浙江天宇药业股份有限公司

土壤与地下水自行监测报告

（2022 年度）

台州市台环环境检测科技有限公司

二零二二年十一月

目录

第 1 章 工作背景

1.1 工作由来

为贯彻落实《中华人民共和国土壤污染防治法》（2018）、生态环境部办公厅关于2022年重点排污单位名录更新有关要求，台州市生态环境局发布《2022年台州市重点排污单位名录》。根据名录，浙江天宇药业股份有限公司列入土壤环境重点监管单位名录，应开展土壤和地下水自行监测等相关工作。

受企业委托，我公司即组织有关人员赴现场进行踏勘，根据《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》（HJ 1209-2021）要求编制了《浙江天宇药业股份有限公司土壤和地下水自行监测方案》。2022年9月30日监测方案通过专家函审。2022年10月22日~10月31日进行了现场采样、检测及分析，并对地块内土壤、地下水相应指标进行了评价，提出了土壤和地下水自行监测的结论，在此基础上编制完成《浙江天宇药业股份有限公司土壤和地下水自行监测报告》。

1.2 编制依据

1.2.1 法律法规及政策文件

1）《国务院关于印发土壤污染防治行动计划的通知》（国发[2016]31号）；

2）《中华人民共和国土壤污染防治法》（2019年1月1日实施）；

3）《中华人民共和国水污染防治法》（2017年修正）（2018年1月1日实施）；

4）《重点排污单位名录管理规定（试行）》（环办监测[2017] 86 号）；

5）《2022年台州市重点排污单位名录》（2022年3月29日印发）；

6）关于印发《台州市生态环境保护“十四五”规划》的通知（台发改规划〔2021〕135号）。

1.2.2 标准和技术文件

1）《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》（HJ1209-

2021）；

2）《重点监管单位土壤污染隐患排查指南（试行）》（生态环境部公告2021年1号）；

3）《建设用地土壤污染状况调查技术导则》（HJ 25.1-2019）；

4）《建设用地土壤污染风险管控和修复监测技术导则》（HJ 25.2-2019）；

5）《土壤环境监测技术规范》（HJ/T 166-2004）；

6）《地下水环境监测技术规范》（HJ 164-2020）；

7）《地块土壤和地下水中挥发性有机物采样技术导则》（HJ 1019-2019）；

8）《建设用地土壤环境调查评估技术指南》（环保部公告2017年第72号）；

9）《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ 819-2017）；

10）《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）；

11）《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）；

12）《污染场地风险评估技术导则》（DB 33/T 892-2013）；

13）《浙江省水功能区水环境功能区划分方案》（2015）。

1.2.3 其他相关资料

（1）《浙江天宇药业股份有限公司污染源自行监测方案》（2020 年）；

（2）《浙江天宇药业股份有限公司地下水检测报告》（2022年）；

（3）《浙江天宇药业股份有限公司疑似污染地块布点采样方案》（2018年）；

（4）业主提供的其他资料。

1.3 工作内容及技术路线

通过资料收集、现场踏勘及人员访谈等工作，排查企业内所有可能导致土壤或地下水污染的场所及设施设备，将其识别为重点监测单元并对其进行分类，制定自行监测方案，对疑似污染区域布设采样点。

主要工作内容包括资料收集与分析、现场踏勘、污染识别、监测方案制定及评审、样品采集、样品保存和流转、样品检测和分析以及自行监测报告编制审核。本项目采取的调查方法具体如下：

1）通过对该厂区生产工艺的分析，初步分析地块中可能存在的污染物种类；

2）通过前期资料收集、现场踏勘、人员访谈，对厂区区块功能的识别，划分重点监测单元，以识别潜在污染区域；

3）根据地块现状及未来土地利用的要求，通过对资料的收集结合《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》（HJ 1209-2021）要求，初步设定采样点位及采样深度；

4）根据地方现行要求开展现场审核及评审工作；

5）形成地块土壤和地下水自行监测方案，企业按照方案定期展自行监测；

6）依照《建设用地土壤污染状况调查技术导则》、《排污单位自行监测技术指南总则》、《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》等技术文件相关要求，开展本次自行监测项目样品采集、样品保存和流转、分析测试工作；

7）依照《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）、《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）等对监测结果进行评价分析，编制自行监测报告。具体流程见图1-1。

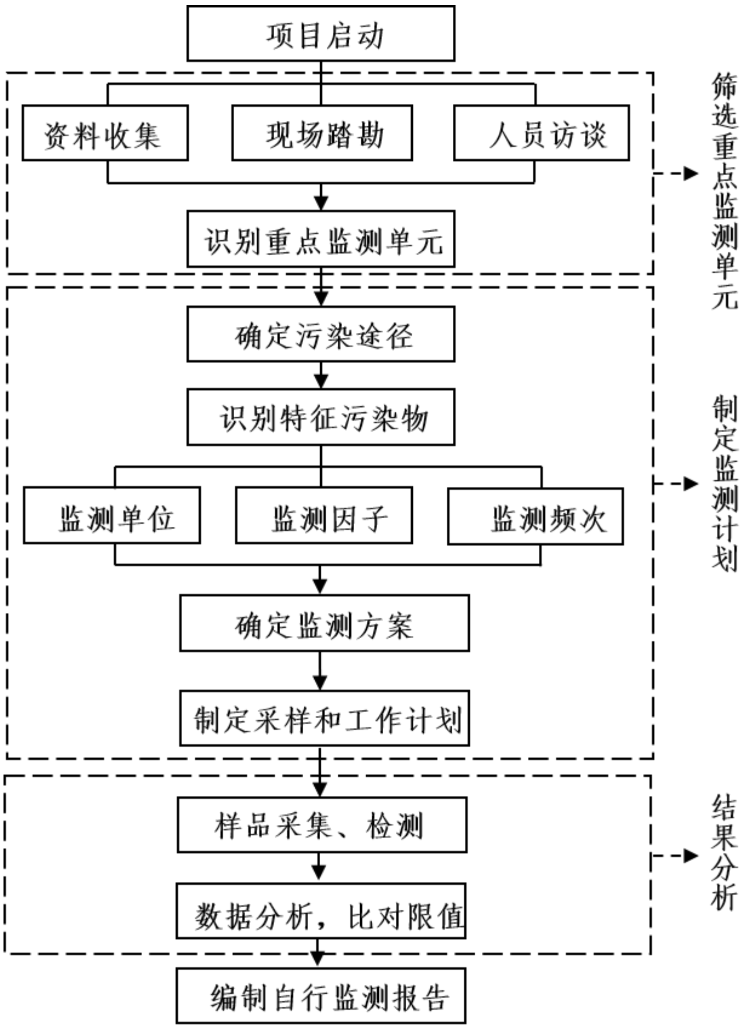

项目启动
资料收集
现场踏勘
人员访谈
识别重点监测单元
筛选重点监测单元
确定污染途径
识别特征污染物
监测单位
监测因子
监测频次
确定监测方案
制定采样和工作计划
制定监测计划
样品采集、检测
数据分析，比对限值
结果分析
编制自行监测报告

图 1-1 工作技术路线

第 2 章 企业概况

2.1 企业基本情况

浙江天宇药业股份有限公司位于黄岩经济开发区江口轻化投资区江口街道鑫源路8号，分为南北两个厂区，总占地面积6.3万m^2，职工总人数1130人，主要生产沙坦类系列中间体和原料药，产品主要销往日本、德国、意大利、瑞士、印度、韩国等国家和地区，其产品各项技术经济指标和生产规模均居国内同行业前列。现拥有自主进出口权，目前主要产品有2-氰基-4-甲基联苯、2-氰基-4溴甲基-联苯、三苯甲基氯沙坦、三苯甲基厄贝沙坦、氯沙坦钾、厄贝沙坦等原药和医药中间体。企业基本信息见表 2-1,地块交通位置如图2-1所示，地块周边环境及用地红线如图2-2所示，拐点坐标见表2-2。

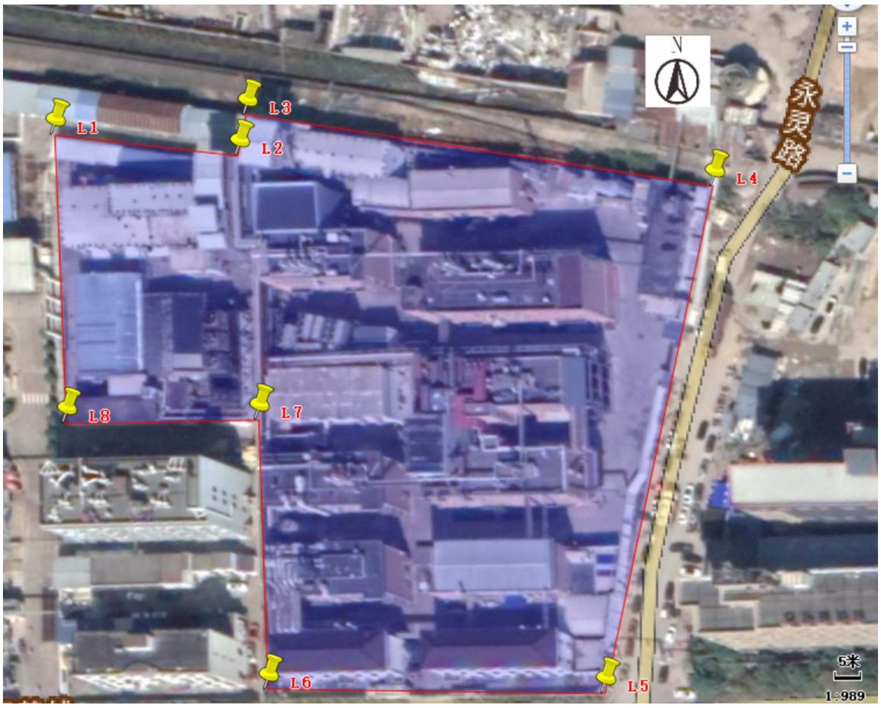
表 2-1 企业基本信息表

企业名称	浙江天宇药业股份有限公司		
企业地址	浙江省台州市黄岩区江口街道鑫源路 8 号		
统一社会信用代码	91331000148144211K	企业正门地理坐标	121.338286E 28.688776N
法人代表	屠勇军	联系电话	89189673
占地面积	6.3 万 m²	行业类别及代码	C27 医药制造业
成立时间	2003 年	最新改扩建时间	2020 年

图 2-1 地块交通位置图

表 2-2 地块拐点坐标信息表

拐点编号	WGS84 地理坐标系	
	经度° E	纬度° N
旧厂区		
L1	121.334637	28.692309
L2	121.335070	28.692259
L3	121.335089	28.692354
L4	121.336169	28.692189
L5	121.335919	28.691016
L6	121.335137	28.691024
L7	121.335115	28.691647
L8	121.334670	28.691639
新厂区		
X1	121.336125	28.690706
X2	121.336053	28.690540
X3	121.335972	28.688362
X4	121.336069	28.688268
X5	121.338208	28.688364
X6	121.338278	28.688429
X7	121.338141	28.690584
X8	121.337920	28.690766



老厂区

新厂区

图 2-2 项目地块周边环境及用地红线图

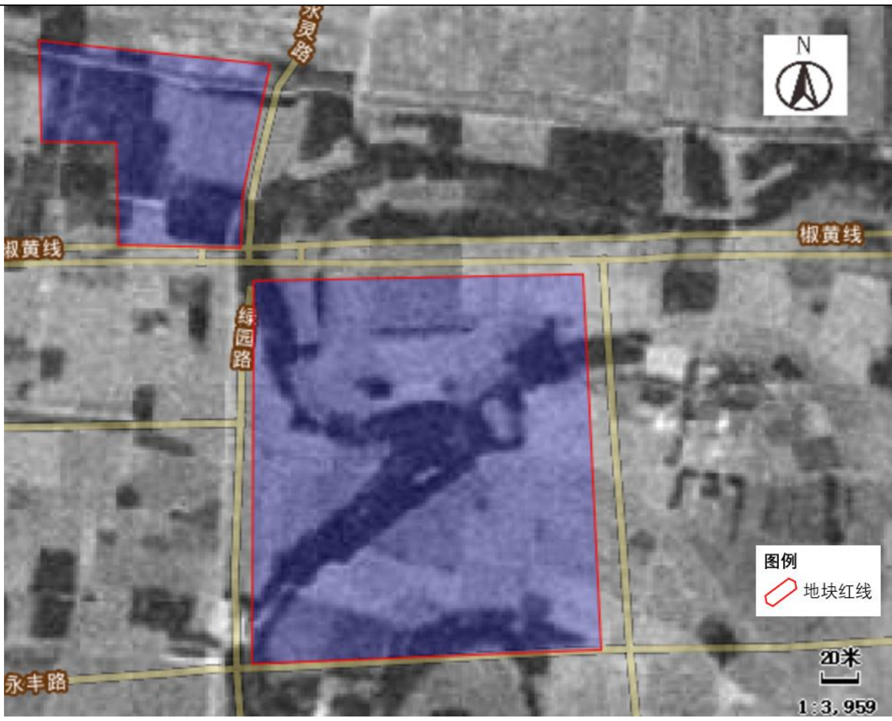
2.2 企业用地历史、行业分类、经营范围

2.2.1 用地历史

浙江天宇药业股份有限公司地址位于黄岩经济开发区江口轻化投资区，现状红线规划区域内，北厂区创建于2003年，企业建设前该地块为农田，种植桔树。北厂区十车间、MB烘房所在地属于原黄岩焚烧站，创建于2003年，企业建设前该地块为农田，种植桔树，2011年出租给天宇药业。南厂区创建于2010年，企业建设前该地块为农田，种植桔树。

表 2-3企业地块利用历史

起始年份	结束年份	土地用途
北厂区		
–	2003年	农田
2003年	至今	工业用地
北厂区的黄岩焚烧站部分		
–	2003年	农田
2003年	2011年	工业用地（黄岩焚烧站）
2011年	至今	工业用地
南厂区		
–	2010年	农田
2010年	至今	工业用地



60年代


永灵路
椒黄线
椒黄线
绿园路
永丰路
N
图例
地块红线
20米
1:3,959

2003年


永灵路
椒黄线
椒黄线
绿园路
永丰路
N
图例
地块红线
20米
1:3,959

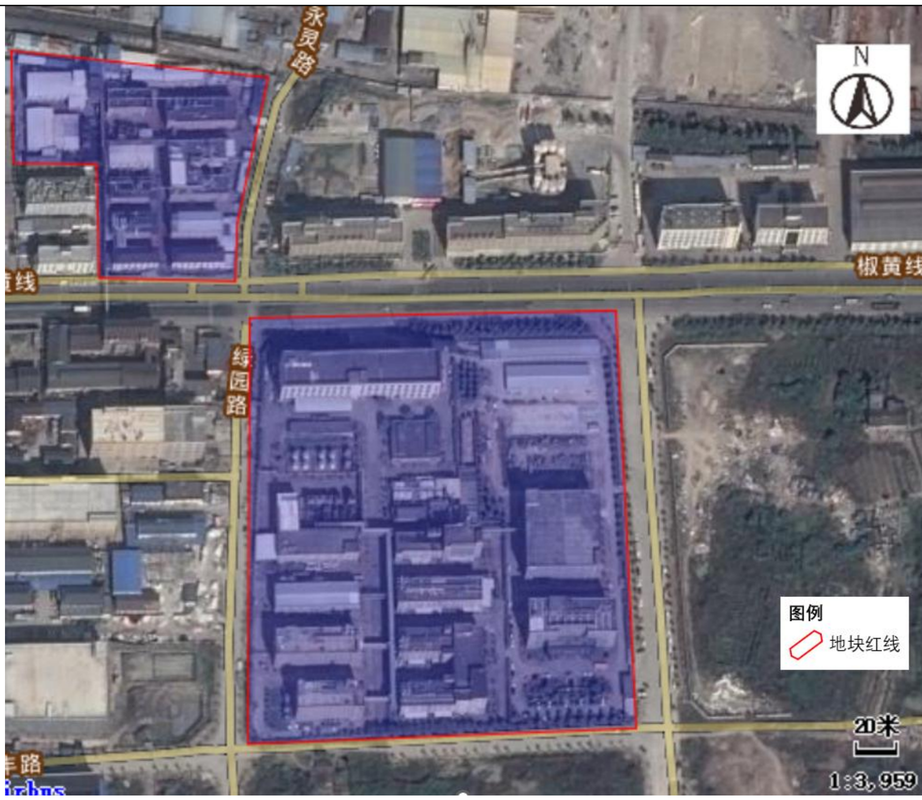
2010年

2012年

2014年


永灵路
N
椒黄线
椒黄线
绿园路
图例
地块红线
20米
永丰路
1:3,959

2015年


永灵路
N
椒黄线
线
绿园路
图例
地块红线
20米
丰路
1:3,959

2016年

2021年

图 2-3 地块历史卫星图

2.2.2 行业分类

浙江天宇药业股份有限公司所属的行业类别为：C27医药制造业。

2.2.3 经营范围

经营范围包括许可项目：药品生产；危险化学品生产；危险化学品经营；药品进出口(依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动，具体经营项目以审批结果为准)。一般项目：货物进出口；技术进出口；药品委托生产；基础化学原料制造（不含危险化学品等许可类化学品的制造）；技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；专用化学产品销售（不含危险化学品）(除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动)。

2.3 环境功能区划

根据《浙江省黄岩经济开发区总体规划（2013-2030）》，开发区由东工业

区块、西工业区块、南工业区块三部分组成，总用地面积为39.73平方公里，见图 。东工业区位于黄岩区的东部，北临永宁江，南近内环线，东至黄岩区规划界限，西至桔乡大道，总用地面积8.54平方公里。

本地块属于黄岩经济开发区东工业区的江口产业区。江口产业区规划范围内全部为工业用地，如图2-5所示。

1）环境空气

根据《浙江省环境空气质量功能区划分》，本项目区域环境空气为二类功能区。

2）地表水

本项目附近河流主要为永宁江（编号椒江59），根据《浙江省水功能区水环境功能区划分方案》（2016），水功能区编码为G0302400203012，水功能区名称为永宁江黄岩工业用水区，水环境功能区编码为331003GA040302000240。

3）地下水

根据《台州市饮用水水源环境保护规划》（2016年-2020年），本区域不在饮用水水源地附近。且根据当地实际情况可知，地块及周边地下水不作为饮用水。同时，本区域规划范围内为工业用地，因此地下水环境质量标准参照执行《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）中的IV类标准。

4）土壤

本地块属于黄岩经济开发区东工业区的江口产业区。江口产业区规划范围内全部为工业用地，因此本地块执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中的建设二类用地标准。

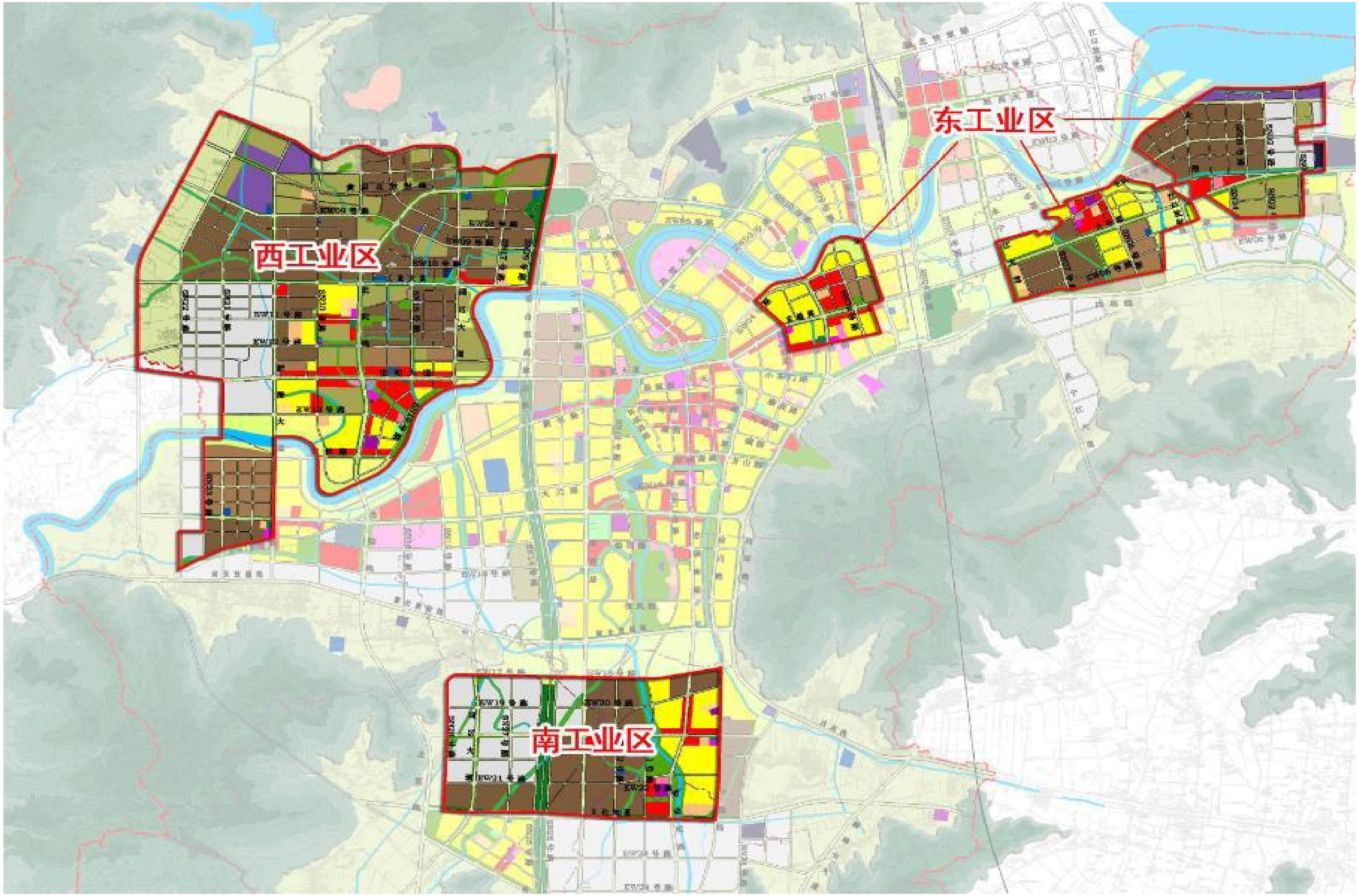


图 2-4 黄岩经济开发区规划范围图

图 2-5 东工业区范围及土地利用规划图

2.4 地块周边情况

2.4.1 周边敏感点

根据《建设用地土壤污染状况调查技术导则》，对地块周边敏感目标进行排查。根据项目组现场踏勘情况，地块周围为黄岩轻化投资区，区内开发利用水平较高，基本被工业、道路、绿化公共设施利用。调查区500m范围内没有村庄、居民区等敏感目标，存在2处水体敏感点，具体位置如下图2-6所示。

图 2-6 企业周边敏感点

2.4.2 周边污染源

根据对浙江天宇药业股份有限公司地块周边环境调查情况，地块周边存在联化科技股份有限公司、浙江黄岩热电有限公司、台州市黄岩光明电镀厂、黄岩萤光化学有限公司、铭志装饰材料有限公司、台州市台博塑胶有限公司、永派包装、浙江乐能科技股份有限公司、浙江绿保再生资源科技有限公司、浙江

泰禾家居用品有限公司等，具体见表2-4和图 2-7。

表 2-4 企业周边污染源信息表

编号	名称	方位	最近距离	可能涉及污染物
1	联化科技股份有限公司	北	10m	氯甲烷、三乙胺、甲苯、二氯甲烷、甲磺酰氯、氯甲酸乙酯、邻氨基苯甲酸、盐酸、乙酰丙酮、硫酸、氰乙酸乙酯、三溴化磷、二甲苯、一甲胺、甲醇、甲基异丙胺、异己烷、氰化钠、羟基丙酮、丙酮、苯酚、苯胺、甲醛、3,4-二氯苯甲酰氯、乙酸乙酯、2-氰基吡嗪、叔丁醇、氟化钾、丙酮、2,6-二氯苯腈、甲基肼水溶液、环丙酰胺、液氨、次氯酸钠、硫酰氯、2,4,6-三氯苯肼、pH、石油烃
2	浙江黄岩热电有限公司	西	370 m	氨氮、CODcr、氯化物、氟化物、废树脂、石油烃（C_{10}-C_{40}）
3	台州市黄岩光明电镀厂	西南	20 m	磷酸三钠、铬酐、硫化物、镍、锌、钾、铵、氯化物、铜、氰化物、CODcr、氨氮
4	黄岩萤光化学有限公司	西	312 m	锌、镍、锡、铜、铝、甲醛、磺酸、甲基肼、草酸二甲酯、硫氰酸铵、三乙胺
5	铭志装饰材料有限公司	西	363 m	铅、氯化氢、四氯化碳、甲基氯仿、氟化物、硫化物、CODcr、氨氮、硫酸
6	台州市台博塑胶有限公司	东	400m	氯化物、甲醛、乙醛、pH、氨氮、CODcr、石油烃（C_{10}-C_{40}）、苯、甲苯、苯乙烯
7	台州市永派包装设备有限公司	东	404m	pH、氨氮、CODcr、石油烃（C_{10}-C_{40}）
8	浙江乐能科技股份有限公司	东	10m	pH、氨氮、CODcr、石油烃（C_{10}-C_{40}）
9	台州雄峰特殊钢材有限公司	东	289m	pH、氨氮、CODcr、石油烃（C_{10}-C_{40}）、铁、铅、锌
10	浙江绿保再生资源科技有限公司	东	442m	pH、氨氮、CODcr、石油烃（C_{10}-C_{40}）、硫化物、氨
11	浙江泰禾家居用品有限公司	南	297m	氨氮、CODcr、石油烃（C_{10}-C_{40}）

图 2-7 企业周边污染源位置图

2.5 企业历史环境调查与监测情况

根据资料收集，台州市污染防治工程技术中心于2021年7月委托台州市绿科检测技术有限公司对浙江天宇药业股份有限公司开展土壤、地下水环境监测项目。台州市绿科检测技术有限公司于2021年8月12日、8月24日开展了土壤和地下水的采样工作，根据检测结果编制2021年度台州土壤和地下水检测报告（详见附件2）。

前次监测共布置土壤采样点6个、地下水采样点3个。土壤点位钻探深度为5.0 m，每个点位各采集3个土壤样品，地下水点位各采集1个地下水样品。

土壤样品分析测试项目包括：pH值、石油烃（C_{10}-C_{40}）、铜、锌、铬、镍、铅、镉、汞、砷、氰化物、氟化物、六价铬、四氢呋喃、二氯二氟甲烷、氯甲烷、氯乙烯、溴甲烷、氯乙烷、三氯氟甲烷、1,1-二氯乙烯、丙酮、碘甲烷、二硫化碳、二氯甲烷、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、1,1-二氯乙烷、2,2-二氯丙烷、2-丁酮、溴氯甲烷、氯仿、1,1,1-三氯乙烷、四氯化碳、1,1-二氯丙烯、溴仿、苯、1,2-二氯乙烷、1,2-二氯丙烷、三氯乙烯、二溴甲烷、一溴二氯甲烷、4-甲基-2-戊酮、甲苯、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、1,3-二氯丙烷、四氯乙烯、2-己酮、二溴氯甲烷、1,2-二溴乙烷、氯苯、1,1,2,2-四氯乙

烷、乙苯、1,2,3-三氯丙烷、1,1,2-三氯丙烷、间/对二甲苯、邻二甲苯、异丙苯、溴苯、苯乙烯、溴仿、正丙苯、2-氯甲苯、4-氯甲苯、1,3,5-三甲基苯、叔丁基苯、1,2,4-三甲基苯、仲丁基苯、1,3-二氯苯、4-异丙基甲苯、1,4-二氯苯、正丁基苯、1,2-二溴-3-氯丙烷、1,2,4-三氯苯、六氯丁二烯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、萘、1,2,3-三氯苯、N-亚硝基二甲胺、苯酚、二（2-氯乙基）醚、2-氯苯酚、1,3-二氯苯、1,4-二氯苯、1,2-二氯苯、2-甲基苯酚、二（2-氯异丙基）醚、4-甲基苯酚、N-亚硝基二正丙胺、苯酚、二（2-氯乙基）醚、2-氯苯酚、2-甲基苯酚、4-甲基苯酚、N-亚硝基二甲胺、六氯乙烷、硝基苯、异佛尔酮、2-硝基苯酚、2,4-二硝基苯酚、二（2-氯乙氧基）甲烷、2,4-二氯苯酚、1,2,4-三氯苯、4-氯苯胺、六氯丁二烯、4-氯-3-甲基苯酚、2-甲基萘、六氯环戊二烯、2,4,5-三氯苯酚、2,4,6-三氯苯酚、2-氯萘、2-硝基苯胺、邻苯二甲酸二甲酯、苊烯、3-硝基苯胺、苊、4-硝基苯酚、二苯并呋喃、2,4-二硝基甲苯、2,6-二硝基甲苯、邻苯二甲酸二乙酯、芴、4-氯苯基苯基醚、4-硝基苯胺、4,6-二硝基-2-甲基苯酚、偶氮苯、4-溴二苯甲基醚、六氯苯、五氯苯酚、蒽、菲、咔唑、邻苯二甲酸二正丁酯、荧蒽、芘、䓛、邻苯二甲酸丁基苄基酯、邻苯二甲酸二正锌酯、邻苯二甲酸二（2-乙基己基）酯、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘）、苯并[g,h,i]苝。

地下水样品分析测试项目为：pH值、氯化物、色度、浊度、总硬度、硫化物、挥发酚、阴离子表面活性剂、高锰酸盐指数、氨氮、硫酸盐、亚硫酸盐、硝酸盐、氟化物、氰化物、碘化物、汞、砷、硒、锑、镉、铅、锡、钼、铜、锌、铬、镍、铁、锰、铝、钠、六价铬、萃取性石油烃（C_{10}-C_{40}）、氯乙烯、1,1-2氯乙烯、二氯甲烷、反式-1,2-二氯乙烯、1,1-二氯乙烷、氯丁二烯、顺式-1,2-二氯乙烯、2,2-二氯丙烷、溴氯甲烷、氯仿、1,1,1-三氯乙烷、1,1-二氯丙烯、四氯化碳、苯、1,2-二氯乙烷、三氯乙烯、环氧氯丙烷、1,2-二氯丙烷、二溴甲烷、顺式-1,3-二氯丙烯、甲苯、反式-1,3-二氯丙烯、1,1,2-三氯乙烷、四氯乙烯、1,3-二氯丙烷、二溴氯甲烷、1,2-二溴乙烷、氯苯、1,1,1,2-四氯乙烷、乙苯、间/对-二甲苯、苯乙烯、邻-二甲苯、苯乙烯、溴仿、异丙苯、1,1,2,2-四氯乙烷、溴苯、1,2,3-氯丙烷、正丙苯、2-氯甲苯、1,3,5-三甲基苯、4-氯甲苯、叔丁基苯、1,2,4-三甲基苯、仲丁基苯、1,3-二氯苯、4-异丙基甲苯、1,4-二氯苯、正

丁基苯、1,2-二氯苯、1,2-二溴-3-氯丙烷、1,2,4-三氯苯、六氯丁二烯、萘、1,2,3-三氯苯、四氢呋喃、二苯并[a，h]蒽、苯并[a]芘、苯并[a]蒽、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、茚并[1，2，3-cd]芘、硝基苯、2-氯酚、䓛、二氢苊、芘、芴、苊、苯并[g,h,i]苝、荧蒽、菲、蒽、1,2,3,4-四氯苯、1,2,3-三氯苯、1,2,4-三氯苯、1,3,5-三氯苯、α-氯丹、γ-氯丹、七氯、五氯苯、六氯苯、异狄试剂、异狄试剂酮、异狄试剂醛、狄试剂、环氧七氯、甲氧滴滴涕、硫丹硫酸脂、艾氏剂、甲体六六六、乙体六六六、丙体六六六、丁体六六六、六六六、o,p,-DDT、p,p,-DDE、p,p,-DDT。

土壤样品检出项目为：pH值、氰化物、氟化物、石油烃（C_{10}-C_{40}）、四氢呋喃、铜、锌、铬、镍、铅、镉、汞、砷、氯乙烯、六价铬、三氯氟甲烷、1,1-二氯乙烯、碘甲烷、丙酮、二硫化碳、顺式-1,2-二氯乙烯、氯仿、苯、2-丁酮、三氯乙烯、1,2-二氯丙烷、4-甲基-2-戊酮、甲苯、1,1,2-三氯乙烷、四氯乙烯、2-己酮、氯苯、乙苯、间/对二甲苯、邻二甲苯、苯酚、4-氯-3-甲基苯酚、2-甲基萘、邻苯二甲酸二（2-乙基己基）酯。检出浓度均低于《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地筛选值。

地下水样品检出项目为：pH值、氯化物、色度、浊度、总硬度、挥发酚、阴离子表面活性剂、高锰酸盐指数、氨氮、硫酸盐、亚硝酸盐氮、硝酸盐氮、氟化物、氰化物、碘化物、汞、砷、硒、锑、铅、钼、锌、铬、镍、铁、锰、钠、六价铬、萃取性石油烃（C_{10}-C_{40}）、溴氯甲烷、1,2-二氯乙烷、氯苯、间/对-二甲苯、2-氯甲苯、4-氯甲苯、1,3-二氯苯、1,4-二氯苯、四氢呋喃、1,3,5-三氯苯，其中浊度、氯化物、总硬度、挥发酚、氨氮、碘化物检出浓度超过《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中IV类水等相关标准。

结果表明：浙江天宇药业股份有限公司2021年度土壤和地下水监测中土壤污染物浓度均低于《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地筛选值，地下水6项污染物浓度超过《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）IV类水等相关标准。该地块地下水环境存在超标污染现象，需持续监测。

第 3 章 地勘资料

3.1 地质信息

本地块暂无历史地质勘探信息，参考邻近单位编制的《台州市黄岩环合电镀有限公司4#车间岩土工程勘察报告》。根据此报告显示，本区域受到河流和海洋共同作用，地层沉积呈现出滨海和海湾平原典型的地质条件。第四系沉积的松散地层自上而下分为：

第①层：素填土，新近人工填层，松散，成份以块石、砾石和粘性土为主，局部颗粒较大。层厚为0.70～1.20 m，层底标高3.51～2.99 m。

第②层：粘土，层厚0.70～1.20 m，层顶埋深0.70～1.20 m，层底标高2.31～2.06 m。灰黄色，软塑～可塑，很湿～饱和。厚层状，中偏高～高压缩性，土质不甚均一。土体含铁、锰质斑点。

第③层：淤泥，层厚17.50～18.60 m，层顶埋深1.90～2.10 m，层底标高-15.44～-16.42 m。灰色，流塑，饱和。厚层状，高压缩性，土体含少量贝壳碎屑和粉细砂，土质较均一。土体局部表现为淤泥质粘土。

第④层：淤泥质粘土，层厚13.80～15.20 m，层顶埋深19.60～20.60 m，层底标高-29.79～-30.64 m。灰色，流塑，饱和。厚层状，高压缩性，土体含少量有机质和粉砂，土质较均一。土体局部表现为软流塑状粘土。

第⑤层：粘土，层厚14.30～15.30 m，层顶埋深34.00～34.80 m，层底标高-44.57～-45.11 m。灰色，软塑，局部可塑，饱和。厚层状，中偏高～高压缩性，土体含少量粉粒，土质较均一。

第⑥层：圆砾，层顶埋深48.80～49.30 m。灰、灰黄色，稍密～中密，湿。厚层状，低压缩性，一般卵石含量26%，砾石含量28%左右，粒径以18～30 mm为主，大者可达38 mm，亚圆形为主，粘粒含量为25%左右，土质不甚均一。

孔隙潜水位于素填土、粘土层、淤泥层内，透水性差，受大气降水及河水补给，历史勘察期间实测稳定水位埋深为0.90 m～1.00 m。水位呈季节性变化，变幅不大，据区域水文地质资料，年变化幅度1.00 m～1.50 m左右。

3.2 水文地质信息

根据水文资料，本地块所在区域附近的主要河流为永宁江和椒江，永宁江干流全长77 km，流域面积890 km^2，至江口与灵江汇合后称椒江，东流入东海。

结合2022年《浙江天宇药业股份有限公司地下水监测报告》中的地下水点位信息（详见附件3）、《台州市黄岩疑似污染场地水文地质调查报告》和《黄岩轻化投资区土壤及地下水隐患排查项目—土壤和地下水环境质量现状评价及地下水污染防治分区划分报告》等资料，所在区域地下水流向如图3-1所示。

根据等水位线，结合区域地形特征综合判断，本地块地下水流向大致为：地块以东西向的325省道为分水岭，在325省道北侧的北厂区，地下水流向由南向北；在325省道南侧的南厂区，地下水流向主要由北向南，在西南角部位直接向西南侧永宁江。

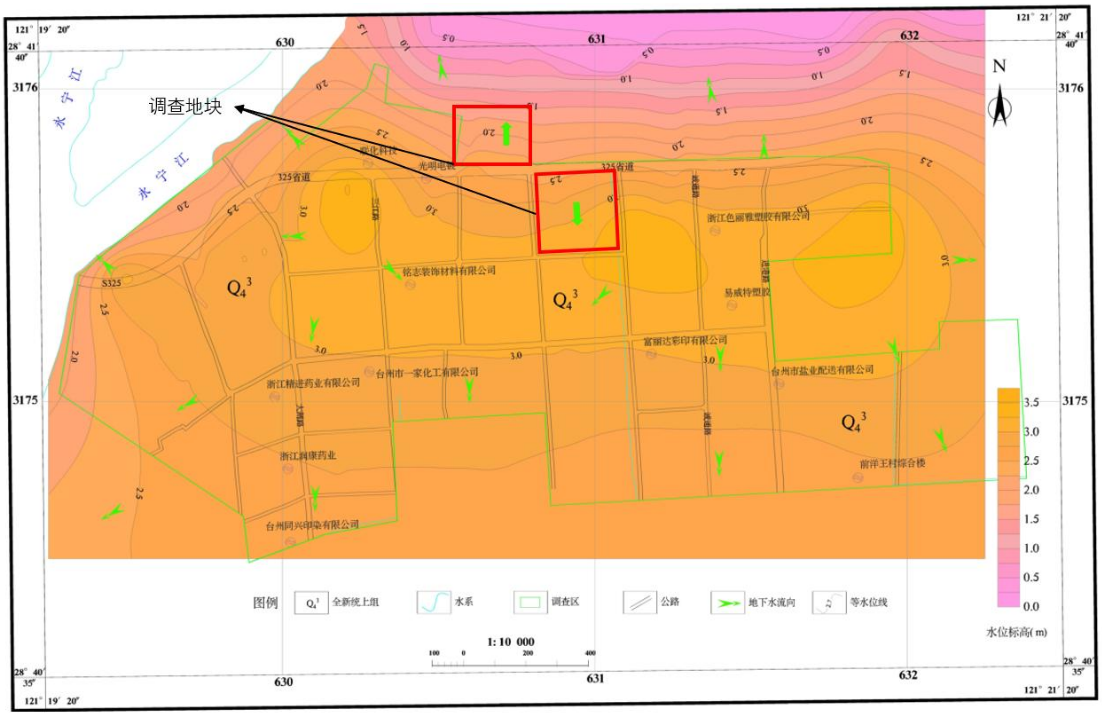


图 3-1 区域地下水流向图

第 4 章 企业生产及污染防治情况

4.1 企业生产概况

4.1.1 主要产品原辅料消耗

浙江天宇药业股份有限公司厂区位于黄岩区经济开发区江口化工园区，主要从事医药制造，厂内现已批复的原料药及中间体均已通过环境保护竣工验收。企业现有产品包括：2-氰基-4-甲基联苯、2-氰基-4溴甲基-联苯、氯沙坦钾、厄贝沙坦、三苯甲基厄贝沙坦和三苯甲基氯沙坦等原药和医药中间体及精烘包，主要产品产能见表 4-1。

企业主要原辅材料包括：对氯甲苯、邻氯苯腈、磷酸氢二钠、甲苯、甲醇、液碱、盐酸、硼酸酯、THF、镁粉、厄贝杂螺环、NBO、二氯甲烷、硫酸钠、亚硝酸钠、咪唑醛、三乙胺、异丙醇、甲基叔丁基醚、乙酸乙酯、活性炭、环己烷、硼氢化钠、碳酸钾、叠氮化钠、三苯基氯甲烷、冰醋酸等，具体使用情况见表 4-2。

表 4-1 企业产品产能情况表

序号	产品名称	年批复产量（t/a）	2021年产量（t）	生产车间	审批、验收文号
1	2-氰基-4-甲基联苯	500	497.75	101、102车间	黄环监报98评字第008号 黄环[2007]31号
2	2-氰基-4-溴甲基联苯	500	495.11	109 车间	黄环监报 99 评字第 008 号 黄环[2007]31 号（整治验收）
3	洛沙坦钾	35	29.68	108 车间	台环建[2006]48 号 台环验[2012]6 号
4	厄贝沙坦	30	28.84	107 车间	
5	三苯甲基氯沙坦	200	197.60	108 车间	台环建[2011]49 号 台环验[2012]6 号
6	三苯甲基厄贝沙坦	200	197.10	107 车间	
7	厄贝沙坦精烘包	150	433.11	107 车间	
8		320		107 车间	2018-131（备案号） 自主验收
9	缬沙坦精烘包	100	0	八车间	台环建[2011]49 号 台环验[2012]6 号
10	氯沙坦钾精烘包	450	591.88		2018-131（备案号） 自主验收
11		150		108 车间	台环建[2011]49 号 台环验[2012]6 号
12	胶囊	10 亿粒	/	制剂车间 F1	黄环管[2012]122 号
13	固体制剂	50 亿片剂	/		
14	颗粒剂项	2 亿包	/		
15	固体制剂	30 亿片剂	/	制剂车间	台环建备（黄）-2021007

				F2	

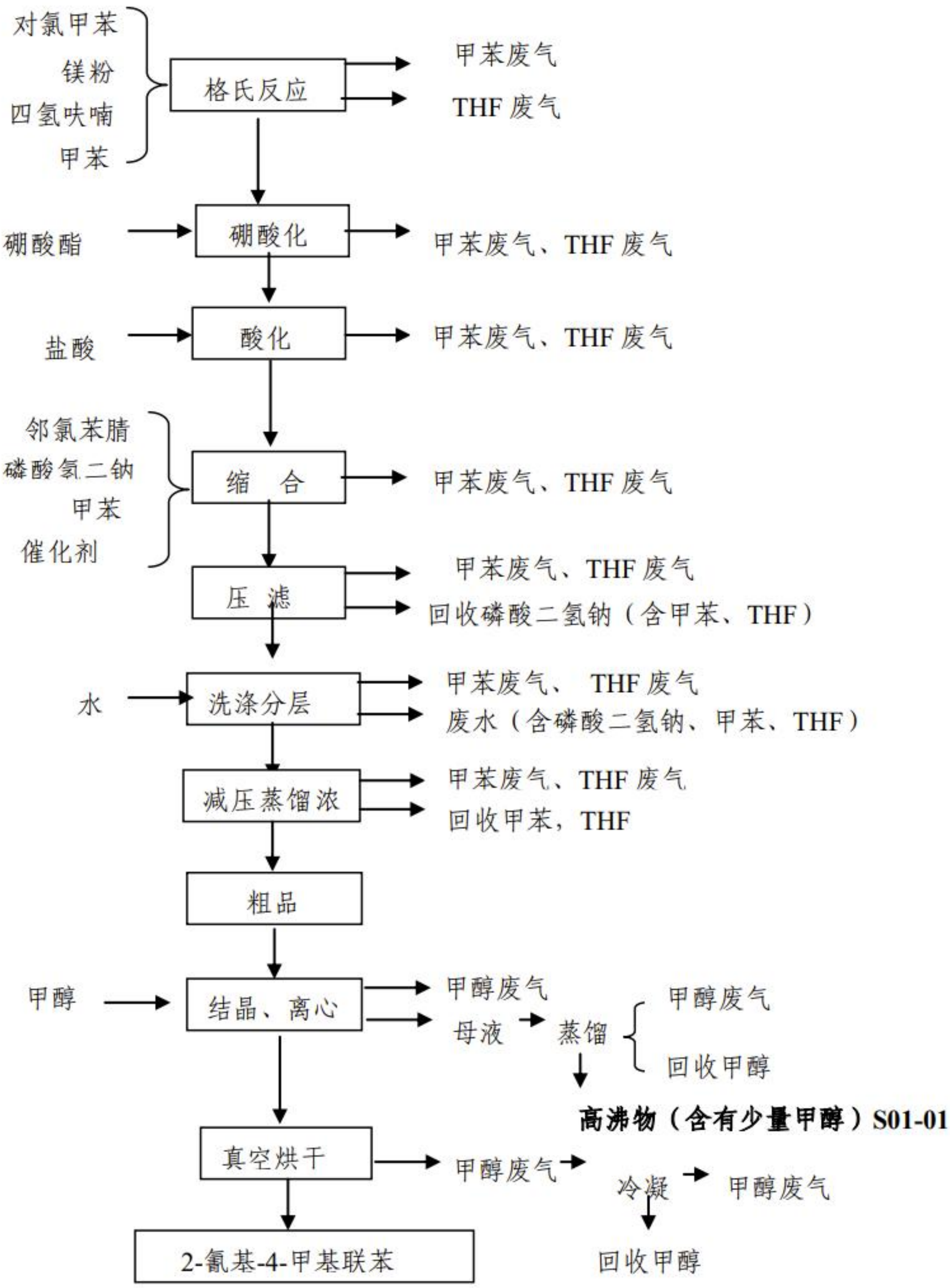
表 4-2 企业原辅材料消耗表

产品	序号	名称	规格	实际单耗（t/t）	消耗量（t/a）
					达产时
2-氰基-4-甲基联苯	1	对氯甲苯	99	0.78	390
	2	邻氯苯腈	99	0.78	390
	3	磷酸氢二钠	99	1.36	1230
	4	THF	99	0.36	180
	5	甲苯	99	0.32	160
	6	硼酸酯	30	0.81	500
	7	盐酸	30	0.55	135
	8	催化剂	99	0.01	5
	9	甲醇	99	0.20	100
	10	镁粉	99	0.20	100
	11	液碱	30	0.07	35
	12	活性炭	药用	0	0
	小计	------		5.35	3225
2-氰基-4-溴甲基联苯	1	2-氰基-4-甲基联苯	98	0.93	466
	2	溴素	99	0.43	215
	3	NBO	30	0.28	140
	4	甲苯	99	0.51	254
	5	二氯甲烷	99	0.19	95
	6	硫酸钠	99	0.18	90
	小计	------		2.51	1255.5
厄贝沙坦	1	厄贝杂螺环	99	0.65	19.56
	2	2-氰基-4′-溴甲基联苯	99	0.78	23.30
	3	甲苯	99	0.43	12.90
	4	液碱	30	1.33	40.05
	5	甲基叔丁基醚	99	0.12	3.74
	6	三乙胺	99	0.02	0.63
	7	叠氮钠	99	0.49	14.56
	8	盐酸	30	0.60	18.03
	9	活性炭	药用	0.03	0.83
	10	亚硝酸钠	98	0.03	0.78
	11	乙醇	99	0.26	7.91
	小计	------		4.56	142.29
洛沙坦钾	1	咪唑醛	99	0.52	18.2
	2	2-氰基-4′-溴甲基联苯	99	0.78	27.3
	3	甲苯	99	0.63	22.1
	4	碳酸钾	99	0.4	14.0
	5	硼氢化钠	99	0.04	1.4
	6	叠氮化钠	99	0.38	13.3
	7	三乙胺盐酸盐	99	0.05	1.8
	8	液碱	30	0.42	14.7
	9	盐酸	30	0.99	34.7
	10	活性炭		0.17	5.8
	11	异丙醇	99	0.07	2.5
	12	氢氧化钾	99	0.13	4.6
	13	环己烷	99	0.06	2.1
	小计	------		4.64	162.5

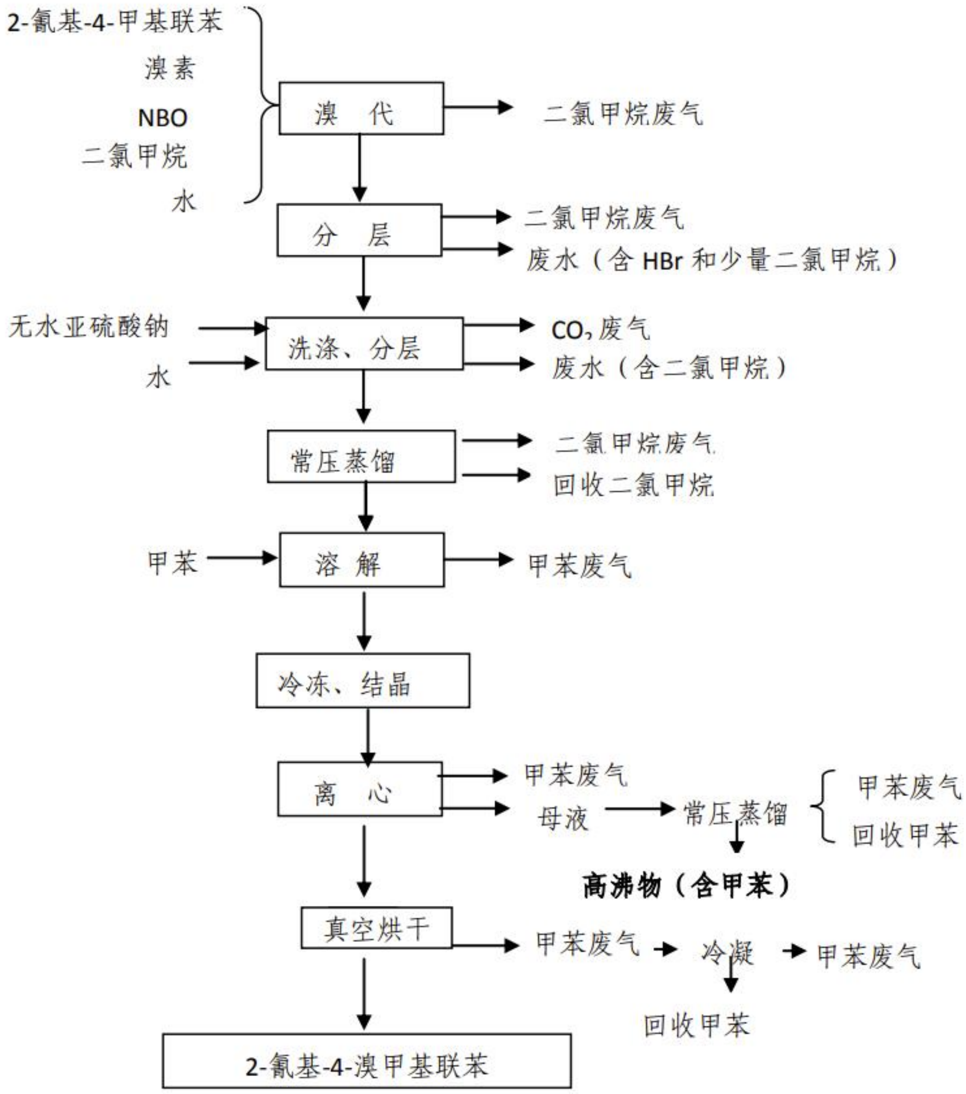
三苯甲基厄贝沙坦	1	厄贝杂螺环	99	0.48	95.21
	2	2-氰基-4′-溴甲基联苯	99	0.58	116.37
	3	甲苯	99	0.34	67.70
	4	液碱	30	1.24	247.55
	5	甲基叔丁基醚	99	0.11	21.16
	6	三乙胺	99	0.02	4.23
	7	叠氮钠	99	0.36	71.93
	8	盐酸	30	0.60	120.60
	9	活性炭	药用	0.05	9.09
	10	亚硝酸钠	98	0.02	4.23
	11	乙醇	99	0.23	46.54
	12	二氯甲烷	99	0.32	63.47
	13	三苯基氯甲烷	99	0.49	97.32
	14	冰醋酸	98	0.06	12.69
	15	乙酸乙酯	99	0.20	40.20
	小计	------		5.09	1018.29
三苯甲基氯沙坦	1	咪唑醛	99	0.38	76.55
	2	2-氰基-4′-溴甲基联苯	99	0.57	114.83
	3	甲苯	99	0.54	107.04
	4	碳酸钾	98	0.30	59.29
	5	硼氢化钠	99	0.03	6.40
	6	叠氮化钠	99	0.28	56.05
	7	三乙胺	99	0.04	7.21
	8	液碱	30	0.34	67.86
	9	盐酸	30	0.82	164.49
	10	活性炭		0.05	10.06
	11	亚硝酸钠	98	0.07	14.18
	12	二氯甲烷	99	0.52	104.08
	13	三苯基氯甲烷	99	0.48	96.68
	14	冰醋酸	50	0.21	42.04
	15	乙酸乙酯	99	0.38	75.00
	小计	------		5.01	1001.757
厄贝沙坦精烘包	1	厄贝沙坦粗品	91.6	0.90	425.26
	2	无水乙醇	99	1.33	624.23
	3	活性炭	药用	0.07	35.12
	小计	------		2.31	1084.60
氯沙坦钾精烘包	1	氯沙坦钾粗品	95	1.15	687.24
	2	活性炭	药用	0.08	47.03
	3	环己烷	99	1.53	917.75
	4	异丙醇	99	1.16	695.01
	小计	------		3.91	2347.03
缬沙坦精烘包	1	缬沙坦粗品		1.11	111.0
	2	乙酸乙酯	99	0.21	21.0
	3	活性炭		0.03	3.0
	小计	------		1.35	135.0
废气喷淋	1	液碱	30	/	900

4.1.2 企业生产工艺

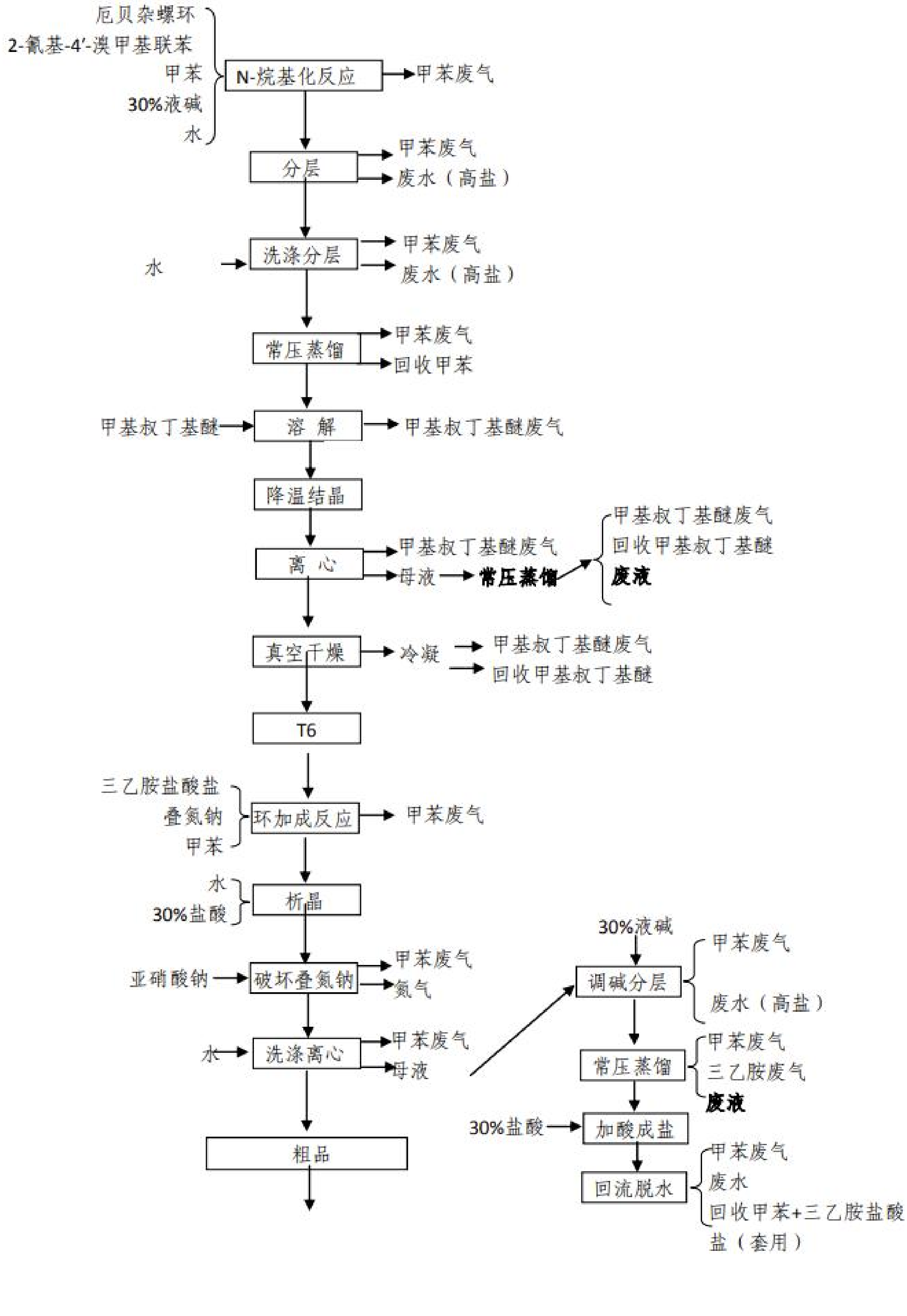
1）2-氰基-4-甲基联苯（MB）工艺流程

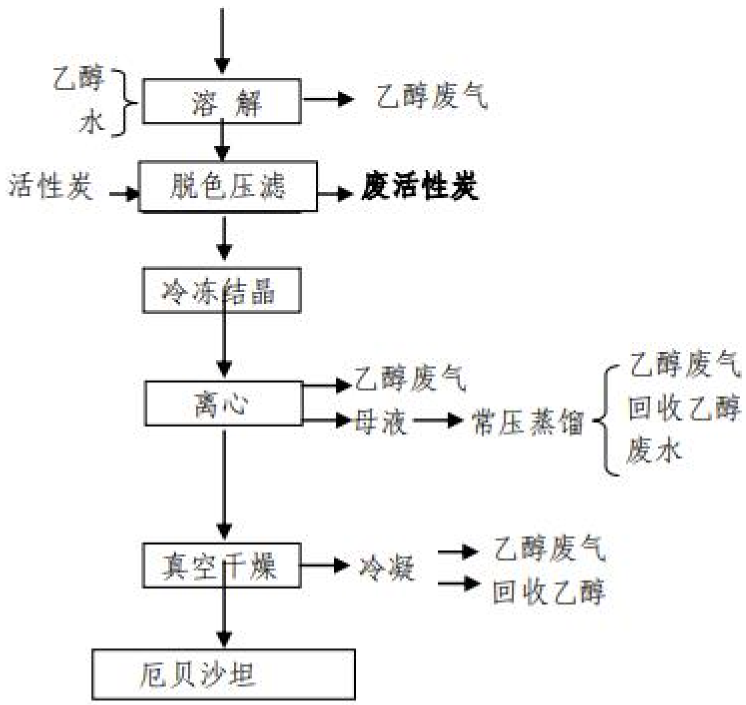


2）2-氰基-4-溴甲基联苯（MB-Br）生产工艺流程

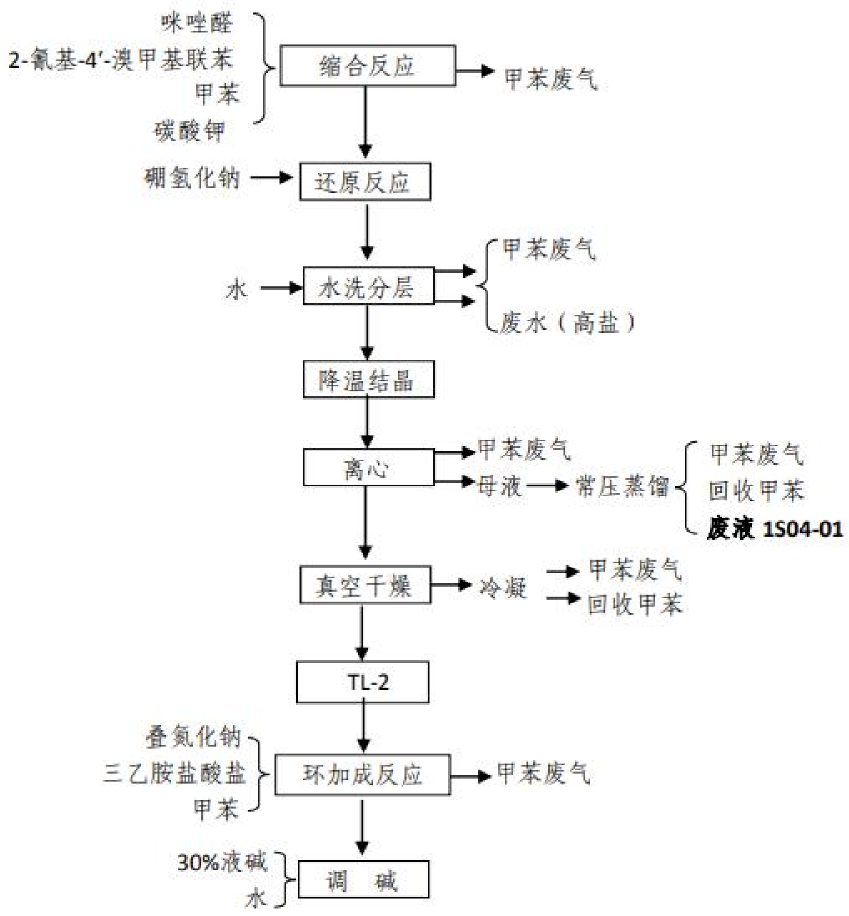


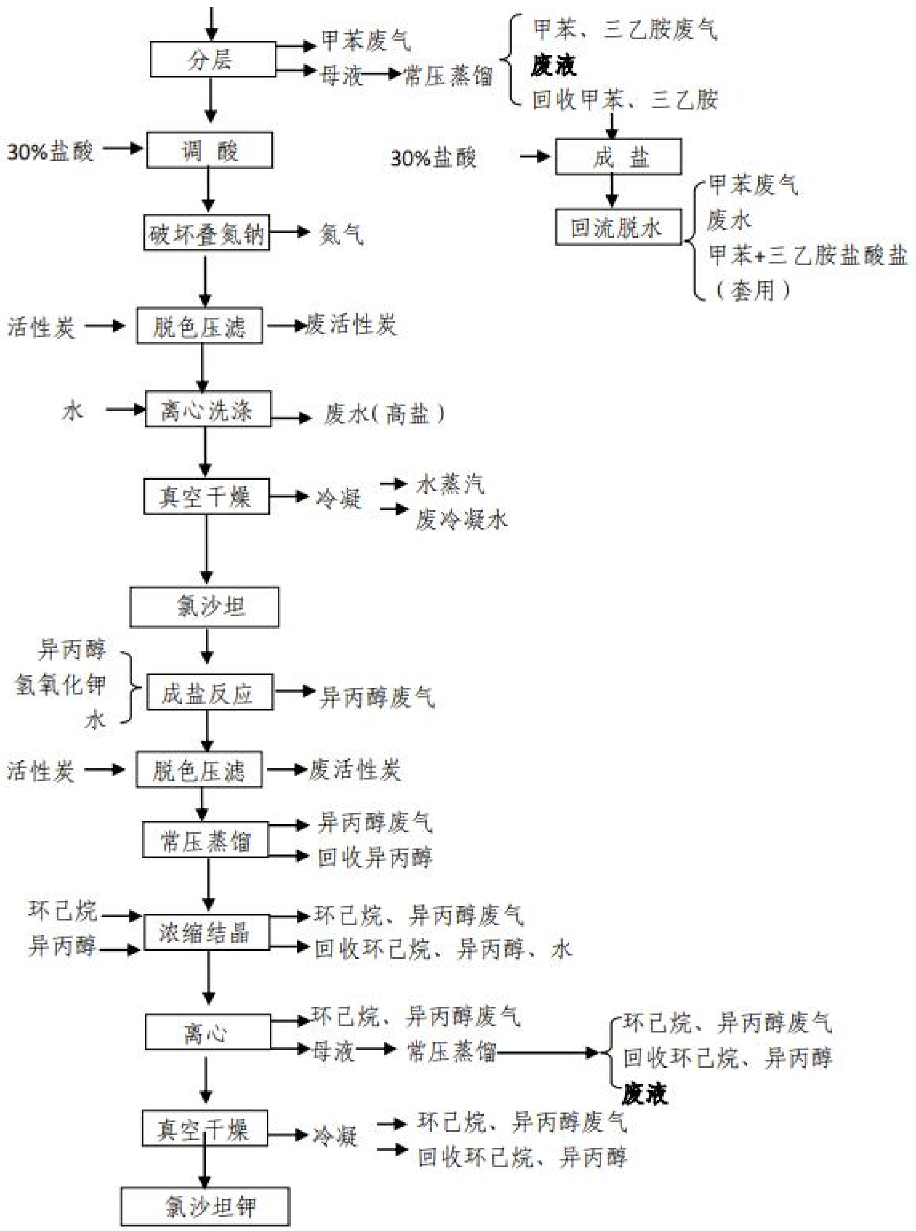
3）厄贝沙坦生产工艺流程





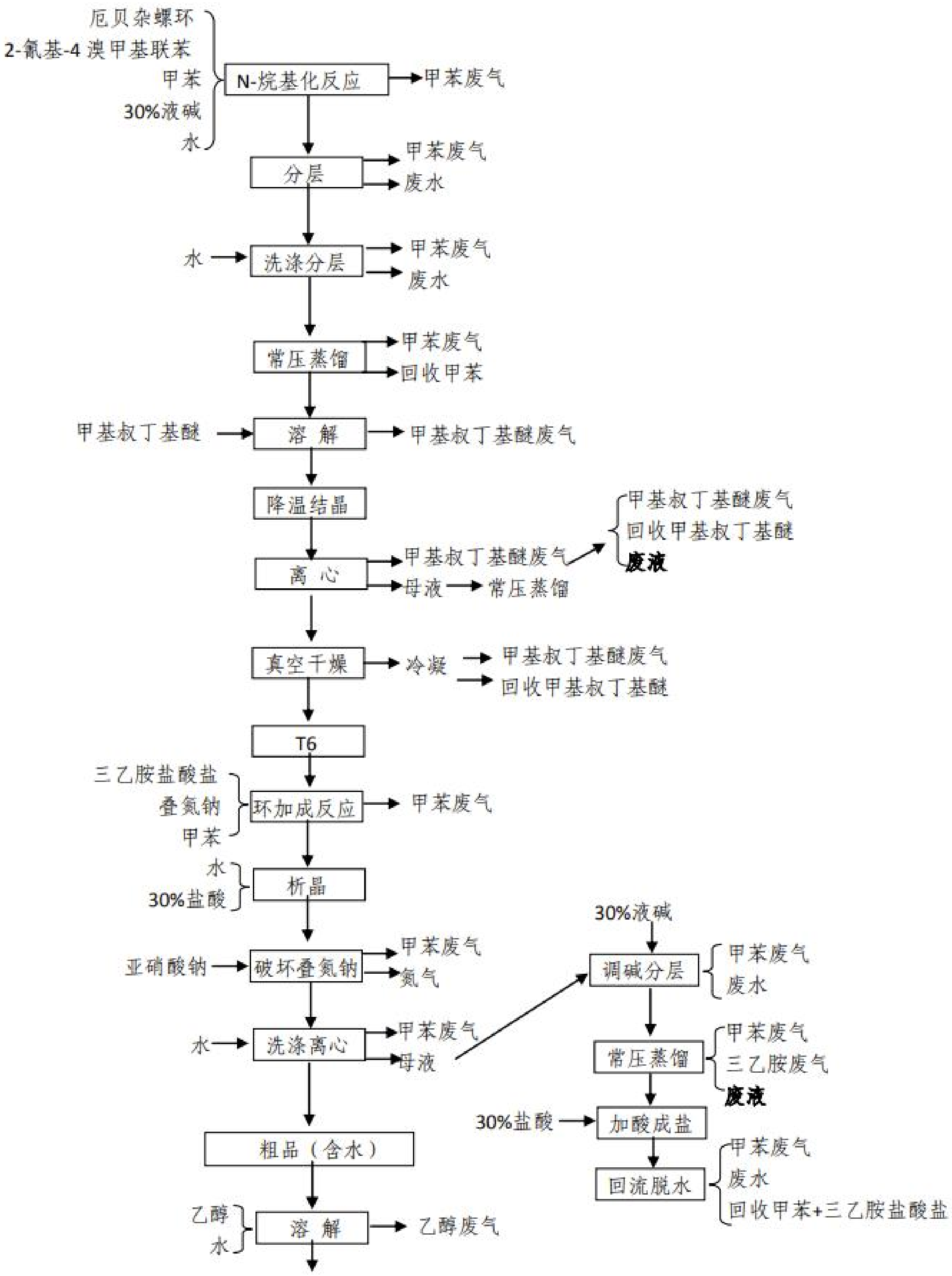
4）洛沙坦钾生产工艺流程

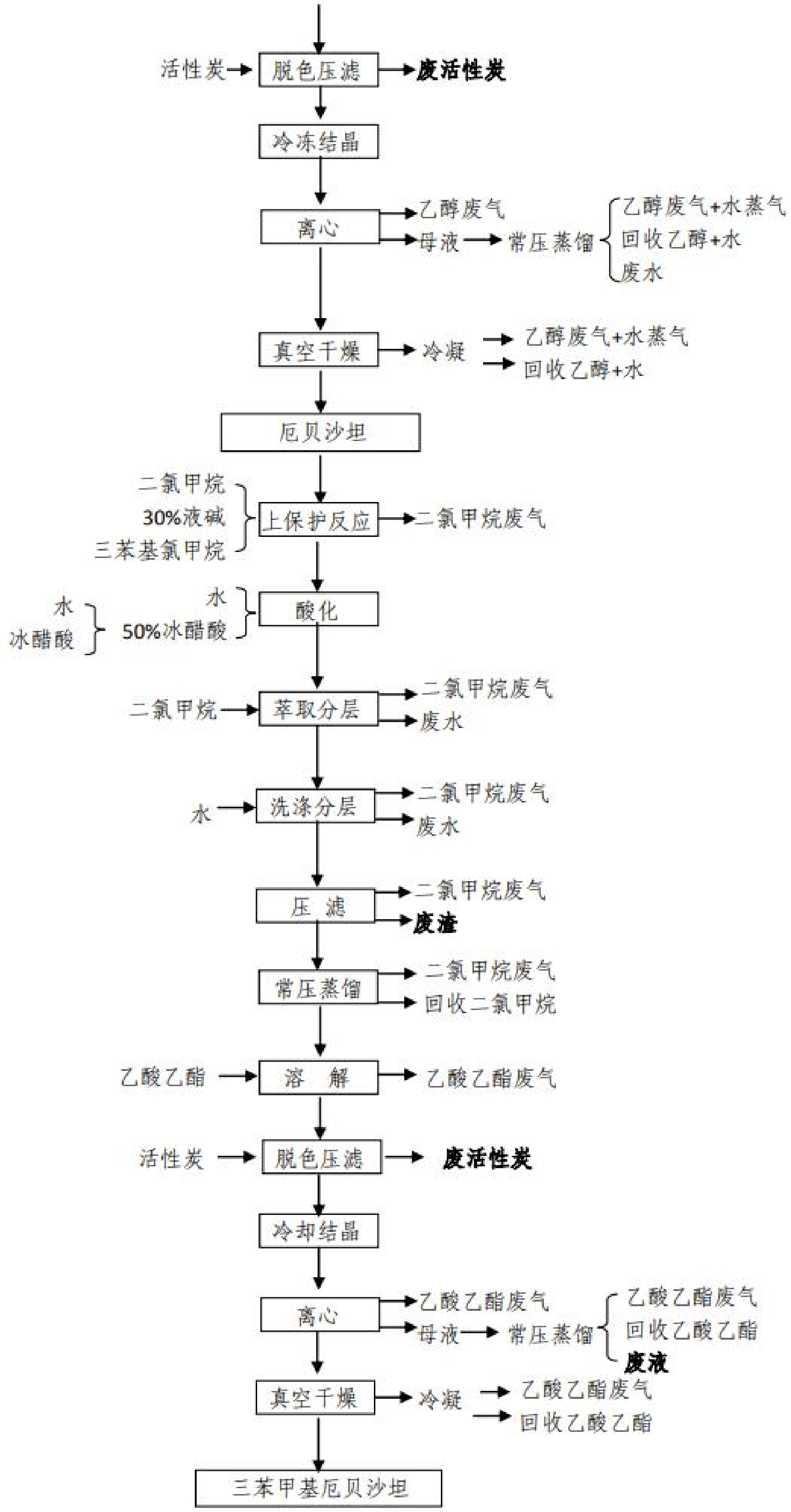




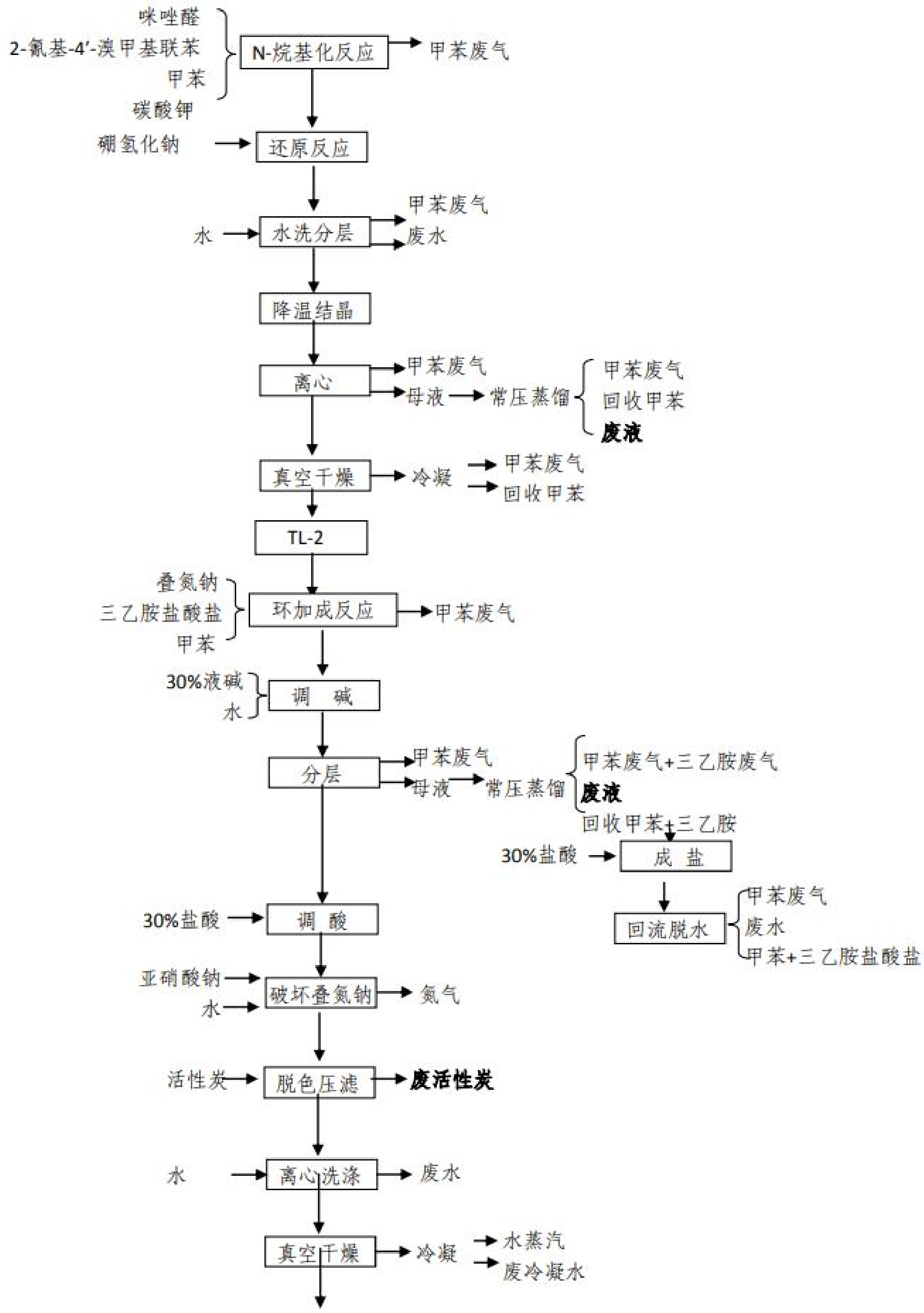
分层
甲苯废气
母液
常压蒸馏
甲苯、三乙胺废气
废液
回收甲苯、三乙胺
30%盐酸
调 酸
30%盐酸
成 盐
回流脱水
甲苯废气
废水
甲苯+三乙胺盐酸盐（套用）
破坏叠氮钠
氮气
活性炭
脱色压滤
废活性炭
水
离心洗涤
废水(高盐)
真空干燥
冷凝
水蒸汽
废冷凝水
氯沙坦
异丙醇
氢氧化钾
水
成盐反应
异丙醇废气
活性炭
脱色压滤
废活性炭
常压蒸馏
异丙醇废气
回收异丙醇
环己烷
异丙醇
浓缩结晶
环己烷、异丙醇废气
回收环己烷、异丙醇、水
离心
环己烷、异丙醇废气
母液
常压蒸馏
环己烷、异丙醇废气
回收环己烷、异丙醇
废液
真空干燥
冷凝
环己烷、异丙醇废气
回收环己烷、异丙醇
氯沙坦钾

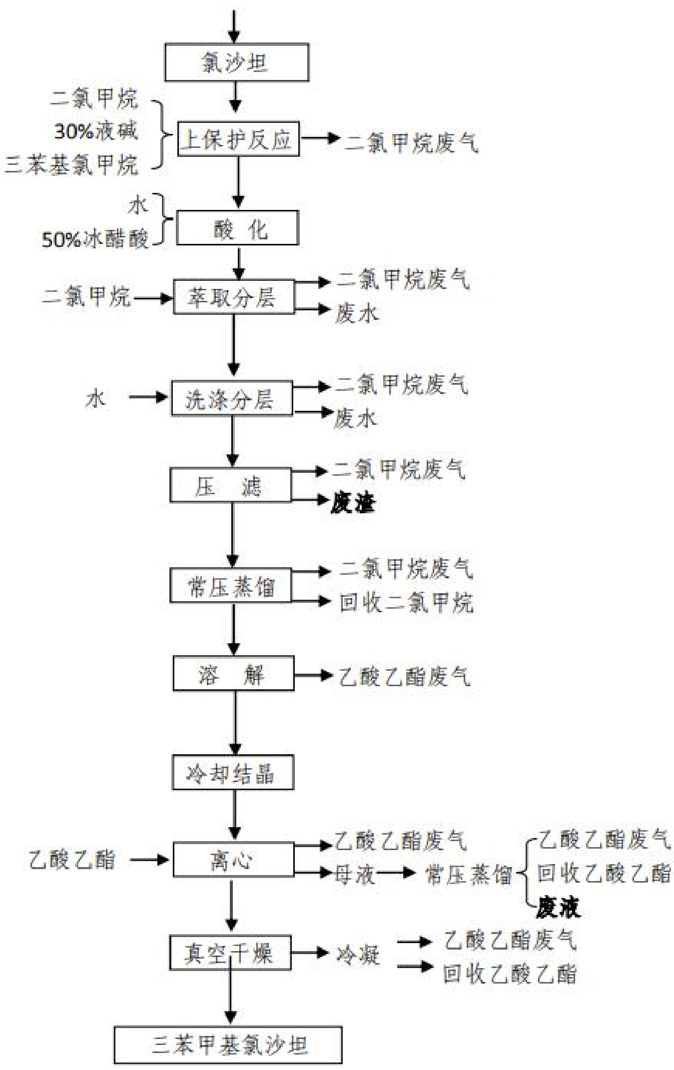
5）三苯甲基厄贝沙坦生产工艺流程



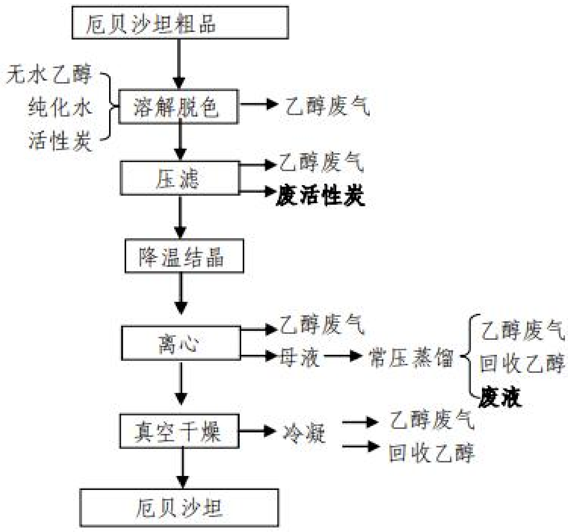

活性炭
脱色压滤
废活性炭
冷冻结晶
离心
乙醇废气
母液
常压蒸馏
乙醇废气+水蒸气
回收乙醇+水
废水
真空干燥
冷凝
乙醇废气+水蒸气
回收乙醇+水
厄贝沙坦
二氯甲烷
30%液碱
三苯基氯甲烷
上保护反应
二氯甲烷废气
水
冰醋酸
水
50%冰醋酸
酸化
二氯甲烷
萃取分层
二氯甲烷废气
废水
水
洗涤分层
二氯甲烷废气
废水
压 滤
二氯甲烷废气
废渣
常压蒸馏
二氯甲烷废气
回收二氯甲烷
乙酸乙酯
溶 解
乙酸乙酯废气
活性炭
脱色压滤
废活性炭
冷却结晶
离心
乙酸乙酯废气
母液
常压蒸馏
乙酸乙酯废气
回收乙酸乙酯
废液
真空干燥
冷凝
乙酸乙酯废气
回收乙酸乙酯
三苯甲基厄贝沙坦

6）三苯甲基氯沙坦生产工艺流程

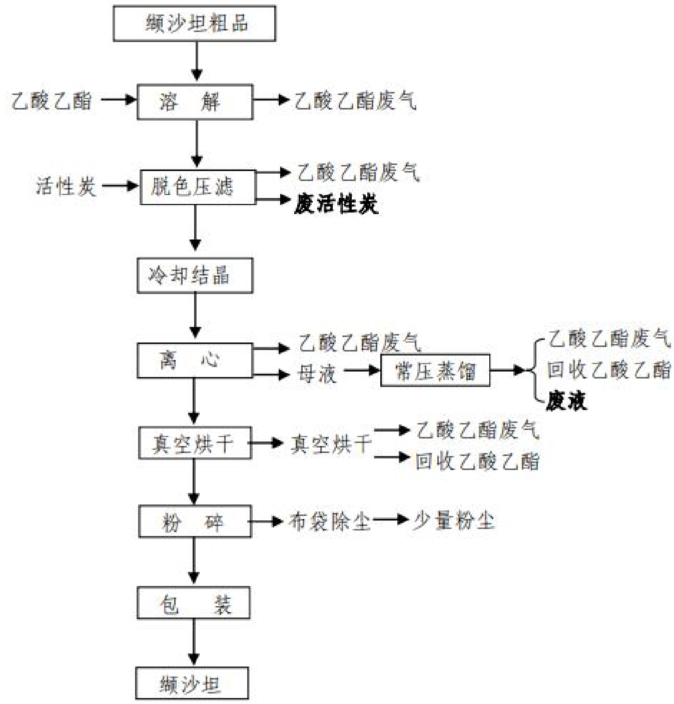




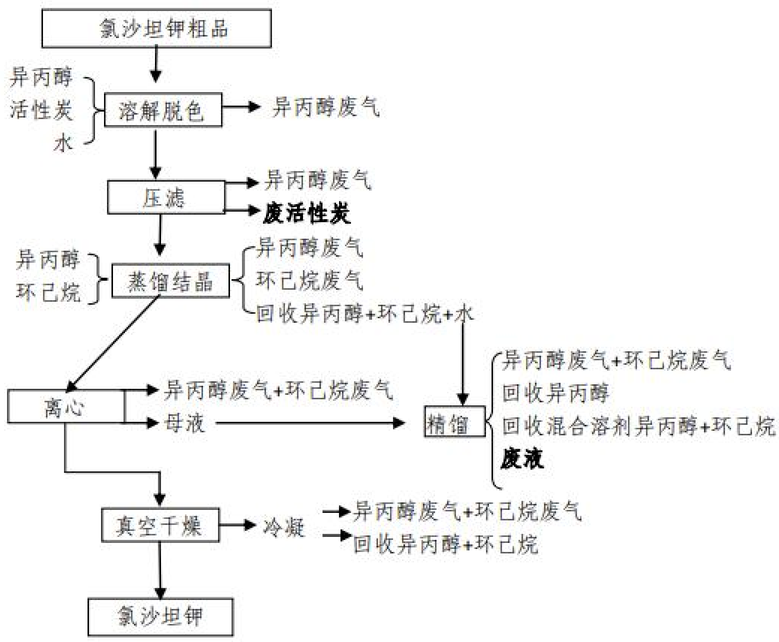
7）厄贝沙坦精烘包工艺流程



8）缬沙坦精烘包工艺流程



9）氯沙坦钾精烘包工艺流程



4.1.3 三废产生及治理情况

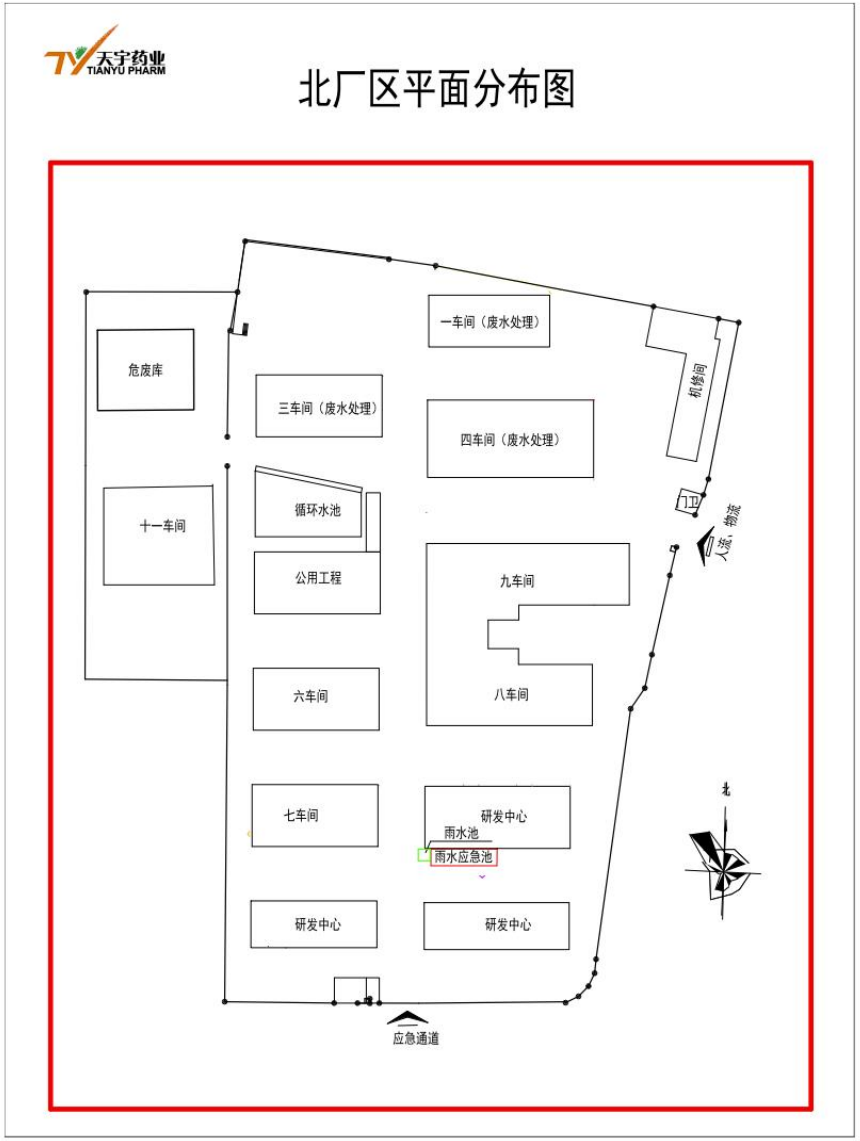
企业废气、废水及固体废物产生、治理情况见表 4-3。

表 4-3 企业污染物排放和治理汇总表

项目	产污来源	主要污染物	处理方法
废水	生产工艺废水	pH、氨氮、总磷、石油类、甲苯、AOX、总氮	2 套废水蒸发量 5000kg/h 的三效蒸发器，用于高盐废水预处理。 建设了一套处理能力为 800t/d 的废水处理设施，设计高浓废水量 500t/d，稀废水量 300t/d,处理工艺为“芬顿+铁碳微电解+厌氧+A/O 生化”。
	清洗废水		
	水环泵废水		
	废气吸收塔废水		
	生活污水		
废气	工艺废气	氯化氢、甲醇、苯系物、二氯甲烷、四氢呋喃、三乙胺、丙酮、乙酸乙酯、DMF、乙腈、二噁英、氨、硫化氢	收集后经 1 套“RTO+碱喷淋+水喷淋”工艺设施处理后高空排放，该套废气处理设施的设计处理能力为 20000m³/h，正在新建一套 30000m³/h 的 RTO 处理装置。
	污水站臭气		经 2 套“高级氧化+吸收液微雾吸收+生物除臭”工艺设施处理后高空排放，该套废气处理设施的设计处理能力分别为 15000m³/h 和 25000m³/h。
	危废仓库废气		
	污泥压滤房废气		
	局部空间引风废气		
	经膜回收的含卤尾气		
固废	生产车间	废溶剂	北厂区建有一个危险固废堆放场所，面积 500m²，堆场的地面和墙角均用环氧树脂做防腐，地面设置导流沟渗滤液收集池，堆场内废气设有收集系统，废气接入废气末端废气处理设施。 项目产生废活性炭、废盐、高沸物、废渣、废包装材料、污泥等送至台州市德长环保有限公司等有资质单位进行安全处置。
		废活性炭	
		高沸物	
		废渣	
		废盐	
		废液 废机油	
		废包装材料	
		污泥	
	日常生活产生	生活垃圾	妥善收集后委托环卫部门统一清运处置，做到日产日清。

4.2 企业总平面图布置

企业厂区构筑物分布情况见下图4-1。



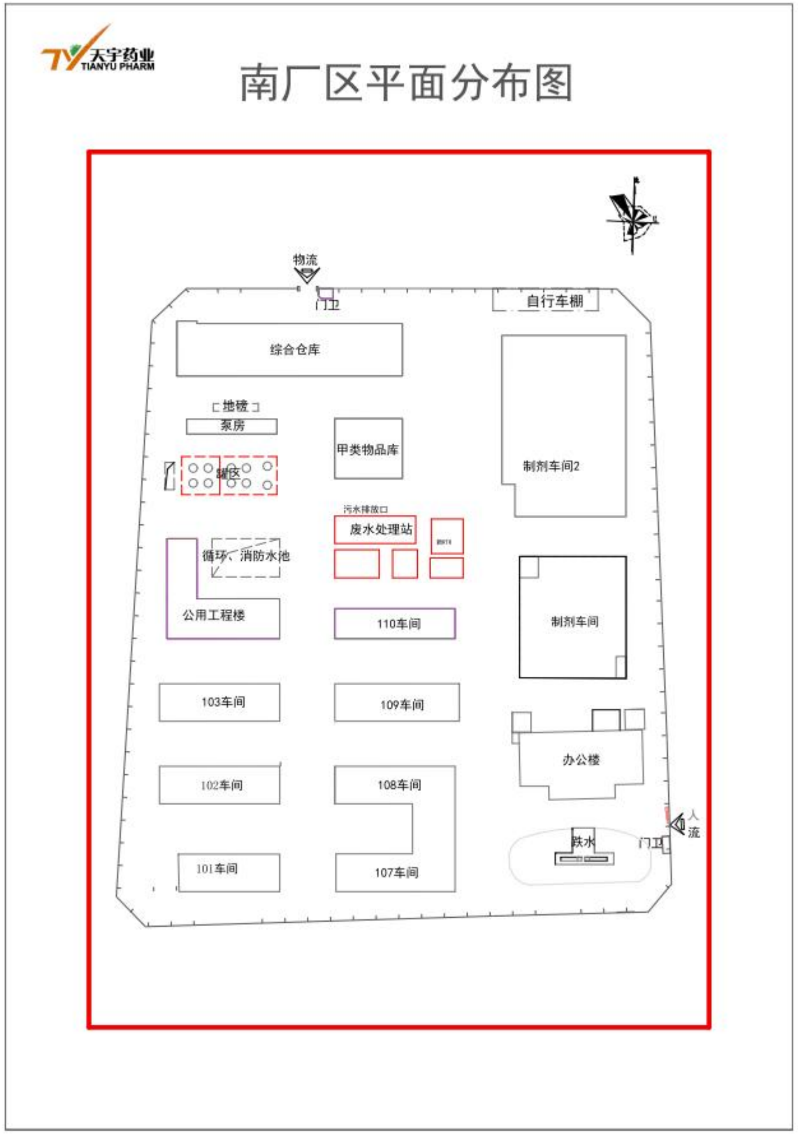


图 4-1 企业厂区平面布置图

4.3 各重点场所、重点设施设备情况

根据《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》(HJ1209-2021)结合《重点监管单位土壤污染隐患排查指南（试行）》等相关技术规范的要求排查企业内有潜在土壤污染隐患的重点场所及重点设施设备，将其中可能通过渗漏、流失、扬散等途径导致土壤或地下水污染的场所或设施设备识别为重点监测单元，开展土壤和地下水监测工作。

