

江苏全立化学有限公司
土壤和地下水自行监测报告
(2025 年)

委托单位: 江苏全立化学有限公司
调查单位: 南大环境规划设计研究院(江苏)有限公司
2025 年 11 月



目录

1 工作背景	1
1.1 工作由来	1
1.2 排查目的	1
1.3 调查原则	1
1.4 调查范围	2
1.5 工作依据	3
1.6 工作内容及技术路线	4
2 地勘资料	6
2.1 地质信息	6
2.2 水文信息	8
3 企业信息	13
3.1 企业概况	13
3.2 项目建设情况	17
3.3 主要生产工艺及生产设备	19
3.4 各重点场所、重点设施设备情况	27
3.5 污染防治措施	28
3.6 历年土壤和地下水自行监测信息	32
4 重点监测单元识别与分类	36
4.1 识别/分类结果	36
4.2 重点单元情况	36
4.3 关注污染物	51
5 监测点位布设方案	52
5.1 布点依据	52
5.2 实际布点情况	54
5.3 各点位监测指标及选取原因	56
6 样品采集、保存、流转与制备	59
6.1 采样方法及程序	59
6.2 样品保存、流转与制备	60
7 质量保证与质量控制	62
7.1 自行监测质量体系	62

7.2 监测方案制定的质量保证与控制	62
7.3 样品采集、保存、流转的质量保证与控制.....	62
8 监测结果分析	68
8.1 土壤监测结果分析.....	68
8.2 地下水监测结果分析	68
9 结论与建议.....	70
9.1 结论.....	70
9.2 建议.....	70

附件:

附件 1: 2025 年度土壤和地下水检测报告

附件 2: 2025 年度土壤和地下水检测质控报告

1 工作背景

1.1 工作由来

江苏全立化学有限公司（以下简称“全立化学”）原名为江苏维生特化学有限公司，位于镇江经济技术开发区大港镇松林山路 83 号。公司经营范围为有机硅深加工产品的生产和销售。

根据《中华人民共和国土壤污染防治法》、《工矿用地土壤环境管理办法（试行）》（生态环境部令第 3 号）和《排污许可证管理暂行规定》，“重点单位”应当按照相关技术规范要求，自行或者委托第三方定期开展土壤和地下水自行监测，重点监测存在污染隐患的区域和设施周边的土壤、地下水，并按照规定公开相关信息。镇江市生态环境局 2024 年 3 月 29 日发布了《关于印发<镇江市 2024 年度环境监管重点单位名录>的通知》（镇环办〔2024〕23 号），江苏全立化学有限公司被列为土壤环境重点监管企业，应按要求开展土壤和地下水自行监测。因此，江苏全立化学有限公司组织对厂区开展土壤和地下水自行检测，并编制报告。

1.2 排查目的

本项目旨在通过现场调查所获得的企业基本信息、企业内各区域及设施信息、敏感受体信息、企业生产工艺、原辅材料、产品及废物排放情况等，识别本企业存在土壤及地下水污染隐患的区域或设施并确定其对应的特征污染物，制定自行监测方案、建设并维护监测设施、记录和保存监测数据、编制年度监测报告并依法向社会公开监测信息。

1.3 调查原则

（1）针对性原则：根据企业的特征，开展有针对性的调查，为企业的再开发利用和环境管理提供依据。

(2) 规范性原则：严格遵循目前国内污染企业环境调查的相关技术规范，对企业现场调查采样、样品保存运输、样品分析等一系列过程进行严格的质量控制，保证调查结果的科学性、准确性和客观性。

(3) 可操作性原则：综合考虑企业污染特点和环境条件等因素，制定可操作的调查方案和采样计划，确保调查项目顺利完成。

1.4调查范围

江苏全立化学有限公司位于镇江市经开区大港街道松林山路 83 号，占地面积 43602m²，东邻索尔维化学品有限公司，南邻镇江江南化工有限公司，西邻优利德江苏化工公司，北隔银溪路邻镇江联成化学工业有限公司。地理位置为中心经度 119° 36'52.49"，北纬 32° 10'33.60"。

拐点坐标见表 1.4-1，调查范围见图 1.4-1，区域位置见图 1.4-2。

表1.4-1 四至拐点坐标

拐点编号	经纬度坐标		CGCS2000 坐标	
	L (经度)	B (纬度)	X	Y
A	119.613630831	32.177873030	3561640	40463600
B	119.616369366	32.177905217	3561640	40463800
C	119.616496771	32.177620902	3561610	40463800
D	119.613656312	32.175174728	3561340	40463600



图1.4-1 调查范围图



图1.4-2 区域位置图

1.5 工作依据

1.5.1 法律法规及相关政策

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》(2015 年 1 月 1 日施行);
- (2) 《中华人民共和国土壤污染防治法》(2019 年 1 月 1 日施行);
- (3) 《中华人民共和国水污染防治法》(2018 年 1 月 1 日施行);
- (4) 《国务院办公厅关于印发近期土壤环境保护和综合治理工作安排的通知》(国办发〔2013〕7 号);
- (5) 《土壤污染防治行动计划》(国发〔2016〕31 号);
- (6) 《污染地块土壤环境管理办法(试行)》(环发〔2016〕号);
- (7) 《江苏省土壤污染防治工作方案》(苏政发〔2016〕169 号);
- (8) 《镇江市土壤污染防治工作方案》(镇政发〔2017〕29 号);
- (9) 《国家重点监控企业自行监测及信息公开办法(试行)》(环发〔2013〕81 号);
- (10) 《江苏省重点监控企业自行监测信息发布平台管理办法》;

(11)《关于发布镇江市土壤污染重点监管单位名录的通知》(镇环办〔2021〕4号)。

1.5.2 技术导则及规范

- (1)《建设用地土壤污染状况调查技术导则》(HJ 25.1-2019);
- (2)《环境监测分析方法标准制修订技术导则》(HJ/T 168-2010);
- (3)《土壤环境监测技术规范》(HJ/T 166-2004);
- (4)《土壤环境质量建设用地土壤风险管控标准》(GB 36600-2018)
- (5)《场地土壤环境风险评价筛选值》(DB 11/T811-2011)
- (6)《地下水质量标准》(GB/T 14848-2017);
- (7)《地下水环境监测技术规范》(HJ/T 164-2004);
- (8)《工业企业场地环境调查评估与修复工作指南(试行)》;
- (9)《关于印发重点行业企业用地调查系列技术文件的通知》(环办土壤〔2017〕67号);
- (10)《在产企业土壤和地下水自行监测技术指南》;
- (11)《江苏省土壤污染状况详查实施方案》;
- (12)《镇江市企业用地土壤污染状况调查实施方案》;
- (13)《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南(试行)》(HJ 1209-2021)。

1.5.3 其他文件

全立化学提供的其他相关资料。

1.6 工作内容及技术路线

本次自行调查监测主要包括两个阶段进行：第一阶段是场地基本情况分析及监测方案编制，第二阶段是监测方案实施及监测结果分析、总结。

第一阶段的工作内容为：通过资料收集、现场踏勘及人员访谈了解场地的基本情况，包括场地利用历史、生产工艺、原辅料使用情况、地理位

置、地形情况、场地现状等基本信息，并根据相关规范、导则编制监测方案。

第二阶段工作内容为：依据监测方案，细化监测步骤，进行现场布点采样工作，获取代表性的环境样品，对样品进行检测，并对检测结果进行分析，汇总编制监测报告。工作流程如。

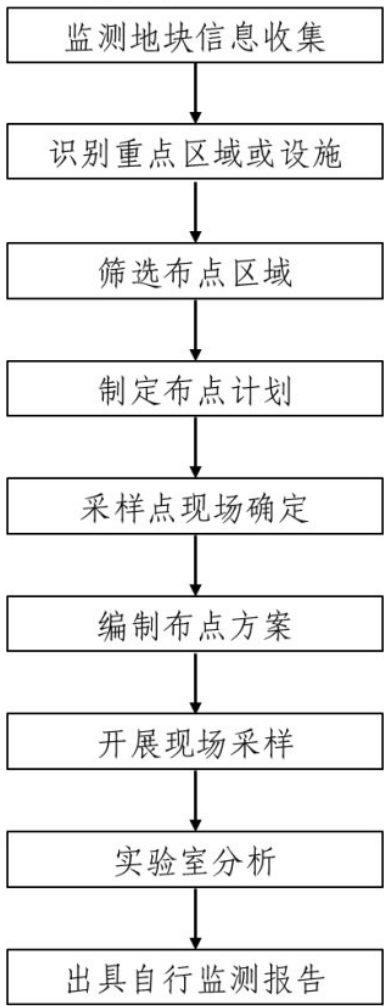


图1.6-1 自行监测工作程序

2地勘资料

2.1地质信息

(1) 镇江市地质地貌

镇江市地处宁镇反射弧的东段，地质构造运动形成的褶皱带、构造轴线主要为北东和北北东，断裂活动以断层走向为主，横断层为次，在断裂作用影响下形成小型凹陷盆地，被第四系下蜀黄土堆积所覆盖。根据有关钻探资料，该地区地层厚度和岩性比较均匀，具有较大的承载力和较好的稳定性，工程地质条件良好。本区地震烈度为 7 级。

在距今大约 700 百万年以前的元古代震旦纪，地壳开始下沉为扬子海的一部分。在长达 600 百万年的时期内，地壳以下沉为主，海水时进时退，沉积了一套以海相为主的海相、海陆混合相夹有陆相碎屑的沉积地层，如石灰岩、白云岩、页岩、砂岩、砾岩及煤层等，沉积总厚度近 8000 米。

境内地带性土壤主要为渗育型水稻土亚类的灰沙土土属和潴育型水稻土亚类的黄泥土土属。灰沙土土属棕灰色，质地均一偏粘，为粉质中壤土，土壤肥力属较高类型；黄泥土土属灰黄色土，土层深厚，质地均一偏粘，为粉质重壤土，土壤肥力属上等类型。适合于稻、麦、棉水旱轮作。

镇江市地貌大势为南高北低，西高东低，以宁镇山脉和茅山山脉组成的山字型构造为骨架，山脉两侧有丘陵、岗地、平原分布。镇江的西南部丘陵起伏，群山连绵，其中大华山为最高峰，海拔为 437.2m，市区最高山峰为十里长山，海拔 349m。

(2) 经开区地质情况

镇江经开区地质状况稳定，无滑坡现象，岩性较为均匀，具有良好的地载力，大部分地区地载力为 15t/m^2 。

镇江经开区大港片区地处丘陵、圩区和山地。丘地一般海拔在 20m 左右，平均海拔约 6m。境内山地主要分布在东南部与位于西部的化工园区内，东部有圜山、无峰山、横山、烟墩山；中部有乔木山；西部有背后山、

大山、青龙山、粮山。圉山主峰海拔 258.2m，为宁镇丘陵东端最高峰，五峰山海拔 208.7m，其它丘陵岗地海拔一般不超过 100m。

镇江经开区拥有长江岸线 11.5km，岸线地面海拔 9—10.55m（吴淞标高），此段江水历史最高水位 8.18m（吴淞标高），常年水深-11m 至-8m，因此，既有利于兴建港口和水运，又无洪涝灾害影响。

沿江地区土壤分布受长江冲击的影响，主要有黄沙土、漏沙土和灰沙土，土壤质地以重壤土为主，其中漏沙土的母质层沙性较强，灰沙土在长期耕作影响下，表层有机质较高，约 2%左右。

（3）企业地质情况

根据《江苏全立化学有限公司岩土工程勘察报告》介绍：

在本次勘探深度范围内，场地土层自上而下可分为六层，从上至下分述如下：

①素填土（Q4^{ml}）

灰黄色、灰色为主，松散~稍密，稍湿，以粉质粘土为主，夹少量碎砖，局部碎砖石较多，该层厚 0.50~4.00m，层底标高 8.78~12.48m。

②粉质粘土（Q4^{al}）

灰黄色、灰色，软可塑，局部软塑，饱和，局部夹薄层粉土，切面稍光滑，干强一般，韧性一般，中高压缩性，摇震反应一般。该层厚 0.90~11.00m，层底标高 0.14~10.65m。

③粉质粘土（Q4^{al}）

灰色、深灰色，软塑~流塑，夹淤泥质粉质粘土，切面稍光滑，干强低，韧性一般，高压缩性，摇震反应一般。该层厚 1.20~13.90m，层底标高-10.88~4.01m。

④粉质粘土（Q3^{al}）

棕黄色、黄色，硬可塑，饱和，含少量铁锰结核或铁锰质，切面光滑，干强度高，韧性大，中低压缩性。该层厚 1.10~8.10m，层底标高 2.13~6.12m。

⑤粉质粘土（Q3^{al}）

黄色，软可塑，饱和，切面稍光滑，干强度一般，韧性一般，中等压缩性，该层厚 1.20~5.70m，层底标高 0.16~3.65m。

⑥粉质粘土（Q3^{al}）

黄色，硬可塑，饱和，含少量铁锰结核或铁锰质，切面光滑，干强度高，韧性大，中低压缩性。本次勘探未钻穿该层，最大揭露厚度 11.40m。

2.2水文信息

2.2.1地表水

镇江经开区主要的主要河流为长江、大港河、北山河和新竹河。

大港河和新竹河为辅助性河流，其河水主要来源于雨水及长江丰水期倒灌之水，主要功能为灌溉、排涝等。

（1）长江

长江镇扬河段全长 57km，属感潮河段，位于潮流界与潮区界之间，河川径流受潮汐影响，呈现周期性的变化，汛期影响小，枯期影响大。潮汐为非正规半日潮混合型，每日两涨两落，涨潮历时短，平均约 3 小时 25 分左右，落潮历时长，平均约 9 小时左右。最小潮差为 0.01m，最大潮差 2.10m。常年以顺流为主，枯季涨潮偶有逆流出现。潮位的高低主要决定于上游径流的大小，每年的 5~9 月是汛期，潮位相对较高，10 月至次年 4 月为枯期，潮位相对较低，年内变幅较大。

长江镇扬段最大流量 92600m³/s（大通站资料，1954 年 8 月 17 日，镇江北固山站相应水位 6.48m），最小流量 4620m³/s（1979 年 1 月 31 日），多年平均流量 29300m³/s。镇扬段高潮时流速最小，最低潮前半小时最大，断面平均最大流速 1.33m/s，最小流速 0.51m/s。镇扬河段平滩水位 3.6m，造床流量 45000m³/s，城区警戒水位 4.9m，历史最高水位 6.69m（1996 年 8 月 1 日），次高水位 6.48m（1954 年 8 月 17 日），平均洪水位 5.2m，最低枯水位-0.66m。

（2）大港河

大港河是长江南岸的一条支流，受长江潮汐影响。北起长江边，南至赵魏村，全长 4.42km，服务面积 10.63km²，灌溉面积 5km²，主要功能为纳污、泄洪、农灌，干旱时抽水入农灌渠，灌溉低丘山坡地区，降水强时，地面径流水汇入大港河流入长江。随着大港镇的城镇建设及大片农田的征用，农灌的功能已渐淡化。大港河沿河设有 4 座水闸，主要起排灌作用。汛期历史最高水位：上游 13.8m，下游 5.8m；灌期历史最低水位：上游 10.0m，下游 2.5m。河道标准：底宽 2.0~4.0m，底高 0~10.50m，河坡 1:1.5~1:2，镇区段护砌长度 1050m。

大港河水系主要河流有大港引水河、港东支河和赵魏河等。

（3）北山河

北山河位于大港镇西部，北起长江边，南至高周湾，全长 1.4km，宽 15~20m，主要功能为排灌。服务面积 3.0km²，灌溉面积 0.54km²。沿河设有 2 座水闸，主要起排灌作用。汛期历史最高水位 5.8m，灌期历史最低水位 2.5m。河道标准：底宽 4m 左右，底高 1.5~4.5m，河坡 1:2。

