

潜江市申昌有机化工厂
土壤及地下水自行监测报告
(2025 年)

潜江市申昌有机化工厂
二〇二五年十二月

目 录

1 总论	1
1.1 项目背景	1
1.2 调查监测范围	1
1.3 编制依据	2
2 企业所在区域环境概况	4
2.1 区域环境概况	4
2.2 周边环境概况及敏感目标	7
3 企业基本情况	8
3.1 企业基本信息	8
3.2 建设项目概况	8
3.3 总平面布置	8
3.4 主要原辅料及燃料情况	9
3.5 生产工艺及产排污环节	9
3.6 污染防治措施	11
4 重点监测单元识别与分类	13
4.1 重点区域及设施识别情况	13
5 土壤和地下水自行监测方案	14
5.1 土壤监测方案	14
5.2 地下水监测方案	17
6 现场采样及实验室分析	19
6.1 现场采样方法和样品运输保存	19
6.2 实验室样品分析	22
6.3 质量控制与质量保证	23
7 土壤和地下水监测结果评价	27
7.1 土壤调查检测结果评价	27
7.2 地下水调查检测结果评价	34

8 结论及建议	38
8.1 结论	38
8.2 建议	38

附图

附图 1 厂区平面布置图

附件

附件 1 检测报告

1 总论

1.1 项目背景

土壤是经济社会可持续发展的物质基础，关系到人民群众的身体健康，关系到美丽中国的建设，加强土壤环境保护是推进生态文明建设和维护国家生态安全的重要内容。为了切实做好企业土壤污染防治，逐步改善土壤质量，促进土壤资源永续利用，企业需积极履行企业的环保主体责任。

近年来，随着我国《土壤污染防治行动计划》、《污染地块土壤环境管理办法》及《土壤污染防治法》等文件的实施，提出了预防为主、保护优先、分类管理、风险管控、污染担责、公众参与的原则，《土壤污染防治法》第二十一条规定：“土壤污染重点监管单位应当制定、实施自行监测方案，并将监测数据报生态环境主管部门。”

根据《潜江市 2023 年土壤污染重点监管单位名录》，潜江市申昌有机化工厂为潜江市土壤环境重点监管单位；为强化污染源监管，预防土壤污染，潜江市申昌有机化工厂（以下简称“公司”）开展企业 2023 年土壤与地下水环境调查监测工作。

我公司组织技术人员对厂区及周边环境进行了实地踏勘和相关资料收集与分析等工作，并根据《湖北省土壤环境重点监管企业自行监测及信息公开工作的指导意见（暂行）》（鄂环办〔2020〕51 号）、《湖北省重点行业企业土壤及地下水自行监测规范》（DB42/T1514-2019）等技术规范的相关要求编制了土壤采样监测方案。根据采样监测方案，湖北微谱技术有限公司于 2025 年 8 月 21 日对该企业进行了土壤及地下水采样及分析，在调查资料和监测数据基础上，编制完成了《潜江市申昌有机化工厂土壤及地下水例行自行监测报告》。

1.2 调查监测范围

潜江市申昌有机化工厂位于湖北省潜江市渔洋镇园区路 9 号，企业总占地面积 10188.7m²，中心坐标为 E112.908900°，N30.178074°。

本次监测范围为潜江市申昌有机化工厂占地影响范围，企业监测范围示意图见图 1-1。



图 1-1 企业边界图

1.3 编制依据

1.3.1 有关法律、法规及规范性文件

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》，2015 年 1 月 1 日实施；
- (2) 《中华人民共和国水污染防治法》，2018 年 1 月 1 日实施；
- (3) 《中华人民共和国大气污染防治法》，2018 年 10 月 26 日实施；
- (4) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，2020 年 9 月 1 日修订实施；
- (5) 《中华人民共和国土壤污染防治法》，2019 年 1 月 1 日实施；
- (6) 《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），2016 年 5 月 28 日；
- (7) 《污染地块土壤环境管理办法（试行）》（部令第 42 号），2016 年 12 月 31 日；
- (8) 《工矿用地土壤环境管理办法（试行）》（部令第 3 号），2018 年 5 月 3 日；
- (9) 《省人民政府关于印发湖北省土壤污染防治行动计划工作方案的通知》（鄂政发〔2016〕85 号），2016 年 12 月 30 日；
- (10) 《湖北省土壤污染防治条例》（2016 年 2 月 1 日湖北省第十二届人民代表大

会第四次会议通过)；

(11) 《潜江市 2023 年新增土壤污染重点监管单位》。

1.3.2 监测/调查技术规范

- (1) 《建设用地土壤污染状况调查技术导则》(HJ 25.1-2019)；
- (2) 《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)；
- (3) 《建设用地土壤污染风险评估技术导则》(HJ 25.3-2019)；
- (4) 《建设用地土壤修复技术导则》(HJ 25.4-2019)；
- (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) 《湖北省土壤环境重点监管企业自行监测及信息公开工作的指导意见(暂行)》(鄂环办〔2020〕51 号)；
- (8) 《湖北省重点行业企业土壤及地下水自行监测规范》(DB42/T1514-2019)。

1.3.3 评价标准

- (1) 《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》(试行)(GB36600-2018)；
- (2) 《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)。

1.3.4 企业相关资料

- (1) 企业相关环评资料
- (2) 企业相关环评验收资料
- (3) 检测报告

2 企业所在区域环境概况

2.1 区域环境概况

2.1.1 地理位置

潜江位于湖北省中南部江汉平原腹地,东经 $112^{\circ}29'$ 至 $113^{\circ}01'$, 北纬 $30^{\circ}04'$ 至 $30^{\circ}39'$, 北枕汉江与天门市相望, 南隔东荆河与监利市相交, 东邻仙桃市, 西接荆州市, 西北与荆门沙洋县接壤。318 国道和宜黄(沪蓉)高速公路横穿东西, 汉宜铁路东西向贯穿全境, 潜监和襄岳两条二级公路纵贯南北。

潜江市申昌有机化工厂位于湖北省潜江市渔洋镇园区路 9 号, 企业总占地面积 $10188.7m^2$, 中心坐标为 $E112.908900^{\circ}$, $N30.178074^{\circ}$ 。厂区地理位置图详见图 2-1。

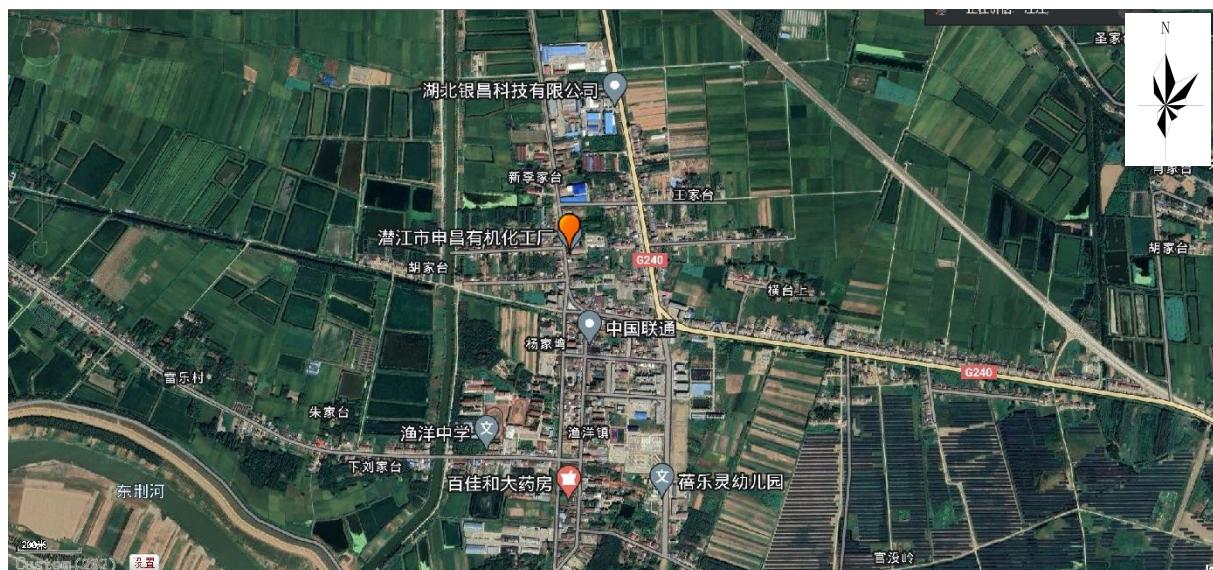


图 2-1 企业地理位置图

2.1.2 地形与地貌

潜江市在大地构造上位于江汉盆地的腹部, 该盆地的次一级构造单元由潜江凹陷、丫角-新沟低凸起、江陵凹陷等组成。厂址区域地势较平坦、开阔, 原属古云梦泽的一部分, 海拔高程在 $28\sim30m$ 之间(黄海高程), 地貌为江汉平原长江一级冲积阶地, 第四系全新统冲积物和洪积物, 上部为淤泥、粘土, 其下为粉砂。

2.1.3 地层结构及特征

根据已有的地层信息显示: 厂址区域上部为第四系全新统平原组($Q4p$), 根据江汉油田周边区域地质钻探资料分析, 推测下部地层为第四系上更新统宜都组($Q3y$)、第四系中更新统善溪窑组($Q2s$)亚粘土、粘土、砾石、砂及砂质粘土等。推测下伏基岩为上第三系-下第三系($N\cdot E$)泥质砂岩、砂岩等。各地层岩性特征简述如下:

(1) 第四系全新统平原组 (Q4p) 上段主要由亚粘土、粘土、砾石、砂及砂质粘土等组成。一般厚度为 2-10m 不等。下段主要由湖沼相和冲积相两种成因类型的沉 (堆) 积组成, 湖沼相堆积为灰黑色的淤泥质粘土和亚粘土组成, 厚度一般为 2-6m。冲积相堆积由河床相砾石、砂砾石及河漫相粉砂、含砂粘性土或夹牛轭湖相淤泥质粘性土组成, 厚度一般为 2-25m。该套地层分布于整个评估区。

(2) 第四系上更新统宜都组 (Q3y) 依据区域地质资料, 该套地层上段主要由黄褐色砂质性粘土、砾石层等组成, 厚度大于 84.5m; 下段主要由黄褐色细砂土、砾石层等组成, 厚度大于 80m。该套地层位于第四系全新统平原组 (Q4p) 之下。

(3) 第四系中更新统善溪窑组 (Q2s) 依据区域地质资料, 该套地层上段主要为紫红色网纹状粘性土及紫红色含砾石砂质性粘土, 含少量砂粒及小碎石, 夹灰白色条带状粘土, 厚度大于 17.5m; 下段主要由褐红色网纹状粘性土、淡黄、褐黄色、白色半成岩状细砂层和含泥质粉砂层及砾石层组成, 厚度约 98m。该套地层位于第四系上更新统宜都组 (Q3y) 之下。

(4) 上第三系-下第三系 (N·E) 为一套湖泊相沉积。下部为棕黄、灰绿色砂岩与紫红色砂质泥岩、泥岩和泥质粉砂岩互层; 上部为棕黄色砂岩与杂色泥岩、砂质泥岩和泥灰岩不等厚互层, 含薄层状黑色泥岩及不稳定的石膏层、底部以一层砾状砂岩或含砾砂岩与跑马岗组整合接触。区域上该套地层厚约 999m, 根据江汉油田地质钻探资料, 该套地层隐伏于第四系地层之下。

2.1.4 水文地质条件

(1) 地下水

1) 地下水分类

调查区地下水资源丰富, 根据地下水埋藏条件、水动力特征及本次调查的区域, 地下水根据孔隙类型可划分为第四系孔隙水和基岩裂隙水; 结合地下水的埋藏条件, 第四系孔隙水进一步划分为: 第四系孔隙潜水和中层孔隙承压水; 基岩裂隙水未出露地表, 为基岩裂隙承压水。由于本工程所在区域第四系厚度大, 并结合本工程的特点, 重点分析第四系孔隙含水岩组。

①孔隙潜水含水岩组 孔隙潜水含水层主要由全新统和上更新统晚期冲洪积物组成, 厚度在 20m 左右。主要分布在东荆河、城南河两岸, 呈条带状分布, 有向湖沼区渐变为粉质粘土、粘土的规律; 微含水的粘性土层主要围绕湖泊呈环形分布, 岩性为粘土、淤

泥质粘土。根据含水砂层垂向分布的差异，又可以分为上下两个含水段。主要含水砂层为亚砂土、粉砂，厚度约为 3~10m，结构松散，颗粒较细。多呈透镜体状存在，有时小面积的潜水含水体镶嵌在粘性土层中形成独立含水层（类似上层滞水特点）。总体趋势为西部厚度大，中-东部厚度小，受到弱透水层的限制，下段含水层具有微承压性，地下水位埋深为 0~3m。

②中层孔隙承压含水岩组中层孔隙承压含水岩组主要由上、中更新统岩层组成，深度范围 20~80m，含水岩层厚度较大。上更新统灰色粉细砂及中更新统黄褐色细砂、砂砾石层为主要含水岩层，中间夹有泥质层透镜体，形成局部隔水带，含水岩组厚约 5~60m，除部分地区外，总体富水性中等。

2) 地下水补径排

①孔隙潜水孔隙潜水的补给来源包括降雨入渗、地表水（河流、水渠、水塘、湖泊等）入渗补给以及邻区含水系统侧向径流流入，局部地段为下伏承压水的顶托补给。其中降雨入渗是主要补给来源，降雨集中在 6~10 月份，含水系统侧向补给主要为西北方向流入。潜水排泄方式较多，有蒸发排泄、向地表水体排泄、人工开采以及向邻区径流排泄等。由于孔隙潜水含水介质的粒度较细，持水性好，因而径流条件较差。根据区域水文地质资料，研究区浅层孔隙潜水径流方向为自西北向东-东南，但水力梯度小，径流缓慢。

②中层孔隙承压水中层孔隙承压水的补给来源主要包括：上部孔隙潜水下渗补给和邻区含水系统的侧向径流补给，径流补给为西-西北部地下水流入。中层孔隙承压水排泄方式主要有下面几种：①向邻区含水层侧向径流排泄，地下水径流排泄总是自西北向东-东南排泄，速度缓慢；②向浅层孔隙潜水垂直排泄，本层水具有承压性，局部地区水位高于浅层潜水水位，发生越流，向浅层排泄。

（2）地表水

潜江境内河渠纵横交错，湖泊星罗棋布，素有“鱼米之乡”美誉。汉江、东荆河等长江支流贯穿全境。百里长渠、城南河、田关河、西荆河等 21 条排灌干渠、借粮湖、返湾湖、冯家湖、白露湖、张家湖、苏湖等 6 个湖泊遍布潜江市，其中湖泊面积 2.7×10^4 亩。

距离厂址最近水体为汉南河（通顺河潜江段），位于厂址东北部 230m。汉南河起源于汉江汉南闸，流经潜江、仙桃，在仙桃市深江管理区流入仙桃市，主要作用是排涝、泄洪和农田灌溉。该河道在潜江市段长约 32km，河面宽 20m，河水流量受闸门控制，

每年春灌和秋灌开闸放水流量 $80\text{m}^3/\text{s}$, 其它时期为枯水季节, 基本上是泽口地区生活废水和工业废水流量, 枯水期河水流量为 $3.5\text{m}^3/\text{s}$, 甚至出现断流。本项目工业用水取自, 废水经处理后进入潜江经济开发区工业污水处理厂, 尾水排入汉南河。

2.1.5 气候气象

潜江市地处中亚热带和北亚热带的交汇地带, 气候类型属于北亚热带大陆性季风气候, 春旱、夏温、秋迟、冬暖, 夏季降水集中, 雨热同季, 四季分明, 热量、雨量充足, 无霜期长。

根据潜江市气象台多年的气象资料统计, 主要气候特征如下:

全年太阳辐射总量为 $108\sim109$ 千卡/平方厘米, 年日照时数 $1945\sim1988\text{h}$, 年平均气温 $15.4\sim17.0^\circ\text{C}$, 年无霜期 274 天。

潜江地区降水充沛, 年平均降水量在 $972\sim1115\text{mm}$ 之间。因受季风影响, 降水季节性较强, 年变化显著。春夏两季是降雨量最多的季节, 一般占全年降雨量的 70%以上。太阳辐射量占全年 75%, $\geq10^\circ\text{C}$ 的积温为全年的 80%。