浙江天宇药业股份有限公司江口化工园区共有两个厂区，占地面积6.3万平方米。地块内建筑物分布情况见表 。

表 4-4 厂区内建筑物分布情况

序号	建筑物名称	面积（m^2）
公共（辅助）工程		
1	南区循环水池	649.59
2	南区公用工程楼	1470.74
3	北区 MB 烘房	1119.09
4	北区研发中心	797.70
5	北区循环水池、公共工程	931.13
6	北区机修间	399.58
主体工程		
7	南区制剂车间 2(在建)	4014.04
8	南区制剂车间	2542.02
9	南区 101 车间	1272.13
10	南区 102 车间	1070.88
11	南区 103 车间	991.51
12	南区 107、108 车间	2613.75
13	南区 109 车间	1260.24
14	南区 110 车间	966.76
15	北区一车间	466.54
16	北区二车间（已推倒）	387.59
17	北区三车间	570.82
18	北区四车间	746.71

序号	建筑物名称	面积（m^2）
19	北区六车间	440.65
20	北区七车间（闲置）	377.14
21	北区八、九车间	1533.92
储存设施		
22	南区综合仓库	2074.44
23	南区泵房、罐区	1637.73
24	南区甲类物品仓库	727.62
25	北区成品仓库	542.02
环保设施工程		
26	南区废水处理站、事故应急池	1023.51
27	南区危废仓库（已拆除）	915.10
28	北区危废仓库（十车间）	828.19
29	北区事故应急池	204.63

根据本项目的原辅料及副产品理化性性质，结合《有毒有害物质名录》，企业涉及的有毒有害物质见下表：

表 4-5 企业涉及有毒有害物质

序号	名称	理化性质	毒性毒理
1	甲苯	沸点 110.6℃，熔点-94.9℃，饱和蒸气压 3.8kPa/25°C，密度 0.827，临界温度 318.6°C。不溶于水，可混溶于苯、乙醇、乙醚、氯仿等多数有机溶剂。化学性质活泼，与苯相像。可进行氧化、磺化、硝化和歧化反应，以及侧链氯化反应。甲苯能被氧化成苯甲酸。	具有麻醉作用，对皮肤和中枢神经的刺激作用比苯强烈。长期吸入低浓度的甲苯蒸气时，造成慢性中毒，引起食欲减退、疲劳、白血球减少、贫血。甲苯还可经皮肤吸收，溶解皮肤中的脂肪，应避免与皮肤直接接触。人吸入 71.4g/m^3，短时致死；人吸入 3g/m^3×1～8 小时，急性中毒；人吸入 0.2～0.3g/m^3×8 小时，中毒症状出现。急性毒性 LD50 大鼠经口 5000mg/kg，兔经皮 12124 mg/kg。
2	对氯甲苯	沸点 162℃，熔点 6-8 °C(lit.)，饱和蒸气压：0.35kPa（20℃），密度:1.07，不溶于水，溶于乙醇、氯仿、乙酸，可混溶于乙醚。	急性毒性：LD50：3600mg/kg（大鼠经口）LC50：34000mg/m^3（小鼠吸入，2h）。吸入、口服或经皮肤吸收对身体有害。其蒸气或雾对眼睛、皮肤、粘膜和呼吸道有刺激性
3	四氢呋喃	沸点 66℃，熔点-108.5°C，饱和蒸气压：19.3kPa（20℃），密度:0.89，为无色透明液体，溶于水、乙	吸入后引起上呼吸道刺激、恶心、头晕、头痛和中枢神经系统抑制。能引起肝、肾损害。液体或高浓度蒸气对眼有刺激性。急性毒性：LD50：1650mg/kg

序号	名称	理化性质	毒性毒理
		醇、乙醚、丙酮、苯等。	（大鼠经口）LC50：21000ppm（大鼠吸入，3h）。致突变性：微生物致突变：大肠杆菌 1μmol/L。致畸性：小鼠孕后 6~17d 经口给予最低中毒剂量（TDLo）2592mg/kg，致肌肉骨骼系统发育畸形。
4	溴素	沸点 58.78℃，熔点-7.2°C，密度 3.12，红棕色发烟液体，微溶于水，易溶于乙醇、乙醚、苯、氯仿、二硫化碳、盐酸	对皮肤、粘膜有强烈刺激作用和腐蚀作用。轻度中毒时，有全身无力、胸部发紧、干咳、恶心或呕吐；吸入较多时，有头痛、呼吸困难、剧烈咳嗽、流泪、眼睑水肿及痉挛。急性毒性：LC50：：4905mg/m^3，9 分钟（小鼠吸入）
5	二氯甲烷	熔点为-97℃，沸点为 39.8℃，密度为 1.325g/cm^3，饱和蒸气压 46.5kPa/20.2℃，临界温度 237°C，引燃温度 556°C。无色透明液体，有芳香气味，微溶于水，溶于乙醇、乙醚。折射率 16.38，是不可燃低沸点溶剂，常用来代替易燃的石油醚、乙醚等。	对实验动物具有致癌作用，为人类可疑致癌物质，IARC 将其归为 2A 类致癌物质。LD50 大鼠经口 1600~2000mg/kg，吸入 LC50 大鼠吸入 88000mg/m^3（30min）。小鼠吸入 67.4g/m 3×67 分钟，致死；人经口 20～50ml，轻度中毒；人经口 100～150ml，致死；人吸入 2.9～4.0g/m^3，20 分钟后眩晕。亚急性和慢性毒性：大鼠吸入 4.69g/m^3,8 小时/天，75 天，无病理改变。暴露时间增加，有轻度肝萎缩、脂肪变性和细胞浸润。
6	甲基叔丁基醚	沸点 55.2℃，熔点-110°C，密度 0.74，饱和蒸气压：27kPa（20°C），无色透明液体，不溶于水，易溶于乙醇、乙醚	蒸气或雾对眼睛、粘膜和上呼吸道有刺激作用，可引起化学性肺炎。对皮肤有刺激性。急性毒性：LD50 3030mg/kg (大鼠经口)；>7500mg/kg(兔经皮)；LC50 85000mg/m^3，4 小时(大鼠吸入)。
7	叠氮钠	熔点 275℃，密度 1.846，白色六方系晶体，溶于水、液氨，不溶于乙醚，微溶于乙醇	叠氮化钠是一种剧毒品，其毒性和氰化物相似，对细胞色素氧化酶和其他酶有抑制作用，并能使体内氧合血红蛋白形成受阻，有显著的降压作用。叠氮化钠在其生产、加工过程中可通过呼吸道、消化道、皮肤吸收引起中毒,导致多系统损伤。急性毒性：LD50：27mg/kg（大鼠经口）；27mg/kg（小鼠经口）
8	硼氢化钠	密度 1.07，熔点 400℃，在干空气中稳定，在湿空气中分解，加热至 500℃也分解。白色至灰白色结晶性粉末，吸湿性强，其碱性溶液呈棕黄色，是最常用的还原剂之一。溶于水、液氨、胺类，易溶于甲醇。	强烈刺激粘膜、上呼吸道、眼睛及皮肤。吸入后，可因喉和支气管的痉挛、炎症和水肿，化学性肺炎和肺水肿而致死。口服腐蚀消化道。与硼氢化钠接触后有咽喉痛，咳嗽，呼吸急促，头痛，腹痛，腹泻，眩晕，眼结膜充血，疼痛等症状。急性毒性：大鼠口经 LD50：18mg/kg（大鼠腔膜内）
9	氢氧化钾	沸点 1320℃，熔点 361°C，密度 1.45，饱和蒸气	有强烈腐蚀性。吸入后强烈刺激呼吸道或造成灼伤。皮肤和眼直接接触可引起

序号	名称	理化性质	毒性毒理
		压：0.13kPa（20°C），具有强碱性，0.1mol/L溶液的pH为13.5，溶于水、乙醇，微溶于乙醚，极易吸收空气中水分而潮解。	灼伤；口服灼伤消化道，可致死。急性毒性：LD50 273mg/kg(大鼠经口)刺激性：激。家兔经皮：50mg(24小时)，重度刺激。危险特性：本品不会燃烧，遇水和水蒸气大量放热，形成腐蚀性溶液。与酸发生中和反应并放热。具有强腐蚀性。燃烧(分解)产物：可能产生有害的毒性烟雾。
10	三苯基氯甲烷	沸点374.3℃，熔点205-215°C，密度1.141，白色晶体，不溶于水，易溶解于苯、二硫化碳、石油醚，正己烷。	GHS分类为：皮肤腐蚀(类别1B)；严重眼睛损伤(类别1)。急性毒性：小鼠静脉注射LC50：180mg/kg
11	邻氯苯腈	针状结晶。熔点43-46℃，沸点232℃，闪点108℃。溶于乙醚、乙醇。主要用于合成染料中间体2-氰基-4-硝基苯胺，医药工业用于合成抗疟疾药硝喹等。	急性毒性:口服-小鼠LD50:＞300mg/kg;腹腔-小鼠LD50:150mg/kg
12	DMF	沸点153℃，熔点-61°C，密度0.948，无色透明液体，除卤代烃以外能与水及多数有机溶剂任意混合。	DMF可经食道吸入，对人体肠道、内脏产生腐蚀性损害和引起过敏；而且当该物质接触到皮肤后，会引发接触性皮炎痛楚。急性毒性：LD50：4000mg/kg（大鼠经口）；4720mg/kg（兔经皮）LC50：9400mg/m3（小鼠吸入，2h）。刺激性：家兔经眼：100%，重度刺激（用水冲洗）
13	乙腈	沸点81~82℃，熔点-45°C，密度0.786，饱和蒸气压：13.33kPa（20°C），无色透明液体，有优良的溶剂性能，能溶解多种有机、无机和气体物质，与水和醇无限互溶，能发生典型的腈类反应，并被用于制备典型含氮化合物。	主要症状为衰弱、无力、面色灰白、恶心、呕吐、腹痛、腹泻、胸闷、胸痛；严重者呼吸及循环系统紊乱，呼吸浅、慢而不规则，血压下降，脉搏细而慢，体温下降，阵发性抽搐，昏迷。急性毒性：LD50 2730mg/kg(大鼠经口)；人吸入160ppm×4小时，1/2人面部轻度充血。
14	丙酮	沸点56.5℃，熔点-94.9°C，密度0.7899，饱和蒸气压：24kPa（20°C），无色透明液体，有微香气味，易溶于水和甲醇、乙醇、乙醚、氯仿、吡啶等有机溶剂。易燃、易挥发，化学性质较活泼。	急性毒性：LD50：5800mg/kg（大鼠经口）；5340mg/kg（兔经口）。刺激性：家兔经皮：395mg，轻度刺激（开放性刺激试验）；家兔经眼：20mg，重度刺激。致突变性：细胞遗传学分析：酿酒酵母菌200mmol管。性染色体缺失和不分离：小鼠吸入12g/L。
15	石油烃（C_{10}-C_{40}）	石油烃是环境中广泛存在的有机污染物之一，包括汽油、煤油、柴油、润滑	过量的总石油烃一旦进入土壤将很难予以排除，将给社会、经济和人类造成严重的危害。

序号	名称	理化性质	毒性毒理
		油、石蜡和沥青等，是多种烃类(正烷烃、支链烷烃、环烷烃、芳烃)和少量其它有机物，如硫化物、氮化物、环烷酸类等的混合物。	
16	氰化物	氰化物具有杏仁油的气味，是一种易挥发的物质，易溶于水，是一种很强的配位络合剂。所有的过渡金属都能生成氰络合物。	在所有的氰化物中，氰化氢的毒性最大，氰化物经不同途径进入人体后，释放出的CN阻断呼吸链使组织缺氧，最终导致代谢性酸中毒从而引起一系列神经系统症状。一般急性中毒可分为前驱期、呼吸困难期、痉挛期和麻痹期4个时期，主要引起头晕、头痛、恶心、呕吐、胸闷和耳鸣等非特异性反应，严重时可导致口唇发紫、呼吸困难、抽搐、昏迷甚至呼吸衰竭而死亡。长期低剂量的氰化物暴露还可导致帕金森样综合征、意识错乱和智力衰退等神经系统损伤症状。
17	硫化氢	饱和蒸气压：2026.5 kPa/25.5℃，密度1.189，熔点-85.5℃。标准状况下是一种易燃的酸性气体，无色，低浓度时有臭鸡蛋气味，浓度极低时便有硫磺味，有剧毒。能溶于水，易溶于醇类、石油溶剂和原油。	常见的硫化物中毒，主要是硫化氢中毒，硫化氢是强烈的神经毒素，对粘膜有强烈刺激作用。吸入少量高浓度硫化氢可于短时间内致命。对人体致命浓度为500ppm，吸入少量高浓度硫化氢可于短时间致命，在接触极高浓度（1000 mg/m^3）以上时，人体会发生“电击样”死亡。即使稀的硫化氢也对呼吸道和眼睛有刺激作用，并引起头痛，浓度达1mg/L或更高时，对生命有危险。
18	二噁英类	二噁英是指含有2个或1个氧键连结2个苯环的含氯有机化合物。由于Cl原子在1～9的取代位置不同，构成75种异构体多氯代二苯（PCDD）和135种异构体多氯二苯并呋喃（PCDF），通常总称为二噁英，其分子量321.96，为白色结晶体。	急性毒性：LD50 22500ng/kg（大鼠经口）；114μg/kg（小鼠经口）；500μg/kg（豚鼠经口）。刺激性：兔经眼：2mg，中等刺激。致突变：微生物突变-鼠伤寒沙门氏菌，3mg/L；微生物突变-大肠杆菌，2mg/L。

第 5 章 重点监测单元识别与分类

5.1 重点监测单元识别和筛选

5.1.1 筛选依据

依据《工业企业土壤和地下水自行监测 技术指南（试行）》（HJ 1209-2021）和《重点监管单位土壤污染隐患排查指南（试行）》解释，重点监测单元指“内有潜在土壤污染隐患的重点场所及重点设施设备，可能通过渗漏、流失、扬散等途径导致土壤或地下水污染的场所或设施设备”。原则上，每个重点监测单元面积不大于6400m^2。

一类单元：内部存在隐蔽性重点设施设备的重点监测单元（隐蔽性重点设施设备，指污染发生后不能及时发现或处理的重点设施设备，如地下、半地下或接地的储罐、池体、管道等）。

二类单元：除一类单元外其他重点监测单元。

5.1.2 筛选结果

依据重点监测单元的筛选依据和厂区布置情况，将浙江天宇药业股份有限公司厂区划分为7个重点监测单元：

北厂区由于面积较小，且仅八、九车间为生产车间，存在“池中罐”地下池体，故划分为两个重点单元。先将北区危废仓库、MB烘房、一车间、三车间、四车间、六车间、八车间、九车间、循环水池、公共工程划分为重点监测单元A（面积6637.05m^2）；研发中心、成品仓库、北区事故应急池划分为重点监测单元B（面积1544.35m^2）。

南厂区将101车间、102车间、103车间划分为重点监测单元C（面积3334.52m^2）；107车间、108车间、109车间、110车间划分为重点监测单元D（面积4840.75m^2）；循环水池、公共工程、泵房、罐区划分为重点监测单元E（面积4194.77m^2）；废水处理站、事故应急池、甲类物品仓库、综合仓库划分为重点监测单元F（面积3825.57m^2）；制剂车间划分为重点监测单元G（面积2542.02m^2）。

表 5-1 重点单元分区一览表

序号	所在位置	重点单元	区域	面积㎡
1	北厂区	A	MB 烘房、一车间、三车间、四车间、六车间、八车间、九车间、循环水池、公共工程、危废仓库	6637.05
2		B	研发中心、成品仓库、事故应急池	1544.35
3	南厂区	C	101 车间、102 车间、103 车间	3334.52
4		D	107 车间、108 车间、109 车间、110 车间	4840.75
5		E	循环水池、公共工程、泵房、罐区	4194.77
6		F	废水处理站、甲类物品仓库、综合仓库	3825.57
7		G	制剂车间	2542.02

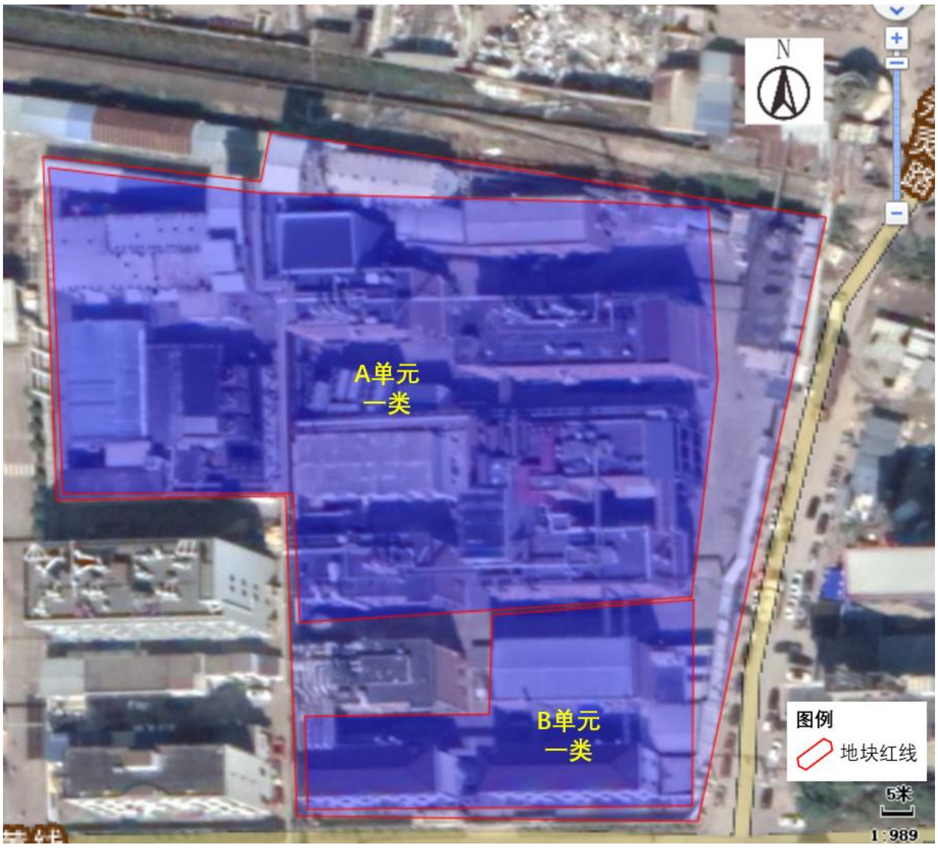
表 5-2 重点单元监测清单

<table>
<tr><td colspan="5">企业名称：浙江天宇药业股份有限公司</td><td colspan="4">所属行业：医药制造业</td></tr>
<tr><td colspan="4">填写日期：2022 年 10 月</td><td colspan="2">填报人员：王凯</td><td colspan="3">联系方式：17858951820</td></tr>
<tr><td>序号</td><td>单元内需要监测的重点场所/设施/设备名称</td><td>功能（即该重点场所/设施/设备涉及的生产活动）</td><td>涉及有毒有害物质清单</td><td>关注污染物</td><td>设施坐标（中心点坐标）</td><td>是否为隐蔽性设施</td><td>单元类别（一类/二类）</td><td>该单元对应的监测点位编号及坐标</td></tr>
<tr><td rowspan="8">单元 A</td><td>北区 MB 烘房</td><td>烘干固化</td><td>/</td><td>乙酸乙酯、异丙醇</td><td>121.334886204E
28.691814846N</td><td>否</td><td rowspan="8">一类</td><td rowspan="8">DA-1:
121°20′08.2272″E
28°41′30.678″N
WA-1：
121°20′08.93640″E
28°41′32.01195″N
DA-2、WA-2：
121°20′04.92825″E
28°41′31.81753″N</td></tr>
<tr><td>一车间</td><td>高盐废水三效蒸发预处</td><td>/</td><td>乙酸乙酯、异丙醇</td><td>121.335572849E
28.692171580N</td><td>否</td></tr>
<tr><td>三车间</td><td>废水预处理</td><td>/</td><td>乙酸乙酯、异丙醇</td><td>121.335259031E
28.692045516N</td><td>否</td></tr>
<tr><td>四车间</td><td>废水预处理</td><td>/</td><td>乙酸乙酯、异丙醇</td><td>121.335717688E
28.691946274N</td><td>否</td></tr>
<tr><td>六车间</td><td>溶剂回收</td><td>/</td><td>乙酸乙酯、异丙醇</td><td>121.335304628E
28.691490299N</td><td>否</td></tr>
<tr><td>八车间、九车间</td><td>生产缬沙坦精烘包、氯沙坦钾精烘包</td><td>/</td><td>乙酸乙酯、异丙醇</td><td>121.335701092E
28.691632456N</td><td>是</td></tr>
<tr><td>循环水池、公用工程</td><td>公辅设施</td><td>/</td><td>乙酸乙酯、异丙醇、氨</td><td>121.335298761E
28.691742427N</td><td>否</td></tr>
<tr><td>危废仓库</td><td>储存</td><td>石油烃、对氯甲苯、邻氯苯腈、四氢呋喃、三苯基氯甲烷</td><td>乙酸乙酯、异丙醇、氨、石油烃、对氯甲苯、邻氯苯腈、四氢呋喃、三苯基氯甲烷</td><td>121.334854688E
28.692140064N</td><td>否</td></tr>
<tr><td rowspan="2">单元 B</td><td>成品仓库</td><td>储存</td><td>/</td><td>乙酸乙酯、异丙醇</td><td>121.335706960E
28.691297180N</td><td>是</td><td rowspan="2">一类</td><td rowspan="2">DB-1、WB-1：
121°20′08.59326″E
28°41′29.17507″N</td></tr>
<tr><td>研发中心</td><td>研发实验</td><td>对氯甲苯、甲</td><td>对氯甲苯、甲苯、</td><td>121.335505794E
28.691096014N</td><td>否</td></tr>
</table>

企业名称：浙江天宇药业股份有限公司					所属行业：医药制造业			
	事故应急池	事故应急储存	苯、四氢呋喃、甲基叔丁基醚、叠氮钠、硼氢化钠、二氯甲烷、乙腈、丙酮、三苯基氯甲烷、石油烃、邻氯苯腈	四氢呋喃、硼酸酯、盐酸、邻氯苯腈、氢氧化钠、甲基叔丁基醚、亚硝酸钠、叠氮钠、三乙胺、硼氢化钠、石油烃、咪唑醛、氢氧化钾、异丙醇、环己烷、乙酸乙酯、二氯甲烷、三苯基氯甲烷	121.335660691E 28.691191903N	是		
单元 C	101 车间	生产 2-氰基-4-甲基联苯	甲苯、对氯甲苯、四氢呋喃、邻氯苯腈、氰化物、氯苯、二噁英	甲苯、对氯甲苯、硼酸、四氢呋喃、邻氯苯腈、磷酸氢二钠、盐酸、二噁英、氰化物、氯苯、硫化氢、甲醇	121.336415733E 28.688496283N	是	一类	DC-1、WC-1：121°20′12.24708″E 28°41′18.04599″N
	102 车间				121.336405004E 28.688812784N	是		
	103 车间	废水预处理	甲苯、对氯甲苯、四氢呋喃、邻氯苯腈、溴素、二氯甲烷、硼氢化钠、氢氧化钾、甲基叔丁基醚	甲苯、咪唑醛、硼氢化钠、叠氮钠、三乙胺、盐酸、氢氧化钠、氢氧化钾、甲基叔丁基醚、二氯甲烷、乙酸乙酯、溴素	121.336380864E 28.689110509N	否		
单元 D	107 车间	生产厄贝沙坦、三苯甲基厄贝沙坦、厄贝沙坦精烘包	甲苯、二氯甲烷、硼氢化钠、氢氧化钾、甲基叔丁基醚	甲苯、甲基叔丁基醚、叠氮钠、三乙胺、亚硝酸钠、二氯甲烷、乙酸乙酯、乙醇	121.337083603E 28.688504330N	是	一类	DD-1、WD-1：121°20′14.90608″E 28°41′18.53058″N
	108 车间	生产氯沙坦钾、三苯甲基氯沙坦、氯沙坦钾精烘包	甲苯、硼氢化钠、二氯甲烷、氢氧化钾、甲基叔丁基醚	甲苯、咪唑醛、硼氢化钠、叠氮钠、三乙胺、盐酸、氢氧化钠、氢氧化钾、甲基叔丁基	121.337105061E 28.688818148N	是		

企业名称：浙江天宇药业股份有限公司				所属行业：医药制造业			
				醚、二氯甲烷、乙酸乙酯、异丙醇、环己烷			
	109车间	生产2-氰基-4-溴甲基联苯	甲苯、对氯甲苯、四氢呋喃、邻氯苯腈、溴素、氰化物、氯苯、二噁英	甲苯、对氯甲苯、硼酸、四氢呋喃、邻氯苯腈、磷酸氢二钠、盐酸、乙酸、溴素、氰化物、氯苯、硫化氢、甲醇	121.337088968E 28.689123920N	是		
	110车间	溶剂回收	甲苯、对氯甲苯、四氢呋喃、邻氯苯腈、溴素、二氯甲烷、硼氢化钠、氢氧化钾、甲基叔丁基醚	甲苯、咪唑醛、硼氢化钠、叠氮钠、三乙胺、盐酸、氢氧化钠、氢氧化钾、甲基叔丁基醚、二氯甲烷、乙酸乙酯、乙酸、溴素、乙醇	121.337094332E 28.689405552N	否		
单元E	罐区	储罐	甲苯、二氯甲烷、DMF	甲苯、二氯甲烷、DMF、乙酸乙酯、异丙醇、环己烷、甲醇、氨	121.336423780E 28.689920536N	否	二类	DE-1、WE-1： 121°20′12.14349″E 28°41′21.25257″N
	泵房	运输			121.336431826E 28.690084151N	否		
	公用工程、循环水池	公辅设施			121.336399640E 28.689486018N	否		
单元F	综合仓库	储存	对氯甲苯、邻氯苯腈、四氢呋喃、三苯基氯甲烷	对氯甲苯、邻氯苯腈、四氢呋喃、三苯基氯甲烷、咪唑醛	121.336624946E 28.690381876N	否	一类	DF-1、WF-1： 121°20′13.27265″E 28°41′25.80471″N DF-2、WF-2： 121°20′13.85519″E 28°41′23.85778″N
	甲类物品库	储存			121.336995090E 28.690017095N	否		
	废水处理站、事故应急池	废水处理	甲苯、对氯甲苯、四氢呋喃、邻氯苯腈、溴素、二氯甲烷、硼氢	甲苯、咪唑醛、硼氢化钠、叠氮钠、三乙胺、盐酸、氢氧化钠、氢氧化钾、甲基叔丁基	121.337032641E 28.689700595N	是		

企业名称：浙江天宇药业股份有限公司					所属行业：医药制造业			
			化钠、氢氧化钾、甲基叔丁基醚	醚、二氯甲烷、乙酸乙酯、溴素				
单元 G	制剂车间	生产颗粒、胶囊、固体制剂	乙腈、丙酮、甲苯、硼氢化钠、叠氮钠、三乙胺、氢氧化钾、甲基叔丁基醚、二氯甲烷	乙腈、丙酮、甲苯、咪唑醛、硼氢化钠、叠氮钠、三乙胺、盐酸、氢氧化钠、氢氧化钾、甲基叔丁基醚、二氯甲烷、乙酸乙酯	121.337804156E 28.689463846N	否	二类	DG-1、WG-1：121°20′17.319″E 28°41′21.0786″N



北厂区

南厂区

图 5-1 重点单元分区图

5.1.3 关注污染物

根据企业排污许可证、环评文件、2022年度土壤及地下水监测报告及对地块各个区域的排查和生产过程原辅材料、产品的调查了解，本地块需关注的污染物有：

pH、对氯甲苯、甲苯、四氢呋喃、硼酸酯、邻氯苯腈、磷酸氢二钠、溴素、甲基叔丁基醚、亚硝酸钠、叠氮钠、三乙胺、硼氢化钠、咪唑醛、氢氧化钾、异丙醇、乙酸乙酯、二氯甲烷、三苯基氯甲烷、DMF、乙腈、丙酮、二噁英、氰化物、氯苯、硫化氢、总铬、总锌、甲醇、乙醇、环己烷、氨。

第 6 章 监测点位布设方案

6.1 布点原则

6.1.1 土壤监测布点原则

1）监测点位置及数量

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

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

2）采样深度

深层土壤：采样深度应略低于其对应的隐蔽性重点设施设备底部与土壤接触面。下游50m范围内设有地下水监测井并按照本标准要求开展地下水监测的单元可不布设深层土壤监测点。

表层土壤：表层土壤监测点采样深度应为0～0.5m。单元内部及周边20m范围内地面已全部采取无缝硬化或其他有效防渗措施，无裸露土壤的，可不布设表层土壤监测点，但应在监测报告中提供相应的影像记录并予以说明。

6.1.2 地下水布点原则

1）对照点

企业原则上应布设至少1个地下水对照点。对照点布设在企业用地地下水流向上游处，与污染物监测井设置在同一含水层，并应尽量保证不受自行监测企业生产过程影响。

2）监测井位置及数量

每个重点单元对应的地下水监测井不应少于1个。每个企业地下水监测井（含对照点）总数原则上不应少于3个，且尽量避免在同一直线上。

3）采样深度

自行监测原则上只调查潜水。涉及地下取水的企业应考虑增加取水层监测。

6.2 布点方案

6.2.1 监测点位置和数量

按照《工业企业土壤和地下水自行监测 技术指南（试行）》（HJ 1209-2021）、《土壤环境监测技术规范》（HJ/T 166）和《地下水环境监测技术规范》（HJ 164）相关要求，结合现场实际情况拟定监测点位位置，将土壤点位与地下水点位位置一致，及布设为同一点位。其中，表层土样取地下水点位0~50cm土层样品，深层土样取地下水点位略低于其对应的隐蔽性重点设施设备底部与土壤接触面深度的土层样品,若选用原有监测井进行地下水采样，表层土壤样品就近采样，不另外设表层土壤点位。布点编号为表层土壤点位设为DA-n（n=1，2，3…），深层土壤点位设为DSA-n，地下水点位设为WA-n。浙江天宇药业股份有限公司监测点位布设见图5-2，具体位置和数量确定如表5-3。

1）区域A：该区域为一类单元，共布设2个表层土壤点位和2个地下水点位。DA-1点位位于四车间南侧，该位置为最近的可钻探作业点位，避开地下管线，不影响企业正常生产，具备采样条件。WA-1点位位于一车间东北侧，为原有地下水井,该点位位于整个重点单元地下水下游，能有效反应污染对地下水的影响；DA-2/WA-2点位位于危废仓库北侧，为原有地下水井，能有效反应生产活动产生的污染对地下水的影响。表层土壤点位就近取样，避开地下管线，不影响企业正常生产，具备采样条件。由于两个点位均为现有监测井，故不布设深层土壤点位。

2）区域B：该区域为一类单元，由于下游50m内存在现有监测井，故不布设深层土壤点位，该区域共布设1个表层土壤点位和1个地下水点位。DB-1/WB-1点位位于成品仓库北侧，为原有地下水井，该点位位于重点单元地下水下游，可有效反应重点区域的污染对地下水的影响。表层土壤点位就近取样，避开地下管线，不影响企业正常生产，具备采样条件。

3）区域C：该区域为一类单元，由于下游50m内存在现有监测井，故不布

设深层土壤点位，该区域共布设1个表层土壤点位和1个地下水点位。DC-1/WC-1点位位于101车间南侧，为原有地下水井，该点位位于重点单元地下水下游，可有效反应重点区域的污染对地下水的影响。表层土壤点位就近取样，避开地下管线，不影响企业正常生产，具备采样条件。

4）区域D：该区域为一类单元，由于下游50m内存在现有监测井，故不布设深层土壤点位，该区域共布设1个表层土壤点位和1个地下水点位。DD-1/WD-1点位位于107车间南侧，为原有地下水井，该点位位于重点单元地下水下游，可有效反应重点区域的污染对地下水的影响。表层土壤点位就近取样，避开地下管线，不影响企业正常生产，具备采样条件。

5）区域E：该区域为二类单元，共布设1个表层土壤点位和1个地下水点位。DE-1/WE-1点位位于公用工程楼东南角，为原有地下水井，可有效反应重点区域的污染对地下水的影响。表层土壤点位就近取样，避开地下管线，不影响企业正常生产，具备采样条件。

6）区域F：该区域为一类单元，由于下游50m内存在现有监测井，故不布设深层土壤点位，共布设2个表层土壤点位和2个地下水点位。DF-1/WF-1点位位于废水处理站西南角，位于废水处理站地下水下游，可有效反应废水处理设施污染情况；DF-2/WF-2点位位于甲类物品库东南侧，可有效反应综合仓库、甲类物品库污染对地下水的影响。2个点位均为原有地下水井。表层土壤点位就近取样，避开地下管线，不影响企业正常生产，具备采样条件。

7）区域G：该区域为二类单元，共布设1个表层土壤点位和1个地下水点位。DG-1/WG-1点位位于制剂车间南侧，为新建地下水井。表层土壤点位就近取样，避开地下管线，不影响企业正常生产，具备采样条件。

8）地下水对照点：依据地下水流向，企业北厂区布设一个对照点DZ-1，位于MB烘房南侧，为原有地下水井；南厂区布设一个对照点DZ-2，位于综合仓库的北侧，为原有地下水井。对照点均布设在地下水流向的上游方向，避开生产区域。

北厂区

南厂区

图 5-2 土壤和地下水监测点位

表 5-3 土壤、地下水监测点信息表

环境介质	区域	点位	钻探深度（m）	采样深度（m）	采样数量	经度 E	纬度 N	备注
土壤	A	DA-1	0.5	0~0.5	1	121°20′08.2272″	28°41′30.678″	/
		DA-2	0.5	0~0.5	1	121°20′04.92825″	28°41′31.81753″	/
	B	DB-1	0.5	0~0.5	1	121°20′08.59326″	28°41′29.17507″	/
	C	DC-1	0.5	0~0.5	1	121°20′12.24708″	28°41′18.04599″	/
	D	DD-1	0.5	0~0.5	1	121°20′14.90608″	28°41′18.53058″	/
	E	DE-1	0.5	0~0.5	1	121°20′12.14349″	28°41′21.25257″	/
	F	DF-1	0.5	0~0.5	1	121°20′13.27265″	28°41′25.80471″	/
		DF-2	0.5	0~0.5	1	121°20′13.85519″	28°41′23.85778″	
	G	DG-1	0.5	0~0.5	1	121°20′17.319″	28°41′21.0786″	/
		DSG-1	4.0	3.5~4.0	1	121°20′17.319″	28°41′21.0786″	深层土壤样品
地下水	A	WA-1	/	0~0.5	1	121°20′08.93640″	28°41′32.01195″	现有井
		WA-2	/	0~0.5	1	121°20′07.86019″	28°41′31.02391″	现有井
	B	WB-1	/	0~0.5	1	121°20′08.59326″	28°41′29.17507″	现有井
	C	WC-1	/	0~0.5	1	121°20′12.24708″	28°41′18.04599″	现有井
	D	WD-1	/	0~0.5	1	121°20′14.90608″	28°41′18.53058″	现有井
	E	WE-1	/	0~0.5	1	121°20′12.14349″	28°41′21.25257″	现有井
	F	WF-1	/	0~0.5	1	121°20′13.27265″	28°41′25.80471″	现有井
		WF-2	/	0~0.5	1	121°20′13.85519″	28°41′23.85778″	现有井
	G	WG-1	/	0~0.5	1	121°20′17.319″	28°41′21.0786″	新建井
	对照点	DZ-1	/	0~0.5	1	121°20′07.78987″	28°41′27.90332″	现有井
		DZ-2	/	0~0.5	1	121°20′15.69743″	28°41′23.16994″	现有井

6.2.2 钻探深度

土壤采样钻孔深度

根据企业提供资料得知生产车间“池中罐”半池体埋深约2.5m，依据“采样深度应低于其对应的隐蔽性重点设施设备底部与土壤接触面”的布点原则，点位钻孔深度因设计为4m。

2）地下水采样钻井深度

根据参考地勘资料，稳定水位埋深为0.90m～1.00m。水位呈季节性变化，变幅不大，年变化幅度1.00m～1.50m左右。地下水采样井以调查潜水层为主，深度应达到、但不穿透潜水层底板。本次地下水井采用的原有地下水井均符合建井采样要求，新增一处地下水井，钻井深度初步设计为4m，同时根据现场钻孔及地下设施情况适当调整。

6.2.3 采样深度

1）土壤采样深度

表层土壤点位：对表层0~0.5m范围土壤进行气味、颜色或PID筛选，选择污染情况明显（气味、颜色异常或PID读数较大）的位置取样。

深层土壤点位：对3.5~4.0m深度范围土壤进行气味、颜色或PID筛选，选择污染情况明显（气味、颜色异常或PID读数较大）的位置取样。

2）地下水采样深度

自行监测原则上只调查潜水。涉及地下取水的企业应考虑增加取水层监测。采样深度参见HJ 164对监测井取水位置的相关要求。地下水采样深度应结合污染物性质和地块水文地质条件等相关因素合理确定，以最大程度的捕获污染为目的。

6.3 监测指标与频次

6.3.1 监测指标

6.3.1.1 选择原则

企业初次监测原则上所有土壤监测点的监测指标至少应包括GB 36600表1基本项目，地下水监测井的监测指标至少应包括GB/T 14848表1常规指标（微生物指标、放射性指标除外）。

企业内任何重点单元涉及上述范围外的关注污染物，应根据其土壤或地下水的污染特性，将其纳入企业内所有土壤或地下水监测点的初次监测指标。

关注污染物一般包括：

1）企业环境影响评价文件及其批复中确定的土壤和地下水特征因子；

2）排污许可证等相关管理规定或企业执行的污染物排放（控制）标准中可能对土壤或地下水产生影响的污染物指标；

3）企业生产过程的原辅用料、生产工艺、中间及最终产品中可能对土壤或地下水产生影响的，已纳入有毒有害或优先控制污染物名录的污染物指标或其他有毒污染物指标；

4）上述污染物在土壤或地下水中转化或降解产生的污染物；

5）涉及HJ 164附录F中对应行业的特征项目（仅限地下水监测）。

后续监测的按照重点单元确定监测指标，每个重点单元对应的监测指标至少应包括：

1）该重点单元对应的任一土壤监测点或地下水监测井在前期监测中曾超标的污染物，受地质背景等因素影响造成超标的指标可不监测；

2）该重点单元涉及的所有关注污染物。

本企业历史监测不能完全反应企业厂区内土壤和地下水情况；因此，本次将GB 36600表1基本项目纳入土壤监测指标；GB/T 14848表1常规指标（微生物指标、放射性指标除外）纳入地下水监测指标。

6.3.1.2 土壤监测指标

根据信息采集阶段资料，确定浙江天宇药业股份有限公司地块的特征污染物为：pH、对氯甲苯、甲苯、四氢呋喃、硼酸酯、邻氯苯腈、磷酸氢二钠、溴素、甲基叔丁基醚、亚硝酸钠、叠氮钠、三乙胺、硼氢化钠、咪唑醛、氢氧化钾、异丙醇、乙酸乙酯、二氯甲烷、三苯基氯甲烷、DMF、乙腈、丙酮、二噁英、氰化物、氯苯、硫化氢、总铬、总锌、甲醇、乙醇、环己烷、氨。

结合企业原辅材料、生产工艺及产排污环节等情况，以及识别出的特征污染物，其中四氢呋喃、硼酸酯、邻氯苯腈、磷酸氢二钠、甲醇、乙醇、氨、溴素、亚硝酸钠、叠氮钠、三乙胺、硼氢化钠、咪唑醛、氢氧化钾、异丙醇、环己烷、乙酸乙酯、三苯基氯甲烷、DMF、乙腈等均无检测方法或评价标准，不作为土壤检测项目。

综上所述，因此将pH、对氯甲苯、甲基叔丁基醚、丙酮、石油烃（C_{10}-C_{40}）、二噁英（仅DF-1、DF-2）、氰化物、总铬、总锌纳入本次土壤调查特征污染物。筛选依据见表5-4。

表 5-4 土壤特征污染物指标筛选依据表

序号	特征污染物	是否 45 项	检测方法	指标筛选
1	对氯甲苯	否	是	是
2	甲苯	是	是	是
4	二氯甲烷	是	是	是
5	四氢呋喃	否	否	否
6	硼酸酯	否	否	否
7	总铬	否	是	是
8	邻氯苯腈	否	否	否
9	甲醇	否	否	否
10	溴素	否	否	否
11	总锌	否	是	是
12	甲基叔丁基醚	否	是	是
13	亚硝酸钠	否	否	否
14	叠氮钠	否	否	否
15	三乙胺	否	否	否
16	硼氢化钠	否	否	否
17	咪唑醛	否	否	否
18	氢氧化钾	否	否	否
19	异丙醇	否	否	否

序号	特征污染物	是否 45 项	检测方法	指标筛选
20	环己烷	否	否	否
21	乙酸乙酯	否	否	否
22	三苯基氯甲烷	否	否	否
23	乙腈	否	否	否
24	丙酮	否	是	是
25	DMF	否	否	否
26	石油烃	否	是	是
27	pH	否	是	是
28	二噁英	否	是	是
29	氰化物	否	是	是
30	氯苯	是	是	是
31	乙醇	否	否	否
32	乙酸	否	否	否
33	硫化物	否	否	否
34	氨	否	否	否

根据《工业企业土壤和地下水自行监测 技术指南（试行）》（HJ 1209-2021）要求，其《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》（GB 36600-2018）表1中所列项目为初次土壤监测的必测项目，综合确定土壤监测指标共54项，具体如下：

1）GB 36600表1基本项目：7项重金属和无机物（砷、镉、六价铬、铜、铅、汞、镍）；27项挥发性有机物（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）；11项半挥发性有机物（硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、䓛、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘）；

2）特征污染物：pH、对氯甲苯、甲基叔丁基醚、丙酮、石油烃（C_{10}-C_{40}）、二噁英（仅DF-1、DF-2）、氰化物、总铬、总锌。

土壤检测项目方法及检出限具体见表5-5。

表 5-5 土壤检测项目检出限、检测标准

检测项目	检出限	检测标准	检测方法
砷	0.01 mg/kg	HJ 680-2013	微波消解-原子荧光法

检测项目	检出限	检测标准	检测方法
镉	0.01 mg/kg	GB/T 17141-1997	石墨炉原子吸收分光光度法
六价铬	0.5 mg/kg	HJ 1082-2019	火焰原子吸收分光光度法
铜	1 mg/kg	HJ 491-2019	火焰原子吸收分光光度法
铅	0.1 mg/kg	GB/T 17141-1997	石墨炉原子吸收分光光度法
汞	0.002 mg/kg	HJ 680-2013	微波消解-原子荧光法
镍	3 mg/kg	HJ 491-2019	火焰原子吸收分光光度法
pH	0.01	HJ 962-2018	土壤 pH 值的测定 电位法
石油烃（C_{10}-C_{40}）	6 mg/kg	HJ 1021-2019	气相色谱法
氰化物	0.01 mg/kg	HJ 745-2015	分光光度法
丙酮	1.3×10^{-3}mg/kg	HJ 605-2011	吹扫捕集/气相色谱-质谱法
苯酚	0.1 mg/kg	HJ 834-2017	气相色谱-质谱法
四氯化碳	1.3×10^{-3}mg/kg	HJ 605-2011	吹扫捕集/气相色谱-质谱法
氯仿	0.02 mg/kg	HJ 741-2015	顶空/气相色谱法
1,1,1-三氯乙烷	1.3×10^{-3}mg/kg	HJ 605-2011	吹扫捕集/气相色谱-质谱法
1,2-二氯乙烷	1.3×10^{-3}mg/kg	HJ 605-2011	吹扫捕集/气相色谱-质谱法
苯	1.9×10^{-3}mg/kg	HJ 605-2011	吹扫捕集/气相色谱-质谱法
1,2-二氯丙烷	1.1×10^{-3}mg/kg	HJ 605-2011	吹扫捕集/气相色谱-质谱法
甲苯	1.3×10^{-3}mg/kg	HJ 605-2011	吹扫捕集/气相色谱-质谱法
1,1,2-三氯乙烷	1.2×10^{-3}mg/kg	HJ 605-2011	吹扫捕集/气相色谱-质谱法
四氯乙烯	1.4×10^{-3}mg/kg	HJ 605-2011	吹扫捕集/气相色谱-质谱法
氯苯	1.2×10^{-3}mg/kg	HJ 605-2011	吹扫捕集/气相色谱-质谱法
1,1,1,2-四氯乙烷	1.2×10^{-3}mg/kg	HJ 605-2011	吹扫捕集/气相色谱-质谱法
乙苯	1.2×10^{-3}mg/kg	HJ 605-2011	吹扫捕集/气相色谱-质谱法
间/对二甲苯	1.2×10^{-3}mg/kg	HJ 605-2011	吹扫捕集/气相色谱-质谱法
邻二甲苯	1.2×10^{-3}mg/kg	HJ 605-2011	吹扫捕集/气相色谱-质谱法
苯乙烯	$1.\times10^{-3}$mg/kg	HJ 605-2011	吹扫捕集/气相色谱-质谱法
1,1,2,2-四氯乙烷	1.2×10^{-3}mg/kg	HJ 605-2011	吹扫捕集/气相色谱-质谱法
1,2,3-三氯丙烷	1.2×10^{-3}mg/kg	HJ 605-2011	吹扫捕集/气相色谱-质谱法
氯甲烷	1.0×10^{-3}mg/kg	HJ 605-2011	吹扫捕集/气相色谱-质谱法
氯乙烯	1.0×10^{-3}mg/kg	HJ 605-2011	吹扫捕集/气相色谱-质谱法
1,1-二氯乙烯	1.0×10^{-3}mg/kg	HJ 605-2011	吹扫捕集/气相色谱-质谱法
二氯甲烷	1.5×10^{-3}mg/kg	HJ 605-2011	吹扫捕集/气相色谱-质谱法
反式-1,2-二氯乙烯	1.4×10^{-3}mg/kg	HJ 605-2011	吹扫捕集/气相色谱-质谱法
1,1-二氯乙烷	1.2×10^{-3}mg/kg	HJ 605-2011	吹扫捕集/气相色谱-质谱法

检测项目	检出限	检测标准	检测方法
顺式-1,2-二氯乙烯	1.3×10^{-3}mg/kg	HJ 605-2011	吹扫捕集/气相色谱-质谱法
三氯乙烯	1.2×10^{-3}mg/kg	HJ 605-2011	吹扫捕集/气相色谱-质谱法
1,4-二氯苯	1.5×10^{-3}mg/kg	HJ 605-2011	吹扫捕集/气相色谱-质谱法
1,2-二氯苯	1.5×10^{-3}mg/kg	HJ 605-2011	吹扫捕集/气相色谱-质谱法
䓛	0.04 mg/kg	HJ 834-2017	气相色谱-质谱法
硝基苯	0.09 mg/kg	HJ 834-2017	气相色谱-质谱法
苯并［a］芘	0.04 mg/kg	HJ 834-2017	气相色谱-质谱法
苯并［a］蒽	0.04 mg/kg	HJ 834-2017	气相色谱-质谱法
苯并［b］荧蒽	0.07 mg/kg	HJ 834-2017	气相色谱-质谱法
苯并［k］荧蒽	0.1 mg/kg	HJ 834-2017	气相色谱-质谱法
二苯并［a,h］蒽	0.1 mg/kg	HJ 834-2017	气相色谱-质谱法
茚并［1,2,3-cd］芘	0.1 mg/kg	HJ 834-2017	气相色谱-质谱法
萘	0.09 mg/kg	HJ 834-2017	气相色谱-质谱法
对氯甲苯	1.3×10^{-3}mg/kg	HJ 605-2011	吹扫捕集/气相色谱-质谱法
甲基叔丁基醚	-	USEPA 8260D	吹扫捕集/气相色谱-质谱法
二噁英	5×10^{-8}mg/kg	HJ 77.4	同位素稀释高分辨气相色谱-高分辨质谱法
总铬	0.02 mg/kg	HJ 781—2016	ICP-AES 法
总锌	0.01 mg/kg	HJ 781—2016	ICP-AES 法

6.3.1.3 地下水监测指标

本次将GB/T 14848表1常规指标（微生物指标、放射性指标除外）纳入地下水监测指标。本企业行业分类为医药制造业，参考《地下水环境监测技术规范》（HJ 164-2020）附录F.1专用化学品制造中的地下水潜在特征项目，并结合企业生产及排污等情况，确定浙江天宇药业股份有限公司地块的特征污染物为：甲苯、亚硝酸钠、二氯甲烷、丙酮、氰化物、氯苯、硫化物，筛选依据见表5-6。

表 5-6 地下水特征污染物指标筛选依据表

序号	特征污染物	是否 35 项	检测方法	指标筛选
1	对氯甲苯	否	否	否
2	甲苯	是	是	是
4	二氯甲烷	否	是	是
5	四氢呋喃	否	否	否

序号	特征污染物	是否35项	检测方法	指标筛选
6	硼酸酯	否	否	否
7	盐酸	否	否	否
8	邻氯苯腈	否	否	否
9	甲醇	否	否	否
10	溴素	否	否	否
11	氢氧化钠	否	否	否
12	甲基叔丁基醚	否	否	否
13	亚硝酸钠	是	是	是
14	叠氮钠	否	否	否
15	三乙胺	否	否	否
16	硼氢化钠	否	否	否
17	咪唑醛	否	否	否
18	氢氧化钾	否	否	否
19	异丙醇	否	否	否
20	环己烷	否	否	否
21	乙酸乙酯	否	否	否
22	三苯基氯甲烷	否	否	否
23	乙腈	否	否	否
24	丙酮	否	是	是
25	DMF	否	否	否
26	石油烃	否	是	是
27	pH	是	是	是
28	二噁英	否	否	否
29	氰化物	否	是	是
30	氯苯	是	是	是
31	乙醇	否	否	否
32	乙酸	否	否	否
33	硫化物	是	是	是

根据《工业企业土壤和地下水自行监测 技术指南（试行）》（HJ 1209-2021）要求，《地下水质量标准》GB/T 14848表1常规指标（微生物指标、放射性指标除外），综合确定地下水监测指标共39项，具体如下：

1）GB/T 14848表1：感官性状及一般化学指标（色、嗅和味、浑浊度、肉眼可见物、pH、总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、铁、锰、铜、锌、铝、挥发性酚类（以苯酚计）、阴离子表面活性剂、COD、氨氮、硫化物、钠）；毒理学指标（亚硝酸盐、硝酸盐、氰化物、氟化物、碘化物、汞、砷、硒、镉、六价铬、铅、三氯甲烷、四氯化碳、苯、甲苯）；

2）特征污染物：氰化物、丙酮、石油烃（C_{10}-C_{40}）。

地下水检测项目方法及检出限具体见表5-7。

表 5-7 地下水检测项目检出限、检测标准

检测项目	检出限	检测标准	检测方法
pH	0.01（精确度）	HJ 1147-2020	水质 pH 值的测定 电极法
总硬度（以 $CaCO_3$）	5 mg/L	GB/T 7477-1987	水质 钙和镁总量的测定 EDTA 滴定法
溶解性总固体	4mg/L	DZ/T 0064.9-2021	地下水质分析方法 第 9 部分：溶解性固体总量的测定 重量法
硫酸盐（以 SO_4^{2-}计）	0.018 mg/L	HJ 84-2016	水质 无机阴离子的测定 离子色谱法
氯化物（以氯离子计）	10 mg/L	GB/T 11896-1989	水质 氯化物的测定 硝酸银滴定法
铁	0.82 µg/L	HJ 700-2014	水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法
锰	0.12 µg/L	HJ 700-2014	水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法
铜	0.08 µg/L	HJ 700-2014	水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法
锌	0.67 µg/L	HJ 700-2014	水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法
铝	1.15 µg/L	HJ 700-2014	水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法
挥发性酚类（以苯酚计）	0.0003 mg/L	HJ 503-2009	水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法
阴离子表面活性剂	0.05 mg/L	GB/T 7494-1987	水质 阴离子表面活性剂的测定 亚甲蓝分光光度法
COD	15 mg/L	HJ/T 399-2007	水质 化学需氧量的测定 快速消解分光光度法
氨氮（以 N 计）	0.025 mg/L	HJ 535-2009	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法
硫化物	0.005 mg/L	GB/T 16489-1996	水质 硫化物的测定 亚甲基蓝分光光度法
钠	6.36 µg/L	HJ 700-2014	水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法
亚硝酸盐（以 N 计）	0.003 mg/L	GB/T 7493-1987	水质 亚硝酸盐氮的测定 分光光度法
硝酸盐（以 N 计）	0.08 mg/L	HJ/T 346-2007	水质 硝酸盐氮的测定 紫外分光光度法
氰化物（以 CN^-计）	0.004 mg/L	HJ 484-2009	水质 氰化物的测定 容量法和分光光度法

检测项目	检出限	检测标准	检测方法
氟化物	0.05 mg/L	GB/T 7484-1987	水质 氟化物的测定 离子选择电极法
碘化物	0.002 mg/L	HJ 778-2015	水质 碘化物的测定 离子色谱法
汞	0.04 μg/L	HJ 694-2014	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法
砷	0.3 μg/L	HJ 694-2014	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法
硒	0.4 μg/L	HJ 694-2014	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法
镉	0.05 μg/L	HJ 700-2014	水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法
铬（六价）	0.004 mg/L	GB/T 7467-1987	水质 六价铬的测定 二苯碳酰二肼分光光度法
铅	0.09 μg/L	HJ 700-2014	水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法
三氯甲烷	0.03 μg/L	GB/T 5750.8-2006 附录 A	生活饮用水标准检验方法 有机物指标
四氯化碳	1.5 μg/L	HJ 639-2012	水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法
苯	1.4 μg/L	HJ 639-2012	水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法
甲苯	1.5 μg/L	HJ 639-2012	水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法
间/对-二甲苯	2.2 μg/L	HJ 639-2012	水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法
邻-二甲苯	1.4 μg/L	HJ 639-2012	水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法
二氯甲烷	1.0 μg/L	HJ 639-2012	水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法
石油烃（C_{10}-C_{40}）	0.01 mg/L	HJ 894-2017	水质 可萃取性石油烃（C_{10}～C_{40}）的测定 气相色谱法
丙酮	0.02 mg/L	HJ 895-2017	顶空/气相色谱法

6.3.2 监测频次

自行监测的最低监测频次见表5-8。

表 5-8 自行监测的最低频次

监测对象		监测频次
土壤	表层土壤	年
	深层土壤	3 年
地下水	一类单元	半年
	二类单元	年
注 1：初次监测应包括所有监测对象。 注 2：应选取每年中相对固定的时间段采样。地下水流向可能发生季节性变化的区域应选取每年中地下水流向不同的时间段分别采样。		

6.4 后续监测

根据《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》（HJ 1209-2021），后续监测按照重点单元确定监测指标，每个重点单元对应的监测指标至少应包括：

1）该重点单元对应的任一土壤监测点或地下水监测井在前期监测中曾超标的污染物，超标的判定参见标准7，受地质背景等因素影响造成超标的指标可不监测；

2）该重点单元涉及的所有关注污染物。

企业后续土壤监测因子：pH、对氯甲苯、甲基叔丁基醚、丙酮、石油烃（C_{10}-C_{40}）、二噁英、氰化物、总铬、总锌以及GB 36600中超第二类用地筛选值因子。

企业后续地下水监测：氰化物、丙酮、石油烃（C_{10}-C_{40}）以及浓度超GB/T 14848中IV类标准的因子。

6.5 监测方案变更

除下列情况外，监测方案不宜随意变更：

a）国家相关法律法规或标准发生变化；

b）企业的重点场所或重点设施设备位置、功能、生产工艺等发生变动；

c）企业在原有基础上增加监测点位、监测指标或监测频次。

第 7 章 样品采集、保存、流转与制备

7.1 现场采样位置、数量和深度

根据信息采集搜集的资料和企业相关负责人的带领下，探查已拟定采样点下部的地下罐槽、管线、集水井和检查井等地下情况，并对采样点进行针对性调整。经核实确认，采样点位已避开企业地块内部埋地管线，主要包括生产管线、污水雨水管线、燃气或自来水管线等。

本次调查深层土壤点位和地下水点位钻孔采用的是专业土壤钻孔设备HC-Z450型钻机，其余表层土壤点位均采用手动采样。采集的土壤样品可直接截取相应深度的土壤采样管，将样品装瓶密封。现场采样记录见附件七。

7.2 土壤样品采集

本次调查范围内共布设9个土壤采样点位，1个深层土采样点位和9个表层土采样点位。9个采样位点共采集10份土壤样品，图7-1为现场采集土壤样品。

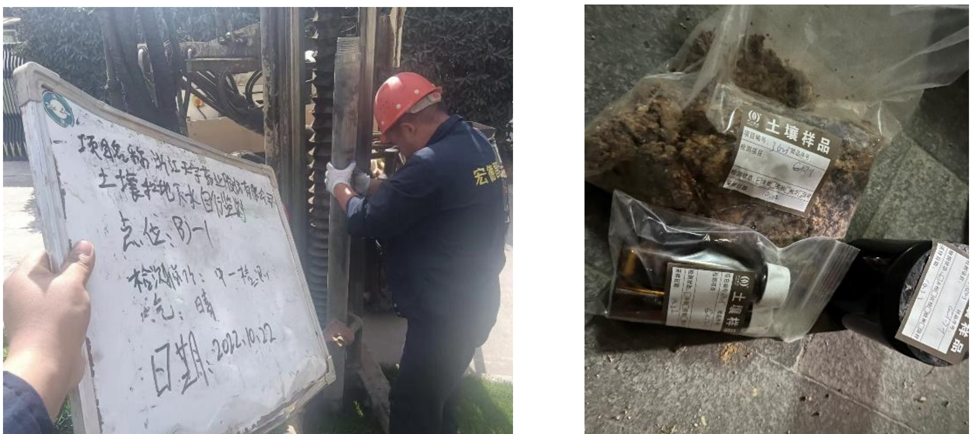


图7-1 现场土孔钻探、采集土壤样品照片

1）钻孔

本次采样采用履带式自推进钻探机，采用了直推式钻进方式，可直接破硬化层取出无扰动原状土样。

（1）钻机架设：根据钻探设备要求实际需要清理厂区钻探作业面，架设钻机，设立警示牌或警戒线。

（2）开孔：开孔直径应大于正常钻探的钻头直径，开孔深度应超过钻具长度。

（3）钻进：采用直推式钻机采集场地内的土柱。选择无浆液钻进，全程套管跟进，防止钻孔坍塌和上下层交叉污染；每次钻进深度宜为50cm～150cm，岩芯平均采取率一般不小于70%。其中，粘性土及完整基岩的岩芯采取率不应小于85%，砂土类地层的岩芯采取率不应小于65%，碎石土类地层岩芯采取率不应小于50%，强风化、破碎基岩的岩芯采取率不应小于40%；钻进过程中揭露地下水时，要停钻等水，记录初见水位和时间，每隔5分钟记录一次水位，待水位稳定后，记录静止水位，然后继续钻进；不同样品采集之间应对钻头和钻杆进行清洗，清洗废水应集中收集处置；土壤岩芯应按照揭露顺序依次放入岩芯箱，对土层变层位置进行标识，编录并计算采取率。注意：内管内径要求不小于60mm。

（4）取样：采样管取出后根据取样深度，截取合适的长度，立即用XRF和PID检测并记录，按采样要求分别采集在相应的器皿中。两端加盖密封保存。同时，钻孔过程中参照“附件六土壤采样记录单”要求填写土壤钻孔采样记录单，对采样点、钻进操作、岩芯箱、钻孔记录单等环节进行拍照记录。

（5）封孔：钻孔结束后，对于不需要设立地下水采样井的钻孔立即封孔并清理恢复作业区地面。

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

2）土样的采集

（1）样品采集操作

重金属、氰化物、氟化物样品采集采用竹刀，挥发性有机物用非扰动采样器，非挥发性和半挥发性有机物采用不锈钢铲或用表面镀特氧龙膜的采样铲。用于检测VOCs的土壤样品应单独采集，不允许对样品进行均质化处理，也不得采集混合样。

取土器将柱状的钻探岩芯取出后，先采集用于检测VOCs的土壤样品，具体流程和要求如下：用刮刀剔除约1cm~2cm表层土壤，在新的土壤切面处快速采集样品。针对检测VOCs的土壤样品，应用非扰动采样器采集不少于 5g 原状

岩芯的土壤样品；检测VOCs的土壤样品应采集三份。用于检测含水率、重金属、SVOCs等指标的土壤样品，可用采样铲将土壤转移至广口样品瓶内并装满填实。

在样品采集过程中，现场采样人员及时记录土壤样品现场观测情况，包括深度，土壤类型、颜色和气味等表观性状，并对土壤柱状样进行拍照记录。

采样容器密封后，在标签纸上记录样品编号、采样日期等信息，贴到采样容器上，随即放入现场带有冷冻蓝冰的样品箱内进行临时保存。含挥发性有机物的样品要优先采集、单独采集、不得均质化处理、不得采集混合样。

（2）土壤现场平行样采集

土壤现场平行样在土样同一位置采集，两者检测项目和检测方法调查区域一致，在采样记录单中标注平行样编号及对应的土壤样品编号。土壤平行样不少于总样品数的10%。

（3）土壤样品采集拍照要求

土壤样品采集过程针对采样工具、采集位置、土壤柱状样品、取样过程、样品编号、现场快速检测仪器使用等关键信息拍照记录，照片需包括点位周边建筑物。在样品采集过程中，现场采样人员及时记录土壤样品现场观测情况，包括深度，土壤类型、颜色和气味等表观性状。

（4）其他要求

土壤采样过程中做好人员安全和健康防护，佩戴安全帽和一次性的口罩、手套，严禁用手直接采集土样，使用后废弃的个人防护用品统一收集处置；采样前后对采样器进行除污和清洗，不同土壤样品采集更换手套，避免交叉污染。

本调查区域采样人员均佩戴一次性防护手套，不同采样点取样及对每个采样点的不同采样深度取样时更换手套。

为确保采集、运输、贮存过程中的样品质量，本调查区域在现场采样过程中设定现场质量控制样品，主要为现场平行样、密码样。在实验室检测分析过程中，实验室内部控制样品编号，形成盲样再与实验室编号衔接。

3）送检土壤样品筛选

（1）表层0 cm~50cm处；

（2）存在污染痕迹或现场快速检测设备识别污染相对较重；

（3）当土层特性垂向变异较大、地层厚度较大或存在明显杂填区域时，可适当增加送检土壤样品。

7.3 地下水样品采集

地下水监测井的建设根据《建设用地土壤污染风险管控和修复 监测技术导则》（HJ 25.2-2019）、《地下水环境监测技术规范》（HJ/T 164-2020）和《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）》进行，本次调查。范围内共布设10个地下水采样点位，实际采集10个点位共10份样品，其他点位引用该企业于今年五月地下水调查项目检测数据。本次采集水面以下0~0.5m区间的地下水样品。现场采集地下水样品情况见图7-2。

图7-2 现场采集地下水样品照片

1）地下水采样井建设

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

（1）钻孔：采用钻机进行地下水孔钻探，钻孔达到拟定深度后进行钻孔掏洗，以清除钻孔中的泥浆和钻屑，然后静置2~3h并记录静止水位。

（2）下管：下管前校正孔深，按先后次序将井管逐根测量，确保下管深度和滤水管安装位置准确无误。井管下放速度不宜太快，中途遇阻时可适当上

下提动和转动井管，必要时将井管提出，清除孔内障碍后再下管。下管完成后，将其扶正、固定，井管与钻孔轴心重合。

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

（4）密封止水：密封止水从滤料层往上填充，直至地面。本调查区域采用膨润土作为止水材料，每填充10cm需向钻孔中均匀注入少量的清洁水，填充过程中进行测量，确保止水材料填充至设计高度，静置待膨润土充分膨胀、水化和凝结。

（5）成井洗井：监测井建成后，需要清洗监测井，以去除细颗粒物质堵塞监测井并促进监测井与监测区域之间的水力连通。

每次清洗过程中取出的地下水，进行pH值和温度的现场测试。洗井过程持续到取出的水不混浊，细微土壤颗粒不再进入水井；成井洗井达标直观判断水质基本上达到水清砂净，同时采用便携式检测仪器监测pH值、电导率、氧化还原电位等参数。

当浊度≤10NTU时，可结束洗井；当浊度＞10NTU时，应每间隔约1倍井体积的洗井水量后，对出水进行测定，结束洗井应同时满足以下条件：

①浊度连续三次测定的变化在10%以内；

②电导率连续三次测定的变化在10%以内；

③pH连续三次测定的变化在±0.1以内。

（6）填写成井记录成井后测量记录点位坐标，填写成井记录、地下水采样井洗井记录单；成井过程中对井管处理（滤水管钻孔或割缝、包网处理、井管连接等）、滤料填充和止水材料、洗井作业和洗井合格出水等关键环节或信息拍照记录。

2）地下水采样前洗井

本调查区域块采样前选用贝勒管进行洗井，贝勒管汲水位置为井管底部，控制贝勒管缓慢下降和上升，原则上洗井水体积达到3~5倍滞水体积。洗井前对 pH 计、溶解氧仪、电导率和氧化还原电位仪等检测仪器进行现场校正，校

正记录填写在《现场仪器校准记录表》。

开始洗井时，记录洗井开始时间，同时洗井过程中每隔5-15min读取并记录pH、温度（T）、电导率、溶解氧（DO）及氧化还原电位（ORP），至少3项检测指标连续3次测定的变化达到以下要求结束洗井：

①pH变化范围为±0.1；

②温度变化范围为±0.5℃；

③电导率变化范围为±10%；

④DO变化范围为±0.3 mg/L，或变化范围为±10%；

⑤ORP变化范围为±10 mV，或变化范围为±10%；

⑥浊度≤10 NTU，或变化范围±10%。

若现场测试参数无法满足以上要求，则洗井水体积达到3~5倍采样井内水体积后即可结束洗井，进行采样。采样前洗井过程填写《地下水建井/洗井原始记录》。采样前洗井过程中产生的废水，统一收集处置。

3）地下水的采样

采样洗井达到要求后，测量并记录水位——监测井井管顶端到稳定地下水水位间的距离（即地下水水位埋深）。若地下水水位变化小于10cm，则可以立即采样；若地下水水位变化超过10cm，应待地下水位再次稳定后采样，若地下水回补速度较慢，原则上应在洗井后2h内完成地下水采样，优先采集用于测定挥发性有机物的地下水样品。

对于未添加保护剂的样品瓶，地下水采样前需用待采集水样润洗2~3次。使用贝勒管进行地下水样品采集时，缓慢沉降或提升贝勒管。取出后，通过调节贝勒管下端出水阀，使水样沿瓶壁缓缓流入瓶中，直至在瓶口形成一向上弯月面，旋紧瓶盖，避免采样瓶中存在顶空和气泡。

地下水装入样品瓶后，记录样品编号、采样日期和采样人员等信息，贴到样品瓶上。含挥发性有机物的样品要优先采集。地下水采样过程中应做好人员安全和健康防护，佩戴安全帽和一次性的个人防护用品（口罩、手套等），废弃的个人防护用品等垃圾应集中收集处置。现场地下水采集、设备淋洗过程中设置防渗措施，防止在采样过程中地下水渗漏造成二次污染。

地下水采集完成后，样品瓶用泡沫塑料袋包裹，并立即放入现场装有冷冻

蓝冰的样品箱内保存。取水使用一次性贝勒管，一井一管，尽量避免贝勒管的晃动对地下水的扰动。本调查区域坚持“一井一管”的原则，避免交叉污染。

地下水样采集后立即置于放有蓝冰的保温箱内（约4℃以下）避光保存。地下水取样容器和固定剂按照优先所选用的检测方法、《地下水环境监测技术规范》（HJ/T164-2020）和《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）的标准执行，详见下表7-1。

表7-1 地下水取样容器、固定剂

检测项目	容器	保存条件	保存失效
pH值、溶解氧	玻璃瓶	现场测定	/
溶解性总固体、总硬度、硝酸盐氮、亚硝酸盐氮、阴离子洗涤剂	玻璃瓶	/	1天
氨氮	玻璃瓶	加硫酸至pH＜2	7天
耗氧量	玻璃瓶	1L水加0.8mL硫酸	2天
氰化物	玻璃瓶	1L水加0.5gNaOH	1天
氟化物	聚乙烯瓶	/	14天
挥发酚	玻璃瓶	加磷酸至pH＜4、加硫酸铜至其浓度约1g/L	1天
铜、锌、镍	聚乙烯瓶	使硝酸含量达到1%	14天
铅、镉	聚乙烯瓶	加硝酸至pH＜2	14天
汞	聚乙烯瓶	1L水加5mL盐酸	14天
砷	聚乙烯瓶	1L水加2mL盐酸	14天
六价铬	聚乙烯瓶	加氢氧化钠至pH=8	1天
石油烃（C_6-C_9）	棕色玻璃瓶	加入0.3g抗坏血酸和磷酸溶液，pH≤2，4°C保存	2天天
石油烃（C_{10}-C_{40}）	棕色玻璃瓶	4°C保存	40天
挥发性有机物	吹扫捕集瓶	每40mL样品中加入25mg抗坏血酸。水样呈中性向每个样品瓶中加入0.5mL盐酸	14天
半挥发性有机物	吹扫捕集瓶	/	7天萃取，40天分析

7.4 样品保存、流转与制备

7.4.1 样品保存

土壤样品保存方法和有效时间要求参照《土壤环境监测技术规范》(HJ/T 166-2004)和全国土壤污染状况详查相关技术规定，地下水样品保存方法和有效

时间要求参照《地下水环境监测技术规范》（HJ 164-2020）、《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）和《全国土壤污染状况详查地下水样品分析方法技术规定》。

土壤样品保存

对于易分解或易挥发等不稳定组分的样品要采取低温保存的运输方法，并尽快送到实验室分析测试。测试项目需要新鲜样品的土样，采集后用可密封的聚乙烯或玻璃容器在4℃以下避光保存，样品要充满容器。避免用含有待测组分或对测试有干扰的材料制成的容器盛装保存样品，测定有机污染物用的土壤样品要选用玻璃容器保存。

水样保存

为了尽可能地降低水样的物理的、化学的和生物的变化，对于不能及时运输或尽快分析时，应针对水样的不同情况和待测物的特性实施保护措施并力求缩短保存和运输时间，尽快将水样送至实验室进行分析。样品的保存方法通常有：

①充满容器：为了防止运输过程中溶解性气体逸出，氰和氨及挥发性有机物的挥发损失，采样时应使样品充满容器，并盖紧塞子，不使松动。

②冷藏法：冷藏或冷冻样品。在4℃冷藏或将水样迅速冷冻贮存在暗处，可抑制微生物活性，减缓物理挥发作用和化学反应速度。冷藏温度必须控制在2～5℃。

③加入化学保存剂：为防止水样中某些指标在保存期间发生变化，可按照《水质样品保存与管理》相应的保存剂。

7.4.2 样品流转

（1）装运前核对

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

样品装运前，填写样品运送单（附件 5），明确样品名称、采样时间、样品介质、检测指标、检测方法、样品寄送人等信息。样品运送单用防水封套保

护，装入样品箱一同进行送达样品检测单位。样品装入样品箱过程中，要采用泡沫材料填冲样品瓶和样品箱之间空隙。样品装箱完成后，需要用密封胶带或大件木头箱进行打包处理。

（2）样品运输

样品流转运输应保证样品安全和及时送达，为确保样品在保存时限内能尽快运送至实验室分析测试。本项目选用小汽车将土壤样品和地下水样品进行运输，运输过程中要低温保存，采用适当的减震隔离措施，严防样品瓶的破损、混淆或沾污。

（3）样品接收

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

7.4.3 样品分析测试

严格按照标准规范开展样品分析检测工作，确保数据的真实性、可信性。样品经萃取、吸收、沉淀、过滤、离心、蒸馏、回流、吹气、微波消解、电热板消解、恒温恒湿平衡等前处理方式，制备好样品，经分析设备测试分析。

实验室分析质控手段：

①空白值的测定

②平行样分析

同一样品的两份或多份子样在完全相同的条件下进行同步分析，一般做平行双样，它反映测试的精密度（抽取样品数的10%～20%）。

③加标回收分析

在测定样品时，于同一样品中加入一定量的标准物质进行测定，将测定结果扣除样品的测定值，计算回收率，一般应为样品数量的10%～20%。

④密码样分析

密码平行样的密码加标样分析，由专职质控人员，在所需分析的样品中，随机抽取10%～20%的样品，编为密码平行样或加标样，这些样品对分析者本

人均是未知样品。

⑤标准物质（或质校样）对比分析

标准物质（或质控样）可以是明码样，也可以是密码样，它的结果是经权威部门（或一定范围的实验室）定值，有准确测定值的样品，它可以检查分析测试的准确性。

⑥室内互检

在同一实验室内的不同分析人员之间的相互检查和比对分析。

⑦方法比较分析

对同一样品分别使用具有可比性的不同方法进行测定，并将结果进行比较。

第 8 章 监测结果分析

8.1 土壤监测结果

8.1.1 评价标准

对于土壤的评价方法主要采用对照标准分析，确定污染因子是否超过标准限值。

因本地块属于在产企业地块，用地性质为工业用地（M），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）》（GB36600-2018）第二类用地筛选值进行评价，土壤中无国标的，参照地方标准中的商服及工业用地筛选值及其他地方标准筛选值进行评价。涉及的部分指标标准限值见表 8-1、表 8-2。

表 8-1 建设用地土壤污染风险筛选值和管制值（GB36600-2018）

序号	污染物项目	CAS 编号	第二类用地	
			筛选值（mg/kg）	管制值（mg/kg）
1	砷	7440-38-2	60	140
2	镉	7440-43-9	65	172
3	铬（六价）	18540-29-9	5.7	78
4	铜	7440-50-8	18000	36000
5	铅	7439-92-1	800	2500
6	汞	7439-97-6	38	82
7	镍	7440-02-0	900	2000
8	氰化物	57-12-5	135	270
9	四氯化碳	56-23-5	2.8	36
10	氯仿	67-66-3	0.9	10
11	氯甲烷	74-87-3	37	120
12	1,1-二氯乙烷	75-34-3	9	100
13	1,2-二氯乙烷	107-06-2	5	21
14	1,1-二氯乙烯	75-35-4	66	200
15	顺-1,2-二氯乙烯	156-59-2	596	2000

序号	污染物项目	CAS 编号	第二类用地	
			筛选值（mg/kg）	管制值（mg/kg）
16	反-1,2-二氯乙烯	156-60-5	54	163
17	二氯甲烷	75-09-2	616	2000
18	1,2-二氯丙烷	78-87-5	5	47
19	1,1,1,2-四氯乙烷	630-20-6	10	100
20	1,1,2,2-四氯乙烷	79-34-5	6.8	50
21	四氯乙烯	127-18-4	53	183
22	1,1,1-三氯乙烷	71-55-6	840	840
23	1,1,2-三氯乙烷	79-00-5	2.8	15
24	三氯乙烯	79-01-6	2.8	20
25	1,2,3-三氯丙烷	96-18-4	0.5	5
26	氯乙烯	75-01-4	0.43	4.3
27	苯	71-43-2	4	40
28	氯苯	108-90-7	270	1000
29	1,2-二氯苯	95-50-1	560	560
30	1,4-二氯苯	106-46-7	20	200
31	乙苯	100-41-4	28	280
32	苯乙烯	100-42-5	1290	1290
33	甲苯	108-88-3	1200	1200
34	间二甲苯+对二甲苯	108-38-3,106-42-3	570	570
35	邻二甲苯	95-47-6	640	640
36	氰化物	57-12-5	135	270
37	硝基苯	98-95-3	34	190
38	苯胺	62-53-3	92	211
39	2-氯酚	95-57-8	250	500
40	苯并[a]蒽	56-55-3	5.5	55
41	苯并[a]芘	50-32-8	0.55	5.5
42	苯并[b]荧蒽	205-99-2	5.5	55

序号	污染物项目	CAS 编号	第二类用地	
			筛选值（mg/kg）	管制值（mg/kg）
43	苯并[k]荧蒽	207-08-9	55	550
44	䓛	218-01-9	490	4900
45	二苯并[a,h]蒽	53-70-3	0.55	5.5
46	茚并[1,2,3-cd 芘	193-39-5	5.5	55
47	萘	91-20-3	25	255
48	二噁英类	-	4×10^{-5}	4×10^{-4}
石油烃类				
49	石油烃（C_{10}~C_{40}）	-	4500	9000

表 8-2 地方土壤风险评估筛选值

序号	污染物项目	CAS 编号	商服及工业用地筛选值（mg/kg）	来源
1	对氯甲苯	106-43-4	250	DB13/T5216-2020
2	丙酮	67-64-1	10000	
3	总锌	-	10000	
4	甲基叔丁基醚	1634-04-4	100	DB36 1282-2020
5	总铬	-	2500	DB33/T892—2013

8.1.2 土壤检测结果和分析

1） 检测结果

本次浙江天宇药业股份有限公司土壤自行监测共布 10 个土壤采样点位，点位编号为 DSG-1 为深层土采样点位，其余 9 个点为表层土采样点位。每个土壤采样点位采集并送检 1 个样品，共采集 11 个土壤样品（含 1 个现场平行样）。

本次调查土壤检测项目共计 53 项，包括 pH 值、土壤基本项目 45 项（GB36600）、丙酮、对氯甲苯、二噁英类（仅 DF-1、DF-2）、总锌、总铬、甲基叔丁基醚、石油烃（C10-C40）。

根据检测单位浙江中一检测研究院股份有限公司 11 月份出具的检测报告（报告号 HJ22362501），土壤样品 53 项检测项目中，可检出 14 项，分别为：

pH、氰化物、铜、锌、镍、总铬、铅、镉、汞、砷、六价铬、石油烃、甲基叔丁基醚、二噁英类；其余39项均未检出（小于本次检测检出限），各检出指标均满足本次调查的评价标准，土壤检测结果汇总表见表8-3。

本次自行监测地块内土壤关注污染物为pH、对氯甲苯、甲基叔丁基醚、丙酮、石油烃（C_{10}-C_{40}）、二噁英（仅DF-1、DF-2）、氰化物、总铬、总锌，其中检出因子有石油烃（C_{10}-C_{40}）、丙酮、甲基叔丁基醚、总铬、总锌，均未超出相应浓度限值。

2）土壤检测结果分析

土壤样品检出项目为：pH、铜、锌、镍、总铬、铅、镉、汞、砷、六价铬、石油烃（C_{10}-C_{40}）、甲基叔丁基醚、二噁英类。

地块pH范围为4.40~8.61，其中南厂区土壤整体呈弱酸性，北厂区整体呈现弱碱性。

金属和无机物中，铜、锌、镍、总铬、铅、镉、汞、砷、六价铬检出率为100%，同时检出浓度均低于本次调查对应的筛选值。

特征污染物石油烃（C_{10}-C_{40}）、甲基叔丁基醚、二噁英类检出率分别为100%、70%、100%，其中石油烃（C_{10}-C_{40}）、二噁英类检出浓度均低于本次调查对应的筛选值，甲基叔丁基醚超标率为20%，超标处位于F单元甲类仓库、综合仓库处，推测为原辅材料堆放造成的影响。

综上表明本次检测送检的土壤样品除甲基叔丁基醚外检出浓度均低于《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地筛选值，符合标准要求，土壤中无国标的，也符合选用的地方标准限值要求。

表 8-3 土壤检测结果

监测指标（mg/kg）	DA-1	DA-2	DB-1	DC-1	DD-1	DE-1	DF-1	DF-2	DG-1	DSG-1	筛选值（mg/kg）	检出率（%）	浓度范围	超标率（%）
pH 值	7.60	7.37	8.11	5.60	4.40	4.48	5.63	5.24	7.67	8.61	-	100	4.40~8.61	-
氰化物	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	135	0	-	0
铜	23	33	45	35	12	35	17	21	40	31	18000	100	12~45	0
锌	405	541	443	102	114	137	136	131	123	95	10000	100	95~541	0
镍	30	28	29	44	15	38	16	23	48	40	900	100	15~48	0
总铬	22	30	47	61	24	41	32	29	76	76	2500	100	22~76	0
铅	29.4	38.0	44.9	34.6	68.9	63.0	86.1	137	46.2	30.3	800	100	29.4~137	0
镉	0.19	0.24	0.26	0.15	0.19	0.16	0.15	0.07	0.17	0.15	65	100	0.07~0.26	0
汞	0.066	0.131	0.280	0.183	0.058	0.209	0.064	0.064	0.089	0.089	38	100	0.058~0.280	0
砷	1.76	3.37	4.04	5.98	2.38	7.40	3.24	3.72	6.65	9.34	60	100	1.76~9.34	0
六价铬	<0.5	<0.5	<0.5	1.4	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	5.7	10	1.4	0
石油烃(C_{10}-C_{40})	73	126	81	31	16	36	25	29	65	18	4500	100	16~126	0
1,1,1,2-四氯乙烷	<1.2E-3	<1.2E-3	<1.2E-3	<1.2E-3	<1.2E-3	<1.2E-3	<1.2E-3	<1.2E-3	<1.2E-3	<1.2E-3	10	0	-	0
1,1,1-三氯	<1.3E-3	<1.3E-3	<1.3E-3	<1.3E-3	<1.3E-3	<1.3E-3	<1.3E-3	<1.3E-3	<1.3E-3	<1.3E-3	840	0	-	0

监测指标（mg/kg）	DA-1	DA-2	DB-1	DC-1	DD-1	DE-1	DF-1	DF-2	DG-1	DSG-1	筛选值（mg/kg）	检出率（%）	浓度范围	超标率（%）
乙烷														
1,1,2,2-四氯乙烷	<1.2E-3	<1.2E-3	<1.2E-3	<1.2E-3	<1.2E-3	<1.2E-3	<1.2E-3	<1.2E-3	<1.2E-3	<1.2E-3	6.8	0	-	0
1,1,2-三氯乙烷	<1.2E-3	<1.2E-3	<1.2E-3	<1.2E-3	<1.2E-3	<1.2E-3	<1.2E-3	<1.2E-3	<1.2E-3	<1.2E-3	2.8	0	-	0
1,1-二氯乙烯	<1.0E-3	<1.0E-3	<1.0E-3	<1.0E-3	<1.0E-3	<1.0E-3	<1.0E-3	<1.0E-3	<1.0E-3	<1.0E-3	66	0	-	0
1,1-二氯乙烷	<1.2E-3	<1.2E-3	<1.2E-3	<1.2E-3	<1.2E-3	<1.2E-3	<1.2E-3	<1.2E-3	<1.2E-3	<1.2E-3	9	0	-	0
1,2,3-三氯丙烷	<1.2E-3	<1.2E-3	<1.2E-3	<1.2E-3	<1.2E-3	<1.2E-3	<1.2E-3	<1.2E-3	<1.2E-3	<1.2E-3	0.5	0	-	0
1,2-二氯丙烷	<1.1E-3	<1.1E-3	<1.1E-3	<1.1E-3	<1.1E-3	<1.1E-3	<1.1E-3	<1.1E-3	<1.1E-3	<1.1E-3	5	0	-	0
1,2-二氯乙烷	<1.3E-3	<1.3E-3	<1.3E-3	<1.3E-3	<1.3E-3	<1.3E-3	<1.3E-3	<1.3E-3	<1.3E-3	<1.3E-3	5	0	-	0
1,2-二氯苯	<1.5E-3	<1.5E-3	<1.5E-3	<1.5E-3	<1.5E-3	<1.5E-3	<1.5E-3	<1.5E-3	<1.5E-3	<1.5E-3	560	0	-	0
1,4-二氯苯	<1.5E-	<1.5E-	<1.5E-	<1.5E-	<1.5E-	<1.5E-	<1.5E-	<1.5E-	<1.5E-3	<1.5E-	20	0	-	0

监测指标（mg/kg）	DA-1	DA-2	DB-1	DC-1	DD-1	DE-1	DF-1	DF-2	DG-1	DSG-1	筛选值（mg/kg）	检出率（%）	浓度范围	超标率（%）
	3	3	3	3	3	3	3	3		3				
4-氯甲苯	<1.3E-3	<1.3E-3	<1.3E-3	<1.3E-3	<1.3E-3	<1.3E-3	<1.3E-3	<1.3E-3	<1.3E-3	<1.3E-3	270	0	-	0
三氯乙烯	<1.2E-3	<1.2E-3	<1.2E-3	<1.2E-3	<1.2E-3	<1.2E-3	<1.2E-3	<1.2E-3	<1.2E-3	<1.2E-3	2.8	0	-	0
丙酮	<1.3E-3	<1.3E-3	<1.3E-3	<1.3E-3	<1.3E-3	<1.3E-3	<1.3E-3	<1.3E-3	<1.3E-3	<1.3E-3	10000	0	-	0
乙苯	<1.2E-3	<1.2E-3	<1.2E-3	<1.2E-3	<1.2E-3	<1.2E-3	<1.2E-3	<1.2E-3	<1.2E-3	<1.2E-3	28	0	-	0
二氯甲烷	<1.5E-3	<1.5E-3	<1.5E-3	<1.5E-3	<1.5E-3	<1.5E-3	<1.5E-3	<1.5E-3	<1.5E-3	<1.5E-3	616	0	-	0
反式-1,2-二氯乙烯	<1.4E-3	<1.4E-3	<1.4E-3	<1.4E-3	<1.4E-3	<1.4E-3	<1.4E-3	<1.4E-3	<1.4E-3	<1.4E-3	54	0	-	0
四氯乙烯	<1.4E-3	<1.4E-3	<1.4E-3	<1.4E-3	<1.4E-3	<1.4E-3	<1.4E-3	<1.4E-3	<1.4E-3	<1.4E-3	53	0	-	0
四氯化碳	<1.3E-3	<1.3E-3	<1.3E-3	<1.3E-3	<1.3E-3	<1.3E-3	<1.3E-3	<1.3E-3	<1.3E-3	<1.3E-3	2.8	0	-	0
间-二甲苯+对-二甲	<1.2E-3	<1.2E-3	<1.2E-3	<1.2E-3	<1.2E-3	<1.2E-3	<1.2E-3	<1.2E-3	<1.2E-3	<1.2E-3	570	0	-	0

监测指标（mg/kg）	DA-1	DA-2	DB-1	DC-1	DD-1	DE-1	DF-1	DF-2	DG-1	DSG-1	筛选值（mg/kg）	检出率（%）	浓度范围	超标率（%）
苯														
氯乙烯	<1.0E-3	<1.0E-3	<1.0E-3	<1.0E-3	<1.0E-3	<1.0E-3	<1.0E-3	<1.0E-3	<1.0E-3	<1.0E-3	0.43	0	-	0
氯仿	<1.1E-3	<1.1E-3	<1.1E-3	<1.1E-3	<1.1E-3	<1.1E-3	<1.1E-3	<1.1E-3	<1.1E-3	<1.1E-3	0.9	0	-	0
氯甲烷	<1.0E-3	<1.0E-3	<1.0E-3	<1.0E-3	<1.0E-3	<1.0E-3	<1.0E-3	<1.0E-3	<1.0E-3	<1.0E-3	37	0	-	0
氯苯	<1.2E-3	<1.2E-3	<1.2E-3	<1.2E-3	<1.2E-3	<1.2E-3	<1.2E-3	<1.2E-3	<1.2E-3	<1.2E-3	270	0	-	0
甲苯	<1.3E-3	<1.3E-3	<1.3E-3	<1.3E-3	<1.3E-3	<1.3E-3	<1.3E-3	<1.3E-3	<1.3E-3	<1.3E-3	1200	0	-	0
苯	<1.9E-3	<1.9E-3	<1.9E-3	<1.9E-3	<1.9E-3	<1.9E-3	<1.9E-3	<1.9E-3	<1.9E-3	<1.9E-3	4	0	-	0
苯乙烯	<1.1E-3	<1.1E-3	<1.1E-3	<1.1E-3	<1.1E-3	<1.1E-3	<1.1E-3	<1.1E-3	<1.1E-3	<1.1E-3	1290	0	-	0
邻-二甲苯	<1.2E-3	<1.2E-3	<1.2E-3	<1.2E-3	<1.2E-3	<1.2E-3	<1.2E-3	<1.2E-3	<1.2E-3	<1.2E-3	640	0	-	0
顺式-1,2-二氯乙烯	<1.3E-3	<1.3E-3	<1.3E-3	<1.3E-3	<1.3E-3	<1.3E-3	<1.3E-3	<1.3E-3	<1.3E-3	<1.3E-3	596	0	-	0

监测指标（mg/kg）	DA-1	DA-2	DB-1	DC-1	DD-1	DE-1	DF-1	DF-2	DG-1	DSG-1	筛选值（mg/kg）	检出率（%）	浓度范围	超标率（%）
䓛	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	1293	0	-	0
二苯并[a,h]蒽	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	1.5	0	-	0
硝基苯	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	76	0	-	0
苯并[a]芘	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	1.5	0	-	0
苯并[a]蒽	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	15	0	-	0
苯并[b]荧蒽	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	15	0	-	0
苯并[k]荧蒽	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	151	0	-	0
茚并[1,2,3-cd]芘	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	15	0	-	0
萘	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	70	0	-	0
苯胺	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	260	0	-	0
甲基叔丁基醚（μg/L）	40.2	51.3	<0.11	<0.11	<0.11	64.6	208	219	24.5	1.70	100	70	24.5~219	20
二噁英类（mg/kg）	/	/	/	/	/	/	1.3E-6	6.4E-7	/	/	4E-5	100	6.4E-7~1.3E-6	0

8.2 地下水监测结果

8.2.1 评价标准

对于地下水的评价方法主要采用对照标准分析，确定污染因子是否超过标准限值。

依据《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）。我国地下水质量状况和人体健康风险，参照生活饮用水、工业、农业等用水质量要求，依据各组分含量高低（pH除外），分为五类。I类：地下水化学组分含量低，适用于各种用途；II类：地下水组分含量较低，适用于各种用途；III类：地下水化学组分含量中等，以GB 5749-2006为依据，主要适用于集中式生活饮用水水源及工农业用水；IV类：地下水化学组分含量较高，以农业和工业用水质量要求以及一定水平的人体健康风险为依据，适用于农业和部分工业用水，适当处理后可作为生活应用水； V类：地下水化学组分含量高，不宜作为生活饮用水水源，其他用水可根据适用目的选用。

本地块地下水环境质量标准参照执行《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）中的IV类标准进行评价，对于《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）未制定标准的检测因子，参考《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）》第二类用地地下水筛选值。涉及的部分指标标准限值见表8-3。

