

南通泰禾化工股份有限公司 土壤和地下水自行监测报告

委托单位：南通泰禾化工股份有限公司

编制单位：苏州市佳蓝检测科技有限公司

2023年12月

目 录

1 项目背景	1
1.1 项目由来	1
1.2 工作依据	2
1.2.1 法律法规	2
1.2.2 国家、省级、地方政策文件	2
1.2.3 相关标准、技术规范	2
1.2.4 企业相关资料	3
1.3 工作内容及技术路线	7
1.3.1 工作内容	7
1.3.2 技术路线	7
2 企业概况	8
2.1 企业基本信息	8
2.2 企业平面图	11
2.3 地块历史情况	13
2.4 已有土壤、地下水自行监测情况	17
3 周边环境及自然状况	18
3.1 自然环境	18
3.1.1 地质、地貌	18
3.1.2 水文与水系	18
3.1.3 气象特征	20
3.2 社会环境	21
3.2.1 周边地块用途	21
3.2.2 敏感目标分布	22
4 企业生产及污染防治情况	23
4.1 企业生产概况	23
4.2 企业设施布置	29
4.3 各设施生产工艺与污染防治情况	30
4.3.1 噻菌酯生产工艺	32
4.3.2 硫基硫生产工艺	49
4.3.3 苯草丹生产工艺	52
4.3.4 禾草丹生产工艺	54
4.3.5 磺草灵原药生产工艺	58
4.3.6 茵达灭生产工艺	60
4.3.7 氯苯胺灵生产工艺	63
4.3.8 野麦畏生产工艺	65
4.3.9 氰氟草酯生产工艺	68
4.3.10 农药环保制剂工艺	71
4.3.11 悬浮剂制剂	78
4.3.12 催化剂工艺流程及说明	82
4.4 污染防治情况	83
4.5 各设施涉及的有毒有害物质清单	89
5 重点设施及重点区域识别	92
5.1 重点设施识别	92
5.1.1 识别原因	92
5.1.2 关注污染物	93
5.1.3 污染物潜在迁移途径	96
6 土壤和地下水监测点位布设方案	97

6.1 点位设置平面图	98
6.2 各点位布设原因分析	98
6.3 各点位分析测试项目及选取原因	99
7 样品采集、保存、流转及分析测试	100
7.1 土壤样品	101
7.1.1 土壤样品采集一般要求	101
7.1.2 送检土壤样品的快筛	102
7.1.3 其他要求	102
7.2 地下水样品	102
7.2.1 地下水采集建井	102
7.2.2 采样前洗井	104
7.2.3 地下水样品采集	105
7.3 检测设施维护	106
7.3.1 检测设施维护	106
7.3.2 监测井保护措施	106
8 样品采集的质量保证和质量控制	107
8.1 现场采样质量控制	107
8.1.1 样品的采集、保存、运输、交接	107
8.1.2 装样	107
8.1.3 空白样品	107
8.2 样品保存和流转过程质量控制	108
8.2.1 样品保存环节	108
8.2.2 样品流转环节	108
8.3 样品分析测试质量控制	108
8.3.1 分析方法的选择确认	108
8.3.2 实验室内部质量控制	109
8.4 安全防护和应急处置计划	113
8.4.1 现场防护措施	113
8.4.2 现场应急措施	113
8.4.3 人员中毒应急措施	113
8.4.4 火灾事故应急措施	114
8.4.5 坍塌应急措施	114
8.4.6 其他应急措施	115
8.4.7 应急救援设备及物资	115
9 监测结果及分析	116
9.1 土壤监测结果	116
9.2 土壤监测结果分析	116
9.3 地下水监测结果	117
9.4 地下水监测结果分析	128
10 结论与措施	128
10.1 监测结论	128
10.2 企业针对监测结果拟采取的主要措施	129
附件 检测报告	129

1 项目背景

1.1 项目由来

南通泰禾化工股份有限公司地块位于江苏省南通市如东县如东沿海经济开发区黄海四路 2 号，该企业成立于 2005 年，最新扩建时间 2016 年，从事野麦畏、茵达灭、嘧菌酯、磺草灵等农药生产。

《土壤污染防治行动计划》（国发〔2016〕31号）中提出：“应加强污染源日常环境监管，做好土壤污染预防工作。各地要根据工矿企业分布和污染排放情况，确定土壤环境重点监管企业名单，实行动态更新，并向社会公布。列入名单的企业每年要自行对其用地进行土壤环境监测，结果向社会公开。有关环境保护部门要定期对重点监管企业和工业园区周边开展监测，数据及时上传全国土壤环境信息化管理平台，结果作为环境执法和风险预警的重要依据。”

《土壤污染防治行动计划》的出台，明确了企业对于土壤环境保护的主体责任，促使企业加强内部管理，将土壤污染防治纳入环境风险防控体系，严格依法依规建设和运营污染治理设施，确保重点污染物稳定达标排放。开展企业用地土壤环境监测作为土壤污染环境风险防控的首要环节，对及时发现潜在污染因素，保障土壤及地下水质量安全具有重要意义。

《工矿用地土壤环境管理办法（试行）》（生态环境部令第3号）指出，“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。”

为加强在产企业土壤及地下水环境保护监督管理，防控在产企业土壤及地下水污染，规范和指导在产企业开展土壤及地下水自行监测工作，根据《中华人民共和国环境保护法》、《工矿用地土壤环境管理办法（试行）》、《江苏省土壤污染防治工作方案》等，南通泰禾化工股份有限公司委托苏州市佳蓝检测科技有限公司针对厂区地块开展土壤及地下水环境自行监测工作以及自行监测报告的编制。

受南通泰禾化工股份有限公司委托，苏州市佳蓝检测科技有限公司依据工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）HJ1209-2021、《建设用地土壤

污染状况调查技术导则》(HJ25.1-2019)、《建设用地土壤污染风险管控和修复监测技术导则》(HJ25.2-2019)等技术规范，在对南通泰禾化工股份有限公司场地历史发展状况、厂区平面布置、生产工艺、原辅材料及产品的储存、污染物的处置及排放、周边敏感受体及场地水文地质条件等情况调查的基础上，制定了《南通泰禾化工股份有限公司土壤和地下水自行监测报告》。

1.2 工作依据

1.2.1 法律法规

- (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》(2018年8月31日);
- (3) 《中华人民共和国水污染防治法》(2017年6月27日修订);
- (4) 《中华人民共和国大气污染防治法》(2016年1月1日施行);
- (5) 《中华人民共和国固体废弃物污染环境防治法》(2020年9月1日施行)。

1.2.2 国家、省级、地方政策文件

- (1) 《土壤污染防治行动计划》(国发〔2016〕31号);
- (2) 《污染场地土壤环境管理办法(试行)》(环境保护部令第42号);
- (3) 《江苏省土壤污染防治工作方案》(苏政发〔2016〕169号);
- (4) 《南通市土壤污染防治工作方案》(2017年3月);

1.2.3 相关标准、技术规范

- (1) 《建设用地土壤污染状况调查技术导则》(HJ25.1-2019);
- (2) 《建设用地土壤污染风险管控和修复监测技术导则》(HJ25.2-2019);
- (3) 《土壤环境监测技术规范》(HJ/T166-2004)，2004年12月9日发布，2004年12月9日实施;
- (4) 《工业固体废物采样制样技术规范》(HJ/T20-1998)，1998年1月8日发布，1998年7月1日实施;
- (5) 《地下水环境监测技术规范》(HJ164-2020)，2021年3月1日实施;
- (6) 《工业企业场地环境调查评估与修复工作指南(试行)》(环保部公告2014年第78号)，2014年11月30日;
- (7) 《建设用地土壤环境调查评估技术指南》;

- (8) 《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》
(GB36600-2018);
- (9) 《地下水质量标准》(GB/T 14848-2017)。
- (10) 《地块土壤和地下水中挥发性有机物采样技术导则》HJ1019-2019
(2019年9月1号实施)。
- (11) 工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）HJ1209-2021。

1.2.4 企业相关资料

- (1) 《南通泰禾化工有限公司年产5000吨嘧菌酯、100吨肟菌酯、100吨吡唑醚菌酯项目环境影响报告书（报批稿）》（2015年）；
- (2) 《年产8000吨农药环保制剂技改项目》建设项目环境影响报告表（附大气、水、固废、环境风险及公众参与专项）（2015年）；
- (3) 《南通泰禾化工股份有限公司年产2000吨禾草丹、2000吨苄草丹、副产879吨氯化钠、296吨硫酸钠及2500吨羧基硫清洁生产项目环境影响报告书（报批稿）》（2016年）；
- (4) 《南通泰禾化工有限公司车间1、车间2、车间3丙类仓库、甲类罐区、综合控制楼岩土工程勘察报告》
- (5) 《南通泰禾化工股份有限公司地块布点采样方案》

1.2.5 土壤、地下水执行标准

根据《如东县洋口镇(如东沿海经济开发区)总体规划》（2003-2020），泰禾厂区地块用地类型为工业用地，属于《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“第二类建设用地[包括 GB 50137 规定的城市建设用地中的工业用地（M），物流仓储用地（W），商业服务业设施用地（B），道路与交通设施用地（S），公用设施用地（U），公共管理与公共服务用地（A）（A33、A5、A6 除外），以及绿地与广场用地（G）（G1 中的社区公园或儿童公园用地除外）等]”。因此，本次调查所适用的土壤评价标准为《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》(GB 36600-2018) 中的“第二类用地风险筛选值”；土壤中检测出的物质选用的筛选值如下：

表1.2-1 土壤执行标准 (单位: mg/kg)

序号	检测项目	筛选值	筛选值来源
1	pH 值	/	
2	六价铬	5.7	
3	铜	18000	
4	镍	900	
5	铅	800	
6	镉	65	
7	汞	38	
8	砷	60	
10	石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	4500	
11	二噁英类 (总毒性当量)	4×10 ⁻⁵	
12	氯甲烷	37	
13	氯乙烯	0.43	
14	1,1-二氯乙烯	66	
15	二氯甲烷	616	
16	反式-1,2-二氯乙烯	54	
17	1,1-二氯乙烷	9	
18	顺式-1,2-二氯乙烯	596	
19	氯仿	0.9	
20	1,1,1-三氯乙烷	840	
21	四氯化碳	2.8	
22	苯	4	
23	1,2-二氯乙烷	5	
24	三氯乙烯	2.8	
25	1,2-二氯丙烷	5	
26	甲苯	1200	
27	1,1,2-三氯乙烷	2.8	
28	四氯乙烯	53	
29	氯苯	270	
30	1,1,1,2-四氯乙烷	10	
31	乙苯	28	
32	间,对-二甲苯	570	
33	邻-二甲苯	640	
34	苯乙烯	1290	
35	1,1,2,2-四氯乙烷	6.8	
36	1,2,3-三氯丙烷	0.5	
37	1,4-二氯苯	20	
38	1,2-二氯苯	560	
39	半挥发性有 苯胺	260	

40	机物	2-氯苯酚	2256	
41		硝基苯	76	
42		萘	70	
43		苯并[a]蒽	15	
44		䓛	1293	
45		苯并[b]荧蒽	15	
46		苯并[k]荧蒽	151	
47		苯并[a]芘	1.5	
48		茚并[1,2,3-c,d]芘	15	
49		二苯并[a,h]蒽	1.5	

本次调查地块所在区域不使用地下水作为饮用水，本地块地下水评价标准首先按照《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）IV类标准评价，该标准中未涉及的因子参考《上海市建设用地地下水污染风险管控筛选值补充指标》中第二类用地筛选值，以上标准中未涉及的因子参考 US EPA Regional Screening Level (2019) 进行评价。

表1.2-2 地下水执行标准

检测项目	标准值	标准来源
pH 值	5.5~9.0 (无量纲)	《地下水质量标准》 (GB/T14848- 2017) IV类标准
氨氮	≤1.5mg/L	
铬(六价)	≤0.1mg/L	
氟化物	≤2.0mg/L	
氯化物	≤350mg/L	
总硬度	≤650mg/L	
挥发酚	≤0.01mg/L	
硫酸根	≤350mg/L	
镉	≤0.01mg/L	
砷	≤0.05mg/L	
铜	≤1.5mg/L	
汞	≤0.002mg/L	
铅	≤0.1mg/L	
色(铂钴色度单位)	≤25	
溶解性总固体	≤2000 mg/L	
铁	≤2.0 mg/L	
锰	≤1.50 mg/L	
锌	≤5.00 mg/L	
铝	≤0.50 mg/L	
阴离子表面活性剂	≤0.3 mg/L	

耗氧量 (COD _{MN} 法, 以 O ₂ 计)	≤10.0 mg/L	
硫化物	≤0.10 mg/L	
钠	≤400 mg/L	
亚硝酸盐 (以 N 计)	≤4.80 mg/L	
硝酸盐 (以 N 计)	≤30.0 mg/L	
硒	≤0.1 mg/L	
镉	≤0.01 mg/L	
嗅和味	无	
浑浊度/NTU	10	
肉眼可见物	无	
氰化物 ()	≤0.1mg/L	
石油烃(C ₁₀ -C ₄₀)	≤1.2 mg/L	《上海市建设用地地下水污染风险管控筛选值补充指标》中第二类用地筛选值
挥发性有机物	氯苯	≤600μg/L
	乙苯	≤600μg/L
	间,对-二甲苯	≤1000μg/L (二甲苯总量)
	邻-二甲苯	≤1000μg/L (二甲苯总量)
	甲苯	≤1400μg/L
	苯乙烯	≤40μg/L
	1,1,2-三氯乙烷	≤60μg/L
	氯乙烯	≤90μg/L
	四氯乙烯	≤300μg/L
	1,1-二氯乙烯	≤60μg/L
	二氯甲烷	≤500μg/L
	反-1,2-二氯乙烯	≤60μg/L
	顺-1,2-二氯乙烯	≤60μg/L
	氯仿	≤300μg/L
	1,1,1-三氯乙烷	≤4000μg/L
	1,2-二氯乙烷	≤40μg/L
	1,2-二氯丙烷	≤60μg/L
	四氯化碳	≤50μg/L
	苯	≤120μg/L
	三氯乙烯	≤210μg/L
	1,1,1,2-四氯乙烷	≤0.9mg/L
	1,1,2,2-四氯乙烷	≤0.6mg/L
	1,2,3-三氯丙烷	≤0.6mg/L
	1,1-二氯乙烷	≤1.2mg/L
	1,4-二氯苯	≤0.48μg/L
		US EPA 《Regional

半挥发性有机化合物	氯甲烷	$\leq 190\mu\text{g/L}$	Screening Level (2019) 《地下水质量标准》 (GB/T14848- 2017) IV类标准 《上海市建设用地地下水污染风险管控筛选值补充指标》中第二类用地筛选值
	1,2-二氯苯	$\leq 300\mu\text{g/L}$	
	萘	$\leq 600\mu\text{g/L}$	
	苯并[b]荧蒽	$\leq 8\mu\text{g/L}$	
	苯并[a]芘	$\leq 0.5\mu\text{g/L}$	
	硝基苯	$\leq 2\text{mg/L}$	
	苯胺	$\leq 7.4\text{mg/L}$	
	苯并[a]蒽	$\leq 0.0048\text{mg/L}$	
	䓛	$\leq 0.48\text{mg/L}$	
	苯并[k]荧蒽	$\leq 0.048\text{mg/L}$	
	二苯并[a,h]蒽	$\leq 0.00048\text{mg/L}$	
	2-氯苯酚	$\leq 2.2\text{mg/L}$	
	茚并[1,2,3-c,d]芘	$\leq 0.0048\text{mg/L}$	

1.3 工作内容及技术路线

1.3.1 工作内容

依据《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》HJ1209-2021，开展企业地块的资料收集、现场踏勘、人员访谈、重点区域及设施识别等工作，摸清企业地块内重点区域及设施的基本情况，根据各区域及设施信息、特征污染物类型、污染物进入土壤和地下水的途径等，识别企业内部存在土壤及地下水污染隐患的区域及设施，作为重点区域及设施在企业平面布置图中标记。

根据初步调查结果，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，对识别的重点区域及设施制定具体采样布点方案，制定自行监测方案。

根据自行监测方案，开展土壤及地下水的自行监测，根据实验室分析结果，编制《南通泰禾化工股份有限公司土壤和地下水自行监测报告》。

1.3.2 技术路线

根据《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》HJ1209-2021等技术要求的相关要求，本次监测是初次监测，工作内容主要包括资料收集与分析、现场踏勘、人员访谈和初步采样监测。通过资料收集与分析、现场踏勘和

人员访谈的调查结果，对场地内或周围区域存在可能的污染源，初步确定污染物种类、浓度（程度）和空间分布。具体技术路线见图1.3-1。

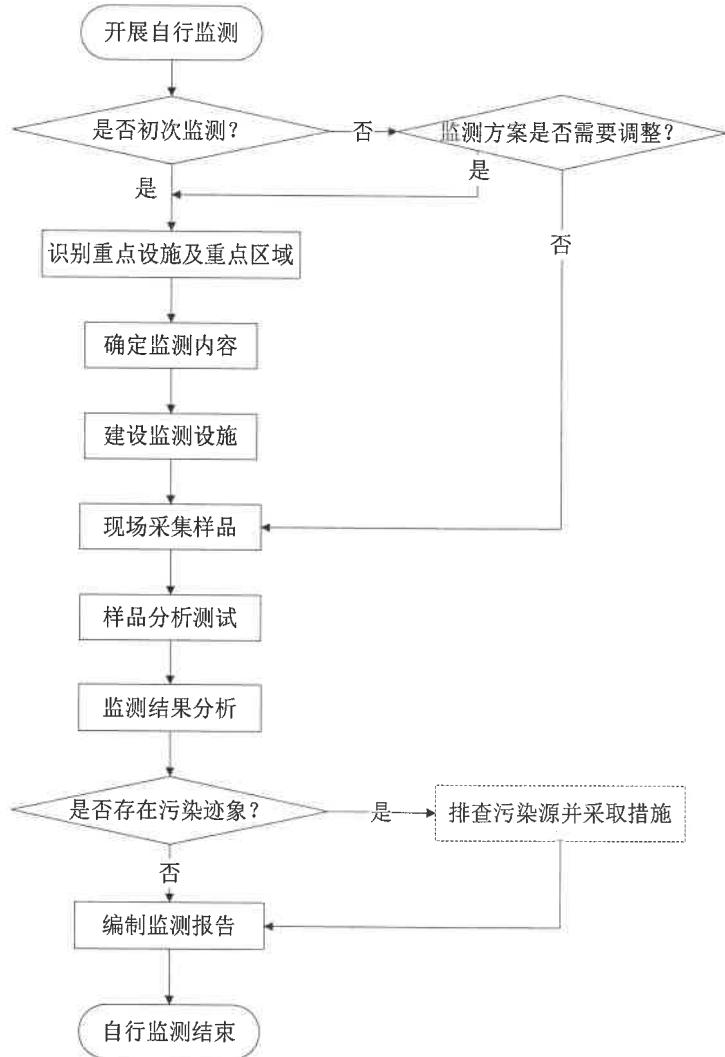


图1.3-1 技术路线

2 企业概况

2.1 企业基本信息

南通泰禾化工股份有限公司成立于 2005 年，为在产企业。主要进行野麦畏、茵达灭、嘧菌酯、磺草灵等农药生产，厂区包括野麦畏车间、茵达灭车间、嘧菌酯车间、磺草灵车间、氧硫化碳车间等。企业环保手续履行情况见表 2.1-1。

表 2.1-1 “环境影响评价”与“三同时”执行情况一览表

序号	项目名称	建设内容	环评审批情况	验收批复情况	运行状态
1	年产 3500 吨二异丙胺基甲酸硫代三氯丙烯酯项目环境影响报告书	3500 吨/年二异丙胺基甲酸硫代三氯丙烯酯	苏环管[2005]171 号	2008 年 1 月通过环保验收	正常运行
2	南通泰禾化工有限公司 3800 吨/年野麦畏项目环境影响报告书	3800 吨/年野麦畏	环审[2006]503 号	环验[2009]182 号	正常运行
3	年产 12 吨 IPN 催化剂实验装置项目环境影响报告书	12 吨/年 IPN 催化剂	2006 年 11 月取得审批意见	通环管[2012]0102 号	正常运行
4	年产 2000 吨茵达灭原药项目环境影响报告书	2000 吨/年茵达灭	通环管[2011]099 号	通环验[2012]0102 号	正常运行
5	年产 400 吨氟咯草酮原药、400 吨磺草灵原药及 1000 千升/年磺草灵制剂项目环境影响报告书	400 吨/年氟咯草酮原药、400 吨/年磺草灵原药及 1000 千升/年磺草灵制剂	通环管[2012]025 号	通环验[2013]0044 号	正常运行
6	年产 300 吨氯苯胺灵、300 吨嘧菌酯、300 吨氯氟草酯、1100 吨氯氟草酯水乳剂项目环境影响报告书	300 吨/年氯苯胺灵、300 吨/年嘧菌酯、300 吨/年氯氟草酯、1100 吨/年氯氟草酯水乳剂	通环管[2014]023 号	通行审批[2015]56 号	正常运行
7	年产 8000 吨农药环保制剂技改项目环境影响报告书	1500 吨/年杀菌剂类悬浮剂、400 吨/年除草剂类悬浮剂、1900 吨/年杀虫剂类粉剂、1800 吨/年除草剂类粉剂、300 吨/年氯苯胺灵原药造粒、2000 吨/年 2,4-滴二甲胺盐水、100 吨/年氯喹活化酯乳油	于 2015 年 11 月取得环评批复	(东沿管[2017]209 号)	正常运行
8	年产 5000 吨嘧菌酯、100 吨肟	5000/年吨嘧菌酯、100 吨/年肟菌酯、	通行审批[2016]33 号	通行审批[2018]350	正常运行

	菌酯、100 吨吡唑醚菌酯项目 环境影响报告书	100 吨/年吡唑醚菌酯		号	
9	年产 2000 吨禾草丹、2000 吨 禾草丹、副产 879 吨氯化钠、 296 吨硫酸钠及 2500 吨聚基硫 清洁生产项目环境影响报告书	2000 吨/年禾草丹、2000 吨/年禾草 丹、副产 879 吨/年氯化钠、296 吨/ 年硫酸钠及 2500 吨/年聚基硫	通行审批[2016]606 号	通行审批[2018]475 号	正常运行
10	匡河码头项目环境影响报告书	吞吐量 99%甲醇 4500 吨/年, 98%硫 酸 3000 吨/年, 31%盐酸 3000 吨/年, 32%液碱 800 吨/年	东沿管[2017]73 号	东沿环验[2018]7 号	正常运行

2.2 企业平面图

企业厂区边界图见图 2.2-1，平面布置图见图 2.2-2。



图2.2-1 厂区边界图

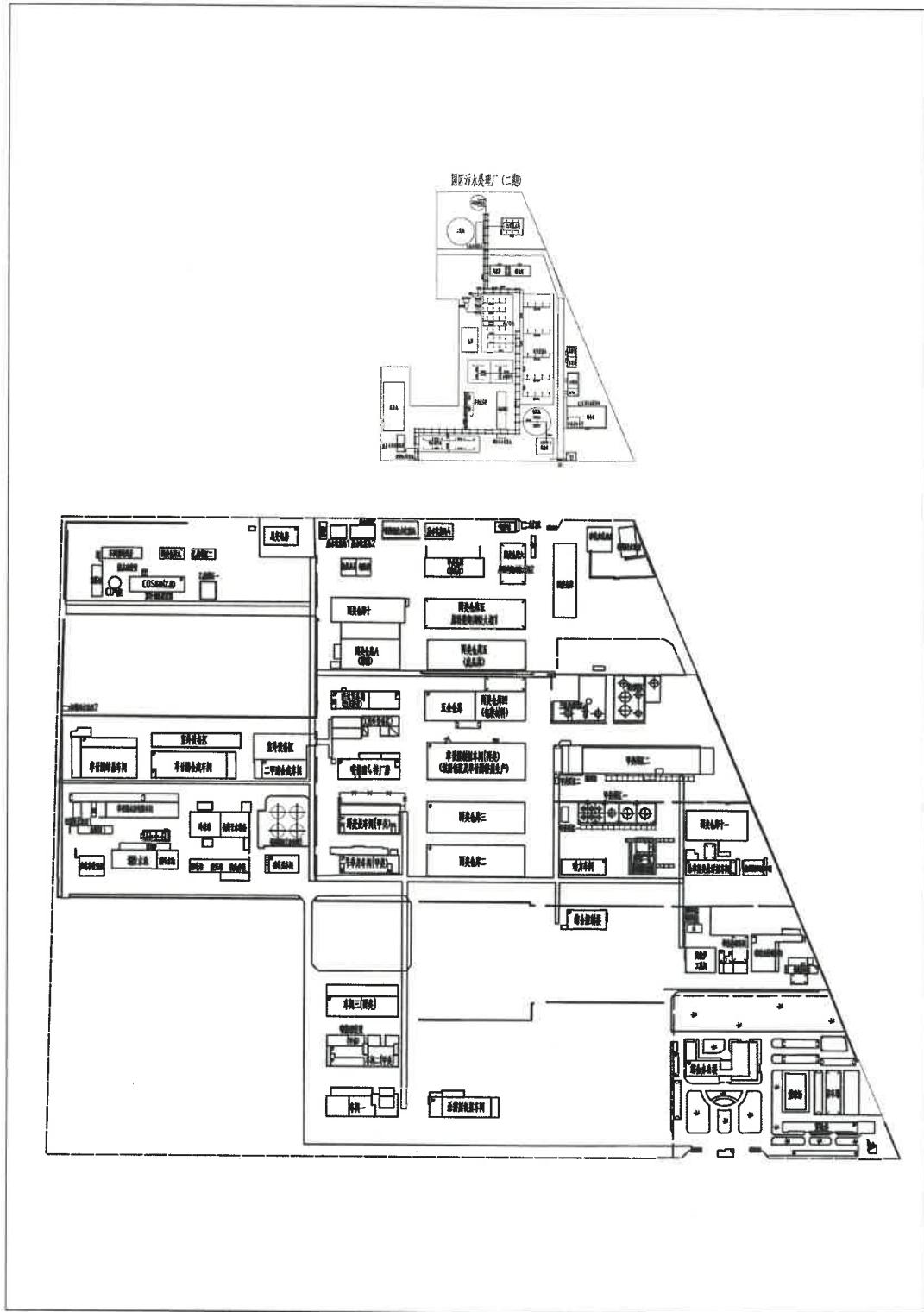


图2.2-2 厂区平面布置图

2.3 地块历史情况

2004年以前，该地块为未开发利用的荒地；2004年-2005 年南通泰禾化工股份有限公司开始建设；2005年-至今为南通泰禾化工股份有限公司生产阶段。









地块历史影像图（2023 年 3 月）

图 2.3-1 地块历史影像图

表2.3-1 地块关键时间节点历史影像卫星图情况介绍

序号	卫星影像图时间	情况介绍
1	2011 年 10 月	地块内大部分厂房已建成
2	2013 年 8 月	与 2011 年 10 月相比，地块内建（构）筑物未发生变化
3	2015 年 11 月	与 2013 年 8 月相比，地块内建（构）筑物未发生变化
4	2016 年 2 月	与 2015 年 11 月相比，地块中部、南部新建构筑物
5	2018 年 1 月	与 2016 年 2 月相比，地块北部、中东部新建构筑物
6	2019 年 3 月	与 2018 年 1 月相比，地块内建（构）筑物未发生变化
7	2023 年 3 月	与 2019 年 3 月相比，地块内建（构）筑物未发生变化

2.4 已有土壤、地下水自行监测情况

企业于 2016 年曾开展过相关土壤或地下水环境监测和调查评估工作（南通泰禾化工有限公司年产 2000 吨禾草丹、2000 吨苄草丹项目检测报告（编号：(2016) 力维(环)字 LP968 号）），其中土壤未检出污染物超标，地下水检出总硬度（4710mg/L）和溶解性总固体（25800mg/L）超地下水 III 类水标准。

企业于2022年开展过土壤和地下水自行监测，共布设在该地块内布设 20 个土壤采样点，采样深度最深为0.5米。每个点位送检 3 个土壤样品，包括 1 个表层样品（0~0.5m）和 2 个较深层样品。共送检 22 个土壤样品，检测 pH 值和《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）表 1 中基本项目。所有送检样品都检测出铜、镍、铅、镉、汞、砷；其余样品均未检测出挥发性有机物和半挥发性有机物。所有检出值均未超过相应筛选值。共建立 5 个监测井，采集 5 个地下水样品，检测了 pH值、总硬度、溶解性总固体、氯化物、挥发酚、高锰酸盐指数、氨氮、硫化物、总磷、氟化物、氯苯等指标。所有点位地下水样品中 pH 值、挥发酚、高猛酸盐指数、氨氮、硫化物、氟化物、氯苯均满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类水标准，总磷满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水标准。污水处理区 D1-1 的总硬度、氯化物检出浓度超过《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）IV类水标准；溶解性总固体检出浓度超过《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类水标准，但不大于IV类水标准。

本厂选址于化工园区内，园区用地为沿海滩涂，污水处理区域原为大海填土，土壤类型为潮滩盐土，地下水及土壤因较长时间受潮水淹没可能导致土壤及地下水盐分含量高，对地下水中氯化物、总硬度及溶解性总固体的影响较大，导致总硬度、氯化物超过 IV类水标准，溶解性总固体超过III类水标准。

3 周边环境及自然状况

3.1 自然环境

3.1.1 地质、地貌

企业所在地地质构造属中国东部新华夏系第一沉降带，地貌为长江三角洲平原，是近两千年来新沉积地区，本区地震频度低、强度弱、地震烈度在6度以下，为浅源构造地震，震源深度多在10-20km，基本发生在花岗岩质层中，属弱震区。如东地区的抗震设防烈度为7度，设计基本地震加速度为0.10g。

企业所在地地势平坦，海拔高程在2.8-4.1m之间，局部地区在6.2-6.5m之间，为黄海滩涂围垦地，工程地质情况一般。土层分布为：一层亚砂土，浅灰色，新近沉积，欠均质，层厚在2m左右，地基容许承载力为100Kpa；二层亚砂土，浅灰色，饱和，层厚在0.3-1m左右，大部分尖灭；三层粉砂夹亚砂土，灰，饱和，未渗透，地基容许承载力为140Kpa。

如东县土壤属浅色草甸系列，分为潮土和盐土两大类。土壤质地良好，土层深厚，无严重障碍层，以中性、微碱性轻、中壤为主，土体结构具有沙粘相间的特点。

3.1.2 水文与水系

(1) 地表水

如东县属淮河流域和长江流域的南斗片和通吕片。境内地势平坦，河网纵横，四通八达，水运条件十分优越。目前，该县有如泰运河、遥望港、九圩港、栟茶运河、北凌河等5条一级骨干河道，30条二级河道，1975条三、四级河道。现有航道774km，其中干线航道199.2km。

如东滨江临海，境内河道纵横配套，全年无涝无旱。长江潮位历史最高为5.537米（1997年），黄海潮位历年最高为5.3米(1997年)。该县已开发利用的地下淡水主要是两个含水层：上层（第III承压层）埋深一般250~280米，氯离子含量小于250毫克/升，矿化度1.2~2.0克/升，单井出水量1500吨/日左右；下层（第IV承压层）埋深分别为340~450米左右，氯离子含量小于400毫克/升，矿化度1.0克/升左右，单井出水量1200~1500吨/日。

园区内及项目附近区域河流主要有栟茶运河、九洋河、南凌河、马丰河等河流。

栟茶运河（如东段）：由海安西场至小洋口闸，全长38.0km。主要通往苏北地区，为五级航道，可通行300吨船舶。水功能区为岔河、洋口工农业用水区，水环境功能区为工业用水区。

九洋河：由九圩港河至小洋口闸，全长35.1km。可直通长江，为七级航道，可通行200吨船舶。水功能区为岔河、古坝工农业用水区，水环境功能区为工业用水区。

马丰河：由九圩港河至洋口农场北匡河，全长24.6km。可直通长江，为五级航道，可通行300吨船舶。水功能区为马塘、丰利工农业用水区，水环境功能区为农业用水区。

南凌河：由如东如皋交界处至小洋口闸，全长27.0km。水功能区为沿岸工农业用水区，水环境功能区为工业用水区。

（2）海水

小洋口海区潮流属不正规半日潮流，涨落潮流的流速及历时皆不等，大中小全潮的平均流速分别为0.82m/s、0.55m/s、0.33m/s。该海潮有两种类型，即旋转流和往复流，但不论何种类型，其潮流主轴方面均一致。该海区近底层流速较大，为1.4m/s。小洋口闸下游外航道的潮流，涨潮流流向西南，流速为0.8m/s，落潮流流向东北，最大流速0.5m/s。

该区沿海高潮位主要受天文大潮和风暴影响。小洋口以北至东台市沿海地区是全省高潮位最高的地区，其潮差最大。该地区历年低潮位都发生在冬季。根据小洋口站资料，其特征潮位如下：

历史最高潮位	6.77 (1981.9.1)
历史最低潮位	-1.04m (1958.10.23)
平均高潮位	3.08m
多年平均高潮位	5.41m
平均低潮位	0.86m
最大潮差	6.39m
最小潮差	1.96m
平均潮差	4.41m
平均涨潮历时	3小时08分
平均落潮历时	9小时17分

小洋口出海水道由闸下引河通小洋港边接黄沙洋。黄沙洋是江苏辐射沙洲中部地区强潮流通道之一。江苏辐射沙洲因南北两股潮波系统在琼港附近相会，造成涨落潮流以琼港为中心的辐聚辐散现象。进一步增大了该处的潮差与潮流强度。同时潮流通道深槽内产生不对称的环流，使得缓坡一侧环流较强，而陡坡一侧环流较弱，环流使底层水流

从深槽中心流向沙脊上部，把槽底的泥沙带向沙脊上部堆积，这种过程使沙脊增高，深槽刷深，这就是小洋近海水道得以稳定的主要原因。

黄沙洋潮汐通道呈喇叭型从东向西伸入，至北坎岸外转向西北至洋口，其主槽长23km，宽7-8km，最大海底标高-32.0m，-20.0m深槽宽1.0km以上，长3.0km；-10.0m深槽宽2.0km，长3.0 km。

(3) 地下水

场地所在地区地下水主要赋存于松散岩类孔隙水中，区内松散层 厚度超过500m，第四系厚度约300m。区内松散岩类孔隙地下水可划分 为5个含水层组，其中潜水、第I、第II承压含水层组水质主要为咸水、半咸水或微咸水，第III、第IV承压含水层组多为淡水，且富水性良好。

场地主要涉及的为潜水含水层，潜水含水层组（包括微承压水） 赋存在全新世地层内，岩性以粉细砂、细中砂为主，一般埋藏于50m 以浅，含水层厚度45m左右，水位埋深1-3m，单井涌水量100-1000m³/d，地下水类型以Cl-Na为主，矿化度10 g/l左右。

根据现场测试知，场地水位埋深为1.20m，水位埋深变幅在0.5m 左右。

3.1.3 气象特征

如东县地处北半球中纬度及欧亚大陆东南沿海边缘，属亚热带与温暖带的过渡地段，明显受海洋调节和季风环流的影响，形成典型的海洋性季风气候特点：四季分明，气候温和，雨量充沛，光照充足，无霜期长。如东县年平均日照时数为2027.3小时，日照百分率为46%，年平均气温为14.9℃，极端最高气温为39.1℃，极端最低气温为-10.6℃，无霜期为225天；如东县年平均降水量为1044.7mm，年最大降雨量1533.4mm，日最大降雨量236.8mm，年平均蒸发量为土369.8mm。历年最大风速为20m/s，平均风速为3.0m/s，

全年主导风向ESE，夏季主导风向ESE，冬季主导风向NW，风玫瑰图见图2-1。最大积雪深度为21cm，历年最多雷暴日数为54天，历年平均雷暴日数为32.6天。

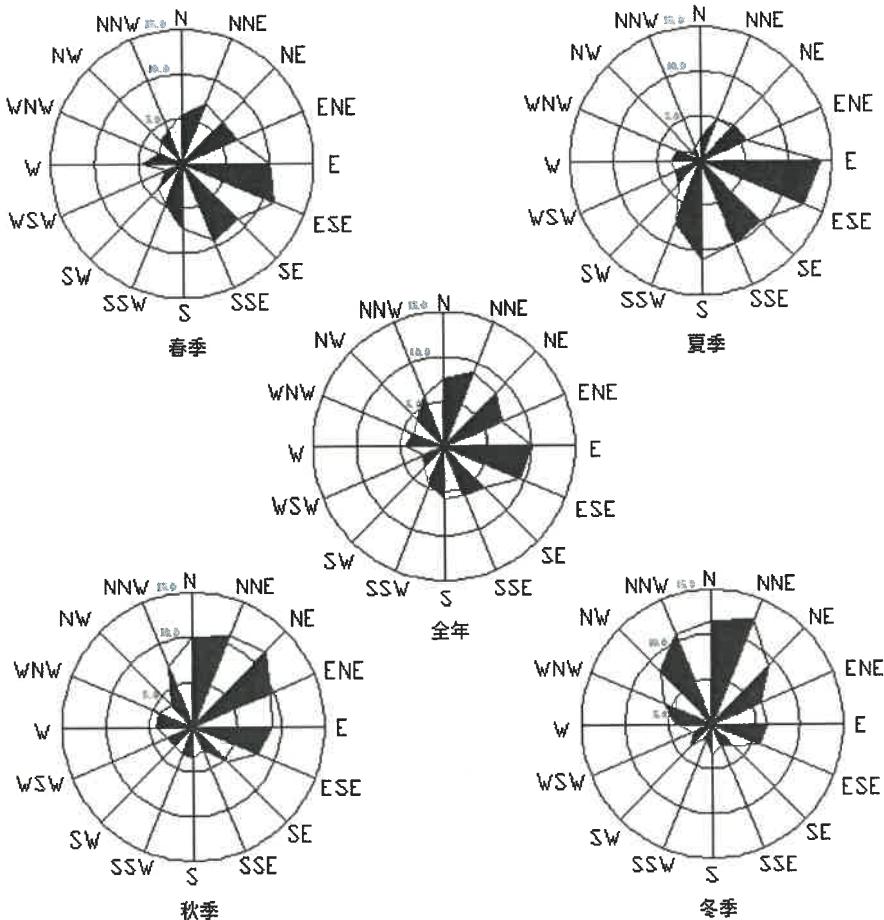


图3-1 项目所在地风玫瑰图

3.2 社会环境

3.2.1 周边地块用途

南通泰禾化工股份有限公司地区行政区划属如东沿海经济开发区高科技产业园区。如东沿海经济开发区高科技产业园区位于如东县西北部的洋口镇境内，东临丰利镇，南与岔河镇接壤，西部与栟茶镇相望，北接黄海海堤。洋口镇南北长约35km，东西宽约14km，总面积120.05km²。全镇总人口约7.84万。洋口镇的主导产业是化工产业、旅游产业及海洋渔业。

公司500m范围内没有环境敏感目标。厂界5km范围之内主要分布一些企业，其余在化工园规划用地范围内大部分为荒地、次生林地、水洼、少有耕地和村庄，周边也无文物古迹，地势相对开阔。地块周边情况详见图3.2-1。



图3.2-1 地块周边情况示意图

3.2.2 敏感目标分布

南通泰禾化工股份有限公司目前在职员工 470 人。厂区周边 1000 米范围敏感点主要有地表水，确定具体的环境敏感保护目标见表 3.2.2-1。企业周边敏感受体分布图见图 3.2.2-1。

表 3.2.2-1 本公司所在区域环境保护敏感目标情况一览表

序号	方向	敏感受体代码	敏感受体类型	敏感受体名称	距边界直线距离
1	东侧	29	地表水体	无名	16m

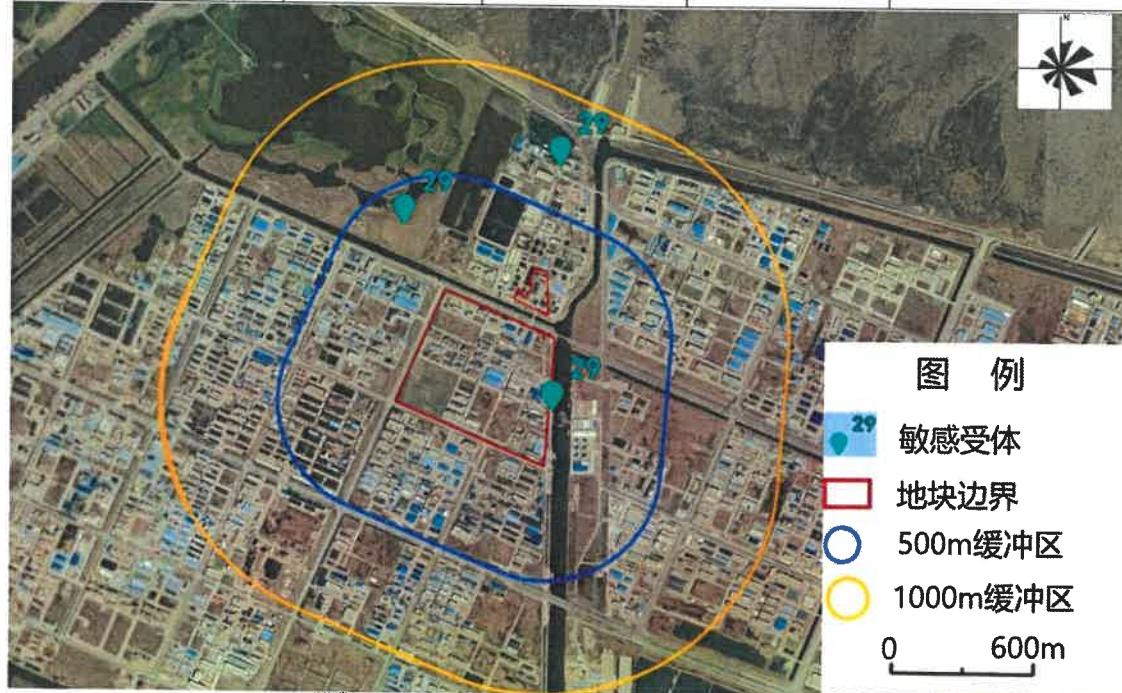


图 3.2.2-1 企业周边敏感受体分布图

4 企业生产及污染防治情况

4.1 企业生产概况

表 4.1-1 主体工程及产品方案

序号	生产车间	主体工程	产品名称	环评批复产量(t/a)	实际生产能力(t/a)	年运行时数(h/a)	环保手续落实情况	建设进度
1	野麦畏车间	TDTC 生产线	94%TDTC	3500	7200	2005 年 3 月取得环评批复-东环[2005]24 号,2008 年 1 月通过环保验收。目前 TDTC 经深加工后制取野麦畏外卖。	已建在生产	
		野麦畏生产线	94%野麦畏	3800	7200	2006 年 10 月取得环评批复-环审[2006]503 号,为利用公司现有 TDTC 产品进行深加工, 得到低毒环保的农药原药。2009 年 6 月通过环保验收-环验[2009]182 号。		
2	IPN 车间	IPN 生产线	IPN 催化剂	12	12	7200	2006 年 11 月取得审批意见, 2012 年 10 月通过环保验收-环验[2012]0102 号。	已建在生产
3	菌达灭车间	菌达灭生产线	98%菌达灭	2000	2000	3600	2011 年 11 月取得批复-通环管[2011]099 号, 2012 年 10 月通过环保验收-通环验[2012]0102 号。	已建在生产
4	氟咯草酮车间	氟咯草酮生产线	95%氟咯草酮原药	400	/	6000	2012 年 4 月取得批复-通环管[2012]025 号, 2013 年 5 月已通过环保验收-通环验[2013]0044 号。	已建在生产, 年产 400 吨氟咯草酮原药暂停产
5	磺草灵车间	磺草灵原药及制剂生产线	95%磺草灵原药 36%磺草灵制剂	400 1000kL/a	400 1000kL/a	600 600	2014 年 1 月取得环评批复-通环管[2014]023 号。2015 年 11 月通过环保验收-通行审批[2015]56 号	已建在生产, 其中, 年产 300 吨/年喹菌酯原药暂不生产
6	氯氟草酯车间	氯苯胺灵生产线	98%氯苯胺灵	300	300	1450	2014 年 1 月取得环评批复-通环管[2014]023 号。2015 年 11 月通过环保验收-通行审批[2015]56 号	
	嘧菌酯车间	嘧菌酯生产线	96%嘧菌酯	300	/	3000		
7	嘧菌酯车间	98%氟氯草酯	300	300	3000	2016 年 1 月取得环评批复-通行审批[2016]33 号, 2017 年 10 月 30 日《年产 2000 吨嘧菌酯、100 吨肟菌酯、100 吨吡唑醚菌酯及副产品项目》通过环保自主验收, 2018 年 9 月 18 日取得噪声、固废验收批复-通行审批[2018]350 号		
		10%氟氯草酯水乳剂	110	110	3000			
8	肟菌酯及吡唑醚菌酯生产车间	98.5%工业磷酸三钠	6500	6500	5505	2016 年 9 月取得环评批复, 通行审批[2016]606 号, 2018 年 12 月 19 日取得噪声、固废验收批复-通行审批[2018]475 号		
		97%嘧菌酯	5000	2000	7200			
9	菌达灭车间	97%肟菌酯	100	100	3600	已建在生产		
		98%吡唑醚菌酯	100	100	3600			
9	苄草丹车间	97%禾草丹	2000	2000	3600	已建在生产		
		97.5%苄草丹	2000	2000	3600			

序号	生产车间	主体工程	产品名称	环评批复生产量(t/a)	实际生产能力(t/a)	年运行时数(h/a)	环保手续落实情况	建设进度
12	杀菌剂类悬浮剂生产车间	嘧菌酯悬浮剂	嘧菌酯 250	700	700	3360		
			嘧菌酯 200+苯醚甲环唑 125	100	100	480		
			嘧菌酯 60+百菌清 500	100	100	480		
			嘧菌酯 200+环丙唑醇 80	100	100	480		
		肟菌酯悬浮剂		400	400	1920		
		乙螨唑悬浮剂		100	100	480		
	除草剂类悬浮剂生产车间	五氟磺草胺悬浮剂		200	200	960		
		莠去津·硝磺草酮可分散油悬浮剂		100	100	480	2017年9月28日氯苯胺灵造粒, 2,4滴二甲胺盐水剂已验收-东沿管[2017]209号; 其余部分于2018年5月31日通过自主验收, 2018年8月23日取得噪声、固废验收批复-东沿环验[2018]7号	已建在生产
		氟氯草酯·五氟磺草胺可分散油悬浮剂		100	100	480		
		氯苯胺灵造粒		300	300	2400		
13	杀虫剂类粉剂生产车间	戊唑醇·肟菌酯水分散粒剂		800	800	1920		
		噻虫嗪水分散粒剂		500	500	1200		
		氟虫腈·噻虫嗪悬浮种衣剂		100	100	240		
	2,4滴二甲胺盐水剂车间	噻虫嗪种子处理可分散粉剂		500	500	1200		
		2,4滴二甲胺盐水剂		2000	2000	2400		
14	氟喹活化酯乳油车间	氟喹活化酯乳油		100	100	120		
	SC车间改建	悬浮剂生产线	悬浮剂	5000	3650	7200	2017年1月22日取得环评批复, 东沿管[2017]5号, 一期年产3650吨悬浮剂制剂项目于2019年3月27日通过自主验收; 2019年7月16日取得固废验收批复-东沿环验[2019]号	已批, 一期已建已验收
		工业杀菌剂制剂生产线	工业杀菌剂制剂	15000	/	/		
	研发中心	研发方向	研发课题		研发规模		2017年3月29日取得环评批复, 东沿管[2017]58号	企业放弃建设
		新化合物创制: 候选	杀虫剂方向, 主要针对鳞翅目害虫、同翅目害虫的新化合物	小试研究				

序号	生产车间	主体工程	产品名称	环评批复产 量(t/a)	实际产能 力(t/a)	年运行时数 (h/a)	环保手续落实情况		建设进度
							环评批复产 量(t/a)	实际产能 力(t/a)	
1	创制品种的研究开发	杀菌剂方向，主要针对水稻田病害、大豆病害、马铃薯病害、果蔬病害的新化合物除草剂方向，主要针对玉米田、水稻田杂草的新化合物							在建
		氯虫苯甲酰胺							
		苯唑草酮							
2	次新化合物合成工艺研究开发	环磺酮							在建
		4E							
3	在产产品工艺优化	MXD A							在建

表4.1-2 主要原辅材料情况一览表

序号	原料名称	重要组分、规格、指标	单耗(t/t)	年用量(t/a)
一、二异胺基甲酸硫代三氯丙烯酯(TDTC)				
1	二异丙胺	99%	0.341	1193
2	四氯丙烯	90%	0.689	2411
3	液碱	22%	0.975	3412
二、94%野麦畏				
1	TDTC	二异丙胺基甲酸硫代三氯丙烯酯	921	3500
2	催化剂(含硅化合物)	含硅化合物	0.1	0.35
3	200#溶剂油	烃类物质	79	300.146
三、IPN				
1	偏钒酸铵	99.90%	0.371	4.45
2	硅溶胶	40%	1.425	17.1
3	钼酸铵	99.90%	0.113	1.36
4	三氯化铁	99.90%	0.03	0.365
5	助剂	/	0.12	1.44
四、茵达灭				
1	偏钒酸铵	99.90%	0.371	4.45
2	硅溶胶	40%	1.425	17.1
3	钼酸铵	99.90%	0.113	1.36
4	三氯化铁	99.90%	0.03	0.365
5	助剂	/	0.12	1.44
五、磺草灵项目				
1	磺胺	99%	0.75	300.675
2	甲醇钠	27.50%	0.975	390.983
3	无水甲醇	/	0.087	35.026
4	碳酸二甲酯	99.20%	0.481	192.854
5	盐酸	30%	0.675	270.713
6	活性炭	/	0.016	6.541
7	液碱	30%	0.22	219.978

南通泰禾化工股份有限公司土壤和地下水自行监测报告

序号	原料名称	重要组分、规格、指标	单耗(t/t)	年用量(t/a)
6	活性炭	/	0.016	6.541
7	液碱	30%	0.22	219.978
8	活性炭	/	0.005	4.545

七、氯苯胺灵

1	间氯苯胺	≥99%	0.6	180
2	氯甲酸异丙酯	≥99%	0.656	196.8
3	液碱	32%	0.7467	224
4	硫酸	60%	0.023	6.9
8	碳酸钾	99%	0.45	135
9	正丁醇	98%	0.25	75
10	硫酸	98%	0.0375	11.25
11	DMF	99%	0.01225	3.675
12	催化剂	/	0.0002187	0.0656

十、制备 COS

1	焦炭	99%	0.158	395
2	CO2	99%	0.176	440
3	O2	99%	0.148	370
4	液碱	32%	0.045	112
5	S	99.90%	0.531	1328.892
6	FeS	98%	0.001	1.28
7	水	/	0.22	550
8	氮气	/	0.008	20

十一、禾草丹产品

1	硫酸	98%	0.049	97.959
2	二乙胺	99%	0.292	1173.743
3	对氯氯苄	99%	0.638	1275
4	液碱	32%	0.04	80

十二、苄草丹产品

1	硫酸	98%	0.049	97.959
---	----	-----	-------	--------

南通泰禾化工股份有限公司土壤和地下水自行监测报告

序号	原料名称	重要组分、规格、指标	单耗(t/t)	年用量(t/a)
2	二正丙胺	99%	0.412	1654.481
3	氯化苄	99%	0.52	1040
4	液碱	32%	0.04	80

十三、噁菌酯 300 吨

1	嘧啶呋喃酮	≥90%	0.917	275.1
2	水杨腈	≥95%	0.377	113.1
3	碳酸钾	99%	0.332	99.6
4	甲苯	≥99%	0.04247	12.741
5	甲醇	≥99%	0.022	6.6
6	液碱	5%	2.217	665.1
7	催化剂	/	0.00025	0.075

十三、5000 吨噁菌酯项目

1	二羟基嘧啶	98%	0.366	1827.9
2	三氯氧磷	99%	0.993	4963.764
3	三乙胺	99%	0.003	6547.944
4	苯并呋喃酮	99%	0.362	1807.59
5	甲醇	99%	0.047	7084.128
6	原甲酸三甲酯	99%	0.311	1555.746
7	醋酐	99%	0.732	6357.03
8	甲醇钠	29%	0.593	2965.26
9	盐酸	31%	0.154	771.78
10	水杨腈	95%	0.292	1462.32
11	碳酸钾	95%	0.195	974.88
12	甲苯	99%	0.071	14217
13	碳酸氢钠	99%	0.008	40.62

