

万华化学（宁波）有限公司土壤和地下水 自行监测报告



委托单位：万华化学（宁波）有限公司

编制单位：宁波市华测检测技术有限公司

2022年9月

目 录

1 工作程序与组织实施	1
1.1 工作程序	1
1.2 组织实施	3
2 信息采集阶段资料汇总与分析	5
2.1 地块基本情况	5
2.2 信息采集基本情况	9
2.3 地块关注度水平及风险筛查情况	12
2.4 水文地质情况	12
2.5 地块使用概况	15
2.6 地块周边情况	41
2.7 基础信息调查表修改建议	43
3 识别疑似污染区域	44
4 筛选布点区域	47
4.1 布点区域筛选原则	47
4.2 布点区域筛选结果	47
5 制定布点计划	50
5.1 布点数量和布点位置	50
5.2 钻探深度	57
5.3 土壤采样深度	57
5.4 地下水采样深度	57
5.5 点位调整流程	58
5.6 测试项目	58
6 采样点现场确定	64
7 样品采集、保存、流转与制备	68
7.1 现场采样位置、数量和深度	68
7.2 采样方法及程序	70
7.3 样品保存、流转与制备	72

8 监测结果分析	75
8.1 土壤监测结果分析	75
8.2 地下水监测结果分析	87
9 质量保证与质量控制	94
9.1 自行监测质量体系	94
9.2 监测方案制定的质量保证与控制	94
9.3 样品采集、保存、流转、制备与分析的质量保证与控制	94
10 结论与措施	103
10.1 监测结论	103
10.2 企业针对监测结果拟采取的主要措施及原因	103
附件1 重点监测单元清单	104
附件2 实验室样品检测报告	107
附件3 地下水监测井归档资料	108

1 工作程序与组织实施

1.1 工作程序

为贯彻《中华人民共和国环境保护法》《中华人民共和国土壤污染防治法》《地下水管理条例》等法律法规，防控工业企业土壤和地下水污染，改善生态环境质量，土壤环境污染重点监管单位需按《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）（HJ 1209-2021）》、《关于印发宁波市土壤、地下水污染防治2022年工作计划》（甬美丽办发〔2022〕1号）和《关于印发2022年宁波市重点排污单位名录的通知》（甬环发〔2022〕21号）文件要求制订土壤和地下水自行监测报告，开展自行监测工作。

根据《宁波市生态环境局北仑分局关于要求区内土壤和地下水重点企业做好2022年度土壤和地下水污染防治工作的通知（2022年5月9日）》，北仑区土壤环境污染重点监管单位，需开展2022年度地下水自行监测、有毒有害物质排放备案，新列入名单的企业应完成土壤污染隐患排查。万华化学（宁波）有限公司不属于2022年新增企业，企业按照《万华化学（宁波）有限公司疑似污染地块布点采样方案》（浙江仁欣环科院有限责任公司2020年编制），委托宁波市华测检测技术有限公司进行了2022年度土壤和地下水检测。现依据检测报告编制万华化学（宁波）有限公司土壤和地下水自行监测报告。以下第1章节~6章节节选自《万华化学（宁波）有限公司疑似污染地块布点采样方案》。

1.1.1 布点工作程序

按照《重点行业企业用地调查疑似污染地块布点技术规定（试行）》（下文简称“《布点技术规定》”）相关要求，疑似污染地块布点工作程序包括：识别疑似污染区域、筛选布点区域、制定布点计划、采样点现场确定、编制布点方案等，工作程序见图 1.1-1。



图1.1-1 疑似污染地块布点工作程序

1.1.2 采样工作程序

按照生态环境部《重点行业企业用地调查样品采集保存和流转技术规定（试行）》（下文简称“《采样技术规定》”）相关要求，重点行业企业用地样品采集、保存和流转工作包括布点方案设计、采样准备、土孔钻探、地下水采样井建设、土壤样品采集、地下水样品采集、样品保存和流转等，工作程序如图1.1-2所示。

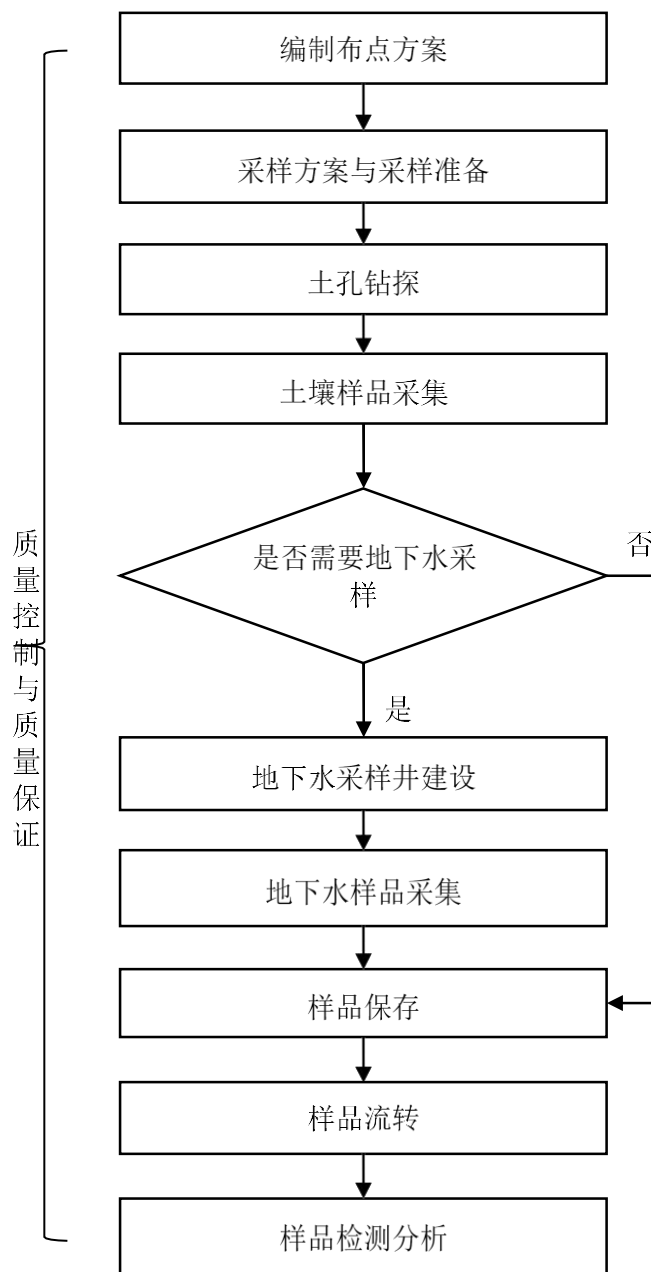


图1.1-2 疑似污染地块现场采样工作程序

为保证布点和采样工作的连贯性，将布点及采样方案合并，编制布点采样实施方案。

1.2 组织实施

浙江仁欣环科院有限责任公司负责万华化学（宁波）有限公司地块布点采样方案，采样工作由宁波市华测检测技术有限公司负责，检测分析工作由浙江环境监测工程有限公司负责，外部质控实验室为浙江省化工产品质量检验站有限公司。浙江省重点行业企业用地调查宁波制备流转中心已建设完成，流转中心运行单位为浙江省工程勘察设计院集团有限公司。本方案中的采样点已经过企业人员及采样单位现场确定，确认采样点避开了地下构筑物、不影响正常生产、不存在安全隐患、具备采样条件，并经被调查企业

签字认可，方案通过小组自审和单位内审，满足上会条件。该布点采样方案编制的具体分工和布点人员见表 1.2-1。

表 1.2-1 布点采样方案编制人员安排及分工表

编号	姓名	联系电话	工作岗位	工作内容	备注
1	陆海杰	13957856339	浙江仁欣环科院有限责任公司	现场踏勘，方案编制	参加过培训
2	张仲宇	13857867742	浙江仁欣环科院有限责任公司	布点（质量自审、现场核实）	参加过培训
3	陈巧超	15923401173	浙江仁欣环科院有限责任公司	内审	参加过培训
4	苏朋辉	18106610507	宁波市华测检测技术有限公司	现场采样	/
5	王沙毅	15867819120	浙江省重点行业企业用地调查宁波制备流转中心	样品流转	/
6	周冰冰	15906633397	浙江环境监测工程有限公司	样品检测	/
7	方文杰	13868132801	浙江省化工产品质量检验站有限公司	平行样检测	
8	徐鑫	15906633397	宁波市环境保护科学研究设计院	市级质控	/
9	张世林	18758327403	宁波市华测检测技术有限公司	现场采样	是
10	田兴	18868663997	宁波市华测检测技术有限公司	钻探负责人	是
11	夏宏超	13357018992	宁波市华测检测技术有限公司	钻探负责人/现场负责人/钻探、送样等	是
12	任永胜	18268732877	宁波市华测检测技术有限公司	钻探负责人/现场负责人/样品采集人员	是
13	薄春阳	1366589815	宁波市华测检测技术有限公司	样品采集人员/现场负责人/现场、资料内审	是
14	陆海生	13957405380	宁波市华测检测技术有限公司	样品采集人员/样品采集人员/现场负责人/现场、资料内审	是
15	黄炜	17858450984	宁波市华测检测技术有限公司	样品采集人员	是

2 信息采集阶段资料汇总与分析

2.1 地块基本情况

2.1.1 地块的地理位置

万华化学（宁波）有限公司位于浙江省宁波市大榭开发区环岛北路 39 号（图2.1-1），总占地面积 1159896.90m²，约合 1739.85 亩。地块正门及拐点坐标如表 2.1-1 所示。周边环境及地块用地红线如图 2.1-2 所示。



图2.1-1 交通位置图

表2.1-1 地块正门和重要拐角坐标

拐点代号	位置	经度E	纬度N	备注
A	正门	121.959878	29.929712	
B	东南拐角	121.961750	29.929587	
C	东南拐角北	121.961519	29.931665	
D	东南二拐角	121.963204	29.931716	
E	东南二拐角北	121.962984	29.934268	
F	东南三拐角	121.965784	29.934454	
G	右曲下一	121.963499	29.936174	
H	右曲下二	121.963220	29.937745	

I	右曲下三	121.960333	29.939279	
J	右曲上四	121.960033	29.940823	
K	右曲上三	121.961653	29.942765	
L	右曲上二	121.962200	29.944681	
M	右曲上一	121.960484	29.947461	
N	东北角右	121.962072	29.948260	
O	东北角中	121.961938	29.948655	
P	东北角左	121.961616	29.948720	
Q	北曲左三	121.960779	29.948479	
R	北曲左二	121.960065	29.948297	
S	北曲左一	121.958145	29.945973	
T	西北拐角	121.955827	29.943807	
U	西北拐角南	121.956578	29.933803	
V	西南拐角北	121.952802	29.933469	
W	西南拐角	121.953027	29.930038	



图2.1-2 地块用地红线及周边环境

2.1.2 地块的基本情况说明

根据基础信息调查成果，地块基本信息见图 2.1-3，地块重点区域及边界见图 2.1-3。

1.1 地块基本情况			
地块编码	3302061260072	地块名称	万华化学（宁波）有限公司地块
单位名称	万华化学（宁波）有限公司	统一社会信用代码	913302017843277484
法定代表人	周喆		
计划单位所在地	浙江省宁波市宁波大榭开发区大榭街道 环岛北路39号		
实际单位所在地	浙江省宁波市宁波大榭开发区大榭街道 环岛北路39号		
计划正门经度	121.954477	计划正门纬度	29.934054
实际正门经度	121.955841	实际正门纬度	29.932562
地块占地面积(m ²)	1159896.90		
联系人姓名	梅青阳	联系电话	13858281775
行业类别*	2662 专项化学用品制造		
登记注册类型	100 内资企业-150 有限责任公司	企业规模	大型
成立时间*	2005	最新改扩建时间	2015
地块是否位于工业园区或集聚区*	是		

图2.1-3 万华化学（宁波）有限公司地块基本信息



图2.1-4 地块重点区域分布及边界



图2.1-5 万华化学（宁波）有限公司地块空间信息底图

经现场核实，万华化学（宁波）有限公司地块平面布置图及重点区域与基础信息调查成果存在个别调整。

其中西北角原煤仓库未纳入厂区平面范围，现归万华热电公司进行管理，西南角地块现归万华热电建材公司进行管理，其余部分与前期基础信息调查一致，厂区实际面积如图 2.1-2 所示。

2.2 信息采集基本情况

2.1.3 资料收集

信息采集阶段，收集到的资料包括：《宁波万华聚氨酯有限公司 MDI 技术改造扩能项目环境影响报告书》（2007 年）、《宁波万华聚氨酯有限公司 MDI 技术改造扩能项目配套工程及一期 MDI 技改项目环境影响报告书》（2008 年）、

《宁波万华聚氨酯有限公司年产 1.5 万吨 HDI 技改项目环境影响报告书》（2010 年）、《万华化学(宁波)有限公司突发环境事件应急预案》（2017 年）、《万华化学(宁波)有限公司持续清洁生产审核报告》（2015 年）、《万华化学(宁波)有限公司安全预计评价报告》（2018 年）、《韩华化学(宁波)有限公司 PVC 增加循环水冷却载塔系统项目岩土工程详细勘察报告》（2017 年）、企业全国企业信用信息公示报告、企业营业执照、环境统计报表、区域土地利用规划等相关资料。

表2.2-1 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	2015 年环评报告书
(2)工业企业清洁生产审核报告	<input checked="" type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 无	2015 年清洁生产审核报告
(3)安全评估报告	<input checked="" type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 无	2018 年安评报告
(4)排放污染物申报登记表	<input type="checkbox"/> 有 <input checked="" type="checkbox"/> 无	未提供
(5)工程地质勘察报告	<input type="checkbox"/> 有 <input checked="" type="checkbox"/> 无	企业未提供
(6)平面布置图	<input checked="" type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 无	最新版平面布置图
(7)营业执照	<input checked="" type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 无	2006 年营业执照
(8)全国企业信用信息公示系统	<input checked="" type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 无	全国企业信用信息公示系统下载
(9)土地使用证或不动产权证书	<input checked="" type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 无	企业提供
(10)土地登记信息、土地使用权变更登记记录	<input type="checkbox"/> 有 <input checked="" type="checkbox"/> 无	未提供
(11)区域土地利用规划	<input checked="" type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 无	国土部门提供
(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	环统系统下载
(15)竣工环境保护验收监测报告	<input checked="" type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 无	企业提供
(16)环境污染事故记录	<input type="checkbox"/> 有 <input checked="" type="checkbox"/> 无	未发生
(17)责令改正违法行为决定书	<input type="checkbox"/> 有 <input checked="" type="checkbox"/> 无	未发生
(18)土壤及地下水监测记录	<input checked="" type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 无	企业已开展
(19)调查评估报告或相关记录	<input type="checkbox"/> 有 <input checked="" type="checkbox"/> 无	未开展
(20)土地使用权人承诺书	<input checked="" type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 无	企业提供
其它资料	<input type="checkbox"/> 有 <input checked="" type="checkbox"/> 无	无

2.1.4 重点区域基本情况

信息采集阶段，现场拍摄的主要照片包括原料罐区、装置区、产品存储区、固废站、污水处理区等

表2.2-2 现场照片拍摄情况表

序号	拍照区域	张数	备注	序号	拍照区域	张数	备注
1	原料罐区	1		7	产品存储区	1	
2	水性树脂装置	1		8	硝苯装置	1	
3	HCl 氧化装置	1		9	固废站	1	
4	MDI 装置	1		10	造气装置	1	
5	HDI 装置	1		11	改性MDI 装置	1	
6	污水处理区	1		12	甲醛装置	1	

表2.2-3 重点区域典型照片

区域及说明	照片	区域及说明	照片
生产装置区全景图		污水处理区 废水在线监测	 COD在线监测仪
原料储存		固废站	
废水站		废气治理设施	

2.3 地块关注度水平及风险筛查情况

筛查分值 70.4，纠偏前风险关注度为高度关注，纠偏后风险关注度仍为高度关注，同时该企业为重点监管企业，需进行采样调查。

2.4 水文地质情况

2.4.1 工程地质结构

由于企业无法提供本地块的地勘报告，参考万华工业园内紧邻东南面韩华化学(宁波)有限公司《韩华化学(宁波)有限公司 PVC 增加循环水冷却载塔系统项目岩土工程详细勘察报告》，故引用相邻韩华化学地块地勘，所引用的地勘报告编制时间为 2017 年。

土壤途径			
是否有杂填土等人工填土层*	是		
包气带土层性质			
序号	1	包气带土层性质*	碎石土
地下水途径			
地下水埋深 (m)*	0.7	饱和带渗透性*	砾砂土及以上
地块所在区域是否属于喀斯特地貌	否	年降雨量 (mm)*	1341

图2.4-1 地块地层信息

根据岩土工程勘察报告，在 15.50m 勘察深度内，场地地基土从上至下划分为以下 5 个地质层，9 个地质亚层：

第1层：杂填土（mlQ）

顶层埋深最大~最小为 0.00~0.00m，顶层高程最大~最小为 3.62~3.45m，底层埋深最大~最小为 2.70~0.80m，底层高程最大~最小为 2.71~0.82m，层厚最大

~最小为 2.70~0.80m，杂色，稍湿，呈松散状态，地表为砼路面，地表堆积有少量建筑、生活垃圾，土体以粘性土为主，土内含少量碎石、建筑垃圾等。该层分布于全场地。

第2-1层：粉质粘土（al-1Q₄²）

顶层埋深最大~最小为 1.30~0.80m，顶层高程最大~最小为 2.71~2.22m，底层埋深最大~最小为 3.80~2.40m，底层高程最大~最小为 1.12~-0.27m，层厚最大

~最小为 2.80~1.10m，灰色，湿~饱和，呈软塑状态，含少量铁锰氧化物渲染条纹。无摇振反应，切面略粗糙，稍有光泽反应，干强度中等，韧性中等。该层大部分场地分布。

第2-2层：粉质粘土（al-1Q₄²）

顶层埋深最大~最小为 2.40~1.40m，顶层高程最大~最小为 2.19~1.11m，底

层埋深最大~最小为4.00~2.50m，底层高程最大~最小为1.09~-0.49m，层厚最大~最小为1.60~1.10m，灰黄色，湿~饱和，呈硬可塑状态，局部呈软可塑状态，含少量铁锰氧化物渲染条纹。无摇振反应，切面略粗糙，稍有光泽反应，干强度中等，韧性中等。该层大部分场地分布。

第3层：淤泥质粘土（mQ₄²）

顶层埋深最大~最小为2.70~2.40m，顶层高程最大~最小为1.12~0.82m，底层埋深最大~最小为6.80~4.50m，底层高程最大~最小为-0.90~-3.28m，层厚最大

~最小为4.10~1.90m，灰色，饱和，呈流塑状态，含腐殖质和大量贝壳碎片。无摇振反应，土面有油脂光泽，干强度高，韧性高。属高含水量，高压缩性，低强度的软土。该层大部分场地分布。

第4-1层：粘土（al-1Q₄¹）

灰黄色，饱和，呈硬可塑状态，局部呈软可塑状态，见少量铁锰质氧化物侵染斑点，略具层理结构，局部含少量砾砂。无摇振反应，土面有油脂光泽，干强度高，韧性高。该层分布于大部分场地。

第4-2层：粉质粘土（al-1Q₄¹）

浅灰~灰黄色，饱和，呈硬可塑状态，见少量铁锰质氧化物侵染斑点，略具层理结构。无摇振反应，切面略粗糙，稍有光泽反应，干强度中等，韧性中等。该层分布于大部分场地。

第4-3层：含粉质粘土角砾（al-1Q₄¹）

顶层埋深最大~最小为6.80~4.50m，顶层高程最大~最小为-0.90~-3.28m，底层埋深最大~最小为14.20~8.70m，底层高程最大~最小为-5.10~-10.68m，层厚最大~最小为7.40~2.60m，灰黄色，湿，呈稍密状态，粒径大于2mm颗粒含量为55~60%，粒径一般为0.2~4mm，以棱角形为主，砾石成分以凝灰岩为主。砾石间以凝灰岩为主，砾石间以粘性土及中粗砂充填。该层分布于部分场地。

第5-2层：强风化凝灰岩

顶层埋深最大~最小为14.20~1.40m，顶层高程最大~最小为2.22~-10.68m，底层埋深最大~最小为15.50~3.20m，底层高程最大~最小为0.26~-11.98m，层厚最大~最小为6.90~0.60m，灰青、灰绿、黄绿色。岩石结构大部分破坏，岩石破碎呈碎石状，局部夹全风化凝灰岩，裂隙很发育，裂隙带部分为铁锰质氧化物充填岩。局部夹中风化岩块。该层大部分场地分布。

第5-3层：中风化凝灰岩

顶层埋深最大~最小为 15.50~3.20m，顶层高程最大~最小为 0.26~-11.98m，层厚最大~最小为 7.60~3.60m，灰青、灰绿、黄绿色，具凝灰质结构。地块构造，岩芯呈 3-15cm 柱状，短柱状及少量碎石状，敲击声清脆，节理裂隙较为发育。属较软岩，完整程度较完整，岩体基本质量等级为 IV 类。

表2.4-2 本地块所在区域土层性质一览表

土层编号	土层名称	层厚 (m)	层底标高 (m)	颜色	湿度	状态	密实度	压缩性	其他参数 (如渗透性、容重等)
1	杂填土	2.70~0.80	2.71~0.82	杂色	稍湿	松散状态	/	/	/
2-1	粉质黏土	2.80~1.10	1.12~0.27	灰色	湿~饱和	软塑状态	干强度中等	韧性中等	/
2-2	粉质黏土	1.60~1.10	1.09~0.49	灰黄色	湿~饱和	硬可塑状态	干强度中等	韧性中等	/
3	淤泥质粘土	4.10~1.90	-0.90~-3.28	灰色	饱和	流塑状态	干强度高	韧性高	高含水量，高压缩性，低强度
4-1	粘土	/	/	灰黄色	饱和	硬可塑状态	干强度高	韧性高	/
4-2	粉质粘土	/	/	浅灰~灰黄色	饱和	硬可塑状态	干强度中等	韧性中等	/
4-3	含粉质粘土角砾	7.40~2.60	-5.10~-10.68	灰黄色	湿	稍密状态	/	/	/
5-2	强风化凝灰岩	6.90~0.60	0.26~-11.98	灰青、灰绿、黄绿色	/	破碎呈碎石状	/	/	/
5-3	中风化凝灰岩	7.60~3.60	/	灰青、灰绿、黄绿色	/	/	/	/	/

2.4.2 地下水概况

地块地下水流向为南向北，流入东海海域。根据《韩华化学(宁波)有限公司PVC增加循环水冷却载塔系统项目岩土工程详细勘察报告》钻探揭露：场地潜水主要赋存于浅部填土层、粉质粘土、淤泥，含粘土圆砾、粘土层中，其富水性和透水性具有各向异性，受沉积层理影响，一般透水性水平向大于垂直向。勘察期间实测地下水位埋深为0.70~3.00m，相当于85国家高程0.51~2.87m。孔隙潜水受大气降水竖向入渗补给及地表水体下渗补给为主，径流缓慢，以蒸发方式排泄和向附近河塘侧向径流排泄为主，水位随季节气候动态变化明显，与地表水体具有一定的水力联系，地下水位埋深和变化幅度受季节和大气降水的影响，动态变化大，水位变幅一般在1.0~2.0m。

在II类环境类型影响下，场地内浅部潜水对混凝土结构具微腐蚀性；在干湿交替环境条件下对钢筋混凝土结构中的钢筋具微腐蚀性，在长期浸水条件下对钢筋混凝土结构中的钢筋具微腐蚀性。

该地块西北侧为地表水体，按照现场查看及经验初步判断地下水流向自东南向西北，地块地下水布设5个采样点位，地下水具体流向根据后期采样钻孔后进行具体确定。

2.5 地块使用概况

2.5.1 地块使用历史

万华化学（宁波）有限公司(原名宁波万华聚氨酯有限公司，成立于2003年)成立于2006年2月27日，位于浙江宁波大榭开发区榭北工业区万华工业园，是万华化学集团股份有限公司（原名烟台万华聚氨酯股份有限公司）的控股子公司。公司注册资本93600万元，主要从事MDI系列异氰酸酯产品、芳香多胺系列产品的研究开发、生产和销售，是目前我国最大、实力最强的聚氨酯原料生产基地。

因此，地块2003年至今主要为工业用地。根据人员访谈，该地块2002年前为荒地，且根据空间历史影像图，地块2002年的影像为荒地。地块2007年的影像为荒地。

1.2 地块利用历史	
起始时间	2003
结束时间	2004
土地用途	其他
起始时间	
结束时间	2002
土地用途	荒地

图2.5-1 万华化学（宁波）有限公司地块利用历史

经核实，地块利用历史与基础信息调查结果一致，核实后的地块利用历史见表2.5-1。

表2.5-1 万华化学（宁波）有限公司地块利用历史

序号	起（年）	止（年）	行业类别*	主要产品	备注
1	--	2002	荒地		
2	2003	至今	其他		

该企业主要原辅料清单见表2.5-2，生产工艺见图2.5.1-2至2.5.1-16，企业三废处置情况见表2.5-3。

原辅材料消耗如表2.5-2所示。

表2.5-2 企业原辅材料消耗情况表

序号	名称	规格	单位	运输量	运输方式	来源
1	原煤	神府煤种	t	900000	船运	外购
2	苯	≥99.9%	t	610000	船运	外购
3	苯胺	≥99.9%	t	720000	管道	硝苯装置
				180000	船运	外购
4	氯气	≥99.76%	t	200000	管道	氯化氢氧化装置
				500000	管道	万华氯碱
5	液氨	≥99.5%	t	110000	管道	合成氨
				74320	槽车	外购
6	甲醇	≥99.5%	t	200000	管道	甲醇合成
				29500	船运	外购
7	烧碱	42~47%	t	316000	管道	万华氯碱
8	氧气	O ₂ ≥99%	万Nm ³	53312	管道	林德气体
9	高压氮气	O ₂ ≤5ppm	万Nm ³	5319	管道	林德气体
10	氮气	O ₂ ≤5ppm	万Nm ³	14225	管道	林德气体
11	硫酸	98%	t	6924	槽车	外购