潜江市年平均蒸发量为 1359.3mm , 平均年中 7~8 月蒸发量最大, 平均 212.1 和 188.4 毫米; 最小以低温阴雨的 1 月, 为 51.4mm 。潜江市年平均相对湿度为 81%, 平均绝对湿度 16.9 毫巴。季节变化明显。

境内地势平坦开阔, 为冷空气南下通道, 冬季以偏北风为主, 夏季以偏南风为主。年平均风速为 2.5m/s 。8 级以上大风日数, 年平均 4.2 天, 以春季大风数据多。由于地势关系, 南部大风日数多于北部。

2.2 周边环境概况及敏感目标

企业所在地块位于渔洋镇。通过现场踏勘及结合 Google Earth 卫星影像及相关资料分析可知, 本地块周边分布的敏感目标类型主要为居民区和地表水体。敏感目标的具体情况见表 2-1, 分布位置示意图见图 2-2。

表 2-1 环境敏感目标一览表

序号	敏感目标	类型	方位	距离厂界直线距离(m)
1	陈桥村	居民区	W	紧邻
2	陈桥村	居民区	E	10
3	百里长渠	地表水	NE	380
4	东荆河	地表水	SW	1330

3 企业基本情况

3.1 企业基本信息

潜江市申昌有机化工厂始建于 1985 年（1983 年开始筹建，1985 年建成投产），原名湖北省潜江呋喃树脂厂，占地面积 2 万多平方米，当时设计规模为年产呋喃树脂 5000 吨，当时员工 300 多人。主要产品有铸造用呋喃树脂、固化剂、涂料、脱模剂及糠醇。建成初期系中南地区最大的铸造材料专业生产厂家，是华中科技大学（当时的华中理工学院）、上海机械工艺研究所技术合作单位。开发和应用的产品曾多次填补国内空白及获湖北省优秀新产品楚鹰奖、金鹤奖及湖北省科技技术进步奖。湖北省潜江呋喃树脂厂是当时“潜江县企业龙虎榜”前十企业。产品遍及国内二十多个省市和地区，并远销东南亚地区。2001 年进行企业改制更名为潜江市申昌有机化工厂，位于湖北省潜江市渔洋镇园区路 9 号，改制后近年已投资 1000 万元保持 2000 吨呋喃树脂铸造材料的生产规模。

3.2 建设项目概况

潜江市申昌有机化工厂于 2001 年成立，共报批 1 个年产 2000 吨呋喃树脂铸造材料项目，无其他改扩建项目，具体情况如下：

2017 年 12 月 25 日报批年产 2000 吨呋喃树脂铸造材料项目，因前期未办理环评手续，此次为补办手续为现状环评。此项目 2001 年投产至今。

3.3 总平面布置

厂区近似呈正方形，现状主要分为两部分，厂北以生产为主，厂南以生活公辅为主，大门位于厂区南侧，厂内道路呈两横一竖，西南部分布职工宿舍、办公室、卫生间及仓库 5、循环水池 1；西北部分布生产车间 1、生产车间 3、循环水池 2 及配电房；东北部分布仓库 3 及仓库 4；东南部分布锅炉房、仓库 1、仓库 2、仓库 6、食堂及生产车间 2；中北部设置为圆形花坛。

具体平面布置见图 3-1。



图 3-1 全厂平面布置图

3.4 主要原辅料及燃料情况

企业主要原辅材料见表 3-1。

表3-1 企业主要原辅材料一览表

序号	品 名	设计用量 (t/a)	2021 年用量 (t/a)	2022 年用量 (t/a)	2023 年用量 (t/a)
1	糠 醇	1152	922.41	948.03	968.53
2	尿 素	230.4	282.29	290.13	296.4
3	固体甲醛	73.4	327.60	336.70	343.98
4	液态甲醛	433.4	/	/	/
5	三聚氰胺	25.6	15.00	15.42	15.75
6	甲 酸	3.8	2.25	2.31	2.3625
7	氢氧化钠	1.9	1.50	1.54	1.575

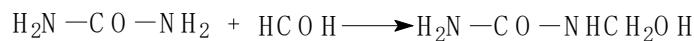
3.5 生产工艺及产排污环节

铸造材料的主要由呋喃树脂组成，本项目中的呋喃树脂主要是呋喃脲醛树脂及糠醇树脂。呋喃脲醛树脂的合成大致可以分为两步，分别是羟基化反应、树脂化反应，最后生成成品。

(1) 羟基化反应

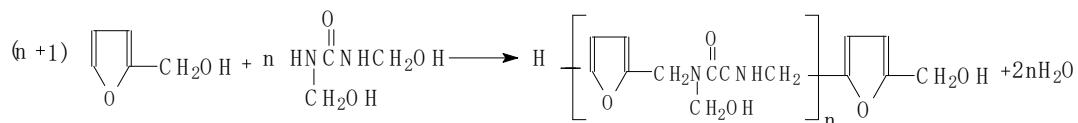
先将 677.2kg 的甲醛溶液加入到反应釜中，再将固体甲醛 114.6kg 加入反应釜中，在搅拌的条件下加入 360kg 尿素，并加入重量 450kg 的糠醇，开蒸汽加热，并加氢氧化钠溶液调 pH 值，将 pH 值控制在 8~9。继续升温至 95°C 左右。此时可以从窥镜中看到有回流液，即反应物产生。从见到回流液开始计时间，20min 即可，然后闭气，开冷水降温。

二羟基甲脲及一羟甲脲的中间物的形成反应式如下：



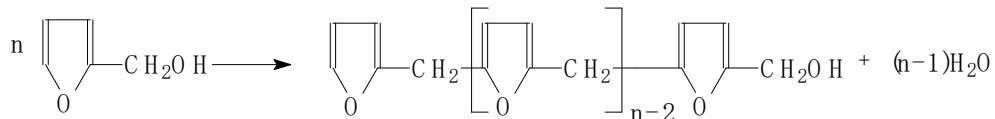
(2) 树脂化反应

当温度降至 65°C 时, 将 1350kg 糠醇用真空泵抽入反应釜中, 加完糠醇后再用甲酸调 pH 值。使反应物的 pH 值在 6.0 左右 (6.0 ± 0.2)。糠醇与羟甲脲的反应原理及反应式如下所示:

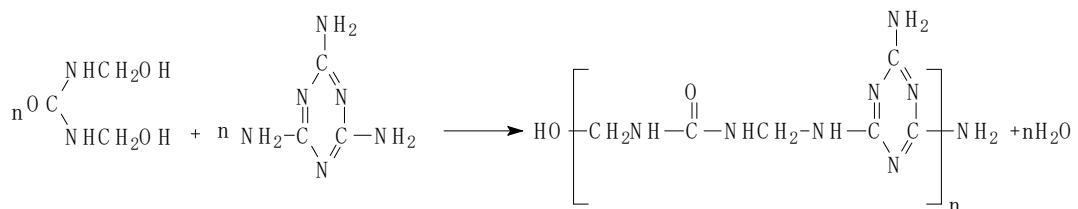


糠醇与羟甲脲进一步缩聚而生成树脂的反应，简称为树脂反应。树脂化反应过程中加入甲酸，加快树脂化反应的速度。

在进行上述反应的同时，糠醇自身还进行缩聚反应，反应式如下：



为了更低的降低游离甲醛的含量，在合成树脂的生产过程中，还加入 40kg 的三聚氰胺。它能在一定的条件下与甲醛反应生成高沸聚合物，在降低树脂中游离甲醛的含量的同时，也可以使树脂的粘结强度增加。反应过程如下：



反应完成后将反应釜冷至 50°C, 放料。

以上反应物料投加量按每釜计算，生产每批次所需时间为 8 小时，每批次得 2 釜产品。

其工艺流程及产污节点图见下图。

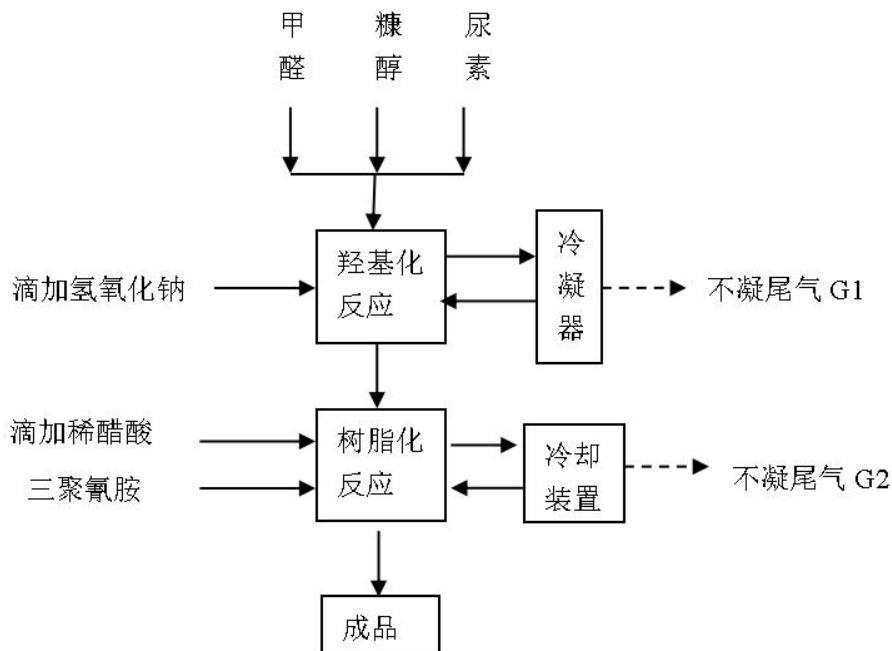


图 3-2 工艺流程图及产污节点图

3.6 污染防治措施

3.6.1 有组织大气污染防治措施

工艺废气通过冷凝回收装置处理后无组织排放，燃气锅炉直接通过 15m 高排气筒排放。

3.6.2 水污染环境保护措施

少量真空泵换水产生的生产废水经车间内回收槽沉淀处理后用于生产装置，不外排；生活污水通过旱厕沤肥。

3.6.3 噪声污染环境保护措施

选用低噪声设备，采用隔声、减震等措施。

3.6.4 固体废物污染防治措施

固体废物分为一般工业固废和生活垃圾。生活垃圾主要为办公生活垃圾及餐厨垃圾；一般工业固废主要是包装废弃物。生活垃圾交由环卫部门统一清运；一般工业固废经收集后交由物资回收公司进行回收利用。

3.6.5 地下水污染环境保护措施

防止地下水污染应坚持预防与控制相符合的全过程防控原则。

（1）全过程控制原则

针对工程可能发生的地下水污染，地下水污染防治按照“源头预防、末端控制、污染监控、应急处理”，从污染物的产生、入渗、扩散、应急处理全过程进行防控。

（2）分区防治原则

根据工艺、设备、管线设计方案及操作工况、所涉及的物料及其可能泄露的途径等，进行地下水污染分区划分，不同分区采取与之相适应的防止地下水污染设计。污染区划分应结合项目实际情况确定。

（3）“可视化”原则

加工、储存、输送有毒有害可能污染地下水物质的设备、管线应尽量布置在地上，便于物料泄漏情况下的及时发现和及时处理。

（4）可实施性原则

采用可靠的防止地下水污染材料、技术和实施手段，在不对地下水污染的前提下，又能满足项目建设整体的进度和费用要求。

4 重点监测单元识别与分类

4.1 重点区域及设施识别情况

根据《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南(试行)》(HJ1209-2021)要求,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进行排查,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。

通过对各区域及设施信息、特征污染物类型、污染物进入土壤和地下水的途径等分析,该项目对土壤和地下水的污染主要以重金属及无机物为主,结合企业信息、现场踏勘、人员访谈,根据重点设施在企业内分布情况,将重点设施分布较为密集的区域识别为重点区域。因此,该公司重点区域主要包括生产车间、原料仓库、产品仓库等。

依据原辅材料、工艺流程及产物环节、现场踏勘、人员访谈等,对重点区域涉及的主要污染物进行识别,详见表4-1。

表4-1 涉及有毒有害物质的重点场所、重点设备清单

涉及工业活动	类 别		重点场所/重点设施设备	有毒有害物质
液体储存	池体类储存设施	地下池体	循环水池	可能含有甲醛、糠醇、三聚氰胺、呋喃树脂
散装液体转运与厂内运输	管道运输	地上管道	原料输送管道	糠醇
		地下管道	循环水输送管道	可能含有甲醛、糠醇、三聚氰胺、呋喃树脂
	传输泵			进料真空泵
				糠醇
货物的储存和运输	包装货物储存和暂存暂存	包装货物为固态物质	原料和成品储存区	可能含有甲醛、糠醇、三聚氰胺、呋喃树脂
		包装货物为液态物质	原料储存区	甲醛、三聚氰胺、氢氧化钠
			原料和成品储存区	糠醇
				呋喃树脂、甲酸
生产区	密闭设备		冷凝器	甲醛、糠醇、三聚氰胺、呋喃树脂
	半开放式设备		呋喃树脂反应釜	甲醛、糠醇、三聚氰胺、呋喃树脂
其他区域	雨水排放系统		雨水沟	糠醇、呋喃树脂

5 土壤和地下水自行监测方案

本次自行监测方案主要参考《工业企业土壤和地下水自行监测 技术指南》(试行) (HJ 1209—2021) 和《湖北省重点行业企业土壤及地下水自行监测规范》(DB42/T1514-2019) 进行编制。由于本方案为第一年的监测工作, 为了解厂区土壤和地下水实际环境情况, 点位数量、采样深度、检测指标等相对更加全面, 往后每年的自行监测方案可参照第一年检测结果, 根据实际情况按规范进行调整。自行监测方案如下:

5.1 土壤监测方案

(1) 布点原则

- 1) 每个潜在污染区域应筛选出 2 个以上潜在污染区域, 每个潜在污染区域至少布置 2 个土壤采样点, 每个采样点至少采集 1 个以上样品。
- 2) 若各疑似污染区域的污染物类型相同, 则依据疑似污染程度并结合实际情况筛选出布点区域。若各疑似污染区域的污染物类型不同, 如分别为重金属、挥发性有机物、半挥发性有机物等, 则每类污染物依据其疑似污染程度并结合实际情况, 至少筛选出 1 个布点区域。
- 3) 土壤布点应尽可能接近疑似污染源, 并在不影响企业正常生产、且不造成安全隐患或二次污染的情况下确定。若选定的布点位置现场不具备采样条件, 应在污染物迁移的下游方向就近选择布点位置。
- 4) 同时, 应在企业外部区域或企业内远离各潜在污染区域处布设至少 1 个土壤对照监测点。土壤对照点应设置在所有潜在污染区域年主导风向的上风向, 以提供不受企业生产过程影响且可以代表土壤质量的样品。土壤采样点以表层土壤 (0~0.2m) 为重点采样层。
- 5) 根据《湖北省重点行业企业土壤及地下水自行监测规范》(DB42/T1514-2019) 的相关要求: “企业根据前期调查结果, 自行确定监测指标。首次监测时, 应能尽可能全面覆盖对应行业常见污染物。不同监测区的监测指标可以不同, 原则上每个监测区对应的污染物项目不少于 2 类。”

(2) 监测点位和数量

根据以上布点要求, 在前期疑似污染区域现场踏勘及识别, 以及各疑似污染区域的污染物类型初筛的基础上, 本次土壤及地下水自行监测仅布设 5 个土壤监测点 (含对照点 1 个), 布点位置见表 5-1, 监测布点及分布图见图 5-1。

表 5-1 布点位置

布点类型	编号	采样深度	布点位置	备注说明
土壤点位	S0	表层 (0.2m)	112.902737, 30.180535	对照点, 厂区东南方公路的花坛内
	S1	表层 (0.2m)	112.902714, 30.181301	/
	S2	表层 (0.2m)	112.902955, 30.181140	/
	S3	表层 (0.2m)	112.902287, 30.181096	/
	S4	表层 (0.2m)	112.902948, 30.180674	/