公司废水经厂内预处理达标后排入镇江市海润水处理有限公司，经污水厂处理达标后尾水排入北山河，再由北山河汇入长江。

（4）新竹河（孩溪河）

新竹河是长江南岸的一条支流，全长约 2300m，宽 5~8m。也是受长江潮汐影响的河道。其功能为泄洪，新区国际化工园区的雨水及清下水经区域雨水管网排入新竹河。

2.2.2地下水

地下水的形成和分布受岩性、构造、地貌、气象、水文等多种因素控制和影响，根据地下水的含水介质类型，区内地下水可分为孔隙水、岩溶水与裂隙水三大类型。

（1）孔隙水

主要分布在沿江一带的长江漫滩，其次是冲沟与丘岗。孔隙水可划分为松散岩类孔隙潜水与孔隙承压水两种类型。

(2) 岩溶水

岩溶水主要赋存于碳酸盐岩类及碳酸盐岩夹碎屑岩岩类的裂隙溶洞之中。在乔家门、四摆渡、跑马山、大兴庄-南山-东门凌家湾一带、十里长山南麓、谏壁-大港一带、马迹山-松林山一带，以及上党南-五塘村一带均有分布。其中以谏壁-大港的碳酸岩分布面积最广，水资源量也较丰富。

(3) 裂隙水

①碎屑岩类，火山碎屑岩类层状裂隙水

碎屑岩类、火山碎屑岩类在区内广泛分布，在市区南部、东部广大丘岗地区下伏地层主要为此类岩层。

②火成侵入岩类块状裂隙水

火成侵入岩主要分布在四摆渡-高资以及东门-谏壁一带。岩性以中酸性侵入岩为主，石英闪长岩、石英二长岩，花岗斑岩等。目前在东门-谏壁一带此类开采井很多，但单井涌水量均不大，小者为几十方每天或为干孔，一般为 $100\text{m}^3/\text{d}$ 左右，大者可达 $500\text{m}^3/\text{d}$ 。其出水量大小主要受断裂构造控制。水质良好，矿化度为 $0.3\text{--}0.5\text{g/L}$ ，为优质饮用水源。但由于补给源不足，往往成井时水量较大，而开采一段时间后，单井涌水量有减少的趋势。

(4) 地下水补给、径流、排泄条件

镇江市地处宁镇山脉东部，构造复杂，地形起伏较大，地下水类型多，各类地下水之间补径排关系也随之复杂。为简明表达各类地下水之间的补排关系，现将区内不同类型地下水补径排关系用框图表示，如图 2.2-1 所示。

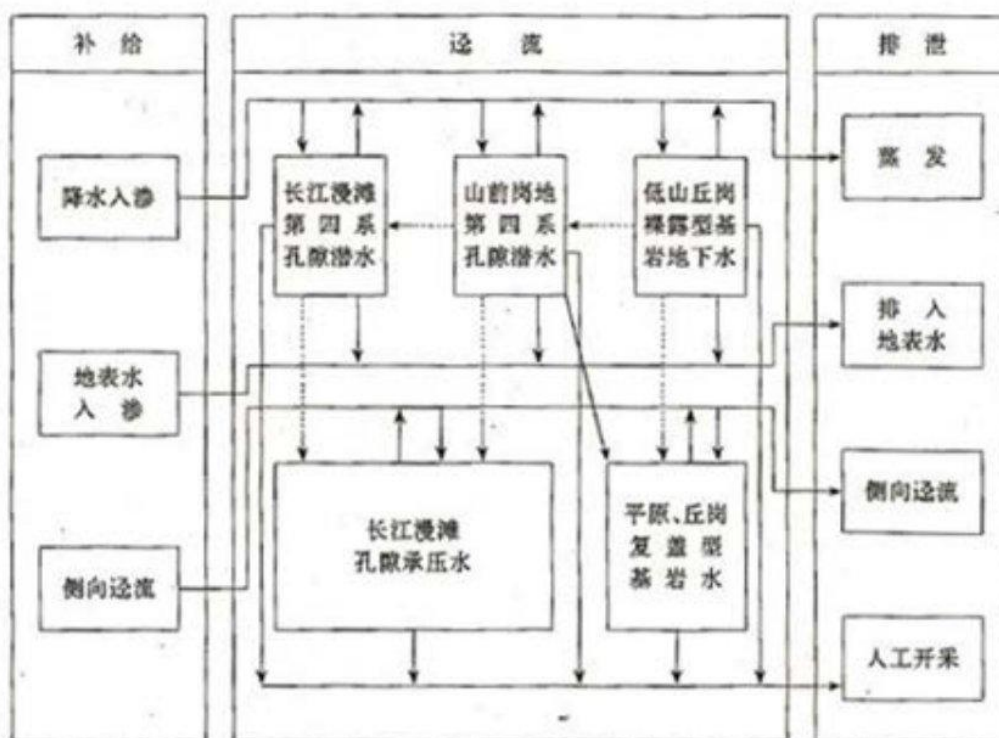


图2.2-1 地下水补径排关系图

区内地下水的主要补给来源是降水入渗。根据长观资料，第四系孔隙潜水，其水位升降与降水量关系非常密切，呈明显的正相关，降水量大则水位上升，反之则下降，可知潜水的补给来源主要是大气降水。长江沿岸及河渠两侧，大多数地段潜水位介于高、低潮位之间，两者水力联系极为密切，高潮位时，潜水位含水层迅速接受地表水体的侧向径流补给。此外，区内农灌期，抽取地表水体进行大面积农田灌溉，潜水含水层接受农田水回灌入渗补给。

潜水流向是由低山丘陵、岗地、平原向长江漫滩、长江大运河等地表水体。潜水的排泄途径为蒸发、排入地表水体与人工开采。

基岩地下水水位也同样是随着降水量的多少而升降，说明基岩地下水也主要是接受大气降水补给，人工开采与泄入地表水体为其主要排泄途径。

参阅项目地勘资料，本场地范围浅部地下水类型属潜水。地下水流向自西向东。

主要赋存于①、②、③及④-1层浅部裂隙中，勘察时阶地处初见水位位于地面下 2.4-3.6 米，24 小时测得稳定水位位于地面下 2.50-3.80 米，坳

沟处初见水位位于地面下 1.0-1.2 米,24 小时测得稳定水位位于地面下 1.20-1.30 米。地下水主要补给来源为大气降水,受季节、气候影响明显。近年最高水位位于地面下 0.50 米。场地深部基岩风化层为不含水地层。

按《岩土工程勘察规范》(GB50021-2001)判定水、土腐蚀性:按环境类别 II 类考虑,地下水、土对混凝土结构腐蚀性等级为微;按地层渗透性 B 地下水、土对混凝土结构腐蚀性等级为微;按干湿交替条件考虑,水、土对钢筋混凝土结构中的钢筋腐蚀性等级为微;土对钢筋结构腐蚀性等级为弱。

3企业信息

3.1企业概况

3.1.1企业基础信息

江苏全立化学有限公司（以下简称“全立化学”）原名江苏维生特化学有限公司，为 2007 年由香港维生特化学（集团）有限公司投资成立，在镇江经开区新材料产业园征地 43602m²（65.4 亩）建设年产 4.8 万吨有机硅深加工产品项目。该项目一期（2.3 万吨/年规模）于 2010 年 2 月 10 日原镇江市环保局（镇环审〔2010〕36 号）审批通过，2014 年 12 月建成，而后公司针对实际实施过程中的部分污染防治设施调整优化情况，委托原报告书编制单位作出说明，并于 2015 年 1 月 16 日获原镇江市环保局（镇环审〔2015〕15 号）审批通过。2017 年，全立化学向镇江市经济和信息化委员会申请二期工程（有机氯硅烷系列产品技改项目），该项目于 2018 年 1 月 11 日获得原镇江经开区环境保护局（镇新环审〔2018〕3 号）批复，但因市场原因建设暂停。2022 年，全立化学新建硅油自动化包装提升改造项目（镇新审批环审〔2022〕45 号），目前该项目尚未建成。现全厂在产项目已形成 2600 吨/年甲基硅油设计生产能力，5000 吨/年羟基硅油设计生产能力，5500 吨/年硅橡胶设计生产能力；现有副产品醋酸钠 6000 吨/年。

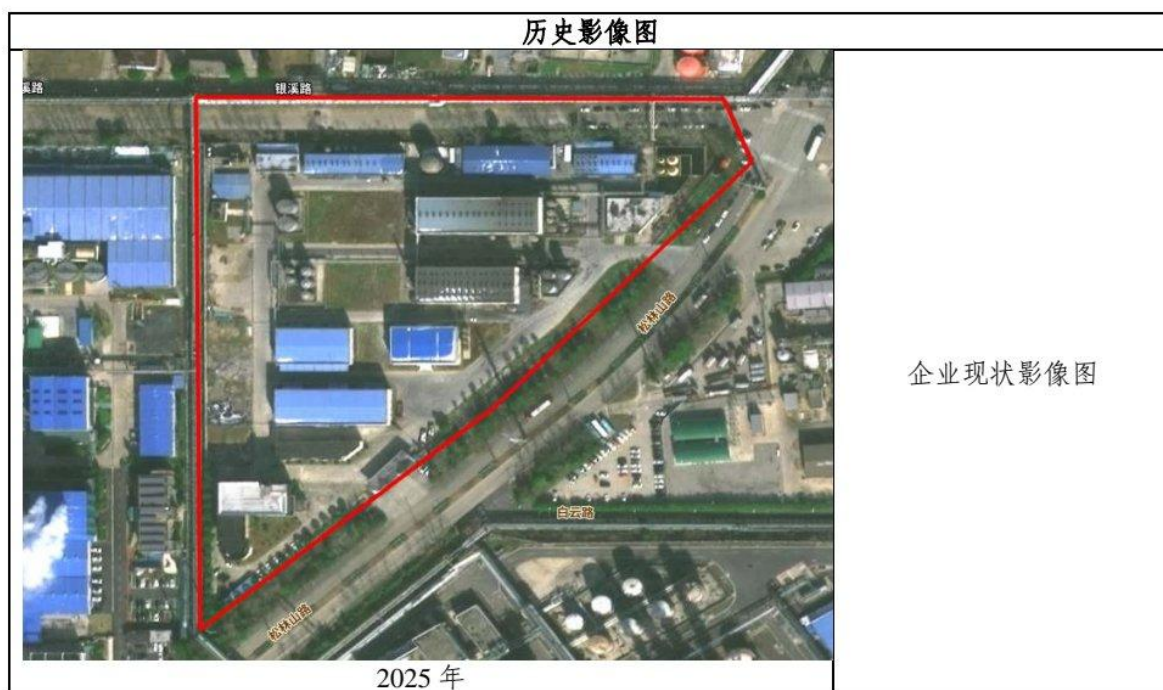
3.1.2企业用地历史

通过资料收集并参考地块的 Google 历史影像图，企业历史情况汇总见表 3.1-1。

根据历史影像图、资料收集和人员访谈（附件）可知，该地块 2009 年之前为空地。

表3.1-1 历史影像图及说明
历史影像图

 江苏全立化学有限公司 Google Earth 2009 年	地块内主要为空地
 江苏全立化学有限公司 Google Earth 2014 年	全立化学开始建设建筑物
 江苏全立化学有限公司 Google Earth 2018 年	主要设施基本完工



3.1.3 企业总平面布置图

公司总占地面 43602m²，厂区平面按功能分区布置，生产装置区、办公区、公用工程区和仓库等。充分满足工艺生产和检修的要求下，使工艺系统流程短捷顺畅，操作管理方便，建、构筑物布置紧凑，节省用地，功能区分明确，原辅材料和产品的运输方便。建筑物有良好的朝向和自然通风，防止和减少有害气体、粉尘、振动、噪声对周围环境的影响。具体分布见图 3.1-1。

表3.1-2 环境保护敏感目标

类别	环境保护目标	方位	距厂界最近距离
地表水环境	长江	N	777 米



图3.1-2 全立化学周边敏感受体分布图

3.2项目建设情况

3.2.1现有生产项目环保审批情况

全立化学目前主要项目为“江苏维生特化学有限公司年产 4.8 万吨有机硅深加工产品项目”，2014 年 12 月去取得环评批复（镇环审〔2010〕36 号），2015 年对该项目进行了补充说明（镇环审〔2015〕15 号），目前该项目一期已建成并完成验收；有机氯硅烷系列产品技改项目于 2018 年取得批复（镇新环审〔2018〕3 号），尚未建设；硅油自动化包装提升改造项目于 2022 年取得批复（镇新审批环审〔2022〕45 号），尚未建设。

全立化学现有生产项目环保审批情况见表 3.2-1。

表3.2-1 建设项目环保审批情况一览表

序号	工程名称	产品名称	设计产能 (t/a)	环评批复	建成时间	验收批文	备注
1	江苏维生特化学有限公司年产4.8万吨有机硅深加工产品项目（一期）	甲基硅油	2600	镇环审〔2010〕36号	2014年12月	镇环验〔2015〕32号	已建成
		羟基硅油	5600				
		醋酸钠（副产）	6000				
2	江苏维生特化学有限公司年产4.8万吨有机硅深加工产品项目补充说明	1、归并部分排气筒。 2、补充说明固废产排情况。		镇环审〔2015〕15号			
3	江苏全立化学有限公司	有机氯硅烷系列产品技改		镇新环审〔2018〕3号	未建成	未验收	建设暂停
4	硅油自动化包装提升改造项目	新建硅油自动化包装设备。		镇新审批环审〔2022〕45号	未建成	未验收	建设暂停

3.2.2 主要建设内容

已建项目主要建设内容见表 3.2-2。

表3.2-2 建设内容一览表

工程类别	工程（车间）名称		工程规模及内容	
主体工程	生产车间	甲基硅油合成工艺装置	2600t/a	
		羟基硅油合成工艺装置	5000t/a	
	废弃物处理及综合利用装置	醋酸钠废水（副产物）	6000t/a	
		含硅（氧）烷废液（副产物）	698t/a	
贮运工程	西醋酸钠罐区		醋酸钠水溶液罐	400m ³ *2
	东醋酸钠罐区		醋酸钠水溶液罐	240m ³ *3
	车间碱水罐区		碱水罐	30m ³
	硅油中间罐区		硅油中间罐	30m ³ *4、30m ³ *2
	装置罐区		硫酸罐	30m ³ *2
			醋酐罐	30m ³ *2
			醋酸罐	30m ³
			DMC 罐	30m ³
	水罐罐区		水罐	1000m ³
	备用罐区		备用储罐	100m ³ *3、50m ³ *1、20m ³ *1

工程类别	工程（车间）名称		工程规模及内容	
	甲类仓库	五仓库		720m ²
	乙类仓库	二仓库		1200m ²
	丙类仓库	三仓库		1000m ²
		六仓库	自动化包	360m ²
		七仓库	装车间	420m ²
	丁类仓库	八仓库		200m ²
公用工程	给水	80000m ³ /a		园区供水管网
	循环冷却水	400m ³ /h		450m ³ 冷却池及冷却塔
	供配电	930 万 kW·h/年		华东电网（园区 10Kv 高压电）接入
	热力供应	蒸汽 30000t/a		镇江经开区热电厂管网 蒸汽（0.8-1.0Mpa）
	排水	20m ³ /d		排入园区污水厂
	供冷（冷冻站）	20 万大卡/h		螺杆式冷冻机组一套
	真空系统及空压	1300~2600Pa 1200m ³ /h × 5		由五套 W5 真空泵及缓冲吸收系统组成
环保工程	废气处理	一车间	一级碱喷淋+二级水喷淋+二级活性炭吸附	
		二车间	一级碱喷淋+三级水喷淋+二级活性炭吸附	
		危废仓库	一级水喷淋+二级活性炭吸附	
		污水处理站	三级水喷淋+二级活性炭吸附	
	废水处理	芬顿氧化、 混凝沉淀和 SBR 生化 处理工艺	芬顿氧化、混凝沉淀和 SBR 生化处理工艺， 处理量 50m ³ /d	
	噪声治理	隔声间、隔声罩若干		
	固体废物	危废暂存仓库 40m ³ 、固废仓库 20m ³		
	初期雨水池	100m ²		
	辅助工程	实验室	2860m ²	
办公楼				

