染防治，严格按照“雨污分流，清污分流”原则规划、建设厂区给排水系统；企业须结合新老项目配套建设满足最大需要的废水预处理设施，确保厂区内所有外排废水经有效处理达到《关于龙游县污水处理厂纳管企业污水排放标准及有关事项的通知》（龙环[2011]19号）相关规定后纳入园区污水管网。企业对外按规范设置一个标准化排污口，并在企业外排水接入园区管网前厂界处建设敞开式雨、污水检查采样井。

2、做好各类废气治理工作。合理布置厂区平面，采用先进生

产工艺和生产设备，科学、合理设置生产工艺废气收集装置和处理设施，确保各类废气稳定达标排放。项目印刷等产生废气的生产工序必须配套废水强制收集设施，确保项目工艺废气经强制收集后处理达标后通过不低于15m高排气筒高空排放；同时确保项目周边环境空气质量达到GB3095-2012《环境空气质量标准》二级标准，避免对周边环境产生不良影响。

3、选用先进低噪声设备，合理布置噪声源，并采取有效的隔声、减振、降噪措施，同时控制作业时间，确保厂界噪声达到GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》3类功能区标准要求。

4、加强固体废物管理。固体废物应按照“资源化、减量化、无害化”处理原则安全处置。固体废物要分类收集、堆放，分质处理，尽可能实现资源的综合利用。项目边角料、生活垃圾等一般固体废物的贮存和处置必须符合GB18599-2001《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》的要求；废油墨和废油墨桶等危险废物的收集、储存和转移措施必须执行GB18597-2001《危险废物贮存污染控制标准》等有关国家和地方规定，委托有危废处理资质的单位处理或由原料提供厂家进行回收，禁止擅自处理，并按规定做好危险废物的管理和转移报批手续。固体废物的储贮场所须做好防雨、防渗、防漏工作，禁止室外、露天堆存，确保不对环境造成二次污染。

5、环保投资须列入项目投资总概算，并确保及时、足额到位。

6、建立完善的环境管理制度，落实专人负责，明确工作职能，确保各项环保措施落实到位；并加强“三废”处理设施的运行维护管理，确保各项环保措施落实到位和污染物的达标排放。

六、本项目废水污染物主要是生活面源污染物，不核实废水污染物排放总量；项目以电为能源，不核定废气污染物排放量。

七、若建设单位在报批本环境影响评价文件时存在隐瞒有关情况或者提供虚假材料等行为的，我局将依法撤销该项目的批准文

件；本项目环评报告表经批准后，如项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺、拟采用的防治污染、防止生态破坏的措施及环境风险防范设施等发生重大变动或自批准之日起满5年方开工建设的，须经我局重新审批。

八、项目建设必须严格执行环保“三同时”制度，项目主体工程竣工生产前，须向我局书面提交项目试生产或者试运行申请，经我局核查同意后方可进行试生产或者试运行。试生产或者试运行期三个月内，须按规定向我局申请建设项目竣工环保验收，经验收合格后，方可正式投入运行。

龙游县环境保护局
审批专用章
二〇一二年三月十九日

抄送：东华街道办事处、煤炭科学研究总院杭州环保研究院

龙游县环境保护局文件

龙环建[2013]15号

关于浙江龙游道明光学有限公司年产1000万件 反光服装生产线建设项目环境影响报告表 审查意见的函

浙江龙游道明光学有限公司：

你公司上报的由煤炭科学研究总院杭州环保研究院编制的年产1000万件反光服装生产线建设项目的《建设项目环境影响报告表》收悉。经我局审查，意见如下：

一、根据环评报告表内容及你公司关于落实环保措施的承诺、《浙江省企业投资项目备案通知书》（龙经技备案[2012]61号）意见和本项目行政许可前公众参与公示意见反馈情况（在公示期间未接到反对该项目建设的投诉或意见），在项目选址符合规划用途的前提下，原则同意本环评报告表结论。浙江龙游道明光学有限公司拟在企业现厂区内建设年产1000万件反光服装生产线项目，项目建设必须符合龙游县城南工业区总体规划、环境功能区划、污染物排放总量控制等相关规定要求，环评报告表提出的环保措施和评价标准可作为项目实施污染防治和企业环境管理的依据。

二、该项目为扩建项目。项目主要工艺流程为：原料检验、裁剪、缝制、检验、锁扣、整烫、包装。项目必须以电为能源，不得

使用其他非清洁能源；同时未经批准不得擅自延伸生产工序或增加生产设备。

项目主要生产设备为：花样机、锁眼机、套结机、拷扣机、缝纫机、钉扣机、电脑平车、四线拷边机、切刀机、切料机、双针机、平烫设备、悬挂系统等；项目主要原辅料为涤弹丝面料、涤塔夫面料、网眼布、反光布、绒布、拉链、领唛、缝纫线、黏合扣、包装袋、包装箱等，所有原辅材料均需外购成品原料，且各项指标应符合有关规定，未经批准不得擅自进行上述原辅料的生产、加工。项目建设必须严格按照报送的环评文件和本批文要求进行，具体生产原料、生产工艺、设备及布局等按照环评文件所述。

三、项目建设必须按照“增产不增污，以新带老，新老污染源一并治理”的原则落实新、老建设项目各项污染治理措施，确保污染防治设施达到污染治理能力需求并严格按照要求执行到位，认真落实原项目环评及批复意见中提出的各项环保措施和要求。

四、项目工程设计、建设和环境管理要认真落实项目环评报告表提出的各项环保措施和要求，合理规划厂区建设布局，严格执行环保“三同时”制度，确保各类污染物达标排放，并做好以下几方面环保工作：

1. 加强废水污染防治。严格按照“雨污分流、清污分流”原则规划，建设厂区给排水系统；企业须结合新老项目配套建设满足量大需要的废水预处理设施，确保厂区内所有外排废水经有效处理达到《关于龙游县污水处理厂纳管企业污水排放标准及有关事项的通知》（龙环[2011]19号）相关规定后纳入园区污水管网。企业对外按规范设置一个标准化排污口，并在企业外排水接入园区管网前厂界处建设敞开式雨、污水检查采样井。

2. 采取有效措施确保项目周边环境空气质量达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，避免对周边环境产生不良影响。

3. 选用先进低噪声设备，合理布置噪声源，采取有效的隔声、减振、降噪措施，确保厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类功能区标准要求。

4. 加强固体废物管理。按固体废物“资源化、减量化、无害化”的处理原则安全处置。固体废物和生活垃圾委托环卫部门统一

清运处理或委托有资质单位安全处置。其贮存和处置场所必须符合GB18599-2001《一般工业固废贮存、处置场污染控制标准》的要求，禁止厂内所有固体废物室外、露天堆存或自行焚烧处理，做到固体废物零排放，防止产生二次污染。生活垃圾委托环卫部门处置。

5、废水、废气处理方案必须委托有资质单位设计、实施并报我局备案；环保投资须列入项目投资总概算，并确保及时、足额到位。

6、项目建设期必须做好防止水土流失工作，要求施工单位按环评要求落实各种施工扬尘、废水、噪声污染防治措施，减少施工期对环境的影响。

7、建立完善的环保管理制度，落实专人负责，明确工作职能，确保各项环保措施落实到位；并加强“三废”处理设施的运行维护管理，确保各项环保措施落实到位和污染物的达标排放。

五、严格落实污染物排放总量控制制度。本项目的废水污染物排放为面源排放，不核定水污染物排放总量，项目以电为能源，不核定大气污染物排放量。

六、项目建设必须按照环评报告表确定的生产地点、采用的生产工艺、规模、生产设备和生产原料组织生产，并按照环评报告表内容及本环评审批意见做好污染防治工作。如项目建设性质、生产地点、规模、采用的生产工艺、污染防治措施和总平布局发生重大变动或自批准之日起满5年方开工建设，须依法重新报批。

七、项目建设必须严格执行环保“三同时”制度，项目主体工程竣工生产前，须向我局书面提交项目试生产或者试运行申请，经我局核查同意后方可进行试生产或者试运行。试生产或者试运行期三个月内，须按规定向我局申请建设项目竣工环保验收，经验收合格后，方可正式投入运行。

龙游县环境保护局
二〇一三年二月十六日

抄送：东华街道办事处、煤炭科学研究总院杭州环保研究院

龙游县环境保护局文件

龙环建[2011]21号

关于浙江龙游道明光学有限公司 年产 3000 万 m² 反光材料生产线建设项目 环境影响报告书审查意见的函

浙江龙游道明光学有限公司：

你公司上报的由煤炭科学研究总院杭州环境保护研究院编制的浙江龙游道明光学有限公司年产 3000 万 m² 反光材料生产线建设项目的《建设项目环境影响报告书》收悉。经我局审查，批复意见如下：

一、根据环评报告书结论、专家评审意见和本行政许可公示情况，按照环评报告书所列的建设项目性质、规模、地点、采用的生产工艺、总平布置和环保对策措施及要求等，原则同意浙江龙游道明光学有限公司在龙游县东华街道城南工业区块拟定位置建设年产 3000 万 m² 反光材料生产线项目。项目建设规模和主要内容为：建设 4 条车牌膜涂布生产线、12 条工程膜涂布生产线、4 条高耐洗

反光布涂布复合线、2套真空镀膜机和配胶等主生产装置及配套建设3套RTO环保及供热系统、废水预处理系统和供水、供电等公用、辅助设施，形成年产900万 m^2 工程级反光膜、400万 m^2 车牌级反光膜、80万 m^2 高强度级反光膜(海事膜)、300万 m^2 车身反光标识和1320万 m^2 高耐洗反光布的生产能力。如项目性质、规模、地点、采用的生产工艺、总平布置和污染防治及防止生态破坏的措施发生重大变更或自批准之日起满5年方开工建设，须依法重新报批。

二、该环评报告书编制符合技术规范要求，内容较齐全，评价标准选用合适，评价等级，评价范围，保护目标基本合理，提出的污染防治对策和环境管理要求可行。环评报告书的有关内容可作为该项目实施污染防治和企业环境管理的依据。

三、项目建设必须符合龙游县城南工业区块总体规划及环境功能区划要求；符合国家、省产业政策；满足区域污染物排放总量控制；积极推行清洁生产工艺，选用先进生产设备；把污染控制从未端治理转向全过程控制，使污染物产生量，排放量最小化。

四、项目必须采用先进的生产工艺、技术和装备，使用清洁生产原料，提高自动化控制水平，同时项目工程设计、建设和运行必须认真落实环评报告书提出的各项污染防治措施，并重点做好以下几方面污染防治工作：

1、做好废水污染防治工作。按“清污分流、雨污分流”的原则建设厂区给排水管网。项目不得建设各类树脂及溶剂包装桶的清洗生产工序；配胶区地面须采取防腐、防渗处理，不得未经批准擅自建设各类树脂和溶剂生产工序或生产设施；配套建设废水处理设施，对外按规范设置一个标准化排污口，确保地面冲洗水等所有生产和生活废水经处理达到GB8978-1996《污水综合排放标准》二级

标准(其中化学需氧量纳管标准按 300mg/l 执行)后通过规范化标准排污口纳入园区污水管网,并必须纳入龙游城市污水处理厂处理达标后排放;同时在公司厂界和外排水纳入园区排水收集管网前处建设敞开式污、雨水监测采样井。

2、做好废气的污染防治工作。项目须建设密封的配胶间,采用先进生产工艺和生产设备,采用 QCS 控制,确保树脂、溶剂等各类化工物料传输的连续性和密封性,车牌膜涂布生产线、工程膜涂布生产线、高耐洗反光布涂布复合线须采用密闭式生产线(包括设置密闭的涂胶台),确保涂布生产线废气收集效率在 99%以上;配胶后胶水须贮存在密闭包装桶内方可输送,尽可能建设自动输送系统,以减少无组织废气的排放;配套建设 3 套 RTO 环保及供热系统,确保配胶废气、涂布生产线等生产工艺废气经强制收集后通过专用管道引至 RTO 环保及供热系统焚烧处理后达到 GB16297-1996《大气综合排放标准》新污染源二级标准通过不低于 15 米高排气筒高空排放,标准中未涉及的醋酸乙酯、醋酸丁酯和丙酮等污染物排放标准执行报告书推荐的排放限值,废气污染物处理效率不得低于 98%。项目不得自建燃煤(含焦炭)或燃重油、生物质的锅炉,所需能源由 RTO 环保及供热系统提供,能源使用天然气和生产过程产生的有机废气。落实生产区、化工原料储存区废气无组织排放监控措施,确保厂界废气污染物浓度达到《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 无组织排放监控浓度限值,恶臭污染物排放执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 1、2 标准。

废气处理和综合利用方案的设计必须委托有资质单位组织实施并报我局备案。

3、选用低噪声设备,合理布置噪声源,高噪声设备必须采取

有效的减振、隔声、消声等降噪措施，做好厂区周边绿化，确保厂界噪声达到 GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声标准》3类区标准。

4. 加强固体废物管理。固体废物应按照“资源化、减量化、无害化”处理原则安全处置，危险废物和一般固废分类收集，堆放、分质处理，尽可能实现资源的综合利用。废品和废弃的 PET 薄膜、生活垃圾等一般固体废物的贮存和处置必须符合 GB18599-2001《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》的要求；废弃的导热油和化工原料包装桶等危险废物的收集、储存和转移措施必须执行 GB18597-2001《危险废物贮存污染控制标准》等有关国家和地方规定，委托具有危险废物处理经营许可证的单位进行处置，并按规定做好危险废物的管理和转移报批手续。储贮场所须做好防雨、防渗、防漏工作，禁止室外、露天堆存，确保不对环境造成二次污染。