十四、氟咯草酮

1	间三氟甲基苯胺	98%	0.935	374.37
2	3-氯丙烯	95%	0.498	199.4
3	三乙胺	99.20%	0.004	1.44

南通泰禾化工股份有限公司土壤和地下水自行监测报告

序号	原料名称	重要组分、规格、指标	单耗 (t/t)	年用量 (t/a)
4	二氯乙酰氯	99.80%	0.658	263.43
5	二乙胺	97.50%	0.09	36.04
6	甲苯	98%	0.123	49.37
7	液碱	30%	0.836	334.73
8	异丙醇	99.50%	0.11	44.04
9	催化剂	/	0.02	8.01
10	盐酸	5%	1.2	480.48

4.2 企业设施布置

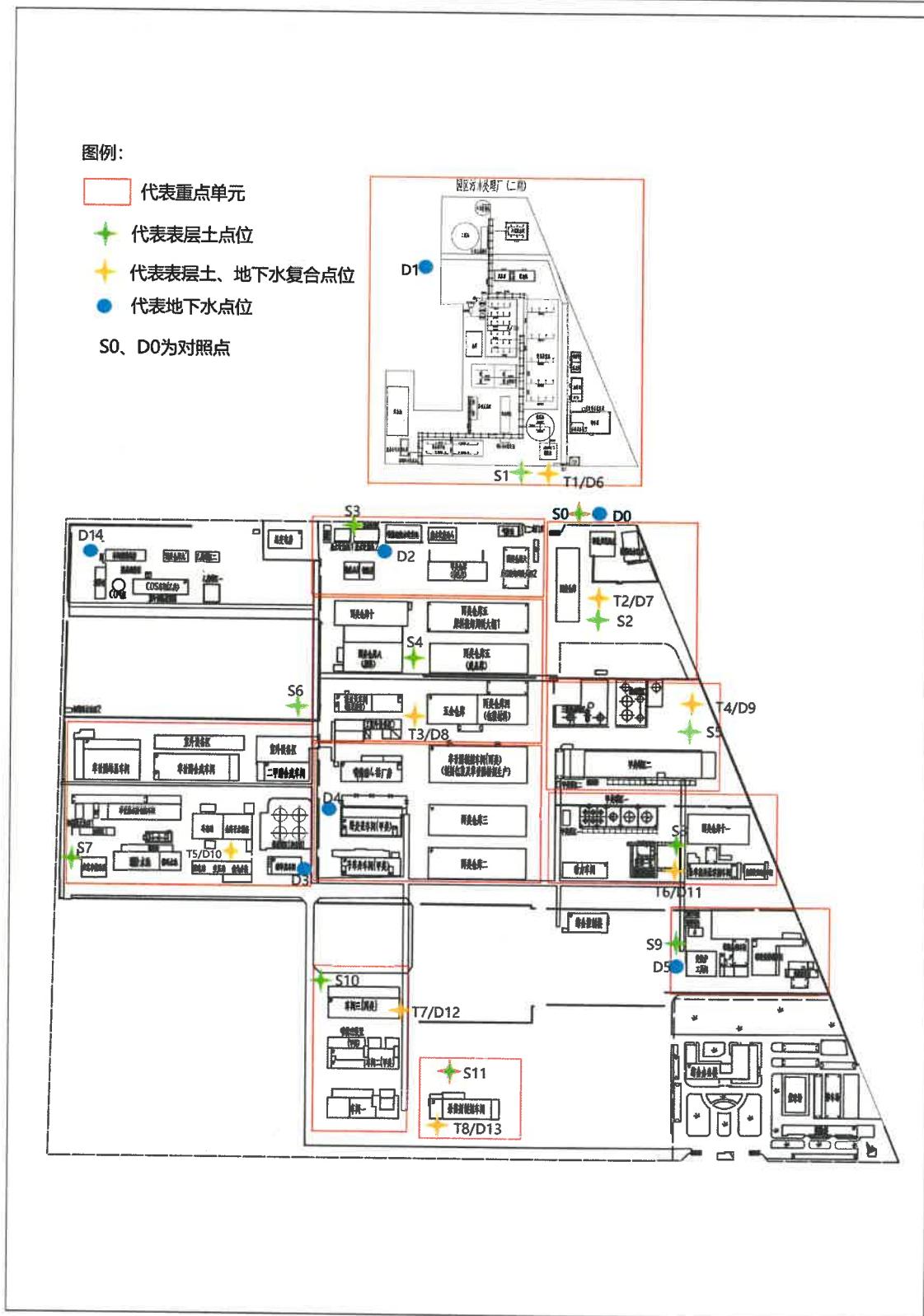


图4.2-1 企业平面布置图

4.3 各设施生产工艺与污染防治情况

以生产车间为单元进行了生产工艺、特征污染物等统计，产生污染的主要工艺

流程以每种产品的生产工艺流程单元进行统计，特征污染物以每种产品生产所用原辅材料以及可能产生的中间污染物为主，具体见表 4.3-1。

表 4.3-1 企业各设施生产工艺与污染物迁移分析表

序号	工艺设施单元	生产工艺	产排污节点	特征污染物	可能迁移途径
1	野麦畏车间	TDTC 合成工艺	缩合、酸化、离心分离、气提	二异丙胺、二正丙胺、总石油烃、氯气、三氯丙烷	沉降、淋滤、溶滤
2	野麦畏车间	野麦畏生产线	转位、过滤、搅拌调制	燕麦畏、二异丙胺、溶剂油非甲烷总烃(200#溶剂油)	沉降、淋滤、溶滤
3	IPN 车间	IPN 生产线	煮浆、贮浆、喷雾干燥	三氯化铁、偏钒酸铵	沉降、淋滤、溶滤
4	菌达灭火车间	菌达灭生产工艺	COS 合成、复合成盐酸化、中和成盐、精馏干燥、蒸馏、氨精馏	二正丙胺(二丙胺)、硫酸氢氧化钠、氯乙烷(乙基氯)	沉降、淋滤、溶滤
5		禾草丹生产工艺	稀硫酸吸收、缩合反应、静置分层、酸化水洗、脱水	对氯氯苯(对氯苯甲基氯)、硫酸、二乙胺	沉降、淋滤、溶滤
6	氯苯胺灵造粒车间	氯苯胺灵原药造粒工艺	粉碎、造粒	氯化氢、硫酸、异丙醇、间氯丙氨、3-氯苯胺、氯甲酸异丙酯、氢氧化钠、硫酸、氯苯胺灵	沉降、淋滤、溶滤
7	磺草灵车间	氟咯草酮生产工艺	烷化、精馏、酸化、减压脱溶、结晶、重结晶	氟咯草酮、3-氯丙烯、三乙胺、二氯乙酰氯、二乙胺、甲苯、氢氧化钠、盐酸、间三氟甲基苯胺；	沉降、淋滤、溶滤
8		磺草灵项目生产工艺	缩合、脱溶、酸化、离心	磺草灵、甲醇、盐酸、氢氧化钠、碳酸二甲酯、甲醇钠	沉降、淋滤、溶滤
10		2,4-滴二甲胺盐水剂生产工艺	成盐、配置、过滤	2,4-滴二甲胺盐水剂二甲胺、2, 4-二氯苯氧乙酸	沉降、淋滤、溶滤
11	嘧菌酯车间	嘧菌酯生产工艺	缩合、碱洗、萃取、水洗、脱溶、冷凝、结晶离心、干燥	甲苯、甲醇、氢氧化钠	沉降、淋滤、溶滤

南通泰禾化工股份有限公司土壤和地下水自行监测报告

12		氰氟草酯/氰氟草酯水乳剂生产线	氟化、中间体合成、氰氟草酯合成	环己烷、环丁砜、二氟苯睛(jign)、甲苯、二氢苯睛	沉降、淋滤、溶滤
13	/嘧菌酯原药车间 /嘧菌酯中间体车间/ 嘧菌酯除盐车间	嘧菌酯生产工艺	缩合、酸洗、萃取、水洗、脱溶、冷凝、结晶离心、干燥	甲苯、三乙胺、二乙胺、二氯乙酰氯、3-氯丙烯、间三氟甲基丙氨、异丙醇液碱、盐酸	沉降、淋滤、溶滤
14	氧硫化碳车间	氧硫化碳生产工艺	制CO、沉降、碱洗、分水、制COS、加压液化	氢氧化钠、氧硫化碳	沉降、淋滤、溶滤泄露
15	苄草丹车间	苄草丹生产工艺	成盐反应、稀硫酸吸收、缩合反应、酸化水洗、脱水	氯化苄、二正丙胺(二丙胺)、硫酸、二乙胺	沉降、淋滤、溶滤
16	除草剂类悬浮剂车间	100 吨氟唑活化酯乳油	高速剪切、砂磨机	氟唑活化酯	沉降
17	杀菌剂制剂车间	杀菌剂类悬浮剂嘧菌酯悬浮剂产品	配料釜、卧式砂磨机成品釜	戊唑醇	沉降
18	氯苯胺灵造粒车间	氯苯胺灵原药造粒工艺	粉碎、造粒	氯化氢、硫酸、异丙醇、间氯丙氨、3-氯苯胺、氯甲酸异丙酯、氢氧化钠、硫酸、氯苯胺灵	沉降、淋滤、溶滤

4.3.1 嘧菌酯生产工艺

1、生产规模

南通泰禾化工股份有限公司嘧菌酯生产装置的生产规模为5000吨/年，装置包括车间1、车间2、车间3。

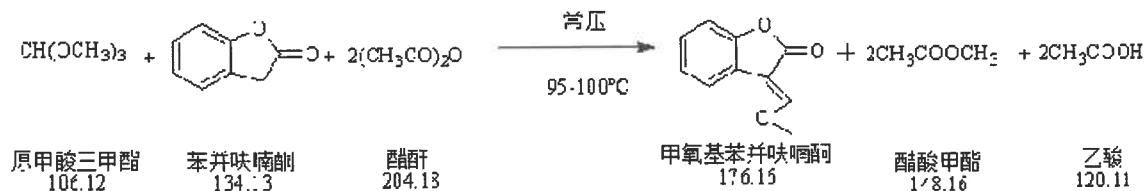
2、反应原理

嘧菌酯生产是以苯并呋喃酮为起始原料，与原甲酸三甲酯、醋酐反应得甲氧基苯并呋喃酮（简称“C”，C合成）；甲氧基苯并呋喃酮再与甲醇钠、4,6-二氯嘧啶

反应得甲氧基嘧啶呋喃酮（简称“E”，E合成）；经过脱甲苯、氯甲氧嘧啶、脱醇得到嘧啶呋喃酮（E脱醇）；嘧啶呋喃酮与水杨腈钠盐、碳酸钠反应制得嘧菌酯产品（嘧菌酯简称“Y”）。

(1) 甲氧基苯并呋喃酮合成 (C合成)

主反应：

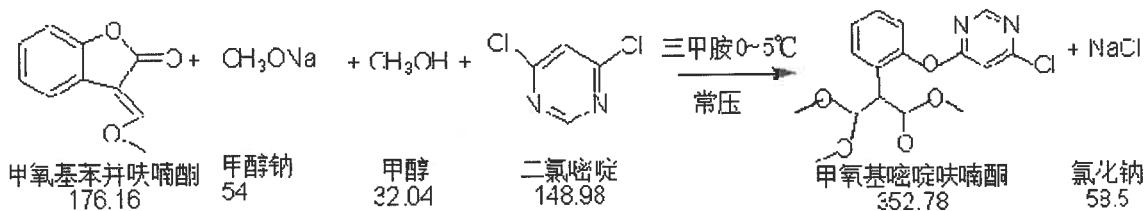


C合成反应之后进行脱酸，涉及反应如下。



(2) 甲氧基嘧啶呋喃酮合成 (E合成)

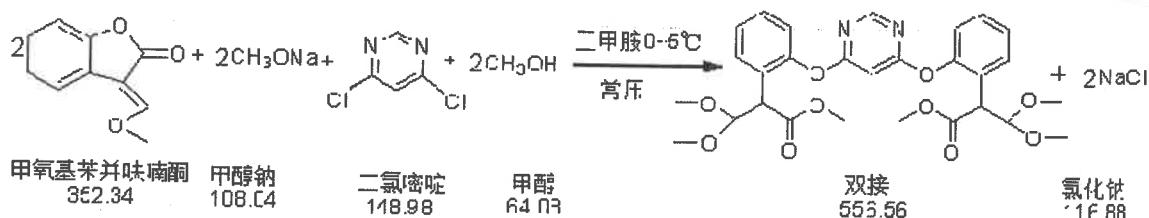
主反应：1



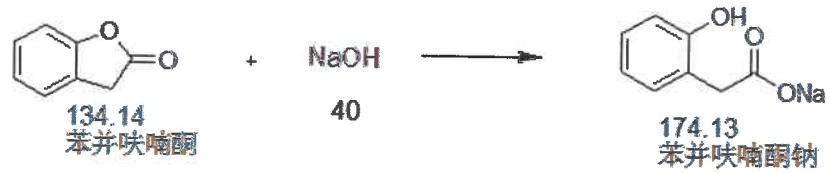
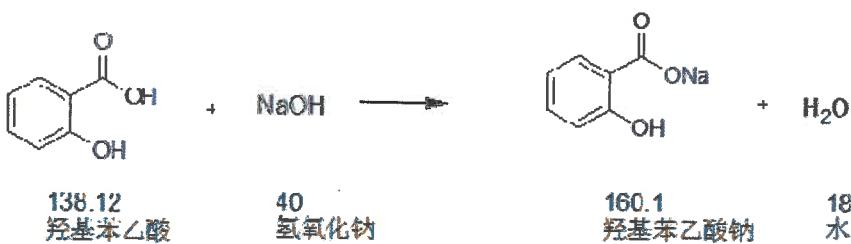
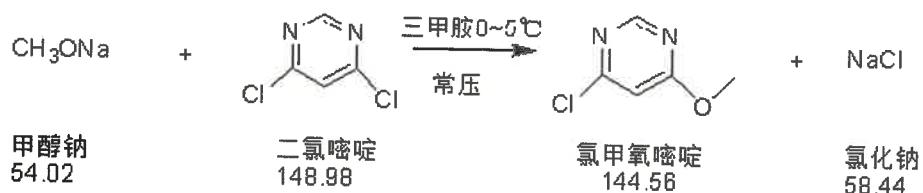
主反应 2：

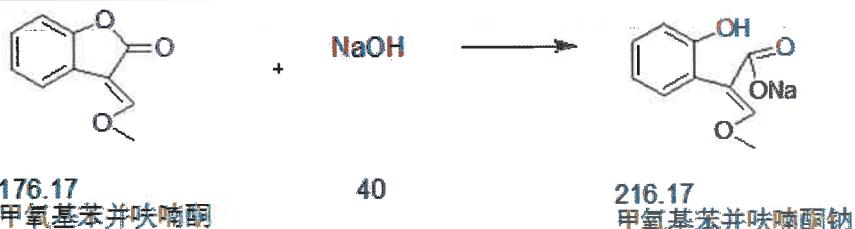


副反应：



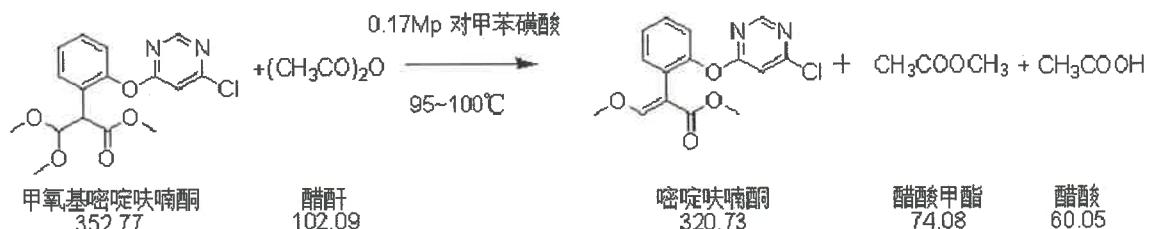
其他反应：



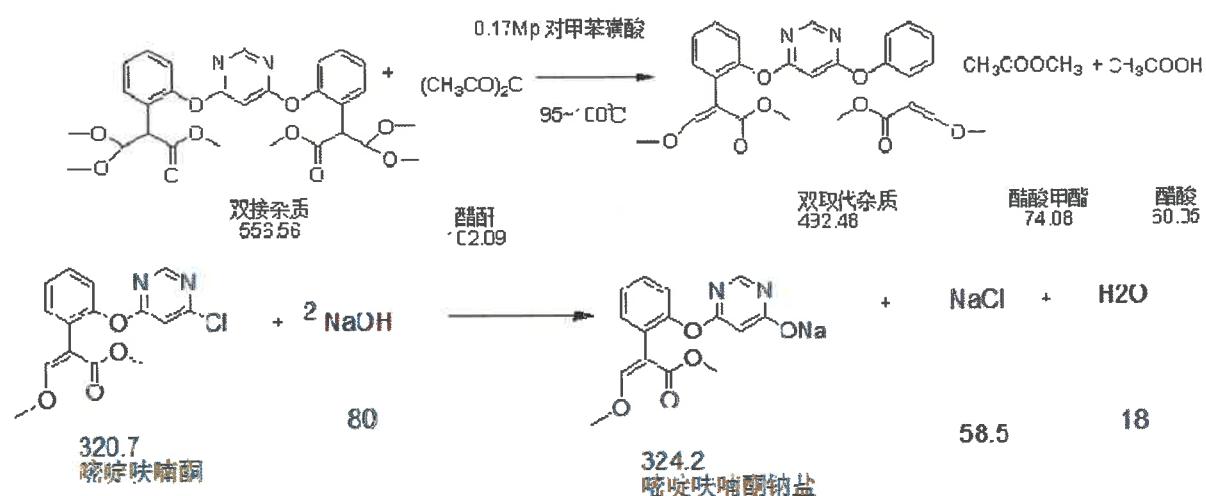


(3) 噻啶呋喃酮合成 (E脱醇)

主反应:

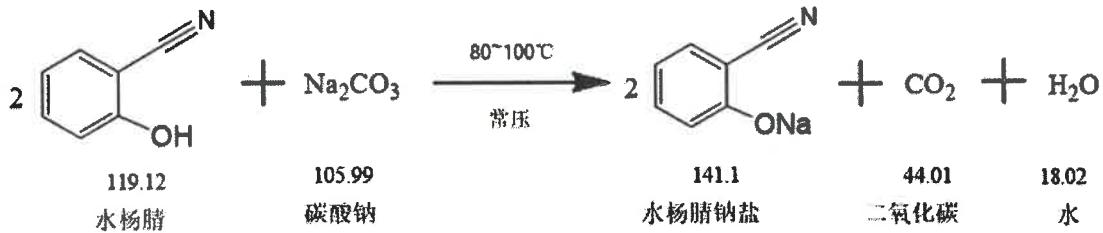


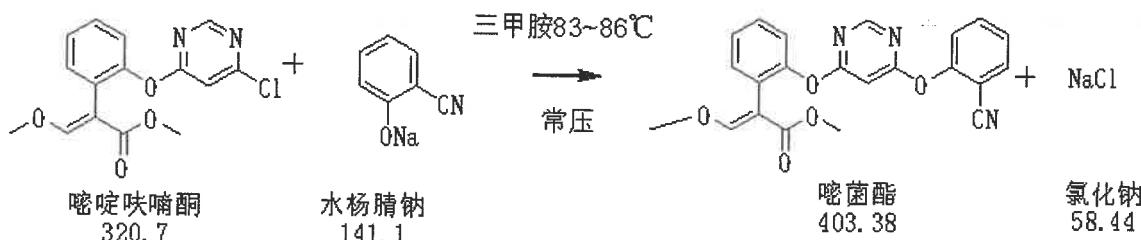
副反应:



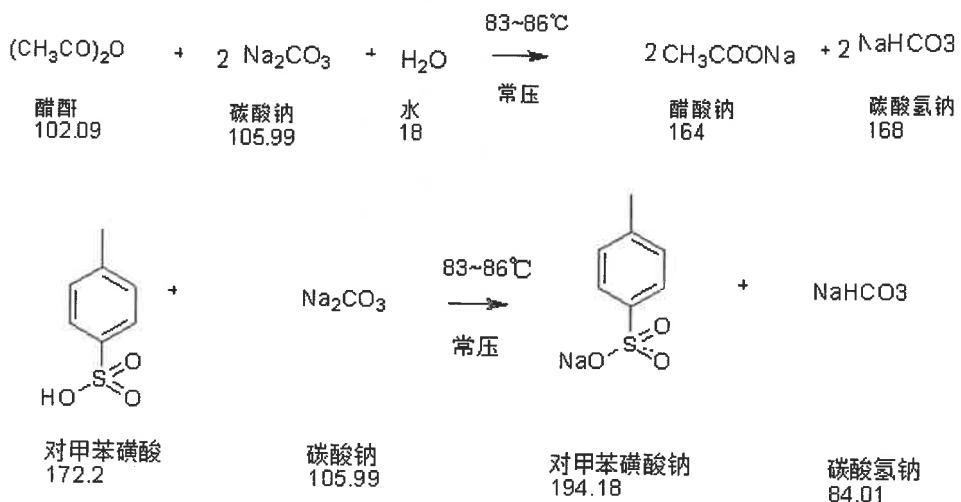
(4) 噻菌酯合成 (Y合成)

主反应:



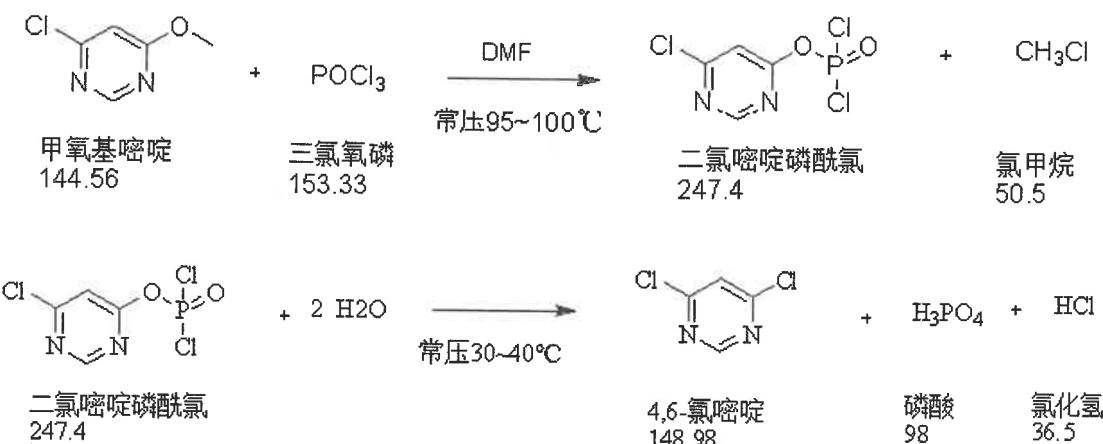


中和反应:



(5) 副产甲氧嘧啶合成4, 6-二氯嘧啶

反应:



3、工艺流程简图

(1) 噻菌酯合成流程图

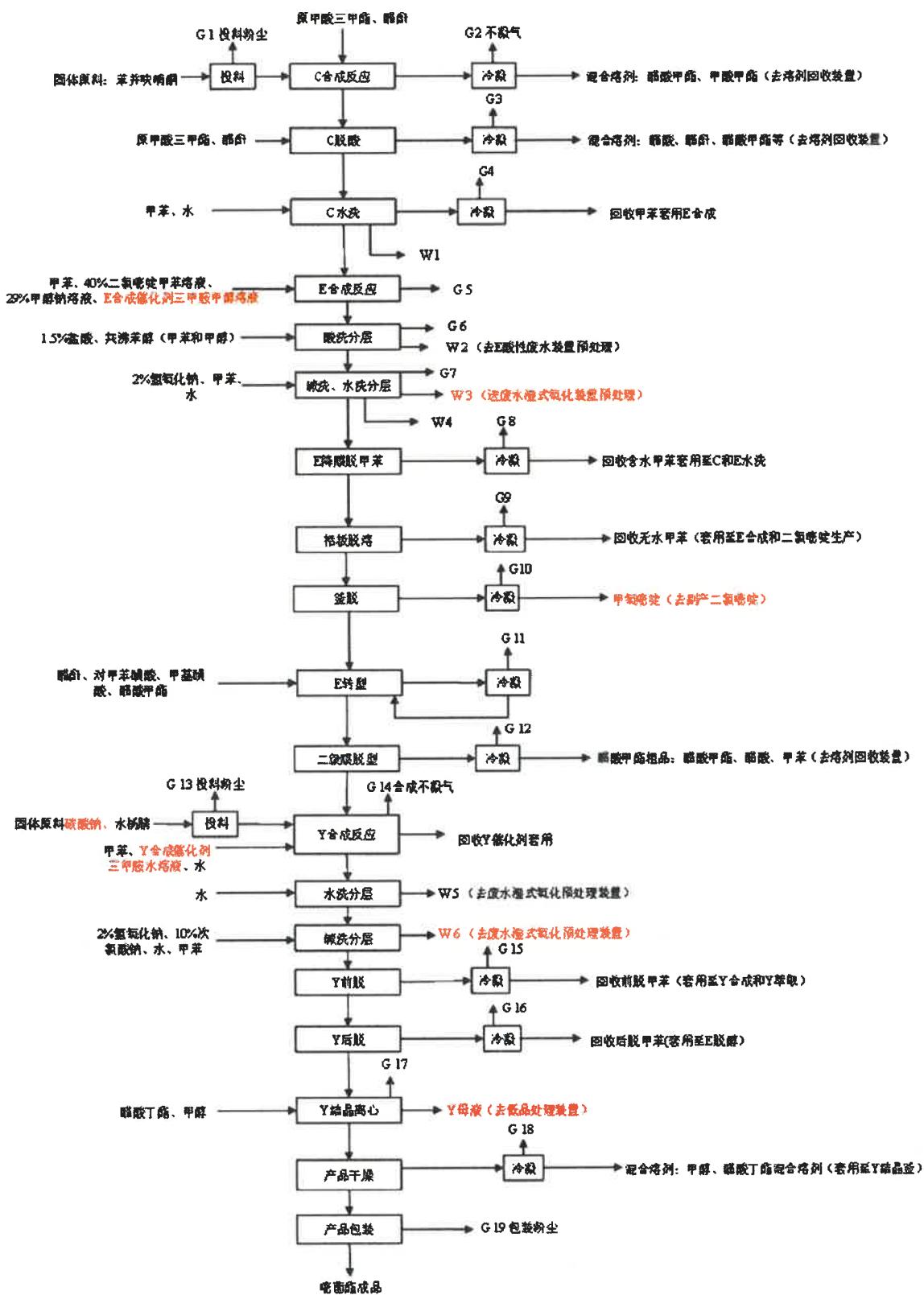


图 3.3.2-1 噻菌酯原药生产工艺流程与产污环节图

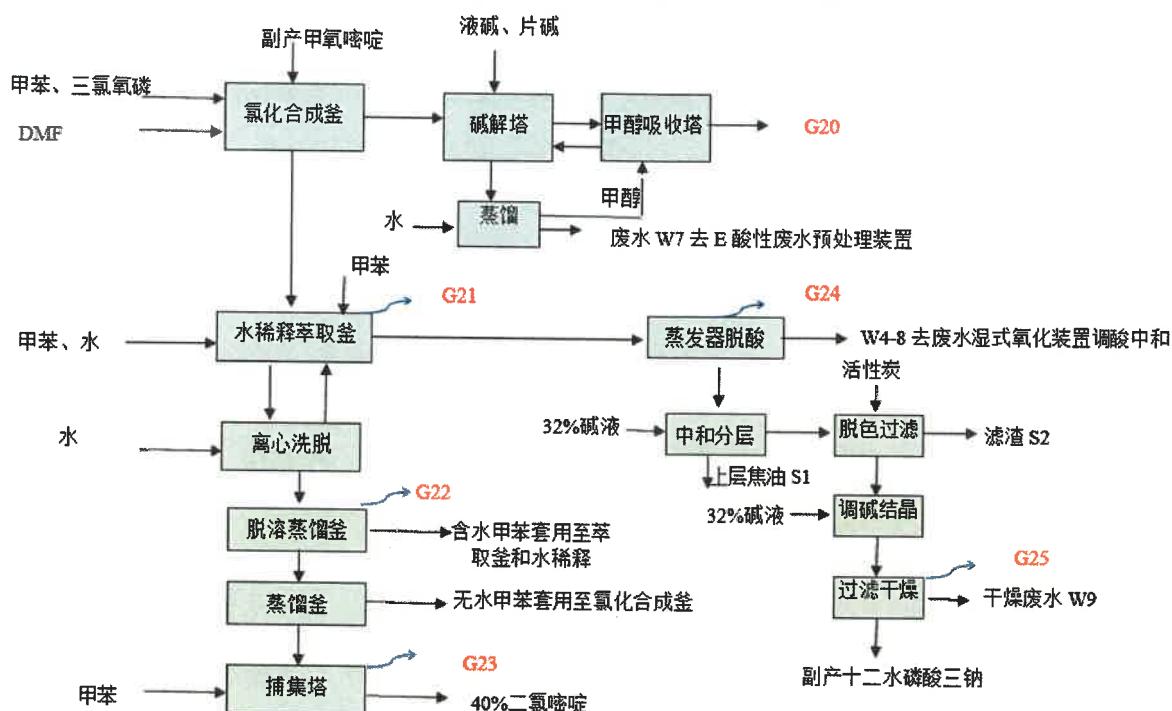


图 3.3.2-2 副产甲氧嘧啶生产二氯嘧啶工艺流程图

嘧菌酯生产工艺流程简述：

(1) 甲氧基苯并呋喃酮合成 (C 合成)

在甲氧基苯并呋喃酮合成釜中通过泵经过计量计投入计量好的原甲酸三甲酯、醋酐；然后通过投料仓将苯并呋喃酮固体投入反应釜中，投料仓产生的粉尘废气采用布袋除尘器处理后回用，产生少量除尘废气（G1）收集至车间工艺废气系统；慢慢升温至 90℃左右，保温反应 20 小时，在保温的同时收集蒸出的醋酸甲酯、甲酸甲酯（冷凝温度 0~5℃），C 合成釜产生不凝气（G2），反应结束，降温，将合成液通过泵转入至脱酸釜内。醋酸甲酯、甲酸甲酯混合液进入后续配套溶剂回收装置分离回收副产物甲酸甲酯、醋酸甲酯。

脱酸釜升温至 90~120℃蒸出醋酐、醋酸混合物，C 脱酸釜真空泵产生尾气（G3）。醋酸、醋酐混合液进入后续配套溶剂回收装置分离回收副产物醋酐和醋酸。然后向釜内加入计量的甲苯溶解，再向釜内加入计量的水搅拌 0.5 小时，静置 0.5 小时，分层；有机相加入计量的水搅拌 0.5 小时，静置 0.5 小时分层，产生水相有机废水（W1）进污水处理站；有机相升温脱甲苯套用至 E 合成（冷凝温度 5~10℃），C 水洗釜产生不凝气（G4）。水洗脱甲苯结束，夹套水降温至 50℃以下转料至甲氧基嘧啶呋喃酮合成釜。

(2) 甲氧基嘧啶呋喃酮合成 (E 合成)

将计量好的甲苯、40%二氯嘧啶甲苯液、甲氧基苯并呋喃酮和 E 合成催化剂分别通过泵、流量计计量后投入合成釜，将釜温降至 30℃以下，开始缓慢匀速滴加计量好的甲醇钠的甲醇溶液，滴加约 6~10 小时，E 合成反应过程产生有机废气 (G5)，滴加完毕，保温反应 0.5 小时，反应结束，将物料转入洗涤釜。

向洗涤釜内加入计量的 1.5% 盐酸溶液和共沸苯醇 (1:1) 搅拌 0.5 小时，静置 0.5 小时分层，水相酸性废水 (W2) 去 E 酸性废水装置预处理，回收溶剂甲醇和副产氯化钠，酸洗釜产生尾气 (G6) 收集处理；有机相加入计量的 2% 氢氧化钠，70℃搅拌洗涤 0.5 小时，静置 0.5 小时分层，水相碱性有机废水 (W3) 去废水湿式氧化装置预处理，碱洗釜产生尾气 (G7) 收集处理；有机相加入计量好的水搅拌 0.5 小时，静置 0.5 小时分层，水相有机废水 (W4) 进入厂区现有污水处理站。

(3) 甲氧基嘧啶呋喃酮合成 (E 脱醇)

有机相在负压 90℃左右降膜回收部分含水甲苯套用至 C 和 E 水洗（冷凝温度 0~5℃），冷凝产生不凝气 (G8)；物料然后转入括板脱溶釜，升温脱甲苯回收无水甲苯套用至 E 合成和二氯嘧啶生产，冷凝产生不凝气 (G9)；然后进行釜脱脱除氯甲氧嘧啶（去副产二氯嘧啶），冷凝产生不凝气 (G10)，温度达到 100~130℃ 脱氯甲氧嘧啶结束。

将计量好的醋酐、对甲苯磺酸、甲基磺酸和醋酸甲酯加入釜中，升温至 80~110℃ 计保温反应 2.5 小时，反应完毕蒸出部分醋酸甲酯套用，冷凝产生不凝气 (G11)；然后进行二级膜脱型，冷凝产生不凝气 (G12)，醋酸甲酯粗品进入后续配套溶剂回收装置分离回收副产物醋酸甲酯。膜脱之后的反应液进入釜脱至 120℃，脱溶结束加入甲苯降温得到嘧啶呋喃酮甲苯液，物料转入 Y 合成釜。

(4) 嘧菌酯合成 (Y 合成)

向嘧菌酯合成釜内通过泵加入计量的嘧啶呋喃酮甲苯液，通过加料斗仓加入水杨腈钠，泵入催化剂三甲胺水溶液、碳酸钠后升温，在固体原料水杨腈和碳酸钠投料过程中产生粉尘 (G13)，经布袋除尘器收集后回用于生产；在 83~87℃ 常压保温反应 10 小时，同时回收催化剂套用，产生有机废气 (G14)，反应结束将物料转入洗涤釜。

向洗涤釜加入计量的水以及稀释甲苯搅 0.5 小时拌，静置 0.5 小时分层，水相含盐有机废水 (W5) 去废水湿式氧化装置预处理；有机相加入计量的 2% 氢氧化钠、10% 次氯酸钠溶液、水和甲苯搅拌 0.5

小时，静置 0.5 小时分层，水相含盐有机废水（W6）送废水湿式氧化装置预处理；有机相升温脱溶（分前脱和后脱，冷凝温度 5~10℃），经二级深冷回收甲苯套用至 Y 合成、Y 萃取和 E 脱醇，前脱冷凝产生不凝气（G15），后脱冷凝产生不凝气（G16）。

物料转至结晶釜，降温至 0~5℃以下，保温 1 小时，经离心后得湿粉，离心 Y 母液去嗜菌酯回收处理装置回收产品，离心冷凝产生不凝气（G17）。

将计量好的合格湿粉通过料仓投进耙式干燥器干燥，温度控制在 50~90℃，干燥 8 小时，经测量合格后冷却放料，粉碎后包装。干燥产生的混合溶剂废气经冷凝后（冷凝温度 0~5℃）套用至 Y 结晶。此过程产生干燥不凝废气（G18），粉碎包装过程产生粉尘废气（G19）。

（5）副产甲氧嘧啶合成 4, 6-二氯嘧啶

副产甲氧嘧啶合成 4, 6-二氯嘧啶生产工艺流程与产污环节见图 3. 3. 2-2。

向氯化合成釜中通过泵加入计量的甲氧嘧啶、甲苯、DMF，搅拌升温至 80~100℃，滴加计量的三氯氧磷，滴加结束，保温反应，反应结束后降温至 65~70℃待水解。氯化反应产生氯甲烷进后续废气处理装置。

氯化合成釜反应出来的氯甲烷废气进入碱解釜，用碱和甲醇的混合物碱解反应，控制温度 55~60℃，吸收结束后对碱解釜进行升温反应，反应生成的氯化钠加水溶解后蒸馏出甲醇套用至氯甲烷甲醇吸收塔，蒸馏后的碱性废水（W7）去 E 酸性废水预处理装置。从碱解塔出来的气体进甲醇吸收塔用甲醇吸收未反应的氯甲烷，吸收液用于碱解釜。出甲醇吸收塔的未反应气（G20）可能还有极少量的氯甲烷，收集送催化氧化装置处理。

向稀释水解釜加入计量的甲苯和洗涤水，然后将物料流加入稀释萃取釜，流加结束，流加温度 30℃，静置 1hr，分去下层水相，水相用甲苯连续萃取，水稀释萃取釜产生尾气（G21）；

水稀释产生的上层甲苯层通过泵转入洗涤釜中，加入洗涤水，水洗到中性后，得到二氯嘧啶甲苯液，进入脱溶釜回收含水甲苯；离心含甲苯二氯嘧啶然后进脱溶蒸馏釜在有塔回流的情况下先后脱去含水甲苯和无水甲苯；脱溶蒸馏釜产生不凝气（G22），蒸馏釜不凝气去产品补集塔捕集处理，此处无废气产生。最后蒸出二氯嘧啶气体进捕集塔用循环甲苯捕集成 40%二氯嘧啶甲苯液，捕集塔产生不凝气（G23）。

萃取后的废水进蒸发器蒸发脱酸，脱酸出来的酸性废水（W8）去废水湿式氧化装置调酸中和，

脱酸产生尾气（G24）；然后进入中和釜加碱调节 PH=7，调碱温度 50~70℃，中和得磷酸盐溶液，中和釜分层产生焦油（S1）；磷酸盐溶液放入脱色釜加活性炭脱色过滤，脱色过滤产生滤渣（S2），滤液然后通过计量槽投加 32% 碱液调碱结晶，调节 PH=12，降温至 0~5℃ 后离心干燥得到副产十二水磷酸三钠成品，滤液套用。离心干燥废水（W9）去生化站，干燥废气（G25）收集后去 RT0 废气处理装置。

（2）噬菌酯回收处理工艺流程图

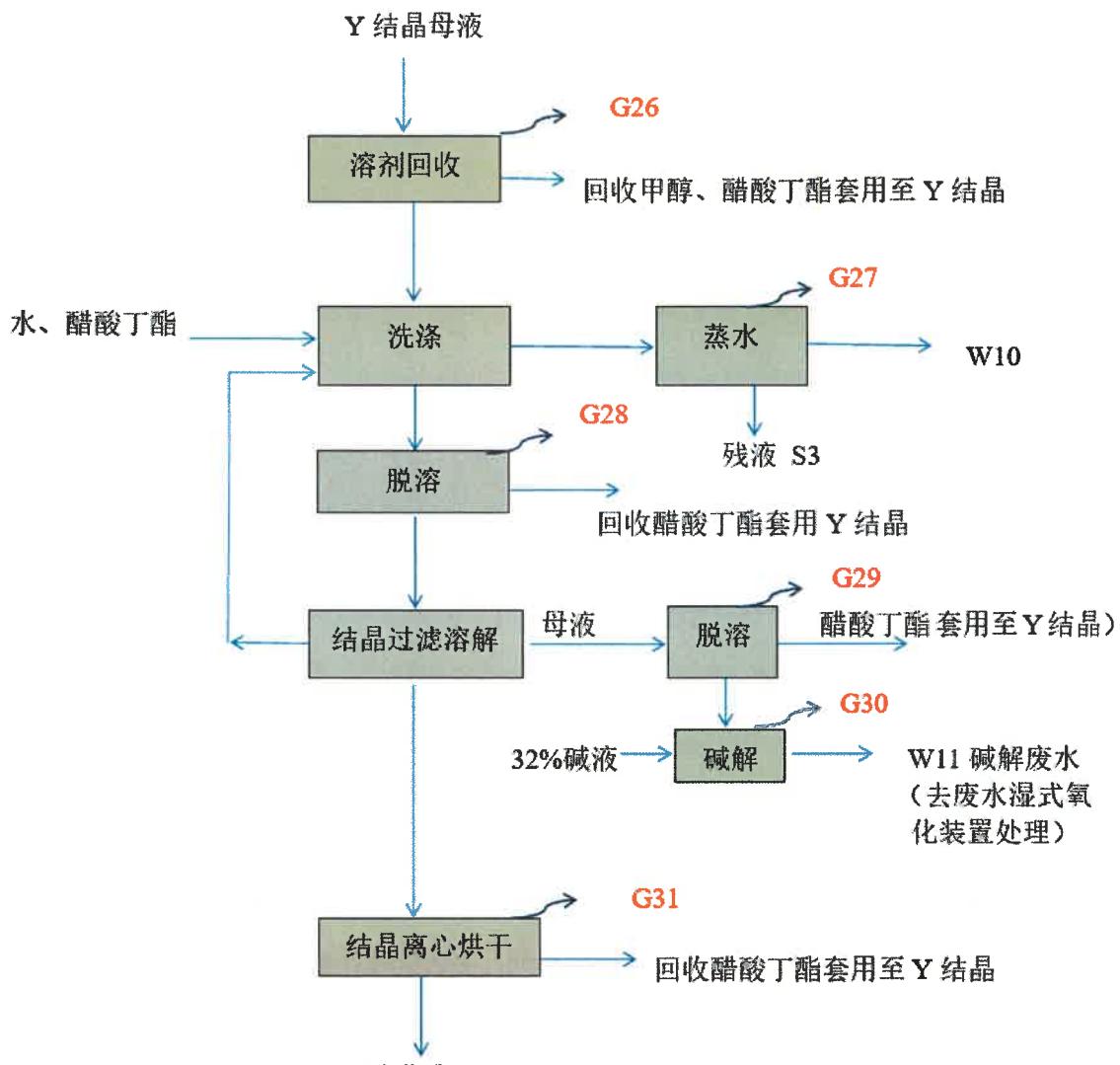


图 3.3.2-3 噬菌酯回收处理工艺流程图

（6）噬菌酯回收

噬菌酯回收工艺流程与产污环节见图 3.3.2-3。

噬菌酯结晶母液进入低品回收釜，控制真空度-0.9MPa，温度100℃，脱去大部分混合溶剂甲醇，脱溶时间3小时；然后脱去部分剩余的醋酸丁酯，脱溶工序产生不凝废气（G26），回收的甲醇和醋酸丁酯套用至Y结晶；加入水和二次滤液洗涤三次，洗涤温度50~60℃，分层后水相去蒸水产生有机废水（W10）和残液（S3），蒸水产生尾气（G27）；有机相再升温100℃脱去一部分醋酸丁酯套用至Y结晶，该工序产生不凝废气（G28）；然后转入结晶釜降温结晶，结晶料液固液分离，此滤液为一次滤液，去蒸馏脱溶回收醋酸丁酯套用至Y结晶，该工序产生脱溶不凝废气（G29）和蒸馏残液，脱溶残液控制温度100℃加入32%液碱，经碱解后（W11）去废水湿式氧化装置处理，碱解少量回流同时产生碱解不凝废气（G30）。粗品结晶用醋酸丁酯溶解后打回到结晶釜，冷却结晶固液分离，此滤液为二次滤液，套用至水洗环节，进行二次洗涤脱溶。结晶固体用混合溶剂溶解后打到成品结晶釜结晶离心，离心烘干溶剂醋酸丁酯套用至Y结晶，离心烘干工序产生不凝气（G31）。

(3) 溶剂回收工艺流程与产污环节图

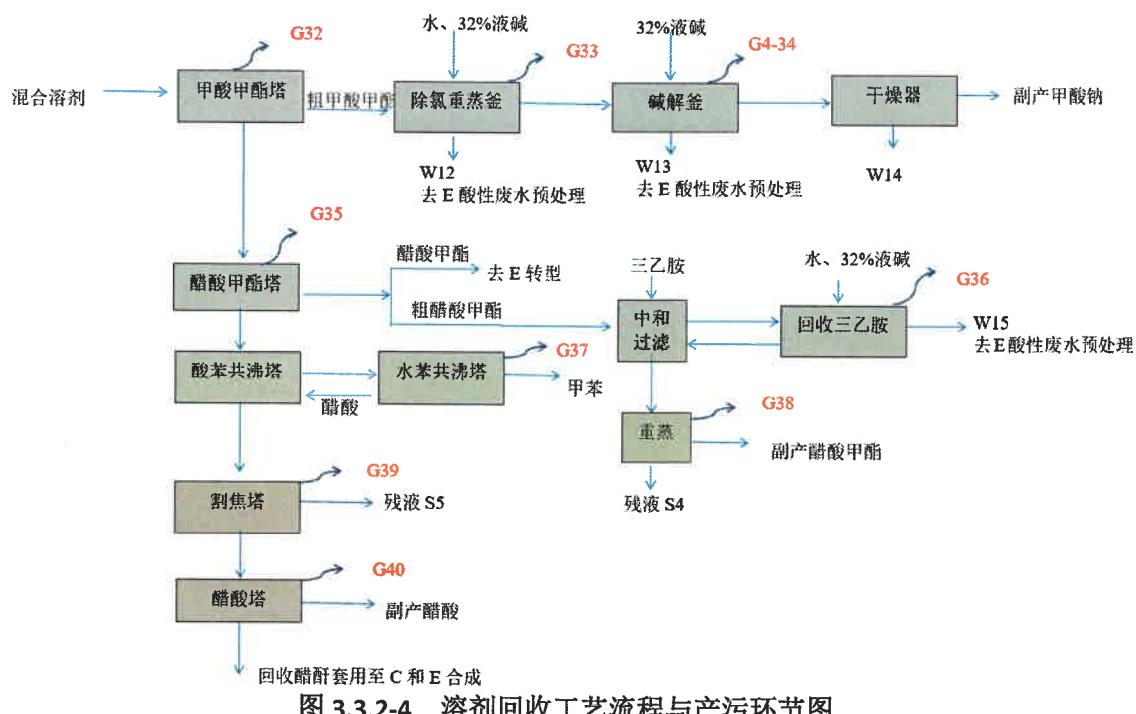


图 3.3.2-4 溶剂回收工艺流程与产污环节图

(7) 混合溶剂回收

溶剂回收工艺流程与产污环节见图 3.3.2-4。

混合溶剂通过泵连续经过甲酸甲酯精馏塔分离得到含氯离子的粗甲酸甲酯，精馏温度 54℃，甲酸甲酯精馏塔产生不凝废气（G32）；粗甲酸甲酯经过除氯重蒸釜，投加碱液，将甲酸甲酯蒸出得到不含氯离子的精甲酸甲酯，除氯重蒸釜釜残含盐废水（W12）送 E 酸性废水预处理装置处理，除氯重蒸釜产生不凝废气（G33）；精甲酸甲酯进入加入液碱的碱解釜中水解控制水解温度 80℃，水解釜压力控制 0.3~0.5MP，水解时间 2 小时，经过水解得到含水甲醇（W13）送 E 酸性废水预处理装置处理，碱解产生不凝废气（G34），然后剩余水解液经干燥器副产甲酸钠，干燥产生含甲醇有机废水（W14）。

经过分离甲酸甲酯后的混合溶剂通过泵进入醋酸甲酯塔，分离先得到部分精醋酸甲酯去 E 转型，后分离得到粗醋酸甲酯，醋酸甲酯精馏塔产生不凝废气（G35）；粗醋酸甲酯加入三乙胺中和釜调节 PH=7，过滤得到三乙胺盐酸盐，再加入碱液和水回收三乙胺，产生废气（G36）和碱性废水（W15），碱性废水（W15）送 E 酸性废水预处理装置处理；经过过滤后的醋酸甲酯进入重蒸塔控制温度 80℃，得到不含氯离子的精醋酸甲酯成品，重蒸产生不凝废气（G38）和釜残残液（S4）。

分离醋酸甲酯后，将分离醋酸甲酯后的溶剂，通过泵进入苯酸精馏塔，精馏得到含甲苯醋酸，再经过水苯共沸塔回收甲苯，得到不含甲苯的醋酸返回苯酸精馏塔，水苯共沸塔产生不凝废气（G37）；然后进入割焦塔控制温度 90℃ 真空度-0.95MP，将醋酸醋酐割焦后，进入醋酸塔分离得到醋酸作为副产，釜底为醋酐套用至 C 合成和 E 合成。割焦塔产残液（S5）和不凝废气（G39），醋酸塔产生不凝废气（G40）。

4) E 酸性废水预处理工艺流程图

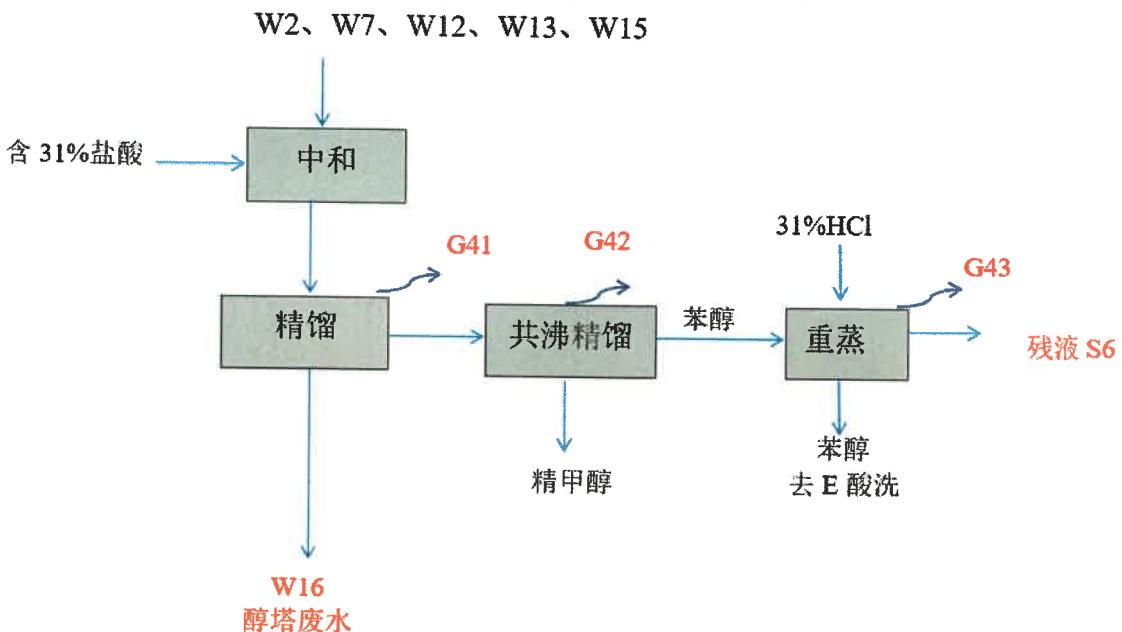


图 3.3.2-5 E 酸性废水预处理工艺流程图

(8) 废水预处理

a、E 酸性废水预处理

E 酸性废水预处理工艺流程见图 3.4.2-5。

将酸性废水和碱性废水（W2、W7、W12、W13、W15）用泵打入废水中和槽，将 pH 值调成中性后进入甲醇精馏塔分离出粗甲醇和水，控制塔底温度 105℃，产生精馏不凝废气（G41），精馏后甲醇精馏塔塔底的醇塔含盐有机废水（W16）进入废水湿式氧化装置处理；粗甲醇再进入共沸塔，从塔底回收甲醇套用，从塔顶出来的甲醇-甲苯共沸物，产生共沸精馏不凝废气（G42）；进苯醇重蒸釜加盐酸中和后蒸出苯醇，去 E 酸洗釜套用，产生重蒸不凝废气（G43）和残液（S6）。