产品 1、MDI

主要原料苯胺和甲醛，年产 MDI120 万吨，副产盐酸 31.48 万吨。

该产品生产工艺如下图所示。

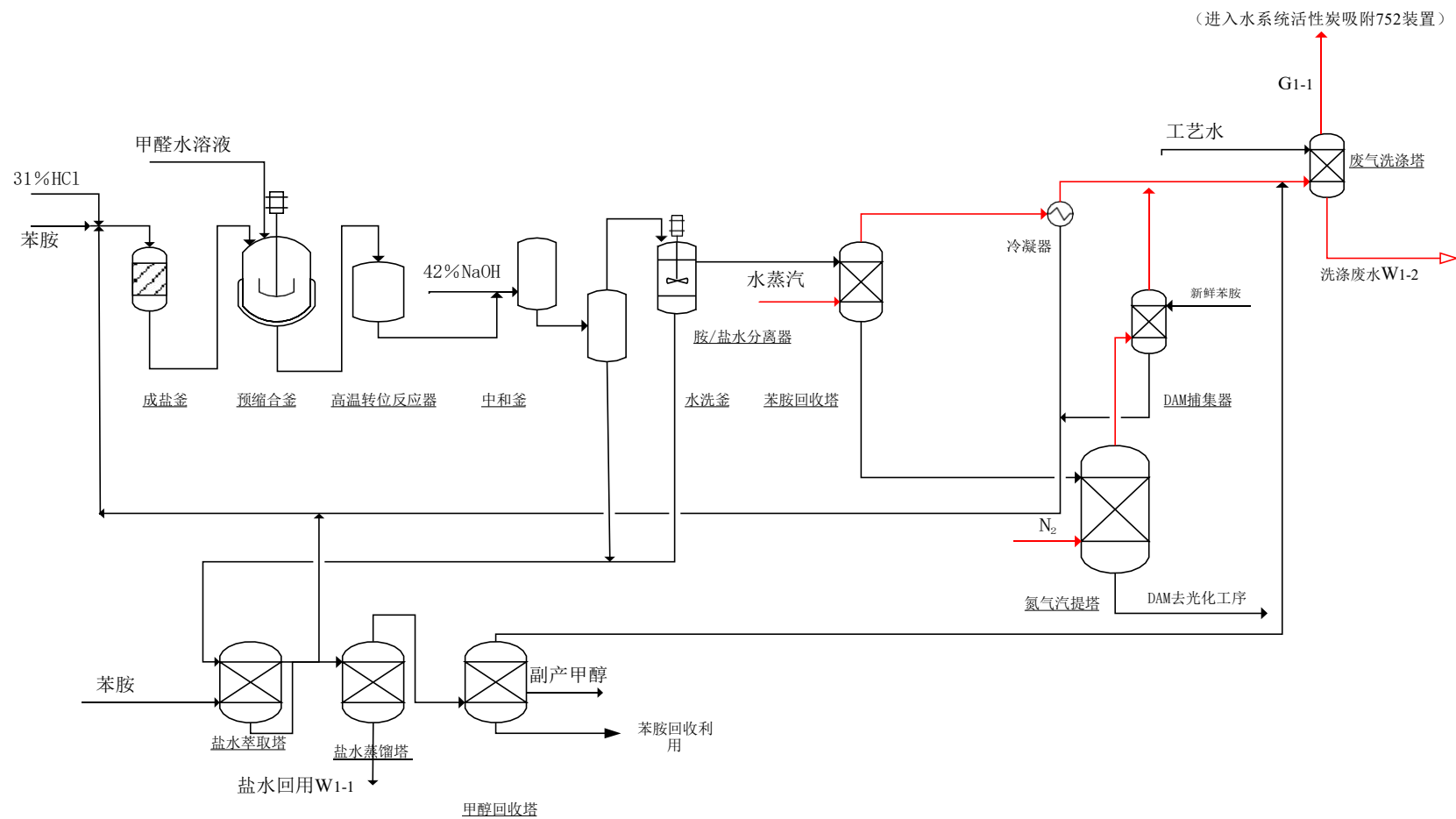


图2.5.1-2 MDI 生产缩合装置工艺流程图

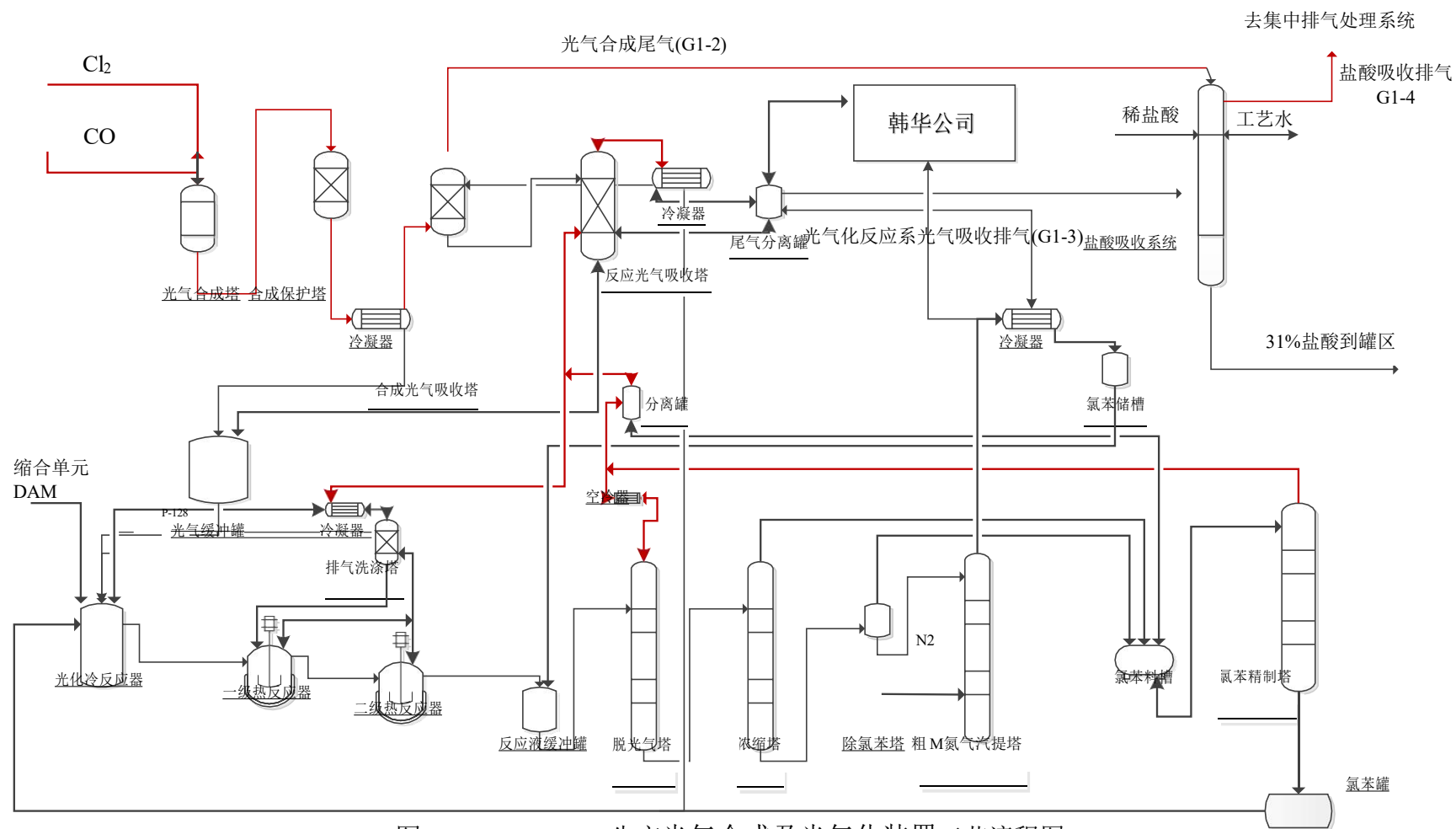


图2.5.1-3 MDI 生产光气合成及光气化装置工艺流程图

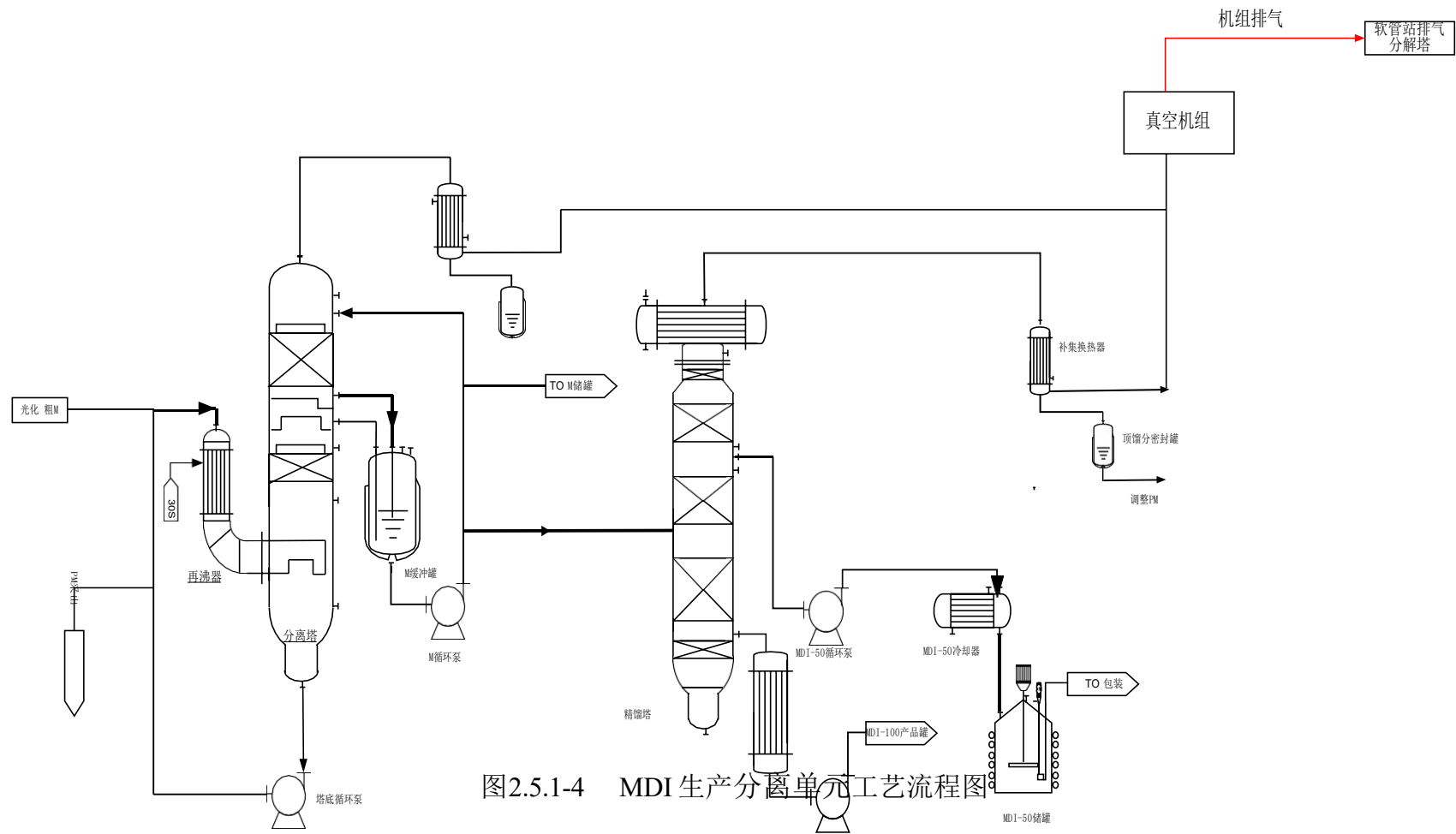


图2.5.1-4 MDI生产分离单元工艺流程图

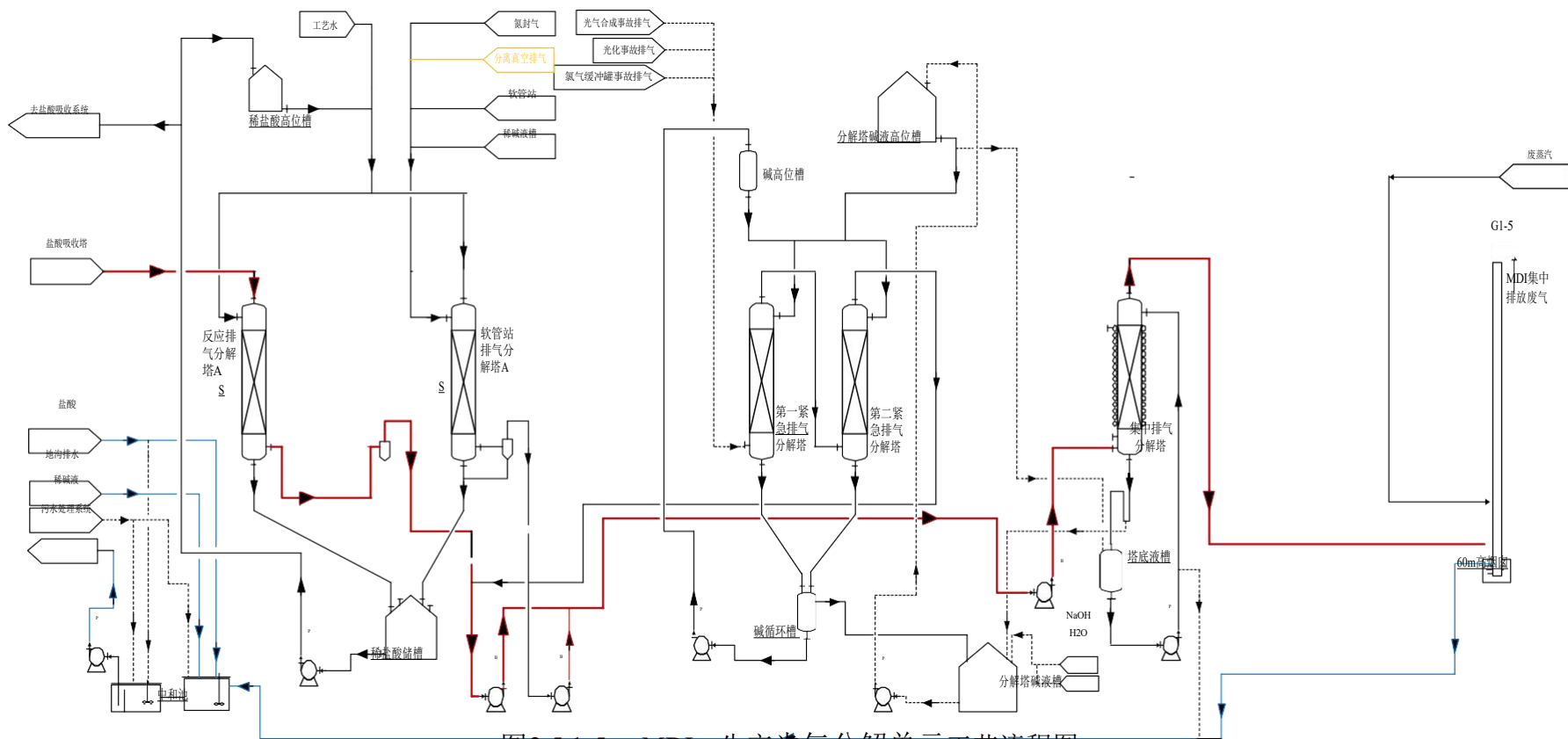
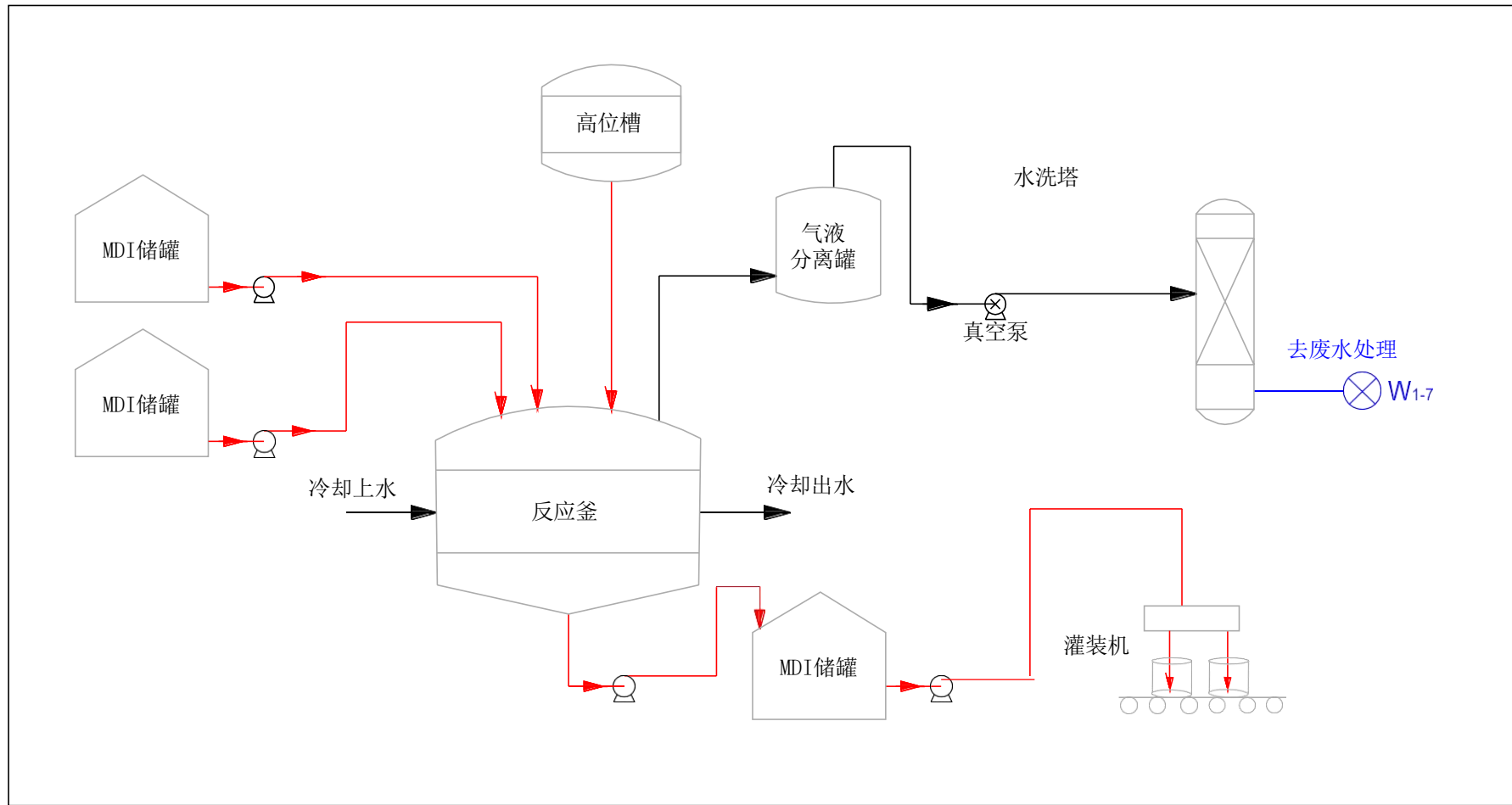


图2.5.1-5 MDI 生产光气分解单元工艺流程图

产品 2、改性 MDI

主要原料 MDI 和聚醚多元醇，年产改性 MDI 2 万吨。

该产品生产工艺如下图所示。



图

图2.5.1-6 改性MDI 生产工艺流程图

产品 3、氢化MDI 及HDI

主要原料 MDI、光气和二氨基二环己基甲烷，年产氢化 MDI3000 吨，HDI15000 吨。

该产品生产工艺如下图所示。

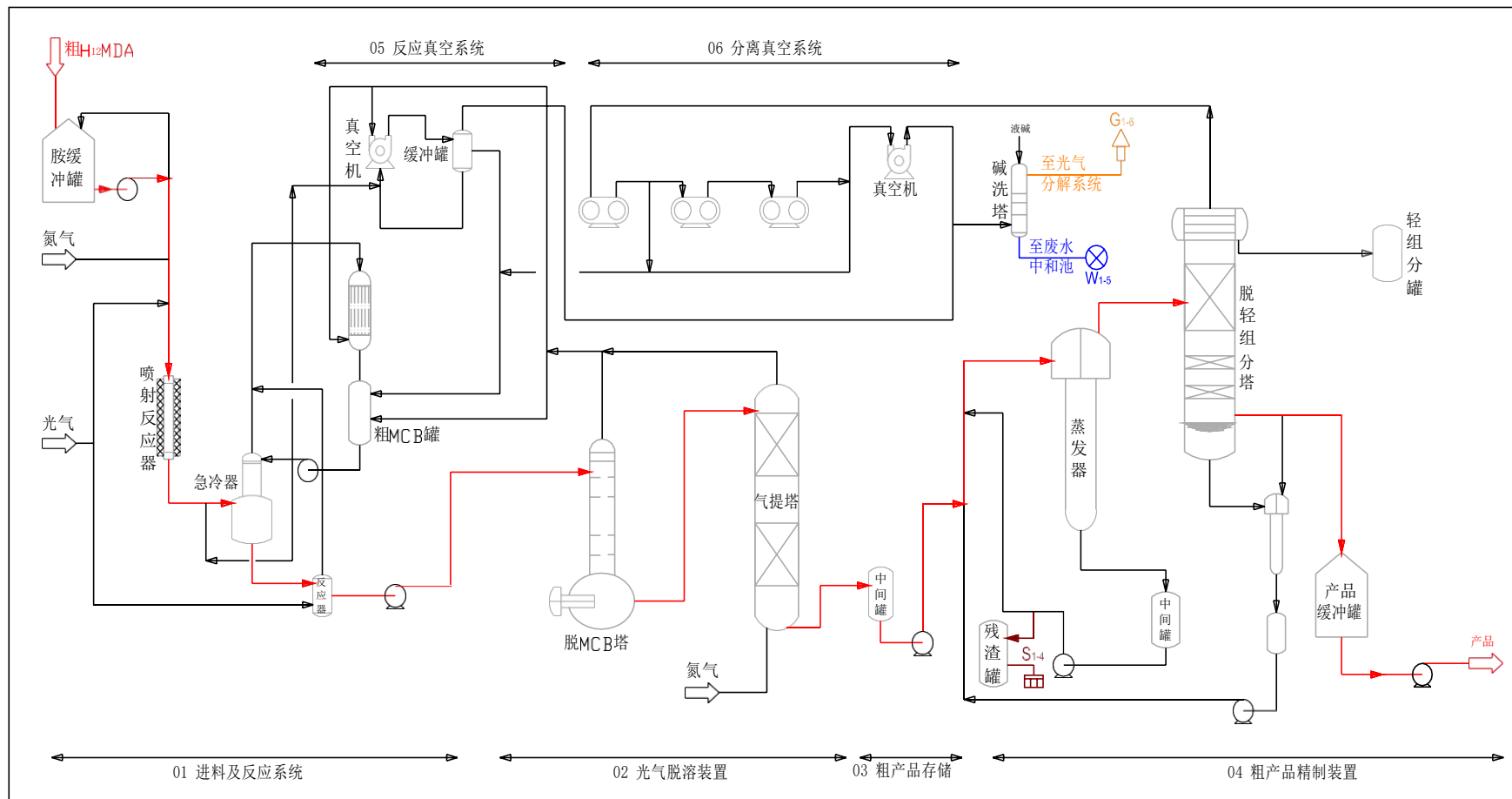


图2.5.1-7 氢化MDI 及HDI 生产工艺流程图

产品 4、甲醛及多聚甲醛

主要原料甲醇和压缩空气，年产甲醛 54 万吨，多聚甲醛 3 万吨。

该产品生产工艺如下图所示。

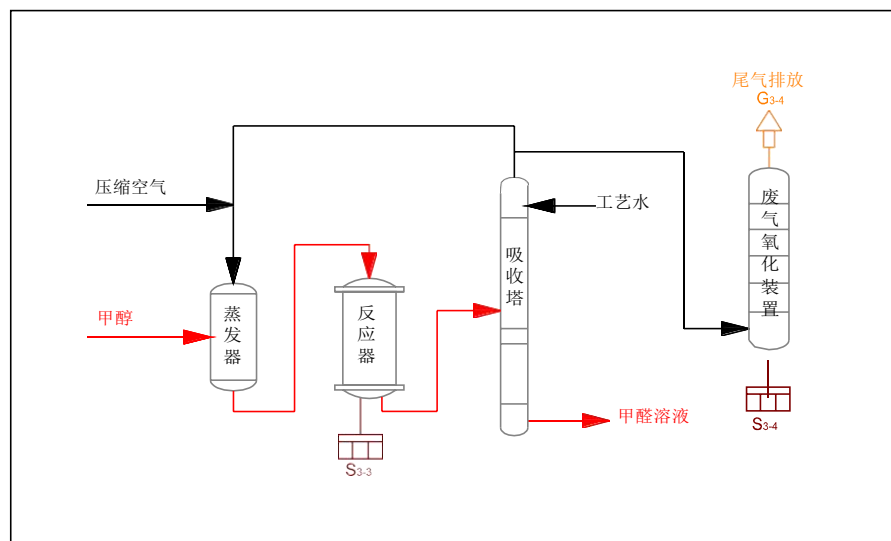


图2.5.1-8 甲醛及多聚甲醛生产工艺流程图

产品 4、氯（氯化氢氧化制氯）

主要原料氯化氢和氧气，年产氯气 54 万吨。

该产品生产工艺如下图所示。

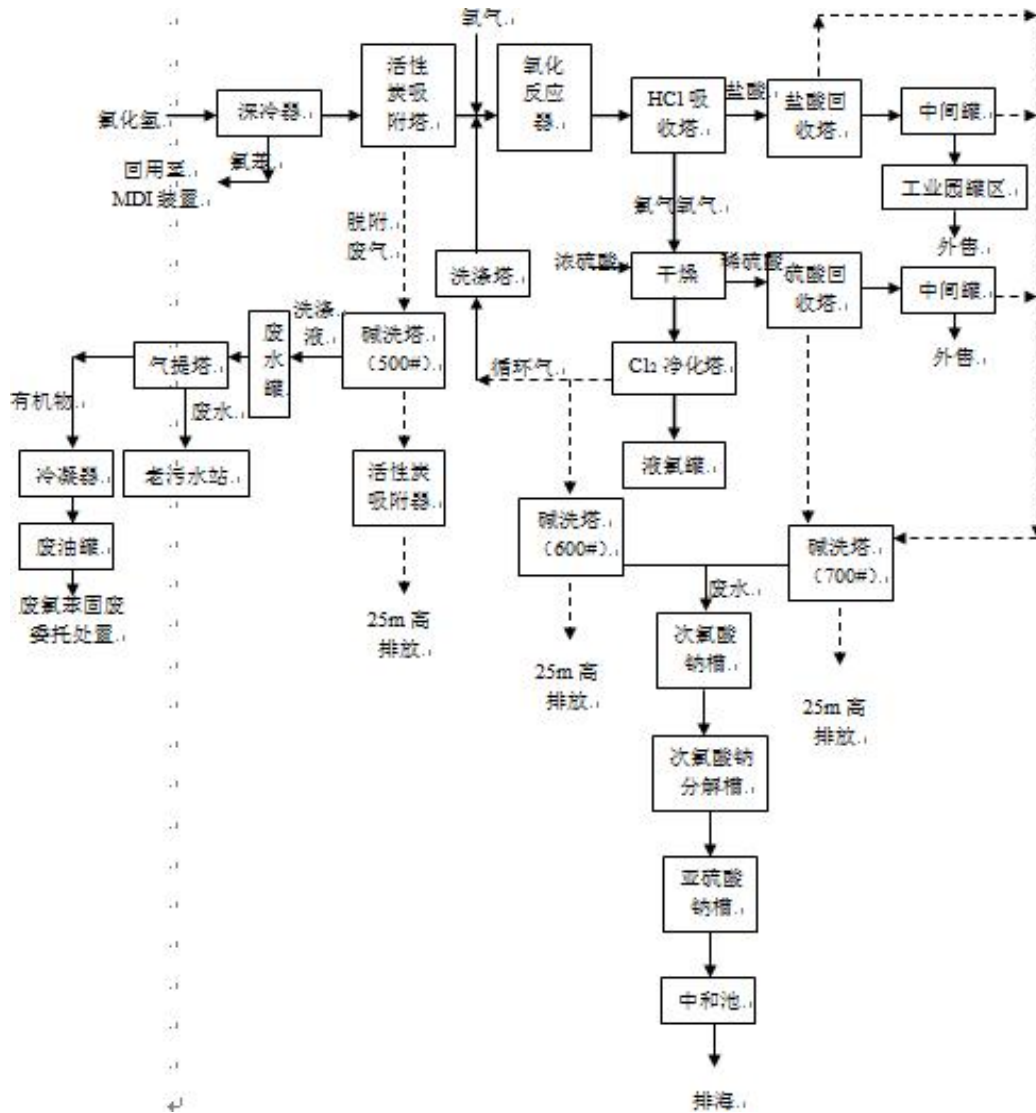


图2.5.1-9 氯化氢氧化制氯生产工艺流程图

产品5、H₂、CO 和氨

造气装置主要原料水煤浆和空气、氮气，年产 H₂95000Nm³/h，CO31000Nm³/h，氨11万吨。

该产品生产工艺如下图所示。

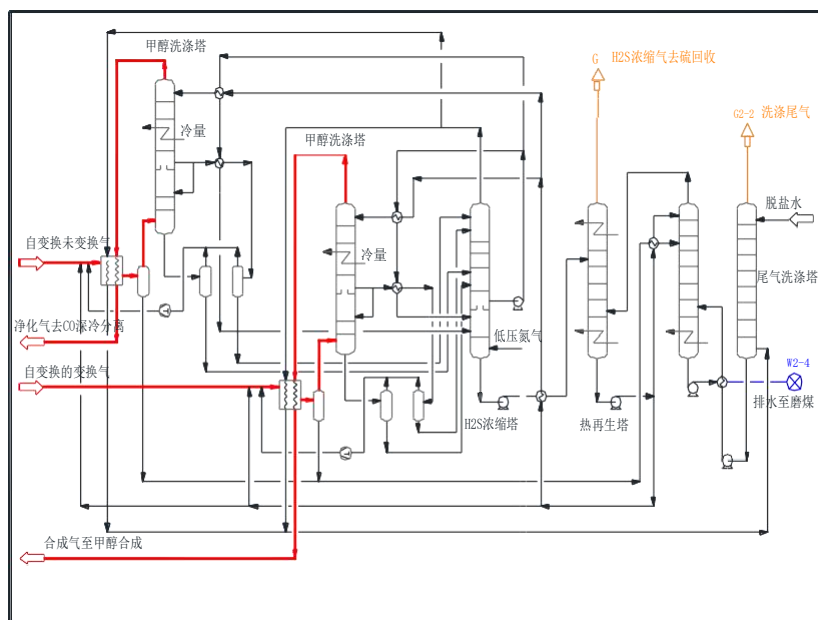


图2.5.1-10 低温甲醇洗生产工艺流程图

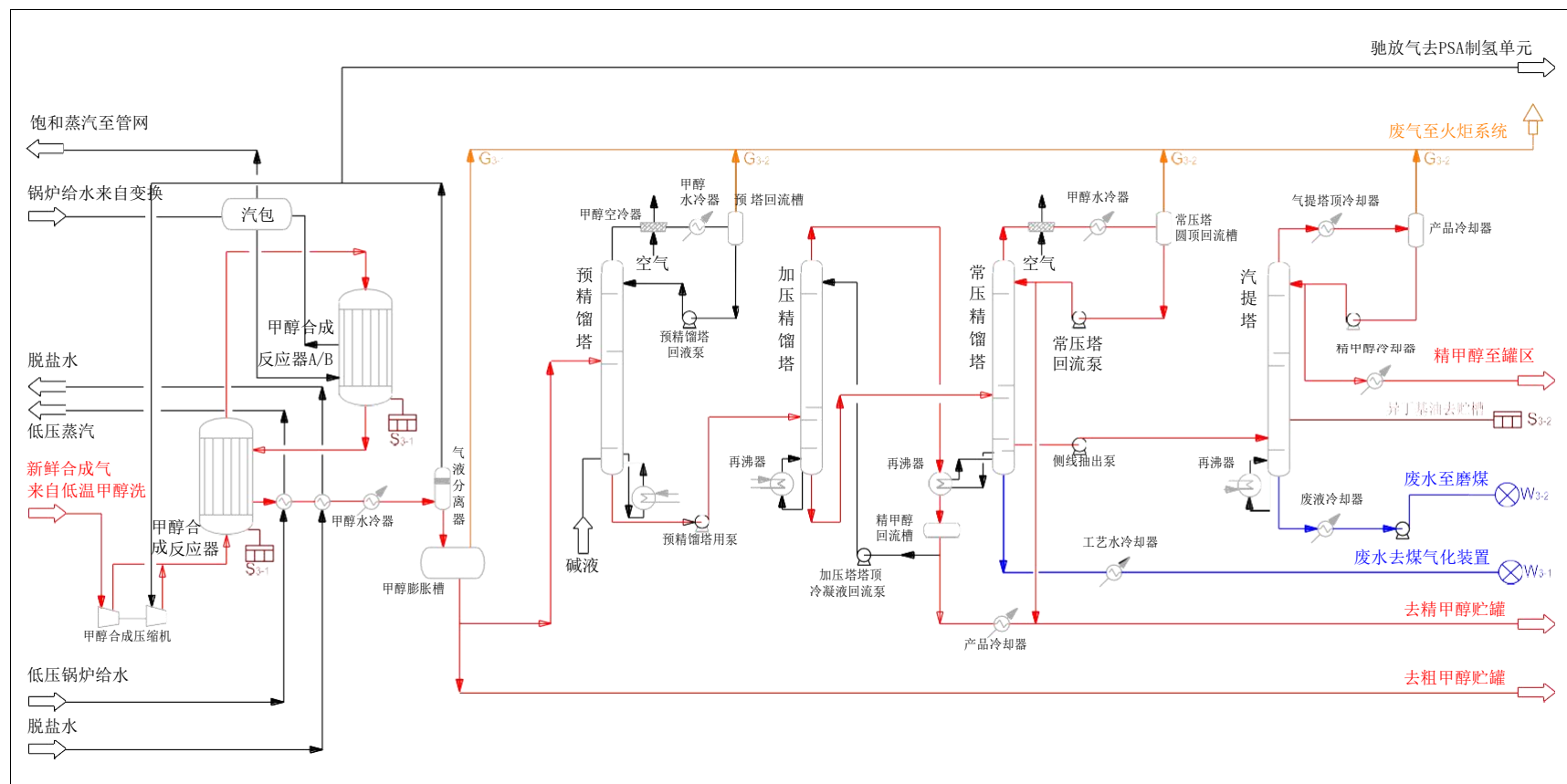


图2.5.1-11 甲醇合成生产工艺流程图

产品 6、硝酸、硝基苯和苯胺

主要原料氨、氧气、苯和氢气，年产硝酸 54 万吨、硝基苯 96 万吨，苯胺 72 万吨。

该产品生产工艺如下图所示。

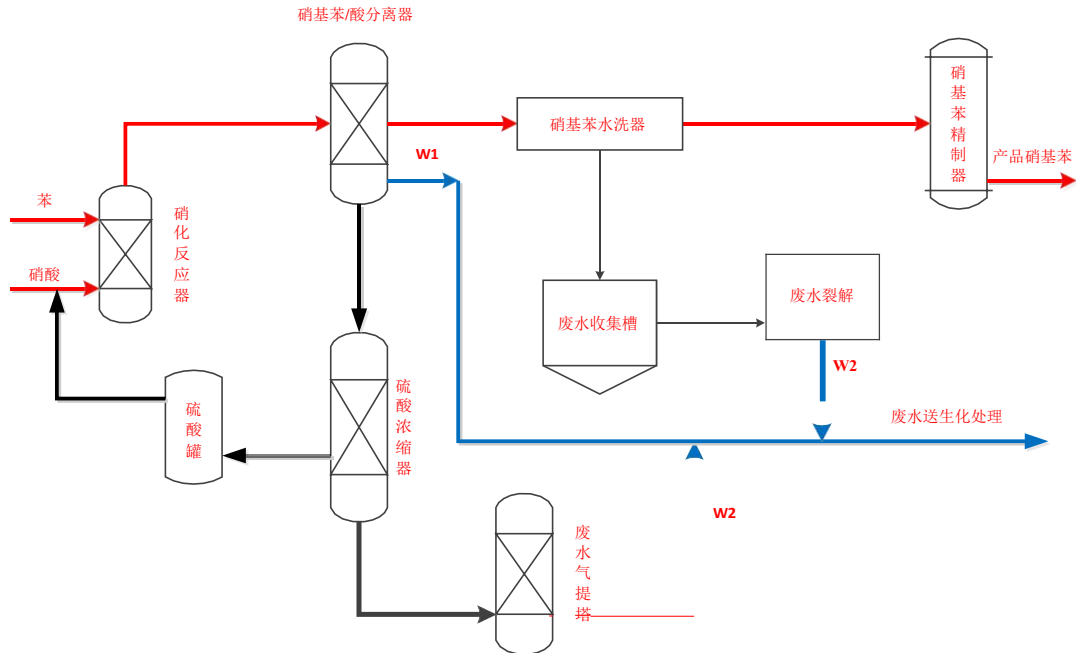


图2.5.1-12 硝基苯合成生产工艺流程图

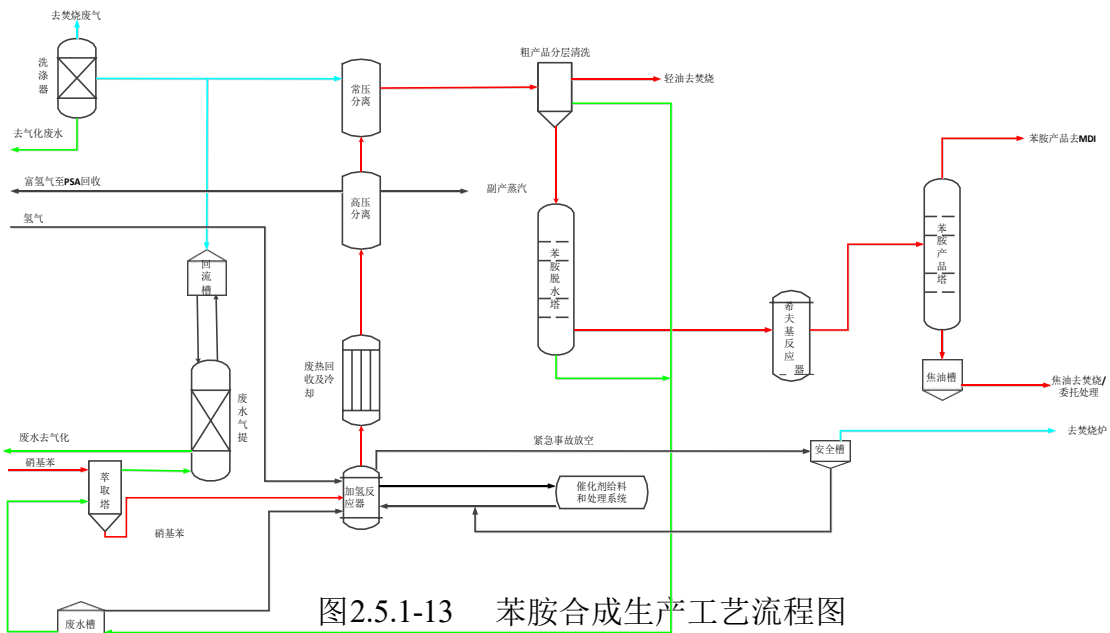
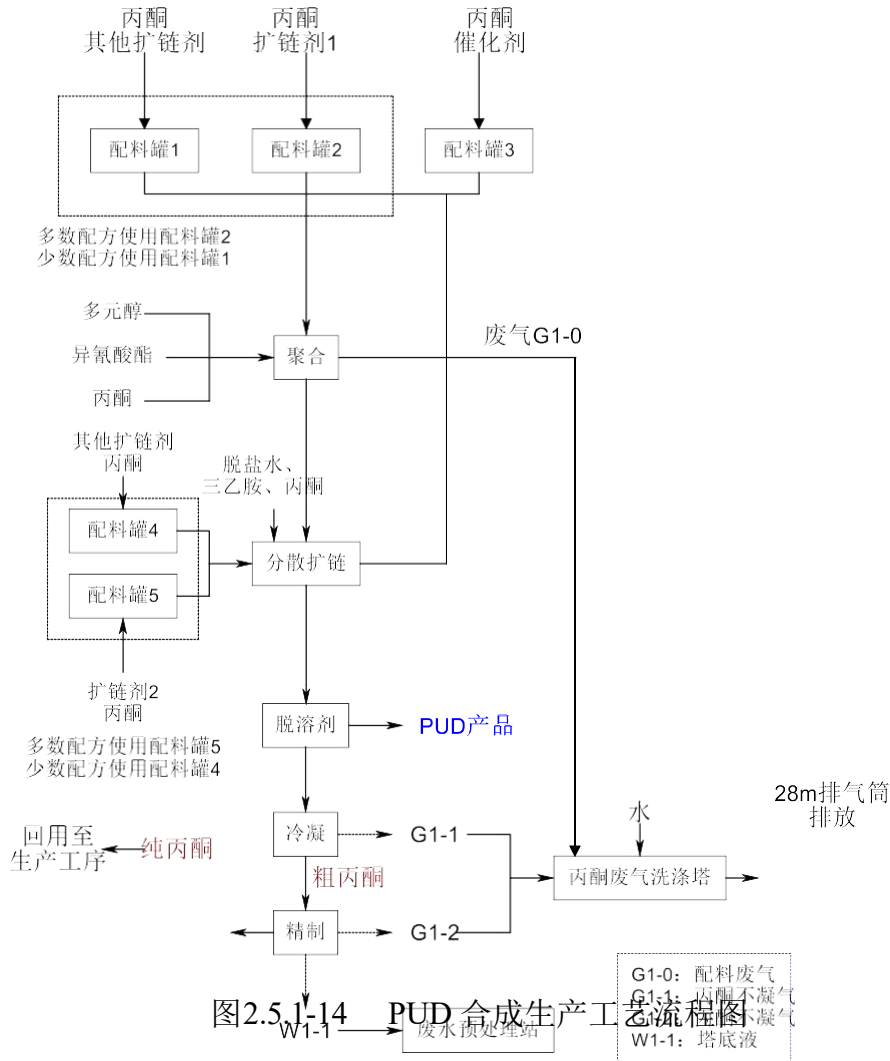