图 5-1 土壤监测点位图

(3) 监测因子

重点企业可参照附录中企业所属行业类型及特征污染物，选择确定每个潜在污染区域所需监测的特征污染物类别及项目。结合附录中的特征污染物，并结合企业原辅料、生产工艺及潜在污染因子等情况确定本次土壤环境监测因子。

本公司所属行业类别参考“26 化学原料和化学制品制造业”大类中的“265 合成材料制造”类别，参考指南附录 B 中企业所属行业类型及特征污染物需要测试：A1 类-重金属 8 种、A2 类-重金属与元素 8 种、A3 类-无机物 2 种、B1 类-挥发性有机物 16 种、B2

类-挥发性有机物 9 种、B3 类-半挥发性有机物 1 种、B4 类-半挥发性有机物 4 种、C1 类-多环芳烃类 15 种、C3 类-石油烃。

表 5-2 重点行业企业特征污染物分类

类别名称	污染物
A1 类-重金属 8 种	镉、铅、铬、铜、锌、镍、汞、砷
A2 类-重金属与元素 8 种	锰、钴、硒、钒、锑、铊、铍、钼
A3 类-无机物 2 种	氰化物、氟化物
B1 类-挥发性有机物 16 种	二氯乙烯、二氯甲烷、二氯乙烷、氯仿、三氯乙烷、四氯化碳、二氯丙烷、三氯乙烯、三氯乙烷、四氯乙烯、四氯乙烷、二溴氯甲烷、溴仿、三氯丙烷、六氯丁二烯、六氯乙烷
B2 类-挥发性有机物 9 种	苯、甲苯、氯苯、乙苯、二甲苯、苯乙烯、三甲苯、二氯苯、三氯苯
B3 类-半挥发性有机物 1 种	硝基苯
B4 类-半挥发性有机物 4 种	苯酚、硝基酚、二甲基酚、二氯酚
C1 类-多环芳烃类 15 种	苊烯、苊、芴、菲、蒽、荧蒽、芘、苯并[a]蒽、屈、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]芘
C3 类-石油烃	C ₁₀ -C ₄₀ 总量

结合以上表中的特征污染物，并结合企业原辅料、生产工艺及潜在污染因子等情况确定本次土壤环境监测因子。

本次监测的因子为：砷、镉、六价铬、铜、铅、总汞、镍、硒、钒、钴、钼、铊、铍、锌、锑、锰、二氯乙烯、二氯甲烷、二氯乙烷、氯仿、三氯乙烷、四氯化碳、二氯丙烷、三氯乙烯、三氯乙烷、四氯乙烯、四氯乙烷、三氯丙烷、苯、甲苯、氯苯、乙苯、二甲苯、苯乙烯、二氯苯、硝基苯、二氯酚、苯并[a]蒽、屈、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、萘、pH 值、氟化物、氰化物、石油烃。

(4) 采样深度及频次

土壤采样点应以表层土壤（0-0.2m 处）为重点采样层，开展采样工作，采样时应扣除地表非土壤硬化层厚度。结合本企业实际情况，土壤采样自地表（除硬化部分）向下采样深度为 0-0.2m。

监测频次：原则上每年监测 1 次。

5.2 地下水监测方案

（1）布点原则

参照《湖北省重点行业企业土壤及地下水自行监测规范》（DB42/T 1514-2019）进行布点。布点原则如下：

- 1) 每个潜在污染区域周边至少布设 1 个地下水监测井。
- 2) 在充分掌握企业所在区域含水层分布情况、补径排特征等水文地质条件的基础上，按照地下水形成与运移规律科学布设监测井，一般布设在污染物迁移途径的下游方向。
- 3) 地下水布点应尽可能接近疑似污染源，并在不影响企业正常生产、且不造成安全隐患或二次污染的情况下确定。若选定的布点位置现场不具备采样条件，应在污染物迁移的下游方向就近选择布点位置。
- 4) 应在企业外部区域或企业内远离各潜在污染区域处布设至少 1 个地下水对照监测点。地下水对照点应设置在企业地下水的上游区域，要尽量与污染物监测井设置在同一含水层。

（2）监测点位和数量

根据现场踏勘识别出的厂区内外疑似土壤污染区域，以及各疑似污染区域的污染物类型，在污染可能较重的区域布点；同时结合企业环境影响评价文件和该地块径流方向，企业厂内布设 3 个地下水监测点位（☆1~☆2），分别位于厂区上部及下部，满足地下水监测井布点要求。已有地下水布点方案见表 5.1-3，图 5.1-2。

表5.1-3 地下水布点方案

序号	点位名称	点位编号
1	E: 112.902859°， N: 30.180717°	GW1
2	E: 112.903897°， N: 30.181117°	GW2



图 5.1-2 地下水监测点位图

(3) 监测项目

结合《地下水环境监测技术规范》(HJ/T164-2004)、《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)和企业污染源情况,地下水监测指标为:色度、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、阴离子表面活性剂、耗氧量、氨氮、硫化物、钠、总大肠菌群、菌落总数、亚硝酸盐、硝酸盐、氰化物、氟化物、碘化物、汞、砷、硒、镉、铬(六价)、铅、三氯甲烷、四氯化碳、苯、甲苯。

(4) 采样深度及频次

地下水的采样深度为钻孔打到地下水含水层为止,水位稳定时取样。一般情况下,地下水采样深度为监测井水面下 0.5m 以下。

监测频次: 原则上每年监测 1 次。

6 现场采样及实验室分析

6.1 现场采样方法和样品运输保存

6.1.1 采样前的准备

(1) 组织准备：由具有野外调查经验且掌握土壤采样技术规程的专业技术人员组成采样组，采样前组织学习有关技术文件，了解监测技术规范。

(2) 采样器具准备：野外采样前，根据采样计划，准备好野外工作的采样工具、器材、文具、安全防护用品及采样车辆等，具体包括：GPS、取样设备、调查信息记录表、相机、卷尺、样品保存装置等工具及器材；工作服、工作鞋、安全帽、药品箱等安全防护装备等。

6.1.2 现场定位

采样前，采用 GPS 定位，在现场确定采样点位的经纬度，并同步在奥维卫星地图中标出实际取样的点位，用标有编号的旗帜作现场标记。在实际取样过程中，如遇地下电缆、管线、沟、槽、齿等地下障碍物，确定的点位有所微调。

6.1.3 样品采集

(1) 土壤样品采集

本次土壤现场调查采样工作根据《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)等相关规定进行。

本次地块土壤调查监测主要采集表层土壤，首先采集挥发性有机物 (VOCs) 检测样，用于检测挥发性有机物 (VOCs) 的土壤样品单独采集，不允许对样品进行均质化处理，也不得采集混合样。用非扰动采样器采集不少于 5g 土壤样品快速推入装有 10mL 甲醇 (色谱级或农残级) 保护剂的 40mL 棕色样品瓶内，推入时将样品瓶倾斜，防止保护剂溅出。检测 VOCs 的土壤样品采集双份，一份用于检测，一份留作备份。然后采集用于检测重金属、半挥发性有机物 (SVOCs) 等指标的土壤样品，其中检测重金属的土壤样品用木铲采集 1000g 左右的新鲜切面土样装入聚乙烯塑料袋，检测其他项目的土壤样品同样用木铲采集新鲜切面土壤至 250mL 棕色玻璃瓶内并压实。采样过程应剔除石块等杂质，保持采样瓶口清洁以防止密封不严。

土壤现场采样时必须认真填写土壤钻孔采样记录表、样品标签和样品流转记录表等。土壤钻孔采样记录表主要记录内容包括：地块名称、采样点编号、气象条件、采样点坐标、钻孔基本信息 (包括钻孔方法、钻孔直径、钻机型号等)、采样人员信息、地层信

息、污染信息、采样深度和样品检测项等，如有缺项和错误，及时补齐更正。

根据监测方案，湖北微谱技术有限公司于 2025 年 8 月 21 日组织现场采样人员对我公司的土壤进行了现场监测和采样。具体监测点位见表 6-1。

表6-1 土壤监测点位采样信息及样品性状一览表

采样时间	点位编号	点位坐标	采样深度 (cm)	样品性状
		经度, 纬度		
2025 年 8 月 21 日	S0	112.902737, 30.180535	0-20	潮、棕、素填
	S1	112.902714, 30.181301	0-20	潮、棕、素填
	S2	112.902955, 30.181140	0-20	潮、棕、素填
	S3	112.902287, 30.181096	0-20	潮、棕、素填
	S4	112.902948, 30.180674	0-20	潮、棕、素填

现场采样图片见下图 6-1。





S4

图 6-1 现场采集土壤照片

(2) 地下水样品采集

2025 年 8 月 21 日，湖北微谱技术有限公司对厂区已建的 2 口地下水监测井进行采样分析检测，根据检测分析报告，地下水监测点位采样信息及样品性状见表 6-2。

表6-2 地下水监测点位采样信息及样品性状一览表

监测日期	监测编号	坐标（经纬度）	样品性状
2025 年 8 月 21 日	GW1	E: 112.902859°, N: 30.180717°	微黄、微嗅、微浑
	GW2	E: 112.903897°, N: 30.181117°	微黄、微嗅、微浑



GW1



GW2

图 6-2 地下水现场采样照片

6.1.4 样品运输与保存

土壤样品应根据不同污染指标分析要求，选择不同的样品保存方式。用于测定重金属的样品贮存于聚乙烯袋内；用于测定有机污染物的样品，贮存于密封的棕色玻璃瓶内并使样品充满容器，4℃以下冷藏保存。

采集完成的水样按照不同分析项目的要求进行分装，并按要求贴上样品标签，如需在采样前向样品瓶中添加一定量的保护剂，则在样品瓶标签上标注检测单位内控编号。

样品流转运输应保证样品完好并低温保存，采用适当的减震隔离措施，严防样品瓶的破损、混淆或沾污，在保存时限内运送至样品检测单位。在样品的保存、运输和交接过程中，建立严格的书面记录和责任归属，避免样品的错误放置、混淆和过期。

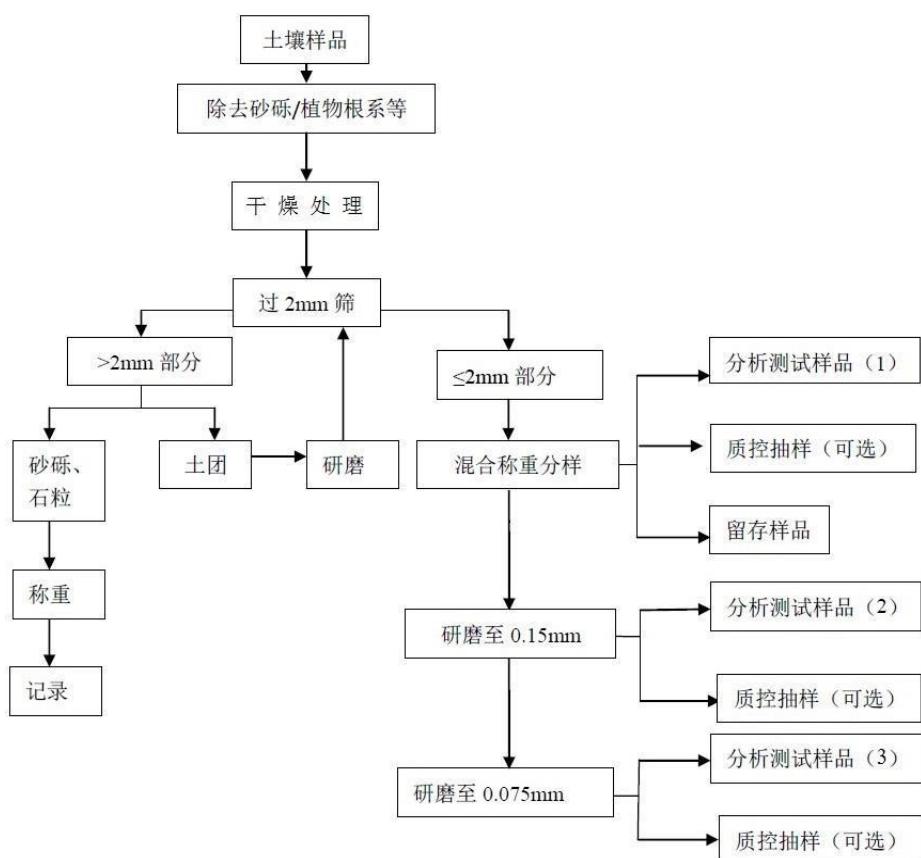
6.1.5 样品交接

由专人将土壤样品送到实验室，送样者和接样者双方同时清点核实样品，并在样品交接单上签字确认，样品交接单由双方各存一份备查。

6.2 实验室样品分析

6.2.1 土壤样品制备

根据相关的技术规范要求，除部分有机污染物指标需要采用新鲜土壤样品进行分析外，大部分监测指标均可采用干样（风干、烘干或冷冻干燥）进行分析，其样品制备流程如图 6-3 所示。



注：过 2mm 筛的样品可用于含水率和 pH 的分析；过 0.15mm 筛的样品可用于金属元素全量的分析；过 0.075mm 筛的样品可用于金属元素的 XRF 法分析。具体以相关分析测试标准为准。

图6-3 土壤样品制备流程

样品干燥：土壤样品运到样品制备场所后，应尽快将样品倒在铺垫有牛皮纸的风干盘中进行风干。将土壤样品摊成 2~3cm 的薄层，除去土壤中混杂的砖瓦石块、石灰结核或动植物残体等。风干过程中应经常翻拌土壤样品，间断的将大块土壤样品压碎，并用塑料镊子挑拣或静电吸附等方法将样品里的杂草根去除。对于黏土，在土壤样品半干时，须将大块土捏碎或用木（竹）铲切碎，以免完全干后结成硬块，难以磨细。除自然风干外，也可根据分析方法标准要求采用冷冻干燥或土壤烘干机等设备进行干燥。

粗磨：是将样品研至全部通过 2mm 筛网的过程。将风干的样品倒在牛皮纸或有机玻璃（硬质木）板无色聚乙烯膜上或装入布袋中，用木锤敲打或用木（有机玻璃）棒压碎，逐次用孔径 2mm 的尼龙筛筛分，直至全部通过 2mm 筛。研磨过程中应随时拣出非土壤成分，包括碎石、砂砾和植物残体等，但不可随意遗弃土壤样品避免影响样品的代表性，应及时填写样品制备原始记录表，记录过筛前后的土壤样品质量。

混匀：是取样前必不可少的重要步骤，将过 2mm 筛的样品全部置于有机玻璃板或无色聚乙烯膜上，充分搅拌、混合直至均匀，保证制备出的样品能够代表原样。

弃取和分装：样品混匀后应按照不同的工作目的，采用四分法进行弃取和分装，并及时填写样品制备原始记录表。保留的样品须满足分析测试、细磨、永久留存和质量抽测所需的样品量。

细磨：是将土壤粒径小于 2mm 的土壤样品继续研磨至全部通过制定网目筛网的过程。包括研磨、混匀、弃取和分装等步骤，需要进一步细磨的样品可以重复相应步骤。研磨时将需要细磨的土壤样品分批次转移至制定网目的土壤筛中进行筛分，去除砂砾和植物根系，将未过筛的土壤样品转移至玛瑙（瓷）研钵或玛瑙（碳化钨、氧化锆）球磨机中进行研磨，直至全部过筛。记录过筛前后的样品质量。

6.2.2 样品分析检测

严格按照国家规定的监测分析方法标准和相应的技术规范进行土壤样品的分析检测。本项目地下水检测分析方法和土壤检测分析方法详见附件 1《潜江市申昌有机化工厂 土 壤 及 地 下 水 检 测》（WHA-j-34-25060083-04-JC-01C1 和 WHA-j-34-25060083-04-JC-01C2）。

6.3 质量控制与质量保证

质量控制与质量保证严格执行国家环保部颁布的相关环境监测技术规范、分析的标准及方法，实施全过程的质量保证。在样品的采集、保存、运输、交接、分析等过程中，

建立完善的质量管理体系。

6.3.1 采样、制样质量保证

为保证本次样品的采集质量，在采样之前，现场监测人员提前做好组织准备工作，采样小组由具有野外调查经验且熟练掌握本次采样技术规程的专业技术人员带队。

（1）监测点位布设及复核

根据点位布设方案，结合地形图和现场具体实际情况，使用 GPS 确定监测点位，并由相关质控人员进行点位复核，检查采样人员是否按要求确定监测点位。

（2）样品采集

本次监测依照相关监测技术规范确定的采样点位，采样过程中佩戴手套操作，以避免不同样品之间的交叉污染。采样结束后，正确、完整地填写样品标签和样品采集现场记录表；若布设的采样点位与现场有出入，在现场记录表格中予以记录；在完成文字记录情况下，拍摄采样现场点位情况。