3.3主要生产工艺及生产设备

3.3.1生产工艺及产污环节

3.3.1.1甲基硅油生产线

全立化学甲基硅油系列产品包括二甲基硅油（中、高粘度），采用同一套生产装置，工艺基本相同，通过调整封头剂和催化剂配方分别生产。

（中、高粘度）甲基硅油：在配有搅拌、出液冷凝器、冷凝液接受槽、真空、氮气保护的合成反应器中，加入已真空脱水的二甲基环硅氧烷(DMC)、封头剂和四甲基氢氧化铵催化剂及相应配方（据所制产品而定），升温到 95℃ 进行常压聚合反应，反应约 3~5 小时，然后升温到 150℃ 中止聚合（催化

剂在高温下分解);最后逐步升温至 180℃下抽真空脱低沸,直到产品达到控制要求,冷却到 70℃出料、检验包装。真空尾气进尾气吸收装置,经处理后排放。

(中、高粘度)甲基硅油的工艺流程见图 3.3-1。

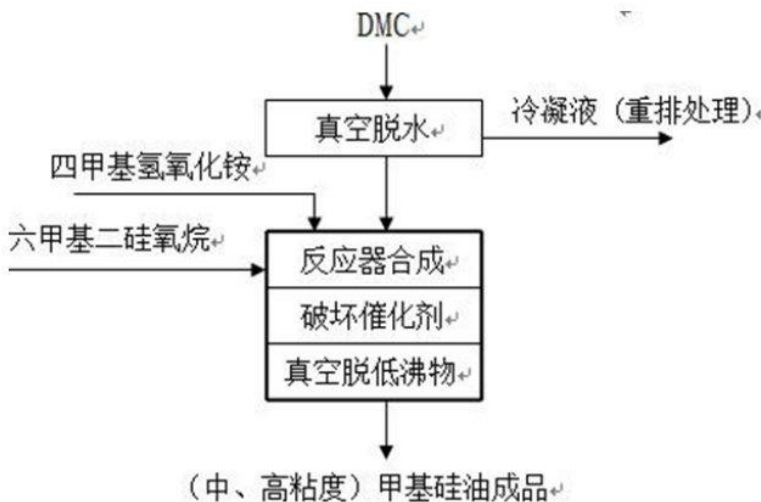


图3.3-1 (中、高粘度)甲基硅油生产工艺流程、主要产污环节图

3.3.1.2羟基硅油合成装置

通过有机反应使有机硅合成物以硅-氧-碳键封端,再通过水解反应使原来硅-氧-碳键水解成硅羟基从而生成羟基硅油。

(1) 酰化

将通过分水后的二甲基环硅氧烷(DMC)通过泵输送至酰化釜,同时将醋酸及醋酐输送至酰化釜,在催化剂硫酸的存在下,在温度 145℃下反应生成含硅-氧-碳的合成物即酰化硅油。

(2) 水解:

将上述所生产的含有硅-氧-碳键的具水解活性的酰化硅油进行水解才能得到含硅羟基的羟基硅油。将配制好的碳酸钠溶液预先加一部分至水解釜中,然后用滴加的方法同步加入活性酰油及碳酸钠溶液,进行水解反应,滴加完毕后,在搅拌下升温至 80℃使反应完全,停搅拌使油、水分离,而分出的水中含有醋酸钠去综合利用,硅油经活性炭脱色后得到成品羟基硅

油，分析检验，包装。整个化学反应过程为常压反应，放空尾气进吸收装置，经二级吸收后处理后排放。

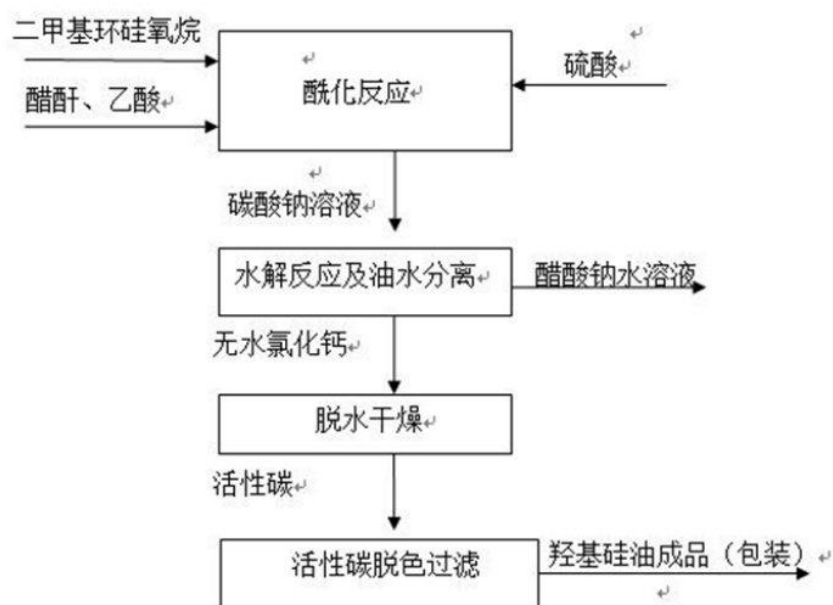


图3.3-2 羟基硅油工艺流程、主要产污环节图

3.3.1.3 醋酸钠废水回收

工艺流程说明：首先将醋酸钠溶液澄清砂滤池中分出上层漂油，取水层溶液进入到蒸发罐内，在一定温度下蒸出水分，待控制达到常温结晶条件下，放出釜内液体降温则得到结晶醋酸钠，再用离心去除部分未结晶液体得到分散的结晶醋酸钠，即可包装出售或备制无水醋酸钠之用。将结晶醋酸钠加入到蒸发釜用升温蒸发结晶水，待温度升到控制温度时则得到无水醋酸钠，将无水醋酸钠立即放进密闭的接受槽内防潮冷却到室温，得到的无水醋酸钠可以作为本厂的原材料继续使用。

醋酸钠溶液回收工艺流程见图 3.3-3。

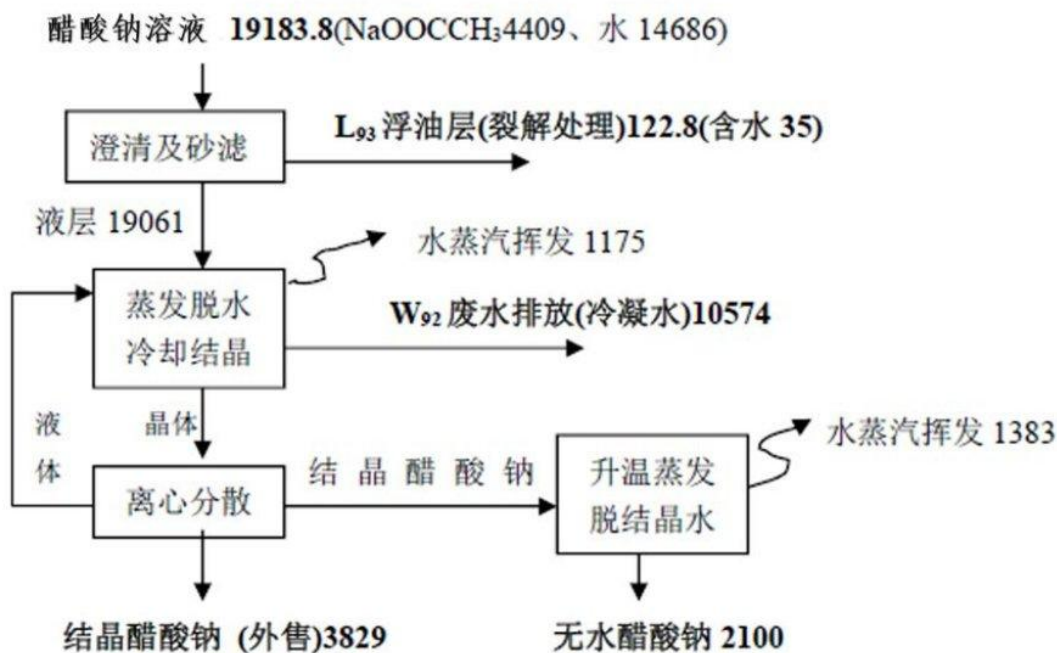


图3.3-3 醋酸钠回收利用装置工艺流程图

3.3.1.4 硅油重排回收利用

本产品工艺为硅油等生产中的低沸物及废硅油的回收利用。

将收集的含(聚)硅(氧)烷等废硅油投入重排釜中，采用氢氧化钾为催化剂，在一定温度、真空条件下进行重排反应，重排形成的二甲基环硅氧烷则经冷凝接收为产品在厂内重复利用。

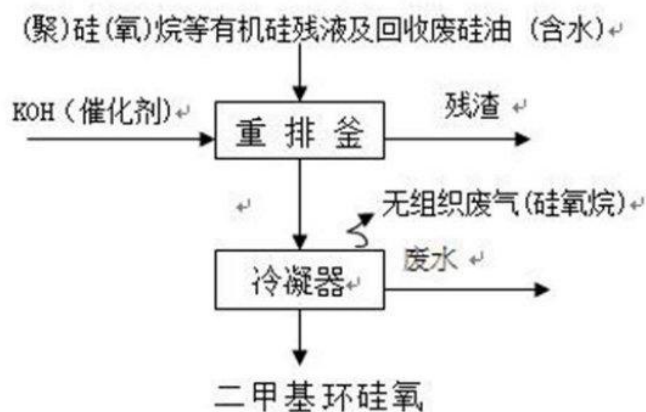


图3.3-4 硅油重排回收利用工艺流程图

3.3.2 产品及原辅料情况

全厂已建项目产品方案见表 3.3-1。

表3.3-1 全厂产品方案表

序号		生产线及产品名称		生产能力（t/a）	年运行时数（h/a）
产品					
1	羟基硅油（醋酸法）		5000	7200	
2	甲基硅油	二甲基硅油（中粘度及高粘度）	2000		
		甲基乙烯基硅油（端/侧）	600		
		小计	2600		
副产品					
3	结晶醋酸钠		3829	7200	
4	无水醋酸钠		2100		
小计			5929		

已建项目主要原辅料消耗情况见表 3.3-2。

表3.3-2 主要原辅料消耗情况表

序号	名称	CAS 号	年用量 (t)	最大储存量 (t)	物态	包装形式	储存地点
1	二甲基环硅氧烷	—	5913.8	100	液态	桶装	五仓库
2	醋酸酐	108-24-7	1036.7	50	液态	桶装	五仓库
3	冰醋酸	64-19-7	292.6	20	液态	桶装	五仓库
4	硫酸	7664-93-9	22.3	10	液态	桶装	二仓库
5	碳酸钠	497-19-8	3403	50	固态	袋装	八仓库
6	六甲基二硅氧烷	—	4.95	10	液态	桶装	五仓库
7	活性炭	64365-11-3	35	1	固态	袋装	五仓库
8	氯化钙	10043-52-4	55	2	固态	袋装	五仓库
9	四甲基氢氧化铵	75-59-2	0.1	0.1	固态	瓶装	五仓库
10	氮	17778-88-0	--	0.25	气态	瓶装	五仓库
11	压缩空气	—	--	2m ³	气态	罐装	空压机房
12	絮凝剂	1327-41-9	0.24	2	固态	袋装	五仓库
13	硫酸亚铁	7720-78-7	0.12	0.5	固态	袋装	污水处理站
14	尿素	57-13-6	0.24	--	固态	袋装	污水处理站
15	磷酸二氢钾	7778-77-0	0.12	--	固态	袋装	污水处理站

主要原辅料及产品理化特性、毒性毒理见表 3.3-3。

表3.3-3 主要原辅料及产品理化特性、毒性毒理

原料名称	分子式	理化特性	燃烧爆炸性	毒性毒理
二甲基环硅氧烷	$[(CH_3)_2SiO]_4$	八甲基环四硅氧烷 (D4) 含量达到 50% 以上的无色透明或乳白色液体, 可燃, 无异味, 不溶于水, 溶于苯等有机溶剂。	可燃	无资料
醋酸酐	$C_4H_6O_3$	为无色透明液体, 有强烈的乙酸气味, 味酸, 有吸湿性, 溶于氯仿和乙醚, 缓慢地溶于水形成乙酸, 与乙醇作用形成乙酸乙酯。	易燃, 其蒸气与空气可形成爆炸性混合物, 遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与强氧化剂接触可发生化学反应。	属低毒类, 对皮肤、眼睛、呼吸道黏膜都有伤害, 有催泪作用。工作场所最高容许浓度 20.85mg/m ³ 。小鼠吸入致死浓度为 4170mg/m ³
冰醋酸	$C_2H_4O_2$	无色的吸湿性液体, 凝固点为 16.6℃ (62°F), 凝固后为无色晶体, 其水溶液中弱酸性且腐蚀性较强, 对金属有强烈腐蚀性。	无	对皮肤就有强烈的腐蚀性, 对眼、呼吸道、食道及胃有强烈的刺激作用, 能引起呕吐、腹泻、神经麻痹和尿中毒, 甚至死亡。对小鼠和家兔的经口 LD50 分别为 3310mg/kg 和 1200mg/kg,
硫酸	H_2SO_4	无色透明油状液体, 无臭。熔点 10.5℃。沸点 330.0℃。相对密度 (水=1) 1.83。相对蒸汽密度 (空气=1) 3.4。	助燃, 具强腐蚀性、强刺激性	LD50: 2140mg/kg(大鼠经口); LC50: 510mg/m ³ , 2 小时(大鼠吸入); 320mg/m ³ , 2 小时(小鼠吸入)
碳酸钠	Na_2CO_3	普通情况下为白色粉末, 为强电解质。密度为 2.532g/cm ³ , 熔点为 851℃, 易溶于水, 具有盐的通性, 是一种弱酸盐, 微溶于无水乙醇, 不溶于丙醇, 溶于水后发生水解反应, 使溶液显碱性。	无	ADI(日容许摄入量)不作限制性规定(FAO/WHO1985 年)。LD50(半数致死量)约 6g/kg(小鼠经口)
六甲基二硅氧烷	$C_6H_{18}OSi_2$	无色透明液体。易潮解, 易燃, 遇高热、明火、强氧化剂, 有引起燃烧的危险。沸点 99.5℃。闪点 -1.1℃。相对密度 (d2525) 0.7606。折射率 1.3750。不溶于水, 溶于多种有机溶剂。	可燃	口服-大鼠, LDLo:8 毫升/公斤; 腹腔-小鼠 LD50:4500 毫克/公斤