表 8-3 地下水污染风险指标及标准限值

序号	指标	标准值	标准来源
感官性状及一般指标			
1	色(铂钴色度单位)	≤25	《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）IV 类标准
2	嗅和味	无	
3	浑浊度/NTU	≤10	
4	肉眼可见度	无	
5	pH 值	5.5~6.5，8.5~9.0	
6	总硬度（以 $CaCO_3$ 计）/（mg/L）	≤650	
7	溶解性固体/（mg/L）	≤2000	

序号	指标	标准值	标准来源
8	硫酸盐/（mg/L）	≤350	
9	氯化物/（mg/L）	≤350	
10	铁/（mg/L）	≤2.0	
11	锰/（mg/L）	≤1.50	
12	铜/（mg/L）	≤1.50	
13	锌/（mg/L）	≤5.00	
14	铝/（mg/L）	≤0.50	
15	挥发性酚类（以苯酚计）/（mg/L）	≤0.01	
16	阴离子表面活性剂/（mg/L）	≤0.3	
17	耗氧量(COD_{Mn}法，以 O_2 计)/（mg/L）	≤10.0	
18	氨氮(以 N 计)/（mg/L）	≤1.5	
19	硫化物/（mg/L）	≤0.10	
20	钠/（mg/L）	≤400	
毒理学指标			
21	亚硝酸盐(以 N 计)/（mg/L）	≤4.80	《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）IV 类标准
22	硝酸盐(以 N 计)/（mg/L）	≤30.0	
23	氰化物/（mg/L）	≤0.1	
24	氟化物/（mg/L）	≤2.0	
25	碘化物/（mg/L）	≤0.50	
26	汞/（mg/L）	≤0.002	
27	砷/（mg/L）	≤0.05	
28	硒/（mg/L）	≤0.1	
29	镉/（mg/L）	≤0.01	
30	铬（六价）/（mg/L）	≤0.10	
31	铅/（mg/L）	≤0.10	
32	三氯甲烷/（μg/L）	≤300	
33	四氯化碳/（μg/L）	≤50.0	

序号	指标	标准值	标准来源
34	苯/（μg/L）	≤120	
35	甲苯/（μg/L）	≤1400	
36	二甲苯（总量）/（μg/L）	≤1000	
37	二氯甲烷/（μg/L）	≤500	
38	石油烃（C_{10}~C_{40}）/（mg/L）	≤1.2	《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）》第二类用地地下水筛选值
39	丙酮/（mg/L）	≤18	美国地区筛选值（2022.5）自来水筛选值（TR=1E-06，HQ=1.0）

8.2.2 地下水检测结果和分析

1）监测结果

本次浙江天宇药业股份有限公司地下水自行监测共布 11 个地下水采样点位（包括 2 个对照点），点位编号为 DSG-1 为深层土采样点位，其余 10 个点为原有井。每个地下水采样点位采集并送检 1 个样品，共采集 12 个土壤样品（含 1 个现场平行样）。

本次调查地下水检测项目共计 39 项，包括 GB/T14848 表 1 常规指标（微生物指标、放射性指标除外）35 项、氰化物、二氯甲烷、丙酮、石油烃（C_{10}-C_{40}）。

由于本次所用原有地下水井在 2022 年 6 月份已做过一次采样监测，且**本次指标除丙酮外，其余指标均已检测，故除 WG-1 需检测所有指标外，所有点位均沿用 6 月份检测数据，同时所有点位补充检测丙酮这项指标，其中，WA-1 为原 NW01 地下水井，WA-2 为原 NW05 地下水井，WB-1 为原 NW06 地下水井，DZ-1 为原 NW08 地下水井，WC-1 为原 SW10 地下水井，WD-1 为原 SW11 地下水井，WE-1 为原 SW05 地下水井，WF-1 为原 SW04 地下水井，WF-2 为原 SW02 地下水井，DZ-2 为原 SW01 地下水井**。根据检测单位浙江中一检测研究院股份有限公司出具的检测报告（报告号 HJ22362501），地下水样品 39 项检测项目中，可检出 30 项，分别为：色、嗅和味、浑浊度、

肉眼可见度、pH、总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、铁、锰、铜、挥发酚、耗氧量、氨氮、钠、硝酸盐、亚硝酸盐、氟化物、碘化物、汞、砷、硒、镉、苯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、二氯甲烷、石油烃；其余 9 项均未检出（小于本次检测检出限）；其中，氨氮、氯化物、溶解性总固体、浑浊度所有点位均超标；耗氧量除 WG-1 点位外均超标；挥发酚除 WE-1 点位外均超标；总硬度除 WA-1 点位外均超标；锰除 WA-1、WG-1 点位外均超标；甲苯、石油烃（C_{10}~C_{40}）、氟化物、钠超标率 18.18%；碘化物超标率 63.63%，铁超标率 36.36%，硫酸盐超标率 9.09%。地下水检测结果汇总表见表 8-4。

2）监测结果分析

本次自行监测地块内地下水关注污染物为氰化物、丙酮、石油烃（C_{10}-C_{40}），其中石油烃（C_{10}~C_{40}）WA-1、DZ-1 点位超标，其余关注污染物均未超标。

各点位超标因子中，浑浊度、溶解性总固体、耗氧量、氨氮、总硬度、锰、钠、铁、氯化物、硫酸盐指标属于一般化学指标，无毒理学数据。根据对照点 DZ-2 各指标浓度，挥发酚、铁、氟化物、碘化物也同样超标，推测原因可能与企业地理位置位于工业园区有关。点位 WA-2 甲苯浓度超标，可能受其相邻的危废仓库影响。石油烃（C_{10}-C_{40}）在 WA-1 超标，该点位位于北厂区一车间（废水处理）东侧，可能受废水处理设施影响。背景点 DZ-1 甲苯、石油烃（C_{10}-C_{40}）超标推测原因可能与其靠近研发中心有关。因此该地块地下水存在超标污染现象，需持续监测。

表 8-4 地下水检测结果

监测指标	WA-1	WA-2	WB-1	WC-1	WD-1	WE-1	WF-1	WF-2	WG-1	DZ-1	DZ-2	标准值（mg/L）	检出率（%）	浓度范围	超标率（%）
色(铂钴色度单位)	20	25	15	10	15	25	10	15	10	-	25	≤25	9.09	0~25	0
嗅和味	强度 3 有明显气味	强度 3 有明显气味	强度 2 有轻微气味	强度 3 有明显气味	强度 2 有轻微气味	强度 3 有明显气味	强度 2 有轻微气味	强度 3 有明显气味	强度 2 有轻微的气味	强度 4 有显著臭味	强度 3 有明显气味	无	-	-	-
浑浊度/NTU	144	153	33	72	70	45	177	182	31	130	162	≤10	100	31~182	100
肉眼可见度	有	有	有	有	有	有	有	有	无	有	有	无	90.9	-	90.9
pH 值	6.5	6.9	6.9	7.0	7.5	7.4	6.8	8.1	7.8	7.2	6.5	5.5~6.5，8.5~9.0	100	6.5~8.1	0
总硬度（以 $CaCO_3$ 计）/（mg/L）	570	1.02×10^{3}	1.06×10^{3}	1.95×10^{3}	1.74×10^{3}	6.58×10^{3}	6.85×10^{3}	7.22×10^{3}	1.52×10^{3}	1.20×10^{3}	1.11×10^{4}	≤650	100	$570\sim1.11\times10^{4}$	90.9
溶解性固体/（mg/L）	2.81×10^{3}	2.63×10^{3}	3.29×10^{3}	3.93×10^{3}	2.70×10^{3}	1.17×10^{3}	1.96×10^{4}	1.18×10^{4}	5.09×10^{4}	3.81×10^{3}	3.36×10^{4}	≤2000	100	$1.17\times10^{3}\sim5.09\times10^{4}$	100
硫酸盐/（mg/L）	95.6	101	92.8	1.21×10^{3}	93.8	135	311	117	54.5	17.4	257	≤350	100	$17.4\sim1.21\times10^{3}$	9.09

监测指标	WA-1	WA-2	WB-1	WC-1	WD-1	WE-1	WF-1	WF-2	WG-1	DZ-1	DZ-2	标准值（mg/L）	检出率（%）	浓度范围	超标率（%）
氯化物/（mg/L）	1.46×10^{3}	1.13×10^{3}	1.13×10^{3}	1.42×10^{3}	1.05×10^{3}	6.61×10^{3}	1.61×10^{4}	6.80×10^{3}	1.40×10^{3}	1.46×10^{3}	1.68×10^{4}	≤350	100	1.05×10^{3}~1.68×10^{4}	100
铁/（mg/L）	0.02	2.28	0.16	0.26	0.41	<0.01	7.0	0.12	0.04	5.22	13.9	≤2.0	90.90	<0.01~13.9	36.36
锰/（mg/L）	0.08	2.46	2.65	10.9	8.28	15.0	24.8	15.2	1.38	3.65	22.7	≤1.50	100	0.08~22.7	90.9
铜/（mg/L）	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4	2.61×10^{-3}	<0.4	<0.4	≤1.50	9.09	<0.4~2.61×10^{-3}	0
锌/（mg/L）	<0.009	<0.009	<0.009	<0.009	<0.009	<0.009	<0.009	<0.009	<0.009	<0.009	<0.009	≤5.00	0	-	0
铝/（mg/L）	<0.009	<0.009	<0.009	<0.009	<0.009	<0.009	<0.009	<0.009	<0.009	<0.009	<0.009	≤0.50	0	-	0
挥发性酚类（以苯酚计）/（mg/L）	0.168	0.137	0.0315	0.0361	0.0073	0.0073	0.0319	0.0331	0.0331	0.256	0.409	≤0.01	100	0.0073~0.409	90.9
阴离子表面活性剂/（mg/L）	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	≤0.3	0	-	0
耗氧量(COD_{Mn}法，以O_2计)/（mg/L）	40.5	24.2	25.8	17.8	18.1	16.5	19.9	28.2	15	45.8	28.2	≤10.0	100	9.44~45.8	100
氨氮(以	6.57	8.06	5.37	13.1	8.92	8.92	22.2	14.8	10.6	104	27.8	≤1.5	100	5.37~104	100

监测指标	WA-1	WA-2	WB-1	WC-1	WD-1	WE-1	WF-1	WF-2	WG-1	DZ-1	DZ-2	标准值（mg/L）	检出率（%）	浓度范围	超标率（%）
N 计)/（mg/L）															
硫化物/（mg/L）	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	≤0.10	0	-	0
钠/（mg/L）	404	171	369	119	79.7	264	264	232	1.26×10^{3}	139	394	≤400	100	$79.7\sim1.26\times10^{3}$	18.18
亚硝酸盐(以 N 计)/（mg/L）	0.008	0.006	0.011	0.009	0.008	0.007	0.011	0.008	0.006	0.010	0.009	≤4.80	100	0.006~0.011	0
硝酸盐(以 N 计)/（mg/L）	6.46	5.31	3.47	1.08	0.53	1.13	3.54	1.28	＜0.08	5.14	4.91	≤30.0	90.9	0.53~6.46	0
氰化物/（mg/L）	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	≤0.1	0	-	0
氟化物/（mg/L）	0.78	6.82	0.42	0.42	0.38	0.42	0.52	0.33	0.88	0.19	3.01	≤2.0	100	0.19~6.82	18.18
碘化物/（mg/L）	0.157	1.92	1.59	<0.002	1.83	0.571	0.404	1.80	1.87	0.149	0.421	≤0.50	90.9	<0.002~1.92	63.63
汞/（mg/L）	1.8×10^{-4}	1.2×10^{-4}	$<4\times10^{-5}$	1.7×10^{-4}	1.5×10^{-4}	1.6×10^{-4}	2.1×10^{-4}	2.6×10^{-4}	$<4\times10^{-5}$	$<4\times10^{-5}$	1.3×10^{-4}	≤0.002	63.63	$<4\times10^{-5}\sim2.6\times10^{-4}$	0
砷/（mg/L）	1.35×10^{-2}	1.56×10^{-3}	1.8×10^{-3}	3.1×10^{-3}	2.5×10^{-3}	1.0×10^{-3}	7.1×10^{-3}	2.3×10^{-3}	6.0×10^{-3}	5.0×10^{-3}	1.8×10^{-3}	≤0.05	100	$1.0\times10^{-3}\sim1.35\times10^{-2}$	0
硒/（mg/L）	$<4\times10^{-4}$	$<4\times10^{-4}$	7×10^{-4}	$<4\times10^{-4}$	$<4\times10^{-4}$	$<4\times10^{-4}$	$<4\times10^{-4}$	$<4\times10^{-4}$	$<4\times10^{-4}$	$<4\times10^{-4}$	$<4\times10^{-4}$	≤0.1	9.09	$<4\times10^{-4}\sim7\times10^{-4}$	0
镉/（mg/L）	$<5\times10^{-5}$	$<5\times10^{-5}$	$<5\times10^{-5}$	$<5\times10^{-5}$	$<5\times10^{-5}$	$<5\times10^{-5}$	$<5\times10^{-5}$	$<5\times10^{-5}$	1.2×10^{-4}	$<5\times10^{-5}$	$<5\times10^{-5}$	≤0.01	0	-	0

监测指标	WA-1	WA-2	WB-1	WC-1	WD-1	WE-1	WF-1	WF-2	WG-1	DZ-1	DZ-2	标准值（mg/L）	检出率（%）	浓度范围	超标率（%）
铬（六价）/（mg/L）	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	≤0.10	0	-	0
铅/（mg/L）	$<9\times10^{-5}$	$<9\times10^{-5}$	$<9\times10^{-5}$	$<9\times10^{-5}$	$<9\times10^{-5}$	$<9\times10^{-5}$	$<9\times10^{-5}$	2.6×10^{-4}	$<9\times10^{-5}$	$<9\times10^{-5}$	$<9\times10^{-5}$	≤0.10	0	-	0
四氯化碳/（μg/L）	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	≤50.0	0	-	0
苯/（μg/L）	55.3	75.4	<1.4	5.0	<1.4	<1.4	<1.4	2.3	<1.4	<1.4	<1.4	≤120	45.45	5.0~75.4	0
甲苯/（μg/L）	781	7.53×10^{3}	87.3	13.4	2.7	158	8.2	15.6	＜0.3	2.73×10^{3}	106	≤1400	90.9	＜0.3~7.53×10^{3}	18.18
间二甲苯+对二甲苯/（μg/L）	15.3	74.7	<2.2	<2.2	<2.2	<2.2	<2.2	<2.2	<2.2	4.8	<2.2	≤1000	36.36	<2.2~4.8	0
邻二甲苯	4.3	37.5	1.5	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	2.1	<1.4	≤1000	45.45	<1.4~4.3	0
二氯甲烷/（μg/L）	13.1	<1.0	232	14.1	12.5	44.3	54.5	71.8	71.8	37.6	83.5	≤500	90.9	<1.0~232	0
石油烃（C_{10}~C_{40}）/（mg/L）	2.33	0.38	0.99	0.93	0.25	0.43	0.38	0.39	0.06	1.43	0.54	≤1.2	100	0.06~2.33	18.18
丙酮/（mg/L）	＜0.02	＜0.02	＜0.02	＜0.02	＜0.02	＜0.02	＜0.02	＜0.02	＜0.02	＜0.02	＜0.02	≤18	0	-	0

第 9 章 质量保证和质量控制

9.1 样品采集前质量控制

为确保采样和现场检测符合技术要求，保证采集样品的代表性、有效性，有效控制样品运输和流转过程，规范实施现场检测行为，特对现场采样进行一系列的质量控制工作。

采样和现场检测前的准备：采样前项目负责人提前了解项目的目的、内容、点位、参数、样品量以及现场情况等，以便后续采样工作准确、顺利实施。项目负责人与采样/现场检测人员进行技术交流、讲解现场采样要求，布置工作。研究此项目方案的点位、参数、样品数量以及相应检测标准等信息，制定符合相关国家规范的采样计划、样品流转方案及实验室检测方案。采样和现场检测时明确采样和现场检测目的和方法，严格遵守操作规程。

现场采样：依据采样方案和现场实际情况进行采样，确保样品的代表性、有效性和完整性。在样品采集之前进行点位确认，记录GPS信息。采集现场质控样品是现场采样质量控制的重要手段，现场质控样品包括现场平行样品和空白样品，对质控样品的分析，可以从样品采集到样品运输、贮存等不同阶段反映环境监测数据质量。综上所述，本项目现场采样、检测均按照《建设用地土壤污染状况调查技术导则》（HJ25.1-2019）、《建设用地土壤污染风险管控和修复监测技术导则》（HJ25.2-2019）、《土壤环境监测技术规范》（HJ/T166-2004）、《地下水环境监测技术规范》（HJ/T164-2020）进行，现场采样、样品保存和现场检测均符合技术规范要求，本项目现场采样规范，现场检测准确、可靠。

样品保存流转：样品采集完成后，由采样员在样品瓶上标明样品编号等信息，并做好现场记录。所有样品采集后放入装有足够蓝冰的保温箱中，采用适当的减震隔离措施，保证运输过程中样品完好并满足保存温度，严防样品瓶破损、混淆或沾污，土壤有机污染物样品运输过程防震、低温保存、避免阳光照射，在保存时限内运送至实验室进行分析。装运前采样人员现场逐项核对采样记录表、样品标签、采样点位图标记等，核对无误后分类装箱。采样人员现场填好样品流转单，同样品一起交给样品管理员。样品送回实验室后，样品管理

员收到样品后即时核对采样记录单、样品标签与样品登记表，核对无误后将样品放入冷库待检。综上所述，本项目样品保存、运输和流转过程均符合《土壤环境监测技术规范》（HJ/T166-2004）、《地下水环境监测技术规范》（HJ/T164-2020）中的相关规定。

制样与前处理：实验室制样小组根据采集的样品数量及类型，按《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）》对土壤样品（含现场平行样）进行了制备，制样方式为风干研磨，除制备相应目数的分析测试样外，每个样品都有制备一份10目留样。

分析测试数据记录与审核：实验室保证分析测试数据的完整性，确保全面、客观地反映分析测试结果，不得选择性地舍弃数据，人为干预分析测试结果。检测人员对原始数据和报告数据进行校核。对发现的可疑报告数据，应与样品分析测试原始记录进行校对。分析测试原始记录有检测人员和审核人员的签名，检测人员负责填写原始记录；审核人员检查数据记录是否完整、抄写或录入计算机时是否有误、数据是否异常等，并考虑以下因素：分析方法、分析条件、数据的有效位数、数据计算和处理过程、法定计量单位和内部质量控制数据等。

9.2 质量控制措施

本次监测过程所采用的质量控制措施及相互关系如下表9-1。

表9-1本次监测过程中的质量控制措施

阶段	措施类型	实施方法	质量控制措施的目的	控制要求
现场采样阶段	交叉污染防范	采样工具采前清洗	避免多次取样之间的交叉污染	/
	质控样品采集	现场平行样	分析采样过程对样品检测结果的干扰	偏差符合
		运输空白样	分析样品运输条件对样品检测结果的干扰	不得检出
		全程序空白样	分析样品采集到分析全过程是否收到污染	不得检出
		设备淋洗空白样	分析采样设备对样品检测结果的干扰	不得检出
	采样人员控制	岗前培训	避免采样人员对样品检测结果的干扰	/
	采样环境控制	干扰隔离	避免采样环境对样品检测结果的干扰	/
	现场检测仪器	检定校准及自检	保证现场快速检测结果的准确性和溯源性	/
实验室分析	室内空白	实验室空白	分析实验用水试剂器皿对检测结果	不得检出

阶段	措施类型	实施方法	质量控制措施的目的	控制要求
阶段	试验	样	的干	
	定量校准	有证标准物质	保证基准参照物质的溯源性	/
		校准曲线	分析实验人员操作对样品检测结果的干扰	r＞0.999
		仪器稳定性检查	分析仪器稳定状态对样品检测结果的干扰	偏差符合
	精密度控制	实验室平行样	分析检测过程的随机误差	偏差符合
	准确度控制	有证标准样品	分析检测过程的系统误差	100%符合
		加标回收率测试	分析检测过程中待测指标的测出率	回收率符合
检测分包阶段	样品交接控制	交接记录核对	样品数量无误，分包比例合格，保存条件符合要求	交接合格
	室内空白实验	实验室空白样	分析实验用水试剂皿对检测结果的干扰	不得检出
	精密度控制	实验室平行样	分析检测过程的随机误差	偏差符合
	准确度控制	加标回收率测试	分析监测过程中待测指标的测出率	回收率符合

1）现场采样过程中的质量保证和质量控制

①为防止采样过程中的交叉污染。在取样过程中，与土壤接触的采样工具重复利用时应进行清洗（清水或10%硝酸）。

②所有样品加采不得少于10%的现场平行样，并采集一定比例的全程序空白样和运输空白样。

③全部样品存放于现场冷藏保温箱。有机、无机样品分别存放；土壤、水样分别存放，避免交叉污染。

④现场原始记录填写清楚明了，做到记录与标签编号统一，如有改动应注明修改人及时间。

2）实验室分析的质量保证和质量控制

①空白样：每批样品至少保证分析一个全程序空白，且空白低于测定下限。

②平行样：每批样品至少分析10%样品平行。平行样评价参考见表9-2。

表9-2 样品平行结果参考表

含量范围（mg/kg）	最大允许相对偏差（%）
＞100	±5
10～100	±10
1.0～10	±20
0.1～1.0	±25
＜0.1	±30

③使用标准物质或质控样品

例行分析中，每批要带测质控样，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。

④加标回收率的测定

选测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。加标率：在一批试样中，随机抽取10%～20%试样进行加标回收测定。样品数不足10个时，适当增加加标比率。每批同类型试样中，加标试样不应小于1个。

加标量：加标量视被测组分含量而定，含量高的加入被测组分含量的0.5～1.0倍，含量低的加2～3倍，但加标后被测组分的总量不得超出方法的测定上限。加标浓度宜高，体积应小，不应超过原试样体积的1%，否则需进行体积校正。

合格要求：加标回收率应在加标回收率允许范围之内。当加标回收合格率小于70%时，对不合格者重新进行回收率的测定，并另增加10%～20%的试样作加标回收率测定，直至总合格率大于或等于70%以上。

⑤校准曲线控制

用校准曲线定量时，必须检查校准曲线的相关系数、斜率和截距是否正常，必要时进行校准曲线斜率、截距的统计检验和校准曲线的精密度检验。

校准曲线斜率比较稳定的监测项目，在实验条件没有改变、样品分析与校准曲线制作不同时进行的情况下，应在样品分析的同时测定校准曲线上1~2个点（0.3倍和0.8倍测定上限），其测定结果与原校准曲线相应浓度点的相对偏差绝对值不得大于5%~10%，否则需重新制作校准曲线。

⑥监测过程中受到干扰时的处理

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

3）二次污染防控措施

为防止现场采样过程中产生环境二次污染问题，本项目对每一个工作环节都制定并执行了有针对性的二次污染防控措施，避免了由于人为原因对环境造成的二次污染。钻孔过程中产生的污染土壤统一收集和处理，对废弃的一次性

手套、口罩等个人防护用品按照一般固体废物处置要求进行收集处置。具体二次污染防控措施如表9-3。

表9-3 现场采样过程中二次污染防控措施

序号	二次污染防控措施	防控目的
1	地质勘查、土壤采样完成后，立即用膨润土将所有取样孔封死	防止人为的造成土壤、地下水中污染物的迁移
2	地下水监测井设置时，用防水防腐蚀密封袋，将由建井带上地面的土壤，进行现场封存	防止污染土壤二次污染环境
3	地下水采样时，用防腐蚀密封桶，将洗井产生的废水，进行现场封存	防止污染地下水二次污染环境

9.3 质量控制结果分析与评价

9.3.1 实验室内部质量控制结果

1）空白试验

每批次样品分析时，均进行空白实验。分析测试方法有规定的，按分析测试方法的规定进行；分析测试方法无规定时，要求每批样品或每20个样品应至少做1次空白试验。

空白样品分析测试结果一般应低于方法检出限。若空白样品分析测试结果低于方法检出限，可忽略不计；若空白样品分析测试结果略高于方法检出限但比较稳定，可进行多次重复试验，计算空白样品分析测试结果平均值并从样品分析测试结果中扣除；若空白样品分析测试结果明显超过正常值，实验室应查找原因并采取适当的纠正和预防措施，并重新对样品进行分析测试。

本项目每批样品均做了空白试验，本项目空白样品分析测试结果均低于方法检出限。

2）定量校准

①标准物质

分析仪器校准首先选用有证标准物质。当没有有证标准物质时，也可用纯度较高（一般不低于98%）、性质稳定的化学试剂直接配制仪器校准用标准溶液。本项目分析仪器校准均选用有证标准物质。

②校准曲线

采用校准曲线法进行定量分析时，一般至少使用5个浓度梯度的标准溶液

（除空白外），覆盖被测样品的浓度范围，且最低点浓度应接近方法测定下限的水平。分析测试方法有规定时，按分析测试方法的规定进行；分析测试方法无规定时，校准曲线相关系数要求为R＞0.990。本项目校准曲线相关系数符合质控要求。

③仪器稳定性检查

本项目连续进样分析时，每24 h分析一次校准曲线中间点浓度，确认分析仪器校准曲线是否发生显著变化。分析测试方法有规定的，按分析测试方法的规定进行；分析测试方法无规定时，无机检测项目分析测试相对偏差应控制在30%以内，有机检测项目分析测试相对偏差应控制在50%以内，超过此范围时需要查明原因，重新绘制校准曲线，并重新分析测试该批次全部样品。本项目校准曲线均准确有效。

3）精密度控制

通过平行双样进行精密度控制。每批次样品分析时，每个检测项目（除挥发性有机物外）均做平行双样分析。在每批次分析样品中，随机抽取 5%的样品进行平行双样分析；当批次样品数＜20 时，至少随机抽取 1 个样品进行平行双样分析。

若平行双样测定值（A，B）的相对偏差（RD）在允许范围内，则该平行双样的精密度控制为合格，否则为不合格。平行双样分析测试合格率要求应达到 95%。当合格率小于 95%时，应查明产生不合格结果的原因，采取适当的纠正和预防措施。除对不合格结果重新分析测试外，应再增加 5%~15%的平行双样分析比例，直至总合格率达到 95%。

$$RD(\%) = \frac{|A - B|}{A + B} \times 100$$

$$合格率(\%) = \frac{合格样品数}{总分析样品数} \times 100$$

从表 9-4~表 9-15 的平行样样品检测结果表明，**土壤 VOCs、SVOCs、石油烃（C_{10}-C_{40}）、氰化物和金属指标平行样的相对偏差均符合质控要求，地下水 VOCs、可萃取性石油烃（C_{10}-C_{40}）、丙酮、理化指标和金属指标平行样的相对偏差均符合质控要求，土壤和地下水 pH 值平行样的差值符合质控要求。**

表 9-4 土壤 VOCs 平行样质量控制汇总

点位名称	检测项目	原样浓度 mg/kg	平行样浓度 mg/kg	相对偏差%	控制要求%	结果评价
DF-1（0-0.5m）现场平行	1,1,1,2-四氯乙烷	＜1.2×10^{-3}	＜1.2×10^{-3}	NC	≤25	符合
	1,1,1-三氯乙烷	＜1.3×10^{-3}	＜1.3×10^{-3}	NC	≤25	符合
	1,1,2,2-四氯乙烷	＜1.2×10^{-3}	＜1.2×10^{-3}	NC	≤25	符合
	1,1,2-三氯乙烷	＜1.2×10^{-3}	＜1.2×10^{-3}	NC	≤25	符合
	1,1-二氯乙烯	＜1.0×10^{-3}	＜1.0×10^{-3}	NC	≤25	符合
	1,1-二氯乙烷	＜1.2×10^{-3}	＜1.2×10^{-3}	NC	≤25	符合
	1,2,3-三氯丙烷	＜1.2×10^{-3}	＜1.2×10^{-3}	NC	≤25	符合
	1,2-二氯丙烷	＜1.1×10^{-3}	＜1.1×10^{-3}	NC	≤25	符合
	1,2-二氯乙烷	＜1.3×10^{-3}	＜1.3×10^{-3}	NC	≤25	符合
	1,2-二氯苯	＜1.5×10^{-3}	＜1.5×10^{-3}	NC	≤25	符合
	1,4-二氯苯	＜1.5×10^{-3}	＜1.5×10^{-3}	NC	≤25	符合
	4-氯甲苯	＜1.3×10^{-3}	＜1.3×10^{-3}	NC	≤25	符合
	三氯乙烯	＜1.2×10^{-3}	＜1.2×10^{-3}	NC	≤25	符合
	丙酮	＜1.3×10^{-3}	＜1.3×10^{-3}	NC	≤25	符合
	乙苯	＜1.2×10^{-3}	＜1.2×10^{-3}	NC	≤25	符合
	二氯甲烷	＜1.5×10^{-3}	＜1.5×10^{-3}	NC	≤25	符合
	反式-1,2-二氯乙烯	＜1.4×10^{-3}	＜1.4×10^{-3}	NC	≤25	符合
	四氯乙烯	＜1.4×10^{-3}	＜1.4×10^{-3}	NC	≤25	符合
	四氯化碳	＜1.3×10^{-3}	＜1.3×10^{-3}	NC	≤25	符合
	间-二甲苯+对-二甲苯	＜1.2×10^{-3}	＜1.2×10^{-3}	NC	≤25	符合
	氯乙烯	＜1.0×10^{-3}	＜1.0×10^{-3}	NC	≤25	符合
	氯仿	＜1.1×10^{-3}	＜1.1×10^{-3}	NC	≤25	符合
	氯甲烷	＜1.0×10^{-3}	＜1.0×10^{-3}	NC	≤25	符合
	氯苯	＜1.2×10^{-3}	＜1.2×10^{-3}	NC	≤25	符合
	甲苯	＜1.3×10^{-3}	＜1.3×10^{-3}	NC	≤25	符合
	苯	＜1.9×10^{-3}	＜1.9×10^{-3}	NC	≤25	符合
	苯乙烯	＜1.1×10^{-3}	＜1.1×10^{-3}	NC	≤25	符合
	邻-二甲苯	＜1.2×10^{-3}	＜1.2×10^{-3}	NC	≤25	符合

点位名称	检测项目	原样浓度 mg/kg	平行样浓度 mg/kg	相对偏差%	控制要求%	结果评价
	顺式-1,2-二氯乙烯	＜1.3×10^{-3}	＜1.3×10^{-3}	NC	≤25	符合
	甲基叔丁基醚*	208	219			

注：NC表示“无法计算”，平行双样的检测浓度均低于检出限。

表 9-5 土壤 SVOCs 平行样质量控制汇总

点位名称	检测项目	原样浓度 mg/kg	平行样浓度 mg/kg	相对偏差%	控制要求%	结果评价
DF-1（0-0.5m）现场平行	2-氯苯酚	＜0.06	＜0.06	NC	≤40	符合
	䓛	＜0.1	＜0.1	NC	≤40	符合
	二苯并[a,h]蒽	＜0.1	＜0.1	NC	≤40	符合
	硝基苯	＜0.09	＜0.09	NC	≤40	符合
	苯并[a]芘	＜0.1	＜0.1	NC	≤40	符合
	苯并[a]蒽	＜0.1	＜0.1	NC	≤40	符合
	苯并[b]荧蒽	＜0.2	＜0.2	NC	≤40	符合
	苯并[k]荧蒽	＜0.1	＜0.1	NC	≤40	符合
	茚并[1,2,3-cd]芘	＜0.1	＜0.1	NC	≤40	符合
	萘	＜0.09	＜0.09	NC	≤40	符合
	苯胺	＜0.01	＜0.01	NC	≤50	符合
DA-2（0-0.5m）实验室平行	2-氯苯酚	＜0.06	＜0.06	NC	≤40	符合
	䓛	＜0.1	＜0.1	NC	≤40	符合
	二苯并[a,h]蒽	＜0.1	＜0.1	NC	≤40	符合
	硝基苯	＜0.09	＜0.09	NC	≤40	符合
	苯并[a]芘	＜0.1	＜0.1	NC	≤40	符合
	苯并[a]蒽	＜0.1	＜0.1	NC	≤40	符合
	苯并[b]荧蒽	＜0.2	＜0.2	NC	≤40	符合
	苯并[k]荧蒽	＜0.1	＜0.1	NC	≤40	符合
	茚并[1,2,3-cd]芘	＜0.1	＜0.1	NC	≤40	符合
	萘	＜0.09	＜0.09	NC	≤40	符合
	苯胺	＜0.01	＜0.01	NC	≤50	符合

注：NC 表示“无法计算”，平行双样的检测浓度均低于检出限。

表 9-6 土壤石油烃（C_{10}-C_{40}）平行样质量控制汇总

点位名称	检测项目	原样浓度 mg/kg	平行样浓度 mg/kg	相对偏差%	控制要求%	结果评价
DF-1（0-0.5m）现场平行	石油烃（C_{10}-C_{40}）	25	21	9	≤25	合格
DA-1（0-0.5m）实验室平行		73	57	12	≤25	合格

表 9-7 土壤金属指标平行样质量控制汇总

点位名称	检测项目	原样浓度 mg/kg	平行样浓度 mg/kg	相对偏差%	控制要求%	结果评价
DA-1（0-0.5m）实验室平行	铜	24	22	4	≤20	合格
DF-1（0-0.5m）现场平行		17	18	3	≤20	合格
DA-1（0-0.5m）实验室平行	锌	393	417	3	≤20	合格
DF-1（0-0.5m）现场平行		136	134	0.7	≤20	合格
DA-1（0-0.5m）实验室平行	镍	31	30	2	≤20	合格
DF-1（0-0.5m）现场平行		16	19	9	≤20	合格
DA-1（0-0.5m）实验室平行	总铬	23	22	2	≤20	合格
DF-1（0-0.5m）现场平行		32	37	7	≤20	合格
DF-1（0-0.5m）现场平行	铅	86.1	118	16	≤20	合格
DA-1（0-0.5m）实验室平行		29.2	29.7	0.8	≤25	合格
DF-1（0-0.5m）现场平行	镉	0.15	0.14	3	≤30	合格
DA-1（0-0.5m）实验室平行		0.19	0.19	0	≤30	合格
DA-1（0-0.5m）实验室平行	汞	0.067	0.066	0.8	≤12	合格
DF-1（0-0.5m）现场平行		0.064	0.066	2	≤12	合格
DF-2（0-0.5m）实验室平行		0.063	0.064	0.8	≤12	合格
DA-1（0-0.5m）实验室平行	砷	1.84	1.69	4	≤7	合格
DF-1（0-0.5m）现场平行		3.24	3.31	1	≤7	合格

点位名称	检测项目	原样浓度 mg/kg	平行样浓度 mg/kg	相对偏差%	控制要求%	结果评价
DF-2（0-0.5m）实验室平行		3.67	3.77	1	≤7	合格
DA-1（0-0.5m）实验室平行	六价铬	＜0.5	＜0.5	NC	≤20	符合
DF-1（0-0.5m）现场平行		＜0.5	＜0.5	NC	≤20	符合

注：NC 表示“无法计算”，平行双样的检测浓度均低于检出限。

表 9-8 土壤氰化物平行样质量控制汇总

点位名称	检测项目	原样浓度 mg/kg	平行样浓度 mg/kg	相对偏差%	控制要求%	结果评价
DC-1（0-0.5m）实验室平行	氰化物	＜0.04	＜0.04	NC	≤25	符合
DF-1（0-0.5m）现场平行		＜0.04	＜0.04	NC	≤25	符合

注：NC 表示“无法计算”，平行双样的检测浓度均低于检出限。

表 9-9 地下水 VOCs 平行样质量控制汇总

点位名称	检测项目	原样浓度 μg/L	平行样浓度 μg/L	相对偏差%	控制要求%	结果评价
WG-1 现场平行	四氯化碳	＜0.4	＜0.4	NC	≤30	符合
	氯仿	＜0.4	＜0.4	NC	≤30	符合
	甲苯	＜0.3	＜0.3	NC	≤30	符合
	苯	＜0.4	＜0.4	NC	≤30	符合
WG-1 实验室平行	四氯化碳	＜0.4	＜0.4	NC	≤30	符合
	氯仿	＜0.4	＜0.4	NC	≤30	符合
	甲苯	＜0.3	＜0.3	NC	≤30	符合
	苯	＜0.4	＜0.4	NC	≤30	符合

注：NC 表示“无法计算”，平行双样的检测浓度均低于检出限。

表 9-10 地下水可萃取性石油烃（C_{10}-C_{40}）实验室平行样质量控制汇总

点位名称	检测项目	原样浓度 mg/L	平行样浓度 mg/L	相对偏差%	控制要求%	结果评价
WG-1 现场平行	可萃取性石油烃（C_{10}-C_{40}）	0.06	0.04	20	≤50	合格
WG-1 实验室平行		0.06	0.05	9	≤50	合格

表 9-11 地下水丙酮平行样质量控制汇总

点位名称	检测项目	原样浓度 mg/L	平行样浓度 mg/L	相对偏差%	控制要求%	结果评价
WA-1 现场平行	丙酮	＜0.02	＜0.02	NC	≤20	符合
WG-1 现场平行		＜0.02	＜0.02	NC	≤20	符合
WA-2 实验室平行		＜0.02	＜0.02	NC	≤20	符合

注：NC 表示"无法计算"，平行双样的检测浓度均低于检出限。

表 9-12 地下水金属指标平行样质量控制汇总

点位名称	检测项目	原样浓度 mg/L	平行样浓度 mg/L	相对偏差%	控制要求%	结果评价
WG-1 现场平行	锌	＜0.009	＜0.009	NC	≤25	符合
WG-1 实验室平行		＜0.009	＜0.009	NC	≤25	符合
WG-1 现场平行	铁	0.04	0.04	0	≤25	合格
WG-1 实验室平行		0.04	0.04	0	≤25	合格
WG-1 现场平行	锰	1.42	1.38	1	≤25	合格
WG-1 实验室平行		1.42	1.35	3	≤25	合格
WG-1 现场平行	铝	＜0.009	＜0.009	NC	≤25	符合
WG-1 实验室平行		＜0.009	＜0.009	NC	≤25	符合
WG-1 现场平行	钠	1.28×10^{3}	1.25×10^{3}	1	≤25	合格
WG-1 实验室平行		1.28×10^{3}	1.23×10^{3}	2	≤25	合格
WG-1 现场平行	铜	2.57×10^{-3}	2.61×10^{-3}	0.8	≤20	合格
WG-1 实验室平行		2.57×10^{-3}	2.71×10^{-3}	3	≤20	合格
WG-1 现场平行	铅	5.1×10^{-4}	5.7×10^{-4}	6	≤20	合格
WG-1 实验室平行		5.1×10^{-4}	5.6×10^{-4}	5	≤20	合格
WG-1 现场平行	镉	1.3×10^{-4}	1.2×10^{-4}	4	≤20	合格
WG-1 实验室平行		1.3×10^{-4}	1.2×10^{-4}	4	≤20	合格
WG-1 现场平行	汞	＜4×10^{-5}	＜4×10^{-5}	NC	≤20	符合
WG-1 实验室平行		＜4×10^{-5}	＜4×10^{-5}	NC	≤20	符合

点位名称	检测项目	原样浓度 mg/L	平行样浓度 mg/L	相对偏差%	控制要求%	结果评价
WG-1 现场平行	砷	6.0×10^{-3}	6.1×10^{-3}	0.8	≤20	合格
WG-1 实验室平行		6.0×10^{-3}	6.1×10^{-3}	0.8	≤20	合格
WG-1 现场平行	硒	＜4×10^{-4}	＜4×10^{-4}	NC	≤20	符合
WG-1 实验室平行		＜4×10^{-4}	＜4×10^{-4}	NC	≤20	符合
WG-1 现场平行	铬（六价）	＜0.004	＜0.004	NC	≤15	符合
WG-1 实验室平行		＜0.004	＜0.004	NC	≤15	符合

注：NC 表示“无法计算”，平行双样的检测浓度均低于检出限。

表 9-13 地下水理化指标平行样质量控制汇总

点位名称	检测项目	原样浓度 mg/L	平行样浓度 mg/L	相对偏差%	控制要求%	结果评价
WG-1 现场平行	耗氧量	15.3	15.7	1	≤20	合格
WG-1 实验室平行		15.3	14.8	2	≤20	合格
WG-1 现场平行	氨氮	10.6	10.4	1	≤10	合格
WG-1 实验室平行		10.6	10.6	0	≤10	合格
WG-1 现场平行	硝酸盐氮	＜0.08	＜0.08	NC	≤25	符合
WG-1 实验室平行		＜0.08	＜0.08	NC	≤25	符合
WG-1 现场平行	亚硝酸盐氮	0.005	0.006	9	≤20	合格
WG-1 实验室平行		0.005	0.006	9	≤20	合格
WG-1 现场平行	总硬度	1.50×10^{3}	1.52×10^{3}	0.7	≤10	合格
WG-1 实验室平行		1.50×10^{3}	1.50×10^{3}	0	≤10	合格
WG-1 现场平行	阴离子合成洗涤剂	＜0.050	＜0.050	NC	≤20	符合
WG-1 实验室平行		＜0.050	＜0.050	NC	≤20	符合
WG-1 现场平行	氰化物	＜0.002	＜0.002	NC	≤30	符合
WG-1 实验室平行		＜0.002	＜0.002	NC	≤30	符合
WG-1 现场平行	硫化物	＜0.003	＜0.003	NC	≤30	符合
WG-1 实验室平行		＜0.003	＜0.003	NC	≤30	符合

点位名称	检测项目	原样浓度 mg/L	平行样浓度 mg/L	相对偏差%	控制要求%	结果评价
WG-1 现场平行	氟化物	0.86	0.90	2	≤10	合格
WG-1 实验室平行		0.86	0.91	3	≤10	合格
WG-1 现场平行	碘化物	1.88	1.85	0.8	≤10	合格
WG-1 实验室平行		1.88	1.86	0.5	≤10	合格
WG-1 现场平行	挥发酚	0.0018	0.0014	12	≤25	合格
WG-1 实验室平行		0.0018	0.0016	6	≤25	合格
WG-1 现场平行	硫酸盐	61.4	54.5	6	≤10	合格
WG-1 实验室平行		61.4	55.0	5	≤10	合格
WG-1 现场平行	氯化物	1.50×10^3	1.40×10^3	3	≤10	合格
WG-1 实验室平行		1.50×10^3	1.40×10^3	3	≤10	合格

注：NC 表示“无法计算”，平行双样的检测浓度均低于检出限。

表 9-14 土壤 pH 值平行样质量控制汇总

点位名称	检测项目	样品结果	平行样结果	差值	允许差值	结果评价
DF-1（0-0.5m）现场平行	pH 值（无量纲）	5.63	5.57	0.06	≤0.3	合格
DC-1（0-0.5m）实验室平行		5.60	5.66	0.06	≤0.3	合格
DF-2（0-0.5m）实验室平行		5.24	5.30	0.06	≤0.3	合格

表 9-15 地下水 pH 值平行样质量控制汇总

点位名称	检测项目	样品结果	平行样结果	差值	允许差值	结果评价
WG-1 现场平行	pH 值（无量纲）	7.8	7.8	0	≤0.1	合格

4）准确度控制

①使用有证标准物质

参照《重点行业企业用地调查质量保证与质量控制技术规定（试行）》的相关要求，具备与被测土壤或地下水样品基体相同或类似的有证标准物质时，在每批次样品分析时同步均匀插入有证标准物质样品进行分析测试。每批次同类型分析样品按样品数至少5%的比例插入标准物质样品。

本项目土壤中金属指标，地下水中部分理化指标和金属指标检测项目购买了有证标准物质，检测过程对于所有标准样品的检测结果表明，检测浓度均在其质控范围内。

②加标回收率

除以上指标外，没有合适的土壤和地下水有证标准物质或质控样品，本项目采用加标回收率试验来对准确度进行控制。每批次同类型分析样品中，随机抽取5%的样品进行加标回收率试验。当批次分析样品数不足20个时，每批同类型试样中应至少随机抽取1个样品进行加标回收率试验。此外，挥发性有机物和半挥发性有机物测定时加入替代物，通过回收率评价样品处理过程对分析结果的影响。

合格要求：加标回收率应在加标回收率允许范围之内。当加标回收合格率小于70%时，对不合格者重新进行回收率的测定，并另增加10%~20%的试样作加标回收率测定，直至总合格率大于或等于70%。

从表9-16~表9-25的加标回收率样品汇总检测结果表明，**土壤SVOCs、石油烃（C_{10}-C_{40}）、氰化物和六价铬的加标回收率均符合质控要求，地下水VOCs、可萃取性石油烃（C_{10}-C_{40}）、丙酮、理化指标和金属指标的加标回收率均符合质控要求。**

替代物加标回收率汇总数据详见表9-26~表9-28，检测**结果表明，替代物的回收率均符合相关质控要求。**

表9-16 土壤六价铬质控样加标回收率质量控制

检测项目	样品名称	样品本底值（μg）	加标量（μg）	加标测定值（μg）	加标回收率%	质控要求%	结果评价
六价铬	DA-2（0-0.5m）	ND	50.0	41.8	83.6	70-130	合格

注：ND表示该检测项目未检出。

表9-17 土壤氰化物质控样加标回收率质量控制

检测项目	样品名称	样品本底值（μg）	加标量（μg）	加标测定值（μg）	加标回收率%	质控要求%	结果评价
氰化物	DD-1（0-0.5m）	ND	50.0	3.88	77.6	70-120	合格

注：ND表示该检测项目未检出。

表 9-18 地下水金属指标质控样加标回收率质量控制

检测项目	样品名称	样品本底值（mg/L）	加标量（μg）	加标测定值（μg）	加标回收率%	质控要求%	结果评价
锌	WG-1	ND	100	107	107	70-120	合格
铁	WG-1	0.04	100	110	110	70-120	合格
锰	WG-1	1.42	100	92.0	92.0	70-120	合格
铝	WG-1	ND	100	118	118	70-120	合格
钠	WG-1	1.28×10^{3}	500	365	73.0	70-120	合格
铜	WG-1	2.57×10^{-3}	2.00	1.95	97.5	70-130	合格
				1.97	98.5	70-130	合格
铅	WG-1	5.1×10^{-4}	2.00	1.82	91.0	70-130	合格
				1.82	91.0	70-130	合格
镉	WG-1	1.3×10^{-4}	2.00	2.17	108	70-130	合格
				2.15	108	70-130	合格
汞	WG-1	ND	2.00×10^{-2}	2.14×10^{-2}	107	90-110	合格
砷	WG-1	6.0×10^{-3}	0.200	0.200	100	90-110	合格
硒	WG-1	ND	0.200	0.205	102	90-110	合格

注：ND 表示该检测项目未检出。

表 9-19 地下水金属指标和理化指标质控样加标回收率质量控制

检测项目	样品名称	加标样浓度（mg/L）	加标测定值（mg/L）	加标回收率%	质控要求%	结果评价
铁	空白加标	1.00	1.03	103	90-110	合格
锰	空白加标	1.00	1.03	103	90-110	合格
铝	空白加标	1.00	0.987	98.7	90-110	合格
钠	空白加标	8.00	7.92	99.0	90-110	合格
碘化物	空白加标	0.500	0.475	95.0	80-120	合格
硫酸盐	空白加标	1.00	0.965	96.5	80-120	合格
氯化物	空白加标	1.00	1.13	113	80-120	合格

表 9-20 地下水硫化物质控样加标回收率质量控制

检测项目	样品名称	样品本底值（mg/L）	加标样浓度（mg/L）	加标测定值（mg/L）	加标回收率%	质控要求%	结果评价
硫化物	WG-1	ND	10.0	7.60	76.0	60-120	合格

注：ND 表示该检测项目未检出。

表 9-21 土壤石油烃（C_{10}-C_{40}）质控样加标回收率质量控制

检测项目	样品名称	样品本底值（mg/kg）	加标样浓度（mg/kg）	加标测定值（mg/kg）	加标回收率%	质控要求%	结果评价
石油烃（C_{10}-C_{40}）	空白加标	ND	29	22	75.9	70-120	合格
	DSG-1（3.5-4.0m）	18	30	36	60.0	50-140	合格

注：ND 表示该检测项目未检出。

表 9-22 地下水可萃取性石油烃（C_{10}-C_{40}）质控样加标回收率质量控制

检测项目	样品名称	样品本底值（mg/L）	加标样浓度（mg/L）	加标测定值（mg/L）	加标回收率%	质控要求%	结果评价
可萃取性石油烃（C_{10}-C_{40}）	空白加标	ND	0.30	0.22	73.3	70-120	合格

注：ND 表示该检测项目未检出。

表 9-23 地下水丙酮质控样加标回收率质量控制

检测项目	样品名称	样品本底值（mg/L）	加标样浓度（mg/L）	加标测定值（mg/L）	加标回收率%	质控要求%	结果评价
丙酮	DZ-2	ND	1.78	1.55	87.1	70-120	合格

注：ND 表示该检测项目未检出。

表 9-24 地下水 VOCs 质控样加标回收率质量控制

检测项目	样品名称	样品本底值（ng）	加标量（ng）	加标测定值（ng）	加标回收率%	质控要求%	结果评价
四氯化碳	空白加标	ND	250	240	96.0	80-120	合格
氯仿		ND	250	236	94.4	80-120	合格
甲苯		ND	250	237	94.8	80-120	合格
苯		ND	250	235	94.0	80-120	合格

检测项目	样品名称	样品本底值（ng）	加标量（ng）	加标测定值（ng）	加标回收率%	质控要求%	结果评价
四氯化碳	HJ223679-S-1-56-1	ND	250	223	89.2	60-130	合格
氯仿		ND	250	244	97.6	60-130	合格
甲苯		ND	250	238	95.2	60-130	合格
苯		ND	250	236	94.4	60-130	合格

注：ND 表示该检测项目未检出。

表 9-25 土壤 SVOCs 质控样加标回收率质量控制

检测项目	样品名称	样品本底值（mg/kg）	加标样浓度（mg/kg）	加标测定值（mg/kg）	加标回收率%	质控要求%	结果评价
2-氯苯酚	DG-1（0-0.5m）	ND	0.50	0.42	84.0	60-140	合格
䓛		ND	0.50	0.38	76.0	60-140	合格
二苯并[a,h]蒽		ND	0.50	0.31	62.0	60-140	合格
硝基苯		ND	0.50	0.43	86.0	60-140	合格
苯并[a]芘		ND	0.50	0.36	72.0	60-140	合格
苯并[a]蒽		ND	0.50	0.38	76.0	60-140	合格
苯并[b]荧蒽		ND	0.50	0.33	66.0	60-140	合格
苯并[k]荧蒽		ND	0.50	0.35	70.0	60-140	合格
茚并[1,2,3-cd]芘		ND	0.50	0.44	88.0	60-140	合格
萘		ND	0.50	0.42	84.0	60-140	合格
苯胺		ND	0.50	0.38	76.0	60-140	合格

注：ND 表示该检测项目未检出。

表 9-26 土壤 VOCs 替代物加标回收率质量控制

检测项目	样品名称	加标量（ng）	加标测定值（ng）	加标回收率%	质控要求%	结果评价
二溴氟甲烷	DA-1（0-0.5m）	250	202	80.8	70-130	合格
甲苯-d_8		250	197	78.8	70-130	合格

检测项目	样品名称	加标量（ng）	加标测定值（ng）	加标回收率%	质控要求%	结果评价
4-溴氟苯		250	205	82.0	70-130	合格

表 9-27 地下水 VOCs 替代物加标回收率质量控制

检测项目	样品名称	加标量（ng）	加标测定值（ng）	加标回收率%	质控要求%	结果评价
甲苯-d_8	空白加标	250	245	98.0	70-130	合格
二溴氟甲烷		250	243	97.2	70-130	合格
4-溴氟苯		250	222	88.8	70-130	合格
甲苯-d_8	HJ223679-S-1-56-1	250	247	98.8	70-130	合格
二溴氟甲烷		250	254	102	70-130	合格
4-溴氟苯		250	233	93.2	70-130	合格

表 9-28 土壤 SVOCs 替代物加标回收率质量控制

检测项目	样品名称	加标样浓度（mg/kg）	加标测定值（mg/kg）	加标回收率%	质控要求%	结果评价
2-氟苯酚	DG-1（0-0.5m）	0.50	0.41	82.0	60-140	合格
苯酚-d_6		0.50	0.43	86.0	60-140	合格
硝基苯-d_5		0.50	0.43	86.0	60-140	合格
2-氟联苯		0.50	0.40	80.0	60-140	合格
三溴苯酚		0.50	0.44	88.0	60-140	合格
对三联苯-d_{14}		0.50	0.37	74.0	60-140	合格

9.3.2 质量控制总结

本项目质量控制总结如下：

表9-29 质量控制汇总

质控方式	目标	结果	符合性

现场平行样	土壤和地下水均采集10%的现场平行样品	采集了1个土壤现场平行样和2个地下水现场平行样，比例分别为10%和18%	符合
样品保存运输流转	对样品保存运输流转过程进行记录和拍照	有原始记录和照片	符合
全程序空白	全程未污染	均小于方法检出限	符合
设备空白	设备未污染	均小于方法检出限	符合
运输空白	运输过程未污染	均小于方法检出限	符合
实验室分析和萃取保留时间	符合相关标准的规定	在相关标准的规定时效内完成	符合
实验室平行样	平行双样分析测试合格率要求应达到95%	平行双样分析测试合格率大于95%	符合
实验室空白	实验过程未污染	未检出	符合
有证标准物质	有证标准物质样品的结果落在保证值范围内	该批样品分析测试准确度合格	符合
实验室加标回收率	加标回收率在质控范围内	加标回收率在质控范围内	符合

本项目现场采样检测、样品保存流转及实验室分析均按照《建设用地土壤污染状况调查技术导则》（HJ 25.1-2019）、《建设用地土壤污染风险管控和修复 监测技术导则》（HJ 25.2-2019）、《地下水环境监测技术规范》（HJ 164-2020）、《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）、《土壤环境监测技术规范》（HJ/T 166-2004）、《地块土壤和地下水中挥发性有机物采样技术导则》（HJ1019-2019）及《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）》、《重点行业企业用地调查质量保证与质量控制技术规定（试行）》（环办土壤函[2017]1896号，环境保护部办公厅2017年12月7日印发）等标准规范的要求进行。

本项目现场采样检测、样品保存流转及实验室分析等均符合相关标准规范的要求，各项检测项目的检测过程及质控措施均符合相应标准规范的要求，因此，本项目检测结果准确、可靠。

第 10 章　结论与措施

10.1监测结论

1）通过前期的资料搜集分析、人员访谈、现场踏勘识别，联化科技股份有限公司地块内的重点监测单元共 7 个，包括一类单元 5 个、二类单元 2 个。

2）本次调查地块内共布设 10 个土壤监测点位（1 个深层土壤采样点位，9 个表层土壤采样点位）；11 个地下水监测点位（包含 2 个地下水对照点位）。本次共采集并送检 12 个土壤样品（含 1 个现场平行样），12 个地下水样品（含 1 个现场平行样）。

3）本次浙江天宇药业股份有限公司自行监测项目土壤检测指标共计 53 项，包括 pH 值、土壤基本项目 45 项（GB36600）、对氯甲苯、甲基叔丁基醚、丙酮、石油烃（C_{10}-C_{40}）、二噁英（仅 DF-1、DF-2）、总铬、总锌。土壤各检测项目除甲基叔丁基醚有超标 20%率外，均低于《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》（GB36600-2018）中“第二类用地筛选值”、《污染场地风险评估技术导则》（DB33/T892-2013）中“商服及工业用地”、《建设用地土壤污染风险筛选值和管制值》（DB4403T 67-2020）中“第二类用地筛选值”、《建设用地土壤污染风险筛选值》（DB13/T5216-2020）中“第二类用地筛选值”。甲基叔丁基醚超标处位于 F 单元甲类仓库、综合仓库处，推测为原辅材料堆放造成的影响

4）本次浙江天宇药业股份有限公司自行监测项目地下监测指标共计 39 项，包括 GB/T14848 表 1 常规指标（微生物指标、放射性指标除外）35 项、石油烃（C_{10}-C_{40}）、氰化物、丙酮、二氯甲烷。经调查发现，氨氮、氯化物、溶解性总固体、浑浊度所有点位均超过《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）IV 类标准限值；耗氧量除 WG-1 点位外均超标；挥发酚除 WE-1 点位外均超标；总硬度除 WA-1 点位外均超标；锰除 WA-1、WG-1 点位外均超标；甲苯、石油烃（C_{10}~C_{40}）、氟化物、钠超标率 18.18%；碘化物超标率 63.63%，铁超标率 36.36%，硫酸盐超标率 9.09%。关注污染因子除石油烃（C_{10}-C_{40}）外检出浓度均低于《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）IV 类标准限值，对于 GB/T 14848-2017 未制定标准的检测因子，也符合选用的地方或者国外标准限值要求。

各点位超标因子中，浑浊度、溶解性总固体、耗氧量、氨氮、总硬度、锰、钠、氯化物、硫酸盐指标属于一般化学指标，无毒理学数据。根据对照点 DZ-2 各指标浓度，挥发酚、铁、氟化物、碘化物也同样超标，推测原因可能与企业地理位置位于工业园区有关。点位 WA-2 甲苯浓度超标，可能受其相邻的危废仓库影响。石油烃（C_{10}-C_{40}）在 WA-1 超标，该点位位于北厂区一车间（废水处理）东侧，可能受废水处理设施影响。背景点 DZ-1 甲苯、石油烃（C_{10}-C_{40}）超标推测原因可能与其靠近研发中心有关。因此该地块地下水存在超标污染现象，需持续监测。综上所述，浙江天宇药业股份有限公司土壤环境质量不符合《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地标准，地下水存在超标污染现象，需持续监测。

10.2企业针对监测结果拟采取的主要措施及原因

本次监测结果表明浙江天宇药业股份有限公司区域内土壤和地下水浓度均未超过标准限值，但仍需注意以下几点：

（1）继续加强地块环境管理和监管，严禁向地块内堆放任何形式的固体废物或者向地块内排放污水；严禁向可能产生污染物的企业、团体、组织等单位和个人出租地块；加强土地开发利用阶段的环境跟踪监测，遇到异常情况应及时上报并妥善处置。

（2）由于土壤及地下水污染的隐蔽性，任何监测都无法详细到能够排除所有风险，地块责任单位在后续地块利用过程中需严格遵守规章制度。若在生产过程中遇到异常情况，应立即启动应急预案，停止施工、疏散人员、隔离异常区、设置警示标志，地块责任单位应及时应对处置并向当地政府和环保部门报告，在上报的同时应请专业环境检测人员进行应急检测，并根据最终检测结果制定后续工作程序。

（3）土壤超标因子中，甲基叔丁基醚为特征污染物，在点位 DF-1、DF-2 超标，企业应当重点关注甲类仓库、综合仓库处的土壤污染情况，并持续跟踪监测。地下水超标因子中，石油烃（C_{10}-C_{40}）为特征污染物，在 WA-1、DZ-1 超标，WA-1 位于北厂区一车间（废水处理）东侧，企业应当定期检查该区域废水泄露情况；DZ-1 位于研发中心南侧，且该点位甲苯同样超标，故企业需重

点关注研发中心南侧地下水污染情况，并持续跟踪监测；点位WA-2甲苯浓度超标，可能受其相邻的危废仓库影响，企业应当定期检查危废仓库防渗情况和该区域地下水污染情况。

10.3不确定性

调查资料收集阶段，地块所涉及的历史情况存在难度，因2000年以前（20世纪60、70年代历史影响图清晰度较差）的历史影像及相关历史资料较难收集，该时间段地块的信息仅能通过相关知情人员的访谈获得，信息采集的准确性及全面性略有不足，存在一定的不确定性。

本次调查工作在内容和形式上符合国家及浙江省相应导则和规范的要求，但由于土壤的区域差异性、地球化学的不均一性、土壤的异质性以及调查地块在使用过程中的其他不确定因素等，依据现有评价标准或规范要求的阶段性调查和监测可能无法精细到排除所有潜在风险。同时，因污染物随时间的迁移性及随物化条件转变的转化性等变化的不确定性，本次调查结论反映了监测时段内的地块现状，在后期使用此调查成果时需综合考虑地块主、客观环境等因素的变化及因此造成的监测数据等结论出现偏差的不确定性。

附件 1《台州市 2022 年重点排污单位名录》

台州市 2022 年重点排污单位名录

一、台州市水环境重点排污单位名录（294 家）

序号	行政区	企业事业单位名称	备注
1	椒江区	台州兴旺水产有限公司	
2	椒江区	台州市前进化工有限公司	
3	椒江区	台州市同轩印染股份有限公司	
4	椒江区	台州市星明药业有限公司	
5	椒江区	台州市椒江星明印染厂	
6	椒江区	台州市永丰纸业有限公司	
7	椒江区	杰克缝纫机股份有限公司	
8	椒江区	浙江乐普药业股份有限公司	
9	椒江区	浙江九洲药业股份有限公司椒江外沙分公司	
10	椒江区	浙江九洲药业股份有限公司椒江岩头分公司	
11	椒江区	浙江华洲药业有限公司	
12	椒江区	浙江台州染整总厂	
13	椒江区	台州新农科技有限公司	
14	椒江区	浙江新星月印染有限公司	
15	椒江区	浙江星星冷链集成股份有限公司	
16	椒江区	浙江星星科技股份有限公司	
17	椒江区	浙江水晶光电科技股份有限公司	
18	椒江区	浙江江北药业有限公司	
19	椒江区	浙江海正药业股份有限公司	
20	椒江区	雅赛利（台州）制药有限公司	
21	椒江区	台州市琪创铝氧化有限公司	
22	椒江区	浙江海正生物材料股份有限公司	
23	椒江区	浙江花蝶染料化工有限公司	
24	椒江区	台州华统食品有限公司	
25	椒江区	浙江浙能电力股份有限公司台州发电厂	
26	椒江区	台州市光华纺染有限公司	
27	椒江区	台州市振港染料化工有限公司	
28	椒江区	浙江丽晶化学有限公司	
29	椒江区	浙江海翔药业股份有限公司	
30	椒江区	长鹰信质科技股份有限公司	
31	椒江区	台州市东风化工有限公司	

序号	行政区	企业事业单位名称	备注
32	椒江区	浙江中贝化工有限公司	
33	椒江区	台州星星光电科技有限公司	
34	椒江区	浙江四维医药科技有限公司	
35	黄岩区	台州东润电镀有限公司	
36	黄岩区	台州同兴印染有限公司	
37	黄岩区	台州市群力纺织印染有限公司	
38	黄岩区	台州市黄岩光明电镀厂	
39	黄岩区	台州市黄岩华丰纸业有限公司	
40	黄岩区	台州市黄岩永兴食品有限公司	
41	黄岩区	台州市黄岩环合电镀有限公司	
42	黄岩区	台州市黄罐米奇林食品有限公司	
43	黄岩区	济民健康管理股份有限公司	
44	黄岩区	浙江亚星彩钢电镀有限公司	
45	黄岩区	浙江台州一罐食品有限公司	
46	黄岩区	浙江天宇药业股份有限公司	
47	黄岩区	浙江广益食品有限公司	
48	黄岩区	浙江德尔耀食品科技有限公司	
49	黄岩区	浙江水晶心食品有限公司	
50	黄岩区	浙江永宁药业股份有限公司	
51	黄岩区	浙江诚远食品有限公司	
52	黄岩区	浙江黄岩夏发电镀厂	
53	黄岩区	浙江黄岩海圣龙电镀厂	
54	黄岩区	浙江黄岩镇东食品罐头厂	
55	黄岩区	联化科技股份有限公司	
56	黄岩区	黄岩宏图印染织厂	
57	黄岩区	黄岩燎原染色厂	
58	黄岩区	台州市黄岩能信生猪养殖场	
59	黄岩区	台州黄岩康恒再生能源有限公司	
60	黄岩区	精细化学品集团有限公司	
61	黄岩区	浙江黄岩罐头食品股份有限公司	
62	黄岩区	浙江精进药业有限公司	
63	路桥区	台州市兴友科技有限公司	
64	路桥区	台州市路桥区商业有限公司	
65	路桥区	台州恒恩金属表面处理有限公司	
66	路桥区	台州旺能再生资源利用有限公司	

序号	行政区	企业事业单位名称	备注
67	路桥区	浙江之恩环保产业园有限公司	
68	路桥区	浙江豪情汽车制造有限公司第一汽车制造分公司	
69	路桥区	台州市恒辉电镀有限公司	
70	路桥区	台州市新华树脂有限公司	
71	路桥区	浙江铭岛新材料股份有限公司	
72	路桥区	台州市烽森电镀有限公司	
73	路桥区	台州市路桥区环境卫生管理处(路桥垃圾填埋场)	
74	路桥区	台州旺能再生资源利用有限公司（三期扩建项目）	
75	台州湾新区	台州市出新镀业股份有限公司	
76	台州湾新区	台州市神州电热电器厂	
77	台州湾新区	浙江哥伦布纺织股份有限公司	
78	台州湾新区	浙江竞宏环保科技股份有限公司	
79	台州湾新区	台州市椒江鑫润金属表面处理有限公司	
80	台州湾新区	台州市百达热处理有限公司	
81	台州湾新区	浙江同康酒业有限公司	
82	台州湾新区	浙江海诺尔生物材料有限公司	
83	台州湾新区	台州市恒胜环保科技有限公司	
84	台州湾新区	浙江弘达环保科技有限公司	
85	临海市	临海天宇药业有限公司	
86	临海市	临海市光大电镀装饰有限公司	
87	临海市	临海市利民化工有限公司	
88	临海市	临海市华南化工有限公司	
89	临海市	临海市立发印染有限公司	
90	临海市	临海市锦德纺织股份有限公司	
91	临海市	临海市食品有限公司中心屠宰厂	
92	临海市	台州东海翔染整有限公司	
93	临海市	台州东海翔织造有限公司	
94	临海市	台州临港热电有限公司	
95	临海市	台州市劲松电镀股份有限公司	
96	临海市	台州市恒光电镀有限公司	
97	临海市	台州市泰恒电镀股份有限公司	
98	临海市	台州市灵江金属科技股份有限公司	
99	临海市	台州市玫瑰纸业股份有限公司	
100	临海市	浙江伟星实业发展股份有限公司临海拉链分公司	
101	临海市	浙江伟锋药业有限公司	

序号	行政区	企业事业单位名称	备注
102	临海市	浙江先锋科技股份有限公司	
103	临海市	浙江华海天诚药业有限公司	
104	临海市	浙江华海立诚药业有限公司	
105	临海市	浙江华海致诚药业有限公司	
106	临海市	浙江华海药业股份有限公司	
107	临海市	浙江奥翔药业股份有限公司	
108	临海市	浙江永太科技股份有限公司	
109	临海市	浙江永强集团股份有限公司临海柘溪分公司	
110	临海市	浙江永强集团股份有限公司临海邵家渡分公司	
111	临海市	浙江沙星科技有限公司	
112	临海市	浙江海翔川南药业有限公司	
113	临海市	浙江燎原药业股份有限公司	
114	临海市	浙江瑞博制药有限公司	
115	临海市	浙江荣耀生物科技股份有限公司	
116	临海市	浙江豪博鞋材有限公司	
117	临海市	浙江豪情汽车制造有限公司	
118	临海市	盈昌集团有限公司	
119	临海市	联化科技（台州）有限公司	
120	临海市	临海市建新化工有限公司	
121	临海市	临海市腾达彩灯实业有限公司	
122	临海市	台州长雄塑料股份有限公司	
123	临海市	台州龙化科技有限公司	
124	临海市	浙江京圣药业有限公司	
125	临海市	浙江伟星实业发展股份有限公司临海钮扣分公司	
126	临海市	浙江华洋药业有限公司	
127	临海市	浙江大鹏药业股份有限公司	
128	临海市	浙江天和树脂有限公司	
129	临海市	浙江陆虎汽车有限公司	
130	临海市	浙江高盛新材料有限公司	
131	临海市	临海市伟星化学科技有限公司	
132	临海市	台州仙琚药业有限公司	
133	临海市	台州达辰药业有限公司	
134	临海市	浙江万盛股份有限公司	
135	临海市	浙江东邦药业有限公司	
136	临海市	浙江台州海神制药有限公司	

序号	行政区	企业事业单位名称	备注
137	临海市	浙江宏元药业股份有限公司	
138	临海市	浙江朗华制药有限公司	
139	临海市	浙江本立科技股份有限公司	
140	临海市	浙江永强集团股份有限公司	
141	临海市	浙江海洲制药有限公司	
142	临海市	浙江邦富生物科技有限责任公司	
143	临海市	浙江金泽金属表面处理有限公司	
144	临海市	浙江高盛合成革有限公司	
145	临海市	浙江安格新材料有限公司	
146	临海市	浙江江北南海药业有限公司	
147	临海市	浙江永太手心医药科技有限公司	
148	临海市	联化科技新材（台州）有限公司	
149	临海市	浙江融汇环境科技有限公司	
150	临海市	台州市恒源金属科技股份有限公司	
151	临海市	浙江永太药业有限公司	
152	临海市	临海市东方特种电镀厂（普通合伙）	
153	临海市	临海市松山垃圾填埋场	
154	临海市	临海市东亚电镀股份有限公司	
155	温岭市	利欧集团浙江泵业有限公司南片厂区	
156	温岭市	台州乾峰金属表面处理有限公司	
157	温岭市	台州森林造纸有限公司	
158	温岭市	浙江天和水产股份有限公司	
159	温岭市	浙江泰源电镀有限公司	
160	温岭市	浙江海之味水产有限公司	
161	温岭市	浙江海川水产有限公司	
162	温岭市	浙江源泰水产食品有限公司	
163	温岭市	浙江钱江摩托股份有限公司繁昌装配分公司	
164	温岭市	浙江顺星电镀有限公司	
165	温岭市	温岭市方圆食品有限公司	
166	温岭市	温岭市箬山水产小包装冷冻厂	
167	温岭市	温岭市金益电镀有限公司	
168	温岭市	温岭市食品有限公司肉类联合加工厂	
169	温岭市	温岭瀚洋资源电力有限公司	
170	温岭市	温岭绿能新能源有限公司	
171	温岭市	温岭龙生水产制品有限公司	

序号	行政区	企业事业单位名称	备注
172	温岭市	台州奥通化工有限公司	
173	温岭市	浙江恒泰源聚氨酯有限公司	
174	温岭市	温岭市金大水产冷藏有限公司	
175	温岭市	温岭市骏马食品有限公司	
176	温岭市	浙江跃岭股份有限公司（一分厂）	
177	温岭市	浙江跃岭股份有限公司（二分厂）	
178	温岭市	温岭市若恒金属表面处理股份有限公司	
179	温岭市	温岭市鑫昌纸业科技股份有限公司	
180	温岭市	爱仕达股份有限公司	
181	温岭市	温岭市美图服装加工厂	
182	温岭市	温岭市博扬砂洗厂	
183	温岭市	温岭市美旭达服饰厂	
184	温岭市	温岭市艳乐服装厂	
185	温岭市	浙江克利雅服饰有限公司	
186	玉环市	华能（浙江）能源开发有限公司玉环分公司	
187	玉环市	台州华浙环保科技有限公司	
188	玉环市	台州安玛电镀有限公司	
189	玉环市	台州环城电镀有限公司	
190	玉环市	浙江双环传动机械股份有限公司	
191	玉环市	浙江苏泊尔股份有限公司	
192	玉环市	玉环县大麦屿开发区电镀有限公司	
193	玉环市	玉环县楚门电镀厂	
194	玉环市	玉环市陈屿五金电镀厂	
195	玉环市	玉环嘉友电镀有限公司	
196	玉环市	玉环市华福电镀有限公司	
197	玉环市	玉环市玉清电镀厂	
198	玉环市	玉环市耀强电镀有限公司	
199	玉环市	玉环市肉食品有限责任公司	
200	玉环市	玉环清港电镀有限公司	
201	玉环市	玉环电镀有限公司	
202	玉环市	浙江海昌药业股份有限公司（沙门新厂）	
203	玉环市	浙江苏强格液压股份有限公司	
204	玉环市	玉环新世纪电镀有限公司	
205	玉环市	玉环市江南电镀厂	
206	玉环市	玉环市电镀厂	

序号	行政区	企业事业单位名称	备注
207	玉环市	台州蓝德斯光学有限公司	
208	玉环市	浙江雄鹏机械股份有限公司	
209	玉环市	玉环福天宝环保科技有限公司	
210	玉环市	浙江海川化学品有限公司	
211	玉环市	玉环县中山电镀厂	
212	玉环市	浙江玉环青莲养殖科技有限公司	
213	玉环市	浙江青鑫数据有限公司	
214	天台县	天台华统食品有限公司	
215	天台县	天台左溪锦纶袜定型染色有限公司	
216	天台县	天台振华表面处理有限公司	
217	天台县	奥锐特药业股份有限公司	
218	天台县	浙江圣达生物药业股份有限公司	
219	天台县	浙江德斯泰新材料股份有限公司	
220	天台县	浙江新银象生物工程有限公司	
221	天台县	浙江昌明药业有限公司	
222	天台县	浙江红石梁集团济公家酒坊有限公司	
223	天台县	浙江银轮机械股份有限公司	
224	天台县	百威（台州）啤酒有限公司	
225	天台县	浙江天台药业股份有限公司	
226	天台县	天台县鑫远矿业有限公司	
227	天台县	天台县城区环境卫生管理处（垃圾填埋场）	
228	天台县	天台华统牧业有限公司	
229	仙居县	仙居县广信食品有限公司	
230	仙居县	浙江东晖药业有限公司	
231	仙居县	浙江仙居君业药业有限公司	
232	仙居县	浙江仙琚制药股份有限公司	
233	仙居县	浙江司太立制药股份有限公司	
234	仙居县	浙江得乐康食品股份有限公司	
235	仙居县	浙江新农化工股份有限公司	
236	仙居县	浙江省仙居县联明化工有限公司	
237	仙居县	浙江省仙居县阳光生物制品有限公司	
238	仙居县	浙江神洲药业有限公司	
239	仙居县	浙江联明金属有限公司	
240	仙居县	浙江车头制药股份有限公司	
241	仙居县	肯特催化材料股份有限公司	

序号	行政区	企业事业单位名称	备注
242	仙居县	台州市源众药业有限公司	
243	仙居县	浙江车头制药股份有限公司(现代厂区)	
244	仙居县	浙江清和新材料科技有限公司	
245	仙居县	浙江骥翔新材料有限公司	
246	仙居县	仙居县生活垃圾卫生填埋场	
247	三门县	三变科技股份有限公司	
248	三门县	浙江东亚药业股份有限公司	
249	三门县	浙江丰源电镀有限公司	
250	三门县	浙江圣大皮革有限公司	
251	三门县	浙江桔洲食品有限公司	
252	三门县	浙江维泰橡胶有限公司	
253	三门县	浙江聚得利合成革有限公司	
254	三门县	浙江金旭食品有限公司	
255	三门县	浙江鸿升合成革有限公司	
256	三门县	浙江永源机电制造有限公司	
257	三门县	台州博滔鞋材有限公司	
258	三门县	浙江三维橡胶制品股份有限公司	
259	三门县	浙江省三门县远征造纸厂	
260	三门县	浙江三维联合热电有限公司	
261	三门县	三门通顺铆钉有限公司	
262	三门县	三门康恒绿能再生能源有限公司	
263	三门县	浙江恒康药业股份有限公司	
污水处理厂（31 家）			
1	椒江区	台州市椒江区前所水处理有限公司	
2	椒江区	台州市水处理发展有限公司	
3	黄岩区	台州市黄岩区宁溪污水处理有限公司	
4	黄岩区	台州市黄岩污水处理有限公司（黄岩江口污水处理厂二期）	
5	黄岩区	浙江金禹污水处理有限公司(院桥污水处理厂二期)	
6	路桥区	台州市路桥中科成污水净化有限公司（台州市路桥污水处理有限公司）	
7	路桥区	台州市路桥北控水务有限公司(台州市路桥区滨海污水处理有限公司)	
8	临海市	上实环境（台州）污水处理有限公司	
9	临海市	临海市富春紫光污水处理有限公司（临海市城市污水处理厂）	
10	临海市	临海市江南污水处理有限公司	
11	临海市	临海清源污水处理有限公司（临海市南洋第二污水处理厂）	

序号	行政区	企业事业单位名称	备注
12	临海市	临海市凌之泉污水处理有限公司	新增
13	温岭市	浙江博华环境技术工程有限公司温岭分公司（温岭市东部新区北片污水处理厂）	
14	温岭市	浙江博华环境技术工程有限公司温岭分公司（温岭市东部新区南片污水处理厂）	
15	温岭市	温岭市污水处理有限公司（温岭市观岙污水处理厂）	
16	温岭市	温岭市环美污水处理有限公司	
17	温岭市	温岭市箬横污水处理有限公司	
18	温岭市	温岭粤海环保有限公司（温岭市北城污水处理厂）	
19	温岭市	葛洲坝水务（台州）有限公司（松门镇污水处理厂）	
20	温岭市	葛洲坝水务（台州）有限公司（石塘镇（上马）污水处理厂）	
21	温岭市	葛洲坝水务温岭有限公司(牧屿污水处理厂)	
22	温岭市	台州市一诺污水处理有限公司	新增
23	玉环市	浙江浙能玉环环保水务有限公司（干江污水处理厂）	
24	玉环市	浙江浙能玉环环保水务有限公司(玉环市大麦屿污水处理厂)	
25	玉环市	玉环市污水处理有限公司	
26	玉环市	玉环市滨港工业城污水处理厂	
27	天台县	凯发新泉水务（天台）有限公司	
28	仙居县	仙居首创水务有限公司	
29	仙居县	仙居县乐安环保能源有限公司	
30	三门县	三门县城市污水处理有限公司	
31	三门县	三门沿海污水处理有限公司	

附件 2 自行监测方案专家意见

浙江天宇药业股份有限公司土壤与地下水自行监测方案
函审意见

受委托，对台州市台环环境检测科技有限公司编制的《浙江天宇药业股份有限公司土壤与地下水自行监测方案》进行函审。函审意见如下：

一、报告总体评价

《浙江天宇药业股份有限公司土壤与地下水自行监测方案》编制基本符合生态环境部《重点行业企业用地调查疑似污染地块布点技术规定（试行）》等相关要求。方案经修改和补充完善后可为企业下一步工作开展提供支撑。

二、修改补充意见

1、完善企业及周边历史情况介绍，完善工作由来、工作目的，完善编制依据，完善地勘报告内容，细化地下水流向依据分析；补充土壤和地下水环境调查历史监测数据，核实涉及有毒有害物质清单；

2、根据《工业企业土壤和地下水自行监测 技术指南(试行)》(HJ 1209—2021)，完善重点隐蔽性设施具体参数、监测单元清单、范围及面积，完善单元的判断和识别过程；

3、完善土壤和地下水监测因子。根据实际生产工艺、原辅材料情况，对比分析环境影响评价文件、排污许可证等文件中对检测因子的要求，完善初次监测、后续监测的检测因子及其频次；

4、根据地下水流向、功能区分布等，进一步优化土壤、地下水点位布设；明确采样深度和土壤柱状样选取原则，细化样品采集和送检方式，完善全过程质控要求、人员访谈及现状照片等相关附图附件。

函审人签字：

2022 年 9 月 30 日

附件 3 2021 年度台州土壤和地下水检测报告

正本

CMA 171112050971

检 测 报 告

Test Report

台州绿科 2021（综）字第 0155 号

项 目 名 称 台州市黄岩区土壤重点监管企业环境监测项目（浙江天宇药业股份有限公司）

委 托 单 位 台州市污染防治工程技术中心

台州市绿科检测技术有限公司

Taizhou Lvke Testing Technology Co.,Ltd.