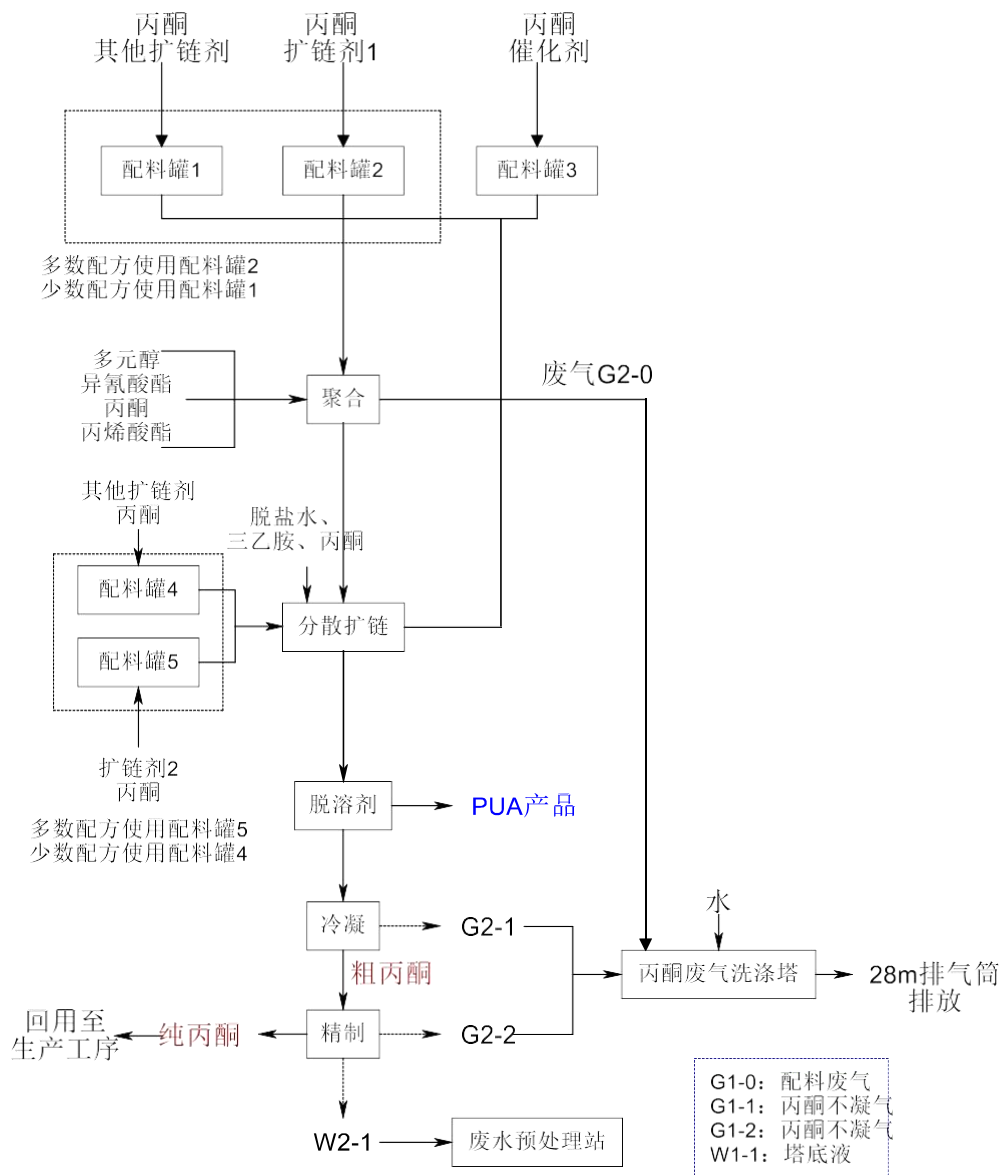
图2.5.1-13 苯胺合成生产工艺流程图

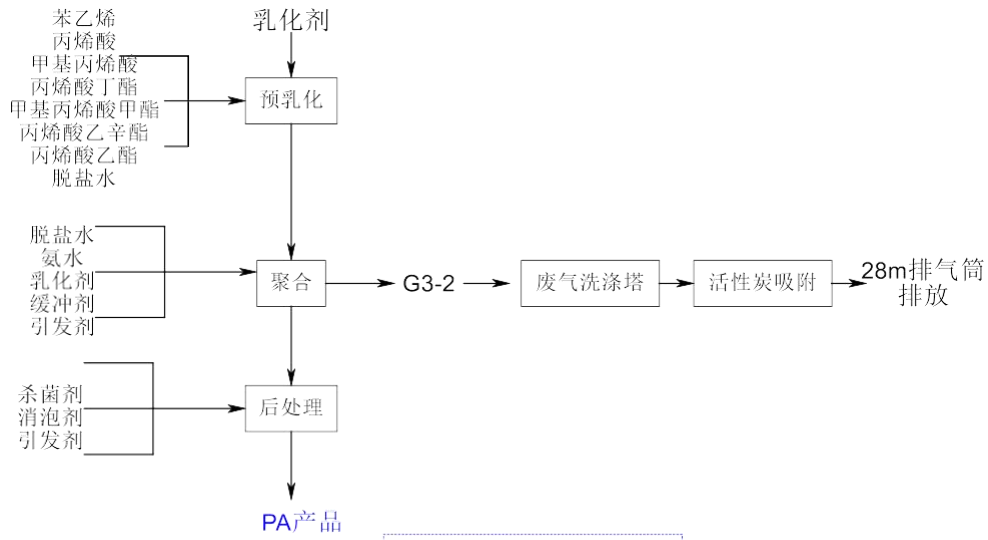
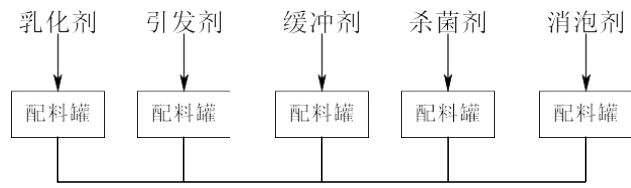
产品 7、水性树脂

主要原料丙酮、扩链剂和酯类物，年产水性树脂 5 万吨。

该产品生产工艺如下图所示。







G3-1: 丙烯酸、氨气、苯乙烯

表2.5-3 企业三废处置情况表

类别	序号	治理措施(项目)名称	工艺技术路线	处理对象
废气治理	1	一期MDI 光气分解系统、二期 MDI 光气分解系统（正常光气分解系统、软管站分解系统、紧急分解系统）	分解液分别为水、活性炭催化剂； 2%(wt)的稀盐酸；10%NaOH； 10%NaOH	光气合成和光气化、分离精制等环节废气； HDI 废气、氢化 MDI 废气； MDI 装置检修和事故下系统排气
	2	氨水喷洒系统	氨水分解+喷淋水幕	光化单元的设备管道光气泄漏（事故）
	3	CO 回用系统	CO 回用	光化合成排气
	4	活性炭吸附系统（752）	活性炭吸附，配有蒸汽再生装置	一二期 MDI 装置缩合废气、原料罐区呼吸废气、一期污水处理装置废气
	5	低温甲醇洗尾气洗涤塔	水洗涤	低温甲醇洗单元的浓缩塔顶废气
	6	硫回收装置	二级 Claus+还原吸收	低温甲醇洗单元的硫化氢浓缩气
	7	氨合成装置洗氨塔	高压洗氨	氨合成弛放气
	8	硝酸装置洗氨塔	水洗涤	开车配氨空比时的放空气氨
	9	硝酸尾气氨催化还原装置	氨选择催化还原	硝酸尾气
	10	硝基苯尾气处理系统	硝基苯洗涤+氮氧化物回收	硝基苯尾气
	11	活性炭吸附系统	活性炭吸附，无再生装置	硝苯装置中间储罐废气
	12	HCl 氧化装置碱洗塔	碱洗涤	HCl 氧化尾气
	13	二期污水处理场脱臭系统	生物脱臭	二期污水处理场废气

类别	序号	治理措施(项目)名称	工艺技术路线	处理对象
	14	焚烧炉（废液、废气）	低氮燃烧	气化一级低压闪蒸气； 变换凝液气提尾气； 氨合成及氨罐驰放气；CO冷箱燃料 气；硝基苯尾气；废氢气燃料气；苯胺 废气；甲醇闪蒸槽膨胀气；甲醇预塔塔 顶废气；
	15	催化焚烧炉（甲醛装置）	催化焚烧	甲醛装置尾气、多聚甲醛装置洗涤塔尾 气
	16	地面火炬	焚烧	造气装置、氨合成装置、硝苯装置、甲 醇合成装置开停车等过程产生的不正常 排气或事故气
废水治理	1	多股废水回用于造气装置，节约水资源并减少污 水站处理负荷	回用	造气装置高/低温冷凝液；低温甲醇洗分 离塔塔底液；硫回收废酸水；硝基苯装 置氨洗废水；甲醇常压塔废水
	2	第一套硝基苯装置酸洗废水汽提塔	单塔汽提	第一套硝基苯装置酸洗废水
	3	第一套硝基苯装置碱性废水热裂解系统	热裂解	第一套硝基苯装置碱性废水
	4	第二套硝基苯装置酸性废水和碱性废水（氨洗强	单塔汽提（各自配置）	第二套硝基苯装置酸性废水和碱性废水

类别	序号	治理措施(项目)名称	工艺技术路线	处理对象
		废水) 汽提系统		
	5	(苯胺) 废水气提塔	单塔汽提 (两套苯胺装置各自配置)	第一套、第二套苯胺装置废水
	6	一期污水处理装置 (460)	150m ³ /h, 采用固定化生物处理工艺	主要接纳废水主要为MDI 废水和硝基苯废水
	7	二期污水处理装置 (462)	360m ³ /h, 采用反硝化生物脱氮工艺 (A/O 工艺)加膜生物反应器 (MBR) 工艺	主要接纳废水主要为气化废水和苯胺废水
	8	240m ³ /h 回用水装置	包含超滤装置和 RO 装置	污水处理装置出水和循环水排污
固废治理	1	危废储存库	——	——

2.5.2 厂区平面布置情况

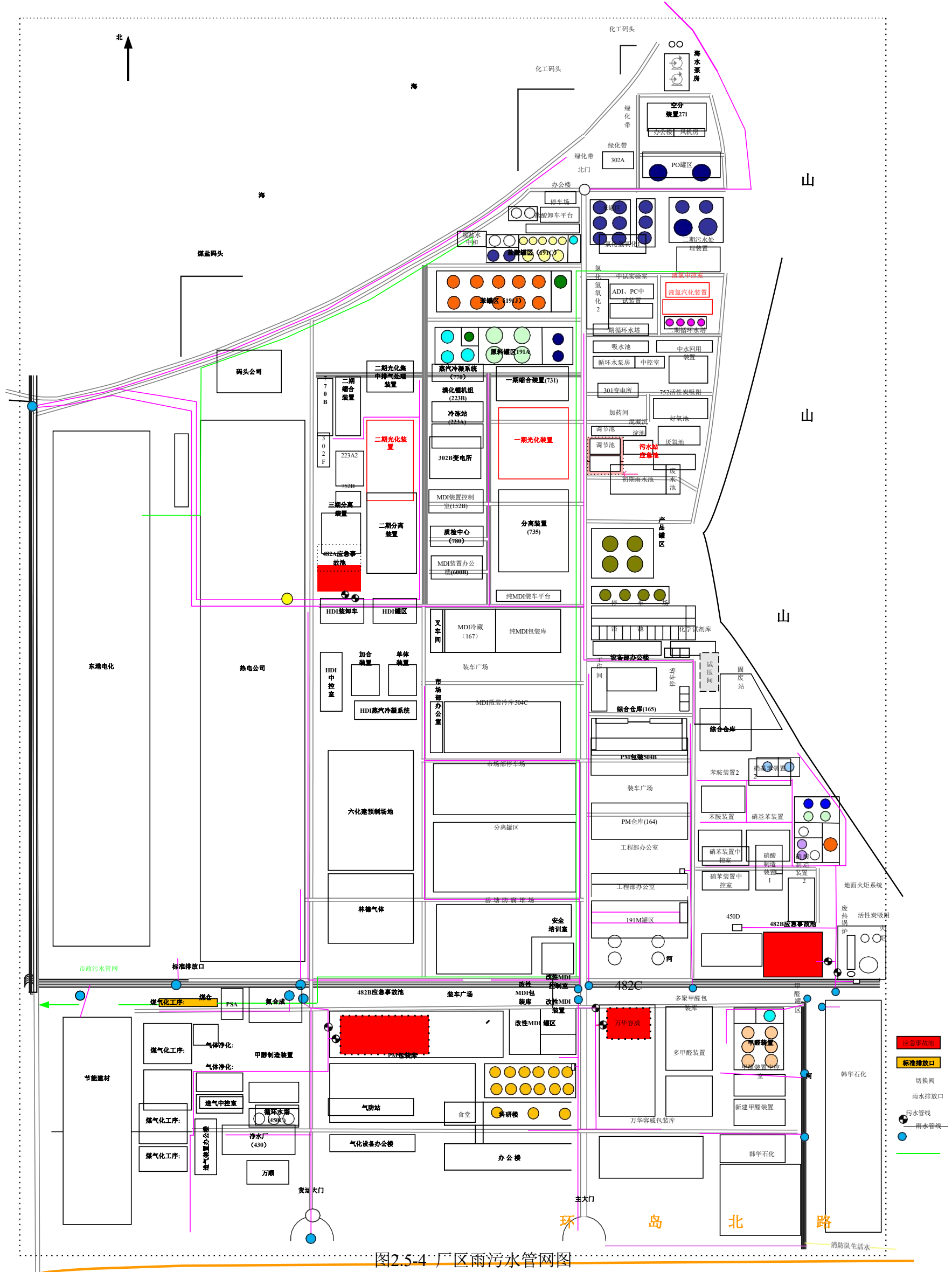
地块内建筑物分布情况见表 2.5-4,企业厂区平面布置情况见下图 2.5-2~3, 厂区污水管网图见图 2.5-4。

表2.5-4 地块内建筑物分布情况

序号	建筑物名称	相对位置	面积 (m ²)	是否重点区域
1	原料罐区	东北	54472	是
2	水性树脂装置	西北	18775	是
3	HCl 氧化装置	东北	25424	是
4	MDI 装置	西	94018	是
5	HDI 装置	西	55931	是
6	污水处理区	东	27835	是
7	产品存储区	中	91816	是
8	硝苯装置	东	81902	是
9	固废站	东	4136	是
10	造气装置	西南	109297	是
11	改性MDI 装置	南	24662	是
12	甲醛装置	东南	31451	是
13	办公楼	南	67672	否



图2.5-3 厂区平面布置结构图



2.6 地块周边情况

2.6.1 周边敏感点

根据对万华化学（宁波）有限公司周边环境调查情况，地块周边 1 公里内存在地表水等敏感点，具体如下表。

表2.6-1 万华化学（宁波）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	地表水（榭北河）	厂区内	0

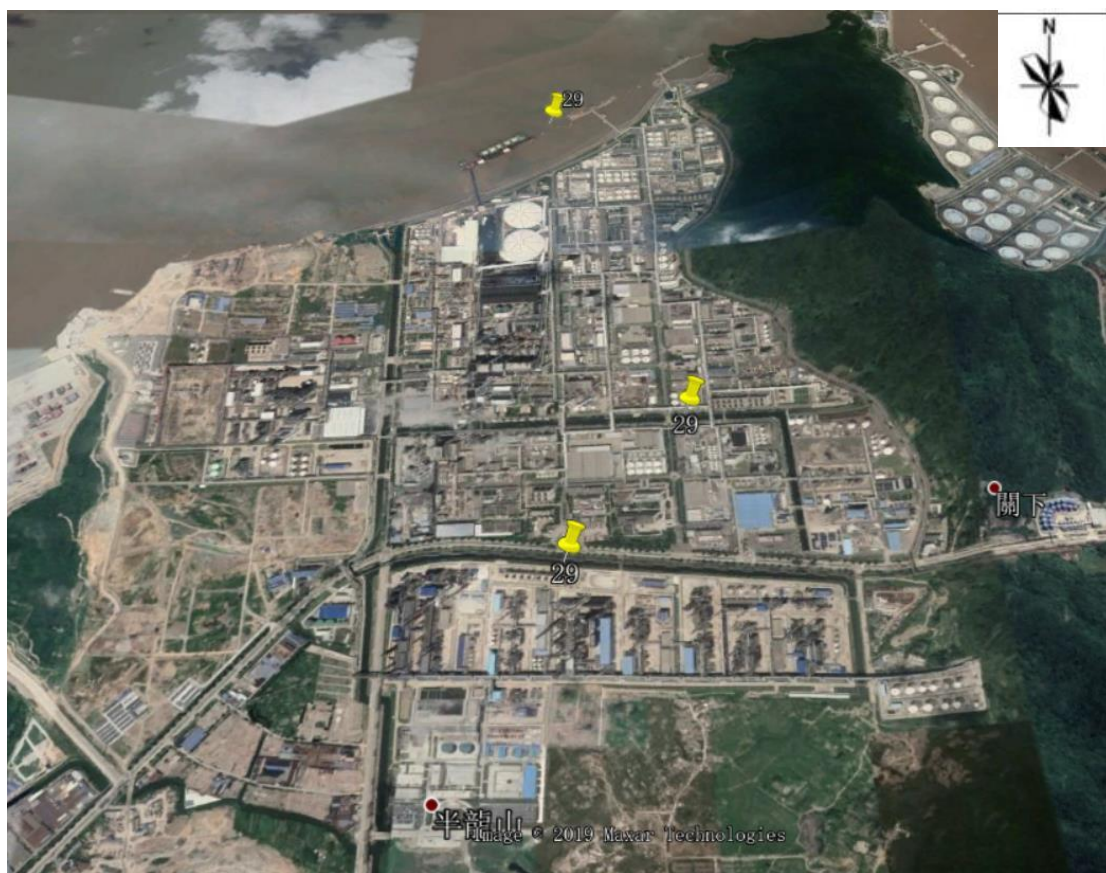


图2.6-1 企业周围敏感点

2.6.2 周边污染源

根据对万华化学（宁波）有限公司周边环境调查情况，地块周边存在汉圣石化(宁波)有限公司、林德气体(宁波)有限公司大树分公司、韩华化学（宁波）有限公司等污染源，具体如下表。

表2.6-1 企业周边情况

序号	名称	方位	最近距离(m)	可能涉及污染物
1	汉圣石化(宁波)有限公司	东南	600	总石油烃
2	林德气体(宁波)有限公司大榭分公司	西	0	氢气、氮气、氧气
3	韩华化学（宁波）有限公司	东南	0	乙烯、二氯乙烷、氯乙烯、苯、总石油烃
4	中海石油宁波大榭石化有限公司	南	50	总石油烃、甲苯、二甲苯
5	万华化学（宁波）氯碱有限公司	西	0	烧碱、氯、氯化氢
6	宁波环洋新材料股份有限公司	西	0	总石油烃、环氧丙烷
7	东华能源（宁波）新材料有限公司	西	300	二硫化二甲基、丙烯、丙烷
8	宁波华泰盛富聚合材料有限公司	西	300	MTBE、总石油烃
9	万华化学（宁波）容威聚氨脂有限公司	东南	0	环氧丙烷、环氧乙烷、环戊烷
10	宁波大榭万华热电建材有限公司	西南	0	颗粒物
11	宁波大榭开发区信海油品仓储有限公司	东北	650	总石油烃
12	宁波大榭化工仓储有限公司	东	800	丙三醇、醋酸
13	中石油燃料油有限公司宁波大榭仓储分公司	东北	750	总石油烃
14	宁波百地年液化石油气有限公司	东	800	丙烷、丙烯
15	万华热电（宁波）有限公司	西	0	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物



图2.6-2 企业周围情况图

2.7 基础信息调查表修改建议

布点（采样）方案编制过程中，未发现基础信息调查表存在信息错误。经核实，未发现基础信息调查表存在错误。

3 识别疑似污染区域

根据前期基础信息采集、现场踏勘了解情况及人员访谈成果，结合《布点技术规范》相关要求可以确定：

该公司地块内不存在如下区域：

- (1) 曾发生泄漏或环境污染事故的区域；
- (2) 根据已有资料或前期调查确定存在污染的区域；
- (3) 其他存在明显污染痕迹或异味的区域。

但存在如下区域：

- (1) 固体废物堆放区域；
- (2) 原辅材料、产品、化学品、有毒有害物质以及危险废物等生产、贮存、装卸、使用和处置区域；
- (3) 生产车间及其辅助设施所在区域；
- (4) 各类地下罐槽、管线、集水井、检查井等所在区域。

综合以上分析，识别出万华化学（宁波）有限公司地块疑似污染区域 12 处（具体见表 3.1-1 和图 3.1-1）：

表3.1-1 万华化学（宁波）有限公司地块疑似污染区域识别表

序号	区域编号	识别依据	地块位置 (车间名称)	特征污染物
1	1A	原辅材料、危险化学品、有毒有害物质贮存区域	原料罐区	苯胺、苯、氯、氨、甲醇、硫酸
2	1B	生产车间	水性树脂装置	苯并芘、甲烷、丙烯腈
3	1C	生产车间	HCl 氧化装置	盐酸、氯、硝酸、硫化氢、硫酸
4	1D	生产车间	MDI 装置	苯胺、甲醛、盐酸、烧碱、氯、苯、硝基苯酚、硝基苯、总石油烃、甲苯二异氰酸酯、甲基丙烯酸甲酯、丙烯酸乙酯、苯乙烯、1, 2-乙二胺、环己酮、氯苯、苯并芘、甲烷、砷、二硝基苯、二氧化硫
5	1E	生产车间	HDI 装置	苯胺、甲醛、盐酸、烧碱、氯、苯、硝基苯酚、硝基苯、总石油烃、甲苯二异氰酸酯、甲基丙烯酸甲酯、丙烯酸乙酯、苯乙烯、1, 2-乙二胺、环己酮、氯苯、苯并芘、甲烷、砷、二硝基苯、二氧化硫
6	1F	各类管线、集水井等所在区域	污水处理区	氨、硝酸、硫化氢、硫酸
7	1G	原辅材料、危险化学品、有毒有害物质贮存区域	产品存储区	苯胺、苯、氯、氨、甲醇、硫酸
8	1H	生产车间	硝苯装置	苯胺、甲醛、苯、硝基苯酚、硝基苯、甲基丙烯酸甲酯、丙

				烯酸乙酯、二硝基苯
9	1I	固体废物堆放区域	固废站	铅、铁、锰、次氯酸钠溶液、铬、三乙胺、镉、锌、六价铬、镍
10	1J	生产车间	造气装置	氯、盐酸、氯苯、二氧化硫
11	1K	生产车间	改性MDI 装置	苯胺、苯、硝基苯酚、硝基苯、甲苯二异氰酸酯、甲基丙烯酸甲酯、丙烯酸乙酯、苯乙烯
12	1L	生产车间	甲醛装置	甲醛、甲烷、氯

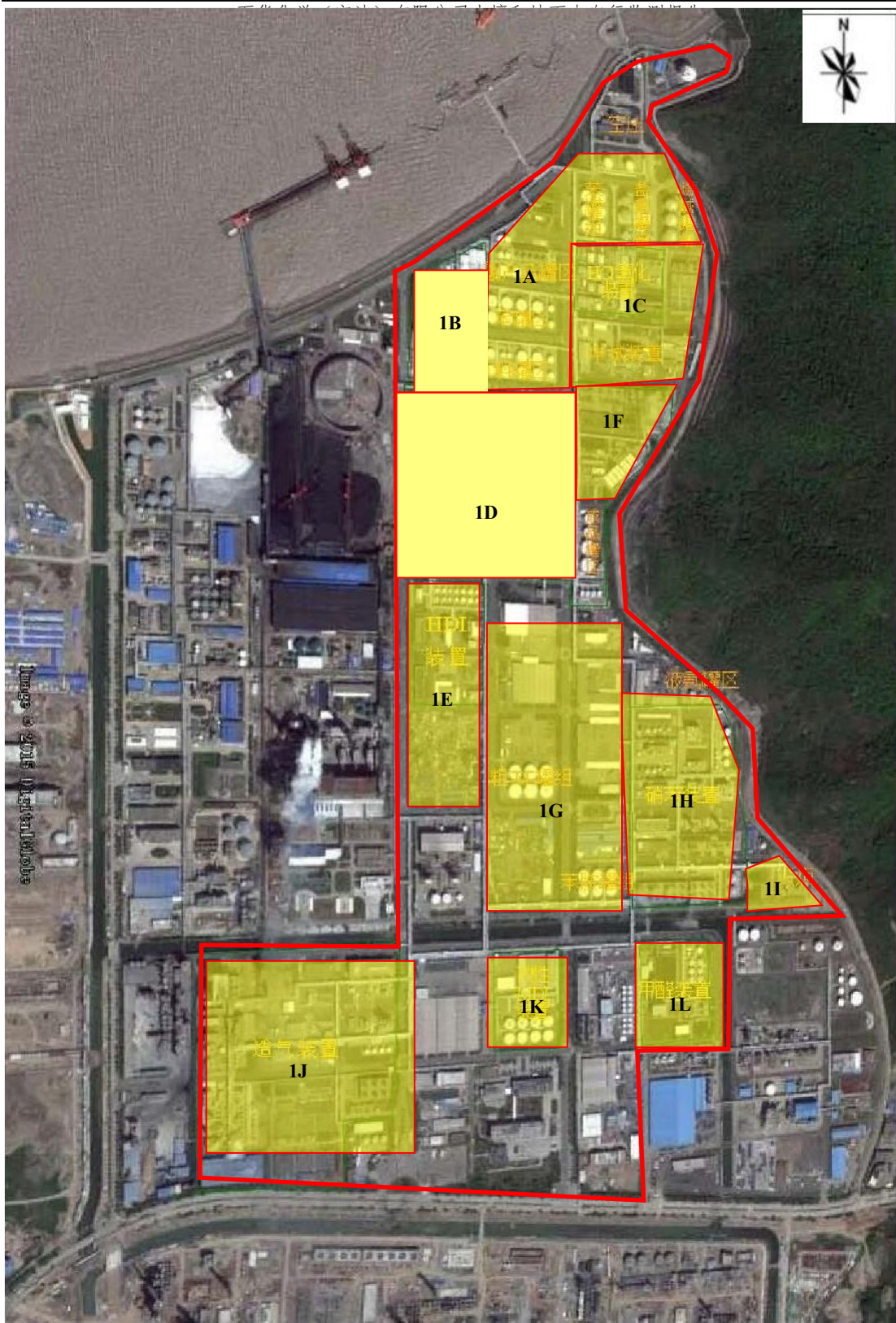


图3.1-1 万华化学（宁波）有限公司地块疑似污染区域分布图表

4 筛选布点区域

4.1 布点区域筛选原则

从疑似污染区域中筛选得到布点区域，布点区域按照《重点行业企业用地调查疑似污染地块布点技术规定（试行）》中的相关技术要求进行筛选。布点区域筛选原则如下：原则上每个疑似污染地块应筛选不少于 2 个布点区域；若各疑似污染区域的污染物类型相同，则依据疑似污染程度并结合实际情况筛选划分出布点区域；若各疑似污染区域的污染物类型不同，如分别为重金属、挥发性有机物、半挥发性有机物等，则每类污染物依据其疑似污染程度并结合实际情况，至少筛选出 1 个布点区域。