(4) 废水湿式氧化预处理工艺流程图

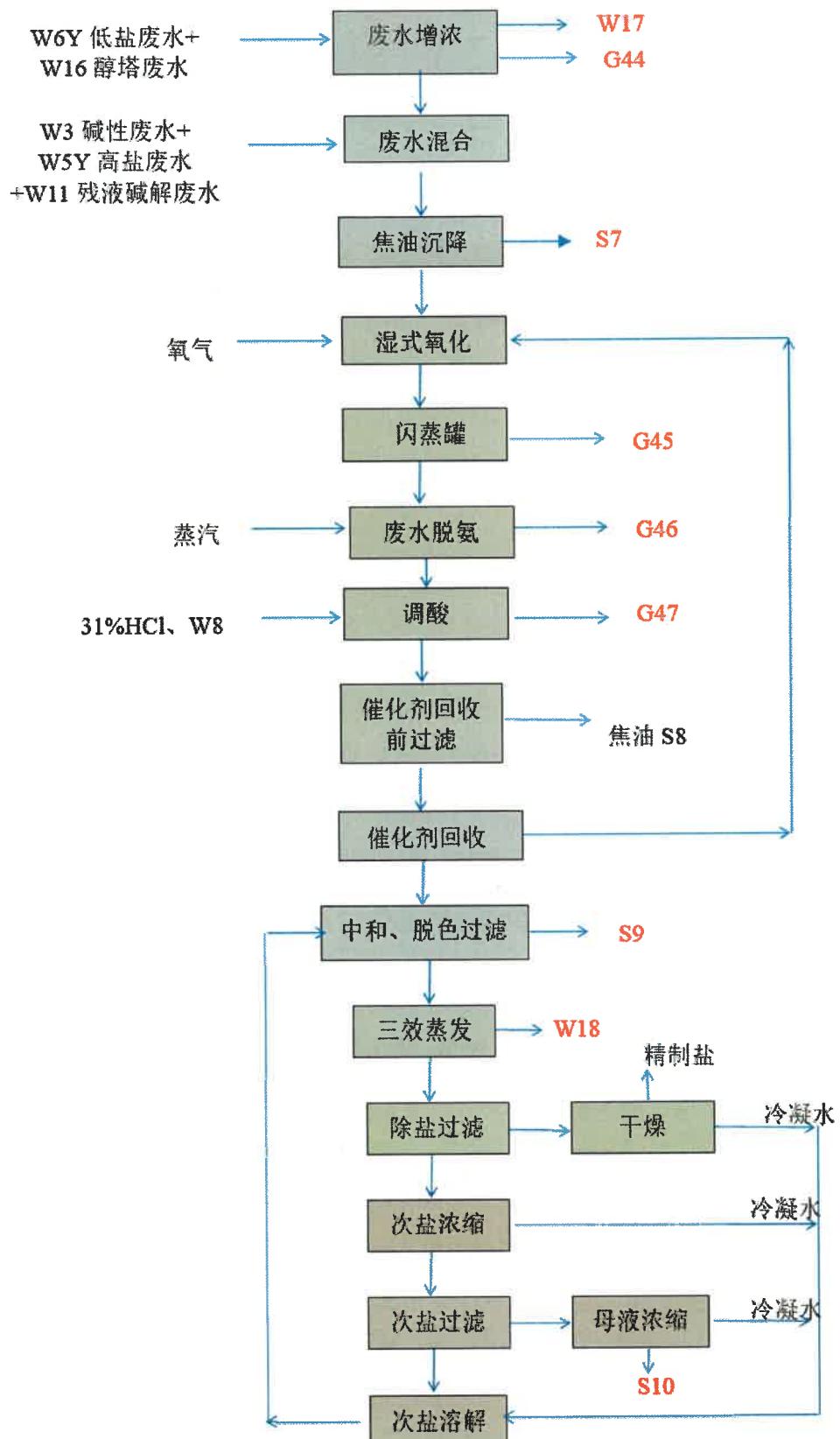


图 3.3.2-6 废水湿式氧化预处理工艺流程图
b、废水湿式氧化预处理和盐回收装置

废水湿式氧化预处理工艺流程见图 3.3.2-6。

将醇塔废水（W16）与Y低盐废水（W6）混合后通过泵泵入废水浓缩釜，减压蒸出一半废水（W17），蒸水过程产生不凝气（G44），蒸水温度70~80℃，控制真空度-0.09MP。

蒸水结束后，与低品Y残液碱解废水（W11）、Y高盐废水（W5）、E碱性废水（W3）合并混合，加热至80℃后，通过泵经过沉降槽，将不溶解焦油沉降得到固废（S7）。

沉降完毕后，加入催化剂，将氧气加压后并入混合废水中，控制好流速，连续进入湿式氧化塔中，控制氧化塔温度270℃，反应压力70kgf/cm²；氧化后出水，经过油水换热器换热后，进入闪蒸罐，经过闪蒸后，得到废气（G45）；闪蒸后的水采用通过泵泵入氨氮吹脱釜将其中的氨氮吹脱，产生废气（G46）；吹脱后的废水经负压闪蒸降温后，加入盐酸及酸性废水（W8）中和，产生含二氧化碳的废气（G47）；废水经过滤去除焦油（S8），然后催化剂经树脂吸附塔进行回收；废水中和加入活性炭脱色产生固废（S9）。

废水通过泵进入三效浓缩蒸出水经过冷却后得到废水（W18）通过泵进入厂区废水处理系统；经过过滤得到副产湿品盐，湿品盐经过料仓进入烘干机烘干得到副产精制盐；过滤滤液经过釜式浓缩得到次品盐；加水溶解后并入废水脱色工序，继续浓缩得到精品盐，过滤得到母液通过泵泵入浓缩釜中经过进一步蒸馏浓缩，产生固废（S10），干燥及浓缩过程产生的冷凝水作为次盐溶解水套用。

4、工艺流程说明

(1) 甲氧基苯并呋喃酮合成 (C 合成)

在甲氧基苯并呋喃酮合成釜中通过泵经过计量计投入计量好的原甲酸三甲酯、醋酐；然后通过投料仓将苯并呋喃酮固体投入反应釜中，投料仓产生的粉尘废气采用布袋除尘器处理后回用，产生少量除尘废气(G1)收集至车间工艺废气系统；慢慢升温至90℃左右，保温反应20小时，在保温的同时收集蒸出的醋酸甲酯、甲酸甲酯（冷凝温度0~5℃），C合成釜产生不凝气(G2)，反应结束，降温，将合成液通过泵转入至脱酸釜内。醋酸甲酯、甲酸甲酯混合液进入后续配套溶剂回收装置分离回收副产物甲酸甲酯、醋酸甲酯。

脱酸釜升温至90~120℃蒸出醋酐、醋酸混合物，C脱酸釜真空泵产生尾气(G3)。醋酸、醋酐混合液进入后续配套溶剂回收装置分离回收副产物醋酐和醋酸。然后向釜内加入计量的甲苯溶解，再向釜内加入计量的水搅拌0.5小时，静置0.5小时，分层；有机相加入计量的水搅拌0.5小时，静置0.5小时分层，产生水相有机废水(W1)进污水处理站；有机相升温脱甲苯套用至E合成(冷凝温度5~10℃)，C水洗釜产生不凝气(G4)。水洗脱甲苯结束，夹套水降温至50℃以下转料至甲氧基嘧啶呋喃酮合成釜。

(2) 甲氧基嘧啶呋喃酮合成 (E 合成)

将计量好的甲苯、40%二氯嘧啶甲苯液、甲氧基苯并呋喃酮和E合成催化剂分别通过泵、流量计计量后投入合成釜，将釜温降至30℃以下，开始缓慢匀速滴加计量好的甲醇钠的甲醇溶液，滴加约6~10小时，E合成反应过程产生有机废气(G5)，滴加完毕，保温反应0.5小时，反应结束，将物料转入洗涤釜。

向洗涤釜内加入计量的1.5%盐酸溶液和共沸苯醇(1:1)搅拌0.5小时，静置0.5小时分层，水相酸性废水(W2)去E酸性废水装置预处理，回收溶剂甲醇和副产氯化钠，酸洗釜产生尾气(G6)收集处理；有机相加入计量的2%氢氧化钠，70℃搅拌洗涤0.5小时，静置0.5小时分层，水相碱性有机废水(W3)去废水湿式氧化装置预处理，碱洗釜产生尾气(G7)收集处理；有机相加入计量好的水搅拌0.5小时，静置0.5小时分层，水相有机废水(W4)进入厂区现有污水处理站。

(3) 甲氧基嘧啶呋喃酮合成 (E 脱醇)

有机相在负压90℃左右降膜回收部分含水甲苯套用至C和E水洗(冷凝温度0~5℃)，冷凝产生不凝气(G8)；物料然后转入括板脱溶釜，升温脱甲苯回收无水甲苯套用至E

合成和二氯嘧啶生产，冷凝产生不凝气（G9）；然后进行釜脱脱除氯甲氧嘧啶（去副产二氯嘧啶），冷凝产生不凝气（G10），温度达到100~130℃脱氯甲氧嘧啶结束。

将计量好的醋酐、对甲苯磺酸、甲基磺酸和醋酸甲酯加入釜中，升温至80~110℃计保温反应2.5小时，反应完毕蒸出部分醋酸甲酯套用，冷凝产生不凝气（G11）；然后进行二级膜脱型，冷凝产生不凝气（G12），醋酸甲酯粗品进入后续配套溶剂回收装置分离回收副产物醋酸甲酯。膜脱之后的反应液进入釜脱至120℃，脱溶结束加入甲苯降温得到嘧啶呋喃酮甲苯液，物料转入Y合成釜。

（4）嘧菌酯合成（Y合成）

向嘧菌酯合成釜内通过泵加入计量的嘧啶呋喃酮甲苯液，通过加料斗仓加入水杨腈钠，泵入催化剂三甲胺水溶液、碳酸钠后升温，在固体原料水杨腈和碳酸钠投料过程中产生粉尘（G13），经布袋除尘器收集后回用于生产；在83~87℃常压保温反应10小时，同时回收催化剂套用，产生有机废气（G14），反应结束将物料转入洗涤釜。

向洗涤釜加入计量的水以及稀释甲苯搅0.5小时拌，静置0.5小时分层，水相含盐有机废水（W5）去废水湿式氧化装置预处理；有机相加入计量的2%氢氧化钠、10%次氯酸钠溶液、水和甲苯搅拌0.5小时，静置0.5小时分层，水相含盐有机废水（W6）送废水湿式氧化装置预处理；有机相升温脱溶（分前脱和后脱，冷凝温度5~10℃），经二级深冷回收甲苯套用至Y合成、Y萃取和E脱醇，前脱冷凝产生不凝气（G15），后脱冷凝产生不凝气（G16）。

物料转至结晶釜，降温至0~5℃以下，保温1小时，经离心后得湿粉，离心Y母液去嘧菌酯回收处理装置回收产品，离心冷凝产生不凝气（G17）。

将计量好的合格湿粉通过料仓投进耙式干燥器干燥，温度控制在50~90℃，干燥8小时，经测量合格后冷却放料，粉碎后包装。干燥产生的混合溶剂废气经冷凝后（冷凝温度0~5℃）套用至Y结晶。此过程产生干燥不凝废气（G18），粉碎包装过程产生粉尘废气（G19）。

（5）副产甲氧嘧啶合成4,6-二氯嘧啶

副产甲氧嘧啶合成4,6-二氯嘧啶生产工艺流程与产污环节见图3.3.2-2。

向氯化合成釜中通过泵加入计量的甲氧嘧啶、甲苯、DMF，搅拌升温至80~100℃，滴加计量的三氯氧磷，滴加结束，保温反应，反应结束后降温至65~70℃待水解。氯化反应产生氯甲烷进后续废气处理装置。

氯化合成釜反应出来的氯甲烷废气进入碱解釜，用碱和甲醇的混合物碱解反应，控

制温度 55~60℃，吸收结束后对碱解釜进行升温反应，反应生成的氯化钠加水溶解后蒸馏出甲醇套用至氯甲烷甲醇吸收塔，蒸馏后的碱性废水（W7）去 E 酸性废水预处理装置。从碱解塔出来的气体进甲醇吸收塔用甲醇吸收未反应的氯甲烷，吸收液用于碱解釜。出甲醇吸收塔的未反应气（G20）可能还有极少量的氯甲烷，收集送催化氧化装置处理。

向稀释水解釜加入计量的甲苯和洗涤水，然后将物料流加入稀释萃取釜，流加结束，流加温度 30℃，静置 1hr，分去下层水相，水相用甲苯连续萃取，水稀释萃取釜产生尾气（G21）；

水稀释产生的上层甲苯层通过泵转入洗涤釜中，加入洗涤水，水洗到中性后，得到二氯嘧啶甲苯液，进入脱溶釜回收含水甲苯；离心含甲苯二氯嘧啶然后进脱溶蒸馏釜在有塔回流的情况下先后脱去含水甲苯和无水甲苯；脱溶蒸馏釜产生不凝气（G22），蒸馏釜不凝气去产品补集塔捕集处理，此处无废气产生。最后蒸出二氯嘧啶气体进捕集塔用循环甲苯捕集成 40%二氯嘧啶甲苯液，捕集塔产生不凝气（G23）。

萃取后的废水进蒸发器蒸发脱酸，脱酸出来的酸性废水（W8）去废水湿式氧化装置调酸中和，脱酸产生尾气（G24）；然后进入中和釜加碱调节 PH=7，调碱温度 50~70℃，中和得磷酸盐溶液，中和釜分层产生焦油（S1）；磷酸盐溶液放入脱色釜加活性炭脱色过滤，脱色过滤产生滤渣（S2），滤液然后通过计量槽投加 32%碱液调碱结晶，调节 PH=12，降温至 0~5℃后离心干燥得到副产十二水磷酸三钠成品，滤液套用。离心干燥废水（W9）去生化站，干燥废气（G25）收集后去 RT0 废气处理装置。

4.3.2 羰基硫生产工艺

1、生产规模

南通泰禾化工有限公司羰基硫生产装置的生产规模为 2500 吨/年，装置包括 COS 车间、乙类罐区一、乙类罐区二及相关仓库和辅助用房。

2、反应原理

主反应

①CO 发生



②羰基硫合成



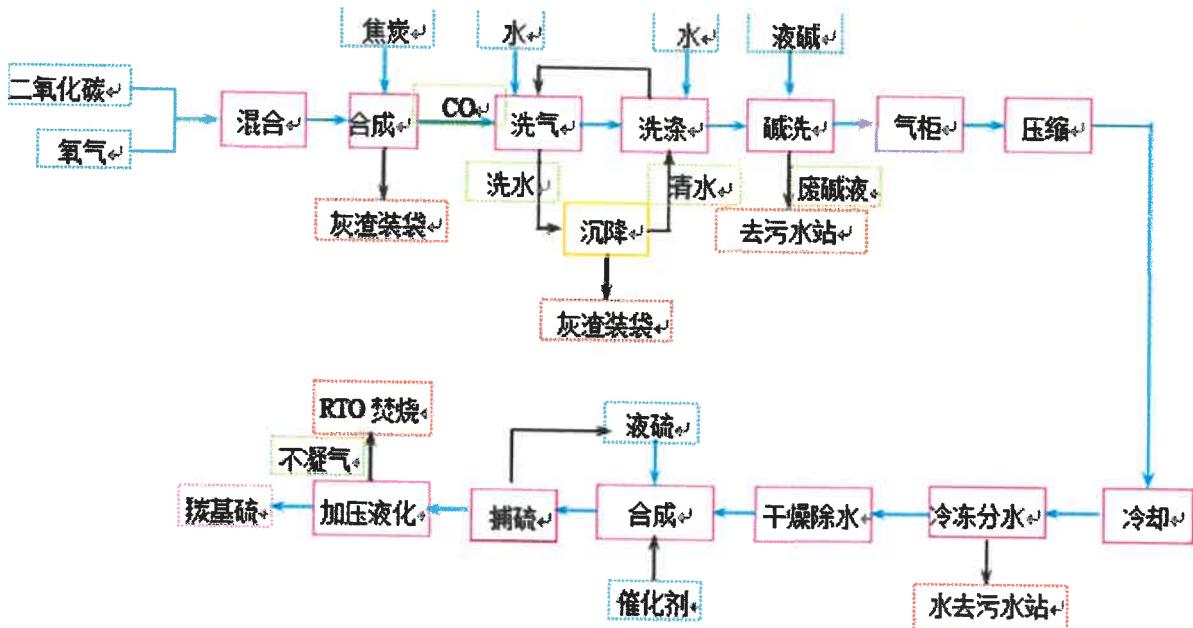
③碱洗：



④副反应



3、工艺流程简图



4、工艺流程说明

(1) 制备一氧化碳

将仓库内的焦炭人工过磅后，使用电动单轨吊车吊入一氧化碳发生炉上，经发生炉加料装置间断的加入发生炉内。

纯度大于 99% 的氧气和二氧化碳，按照一定比例混合，混合气体从发生炉底部经过喷嘴连续进入发生炉内与焦炭反应生产一氧化碳气体。从炉顶产出约 80℃ 的 CO 气体，从洗气箱底部进入，用水直接洗涤，洗去灰尘并将气温降至 60℃ 左右，进入净化工序。

(2) 一氧化碳的净化

为生产高质量的碳基硫，一氧化碳气体中的水分、二氧化碳、灰分等杂质必须除去。为此按序地经过喷射洗涤塔、填料洗涤塔，用冷却水洗去灰尘及降低气温，同时洗掉一部分酸性气体，进入碱洗塔，用氢氧化钠溶液喷淋洗涤，以洗去大部分的 CO₂ 气体。经过洗涤后的气体进入气柜。为安全考虑在气柜前后均设置水封。

气体从气柜出来后，经过安全水封，进入压缩机加压后进入 CO 冷却器，再进入冰

盐水冷冻器，使之冷却至 0℃左右，将气体中的水分析出，此时析出的水分在冷冻分水器中除去。为进一步清除气中的残余的微量水份，再经过分子筛干燥器以吸附其中残余的水分，然后送羰基硫合成前缓冲罐内。

洗涤 CO₂ 气体的碱液是从界外来的 30% 的液体氢氧化钠并经过加水稀释后的碱液。

洗涤过程是连续的，即通过碱液槽液位控制进入碱液槽的液碱量，经碱液泵泵入碱水箱，加水配制成稀碱液，经泵输送至碱洗塔用于 CO 除杂，多余则回流至碱水箱中，定期排放碱水箱中的废碱液，送污水站与酸性废水中和。

冷冻干燥部分，主要控制冷凝器出来的气体温度在 0~2℃之间，避免结冰。另外干燥以后的气体要保证水分达到要求。前者在出口处设置温度计及报警装置，后者则是定期再生。

(3) 合成羰基硫

液硫用液下泵泵至羰基硫反应器中。为避免硫磺结块堵管，此过程维持液硫温度为 140℃左右。

经过净化后的一氧化碳气体经缓冲罐通过总计量后分两路，一路经计量进入到反应器的硫溶液相中；另一路经计量后进入到反应器硫浴的气相中。

反应器中液硫温度维持在 400℃左右，下通进入的一氧化碳气体经鼓泡使液硫蒸发成硫蒸汽，伴有少量微小硫磺雾滴，通过调节进入反应器内硫磺液面的两路 CO 流量的比值来控制碳硫摩尔比及充分利用反应热。

在反应器的出口下端设置循环鼓泡捕硫槽，以捕集 60% 以上的反应产品夹带硫磺。捕硫槽上端设置溢流口，其高度比反应器气体出口高，溢流口溢流的液态硫经过液硫封、测流器和折流挡板返回熔硫槽中。

在反应器上段增加溢流口，可确保反应器内液面恒定，当遇到反应热难移除时开大补硫阀，让部分低温硫通过下进高溢方式将反应器内的高温硫溢流到熔硫罐内，以达到调整反应管内高温目的。

从反应器捕硫槽出来的羰基硫气体中多余的（饱和蒸汽压+升华）硫磺。在换热器中进一步予以冷凝处理，冷却至 125℃左右的硫磺返回液硫熔硫槽循环利用，气体进入到净化工序。

(4) 羰基硫的净化及储存使用

根据工艺特点，反应气中仍夹带少量的升华硫磺，必须经过多级捕硫以除去产品中的硫磺，捕集的硫磺返回液硫槽循环使用，捕硫后获得符合要求的羰基硫气体，经压缩

机压缩、冷凝液化，进入羰基硫贮罐贮存，下游产品需要使用时，进行汽化。

液化冷凝后的不凝气经过两级稀碱洗塔吸收后进入尾气总管去 RTO 炉。吸收液进公司污水站处理。

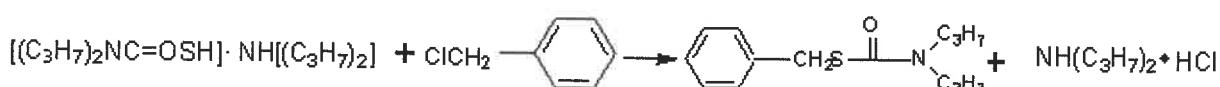
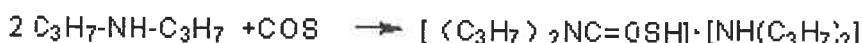
4.3.3 芥草丹生产工艺

1、生产规模

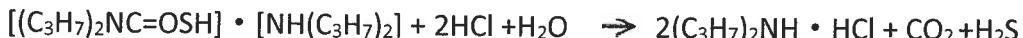
芥草丹生产装置为 2000 吨/年，采用 COS 气体与二正丙胺成盐，再与氯化苄缩合得粗品，经酸化、水洗、脱水得芥草丹成品；水洗废水加碱中和回收二正丙胺套用。

2、反应原理

(1) 成盐\缩合反应：COS 气体，与二正丙胺成盐，再与氯化苄缩合而成。



(2) 酸化反应：



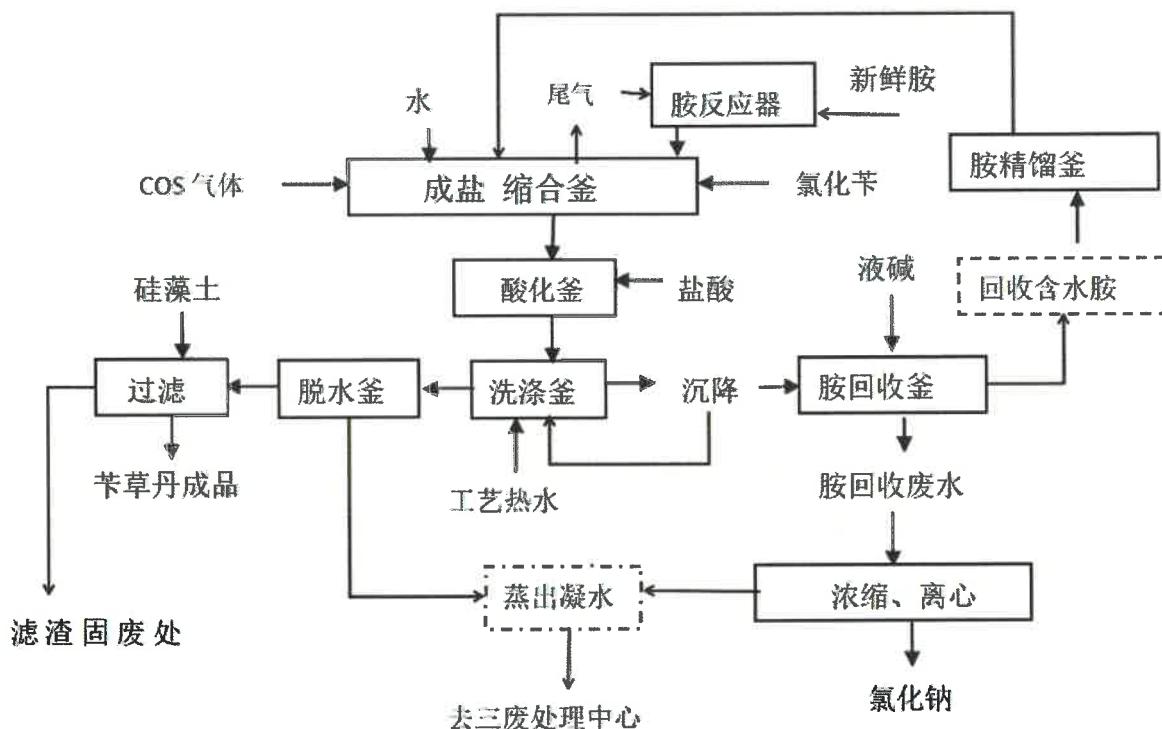
(3) 胺回收反应



副反应



3、工艺流程方框图及工艺流程简述



4、工艺流程说明

(1) 二正丙胺成盐

二正丙胺从罐区储罐管道输送至车间中间槽，二正丙胺和水计量加入到成盐釜，控制温度为10℃左右时，开始通入COS气体，控制反应温度为10~25℃直至成盐反应结束。成盐过程产生的尾气经设备尾管导入二正丙胺反应器，二正丙胺尾气经冷凝器冷凝后送吸收槽计量加入稀盐酸吸收，吸收液多批吸收后采用物料泵泵入废水沉降槽。

(2) 缩合

成盐结束，滴加氯化苄，通过流量计调节流量，通过循环冷却器冷冻阀的调节控制釜内温度为25-30℃。滴加时间控制在1~1.5小时。当氯化苄滴加结束，于25-30℃保温0.5小时。

(3) 酸化

缩合釜物料全部转入酸化釜后开动搅拌装置搅拌，启动循环泵，计量滴加盐酸，酸化温度控制在65℃以内，通过循环在线检测pH值至1.0~3.0，物料采用物料泵转入水洗釜，酸化产生的H₂S、CO₂气体通过除沫器处理后送室外尾气碱洗涤塔喷淋吸收。

(4) 水洗

在水洗釜内，静置20min分层，下层的粗品采用物料泵转入中转槽，上层的水相

泵入废水沉降槽，粗品再泵回水洗釜内加计量的 50℃左右的工艺热水进行洗涤，搅拌 20min，静置 20min，下层的粗品采用物料泵转入成品脱水釜，上层的水相泵入废水沉降槽。

(5) 脱水、过滤（包装）

水洗后粗品经物料泵转入脱水釜，真空度 $\leq -0.096\text{ MPa}$ ，釜温慢慢升温至 115℃，保持 0.5h 后，取样分析水分 $\leq 0.2\%$ ，降温至 50℃以下，自釜底密闭管道进入密闭过滤器过滤，滤渣人工收集作固废外运处置，滤液采用物料泵送成品罐，根据客户订单，经密闭管道放料、装桶。

(6) 二正丙胺回收

废水沉降槽的废水和液碱同时按一定的流量连续泵入二正丙胺回收釜，控制二正丙胺回收釜的温度 100~105℃，pH 值 12~14，蒸出的气体经冷凝器冷却进分水器，冷凝器出口温度控制在 55℃以下，分水器上层二正丙胺再经冷却器后收集至粗二正丙胺收槽，下层的盐水经管道送除盐装置处理，经浓缩、离心得副产氯化钠。

(7) 二正丙胺的精馏

来自胺回收的含水二正丙胺泵至胺精馏釜，升温至回流，等塔顶温度稳定后，控制回流比为 1: 1，收集主馏份。随着收集量的增加，适当调节回流比控制收料速度以保证塔顶温度在 107~110℃左右，蒸发量很小时，关闭夹套蒸汽阀门和疏水器阀，打开循环冷却水的进出口阀，降温后继续进料。多批精馏后塔釜釜残自釜底密闭管道放料装桶作固废处置。精馏回收精二正丙胺经分析合格后，回用于成盐工序。

(8) 尾气吸收

缩合、酸化等过程产生的尾气及各槽罐中产生的尾气，经尾管负压收集后，送室外碱液吸收装置喷淋处理，处理达标后送 RTO 炉焚烧处理，处理达标后排空，尾气吸收废水送污水处理站处理。

4.3.4 禾草丹生产工艺

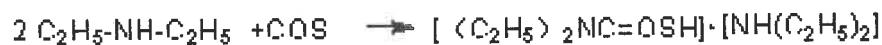
1、生产规模

禾草丹生产装置的生产规模为 2000 吨/年，装置布置在茵达灭车间，与茵达灭共用一套生产装置，切换生产。

2、反应原理

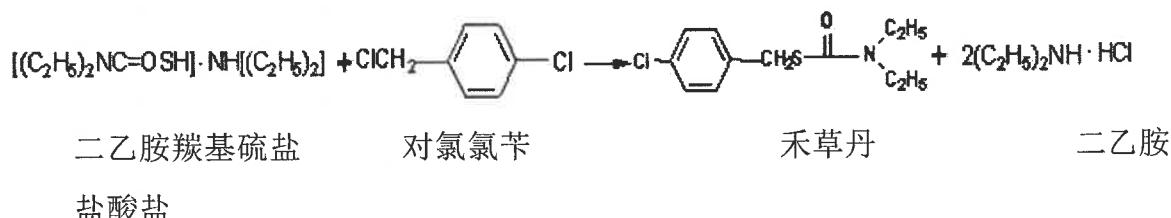
COS 气体，与二乙胺成盐，再与对氯氯苄缩合而成。

主反应：二乙胺成盐

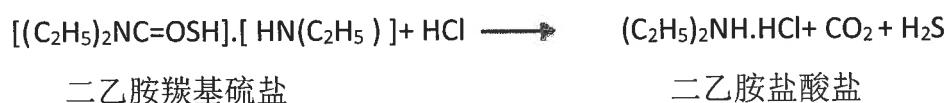


二乙胺 羰基硫 二乙胺羰基硫盐

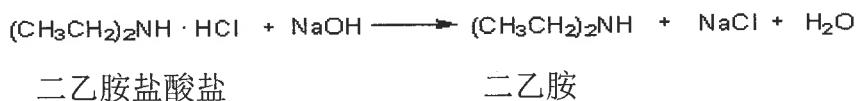
缩合反应：



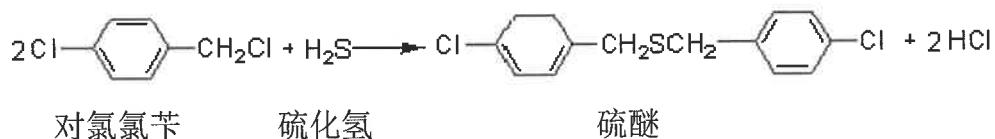
酸化反应：



胺回收

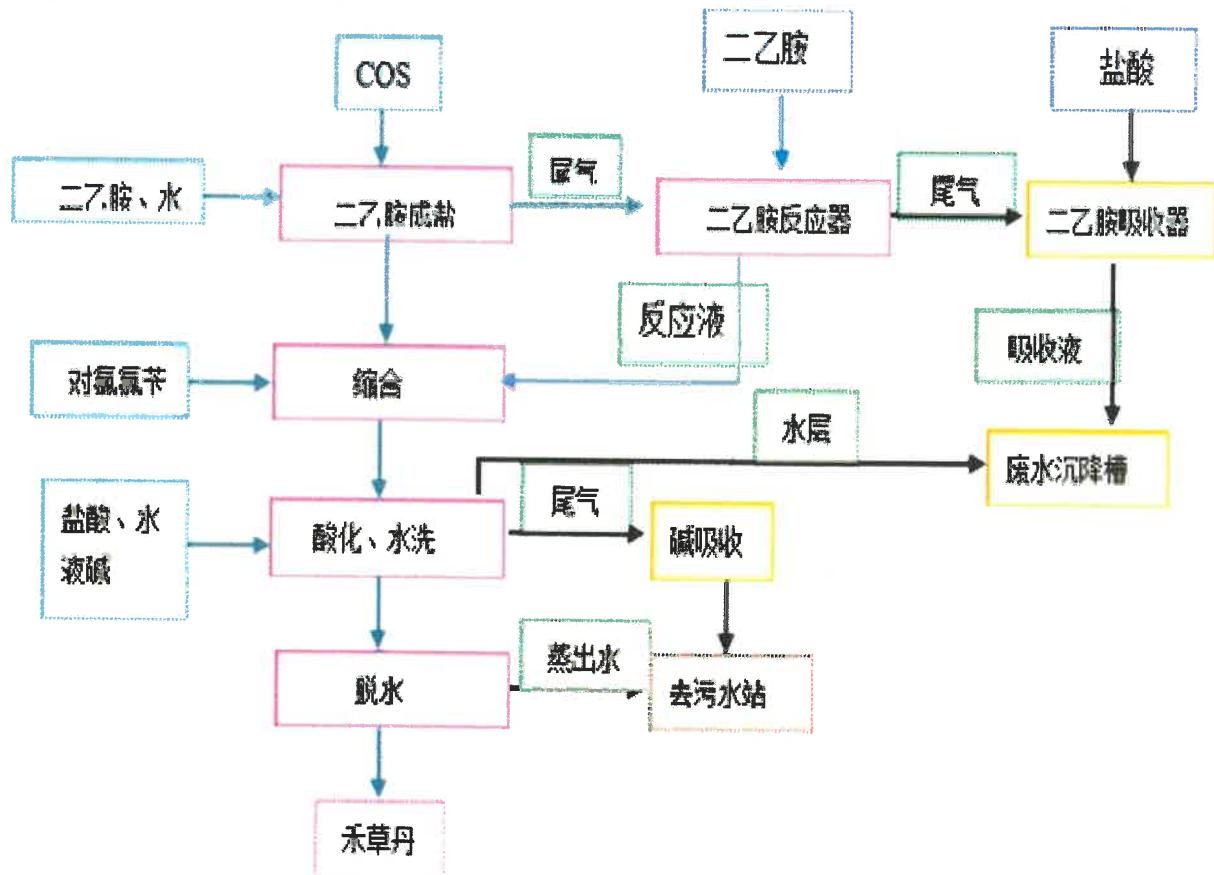


副反应：

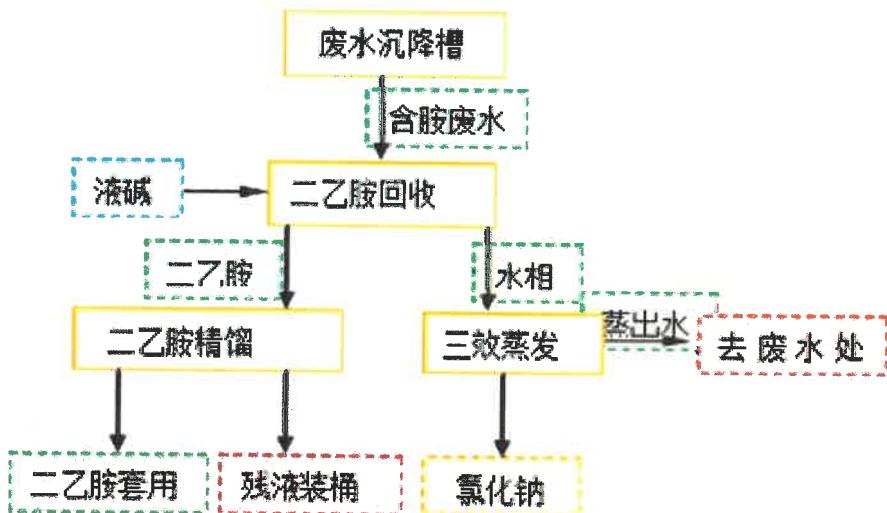


3、工艺流程简图

(1) 禾草丹合成流程图



(2) 二乙胺回收流程图



4、工艺流程说明

(1) 二乙胺成盐:

从计量槽向成盐釜中加入计量的二乙胺和去离子水，在温度为 10℃左右时开始通 COS 气体，控制反应温度为 10-25℃，反应结束后，成盐反应过程中多余的 COS 气体经排气管排放至二乙胺反应器中被二乙胺吸收，二乙胺尾气经冷凝器后再去真空吸收系统（吸收液是稀盐酸），吸收液多批吸收后用泵打入废水沉降槽 2 经过胺回收系统，回收二乙胺。

(2) 缩合反应：

成盐结束后，开始慢慢滴加对氯氯苯，正常滴加温度在 30-35℃。滴加结束后，将物料通过泵转入缩合釜，开夹套循环热水的进出口阀门，控制温度 45℃保温 4 小时，保温反应结束后转移至酸化釜。

(3) 酸化：

待缩合釜物料全部转移至酸化釜后开动搅拌，启动循环泵，滴加盐酸，酸化温度控制在 55℃以内，通过循环在线检测 pH 值至 2.5，酸化产生的 H₂S、CO₂ 气体通过除沫器去尾气碱洗涤塔吸收，收液去污水站进一步处理。酸化后再加液碱反调 pH 值至 3.5，然后将物料经酸化循环泵转移至去水洗釜。

(4) 水洗：

在水洗釜内，禾草丹粗品与水相静置分层，上层是二乙胺的盐酸盐水溶液，下层是禾草丹粗品，在水洗釜内静置半小时，分去下层的粗品至中转槽，上层的水相分至废水中转槽，再将粗品泵至水洗釜内加工艺热水进行洗涤，搅拌 20 分钟，静置 20 分钟，上层的水去废水沉降槽，下层的粗品至脱水釜。

(5) 胺回收：

废水沉降槽的废水和碱同时按一定的流量连续进到二乙胺回收釜，控制二乙胺回收釜的温度 95~100℃，PH 值 12~14，蒸出的气体经冷凝器冷凝至 55℃以下，在分水器中分层，上层的二乙胺经冷却器后收集至粗二乙胺收槽。下层的废水去三效除盐。

(6) 胺的精馏

胺回收槽中的二乙胺经计量后打入精馏塔中经常压精馏，升温全回流一段时间，塔顶温度稳定 55℃时，控制回流比 1: 1，收集馏份，当温度开始上升时，调节回流比 4: 1，当温度达到 100℃时停止精馏。塔顶气体经塔顶冷凝器再经尾气冷凝捕集二乙胺后，收集于粗二乙胺收槽，塔釜物料多批精馏后残液委外处理。精馏回收精二乙胺经分析含量和水份后用于成盐釜投料。

(7) 禾草丹脱水

水洗后的粗品禾草丹经泵输送至禾草丹脱水釜，真空间度 $\leq -0.096\text{ MPa}$ ，釜温慢慢升至 115°C ，保持0.5小时后，取样分析水分 $\leq 0.2\%$ ，脱水结束，降温至 50°C ，经过滤器用泵转至成品槽、包装。

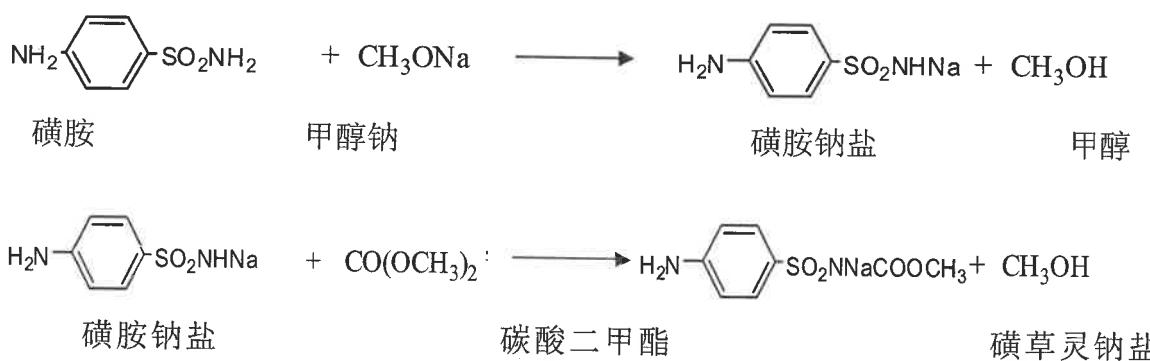
(8) 尾气吸收

禾草丹生产缩合、酸化产生的尾气及各贮罐收槽中产生的酸性尾气，经碱洗涤塔，用稀碱溶液吸收后与车间其它无组织尾气合并至车间尾气管，进入公司RTO炉焚烧处理后达标排放。

4.3.5 磺草灵原药生产工艺

1、反应原理

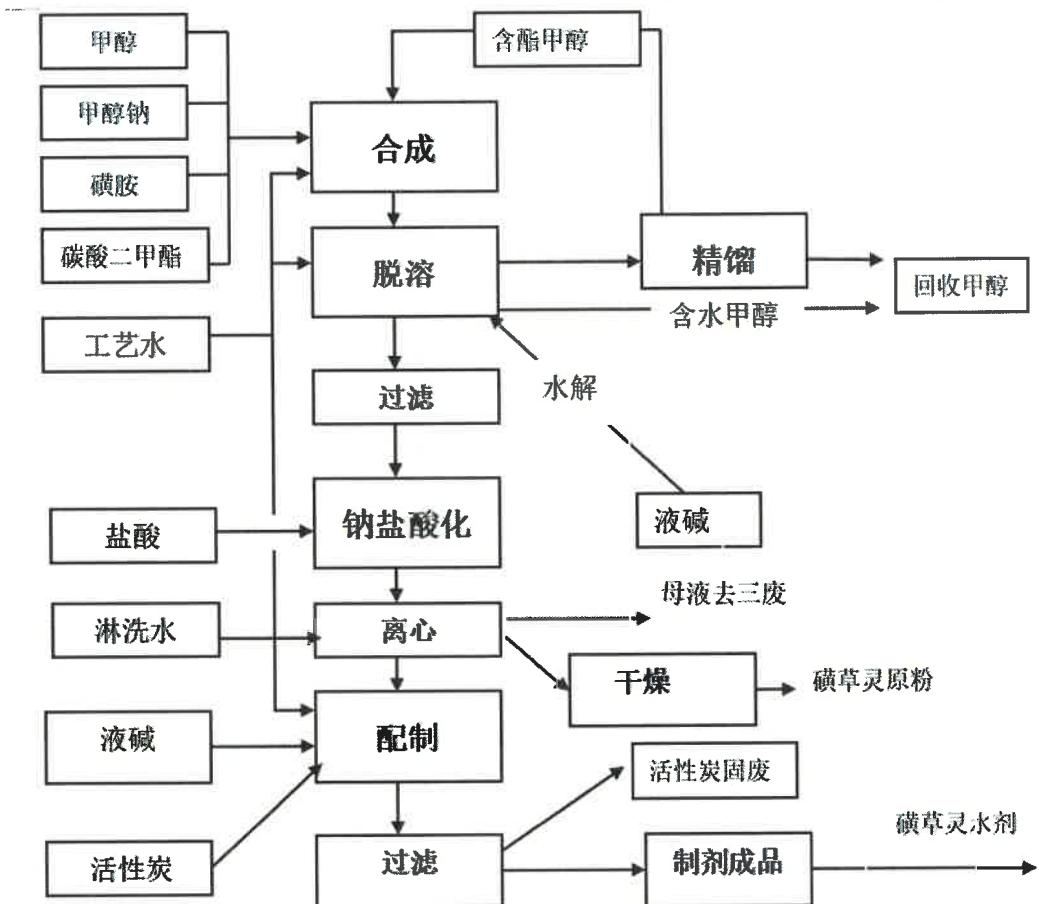
(1) 合成



(2) 酸化



2、工艺流程图



3、工艺简述

(1) 缩合及成盐:

在合成釜内加入计量的 30% 甲醇钠溶液、甲醇，开启搅拌，投入定量对氨基苯磺酰胺（磺胺）；打开夹套循环热水，回流冷凝器冷却水，控制温度不超过 60℃，保温 3 小时，再滴加入碳酸二甲酯，加完后，打开热水阀门，升至 64℃ 保温 20h 取样，终点到后，加入定量的清水稀释。

(2) 蒸馏(脱溶)：

将缩合稀释液泵入脱溶釜中，打开冷凝器冷却水阀门，再打开夹套蒸汽阀门，减压，60-70℃脱去溶剂和水，为控制物料中甲醇含量指标和防止釜内物料粘稠，在脱甲醇的过程中，定量向釜内分批加入工艺水，先回收含酯甲醇，再回收含水甲醇，脱溶至终点，降至室温，过滤掉机械杂质。

将脱溶收集的含酯甲醇放入精馏釜中，精馏釜夹套通入蒸气加热，蒸汽压力控制在0.08MPa,至釜内物料全回流半小时后，开低馏分收料阀，调节回流比为4: 1~3: 1收含酯甲醇，取样中控至碳酸二甲酯含量≥6%，含酯甲醇在含量1%~6%之间收中间馏份，

留下批套蒸；釜内剩余物料降温后与脱溶收集的含水甲醇一起去甲醇塔回收甲醇，塔底废水去污水站

(3) 酸化及结晶：

将上述过滤后的物料抽入酸化结晶釜，开搅拌，打开结晶釜夹套冷冻水阀门，滴加浓盐酸至 pH 为 3，并保温 2h 后，放料离心。离心母液经二次抽滤，所得废液去中和处理，所得离心料经干燥，得磺草灵原药。

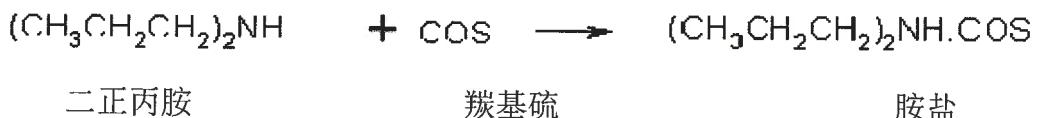
(4) 水剂配制：

向调配釜内加入定量的工艺水，开搅拌，向釜内分批定量投加离心所得磺草灵湿粉，控制温度在 30℃ 的条件下，流加 30% 离子膜液碱，控制 pH 值在 7~8，流加结束加入少量活性碳，进行循环过滤，直至料澄清，然后取样分析，合格后转入磺草灵水剂成品贮槽。

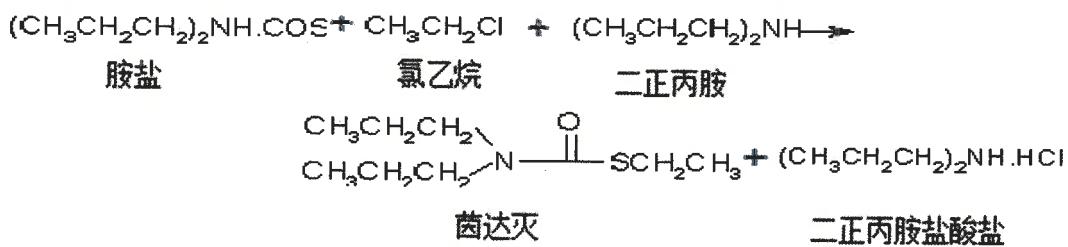
4.3.6 茵达灭生产工艺

1、反应原理

(1) 成盐



(2) 缩合



(3) 酸化



(4) 胺回收

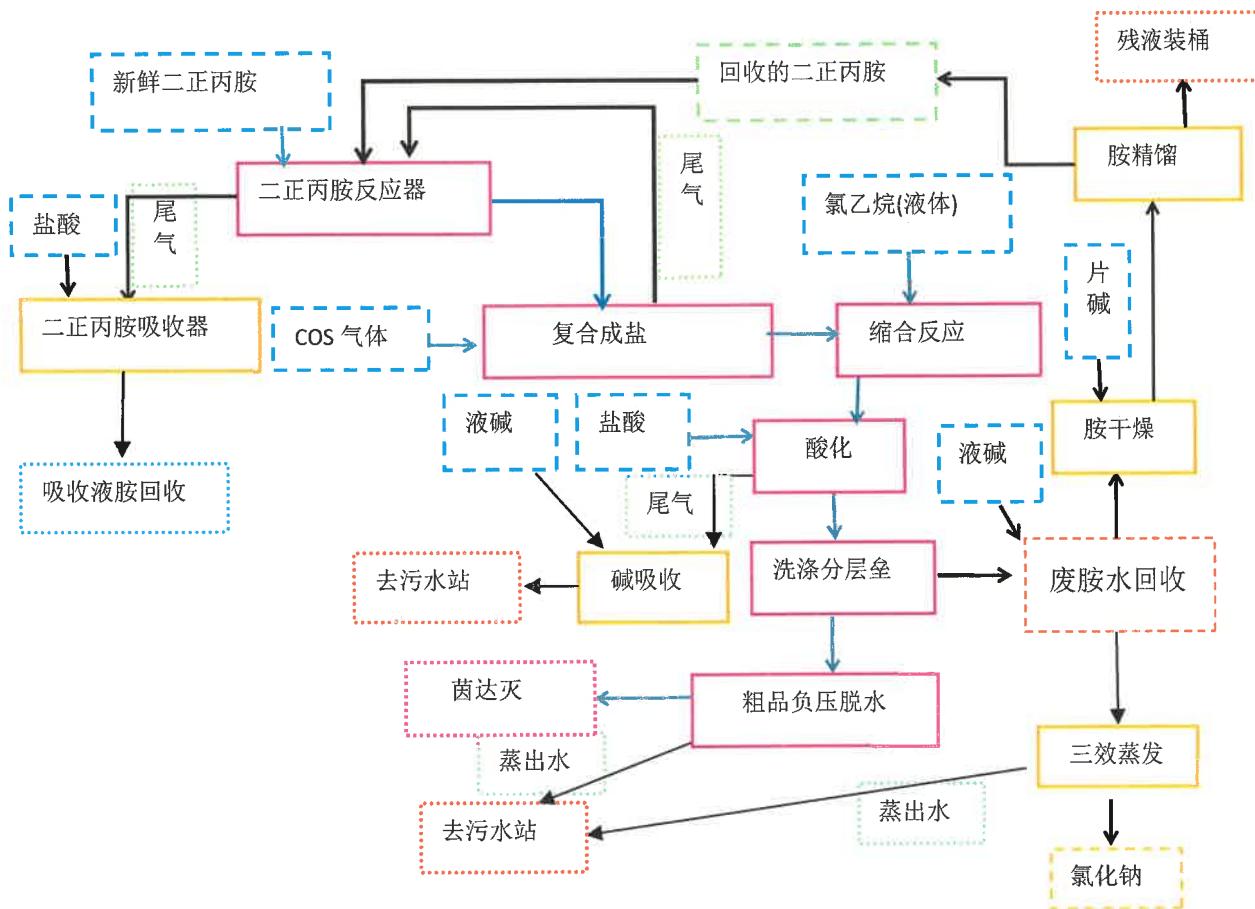


二正丙胺盐酸盐

液碱

二正丙胺

2、工艺流程图



3、生产流程简述

(1) DnPA.COS 成盐:

在成盐釜中加入计量的 DnPA（二正丙胺），在温度为 15℃左右时通入 COS（羰基硫）气体，控制反应温度为 15~20℃，釜内物料进行外循环，在反应后期温度控制在 20~35℃，反应结束后，将 DnPA.COS 盐放入烷基化釜。DnPA.COS 成盐反应过程中 COS 尾气，经排气管排放至 DnPA 反应器中被 DnPA 吸收，生成 DnPA.COS 盐套至下批成盐釜，DnPA 尾气经冷凝器后再去真空吸收系统（吸收液是稀盐酸），吸收液多批吸收后用泵打入废水沉降槽，回收 DnPA。

(2) 烷基化:

成盐釜物料转入烷基化釜后，将釜上所有阀门关闭，降温至 12℃以下，打开放空阀和氯乙烷的加料阀门，加入氯乙烷（氯乙烷经电子秤计量，通过汽化器使其汽化，然后经带夹套的管道冷冻液化后通入烷基化釜）。氯乙烷通毕后，关闭钢瓶阀门，用氮气吹赶氯乙烷（氯乙烷在 N₂ 保护下经车间尾气吸收系统吸收处理），然后关闭氮气阀门、烷基化釜氯乙烷进料阀和放空阀（尾气），打开夹套压缩空气，压去冷冻盐水后，通入 50℃左右循环热水缓慢升温至 55℃，关热水阀门。从 45℃开始计保温 4 小时，保温温度 45~100℃，控制压力≤0.5MPa，保温结束后降温（用冷冻）降至 60℃时出料，此时用 N₂ 加压赶尽物料，该物料用泵转移至酸化釜，在物料转尽之后关闭 N₂ 和釜底阀，打开去离子水阀门，将计量好的去离子水，经转料泵加至酸化釜，缩合反应完毕。

（3）酸化：

待烷基化釜物料和去离子水全部转移至酸化釜后开启搅拌，滴加 30% 盐酸，酸化温度控制在 50℃以内，通过循环在线检测 PH 值至 2.5，酸化后的物料经酸化循环泵转移至去水洗釜。酸化产生的 H₂S 气体通过碱洗塔碱洗吸收，吸收液进入污水站进一步处理。

（4）水洗：

在水洗釜内，茵达灭粗品与水静置分层，上层是茵达灭粗品，下层是含胺盐的水溶液，在水洗釜内静置 0.5 小时，分去下层的水去废水收槽，上层的茵达灭粗品再加工艺热水洗涤，搅拌 20 分钟，再静置半小时，分去下层的水去废水收槽，上层的茵达灭粗品去受槽，废水受槽中的废水用泵转移去废水沉降槽，粗品茵达灭转移去粗品贮罐中，然后去脱水釜。

（5）胺回收

废水沉降槽中的废水沉降一段时间后（二次沉降），将上层转去水洗釜再静置分层回收茵达灭，下层废水和碱同时按一定的流量连续进到胺回收釜，控制胺回收釜的温度 100℃以上，PH 值 13，蒸出的气体经冷凝器冷凝至 47℃左右，在分水器中分层，下层的水回流至胺回收釜，上层的胺经冷却器后收集回收至二正丙胺受槽。回收胺后的废水后去三效蒸发除盐。

（6）胺的干燥及精馏

胺受槽中的二正丙胺和胺精馏的前馏份一起经计量后泵入胺干燥釜，取样分析水分、比重后，根据水分总量计算干燥所加片碱的量（以片碱吸收水分后含量为 38% 计），加入片碱后开动搅拌，升温至有回流为止，此时因碱全部溶解，降温至 30℃左右静置分层，分去下层的碱液至液碱受槽，上层的胺（含量在 95% 左右）经片碱干燥后去的二正