5. 项目建设期必须做好防止水土流失工作，要求施工单位按环评要求落实各种施工扬尘、废水、噪声污染防治措施，减少施工期对环境的影响。

6. 建立完善的环保管理制度，落实专人负责，明确工作职能；确保各项环保措施落实到位；并加强“三废”处理设施的运行维护管理，确保各项环保措施落实到位和污染物的长期稳定达标排放。环保投资须列入项目投资概算，并确保及时、足额到位。

7. 要加强安全生产管理，落实环境安全防范措施，建立健全环境风险管理制度和事故性应急预案，明确管理责任部门，落实专人负责，规范原料的运输、贮存管理，认真落实《危险化学品管理条例》及相关规定，落实公安、消防和安全等部门的有关要求，制定事故性火灾、泄露等应急预案，配备各项应急处理设施和设备。

并确保应急处理设施的完备、完好。

五、根据环评报告书内容，本项目卫生防护距离为 200 米，在此范围内不得建设学校、住宅等环境敏感目标。

六、严格落实污染物排放总量控制制度。本项目的废水污染物排放为面源排放，不核定水污染物排放总量；废气无二氧化硫、氮氧化物排放，不核定废气污染物排放量。

七、项目建设必须严格执行环保“三同时”制度，主体工程竣工试运行或试生产前必须向我局提交书面申请报告，经我局核查同意后方可投入试生产或试运行；试生产或试运行三个月内按规范程序办理建设项目环境保护设施竣工验收手续。

龙游县环境保护局
二〇一一年五月五日
审批专用章

衢州市环境保护局文件

衢环建[2012]5号

关于浙江龙游道明光学有限公司年产 15000t 丙烯酸合成树脂生产线建设项目 环境影响报告书审查意见的函

浙江龙游道明光学有限公司：

由你公司委托煤炭科学研究总院杭州环保研究院编制的《浙江龙游道明光学有限公司年产 15000t 丙烯酸合成树脂生产线建设项目环境影响报告书》和龙游县环保局初审意见（龙环建[2012]1号收悉。现将我局审查意见批复如下：

一、根据《中华人民共和国环境影响评价法》第二十二条规定、环评报告、专家审查意见、《浙江省企业投资项目备案通知书》（龙经技备案[2011]58号）、公众参与和公示情况，原则同意环评报告基本结论。建设内容：年产 15000t 丙烯酸合成树脂生产线建设项目，主要配套浙江道明光学有限公司年产 3000 万

00000



扫描全能王 创建

衢州市环境保护局文件

衢环建〔2016〕35号

关于浙江龙游道明光学有限公司年加工 200 支压辊生产线项目环境影响报告书 的审查意见

浙江龙游道明光学有限公司：

你公司提交的《浙江龙游道明光学有限公司年加工 200 支压辊生产线项目环境影响报告书审批申请及承诺》及其它相关材料收悉。根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《浙江省建设项目环境保护管理办法》等相关环保法律法规，经研究，现将我局审查意见函告如下：

一、根据你公司委托浙江省天正设计工程有限责任公司编制的《浙江龙游道明光学有限公司年加工 200 支压辊生产线项目环境影响报告书（报批稿）》、专家组审查意见以及

公众参与和公示情况，在项目符合产业政策、产业发展规划，选址符合城市总体规划，土地利用总体规划等前提下，原则同意环评报告书基本结论。

二、本项目属于扩能技改项目，新建一条年加工 200 支压辊生产线。项目建设必须严格按照报告书所分析的方案及本批文要求进行，批建必须相符。环评报告书提出的污染防治对策、措施应作为项目环保建设和管理依据。

三、要求项目做好设备的选型工作，确保技术、装备水平的先进性。你公司必须全面落实环评报告提出的清洁生产、污染防治和事故应急措施，严格执行环保“三同时”制度。在本项目实施中，要着重做好以下工作：

1、项目必须实施“清污、雨污分流”。废水采取分类收集、分质处理。前处理废水、电镀废水经预处理达到纳管标准后通过两条架空管道送入华盈污水厂处理后纳入市政污水管网；生活污水经化粪池预处理后纳入市政污水管网；浓缩废水部分作为地面冲洗水，部分接入清洗水管网；反冲洗水接入市政污水管网；所有纳入市政污水管网的废水最终排入龙游县城市污水处理厂处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准后排放。项目生产区、危废暂存库等地面均应按照环评要求做好防渗防漏措施，防止污染地下水。接入华盈污水处理厂的明管应采用防腐措施；明管采用架空管线，发现渗漏及时处理。

2、按环评要求，加强车间通风换气。根据各废气特点采取针对性的措施进行处理，确保废气达标排放。废气污染物排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中新污染源二级标准。按照规范要求设置永久性监测平台及采样孔。在确保安全的情况下，应根据废气特性，合理归并设置排气筒，减少排气筒的数量。

3、加强固废污染防治。按照“资源化、减量化、无害化”处置原则，建立台账制度，规范设置废物暂存库，危险废物和一般固废分类收集、堆放，分质处置，尽可能实现资源的综合利用。镍球清洗废渣、废试剂瓶及化学品包装袋、废机油等危废委托衢州清泰环境工程有限公司处理。

4、企业必须合理布局车间，选用低噪声型号的机械设备，采取必要的隔音、消声、降噪措施，确保东、北、西侧厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的3类标准，南侧厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的4类标准。

5、按照环保部环办[2010]10号文件要求，完善环保应急预案，配备相应的环境风险防范设施和应急物资，定期开展污染事故应急演练，提高环境事故应急应对能力。危险化学品储存区必须设置应急围堰。厂区必须按规范要求设置应急事故池，应急事故池的容积应满足相关技术规范的要求。污水、雨水及清下水外排口必须设置事故应急切断装置，事故

源切断系统应设置电动和手动两套系统，防止应急消防废水或泄漏物料排入环境中，确保环境安全。

6、施工期间做好日常环境保护工作。施工场地应当采取围挡、遮盖等防治扬尘污染的措施；施工车辆进出施工场地，应当采取喷淋或者冲洗等措施。装卸、运输可能产生扬尘的货物的车辆，应当配备专用密闭装置或者其他防尘措施，并按照操作规程进行装卸、运输作业，防止产生扬尘污染。

三、严格落实污染物排放总量控制措施及排污权交易制度。本项目污染物排放总量不得突破环评报告中“建设项目环境保护审批申请表”预测排放总量：废水 0.021 万吨/年，化学需氧量 0.0101 吨/年、氨氮 0.00038 吨/年。项目新增的化学需氧量、氨氮按照龙游县排污总量和替代方案意见单进行调剂替代。

四、根据环评报告书计算结果，本项目不需设置大气环境防护距离。其它各类防护距离要求请你公司和有关部门按照国家卫生、安全、产业等主管部门相关规定予以落实。

五、根据项目环保管理的实际需要，完善企业环保管理制度、环保管理机构和环保设施管理台账，认真翔实记录台账；做好企业环保管理和操作人员环保业务技能培训，熟练掌握相关业务，确保项目环保工作落实到位。

六、建设单位应当委托具有环境保护设施监理能力的监理单位对建设项目环境保护设施的施工和环境保护措施的

落实进行技术监督，环境监理报告应作为项目竣工环境保护验收的依据之一。

七、若项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染、防止生态破坏的措施和环境风险防范设施发生重大变动的，或自批准建设满5年方开工，须重新办理环保审批或审核手续。

以上意见希望你公司严格遵照执行，环保设施、措施及环保管理制度必须与主体工程同时建成或配套到位，项目建成后必须申报建设项目竣工环境保护设施验收。验收合格后，项目才能正式投入生产。项目“三同时”监督管理工作由龙游县环保局负责。

2016年9月29日



龙游县环境保护局(备案)

龙环建备(2017)34号

龙游县工业企业“零土地”技术改造 项目环境影响报告表承诺备案受理书

浙江龙游道明光学有限公司:

你公司于2017年7月28日提交浙江龙游道明光学有限公司年产300万平方米功能性保护膜和年产300万平方米高耐洗反光布生产线项目备案申请、环境影响报告表、备案承诺书。该项目拟建于龙游县东华街道城南工业新成立的兴业大道7号,建设内容:年产300万平方米功能性保护膜和年产300万平方米高耐洗反光布。现予备案受理。



衢州市生态环境局文件

衢环龙建〔2020〕32号

关于浙江龙游道明光学有限公司年产1亿平方米热敏转印膜生产线项目环境影响报告表的审查意见

浙江龙游道明光学有限公司：

你公司《关于要求对浙江龙游道明光学有限公司年产1亿平方米热敏转印膜生产线项目环境影响报告表进行审批的申请》及其它相关材料收悉。根据《中华人民共和国环境影响评价法》等环保法律法规，经研究，现将我局审查意见函告如下：

一、根据你公司委托江西曼霖环保科技有限公司编制的《浙江龙游道明光学有限公司年产1亿平方米热敏转印膜生产线项目环境影响报告表》（以下简称《环评报告表》）、以及本项目行政许可公示意见反馈情况，在符合产业政策、县域总体规划、土地利用总体规划等前提下，原则同意本《环评报告表》结论。

二、该项目为技改项目，拟建于龙游县城南开发区东华街道

兴业大道7号现有厂区内。项目主要建设内容为年产1亿平方米热敏转印膜。

三、项目必须采用先进生产工艺、技术和设备，实施“以新带老”、清洁生产，减少各类污染物产生量和排放量。重点做好以下工作：

（一）加强废水污染防治。按照清污分流、雨污分流、分类收集、分质处理的要求，提高废水回用率。项目无生产废水及设备清洗废水产生，生活废水经处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准后纳入园区污水管网，经龙游县城市污水处理厂处理达到《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》（DB33/2169-2018）中表1标准后排入衢江。

（二）加强废气污染防治。提高装备配置和密闭化、连续化、自动化水平，配套废气收集、处理设施。项目涂布、烘干工序废气执行《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB33/2146-2018）表1标准；砂磨、分散工序废气执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）中表5、表9标准；挥发性有机物无组织废气排放执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）标准；RTO燃烧装置废气参照执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）中表6标准。

（三）加强噪声污染防治。合理设计厂区平面布局，选用低噪声设备。采取有效的隔声、减振、降噪及控制作业时间等措施，确保厂界北侧噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》

(GB12348-2008) 3类功能区标准要求；厂界东侧、西侧、南侧噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 4类功能区标准要求。

(四)加强固废污染防治。按照“资源化、减量化、无害化”处置原则，建立台账制度，规范设置废物暂存库及标识、标牌、标签等标志，危险废物和一般固废分类收集、堆放、分质处置，尽可能实现资源的综合利用。危险废物必须委托有相应危废处理资质单位进行处置，严格执行转移报批手续和联单制度。严禁非法排放、倾倒、处置危险废物。

四、严格落实污染物排放总量控制措施及排污权交易制度。按照《环评报告表》，本项目建成后企业废水污染物COD_{Cr}、NH₃-N，排放量分别控制在1.503t/a、0.192t/a以内，废气污染物SO₂、NO_x、VOCs排放量分别控制在0.017t/a、0.936t/a、0.118t/a以内，本次新增污染物SO₂、NO_x污染物排放量通过排污权有偿使用取得。

五、建立健全项目信息公开机制。按照环保部《建设项目环境影响评价信息公开机制》(环发〔2015〕162号)的要求，及时、如实向社会公开项目开工前、施工过程中、建成后全过程信息，并主动接受社会监督。

六、根据《环评法》等规定，若项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动的，应依法重新报批项目环评文件。自批准之日起满5年，项

目方开工建设的，其环评文件应当报我局重新审核。在项目建设、运行过程中产生不符合经审批的环评文件情形的，应依法办理相关环保手续。

以上意见和《环评报告表》中提出的污染防治和风险防范措施，你公司应在项目设计、建设、运营和管理中认真予以落实，确保项目建设运营过程中的环境安全。你公司须严格执行环保“三同时”制度，落实法人承诺，在项目发生实际排污前，变更排污许可证，并按证排污。



龙游县环境保护局

龙环验[2013]30号

关于浙江龙游道明光学有限公司年产 500 万平方米反光制品生产线建设项目竣工环境保护验收意见的函

浙江龙游道明光学有限公司：

你公司关于《浙江龙游道明光学有限公司年产 500 万平方米反光制品生产线建设项目竣工环境保护验收的申请报告》收悉。我局于 2013 年 9 月 25 日对该项目进行了竣工环境保护验收现场检查。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》（原环保总局第 13 号令）等有关法规和该项目的竣工环境保护验收申请、建设项目验收调查报告、环境保护执行情况报告等材料，以及对该项目环境保护设施的现场检查，经研究，有关意见函复如下：

一、该项目位于龙游县东华街道城南工业新城兴业大道 7 号。根据《浙江龙游道明光学有限公司年产 500 万平方米反光制品生产线建设项目环境影响报告表审查意见的函》（龙环建[2013]20 号），项目环评批复主要内容和规模：年产 500 万平方米反光制品。实际建成内容与环评批复一致。

二、龙游县环境监测站编制的《浙江龙游道明光学有限公司年产 500 万平方米反光制品生产线建设项目竣工环保设施验收监测调查报告》（竣字（2013）第 19 号）表明：