(1) 筛选依据 1：根据主要生产工艺初步判断产污环节；

(2) 筛选依据 2：根据原辅材料、化学品储存、运输等过程可能导致土壤和地下水污染；

(3) 筛选依据 3：根据危险化学品和危险废物贮存可能造成污染；

(4) 筛选依据 4：重点区域地面硬化，厂区内地下管线、储水池等设施是有防渗措施。

4.2 布点区域筛选结果

综上，将疑似污染区域 2A、2F、2H、2J、2L 作为生产污染的布点区域。本地块筛选出布点区域 5 个，筛选结果见表 4.2-1。

表4.2-1 万华化学（宁波）有限公司地块布点区域布点信息记录表

编号	疑似污染区域类型 *1、名称	是否为布点区域	识别依据/筛选依据*2	特征污染物 (词典名称)
2A	原料罐区	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	该区域为原料罐区，贮存化学品种类和数量均较多，其中烧碱年使用量 15 万吨，盐酸 70 万吨，苯 56 万吨，罐体泄漏造成土壤及地下水污染，且场地存在裂缝，优先考虑布点。	苯胺、苯、氯、氨、甲醇、硫酸
1B	水性树脂装置	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否	该区域为生产车间，与A区域相邻，主要化学品为年用量 1.2 万吨丙酮，主要为管道转运，且企业有严格巡检措施，并定期进行裂缝修复，现场巡查时无明显裂缝，污染土壤和地下水的较小，故未选入布点区域。	苯并芘、甲烷、丙烯腈
1C	HCl 氧化装置	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否	该区域为生产车间，与A区域相邻，主要原料仅为盐酸，特征污染物为 pH，挥发性较强，且企业有严格巡检措施，并定期进行裂缝修复，现场巡查时无	盐酸、氯、硝酸、硫化氢、硫

			明显裂缝，污染土壤和地下水的可能性较小，故未选入布点区域。	酸
1D	MDI 装置	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否	该区域为生产车间，涉及 MDI122 万吨/年，与 A 区域、F 区域相邻，上述区域布点均在与本区域交界处，本装置区为本企业（央企）重点保密区，且企业有严格巡检措施，并定期进行裂缝修复，现场巡查时无明显裂缝，污染土壤和地下水的可能性较小，故未选入布点区域。	苯胺、甲醛、盐酸、烧碱、氯、苯、硝基苯酚、硝基苯、总石油烃、甲苯二异氰酸酯、甲基丙烯酸甲酯、丙烯酸乙酯、苯乙烯、1, 2-乙二胺、环己酮、氯苯、苯并芘、甲烷、砷、二硝基苯、二氧化硫
1E	HDI 装置	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否	该区域为生产车间，涉及 HDI110 万吨/年，该区域靠近生产区域中心区，且本装置区为本企业（央企）重点保密区，经沟通，采样车辆无法进入该区域，因此无法采样，故未选入布点区域。	
2F	污水处理区	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	该区域为污水处理区，各类管线、集水井较多，易造成土壤及地下水污染，且场地存在裂缝，历史防渗漏情况较差，使用历史较长，历史防渗漏情况较差，故优先考虑布点。	氨、硝酸、硫化氢、硫酸
1G	产品存储区	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否	该区域仅作用产品存储，涉及苯胺 72 万吨/年，毒性较小，且周边无明显裂缝，污染土壤和地下水的可能性较小，故未选入布点区域。	苯胺、苯、氯、氨、甲醇、硫酸
2H	硝苯装置	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	该区域为企业硝苯装置，年产硝酸 90 万吨，硝基苯 96 万吨，毒性较大，且存在中间储罐，生产过程物料泄漏易造成土壤及地下水污染，且场地存在裂缝，且周边为厂区危废转运道路，优先考虑布点。	苯胺、甲醛、苯、硝基苯酚、硝基苯、甲基丙烯酸甲酯、丙烯酸乙酯、二硝基苯
1I	固废站	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否	该区域为危险固废储存室，该区域按照危废间要求建设，地面防腐防渗等要求都具备，污染土壤和地下水的的可能性较小，故未选入布点区域。	铅、铁、锰、次氯酸钠溶液、铬、三乙胺、镉、锌、六价铬、镍
2J	造气装置	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	该区域为企业造气装置，涉及甲醇年合成量 20 万吨，管线较多，管线破损泄漏易造土壤及地下水污染，且场地存在裂缝，优先考虑布点。	氯、盐酸、氯苯、二氧化硫

1K	改性MDI装置	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否	<p>该区域为生产车间，该区域在J区域和L区域之间，且为企业新建中式装置，物料均由管线运输，无储罐，且企业有严格巡检措施，并定期进行裂缝修复，现场巡查时无明显裂缝，污染土壤和地下水的可能性较小，故未选入布点区域。</p>	<p>苯胺、苯、硝基苯酚、硝基苯、甲苯二异氰酸酯、甲基丙烯酸甲酯、丙烯酸乙酯、苯乙烯</p>
2L	甲醛装置	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<p>该区域为企业甲醛装置，管线较多并有罐区，甲醇年使用量 20 万吨，甲醛年成量 52 万吨，管线破损和罐区泄漏均可能造成土壤及地下水污染，且场地存在裂缝，且周边为厂区危废转运道路，优先考虑布点。</p>	<p>甲醛、甲烷、氯</p>

5 制定布点计划

5.1 布点数量和布点位置

按照布点技术规定相关要求，万华化学（宁波）有限公司布点数量和位置确定如下（表 5.1-1，图 5.1-1）：

（1）**2A 区域**：2 个土壤采样点位、1 个地下水采样点位，土壤（编码：1A01）点位位于储罐西侧围堰外地面裂缝处，土壤（编码：1A02）点位位于罐区东侧管线下方地面裂缝处，地下水（编码：2A01）点位位于储罐西侧围堰外地面裂缝处。

（2）**2F 区域**：2 个土壤采样点位、1 个地下水采样点位，土壤（编码：1F01）点位位于污水处理站站房西侧道路地面裂缝处，土壤（编码：1F02）点位位于污水处理站东侧管线下地面裂缝处，地下水（编码：2F01）点位位于污水处理站站房西侧道路地面裂缝处。

（3）**2H 区域**：2 个土壤采样点位、1 个地下水采样点位，土壤（编码：1H01）点位位于硝苯装置管线下方地面裂缝处，土壤（编码：1H02）点位位于硝苯装置区地面裂缝处，地下水（编码：2H01）点位位于硝苯装置管线下方地面裂缝处。

（4）**2J 区域**：2 个土壤采样点位、1 个地下水采样点位，土壤（编码：1J01）点位位于造气装置 710 管线下方地面裂缝处，土壤（编码：1J02）点位位于造气装置 717 管线下方地面裂缝处，地下水（编码：2J01）点位位于造气装置 710 管线下方地面裂缝处。

（5）**2L 区域**：2 个土壤采样点位、1 个地下水采样点位，土壤（编码：1L01）点位位于甲醇罐区南侧围堰外裂缝处，土壤（编码：1L02）点位位于甲醇 1 期罐区 T6103-罐西南侧围堰外裂缝处，地下水（编码：2L01）点位位于甲醇罐区南侧围堰外裂缝处。

合计，地块土壤采样点位总数 10 个，地块地下水采样点位总数 5 个。

表5.1-1 布点位置筛选信息表

布点区域	编号	布点位置*1	布点位置确定理由 (从污染捕获概率高于区域内其他位置的角度)	是否为地下水采样点*2	土壤钻探深度	筛管深度范围
2A	1A01	储罐西侧围堰外地面裂缝处	该位置在罐区裂缝外围最近的可钻探作业点位，距离裂缝处最近，周边为草坪；	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	5m	0.5-3.5m
	1A02	罐区东侧管线下方面地面裂缝处	该位置在罐区裂缝外围最近的可钻探作业点位，距离裂缝处最近，周边为荒地；	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否	5m	/
2F	1F01	污水处理站站房西侧道路地面裂缝处	该位置在池体裂缝外围最近的可钻探作业点位，距离裂缝处最近，周边为草坪；	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	5m	0.5-3.5m
	1F02	污水处理站东侧管线下方面地面裂缝处	该位置在池体裂缝外围最近的可钻探作业点位，距离裂缝处最近，周边为荒地；	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否	5m	/
2H	1H01	硝苯装置管线下方面地面裂缝处	该位置在装置区裂缝外围最近的可钻探作业点位，距离裂缝处最近；	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	5m	0.5-3.5m
	1H02	硝苯装置区地面裂缝处	该位置在装置区裂缝外围最近的可钻探作业点位，距离裂缝处最近；	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否	5m	/
2J	1J01	造气装置710管线下方面地面裂缝处	该位置在装置区裂缝外围最近的可钻探作业点位，距离裂缝处最近，周边为草坪；	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	5m	0.5-3.5m
	1J02	造气装置717管线下方面地面裂缝处	该位置在装置区裂缝外围最近的可钻探作业点位，距离裂缝处最近，周边为草坪；	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否	5m	/
2L	1L01	甲醇罐区南侧围堰外裂缝处	该位置在装置区裂缝外围最近的可钻探作业点位，距离裂缝处最近，周边为草坪；	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	5m	0.5-3.5m
	1L02	甲醇1期罐区T6103-罐西南侧围堰外裂缝处	该位置在装置区裂缝外围最近的可钻探作业点位，距离裂缝处最近；	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否	5m	/

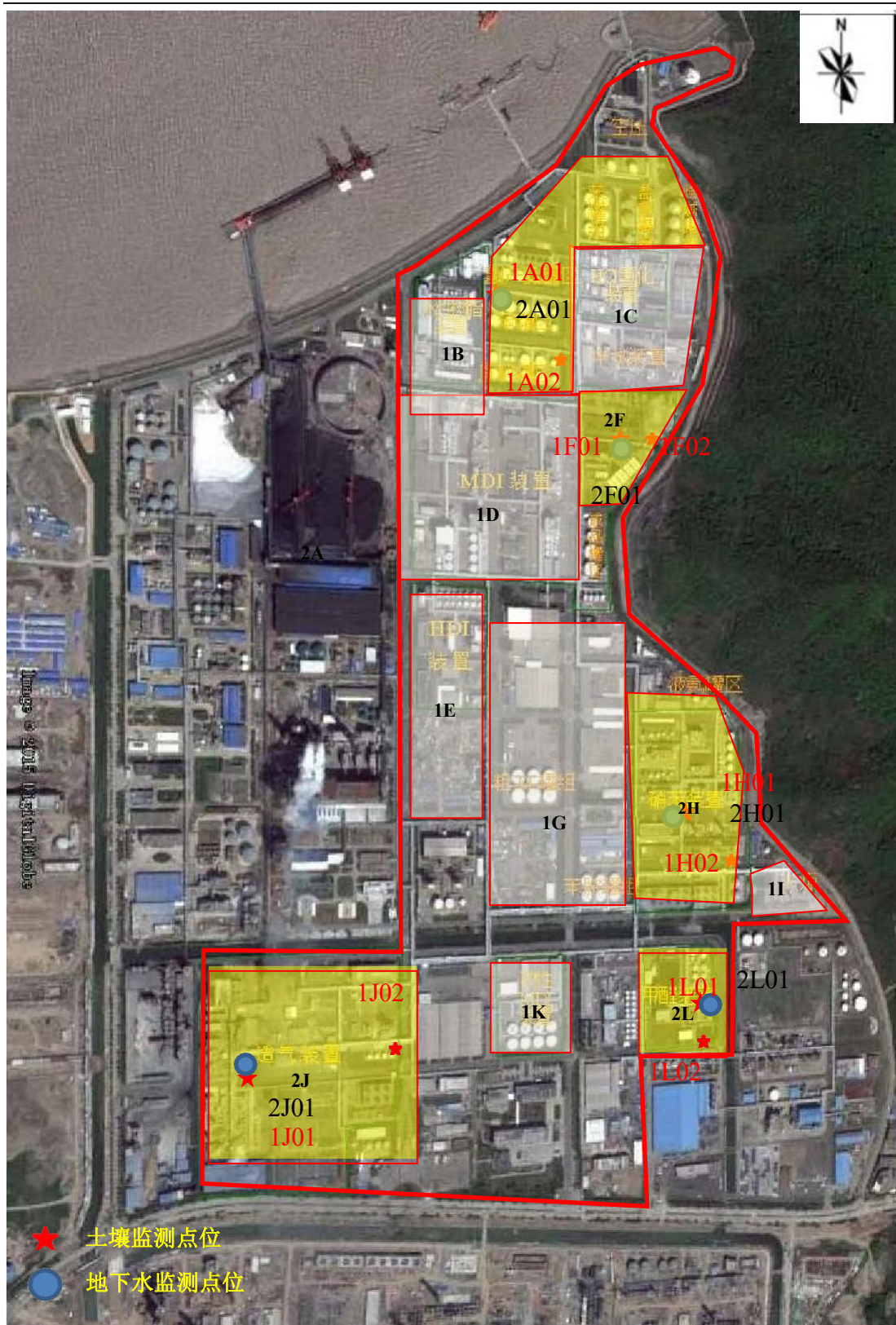


图5.1-1 采样点布置位置图

布点系统结构化数据导入表格

地块编码：3302061260072

地块名称：万华化学（宁波）有限公司

布点区域编号	筛选依据	点位编号	位置	经度	纬度	点位类型	计划钻探深度（米）	测试项目分类*2	深层土壤测试项目*3
2A	该区域为原料罐区，贮存化学品种类和数量均较多，其中烧碱年使用量15万吨，盐酸70万吨，苯56万吨，罐体泄漏造成土壤及地下水污染，且场地存在裂缝，优先考虑布点。	1A01	储罐西侧围堰外地面裂缝处	121.953469	29.946728	土壤	5	3302061260072-土壤重金属和无机物7项+土壤锌+土壤锰+土壤铬+土壤pH,3302061260072-土壤挥发性有机物27项,3302061260072-土壤半挥发性有机物11项+土壤石油烃(C ₁₀ ~C ₄₀)	
2A		2A01	储罐西侧围堰外地面裂缝处	121.953469	29.946728	地下水	5	3302061260072-地下水重金属5项+地下水锌+地下水锰+地下水铬,3302061260072-地下水无机物2项+地下水pH,3302061260072-地下水挥发性有机物26项,3302061260072-地下水石油烃(C ₁₀ ~C ₄₀),3302061260072-地下水苯并[a]芘+地下水苯胺	
2A		1A02	罐区东侧管线下方面裂缝处	121.954806	29.946256	土壤	5	3302061260072-土壤重金属和无机物7项+土壤锌+土壤锰+土壤铬+土壤pH,3302061260072-土壤挥发性有机物27项,3302061260072-土壤半挥发性有机物11项+土壤石油烃(C ₁₀ ~C ₄₀)	
2F		1F01	污水处理站站房西侧道路地面裂缝处	121.956209	29.944733	土壤	5	3302061260072-土壤重金属和无机物7项+土壤锌+土壤锰+土壤铬+土壤pH,3302061260072-土壤挥发性有机物27项,3302061260072-	

	且场地存在裂缝，优先考虑布点							土壤半挥发性有机物 11 项+土壤石油烃(C ₁₀ ~C ₄₀)	
2F		2F01	污水处理站站房西侧道路地面裂缝处	121.956209	29.944733	地下水	5	3302061260072-地下水重金属 5 项+地下水锌+地下水锰+地下水铬,3302061260072-地下水无机物 2 项+地下水 pH,3302061260072-地下水挥发性有机物 26 项,3302061260072-地下水石油烃(C ₁₀ ~C ₄₀),3302061260072-地下水苯并[a]芘+地下水苯胺	
2F		1F02	污水处理站东侧管线下地面裂缝处	121.956882	29.944780	土壤	5	3302061260072-土壤重金属和无机物 7 项+土壤锌+土壤锰+土壤铬+土壤 pH,3302061260072-土壤挥发性有机物 27 项,3302061260072-土壤半挥发性有机物 11 项+土壤石油烃(C ₁₀ ~C ₄₀)	
2H	该区域为企业硝苯装置，年产硝基苯 90 万吨，硝基苯 96 万吨，毒性较大，且存在中间储罐，生产过程物料泄漏易造成土壤及地下水污染，且场地存在裂缝，且周边为厂区危废转运道路，优先考虑布点	1H01	硝苯装置管线下地面裂缝处	121.957789	29.938646	土壤	5	3302061260072-土壤重金属和无机物 7 项+土壤锌+土壤锰+土壤铬+土壤 pH,3302061260072-土壤挥发性有机物 27 项,3302061260072-土壤半挥发性有机物 11 项+土壤石油烃(C ₁₀ ~C ₄₀)	
2H		2H01	硝苯装置管线下地面裂缝处	121.957789	29.938646	地下水	5	3302061260072-地下水重金属 5 项+地下水锌+地下水锰+地下水铬,3302061260072-地下水无机物 2 项+地下水 pH,3302061260072-地下水挥发性有机物 26 项,3302061260072-地下水石油	

								烃(C ₁₀ ~C ₄₀),3302061260072-地下水苯并[a]芘+地下水苯胺	
2H		1H02	硝苯装置区地面裂缝处	121.958867	29.938489	土壤	5	3302061260072-土壤重金属和无机物 7 项+土壤锌+土壤锰+土壤铬+土壤 pH,3302061260072-土壤挥发性有机物 27 项,3302061260072-土壤半挥发性有机物 11 项+土壤石油烃(C ₁₀ ~C ₄₀)	
2J		1J01	造气装置710管线下 方地面裂缝处	121.951249	29.934685	土壤	5	3302061260072-土壤重金属和无机物 7 项+土壤锌+土壤锰+土壤铬+土壤 pH,3302061260072-土壤挥发性有机物 27 项,3302061260072-土壤半挥发性有机物 11 项+土壤石油烃(C ₁₀ ~C ₄₀)	
2J	该区域为企业造气装置,涉及甲醇年合成量20万吨,管线较多,管线破损泄漏易造土壤及地下水污染,且场地存在裂缝,优先考虑布点	2J01	造气装置710管线下 方地面裂缝处	121.951249	29.934685	地下水	5	3302061260072-地下水重金属5项+地下水锌+地下水锰+地下水铬,3302061260072-地下水无机物2项+地下水 pH,3302061260072-地下水挥发性有机物26项,3302061260072-地下水石油烃(C ₁₀ ~C ₄₀),3302061260072-地下水苯并[a]芘+地下水苯胺	
2J		1J02	造气装置717管线下 方地面裂缝处	121.951578	29.934704	土壤	5	3302061260072-土壤重金属和无机物 7 项+土壤锌+土壤锰+土壤铬+土壤 pH,3302061260072-土壤挥发性有机物 27 项,3302061260072-土壤半挥发性有机物 11 项+土壤石油烃(C ₁₀ ~C ₄₀)	

2L	该区域为企业甲醛装置，管线较多并有罐区，甲醇年使用量20万吨，甲醛年合成量54万吨/年，管线破损和罐区泄漏均可能造成土壤及地下水污染，且场地存在裂缝，且周边为厂区危废转运道路，优先考虑布点。	1L01	甲醇罐区南侧围堰外裂缝处	121.958386	29.934667	土壤	5	3302061260072-土壤重金属和无机物7项+土壤锌+土壤锰+土壤铬+土壤pH,3302061260072-土壤挥发性有机物27项,3302061260072-土壤半挥发性有机物11项+土壤石油烃(C ₁₀ ~C ₄₀)	
2L		2L01	甲醇罐区南侧围堰外裂缝处	121.958386	29.934667	地下水	5	3302061260072-地下水重金属5项+地下水锌+地下水锰+地下水铬,3302061260072-地下水无机物2项+地下水pH,3302061260072-地下水挥发性有机物26项,3302061260072-地下水石油烃(C ₁₀ ~C ₄₀),3302061260072-地下水苯并[a]芘+地下水苯胺	
2L		1L02	甲醇1期罐区T6103-罐西南侧围堰外裂缝处	121.958098	29.935458	土壤	5	3302061260072-土壤重金属和无机物7项+土壤锌+土壤锰+土壤铬+土壤pH,3302061260072-土壤挥发性有机物27项,3302061260072-土壤半挥发性有机物11项+土壤石油烃(C ₁₀ ~C ₄₀)	

5.2 钻探深度

根据《重点行业企业用地调查疑似污染地块布点技术规定（试行）》相关要求,结合企业周边区域水文地质条件和《韩华化学(宁波)有限公司PVC增加循环水冷却载塔系统项目岩土工程详细勘察报告》，钻孔深度应基于捕获可能的最大污染位置来确定，同时注意防范钻孔不能穿透潜水层底板，如地块无潜水则钻至第一弱透水层即可。第3层：淤泥质粘土（mQ₄²）层属高含水量，高压缩性，低强度的软土，为弱透水层，底层埋深最大~最小为6.80~4.50m，建议钻探深度为5.0m。

5.3 土壤采样深度

根据《重点行业企业用地调查疑似污染地块布点技术规定（试行）》相关要求，根据该地块污染物特点，该地块可能存在特征污染物，地下水埋深在0.70~3.00m之间，淤泥质粘土（mQ₄²）层底层埋深最大~最小为6.80~4.50m，则建议本次土壤采样孔深度设为5m。考虑实际情况，最大深度应超过地下构筑物位置，建议采样单位先打鉴别孔，实际钻探深度根据地下水埋深情况进行调整。本地块拟定土壤样品采样深度为0m-0.5m（采集表层土）、0.5m-2.0m（地下水水位线附近50cm范围内）和2.0m-5.0m（黏土层）。实际采样深度根据地下水水位情况进行调整。存在明显杂填区域、明显污染痕迹或者现场快速检测数据异常时，适当增加土壤样品数量。

表5.3-1 建议采样深度

点位编号	深度	选择理由
1A01、1A02、1F01、 1F02、1H01、1H02、 1J01、1J02、1L01、 1L02	深度1：0m-0.5m	采集表层土（填土）
	深度2：0.5m-2.0m	地下水水位线附近50cm
	深度3：2.0m-5.0m	至黏土层，选择存在污染痕迹或现场快速检测识别出的污染相对较重的位置

选择存在污染痕迹或现场快速检测识别出的污染相对较重的位置

5.4 地下水采样深度

根据《重点行业企业用地调查疑似污染地块布点技术规定（试行）》中相关技术要求，地下样品采样深度需满足如下要求：

① 地下水采样深度应依据场地水文地质条件及调查获取的污染源特征进行确定；

② 对可能含有低密度或高密度非水溶性有机污染物的地下水，应对应的采集上部或下部水样

③ 其他情况下采样深度可在地下水水位线 0.5m 以下。

地下水采样深度在地下水水位线 0.5m 以下，采集 1 个样品（2A01、2F01、2H01、2J01、2L01）。本地块有石油烃，应该属于 LNAPL 类物质，地下水筛管上沿应高于地下水位，建议筛管埋深为 0.5-3.5m。实际采样深度须根据现场填土层厚与地下水埋深调整。

表5.4-1 样品数量统计

样品类别	点位数	样品数	平行样		合计
			室内	空间	
土壤	10	30	3	3	36
地下水	5	5	1	1	7

5.5 点位调整流程

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，应按照以下点位调整工作程序进行调整：

①本地块地下管线分布密集，错综复杂，点位调整一定要与企业负责人沟通好，原则上调整点位与原有点位的距离尽可能小，允许在已定点位的 1 米范围内，由采样单位自行作适当调整，调整后的点位要与企业核实，保证地下无地下罐槽、管线等地下设施；

②点位调整理由应充分，调整后的点位位置应取得布点方案编制单位和采样单位的书面认可；

③调整后的点位应再次与企业核实，保证地下无地下罐槽、管线等地下设施；

④点位调整后应填写“地块采样点位调整记录表”（附件 9），并进行拍照。

⑤调整点位经布点人员、采样人员以及地块负责人确认后方可继续施工。

5.6 测试项目

根据布点技术规定相关要求，疑似污染地块样品测试项目由专业人员根据

基础信息调查有关结果选择确定，同时参考《省级土壤污染状况详查实施方案

编制指南》中“附表 1-4 重点行业企业用地调查分析测试项目”并结合《全国土壤污染状况详查土壤样品分析测试方法技术规定》、《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》以及《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）确定。

本地块测试指标的筛选思路如下：

1、根据信息采集阶段资料，确定的万华化学（宁波）有限公司地块的特征污染物为：氨、甲醇、硫化氢、硝基苯酚、氯、苯胺、苯、硝基苯、总石油烃、甲苯二异氰酸酯、甲基丙烯酸甲酯、丙烯酸乙酯、苯乙烯、三乙胺、1, 2-乙二胺、甲醛、环己酮、氯苯、苯并芘、甲烷、砷、二硝基苯、镉、锌、六价铬、镍、铅、丙烯腈、铁、锰、硫酸、二氧化硫、硝酸、烧碱、次氯酸钠溶液、盐酸、铬。

2、根据《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》要求，其表 1 中所列项目为初步调查阶段建设用地土壤污染风险筛选的必测项目。本方案属于全国土壤污染状况详查重点行业企业用地调查工作内容，虽然不属于常规的污染场地调查评估，但调查初衷均是为了确定地块是否受到污染，因此本案把《管控标准》表 1 中 45 项目列为土壤和地下水测试项目。

重金属和无机物 7 项(砷、镉、六价铬、铜、铅、汞及镍)

挥发性有机物 27 项(四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯)

半挥发性有机物 11 项(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)。

基础信息调查确认的地块特征污染物见图 5.6-1 所示，其中基础信息调查确认的特征污染物中甲醇为重复项，共 37 项。

万华化学（宁波）有限公司土壤和地下水自行监测报告

特征污染物名称1 *	丙烯腈
特征污染物名称2 *	砷
特征污染物名称3 *	1, 2-乙二胺(1, 2-二氨基乙醇; 乙撑二胺)
特征污染物名称4 *	铁
特征污染物名称5 *	锰
特征污染物名称6 *	氟
特征污染物名称7 *	甲醇
特征污染物名称8 *	硫化氢
特征污染物名称9 *	硝基苯酚
特征污染物名称10 *	氯
特征污染物名称11 *	苯胺
特征污染物名称12 *	苯
特征污染物名称13 *	硝基苯
特征污染物名称14 *	硫酸
特征污染物名称15 *	总石油烃
特征污染物名称16 *	甲苯二异氰酸酯
特征污染物名称17 *	甲基丙烯酸甲酯
特征污染物名称18 *	丙烯酸乙酯
特征污染物名称19 *	苯乙烯(乙烯苯)
特征污染物名称20 *	三乙胺
特征污染物名称21 *	二氧化硫
特征污染物名称22 *	盐酸
特征污染物名称23 *	甲醛
特征污染物名称24 *	甲醇
特征污染物名称25 *	硝酸
特征污染物名称26 *	环己酮
特征污染物名称27 *	氯苯
特征污染物名称28 *	苯并吡
特征污染物名称29 *	烯碱
特征污染物名称30 *	甲烷
特征污染物名称31 *	次氯酸钠溶液
特征污染物名称32 *	二硝基苯
特征污染物名称33 *	镉
特征污染物名称34 *	锌
特征污染物名称35 *	铬
特征污染物名称36 *	六价铬
特征污染物名称37 *	镉
特征污染物名称38 *	铅

图5.6-1 基础信息调查确认的地块特征污染物

经核实，地块应关注的特征污染物如表 5.6-1 所示。

表5.6-1 特征污染物指标筛选依据表

序号	信息采集特征污染物	调整的特征污染物及理由	是否45项	检测方法	指标筛选
1	氯	调整，无检测方法	否	无	否
2	甲醇	调整，无检测方法	否	无	否
3	硫化氢	调整为pH	否	有	是
4	硝基苯酚	调整，无检测方法	否	无	否
5	氟	调整，无检测方法	否	无	否
6	苯胺	不调整，在45项指标中	是	有	是

7	苯	不调整，在 45 项指标中	是	有	是
8	硝基苯	不调整，在 45 项指标中	是	有	是
9	总石油烃	调整为石油烃(C ₁₀ ~C ₄₀)	否	有	是
10	甲苯二异氰酸酯	调整，无检测方法	否	无	否
11	甲基丙烯酸甲酯	调整，无检测方法	否	无	否
12	丙烯酸乙酯	调整，无检测方法	否	无	否
13	苯乙烯	不调整，在 45 项指标中	是	有	是
14	三乙胺	调整，无检测方法	否	无	否
15	1, 2-乙二胺	调整，无检测方法	否	无	否
16	甲醛	调整，无检测方法	否	无	否
17	环己酮	调整，无检测方法	否	无	否
18	氯苯	不调整，在 45 项指标中	是	有	是
19	苯并芘	不调整，在 45 项指标中	是	有	是
20	甲烷	调整，无检测方法	否	无	否
21	砷	不调整，在 45 项指标中	是	有	是
22	二硝基苯	调整，无检测方法	否	无	否
23	镉	不调整，在 45 项指标中	是	有	是
24	锌	不调整，有检测方法	否	有	是
25	六价铬	不调整，在 45 项指标中	是	有	是
26	镍	不调整，在 45 项指标中	是	有	是
27	铅	不调整，在 45 项指标中	是	有	是
28	丙烯腈	调整，无检测方法	否	无	否
29	铁	调整，无检测方法	否	无	否
30	锰	不调整，有检测方法	否	有	是
31	铬	不调整，有检测方法	否	有	是
32	硫酸	调整为 pH	否	有	是
33	二氧化硫	调整，无检测方法	否	无	否
34	硝酸	调整为 pH	否	有	是
35	烧碱	调整为 pH	否	有	是
36	次氯酸钠溶液	调整，无检测方法	否	无	否

37	盐酸	调整为pH	否	有	是
----	----	-------	---	---	---

综上所述，结合《浙江省土壤污染状况详查工作协调小组关于明确重点行业企业用地土壤污染状况调查采样地块名单及检测指标的通知》（浙土壤详查发[2020]1号）（附件1）的文件要求，该地块分析项目如下：

表5.6-2 万华化学（宁波）有限公司地块分析项目一览表



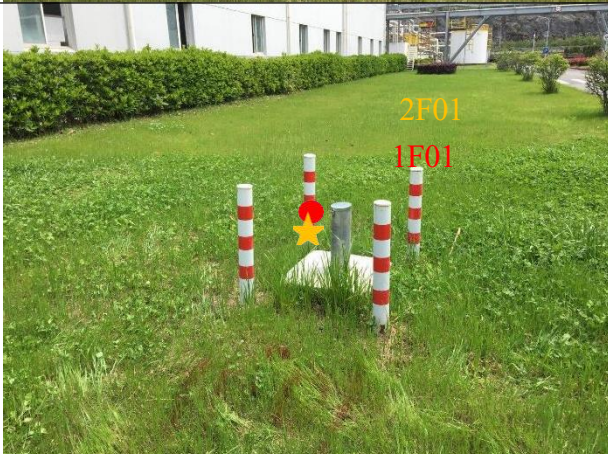
采样区块	布点编号	分析项目	备注		
2A	1A01	1、《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）表1中的45项基本项目； 2、pH、石油烃(C ₁₀ ~C ₄₀)、锌、锰、铬	土壤		
	1A02				
2F	1F01				
	1F02				
2H	1H01				
	1H02				
2J	1J01				
	1J02				
2L	1L01				
	1L02				
2A	2A01			1、《《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）表1中的1至34项（除氯甲烷外）； 2、pH、石油烃(C ₁₀ ~C ₄₀)、锌、锰、铬、苯并[a]芘、苯胺	地下水
2F	2F01				
2H	2H01				
2J	2J01				
2L	2L01				




6 采样点现场确定




万华化学（宁波）有限公司地块所有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。

具体点位见附件 8。

表6-1 万华化学（宁波）有限公司地块采样点位现场照片

采样区块	布点编号及经纬度坐标	点位图示
1A 原料罐区	1A01,2A01 E121.953469 N29.946728	
	1A02 E121.954806 N29.946256	
1F 污水处理区	1F01,2F01 E121.956209 N29.944733	