丙胺收槽，然后泵入二正丙胺精馏釜。

二正丙胺在精馏塔中常压蒸馏，温度约 109℃，收集主馏份，并取样分析水分的含量≤0.1%，主馏份取样分析合格后去二正丙胺反应器。不合格的则去精馏塔重新精馏。

(7) 菌达灭负压脱水

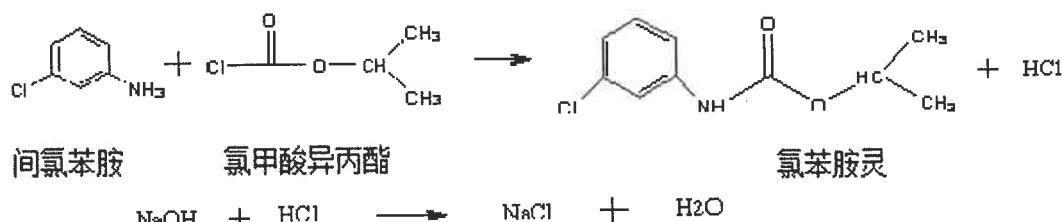
水洗后的菌达灭粗品转至脱水釜，负压升温脱水，在压力为-0.095MPa、温度为 110~115℃，保持 0.5 小时后，取样分析水分，控制在 0.2%以下，含量大于 97%，水分如不达标，则须再升温，分析合格后去菌达灭储罐。

4.3.7 氯苯胺灵生产工艺

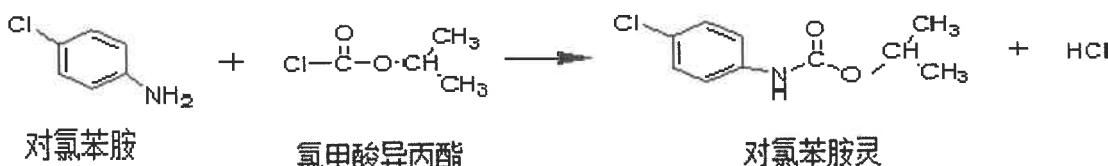
1、反应原理

利用间氯苯胺与氯甲酸异丙酯在碱性条件下缩合成氯苯胺灵。本产品生产设备与菌达灭设备共用。

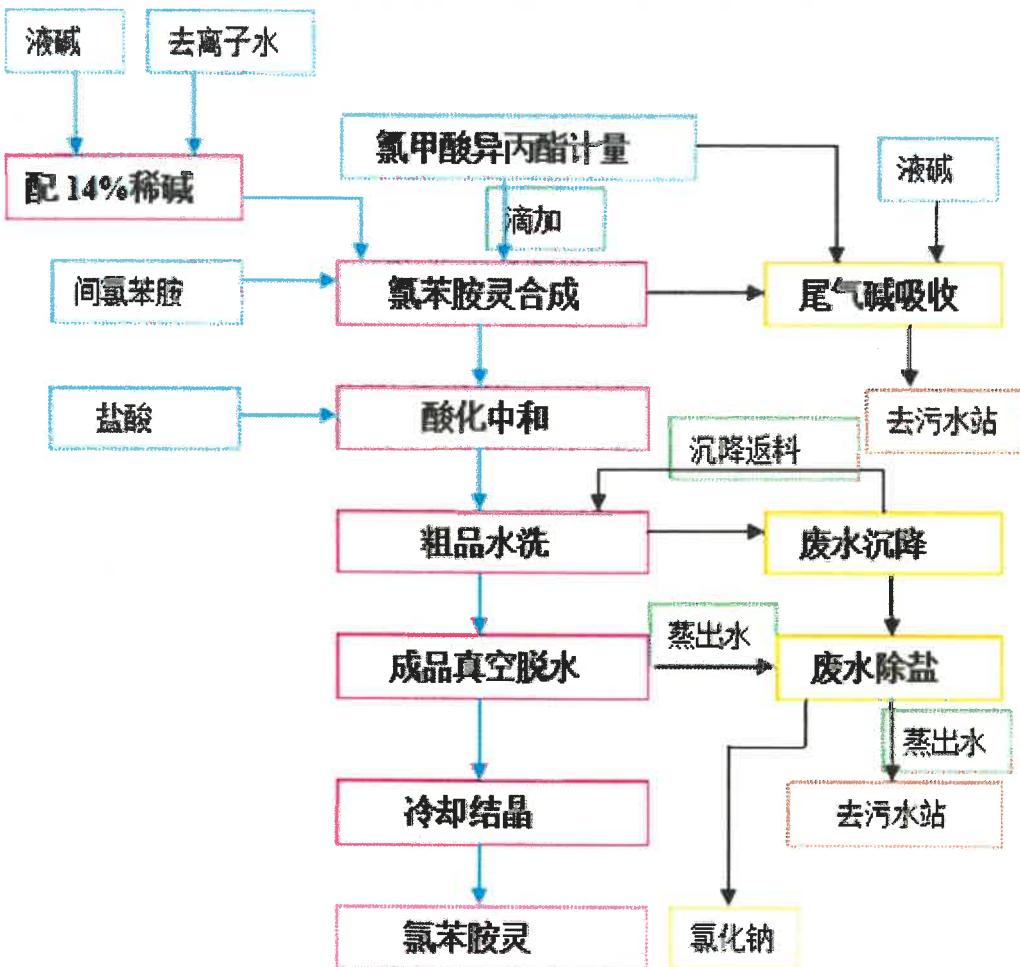
主要反应：



副反应：



2、工艺流程图



3、工艺流程简述

(1) 配碱

去离子水通过水表计量加入配制釜，开启搅拌，将 32%的离子膜液碱从液碱计量槽中泵入配碱釜，搅拌半小时，配成 14%的稀碱，分析合格待用。

(2) 氯甲酸异丙酯脱气

将原料氯甲酸异丙酯计量抽入计量槽，计量槽夹套带保温热水，温度在 30℃，用氮气鼓泡 0.5 小时，同时尾气去碱吸收尾气处理装置。

(3) 氯苯胺灵合成

将 14%的稀碱用泵送入计量槽，计量后加入合成釜，开循环冷却水，温度控制在 20℃左右滴加计量好的间氯苯胺，然后滴加氯甲酸异丙酯，温度控制在 20℃，滴加约 3 小时。滴加结束后用保温热水将温度升至 60℃保温 2 小时后反应完成。

(4) 酸化中和、水洗

合成釜的物料转至酸化中和釜，控制温度 50-60℃慢慢加入 30%的盐酸，调 pH 值至中性，转水洗釜静置分层，料层用 50℃热水洗涤、分层，共洗两次。物料分至带保温

的脱水进料槽中待脱水，水层去废槽中，去除盐。

(5) 成品脱水

从进料槽中把粗品转至脱水釜，在真空条件下，用蒸汽加热将物料升至100℃保温2小时进行脱水，得成品氯苯胺灵，经分析合格后冷却包装，脱出废水与水洗废水一起去除盐。

(6) 尾气处理

将合成釜、酸化中和釜、氯甲酸异丙酯计量槽、成品脱水真空的尾气接至碱洗塔，将碱洗槽内碱配成约10%进行循环。当碱浓度小于2%时更换液碱。吸收液去污水站综合处理。

(7) 废水处理

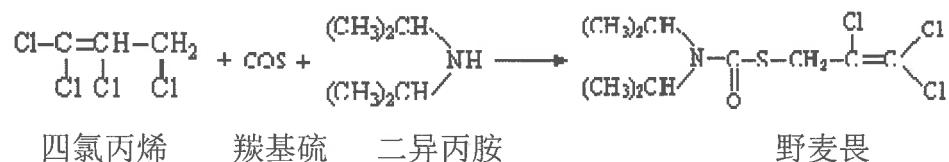
将水洗前分层的废水和洗涤两次的水及成品脱水出来的水合并，静置分层后，废水泵入除盐釜，进行浓缩除盐，冷凝液去公司废水处理站进一步处理。静置分出的有机层转入水洗釜重新水洗，过滤出的盐出售，母液进行循环套蒸。

4.3.8 野麦畏生产工艺

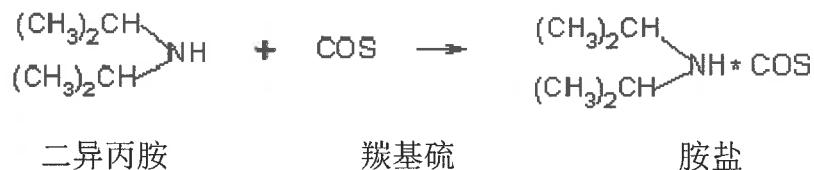
1、反应原理

工艺为羰基硫（COS）与四氯丙烯（4E）、二异丙胺（DIPA）在碱性条件下缩合得到野麦畏粗品，再经盐酸酸化、离心、汽提提纯、调配等过程，得到野麦畏原药产品。

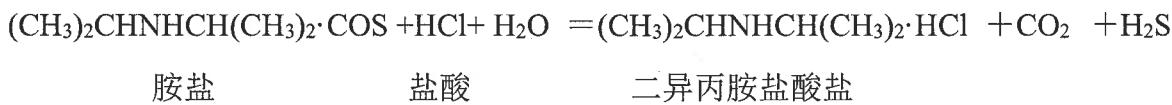
(1) 缩合反应：



副反应：



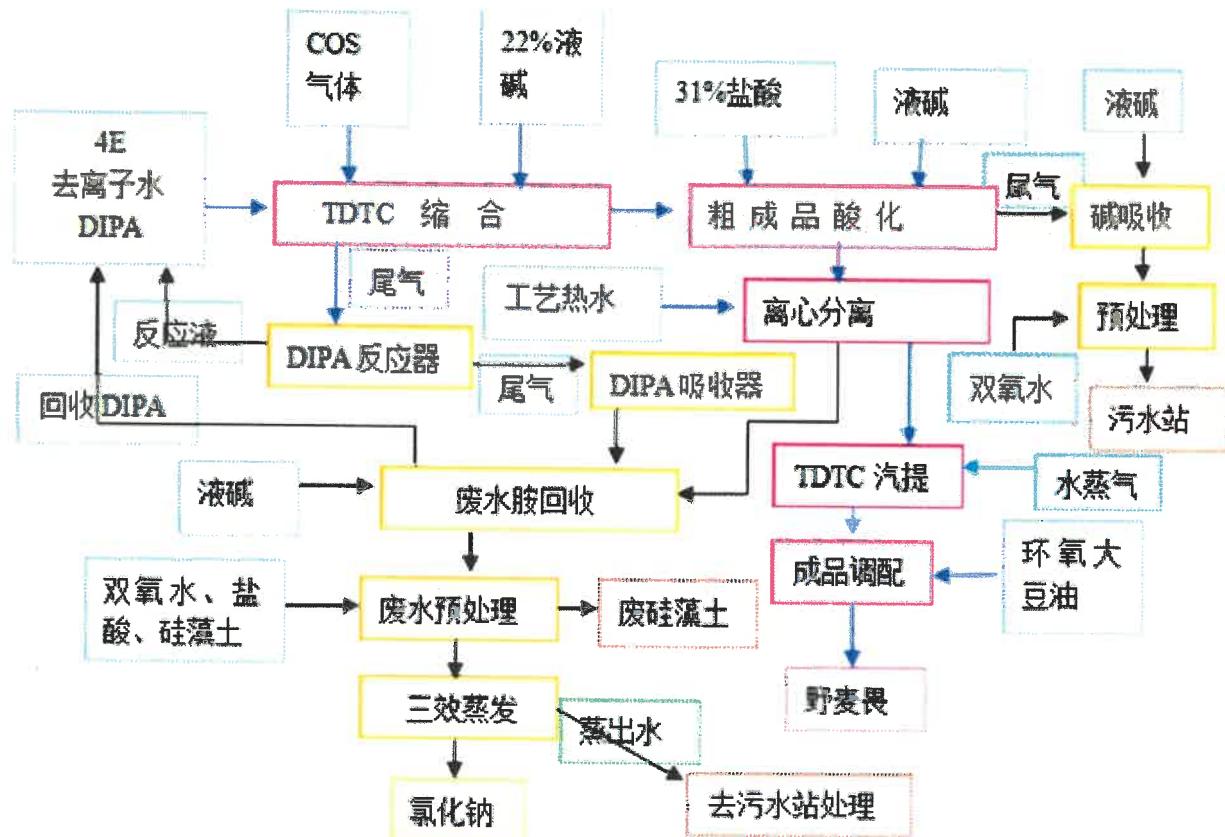
(2) 酸化中和



(3) 二异丙胺回收



2、工艺流程图



3、工艺流程简述

(1) 缩合

将去离子水和四氯丙烯(4E)经计量加入缩合釜，搅拌降温后加入二异丙胺(DIPA)，进行釜外循环降温，通入 COS(羰基硫)气体，通至一定量时开始滴加 22%液碱，与 COS 气体按比例流加。当 COS 加至设定量后，反应结束，保温 30 分钟。缩合釜内物料用循环泵打入酸化釜。

(2) 酸化

在搅拌下，将 30%盐酸由计量罐慢慢滴加入酸化釜内，至 pH 降到 2.5 左右时停止滴加，控制温度 55℃以下，酸化过程中放出硫化氢(H₂S)及溶解的 COS(羰基硫)气体，经除沫器后去碱吸收(吸收液经双氧水预处理后去污水站进一步处理)。再由液碱

计量槽慢慢滴加液碱到 pH 值为 5.5~6.0 时酸化结束。酸化后的物料由料液泵打入离心机进料槽。

(3) 离心分离

进料槽内酸化液用泵打入离心机，同时用热水槽内热洗涤水，物料经离心机洗涤、分离，分离除水的粗成品由离心机上部流入缓冲罐，再由泵打入汽提进料槽。

水液流入废液沉降槽，经沉降后上层水去回收二异丙胺，下层油层即粗成品，再回到进料槽。

(4) 汽提纯化

料液槽内酸化液先用泵压经两个预热器加热至一定温度，出预热器后，分两股：一股由塔顶进塔、另一股进循环槽打循环，新鲜水蒸汽由塔底进塔。塔顶气相流体进冷凝器冷凝，再进冷却器冷却，流入相分离器气液分离，最终流入塔顶馏出液分离器沉降，水相从上部溢流入集水槽，下层油相用泵泵送至焦油处理系统作进一步处理。汽提塔底物料即为纯化后的中间产品（TDTC）。用泵经冷却器冷却后进中间产品贮槽。

(5) 调配

将气提后的中间产品（TDTC）由贮槽用泵打入调制釜，用泵将计量的桶装抗氧化剂打入调制釜，开启搅拌，釜内温度控制在 35℃左右，搅拌 4 小时，即得产品转至野麦畏储罐。

(6) 二异丙胺回收

废液沉降槽内上层水由进料泵结经流量计计量连续泵入二异丙胺回收釜，搅拌下，同时液碱经流量计连续按比例连续泵入，控制 pH 值在 12~13。常压下加热至 100~105℃，二异丙胺与水共沸蒸出。经冷凝器流入分离器分离后，二异丙胺液体溢流入冷却器冷却后进入二异丙胺贮罐，供缩合反应套用；分离器的水回到蒸馏釜，防止盐固体析出。回收胺后的废水经盐酸中和、双氧水脱色、硅藻土吸附过滤后去三效蒸发浓缩除盐。

(7) COS（羰基硫）吸收

二异丙胺由计量槽放入二异丙胺反应器；自缩合釜气相管来的含 COS 气体，进入二异丙胺反应器与二异丙胺反应生成胺盐（DIPA·COS），胺盐（DIPA·COS）作为反应用原料泵入缩合釜。DIPA 反应器的尾气经尾气冷凝器进入 DIPA 吸收器，用盐酸洗涤，使形成二异丙胺盐酸盐溶液去二异丙胺回收釜。

(8) 尾气吸收处理、废水处理

车间尾气经碱洗涤塔循环吸收后去公司 RTO 炉焚烧，达标后高空排放。碱洗涤液

过滤双氧水预处理后去公司污水处理车间处理达标后接园区污水管。

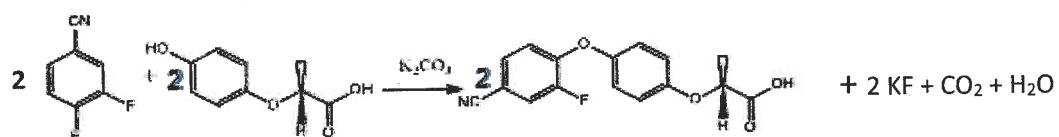
4.3.9 氟氟草酯生产工艺

1、反应原理

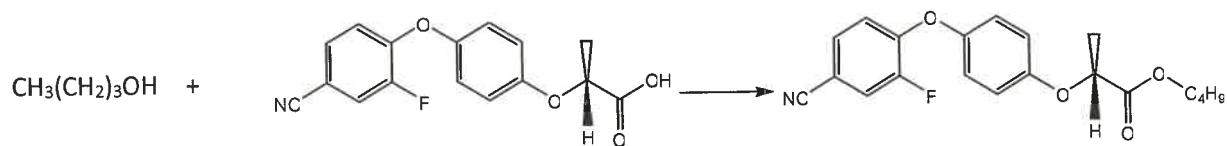
3, 4-二氟苯睛与 D-羟基苯氧基丙酸 (DHPPA) 反应中间体，中间体与正丁醇反应生成。

主要反应:

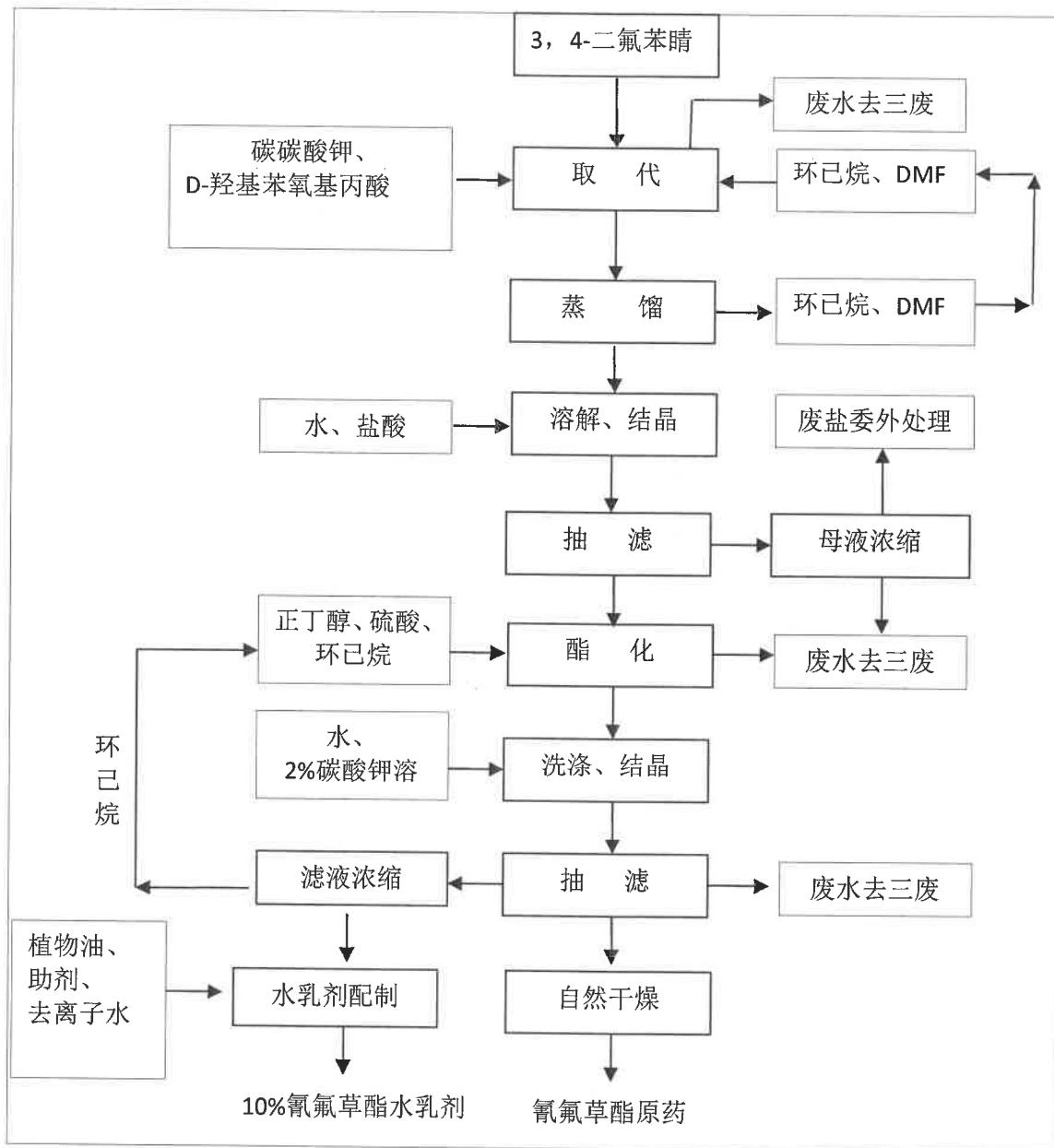
缩合:



酯化:



2、工艺流程简图



3、工艺流程简述

(1) 取代

将定量的 D-对羟基苯氧基丙酸（人工开袋投加）、碳酸钾（人工开袋投加）加入取代釜（R202），搅拌，加入定量的环己烷（人工抽料投加）、DMF（人工抽料投加），加热回流分水 3h，加入 3,4-二氟苯腈，在 90℃下反应 12h。然后精馏出溶剂 DMF 和环己烷，经冷凝后回用于下批投料。脱溶结束，将物料转入结晶釜（R203）。

(2) 溶解结晶、抽滤

向结晶釜（R203）加入定量的 31% 的盐酸（管道输送）和去离子水进行溶解结晶，经抽滤后得到中间体投入酯化釜。滤液去浓缩除盐，废盐（人工包装）委托有资质的单位进行处理，蒸出废水去污水处理站。

(3) 酯化反应、抽滤、减压蒸馏、冷凝

将定量的正丁醇（人工抽料投加）、环己烷（人工抽料投加）、98%浓硫酸（管道输送）加入酯化化反应釜（R301、R302），加热回流分水，经冷凝后油水分离，油相返回反应釜内，水相进入厂区污水站处理。然后在 80℃下反应 2h，即得到氰氟草酯粗品，降温至 40℃加入 2% 碳酸钾水溶液进行洗涤分层，再加入水洗分层，废水去三废处理中心，反应液去结晶釜（R303）降温结晶。

将上述洗涤过的转至结晶釜，降温至 10℃结晶 3 小时后抽滤，滤液蒸馏釜（R201）经减压蒸馏，馏出物环己烷经冷凝后回用于下批投料，浓缩液用于配置 10% 氰氟草酯水乳剂。

(4) 10% 氰氟草酯水乳剂配制

将上述浓缩液转入配制釜（R101）内，按比例加入植物油，于 30~35℃条件下搅拌至完全溶解，再加入助剂，搅拌均匀待用；在另一个釜（R102）内加入计量的去离子水，在高速剪切下，开始滴加已混合的物料，至全部滴加完后继续剪切 0.5~1 小时，经沉降，分析合格后过滤去包装。

(5) 干燥

滤饼在常温下干燥，即得到氰氟草酯产品。

经工艺改进，液态物料转运采用硬管密闭转运，不再采用软管放料后转运，不易产生有毒有害物质逸散。

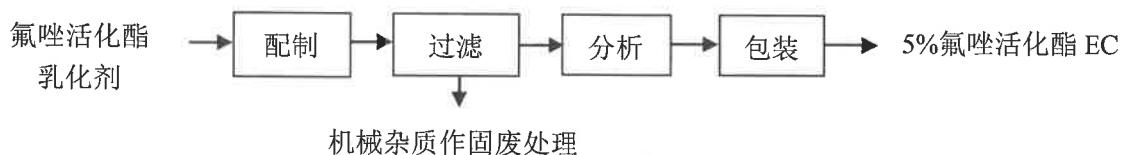
4.3.10 农药环保制剂工艺

1、制剂 WDG、SC 车间

(1) 氟唑活化酯 EC

①工艺流程

氟唑活化酯 EC 生产工艺流程见下图。



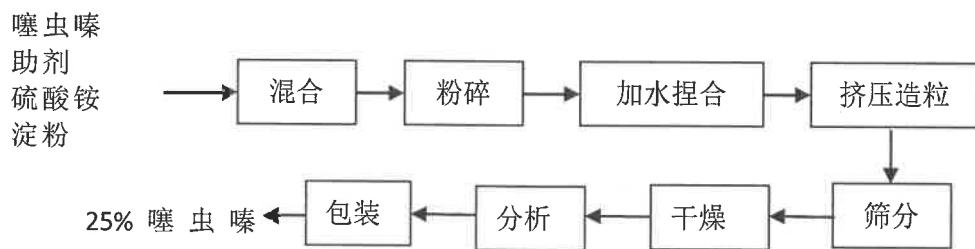
②工艺简述

按照配比要求，采用物料泵将 S-150 抽入配制釜，占 S-150 总量的 90%，开启搅拌装置搅拌，搅拌下人工拆袋从人孔投入氟唑活化酯至完全溶解，再采用物料泵将乳化剂和剩余 S-150 抽入配制釜，搅拌 1h，自釜底密闭管道连接过滤器过滤，过滤截留的机械杂质作固废处置，滤液通过密闭管道出料装桶，入库。

(2) 噻虫嗪 WG

①工艺流程

噻虫嗪 WG 生产工艺流程见下图。



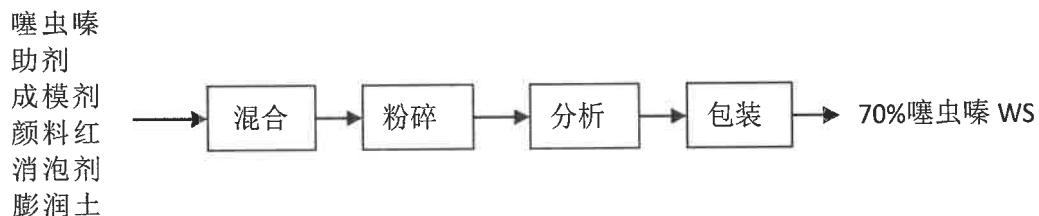
②工艺简述

按照配比要求，噻虫嗪、淀粉、硫酸铵采用电动葫芦辅助投入密闭投料箱，再通过密闭管道投入混合机，助剂采用物料泵抽入混合机，开启搅拌装置，在常温下搅拌 1h，混合均匀后管道输送经过气流粉碎机组将物料超微粉碎至粒径合格，混合均匀通过管道转入造粒混合器，计量加入去离子水，物料搅拌均匀后通过管道进入造粒机进行造粒，检测各项指标合格后通过管道空气压入筛分机进行筛分、干燥，干燥产生的粉尘由布袋除尘器捕集，人工计量、装袋，入库。

(3) 噻虫嗪 WS

①工艺流程

噻虫嗪 WS 生产工艺流程见下图。



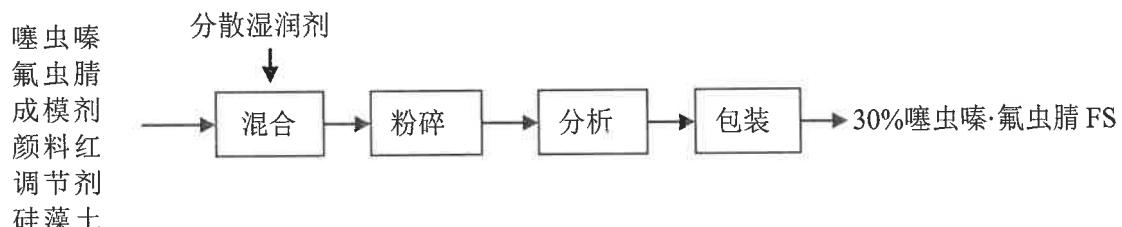
②工艺简述

按照配比要求，噻虫嗪、膨润土、颜料红采用电动葫芦辅助投入密闭投料箱，再通过密闭管道投入混合机，助剂、成模剂、消泡剂采用物料泵抽入混合机，开启搅拌装置，在常温下搅拌 1h，混合均匀后管道输送经气流粉碎机组将物料超微粉碎至粒径合格，粉碎产生的粉尘由布袋除尘器捕集，粉碎完毕后取样分析，检测各项指标合格后，人工计量、装袋，入库。

(4) 噻虫嗪·氟虫腈 FS

①工艺流程

噻虫嗪·氟虫腈 FS 生产工艺流程见下图。



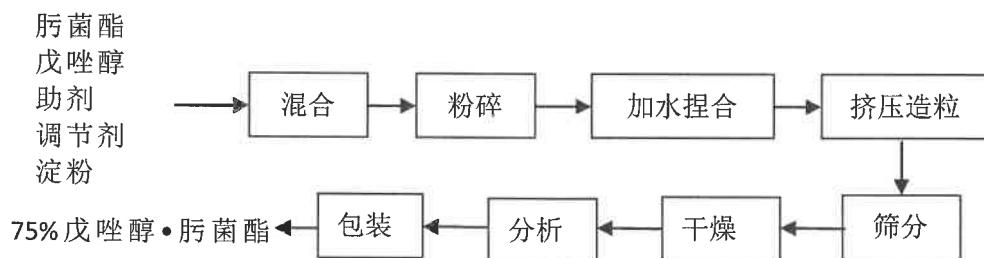
②工艺简述

按照配比要求，噻虫嗪、氟虫腈、硅藻土、颜料红采用电动葫芦辅助投入密闭投料箱，再通过密闭管道投入混合机，调节剂、成模剂、分散湿润剂采用物料泵抽入混合机，开启搅拌装置，在常温下搅拌 1h，混合均匀管道输送经气流粉碎机组将物料超微粉碎至粒径合格，粉碎产生的粉尘由布袋除尘器捕集，粉碎完毕后取样分析，检测各项指标合格后，人工计量、装袋，入库。

(5) 戊唑醇·肟菌酯 WG

①工艺流程

戊唑醇·肟菌酯 WG 生产工艺流程见下图。



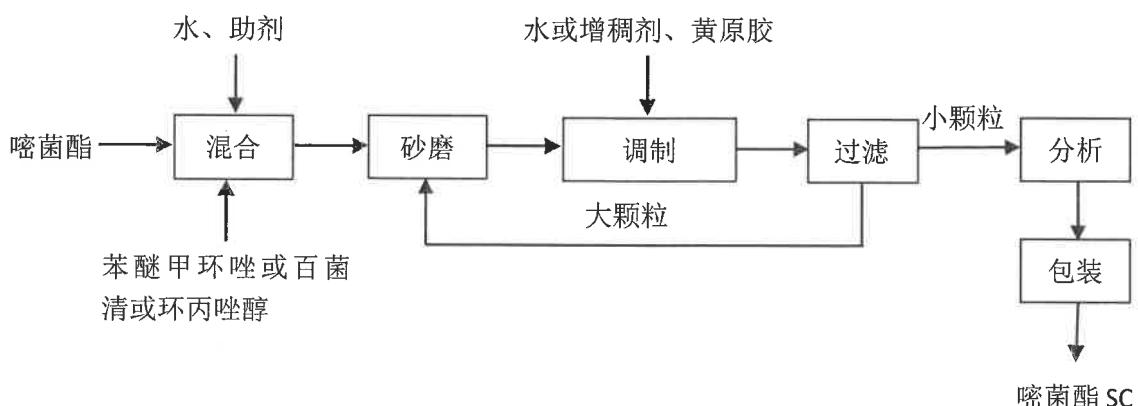
②工艺简述

按照配比要求，戊唑醇、肟菌酯、淀粉采用电动葫芦辅助投入密闭投料箱，再通过密闭管道投入混合机，助剂、调节剂采用物料泵抽入混合机，开启搅拌装置，在常温下搅拌 1h，混合均匀后管道输送经过气流粉碎机组将物料超微粉碎至粒径合格，混合均匀通过管道转入造粒混合器，计量加入去离子水，物料搅拌均匀后通过管道进入造粒机进行造粒，检测各项指标合格后通过管道空气压入筛选机进行筛选、干燥，干燥产生粉尘由布袋除尘器捕集，人工计量、装袋，入库。

(6) 噬菌酯 SC

①工艺流程

建设项目噬菌酯 SC 分为 4 种不同规格的产品，分别为：25% 噬菌酯 SC、325g/l 噬菌酯·苯醚甲环唑 SC、560g/l 噬菌酯·百菌清 SC、280g/l 噬菌酯·环丙唑醇 SC。



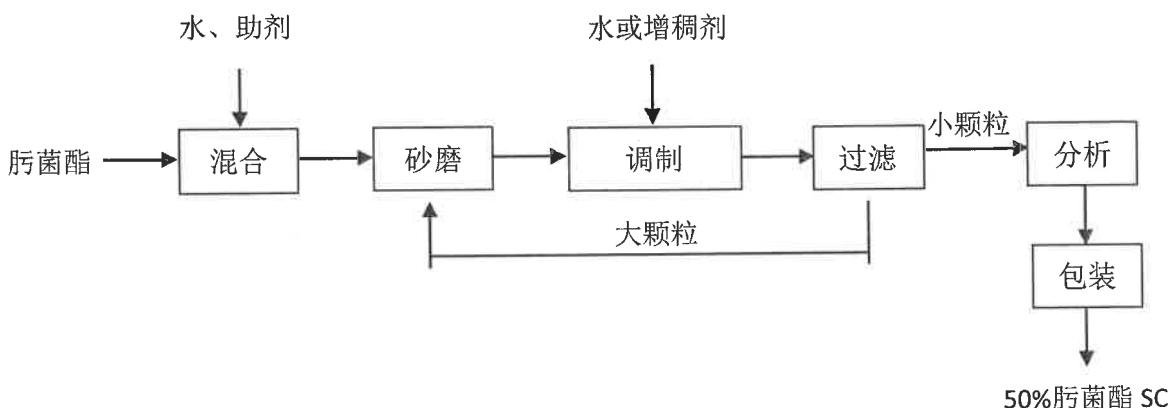
② 工艺简述

以噬菌酯原药为主要原料，人工拆袋从投料仓投料口投入乳化釜（根据用户

需求，加入苯醚甲环唑或百菌清或环丙唑醇），同时加入计量的水，助剂采用物料泵抽入乳化釜，开启搅拌装置搅拌混匀，通过隔膜泵泵入缓存釜再由缓存釜泵入砂磨机，通过主轴高速运转，带动锆球与颗粒，颗粒与颗粒相互碰撞、摩擦，从而达到细度的要求（小于 $2\mu\text{m} \geq 60\%$ ），研磨结束后通过物料泵转入接受槽，再由接受槽泵至调配釜计量加入水或增稠剂（物料泵抽入）调制，黄原胶人工投入黄原胶釜中，根据需要少量加入调配釜，调制结束后通过密闭管道与过滤器连接过滤，过滤截留的大颗粒重新回到砂磨机砂磨，经分析各项指标达到要求后，计量装桶包装。

(7) 肝菌酯 SC

①工艺流程

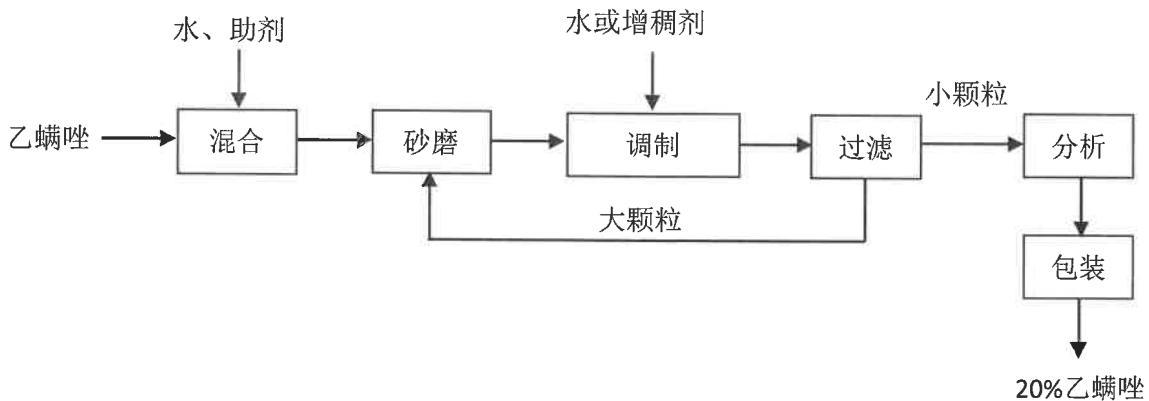


②工艺简述

以肝菌酯原药为主要原料，人工拆袋从投料仓投料口投入乳化釜，同时加入计量的水，助剂采用物料泵抽入配料乳化釜，开启搅拌装置搅拌混匀，通过隔膜泵泵入缓存釜再由缓存釜泵入砂磨机，通过主轴高速运转，带动锆球与颗粒，颗粒与颗粒相互碰撞、摩擦，从而达到细度的要求（小于 $2\mu\text{m} \geq 60\%$ ），研磨结束后通过物料泵转入接受槽，再由接受槽经管道泵入调配釜计量加入水或增稠剂（物料泵抽入）调制，黄原胶人工投入黄原胶釜中，根据需要少量加入调配釜，调制结束后经过滤器过滤，过滤截留的大颗粒重新回到砂磨机砂磨，经分析各项指标达到要求后，计量装桶包装。

(8) 乙螨唑 SC

①工艺流程



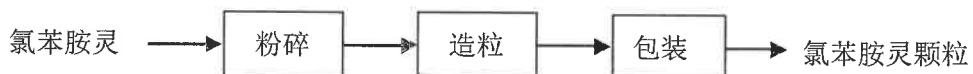
②工艺简述

以乙螨唑原药为主要原料，人工拆袋从投料仓投料口投入乳化釜，同时加入计量的水，助剂采用物料泵抽入配料乳化釜，开启搅拌装置搅拌混匀，通过隔膜泵泵入缓存釜再由缓存釜泵入砂磨机，通过主轴高速运转，带动锆球与颗粒，颗粒与颗粒相互碰撞、摩擦，从而达到细度的要求（小于 $2\mu\text{m} \geq 60\%$ ），研磨结束后通过物料泵转入接受槽，再由接受槽经管道泵入调配釜计量加入水或增稠剂（物料泵抽入）调制，黄原胶人工投入黄原胶釜中，根据需要少量加入调配釜，调制结束后经过滤器过滤，过滤截留的大颗粒重新回到砂磨机砂磨，经分析各项指标达到要求后，计量装桶包装。

2、氯苯胺灵颗粒

①工艺流程

氯苯胺灵颗粒生产工艺流程见图。



②工艺简述

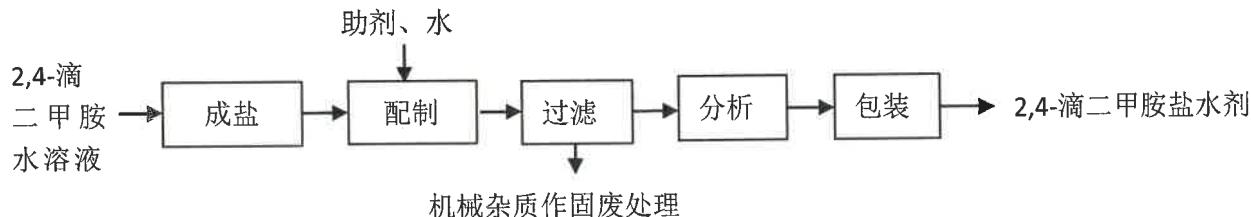
氯苯胺灵原药人工投入粉碎机进行粉碎，粉碎至 10 目左右大小，放料装袋，人工投入加料斗，进入造粒机造粒，粉碎和投料产生的 粉尘由布袋除尘器捕集，氯苯胺灵颗粒出料装袋，入库。

3、制剂车间

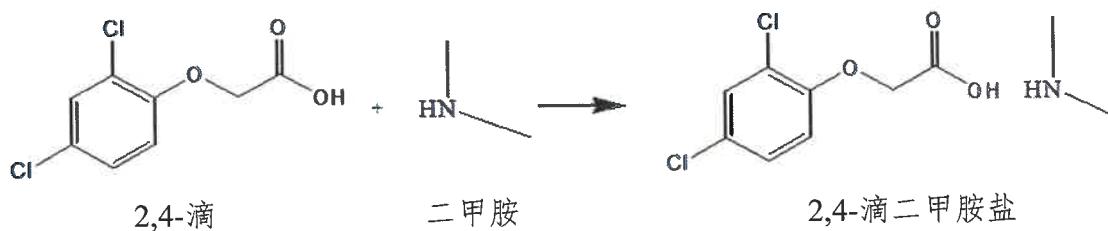
(1) 2,4-滴二甲胺盐水剂

①工艺流程

2,4-滴二甲胺盐水剂生产工艺流程见下图。



②反应原理

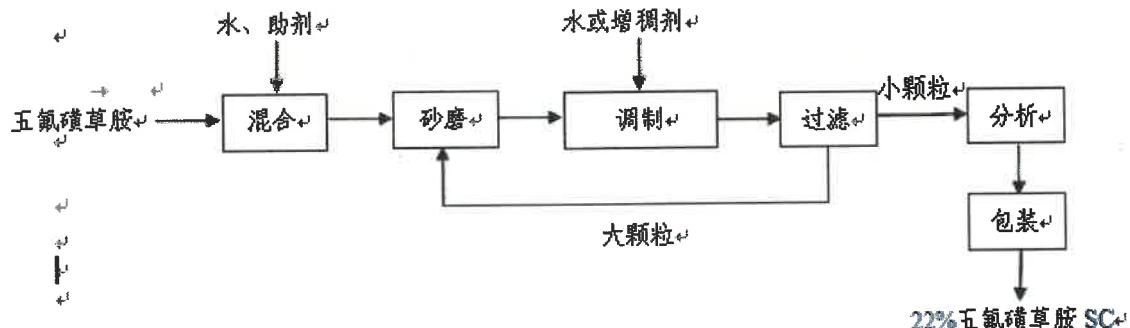


③工艺简述

先将计量的去离子水加入配制釜，搅拌下将2,4-滴采用电动葫芦辅助投入加料斗，再通过绞龙输送加入成盐釜，40%的二甲胺从储罐管道输送至车间计量槽，二甲胺分3次交叉计量加入成盐釜，继续搅拌1h，通过密闭管道放入配制釜，采用物料泵将助剂、去离子水计量加入配制釜，搅拌0.5h，自釜底密闭管道与过滤器连接进行密闭过滤，过滤截留的机械杂质作固废处置，滤液通过管道送入成品罐，经密闭管道输送去草甘膦制剂车间中间罐，在经密闭管道送自动包装线自动装桶，入库。二甲胺尾气经设备尾管收集，送室外水吸收装置喷淋吸收后送成盐釜套用。

(4) 五氟磺草胺 SC

①工艺流程

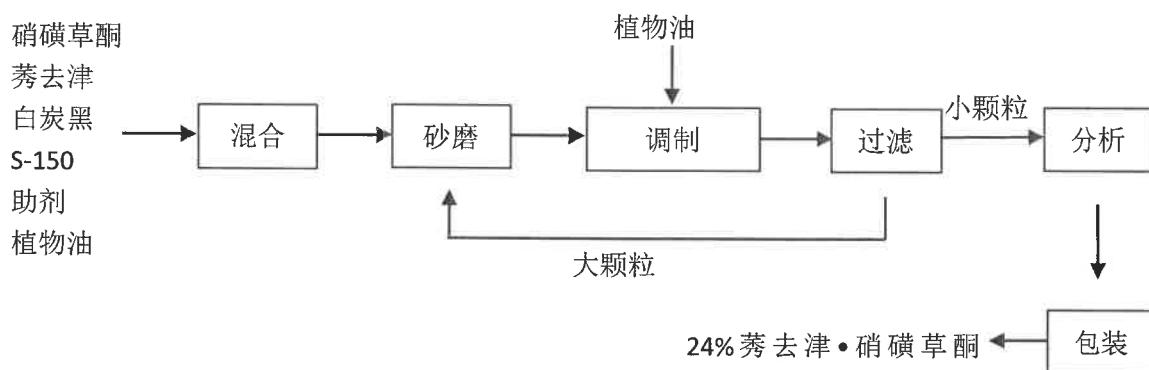


②工艺简述

以五氟磺草胺原药为主要原料，人工拆袋从投料口投入剪切釜，同时加入计量的水，助剂采用物料泵抽入剪切釜，开启搅拌装置搅拌混匀，通过隔膜泵泵入砂磨机，通过主轴高速运转，带动锆球与颗粒，颗粒与颗粒相互碰撞、摩擦，从而达到细度的要求（小于 $2\mu\text{m} \geq 60\%$ ），研磨结束后通过物料泵转入接受槽暂存，再由接受槽泵至配制槽计量加入水或增稠剂（物料泵抽入）调制，调制结束后通过密闭管道与过滤器连接过滤，过滤截留的大颗粒重新回到砂磨机砂磨，经分析各项指标达到要求后，由配制槽放料口放料装桶。

(5) 莖去津·硝磺草酮 OD

①工艺流程

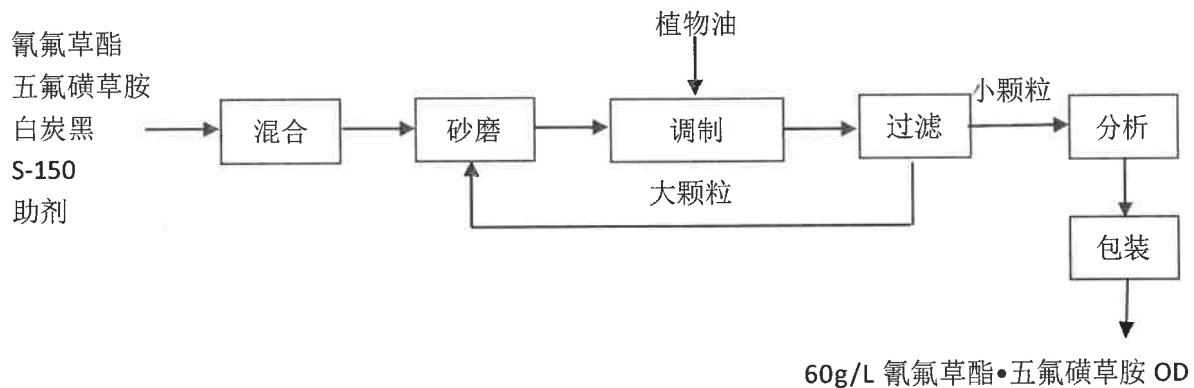


②工艺简述

硝磺草酮、莠去津、白炭黑人工拆袋从投料口投入剪切釜，S-150、助剂、植物油（总量的 90%）采用物料泵抽入剪切釜，开启搅拌装置搅拌均匀，通过隔膜泵泵入砂磨机，通过主轴高速运转，带动锆球与颗粒，颗粒与颗粒相互碰撞、摩擦，从而达到细度的要求（小于 $2\mu\text{m} \geq 60\%$ ），研磨结束后通过物料泵转入接受槽暂存，再由接受槽泵至配制槽计量加入植物油（物料泵抽入）调制，调制结束后通过密闭管道与过滤器连接过滤，过滤截留的大颗粒重新回到砂磨机砂磨，经分析各项指标达到要求后，由配制槽放料口放料装桶。

(6) 氯氟草酯·五氟磺草胺 OD

①工艺流程



②工艺简述

按照配比要求，氰氟草酯、五氟磺草胺、白炭黑人工拆袋从投料口投入剪切釜，S-150、助剂、植物油（总量的90%）采用物料泵抽入剪切釜，开启搅拌装置搅拌均匀，通过隔膜泵泵入砂磨机，通过主轴高速运转，带动锆球与颗粒，颗粒与颗粒相互碰撞、摩擦，从而达到细度的要求（小于 $2\mu m \geq 60\%$ ），研磨结束后通过物料泵转入接受槽暂存，再由接受槽泵至配制槽计量加入植物油（物料泵抽入）调制，调制结束后通过密闭管道与过滤器连接过滤，过滤截留的大颗粒重新回到砂磨机砂磨，经分析各项指标达到要求后，由配制槽放料口放料装桶。

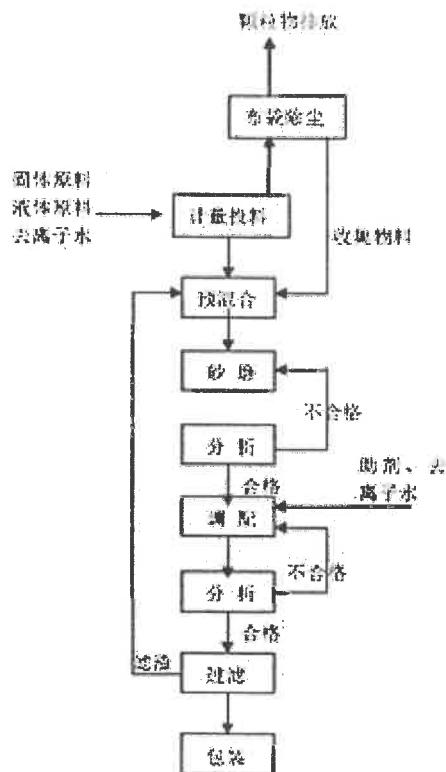
4.3.11 悬浮剂制剂

悬浮剂制剂的工艺为农药制剂复配，不存在化学反应过程，且部分产品的工艺及工艺设备相同，根据本项目产品的剂型、工艺及工艺设备的相似情况进行划分，共分为三组，各组分别选取一个代表进行工艺过程的描述。

1、杀虫、杀菌剂类

27%肟菌酯·戊唑醇SC、480g/L丙硫菌唑SC、720g/L百菌清SC、40%百菌清SC、30%噻虫胺SC、18%乙螨唑·阿维菌素SC、247g/L噻虫嗪·功夫SC加工工艺及设备相同，仅原辅材料不同。将以上产品作为一组，选取27%肟菌酯·戊唑醇SC为代表进行工艺过程介绍。

(1) 27%肟菌酯·戊唑醇 SC 工艺流程图



(2) 工艺流程简述

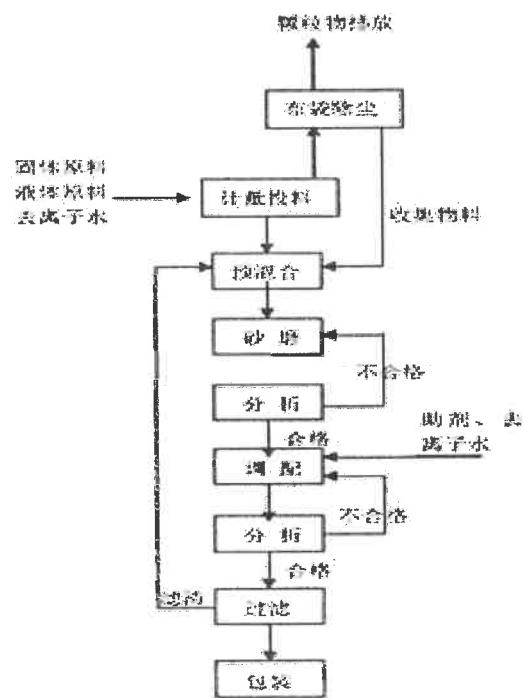
27%肟菌酯·戊唑醇SC产品是以肟菌酯、戊唑醇原药为主要原料，通过计量先向乳化釜（预混合釜）（V2001）加入去离子水（加入需要量的80%），用叉车将其它所需的原材料从仓库运至车间，液体原料计量后经隔膜泵加入乳化釜（V2001），固体原料经计量通过密闭投料斗（M2003）经星形加料器投入乳化釜（V2001），用去离子水（需要量的5%）冲洗投料过程中料管和料枪。物料搅拌均匀后，由隔膜泵打入砂磨机（M2001~2002），通过主轴高速运转，带动锆球与颗粒，颗粒与颗粒相互碰撞，摩擦，结束后取样分析达到细度的要求（小于 $2\mu\text{m} \geq 60\%$ ），则研磨结束打入调配釜（V2002），加入助剂进行调制，调制结束后取样分析，经分析达到规定的各项指标要求，通过过滤后装桶，布袋除尘料及滤渣回到预混合釜。

2、除草剂类SC、OD制剂

420g/L 环磺酮SC、30%苯唑草酮SC、30%烟嘧磺隆·莠去津OD、20%双

草醚·氰氟草酯 OD, SC、OD 加工工艺及设备相同, 仅原辅材料不同, 且 SC 中用去离子水, 而 OD 用的是油酸甲酯(植物油)。将以上产品作为一组, 选取 420g/L 环磺酮 SC 为代表进行工艺过程介绍。