原料名称	分子式	理化特性	燃烧爆炸性	毒性毒理
氯化钙	CaCl ₂	白色多孔状熔块或颗粒。易潮解。熔点为 782℃，密度为 2.15g/cm ³ ，沸点高于 1600℃，易溶于水并放出大量的热，也溶于乙醇和丙酮。	不燃，与水反应大量放热，热分解排出有毒氯化物烟雾。	口服-大鼠，LD50:1000 毫克/公斤； 口服-小鼠 LD50:1940 毫克/公斤
四甲基 氢氧化铵	C ₄ H ₁₃ NO	无色至淡黄色液体，极易吸潮，有一定的氨气味，在空气中能迅速吸收二氧化碳，在室温下其蒸汽压较低，在 135~145℃完全分解气化，高纯品在 140℃低温处理也无微量残渣。	蒸气有毒；燃烧排放有毒氮氧化物和氨气烟雾。	皮下-小鼠，LDL0:19 毫克/公斤
硫酸亚铁	FeSO ₄	暗淡蓝绿色单斜晶系晶体性粉末或颗粒。无臭，具有咸的收敛味。在干燥空气中会风化。在潮湿空气中易氧化成棕黄色碱式硫酸铁。	不可燃烧；火场产生有毒含铁化物烟雾。	口服-大鼠 LD50，319 毫克/公斤； 口服-小鼠 LD50:680 毫克/公斤。
羟基硅油	(C ₂ H ₅ OSi) _n C ₂₆ H ₅₄ O ₅ Si ₂	无色透明，无味、无臭。溶于四氯化碳、苯、氯仿、乙醚、甲苯等有机溶剂，不溶于水和乙醇，低黏度的羟基硅油在水中有一定的溶解度。	燃烧时有烟雾，并产生一氧化碳、二氧化碳、二氧化硅烟雾。	无毒
甲基硅油	[C ₂ H ₅ SiO] _n	无色、无味、不易挥发；不溶于水、甲醇、乙二醇，可与苯、二甲醚、甲乙酮、四氯化碳或煤油互溶，具有很小的蒸汽压，较高的闪点和燃点。	可燃	无资料
醋酸钠	C ₂ H ₃ NaO ₂	无色无味的结晶体，在空气中可被风化，可燃。溶于水和乙醚，微溶于乙醇。三水醋酸钠的熔点 58℃，相对密度 1.45，自燃点 607.2℃。于 123℃时脱去 3 分子水。无水醋酸钠的熔点 324℃，相对密度 1.528。	可燃；受热分解有毒含氧化钠气体	口服-大鼠，LD50:，3530 毫克/公斤； 口服-小鼠，LD50:，6891 毫克/公斤
尿素	CH ₄ N ₂ O	白色柱状结晶或结晶性粉末。lg 该品溶于 1mL 水、10mL，95%乙醇、1mL，95%沸乙醇、20mL 无水乙醇、6mL 甲醇、2mL 甘油，溶于浓盐酸，几乎不溶于乙醚、三氯甲烷。加热至熔点以上时分解成缩二脲、氨和三聚氰酸。	可燃	无资料
磷酸二氢钾	H ₂ KO ₄ P	无色柱状结晶或白色结晶性粉末。熔点 96℃；d，2.34。在空气中稳定。溶于约 4.5 份水，水溶液呈酸性，pH 值 4.，4—4.7。不溶于乙醇。在 400℃失水生成偏磷酸钾。	可燃。在火焰中释放出刺激性或有毒烟雾（或气体）。	无资料

原料名称	分子式	理化特性	燃烧爆炸性	毒性毒理
羟基硅油	$(C_2H_5OSi)_nC_{26}H_{54}O_5Si_2$	无色透明，无味、无臭。溶于四氯化碳、苯、氯仿、乙醚、甲苯等有机溶剂，不溶于水和乙醇，低黏度的羟基硅油在水中有一定的溶解度。	燃烧时有烟雾，并产生一氧化碳、二氧化碳、二氧化硅烟雾。	无毒
甲基硅油	$[C_2H_5SiO]_n$	无色、无味、不易挥发；不溶于水、甲醇、乙醇，可与苯、二甲醚、甲乙酮、四氯化碳或煤油互溶，具有很小的蒸气压，较高的闪点和燃点。	可燃	无资料
醋酸钠	$C_2H_3NaO_2$	无色无味的结晶体，在空气中可被风化，可燃。溶于水和乙醚，微溶于乙醇。三水醋酸钠的熔点 58℃，相对密度 1.45，自燃点 607.2℃。于 123℃时脱去 3 分子水。无水醋酸钠的熔点 324℃，相对密度 1.528。	可燃；受热分解有毒含氧化钠气体	口服-大鼠，LD50:3530 毫克/公斤； 口服-小鼠，LD50:6891 毫克/公斤

3.4各重点场所、重点设施设备情况

根据前期场地资料收集分析、人员访谈和现场踏勘情况，初步判断场地内的土壤和地下水需要关注的污染物包括：硫酸、氯化钙、醋酸酐、碳酸钠、石油烃等。

场地内可能存在土壤或地下水污染的区域有储罐类储存设施区、生产区、危险废物贮存库等。即本次调查地块重点设施所在区域主要包括储罐区（①装置罐区：醋酸酐储罐、硫酸储罐、冰醋酸储罐、DMC 储罐；②西醋酸钠罐区：醋酸钠储罐；③东醋酸钠罐区：醋酸钠储罐；④储水罐区：储水罐；⑤备用罐区：备用储罐；⑥车间碱水罐区：碱水储罐；⑦硅油中间罐区：硅油中间罐）；生产和消防水池泵房区（应急事故池、消防和生产循环水池、车间循环水池、碱水池、初期雨水池）、装卸平台（危化品装卸区）、运输管道、传输泵、生产区域（甲基硅油车间、羟基硅油前道车间、羟基硅油后道车间、化碱车间）、废水处理区、污水集水排放区（污水集水池）、仓储区（二仓库、三仓库、五仓库、六仓库、七仓库、八仓库、危废仓库、固废仓库）。

各重点场所、重点设施设备情况见表 3.4-1。

表3.4-1 重点场所或者重点设施设备

序号	涉及工业活动	类别		重点场所或重点设施设备	涉及的有毒有害物质
1	液体储存	储罐类储存设施	地下储罐	/	/
			接地储罐	碱水罐、醋酸钠水溶液罐、醋酐罐、醋酸罐、水罐、备用储罐、DMC 罐	醋酸、醋酸酐
			离地储罐	硅油中间罐、硫酸罐、	硫酸
		池体类储存设施	地下或半地下储存池	碱水池、车间循环水池、应急事故池、循环兼消防水池、初期雨水池、污水集水池	/
			离地储存池	/	/
2	散装液体转运与厂内运输	散装液体物料装卸	顶部装载	/	/
			底部装卸	危化品装卸区	醋酸酐、醋酸、硫酸
		管道运输	地上管道	硫酸、醋酐、醋酸、醋酸钠、生产废水传输管道	醋酸酐、醋酸、硫酸、生产废水

序号	涉及工业活动	类别		重点场所或重点设施设备	涉及的有毒有害物质
		导淋	地下管道	地下汇集明管输送	/
			/	/	/
		传输泵	密封效果较好的泵	/	/
			密封效果一般的泵	水罐区、循环冷却水塔、消防泵房、废水传输泵	生产废水
			无泄漏离心泵	硫酸、醋酸酐、醋酸、醋酸钠	醋酸酐、醋酸、硫酸
3	货物的储存和传输	散装货物储存和暂存	干货物（不会渗出液体）的储存		/
			干货物（不会渗出液体）的暂存	固废仓库、危废仓库	危险废物
			湿货物（可以渗出有毒有害液体物质）的储存和暂存	五仓库、危废仓库	危险废物
		散装货物密闭式/开放式传输	密闭式传输方式	/	/
			开放式传输方式	/	/
		包装货物储存和暂存	包装货物为固态物质	/	/
			包装货物为液态或者黏性物质	二仓库、三仓库、五仓库、自动化包装车间（六、七仓库）	/
		开放式装卸（倾倒、填充）		/	/
4	生产区	/		甲基硅油车间、羟基硅油前道车间、化碱车间、羟基硅油后道车间	醋酸酐、醋酸、硫酸、四甲基氢氧化铵
5	其他活动区	废水排水系统	已建成的地下废水排水系统	/	/
			新建地下废水排水系统	/	/
			地上废水排水系统	工业废水排水系统、空压机房废水排水系统、消防泵房排水系统、发电机房	生产废水、柴油
		应急收集设施		应急事故池	事故废水
		维修车间		/	/
		分析化验室		实验室	废试剂、废试剂瓶
		危险废物贮存库		危废库	危险废物

3.5污染防治措施

3.5.1废气污染防治措施

全立化学废气分别为有组织废气及无组织废气。

有组织废气：羟基硅油（醋酸法）生产线以及甲基硅油生产线在生产中均会产生有组织废气；废气主要成分为非甲烷总烃；污水站以及危废库在生产中同样会产生少量挥发性有机物。

无组织废气：生产过程中出料口、物料输送泵、阀等存在少量的原料泄漏并以气体挥发，储罐大、小呼吸未捕集尾气以及仓库物料的储存过程中部分挥发性物料挥发的废气，均为无组织排放。

一车间生产产生的废气在车间经过一级碱喷淋+一级水喷淋处理；二车间生产产生的废气在车间经过一级碱喷淋+二级水喷淋处理（主要原料涉及 VOCs 排放的 DMC，醋酐，冰醋酸的储罐的呼吸阀均接入二车间的废气处理系统）；污水站产生的废气在污水站经过二级水喷淋处理。最终全厂所有废气通过管道汇集后再经过一级水喷淋+二级活性炭吸附处理后经排气筒排放。

废气处理装置见图 3.5-1。



图3.5-1 废气处理装置

3.5.2 废水污染防治措施

全立化学废水主要分为真空废气处理废水、车间管理废水、职工生活污水、厂区初期雨污水及循环冷却弃排水。

（1）真空废气处理废水

公司各生产装置真空废气循环洗涤吸收处理装置最终排放量约 1929t/a，该废水进入厂区污水管网集中处理。

（2）车间管理废水

该废水产生量约 1500t/a，该废水进入厂区污水管网集中处理。

(3) 职工生活污水

该废水经加碱中和预处理后进入厂区污水管网集中处理。

(4) 厂区初期雨污水

收集至事故应急池后进入厂内污水处理站后排入厂区污水管网集中处理。

(5) 循环冷却弃排水

现有一期项目循环冷却水循环使用不外排。

污水处理采用芬顿氧化和混凝沉淀、SBR 生化处理工艺。全立化学废水处理工艺流程见图 3.5-2。

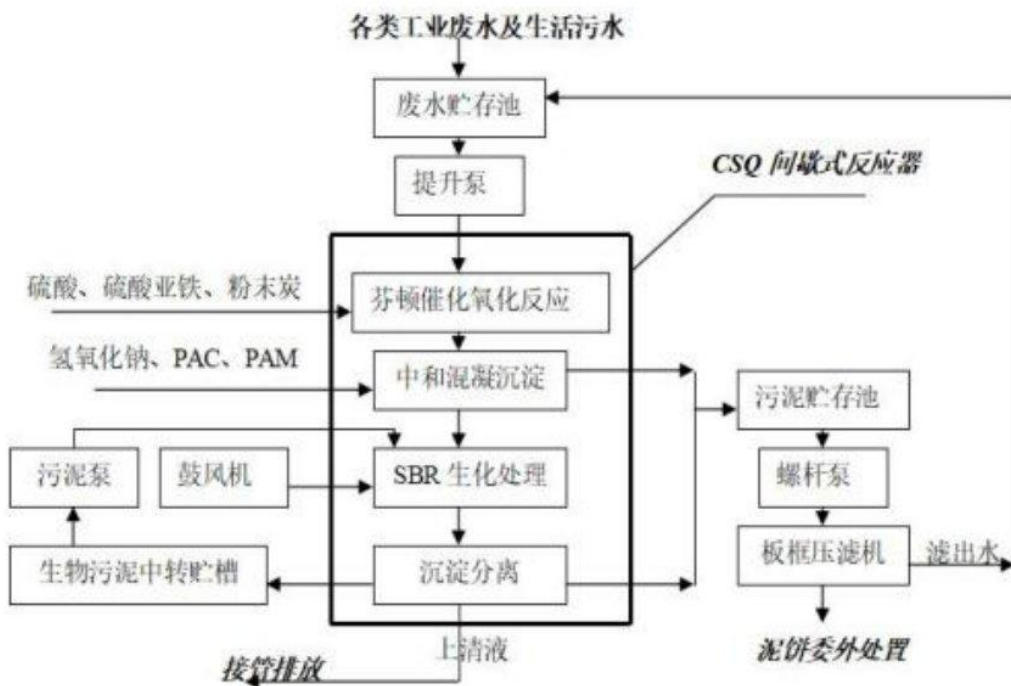


图3.5-2 废水处理工艺流程图

3.5.3 固体废物污染防治措施

全立化学固体废物主要为污泥、废活性炭、化验室废液、废机油等危险废物。危险废物均委托有资质单位安全处置，一般工业固体废物进行综合利用。

公司现有一座危废仓库（40m²）和固废仓库（20m²）。企业已按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）要求设置危废仓库，具有“防风、防雨、防晒、防渗漏”功能，地面已经按照要求做了防渗层并满足相关渗透系数要求；按照《环境保护图形标志（GB 15562-1995）》的规定设置警示标志，周围设置围墙和其它防护栅栏；配备通讯设备、照明设施、安全防护服装及工具，并设有应急防护设施；在出入口、设施内部、危险废物运输车辆通道等关键位置按照危险废物贮存设施视频监控布设要求设置视频监控，并与中控室联网；根据危险废物的种类和特性进行分区、分类贮存，设置防渗漏装置及泄漏液体收集装置；废物贮存设施内清理出来的泄漏物一律按危险废物处理。

表3.5-1 固体废物产生来源一览表

序号	固体废物属性	固体废物名称	产生环节	年产生量 (t)	最大储存量 (t)
1	危险废物	污泥	水处理	2.565	1
2		废活性炭	脱色工序，废气处理	30.365	10
3		化验室废液	化验室	0.195	2
4		废机油	机械设备	0.086	0.6
5	一般固废	废包装袋、废包装桶	包装环节	0.3	1

3.5.4其他环境保护设施

其他环保设施核查结果见表 3.5-2。

表3.5-2 其他环保设施核查情况

序号	内容	执行情况
1	公司内部环境管理情况	企业建立了环境风险防控和应急措施制度，明确了环境风险防控重点岗位的责任人或责任机构，落实好定期巡检和维护责任制度；落实环评及批复文件的各项环境风险防控和应急措施要求；经常对职工开展环境风险和应急措施宣传和培训；建立突发环境事件信息报告制度，并有效执行。 设有分析实验室，该具备废水 COD，氨氮，悬浮物，石油类，总氮，总磷常规指标的监测能力。
2	主要环保设施建设、运行及维护情况	公司废气处理、废水处理均按照环评及批复要求进行了建设，定期维护，保证设施的正常运行。
3	厂区给排水管网系统布设、雨污分流及事故应急池等事故应急措施的实施情况	本项目实行“雨污分流、清污分流”制度，雨水排入市政雨水管网；生产废水、初期雨水等经废水处理装置处置后与经化粪池预处理的生活污水一起接入镇江市海润水处理有限公司进行集中处理。

序号	内容	执行情况
		正常情况下，厂区内初期雨水通过明渠管路进入初期雨水池后排入污水处理站处理，后期雨水通过自动阀门切换，从雨水排口外排。 雨水排口设监视设施，有专人负责雨水阀门的切换，正常情况雨水通向污水处理站，雨量较大时通向雨水排口。 厂区建设有 512m³的地下式事故应急池，事故水通过地下管网收集，自流至事故池。
4	排污口规范化整治情况	厂区建设雨水排放口 1 个，污水排放口 1 个。雨水及污水排放口设置标识牌。废气排放口 1 个，设置标识牌，且设置有永久采样口。危废暂存库设置标识牌，并进行防渗、防漏、防流散、防腐蚀措施处理。
5	事故防范措施和应急预案的执行情况	本项目已按环评及批复要求，落实了相关污染防治及事故防范措施。 本公司的合成工艺装置安装 DCS 自动控制系统和 ESD 紧急停车系统；配备可燃气体泄漏报警装置，火灾报警系统和监控系统。 仪表负荷、消防报警、关键设备等按一类负荷设置，采用不间断电源装置供电，事故照明采用带镉镍电池应急灯照明。建构筑物设有防直雷击、防雷电感应、防雷电侵入的设施 已编制突发环境事件应急预案，并备案（备案号 321171-2024-036-M）。
6	卫生防护距离情况	全立化学厂地年平均风速为 2.52m/s，按照《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》(GB/T13201-91)确定企业卫生防护距离以厂界为边界外扩 200m 范围，根据现场核实，该范围内无居民等环境敏感点。
7	在线监测装置情况	已设置废气 VOCs 在线；废水在线监测设施，监测因子为流量、pH 值、COD、氨氮；雨水排口流量、pH 值、COD 在线监测设施。