（3）样品的保存

样品保存按样品名称、编号和分析指标分类保存；预留样品在样品库造册保存；分析完成后的剩余样品，待测定全部完成数据报出后，移交样品库保存。

（4）样品运输

样品运输过程中避免日光照射、气温异常偏高或偏低时采取适当保温措施，并防止样品损坏或受污染。样品在采集完成后，尽快送回实验室进行分析。

（5）样品交接

样品送达实验室后，实验室对样品进行符合性检查，包括：

- ①样品包装、标识及外观是否完好；
- ②对照采样记录单检查样品名称、采样地点、样品数量、形态等是否一致；
- ③样品是否有损坏和污染；
- ④当样品有异常或对样品是否适合监测有疑问时，及时向送样人员或采样人员询问，并记录有关说明及处理意见。

（6）样品标识

样品唯一性标识按规范执行。样品标签中包括样品类别、采样日期、样品点位序号、检测项目等信息。试验样品区分为“待测样品区”、“在测样品区”及“已测样品区”，在实验室测试过程中由测试人员及时做好分样、留样的样品转移，并根据测试状态及时做好相应的标记。

（7）样品贮存

实验室设有样品贮存间，用于进实验室后测试及留样样品的存放，两者分区设置，避免混淆。样品存储间配置冷藏柜，用以贮存对保存温度条件有要求的样品。样品贮存间具有防水、防盗和保密措施，以保证样品的安全。

6.3.2 实验室分析质量保证

（1）精密度控制

每批样品每个项目分析时均进行平行样品的测定。平行双样测定结果的允许误差范围参照《土壤环境监测技术规范》（HJ/T 166-2004）、《水和废水监测分析方法》（第四版）中相关规定要求，误差在此允许误差范围之内者为合格。

本项目地下水精密度质量控制合格结果详见附件 1《潜江市申昌有机化工厂土壤及地下水检测》（WHA-j-34-25060083-04-JC-01C2）。

（2）准确度控制

每批样品分析要加测有证标准物质或质控平行双样，在测定的精密度合格的前提下，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。

本项目地下水准确度质量控制合格结果详见附件 1《潜江市申昌有机化工厂土壤及地下水检测》（WHA-j-34-25060083-04-JC-01C2）。

（3）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。

（4）异常值的处理

分析仪器的灵敏度变化较大时，或者双样平行测定的结果相差较大超过规定要求时，即可判断测定结果的可信度有问题，需要重新分析，同时注意检查原因，确保其后样品分析的可靠性。另外，在样品处理和分析的全过程中应及时记录可能导致测定结果偏差的任何操作的问题，并保留记录，向质量管理人员报告，以便在数据整理分析过程中核查。

6.3.3 报告编制的质量保证

（1）数据与记录审核

监测人员必须严格执行《记录控制程序》，所有监测数据和采样记录必须在工作当时予以记录，不允许事后补记和追记，以保证数据的真实有效。原始数据记录必须经三级（监测人员、复核人员和部门负责人）审核并签字，确保数据的真实性。

（2）监测报告编制与审核

监测报告由技术报告部按《检测报告编制和管理程序》要求编制。监测报告执行三级审核制度。要由编写人审核、部门负责人审核、技术负责人或授权签字人签发。质量管理人员负责抽查原始记录、审核质控数据和报告编制质量。

7 土壤和地下水监测结果评价

7.1 土壤调查检测结果评价

7.1.1 土壤评价标准

企业厂区为工业建设用地，本次土壤环境检测评价标准参考《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和管制值进行评价。具体标准限值见表 7-1。

表7-1 GB36600-2018 土壤污染风险筛选值

单位: mg/kg (注明除外)

序号	检测项目	第二类用地	
		筛选值	管制值
1	氟化物	-	-
2	氰化物	135	270
3	砷	60 ^①	140
4	镉	65	172
5	铜	18000	36000
6	铅	800	2500
7	汞	38	82
8	镍	900	2000
9	锑	180	360
10	铍	29	290
11	钴	70 ^①	350
12	钒	752 ^①	1500
13	铬	-	-
14	锌	-	-
15	硒	-	-
16	锰	-	-
17	铊	-	-
18	钼	-	-
19	四氯化碳	2.8	36
20	氯仿	0.9	10
21	1, 1-二氯乙烷	9	100
22	1, 2-二氯乙烷	5	21
23	1, 1-二氯乙烯	66	200

序号	检测项目	第二类用地	
		筛选值	管制值
24	顺-1, 2-二氯乙烯	596	2000
25	反-1, 2-二氯乙烯	54	163
26	二氯甲烷	616	2000
27	四氯乙烯	53	183
28	1, 1, 1-三氯乙烷	840	840
29	1, 1, 2-三氯乙烷	2.8	15
30	三氯乙烷	2.8	20
31	苯	4	40
32	氯苯	270	1000
33	1, 2-二氯苯	560	560
34	1, 4-二氯苯	20	200
35	乙苯	28	280
36	苯乙烯	1290	1290
37	甲苯	1200	1200
38	间二甲苯+对二甲苯	570	570
39	邻二甲苯	640	640
40	溴仿	103	1030
41	二溴氯甲烷	33	330
42	1, 3, 5-三甲苯	-	-
43	1, 2, 4-三甲苯	-	-
44	1, 3-二氯苯	-	-
45	1, 2, 4-三氯苯	-	-
46	1, 2, 3-三氯苯	-	-
47	2, 2-二氯丙烷	-	-
48	1, 2-二氯丙烷	5	47
49	1, 3-二氯丙烷	-	-
50	1, 1, 1, 2-四氯乙烷	10	100
51	1, 1, 2, 2-四氯乙烷	6.8	50
52	1, 2, 3-三氯丙烷	0.5	5
53	1, 1, 2-三氯丙烷	-	-
54	硝基苯	76	760
55	苊烯	-	-

序号	检测项目	第二类用地	
		筛选值	管制值
56	苊	-	-
57	芴	-	-
58	菲	-	-
59	蒽	-	-
60	荧蒽	-	-
61	芘	-	-
62	苯并[a]蒽	15	151
63	苯并[a]芘	1.5	15
64	苯并[b]荧蒽	15	151
65	苯并[k]荧蒽	151	1500
66	䓛	1293	12900
67	二苯并[a, h]蒽	1.5	15
68	茚并[1, 2, 3-c, d]芘	15	151
69	苯并[g, h, i]芘	-	-
70	六氯丁二烯	-	-
71	苯酚	-	-
72	2-硝基苯酚	-	-
73	2, 4-二氯酚	843	1690
74	2, 6-二氯苯酚	-	-
75	4-硝基苯酚	-	-
76	2, 4-二甲基苯酚	-	-
77	2-甲基苯酚	-	-
78	六氯乙烷	-	-
79	三氯乙烯	2.8	20
80	石油烃 (C10-C40)	4500	9000

注: ①具体地块土壤中污染物检测含量超过筛选值, 但低于或等于土壤环境背景值水平的, 不纳入污染地块管理。土壤环境背景值可参考附录 A。

7.1.2 土壤检测结果及评价

本次厂区内地块土壤布设了 4 个监测点位和 1 个对照点位, 共采集 5 个土壤样品(不包含现场平行), 每个样品分析检测的因子不相同。厂区土壤检测结果详见检测报告附件 2 检测报告, 调查地块土壤检测结果评价如下:

(1) 重金属和无机物

本次土壤检测了 2 项无机物和 16 项重金属元素，对比参考《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地的筛选值和管制值标准，土壤中无机物和重金属含量检测结果如下：

氟化物：在所检测样品中均被检出，含量范围为：536~730mg/kg，《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）中未规定氟化物的标准值。

氰化物：在所检测样品中均低于检出限，所检点位样品中氰化物含量均未超过第二类用地筛选值（135mg/kg）和管制值（270mg/kg）；

砷：在所检测样品中均被检出，含量范围为：6.45~12.3mg/kg，所检点位样品中砷含量均未超过第二类用地筛选值（60mg/kg）和管制值（140mg/kg）；

镉：在所检测样品中均被检出，含量范围为：0.16~0.35mg/kg，所检点位样品中镉含量均未超过第二类用地筛选值（65mg/kg）和管制值（172mg/kg）；

铜：在所检测样品中均被检出，含量范围为：25~169mg/kg，所检点位样品中铜含量均未超过第二类用地筛选值（18000mg/kg）和管制值（36000mg/kg）；

铅：在所检测样品中均被检出，含量范围为：21~36mg/kg，所检点位样品中铅含量均未超过第二类用地筛选值（800mg/kg）和管制值（2500mg/kg）；

汞：在所检测样品中均被检出，含量范围为：0.0282~0.0809mg/kg，所检点位样品汞含量未超过第二类用地筛选值（38mg/kg）和管制值（82mg/kg）；

镍：在所检测样品中均被检出，含量范围为：40~64mg/kg，所检点位样品中镍含量均未超过第二类用地筛选值（900mg/kg）和管制值（2000mg/kg）。

锑：在所检测样品中均被检出，含量范围为：1.67~2.17mg/kg，所检点位样品中锑含量均未超过第二类用地筛选值（180mg/kg）和管制值（360mg/kg）；

铍：在所检测样品中均被检出，含量范围为：2.1~2.44mg/kg，所检点位样品中铍含量均未超过第二类用地筛选值（29mg/kg）和管制值（290mg/kg）；

钴：在所检测样品均被检出，含量范围为：13.3~13.5mg/kg，所检点位样品中钴含量均未超过第二类用地筛选值（70mg/kg）但未超过管制值（350mg/kg）。

钒：所检测样品中均被检出，含量范围为：106~141mg/kg，所检点位样品中钒含量均未超过第二类用地筛选值（752mg/kg）和管制值（1500mg/kg）；

六价铬：在所检测样品中均未被检出，所检点位样品中六价铬含量均未超过第二类用地筛选值（5.7mg/kg）和管制值（78mg/kg）；

锌：在所检测样品中均被检出，含量范围为：70~123mg/kg，《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）中未规定土壤锌标准值。

硒：在所检测样品中均被检出，含量范围为：0.46~1.64mg/kg，《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）中未规定土壤硒标准值。

锰：在所检测样品中均被检出，含量范围为：603~971mg/kg，《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）中未规定土壤锰标准值。

铊：样品 S1、S3、S4 中检出，含量范围为 0.1~0.2mg/kg，其他样品中均未被检出，《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）中未规定土壤铊标准值。

钼：在所检测样品中均被检出，含量范围为：1.05~1.58mg/kg，《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）中未规定土壤钼标准值。

（2）挥发性有机物

本次测定的挥发性有机物 20 项，对比参考《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地的筛选值和管制值标准，土壤中无机物和重金属含量检测结果如下：

氯仿：在所检测样品中 S1 被检出，含量范围为：0.0035mg/kg，其他点位均未检出，所检点位样品中氯仿含量均未超过第二类用地筛选值（0.9mg/kg）和管制值（10mg/kg）

二氯甲烷：在所检测样品中 S0、S1、S3、S4 被检出，含量范围为：0.0039~0.0266mg/kg，其他点位均未检出，所检点位样品中二氯甲烷含量均未超过第二类用地筛选值（616mg/kg）和管制值（2000mg/kg）

其他 18 项挥发性有机物均低于检出限，所测样品均满足《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）中规定的标准值。

（3）半挥发性有机物

本次共测定半挥发性有机物 2 项，半挥发性有机物均低于检出限，所测样品均满足《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）中规定的标准值。

（4）多环芳烃类

苯并[a]蒽：在所检测样品中 S0、S4 被检出，含量范围为：0.2mg/kg，其他点位均未检出，所检点位样品中苯并[a]蒽含量均未超过第二类用地筛选值（15mg/kg）和管制值（151mg/kg）

苯并[a]芘：在所检测样品中 S4 被检出，含量范围为：0.2mg/kg，其他点位均未检出，所检点位样品中苯并[a]芘含量均未超过第二类用地筛选值（1.5mg/kg）和管制值（15mg/kg）

苯并[b]荧蒽：在所检测样品中 S0、S4 被检出，含量范围为：0.3mg/kg，其他点位均未检出，所检点位样品中苯并[b]荧蒽含量均未超过第二类用地筛选值（15mg/kg）和管制值（151mg/kg）

苯并[k]荧蒽：在所检测样品中 S0、S4 被检出，含量范围为：0.1mg/kg，其他点位均未检出，所检点位样品中苯并[k]荧蒽含量均未超过第二类用地筛选值（151mg/kg）和管制值（1500mg/kg）

䓛：在所检测样品中 S0、S4 被检出，含量范围为：0.2~0.4mg/kg，其他点位均未检出，所检点位样品中䓛含量均未超过第二类用地筛选值（1293mg/kg）和管制值（12900mg/kg）

二苯并[a, h]蒽：在所检测样品中 S0 被检出，含量范围为：0.1mg/kg，其他点位均未检出，所检点位样品中二苯并[a, h]蒽含量均未超过第二类用地筛选值（1.5mg/kg）和管制值（15mg/kg）

茚并[1, 2, 3-cd]芘：在所检测样品中 S0、S4 被检出，含量范围为：0.1~0.2mg/kg，其他点位均未检出，所检点位样品中茚并[1, 2, 3-cd]芘含量均未超过第二类用地筛选值（15mg/kg）和管制值（151mg/kg）

本次测定的多环芳烃类 7 项，多环芳烃类均低于检出限，所测样品均满足《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）中规定的标准值。

（5）石油烃（C₁₀~C₄₀）

根据所检土壤样品的检测结果，石油烃（C₁₀~C₄₀）均被检出，含量范围为：16~68mg/kg，均未超过《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）第二类用地筛选值（4500mg/kg）和管制值（9000mg/kg）。

（6）土壤 pH

根据所检土壤样品的检测结果，土壤 pH 值的范围为：7.92~8.18。

综上所述，本次土壤环境监测对 5 个点位共计 5 个土壤样品中的无机物和重金属类、挥发性有机物、半挥发性有机物、多环芳烃类、石油烃（C₁₀~C₄₀）及土壤 pH 等监测因子进行检测，检测结果表明所有土壤样品中的污染物均未超过《土壤环境质量 建设用

地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）第二类用地筛选值和管制值。

土壤检测结果统计情况详见表 7-2。

表 7-2 厂区土壤监测结果评价一览表 (S0-S4)

序号	监测项目	检测结果 (mg/kg)					GB36600-2018 第二类用地	
		S0	S1	S2	S3	S4	筛选值	管制值
1	氟化物	666	730	623	641	536	-	-
2	氰化物	ND	ND	ND	ND	ND	135	270
3	砷	12.3	9.74	6.45	9.75	12.1	60 ^①	140
4	镉	0.25	0.22	0.16	0.21	0.35	65	172
5	铜	36	169	25	28	63	18000	36000
6	铅	28	34	21	24	36	800	2500
7	汞	0.0435	0.0534	0.0282	0.0318	0.0809	38	82
8	镍	64	43	40	48	56	900	2000
9	锑	2.05	1.97	1.67	1.82	2.17	180	360
10	铍	2.44	2.28	2.13	2.1	2.23	29	290
11	钴	18.1	13.5	13.5	13.3	15.1	70 ^①	350
12	钒	141	108	107	106	113	752 ^①	1500
13	六价铬	ND	ND	ND	ND	ND	5.7	78
14	锌	106	104	70	93	123	-	-
15	硒	0.46	0.6	0.62	1.64	0.83	-	-
16	锰	971	663	603	684	773	-	-
17	铊	ND	0.2	ND	0.1	0.2	-	-
18	钼	1.58	1.16	1.25	1.05	1.37	-	-
19	四氯化碳	ND	ND	ND	ND	ND	2.8	36
20	氯仿	ND	0.0035	ND	ND	ND	0.9	10
21	二氯乙烷	1, 1-二氯乙烷	ND	ND	ND	ND	9	100
22		1, 2-二氯乙烷	ND	ND	ND	ND	5	21
23	二氯乙烯	1, 1-二氯乙烯	ND	ND	ND	ND	66	200
24		顺-1, 2-二氯乙烯	ND	ND	ND	ND	596	2000
25		反-1, 2-二氯乙烯	ND	ND	ND	ND	54	163
26	二氯甲烷	0.0039	0.0073	ND	0.0266	0.0192	616	2000
27	四氯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	53	183
28	三氯乙烷	1, 1, 1-三氯乙烷	ND	ND	ND	ND	840	840
29		1, 1, 2-三氯乙烷	ND	ND	ND	ND	2.8	15