1、废水：按“雨污分流、清污分流”原则设置给排水管网，该项目无生产废水产生，生活污水经化粪池等废水处理设施处理后排入园区管网。

2、废气：项目生产过程中无工艺废气产生。

3、噪声：厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准要求。

4、固废：项目固废主要为生产过程中产生的边角料、废包装材料、不合格原料和员工生活垃圾。废包装材料、原料边角料厂内收集后外售综合利用；不合格原料由供应商回收；生活垃圾委托环卫部门清运填埋处置。

三、验收检查结论

经现场检查与资料审核，检查人员认为浙江龙游道明光学有限公司年产1000万件反光服装技改生产线建设项目基本落实了环评及环评批复提出的主要环保措施和要求，基本符合项目竣工环保设施验收条件，原则同意本项目工程配套的环保设施投入运行。

四、要求

要求做好环保设施运行长效管理，确保“三废”连续稳定达标排放。

龙游县环境保护局

二〇一三年十月八日

龙游县环境保护局

龙环验[2013]31号

关于浙江龙游道明光学有限公司年产 1000 万件 反光服装技改生产线建设项目竣工环境保护 验收意见的函

浙江龙游道明光学有限公司：

你公司关于《浙江龙游道明光学有限公司年产 1000 万件反光服装技改生产线建设项目竣工环境保护验收的申请报告》收悉。我局于 2013 年 9 月 25 日对该项目进行了竣工环境保护验收现场检查。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》（原环保总局第 13 号令）等有关法规和该项目的竣工环境保护验收申请，建设项目验收调查报告，环境保护执行情况报告等材料，以及对该项目环境保护设施的现场检查，经研究，有关意见函复如下：

一、该项目位于龙游县东华街道城南工业新城兴业大道 7 号。根据《浙江龙游道明光学有限公司年产 1000 万件反光服装技改生产线建设项目环境影响报告表审查意见的函》（龙环建[2013]15 号），项目环评批复主要内容和规模：年产 1000 万件反光服装。实际建成内容与环评批复一致。

二、龙游县环境监测站编制的《浙江龙游道明光学有限公司年产 1000 万件反光服装技改生产线建设项目竣工环保设施验收监测调查报告》（竣字（2013）第 18 号）表明：

1、废水：按“雨污分流、清污分流”原则设置给排水管网，该项目无生产废水产生，生活污水经化粪池等废水处理设施处理后排入园区管网。

2、废气：项目生产过程中无工艺废气产生。

3、噪声：厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准要求。

4、固废：项目固废主要为生产过程中产生的边角料、废包装材料，不合格原料和员工生活垃圾。废包装材料，原料边角料厂内收集后外售综合利用；不合格原料由供应商回收；生活垃圾委托环卫部门清运填埋处置。

三、验收检查结论

经现场检查与资料审核，检查人员认为浙江龙游道明光学有限公司年产 1000 万件反光服装技改生产线建设项目基本落实了环评及环评批复提出的主要环保措施和要求，基本符合项目竣工环保设施验收条件，原则同意本项目工程配套的环保设施投入运行。

四、要求

要求做好环保设施运行长效管理，确保“三废”连续稳定达标排放。



龙游县环境保护局

龙环验[2014]13号

关于浙江龙游道明光学有限公司年产3000万m²反光材料生产线建设项目竣工环境保护验收意见的函

浙江龙游道明光学有限公司:

你公司关于《浙江龙游道明光学有限公司年产3000万m²反光材料生产线建设项目竣工环境保护验收的申请报告》收悉,我局于2014年5月26日对该项目进行了竣工环境保护验收现场检查。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》(原环保总局第13号令)等有关法规和该项目的竣工环境保护验收申请,建设项目验收调查报告、环境保护执行情况报告等材料,以及对该项目环境保护设施的现场检查,经研究,有关意见函复如下:

一、该项目位于龙游县东华街道兴业大道7号。根据《浙江龙游道明光学有限公司年产3000万m²反光材料生产线建设项目环境影响报告书审查意见的函》(龙环建[2011]21号),项目环评批复主要内容和规模:建设4条车牌膜涂布生产线、12条工程膜涂布生产线、4条高耐洗反光布涂布复合线、2套真空镀膜机和配胶等主生产装置及配套建设3套RTO环保及供热系统、废水预处理系统和供水、供电等公用、辅助设施,形成年产900万m²工程级反光膜、400万m²车牌级反光膜、80万m²高强级反光膜(海事膜)、300万m²车身反光标识和1320万m²高耐洗反光布的生产能力。

二、环保执行情况。该项目基本按照环评内容进行建设,批建基本相符,并落实了以下环保设施和措施:

001

1. 废水：该项目生产过程中无废水产生，废水主要为员工生活污水。厕所污水经化粪池，食堂污水经隔油池后与其他生活污水一起经地埋式生活污水净化装置处理后通过纳入城南工业园区污水管网，由龙游县城市污水处理厂集中处理达标后排放至衢江。

2. 废气：该项目产生的废气主要为醋酸乙酯废气、醋酸丁酯废气、丙酮废气、MIBK 废气、DMF 废气、天然气燃烧废气以及食堂油烟废气等。项目配套建设 3 套 RTO 环保及供热系统，配胶废气、涂布生产线等生产工艺废气经强制收集后通过专用管道引至 RTO 环保及供热系统焚烧处理后通过 20 米高排气筒高空排放。

3. 固废：该项目主要固废为生产过程中产生的废弃物（报废产品）、废弃的 PET 薄膜，生活垃圾，其他原料包装袋（桶），胶槽底部的薄膜，醋酸乙酯、醋酸丁酯、丙酮、DMF、MIBK、丙烯酸胶粘剂、丙烯酸压敏胶、聚氨酯胶粘剂等包装桶、废弃的导热油，不合格树脂、废溶剂滤渣、废网纱与废油墨桶、废活性炭等，其中胶槽底部的薄膜、醋酸乙酯、醋酸丁酯、丙酮、DMF、MIBK、丙烯酸胶粘剂、丙烯酸压敏胶、聚氨酯胶粘剂等包装桶、废弃的导热油，不合格树脂、废溶剂滤渣、废网纱与废油墨桶均委托具有危险废物处理经营许可证的单位衢州市清泰环境工程有限公司处置，有独立的危废堆存场所；其他原料包装袋（桶）有原供货厂家回收利用；员工生活垃圾由当地环卫部门统一收集清运卫生填埋。

4. 噪声：该项目噪声源主要为涂布机、镀膜机、分切机、引风机等噪声设备，已采取隔声减震措施。

三、龙游县环境监测站编制的《浙江龙游道明光学有限公司年产 3000 万 m²反光材料生产线建设项目竣工环保验收监测调查报告》表明：

该项目厂区总排口废水 PH、化学需氧量、悬浮物、氨氮达到《关于龙游县污水处理厂纳管企业污水排放标准及有关事项的通知》（龙环[2011]19 号）标准的要求。

公司 3 套 RTO 环保及供热系统焚烧处理后的颗粒物排放浓度均达到

《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2新污染源二级标准;醋酸乙酯、醋酸丁酯、丙酮的排放浓度达到《制定地方大气污染物排放标准》的制定方法计算得到的标准。

该项目厂界四周无组织排放废气颗粒物浓度达到《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2无组织排放监控浓度限值;厂界臭气浓度达到《恶臭污染物排放标准》(GB14551-93)三级标准的要求。

项目厂界四周昼间夜间噪声均达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准的要求。

四、验收检查结论

经现场检查与资料审核,检查人员认为浙江龙游道明光学有限公司年产3000万m²反光材料生产线建设项目基本落实了环评及环评批复提出的主要环保措施和要求,基本符合项目竣工环保设施验收条件,原则同意本项目工程配套的环保设施投入运行。

五、要求

1. 加强处理设施的运行管理,配备专人负责,确保“三废”处理系统长效稳定运行和污染物达标排放。
2. 要求加强厂区管理,建立固定规范的固废堆场,做好防雨、防渗、防风等措施,危险废物必须委托有资质单位安全处置,规范台帐,并按要求办理危险废物转移联单,防止造成二次污染。
3. 进一步完善突发环境污染事故应急预案及相关应急措施。

二〇一四年六月二十四日



衢州市环境保护局

衢环验〔2015〕14号

关于浙江龙游道明光学有限公司年产1.5万吨丙烯酸合成树脂生产线建设项目环保设施阶段性竣工验收意见的函

浙江龙游道明光学有限公司：

你单位《浙江龙游道明光学有限公司验收申请报告》及其它相关材料收悉。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》、《衢州市环境保护局建设项目环境保护“三同时”管理办法》等有关法规，我局于2014年12月18日召开了浙江龙游道明光学有限公司年产1.5万吨丙烯酸合成树脂生产线建设项目环保设施阶段性（年产1.2万吨）竣工验收现场检查会。根据该项目验收监测报告（竣字〔2014〕第18号）及环保验收检查组的现场检查意见，经研究，现将验收意见函复如下：

一、浙江龙游道明光学有限公司年产1.5万吨丙烯酸合成树脂生产线建设项目建在衢州市龙游县东华街道兴业大道7号，项目于2012年4月开工建设，2013年7月项目建成并投入试运行，总投资

0001

2165 万元，其中环保投资 728 万元。浙江龙游道明光学有限公司委托煤炭科学研究总院杭州环保研究院编制了《浙江龙游道明光学有限公司年产 1.5 万吨丙烯酸合成树脂生产线建设项目环境影响报告书》，衢州市环保局于 2012 年 1 月对该项目环评报告书进行了批复（衢环建〔2012〕5 号）。目前一期年产 1.2 万吨丙烯酸合成树脂生产能力已达到设计要求，批建基本相符。

二、衢州市环境监测中心站编制的《浙江龙游道明光学有限公司年产 1.5 万吨丙烯酸合成树脂生产线建设项目阶段性竣工（1.2 万吨/年生产装置）验收监测（调查）报告》表明：

1、废水

实施了清污、雨污分流。本项目无工艺废水和设备清洗废水。生活污水经化粪池预处理后通过生活污水管网排入厂区东面市政污水管网，最终经龙游县城市污水处理厂处理达标排放。厂区废水总排口所采水样中，PH 值、化学需氧量、氨氮、悬浮物、总磷等各项污染物指标均满足龙环〔2011〕19 号《关于龙游县污水处理厂纳管企业污水排放标准及有关事项的通知》的标准要求。

2、废气

各生产环节产生的废气先采用水冷+深冷二级冷凝处理后，再与加料尾气，各储罐大小呼吸气及其他环节产生的废气管道送废气处理系统集中处理，处理后经 22.5 米排气筒高空排放。排气口所排放的甲苯、二甲苯、颗粒物的排放浓度和排放速率均符合《大气污染

33002

物综合排放标准》中新污染源大气污染物排放限值二级标准的要求；乙酸乙酯、乙酸丁酯、甲基丙烯酸甲酯的排放浓度和排放速率均符合环评批复的要求；锅炉废气的烟尘、二氧化硫、氮氧化物的排放浓度均符合《锅炉大气污染物排放标准》中二类区 II 时段燃气锅炉标准的要求；厂界无组织排放颗粒物的最高浓度符合《大气污染物综合排放标准》中新污染源大气污染物无组织排放监控浓度限值的要求，臭气浓度符合《恶臭污染物排放标准》厂界标准值二级的要求。

3、噪声

除厂界西测点夜间噪声未达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》3 类标准外，其余各测点昼夜噪声均达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》3 类标准，厂界西边为德贤路和浙江贝尔集团有限公司场地，周边无环境敏感点。

4、固废

本项目固废主要为不合格品，过滤滤渣，原料包装袋（桶）和生活垃圾。不合格品 11 吨/年和过滤滤渣 7 吨/年委托衢州市清泰环境工程有限公司处理；原料包装袋（桶）8 吨/年由原料厂商回收；生活垃圾 3 吨/年由园区环卫部门清运。

5、环境风险防范设施和应急措施

设立了公司环保管理机构，建立了环保管理制度和相应台帐，制定了环境污染事故应急预案。

6、总量

根据监测报告，一期项目废水排放量为 600 吨/年，化学需氧量排放量为 0.025 吨/年，氨氮 0.0067 吨/年，符合环评报告中“建设项目环境保护审批申请表”预测年排放总量要求：废水排放量 736 吨/年，化学需氧量排放量 0.044 吨/年，氨氮 0.005 吨/年，也符合环评批复要求。

三、本项目一期工程基本落实了环评及批复提出的主要环保措施和深化整治要求，原则同意本项目一期工程配套的环保设施投入运行。

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，确保污染物稳定达标排放，杜绝跑冒滴漏与事故性排放。

（二）企业需进一步核查并完善生产台账、原料储存台账、“三废”管理台账，防止产生二次污染。

（三）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。

（四）积极落实清洁生产措施，加强白水回用，确保吨纸废水排水量和白水回用率达到相关环保既定要求。

五、本次验收为浙江龙游道明光学有限公司年产 1.5 万吨丙烯酸合成树脂生产线建设项目环保设施阶段性竣工验收，请在项目二期建设过程中严格执行环保“三同时”制度。

六、请龙游县环保局负责该项目运营期日常环境监管工作。



示
三
环
水
稀
二

浙江龙游道明光学有限公司年加工 200 支压辊生产线项目环境保护设施竣工验收意见

2018 年 1 月 25 日，浙江龙游道明光学有限公司年加工 200 支压辊生产线项目环境保护设施竣工验收会在公司会议室召开。参加会议的单位有浙江龙游道明光学有限公司（建设单位）、浙江省天正设计工程有限公司（环评单位）、金华市环科环境技术有限公司（监理单位）、浙江环境监测工程有限公司衢州分公司（监测单位）等单位代表及特邀专家（名单附后）。与会人员现场检查了项目建设情况和环保设施建设与运行情况，听取了建设单位的项目环保执行情况汇报，以及金华市环科环境技术有限公司项目环境监理总结报告和浙江环境监测工程有限公司衢州分公司项目环境保护设施竣工验收监测报告的介绍，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暂行办法》，结合国家现行建设项目环境保护设施验收技术规范的要求，经讨论，形成验收意见如下：