说　　明

一、本报告无批准人签名，或涂改，或未加盖本公司红色检测专用章及骑缝章均无效；

二、本报告部分复制，或完整复制后未加盖本公司红色检测专用章均无效；

三、未经同意本报告不得用于广告宣传；

四、由委托方采样送检的样品，本报告只对来样负责；

五、委托方若对本报告有异议，请于收到报告之日起十五个工作日内向本公司提出。

六、检测结果仅代表检测时污染物排放状况，排放标准由客户提供。

台州市绿科检测技术有限公司

地址：台州市经一路418号4层

邮编：318000

传真：0576-89898665

咨询电话：0576-89898665

投诉电话：0576-89895052

委托方及地址　台州市污染防治工程技术中心(台州经济开发区白云山南路环保大楼)

委托日期　2021 年 07 月 28 日

委托单编号　20210534

样品类别　水、土壤

采样方　台州市绿科检测技术有限公司

采样日期　2021 年 08 月 12 日、2021 年 08 月 24 日

采样地点　浙江天宇药业股份有限公司

检测地点　浙江天宇药业股份有限公司、台州市绿科检测技术有限公司、浙江格临检测股份有限公司、宁波市华测检测技术有限公司

检测日期　2021 年 08 月 14 日-2021 年 09 月 26 日

检测方法依据

检测项目	检测依据	主要检测仪器
pH 值	水质 pH 值的测定 电极法 HJ 1147-2020	pH 计
氯化物	水质 氯化物的测定 硝酸银滴定法 GB/T 11896-1989	/
色度	水质 色度的测定 GB/T 11903-1989（只做稀释倍数法）	/
浊度	水质 浊度的测定 浊度计法 HJ 1075-2019	便携式浊度计
臭	文字描述法《水和废水监测分析方法》（第四版增补版）国家环保总局(2002 年)	/
肉眼可见物	生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标 GB/T 5750.4-2006	/
总硬度	水质 钙和镁总量的测定 EDTA 滴定法 GB/T 7477-1987	/
103~105°C烘干的可滤残渣	《水和废水监测分析方法》(第四版增补版) 国家环保总局(2002 年)	电子天平
硫化物	水质 硫化物的测定 亚甲基蓝分光光度 GB/T16489-1996	双光束紫外可见分光光度计
挥发酚	水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法 HJ 503-2009	双光束紫外可见分光光度计
阴离子表面活性剂	水质 阴离子表面活性剂的测定 亚甲蓝分光光度法 GB/T 7494-1987	双光束紫外可见分光光度计
高锰酸盐指数	水质 高锰酸盐指数的测定 GB/T 11892-1989	/
氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009	双光束紫外可见分光光度计

硫酸盐	水质 无机阴离子（F^-、Cl^-、NO_2^-、Br^-、NO_3^-、PO_4^{3-}、SO_3^{2-}、SO_4^{2-}）的测定 离子色谱法 HJ 84-2016	离子色谱仪
亚硝酸盐（氮）	水质 无机阴离子（F^-、Cl^-、NO_2^-、Br^-、NO_3^-、PO_4^{3-}、SO_3^{2-}、SO_4^{2-}）的测定 离子色谱法 HJ 84-2016	离子色谱仪
硝酸盐（氮）	水质 无机阴离子（F^-、Cl^-、NO_2^-、Br^-、NO_3^-、PO_4^{3-}、SO_3^{2-}、SO_4^{2-}）的测定 离子色谱法 HJ 84-2016	离子色谱仪
氟化物	水质 氟化物的测定 氟试剂分光光度法 HJ 488-2009	双光束紫外可见分光光度计
氰化物	水质 氰化物的测定 容量法和分光光度法 HJ 484-2009（只做异烟酸-吡唑啉酮分光光度法）	双光束紫外可见分光光度计
碘化物	水质 碘化物的测定 离子色谱法 HJ 778-2015	离子色谱仪
（总）汞	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法 HJ 694-2014	原子荧光光度计
（总）砷	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法 HJ 694-2014	原子荧光光度计
（总）硒	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法 HJ 694-2014	原子荧光光度计
（总）锑	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法 HJ 694-2014	原子荧光光度计
（总）铅	水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法 HJ 700-2014	电感耦合等离子体质谱仪
（总）镉	水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法 HJ 700-2014	电感耦合等离子体质谱仪
（总）锡	水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法 HJ 700-2014	电感耦合等离子体质谱仪
（总）钼	水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法 HJ 700-2014	电感耦合等离子体质谱仪
（总）铜	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	电感耦合等离子发射光谱仪
（总）锌	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	电感耦合等离子发射光谱仪
（总）铬	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	电感耦合等离子发射光谱仪
（总）镍	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	电感耦合等离子发射光谱仪
（总）铁	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	电感耦合等离子发射光谱仪
（总）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	电感耦合等离子发射光谱仪
（总）铝	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	电感耦合等离子发射光谱仪
（总）钠	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	电感耦合等离子发射光谱仪

（总）钴	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	电感耦合等离子发射光谱仪
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	双光束紫外可见分光光度计
可萃取性石油烃(C_{10}-C_{40})	水质 可萃取性石油烃（C_{10}-C_{40}）的测定 气相色谱法 HJ 894-2017	气相色谱-质谱联用仪
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	气相色谱-质谱联用仪
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	气相色谱-质谱联用仪
异丙苯	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	气相色谱-质谱联用仪
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	气相色谱-质谱联用仪
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	气相色谱-质谱联用仪
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	气相色谱-质谱联用仪
1,3-二氯苯	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	气相色谱-质谱联用仪
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	气相色谱-质谱联用仪
1,2,4-三氯苯	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	气相色谱-质谱联用仪
1,2,3-三氯苯	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	气相色谱-质谱联用仪
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	气相色谱-质谱联用仪
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	气相色谱-质谱联用仪
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	气相色谱-质谱联用仪
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	气相色谱-质谱联用仪
反式-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	气相色谱-质谱联用仪
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	气相色谱-质谱联用仪
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	气相色谱-质谱联用仪

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	气相色谱-质谱联用仪
氯丁二烯	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	气相色谱-质谱联用仪
顺式-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	气相色谱-质谱联用仪
2,2-二氯丙烷	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	气相色谱-质谱联用仪
溴氯甲烷	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	气相色谱-质谱联用仪
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	气相色谱-质谱联用仪
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	气相色谱-质谱联用仪
1,1-二氯丙烯	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	气相色谱-质谱联用仪
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	气相色谱-质谱联用仪
环氧氯丙烷	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	气相色谱-质谱联用仪
二溴甲烷	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	气相色谱-质谱联用仪
一溴二氯甲烷	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	气相色谱-质谱联用仪
顺-1,3-二氯丙烯	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	气相色谱-质谱联用仪
反-1,3-二氯丙烯	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	气相色谱-质谱联用仪
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	气相色谱-质谱联用仪
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	气相色谱-质谱联用仪
1,3-二氯丙烷	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	气相色谱-质谱联用仪
二溴氯甲烷	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	气相色谱-质谱联用仪
1,2-二溴乙烷	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	气相色谱-质谱联用仪
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	气相色谱-质谱联用仪
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	气相色谱-质谱联用仪

间,对-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	气相色谱-质谱联用仪
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	气相色谱-质谱联用仪
溴仿	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	气相色谱-质谱联用仪
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	气相色谱-质谱联用仪
溴苯	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	气相色谱-质谱联用仪
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	气相色谱-质谱联用仪
正丙苯	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	气相色谱-质谱联用仪
2-氯甲苯	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	气相色谱-质谱联用仪
1,3,5-三甲基苯	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	气相色谱-质谱联用仪
4-氯甲苯	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	气相色谱-质谱联用仪
叔丁基苯	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	气相色谱-质谱联用仪
1,2,4-三甲基苯	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	气相色谱-质谱联用仪
4-异丙基甲苯	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	气相色谱-质谱联用仪
正丁基苯	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	气相色谱-质谱联用仪
1,2-二溴-3-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	气相色谱-质谱联用仪
六氯丁二烯	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	气相色谱-质谱联用仪
萘	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	气相色谱-质谱联用仪
仲丁基苯	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	气相色谱-质谱联用仪
四氢呋喃*	吹扫捕集法提取水中挥发性有机物 EPA 5030B-1996 挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 EPA 8260D-2017	气相色谱-质谱联用仪
二苯并(a,h)蒽*	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（只做液液萃取法）	液相色谱仪
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（只做液液萃取法）	液相色谱仪

苯并(a)蒽*	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（只做液液萃取法）	液相色谱仪
苯并(b)荧蒽*	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（只做液液萃取法）	液相色谱仪
苯并(k)荧蒽*	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（只做液液萃取法）	液相色谱仪
茚并(1,2,3-cd)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（只做液液萃取法）	液相色谱仪
萘*	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（只做液液萃取法）	液相色谱仪
硝基苯*	水质 硝基苯类化合物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 716-2014	气质联用仪
2-氯酚*	水质 酚类化合物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 744-2015	气质联用仪
䓛*	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（只做液液萃取法）	液相色谱仪
二氢苊*	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（只做液液萃取法）	液相色谱仪
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（只做液液萃取法）	液相色谱仪
芴*	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（只做液液萃取法）	液相色谱仪
苊*	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（只做液液萃取法）	液相色谱仪
苯并(g,h,i)苝*	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（只做液液萃取法）	液相色谱仪
荧蒽*	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（只做液液萃取法）	液相色谱仪
菲*	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（只做液液萃取法）	液相色谱仪
蒽*	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（只做液液萃取法）	液相色谱仪
1,2,3,4-四氯苯*	水质 有机氯农药和氯苯类化合物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 699-2014	气质联用仪
1,2,3-三氯苯*	水质 有机氯农药和氯苯类化合物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 699-2014	气质联用仪
1,2,4-三氯苯*	水质 有机氯农药和氯苯类化合物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 699-2014	气质联用仪
1,3,5-三氯苯*	水质 有机氯农药和氯苯类化合物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 699-2014	气质联用仪
α-氯丹*	水质 有机氯农药和氯苯类化合物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 699-2014	气质联用仪

γ-氯丹*	水质 有机氯农药和氯苯类化合物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 699-2014	气质联用仪
七氯*	水质 有机氯农药和氯苯类化合物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 699-2014	气质联用仪
五氯苯*	水质 有机氯农药和氯苯类化合物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 699-2014	气质联用仪
六氯苯*	水质 有机氯农药和氯苯类化合物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 699-2014	气质联用仪
异狄氏剂*	水质 有机氯农药和氯苯类化合物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 699-2014	气质联用仪
异狄氏剂酮*	水质 有机氯农药和氯苯类化合物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 699-2014	气质联用仪
异狄氏剂醛*	水质 有机氯农药和氯苯类化合物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 699-2014	气质联用仪
狄氏剂*	水质 有机氯农药和氯苯类化合物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 699-2014	气质联用仪
环氧七氯*	水质 有机氯农药和氯苯类化合物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 699-2014	气质联用仪
甲氧滴滴涕*	水质 有机氯农药和氯苯类化合物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 699-2014	气质联用仪
硫丹硫酸酯*	水质 有机氯农药和氯苯类化合物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 699-2014	气质联用仪
艾氏剂*	水质 有机氯农药和氯苯类化合物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 699-2014	气质联用仪
甲体六六六*	水质 有机氯农药和氯苯类化合物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 699-2014	气质联用仪
乙体六六六*	水质 有机氯农药和氯苯类化合物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 699-2014	气质联用仪
丙体六六六*	水质 有机氯农药和氯苯类化合物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 699-2014	气质联用仪
丁体六六六*	水质 有机氯农药和氯苯类化合物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 699-2014	气质联用仪
六六六*	水质 有机氯农药和氯苯类化合物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 699-2014	气质联用仪
o,p,-DDT*	水质 有机氯农药和氯苯类化合物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 699-2014	气质联用仪
p,p,-DDE*	水质 有机氯农药和氯苯类化合物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 699-2014	气质联用仪
p,p,-DDT*	水质 有机氯农药和氯苯类化合物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 699-2014	气质联用仪
pH 值	土壤 pH 值的测定 电位法 HJ 962-2018	pH 计
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	气相色谱仪

氰化物	土壤 氰化物和总氰化物的测定 分光光度法 HJ 745-2015	双光束紫外可见分光光度计
总氟化物	土壤 水溶性氟化物和总氟化物的测定 离子选择电极法 HJ 873-2017	精密酸度计氟离子计
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	原子吸收分光光度计
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	原子吸收分光光度计
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	原子吸收分光光度计
镍	土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ 491-2019	原子吸收分光光度计
汞	土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光法 第 1 部分：土壤中总汞的测定 GB/T 22105.1-2008	原子荧光光度计
砷	土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光法 第 2 部分：土壤中总砷的测定 GB/T 22105.2-2008	原子荧光光度计
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	原子吸收分光光度计
铅	土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法 GB/T 17141-1997	原子吸收分光光度计
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	原子吸收分光光度计
二氯二氟甲烷	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	气相色谱-质谱联用仪
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	气相色谱-质谱联用仪
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	气相色谱-质谱联用仪
溴甲烷	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	气相色谱-质谱联用仪
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	气相色谱-质谱联用仪
三氯氟甲烷	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	气相色谱-质谱联用仪
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	气相色谱-质谱联用仪
丙酮	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相色谱-质谱联用仪
碘甲烷	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	气相色谱-质谱联用仪
二硫化碳	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	气相色谱-质谱联用仪

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	气相色谱-质谱联用仪
反式-1,2-二氯乙烯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相色谱-质谱联用仪
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	气相色谱-质谱联用仪
2,2-二氯丙烷	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	气相色谱-质谱联用仪
顺式-1,2-二氯乙烯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相色谱-质谱联用仪
2-丁酮	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相色谱-质谱联用仪
溴氯甲烷	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	气相色谱-质谱联用仪
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	气相色谱-质谱联用仪
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	气相色谱-质谱联用仪
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	气相色谱-质谱联用仪
1,1-二氯丙烯	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	气相色谱-质谱联用仪
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	气相色谱-质谱联用仪
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	气相色谱-质谱联用仪
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	气相色谱-质谱联用仪
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	气相色谱-质谱联用仪
二溴甲烷	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	气相色谱-质谱联用仪
一溴二氯甲烷	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	气相色谱-质谱联用仪
4-甲基-2-戊酮	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相色谱-质谱联用仪
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	气相色谱-质谱联用仪
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	气相色谱-质谱联用仪

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	气相色谱-质谱联用仪
1,3-二氯丙烷	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	气相色谱-质谱联用仪
2-己酮	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相色谱-质谱联用仪
二溴氯甲烷	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	气相色谱-质谱联用仪
1,2-二溴乙烷	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	气相色谱-质谱联用仪
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	气相色谱-质谱联用仪
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	气相色谱-质谱联用仪
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	气相色谱-质谱联用仪
1,1,2-三氯丙烷	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	气相色谱-质谱联用仪
间，对-二甲苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相色谱-质谱联用仪
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	气相色谱-质谱联用仪
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	气相色谱-质谱联用仪
溴仿	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	气相色谱-质谱联用仪
异丙苯	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	气相色谱-质谱联用仪
溴苯	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	气相色谱-质谱联用仪
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	气相色谱-质谱联用仪
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	气相色谱-质谱联用仪
正丙苯	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	气相色谱-质谱联用仪
2-氯甲苯	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	气相色谱-质谱联用仪
1,3,5-三甲基苯	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 605-2011	气相色谱-质谱联用仪

4-氯甲苯	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	气相色谱-质谱联用仪
叔丁基苯	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 605-2011	气相色谱-质谱联用仪
1,2,4-三甲基苯	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 605-2011	气相色谱-质谱联用仪
仲丁基苯	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 605-2011	气相色谱-质谱联用仪
1,3-二氯苯	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	气相色谱-质谱联用仪
4-异丙基甲苯	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	气相色谱-质谱联用仪
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	气相色谱-质谱联用仪
正丁基苯	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 605-2011	气相色谱-质谱联用仪
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	气相色谱-质谱联用仪
1,2-二溴-3-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	气相色谱-质谱联用仪
1,2,4-三氯苯	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	气相色谱-质谱联用仪
六氯丁二烯	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	气相色谱-质谱联用仪
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 605-2011	气相色谱-质谱联用仪
1,2,3-三氯苯	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	气相色谱-质谱联用仪
N-亚硝基二甲胺	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	气相色谱-质谱联用仪
苯酚	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	气相色谱-质谱联用仪
二（2-氯乙基）醚	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	气相色谱-质谱联用仪
2-氯苯酚	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	气相色谱-质谱联用仪
1,3-二氯苯	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	气相色谱-质谱联用仪
1,4-二氯苯	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	气相色谱-质谱联用仪

1,2-二氯苯	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	气相色谱-质谱联用仪
2-甲基苯酚	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	气相色谱-质谱联用仪
二（2-氯异丙基）醚	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	气相色谱-质谱联用仪
4-甲基苯酚	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	气相色谱-质谱联用仪
N-亚硝基二正丙胺	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	气相色谱-质谱联用仪
六氯乙烷	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	气相色谱-质谱联用仪
硝基苯	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	气相色谱-质谱联用仪
异佛尔酮	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	气相色谱-质谱联用仪
2-硝基苯酚	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	气相色谱-质谱联用仪
2,4-二甲基苯酚	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	气相色谱-质谱联用仪
二（2-氯乙氧基）甲烷	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	气相色谱-质谱联用仪
2,4-二氯苯酚	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	气相色谱-质谱联用仪
1,2,4-三氯苯	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	气相色谱-质谱联用仪
萘	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 805-2016	气相色谱-质谱联用仪
4-氯苯胺	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	气相色谱-质谱联用仪
六氯丁二烯	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	气相色谱-质谱联用仪
4-氯-3-甲基苯酚	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	气相色谱-质谱联用仪
2-甲基萘	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	气相色谱-质谱联用仪
六氯环戊二烯	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	气相色谱-质谱联用仪
2,4,5-三氯苯酚	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	气相色谱-质谱联用仪
2,4,6-三氯苯酚	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	气相色谱-质谱联用仪

2-氯萘	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	气相色谱-质谱联用仪
2-硝基苯胺	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	气相色谱-质谱联用仪
邻苯二甲酸二甲酯	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	气相色谱-质谱联用仪
苊烯	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	气相色谱-质谱联用仪
3-硝基苯胺	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	气相色谱-质谱联用仪
苊	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	气相色谱-质谱联用仪
2,4-二硝基苯酚	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	气相色谱-质谱联用仪
4-硝基苯酚	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	气相色谱-质谱联用仪
二苯并呋喃	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	气相色谱-质谱联用仪
2,6-二硝基甲苯	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	气相色谱-质谱联用仪
2,4-二硝基甲苯	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	气相色谱-质谱联用仪
邻苯二甲酸二乙酯	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	气相色谱-质谱联用仪
芴	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	气相色谱-质谱联用仪
4-氯苯基苯基醚	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	气相色谱-质谱联用仪
4-硝基苯胺	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	气相色谱-质谱联用仪
4，6-二硝基-2-甲基苯酚	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	气相色谱-质谱联用仪
偶氮苯	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	气相色谱-质谱联用仪
4-溴二苯基醚	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	气相色谱-质谱联用仪
六氯苯	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	气相色谱-质谱联用仪
五氯苯酚	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	气相色谱-质谱联用仪
蒽	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	气相色谱-质谱联用仪

菲	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	气相色谱-质谱联用仪
咔唑	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	气相色谱-质谱联用仪
邻苯二甲酸二正丁酯	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	气相色谱-质谱联用仪
荧蒽	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	气相色谱-质谱联用仪
芘	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	气相色谱-质谱联用仪
邻苯二甲酸丁基苄基酯	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	气相色谱-质谱联用仪
苯并(a)蒽	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 805-2016	气相色谱-质谱联用仪
䓛	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 805-2016	气相色谱-质谱联用仪
邻苯二甲酸二(2-乙基己基)酯	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	气相色谱-质谱联用仪
邻苯二甲酸二正辛酯	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	气相色谱-质谱联用仪
苯并(b)荧蒽	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 805-2016	气相色谱-质谱联用仪
苯并(k)荧蒽	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 805-2016	气相色谱-质谱联用仪
苯并(a)芘	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 805-2016	气相色谱-质谱联用仪
茚并(1,2,3-c,d)芘	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 805-2016	气相色谱-质谱联用仪
二苯并(a,h)蒽	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 805-2016	气相色谱-质谱联用仪
苯并[g,h,i]苝	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	气相色谱-质谱联用仪
四氢呋喃*	吹扫捕集法提取水中挥发性有机物 EPA 5035-1996 挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 EPA 8260D-2017	气相色谱-质谱联用仪

评价标准：不作评价

检测结果

表 1-1、地下水检测结果

单位：mg/L（pH 值、色度、浊度除外）

采样时间	采样点位	样品性状＼项目	pH 值(无量纲)	氯化物	色度(倍)	浊度(NTU)	总硬度	103~105 ℃烘干的可滤残渣	硫化物	挥发酚	阴离子表面活性剂	高锰酸盐指数	氨氮	硫酸盐
2021-08-24	2B01	淡黄略浑	6.8	912	16	167	948	2.63×10^3	<0.005	0.0054	0.05	22.3	21.4	16.7
	2F01	淡黄浑浊	6.8	1.23×10^3	5	228	289	3.14×10^3	<0.005	0.0050	<0.05	17.6	44.8	32.9
	2A01	黄色浑浊	6.9	1.32×10^3	10	663	1.46×10^3	3.44×10^3	<0.005	0.0641	0.11	37.5	17.4	19.2

表 1-2、地下水检测结果

单位：mg/L（总汞、总砷、总硒、总锑、铅、镉、锡除外）

采样时间	采样点位	样品性状＼项目	亚硝酸盐氮	硝酸盐氮	氟化物	氰化物	碘化物	总汞(μg/L)	总砷(μg/L)	总硒(μg/L)	总锑(μg/L)	镉(μg/L)	铅(μg/L)	锡(μg/L)
2021-08-24	2B01	淡黄略浑	<0.006	7.16	0.30	0.012	0.285	<0.04	2.4	<0.4	0.2	<0.05	<0.09	<0.08
	2F01	淡黄浑浊	2.50	7.23	0.65	0.010	0.207	<0.04	4.8	<0.4	<0.2	<0.05	0.15	<0.08
	2A01	黄色浑浊	<0.006	7.28	1.52	0.007	0.771	0.04	2.7	0.5	<0.2	<0.05	0.14	<0.08

表 1-3、地下水检测结果

单位：mg/L（钼除外）

采样时间	采样点位	项目 / 样品性状	钼 (μg/L)	铜	锌	铬	镍	铁	锰	铝	钠	钴	六价铬	可萃取性石油烃 (C_{10}-C_{40})
2021-08-24	2B01	淡黄略浑	4.67	<0.006	<0.004	0.01	<0.007	<0.01	15.4	<0.009	185	<0.01	0.010	0.23
	2F01	淡黄浑浊	6.51	<0.006	<0.004	0.01	<0.007	0.02	18.7	<0.009	159	<0.01	0.009	0.31
	2A01	黄色浑浊	7.56	<0.006	0.017	0.01	0.014	0.02	10.5	<0.009	299	<0.01	0.008	0.94

表 1-4、地下水检测结果

单位：μg/L

采样时间	采样点位	项目 / 样品性状	氯乙烯	1,1-二氯乙烯	二氯甲烷	反式-1,2-二氯乙烯	1,1-二氯乙烷	氯丁二烯	顺式-1,2-二氯乙烯	2,2-二氯丙烷	溴氯甲烷	氯仿	1,1,1-三氯乙烷	1,1-二氯丙烯
2021-08-24	2B01	淡黄略浑	<1.5	<1.2	<1.0	<1.1	<1.2	<1.5	<1.2	<1.5	<1.4	<1.4	<1.4	<1.2
	2F01	淡黄浑浊	<1.5	<1.2	<1.0	<1.1	<1.2	<1.5	<1.2	<1.5	<1.4	<1.4	<1.4	<1.2
	2A01	黄色浑浊	<1.5	<1.2	<1.0	<1.1	<1.2	<1.5	<1.2	<1.5	1.8	<1.4	<1.4	<1.2

表 1-5、地下水检测结果

单位：μg/L

采样时间	采样点位	项目 / 样品性状	四氯化碳	苯	1,2-二氯乙烷	三氯乙烯	环氧氯丙烷	1,2-二氯丙烷	二溴甲烷	一溴二氯甲烷	顺式-1,3-二氯丙烯	甲苯	反式-1,3-二氯丙烯	1,1,2-三氯乙烷
2021-08-24	2B01	淡黄略浑	<1.5	<1.4	<1.4	<1.2	<5.0	<1.2	<1.5	<1.3	<1.4	<1.4	<1.4	<1.5
	2F01	淡黄浑浊	<1.5	<1.4	3.5	<1.2	<5.0	<1.2	<1.5	<1.3	<1.4	<1.4	<1.4	<1.5
	2A01	黄色浑浊	<1.5	<1.4	2.2	<1.2	<5.0	<1.2	<1.5	<1.3	<1.4	<1.4	<1.4	<1.5

表 1-6、地下水检测结果

单位：μg/L

采样时间	采样点位	项目 / 样品性状	四氯乙烯	1,3-二氯丙烷	二溴氯甲烷	1,2-二溴乙烷	氯苯	1,1,1,2-四氯乙烷	乙苯	间/对-二甲苯	邻-二甲苯	苯乙烯	溴仿	异丙苯
2021-08-24	2B01	淡黄略浑	<1.2	<1.4	<1.2	<1.2	<1.0	<1.5	<0.8	<2.2	<1.4	<0.6	<0.6	<0.7
	2F01	淡黄浑浊	<1.2	<1.4	<1.2	<1.2	<1.0	<1.5	<0.8	<2.2	<1.4	<0.6	<0.6	<0.7
	2A01	黄色浑浊	<1.2	<1.4	<1.2	<1.2	66.1	<1.5	<0.8	3.1	<1.4	<0.6	<0.6	<0.7

表 1-7、地下水检测结果

单位：μg/L

采样时间	采样点位	项目/样品性状	1,1,2,2-四氯乙烷	溴苯	1,2,3-三氯丙烷	正丙苯	2-氯甲苯	1,3,5-三甲基苯	4-氯甲苯	叔丁基苯	1,2,4 三甲基苯	仲丁基苯	1,3-二氯苯	4-异丙基甲苯
2021-08-24	2B01	淡黄略浑	<1.1	<0.8	<1.2	<0.8	<1.0	<0.7	<0.9	<1.2	<0.8	<1.0	<1.2	<0.8
	2F01	淡黄浑浊	<1.1	<0.8	<1.2	<0.8	3.1	<0.7	2.8	<1.2	<0.8	<1.0	<1.2	<0.8
	2A01	黄色浑浊	<1.1	<0.8	<1.2	<0.8	170	<0.7	170	<1.2	<0.8	<1.0	18.0	<0.8

表 1-8、地下水检测结果

单位：μg/L（肉眼可见物、臭除外）

采样时间	采样点位	项目/样品性状	1,4-二氯苯	正丁基苯	1,2-二氯苯	1,2-二溴-3-氯丙烷	1,2,4-三氯苯	六氯丁二烯	萘	1,2,3-三氯苯	肉眼可见物	臭	
												20℃	100℃
2021-08-24	2B01	淡黄略浑	<0.8	<1.0	<0.8	<1.0	<1.1	<0.6	<1.0	<1.0	黄色颗粒悬浮物	等级 4 强度强 有很明显的臭味	等级 3 强度明显 已能明显察觉，不加处理，不能饮用
	2F01	淡黄浑浊	<0.8	<1.0	<0.8	<1.0	<1.1	<0.6	<1.0	<1.0	灰色絮状悬浮物	等级 4 强度强 有很明显的臭味	等级 3 强度明显 已能明显察觉，不加处理，不能饮用
	2A01	黄色浑浊	18.0	<1.0	<0.8	<1.0	<1.1	<0.6	<1.0	<1.0	深灰色颗粒悬浮物	等级 4 强度强 有很明显的臭味	等级 3 强度明显 已能明显察觉，不加处理，不能饮用

表 1-9、地下水检测结果

单位：μg/L

采样时间	采样点位	项目 / 样品性状	四氢呋喃*	二苯并(a,h)蒽*	苯并(a)芘*	苯并(a)蒽*	苯并(b)荧蒽*	苯并(k)荧蒽*	茚并(1,2,3-cd)芘*	萘*	硝基苯*	2-氯酚*	䓛*
2021-08-24	2B01	淡黄略浑	0.949	<0.003	<0.004	<0.012	<0.004	<0.004	<0.005	<0.012	<0.04	<0.1	<0.005
	2F01	淡黄浑浊	0.495	<0.003	<0.004	<0.012	<0.004	<0.004	<0.005	<0.012	<0.04	<0.1	<0.005
	2A01	黄色浑浊	7.55	<0.003	<0.004	<0.012	<0.004	<0.004	<0.005	<0.012	<0.04	<0.1	<0.005

表 1-10、地下水检测结果

单位：μg/L

采样时间	采样点位	项目 / 样品性状	二氢苊*	芘*	芴*	苊*	苯并(g,h,i)苝*	荧蒽*	菲*	蒽*	1,2,3,4-四氯苯*	1,2,3-三氯苯*	1,2,4-三氯苯*
2021-08-24	2B01	淡黄略浑	<0.008	<0.016	<0.013	<0.005	<0.005	<0.005	<0.012	<0.004	<0.038	<0.046	<0.038
	2F01	淡黄浑浊	<0.008	<0.016	<0.013	<0.005	<0.005	<0.005	<0.012	<0.004	<0.038	<0.046	<0.038
	2A01	黄色浑浊	<0.008	<0.016	<0.013	<0.005	<0.005	<0.005	<0.012	<0.004	<0.038	<0.046	<0.038

表 1-11、地下水检测结果

单位：μg/L

采样时间	采样点位	项目 / 样品性状	1,3,5-三氯苯*	α-氯丹*	γ-氯丹*	七氯*	五氯苯*	六氯苯*	异狄氏剂*	异狄氏剂酮*	异狄氏剂醛*	狄氏剂*	环氧七氯*
2021-08-24	2B01	淡黄略浑	<0.037	<0.055	<0.044	<0.042	<0.043	<0.043	<0.046	<0.046	<0.051	<0.043	<0.040
	2F01	淡黄浑浊	0.872	<0.055	<0.044	<0.042	<0.043	<0.043	<0.046	<0.046	<0.051	<0.043	<0.040
	2A01	黄色浑浊	0.938	<0.055	<0.044	<0.042	<0.043	<0.043	<0.046	<0.046	<0.051	<0.043	<0.040

表 1-12、地下水检测结果

单位：μg/L

采样时间	采样点位	项目 / 样品性状	甲氧滴滴涕*	硫丹硫酸酯*	艾氏剂*	甲体六六六*	乙体六六六*	丙体六六六*	丁体六六六*	六六六*	o,p,-DDT*	p,p,-DDE*	p,p,-DDT*
2021-08-24	2B01	淡黄略浑	<0.039	<0.043	<0.035	<0.056	<0.037	<0.025	<0.060	<0.060	<0.031	<0.036	<0.043
	2F01	淡黄浑浊	<0.039	<0.043	<0.035	<0.056	<0.037	<0.025	<0.060	<0.060	<0.031	<0.036	<0.043
	2A01	黄色浑浊	<0.039	<0.043	<0.035	<0.056	<0.037	<0.025	<0.060	<0.060	<0.031	<0.036	<0.043

表 2-1、土壤检测结果

单位：mg/kg（pH 值除外）

采样时间	采样点位	采样深度（m）	项目 / 样品性状	pH 值(无量纲)	氰化物	总氟化物	石油烃	铜	锌	铬	镍	铅	镉	汞	砷	四氢呋喃*
2021-08-12	1A01	1.5-2.0	棕色	7.42	<0.04	1.75×10^{3}	52.5	23	130	133	42	34.5	0.05	0.153	8.06	12.6
		3.0-3.5	灰色	7.36	<0.04	742	46.0	29	132	145	49	25.9	0.09	0.124	9.60	2.38
		4.5-5.0	灰色	7.98	0.04	797	22.7	25	118	127	42	29.1	0.07	0.110	7.45	1.01
2021-08-12	1A02	1.1-1.6	棕色	7.09	0.08	716	21.9	26	108	133	39	35.5	0.07	0.586	6.65	3.08×10^{-2}
		3.0-3.5	灰色	7.33	<0.04	811	17.5	22	96	119	39	26.8	0.18	0.116	5.91	$<5\times10^{-4}$
		4.5-5.0	灰色	7.61	<0.04	679	28.2	26	99	126	<3	28.0	0.15	0.084	8.18	$<5\times10^{-4}$
2021-08-12	1B01	0-0.5	棕色	8.40	<0.04	850	34.6	27	100	113	39	30.1	0.09	0.128	8.73	$<5\times10^{-4}$
		1.5-2.0	棕色	8.37	<0.04	632	26.1	23	50	96	35	21.6	0.07	0.085	8.56	$<5\times10^{-4}$
		4.0-4.5	暗灰色	8.76	<0.04	651	28.5	25	95	92	40	22.7	0.09	0.082	9.70	$<5\times10^{-4}$
2021-08-12	1B02	0-0.5	灰色	7.08	0.10	797	47.6	19	176	132	31	30.1	0.92	1.01	12.5	$<5\times10^{-4}$
		1.5-2.0	棕色	7.69	<0.04	1.09×10^{3}	24.2	21	118	121	49	25.7	0.49	0.152	10.3	$<5\times10^{-4}$
		3.0-3.5	灰色	8.25	<0.04	685	10.5	21	118	132	54	27.8	0.14	0.101	12.6	$<5\times10^{-4}$
2021-08-12	1F01	1.5-2.0	棕色	8.23	<0.04	711	31.2	20	113	121	45	28.5	0.11	0.089	12.4	$<5\times10^{-4}$
		3.0-3.5	灰色	8.27	<0.04	744	46.9	20	108	125	44	28.2	0.10	0.103	18.4	4.23×10^{-2}
		4.5-5.0	灰色	8.76	<0.04	772	25.3	14	86	116	37	23.2	0.14	0.098	9.64	$<5\times10^{-4}$

表 2-2、土壤检测结果

单位：μg/kg（六价铬除外）

采样时间	采样点位	采样深度（m）	项目 / 样品性状	六价铬 (mg/kg)	二氯二氟甲烷	氯甲烷	氯乙烯	溴甲烷	氯乙烷	三氯氟甲烷	1,1-二氯乙烯	丙酮	碘甲烷	二硫化碳	二氯甲烷	反式-1,2-二氯乙烯
2021-08-12	1A01	1.5-2.0	棕色	<0.5	<0.4	<1.0	2.9	<1.1	<0.8	4.2	23.7	310	15.4	52.8	<1.5	<1.4
		3.0-3.5	灰色	<0.5	<0.4	<1.0	2.2	<1.1	<0.8	1.7	4.0	9.9	9.5	27.0	<1.5	<1.4
		4.5-5.0	灰色	<0.5	<0.4	<1.0	2.4	<1.1	<0.8	1.7	4.2	22.2	9.7	29.2	<1.5	<1.4
2021-08-12	1A02	1.1-1.6	棕色	<0.5	<0.4	<1.0	8.0	<1.1	<0.8	8.7	4.5	74.0	8.0	64.4	<1.5	<1.4
		3.0-3.5	灰色	<0.5	<0.4	<1.0	2.6	<1.1	<0.8	3.6	3.6	91.8	7.8	10.3	<1.5	<1.4
		4.5-5.0	灰色	0.6	<0.4	<1.0	2.0	<1.1	<0.8	4.6	2.7	76.8	10.6	20.5	<1.5	<1.4
2021-08-12	1B01	0-0.5	棕色	<0.5	<0.4	<1.0	1.0	<1.1	<0.8	<1.1	6.5	<1.3	7.2	3.2	<1.5	<1.4
		1.5-2.0	棕色	<0.5	<0.4	<1.0	1.5	<1.1	<0.8	<1.1	3.6	<1.3	8.3	3.1	<1.5	<1.4
		4.0-4.5	暗灰色	<0.5	<0.4	<1.0	1.4	<1.1	<0.8	1.4	4.1	<1.3	7.6	20.8	<1.5	<1.4
2021-08-12	1B02	0-0.5	灰色	<0.5	<0.4	<1.0	1.4	<1.1	<0.8	1.1	4.5	<1.3	7.9	3.4	<1.5	<1.4
		1.5-2.0	棕色	<0.5	<0.4	<1.0	1.1	<1.1	<0.8	1.2	1.6	<1.3	6.4	39.4	<1.5	<1.4
		3.0-3.5	灰色	<0.5	<0.4	<1.0	<1.0	<1.1	<0.8	<1.1	4.2	<1.3	9.7	41.3	<1.5	<1.4
2021-08-12	1F01	1.5-2.0	棕色	<0.5	<0.4	<1.0	1.4	<1.1	<0.8	1.3	3.4	<1.3	7.9	4.1	<1.5	<1.4
		3.0-3.5	灰色	<0.5	<0.4	<1.0	1.8	<1.1	<0.8	<1.1	5.2	<1.3	10.2	22.2	<1.5	<1.4
		4.5-5.0	灰色	<0.5	<0.4	<1.0	<1.0	<1.1	<0.8	<1.1	4.6	<1.3	8.8	16.0	<1.5	<1.4

表 2-3、土壤检测结果

单位：μg/kg

采样时间	采样点位	采样深度（m）	样品性状 \ 项目	1,1-二氯乙烷	2,2-二氯丙烷	顺式-1,2-二氯乙烯	2-丁酮	溴氯甲烷	氯仿	1,1,1-三氯乙烷	四氯化碳	1,1-二氯丙烯	苯	1,2-二氯乙烷	三氯乙烯	1,2-二氯丙烷
2021-08-12	1A01	1.5-2.0	棕色	<1.2	<1.3	<1.3	41.1	<1.4	<1.1	<1.3	<1.3	<1.2	133	<1.3	<1.2	<1.1
		3.0-3.5	灰色	<1.2	<1.3	<1.3	7.2	<1.4	<1.1	<1.3	<1.3	<1.2	<1.9	<1.3	<1.2	<1.1
		4.5-5.0	灰色	<1.2	<1.3	<1.3	7.5	<1.4	<1.1	<1.3	<1.3	<1.2	<1.9	<1.3	<1.2	<1.1
2021-08-12	1A02	1.1-1.6	棕色	<1.2	<1.3	4.8	60.6	<1.4	<1.1	<1.3	<1.3	<1.2	27.1	<1.3	1.8	<1.1
		3.0-3.5	灰色	<1.2	<1.3	<1.3	6.8	<1.4	4.1	<1.3	<1.3	<1.2	<1.9	<1.3	<1.2	<1.1
		4.5-5.0	灰色	<1.2	<1.3	<1.3	2.6	<1.4	<1.1	<1.3	<1.3	<1.2	<1.9	<1.3	<1.2	<1.1
2021-08-12	1B01	0-0.5	棕色	<1.2	<1.3	<1.3	<3.2	<1.4	<1.1	<1.3	<1.3	<1.2	<1.9	<1.3	<1.2	<1.1
		1.5-2.0	棕色	<1.2	<1.3	<1.3	<3.2	<1.4	<1.1	<1.3	<1.3	<1.2	<1.9	<1.3	<1.2	3.1
		4.0-4.5	暗灰色	<1.2	<1.3	<1.3	<3.2	<1.4	<1.1	<1.3	<1.3	<1.2	<1.9	<1.3	<1.2	<1.1
2021-08-12	1B02	0-0.5	灰色	<1.2	<1.3	<1.3	<3.2	<1.4	<1.1	<1.3	<1.3	<1.2	<1.9	<1.3	<1.2	<1.1
		1.5-2.0	棕色	<1.2	<1.3	<1.3	<3.2	<1.4	<1.1	<1.3	<1.3	<1.2	<1.9	<1.3	<1.2	<1.1
		3.0-3.5	灰色	<1.2	<1.3	<1.3	<3.2	<1.4	<1.1	<1.3	<1.3	<1.2	<1.9	<1.3	<1.2	<1.1
2021-08-12	1F01	1.5-2.0	棕色	<1.2	<1.3	<1.3	<3.2	<1.4	<1.1	<1.3	<1.3	<1.2	<1.9	<1.3	<1.2	<1.1
		3.0-3.5	灰色	<1.2	<1.3	<1.3	<3.2	<1.4	<1.1	<1.3	<1.3	<1.2	<1.9	<1.3	<1.2	<1.1
		4.5-5.0	灰色	<1.2	<1.3	<1.3	<3.2	<1.4	<1.1	<1.3	<1.3	<1.2	<1.9	<1.3	<1.2	<1.1

表 2-4、土壤检测结果

单位：μg/kg

采样时间	采样点位	采样深度（m）	项目/样品性状	二溴甲烷	一溴二氯甲烷	4-甲基-2-戊酮	甲苯	1,1,2-三氯乙烷	四氯乙烯	1,3-二氯丙烷	2-己酮	二溴氯甲烷	1,2-二溴乙烷	氯苯	1,1,1,2-四氯乙烷	乙苯
2021-08-12	1A01	1.5-2.0	棕色	<1.2	<1.1	12.9	<1.3	2.6	1.6	<1.1	<3.0	<1.1	<1.1	<1.2	<1.2	89.4
		3.0-3.5	灰色	<1.2	<1.1	<1.8	<1.3	<1.2	<1.4	<1.1	<3.0	<1.1	<1.1	<1.2	<1.2	<1.2
		4.5-5.0	灰色	<1.2	<1.1	<1.8	<1.3	<1.2	<1.4	<1.1	<3.0	<1.1	<1.1	<1.2	<1.2	<1.2
2021-08-12	1A02	1.1-1.6	棕色	<1.2	<1.1	6.7	16.2	<1.2	<1.4	<1.1	<3.0	<1.1	<1.1	38.7	<1.2	<1.2
		3.0-3.5	灰色	<1.2	<1.1	<1.8	5.5	<1.2	2.8	<1.1	2.5	<1.1	<1.1	<1.2	<1.2	<1.2
		4.5-5.0	灰色	<1.2	<1.1	<1.8	<1.3	<1.2	<1.4	<1.1	<3.0	<1.1	<1.1	<1.2	<1.2	<1.2
2021-08-12	1B01	0-0.5	棕色	<1.2	<1.1	<1.8	<1.3	<1.2	<1.4	<1.1	<3.0	<1.1	<1.1	<1.2	<1.2	<1.2
		1.5-2.0	棕色	<1.2	<1.1	<1.8	<1.3	<1.2	<1.4	<1.1	<3.0	<1.1	<1.1	<1.2	<1.2	<1.2
		4.0-4.5	暗灰色	<1.2	<1.1	<1.8	<1.3	<1.2	<1.4	<1.1	<3.0	<1.1	<1.1	<1.2	<1.2	<1.2
2021-08-12	1B02	0-0.5	灰色	<1.2	<1.1	<1.8	<1.3	<1.2	<1.4	<1.1	<3.0	<1.1	<1.1	<1.2	<1.2	<1.2
		1.5-2.0	棕色	<1.2	<1.1	<1.8	<1.3	<1.2	<1.4	<1.1	<3.0	<1.1	<1.1	<1.2	<1.2	<1.2
		3.0-3.5	灰色	<1.2	<1.1	<1.8	<1.3	<1.2	<1.4	<1.1	<3.0	<1.1	<1.1	<1.2	<1.2	<1.2
2021-08-12	1F01	1.5-2.0	棕色	<1.2	<1.1	<1.8	<1.3	<1.2	<1.4	<1.1	<3.0	<1.1	<1.1	<1.2	<1.2	<1.2
		3.0-3.5	灰色	<1.2	<1.1	<1.8	<1.3	<1.2	<1.4	<1.1	<3.0	<1.1	<1.1	<1.2	<1.2	<1.2
		4.5-5.0	灰色	<1.2	<1.1	<1.8	<1.3	<1.2	<1.4	<1.1	<3.0	<1.1	<1.1	<1.2	<1.2	<1.2

表 2-5、土壤检测结果

单位：μg/kg

采样时间	采样点位	采样深度（m）	项目 / 样品性状	1,1,2-三氯丙烷	间，对-二甲苯	邻-二甲苯	苯乙烯	溴仿	异丙苯	溴苯	1,1,2,2-四氯乙烷	1,2,3-三氯丙烷	正丙苯	2-氯甲苯	1,3,5-三甲基苯	4-氯甲苯
2021-08-12	1A01	1.5-2.0	棕色	<1.2	241	73.5	<1.1	<1.5	<1.2	<1.3	<1.2	<1.2	<1.2	<1.3	<1.4	<1.3
		3.0-3.5	灰色	<1.2	<1.2	<1.2	<1.1	<1.5	<1.2	<1.3	<1.2	<1.2	<1.2	<1.3	<1.4	<1.3
		4.5-5.0	灰色	<1.2	<1.2	<1.2	<1.1	<1.5	<1.2	<1.3	<1.2	<1.2	<1.2	<1.3	<1.4	<1.3
2021-08-12	1A02	1.1-1.6	棕色	<1.2	<1.2	<1.2	<1.1	<1.5	<1.2	<1.3	<1.2	<1.2	<1.2	<1.3	<1.4	<1.3
		3.0-3.5	灰色	<1.2	<1.2	<1.2	<1.1	<1.5	<1.2	<1.3	<1.2	<1.2	<1.2	<1.3	<1.4	<1.3
		4.5-5.0	灰色	<1.2	<1.2	<1.2	<1.1	<1.5	<1.2	<1.3	<1.2	<1.2	<1.2	<1.3	<1.4	<1.3
2021-08-12	1B01	0-0.5	棕色	<1.2	<1.2	<1.2	<1.1	<1.5	<1.2	<1.3	<1.2	<1.2	<1.2	<1.3	<1.4	<1.3
		1.5-2.0	棕色	<1.2	<1.2	<1.2	<1.1	<1.5	<1.2	<1.3	<1.2	<1.2	<1.2	<1.3	<1.4	<1.3
		4.0-4.5	暗灰色	<1.2	<1.2	<1.2	<1.1	<1.5	<1.2	<1.3	<1.2	<1.2	<1.2	<1.3	<1.4	<1.3
2021-08-12	1B02	0-0.5	灰色	<1.2	<1.2	<1.2	<1.1	<1.5	<1.2	<1.3	<1.2	<1.2	<1.2	<1.3	<1.4	<1.3
		1.5-2.0	棕色	<1.2	<1.2	<1.2	<1.1	<1.5	<1.2	<1.3	<1.2	<1.2	<1.2	<1.3	<1.4	<1.3
		3.0-3.5	灰色	<1.2	<1.2	<1.2	<1.1	<1.5	<1.2	<1.3	<1.2	<1.2	<1.2	<1.3	<1.4	<1.3
2021-08-12	1F01	1.5-2.0	棕色	<1.2	<1.2	<1.2	<1.1	<1.5	<1.2	<1.3	<1.2	<1.2	<1.2	<1.3	<1.4	<1.3
		3.0-3.5	灰色	<1.2	<1.2	<1.2	<1.1	<1.5	<1.2	<1.3	<1.2	<1.2	<1.2	<1.3	<1.4	<1.3
		4.5-5.0	灰色	<1.2	<1.2	<1.2	<1.1	<1.5	<1.2	<1.3	<1.2	<1.2	<1.2	<1.3	<1.4	<1.3

表 2-6、土壤检测结果

单位：μg/kg

采样时间	采样点位	采样深度（m）	项目 样品性状	叔丁基苯	1,2,4-三甲基苯	仲丁基苯	1,3-二氯苯	4-异丙基甲苯	1,4-二氯苯	正丁基苯	1,2-二氯苯	1,2-二溴-3-氯丙烷	1,2,4-三氯苯	六氯丁二烯	萘	1,2,3-三氯苯
2021-08-12	1A01	1.5-2.0	棕色	<1.2	<1.3	<1.1	<1.5	<1.3	<1.5	<1.7	<1.5	<1.9	<0.3	<1.6	<0.4	<0.2
		3.0-3.5	灰色	<1.2	<1.3	<1.1	<1.5	<1.3	<1.5	<1.7	<1.5	<1.9	<0.3	<1.6	<0.4	<0.2
		4.5-5.0	灰色	<1.2	<1.3	<1.1	<1.5	<1.3	<1.5	<1.7	<1.5	<1.9	<0.3	<1.6	<0.4	<0.2
2021-08-12	1A02	1.1-1.6	棕色	<1.2	<1.3	<1.1	<1.5	<1.3	<1.5	<1.7	<1.5	<1.9	<0.3	<1.6	<0.4	<0.2
		3.0-3.5	灰色	<1.2	<1.3	<1.1	<1.5	<1.3	<1.5	<1.7	<1.5	<1.9	<0.3	<1.6	<0.4	<0.2
		4.5-5.0	灰色	<1.2	<1.3	<1.1	<1.5	<1.3	<1.5	<1.7	<1.5	<1.9	<0.3	<1.6	<0.4	<0.2
2021-08-12	1B01	0-0.5	棕色	<1.2	<1.3	<1.1	<1.5	<1.3	<1.5	<1.7	<1.5	<1.9	<0.3	<1.6	<0.4	<0.2
		1.5-2.0	棕色	<1.2	<1.3	<1.1	<1.5	<1.3	<1.5	<1.7	<1.5	<1.9	<0.3	<1.6	<0.4	<0.2
		4.0-4.5	暗灰色	<1.2	<1.3	<1.1	<1.5	<1.3	<1.5	<1.7	<1.5	<1.9	<0.3	<1.6	<0.4	<0.2
2021-08-12	1B02	0-0.5	灰色	<1.2	<1.3	<1.1	<1.5	<1.3	<1.5	<1.7	<1.5	<1.9	<0.3	<1.6	<0.4	<0.2
		1.5-2.0	棕色	<1.2	<1.3	<1.1	<1.5	<1.3	<1.5	<1.7	<1.5	<1.9	<0.3	<1.6	<0.4	<0.2
		3.0-3.5	灰色	<1.2	<1.3	<1.1	<1.5	<1.3	<1.5	<1.7	<1.5	<1.9	<0.3	<1.6	<0.4	<0.2
2021-08-12	1F01	1.5-2.0	棕色	<1.2	<1.3	<1.1	<1.5	<1.3	<1.5	<1.7	<1.5	<1.9	<0.3	<1.6	<0.4	<0.2
		3.0-3.5	灰色	<1.2	<1.3	<1.1	<1.5	<1.3	<1.5	<1.7	<1.5	<1.9	<0.3	<1.6	<0.4	<0.2
		4.5-5.0	灰色	<1.2	<1.3	<1.1	<1.5	<1.3	<1.5	<1.7	<1.5	<1.9	<0.3	<1.6	<0.4	<0.2

表 2-7、土壤检测结果

单位：mg/kg

采样时间	采样点位	采样深度（m）	项目／样品性状	N-亚硝基二甲胺	苯酚	二（2-氯乙基）醚	2-氯苯酚	1,3-二氯苯	1,4-二氯苯	1,2-二氯苯	2-甲基苯酚	二（2-氯异丙基）醚	4-甲基苯酚	N-亚硝基二正丙胺	六氯乙烷	硝基苯
2021-08-12	1A01	1.5-2.0	棕色	<0.08	0.2	<0.09	<0.06	<0.08	<0.08	<0.08	<0.1	<0.1	<0.1	<0.07	<0.1	<0.09
		3.0-3.5	灰色	<0.08	<0.1	<0.09	<0.06	<0.08	<0.08	<0.08	<0.1	<0.1	<0.1	<0.07	<0.1	<0.09
		4.5-5.0	灰色	<0.08	<0.1	<0.09	<0.06	<0.08	<0.08	<0.08	<0.1	<0.1	<0.1	<0.07	<0.1	<0.09
2021-08-12	1A02	1.1-1.6	棕色	<0.08	0.1	<0.09	<0.06	<0.08	<0.08	<0.08	<0.1	<0.1	<0.1	<0.07	<0.1	<0.09
		3.0-3.5	灰色	<0.08	<0.1	<0.09	<0.06	<0.08	<0.08	<0.08	<0.1	<0.1	<0.1	<0.07	<0.1	<0.09
		4.5-5.0	灰色	<0.08	<0.1	<0.09	<0.06	<0.08	<0.08	<0.08	<0.1	<0.1	<0.1	<0.07	<0.1	<0.09
2021-08-12	1B01	0-0.5	棕色	<0.08	<0.1	<0.09	<0.06	<0.08	<0.08	<0.08	<0.1	<0.1	<0.1	<0.07	<0.1	<0.09
		1.5-2.0	棕色	<0.08	<0.1	<0.09	<0.06	<0.08	<0.08	<0.08	<0.1	<0.1	<0.1	<0.07	<0.1	<0.09
		4.0-4.5	暗灰色	<0.08	<0.1	<0.09	<0.06	<0.08	<0.08	<0.08	<0.1	<0.1	<0.1	<0.07	<0.1	<0.09
2021-08-12	1B02	0-0.5	灰色	<0.08	0.1	<0.09	<0.06	<0.08	<0.08	<0.08	<0.1	<0.1	<0.1	<0.07	<0.1	<0.09
		1.5-2.0	棕色	<0.08	0.1	<0.09	<0.06	<0.08	<0.08	<0.08	<0.1	<0.1	<0.1	<0.07	<0.1	<0.09
		3.0-3.5	灰色	<0.08	0.1	<0.09	<0.06	<0.08	<0.08	<0.08	<0.1	<0.1	<0.1	<0.07	<0.1	<0.09
2021-08-12	1F01	1.5-2.0	棕色	<0.08	0.1	<0.09	<0.06	<0.08	<0.08	<0.08	<0.1	<0.1	<0.1	<0.07	<0.1	<0.09
		3.0-3.5	灰色	<0.08	0.1	<0.09	<0.06	<0.08	<0.08	<0.08	<0.1	<0.1	<0.1	<0.07	<0.1	<0.09
		4.5-5.0	灰色	<0.08	0.1	<0.09	<0.06	<0.08	<0.08	<0.08	<0.1	<0.1	<0.1	<0.07	<0.1	<0.09

表 2-8、土壤检测结果

单位：mg/kg

采样时间	采样点位	采样深度（m）	项目 样品性状	异佛尔酮	2-硝基苯酚	2,4-二甲基苯酚	二(2-氯乙氧基)甲烷	2,4-二氯苯酚	1,2,4-三氯苯	萘	4-氯苯胺	六氯丁二烯	4-氯-3-甲基苯酚	2-甲基萘	六氯环戊二烯	2,4,5-三氯苯酚
2021-08-12	1A01	1.5-2.0	棕色	<0.07	<0.2	<0.09	<0.08	<0.07	<0.07	<0.09	0.10	<0.06	0.10	0.08	<0.1	<0.1
		3.0-3.5	灰色	<0.07	<0.2	<0.09	<0.08	<0.07	<0.07	<0.09	<0.09	<0.06	<0.06	<0.08	<0.1	<0.1
		4.5-5.0	灰色	<0.07	<0.2	<0.09	<0.08	<0.07	<0.07	<0.09	<0.09	<0.06	<0.06	<0.08	<0.1	<0.1
2021-08-12	1A02	1.1-1.6	棕色	<0.07	<0.2	<0.09	<0.08	<0.07	<0.07	<0.09	<0.09	<0.06	<0.06	<0.08	<0.1	<0.1
		3.0-3.5	灰色	<0.07	<0.2	<0.09	<0.08	<0.07	<0.07	<0.09	<0.09	<0.06	<0.06	<0.08	<0.1	<0.1
		4.5-5.0	灰色	<0.07	<0.2	<0.09	<0.08	<0.07	<0.07	<0.09	<0.09	<0.06	<0.06	<0.08	<0.1	<0.1
2021-08-12	1B01	0-0.5	棕色	<0.07	<0.2	<0.09	<0.08	<0.07	<0.07	<0.09	<0.09	<0.06	<0.06	<0.08	<0.1	<0.1
		1.5-2.0	棕色	<0.07	<0.2	<0.09	<0.08	<0.07	<0.07	<0.09	<0.09	<0.06	<0.06	<0.08	<0.1	<0.1
		4.0-4.5	暗灰色	<0.07	<0.2	<0.09	<0.08	<0.07	<0.07	<0.09	<0.09	<0.06	<0.06	<0.08	<0.1	<0.1
2021-08-12	1B02	0-0.5	灰色	<0.07	<0.2	<0.09	<0.08	<0.07	<0.07	<0.09	<0.09	<0.06	<0.06	<0.08	<0.1	<0.1
		1.5-2.0	棕色	<0.07	<0.2	<0.09	<0.08	<0.07	<0.07	<0.09	<0.09	<0.06	<0.06	<0.08	<0.1	<0.1
		3.0-3.5	灰色	<0.07	<0.2	<0.09	<0.08	<0.07	<0.07	<0.09	<0.09	<0.06	<0.06	<0.08	<0.1	<0.1
2021-08-12	1F01	1.5-2.0	棕色	<0.07	<0.2	<0.09	<0.08	<0.07	<0.07	<0.09	<0.09	<0.06	<0.06	<0.08	<0.1	<0.1
		3.0-3.5	灰色	<0.07	<0.2	<0.09	<0.08	<0.07	<0.07	<0.09	<0.09	<0.06	<0.06	<0.08	<0.1	<0.1
		4.5-5.0	灰色	<0.07	<0.2	<0.09	<0.08	<0.07	<0.07	<0.09	<0.09	<0.06	<0.06	<0.08	<0.1	<0.1

表 2-9、土壤检测结果

单位：mg/kg

采样时间	采样点位	采样深度（m）	项目 / 样品性状	2,4,6-三氯苯酚	2-氯萘	2-硝基苯胺	邻苯二甲酸二甲酯	苊烯	3-硝基苯胺	苊	2,4-二硝基苯酚	4-硝基苯酚	二苯并呋喃	2,6-二硝基甲苯	2,4-二硝基甲苯	邻苯二甲酸二乙酯
2021-08-12	1A01	1.5-2.0	棕色	<0.1	<0.1	<0.08	<0.07	<0.09	<0.1	<0.1	<0.1	<0.09	<0.09	<0.08	<0.2	<0.3
		3.0-3.5	灰色	<0.1	<0.1	<0.08	<0.07	<0.09	<0.1	<0.1	<0.1	<0.09	<0.09	<0.08	<0.2	<0.3
		4.5-5.0	灰色	<0.1	<0.1	<0.08	<0.07	<0.09	<0.1	<0.1	<0.1	<0.09	<0.09	<0.08	<0.2	<0.3
2021-08-12	1A02	1.1-1.6	棕色	<0.1	<0.1	<0.08	<0.07	<0.09	<0.1	<0.1	<0.1	<0.09	<0.09	<0.08	<0.2	<0.3
		3.0-3.5	灰色	<0.1	<0.1	<0.08	<0.07	<0.09	<0.1	<0.1	<0.1	<0.09	<0.09	<0.08	<0.2	<0.3
		4.5-5.0	灰色	<0.1	<0.1	<0.08	<0.07	<0.09	<0.1	<0.1	<0.1	<0.09	<0.09	<0.08	<0.2	<0.3
2021-08-12	1B01	0-0.5	棕色	<0.1	<0.1	<0.08	<0.07	<0.09	<0.1	<0.1	<0.1	<0.09	<0.09	<0.08	<0.2	<0.3
		1.5-2.0	棕色	<0.1	<0.1	<0.08	<0.07	<0.09	<0.1	<0.1	<0.1	<0.09	<0.09	<0.08	<0.2	<0.3
		4.0-4.5	暗灰色	<0.1	<0.1	<0.08	<0.07	<0.09	<0.1	<0.1	<0.1	<0.09	<0.09	<0.08	<0.2	<0.3
2021-08-12	1B02	0-0.5	灰色	<0.1	<0.1	<0.08	<0.07	<0.09	<0.1	<0.1	<0.1	<0.09	<0.09	<0.08	<0.2	<0.3
		1.5-2.0	棕色	<0.1	<0.1	<0.08	<0.07	<0.09	<0.1	<0.1	<0.1	<0.09	<0.09	<0.08	<0.2	<0.3
		3.0-3.5	灰色	<0.1	<0.1	<0.08	<0.07	<0.09	<0.1	<0.1	<0.1	<0.09	<0.09	<0.08	<0.2	<0.3
2021-08-12	1F01	1.5-2.0	棕色	<0.1	<0.1	<0.08	<0.07	<0.09	<0.1	<0.1	<0.1	<0.09	<0.09	<0.08	<0.2	<0.3
		3.0-3.5	灰色	<0.1	<0.1	<0.08	<0.07	<0.09	<0.1	<0.1	<0.1	<0.09	<0.09	<0.08	<0.2	<0.3
		4.5-5.0	灰色	<0.1	<0.1	<0.08	<0.07	<0.09	<0.1	<0.1	<0.1	<0.09	<0.09	<0.08	<0.2	<0.3

表 2-10、土壤检测结果

单位：mg/kg

采样时间	采样点位	采样深度（m）	项目 / 样品性状	芴	4-氯苯基苯基醚	4-硝基苯胺	4，6-二硝基-2-甲基苯酚	偶氮苯	4-溴二苯基醚	六氯苯	五氯苯酚	蒽	菲	咔唑	邻苯二甲酸二正丁酯	荧蒽
2021-08-12	1A01	1.5-2.0	棕色	<0.08	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.2	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.2
		3.0-3.5	灰色	<0.08	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.2	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.2
		4.5-5.0	灰色	<0.08	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.2	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.2
2021-08-12	1A02	1.1-1.6	棕色	<0.08	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.2	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.2
		3.0-3.5	灰色	<0.08	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.2	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.2
		4.5-5.0	灰色	<0.08	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.2	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.2
2021-08-12	1B01	0-0.5	棕色	<0.08	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.2	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.2
		1.5-2.0	棕色	<0.08	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.2	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.2
		4.0-4.5	暗灰色	<0.08	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.2	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.2
2021-08-12	1B02	0-0.5	灰色	<0.08	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.2	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.2
		1.5-2.0	棕色	<0.08	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.2	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.2
		3.0-3.5	灰色	<0.08	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.2	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.2
2021-08-12	1F01	1.5-2.0	棕色	<0.08	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.2	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.2
		3.0-3.5	灰色	<0.08	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.2	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.2
		4.5-5.0	灰色	<0.08	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.2	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.2

表 2-11、土壤检测结果

单位：mg/kg

采样时间	采样点位	采样深度（m）	项目 样品性状	芘	邻苯二甲酸丁基苄基酯	苯并(a)蒽	䓛	邻苯二甲酸二(2-乙基己基)酯	邻苯二甲酸二正辛酯	苯并(b)荧蒽	苯并(k)荧蒽	苯并(a)芘	茚并(1,2,3-c,d)芘	二苯并(a,h)蒽	苯并[g,h,i]苝
2021-08-12	1A01	1.5-2.0	棕色	<0.1	<0.2	<0.12	<0.14	0.1	<0.2	<0.17	<0.11	<0.17	<0.13	<0.13	<0.1
		3.0-3.5	灰色	<0.1	<0.2	<0.12	<0.14	<0.1	<0.2	<0.17	<0.11	<0.17	<0.13	<0.13	<0.1
		4.5-5.0	灰色	<0.1	<0.2	<0.12	<0.14	<0.1	<0.2	<0.17	<0.11	<0.17	<0.13	<0.13	<0.1
2021-08-12	1A02	1.1-1.6	棕色	<0.1	<0.2	<0.12	<0.14	<0.1	<0.2	<0.17	<0.11	<0.17	<0.13	<0.13	<0.1
		3.0-3.5	灰色	<0.1	<0.2	<0.12	<0.14	<0.1	<0.2	<0.17	<0.11	<0.17	<0.13	<0.13	<0.1
		4.5-5.0	灰色	<0.1	<0.2	<0.12	<0.14	<0.1	<0.2	<0.17	<0.11	<0.17	<0.13	<0.13	<0.1
2021-08-12	1B01	0-0.5	棕色	<0.1	<0.2	<0.12	<0.14	<0.1	<0.2	<0.17	<0.11	<0.17	<0.13	<0.13	<0.1
		1.5-2.0	棕色	<0.1	<0.2	<0.12	<0.14	<0.1	<0.2	<0.17	<0.11	<0.17	<0.13	<0.13	<0.1
		4.0-4.5	暗灰色	<0.1	<0.2	<0.12	<0.14	<0.1	<0.2	<0.17	<0.11	<0.17	<0.13	<0.13	<0.1
2021-08-12	1B02	0-0.5	灰色	<0.1	<0.2	<0.12	<0.14	<0.1	<0.2	<0.17	<0.11	<0.17	<0.13	<0.13	<0.1
		1.5-2.0	棕色	<0.1	<0.2	<0.12	<0.14	<0.1	<0.2	<0.17	<0.11	<0.17	<0.13	<0.13	<0.1
		3.0-3.5	灰色	<0.1	<0.2	<0.12	<0.14	<0.1	<0.2	<0.17	<0.11	<0.17	<0.13	<0.13	<0.1
2021-08-12	1F01	1.5-2.0	棕色	<0.1	<0.2	<0.12	<0.14	<0.1	<0.2	<0.17	<0.11	<0.17	<0.13	<0.13	<0.1
		3.0-3.5	灰色	<0.1	<0.2	<0.12	<0.14	<0.1	<0.2	<0.17	<0.11	<0.17	<0.13	<0.13	<0.1
		4.5-5.0	灰色	<0.1	<0.2	<0.12	<0.14	<0.1	<0.2	<0.17	<0.11	<0.17	<0.13	<0.13	<0.1

表 3-1、土壤检测结果

单位：mg/kg（pH 值除外）

采样时间	采样点位	采样深度（m）	项目 / 样品性状	pH 值（无量纲）	氰化物	总氟化物	石油烃	铜	锌	铬	镍	铅	镉	汞	砷	四氢呋喃*
2021-08-12	1F02	1.5-2.0	棕色	7.09	<0.04	652	8.83	20	100	154	44	27.5	0.08	0.074	7.99	<5×10-4
		3.0-3.5	灰色	7.99	<0.04	930	27.0	22	116	126	50	28.1	0.11	0.084	6.19	<5×10-4
		4.5-5.0	灰色	7.80	<0.04	853	36.5	18	109	129	56	27.0	0.12	0.093	8.38	<5×10-4

表 3-2、土壤检测结果

单位：μg/kg（六价铬除外）

采样时间	采样点位	采样深度（m）	项目 / 样品性状	六价铬(mg/kg)	二氯二氟甲烷	氯甲烷	氯乙烯	溴甲烷	氯乙烷	三氯氟甲烷	1,1-二氯乙烯	丙酮	碘甲烷	二硫化碳	二氯甲烷	反式-1,2-二氯乙烯
2021-08-12	1F02	1.5-2.0	棕色	<0.5	<0.4	<1.0	1.7	<1.1	<0.8	2.7	2.3	<1.3	9.5	4.6	<1.5	<1.4
		3.0-3.5	灰色	<0.5	<0.4	<1.0	1.8	<1.1	<0.8	1.9	1.8	<1.3	9.6	87.6	<1.5	<1.4
		4.5-5.0	灰色	<0.5	<0.4	<1.0	1.8	<1.1	<0.8	1.4	4.4	16.7	10.2	53.2	<1.5	<1.4

表 3-3、土壤检测结果

单位：μg/kg

采样时间	采样点位	采样深度（m）	项目 / 样品性状	1,1-二氯乙烷	2,2-二氯丙烷	顺式-1,2-二氯乙烯	2-丁酮	溴氯甲烷	氯仿	1,1,1-三氯乙烷	四氯化碳	1,1-二氯丙烯	苯	1,2-二氯乙烷	三氯乙烯	1,2-二氯丙烷
2021-08-12	1F02	1.5-2.0	棕色	<1.2	<1.3	<1.3	<3.2	<1.4	<1.1	<1.3	<1.3	<1.2	<1.9	<1.3	<1.2	<1.1
		3.0-3.5	灰色	<1.2	<1.3	<1.3	<3.2	<1.4	<1.1	<1.3	<1.3	<1.2	<1.9	<1.3	<1.2	<1.1
		4.5-5.0	灰色	<1.2	<1.3	<1.3	<3.2	<1.4	<1.1	<1.3	<1.3	<1.2	<1.9	<1.3	<1.2	<1.1

表 3-4、土壤检测结果

单位：μg/kg

采样时间	采样点位	采样深度（m）	项目 / 样品性状	二溴甲烷	一溴二氯甲烷	4-甲基-2-戊酮	甲苯	1,1,2-三氯乙烷	四氯乙烯	1,3-二氯丙烷	2-己酮	二溴氯甲烷	1,2-二溴乙烷	氯苯	1,1,1,2-四氯乙烷	乙苯
2021-08-12	1F02	1.5-2.0	棕色	<1.2	<1.1	<1.8	<1.3	<1.2	<1.4	<1.1	<3.0	<1.1	<1.1	<1.2	<1.2	<1.2
		3.0-3.5	灰色	<1.2	<1.1	<1.8	<1.3	<1.2	<1.4	<1.1	<3.0	<1.1	<1.1	<1.2	<1.2	<1.2
		4.5-5.0	灰色	<1.2	<1.1	<1.8	<1.3	<1.2	<1.4	<1.1	<3.0	<1.1	<1.1	<1.2	<1.2	<1.2

表 3-5、土壤检测结果

单位：μg/kg

采样时间	采样点位	采样深度（m）	项目 / 样品性状	1,1,2-三氯丙烷	间，对-二甲苯	邻-二甲苯	苯乙烯	溴仿	异丙苯	溴苯	1,1,2,2-四氯乙烷	1,2,3-三氯丙烷	正丙苯	2-氯甲苯	1,3,5-三甲基苯	4-氯甲苯
2021-08-12	1F02	1.5-2.0	棕色	<1.2	<1.2	<1.2	<1.1	<1.5	<1.2	<1.3	<1.2	<1.2	<1.2	<1.3	<1.4	<1.3
		3.0-3.5	灰色	<1.2	<1.2	<1.2	<1.1	<1.5	<1.2	<1.3	<1.2	<1.2	<1.2	<1.3	<1.4	<1.3
		4.5-5.0	灰色	<1.2	<1.2	<1.2	<1.1	<1.5	<1.2	<1.3	<1.2	<1.2	<1.2	<1.3	<1.4	<1.3

表 3-6、土壤检测结果

单位：μg/kg

采样时间	采样点位	采样深度（m）	项目 / 样品性状	叔丁基苯	1,2,4-三甲基苯	仲丁基苯	1,3-二氯苯	4-异丙基甲苯	1,4-二氯苯	正丁基苯	1,2-二氯苯	1,2-二溴-3-氯丙烷	1,2,4-三氯苯	六氯丁二烯	萘	1,2,3-三氯苯
2021-08-12	1F02	1.5-2.0	棕色	<1.2	<1.3	<1.1	<1.5	<1.3	<1.5	<1.7	<1.5	<1.9	<0.3	<1.6	<0.4	<0.2
		3.0-3.5	灰色	<1.2	<1.3	<1.1	<1.5	<1.3	<1.5	<1.7	<1.5	<1.9	<0.3	<1.6	<0.4	<0.2
		4.5-5.0	灰色	<1.2	<1.3	<1.1	<1.5	<1.3	<1.5	<1.7	<1.5	<1.9	<0.3	<1.6	<0.4	<0.2

表 3-7、土壤检测结果

单位：mg/kg

采样时间	采样点位	采样深度（m）	项目 / 样品性状	N-亚硝基二甲胺	苯酚	二（2-氯乙基）醚	2-氯苯酚	1,3-二氯苯	1,4-二氯苯	1,2-二氯苯	2-甲基苯酚	二（2-氯异丙基）醚	4-甲基苯酚	N-亚硝基二正丙胺	六氯乙烷	硝基苯
2021-08-12	1F02	1.5-2.0	棕色	<0.08	0.1	<0.09	<0.06	<0.08	<0.08	<0.08	<0.1	<0.1	<0.1	<0.07	<0.1	<0.09
		3.0-3.5	灰色	<0.08	0.1	<0.09	<0.06	<0.08	<0.08	<0.08	<0.1	<0.1	<0.1	<0.07	<0.1	<0.09
		4.5-5.0	灰色	<0.08	<0.1	<0.09	<0.06	<0.08	<0.08	<0.08	<0.1	<0.1	<0.1	<0.07	<0.1	<0.09

表 3-8、土壤检测结果

单位：mg/kg

采样时间	采样点位	采样深度（m）	项目 / 样品性状	异佛尔酮	2-硝基苯酚	2,4-二甲基苯酚	二(2-氯乙氧基)甲烷	2,4-二氯苯酚	1,2,4-三氯苯	萘	4-氯苯胺	六氯丁二烯	4-氯-3-甲基苯酚	2-甲基萘	六氯环戊二烯	2,4,5-三氯苯酚
2021-08-12	1F02	1.5-2.0	棕色	<0.07	<0.2	<0.09	<0.08	<0.07	<0.07	<0.09	<0.09	<0.06	<0.06	<0.08	<0.1	<0.1
		3.0-3.5	灰色	<0.07	<0.2	<0.09	<0.08	<0.07	<0.07	<0.09	<0.09	<0.06	<0.06	<0.08	<0.1	<0.1
		4.5-5.0	灰色	<0.07	<0.2	<0.09	<0.08	<0.07	<0.07	<0.09	<0.09	<0.06	<0.06	<0.08	<0.1	<0.1

表 3-9、土壤检测结果

单位：mg/kg

采样时间	采样点位	采样深度（m）	项目 / 样品性状	2,4,6-三氯苯酚	2-氯萘	2-硝基苯胺	邻苯二甲酸二甲酯	苊烯	3-硝基苯胺	苊	2,4-二硝基苯酚	4-硝基苯酚	二苯并呋喃	2,6-二硝基甲苯	2,4-二硝基甲苯	邻苯二甲酸二乙酯
2021-08-12	1F02	1.5-2.0	棕色	<0.1	<0.1	<0.08	<0.07	<0.09	<0.1	<0.1	<0.1	<0.09	<0.09	<0.08	<0.2	<0.3
		3.0-3.5	灰色	<0.1	<0.1	<0.08	<0.07	<0.09	<0.1	<0.1	<0.1	<0.09	<0.09	<0.08	<0.2	<0.3
		4.5-5.0	灰色	<0.1	<0.1	<0.08	<0.07	<0.09	<0.1	<0.1	<0.1	<0.09	<0.09	<0.08	<0.2	<0.3

表 3-10、土壤检测结果

单位：mg/kg

采样时间	采样点位	采样深度（m）	项目 / 样品性状	芴	4-氯苯基苯基醚	4-硝基苯胺	4，6-二硝基-2-甲基苯酚	偶氮苯	4-溴二苯基醚	六氯苯	五氯苯酚	蒽	菲	咔唑	邻苯二甲酸二正丁酯	荧蒽
2021-08-12	1F02	1.5-2.0	棕色	<0.08	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.2	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.2
		3.0-3.5	灰色	<0.08	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.2	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.2
		4.5-5.0	灰色	<0.08	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.2	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.2

表 3-11、土壤检测结果

单位：mg/kg

采样时间	采样点位	采样深度（m）	项目 / 样品性状	芘	邻苯二甲酸丁基苄基酯	苯并(a)蒽	䓛	邻苯二甲酸二(2-乙基己基)酯	邻苯二甲酸二正辛酯	苯并(b)荧蒽	苯并(k)荧蒽	苯并(a)芘	茚并(1,2,3-c,d)芘	二苯并(a,h)蒽	苯并[g,h,i]苝
2021-08-12	1F02	1.5-2.0	棕色	<0.1	<0.2	<0.12	<0.14	<0.1	<0.2	<0.17	<0.11	<0.17	<0.13	<0.13	<0.1
		3.0-3.5	灰色	<0.1	<0.2	<0.12	<0.14	<0.1	<0.2	<0.17	<0.11	<0.17	<0.13	<0.13	<0.1
		4.5-5.0	灰色	<0.1	<0.2	<0.12	<0.14	<0.1	<0.2	<0.17	<0.11	<0.17	<0.13	<0.13	<0.1

测点示意图：

注：（1）土壤重金属水分已折干。
（2）右上角标注“*”的项目为分包项目，水中四氢呋喃和土壤中四氢呋喃由宁波市华测检测技术有限公司（资质认定证书编号 171121341181）检测，其余由浙江格临检测股份有限公司（资质认定证书编号 161112051632）检测。

结论：（此处空白）

台州市绿科检测技术有限公司 检测专用章

报告编制 陈梦莹　　校核者 王沢　　审核人 孙丹丹
批准人 王钰涛　　批准日期 2021.10.31

台州绿科 2021（综）字第 0155 号、绿科数据 2021 第 0180 号附件：

1、结论

2021 年 08 月 24 日在浙江天宇药业股份有限公司 2B01、2F01、2A01 点位采集地下水样品，其中 2B01 点位测得的氯化物、浊度、总硬度、103~105℃烘干的可滤残渣、高锰酸盐指数、氨氮、锰检测值，2F01 点位测得的氯化物、浊度、103~105℃烘干的可滤残渣、高锰酸盐指数、氨氮、锰检测值，2A01 点位测得的氯化物、浊度、总硬度、103~105℃烘干的可滤残渣、挥发酚、高锰酸盐指数、氨氮、碘化物、锰检测值均高于《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）表 1 和表 2 中Ⅴ类限值。

2021 年 08 月 12 日在浙江天宇药业股份有限公司 1A01、1A02、1B01、1B02、1F01、1F02 点位采集土壤样品测得的土壤 45 项、氟化物、石油烃、一溴二氯甲烷、溴仿、二溴氯甲烷、1,2-二溴乙烷、六氯环戊二烯、2,4-二硝基甲苯、2,4-二氯苯酚、2,4,6-三氯苯酚、2,4-二硝基苯酚、五氯苯酚、邻苯二甲酸二(2-乙基己基)酯、邻苯二甲酸丁基苄基酯、邻苯二甲酸二正辛酯检测值均低于《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表 1 和表 2 中第二类用地筛选值。

附件 4 自行监测检测报告

221120341058

副本

浙江中一检测研究院股份有限公司

ZHEJIANG ZHONGYI TEST INSTITUTE CO.,LTD

检 测 报 告

Test Report

报告编号：HJ221627
Report No.

项 目 名 称 Project name	浙江天宇药业股份有限公司地下水监测
委 托 单 位 Client	浙江天宇药业股份有限公司
委托单位地址 Address	台州市黄岩区江口化工开发区

中 一

检测单位（盖章）
Detection unit （seal）

编 制 人 Compiled by	许 雯	许雯
审 核 人 Inspected by	宋 莉	宋莉
批 准 人 Approved by	孙晓欣	孙晓欣
报 告 日 期 Report date	2022-06-20	

浙江中一检测研究院股份有限公司 ZHEJIANG ZHONGYI TEST INSTITUTE CO.,LTD
地址 Address:浙江省宁波市高新区清逸路 69 号 C 幢
邮编 Post Code:315040
电话 Tel:0574-87908555 87837222 87836111
传真 Fax: 0574-87835222
网址 Web: www.zynb.com.cn
Email: zyjc@zynb.com.cn

第 1 页 共 43 页

检 测 声 明
Test report statement

1、本机构保证检测工作的公正性、独立性和诚实性，对检测的数据负责。
We ensure the testing data impartiality, independence and integrity, and responsible for the testing data.

2、本报告不得涂改、增删。
The report shall not be altered, added and deleted.

3、本报告无公司检验检测专用章无效。
The report is invalid without "The Special Stamp for Inspection & Test Report".

4、本报告无审核人、批准人签名无效。
The report is invalid without the verifier and the approver.

5、本报告只对采样/送检样品检测结果负责。
The results relate only to the items tested.

6、对本报告有疑议,请在收到报告 15 天内与本公司联系。
Please contacts with us within 15 days after you received this report if you have any questions with it .

7、未经本公司书面允许，对本检测报告局部复印无效，本单位不承担任何法律责任。
The local copy of the report is invalid without prior written permission of our unit, our company will not bear any legal responsibility.

8、本报告未经同意不得作为商业广告使用。
The reports shall not be published as advertisement without the approval of us.

9、委托方要求对检测结果进行符合性判定时，如无特殊说明，本公司根据委托方提供的标准限值，采用实测值进行符合性判定，不考虑不确定度所带来的风险，据此判定方式引发的风险由委托方自行承担，本公司不承担连带责任。
When the client requests the conformity judgment of the test results,if there is no special instructions,the company will use the actual measured value to make the conformity judgment according to the evaluation standards provided by the client, and the risk arised by the uncertainty is not considered. The risks caused are borne by the entrusting party, and the company does not bear joint liability.

检 测 说 明

Test Description

样品类别 Sample type	地下水	**检测类别** Type	委托检测
采样日期 Sampling date	2022-06-06	**检测日期** Testing date	2022-06-06~2022-06-17
采样地址 Sampling address	台州市黄岩区江口化工开发区		
检测地点 Testing address	浙江中一检测研究院股份有限公司及采样现场		
采样方法 Sampling Standard	地下水环境监测技术规范 HJ 164-2020 地块土壤和地下水中挥发性有机物采样技术导则 HJ 1019-2019		
评价标准 Evaluation standard	地下水执行《地下水质量标准》GB/T 14848-2017 表 1 及表 2 中Ⅳ类标准限值		
备 注 **Note**	1、检测点位、检测项目、检测频次、检测依据、标准限值依据由委托单位指定。 2、“<”表示该项目（参数）的检测结果小于检出限。 3、根据《水质 色度的测定》GB/T 11903-1989 标准要求，8#NW08 地下水样品与标准溶液颜色色调不一致，无法出具色度的检测结果。		

检 测 结 果

Test Conclusion

表 1-1、地下水检测结果

检测点位		☆1#NW01	☆1#NW01（平行）	☆2#NW02	☆3#NW03	☆4#NW04	☆5#NW05	☆6#NW06	☆7#NW07	标准限值
样品性状	表观颜色	浅黄微浑	浅黄微浑	浅黄微浑	浅黄微浑	浅黄微浑	浅黄微浑	浅黄微浑	浅黄微浑	
	真实颜色	浅黄微浑	浅黄微浑	浅黄微浑	黄色微浑	黄色微浑	浅黄微浑	浅黄微浑	浅黄微浑	
pH 值（无量纲）		6.5	6.5	7.4	6.8	8.3	6.9	6.9	7.1	5.5≤pH＜6.5 8.5＜pH≤9.0
色度 度		20	20	25	250	300	25	15	15	≤25
浊度（浑浊度）NTU		144	153	90	144	143	153	33	81	≤10
臭和味	原样品	等级 3 强度明显 有明显的气味	等级 3 强度明显 有明显的气味	等级 3 强度明显 有明显的气味	等级 4 强度强 有显著的臭味	等级 4 强度强 有显著的臭味	等级 3 强度明显 有明显的气味	等级 2 强度弱 有轻微的气味	等级 3 强度明显 有明显的气味	无
	原样品煮沸后	等级 2 强度弱 有轻微的气味	等级 2 强度弱 有轻微的气味	等级 1 强度微弱 有隐约的气味	等级 3 强度明显 有明显的气味	等级 3 强度明显 有明显的气味	等级 1 强度微弱 有隐约的气味	等级 1 强度微弱 有隐约的气味	等级 2 强度弱 有轻微的气味	
肉眼可见物		有	有	有	有	有	有	有	有	无
高锰酸盐指数（耗氧量）mg/L		40.5	41.4	36.8	544	620	24.2	25.8	127	≤10.0
化学需氧量 mg/L		212	203	203	1.04×10^4	4.98×10^3	184	102	864	—
溶解性固体总量 mg/L		2.81×10^3	2.83×10^3	7.02×10^3	3.09×10^4	5.48×10^3	2.63×10^3	3.29×10^3	6.58×10^3	≤2000
氨氮（以 N 计）mg/L		6.57	6.37	8.78	83.0	77.4	8.06	5.37	9.46	≤1.50

检测点位		☆1#NW01	☆1#NW01（平行）	☆2#NW02	☆3#NW03	☆4#NW04	☆5#NW05	☆6#NW06	☆7#NW07	标准限值
样品性状	表观颜色	浅黄微浑	浅黄微浑	浅黄微浑	浅黄微浑	浅黄微浑	浅黄微浑	浅黄微浑	浅黄微浑	
	真实颜色	浅黄微浑	浅黄微浑	浅黄微浑	黄色微浑	黄色微浑	浅黄微浑	浅黄微浑	浅黄微浑	
总氮 mg/L		15.1	15.9	17.6	277	234	23.0	12.4	32.8	—
硝酸盐氮 mg/L		6.46	6.67	7.05	80.4	87.1	5.31	3.47	7.24	≤30.0
亚硝酸盐氮 mg/L		0.008	0.008	0.011	0.030	0.005	0.006	0.010	0.005	≤4.80
总硬度（以 $CaCO_3$ 计）mg/L		570	562	2.94×10^3	9.22×10^3	2.62×10^3	1.02×10^3	1.06×10^3	1.35×10^3	≤650
阴离子表面活性剂 mg/L		<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	≤0.3
氰化物 mg/L		<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	≤0.1
硫化物 mg/L		<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	≤0.10
氟化物 mg/L		0.78	0.72	0.26	11.7	0.28	6.82	0.42	0.29	≤2.0
碘化物 mg/L		0.157	0.170	1.80	2.44	1.62	1.92	1.59	1.30	≤0.50
挥发酚 mg/L		0.168	0.163	0.0362	1.01	0.460	0.137	0.0315	0.0074	≤0.01
硫酸盐 mg/L		95.6	96.7	38.4	1.85×10^3	115	101	92.8	71.8	≤350
氯化物 mg/L		1.46×10^3	1.46×10^3	3.24×10^3	1.15×10^4	2.40×10^3	1.13×10^3	1.13×10^3	2.94×10^3	≤350
铜 mg/L		<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	≤1.50
锌 mg/L		<0.009	<0.009	<0.009	0.014	0.043	<0.009	<0.009	0.288	≤5.00
镍 mg/L		<0.007	<0.007	<0.007	<0.007	0.136	<0.007	<0.007	<0.007	≤0.10
总铬 mg/L		<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	—

报告编号：HJ221627 第 6 页 共 43 页

检测点位		☆1#NW01	☆1#NW01（平行）	☆2#NW02	☆3#NW03	☆4#NW04	☆5#NW05	☆6#NW06	☆7#NW07	标准限值
样品性状	表观颜色	浅黄微浑	浅黄微浑	浅黄微浑	浅黄微浑	浅黄微浑	浅黄微浑	浅黄微浑	浅黄微浑	
	真实颜色	浅黄微浑	浅黄微浑	浅黄微浑	黄色微浑	黄色微浑	浅黄微浑	浅黄微浑	浅黄微浑	
铁 mg/L		0.02	0.02	0.01	0.13	30.2	2.28	0.16	1.64	≤2.0
锰 mg/L		0.08	0.08	10.3	27.5	17.9	2.46	2.65	1.02	≤1.50
铝 mg/L		<0.009	<0.009	<0.009	<0.009	0.452	<0.009	<0.009	<0.009	≤0.50
钠 mg/L		404	406	382	3.47×10^{3}	295	171	369	760	≤400
钴 mg/L		<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	0.04	<0.02	<0.02	<0.02	≤0.10
钼 mg/L		<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	≤0.15
铅 mg/L		$<9\times10^{-5}$	$<9\times10^{-5}$	$<9\times10^{-5}$	$<9\times10^{-5}$	$<9\times10^{-5}$	$<9\times10^{-5}$	$<9\times10^{-5}$	$<9\times10^{-5}$	≤0.10
镉 mg/L		$<5\times10^{-5}$	$<5\times10^{-5}$	$<5\times10^{-5}$	$<5\times10^{-5}$	$<5\times10^{-5}$	$<5\times10^{-5}$	1.8×10^{-4}	$<5\times10^{-5}$	≤0.01
汞 mg/L		1.8×10^{-4}	1.8×10^{-4}	1.2×10^{-4}	8.3×10^{-4}	1.76×10^{-3}	1.2×10^{-4}	$<4\times10^{-5}$	$<4\times10^{-5}$	≤0.002
砷 mg/L		1.35×10^{-2}	1.32×10^{-2}	4.8×10^{-3}	1.8×10^{-3}	1.65×10^{-2}	1.56×10^{-2}	1.8×10^{-3}	4.0×10^{-3}	≤0.05
硒 mg/L		$<4\times10^{-4}$	$<4\times10^{-4}$	$<4\times10^{-4}$	$<4\times10^{-4}$	$<4\times10^{-4}$	$<4\times10^{-4}$	7×10^{-4}	$<4\times10^{-4}$	≤0.1
锑 mg/L		2.0×10^{-3}	2.0×10^{-3}	4×10^{-4}	8×10^{-4}	4.6×10^{-3}	5×10^{-4}	4×10^{-4}	9×10^{-4}	≤0.01
六价铬 mg/L		<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	≤0.10
可萃取性石油烃（C_{10}-C_{40}）mg/L		2.33	2.49	0.38	77.7	32.5	2.95	0.99	0.37	—
氯甲烷 μg/L		<0.65	<0.65	<0.65	385	201	<0.65	<0.65	<0.65	—
六氯苯 μg/L		<0.043	<0.043	<0.043	<0.043	<0.043	<0.043	<0.043	<0.043	≤2.00

报告编号：HJ221627 第 7 页 共 43 页

检测点位		☆1#NW01	☆1#NW01（平行）	☆2#NW02	☆3#NW03	☆4#NW04	☆5#NW05	☆6#NW06	☆7#NW07	标准限值
样品性状	表观颜色	浅黄微浑	浅黄微浑	浅黄微浑	浅黄微浑	浅黄微浑	浅黄微浑	浅黄微浑	浅黄微浑	
	真实颜色	浅黄微浑	浅黄微浑	浅黄微浑	黄色微浑	黄色微浑	浅黄微浑	浅黄微浑	浅黄微浑	
挥发性有机物 μg/L	1,1,1,2-四氯乙烷	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	—
	1,1,1-三氯乙烷	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	775	<1.4	<1.4	<1.4	≤4000
	1,1,2,2-四氯乙烷	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	—
	1,1,2-三氯乙烷	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	1.39×10^{3}	<1.5	<1.5	<1.5	≤60.0
	1,1-二氯丙烯	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	43.2	<1.2	<1.2	<1.2	—
	1,1-二氯乙烯	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	1.10×10^{3}	7.6	<1.2	<1.2	≤60.0
	1,1-二氯乙烷	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	917	<1.2	<1.2	<1.2	—
	1,2,3-三氯丙烷	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	—
	1,2,3-三氯苯	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	1.3	<1.0	<1.0	<1.0	≤180
	1,2,4-三氯苯	1.8	1.3	<1.1	1.8	2.1	1.4	<1.1	8.0	
	1,2,4-三甲基苯	<0.8	<0.8	<0.8	9.1	345	1.7	<0.8	2.5	—
	1,2-二氯丙烷	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	87.9	<1.2	<1.2	<1.2	≤60.0
	1,2-二氯乙烷	<1.4	<1.4	<1.4	95.3	4.43×10^{3}	11.1	<1.4	<1.4	≤40.0
	1,2-二氯苯	<0.8	<0.8	<0.8	1.6	1.65×10^{3}	28.0	2.6	4.4	≤2000
	1,2-二溴-3-氯丙烷	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	—
	1,2-二溴乙烷	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	—

检测点位		☆1#NW01	☆1#NW01（平行）	☆2#NW02	☆3#NW03	☆4#NW04	☆5#NW05	☆6#NW06	☆7#NW07	标准限值
样品性状	表观颜色	浅黄微浑	浅黄微浑	浅黄微浑	浅黄微浑	浅黄微浑	浅黄微浑	浅黄微浑	浅黄微浑	
	真实颜色	浅黄微浑	浅黄微浑	浅黄微浑	黄色微浑	黄色微浑	浅黄微浑	浅黄微浑	浅黄微浑	
挥发性有机物 μg/L	1,3,5-三甲基苯	<0.7	<0.7	<0.7	3.0	100	<0.7	<0.7	<0.7	—
	1,3-二氯丙烷	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	—
	1,3-二氯苯	16.3	15.3	18.1	321	85.0	101	<1.2	35.0	—
	1,4-二氯苯	2.0	2.0	<0.8	<0.8	24.9	<0.8	<0.8	38.8	≤600
	2,2-二氯丙烷	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	—
	2-氯甲苯	440	415	165	14.9	60.9	564	6.7	4.8	—
	4-异丙基甲苯	<0.8	<0.8	<0.8	<0.8	42.6	<0.8	<0.8	<0.8	—
	4-氯甲苯	535	503	201	836	111	698	8.4	170	—
	一溴二氯甲烷	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	—
	三氯乙烯	<1.2	<1.2	<1.2	17.2	1.69×10^{3}	4.1	<1.2	<1.2	≤210
	乙苯	6.2	6.3	2.8	15.5	3.04×10^{3}	28.9	1.7	11.2	≤600
	二氯甲烷	13.1	12.2	<1.0	3.69×10^{6}	8.46×10^{4}	414	232	83.3	≤500
	二溴氯甲烷	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	—
	二溴甲烷	<1.5	<1.5	<1.5	89.0	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	—
	仲丁基苯	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	—
	六氯丁二烯	<0.6	<0.6	<0.6	54.5	45.0	2.9	1.3	1.6	—

检测点位		☆1#NW01	☆1#NW01（平行）	☆2#NW02	☆3#NW03	☆4#NW04	☆5#NW05	☆6#NW06	☆7#NW07	标准限值
样品性状	表观颜色	浅黄微浑	浅黄微浑	浅黄微浑	浅黄微浑	浅黄微浑	浅黄微浑	浅黄微浑	浅黄微浑	
	真实颜色	浅黄微浑	浅黄微浑	浅黄微浑	黄色微浑	黄色微浑	浅黄微浑	浅黄微浑	浅黄微浑	
挥发性有机物 μg/L	叔丁基苯	＜1.2	＜1.2	＜1.2	＜1.2	＜1.2	＜1.2	＜1.2	＜1.2	—
	四氯乙烯	＜1.2	＜1.2	＜1.2	20.5	298	＜1.2	＜1.2	＜1.2	≤300
	四氯化碳	＜1.5	＜1.5	＜1.5	＜1.5	＜1.5	＜1.5	＜1.5	＜1.5	≤50.0
	异丙苯	＜0.7	＜0.7	1.1	1.6	58.4	1.6	1.1	1.5	—
	正丁基苯	＜1.0	＜1.0	＜1.0	＜1.0	＜1.0	＜1.0	＜1.0	＜1.0	—
	正丙苯	＜0.8	＜0.8	＜0.8	1.6	61.4	1.4	＜0.8	4.6	—
	氯乙烯	＜1.5	＜1.5	＜1.5	＜1.5	＜1.5	＜1.5	＜1.5	＜1.5	≤90.0
	氯仿	＜1.4	＜1.4	＜1.4	50.4	1.70×10^{4}	5.3	＜1.4	＜1.4	≤300
	氯苯	267	251	156	5.52×10^{3}	2.82×10^{4}	1.07×10^{3}	42.7	103	≤600
	溴仿	＜0.6	＜0.6	＜0.6	＜0.6	＜0.6	＜0.6	＜0.6	＜0.6	≤800
	溴苯	＜0.8	＜0.8	＜0.8	＜0.8	299	＜0.8	＜0.8	0.8	—
	甲苯	781	748	200	2.10×10^{5}	4.10×10^{4}	7.53×10^{3}	87.3	1.70×10^{4}	≤1400
	苯	55.3	52.1	19.1	805	1.13×10^{3}	75.4	＜1.4	30.2	≤120
	苯乙烯	＜0.6	＜0.6	＜0.6	＜0.6	＜0.6	＜0.6	＜0.6	＜0.6	≤40.0
	间-二甲苯+对-二甲苯	15.3	14.7	4.1	44.1	2.93×10^{3}	74.7	＜2.2	20.3	≤1000
	邻-二甲苯	4.3	5.2	1.7	130	1.63×10^{3}	37.5	1.5	15.6	

检测点位		☆1#NW01	☆1#NW01（平行）	☆2#NW02	☆3#NW03	☆4#NW04	☆5#NW05	☆6#NW06	☆7#NW07	标准限值
样品性状	表观颜色	浅黄微浑	浅黄微浑	浅黄微浑	浅黄微浑	浅黄微浑	浅黄微浑	浅黄微浑	浅黄微浑	
	真实颜色	浅黄微浑	浅黄微浑	浅黄微浑	黄色微浑	黄色微浑	浅黄微浑	浅黄微浑	浅黄微浑	
挥发性有机物 μg/L	顺式-1,2-二氯乙烯	＜1.2	＜1.2	＜1.2	＜1.2	＜1.2	＜1.2	＜1.2	＜1.2	≤60.0
	反式-1,2-二氯乙烯	＜1.1	＜1.1	＜1.1	＜1.1	＜1.1	＜1.1	＜1.1	＜1.1	
	顺式-1,3-二氯丙烯	＜1.4	＜1.4	＜1.4	＜1.4	＜1.4	＜1.4	＜1.4	＜1.4	—
	反式-1,3-二氯丙烯	＜1.4	＜1.4	＜1.4	＜1.4	＜1.4	＜1.4	＜1.4	＜1.4	—
半挥发性有机物 μg/L	2,4,5-三氯苯酚	＜0.2	＜0.2	＜0.2	6.6	＜0.2	＜0.2	＜0.2	＜0.2	—
	2,4,6-三氯苯酚	7.0	7.1	＜0.1	876	402	＜0.1	＜0.1	1.6	≤300
	2,4-二氯苯酚	2.0	2.0	＜0.2	＜0.2	＜0.2	＜0.2	＜0.2	＜0.2	—
	2,4-二甲酚	＜0.2	＜0.2	＜0.2	＜0.2	＜0.2	＜0.2	＜0.2	＜0.2	—
	2-氯苯酚	1.8	1.8	2.6	＜0.1	＜0.1	＜0.1	＜0.1	＜0.1	—
	2-甲酚	77.8	79.4	9.1	＜0.2	＜0.2	44.2	1.8	＜0.2	—
	4-甲酚	19.1	19.4	9.6	48.4	＜0.2	39.0	＜0.2	＜0.2	—
	4-硝基苯酚	＜0.2	＜0.2	＜0.2	＜0.2	＜0.2	＜0.2	＜0.2	＜0.2	—
	五氯酚	＜0.1	＜0.1	＜0.1	＜0.1	＜0.1	＜0.1	＜0.1	＜0.1	≤18.0
	苯酚	＜0.1	＜0.1	10.0	＜0.1	＜0.1	43.7	21.6	＜0.1	—
	2,4-二硝基甲苯	＜0.05	＜0.05	＜0.05	＜0.05	＜0.05	＜0.05	＜0.05	＜0.05	≤60.0

报告编号：HJ221627

检测点位		☆1#NW01	☆1#NW01（平行）	☆2#NW02	☆3#NW03	☆4#NW04	☆5#NW05	☆6#NW06	☆7#NW07	标准限值
样品性状	表观颜色	浅黄微浑	浅黄微浑	浅黄微浑	浅黄微浑	浅黄微浑	浅黄微浑	浅黄微浑	浅黄微浑	
	真实颜色	浅黄微浑	浅黄微浑	浅黄微浑	黄色微浑	黄色微浑	浅黄微浑	浅黄微浑	浅黄微浑	
半挥发性有机物 μg/L	2,6-二硝基甲苯	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	≤30.0
	硝基苯	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	—
	2-甲基-4,6-二硝基酚	<3.1	<3.1	<3.1	<3.1	<3.1	<3.1	<3.1	<3.1	—
	2-硝基酚	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	—
	4-氯-3-甲酚	<0.7	<0.7	<0.7	<0.7	<0.7	<0.7	<0.7	<0.7	—
	2-硝基苯胺	<3	<3	<3	<3	<3	<3	<3	<3	—
	3,3'-二氯联苯胺	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	—
	3-硝基苯胺	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	—
	4-氯苯胺	442	444	336	350	8.2	52.0	<0.2	32.7	—
	4-硝基苯胺	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	—
	联苯胺	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	—
	苯胺	958	971	1.4	1.34×10^3	223	117	<0.2	22.3	—
	䓛	0.154	0.154	<0.008	65.5	0.210	<0.008	<0.008	<0.008	—
	二氢苊	<0.008	<0.008	<0.008	<0.008	<0.008	<0.008	<0.008	<0.008	—
	二苯并[a,h]蒽	0.012	0.012	<0.003	<0.003	<0.003	0.003	<0.003	<0.003	—
	芘	0.015	0.015	<0.003	9.50	0.005	0.007	0.004	0.061	—

报告编号：HJ221627　　第 12 页 共 43 页

检测点位		☆1#NW01	☆1#NW01（平行）	☆2#NW02	☆3#NW03	☆4#NW04	☆5#NW05	☆6#NW06	☆7#NW07	标准限值
样品性状	表观颜色	浅黄微浑	浅黄微浑	浅黄微浑	浅黄微浑	浅黄微浑	浅黄微浑	浅黄微浑	浅黄微浑	
	真实颜色	浅黄微浑	浅黄微浑	浅黄微浑	黄色微浑	黄色微浑	浅黄微浑	浅黄微浑	浅黄微浑	
	䓛	<0.004	<0.004	1.49	8.48×10³	0.600	<0.004	<0.004	<0.004	—
半挥发性有机物 μg/L	苊	0.434	0.422	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	—
	苯并[a]芘	0.004	0.004	<0.004	0.500	0.005	<0.004	0.004	0.005	≤0.50
	苯并[a]蒽	0.043	0.043	<0.007	10.0	0.010	<0.007	<0.007	0.007	—
	苯并[b]荧蒽	0.010	0.030	<0.003	0.500	0.005	<0.003	0.007	0.008	≤8.0
	苯并[g,h,i]苝	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	—
	苯并[k]荧蒽	<0.004	<0.004	<0.004	0.500	0.005	<0.004	0.004	0.004	—
	茚并[1,2,3-cd]芘	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	—
	荧蒽	0.007	0.007	<0.002	108	0.015	<0.002	<0.002	0.050	≤480
	菲	27.4	27.4	0.238	46.5	3.47	0.380	0.230	0.058	—
	萘	0.463	0.461	0.118	161	94.5	0.245	0.105	3.41	≤600
	蒽	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	0.010	<0.005	<0.005	<0.005	≤3600
	邻苯二甲酸丁酯苄酯	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	—
	邻苯二甲酸二（2-乙基己基）酯	2.61	1.99	2.46	5.59	<0.07	<0.07	1.62	0.98	≤300
	邻苯二甲酸二	<0.13	<0.13	<0.13	<0.13	<0.13	<0.13	<0.13	<0.13	—

检测点位		☆1#NW01	☆1#NW01（平行）	☆2#NW02	☆3#NW03	☆4#NW04	☆5#NW05	☆6#NW06	☆7#NW07	标准限值
样品性状	表观颜色	浅黄微浑	浅黄微浑	浅黄微浑	浅黄微浑	浅黄微浑	浅黄微浑	浅黄微浑	浅黄微浑	
	真实颜色	浅黄微浑	浅黄微浑	浅黄微浑	黄色微浑	黄色微浑	浅黄微浑	浅黄微浑	浅黄微浑	
	乙酯									
半挥发性有机物 μg/L	邻苯二甲酸二正丁酯	<0.11	<0.11	<0.11	<0.11	<0.11	<0.11	<0.11	<0.11	—
	邻苯二甲酸二正辛酯	<0.13	<0.13	<0.13	<0.13	<0.13	<0.13	<0.13	<0.13	—
	邻苯二甲酸二甲酯	<0.17	<0.17	<0.17	<0.17	<0.17	<0.17	<0.17	<0.17	—

表 1-2、地下水检测结果

检测点位		☆8#NW08	☆9#SW01	☆10#SW02	☆11#SW03	☆12#SW04	☆13#SW05	☆13#SW05（平行）	☆14#SW06	标准限值
样品性状	表观颜色	浅黄微浑	浅黄微浑	浅黄微浑	浅黄微浑	浅灰微浑	浅灰微浑	浅灰微浑	浅黄微浑	
	真实颜色	浅黑微浑	浅黄微浑	浅黄微浑	浅黄微浑	浅黄微浑	浅黄微浑	浅黄微浑	浅黄微浑	
pH 值（无量纲）		7.2	6.5	8.1	7.5	6.8	7.4	7.4	7.1	5.5≤pH<6.5 8.5<pH≤9.0
色度 度		—	25	15	5	10	25	25	35	≤25
浊度（浑浊度）NTU		130	162	182	47	177	45	43	122	≤10
臭和味	原样品	等级 4 强度强 有显著的臭味	等级 3 强度明显 有明显的气味	等级 3 强度明显 有明显的气味	等级 2 强度弱 有轻微的气味	等级 2 强度弱 有轻微的气味	等级 3 强度明显 有明显的气味	等级 3 强度明显 有明显的气味	等级 4 强度强 有显著的臭味	无
	原样品煮沸后	等级 2 强度弱 有轻微的气味	等级 2 强度弱 有轻微的气味	等级 2 强度弱 有轻微的气味	等级 0 强度无 无异臭	等级 0 强度无 无异臭	等级 2 强度弱 有轻微的气味	等级 2 强度弱 有轻微的气味	等级 2 强度弱 有轻微的气味	