序号	监测项目	检测结果 (mg/kg)					GB36600-2018 第二类用地	
		S0	S1	S2	S3	S4	筛选值	管制值
30	三氯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	2.8	20
31	苯	ND	ND	ND	ND	ND	4	40
32	氯苯	ND	ND	ND	ND	ND	270	1000
33	二氯苯	1, 2-二氯苯	ND	ND	ND	ND	560	560
34	1, 4-二氯苯	ND	ND	ND	ND	ND	20	200
35	乙苯	ND	ND	ND	ND	ND	28	280
36	苯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	1290	1290
37	甲苯	ND	ND	ND	ND	ND	1200	1200
38	二甲苯	间二甲苯+对二甲苯	ND	ND	ND	ND	570	570
39	苯	邻二甲苯	ND	ND	ND	ND	640	640
40	1, 2-二氯丙烷	ND	ND	ND	ND	ND	5	47
41	四氯乙烷	1, 1, 1, 2-四氯乙烷	ND	ND	ND	ND	10	100
42	乙烷	1, 1, 2, 2-四氯乙烷	ND	ND	ND	ND	6.8	50
43	1, 2, 3-三氯丙烷	ND	ND	ND	ND	ND	0.5	5
44	硝基苯	ND	ND	ND	ND	ND	76	760
45	苯并[a]蒽	0.2	ND	ND	ND	0.2	15	151
46	苯并[a]芘	ND	ND	ND	ND	0.2	1.5	15
47	苯并[b]荧蒽	0.3	ND	ND	ND	0.3	15	151
48	苯并[k]荧蒽	0.1	ND	ND	ND	0.1	151	1500
49	䓛	0.4	ND	ND	ND	0.2	1293	12900
50	二苯并[a, h]蒽	0.1	ND	ND	ND	ND	1.5	15
51	茚并[1, 2, 3-cd]芘	0.1	ND	ND	ND	0.2	15	151
52	石油烃C ₁₀ -C ₄₀	16	52	17	19	68	4500	9000
53	土壤pH	8.12	8.11	7.98	7.92	8.18	-	-

7.2 地下水调查检测结果评价

7.2.1 地下水质量评价标准

根据企业环境影响评价文件, 企业所在区域地下水参考《地下水质量标准》(GB/T 14848-2017) 标准限值, 详见表 7-3。

表 7-3 地下水环境质量评价标准

序号	检测项目	《地下水质量标准》(GB/T 14848-2017)
----	------	----------------------------

		III类	IV类	V类
1	色度(度)	≤15	≤25	>25
2	嗅和味	无	无	有
3	浑浊度/NTU	≤3	≤10	>10
4	肉眼可见物	无	无	有
5	pH值	6.5≤pH≤8.5	5.5≤pH<6.5	pH<5.5
6	总硬度(mg/L)	≤450	≤650	>650
7	溶解性总固体(mg/L)	≤1000	≤2000	>2000
8	硫酸盐(mg/L)	≤250	≤350	>350
9	氯化物(mg/L)	≤250	≤350	>350
10	铁(mg/L)	≤0.3	≤2.0	>2.0
11	锰(mg/L)	≤0.10	≤1.50	>1.50
12	铜(mg/L)	≤1.00	≤1.50	>1.50
13	锌(mg/L)	≤1.00	≤5.00	>5.00
14	铝(mg/L)	≤0.20	≤0.50	>0.50
15	挥发性酚类(mg/L)	≤0.002	≤0.01	>0.01
16	阴离子表面活性剂(mg/L)	≤0.3	≤0.3	>0.3
17	耗氧量(mg/L)	≤3.0	≤10.0	>10.0
18	氨氮(mg/L)	≤0.50	≤1.50	>1.50
19	硫化物(mg/L)	≤0.02	≤0.10	>0.10
20	钠(mg/L)	≤200	≤400	>400
21	总大肠菌群(MPN/100mL)	≤3.0	≤100	>100
22	菌落总数(CFU/mL)	≤100	≤1000	>1000
23	亚硝酸盐(mg/L)	≤1.00	≤4.80	>4.80
24	硝酸盐(mg/L)	≤20.0	≤30.0	>30.0
25	氰化物(mg/L)	≤0.05	≤0.1	>0.1
26	氟化物(mg/L)	≤1.0	≤2.0	>2.0
27	碘化物(mg/L)	≤0.08	≤0.50	>0.50
28	汞(mg/L)	≤0.001	≤0.002	>0.002
29	砷(mg/L)	≤0.01	≤0.05	>0.05
30	硒(mg/L)	≤0.01	≤0.1	>0.1

序号	检测项目	《地下水质量标准》(GB/T 14848-2017)		
		III类	IV类	V类
31	镉 (mg/L)	≤0.005	≤0.01	>0.01
32	铬 (六价) (mg/L)	≤0.05	≤0.10	>0.10
33	铅 (mg/L)	≤0.01	≤0.10	>0.10
34	三氯甲烷 (ug/L)	≤60	≤300	>300
35	四氯化碳 (ug/L)	≤2.0	≤50.0	>50.0
36	苯 (ug/L)	≤10.0	≤120	>120
37	甲苯 (ug/L)	≤700	≤1400	>1400

7.2.2 地下水检测结果及评价

湖北微谱技术有限公司对厂区已建的 2 口地下水监测井 (GW1、GW2、GW3) 进行采样分析检测, 每个样品分析检测 37 项因子。厂区地下水检测结果详见检测报告。厂区地下水检测结果如下表:

表 7-4 厂区地下水监测结果评价一览表

序号	检测项目	监测点位		《地下水质量标准》		
		GW1	GW2	III类	IV类	V类
1	色度 (度)	5	5	≤15	≤25	>25
2	嗅和味	无	无	无	无	有
3	浑浊度 (NTU)	1.8	2.2	≤3	≤10	>10
4	肉眼可见物	无	无	无	无	有
5	pH 值	7.4	7.9	6.5≤pH≤8.5	5.5≤pH<6.5 8.5<pH≤9.0	pH<5.5 或 pH>9.0
6	总硬度 (mg/L)	224	160	≤450	≤650	>650
7	溶解性总固体 (mg/L)	254	209	≤1000	≤2000	>2000
8	硫酸盐 (mg/L) (SO ₄ ²⁻)	46.9	53.3	≤250	≤350	>350
9	氯化物 (mg/L) (Cl ⁻)	50.8	56.1	≤250	≤350	>350
10	铁 (mg/L)	ND	ND	≤0.3	≤2.0	>2.0
11	锰 (mg/L)	ND	ND	≤0.10	≤1.50	>1.50
12	铜 (mg/L)	ND	ND	≤1.00	≤1.50	>1.50
13	锌 (mg/L)	ND	ND	≤1.00	≤5.00	>5.00
14	铝 (mg/L)	ND	ND	≤0.20	≤0.50	>0.50
15	挥发性酚类 (mg/L)	ND	ND	≤0.002	≤0.01	>0.01
16	阴离子表面活性剂 (mg/L)	ND	ND	≤0.3	≤0.3	>0.3

序号	检测项目	监测点位		《地下水质量标准》		
		GW1	GW2	III类	IV类	V类
17	耗氧量 (mg/L)	2.8	2.9	≤3.0	≤10.0	>10.0
18	硫化物 (mg/L)	ND	ND	≤0.02	≤0.10	>0.10
19	氨氮 (mg/L)	0.12	0.1	≤0.50	≤1.50	>1.50
20	钠 (mg/L)	23.6	20.8	≤200	≤400	>400
21	总大肠菌群 (MPN/100mL)	2	<2	≤3.0	≤100	>100
22	菌落总数 (CFU/mL)	20	12	≤100	≤1000	>1000
23	亚硝酸盐 (mg/L) (NO ₂ ⁻)	ND	ND	≤1.00	≤4.80	>4.80
24	硝酸盐 (mg/L) (NO ₃ ⁻)	0.302	0.368	≤20.0	≤30.0	>30.0
25	氰化物 (mg/L)	ND	ND	≤0.05	≤0.1	>0.1
26	氟化物 (mg/L) (F ⁻)	0.444	0.404	≤1.0	≤2.0	>2.0
27	碘化物 (mg/L)	0.042	ND	≤0.08	≤0.50	>0.50
28	汞 (mg/L)	ND	ND	≤0.001	≤0.002	>0.002
29	砷 (mg/L)	0.009	0.0052	≤0.01	≤0.05	>0.05
30	硒 (mg/L)	ND	ND	≤0.01	≤0.1	>0.1
31	镉 (mg/L)	ND	ND	≤0.005	≤0.01	>0.01
32	铬 (六价) (mg/L)	ND	ND	≤0.05	≤0.10	>0.10
33	铅 (mg/L)	ND	ND	≤0.01	≤0.10	>0.10
34	三氯甲烷 (ug/L)	6.2	5.2	≤60	≤300	>300
35	四氯化碳 (ug/L)	ND	ND	≤2.0	≤50.0	>50.0
36	苯 (ug/L)	ND	ND	≤10.0	≤120	>120
37	甲苯 (ug/L)	ND	ND	≤700	≤1400	>1400

根据地下水监测点位监测结果, GW1、GW2 所测指标均满足《地下水质量标准》中 III 类标准限值要求。该区域地下水情况较好。

8 结论及建议

8.1 结论

（1）土壤调查监测结果

本次土壤环境监测对 5 个点位共计 5 个土壤样品中的无机物和重金属类、挥发性有机物、半挥发性有机物、多环芳烃类、石油烃（C₁₀~C₄₀）及土壤 pH 等监测因子进行检测，检测结果表明所有土壤样品中的污染物均未超过《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）第二类用地筛选值和管制值。

（2）地下水调查结果

根据地下水监测点位监测结果，GW1、GW2 所测指标均满足《地下水质量标准》中 III 类标准限值要求。该区域地下水情况较好。

8.2 建议

建议加强重点疑似污染区域的日常监控管理，维护好各项污染防治设施，确保污染物长期稳定达标排放。



附图 1 厂区平面布置图

附件 1 检测报告



Q/WP-WHAEED-R-771 A/1



211712050006

检 测 报 告

TEST REPORT

编号: WHA-j-34-25060083-04-JC-01C1

样品类型: 土壤

样品来源: 现场采样

委托单位: 湖北荣大环境检测有限公司

受检单位: 潜江市申昌有机化工厂

项目名称: 潜江市申昌有机化工厂土壤地下水检测

湖北微谱技术有限公司

Huber WEIPU 检验检测有限公司 Co.Ltd.





Q/WP-WHAEED-R-771 A/1
报告编号: WHA-j-34-25060083-04-JC-01C1

声 明

一、本报告须经编制人、审核人及签发人签字，加盖本公司检验检测专用章和计量认证章后方可生效；

二、对委托单位自行采集的样品，本公司仅对送检样品的测试数据负责，对送检样品来源、客户送样未按技术规范保存样品导致的结果偏差不负责，委托方对送检样品及其相关信息的真实性负责；采样样品的检测结果只代表检测时污染物排放状况。

三、本公司对报告真实性、合法性、适用性、科学性负责。

四、用户对本报告提供的检测数据若有异议，可在收到本报告 15 日内，向本公司质量部提出申诉。申诉采用来访、来电、来信、电子邮件的方式均可，超过申诉期限，概不受理。

五、未经许可，不得复制本报告（全文复制除外）；任何对本报告未经授权之涂改、伪造、变更及不当使用均属违法，其责任人将承担相关法律及经济责任，我公司保留对上述违法行为追究法律责任的权利。

六、我公司对本报告的检测数据保守秘密。

七、除客户特别声明并支付样品管理费以外，所有样品超过规定的时效期均不再留样。无法复现的样品，不受理申诉。

八、报告检测结果中如附执行标准，该执行标准由客户提供。

九、未加盖 CMA 标识的报告仅为科研、教学或内部质量控制使用，不具有社会证明作用。

十、如对报告真伪有异议，可邮件我司，咨询邮箱为 shzlb@weipugroup.com。

地址: 武汉市江夏区经济开发区藏龙岛梁山头村武汉拓创科技有限公司拓创科技产业园

三期厂房 D 栋 1-2 楼

邮政编码: 430000

电 话: 4007008005

投诉电话: 4007000699



检 测 报 告
编号: WHA-j-34-25060083-04-JC-01C1

Q/WP-WHAEED-R-771 A/1

第 1 页 共 13 页

项目编号	HEH050		
委托单位	湖北荣大环境检测有限公司		
委托单位地址	潜江经济开发区信心村二组		
受检单位	潜江市申昌有机化工厂		
受检单位地址	潜江市渔洋镇园区路 9 号		
项目名称	潜江市申昌有机化工厂土壤地下水检测		
委托方式	采样检测		
样品类型	土壤		
采样日期	2025.08.21	检测周期	2025.08.22 ~ 2025.09.04
检测结果	土壤检测结果见附表 1		
检测依据	见附表 3		

此报告经下列人员签名

编制: 李纯

审核: 明洋

签发: 伍志威

签发日期 2025-09-05



检 测 报 告
编号: WHA-j-34-25060083-04-JC-01C1

Q/WP-WHAEED-R-771 A/1

第 2 页 共 13 页

附表 1 土壤检测结果

采样日期	2025.08.21	2025.08.21	2025.08.21	2025.08.21	2025.08.21	方法检出限
点位名称	S1	S2	S3	S4	S0	
样品编号	HEH050002A00 1	HEH050004A00 1	HEH050005A00 1	HEH050006A00 1	HEH050007A0 01	
采样深度(m)	0-0.5	0-0.5	0-0.5	0-0.5	0-0.5	
点位坐标信息	E:112.903231°, N:30.180958°	E:112.902788°, N:30.181130°	E:112.903611°, N:30.181134°	E:112.903898°, N:30.180990°	E:112.903443°, N:30.180355°	
采样人员	陈仁鑫,许耕 新	陈仁鑫,许耕 新	陈仁鑫,许耕 新	陈仁鑫,许耕 新	陈仁鑫,许耕 新	
样品状态描述	棕褐色、无味、干、砂壤土、可塑、稍密、少量植被、少量根系	棕褐色、无味、干、砂壤土、可塑、稍密、少量植被、少量根系	棕褐色、无味、干、砂壤土、可塑、稍密、少量植被、少量根系	棕褐色、无味、干、砂壤土、可塑、稍密、少量植被、少量根系	棕褐色、无味、干、砂壤土、可塑、稍密、少量植被、少量根系	
检测项目	检测结果					
砷(mg/kg)	9.74	6.45	9.75	12.1	12.3	0.01
镉(mg/kg)	0.22	0.16	0.21	0.35	0.25	0.01
六价铬(mg/kg)	ND	ND	ND	ND	ND	0.5
铜(mg/kg)	169	25	28	63	36	1
铅(mg/kg)	34	21	24	36	28	10
总汞(mg/kg)	0.0534	0.0282	0.0318	0.0809	0.0435	0.0002
镍(mg/kg)	43	40	48	56	64	3
四氯化碳(mg/kg)	ND	ND	ND	ND	ND	0.0013
氯仿(mg/kg)	0.0035	ND	ND	ND	ND	0.0011
氯甲烷(mg/kg)	ND	ND	ND	ND	ND	0.0010
1,1-二氯乙烷(mg/kg)	ND	ND	ND	ND	ND	0.0012
1,2-二氯乙烷(mg/kg)	ND	ND	ND	ND	ND	0.0013
1,1-二氯乙烯(mg/kg)	ND	ND	ND	ND	ND	0.0010
顺-1,2-二氯乙烯(mg/kg)	ND	ND	ND	ND	ND	0.0013
反-1,2-二氯乙烯(mg/kg)	ND	ND	ND	ND	ND	0.0014
二氯甲烷(mg/kg)	0.0073	ND	0.0266	0.0192	0.0039	0.0015
1,2-二氯丙烷(mg/kg)	ND	ND	ND	ND	ND	0.0011
1,1,1,2-四氯乙烷(mg/kg)	ND	ND	ND	ND	ND	0.0012
1,1,2,2-四氯乙烷(mg/kg)	ND	ND	ND	ND	ND	0.0012
四氯乙烯(mg/kg)	ND	ND	ND	ND	ND	0.0014