一、工程建设基本情况

浙江龙游道明光学有限公司年加工 200 支压辊生产线项目建地址位于龙游道明现有厂区内（衢州市龙游县城南工业园区），新增一条镀膜生产线，用于年产 200 支压辊项目，用于配套企业现有产品的配件需求。

2016 年 3 月龙游县工业项目咨询服务工作领导小组对该项目出具了项目咨询意见（同意类）（龙工咨字[2016]02-02 号）；2016 年 3 月龙游县经济与信息化局对该项目进行了备案（本地文号：龙经技备案[2016]35 号）；2016 年 8 月委托浙江省天正设计工程有限公司编制了《浙江龙游道明光学有限公司年加工 200 支压辊生产线项目环境影响报告书》；2016

年9月衢州市环境保护局对该项目环境影响报告书出具了审查意见（衢环建[2016]35号）。

项目于2016年10月开工建设，2017年2月投入试生产。项目实际总投资510万元，环保投资20.8万元，占比4.08%。

公司编制了本《突发环境事件应急预案》，并在龙游县环境保护局备案（编号：330825-2017-19-M）。

本次验收为项目整体验收。

二、工程变更情况

该工程在建设过程中，建设内容与环评及批复基本一致，项目建设内容无重大变动。

三、环境保护设施落实情况

1. 废气

项目打磨工序的含尘废气经收集后采用静电滤芯过滤处理工艺处理后在车间内无组织排放，再通过车间吸风系统20m高排气筒排放；电镀车间的酸雾经侧吸收集后20米高排气筒排放；排气筒共用一根。

项目人员就餐依托公司原有食堂。

2. 废水

本项目生产过程中产生的废水有前处理综合废水（包含脱脂清洗废水、钝化清洗水、地面冲洗废水和反渗透废水等）和电镀含镍废水（包含电镀清洗废水、设备清洗废水和镍球清洗废水等），分别收集于前处理废水收集池与电镀废水收集池中，并通过不同的管道送龙游华盈污水处理厂进行处理后，纳入龙游县城市污水处理厂处理。

生活污水经化粪池处理后排入园区污水管网纳入龙游县城市污水处理厂处理。龙游县城市污水处理厂处理后排入衢江。

纯水制备浓水等清下水及雨水通过公司现有的清下水及雨水收集与

排放系统排入园区雨水管网后进入衢江。

3. 各类固废基本分类收集、妥善暂存和安全处置。公司建有 200m² 的危废暂存仓库和 1200m² 的一般固废暂存库。项目产生的镍球清洗废渣、废试剂瓶及化学品包装袋等危险固废委托浙江金泰莱环保科技有限公司安全处置；收集的金属粉尘、切割边角料、报废母版、子版、报废压辊等外卖物资公司综合利用；废砂皮纸、废抹布和生活垃圾等委托园区环卫部门统一清运至垃圾填埋场卫生填埋处理。

4. 项目选用了低噪设备，设备合理布局，采取了其它有助于消声减振的措施。

5. 项目车间内建有 35m³ 的事故应急池，同时公司还建有 1000m³ 的事故池。

四、环境保护设施调试效果

根据项目环境保护设施竣工验收监测报告：

1. 废气

项目生产车间废气排气筒排放出口中颗粒物浓度、排放速率符合《大气污染物综合排放标准》(GB 16297-1996) 中的新污染源最高允许排放浓度和相应排放高度的最高允许排放速率要求。

企业厂界无组织废气排放监测点的颗粒物浓度均符合《大气污染物综合排放标准》(GB 16297-1996) 无组织排放监控浓度限值。

2. 废水

——项目前处理废水和含镍废水水质中的 pH 值、COD_{Cr}、总镍分别达到龙游华盈污水处理有限公司的前处理废水和含镍废水的进水要求。龙游华盈污水处理有限公司的含镍废水处理系统处理出水中的总镍排放浓度符合《电镀污染物排放标准》(GB 21900-2008) 中表 3 的标准要求，综合废水处理系统出水中的总镍排放浓度达到了《电镀污染物排放标准》

《GB 21900-2008》中表3的标准要求，其它指标 pH 值、COD_{Cr}、氨氮、总磷等均符合《关于龙游县污水处理厂纳管企业污水排物标准及有关事
项的通知》（龙环[2011]19号）进水标准。

单位产品排水量符合《电镀污染物排放标准》（GB 21900-2008）中
表3的单位产品基准排水量（ $\leq 100L/m^2$ ）的要求。

——纳管生活污水中的 pH 值、COD_{Cr}、SS、石油类等指标符合《污
水综合排放标准》（GB8978-1996）中的三级标准，氨氮、总磷符合 DB
33/887-2013《工业企业废水氨、磷污染物间接排放限值》的相关标准。

——清下水及雨水排放出水中的 pH、SS、氨氮、总磷、石油类等排
放浓度符合《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中的一级标准，化学
需氧量排放浓度符合浙政发（2011）107号文中的规定要求。

3. 噪声

东、西、北厂界各测点噪声昼间、夜间测得值均符合《工业企业厂
界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）表1所述3类区噪声排放限值
的要求。

南厂界测点噪声昼间、夜间测得值均符合《工业企业厂界环境噪声
排放标准》（GB 12348-2008）表1所述4a类区噪声排放限值的要求。

五、工程建设对环境的影响

根据监理单位出具的监理总结报告：

1. 施工期：施工期按照环评报告提出的要求，落实了清污分流、雨
污分流措施，生活废水、施工废水进行了分质分类处理；做好施工期大
气污染防治工作，采取了有效措施抑制或减少了扬尘的产生量；设置施
工固废和生活垃圾临时堆放场所，固废进行了妥善处置；施工期采取了
有效隔声降噪措施；随着本项目施工完成，影响随之消失，未对当地的
整体环境造成不利影响。

2. 营运期：营运期加强了运行管理，基本落实了环评报告提出的各项环保措施，确保了水环境、大气环境和声环境满足区域环境质量标准的要求。根据项目竣工环境保护验收监测报告，各种污染物排放指标均符合相应标准。废水排放中主要污染物化学需氧量、氨氮、总镍等污染物排放总量控制在环评批复的核定总量范围之内。

六、验收存在的问题

1. 化学品暂存场所不够规范；
2. 项目验收监测报告、监理报告对项目相关情况的调查不够详实。

七、验收结论和后续要求

1. 验收结论

经现场检查及审核验收监测调查报告、监理总结报告，本项目按照国家有关环境保护的法律法规进行了环境影响评价，履行了建设项目环境影响审批手续，批建相符。项目按环评及批复要求基本配套治理措施，建立了环保管理制度和机构，配备了相关人员；验收监测结果表明项目各种污染物排放指标均符合相应标准，排放总量满足总量控制要求，较好落实了“三同时”有关要求，基本具备验收条件。

2. 后续要求

(1) 加强现场及各环保设施的运行管理，完善相关台账管理制度，落实长效管理机制，确保各污染物长期稳定达标排放。

(2) 规范化学品暂存场所建设。

(3) 完善验收监测报告、监理总结报告的相关内容和附图附件。

专家组：

冷天有 谢书琴 程世明

衢州市环境保护局

衢环竣验〔2018〕1号

衢州市环境保护局关于浙江龙游道明光学有限公司年加工200支压辊生产线项目环境保护设施竣工验收（噪声、固废部分）意见的函

浙江龙游道明光学有限公司：

你单位《建设项目竣工环境保护验收（固废、噪声）申请报告》、环境监理报告及监测报告等相关材料收悉。根据《中华人民共和国环境噪声污染防治法》、《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》等有关规定，经研究，现将验收意见函复如下：

一、该项目位于衢州市龙游县城南工业园内。根据市环保局《关于浙江龙游道明光学有限公司200支压辊生产线项目环境影响报告书的审查意见》（衢环建〔2016〕35号），项目批复建设内容为：年加工200支压辊生产线项目，实际已建设完成，建成内容与批复建设内容基本一致，本次验收为整体验收。

二、根据浙江环境监测工程有限公司衢州分公司编

制的项目环境保护设施竣工验收监测报告（噪声、固废），本项目噪声监测结果和固废污染防治设施等落实情况如下：

（一）噪声

厂区的东、西、北厂界各测点噪声昼间、夜间测得值均符合GB 12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》中表1所述3类区噪声排放限值的要求。南厂界测点噪声昼间、夜间测得值均符合GB 12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》中表1所述4a类区噪声排放限值的要求。

（二）固废

项目产生的固废有镍球清洗废渣、废试剂瓶、化学品包装袋、收集的金属粉尘、切割边角料、报废母版、子版、报废压辊、废砂皮纸、废抹布和生活垃圾等，均进行了妥善处置。

三、项目基本落实了环评及批复提出的噪声、固废污染防治设施，原则同意已建成噪声、固废污染防治设施投入运行。

四、项目投运后，你单位应做好以下工作：

（一）加强环境管理，强化对噪声、固废污染防治设施的运行管理，落实长效管理机制，确保各污染物稳定达标排放。

（二）按照国家的相关规定分质分类的处置各类固

废，防止二次污染。

五、请龙游县环保局负责该项目运营期日常环境监管工作。



浙江龙游道明光学有限公司年产 300 万平方米功能性保护膜和年产 300 万平方米高耐洗反光布生产线项目环境保护设施竣工验收意见

2019 年 7 月 12 日,浙江龙游道明光学有限公司年产 300 万平方米功能性保护膜和年产 300 万平方米高耐洗反光布生产线项目环境保护设施竣工验收会在浙江龙游道明光学有限公司会议室召开。参加会议的单位有浙江龙游道明光学有限公司(建设单位)、金华市环科环境技术有限公司(环评单位)、杭州天祺环保设备有限公司(废气处理设备单位)、浙江科海检测有限公司(监测单位)等单位代表及特邀专家(名单附后)。与会人员现场检查了项目建设情况和环保设施建设与运行情况,听取了建设单位的项目环保执行情况汇报以及浙江科海检测有限公司项目环境保护竣工验收监测报告的介绍。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暂行办法》,结合国家现行建设项目环境保护设施验收技术规范的要求,经认真讨论,形成验收意见如下:

一、工程建设基本情况

浙江龙游道明光学有限公司成立于 2011 年 1 月,隶属于中国道明集团,是一家专业从事研发、生产和销售个人安全防护及道路交通安全防护领域反光材料的高新技术企业。

2017 年,企业决定投资 3450 万元,在龙游县东华街道城南工业新城兴业大道 7 号现有厂区的 3#、5#厂房内实施技术改造,主要采用 PET 材料和成型材料通过亚克力胶复合和玻璃微珠镀膜技术或工艺,购置涂布生产线和旋转网式 RTO 等国产设备,实施年产 300 万平方米功能性保护膜和年产 300 万平方米高耐洗反光布生产线项目。2017 年 6 月,龙游县经济和信息化局对项目进行了备案,并出具了备案通知书(备案号:龙经技备案[2017]116 号)。

2017 年 7 月,公司委托金华市环科环境技术有限公司编制完成了《浙江龙游道明光学有限公司年产 300 万平方米功能性保护膜和年产 300 万平方米高耐洗反光布生产线项目环境影响报告表》;2017 年 7 月,原龙游县环境保护局对该项目进行了备案(龙环建备[2017]34 号)。

项目于 2017 年 7 月开工建设,2017 年 12 月投入生产。

项目实际总投资 3450 万元,环保投资 1020 万元,占总投资的 29.60%。项目新

增劳动定远 30 人，平均每天运转 22.4 小时，年生产天数为 300 天，员工食宿依托原有设施。

本项目所批建设规模为：年产功能性保护膜 300 万平方米和年产高耐洗反光布 300 万平方米。目前公司已建成了年产功能性保护膜 300 万平方米和年产高耐洗反光布 300 万平方米生产线，因此本次验收为项目整体验收。

二、工程变更情况

本项目在建设过程中，无变更情况，未构成重大变动。

三、环境保护设施落实情况

项目基本按环评及批复要求配套治理措施：

1. 废水

项目无生产废水产生及排放，外排废水为生活污水。生活污水经化粪池预处理后排入园区污水管网，进入龙游县污水处理厂，经处理达标后排入衢江。

2. 废气

项目 3# 车间植株、涂布过程产生的有机废气经收集后通过 1 套蓄热式热力焚烧炉（RTO）焚烧处理后引至 15m 高空排放；项目 5# 车间涂布、烘干有机废气经收集后通过 1 套蓄热式热力焚烧炉（RTO）焚烧处理后引至 15m 高空排放；项目天然气燃烧废气通过各自的蓄热式热力焚烧炉（RTO）装置的排气筒外排，真空镀膜产生的抽真空尾气通过滤芯过滤处理后车间内无组织外排。