报告编号：HJ221627 　　　　第 14 页 共 43 页

检测点位		☆8#NW08	☆9#SW01	☆10#SW02	☆11#SW03	☆12#SW04	☆13#SW05	☆13#SW05（平行）	☆14#SW06	标准限值
样品性状	表观颜色	浅黄微浑	浅黄微浑	浅黄微浑	浅黄微浑	浅灰微浑	浅灰微浑	浅灰微浑	浅黄微浑	
	真实颜色	浅黑微浑	浅黄微浑	浅黄微浑	浅黄微浑	浅黄微浑	浅黄微浑	浅黄微浑	浅黄微浑	
肉眼可见物		有	有	有	有	有	有	有	有	无
高锰酸盐指数（耗氧量）mg/L		45.8	28.2	28.2	16.2	19.9	16.5	17.8	40.2	≤10.0
化学需氧量 mg/L		247	1.66×10^3	682	203	249	278	294	1.09×10^3	—
溶解性固体总量 mg/L		3.81×10^3	3.36×10^4	1.18×10^4	7.60×10^3	1.96×10^4	1.17×10^4	1.18×10^4	3.76×10^4	≤2000
氨氮（以 N 计）mg/L		104	27.8	14.9	14.4	14.8	22.2	22.7	66.3	≤1.50
总氮 mg/L		116	36.8	17.3	25.7	22.7	25.1	26.6	79.6	—
硝酸盐氮 mg/L		5.14	4.91	1.28	5.14	3.54	1.13	1.20	7.18	≤30.0
亚硝酸盐氮 mg/L		0.010	0.009	0.008	0.010	0.011	0.007	0.007	0.006	≤4.80
总硬度（以 $CaCO_3$ 计）mg/L		1.20×10^3	1.11×10^4	7.22×10^3	3.69×10^3	6.85×10^3	6.58×10^3	6.64×10^3	1.04×10^4	≤650
阴离子表面活性剂 mg/L		<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	≤0.3
氰化物 mg/L		<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	≤0.1
硫化物 mg/L		<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	≤0.10
氟化物 mg/L		0.19	3.01	0.33	0.52	0.42	0.69	0.72	0.51	≤2.0
碘化物 mg/L		0.149	0.421	1.80	0.148	0.404	0.571	0.608	1.75	≤0.50
挥发酚 mg/L		0.256	0.409	0.0331	0.0281	0.0319	0.0361	0.0353	1.53	≤0.01
硫酸盐 mg/L		17.4	257	117	91.5	311	135	149	197	≤350

报告编号：HJ221627　　第 15 页 共 43 页

检测点位		☆8#NW08	☆9#SW01	☆10#SW02	☆11#SW03	☆12#SW04	☆13#SW05	☆13#SW05（平行）	☆14#SW06	标准限值
样品性状	表观颜色	浅黄微浑	浅黄微浑	浅黄微浑	浅黄微浑	浅灰微浑	浅灰微浑	浅灰微浑	浅黄微浑	
	真实颜色	浅黑微浑	浅黄微浑	浅黄微浑	浅黄微浑	浅黄微浑	浅黄微浑	浅黄微浑	浅黄微浑	
氯化物 mg/L		1.46×10^{3}	1.68×10^{4}	6.80×10^{3}	9.14×10^{3}	1.61×10^{4}	6.61×10^{3}	6.56×10^{3}	1.86×10^{4}	≤350
铜 mg/L		<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	≤1.50
锌 mg/L		<0.009	<0.009	<0.009	<0.009	<0.009	<0.009	<0.009	<0.009	≤5.00
镍 mg/L		<0.007	<0.007	<0.007	<0.007	<0.007	<0.007	<0.007	<0.007	≤0.10
总铬 mg/L		<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	—
铁 mg/L		5.22	13.9	0.12	1.34	7.00	<0.01	<0.01	21.1	≤2.0
锰 mg/L		3.65	22.7	15.2	9.87	24.8	15.0	14.6	20.0	≤1.50
铝 mg/L		<0.009	<0.009	<0.009	<0.009	<0.009	<0.009	<0.009	<0.009	≤0.50
钠 mg/L		139	394	232	330	264	264	262	589	≤400
钴 mg/L		<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	≤0.10
钼 mg/L		<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	≤0.15
铅 mg/L		$<9\times10^{-5}$	$<9\times10^{-5}$	$<9\times10^{-5}$	$<9\times10^{-5}$	$<9\times10^{-5}$	$<9\times10^{-5}$	$<9\times10^{-5}$	2.6×10^{-4}	≤0.10
镉 mg/L		$<5\times10^{-5}$	$<5\times10^{-5}$	$<5\times10^{-5}$	$<5\times10^{-5}$	$<5\times10^{-5}$	$<5\times10^{-5}$	$<5\times10^{-5}$	$<5\times10^{-5}$	≤0.01
汞 mg/L		$<4\times10^{-5}$	1.3×10^{-4}	2.6×10^{-4}	1.9×10^{-4}	2.1×10^{-4}	1.6×10^{-4}	1.7×10^{-4}	$<4\times10^{-5}$	≤0.002
砷 mg/L		5.0×10^{-3}	1.8×10^{-3}	2.3×10^{-3}	1.2×10^{-3}	7.1×10^{-3}	1.0×10^{-3}	1.0×10^{-3}	3.2×10^{-3}	≤0.05
硒 mg/L		$<4\times10^{-4}$	$<4\times10^{-4}$	$<4\times10^{-4}$	$<4\times10^{-4}$	$<4\times10^{-4}$	$<4\times10^{-4}$	$<4\times10^{-4}$	$<4\times10^{-4}$	≤0.1
锑 mg/L		2×10^{-4}	$<2\times10^{-4}$	2×10^{-4}	$<2\times10^{-4}$	5×10^{-4}	$<2\times10^{-4}$	$<2\times10^{-4}$	$<2\times10^{-4}$	≤0.01

报告编号：HJ221627

检测点位		☆8#NW08	☆9#SW01	☆10#SW02	☆11#SW03	☆12#SW04	☆13#SW05	☆13#SW05（平行）	☆14#SW06	标准限值
样品性状	表观颜色	浅黄微浑	浅黄微浑	浅黄微浑	浅黄微浑	浅灰微浑	浅灰微浑	浅灰微浑	浅黄微浑	
	真实颜色	浅黑微浑	浅黄微浑	浅黄微浑	浅黄微浑	浅黄微浑	浅黄微浑	浅黄微浑	浅黄微浑	
六价铬 mg/L		＜0.004	＜0.004	＜0.004	＜0.004	＜0.004	＜0.004	＜0.004	＜0.004	≤0.10
可萃取性石油烃（C_{10}-C_{40}）mg/L		1.43	0.54	0.39	0.58	0.38	0.43	0.45	1.14	—
氯甲烷 μg/L		＜0.65	＜0.65	＜0.65	＜0.65	＜0.65	＜0.65	＜0.65	＜0.65	—
六氯苯 μg/L		＜0.043	＜0.043	＜0.043	＜0.043	＜0.043	＜0.043	＜0.043	＜0.043	≤2.00
挥发性有机物 μg/L	1,1,1,2-四氯乙烷	＜1.5	＜1.5	＜1.5	＜1.5	＜1.5	＜1.5	＜1.5	＜1.5	—
	1,1,1-三氯乙烷	＜1.4	＜1.4	＜1.4	＜1.4	＜1.4	＜1.4	＜1.4	＜1.4	≤4000
	1,1,2,2-四氯乙烷	＜1.1	＜1.1	＜1.1	＜1.1	＜1.1	＜1.1	＜1.1	＜1.1	—
	1,1,2-三氯乙烷	＜1.5	＜1.5	＜1.5	＜1.5	＜1.5	＜1.5	＜1.5	＜1.5	≤60.0
	1,1-二氯丙烯	＜1.2	＜1.2	＜1.2	＜1.2	＜1.2	＜1.2	＜1.2	＜1.2	—
	1,1-二氯乙烯	＜1.2	＜1.2	＜1.2	＜1.2	＜1.2	＜1.2	＜1.2	＜1.2	≤60.0
	1,1-二氯乙烷	＜1.2	＜1.2	＜1.2	＜1.2	＜1.2	＜1.2	＜1.2	＜1.2	—
	1,2,3-三氯丙烷	＜1.2	＜1.2	＜1.2	＜1.2	＜1.2	＜1.2	＜1.2	＜1.2	—
	1,2,3-三氯苯	＜1.0	＜1.0	＜1.0	＜1.0	＜1.0	＜1.0	＜1.0	＜1.0	≤180
	1,2,4-三氯苯	1.5	1.2	1.1	1.1	＜1.1	＜1.1	＜1.1	1.3	

检测点位		☆8#NW08	☆9#SW01	☆10#SW02	☆11#SW03	☆12#SW04	☆13#SW05	☆13#SW05（平行）	☆14#SW06	标准限值
样品性状	表观颜色	浅黄微浑	浅黄微浑	浅黄微浑	浅黄微浑	浅灰微浑	浅灰微浑	浅灰微浑	浅黄微浑	
	真实颜色	浅黑微浑	浅黄微浑	浅黄微浑	浅黄微浑	浅黄微浑	浅黄微浑	浅黄微浑	浅黄微浑	
挥发性有机物 μg/L	1,2,4-三甲基苯	＜0.8	＜0.8	＜0.8	＜0.8	＜0.8	＜0.8	＜0.8	＜0.8	—
	1,2-二氯丙烷	＜1.2	＜1.2	＜1.2	＜1.2	＜1.2	＜1.2	＜1.2	＜1.2	≤60.0
	1,2-二氯乙烷	＜1.4	＜1.4	＜1.4	＜1.4	＜1.4	＜1.4	＜1.4	＜1.4	≤40.0
	1,2-二氯苯	0.9	＜0.8	＜0.8	＜0.8	＜0.8	＜0.8	＜0.8	＜0.8	≤2000
	1,2-二溴-3-氯丙烷	＜1.0	＜1.0	＜1.0	＜1.0	＜1.0	＜1.0	＜1.0	＜1.0	—
	1,2-二溴乙烷	＜1.2	＜1.2	＜1.2	＜1.2	＜1.2	＜1.2	＜1.2	＜1.2	—
	1,3,5-三甲基苯	＜0.7	＜0.7	＜0.7	＜0.7	＜0.7	＜0.7	＜0.7	＜0.7	—
	1,3-二氯丙烷	＜1.4	＜1.4	＜1.4	＜1.4	＜1.4	＜1.4	＜1.4	＜1.4	—
	1,3-二氯苯	2.9	＜1.2	＜1.2	＜1.2	＜1.2	＜1.2	＜1.2	＜1.2	—
	1,4-二氯苯	＜0.8	＜0.8	＜0.8	＜0.8	＜0.8	＜0.8	＜0.8	＜0.8	≤600
	2,2-二氯丙烷	＜1.5	＜1.5	＜1.5	＜1.5	＜1.5	＜1.5	＜1.5	＜1.5	—
	2-氯甲苯	＜1.0	3.0	＜1.0	＜1.0	2.0	4.2	3.6	＜1.0	—
	4-异丙基甲苯	＜0.8	＜0.8	＜0.8	＜0.8	＜0.8	＜0.8	＜0.8	＜0.8	—
	4-氯甲苯	29.6	3.8	6.7	171	3.3	5.4	4.9	16.9	—
	一溴二氯甲烷	＜1.3	＜1.3	＜1.3	＜1.3	＜1.3	＜1.3	＜1.3	＜1.3	—

报告编号：HJ221627

检测点位		☆8#NW08	☆9#SW01	☆10#SW02	☆11#SW03	☆12#SW04	☆13#SW05	☆13#SW05（平行）	☆14#SW06	标准限值
样品性状	表观颜色	浅黄微浑	浅黄微浑	浅黄微浑	浅黄微浑	浅灰微浑	浅灰微浑	浅灰微浑	浅黄微浑	
	真实颜色	浅黑微浑	浅黄微浑	浅黄微浑	浅黄微浑	浅黄微浑	浅黄微浑	浅黄微浑	浅黄微浑	
挥发性有机物 μg/L	三氯乙烯	＜1.2	＜1.2	＜1.2	＜1.2	＜1.2	＜1.2	＜1.2	＜1.2	≤210
	乙苯	1.5	＜0.8	＜0.8	＜0.8	＜0.8	＜0.8	＜0.8	1.2	≤600
	二氯甲烷	37.6	83.5	71.8	79.1	54.5	44.3	37.1	50.7	≤500
	二溴氯甲烷	＜1.2	＜1.2	＜1.2	＜1.2	＜1.2	＜1.2	＜1.2	＜1.2	—
	二溴甲烷	＜1.5	＜1.5	＜1.5	＜1.5	＜1.5	＜1.5	＜1.5	＜1.5	—
	仲丁基苯	＜1.0	＜1.0	＜1.0	＜1.0	＜1.0	＜1.0	＜1.0	＜1.0	—
	六氯丁二烯	0.9	0.7	＜0.6	＜0.6	＜0.6	＜0.6	＜0.6	0.8	—
	叔丁基苯	＜1.2	＜1.2	＜1.2	＜1.2	＜1.2	＜1.2	＜1.2	＜1.2	—
	四氯乙烯	＜1.2	＜1.2	＜1.2	＜1.2	＜1.2	＜1.2	＜1.2	＜1.2	≤300
	四氯化碳	＜1.5	＜1.5	＜1.5	＜1.5	＜1.5	＜1.5	＜1.5	＜1.5	≤50.0
	异丙苯	＜0.7	＜0.7	＜0.7	1.1	1.0	＜0.7	＜0.7	＜0.7	—
	正丁基苯	＜1.0	＜1.0	＜1.0	＜1.0	＜1.0	＜1.0	＜1.0	＜1.0	—
	正丙苯	＜0.8	＜0.8	＜0.8	＜0.8	＜0.8	＜0.8	＜0.8	＜0.8	—
	氯乙烯	＜1.5	＜1.5	＜1.5	＜1.5	＜1.5	＜1.5	＜1.5	＜1.5	≤90.0
	氯仿	＜1.4	＜1.4	＜1.4	＜1.4	＜1.4	＜1.4	＜1.4	＜1.4	≤300
	氯苯	3.54×10^{3}	926	398	262	212	647	618	1.60×10^{4}	≤600
	溴仿	＜0.6	＜0.6	＜0.6	＜0.6	＜0.6	＜0.6	＜0.6	＜0.6	≤800

报告编号：HJ221627

检测点位		☆8#NW08	☆9#SW01	☆10#SW02	☆11#SW03	☆12#SW04	☆13#SW05	☆13#SW05（平行）	☆14#SW06	标准限值
样品性状	表观颜色	浅黄微浑	浅黄微浑	浅黄微浑	浅黄微浑	浅灰微浑	浅灰微浑	浅灰微浑	浅黄微浑	
	真实颜色	浅黑微浑	浅黄微浑	浅黄微浑	浅黄微浑	浅黄微浑	浅黄微浑	浅黄微浑	浅黄微浑	
挥发性有机物 μg/L	溴苯	<0.8	<0.8	<0.8	<0.8	<0.8	<0.8	<0.8	<0.8	—
	甲苯	2.73×10^3	106	15.6	12.1	8.2	158	153	2.11×10^3	≤1400
	苯	<1.4	<1.4	2.3	2.7	<1.4	<1.4	<1.4	42.3	≤120
	苯乙烯	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6	≤40.0
	间-二甲苯+对-二甲苯	4.8	<2.2	<2.2	<2.2	<2.2	<2.2	<2.2	3.7	≤1000
	邻-二甲苯	2.1	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	1.8	
	顺式-1,2-二氯乙烯	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	≤60.0
	反式-1,2-二氯乙烯	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	
	顺式-1,3-二氯丙烯	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	—
	反式-1,3-二氯丙烯	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	—
半挥发性有机物 μg/L	2,4,5-三氯苯酚	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	—
	2,4,6-三氯苯酚	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	≤300
	2,4-二氯苯酚	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	—
	2,4-二甲酚	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	—

检测点位		☆8#NW08	☆9#SW01	☆10#SW02	☆11#SW03	☆12#SW04	☆13#SW05	☆13#SW05（平行）	☆14#SW06	标准限值
样品性状	表观颜色	浅黄微浑	浅黄微浑	浅黄微浑	浅黄微浑	浅灰微浑	浅灰微浑	浅灰微浑	浅黄微浑	
	真实颜色	浅黑微浑	浅黄微浑	浅黄微浑	浅黄微浑	浅黄微浑	浅黄微浑	浅黄微浑	浅黄微浑	
半挥发性有机物 μg/L	2-氯苯酚	6.1	3.1	2.1	1.6	1.8	2.6	2.6	5.6	—
	2-甲酚	<0.2	3.0	<0.2	<0.2	1.4	2.2	2.2	8.4	—
	4-甲酚	223	326	<0.2	2.4	2.6	6.7	6.7	1.42×10^3	—
	4-硝基苯酚	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	—
	五氯酚	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	≤18.0
	苯酚	14.9	25.9	20.4	20.0	21.1	19.4	19.2	2.8	—
	2,4-二硝基甲苯	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	≤60.0
	2,6-二硝基甲苯	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	≤30.0
	硝基苯	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	—
	2-甲基-4,6-二硝基酚	<3.1	<3.1	<3.1	<3.1	<3.1	<3.1	<3.1	<3.1	—
	2-硝基酚	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	—
	4-氯-3-甲酚	<0.7	<0.7	<0.7	<0.7	<0.7	<0.7	<0.7	<0.7	—
	2-硝基苯胺	<3	<3	<3	<3	<3	<3	<3	<3	—
	3,3'-二氯联苯胺	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	—
	3-硝基苯胺	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	—

报告编号：HJ221627　　　　第 21 页 共 43 页

检测点位		☆8#NW08	☆9#SW01	☆10#SW02	☆11#SW03	☆12#SW04	☆13#SW05	☆13#SW05（平行）	☆14#SW06	标准限值
样品性状	表观颜色	浅黄微浑	浅黄微浑	浅黄微浑	浅黄微浑	浅灰微浑	浅灰微浑	浅灰微浑	浅黄微浑	
	真实颜色	浅黑微浑	浅黄微浑	浅黄微浑	浅黄微浑	浅黄微浑	浅黄微浑	浅黄微浑	浅黄微浑	
半挥发性有机物 μg/L	4-氯苯胺	2.5	0.8	0.9	0.9	0.7	0.9	0.8	1.2	—
	4-硝基苯胺	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	—
	联苯胺	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	—
	苯胺	6.7	0.9	<0.2	<0.2	<0.2	0.530	0.517	0.801	—
	䓛	1.48	0.267	<0.008	0.619	<0.008	<0.008	<0.008	0.011	—
	二氢苊	<0.008	<0.008	<0.008	<0.008	<0.008	<0.008	<0.008	<0.008	—
	二苯并[a,h]蒽	0.030	0.006	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	—
	芘	0.034	0.006	<0.003	0.020	<0.003	<0.003	<0.003	0.161	—
	芴	0.560	0.032	<0.004	10.9	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	—
	苊	1.77	0.054	<0.005	0.804	<0.005	<0.005	<0.005	0.032	—
	苯并[a]芘	0.018	0.005	<0.004	0.006	<0.004	<0.004	<0.004	0.004	≤0.50
	苯并[a]蒽	0.414	0.084	<0.007	0.106	<0.007	<0.007	<0.007	<0.007	—
	苯并[b]荧蒽	0.007	<0.003	0.003	0.009	0.003	0.003	0.003	0.006	≤8.0
	苯并[g,h,i]苝	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	—
	苯并[k]荧蒽	0.018	0.004	<0.004	0.005	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	—
	茚并[1,2,3-cd]芘	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	—

报告编号：HJ221627

检测点位		☆8#NW08	☆9#SW01	☆10#SW02	☆11#SW03	☆12#SW04	☆13#SW05	☆13#SW05（平行）	☆14#SW06	标准限值
样品性状	表观颜色	浅黄微浑	浅黄微浑	浅黄微浑	浅黄微浑	浅灰微浑	浅灰微浑	浅灰微浑	浅黄微浑	
	真实颜色	浅黑微浑	浅黄微浑	浅黄微浑	浅黄微浑	浅黄微浑	浅黄微浑	浅黄微浑	浅黄微浑	
半挥发性有机物 μg/L	荧蒽	0.152	0.024	＜0.002	0.127	＜0.002	＜0.002	＜0.002	＜0.002	≤480
	菲	6.00	0.707	0.133	3.80	0.014	0.028	0.027	0.062	—
	萘	17.7	3.65	0.507	6.70	0.529	3.30	3.29	1.28	≤600
	蒽	0.535	0.061	＜0.005	0.300	＜0.005	＜0.005	＜0.005	＜0.005	≤3600
	邻苯二甲酸丁酯苄酯	＜0.09	＜0.09	＜0.09	＜0.09	＜0.09	＜0.09	＜0.09	＜0.09	—
	邻苯二甲酸二（2-乙基己基）酯	1.03	＜0.07	0.90	1.82	2.92	1.64	1.75	2.37	≤300
	邻苯二甲酸二乙酯	＜0.13	＜0.13	＜0.13	＜0.13	＜0.13	＜0.13	＜0.13	＜0.13	—
	邻苯二甲酸二正丁酯	0.83	＜0.11	＜0.11	＜0.11	0.65	0.23	0.28	2.63	—
	邻苯二甲酸二正辛酯	＜0.13	＜0.13	＜0.13	＜0.13	＜0.13	＜0.13	＜0.13	＜0.13	—
	邻苯二甲酸二甲酯	2.07	＜0.17	＜0.17	＜0.17	＜0.17	＜0.17	＜0.17	＜0.17	—

表 1-3、地下水检测结果

检测点位		☆15#SW07	☆16#SW08	☆17#SW09	☆18#SW10	☆19#SW11	☆20#SW12	☆21#SW13	☆21#SW13（平行）	标准限值
样品性状	表观颜色	浅黄微浑	浅灰微浑	浅黄微浑	浅黄微浑	浅黄微浑	浅黄微浑	浅黄微浑	浅黄微浑	
	真实颜色	浅黄微浑	浅黄微浑	浅黄微浑	浅黄微浑	浅黄微浑	浅黄微浑	浅黄微浑	浅黄微浑	
pH 值（无量纲）		7.3	6.8	7.5	7.0	6.9	6.9	7.5	7.5	5.5≤pH<6.5 8.5<pH≤9.0
色度 度		10	20	5	10	15	5	30	30	≤25
浊度（浑浊度）NTU		151	130	66	72	70	84	157	153	≤10
臭和味	原样品	等级 3 强度明显 有明显的气味	等级 3 强度明显 有明显的气味	等级 3 强度明显 有明显的气味	等级 3 强度明显 有明显的气味	等级 2 强度弱 有轻微的气味	等级 3 强度明显 有明显的气味	等级 4 强度强 有显著的臭味	等级 4 强度强 有显著的臭味	无
	原样品煮沸后	等级 2 强度弱 有轻微的气味	等级 1 强度微弱 有隐约的气味	等级 1 强度微弱 有隐约的气味	等级 1 强度微弱 有隐约的气味	等级 0 强度无 无异臭	等级 0 强度无 无异臭	等级 2 强度弱 有轻微的气味	等级 2 强度弱 有轻微的气味	
肉眼可见物		有	有	有	有	有	有	有	有	无
高锰酸盐指数（耗氧量）mg/L		17.8	30.6	16.2	17.8	18.1	9.44	21.0	22.2	≤10.0
化学需氧量 mg/L		73	181	68	133	26	23	257	252	—
溶解性固体总量 mg/L		2.13×10^3	6.70×10^3	4.73×10^3	3.93×10^3	2.70×10^3	2.75×10^3	3.09×10^3	3.08×10^3	≤2000
氨氮（以 N 计）mg/L		10.5	32.8	7.57	13.1	8.92	10.1	50.6	48.9	≤1.50
总氮 mg/L		22.7	39.9	9.84	15.8	10.5	14.3	65.8	67.0	—
硝酸盐氮 mg/L		6.74	3.99	1.45	1.08	0.53	1.67	6.33	6.45	≤30.0
亚硝酸盐氮 mg/L		0.005	0.010	0.044	0.009	0.008	0.034	0.010	0.009	≤4.80

检测点位		☆15#SW07	☆16#SW08	☆17#SW09	☆18#SW10	☆19#SW11	☆20#SW12	☆21#SW13	☆21#SW13（平行）	标准限值
样品性状	表观颜色	浅黄微浑	浅灰微浑	浅黄微浑	浅黄微浑	浅黄微浑	浅黄微浑	浅黄微浑	浅黄微浑	
	真实颜色	浅黄微浑	浅黄微浑	浅黄微浑	浅黄微浑	浅黄微浑	浅黄微浑	浅黄微浑	浅黄微浑	
总硬度（以 $CaCO_3$ 计）mg/L		1.16×10^3	3.29×10^3	2.63×10^3	1.95×10^3	1.74×10^3	1.71×10^3	1.80×10^3	1.81×10^3	≤650
阴离子表面活性剂 mg/L		<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	≤0.3
氰化物 mg/L		<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	≤0.1
硫化物 mg/L		<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	≤0.10
氟化物 mg/L		5.76	0.34	0.27	0.42	0.38	0.23	0.20	0.19	≤2.0
碘化物 mg/L		8.68	13.9	<0.002	<0.002	1.83	0.851	0.389	0.471	≤0.50
挥发酚 mg/L		0.0210	0.0217	0.0318	0.0102	0.0073	0.0151	0.0065	0.0069	≤0.01
硫酸盐 mg/L		29.9	21.0	51.0	1.21×10^3	93.8	897	141	124	≤350
氯化物 mg/L		806	2.80×10^3	2.33×10^3	1.42×10^3	1.05×10^3	1.02×10^3	853	868	≤350
铜 mg/L		<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	≤1.50
锌 mg/L		<0.009	<0.009	<0.009	<0.009	<0.009	<0.009	<0.009	<0.009	≤5.00
镍 mg/L		<0.007	<0.007	<0.007	<0.007	<0.007	<0.007	<0.007	<0.007	≤0.10
总铬 mg/L		<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	—
铁 mg/L		2.76	4.29	0.06	0.26	0.41	<0.01	3.50	3.39	≤2.0
锰 mg/L		2.59	11.2	9.40	10.9	8.28	4.00	8.41	8.22	≤1.50
铝 mg/L		0.057	<0.009	<0.009	<0.009	<0.009	<0.009	<0.009	<0.009	≤0.50

报告编号：HJ221627

检测点位		☆15#SW07	☆16#SW08	☆17#SW09	☆18#SW10	☆19#SW11	☆20#SW12	☆21#SW13	☆21#SW13（平行）	标准限值
样品性状	表观颜色	浅黄微浑	浅灰微浑	浅黄微浑	浅黄微浑	浅黄微浑	浅黄微浑	浅黄微浑	浅黄微浑	
	真实颜色	浅黄微浑	浅黄微浑	浅黄微浑	浅黄微浑	浅黄微浑	浅黄微浑	浅黄微浑	浅黄微浑	
钠 mg/L		131	256	116	119	79.7	120	192	176	≤400
钴 mg/L		<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	≤0.10
钼 mg/L		<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	≤0.15
铅 mg/L		$<9\times10^{-5}$	$<9\times10^{-5}$	$<9\times10^{-5}$	$<9\times10^{-5}$	$<9\times10^{-5}$	$<9\times10^{-5}$	$<9\times10^{-5}$	$<9\times10^{-5}$	≤0.10
镉 mg/L		$<5\times10^{-5}$	$<5\times10^{-5}$	$<5\times10^{-5}$	$<5\times10^{-5}$	$<5\times10^{-5}$	$<5\times10^{-5}$	8×10^{-5}	8×10^{-5}	≤0.01
汞 mg/L		3.6×10^{-4}	6×10^{-5}	1.0×10^{-4}	1.7×10^{-4}	1.5×10^{-4}	4.8×10^{-4}	$<4\times10^{-5}$	$<4\times10^{-5}$	≤0.002
砷 mg/L		3.12×10^{-2}	5.0×10^{-3}	2.3×10^{-3}	3.1×10^{-3}	2.5×10^{-3}	1.2×10^{-3}	1.11×10^{-2}	1.15×10^{-2}	≤0.05
硒 mg/L		$<4\times10^{-4}$	$<4\times10^{-4}$	$<4\times10^{-4}$	$<4\times10^{-4}$	$<4\times10^{-4}$	$<4\times10^{-4}$	$<4\times10^{-4}$	$<4\times10^{-4}$	≤0.1
锑 mg/L		1.2×10^{-3}	$<2\times10^{-4}$	$<2\times10^{-4}$	$<2\times10^{-4}$	$<2\times10^{-4}$	3×10^{-4}	$<2\times10^{-4}$	$<2\times10^{-4}$	≤0.01
六价铬 mg/L		<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	≤0.10
可萃取性石油烃（C_{10}-C_{40}）mg/L		1.02	0.56	1.88	0.93	0.25	0.17	0.13	0.35	—
氯甲烷 μg/L		<0.65	<0.65	<0.65	<0.65	<0.65	<0.65	<0.65	<0.65	—
六氯苯 μg/L		<0.043	<0.043	<0.043	<0.043	<0.043	<0.043	<0.043	<0.043	≤2.00
挥发性有机物 μg/L	1,1,1,2-四氯乙烷	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	—
	1,1,1-三氯乙烷	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	≤4000

报告编号：HJ221627　　　　第 26 页 共 43 页

检测点位		☆15#SW07	☆16#SW08	☆17#SW09	☆18#SW10	☆19#SW11	☆20#SW12	☆21#SW13	☆21#SW13（平行）	标准限值
样品性状	表观颜色	浅黄微浑	浅灰微浑	浅黄微浑	浅黄微浑	浅黄微浑	浅黄微浑	浅黄微浑	浅黄微浑	
	真实颜色	浅黄微浑	浅黄微浑	浅黄微浑	浅黄微浑	浅黄微浑	浅黄微浑	浅黄微浑	浅黄微浑	
挥发性有机物 μg/L	1,1,2,2-四氯乙烷	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	—
	1,1,2-三氯乙烷	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	≤60.0
	1,1-二氯丙烯	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	—
	1,1-二氯乙烯	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	≤60.0
	1,1-二氯乙烷	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	—
	1,2,3-三氯丙烷	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	—
	1,2,3-三氯苯	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	≤180
	1,2,4-三氯苯	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	
	1,2,4-三甲基苯	<0.8	<0.8	<0.8	<0.8	<0.8	<0.8	<0.8	<0.8	—
	1,2-二氯丙烷	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	≤60.0
	1,2-二氯乙烷	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	≤40.0
	1,2-二氯苯	<0.8	<0.8	<0.8	<0.8	<0.8	<0.8	<0.8	<0.8	≤2000
	1,2-二溴-3-氯丙烷	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	—
	1,2-二溴乙烷	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	—

检测点位		☆15#SW07	☆16#SW08	☆17#SW09	☆18#SW10	☆19#SW11	☆20#SW12	☆21#SW13	☆21#SW13（平行）	标准限值
样品性状	表观颜色	浅黄微浑	浅灰微浑	浅黄微浑	浅黄微浑	浅黄微浑	浅黄微浑	浅黄微浑	浅黄微浑	
	真实颜色	浅黄微浑	浅黄微浑	浅黄微浑	浅黄微浑	浅黄微浑	浅黄微浑	浅黄微浑	浅黄微浑	
挥发性有机物 μg/L	1,3,5-三甲基苯	＜0.7	＜0.7	＜0.7	＜0.7	＜0.7	＜0.7	＜0.7	＜0.7	—
	1,3-二氯丙烷	＜1.4	＜1.4	＜1.4	＜1.4	＜1.4	＜1.4	＜1.4	＜1.4	—
	1,3-二氯苯	＜1.2	1.2	42.2	9.4	＜1.2	＜1.2	＜1.2	＜1.2	—
	1,4-二氯苯	＜0.8	1.4	40.8	9.5	＜0.8	＜0.8	＜0.8	＜0.8	≤600
	2,2-二氯丙烷	＜1.5	＜1.5	＜1.5	＜1.5	＜1.5	＜1.5	＜1.5	＜1.5	—
	2-氯甲苯	＜1.0	17.2	8.1	＜1.0	＜1.0	＜1.0	＜1.0	＜1.0	—
	4-异丙基甲苯	＜0.8	＜0.8	＜0.8	＜0.8	＜0.8	＜0.8	＜0.8	＜0.8	—
	4-氯甲苯	0.9	19.9	12.2	1.7	＜0.9	1.1	43.5	40.8	—
	一溴二氯甲烷	＜1.3	＜1.3	＜1.3	＜1.3	＜1.3	＜1.3	＜1.3	＜1.3	—
	三氯乙烯	＜1.2	＜1.2	＜1.2	＜1.2	＜1.2	＜1.2	＜1.2	＜1.2	≤210
	乙苯	＜0.8	＜0.8	＜0.8	＜0.8	＜0.8	＜0.8	＜0.8	＜0.8	≤600
	二氯甲烷	34.1	22.1	19.6	14.1	12.5	19.5	16.9	15.2	≤500
	二溴氯甲烷	＜1.2	＜1.2	＜1.2	＜1.2	＜1.2	＜1.2	＜1.2	＜1.2	—
	二溴甲烷	＜1.5	＜1.5	＜1.5	＜1.5	＜1.5	＜1.5	＜1.5	＜1.5	—
	仲丁基苯	＜1.0	＜1.0	＜1.0	＜1.0	＜1.0	＜1.0	＜1.0	＜1.0	—
	六氯丁二烯	＜0.6	＜0.6	＜0.6	＜0.6	＜0.6	＜0.6	＜0.6	＜0.6	—

报告编号：HJ221627

检测点位		☆15#SW07	☆16#SW08	☆17#SW09	☆18#SW10	☆19#SW11	☆20#SW12	☆21#SW13	☆21#SW13（平行）	标准限值
样品性状	表观颜色	浅黄微浑	浅灰微浑	浅黄微浑	浅黄微浑	浅黄微浑	浅黄微浑	浅黄微浑	浅黄微浑	
	真实颜色	浅黄微浑	浅黄微浑	浅黄微浑	浅黄微浑	浅黄微浑	浅黄微浑	浅黄微浑	浅黄微浑	
挥发性有机物 μg/L	叔丁基苯	＜1.2	＜1.2	＜1.2	＜1.2	＜1.2	＜1.2	＜1.2	＜1.2	—
	四氯乙烯	＜1.2	＜1.2	＜1.2	＜1.2	＜1.2	＜1.2	＜1.2	＜1.2	≤300
	四氯化碳	＜1.5	＜1.5	＜1.5	＜1.5	＜1.5	＜1.5	＜1.5	＜1.5	≤50.0
	异丙苯	1.1	＜0.7	＜0.7	＜0.7	＜0.7	＜0.7	＜0.7	＜0.7	—
	正丁基苯	＜1.0	＜1.0	＜1.0	＜1.0	＜1.0	＜1.0	＜1.0	＜1.0	—
	正丙苯	＜0.8	＜0.8	＜0.8	＜0.8	＜0.8	＜0.8	＜0.8	＜0.8	—
	氯乙烯	＜1.5	＜1.5	＜1.5	＜1.5	＜1.5	＜1.5	＜1.5	＜1.5	≤90.0
	氯仿	＜1.4	＜1.4	＜1.4	＜1.4	＜1.4	＜1.4	＜1.4	＜1.4	≤300
	氯苯	242	29.2	462	285	21.3	22.4	4.41×10^3	4.04×10^3	≤600
	溴仿	＜0.6	＜0.6	＜0.6	＜0.6	＜0.6	＜0.6	＜0.6	＜0.6	≤800
	溴苯	＜0.8	＜0.8	＜0.8	＜0.8	＜0.8	＜0.8	＜0.8	＜0.8	—
	甲苯	27.8	5.2	17.4	13.4	2.7	3.3	149	142	≤1400
	苯	9.5	＜1.4	24.8	5.0	＜1.4	＜1.4	9.5	9.3	≤120
	苯乙烯	＜0.6	＜0.6	＜0.6	＜0.6	＜0.6	＜0.6	＜0.6	＜0.6	≤40.0
	间-二甲苯+对-二甲苯	＜2.2	＜2.2	＜2.2	＜2.2	＜2.2	＜2.2	＜2.2	＜2.2	≤1000
	邻-二甲苯	＜1.4	＜1.4	＜1.4	＜1.4	＜1.4	＜1.4	＜1.4	＜1.4	

报告编号：HJ221627　　　　第 29 页 共 43 页

检测点位		☆15#SW07	☆16#SW08	☆17#SW09	☆18#SW10	☆19#SW11	☆20#SW12	☆21#SW13	☆21#SW13（平行）	标准限值
样品性状	表观颜色	浅黄微浑	浅灰微浑	浅黄微浑	浅黄微浑	浅黄微浑	浅黄微浑	浅黄微浑	浅黄微浑	
	真实颜色	浅黄微浑	浅黄微浑	浅黄微浑	浅黄微浑	浅黄微浑	浅黄微浑	浅黄微浑	浅黄微浑	
挥发性有机物 μg/L	顺式-1,2-二氯乙烯	＜1.2	＜1.2	＜1.2	＜1.2	＜1.2	＜1.2	＜1.2	＜1.2	—
	反式-1,2-二氯乙烯	＜1.1	＜1.1	＜1.1	＜1.1	＜1.1	＜1.1	＜1.1	＜1.1	
	顺式-1,3-二氯丙烯	＜1.4	＜1.4	＜1.4	＜1.4	＜1.4	＜1.4	＜1.4	＜1.4	—
	反式-1,3-二氯丙烯	＜1.4	＜1.4	＜1.4	＜1.4	＜1.4	＜1.4	＜1.4	＜1.4	
半挥发性有机物 μg/L	2,4,5-三氯苯酚	＜0.2	＜0.2	＜0.2	＜0.2	＜0.2	＜0.2	＜0.2	＜0.2	—
	2,4,6-三氯苯酚	＜0.1	＜0.1	＜0.1	＜0.1	＜0.1	＜0.1	＜0.1	＜0.1	≤300
	2,4-二氯苯酚	＜0.2	＜0.2	＜0.2	＜0.2	＜0.2	＜0.2	＜0.2	＜0.2	—
	2,4-二甲酚	＜0.2	＜0.2	＜0.2	＜0.2	＜0.2	＜0.2	＜0.2	＜0.2	—
	2-氯苯酚	＜0.1	＜0.1	3.6	3.8	2.5	1.5	＜0.1	＜0.1	—
	2-甲酚	1.1	1.4	9.0	＜0.2	＜0.2	＜0.2	＜0.2	＜0.2	—
	4-甲酚	3.7	10.8	9.6	2.4	＜0.2	＜0.2	＜0.2	＜0.2	—
	4-硝基苯酚	＜0.2	＜0.2	＜0.2	＜0.2	＜0.2	＜0.2	＜0.2	＜0.2	—
	五氯酚	＜0.1	＜0.1	＜0.1	＜0.1	＜0.1	＜0.1	＜0.1	＜0.1	≤18.0
	苯酚	6.8	8.8	7.7	2.8	＜0.1	8.7	1.2	1.1	—

报告编号：HJ221627　　第 30 页 共 43 页

检测点位		☆15#SW07	☆16#SW08	☆17#SW09	☆18#SW10	☆19#SW11	☆20#SW12	☆21#SW13	☆21#SW13（平行）	标准限值
样品性状	表观颜色	浅黄微浑	浅灰微浑	浅黄微浑	浅黄微浑	浅黄微浑	浅黄微浑	浅黄微浑	浅黄微浑	
	真实颜色	浅黄微浑	浅黄微浑	浅黄微浑	浅黄微浑	浅黄微浑	浅黄微浑	浅黄微浑	浅黄微浑	
半挥发性有机物 μg/L	2,4-二硝基甲苯	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	≤60.0
	2,6-二硝基甲苯	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	≤30.0
	硝基苯	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	—
	2-甲基-4,6-二硝基酚	<3.1	<3.1	<3.1	<3.1	<3.1	<3.1	<3.1	<3.1	—
	2-硝基酚	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	—
	4-氯-3-甲酚	<0.7	<0.7	<0.7	<0.7	<0.7	<0.7	<0.7	<0.7	—
	2-硝基苯胺	<3	<3	<3	<3	<3	<3	<3	<3	—
	3,3'-二氯联苯胺	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	—
	3-硝基苯胺	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	—
	4-氯苯胺	2.0	0.7	0.7	1.7	<0.2	0.7	<0.2	<0.2	—
	4-硝基苯胺	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	—
	联苯胺	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	—
	苯胺	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	—
	䓛	0.012	0.048	0.047	0.020	0.026	0.014	0.017	0.017	—
	二氢苊	<0.008	<0.008	<0.008	<0.008	<0.008	<0.008	<0.008	<0.008	—

报告编号：HJ221627 第 31 页 共 43 页

检测点位		☆15#SW07	☆16#SW08	☆17#SW09	☆18#SW10	☆19#SW11	☆20#SW12	☆21#SW13	☆21#SW13（平行）	标准限值
样品性状	表观颜色	浅黄微浑	浅灰微浑	浅黄微浑	浅黄微浑	浅黄微浑	浅黄微浑	浅黄微浑	浅黄微浑	
	真实颜色	浅黄微浑	浅黄微浑	浅黄微浑	浅黄微浑	浅黄微浑	浅黄微浑	浅黄微浑	浅黄微浑	
半挥发性有机物 μg/L	二苯并[a,h]蒽	0.013	＜0.003	＜0.003	＜0.003	＜0.003	＜0.003	＜0.003	＜0.003	—
	芘	0.006	0.003	0.005	0.009	＜0.003	＜0.003	＜0.003	＜0.003	—
	芴	＜0.004	0.028	2.15	＜0.004	0.006	＜0.004	＜0.004	＜0.004	—
	苊	＜0.005	0.019	0.047	0.253	0.023	＜0.005	0.031	0.030	—
	苯并[a]芘	0.007	＜0.004	＜0.004	＜0.004	＜0.004	＜0.004	＜0.004	＜0.004	≤0.50
	苯并[a]蒽	0.007	0.017	0.010	0.008	0.011	＜0.007	0.008	0.007	—
	苯并[b]荧蒽	0.010	＜0.003	＜0.003	＜0.003	＜0.003	＜0.003	0.003	＜0.003	≤8.0
	苯并[g,h,i]苝	＜0.004	＜0.004	＜0.004	＜0.004	＜0.004	＜0.004	＜0.004	＜0.004	—
	苯并[k]荧蒽	0.006	＜0.004	＜0.004	＜0.004	＜0.004	＜0.004	＜0.004	＜0.004	—
	茚并[1,2,3-cd]芘	＜0.003	＜0.003	＜0.003	＜0.003	＜0.003	＜0.003	＜0.003	＜0.003	—
	荧蒽	0.004	0.007	0.004	0.013	0.004	0.002	＜0.002	＜0.002	≤480
	菲	0.136	0.193	0.126	0.348	0.056	0.061	0.022	0.023	—
	萘	1.14	1.36	0.312	54.4	14.8	0.821	21.9	21.7	≤600
	蒽	＜0.005	0.012	0.008	0.036	＜0.005	＜0.005	＜0.005	＜0.005	≤3600
	邻苯二甲酸丁酯苄酯	＜0.09	＜0.09	＜0.09	＜0.09	＜0.09	＜0.09	＜0.09	＜0.09	—

报告编号：HJ221627

检测点位		☆15#SW07	☆16#SW08	☆17#SW09	☆18#SW10	☆19#SW11	☆20#SW12	☆21#SW13	☆21#SW13（平行）	标准限值
样品性状	表观颜色	浅黄微浑	浅灰微浑	浅黄微浑	浅黄微浑	浅黄微浑	浅黄微浑	浅黄微浑	浅黄微浑	
	真实颜色	浅黄微浑	浅黄微浑	浅黄微浑	浅黄微浑	浅黄微浑	浅黄微浑	浅黄微浑	浅黄微浑	
半挥发性有机物 μg/L	邻苯二甲酸二（2-乙基己基）酯	0.32	1.90	1.93	1.85	1.01	1.04	2.51	2.41	≤300
	邻苯二甲酸二乙酯	<0.13	<0.13	<0.13	<0.13	<0.13	<0.13	<0.13	<0.13	—
	邻苯二甲酸二正丁酯	0.50	<0.11	<0.11	<0.11	<0.11	<0.11	<0.11	<0.11	—
	邻苯二甲酸二正辛酯	<0.13	<0.13	<0.13	<0.13	<0.13	<0.13	<0.13	<0.13	—
	邻苯二甲酸二甲酯	<0.17	<0.17	<0.17	<0.17	<0.17	<0.17	<0.17	<0.17	—

表 2、地下水检测项目、检出限、检测依据及主要检测仪器

检测项目	检出限	检测依据	主要检测仪器
pH 值	—	水质 pH 值的测定 电极法 HJ 1147-2020	pH 计
色度	5 度	水质 色度的测定 GB/T 11903-1989	—
浊度（浑浊度）	0.3NTU	水质 浊度的测定 浊度计法 HJ 1075-2019	浊度计
臭和味	—	生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标 GB/T 5750.4-2006（3.1）	—
肉眼可见物	—	生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标 GB/T 5750.4-2006（4.1）	—
高锰酸盐指数（耗氧量）	0.50mg/L	水质 高锰酸盐指数的测定 GB/T 11892-1989	滴定管
化学需氧量	4mg/L	水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法 HJ 828-2017	滴定管
溶解性固体总量	4mg/L	地下水质分析方法 第 9 部分：溶解性固体总量的测定 重量法 DZ/T 0064.9-2021	电子天平
氨氮	0.025mg/L	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009	可见分光光度计
总氮	0.05mg/L	水质 总氮的测定 碱性过硫酸钾消解紫外分光光度法 HJ 636-2012	紫外可见分光光度计
硝酸盐氮	0.08mg/L	水质 硝酸盐氮的测定 紫外分光光度法（试行） HJ/T 346-2007	紫外可见分光光度计
亚硝酸盐氮	0.003mg/L	水质 亚硝酸盐氮的测定 分光光度法 GB/T 7493-1987	可见分光光度计
总硬度	5.0mg/L	水质 钙和镁总量的测定 EDTA 滴定法 GB/T 7477-1987	滴定管

检测项目	检出限	检测依据	主要检测仪器
阴离子表面活性剂	0.05mg/L	水质 阴离子表面活性剂的测定 亚甲蓝分光光度法 GB/T 7494-1987	可见分光光度计
氰化物	0.004mg/L	水质 氰化物的测定 容量法和分光光度法 HJ 484-2009	可见分光光度计
硫化物	0.003mg/L	水质 硫化物的测定 亚甲基蓝分光光度法 HJ 1226-2021	可见分光光度计
氟化物	0.05mg/L	水质 氟化物的测定 离子选择电极法 GB/T 7484-1987	离子计
碘化物	0.002mg/L	水质 碘化物的测定 离子色谱法 HJ 778-2015	离子色谱仪
挥发酚	0.0003mg/L	水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法 HJ 503-2009	可见分光光度计
硫酸盐	0.018mg/L	水质 无机阴离子（F^-、Cl^-、NO_2^-、Br^-、NO_3^-、PO_4^{3-}、SO_3^{2-}、SO_4^{2-}）的测定 离子色谱法 HJ 84-2016	离子色谱仪
氯化物	0.007mg/L	水质 无机阴离子（F^-、Cl^-、NO_2^-、Br^-、NO_3^-、PO_4^{3-}、SO_3^{2-}、SO_4^{2-}）的测定 离子色谱法 HJ 84-2016	离子色谱仪
铜	0.04mg/L	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	等离子体原子发射光谱仪
锌	0.009mg/L	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	等离子体原子发射光谱仪
镍	0.007mg/L	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	等离子体原子发射光谱仪
总铬	0.03mg/L	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	等离子体原子发射光谱仪
铁	0.01mg/L	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	等离子体原子发射光谱仪
锰	0.01mg/L	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	等离子体原子发射光谱仪

检测项目	检出限	检测依据	主要检测仪器
铝	0.009mg/L	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	等离子体原子发射光谱仪
钠	0.03mg/L	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	等离子体原子发射光谱仪
钴	0.02mg/L	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	等离子体原子发射光谱仪
钼	0.05mg/L	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	等离子体原子发射光谱仪
铅	9×10^{-5}mg/L	水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法 HJ 700-2014	电感耦合等离子体质谱仪
镉	5×10^{-5}mg/L	水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法 HJ 700-2014	电感耦合等离子体质谱仪
汞	4×10^{-5}mg/L	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法 HJ 694-2014	原子荧光光度计
砷	3×10^{-4}mg/L	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法 HJ 694-2014	原子荧光光度计
硒	4×10^{-4}mg/L	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法 HJ 694-2014	原子荧光光度计
锑	2×10^{-4}mg/L	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法 HJ 694-2014	原子荧光光度计
六价铬	0.004mg/L	水质 六价铬的测定 二苯碳酰二肼分光光度法 GB/T 7467-1987	可见分光光度计
可萃取性石油烃（C_{10}-C_{40}）	0.01mg/L	水质 可萃取性石油烃（C_{10}-C_{40}）的测定 气相色谱法 HJ 894-2017	气相色谱仪
氯甲烷	0.65μg/L	生活饮用水标准检验方法 有机物指标 GB/T 5750.8-2006 附录 A	气相色谱质谱联用仪
六氯苯	0.043μg/L	水质 有机氯农药和氯苯类化合物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 699-2014	气相色谱质谱联用仪

检测项目		检出限	检测依据	主要检测仪器
挥发性有机物	1,1,1,2-四氯乙烷	1.5μg/L	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	气相色谱质谱联用仪
	1,1,1-三氯乙烷	1.4μg/L	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	气相色谱质谱联用仪
	1,1,2,2-四氯乙烷	1.1μg/L	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	气相色谱质谱联用仪
	1,1,2-三氯乙烷	1.5μg/L	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	气相色谱质谱联用仪
	1,1-二氯丙烯	1.2μg/L	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	气相色谱质谱联用仪
	1,1-二氯乙烯	1.2μg/L	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	气相色谱质谱联用仪
	1,1-二氯乙烷	1.2μg/L	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	气相色谱质谱联用仪
	1,2,3-三氯丙烷	1.2μg/L	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	气相色谱质谱联用仪
	1,2,3-三氯苯	1.0μg/L	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	气相色谱质谱联用仪
	1,2,4-三氯苯	1.1μg/L	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	气相色谱质谱联用仪
	1,2,4-三甲基苯	0.8μg/L	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	气相色谱质谱联用仪
	1,2-二氯丙烷	1.2μg/L	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	气相色谱质谱联用仪
	1,2-二氯乙烷	1.4μg/L	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	气相色谱质谱联用仪
	1,2-二氯苯	0.8μg/L	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	气相色谱质谱联用仪

检测项目		检出限	检测依据	主要检测仪器
挥发性有机物	1,2-二溴-3-氯丙烷	1.0μg/L	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	气相色谱质谱联用仪
	1,2-二溴乙烷	1.2μg/L	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	气相色谱质谱联用仪
	1,3,5-三甲基苯	0.7μg/L	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	气相色谱质谱联用仪
	1,3-二氯丙烷	1.4μg/L	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	气相色谱质谱联用仪
	1,3-二氯苯	1.2μg/L	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	气相色谱质谱联用仪
	1,4-二氯苯	0.8μg/L	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	气相色谱质谱联用仪
	2,2-二氯丙烷	1.5μg/L	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	气相色谱质谱联用仪
	2-氯甲苯	1.0μg/L	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	气相色谱质谱联用仪
	4-异丙基甲苯	0.8μg/L	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	气相色谱质谱联用仪
	4-氯甲苯	0.9μg/L	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	气相色谱质谱联用仪
	一溴二氯甲烷	1.3μg/L	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	气相色谱质谱联用仪
	三氯乙烯	1.2μg/L	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	气相色谱质谱联用仪
	乙苯	0.8μg/L	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	气相色谱质谱联用仪
	二氯甲烷	1.0μg/L	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	气相色谱质谱联用仪

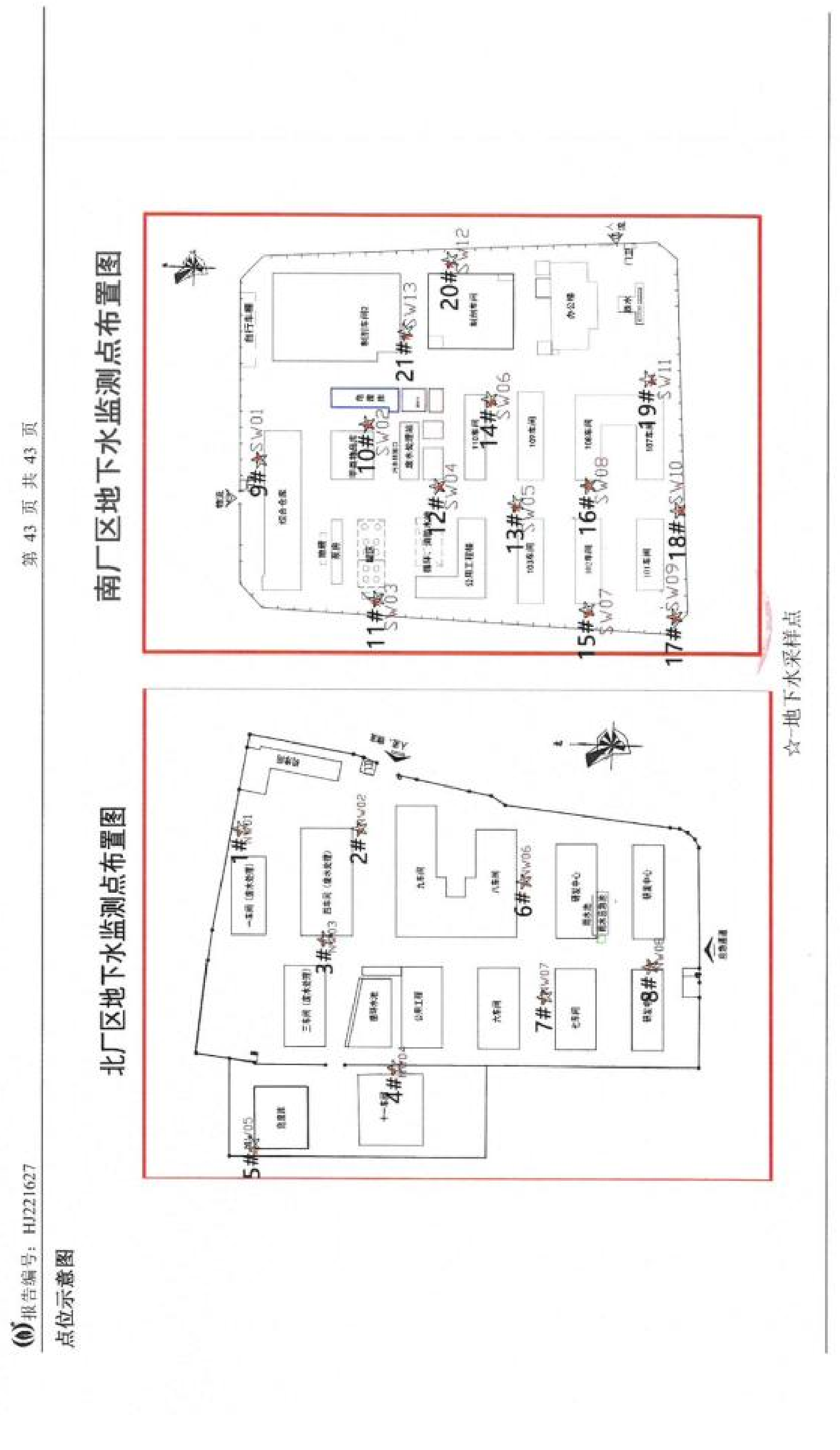
检测项目		检出限	检测依据	主要检测仪器
挥发性有机物	二溴氯甲烷	1.2μg/L	水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 639-2012	气相色谱质谱联用仪
	二溴甲烷	1.5μg/L	水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 639-2012	气相色谱质谱联用仪
	仲丁基苯	1.0μg/L	水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 639-2012	气相色谱质谱联用仪
	六氯丁二烯	0.6μg/L	水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 639-2012	气相色谱质谱联用仪
	反式-1,2-二氯乙烯	1.1μg/L	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	气相色谱质谱联用仪
	反式-1,3-二氯丙烯	1.4μg/L	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	气相色谱质谱联用仪
	叔丁基苯	1.2μg/L	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	气相色谱质谱联用仪
	四氯乙烯	1.2μg/L	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	气相色谱质谱联用仪
	四氯化碳	1.5μg/L	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	气相色谱质谱联用仪
	间-二甲苯+对-二甲苯	2.2μg/L	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	气相色谱质谱联用仪
	异丙苯	0.7μg/L	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	气相色谱质谱联用仪
	正丁基苯	1.0μg/L	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	气相色谱质谱联用仪
	正丙苯	0.8μg/L	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	气相色谱质谱联用仪
	氯乙烯	1.5μg/L	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	气相色谱质谱联用仪

检测项目		检出限	检测依据	主要检测仪器
挥发性有机物	氯仿	1.4μg/L	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	气相色谱质谱联用仪
	氯苯	1.0μg/L	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	气相色谱质谱联用仪
	溴仿	0.6μg/L	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	气相色谱质谱联用仪
	溴苯	0.8μg/L	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	气相色谱质谱联用仪
	甲苯	1.4μg/L	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	气相色谱质谱联用仪
	苯	1.4μg/L	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	气相色谱质谱联用仪
	苯乙烯	0.6μg/L	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	气相色谱质谱联用仪
	邻-二甲苯	1.4μg/L	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	气相色谱质谱联用仪
	顺式-1,2-二氯乙烯	1.2μg/L	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	气相色谱质谱联用仪
	顺式-1,3-二氯丙烯	1.4μg/L	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	气相色谱质谱联用仪
半挥发性有机物	2,4,5-三氯苯酚	0.2μg/L	水质 酚类化合物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 744-2015	气相色谱质谱联用仪
	2,4,6-三氯苯酚	0.1μg/L	水质 酚类化合物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 744-2015	气相色谱质谱联用仪
	2,4-二氯苯酚	0.2μg/L	水质 酚类化合物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 744-2015	气相色谱质谱联用仪
	2,4-二甲酚	0.2μg/L	水质 酚类化合物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 744-2015	气相色谱质谱联用仪

检测项目		检出限	检测依据	主要检测仪器
半挥发性有机物	2-氯苯酚	0.1μg/L	水质 酚类化合物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 744-2015	气相色谱质谱联用仪
	2-甲酚	0.2μg/L	水质 酚类化合物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 744-2015	气相色谱质谱联用仪
	4-甲酚	0.2μg/L	水质 酚类化合物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 744-2015	气相色谱质谱联用仪
	4-硝基苯酚	0.2μg/L	水质 酚类化合物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 744-2015	气相色谱质谱联用仪
	五氯酚	0.1μg/L	水质 酚类化合物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 744-2015	气相色谱质谱联用仪
	苯酚	0.1μg/L	水质 酚类化合物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 744-2015	气相色谱质谱联用仪
	2,4-二硝基甲苯	0.05μg/L	水质 硝基苯类化合物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 716-2014	气相色谱质谱联用仪
	2,6-二硝基甲苯	0.05μg/L	水质 硝基苯类化合物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 716-2014	气相色谱质谱联用仪
	硝基苯	0.04μg/L	水质 硝基苯类化合物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 716-2014	气相色谱质谱联用仪
	2-甲基-4,6-二硝基酚	3.1μg/L	水质 酚类化合物的测定 液液萃取/气相色谱法 HJ 676-2013	气相色谱仪
	2-硝基酚	1.1μg/L	水质 酚类化合物的测定 液液萃取/气相色谱法 HJ 676-2013	气相色谱仪
	4-氯-3-甲酚	0.7μg/L	水质 酚类化合物的测定 液液萃取/气相色谱法 HJ 676-2013	气相色谱仪
	2-硝基苯胺	3μg/L	水质 17 种苯胺类化合物的测定 液相色谱-三重四极杆质谱法 HJ 1048-2019	液相色谱质谱联用仪
	3,3'-二氯联苯胺	0.3μg/L	水质 17 种苯胺类化合物的测定 液相色谱-三重四极杆质谱法 HJ 1048-2019	液相色谱质谱联用仪

检测项目		检出限	检测依据	主要检测仪器
半挥发性有机物	3-硝基苯胺	2μg/L	水质 17 种苯胺类化合物的测定 液相色谱-三重四极杆质谱法 HJ 1048-2019	液相色谱质谱联用仪
	4-氯苯胺	0.2μg/L	水质 17 种苯胺类化合物的测定 液相色谱-三重四极杆质谱法 HJ 1048-2019	液相色谱质谱联用仪
	4-硝基苯胺	0.2μg/L	水质 17 种苯胺类化合物的测定 液相色谱-三重四极杆质谱法 HJ 1048-2019	液相色谱质谱联用仪
	联苯胺	0.2μg/L	水质 17 种苯胺类化合物的测定 液相色谱-三重四极杆质谱法 HJ 1048-2019	液相色谱质谱联用仪
	苯胺	0.2μg/L	水质 17 种苯胺类化合物的测定 液相色谱-三重四极杆质谱法 HJ 1048-2019	液相色谱质谱联用仪
	䓛	0.008μg/L	水质 多环芳烃的测定 液液萃取和固相萃取高效液相色谱法 HJ 478-2009	液相色谱仪
	二氢苊	0.008μg/L	水质 多环芳烃的测定 液液萃取和固相萃取高效液相色谱法 HJ 478-2009	液相色谱仪
	二苯并[a,h]蒽	0.003μg/L	水质 多环芳烃的测定 液液萃取和固相萃取高效液相色谱法 HJ 478-2009	液相色谱仪
	芘	0.003μg/L	水质 多环芳烃的测定 液液萃取和固相萃取高效液相色谱法 HJ 478-2009	液相色谱仪
	芴	0.004μg/L	水质 多环芳烃的测定 液液萃取和固相萃取高效液相色谱法 HJ 478-2009	液相色谱仪
	苊	0.005μg/L	水质 多环芳烃的测定 液液萃取和固相萃取高效液相色谱法 HJ 478-2009	液相色谱仪
	苯并[a]芘	0.004μg/L	水质 多环芳烃的测定 液液萃取和固相萃取高效液相色谱法 HJ 478-2009	液相色谱仪
	苯并[a]蒽	0.007μg/L	水质 多环芳烃的测定 液液萃取和固相萃取高效液相色谱法 HJ 478-2009	液相色谱仪
	苯并[b]荧蒽	0.003μg/L	水质 多环芳烃的测定 液液萃取和固相萃取高效液相色谱法 HJ 478-2009	液相色谱仪

检测项目		检出限	检测依据	主要检测仪器
半挥发性有机物	苯并[g,h,i]苝	0.004μg/L	水质 多环芳烃的测定 液液萃取和固相萃取高效液相色谱法 HJ 478-2009	液相色谱仪
	苯并[k]荧蒽	0.004μg/L	水质 多环芳烃的测定 液液萃取和固相萃取高效液相色谱法 HJ 478-2009	液相色谱仪
	茚并[1,2,3-cd]芘	0.003μg/L	水质 多环芳烃的测定 液液萃取和固相萃取高效液相色谱法 HJ 478-2009	液相色谱仪
	荧蒽	0.002μg/L	水质 多环芳烃的测定 液液萃取和固相萃取高效液相色谱法 HJ 478-2009	液相色谱仪
	菲	0.012μg/L	水质 多环芳烃的测定 液液萃取和固相萃取高效液相色谱法 HJ 478-2009	液相色谱仪
	萘	0.011μg/L	水质 多环芳烃的测定 液液萃取和固相萃取高效液相色谱法 HJ 478-2009	液相色谱仪
	蒽	0.005μg/L	水质 多环芳烃的测定 液液萃取和固相萃取高效液相色谱法 HJ 478-2009	液相色谱仪
	邻苯二甲酸丁酯苄酯	0.09μg/L	气相色谱法测定水中酞酸酯类化合物 SL 464-2009	气相色谱仪
	邻苯二甲酸二（2-乙基己基）酯	0.07μg/L	气相色谱法测定水中酞酸酯类化合物 SL 464-2009	气相色谱仪
	邻苯二甲酸二乙酯	0.13μg/L	气相色谱法测定水中酞酸酯类化合物 SL 464-2009	气相色谱仪
	邻苯二甲酸二正丁酯	0.11μg/L	气相色谱法测定水中酞酸酯类化合物 SL 464-2009	气相色谱仪
	邻苯二甲酸二正辛酯	0.13μg/L	气相色谱法测定水中酞酸酯类化合物 SL 464-2009	气相色谱仪
	邻苯二甲酸二甲酯	0.17μg/L	气相色谱法测定水中酞酸酯类化合物 SL 464-2009	气相色谱仪


报告编号：HJ221627
第 43 页 共 43 页
点位示意图
北厂区地下水监测点布置图
南厂区地下水监测点布置图
☆—地下水采样点

附表（注：点位坐标由RTK仪测定，水位等于井口（海拔或高程）减埋深计算所得，数据仅供参考。）

1、RTK定位信息表

采样点位	RTK定位（CGCS2000国家大地坐标系）	
	东经	北纬
NW01	121°20′08.93640″	28°41′32.01195″
NW02	121°20′09.36484″	28°41′30.72641″
NW03	121°20′07.86019″	28°41′31.02391″
NW04	121°20′06.41989″	28°41′30.46643″
NW05	121°20′04.92825″	28°41′31.81753″
NW06	121°20′08.59326″	28°41′29.17507″
NW07	121°20′07.34702″	28°41′28.86181″
NW08	121°20′07.78987″	28°41′27.90332″
SW01	121°20′13.27265″	28°41′25.80471″
SW02	121°20′13.85519″	28°41′23.85778″
SW03	121°20′10.19098″	28°41′23.67341″
SW04	121°20′12.48548″	28°41′22.52918″
SW05	121°20′12.14349″	28°41′21.25257″
SW06	121°20′14.70001″	28°41′21.55510″
SW07	121°20′10.04364″	28°41′20.03013″
SW08	121°20′12.61852″	28°41′19.37312″
SW09	121°20′09.89491″	28°41′18.02965″
SW10	121°20′12.24708″	28°41′18.04599″
SW11	121°20′14.90608″	28°41′18.53058″
SW12	121°20′17.16097″	28°41′22.57327″
SW13	121°20′15.69743″	28°41′23.16994″

2、水位信息表

采样点位	水位m
NW01	17.48
NW02	16.70

第 1 页 共 2 页

采样点位	水位 m
NW03	16.76
NW04	17.25
NW05	17.42
NW06	17.62
NW07	16.99
NW08	17.39
SW01	17.15
SW02	17.52
SW03	17.05
SW04	17.55
SW05	17.53
SW06	17.38
SW07	17.47
SW08	16.31
SW09	17.06
SW10	17.38
SW11	17.63
SW12	17.40
SW13	18.08

第 2 页 共 2 页

台州绿科 2021（综）字第 0155 号、绿科数据 2021 第 0180 号附件：

1、结论

2021 年 08 月 24 日在浙江天宇药业股份有限公司 2B01、2F01、2A01 点位采集地下水样品，其中 2B01 点位测得的氯化物、浊度、总硬度、103~105℃烘干的可滤残渣、高锰酸盐指数、氨氮、锰检测值，2F01 点位测得的氯化物、浊度、103~105℃烘干的可滤残渣、高锰酸盐指数、氨氮、锰检测值，2A01 点位测得的氯化物、浊度、总硬度、103~105℃烘干的可滤残渣、挥发酚、高锰酸盐指数、氨氮、碘化物、锰检测值均高于《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）表 1 和表 2 中V类限值。

2021 年 08 月 12 日在浙江天宇药业股份有限公司 1A01、1A02、1B01、1B02、1F01、1F02 点位采集土壤样品测得的土壤 45 项、氟化物、石油烃、一溴二氯甲烷、溴仿、二溴氯甲烷、1,2-二溴乙烷、六氯环戊二烯、2,4-二硝基甲苯、2,4-二氯苯酚、2,4,6-三氯苯酚、2,4-二硝基苯酚、五氯苯酚、邻苯二甲酸二(2-乙基己基)酯、邻苯二甲酸丁基苄基酯、邻苯二甲酸二正辛酯检测值均低于《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表 1 和表 2 中第二类用地筛选值。

221120341058

副本

浙江中一检测研究院股份有限公司

ZHEJIANG ZHONGYI TEST INSTITUTE CO.,LTD

检 测 报 告

Test Report

报告编号：HJ22362501
Report No.

项 目 名 称 Project name	浙江天宇药业股份有限公司土壤和地下水自行监测
委 托 单 位 Client	浙江天宇药业股份有限公司
委托单位地址 Address	台州市黄岩区江口化工开发区

编 制 人 Compiled by	许 雯
审 核 人 Inspected by	宋 莉
批 准 人 Approved by	肖学喜
报 告 日 期 Report date	2022-11-14

中一

检测单位（盖章）
Detection unit （seal）

浙江中一检测研究院股份有限公司 ZHEJIANG ZHONGYI TEST INSTITUTE CO.,LTD
地址 Address:浙江省宁波市高新区清逸路 69 号 C 幢 邮编 Post Code:315040
电话 Tel:0574-87908555 87837222 87836111 传真 Fax: 0574-87835222
网址 Web: www.zynb.com.cn Email: zyjc@zynb.com.cn

检 测 声 明
Test report statement

1、本机构保证检测工作的公正性、独立性和诚实性，对检测的数据负责。
We ensure the testing data impartiality, independence and integrity, and responsible for the testing data.
2、本报告不得涂改、增删。
The report shall not be altered, added and deleted.
3、本报告无公司检验检测专用章无效。
The report is invalid without "The Special Stamp for Inspection & Test Report".
4、本报告无审核人、批准人签名无效。
The report is invalid without the verifier and the approver.
5、本报告只对采样/送检样品检测结果负责。
The results relate only to the items tested.
6、对本报告有疑议,请在收到报告 15 天内与本公司联系。
Please contacts with us within 15 days after you received this report if you have any questions with it .
7、未经本公司书面允许，对本检测报告局部复印无效，本单位不承担任何法律责任。
The local copy of the report is invalid without prior written permission of our unit, our company will not bear any legal responsibility.
8、本报告未经同意不得作为商业广告使用。
The reports shall not be published as advertisement without the approval of us.
9、委托方要求对检测结果进行符合性判定时，如无特殊说明，本公司根据委托方提供的标准限值，采用实测值进行符合性判定，不考虑不确定度所带来的风险，据此判定方式引发的风险由委托方自行承担，本公司不承担连带责任。
When the client requests the conformity judgment of the test results,if there is no special instructions,the company will use the actual measured value to make the conformity judgment according to the evaluation standards provided by the client, and the risk arised by the uncertainty is not considered. The risks caused are borne by the entrusting party, and the company does not bear joint liability.

检 测 说 明

Test Description

样品类别 Sample type	土壤、地下水	**检测类别** Type	委托检测
采样日期 Sampling date	2022-10-22	**检测日期** Testing date	2022-10-22～2022-11-06
采样地址 Sampling address	台州市黄岩区江口化工开发区		
检测地点 Testing address	浙江中一检测研究院股份有限公司及采样现场		
采样方法 Sampling Standard	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 地块土壤和地下水中挥发性有机物采样技术导则 HJ 1019-2019		
备 注 **Note**	1、检测点位、检测项目、检测频次、检测依据由委托单位指定。 2、“＜”表示该项目（参数）的检测结果小于检出限。 3、右上角标注“*”的项目为分包项目，由江苏微谱检测技术有限公司（资质认定证书编号 171012050306）检测，不在本公司资质认定范围内。		

检 测 结 果

Test Conclusion

表 1-1、土壤检测结果

检测点位	1#DA-1	2#DA-2	3#DB-1	4#DC-1	5#DD-1	6#DE-1
土壤深度 m	0-0.5	0-0.5	0-0.5	0-0.5	0-0.5	0-0.5
样品性状	黄棕色	黄棕色	黄棕色	黄棕色	黄棕色	黄棕色
pH 值（无量纲）	7.60	7.37	8.11	5.60	4.40	4.48
铜 mg/kg	23	33	45	35	12	35
锌 mg/kg	405	541	443	102	114	137
镍 mg/kg	30	28	29	44	15	38
总铬 mg/kg	22	30	47	61	24	41
铅 mg/kg	29.4	38.0	44.9	34.6	68.9	63.0
镉 mg/kg	0.19	0.24	0.26	0.15	0.19	0.16
汞 mg/kg	0.066	0.131	0.280	0.183	0.058	0.209
砷 mg/kg	1.76	3.37	4.04	5.98	2.38	7.40
六价铬 mg/kg	<0.5	<0.5	<0.5	1.4	<0.5	<0.5
氰化物 mg/kg	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04
石油烃（C_{10}-C_{40}）mg/kg	65	126	81	31	16	36

检测点位		1#DA-1	2#DA-2	3#DB-1	4#DC-1	5#DD-1	6#DE-1
土壤深度 m		0-0.5	0-0.5	0-0.5	0-0.5	0-0.5	0-0.5
样品性状		黄棕色	黄棕色	黄棕色	黄棕色	黄棕色	黄棕色
挥发性有机物 mg/kg	1,1,1,2-四氯乙烷	$<1.2\times10^{-3}$	$<1.2\times10^{-3}$	$<1.2\times10^{-3}$	$<1.2\times10^{-3}$	$<1.2\times10^{-3}$	$<1.2\times10^{-3}$
	1,1,1-三氯乙烷	$<1.3\times10^{-3}$	$<1.3\times10^{-3}$	$<1.3\times10^{-3}$	$<1.3\times10^{-3}$	$<1.3\times10^{-3}$	$<1.3\times10^{-3}$
	1,1,2,2-四氯乙烷	$<1.2\times10^{-3}$	$<1.2\times10^{-3}$	$<1.2\times10^{-3}$	$<1.2\times10^{-3}$	$<1.2\times10^{-3}$	$<1.2\times10^{-3}$
	1,1,2-三氯乙烷	$<1.2\times10^{-3}$	$<1.2\times10^{-3}$	$<1.2\times10^{-3}$	$<1.2\times10^{-3}$	$<1.2\times10^{-3}$	$<1.2\times10^{-3}$
	1,1-二氯乙烯	$<1.0\times10^{-3}$	$<1.0\times10^{-3}$	$<1.0\times10^{-3}$	$<1.0\times10^{-3}$	$<1.0\times10^{-3}$	$<1.0\times10^{-3}$
	1,1-二氯乙烷	$<1.2\times10^{-3}$	$<1.2\times10^{-3}$	$<1.2\times10^{-3}$	$<1.2\times10^{-3}$	$<1.2\times10^{-3}$	$<1.2\times10^{-3}$
	1,2,3-三氯丙烷	$<1.2\times10^{-3}$	$<1.2\times10^{-3}$	$<1.2\times10^{-3}$	$<1.2\times10^{-3}$	$<1.2\times10^{-3}$	$<1.2\times10^{-3}$
	1,2-二氯丙烷	$<1.1\times10^{-3}$	$<1.1\times10^{-3}$	$<1.1\times10^{-3}$	$<1.1\times10^{-3}$	$<1.1\times10^{-3}$	$<1.1\times10^{-3}$
	1,2-二氯乙烷	$<1.3\times10^{-3}$	$<1.3\times10^{-3}$	$<1.3\times10^{-3}$	$<1.3\times10^{-3}$	$<1.3\times10^{-3}$	$<1.3\times10^{-3}$
	1,2-二氯苯	$<1.5\times10^{-3}$	$<1.5\times10^{-3}$	$<1.5\times10^{-3}$	$<1.5\times10^{-3}$	$<1.5\times10^{-3}$	$<1.5\times10^{-3}$
	1,4-二氯苯	$<1.5\times10^{-3}$	$<1.5\times10^{-3}$	$<1.5\times10^{-3}$	$<1.5\times10^{-3}$	$<1.5\times10^{-3}$	$<1.5\times10^{-3}$
	4-氯甲苯	$<1.3\times10^{-3}$	$<1.3\times10^{-3}$	$<1.3\times10^{-3}$	$<1.3\times10^{-3}$	$<1.3\times10^{-3}$	$<1.3\times10^{-3}$
	三氯乙烯	$<1.2\times10^{-3}$	$<1.2\times10^{-3}$	$<1.2\times10^{-3}$	$<1.2\times10^{-3}$	$<1.2\times10^{-3}$	$<1.2\times10^{-3}$
	丙酮	$<1.3\times10^{-3}$	$<1.3\times10^{-3}$	$<1.3\times10^{-3}$	$<1.3\times10^{-3}$	$<1.3\times10^{-3}$	$<1.3\times10^{-3}$
	乙苯	$<1.2\times10^{-3}$	$<1.2\times10^{-3}$	$<1.2\times10^{-3}$	$<1.2\times10^{-3}$	$<1.2\times10^{-3}$	$<1.2\times10^{-3}$
	二氯甲烷	$<1.5\times10^{-3}$	$<1.5\times10^{-3}$	$<1.5\times10^{-3}$	$<1.5\times10^{-3}$	$<1.5\times10^{-3}$	$<1.5\times10^{-3}$
	反式-1,2-二氯乙烯	$<1.4\times10^{-3}$	$<1.4\times10^{-3}$	$<1.4\times10^{-3}$	$<1.4\times10^{-3}$	$<1.4\times10^{-3}$	$<1.4\times10^{-3}$

报告编号：HJ22362501 第 6 页 共 19 页

检测点位		1#DA-1	2#DA-2	3#DB-1	4#DC-1	5#DD-1	6#DE-1
土壤深度 m		0-0.5	0-0.5	0-0.5	0-0.5	0-0.5	0-0.5
样品性状		黄棕色	黄棕色	黄棕色	黄棕色	黄棕色	黄棕色
挥发性有机物 mg/kg	四氯乙烯	<1.4×10^{-3}	<1.4×10^{-3}	<1.4×10^{-3}	<1.4×10^{-3}	<1.4×10^{-3}	<1.4×10^{-3}
	四氯化碳	<1.3×10^{-3}	<1.3×10^{-3}	<1.3×10^{-3}	<1.3×10^{-3}	<1.3×10^{-3}	<1.3×10^{-3}
	间-二甲苯+对-二甲苯	<1.2×10^{-3}	<1.2×10^{-3}	<1.2×10^{-3}	<1.2×10^{-3}	<1.2×10^{-3}	<1.2×10^{-3}
	氯乙烯	<1.0×10^{-3}	<1.0×10^{-3}	<1.0×10^{-3}	<1.0×10^{-3}	<1.0×10^{-3}	<1.0×10^{-3}
	氯仿	<1.1×10^{-3}	<1.1×10^{-3}	<1.1×10^{-3}	<1.1×10^{-3}	<1.1×10^{-3}	<1.1×10^{-3}
	氯甲烷	<1.0×10^{-3}	<1.0×10^{-3}	<1.0×10^{-3}	<1.0×10^{-3}	<1.0×10^{-3}	<1.0×10^{-3}
	氯苯	<1.2×10^{-3}	<1.2×10^{-3}	<1.2×10^{-3}	<1.2×10^{-3}	<1.2×10^{-3}	<1.2×10^{-3}
	甲苯	<1.3×10^{-3}	<1.3×10^{-3}	<1.3×10^{-3}	<1.3×10^{-3}	<1.3×10^{-3}	<1.3×10^{-3}
	苯	<1.9×10^{-3}	<1.9×10^{-3}	<1.9×10^{-3}	<1.9×10^{-3}	<1.9×10^{-3}	<1.9×10^{-3}
	苯乙烯	<1.1×10^{-3}	<1.1×10^{-3}	<1.1×10^{-3}	<1.1×10^{-3}	<1.1×10^{-3}	<1.1×10^{-3}
	邻-二甲苯	<1.2×10^{-3}	<1.2×10^{-3}	<1.2×10^{-3}	<1.2×10^{-3}	<1.2×10^{-3}	<1.2×10^{-3}
	顺式-1,2-二氯乙烯	<1.3×10^{-3}	<1.3×10^{-3}	<1.3×10^{-3}	<1.3×10^{-3}	<1.3×10^{-3}	<1.3×10^{-3}
半挥发性有机物 mg/kg	2-氯苯酚	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06
	䓛	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
	二苯并[a,h]蒽	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
	硝基苯	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09
	苯并[a]芘	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1

检测点位		1#DA-1	2#DA-2	3#DB-1	4#DC-1	5#DD-1	6#DE-1
土壤深度 m		0-0.5	0-0.5	0-0.5	0-0.5	0-0.5	0-0.5
样品性状		黄棕色	黄棕色	黄棕色	黄棕色	黄棕色	黄棕色
半挥发性有机物 mg/kg	苯并[a]蒽	＜0.1	＜0.1	＜0.1	＜0.1	＜0.1	＜0.1
	苯并[b]荧蒽	＜0.2	＜0.2	＜0.2	＜0.2	＜0.2	＜0.2
	苯并[k]荧蒽	＜0.1	＜0.1	＜0.1	＜0.1	＜0.1	＜0.1
	茚并[1,2,3-cd]芘	＜0.1	＜0.1	＜0.1	＜0.1	＜0.1	＜0.1
	萘	＜0.09	＜0.09	＜0.09	＜0.09	＜0.09	＜0.09
	苯胺	＜0.01	＜0.01	＜0.01	＜0.01	＜0.01	＜0.01

表 1-2、土壤检测结果

检测点位	7#DF-1		8#DF-2	9#DG-1	10#DSG-1
土壤深度 m	0-0.5	0-0.5（平行）	0-0.5	0-0.5	3.5-4.0
样品性状	黄棕色	黄棕色	黄棕色	黄棕色	灰色
pH 值（无量纲）	5.63	5.57	5.24	7.67	8.61
铜 mg/kg	17	18	21	40	31
锌 mg/kg	136	134	131	123	95
镍 mg/kg	16	19	23	48	40
总铬 mg/kg	32	37	29	76	76
铅 mg/kg	86.1	118	137	46.2	30.3
镉 mg/kg	0.15	0.14	0.07	0.17	0.15

报告编号：HJ22362501 第 8 页 共 19 页

检测点位		7#DF-1		8#DF-2	9#DG-1	10#DSG-1
土壤深度 m		0-0.5	0-0.5（平行）	0-0.5	0-0.5	3.5-4.0
样品性状		黄棕色	黄棕色	黄棕色	黄棕色	灰色
汞 mg/kg		0.064	0.066	0.064	0.089	0.089
砷 mg/kg		3.24	3.31	3.72	6.65	9.34
六价铬 mg/kg		<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
氰化物 mg/kg		<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04
石油烃（C_{10}-C_{40}）mg/kg		25	21	29	65	18
二噁英类* ng TEQ/kg		1.3	—	0.64	—	—
挥发性有机物 mg/kg	1,1,1,2-四氯乙烷	$<1.2\times10^{-3}$	$<1.2\times10^{-3}$	$<1.2\times10^{-3}$	$<1.2\times10^{-3}$	$<1.2\times10^{-3}$
	1,1,1-三氯乙烷	$<1.3\times10^{-3}$	$<1.3\times10^{-3}$	$<1.3\times10^{-3}$	$<1.3\times10^{-3}$	$<1.3\times10^{-3}$
	1,1,2,2-四氯乙烷	$<1.2\times10^{-3}$	$<1.2\times10^{-3}$	$<1.2\times10^{-3}$	$<1.2\times10^{-3}$	$<1.2\times10^{-3}$
	1,1,2-三氯乙烷	$<1.2\times10^{-3}$	$<1.2\times10^{-3}$	$<1.2\times10^{-3}$	$<1.2\times10^{-3}$	$<1.2\times10^{-3}$
	1,1-二氯乙烯	$<1.0\times10^{-3}$	$<1.0\times10^{-3}$	$<1.0\times10^{-3}$	$<1.0\times10^{-3}$	$<1.0\times10^{-3}$
	1,1-二氯乙烷	$<1.2\times10^{-3}$	$<1.2\times10^{-3}$	$<1.2\times10^{-3}$	$<1.2\times10^{-3}$	$<1.2\times10^{-3}$
	1,2,3-三氯丙烷	$<1.2\times10^{-3}$	$<1.2\times10^{-3}$	$<1.2\times10^{-3}$	$<1.2\times10^{-3}$	$<1.2\times10^{-3}$
	1,2-二氯丙烷	$<1.1\times10^{-3}$	$<1.1\times10^{-3}$	$<1.1\times10^{-3}$	$<1.1\times10^{-3}$	$<1.1\times10^{-3}$
	1,2-二氯乙烷	$<1.3\times10^{-3}$	$<1.3\times10^{-3}$	$<1.3\times10^{-3}$	$<1.3\times10^{-3}$	$<1.3\times10^{-3}$
	1,2-二氯苯	$<1.5\times10^{-3}$	$<1.5\times10^{-3}$	$<1.5\times10^{-3}$	$<1.5\times10^{-3}$	$<1.5\times10^{-3}$
	1,4-二氯苯	$<1.5\times10^{-3}$	$<1.5\times10^{-3}$	$<1.5\times10^{-3}$	$<1.5\times10^{-3}$	$<1.5\times10^{-3}$
	4-氯甲苯	$<1.3\times10^{-3}$	$<1.3\times10^{-3}$	$<1.3\times10^{-3}$	$<1.3\times10^{-3}$	$<1.3\times10^{-3}$

检测点位		7#DF-1		8#DF-2	9#DG-1	10#DSG-1
土壤深度 m		0-0.5	0-0.5（平行）	0-0.5	0-0.5	3.5-4.0
样品性状		黄棕色	黄棕色	黄棕色	黄棕色	灰色
挥发性有机物 mg/kg	三氯乙烯	＜1.2×10^{-3}	＜1.2×10^{-3}	＜1.2×10^{-3}	＜1.2×10^{-3}	＜1.2×10^{-3}
	丙酮	＜1.3×10^{-3}	＜1.3×10^{-3}	＜1.3×10^{-3}	＜1.3×10^{-3}	＜1.3×10^{-3}
	乙苯	＜1.2×10^{-3}	＜1.2×10^{-3}	＜1.2×10^{-3}	＜1.2×10^{-3}	＜1.2×10^{-3}
	二氯甲烷	＜1.5×10^{-3}	＜1.5×10^{-3}	＜1.5×10^{-3}	＜1.5×10^{-3}	＜1.5×10^{-3}
	反式-1,2-二氯乙烯	＜1.4×10^{-3}	＜1.4×10^{-3}	＜1.4×10^{-3}	＜1.4×10^{-3}	＜1.4×10^{-3}
	四氯乙烯	＜1.4×10^{-3}	＜1.4×10^{-3}	＜1.4×10^{-3}	＜1.4×10^{-3}	＜1.4×10^{-3}
	四氯化碳	＜1.3×10^{-3}	＜1.3×10^{-3}	＜1.3×10^{-3}	＜1.3×10^{-3}	＜1.3×10^{-3}
	间-二甲苯+对-二甲苯	＜1.2×10^{-3}	＜1.2×10^{-3}	＜1.2×10^{-3}	＜1.2×10^{-3}	＜1.2×10^{-3}
	氯乙烯	＜1.0×10^{-3}	＜1.0×10^{-3}	＜1.0×10^{-3}	＜1.0×10^{-3}	＜1.0×10^{-3}
	氯仿	＜1.1×10^{-3}	＜1.1×10^{-3}	＜1.1×10^{-3}	＜1.1×10^{-3}	＜1.1×10^{-3}
	氯甲烷	＜1.0×10^{-3}	＜1.0×10^{-3}	＜1.0×10^{-3}	＜1.0×10^{-3}	＜1.0×10^{-3}
	氯苯	＜1.2×10^{-3}	＜1.2×10^{-3}	＜1.2×10^{-3}	＜1.2×10^{-3}	＜1.2×10^{-3}
	甲苯	＜1.3×10^{-3}	＜1.3×10^{-3}	＜1.3×10^{-3}	＜1.3×10^{-3}	＜1.3×10^{-3}
	苯	＜1.9×10^{-3}	＜1.9×10^{-3}	＜1.9×10^{-3}	＜1.9×10^{-3}	＜1.9×10^{-3}
	苯乙烯	＜1.1×10^{-3}	＜1.1×10^{-3}	＜1.1×10^{-3}	＜1.1×10^{-3}	＜1.1×10^{-3}
	邻-二甲苯	＜1.2×10^{-3}	＜1.2×10^{-3}	＜1.2×10^{-3}	＜1.2×10^{-3}	＜1.2×10^{-3}
	顺式-1,2-二氯乙烯	＜1.3×10^{-3}	＜1.3×10^{-3}	＜1.3×10^{-3}	＜1.3×10^{-3}	＜1.3×10^{-3}

检测点位		7#DF-1		8#DF-2	9#DG-1	10#DSG-1
土壤深度 m		0-0.5	0-0.5（平行）	0-0.5	0-0.5	3.5-4.0
样品性状		黄棕色	黄棕色	黄棕色	黄棕色	灰色
半挥发性有机物 mg/kg	2-氯苯酚	＜0.06	＜0.06	＜0.06	＜0.06	＜0.06
	䓛	＜0.1	＜0.1	＜0.1	＜0.1	＜0.1
	二苯并[a,h]蒽	＜0.1	＜0.1	＜0.1	＜0.1	＜0.1
	硝基苯	＜0.09	＜0.09	＜0.09	＜0.09	＜0.09
	苯并[a]芘	＜0.1	＜0.1	＜0.1	＜0.1	＜0.1
	苯并[a]蒽	＜0.1	＜0.1	＜0.1	＜0.1	＜0.1
	苯并[b]荧蒽	＜0.2	＜0.2	＜0.2	＜0.2	＜0.2
	苯并[k]荧蒽	＜0.1	＜0.1	＜0.1	＜0.1	＜0.1
	茚并[1,2,3-cd]芘	＜0.1	＜0.1	＜0.1	＜0.1	＜0.1
	萘	＜0.09	＜0.09	＜0.09	＜0.09	＜0.09
	苯胺	＜0.01	＜0.01	＜0.01	＜0.01	＜0.01

表 2-1、地下水检测结果

检测点位		22#WG-1	22#WG-1（平行）
样品性状	表观颜色	无色澄清	无色澄清
	真实颜色	浅黄微浑	浅黄微浑
pH 值（无量纲）		7.8	7.8
色度 度		10	10
浊度（浑浊度）NTU		31	31
臭和味	原水样	等级 2 强度弱 有轻微的气味	等级 2 强度弱 有轻微的气味
	原水样煮沸后	等级 0 强度无 无异臭	等级 0 强度无 无异臭
肉眼可见物		无	无
高锰酸盐指数（耗氧量）mg/L		15.0	15.7
溶解性固体总量 mg/L		5.11×10^3	5.09×10^3
氨氮（以 N 计）mg/L		10.6	10.4
硝酸盐氮 mg/L		<0.08	<0.08
亚硝酸盐氮 mg/L		0.006	0.006
总硬度（以 $CaCO_3$ 计）mg/L		1.50×10^3	1.52×10^3
阴离子合成洗涤剂 mg/L		<0.050	<0.050
氰化物 mg/L		<0.002	<0.002
硫化物 mg/L		<0.003	<0.003
氟化物 mg/L		0.88	0.90
碘化物 mg/L		1.87	1.85
挥发酚 mg/L		0.0017	0.0014
硫酸盐 mg/L		58.2	54.5
氯化物 mg/L		1.45×10^3	1.40×10^3
锌 mg/L		<0.009	<0.009
铁 mg/L		0.04	0.04
锰 mg/L		1.38	1.38
铝 mg/L		<0.009	<0.009
钠 mg/L		1.26×10^3	1.25×10^3

检测点位		22#WG-1	22#WG-1（平行）
样品性状	表观颜色	无色澄清	无色澄清
	真实颜色	浅黄微浑	浅黄微浑
铜 mg/L		2.64×10^{-3}	2.61×10^{-3}
铅 mg/L		5.4×10^{-4}	5.7×10^{-4}
镉 mg/L		1.2×10^{-4}	1.2×10^{-4}
汞 mg/L		$<4\times10^{-5}$	$<4\times10^{-5}$
砷 mg/L		6.0×10^{-3}	6.1×10^{-3}
硒 mg/L		$<4\times10^{-4}$	$<4\times10^{-4}$
铬（六价）mg/L		<0.004	<0.004
可萃取性石油烃（C_{10}-C_{40}）mg/L		0.06	0.04
丙酮 mg/L		<0.02	<0.02
挥发性有机物 μg/L	四氯化碳	<0.4	<0.4
	氯仿	<0.4	<0.4
	甲苯	<0.3	<0.3
	苯	<0.4	<0.4

表 2-2、地下水检测结果

检测点位	样品性状	检测项目	检测结果
14#WA-1	浅灰微浑	丙酮 mg/L	<0.02
14#WA-1（平行）	浅灰微浑	丙酮 mg/L	<0.02
15#WA-2	浅黄微浑	丙酮 mg/L	<0.02
16#WB-1	浅黄微浑	丙酮 mg/L	<0.02
17#WC-1	浅黄微浑	丙酮 mg/L	<0.02
18#WD-1	浅黄微浑	丙酮 mg/L	<0.02
19#WE-1	无色澄清	丙酮 mg/L	<0.02
20#WF-1	浅灰微浑	丙酮 mg/L	<0.02
21#WF-2	浅灰微浑	丙酮 mg/L	<0.02
23#DZ-1	浅灰微浑	丙酮 mg/L	<0.02
24#DZ-2	无色澄清	丙酮 mg/L	<0.02

表 3、土壤检测项目、检出限、检测依据及主要检测仪器

检测项目	检出限	检测依据	主要检测仪器
pH 值	—	土壤 pH 值的测定 电位法 HJ 962-2018	pH 计
铜	1mg/kg	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	原子吸收分光光度计
锌	1mg/kg	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	原子吸收分光光度计
镍	3mg/kg	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	原子吸收分光光度计
总铬	4mg/kg	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	原子吸收分光光度计
铅	0.1mg/kg	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	原子吸收分光光度计
镉	0.01mg/kg	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	原子吸收分光光度计
汞	0.002mg/kg	土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光法 第 1 部分：土壤中总汞的测定 GB/T 22105.1-2008	原子荧光光度计
砷	0.01mg/kg	土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光法 第 2 部分：土壤中总砷的测定 GB/T 22105.2-2008	原子荧光光度计
六价铬	0.5mg/kg	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	原子吸收分光光度计
氰化物	0.04mg/kg	土壤 氰化物和总氰化物的测定 分光光度法 HJ 745-2015	可见分光光度计
石油烃（C_{10}-C_{40}）	6mg/kg	土壤和沉积物 石油烃（C_{10}-C_{40}）的测定 气相色谱法 HJ 1021-2019	气相色谱仪
二噁英类*	—	土壤和沉积物 二噁英类的测定 同位素稀释高分辨气相色谱-高分辨质谱法 HJ 77.4-2008	高分辨气相色谱-高分辨磁质谱仪

检测项目		检出限	检测依据	主要检测仪器
挥发性有机物	1,1,1,2-四氯乙烷	1.2×10^{-3}mg/kg	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	气相色谱质谱联用仪
	1,1,1-三氯乙烷	1.3×10^{-3}mg/kg	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	气相色谱质谱联用仪
	1,1,2,2-四氯乙烷	1.2×10^{-3}mg/kg	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	气相色谱质谱联用仪
	1,1,2-三氯乙烷	1.2×10^{-3}mg/kg	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	气相色谱质谱联用仪
	1,1-二氯乙烯	1.0×10^{-3}mg/kg	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	气相色谱质谱联用仪
	1,1-二氯乙烷	1.2×10^{-3}mg/kg	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	气相色谱质谱联用仪
	1,2,3-三氯丙烷	1.2×10^{-3}mg/kg	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	气相色谱质谱联用仪
	1,2-二氯丙烷	1.1×10^{-3}mg/kg	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	气相色谱质谱联用仪
	1,2-二氯乙烷	1.3×10^{-3}mg/kg	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	气相色谱质谱联用仪
	1,2-二氯苯	1.5×10^{-3}mg/kg	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	气相色谱质谱联用仪
	1,4-二氯苯	1.5×10^{-3}mg/kg	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	气相色谱质谱联用仪
	4-氯甲苯	1.3×10^{-3}mg/kg	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	气相色谱质谱联用仪
	三氯乙烯	1.2×10^{-3}mg/kg	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	气相色谱质谱联用仪
	丙酮	1.3×10^{-3}mg/kg	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	气相色谱质谱联用仪
	乙苯	1.2×10^{-3}mg/kg	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	气相色谱质谱联用仪

检测项目		检出限	检测依据	主要检测仪器
挥发性有机物	二氯甲烷	1.5×10^{-3}mg/kg	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	气相色谱质谱联用仪
	反式-1,2-二氯乙烯	1.4×10^{-3}mg/kg	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	气相色谱质谱联用仪
	四氯乙烯	1.4×10^{-3}mg/kg	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	气相色谱质谱联用仪
	四氯化碳	1.3×10^{-3}mg/kg	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	气相色谱质谱联用仪
	间-二甲苯+对-二甲苯	1.2×10^{-3}mg/kg	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	气相色谱质谱联用仪
	氯乙烯	1.0×10^{-3}mg/kg	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	气相色谱质谱联用仪
	氯仿	1.1×10^{-3}mg/kg	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	气相色谱质谱联用仪
	氯甲烷	1.0×10^{-3}mg/kg	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	气相色谱质谱联用仪
	氯苯	1.2×10^{-3}mg/kg	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	气相色谱质谱联用仪
	甲苯	1.3×10^{-3}mg/kg	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	气相色谱质谱联用仪
	苯	1.9×10^{-3}mg/kg	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	气相色谱质谱联用仪
	苯乙烯	1.1×10^{-3}mg/kg	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	气相色谱质谱联用仪
	邻-二甲苯	1.2×10^{-3}mg/kg	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	气相色谱质谱联用仪
	顺式-1,2-二氯乙烯	1.3×10^{-3}mg/kg	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	气相色谱质谱联用仪

检测项目		检出限	检测依据	主要检测仪器
半挥发性有机物	2-氯苯酚	0.06mg/kg	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	气相色谱质谱联用仪
	䓛	0.1mg/kg	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	气相色谱质谱联用仪
	二苯并[a,h]蒽	0.1mg/kg	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	气相色谱质谱联用仪
	硝基苯	0.09mg/kg	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	气相色谱质谱联用仪
	苯并[a]芘	0.1mg/kg	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	气相色谱质谱联用仪
	苯并[a]蒽	0.1mg/kg	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	气相色谱质谱联用仪
	苯并[b]荧蒽	0.2mg/kg	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	气相色谱质谱联用仪
	苯并[k]荧蒽	0.1mg/kg	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	气相色谱质谱联用仪
	茚并[1,2,3-cd]芘	0.1mg/kg	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	气相色谱质谱联用仪
	萘	0.09mg/kg	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	气相色谱质谱联用仪
	苯胺	0.01mg/kg	危险废物鉴别标准 浸出毒性鉴别 GB 5085.3-2007 附录 K	气相色谱质谱联用仪

表 4、地下水检测项目、检出限、检测依据及主要检测仪器

检测项目	检出限	检测依据	主要检测仪器
pH 值	—	水质 pH 值的测定 电极法 HJ 1147-2020	pH 计
色度	5 度	水质 色度的测定 GB/T 11903-1989（铂钴比色法）	—

检测项目	检出限	检测依据	主要检测仪器
浊度（浑浊度）	0.3NTU	水质 浊度的测定 浊度计法 HJ 1075-2019	浊度计
臭和味	—	生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标 GB/T 5750.4-2006（3.1）	—
肉眼可见物	—	生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标 GB/T 5750.4-2006（4.1）	—
高锰酸盐指数（耗氧量）	0.5mg/L	水质 高锰酸盐指数的测定 GB/T 11892-1989	滴定管
溶解性固体总量	4mg/L	地下水质分析方法 第 9 部分：溶解性固体总量的测定 重量法 DZ/T 0064.9-2021	电子天平
氨氮	0.025mg/L	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009	可见分光光度计
硝酸盐氮	0.08mg/L	水质 硝酸盐氮的测定 紫外分光光度法（试行） HJ/T 346-2007	紫外可见分光光度计
亚硝酸盐氮	0.003mg/L	水质 亚硝酸盐氮的测定 分光光度法 GB/T 7493-1987	可见分光光度计
总硬度	5.0mg/L	水质 钙和镁总量的测定 EDTA 滴定法 GB/T 7477-1987	滴定管
阴离子合成洗涤剂	0.050mg/L	生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标 GB/T 5750.4-2006（10.1）	可见分光光度计
氰化物	0.002mg/L	生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标 GB/T 5750.5-2006（4.1）	可见分光光度计
硫化物	0.003mg/L	水质 硫化物的测定 亚甲基蓝分光光度法 HJ 1226-2021	可见分光光度计
氟化物	0.05mg/L	水质 氟化物的测定 离子选择电极法 GB/T 7484-1987	离子计
碘化物	0.002mg/L	水质 碘化物的测定 离子色谱法 HJ 778-2015	离子色谱仪

检测项目	检出限	检测依据	主要检测仪器
挥发酚	0.0003mg/L	水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法 HJ 503-2009	可见分光光度计
硫酸盐	0.018mg/L	水质 无机阴离子（F^-、Cl^-、NO_2^-、Br^-、NO_3^-、PO_4^{3-}、SO_3^{2-}、SO_4^{2-}）的测定 离子色谱法 HJ 84-2016	离子色谱仪
氯化物	0.007mg/L	水质 无机阴离子（F^-、Cl^-、NO_2^-、Br^-、NO_3^-、PO_4^{3-}、SO_3^{2-}、SO_4^{2-}）的测定 离子色谱法 HJ 84-2016	离子色谱仪
锌	0.009mg/L	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	等离子体原子发射光谱仪
铁	0.01mg/L	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	等离子体原子发射光谱仪
锰	0.01mg/L	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	等离子体原子发射光谱仪
铝	0.009mg/L	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	等离子体原子发射光谱仪
钠	0.03mg/L	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	等离子体原子发射光谱仪
铜	8×10^{-5}mg/L	水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法 HJ 700-2014	电感耦合等离子体质谱仪
铅	9×10^{-5}mg/L	水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法 HJ 700-2014	电感耦合等离子体质谱仪
镉	5×10^{-5}mg/L	水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法 HJ 700-2014	电感耦合等离子体质谱仪
汞	4×10^{-5}mg/L	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法 HJ 694-2014	原子荧光光度计
砷	3×10^{-4}mg/L	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法 HJ 694-2014	原子荧光光度计
硒	4×10^{-4}mg/L	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法 HJ 694-2014	原子荧光光度计

检测项目		检出限	检测依据	主要检测仪器
铬（六价）		0.004mg/L	生活饮用水标准检验方法 金属指标 GB/T 5750.6-2006（10.1）	可见分光光度计
可萃取性石油烃（C_{10}-C_{40}）		0.01mg/L	水质 可萃取性石油烃（C_{10}-C_{40}）的测定 气相色谱法 HJ 894-2017	气相色谱仪
丙酮		0.02mg/L	水质 甲醇和丙酮的测定 顶空/气相色谱法 HJ 895-2017	气相色谱仪
挥发性有机物	四氯化碳	0.4μg/L	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	气相色谱质谱联用仪
	氯仿	0.4μg/L	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	气相色谱质谱联用仪
	甲苯	0.3μg/L	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	气相色谱质谱联用仪
	苯	0.4μg/L	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	气相色谱质谱联用仪

附表（注：点位坐标由 RTK 仪测定，水位等于井口（海拔或高程）减埋深计算所得，数据仅供参考。）

1、RTK定位信息表

采样点位	RTK 定位（CGCS2000 国家大地坐标系）	
	东经	北纬
DA-1	121° 20′ 08.22723″	28° 41′ 30.67814″
DA-2	121° 20′ 04.92825″	28° 41′ 31.81753″
DB-1/WB1	121° 20′ 08.59326″	28° 41′ 29.17507″
DC-1/WC-1	121° 20′ 12.24708″	28° 41′ 18.04599″
DD-1/WD-1	121° 20′ 14.90608″	28° 41′ 18.53058″
DE-1/WE-1	121° 20′ 12.14349″	28° 41′ 21.25257″
DF-1/WF-1	121° 20′ 13.27265″	28° 41′ 25.80471″
DF-2/WF-2	121° 20′ 13.85519″	28° 41′ 23.85778″
DG-1/DSG-1/WG-1	121° 20′ 17.31944″	28° 41′ 21.07863″
WA-1	121° 20′ 08.93640″	28° 41′ 32.01195″
WA-2	121° 20′ 07.86019″	28° 41′ 31.02391″
DZ-1	121° 20′ 07.78987″	28° 41′ 27.90332″
DZ-2	121° 20′ 15.69743″	28° 41′ 23.16994″

2、水位信息表

采样点位	水位 m
WA-1	18.56
WA-2	18.15
WB-1	18.37
WC-1	17.97
WD-1	18.25
WE-1	17.87
WF-1	17.43
WF-2	17.56
WG-1	17.13
DZ-1	17.27
DZ-2	16.92

第 1 页 共 1 页

附件 5 质控报告

浙江中一检测研究院股份有限公司

ZHEJIANG ZHONGYI TEST INSTITUTE CO.,LTD

质量控制报告

Quality control report

报告编号：HJZK223625
Report No.