检 测 报 告
编号: WHA-j-34-25060083-04-JC-01C1

Q/WP-WHAEED-R-771 A/1

第 3 页 共 13 页

采样日期	2025.08.21	2025.08.21	2025.08.21	2025.08.21	2025.08.21	方法检出限
点位名称	S1	S2	S3	S4	S0	
样品编号	HEH050002A00 1	HEH050004A00 1	HEH050005A00 1	HEH050006A00 1	HEH050007A0 01	
采样深度(m)	0-0.5	0-0.5	0-0.5	0-0.5	0-0.5	
点位坐标信息	E:112.903231°, N:30.180958°	E:112.902788°, N:30.181130°	E:112.903611°, N:30.181134°	E:112.903898°, N:30.180990°	E:112.903443°, N:30.180355°	
采样人员	陈仁鑫,许耕新	陈仁鑫,许耕新	陈仁鑫,许耕新	陈仁鑫,许耕新	陈仁鑫,许耕新	
样品状态描述	棕褐色、无味、干、砂壤土、可塑、稍密、少量植被、少量根系	棕褐色、无味、干、砂壤土、可塑、稍密、少量植被、少量根系	棕褐色、无味、干、砂壤土、可塑、稍密、少量植被、少量根系	棕褐色、无味、干、砂壤土、可塑、稍密、少量植被、少量根系	棕褐色、无味、干、砂壤土、可塑、稍密、少量植被、少量根系	
检测项目	检测结果					
1,1,1-三氯乙烷(mg/kg)	ND	ND	ND	ND	ND	0.0013
1,1,2-三氯乙烷(mg/kg)	ND	ND	ND	ND	ND	0.0012
三氯乙烯(mg/kg)	ND	ND	ND	ND	ND	0.0012
1,2,3-三氯丙烷(mg/kg)	ND	ND	ND	ND	ND	0.0012
氯乙烯(mg/kg)	ND	ND	ND	ND	ND	0.0010
苯(mg/kg)	ND	ND	ND	ND	ND	0.0019
氯苯(mg/kg)	ND	ND	ND	ND	ND	0.0012
1,2-二氯苯(mg/kg)	ND	ND	ND	ND	ND	0.0015
1,4-二氯苯(mg/kg)	ND	ND	ND	ND	ND	0.0015
乙苯(mg/kg)	ND	ND	ND	ND	ND	0.0012
苯乙烯(mg/kg)	ND	ND	ND	ND	ND	0.0011
甲苯(mg/kg)	ND	ND	ND	ND	ND	0.0013
间-二甲苯(mg/kg)	ND	ND	ND	ND	ND	0.0012
对-二甲苯(mg/kg)	ND	ND	ND	ND	ND	0.0012
间-二甲苯+对-二甲苯(mg/kg)	ND	ND	ND	ND	ND	-
邻-二甲苯(mg/kg)	ND	ND	ND	ND	ND	0.0012
硝基苯(mg/kg)	ND	ND	ND	ND	ND	0.09
苯胺(mg/kg)	ND	ND	ND	ND	ND	0.1
2-氯酚(mg/kg)	ND	ND	ND	ND	ND	0.06
苯并(a)蒽(mg/kg)	ND	ND	ND	0.2	0.2	0.1



检 测 报 告
编号: WHA-j-34-25060083-04-JC-01C1

Q/WP-WHAEED-R-771 A/1

第 4 页 共 13 页

采样日期	2025.08.21	2025.08.21	2025.08.21	2025.08.21	2025.08.21	方法检出限
点位名称	S1	S2	S3	S4	S0	
样品编号	HEH050002A00 1	HEH050004A00 1	HEH050005A00 1	HEH050006A00 1	HEH050007A0 01	
采样深度(m)	0-0.5	0-0.5	0-0.5	0-0.5	0-0.5	
点位坐标信息	E:112.903231°, N:30.180958°	E:112.902788°, N:30.181130°	E:112.903611°, N:30.181134°	E:112.903898°, N:30.180990°	E:112.903443°, N:30.180355°	
采样人员	陈仁鑫,许耕 新	陈仁鑫,许耕 新	陈仁鑫,许耕 新	陈仁鑫,许耕 新	陈仁鑫,许耕 新	
样品状态描述	棕褐色、无味、干、砂壤土、可塑、稍密、少量植被、少量根系	棕褐色、无味、干、砂壤土、可塑、稍密、少量植被、少量根系	棕褐色、无味、干、砂壤土、可塑、稍密、少量植被、少量根系	棕褐色、无味、干、砂壤土、可塑、稍密、少量植被、少量根系	棕褐色、无味、干、砂壤土、可塑、稍密、少量植被、少量根系	
检测项目	检测结果					
苯并(a)芘(mg/kg)	ND	ND	ND	0.2	ND	0.1
苯并(b)荧蒽(mg/kg)	ND	ND	ND	0.3	0.3	0.2
苯并(k)荧蒽(mg/kg)	ND	ND	ND	0.1	0.1	0.1
䓛(ng/kg)	ND	ND	ND	0.2	0.4	0.1
二苯并(a,h)蒽(mg/kg)	ND	ND	ND	ND	0.1	0.1
茚并(1,2,3-c,d)芘(mg/kg)	ND	ND	ND	0.2	0.1	0.1
萘(ng/kg)	ND	ND	ND	ND	ND	0.09
pH 值(无量纲)	8.11	7.98	7.92	8.18	8.12	-
氟化物(mg/kg)	730	623	641	536	666	2.5μg
氰化物(mg/kg)	ND	ND	ND	ND	ND	0.04
石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀) (mg/kg)	52	17	19	68	16	6
硒(mg/kg)	0.60	0.62	1.64	0.83	0.46	0.01
钒(mg/kg)	108	107	106	113	141	0.4
钴(mg/kg)	13.5	13.5	13.3	15.1	18.1	0.04
钼(mg/kg)	1.16	1.25	1.05	1.37	1.58	0.05
铊(mg/kg)	0.2	ND	0.1	0.2	ND	0.1
铍(mg/kg)	2.28	2.13	2.10	2.23	2.44	0.03
铬(mg/kg)	233	90	102	143	127	4
锌(mg/kg)	104	70	93	123	106	1
锑(mg/kg)	1.97	1.67	1.82	2.17	2.05	0.01
锰(mg/kg)	663	603	684	773	971	0.4



检 测 报 告
编号: WHA-j-34-25060083-04-JC-01C1

Q/WP-WHAEED-R-771 A/1

第 5 页 共 13 页

附表 2 检测项目一览表

检测类别	检测项目
土壤	砷、镉、六价铬、铜、铅、总汞、镍、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、三氯乙烯、乙苯、二氯甲烷、反-1,2-二氯乙烯、四氯乙烯、四氯化碳、对-二甲苯、氯乙烯、氯仿、氯甲烷、氯苯、甲苯、苯、苯乙烯、邻-二甲苯、间-二甲苯、顺-1,2-二氯乙烯、2-氯酚、䓛、二苯并(a,h)蒽、硝基苯、苯并(a)芘、苯并(a)蒽、苯并(b)荧蒽、苯并(k)荧蒽、䓛、䓛、茚并(1,2,3-c,d)芘、䓛、石油烃(C ₁₀ -C ₄₀)、铬、锌、氟化物、pH值、氰化物、铊、锑、硒、铍、钴、钒、钼、锰

附表 3 检测依据、仪器一览表

检测类别	分析项目	检测依据	检测仪器
土壤	采样依据	土壤环境监测技术规范 HJ/T 166-2004	/
土壤	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	原子吸收光谱仪 PinAAcle 900F (11800122080583)
土壤	总汞	土壤和沉积物 总汞的测定 催化热解-冷原子吸收分光光度法 HJ 923-2017	测汞仪 DMA-80 (11800520110047)
土壤	砷、锑	土壤和沉积物 汞、砷、硒、铋、锑的测定 微波消解/原子荧光法 HJ 680-2013	原子荧光光度计 AFS-8530 (11800220110052)
土壤	硒	土壤和沉积物 汞、砷、硒、铋、锑的测定 微波消解/原子荧光法 HJ 680-2013	原子荧光光度计 AFS-922 (11800124020762)
土壤	钒、钴、钼、锰	土壤和沉积物 12 种金属元素的测定 王水提取-电感耦合等离子体质谱法 HJ 803-2016	电感耦合等离子体质谱仪 (ICP-MS) 1000G (11800220110041)
土壤	铅、铜、铬、锌、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	原子吸收光谱仪 PinAAcle 900F (11800122080583)
土壤	铊	土壤和沉积物 铊的测定 石墨炉原子吸收分光光度法 HJ 1080-2019	原子吸收光谱仪 AA900T (11800120110053)
土壤	铍	土壤和沉积物 铍的测定 石墨炉原子吸收分光光度法 HJ 737-2015	原子吸收光谱仪 AA900T (11800120110053)



检 测 报 告
编号: WHA-j-34-25060083-04-JC-01C1

Q/WP-WHAEED-R-771 A/1

第 6 页 共 13 页

检测类别	分析项目	检测依据	检测仪器
土壤	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	原子吸收光谱仪 AA900T (11800120110053)
土壤	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、三氯乙烯、乙苯、二氯甲烷、反-1,2-二氯乙烯、四氯乙烯、四氯化碳、对-二甲苯、氯乙烯、氯仿、氯甲烷、氯苯、甲苯、苯、苯乙烯、邻-二甲苯、间-二甲苯、顺-1,2-二氯乙烯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相色谱质谱仪 GCMS-QP2020NX (11800220110061)
土壤	2-氯酚、䓛、二苯并(a,h)蒽、硝基苯、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-c,d)芘、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 834-2017	气相色谱质谱仪 GCMS-5977B (11800220120270)
土壤	石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	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 Nexis GC-2030 AF (11800220110058)
土壤	pH 值	土壤 pH 值的测定 电位法 HJ 962-2018	pH 计 PHSJ-4F (11800924010742)
土壤	氟化物	土壤质量 氟化物的测定 离子选择电极法 GB/T 22104-2008	pH 计 PHSJ-4F (11800520110010)
土壤	氰化物	土壤 氰化物和总氰化物的测定 分光光度法 HJ 745-2015	紫外可见分光光度计 V-5100B (11800924060855)

注: 1、“ND”表示未检出(低于检出限)。



检 测 报 告
编号: WHA-j-34-25060083-04-JC-01C1

Q/WP-WHAEED-R-771 A/1

第 7 页 共 13 页

附件 1 现场照片



■ S0



■ S1



■ S2



■ S3



■ S4



检 测 报 告
编号: WHA-j-34-25060083-04-JC-01C1

Q/WP-WHAEED-R-771 A/1

第 8 页 共 13 页

附件 2 实验室质量结果控制

表 1 土壤密码 (现场) 平行样质控结果

样品编号	现场平行样 编号	检测项目	单位	原样结果	平行样结果	相对偏差%	控制范围%	符合性
HEH050002 A001	HEH050002 A002	氯乙烯	μg/kg	ND	ND	/	-25-25	符合
HEH050002 A001	HEH050002 A002	1,1-二氯 乙烯	μg/kg	ND	ND	/	-25-25	符合
HEH050002 A001	HEH050002 A002	1,2,3-三氯 丙烷	μg/kg	ND	ND	/	-25-25	符合
HEH050002 A001	HEH050002 A002	1,1,1,2-四 氯乙烷	μg/kg	ND	ND	/	-25-25	符合
HEH050002 A001	HEH050002 A002	1,1,2,2-四 氯乙烷	μg/kg	ND	ND	/	-25-25	符合
HEH050002 A001	HEH050002 A002	四氯化碳	μg/kg	ND	ND	/	-25-25	符合
HEH050002 A001	HEH050002 A002	1,1-二氯 乙烷	μg/kg	ND	ND	/	-25-25	符合
HEH050002 A001	HEH050002 A002	苯乙烯	μg/kg	ND	ND	/	-25-25	符合
HEH050002 A001	HEH050002 A002	氯甲烷	μg/kg	ND	ND	/	-25-25	符合
HEH050002 A001	HEH050002 A002	1,4-二氯 苯	μg/kg	ND	ND	/	-25-25	符合
HEH050002 A001	HEH050002 A002	间-二甲苯	μg/kg	ND	ND	/	-25-25	符合
HEH050002 A001	HEH050002 A002	1,1,2-三氯 乙烷	μg/kg	ND	ND	/	-25-25	符合
HEH050002 A001	HEH050002 A002	顺-1,2-二 氯乙烯	μg/kg	ND	ND	/	-25-25	符合
HEH050002 A001	HEH050002 A002	三氯乙烯	μg/kg	ND	ND	/	-25-25	符合
HEH050002 A001	HEH050002 A002	1,2-二氯 苯	μg/kg	ND	ND	/	-25-25	符合
HEH050002 A001	HEH050002 A002	对-二甲苯	μg/kg	ND	ND	/	-25-25	符合
HEH050002 A001	HEH050002 A002	氯苯	μg/kg	ND	ND	/	-25-25	符合
HEH050002 A001	HEH050002 A002	苯	μg/kg	ND	ND	/	-25-25	符合



检 测 报 告
编号: WHA-j-34-25060083-04-JC-01C1

Q/WP-WHAEED-R-771 A/1

第 9 页 共 13 页

样品编号	现场平行样 编号	检测项目	单位	原样结果	平行样结果	相对偏差%	控制范围%	符合性
HEH050002 A001	HEH050002 A002	间-二甲苯 +对-二甲 苯	µg/kg	ND	ND	/	-25-25	符合
HEH050002 A001	HEH050002 A002	四氯乙烯	µg/kg	ND	ND	/	-25-25	符合
HEH050002 A001	HEH050002 A002	二氯甲烷	µg/kg	7.3	5.9	10.6	-25-25	符合
HEH050002 A001	HEH050002 A002	甲苯	µg/kg	ND	ND	/	-25-25	符合
HEH050002 A001	HEH050002 A002	1,1,1-三氯 乙烷	µg/kg	ND	ND	/	-25-25	符合
HEH050002 A001	HEH050002 A002	邻-二甲苯	µg/kg	ND	ND	/	-25-25	符合
HEH050002 A001	HEH050002 A002	1,2-二氯 乙烷	µg/kg	ND	ND	/	-25-25	符合
HEH050002 A001	HEH050002 A002	1,2-二氯 丙烷	µg/kg	ND	ND	/	-25-25	符合
HEH050002 A001	HEH050002 A002	氯仿	µg/kg	3.5	3.0	7.7	-25-25	符合
HEH050002 A001	HEH050002 A002	反-1,2-二 氯乙烯	µg/kg	ND	ND	/	-25-25	符合
HEH050002 A001	HEH050002 A002	乙苯	µg/kg	ND	ND	/	-25-25	符合

表 2 土壤实验室平行样质控结果

样品编号	检测项目	单位	原样结果	平行样结果	差值	允许差值	符合性
HEH050002A001	pH 值	无量纲	8.11	8.12	0.01	-0.3-0.3	符合

表 3 土壤实验室平行样质控结果

样品编号	检测项目	单位	原样结果	平行样结果	相对标准偏 差%	控制范围%	符合性
HEH050002A001	镉	mg/kg	0.22	0.23	3.1	-30-30	符合
HEH050002A001	砷	mg/kg	9.92	9.57	2.5	-20-20	符合

表 4 土壤实验室平行样质控结果

样品编号	检测项目	单位	原样结果	平行样结果	相对偏差%	控制范围%	符合性
HEH050002A001	钼	mg/kg	1.14	1.19	2.1	-30-30	符合