3.6历年土壤和地下水自行监测信息

2024 年，全立化学首次开展土壤和地下水自行监测，监测情况如下。

3.6.1监测方案

2024 年度土壤和地下水自行监测方案见表 3.6-1。

表3.6-1 2024 年度土壤和地下水自行监测方案

监测类型	点位编号	CGCS2000 坐标		点位位置说明	监测因子	频次
		X	Y			
土壤	T0	3564310	7465536	办公楼西南侧上游，对照点	pH 值、45 项常规因子、石油烃 C ₁₀ -C ₄₀ 、氨氮	一年 1 次
	T1	3561618	7463110	单元 A 中应急事故池东侧、三车间东侧各 1 点位，地面为裸露土壤。		
	T2	3564533	7466288	单元 B7 仓库东侧，地面为裸露土壤。		
	T3	3564450	7466485	单元 B7 仓库东侧，地面为裸露土壤。		

监测类型	点位编号	CGCS2000 坐标		点位位置说明	监测因子	频次
		X	Y			
	T4	3564536	7467202	单元 C 硫酸罐区东侧，地面为裸露土壤。		
	T5	3564484	7467346	单元 D 循环水池东侧，地面为裸露土壤。		
地下水	D0	3564310	7465536	办公楼西南侧上游，对照点	GB/T 14848 表 1 常规指标（微生物指标、放射性指标除外）（含氟化物、氨氮）、石油烃 C ₁₀ -C ₄₀ 、磷酸	一年 2 次
	D1	3564533	7466288	单元 A 中三车间东北侧下游处，新建地下水井		
	D2	3564450	7466485	单元 B7 仓库东侧下游处，新建地下水井		
	D3	3564536	7467202	单元 C 硫酸罐区东侧下游处，新建地下水井		
	D4	3564484	7467346	单元 D 循环水池东侧下游处，新建地下水井		

2024 年度土壤和地下水自行监测点位布置见图 3.6-1。

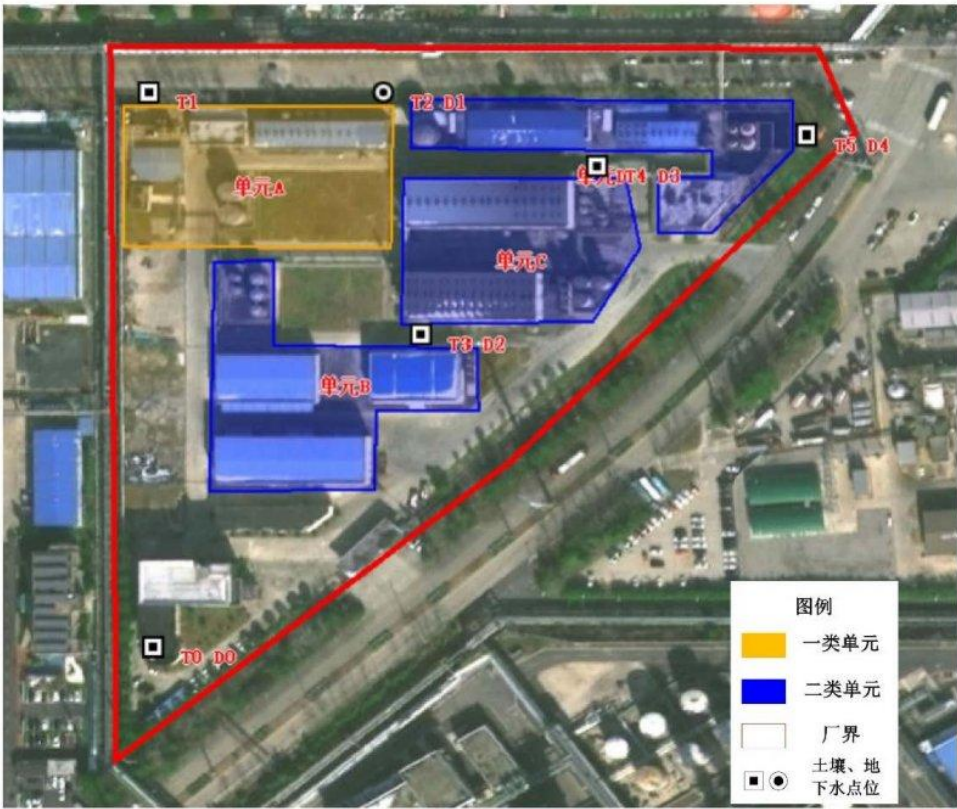


图3.6-1 土壤、地下水监测点位布置图

3.6.2 监测结果

3.6.2.1 土壤监测结果

2024年调查地块内共布设土壤监测点位6个,土壤pH范围在8.11~8.37。之间,《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)中无pH值标准限值。

砷、镉、铜、铅、汞、镍、石油烃($C_{10}-C_{40}$)8项因子检出浓度均未超出《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)第二类用地筛选值。

六价铬、氯甲烷、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、顺式-1,2-二氯乙烯、氯仿、1,1,1-三氯乙烷、四氯化碳、苯、1,2-二氯乙烷、三氯乙烯、1,2-二氯丙烷、甲苯、1,1,2-三氯乙烷、四氯乙烯、氯苯、1,1,1,2-四氯乙烷、乙苯、间,对-二甲苯、邻-二甲苯、苯乙烯、1,1,2,2-四氯乙烷、1,2,3-三氯丙烷、1,4-二氯苯、1,2-二氯苯均未检出。

pH值、氨氮在《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)中无标准限值,未予评价。

3.6.2.2地下水监测结果

(1) 第一次地下水监测

本次调查地块内共布设地下水监测点5个,地下水pH值在6.8~7.9之间,呈弱碱性,符合《地下水质量标准》(GB/T 14848-2017)IV类水质标准。

色度、总硬度、溶解性固体总量、硫酸根、氯离子、铁、锌、铝、挥发酚、耗氧量、氨氮、钠、硝酸根、氟离子、碘化物、砷、铅16项因子出浓度均未超过《地下水质量标准》(GB/T 14848-2017)IV类水标准限值。

浑浊度/NTU、锰(D3、D4)检出浓度达到《地下水质量标准》(GB/T 14848-2017)V类水标准限值。

嗅和味、肉眼可见物、铜、阴离子表面活性剂、硫化物、亚硝酸根(以N计)、氰化物、汞、硒、镉、六价铬、氯仿、四氯化碳、苯、甲苯均未检出。

石油烃 $C_{10}-C_{40}$ 、磷酸根在《地下水质量标准》(GB/T 14848-2017) 无标准限值, 未予评价。

(2) 第二次地下水监测

本次调查地块内共布设地下水监测点 5 个, 地下水 pH 值在 7.1~8.5 之间, 呈弱碱性, 符合《地下水质量标准》(GB/T 14848-2017) IV 类水质标准。

色度、总硬度、溶解性固体总量、硫酸根、氯离子、铁、锌、铝、挥发酚、耗氧量、氨氮、钠、硝酸根、碘化物、砷、铅 16 项因子出浓度均未超过《地下水质量标准》(GB/T 14848-2017) IV 类水标准限值。

浑浊度/NTU、亚硝酸根 (D1、D3)、锰 (D3、D4)、氟离子点位达到《地下水质量标准》(GB/T 14848-2017) V 类水标准限值。

嗅和味、肉眼可见物、阴离子表面活性剂、硫化物、氰化物、汞、镉、六价铬、氯仿、四氯化碳、苯、甲苯均未检出。

石油烃 $C_{10}-C_{40}$ 、磷酸根在《地下水质量标准》(GB/T 14848-2017) 无标准限值, 未予评价。

4重点监测单元识别与分类

4.1识别/分类结果

与 2024 年相比，企业重点监测单元未发生变化，重点监测单元分类见表 4.1-1。

表4.1-1 重点监测单元分类表

单元类别	区域	划分依据
一类单元	事故应急池、初期雨水池、污水处理站区	内部存在隐蔽性重点设施设备的重点监测单元
二类单元	产品、原辅料仓库区、一般固废库、危废暂存库、生产车间区、储罐区、消防、循环水池区	除一类单元外其他重点监测单元

4.2重点单元情况

根据《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》（HJ1209-2021）、《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。重点场所或重点设施设备分布较密集的区域可统一划分为一个重点监测单元，每个重点监测单元原则上面积不大于6400m²。

隐患排查结论——通过对企业的资料收集、人员访谈，对企业生产运营中可能造成土壤污染的重点场所或重点设施设备进行识别，并结合其运行管理情况，逐一开展了现场排查，主要形成如下结论：

①企业有毒有害物质

识别出企业涉及的有毒有害物质为：柴油、硫酸、醋酸酐、冰醋酸、四甲基氢氧化铵及各类危险废物（污泥、分析室废物、试剂瓶、废机油、废活性炭）。

②重点场所或重点设施

识别出的重点场所或重点设施为：

装置罐区、西醋酸钠罐区、东醋酸钠罐区、储水罐区、备用罐区、车间碱水罐区、硅油中间罐区、污水处理站、生产车间、输送管道、传输泵、危化品装卸区、仓库区、固废仓库、工业废水排水系统、空压机房废水排水系统、消防泵房排水系统、发电机房、事故应急池、初期雨水池、车间循环水池、消防兼循环水池、分析化验室和危废仓库。重点监测单元的划分详见表 4.2-1。

表4.2-1 重点监测单元划分表

单元名称	类型	面积	场所名称
单元 A	一类单元	5892m ²	应急事故池
			污水处理站及污泥处理区、污水排放池
			初期雨水池
			3 车间（化碱车间）
单元 B	二类单元	5525m ²	一般固废库
			危废暂存库
单元 C	二类单元	5004m ²	1 车间（羟基硅油前道）
			2 车间（羟基硅油后道）
			甲基硅油车间
			西醋酸钠罐
			东醋酸钠罐
			装置罐区
			储水罐区
			备用罐区
			车间碱水罐区
			硅油中间罐区
			车间循环水池
			醋酸酐输送管道
			醋酸钠输送管道
			硅油中间体输送管道
			碱水输送管道
			传输泵
			危化品装卸区
单元 D	二类单元	3762m ²	循环水池
			雨水输送管道
			发电机



图4.2-1 重点监测单元划分图

以上区域可作为企业开展日常巡查的关注对象。

③存在的土壤隐患

经过本次现场排查，企业目前工业活动中存在一定土壤污染隐患的区域涉及：西醋酸钠罐区、东醋酸钠罐区、车间碱水罐区、硅油中间罐区、污水集水排放区、初期雨水池、事故应急池、车间碱水池、危化品装卸区、二、三仓库、甲基硅油车间、羟基硅油前道车间、化碱车间、生产区周边、废水处理站、发电机房、待建区。其他区域土壤污染风险可能性相对较小。

结合全立化学土壤隐患排查情况，企业目前工业活动中存在一定土壤污染隐患的区域涉及：储罐区（①装置罐区：醋酸酐储罐、硫酸储罐、冰醋酸储罐、DMC 储罐；②西醋酸钠罐区：醋酸钠储罐；③东醋酸钠罐区：醋酸钠储罐；④储水罐区：储水罐；⑤备用罐区：备用储罐；⑥车间碱水罐区：碱水储罐；⑦硅油中间罐区：硅油中间罐）；生产和消防水池泵房区（应急事故池、消防和生产循环水池、车间循环水池、碱水池、初期雨水

池)、装卸平台(危化品装卸区)、运输管道、传输泵、生产区域(甲基硅油车间、羟基硅油前道车间、羟基硅油后道车间、化碱车间)、废水处理区、污水集水排放区(污水集水池)、仓储区(二仓库、三仓库、五仓库、自动化包装车间、八仓库、危废仓库、固废仓库)。其他区域土壤污染风险可能性相对较小。

综上,本次企业重点监测单元见表 4.2-1,重点监测单元图见图 4.2-1。

表4.2-2 重点监测单元清单

监测单元	单元内涉及的重点场所	设施/设备名称	涉及有毒有害物质清单	关注污染物	是否为隐蔽性设施	现场照片
单元 A (一类单元 5892m ²)	应急事故池、 污水处理站、 污水排放池、3 车间(化碱车 间)	应急事故池	事故废水	pH、事故废水	是	
		污水处理站及污泥处理区、污水排放池	生产废水及处理后尾水	事故废水		
		初期雨水池	/			

监测单元	单元内涉及的重点场所	设施/设备名称	涉及有毒有害物质清单	关注污染物	是否为隐蔽性设施	现场照片
		3 车间（化碱车间）	碳酸钠	pH	否	
单元 B （二类单元 5525m ² ）	产品、原辅料 仓库、危废暂 存库	二~七仓库	醋酸酐、冰醋酸、硫酸	pH、石油烃、 硫酸盐	否	
		一般固废库	无			

监测单元	单元内涉及的重点场所	设施/设备名称	涉及有毒有害物质清单	关注污染物	是否为隐蔽性设施	现场照片
						
		危废暂存库	污泥、废活性炭、化验室废液、废机油			
单元 C (二类单元 5004m ²)	1 车间 (羟基硅油前道)、2 车间 (羟基硅油后道)、甲基硅油车间、硫酸罐、乙酸酐罐、醋酸钠罐	1 车间 (羟基硅油前道)	醋酸酐、冰醋酸、硫酸	pH	否	

监测单元	单元内涉及的重点场所	设施/设备名称	涉及有毒有害物质清单	关注污染物	是否为隐蔽性设施	现场照片
		2 车间（羟基硅油后道）			否	
		甲基硅油车间	四甲基氢氧化铵		否	
		西醋酸钠罐	醋酸		否	

监测单元	单元内涉及的重点场所	设施/设备名称	涉及有毒有害物质清单	关注污染物	是否为隐蔽性设施	现场照片
		东醋酸钠罐			否	
		装置罐区	硫酸、醋酸酐、冰醋酸		否	

监测单元	单元内涉及的重点场所	设施/设备名称	涉及有毒有害物质清单	关注污染物	是否为隐蔽性设施	现场照片
		储水罐区	无		否	
		备用罐区	无		否	

监测单元	单元内涉及的重点场所	设施/设备名称	涉及有毒有害物质清单	关注污染物	是否为隐蔽性设施	现场照片
		车间碱水罐区	无		否	
		硅油中间罐区	无		否	

监测单元	单元内涉及的重点场所	设施/设备名称	涉及有毒有害物质清单	关注污染物	是否为隐蔽性设施	现场照片
		车间循环水池	无		是	
		醋酸酐输送管道	醋酸酐		否	
		醋酸钠输送管道	无		否	

监测单元	单元内涉及的重点场所	设施/设备名称	涉及有毒有害物质清单	关注污染物	是否为隐蔽性设施	现场照片
		硅油中间体输送管道	无		否	
		碱水输送管道	无		否	
		传输泵	无		否	

监测单元	单元内涉及的重点场所	设施/设备名称	涉及有毒有害物质清单	关注污染物	是否为隐蔽性设施	现场照片
		危化品装卸区	醋酸酐、冰醋酸		否	
单元 D (二类单元 3762m ²)	消防、循环水池区域	循环水池	无	/	否	
		雨水输送管道	无	/	否	

监测单元	单元内涉及的重点场所	设施/设备名称	涉及有毒有害物质清单	关注污染物	是否为隐蔽性设施	现场照片
		发电机	柴油	石油烃	否	
备注	与 2024 年相比，企业现场几乎无变化。					

4.3关注污染物

根据对厂区原辅材料及三废排放情况识别，结合历年监测结果情况，企业重点关注的特征污染物主要有：石油烃 $C_{10}-C_{40}$ 、氨氮、磷酸、氯化物、硫酸盐。