(1) 420g/L 环磺酮 SC 工艺流程图

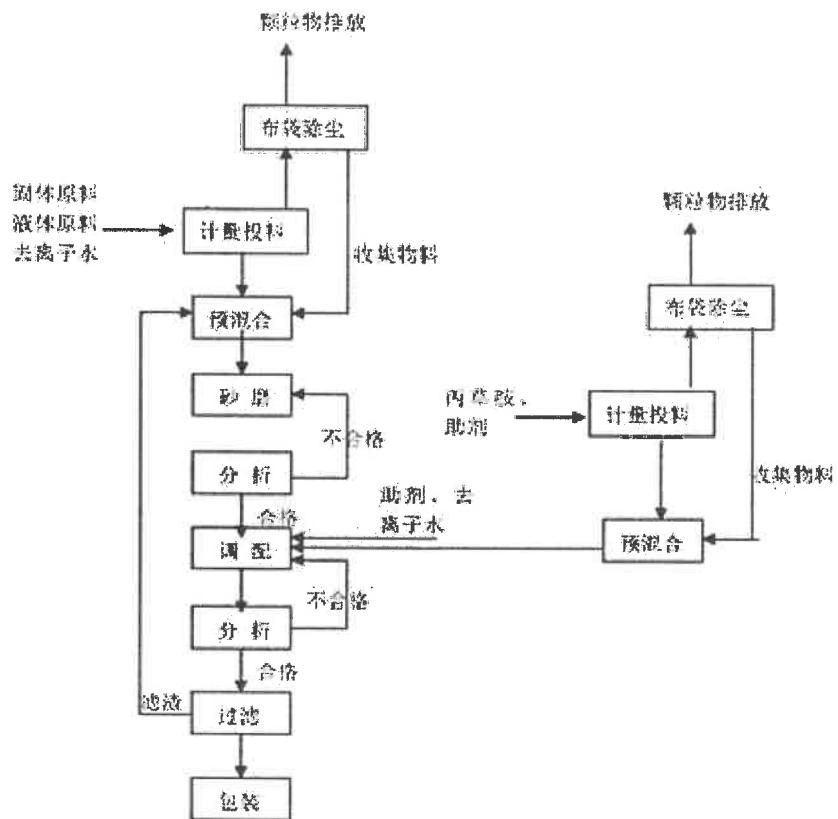


(2) 工艺流程简述

420g/L 环黄酮 SC 产品是以环黄酮原药为主要原料, 通过计量先向预混合釜剪切釜(预混合釜)(R101)加入去离子水(加入需要量的 80%), 用叉车将其它所需的原材料从仓库运至车间, 液体原料计量后经隔膜泵加入剪切釜(R101), 固体原料经计量通过人孔投入剪切釜(R101)。物料搅拌均匀后, 由隔膜泵打入砂磨机(M101), 通过主轴高速运转, 带动锆球与颗粒, 颗粒与颗粒相互碰撞, 摩擦, 结束后取样分析达到细度的要求(小于 $2\mu\text{m} \geq 60\%$), 则研磨结束打入调配釜(V104), 加入助剂进行调制, 调制结束后取样分析, 经分析达到规定的各项指标要求, 通过过滤后装桶, 布袋除尘料及滤渣回到预混合釜。

3、16%五氟磺草胺·丙草胺 SE

(1) 工艺流程图

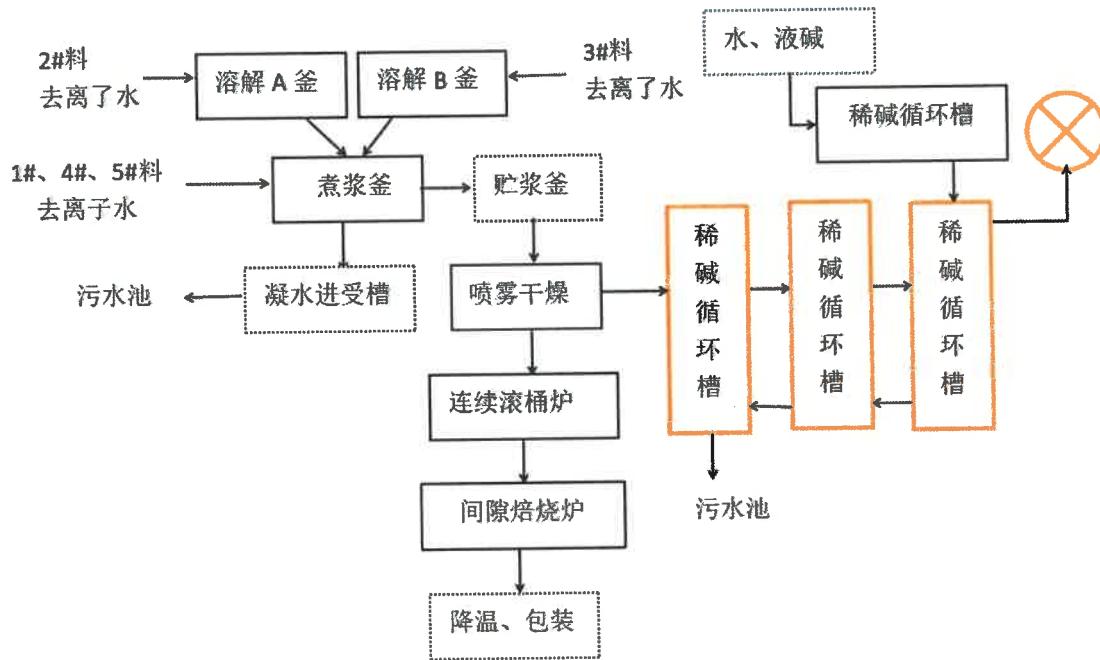


(2) 工艺流程简述

16%五氟磺草胺·丙草胺SE产品是以五氟磺草胺、丙草胺原药为主要原料，丙草胺（V101）与助剂5030先混合均匀备用，通过计量先向剪切釜（预混合釜）（R101）加入去离子水（加入需要量的80%），用叉车将其它所需的原材料从仓库运至车间，液体原料计量后经隔膜泵加入预混合釜，五氟磺草胺经计量通过人孔投入剪切釜（R101）。物料搅拌均匀后，由隔膜泵打入砂磨机（M101），通过主轴高速运转，带动锆球与颗粒，颗粒与颗粒相互碰撞、摩擦，从而达到细度的要求（ $\leq 2\mu\text{m}$ ）。研磨结束打入调配釜（V104），加入助剂、去离子水及预配制的丙草胺进行调制，调制结束后取样分析，经分析达到规定的各项指标要求，过滤后装桶，滤渣及布袋除尘料回到预混合釜。

4.3.12 催化剂工艺流程及说明

1、流程简图



2、流程简述

- 1) 溶解：在溶解 A 釜中加入计量的蒸馏水，投入计量的 2#原料，搅拌升温，80-90℃至 2#原料全部溶解完全；在溶解 B 釜中加入计量的蒸馏水，投入计量的 3#原料，搅拌升温，95-100℃至 3#原料全部溶解完全。
- 2) 煮浆：加入计量的去离子水，升至 100℃并保持水温，依次加入 1# 原料、5#料、2#溶液、3#溶液、4#料。浓缩蒸水，当蒸出一定量凝水时停止加热，将浆料放至贮浆釜内。蒸出凝水进污水池。
- 3) 喷雾干燥：采用电加热，温度设定在 350℃；启动喷头按钮；当出口温度 150℃左右时，开进料螺杆泵按钮，喷水并调节流量 50kg/h 左右，控制好进出口温度，当进口温度在 360℃左右，出口温度在 170℃左右时先将进螺杆泵的浆料阀门打开，再关闭进水阀门，开始喷料，调节进料螺杆泵频率，调节合适的浆料进料量 75kg/h。
- 4) 连续炉：设定 1 区、2 区、3 区和 4 区控温仪表温度值，依次打开加热开关，加热到设定温度后，开始进料，打开出料开关。

5) 间歇滚筒炉：连续炉出口的粗品通过螺旋输送机和斗提机连续送至过渡料仓，计量间歇焙烧炉内送料 150kg 粗品进行焙烧。连续炉内测量温度上升到 554℃时计时开始，焙烧 13 小时，关闭加热开关，慢慢点击倾炉出料，在出料过程中，滚筒保持旋转。出料结束后，按复位键，插上定位销，进行下一次焙烧。

6) 催化剂成品出料及包装：炉内的高温催化剂成品通过倾斜，靠自身的重力作用掉至热成品料仓内暂存，再通过螺旋输送机输送至成品冷却器降温至 80℃后直接进入振动筛进行筛分，粒径在 70 目以下的催化剂装桶包装。

7) 尾气吸收：将一级、二级、三级碱吸收循环槽内备入稀碱，确保在喷雾干燥和连续干燥启动前循环正常。吸收液碱浓度降至一定浓度后更换，废水进污水池。

4.4 污染防治情况

1、废水治理措施

生产工艺废水、冲洗废水、初期雨水、废气处理产生的洗涤废水以及生活污水等。现有污水分质处理，其中，噬菌酯高浓废水（E废水、Y废水）先经车间预处理，再进公司污水处理站芬顿氧化+混凝沉淀预处理后，与其他低浓度废水进入调节池，经水解酸化+UASB+A/O +混凝处理接管园区污水处理厂深度处理。

污水站采用的污水防治措施工艺流程见图4.4-1。

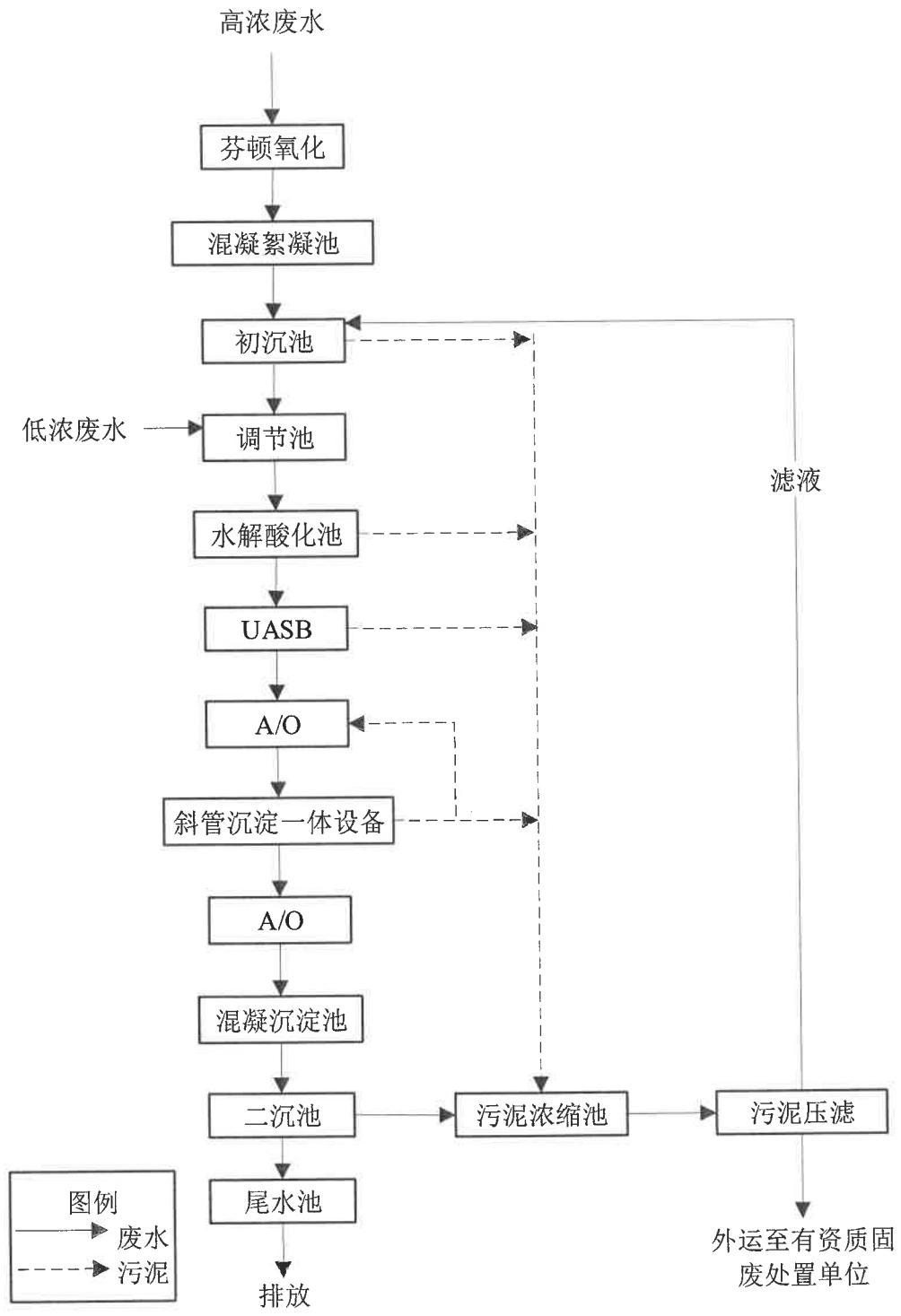


图 4.4-1 污水处理工艺流程图

2、废气处理措施

表 4.4-1 废气产生及处置情况一览表

来源	污染源名称	污染物	污染防治措施	
野麦畏车间	TDTC 生产线	硫化氢、二正丙胺	二级碱喷淋+RTO	50 米排气筒(DA001)
IPN 车间	IPN 生产线	HCl、NH ₃	三级碱喷淋吸收	15 米高排气筒 (DA002)
茵达灭车间	茵达灭生产线	硫化氢、氯乙烷、硫酸	二级碱液吸收 +RTO	50 米排气筒(DA001)
	氯苯胺灵生产线	氯化氢		
		间氯苯胺		
		异丙醇	二级碱吸收+RTO	50 米排气筒(DA001)
		硫酸雾		
	氟咯草酮生产线	异丙醇		
		氯甲酸异丙酯		
氟咯草酮车间	氟咯草酮生产线	氯化氢	二级水吸收+碱吸收+RTO	50 米排气筒(DA001)
		三乙胺、3-氯丙烯、间三氟甲基苯胺	RTO 炉	
		甲苯、二乙胺、HCl、二氯乙酰氯	RTO 炉	
		异丙醇	二级水吸收+RTO 炉	
磺草灵原药及制剂	磺草灵生产线	甲醇、碳酸二甲酯	二级水吸收+RTO	50 米排气筒(DA001)
氰氟草酯车间	氰氟草酯生产线	环己烷	一级碱吸收+RTO	50 米排气筒(DA001)
		环己烷		
		甲苯		
		3,4-二氟苯腈		
		3-氯-4-氟苯腈		
		3-氟-4-氯苯腈		
		环己烷		
		环己烷		
嘧菌酯、肟菌酯、吡唑醚菌酯车间	嘧菌酯、肟菌酯、吡唑醚菌酯生产线	环己烷	一级碱吸收+二级水吸收+RTO	50 米排气筒(DA001)
		三乙胺		
		氯化氢		
		二氯嘧啶		
		甲苯		
		乙酸		
		原甲酸三甲酯		
		醋酸甲酯		
		甲酸甲酯		
		醋酐		

		甲醇 氯甲氧嘧啶 水杨腈 DMF 1,1-二氯乙烷 干燥工段颗粒物		
禾草丹、苄草丹车间	禾草丹、苄草丹生产产线	COS H ₂ S HCl 二乙胺 二正丙胺 氯化苄 对氯氯苄	二级碱吸收+RTO	50米排气筒(DA001)
杀菌剂类悬浮剂生产线	8000吨环保制剂生产装置	颗粒物	布袋除尘	15米排气筒(DA006)
除草剂类悬浮剂生产线		颗粒物	布袋除尘	15米排气筒(DA007)
氯苯胺灵造粒		颗粒物	布袋除尘	15米排气筒(DA008)
除草剂类粉剂生产线		颗粒物	布袋除尘+水洗塔	15米排气筒(DA009)
杀菌剂类粉剂生产线		颗粒物	布袋除尘+水洗塔	15米排气筒(DA010)
2,4-滴二甲胺		二甲胺	二级水吸收+RTO炉	50米排气筒(DA001)
年产5000吨悬浮剂、15000吨工业杀菌剂制剂项目	年产5000吨悬浮剂、15000吨工业杀菌剂制剂生产装置	甲醛、非甲烷总烃	RTO	50米排气筒(DA001)
污水站	氨气、硫化氢、VOCS、臭气浓度	酸吸收+碱吸收+活性炭吸附		15米排气筒(DA011)

3、固废产生及防治

公司产生的固体废物主要有焦油、废液、废盐、废催化剂、污水处理污泥、生活垃圾、废包装材料、过滤残渣（主要为氯化钠）、含盐废酸、蒸馏残液等，其中焦油废液、废包装材料、蒸馏残液等委托如东大恒危险废物处理有限公司焚

烧处理，废盐、含盐废酸、废催化剂、过滤残渣（主要为氯化钠）委外处理，生活垃圾交由市政环卫部门清运，废包装容器供应商回收。地块内各个产品相应产生固废类型、年产量以及处理方式等具体见表4.4-2。

表 4.4-2 固废产生处置情况

项目名称	名称	类别	代码	性状	主要成分	备注
TDTC	焦油	HW11	261-018-11	糊状	氯化烷烃及高沸物	环评固废
	废液 S1*	HW34	900-301-34	液态	硫酸	环评固废，目前不再产生
野麦畏	废催化剂	HW04	263-008-04	固态	季胺盐、TDTC	环评固废，目前不再产生
茵达灭	含盐废酸(S1)	HW04	263-009-04	液态	硫酸氢铵、硫酸	环评固废，目前不再产生
	蒸馏残液(S2)	HW04	263-008-04	液态	甲草胺、二甲苯等	环评固废
	蒸馏残液(S3)	HW04	263-008-04	固态	二正丙胺、EPTC 等	环评固废
	废活性炭(S4)	HW04	263-010-04	固态	废活性炭	环评固废，目前不再产生
氟咯草酮原药、磺草灵原药及制剂	脱溶废液S1-1	HW04	263-008-04	液体	甲苯、二乙胺、二氯乙酰氯等	环评固废
	过滤残渣S2-1	HW04	263-008-04	固体	活性炭、磺草灵钠盐、磺胺钠盐、磺草灵等	环评固废
	废活性炭	HW04	263-010-04	固体	活性炭、三乙胺、三氯丙烯、甲苯等	环评固废，目前不再产生
氯苯胺灵、嘧菌酯、氟氯草酯及其水乳剂	过滤废渣S3-1	HW49	263-008-04	固体	氯化钾、氟化钾等	环评固废
	废盐(蒸发析盐)	HW49	263-008-04	固体	氯化钾、碳酸钾等	环评固废
	蒸馏残夜S2-1	HW04	263-008-04	液体	嘧啶呋喃酮、甲苯等	环评固废
	釜残	HW04	263-011-04	液体	有机物	环评固废
嘧菌酯、肟菌酯、吡唑醚菌酯	精馏残液S1-1	HW04	263-008-04	液	乙酸、原甲酸三甲酯、醋酸甲酯、甲酸甲酯	环评固废
	精馏残液S1-2	HW04	263-008-04	固	醋酸甲酯、醋酐、乙酸	环评固废
	蒸馏残液S1-3	HW04	263-008-04	液	醋酸甲酯、醋酸	环评固废
	蒸馏残液S1-4	HW04	263-008-04	固	双接、甲醇、甲氧基嘧啶呋喃酮、氯甲氧嘧啶、醋酸、嘧啶呋喃酮、醋酸甲酯、杂	环评固废

	蒸馏残液 S1-5	HW04	263-008-04	液	双接、甲苯、嘧菌酯、甲醇、甲氧基嘧啶呋喃酮、杂	环评固废
	蒸馏残液 S1-6	HW04	263-008-04	液	甲苯、二氯嘧啶、间羟基氯嘧啶、三乙胺、磷酸二氢钠、磷酸一氢钠、水、氯化钠、杂	环评固废
	过滤残渣 S1-7	HW04	263-008-04	固	甲苯、二氯嘧啶、间羟基氯嘧啶、三乙胺、磷酸二氢钠、磷酸一氢钠、水、氯化钠、杂	环评固废
	过滤残渣 S1-8	HW04	263-008-04	固	焦磷酸钠、二氯嘧啶、间羟基氯嘧啶、三乙胺、磷酸二氢钠、磷酸一氢钠、水、氢氧化钠、氯化钠、杂	环评固废
	过滤残渣 S1-9	HW04	263-008-04	固	水、双接、甲氧基嘧啶呋喃酮、氯化钠、嘧啶呋喃酮、氯甲氧嘧啶、甲苯、杂	环评固废
	过滤残渣 S1-10	HW04	263-008-04	固	氯化氢、水、双接、甲氧基嘧啶呋喃酮、氯化钠、嘧啶呋喃酮、氯甲氧嘧啶、甲苯、甲醇、杂	环评固废
	蒸馏残液 S1-11	HW04	263-008-04	液	双接、甲苯、水杨腈、嘧菌酯、氯化钾、甲氧基嘧啶呋喃酮、氯甲氧嘧啶、嘧啶呋喃酮、醋酸甲酯、杂	环评固废
	过滤残渣 S1-12	HW04	263-008-04	固	水杨腈、嘧菌酯、氯化钾、水、氯甲氧嘧啶、醋酸钾、嘧啶呋喃酮、杂	环评固废
	蒸馏残液 S2-1	HW04	263-008-04	固	肟菌酯, 脲菌醇, 甲醇, (E) 邻溴甲基苯基-2-甲氧亚胺基乙酸甲酯, 间三氟甲基苯乙酮肟, 杂	环评固废

	蒸馏残液 S3-1	HW04	263-008-04	液	吡唑醚菌酯, 硫酸钾, 同分异构副产物, N-羟基-N-2-[N-(对氯苯基)吡唑-3-氨基甲基]苯基氨基甲酸甲酯, 1,1-二氯乙烷, 甲醇, 杂质	环评固废
禾草丹、 苄草丹	过滤残渣 S2-1	HW04	263-008-04	固	二乙胺, 氢氧化亚铁, 硫化亚铁, 氯化钠, 硫酸钠, 水, 杂质	环评固废, 目前不再产生
	过滤残渣 S2-2	HW04	263-008-04	固	二乙胺, 对氯苄硫醇, 氯化钠, 氢氧化亚铁, 硫化亚铁, 水等	环评固废, 目前不再产生
	精馏残渣 S2-3	HW04	263-008-04	液	二乙胺, 杂质, 水	环评固废, 目前不再产生
	过滤残渣 S3-1	HW04	263-008-04	固	二正丙胺, 氯化钠, 硫酸钠, 氢氧化亚铁, 硫化亚铁, 水, 杂质	环评固废, 目前不再产生
	过滤残渣 S3-2	HW04	263-008-04	固	二正丙胺, 氯化钠, 氯化亚铁, 碳酸亚铁, 氢氧化亚铁, 硫化亚铁, 水, 杂质	环评固废, 目前不再产生
	精馏残渣 S3-3	HW04	263-008-04	液	氢氧化钠, 二正丙胺, 杂质, 水	环评固废, 目前不再产生
	灰渣	/	/	固	焦炭、杂质等	环评固废
	灰泥	/	/	半固	焦炭、杂质、水等	环评固废
8000 吨 农药环 保制剂	滤渣	HW04	263-008-04	固	2,4 滴二甲胺	环评固废
非生产 过程固 废	生活垃圾	-	-	固	生活垃圾	环评固废
	废包装袋、桶	HW49	900-041-49	固	沾染有毒有害物料的 废包装袋、桶	环评固废
	水处理污泥	HW04	263-011-04	液	物化, 生化污泥	环评固废
	废活性炭	HW49	900-039-49	固	活性炭	环评固废
	废盐	/	/	固	氯化钠、亚磷酸钠、水、 磷酸一氢钠、十水焦磷酸钠等	环评固废, 目前不再产生
	分析废液	HW04	263-008-04	液	有机废液	环评固废
	离子交换树 脂	HW04	263-010-04	固	树脂	环评固废

4.5 各设施涉及的有毒有害物质清单

根据企业提供的环评、验收等资料, 结合人员访谈情况, 得出企业各设施涉及的有毒有害物质清单见表4.5-1。

表 4.5-1 各设施涉及有毒有害物质清单

序号	工艺设施单元	生产工艺	产排污节点	特征污染物	可能迁移途径
1	野麦畏车间	TDTC 合成工艺	缩合、酸化、离心分离、气提	二异丙胺、二正丙胺、总石油烃、氯气、三氯丙烷	沉降、淋滤、溶滤
2	野麦畏车间	野麦畏生产线	转位、过滤、搅拌调制	燕麦畏、二异丙胺、溶剂油非甲烷总烃 (200# 溶剂油)	沉降、淋滤、溶滤
3	IPN 车间	IPN 生产线	煮浆、贮浆、喷雾干燥、	三氯化铁、偏钒酸铵	沉降、淋滤、溶滤
4	茵达灭车间	茵达灭生产 工艺	COS 合成、复合成盐酸化、中和成盐、精馏干燥、蒸馏、氨精馏	二正丙胺(二丙胺)、硫酸氢氧化钠、氯乙烷(乙基氯)	沉降、淋滤、溶滤
5			稀硫酸吸收、缩合反应、静置分层、酸化水洗、脱水	对氯氯苄 (对氯苯甲基氯)、硫酸、二乙胺	沉降、淋滤、溶滤
6	氯苯氨灵造粒车间	氯苯胺灵原药造粒工艺	粉碎、造粒	氯化氢、硫酸、异丙醇、间氯丙氨、3-氯苯胺、氯甲酸异丙酯、氢氧化钠、硫酸、氯苯胺灵	沉降、淋滤、溶滤
7	磺草灵车间	氟咯草酮生 产工艺	烷化、精馏、酸化、减压脱溶、结晶、重结晶	氟咯草酮、3-氯丙烯、三乙胺、二氯乙酰氯、二乙胺、甲苯、氢氧化钠、盐酸、间三氟甲基苯胺；	沉降、淋滤、溶滤
8			缩合、脱溶、酸化、离心	磺草灵、甲醇、盐酸、氢氧化钠、碳酸二甲酯、甲醇钠	沉降、淋滤、溶滤
9		2,4-滴二甲胺盐水剂生产工艺	成盐、配置、过滤	2,4-滴二甲胺盐水剂二甲胺、2, 4-二氯苯氧乙酸	沉降、淋滤、溶滤
10	嘧菌酯车间	嘧菌酯生产 工艺	缩合、碱洗、萃取、水洗、脱溶、冷凝、结晶离心、干燥	甲苯、甲醇、氢氧化钠	沉降、淋滤、溶滤
11			氟化、中间体合成、氟氯草酯合成	环己烷、环丁砜、二氟苯腈(jign)、甲苯、二氢苯腈	沉降、淋滤、溶滤

12	嘧菌酯原药车间/嘧菌酯中间体车间/嘧菌酯除盐车间	嘧菌酯生产工艺	缩合、酸洗、萃取、水洗、脱溶、冷凝、结晶离心、干燥	甲苯、三乙胺、二乙胺、二氯乙酰氯、3-氯丙烯、间三氟甲基丙氨、异丙醇液碱、盐酸	沉降、淋滤、过滤
13	氧硫化碳车间	氧硫化碳生产工艺	制CO、沉降、碱洗、分水、制COS、加压液化	氢氧化钠、氧硫化碳	沉降、淋滤、溶剂泄露
14	苄草丹车间	苄草丹生产工艺	成盐反应、稀硫酸吸收、缩合反应、酸化水洗、脱水	氯化苄、二正丙胺(二丙胺)、硫酸、二乙胺	沉降、淋滤、过滤
15	除草剂类悬浮剂车间	100 吨氟唑活化酯乳油	告诉剪切、砂磨机	氟唑活化酯	沉降
16	杀菌剂制剂车间	杀菌剂类悬浮剂嘧菌酯悬浮剂产品	配料釜、卧式砂磨机成品釜	戊唑醇	沉降
17	氯苯胺灵造粒车间	氯苯胺灵原药造粒工艺	粉碎、造粒	氯化氢、硫酸、异丙醇、间氯丙氨、3-氯苯胺、氯甲酸异丙酯、氢氧化钠、硫酸、氯苯胺灵	沉降、淋滤、过滤

5 重点设施及重点区域识别

5.1 重点设施识别

5.1.1 识别原因

重点设施及重点区域的识别，主要通过对资料收集、现场踏勘、以及人员访谈的调查结果进行分析、评价和总结，根据各区域及设施信息、污染物及其迁移途径等，识别企业内部存在土壤或地下水污染隐患的重点设施。

识别过程主要关注下列设施：

a) 涉及有毒有害物质的生产设施；

b) 涉及有毒有害物质的原辅材料、产品、固体废物等的堆存、储放、转运设施；

c) 贮存或运输有毒有害物质的各类罐槽、管线；

d) 三废（废气、废水、固体废物）处理处置或排放区；

e) 其他涉及有毒有害物质的设施。

基于资料收集、现场踏勘、以及人员访谈的调查结果，并综合考虑污染源分布、污染物类型、污染物迁移途径等因素，项目组对重点设施及区域进行了识别，并拍照记录。

表 5.1-1 重点区域识别

序号	重点区域名称	面积 (m ²)
1	氧硫化碳车间	720
2	杀菌剂制剂车间	928
3	嘧菌酯 1#厂房	1305
4	嘧菌酯 2#厂房	1345.6
5	嘧菌酯 3#厂房	1421
6	冷冻站	960
7	磺草灵车间	336
8	苄草丹车间	936
9	野麦畏车间	1863.32
10	嘧菌酯打粉车间	892
11	三效装置及氰氟草酯罐区	630.14
12	茵达灭车间	684
13	母液处理车间	147

14	磷酸盐精制车间	847
15	除草剂类悬浮剂车间	570
16	氯苯胺灵造粒车间	144
17	催化剂车间	170
18	车间辅助用房	225
19	丙类仓库	297
20	乙类罐区二	156.2
21	乙类罐区一	272.13
22	COS 钢瓶库及充装区	812.1
23	甲类仓库（原料库）	720
24	丙类仓库	629.3
25	丙类仓库六（原料周转大棚）	1166.4
26	丙类仓库八（原料）	1152
27	丙类仓库五（成品库）	1968
28	丙类仓库十	736
29	母液罐区	1295.36
30	丙类仓库四（包装材料）	1968
31	丙类仓库三	1989
32	丙类仓库二	1989
33	甲类罐区一	1045.8
34	甲类罐区二	1955.2
35	三氯氧磷罐区	1280.2
36	酸碱罐区	1164
37	氯甲烷罐区	336.54
38	污水处理区	15494.71
39	沉降池	351
40	废水处理区	2232.89
41	循环水池	880.38
42	丙类仓库	1351.5
43	危废仓库	1121.4
重点区域面积合计		63798.37

5.1.2 关注污染物

关注污染物见表5.1.2-1。

表 5.1.2-1 关注污染物

序号	特征污染物	CAS 编号	是否“85 项”	非“85 项”且无检测方法, 说明污染物毒性	土壤是否检测	地下水是否检测
1	二噁英(2, 3, 7, 8-四氯二苯并对二噁英; 二恶英	/	是	-	是, 仅测母液处理车间2个表层样品	否
2	环丁砜(四氢噻吩砜)	126-33-0	否	1000	否	否
3	环己烷(六氢化苯)	110-82-7	否	1	否	否
4	正丁醇	71-36-3	否	10	否	否
5	戊唑醇(1-(4-氯苯基)-3-(1H-1, 2, 4三唑-1-基甲基)-4, 4-二甲基戊-3-醇; 立克秀; 1-(4-氯苯基)-4, 4-二甲基-3(1H-1, 2, 4三唑-1-基甲基)戊-3-醇; (RS)-1-(4-氯苯基)-4-二甲基-3-(1H-1, 2, 4三唑-1-基甲基)戊-3-醇)	107534-96-3	否	100	否	否
6	4-氯苄基氯(对氯苄基氯; 对氯苯甲基氯)	104-83-6	否	-	否	否
7	二甲氨基甲烷(二甲醇缩甲醛; 甲缩醛; 甲撑二甲醚)	109-87-5	否	-	否	否
8	燕麦畏(S-2, 3, 3-三氯丙基二异丙基硫代氨基甲酸酯; 野麦畏)	2303-17-5	否	100	否	否
9	总石油烃	/	是	1000	是	是
10	氟咯草酮(3-氯-4-氯甲基-1-(3-三氟甲基苯基)-2-吡咯烷酮)	61213-25-0	否	100	否	否
11	3-氯丙烯(α -氯丙烯; 烯丙基氯)	107-05-1	否	100	否	否
12	磺草灵(对氨基苯磺酰胺甲酸甲酯; 黄草灵; O-甲基-N-(4-氨基苯磺酰基)氨基甲酸酯)	3337-71-1	否	100	否	否
13	2, 4-二氯苯氧乙酸(2, 4-D 酸; 2, 4-D; 2, 4-滴酸)	94-75-7	否	100	否	否
14	二甲胺(二甲胺溶液)	124-40-3	否	-	否	否

15	农达; 镇草宁; N-(磷酸甲基)甘氨酸)	1071-83-6	否	10	是	是
16	多聚甲醛(聚蚁醛; 聚合甲醛)	30525-89-4	否	-	否	否
17	三乙胺	121-44-8	否	10	否	否
18	三氯化磷(氯化磷, 氯化亚磷)	7719-12-2	否	-	否	否
19	甲醇(木醇; 木精)	67-56-1	否	-	否	否
20	盐酸(氢氯酸; 氯化氢)	7647-01-0	否	-	测 pH 值	测 pH 值
21	氯苯胺灵(3-氯氨基甲酸异丙基酯)	101-21-3	否	10	否	否
22	N, N-二甲基甲酰胺(甲酰二甲胺)	68-12-2	否	10	否	否
23	乙酸正丁酯(醋酸正丁酯)	123-86-4	否	10	否	否
24	二氯乙酰氯	79-36-7	否	-	否	否
25	3-三氟甲基苯胺(3-氨基三氟甲苯; 间三氟甲基苯胺)	/	否	-	否	否
26	三氯化铁(氯化铁; 三氯化铁溶液; 氯化铁溶液)	7705-08-0	否	-	否	否
27	偏钒酸铵	7803-55-6	否	100	否	否
28	溶剂油[闭杯闪点≤60℃]	/	否	-	否	否
29	氯甲酸异丙酯	108-23-6	否	-	否	否
30	3-氯苯胺(间氨基氯苯; 间氯苯胺)	108-42-9	否	-	否	否
31	甲苯(甲基苯; 苯基甲烷)	108-88-3	是	10	是	是
32	甲醇钠(甲氧基钠)	124-41-4	否	-	否	否
33	碳酸二甲酯	616-38-6	否	-	否	否
34	二乙胺	109-89-7	否	-	否	否
35	氯化苄(α -氯甲苯; 苄基氯)	100-44-7	否	1000	否	否
36	二正丙胺(二丙胺)	142-84-7	否	-	否	否
37	硫酸	7664-93-9	否	-	测 pH 值	测 pH 值
38	二异丙胺	108-18-9	否	-	否	否
39	氯乙烷(乙基氯)	75-00-3	否	10	否	否
40	三氯丙烷	25735-29-9	否	10000	否	否
41	氯(液氯; 氯气)	7782-50-5	否	10	测氯化物	测氯化物

42	氢氧化钠(苛性钠; 烧碱; 氢氧化钠溶液[含量≥30%])	1310-73-2	否	-	测 pH 值	测 pH 值
43	三氯氧磷(氧氯化磷; 氯化 磷酰; 磷酰氯; 三氯化磷酰磷 酰三氯)	10025-87-3	否	-	否	否
44	原甲酸三甲酯(原甲酸甲 酯; 三甲氧基甲烷)	149-73-5	否	-	否	否
45	乙酸酐(醋酸酐)	108-24-7	否	-	否	否
46	过氧化氢溶液	7722-84-1	否	-	测 pH 值	测 pH 值

5.1.3 污染物潜在迁移途径

参根据该地块基础信息调查表和填表说明（图 3.4-11），该地块内开展过工程地质和水文地质勘查工作，对于其土层性质和地下水渗透性等情况，主要参考《南通泰禾化工有限公司车间 1、车间 2、车间 3 丙类仓库、甲类罐区、综合控制楼岩土工程勘察报告》，该报告工作范围包含于本地块，报告可用。地块所在区域不属于喀斯特地貌。地块东北侧约 680m 为黄海，初步判定该地块地下水流向大致由南西流向北东入海。

根据所引用的报告（图 3.4-13-图 3.4-14），该场地勘察深度范围内地层分为 5 层，主要为：

①素填土，层厚 0.5~1.3m，层底标高 2.32~3.13m，黄褐色、松散，土质不均，为粘性素填土，场区普遍分布；

②粉土夹粉质粘土：层厚 1.6~2.9m，层底标高-0.26~1.05m，灰黄，灰色，软塑，中等压缩性，切面稍有光泽，无摇振反应，干强度、韧性中等，场区普遍分布；

③粉土夹粉砂：层厚 2.3~4.9m，层底标高-5.16~-1.75m，灰色，很湿-饱和，中等压缩性，无光泽，摇振反应迅速，干强度、韧性低，场区普遍分布；

④粉土夹粉质粘土：层厚 0.5~4.3m，层底标高-7.37~-3.35m，灰色，软塑，中等压缩性，切面稍有光泽，无摇振反应，干强度、韧性中等，场区普遍分布；

⑤粉砂夹粉土：未穿透本层，灰色，中密，饱和，局部含细沙，中偏低压缩性，颗粒由石英、长石、云母及岩屑组成：

表 5.1-1 迁移途径信息调查表

土壤途径			
1、是否有杂填土等人工填土层 *	■是 <input type="checkbox"/> 否		
2、序号		3、包气带土层性质 *	
1		<input checked="" type="checkbox"/> 碎石土 <input type="checkbox"/> 砂土 <input type="checkbox"/> 粉土 <input type="checkbox"/> 黏性土 <input type="checkbox"/> 不确定	
地下水途径			
1、地下水埋深 (m) *	1.2	2、饱和带渗透性 *	<input type="checkbox"/> 砾砂土及以上 <input type="checkbox"/> 粗砂土、中砂土及细砂土 <input checked="" type="checkbox"/> 粉砂土及以下 <input type="checkbox"/> 不确定
3、地块所在区域是否属于喀斯特地貌	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否	4、年降水量 (mm) *	1075

6 土壤和地下水监测点位布设方案

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

重点场所或重点设施设备分布较密集的区域可统一划分为一个重点监测单元，每个重点监测单元原则上市面积不大于 6400 平方米。

根据识别出的重点区域面积，初步划分 11 个重点单元，均从严按照一类重点单元划分。

6.1 点位设置平面图

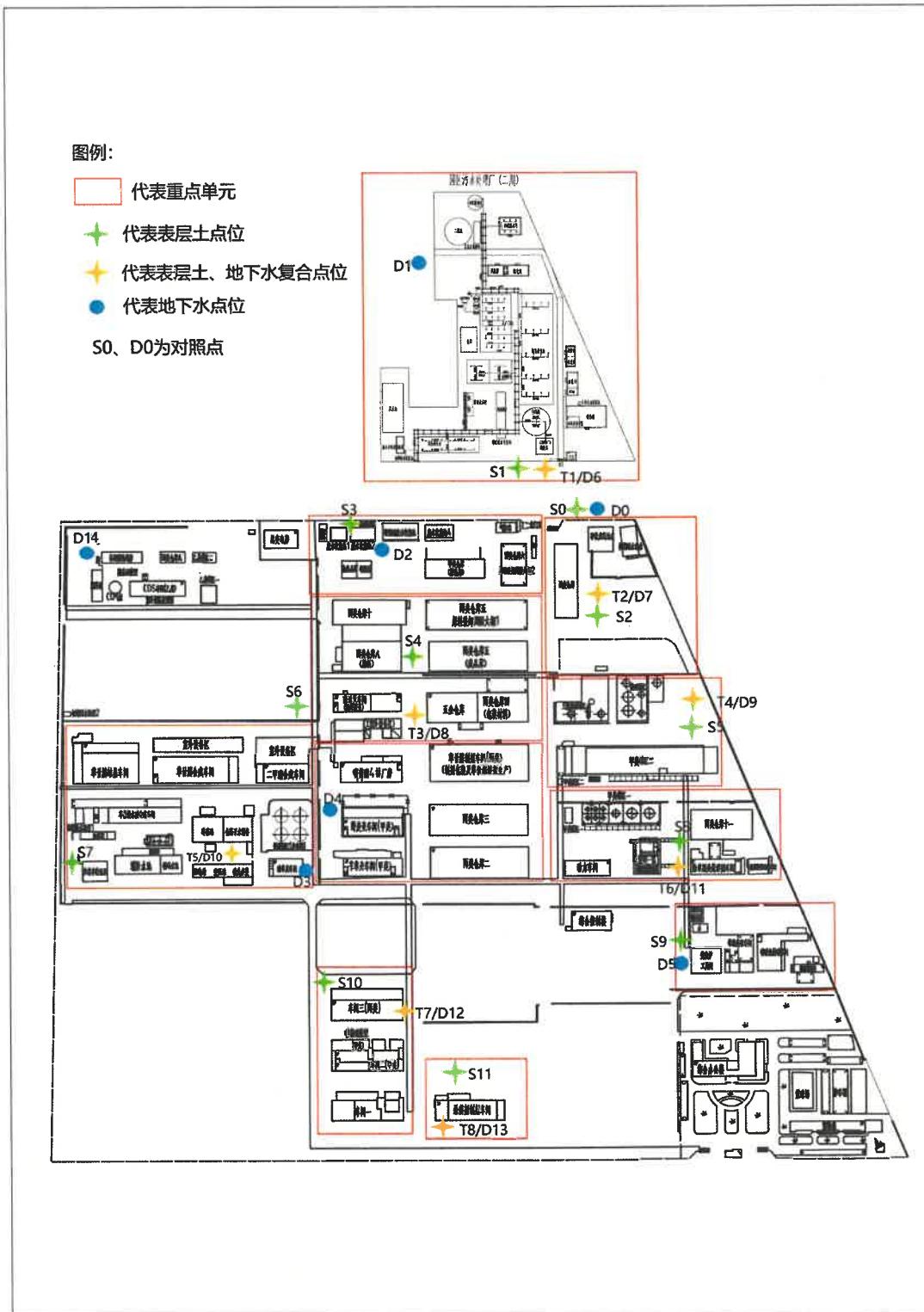


图6.1-1 点位设置图

6.2 各点位布设原因分析

依据工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）HJ1209-2021：

①一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。

③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。

④表层土壤监测点采样深度应为 0~0.5 m。

⑤企业原则上应布设至少 1 个地下水对照点。

⑥每个重点单元对应的地下水监测井不应少于 1 个。每个企业地下水监测井（含对照点）总数原则上不应少于 3 个，且尽量避免在同一直线上。

6.3 各点位分析测试项目及选取原因

本次自行监测土壤和地下水测试项目主要从以下三个方面进行考虑，综合选取，一是工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）HJ1209-2021 中的相关要求，二是《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中基本测试项目，三是本地块特征污染物。

参考工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）HJ1209-2021，原则上所有土壤监测点的监测指标至少应包括 GB 36600 表 1 基本项目及企业特征污染物，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）及企业特征污染物。

表6.3-1 监测因子一览表

项目		类别	初步设定监测因子
土壤(共49项)	GB 36600 表1 基本项目(45项)	重金属及无机物(7项)	砷、镉、六价铬、铜、铅、汞、镍
		挥发性污染物(VOCs 27项)	四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯
		半挥发性有机污染物(SVOC 11项)	硝基苯、苯胺、2-氯苯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、䓛、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘
	特征污染物4项		pH值、石油烃(C10-C40)、二噁英(2个点位)
地下水(共71项)	GB/T 14848 表1 常规指标(微生物指标、放射性指标除外)35项		pH、砷、镉、六价铬、铜、铅、汞、色度、嗅和味、浑浊度、肉眼可见物、总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、铁、锰、锌、铝、挥发性酚类、阴离子表面活性剂、硫化物、氨氮、高锰酸盐指数(耗氧量)、钠、亚硝酸盐氮、硝酸盐氮、氰化物、氟化物、碘化物、硒、四氯化碳、氯仿、甲苯、苯
		挥发性污染物(VOCs 23项)	、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯
	半挥发性有机污染物(SVOC 11项)		硝基苯、苯胺、2-氯苯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、䓛、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘
	特征污染物2项		石油烃(C10-C40)

7 样品采集、保存、流转及分析测试

考虑到重点监管企业土壤及地下水监测结果与企业自行监测及重点行业企业风险分级结果的可比性，本监测项目综合考虑了《重点行业企业用地调查疑似污染地块布点技术规定》、《在产企业土壤及地下水自行监测技术指南》、《场地环境调查技术导则》和《场地环境监测技术导则》采样的相关要求。

本次样品及地下水采集使用直推式钻机。

(1) 采样点地下情况探查

在钻探活动开始前，开展钻孔位置地下设施调查以保证钻孔的顺利实施以及避免对现场工作人员的潜在危害。在场地内标出所有的钻孔位置后，现场工作小组与企业负责人对地下设施进行确认。在实际采样工作前，用手工钻或钻机进行试探性的钻探，进一步确定采样点位的安全性。一旦发现有地下公用设施、管线、下水道、地基和其他障碍物等不具备采样条件时，可通过质控单位确认后对点位进行调整。

(2) 钻机架设

根据钻探设备实际需要清理钻探作业面，架设钻机，设立警示牌或警戒线。

(3) 开孔

开孔直径大于正常钻探的钻头直径，开孔深度超过钻具长度。

(4) 钻井和记录

每次钻进深度宜为50cm~150cm，针对该地块土层主要为粘性土，岩芯平均采取率不应小于85%。选择无浆液钻进，全程套管跟进，防止钻孔坍塌和上下层交叉污染；不同样品采集之间对钻头和钻杆进行清洗，清洗废水集中收集处置；钻进过程中揭露地下水时，要停钻等水，待水位稳定后，测量并记录初见水位及静止水位；土壤岩芯样品应按照揭露顺序依次放入岩芯箱，对土层变层位置进行标识并拍照。

7.1 土壤样品

7.1.1 土壤样品采集一般要求

本次采样土壤中含有VOCs检测，对VOCs的土壤样品应单独采集。取土器将柱状的钻探岩芯取出后，先采集用于VOCs的土壤样品。采集要求如下：用刮刀剔除约1 cm~2cm表层土壤，在新的土壤切面处快速采集样品。采用非扰动采样器采集不少于5g原状岩芯的土壤样品推入加有10mL甲醇（色谱级或农残级）保护剂的40mL棕色样品瓶内，推入时将样品瓶略微倾斜，防止将保护剂溅出；检测VOCs的土壤样品应采集4份，2瓶低浓度+2瓶高浓度（加甲醇），一般先测低浓度，个别组分高于标准曲线时，再测对这些组分测高浓度，两份用于检测，两份留作备份。

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

采样过程中剔除石块等杂质，保持采样瓶口螺纹清洁以防止密封不严。

土壤装入样品瓶后，对样品进行编码，对样品瓶进行泡沫塑料包裹，放入带有冷冻蓝冰的样品箱中保存。

7.1.2 送检土壤样品的快筛

每个采样点位采集4个不同深度采集土壤样品，其中，送检土壤样品应按照如下原则执行：表层0cm~50cm处；存在污染痕迹或现场快速检测设备识别污染相对较重；地下水位线附近50cm范围内采集一个土壤样品；具体送检土壤筛选情况根据现场实际情况进一步确定。

根据地块污染情况，设置PID、XRF等对现场样品进行快筛。现场快速检测土壤中VOCs时，用采样铲在VOCs取样相同位置采集土壤置于聚乙烯自封袋中，自封袋中土壤样品体积应占1/2~2/3自封袋体积，取样后，自封袋应置于背光处，避免阳光直晒，取样后在30分钟内完成快速检测。检测时，将土样尽量揉碎，放置10分钟后摇晃或振荡自封袋约30秒，静置2分钟后将PID探头放入自封袋顶空1/2处，紧闭自封袋，记录最高读数。现场使用前需对仪器进行校正并进行记录，校正合格后方可使用。

7.1.3 其他要求

土壤采样过程中应做好人员安全和健康防护，佩戴安全帽和一次性的口罩、手套，严禁用手直接采集土样，使用后废弃的个人防护用品应统一收集处置；采样前后应对采样器进行除污和清洗，不同土壤样品采集应更换手套，避免交叉污染；采样过程应填写土壤钻孔采样记录单。

样品的采集、保存、运输、交接等过程建立完整的管理程序。为避免采样设备及外部环境条件等因素影响样品，注重现场采样过程中的质量保证和质量控制清洗净化所有重复使用的采样器具在进入现场采样前，必须在实验室内进行严格的净化处理，确保采样器械上无污染残留。净化步骤如下：使用清洁剂清洗、用自来水清洗、用去离子水清洗。

7.2 地下水样品

7.2.1 地下水采集建井

根据现场实地踏勘结合《重点行业企业用地调查疑似污染地块布点技术规定》、《在产企业土壤及地下水自行监测技术指南》、《场地环境调查技术导则》和《场地环境监测技术导则》采样的相关要求的规定，采样井建设过程包括钻孔、下管、填充滤料、密封止水、井台构筑（长期监测井需要）、成井洗井、封井等步骤，具体要求如下：

(1) 选用中空螺纹钻杆钻至-6米时，在钻杆内灌至石英砂为监测井底部垫层，然后将UPVC管放入中空螺纹钻杆内，将中空螺纹钻杆起拔20厘米，再将井管敲击至木塞与钻杆脱落，再之后边起拔边下石英砂，直至指定深度停止下石英砂。

(2) 下管前应校正孔深，按先后次序将井管逐根丈量、排列、编号、试扣，确保下管深度和滤水管安装位置准确无误。

(3) 滤料填充

滤料（石英砂）在钻杆起拔过程中，随起拔幅度逐步下石英砂，直至石英砂超过滤水管最高深度30厘米处，石英砂应沿着井管四周均匀填充，避免从单一方填入，一边填充一边晃动井管，防止滤料填充时形成架桥或卡锁现象。

滤料填充过程应进行测量，确保滤料填充至设计高度。

(4) 密封止水

密封止水应从滤料层往上填充，直至距离地面50cm。

拟采用膨润土球作为止水材料，每填充10cm需向钻孔中均匀注入少量的清洁水，填充过程中应进行测量，确保止水材料填充至设计高度，静置待膨润土充分膨胀、水化和凝结，然后回填混凝土浆层。

(5) 井台构筑

本地块属在产企业，在产企业地下水采样井应建成长期监测井，井台构筑通常分为明显式和隐藏式井台，隐藏式井台与地面齐平，适用于路面等特殊位置。根据企业需求确定是否保留长期监测井。

(6) 成井洗井

地下水采样井建成至少24 h后（待井内的填料得到充分养护、稳定后），才能进行洗井。

成井洗井达标直观判断水质基本上达到水清砂净（即基本透明无色、无沉

砂），同时监测pH、电导率、溶解氧、氧化还原电位、浊度、温度等6类参数值达到稳定（连续三次监测数值浮动在±10%以内），或浊度小于50NTU。避免使用大流量抽水或高气压气提的洗井设备，以免损坏滤水管和滤料层。

洗井过程要防止交叉污染，贝勒管洗井时应一井一管，气囊泵、潜水泵在洗井前要清洗泵体和管线，清洗废水要收集处置。

（7）成井记录单

成井后测量记录点位坐标及管口高程，填写成井记录单、地下水采样井洗井记录单；

（8）封井

采样完成后，对采样井进行封井。膨润土球采用提拉式填充，将直径小于井内径的硬质细管提前下入井中（根据现场情况尽量选择小直径细管），向细管与井壁的环形空间填充一定量的膨润土球，然后缓慢向上提管，反复抽提防止井下搭桥，确保膨润土球全部落入井中，再进行下一批次膨润土球的填充。

全部膨润土球填充完成后应静置24h，测量膨润土填充高度，判断是否达到预定封井高度，并于7天后再次检查封井情况，如发现塌陷应立即补填，直至符合规定要求。

将井管高于地面部分进行切割，按照膨润土球填充的操作规程，从膨润土封层向上至地面注入混凝土浆进行封固。

7.2.2 采样前洗井

根据地下水采样要求，采样前洗井要求如下：

- (1) 采样前洗井至少成井洗井24h后开始。
- (2) 采样前洗井应避免对井内水体产生气提、气曝等扰动。
- (3) 洗井前对 pH 计、溶解氧仪、电导率和氧化还原电位仪等检测仪器进行现场校正，校正结果填入“地下水采样井洗井记录单”。

开始洗井时，以小流量抽水，记录抽水开始时间，同时洗井过程中每隔5分钟读取并记录pH、温度(T)、电导率、溶解氧(DO)、氧化还原电位(ORP)及浊度，连续三次采样达到以下要求结束洗井：

- a) pH变化范围为±0.1；
- b) 温度变化范围为±0.5℃；

- c) 电导率变化范围为 $\pm 3\%$;
- d) DO 变化范围为 $\pm 10\%$, 当DO<2.0 mg/L 时, 其变化范围为 $\pm 0.2 \text{ mg/L}$;
- e) ORP变化范围 $\pm 10 \text{ mV}$;
- f) 10NTU<浊度<50NTU 时, 其变化范围应在 $\pm 10\%$ 以内; 浊度<10NTU 时, 其变化范围为 $\pm 1.0 \text{ NTU}$; 若含水层处于粉土或粘土地层时, 连续多次洗井后的浊度 $\geq 50 \text{ NTU}$ 时, 要求连续三次测量浊度变化值小于5NTU。