	<p>1F02 E121.956882 N29.944780</p>	
<p>1H 硝苯装置 区</p>	<p>1H01,2H01 E121.957789 N29.938646</p>	
	<p>1H02 E121.958867 N29.938489</p>	

<p>1J 造气装置 区</p>	<p>1J01,2J01 E121.951249 N29.934685</p>	
	<p>1J02 E121.951578 N29.934704</p>	
<p>1L 甲醛装置 区</p>	<p>1L01,2L01 E121.958386 N29.934667</p>	



7 样品采集、保存、流转与制备

7.1 现场采样位置、数量和深度

宁波是华测检测技术有限公司按照浙江仁欣环科院有限责任公司2020年6月2日编制的《万华化学（宁波）有限公司疑似污染地块布点采样方案》进行现场采样。

2022年8月4日对企业内土壤进行钻探，对地块内现有水井进行采样，采样点位见图7.1-1，采样数量和深度情况见表7.1-1。

表7.1-1 万华化学（宁波）有限公司现场采样数量、深度一览表

类型	采样点位名称	采样深度	样品个数	纬度	经度	采样时间
土壤	1A01	5.0m	3个, 0-0.5m、1.5-2.0m、4.0-5.0m	29°56'48.34"	121°57'12.38"	2022.8.4
	1A02	5.0m	3个, 0-0.5m、1.5-2.0m、4.0-5.0m	29°56'47.53"	121°57'17.23"	2022.8.4
	1F01	5.0m	3个, 0-0.5m、2.0-2.5m、4.0-5.0m	29°56'47.88"	121°57'23.06"	2022.8.4
	1F02	2.0m	2个, 0-0.5m、1.5-2.0m	29°56'46.82"	121°57'27.68"	2022.8.4
	1H01	5.0m	3个, 0-0.5m、1.5-2.0m、4.0-5.0m	29°56'20.75"	121°57'24.15"	2022.8.4
	1H02	5.0m	3个, 0-0.5m、1.5-2.0m、4.0-5.0m	29°56'14.00"	121°57'38.70"	2022.8.4
	1J01	5.0m	3个, 0-0.5m、2.0-2.5m	29°56'4.43"	121°57'5.71"	2022.8.4
	1J02	5.0m	3个, 0-0.5m、1.5-2.0m、4.0-5.0m	29°56'5.02"	121°57'5.59"	2022.8.4
	1L01	5.0m	3个, 0-0.5m、1.5-2.0m、4.0-5.0m	29°56'8.38"	121°57'31.30"	2022.8.4
	1L02	5.0m	3个, 0-0.5m、1.5-2.0m、4.0-5.0m	29°56'7.55"	121°57'31.49"	2022.8.4
地下水	2A01	6.0m	1	29°56'47.52"	121°57'17.23"	2022.8.4
	2L01	6.0m	1	29°56'08.38"	121°57'31.30"	2022.8.4
	2H01	6.0m	1	29°56'14.00"	121°57'38.70"	2022.8.4
	2F01	6.0m	1	29°56'47.88"	121°57'23.06"	2022.8.4
	2J01	6.0m	1	29°56'04.43"	121°57'05.71"	2022.8.4



图7.1-1 万华化学（宁波）有限公司现场点位示意图

7.2 采样方法及程序

(1) 土壤钻探方法---双套管土壤取样系统

运用Geoprobe专用土壤取样及钻井设备，采用高液压动力驱动，将带内衬套管压入土壤中取样。

①将带土壤采样功能的1.5米内衬管、钻取功能的内钻杆和外套钻杆组装好后，用高效液压系统打入土壤中收集第一段土样。

②取回钻机内钻杆与内衬之间采集的第一层柱状土。

③取样内衬、钻头、内钻杆放进外外套管；将外套部分、动力缓冲、动力顶装置加到钻井设备上面。

④在此将钻杆系统钻入地下采集柱状土壤。

⑤将内钻杆和带有第二段土样的衬管从外套管中取出。

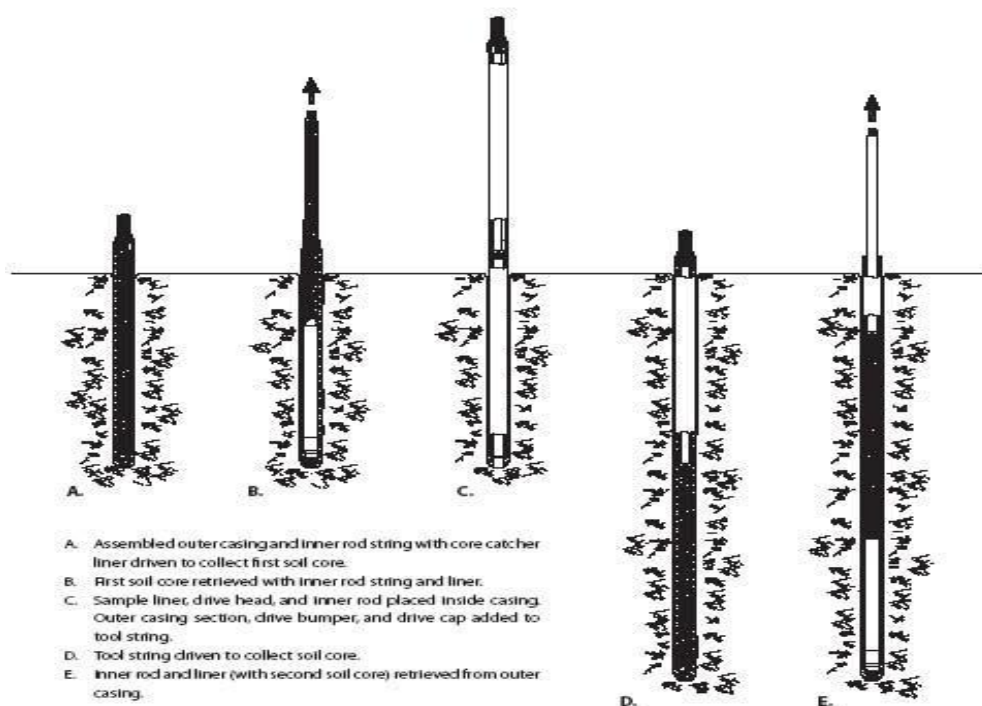


图7.2-1 土壤钻探示意图

(2) 土壤钻探过程

土孔钻探前探查采样点下部的地下罐槽、管线、集水井和检查井等地下情况，若地下情况不明，选用手工钻探或物探设备探明地下情况。钻孔深度依据该地块监测方案确定，实际钻孔过程中可根据实际情况进行适当调整。

（3）土壤现场快速检测

光离子化检测器（PhotoionizationDetector，简称PID）可以从极低浓度的10 ppb到10000 ppm（1%）的挥发性有机化合物（VOC）和其它有毒气体。PID使用紫外灯（UV）光源将有机物分子电离成可被检测器检测到的正负离子（离子化）。检测器捕捉到离子化气体的正负电荷并将其转化为电流信号实现气体浓度的测量。PID是一种非破坏性检测器，它不会“燃烧”或永久性改变待测气体分子，经过PID检测的气体仍可被收集做进一步的测定。

X射线荧光光谱仪（XRayFluorescence，简称XRF）是用于现场原位测试土壤重金属的快检仪器，对于现场样品的原位重金属分析可实现快速的筛选测试，以便于现场污染状况的初步定性。对于Ti、V、Cr、Mn、Fe、Co、Ni、Cu、Zn、As、Pb等元素实现10mg/kg以上的定性半定量的测试，对于土壤中含量较低的Cd、Hg、Se、Sn、Sb等元素实现3mg/kg以上的初步定性测试。

PID和XRF只提供现场参考，测量受湿度影响较大，且不能出具计量数据，PID定期送计量院校准合格并取得证书，XRF不能外部计量校准，为保证参考数据准确性，根据厂家技术支持对其进行公司内部定期校准核查。记录于《ppbRAE-3000期间核查/校准记录表》和《Explore9000XRF期间核查/校准记录表》。

（4）土壤样品采集

土壤样品的采集、运输、保存均参照《土壤环境监测技术规范》（HJ/T 166-2004）、《环境监测质量保证手册》等国家相关技术标准及规范进行。样品采集完成，迅速分装样品于专用样品瓶。取出岩芯，用竹刀刮除岩芯表面，使用土壤专用非扰动取样器采集VOC样品于装有保护液的吹扫捕集瓶，再采集用于半挥发项目测试的样品，最后采集金属和常规测试项目样品。在每个样品容器外壁上贴上采样标签并拍照。同时在采样原始记录上注明样品编号、采样深度、采样地点、经纬度、土壤质地等相关信息。以上信息记录于公司内部表单《土壤钻孔采样记录单》（包含钻孔记录和样品记录）。

（5）监测井的洗井

地下水井利用现有水井，本项目仅需要在取样前洗井。洗出的水量达到井中三倍以上且不高于井中储水体积的五倍，同时pH值、电导率、氧化还原电位、

溶解氧、浊度和温度等水质参数值稳定。本地块洗井采取贝勒管采样方法，洗井工具为贝勒管，在现场使用便携式水质测定仪，每间隔5~15min后测定出水水质，直至至少3项检测指标连续三次测定的变化达到稳定标准。稳定标准：pH变化范围 ± 0.1 ，氧化还原电位变化范围 $\pm 10\text{mv}$ 或 $\pm 10\%$ ，电导率变化范围 $\pm 10\%$ 。

地下水井洗井过程数据记录至《地下水监测井成井洗井记录单》和《地下水监测井采样前洗井记录单》。

(8) 地下水采样

每口监测井样品在水面以下50cm左右取样。样品采集完成后，在每个样品容器外壁上贴上采样标签并拍照。在采样原始记录上记录采样编号、取样深度、采样地点、经纬度、水位、以及现场检测项（水温、pH值、等）相关信息，样品气味、颜色等性状。以上信息记录于公司内部表单《地下水采样原始记录表》。

7.3 样品保存、流转与制备

检测项目按照《土壤环境监测技术规范》HJ/T 166-2004、《地下水环境监测技术规范》HJ 164-2020，以及《工业企业场地环境调查评估与修复工作指南（试行）（2014年）》规范要求进行保存。本项目保存条件如下：

(1) 选择牢固、保温效果好的保温箱；

(2) 放置足量的冰块确保冷藏效果；

(3) 挥发性有机物浓度较高的样品装瓶后密封在塑料袋中，避免交叉污染。样品应置于4°C以下的低温环境（如冰箱）中运输、保存，避免运输、保存过程中的挥发损失，送至实验室后应尽快分析测试。挥发性有机物浓度较高的样品装瓶后应密封在塑料袋中，避免交叉污染，应通过运输空白样来控制运输和保存过程中交叉污染情况。

土壤和地下水样品采集后立即装进指定容器中，密封、避光、冷藏保存，具体使用的采样容器和采样量见表7.3-1。采样结束装运前在现场逐项逐个检查，采样记录表、样品登记表、样品标签、采样点位图标记等完好后存放。按时将样品送至实验室，送样者和接样者双方同时清点核实样品，并在《样品登记、流转表》上签字确认。

表7.3-1 样品保存表

编号	样品类型	测试项目分类名称	测试项目	分装容器及规格	保护剂	最少采样量	样品保存条件	样品运输方式	有效保存时间	检测实验室
1	土壤	土壤无机及重金属	砷、镉、六价铬、铜、铅、汞、镍、锌、锰、铬、pH	聚乙烯袋	—	1kg	—	汽车	28天 (汞)	宁波市华测检测技术有限公司
2	土壤	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、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯	40mL吹扫瓶（实验室提供）、60mL样品瓶	—	2份5g左右装入吹扫瓶+1份装满60mL样品瓶	小于4°C 冷藏	汽车	保存时限7天	宁波市华测检测技术有限公司
3	土壤	土壤半挥发性有机物、	硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒎、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒎、苯并[k]荧蒎、蒎、二苯并[a, h]蒎、茚并[1,2,3-cd]芘、萘	螺纹口棕色玻璃瓶，瓶盖聚四氟乙烯（250mL瓶）	—	样品充满容器	小于4°C 冷藏	汽车	保存时限10天	宁波市华测检测技术有限公司
4	土壤	土壤石油烃	石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）		—		小于4°C 冷藏	汽车	保存时限10天	宁波市华测检测技术有限公司
5	地下水	地下水重金属	砷、镉、铜、铅、汞、镍、锌、锰、铬	聚乙烯瓶	加适量硝酸，将酸度调节至PH≤2	500mL	—	汽车	14天	宁波市华测检测技术有限公司
6	地下水	地下水无机物	六价铬	玻璃瓶	—	500mL	—	汽车	1天	宁波市华测检测技术有限公司
7	地下水	地下水无机物	pH	—	—	—	—	—	现场测定	宁波市华测检测技术有限公司

编号	样品类型	测试项目分类名称	测试项目	分装容器及规格	保护剂	最少采样量	样品保存条件	样品运输方式	有效保存时间	检测实验室
8	地下水	地下水挥发性有机物	四氯化碳、氯仿、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯丙烷、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	40mL棕色玻璃瓶	加盐酸，使pH≤2；若有余氯，加25mg抗坏血酸；采样时，应使水样在样品瓶中溢流而不留空间，尽量减少样品在空气中暴露	2*40mL	小于4℃ 冷藏	汽车	10天	宁波市华测检测技术有限公司
9	地下水	地下水--半挥发	苯胺、苯并（a）芘	1000mL具有聚四氟乙烯衬垫的棕色螺口玻璃瓶	样品采集后，用盐酸（1+1）溶液，将水样调节至pH<2	2*1000mL， 无气泡	小于4℃ 冷藏	汽车	保存时限7天	宁波市华测检测技术有限公司
10	地下水	地下水石油烃	石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）	棕色玻璃瓶	加适量盐酸，将酸度调节至pH<2	2*1000mL	小于4℃ 冷藏	汽车	10天	宁波市华测检测技术有限公司

8 监测结果分析

本年土壤和地下水样品由宁波市华测检测技术有限公司实验室制备分析，实验室选择《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）（GB 36600-2018）》和《地下水质量标准GB/T 14848-2017》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。本地块为工业用地，土壤使用《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600- 2018）第二类用地筛选值进行评价，地下水不开发利用且无无饮用途径，使用《地下水质量标准》（GB/T 14848 - 2017）IV类标准进行评价。土壤和地下水中无国标的，参照其他相关标准执行。

8.1 土壤监测结果分析

8.1.1 分析方法及评价标准

表8.1-1 土壤样品分析测试方法及评价标准

序号	测试项目	测试方法	检出限 (mg/kg)	评价标准 (mg/kg)
1	汞	土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 第1部分：土壤中总汞的测定 原子荧光法 GB/T 22105.1-2008	0.002	38
2	砷	土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 第2部分：土壤中总砷的测定 原子荧光法 GB/T 22105.2-2008	0.01	60
3	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	0.5	5.7
4	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	1	18000
5	镍		3	900
6	铅		10	800
7	镉	土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法 GB/T 17141-1997	0.01	65
8	四氯化碳	土壤和沉积物挥发性有机物的 测定吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	1.3×10^{-3}	2.8
9	氯仿	土壤和沉积物挥发性有机物的 测定吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	1.1×10^{-3}	0.9
10	氯甲烷	土壤和沉积物挥发性有机物的 测定吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	1.0×10^{-3}	37
11	1,1-二氯乙烷	土壤和沉积物挥发性有机物的 测定吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	1.2×10^{-3}	9
12	1,2-二氯乙烷	土壤和沉积物挥发性有机物的 测定吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	1.3×10^{-3}	5
13	1,1-二氯乙烯	土壤和沉积物挥发性有机物的 测定吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	1.0×10^{-3}	66

序号	测试项目	测试方法	检出限 (mg/kg)	评价标准 (mg/kg)
14	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	1.3×10^{-3}	596
15	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	1.4×10^{-3}	54
16	二氯甲烷	土壤和沉积物挥发性有机物的测定吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	1.5×10^{-3}	616
17	1,2-二氯丙烷	土壤和沉积物挥发性有机物的测定吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	1.1×10^{-3}	5
18	1,1,1,2-四氯乙烷	土壤和沉积物挥发性有机物的测定吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	1.2×10^{-3}	10
19	1,1,2,2-四氯乙烷	土壤和沉积物挥发性有机物的测定吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	1.2×10^{-3}	6.8
20	四氯乙烯	土壤和沉积物挥发性有机物的测定吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	1.4×10^{-3}	53
21	1,1,1-三氯乙烷	土壤和沉积物挥发性有机物的测定吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	1.3×10^{-3}	840
22	1,1,2-三氯乙烷	土壤和沉积物挥发性有机物的测定吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	1.2×10^{-3}	2.8
23	三氯乙烯	土壤和沉积物挥发性有机物的测定吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	1.2×10^{-3}	2.8
24	1,2,3-三氯丙烷	土壤和沉积物挥发性有机物的测定吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	1.2×10^{-3}	0.5
25	氯乙烯	土壤和沉积物挥发性有机物的测定吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	1.0×10^{-3}	0.43
26	苯	土壤和沉积物挥发性有机物的测定吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	1.9×10^{-3}	4
27	氯苯	土壤和沉积物挥发性有机物的测定吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	1.2×10^{-3}	270
28	1,2-二氯苯	土壤和沉积物挥发性有机物的测定吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	1.5×10^{-3}	560
29	1,4-二氯苯	土壤和沉积物挥发性有机物的测定吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	1.5×10^{-3}	20
30	乙苯	土壤和沉积物挥发性有机物的测定吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	1.2×10^{-3}	28
31	苯乙烯	土壤和沉积物挥发性有机物的测定吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	1.1×10^{-3}	1290
32	甲苯	土壤和沉积物挥发性有机物的测定吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	1.3×10^{-3}	1200
33	间二甲苯+对二甲苯	土壤和沉积物挥发性有机物的测定吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	1.2×10^{-3}	570
34	邻二甲苯	土壤和沉积物挥发性有机物的测定吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	1.2×10^{-3}	640
35	硝基苯	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 834-2017	0.09	76
36	苯胺	危险废物鉴别标准 浸出毒性鉴别 GB 5085.3-2007 附录K	0.05	260

序号	测试项目	测试方法	检出限 (mg/kg)	评价标准 (mg/kg)
37	2-氯酚	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 834-2017	0.06	2256
38	苯并[a]蒽	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 834-2017	0.1	15
39	苯并[a]芘	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 834-2017	0.1	1.5
40	苯并[b]荧蒽	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 834-2017	0.2	15
41	苯并[k]荧蒽	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 834-2017	0.1	151
42	蒽	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 834-2017	0.1	1293
43	二苯并[a,h]蒽	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 834-2017	0.1	1.5
44	茚并[1,2,3-cd]芘	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 834-2017	0.1	15
45	萘	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 834-2017	0.009	70
46	pH值	土壤 pH值的测定 电位法 HJ 962-2018	/	/
47	石油烃	土壤和沉积物 石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀) 的测定 气相色谱法 HJ 1021-2019	6	4500
48	锌	土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ 491-2019	1	10000 ^①
49	铬	土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ 491-2019	4	2500 ^①
50	锰	硅酸和有机基体的微波辅助酸消解 EPA 3052-1996 电感耦合等离子体发射光谱法测定 EPA 6010D-2014	0.1	10000 ^②

注：评价标准为《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）第二类用地筛选值。①DB33/T 892-2013污染场地风险评估技术导则 浙江省地方标准商服及工业用地筛选值。②DB4403/T 67-2020 深圳市建设用地土壤污染风险筛选值和管制值。

8.1.2 各点位监测结果

表8.1-2 土壤样品检测结果

分析项目	单位	检出限	1A0101	1A0102	1A0103	1A0201	1A0202	1A0203	1F0101	1F0102	1F0103	1F0201	1F0202	1H0101	1H0102
			0~0.5m	1.5~2.0m	4.0~5.0m	0~0.5m	1.5~2.0m	4.0~5.0m	0~0.5m	2.0~2.5m	4.0~5.0m	0~0.5m	1.5~2.0m	0~0.5m	1.5~2.0m
pH 值	无量纲	/	8.24	9.31	9.19	8.73	8.96	9.14	8.97	9.26	9.44	9.67	9.44	8.87	9.10
砷	mg/kg	0.01	4.66	4.95	7.62	8.54	2.44	10.8	3.66	5.47	8.91	8.53	6.88	5.33	11.2
镉	mg/kg	0.01	0.05	0.08	0.09	0.10	0.14	0.09	0.10	0.10	0.05	0.10	0.16	0.04	0.07
六价铬	mg/kg	0.5	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
铜	mg/kg	1	8	23	10	70	21	8	50	28	13	28	11	19	6
铅	mg/kg	10	19	22	15	15	19	26	22	22	34	18	46	37	35
汞	mg/kg	0.002	0.037	0.020	0.046	0.052	0.035	0.044	0.037	0.047	0.084	0.041	0.048	0.036	0.042
镍	mg/kg	3	29	43	57	38	20	57	30	30	53	33	26	29	53
锌	mg/kg	1	82	85	82	264	85	74	97	99	75	84	128	81	65
铬	mg/kg	4	13	15	15	13	16	17	18	17	18	24	21	20	16
锰	mg/kg	0.1	915	727	565	846	725	560	1.95×10^3	533	534	694	880	364	572
四氯化碳	mg/kg	0.0013	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
三氯甲烷	mg/kg	0.0011	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
氯甲烷	mg/kg	0.001	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,1-二氯乙烷	mg/kg	0.0012	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,2-二氯乙烷	mg/kg	0.0013	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,1-二氯乙烯	mg/kg	0.001	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
顺-1,2-二氯乙烯	mg/kg	0.0013	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
反-1,2-二氯乙烯	mg/kg	0.0014	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND

万华化学（宁波）有限公司土壤和地下水自行监测报告

分析项目	单位	检出限	1A0101	1A0102	1A0103	1A0201	1A0202	1A0203	1F0101	1F0102	1F0103	1F0201	1F0202	1H0101	1H0102
			0~0.5m	1.5~2.0m	4.0~5.0m	0~0.5m	1.5~2.0m	4.0~5.0m	0~0.5m	2.0~2.5m	4.0~5.0m	0~0.5m	1.5~2.0m	0~0.5m	1.5~2.0m
二氯甲烷	mg/kg	0.0015	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,2-二氯丙烷	mg/kg	0.0011	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,1,1,2-四氯乙烷	mg/kg	0.0013	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,1,2,2-四氯乙烷	mg/kg	0.0013	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
四氯乙烯	mg/kg	0.0013	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,1,1-三氯乙烷	mg/kg	0.0013	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,1,2-三氯乙烷	mg/kg	0.0013	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
三氯乙烯	mg/kg	0.0012	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,2,3-三氯丙烷	mg/kg	0.0013	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
氯乙烯	mg/kg	0.001	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
苯	mg/kg	0.0019	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
氯苯	mg/kg	0.0013	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,2-二氯苯	mg/kg	0.0013	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,4-二氯苯	mg/kg	0.0013	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
乙苯	mg/kg	0.0013	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
苯乙烯	mg/kg	0.0013	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
甲苯	mg/kg	0.0013	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
对(间)-二甲苯	mg/kg	0.0013	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND

分析项目	单位	检出限	1A0101	1A0102	1A0103	1A0201	1A0202	1A0203	1F0101	1F0102	1F0103	1F0201	1F0202	1H0101	1H0102
			0~0.5m	1.5~2.0m	4.0~5.0m	0~0.5m	1.5~2.0m	4.0~5.0m	0~0.5m	2.0~2.5m	4.0~5.0m	0~0.5m	1.5~2.0m	0~0.5m	1.5~2.0m
邻二甲苯	mg/kg	0.0013	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
硝基苯	mg/kg	0.09	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
苯胺	mg/kg	0.05	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
2-氯苯酚	mg/kg	0.06	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
苯并(a)蒽	mg/kg	0.1	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
苯并(a)芘	mg/kg	0.1	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
苯并(b)荧蒽	mg/kg	0.2	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
苯并(k)荧蒽	mg/kg	0.1	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
蒽	mg/kg	0.1	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
二苯并(a,h)蒽	mg/kg	0.1	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
茚并(1,2,3-cd)芘	mg/kg	0.1	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
萘	mg/kg	0.09	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	mg/kg	6	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND

续表

分析项目	单位	检出限	1H0201	1H0202	1H0203	1J0101	1J0102	1J0103	1J0201	1J0202	1J0203	1J0203-PX
			0~0.5m	1.5~2.0m	4.0~5.0m	0~0.5m	2.0~2.5m	4.0~5.0m	0~0.5m	1.5~2.0m	4.0~5.0m	4.0~5.0m
pH值	无量纲	/	8.06	7.28	7.80	9.11	9.18	9.11	9.00	8.25	9.13	9.22
砷	mg/kg	0.01	5.01	10.3	8.19	5.94	5.58	8.42	2.45	6.98	10.7	10.7
镉	mg/kg	0.01	0.06	0.05	0.06	0.16	0.06	0.05	0.05	0.06	0.05	0.04
六价铬	mg/kg	0.5	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
铜	mg/kg	1	29	43	19	46	34	29	8	7	23	25
铅	mg/kg	10	34	19	18	42	26	15	20	18	19	20
汞	mg/kg	0.002	0.024	0.042	0.030	0.042	0.053	0.034	0.046	0.035	0.043	0.036
镍	mg/kg	3	32	31	37	54	58	54	38	37	57	58
锌	mg/kg	1	79	72	68	96	66	91	92	78	83	85
铬	mg/kg	4	14	16	13	21	8	11	11	13	15	15
锰	mg/kg	0.1	709	223	541	710	563	474	749	485	537	524
四氯化碳	mg/kg	0.0013	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
三氯甲烷	mg/kg	0.0011	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
氯甲烷	mg/kg	0.001	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,1-二氯乙烷	mg/kg	0.0012	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,2-二氯乙烷	mg/kg	0.0013	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,1-二氯乙烯	mg/kg	0.001	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
顺-1,2-二氯乙烯	mg/kg	0.0013	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
反-1,2-二氯乙烯	mg/kg	0.0014	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
二氯甲烷	mg/kg	0.0015	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,2-二氯丙烷	mg/kg	0.0011	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND

万华化学（宁波）有限公司土壤和地下水自行监测报告

分析项目	单位	检出限	1H0201	1H0202	1H0203	1J0101	1J0102	1J0103	1J0201	1J0202	1J0203	1J0203-PX
			0~0.5m	1.5~2.0m	4.0~5.0m	0~0.5m	2.0~2.5m	4.0~5.0m	0~0.5m	1.5~2.0m	4.0~5.0m	4.0~5.0m
1,1,1,2-四氯乙烷	mg/kg	0.0013	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,1,2,2-四氯乙烷	mg/kg	0.0013	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
四氯乙烯	mg/kg	0.0013	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,1,1-三氯乙烷	mg/kg	0.0013	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,1,2-三氯乙烷	mg/kg	0.0013	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
三氯乙烯	mg/kg	0.0012	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,2,3-三氯丙烷	mg/kg	0.0013	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
氯乙烯	mg/kg	0.001	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
苯	mg/kg	0.0019	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
氯苯	mg/kg	0.0013	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,2-二氯苯	mg/kg	0.0013	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,4-二氯苯	mg/kg	0.0013	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
乙苯	mg/kg	0.0013	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
苯乙烯	mg/kg	0.0013	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
甲苯	mg/kg	0.0013	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
对(间)-二甲苯	mg/kg	0.0013	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
邻二甲苯	mg/kg	0.0013	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
硝基苯	mg/kg	0.09	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
苯胺	mg/kg	0.05	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND

分析项目	单位	检出限	1H0201	1H0202	1H0203	1J0101	1J0102	1J0103	1J0201	1J0202	1J0203	1J0203-PX
			0~0.5m	1.5~2.0m	4.0~5.0m	0~0.5m	2.0~2.5m	4.0~5.0m	0~0.5m	1.5~2.0m	4.0~5.0m	4.0~5.0m
2-氯苯酚	mg/kg	0.06	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
苯并(a)蒽	mg/kg	0.1	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
苯并(a)芘	mg/kg	0.1	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
苯并(b)荧蒽	mg/kg	0.2	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
苯并(k)荧蒽	mg/kg	0.1	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
蒽	mg/kg	0.1	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
二苯并(a,h)蒽	mg/kg	0.1	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
茚并(1,2,3-cd)芘	mg/kg	0.1	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
萘	mg/kg	0.09	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	mg/kg	6	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND

续表

分析项目	单位	检出限	1L0101	1L0102	1L0103	1L0103-PX	1L0201	1L0202	1L0203	1L0203-PX
			0~0.5m	1.5~2.0m	4.0~5.0m	4.0~5.0m	0~0.5m	1.5~2.0m	4.0~5.0m	4.0~5.0m
pH 值	无量纲	/	8.96	8.75	9.40	9.30	8.86	9.02	9.28	9.15
砷	mg/kg	0.01	9.86	6.81	6.18	5.65	12.6	8.90	13.1	13.1
镉	mg/kg	0.01	0.04	0.04	0.04	0.04	0.03	0.05	0.03	0.03
六价铬	mg/kg	0.5	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
铜	mg/kg	1	11	41	26	25	24	29	41	41
铅	mg/kg	10	34	19	11	13	38	28	34	36
汞	mg/kg	0.002	0.071	0.049	0.049	0.036	0.037	0.035	0.041	0.048
镍	mg/kg	3	39	54	56	59	35	50	56	58
锌	mg/kg	1	59	87	70	79	82	75	101	98
铬	mg/kg	4	6	10	18	21	18	19	13	14
锰	mg/kg	0.1	470	455	504	498	514	375	513	494
四氯化碳	mg/kg	0.0013	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
三氯甲烷	mg/kg	0.0011	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
氯甲烷	mg/kg	0.001	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,1-二氯乙烷	mg/kg	0.0012	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,2-二氯乙烷	mg/kg	0.0013	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,1-二氯乙烯	mg/kg	0.001	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
顺-1,2-二氯乙烯	mg/kg	0.0013	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
反-1,2-二氯乙烯	mg/kg	0.0014	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
二氯甲烷	mg/kg	0.0015	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,2-二氯丙烷	mg/kg	0.0011	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,1,1,2-四氯乙烷	mg/kg	0.0013	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND

分析项目	单位	检出限	1L0101	1L0102	1L0103	1L0103-PX	1L0201	1L0202	1L0203	1L0203-PX
			0~0.5m	1.5~2.0m	4.0~5.0m	4.0~5.0m	0~0.5m	1.5~2.0m	4.0~5.0m	4.0~5.0m
1,1,2,2-四氯乙烷	mg/kg	0.0013	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
四氯乙烯	mg/kg	0.0013	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,1,1-三氯乙烷	mg/kg	0.0013	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,1,2-三氯乙烷	mg/kg	0.0013	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
三氯乙烯	mg/kg	0.0012	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,2,3-三氯丙烷	mg/kg	0.0013	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
氯乙烯	mg/kg	0.001	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
苯	mg/kg	0.0019	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
氯苯	mg/kg	0.0013	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,2-二氯苯	mg/kg	0.0013	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,4-二氯苯	mg/kg	0.0013	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
乙苯	mg/kg	0.0013	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
苯乙烯	mg/kg	0.0013	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
甲苯	mg/kg	0.0013	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
对(间)-二甲苯	mg/kg	0.0013	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
邻二甲苯	mg/kg	0.0013	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
硝基苯	mg/kg	0.09	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
苯胺	mg/kg	0.05	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
2-氯苯酚	mg/kg	0.06	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
苯并(a)蒽	mg/kg	0.1	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
苯并(a)芘	mg/kg	0.1	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
苯并(b)荧蒽	mg/kg	0.2	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND

分析项目	单位	检出限	1L0101	1L0102	1L0103	1L0103-PX	1L0201	1L0202	1L0203	1L0203-PX
			0~0.5m	1.5~2.0m	4.0~5.0m	4.0~5.0m	0~0.5m	1.5~2.0m	4.0~5.0m	4.0~5.0m
苯并(k)荧蒽	mg/kg	0.1	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
蒽	mg/kg	0.1	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
二苯并(a,h)蒽	mg/kg	0.1	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
茚并(1,2,3-cd)芘	mg/kg	0.1	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
萘	mg/kg	0.09	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	mg/kg	6	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND

8.1.3 监测结果分析

本年度地块内共采集土壤样品29个，现场平行样3个，所有土壤样品均测试重金属和无机物10项、挥发性有机物27项、半挥发性有机物11项、pH、石油烃（C₁₀-C₄₀）。由表8.1-2检测结果表可知：

（1）土壤pH值

pH值 检测范围在7.28~9.67之间，土壤呈中性偏碱性，可能与海边盐碱土性质有关。

（2）土壤重金属和无机物

检测了10个金属指标，砷、镉、六价铬、铜、铅、汞、镍、锌、铬、锰。除六价铬均未检出外，其余9项均有检出，检出率为100%，检出值均低于国标第二类用地筛选值，锰低于深圳地标。

（3）土壤有机物

检测了挥发性有机物 27 项、半挥发性有机物 11 项和石油烃（C₁₀-C₄₀），均未检出。

8.2 地下水监测结果分析

8.2.1 分析及评价标准

表8.2-1 地下水样品分析测试方法及评价标准

序号	测试项目	测试方法	检出限 (mg/L)	评价标准 (mg/L)
1.	镉	水质 65种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法 HJ 700-2014	5×10 ⁻⁵	≤0.01
2.	汞	汞、砷、硒、铋和锑的测定原子荧光法 HJ 694-2014	4×10 ⁻⁵	≤0.002
3.	砷	汞、砷、硒、铋和锑的测定原子荧光法 HJ 694-2014	3×10 ⁻⁴	≤0.05
4.	铅	水质 65种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法 HJ 700-2014	9×10 ⁻⁵	≤0.10
5.	铜	水质 32种元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法	0.04	≤1.5
6.	镍	HJ 776-2015	0.007	≤0.10
7.	六价铬	水质 六价铬的测定 二苯碳酰二肼分光光度法 GB/T 7467-1987	0.004	≤0.10
8.	氯仿	水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱—质谱法 HJ 639-2012	4×10 ⁻⁴	≤0.3
9.	四氯化碳	水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱—质谱法 HJ 639-2012	4×10 ⁻⁴	≤0.05
10.	苯	水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱—质谱法 HJ 639-2012	4×10 ⁻⁴	≤0.12
11.	甲苯	水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱—质谱法 HJ 639-2012	3×10 ⁻⁴	1.4

序号	测试项目	测试方法	检出限 (mg/L)	评价标准 (mg/L)
12.	二氯甲烷	水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱—质谱法 HJ 639-2012	5×10^{-4}	0.5
13.	1,2-二氯乙烷	水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱—质谱法 HJ 639-2012	4×10^{-4}	0.04
14.	1,1,1-三氯乙烷	水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱—质谱法 HJ 639-2012	4×10^{-4}	4
15.	1,1,2-三氯乙烷	水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱—质谱法 HJ 639-2012	4×10^{-4}	0.06
16.	1,2-二氯丙烷	水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱—质谱法 HJ 639-2012	4×10^{-4}	0.06
17.	氯乙烯	水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱—质谱法 HJ 639-2012	5×10^{-4}	0.09
18.	1,1-二氯乙烯	水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱—质谱法 HJ 639-2012	4×10^{-4}	0.06
19.	反-1,2-二氯乙烯	水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱—质谱法 HJ 639-2012	3×10^{-4}	0.06
20.	顺-1,2-二氯乙烯	水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱—质谱法 HJ 639-2012	4×10^{-4}	
21.	三氯乙烯	水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱—质谱法 HJ 639-2012	4×10^{-4}	0.210
22.	四氯乙烯	水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱—质谱法 HJ 639-2012	2×10^{-4}	0.3
23.	氯苯	水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱—质谱法 HJ 639-2012	2×10^{-4}	0.6
24.	1,2-二氯苯	水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱—质谱法 HJ 639-2012	4×10^{-4}	2
25.	1,4-二氯苯	水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱—质谱法 HJ 639-2012	4×10^{-4}	0.6
26.	乙苯	水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱—质谱法 HJ 639-2012	3×10^{-4}	0.6
27.	邻二甲苯	水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱—质谱法 HJ 639-2012	2×10^{-4}	1
28.	对,间-二甲苯	水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱—质谱法 HJ 639-2012	5×10^{-4}	
29.	苯乙烯	水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱—质谱法 HJ 639-2012	2×10^{-4}	0.04
30.	1,1-二氯乙烷	水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱—质谱法 HJ 639-2012	4×10^{-4}	0.6 ^①
31.	1,1,1,2-四氯乙烷	水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱—质谱法 HJ 639-2012	3×10^{-4}	0.6 ^①
32.	1,1,2,2-四氯乙烷	水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱—质谱法 HJ 639-2012	4×10^{-4}	≤ 0.60
33.	1,2,3-三氯丙烷	水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱—质谱法 HJ 639-2012	2×10^{-4}	$\leq 8.0 \times 10^{-3}$

序号	测试项目	测试方法	检出限 (mg/L)	评价标准 (mg/L)
34.	苯胺	液液萃取法 EPA 3510C-1996 气相色谱-质谱法 半挥发性有机物的测定 EPA 8270E-2018	1.6×10^{-4}	4.8×10^{-3} ^①
35.	苯并(a) 芘	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	4×10^{-6}	0.0005
36.	pH值	水质 pH值的测定 电极法 HJ 1147-2020	/	5.5-9.0
37.	石油烃	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	1.2 ^①
38.	锰	水质 32种元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法 HJ 776-2015	0.01	1.5
39.	锌		0.009	5
40.	铬		0.03	无

注：评价标准为《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）IV类标准。①上海市生态环境局关于印发《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）》的通知（沪环土〔2020〕62号）附件5第二类用地筛选值。

8.2.2 各点位监测结果

表8.2-2 地下水样品检测结果

检测项目	检出限	单位	地下水检测结果						
			采样日期2022.08.04						
			2A01	2F01	2H01	2L01	2J01		
			2A0101	2F0101	2H0101	2L0101	2J0101	2J0101-PX	
pH值	/	无量纲	8.0	7.8	7.5	7.4	7.6	7.6	
六价铬	0.004	mg/L	0.114	0.059	0.058	0.063	0.063	0.059	
汞	4×10^{-5}	mg/L	ND	8×10^{-5}	1.8×10^{-4}	1.2×10^{-4}	1.2×10^{-4}	1.0×10^{-4}	
砷	3×10^{-4}	mg/L	3.3×10^{-3}	2.4×10^{-3}	1.8×10^{-3}	2.1×10^{-3}	1.8×10^{-3}	2.1×10^{-3}	
铜	0.04	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	
镉	5×10^{-5}	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	
铅	9×10^{-5}	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	
镍	0.007	mg/L	ND	ND	0.04	ND	ND	ND	
锰	0.01	mg/L	1.23	1.16	1.24	0.15	ND	ND	
锌	0.009	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	
铬	0.03	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	
VOCs	氯仿	4×10^{-4}	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND
VOCs	四氯化碳	4×10^{-4}	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND
VOCs	苯	4×10^{-4}	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND
VOCs	甲苯	3×10^{-4}	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND

检测项目		检出限	单位	地下水检测结果					
				采样日期2022.08.04					
				2A01	2F01	2H01	2L01	2J01	
				2A0101	2F0101	2H0101	2L0101	2J0101	2J0101-PX
VOCs	二氯甲烷	5×10^{-4}	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND
VOCs	1,2-二氯乙烷	4×10^{-4}	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND
VOCs	1,1,1-三氯乙烷	4×10^{-4}	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND
VOCs	1,1,2-三氯乙烷	4×10^{-4}	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND
VOCs	1,2-二氯丙烷	4×10^{-4}	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND
VOCs	氯乙烯	5×10^{-4}	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND
VOCs	1,1-二氯乙烯	4×10^{-4}	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND
VOCs	反-1,2-二氯乙烯	3×10^{-4}	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND
VOCs	顺-1,2-二氯乙烯	4×10^{-4}	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND
VOCs	三氯乙烯	4×10^{-4}	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND
VOCs	四氯乙烯	2×10^{-4}	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND
VOCs	氯苯	2×10^{-4}	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND
VOCs	1,2-二氯苯	4×10^{-4}	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND
VOCs	1,4-二氯苯	4×10^{-4}	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND
VOCs	乙苯	3×10^{-4}	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND
VOCs	邻二甲苯	2×10^{-4}	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND
VOCs	对,间-二甲苯	5×10^{-4}	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND
VOCs	苯乙烯	2×10^{-4}	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND

检测项目		检出限	单位	地下水检测结果					
				采样日期2022.08.04					
				2A01	2F01	2H01	2L01	2J01	
				2A0101	2F0101	2H0101	2L0101	2J0101	2J0101-PX
VOCs	1,1-二氯乙烷	4×10^{-4}	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND
VOCs	1,1,1,2-四氯乙烷	3×10^{-4}	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND
VOCs	1,1,2,2-四氯乙烷	4×10^{-4}	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND
VOCs	1,2,3-三氯丙烷	2×10^{-4}	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND
SVOCs	苯胺	1.6×10^{-4}	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND
SVOCs	苯并（a）芘	4×10^{-6}	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND
可萃取性石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）		0.01	mg/L	0.02	0.02	0.02	0.03	0.02	0.02

8.2.3 监测结果分析

本年度地块内共采集地下水样品5个，所有样品均检测地下水感官性状及一般化学指标4项、毒理学指标（重金属及无机物）7项、挥发性有机物26项、半挥发性有机物2项和可萃取性石油烃（C₁₀-C₄₀）。地下水检测结果见表8.2-2，由检测结果可知：

（1）感官性状及一般化学指标

感官性状及一般化学指标pH、铜、锌、锰检测结果均满足地下水IV类标准要求。铜锌均未检出，pH满足地下水III类标准，锰最大检出浓度1.24mg/L，小于IV类标准1.5mg/L。

（2）毒理学指标（重金属及无机物）

六价铬、汞、砷、镉、铅、镍、铬7项重金属及无机物毒理学指标均满足地下水IV类标准要求。

（3）毒理学指标（有机物）

测定的挥发性有机物26项均未检出，测定的半挥发性有机物苯胺和苯并

（a）芘均未检出，可萃取石油烃（C₁₀-C₄₀）检测浓度为0.02~0.03mg/L，均低于评价标准1.2mg/L。

9 质量保证与质量控制

9.1 自行监测质量体系

自行监测包括方案编制和采样分析，自行监测方案经专家评审，采样分析由具备CMA资质认证的检测单位完成。

9.2 监测方案制定的质量保证与控制

监测方案专家经专家评审及复核，评审意见见备案稿监测方案。

9.3 样品采集、保存、流转、制备与分析的质量保证与控制

9.3.1 现场质控

采集现场质量控制样品，是现场采样和实验室质量控制的重要手段。全程序空白或运输空白，验证过程中样品有无受到污染和其他影响，平行样验证采样精密度。设备空白是针对泵的一种样品质控方式，本次样品采集使用的是一次性贝勒管进行洗井和采样，期间不存在交叉污染，因此不需要做设备清洗空白。

质量控制样包括平行样、运输空白样和全程序空白样，质控样品的分析数据可监控从采样到样品运输、贮存和数据分析等不同阶段分析质量效果。

- 1) 本项目土壤有机物采集1个全程序空白样和1个运输空白样，地下水全项目采集1个全程序空白样和1个运输空白样，送至实验室分析；
- 2) 现场采集3个土壤平行样，1个地下水平行样，送至实验室内分析；
- 3) 现场施工和采样全过程，包括重要节点、关键步骤和所有样品均拍照留档，以备质量控制（电子档）。

9.3.2 土壤样品前处理

（1）制样程序

制样者与样品管理员同时核实清点，交接样品，在样品交接单上双方签字确认。

（2）风干/冷冻干燥

在风干室将土样放置于风干盘中，摊成2~3cm的薄层，适时地压碎、翻动，

拣出碎石、砂砾、植物残体。

（3）样品粗磨

在磨样室将风干的样品倒在有机玻璃板上，用木锤敲打，用木滚、木棒、有机玻璃棒再次压碎，拣出杂质，混匀，并用四分法取压碎样，过孔径0.25mm（20目）尼龙筛。过筛后的样品全部置无色聚乙烯薄膜上，并充分搅拌混匀，再采用四分法取其两份，一份交样品库存放，另一份作样品的细磨用。

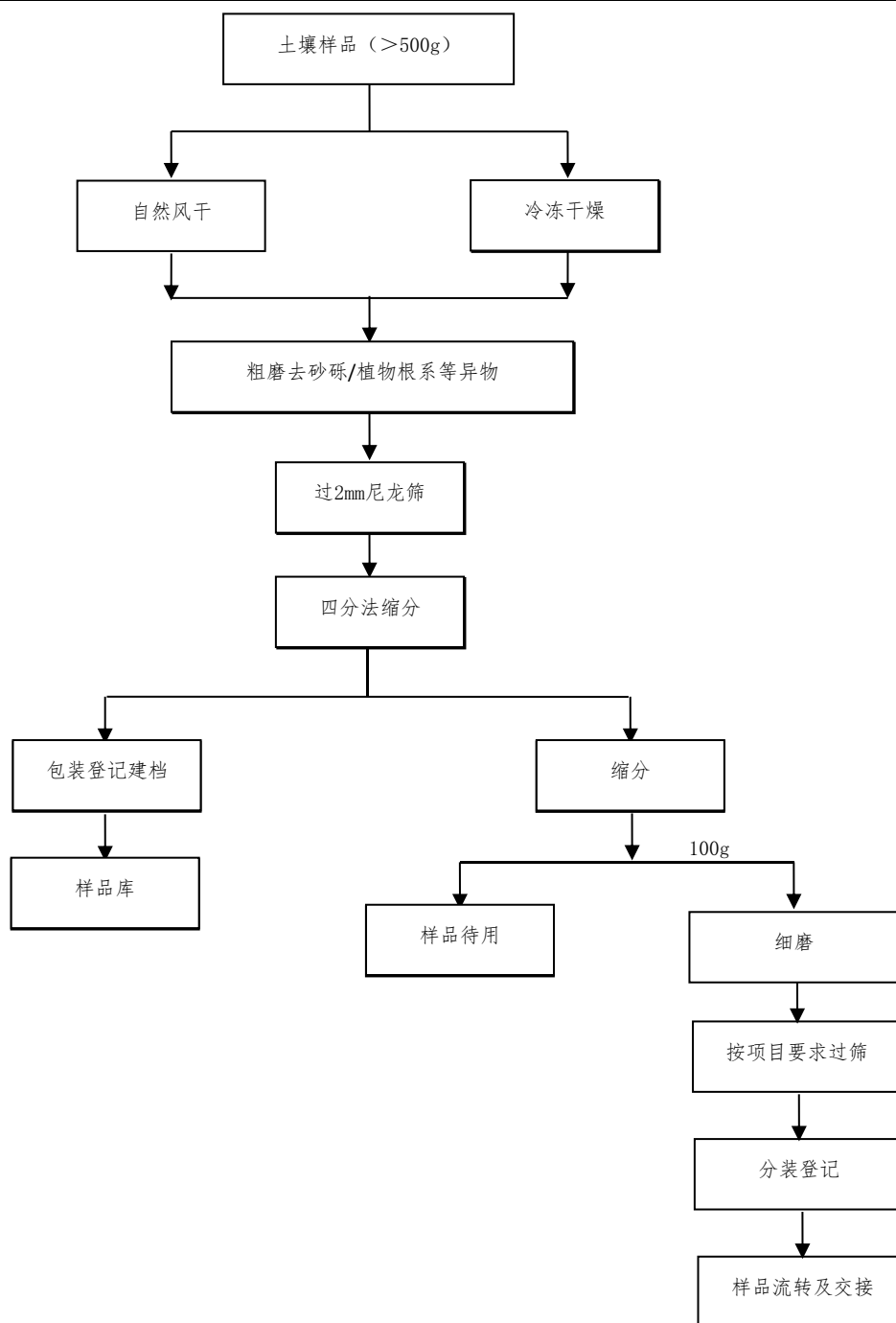
（4）细磨样品

用于细磨的样品再用四分法分成两份，一份研磨到全部过孔径0.25mm（60目）筛，用于农药或土壤有机质、土壤全氮量等项目分析；另一份研磨到全部过孔径0.15mm（100目）筛，用于土壤元素全量分析。

（5）样品分装

研磨混匀后的样品，分别装于样品袋或样品瓶，填写土壤标签一式两份，瓶内或袋内一份，瓶外或袋外贴一份。

流程示意图如下：



9.3.3 分析过程质量控制

(1) 空白质控

包括现场空白、运输空白和实验室空白三种。本项目土壤、地下水采用了全程序空白（-KB）对应监控现场采样质量，另外所有项目样品分析过程中每批次均采用实验室空白监控分析过程的质量。两种结果之间应无明显的差异，如现场空白显著高于实验室空白，表明采样过程可能意外沾污，在查清原因后方能做出本次采样是否有效以及分析数据能否接受的决定。空白样品（现场空

白、实验室空白等）测定结果一般应低于方法检出限。

（2）平行样质控

本项目每批次样品在样品分析过程中按照不少于5%的比例测试平行样对结果的精密度进行控制。平行样包括现场编入的-PX和分析者自行编入的-PS两种，平行双样测定结果的误差在相对偏差范围之内者为合格。土壤相对偏差范围见《重点行业企业用地调查质量保证与质量控制技术规范（试行）》中的表1和表3，地下水相对偏差范围见《重点行业企业用地调查质量保证与质量控制技术规范（试行）》中的表2和表4。当平行双样测定合格率低于95%时，除对当批样品重新测定外再增加样品数5%~15%的平行样，直至平行双样测定合格率大于95%。

（3）准确度控制

使用标准物质或质控样品进行准确度控制。质控样测定值必须落在质控样保证值（在95%的置信水平）范围之内，否则本批结果无效，需重新分析测定。当选测的项目无标准物质或质控样品时，可用加标回收实验来检查测定准确度。

土壤标准样品是直接用地壤样品或模拟土壤样品制得的一种固体物质（如ESS系列和GSS）。土壤标准样品具有良好的均匀性、稳定性和长期的可保存性。土壤标准物质可用于分析方法的验证和标准化，校正并标定分析测定仪器，评价测定方法的准确度和测试人员的技术水平，进行质量保证工作，实现各实验室内及实验室间，行业之间，国家之间数据可比性和一致性。

加标率：当没有合适的土壤或地下水基体有证标准物质时，应采用基体加标回收率试验对准确度进行控制。每批次同类型分析样品中，应随机抽取5%的样品进行加标回收率试验；当批次分析样品数 <20 时，应至少随机抽取1个样品进行加标回收率试验。

合格要求：加标回收率应在加标回收率允许范围之内。土壤加标回收率允许范围见《重点行业企业用地调查质量保证与质量控制技术规范（试行）》中的表1和表3。地下水加标回收率见重点行业企业用地调查质量保证与质量控制技术规范（试行）》中的表2和表4。对基体加标回收率试验结果合格率的要求应达到100%。当出现不合格结果时，应查明其原因，采取适当的纠正和预防措施，并对该批次样品重新进行分析测试。

表9.3-1 地下水分析项目质量控制总结

检测项目	样品总数量	全程序空白		运输空白		分析空白		现场平行		实验室平行样		有证标准物质		样品加标	
		数量	合格率	数量	合格率	数量	合格率	数量	合格率	数量	合格率	数量	合格率	数量	合格率
pH值	5	0	/	0	/	0	/	0	/	0	/	1	100%	0	/
六价铬	5	0	/	0	/	1	100%	1	100%	1	100%	1	100%	0	/
汞	5	0	/	0	/	1	100%	1	100%	1	100%	1	100%	0	/
砷	5	0	/	0	/	1	100%	1	100%	1	100%	1	100%	0	/
铜	5	0	/	0	/	1	100%	1	100%	1	100%	1	100%	0	/
镉	5	0	/	0	/	1	100%	1	100%	1	100%	1	100%	0	/
铅	5	0	/	0	/	1	100%	1	100%	1	100%	1	100%	0	/
镍	5	0	/	0	/	1	100%	1	100%	1	100%	1	100%	0	/
锰	5	0	/	0	/	1	100%	1	100%	1	100%	1	100%	0	/
锌	5	0	/	0	/	1	100%	1	100%	1	100%	1	100%	0	/
铬	5	0	/	0	/	1	100%	1	100%	1	100%	1	100%	0	/
氯仿	5	1	100%	1	100%	1	100%	1	100%	1	100%	0	/	1	100%
四氯化碳	5	1	100%	1	100%	1	100%	1	100%	1	100%	0	/	1	100%
苯	5	1	100%	1	100%	1	100%	1	100%	1	100%	0	/	1	100%
甲苯	5	1	100%	1	100%	1	100%	1	100%	1	100%	0	/	1	100%
二氯甲烷	5	1	100%	1	100%	1	100%	1	100%	1	100%	0	/	1	100%
1,2-二氯乙烷	5	1	100%	1	100%	1	100%	1	100%	1	100%	0	/	1	100%
1,1,1-三氯乙烷	5	1	100%	1	100%	1	100%	1	100%	1	100%	0	/	1	100%
1,1,2-三氯乙烷	5	1	100%	1	100%	1	100%	1	100%	1	100%	0	/	1	100%
1,2-二氯丙烷	5	1	100%	1	100%	1	100%	1	100%	1	100%	0	/	1	100%
氯乙烯	5	1	100%	1	100%	1	100%	1	100%	1	100%	0	/	1	100%

检测项目	样品总数量	全程序空白		运输空白		分析空白		现场平行		实验室平行样		有证标准物质		样品加标	
		数量	合格率	数量	合格率	数量	合格率	数量	合格率	数量	合格率	数量	合格率	数量	合格率
1,1-二氯乙烯	5	1	100%	1	100%	1	100%	1	100%	1	100%	0	/	1	100%
反-1,2-二氯乙烯	5	1	100%	1	100%	1	100%	1	100%	1	100%	0	/	1	100%
顺-1,2-二氯乙烯	5	1	100%	1	100%	1	100%	1	100%	1	100%	0	/	1	100%
三氯乙烯	5	1	100%	1	100%	1	100%	1	100%	1	100%	0	/	1	100%
四氯乙烯	5	1	100%	1	100%	1	100%	1	100%	1	100%	0	/	1	100%
氯苯	5	1	100%	1	100%	1	100%	1	100%	1	100%	0	/	1	100%
1,2-二氯苯	5	1	100%	1	100%	1	100%	1	100%	1	100%	0	/	1	100%
1,4-二氯苯	5	1	100%	1	100%	1	100%	1	100%	1	100%	0	/	1	100%
乙苯	5	1	100%	1	100%	1	100%	1	100%	1	100%	0	/	1	100%
邻二甲苯	5	1	100%	1	100%	1	100%	1	100%	1	100%	0	/	1	100%
对,间-二甲苯	5	1	100%	1	100%	1	100%	1	100%	1	100%	0	/	1	100%
苯乙烯	5	1	100%	1	100%	1	100%	1	100%	1	100%	0	/	1	100%
1,1-二氯乙烷	5	1	100%	1	100%	1	100%	1	100%	1	100%	0	/	1	100%
1,1,1,2-四氯乙烷	5	1	100%	1	100%	1	100%	1	100%	1	100%	0	/	1	100%
1,1,2,2-四氯乙烷	5	1	100%	1	100%	1	100%	1	100%	1	100%	0	/	1	100%
1,2,3-三氯丙烷	5	1	100%	1	100%	1	100%	1	100%	1	100%	0	/	1	100%
苯胺	5	1	100%	1	100%	1	100%	1	100%	1	100%	0	/	1	100%
苯并(a)芘	5	1	100%	1	100%	1	100%	1	100%	1	100%	0	/	1	100%
可萃取性石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	5	1	100%	1	100%	1	100%	1	100%	1	100%	0	/	1	100%

表9.3-2 土壤分析项目质量控制总结

检测项目	样品总数量	全程序空白		运输空白		分析空白		现场平行		实验室平行样		有证标准物质		样品加标	
		数量	合格率	数量	合格率	数量	合格率	数量	合格率	数量	合格率	数量	合格率	数量	合格率
pH值	29	0	/	0	/	0	/	3	100%	3	100%	1	100%	0	/
六价铬	29	0	/	0	/	1	100%	3	100%	3	100%	1	100%	0	/
汞	29	0	/	0	/	1	100%	3	100%	3	100%	1	100%	0	/
砷	29	0	/	0	/	1	100%	3	100%	3	100%	1	100%	0	/
铜	29	0	/	0	/	1	100%	3	100%	3	100%	1	100%	0	/
镉	29	0	/	0	/	1	100%	3	100%	3	100%	1	100%	0	/
铅	29	0	/	0	/	1	100%	3	100%	3	100%	1	100%	0	/
镍	29	0	/	0	/	1	100%	3	100%	3	100%	1	100%	0	/
锰	29	0	/	0	/	1	100%	3	100%	3	100%	1	100%	0	/
锌	29	0	/	0	/	1	100%	3	100%	3	100%	1	100%	0	/
铬	29	0	/	0	/	1	100%	3	100%	3	100%	1	100%	0	/
氯甲烷	29	1	100%	1	100%	1	100%	3	100%	2	100%	0	/	2	100%
氯乙烯	29	1	100%	1	100%	1	100%	3	100%	2	100%	0	/	2	100%
1,1-二氯乙烯	29	1	100%	1	100%	1	100%	3	100%	2	100%	0	/	2	100%
二氯甲烷	29	1	100%	1	100%	1	100%	3	100%	2	100%	0	/	2	100%
反式-1,2-二氯乙烯	29	1	100%	1	100%	1	100%	3	100%	2	100%	0	/	2	100%
1,1-二氯乙烷	29	1	100%	1	100%	1	100%	3	100%	2	100%	0	/	2	100%
顺式-1,2-二氯乙烯	29	1	100%	1	100%	1	100%	3	100%	2	100%	0	/	2	100%
氯仿	29	1	100%	1	100%	1	100%	3	100%	2	100%	0	/	2	100%
1,2-二氯乙烷	29	1	100%	1	100%	1	100%	3	100%	2	100%	0	/	2	100%

检测项目	样品总数量	全程序空白		运输空白		分析空白		现场平行		实验室平行样		有证标准物质		样品加标	
		数量	合格率	数量	合格率	数量	合格率	数量	合格率	数量	合格率	数量	合格率	数量	合格率
1,1,1-三氯乙烷	29	1	100%	1	100%	1	100%	3	100%	2	100%	0	/	2	100%
四氯化碳	29	1	100%	1	100%	1	100%	3	100%	2	100%	0	/	2	100%
苯	29	1	100%	1	100%	1	100%	3	100%	2	100%	0	/	2	100%
1,2-二氯丙烷	29	1	100%	1	100%	1	100%	3	100%	2	100%	0	/	2	100%
三氯乙烯	29	1	100%	1	100%	1	100%	3	100%	2	100%	0	/	2	100%
1,1,2-三氯乙烷	29	1	100%	1	100%	1	100%	3	100%	2	100%	0	/	2	100%
甲苯	29	1	100%	1	100%	1	100%	3	100%	2	100%	0	/	2	100%
四氯乙烯	29	1	100%	1	100%	1	100%	3	100%	2	100%	0	/	2	100%
1,1,1,2-四氯乙烷	29	1	100%	1	100%	1	100%	3	100%	2	100%	0	/	2	100%
氯苯	29	1	100%	1	100%	1	100%	3	100%	2	100%	0	/	2	100%
乙苯	29	1	100%	1	100%	1	100%	3	100%	2	100%	0	/	2	100%
对,间-二甲苯	29	1	100%	1	100%	1	100%	3	100%	2	100%	0	/	2	100%
苯乙烯	29	1	100%	1	100%	1	100%	3	100%	2	100%	0	/	2	100%
1,1,2,2-四氯乙烷	29	1	100%	1	100%	1	100%	3	100%	2	100%	0	/	2	100%
邻-二甲苯	29	1	100%	1	100%	1	100%	3	100%	2	100%	0	/	2	100%
1,2,3-三氯丙烷	29	1	100%	1	100%	1	100%	3	100%	2	100%	0	/	2	100%
1,4-二氯苯	29	1	100%	1	100%	1	100%	3	100%	2	100%	0	/	2	100%
1,2-二氯苯	29	1	100%	1	100%	1	100%	3	100%	2	100%	0	/	2	100%
苯胺	29	1	100%	1	100%	1	100%	3	100%	2	100%	0	/	2	100%
硝基苯	29	1	100%	1	100%	1	100%	3	100%	2	100%	0	/	2	100%
2-氯苯酚	29	1	100%	1	100%	1	100%	3	100%	2	100%	0	/	2	100%
苯并（a）蒽	29	1	100%	1	100%	1	100%	3	100%	2	100%	0	/	2	100%

检测项目	样品总数量	全程序空白		运输空白		分析空白		现场平行		实验室平行样		有证标准物质		样品加标	
		数量	合格率	数量	合格率	数量	合格率	数量	合格率	数量	合格率	数量	合格率	数量	合格率
苯并（a）芘	29	1	100%	1	100%	1	100%	3	100%	2	100%	0	/	2	100%
苯并（b）荧蒽	29	1	100%	1	100%	1	100%	3	100%	2	100%	0	/	2	100%
苯并（k）荧蒽	29	1	100%	1	100%	1	100%	3	100%	2	100%	0	/	2	100%
蒽	29	1	100%	1	100%	1	100%	3	100%	2	100%	0	/	2	100%
二苯并（ah）蒽	29	1	100%	1	100%	1	100%	3	100%	2	100%	0	/	2	100%
茚并（1,2,3-cd）芘	29	1	100%	1	100%	1	100%	3	100%	2	100%	0	/	2	100%
萘	29	1	100%	1	100%	1	100%	3	100%	2	100%	0	/	2	100%
可萃取性石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）	29	1	100%	1	100%	1	100%	3	100%	2	100%	0	/	2	100%

10 结论与措施

10.1 监测结论

（1）根据 2022 年度土壤和地下水检测报告，万华化学（宁波）有限公司土壤共布设 10 个土壤点位，采集 29 个土壤样品。pH 检测范围在 7.28~9.67 之间，其余土壤各项指标均低于《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）第二类用地筛选值。

（2）地块内设置 5 个地下水点位。地下水所检各项指标均满足《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）IV 类标准或《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）》（沪环土〔2020〕62 号）第一类用地地下水筛选值。




10.2 企业针对监测结果拟采取的主要措施及原因





（1）地块内土壤和地下水水质较好。


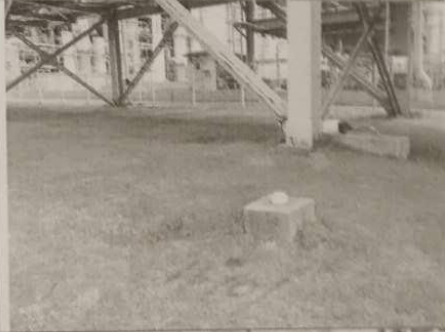


（2）参照《重点监管单位土壤污染隐患排查指南（试行）》中相关要求对厂区内液体储存区、散装液体的运输和厂内运输区、货物的储存和传输、生产区、其他活动区等涉及工业活动的区域进行隐患排查，加强储罐区、生产装置区、装卸区、固废站（一般固废仓库和危废仓库）、废水处理站等主要重点场所或重点设施设备检查力度。

附件1 重点监测单元清单

附件 8 布点情况现场确认表

地块编码	3302061260072	地块名称	万华化学（宁波）有限公司地块
布点日期	2019.12.26	布点人员	陆海杰 郑雯雯
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	
1A 原料罐区	1A01,2A01 E121.953469 N29.946728		
	1A02 E121.954806 N29.946256		
1F 污水处理区	1F01,2F01 E121.956209 N29.944733		

	1F02 E121.956882 N29.944780	
1H 硝苯装置 区	1H01,2H01 E121.957789 N29.938646	
	1H02 E121.958867 N29.938489	
1J 进气装置 区	1J01,2J01 E121.951249 N29.934685	