5 监测点位布设方案

根据资料搜集和现场勘查，结合往年土壤和地下水监测情况以及企业重点单元情况和地下水文流向，监测点布点原则参照《工业企业土壤及地下水自行监测技术指南（试行）》（HJ 1209-2021）相关要求。

5.1 布点依据

对已有信息进行分析总结，包括场地环境调查中重要的环境信息，如土壤类型和地下水埋深、流向；分析总结污染物在土壤、地下水、地表水或场地周围环境的可能分布和迁移信息；分析总结污染物排放和泄漏信息。根据场地的具体情况、场地内外的污染源分布、水文地质条件以及污染物的迁移和转化等因素，判断场地污染物在土壤、地下水和地表水中的可能分布，为制定布点采样方案提供依据。

5.1.1 监测布点原则

参考《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南(试行)》(HJ1209-2021)要求执行。

监测点位的布设应遵循不影响企业正常生产且不造成安全隐患与二次污染的原则。点位应尽量接近重点单元内存在土壤污染隐患的重点场所或重点设施设备，重点场所或重点设施设备占地面积较大时，应尽量接近该场所或设施设备内最有可能受到污染物渗漏、流失、扬散等途径影响的隐患点。根据地勘资料，目标采样层无土壤可采或地下水埋藏条件不适宜采样的区域，可不进行相应监测，但应在监测报告中提供地勘资料并予以说明。

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。

5.1.2 土壤监测点

(1) 监测点位置及数量

①一类单元

根据前期资料收集、现场踏勘结果，表 4.1-1 重点监测单元分类表中全立化学一类单元为：污水处理池、初期雨水池、应急事故池区域。

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

②二类单元

根据前期资料收集、现场踏勘结果，表 4.1-1 重点监测单元分类表中全立化学二类单元为：产品、原辅料仓库，一、二、三车间，循环水池。

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

①深层土壤

深层土壤监测点采样深度应略低于其对应的隐蔽性重点设施设备底部与土壤接触面。

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。

②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。

5.1.3地下水监测井

本场地范围浅部地下水类型属潜水，且潜水含水层较承压含水层易于污染，是本方案需要考虑的最敏感地下水含水层，因此选择潜水作为本次地下水环境影响预测的地下水含水层。

（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。

本次依据厂区停车场西侧的前期对照监测井作为地下水对照点 T0/D0。该点位于厂区地下水流向上游处（地下水流向为自西向东），且不受企业生产过程影响。

（2）监测井位置及数量

利用企业内现有地下水监测井。符合《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南》（试行 HJ 1209-2021）标准及 HJ164 的筛选要求，且保证了地下水监测数据的连续性。作为本次地下水监测点位。

（3）采样深度

利用企业内现有地下水监测井，现有地下水井深均为 6.0m。根据地勘资料，本场地范围浅部地下水类型属潜水。主要赋存于①、②、③及④-1 层浅部裂隙中，勘察时阶地处初见水位位于地面下 2.4-3.6 米，24 小时测得稳定水位位于地面下 2.50-3.80 米，坳沟处初见水位位于地面下 1.0-1.2 米，24 小时测得稳定水位位于地面下 1.20-1.30 米。地下水主要补给来源为大气降水，受季节、气候影响明显。近年最高水位位于地面下 0.50 米。

5.2 实际布点情况

5.2.1 平面布点

土壤和地下水布点见图 5.2-1，点位信息见表 5.2-1。



图5.2-1 土壤、地下水布点示意图

表5.2-1 土壤、地下水点位信息

监测	点位编号	坐标		CGCS2000 坐标	
		L (经度)	B (纬度)	X	Y
土壤	T0	119°36'49.75093"E	032°10'31.84010"N	3564310	7465536
	T1	119°36'61.37890"E	032°10'1776584"N	3561618	7463110
	T2	119°36'52.82569"E	032°10'39.02266"N	3564533	7466288
	T3	119°36'53.49668"E	032°10'36.31504"N	3564450	7466485
	T4	119°36'56.31043"E	032°10'39.03992"N	3564536	7467202
	T5	119°36'56.81259"E	032°10'37.34138"N	3564484	7467346
地下水	D0	119°36'49.75093"E	032°10'31.84010"N	3564310	7465536
	D1	119°36'52.82569"E	032°10'39.02266"N	3564533	7466288
	D2	119°36'53.49668"E	032°10'36.31504"N	3564450	7466485
	D3	119°36'56.31043"E	032°10'39.03992"N	3564536	7467202
	D4	119°36'56.81259"E	032°10'37.34138"N	3564484	7467346

5.2.2纵向布点

(1) 土壤采样

参照《工业企业土壤及地下水自行监测技术指南（试行）》（HJ 1209-2021）相关要求，土壤采样深度为 0-0.5m。采样时，对每个点位进行 PID 和 XRF 快速检测，如果速测结果异常，则加深采样。

(2) 地下水钻探深度

本次调查地下水监测井依靠厂区内现有的监测井（深度为 6.0m，实际采样深度依据现场潜水层深度情况）。根据地勘资料，本场地范围浅部地下水类型属潜水。主要赋存于①、②、③及④-1 层浅部裂隙中，勘察时阶地处初见水位位于地面下 2.4-3.6 米，24 小时测得稳定水位位于地面下 2.50-3.80 米，坳沟处初见水位位于地面下 1.0-1.2 米，24 小时测得稳定水位位于地面下 1.20-1.30 米。地下水主要补给来源为大气降水，受季节、气候影响明显。近年最高水位位于地面下 0.50 米。厂区现有地下水监测井深度原则上能够满足本次采集到含水层顶部水样的分析需求。

5.3 各点位监测指标及选取原因

5.3.1 指标选取原则

（1）初次监测

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），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 HJ164 附录 F 中对应行业的特征项目（仅限地下水监测）。

(2) 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，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。

5.3.2 监测指标确定

根据企业原辅材料使用和产品生产实际情况，识别全立化学特征污染因子主要有：石油烃 C₁₀-C₄₀、氨氮、磷酸、氯化物、硫酸盐，全部纳入本年度自行监测指标。

全立化学 2024 年度土壤监测指标包含《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）中的 45 项基本因子，无超标指标，因此本年度不再检测 45 项基本因子。

2024 年度地下水监测指标中锰、浑浊度、亚硝酸根、氟离子超过《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）IV 类水标准限值，该些指标不属于企业的特征污染物。根据《镇江经济技术开发区新材料产业园地下水环境状况详细调查报告》可知，新材料产业园西区地下水质量综合类别为 V 类，V 类指标为总硬度、溶解性总固体、耗氧量、阴离子表面活性剂、硝酸盐氮、氨氮、铝、铁、锰、钠、氯化物、硫酸盐、氟化物、pH，其中仅氯化物、氨氮、铁、硫酸盐可能与企业生产生活有关，溶解性总固体、总硬度与区域的原生水文地质环境相关性更强，锰、铝可能受区域原生地质环境条件和企业生产活动的双重影响，其他污染因子与附近企业生产关联性较差。基于此，全立化学 2024 年超 IV 类的指标与企业关联性较差，主要受地质背景等因素影响造成，因此本年度不纳入监测范畴。

表5.3-1 本次监测方案汇总表

监测	点位编号	监测因子	监测频次	备注
土壤	T0-T5	石油烃 C ₁₀ -C ₄₀ 、氨氮、氯化物、硫酸盐	1 次	表层土

监测	点位编号	监测因子	监测频次	备注
地下水	D0-D4	石油烃 C ₁₀ -C ₄₀ 、氨氮、氯化物、硫酸盐、磷酸根	2 次	/

5.3.3 评价标准

由于本地块位于镇江经济技术开发区新材料产业园内，属于工业用地，选用《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》（试行）中第二类用地风险筛选值作为评价标准。地下水环境质量评价时主要参考《地下水质量标准》（GB 14848-2017）IV 类标准。

6 样品采集、保存、流转与制备

6.1 采样方法及程序

6.1.1 土壤

(1) 表层土壤样品的采集

表层土壤样品的采集一般采用挖掘方式进行，一般采用锹、铲及竹片等简单工具，也可进行钻孔取样。

土壤采样的基本要求为尽量减少土壤扰动，保证土壤样品在采样过程不被二次污染。

(2) 挥发性有机物污染、易分解有机物污染、恶臭污染土壤的采样，应采用无扰动式的采样方法和工具。钻孔取样可采样快速击入法、快速压入法及回转法，主要工具包括土壤原状取土器和回转取土器。槽探可采用人工刻切块状土取样。采样后立即将样品装入密封的容器，以减少暴露时间。

6.1.2 地下水

采样前需先洗井，洗井应满足 HJ25.2、HJ1019 的相关要求。在现场使用便携式水质测定仪对出水进行测定，浊度小于或等于 10NTU 时或者当浊度连续三次测定的变化在 $\pm 10\%$ 以内、电导率连续三次测定的变化在 $\pm 10\%$ 以内、pH 连续三次测定的变化在 ± 0.1 以内；或洗井抽出水量在井内水体积的 3-5 倍时，可结束洗井。

样品采集一般按照挥发性有机物(VOCs)、半挥发性有机物(SVOCs)、稳定有机物及微生物样品、重金属和普通无机物的顺序采集。采集 VOCs 水样时执行 HJ1019 相关要求，采集 SVOCs 水样时出水口流速要控制在 0.2L/min-0.5L/min，其他监测项目样品采集时应控制

出水口流速低于 1L/min，如果样品在采集过程中水质易发生较大变化时，可适当加大采样流速。

a) 地下水样品一般要采集清澈的水样。如水样浑浊时应进一步洗井，保证监测井出水水清砂净；

b) 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，具体参照 HJ1019 相关要求；测定硫化物、石油类、细菌类和放射性等项目的水样应分别单独采样。各监测项目所需水样采集量参见附录 D，附录 D 中采样量已考虑重复分析和质量控制的需要，并留有余地；

c) 采集水样后，立即将水样容器瓶盖紧、密封，贴好标签，标签可根据具体情况进行设计，一般包括采样日期和时间、样品编号、监测项目等；

d) 采样结束前，应核对采样计划、采样记录与水样，如有错误或漏采，应立即重采或补采。

6.2 样品保存、流转与制备

6.2.1 土壤样品保存、流转与制备

(1) 样品保存

按样品名称、编号和粒径分类保存

新鲜样品的保存：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。

(2) 样品流转

装运前核对：在采样现场样品必须逐件与样品登记表、样品标签和采样记录进行核对，核对无误后分类装箱。

运输中防损：运输过程中严防样品的损失、混淆和沾污。对光敏感样品应有避光外包装。

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。

（3）样品制备

制样工作室要求：分设风干室和磨样室。风干室朝南（严防阳光直射土样），通风良好，整洁，无尘，无易挥发性化学物质。

制样工具及容器：风干用白色搪瓷盘及木盘；粗粉碎用木锤、木滚、木棒、有机玻璃棒、有机玻璃板、硬质木板、无色聚乙烯薄膜；磨样用玛瑙研磨机（球磨机）或玛瑙研钵、白色瓷研钵；过筛用尼龙筛，规格为 2-100 目，装样用具塞磨口玻璃瓶，具塞无色聚乙烯塑料瓶或特制牛皮纸袋，规格视量而定。

6.2.2地下水样品保存、流转与制备

a.样品采集后应尽快运送实验室分析，并根据监测目的、监测项目和监测方法的要求，按 HJ164-2020 附录 D 的要求在样品中加入保存剂。

b.样品运输过程中应避免日光照射，并置于 4℃ 冷藏箱中保存，气温异常偏高或偏低时还应采取适当保温措施。

c.水样装箱前应将水样容器内外盖盖紧，对装有水样的玻璃磨口瓶应用聚乙烯薄膜覆盖瓶口并用细绳将瓶塞与瓶颈系紧。

d.同一采样点的样品瓶尽量装在同一箱内，与采样记录或样品交接单逐件核对，检查所采水样是否已全部装箱。

e.装箱时应用泡沫塑料或波纹纸板垫底和间隔防震。

f.运输时应有押运人员，防止样品损坏或受沾污。

7 质量保证与质量控制

7.1 自行监测质量体系

本次调查所采集的土壤、地下水样品均委托给具备 CMA 资质的江苏光质检测科技有限公司检测机构进行监测。

检测机构应具备满足检验检测要求的设备和设施，包括但不限于：测量仪器、软件、测量标准、标准物质、参考数据、试剂、消耗品或辅助装置。具备与其从事检验检测活动相适应的检验检测技术人员和管理人员。

7.2 监测方案制定的质量保证与控制

在本次监测前对厂区内对照平面图，勘察了所有设施的分布情况，核实各设施主要功能、生产工艺及涉及的有毒有害物质。重点观察各设施周边是否存在泄漏、渗漏、溢出等可能导致土壤或地下水污染的隐患。

根据重点区域内部重点设施的分布情况，统筹规划重点区域内部监测点位的布设，在不影响企业正常生产且不造成安全隐患与二次污染的前提下，布设位置尽量接近重点区域内污染隐患较大的重点设施。监测点数量符合“每个重点设施周边布设 1~2 个土壤监测点，每个重点区域布设 2~3 个土壤监测点，1 个地下水监测井”的要求，并以表层土壤为重点采样层。监测项目和精测频次的选取符合指南的要求。监测点位经现场核实确认具备采样条件。通过以上工作确保监测方案内容的适用性和准确性。

7.3 样品采集、保存、流转的质量保证与控制

7.3.1 采样质量控制

(1) 土壤采样质量控制

严格按照《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)、《土壤监测规程》(NY/T 1119-2006) 等进行样品采集。

①挥发性有机物污染、易分解有机物污染、恶臭污染土壤的采样，应采用无扰动式的采样方法和工具。钻孔取样可采样快速击入法、快速压入法及回转法，主要工具包括土壤原状取土器和回转取土器。槽探可采用人工刻切块状土取样，采样后立即将样品装入密封的容器，以减少暴露时间。

②如箭采集土壤混合样时，将等量各点采集的土壤样品充分混拌后四分法取得到土壤混合样。含易挥发、易分解和恶臭污染的样品必须进行单独采样，禁止对样品进行均质化处理，不得采集混合样。

③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进行清洗。

④采集土壤样品用于分析挥发性有机物指标时，建议每次运输采集至少一个运输空白样，即从实验室带到现场采样后，又返回实验室的与运输过程有关，并与分析无关的样品，以便了解运输途中样品是否受到污染和损失。

(2) 地下水采样质量控制

严格按照《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)、《地下水环境监测技术规范》(HJ/T164-2020)进行样品采集。

①监测井的井管材料应有一定强度，耐腐蚀，对地下水无污染。

②采样前,采样器具和样品容器应按不少于3%的比例进行质量抽检,抽检合格后方可使用保存剂应进行空白试验，其纯度和等级须达到分析的要求。

③每批次水样，应选择部分监测项目根据分析方法的质控要求加采不少于10%的现场平行样和全程序空白样，样品数量较少时，每批次水样至少加采1次现场平行样和全程序空白样与样品一起送实验室分析。

④当现场平行样测定结果差异较大，或全程序空白样测定结果大于方法检出限时，应仔细检查原因，以消除现场平行样差异较大、空白值偏高的因素，必要时重新采样。

采集现场质量控制样是现场采样和实验室质量控制的重要手段。质控样一般包括平行样、空白样及运输样，质控样品的分析数据从采样到样品运输、贮存和数据分析等不同阶段反映数据质量。

所有样品加采不少于 10% 的现场平行样，10% 的现场空白样。平行样采样步骤与实际样品同步进行，地下水空白用去离子水盛装。与样品一同送实验室分析。

采样人员掌握土壤、地下水等采样技术，熟知采样器具的使用和样品固定、保存、运输条件。采样后，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。