(4) 若现场测试参数无法满足(3)中的要求, 或不具备现场测试仪器的, 则洗井水体积达到3~5倍采样井内水体积后即可进行采样。

(5) 采样前洗井过程填写地下水采样井洗井记录单。

(6) 采样前洗井过程中产生的废水, 应统一收集处置。

7.2.3 地下水样品采集

根据现场实地踏勘结合相关技术规定, 地下水样品采集要求如下:

(1) 采样洗井达到要求后, 测量并记录水位, 若地下水水位变化小于10cm, 则可以立即采样; 若地下水水位变化超过10cm, 应待地下水位再次稳定后采样, 若地下水回补速度较慢, 在洗井后2h内完成地下水采样。

若洗井过程中发现水面有浮油类物质, 需要在采样记录单里明确注明。

(2) 样品采集中先对VOCs的水样进行采集, 再采集用于检测其他水质指标的水样。对于未添加保护剂的样品瓶, 地下水采样前需用待采集水样润洗2~3次。

采集检测 VOCs 的水样时, 优先采用气囊泵或低流量潜水泵, 控制采样水流速度不高于0.3L/min。使用低流量潜水泵采样时, 应将采样管出水口靠近样品瓶中下部, 使水样沿瓶壁缓缓流入瓶中, 过程中避免出水口接触液面, 直至在瓶口形成一向上弯月面, 旋紧瓶盖, 避免采样瓶中存在顶空和气泡。

使用贝勒管进行地下水样品采集, 应缓慢沉降或提升贝勒管。取出后, 通过调节贝勒管下端出水阀或低流量控制器, 使水样沿瓶壁缓缓流入瓶中, 直至在瓶口形成一向上弯月面, 旋紧瓶盖, 避免采样瓶中存在顶空和气泡。

地下水装入样品瓶后, 记录样品编码、采样日期和采样人员等信息, 打印后贴到样品瓶上。

地下水采集完成后, 样品瓶应用泡沫塑料袋包裹, 并立即放入现场装有冷

冻蓝冰的样品箱内保存。

(3) 本次地下水采样井为非一次性的地下水采样设备，在采样前后需对采样设备进行清洗，清洗过程中产生的废水，应集中收集处置。

(4) 地下水采样过程中应做好人员安全和健康防护，佩戴安全帽和一次性的个人防护用品（口罩、手套等），废弃的个人防护用品等垃圾应集中收集处置。

(5) 金属因子采集

当采集的地下水样品清澈透明时，采样单位可在采样现场对水样直接加酸处理；当采集的地下水样品浑浊或有肉眼可见颗粒物时，采样单位应在采样现场对水样进行 $0.45\mu\text{m}$ 滤膜过滤然后对过滤水样加酸处理。

(6) 挥发性有机物采集

挥发性有机污染物样品采集过程中应按照分析测试方法标准要求每批（包含采样批次和运输批次）样品至少采集1个运输空白和1个全程序空白。

7.3 检测设施维护

7.3.1 检测设施维护

根据土壤采样现场监测需要，准备XRF、PID、pH计、溶解氧仪、电导率仪等现场快速检测设备和手持智能终端，检查设备运行状况，使用前进行校准。

根据样品保存需要，准备冰柜、样品保温箱、样品瓶和蓝冰等以及各类各样品所必需的保护剂，检查设备保温效果、样品瓶种类和数量、保护剂添加等情况。

7.3.2 监测井保护措施

一、为防止监测井物理破坏，防止地表水、污染物质进入，监测井应建有井台、井口保护管、锁盖等。井台构筑通常分为明显式和隐藏式井台。监测井需设置明显的标识或警示。

采用明显式井台的，井管地上部分约 $30\sim50\text{ cm}$ ，超出地面的部分采用管套保护，保护管顶端安装可开合的盖子，并有上锁的位置。安装时，监测井井管位于保护管中央。井口保护管建议选择强度较大且不易损坏材质，直径比井管大 10 cm 左右，高出平台 50 cm 左右，外部刷防锈漆。监测井井口用与井管同材质的丝堵或管帽封堵。

采用隐藏式井台的，其高度与地面齐平，适用于路面等特殊位置。为方便监

测时能够打开井盖，建议在地面以下设置直径比井管略大的井套套在井管外并固定。井套内与井管之间的环形空隙不填充任何物质，以便于井口开启和不妨碍道路通行。

二、监测井归档资料

监测井归档资料原则上应包括监测井的三维坐标以及监测井的设计、原始记录、成果资料、竣工报告、建井验收书的纸介质和电子文档等，归档资料应在企业及当地生态环境主管部门备案。

三、监测井维护和管理要求

企业应指派专人对监测井的设施进行经常性维护，设施一经损坏，需及时修复。地下水监测井每年测量井深一次，当监测井内淤积物淤没滤水管或井内水深小于1 m时，应及时清淤。井口标识或井口保护装置等发生移位或损坏时，需及时修复。

8 样品采集的质量保证和质量控制

8.1 现场采样质量控制

8.1.1 样品的采集、保存、运输、交接

样品的采集、保存、运输、交接等过程应建立完整的管理程序。为避免采样设备及外部环境条件等因素影响样品，应注重现场采样过程中的质量保证和质量控制清洗净化所有重复使用的采样器具在进入现场采样前，必须在实验室内进行严格的净化处理，确保采样器械上无污染残留。净化步骤如下：使用清洁剂清洗、使用溶剂清洗、用自来水清洗、用去离子水清洗。

采样过程中为避免交叉污染，钻头和取样器应及时进行清洗；采样工作人员在采集不同样品时需要更换手套。

8.1.2 装样

使用标准方法进行土壤和地下水等采样，采样过程中认证观察土壤的组成类型、颜色、湿度、状态、密实度等，并特别注意是否有异味或污渍存在，并记录在采样记录单内采样时严格按照监测因子对应的装样容器装样，并保证装样流程符合规范操作，例如对于土壤挥发性有机物样品应使用无扰动采样器采样，禁止对样品进行均质化等扰动处理。

8.1.3 空白样品

采集地下水时，每次至少设置一组现场空白样和程序空白样；现场空白样在每次运输样品时，应至少设置一组样品运输空白，以监控运输过程对样品的二次污染。

8.2 样品保存和流转过程质量控制

8.2.1 样品保存环节

配备专职样品管理员，严格按照《重点行业企业用地调查样品采集保存和流转技术规定（试行）》《全国土壤污染状况详查土壤样品分析测试方法技术规定》《全国土壤污染状况详查地下水样品分析测试方法技术规定》等技术规定要求保存样品。检测实验室应在样品所属地块调查工作完成前保留土壤样品，必要时保留样品提取液（有机项目）。

各级质量检查人员应对样品标识、包装容器、样品状态、保存条件等进行检查并记录。

对检查中发现的问题，质量检查人员应及时向有关责任人指出，并根据问题的严重程度督促其采取适当的纠正和预防措施。在样品采集、流转和检测过程中发现但不限于下列严重质量问题，应重新开展相关工作：未按规定方法保存土壤和地下水样品；未采取有效措施防止样品在保存过程被玷污。

8.2.2 样品流转环节

在样品的运输和实验室管理过程中应保证其性质稳定、完整、不受沾污、损坏和丢失。采集的土壤和地下水样品瓶立即放入冷藏箱进行低温保存。

采集样品设专门的样品保管人员进行监督管理，负责样品的转移、封装、运输、交接、记录等。在现场样品装入采样器皿后，立即转移至冷藏箱低温保存，保持箱体密封，由专人负责将各个采样点的样品运送至集中运输样品储存点，放入集中储存点的冷藏箱内4℃以下保存。待所有样品采集完成后，样品仍低温保存在冷藏箱中，内置蓝冰，以保证足够的冷量，由专人负责尽快将样品送至分析实验室进行分析测试。

8.3 样品分析测试质量控制

8.3.1 分析方法的选择确认

检测实验室在开展企业用地调查样品分析测试时，其使用的分析方法应为《全国土壤污染状况详查土壤样品分析测试方法技术规定》和《全国土壤污染状

况详查地下水样品分析测试方法技术规定》中推荐的分析方法或其资质认定范围内的国家标准、区域标准、行业标准及国际标准方法。检测实验室应确保目标污染的方法检出限满足对应的建设用地土壤污染风险筛选值的要求。

8.3.2 实验室内部质量控制

(1) 空白实验

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

空白样品分析测试结果一般应低于方法检出限。若空白样品分析测试结果低于方法检出限，可忽略不计；若空白样品分析测试结果明显超过正常值，实验室应查找原因并采取适当的纠正和预防措施，并重新对样品进行分析测试。

(2) 定量标准

①标准物质

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

②校准曲线

采用校准曲线法进行定量分析时，一般应至少使用5个浓度梯度的标准溶液（除空白外），覆盖被测样品的浓度范围，且最低点浓度应接近方法测定下限的水平。分析测试方法有规定时，按分析测试方法的规定进行；分析测试方法无规定时，校准曲线相关系数要求为 $r>0.999$ 。

③仪器稳定性检查

连续进样分析时，每分析测试20个样品，应测定一次校准曲线中间浓度点，确认分析仪器校准曲线是否发生显著变化。分析测试方法有规定的，按分析测试方法的规定进行；分析测试方法无规定时，无机检测项目分析测试相对偏差应控制在10%以内，有机检测项目分析测试相对偏差应控制在20%以内，超过此范围时需要查明原因，重新绘制校准曲线，并重新分析测试该批次全部样品。

(3) 精密度控制

每批次样品分析时，每个检测项目（除挥发性有机物外）均须做平行双样

分析。在每批次分析样品中，应随机抽取5%的样品进行平行双样分析；当批次样品数<20时，应至少随机抽取1个样品进行平行双样分析。

(4) 准确度控制

用有证标准物质：

当具备与被测土壤或地下水样品基体相同或类似的有证标准物质时，应在每批次样品分析时同步均匀插入与被测样品含量水平相当的有证标准物质样品进行分析测试。每批次同类型分析样品要求按样品数5%的比例插入标准物质样品；当批次分析样品数<20时，应至少插入1个标准物质样品。

对有证标准物质样品分析测试合格率要求应达到100%。当出现不合格结果时，应查明其原因，采取适当的纠正和预防措施，并对该标准物质样品及与之关联的详查送检样品重新进行分析测试。

(5) 加标回收率试验

①当没有合适的土壤或地下水基体有证标准物质时，应采用基体加标回收率试验对准确度进行控制。每批次同类型分析样品中，应随机抽取5%的样品进行加标回收率试验；当批次分析样品数<20时，应至少随机抽取1个样品进行加标回收率试验。此外，在进行有机污染物样品分析时，最好能进行替代物加标回收率试验。

②基体加标和替代物加标回收率试验应在样品前处理之前加标，加标样品与试样应在相同的前处理和分析条件下进行分析测试。加标量可视被测组分含量而定，含量高的可加入被测组分含量的0.5~1.0倍，含量低的可加2~3倍，但加标后被测组分的总量不得超出分析测试方法的测定上限。

③若基体加标回收率在规定的允许范围内，则该加标回收率试验样品的准确度控制为合格，否则为不合格。土壤和地下水样品中主要检测项目基体加标回收率允许范围见表1和表2，土壤和地下水样品中其他检测项目基体加标回收率允许范围见表3和表4。

④对基体加标回收率试验结果合格率的要求应达到100%。当出现不合格结果时，应查明其原因，采取适当的纠正和预防措施，并对该批次样品重新进行分析测试。

表1 土壤样品中主要检测项目分析测试精密度和准确度允许范围

检测项目	含量范围	精密度	准确度
------	------	-----	-----

	(mg/kg)	室内相对偏差 (%)	室外相对偏差 (%)	加标回收率 (%)	相对误差 (%)
总镉	<0.1	35	40	75~110	±40
	0.1~0.4	30	35	85~110	±35
	>0.4	25	30	90~105	±30
总汞	<0.1	35	40	75~110	±40
	0.1~0.4	30	35	85~110	±35
	>0.4	25	30	90~105	±30
总砷	<10	20	30	85~105	±30
	10~20	15	20	90~105	±20
	>20	10	15	90~105	±15
总铜	<20	20	25	85~105	±25
	20~30	15	20	90~105	±20
	>30	10	15	90~105	±15
总铅	<20	25	30	80~110	±30
	20~40	20	25	85~110	±25
	>40	15	20	90~105	±20
总铬	<50	20	25	85~110	±25
	50~90	15	20	85~110	±20
	>90	10	15	90~105	±15
总锌	<50	20	25	85~110	±25
	50~90	15	20	85~110	±20
	>90	10	15	90~105	±15
总镍	<20	20	25	80~110	±25
	20~40	15	20	85~110	±20
	>40	10	15	90~105	±15

表 2 地下水样品中主要检测项目分析测试精密度和准确度允许范围

检测项目	含量范围 (mg/L)	精密度		准确度	
		室内相对偏差 (%)	室外相对偏差 (%)	加标回收率 (%)	相对误差 (%)
总镉	<0.005	15	20	85~115	±15
	0.005~0.1	10	15	90~110	±10
	>0.1	8	10	95~115	±10
总汞	<0.001	30	40	85~115	±20
	0.001~0.005	20	25	90~110	±15
	>0.005	15	20	90~110	±15
总砷	<0.05	15	25	85~115	±20
	≥0.05	10	15	90~110	±15
总铜	<0.1	15	20	85~115	±15
	0.1~1.0	10	15	90~110	±10
	>1.0	8	10	95~105	±10
总铅	<0.05	15	20	85~115	±15
	0.05~1.0	10	15	90~110	±10
	>1.0	8	10	95~105	±10
六价铬	<0.01	15	20	90~110	±15
	0.01~1.0	10	15	90~110	±10
	>1.0	5	10	90~105	±10
总锌	<0.05	20	30	85~120	±15
	0.05~1.0	15	20	90~110	±10

	>1.0	10	15	95~105	±10
氟化物	<1.0	10	15	90~110	±15
	≥1.0	8	10	95~105	±10
总氯化物	<0.05	20	25	85~115	±20
	0.05~0.5	15	20	90~110	±15
	>0.5	10	15	90~110	±15

表3 土壤样品中其他检测项目分析测试精密度与准确度允许范围

检测项目	含量范围	精密度		适用的分析方法
		相对偏差 (%)	加标回收率 (%)	
无机元素	≤10MDL	30	80~120	AAS、ICP-AES、ICP-MS
	>10MDL	20	90~110	
挥发性有机物	≤10MDL	50	70~130	GC、GC-MSD
	>10MDL	25		
半挥发性有机物	≤10MDL	50	25~140	GC、GC-MSD
	>10MDL	30		
难挥发性有机物	≤10MDL	50	50~140	GC-MSD
	>10MDL	30		

注：1) MDL—方法检出限；AAS—原子吸收光谱法；ICP-AES—电感耦合等离子体发射光谱法；ICP-MS—电感耦合等离子体质谱法；GC—气相色谱法；GC-MSD—气相色谱质谱法。

表4 地下水样品中其他检测项目分析测试精密度与准确度允许范围

检测项目	含量范围	精密度		适用的分析方法
		相对偏差 (%)	加标回收率 (%)	
无机元素	≤10MDL	30	70~130	AAS、ICP-AES、ICP-MS
	>10MDL	20		
挥发性有机物	≤10MDL	50	70~130	HS/PT-GC、HS/PT-GC-MSD
	>10MDL	30		
半挥发性有机物	≤10MDL	50	25~140	GC、GC-MSD
	>10MDL	25		
难挥发性有机物	≤10MDL	50	70~120	GC-MSD
	>10MDL	25		

注：MDL—方法检出限；AAS—原子吸收光谱法；ICP-AES—电感耦合等离子体发射光谱法；ICP-MS—电感耦合等离子体质谱法；HS/PT-GC—顶空/吹扫捕集-气相色谱法；HS/PT-GC-MSD—顶空/吹扫捕集-气相色谱质谱法；GC—气相色谱法；GC-MSD—气相色谱质谱法。

注：表1-4 质控要求参照《重点行业企业用地调查疑似污染地块布点技术规定》

(6) 分析测试数据记录与审核

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

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

分析测试原始记录应有检测人员和审核人员的签名。检测人员负责填写原始记录；审核人员应检查数据记录是否完整、抄写或录入计算机时是否有误、数据是否异常等，并考虑以下因素：分析方法、分析条件、数据的有效位数、数据

计算和处理过程、法定计量单位和内部质量控制数据等。

审核人员应对数据的准确性、逻辑性、可比性和合理性进行审核。

8.4 安全防护和应急处置计划

8.4.1 现场防护措施

根据污染场地调查、地质钻探以及危险化学品使用等相关技术规范，制定采样调查人员的安全和健康防护计划，编制详细的应急救援预案，对相关人员进行必要的培训，严格执行现场设备操作规范，按要求使用个人防护装备。建立救援小组，确保事故发生后可迅速开展救援工作。

8.4.2 现场应急措施

在调查采样过程中若发现或由钻探导致的危险物质泄露、地下设施受到破坏等突发情况，应首先保证现场施工人员安全，并立即报企业和地方相关管理部门，按照《突发环境事件应急管理办法》（环境保护部令第 34 号）尽快落实应急处置相关事宜。

8.4.3 人员中毒应急措施

由于调查地块中的土壤或原辅材料输送管道中所含物质可能对人体健康产生伤害，因此，在钻探开工前，请相关专家对操作人员进行安全教育和污染物相关的职业安全防护教育。

在施工过程中加强劳动保护，工作现场禁止吸烟、进食和饮水。但是，如果发生人员中毒事故，将按照以下程序进行应急：

（1）中毒人员救援

现场中毒事件发生后，应立即联系医疗等部门，禁止盲目施救，并确认事故地点。根据实际中毒情况，轻度中毒人员应立即带离现场，且于空气新鲜的地方，解开衣领、腰带，去除假牙及口、鼻内可能有的分泌物，使中毒者仰卧并头部后仰，保持呼吸畅通，注意身体的保暖，并送入医院进行相关治疗；对中毒严重者，如出现呼吸停止或心跳停止，应立即按常规医疗手段进行心肺脑复苏。如呼吸急促、脉搏细弱，给予吸氧，并及时送往医院救治。

（2）安全警戒

中毒事件发生后封锁现场，只准应急救援人员、车辆进入，其余人员、车辆必须经突发事件应急处置领导小组批准后方可进入，对无关人员劝其离开，禁止

围观，直至中毒人员安全送至医院救治、现场取证结束及现场中毒区域防护工作完成后，经突发事件应急处置领导小组批准后解除。

(3) 信息记录

对事故现场情况进行拍照记录，记录救援情况、中毒人员、现场指挥领导，事故后的现场情况。询问事故发生的原因和过程。及时将信息报给突发事件应急处置领导小组组长。

(4) 信息报送

根据现场中毒人员情况进行信息报送，1小时内由突发事件应急处置领导小组组长报告调查单位，并根据事故调查结果编写事故信息并及时上报。

8.4.4 火灾事故应急措施

本项目调查地块内地下或者周边可能布设发电机、电表、管道、生产设备、电缆、照明线路、风机等一系列的设备和设施。整个钻探过程中涉及阶段复杂，作业面较广，可能因工作人员操作不当或者防火措施不严而造成意外火灾事故。

应对措施：

(1) 在钻探的关键场地及涉及重要电器设施的位置，布设一定数量的灭火器，检查并保证其使用的有效性，以备发生意外火灾事故。

(2) 若钻探区域发生火灾，当火势较小时，施工人员应立即就近使用灭火器救火；当火势较强时，应立即向地块其他安全地段转移，并及时拨打 119、120 通知消防部门和医疗机构，对火灾逃生中受伤的人员进行救护。当火灾发生时和扑救完毕后，应急小组要派人保护好现场，等待对事故原因及责任人的调查，同时应立即采取善后工作。

此外，灾后应组织人员对作业区域的配电线路、供电设备等状况检测或试验一次。对安全隐患在作业前整改到位，全面消除隐患。损坏的电器线路和设施按临时用电方案恢复，并经验收合格。

(3) 加强施工人员的作业培训，正确使用并且严格按照施工方案维护场内设施和设备，做好日常检修记录。普及防火知识并加强施工人员的防火意识。

8.4.5 坍塌应急措施

因现场钻探、采样、样品保存及流转可能会进入地块原有的构筑物或基坑内进行操作，如遇土方或建筑物发生坍塌，造成人员被埋、被压的情况下，现场安

全与应急组除应立即逐级报告给主管部门之外，应保护好现场，在确认不会再次发生同类事故的前提下，立即组织人员进行抢救受伤人员。

被抢救出来的伤员，要由企业的医疗室医生或外部急救组急救中心救护人员进行抢救，用担架把伤员抬到救护车上，对伤势严重的人员要立即进行吸氧和输液，到医院后组织医务人员全力救治伤员。

当核实所有人员获救后，将受伤人员的位置进行拍照或录像，禁止无关人员进入事故现场，等待事故调查组进行调查处理。

8.4.6 其他应急措施

防盗应急措施

调查现场安排人员轮流值班、巡视现场，发现紧急情况立刻拨打119/110救援电话，同时组织人力尽力控制事态的发展。

增加工作的应急措施

对本项目所需的人员、机械设备等做好充足的储备。根据工程需要随时调派设备及设备进场，满足施工需要。

扰民应急措施

外联人员对居民进行劝阻和解释工作；阻止工人和居民发生冲突防止事态进一步发展，并及时通报领导。配合企业和居民代表开座谈会，消除误会解决实际问题，避免群体事件的发生。

8.4.7 应急救援设备及物资

根据实际情况，应急物资设备分两部分准备，一部分储备在调查现场，一部分从场外相关单位获得援助。储备在调查地块现场的应急物资设备为应急救援专用常备物资，非特殊情况不得动用，并应定期检查，随时补充。场外相关单位援助的应急物资设备为非专用物资，应经常与企业保持联系，确认物资设备的现状，尤其在钻探施工期间，确保能随时调配；必要时应与多家相关方建立联系。

场内应配备的应急物资和设备主要有：

(1) 常用药品：消毒用品、急救物品（创口贴、绷带、无菌敷料、仁丹等）及常用各种小夹板、担架、止血袋、氧气袋等。

(2) 抢险工具：铁锹、撬棍、千斤顶、麻绳、气割工具、加压泵、消防斧、灭火桶、小型金属切割机、电工常用工具等。

(3) 应急器材：架管、扣件、木枋、架板、草袋、砂石、水泥、安全帽、安全带、应急灯、发电机、对讲机、电焊机、水泵、电动葫芦、手动葫芦、灭火器、消火栓、消防水带、消防水池。应急器材应位于钻探区域的10米之内，并始终留在场地内。

9 监测结果及分析

9.1 土壤监测结果

本次调查22个表层0-0.5m点位，送检22个土壤样品，同时送检2个现场平行样，并送检运输空白样、设备空白样、全程序空白样。土壤样品检测结果由苏州市佳蓝检测科技有限公司出具的数据报告，报告编号SZJL2306073B0001S，检测的49项中，挥发性有机物（27项）、半挥发性有机物（11项）、六价铬共39项未检出。检出的项目有pH值、砷、镉、铜、铅、汞、镍、石油烃（C₁₀-C₄₀）、二噁英共10项。土壤样品检出项目检测结果汇总见表9.1-1.

表9.1-1 土壤样品检出项目检测结果汇总表

分析指标	评价限值	最小值	最大值	超标数	超标率(%)	最大超标倍数	对照点
pH 值 (无量纲)	/	8.29	9.49	/	/	/	9.37
砷	60	6.31	9.68	/	/	/	7.92
镉	65	0.06	0.41	/	/	/	0.08
铜	18000	35	64	/	/	/	44
铅	800	13.7	44	/	/	/	21.1
汞	38	0.012	0.041	/	/	/	0.033
镍	900	20	54	/	/	/	39
石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	4500	32	56	/	/	/	40
二噁英 (ngTEQ/kg)	40	0.55	0.89	/	/	/	/

9.2 土壤监测结果分析

本次调查所有土壤样品检测的49项中，挥发性有机物（27项）、半挥发性有机物（11项）、六价铬共39项未检出。检出的项目有pH值、砷、镉、铜、铅、汞、镍、石油烃（C₁₀-C₄₀）、二噁英共10项。检出项目中，pH值介于8.29-9.49之间，偏碱性；对照点pH最大值为9.37，也偏碱性。砷、镉、铜、铅、汞、镍、

石油烃（C10-C40）、二噁英检测结果未超出《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地筛选值。综上可知，本次调查土壤样品检出结果未超出《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）及《建设用地土壤污染风险筛选值》DB13/T 5216-2020 第二类用地筛选值。

9.3 地下水监测结果

本次调查于2023年6月25日采集第一次地下水样品，2023年10月27日采集第二次地下水样品，检测结果由苏州市佳蓝检测科技有限公司出具的数据报告，报告编号SZJL2306073B0023S、SZJL2310147B0001S，结果汇总见表9.3-1、9.3-2。

表 9.3-1 第一次地下水检测结果汇总

采样点位/样品 编号	D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7	D8	D9	D10	D11	D12	D13	D14	D0	标准 限值	是否 超标	检测结果 (mg/L)	
pH 值(无量纲)	8.0	8.2	8.1	8.3	8.2	8.0	8.2	8.3	8.1	7.9	8.4	8.1	8.2	7.9	8.2	5.5~9.0	否		
锢	ND	0.01	否																
铂	ND	0.10	否																
六价铬	ND	0.10	否																
铜	ND	0.009	1.50	否															
汞	5.0×10 ⁻⁵	5.0×10 ⁻⁵	4.0×10 ⁻⁵	5.0×10 ⁻⁵	4.0×10 ⁻⁵	5.0×10 ⁻⁵	6.0×10 ⁻⁵	5.0×10 ⁻⁵	6.0×10 ⁻⁵	6.0×10 ⁻⁵	6.0×10 ⁻⁵	5.0×10 ⁻⁵	0.002	否					
砷	ND	ND	6.0×10 ⁻⁴	3.0×10 ⁻⁴	ND	ND	ND	ND	7.9×10 ⁻³	1.3×10 ⁻³	6.1×10 ⁻³	1.1×10 ⁻³	9.0×10 ⁻⁴	8.9×10 ⁻³	2.6×10 ⁻³	7.0×10 ⁻⁴	0.05	否	
石油烃(C ₁₀ ~C ₄₀)	0.08	0.07	0.10	0.07	0.10	0.07	0.10	0.09	ND	0.08	0.09	0.09	0.07	ND	0.01	0.12	0.07	1.2	否
色度(度)	15	10	5	10	5	10	5	20	10	5	20	5	20	10	20	10	25	否	
嗅和味	1 级微弱	1 级微弱	2 级弱	1 级微弱	1 级微弱	1 级微弱	1 级微弱	2 级弱	2 级弱	1 级微弱	1 级微弱	2 级弱	2 级弱	2 级弱	2 级弱	1 级微弱	无	是	
浊度 (NTU)	9.9	97	9.2	10.0	8.8	9.2	9.9	9.4	8.7	8.0	8.5	10.0	9.0	9.5	9.1	9.0	10	否	
肉眼可见物	有少许	有少许	有少许	有少许	颗粒物	颗粒物	颗粒物	颗粒物	有少许	有少许	颗粒物	颗粒物	有少许	有少许	颗粒物	颗粒物	无	是	
总硬度	203	234	291	320	174	243	280	336	282	228	301	204	344	322	154	650	否		
溶解性总固体	860	935	783	1056	762	567	675	853	958	675	1287	1176	1035	769	1078	2000	否		

硫酸盐	34.7	44.7	43.8	30.3	59.8	31.0	31.7	54.8	54.8	13.2	52.8	51.4	44.0	24.4	40.2	350	否
氯化物	35.0	50.8	48.4	48.3	95.2	45.3	49.1	76.6	77.0	41.6	72.3	78.6	50.3	48.6	36.6	350	否
铁	ND	ND	0.21	ND	ND	ND	0.96	0.02	0.14	ND	ND	0.74	0.03	0.10	2.0	否	否
铅	ND	ND	0.005	ND	ND	ND	0.056	0.008	0.005	0.008	ND	0.188	0.005	0.119	1.50	否	否
锌	ND	0.025	ND	0.019	ND	0.010	ND	0.008	0.005	ND	ND	0.008	0.006	0.005	0.067	5.00	否
铝	ND	ND	ND	ND	0.009	0.009	ND	ND	ND	ND	ND	0.016	ND	ND	ND	0.50	否
硒	0.06	0.04	0.04	0.07	ND	ND	ND	0.06	0.06	0.03	0.08	ND	0.04	0.04	0.06	0.1	否
挥发酚	0.0017	0.0019	0.0017	0.0015	0.0016	0.0018	0.0016	0.0018	0.0015	0.0017	0.0015	0.0019	0.0024	0.0018	0.0015	0.01	否
阴离子表面活性剂	ND	0.3	否														
高锰酸盐指数	2.7	2.2	3.1	2.3	1.8	2.1	2.0	4.1	2.8	1.7	2.3	2.6	4.6	2.9	2.5	10.0	否
氨氮	0.188	0.355	0.123	0.270	0.393	0.202	0.534	0.109	0.246	0.789	0.37	0.246	0.337	0.625	0.672	1.50	否
硫化物	0.013	0.031	0.012	0.024	0.017	0.020	0.067	0.023	0.038	0.071	0.003	0.013	0.025	0.058	0.048	0.10	否
钠	127	267	63.9	339	91.8	29.3	25.0	173	323	30.7	86.0	18.8	343	38.0	389	400	否
硝酸盐	4.16	5.24	5.37	2.57	5.19	2.78	2.60	4.70	4.81	0.32	0.95	4.31	5.37	5.51	4.04	30.0	否
亚硝酸盐	ND	2.60	4.70	4.81	ND	ND	ND	ND	ND	4.80	否						
氟化物	0.810	1.61	0.278	1.35	0.245	1.19	1.28	0.865	0.838	0.915	0.38	0.811	1.66	1.52	0.815	2.0	否
碘化物	ND	0.50	否														

检测项目	挥发性有机物 (ug/L)									
*草甘膦 (ug/L)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
氯甲烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
氯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1, 1-二氯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
二氯甲烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
反式-1, 2-二氯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1, 1-二氯乙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
顺式-1, 2-二氯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
氯仿	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1, 1, 1-三氯乙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
四氯化碳	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1, 2-二氯乙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
三氯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND

半挥发性有机物 (ug/L)

采样点位/样品 编号	D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7	D8	D9	D10	D11	D12	D13	D14	D0	标准 限值	是否 超标
硝基苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	否									
2-氯苯酚	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	否									
苯并(a)蒽	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	否									
苯并(a)芘	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	否									
苯并(b)荧蒽	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	否									
苯并(k)荧蒽	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	否									
䓛	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	否									
二苯并(a,h)蒽	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	否									
茚并(1,2,3-cd)芘	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	否									
苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	否									

表 9.3-2 第二次地下水检测结果汇总
检测结果 (mg/L)

检测项目	D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7	D8	D9	D10	D11	D12	D13	D14	D0	标准 限值	是否 超标
pH 值(无量纲)	6.7	6.8	6.8	6.6	6.8	6.8	6.7	6.7	6.6	6.7	6.8	6.7	6.5	6.7	6.7	5.5~9.0	否
铜	ND	否															
铅	ND	否															

目次（第二章）

9.4 地下水监测结果分析

由表 9.3-1、表 9.3-2 可知，地下水样品检测项目检测结果中，挥发性有机物（27 项）、半挥发性有机物（11 项）、碘化物、氰化物、六价铬、亚硝酸盐、阴离子表面活性剂、硒、共 45 项未检出，pH 值、镉、铅、砷、铜、汞、色度、浊度、总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、铁、锰、锌、硒、挥发酚、高锰酸盐指数、氨氮、硫化物、钠、硝酸盐、氟化物共 23 项检测结果均未超出《地下水质量标准》（GB14848-2017）IV 类限值。石油烃（C₁₀-C₄₀）在《地下水质量标准》（GB14848-2017）中无限值要求，检测结果不超过《上海市建设用地地下水污染风险管控筛选值补充指标》中第二类用地筛选值 1.2mg/L。

地下水中嗅和味、肉眼可见物 2 项超出了《地下水质量标准》（GB14848-2017）IV 类限值，这两个项目为基本理化项目，超标属常见现象，超标原因判断与地质有关。

10 结论与措施

10.1 监测结论

本次调查土壤样品检出结果未超出《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地筛选值及《建设用地土壤污染风险筛选值》DB13/T 5216-2020 第二类用地筛选值。地下水样品检测项目检测结果中，挥发性有机物（27 项）、半挥发性有机物（11 项）、碘化物、氰化物、六价铬、亚硝酸盐、阴离子表面活性剂、硒、共 45 项未检出，pH 值、镉、铅、砷、铜、汞、色度、浊度、总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、铁、锰、锌、硒、挥发酚、高锰酸盐指数、氨氮、硫化物、钠、硝酸盐、氟化物共 23 项检测结果均未超出《地下水质量标准》（GB14848-2017）IV 类限值。石油烃（C₁₀-C₄₀）在《地下水质量标准》（GB14848-2017）中无限值要求，检测结果不超过《上海市建设用地地下水污染风险管控筛选值补充指标》中第二类用地筛选值 1.2mg/L。地下水中嗅和味、肉眼可见物 2 项超出了《地下水质量标准》（GB14848-2017）IV 类限值，这两个项目为基本理化项目，超标属常见现象，超标原因判断与地质有关。

综上可知，南通泰禾化工股份有限公司地块土壤和地下水未因企业生产造成污染，地块满足第二类工业用地要求。

10.2 企业针对监测结果拟采取的主要措施

(1) 经营过程中的污染防治措施

应当加强自我监督检查，定期编制、更新应急预案防范环境影响。生产过程中如遇到紧急或不明情况，应及时应对处置并向当地政府和环保部门报告。

针对土壤pH值偏碱性的检测结果，今后经营生产过程要注意酸、碱的使用、贮存，防止跑、冒、滴、漏，在今后的土壤地下水自行监测中，注重pH值的监控，如果pH值有进一步升高趋势需要查明原因控制污染。

(2) 日常监管

①定期进行监测，掌握地下水污染变化趋势，如果污染物浓度有进一步升高趋势需要查明原因控制污染。

②加强对南通泰禾化工股份有限公司外围巡视。

附件 检测报告



181012050418

JL-02-32-009 V03



苏州市佳蓝检测科技有限公司

检 测 报 告

报告编号: SZJL2306073B0001S

检测类别	委托检测
样品名称	土壤
委托单位	南通泰禾化工股份有限公司

请注意，除非另有说明，此检测报告只对报告中所提到的已测样品负责。若不盖 CMA 标识章，该报告仅供内部参考。本报告所包含的信息和数据仅仅反映了本公司当时通过检测得到的数据和客户所提供的背景信息；未经本公司书面授权许可，不允许对本测试报告进行摘录或部分复制，对此检测报告的内容或外观进行任何未经书面授权的变更或修改的行为均属非法，对此行为我们将保留行使最大程度的法律追诉权利。

苏州市佳蓝检测科技有限公司
电话: (86-512) 66168001

地址: 苏州高新区浒杨路 66# (浒墅关工业园内)
传真: (86-512) 66168001



报告编号: SZJL2306073B0001S

第 2 页, 共 29 页

检测报告

受检单位	南通泰禾化工股份有限公司		
	地址	江苏省南通市如东县沿海经济开发区 黄海 5 路	
联系人	蒋工	电话	13813732526
采样日期	2023.06.25	测试日期	2023.06.26~2023.07.19
采样人员	葛星宇、胡文强		
监测结果	见第 3~19 页		
检测方法	见附表	检测设备	见附表
备注	限值依据《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)二类筛选值标准。		
<p style="text-align: center;">编制: <u>蒋工</u></p> <p style="text-align: center;">审核: <u>蒋工</u></p> <p style="text-align: center;">批准: <u>蒋工</u></p> <p style="text-align: center;">签发日期: 2023.07.19</p> <p style="text-align: center;">检测单位盖章</p>			

请注意:除非另有说明,此检测报告只对报告中所提到的已测样品负责。若不盖 CMA 标识章,该报告仅供内部参考。本报告所包含的信息和数据仅仅反映了本公司当时通过检测得到的数据和客户所提供的背景信息;未经本公司书面授权许可,不允许对本测试报告进行摘录或部分复制,对此检测报告的内容或外观进行任何未经书面授权的变更或修改的行为均属非法,对此行为我们将保留行使最大程度的法律追诉权利。

苏州市佳蓝检测科技有限公司
电话: (86-512) 66168001

地址: 苏州高新区浒杨路 66# (浒墅关工业园内)
传真: (86-512) 66168001



报告编号: SZJL2306073B0001S

第 3 页, 共 29 页

检测结果

采样点位/ 样品编号/ 采样深度(m)	S1 /SZJL2306073B0001 /0~0.5	S2 /SZJL2306073B0002 /0~0.5	S3 /SZJL2306073B0003 /0~0.5	限值
样品状态	黄褐色、砂土、干、无根系	黄褐色、砂土、干、无根系	黄褐色、砂土、干、无根系	
点位经纬度	经度 121.0522968° 纬度 32.5466392°	经度 121.0523145° 纬度 32.5453001°	经度 121.0507670° 纬度 32.5462644°	
检测项目	检测结果 (mg/kg)			
pH 值 (无量纲)	8.78	9.13	8.54	/
砷	6.22	5.85	6.01	60
镉	0.15	0.10	0.09	65
六价铬	ND	ND	ND	5.7
铜	34	18	16	18000
铅	15.8	12.6	12.1	800
汞	0.022	0.021	0.023	38
镍	40	28	29	900
石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	58	83	83	4500
*草甘膦	ND	ND	ND	/
检测项目	挥发性有机物			
	检测结果 (mg/kg)			
氯甲烷	ND	ND	ND	37
氯乙烯	ND	ND	ND	0.43
1, 1-二氯乙烯	ND	ND	ND	66
二氯甲烷	ND	ND	ND	616
反式-1, 2-二氯乙烯	ND	ND	ND	54
1, 1-二氯乙烷	ND	ND	ND	9
顺式-1, 2-二氯乙烯	ND	ND	ND	596
氯仿	ND	ND	ND	0.9
1, 1, 1-三氯乙烷	ND	ND	ND	840
四氯化碳	ND	ND	ND	2.8
1, 2-二氯乙烷	ND	ND	ND	5
苯	ND	ND	ND	4

请注意：除非另有说明，此检测报告只对报告中所提到的已测样品负责。若不盖 CMA 标识章，该报告仅供内部参考。本报告所包含的信息和数据仅仅反映了本公司当时通过检测得到的数据和客户所提供的背景信息；未经本公司书面授权许可，不允许对本测试报告进行摘录或部分复制；对此检测报告的内容或外观进行任何未经书面授权的变更或修改的行为均属非法，对此行为我们将保留行使最大程度的法律追诉权利。

苏州市佳蓝检测科技有限公司
电话: (86-512) 66168001

地址: 苏州高新区浒杨路 66#(浒墅关工业园内)
传真: (86-512) 66168001



报告编号: SZJL2306073B0001S

第 4 页, 共 29 页

三氯乙烯	ND	ND	ND	2.8
1, 2-二氯丙烷	ND	ND	ND	5
甲苯	ND	ND	ND	1200
1, 1, 2-三氯乙烷	ND	ND	ND	2.8
四氯乙烯	ND	ND	ND	53
氯苯	ND	ND	ND	270
1, 1, 1, 2-四氯乙烷	ND	ND	ND	10
乙苯	ND	ND	ND	28
间, 对-二甲苯	ND	ND	ND	570
邻-二甲苯	ND	ND	ND	640
苯乙烯	ND	ND	ND	1290
1, 1, 2, 2-四氯乙烷	ND	ND	ND	6.8
1, 2, 3-三氯丙烷	ND	ND	ND	0.5
1, 4-二氯苯	ND	ND	ND	20
1, 2-二氯苯	ND	ND	ND	560
检测项目	半挥发性有机物			
	检测结果 (mg/kg)			
2-氯苯酚	ND	ND	ND	2256
硝基苯	ND	ND	ND	76
萘	ND	ND	ND	70
苯并(a)蒽	ND	ND	ND	15
䓛	ND	ND	ND	1293
苯并(b)荧蒽	ND	ND	ND	15
苯并(k)荧蒽	ND	ND	ND	151
苯并(a)芘	ND	ND	ND	1.5
茚并(1,2,3-cd)芘	ND	ND	ND	15
二苯并(ah)蒽	ND	ND	ND	1.5
苯胺	ND	ND	ND	260

备注: 1、“ND”表示未检出;

2、带“*”项目为分包项目, 本实验室无*草甘膦资质, 其数据引用报告苏州环优检测有限公司, 报告编号: “HY230626033”, 分包方 CMA 资质编号: 171012050352。

.....正文空白.....

请注意: 除非另有说明, 此检测报告只对报告中所提到的已测样品负责。若不盖 CMA 标识章, 该报告仅供内部参考。本报告所包含的信息和数据仅仅反映了本公司当时通过检测得到的数据和客户所提供的背景信息; 未经本公司书面授权许可, 不允许对本测试报告进行摘录或部分复制, 对此检测报告的内容或外观进行任何未经书面授权的变更或修改的行为均属非法, 对此行为我们将保留行使最大程度的法律追诉权利。

苏州市佳新检测科技有限公司
电话: (86-512) 66168001

地址: 苏州高新区浒杨路 66# (浒墅关工业园内)
传真: (86-512) 66168001



报告编号: SZJL2306073B0001S

第 5 页, 共 29 页

检 测 结 果

采样点位/ 样品编号/ 采样深度(m)	S4 /SZJL2306073B0004 /0~0.5	S5 /SZJL2306073B0005 /0~0.5	S6 /SZJL2306073B0006 /0~0.5	限值
样品状态	黄褐色、砂土、干、无根系	黄褐色、砂土、干、无根系	黄褐色、砂土、干、无根系	
点位经纬度	经度 121.0506195° 纬度 32.5451489°	经度 121.0528713° 纬度 32.5446666°	经度 121.0496361° 纬度 32.5451108°	
检测项目	检测结果 (mg/kg)			
pH 值 (无量纲)	8.93	8.56	9.06	/
砷	7.77	7.04	7.93	60
镉	0.14	0.16	0.17	65
六价铬	ND	ND	ND	5.7
铜	22	22	15	18000
铅	22.4	29.5	20.7	800
汞	0.013	0.014	0.012	38
镍	41	44	30	900
石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	55	105	95	4500
*草甘膦	ND	ND	ND	/
检测项目	挥发性有机物			
	检测结果 (mg/kg)			
氯甲烷	ND	ND	ND	37
氯乙烯	ND	ND	ND	0.43
1, 1-二氯乙烯	ND	ND	ND	66
二氯甲烷	ND	ND	ND	616
反式-1, 2-二氯乙烯	ND	ND	ND	54
1, 1-二氯乙烷	ND	ND	ND	9
顺式-1, 2-二氯乙烯	ND	ND	ND	596
氯仿	ND	ND	ND	0.9
1, 1, 1-三氯乙烷	ND	ND	ND	840
四氯化碳	ND	ND	ND	2.8
1, 2-二氯乙烷	ND	ND	ND	5
苯	ND	ND	ND	4

请注意,除非另有说明,此检测报告只对报告中所提到的已测样品负责。若不盖 CMA 标识章,该报告仅供内部参考。本报告所包含的信息和数据仅代表了本公司当时通过检测得到的数据和客户所提供的背景信息;未经本公司书面授权许可,不允许对本测试报告进行摘录或部分复制,对此检测报告的内容或外观进行任何未经书面授权的变更或修改的行为均属非法,对此行为我们将保留行使最大程度的法律追诉权利。

苏州市佳蓝检测科技有限公司
电话: (86-512) 66168001

地址: 苏州高新区浒杨路 66#(浒墅关工业园内)
传真: (86-512) 66168001



报告编号: SZJL2306073B0001S

第 6 页, 共 29 页

三氯乙烯	ND	ND	ND	2.8
1, 2-二氯丙烷	ND	ND	ND	5
甲苯	ND	ND	ND	1200
1, 1, 2-三氯乙烷	ND	ND	ND	2.8
四氯乙烯	ND	ND	ND	53
氯苯	ND	ND	ND	270
1, 1, 1, 2-四氯乙烷	ND	ND	ND	10
乙苯	ND	ND	ND	28
间, 对-二甲苯	ND	ND	ND	570
邻-二甲苯	ND	ND	ND	640
苯乙烯	ND	ND	ND	1290
1, 1, 2, 2-四氯乙烷	ND	ND	ND	6.8
1, 2, 3-三氯丙烷	ND	ND	ND	0.5
1, 4-二氯苯	ND	ND	ND	20
1, 2-二氯苯	ND	ND	ND	560
检测项目	半挥发性有机物			
	检测结果 (mg/kg)			
2-氯苯酚	ND	ND	ND	2256
硝基苯	ND	ND	ND	76
萘	ND	ND	ND	70
苯并(a)蒽	ND	ND	ND	15
䓛	ND	ND	ND	1293
苯并(b)荧蒽	ND	ND	ND	15
苯并(k)荧蒽	ND	ND	ND	151
苯并(a)芘	ND	ND	ND	1.5
茚并(1,2,3-cd)芘	ND	ND	ND	15
二苯并(ab)蒽	ND	ND	ND	1.5
苯胺	ND	ND	ND	260

备注: 1、“ND”表示未检出;

2、带“*”项目为分包项目, 本实验室无*草甘膦资质, 其数据引用报告苏州环优检测有限公司, 报告编号: “HY230626033”, 分包方 CMA 资质编号: 171012050352。

.....正文空白.....

请注意: 除非另有说明, 此检测报告只对报告中所提到的已测样品负责。若不盖 CMA 标识章, 该报告仅供内部参考。本报告所包含的信息和数据仅仅反映了本公司当时通过检测得到的数据和客户所提供的背景信息; 未经本公司书面授权许可, 不允许对本测试报告进行摘录或部分复制, 对此检测报告的内容或外观进行任何未经书面授权的变更或修改的行为均属非法。对此行为我们将保留行使最大程度的法律追诉权利。

苏州市佳蓝检测科技有限公司
电话: (06-512) 66168001

地址: 苏州高新区浒墅关工业园内
传真: (06-512) 66168001



报告编号: SZJL2306073B0001S

第 7 页, 共 29 页

检测结果

采样点位/ 样品编号/ 采样深度(m)	S7 /SZJL2306073B0007 /0~0.5	S8 /SZJL2306073B0008 /0~0.5	S9 /SZJL2306073B0009 /0~0.5	限值
样品状态	黄褐色、砂土、干、无根系	黄褐色、砂土、干、无根系	黄褐色、砂土、干、无根系	
点位经纬度	经度 121.0481401° 纬度 32.5445621°	经度 121.0521129° 纬度 32.5431960°	经度 121.0518606° 纬度 32.5424432°	
检测项目	检测结果 (mg/kg)			
pH 值 (无量纲)	8.23	8.46	9.11	/
砷	6.76	6.79	6.76	60
镉	0.14	0.12	0.07	65
六价铬	ND	ND	ND	5.7
铜	29	26	14	18000
铅	28.2	25.5	22.7	800
汞	0.011	0.011	0.012	38
镍	55	53	28	900
石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	116	79	69	4500
*草甘膦	ND	ND	ND	/
检测项目	挥发性有机物			
	检测结果 (mg/kg)			
氯甲烷	ND	ND	ND	37
氯乙烯	ND	ND	ND	0.43
1, 1-二氯乙烯	ND	ND	ND	66
二氯甲烷	ND	ND	ND	616
反式-1, 2-二氯乙烯	ND	ND	ND	54
1, 1-二氯乙烷	ND	ND	ND	9
顺式-1, 2-二氯乙烯	ND	ND	ND	596
氯仿	ND	ND	ND	0.9
1, 1, 1-三氯乙烷	ND	ND	ND	840
四氯化碳	ND	ND	ND	2.8
1, 2-二氯乙烷	ND	ND	ND	5
苯	ND	ND	ND	4
三氯乙烯	ND	ND	ND	2.8

请注意: 除非另有说明, 此检测报告只对报告中所提到的已割样品负责。若不盖 CMA 标识章, 该报告仅供内部参考。本报告所包含的信息和数据仅仅反映了本公司当时通过检测得到的数据和客户所提供的背景信息; 未经本公司书面授权许可, 不允许对本测试报告进行摘录或部分复制, 对此检测报告的内容或外观进行任何未经书面授权的变更或修改的行为均属非法, 对此行为我们将保留行使最大程度的法律追诉权利。

苏州市佳蓝检测科技有限公司
电话: (86-512) 66168001

地址: 苏州高新区浒杨路 66#(浒墅关工业园内)
传真: (86-512) 66168001



报告编号: SZJL2306073B0001S

第 8 页, 共 29 页

1, 2-二氯丙烷	ND	ND	ND	5
甲苯	ND	ND	ND	1200
1, 1, 2-三氯乙烷	ND	ND	ND	2.8
四氯乙烯	ND	ND	ND	53
氯苯	ND	ND	ND	270
1, 1, 1, 2-四氯乙烷	ND	ND	ND	10
乙苯	ND	ND	ND	28
间, 对-二甲苯	ND	ND	ND	570
邻-二甲苯	ND	ND	ND	640
苯乙烯	ND	ND	ND	1290
1, 1, 2, 2-四氯乙烷	ND	ND	ND	6.8
1, 2, 3-三氯丙烷	ND	ND	ND	0.5
1, 4-二氯苯	ND	ND	ND	20
1, 2-二氯苯	ND	ND	ND	560
检测项目	半挥发性有机物			
	检测结果 (mg/kg)			
2-氯苯酚	ND	ND	ND	2256
硝基苯	ND	ND	ND	76
萘	ND	ND	ND	70
苯并(a)蒽	ND	ND	ND	15
䓛	ND	ND	ND	1293
苯并(b)荧蒽	ND	ND	ND	15
苯并(k)荧蒽	ND	ND	ND	151
苯并(a)芘	ND	ND	ND	1.5
茚并(1,2,3-cd)芘	ND	ND	ND	15
二苯并(ah)蒽	ND	ND	ND	1.5
䓛胶	ND	ND	ND	260

备注: 1、“ND”表示未检出;
2、带“*”项目为分包项目, 本实验室无*草甘膦资质, 其数据引用报告苏州环优检测有限公司, 报告编号: “HY230626033”, 分包方 CMA 资质编号: 171012050352。

请注意: 除非另有说明, 此检测报告只对报告中所提到的已测样品负责。若不盖 CMA 标识章, 该报告仅供内部参考。本报告所包含的信息和数据仅仅反映了本公司当时通过检测得到的数据和客户所提供的背景信息; 未经本公司书面授权许可, 不允许对本测试报告进行摘录或部分复制, 对此检测报告的内容或外观进行任何未经书面授权的变更或修改的行为均属非法, 对此行为我们将保留行使最大程度的法律追诉权利。

苏州市佳蓝检测科技有限公司
电话: (86-512) 66168001

地址: 苏州高新区浒杨路 66# (浒墅关工业园内)
传真: (86-512) 66168001



报告编号: SZJL2306073B0001S

第 9 页, 共 29 页

检测结果

采样点位/ 样品编号/ 采样深度(m)	S10 /SZJL2306073B0010 /0~0.5	S10 /SZJL2306073B0010P /0~0.5	S11 /SZJL2306073B0011 /0~0.5	限值
样品状态	黄褐色、砂土、干、无根系	黄褐色、砂土、干、无根系	黄褐色、砂土、干、无根系	
点位经纬度	经度 121.0494252° 纬度 32.5431503°	经度 121.0494252° 纬度 32.5431503°	经度 121.0499196° 纬度 32.5422161°	
检测项目	检测结果 (mg/kg)			
pH 值 (无量纲)	8.84	8.92	8.72	/
砷	4.89	5.46	4.80	60
镉	0.20	0.21	0.13	65
六价铬	ND	ND	ND	5.7
铜	37	37	22	18000
铅	66.5	68.8	32.0	800
汞	0.021	0.023	0.012	38
镍	45	47	38	900
石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	57	52	67	4500
*草甘膦	ND	ND	ND	/
检测项目	挥发性有机物			
	检测结果 (mg/kg)			
氯甲烷	ND	ND	ND	37
氯乙烯	ND	ND	ND	0.43
1, 1-二氯乙烯	ND	ND	ND	66
二氯甲烷	ND	ND	ND	616
反式-1, 2-二氯乙烯	ND	ND	ND	54
1, 1-二氯乙烷	ND	ND	ND	9
顺式-1, 2-二氯乙烯	ND	ND	ND	596
氯仿	ND	ND	ND	0.9
1, 1, 1-三氯乙烷	ND	ND	ND	840
四氯化碳	ND	ND	ND	2.8
1, 2-二氯乙烷	ND	ND	ND	5
苯	ND	ND	ND	4

请注意：除非另有说明，此检测报告只对报告中所提到的已测样品负责。若不盖 CMA 标识章，该报告仅供内部参考。本报告所包含的信息和数据仅仅反映了本公司当时通过检测得到的数据和客户所提供的背景信息；未经本公司书面授权许可，不允许对本测试报告进行摘录或部分复制，对此检测报告的内容或外观进行任何未经书面授权的变更或修改的行为均属非法，对此行为我们将保留行使最大程度的法律追诉权利。

苏州市佳蓝检测科技有限公司
电话: (86-512) 66168001

地址: 苏州高新区浒杨路 66# (浒墅关工业园内)
传真: (86-512) 66168001



报告编号: SZJL2306073B0001S

第 10 页, 共 29 页

三氯乙烯	ND	ND	ND	2.8
1, 2-二氯丙烷	ND	ND	ND	5
甲苯	ND	ND	ND	1200
1, 1, 2-三氯乙烷	ND	ND	ND	2.8
四氯乙烯	ND	ND	ND	53
氯苯	ND	ND	ND	270
1, 1, 1, 2-四氯乙烷	ND	ND	ND	10
乙苯	ND	ND	ND	28
间, 对-二甲苯	ND	ND	ND	570
邻-二甲苯	ND	ND	ND	640
苯乙烯	ND	ND	ND	1290
1, 1, 2, 2-四氯乙烷	ND	ND	ND	6.8
1, 2, 3-三氯丙烷	ND	ND	ND	0.5
1, 4-二氯苯	ND	ND	ND	20
1, 2-二氯苯	ND	ND	ND	560
检测项目	半挥发性有机物			
	检测结果 (mg/kg)			
2-氯苯酚	ND	ND	ND	2256
硝基苯	ND	ND	ND	76
萘	ND	ND	ND	70
苯并(a)蒽	ND	ND	ND	15
䓛	ND	ND	ND	1293
苯并(b)荧蒽	ND	ND	ND	15
苯并(k)荧蒽	ND	ND	ND	151
苯并(a)芘	ND	ND	ND	1.5
茚并(1,2,3-cd)芘	ND	ND	ND	15
二苯并(ah)蒽	ND	ND	ND	1.5
䓛胶	ND	ND	ND	260

备注: 1、“ND”表示未检出;

2、带“*”项目为分包项目, 本实验室无*草甘膦资质, 其数据引用报告苏州环优检测有限公司, 报告编号: “HY230626033”, 分包方 CMA 资质编号: 171012050352。

.....正文空白.....