	<p>1F02 E121.956882 N29.944780</p>	
<p>1H 硝苯装置 区</p>	<p>1H01,2H01 E121.957789 N29.938646</p>	
	<p>1H02 E121.958867 N29.938489</p>	
<p>1J 进气装置 区</p>	<p>1J01,2J01 E121.951249 N29.934685</p>	

附件2 实验室样品检测报告



地下水采样原始记录表

实验室编号	NBo2020		气象条件	天气: 晴	气温: 24.9	℃	气压: 100.2	kPa	湿度: 57.3	%		
委托单位	万华化学(宁波)有限公司		测定依据	<input type="checkbox"/> 水质 GB/T 13195-1991 水质 水温的测定 温度计或颠倒温度计测定法 <input checked="" type="checkbox"/> pH: 便携式 pH 计法 《水和废水监测分析方法》(第四版增补版) 国家环保总局(2006年) <input checked="" type="checkbox"/> pH: 生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标 GB/T 3750.4-2006 <input checked="" type="checkbox"/> 溶解氧: HI 506-2009 水质 溶解氧的测定 电化学探头法 <input checked="" type="checkbox"/> 电导率: 便携式电导率仪法 《水和废水监测分析方法》(第四版增补版) 国家环保总局(2006年) <input type="checkbox"/> 溶解氧: HI 1075-2019 水质 溶解氧的测定 碘液法 <input type="checkbox"/> 氧化还原电位: SI 91-1984 氧化还原电位的测定(电位测定法)								
设备信息	设备型号: HI302d	设备编号: TTE 201512	采样依据	HJ 164-2020 地下水环境监测技术规范								
序号	采样点名称	采样时间	样品序号	项目(容器)	经纬度	水位 m	埋深 m	井深 m	水深 m	采样深度 m	现场测定记录	感官描述
1	2J101	11:12	2J101	Zn, Mn, Cr, Cd, Cu, Pb, Hg, Ni, As, Ga, (0.5L X2); TPH (0.5L X2); 苯并(a)芘, 苯胺, (1.0L 培养基 X3); 10G (26 度), (40ml 培养基 X3); WOH13 (空白)	经纬: 121°57'57.71" 106°04'49.11"	16.89	170	6.00	4.30	0.50	水温: 26.5 pH: 7.6 电导率: 76 氧化还原电位: 250 DO: NTU 电导率: 76 DO: NTU 电导率: 76 氧化还原电位: 250	透明
2			2J101		经纬: 121°57'57.71" 106°04'49.11"						水温: 26.5 pH: 7.6 电导率: 76 氧化还原电位: 250 DO: NTU 电导率: 76 DO: NTU 电导率: 76 氧化还原电位: 250	透明
3			2J101		经纬: 121°57'57.71" 106°04'49.11"						水温: 26.5 pH: 7.6 电导率: 76 氧化还原电位: 250 DO: NTU 电导率: 76 DO: NTU 电导率: 76 氧化还原电位: 250	透明
4			2J101		经纬: 121°57'57.71" 106°04'49.11"						水温: 26.5 pH: 7.6 电导率: 76 氧化还原电位: 250 DO: NTU 电导率: 76 DO: NTU 电导率: 76 氧化还原电位: 250	透明
pH 计校准		校正液: 4.00, 6.86, 9.18	标准溶液: 4.00, 6.86, 9.18	测定值: 6.88, 9.20	注: 测定值与标准值之差应 < 0.05pH							
样品现场处理	固定剂加入情况: <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 注: 加入 10% 磷酸氢二钠溶液 样品保存情况: <input checked="" type="checkbox"/> 冷藏 <input type="checkbox"/> 常温											

采样者: 王路华 孙海霞 记录: 王路华
 O/CITLID-NIB ED3-0043-F40 版本/版次: 2.5
 采样日期: 2022.8.4 生效日期: 2020年06月24日
 第 2 页 共 2 页

CTI 华测检测

土壤钻孔采样记录单

项目名称: 万华化学(宁波)有限公司		实验室编号: NB070639				
点位名称/编号: A02	采样时间: 16:00	分样时间: 16:59	坐标(E.N): 121°57'17.23" 29°56'47.56"			
天气: 晴	温度(°C): 22.6	用地类型: 工业用地	气候信息: 海陆风			
方法依据: <input checked="" type="checkbox"/> HJ 25.2-2019 建设用地土壤污染风险管控和修复监测技术导则 <input checked="" type="checkbox"/> HJ/T 166-2004 土壤环境监测技术规范 <input checked="" type="checkbox"/> HJ 1019-2019 地块土壤和地下水挥发性和半挥发性有机物采样技术导则 其他:						
钻机型号: Geoprobe 7822DT		钻孔方法: 直推式				
钻孔负责人: 董伟		钻孔直径(mm): 60				
地面高程(m): 18.10		初见水位(m): /				
钻进深度(m)	地层描述		土壤采样			
	土质分类、土壤湿度	颜色、气味、油状物等 其他异物	采样深度(m)	样品编号	压缩比	样品检测项
0	素填土 潮	棕色, 无异味	0-0.5	1A0201	0.60	重金属和无机物 ●GB36600基础7项: 砷、镉、铬(六价)、铜、铅、汞、镍 ●其他: Pb, Zn, Mn, Cr. (自封袋, 4°C以下冷藏)
1.5	素填土 湿	棕色含砾石5% 砾石1-20mm	1.5-2.0	1A0202	0.40	●VOCs(27项) ●VOCs(全扫) ●其他: (2×40mL吹扫捕集瓶, 4°C以下冷藏、避光)
3.0	淤泥质 粉土 湿	灰色, 无异味 无异物	/	/	0.50	●SVOCs(10项)、苯胺 ●SVOCs(全扫) ●石油烃(C10-C40) ●其他:
4.5						(250mL棕色玻璃瓶, 4°C以下冷藏、避光)
5.0	备注: VOCs27项: 四氯化碳、氯仿、氟利昂、1,1-二氯乙烯、1,2-二氯乙烯、1,1-二氯乙烷、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1-三氯乙烷、四氯化碳、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、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; SVOCs11项: 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、苯并[e]芘、苯并[a]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、苯并[a]芘。					

采样者: 董伟 记录者: 董伟 采样日期: 2022.8.4 校核者: [Signature]
 Q/CTI LD-NBCEDD-0043-1167 版本/版次: 3.2 生效日期: 2021.12.13 第 1 页 共 1 页

CTI 华测检测

土壤钻孔采样记录单

项目名称: 万华化学(宁波)有限公司		实验室编号: NB072639				
点位名称/编号: IT-01	采样时间: 15:25	分样时间: 15:04	坐标 (E.N): 121°57'23.06" 29°16'47.88"			
天气: 晴	温度 (°C): 32.6	用地类型: 工业用地	气候信息: 湿润			
方法: HJ 25.2-2019 建设用地土壤污染风险管控和修复监测技术导则	依据: HJ/T 166-2004 土壤环境监测技术规范					
依据: HJ 1019-2019 地块土壤和地下水挥发性和有机物采样技术导则	其他:					
钻机型号: Geoprobe 7822DT	钻孔方法: 直推式					
钻孔负责人: 袁伟	钻孔直径 (mm): 60					
地面高程 (m): 18.16	初见水位 (m): /					
钻进深度 (m)	地层描述		土壤采样			
	土质分类、土壤湿度	颜色、气味、油状物等其他异物	采样深度 (m)	样品编号	压缩比	样品检测项
0	素填土	杂色, 无异味	0-0.5	1F0101	0.50	重金属和无机物 ●GB36600基础7项: 砷、镉、铬(六价)、铜、铅、汞、镍 ●其他: Pb, Zn, Mn, Cr. (自封袋, 4°C以下冷藏)
1.5	素填土	碎石含量约 60%, 粒径<20mm	/	/	/	●VOCs(27项) ●VOCs(全扫) ●其他:
2.0	素填土	湿	2.0-2.5	1F0102	0.55	(2×40mL吹扫捕集瓶, 4°C以下冷藏、避光) ●SVOCs(10项)、苯胺 ●SVOCs(全扫) ●石油烃(C10-C40) ●其他:
3.0	淤泥质粉质粘土	灰色, 无异味	/	/	0.85	(250mL棕色玻璃瓶, 4°C以下冷藏、避光)
4.5	湿	无异物	4.0-5.0	1F0103	0.	
5.0	/	/	/	/	/	
备注	VOCs27项: 四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烯、1,2-二氯乙烯、1,1-二氯乙烷、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二溴乙烷、1,1,2-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、四氯化碳、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烯、1,1,2-三氯乙烯、三氯乙烯、氯乙烷、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; SVOCs10项: 硝基苯、苯酚、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、苯并[e]芘、苯并[a]花基、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、苯并[e]芘、苯并[a]花基。					

采样者: 袁伟 记录者: 袁伟 采样日期: 2022.8.4 校核者: [Signature]
 Q/CTI LD-NBCEDD-0043-1F157 版本/版次: 3.2 生效日期: 2021.12.13 第 1 页 共 1 页

CTI 华测检测

土壤钻孔采样记录单

项目名称: 万华化学(宁波)有限公司		实验室编号: NB072639				
点位名称/编号: F02	采样时间: 15:15	分样时间: 16:05	坐标 (E.N): 121°57'27.68" 29°56'46.82"			
天气: 晴	温度 (°C): 33.6	用地类型: 工业用地	气候信息: 湿润			
方法: <input checked="" type="checkbox"/> HJ 25.2-2019 建设用地土壤污染风险管控和修复监测技术导则	其他: <input checked="" type="checkbox"/> HJ 166-2004 土壤环境监测技术规范					
依据: <input checked="" type="checkbox"/> HJ 1019-2019 地块土壤和地下水挥发性和半挥发性有机物采样技术导则	其他:					
钻机型号: Geoprobe 7822DT	钻孔方法: 直推式					
钻孔负责人: 董伟	钻孔直径 (mm): 60					
地面高程 (m): 18.12	初见水位 (m): /					
钻进深度 (m)	地层描述		污染描述		土壤采样	
	土质分类、土壤湿度	颜色、气味、油状物等其他异物	采样深度 (m)	样品编号	压缩比	样品检测项
0	素填土	黄色, 无异味, 碎石灰渣, 60% 粒径 < 2mm	0-0.5	F0201	0.65	重金属和无机物 ●GB36600基础7项: 砷、镉、铬(六价)、铜、铅、汞、镍 ●其他: Pb, Zn, Mn, Cr. (自封袋, 4°C以下冷藏) ●VOCs(27项) ●VOCs(全扫) ●其他: (2×40mL吹扫捕集瓶, 4°C以下冷藏、避光) ●SVOCs(10项)、苯胺 ●SVOCs(全扫) ●石油烃(C10-C40) ●其他:
1.5	素填土	湿	1.5-2.0	F0202	0.60	(250mL棕色玻璃瓶, 4°C以下冷藏、避光)
2.0	备注: 钻孔至 2.0m 遇岩石无法钻进。					

采样者: 董伟 记录者: 董伟 采样日期: 2022.8.15 校核者: 
 Q/CTI LD-NBCEDD-0043-F157 版本/版次: 3.2 生效日期: 2021.12.13 第 1 页 共 1 页

CTI 华测检测

土壤钻孔采样记录单

项目名称: 万华化学(宁波)有限公司		实验室编号: NB072639				
点位名称/编号: 1101	采样时间: 12:35	分样时间: 13:52	坐标(E,N): 129°57'24.15", 29°56'20.75"			
天气: 晴		温度(°C): 33.6	用地类型: 工业用地			
气候信息: 潮湿						
方法: <input checked="" type="checkbox"/> HJ 25.2-2019 建设用地土壤污染风险管控和修复监测技术导则 <input checked="" type="checkbox"/> HJ/T 166-2004 土壤环境监测技术规范 依据: <input checked="" type="checkbox"/> HJ 1019-2019 地块土壤和地下水挥发性有机物采样技术导则 其他:						
钻机型号: Geoprobe 7822DT		钻孔方法: 直推式				
钻孔负责人: 黄伟		钻孔直径(mm): 60				
地面高程(m): 18.07		初见水位(m): /				
钻进深度(m)	地层描述	污染描述	土壤采样			
	土质分类、土壤湿度	颜色、气味、油状物等其他异物	采样深度(m)	样品编号	压缩比	样品检测项
0	素填土 潮湿	灰色, 无异味, 碎石 含泥约40% 粒径1-20mm	0-0.5	110101	0.80	重金属和无机物 <input checked="" type="checkbox"/> GB36600基础7项: 砷、镉、铬(六价)、铜、铅、汞、镍 <input checked="" type="checkbox"/> 其他: Pb, Zn, Mn, Cr. (自封袋, 4°C以下冷藏)
1.5	粉质粘土 湿	灰褐色, 无异味 无异物	1.5-2.0	110102	0.80	<input checked="" type="checkbox"/> VOCs(27项) <input checked="" type="checkbox"/> VOCs(全扫) <input checked="" type="checkbox"/> 其他: (2×40mL吹扫捕集瓶, 4°C以下冷藏、避光)
3.0	淤泥质粉质粘土 湿	灰色, 无异味 无异物	/	/	0.80	<input checked="" type="checkbox"/> SVOCs(10项)、苯胺 <input checked="" type="checkbox"/> SVOCs(全扫) <input checked="" type="checkbox"/> 石油烃(C10-C40) <input checked="" type="checkbox"/> 其他:
3.5						(250mL棕色玻璃瓶, 4°C以下冷藏、避光)
4.5			4.0-5.0	110103	0.85	
5.0						

采样者: 黄伟 田斌 记录者: 黄伟 采样日期: 2022.8.4 校核者: 田斌
 Q/CTI LD-NBCEDD-0043-F157 版本/版次: 3.2 生效日期: 2021.12.13 第 1 页 共 1 页

CTI 华测检测

土壤钻孔采样记录单

项目名称: <u>万华化学(宁波)有限公司</u>		实验室编号: <u>NB07039</u>			
点位名称/编号: <u>1102</u>		采样时间: <u>13:10</u>	分样时间: <u>13:27</u>		
天气: <u>晴</u>		温度(°C): <u>32.6</u>	用地类型: <u>工业用地</u>		
其他信息: <u>潮湿</u>					
方法依据: <input checked="" type="checkbox"/> HJ 25.2-2019 建设用地土壤污染风险管控和修复监测技术导则 <input checked="" type="checkbox"/> HJ/T 166-2004 土壤环境监测技术规范 <input checked="" type="checkbox"/> HJ 1019-2019 地块土壤和地下水挥发性有机物采样技术导则 其他:					
钻机型号: <u>Geoprobe 7822DT</u>		钻孔方法: <u>直推式</u>			
钻孔负责人: <u>蒋伟</u>		钻孔直径(mm): <u>60</u>			
地面高程(m): <u>18.25</u>		初见水位(m): <u>/</u>			
钻进深度(m)	地层描述	污染描述	土壤采样		
	土质分类、土壤湿度	颜色、气味、油状物等其他异物	采样深度(m)	样品编号	压缩比
0	黏土 潮	黏土, 无异味, 碎石含量约50%, 粒径1-20mm	0-0.5	110201	0.60
0.5	黏土 湿	灰色, 无异味, 碎石含量约40%, 粒径1-20mm	1.5-2.0	110202	0.50
3.0	含砾砂 物质粗 湿	黄褐色, 无异味, 无异物	4.0-5.0	110203	1.00
5.0	备注: <small>VOCs27项: 四氯化碳、氯仿、溴甲烷、1,1-二氯乙烯、1,2-二氯乙烯、1,1-三氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯乙烷、1,1,1-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2-三氯乙烷、四氯乙烯、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; SVOCs11项: 硝基苯、苯酚、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、苯并[a]芘、苯并[e]吡咯、茚并[1,2,3-cd]芘、苯并[ghi]荧蒽。</small>				

采样者: 蒋伟 记录者: 蒋伟 采样日期: 2022.8.4 校核者: 蒋伟
 Q/CTI LD-NBCEDD-0043-F157 版本/版次: 3.2 生效日期: 2021.12.13 第 1 页共 1 页

CTI 华测检测

土壤钻孔采样记录单

项目名称: 万华化学(宁波)有限公司		实验室编号: NB072639					
点位名称/编号: 1J01	采样时间: 09:05	分样时间: 09:09	坐标 (E,N): 121°57'57.1", 29°56'48.4"				
天气: 晴		温度 (°C): 33.6	用地类型: 工业用地				
		气候信息: 海州					
方法依据:	<input checked="" type="checkbox"/> HJ 25.2-2019 建设用地土壤污染风险管控和修复监测技术导则 <input checked="" type="checkbox"/> HJ/T 166-2004 土壤环境监测技术规范 <input checked="" type="checkbox"/> HJ 1019-2019 地块土壤和地下水挥发性有机物采样技术导则 其他:						
钻机型号: Geoprobe 7822DT		钻孔方法: 直推式					
钻孔负责人: 董伟		钻孔直径 (mm): 60					
地面高程 (m): 18.29		初见水位 (m): /					
钻进深度 (m)	地层描述		污染描述		土壤采样		
	土质分类、土壤湿度	颜色、气味、油状物等其他异物	采样深度 (m)	样品编号	压缩比	样品检测项	
0	表土	棕色, 无异味	0-0.5	1J0101	0.60	重金属和无机物 <input checked="" type="checkbox"/> GB36600基础7项: 砷、镉、铬(六价)、铜、铅、汞、镍 <input checked="" type="checkbox"/> 其他: Pb, Zn, Mn, Cr. (自封袋, 4°C以下冷藏) <input checked="" type="checkbox"/> VOCs(27项) <input checked="" type="checkbox"/> VOCs(全扫) <input checked="" type="checkbox"/> 其他:	
1.5	潮	碎石混合物	/	/	/		
2.0	粉质粘土	灰色, 无异味	2.0-2.5	1J0102	0.50	(2×40mL吹扫捕集瓶, 4°C以下冷藏、避光) <input checked="" type="checkbox"/> SVOCs(10项)、苯胺 <input checked="" type="checkbox"/> SVOCs(全扫) <input checked="" type="checkbox"/> 石油烃(C10-C40) <input checked="" type="checkbox"/> 其他:	
3.0	湿	无异味	/	/	0.35		
3.5	粉质粘土		/	/	/		
4.5	湿		4.0-5.0	1J0103	0.50	(250mL棕色玻璃瓶, 4°C以下冷藏、避光)	
5.0							
备注: VOCs27项: 四氯化碳、氯仿、溴甲烷、1,1-二氯乙烯、1,2-二氯乙烯、1,1-二氯乙烷、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烯、1,1,2-三氯乙烯、四氯乙烯、1,1,1-三乙烷、1,1,2-三氯乙烯、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烷、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、邻二甲苯+对二甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、苯并[e]芘、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、苯并[e]芘、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、苯并[e]芘。							

采样者: 董伟 记录者: 董伟 采样日期: 2022.8.4 校核者: [Signature]
 Q/CTI LD-NBCEDD-0043-1157 版本/版次: 3.2 生效日期: 2021.12.13 第 1 页 共 1 页

CTI 华测检测

土壤钻孔采样记录单

项目名称: 万华化学(宁波)有限公司		实验室编号: NB072639				
点位名称/编号: J02	采样时间: 10:20	分样时间: 10:38	坐标 (E.N): 121°57'55.9" E, 29°56'5.0" N			
天气: 晴	温度 (°C): 32.6	用地类型: 工业用地	气候信息: 海润			
方法依据:	<input checked="" type="checkbox"/> HJ 25.2-2019 建设用地土壤污染风险管控和修复监测技术导则 <input checked="" type="checkbox"/> HJ/T 166-2004 土壤环境监测技术规范 <input checked="" type="checkbox"/> HJ 1019-2019 地块土壤和地下水挥发性和有机物采样技术导则 其他:					
钻机型号: Geoprobe 7822DT	钻孔方法: 直推式					
钻孔负责人: 袁伟	钻孔直径 (mm): 60					
地面高程 (m): 18.27	初见水位 (m): /					
钻进深度 (m)	地层描述		污染描述		土壤采样	
	土质分类、土壤湿度	颜色、气味、油状物等其他异物	采样深度 (m)	样品编号	压缩比	样品检测项
0	素填土 潮	杂色, 无异味, 碎 石含量约 40%	0-0.5	J0201	0.60	重金属和无机物 <input checked="" type="checkbox"/> GB36600基础7项: 砷、镉、铬(六价)、铜、铅、汞、镍 <input checked="" type="checkbox"/> 其他: Pb, Zn, Mn, Cr. (自封袋, 4°C以下冷藏)
1.5	素填土 湿	粉粒 1-20mm	1.5-2.0	J0202	0.55	<input checked="" type="checkbox"/> VOCs(27项) <input checked="" type="checkbox"/> VOCs(全扫) <input checked="" type="checkbox"/> 其他: (2×40mL吹扫捕集瓶, 4°C以下冷藏, 避光)
2.8 3.0	淤泥质 粉质粘土 湿	灰色, 无异味 无异物	/	/	0.80	<input checked="" type="checkbox"/> SVOCs(10项)、苯胺 <input checked="" type="checkbox"/> SVOCs(全扫) <input checked="" type="checkbox"/> 石油烃(C10-C40) <input checked="" type="checkbox"/> 其他: (250mL棕色玻璃瓶, 4°C以下冷藏, 避光) S01-KB为全程序空白。
4.5			4.0-5.0	J0203 J0203-PX	0.65	做 VOCs(27项), SVOCs(10项), 苯胺, 石油烃(C10-C40)
5.0				S01-KB		
备注: VOCs 27项: 四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烯、1,2-二氯乙烯、1,1-二氯乙烷、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,2-三氯乙烷、四氯化碳、1,1,1-三氯乙烷、三氯乙烯、1,1,2-三氯丙烷、四氯化碳、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; SVOCs 10项: 硝基苯、苯酚、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、苯并[e]吡咯、茚并[1,2,3-cd]芘、萘。						

采样者: 袁伟 田斌 记录者: 袁伟 采样日期: 2022.8.4 校核者: 田斌
 Q/CTI LD-NBCEDD-0043-15/7 版本/版次: 3.2 生效日期: 2021.12.13 第 1 页 共 1 页

CTI 华测检测

土壤钻孔采样记录单

项目名称: 万华化学(宁波)有限公司		实验室编号: NB07-639				
点位名称/编号: 1C01	采样时间: 12:45	分样时间: 12:59	坐标(E,N): 121°57'31.30" 29°56'8.88"			
天气: 晴	温度(°C): 32.6	用地类型: 工业用地	气候信息: 潮阳区			
方法依据:	<input checked="" type="checkbox"/> HJ 25.2-2019 建设用地土壤污染风险管控和修复监测技术导则 <input checked="" type="checkbox"/> HJ/T 166-2004 土壤环境监测技术规范 <input checked="" type="checkbox"/> HJ 1019-2019 地块土壤和地下水挥发性有机物采样技术导则 其他:					
钻机型号: Geoprobe 7822DT	钻孔方法: 直推式					
钻孔负责人: 苏峰	钻孔直径(mm): 60					
地面高程(m): 8.23	初见水位(m): /					
钻进深度(m)	地层描述	污染描述	土壤采样			
	土质分类、土壤湿度	颜色、气味、油状物等其他异物	采样深度(m)	样品编号	压缩比	样品检测项
0	素填土 潮	杂色, 无异味 碎石含骨料的 60% 粒径<2mm	0-0.5	1L0101	0.60	重金属和无机物 <input checked="" type="checkbox"/> GB36600基础7项: 砷、镉、铬(六价)、铜、铅、汞、镍 <input checked="" type="checkbox"/> 其他: Pb, Zn, Mn, Cr. (自封袋, 4°C以下冷藏)
1.5	粉质粘土 湿	灰褐色, 无异味 无异物	1.5-2.0	1L0102	0.60	<input checked="" type="checkbox"/> VOCs(27项) <input checked="" type="checkbox"/> VOCs(全扫) <input checked="" type="checkbox"/> 其他: (2×40mL吹扫捕集瓶, 4°C以下冷藏、避光)
3.0	粉质粘土 湿	灰色, 无异味 无异物	/	/	/	<input checked="" type="checkbox"/> SVOCs(10项)、苯胺 <input checked="" type="checkbox"/> SVOCs(全扫) <input checked="" type="checkbox"/> 石油烃(C10-C40) <input checked="" type="checkbox"/> 其他: (250mL棕色玻璃瓶, 4°C以下冷藏、避光)
4.5	粉质粘土 湿	灰色, 无异味 无异物	4.0-5.0	1L0103 1L0103-Px	0.80	
5.0						
备注: VOCs37项: 四氯化碳、氯仿、溴甲烷、1,1-二氯乙烯、1,2-二氯乙烯、1,1-二氯乙烷、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、三氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-二氯乙烷、四氯化碳、1,1,1-三乙烷、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、SVOCs11项: 硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[b]蒽、苯并[k]荧蒽、苯并[a]芘、苯并[e]芘、菲、二苯并[a,h]蒽、萘并[1,2,3-c,d]芘、芘。						

采样者: 苏峰 田斌 记录者: 苏峰 采样日期: 2022.8.4 校核者: [Signature]
 Q/CTI LD-NBCEDD-0043-F157 版本/版次: 3.2 生效日期: 2021.12.13 第 1 页 共 1 页

CTI 华测检测

土壤钻孔采样记录单

项目名称: <u>万华化学(宁波)有限公司</u>		实验室编号: <u>NR072634</u>				
点位名称/编号: <u>1L02</u>	采样时间: <u>12:25</u>	分样时间: <u>12:40</u>	坐标 (E.N): <u>121°57'31.49" 29°56'25"</u>			
天气: <u>晴</u>		温度 (°C): <u>33.6</u>	用地类型: <u>工业用地</u>			
气候信息: <u>海洋性</u>						
方法依据:	<input checked="" type="checkbox"/> HJ 25.2-2019 建设用地土壤污染风险管控和修复监测技术导则 <input checked="" type="checkbox"/> HJ/T 166-2004 土壤环境监测技术规范 <input checked="" type="checkbox"/> HJ 1019-2019 地块土壤和地下水挥发性有机物采样技术导则 其他:					
钻机型号: <u>Geoprobe 7822DT</u>	钻孔方法: <u>直推式</u>					
钻孔负责人: <u>苏坤</u>	钻孔直径 (mm): <u>60</u>					
地面高程 (m): <u>18.32</u>	初见水位 (m): <u>✓</u>					
钻进深度 (m)	地层描述		污染描述		土壤采样	
	土质分类、土壤湿度	颜色、气味、油状物等其他异物	采样深度 (m)	样品编号	压缩比	样品检测项
0	素填土 潮	棕色, 无异味 碎石含量约 5% 粒径 < 20mm	0-0.5	1L0201	0.60	重金属和无机物 <input checked="" type="checkbox"/> GB36600 基础 7 项: 砷、镉、铬 (六价)、铜、铅、汞、镍 <input checked="" type="checkbox"/> 其他: <u>Pb, Zn, Mn, Cr.</u>
1.5	素填土 湿	棕色, 无异味 碎石含量约 4% 粒径 < 20mm	1.5-2.0	1L0202	0.20	(自封袋, 4°C 以下冷藏) <input checked="" type="checkbox"/> VOCs (27 项) <input checked="" type="checkbox"/> VOCs (全扫) <input checked="" type="checkbox"/> 其他:
3.0	淤泥质 粉质粘土 湿	棕色, 无异味 无异物	/	/	0.90	(2 × 40mL 吹扫捕集瓶, 4°C 以下冷藏、避光) <input checked="" type="checkbox"/> SVOCs (10 项)、苯胺 <input checked="" type="checkbox"/> SVOCs (全扫) <input checked="" type="checkbox"/> 石油烃 (C10-C40) <input checked="" type="checkbox"/> 其他:
4.5	/	/	4.0-5.0	1L0203 1L0203-Px	0.85	(250mL 棕色玻璃瓶, 4°C 以下冷藏、避光)
5.0	/	/	/	/	/	/
备注	VOCs 27 项: 四氯化碳、氯仿、溴甲烷、1,1-二氯乙烯、1,2-二氯乙烯、1,1-二溴乙烷、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯乙烷、1,1,1,2-四氯乙烯、1,1,2,2-四氯乙烯、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烯、1,1,2-三氯乙烯、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、甲苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、间二甲苯 SVOCs 11 项: 硝基苯、苯酚、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[b]蒽、苯并[e]蒽、苯并[k]荧蒽、苯并[a]芘、茚并[1,2,3-cd]芘、苯并[ghi]荧蒽					

采样者: 苏坤 记录者: 苏坤 采样日期: 2022.8.4 校核者: [Signature]
 Q/CTI LD-NBCEDD-0043-157 版本/版次: 3.2 生效日期: 2021.12.13 第 (1) 共 (1) 页



样品登记、流转表

序号	样品编号		样品类型	样品数量	样品保存条件	分析项目	交样日期	接样人/日期 (样品数量和样品状态)	样品流转人/日期	备注
	实验室编号	样品序号								
1	12011-10103 12011-10203 12011-10303	12011-10103	土壤	48		Pb, As, Cd, Cu, Cr, Hg, Ni, Zn, Mn, Co, VOCS (C7Hk)	2022-8-14	48	林林	
		12011-10203								
		12011-10303								
2	110101-H10103 110201-H10203 110301-H10303	110101-H10103	土壤	48		SVOCs (C10Hk), 苯胺, 石油烃 (C10-400)	2022-8-14	20	刘威	
		110201-H10203								
		110301-H10303								
3	110201-F10203 110201-F10203	110201-F10203	土壤	20		SVOCs (C10Hk), 苯胺, 石油烃 (C10-400)	2022-8-14	20	贺诗涵	8.5
		110201-F10203								
		110201-F10203								
4	110203-F10203 110203-F10203	110203-F10203	土壤	12		VOCS (C7Hk), SVOCs (C10Hk), 苯胺, 石油烃 (C10-400)	2022-8-14	12	贺诗涵	8.4
		110203-F10203								
		110203-F10203								
5	110203-F10203	110203-F10203	土壤	6		VOCS (C7Hk), SVOCs (C10Hk), 苯胺, 石油烃 (C10-400)		6		

注：(1) 样品编号=单号（采样计划表的实验室编号）+样品序号；(2) 职业卫生项目需要注明具体交接时刻；
 (3) 样品无异常，应当备注“完好”，样品有异常或处于损坏状态，应当变更记录。
 原控人员审核： 翁根琪



样品登记、流转表

序号	样品编号		样品类型	样品数量	样品保存条件	分析项目	交样日期	接样日期 (样品数量和样品状态)	样品流转日期	备注
	实验室编号	样品序号								
1	NB021B9	2L0101	土壤 地下水	21	密封、避光、避热、避震。	Zn, Mn, Cr, Cd, Cu, Pb, Hg, Ni, As, Q4.	2017.8.14	21	8:30	
		2J0101								
		2H0101								
2	NB021B9	2F0101	土壤	14	密封、避光、避热、避震。	Zn, Mn, Cr, Cd, Cu, Pb, Hg, Ni, As, Q4.	2017.8.14	14	8:30	
		2A0101								
3	NB021B9	2J0101-R	土壤 地下水	7	密封、避光、避热、避震。	Zn, Mn, Cr, Cd, Cu, Pb, Hg, Ni, As, Q4.	2017.8.14	7	8:30	
		2J0101								
4	NB021B9	M01-1B	土壤 地下水	7	密封、避光、避热、避震。	Zn, Mn, Cr, Cd, Cu, Pb, Hg, Ni, As, Q4.	2017.8.14	7	8:30	全程空白
		M02-1B								
5	NB021B9	M02-1B	土壤	7	密封、避光、避热、避震。	Zn, Mn, Cr, Cd, Cu, Pb, Hg, Ni, As, Q4.	2017.8.14	7	8:30	运输空白

注：(1) 样品编号=单号（采样计划单的实验室编号）+样品序号；(2) 职业卫生项目需要注明具体交接时刻；
 (3) 样品无异常，应当备注“完好”，样品有异常或处于损毁状态，应如实记录。
 原控人吴审核： 郭琛琪