7.3.2 样品保存质量控制

(1) 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。

(2) 地下水保存

样品制备完成后在 4℃ 以下的低温环境中保存，48h 内送至实验室分析。

样品储存间应设置冷藏柜，以储存对保存温度条件有要求的样品。储存间已配置空调。样品管理员负责保持样品储存间清洁、通风、无腐蚀的环境，并对储存环境条件加以维持和监控。

地下水样品变化快、时效性强，检测后的样品均留样保存意义不大，但对于测试结果异常样品应按样品保存条件要求保留适当时间。留样样品应有留样标识。

7.3.3 样品运输质量控制

(1) 土壤运输质量控制

①挥发性有机物浓度较高的样品装瓶后应密封在塑料袋中，避免交叉污染，应通过运输空白样来控制运输和保存过程中交叉污染情况。

②装有样品的容器必须加以妥善保护和密封，并装在周转箱内固定，以防运输途中破损。除了防震、避免日光照射和低温运输外，还要防止新的污染物进入容器和污染瓶口使水样变质，保证样品的完整与清洁。样品装运前必须逐渐与采样单、样品标签进行核对，核对无误后分类装箱。

③样品装运的箱和盖都需用泡沫塑料作衬里和隔板。样品按顺序装入箱内。需冷藏的样品，应配备专用隔热容器，例如：冷藏箱放入制冷剂（如冰块），将样品置于其中保存。

④冬季应采取保温措施，以免冻裂样品瓶。

⑤样品运输时必须有专人押运。样品交实验室时送样人和收样人都必须在《样品交接单》上签名。

(2) 地下水运输质量控制

①样品运输过程中应避免日光照射，并置于 4℃冷藏箱中保存，气温异常偏高或偏低时还应采取适当保温措施。

②水样装箱前应将水样容器内外盖盖紧，对装有水样的玻璃磨口瓶应用聚乙烯薄膜覆盖瓶口并用细绳将瓶塞与瓶颈系紧。

③装箱时应用泡沫塑料或波纹纸板垫底和间隔防震。

④运输时应有押运人员，防止样品损坏或受沾污。

7.3.4 实验室质量控制

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。

实验室分析质量控制：

①空白值的测定

每批样品至少保证分析一个全程序空白，且空白值低于测定下限。

每批水样分析时，应同时测定实验室空白样品，当空白值明显偏高时，应仔细检查原因，以消除空白值偏高的因素，并重新分析。

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。

⑥校准曲线控制

a. 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。控制指标按照分析方法中的要求确定。

b. 校准曲线不得长期使用，不得相互借用。

c. 原子吸收分光光度法、气相色谱法、离子色谱法、等离子发射光谱法、原子荧光法、气相色谱-质谱法和等离子体质谱法等仪器分析方法校准曲线的制作必须与样品测定同时进行。

⑦精密度控制

精密度可采用分析平行双样相对偏差和一组测量值的标准偏差或相对标准偏差等来控制。

监测项目的精密度控制指标按照分析方法中的要求确定。

平行双样可以采用密码或明码编入。每批水样分析时均须做 10% 的平行双样，样品数较小时，每批样品应至少做一份样品的平行双样。

一组测量值的标准偏差和相对标准偏差的计算参照 HJ168 相关要求。

⑧ 准确度控制

采用标准物质和样品同步测试的方法作为准确度控制手段,每批样品带一个已知浓度的标准物质或质控样品。如果实验室自行配制质控样，要注意与国家标准物质比对，并且不得使用与绘制校准曲线相同的标准溶液配制，必须另行配制。

对于受污染的或样品性质复杂的地下水,也可采用测定加标回收率作为准确度控制手段。

⑨ 原始记录和监测报告的审核

地下水监测原始记录和监测报告执行三级审核制。

⑩ 实验室间质量控制

采用实验室能力验证、方法比对测试或质量控制考核等方式进行实验室间比对，证明各实验室间的监测数据的可比性。

8监测结果分析

8.1土壤监测结果分析

本次调查土壤环境监测合计采集土壤样品 7 个(包含 1 个平行样品),送检至实验室。土壤样品中监测因子包括:石油烃($C_{10}-C_{40}$)、氨氮、氯化物、硫酸盐。

8.1.1土壤污染物评价标准

本次监测的地块属于工业用地,因此评价执行《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)中的第二类用地筛选值。石油烃($C_{10}-C_{40}$)执行《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)中的第二类用地筛选值,氨氮参照执行河北省地方标准《建设用地土壤污染风险筛选值》(DB13/T 5216-2022)中的第二类用地筛选值,氯离子、硫酸盐暂无评价标准。

8.1.2监测结果

表8.1-1 土壤监测结果

样品类别: 土壤			点位名称	T0	T2	T4	T5	T1	T3
			采样深度	0-20cm					
			采样日期	2025.8.21					
序号	检测项目	单位	筛选值	测定值					
1	氨氮	mg/kg	1200	1.71	ND	2.74	2.39	2.85	8.50
2	氯离子	g/kg	/	0.087	0.065	0.080	0.080	0.080	0.044
3	硫酸盐	mg/kg	/	474	444	361	370	426	335
4	石油烃($C_{10}-C_{40}$)	mg/kg	4500	12	9	13	16	23	24

由上表可见,土壤中石油烃($C_{10}-C_{40}$)、氨氮均满足第二类用地筛选值的要求;氯离子、硫酸盐暂无评价标准。

8.2地下水监测结果分析

本次调查地下水环境监测合计采集地下水样品 12 个(包含 2 个对照点,2 个现场平行),监测井深度 6 米。地下水监测因子包括:石油烃($C_{10}-C_{40}$)、氨氮、氯化物、硫酸盐、磷酸根。

8.2.1地下水污染物评价标准

本次监测地下水样品对照《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）IV类标准进行分析，其中石油烃（C₁₀-C₄₀）参照执行《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）》中第二类用地筛选值。

8.2.2监测结果

表8.2-1 地下水监测结果（第一次）

样品类别：地下水			点位名称	D0	D1	D2	D3	D4
			采样日期	2025.8.21				
序号	检测项目	单位	IV 标准值	测定值				
1	氨氮	mg/L	1.5	0.036	0.902	0.033	0.663	1.11
2	氯离子	mg/L	350	12.8	41.1	27.9	25.4	28.3
3	硫酸根	mg/L	350	43.2	228	56.7	16.6	122
4	磷酸根	mg/L	/	ND	ND	ND	ND	ND
5	石油烃(C ₁₀ -C ₄₀)	mg/L	1.2	0.09	0.08	0.09	0.08	0.11

表8.2-2 地下水监测结果（第一次）

样品类别：地下水			点位名称	D0	D1	D2	D3	D4
			采样日期	2025.10.20				
序号	检测项目	单位	IV 标准值	测定值				
1	氨氮	mg/L	1.5	0.274	1.46	0.443	0.681	1.42
2	氯离子	mg/L	350	13.1	28.2	24.2	15.4	41.3
3	硫酸根	mg/L	350	45.2	267	69.0	13.4	117
4	磷酸根	mg/L	/	ND	ND	ND	ND	ND
5	石油烃(C ₁₀ -C ₄₀)	mg/L	1.2	0.21	0.26	0.20	0.19	0.18

由上表可见，地下水中氨氮、氯离子、硫酸根均满足《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）IV类要求，石油烃（C₁₀-C₄₀）满足《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）》中第二类用地筛选值，磷酸根均为未检出。

9 结论与建议

9.1 结论

本次调查江苏全立化学有限公司位于镇江经济技术开发区大港镇松林山路 83 号。

参照《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南》(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。

(1) 监测方案

本次监测方案全厂共布设 6 个土壤监测点,5 个地下水监测点。土壤点位采样深度为 0~0.5m,地下水监测井深度为 6.0m。

土壤监测因子:石油烃($C_{10}-C_{40}$)、氨氮、氯化物、硫酸盐

地下水监测因子:石油烃($C_{10}-C_{40}$)、氨氮、氯化物、硫酸盐、磷酸根

(2) 监测结果

① 土壤监测情况

本次调查采集土壤样品 7 个(包含 1 个平行样),其中石油烃($C_{10}-C_{40}$)、氨氮均满足第二类用地筛选值的要求;氯离子、硫酸盐暂无评价标准。

② 地下水监测情况

本次调查采集地下水样品 12 个(包含 2 个平行样),其中氨氮、氯离子、硫酸根均满足《地下水质量标准》(GB/T 14848-2017) IV 类要求,石油烃($C_{10}-C_{40}$)满足《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)》中第二类用地筛选值,磷酸根均为未检出。

9.2 建议

(1) 企业在生产经营过程中，加强环境质量管理，避免“跑冒滴漏”现象发生，杜绝污染，定期对厂区各装置区域、装卸区等区域进行污染排查，如发现防渗层存在开裂，应及时对防渗层区域进行修补，防止污染物进一步扩散和下渗；

(2) 企业定期对该地块开展土壤和地下水监测工作，及时掌握全厂区土壤和地下水环境质量状况和变化趋势；

(3) 对于存在有隐蔽性重点设施设备的区域（如废水处理站、污水收集池等），应做好防雨、防流失和导流措施，加强定期检查，防止污染物随水流进入土壤和地下水造成污染；

(4) 建议企业将往年超标的常规因子纳入长期监测。

编号：GZ25082366

日期：2025年11月21日

页码：第1页共6页

受控编号：GZ-LS-102 第01版第1次修改



检测报告

TEST REPORT

正本



项目名称：江苏全立化学有限公司土壤与地下水自行监测项目（2025年度）

委托单位：南大环境规划设计研究院（江苏）有限公司

江苏光质检测科技有限公司

地址：江苏省苏州市苏州工业园区东长路88号M1幢

电话：0512-62768072

网址：www.envgz.com

检验检测专用章

检测报告说明

- 一、 本报告基于客户委托的测试项目。
- 二、 本报告无江苏光质检验检测专用章无效。
- 三、 本报告中“ND”表示检测结果低于方法检出限。
- 四、 未经江苏光质书面许可，本报告不可部分被复制。
- 五、 未经江苏光质书面许可，本报告不得用于广告。
- 六、 由委托单位自行送样的样品，本次检测仅对送检样品检测数据负责。
- 七、 任何其他第三方机构都不能通过江苏光质获取此报告，除非此机构持有客户的书面说明授权江苏光质给予其报告。
- 八、 如对本报告中检验结果有异议，请于收到报告之日起样品有效期十五天内向本公司以书面方式提出，逾期不予受理。

检测机构：江苏光质检测科技有限公司

实验室地址：江苏省苏州市苏州工业园区东长路88号M1幢

电话：0512-62768072

邮编： 215000

委托单位	南大环境规划设计研究院(江苏)有限公司		
单位地址	江苏省南京市鼓楼区金银街16号南京大学科学楼		
项目名称	江苏全立化学有限公司土壤与地下水自行监测项目(2025年度)		
联系人	李鸣飞	联系电话	19951534992
样品来源	采样	收样日期	/
采样人	张涛、阚绪聪	采样日期	2025.8.21
检测日期	2025.8.22-8.29;		
样品信息	地下水: 6个, 土壤: 7个;		
检测内容	(1)地下水: 锰、肉眼可见物、氨氮、磷酸根、氯离子、硫酸根、可萃取性石油烃(C ₁₀ -C ₄₀); (2)土壤: 氨氮、氯离子、水溶性硫酸盐、石油烃(C ₁₀ -C ₄₀);		
检测结论	检测结果见第4-5页;		

编制: 潘好好

审核: 张桂湘

签发: 李建军

签发日期: 2025.11.21

检验检测专用章

检测结果

样品类别: 地下水			点位名称	D0	D2	D1	D3	D4	WDUP1
			样品编号	GZ250823 66-W-1	GZ250823 66-W-2	GZ250823 66-W-3	GZ250823 66-W-4	GZ250823 66-W-5	GZ250823 66-W-XP1
			采样日期	2025.8.21	2025.8.21	2025.8.21	2025.8.21	2025.8.21	2025.8.21
序号	检测项目	单位	检出限	测定值					
1	肉眼可见物	/	/	无	无	无	无	无	无
2	锰	mg/L	0.01	0.03	ND	5.84	2.82	5.78	5.98
3	氨氮	mg/L	0.025	0.036	0.033	0.902	0.663	1.11	0.863
4	氯离子	mg/L	0.007	12.8	27.9	41.1	25.4	28.3	41.1
5	硫酸根	mg/L	0.018	43.2	56.7	228	16.6	122	227
6	磷酸根	mg/L	0.051	ND	ND	ND	ND	ND	ND
7	可萃取性石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	mg/L	0.01	0.09	0.09	0.08	0.08	0.11	/

*****本页以下空白*****

科之
★
检测专

检测结果

样品类别: 土壤			点位名称	T0	T2	T4	T5	T1	T3
			样品编号	GZ250823 66-S-1	GZ250823 66-S-2	GZ250823 66-S-3	GZ250823 66-S-4	GZ250823 66-S-5	GZ250823 66-S-6
			采样深度	0-20cm	0-20cm	0-20cm	0-20cm	0-20cm	0-20cm
			采样日期	2025.8.21	2025.8.21	2025.8.21	2025.8.21	2025.8.21	2025.8.21
序号	检测项目	单位	检出限	测定值					
1	氨氮	mg/kg	0.10	1.71	ND	2.74	2.39	2.85	8.50
2	氯离子	g/kg	0.007	0.087	0.065	0.080	0.080	0.080	0.044
3	水溶性硫酸盐	mg/kg	50.0	474	444	361	370	426	335
4	石油烃(C ₁₀ -C ₄₀)	mg/kg	6	12	9	13	16	23	24

检测结果

样品类别: 土壤			点位名称	SDUP1	/	/	/	/	/
			样品编号	GZ250823 66-S-XP1	/	/	/	/	/
			采样深度	/	/	/	/	/	/
			采样日期	2025.8.21	/	/	/	/	/
序号	检测项目	单位	检出限	测定值					
1	氨氮	mg/kg	0.10	1.76	/	/	/	/	/
2	氯离子	g/kg	0.007	0.084	/	/	/	/	/
3	水溶性硫酸盐	mg/kg	50.0	476	/	/	/	/	/
4	石油烃(C ₁₀ -C ₄₀)	mg/kg	6	13	/	/	/	/	/

*****本页以下空白*****

扫描全能王 印章

附表1: 检测项目、检测依据及仪器一览表

序号	检测项目	检测依据	检测设备	设备编号
地下水				
1	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	电感耦合等离子体发射 光谱仪 Agilent 5800	A508
2	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 5750.4-2023	/	/
3	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 L6S	A527
4	磷酸根	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 ICS-600	A394
5	氯离子	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 ICS-600	A394
6	硫酸根	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 ICS-600	A394
7	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	气相色谱仪 Agilent 8890	A404
土壤				
1	氨氮	土壤 氨氮、亚硝酸盐氮、硝酸盐氮的测定 氯化钾溶液提取-分光光度法 HJ 634-2012	紫外可见分光光度计 L6S	A292
2	氯离子	土壤检测 第17部分: 土壤氯离子含量的测定 NY/T 1121.17-2006	25mL酸碱通用滴定管	BD25-2
3	水溶性硫酸盐	土壤 水溶性和酸溶性硫酸盐测定 重量法 HJ 635-2012	分析天平 ME204TE	A570
			电子天平 YP20002B	A321
4	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 Agilent 8890	A163

*****报告结束*****

编号: GZ25103179
日期: 2025年11月20日
页码: 第1页共5页
受控编号: GZ-LS-102 第01版第1次修改



检测报告

TEST REPORT

正本



项目名称: 江苏全立化学有限公司土壤与地下水自行监测项目 (2025年度)