请注意: 除非另有说明, 此检测报告只对报告中所提到的已测样品负责。若不盖 CMA 标识章, 该报告仅供内部参考。本报告所包含的信息和数据仅仅反映了本公司当时通过检测得到的数据和客户所提供的背景信息; 未经本公司书面授权许可, 不允许对本测试报告进行摘录或部分复制, 对此检测报告的内容或外观进行任何未经书面授权的变更或修改的行为均属非法, 对此行为我们将保留行使最大程度的法律追诉权利。

苏州市佳蓝检测科技有限公司
电话: (08-512) 66168001

地址: 苏州高新区浒杨路 66# (浒墅关工业园内)
传真: (08-512) 66168001



报告编号: SZJL2306073B0001S

第 11 页, 共 29 页

检测结果

采样点位/ 样品编号/ 采样深度(m)	S0 /SZJL2306073B0012 /0~0.5	T1 /SZJL2306073B0013 /0~0.5	T2 /SZJL2306073B0014 /0~0.5	限值
样品状态	黄褐色、砂土、干、无根系	黄褐色、砂土、干、无根系	黄褐色、砂土、干、无根系	
点位经纬度	经度 121.0526981° 纬度 32.5457655°	经度 121.0523728° 纬度 32.5465644°	经度 121.0523620° 纬度 32.5452893°	
检测项目	检测结果 (mg/kg)			
pH 值 (无量纲)	9.32	9.08	8.47	/
砷	5.32	4.77	5.20	60
镉	0.14	0.10	0.11	65
六价铬	ND	ND	ND	5.7
铜	15	11	14	18000
铅	46.0	22.3	32.9	800
汞	0.011	0.010	0.010	38
镍	35	26	34	900
石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	77	87	55	4500
*草甘膦	ND	ND	ND	/
检测项目	挥发性有机物			
	检测结果 (mg/kg)			
氯甲烷	ND	ND	ND	37
氯乙烯	ND	ND	ND	0.43
1, 1-二氯乙烯	ND	ND	ND	66
二氯甲烷	ND	ND	ND	616
反式-1, 2-二氯乙烯	ND	ND	ND	54
1, 1-二氯乙烷	ND	ND	ND	9
顺式-1, 2-二氯乙烯	ND	ND	ND	596
氯仿	ND	ND	ND	0.9
1, 1, 1-三氯乙烷	ND	ND	ND	840
四氯化碳	ND	ND	ND	2.8
1, 2-二氯乙烷	ND	ND	ND	5
苯	ND	ND	ND	4

请注意,除非另有说明,此检测报告只对报告中所提到的已测样品负责。若不盖 CMA 标识章,该报告仅供内部参考。本报告所包含的信息和数据仅仅反映了本公司当时通过检测得到的数据和客户所提供的背景信息;未经本公司书面授权许可,不允许对本测试报告进行摘录或部分复制,对此检测报告的内容或外观进行任何未经书面授权的变更或修改的行为均属非法,对此行为我们将保留行使最大程度的法律追诉权利。

苏州市佳蓝检测科技有限公司
电话: (86-512) 66168001

地址: 苏州高新区路杨路 66#(浒墅关工业园内)
传真: (86-512) 66168001



报告编号: SZJL2306073B0001S

第 12 页, 共 29 页

三氯乙烯	ND	ND	ND	2.8
1, 2-二氯丙烷	ND	ND	ND	5
甲苯	ND	ND	ND	1200
1, 1, 2-三氯乙烷	ND	ND	ND	2.8
四氯乙烯	ND	ND	ND	53
氯苯	ND	ND	ND	270
1, 1, 1, 2-四氯乙烷	ND	ND	ND	10
乙苯	ND	ND	ND	28
间, 对-二甲苯	ND	ND	ND	570
邻-二甲苯	ND	ND	ND	640
苯乙烯	ND	ND	ND	1290
1, 1, 2, 2-四氯乙烷	ND	ND	ND	6.8
1, 2, 3-三氯丙烷	ND	ND	ND	0.5
1, 4-二氯苯	ND	ND	ND	20
1, 2-二氯苯	ND	ND	ND	560
检测项目	半挥发性有机物			
	检测结果 (mg/kg)			
2-氯苯酚	ND	ND	ND	2256
硝基苯	ND	ND	ND	76
萘	ND	ND	ND	70
苯并(a)蒽	ND	ND	ND	15
䓛	ND	ND	ND	1293
苯并(b)荧蒽	ND	ND	ND	15
苯并(k)荧蒽	ND	ND	ND	151
苯并(a)芘	ND	ND	ND	1.5
茚并(1,2,3-cd)芘	ND	ND	ND	15
二苯并(ah)蒽	ND	ND	ND	1.5
苯胺	ND	ND	ND	260

备注: 1、“ND”表示未检出;

2、带“*”项目为分包项目, 本实验室无*草甘膦资质, 其数据引用报告苏州环优检测有限公司, 报告编号: “HY230626033”, 分包方 CMA 资质编号: 171012050352。

.....正文空白.....

请注意, 除非另有说明, 此检测报告只对报告中所提到的已测样品负责。若不盖 CMA 标识章, 该报告仅供内部参考。本报告所包含的信息和数据仅仅反映了本公司当时通过检测得到的数据和客户所提供的背景信息; 未经本公司书面授权许可, 不允许对本测试报告进行摘录或部分复制, 对此检测报告的内容或外观进行任何未经书面授权的变更或修改的行为均属非法, 对此行为我们将保留行使最大程度的法律追诉权利。

苏州市佳蓝检测科技有限公司
电话: (08-512) 66168001

地址: 苏州高新区浒杨路 66# (浒墅关工业园内)
传真: (08-512) 66168001



报告编号: SZJL2306073B0001S

第 13 页, 共 29 页

检 测 结 果

采样点位/ 样品编号/ 采样深度(m)	T3 /SZJL2306073B0015 /0~0.5	T4 /SZJL2306073B0016 /0~0.5	T5 /SZJL2306073B0017 /0~0.5	限值
样品状态	黄褐色、砂土、干、无根系	黄褐色、砂土、干、无根系	黄褐色、砂土、干、无根系	
点位经纬度	经度 121.0504756° 纬度 32.5447509°	经度 121.0528910° 纬度 32.5446755°	经度 121.0484582° 纬度 32.5444208°	
检测项目				
pH 值 (无量纲)	8.52	9.26	8.69	/
砷	5.31	5.85	7.74	60
镉	0.10	0.21	0.15	65
六价铬	ND	ND	ND	5.7
铜	19	26	25	18000
铅	27.9	36.8	69.7	800
汞	0.010	0.010	0.012	38
镍	49	53	62	900
石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	109	100	114	4500
*草甘膦	ND	ND	ND	/
检测项目				
挥发性有机物				
检测结果 (mg/kg)				
氯甲烷	ND	ND	ND	37
氯乙烯	ND	ND	ND	0.43
1, 1-二氯乙烯	ND	ND	ND	66
二氯甲烷	ND	ND	ND	616
反式-1, 2-二氯乙烯	ND	ND	ND	54
1, 1-二氯乙烷	ND	ND	ND	9
顺式-1, 2-二氯乙烯	ND	ND	ND	596
氯仿	ND	ND	ND	0.9
1, 1, 1-三氯乙烷	ND	ND	ND	840
四氯化碳	ND	ND	ND	2.8
1, 2-二氯乙烷	ND	ND	ND	5
苯	ND	ND	ND	4

请注意：除非另有说明，此检测报告只对报告中所提到的已测样品负责。若不盖 CMA 标识章，该报告仅供内部参考。本报告所包含的信息和数据仅仅反映了本公司当时通过检测得到的数据和客户所提供的背景信息；未经本公司书面授权许可，不允许对本测试报告进行摘录或部分复制，对此检测报告的内容或外观进行任何未经书面授权的变更或修改的行为均属非法。对此行为我们将保留行使最大程度的法律追诉权利。

苏州市佳蓝检测科技有限公司
电话: (86-512) 66168001

地址: 苏州高新区浒杨路 66#(浒墅关工业园内)
传真: (86-512) 66168001



报告编号: SZJL2306073B0001S

第 14 页, 共 29 页

三氯乙烯	ND	ND	ND	2.8
1, 2-二氯丙烷	ND	ND	ND	5
甲苯	ND	ND	ND	1200
1, 1, 2-三氯乙烷	ND	ND	ND	2.8
四氯乙烯	ND	ND	ND	53
氯苯	ND	ND	ND	270
1, 1, 1, 2-四氯乙烷	ND	ND	ND	10
乙苯	ND	ND	ND	28
间-对-二甲苯	ND	ND	ND	570
邻-二甲苯	ND	ND	ND	640
苯乙烯	ND	ND	ND	1290
1, 1, 2, 2-四氯乙烷	ND	ND	ND	6.8
1, 2, 3-三氯丙烷	ND	ND	ND	0.5
1, 4-二氯苯	ND	ND	ND	20
1, 2-二氯苯	ND	ND	ND	560
检测项目	半挥发性有机物			
	检测结果 (mg/kg)			
2-氯苯酚	ND	ND	ND	2256
硝基苯	ND	ND	ND	76
萘	ND	ND	ND	70
苯并(a)蒽	ND	ND	ND	15
䓛	ND	ND	ND	1293
苯并(b)荧蒽	ND	ND	ND	15
苯并(k)荧蒽	ND	ND	ND	151
苯并(a)芘	ND	ND	ND	1.5
茚并(1,2,3-cd)芘	ND	ND	ND	15
二苯并(ah)蒽	ND	ND	ND	1.5
苯胺	ND	ND	ND	260

备注: 1、“ND”表示未检出;

2、带“*”项目为分包项目, 本实验室无*草甘膦资质, 其数据引用报告苏州环优检测有限公司, 报告编号: “HY230626033”, 分包方 CMA 资质编号: 171012050352。

.....正文空白.....

请注意, 除非另有说明, 此检测报告只对报告中所提到的已测样品负责。若不盖 CMA 标识章, 该报告仅供内部参考。本报告所包含的信息和数据仅仅反映了本公司当时通过检测得到的数据和客户所提供的背景信息; 未经本公司书面授权许可, 不允许对本测试报告进行摘录或部分复制, 对此检测报告的内容或外观进行任何未经书面授权的变更或修改的行为均属非法, 对此行为我们将保留行使最大程度的法律追诉权利。

苏州市佳蓝检测科技有限公司
电话: (86-512) 66168001

地址: 苏州高新区浒杨路 66# (浒墅关工业园内)
传真: (86-512) 66168001



报告编号: SZJL2306073B0001S

第 15 页, 共 29 页

检 测 结 果

采样点位/ 样品编号/ 采样深度(m)	T6 /SZJL2306073B0018 /0~0.5	T7 /SZJL2306073B0019 /0~0.5	限值
样品状态	黄褐色、砂土、干、无根系	黄褐色、砂土、干、无根系	
点位经纬度	经度 121.0518561° 纬度 32.5430009°	经度 121.0495415° 纬度 32.5427742°	
检测项目	检测结果 (mg/kg)		
pH 值 (无量纲)	8.85	8.61	/
砷	7.96	7.87	60
镉	0.09	0.16	65
六价铬	ND	ND	5.7
铜	12	12	18000
铅	23.3	29.0	800
汞	0.011	0.011	38
镍	24	28	900
石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	85	88	4500
*草甘膦	ND	ND	/
检测项目	挥发性有机物		
	检测结果 (mg/kg)		
氯甲烷	ND	ND	37
氯乙烯	ND	ND	0.43
1, 1-二氯乙烯	ND	ND	66
二氯甲烷	ND	ND	616
反式-1, 2-二氯乙烯	ND	ND	54
1, 1-二氯乙烷	ND	ND	9
顺式-1, 2-二氯乙烯	ND	ND	596
氯仿	ND	ND	0.9
1, 1, 1-三氯乙烷	ND	ND	840
四氯化碳	ND	ND	2.8
1, 2-二氯乙烷	ND	ND	5
苯	ND	ND	4
三氯乙烯	ND	ND	2.8

请注意:除非另有说明,此检测报告只对报告中所提到的已测样品负责。若不盖 CMA 标识章,该报告仅供内部参考。本报告所包含的信息和数据仅仅反映了本公司当时通过检测得到的数据和客户所提供的背景信息;未经本公司书面授权许可,不允许对本测试报告进行摘录或部分复制,对此检测报告的内容或外观进行任何未经书面授权的变更或修改的行为均属非法,对此行为我们将保留行使最大程度的法律追诉权利。

苏州市佳蓝检测科技有限公司
电话: (86-512) 66168001

地址: 苏州高新区进畅路 66# (浒墅关工业园内)
传真: (86-512) 66168001



报告编号: SZJL2306073B0001S

第 16 页, 共 29 页

1, 2-二氯丙烷	ND	ND	5
甲苯	ND	ND	1200
1, 1, 2-三氯乙烷	ND	ND	2.8
四氯乙烯	ND	ND	53
氯苯	ND	ND	270
1, 1, 1, 2-四氯乙烷	ND	ND	10
乙苯	ND	ND	28
间-对二甲苯	ND	ND	570
邻-二甲苯	ND	ND	640
苯乙烯	ND	ND	1290
1, 1, 2, 2-四氯乙烷	ND	ND	6.8
1, 2, 3-三氯丙烷	ND	ND	0.5
1, 4-二氯苯	ND	ND	20
1, 2-二氯苯	ND	ND	560
检测项目	半挥发性有机物		
	检测结果 (ng/kg)		
2-氯苯酚	ND	ND	2256
硝基苯	ND	ND	76
萘	ND	ND	70
苯并(a)蒽	ND	ND	15
䓛	ND	ND	1293
苯并(b)荧蒽	ND	ND	15
苯并(k)荧蒽	ND	ND	151
苯并(a)芘	ND	ND	1.5
茚并(1,2,3-cd)芘	ND	ND	15
二苯并(ah)蒽	ND	ND	1.5
䓛胶	ND	ND	260

备注: 1、“ND”表示未检出;
2、带“*”项目为分包项目, 本实验室无*草甘膦资质, 其数据引用报告苏州环优检测有限公司, 报告编号: “HY230626033”, 分包方 CMA 资质编号: 171012050352。

.....正文空白.....

请注意, 除非另有说明, 此检测报告只对报告中所提到的已测样品负责。若不盖 CMA 标识章, 该报告仅供内部参考。本报告所包含的信息和数据仅仅反映了本公司当时通过检测得到的数据和客户所提供的背景信息; 未经本公司书面授权许可, 不允许对本测试报告进行摘录或部分复制, 对此检测报告的内容或外观进行任何未经书面授权的变更或修改的行为均属非法, 对此行为我们将保留行使最大程度的法律追诉权利。

苏州市佳蓝检测科技有限公司
电话: (86-512) 66168001

地址: 苏州高新区浒杨路 66# (浒墅关工业园内)
传真: (86-512) 66168001



报告编号: SZJL2306073B0001S

第 17 页, 共 29 页

检测结果

采样点位/ 样品编号/ 采样深度(m)	T8 /SZJL2306073B0020 /0~0.5	T8 /SZJL2306073B0020P /0~0.5	限值
样品状态	黄褐色、砂土、干、无根系	黄褐色、砂土、干、无根系	
点位经纬度	经度 121.0492056° 纬度 32.5419506°	经度 121.0492056° 纬度 32.5419506°	
检测项目	检测结果 (mg/kg)		
pH 值 (无量纲)	8.73	8.65	/
砷	7.31	6.38	60
镉	0.07	0.07	65
六价铬	ND	ND	5.7
铜	19	18	18000
铅	17.4	18.4	800
汞	0.011	0.012	38
镍	24	23	900
石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	63	56	4500
*草甘膦	ND	ND	/
检测项目	挥发性有机物		
	检测结果 (mg/kg)		
氯甲烷	ND	ND	37
氯乙烯	ND	ND	0.43
1, 1-二氯乙烯	ND	ND	66
二氯甲烷	ND	ND	616
反式-1, 2-二氯乙烯	ND	ND	54
1, 1-二氯乙烷	ND	ND	9
顺式-1, 2-二氯乙烯	ND	ND	596
氯仿	ND	ND	0.9
1, 1, 1-三氯乙烷	ND	ND	840
四氯化碳	ND	ND	2.8
1, 2-二氯乙烷	ND	ND	5
苯	ND	ND	4
三氯乙烯	ND	ND	2.8

请注意：除非另有说明，此检测报告只对报告中提到的已测样品负责。若不盖 CMA 标识章，该报告仅供内部参考。本报告所包含的信息和数据仅仅反映了本公司当时通过检测得到的数据和客户所提供的背景信息；未经本公司书面授权许可，不允许对本测试报告进行摘录或部分复制，对此检测报告的内容或外观进行任何未经书面授权的变更或修改的行为均属非法。对此行为我们将保留行使最大程度的法律追诉权利。

苏州市佳蓝检测科技有限公司
电话: (86-512) 66168001

地址: 苏州高新区浒杨路 66#(浒墅关工业园内)
传真: (86-512) 66168001



报告编号: SZJL2306073B0001S

第 18 页, 共 29 页

1, 2-二氯丙烷	ND	ND	5
甲苯	ND	ND	1200
1, 1, 2-三氯乙烷	ND	ND	2.8
四氯乙烯	ND	ND	53
氯苯	ND	ND	270
1, 1, 1, 2-四氯乙烷	ND	ND	10
乙苯	ND	ND	28
间, 对-二甲苯	ND	ND	570
邻-二甲苯	ND	ND	640
苯乙烯	ND	ND	1290
1, 1, 2, 2-四氯乙烷	ND	ND	6.8
1, 2, 3-三氯丙烷	ND	ND	0.5
1, 4-二氯苯	ND	ND	20
1, 2-二氯苯	ND	ND	560
检测项目	半挥发性有机物		
	检测结果 (ng/kg)		
2-氯苯酚	ND	ND	2256
硝基苯	ND	ND	76
萘	ND	ND	70
苯并(a)蒽	ND	ND	15
䓛	ND	ND	1293
苯并(b)荧蒽	ND	ND	15
苯并(k)荧蒽	ND	ND	151
苯并(a)芘	ND	ND	1.5
茚并(1,2,3-cd)芘	ND	ND	15
二苯并(ah)蒽	ND	ND	1.5
䓛胶	ND	ND	260

备注: 1、“ND”表示未检出;

2、带“*”项目为分包项目, 本实验室无*草甘膦资质, 其数据引用报告苏州环优检测有限公司, 报告编号: “HY230626033”, 分包方 CMA 资质编号: 171012050352。

.....正文空白.....

请注意: 除非另有说明, 此检测报告只对报告中所提到的已测样品负责。若加盖 CMA 标识章, 该报告仅供内部参考。本报告所包含的信息和数据仅仅反映了本公司当时通过检测得到的数据和客户所提供的背景信息; 未经本公司书面授权许可, 不允许对本测试报告进行摘录或部分复制, 对此检测报告的内容或外观进行任何未经授权的变更或修改的行为均属非法, 对此行为我们将保留行使最大程度的法律追诉权利。

苏州市佳蓝检测科技有限公司
电话: (06-512) 66168001

地址: 苏州高新区浒杨路 66# (浒墅关工业园内)
传真: (06-512) 66168001



报告编号: SZJL2306073B0001S

第 19 页, 共 29 页

检测结果

采样点位/ 样品编号/ 采样深度(m)	S9 /SZJL2306073B0009 /0~0.5	T6 /SZJL2306073B0018 /0~0.5	T6 /SZJL2306073B0018P /0~0.5	限值
样品状态	黄褐色、砂土、干、无 根系	黄褐色、砂土、干、无 根系	黄褐色、砂土、干、无 根系	
点位经纬度	经度 121.0518606° 纬度 32.5424432°	经度 121.0518562° 纬度 32.5430009°	经度 121.0518561° 纬度 32.5430009°	
检测项目	检测结果 (ng TEQ/kg)			
**二噁英	3.3	1.8	1.5	40

备注: 1、“ND”表示未检出;
2、带“**”项目为分包项目, 本实验室无**二噁英资质, 其数据引用报告江苏微谱检测技术有限公司, 报告编号: “S23F26003”, 分包方 CMA 资质编号: 171012050306。

.....正文空白.....

请注意, 除非另有说明, 此检测报告只对报告中所提到的已测样品负责。若不盖 CMA 标识章, 该报告仅供内部参考。本报告所包含的信息和数据仅仅反映了本公司当时通过检测得到的数据和客户所提供的背景信息; 未经本公司书面授权许可, 不允许对本测试报告进行摘录或部分复制, 对此检测报告的内容或外观进行任何未经书面授权的变更或修改的行为均属非法, 对此行为我们将保留行使最大程度的法律追诉权利。

苏州市佳蓝检测科技有限公司
电话: (86-512) 66168001

地址: 苏州高新区浒杨路 66 号(浒墅关工业区内)
传真: (86-512) 66168001



报告编号: SZJL2306073B0001S

第 20 页, 共 29 页

检 测 结 果

样品名称 /采样编号	全程序空白 /SZJL2306073B0021	运输空白 /SZJL2306073B0022
检测项目	检测结果 (mg/kg)	
氯甲烷	ND	ND
氯乙烯	ND	ND
1, 1-二氯乙烯	ND	ND
二氯甲烷	ND	ND
反式-1, 2-二氯乙烯	ND	ND
1, 1-二氯乙烷	ND	ND
顺式-1, 2-二氯乙烯	ND	ND
氯仿	ND	ND
1, 1, 1-三氯乙烷	ND	ND
四氯化碳	ND	ND
1, 2-二氯乙烷	ND	ND
苯	ND	ND
三氯乙烯	ND	ND
1, 2-二氯丙烷	ND	ND
甲苯	ND	ND
1, 1, 2-三氯乙烷	ND	ND
四氯乙烯	ND	ND
氯苯	ND	ND
1, 1, 1, 2-四氯乙烷	ND	ND
乙苯	ND	ND
间, 对-二甲苯	ND	ND
邻-二甲苯	ND	ND
苯乙烯	ND	ND
1, 1, 2-三氯丙烷	ND	ND
1, 4-二氯苯	ND	ND
1, 2-二氯苯	ND	ND

备注: "ND" 表示未检出。

.....正文空白.....

请注意：除非另有说明，此检测报告只对报告中所提到的已测样品负责。若不盖 CMA 标识章，该报告仅供内部参考。本报告所包含的信息和数据仅仅反映了本公司当时通过检测得到的数据和客户所提供的背景信息；未经本公司书面授权许可，不允许对本测试报告进行摘录或部分复制，对此检测报告的内容或外观进行任何未经书面授权的变更或修改的行为均属非法，对此行为我们将保留行使最大程度的法律追诉权利。

苏州市佳蓝检测科技有限公司
电话: (86-512) 66168001

地址: 苏州高新区齐杨路 66#(齐望关工业园内)
传真: (86-512) 66168001



报告编号: SZJL2306073B0001S

第 21 页, 共 29 页

实验室土壤质控报告

类别	项目	样品数(个)	实验室平行				实验室空白				空白/样品加标		有证物质	
			平行样(个)	计算方式	计算值%	控制值%	空白样(个)	浓度(mg/kg)	指标控制	加标样(个)	回收率(范围)%	指标控制%	检测值(mg/kg)	证书值(mg/kg)
土壤	pH 值	22	2	(4)	0.11~0.36	0.3 个 pH 单位	/	/	/	/	/	/	8.31	8.29±0.06
	砷	22	2	(1)	3.2~3.9	15	3	ND	ND	/	/	/	12.6	13.3±1.1
	镉	22	2	(1)	0~7.7	25	3	ND	ND	/	/	/	0.60~0.61	0.59±0.04
	六价铬	22	1	(1)	0	20	2	ND	ND	1	99.2	70~130	/	/
	铜	22	1	(1)	0	20	2	ND	ND	1	99.2	80~120	/	/
	铅	22	2	(1)	2.9~6.1	20	3	ND	ND	/	/	/	39.8~41.2	41±2
	汞	22	2	(1)	2.2~4.0	25	3	ND	ND	/	/	/	0.111	0.116±0.012
	镍	22	1	(1)	1.3	20	2	ND	ND	1	97.6	80~120	/	/
	石油烃(C ₁₀ -C ₄₀)	22	1	(1)	7.83	25	1	ND	ND	2	101.9~110.1	50~140	/	/
	半挥发性有机物													
土壤	2-氯苯酚	22	1	(1)	0	40	1	ND	ND	1	81.0	35~87	/	/
	硝基苯	22	1	(1)	0	40	1	ND	ND	1	89.4	38~90	/	/
	萘	22	1	(1)	0	40	1	ND	ND	1	87.2	39~95	/	/
	苯并(a)蒽	22	1	(1)	0	40	1	ND	ND	1	100.2	73~121	/	/
	䓛	22	1	(1)	0	40	1	ND	ND	1	100.7	54~122	/	/
	苯并(b)荧蒽	22	1	(1)	0	40	1	ND	ND	1	102.2	59~131	/	/
	苯并(k)荧蒽	22	1	(1)	0	40	1	ND	ND	1	101.0	74~114	/	/
	苯并(a)芘	22	1	(1)	0	40	1	ND	ND	1	99.6	45~105	/	/
	茚并(1,2,3-cd)芘	22	1	(1)	0	40	1	ND	ND	1	106.8	52~132	/	/
	二苯并(ah)蒽	22	1	(1)	0	40	1	ND	ND	1	104.3	64~128	/	/
水	苯胺	22	1	(1)	0	40	1	ND	ND	1	99.3	60~140	/	/
	挥发性有机物													
	氯甲烷	22	/	/	/	/	1	ND	ND	2	85.2~90.5	70~130	/	/
气	氯乙烯	22	/	/	/	/	1	ND	ND	2	84.4~85.2	70~130	/	/

请注意: 除非另有说明, 此检测报告只对报告中所提到的已测样品负责。若不盖 CMA 标识章, 该报告仅供内部参考。本报告所包含的信息和数据仅仅反映了本公司当时通过检测得到的数据和客户所提供的背景信息; 未经本公司书面授权许可, 不允许对本测试报告进行摘录或部分复制。对此检测报告的内容或外观进行任何未经书面授权的变更或修改的行为均属非法, 对此行为我们将保留行使最大程度的法律追诉权利。

苏州市佳蓝检测科技有限公司
电话: (86-512) 66168001

地址: 苏州高新区浒杨路 66# (浒墅关工业园内)
传真: (86-512) 66168001



报告编号: SZJL2306073B0001S

第 22 页, 共 29 页

1, 1-二氯乙 烯	22	/	/	/	/	1	ND	ND	2	91.4~95.8	70~130	/	/
二氯甲烷	22	/	/	/	/	1	ND	ND	2	92.8~97.9	70~130	/	/
反式-1, 2-二 氯乙烯	22	/	/	/	/	1	ND	ND	2	90.5~95.2	70~130	/	/
1, 1-二氯乙 烷	22	/	/	/	/	1	ND	ND	2	94.0~97.8	70~130	/	/
顺式-1, 2-二 氯乙烯	22	/	/	/	/	1	ND	ND	2	94.5~98.8	70~130	/	/
氯仿	22	/	/	/	/	1	ND	ND	2	99.0~104	70~130	/	/
1, 1, 1-三氯 乙烷	22	/	/	/	/	1	ND	ND	2	106~108	70~130	/	/
四氯化碳	22	/	/	/	/	1	ND	ND	2	108~111	70~130	/	/
1, 2-二氯乙 烷	22	/	/	/	/	1	ND	ND	2	107~113	70~130	/	/
苯	22	/	/	/	/	1	ND	ND	2	98.3~101	70~130	/	/
三氯乙烯	22	/	/	/	/	1	ND	ND	2	98.7~101	70~130	/	/
1, 2-二氯丙 烷	22	/	/	/	/	1	ND	ND	2	86.7~96.0	70~130	/	/
甲苯	22	/	/	/	/	1	ND	ND	2	86.0~91.8	70~130	/	/
1, 1, 2-三氯 乙烷	22	/	/	/	/	1	ND	ND	2	90.3~101	70~130	/	/
四氯乙烯	22	/	/	/	/	1	ND	ND	2	96.3~101	70~130	/	/
氯苯	22	/	/	/	/	1	ND	ND	2	96.8~101	70~130	/	/
1, 1, 1, 2- 四氯乙烷	22	/	/	/	/	1	ND	ND	2	99.1~107	70~130	/	/
乙苯	22	/	/	/	/	1	ND	ND	2	98.9~103	70~130	/	/
间, 对-二甲 苯	22	/	/	/	/	1	ND	ND	2	94.4~98.0	70~130	/	/
邻-二甲苯	22	/	/	/	/	1	ND	ND	2	100~105	70~130	/	/
苯乙烯	22	/	/	/	/	1	ND	ND	2	102~107	70~130	/	/
1, 1, 2, 2- 四氯乙烷	22	/	/	/	/	1	ND	ND	2	92.9~103	70~130	/	/
1, 2, 3-三氯 丙烷	22	/	/	/	/	1	ND	ND	2	95.4~105	70~130	/	/
1, 4-二氯苯	22	/	/	/	/	1	ND	ND	2	101~107	70~130	/	/
1, 2-二氯苯	22	/	/	/	/	1	ND	ND	2	96.4~104	70~130	/	/

备注 (1) (1) 相对偏差; (2) 相对允许差; (3) 相对标准偏差; (4) 绝对允许差。
(2) ND 表示未检出。

.....正文空白.....

请注意: 除非另有说明, 此检测报告只对报告中所提到的已测样品负责。若不盖 CMA 标识章, 该报告仅供内部参考。本报告所包含的信息和数据仅仅反映了本公司当时通过检测得到的数据和客户所提供的背景信息; 未经本公司书面授权许可, 不允许对本测试报告进行摘录或部分复制。对此检测报告的内容或外观进行任何未经书面授权的变更或修改的行为均属非法, 对此行为我们将保留行使最大程度的法律追诉权利。

苏州市佳蓝检测科技有限公司
电话: (86-512) 66168001

地址: 苏州高新区浒杨路 66# (浒墅关工业区内)
传真: (86-512) 66168001



报告编号: SZJL2306073B0001S

第 23 页, 共 29 页

附表 1: 检测项目方法仪器一览表

检测项目	方法标准	方法检出限	仪器设备及编号	检定/校准有效期
pH 值	土壤 pH 值的测定 电位法 HJ 962-2018	/	pH 计 FE28 (JLS-Z-007)	2023.11.17
汞	土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光法 第 1 部分: 土壤中 总汞的测定 GB/T 22105.1-2008	0.002mg/kg	原子荧光分光光度计 AFS200S (JLS-Z-012)	2024.01.29
砷	土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光法 第 2 部分: 土壤中 总砷的测定 GB/T 22105.2-2008	0.01mg/kg	原子荧光分光光度计 AFS200S (JLS-Z-012)	2024.01.29
镍	土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ 491-2019	3mg/kg	原子吸收 分光光度计 TAS-990AFG (JLS-Z-014)	2024.03.08
铜		1mg/kg		
六价铬	土壤和沉积物 六价铬的测定 碱溶液提取-火焰原子吸收分光光度法 HJ 1082-2019	0.5mg/kg	原子吸收分光光度计 TAS-990AFG (JLS-Z-014)	2024.03.08
镉	土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收 分光光度法 GB/T 17141-1997	0.01mg/kg	石墨炉原子吸收分光光度计 PinAAcle 900Z (JLS-Z-048)	2023.08.30
铅		0.1mg/kg		
半挥发性有机物	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	2-氯苯酚 0.06mg/kg	气质联用仪 8860+5977B (JLS-Z-046)	2023.06.26
		硝基苯 0.09mg/kg		
		萘 0.09mg/kg		
		苯并(a)蒽 0.1mg/kg		
		䓛 0.1mg/kg		
		苯并(b)荧蒽 0.2mg/kg		
		苯并(k)荧蒽 0.1mg/kg		
		苯并(a)芘 0.1mg/kg		
		茚并(1,2,3-cd)芘 0.1mg/kg		
		二苯并(ah)蒽 0.1mg/kg		
		苯胺 0.19mg/kg		

请注意: 除非另有说明, 此检测报告只对报告中所提到的已测样品负责。若不盖 CMA 标识章, 该报告仅供内部参考。本报告所包含的信息和数据仅仅反映了本公司当时通过检测得到的数据和客户所提供的背景信息; 未经本公司书面授权许可, 不允许对本测试报告进行摘录或部分复制, 对此检测报告的内容或外观进行任何未经书面授权的变更或修改的行为均属非法, 对此行为我们将保留行使最大程度的法律追诉权利。

苏州市佳蓝检测科技有限公司
电话: (86-512) 66168001

地址: 苏州高新区浒杨路 66# (浒墅关工业园内)
传真: (86-512) 66168001



报告编号: SZJL2306073B0001S

第 24 页, 共 29 页

挥发性有机物	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	氯甲烷	1.0 $\mu\text{g}/\text{kg}$	GC-MS 7820A+5977B (JLS-Z-033)	2023.11.23
		氯乙烯	1.0 $\mu\text{g}/\text{kg}$		
		1, 1-二氯乙烯	1.0 $\mu\text{g}/\text{kg}$		
		二氯甲烷	1.5 $\mu\text{g}/\text{kg}$		
		反式-1, 2-二氯乙烯	1.4 $\mu\text{g}/\text{kg}$		
		1, 1-二氯乙烷	1.2 $\mu\text{g}/\text{kg}$		
		顺式-1, 2-二氯乙烯	1.3 $\mu\text{g}/\text{kg}$		
		氯仿	1.1 $\mu\text{g}/\text{kg}$		
		1, 1, 1-三氯乙烷	1.3 $\mu\text{g}/\text{kg}$		
		四氯化碳	1.3 $\mu\text{g}/\text{kg}$		
		1, 2-二氯乙烷	1.3 $\mu\text{g}/\text{kg}$		
		苯	1.9 $\mu\text{g}/\text{kg}$		
		三氯乙烯	1.2 $\mu\text{g}/\text{kg}$		
		1, 2-二氯丙烷	1.1 $\mu\text{g}/\text{kg}$		
		甲苯	1.3 $\mu\text{g}/\text{kg}$		
		1, 1, 2-三氯乙烷	1.2 $\mu\text{g}/\text{kg}$		
		四氯乙烯	1.4 $\mu\text{g}/\text{kg}$		
		氯苯	1.2 $\mu\text{g}/\text{kg}$		
		1, 1, 1, 2-四氯乙烷	1.2 $\mu\text{g}/\text{kg}$		
		乙苯	1.2 $\mu\text{g}/\text{kg}$		
		间, 对-二甲苯	1.2 $\mu\text{g}/\text{kg}$		
		邻-二甲苯	1.2 $\mu\text{g}/\text{kg}$		
		苯乙烯	1.1 $\mu\text{g}/\text{kg}$		
		1, 1, 2, 2-四氯乙烷	1.2 $\mu\text{g}/\text{kg}$		
		1, 2, 3-三氯丙烷	1.2 $\mu\text{g}/\text{kg}$		
		1, 4-二氯苯	1.5 $\mu\text{g}/\text{kg}$		
		1, 2-二氯苯	1.5 $\mu\text{g}/\text{kg}$		

请注意:除非另有说明,此检测报告只对报告中所提到的已测样品负责。若不盖 CMA 标识章,该报告仅供内部参考。本报告所包含的信息和数据仅仅反映了本公司当时通过检测得到的数据和客户所提供的背景信息;未经本公司书面授权许可,不允许对本测试报告进行摘录或部分复制,对此检测报告的内容或外观进行任何未经书面授权的变更或修改的行为均属非法。对此行为我们将保留行使最大程度的法律追诉权利。

苏州市佳蓝检测科技有限公司
电话: (86-512) 66168001

地址: 苏州高新区浒杨路 66#(浒墅关工业园内)
传真: (86-512) 66168001



报告编号: SZJL2306073B0001S

第 25 页, 共 29 页

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	6mg/kg	气相色谱仪 7890B (JLS-Z-032)	2024.11.02
*草甘膦	土壤和沉积物 草甘膦的测定 高效液相色谱法 HJ 1055-2019	0.02mg/kg	液相色谱仪 LC-20 (SZHY-S-004-2)	/
**二噁英	土壤和沉积物二噁英类的测定 同位素稀释高分辨气相色谱-高分辨质谱法 HJ 77.4-2008	0.02ng/kg~0.2ng/kg	高分辨气相色谱-高分辨质谱仪 DFS (12100219111001)	/

附表 2: 采样依据及仪器一览表

采样信息	采样依据	采样仪器及编号	检定/校准有效期
土壤采样	土壤环境监测技术规范 HJ/T 166-2004	/	/

.....报告结束...

请注意:除非另有说明,此检测报告只对报告中所提到的已测样品负责。若不盖 CMA 标识章,该报告仅供内部参考。本报告所包含的信息和数据仅仅反映了本公司当时通过检测得到的数据和客户所提供的背景信息;未经本公司书面授权许可,不允许对本测试报告进行摘录或部分复制,对此检测报告的内容或外观进行任何未经书面授权的变更或修改的行为均属非法,对此行为我们将保留行使最大程度的法律追诉权利。

苏州市佳蓝检测科技有限公司
电话: (86-512) 66168001

地址: 苏州高新区浒杨路 66#(浒墅关工业园内)
传真: (86-512) 66168001



181012050418

JL-02-32-009 V03



苏州市佳蓝检测科技有限公司

检 测 报 告

报告编号: SZJL2306073B0023S

检测类别	委托检测
样品名称	地下水
委托单位	南通泰禾化工股份有限公司

请注意：除非另有说明，此检测报告只对报告中所提到的已测样品负责。若不盖 CMA 标识章，该报告仅供内部参考。本报告所包含的信息和数据仅仅反映了本公司当时通过检测得到的数据和客户所提供的背景信息；未经本公司书面授权许可，不允许对本测试报告进行摘录或部分复制，对此检测报告的内容或外观进行任何未经授权的变更或修改的行为均属非法。对此行为我们将保留行使最大程度的法律追诉权利。

苏州市佳蓝检测科技有限公司
电话: (06-512) 66168001

地址: 苏州市高新区浒墅关镇 666 号（浒墅关工业区）
传真: (06-512) 66168001



报告编号: SZJL2306073B0023S

第 2 页, 共 31 页

检 测 报 告

受检单位	南通泰禾化工股份有限公司		地址	江苏省南通市如东县沿海经济开发区 黄海 5 路
联系人	蒋工		电话	13813732526
采样日期	2023.06.25		测试日期	2023.06.25~2023.07.03
采样人员	朱鹏城、徐金金			
监测结果	见第 3~20 页			
检测方法	见附表	检测设备	见附表	
备注	限值依据《地下水质量标准》(GB/T 14848-2017) IV类标准。			

编制: 陈红审核: 何XX批准: 王X

检测单位盖章

签发日期:



请注意: 除非另有说明, 此检测报告只对报告中所提到的已测样品负责。若不盖 CMA 标识章, 该报告仅供内部参考。本报告所包含的信息和数据仅仅反映了本公司当时通过检测得到的数据和客户所提供的背景信息; 未经本公司书面授权许可, 不允许对本测试报告进行摘录或部分复制, 对此检测报告的内容或外观进行任何未经授权的变更或修改的行为均属非法, 对此行为我们将保留行使最大程度的法律诉讼权利。

苏州市佳蓝环境科技有限公司
电话: (06-512) 66168001

地址: 苏州高新区近桥路 666 号 (振野巷工业区内)
传真: (06-512) 66168001



报告编号: SZJL2306073B0023S

第3页, 共31页

检测结果

采样点位/ 样品编号	D1 /SZJL2306073B0023	D2 /SZJL2306073B0024	D3 /SZJL2306073B0025	
样品状态	微黄、微浊、无明显异味	微黄、微浊、无明显异味	微黄、微浊、无明显异味	限值
采样点经纬度	经度 121.0522986° 纬度 32.5478634°	经度 121.0507829° 纬度 32.5461951°	经度 121.0491085° 纬度 32.5441048°	
检测项目	检测结果 (mg/L)			
pH 值 (无量纲)	8.0	8.2	8.1	5.5~9.0
镉	ND	ND	ND	0.01
铅	ND	ND	ND	0.10
六价铬	ND	ND	ND	0.10
铜	ND	0.007	ND	1.50
汞	5×10 ⁻⁵	5×10 ⁻⁵	5×10 ⁻⁵	0.002
砷	ND	ND	6×10 ⁻⁴	0.05
石油烃(C ₁₀ -C ₄₀)	0.08	0.07	0.10	/
色度 (度)	15	10	5	25
嗅和味	1 级微弱	1 级微弱	2 级弱	无
浊度 (NTU)	9.9	9.7	9.2	10
肉眼可见物	有少许颗粒物	有少许颗粒物	有少许颗粒物	无
总硬度	203	234	291	650
溶解性总固体	860	935	783	2000
硫酸盐 (以 SO ₄ ²⁻ 计)	34.7	44.7	43.8	350
氯化物 (以 Cl ⁻ 计)	35.0	50.8	48.4	350
铁	ND	ND	ND	2.0
锰	ND	ND	ND	1.50
锌	ND	0.025	ND	5.00
铝	ND	ND	ND	0.50
硒	0.06	0.04	0.04	0.1
挥发酚	0.0017	0.0019	0.0017	0.01

请注意: 除非另有说明, 此检测报告只对报告中所提到的已测样品负责。若不盖 CMA 标识章, 该报告仅供内部参考。本报告所包含的信息和数据仅仅反映了本公司当时通过检测得到的数据和客户所提供的背景信息; 未经本公司书面授权许可, 不允许对本测试报告进行摘录或部分复制, 对此检测报告的内容或外观进行任何未经书面授权的变更或修改的行为均属非法, 对此行为我们将保留行使最大程度的法律追诉权利。

苏州市佳蓝检测技术有限公司
电话: (86-512) 66168001

地址: 苏州高新区浒墅路 66 号 (浒墅关工业园内)
传真: (86-512) 66168001



报告编号: SZJL2306073B0023S

第 4 页, 共 31 页

阴离子表面活性剂	ND	ND	ND	0.3
高锰酸盐指数	2.7	2.2	3.1	10.0
氨氮(以 N 计)	0.188	0.355	0.123	1.50
硫化物(以 S ²⁻ 计)	0.013	0.031	0.012	0.10
钠	127	267	63.9	400
硝酸盐(以 N 计)	4.16	5.24	5.37	30.0
亚硝酸盐(以 N 计)	ND	ND	ND	4.80
氟化物(以 F ⁻ 计)	0.810	1.61	0.278	2.0
碘化物	ND	ND	ND	0.50
可吸附有机卤素(AOX)	ND	ND	ND	/
*氰化物(以 CN ⁻ 计)	ND	ND	ND	0.1
*草甘磷(μg/L)	ND	ND	ND	1400
检测项目	检测结果(μg/L)			
	挥发性有机物			
氯甲烷	ND	ND	ND	/
氯乙烯	ND	ND	ND	90.0
1, 1-二氯乙烯	ND	ND	ND	60.0
二氯甲烷	ND	ND	ND	500
反式-1, 2-二氯乙烯	ND	ND	ND	/
1, 1-二氯乙烷	ND	ND	ND	/
顺式-1, 2-二氯乙烯	ND	ND	ND	/
氯仿	ND	ND	ND	300
1, 1, 1-三氯乙烷	ND	ND	ND	4000
四氯化碳	ND	ND	ND	50.0
1, 2-二氯乙烷	ND	ND	ND	40.0
苯	ND	ND	ND	120
三氯乙烯	ND	ND	ND	210
1, 2-二氯丙烷	ND	ND	ND	60.0

请注意:除非另有说明,此检测报告只对报告中所提到的已测样品负责。若不盖 CMA 标识章,该报告仅供内部参考。本报告所包含的信息和数据仅仅反映了本公司当时通过检测得到的数据和客户所提供的背景信息;未经本公司书面授权许可,不允许对本测试报告进行摘录或部分复制;对此检测报告的内容或外观进行任何未经书面授权的变更或修改的行为均属非法,对此行为我们将保留行使最大额度的法律追诉权利。

苏州市佳蓝检测科技有限公司
电话: (86-512) 66168001

地址: 苏州高新区浒杨路 66 号(浒关工业园内)
传真: (86-512) 66168001



报告编号: SZJL2306073B0023S

第 5 页, 共 31 页

甲苯	ND	ND	ND	1400
1, 1, 2-三氯乙烷	ND	ND	ND	60.0
四氯乙烯	ND	ND	ND	300
氯苯	ND	ND	ND	600
1, 1, 1, 2-四氯乙烷	ND	ND	ND	/
乙苯	ND	ND	ND	600
间(对)-二甲苯	ND	ND	ND	/
邻-二甲苯	ND	ND	ND	/
苯乙烯	ND	ND	ND	40.0
1, 1, 2, 2-四氯乙烷	ND	ND	ND	/
1, 2, 3-三氯丙烷	ND	ND	ND	/
1, 4-二氯苯	ND	ND	ND	600
1, 2-二氯苯	ND	ND	ND	2000

备注: 1、“ND”表示未检出;

2、带“*”项目为分包项目，本实验室无*草甘膦、*氧化物资质，其数据引用报告苏州环优检测有限公司，报告编号：“HY230626033”，分包方 CMA 资质编号：171012050352。

.....正文空白.....

请注意，除非另有说明，此检测报告只对报告中所提到的已测样品负责。若不盖 CMA 标识章，该报告仅供内部参考。本报告所包含的信息和数据仅仅反映了本公司当时通过检测得到的数据和客户所提供的背景信息；未经本公司书面授权许可，不允许对本测试报告进行摘录或部分复制。对此检测报告的内容或外观进行任何未经授权的变更或修改的行为均属非法，对此行为我们将保留行使最大程度的法律追诉权利。

苏州直往联检测科技有限公司
电话: (86-512) 66168001

地址: 苏州高新区浒墅路 66 号（浒墅关工业区内）
传真: (86-512) 66168001



报告编号: SZJL2306073B0023S

第 6 页, 共 31 页

检测结果

采样点位/ 样品编号	D4 /SZJL2306073B0026	D5 /SZJL2306073B0027	D6 /SZJL2306073B0028	限值
样品状态	微黄、微浊、无明显异味	微黄、微浊、无明显异味	微黄、微浊、无明显异味	
采样点经纬度	经度 121.0495321° 纬度 32.5444524°	经度 121.0518023° 纬度 32.5424604°	经度 121.0523764° 纬度 32.5465566°	
检测项目	检测结果 (mg/L)			
pH 值 (无量纲)	8.3	8.2	8.0	5.5~9.0
镍	ND	ND	ND	0.01
铅	ND	ND	ND	0.10
六价铬	ND	ND	ND	0.10
铜	0.006	ND	ND	1.50
汞	4×10 ⁻⁵	5×10 ⁻⁵	4×10 ⁻⁵	0.002
砷	3×10 ⁻⁴	ND	ND	0.05
石油烃(C ₁₀ ~C ₄₀)	0.10	0.07	0.10	/
色度 (度)	10	5	10	25
嗅和味	1 级微弱	1 级微弱	1 级微弱	无
浊度 (NTU)	10.0	8.8	9.2	10
肉眼可见物	有少许颗粒物	有少许颗粒物	有少许颗粒物	无
总硬度	320	174	243	650
溶解性总固体	1056	762	567	2000
硫酸盐 (以 SO ₄ ²⁻ 计)	30.3	59.8	31.0	350
氯化物 (以 Cl ⁻ 计)	48.3	95.2	45.3	350
铁	0.21	ND	ND	2.0
锰	0.005	ND	ND	1.50
锌	0.019	ND	0.010	5.00
铝	ND	0.009	0.009	0.50
硒	0.07	ND	ND	0.1
挥发酚	0.0015	0.0016	0.0018	0.01

请注意：除非另有说明，此检测报告只对报告中所提到的已测样品负责。若不盖 CMA 标识章，该报告仅供内部参考。本报告所包含的信息和数据仅仅反映了本公司当时通过检测得到的数据和客户所提供的背景信息；未经本公司书面授权许可，不允许对本测试报告进行摘录或部分复制，对此检测报告的内容或外观进行任何未经书面授权的变更或修改的行为均属非法，对此行为我们将保留行使最大程度的法律追诉权利。

苏州市佳茗检测科技有限公司
电话: (86-512) 66168001

地址: 苏州高新区唯杨路 666 号 (浒墅关工业园内)
传真: (86-512) 66168001



报告编号: SZJL2306073B0023S

第 7 页, 共 31 页

阴离子表面活性剂	ND	ND	ND	0.3
高锰酸盐指数	2.3	1.8	2.1	10.0
氨氮(以 N 计)	0.270	0.393	0.202	1.50
硫化物(以 S ²⁻ 计)	0.024	0.017	0.020	0.10
钠	339	91.8	29.3	400
硝酸盐(以 N 计)	2.57	5.19	2.78	30.0
亚硝酸盐(以 N 计)	ND	ND	ND	4.80
氟化物(以 F ⁻ 计)	1.35	0.245	1.19	2.0
碘化物	ND	ND	ND	0.50
可吸附有机卤素(AOX)	ND	ND	ND	/
*氰化物(以 CN ⁻ 计)	ND	ND	ND	0.1
*草甘磷(μg/L)	ND	ND	ND	1400
检测项目	检测结果(μg/L)			
	挥发性有机物			
氯甲烷	ND	ND	ND	/
氯乙烯	ND	ND	ND	90.0
1, 1-二氯乙烯	ND	ND	ND	60.0
二氯甲烷	ND	ND	ND	500
反式-1, 2-二氯乙烯	ND	ND	ND	/
1, 1-二氯乙烷	ND	ND	ND	/
顺式-1, 2-二氯乙烯	ND	ND	ND	/
氯仿	ND	ND	ND	300
1, 1, 1-三氯乙烷	ND	ND	ND	4000
四氯化碳	ND	ND	ND	50.0
1, 2-二氯乙烷	ND	ND	ND	40.0
苯	ND	ND	ND	120
三氯乙烯	ND	ND	ND	210
1, 2-二氯丙烷	ND	ND	ND	60.0

请注意:除非另有说明,此检测报告只对报告中所提到的已测样品负责。若不盖 CMA 标识者,该报告仅供内部参考。本报告所包含的信息和数据仅仅反映了本公司当时通过检测得到的数据和客户所提供的背景信息;未经授权许可,不允许对本测试报告进行摘录或部分复制。对此检测报告的内容或外观进行任何未经书面授权的变更或修改的行为均属非法,对此行为我们将保留行使最大程度的法律追诉权利。

苏州市佳蓝检测科技有限公司
电话: (86-512) 66168001

地址: 苏州高新区通扬路 66 号(浒墅关工业园内)
传真: (86-512) 66168001



报告编号: SZJL2306073B0023S

第 8 页, 共 31 页

甲苯	ND	ND	ND	1400
1, 1, 2-三氯乙烷	ND	ND	ND	60.0
四氯乙烯	ND	ND	ND	300
氯苯	ND	ND	ND	600
1, 1, 1, 2-四氯乙烷	ND	ND	ND	/
乙苯	ND	ND	ND	600
间(对)-二甲苯	ND	ND	ND	/
邻-二甲苯	ND	ND	ND	/
苯乙烯	ND	ND	ND	40.0
1, 1, 2, 2-四氯乙烷	ND	ND	ND	/
1, 2, 3-三氯丙烷	ND	ND	ND	/
1, 4-二氯苯	ND	ND	ND	600
1, 2-二氯苯	ND	ND	ND	2000

备注: 1、“ND”表示未检出;
2、带“*”项目为分包项目, 本实验室无*草甘膦、*氰化物资质, 其数据引用报告苏州环优检测有限公司, 报告编号: “HY230626033”, 分包方 CMA 资质编号: 171012050352。

.....正文空白.....