3. 噪声

项目主要噪声源为各类生产设备产生的噪声。根据调查，公司主要采取了合理布置噪声设备，选用低噪声型号设备，加装消声减振系统，建筑隔声等其他有助于消声减振的措施。

4. 固废

本项目产生的固废主要为废原料包装桶、废导热油、废 PET 膜、边角料、不合格产品及员工生活垃圾。废 PET 膜、边角料，不合格产品由废品回收个体户进行回收综合利用；废原料包装桶、废导热油（目前未产生）收集后委托金华市莱逸因环保科技有限公司代为处置；员工生活垃圾由环卫部门统一清运。

四、环境保护设施调试效果

根据项目竣工环境保护验收监测报告：

1. 废水

验收监测期间，公司生活污水排口所采水样中 COD、悬浮物、氨氮、总磷指标均符合《关于龙游县污水处理厂纳管企业污水排放标准及有关事项的通知》龙环[2011]19 号的纳管要求，动植物油类指标符合《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 中一级标准的要求。

2. 废气

验收监测期间，项目 2 套 RTO 处理设施废气排气筒出口中非甲烷总烃最大排放浓度、排放速率监测结果均符合《大气污染物综合排放标准》GB16297-1996 新污染源中的二级标准；厂界无组织废气中非甲烷总烃浓度符合《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 厂界无组织排放监控浓度限值要求。

3. 噪声

验收检测期间，企业各侧厂界噪声昼间、夜间测得值能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类区标准的要求，周边无敏感目标。

五、工程建设对环境的影响

项目在试生产期间加强了运行管理，基本落实了环评报告提出的各项环保措施，确保了水环境、空气环境和声环境符合区域环境质量标准的要求。根据项目竣工环境保护验收监测报告，各种污染物（已检测）排放指标均符合相应标准，排放总量符合总量控制要求。

六、验收存在的问题

1. 2 套 RTO 废气排气筒出口颗粒物、二氧化硫指标未检测，厂界无组织颗粒物指标未检测；应急预案为修编；

2. 验收监测报告对项目相关问题的调查不够详尽。

七、验收结论和后续要求

1. 验收结论

经现场检查及审核验收监测调查报告，项目按照国家有关环境保护的法律法规进行了环境影响评价，基本履行了建设项目环境影响审批手续。项目按环评及批复要求基本配套治理措施，建立了环保管理制度和机构，配备了相关人员；验收监测结果表明项目各种污染物（已检测）排放指标均符合相应标准，污染物排放总量满足总量控制要求，基本落实了“三同时”有关要求，经补充相关检测指标并符合达

标排放原则的前提下，方可通过验收。

2.后续要求

(1) 加强生产现场及 RTO 装置的运行管理，优化工艺设计和布局，完善相关台账管理制度，落实长效管理机制，确保各污染物长期稳定达标排放。

(2) 及时修编突发环境事件应急预案，完善应急措施；


(3) 根据《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》要求，补充 2 套 RTO 废气排气筒出口颗粒物、二氧化硫的监测数据，补充厂界无组织颗粒物监测数据，完善监测报告及相关附图附件。

专家组：

卢建江 谢石号 徐天青



附件 16 企业历年土壤及地下水自行监测报告

 161112051627	
 科海检测 KEHAIJIANCE	
<h1>检测报告</h1> <p>(Certificate of Analysis)</p>	
报告编号: HJ202111663 (综)	
委托单位	浙江龙游道明光学有限公司
受测单位	浙江龙游道明光学有限公司
受测单位地址	浙江省龙游县城南开发区东华街道兴 业大道7号
检测类别	地下水、土壤检测
 浙江科海检测有限公司 2021年12月06日	

浙江科海检测有限公司

检测报告

报告编号: HJ202111663 (标)

受测单位	浙江龙游道明光学有限公司		
地 址	浙江省龙游县城南开发区东华街道兴业大道 7 号		
委托单位	浙江龙游道明光学有限公司		
联系人	徐章明	联系电话	18458967808
样品名称	地下水、土壤		
样品数量	水: 20 瓶, 土: 27.64Kg, 6760mL		
采样单位	浙江科海检测有限公司		
采样日期	2021.11.23、11.27		
接收日期	2021.11.23、11.27	检测日期	2021.11.23-12.03

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	生活饮用水标准检验方法 金属指标 GB/T 5750.6-2006	3×10^{-4} mg/L
汞	生活饮用水标准检验方法 金属指标 GB/T 5750.6-2006	4×10^{-5} mg/L
六价铬	生活饮用水标准检验方法 金属指标 GB/T 5750.6-2006	0.002mg/L
铅	生活饮用水标准检验方法 金属指标 GB/T 5750.6-2006	0.0025mg/L
镉	生活饮用水标准检验方法 金属指标 GB/T 5750.6-2006	0.0005mg/L
铜	生活饮用水标准检验方法 金属指标 GB/T 5750.6-2006	0.005mg/L
镍	生活饮用水标准检验方法 金属指标 GB/T 5750.6-2006	0.005mg/L
丙酮	生活饮用水标准检验方法 有机物指标 GB/T 5750.8-2006 附录 A (资料性附录) 吹脱捕集/气相色谱-质谱法测定挥发性有机化合物	0.26 μ g/L
四氯化碳	生活饮用水标准检验方法 有机物指标 GB/T 5750.8-2006 附录 A (资料性附录) 吹脱捕集/气相色谱-质谱法测定挥发性有机化合物	0.21 μ g/L
三氯甲烷	生活饮用水标准检验方法 有机物指标 GB/T 5750.8-2006 附录 A (资料性附录) 吹脱捕集/气相色谱-质谱法测定挥发性有机化合物	0.03 μ g/L
1,1-二氯乙烷	生活饮用水标准检验方法 有机物指标 GB/T 5750.8-2006 附录 A (资料性附录) 吹脱捕集/气相色谱-质谱法测定挥发性有机化合物	0.04 μ g/L
1,2-二氯乙烷	生活饮用水标准检验方法 有机物指标 GB/T 5750.8-2006 附录 A (资料性附录) 吹脱捕集/气相色谱-质谱法测定挥发性有机化合物	0.06 μ g/L
1,1-二氯乙烯	生活饮用水标准检验方法 有机物指标 GB/T 5750.8-2006 附录 A (资	0.12 μ g/L

	料性附录)吹脱捕集/气相色谱-质谱法测定挥发性有机化合物	
反式-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 (资料性附录)吹脱捕集/气相色谱-质谱法测定挥发性有机化合物	0.06µg/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 (资料性附录)吹脱捕集/气相色谱-质谱法测定挥发性有机化合物	0.12µg/L
二氯甲烷	生活饮用水标准检验方法 有机物指标 GB/T 5750.8-2006 附录 A (资料性附录)吹脱捕集/气相色谱-质谱法测定挥发性有机化合物	0.03µg/L
1,2-二氯丙烷	生活饮用水标准检验方法 有机物指标 GB/T 5750.8-2006 附录 A (资料性附录)吹脱捕集/气相色谱-质谱法测定挥发性有机化合物	0.04µg/L
1,1,1,2-四氯乙烯	生活饮用水标准检验方法 有机物指标 GB/T 5750.8-2006 附录 A (资料性附录)吹脱捕集/气相色谱-质谱法测定挥发性有机化合物	0.05µg/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 (资料性附录)吹脱捕集/气相色谱-质谱法测定挥发性有机化合物	0.04µg/L
四氯乙烯	生活饮用水标准检验方法 有机物指标 GB/T 5750.8-2006 附录 A (资料性附录)吹脱捕集/气相色谱-质谱法测定挥发性有机化合物	0.14µg/L
1,1,1-三氯乙烯	生活饮用水标准检验方法 有机物指标 GB/T 5750.8-2006 附录 A (资料性附录)吹脱捕集/气相色谱-质谱法测定挥发性有机化合物	0.08µg/L
1,1,2-三氯乙烯	生活饮用水标准检验方法 有机物指标 GB/T 5750.8-2006 附录 A (资料性附录)吹脱捕集/气相色谱-质谱法测定挥发性有机化合物	0.10µg/L
三氯乙烯	生活饮用水标准检验方法 有机物指标 GB/T 5750.8-2006 附录 A (资料性附录)吹脱捕集/气相色谱-质谱法测定挥发性有机化合物	0.19µg/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 (资料性附录)吹脱捕集/气相色谱-质谱法测定挥发性有机化合物	0.32µg/L
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 (资料性附录)吹脱捕集/气相色谱-质谱法测定挥发性有机化合物	0.17µg/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 (资料性附录)吹脱捕集/气相色谱-质谱法测定挥发性有机化合物	0.04µg/L
氯苯	生活饮用水标准检验方法 有机物指标 GB/T 5750.8-2006 附录 A (资料性附录)吹脱捕集/气相色谱-质谱法测定挥发性有机化合物	0.04µg/L
1,2-二氯苯	生活饮用水标准检验方法 有机物指标 GB/T 5750.8-2006 附录 A (资料性附录)吹脱捕集/气相色谱-质谱法测定挥发性有机化合物	0.03µg/L
1,4-二氯苯	生活饮用水标准检验方法 有机物指标 GB/T 5750.8-2006 附录 A (资料性附录)吹脱捕集/气相色谱-质谱法测定挥发性有机化合物	0.03µg/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 (资料性附录)吹脱捕集/气相色谱-质谱法测定挥发性有机化合物	0.06µg/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 (资料性附录)吹脱捕集/气相色谱-质谱法测定挥发性有机化合物	0.04µg/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 (资料性附录)吹脱捕集/气相色谱-质谱法测定挥发性有机化合物	0.11µg/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 (资料性附录)吹脱捕集/气相色谱-质谱法测定挥发性有机化合物	0.18µg/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 (资料性附录)吹脱捕集/气相色谱-质谱法测定挥发性有机化合物	0.11µg/L

可萃取性石油烃 (C10-C40)	水质 可萃取性石油烃 (C10-C40) 的测定 气相色谱法 HJ 894-2017	0.01mg/L
pH 值	土壤 pH 值的测定 电位法 HJ 962-2018	/
镉	土壤质量 镉、铜的测定 石墨炉原子吸收分光光度法 GB/T17141-1997	0.01mg/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
铅	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
铜	土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ 491-2019	1mg/kg
镍	土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ 491-2019	3mg/kg
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
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
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
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
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
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
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
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
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
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
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
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
1,1-二氯乙烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	1.2μg/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
1,1,1-三氯乙烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	1.3μg/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

	605-2011	
1,2-二氯乙烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	1.3µg/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
1,1,2-三氯乙烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	1.2µg/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
1,1,1,2-四氯乙烯	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
1,1,2,2-四氯乙烯	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
1,2,3-三氯丙烷	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
1,4-二氯苯	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
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
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
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
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
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
萘	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	0.09mg/kg
苯并(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
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(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
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
苝并(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
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
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	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
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

干物质	土壤 干物质和水分测定 重量法 HJ 613-2011	/
丙酮	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
2-丁酮*	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	3.2µg/kg

检测结果

表 1 地下水检测结果

检测项目及单位	采样点位	2A01	2B01	2C01	2F01
	采样日期	2021.11.27			
	样品编号	HJ202111663 (综)	HJ202111663 (综)	HJ202111663 (综)	HJ202111663 (综)
样品性状	-100	-101	-102	-103	
	无色, 微浑	无色, 微浑	无色, 微浑	无色, 微浑	
pH 值 (无量纲)	6.8	7.2	7.0	7.4	
砷 (mg/L)	ND	ND	ND	ND	
汞 (mg/L)	5×10 ⁻⁵	6×10 ⁻⁵	4×10 ⁻⁵	4×10 ⁻⁵	
六价铬 (mg/L)	ND	ND	ND	ND	
铅 (mg/L)	0.0043	ND	ND	ND	
镉 (mg/L)	ND	ND	ND	ND	
铜 (mg/L)	ND	ND	ND	ND	
镍 (mg/L)	ND	ND	ND	ND	
丙酮 (µg/L)	6.66	5.91	/	7.30	
四氯化碳 (µg/L)	ND	ND	ND	ND	
三氯甲烷 (µg/L)	ND	ND	ND	ND	
1,1-二氯乙烷 (µg/L)	ND	ND	ND	ND	
1,2-二氯乙烷 (µg/L)	ND	ND	ND	ND	
1,1-二氯乙烯 (µg/L)	ND	ND	ND	ND	
反式-1,2-二氯乙烯 (µg/L)	ND	ND	ND	ND	
顺式-1,2-二氯乙烯 (µg/L)	ND	ND	ND	ND	
二氯甲烷 (µg/L)	ND	ND	ND	ND	
1,2-二氯丙烷 (µg/L)	ND	ND	ND	ND	