检 测 报 告
编号: WHA-j-34-25060083-04-JC-01C1

Q/WP-WHAEED-R-771 A/1

第 10 页 共 13 页

样品编号	检测项目	单位	原样结果	平行样结果	相对偏差%	控制范围%	符合性
HEH050002A001	铊	mg/kg	0.2	0.2	0.0	-25-25	符合
HEH050002A001	总汞	μg/kg	54.6	52.2	2.2	-25-25	符合
HEH050002A001	钒	mg/kg	110	105	2.3	-30-30	符合
HEH050002A001	钴	mg/kg	13.8	13.2	2.2	-30-30	符合
HEH050002A001	六价铬	mg/kg	ND	ND	/	-20-20	符合
HEH050002A001	锰	mg/kg	663	647	1.2	-30-30	符合
HEH050002A001	镍	mg/kg	46	40	7.0	-20-20	符合
HEH050002A001	铍	mg/kg	2.28	2.29	0.2	-20-20	符合
HEH050002A001	铅	mg/kg	34	34	0.0	-20-20	符合
HEH050002A001	锑	mg/kg	2.04	1.90	3.6	-30-30	符合
HEH050002A001	铜	mg/kg	168	170	0.6	-20-20	符合
HEH050002A001	硒	mg/kg	0.59	0.62	2.5	-30-30	符合
HEH050002A001	锌	mg/kg	103	105	1.0	-20-20	符合
HEH050002A001	氟化物	mg/kg	737	723	1.0	-10-10	符合
HEH050002A001	铬	mg/kg	235	231	0.9	-20-20	符合
HEH050002A001	氯乙烯	μg/kg	ND	ND	/	-25-25	符合
HEH050002A001	1,1-二氯乙烯	μg/kg	ND	ND	/	-25-25	符合
HEH050002A001	1,2,3-三氯丙烷	μg/kg	ND	ND	/	-25-25	符合
HEH050002A001	1,1,1,2-四氯乙烷	μg/kg	ND	ND	/	-25-25	符合
HEH050002A001	1,1,2,2-四氯乙烷	μg/kg	ND	ND	/	-25-25	符合
HEH050002A001	四氯化碳	μg/kg	ND	ND	/	-25-25	符合
HEH050002A001	1,1-二氯乙烷	μg/kg	ND	ND	/	-25-25	符合
HEH050002A001	苯乙烯	μg/kg	ND	ND	/	-25-25	符合
HEH050002A001	氯甲烷	μg/kg	ND	ND	/	-25-25	符合
HEH050002A001	1,4-二氯苯	μg/kg	ND	ND	/	-25-25	符合
HEH050002A001	间-二甲苯	μg/kg	ND	ND	/	-25-25	符合
HEH050002A001	1,1,2-三氯乙烷	μg/kg	ND	ND	/	-25-25	符合
HEH050002A001	顺-1,2-二氯乙烯	μg/kg	ND	ND	/	-25-25	符合
HEH050002A001	三氯乙烯	μg/kg	ND	ND	/	-25-25	符合
HEH050002A001	1,2-二氯苯	μg/kg	ND	ND	/	-25-25	符合
HEH050002A001	对-二甲苯	μg/kg	ND	ND	/	-25-25	符合



检 测 报 告
编号: WHA-j-34-25060083-04-JC-01C1

Q/WP-WHAEED-R-771 A/1

第 11 页 共 13 页

样品编号	检测项目	单位	原样结果	平行样结果	相对偏差%	控制范围%	符合性
HEH050002A001	氯苯	μg/kg	ND	ND	/	-25-25	符合
HEH050002A001	苯	μg/kg	ND	ND	/	-25-25	符合
HEH050002A001	间-二甲苯+对-二甲苯	μg/kg	ND	ND	/	-25-25	符合
HEH050002A001	四氯乙烯	μg/kg	ND	ND	/	-25-25	符合
HEH050002A001	二氯甲烷	μg/kg	7.8	6.8	6.8	-25-25	符合
HEH050002A001	甲苯	μg/kg	ND	ND	/	-25-25	符合
HEH050002A001	1,1,1-三氯乙烷	μg/kg	ND	ND	/	-25-25	符合
HEH050002A001	邻-二甲苯	μg/kg	ND	ND	/	-25-25	符合
HEH050002A001	1,2-二氯乙烷	μg/kg	ND	ND	/	-25-25	符合
HEH050002A001	1,2-二氯丙烷	μg/kg	ND	ND	/	-25-25	符合
HEH050002A001	氯仿	μg/kg	3.5	3.5	0.0	-25-25	符合
HEH050002A001	反-1,2-二氯乙烯	μg/kg	ND	ND	/	-25-25	符合
HEH050002A001	乙苯	μg/kg	ND	ND	/	-25-25	符合
HEH050002A001	石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	mg/kg	52	52	0.0	-25-25	符合
HEH050002A001	氰化物	mg/kg	ND	ND	/	-25-25	符合

表 5 土壤加标样质控结果

样品编号	检测项目	单位	检测结果	加标量	加标回收率%	控制范围%	符合性
HEH050004A001-MS	氰化物	μg	0.0880	0.1	88.0	70-120	符合
HEH050004A001-MS	氟化物	μg	9.6253	10.0000	96.3	90-110	符合
HEH050006A001-MS	六价铬	μg	7.500	10.0	75.0	70-130	符合
H00000017098-LCS	氯乙烯	μg	20.107	0.200	100	70-130	符合
H00000017098-LCS	1,1-二氯乙烯	μg	23.375	0.200	117	70-130	符合
H00000017098-LCS	1,2,3-三氯丙烷	μg	14.595	0.200	73.0	70-130	符合
H00000017098-LCS	1,1,1,2-四氯乙烷	μg	17.559	0.200	88.0	70-130	符合
H00000017098-LCS	1,1,2,2-四氯乙烷	μg	19.542	0.200	97.5	70-130	符合
H00000017098-LCS	四氯化碳	μg	18.307	0.200	91.5	70-130	符合
H00000017098-LCS	1,1-二氯乙烷	μg	18.815	0.200	94.0	70-130	符合
H00000017098-LCS	苯乙烯	μg	18.272	0.200	91.5	70-130	符合
H00000017098-LCS	氯甲烷	μg	23.216	0.200	116	70-130	符合



检 测 报 告
编号: WHA-j-34-25060083-04-JC-01C1

Q/WP-WHAEED-R-771 A/1

第 12 页 共 13 页

样品编号	检测项目	单位	检测结果	加标量	加标回收率%	控制范围%	符合性
H00000017098-LCS	1,4-二氯苯	μg	18.979	0.200	95.0	70-130	符合
H00000017098-LCS	间-二甲苯	μg	20.941	0.200	104	70-130	符合
H00000017098-LCS	1,1,2-三氯乙烷	μg	17.762	0.200	89.0	70-130	符合
H00000017098-LCS	顺-1,2-二氯乙 烯	μg	20.890	0.200	104	70-130	符合
H00000017098-LCS	三氯乙烯	μg	19.271	0.200	96.5	70-130	符合
H00000017098-LCS	1,2-二氯苯	μg	20.002	0.200	100	70-130	符合
H00000017098-LCS	对-二甲苯	μg	16.741	0.200	83.5	70-130	符合
H00000017098-LCS	氯苯	μg	18.509	0.200	92.5	70-130	符合
H00000017098-LCS	苯	μg	20.433	0.200	102	70-130	符合
H00000017098-LCS	四氯乙烯	μg	19.509	0.200	97.5	70-130	符合
H00000017098-LCS	二氯甲烷	μg	22.125	0.200	110	70-130	符合
H00000017098-LCS	甲苯	μg	18.531	0.200	92.5	70-130	符合
H00000017098-LCS	1,1,1-三氯乙烷	μg	18.384	0.200	92.0	70-130	符合
H00000017098-LCS	邻-二甲苯	μg	20.067	0.200	100	70-130	符合
H00000017098-LCS	1,2-二氯乙烷	μg	18.732	0.200	93.5	70-130	符合
H00000017098-LCS	1,2-二氯丙烷	μg	18.348	0.200	91.5	70-130	符合
H00000017098-LCS	氯仿	μg	20.535	0.200	102	70-130	符合
H00000017098-LCS	反-1,2-二氯乙 烯	μg	18.762	0.200	94.0	70-130	符合
H00000017098-LCS	乙苯	μg	18.699	0.200	93.5	70-130	符合
HEH050004A001-MS	石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	mg	0.751	1.24	60.6	50-140	符合

表 6 土壤质控样控制结果

样品编号	标液编号	检测项目	单位	检测结果	控制范围	符合性
H00000016945-CRM	质控-土壤酸碱度 -GPH-12-8	pH 值	无量纲	9.81	9.83±0.08	符合
H00000017109-CRM	QC-GSS-29-1	镉	mg/kg	0.29	0.28±0.02	符合
H00000017111-CRM	QC-GSS-79-1	总汞	mg/kg	0.056	0.055±0.006	符合
H00000017112-CRM	QC-GSS-29-1	铍	mg/kg	2.1	2.3±0.3	符合
H00000017271-CRM	QC-GSS-29-1	铊	mg/kg	0.66	0.64±0.03	符合
H00000017107-CRM	QC-GSS-29-1	镍	mg/kg	38	38±2	符合
H00000017107-CRM	QC-GSS-29-1	铅	mg/kg	33	32±3	符合



检 测 报 告
编号: WHA-j-34-25060083-04-JC-01C1

Q/WP-WHAEED-R-771 A/1

第 13 页 共 13 页

样品编号	标液编号	检测项目	单位	检测结果	控制范围	符合性
H00000017107-CRM	QC-GSS-29-1	铜	mg/kg	36	35±2	符合
H00000017107-CRM	QC-GSS-29-1	锌	mg/kg	98	96±4	符合
H00000017107-CRM	QC-GSS-29-1	铬	mg/kg	83	80±5	符合
H00000017222-CRM	QC-GSS-29-1	砷	mg/kg	9.1	9.3±0.8	符合
H00000017222-CRM	QC-GSS-29-1	锑	mg/kg	1.22	1.16±0.08	符合
H00000017223-CRM	QC-GSS-29-1	硒	mg/kg	0.27	0.26±0.02	符合
H00000017215-CRM	QC-GSS-29-1	钼	mg/kg	0.69	0.68±0.06	符合
H00000017215-CRM	QC-GSS-29-1	钒	mg/kg	107	105±3	符合
H00000017215-CRM	QC-GSS-29-1	钴	mg/kg	15.9	16.0±0.6	符合
H00000017215-CRM	QC-GSS-29-1	锰	mg/kg	746	760±16	符合

表 7 土壤中间校核点质控结果

样品编号	检测项目	单位	校核点原浓度值	校核点实测浓度值	相对误差%	控制范围%	符合性
H00000016847-STD1	氰化物	Abs	0.267	0.252	-5.6	-10-10	符合
H00000016847-STD2	氰化物	Abs	0.385	0.379	-1.6	-10-10	符合
H00000016841-STD1	氟化物	mV	277.9	275.3	-0.9	-10-10	符合
H00000016841-STD2	氟化物	mV	236.2	234.1	-0.9	-10-10	符合

表 8 土壤中间校核点质控结果

样品编号	检测项目	单位	校核点原浓度值	校核点实测浓度值	相对偏差%	控制范围%	符合性
H00000017215-STD1	钴	μg/L	20.00	21.64	3.9	-10-10	符合
H00000017215-STD1	钒	μg/L	20.00	21.74	4.2	-10-10	符合
H00000017215-STD1	钼	μg/L	20.00	20.51	1.3	-10-10	符合
H00000017215-STD1	锰	μg/L	20.00	21.59	3.8	-10-10	符合

报 告 结 束



Q/WP-WHAEED-R-771 A/1



211712050006

检测报告

TEST REPORT

编号: WHA-j-34-25060083-04-JC-01C2

样品类型: 地下水

样品来源: 现场采样

委托单位: 湖北荣大环境检测有限公司

受检单位: 潜江市申昌有机化工厂

项目名称: 潜江市申昌有机化工厂土壤地下水检测

湖北微谱技术有限公司
Hubei WEIPU Technology Co.Ltd.



Q/WP-WHAEED-R-771 A/1
报告编号: WHA-j-34-25060083-04-JC-01C2

声 明

一、本报告须经编制人、审核人及签发人签字，加盖本公司检验检测专用章和计量认证章后方可生效；

二、对委托单位自行采集的样品，本公司仅对送检样品的测试数据负责，对送检样品来源、客户送样未按技术规范保存样品导致的结果偏差不负责，委托方对送检样品及其相关信息的真实性负责；采样样品的检测结果只代表检测时污染物排放状况。

三、本公司对报告真实性、合法性、适用性、科学性负责。

四、用户对本报告提供的检测数据若有异议，可在收到本报告 15 日内，向本公司质量部提出申诉。申诉采用来访、来电、来信、电子邮件的方式均可，超过申诉期限，概不受理。

五、未经许可，不得复制本报告（全文复制除外）；任何对本报告未经授权之涂改、伪造、变更及不当使用均属违法，其责任人将承担相关法律及经济责任，我公司保留对上述违法行为追究法律责任的权利。

六、我公司对本报告的检测数据保守秘密。

七、除客户特别声明并支付样品管理费以外，所有样品超过规定的时效期均不再留样。无法复现的样品，不受理申诉。

八、报告检测结果中如附执行标准，该执行标准由客户提供。

九、未加盖 CMA 标识的报告仅为科研、教学或内部质量控制使用，不具有社会证明作用。

十、如对报告真伪有异议，可邮件我司，咨询邮箱为 shzlb@weipugroup.com。

地址: 武汉市江夏区经济开发区藏龙岛梁山头村武汉拓创科技有限公司拓创科技产业园

三期厂房 D 栋 1-2 楼

邮政编码: 430000

电 话: 4007008005

投诉电话: 4007000699



检 测 报 告
编号: WHA-j-34-25060083-04-JC-01C2

Q/WP-WHAEED-R-771 A/1

第 1 页 共 9 页

项目编号	HEH050		
委托单位	湖北荣大环境检测有限公司		
委托单位地址	潜江经济开发区信心村二组		
受检单位	潜江市申昌有机化工厂		
受检单位地址	潜江市渔洋镇园区路 9 号		
项目名称	潜江市申昌有机化工厂土壤地下水检测		
委托方式	采样检测		
样品类型	地下水		
采样日期	2025.08.21	检测周期	2025.08.21 ~ 2025.09.02
检测结果	地下水检测结果见附表 1		
检测依据	见附表 3		
此报告经下列人员签名			
编制:	李纯		
审核:	程洋		
签发:	伍志威		
签发日期 2025-09-05			



检 测 报 告
编号: WHA-j-34-25060083-04-JC-01C2

Q/WP-WHAEED-R-771 A/1

第 2 页 共 9 页

附表 1 地下水检测结果

采样日期	2025.08.21	2025.08.21	方法检出限
点位名称	GW1	GW2	
样品编号	HEH050001A001	HEH050003A001	
点位坐标信息	E:112.903161°, N:30.180853°	E:112.903948°, N:30.181153°	
采样人员	陈仁鑫,许耕新	陈仁鑫,许耕新	
样品状态描述	淡黄色、无气味、无浮油、 透明	淡黄色、无气味、无浮油、 透明	
检测项目	检测结果		
pH 值(无量纲)	7.4	7.9	-
亚硝酸盐(氮)(mg/L)	ND	ND	亚硝酸盐: 0.016
六价铬(mg/L)	ND	ND	0.004
总大肠菌群 (MPN/100mL)	2	<2	-
总硬度(mg/L)	224	160	0.05mmol/L
三氯甲烷(氯仿)(μg/L)	6.2	5.2	0.4
四氯化碳(μg/L)	ND	ND	0.4
苯(μg/L)	ND	ND	0.4
甲苯(μg/L)	ND	ND	0.3
挥发酚(mg/L)	ND	ND	0.0003
氟化物(mg/L)	0.444	0.404	0.006
氨氮(mg/L)	0.120	0.100	0.025
氯化物(mg/L)	50.8	56.1	0.007
氰化物(mg/L)	ND	ND	0.002
汞(mg/L)	ND	ND	0.00004
浑浊度(NTU)	1.8	2.2	0.5
溶解性总固体(mg/L)	254	209	-
砷(mg/L)	0.0090	0.0052	0.0003
硒(mg/L)	ND	ND	0.0004
硝酸盐(氮)(mg/L)	0.302	0.368	硝酸盐: 0.016
硫化物(mg/L)	ND	ND	0.003
硫酸盐(mg/L)	46.9	53.3	0.018
碘化物(mg/L)	0.042	ND	0.025