项 目 名 称 Project name	浙江天宇药业股份有限公司土壤和地下水自行监测
委 托 单 位 Client	浙江天宇药业股份有限公司
委托单位地址 Address	台州市黄岩区江口化工开发区

中 一

检测单位（盖章）
Detection unit （seal）

编 制 人 Compiled by	于青燕 于青燕
审 核 人 Inspected by	宋 莉 宋莉
批 准 人 Approved by	肖学喜 肖学喜
报 告 日 期 Report date	2022-11-14

浙江中一检测研究院股份有限公司 ZHEJIANG ZHONGYI TEST INSTITUTE CO.,LTD
地址 Address:浙江省宁波市高新区清逸路 69 号 C 幢 邮编 Post Code:315040
电话 Tel:0574-87908555 87837222 87836111 传真 Fax: 0574-87835222
网址 Web: www.zynb.com.cn Email: zyjc@zynb.com.cn

检验检测机构
资质认定证书

证书编号：221120341058

名称： 浙江中一检测研究院股份有限公司

地址： 浙江省清逸路 69 号 C 幢

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

检验检测能力及授权签字人见证书附表。

你机构对外出具检验检测报告或证书的法律责任由浙江中一检测研究院股份有限公司承担。

许可使用标志

CMA

221120341058

发证日期：2022 年 01 月 28 日

有效日期：2028 年 01 月 27 日

发证机关：浙江省市场监督管理局

本证书由国家认证认可监督管理委员会监制，在中华人民共和国境内有效。

目 录

一、质量控制概述

1、质量控制体系

《浙江天宇药业股份有限公司土壤和地下水自行监测》项目（以下简称"本项目"）在整个采样、现场检测和实验室检测分析过程中，浙江中一检测研究院股份有限公司（以下简称"本公司"）针对影响检测结果的不确定因素（如检测人员、仪器设备、标准物质、检测方法、样品和环境条件等），进行了严格的质量控制，并建立了一套质量保证体系，详见下图。

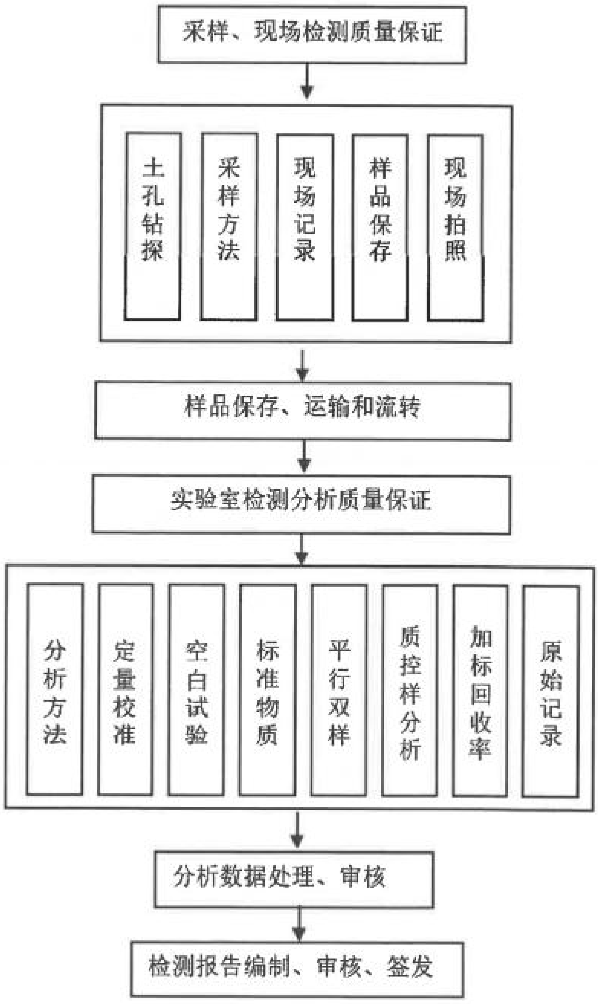


图 1 质量控制体系

2、项目概述

本项目中土壤和地下水样品的采集与实验室检测工作由本公司承担。

采样日期：2022年10月22日

检测日期：2022年10月22日~2022年11月06日

表1 检测项目汇总表

类别	检测项目	点位号	备注
土壤	pH值、铜、锌、镍、总铬、铅、镉、汞、砷、六价铬、氰化物	DA-1、DA-2、DB-1、DC-1、DD-1、DE-1、DF-1、DF-2、DG-1、DSG-1	共计10个土壤点位，10份土壤样品，1份土壤现场平行样，1组运输空白、全程序空白和设备空白。
	石油烃（C_{10}-C_{40}）		
	挥发性有机物（VOCs）、甲基叔丁基醚*		
	半挥发性有机物（SVOCs）		
地下水	pH值、锌、铁、锰、铝、钠、铜、铅、镉、汞、砷、硒、铬（六价）	WG-1、WA-1、WA-2、WB-1、WC-1、WD-1、WE-1、WF-1、WF-2,DZ-1,DZ-2	共计11个地下水点位，11份地下水样品，2份地下水现场平行样，1组运输空白、全程序空白和设备空白。
	色度、浑浊度、臭和味、肉眼可见物、耗氧量、溶解性固体总量、氨氮、硝酸盐氮、亚硝酸盐氮、总硬度、阴离子合成洗涤剂、氰化物、硫化物、氟化物、碘化物、挥发酚、硫酸盐、氯化物、丙酮		
	可萃取性石油烃（C_{10}-C_{40}）		
	挥发性有机物（VOCs）		

备注：标注"*"的项目数据仅作调查研究或内部控制使用。

二、现场采样

1、现场采样概述

本项目现场土壤和地下水采样按照《建设用地土壤污染状况调查 技术导则》（HJ 25.1-2019）、《建设用地土壤污染风险管控和修复 监测技术导则》（HJ 25.2-2019）、《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）、《建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）、《地块土壤和地下水中挥发性有机物采样技术导则》（HJ 1019-2019）、《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）》和《重点行业企业用地调查质量保证与质量控制技术规定（试行）》（环办土壤函[2017]1896号，环境保护部办公厅2017年12月7日印发）等相关标准执行。现场采样过程主要包括钻探采样前的现场踏勘、钻探与样品采集、现场检测和现场记录四个方面。

2、钻探采样前进行现场踏勘

钻探采样前的现场踏勘主要目的与内容包括：了解场地环境状况；排查地下管线、集水井、检查井等分布情况；核准采样区底图，根据委托单位提供的采样点坐标，现场采用RTK进行

采样点定位；计划采样点位置是否具备钻探条件（如不具备则进行点位调整）；确定存在明显污染痕迹或存在异味的区域。

采样点位调整原则：根据委托单位提供的确定的理论调查点位集外，还要通过必要的现场勘查与污染情况分析，最终对理论布点进行检验与优化。现场环境条件不具备采样条件需要调整点位的，现场点位的调整与客户进行确认，最终形成调查区域内实际需要实施调查的点位集。

3、钻探与样品采集

钻探与样品采集是现场工作的核心部分。本次土壤钻探采用 HZ-450 型钻机。本项目在委托单位指定位置与深度处采集土壤、地下水样品并正确标记与保存。

3.1 土孔钻探与土壤采样

3.1.1 土壤样品采集

采用HZ-450型钻机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，优点是不会将表层污染带入下层造成交叉污染。直推式土壤取样钻机采用送水上提活阀式单套岩芯管钻具取样，当钻到预定采样深度后，提钻取出岩芯，铺开岩芯并刮去四周的土样，将岩芯中间的土壤取出，按采样要求分别采集在相应的器皿中。其取样的具体步骤如下：

A. 将带土壤采样功能的1.5 m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。

B. 取回钻机内钻杆与内衬之间采集的第一层柱状土。

C. 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。

D. 在此将钻杆系统钻入地下采集柱状土壤。

E. 将内钻杆和带有第二段土样的衬管从外套管中取出。

取样示意图如下：

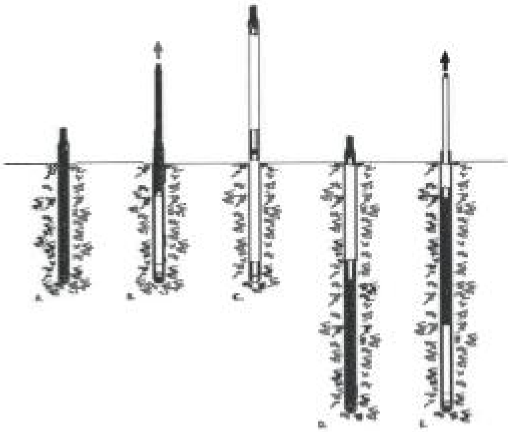


图 2 土壤钻探取样示意图

3.1.2 土壤采样要求

（1）样品采集操作

pH 值、氰化物和金属样品采集采用木铲，挥发性有机物采集采用 VOCs 取样器（非扰动采样器），非挥发性和半挥发性有机物采集采用不锈钢药匙。为避免扰动的影响，由浅及深逐一取样。采样容器密封后，在标签纸上记录样品编号、采样日期等信息，贴到采样容器上，随即放入现场带有冷冻蓝冰的样品箱内进行临时保存。含挥发性有机物的样品要优先采集、单独采集、不得均质化处理、不得采集混合样。土壤样品按下表进行取样、分装，并贴上样品标签。

表 2 土壤取样容器、取样工具和保存条件

检测项目	容器	取样工具	保存条件
pH 值、铜、锌、镍、总铬、铅、镉、砷、六价铬、氰化物	一次性塑料自封袋	木铲	4℃以下，避光密封保存
汞	玻璃瓶		
半挥发性有机物（SVOCs）、石油烃（C_{10}-C_{40}）	棕色广口玻璃瓶	不锈钢药匙	
挥发性有机物（VOCs）、甲基叔丁基醚*	棕色吹扫捕集瓶	VOCs取样器（非扰动采样器）	

（2）土壤现场平行样采集

土壤现场平行样在土样同一位置采集，两者检测项目和检测方法一致，在采样记录单中标注平行样编号。本项目共采集 1 份土壤现场平行样。

（3）土壤样品采集记录要求

土壤样品采集过程针对采样工具、采集位置、取样过程、样品编号、现场快速检测仪器使

用等关键信息拍照记录。在样品采集过程中，现场采样人员及时记录土壤样品现场观测情况，包括深度，土壤类型、颜色和气味等表观性状。

土壤钻探/采样及土壤样品照片见附件1。

3.2 地下水采样

3.2.1 地下水采样前洗井

采样前需先洗井，洗井应满足《建设用地土壤污染风险管控和修复 监测技术导则》（HJ 25.2-2019）的相关要求。

本项目于2022年10月22日，采用贝勒管进行采样前洗井，贝勒管汲水位置为井管底部，控制贝勒管缓慢下降和上升。

洗井前对pH计、溶解氧仪、电导率和氧化还原电位仪等检测仪器进行现场校正，校正记录填写在《现场仪器校准记录表》。

开始洗井时，记录洗井开始时间，同时洗井过程中每隔5-15 min读取并记录pH、温度（T）、电导率、溶解氧（DO）及氧化还原电位（ORP），至少3项检测指标连续3次测定的变化达到以下要求结束洗井：

①pH 变化范围为±0.1；

②温度变化范围为±0.5℃；

③电导率变化范围为±10%；

④DO 变化范围为±0.3 mg/L，或变化范围为±10%；

⑤ORP 变化范围为±10 mV，或变化范围为±10%；

⑥浊度≤10 NTU，或变化范围±10%。

若现场测试参数无法满足以上要求，则洗井抽出水量在井内水体积的3~5倍时，可结束洗井，进行采样。

采样前洗井过程填写《地下水建井/洗井原始记录》。采样前洗井过程中产生的废水，统一收集处置。

3.2.2 地下水采样

（1）样品采集操作

采样洗井达到要求后，测量并记录水位——监测井井管顶端到稳定地下水水位间的距离（即地下水水位埋深）。若地下水水位变化小于10 cm，则可以立即采样；若地下水水位变化超过10 cm，应待地下水位再次稳定后采样，若地下水回补速度较慢，原则上应在洗井后2 h内

完成地下水采样，样品采集一般按照挥发性有机物（VOCs）、稳定有机物、重金属和普通无机物的顺序采集。

本项目使用一次性贝勒管进行地下水样品采集，缓慢沉降或提升贝勒管，以避免造成水井扰动，造成气提或曝气作用。取出后，通过调节贝勒管下端出水阀，使水样沿瓶壁缓缓流入瓶中，直至在瓶口形成一向上弯月面，旋紧瓶盖，避免采样瓶中存在顶空和气泡。

地下水装入样品瓶后，立即将水样容器瓶盖紧、密封，记录样品编号、采样日期和采样人员等信息，贴到样品瓶上。样品瓶用泡沫塑料袋包裹，立即置于放有蓝冰的保温箱内（约4℃以下）避光保存。采样时，除有特殊要求的项目外，要先用采集的水样荡洗采样器与水样容器2、3次。采集 VOCs水样时必须注满容器，上部不留空间。地下水取样容器和固定剂的选择优先按照所选用的检测标准执行，当检测标准未明确相关规定时，参照《地下水环境监测技术规范》（HJ 164-2020）、《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）和《地块土壤和地下水中挥发性有机物采样技术导则》（HJ 1019-2019）的标准执行，详见下表。

表 3 地下水取样容器和保存条件

检测项目	容器	保存条件
pH值、肉眼可见物、浑浊度	/	现场测定
色度、臭和味、溶解性固体总量、总硬度	棕色玻璃瓶	/
氟化物、硫酸盐、硝酸盐氮、亚硝酸盐氮、氯化物	聚乙烯瓶	/
耗氧量	棕色玻璃瓶	加硫酸至pH=1~2
氨氮	棕色玻璃瓶	加硫酸至pH＜2
阴离子合成洗涤剂	聚乙烯瓶	加甲醛，使甲醛含量达到1%
氰化物	棕色玻璃瓶	加氢氧化钠，pH＞12
硫化物	棕色玻璃瓶	每1 L水加1 mL氢氧化钠溶液、2 mL乙酸锌溶液和 2 mL抗氧化剂溶液
碘化物	聚乙烯瓶	加氢氧化钠饱和溶液至pH=1
挥发酚	棕色玻璃瓶	加磷酸至pH＜4.0、加硫酸铜至其浓度约1 g/L
锌、铁、锰、铝、钠	聚乙烯瓶	加硝酸，使硝酸含量达到1%
铜、铅、镉	聚乙烯瓶	加硝酸至pH＜2
汞	聚乙烯瓶	1 L水样中加盐酸5 mL
砷、硒	聚乙烯瓶	1 L水样中加盐酸2 mL
铬（六价）	聚乙烯瓶	加氢氧化钠至pH=8~9

检测项目	容器	保存条件
可萃取性石油烃（C_{10}-C_{40}）	棕色玻璃瓶	加盐酸至pH≤2
丙酮	吹扫捕集瓶	加盐酸至pH≤2
挥发性有机物（VOCs）	40 mL 吹扫捕集瓶	每40 mL样品中加入25 mg抗坏血酸。水样呈中性向每个样品瓶中加入0.5 mL盐酸

（2）地下水现场平行样采集要求

在采样记录单中标注平行样编号。本项目共采集2份地下水现场平行样。

（3）地下水样品采集记录要求

地下水样品采集过程针对采样工具、取样过程、样品编号、现场快速检测仪器使用等关键信息拍照记录。在样品采集过程中，现场采样人员及时记录地下水样品现场观测情况。

地下水采样和地下水样品照片见附件2。

（4）其他要求

采样过程中采样人员不应有影采样质量的行为，如使用化妆品，在采样、样品分装及密封现场吸烟等。监测用车停放应尽量远离监测点，一般停放在监测点（井）下风向 50 m 以外。同一监测点（井）应有两人以上进行采样，注意采样安全，采样过程要相互监护，防止意外事故的发生。

4、现场记录

现场记录贯穿钻探、采样与后期整个过程。主要包括土壤采样记录、洗井记录、地下水采样记录、现场照片拍摄与整理等。

3.1 土壤样品现场记录

样品采集完成，在每个样品容器外壁上贴上采样标签，同时在采样原始记录上注明采样编号、取样深度、采样地点、经纬度、土壤质地等相关信息，以上信息均记录于公司内部表单《土壤采样原始记录表》。

图 3 部分现场土壤采样记录

3.2 地下水样品现场记录

样品采集完成，在每个样品容器外壁上贴上采样标签，同时在采样原始记录上注明采样编号、采样地点、经纬度、水温、pH值、电导率等相关信息，以上信息均记录在公司内部表单《地下水采样原始记录表》。

图 4 部分地下水现场采样记录

5、现场质量控制

采集现场质量控制样是现场采样控制的重要手段，质量控制样包括现场平行样品和空白样品，质控样品的分析数据可从采样到样品运输、贮存等不同阶段反映数据质量。

本项目现场采样，土壤和地下水样品均采集10%的现场平行样品。

本项目现场采样，每批次土壤、地下水样品均采集全程序空白、设备空白和运输空白，以便了解样品采集、流转运输到分析过程中可能存在沾污情况。**本项目全程序空白、设备空白和运输空白测定结果均低于方法检出限，表明现场采样、保存、运输过程不存在污染现象，测定结果见附件3。**

综上所述，本项目现场采样、检测均按照《建设用地土壤污染状况调查 技术导则》（HJ 25.1-2019）、《建设用地土壤污染风险管控和修复 监测技术导则》（HJ 25.2-2019）、《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）和《地块土壤和地下水中挥发性有机物采样技术导则》（HJ 1019-2019）进行，**现场采样、样品保存和现场检测均符合技术规范要求，本项目现场采样规范，现场检测准确、可靠。**

6、现场安全健康要求

实施采样和现场检测前必须按照相关安全技术规范的要求，在危险场所进行检测时，采取有效的安全措施，以保证现场检测人员的安全及检测仪器设备的安全使用。

（1）项目负责人在进入作业现场前对所有项目组成员进行安全教育说明，并接受相关企业的安全培训；

（2）现场采样、检测人员必须遵守企业安全管理制度，听从企业陪同人员的安排，不得随意活动；

（3）现场工作严禁吸烟，不得携带任何危险品进入现场；

（4）进入有毒有害或存在危险性的作业场所时，须佩戴相应的个人防护用品，并有其他人陪伴；

（5）检测人员严格按照检测仪器说明书、作业指导书及相关仪器设备的操作规程等进行操作，严禁违章冒险作业；

（6）检测人员所携带的仪器设备，做好运输中的防震、防尘、防潮工作，对于特殊要求的仪器设备小心搬运，防止仪器设备人为损坏；

（7）为防止现场采样过程中产生环境二次污染问题，本项目对每一个工作环节都制定并执行了有针对性的二次污染防控措施，避免了由于人为原因对环境造成的二次污染。钻孔过程中产生的污染土壤统一收集和处理，对废弃的一次性手套、口罩等个人防护用品按照一般固体

废物处置要求进行收集处置。具体二次污染防控措施如下：地下水采样时，用防腐蚀密封桶，将洗井产生的废水，进行现场封存，防止污染地下水二次污染环境；现场工作时，将产生的废弃物垃圾等，收集后带离现场，防止人为产生的废弃物污染环境等。

三、样品保存、运输和流转

1、样品保存、运输和流转概述

土壤和地下水的样品保存、运输和流转按照《建设用地土壤污染风险管控和修复 监测技术导则》（HJ 25.2-2019）、《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）、《地块土壤和地下水中挥发性有机物采样技术导则》（HJ 1019-2019）及《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）》（环办土壤函[2017]1896 号，环境保护部办公厅 2017 年 12 月 7 日印发）等标准规范的要求执行。

2、样品保存质量控制

样品保存包括现场暂存和流转保存两个环节，主要包括以下内容：

（1）样品现场暂存

根据不同检测项目要求，在采样前向样品瓶中添加一定量的保护剂，在样品瓶标签上标注样品编号、采样时间等信息。采样现场配备样品保温箱，内置冰冻蓝冰。样品采集后立即存放至保温箱内。

（2）样品流转保存

样品保存在有冰冻蓝冰的保温箱内运送到实验室，样品的有效保存时间为从样品采集完成到分析测试结束。本项目样品采取低温保存的运输方法，尽快送到实验室分析测试。

样品管理员收到样品后，立即检查样品箱是否有破损，按照《环境样品交接单》清点核实样品数量、样品瓶编号以及破损情况。暂未出现样品瓶缺少、破损或样品瓶标签无法辨识等重大问题。

3、样品运输和流转质量控制

样品采集完成后，由专用小汽车送至实验室，并及时冷藏。

（1）样品装运前，核对采样标签、样品数量、采样记录等信息，核对无误后方可装车。本项目选用专用小汽车将土壤、地下水样品运送至实验室，同时确保样品在保存时限内能尽快运送至检测实验室；

（2）样品置于＜4℃冷藏箱保存，采用适当的减震隔离措施，避免样品在运输和流转过程中损失、污染、变质（变性）或混淆，防止盛样容器破损、混淆或沾污；

（3）认真填写样品流转单，写明采样人、采样日期、样品名称、样品状态、检测项目等信息；

（4）样品运抵实验室后由样品管理员进行接收。样品管理员立即检查样品箱是否有破损，按照《环境样品交接单》清点核实样品数量、样品瓶编号以及破损情况，对样品进行符合性检查，确认无误后在《环境样品交接单》上签字。实验室收到样品后，按照《环境样品交接单》要求，立即安排样品保存和检测。

图5 部分样品交接流转单记录

综上所述，本项目样品保存、运输和流转过程均符合《土壤环境监测技术规范》（HJ/T 166-2004）和《地下水环境监测技术规范》（HJ 164-2020）。

四、实验室检测

1、实验室检测概述

为保证和证明检测过程得到有效控制、检测结果准确可靠，需采取科学、合理、可行的质

量控制措施对检测过程予以有效控制和评价，将各种影响因素所引起的误差控制在允许范围内。本实验室按照《建设用地土壤污染风险管控和修复 监测技术导则》（HJ 25.2-2019）、《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）、《地块土壤和地下水中挥发性有机物采样技术导则》（HJ 1019-2019）、《重点行业企业用地调查质量保证与质量控制技术规定（试行）》（环办土壤函[2017]1896 号，环境保护部办公厅 2017 年 12 月 7 日印发）及《建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）等标准规范的要求，结合公司质量管理体系的要求，对本项目所有样品进行质量控制。检测质量保证的基础工作包括标准溶液的配制和标定，空白试验、平行样、全程序空白样品、质控样、内标法、标准曲线、天平的检验、仪器的校正、玻璃量器的校验等。

2、样品制备和预处理

2.1 土壤样品制备

pH 值和金属样品：在风干室将土样放置于风干盘中，摊成 2~3 cm 薄层，适时地压碎、翻动、拣出碎石、沙砾、植物残体。风干后，用木锤将样品敲碎，拣出杂质、混匀，过 10 目（0.2 mm）尼龙筛进行过滤，可用于土壤 pH 的测定；过 10 目的样品采用翻拌法全部混匀，用球磨机磨细，过 100 目筛后混匀后分 2 份，其中测砷、汞的样品装入带有内塞的聚乙烯塑料瓶中，另一份直接装入牛皮纸袋供检测用，其余样品当留样保存。质量检查人员每天在已加工好的样品中随机抽取 3%的样品，从中分出 5 g 过筛检查，过筛率大于 95%，合格后送实验室分析检测，不合格者全部返工。

挥发性有机物（VOCs）样品：直接进入吹扫捕集仪，进行上机分析。

半挥发性有机物（SVOCs）和石油烃（C_{10}-C_{40}）样品：取适量混匀后样品，放入真空冷冻干燥仪中进行干燥脱水。干燥后的样品需研磨、过 0.25 mm 孔径的筛子，均化处理成 250 μm 左右的颗粒。

2.2 样品预处理方法

土壤样品预处理方法见表 4，地下水样品预处理方法见表 5。

表 4 土壤样品预处理方法

分析项目	预处理方法
pH 值	采样后的土壤样，经风干后过 10 目筛。称取 10.0 g 左右样品至烧杯中，加入 25 mL 无二氧化碳水，充分混匀后平衡 30 min。校准 pH 计后对其进行测定。

分析项目	预处理方法
铜、锌、镍、总铬	精确称量风干后过 100 目筛的土壤样品 0.3 g 左右于 50 mL 聚四氟乙烯消解管中，加入 5 mL 盐酸于消解仪上 100℃加热 45 min。先后加入 5 mL 硝酸、氢氟酸加热 30 min。稍冷，加入 1 mL 高氯酸加盖 120℃加热 3 h；开盖 150℃加热并摇动至冒白烟。若消解管有黑色碳化物，加入 0.5 mL 高氯酸加盖继续加热至黑色消失，开盖，160℃加热赶酸至内容物呈不流动的液珠状。加入 3 mL 硝酸，温热溶解可溶性残渣，转移至 25 mL 容量瓶中，硝酸定容，摇匀。保存至聚乙烯瓶中，静置，取上层清液待测。
铅、镉	精确称量风干后过 100 目筛的土壤样品 0.3 g 于 50 mL 聚四氟乙烯坩埚中，用水润湿后加入 5 mL 盐酸，于通风橱内的电热板上低温加热，使样品初步分解，当蒸发至约 2-3mL 时，取下稍冷，然后加入 5 mL 硝酸，4 mL 氢氟酸，2 mL 高氯酸，加盖后于电热板上中温加热 1 h 左右，然后开盖，继续加热除硅，为了达到良好的飞硅效果，应经常摇动坩埚。当加热至冒浓厚高氯酸白烟时，加盖，使黑色有机碳化物充分分解。待坩埚上的黑色有机物消失后，开盖驱赶白烟并蒸至内容物呈黏稠状。视消解情况，可再加入 2 mL 硝酸，2 mL 氢氟酸，1 mL 高氯酸，重复上述消解过程。当白烟再次基本冒尽且内容物呈黏稠状时，取下稍冷，用水冲洗坩埚盖和内壁，并加入 1 mL 硝酸溶液温热溶解残渣。然后将溶液转移至 25 mL 容量瓶中，加入 3 mL 磷酸氢二铵溶液冷却后定容，摇匀备测。
汞	称取风干、研磨后过 100 目筛孔径筛的土壤样品 0.5 g 于 50 mL 具塞比色皿中，加入少许水润湿，加入 10 mL 1+1 王水沸水浴消解 2h，取出冷却，加入 10 mL 保存液，用稀释液稀释至刻度，摇匀静置，取上层清液待测。
砷	称取风干、研磨后过 100 目筛的土壤样品 0.5 g 于 50 mL 具塞比色皿中，少量水润湿样品，用（1+1）王水于沸水浴中消解 2 h，取出冷却，用水稀释至刻度，摇匀后放置。吸取一定量的消解试液于 50 mL 比色管中，加 3 mL 盐酸、5 mL 硫脲溶液、5 mL 抗坏血酸溶液，用水稀释至刻度，摇匀放置，取上清液待测。
六价铬	准确称取经风干、研磨并过 100 目筛的土壤样品 5.0 g 左右于 250 mL 烧杯中，加入碳酸钠/氢氧化钠混合溶液 50 mL、氯化镁 400 mg、磷酸氢二钾/磷酸二氢钾缓冲溶液 0.5 mL。置于搅拌加热装置中，常温下搅拌 5 min，然后升温至 90~95℃，保持 60 min，冷却，抽滤。然后用浓硝酸调节溶液的 pH 值至 7.5±0.5。将此溶液转移至 100 mL 比色管中，用去离子水定容，摇匀，待测。
氰化物	取 10 g 左右样品移入蒸馏瓶中，在 100 mL 比色管中加入 10 mL 氢氧化钠溶液作为吸收液，在蒸馏瓶中依次加入 200 mL 水、3.0 mL 氢氧化钠和 10 mL 硝酸锌溶液，摇匀，加入 5.0 mL 酒石酸溶液，加热。量取 10.0 mL 馏出液倒入 25 mL 比色管中，加入 5.0 mL 磷酸缓冲液混匀，加入 0.20 mL 氯胺 T 溶液，混匀，放置 1-2 min，加入 5.0 mL 异烟酸-吡唑啉酮，混匀。加水稀释至标线，摇匀，在 25-35℃的水浴锅中放置 40min，待测。
石油烃（C_{10}-C_{40}）	A：称取约 10 g 冻干样品，放入研钵，加入适量硅藻土研磨成流沙状脱水，将脱水的样品全部转移至萃取池中，将萃取池竖直平稳放入快速溶剂萃取仪上，以正己烷-丙酮（1+1）加压萃取，萃取液经过无水硫酸钠脱水待浓缩。B：氮吹浓缩仪温度小于 35℃，浓缩至 1.0 mL。C：样品净化：采用硅酸镁柱对样品进行净化，收集洗脱液。氮吹浓缩，定容至 1.0 mL，转移至进样瓶中，待测。
挥发性有机物（VOCs）、甲基叔丁基醚*	直接上机测定。
半挥发性有机物（SVOCs）	A：称取一定量冻干土壤（精确到 0.01 g）与硅藻土混合研磨成细小颗粒，放入快速溶剂萃取池中，密封。放置在 ASE 样品盘上，用二氯甲烷-丙酮（1+1）加压萃取，收集萃取液。B：浓缩与溶剂置换：将提取液放在氮吹仪上氮吹，氮吹过程中用正己烷多次洗涤管壁，浓缩至 1 mL 左右。C：样品净化：使用净化柱对样品进行净化，收集洗脱液，氮吹浓缩后，加入一定量内标，定容至 1.0 mL，转移至 2 mL 进样瓶中，再 GC-MS 分析。

表 5 地下水样品预处理方法

分析项目	预处理方法
pH 值、肉眼可见物、浑浊度	现场测定。
色度	取适量水样于 50 mL 具塞比色管中，定容，与铂-钴标准色列同时振摇均匀后比较，若水样色调与标准色列不一致，则用文字描述。
臭和味	取 100 mL 水样，置于 250 mL 锥形瓶中，嗅气并描述。将水样加热至开始沸腾，取下并冷却，再次测定其臭和味。
耗氧量	取适量样品，用 10 g/L 氢氧化钠溶液调节 pH 至中性，加铬酸钾指示剂并用硝酸银溶液滴至出现砖红色沉淀，判断氯离子含量。取适量水样，稀释至 100 mL，加入 10.00 mL 高锰酸钾溶液，煮沸 30 min 后，加入 10.00 mL 草酸钠，滴定。
溶解性固体总量	将蒸发皿洗净，放入 105℃±2℃的烘箱中烘 1 h，取出后放在干燥器内冷却后称重，再次烘 30 min，冷却，称量至恒重。移取经过 0.45 μm 滤膜过滤的试样于蒸发皿内，放在水浴上蒸干。移入 105℃±2℃的烘箱中烘 1 h，取出后放在干燥器内冷却后称重，再次烘 30 min，冷却，称量至恒重。
氨氮	取适量水样，稀释至 50.0 mL，加入 1.0 mL 酒石酸钾钠，1.0 mL 纳氏试剂，静置 10 min 后测定。
硝酸盐氮	将 200 mL 水样调节 pH 为 7 后，加 4 mL 氢氧化铝悬浮液，取 100 mL 上清液分两次洗涤树脂柱，弃去，在继续使水样上清液通过柱子，收集 50 mL 于比色管中加 1 mL 盐酸溶液，待测。
亚硝酸盐氮	取适量水样定容至 50 mL，加入 1.00 mL 显色剂，混匀。放置 20 min 后，待测。
总硬度	取适量水样，稀释至 50.0 mL，加入缓冲溶液后使 pH 保持在 10±0.1 后加入约 50 mg 铬黑 T 指示剂粉末，使溶液呈紫红色。用 EDTA 二钠标准溶液进行滴定，滴定终点溶液呈天蓝色。
阴离子合成洗涤剂	取适量水样定容至 100 mL 置于分液漏斗中，以酚酞为指示剂，逐滴加入 40 g/L 氢氧化钠溶液至水溶液呈桃红色，在滴加 0.5 mol/L 硫酸至桃红色消失，加入 10 mL 亚甲蓝溶液，摇匀加入 5 mL 三氯甲烷，振荡 30 s，将氯仿层放入第二个分液漏斗中加入 25 mL 洗涤剂，激烈摇动 30 s，静置分层，将氯仿层通过脱脂棉，放入 25 mL 比色管中，各加 5 mL 三氯甲烷于分液漏斗中，振荡并放置分层，此氯仿层也并入比色管中，同样在操作一次，最后加氯仿至标线，待测。
氰化物	量取 250 mL 水样置于 500 mL 玻璃蒸馏瓶中，加入数滴亚甲橙指示剂，加入 5 mL 乙酸锌溶液，加入 1 g 酒石酸，加热。收集馏出液于 50 mL 比色管中，取 10 mL 馏出液，置于 25 mL 比色管中加入 5.0 mL 磷酸缓冲液混匀，置于 37℃左右恒温水浴锅中，加入 0.20 mL 氯胺 T 溶液，混匀，放置 5 分钟，加入 5.0 mL 异烟酸-吡唑啉酮，混匀。加水定容至标线，摇匀，在 25-35℃的水浴锅中放置 40 分钟，待测。
硫化物	量取 200 mL 混匀的水样，或适量样品加除氧去离子水稀释至 200 mL，迅速转移至 500 mL 蒸馏中，再加入 5 mL 抗氧化剂溶液，轻轻摇动，加数粒玻璃珠。量取 20.0 mL 氢氧化钠溶液于 100 mL 吸收管中作为吸收液，插入馏出液导管至吸收液液面以下，以保证吸收完全。打开冷凝水，向蒸馏瓶中迅速加入 10 mL 盐酸溶液，立即盖紧塞子，打开温控电炉，调节到适当的加热温度，以 2 mL /min-4 mL /min 的馏出速度蒸馏。当吸收管中的溶液体积达到约 60 mL 时，撤下蒸馏瓶，取下吸收管，停止蒸馏。用少量除氧去离子水冲洗馏出液导管，并入吸收液中，待测。
氟化物	用无分度吸管吸取适量试份于 50 mL 容量瓶中，调节至近中性，加入 10 mL 总离子强度调节缓冲液，用水稀释至标线，摇匀，注入至 100 mL 聚乙烯杯待测。
碘化物	样品经 NA 型前处理小柱和 0.45 μm 滤膜过滤后弃去前滤液，后滤液收集后进样。

分析项目	预处理方法
挥发酚	取适量水样，稀释至 250 mL，蒸馏得 250 mL 馏出液。取适量馏出液，稀释至 250 mL，加入 2.00 mL 氨-氯化铵缓冲溶液，混匀后加入 1.50 mL 4-氨基安替比林溶液，混匀后加入 1.50 mL 铁氰化钾溶液，混匀后准确加入 10.0 mL 三氯甲烷，密塞，剧烈振摇 2 min，倒置放气，静置分层，取三氯甲烷相，进行测量。
硫酸盐、氯化物	取适量水样经过 0.45 μm 水系滤膜过滤后，直接进样分析。
锌、铁、锰、铝、钠	取 100 mL 水样加入 5 mL 硝酸，加热消解至近干，冷却，反复多次至颜色稳定，冷却。加入硝酸，加入少量水，加热至残渣消解。冷却，定容至 100 mL。待测。
铜、铅、镉	取 50 mL 摇匀样品于 250 mL 聚四氟乙烯烧杯中，加入 2 mL 硝酸溶液和 1 mL 盐酸溶液，置于电热板上加热消解，保持温度不高于 85℃。加表面皿加热直至样品蒸发至 20 mL 并持续回流 30 min。待样品冷却后，用去离子水冲洗烧杯，倒入 50 mL 容量瓶中，定容，待测。
汞	量取 5.0 mL 混匀后的样品于 10 mL 比色管中，加入 1 mL 盐酸-硝酸溶液，加塞混匀，置于沸水浴中加热消解 1 h，期间摇动 1~2 次并开盖放气。冷却，用水定容至标线，待测。
砷、硒	量取 50 mL 混匀后的样品于 150 mL 锥形瓶中，加入 5 mL 硝酸-高氯酸混合酸，于电热板上加热至冒白烟，冷却。再加入 5 mL 盐酸溶液，加热至黄褐色烟冒尽，冷却后移入 50 mL 容量瓶中，加水稀释定容，混匀，待测。
铬（六价）	取适量水样定容至 50.0 mL，加入 2.50 mL 1+7 硫酸和 2.5 g/L 2.50 mL 二苯碳酰二肼丙酮溶液，混匀。放置 10 min 后，待测。
丙酮	样品恢复至室温后，准确移取 10.0 mL 样品于预先加入 3.0 g 氯化钠的顶空瓶中，立即加盖密封，摇匀待测。
可萃取性石油烃（C_{10}-C_{40}）	1.将水样全部倒入 2 L 分液漏斗中，量取 60 mL 二氯甲烷洗涤样品瓶，洗涤液全部转移至分液漏斗，振荡萃取 5 min，静置 10 min，待分层后收集下层有机相。再加入 60 mL 二氯甲烷，重复上述操作，合并萃取液。将萃取液通过无水硫酸钠脱水。将水相全部转移至 1000 mL 量筒中，测量样品体积并记录。2.氮吹浓缩仪温度控制在 35℃以下，将提取液浓缩至 1.0 mL，加入 10 mL 正己烷，浓缩至 1.0 mL，再加入 10 mL 正己烷，最后浓缩至 1.0 mL，待净化。3.依次用 10 mL 二氯甲烷-正己烷（1:4）溶液、10 mL 正己烷活化净化柱，待柱上正己烷近干时，用吸管将浓缩后的萃取液转移到净化中，用约 2 mL 正己烷洗涤收集瓶，洗涤液一并上柱，用 10 mL 二氯甲烷-正己烷（1:4）溶液洗脱，靠重力自然流下，收集洗脱液，再使用氮吹浓缩仪将洗脱液浓缩至 1.0 mL，待测。
挥发性有机物（VOCs）	直接上机测定。

2.3 样品制备质量控制

样品制备过程的质量控制主要在样品风干和样品制样过程中进行，土壤风干室和土壤制样室相互独立，并进行了有效隔离，能够避免相互之间的影响。土壤制样室是在通风、整洁、无扬尘、无易挥发化学物质的房间内进行，且每个制样操作岗位有独立的空间，避免样品之间相互干扰和影响。

制样过程中的质量控制：

（1）保持工作室的整洁，整个过程中必须戴一次性防护手套；

（2）制样前认真核对样品名称与流转单中名称是否一一对应；

（3）人员之间进行互相监督，避免研磨过程中样品散落、飞溅等；

（4）制样工具在每处理一份样品后均进行擦抹（洗）干净，严防交叉污染；

（5）当某个参数所需样品量取完后，及时将样品放回原位，供实验室其它部门使用。

制样地点实景图见下图。

图6 制样地点实景图

3、实验室检测过程

3.1 在检测前对检测方法做出确认，实验室检测人员到样品管理员处领取检测样品，并对样品的有效性进行检查，并记录检查结果。**本项目对样品有效性的核查结果表明，收到的样品均为有效样品，即样品标签及包装完整，未受运输的影响而产生污染。**

3.2 实验室检测人员参加样品预处理及仪器检测的全过程，实验中产生的废液和废物分类收集，属于危险废物的送具有资质的单位（宁波市北仑环保固废处置有限公司）处理。

3.3 实验室检测人员检查检测环境条件是否符合检测要求，并做好环境监控记录，**本项目检测期间环境条件均满足相关标准的要求。**

4、检测报告编制、审核与批准

4.1 检测报告由指定的人员编制、进行审核，授权签字人批准签发。

4.2 检测报告的管理按本公司制定的《检测报告管理程序》进行。

5、实验室检测质量控制

5.1 分析方法

实验室优先选用《建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）等国家标准中规定的检测方法，其次选用国际标准方法和行业标准，所采用方法均通过 CMA 认可。

CMA计量认证是根据中华人民共和国计量法的规定，由省级以上人民政府计量行政部门对检测机构的检测能力及可靠性进行的一种全面的认证及评价。这种认证对象是所有对社会出具公正数据的产品质量监督检验机构及其他各类实验室，取得计量认证合格证书的检测机构，允许其在检验报告上使用CMA标记；有CMA标记的检验报告具有法律效力。

本项目出具的检测报告（报告编号：HJ22362501）中所包含的检测指标具有CMA资质，出具的检测报告（报告编号：HJ22362502）中所包含的检测指标不具有CMA资质。

本项目检测项目均采用最新检测标准，未采用过期无效标准。土壤检测标准见表6，地下水检测标准见表7。

本项目检测项目的检出限均满足相应检测标准的要求，各检测项目的检出限详见表6和表7。

表 6 土壤检测项目检出限、检测标准

检测项目	检出限	检测标准	检测方法
pH 值	/	HJ 962-2018	电位法
铜	1 mg/kg	HJ 491-2019	火焰原子吸收分光光度法
锌	1 mg/kg	HJ 491-2019	火焰原子吸收分光光度法
镍	3 mg/kg	HJ 491-2019	火焰原子吸收分光光度法
总铬	4 mg/kg	HJ 491-2019	火焰原子吸收分光光度法
铅	0.1 mg/kg	GB/T 17141-1997	石墨炉原子吸收分光光度法
镉	0.01 mg/kg	GB/T 17141-1997	石墨炉原子吸收分光光度法
汞	0.002 mg/kg	GB/T 22105.1-2008	原子荧光法
砷	0.01 mg/kg	GB/T 22105.2-2008	原子荧光法
六价铬	0.5 mg/kg	HJ 1082-2019	碱溶液提取-火焰原子吸收分光光度法

检测项目	检出限	检测标准	检测方法
氰化物	0.04 mg/kg	HJ 745-2015	分光光度法
石油烃（C_{10}-C_{40}）	6 mg/kg	HJ 1021-2019	气相色谱法
甲基叔丁基醚*	0.11 μg/kg	EPA 8260D-2018	气相色谱-质谱法
1,1,1,2-四氯乙烷	1.2×10^{-3} mg/kg	HJ 605-2011	吹扫捕集/气相色谱-质谱法
1,1,1-三氯乙烷	1.3×10^{-3} mg/kg	HJ 605-2011	吹扫捕集/气相色谱-质谱法
1,1,2,2-四氯乙烷	1.2×10^{-3} mg/kg	HJ 605-2011	吹扫捕集/气相色谱-质谱法
1,1,2-三氯乙烷	1.2×10^{-3} mg/kg	HJ 605-2011	吹扫捕集/气相色谱-质谱法
1,1-二氯乙烯	1.0×10^{-3} mg/kg	HJ 605-2011	吹扫捕集/气相色谱-质谱法
1,1-二氯乙烷	1.2×10^{-3} mg/kg	HJ 605-2011	吹扫捕集/气相色谱-质谱法
1,2,3-三氯丙烷	1.2×10^{-3} mg/kg	HJ 605-2011	吹扫捕集/气相色谱-质谱法
1,2-二氯丙烷	1.1×10^{-3} mg/kg	HJ 605-2011	吹扫捕集/气相色谱-质谱法
1,2-二氯乙烷	1.3×10^{-3} mg/kg	HJ 605-2011	吹扫捕集/气相色谱-质谱法
1,2-二氯苯	1.5×10^{-3} mg/kg	HJ 605-2011	吹扫捕集/气相色谱-质谱法
1,4-二氯苯	1.5×10^{-3} mg/kg	HJ 605-2011	吹扫捕集/气相色谱-质谱法
4-氯甲苯	1.3×10^{-3} mg/kg	HJ 605-2011	吹扫捕集/气相色谱-质谱法
三氯乙烯	1.2×10^{-3} mg/kg	HJ 605-2011	吹扫捕集/气相色谱-质谱法
丙酮	1.3×10^{-3} mg/kg	HJ 605-2011	吹扫捕集/气相色谱-质谱法
乙苯	1.2×10^{-3} mg/kg	HJ 605-2011	吹扫捕集/气相色谱-质谱法
二氯甲烷	1.5×10^{-3} mg/kg	HJ 605-2011	吹扫捕集/气相色谱-质谱法
反式-1,2-二氯乙烯	1.4×10^{-3} mg/kg	HJ 605-2011	吹扫捕集/气相色谱-质谱法
四氯乙烯	1.4×10^{-3} mg/kg	HJ 605-2011	吹扫捕集/气相色谱-质谱法
四氯化碳	1.3×10^{-3} mg/kg	HJ 605-2011	吹扫捕集/气相色谱-质谱法
间-二甲苯+对-二甲苯	1.2×10^{-3} mg/kg	HJ 605-2011	吹扫捕集/气相色谱-质谱法
氯乙烯	1.0×10^{-3} mg/kg	HJ 605-2011	吹扫捕集/气相色谱-质谱法
氯仿	1.1×10^{-3} mg/kg	HJ 605-2011	吹扫捕集/气相色谱-质谱法
氯甲烷	1.0×10^{-3} mg/kg	HJ 605-2011	吹扫捕集/气相色谱-质谱法
氯苯	1.2×10^{-3} mg/kg	HJ 605-2011	吹扫捕集/气相色谱-质谱法
甲苯	1.3×10^{-3} mg/kg	HJ 605-2011	吹扫捕集/气相色谱-质谱法
苯	1.9×10^{-3} mg/kg	HJ 605-2011	吹扫捕集/气相色谱-质谱法

检测项目	检出限	检测标准	检测方法
苯乙烯	1.1×10^{-3} mg/kg	HJ 605-2011	吹扫捕集/气相色谱-质谱法
邻-二甲苯	1.2×10^{-3} mg/kg	HJ 605-2011	吹扫捕集/气相色谱-质谱法
顺式-1,2-二氯乙烯	1.3×10^{-3} mg/kg	HJ 605-2011	吹扫捕集/气相色谱-质谱法
2-氯苯酚	0.06 mg/kg	HJ 834-2017	气相色谱-质谱法
䓛	0.1 mg/kg	HJ 834-2017	气相色谱-质谱法
二苯并[a,h]蒽	0.1 mg/kg	HJ 834-2017	气相色谱-质谱法
硝基苯	0.09 mg/kg	HJ 834-2017	气相色谱-质谱法
苯并[a]芘	0.1 mg/kg	HJ 834-2017	气相色谱-质谱法
苯并[a]蒽	0.1 mg/kg	HJ 834-2017	气相色谱-质谱法
苯并[b]荧蒽	0.2 mg/kg	HJ 834-2017	气相色谱-质谱法
苯并[k]荧蒽	0.1 mg/kg	HJ 834-2017	气相色谱-质谱法
茚并[1,2,3-cd]芘	0.1 mg/kg	HJ 834-2017	气相色谱-质谱法
萘	0.09 mg/kg	HJ 834-2017	气相色谱-质谱法
苯胺	0.01 mg/kg	GB 5085.3-2007 附录 K	气相色谱-质谱法

表 7 地下水检测项目检出限、检测标准

检测项目	检出限	检测标准	检测方法
pH 值	/	HJ 1147-2020	电极法
色度	5 度	GB/T 11903-1989	铂钴比色法
浑浊度	0.3 NTU	HJ 1075-2019	浊度计法
臭和味	/	GB/T 5750.4-2006（3.1）	嗅气和尝味法
肉眼可见物	/	GB/T 5750.4-2006（4.1）	直接观察法
耗氧量	0.5 mg/L	GB/T 11892-1989	酸性高锰酸盐指数滴定法
溶解性固体总量	4 mg/L	DZ/T 0064.9-2021	重量法
氨氮	0.025 mg/L	HJ 535-2009	纳氏试剂分光光度法
硝酸盐氮	0.08 mg/L	HJ/T 346-2007	紫外分光光度法
亚硝酸盐氮	0.003 mg/L	GB/T 7493-1987	分光光度法
总硬度	5.0 mg/L	GB/T 7477-1987	EDTA 滴定法
阴离子合成洗涤剂	0.050 mg/L	GB/T 5750.4-2006（10.1）	亚甲蓝分光光度法

检测项目	检出限	检测标准	检测方法
氰化物	0.002 mg/L	GB/T 5750.5-2006（4.1）	异烟酸-吡唑酮分光光度法
硫化物	0.003 mg/L	HJ 1226-2021	亚甲基蓝分光光度法
氟化物	0.05 mg/L	GB/T 7484-1987	离子选择电极法
碘化物	0.002 mg/L	HJ 778-2015	离子色谱法
挥发酚	0.0003 mg/L	HJ 503-2009	4-氨基安替比林分光光度法
硫酸盐	0.018 mg/L	HJ 84-2016	离子色谱法
氯化物	0.007 mg/L	HJ 84-2016	离子色谱法
锌	0.009 mg/L	HJ 776-2015	电感耦合等离子体发射光谱法
铁	0.01 mg/L	HJ 776-2015	电感耦合等离子体发射光谱法
锰	0.01 mg/L	HJ 776-2015	电感耦合等离子体发射光谱法
铝	0.009 mg/L	HJ 776-2015	电感耦合等离子体发射光谱法
钠	0.03 mg/L	HJ 776-2015	电感耦合等离子体发射光谱法
铜	8×10^{-5} mg/L	HJ 700-2014	电感耦合等离子体质谱法
铅	9×10^{-5} mg/L	HJ 700-2014	电感耦合等离子体质谱法
镉	5×10^{-5} mg/L	HJ 700-2014	电感耦合等离子体质谱法
汞	4×10^{-5} mg/L	HJ 694-2014	原子荧光法
砷	3×10^{-4} mg/L	HJ 694-2014	原子荧光法
硒	4×10^{-4} mg/L	HJ 694-2014	原子荧光法
铬（六价）	0.004 mg/L	GB/T 5750.6-2006（10.1）	二苯碳酰二肼分光光度法
可萃取性石油烃（C_{10}-C_{40}）	0.01 mg/L	HJ 894-2017	气相色谱法
丙酮	0.02 mg/L	HJ 895-2017	顶空/气相色谱法
四氯化碳	0.4 μg/L	HJ 639-2012	吹扫捕集/气相色谱-质谱法
氯仿	0.4 μg/L	HJ 639-2012	吹扫捕集/气相色谱-质谱法
甲苯	0.3 μg/L	HJ 639-2012	吹扫捕集/气相色谱-质谱法
苯	0.4 μg/L	HJ 639-2012	吹扫捕集/气相色谱-质谱法

5.2 检测仪器设备

为确保检测结果溯源到国家/国际计量基准，保证检测结果准确、有效，本项目主要检测仪器设备均经过检定/校准，仪器设备均符合标准要求。主要仪器设备详见表8，实景图见下图。

表 8 主要仪器设备一览表

仪器设备	型号	仪器设备内部编号	检定/校准周期	最近检定/校准日期	检定/校准单位	量值溯源方式
原子吸收分光光度计	TAS-990F	20161751	2 年	2022/05/07	宁波市计量测试研究院	检定
等离子体原子发射光谱仪	Optima8300	2013908	2 年	2022/05/07	宁波市计量测试研究院	校准
原子吸收分光光度计	240ZAA	20192731	2 年	2021/09/13	宁波中盛产品检测有限公司	校准
原子吸收分光光度计	240ZAA	20182399	2 年	2020/11/19	宁波中盛产品检测有限公司	校准
原子荧光光度计	PF5-2	20151574	1 年	2022/05/07	宁波市计量测试研究院	检定
原子荧光光度计	PF5-2	20182381	1 年	2022/08/29	宁波市计量测试研究院	检定
可见分光光度计	SP-723	20192600	1 年	2022/05/07	宁波市计量测试研究院	检定
气相色谱-质谱联用仪	8890/5977B	20192737	2 年	2021/11/05	宁波市计量测试研究院	校准
气相色谱-质谱联用仪	7890B/5977B	20192498	2 年	2021/02/04	宁波市计量测试研究院	校准
气相色谱仪	GC-2030	20192736	2 年	2021/11/05	宁波市计量测试研究院	检定
气相色谱仪	7890B	20151414	2 年	2022/05/07	宁波市计量测试研究院	检定
液相色谱仪	LC-20AT/SPD-20A	20203056	2 年	2022/05/07	宁波市计量测试研究院	检定
pH 计	PHS-3C	20182262	1 年	2022/05/07	宁波中盛产品检测有限公司	校准
pH/ORP 计	SX721	20203022	1 年	2022/05/09	宁波中盛产品检测有限公司	校准
浊度计	LH-Z10A	20223383	1 年	2022/04/05	宁波市计量测试研究院	检定
离子色谱仪	ICS-1100	20192622	2 年	2021/04/16	宁波中盛产品检测有限公司	校准
紫外分光光度计	TU-1810PC	20192503	1 年	2022/03/16	宁波市计量测试研究院	检定
电子天平	BSA224S	20192604	1 年	2022/03/16	宁波中盛产品检测有限公司	校准
离子计	PXSJ-216F	20182307	1 年	2022/06/23	宁波海关技术中心	校准

图 7 气相色谱质谱联用仪和气相色谱仪

图 8 等离子体原子发射光谱仪 Optima8300

图 9 原子荧光光度计 PF52

图 10 pH计 PHS-3C

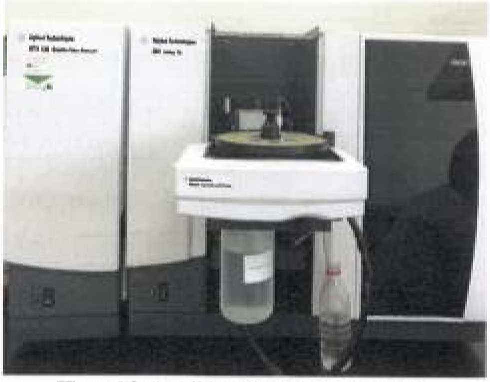


图 11 原子吸收分光光度计 240ZAA

5.3 人员

采样及检测人员严格按标准或作业指导书所规定的程序进行采样及检测，原始记录在采样及检测活动的当时予以记录，检测数据由校核人员进行校对，校核人员具备相应项目的上岗资格。采样及检测人员持证上岗，近期均参加过土壤项目专项培训，并考核合格，主要采样及检测人员持证情况见下表。

表 9 主要采样及检测人员持证情况

主要工作人员	证书编号	发证日期	是否参加土壤项目专项培训	本次工作内容
程江盈	ZY-392	2018-10-10	是	采样人员/检测人员
童伟武	ZY-357	2020-03-09	是	采样人员/检测人员
赵鑫鑫	ZY-645	2021-04-27	是	检测人员
孙阳洋	ZY-353	2018-09-03	是	检测人员
方晓伟	ZY-237	2017-08-28	是	检测人员
赵若阳	ZY-315	2019-08-07	是	检测人员
郑科航	ZY-557	2020-04-20	是	检测人员
杨斯超	ZY-088	2014-07-28	是	检测人员
董未未	ZY-299	2018-09-03	是	检测人员

5.4 实验室内部质量控制

根据《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）及所选用的分析测试方法，本项目**实验室内部质量控制包括空白试验、定量校准、精密度控制、准确度控制和分析测试数据记录与审核。**

5.4.1 空白试验

每批次样品分析时，应进行空白试验。分析测试方法有规定的，按分析测试方法的规定进行；分析测试方法无规定时，要求每批样品或每 20 个样品应至少做 1 次空白试验。

空白样品分析测试结果一般应低于方法检出限。若空白样品分析测试结果低于方法检出限，可忽略不计；若空白样品分析测试结果略高于方法检出限但比较稳定，可进行多次重复试验，计算空白样品分析测试结果平均值并从样品分析测试结果中扣除；若空白样品分析测试结果明显超过正常值，实验室应查找原因并采取适当的纠正和预防措施，并重新对样品进行分析测试。

本项目每批样品均做了空白试验，且空白样品分析测试结果均低于方法检出限。

5.4.2 定量校准

（1）标准物质

分析仪器校准首先选用有证标准物质。当没有有证标准物质时，也可用纯度较高（一般不低于 98%）、性质稳定的化学试剂直接配制仪器校准用标准溶液。**本项目分析仪器校准均选用有证标准物质。**

（2）校准曲线

采用校准曲线法进行定量分析时，一般至少使用 5 个浓度梯度的标准溶液（除空白外），覆盖被测样品的浓度范围，且最低点浓度应接近方法测定下限的水平。分析测试方法有规定时，按分析测试方法的规定进行；分析测试方法无规定时，校准曲线相关系数要求为 R＞0.990。**本项目校准曲线相关系数符合质控要求。**

（3）仪器稳定性检查

本项目连续进样分析时，每 24 h 分析一次校准曲线中间点浓度，确认分析仪器校准曲线是否发生显著变化。分析测试方法有规定的，按分析测试方法的规定进行；分析测试方法无规定时，无机检测项目分析测试相对偏差应控制在 30%以内，有机检测项目分析测试相对偏差应控制在 50%以内，超过此范围时需要查明原因，重新绘制校准曲线，并重新分析测试该批次全部样品。**本项目校准曲线均准确有效。**

5.4.3 精密度控制

通过平行双样进行精密度控制。每批次样品分析时，每个检测项目（除挥发性有机物外）均做平行双样分析。在每批次分析样品中，随机抽取 5%的样品进行平行双样分析；当批次样品数＜20 时，至少随机抽取 1 个样品进行平行双样分析。

若平行双样测定值（A，B）的相对偏差（RD）在允许范围内，则该平行双样的精密度控

制为合格，否则为不合格。平行双样分析测试合格率要求应达到 95%。当合格率小于 95%时，应查明产生不合格结果的原因，采取适当的纠正和预防措施。除对不合格结果重新分析测试外，应再增加 5%~15%的平行双样分析比例，直至总合格率达到 95%。

$$RD(\%) = \frac{|A - B|}{A + B} \times 100$$

$$合格率(\%) = \frac{合格样品数}{总分析样品数} \times 100$$

从表 10~表 21 的平行样样品检测结果表明，**土壤 VOCs、SVOCs、石油烃（C_{10}-C_{40}）、氰化物和金属指标平行样的相对偏差均符合质控要求，地下水 VOCs、可萃取性石油烃（C_{10}-C_{40}）、丙酮、理化指标和金属指标平行样的相对偏差均符合质控要求，土壤和地下水 pH 值平行样的差值符合质控要求。**

表 10 土壤 VOCs 平行样质量控制汇总

点位名称	检测项目	原样浓度 mg/kg	平行样浓度 mg/kg	相对偏差%	控制要求%	结果评价
DF-1（0-0.5m）现场平行	1,1,1,2-四氯乙烷	<1.2×10^{-3}	<1.2×10^{-3}	NC	≤25	符合
	1,1,1-三氯乙烷	<1.3×10^{-3}	<1.3×10^{-3}	NC	≤25	符合
	1,1,2,2-四氯乙烷	<1.2×10^{-3}	<1.2×10^{-3}	NC	≤25	符合
	1,1,2-三氯乙烷	<1.2×10^{-3}	<1.2×10^{-3}	NC	≤25	符合
	1,1-二氯乙烯	<1.0×10^{-3}	<1.0×10^{-3}	NC	≤25	符合
	1,1-二氯乙烷	<1.2×10^{-3}	<1.2×10^{-3}	NC	≤25	符合
	1,2,3-三氯丙烷	<1.2×10^{-3}	<1.2×10^{-3}	NC	≤25	符合
	1,2-二氯丙烷	<1.1×10^{-3}	<1.1×10^{-3}	NC	≤25	符合
	1,2-二氯乙烷	<1.3×10^{-3}	<1.3×10^{-3}	NC	≤25	符合
	1,2-二氯苯	<1.5×10^{-3}	<1.5×10^{-3}	NC	≤25	符合
	1,4-二氯苯	<1.5×10^{-3}	<1.5×10^{-3}	NC	≤25	符合
	4-氯甲苯	<1.3×10^{-3}	<1.3×10^{-3}	NC	≤25	符合
	三氯乙烯	<1.2×10^{-3}	<1.2×10^{-3}	NC	≤25	符合
	丙酮	<1.3×10^{-3}	<1.3×10^{-3}	NC	≤25	符合
	乙苯	<1.2×10^{-3}	<1.2×10^{-3}	NC	≤25	符合
	二氯甲烷	<1.5×10^{-3}	<1.5×10^{-3}	NC	≤25	符合
	反式-1,2-二氯乙烯	<1.4×10^{-3}	<1.4×10^{-3}	NC	≤25	符合
	四氯乙烯	<1.4×10^{-3}	<1.4×10^{-3}	NC	≤25	符合

点位名称	检测项目	原样浓度 mg/kg	平行样浓度 mg/kg	相对偏差%	控制要求%	结果评价
	四氯化碳	$<1.3\times10^{-3}$	$<1.3\times10^{-3}$	NC	≤25	符合
	间-二甲苯+对-二甲苯	$<1.2\times10^{-3}$	$<1.2\times10^{-3}$	NC	≤25	符合
	氯乙烯	$<1.0\times10^{-3}$	$<1.0\times10^{-3}$	NC	≤25	符合
	氯仿	$<1.1\times10^{-3}$	$<1.1\times10^{-3}$	NC	≤25	符合
	氯甲烷	$<1.0\times10^{-3}$	$<1.0\times10^{-3}$	NC	≤25	符合
	氯苯	$<1.2\times10^{-3}$	$<1.2\times10^{-3}$	NC	≤25	符合
	甲苯	$<1.3\times10^{-3}$	$<1.3\times10^{-3}$	NC	≤25	符合
	苯	$<1.9\times10^{-3}$	$<1.9\times10^{-3}$	NC	≤25	符合
	苯乙烯	$<1.1\times10^{-3}$	$<1.1\times10^{-3}$	NC	≤25	符合
	邻-二甲苯	$<1.2\times10^{-3}$	$<1.2\times10^{-3}$	NC	≤25	符合
	顺式-1,2-二氯乙烯	$<1.3\times10^{-3}$	$<1.3\times10^{-3}$	NC	≤25	符合
	甲基叔丁基醚*	208	219			

注：NC 表示"无法计算"，平行双样的检测浓度均低于检出限。

表 11 土壤 SVOCs 平行样质量控制汇总

点位名称	检测项目	原样浓度 mg/kg	平行样浓度 mg/kg	相对偏差%	控制要求%	结果评价
DF-1（0-0.5m）现场平行	2-氯苯酚	<0.06	<0.06	NC	≤40	符合
	䓛	<0.1	<0.1	NC	≤40	符合
	二苯并[a,h]蒽	<0.1	<0.1	NC	≤40	符合
	硝基苯	<0.09	<0.09	NC	≤40	符合
	苯并[a]芘	<0.1	<0.1	NC	≤40	符合
	苯并[a]蒽	<0.1	<0.1	NC	≤40	符合
	苯并[b]荧蒽	<0.2	<0.2	NC	≤40	符合
	苯并[k]荧蒽	<0.1	<0.1	NC	≤40	符合
	茚并[1,2,3-cd]芘	<0.1	<0.1	NC	≤40	符合
	萘	<0.09	<0.09	NC	≤40	符合
	苯胺	<0.01	<0.01	NC	≤50	符合
DA-2（0-0.5m）实验室平行	2-氯苯酚	<0.06	<0.06	NC	≤40	符合
	䓛	<0.1	<0.1	NC	≤40	符合
	二苯并[a,h]蒽	<0.1	<0.1	NC	≤40	符合

点位名称	检测项目	原样浓度 mg/kg	平行样浓度 mg/kg	相对偏差%	控制要求%	结果评价
	硝基苯	<0.09	<0.09	NC	≤40	符合
	苯并[a]芘	<0.1	<0.1	NC	≤40	符合
	苯并[a]蒽	<0.1	<0.1	NC	≤40	符合
	苯并[b]荧蒽	<0.2	<0.2	NC	≤40	符合
	苯并[k]荧蒽	<0.1	<0.1	NC	≤40	符合
	茚并[1,2,3-cd]芘	<0.1	<0.1	NC	≤40	符合
	萘	<0.09	<0.09	NC	≤40	符合
	苯胺	<0.01	<0.01	NC	≤50	符合

注：NC 表示"无法计算"，平行双样的检测浓度均低于检出限。

表 12 土壤石油烃（C_{10}-C_{40}）平行样质量控制汇总

点位名称	检测项目	原样浓度 mg/kg	平行样浓度 mg/kg	相对偏差%	控制要求%	结果评价
DF-1（0-0.5m）现场平行	石油烃（C_{10}-C_{40}）	25	21	9	≤25	合格
DA-1（0-0.5m）实验室平行		73	57	12	≤25	合格

表 13 土壤金属指标平行样质量控制汇总

点位名称	检测项目	原样浓度 mg/kg	平行样浓度 mg/kg	相对偏差%	控制要求%	结果评价
DA-1（0-0.5m）实验室平行	铜	24	22	4	≤20	合格
DF-1（0-0.5m）现场平行		17	18	3	≤20	合格
DA-1（0-0.5m）实验室平行	锌	393	417	3	≤20	合格
DF-1（0-0.5m）现场平行		136	134	0.7	≤20	合格
DA-1（0-0.5m）实验室平行	镍	31	30	2	≤20	合格
DF-1（0-0.5m）现场平行		16	19	9	≤20	合格
DA-1（0-0.5m）实验室平行	总铬	23	22	2	≤20	合格
DF-1（0-0.5m）现场平行		32	37	7	≤20	合格
DF-1（0-0.5m）现场平行	铅	86.1	118	16	≤20	合格
DA-1（0-0.5m）实验室平行		29.2	29.7	0.8	≤25	合格
DF-1（0-0.5m）现场平行	镉	0.15	0.14	3	≤30	合格
DA-1（0-0.5m）实验室平行		0.19	0.19	0	≤30	合格
DA-1（0-0.5m）实验室平行	汞	0.067	0.066	0.8	≤12	合格

点位名称	检测项目	原样浓度 mg/kg	平行样浓度 mg/kg	相对偏差%	控制要求%	结果评价
DF-1（0-0.5m）现场平行		0.064	0.066	2	≤12	合格
DF-2（0-0.5m）实验室平行		0.063	0.064	0.8	≤12	合格
DA-1（0-0.5m）实验室平行	砷	1.84	1.69	4	≤7	合格
DF-1（0-0.5m）现场平行	砷	3.24	3.31	1	≤7	合格
DF-2（0-0.5m）实验室平行	砷	3.67	3.77	1	≤7	合格
DA-1（0-0.5m）实验室平行	六价铬	<0.5	<0.5	NC	≤20	符合
DF-1（0-0.5m）现场平行	六价铬	<0.5	<0.5	NC	≤20	符合

注：NC 表示"无法计算"，平行双样的检测浓度均低于检出限。

表 14 土壤氰化物平行样质量控制汇总

点位名称	检测项目	原样浓度 mg/kg	平行样浓度 mg/kg	相对偏差%	控制要求%	结果评价
DC-1（0-0.5m）实验室平行	氰化物	<0.04	<0.04	NC	≤25	符合
DF-1（0-0.5m）现场平行	氰化物	<0.04	<0.04	NC	≤25	符合

注：NC 表示"无法计算"，平行双样的检测浓度均低于检出限。

表 15 地下水 VOCs 平行样质量控制汇总

点位名称	检测项目	原样浓度 μg/L	平行样浓度 μg/L	相对偏差%	控制要求%	结果评价
WG-1 现场平行	四氯化碳	<0.4	<0.4	NC	≤30	符合
WG-1 现场平行	氯仿	<0.4	<0.4	NC	≤30	符合
WG-1 现场平行	甲苯	<0.3	<0.3	NC	≤30	符合
WG-1 现场平行	苯	<0.4	<0.4	NC	≤30	符合
WG-1 实验室平行	四氯化碳	<0.4	<0.4	NC	≤30	符合
WG-1 实验室平行	氯仿	<0.4	<0.4	NC	≤30	符合
WG-1 实验室平行	甲苯	<0.3	<0.3	NC	≤30	符合
WG-1 实验室平行	苯	<0.4	<0.4	NC	≤30	符合

注：NC 表示"无法计算"，平行双样的检测浓度均低于检出限。

表 16 地下水可萃取性石油烃（C_{10}-C_{40}）实验室平行样质量控制汇总

点位名称	检测项目	原样浓度 mg/L	平行样浓度 mg/L	相对偏差%	控制要求%	结果评价
WG-1 现场平行	可萃取性石油烃（C_{10}-C_{40}）	0.06	0.04	20	≤50	合格
WG-1 实验室平行	可萃取性石油烃（C_{10}-C_{40}）	0.06	0.05	9	≤50	合格

表 17 地下水丙酮平行样质量控制汇总

点位名称	检测项目	原样浓度 mg/L	平行样浓度 mg/L	相对偏差%	控制要求%	结果评价
WA-1 现场平行	丙酮	<0.02	<0.02	NC	≤20	符合
WG-1 现场平行		<0.02	<0.02	NC	≤20	符合
WA-2 实验室平行		<0.02	<0.02	NC	≤20	符合

注：NC 表示"无法计算"，平行双样的检测浓度均低于检出限。

表 18 地下水金属指标平行样质量控制汇总

点位名称	检测项目	原样浓度 mg/L	平行样浓度 mg/L	相对偏差%	控制要求%	结果评价
WG-1 现场平行	锌	<0.009	<0.009	NC	≤25	符合
WG-1 实验室平行		<0.009	<0.009	NC	≤25	符合
WG-1 现场平行	铁	0.04	0.04	0	≤25	合格
WG-1 实验室平行		0.04	0.04	0	≤25	合格
WG-1 现场平行	锰	1.42	1.38	1	≤25	合格
WG-1 实验室平行		1.42	1.35	3	≤25	合格
WG-1 现场平行	铝	<0.009	<0.009	NC	≤25	符合
WG-1 实验室平行		<0.009	<0.009	NC	≤25	符合
WG-1 现场平行	钠	1.28×10^{3}	1.25×10^{3}	1	≤25	合格
WG-1 实验室平行		1.28×10^{3}	1.23×10^{3}	2	≤25	合格
WG-1 现场平行	铜	2.57×10^{-3}	2.61×10^{-3}	0.8	≤20	合格
WG-1 实验室平行		2.57×10^{-3}	2.71×10^{-3}	3	≤20	合格
WG-1 现场平行	铅	5.1×10^{-4}	5.7×10^{-4}	6	≤20	合格
WG-1 实验室平行		5.1×10^{-4}	5.6×10^{-4}	5	≤20	合格
WG-1 现场平行	镉	1.3×10^{-4}	1.2×10^{-4}	4	≤20	合格
WG-1 实验室平行		1.3×10^{-4}	1.2×10^{-4}	4	≤20	合格
WG-1 现场平行	汞	$<4\times10^{-5}$	$<4\times10^{-5}$	NC	≤20	符合
WG-1 实验室平行		$<4\times10^{-5}$	$<4\times10^{-5}$	NC	≤20	符合
WG-1 现场平行	砷	6.0×10^{-3}	6.1×10^{-3}	0.8	≤20	合格
WG-1 实验室平行		6.0×10^{-3}	6.1×10^{-3}	0.8	≤20	合格
WG-1 现场平行	硒	$<4\times10^{-4}$	$<4\times10^{-4}$	NC	≤20	符合
WG-1 实验室平行		$<4\times10^{-4}$	$<4\times10^{-4}$	NC	≤20	符合

点位名称	检测项目	原样浓度 mg/L	平行样浓度 mg/L	相对偏差%	控制要求%	结果评价
WG-1 现场平行	铬（六价）	＜0.004	＜0.004	NC	≤15	符合
WG-1 实验室平行		＜0.004	＜0.004	NC	≤15	符合

注：NC 表示“无法计算”，平行双样的检测浓度均低于检出限。

表 19 地下水理化指标平行样质量控制汇总

点位名称	检测项目	原样浓度 mg/L	平行样浓度 mg/L	相对偏差%	控制要求%	结果评价
WG-1 现场平行	耗氧量	15.3	15.7	1	≤20	合格
WG-1 实验室平行		15.3	14.8	2	≤20	合格
WG-1 现场平行	氨氮	10.6	10.4	1	≤10	合格
WG-1 实验室平行		10.6	10.6	0	≤10	合格
WG-1 现场平行	硝酸盐氮	＜0.08	＜0.08	NC	≤25	符合
WG-1 实验室平行		＜0.08	＜0.08	NC	≤25	符合
WG-1 现场平行	亚硝酸盐氮	0.005	0.006	9	≤20	合格
WG-1 实验室平行		0.005	0.006	9	≤20	合格
WG-1 现场平行	总硬度	1.50×10^3	1.52×10^3	0.7	≤10	合格
WG-1 实验室平行		1.50×10^3	1.50×10^3	0	≤10	合格
WG-1 现场平行	阴离子合成洗涤剂	＜0.050	＜0.050	NC	≤20	符合
WG-1 实验室平行		＜0.050	＜0.050	NC	≤20	符合
WG-1 现场平行	氰化物	＜0.002	＜0.002	NC	≤30	符合
WG-1 实验室平行		＜0.002	＜0.002	NC	≤30	符合
WG-1 现场平行	硫化物	＜0.003	＜0.003	NC	≤30	符合
WG-1 实验室平行		＜0.003	＜0.003	NC	≤30	符合
WG-1 现场平行	氟化物	0.86	0.90	2	≤10	合格
WG-1 实验室平行		0.86	0.91	3	≤10	合格
WG-1 现场平行	碘化物	1.88	1.85	0.8	≤10	合格
WG-1 实验室平行		1.88	1.86	0.5	≤10	合格
WG-1 现场平行	挥发酚	0.0018	0.0014	12	≤25	合格
WG-1 实验室平行		0.0018	0.0016	6	≤25	合格
WG-1 现场平行	硫酸盐	61.4	54.5	6	≤10	合格
WG-1 实验室平行		61.4	55.0	5	≤10	合格

点位名称	检测项目	原样浓度 mg/L	平行样浓度 mg/L	相对偏差%	控制要求%	结果评价
WG-1 现场平行	氯化物	1.50×10^3	1.40×10^3	3	≤10	合格
WG-1 实验室平行		1.50×10^3	1.40×10^3	3	≤10	合格

注：NC 表示"无法计算"，平行双样的检测浓度均低于检出限。

表 20 土壤 pH 值平行样质量控制汇总

点位名称	检测项目	样品结果	平行样结果	差值	允许差值	结果评价
DF-1（0-0.5m）现场平行	pH 值（无量纲）	5.63	5.57	0.06	≤0.3	合格
DC-1（0-0.5m）实验室平行		5.60	5.66	0.06	≤0.3	合格
DF-2（0-0.5m）实验室平行		5.24	5.30	0.06	≤0.3	合格

表 21 地下水 pH 值平行样质量控制汇总

点位名称	检测项目	样品结果	平行样结果	差值	允许差值	结果评价
WG-1 现场平行	pH 值（无量纲）	7.8	7.8	0	≤0.1	合格

5.4.4 准确度控制

（1）使用有证标准物质

当具备与被测样品基本相同或类似的有证标准物质时，应在每批样品分析时同步插入有证标准物质样品进行测定。当测定有证标准物质样品的结果落在保证值范围内时，可判定该批样品分析测试准确度合格，但若不能落在保证值范围内则判定为不合格，应查明其原因，并对该批样品和该标准物质重新测定核查。

对有证标准物质样品分析测试合格率要求应达到 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，并对该标准物质样品及与之关联的详查送检样品重新进行分析测试。

本项目土壤中金属指标，地下水中部分理化指标和金属指标检测项目购买了有证标准物质，检测过程对于所有标准样品的检测结果表明，检测浓度均在其质控范围内。标准样品准确度质量控制见表 22~表 24。

表 22 土壤金属指标标准样品准确度质量控制

样品类型	批号	生产厂家	有效期	检测项目	检测结果（mg/kg）	质控要求（mg/kg）	结果评定
土壤	GSS-32	地球物理地球化学勘查研究所	2027-12-31	铜	27	26±2	合格
	GSS-32		2027-12-31	锌	64	64±5	合格

样品类型	批号	生产厂家	有效期	检测项目	检测结果（mg/kg）	质控要求（mg/kg）	结果评定
	GSS-32		2027-12-31	镍	38	37±2	合格
	GSS-32		2027-12-31	总铬	81	79±3	合格
	GSS-18		2025-03-31	铅	20.8	20±1	合格
	GSS-18		2025-03-31	镉	0.14	0.15±0.01	合格
	GSS-23		2025-03-31	汞	0.058	0.058±0.005	合格
	GSS-23		2025-03-31	砷	12.0	11.8±0.9	合格

表 23 地下水理化指标和铬（六价）标准样品准确度质量控制

样品类型	批号	生产厂家	有效期	检测项目	检测结果（mg/L）	质控要求（mg/L）	结果评定
地下水	2031119	生态环境部发展中心环境标准样品研究所	2026-10-31	耗氧量	2.01	1.96±0.25	合格
	2005143	生态环境部标准样品研究所	2025-04-30	氨氮	13.0	13.1±0.6	合格
	200849	生态环境部标准样品研究所	2025-04-30	硝酸盐氮	3.60	3.56±0.14	合格
	200639	环境保护部标准样品研究所	2023-03-31	亚硝酸盐氮	0.341	0.345±0.017	合格
	200746	生态环境部标准样品研究所	2024-11-30	总硬度	327	325±9	合格
	BW0533	北京海岸鸿蒙标准物质技术有限责任公司	2023-08-31	阴离子合成洗涤剂	2.39	2.43±0.17	合格
	202266	环境保护部标准样品研究所	2023-03-31	氰化物	0.052	0.0753±0.0064	合格
	BY400164	环境保护部标准样品研究所	2023-07-30	硫化物	4.65	4.64±0.21	合格
	201747	环境保护部标准样品研究所	2023-03-31	氟化物	1.86	1.80±0.09	合格
	200355	环境保护部标准样品研究所	2023-03-31	挥发酚	0.0687	0.0725±0.0048	合格
	203364	生态环境部标准样品研究所	2024-11-30	铬（六价）	0.196	0.199±0.009	合格

表 24 地下水金属指标标准样品准确度质量控制

样品类型	批号	生产厂家	有效期	检测项目	检测结果（μg/L）	质控要求（μg/L）	结果评定
地下水	B21090007	坛墨质检科技股份有限公司	2023-03-27	锌	248	254±12	合格
	B21090007	坛墨质检科技股份有限公司	2023-03-27	铜	587	569±26	合格
	B21090007	坛墨质检科技股份有限公司	2023-03-27	铅	758	750±35	合格

样品类型	批号	生产厂家	有效期	检测项目	检测结果（μg/L）	质控要求（μg/L）	结果评定
	B21090007	坛墨质检科技股份有限公司	2023-03-27	镉	116	118±6	合格
	202052	生态环境部标准样品研究所	2025-04-30	汞	4.12	3.73±0.54	合格
	200450	生态环境部标准样品研究所	2023-09-30	砷	14.3	14.6±1.5	合格
	203723	生态环境部标准样品研究所	2023-09-30	硒	6.6	6.78±0.53	合格

（2）加标回收率

除以上指标外，没有合适的土壤和地下水有证标准物质或质控样品，本项目采用加标回收率试验来对准确度进行控制。每批次同类型分析样品中，随机抽取 5%的样品进行加标回收率试验。当批次分析样品数不足 20 个时，每批同类型试样中应至少随机抽取 1 个样品进行加标回收率试验。此外，挥发性有机物和半挥发性有机物测定时加入替代物，通过回收率评价样品处理过程对分析结果的影响。

合格要求：加标回收率应在加标回收率允许范围之内。当加标回收合格率小于 70%时，对不合格者重新进行回收率的测定，并另增加 10%~20%的试样作加标回收率测定，直至总合格率大于或等于 70%。

从表 25~表 33 的加标回收率样品汇总检测结果表明，**土壤 SVOCs、石油烃（C_{10}-C_{40}）、氰化物和六价铬的加标回收率均符合质控要求，地下水 VOCs、可萃取性石油烃（C_{10}-C_{40}）、丙酮、理化指标和金属指标的加标回收率均符合质控要求。**