1,1,1,2-四氯乙烷 ($\mu\text{g/L}$)	ND	ND	ND	ND
1,1,2,2-四氯乙烷 ($\mu\text{g/L}$)	ND	ND	ND	ND
四氯乙烯 ($\mu\text{g/L}$)	ND	ND	ND	ND
1,1,1-三氯乙烷 ($\mu\text{g/L}$)	ND	ND	ND	ND
1,1,2-三氯乙烷 ($\mu\text{g/L}$)	ND	ND	ND	ND
三氯乙烯 ($\mu\text{g/L}$)	ND	ND	ND	ND
1,2,3-三氯丙烷 ($\mu\text{g/L}$)	ND	ND	ND	ND
氯乙烯 ($\mu\text{g/L}$)	ND	ND	ND	ND
苯 ($\mu\text{g/L}$)	ND	ND	ND	ND
氯苯 ($\mu\text{g/L}$)	ND	ND	ND	ND
1,2-二氯苯 ($\mu\text{g/L}$)	ND	ND	ND	ND
1,4-二氯苯 ($\mu\text{g/L}$)	ND	ND	ND	ND
乙苯 ($\mu\text{g/L}$)	ND	ND	ND	ND
苯乙烯 ($\mu\text{g/L}$)	ND	ND	ND	ND
甲苯 ($\mu\text{g/L}$)	ND	ND	ND	ND
间, 对-二甲苯 ($\mu\text{g/L}$)	ND	ND	ND	ND
邻-二甲苯 ($\mu\text{g/L}$)	ND	ND	ND	ND
可萃取性石油烃 (C10-C40) (mg/L)	ND	ND	ND	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。

表 2 土壤检测结果

检测项目及单位	1B01 (29°1'55.3"N, 119°12'35.59"E)				1B02 (29°1'55.36"N, 119°12'40.79"E)			
	0-0.5m	2.0-2.5m	3.0-4.0m	0-0.5m	0-0.5m	2.0-2.5m	3.0-4.5m	
采样深度	0-0.5m	2.0-2.5m	3.0-4.0m	0-0.5m	0-0.5m	2.0-2.5m	3.0-4.5m	
样品性状	填土, 黄棕, 潮	粘土, 黄, 潮	粘土, 红棕, 潮	填土, 杂, 潮	粘土, 黄, 潮	粘土, 黄, 潮	粉砂, 红棕, 潮	
样品编号	HJ202111663 (综) -001	HJ202111663 (综) -002	HJ202111663 (综) -003	HJ202111663 (综) -004	HJ202111663 (综) -005	HJ202111663 (综) -006	HJ202111663 (综) -006	
检测时间	2021.11.23							
pH 值 (无量纲)	7.52	6.79	7.03	4.89	4.91	5.63	5.63	
镉 (mg/kg)	0.14	0.05	0.13	0.09	0.06	0.13	0.13	
总汞 (mg/kg)	0.0376	0.0371	0.0158	0.0378	0.0216	0.0119	0.0119	
铅 (mg/kg)	40	45	54	26	88	33	33	
铜 (mg/kg)	18	14	11	48	10	9	9	
镍 (mg/kg)	21	18	16	32	18	9	9	
总砷 (mg/kg)	8.14	10.8	3.77	9.36	9.77	1.82	1.82	
六价铬 (mg/kg)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	
2-氯苯酚 (mg/kg)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	
苯 (mg/kg)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	
苯并(a)蒽 (mg/kg)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	
蒽 (mg/kg)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	
苯并(b)荧蒽 (mg/kg)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	
苯并(k)荧蒽 (mg/kg)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	

浙江中海检测有限公司

电话: 0579-82720000

苯并(k)荧蒽 (mg/kg)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
苯并(e)芘 (mg/kg)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
芘并(1,2,3-cd)芘 (mg/kg)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
二苯并(a,h)蒽 (mg/kg)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
硝基苯 (mg/kg)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
苯 (µg/kg)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
甲苯 (µg/kg)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
乙苯 (µg/kg)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
间&对-二甲苯 (µg/kg)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
苯乙烯 (µg/kg)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
邻-二甲苯 (µg/kg)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
氯乙烯 (µg/kg)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,1-二氯乙烯 (µg/kg)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
二氯甲烷 (µg/kg)	ND	7.8	52.6	ND	ND	ND	ND
反-1,2-二氯乙烯 (µg/kg)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,1-二氯乙烯 (µg/kg)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
顺-1,2-二氯乙烯 (µg/kg)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,1,1-三氯乙烯 (µg/kg)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
四氯化碳 (µg/kg)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND

1,2-二氯乙烷 (µg/kg)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
三氯乙烷 (µg/kg)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,1,2-三氯乙烷 (µg/kg)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
四氯乙烷 (µg/kg)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,1,1,2-四氯乙烷 (µg/kg)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,1,2,2-四氯乙烷 (µg/kg)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,2,3-三氯丙烷 (µg/kg)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
氯苯 (µg/kg)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,4-二氯苯 (µg/kg)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,2-二氯苯 (µg/kg)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
氯仿 (µg/kg)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,2-二氯丙烷 (µg/kg)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
氯甲烷 (µg/kg)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
苯胺 (mg/kg)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
石油烃 (C10-C40) (mg/kg)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
干物质 (%)	83.4	80.6	75.3	77.8	82.2	83.6			
丙酮 (µg/kg)	ND	30.0	36.8	ND	ND	ND			
2-丁酮 (µg/kg)	ND	ND	ND	ND	ND	ND			

注: ND 表示未检出。2-丁酮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, 报告编号为普洛赛斯检字第 2021S110432 号报告, 资质认证证书编号: 171100111484。

续表 2 土壤检测结果

检测项目及单位	IA02 (29°1'59.45"N,119°12'42.25"E)				1F02 (29°1'57.44"N,119°12'43.85"E)								
	0-0.5m 填土, 杂, 湖 HJ202111663 (综) -007	2.5-3.0m 粘土, 黄, 湖 HJ202111663 (综) -008	3.0-4.5m 粉砂, 红棕, 湖 HJ202111663 (综) -009	0-0.5m 填土, 杂, 湖 HJ202111663 (综) -010	2.0-2.5m 粘土, 黄, 湖 HJ202111663 (综) -011	3.0-4.5m 粉砂, 红棕, 湖 HJ202111663 (综) -012	采样点位	深度	样品	性状	采样编号	检测时间	结果
pH 值 (无量纲)	6.19	5.28	5.00	5.79	5.54						2021.11.23		5.64
镉 (mg/kg)	0.09	0.05	0.03	0.07	0.04								0.05
总汞 (mg/kg)	0.0484	0.0407	0.0334	0.0497	0.0402								0.0288
铅 (mg/kg)	45	43	25	37	32								38
铜 (mg/kg)	29	15	8	19	12								7
镍 (mg/kg)	22	23	10	23	20								12
总砷 (mg/kg)	12.0	63.3	6.52	10.6	12.0								4.99
六价铬 (mg/kg)	ND	ND	ND	ND	ND								ND
2-氯苯酚 (mg/kg)	ND	ND	ND	ND	ND								ND
苯 (mg/kg)	ND	ND	ND	ND	ND								ND
苯并(a)蒽 (mg/kg)	ND	ND	ND	ND	ND								ND
蒽 (mg/kg)	ND	ND	ND	ND	ND								ND
苯并(b)荧蒽 (mg/kg)	ND	ND	ND	ND	ND								ND

浙江科海检测有限公司

电话: 0579-82720000

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

1,2-二氯乙烷 (µg/kg)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
三氯乙烯 (µg/kg)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,1,2-三氯乙烯 (µg/kg)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
四氯乙烯 (µg/kg)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,1,1,2-四氯乙烯 (µg/kg)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,1,2,2-四氯乙烯 (µg/kg)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,2,3-三氯丙烷 (µg/kg)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
氯苯 (µg/kg)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,4-二氯苯 (µg/kg)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,2-二氯苯 (µg/kg)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
氯仿 (µg/kg)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,2-二氯丙烷 (µg/kg)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
氯甲烷 (µg/kg)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
苯胺 (mg/kg)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
石油烃 (C10-C40) (mg/kg)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
干物质 (%)	78.9	71.9	75.1	72.2	74.2	78.8			
丙酮 (µg/kg)	ND	ND	ND	28.4	30.4	20.1			
2-丁酮 (µg/kg)	ND	ND	ND	ND	ND	ND			

注: ND 表示未检出。2-丁酮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, 报告编号为普洛赛斯检字第 2021SI110432 号报告, 资质认证证书编号: 171100111484。

续表 2 土壤检测结果

检测项目及单位	LA01 (29°1'59.56"N,119°12'44.71"E)						IF01 (29°1'57.55"N,119°12'51.26"E)					
	0-0.5m	2.0-2.5m	3.0-4.5m	3.0-4.5m	0-0.5m	3.0-4.5m	0-0.5m	3.0-4.5m	3.0-4.5m	4.5-6.0m		
采样点位	填土, 杂, 湖	粘土, 黄, 湖	粉砂, 红棕, 潮	粉砂, 红棕, 潮	填土, 杂, 湖	粉土, 黄, 湖	填土, 杂, 湖	粉土, 黄, 湖	粉砂, 红棕, 潮			
深度												
样品	HJ202111663 (续)	HJ202111663 (续)	HJ202111663 (续)	HJ202111663 (续)	HJ202111663 (续)	HJ202111663 (续)	HJ202111663 (续)	HJ202111663 (续)	HJ202111663 (续)	HJ202111663 (续)		
样品性状												
采样编号	-013	-014	-015	-015	-016	-017	-016	-017	-018			
采样时间												
检测结果												
2021.11.23												
pH 值 (无量纲)	6.05	5.75	5.36	5.36	5.25	6.65	5.25	6.65	5.73			
镉 (mg/kg)	0.06	0.05	0.04	0.04	0.06	0.13	0.06	0.13	0.03			
总汞 (mg/kg)	0.0435	0.0270	0.0167	0.0167	0.0313	0.0386	0.0313	0.0386	0.0213			
铅 (mg/kg)	42	40	46	46	31	26	31	26	26			
铜 (mg/kg)	23	15	11	11	13	13	13	13	10			
镍 (mg/kg)	21	16	13	13	19	18	19	18	15			
总砷 (mg/kg)	31.7	21.1	7.15	7.15	18.0	23.7	18.0	23.7	4.71			
六价铬 (mg/kg)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND			
2-氯苯酚 (mg/kg)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND			
苯 (mg/kg)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND			
苯并(a)蒽 (mg/kg)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND			
蒽 (mg/kg)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND			
苯并(b)荧蒽 (mg/kg)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND			
萘 (mg/kg)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND			

浙江科海检测有限公司

电话: 0579-82720000

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

1,2-二氯乙烷 (µg/kg)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
三氯乙烯 (µg/kg)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,1,2-三氯乙烯 (µg/kg)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
四氯乙烯 (µg/kg)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,1,1,2-四氯乙烯 (µg/kg)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,1,2,2-四氯乙烯 (µg/kg)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,2,3-三氯丙烷 (µg/kg)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
氯苯 (µg/kg)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,4-二氯苯 (µg/kg)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,2-二氯苯 (µg/kg)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
氯仿 (µg/kg)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,2-二氯丙烷 (µg/kg)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
氯甲烷 (µg/kg)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
苯胺 (mg/kg)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
石油烃 (C10-C40) (mg/kg)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
干物质 (%)	83.7	84.7	84.7	81.6	82.2	76.5	71.8		
丙酮 (µg/kg)	12.5	ND	ND	21.7	18.3	11.6	13.7		
2-丁酮 (µg/kg)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND

注: ND 表示未检出。2-丁酮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, 报告编号为普洛赛斯检字第 2021S110432 号报告, 资质认证证书编号: 171100111484。

续表 2 土壤检测 results

检测项目及单位	1C01 (29°1'53.61"N, 119°12'49.13"E)				1C02 (29°1'53.61"N, 119°12'49.13"E)			
	0-0.5m	2.0-2.5m	3.0-4.5m	0-0.5m	0-0.5m	2.0-2.5m	3.0-4.5m	0-0.5m
采样深度	0-0.5m	2.0-2.5m	3.0-4.5m	0-0.5m	0-0.5m	2.0-2.5m	3.0-4.5m	0-0.5m
样品性状	填土, 杂, 潮	填土, 杂, 潮	粉砂, 红棕, 潮	填土, 杂, 潮	填土, 杂, 潮	粘土, 黄棕, 潮	粉砂, 红棕, 潮	粉砂, 红棕, 潮
样品编号	HJ202111663 (综)	HJ202111663 (综)	HJ202111663 (综)	HJ202111663 (综)	HJ202111663 (综)	HJ202111663 (综)	HJ202111663 (综)	HJ202111663 (综)
采样时间	-019	-020	-021	-022	-022	-023	-024	-024
检测时间	2021.11.23							
pH 值 (无量纲)	5.93	6.17	6.20	7.09	7.09	8.72	8.65	8.65
镉 (mg/kg)	0.07	0.07	0.08	0.14	0.14	0.05	0.05	0.05
总汞 (mg/kg)	0.0164	0.0354	0.0346	0.0325	0.0325	0.0474	0.0320	0.0320
铅 (mg/kg)	37	33	28	33	33	22	46	46
铜 (mg/kg)	39	12	11	16	16	16	15	15
镍 (mg/kg)	15	20	17	23	23	22	23	23
总砷 (mg/kg)	12.8	8.94	8.56	10.3	10.3	12.0	11.4	11.4
六价铬 (mg/kg)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
2-氯苯酚 (mg/kg)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
苯 (mg/kg)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
苯并(a)蒽 (mg/kg)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
蒽 (mg/kg)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
苯并(b)荧蒽 (mg/kg)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND

浙江科恒检测有限公司

电话: 0579-82720000

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

1,2-二氯乙烷 (µg/kg)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
三氯乙烯 (µg/kg)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,1,2-三氯乙烯 (µg/kg)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
四氯乙烯 (µg/kg)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,1,1,2-四氯乙烯 (µg/kg)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,1,2,2-四氯乙烯 (µg/kg)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,2,3-三氯丙烷 (µg/kg)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
氯苯 (µg/kg)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,4-二氯苯 (µg/kg)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,2-二氯苯 (µg/kg)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
氯仿 (µg/kg)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,2-二氯丙烷 (µg/kg)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
氯甲烷 (µg/kg)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
苯胺 (mg/kg)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
石油烃 (C10-C40) (mg/kg)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
干物质 (%)	74.2	78.4	81.6	82.7	71.2	81.5			
2-丁酮 (µg/kg)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND

注: ND 表示未检出。2-丁酮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, 报告编号为普洛赛斯检字第 2021SI10432 号报告, 资质认证证书编号: 171100111484。

采样点位图



编制人: 李俊

审核人: 陈旭

批准人: 陈基
2021 年 12 月 06 日

浙江科海检测有限公司

电话: 0579-82720000



报告编号: HJ22070006 (综)

检验检测报告

委托单位	浙江龙游道明光学有限公司
项目名称	浙江龙游道明光学有限公司
地 址	龙游县城南工业区兴业大道7号
检测类别	土壤、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	浙江龙游道明光学有限公司		
地 址	龙游县城南工业区兴业大道 7 号		
委托单位	浙江龙游道明光学有限公司		
联系人	徐章明	联系电话	18458967808
样品名称	地下水、土壤		
样品数量	水: 24 瓶, 土: 27.64kg, 6760mL		
采样单位	浙江科海检测有限公司		
采样日期	2022.07.20-07.21		
接收日期	2022.07.20-07.21	检测日期	2022.07.20-07.29

检测项目	检测依据	检出限
pH 值	水质 pH 值的测定电极法 HJ1147-2020	/
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
可萃取性石油烃 (C10-C40)	水质 可萃取性石油烃 (C10-C40) 的测定 气相色谱法 HJ 894-2017	0.01mg/L
丙酮	生活饮用水标准检验方法 有机物指标 GB/T 5750.8-2006 附录 A	0.35µg/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/T 0064.21-2021	0.17µg/L
总汞	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	0.21µg/L
铝	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
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	0.010mg/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/T 0064.83-2021	0.012mg/L
总砷	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/T 0064.11-2021	0.15µg/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/T 0064.17-2021	0.001mg/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

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
反式-1,2-二氯乙烯	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
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
二氯甲烷	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
1,3-二氯丙烷	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
1,1,2,2-四氯乙烷	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	0.40µg/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
1,2-二氯苯	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
1,4-二氯苯	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
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	0.06µg/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	0.04µg/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	0.11µg/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	0.18µg/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	0.11µg/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	0.032µg/L
pH 值	土壤 pH 值的测定 电位法 HJ 962-2018	7
镉	土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法 GB/T17141-1997	0.01mg/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
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	10mg/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
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
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
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

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
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
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
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
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
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
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
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
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
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
1,1-二氯乙烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	1.2μg/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
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
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
1,2-二氯乙烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	1.3μg/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
1,1,2-三氯乙烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	1.2μg/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
1,1,1,2-四氯乙烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	1.2μg/kg
1,1,2,2-四氯乙烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	1.2μg/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
1,4-二氯苯	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
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
氟仿	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
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
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
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
萘	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	0.09mg/kg
苯并(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
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(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
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
苝并(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
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
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
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
砷	土壤和沉积物 铜、砷、铅、镉、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ 491-2019	1mg/kg
丙酮	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



科海检测
KEHAI TESTING

报告编号: HJ22070006 (综) 第 6页 共 26页

2-丁酮*	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	3.2µg/kg
主要仪器	原子吸收光谱仪 PinAAcle 900T 原子荧光光度计 PF3 可见分光光度计 722N 原子吸收分光光度计 TAS-990F 气相色谱仪 Agilent6890N 气相色谱质谱联用仪 ISQ7000TRACE1300 气相色谱质谱联用仪 7820N-5977 气质联用	

编制人: 李俊君 审核人: 方小梅



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

检测结果

表 1 地下水检测结果

检测项目及单位	2A01	2B01	2C01	2F01
	2022.07.21			
	HJ22070006 (综) -029	HJ22070006 (综) -030	HJ22070006 (综) -031	HJ22070006 (综) -032
	性状	无色, 微浑	无色, 微浑	无色, 微浑
pH 值 (无量纲)	6.2 (水温 23.4℃)	6.5 (水温 23.2℃)	6.6 (水温 23.5℃)	6.3 (水温 21.7℃)
镉 (µg/L)	ND	ND	ND	ND
汞 (µg/L)	ND	ND	ND	ND
六价铬 (mg/L)	ND	ND	ND	ND
镍 (mg/L)	ND	ND	ND	ND
铅 (µg/L)	3.50	ND	2.01	ND
砷 (µg/L)	14.4	0.26	7.31	0.38
铜 (mg/L)	ND	ND	ND	ND
锌 (mg/L)	/	/	ND	/
可萃取性石油烃 (C10-C40) (mg/L)	ND	ND	ND	ND
丙酮 (µg/L)	ND	ND	/	ND
四氯化碳 (µg/L)	ND	ND	ND	ND
三氯甲烷 (µg/L)	ND	ND	ND	ND
1,1-二氯乙烷 (µg/L)	ND	ND	ND	ND
1,2-二氯乙烷 (µg/L)	ND	ND	ND	ND
1,1-二氯乙烯 (µg/L)	ND	ND	ND	ND
反式-1,2-二氯乙烯 (µg/L)	ND	ND	ND	ND
顺式-1,2-二氯乙烯 (µg/L)	ND	ND	ND	ND
二氯甲烷 (µg/L)	ND	ND	ND	ND
1,2-二氯丙烷 (µg/L)	ND	ND	ND	ND



科海检测
KEHAI TESTING

报告编号: HJ22070006 (综) 第 8 页 共 26 页

1,1,1,2-四氯乙烷 ($\mu\text{g/L}$)	ND	ND	ND	ND
1,1,2,2-四氯乙烷 ($\mu\text{g/L}$)	ND	ND	ND	ND
四氯乙烯 ($\mu\text{g/L}$)	ND	ND	ND	ND
1,1,1-三氯乙烷 ($\mu\text{g/L}$)	ND	ND	ND	ND
1,1,2-三氯乙烷 ($\mu\text{g/L}$)	ND	ND	ND	ND
三氯乙烯 ($\mu\text{g/L}$)	ND	ND	ND	ND
1,2,3-三氯丙烷 ($\mu\text{g/L}$)	ND	ND	ND	ND
氯乙烯 ($\mu\text{g/L}$)	ND	ND	ND	ND
苯 ($\mu\text{g/L}$)	ND	ND	ND	ND
氯苯 ($\mu\text{g/L}$)	ND	ND	ND	ND
1,2-二氯苯 ($\mu\text{g/L}$)	ND	ND	ND	ND
1,4-二氯苯 ($\mu\text{g/L}$)	ND	ND	ND	ND
乙苯 ($\mu\text{g/L}$)	ND	ND	ND	ND
苯乙烯 ($\mu\text{g/L}$)	ND	ND	ND	ND
甲苯 ($\mu\text{g/L}$)	50.3	3.53	8.74	1.13
间, 对-二甲苯 ($\mu\text{g/L}$)	ND	ND	ND	ND
邻-二甲苯 ($\mu\text{g/L}$)	ND	ND	ND	ND
苯并(a)芘 ($\mu\text{g/L}$)	ND	ND	ND	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

表 2 土壤检测结果

检测项目及单位	1B01 (29°1'45.16"N,119°12'53.55"E)		
	0-0.5m	2.0-2.5m	3.0-4.0m
	填土, 杂, 潮	粘土, 黄棕, 潮	粉土, 红棕, 潮
	HJ22070006 (综) -001	HJ22070006 (综) -002	HJ22070006 (综) -003
检测时间	2022.07.20		
pH 值 (无量纲)	6.59	6.07	6.40
镉 (mg/kg)	0.21	0.07	0.09
总汞 (mg/kg)	0.0371	0.0372	0.0112
铅 (mg/kg)	47	43	84
铜 (mg/kg)	20	12	13
镍 (mg/kg)	21	15	14
总砷 (mg/kg)	5.30	18.9	5.00
六价铬 (mg/kg)	ND	ND	ND
2-氯苯酚 (mg/kg)	ND	ND	ND
苯 (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

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 (%)	71.5	74.2	78.1
石油烃 (C10-C40) (mg/kg)	ND	ND	ND
丙酮 (μg/kg)	ND	ND	ND

2-丁酮 (µg/kg)	ND	ND	ND
--------------	----	----	----

注: ND 表示未检出。2-丁酮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 2022S070454 号, 资质认证证书编号: 171100111484。

续表 2 土壤检测结果

检测项目及单位	1B02 (29°1'45.14"N, 119°12'59.18"E)			
	采样点位	0-0.5m	2.0-2.5m	3.0-4.0m
	深度			
	样品性状	填土, 杂, 潮	粘土, 黄棕, 潮	粉土, 红棕, 潮
采样编号	HJ22070006 (综) -004	HJ22070006 (综) -005	HJ22070006 (综) -006	
检测时间	2022.07.20			
pH 值 (无量纲)	6.21	5.29	5.83	
镉 (mg/kg)	0.41	0.11	0.06	
总汞 (mg/kg)	0.0103	0.0102	0.0105	
铅 (mg/kg)	73	49	68	
铜 (mg/kg)	13	9	11	
镍 (mg/kg)	17	17	15	
总砷 (mg/kg)	9.68	4.14	10.4	
六价铬 (mg/kg)	ND	ND	ND	
2-氯苯酚 (mg/kg)	ND	ND	ND	
苯 (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-ed)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 (%)	74.7	80.1	78.2
石油烃 (C10-C40) (mg/kg)	ND	ND	ND
丙酮 (μg/kg)	ND	ND	ND
2-丁酮 (μg/kg)	ND	ND	ND

注: ND 表示未检出。2-丁酮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 2022S070454 号, 资质认证证书编号: 171100111484。

续表 2 土壤检测结果

检测项目及单位	1F02 (29°1'47.09"N,119°13'1.8"E)		
	0-0.5m	2.0-2.5m	3.0-4.0m
	填土, 黄棕, 潮	粘土, 黄棕, 潮	粉土, 红棕, 潮
	HJ22070006 (综) -007	HJ22070006 (综) -008	HJ22070006 (综) -009
	2022.07.20		
pH 值 (无量纲)	5.15	4.83	5.35
镉 (mg/kg)	0.07	0.07	0.05
总汞 (mg/kg)	0.0347	0.0345	0.0189
铅 (mg/kg)	55	55	38
铜 (mg/kg)	19	20	14
镍 (mg/kg)	17	16	12
总砷 (mg/kg)	12.5	10.8	6.49
六价铬 (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
蒎 (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
氟仿 (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 (%)	84.7	72.8	74.9
石油烃 (C10-C40) (mg/kg)	ND	ND	ND
丙酮 (μg/kg)	ND	ND	ND
2-丁酮 (μg/kg)	ND	ND	ND

注: ND 表示未检出。2-丁酮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 2022S070454 号, 资质认证证书编号: 171100111484。

续表 2 土壤检测结果

检测项目及单位	1A02 (29°1'49.26"N, 119°13'0.5"E)		
	0-0.5m	1.5-2.0m	3.0-4.5m
	填土, 杂, 潮	粘土, 黄棕, 潮	粉土, 红棕, 潮
	HJ22070006 (综) -010	HJ22070006 (综) -011	HJ22070006 (综) -012
	2022.07.20		
pH 值 (无量纲)	6.11	5.30	5.02
镉 (mg/kg)	0.14	0.08	0.05
总汞 (mg/kg)	0.0513	0.0244	0.0223
铅 (mg/kg)	48	80	36
铜 (mg/kg)	31	12	11
镍 (mg/kg)	21	16	11
总砷 (mg/kg)	9.59	6.58	3.47
六价铬 (mg/kg)	ND	ND	ND
2-氯苯酚 (mg/kg)	ND	ND	ND
苯 (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)花 (mg/kg)	ND	ND	ND
苝并(1,2,3-cd)花 (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
氟仿 (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 (%)	75.0	71.2	78.0
石油烃 (C10-C40) (mg/kg)	ND	ND	ND
丙酮 (µg/kg)	ND	ND	ND
2-丁酮 (µg/kg)	ND	ND	ND

注: ND 表示未检出。2-丁酮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 2022S070454 号, 资质认证证书编号: 171100111484。

续表 2 土壤检测结果

检测项目及单位	1A01 (29°1'49.8"N,119°13'3.05"E)			
	采样点位			
	采样深度	0-0.5m	1.5-2.0m	3.0-4.5m
	样品性状	填土, 黄棕, 潮	粘土, 黄棕, 潮	粉土, 红棕, 潮
	样品编号	HJ22070006 (综) -013	HJ22070006 (综) -014	HJ22070006 (综) -015
	检测时间	2022.07.20		
pH 值 (无量纲)	结果	6.11	6.17	5.88
镉 (mg/kg)		0.25	0.06	0.07
总汞 (mg/kg)		0.0603	0.0478	0.0127
铅 (mg/kg)		55	83	51
铜 (mg/kg)		36	81	12
镍 (mg/kg)		19	79	8