检 测 报 告
编号: WHA-j-34-25060083-04-JC-01C2

Q/WP-WHAEED-R-771 A/1

第 3 页 共 9 页

采样日期	2025.08.21	2025.08.21	方法检出限
点位名称	GW1	GW2	
样品编号	HEH050001A001	HEH050003A001	
点位坐标信息	E:112.903161°, N:30.180853°	E:112.903948°, N:30.181153°	
采样人员	陈仁鑫,许耕新	陈仁鑫,许耕新	
样品状态描述	淡黄色、无气味、无浮油、 透明	淡黄色、无气味、无浮油、 透明	
检测项目	检测结果		
肉眼可见物	无	无	-
臭和味	无任何臭和味	无任何臭和味	-
色度(度)	5	5	5
菌落总数(CFU/mL)	20	12	-
钠(mg/L)	23.6	20.8	0.12
铁(mg/L)	ND	ND	0.02
铅(mg/L)	ND	ND	0.00009
铜(mg/L)	ND	ND	0.006
铝(mg/L)	ND	ND	0.07
锌(mg/L)	ND	ND	0.004
锰(mg/L)	ND	ND	0.004
镉(mg/L)	ND	ND	0.00005
阴离子合成洗涤剂 (mg/L)	ND	ND	0.050
高锰酸盐指数(mg/L)	2.8	2.9	0.5

附表 2 检测项目一览表

检测类别	检测项目
地下水	三氯甲烷(氯仿)、四氯化碳、甲苯、苯、氯化物、挥发酚、总硬度、硫化物、汞、硒、砷、铅、镉、铝、钠、锌、铜、锰、铁、六价铬、亚硝酸盐(氮)、硫酸盐、硝酸盐(氮)、碘化物、氟化物、高锰酸盐指数、菌落总数、总大肠菌群、阴离子合成洗涤剂、氰化物、溶解性总固体、色度、肉眼可见物、臭和味、浑浊度、氨氮、pH 值

附表 3 检测依据、仪器一览表

检测类别	分析项目	检测依据	检测仪器
地下水	采样依据	HJ164-2020 地下水环境监测技术规范	/



检 测 报 告
编号: WHA-j-34-25060083-04-JC-01C2

Q/WP-WHAEED-R-771 A/1

第 4 页 共 9 页

检测类别	分析项目	检测依据	检测仪器
地下水	三氯甲烷(氯仿)、四氯化碳、甲苯、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 GCMS-QP2020NX (11800222070556)
地下水	亚硝酸盐(氮)、氟化物、氯化物、硝酸盐(氮)、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 Aquion-1100 (11800220110062)
地下水	六价铬	地下水水质分析方法 第 17 部分: 总铬和六价铬量的测定 二苯碳酰二肼分光光度法 DZ/T 0064.17-2021	紫外可见分光光度计 V-5100B (11800924060855)
地下水	总大肠菌群	生活饮用水标准检验方法 第 12 部分: 微生物指标 GB/T5750.12-2023 5.1 多管发酵法	生化培养箱 BPC-250F (11800920110249)
地下水	总硬度	水质 钙和镁总量的测定 乙二胺四乙酸二钠滴定法 GB/T 7477-1987	连续数字滴定仪 50ml (11800923040627)
地下水	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	紫外可见分光光度计 UV-7504 (11800921030354)
地下水	氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009	紫外可见分光光度计 V-5100B (11800924060855)
地下水	氰化物	生活饮用水标准检验方法 第 5 部分: 无机非金属指标 GB/T 5750.5-2023 7.1 异烟酸-毗唑啉酮分光光度法	紫外可见分光光度计 V-5100B (11800924060855)
地下水	浑浊度	生活饮用水标准检验方法 第 4 部分: 感官性状和物理指标 GB/T5750.4-2023 5.1 散射法-福尔马肼标准	浊度计 WGZ-1B (11800920110008)
地下水	溶解性总固体	生活饮用水标准检验方法 第 4 部分: 感官性状和物理指标 GB/T5750.4-2023 11.1 称量法	电子天平 ME204/02 (11800420110140)
地下水	硫化物	水质 硫化物的测定 亚甲基蓝分光光度法 HJ 1226-2021	紫外可见分光光度计 UV-7504 (11800921030354)
地下水	碘化物	地下水水质分析方法 第 56 部分: 碘化物的测定 淀粉分光光度法 DZ/T 0064.56-2021	紫外可见分光光度计 V-5100B (11800924060855)
地下水	肉眼可见物	生活饮用水标准检验方法 第 4 部分: 感官性状和物理指标 GB/T5750.4-2023 7.1 直接观察法	/



检 测 报 告
编号: WHA-j-34-25060083-04-JC-01C2

Q/WP-WHAEED-R-771 A/1

第 5 页 共 9 页

检测类别	分析项目	检测依据	检测仪器
地下水	臭和味	生活饮用水标准检验方法 第 4 部分: 感官性状和物理指标 GB/T5750.4-2023 6.1 嗅气和尝味法	/
地下水	色度	生活饮用水标准检验方法 第 4 部分: 感官性状和物理指标 GB/T5750.4-2023 4.1 铂-钴标准比色法	/
地下水	菌落总数	生活饮用水标准检验方法 第 12 部分: 微生物指标 GB/T5750.12 -2023 4.1 平皿计数法	生化培养箱 BPC-250F (11800920110249)
地下水	阴离子合成洗涤剂	生活饮用水标准检验方法 第 4 部分: 感官性状和物理指标 GB/T5750.4-2023 13.1 亚甲基蓝分光光度法	紫外可见分光光度计 V-5100B (11800924060855)
地下水	高锰酸盐指数	水质 高锰酸盐指数的测定 GB/T 11892-1989	连续数字滴定仪 Titrette50ml (11800720110142)
地下水	汞、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 AFS-922 (11800124020762)
地下水	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 AFS-8530 (11800220110052)
地下水	钠、铁、铜、铝、锌、锰	水质 32 种元素的测定 电感耦合等离子发射光谱法 HJ 776-2015	电感耦合等离子体发射光谱仪 (ICP) Avio 200 (11800220110042)
地下水	铅、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 (ICP-MS) 1000G (11800220110041)
地下水	pH 值	水质 pH 值的测定 电极法 HJ 1147-2020	pH/mV/电导率/溶解氧测量仪 SX836 (11800924080886)

注: 1、“ND”表示未检出(低于检出限)。



检 测 报 告
编号: WHA-j-34-25060083-04-JC-01C2

Q/WP-WHAEED-R-771 A/1

第 6 页 共 9 页

附件 1 现场照片



☆GW1



☆GW2

附件 2 实验室质量结果控制

表 1 地下水密码 (现场) 平行样质控结果

样品编号	现场平行样 编号	检测项目	单位	原样结果	平行样结果	相对偏差%	控制范围%	符合性
HEH050003 A001	HEH050003 A002	氨氮	mg/L	0.100	0.111	5.2	-10-10	符合
HEH050003 A001	HEH050003 A002	高锰酸盐 指数	mg/L	2.9	2.9	0.0	-10-10	符合

表 2 地下水实验室平行样质控结果

样品编号	检测项目	单位	原样结果	平行样结果	相对偏差%	控制范围%	符合性
HEH050001A001	氨氮	mg/L	0.124	0.116	3.3	-10-10	符合
HEH050001A001	碘化物	mg/L	0.042	0.042	0.0	-5-5	符合
HEH050001A001	镉	μg/L	ND	ND	/	-20-20	符合
HEH050001A001	挥发酚	mg/L	ND	ND	/	-10-10	符合
HEH050001A001	硫化物	mg/L	ND	ND	/	-30-30	符合
HEH050001A001	硫酸盐	mg/L	47.7	46.1	1.7	-10-10	符合
HEH050001A001	六价铬	mg/L	ND	ND	/	-30-30	符合
HEH050001A001	铝	mg/L	ND	ND	/	-25-25	符合
HEH050001A001	锰	mg/L	ND	ND	/	-25-25	符合
HEH050001A001	钠	mg/L	25.0	22.1	6.2	-25-25	符合
HEH050001A001	铅	μg/L	ND	ND	/	-20-20	符合
HEH050001A001	溶解性总固体	mg/L	254	253	0.2	-1-1	符合



检 测 报 告
编号: WHA-j-34-25060083-04-JC-01C2

Q/WP-WHAEED-R-771 A/1

第 7 页 共 9 页

样品编号	检测项目	单位	原样结果	平行样结果	相对偏差%	控制范围%	符合性
HEH050001A001	砷	μg/L	9.2	8.9	1.7	-20-20	符合
HEH050001A001	铁	mg/L	ND	ND	/	-25-25	符合
HEH050001A001	铜	mg/L	ND	ND	/	-25-25	符合
HEH050001A001	硒	μg/L	ND	ND	/	-20-20	符合
HEH050001A001	锌	mg/L	ND	ND	/	-25-25	符合
HEH050001A001	氟化物	mg/L	0.439	0.448	1.0	-10-10	符合
HEH050001A001	汞	μg/L	ND	ND	/	-20-20	符合
HEH050001A001	三氯甲烷(氯仿)	μg/L	6.1	6.2	0.8	-30-30	符合
HEH050001A001	甲苯	μg/L	ND	ND	/	-30-30	符合
HEH050001A001	四氯化碳	μg/L	ND	ND	/	-30-30	符合
HEH050001A001	苯	μg/L	ND	ND	/	-30-30	符合
HEH050001A001	高锰酸盐指数	mg/L	2.8	2.7	1.8	-10-10	符合
HEH050001A001	氰化物	mg/L	ND	ND	/	-30-30	符合
HEH050001A001	氯化物	mg/L	51.5	50.1	1.4	-10-10	符合
HEH050001A001	阴离子合成洗涤剂	mg/L	ND	ND	/	-20-20	符合
HEH050001A001	硝酸盐(氮)	mg/L	0.298	0.305	1.2	-10-10	符合
HEH050001A001	亚硝酸盐(氮)	mg/L	ND	ND	/	-10-10	符合

表 3 地下水实验室平行样质控结果

样品编号	检测项目	单位	原样结果	平行样结果	绝对相差	控制范围	符合性
HEH050001A001	总硬度	mmol/L	2.24	2.24	0.0	0-0.04	符合

表 4 地下水加标样质控结果

样品编号	检测项目	单位	检测结果	加标量	加标回收率%	控制范围%	符合性
H00000016628-LCS	挥发性有机物	μg	0.089	0.100	89.0	80-120	符合
H00000016628-LCS	三氯甲烷(氯仿)	μg	0.107	0.100	107	80-120	符合
H00000016628-LCS	甲苯	μg	0.091	0.100	91.0	80-120	符合
H00000016628-LCS	四氯化碳	μg	0.090	0.100	90.0	80-120	符合
H00000016628-LCS	苯	μg	0.104	0.100	104	80-120	符合
HEH050003A001-MS	锌	μg	9.200	10.000	92.0	70-120	符合
HEH050003A001-MS	铜	μg	9.700	10.000	97.0	70-120	符合
HEH050003A001-MS	铁	μg	9.400	10.000	94.0	70-120	符合



检 测 报 告
编号: WHA-j-34-25060083-04-JC-01C2

Q/WP-WHAEED-R-771 A/1

第 8 页 共 9 页

样品编号	检测项目	单位	检测结果	加标量	加标回收率%	控制范围%	符合性
HEH050003A001-MS	锰	μg	9.600	10.000	96.0	70-120	符合
HEH050003A001-MS	铝	μg	7.200	10.000	72.0	70-120	符合
HEH050003A001-MS1	钠	μg	485.000	500.00	97.0	70-120	符合

表 5 地下水质控样控制结果

样品编号	标液编号	检测项目	单位	检测结果	控制范围	符合性
H00000016529-CRM	水质高锰酸盐指数-B24060022-6	高锰酸盐指数	mg/L	9.61	9.76±0.78	符合
H00000016475-CRM	水质 氨氮-2005194-4-1	氨氮	mg/L	7.46	7.57±0.20	符合
H00000016616-CRM	水中挥发酚-8864743-23-2	挥发酚	μg/L	154	151±9	符合
H00000016610-CRM	六价铬-B24050200-14	六价铬	μg/L	95.8	91.9±5.6	符合
H00000016552-CRM	阴离子表面活性剂-B24110180-8-2	阴离子合成洗涤剂	mg/L	2.14	2.13±0.20	符合
H00000016515-CRM	总硬度-B23110285-13	总硬度	mmol/L	1.61	1.54±0.13	符合
H00000016599-CRM	水质硫化物-205564-1	硫化物	mg/L	1.47	1.42±0.17	符合
H00000016644-CRM	水质-碘化物-206206-1-1	碘化物	mg/L	0.934	0.921±0.058	符合
H00000016523-CRM	水质 总氰化物-202280-7-2	氰化物	mg/L	0.0305	0.0309±0.0028	符合
H00000016416-CRM	QC-Hg-202060-2	汞	μg/L	2.64	2.68±0.22	符合
H00000016417-CRM	QC-Se-203731-5	硒	μg/L	9.57	9.60±0.74	符合
H00000016432-CRM	QC-As-200461-1	砷	μg/L	66.9	66.3±5.3	符合
H00000016755-CRM	QC-6hun-200941-1	镉	mg/L	0.155	0.149±0.009	符合
H00000016755-CRM	QC-6hun-200941-1	铅	mg/L	0.351	0.349±0.014	符合
H00000016481-CRM	水质 7 种阴离子混标-B23110395-9	硝酸盐	mg/L	1.23	1.16±0.09	符合
H00000016481-CRM	水质 7 种阴离子混标-B23110395-9	亚硝酸盐	mg/L	1.43	1.33±0.12	符合
H00000016481-CRM	水质 7 种阴离子混标-B23110395-9	硫酸盐	mg/L	2.46	2.31±0.17	符合
H00000016481-CRM	水质 7 种阴离子混标-B23110395-9	氟化物	mg/L	0.724	0.741±0.048	符合
H00000016481-CRM	水质 7 种阴离子混标-B23110395-9	氯化物	mg/L	1.60	1.53±0.10	符合



检 测 报 告
编号: WHA-j-34-25060083-04-JC-01C2

Q/WP-WHAEED-R-771 A/1

第 9 页 共 9 页

表 6 地下水中间校核点质控结果

样品编号	检测项目	单位	校核点原浓度值	校核点实测浓度值	相对误差%	控制范围%	符合性
H00000016475-STD1	氨氮	Abs	0.325	0.324	-0.3	-10-10	符合
H00000016475-STD2	氨氮	Abs	0.479	0.481	0.4	-10-10	符合
H00000016616-STD1	挥发酚	mg/L	0.0040	0.0041	2.5	-10-10	符合
H00000016616-STD2	挥发酚	mg/L	0.0200	0.0207	3.5	-10-10	符合
H00000016552-STD1	阴离子合成洗涤剂	Abs	0.467	0.480	2.8	-10-10	符合
H00000016552-STD2	阴离子合成洗涤剂	Abs	0.716	0.725	1.3	-10-10	符合
H00000016599-STD1	硫化物	Abs	0.162	0.170	4.9	-10-10	符合
H00000016599-STD2	硫化物	Abs	0.457	0.467	2.2	-10-10	符合
H00000016523-STD1	氰化物	Abs	0.275	0.273	-0.7	-10-10	符合
H00000016523-STD2	氰化物	Abs	0.200	0.202	1.0	-10-10	符合

表 7 地下水中间校核点质控结果

样品编号	检测项目	单位	校核点原浓度值	校核点实测浓度值	相对偏差%	控制范围%	符合性
H00000016644-STD1	碘化物	Abs	0.257	0.253	-0.8	-5-5	符合
H00000016644-STD2	碘化物	Abs	0.683	0.680	-0.2	-5-5	符合
H00000016755-STD1	铅	μg/L	10.00	10.07	0.3	-10-10	符合
H00000016755-STD1	镉	μg/L	10.00	10.65	3.1	-10-10	符合

报 告 结 束