委托单位: 南大环境规划设计研究院 (江苏) 有限公司



江苏光质检测科技有限公司

地址: 江苏省苏州市苏州工业园区东长路88号M1幢

电话: 0512-62768072

网址: www.envgz.com

检验检测专用章



检测报告说明

- 一、 本报告基于客户委托的测试项目。
- 二、 本报告无江苏光质检验检测专用章无效。
- 三、 本报告中“ND”表示检测结果低于方法检出限。
- 四、 未经江苏光质书面许可，本报告不可部分被复制。
- 五、 未经江苏光质书面许可，本报告不得用于广告。
- 六、 由委托单位自行送样的样品，本次检测仅对送检样品检测数据负责。
- 七、 任何其他第三方机构都不能通过江苏光质获取此报告，除非此机构持有客户的书面说明授权江苏光质给予其报告。
- 八、 如对本报告中检验结果有异议，请于收到报告之日起样品有效期十五天内向本公司以书面方式提出，逾期不予受理。

检测机构：江苏光质检测科技有限公司

实验室地址：江苏省苏州市苏州工业园区东长路88号M1幢

电话：0512-62768072

邮编： 215000

委托单位	南大环境规划设计研究院（江苏）有限公司		
单位地址	江苏省南京市鼓楼区金银街16号南京大学科学楼		
项目名称	江苏全立化学有限公司土壤与地下水自行监测项目（2025年度）		
联系人	李鸣飞	联系电话	19951534992
样品来源	采样	收样日期	/
采样人	张少华、胡政等	采样日期	2025.10.20
检测日期	2025.10.21-10.25;		
样品信息	地下水：6个；		
检测内容	地下水：肉眼可见物、锰、氨氮、磷酸根、氯离子、硫酸根、可萃取性石油烃(C ₁₀ -C ₄₀)；		
检测结论	检测结果见第4页；		

编制： 蒋 涵

审核： 张 桂 湘

签发： 李 建 军

签发日期： 2025.11.20

检验检测专用章

检测结果

样品类别：地下水			点位名称	D0	D4	D2	D3	D1	WDUP1
			样品编号	GZ25103179-W-1	GZ25103179-W-2	GZ25103179-W-3	GZ25103179-W-4	GZ25103179-W-5	GZ25103179-W-XP1
			采样日期	2025.10.20	2025.10.20	2025.10.20	2025.10.20	2025.10.20	2025.10.20
序号	检测项目	单位	检出限	测定值					
1	肉眼可见物	/	/	无	无	无	无	无	无
2	锰	mg/L	0.01	ND	2.57	0.30	ND	3.29	0.29
3	氨氮	mg/L	0.025	0.274	1.42	0.443	0.681	1.46	0.446
4	磷酸根	mg/L	0.051	ND	ND	ND	ND	ND	ND
5	氯离子	mg/L	0.007	13.1	41.3	24.2	15.4	28.2	24.9
6	硫酸根	mg/L	0.018	45.2	117	69.0	13.4	267	69.4
7	可萃取性石油烃(C ₁₀ -C ₄₀)	mg/L	0.01	0.21	0.18	0.20	0.19	0.26	/

*****本页以下空白*****

校核
专用

附表1: 检测项目、检测依据及仪器一览表

序号	检测项目	检测依据	检测设备	设备编号
地下水				
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 5750.4-2023	/	/
2	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	电感耦合等离子体发射光谱仪 Agilent 5800	A508
3	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 L6S	A657
4	磷酸根	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 ICS-600	A395
5	氯离子	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 ICS-600	A395
6	硫酸根	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 ICS-600	A395
7	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	气相色谱仪 Agilent 8890	A172

*****报告结束*****

附件2：2025年度土壤和地下水检测质控报告

编号：GZ25082366
日期：2025年11月21日
页码：第1页共11页



质 控 报 告

QUALITY CONTROL REPORT

正本



项目名称：江苏全立化学有限公司土壤与地下水自行监测项目（2025年度）

委托单位：南大环境规划设计研究院（江苏）有限公司

江苏光质检测科技有限公司

地址：江苏省苏州市苏州工业园区东长路88号M1幢

电话：0512-62768072

网址：www.envgz.com

检验检测专用章

质控报告说明

- 一、 本报告基于客户委托的测试项目。
- 二、 本报告无江苏光质检验检测专用章无效。
- 三、 本报告中“ND”表示检测结果低于方法检出限。
- 四、 未经江苏光质书面许可，本报告不可部分被复制。
- 五、 未经江苏光质书面许可，本报告不得用于广告。
- 六、 由委托单位自行送样的样品，本次检测仅对送检样品检测数据负责。
- 七、 任何其他第三方机构都不能通过江苏光质获取此报告，除非此机构持有客户的书面说明授权江苏光质给予其报告。
- 八、 如对本报告中检验结果有异议，请于收到报告之日起样品有效期十五天内向本公司以书面方式提出，逾期不予受理。

检测机构：江苏光质检测科技有限公司

实验室地址：江苏省苏州市苏州工业园区东长路88号M1幢

电话：0512-62768072

邮编： 215000

委托单位	南大环境规划设计研究院(江苏)有限公司		
单位地址	江苏省南京市鼓楼区金银街16号南京大学科学楼		
项目名称	江苏全立化学有限公司土壤与地下水自行监测项目(2025年度)		
联系人	李鸣飞	联系电话	19951534992
样品来源	采样	收样日期	/
采样人	张涛、阚绪聪	采样日期	2025.8.21
检测日期	2025.8.22-8.29;		
样品信息	地下水: 6个, 土壤: 7个;		
检测内容	(1)地下水: 锰、肉眼可见物、氨氮、磷酸根、氯离子、硫酸根、可萃取性石油烃(C ₁₀ -C ₄₀); (2)土壤: 氨氮、氯离子、水溶性硫酸盐、石油烃(C ₁₀ -C ₄₀);		

编制: 潘好好

审核: 张桂闲

签发: 李健

签发日期: 2025.11.21

检验检测专用章

质量控制表

样品类别: 地下水

质控类别: 空白试验

检测项目	单位	检出限	实验室空白	全程序空白	质控要求	是否合格
锰	mg/L	0.01	ND	ND	<0.01	合格
氨氮	mg/L	0.025	ND	ND	<0.025	合格
氯离子	mg/L	0.007	ND	ND	<0.007	合格
硫酸根	mg/L	0.018	ND	ND	<0.018	合格
磷酸根	mg/L	0.051	ND	ND	<0.051	合格
可萃取性石油烃(C ₁₀ -C ₄₀)	mg/L	0.01	ND	ND	<0.01	合格

*****本页以下空白*****

质量控制表

样品类别: 地下水

质控类别: 精密度 (实验室平行双样)

质控样编号	检测项目	单位	样品 浓度	平行样 浓度	相对偏差 (%)	允许偏差 (%)	是否 合格
GZ25082366- W-2	氯离子	mg/L	27.9	27.2	1.3	≤10	合格
	硫酸根	mg/L	56.7	59.1	2.1	≤10	合格
	磷酸根	mg/L	ND	ND	--	≤10	合格
GZ25082366- W-1	锰	mg/L	0.03	0.02	20.0	≤25	合格
	氨氮	mg/L	0.036	0.033	4.3	<30	合格

*****本页以下空白*****

质量控制表

样品类别: 地下水

质控类别: 准确度 (加标回收率)

质控样编号	检测项目	单位	加标量	加标样品 测定量	原样品 测定量	回收率 (%)	回收率 范围(%)	是否 合格
GZ25082366 -W-2	氯离子	μg	800	1.19×10^3	279	114	80~120	合格
	硫酸根	μg	800	1.47×10^3	567	113	80~120	合格
	磷酸根	μg	200	192	0	96.0	80~120	合格
	锰	μg	10.0	11.4	0	114	70~120	合格
空白加标	可萃取性石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	μg	2.79×10^3	2.11×10^3	0	75.5	70~120	合格

*****本页以下空白*****

质量控制表

样品类别: 土壤

质控类别: 空白试验

检测项目	单位	检出限	实验室空白	质控要求	是否合格
氨氮	mg/kg	0.10	ND	<0.10	合格
氯离子	g/kg	0.007	ND	<0.007	合格
水溶性硫酸盐	mg/kg	50.0	ND	<50.0	合格
石油烃(C ₁₀ -C ₄₀)	mg/kg	6	ND	<6	合格

*****本页以下空白*****

质量控制表

样品类别: 土壤

质控类别: 精密度 (实验室平行双样)

质控样编号	检测项目	单位	样品 浓度	平行样 浓度	相对偏差 (%)	允许偏差 (%)	是否 合格
GZ25082366-S-1	氨氮	mg/kg	1.71	1.55	4.9	<20	合格
	氯离子	g/kg	0.087	0.098	5.9	≤20	合格
	水溶性硫酸盐	mg/kg	474	434	4.4	<20	合格
	石油烃(C ₁₀ -C ₄₀)	mg/kg	12	13	4.0	≤25	合格

*****本页以下空白*****

质量控制表

样品类别：土壤			质控类别：准确度（加标回收率）					
质控样编号	检测项目	单位	加标量	加标样品 测定量	原样品 测定量	回收率 (%)	回收率 范围(%)	是否 合格
GZ2508236 6-S-2	氨氮	μg	40.0	41.8	2.23	98.9	80~120	合格
	水溶性硫酸盐	mg	5.00	16.2	11.6	92.0	80~120	合格
空白加标	石油烃(C ₁₀ -C ₄₀)	μg	3.41×10 ³	2.51×10 ³	0	73.5	70~120	合格
GZ2508236 6-S-2	石油烃(C ₁₀ -C ₄₀)	μg	3.41×10 ³	2.59×10 ³	95.0	73.1	50~140	合格

*****本页以下空白*****

质量控制表

质控类别: 准确度 (有证标准物质)

样品类别	检测项目	标准物质 编号	单位	检测 结果	标准值	是否 合格
地下水	氨氮	B23110338	mg/L	0.197	0.201±0.018	合格
土壤	氯离子	HTSB-3	g/kg	0.037	0.038±0.004	合格

*****本页以下空白*****

附表1: 质量控制结果统计表

类别	检测项目	样品数 (个)	实验室平行样			加标回收率			全程序空白		有证标物	
			检查数 (个)	检查率 (%)	合格率 (%)	检查数 (个)	检查率 (%)	合格率 (%)	检查数 (个)	合格率 (%)	检查数 (个)	合格率 (%)
地下水	锰	6	1	17	100	1	17	100	1	1	1	1
	氨氮	6	1	17	100	/	/	/	/	/	1	1
	磷酸根	6	1	17	100	1	17	100	1	1	/	/
	氯离子	6	1	17	100	1	17	100	1	1	/	/
	硫酸根	6	1	17	100	1	17	100	1	1	/	/
土壤	可萃取性石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	5	/	/	/	1	20	100	1	1	/	/
	氨氮	7	1	14	100	1	14	100	/	/	/	/
	氯离子	7	1	14	100	/	/	/	/	/	1	1
	水溶性硫酸盐	7	1	14	100	1	14	100	/	/	/	/
	石油烃(C ₁₀ -C ₄₀)	7	1	14	100	1	14	100	/	/	/	/

*****报告结束*****

编号: GZ25103179
日期: 2025年11月20日
页码: 第1页共8页



质 控 报 告

QUALITY CONTROL REPORT

正本



项目名称: 江苏全立化学有限公司土壤与地下水自行监测项目 (2025年度)

委托单位: 南大环境规划设计研究院 (江苏) 有限公司

江苏光质检测科技有限公司

地址: 江苏省苏州市苏州工业园区东长路88号M1幢

电话: 0512-62768072

网址: www.envgz.com

检验检测专用章

质控报告说明

- 一、 本报告基于客户委托的测试项目。
- 二、 本报告无江苏光质检验检测专用章无效。
- 三、 本报告中“ND”表示检测结果低于方法检出限。
- 四、 未经江苏光质书面许可，本报告不可部分被复制。
- 五、 未经江苏光质书面许可，本报告不得用于广告。
- 六、 由委托单位自行送样的样品，本次检测仅对送检样品检测数据负责。
- 七、 任何其他第三方机构都不能通过江苏光质获取此报告，除非此机构持有客户的书面说明授权江苏光质给予其报告。
- 八、 如对本报告中检验结果有异议，请于收到报告之日起样品有效期十五天内向本公司以书面方式提出，逾期不予受理。

检测机构：江苏光质检测科技有限公司

实验室地址：江苏省苏州市苏州工业园区东长路88号M1幢

电话：0512-62768072

邮编： 215000

委托单位	南大环境规划设计研究院（江苏）有限公司		
单位地址	江苏省南京市鼓楼区金银街16号南京大学科学楼		
项目名称	江苏全立化学有限公司土壤与地下水自行监测项目（2025年度）		
联系人	李鸣飞	联系电话	19951534992
样品来源	采样	收样日期	/
采样人	张少华、胡政等	采样日期	2025.10.20
检测日期	2025.10.21-10.25;		
样品信息	地下水：6个；		
检测内容	地下水：肉眼可见物、锰、氨氮、磷酸根、氯离子、硫酸根、可萃取性石油烃(C ₁₀ -C ₄₀)；		

编 制：蒋 涵

审 核：张桂湘

签 发：李建军

签发日期：2025.11.20



质量控制表

样品类别：地下水

质控类别：空白试验

检测项目	单位	检出限	实验室空白	全程序空白	质控要求	是否合格
锰	mg/L	0.01	ND	ND	<0.01	合格
氨氮	mg/L	0.025	ND	ND	<0.025	合格
磷酸根	mg/L	0.051	ND	ND	<0.051	合格
氯离子	mg/L	0.007	ND	ND	<0.007	合格
硫酸根	mg/L	0.018	ND	ND	<0.018	合格
可萃取性石油烃(C ₁₀ -C ₄₀)	mg/L	0.01	ND	ND	<0.01	合格

*****本页以下空白*****

质量控制表

样品类别：地下水质控类别：精密度（实验室平行双样）

质控样编号	检测项目	单位	样品浓度	平行样浓度	相对偏差(%)	允许偏差(%)	是否合格
GZ25103179-W-3	氯离子	mg/L	24.2	24.7	1.0	≤10	合格
	硫酸根	mg/L	69.0	67.9	0.8	≤10	合格
	磷酸根	mg/L	ND	ND	--	≤10	合格
GZ25103179-W-1	锰	mg/L	ND	ND	--	≤25	合格
	氨氮	mg/L	0.274	0.271	0.6	<20	合格

*****本页以下空白*****

质量控制表

样品类别: 地下水

质控类别: 准确度(加标回收率)

质控样编号	检测项目	单位	加标量	加标样品 测定量	原样品 测定量	回收率 (%)	回收率 范围(%)	是否 合格
GZ25103179 -W-2	锰	μg	10.0	136	129	76.0	70~120	合格
GZ25103179 -W-3	氯离子	μg	800	890	242	81.0	80~120	合格
	硫酸根	μg	800	1.44×10 ³	690	93.8	80~120	合格
	磷酸根	μg	200	169	0	84.5	80~120	合格
空白加标	可萃取性石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	μg	2.17×10 ³	1.63×10 ³	0	75.2	70~120	合格

*****本页以下空白*****

质量控制表

质控类别：准确度（有证标准物质）

样品类别	检测项目	标准物质 编号	单位	检测 结果	标准值	是否 合格
地下水	氨氮	B24090006	mg/L	0.452	0.443±0.028	合格

*****本页以下空白*****

附表1: 质量控制结果统计表

类别	检测项目	样品数 (个)	实验室平行样			加标回收率			全程序空白		有证标物	
			检查数 (个)	检查率 (%)	合格率 (%)	检查数 (个)	检查率 (%)	合格率 (%)	检查数 (个)	合格数 (个)	检查数 (个)	合格数 (个)
地下水	锰	6	1	17	100	1	17	100	1	1	/	/
	氨氮	6	1	17	100	/	/	/	1	1	1	1
	磷酸根	6	1	17	100	1	17	100	1	1	/	/
	氯离子	6	1	17	100	1	17	100	1	1	/	/
	硫酸根	6	1	17	100	1	17	100	1	1	/	/
	可萃取性石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	5	/	/	/	1	20	100	1	1	/	/

*****报告结束*****