版本：1.3 生效日期：2017年10月11日 第 1 页，共 1 页

CTI 华测检测

土壤调查现场 PID 和 XRF 记录

项目名称	万华化学(宁波)有限公司		点位名称	1A01		实验室编号	NB072639							
PID	型号: PGM-724	检出限: 1 ppb	大气背景值: 0 ppb	自封袋背景值: 0 ppb	注: 土壤中部分元素含量较低, 且无法达到仪器检出限, 但为了观测各元素在土层中的变化趋势, 按照仪器量程									
XRF	型号: Explorator pro	检出限: (见附页)	注: 土壤中部分元素含量较低, 且无法达到仪器检出限, 但为了观测各元素在土层中的变化趋势, 按照仪器量程											
采样深度 (m)	是否送样 (√)	表层	送样依据 (√)			XRF(ppm)								
			水位线/变层	快速检测	取样间隔不超过 2m	PID (ppb)	Cd	Pb	Cr	Ni	As	Cu	Zn	Hg
0-0.5	√	√				173	1.20	23.02	51.15	2098	7.38	19.56	247.18	ND
0.5-1.0						110	0.86	19.87	43.56	1056	6.12	13.76	90.73	ND
1.0-1.5						98	0.79	20.42	45.26	1426	5.85	12.15	85.76	ND
1.5-2.0	√		√			146	0.56	21.79	42.18	1790	5.75	14.16	63.45	ND
2.0-2.5						127	0.35	18.56	40.18	1092	4.92	10.56	70.12	ND
2.5-3.0						111	1.21	18.33	47.56	1238	5.15	9.87	59.13	ND
3.0-4.0						99	1.03	18.10	46.13	1577	5.85	12.11	58.70	ND
4.0-5.0	√				√	121	0.71	17.15	45.32	1821	6.23	10.11	50.87	ND

记录: 董伟 孙斌

采样日期: 2022.8.10

Q/CTI LD-NB-CEDD-0043-F158

版本/版次: 2.3

生效日期: 2022.04.13

第 1 页 共 1 页

CTI 华测检测

土壤调查现场 PID 和 XRF 记录

项目名称	万华化学(宁波)有限公司		点位名称	1A02		实验室编号	NB072839							
PID	型号: PGM-724r	检出限: 1 ppb	大气背景值: 0 ppb	自封袋背景值: 0 ppb										
XRF	型号: Explora 700	检出限: (见附页)	注: 土壤中部分元素含量较小且无法达到仪器检出限, 但为了观测各元素在土层中的变化趋势, 按照仪器检出限记录。											
采样深度 (m)	是否送样 (√)	送样依据 (√)				PID (ppb)	XRF(ppm)							
		表层	水位线/变层	快速检测	取样间隔不超过 2m		Cd	Pb	Cr	Ni	As	Cu	Zn	Hg
0-0.15	√	√				173	0.13	20.92	14.32	19.08	6.78	33.32	149.86	ND
0.15-1.0						99	0.72	22.56	46.87	14.56	6.56	31.76	152.96	ND
1.0-1.5						101	0.59	21.76	47.26	13.27	6.83	38.46	139.71	ND
1.5-2.0	√		√			168	0.64	23.17	45.39	10.01	7.03	40.83	142.41	ND
2.0-2.5						142	1.02	20.59	43.56	13.56	6.25	25.76	95.36	ND
2.5-3.0						138	0.85	19.38	42.19	12.76	5.28	18.76	80.77	ND
3.0-4.0						117	0.92	19.01	41.38	12.66	5.13	15.42	72.54	ND
4.0-5.0	√					98	0.84	18.88	40.79	20.75	4.95	12.94	68.37	ND

记录: 张伟 孙斌

采样日期: 2022.8.10

Q/CTI LD-NB-IEDD-0043-F1.58

版本/版次: 2.3

生效日期: 2022.04.13

第 1 页 共 1 页

CTI 华测检测

土壤调查现场 PID 和 XRF 记录

项目名称	万华化学(宁波)有限公司			点位名称	1F01			实验室编号	NB072639					
PID	型号: PGM-774r	检出限: 1 ppb	大气背景值: 0 ppb	自封袋背景值: 0 ppb										
XRF	型号: Explorer 700	检出限: (见附页)	注: 土壤中部分元素含量较低且未达到仪器检出限, 但为了观测各元素在土层中的变化趋势, 按照仪器量程进行检测。											
采样深度 (m)	是否选择 (√)	裂隙	选择依据 (√)			采样间隔不超过 2m	PID (ppb)	XRF(ppm)						
			水位线/变层	快速检测				Cd	Pb	Cr	Ni	As	Cu	Zn
0.05	√	√				98	1.82	25.90	102.60	27.79	7.002	86.31	133.83	ND
0.5-1.0						142	1.26	28.54	60.56	12.59	6.38	45.76	108.76	ND
1.0-1.5						135	0.97	23.69	52.38	15.62	6.02	38.14	99.12	ND
1.5-2.0	√		√			169	0.63	24.22	16.69	9.61	4.82	38.55	97.92	ND
2.0-2.5						101	0.80	9.32	43.78	15.32	5.12	23.51	80.59	ND
2.5-3.0						91	1.11	18.70	40.59	14.11	5.43	15.62	59.43	ND
3.0-4.0						115	0.91	18.11	44.28	8.75	5.69	13.87	ND	ND
4.0-5.0	√				√	128	1.15	17.31	41.08	12.12	5.83	19.59	56.63	ND

记录: 范伟一 周斌

采样日期: 2022.8.14

Q/CTI LD NE CEDD-0043-F158

版本/版次: 2.3

生效日期: 2022.04.13

第 1 页 共 1 页

CIT 华测检测

土壤调查现场 PID 和 XRF 记录

项目名称	万华化学(宁波)有限公司		点位名称	F02		实验室编号	NB072639							
PID	型号: PGM-724c	检出限: 1 ppb	大气背景值: 0 ppb	自封袋背景值: 0 ppb										
XRF	型号: Explorer 700	检出限: (见附页)	注: 土壤中部分元素含量较小且无法达到仪器检出限, 但为了观测各元素在土层中的变化趋势, 按照仪器检出限											
采样深度 (m)	是否透样 (√)	表层	透样依据 (√)			XRF(ppm)								
			水在线/变层	快速检测	取样间隔不超过 2m	PID (ppb)	Cd	Pb	Cr	Ni	As	Cu	Zn	Hg
0.05	√	√				102	0.92	21.06	38.65	9.63	6.89	16.85	76.13	ND
0.5-1.0						108	1.02	19.87	40.15	15.62	6.54	15.36	62.43	ND
1.0-1.5						112	0.85	20.12	39.85	12.49	6.24	16.64	65.13	ND
1.5-2.0	√		√			119	0.80	20.90	49.98	10.96	5.51	16.09	58.68	ND

记录: 李伟 周斌

采样日期: 2022.1.8.10

Q/CIT LD NE CED-0043-F158

版本/版次: 2.3

生效日期: 2022.04.13

第 1 页 共 1 页

CITL 华测检测

土壤调查现场 PID 和 XRF 记录

项目名称	万华化学(宁波)有限公司				点位名称	1H01				实验室编号	NB072639			
PID	型号: PGM-734c	检出限: 1 ppb	大气背景值: 0 ppb	自封袋背景值: 0 ppb										
XRF	型号: Explorer 700	检出限: (见附页)	注: 土壤中部分元素含量较小且无法达到仪器检出限, 但为了观测各元素在土层中的变化趋势, 按照仪器检出限											
采样深度 (m)	是否送样 (√)	选择依据 (√)				PID (ppb)	XRF(ppm)							
		表层	水位线/变层	快速检测	取样间隔不超过 2m		Cd	Pb	Cr	Ni	As	Cu	Zn	Hg
0.05	√	√			200	1.02	20.73	4695	11.44	6.28	12.49	9040	ND	
0.5-1.0					187	0.95	19.35	4780	19.88	6.19	13.56	8252	ND	
1.0-1.5					156	0.80	17.28	4935	22.45	6.25	11.49	7368	ND	
1.5-2.0	√		√		213	0.76	18.12	5259	25.25	6.39	14.84	7279	ND	
2.0-2.5					105	0.98	20.14	4635	19.36	5.79	10.33	6554	ND	
2.5-3.0					112	1.01	19.87	4312	22.46	5.28	9.87	6526	ND	
3.0-4.0					97	0.72	16.43	4279	27.85	5.53	11.11	7255	ND	
4.0-5.0	√			√	109	0.96	18.09	4518	31.41	6.06	13.91	7680	ND	

记录: 董娜 审核: 周斌

采样日期: 2022.8.4

Q/CITL LD-NB-CEDD-0043-F158

版本/版次: 2.3

生效日期: 2022.04.13

第 1 页 共 1 页

CIT 华测检测

土壤调查现场 PID 和 XRF 记录

项目名称	万华化学(宁波)有限公司		点位名称	H02		实验室编号	NB072639							
PID	型号: PGM-7340	检出限: 1 ppb	大气背景值: 0 ppb		自封袋背景值: 0 ppb									
XRF	型号: Spectro 900	检出限: (见附页)	注: 土壤中部分元素含量较低且无法达到仪器检出限, 但为了观测各元素在土层中的变化, 故按照仪器检出限											
采样深度 (cm)	是否送样 (√)	表层	送样依据 (√)			XRF(ppm)								
			水位线/变层	快速检测	取样间隔不超过 2m	PID (ppb)	Cd	Pb	Cr	Ni	As	Cu	Zn	Hg
0-0.5	√	√				156	1.33	20.55	51.38	10.28	6.47	14.16	58.9	ND
0.5-1.0						143	0.94	19.87	42.15	13.26	5.92	11.78	60.59	ND
1.0-1.5						126	1.02	20.46	40.15	11.57	5.56	12.96	62.43	ND
1.5-2.0	√		√			179	0.88	21.96	38.90	9.26	5.75	13.80	58.20	ND
2.0-2.5						98	0.74	19.56	42.59	10.53	6.02	10.57	57.46	ND
2.5-3.0						101	0.99	18.38	40.57	9.07	6.26	12.11	60.49	ND
3.0-4.0						120	1.02	17.46	40.68	14.52	6.41	15.06	63.65	ND
4.0-5.0	√				√	104	1.54	20.97	48.88	12.19	6.80	15.27	59.47	ND

记录: 姜峰 田斌

采样日期: 2022.8.14

Q/CIT LD-NE-3EDD-0043-F158

版本/版次: 2.3

生效日期: 2022.04.13

第 1 页 共 1 页

CTI 华测检测

土壤调查现场 PID 和 XRF 记录

项目名称	万华化学(宁波)有限公司		点位名称	J101		实验室编号	NB072639							
PID	型号: PCM-7240	检出限: 1 ppb	大气背景值: 0 ppb		自封袋背景值: 0 ppb									
XRF	型号: Explorer 9000	检出限: (见附表)	注: 土壤中部分元素含量较小且无法达到仪器检出限, 但为了观测各元素在土层中的变化趋势, 仪器检出限未检出											
采样深度 (cm)	是否送样 (√)	表层	送样依据 (√)				XRF(ppm)							
			水位线/变层	快速检测	取样间隔不超过 2m	PID (ppb)	Cd	Pb	Cr	Ni	As	Cu	Zn	Hg
0-0.5	√	√				178	104	2202	5524	2154	663	2673	1942	ND
0.5-1.0						171	0.86	2113	5026	1569	547	1922	8756	ND
1.0-1.5						159	0.59	1578	5273	987	592	1546	8224	ND
1.5-2.0						163	0.95	1785	4986	1658	503	1472	6985	ND
2.0-2.5	√		√			201	0.75	1809	5112	1849	536	1627	6694	ND
2.5-3.0						172	1.23	1579	4544	1524	492	1293	6019	ND
3.0-4.0						159	1.06	1683	4124	1172	534	1087	6728	ND
4.0-5.0	√				√	153	0.97	1711	4253	1673	650	1197	6291	ND

记录: 董琳 孙斌

采样日期: 2022.8.11

Q/CTI LD-NB-CEDD-0043-F158

版本/版次: 2.3

生效日期: 2022.04.13

第 1 页 共 1 页



土壤调查现场 PID 和 XRF 记录

项目名称	万华化学(宁波)有限公司		点位名称	L01		实验室编号	NB072639							
PID	型号: P4M-7240	检出限: 1 ppb	大气背景值: 0 ppb	自封袋背景值: 0 ppb										
XRF	型号: Explorer 9000	检出限: (见附页)	注: 土壤中部分元素含量较小且无法达到仪器检出限, 但为了观测各元素在土壤中的变化趋势, 仪器检出限未做标注。											
采样深度 (m)	是否选择 (√)	选择依据 (√)				XRF(ppm)								
		表层	水位线/变层	快速检测	取样间隔不超过 2m	PID (ppb)	Cd	Pb	Cr	Ni	As	Cu	Zn	Hg
0.05	√	√				201	0.90	21.35	44.21	22.45	6.74	12.01	59.43	ND
0.5-1.0						126	0.72	19.87	43.28	19.87	6.23	15.69	60.32	ND
1.0-1.5						131	0.56	20.55	44.05	15.46	6.02	17.28	64.89	ND
1.5-2.0	√		√			172	1.64	20.29	60.00	20.98	5.75	23.11	71.91	ND
2.0-2.5						102	1.08	17.85	53.28	18.56	5.23	13.56	68.53	ND
2.5-3.0						99	1.03	18.33	46.72	16.38	5.62	14.21	65.26	ND
3.0-4.0						121	0.56	18.52	48.56	19.35	5.43	11.28	62.47	ND
4.0-5.0	√				√	118	0.84	19.18	48.72	21.81	5.90	13.60	60.48	ND

记录: 袁伟 田斌

采样日期: 2022.8.10

Q/CTI LD-NB-CEDD-0043-F158

版本/版次: 2.3

生效日期: 2022.04.13

第 1 页 共 1 页

CTI 华测检测

土壤调查现场 PID 和 XRF 记录

项目名称	万华化学(宁波)有限公司		点位名称	1202		实验室编号	NB072839							
PID	型号: PGM-734c	检出限: 1 ppb	大气背景值: 0 ppb	自封袋背景值: 0 ppb										
XRF	型号: Epsilon 9000	检出限: (见附表)	注: 土壤中部分元素含量较低且无法达到仪器检出限, 但为了观测各元素在土层中的变化趋势, 仪器检出限未作标注											
采样深度 (m)	是否送样 (√)	送样依据 (√)				XRF(ppm)								
		表层	水位线/变层	快速检测	取样间隔不超过 2m	PID (ppb)	Cd	Pb	Cr	Ni	As	Cu	Zn	Hg
0-0.5	√	√				1.8	1.14	21.46	54.10	28.67	8.00	15.37	28.84	ND
0.5-1.0						1.52	0.97	20.54	46.87	23.54	6.39	12.97	76.35	ND
1.0-1.5						1.09	1.03	19.92	48.21	22.78	6.54	14.65	69.13	ND
1.5-2.0	√		√			1.87	0.54	28.06	43.32	10.68	6.46	12.85	78.26	ND
2.0-2.5						1.72	0.75	25.56	44.13	13.59	5.77	10.31	65.77	ND
2.5-3.0						1.01	0.91	22.14	42.56	14.68	5.26	11.73	72.33	ND
3.0-4.0						1.11	0.87	19.85	43.79	19.68	5.92	14.56	73.65	ND
4.0-5.0	√			√		99	0.94	18.68	46.43	23.54	6.98	15.88	76.10	ND

记录: 袁伟 周文斌

采样日期: 2022.8.14

Q/CTI LD-NB JEPD-0043-F158

版本/版次: 2.3

生效日期: 2022.04.13

第 1 页 共 1 页

CTI 华测检测

土壤调查现场 PID 和 XRF 记录

项目名称	万华化学(宁波)有限公司				点位名称	J122		实验室编号	NB072839					
PID	型号: PGM-734e	检出限: 1 ppb	大气背景值: 0 ppb	自封袋背景值: 0 ppb										
XRF	型号: Epsilon 900	检出限: (见附页)	注: 土壤中部分元素含量较小且无法达到仪器检出限, 但对于观测各元素在土层中的变化趋势, 使用仪器背景值 2ppb											
采样深度 (m)	是否送样 (√)	表层	送样依据 (√)				PID (ppb)	XRF(ppm)						
			水位线/变层	快速检测	取样间隔不超过 2m	Cd		Pb	Cr	Ni	As	Cu	Zn	Hg
0-0.5	√	√				98	1.00	864	4445	2771	6.11	1208	6854	ND
0.5-1.0						146	0.76	1785	42273	2279	6.24	1059	2544	ND
1.0-1.5						111	0.82	1837	42287	1982	6.45	1452	6279	ND
1.5-2.0	√		√			172	1.09	2062	4496	2198	6.63	1737	1580	ND
2.0-2.5						158	0.81	2135	4377	1854	5.92	1376	6078	ND
2.5-3.0						102	0.54	2015	4576	1902	5.62	1465	6233	ND
3.0-4.0						79	1.21	1887	4618	2153	5.79	1618	6576	ND
4.0-5.0	√					95	0.87	1994	4728	2593	5.99	1785	7026	ND

记录: 黄伟 同斌

采样日期: 2022.8.4

Q/CTI LD NB CEDD-0043-F158

版本/版次: 2.3

生效日期: 2022.04.13

第 1 页 共 1 页



地下水监测井采样前洗井记录单

项目名称: <u>万华化学(宁波)有限公司</u>		实验室编号: <u>NB072639</u>						
方法依据: <input checked="" type="checkbox"/> 工业企业场地环境调查评估与修复工作指南(试行) <input type="checkbox"/> 重点行业企业用地调查样品采集保存和流转技术规定(试行) <input checked="" type="checkbox"/> 地块土壤和地下水中挥发性有机物采样技术导则 HJ 1019-2019								
点位编号: <u>2A01</u>		天气情况: <u>晴</u>						
48小时内是否强降雨 是 <input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/>		采样点地面是否积水 是 <input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/>						
埋深: <u>1.19m</u>	水深: <u>4.81m</u>	井水体积: <u>9.6L</u>						
洗井方法: <u>贝勒管采样法</u>		洗井工具: <u>贝勒管</u>						
水质检测设备(型号/编号): <u>H8300/ITTE20151392</u> , <u>1900C/ITTE20162160</u>								
pH值校正: 1.标准液值: <u>6.86</u> , <u>9.18</u> , 2.校正示值: <u>6.88</u> , <u>9.20</u>								
浊度校正(NTU): 1.标准液值: <u>10.0</u> , <u>100</u> , <u>800</u> , 2.校正示值: <u>9.8</u> , <u>101</u> , <u>817</u>								
电导率校正: 1.标准液值: <u>141us/cm</u> , <u>1288ms/cm</u> , 2.校正示值: <u>1427us/cm</u> , <u>1296ms/cm</u>								
溶解氧仪校正: 1.水饱和和空气 100%, 2.校正示值: <u>98.7</u> %								
氧化还原电位校正: 1.标准液值: <u>220</u> mV, 2.校正示值: <u>228.7</u> mV								
洗井参数								
洗井时间	水位(m)	温度(°C)	pH	DO(mg/L)	ORP(mV)	电导率(μS/cm)	浊度(NTU)	洗井出水体积
<u>2022.8.4</u> <u>15:02-15:40</u>	<u>16.91</u>	<hr/>						<u>29.0L</u>
<u>2022.8.4</u> <u>15:45</u>	/	<u>30.3</u>	<u>8.0</u>	<u>2.51</u>	<u>197.3</u>	<u>4.20ms/cm</u>	<u>8.7</u>	<u>5.0L</u>
<u>2022.8.4</u> <u>15:50</u>		<u>30.4</u>	<u>8.1</u>	<u>2.52</u>	<u>197.5</u>	<u>4.21ms/cm</u>	<u>8.8</u>	<u>5.0L</u>
<u>2022.8.4</u> <u>15:55</u>		<u>30.5</u>	<u>8.0</u>	<u>2.53</u>	<u>197.8</u>	<u>4.22ms/cm</u>	<u>8.9</u>	<u>5.0L</u>
<u>✓</u>								
备注: / (现场异常情况, 如颜色、味道、油污、杂质等)								

采样员: 张高亮, 吴路华

审核: 孙

Q/CTI LD-NBCEDD-0043-F241

版本/版次: 1.0

生效日期: 2020.08.31

第 1 页, 共 1 页

CTI 华测检测

地下水监测井采样前洗井记录单

项目名称: <u>万华化学(宁波)有限公司</u>		实验室编号: <u>N13072639</u>						
方法依据: <input checked="" type="checkbox"/> 工业企业场地环境调查评估与修复工作指南(试行) <input type="checkbox"/> 重点行业企业用地调查样品采集保存和流转技术规定(试行) <input checked="" type="checkbox"/> 地块土壤和地下水中挥发性有机物采样技术导则 HJ 1019-2019								
点位编号: <u>ZF01</u>		天气情况: <u>晴</u>						
48小时内是否强降雨 是 <input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/>		采样点地面是否积水 是 <input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/>						
埋深: <u>0.98m</u>	水深: <u>5.02m</u>	井水体积: <u>10.0L</u>						
洗井方法: <u>双泵交替法</u>		洗井工具: <u>双泵管</u>						
水质检测设备(型号/编号): <u>HQ302/TTE20151392</u> <u>1400L/TTE20162160</u>								
pH值校正: 1.标准液值: <u>6.86</u> <u>9.18</u> , 2.校正示值: <u>6.88</u> <u>9.20</u>								
浊度校正(NTU): 1.标准液值: <u>10.6</u> <u>100</u> <u>800</u> , 2.校正示值: <u>4.8</u> <u>101</u> <u>817</u>								
电导率校正: 1.标准液值: <u>1413us/cm</u> <u>1288us/cm</u> , 2.校正示值: <u>1427us/cm</u> <u>12.96ms/cm</u>								
溶解氧仪校正: 1.水饱和空气 100%, 2.校正示值: <u>98.7</u> %								
氧化还原电位校正: 1.标准液值: <u>220</u> mV, 2.校正示值: <u>228.7</u> mV								
洗井参数								
洗井时间	水位(m)	温度(°C)	pH	DO(mg/L)	ORP(mV)	电导率(μS/cm)	浊度(NTU)	洗井出水体积
<u>2022.8.4</u> <u>16:24-16:58</u>	<u>17.18</u>							<u>3.0L</u>
<u>2022.8.4</u> <u>17:03</u>	/	<u>27.9</u>	<u>7.7</u>	<u>3.01</u>	<u>189.9</u>	<u>3.62ms/cm</u>	<u>6.6</u>	<u>5.0L</u>
<u>2022.8.4</u> <u>17:08</u>		<u>28.0</u>	<u>7.7</u>	<u>2.99</u>	<u>189.5</u>	<u>3.61ms/cm</u>	<u>6.7</u>	<u>5.0L</u>
<u>2022.8.4</u> <u>17:13</u>		<u>28.2</u>	<u>7.8</u>	<u>2.96</u>	<u>189.7</u>	<u>3.61ms/cm</u>	<u>6.8</u>	<u>5.0L</u>
/								
备注: <u>无现场异常情况,如颜色、味道、浮油、杂质等</u>								

采样员: 吴峰

审核: 吴峰

Q/CTI LD-NBCEDD-0043-F241

版本/版次: 1.0

生效日期: 2020.08.31

第 1 页, 共 1 页



地下水监测井采样前洗井记录单

项目名称: <u>万华化学(宁波)有限公司</u>		实验室编号: <u>NB072639</u>						
方法依据: <input checked="" type="checkbox"/> 工业企业场地环境调查评估与修复工作指南(试行) <input type="checkbox"/> 重点行业企业用地调查样品采集保存和流转技术规定(试行) <input checked="" type="checkbox"/> 地块土壤和地下水中挥发性有机物采样技术导则 HJ 1019-2019								
点位编号: <u>2H01</u>		天气情况: <u>晴</u>						
48小时内是否强降雨 是 <input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/>		采样点地面是否积水 是 <input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/>						
埋深: <u>136m</u>	水深: <u>464m</u>	井水体积: <u>9.3L</u>						
洗井方法: <u>贝勒管采样法</u>		洗井工具: <u>贝勒管</u>						
水质检测设备(型号/编号): <u>H8300C/TTE20151392</u> , <u>1900C/TTE20162160</u>								
pH值校正: 1.标准液值: <u>6.86</u> , <u>9.18</u> , 2.校正示值: <u>6.88</u> , <u>9.20</u>								
浊度校正(NTU): 1.标准液值: <u>10.0</u> , <u>100</u> , <u>800</u> , 2.校正示值: <u>9.8</u> , <u>101</u> , <u>817</u>								
电导率校正: 1.标准液值: <u>1413us/cm</u> , <u>12.88ms/cm</u> , 2.校正示值: <u>1427us/cm</u> , <u>12.96ms/cm</u>								
溶解氧仪校正: 1.水饱和空气 100%, 2.校正示值: <u>98.7</u> %								
氧化还原电位校正: 1.标准液值: <u>220</u> mV, 2.校正示值: <u>228.7</u> mV								
洗井参数								
洗井时间	水位(m)	温度(°C)	pH	DO(mg/L)	ORP(mV)	电导率(μS/cm)	浊度(NTU)	洗井出水体积
<u>2022.8.4</u> <u>13:32-14:07</u>	<u>16.89</u>	—————						
<u>2022.8.4</u> <u>14:12</u>		<u>24.8</u>	<u>7.5</u>	<u>1.17</u>	<u>174.2</u>	<u>376</u>	<u>6.7</u>	<u>50L</u>
<u>2022.8.4</u> <u>14:17</u>		<u>24.9</u>	<u>7.4</u>	<u>1.14</u>	<u>175.9</u>	<u>374</u>	<u>6.3</u>	<u>50L</u>
<u>2022.8.4</u> <u>14:22</u>		<u>24.9</u>	<u>7.5</u>	<u>1.18</u>	<u>178.3</u>	<u>381</u>	<u>6.1</u>	<u>50L</u>
备注: <u>(现场异常情况,如颜色、味道、浮油、杂质等)</u>								

采样员: 吴路辉 徐志豪

审核: 马

Q/CTI LD-NBCEDD-0043-F241

版本/版次: 1.0

生效日期: 2020.08.31

第 1 页, 共 1 页

CTI 华测检测

地下水监测井采样前洗井记录单

项目名称: <u>万华化学(宁波)有限公司</u>		实验室编号: <u>NB072639</u>						
方法依据: <input checked="" type="checkbox"/> 工业企业场地环境调查评估与修复工作指南(试行) <input type="checkbox"/> 重点行业企业用地调查样品采集保存和流转技术规定(试行) <input checked="" type="checkbox"/> 地块土壤和地下水中挥发性有机物采样技术导则 HJ 1019-2019								
点位编号: <u>2J01</u>		天气情况: <u>晴</u>						
48小时内是否强降雨 是 <input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/>		采样点地面是否积水 是 <input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/>						
埋深: <u>1.70m</u>	水深: <u>4.30m</u>	井水体积: <u>8.6L</u>						
洗井方法: <u>贝勒管采样法</u>		洗井工具: <u>贝勒管</u>						
水质检测设备(型号/编号): <u>H8300/ITTE20151392</u> , <u>1900C/ITTE20162160</u>								
pH值校正: 1.标准液值: <u>6.86</u> <u>9.18</u> , 2.校正示值: <u>6.88</u> <u>9.20</u>								
浊度校正(NTU): 1.标准液值: <u>10.0</u> <u>100</u> <u>800</u> , 2.校正示值: <u>9.8</u> <u>101</u> <u>817</u>								
电导率校正: 1.标准液值: <u>143us/cm</u> <u>1288us/cm</u> , 2.校正示值: <u>142us/cm</u> <u>1296us/cm</u>								
溶解氧校正: 1.水饱和空气 100%, 2.校正示值: <u>98.7</u> %								
氧化还原电位校正: 1.标准液值: <u>220</u> mV, 2.校正示值: <u>228.7</u> mV								
洗井参数								
洗井时间	水位(m)	温度(°C)	pH	DO(mg/L)	ORP(mV)	电导率(μS/cm)	浊度(NTU)	洗井出水体积
<u>2022.8.4</u>								
<u>10:21-10:57</u>	<u>16.59</u>							<u>26.0L</u>
<u>2022.8.4</u>								
<u>11:02</u>		<u>26.3</u>	<u>7.5</u>	<u>3.16</u>	<u>215.5</u>	<u>1101</u>	<u>8.4</u>	<u>4.5L</u>
<u>2022.8.4</u>								
<u>11:07</u>		<u>26.4</u>	<u>7.5</u>	<u>3.18</u>	<u>215.3</u>	<u>1097</u>	<u>8.4</u>	<u>4.5L</u>
<u>2022.8.4</u>								
<u>11:12</u>		<u>26.5</u>	<u>7.6</u>	<u>3.17</u>	<u>215.7</u>	<u>1099</u>	<u>8.5</u>	<u>4.5L</u>
备注: <u>现场异常情况(如颜色、味道、怪油、杂质等)</u>								

采样员: 吴路妍

审核: 吴路妍

Q/CTI LD-NBCEDD-0043-F241

版本/版次: 1.0

生效日期: 2020.08.31

第 1 页, 共 1 页

CTI 华测检测

地下水监测井采样前洗井记录单

项目名称: <u>万华化学(宁波)有限公司</u>		实验室编号: <u>NB072639</u>						
方法依据: <input checked="" type="checkbox"/> 工业企业场地环境调查评估与修复工作指南(试行) <input type="checkbox"/> 重点行业企业用地调查样品采集保存和流转技术规定(试行) <input checked="" type="checkbox"/> 地块土壤和地下水中挥发性有机物采样技术导则 HJ 1019-2019								
点位编号: <u>2L01</u>		天气情况: <u>晴</u>						
48小时内是否强降雨 是 <input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/>		采样点地面是否积水 是 <input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/>						
埋深: <u>1.31m</u>	水深: <u>4.64m</u>	井水体积: <u>9.4L</u>						
洗井方法: <u>贝勒管采样法</u>		洗井工具: <u>贝勒管</u>						
水质检测设备(型号/编号): <u>H0300/ITTE20151392</u> , <u>1900/ITTE20162160</u>								
pH值校正: 1.标准液值: <u>6.86</u> , <u>9.18</u> , 2.校正示值: <u>6.88</u> , <u>9.20</u>								
浊度校正(NTU): 1.标准液值: <u>10.0</u> , <u>100</u> , <u>800</u> , 2.校正示值: <u>9.8</u> , <u>101</u> , <u>817</u>								
电导率校正: 1.标准液值: <u>143us/cm</u> , <u>12.88ms/cm</u> , 2.校正示值: <u>142us/cm</u> , <u>12.96ms/cm</u>								
溶解氧仪校正: 1.水饱和空气 100%, 2.校正示值: <u>98.7</u> %								
氧化还原电位校正: 1.标准液值: <u>220</u> mV, 2.校正示值: <u>228.7</u> mV								
洗井参数								
洗井时间	水位(m)	温度(°C)	pH	DO(mg/L)	ORP(mV)	电导率(μS/cm)	浊度(NTU)	洗井出水体积
<u>2022.8.4</u> <u>12:10-12:43</u>	<u>16.92</u>							<u>28.5L</u>
<u>2022.8.4</u> <u>12:48</u>		<u>25.2</u>	<u>7.4</u>	<u>2.25</u>	<u>221.6</u>	<u>465</u>	<u>7.7</u>	<u>5.0L</u>
<u>2022.8.4</u> <u>12:53</u>		<u>25.1</u>	<u>7.3</u>	<u>2.26</u>	<u>221.7</u>	<u>462</u>	<u>7.7</u>	<u>5.0L</u>
<u>2022.8.4</u> <u>12:58</u>		<u>25.0</u>	<u>7.4</u>	<u>2.27</u>	<u>221.9</u>	<u>464</u>	<u>7.8</u>	<u>5.0L</u>
备注: <u>现场异常情况(如溢水、味道、冒油、杂质等)</u>								

采样员: 陈高华, 吴路琳

审核: 马

Q/CTI LD-NBCEDD-0043-F241

版本/版次: 1.0

生效日期: 2020.08.31

第 1 页, 共 1 页