总砷 (mg/kg)	10.6	13.4	2.04
六价铬 (mg/kg)	ND	ND	ND
2-氯苯酚 (mg/kg)	ND	ND	ND
苯 (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 (%)	70.3	76.8	77.8
石油烃 (C10-C40) (mg/kg)	ND	ND	ND
丙酮 (µg/kg)	ND	ND	ND
2-丁酮 (µg/kg)	ND	ND	ND

注: ND 表示未检出。2-丁酮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 2022S070454 号, 资质认证证书编号: 171100111484。

续表 2 土壤检测结果

检测项目及单位	1F01 (29°1'47.3"N, 119°13'9.31"E)		
	0-0.5m	1.5-2.0m	4.5-6.0m
采样点位	1F01 (29°1'47.3"N, 119°13'9.31"E)		
采样深度	0-0.5m	1.5-2.0m	4.5-6.0m
样品性状	填土, 杂, 潮	粘土, 黄棕, 潮	粉土, 红棕, 潮
采样编号	HJ22070006 (综)-016	HJ22070006 (综)-017	HJ22070006 (综)-018
检测时间	2022.07.20		
pH 值 (无量纲)	6.46	6.68	5.01
镉 (mg/kg)	0.13	0.17	0.05

总汞 (mg/kg)	0.0263	0.0235	0.0317
铅 (mg/kg)	45	50	55
铜 (mg/kg)	15	18	19
镍 (mg/kg)	19	21	19
总砷 (mg/kg)	6.88	4.29	5.58
六价铬 (mg/kg)	ND	ND	ND
2-氯苯酚 (mg/kg)	ND	ND	ND
苯 (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
氯甲烷 (μg/kg)	ND	ND	ND
苯胺 (mg/kg)	ND	ND	ND
干物质 (%)	76.1	81.9	78.2
石油烃 (C10-C40) (mg/kg)	ND	ND	ND
丙酮 (μg/kg)	ND	ND	ND
2-丁酮 (μg/kg)	ND	ND	ND

注: ND 表示未检出。2-丁酮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 2022S070454 号, 资质认证证书编号: 171100111484。

(以下空白)

续表 2 土壤检测结果

检测项目及单位	1C01 (29°1'42.7"N,119°13'7.15"E)		
	0-0.5m	2.0-2.5m	3.0-4.5m
采样点位	1C01 (29°1'42.7"N,119°13'7.15"E)		
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, 红棕, 潮
样品编号	HJ22070006 (综) -019	HJ22070006 (综) -020	HJ22070006 (综) -021
采样时间	2022.07.20		
检测结果	2022.07.20		
pH 值 (无量纲)	5.82	5.33	5.40
镉 (mg/kg)	0.13	0.06	0.13
总汞 (mg/kg)	0.0230	0.0235	0.0277
铅 (mg/kg)	50	53	42
铜 (mg/kg)	13	21	14
镍 (mg/kg)	17	18	8
总砷 (mg/kg)	4.48	2.80	2.74
六价铬 (mg/kg)	ND	ND	ND
2-氯苯酚 (mg/kg)	ND	ND	ND
苯 (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 (%)	78.9	74.3	82.2
石油烃 (C10-C40) (mg/kg)	ND	ND	ND



科海检测
KEHAI TESTING

报告编号: HJ22070006 (综) 第 24页 共 26页

锌 (mg/kg)	88	66	50
注: ND 表示未检出。			

续表 2 土壤检测结果

检测项目及单位	1C02 (29°1'43.39"N,119°13'4.46"E)		
	0-0.5m	2.0-2.5m	3.0-4.5m
	填土, 杂, 潮	粘土, 黄棕, 湿	粉土, 红棕, 湿
	HJ22070006 (综) -022	HJ22070006 (综) -023	HJ22070006 (综) -024
	2022.07.20		
pH 值 (无量纲)	5.98	6.13	6.17
镉 (mg/kg)	0.14	0.08	0.09
总汞 (mg/kg)	0.0307	0.0335	0.0562
铅 (mg/kg)	51	50	40
铜 (mg/kg)	18	13	17
镍 (mg/kg)	20	18	18
总砷 (mg/kg)	6.16	6.57	9.12
六价铬 (mg/kg)	ND	ND	ND
2-氯苯酚 (mg/kg)	ND	ND	ND
苯 (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

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

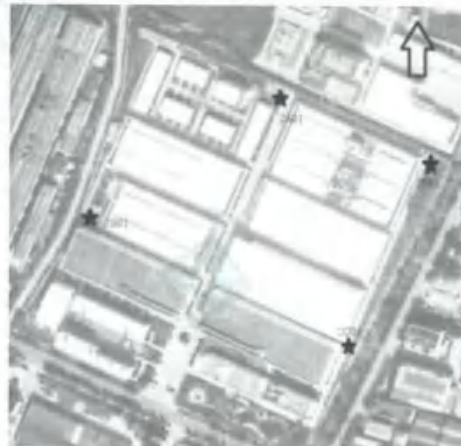
地址: 浙江省金华市丹溪路1389号
电话: 0579-82720000

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	76.8	77.4
石油烃 (C10-C40) (mg/kg)	ND	ND	ND
锌 (mg/kg)	102	74	79

注: ND 表示未检出。

采样点位图



图示说明: ★为水样采样点 ■为土壤采样点

(以下空白)

**** 报告结束 ****

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

杭州普洛赛斯检测科技有限公司

检验检测报告

文件编号: PLSS.PF(5)-36-13

报告编号: 2022S070454

共 3 页 第 1 页

样品名称	土壤	样品编号	22S070454
委托单位	浙江科海检测有限公司	委托单位地址	浙江省金华市婺城区丹溪路 1389 号海河大厦 5 楼
受检单位	浙江龙游道明光学有限公司	受检单位地址	龙游县城南工业区兴业大道 7 号
来样方式	自送样	样品数量	21 个
接收日期	2022 年 7 月 22 日	检测日期	2022 年 7 月 22 日~2022 年 7 月 27 日
检测地点	杭州市滨江区西兴街道滨文路 5 号 1 幢 5 层 503 室		
项目类别	检测项目	检测标准	
土壤	2-丁酮	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	
主要检测仪器设备	GC-7890A-MS-5975C 气质联用仪		
评价依据	/		
评价结论	/		
编制人: 傅颖菲	审核人: 蒋素越	批准人: 李仁峰	(检验检测专用章) 批准日期: 2022 年 7 月 28 日

杭州普洛赛斯检测科技有限公司

检验检测报告

文件编号: PLSS.PF(5)-36-13

报告编号: 2022S070454

共 3 页 第 2 页

检测结果

样品名称	样品来源及性状	检测项目	单位	检测结果
土壤	HJ22070006 (综)-001 杂, 潮	2-丁酮	µg/kg	<3.2
土壤	HJ22070006 (综)-002 黄棕色, 潮	2-丁酮	µg/kg	<3.2
土壤	HJ22070006 (综)-003 红棕色, 潮	2-丁酮	µg/kg	<3.2
土壤	HJ22070006 (综)-004 杂, 潮	2-丁酮	µg/kg	<3.2
土壤	HJ22070006 (综)-005 黄棕色, 潮	2-丁酮	µg/kg	<3.2
土壤	HJ22070006 (综)-006 红棕色, 潮	2-丁酮	µg/kg	<3.2
土壤	HJ22070006 (综)-007 黄棕色, 潮	2-丁酮	µg/kg	<3.2
土壤	HJ22070006 (综)-008 黄棕色, 潮	2-丁酮	µg/kg	<3.2
土壤	HJ22070006 (综)-009 红棕色, 潮	2-丁酮	µg/kg	<3.2
土壤	HJ22070006 (综)-010 杂, 潮	2-丁酮	µg/kg	<3.2
土壤	HJ22070006 (综)-011 黄棕色, 潮	2-丁酮	µg/kg	<3.2
土壤	HJ22070006 (综)-012 红棕色, 潮	2-丁酮	µg/kg	<3.2
土壤	HJ22070006 (综)-013 黄棕色, 潮	2-丁酮	µg/kg	<3.2
土壤	HJ22070006 (综)-014 黄棕色, 潮	2-丁酮	µg/kg	<3.2
土壤	HJ22070006 (综)-015 红棕色, 潮	2-丁酮	µg/kg	<3.2
土壤	HJ22070006 (综)-016 杂, 潮	2-丁酮	µg/kg	<3.2

注: 本报告只对送检样品检测结果负责, 对样品时效性、样品来源和因保存不当引起的结果偏差不负责, 下同。

杭州普洛赛斯检测科技有限公司

检验检测报告

文件编号: PLSS.PF(5)-36-13

报告编号: 2022S070454

共 3 页 第 3 页

检测结果

样品名称	样品来源及性状	检测项目	单位	检测结果
土壤	HJ22070006 (综) -017 黄棕色, 潮	2-丁酮	µg/kg	<3.2
土壤	HJ22070006 (综) -018 红棕色, 潮	2-丁酮	µg/kg	<3.2
土壤	HJ22070006 (综) -009 平行 红棕色, 潮	2-丁酮	µg/kg	<3.2
土壤	HJ22070006 (综) -012 平行 红棕色, 潮	2-丁酮	µg/kg	<3.2
土壤	HJ22070006 (综) -015 平行 红棕色, 潮	2-丁酮	µg/kg	<3.2
以下空白				

**** 报 告 结 束 ****

附件 17 岩土工程勘察报告

目 录

1. 前 言	1
1.1 工程概况.....	1
1.2 勘察目的与工作任务.....	1
1.3 勘察依据及执行的技术标准.....	2
1.4 勘察等级.....	3
1.5 勘察工作布置与方法.....	4
1.6 完成工作量及质量评述.....	6
2. 场地环境与工程地质条件	7
2.1 气象水文.....	7
2.2 地质构造.....	7
2.3 地形地貌.....	8
2.4 岩土结构与特征.....	8
2.5 水文地质条件.....	9
2.6 地震效应.....	10
2.7 不良地质作用、地下障碍物及特殊性岩土.....	11
3. 岩土参数统计	11
3.1 统计说明.....	11
3.2 室内试验指标.....	12
3.3 现场测试成果.....	12
4. 岩土工程分析与评价	12
4.1 场地稳定性及适宜性评价.....	12
4.2 地基土分析与均匀性评价.....	12
4.3 水、土腐蚀性评价.....	13
4.4 岩土参数的取用建议.....	14
4.5 地基基础方案分析评价.....	15
4.6 地下水控制.....	15
4.7 地质条件可能造成的工程风险.....	16
5. 结论与建议	16
5.1 结论.....	16
5.2 建议.....	17

附件 18 应急预案

编号: DMGX202204

版本序号: A/03

浙江龙游道明光学有限公司
突发环境事件应急预案
(重大环境风险 全本)

签署负责人:

签署发布日期:

建设单位: 浙江龙游道明光学有限公司

咨询单位: 浙江科海检测有限公司

2022 年 4 月

附件 19 专家意见

浙江龙游道明光学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,对建设单位浙江龙游道明光学有限公司和咨询单位浙江科海检测有限公司共同完成的《浙江龙游道明光学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、该方案编制符合《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南(试行)》(HJ 1209-2021)等相关技术规范要求,重点单元识别可信,内容较为全面,经修改完善后可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、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。明确地下水总体流向判断,补充雨污管道图;

2、厂区重点单元识别与图,建议把构筑物名称(或生产用途)车间或其它设施名称同步标注,以明确车间性质;完善重点区域地面硬化、防腐防渗防漏情况。

3、地下水监测点位建议设在隐蔽设施设备的地下水下流向。补充原自行监测点位(或监测井)弃用的相关说明,并对本企业地块历年自行监测结果是否超标等进行评价内容,供本次布点与因子识别参考。

4、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(在本监测方案中注明)。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:

王方园 王娟 郑利

2023年9月14日

附件 20 修改说明

修改说明

专家意见	修改说明
<p>1、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。明确地下水总体流向判断，补充雨污管道图。</p>	<p>已补充土地红线图作为企业拐点的依据，详见图 3-2；</p>
	<p>已完善必要的人员访谈，并通过人员访谈、资料收集等明确企业历史上未发生过环境污染事故等情况，详见附件 10、附件 13；</p>
	<p>已明确地下水总体流向判断，详见 3.2 章节；已补充雨污管道图，详见图 4-15。</p>
<p>2、厂区重点单元识别与图，建议把构筑物名称（或生产用途）车间或其它设施名称同步标注，以明确车间性质；完善重点区域地面硬化、防腐防渗防漏情况。</p>	<p>已明确重点单元内构筑物名称（或生产用途），详见表 5-1；</p>
	<p>已完善重点区域地面硬化、防腐防渗防漏情况，详见表 4-7。</p>
<p>3、地下水监测点位建议设在隐蔽设施设备的地下水下流向。补充原自行监测点位（或监测井）弃用的相关说明，并对本企业地块历年自行监测结果是否超标等进行评价内容，供本次布点与因子识别参考。</p>	<p>已核实地下水监测点位均已设在隐蔽设施设备的地下水下流向；</p>
	<p>已补充原自行监测点位（或监测井）弃用的相关说明，详见表 6-2；</p>
	<p>已对本企业地块历年自行监测结果是否超标等进行评价，详见 2.3 章节。</p>
<p>4、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（在本监测方案中注明）。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。</p>	<p>已在本监测方案中注明地下水监测井应按《地下水环境监测技术规范》(HJ164-2020)要求设置规范化永久井，详见表 6-2；</p>
	<p>已细化土壤、地下水样品采集和送检方式，并完善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。</p>