替代物加标回收率汇总数据详见表 34~表 36，检测**结果表明，替代物的回收率均符合相关质控要求。**

表 25 土壤六价铬质控样加标回收率质量控制

检测项目	样品名称	样品本底值（μg）	加标量（μg）	加标测定值（μg）	加标回收率%	质控要求%	结果评价
六价铬	DA-2（0-0.5m）	ND	50.0	41.8	83.6	70-130	合格

注：ND 表示该检测项目未检出。

表 26 土壤氰化物质控样加标回收率质量控制

检测项目	样品名称	样品本底值（μg）	加标量（μg）	加标测定值（μg）	加标回收率%	质控要求%	结果评价
氰化物	DD-1（0-0.5m）	ND	50.0	3.88	77.6	70-120	合格

注：ND 表示该检测项目未检出。

表 27 地下水金属指标质控样加标回收率质量控制

检测项目	样品名称	样品本底值（mg/L）	加标量（μg）	加标测定值（μg）	加标回收率%	质控要求%	结果评价
锌	WG-1	ND	100	107	107	70-120	合格
铁	WG-1	0.04	100	110	110	70-120	合格
锰	WG-1	1.42	100	92.0	92.0	70-120	合格
铝	WG-1	ND	100	118	118	70-120	合格
钠	WG-1	1.28×10^{3}	500	365	73.0	70-120	合格
铜	WG-1	2.57×10^{-3}	2.00	1.95	97.5	70-130	合格
				1.97	98.5	70-130	合格
铅	WG-1	5.1×10^{-4}	2.00	1.82	91.0	70-130	合格
				1.82	91.0	70-130	合格
镉	WG-1	1.3×10^{-4}	2.00	2.17	108	70-130	合格
				2.15	108	70-130	合格
汞	WG-1	ND	2.00×10^{-2}	2.14×10^{-2}	107	90-110	合格
砷	WG-1	6.0×10^{-5}	0.200	0.200	100	90-110	合格
硒	WG-1	ND	0.200	0.205	102	90-110	合格

注：ND 表示该检测项目未检出。

表 28 地下水金属指标和理化指标质控样加标回收率质量控制

检测项目	样品名称	加标样浓度（mg/L）	加标测定值（mg/L）	加标回收率%	质控要求%	结果评价
铁	空白加标	1.00	1.03	103	90-110	合格
锰	空白加标	1.00	1.03	103	90-110	合格
铝	空白加标	1.00	0.987	98.7	90-110	合格
钠	空白加标	8.00	7.92	99.0	90-110	合格
碘化物	空白加标	0.500	0.475	95.0	80-120	合格
硫酸盐	空白加标	1.00	0.965	96.5	80-120	合格
氯化物	空白加标	1.00	1.13	113	80-120	合格

表 29 地下水硫化物质控样加标回收率质量控制

检测项目	样品名称	样品本底值（mg/L）	加标样浓度（mg/L）	加标测定值（mg/L）	加标回收率%	质控要求%	结果评价
硫化物	WG-1	ND	10.0	7.60	76.0	60-120	合格

注：ND 表示该检测项目未检出。

表 30 土壤石油烃（C_{10}-C_{40}）质控样加标回收率质量控制

检测项目	样品名称	样品本底值(mg/kg)	加标样浓度(mg/kg)	加标测定值(mg/kg)	加标回收率%	质控要求%	结果评价
石油烃（C_{10}-C_{40}）	空白加标	ND	29	22	75.9	70-120	合格
	DSG-1（3.5-4.0m）	18	30	36	60.0	50-140	合格

注：ND 表示该检测项目未检出。

表 31 地下水可萃取性石油烃（C_{10}-C_{40}）质控样加标回收率质量控制

检测项目	样品名称	样品本底值（mg/L）	加标样浓度（mg/L）	加标测定值（mg/L）	加标回收率%	质控要求%	结果评价
可萃取性石油烃（C_{10}-C_{40}）	空白加标	ND	0.30	0.22	73.3	70-120	合格

注：ND 表示该检测项目未检出。

表 32 地下水丙酮质控样加标回收率质量控制

检测项目	样品名称	样品本底值（mg/L）	加标样浓度（mg/L）	加标测定值（mg/L）	加标回收率%	质控要求%	结果评价
丙酮	DZ-2	ND	1.78	1.55	87.1	70-120	合格

注：ND 表示该检测项目未检出。

表 33 地下水 VOCs 质控样加标回收率质量控制

检测项目	样品名称	样品本底值（ng）	加标量（ng）	加标测定值（ng）	加标回收率%	质控要求%	结果评价
四氯化碳	空白加标	ND	250	240	96.0	80-120	合格
氯仿		ND	250	236	94.4	80-120	合格
甲苯		ND	250	237	94.8	80-120	合格
苯		ND	250	235	94.0	80-120	合格
四氯化碳	HJ223679-S-1-56-1	ND	250	223	89.2	60-130	合格
氯仿		ND	250	244	97.6	60-130	合格
甲苯		ND	250	238	95.2	60-130	合格
苯		ND	250	236	94.4	60-130	合格

注：ND 表示该检测项目未检出。

表 34 土壤 SVOCs 质控样加标回收率质量控制

检测项目	样品名称	样品本底值(mg/kg)	加标样浓度(mg/kg)	加标测定值(mg/kg)	加标回收率%	质控要求%	结果评价
2-氯苯酚	DG-1（0-0.5m）	ND	0.50	0.42	84.0	60-140	合格
䓛		ND	0.50	0.38	76.0	60-140	合格
二苯并[a,h]蒽		ND	0.50	0.31	62.0	60-140	合格

检测项目	样品名称	样品本底值(mg/kg)	加标样浓度(mg/kg)	加标测定值(mg/kg)	加标回收率%	质控要求%	结果评价
硝基苯		ND	0.50	0.43	86.0	60-140	合格
苯并[a]芘		ND	0.50	0.36	72.0	60-140	合格
苯并[a]蒽		ND	0.50	0.38	76.0	60-140	合格
苯并[b]荧蒽		ND	0.50	0.33	66.0	60-140	合格
苯并[k]荧蒽		ND	0.50	0.35	70.0	60-140	合格
茚并[1,2,3-cd]芘		ND	0.50	0.44	88.0	60-140	合格
萘		ND	0.50	0.42	84.0	60-140	合格
苯胺		ND	0.50	0.38	76.0	60-140	合格

注：ND 表示该检测项目未检出。

表 35 土壤 VOCs 替代物加标回收率质量控制

检测项目	样品名称	加标量（ng）	加标测定值（ng）	加标回收率%	质控要求%	结果评价
二溴氟甲烷	DA-1（0-0.5m）	250	202	80.8	70-130	合格
甲苯-d_8		250	197	78.8	70-130	合格
4-溴氟苯		250	205	82.0	70-130	合格

表 36 地下水 VOCs 替代物加标回收率质量控制

检测项目	样品名称	加标量（ng）	加标测定值（ng）	加标回收率%	质控要求%	结果评价
甲苯-d_8	空白加标	250	245	98.0	70-130	合格
二溴氟甲烷		250	243	97.2	70-130	合格
4-溴氟苯		250	222	88.8	70-130	合格
甲苯-d_8	HJ223679-S-1-56-1	250	247	98.8	70-130	合格
二溴氟甲烷		250	254	102	70-130	合格
4-溴氟苯		250	233	93.2	70-130	合格

表 37 土壤 SVOCs 替代物加标回收率质量控制

检测项目	样品名称	加标样浓度（mg/kg）	加标测定值（mg/kg）	加标回收率%	质控要求%	结果评价
2-氟苯酚	DG-1（0-0.5m）	0.50	0.41	82.0	60-140	合格
苯酚-d_6		0.50	0.43	86.0	60-140	合格
硝基苯-d_5		0.50	0.43	86.0	60-140	合格
2-氟联苯		0.50	0.40	80.0	60-140	合格
三溴苯酚		0.50	0.44	88.0	60-140	合格

检测项目	样品名称	加标样浓度（mg/kg）	加标测定值（mg/kg）	加标回收率%	质控要求%	结果评价
对三联苯-d_{14}		0.50	0.37	74.0	60-140	合格

本项目质量控制总结如下：

表 38 质控情况汇总

质控方式	目标	结果	符合性
现场平行样	土壤和地下水均采集10%的现场平行样品	采集了 1 个土壤现场平行样和 2 个地下水现场平行样，比例分别为 10%和 18%	符合
样品保存运输流转	对样品保存运输流转过程进行记录和拍照	有原始记录和照片	符合
全程序空白	全程未污染	均小于方法检出限	符合
设备空白	设备未污染	均小于方法检出限	符合
运输空白	运输过程未污染	均小于方法检出限	符合
实验室分析和萃取保留时间	符合相关标准的规定	在相关标准的规定时效内完成	符合
实验室平行样	平行双样分析测试合格率要求应达到 95%	平行双样分析测试合格率大于 95%	符合
实验室空白	实验过程未污染	未检出	符合
有证标准物质	有证标准物质样品的结果落在保证值范围内	该批样品分析测试准确度合格	符合
实验室加标回收率	加标回收率在质控范围内	加标回收率在质控范围内	符合

5.4.5 分析测试数据记录与审核

（1）实验室保证分析测试数据的完整性，确保全面、客观地反映分析测试结果，不得选择性地舍弃数据，人为干预分析测试结果。

（2）检测人员对原始数据和报告数据进行校核。对发现的可疑报告数据，与样品分析测试原始记录进行校对。

（3）分析测试原始记录有检测人员和审核人员的签名。检测人员负责填写原始记录；审核人员检查数据记录是否完整、抄写或录入计算机时是否有误、数据是否异常等，并考虑以下因素：分析方法、分析条件、数据的有效位数、数据计算和处理过程、法定计量单位和内部质量控制数据等。

（4）审核人员对数据的准确性、逻辑性、可比性和合理性进行审核。

五、结论

本项目现场采样检测、样品保存流转及实验室分析均按照《建设用地土壤污染状况调查 技

术导则》(HJ 25.1-2019)、《建设用地土壤污染风险管控和修复 监测技术导则》(HJ 25.2-2019)、《地下水环境监测技术规范》(HJ 164-2020)、《地下水质量标准》(GB/T 14848-2017)、《土壤环境监测技术规范》(HJ/T 166-2004)、《地块土壤和地下水中挥发性有机物采样技术导则》(HJ 1019-2019)及《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)》、《重点行业企业用地调查质量保证与质量控制技术规定(试行)》(环办土壤函[2017]1896号，环境保护部办公厅 2017 年 12 月 7 日印发)等标准规范的要求进行。

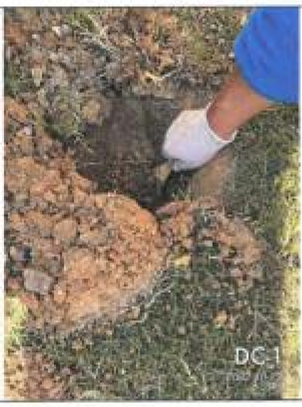
本项目现场采样检测、样品保存流转及实验室分析等均符合相关标准规范的要求，各项检测项目的检测过程及质控措施均符合相应标准规范的要求，因此，本项目检测结果准确、可靠。

附件 1 土壤钻探/采样及土壤样品照片

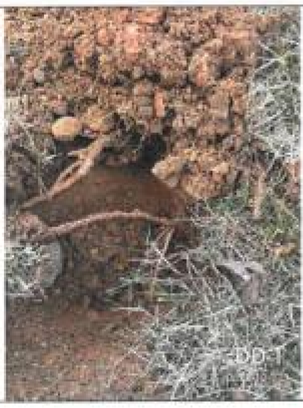
点位编号：DA-1

点位编号：DA-2

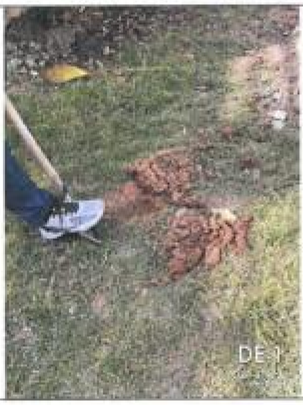
点位编号：DB-1



点位编号：DC-1



点位编号：DD-1



点位编号：DE-1

点位编号：DF-1

点位编号：DF-2

点位编号：DG-1

	
点位编号：DSG-1	

附件 2 地下水采样及地下水样品照片


点位编号：WA-1

点位编号：WA-2

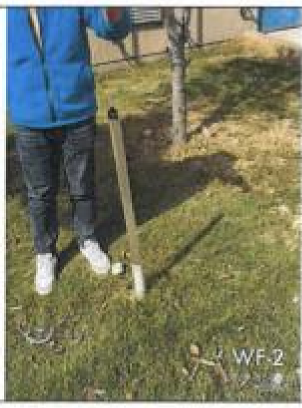
点位编号：WB-1

点位编号：WC-1


点位编号：WD-1

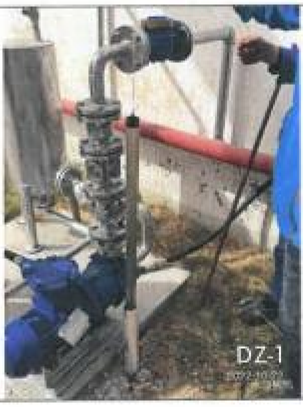
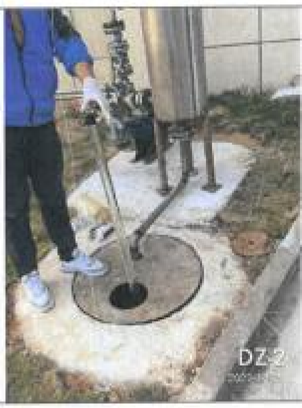
点位编号：WE-1

点位编号：WF-1



点位编号：WF-2

点位编号：WG-1

<table>
<tr><td>
</td><td></td></tr>
<tr><td colspan="2">点位编号：DZ-1</td></tr>
<tr><td>
</td><td></td></tr>
<tr><td colspan="2">点位编号：DZ-2</td></tr>
</table>

附件 3 空白样检测结果

表 3-1 土壤空白样检测结果

空白样品		全程序空白	运输空白	设备空白
采样日期		2022-10-22	2022-10-22	2022-10-22
铜 mg/kg		＜1	＜1	＜1
锌 mg/kg		＜1	＜1	＜1
镍 mg/kg		＜3	＜3	＜3
总铬 mg/kg		＜4	＜4	＜4
铅 mg/kg		＜0.1	＜0.1	＜0.1
镉 mg/kg		＜0.01	＜0.01	＜0.01
汞 mg/kg		＜0.002	＜0.002	＜0.002
砷 mg/kg		＜0.01	＜0.01	＜0.01
六价铬 mg/kg		＜0.5	＜0.5	＜0.5
氰化物 mg/kg		＜0.04	＜0.04	＜0.04
石油烃（C_{10}-C_{40}）mg/kg		＜6	＜6	＜6
挥发性有机物 mg/kg	1,1,1,2-四氯乙烷	＜1.2×10^{-3}	＜1.2×10^{-3}	＜1.2×10^{-3}
	1,1,1-三氯乙烷	＜1.3×10^{-3}	＜1.3×10^{-3}	＜1.3×10^{-3}
	1,1,2,2-四氯乙烷	＜1.2×10^{-3}	＜1.2×10^{-3}	＜1.2×10^{-3}
	1,1,2-三氯乙烷	＜1.2×10^{-3}	＜1.2×10^{-3}	＜1.2×10^{-3}
	1,1-二氯乙烯	＜1.0×10^{-3}	＜1.0×10^{-3}	＜1.0×10^{-3}
	1,1-二氯乙烷	＜1.2×10^{-3}	＜1.2×10^{-3}	＜1.2×10^{-3}
	1,2,3-三氯丙烷	＜1.2×10^{-3}	＜1.2×10^{-3}	＜1.2×10^{-3}
	1,2-二氯丙烷	＜1.1×10^{-3}	＜1.1×10^{-3}	＜1.1×10^{-3}
	1,2-二氯乙烷	＜1.3×10^{-3}	＜1.3×10^{-3}	＜1.3×10^{-3}
	1,2-二氯苯	＜1.5×10^{-3}	＜1.5×10^{-3}	＜1.5×10^{-3}
	1,4-二氯苯	＜1.5×10^{-3}	＜1.5×10^{-3}	＜1.5×10^{-3}
	三氯乙烯	＜1.2×10^{-3}	＜1.2×10^{-3}	＜1.2×10^{-3}
	丙酮	＜1.3×10^{-3}	＜1.3×10^{-3}	＜1.3×10^{-3}
	乙苯	＜1.2×10^{-3}	＜1.2×10^{-3}	＜1.2×10^{-3}
	二氯甲烷	＜1.5×10^{-3}	＜1.5×10^{-3}	＜1.5×10^{-3}

空白样品		全程序空白	运输空白	设备空白
采样日期		2022-10-22	2022-10-22	2022-10-22
挥发性有机物 mg/kg	反式-1,2-二氯乙烯	<1.4×10^{-3}	<1.4×10^{-3}	<1.4×10^{-3}
	四氯乙烯	<1.4×10^{-3}	<1.4×10^{-3}	<1.4×10^{-3}
	四氯化碳	<1.3×10^{-3}	<1.3×10^{-3}	<1.3×10^{-3}
	间-二甲苯+对-二甲苯	<1.2×10^{-3}	<1.2×10^{-3}	<1.2×10^{-3}
	氯乙烯	<1.0×10^{-3}	<1.0×10^{-3}	<1.0×10^{-3}
	氯仿	<1.1×10^{-3}	<1.1×10^{-3}	<1.1×10^{-3}
	氯甲烷	<1.0×10^{-3}	<1.0×10^{-3}	<1.0×10^{-3}
	氯苯	<1.2×10^{-3}	<1.2×10^{-3}	<1.2×10^{-3}
	甲苯	<1.3×10^{-3}	<1.3×10^{-3}	<1.3×10^{-3}
	苯	<1.9×10^{-3}	<1.9×10^{-3}	<1.9×10^{-3}
	苯乙烯	<1.1×10^{-3}	<1.1×10^{-3}	<1.1×10^{-3}
	邻-二甲苯	<1.2×10^{-3}	<1.2×10^{-3}	<1.2×10^{-3}
	顺式-1,2-二氯乙烯	<1.3×10^{-3}	<1.3×10^{-3}	<1.3×10^{-3}
半挥发性有机物 mg/kg	2-氯苯酚	<0.06	<0.06	<0.06
	䓛	<0.1	<0.1	<0.1
	二苯并[a,h]蒽	<0.1	<0.1	<0.1
	硝基苯	<0.09	<0.09	<0.09
	苯并[a]芘	<0.1	<0.1	<0.1
	苯并[a]蒽	<0.1	<0.1	<0.1
	苯并[b]荧蒽	<0.2	<0.2	<0.2
	苯并[k]荧蒽	<0.1	<0.1	<0.1
	茚并[1,2,3-cd]芘	<0.1	<0.1	<0.1
	萘	<0.09	<0.09	<0.09
	苯胺	<0.01	<0.01	<0.01

表 3-2 地下水空白样检测结果

空白样品	全程序空白	运输空白	设备空白
采样日期	2022-10-22	2022-10-22	2022-10-22
耗氧量 mg/L	<0.5	<0.5	<0.5
氨氮 mg/L	<0.025	<0.025	<0.025
硝酸盐氮 mg/L	<0.08	<0.08	<0.08
亚硝酸盐氮 mg/L	<0.003	<0.003	<0.003
总硬度 mg/L	<5.0	<5.0	<5.0
阴离子合成洗涤剂 mg/L	<0.050	<0.050	<0.050
氰化物 mg/L	<0.002	<0.002	<0.002
硫化物 mg/L	<0.003	<0.003	<0.003
氟化物 mg/L	<0.05	<0.05	<0.05
碘化物 mg/L	<0.002	<0.002	<0.002
挥发酚 mg/L	<0.0003	<0.0003	<0.0003
硫酸盐 mg/L	<0.018	<0.018	<0.018
氯化物 mg/L	<0.007	<0.007	<0.007
锌 mg/L	<0.009	<0.009	<0.009
铁 mg/L	<0.01	<0.01	<0.01
锰 mg/L	<0.01	<0.01	<0.01
铝 mg/L	<0.009	<0.009	<0.009
钠 mg/L	<0.03	<0.03	<0.03
铜 mg/L	$<8\times10^{-5}$	$<8\times10^{-5}$	$<8\times10^{-5}$
铅 mg/L	$<9\times10^{-5}$	$<9\times10^{-5}$	$<9\times10^{-5}$
镉 mg/L	$<5\times10^{-5}$	$<5\times10^{-5}$	$<5\times10^{-5}$
汞 mg/L	$<4\times10^{-5}$	$<4\times10^{-5}$	$<4\times10^{-5}$
砷 mg/L	$<3\times10^{-4}$	$<3\times10^{-4}$	$<3\times10^{-4}$
硒 mg/L	$<4\times10^{-4}$	$<4\times10^{-4}$	$<4\times10^{-4}$
铬（六价）mg/L	<0.004	<0.004	<0.004
可萃取性石油烃（C_{10}-C_{40}）mg/L	<0.01	<0.01	<0.01
丙酮 mg/L	<0.02	<0.02	<0.02

空白样品		全程序空白	运输空白	设备空白
采样日期		2022-10-22	2022-10-22	2022-10-22
挥发性有机物 μg/L	四氯化碳	＜0.4	＜0.4	＜0.4
	氯仿	＜0.4	＜0.4	＜0.4
	甲苯	＜0.3	＜0.3	＜0.3
	苯	＜0.4	＜0.4	＜0.4

附件4 样品时效表

表4-1 土壤样品时效表

分析项目	采样时间	实验室分析时间	保存时效	时效评价
pH值	2022年10月22日	2022年10月24日	180天	符合
氰化物		2022年10月22日	2天	符合
铜		2022年10月30日	180天	符合
锌		2022年10月30日	180天	符合
镍		2022年10月30日	180天	符合
总铬		2022年10月30日	180天	符合
铅		2022年10月31日	180天	符合
镉		2022年10月31日	180天	符合
汞		2022年10月29日	28天	符合
砷		2022年10月29日	180天	符合
六价铬		2022年10月30日	30天	符合
石油烃（C_{10}-C_{40}）		2022年10月31日	14天萃取，40天分析	符合
VOCs		2022年10月26日	7天	符合
甲基叔丁基醚*		2022年10月26日	7天	符合
SVOCs		2022年10月30日	10天	符合

表 4-2 地下水样品时效表

分析项目	采样时间	实验室分析时间	保存时效	时效评价
色度	2022 年 10 月 22 日	2022 年 10 月 22 日	尽快测定	符合
臭和味		2022 年 10 月 22 日	尽快测定	符合
溶解性固体总量		2022 年 10 月 23 日	1 天	符合
耗氧量		2022 年 10 月 23 日	2 天	符合
氨氮		2022 年 10 月 23 日	7 天	符合
硝酸盐氮		2022 年 10 月 23 日	1 天	符合
亚硝酸盐氮		2022 年 10 月 23 日	1 天	符合
总硬度		2022 年 10 月 23 日	1 天	符合
阴离子合成洗涤剂		2022 年 10 月 23 日	7 天	符合
氰化物		2022 年 10 月 23 日	1 天	符合
硫化物		2022 年 10 月 23 日	4 天	符合
氟化物		2022 年 10 月 23 日	14天	符合
碘化物		2022 年 10 月 22 日	1 天	符合
挥发酚		2022 年 10 月 23 日	1 天	符合
硫酸盐		2022 年 10 月 26 日	30天	符合
氯化物		2022 年 10 月 26 日	30天	符合
锌		2022 年 10 月 28 日	14 天	符合
铁		2022 年 10 月 28 日	14天	符合
锰		2022 年 10 月 28 日	14天	符合
铝		2022 年 10 月 28 日	14天	符合
钠		2022 年 10 月 28 日	14天	符合
铜		2022 年 10 月 28 日	14天	符合
铅		2022 年 10 月 28 日	14天	符合
镉		2022 年 10 月 28 日	14天	符合
汞		2022 年 10 月 29 日	14天	符合
砷		2022 年 10 月 29 日	14天	符合
硒		2022 年 10 月 29 日	14天	符合
铬（六价）		2022 年 10 月 23 日	1天	符合

分析项目	采样时间	实验室分析时间	保存时效	时效评价
可萃取性石油烃（C_{10}-C_{40}）	2022年10月22日	2022年10月28日	14天萃取，40天分析	符合
丙酮		2022年10月26日	14天	符合
VOCs		2022年10月27日	14天	符合

注：1、pH值、浑浊度和肉眼可见物为现场测定。2、地下水保存时效的选择优先按照所选用的检测标准执行，当检测标准未明确相关规定时，参照《地下水环境监测技术规范》（HJ 164-2020）的标准执行。

附件 6 现场记录单

表码：ZJHJ12A-2016　　浙江中一检测研究院股份有限公司　　第　页共　页

环境检测现场调查记录单

项目编号 HJ223025

调查内容记录：

☑本项目无需评价

☐本项目需评价

废水：《污水综合排放标准》GB 8978-1996

《城镇污水处理厂污染物排放标准》GB 18918-2002

《污水排入城镇下水道水质标准》CJ 343-2010

《生活饮用水卫生标准》GB 5749-2006

《电镀污染物排放标准》GB 21900-2008

其他：

废气：《大气污染物综合排放标准》GB 16297-1996

《工业炉窑大气污染物排放标准》GB 9078-1996

《饮食业油烟排放标准》GB 18483-2001

《甬政办发〔2010〕213 号》

《恶臭污染物排放标准》GB14554-93

《锅炉大气污染物排放标准》GB 13271-2001

《锅炉大气污染物排放标准》GB 13271-2014

《电镀污染物排放标准》GB 21900-2008

《城镇污水处理厂污染物排放标准》GB 18918-2002

其他：

噪声：《工业企业厂界环境噪声排放标准》GB 12348-2008

《社会生活环境噪声排放标准》GB 22337-2008

《建筑施工场界环境噪声排放标准》GB 12523-2011

其他：

备注：

记录人：程江　俞建军　　资料提供人（企业）：　　日期：2022 年 10 月 22 日

第六版

表码：ZJHJ97-2021　　浙江中一检测研究院股份有限公司　　D/0

现场仪器校准记录表（三）

项目编号：HJ223605

一、pH 计校准记录表

仪器编号			20203022					
校准时间	缓冲溶液标准值（25℃） 第一点	第二点	验证 第一点	验证符合性	质控样编号	质控样标准值	质控样测量值	质控符合性
7:30	686	9.18	686	☑≤0.05，符合 □>0.05，不符合	2092	7.36±0.05	7.36	☑符合 □不符合
				□≤0.05，符合 □>0.05，不符合				□符合 □不符合
				□≤0.05，符合 □>0.05，不符合				□符合 □不符合

二、ORP（银-氯化银电极/饱和 KCl）校准记录表

仪器编号	20203022	
硫酸亚铁铵-硫酸高铁铵溶液标准值（25℃水浴中）	测量值（mV）	符合性
470(430+40)mV	472	☑±10mV，符合 □不符合

三、DO200 型/ DO850 型/HQ30d 型溶解氧仪校准记录表

仪器编号	20203021			
□水饱和空气校准：校准瓶（5~6 滴净水至校准瓶海绵上） □饱和溶氧水：制定温度下，1L/min 曝气 2h				
水温（℃）	大气压（kPa）	校准值（mg/L）	理论溶解氧（mg/L）	符合性
20.5	100.5	9.38	9.38	☑±0.5mg/L，符合 □不符合

备注：1. 理论溶解氧参考 HJ 506-2009 附表 A.2；
2. 当测量的溶解氧浓度水平低于 1mg/L（或 10%饱和度）时，或当更换溶解氧膜罩或内部的填充电解液后，需要进行零点检查和调整。若仪器具有零点补偿功能，则不必调整零点。零点检查溶液要求现配现用。

四、电导率校准记录表

仪器编号	2092764				
缓冲溶液标准值	校准	质控样编号	质控样标准值	质控样测量值	质控符合性
146.6μS/cm(25℃)	☑	/	/	/	☑符合 □不符合
1408μS/cm(25℃)	□				
12.85mS/cm(25℃)	☑				

五、浊度计校准记录表

仪器编号	20223383				
缓冲溶液标准值	校准	质控样编号	质控样标准值	质控样测量值	质控符合性
调零	□	/	/	/	☑符合 □不符合
10NTU	□				
100NTU	□				
400NTU	☑				

校准人 程江红 俞伟刚　　校准日期 2022.10.22　　校核人 林慧

第　页 共　页

表码：ZJZL231A-2020　　浙江中一检测研究院股份有限公司　　第　页共　页

现场仪器设备领用/使用/归还记录表

项目编号：HJ22 3125　　仪器设备管理员：

领用人：程江玉　领用日期：2022.10.22　归还人：程江玉　归还日期：2022.10.22

仪器设备名称/型号	仪器设备编号	领用状态	使用状态	归还状态
空盒气压表 DYM3	20192784	☑正常 □异常	☑正常 □异常	☑正常 □异常
溶解氧仪 □DO850 ☑HQ30d DO200A	20203021	☑正常 □异常	☑正常 □异常	☑正常 □异常
pH/mV 计 SX711 型		☑正常 □异常	□正常 □异常	□正常 □异常
☑pH/ORP 计 SX721 型 □ORP 计 SX712 型	20203022	☑正常 □异常	☑正常 □异常	☑正常 □异常
电导率仪 SX813	20192764	☑正常 □异常	☑正常 □异常	☑正常 □异常
塞氏盘 30m		□正常 □异常	□正常 □异常	□正常 □异常
油水界面仪 □122 ☑Model 122	20192639	☑正常 □异常	☑正常 □异常	☑正常 □异常
浊度计 ~~WGZ-2B~~ LH-Z/40	20223383	☑正常 □异常	☑正常 □异常	☑正常 □异常
表层水温温度计(0-40)℃	20223459	☑正常 □异常	☑正常 □异常	☑正常 □异常
手持式挥发性有机化合物气体检测仪 PGM-7340		□正常 □异常	□正常 □异常	□正常 □异常
手持式 GPS 接收机 □eTrex 20 □eTrex 201x		□正常 □异常	□正常 □异常	□正常 □异常
□GNSS 接收机 IRTK2 ☑测量型 GNSS 接收机 IRTK2	20182424	☑正常 □异常	☑正常 □异常	☑正常 □异常
GPSV30 流动站 V30		□正常 □异常	□正常 □异常	□正常 □异常
土壤 ORP 计 TR-901		□正常 □异常	□正常 □异常	□正常 □异常
手持式 XRF 分析仪 □DPO-4050 □DPO-4050-C □X-200 □X-MET8000		□正常 □异常	□正常 □异常	□正常 □异常
		□正常 □异常	□正常 □异常	□正常 □异常
		□正常 □异常	□正常 □异常	□正常 □异常
		□正常 □异常	□正常 □异常	□正常 □异常
		□正常 □异常	□正常 □异常	□正常 □异常
		□正常 □异常	□正常 □异常	□正常 □异常
		□正常 □异常	□正常 □异常	□正常 □异常
		□正常 □异常	□正常 □异常	□正常 □异常
		□正常 □异常	□正常 □异常	□正常 □异常
		□正常 □异常	□正常 □异常	□正常 □异常
		□正常 □异常	□正常 □异常	□正常 □异常

使用人：程江玉　俞博到　　使用日期：2022.10.22

第六版

表码：ZJHJ17-2022　　浙江中一检测研究院股份有限公司　　C/0

土壤采样和交接记录

项目编号		HJ223625	采样方法	HJ/T166-2004 HJ 1019-2019
采样工具		☐GP 7820GT 专用采样车 ☐GP 9410 专用采样车 ☐GP 9520 专用采样车 ☑铁锹 ☑木铲 ☑VOC 专用采样套件 ☐其他（ ）		
采样点名称		1# DA-1	2# DA-2	3# DB-1
样品序号		G1-1-1	G1-2-1	G1-3-1
土壤性状	颜色	☐红 ☐黄 ☐浅黄 ☐暗栗 ☐暗棕 ☐暗灰 ☐栗 ☐棕 ☐灰 ☐红棕 ☑黄棕 ☐浅棕 ☐黑 ☐橙 ☐其他（ ）	☐红 ☐黄 ☐浅黄 ☐暗栗 ☐暗棕 ☐暗灰 ☐栗 ☐棕 ☐灰 ☐红棕 ☑黄棕 ☐浅棕 ☐黑 ☐橙 ☐其他（ ）	☐红 ☐黄 ☐浅黄 ☐暗栗 ☐暗棕 ☐暗灰 ☐栗 ☐棕 ☐灰 ☐红棕 ☑黄棕 ☐浅棕 ☐黑 ☐橙 ☐其他（ ）
	湿度	☑干 ☐潮 ☐湿 ☐重潮 ☐极潮	☑干 ☐潮 ☐湿 ☐重潮 ☐极潮	☑干 ☐潮 ☐湿 ☐重潮 ☐极潮
	植物根系	☑无 ☐少量 ☐中量 ☐多量 ☐密集	☐无 ☑少量 ☐中量 ☐多量 ☐密集	☐无 ☑少量 ☐中量 ☐多量 ☐密集
	土壤质地	☑砂土 ☐粉土 ☐粉质黏土 ☐黏土	☑砂土 ☐粉土 ☐粉质黏土 ☐黏土	☑砂土 ☐粉土 ☐粉质黏土 ☐黏土
	植被描述	☐无 ☑少量 ☐中量 ☐多量 ☐密集 ☐其他	☐无 ☑少量 ☐中量 ☐多量 ☐密集 ☐其他	☑无 ☐少量 ☐中量 ☐多量 ☐密集 ☐其他
监测项目		见附表		
土壤	层次	☑表层 ☐中层 ☐深层 ☐混合样	☑表层 ☐中层 ☐深层 ☐混合样	☑表层 ☐中层 ☐深层 ☐混合样
	深度 m	☐0~0.2 ☐0.2~0.6 ☐0.6~1.0 其他（ 0-0.5 ）	☐0~0.2 ☐0.2~0.6 ☐0.6~1.0 其他（ 0-0.5 ）	☐0~0.2 ☐0.2~0.6 ☐0.6~1.0 其他（ 0-0.5 ）
	容器介质	棕色玻璃瓶 250ml / 吹扫捕集瓶 40ml / 玻璃瓶 / 聚乙烯容器	棕色玻璃瓶 250ml / 吹扫捕集瓶 40ml / 玻璃瓶 / 聚乙烯容器	棕色玻璃瓶 250ml / 吹扫捕集瓶 40ml / 玻璃瓶 / 聚乙烯容器
	样品量	1 / 4 / / 1	1 / 4 / / 1	1 / 4 / / 1
	保存方式	☑4℃冷藏 ☐常温	☑4℃冷藏 ☐常温	☑4℃冷藏 ☐常温
周围环境及污染状况		/		
备注		**质地:**砂土（不能搓成条）、粉土（能搓成短条，易断裂）、粉质黏土（能搓完整细条，弯曲易裂）、黏土（能搓完整细条，能弯曲成圈）。 **湿度：**干（手上无潮湿感）、潮（手上有潮润感）、湿（手捏土块，土团上有手印）、重潮（手捏土块，手上有湿印）、极潮（手捏土块，有水流出）。 **采样量：SVOC** 应装满装实 250ml 棕色玻璃瓶；**VOC** 应使用一次性注射器采集约 5g 样品于 40ml 吹扫捕集瓶中，共采集 3 瓶，另需采集一满瓶大于等于 60ml 样品瓶的土样用于测定含水率；**金属指标**应采集约 1.0kg 样品于聚乙烯容器(自封袋)中。		

采样人 [illegible]　校核人 [illegible]　采样日期 2022.10.22

第　页共　页

表码：ZJHJ17-2022　　　　浙江中一检测研究院股份有限公司　　　　C/0

土壤采样和交接记录

项目编号		HJ223625	采样方法	HJ/T166-2004 HJ 1019-2019
采样工具		☐GP 7820GT 专用采样车 ☐GP 9410 专用采样车 ☐GP 9520 专用采样车 ☐铁锹 ☑木铲 ☑VOC 专用采样套件 ☐其他（ ）		
采样点名称		4# DC-1	5# DD-1	6# DE-1
样品序号		G1-4-1	G1-5-1	G1-6-1
土壤性状	颜色	☐红 ☐黄 ☐浅黄 ☐暗栗 ☐暗棕 ☐暗灰 ☐栗 ☐棕 ☐灰 ☐红棕 ☑黄棕 ☐浅棕 ☐黑 ☐橙 ☐其他（ ）	☐红 ☐黄 ☐浅黄 ☐暗栗 ☐暗棕 ☐暗灰 ☐栗 ☐棕 ☐灰 ☐红棕 ☑黄棕 ☐浅棕 ☐黑 ☐橙 ☐其他（ ）	☐红 ☐黄 ☐浅黄 ☐暗栗 ☐暗棕 ☐暗灰 ☐栗 ☐棕 ☐灰 ☐红棕 ☑黄棕 ☐浅棕 ☐黑 ☐橙 ☐其他（ ）
	湿度	☑干 ☐潮 ☐湿 ☐重潮 ☐极潮	☑干 ☐潮 ☐湿 ☐重潮 ☐极潮	☑干 ☐潮 ☐湿 ☐重潮 ☐极潮
	植物根系	☐无 ☑少量 ☐中量 ☐多量 ☐密集	☐无 ☐少量 ☐中量 ☑多量 ☐密集	☐无 ☑少量 ☐中量 ☐多量 ☐密集
	土壤质地	☑砂土 ☐粉土 ☐粉质黏土 ☐黏土	☐砂土 ☐粉土 ☐粉质黏土 ☐黏土	☑砂土 ☐粉土 ☐粉质黏土 ☐黏土
	植被描述	☐无 ☑少量 ☐中量 ☐多量 ☐密集 ☐其他	☐无 ☑少量 ☐中量 ☐多量 ☐密集 ☐其他	☐无 ☑少量 ☐中量 ☐多量 ☐密集 ☐其他
监测项目		见附表		
土壤	层次	☑表层 ☐中层 ☐深层 ☐混合样	☑表层 ☐中层 ☐深层 ☐混合样	☑表层 ☐中层 ☐深层 ☐混合样
	深度 m	☐0~0.2 ☐0.2~0.6 ☐0.6~1.0 其他（ 0-0.5 ）	☐0~0.2 ☐0.2~0.6 ☐0.6~1.0 其他（ 0-0.5 ）	☐0~0.2 ☐0.2~0.6 ☐0.6~1.0 其他（ 0-0.5 ）
	容器介质	棕色玻璃瓶 250ml / 吹扫捕集瓶 40ml / 玻璃瓶 / 聚乙烯容器	棕色玻璃瓶 250ml / 吹扫捕集瓶 40ml / 玻璃瓶 / 聚乙烯容器	棕色玻璃瓶 250ml / 吹扫捕集瓶 40ml / 玻璃瓶 / 聚乙烯容器
	样品量	1 / 4 / / 1	1 / 4 / / 1	1 / 4 / / 1
	保存方式	☑4℃冷藏 ☐常温	☑4℃冷藏 ☐常温	☑4℃冷藏 ☐常温
周围环境及污染状况		—		
备注		**质地**:砂土（不能搓成条）、粉土（能搓成短条，易断裂）、粉质黏土（能搓完整细条，弯曲易裂）、黏土（能搓完整细条，能弯曲成圈）。 **湿度**：干（手上无潮湿感）、潮（手上有潮润感）、湿（手捏土块，土团上有手印）、重潮（手捏土块，手上有湿印）、极潮（手捏土块，有水流出）。 **采样量**：SVOC 应装满装实 250ml 棕色玻璃瓶；VOC 应使用一次性注射器采集约 5g 样品于 40ml 吹扫捕集瓶中，共采集 3 瓶，另需采集一满瓶大于等于 60ml 样品瓶的土样用于测定含水率；**金属指标**应采集约 1.0kg 样品于聚乙烯容器(自封袋)中。		

采样人 程江卫 高保成　　校核人 杨晟　　采样日期 2022.10.22

第　页共　页

表码：ZJHJ17-2022　　浙江中一检测研究院股份有限公司　　C/0

土壤采样和交接记录

项目编号	HJ223625		采样方法	HJ/T166-2004 HJ 1019-2019	
采样工具	☐GP 7820GT 专用采样车 ☐GP 9410 专用采样车 ☐GP 9520 专用采样车 ☑铁锹 ☑木铲 ☑VOC 专用采样套件 ☐其他（ ）				
采样点名称		7# DF-1	8# DF-2	9# DG-1	
样品序号		G-1-7-1	G-1-8-1	G-1-9-1	
土壤性状	颜色	☐红 ☐黄 ☐浅黄 ☐暗栗 ☐暗棕 ☐暗灰 ☐栗 ☐棕 ☐灰 ☐红棕 ☑黄棕 ☐浅棕 ☐黑 ☐橙 ☐其他（ ）	☐红 ☐黄 ☐浅黄 ☐暗栗 ☐暗棕 ☐暗灰 ☐栗 ☐棕 ☐灰 ☐红棕 ☑黄棕 ☐浅棕 ☐黑 ☐橙 ☐其他（ ）	☐红 ☐黄 ☐浅黄 ☐暗栗 ☐暗棕 ☐暗灰 ☐栗 ☐棕 ☐灰 ☐红棕 ☑黄棕 ☐浅棕 ☐黑 ☐橙 ☐其他（ ）	
	湿度	☑干 ☐潮 ☐湿 ☐重潮 ☐极潮	☑干 ☐潮 ☐湿 ☐重潮 ☐极潮	☑干 ☐潮 ☐湿 ☐重潮 ☐极潮	
	植物根系	☐无 ☑少量 ☐中量 ☐多量 ☐密集	☐无 ☑少量 ☐中量 ☐多量 ☐密集	☐无 ☑少量 ☐中量 ☐多量 ☐密集	
	土壤质地	☑砂土 ☐粉土 ☐粉质黏土 ☐黏土	☑砂土 ☐粉土 ☐粉质黏土 ☐黏土	☑砂土 ☐粉土 ☐粉质黏土 ☐黏土	
	植被描述	☐无 ☑少量 ☐中量 ☐多量 ☐密集 ☐其他	☐无 ☑少量 ☐中量 ☐多量 ☐密集 ☐其他	☐无 ☑少量 ☐中量 ☐多量 ☐密集 ☐其他	
监测项目	见附表				
土壤	层次	☑表层 ☐中层 ☐深层 ☐混合样	☑表层 ☐中层 ☐深层 ☐混合样	☑表层 ☐中层 ☐深层 ☐混合样	
	深度 m	☑0~0.2 ☐0.2~0.6 ☐0.6~1.0 其他（ 0-0.5 ）	☐0~0.2 ☐0.2~0.6 ☐0.6~1.0 其他（ 0-0.5 ）	☐0~0.2 ☐0.2~0.6 ☐0.6~1.0 其他（ 0-0.5 ）	
	容器介质	棕色玻璃瓶250ml / 吹扫捕集瓶40ml / 玻璃瓶 / 聚乙烯容器	棕色玻璃瓶250ml / 吹扫捕集瓶40ml / 玻璃瓶 / 聚乙烯容器	棕色玻璃瓶250ml / 吹扫捕集瓶40ml / 玻璃瓶 / 聚乙烯容器	
	样品量	1 / 4 / / 1	1 / 4 / / 1	1 / 4 / / 1	
	保存方式	☑4℃冷藏 ☐常温	☑4℃冷藏 ☐常温	☑4℃冷藏 ☐常温	
周围环境及污染状况	/				
备注	**质地**:砂土（不能搓成条）、粉土（能搓成短条，易断裂）、粉质黏土（能搓完整细条，弯曲易裂）、黏土（能搓完整细条，能弯曲成圈）。 **湿度**：干（手上无潮湿感）、潮（手上有潮润感）、湿（手捏土块、土团上有手印）、重潮（手捏土块，手上有湿印）、极潮（手捏土块，有水流出）。 **采样量**：SVOC 应装满装实 250ml 棕色玻璃瓶；VOC 应使用一次性注射器采集约 5g 样品于 40ml 吹扫捕集瓶中，共采集 3 瓶。另需采集一满瓶大于等于 60ml 样品瓶的土样用于测定含水率；**金属指标**应采集约 1.0kg 样品于聚乙烯容器(自封袋)中。				

采样人 程XX 白XX　　校核人 XX　　采样日期 2022.10.22

第　页共　页

表码：ZJHJ17-2022 浙江中一检测研究院股份有限公司 C/0

土壤采样和交接记录

项目编号		HJ223625	采样方法	HJ/T166-2004 HJ 1019-2019
采样工具		□GP 7820GT 专用采样车 □GP 9410 专用采样车 □GP 9520 专用采样车 □铁锹 ☑木铲 ☑VOC 专用采样套件 □其他（ [illegible] ）		
采样点名称		10# 废-1	7# DF-1	
样品序号		G1-10-1	G1-7-11	
土壤性状	颜色	□红 □黄 □浅黄 □暗栗 □暗棕 □暗灰 □栗 □棕 ☑灰 □红棕 □黄棕 □浅棕 □黑 □橙 □其他（ ）	□红 □黄 □浅黄 □暗栗 □暗棕 □暗灰 □栗 □棕 □灰 □红棕 ☑黄棕 □浅棕 □黑 □橙 □其他（ ）	□红 □黄 □浅黄 □暗栗 □暗棕 □暗灰 □栗 □棕 □灰 □红棕 □黄棕 □浅棕 □黑 □橙 □其他（ ）
	湿度	□干 □潮 ☑湿 □重潮 □极潮	☑干 □潮 □湿 □重潮 □极潮	□干 □潮 □湿 □重潮 □极潮
	植物根系	☑无 □少量 □中量 □多量 □密集	□无 ☑少量 □中量 □多量 □密集	□无 □少量 □中量 □多量 □密集
	土壤质地	□砂土 □粉土 □粉质黏土 ☑黏土	☑砂土 □粉土 □粉质黏土 □黏土	□砂土 □粉土 □粉质黏土 □黏土
	植被描述	☑无 □少量 □中量 □多量 □密集 □其他	□无 ☑少量 □中量 □多量 □密集 □其他	□无 □少量 □中量 □多量 □密集 □其他
监测项目		[illegible]		
土壤	层次	□表层 □中层 ☑深层 □混合样	☑表层 □中层 □深层 □混合样	□表层 □中层 □深层 □混合样
	深度 m	□0~0.2 □0.2~0.6 □0.6~1.0 其他（ 3.5-4.0 ）	□0~0.2 □0.2~0.6 □0.6~1.0 其他（ 0-0.5 ）	□0~0.2 □0.2~0.6 □0.6~1.0 其他（ ）

土壤		棕色玻璃瓶 250ml	吹扫捕集瓶 40ml	玻璃瓶	聚乙烯容器	棕色玻璃瓶 250ml	吹扫捕集瓶 40ml	玻璃瓶	聚乙烯容器	棕色玻璃瓶 250ml	吹扫捕集瓶 40ml	玻璃瓶	聚乙烯容器
	容器介质	棕色玻璃瓶 250ml	吹扫捕集瓶 40ml	玻璃瓶	聚乙烯容器	棕色玻璃瓶 250ml	吹扫捕集瓶 40ml	玻璃瓶	聚乙烯容器	棕色玻璃瓶 250ml	吹扫捕集瓶 40ml	玻璃瓶	聚乙烯容器
	样品量	1	4		1	1	4		1				
	保存方式	☑4℃冷藏 □常温				☑4℃冷藏 □常温				□4℃冷藏 □常温			

周围环境及污染状况	—
备注	**质地：**砂土（不能搓成条）、粉土（能搓成短条，易断裂）、粉质黏土（能搓完整细条，弯曲易裂）、黏土（能搓完整细条，能弯曲成圈）。 **湿度：**干（手上无潮湿感）、潮（手上有潮润感）、湿（手捏土块，土团上有手印）、重潮（手捏土块，手上有湿印）、极潮（手捏土块，有水流出）。 **采样量：SVOC** 应装满装实 250ml 棕色玻璃瓶；**VOC** 应使用一次性注射器采集约 5g 样品于 40ml 吹扫捕集瓶中，共采集 3 瓶，另需采集一满瓶大于等于 60ml 样品瓶的土样用于测定含水率；**金属指标**应采集约 1.0kg 样品于聚乙烯容器(自封袋)中。

采样人 楼汉 金国斌　　校核人 林彦　　采样日期 2022.10.22

第 页 共 页

表码：ZJHJ17-2022　　浙江中一检测研究院股份有限公司　　C/0

土壤采样和交接记录

项目编号		HJ223625				采样方法				HJ/T166-2004 HJ 1019-2019			
采样工具		□GP 7820GT 专用采样车 □GP 9410 专用采样车 □GP 9520 专用采样车 □铁锹 □木铲 ☑VOC 专用采样套件 □其他（　　　）											
采样点名称		11# 仓库				12# 运输仓库				15# 燃煤仓库			
样品序号		G-1-11-1				G-1-12-1				G-1-13-1			
土壤性状	颜色	□红 □黄 □浅黄 □暗栗 □暗棕 □暗灰 □栗 □棕 □灰 □红棕 □黄棕 □浅棕 □黑 □橙 □其他（ ）				□红 □黄 □浅黄 □暗栗 □暗棕 □暗灰 □栗 □棕 □灰 □红棕 □黄棕 □浅棕 □黑 □橙 □其他（ ）				□红 □黄 □浅黄 □暗栗 □暗棕 □暗灰 □栗 □棕 □灰 □红棕 □黄棕 □浅棕 □黑 □橙 □其他（ ）			
	湿度	□干 □潮 □湿 □重潮 □极潮				□干 □潮 □湿 □重潮 □极潮				□干 □潮 □湿 □重潮 □极潮			
	植物根系	□无 □少量 □中量 □多量 □密集				□无 □少量 □中量 □多量 □密集				□无 □少量 □中量 □多量 □密集			
	土壤质地	□砂土 □粉土 □粉质黏土 □黏土				□砂土 □粉土 □粉质黏土 □黏土				□砂土 □粉土 □粉质黏土 □黏土			
	植被描述	□无 □少量 □中量 □多量 □密集 □其他				□无 □少量 □中量 □多量 □密集 □其他				□无 □少量 □中量 □多量 □密集 □其他			
监测项目		见序列											
土壤	层次	□表层 □中层 □深层 □混合样				□表层 □中层 □深层 □混合样				□表层 □中层 □深层 □混合样			
	深度 m	□0~0.2 □0.2~0.6 □0.6~1.0 其他（　　）				□0~0.2 □0.2~0.6 □0.6~1.0 其他（　　）				□0~0.2 □0.2~0.6 □0.6~1.0 其他（　　）			
	容器介质	棕色玻璃瓶 250ml	吹扫捕集瓶 40ml	玻璃瓶	聚乙烯容器	棕色玻璃瓶 250ml	吹扫捕集瓶 40ml	玻璃瓶	聚乙烯容器	棕色玻璃瓶 250ml	吹扫捕集瓶 40ml	玻璃瓶	聚乙烯容器
	样品量		4	4	4		4	4	4	4	4	4	4
	保存方式	☑4℃冷藏 □常温				☑4℃冷藏 □常温				☑4℃冷藏 □常温			
周围环境及污染状况		/											
备注		**质地：**砂土（不能搓成条）、粉土（能搓成短条，易断裂）、粉质黏土（能搓完整细条，弯曲易裂）、黏土（能搓完整细条，能弯曲成圈）。 **湿度：**干（手上无潮湿感）、潮（手上有潮润感）、湿（手捏土块，土团上有手印）、重潮（手捏土块，手上有湿印）、极潮（手捏土块，有水流出）。 **采样量：SVOC** 应装满装实 250ml 棕色玻璃瓶；**VOC** 应使用一次性注射器采集约 5g 样品于 40ml 吹扫捕集瓶中，共采集 3 瓶，另需采集一满瓶大于等于 60ml 样品瓶的土样用于测定含水率；**金属指标**应采集约 1.0kg 样品于聚乙烯容器(自封袋)中。											

采样人 程江 高锦 　校核人 胡磊　　采样日期 2022.10.22

第　页 共　页

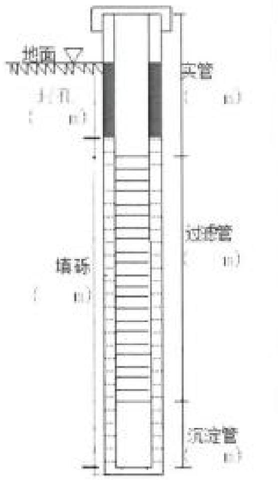
表码：ZJHJ95-2022　　　　浙江中一检测研究院股份有限公司　　　　C/1

地下水建井/洗井原始记录

项目编号	HJ23625	成井时间	现有井	天气状况： □ 晴 □ 阴 □ 雨	
监测井编号	WA-1	建井设备型号		东经：	北纬：

是否发现非水相液体： □ 是　□LNAPL　□DNAPL　□ 否

监测井结构示意图



监测井填砾	材料	□ 石英砂 □ 其他
	起始深度	终止深度
监测井止水封孔	材料	□ 膨润土 □ 其他
	起始深度	终止深度
监测井结构	井管直径(mm)	
	井管总长(m)	
	实管长度(m)	
	过滤管长度(m)	
	沉淀管长度(m)	
水位埋深	地面高程(m)	20.089
	井口距地面高度(m)	0
	井口距水位高度(m)	1.53
	埋深(m)	1.56
	水位(m)	18.559

洗井工具　□ 贝勒管　□ 低流量地下水采样泵　□ 其他

成井洗井

洗井日期	洗井时间	电导率 □μS/cm□mS/cm	浊度 (NTU)	pH

单倍井体积______（L）

□出水浊度≤10NTU 时，至少洗出 3 倍井体积水量后，结束洗井。

□出水浊度≥10NTU 时，应每间隔 1 倍井体积洗井水进行测量，出水 pH 连续 3 次测定的变化在±0.1 以内，浊度、电导率连续 3 次测定的变化在 10%以内，结束洗井。

洗井工具　□ 贝勒管　□ 低流量地下水采样泵　□ 其他

采样洗井

洗井日期	洗井时间	颜色	肉眼可见物	嗅和味	电导率 □μS/cm☑mS/cm	浊度 (NTU)	pH	温度 (℃)	溶解氧 (mg/L)	氧化还原电位(mV) 测量值	补偿值	结果
2022.10.24	7:40	[illegible]	□无 □有	☑无 □轻微 □明显	5.13	117	7.9	18.5	2.39	-10	202	192
	7:50				5.12	115	7.9	18.5	2.36	-11	202	191
	7:58				5.12	112	7.9	18.5	2.35	-12	202	190

洗出 3~5 倍井体积水量后，每间隔 5~15min 测定出水水质，直至至少 3 项连续 3 次测定的变化达到稳定标准（pH±0.1 以内、温度±0.5℃以内、电导率±10%以内、氧化还原电位±10mV 或±10%以内、溶解氧±0.3mg/L 或±10%以内、浊度≤10NTU 或±10%以内），结束洗井；洗至 5 倍井体积水量后，如不能达到稳定标准，可结束洗井。

记录人 程江 [illegible]　　　　校核人 [illegible]

第　页 共　页

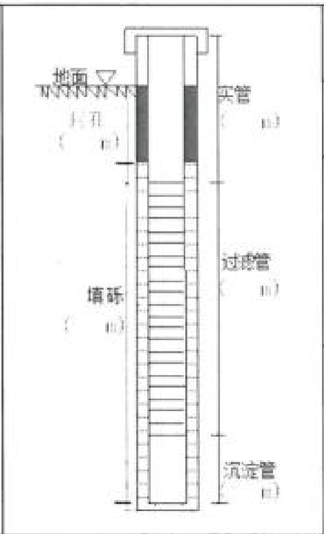
表码：ZJHJ95-2022　　　　浙江中一检测研究院股份有限公司　　　　C/1

地下水建井/洗井原始记录

项目编号	HJ223625	成井时间	利用井	天气状况：☑晴 □阴 □雨
监测井编号	WA-2	建井设备型号		东经：　　北纬：

是否发现非水相液体：□是　□LNAPL　□DNAPL　□否

监测井结构示意图



监测井填砾	材料	□石英砂 □其他	
	起始深度	终止深度	
监测井止水封孔	材料	□膨润土 □其他	
	起始深度	终止深度	
监测井结构	井管直径(mm)		
	井管总长(m)		
	实管长度(m)		
	过滤管长度(m)		
	沉淀管长度(m)		
水位埋深	地面高程(m)	19.273	
	井口距地面高度(m)	0.22	
	井口距水位高度(m)	1.34	
	埋深(m)	1.12	
	水位(m)	18.153	

洗井工具　□贝勒管　□低流量地下水采样泵　□其他

成井洗井

洗井日期	洗井时间	电导率 □μS/cm□mS/cm	浊度(NTU)	pH

单倍井体积________（L）
□出水浊度≤10NTU时，至少洗出3倍井体积水量后，结束洗井。
□出水浊度≥10NTU时，应每间隔1倍井体积洗井水进行测量，出水pH连续3次测定的变化在±0.1以内，浊度、电导率连续3次测定的变化在10%以内，结束洗井。

洗井工具　□贝勒管　□低流量地下水采样泵　□其他

采样洗井

洗井日期	洗井时间	颜色	肉眼可见物	嗅和味	电导率 □μS/cm☑mS/cm	浊度(NTU)	pH	温度(℃)	溶解氧(mg/L)	氧化还原电位(mV) 测量值	补偿值	结果
2022.1022	8:20	清	☑无 □有	☑无 □轻微 □明显	3.12	215	8.2	18.1	2.59	-9	202	193
	8:25				3.13	213	8.1	18.6	2.53	-3	202	199
	8:30				3.12	197	8.2	18.6	2.48	-1	202	201

洗出3~5倍井体积水量后，每间隔5~15min测定出水水质，直至至少3项连续3次测定的变化达到稳定标准（pH±0.1以内、温度±0.5℃以内、电导率±10%以内、氧化还原电位±10mV或±10%以内、溶解氧±0.3mg/L或±10%以内、浊度≤10NTU或±10%以内），结束洗井；洗至5倍井体积水量后，如不能达到稳定标准，可结束洗井。

记录人 程江 · 俞伟剑　　　　校核人 刘表

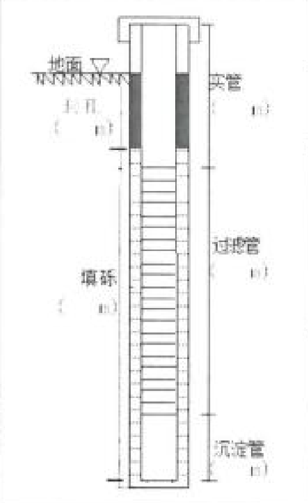
第　页共　页

表码：ZJHJ95-2022　　浙江中一检测研究院股份有限公司　　C/1

地下水建井/洗井原始记录

项目编号	HJ233625	成井时间	现有井	天气状况：☑晴 ☐阴 ☐雨
监测井编号	WB-1	建井设备型号		东经：　　北纬：
是否发现非水相液体：☐是 ☐LNAPL ☐DNAPL ☐否				

监测井结构示意图



监测井填砾	材料	☐石英砂 ☐其他____
	起始深度____	终止深度____
监测井止水封孔	材料	☐膨润土 ☐其他____
	起始深度____	终止深度____
监测井结构	井管直径(mm)	
	井管总长(m)	
	实管长度(m)	
	过滤管长度(m)	
	沉淀管长度(m)	
水位埋深	地面高程(m)	19.649
	井口距地面高度(m)	0.17
	井口距水位高度(m)	1.45
	埋深(m)	1.28
	水位(m)	18.369

成井洗井

洗井工具 ☐贝勒管 ☐低流量地下水采样泵 ☐其他____

洗井日期	洗井时间	电导率 ☐μS/cm☐mS/cm	浊度(NTU)	pH

单倍井体积____(L)

☐出水浊度≤10NTU 时，至少洗出 3 倍井体积水量后，结束洗井。

☐出水浊度≥10NTU 时，应每间隔 1 倍井体积洗井水进行测量，出水 pH 连续 3 次测定的变化在±0.1 以内，浊度、电导率连续 3 次测定的变化在 10%以内，结束洗井。

采样洗井

洗井工具 ☑贝勒管 ☐低流量地下水采样泵 ☐其他____

洗井日期	洗井时间	颜色	肉眼可见物	嗅和味	电导率 ☑μS/cm☐mS/cm	浊度(NTU)	pH	温度(℃)	溶解氧(mg/L)	氧化还原电位(mV) 测量值	补偿值	结果
2022.1022	8:45	浅黄	☑无 ☐有	☑无 ☐轻微 ☐明显	3.15	166	7.7	18.6	2.58	21	202	223
	8:50				3.15	163	7.7	18.6	2.45	27	202	229
	8:55				3.15	159	7.7	18.6	2.37	25	202	227

洗出 3~5 倍井体积水量后，每间隔 5~15min 测定出水水质，直至至少 3 项连续 3 次测定的变化达到稳定标准（pH±0.1 以内、温度±0.5℃以内、电导率±10%以内、氧化还原电位±10mV 或±10%以内、溶解氧±0.3mg/L 或±10%以内、浊度≤10NTU 或±10%以内），结束洗井；洗至 5 倍井体积水量后，如不能达到稳定标准，可结束洗井。

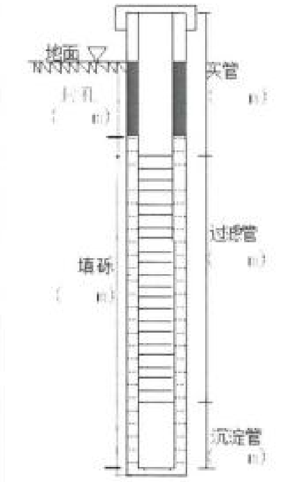
记录人 程江 俞樑刘　　　　校核人 胡忠

第　页共　页

表码：ZJHJ95-2022　　浙江中一检测研究院股份有限公司　　C/1

地下水建井/洗井原始记录

项目编号	HJ223625	成井时间	现有井	天气状况：☑晴 □阴 □雨	
监测井编号	WC-1	建井设备型号		东经：	北纬：
是否发现非水相液体： □是 □LNAPL □DNAPL □否					

监测井结构示意图				
	监测井填砾	材料	□石英砂 □其他	
		起始深度	终止深度	
	监测井止水封孔	材料	□膨润土 □其他	
		起始深度	终止深度	
	监测井结构	井管直径(mm)		
		井管总长(m)		
		实管长度(m)		
		过滤管长度(m)		
		沉淀管长度(m)		
	水位埋深	地面高程(m)	19.252	
		井口距地面高度(m)	0.34	
		井口距水位高度(m)	1.62	
		埋深(m)	1.28	
		水位(m)	17.972	

洗井工具 □贝勒管 □低流量地下水采样泵 □其他

成井洗井	洗井日期	洗井时间	电导率 □μS/cm□mS/cm	浊度 (NTU)	pH	单倍井体积______(L) □出水浊度≤10NTU 时，至少洗出 3 倍井体积水量后，结束洗井。 □出水浊度≥10NTU 时，应每间隔 1 倍井体积洗井水进行测量，出水 pH 连续 3 次测定的变化在±0.1 以内，浊度、电导率连续 3 次测定的变化在 10%以内，结束洗井。

洗井工具 ☑贝勒管 □低流量地下水采样泵 □其他

采样洗井	洗井日期	洗井时间	颜色	肉眼可见物	嗅和味	电导率 □μS/cm☑mS/cm	浊度 (NTU)	pH	温度 (℃)	溶解氧 (mg/L)	氧化还原电位(mV) 测量值	补偿值	结果
	2022.10.22	9:15	浅黄	☑无 □有	☑无 □轻微 □明显	3.35	192	7.5	18.6	2.69	39	202	241
		9:20				3.35	179	7.5	18.6	2.63	36	202	238
		9:25				3.31	186	7.5	18.6	2.51	35	202	237
	洗出 3~5 倍井体积水量后，每间隔 5~15min 测定出水水质，直至至少 3 项连续 3 次测定的变化达到稳定标准（pH±0.1 以内、温度±0.5℃以内、电导率±10%以内、氧化还原电位±10mV 或±10%以内、溶解氧±0.3mg/L 或±10%以内、浊度≤10NTU 或±10%以内），结束洗井；洗至 5 倍井体积水量后，如不能达到稳定标准，可结束洗井。												

记录人 [illegible] [illegible]　　校核人 [illegible]

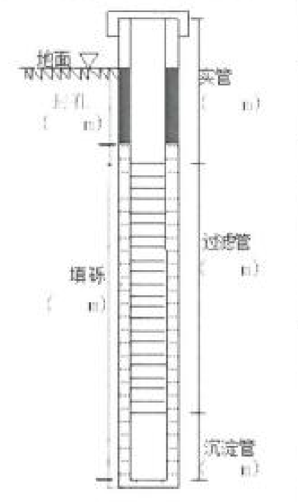
第　页 共　页

表码：ZJHJ95-2022　　浙江中一检测研究院股份有限公司　　C/1

地下水建井/洗井原始记录

项目编号	HJ223625	成井时间	[illegible]	天气状况：□ 晴 □ 阴 □ 雨	
监测井编号	[illegible]W2-1	建井设备型号		东经：	北纬：
是否发现非水相液体：□ 是 □LNAPL □DNAPL □ 否					

监测井结构示意图



监测井填砾	材料	□ 石英砂 □ 其他
	起始深度	终止深度
监测井止水封孔	材料	□ 膨润土 □ 其他
	起始深度	终止深度
监测井结构	井管直径(mm)	
	井管总长(m)	
	实管长度(m)	
	过滤管长度(m)	
	沉淀管长度(m)	
水位埋深	地面高程(m)	19.493
	井口距地面高度(m)	0.15
	井口距水位高度(m)	1.39
	埋深(m)	1.24
	水位(m)	18.253

洗井工具 □ 贝勒管 □ 低流量地下水采样泵 □ 其他

成井洗井

洗井日期	洗井时间	电导率 □μS/cm□mS/cm	浊度 (NTU)	pH

单倍井体积______（L）

□出水浊度≤10NTU 时，至少洗出 3 倍井体积水量后，结束洗井。

□出水浊度≥10NTU 时，应每间隔 1 倍井体积洗井水进行测量，出水 pH 连续 3 次测定的变化在±0.1 以内，浊度、电导率连续 3 次测定的变化在 10%以内，结束洗井。

洗井工具 ☑ 贝勒管 □ 低流量地下水采样泵 □ 其他

采样洗井

洗井日期	洗井时间	颜色	肉眼可见物	嗅和味	电导率 □μS/cm☑mS/cm	浊度 (NTU)	pH	温度 (℃)	溶解氧 (mg/L)	氧化还原电位(mV) 测量值	补偿值	结果
2022.10.22	9:51	[illegible]	☑无 □有	☑无 □轻微 □明显	6.31	159	7.9	186	2.45	17	202	219
	9:58				6.31	156	7.9	186	2.35	16	202	218
	10:04				6.31	153	7.9	186	2.62	15	202	217

洗出 3～5 倍井体积水量后，每间隔 5～15min 测定出水水质，直至至少 3 项连续 3 次测定的变化达到稳定标准（pH±0.1 以内、温度±0.5℃以内、电导率±10%以内、氧化还原电位±10mV 或±10%以内、溶解氧±0.3mg/L 或±10%以内、浊度≤10NTU 或±10%以内），结束洗井；洗至 5 倍井体积水量后，如不能达到稳定标准，可结束洗井。

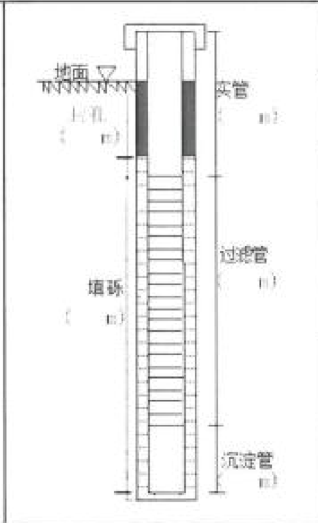
记录人 程汛、[illegible]　　校核人 [illegible]

第　页 共　页

表码：ZJHJ95-2022　　浙江中一检测研究院股份有限公司　　C/1

地下水建井/洗井原始记录

项目编号	HD223625	成井时间	现有井	天气状况：☑ 晴 □ 阴 □ 雨
监测井编号	WE-1	建井设备型号		东经：　北纬：
是否发现非水相液体：□ 是　□LNAPL　□DNAPL　□ 否				



监测井结构示意图			
监测井填砾	材料	□ 石英砂 □ 其他____	
	起始深度____	终止深度____	
监测井止水封孔	材料	□ 膨润土 □ 其他____	
	起始深度____	终止深度____	
监测井结构	井管直径(mm)		
	井管总长(m)		
	实管长度(m)		
	过滤管长度(m)		
	沉淀管长度(m)		
水位埋深	地面高程(m)	19.063	
	井口距地面高度(m)	0.43	
	井口距水位高度(m)	1.62	
	埋深(m)	1.19	
	水位(m)	17.873	

洗井工具　□ 贝勒管　□ 低流量地下水采样泵　□ 其他____

成井洗井	洗井日期	洗井时间	电导率 □μS/cm□mS/cm	浊度 (NTU)	pH	单倍井体积____(L)
						□出水浊度≤10NTU 时，至少洗出 3 倍井体积水量后，结束洗井。
						□出水浊度≥10NTU 时，应每间隔 1 倍井体积洗井水进行测量，出水 pH 连续 3 次测定的变化在±0.1 以内，浊度、电导率连续 3 次测定的变化在 10%以内，结束洗井。

洗井工具　☑ 贝勒管　□ 低流量地下水采样泵　□ 其他____

采样洗井	洗井日期	洗井时间	颜色	肉眼可见物	嗅和味	电导率 ☑μS/cm□mS/cm	浊度 (NTU)	pH	温度 (℃)	溶解氧 (mg/L)	氧化还原电位(mV) 测量值	补偿值	结果
	2022.10.22	10:25	[illegible]	☑无 □有	☑无 □轻微 □明显	1557	62	7.2	18.6	3.04	49	202	251
		10:30				1563	59	7.2	18.6	3.13	47	202	249
		10:35				1592	57	7.2	18.6	2.92	45	202	247

洗出 3~5 倍井体积水量后，每间隔 5~15min 测定出水水质，直至至少 3 项连续 3 次测定的变化达到稳定标准（pH±0.1 以内、温度±0.5℃以内、电导率±10%以内、氧化还原电位±10mV 或±10%以内、溶解氧±0.3mg/L 或±10%以内、浊度≤10NTU 或±10%以内），结束洗井；洗至 5 倍井体积水量后，如不能达到稳定标准，可结束洗井。

记录人 [illegible]　[illegible]　　校核人 [illegible]

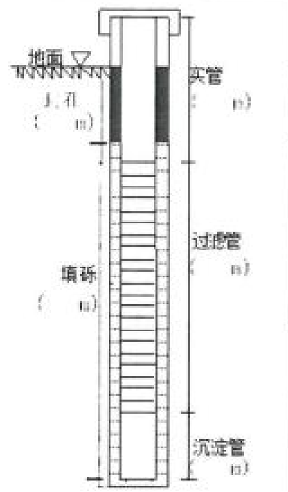
第　页共　页

表码：ZJHJ95-2022　　浙江中一检测研究院股份有限公司　　C/1

地下水建井/洗井原始记录

项目编号	HJ223625	成井时间	现存井	天气状况：☐ 晴 ☐ 阴 ☐ 雨
监测井编号	WT-1	建井设备型号		东经：　　北纬：
是否发现非水相液体：☐ 是　☐LNAPL　☐DNAPL　☐ 否				

监测井结构示意图



监测井填砾	材料	☐ 石英砂 ☐ 其他	
	起始深度		终止深度
监测井止水封孔	材料	☐ 膨润土 ☐ 其他	
	起始深度		终止深度
监测井结构	井管直径(mm)		
	井管总长(m)		
	实管长度(m)		
	过滤管长度(m)		
	沉淀管长度(m)		
水位埋深	地面高程(m)	18.509	
	井口距地面高度(m)	0.25	
	井口距水位高度(m)	1.33	
	埋深(m)	1.08	
	水位(m)	17.429	

洗井工具　☐ 贝勒管　☐ 低流量地下水采样泵　☐ 其他

成井洗井

洗井日期	洗井时间	电导率 ☐μS/cm☐mS/cm	浊度(NTU)	pH

单倍井体积______(L)
☐出水浊度≤10NTU 时，至少洗出 3 倍井体积水量后，结束洗井。
☐出水浊度≥10NTU 时，应每间隔 1 倍井体积洗井水进行测量，出水 pH 连续 3 次测定的变化在±0.1 以内，浊度、电导率连续 3 次测定的变化在 10%以内，结束洗井。

洗井工具　☑ 贝勒管　☐ 低流量地下水采样泵　☐ 其他

采样洗井

洗井日期	洗井时间	颜色	肉眼可见物	嗅和味	电导率 ☑μS/cm☐mS/cm	浊度(NTU)	pH	温度(℃)	溶解氧(mg/L)	氧化还原电位(mV) 测量值	补偿值	结果
20221022	10:30	浑浊	☑无 ☐有	☑无 ☐轻微 ☐明显	1894	167	8.2	18.6	2.63	25	202	227
	10:55				1903	163	8.2	18.6	2.72	29	202	231
	11:20				1915	157	8.2	18.6	2.54	27	202	229

洗出 3~5 倍井体积水量后，每间隔 5~15min 测定出水水质，直至至少 3 项连续 3 次测定的变化达到稳定标准（pH±0.1 以内、温度±0.5℃以内、电导率±10%以内、氧化还原电位±10mV 或±10%以内、溶解氧±0.3mg/L 或±10%以内、浊度≤10NTU 或±10%以内），结束洗井；洗至 5 倍井体积水量后，如不能达到稳定标准，可结束洗井。

记录人 程江卫　俞泽钊　　校核人 顾磊

第　页共　页

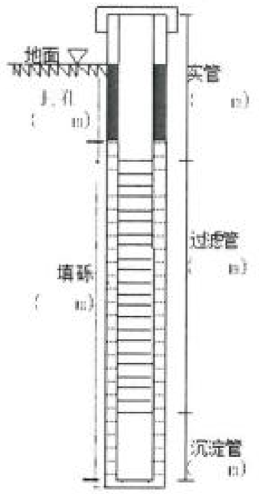
表码：ZJHJ95-2022　　　　浙江中一检测研究院股份有限公司　　　　C/1

地下水建井/洗井原始记录

项目编号	HJ23623	成井时间	现有井	天气状况：☑晴 □阴 □雨
监测井编号	WT-2	建井设备型号		东经：　　北纬：

是否发现非水相液体：□是　□LNAPL　□DNAPL　□否

监测井结构示意图



监测井填砾	材料	□石英砂 □其他	
	起始深度	终止深度	
监测井止水封孔	材料	□膨润土 □其他	
	起始深度	终止深度	
监测井结构	井管直径(mm)		
	井管总长(m)		
	实管长度(m)		
	过滤管长度(m)		
	沉淀管长度(m)		
水位埋深	地面高程(m)	18.756	
	井口距地面高度(m)	0.22	
	井口距水位高度(m)	1.42	
	埋深(m)	1.20	
	水位(m)	17.556	

成井洗井

洗井工具 □贝勒管 □低流量地下水采样泵 □其他

洗井日期	洗井时间	电导率 □μS/cm□mS/cm	浊度(NTU)	pH

单倍井体积______(L)

□出水浊度≤10NTU时，至少洗出3倍井体积水量后，结束洗井。

□出水浊度≥10NTU时，应每间隔1倍井体积洗井水进行测量，出水pH连续3次测定的变化在±0.1以内，浊度、电导率连续3次测定的变化在10%以内，结束洗井。

采样洗井

洗井工具 ☑贝勒管 □低流量地下水采样泵 □其他

洗井日期	洗井时间	颜色	肉眼可见物	嗅和味	电导率 □μS/cm☑mS/cm	浊度(NTU)	pH	温度(℃)	溶解氧(mg/L)	氧化还原电位(mV) 测量值	补偿值	结果
2022.10.22	11:50	[illegible]	☑无 □有	☑无 □轻微 □明显	4.21	142	7.8	18.6	2.75	55	202	257
	11:55				4.21	157	7.8	18.6	2.71	53	202	255
	12:0[illegible]				4.23	132	7.8	18.6	2.73	51	202	253

洗出3~5倍井体积水量后，每间隔5~15min测定出水水质，直至至少3项连续3次测定的变化达到稳定标准（pH±0.1以内、温度±0.5℃以内、电导率±10%以内、氧化还原电位±10mV或±10%以内、溶解氧±0.3mg/L或±10%以内、浊度≤10NTU或±10%以内），结束洗井；洗至5倍井体积水量后，如不能达到稳定标准，可结束洗井。

记录人 程滔 高振刚　　　　校核人 [illegible]

第　页共　页

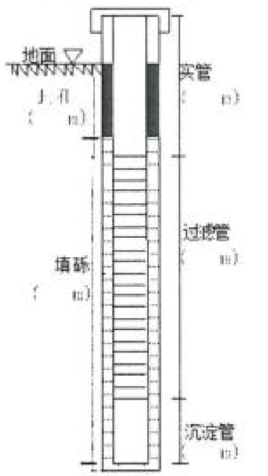
表码：ZJHJ95-2022　　　　浙江中一检测研究院股份有限公司　　　　C/1

地下水建井/洗井原始记录

项目编号	HJ22[illegible]	成井时间	见资料	天气状况：☑晴 □阴 □雨
监测井编号	WG-1	建井设备型号		东经：　　北纬：

是否发现非水相液体：□ 是　□LNAPL　□DNAPL　□ 否

监测井结构示意图



监测井填砾	材料	□ 石英砂　□ 其他
	起始深度	终止深度
监测井止水封孔	材料	□ 膨润土　□ 其他
	起始深度	终止深度
监测井结构	井管直径(mm)	
	井管总长(m)	
	实管长度(m)	
	过滤管长度(m)	
	沉淀管长度(m)	
水位埋深	地面高程(m)	18.07
	井口距地面高度(m)	0.15
	井口距水位高度(m)	1.33
	埋深(m)	1.18
	水位(m)	17.127

洗井工具　□ 贝勒管　□ 低流量地下水采样泵　□ 其他

成井洗井

洗井日期	洗井时间	电导率 □μS/cm□mS/cm	浊度 (NTU)	pH

单倍井体积＿＿＿＿（L）
□出水浊度≤10NTU 时，至少洗出 3 倍井体积水量后，结束洗井。
□出水浊度≥10NTU 时，应每间隔 1 倍井体积洗井水进行测量，出水 pH 连续 3 次测定的变化在±0.1 以内，浊度、电导率连续 3 次测定的变化在 10%以内，结束洗井。

洗井工具　☑ 贝勒管　□ 低流量地下水采样泵　□ 其他

采样洗井

洗井日期	洗井时间	颜色	肉眼可见物	嗅和味	电导率 ☑μS/cm□mS/cm	浊度 (NTU)	pH	温度 (℃)	溶解氧 (mg/L)	氧化还原电位(mV) 测量值	补偿值	结果
2022102[illegible]	13:25	[illegible]	☑无 □有	☑无 □轻微 □明显	1775	65	7.6	18.5	2.53	29	202	231
	13:30				1862	62	7.6	18.6	2.42	27	202	229
	13:35				1753	61	7.6	18.5	2.39	25	202	227

洗出 3～5 倍井体积水量后，每间隔 5～15min 测定出水水质，直至至少 3 项连续 3 次测定的变化达到稳定标准（pH±0.1 以内、温度±0.5℃以内、电导率±10%以内、氧化还原电位±10mV 或±10%以内、溶解氧±0.3mg/L 或±10%以内、浊度≤10NTU 或±10%以内），结束洗井；洗至 5 倍井体积水量后，如不能达到稳定标准，可结束洗井。

记录人 程[illegible]　[illegible]　　　　校核人 [illegible]

第　页 共　页

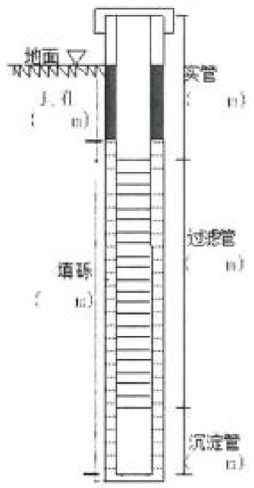
表码：ZJHJ95-2022　　浙江中一检测研究院股份有限公司　　C/1

地下水建井/洗井原始记录

项目编号	HJ223628	成井时间	现有井	天气状况：☐ 晴 ☐ 阴 ☐ 雨
监测井编号	TB-1	建井设备型号		东经：　　北纬：

是否发现非水相液体：☐ 是　☐LNAPL　☐DNAPL　☐ 否

监测井结构示意图



监测井填砾	材料	☐ 石英砂 ☐ 其他____
	起始深度____	终止深度____
监测井止水封孔	材料	☐ 膨润土 ☐ 其他____
	起始深度____	终止深度____
监测井结构	井管直径(mm)	
	井管总长(m)	
	实管长度(m)	
	过滤管长度(m)	
	沉淀管长度(m)	
水位埋深	地面高程(m)	18.458
	井口距地面高度(m)	0.25
	井口距水位高度(m)	1.44
	埋深(m)	1.19
	水位(m)	17.268

洗井工具　☐ 贝勒管　☐ 低流量地下水采样泵　☐ 其他____

成井洗井

洗井日期	洗井时间	电导率 ☐μS/cm☐mS/cm	浊度(NTU)	pH

单倍井体积____（L）
☐出水浊度≤10NTU 时，至少洗出 3 倍井体积水量后，结束洗井。
☐出水浊度≥10NTU 时，应每间隔 1 倍井体积洗井水进行测量，出水 pH 连续 3 次测定的变化在±0.1 以内，浊度、电导率连续 3 次测定的变化在 10%以内，结束洗井。

洗井工具　☐ 贝勒管　☐ 低流量地下水采样泵　☐ 其他____

采样洗井

洗井日期	洗井时间	颜色	肉眼可见物	嗅和味	电导率 ☑μS/cm☐mS/cm	浊度(NTU)	pH	温度(℃)	溶解氧(mg/L)	氧化还原电位(mV) 测量值	补偿值	结果
2022.10.22	12:20	黄色	☑无 ☐有	☑无 ☐轻微 ☐明显	1732	67	7.8	18.6	2.39	89	202	291
	12:27				1755	65	7.8	18.6	2.58	85	202	287
	12:33				1715	62	7.8	18.0	2.34	82	202	284

洗出 3～5 倍井体积水量后，每间隔 5～15min 测定出水水质，直至至少 3 项连续 3 次测定的变化达到稳定标准（pH±0.1 以内、温度±0.5℃以内、电导率±10%以内、氧化还原电位±10mV 或±10%以内、溶解氧±0.3mg/L 或±10%以内、浊度≤10NTU 或±10%以内），结束洗井；洗至 5 倍井体积水量后，如不能达到稳定标准，可结束洗井。

记录人 程洪 王伟刚　　校核人 胡杰

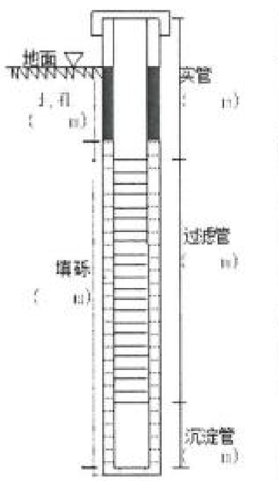
第　页 共　页

表码：ZJHJ95-2022　　浙江中一检测研究院股份有限公司　　C/1

地下水建井/洗井原始记录

项目编号	HJ23625	成井时间	现有井	天气状况：☑晴 □阴 □雨
监测井编号	172-2	建井设备型号		东经：　　北纬：

是否发现非水相液体：□ 是　□LNAPL　□DNAPL　□ 否

监测井结构示意图			
	监测井填砾	材料	□ 石英砂 □ 其他＿＿
		起始深度＿＿ 终止深度＿＿	
	监测井止水封孔	材料	□ 膨润土 □ 其他＿＿
		起始深度＿＿ 终止深度＿＿	
	监测井结构	井管直径(mm)	
		井管总长(m)	
		实管长度(m)	
		过滤管长度(m)	
		沉淀管长度(m)	
	水位埋深	地面高程(m)	18.292
		井口距地面高度(m)	0.25
		井口距水位高度(m)	1.62
		埋深(m)	1.37
		水位(m)	16.922

洗井工具：□ 贝勒管　□ 低流量地下水采样泵　□ 其他＿＿

成井洗井	洗井日期	洗井时间	电导率 □μS/cm□mS/cm	浊度(NTU)	pH	
						单倍井体积＿＿(L) □出水浊度≤10NTU时，至少洗出3倍井体积水量后，结束洗井。 □出水浊度≥10NTU时，应每间隔1倍井体积洗井水进行测量，出水pH连续3次测定的变化在±0.1以内，浊度、电导率连续3次测定的变化在10%以内，结束洗井。

洗井工具：☑ 贝勒管　□ 低流量地下水采样泵　□ 其他＿＿

采样洗井	洗井日期	洗井时间	颜色	肉眼可见物	嗅和味	电导率 ☑μS/cm□mS/cm	浊度(NTU)	pH	温度(℃)	溶解氧(mg/L)	氧化还原电位(mV) 测量值	补偿值	结果
	20221022	12:50	无色	☑无 □有	☑无 □轻微 □明显	1711	52	7.4	18.6	2.97	76	202	278
		12:55				1092	51	7.4	18.6	3.02	75	202	277
		13:00				1653	48	7.4	18.6	3.12	71	202	273

洗出3～5倍井体积水量后，每间隔5～15min测定出水水质，直至至少3项连续3次测定的变化达到稳定标准（pH±0.1以内、温度±0.5℃以内、电导率±10%以内、氧化还原电位±10mV或±10%以内、溶解氧±0.3mg/L或±10%以内、浊度≤10NTU或±10%以内），结束洗井；洗至5倍井体积水量后，如不能达到稳定标准，可结束洗井。

记录人：程源　俞伟剑　　　校核人：孙磊

第　页 共　页

表码：ZJHJ16-2022　　　　浙江中一检测研究院股份有限公司　　　　G/2

地下水采样/检测原始记录

项目编号 HJ223625　　采样标准 HJ 164-2020、HJ 1019-2019

天气状况 晴　气温 19.2℃　气压 101.7kPa　现场检测仪器编号 /

采样点位名称	样品编号	瓶号	采样介质	采样体积(mL)	样品性状	采样时间	检测项目：丙酮
14# WA-1	S-1-14-1	1	E	40	浅灰微浑	8:00	√
		2	E	40			√
15# WA-2	S-1-15-1	1	E	40	浅黄微浑	8:32	√
		2	E	40			√
16# WB-1	S-1-16-1	1	E	40	浅黄微浑	8:57	√
		2	E	40			√
17# WC-1	S-1-17-1	1	E	40	浅黄微浑	9:31	√
		2	E	40			√
18# WD-1	S-1-18-1	1	E	40	浅黄微浑	10:09	√
		2	E	40			√
19# WE-1	S-1-19-1	1	E	40	无色澄清	10:42	√
		2	E	40			√

固定剂加入、容器及采样量（优先参考分析方法中的规定要求，未备注分析方法的参考 HJ 164-2020 附录 D）：

□色度(G 或 P，1L)；□臭和味(G)；□浊度(G 或 P)；□总硬度(G 或 P)；□氟化物(P)；□硫酸盐(G 或 P)；□氯化物(G 或 P)；

□碘化物(G 或 P)；□溶解性总固体(G 或 P)；□阴离子表面活性剂(G 或 P)：加甲醛，使其含量达到 1%；

□挥发酚(G，1L)(参考 HJ 503)：加 H_3PO_4，pH 约为 4，加适量硫酸铜，加过量硫酸亚铁除余氯；

□耗氧量(高锰酸盐指数)(G)；□石油类、动植物油类(G)：加 HCl，pH<2；

□硫化物(G，200ml，3 满瓶)(参考 HJ 1226)：1L 水样加 2ml 乙酸锌溶液，1ml 氢氧化钠溶液和 2ml 抗氧化剂溶液；

□亚硝酸盐氮、硝酸盐氮(G 或 P)；□氨氮(G 或 P)：加 H_2SO_4，pH<2；□六价铬(G 或 P)：加 NaOH，pH 8~9；

□钾、钠、钙、镁、铝(P)：加 HNO_3，pH 1~2；□铁、锰、铜、锌、镉、铅、铍、钡、镍、硼(P)：加 HNO_3，使其含量达到 1%；

□银(G 或 P)：加 HNO_3 使其含量达到 0.2%；□铊(G 或 P，1L)：加 HNO_3，使其含量达到 1%；

□汞(G 或 P)(参考 HJ 694)：1L 水加 5mL HCl；□砷、硒、锑(G 或 P)(参考 HJ 694)：1L 水加 2mL HCl；

□总大肠菌群(S)：加入硫代硫酸钠至 0.2g/L~0.5g/L 除余氯；□菌落总数(S)；□氰化物(G 或 P)：加 NaOH，pH>12；

□VOCs(2 瓶 E)(参考 HJ 639)：25mg 抗坏血酸，加 HCl，pH≤2；□总α、β放射性(P，6L)：1L 水样加 HNO_3(1+1)20ml，pH<2；

□SVOCs(酚类化合物)(2 瓶 500ml，G)HJ 676：采满，不留气泡，加入 HCl 至 pH<2；

□SVOCs(多环芳烃)(2L，G)HJ 478：采满，不留气泡，若水中有余氯，则 1L 水样加入 80mg 硫代硫酸钠；

□SVOCs(其他)(2L，G)：采满，不留气泡，若水中有余氯，则 1L 水样加入 80mg 硫代硫酸钠；

□SVOCs(苯胺类)(2L，G)HJ 822：采满，不留气泡，调 pH 至 6~8，若水中有余氯，则 1L 水样加入 80mg 硫代硫酸钠；

□SVOCs(硝基苯类)HJ 716(2L，G)：采满，不留气泡，若水中有余氯，则 1L 水样加入 80mg 硫代硫酸钠；

□石油烃(C_6-C_9)(2 瓶 E)HJ 893：加磷酸 pH≤2，0.3g 抗坏血酸；

□石油烃(C_{10}-C_{40})(2L，G)HJ 894：加 HCl，pH≤2；□有机氯农药(2L，G)：加入 HCl 至 pH<2；

□有机磷农药(2L，G)：加入 HCl 至 pH<2；□多氯联苯(2L，G)：若水中有余氯，则 1L 水样加入 80mg 硫代硫酸钠；

□其他：

水样类型： ☑瞬时水样　□混合水样

水样保存： ☑0~4℃冷藏　□常温

现场分析项目检测依据：

□pH 值：水质 pH 值的测定 电极法 HJ 1147-2020

□溶解氧：水质 溶解氧的测定 电化学探头法 HJ 506-2009

□溶解氧：便携式溶解氧测定仪技术要求及检测方法 HJ 925-2017(荧光法)

□水温：水质 水温的测定 温度计或颠倒温度计测定法 GB/T 13195-1991

□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)国家环境保护总局(2002 年)

□肉眼可见物：生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标 GB/T 5750.4-2006（4.1 直接观察法）

□水质 浊度的测定 浊度计法 HJ 1075-2019

□其他：

备注： BG-棕色玻璃瓶，CG-无色玻璃瓶，S-灭菌瓶，P-聚乙烯瓶，D-溶解氧瓶，E-吹扫捕集瓶。

采样/检测人 程江 [illegible]　校核人 [illegible]　采样/检测日期 2022.10.22

第　页共　页

表码：ZJHJ16-2022　　浙江中一检测研究院股份有限公司　　G/2

地下水采样/检测原始记录

项目编号 HJ223625　　采样标准 HJ 164-2020、HJ 1019-2019

天气状况 晴　气温 19.2℃　气压 101.7 kPa　现场检测仪器编号 /

采样点位名称	样品编号	瓶号	采样介质	采样体积(mL)	样品性状	采样时间	检测项目：丙酮
20#WF-1	S-1-20-1	1	E	40	浅灰微浑	11:04	/
		2	E	40			/
21#WF-2	S-1-21-1	1	E	40	浅灰微浑	12:06	/
		2	E	40			/
23#DZ-1	S-1-23-1	1	E	40	浅灰微浑	12:37	/
		2	E	40			/
24#DZ-2	S-1-24-1	1	E	40	无色澄清	13:06	/
		2	E	40			/
14#WQ-1	S-1-14-1	1	E	40	浅灰微浑	8:00	/
		2	E	40			/

固定剂加入、容器及采样量(优先参考分析方法中的规定要求，未备注分析方法的参考 HJ 164-2020 附录 D)：

□色度(G 或 P，1L)；□臭和味(G)；□浊度(G 或 P)；□总硬度(G 或 P)；□氟化物(P)；□硫酸盐(G 或 P)；□氯化物(G 或 P)；□碘化物(G 或 P)；□溶解性总固体(G 或 P)；□阴离子表面活性剂(G 或 P)，加甲醛，使其含量达到 1%；

□挥发酚(G，1L)(参考 HJ 503)：加 H_3PO_4，pH 约为 4，加适量硫酸铜，加过量硫酸亚铁除余氯；

□耗氧量(高锰酸盐指数)(G)；□石油类、动植物油类(G)：加 HCl，pH<2；

□硫化物(G，200ml，3 满瓶)(参考 HJ 1226)：1L 水样加 2ml 乙酸锌溶液，1ml 氢氧化钠溶液和 2ml 抗氧化剂溶液；

□亚硝酸盐氮、硝酸盐氮(G 或 P)；□氨氮(G 或 P)：加 H_2SO_4，pH<2；□六价铬(G 或 P)：加 NaOH，pH 8~9；

□钾、钠、钙、镁、铝(P)：加 HNO_3，pH：1~2；□铁、锰、铜、锌、镉、铅、钡、铍、镍、硼(P)：加 HNO_3，使其含量达到 1%；

□银(G 或 P)：加 HNO_3 使其含量达到 0.2%；□铊(G 或 P，1L)：加 HNO_3，使其含量达到 1%；

□汞(G 或 P)(参考 HJ 694)：1L 水加 5mL HCl；□砷、硒、锑(G 或 P)(参考 HJ 694)：1L 水加 2mL HCl；

□总大肠菌群(S)：加入硫代硫酸钠至 0.2g/L~0.5g/L 除余氯；□菌落总数(S)；□氰化物(G 或 P)：加 NaOH，pH>12；

□VOCs(2 瓶 E)(参考 HJ 639)：25mg 抗坏血酸，加 HCl，pH≤2；□总α、β放射性(P，6L)：1L 水样加 HNO_3(1+1)20ml，pH<2；

□SVOCs(酚类化合物)(2 瓶 500ml，G)HJ 676：采满，不留气泡，加入 HCl 至 pH<2；

□SVOCs(多环芳烃)(2L，G)HJ 478：采满，不留气泡，若水中有余氯，则 1L 水样加入 80mg 硫代硫酸钠；

□SVOCs(其他)(2L，G)：采满，不留气泡，若水中有余氯，则 1L 水样加入 80mg 硫代硫酸钠；

□SVOCs(苯胺类)(2L，G)HJ 822：采满，不留气泡，调 pH 至 6~8，若水中有余氯，则 1L 水样加入 80mg 硫代硫酸钠；

□SVOCs(硝基苯类)HJ 716(2L，G)：采满，不留气泡，若水中有余氯，则 1L 水样加入 80mg 硫代硫酸钠；

□石油烃(C_6-C_9)(2 瓶 E)HJ 893：加磷酸 pH≤2，0.3g 抗坏血酸；

□石油烃(C_{10}-C_{40})(2L，G)HJ 894：加 HCl，pH≤2；□有机氯农药(2L，G)：加入 HCl 至 pH<2；

□有机磷农药(2L，G)：加入 HCl 至 pH<2；□多氯联苯(2L，G)：若水中有余氯，则 1L 水样加入 80mg 硫代硫酸钠；

□其他：

水样类型： 瞬时水样　□ 混合水样

水样保存： 0~4℃冷藏　□常温

现场分析项目检测依据：

□pH 值：水质 pH 值的测定 电极法 HJ 1147-2020

□溶解氧：水质 溶解氧的测定 电化学探头法 HJ 506-2009

□溶解氧：便携式溶解氧测定仪技术要求及检测方法 HJ 925-2017(荧光法)

□水温：水质 水温的测定 温度计或颠倒温度计测定法 GB/T 13195-1991

□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)国家环境保护总局(2002 年)

□肉眼可见物：生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标 GB/T 5750.4-2006（4.1 直接观察法）

□水质 浊度的测定 浊度计法 HJ 1075-2019

□其他：

备注： BG-棕色玻璃瓶，CG-无色玻璃瓶，S-灭菌瓶，P-聚乙烯瓶，D-溶解氧瓶，E-吹扫捕集瓶。

采样/检测人 官诚　　校核人 蒋磊　　采样/检测日期 2022.10.22

第　页共　页

表码：ZJHJ16-2022　　　　浙江中一检测研究院股份有限公司　　　　G/2

地下水采样/检测原始记录

项目编号 HJ223625　　　　采样标准 HJ 164-2020、HJ 1019-2019

天气状况 晴　气温 19.2℃　气压 101.7kPa　现场检测仪器编号 20223383　20205021

采样点位名称	样品编号	瓶号	采样介质	采样体积(mL)	样品性状	采样时间	检测项目 VOCs	TPH	亚硝酸盐氮	硝酸盐氮	总硬度	溶解性总固体	挥发酚	氰化物	COD_{Mn}	浊度NTU	水温℃	PH	肉眼可见物
22# WG-1	S-1-22-1	1	E	40	无色澄清	13:41	√												
		2	E	40			√									31	18.5	7.8	无
		3	BG	1000				√											
		4	BG	1000				√											
		5	P	500					√	√									
		6	BG	500							√								
		7	BG	1000									√						
		8	P	500										√					
		9	BG	500											√				

固定剂加入、容器及采样量(优先参考分析方法中的规定要求，未备注分析方法的参考 HJ 164-2020 附录 D)：

☐色度(G 或 P，1L)；☐臭和味(G)；☐浊度(G 或 P)；☑总硬度(G 或 P)；☑氟化物(P)；☐硫酸盐(G 或 P)；☐氯化物(G 或 P)；

☐碘化物(G 或 P)；☐溶解性总固体(G 或 P)；☐阴离子表面活性剂(G 或 P)：加甲醛，使其含量达到 1%；

☑挥发酚(G，1L)(参考 HJ 503)：加 H_3PO_4，pH 约为 4，加适量硫酸铜，加过量硫酸亚铁除余氯；

☑耗氧量(高锰酸盐指数)(G)；☐石油类、动植物油类(G)：加 HCl，pH<2；

☐硫化物(G，200ml，3 满瓶)(参考 HJ 1226)：1L 水样加 2ml 乙酸锌溶液，1ml 氢氧化钠溶液和 2ml 抗氧化剂溶液；

☑亚硝酸盐氮、硝酸盐氮(G 或 P)；☐氨氮(G 或 P)：加 H_2SO_4，pH<2；☐六价铬(G 或 P)：加 NaOH，pH 8~9；

☐钾、钠、钙、镁、铝(P)：加 HNO_3，pH：1~2；☐铁、锰、铜、锌、锡、铅、镉、钡、镍、硼(P)：加 HNO_3，使其含量达到 1%；

☐银(G 或 P)：加 HNO_3 使其含量达到 0.2%；☐铊(G 或 P，1L)：加 HNO_3，使其含量达到 1%；

☐汞(G 或 P)(参考 HJ 694)：1L 水加 5mL HCl；☐砷、硒、锑(G 或 P)(参考 HJ 694)：1L 水加 2mL HCl；

☐总大肠菌群(S)：加入硫代硫酸钠至 0.2g/L~0.5g/L 除余氯；☐菌落总数(S)；☐氰化物(G 或 P)：加 NaOH，pH>12；

☑VOCs(2 瓶 E)(参考 HJ 639)：25mg 抗坏血酸，加 HCl，pH≤2；☐总α、β放射性(P，6L)：1L 水样加 HNO_3(1+1)20ml，pH<2；

☐SVOCs(酚类化合物)(2 瓶 500ml，G)HJ 676：采满，不留气泡，加入 HCl 至 pH<2；

☐SVOCs(多环芳烃)(2L，G)HJ 478：采满，不留气泡，若水中有余氯，则 1L 水样加入 80mg 硫代硫酸钠；

☐SVOCs(其他)(2L，G)：采满，不留气泡，若水中有余氯，则 1L 水样加入 80mg 硫代硫酸钠；

☐SVOCs(苯胺类)(2L，G)HJ 822：采满，不留气泡，调 pH 至 6~8，若水中有余氯，则 1L 水样加入 80mg 硫代硫酸钠；

☐SVOCs(硝基苯类)HJ 716(2L，G)：采满，不留气泡，若水中有余氯，则 1L 水样加入 80mg 硫代硫酸钠；

☐石油烃(C_6-C_9)(2 瓶 E)HJ 893：加磷酸 pH≤2，0.3g 抗坏血酸；

☑石油烃(C_{10}-C_{40})(2L，G)HJ 894：加 HCl，pH≤2；☐有机氯农药(2L，G)：加入 HCl 至 pH<2；

☐有机磷农药(2L，G)：加入 HCl 至 pH<2；☐多氯联苯(2L，G)：若水中有余氯，则 1L 水样加入 80mg 硫代硫酸钠；

☐其他：

水样类型： ☑瞬时水样　☐混合水样

水样保存： ☑0~4℃冷藏　☐常温

现场分析项目检测依据：

☑pH 值：水质 pH 值的测定 电极法 HJ 1147-2020

☐溶解氧：水质 溶解氧的测定 电化学探头法 HJ 506-2009

☐溶解氧：便携式溶解氧测定仪技术要求及检测方法 HJ 925-2017(荧光法)

☐水温：水质 水温的测定 温度计或颠倒温度计测定法 GB/T 13195-1991

☐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)国家环境保护总局(2002 年)

☑肉眼可见物：生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标 GB/T 5750.4-2006(4.1 直接观察法)

☑水质 浊度的测定 浊度计法 HJ 1075-2019

☐其他：

备注： BG-棕色玻璃瓶，CG-无色玻璃瓶，S-灭菌瓶，P-聚乙烯瓶，D-溶解氧瓶，E-吹扫捕集瓶。

采样/检测人 程江涛 何诚　　校核人 郑磊　　采样/检测日期 2022.10.22

第　页 共　页

表码：ZJHJ16-2022　　　　浙江中一检测研究院股份有限公司

G/2

地下水采样/检测原始记录

项目编号 HJ22　　　　采样标准 HJ 164-2020、HJ 1019-2019

天气状况 晴　气温 19.2℃　气压 101.7kPa　现场检测仪器编号 /

采样点位名称	样品编号	瓶号	采样介质	采样体积(mL)	样品性状	采样时间	检测项目：氰化物	SO_4^{2-} Cl^-	碘化物	硫化物	LAS	汞	砷硒	铅镉铝 Cu Ni Zn 铁 Mn	Cr^{6+}	色度	臭和味	丙酮
22# WG-1	S-1-22-1	11	BG	500	无色澄清	13:41	√											
		12	P	500				√										
		13	BG	500					√									
		14	P	500						√								
		15	P	500							√							
		16	P	500								√						
		17	P	500									√					
		18	P	500										√				
		19	P	500											√			
		20	E	40														√
		21	E	40														√
		22	BG	1000												√	√	

固定剂加入、容器及采样量(优先参考分析方法中的规定要求，未备注分析方法的参考 HJ 164-2020 附录 D)：

□色度(G 或 P，1L)；□臭和味(G)；□浊度(G 或 P)；□总硬度(G 或 P)；□氟化物(P)；☑硫酸盐(G 或 P)；☑氯化物(G 或 P)；

☑碘化物(G 或 P)；□溶解性总固体(G 或 P)；☑阴离子表面活性剂(G 或 P)：加甲醛，使其含量达到 1%；

□挥发酚(G，1L)(参考 HJ 503)：加 H_3PO_4，pH 约为 4，加适量硫酸铜，加过量硫酸亚铁除余氯；

□耗氧量(高锰酸盐指数)(G)；□石油类，动植物油类(G)：加 HCl，pH<2；

☑硫化物(G，200ml，3 满瓶)(参考 HJ 1226)：1L 水样加 2ml 乙酸锌溶液，1ml 氢氧化钠溶液和 2ml 抗氧化剂溶液；

□亚硝酸盐氮、硝酸盐氮(G 或 P)；□氨氮(G 或 P)：加 H_2SO_4，pH<2；☑六价铬(G 或 P)：加 NaOH，pH 8~9；

☑钾、钠、钙、镁、铝(P)：加 HNO_3，pH：1~2；☑铁、锰、铜、锌、镉、铅、钴、镍、钡、硼(P)：加 HNO_3，使其含量达到 1%；

□银(G 或 P)：加 HNO_3 使其含量达到 0.2%；□铊(G 或 P，1L)：加 HNO_3，使其含量达到 1%；

☑汞(G 或 P)(参考 HJ 694)：1L 水加 5mL HCl；☑砷、硒、锑(G 或 P)(参考 HJ 694)：1L 水加 2mL HCl；

□总大肠菌群(S)：加入硫代硫酸钠至 0.2g/L~0.5g/L 除余氯；□菌落总数(S)；☑氰化物(G 或 P)：加 NaOH，pH>12；

□VOCs(2 瓶 E)(参考 HJ 639)：25mg 抗坏血酸，加 HCl，pH≤2；□总α、β放射性(P，6L)：1L 水样加 HNO_3(1+1)20ml，pH<2；

□SVOCs(酚类化合物)(2 瓶 500ml，G)HJ 676：采满，不留气泡，加入 HCl 至 pH<2；

□SVOCs(多环芳烃)(2L，G)HJ 478：采满，不留气泡，若水中有余氯，则 1L 水样加入 80mg 硫代硫酸钠；

□SVOCs(其他)(2L，G)：采满，不留气泡，若水中有余氯，则 1L 水样加入 80mg 硫代硫酸钠；

□SVOCs(苯胺类)(2L，G)HJ 822：采满，不留气泡，调 pH 至 6~8，若水中有余氯，则 1L 水样加入 80mg 硫代硫酸钠；

□SVOCs(硝基苯类)HJ 716(2L，G)：采满，不留气泡，若水中有余氯，则 1L 水样加入 80mg 硫代硫酸钠；

□石油烃(C_6-C_9)(2 瓶 E)HJ 893：加磷酸 pH≤2，0.3g 抗坏血酸；

□石油烃(C_{10}-C_{40})(2L，G)HJ 894：加 HCl，pH≤2；□有机氯农药(2L，G)：加入 HCl 至 pH<2；

□有机磷农药(2L，G)：加入 HCl 至 pH<2；□多氯联苯(2L，G)：若水中有余氯，则 1L 水样加入 80mg 硫代硫酸钠；

□其他：

备注： BG-棕色玻璃瓶，CG-无色玻璃瓶，S-灭菌瓶，P-聚乙烯瓶，D-溶解氧瓶，E-吹扫捕集瓶。

水样类型： ☑瞬时水样　□ 混合水样

水样保存： ☑0~4℃冷藏　□常温

现场分析项目检测依据：

□pH 值：水质 pH 值的测定 电极法 HJ 1147-2020

□溶解氧：水质 溶解氧的测定 电化学探头法 HJ 506-2009

□溶解氧：便携式溶解氧测定仪技术要求及检测方法 HJ 925-2017(荧光法)

□水温：水质 水温的测定 温度计或颠倒温度计测定法 GB/T 13195-1991

□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)国家环境保护总局(2002 年)

□肉眼可见物：生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标 GB/T 5750.4-2006（4.1 直接观察法）

□水质 浊度的测定 浊度计法 HJ 1075-2019

□其他：

采样/检测人 程江涛 俞刚　　校核人 阮嘉　　采样/检测日期 2022.10.22

第　页 共　页

表码：ZJHJ16-2022　　　　浙江中一检测研究院股份有限公司　　　　G/2

地下水采样/检测原始记录

项目编号 HJ22　　采样标准 HJ 164-2020、HJ 1019-2019

天气状况 晴　气温 17.2℃　气压 101.7 kPa　现场检测仪器编号 20223383、20205021

采样点位名称	样品编号	瓶号	采样介质	采样体积(mL)	样品性状	采样时间	VOCs	TPH	亚硝酸盐氮	硝酸盐氮	总硬度	[illegible]	挥发酚	氟化物	CODMn KMnO4	浑浊度 NTU	水温 ℃	PH	肉眼可见物
22# WG-1	S-1-22-1	1	E	40	无色 澄清	13:41	√									31	18.5	7.8	无
		2	E	40			√												
		3	BG	1000				√											
		4	BG	1000				√											
		5	P	500					√	√									
		6	BG	500							√								
		7	BG	1000									√						
		8	P	500										√					
		9	BG	500											√				

固定剂加入、容器及采样量(优先参考分析方法中的规定要求，未备注分析方法的参考 HJ 164-2020 附录 D)：

□色度(G 或 P，1L)；□臭和味(G)；□浊度(G 或 P)；☑总硬度(G 或 P)；☑氟化物(P)；□硫酸盐(G 或 P)；□氯化物(G 或 P)；

□碘化物(G 或 P)；□溶解性总固体(G 或 P)；□阴离子表面活性剂(G 或 P)，加甲醛，使其含量达到 1%；

☑挥发酚(G，1L)(参考 HJ 503)：加 H_3PO_4，pH 约为 4，加适量硫酸铜，加过量硫酸亚铁除余氯；

☑耗氧量(高锰酸盐指数)(G)；□石油类、动植物油类(G)：加 HCl，pH<2；

□硫化物(G，200ml，3 滴瓶)(参考 HJ 1226)：1L 水样加 2ml 乙酸锌溶液，1ml 氢氧化钠溶液和 2ml 抗氧化剂溶液；

☑亚硝酸盐氮、硝酸盐氮(G 或 P)；□氨氮(G 或 P)：加 H_2SO_4，pH<2；□六价铬(G 或 P)：加 NaOH，pH 8~9；

□钾、钠、钙、镁、铝(P)：加 HNO_3，pH：1~2；□铁、锰、铜、锌、镉、铅、铍、钡、镍、硼(P)：加 HNO_3，使其含量达到 1%；

□银(G 或 P)：加 HNO_3 使其含量达到 0.2%；□铊(G 或 P，1L)：加 HNO_3，使其含量达到 1%；

□汞(G 或 P)(参考 HJ 694)：1L 水加 5mL HCl；□砷、硒、锑(G 或 P)(参考 HJ 694)：1L 水加 2mL HCl；

□总大肠菌群(S)：加入硫代硫酸钠至 0.2g/L~0.5g/L 除余氯；□菌落总数(S)；□氰化物(G 或 P)：加 NaOH，pH>12；

☑VOCs(2 瓶 E)(参考 HJ 639)：25mg 抗坏血酸，加 HCl，pH≤2；□总α、β放射性(P，6L)：1L 水样加 HNO_3(1+1)20ml，pH<2；

□SVOCs(酚类化合物)(2 瓶 500ml，G)HJ 676：采满，不留气泡，加入 HCl 至 pH<2；

□SVOCs(多环芳烃)(2L，G)HJ 478：采满，不留气泡，若水中有余氯，则 1L 水样加入 80mg 硫代硫酸钠；

□SVOCs(其他)(2L，G)：采满，不留气泡，若水中有余氯，则 1L 水样加入 80mg 硫代硫酸钠；

□SVOCs(苯胺类)(2L，G)HJ 822：采满，不留气泡，调 pH 至 6~8，若水中有余氯，则 1L 水样加入 80mg 硫代硫酸钠；

□SVOCs(硝基苯类)HJ 716(2L，G)：采满，不留气泡，若水中有余氯，则 1L 水样加入 80mg 硫代硫酸钠；

□石油烃(C_6-C_9)(2 瓶 E)HJ 893：加磷酸 pH≤2，0.3g 抗坏血酸；

☑石油烃(C_{10}-C_{40})(2L，G)HJ 894：加 HCl，pH≤2；□有机氯农药(2L，G)：加入 HCl 至 pH<2；

□有机磷农药(2L，G)：加入 HCl 至 pH<2；□多氯联苯(2L，G)：若水中有余氯，则 1L 水样加入 80mg 硫代硫酸钠；

□其他：

水样类型：☑瞬时水样　□混合水样

水样保存：☑0~4℃冷藏　□常温

现场分析项目检测依据：

☑pH 值：水质 pH 值的测定 电极法 HJ 1147-2020

□溶解氧：水质 溶解氧的测定 电化学探头法 HJ 506-2009

□溶解氧：便携式溶解氧测定仪技术要求及检测方法 HJ 925-2017(荧光法)

□水温：水质 水温的测定 温度计或颠倒温度计测定法 GB/T 13195-1991

□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)国家环境保护总局(2002 年)

☑肉眼可见物：生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标 GB/T 5750.4-2006（4.1 直接观察法）

☑水质 浊度的测定 浊度计法 HJ 1075-2019

□其他：

备注：BG-棕色玻璃瓶，CG-无色玻璃瓶，S-灭菌瓶，P-聚乙烯瓶，D-溶解氧瓶，E-吹扫捕集瓶。

采样/检测人 程江德 [illegible]　　校核人 [illegible]　　采样/检测日期 2022.10.22

第　页 共　页

表码：ZJHJ16-2022 浙江中一检测研究院股份有限公司 G/2

地下水采样/检测原始记录

项目编号 HJ22 采样标准 HJ 164-2020、HJ 1019-2019

天气状况 晴 气温 19.2℃ 气压 101.7kPa 现场检测仪器编号 /

采样点位名称	样品编号	瓶号	采样介质	采样体积(mL)	样品性状	采样时间	检测项目：氟化物	SO_4^{2-} Cl^-	碘化物	硫化物	LAS	汞	砷硒	Na Ca 阳 Mg Mn 等	Cr^{6+}	色度	氰化物	丙酮
22# WG-1	S-1-22-11	11	BG	500	无色澄清	13:41	√											
		12	P	500				√										
		13	BG	500					√									
		14	P	500						√								
		15	P	500							√							
		16	P	500								√						
		17	P	500									√					
		18	P	500										√				
		19	P	500											√			
		20	E	40														√
		21	E	40														√
		22	BG	1000												√		

固定剂加入、容器及采样量(优先参考分析方法中的规定要求，未备注分析方法的参考 HJ 164-2020 附录 D)：

□色度(G 或 P，1L)；□臭和味(G)；□浊度(G 或 P)；□总硬度(G 或 P)；□氟化物(P)；☑硫酸盐(G 或 P)；☑氯化物(G 或 P)；

☑碘化物(G 或 P)；□溶解性总固体(G 或 P)；☑阴离子表面活性剂(G 或 P)：加甲醛，使其含量达到 1%；

□挥发酚(G，1L)(参考 HJ 503)：加 H_3PO_4，pH 约为 4，加适量硫酸铜，加过量硫酸亚铁除余氯；

□耗氧量(高锰酸盐指数)(G)；□石油类、动植物油类(G)：加 HCl，pH<2；

☑硫化物(G、200ml，3 满瓶)(参考 HJ 1226)：1L 水样加 2ml 乙酸锌溶液，1ml 氢氧化钠溶液和 2ml 抗氧化剂溶液；

□亚硝酸盐氮、硝酸盐氮(G 或 P)；□氨氮(G 或 P)：加 H_2SO_4，pH<2；☑六价铬(G 或 P)：加 NaOH，pH 8~9；

☑钾、钠、钙、镁、铝(P)：加 HNO_3，pH：1~2；☑铁、锰、铜、锌、镉、铅、铍、钡、镍、硼(P)：加 HNO_3，使其含量达到 1%；

□银(G 或 P)：加 HNO_3 使其含量达到 0.2%；□铊(G 或 P，1L)：加 HNO_3，使其含量达到 1%；

☑汞(G 或 P)(参考 HJ 694)：1L 水加 5mL HCl；☑砷、硒、铋(G 或 P)(参考 HJ 694)：1L 水加 2mL HCl；

□总大肠菌群(S)：加入硫代硫酸钠至 0.2g/L~0.5g/L 除余氯；□菌落总数(S)；☑氰化物(G 或 P)：加 NaOH，pH>12；

□VOCs(2 瓶 E)(参考 HJ 639)：25mg 抗坏血酸，加 HCl，pH≤2；□总α、β放射性(P，6L)：1L 水样加 HNO_3(1+1)20ml，pH<2；

□SVOCs(酚类化合物)(2 瓶 500ml，G)HJ 676：采满，不留气泡，加入 HCl 至 pH<2；

□SVOCs(多环芳烃)(2L，G)HJ 478：采满，不留气泡，若水中有余氯，则 1L 水样加入 80mg 硫代硫酸钠；

□SVOCs(其他)(2L，G)：采满，不留气泡，若水中有余氯，则 1L 水样加入 80mg 硫代硫酸钠；

□SVOCs(苯胺类)(2L，G)HJ 822：采满，不留气泡，调 pH 至 6~8，若水中有余氯，则 1L 水样加入 80mg 硫代硫酸钠；

□SVOCs(硝基苯类)HJ 716(2L，G)：采满，不留气泡，若水中有余氯，则 1L 水样加入 80mg 硫代硫酸钠；

□石油烃(C_6-C_9)(2 瓶 E)HJ 893：加磷酸 pH≤2，0.3g 抗坏血酸；

□石油烃(C_{10}-C_{40})(2L，G)HJ 894：加 HCl，pH≤2；□有机氯农药(2L，G)：加入 HCl 至 pH<2；

□有机磷农药(2L，G)：加入 HCl 至 pH<2；□多氯联苯(2L，G)：若水中有余氯，则 1L 水样加入 80mg 硫代硫酸钠；

□其他：

备注：BG-棕色玻璃瓶，CG-无色玻璃瓶，S-灭菌瓶，P-聚乙烯瓶，D-溶解氧瓶，E-吹扫捕集瓶。

水样类型：☑瞬时水样 □ 混合水样

水样保存：☑0~4℃冷藏 □常温

现场分析项目检测依据：

□pH 值：水质 pH 值的测定 电极法 HJ 1147-2020

□溶解氧：水质 溶解氧的测定 电化学探头法 HJ 506-2009

□溶解氧：便携式溶解氧测定仪技术要求及检测方法 HJ 925-2017(荧光法)

□水温：水质 水温的测定 温度计或颠倒温度计测定法 GB/T 13195-1991

□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)国家环境保护总局(2002 年)

□肉眼可见物：生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标 GB/T 5750.4-2006（4.1 直接观察法）

□水质 浊度的测定 浊度计法 HJ 1075-2019

□其他：

采样/检测人 程江豆 何国武 校核人 阚磊 采样/检测日期 2022.10.22

第 页 共 页

表码：ZJHJ16-2022　　浙江中一检测研究院股份有限公司　　G/2

地下水采样/检测原始记录

项目编号 HJ223625　　采样标准 HJ 164-2020、HJ 1019-2019

天气状况 晴　气温 19.6℃　气压 101.7 kPa　现场检测仪器编号 /

采样点位名称	样品编号	瓶号	采样介质	采样体积(mL)	样品性状	采样时间	检测项目：VOCs	TPH	亚硝酸盐氮	硝酸盐氮	总硬度	溶解性总固体	挥发酚	氰化物	COD_{Mn}	浊度	水温	PH
25# 金科路	S-125-1	1	E	40	无色 透明	/	√											
		2	E	40			√											
		3	BG	1000				√										
		4	BG	1000				√										
		5	P	500					√	√								
		6	BG	500							√							
		7	BG	1000									√					
		8	P	500										√				
		9	BG	500											√			

固定剂加入、容器及采样量(优先参考分析方法中的规定要求，未备注分析方法的参考 HJ 164-2020 附录 D)：

□色度(G 或 P，1L)；□臭和味(G)；□浊度(G 或 P)；☑总硬度(G 或 P)；☑氰化物(P)；□硫酸盐(G 或 P)；□氯化物(G 或 P)；

□碘化物(G 或 P)；□溶解性总固体(G 或 P)；□阴离子表面活性剂(G 或 P)，加甲醛，使其含量达到 1%；

☑挥发酚(G，1L)(参考 HJ 503)：加 H_3PO_4，pH 约为 4，加适量硫酸铜，加过量硫酸亚铁除余氯；

☑耗氧量(高锰酸盐指数)(G)；□石油类、动植物油类(G)：加 HCl，pH<2；

□硫化物(G，200ml、3 满瓶)(参考 HJ 1226)：1L 水样加 2ml 乙酸锌溶液，1ml 氢氧化钠溶液和 2ml 抗氧化剂溶液；

☑亚硝酸盐氮、硝酸盐氮(G 或 P)；□氨氮(G 或 P)：加 H_2SO_4，pH<2；□六价铬(G 或 P)，加 NaOH，pH 8~9；

□钾、钠、钙、镁、铝(P)：加 HNO_3，pH：1~2；□铁、锰、铜、锌、镉、铅、铍、钡、镍、硼(P)：加 HNO_3，使其含量达到 1%；

□银(G 或 P)，加 HNO_3 使其含量达到 0.2%；□铊(G 或 P，1L)，加 HNO_3，使其含量达到 1%；

□汞(G 或 P)(参考 HJ 694)：1L 水加 5mL HCl；□砷、硒、锑(G 或 P)(参考 HJ 694)：1L 水加 2mL HCl；

□总大肠菌群(S)：加入硫代硫酸钠至 0.2g/L~0.5g/L 除余氯；□菌落总数(S)；□氰化物(G 或 P)：加 NaOH，pH>12；

☑VOCs(2 瓶 E)(参考 HJ 639)：25mg 抗坏血酸，加 HCl，pH≤2；□总α、β放射性(P，6L)：1L 水样加 HNO_3(1+1)20ml，pH<2；

□SVOCs(酚类化合物)(2 瓶 500ml，G)HJ 676：采满，不留气泡，加入 HCl 至 pH<2；

□SVOCs(多环芳烃)(2L，G)HJ 478：采满，不留气泡，若水中有余氯，则 1L 水样加入 80mg 硫代硫酸钠；

□SVOCs(其他)(2L，G)：采满，不留气泡，若水中有余氯，则 1L 水样加入 80mg 硫代硫酸钠；

□SVOCs(苯胺类)(2L，G)HJ 822：采满，不留气泡，调 pH 至 6~8，若水中有余氯，则 1L 水样加入 80mg 硫代硫酸钠；

□SVOCs(硝基苯类)HJ 716(2L，G)：采满，不留气泡，若水中有余氯，则 1L 水样加入 80mg 硫代硫酸钠；

□石油烃(C_6-C_9)(2 瓶 E)HJ 893：加磷酸 pH≤2，0.3g 抗坏血酸；

☑石油烃(C_{10}-C_{40})(2L，G)HJ 894：加 HCl，pH≤2；□有机氯农药(2L，G)：加入 HCl 至 pH<2；

□有机磷农药(2L，G)：加入 HCl 至 pH<2；□多氯联苯(2L，G)：若水中有余氯，则 1L 水样加入 80mg 硫代硫酸钠；

□其他：

水样类型：☑瞬时水样　□混合水样

水样保存：☑0~4℃冷藏　□常温

现场分析项目检测依据：

□pH 值：水质 pH 值的测定 电极法 HJ 1147-2020

□溶解氧：水质 溶解氧的测定 电化学探头法 HJ 506-2009

□溶解氧：便携式溶解氧测定仪技术要求及检测方法 HJ 925-2017(荧光法)

□水温：水质 水温的测定 温度计或颠倒温度计测定法 GB/T 13195-1991

□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)国家环境保护总局(2002 年)

□肉眼可见物：生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标 GB/T 5750.4-2006(4.1 直接观察法)

□水质 浊度的测定 浊度计法 HJ 1075-2019

□其他：

备注：BG-棕色玻璃瓶，CG-无色玻璃瓶，S-灭菌瓶，P-聚乙烯瓶，D-溶解氧瓶，E-吹扫捕集瓶。

采样/检测人 程江磊 俞伟斌　　校核人 郑昌　　采样/检测日期 2022.10.22

第　页共　页

表码：ZJHJ16-2022　　浙江中一检测研究院股份有限公司　　G/2

地下水采样/检测原始记录

项目编号 HJ223625　　采样标准 HJ 164-2020、HJ 1019-2019

天气状况 晴　气温 19.2 ℃　气压 101.7 kPa　现场检测仪器编号 /

采样点位名称	样品编号	瓶号	采样介质	采样体积(mL)	样品性状	采样时间	检测项目：氰化物	SO_4^{2-} Cl^-	氟化物	碘化物	LAS	汞	砷硒	Na Cu Al 铅 Zn Mn Cd	Cr^{6+}	[illegible]	[illegible]	硫化物
25# 金祥馆	S-1251	11	BG	500	无色透明	/	√											
		12	P	500				√										
		13	BG	500					√									
		14	P	500						√								
		15	P	500							√							
		16	P	500								√						
		17	P	500									√					
		18	P	500										√				
		19	P	500											√			
		20	E	40														√
		21	E	40														√

固定剂加入、容器及采样量(优先参考分析方法中的规定要求，未备注分析方法的参考 HJ 164-2020 附录 D)：

□色度(G 或 P，1L)；□臭和味(G)；□浊度(G 或 P)；□总硬度(G 或 P)；□氯化物(P)；☑硫酸盐(G 或 P)；☑氟化物(G 或 P)；

☑碘化物(G 或 P)；□溶解性总固体(G 或 P)；☑阴离子表面活性剂(G 或 P)：加甲醛，使其含量达到 1%；

□挥发酚(G，1L)(参考 HJ 503)：加 H_3PO_4，pH 约为 4，加适量硫酸铜，加过量硫酸亚铁除余氯；

□耗氧量(高锰酸盐指数)(G)；□石油类、动植物油类(G)：加 HCl，pH<2；

☑硫化物(G，200ml，3 满瓶)(参考 HJ 1226)：1L 水样加 2ml 乙酸锌溶液，1ml 氢氧化钠溶液和 2ml 抗氧化剂溶液；

□亚硝酸盐氮、硝酸盐氮(G 或 P)；□氨氮(G 或 P)：加 H_2SO_4，pH<2；☑六价铬(G 或 P)：加 NaOH，pH 8~9；

☑钾、钠、钙、镁、铝(P)：加 HNO_3，pH：1~2；☑铁、锰、铜、锌、镉、铅、铍、钡、镍、硼(P)：加 HNO_3，使其含量达到 1%；

□银(G 或 P)：加 HNO_3 使其含量达到 0.2%；□铊(G 或 P，1L)：加 HNO_3，使其含量达到 1%；

☑汞(G 或 P)(参考 HJ 694)：1L 水加 5mL HCl；☑砷、硒、锑(G 或 P)(参考 HJ 694)：1L 水加 2mL HCl；

□总大肠菌群(S)：加入硫代硫酸钠至 0.2g/L~0.5g/L 除余氯；□菌落总数(S)；☑氰化物(G 或 P)：加 NaOH，pH>12；

□VOCs(2 瓶 E)(参考 HJ 639)，25mg 抗坏血酸，加 HCl，pH≤2；□总 α、β 放射性(P，6L)：1L 水样加 HNO_3(1+1)20ml，pH<2；

□SVOCs(酚类化合物)(2 瓶 500ml，G)HJ 676：采满，不留气泡，加入 HCl 至 pH<2；

□SVOCs(多环芳烃)(2L，G)HJ 478：采满，不留气泡，若水中有余氯，则 1L 水样加入 80mg 硫代硫酸钠；

□SVOCs(其他)(2L，G)：采满，不留气泡，若水中有余氯，则 1L 水样加入 80mg 硫代硫酸钠；

□SVOCs(苯胺类)(2L，G)HJ 822：采满，不留气泡，调 pH 至 6~8，若水中有余氯，则 1L 水样加入 80mg 硫代硫酸钠；

□SVOCs(硝基苯类)HJ 716(2L，G)：采满，不留气泡，若水中有余氯，则 1L 水样加入 80mg 硫代硫酸钠；

□石油烃(C_6-C_9)(2 瓶 E)HJ 893：加磷酸 pH≤2，0.3g 抗坏血酸；

□石油烃(C_{10}-C_{40})(2L，G)HJ 894：加 HCl，pH≤2；□有机氯农药(2L，G)：加入 HCl 至 pH<2；

□有机磷农药(2L，G)：加入 HCl 至 pH<2；□多氯联苯(2L，G)：若水中有余氯，则 1L 水样加入 80mg 硫代硫酸钠；

□其他：

水样类型：☑瞬时水样　□ 混合水样

水样保存：☑0~4℃冷藏　□常温

现场分析项目检测依据：

□pH 值：水质 pH 值的测定 电极法 HJ 1147-2020

□溶解氧：水质 溶解氧的测定 电化学探头法 HJ 506-2009

□溶解氧：便携式溶解氧测定仪技术要求及检测方法 HJ 925-2017(荧光法)

□水温：水质 水温的测定 温度计或颠倒温度计测定法 GB/T 13195-1991

□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)国家环境保护总局(2002 年)

□肉眼可见物：生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标 GB/T 5750.4-2006（4.1 直接观察法）

□水质 浊度的测定 浊度计法 HJ 1075-2019

□其他：

备注：BG-棕色玻璃瓶，CG-无色玻璃瓶，S-灭菌瓶，P-聚乙烯瓶，D-溶解氧瓶，E-吹扫捕集瓶。

采样/检测人 程江民 俞强斌　　校核人 胡文　　采样/检测日期 2022.10.22

第　页 共　页

表码：ZJHJ16-2022　　　　浙江中一检测研究院股份有限公司　　　　G/2

地下水采样/检测原始记录

项目编号 HJ223625　　　　采样标准 HJ 164-2020、HJ 1019-2019

天气状况 晴　气温 9.2 ℃　气压 101.7 kPa　现场检测仪器编号 /

采样点位名称	样品编号	瓶号	采样介质	采样体积(mL)	样品性状	采样时间	检测项目 VOCs	TPH	亚硝酸盐	硝酸盐	总硬度	溶解性总固体	挥发酚	氰化物	CODMn	浊度	水温	PH
[illegible] 区输酒	S1-26-1	1	E	40	无色 澄清	/	√											
		2	E	40			√											
		3	BG	1000				√										
		4	BG	1000				√										
		5	P	500					√	√								
		6	BG	500							√							
		7	BG	1000									√					
		8	P	500										√				
		9	BG	500											√			

固定剂加入、容器及采样量(优先参考分析方法中的规定要求，未备注分析方法的参考 HJ 164-2020 附录 D)：

□色度(G 或 P，1L)；□臭和味(G)；□浊度(G 或 P)；☑总硬度(G 或 P)；☑氟化物(P)；□硫酸盐(G 或 P)；□氯化物(G 或 P)；

□碘化物(G 或 P)；□溶解性总固体(G 或 P)；□阴离子表面活性剂(G 或 P)：加甲醛，使其含量达到 1%；

☑挥发酚(G，1L)(参考 HJ 503)：加 H_3PO_4，pH 约为 4，加适量硫酸铜，加过量硫酸亚铁除余氯；

☑耗氧量(高锰酸盐指数)(G)；□石油类、动植物油类(G)：加 HCl，pH<2；

□硫化物(G、200ml、3 满瓶)(参考 HJ 1226)：1L 水样加 2ml 乙酸锌溶液，1ml 氢氧化钠溶液和 2ml 抗氧化剂溶液；

☑亚硝酸盐氮、硝酸盐氮(G 或 P)；□氨氮(G 或 P)：加 H_2SO_4，pH<2；□六价铬(G 或 P)：加 NaOH，pH 8~9；

□钾、钠、钙、镁、铝(P)：加 HNO_3，pH：1~2；□铁、锰、铜、锌、镉、铅、铍、钡、镍、硼(P)：加 HNO_3，使其含量达到 1%；

□银(G 或 P)：加 HNO_3 使其含量达到 0.2%；□铊(G 或 P，1L)：加 HNO_3，使其含量达到 1%；

□汞(G 或 P)(参考 HJ 694)：1L 水加 5mL HCl；□砷、硒、锑(G 或 P)(参考 HJ 694)：1L 水加 2mL HCl；

□总大肠菌群(S)：加入硫代硫酸钠至 0.2g/L~0.5g/L 除余氯；□菌落总数(S)；□氰化物(G 或 P)：加 NaOH，pH>12；

☑VOCs(2 瓶 E)(参考 HJ 639)：25mg 抗坏血酸，加 HCl，pH≤2；□总α、β放射性(P，6L)：1L 水样加 HNO_3(1+1)20ml，pH<2；

□SVOCs(酚类化合物)(2 瓶 500ml，G)HJ 676：采满，不留气泡，加入 HCl 至 pH<2；

□SVOCs(多环芳烃)(2L，G)HJ 478：采满，不留气泡，若水中有余氯，则 1L 水样加入 80mg 硫代硫酸钠；

□SVOCs(其他)(2L，G)：采满，不留气泡，若水中有余氯，则 1L 水样加入 80mg 硫代硫酸钠；

□SVOCs(苯胺类)(2L，G)HJ 822：采满，不留气泡，调 pH 至 6~8，若水中有余氯，则 1L 水样加入 80mg 硫代硫酸钠；

□SVOCs(硝基苯类)HJ 716(2L，G)：采满，不留气泡，若水中有余氯，则 1L 水样加入 80mg 硫代硫酸钠；

□石油烃(C_6-C_9)(2 瓶 E)HJ 893：加磷酸 pH≤2，0.3g 抗坏血酸；

☑石油烃(C_{10}-C_{40})(2L，G)HJ 894：加 HCl，pH≤2；□有机氯农药(2L，G)：加入 HCl 至 pH<2；

□有机磷农药(2L，G)：加入 HCl 至 pH<2；□多氯联苯(2L，G)：若水中有余氯，则 1L 水样加入 80mg 硫代硫酸钠；

□其他：

水样类型： ☑瞬时水样　□混合水样

水样保存： ☑0~4℃冷藏　□常温

现场分析项目检测依据：

□pH 值：水质 pH 值的测定 电极法 HJ 1147-2020

□溶解氧：水质 溶解氧的测定 电化学探头法 HJ 506-2009

□溶解氧：便携式溶解氧测定仪技术要求及检测方法 HJ 925-2017(荧光法)

□水温：水质 水温的测定 温度计或颠倒温度计测定法 GB/T 13195-1991

□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)国家环境保护总局(2002 年)

□肉眼可见物：生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标 GB/T 5750.4-2006（4.1 直接观察法）

□水质 浊度的测定 浊度计法 HJ 1075-2019

□其他：

备注： BG-棕色玻璃瓶，CG-无色玻璃瓶，S-灭菌瓶，P-聚乙烯瓶，D-溶解氧瓶，E-吹扫捕集瓶。

采样/检测人 程江良 [illegible]　　校核人 [illegible]　　采样/检测日期 2022.10.22

第　页 共　页

表码：ZJHJ16-2022　　　　浙江中一检测研究院股份有限公司　　　　G/2

地下水采样/检测原始记录

项目编号 HJ223625　　　　采样标准 HJ 164-2020、HJ 1019-2019

天气状况 晴　气温 19.2℃　气压 101.7 kPa　现场检测仪器编号 /

采样点位名称	样品编号	瓶号	采样介质	采样体积(mL)	样品性状	采样时间	检测项目：氟化物	SO_4^{2-} Cl^-	碘化物	硫化物	LAS	汞	砷硒	Na Ca K Mg Mn	Cr^{6+}	[illegible]	[illegible]	[illegible]
2#样 26# 27 丙烯腈	S-1 26 27	11	BG	500	无色透明	/	√											
		12	P	500				√										
		13	BG	500					√									
		14	P	500						√								
		15	P	500							√							
		16	P	500								√						
		17	P	500									√					
		18	P	500										√				
		19	P	500											√			
		20	E	40														√
		21	E	40														√

固定剂加入、容器及采样量(优先参考分析方法中的规定要求，未备注分析方法的参考 HJ 164-2020 附录 D)：

☐色度(G 或 P，1L)；☐臭和味(G)；☐浊度(G 或 P)；☐总硬度(G 或 P)；☐氯化物(P)；☑硫酸盐(G 或 P)；☑氟化物(G 或 P)；

☑碘化物(G 或 P)；☐溶解性总固体(G 或 P)；☑阴离子表面活性剂(G 或 P)，加甲醛，使其含量达到 1%；

☐挥发酚(G，1L)(参考 HJ 503)，加 H_3PO_4，pH 约为 4，加适量硫酸铜，加过量硫酸亚铁除余氯；

☐耗氧量(高锰酸盐指数)(G)；☐石油类、动植物油类(G)，加 HCl，pH<2；

☑硫化物(G，200ml，3 瓶)(参考 HJ 1226)：1L 水样加 2ml 乙酸锌溶液，1ml 氢氧化钠溶液和 2ml 抗氧化剂溶液；

☐亚硝酸盐氮、硝酸盐氮(G 或 P)；☐氨氮(G 或 P)，加 H_2SO_4，pH<2；☑六价铬(G 或 P)，加 NaOH，pH 8~9；

☑钾、钠、钙、镁、铝(P)，加 HNO_3，pH：1~2；☑铁、锰、铜、锌、镉、铅、铍、钡、镍、硼(P)，加 HNO_3，使其含量达到 1%；

☐银(G 或 P)，加 HNO_3 使其含量达到 0.2%；☐铊(G 或 P，1L)，加 HNO_3，使其含量达到 1%；

☑汞(G 或 P)(参考 HJ 694)：1L 水加 5mL HCl；☑砷、硒、锑(G 或 P)(参考 HJ 694)，1L 水加 2mL HCl；

☐总大肠菌群(S)：加入硫代硫酸钠至 0.2g/L~0.5g/L 除余氯；☐菌落总数(S)；☑氰化物(G 或 P)：加 NaOH，pH>12；

☐VOCs(2 瓶 E)(参考 HJ 639)：25mg 抗坏血酸，加 HCl，pH≤2；☐总α、β放射性(P，6L)，1L 水样加 HNO_3(1+1)20ml，pH<2；

☐SVOCs(酚类化合物)(2 瓶 500ml，G)HJ 676，采满，不留气泡，加入 HCl 至 pH<2；

☐SVOCs(多环芳烃)(2L，G)HJ 478，采满，不留气泡，若水中有余氯，则 1L 水样加入 80mg 硫代硫酸钠；

☐SVOCs(其他)(2L，G)：采满，不留气泡，若水中有余氯，则 1L 水样加入 80mg 硫代硫酸钠；

☐SVOCs(苯胺类)(2L，G)HJ 822，采满，不留气泡，调 pH 至 6~8，若水中有余氯，则 1L 水样加入 80mg 硫代硫酸钠；

☐SVOCs(硝基苯类)HJ 716(2L，G)，采满，不留气泡，若水中有余氯，则 1L 水样加入 80mg 硫代硫酸钠；

☐石油烃(C_6-C_9)(2 瓶 E)HJ 893，加磷酸 pH≤2，0.3g 抗坏血酸；

☐石油烃(C_{10}-C_{40})(2L，G)HJ 894，加 HCl，pH≤2；☐有机氯农药(2L，G)：加入 HCl 至 pH<2；

☐有机磷农药(2L，G)，加入 HCl 至 pH<2；☐多氯联苯(2L，G)：若水中有余氯，则 1L 水样加入 80mg 硫代硫酸钠；

☐其他：______

水样类型： ☑瞬时水样　☐混合水样

水样保存： ☑0~4℃冷藏　☐常温

现场分析项目检测依据：

☐pH 值：水质 pH 值的测定 电极法 HJ 1147-2020

☐溶解氧：水质 溶解氧的测定 电化学探头法 HJ 506-2009

☐溶解氧：便携式溶解氧测定仪技术要求及检测方法 HJ 925-2017(荧光法)

☐水温：水质 水温的测定 温度计或颠倒温度计测定法 GB/T 13195-1991

☐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)国家环境保护总局(2002 年)

☐肉眼可见物：生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标 GB/T 5750.4-2006（4.1 直接观察法）

☐水质 浊度的测定 浊度计法 HJ 1075-2019

☐其他：______

备注： BG-棕色玻璃瓶，CG-无色玻璃瓶，S-灭菌瓶，P-聚乙烯瓶，D-溶解氧瓶，E-吹扫捕集瓶。

采样/检测人 程江辰 俞佳斌　　校核人 孙磊　　采样/检测日期 2022.10.22

第　页 共　页

表码：ZJHJ16-2022　　浙江中一检测研究院股份有限公司　　G/2

地下水采样/检测原始记录

项目编号 HJ223625　　采样标准 HJ 164-2020、HJ 1019-2019

天气状况 晴　气温 17.2 ℃　气压 101.7 kPa　现场检测仪器编号

采样点位名称	样品编号	瓶号	采样介质	采样体积(mL)	样品性状	采样时间	VOCs	TPH	亚硝酸盐氮	硝酸盐氮	总硬度	[illegible]	挥发酚	氟化物	CODMn	浊度	水温	PH
~~[illegible]~~ 2721 滤箱	S1-2721 ~~[illegible]~~	1	E	40	无色 澄清	/	√											
		2	E	40			√											
		3	BG	1000				√										
		4	BG	1000				√										
		5	P	500					√	√								
		6	BG	500							√							
		7	BG	1000									√					
		8	P	500										√				
		9	BG	500											√			

固定剂加入、容器及采样量(优先参考分析方法中的规定要求，未备注分析方法的参考 HJ 164-2020 附录 D)：

□色度(G 或 P，1L)；□臭和味(G)；□浊度(G 或 P)；☑总硬度(G 或 P)；☑氟化物(P)；□硫酸盐(G 或 P)；□氯化物(G 或 P)；

□碘化物(G 或 P)；□溶解性总固体(G 或 P)；□阴离子表面活性剂(G 或 P)：加甲醛，使其含量达到 1%；

☑挥发酚(G，1L)(参考 HJ 503)：加 H_3PO_4，pH 约为 4，加适量硫酸铜，加过量硫酸亚铁除余氯；

☑耗氧量(高锰酸盐指数)(G)；□石油类、动植物油类(G)：加 HCl，pH<2；

□硫化物(G，200ml，3 满瓶)(参考 HJ 1226)：1L 水样加 2ml 乙酸锌溶液，1ml 氢氧化钠溶液和 2ml 抗氧化剂溶液；

☑亚硝酸盐氮、硝酸盐氮(G 或 P)；□氨氮(G 或 P)：加 H_2SO_4，pH<2；□六价铬(G 或 P)：加 NaOH，pH 8～9；

□钾、钠、铜、锌、铅(P)：加 HNO_3，pH：1～2；□铁、锰、铜、锌、镉、铅、铍、钡、镍、硼(P)：加 HNO_3，使其含量达到 1%；

□银(G 或 P)：加 HNO_3 使其含量达到 0.2%；□钍(G 或 P，1L)：加 HNO_3，使其含量达到 1%；

□汞(G 或 P)(参考 HJ 694)：1L 水加 5mL HCl；□砷、硒、铋(G 或 P)(参考 HJ 694)：1L 水加 2mL HCl；

□总大肠菌群(S)：加入硫代硫酸钠至 0.2g/L～0.5g/L 除余氯；□菌落总数(S)；□氰化物(G 或 P)：加 NaOH，pH>12；

☑VOCs(2 瓶 E)(参考 HJ 639)：25mg 抗坏血酸，加 HCl，pH≤2；□总α、β放射性(P，6L)：1L 水样加 HNO_3(1+1)20ml，pH<2；

□SVOCs(酚类化合物)(2 瓶 500ml，G)HJ 676：采满，不留气泡，加入 HCl 至 pH<2；

□SVOCs(多环芳烃)(2L，G)HJ 478：采满，不留气泡，若水中有余氯，则 1L 水样加入 80mg 硫代硫酸钠；

□SVOCs(其他)(2L，G)：采满，不留气泡，若水中有余氯，则 1L 水样加入 80mg 硫代硫酸钠；

□SVOCs(苯胺类)(2L，G)HJ 822：采满，不留气泡，调 pH 至 6～8，若水中有余氯，则 1L 水样加入 80mg 硫代硫酸钠；

□SVOCs(硝基苯类)HJ 716(2L，G)：采满，不留气泡，若水中有余氯，则 1L 水样加入 80mg 硫代硫酸钠；

□石油烃(C_6-C_9)(2 瓶 E)HJ 893：加磷酸 pH≤2，0.3g 抗坏血酸；

☑石油烃(C_{10}-C_{40})(2L，G)HJ 894：加 HCl，pH≤2；□有机氯农药(2L，G)：加入 HCl 至 pH<2；

□有机磷农药(2L，G)：加入 HCl 至 pH<2；□多氯联苯(2L，G)：若水中有余氯，则 1L 水样加入 80mg 硫代硫酸钠；

□其他：

水样类型： ☑瞬时水样　□混合水样

水样保存： ☑0～4℃冷藏　□常温

现场分析项目检测依据：

□pH 值：水质 pH 值的测定 电极法 HJ 1147-2020

□溶解氧：水质 溶解氧的测定 电化学探头法 HJ 506-2009

□溶解氧：便携式溶解氧测定仪技术要求及检测方法 HJ 925-2017(荧光法)

□水温：水质 水温的测定 温度计或颠倒温度计测定法 GB/T 13195-1991

□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)国家环境保护总局(2002 年)

□肉眼可见物：生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标 GB/T 5750.4-2006(4.1 直接观察法)

□水质 浊度的测定 浊度计法 HJ 1075-2019

□其他：

备注： BG-棕色玻璃瓶，CG-无色玻璃瓶，S-灭菌瓶，P-聚乙烯瓶，D-溶解氧瓶，E-吹扫捕集瓶。

采样/检测人 程江源 何斌　　校核人 [illegible]　　采样/检测日期 2022.10.22

第　页 共　页

表码：ZJHJ16-2022　　　　浙江中一检测研究院股份有限公司　　　　G/2

地下水采样/检测原始记录

项目编号 HJ223605　　　　采样标准 HJ 164-2020、HJ 1019-2019

天气状况 晴　气温 9.2 ℃　气压 101.7 kPa　现场检测仪器编号 /

采样点位名称	样品编号	瓶号	采样介质	采样体积(mL)	样品性状	采样时间	氯化物	SO_4^{2-} Cl^-	硫化物	碘化物	LAS	汞	砷硒	Mn Cu …	Cr^{6+}	色度	耗氧量	丙酮
[illegible]2# 设备间	S1-2Y-1 ~~S1-2Y-1~~	11	BG	500	无色 清澈	/	√											
		12	P	500				√										
		13	BG	500					√									
		14	P	500						√								
		15	P	500							√							
		16	P	500								√						
		17	P	500									√					
		18	P	500										√				
		19	P	500											√			
		20	E	40														√
		21	E	40														√

固定剂加入、容器及采样量(优先参考分析方法中的规定要求，未备注分析方法的参考 HJ 164-2020 附录 D)：

□色度(G或P，1L)；□臭和味(G)；□浊度(G或P)；□总硬度(G或P)；□氟化物(P)；☑硫酸盐(G或P)；☑氯化物(G或P)；

☑碘化物(G或P)；□溶解性总固体(G或P)；☑阴离子表面活性剂(G或P)：加甲醛，使其含量达到1%；

□挥发酚(G，1L)(参考 HJ 503)：加 H_3PO_4，pH 约为4，加适量硫酸铜，加过量硫酸亚铁除余氯；

□耗氧量(高锰酸盐指数)(G)；□石油类、动植物油类(G)：加 HCl，pH<2；

☑硫化物(G，200ml，3 满瓶)(参考 HJ 1226)：1L 水样加 2ml 乙酸锌溶液，1ml 氢氧化钠溶液和 2ml 抗氧化剂溶液；

□亚硝酸盐氮、硝酸盐氮(G或P)；□氨氮(G或P)：加 H_2SO_4，pH<2；☑六价铬(G或P)：加 NaOH，pH 8~9；

☑钾、钠、钙、镁、锶(P)：加 HNO_3，pH：1~2；☑铁、锰、铜、锌、铝、铅、镉、钡、镍、硼(P)：加 HNO_3，使其含量达到1%；

□钡(G或P)：加 HNO_3 使其含量达到 0.2%；□铊(G或P，1L)：加 HNO_3，使其含量达到1%；

☑汞(G或P)(参考 HJ 694)：1L 水加 5mL HCl；☑砷、硒、铋(G或P)(参考 HJ 694)：1L 水加 2mL HCl；

□总大肠菌群(S)：加入硫代硫酸钠至 0.2g/L~0.5g/L 除余氯；□菌落总数(S)；☑氰化物(G或P)：加 NaOH，pH>12；

□VOCs(2瓶E)(参考 HJ 639)：25mg 抗坏血酸，加 HCl，pH≤2；□总α、β放射性(P，6L)：1L 水样加 HNO_3(1+1)20ml，pH<2；

□SVOCs(酚类化合物)(2瓶500ml，G)HJ 676：采满，不留气泡，加入 HCl 至 pH<2；

□SVOCs(多环芳烃)(2L，G)HJ 478：采满，不留气泡，若水中有余氯，则 1L 水样加入 80mg 硫代硫酸钠；

□SVOCs(其他)(2L，G)：采满，不留气泡，若水中有余氯，则 1L 水样加入 80mg 硫代硫酸钠；

□SVOCs(苯胺类)(2L，G)HJ 822：采满，不留气泡，调 pH 至 6~8，若水中有余氯，则 1L 水样加入 80mg 硫代硫酸钠；

□SVOCs(硝基苯类)HJ 716(2L，G)：采满，不留气泡，若水中有余氯，则 1L 水样加入 80mg 硫代硫酸钠；

□石油烃(C_6-C_9)(2瓶E)HJ 893：加磷酸 pH≤2，0.3g 抗坏血酸；

□石油烃(C_{10}-C_{40})(2L，G)HJ 894：加 HCl，pH≤2；□有机氯农药(2L，G)：加入 HCl 至 pH<2；

□有机磷农药(2L，G)：加入 HCl 至 pH<2；□多氯联苯(2L，G)：若水中有余氯，则 1L 水样加入 80mg 硫代硫酸钠；

□其他：

水样类型：☑瞬时水样　□混合水样

水样保存：☑0~4℃冷藏　□常温

现场分析项目检测依据：

□pH 值：水质 pH 值的测定 电极法 HJ 1147-2020

□溶解氧：水质 溶解氧的测定 电化学探头法 HJ 506-2009

□溶解氧：便携式溶解氧测定仪技术要求及检测方法 HJ 925-2017(荧光法)

□水温：水质 水温的测定 温度计或颠倒温度计测定法 GB/T 13195-1991

□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)国家环境保护总局(2002年)

□肉眼可见物：生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标 GB/T 5750.4-2006（4.1 直接观察法）

□水质 浊度的测定 浊度计法 HJ 1075-2019

□其他：

备注： BG-棕色玻璃瓶，CG-无色玻璃瓶，S-灭菌瓶，P-聚乙烯瓶，D-溶解氧瓶，E-吹扫捕集瓶。

采样/检测人 程江 何斌　　校核人 孙谷　　采样/检测日期 2022.10.22

第　页共　页

表码：ZJHJ09B-2016　　浙江中一检测研究院股份有限公司　　第　页共　页

GPS 定位信息记录表

项目编号 HJ223625　现场检测仪器编号 20182424

坐标系类型					
☐ 地球坐标系（WGS84） ☑ 国家大地坐标系（CGCS2000） ☐ 其他					
采样点位名称	东经 / X	北纬 / Y	采样点位名称	东经 / X	北纬 / Y
DA-1	121°20'08.22723"	28°41'30.67814"			
DA-2	121°20'04.92825"	28°41'31.81753"			
DB-1	121°20'08.59326"	28°41'29.17507"			
DC-1	121°20'12.24708"	28°41'18.04599"			
DD-1	121°20'14.90608"	28°41'18.53058"			
DE-1	121°20'12.14349"	28°41'21.25257"			
DF-1	121°20'13.27265"	28°41'25.80471"			
DF-2	121°20'13.85519"	28°41'23.85778"			
DG-1	121°20'17.31944"	28°41'21.07863"			
DSG-1	121°20'17.31944"	28°41'21.07863"			
WA-1	121°20'08.93640"	28°41'32.01195"			
WA-2	121°20'07.86019"	28°41'31.02391"			
WB-1	121°20'08.59326"	28°41'29.17507"			
WC-1	121°20'12.24708"	28°41'18.04599"			
WD-1	121°20'14.90608"	28°41'18.53058"			
WE-1	121°20'12.14349"	28°41'21.25257"			
WF-1	121°20'13.27265"	28°41'25.80471"			
WF-2	121°20'13.85519"	28°41'23.85778"			
~~WG-1~~	~~121°20'17.31944"~~	~~28°41'27~~			
WG-1	121°20'17.31944"	28°41'21.07863"			
DZ-1	121°20'07.78987"	28°41'27.90332"			
DZ-2	121°20'15.69743"	28°41'23.16994"			
备注					

记录人 石超 程江涛　　记录日期 2022-10-22

第六版

表码：ZJHJ03B-2016　　浙江中一检测研究院股份有限公司　　第　页 共　页

环境样品交接流转单

项目编号：HJ223625　样品批次：/　采样/现场检测地址：台州市椒江区江口段工开发区

样品类型：□有组织废气 □无组织废气 □环境空气 □废水 □地表水 ☑地下水 □生活饮用水 □海水 □水质 ☑土壤 □沉积物 □固体废物 □其他

样品情况			样品性状（交接）	保存条件	样品性状（流转）	领样人	数量	领样日期	备注
样品编号	检测项目	数量							
G-1-1~10-1	见附表	10	样品标签及包装：☑完整 □不完整 样品类型：土样	□干燥器保存 □室温保存 □冷藏保存 □冷冻保存	□符　合 □不符合				
G-1-7-1P	见附表	1	样品标签及包装：☑完整 □不完整 样品类型：土样	□干燥器保存 □室温保存 □冷藏保存 □冷冻保存	□符　合 □不符合				
G-1-11~12-1	见附表	36	样品标签及包装：☑完整 □不完整 样品类型：土样	□干燥器保存 □室温保存 □冷藏保存 □冷冻保存	□符　合 □不符合				
S-1-14~24-1	见附表	44	样品标签及包装：☑完整 □不完整 样品类型：水样	□干燥器保存 □室温保存 □冷藏保存 □冷冻保存	□符　合 □不符合				
S-1-14-1P	见附表	2	样品标签及包装：☑完整 □不完整 样品类型：水样	□干燥器保存 □室温保存 □冷藏保存 □冷冻保存	□符　合 □不符合				
S-1-22-1P	见附表	22	样品标签及包装：☑完整 □不完整 样品类型：水样	□干燥器保存 □室温保存 □冷藏保存 □冷冻保存	□符　合 □不符合				
~~S-1-23~25-1~~ S-1-25~27-1	见附表	63	样品标签及包装：☑完整 □不完整 样品类型：水样	□干燥器保存 □室温保存 □冷藏保存 □冷冻保存	□符　合 □不符合				
			样品标签及包装：□完整 □不完整 样品类型：	□干燥器保存 □室温保存 □冷藏保存 □冷冻保存	□符　合 □不符合				
			样品标签及包装：□完整 □不完整 样品类型：	□干燥器保存 □室温保存 □冷藏保存 □冷冻保存	□符　合 □不符合				
			样品标签及包装：□完整 □不完整 样品类型：	□干燥器保存 □室温保存 □冷藏保存 □冷冻保存	□符　合 □不符合				
			样品标签及包装：□完整 □不完整 样品类型：	□干燥器保存 □室温保存 □冷藏保存 □冷冻保存	□符　合 □不符合				
			样品标签及包装：□完整 □不完整 样品类型：	□干燥器保存 □室温保存 □冷藏保存 □冷冻保存	□符　合 □不符合				
			样品标签及包装：□完整 □不完整 样品类型：	□干燥器保存 □室温保存 □冷藏保存 □冷冻保存	□符　合 □不符合				
			样品标签及包装：□完整 □不完整 样品类型：	□干燥器保存 □室温保存 □冷藏保存 □冷冻保存	□符　合 □不符合				
			样品标签及包装：□完整 □不完整 样品类型：	□干燥器保存 □室温保存 □冷藏保存 □冷冻保存	□符　合 □不符合				

送样人：程江 [illegible]　送样日期：2022.10.22　样品管理员：[illegible]　收样日期：2022.10.22　异常样品：□有 ☑无

第六版

表码：ZJHJ106B-2019　　浙江中一检测研究院股份有限公司　　第　页共　页

检测项目附表

项目编号 HJ223625

点位编号	项目清单
G-1-1~10-1 G-1-7-1P G-1-11~13-1	VOC:1,2-二氯丙烷，反式-1,2-二氯乙烯，乙苯，顺式-1,2-二氯乙烯，氯仿，二氯甲烷，1,4-二氯苯，1,1,2,2-四氯乙烷，苯乙烯，1,1,2-三氯乙烷，对(间)二甲苯，四氯乙烯，1,2-二氯乙烷，1,2-二氯苯，1,1,1-三氯乙烷，4-氯甲苯，甲苯，氯苯，1,1-二氯乙烯，氯乙烯，三氯乙烯，1,1,1,2-四氯乙烷，1,2,3-三氯丙烷，1,1-二氯乙烷，氯甲烷，苯，四氯化碳，邻二甲苯，丙酮， SVOC:萘，苯并[b]荧蒽，苯并[k]荧蒽，茚并[1,2,3-cd]芘，二苯并[a,h]蒽，硝基苯，苯并[a]蒽，䓛，苯并[a]芘，2-氯酚(2-氯苯酚)，苯胺，~~甲基叔丁基醚~~ 出数据 H M:六价铬，铅，镉，铜，锌，镍，铬，汞，砷， 其他：pH值，干物质，石油烃(C10-C40) 、氰化物
S-1-22-1 S-1-22-1P S-1-25~27-1	pH值，丙酮，亚硝酸盐氮，可萃取性石油烃(C10~C40)，四氯化碳，总硬度，挥发酚，氟化物(氟离子)，氨氮，氯仿，氯化物(氯离子)，氰化物，汞，浊度，溶解性固体总量(溶解性固体、可滤残渣)，甲苯，砷，硒，硝酸盐氮，硫化物，硫酸盐(硫酸根离子)，碘化物，肉眼可见物，臭和味，色度，苯，钠，铁，铅，铜，铝，铬(六价)，锌，锰，镉，阴离子合成洗涤剂，高锰酸盐指数
S-1-14~24-1 S-1-14-1P	丙酮
G-1-7-1 G-1-8-1	二噁英

记录人 程江　俞斌　　记录日期 2022.10.22

第六版

表码：ZJZL116-2021　　浙江中一检测研究院股份有限公司　　B/0

样品流转单

项目编号	HJ223625	项目名称	浙江天宇药业股份有限公司土壤和地下水自行监测		委托单位	台州市台环环境检测科技有限公司			
收样日期	收样人	样品编号	检测项目	数量	符合性检查	保存条件	领样人	领样日期	备注
2022-10-22	叶翔	HJ223625-G-1-1-1	六价铬，干物质，汞，砷，铅，铜，铬，锌，镉，镍	1	标识清楚、状态完好	冰箱保存（4℃）	[illegible]	2022-10-22	
			1,1,1,2-四氯乙烷，1,1,1-三氯乙烷，1,1,2,2-四氯乙烷，1,1,2-三氯乙烷，1,1-二氯乙烯，1,1-二氯乙烷，1,2,3-三氯丙烷，1,2-二氯丙烷，1,2-二氯乙烷，1,2-二氯苯，1,4-二氯苯，2-氯酚(2-氯苯酚)，4-氯甲苯，蒽，三氯乙烯，丙酮，乙苯，二氯甲烷，二苯并[a,h]蒽，反式-1,2-二氯乙烯，四氯乙烯，四氯化碳，对(间)二甲苯，氯乙烯，氯仿，氯甲烷，氯苯，甲基叔丁基醚，甲苯，石油烃(C10-C40)，硝基苯，苯，苯乙烯，苯并[a]芘，苯并[a]蒽，苯并[b]荧蒽，苯并[k]荧蒽，苯胺，茚并[1,2,3-cd]芘，萘，邻二甲苯，顺式-1,2-二氯乙烯				[illegible]		
			pH值，氰化物				[illegible]		
2022-10-22	叶翔	HJ223625-G-1-2-1	六价铬，干物质，汞，砷，铅，铜，铬，锌，镉，镍	1	标识清楚、状态完好	冰箱保存（4℃）	[illegible]	2022-10-22	
			1,1,1,2-四氯乙烷，1,1,1-三氯乙烷，1,1,2,2-四氯乙烷，1,1,2-三氯乙烷，1,1-二氯乙烯，1,1-二氯乙烷，1,2,3-三氯丙烷，1,2-二氯丙烷，1,2-二氯乙烷，1,2-二氯苯，1,4-二氯苯，2-氯酚(2-氯苯酚)，4-氯甲苯，蒽，三氯乙烯，丙酮，乙苯，二氯甲烷，二苯并[a,h]蒽，反式-1,2-二氯乙烯，四氯乙烯，四氯化碳，对(间)二甲苯，氯乙烯，氯仿，氯甲烷，氯苯，甲基叔丁基醚，甲苯，石油烃(C10-C40)，硝基苯，苯，苯乙烯，苯并[a]芘，苯并[a]蒽，苯并[b]荧蒽，苯并[k]荧蒽，苯胺，茚并[1,2,3-cd]芘，萘，邻二甲苯，顺式-1,2-二氯乙烯				[illegible]		
			pH值，氰化物				[illegible]		
2022-10-22	叶翔	HJ223625-G-1-3-1	六价铬，干物质，汞，砷，铅，铜，铬，锌，镉，镍	1	标识清楚、状态完好	冰箱保存（4℃）	[illegible]	2022-10-22	
			1,1,1,2-四氯乙烷，1,1,1-三氯乙烷，1,1,2,2-四氯乙烷，1,1,2-三氯乙烷，1,1-二氯乙烯，1,1-二氯乙烷，1,2,3-三氯丙烷，1,2-二氯丙烷，1,2-二氯乙烷，1,2-二氯苯，1,4-二氯苯，2-氯酚(2-氯苯酚)，4-氯甲苯，蒽，三氯乙烯，丙酮，乙苯，二氯甲烷，二苯并[a,h]蒽，反式-1,2-二氯乙烯，四氯乙烯，四氯化碳，对(间)二甲苯，氯乙烯，氯仿，氯甲烷，氯苯，甲基叔丁基醚，甲苯，石油烃(C10-C40)，硝基苯，苯，苯乙烯，苯并[a]芘，苯并[a]蒽，苯并[b]荧蒽，苯并[k]荧蒽，苯胺，茚并[1,2,3-cd]芘，萘，邻二甲苯，顺式-1,2-二氯乙烯				[illegible]		
			pH值，氰化物				[illegible]		

第　页共　页

表码：ZJZL116-2021　　浙江中一检测研究院股份有限公司　　B/0

样品流转单

项目编号	HJ223625	项目名称	浙江天宇药业股份有限公司土壤和地下水自行监测		委托单位	台州市台环环境检测科技有限公司			
收样日期	收样人	样品编号	检测项目	数量	符合性检查	保存条件	领样人	领样日期	备注
2022-10-22	叶翔	HJ223625-G-1-4-1	六价铬,干物质,汞,砷,铅,铜,铬,锌,镉,镍	1	标识清楚、状态完好	冰箱保存（4℃）	[illegible]	2022-10-22	
			1,1,1,2-四氯乙烷,1,1,1-三氯乙烷,1,1,2,2-四氯乙烷,1,1,2-三氯乙烷,1,1-二氯乙烯,1,1-二氯乙烷,1,2,3-三氯丙烷,1,2-二氯丙烷,1,2-二氯乙烷,1,2-二氯苯,1,4-二氯苯,2-氯酚(2-氯苯酚),4-氯甲苯,䓛,三氯乙烯,丙酮,乙苯,二氯甲烷,二苯并[a,h]蒽,反式-1,2-二氯乙烯,四氯乙烯,四氯化碳,对(间)二甲苯,氯乙烯,氯仿,氯甲烷,氯苯,甲基叔丁基醚,甲苯,石油烃(C10-C40),硝基苯,苯,苯乙烯,苯并[a]芘,苯并[a]蒽,苯并[b]荧蒽,苯并[k]荧蒽,苯胺,茚并[1,2,3-cd]芘,萘,邻二甲苯,顺式-1,2-二氯乙烯				[illegible]		
			pH值,氰化物				[illegible]		
2022-10-22	叶翔	HJ223625-G-1-5-1	六价铬,干物质,汞,砷,铅,铜,铬,锌,镉,镍	1	标识清楚、状态完好	冰箱保存（4℃）	[illegible]	2022-10-22	
			1,1,1,2-四氯乙烷,1,1,1-三氯乙烷,1,1,2,2-四氯乙烷,1,1,2-三氯乙烷,1,1-二氯乙烯,1,1-二氯乙烷,1,2,3-三氯丙烷,1,2-二氯丙烷,1,2-二氯乙烷,1,2-二氯苯,1,4-二氯苯,2-氯酚(2-氯苯酚),4-氯甲苯,䓛,三氯乙烯,丙酮,乙苯,二氯甲烷,二苯并[a,h]蒽,反式-1,2-二氯乙烯,四氯乙烯,四氯化碳,对(间)二甲苯,氯乙烯,氯仿,氯甲烷,氯苯,甲基叔丁基醚,甲苯,石油烃(C10-C40),硝基苯,苯,苯乙烯,苯并[a]芘,苯并[a]蒽,苯并[b]荧蒽,苯并[k]荧蒽,苯胺,茚并[1,2,3-cd]芘,萘,邻二甲苯,顺式-1,2-二氯乙烯				[illegible]		
			pH值,氰化物				[illegible]		
2022-10-22	叶翔	HJ223625-G-1-6-1	六价铬,干物质,汞,砷,铅,铜,铬,锌,镉,镍	1	标识清楚、状态完好	冰箱保存（4℃）	[illegible]	2022-10-22	
			1,1,1,2-四氯乙烷,1,1,1-三氯乙烷,1,1,2,2-四氯乙烷,1,1,2-三氯乙烷,1,1-二氯乙烯,1,1-二氯乙烷,1,2,3-三氯丙烷,1,2-二氯丙烷,1,2-二氯乙烷,1,2-二氯苯,1,4-二氯苯,2-氯酚(2-氯苯酚),4-氯甲苯,䓛,三氯乙烯,丙酮,乙苯,二氯甲烷,二苯并[a,h]蒽,反式-1,2-二氯乙烯,四氯乙烯,四氯化碳,对(间)二甲苯,氯乙烯,氯仿,氯甲烷,氯苯,甲基叔丁基醚,甲苯,石油烃(C10-C40),硝基苯,苯,苯乙烯,苯并[a]芘,苯并[a]蒽,苯并[b]荧蒽,苯并[k]荧蒽,苯胺,茚并[1,2,3-cd]芘,萘,邻二甲苯,顺式-1,2-二氯乙烯				[illegible]		
			pH值,氰化物				[illegible]		

第　页 共　页

表码：ZJZL116-2021　　　　浙江中一检测研究院股份有限公司　　　　B/0

样品流转单

项目编号	HJ223625	项目名称	浙江天宇药业股份有限公司土壤和地下水自行监测		委托单位	台州市台环环境检测科技有限公司			
收样日期	收样人	样品编号	检测项目	数量	符合性检查	保存条件	领样人	领样日期	备注
2022-10-22	叶翔	HJ223625-G-1-7-1	六价铬，干物质，汞，砷，铅，铜，铬，锌，镉，镍	1	标识清楚、状态完好	冰箱保存（4℃）	[illegible]	2022-10-22	
			1,1,1,2-四氯乙烷，1,1,1-三氯乙烷，1,1,2,2-四氯乙烷，1,1,2-三氯乙烷，1,1-二氯乙烯，1,1-二氯乙烷，1,2,3-三氯丙烷，1,2-二氯丙烷，1,2-二氯乙烷，1,2-二氯苯，1,4-二氯苯，2-氯酚(2-氯苯酚)，4-氯甲苯，䓛，三氯乙烯，丙酮，乙苯，二氯甲烷，二苯并[a,h]蒽，反式-1,2-二氯乙烯，四氯乙烯，四氯化碳，对(间)二甲苯，氯乙烯，氯仿，氯甲烷，氯苯，甲基叔丁基醚，甲苯，石油烃(C10-C40)，硝基苯，苯，苯乙烯，苯并[a]芘，苯并[a]蒽，苯并[b]荧蒽，苯并[k]荧蒽，苯胺，茚并[1,2,3-cd]芘，萘，邻二甲苯，顺式-1,2-二氯乙烯				林迪		
			pH值，氰化物				[illegible]		
2022-10-22	叶翔	HJ223625-G-1-7-1P	六价铬，干物质，汞，砷，铅，铜，铬，锌，镉，镍	1	标识清楚、状态完好	冰箱保存（4℃）	[illegible]	2022-10-22	
			1,1,1,2-四氯乙烷，1,1,1-三氯乙烷，1,1,2,2-四氯乙烷，1,1,2-三氯乙烷，1,1-二氯乙烯，1,1-二氯乙烷，1,2,3-三氯丙烷，1,2-二氯丙烷，1,2-二氯乙烷，1,2-二氯苯，1,4-二氯苯，2-氯酚(2-氯苯酚)，4-氯甲苯，䓛，三氯乙烯，丙酮，乙苯，二氯甲烷，二苯并[a,h]蒽，反式-1,2-二氯乙烯，四氯乙烯，四氯化碳，对(间)二甲苯，氯乙烯，氯仿，氯甲烷，氯苯，甲基叔丁基醚，甲苯，石油烃(C10-C40)，硝基苯，苯，苯乙烯，苯并[a]芘，苯并[a]蒽，苯并[b]荧蒽，苯并[k]荧蒽，苯胺，茚并[1,2,3-cd]芘，萘，邻二甲苯，顺式-1,2-二氯乙烯				林迪		
			pH值，氰化物				[illegible]		
2022-10-22	叶翔	HJ223625-G-1-8-1	六价铬，干物质，汞，砷，铅，铜，铬，锌，镉，镍	1	标识清楚、状态完好	冰箱保存（4℃）	[illegible]	2022-10-22	
			1,1,1,2-四氯乙烷，1,1,1-三氯乙烷，1,1,2,2-四氯乙烷，1,1,2-三氯乙烷，1,1-二氯乙烯，1,1-二氯乙烷，1,2,3-三氯丙烷，1,2-二氯丙烷，1,2-二氯乙烷，1,2-二氯苯，1,4-二氯苯，2-氯酚(2-氯苯酚)，4-氯甲苯，䓛，三氯乙烯，丙酮，乙苯，二氯甲烷，二苯并[a,h]蒽，反式-1,2-二氯乙烯，四氯乙烯，四氯化碳，对(间)二甲苯，氯乙烯，氯仿，氯甲烷，氯苯，甲基叔丁基醚，甲苯，石油烃(C10-C40)，硝基苯，苯，苯乙烯，苯并[a]芘，苯并[a]蒽，苯并[b]荧蒽，苯并[k]荧蒽，苯胺，茚并[1,2,3-cd]芘，萘，邻二甲苯，顺式-1,2-二氯乙烯				林迪		
			pH值，氰化物				[illegible]		

第　页 共　页

表码：ZJZL116-2021　　　　浙江中一检测研究院股份有限公司　　　　B/0

样品流转单

项目编号	HJ223625	项目名称	浙江天宇药业股份有限公司土壤和地下水自行监测		委托单位	台州市台环环境检测科技有限公司			
收样日期	收样人	样品编号	检测项目	数量	符合性检查	保存条件	领样人	领样日期	备注
2022-10-22		HJ223625-G-1-9-1	六价铬，干物质，汞，砷，铅，铜，铬，锌，镉，镍	1	标识清楚、状态完好	冰箱保存（4℃）		2022-10-22	
			1,1,1,2-四氯乙烷，1,1,1-三氯乙烷，1,1,2,2-四氯乙烷，1,1,2-三氯乙烷，1,1-二氯乙烯，1,1-二氯乙烷，1,2,3-三氯丙烷，1,2-二氯丙烷，1,2-二氯乙烷，1,2-二氯苯，1,4-二氯苯，2-氯酚(2-氯苯酚)，4-氯甲苯，䓛，三氯乙烯，丙酮，乙苯，二氯甲烷，二苯并[a,h]蒽，反式-1,2-二氯乙烯，四氯乙烯，四氯化碳，对(间)二甲苯，氯乙烯，氯仿，氯甲烷，氯苯，甲基叔丁基醚，甲苯，石油烃(C10-C40)，硝基苯，苯，苯乙烯，苯并[a]芘，苯并[a]蒽，苯并[b]荧蒽，苯并[k]荧蒽，苯胺，茚并[1,2,3-cd]芘，萘，邻二甲苯，顺式-1,2-二氯乙烯						
			pH值，氰化物						
2022-10-22		HJ223625-G-1-10-1	六价铬，干物质，汞，砷，铅，铜，铬，锌，镉，镍	1	标识清楚、状态完好	冰箱保存（4℃）		2022-10-22	
			1,1,1,2-四氯乙烷，1,1,1-三氯乙烷，1,1,2,2-四氯乙烷，1,1,2-三氯乙烷，1,1-二氯乙烯，1,1-二氯乙烷，1,2,3-三氯丙烷，1,2-二氯丙烷，1,2-二氯乙烷，1,2-二氯苯，1,4-二氯苯，2-氯酚(2-氯苯酚)，4-氯甲苯，䓛，三氯乙烯，丙酮，乙苯，二氯甲烷，二苯并[a,h]蒽，反式-1,2-二氯乙烯，四氯乙烯，四氯化碳，对(间)二甲苯，氯乙烯，氯仿，氯甲烷，氯苯，甲基叔丁基醚，甲苯，石油烃(C10-C40)，硝基苯，苯，苯乙烯，苯并[a]芘，苯并[a]蒽，苯并[b]荧蒽，苯并[k]荧蒽，苯胺，茚并[1,2,3-cd]芘，萘，邻二甲苯，顺式-1,2-二氯乙烯						
			pH值，氰化物						
2022-10-22		HJ223625-G-1-11-1	六价铬，干物质，汞，砷，铅，铜，铬，锌，镉，镍	12	标识清楚、状态完好	冰箱保存（4℃）		2022-10-22	
			1,1,1,2-四氯乙烷，1,1,1-三氯乙烷，1,1,2,2-四氯乙烷，1,1,2-三氯乙烷，1,1-二氯乙烯，1,1-二氯乙烷，1,2,3-三氯丙烷，1,2-二氯丙烷，1,2-二氯乙烷，1,2-二氯苯，1,4-二氯苯，2-氯酚(2-氯苯酚)，4-氯甲苯，䓛，三氯乙烯，丙酮，乙苯，二氯甲烷，二苯并[a,h]蒽，反式-1,2-二氯乙烯，四氯乙烯，四氯化碳，对(间)二甲苯，氯乙烯，氯仿，氯甲烷，氯苯，甲基叔丁基醚，甲苯，石油烃(C10-C40)，硝基苯，苯，苯乙烯，苯并[a]芘，苯并[a]蒽，苯并[b]荧蒽，苯并[k]荧蒽，苯胺，茚并[1,2,3-cd]芘，萘，邻二甲苯，顺式-1,2-二氯乙烯						
			氰化物						

第　页共　页

表码：ZJZL116-2021　　浙江中一检测研究院股份有限公司　　B/0

样品流转单

项目编号	HJ223625	项目名称	浙江天宇药业股份有限公司土壤和地下水自行监测		委托单位	台州市台环环境检测科技有限公司			
收样日期	收样人	样品编号	检测项目	数量	符合性检查	保存条件	领样人	领样日期	备注
2022-10-22	叶翔	HJ223625-G-1-12-1	六价铬，干物质，汞，砷，铅，铜，铬，锌，镉，镍	12	标识清楚、状态完好	冰箱保存（4℃）	阿本	2022-10-22	
			1,1,1,2-四氯乙烷，1,1,1-三氯乙烷，1,1,2,2-四氯乙烷，1,1,2-三氯乙烷，1,1-二氯乙烯，1,1-二氯乙烷，1,2,3-三氯丙烷，1,2-二氯丙烷，1,2-二氯乙烷，1,2-二氯苯，1,4-二氯苯，2-氯酚(2-氯苯酚)，4-氯甲苯，蒽，三氯乙烯，丙酮，乙苯，二氯甲烷，二苯并[a,h]蒽，反式-1,2-二氯乙烯，四氯乙烯，四氯化碳，对(间)二甲苯，氯乙烯，氯仿，氯甲烷，氯苯，甲基叔丁基醚，甲苯，石油烃(C10-C40)，硝基苯，苯，苯乙烯，苯并[a]芘，苯并[a]蒽，苯并[b]荧蒽，苯并[k]荧蒽，苯胺，茚并[1,2,3-cd]芘，萘，邻二甲苯，顺式-1,2-二氯乙烯				林迪		
			氰化物				杨鹏		
2022-10-22	叶翔	HJ223625-G-1-13-1	六价铬，干物质，汞，砷，铅，铜，铬，锌，镉，镍	12	标识清楚、状态完好	冰箱保存（4℃）	阿本	2022-10-22	
			1,1,1,2-四氯乙烷，1,1,1-三氯乙烷，1,1,2,2-四氯乙烷，1,1,2-三氯乙烷，1,1-二氯乙烯，1,1-二氯乙烷，1,2,3-三氯丙烷，1,2-二氯丙烷，1,2-二氯乙烷，1,2-二氯苯，1,4-二氯苯，2-氯酚(2-氯苯酚)，4-氯甲苯，蒽，三氯乙烯，丙酮，乙苯，二氯甲烷，二苯并[a,h]蒽，反式-1,2-二氯乙烯，四氯乙烯，四氯化碳，对(间)二甲苯，氯乙烯，氯仿，氯甲烷，氯苯，甲基叔丁基醚，甲苯，石油烃(C10-C40)，硝基苯，苯，苯乙烯，苯并[a]芘，苯并[a]蒽，苯并[b]荧蒽，苯并[k]荧蒽，苯胺，茚并[1,2,3-cd]芘，萘，邻二甲苯，顺式-1,2-二氯乙烯				林迪		
			氰化物				杨鹏		
2022-10-22	叶翔	HJ223625-S-1-14-1	丙酮	2	标识清楚、状态完好	冰箱保存（4℃）	林迪	2022-10-23	
2022-10-22	叶翔	HJ223625-S-1-14-1P	丙酮	2	标识清楚、状态完好	冰箱保存（4℃）	林迪	2022-10-23	
2022-10-22	叶翔	HJ223625-S-1-15-1	丙酮	2	标识清楚、状态完好	冰箱保存（4℃）	林迪	2022-10-23	
2022-10-22	叶翔	HJ223625-S-1-16-1	丙酮	2	标识清楚、状态完好	冰箱保存（4℃）	林迪	2022-10-23	
2022-10-22	叶翔	HJ223625-S-1-17-1	丙酮	2	标识清楚、状态完好	冰箱保存（4℃）	林迪	2022-10-23	
2022-10-22	叶翔	HJ223625-S-1-18-1	丙酮	2	标识清楚、状态完好	冰箱保存（4℃）	林迪	2022-10-23	
2022-10-22	叶翔	HJ223625-S-1-19-1	丙酮	2	标识清楚、状态完好	冰箱保存（4℃）	林迪	2022-10-23	

第　页　共　页

表码：ZJZL116-2021　　　浙江中一检测研究院股份有限公司　　　B/0

样品流转单

项目编号	HJ223625	项目名称	浙江天宇药业股份有限公司土壤和地下水自行监测		委托单位	台州市台环环境检测科技有限公司			
收样日期	收样人	样品编号	检测项目	数量	符合性检查	保存条件	领样人	领样日期	备注
2022-10-22	叶翔	HJ223625-S-1-20-1	丙酮	2	标识清楚、状态完好	冰箱保存（4℃）	[illegible]	2022-10-23	
2022-10-22	叶翔	HJ223625-S-1-21-1	丙酮	2	标识清楚、状态完好	冰箱保存（4℃）	[illegible]	2022-10-23	
2022-10-22	叶翔	HJ223625-S-1-22-1	汞,砷,硒,钠,铁,铅,铜,铝,锌,锰,镉	22	标识清楚、状态完好	冰箱保存（4℃）	[illegible]	2022-10-23	
			丙酮,可萃取性石油烃(C10~C40),四氯化碳,氯仿,甲苯,苯				[illegible]	2022-10-23	
			亚硝酸盐氮,总硬度,挥发酚,氟化物(氟离子),氨氮,氯化物(氯离子),氰化物,溶解性固体总量(溶解性固体、可滤残渣),硝酸盐氮,硫化物,硫酸盐(硫酸根离子),碘化物,臭和味,色度,铬(六价),阴离子合成洗涤剂,高锰酸盐指数				[illegible]	2022-10-22	
2022-10-22	叶翔	HJ223625-S-1-22-1P	汞,砷,硒,钠,铁,铅,铜,铝,锌,锰,镉	22	标识清楚、状态完好	冰箱保存（4℃）	[illegible]	2022-10-23	
			丙酮,可萃取性石油烃(C10~C40),四氯化碳,氯仿,甲苯,苯				[illegible]	2022-10-23	
			亚硝酸盐氮,总硬度,挥发酚,氟化物(氟离子),氨氮,氯化物(氯离子),氰化物,溶解性固体总量(溶解性固体、可滤残渣),硝酸盐氮,硫化物,硫酸盐(硫酸根离子),碘化物,臭和味,色度,铬(六价),阴离子合成洗涤剂,高锰酸盐指数				[illegible]	2022-10-22	
2022-10-22	叶翔	HJ223625-S-1-23-1	丙酮	2	标识清楚、状态完好	冰箱保存（4℃）	[illegible]	2022-10-23	
2022-10-22	叶翔	HJ223625-S-1-24-1	丙酮	2	标识清楚、状态完好	冰箱保存（4℃）	[illegible]	2022-10-23	
2022-10-22	叶翔	HJ223625-S-1-25-1	汞,砷,硒,钠,铁,铅,铜,铝,锌,锰,镉	21	标识清楚、状态完好	冰箱保存（4℃）	[illegible]	2022-10-23	
			丙酮,可萃取性石油烃(C10~C40),四氯化碳,氯仿,甲苯,苯				[illegible]	2022-10-23	
			亚硝酸盐氮,总硬度,挥发酚,氟化物(氟离子),氨氮,氯化物(氯离子),氰化物,硝酸盐氮,硫化物,硫酸盐(硫酸根离子),碘化物,铬(六价),阴离子合成洗涤剂,高锰酸盐指数				[illegible]	2022-10-22	
2022-10-22	叶翔	HJ223625-S-1-26-1	汞,砷,硒,钠,铁,铅,铜,铝,锌,锰,镉	21	标识清楚、状态完好	冰箱保存（4℃）	[illegible]	2022-10-23	
			丙酮,可萃取性石油烃(C10~C40),四氯化碳,氯仿,甲苯,苯				[illegible]	2022-10-23	
			亚硝酸盐氮,总硬度,挥发酚,氟化物(氟离子),氨氮,氯化物(氯离子),氰化物,硝酸盐氮,硫化物,硫酸盐(硫酸根离子),碘化物,铬(六价),阴离子合成洗涤剂,高锰酸盐指数				[illegible]	2022-10-22	

第　页 共　页

表码：ZJZL116-2021　　　　浙江中一检测研究院股份有限公司　　　　B/0

样品流转单

项目编号	HJ223625	项目名称	浙江天宇药业股份有限公司土壤和地下水自行监测		委托单位	台州市台环环境检测科技有限公司			
收样日期	收样人	样品编号	检测项目	数量	符合性检查	保存条件	领样人	领样日期	备注
2022-10-22	叶翔	HJ223625-S-1-27-1	汞,砷,硒,钠,铁,铅,铜,铝,锌,锰,镉	21	标识清楚、状态完好	冰箱保存（4℃）	[illegible]	2022-10-23	
			丙酮,可萃取性石油烃(C10~C40),四氯化碳,氯仿,甲苯,苯				[illegible]	2022-10-23	
			亚硝酸盐氮,总硬度,挥发酚,氟化物(氟离子),氨氮,氯化物(氯离子),氰化物,硝酸盐氮,硫化物,硫酸盐(硫酸根离子),碘化物,铬(六价),阴离子合成洗涤剂,高锰酸盐指数				[illegible]	2022-10-22	

第　　页 共　　页

附件 7 现场勘探照片

“池中罐”

储罐

危废仓库