请注意, 除非另有说明, 此检测报告只对报告中所提到的已测样品负责。若不盖 CMA 标识章, 该报告仅供内部参考。本报告所包含的信息和数据仅仅反映了本公司当时通过检测得到的数据和客户所提供的背景信息; 未经本公司书面授权许可, 不允许对本测试报告进行摘录或部分复制, 对此检测报告的内容或外观进行任何未经书面授权的变更或修改的行为均属非法, 对此行为我们将保留行使最大程度的法律追诉权利。

苏州市佳蓝检测科技有限公司
电话: (86-512) 66168001

地址: 苏州高新区浒墅关工业园内
传真: (86-512) 66168001



报告编号: SZJL2306073B0023S

第 9 页, 共 31 页

检测结果

采样点位/ 样品编号	D7 /SZJL2306073B0029	D8 /SZJL2306073B0030	D9 /SZJL2306073B0031	限值
样品状态	微黄、微浊、无明显异味	微黄、微浊、无明显异味	微黄、微浊、无明显异味	
采样点经纬度	经度 121.0524251° 纬度 32.5454206°	经度 121.0504441° 纬度 32.5441459°	经度 121.0523714° 纬度 32.5446697°	
检测项目	检测结果 (mg/L)			
pH 值 (无量纲)	8.2	8.3	8.1	5.5~9.0
镉	ND	ND	ND	0.01
铅	ND	ND	ND	0.10
六价铬	ND	ND	ND	0.10
铜	ND	ND	ND	1.50
汞	6×10^{-5}	5×10^{-5}	5×10^{-5}	0.002
砷	ND	7.9×10^{-3}	1.3×10^{-3}	0.05
石油烃(C ₁₀ -C ₄₀)	0.09	ND	0.08	/
色度 (度)	5	20	10	25
嗅和味	1 级微弱	2 级弱	2 级弱	无
浊度 (NTU)	9.9	9.4	8.7	10
肉眼可见物	有少许颗粒物	有少许颗粒物	有少许颗粒物	无
总硬度	280	336	282	650
溶解性总固体	675	853	958	2000
硫酸盐 (以 SO ₄ ²⁻ 计)	31.7	54.8	54.8	350
氯化物 (以 Cl ⁻ 计)	49.1	76.6	77.0	350
铁	ND	0.96	0.02	2.0
锰	ND	0.056	0.008	1.50
锌	ND	0.008	0.005	5.00
铝	ND	ND	ND	0.50
硒	ND	0.06	0.06	0.1
挥发酚	0.0016	0.0018	0.0015	0.01

请注意: 除非另有说明, 此检测报告只对报告中所提到的已测样品负责。若不盖 CMA 标识章, 该报告仅供内部参考。本报告所包含的信息和数据仅仅反映了本公司当时通过检测得到的数据和客户所提供的背景信息; 未经本公司书面授权许可, 不允许对本测试报告进行摘录或部分复制, 对此检测报告的内容或外观进行任何未经书面授权的变更或修改的行为均属非法。对此行为我们将保留行使最大程度的法律追诉权利。

高州市佳蓝检测科技有限公司
电话: (06-512) 66168001

地址: 高州市高新区龙腾路 66 号 (海螺水泥工业园内)
传真: (06-512) 66168001



报告编号: SZJL2306073B0023S

第 10 页, 共 31 页

阴离子表面活性剂	ND	ND	ND	0.3
高锰酸盐指数	2.0	4.1	2.8	10.0
氨氮(以 N 计)	0.534	0.409	0.246	1.50
硫化物(以 S ²⁻ 计)	0.067	0.023	0.038	0.10
钠	25.0	173	323	400
硝酸盐(以 N 计)	2.60	4.70	4.81	30.0
亚硝酸盐(以 N 计)	ND	ND	ND	4.80
氟化物(以 F ⁻ 计)	1.28	0.865	0.838	2.0
碘化物	ND	ND	ND	0.50
可吸附有机卤素(AOX)	ND	ND	ND	/
*氰化物(以 CN ⁻ 计)	ND	ND	ND	0.1
*草甘磷(μg/L)	ND	ND	ND	1400
检测项目	检测结果(μg/L)			
	挥发性有机物			
氯甲烷	ND	ND	ND	/
氯乙烯	ND	ND	ND	90.0
1, 1-二氯乙烯	ND	ND	ND	60.0
二氯甲烷	ND	ND	ND	500
反式-1, 2-二氯乙烯	ND	ND	ND	/
1, 1-二氯乙烷	ND	ND	ND	/
顺式-1, 2-二氯乙烯	ND	ND	ND	/
氯仿	ND	ND	ND	300
1, 1, 1-三氯乙烷	ND	ND	ND	4000
四氯化碳	ND	ND	ND	50.0
1, 2-二氯乙烷	ND	ND	ND	40.0
苯	ND	ND	ND	120
三氯乙烯	ND	ND	ND	210
1, 2-二氯丙烷	ND	ND	ND	60.0

请注意,除非另有说明,此检测报告只对报告中所提到的已测样品负责。若不盖 CMA 标识章,该报告仅供内部参考。本报告所包含的信息和数据仅仅反映了本公司当时通过检测得到的数据和客户所提供的背景信息;未经本公司书面授权许可,不允许对本测试报告进行摘录或部分复制,对此检测报告的内容或外观进行任何未经书面授权的变更或修改的行为均属非法,对此行为我们将保留行使最大程度的法律追诉权利。

苏州市佳贝检测有限公司
电话: (86-512) 66168001

地址: 苏州高新区浒杨路 66 号(浒墅关工业园内)
传真: (86-512) 66168001



报告编号: SZJL2306073B0023S

第 11 页, 共 31 页

甲苯	ND	ND	ND	1400
1, 1, 2-三氯乙烷	ND	ND	ND	60.0
四氯乙烯	ND	ND	ND	300
氯苯	ND	ND	ND	600
1, 1, 1, 2-四氯乙烷	ND	ND	ND	/
乙苯	ND	ND	ND	600
间(对)-二甲苯	ND	ND	ND	/
邻-二甲苯	ND	ND	ND	/
苯乙烯	ND	ND	ND	40.0
1, 1, 2, 2-四氯乙烷	ND	ND	ND	/
1, 2, 3-三氯丙烷	ND	ND	ND	/
1, 4-二氯苯	ND	ND	ND	600
1, 2-二氯苯	ND	ND	ND	2000

备注: 1、“ND”表示未检出;

2、带“*”项目为分包项目, 本实验室无*草甘膦、*氯化物资质, 其数据引用报告苏州环优检测有限公司, 报告编号: “HY230626033”, 分包方 CMA 资质编号: 171012050352。

.....正文空白.....

请注意: 除非另有说明, 此检测报告只对报告中所提到的已测样品负责。若不盖 CMA 标识章, 该报告仅供内部参考。本报告所包含的信息和数据仅仅反映了本公司当时通过检测得到的数据和客户所提供的背景信息; 未经本公司书面授权许可, 不允许对本测试报告进行摘录或部分复制。对此检测报告的内容或外观进行任何未经书面授权的变更或修改的行为均属非法。对此行为我们将保留行使最大程度的法律追诉权利。

苏州市佳蓝检测材料有限公司
电话: (86-512) 66168001

地址: 苏州高新区浒扬路 66 号 (浒墅关工业园内)
传真: (86-512) 66168001



报告编号: SZJL2306073B0023S

第 12 页, 共 31 页

检测结果

采样点位/ 样品编号	D10 /SZJL2306073B0032	D10 /SZJL2306073B0032P	D11 /SZJL2306073B0033	限值
样品状态	微黄、微浊、无明显 异味	微黄、微浊、无明显 异味	微黄、微浊、无明显 异味	
采样点经纬度	经度 121.0484510° 纬度 32.5444437°	经度 121.0484510° 纬度 32.5444437°	经度 121.0518562° 纬度 32.5430009°	
检测项目	检测结果 (mg/L)			
pH 值 (无量纲)	7.9	7.9	8.4	5.5~9.0
镉	ND	ND	ND	0.01
铅	ND	ND	0.07	0.10
六价铬	ND	ND	ND	0.10
铜	ND	0.006	0.007	1.50
汞	5×10 ⁻⁵	5×10 ⁻⁵	5×10 ⁻⁵	0.002
砷	6.1×10 ⁻³	6.8×10 ⁻³	1.1×10 ⁻³	0.05
石油烃(C ₁₀ -C ₄₀)	0.09	0.09	0.07	/
色度 (度)	5	5	20	25
嗅和味	1 级微弱	1 级微弱	1 级微弱	无
浊度 (NTU)	8.0	8.0	8.5	10
肉眼可见物	有少许颗粒物	有少许颗粒物	有少许颗粒物	无
总硬度	228	231	301	650
溶解性总固体	675	/	1287	2000
硫酸盐 (以 SO ₄ ²⁻ 计)	13.2	91.8	52.8	350
氯化物 (以 Cl ⁻ 计)	41.6	211	72.3	350
铁	0.14	0.14	ND	2.0
锰	0.005	0.005	0.008	1.50
锌	ND	ND	ND	5.00
铝	ND	ND	0.016	0.50
硒	0.03	ND	0.08	0.1
挥发酚	0.0017	0.0015	0.0015	0.01

请注意：除非另有说明，此检测报告只对报告中所提到的已测样品负责。若不盖 CMA 标识章，该报告仅供内部参考。本报告所包含的信息和数据仅仅反映了本公司当时通过检测得到的数据和客户所提供的背景信息；未经本公司书面授权许可，不允许对本测试报告进行摘录或部分复制，对此检测报告的内容或外观进行任何未经书面授权的变更或修改的行为均属非法，对此行为我们将保留行使最大程度的法律追诉权利。

苏州市佳蓝检测技术有限公司
电话: (86-512) 66168001

地址: 苏州高新区新嘉路 66#(浒墅关工业园内)
传真: (86-512) 66168001



报告编号: SZJL2306073B0023S

第 13 页, 共 31 页

阴离子表面活性剂	ND	ND	ND	0.3
高锰酸盐指数	1.7	1.6	2.3	10.0
氨氮(以 N 计)	0.789	0.734	0.155	1.50
硫化物(以 S ²⁻ 计)	0.071	0.065	0.020	0.10
钠	30.7	30.4	372	400
硝酸盐(以 N 计)	0.32	0.43	4.52	30.0
亚硝酸盐(以 N 计)	ND	ND	ND	4.80
氟化物(以 F 计)	0.915	1.17	0.639	2.0
碘化物	ND	ND	ND	0.50
可吸附有机卤素(AOX)	ND	ND	ND	/
*氰化物(以 CN ⁻ 计)	ND	ND	ND	0.1
*草甘磷(μg/L)	ND	ND	ND	1400
检测项目	检测结果(μg/L)			
	挥发性有机物			
氯甲烷	ND	ND	ND	/
氯乙烯	ND	ND	ND	90.0
1, 1-二氯乙烯	ND	ND	ND	60.0
二氯甲烷	ND	ND	ND	500
反式-1, 2-二氯乙烯	ND	ND	ND	/
1, 1-二氯乙烷	ND	ND	ND	/
顺式-1, 2-二氯乙烯	ND	ND	ND	/
氯仿	ND	ND	ND	300
1, 1, 1-三氯乙烷	ND	ND	ND	4000
四氯化碳	ND	ND	ND	50.0
1, 2-二氯乙烷	ND	ND	ND	40.0
苯	ND	ND	ND	120
三氯乙烯	ND	ND	ND	210
1, 2-二氯丙烷	ND	ND	ND	60.0

请注意:除非另有说明,此检测报告只对报告中所提到的已测样品负责。若不盖 CMA 标识章,该报告仅供内部参考。本报告所包含的信息和数据仅代表了本公司当时通过检测得到的数据和客户所提供的背景信息;未经本公司书面授权许可,不允许对本测试报告进行摘录或部分复制,对此检测报告的内容或外观进行任何未经书面授权的变更或修改的行为均属非法。对此行为我们将保留行使最大程度的法律追诉权利。

苏州南佳亚检测技术有限公司
电话: (06-512) 66168001

地址: 苏州高新区浒墅关经济开发区浒墅关工业区内
传真: (06-512) 66168001



报告编号: SZJL2306073B0023S

第 14 页, 共 31 页

甲苯	ND	ND	ND	1400
1, 1, 2-三氯乙烷	ND	ND	ND	60.0
四氯乙烯	ND	ND	ND	300
氯苯	ND	ND	ND	600
1, 1, 1, 2-四氯乙烷	ND	ND	ND	/
乙苯	ND	ND	ND	600
间(对)-二甲苯	ND	ND	ND	/
邻-二甲苯	ND	ND	ND	/
苯乙烯	ND	ND	ND	40.0
1, 1, 2, 2-四氯乙烷	ND	ND	ND	/
1, 2, 3-三氯丙烷	ND	ND	ND	/
1, 4-二氯苯	ND	ND	ND	600
1, 2-二氯苯	ND	ND	ND	2000

备注: 1、“ND”表示未检出;

2、带“*”项目为分包项目, 本实验室无*草甘膦、*氧化物资质, 其数据引用报告苏州环优检测有限公司, 报告编号: “HY230626033”, 分包方 CMA 资质编号: 171012050352。

.....正文空白.....

请注意: 除非另有说明, 此检测报告只对报告中所提到的已测样品负责。若不盖 CMA 标识章, 该报告仅供内部参考。本报告所包含的信息和数据仅仅反映了本公司当时通过检测得到的数据和客户所提供的背景信息; 未经本公司书面授权许可, 不允许对本测试报告进行摘录或部分复制, 对此检测报告的内容或外观进行任何未经书面授权的变更或修改的行为均属非法, 对此行为我们将保留行使最大程度的法律追诉权利。

苏州市环优检测有限公司
电话: (08-512) 66168001

地址: 苏州高新区浒墅路 66 号 (浒墅关工业区内)
传真: (08-512) 66168001



报告编号: SZJL2306073B0023S

第 15 页, 共 31 页

检测结果

采样点位/ 样品编号	D12 /SZJL2306073B0034	D13 /SZJL2306073B0035	D14 /SZJL2306073B0036	限值
样品状态	微黄、微浊、无明显异味	微黄、微浊、无明显异味	微黄、微浊、无明显异味	
采样点经纬度	经度 121.0494964° 纬度 32.5427807°	经度 121.0492056° 纬度 32.5419576°	经度 121.0483558° 纬度 32.5469879°	
检测项目	检测结果 (mg/L)			
pH 值 (无量纲)	8.1	8.2	7.9	5.5~9.0
镉	ND	ND	ND	0.01
铅	ND	ND	ND	0.10
六价铬	ND	ND	ND	0.10
铜	ND	ND	ND	1.50
汞	6×10 ⁻⁵	6×10 ⁻⁵	6×10 ⁻⁵	0.002
砷	9×10 ⁻⁴	8.9×10 ⁻³	2.6×10 ⁻³	0.05
石油烃(C ₁₀ -C ₄₀)	ND	0.10	0.12	/
色度 (度)	5	20	10	25
嗅和味	2 级弱	2 级弱	2 级弱	无
浊度 (NTU)	10.0	9.0	9.5	10
肉眼可见物	有少许颗粒物	有少许颗粒物	有少许颗粒物	无
总硬度	204	344	322	650
溶解性总固体	1176	1035	769	2000
硫酸盐 (以 SO ₄ ²⁻ 计)	51.4	44.0	24.4	350
氯化物 (以 Cl ⁻ 计)	78.6	50.3	48.6	350
铁	ND	0.74	0.03	2.0
锰	ND	0.188	0.005	1.50
锌	0.008	0.006	0.005	5.00
铝	ND	ND	ND	0.50
硒	ND	0.04	0.04	0.1
挥发酚	0.0019	0.0024	0.0018	0.01

请注意：除非另有说明，此检测报告只对报告中所提到的已测样品负责。若不盖 CMA 标识章，该报告仅供内部参考。本报告所包含的信息和数据仅仅反映了本公司当时通过检测得到的数据和客户所提供的背景信息；未经本公司书面授权许可，不允许对本测试报告进行摘录或部分复制。对此检测报告的内容或外观进行任何未经书面授权的变更或修改的行为均属非法，对此行为我们将保留行使最大程度的法律追诉权利。

苏州市佳蓝检测科技有限公司
电话: (0512) 66168001

地址: 苏州高新区浒墅路 66 号 (浒墅关工业区内)
传真: (0512) 66168001



报告编号: SZJL2306073B0023S

第 16 页, 共 31 页

阴离子表面活性剂	ND	ND	ND	0.3
高锰酸盐指数	2.6	4.6	2.9	10.0
氨氮(以 N 计)	0.246	0.337	0.625	1.50
硫化物(以 S ²⁻ 计)	0.013	0.025	0.058	0.10
钠	18.8	343	38.0	400
硝酸盐(以 N 计)	4.31	5.37	5.51	30.0
亚硝酸盐(以 N 计)	ND	ND	ND	4.80
氟化物(以 F ⁻ 计)	0.811	1.66	1.52	2.0
碘化物	ND	ND	ND	0.50
可吸附有机卤素(AOX)	ND	ND	ND	/
*氰化物(以 CN ⁻ 计)	ND	ND	ND	0.1
*草甘磷(μg/L)	ND	ND	ND	1400
检测项目	检测结果(μg/L)			
	挥发性有机物			
氯甲烷	ND	ND	ND	/
氯乙烯	ND	ND	ND	90.0
1, 1-二氯乙烯	ND	ND	ND	60.0
二氯甲烷	ND	ND	ND	500
反式-1, 2-二氯乙烯	ND	ND	ND	/
1, 1-二氯乙烷	ND	ND	ND	/
顺式-1, 2-二氯乙烯	ND	ND	ND	/
氯仿	ND	ND	ND	300
1, 1, 1-三氯乙烷	ND	ND	ND	4000
四氯化碳	ND	ND	ND	50.0
1, 2-二氯乙烷	ND	ND	ND	40.0
苯	ND	ND	ND	120
三氯乙烯	ND	ND	ND	210
1, 2-二氯丙烷	ND	ND	ND	60.0

请注意,除非另有说明,此检测报告只对报告中所提到的已测样品负责。若不盖 CMA 标识章,该报告仅供内部参考。本报告所包含的信息和数据仅仅反映了本公司当时通过检测得到的数据和客户所提供的背景信息;未经本公司书面授权许可,不允许对本测试报告进行摘录或部分复制,对此检测报告的内容或外观进行任何未经书面授权的变更或修改的行为均属非法,对此行为我们将保留行使最大程度的法律追诉权利。

苏州南洋环境检测有限公司
电话: (86-512) 66168001

地址: 苏州高新区浒杨路 66 号(浒墅关工业区内)
传真: (86-512) 66168001



报告编号: SZJL2306073B0023S

第 17 页, 共 31 页

甲苯	ND	ND	ND	1400
1, 1, 2-三氯乙烷	ND	ND	ND	60.0
四氯乙烯	ND	ND	ND	300
氯苯	ND	ND	ND	600
1, 1, 1, 2-四氯乙烷	ND	ND	ND	/
乙苯	ND	ND	ND	600
间(对)-二甲苯	ND	ND	ND	/
邻-二甲苯	ND	ND	ND	/
苯乙烯	ND	ND	ND	40.0
1, 1, 2, 2-四氯乙烷	ND	ND	ND	/
1, 2, 3-三氯丙烷	ND	ND	ND	/
1, 4-二氯苯	ND	ND	ND	600
1, 2-二氯苯	ND	ND	ND	2000

备注: 1、“ND”表示未检出;

2、带“*”项目为分包项目, 本实验室无*草甘膦、*氧化物资质, 其数据引用报告苏州环优检测有限公司, 报告编号: “HY230626033”, 分包方 CMA 资质编号: 171012050352。

.....正文空白.....

请注意: 除非另有说明, 此检测报告只对报告中所提到的已测样品负责。若不盖 CMA 标识章, 该报告仅供内部参考。本报告所包含的信息和数据仅仅反映了本公司当时通过检测得到的数据和客户所提供的背景信息; 未经本公司书面授权许可, 不允许对本测试报告进行摘录或部分复制, 对此检测报告的内容或外观进行任何未经书面授权的变更或修改的行为均属非法, 对此行为我们将保留行使最大程度的法律追诉权利。

苏州南佳环境检测技术有限公司
电话: (86-512) 66168001

地址: 苏州高新区通桥路 66 号 (浒墅关工业园内)
传真: (86-512) 66168001



报告编号: SZJL2306073B0023S

第 18 页, 共 31 页

检测结果

采样点位/ 样品编号	D0 /SZJL2306073B0037	D0 /SZJL2306073B0037P	限值	
样品状态	微黄、微浊、无明显异味			
采样点经纬度	经度 121.0530398° 纬度 32.5454969°	经度 121.0530398° 纬度 32.5454969°		
检测项目	检测结果 (mg/L)			
pH 值 (无量纲)	8.2	8.2	5.5~9.0	
镉	ND	ND	0.01	
铅	ND	ND	0.10	
六价铬	ND	ND	0.10	
铜	0.009	0.009	1.50	
汞	5×10 ⁻⁵	5×10 ⁻⁵	0.002	
砷	7×10 ⁻⁴	7×10 ⁻⁴	0.05	
石油烃(C ₁₀ -C ₄₀)	0.07	0.07	/	
色度 (度)	20	20	25	
嗅和味	1 级微弱	1 级微弱	无	
浊度 (NTU)	9.1	9.1	10	
肉眼可见物	有少许颗粒物	有少许颗粒物	无	
总硬度	154	161	650	
溶解性总固体	1078	/	2000	
硫酸盐 (以 SO ₄ ²⁻ 计)	40.2	37.0	350	
氯化物 (以 Cl ⁻ 计)	36.6	36.3	350	
铁	0.10	0.10	2.0	
锰	0.119	0.120	1.50	
锌	0.067	0.068	5.00	
铝	ND	ND	0.50	
硒	0.06	0.08	0.1	
挥发酚	0.0015	0.0017	0.01	

请注意：除非另有说明，此检测报告只对报告中所提到的已测样品负责。若不盖 CMA 标识章，该报告仅供内部参考。本报告所包含的信息和数据仅仅反映了本公司当时通过检测得到的数据和客户所提供的背景信息；未经本公司书面授权许可，不允许对本测试报告进行摘录或部分复制。对此检测报告的内容或外观进行任何未经书面授权的变更或修改的行为均属非法，对此行为我们将保留行使最大程度的法律追诉权利。

苏州佳能检测技术有限公司
电话: (86-512) 66168001

地址: 苏州高新区沿枫路 666 号(浒墅关工业园内)
传真: (86-512) 66168001



报告编号: SZJL2306073B0023S

第 19 页, 共 31 页

阴离子表面活性剂	ND	ND	0.3
高锰酸盐指数	2.5	2.4	10.0
氨氮(以 N 计)	0.672	0.710	1.50
硫化物(以 S ²⁻ 计)	0.048	0.052	0.10
钠	389	375	400
硝酸盐(以 N 计)	4.04	4.18	30.0
亚硝酸盐(以 N 计)	ND	ND	4.80
氟化物(以 F ⁻ 计)	0.815	0.890	2.0
碘化物	ND	ND	0.50
可吸附有机卤素(AOX)	ND	ND	/
*氰化物(以 CN ⁻ 计)	ND	ND	0.1
*草甘膦(μg/L)	ND	ND	1400
检测项目	检测结果(μg/L)		
	挥发性有机物		
氯甲烷	ND	ND	/
氯乙烯	ND	ND	90.0
1, 1-二氯乙烯	ND	ND	60.0
二氯甲烷	ND	ND	500
反式-1, 2-二氯乙烯	ND	ND	/
1, 1-二氯乙烷	ND	ND	/
顺式-1, 2-二氯乙烯	ND	ND	/
氯仿	ND	ND	300
1, 1, 1-三氯乙烷	ND	ND	4000
四氯化碳	ND	ND	50.0
1, 2-二氯乙烷	ND	ND	40.0
苯	ND	ND	120
三氯乙烯	ND	ND	210
1, 2-二氯丙烷	ND	ND	60.0

请注意:除非另有说明,此检测报告只对报告中所提到的已测样品负责。若不盖 CMA 标识章,该报告仅供内部参考。本报告所包含的信息和数据仅仅反映了本公司当时通过检测得到的数据和客户所提供的背景信息;未经授权许可,不允许对本测试报告进行摘录或部分复制,对此检测报告的内容或外观进行任何未经书面授权的变更或修改的行为均属非法。对此行为我们将保留行使最大程度的法律追诉权利。

苏州吉佳蓝检测科技有限公司
电话: (86-512) 66168001

地址: 苏州高新区浒杨路 668 号(浒墅关工业园内)
传真: (86-512) 66168001



报告编号: SZJL2306073B0023S

第 20 页, 共 31 页

甲苯	ND	ND	1400
1, 1, 2-三氯乙烷	ND	ND	60.0
四氯乙烯	ND	ND	300
氯苯	ND	ND	600
1, 1, 1, 2-四氯乙烷	ND	ND	/
乙苯	ND	ND	600
间(对)-二甲苯	ND	ND	/
邻-二甲苯	ND	ND	/
苯乙烯	ND	ND	40.0
1, 1, 2, 2-四氯乙烷	ND	ND	/
1, 2, 3-三氯丙烷	ND	ND	/
1, 4-二氯苯	ND	ND	600
1, 2-二氯苯	ND	ND	2000

备注: 1、“ND”表示未检出;
 2、带“*”项目为分包项目, 本实验室无*草甘膦、*氟化物资质, 其数据引用报告苏州环优检测有限公司, 报告编号: “HY230626033”, 分包方 CMA 资质编号: 171012050352。

.....正文空白.....

请注意: 除非另有说明, 此检测报告只对报告中所提到的已测样品负责。若不盖 CMA 标识章, 该报告仅供内部参考。本报告所包含的信息和数据仅仅反映了本公司当时通过检测得到的数据和客户所提供的背景信息; 未经本公司书面授权许可, 不允许对本测试报告进行摘录或部分复制, 对此检测报告的内容或外观进行任何未经书面授权的变更或修改的行为均属非法, 对此行为我们将保留行使最大程度的法律追诉权利。

苏州而往检测科技有限公司
电话: (86-512) 66168001

地址: 苏州高新区浒杨路 66#(浑源关工业园内)
传真: (86-512) 66168001



报告编号: SZJL2306073B0023S

第 21 页, 共 31 页

检测结果

样品名称 /采样编号	全程序空白 /SZJL2306073B0038	运输空白 /SZJL2306073B0039
检测项目	检测结果 ($\mu\text{g/L}$)	
氯甲烷	ND	ND
氯乙烯	ND	ND
1, 1-二氯乙烯	ND	ND
二氯甲烷	ND	ND
反式-1, 2-二氯乙烯	ND	ND
1, 1-二氯乙烷	ND	ND
顺式-1, 2-二氯乙烯	ND	ND
氯仿	ND	ND
1, 1, 1-三氯乙烷	ND	ND
四氯化碳	ND	ND
1, 2-二氯乙烷	ND	ND
苯	ND	ND
三氯乙烯	ND	ND
1, 2-二氯丙烷	ND	ND
甲苯	ND	ND
1, 1, 2-三氯乙烷	ND	ND
四氯乙烯	ND	ND
氯苯	ND	ND
1, 1, 1, 2-四氯乙烷	ND	ND
乙苯	ND	ND
间(对)-二甲苯	ND	ND
邻-二甲苯	ND	ND
苯乙烯	ND	ND
1, 1, 2, 2-四氯乙烷	ND	ND
1, 2, 3-三氯丙烷	ND	ND
1, 4-二氯苯	ND	ND
1, 2-二氯苯	ND	ND

备注: "ND" 表示未检出。

.....正文空白.....

请注意: 除非另有说明, 此检测报告只对报告中所提到的已测样品负责。若不盖 CMA 标识章, 该报告仅供内部参考。本报告所包含的信息和数据仅仅反映了本公司当时通过检测得到的数据和客户所提供的背景信息; 未经本公司书面授权许可, 不允许对本测试报告进行摘录或部分复制, 对此检测报告的内容或外观进行任何未经书面授权的变更或修改的行为均属非法, 对此行为我们将保留行使最大程度的法律追诉权利。

深圳市佳源检测科技有限公司
电话: (86-512) 66168001

地址: 深圳高新区深杨路 668 号深创园工业区内
传真: (86-512) 66168001



报告编号: SZJL2306073B0023S

第 22 页, 共 31 页

实验室地下水水质控数据

类别	项目	样品数 (个)	实验室平行			实验室空白			空白/样品加标			有证物质	
			平行样 (个)	计算方式	计算值 %	控制值 %	空白样 (个)	浓度 (mg/kg)	非标控 制	加标样 (个)	回收率 (范围) %	指标控 制 %	检测值 ($\mu\text{g/L}$)
地 下 水	pH 值	17	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	砷	17	2	(1)	0	20	3	ND	ND	2	79.3~118.1	70~130	/
	镉	17	2	(1)	-	25	2	ND	ND	2	99.0	70~120	/
	六价铬	17	3	(1)	-	15	2	ND	ND	3	97.6~106	90~110	/
	铜	17	2	(1)	-	25	2	ND	ND	2	101.0~103.0	70~120	/
	铅	17	2	(1)	-	25	2	ND	ND	2	100.0	70~120	/
	汞	17	2	(1)	0	20	3	ND	ND	2	93.0~100.5	70~130	/
	氯化物	17	1	(1)	6.2	10	2	ND	ND	1	93.1	80~120	/
	石油烃 (C ₁₀ ~C ₄₀)	17	/	/	/	/	1	ND	ND	1	96	70~120	/
	色度	17	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	浊度	17	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	嗅和味	17	2	(1)	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	肉眼可见物	17	2	(1)	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	总硬度	17	2	(1)	0.3~0.5	10	1	ND	ND	/	/	/	1.72 mmol/L
	溶解性总固 体	15	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	1.70±0.10 mmol/L
	硫酸盐	17	1	(1)	2.9	10	2	ND	ND	1	104.7	80~120	/
	氯化物	17	1	(1)	1.0	10	2	ND	ND	1	83.6	80~120	/
	铁	17	2	(1)	-	25	2	ND	ND	2	113.0~ 117.0	70~120	/
	锰	17	2	(1)	-	25	2	ND	ND	2	97.0	70~120	/
	锌	17	2	(1)	-	25	2	ND	ND	2	100.0~105.0	70~120	/
	铝	17	2	(1)	-	25	2	ND	ND	2	107.0~112.0	70~120	/
	硒	17	2	(1)	9.1	25	2	ND	ND	2	83.0~92.0	70~120	/
	挥发酚	17	2	(1)	5.9~6.7	10	2	ND	ND	2	98.5	90~110	/
	阴离子表面 活性剂	17	2	(1)	-	20	2	ND	ND	2	93.8~96.5	80~115	/
	高锰酸盐指 数	17	2	(1)	3.7~4.3	/	1	ND	ND	/	/	/	2.301± 0.171 mg/L

请注意:除非另有说明,此检测报告只对报告中所提到的已测样品负责。若不盖 CMA 标识章,该报告仅供内部参考。本报告所包含的信息和数据仅仅反映了本公司当时通过检测得到的数据和客户所提供的背景信息;未经本公司书面授权许可,不允许对本测试报告进行摘录或部分复制,对此检测报告的内容或外观进行任何未经书面授权的变更或修改的行为均属非法,对此行为我们将保留行使最大程度的法律追诉权利。

苏州泰禾环境检测有限公司
电话: (86-512) 66168001

地址: 苏州高新区浒杨路 66 号(浒墅关工业园内)
传真: (86-512) 66168001



报告编号: SZJL2306073B0023S

第 23 页, 共 31 页

氨氮	17	2	(1)	4.6~6.1	10	2	ND	ND	2	96.9~98.4	95~105	/	/
硫化物	17	2	(1)	6.7~15.4	30	2	ND	ND	2	85.3~92.1	60~120	/	/
钠	17	2	(1)	0.2~0.8	25	2	ND	ND	2	72.3~112.3	70~120	/	/
可吸附有机卤素	17	1	(1)	0	10	2	ND	ND	/	/	/	/	/
硝酸盐	17	1	(1)	2.7	10	2	ND	ND	1	98.2	80~120	/	/
亚硝酸盐	17	1	(1)	0	10	2	ND	ND	1	104.0	80~120	/	/
碘化物	17	1	(1)	0	10	1	ND	ND	1	99.4	80~120	/	/
挥发性有机物													
氯乙烯	17	1	(1)	-	25	1	ND	ND	2	81.5~81.7	60~130	/	/
1, 1-二氯乙 烯	17	1	(1)	-	25	1	ND	ND	2	86.9~90.6	60~130	/	/
二氯甲烷	17	1	(1)	-	25	1	ND	ND	2	99.5~102	60~130	/	/
反式-1, 2- 二氯乙烯	17	1	(1)	-	25	1	ND	ND	2	90.0~93.3	60~130	/	/
1, 1-二氯乙 烷	17	1	(1)	-	25	1	ND	ND	2	99.9~102	60~130	/	/
顺式-1, 2- 二氯乙烯	17	1	(1)	-	25	1	ND	ND	2	86.1~89.8	60~130	/	/
氯仿	17	1	(1)	-	25	1	ND	ND	2	112~118	60~130	/	/
1, 1, 1-三 氯乙烷	17	1	(1)	-	25	1	ND	ND	2	96.9~106	60~130	/	/
四氯化碳	17	1	(1)	-	25	1	ND	ND	2	115~116	60~130	/	/
1, 2-二氯乙 烷	17	1	(1)	-	25	1	ND	ND	2	97.4~108	60~130	/	/
苯	17	1	(1)	-	25	1	ND	ND	2	96.6~115	60~130	/	/
三氯乙烯	17	1	(1)	-	25	1	ND	ND	2	93.7~94.9	60~130	/	/
1, 2-二氯丙 烷	17	1	(1)	-	25	1	ND	ND	2	92.9~96.4	60~130	/	/
甲苯	17	1	(1)	-	25	1	ND	ND	2	91.0~103	60~130	/	/
1, 1, 2-三 氯乙烷	17	1	(1)	-	25	1	ND	ND	2	101~117	60~130	/	/
四氯乙烯	17	1	(1)	-	25	1	ND	ND	2	102~115	60~130	/	/
氯苯	17	1	(1)	-	25	1	ND	ND	2	95.1~108	60~130	/	/
1, 1, 1, 2-四 氯乙烷	17	1	(1)	-	25	1	ND	ND	2	112~119	60~130	/	/
乙苯	17	1	(1)	-	25	1	ND	ND	2	99.0~99.2	60~130	/	/
间, (对)- 二甲苯	17	1	(1)	-	25	1	ND	ND	2	100~108	60~130	/	/

请注意,除非另有说明,此检测报告只对报告中所提到的已测样品负责。若不盖 CMA 标识章,该报告仅供内部参考。本报告所包含的信息和数据仅仅反映了本公司当时通过检测得到的数据和客户所提供的背景信息;未经本公司书面授权许可,不允许对本测试报告进行摘录或部分复制,对此检测报告的内容或外观进行任何未经书面授权的变更或修改的行为均属非法,对此行为我们将保留行使最大程度的法律追诉权利。

苏州百佳环境科技股份有限公司
电话: (86-512) 66168001

地址: 苏州高新区进扬路 666 号(浒墅关工业园内)
传真: (86-512) 66168001



报告编号: SZJL2306073B0023S

第 24 页, 共 31 页

	邻-二甲苯	17	1	(1)	-	25	1	ND	ND	2	103~105	60~130	/	/
	苯乙烯	17	1	(1)	-	25	1	ND	ND	2	99.0~105	60~130	/	/
	1, 1, 2, 2-四氯乙烷	17	1	(1)	-	25	1	ND	ND	2	89.8~108	60~130	/	/
	1, 2, 3-三氯丙烷	17	1	(1)	-	25	1	ND	ND	2	86.5~107	60~130	/	/
	1, 4-二氯苯	17	1	(1)	-	25	1	ND	ND	2	89.5~113	60~130	/	/
	1, 2-二氯苯	17	1	(1)	-	25	1	ND	ND	2	81.9~113	60~130	/	/
	氯甲烷	17	1	(1)	-	25	1	ND	ND	2	109~114	60~130	/	/
备注 (1) 相对偏差; (2) 相对允许差; (3) 相对标准偏差; (4) 绝对允许差。 (2) ND 表示未检出。														

.....正文空白.....

请注意：除非另有说明，此检测报告只对报告中所提到的已测样品负责。若不盖 CMA 标识章，该报告仅供内部参考。本报告所包含的信息和数据仅仅反映了本公司当时通过检测得到的数据和客户所提供的背景信息；未经本公司书面授权许可，不允许对本测试报告进行摘录或部分复制，对此检测报告的内容或外观进行任何未经书面授权的变更或修改的行为均属非法，对此行为我们将保留行使最大程度的法律追诉权利。

苏州真佳环境检测有限公司
地址：苏州高新区浒杨路 666 号（浒墅关工业园内）
电话：(0512) 66168001
传真：(0512) 66168001



181012050418

JL-02-32-009 V03



苏州市佳蓝检测科技有限公司

检 测 报 告

报告编号: SZJL2310147B0001S

JIALAN

检测类别	委托检测
样品名称	地下水
受检单位	南通泰禾化工股份有限公司

请注意：除非另有说明，此检测报告只对报告中所提到的已测样品负责。若不盖 CMA 标识章，该报告仅供内部参考。本报告所包含的信息和数据仅仅反映了本公司当时通过检测得到的数据和客户所提供的背景信息；未经本公司书面授权许可，不允许对本测试报告进行摘录或部分复制，对此检测报告的内容或外观进行任何未经书面授权的变更或修改的行为均属非法，对此行为我们将保留行使最大程度的法律追诉权利。

苏州市佳蓝检测科技有限公司
电话: (86-512) 66168001

地址: 苏州高新区海杨路 66# (浒墅关工业园内)
传真: (86-512) 66168001



报告编号: SZJL2310147B0001S

第 2 页, 共 31 页

检测报告

受检单位	南通泰禾化工股份有限公司		
联系人	吴海洋	地址	江苏省南通市如东县沿海经济开发区 黄海五路
委托单位	南大环保科技服务南通有限公司	地址	南通市如东县沿海经济开发区
采样日期	2023.10.27	测试日期	2023.10.27~2023.11.03
采样人员	徐金金、胡文强、葛星宇、韩飞		
监测结果	见第 3~20 页		
检测方法	见附表	检测设备	见附表
备注	限值依据《地下水质量标准》(GB/T 14848-2017) IV类标准。		

编制: 陈军审核: 倪红批准: 王伟

检测单位盖章

签发日期: 2023.11.03

请注意: 除非另有说明, 此检测报告只对报告中所提到的已测样品负责。若不盖 CMA 标识章, 该报告仅供内部参考。本报告所包含的信息和数据仅仅反映了本公司当时通过检测得到的数据和客户所提供的背景信息; 未经本公司书面授权许可, 不允许对本测试报告进行摘录或部分复制, 对此检测报告的内容或外观进行任何未经书面授权的变更或修改的行为均属非法, 对此行为我们将保留行使最大程度的法律追诉权利。

苏州市佳蓝检测技术有限公司
电话: (06-512) 66168001

地址: 苏州高新区浒杨路 66#(浒墅关工业区内)
传真: (06-512) 66168001



报告编号: SZJL2310147B0001S

第 3 页, 共 31 页

检测结果

采样点位	D1	D2	D3	限值
样品状态	微黄、微浊、无明显异味	微黄、微浊、无明显异味	微黄、微浊、无明显异味	
采样点经纬度	经度 121.0522986° 纬度 32.5478634°	经度 121.0507829° 纬度 32.5461951°	经度 121.0491085° 纬度 32.5441048°	
检测项目	检测结果 (mg/L)			
pH 值 (无量纲)	6.7	6.8	6.8	5.5~9.0
镍	ND	ND	ND	0.01
铅	ND	ND	ND	0.10
六价铬	ND	ND	ND	0.10
铜	ND	ND	0.006	1.50
汞	ND	ND	ND	0.002
砷	7×10 ⁻⁴	5×10 ⁻⁴	6×10 ⁻⁴	0.05
石油烃(C ₁₀ -C ₄₀)	0.25	0.27	0.33	/
色度 (度)	5	5	5	25
嗅和味	1 级微弱	1 级微弱	1 级微弱	无
浊度 (NTU)	9.8	9.6	9.8	10
肉眼可见物	有少许颗粒物	有少许颗粒物	有少许颗粒物	无
总硬度	310	280	424	650
溶解性总固体	991	580	617	2000
硫酸盐 (以 SO ₄ ²⁻ 计)	59.7	65.0	59.0	350
氯化物 (以 Cl ⁻ 计)	40.8	58.2	60.1	350
铁	0.02	ND	ND	2.0
锰	ND	ND	0.010	1.50
锌	0.184	0.007	ND	5.00
铝	ND	ND	ND	0.50
硒	0.07	0.07	0.07	0.1
挥发酚	0.0011	0.0016	0.0018	0.01

请注意：除非另有说明，此检测报告只对报告中所提到的已测样品负责。若不盖 CMA 标识章，该报告仅供内部参考。本报告所包含的信息和数据仅仅反映了本公司当时通过检测得到的数据和客户所提供的背景信息。未经本公司书面授权许可，不允许对本测试报告进行摘录或部分复制，对此检测报告的内容或外观进行任何未经书面授权的变更或修改的行为均属非法，对此行为我们将保留行使最大程度的法律追诉权利。

苏州市佳蓝检测技术有限公司
电话: (06-512) 66168001

地址: 苏州高新区浒杨路 66 号 (高新区工业园内)
传真: (06-512) 66168001



报告编号: SZJL2310147B0001S

第 4 页, 共 31 页

阴离子表面活性剂	ND	ND	ND	0.3
高锰酸盐指数	3.9	5.7	2.4	10.0
氨氮(以 N 计)	0.236	0.147	0.208	1.50
硫化物(以 S ²⁻ 计)	0.010	0.013	0.008	0.10
钠	147	59.8	178	400
硝酸盐(以 N 计)	0.048	0.833	1.24	30.0
亚硝酸盐(以 N 计)	ND	ND	0.310	4.80
氟化物(以 F ⁻ 计)	0.207	0.652	0.993	2.0
碘化物	ND	ND	ND	0.50
*氯化物(以 Cl ⁻ 计)	ND	ND	ND	0.1
*草甘磷(μg/L)	ND	ND	ND	1400
检测项目	检测结果(μg/L)			
	挥发性有机物			
氯甲烷	ND	ND	ND	/
氯乙烯	ND	ND	ND	90.0
1, 1-二氯乙烯	ND	ND	ND	60.0
二氯甲烷	ND	ND	ND	500
反式-1, 2-二氯乙烯	ND	ND	ND	/
1, 1-二氯乙烷	ND	ND	ND	/
顺式-1, 2-二氯乙烯	ND	ND	ND	/
氯仿	ND	ND	ND	300
1, 1, 1-三氯乙烷	ND	ND	ND	4000
四氯化碳	ND	ND	ND	50.0
1, 2-二氯乙烷	ND	ND	ND	40.0
苯	ND	ND	ND	120
三氯乙烯	ND	ND	ND	210
1, 2-二氯丙烷	ND	ND	ND	60.0
甲苯	ND	ND	ND	1400

请注意: 除非另有说明, 此检测报告只对报告中所提到的已测样品负责。若不盖 CMA 标识章, 该报告仅供内部参考。本报告所包含的信息和数据仅仅反映了本公司当时通过检测得到的数据和客户所提供的背景信息, 未经本公司书面授权许可, 不允许对本测试报告进行摘录或部分复制。对此检测报告的内容或外观进行任何未经书面授权的变更或修改的行为均属非法, 对此行为我们将保留行使最大程度的法律追诉权利。

苏州市佳和环境科技有限公司
电话: (86-512) 66168001

地址: 苏州高新区浒杨路 666 号(浒墅关工业区内)
传真: (86-512) 66168001



报告编号: SZJL2310147B0001S

第 5 页, 共 31 页

1, 1, 2-三氯乙烷	ND	ND	ND	60.0
四氯乙烯	ND	ND	ND	300
氯苯	ND	ND	ND	600
1, 1, 1, 2-四氯乙烷	ND	ND	ND	/
乙苯	ND	ND	ND	600
间(对)-二甲苯	ND	ND	ND	/
邻-二甲苯	ND	ND	ND	/
苯乙烯	ND	ND	ND	40.0
1, 1, 2, 2-四氯乙烷	ND	ND	ND	/
1, 2, 3-三氯丙烷	ND	ND	ND	/
1, 4-二氯苯	ND	ND	ND	600
1, 2-二氯苯	ND	ND	ND	2000

备注: 1、“ND”表示未检出;

2、带“*”项目为分包项目, 本实验室无*草甘膦、*氧化物资质, 其数据引用报告苏州环优检测有限公司, 报告编号: “HY231027053”, 分包方 CMA 资质编号: 171012050352。

.....正文空白.....

请注意: 除非另有说明, 此检测报告只对报告中所提到的已测样品负责。若不盖 CMA 标识章, 该报告仅供内部参考。本报告所包含的信息和数据仅仅反映了本公司当时通过检测得到的数据和客户所提供的背景信息; 未经本公司书面授权许可, 不允许对本测试报告进行摘录或部分复制。对此检测报告的内容或外观进行任何未经书面授权的变更或修改的行为均属非法。对此行为我们将保留行使最大程度的法律追诉权利。

苏州市佳蓝检测科技有限公司
电话: (86-512) 66168001

地址: 苏州高新区浒墅关经济开发区(浒墅关工业园内)
传真: (86-512) 66168001



报告编号: SZJL2310147B0001S

第 6 页, 共 31 页

检测结果

采样点位	D4	D5	D6	限值
样品状态	微黄、微浊、无明显异味	微黄、微浊、无明显异味	微黄、微浊、无明显异味	
采样点经纬度	经度 121.0495321° 纬度 32.5444524°	经度 121.0518023° 纬度 32.5424604°	经度 121.0523764° 纬度 32.5465566°	
检测项目	检测结果 (mg/L)			
pH 值 (无量纲)	6.6	6.8	6.8	5.5~9.0
镉	ND	ND	ND	0.01
铅	ND	ND	ND	0.10
六价铬	ND	ND	ND	0.10
铜	ND	0.006	ND	1.50
汞	ND	5×10 ⁻⁵	ND	0.002
砷	ND	1.6×10 ⁻³	4×10 ⁻⁴	0.05
石油烃(C ₁₀ ~C ₄₀)	0.30	0.18	0.30	/
色度 (度)	5	10	5	25
嗅和味	1 级微弱	1 级微弱	1 级微弱	无
浊度 (NTU)	9.5	9.8	9.6	10
肉眼可见物	有少许颗粒物	有少许颗粒物	有少许颗粒物	无
总硬度	243	334	301	650
溶解性总固体	844	1488	532	2000
硫酸盐 (以 SO ₄ ²⁻ 计)	215	50.4	76.2	350
氯化物 (以 Cl ⁻ 计)	46.8	135	74.1	350
铁	ND	0.17	ND	2.0
锰	0.008	ND	ND	1.50
锌	0.005	0.012	ND	5.00
铝	ND	ND	ND	0.50
硒	0.05	0.07	0.04	0.1
挥发酚	0.0016	0.0015	0.0017	0.01

请注意: 除非另有说明, 此检测报告只对报告中所提到的已测样品负责。若不盖 CMA 标识章, 该报告仅供内部参考。本报告所包含的信息和数据仅仅反映了本公司当时通过检测得到的数据和客户所提供的背景信息; 未经本公司书面授权许可, 不允许对本测试报告进行摘录或部分复制, 对此检测报告的内容或外观进行任何未经书面授权的变更或修改的行为均属非法, 对此行为我们将保留行使最大程度的法律追诉权利。

苏州再佳监测技术有限公司
电话: (86-512) 66168001

地址: 苏州高新区浒墅关经济开发区
传真: (86-512) 66168001



报告编号: SZJL2310147B0001S

第 7 页, 共 31 页

阴离子表面活性剂	ND	ND	ND	0.3
高锰酸盐指数	1.5	6.9	1.8	10.0
氨氮(以 N 计)	0.262	0.360	0.279	1.50
硫化物(以 S ²⁻ 计)	0.014	0.011	0.010	0.10
钠	42.1	387	53.3	400
硝酸盐(以 N 计)	1.56	0.481	0.106	30.0
亚硝酸盐(以 N 计)	ND	ND	ND	4.80
氟化物(以 F ⁻ 计)	0.746	ND	0.808	2.0
碘化物	ND	ND	ND	0.50
*氯化物(以 CN ⁻ 计)	ND	ND	ND	0.1
*草甘磷(μg/L)	ND	ND	ND	1400
检测项目	检测结果(μg/L)			
	挥发性有机物			
氯甲烷	ND	ND	ND	/
氯乙烯	ND	ND	ND	90.0
1, 1-二氯乙烯	ND	ND	ND	60.0
二氯甲烷	ND	ND	ND	500
反式-1, 2-二氯乙烯	ND	ND	ND	/
1, 1-二氯乙烷	ND	ND	ND	/
顺式-1, 2-二氯乙烯	ND	ND	ND	/
氯仿	ND	ND	ND	300
1, 1, 1-三氯乙烷	ND	ND	ND	4000
四氯化碳	ND	ND	ND	50.0
1, 2-二氯乙烷	ND	ND	ND	40.0
苯	ND	ND	ND	120
三氯乙烯	ND	ND	ND	210
1, 2-二氯丙烷	ND	ND	ND	60.0
甲苯	ND	ND	ND	1400

请注意: 除非另有说明, 此检测报告只对报告中所提到的已测样品负责。若不盖 CMA 标识章, 该报告仅供内部参考。本报告所包含的信息和数据仅仅反映了本公司当时通过检测得到的数据和客户所提供的背景信息; 未经本公司书面授权许可, 不允许对本测试报告进行摘录或部分复制, 对此检测报告的内容或外观进行任何未经书面授权的变更或修改的行为均属非法, 对此行为我们将保留行使最大程度的法律追诉权利。

苏州市佳蓝检测技术有限公司
电话: (06-512) 66168001

地址: 苏州高新区浒杨路 666 号(奥特斯工业区内)
传真: (06-512) 66168001



报告编号: SZJL2310147B0001S

第 8 页, 共 31 页

1, 1, 2-三氯乙烷	ND	ND	ND	60.0
四氯乙烯	ND	ND	ND	300
氯苯	ND	ND	ND	600
1, 1, 1, 2-四氯乙烷	ND	ND	ND	/
乙苯	ND	ND	ND	600
间(对)-二甲苯	ND	ND	ND	/
邻-二甲苯	ND	ND	ND	/
苯乙烯	ND	ND	ND	40.0
1, 1, 2, 2-四氯乙烷	ND	ND	ND	/
1, 2, 3-三氯丙烷	ND	ND	ND	/
1, 4-二氯苯	ND	ND	ND	600
1, 2-二氯苯	ND	ND	ND	2000

备注: 1、“ND”表示未检出;

2、带“*”项目为分包项目, 本实验室无*草甘膦、*氧化物资质, 其数据引用报告苏州环优检测有限公司, 报告编号: “HY231027053”, 分包方 CMA 资质编号: 171012050352。

.....正文空白.....

请注意: 除非另有说明, 此检测报告只对报告中所提到的已测样品负责。若不盖 CMA 标识章, 该报告仅供内部参考。本报告所包含的信息和数据仅代表了本公司当时通过检测得到的数据和客户所提供的背景信息; 未经本公司书面授权许可, 不允许对本测试报告进行摘录或部分复制, 对此检测报告的内容或外观进行任何未经授权的变更或修改的行为均属非法, 对此行为我们将保留行使最大程度的法律追诉权利。

苏州市佳蓝检测科技有限公司
电话: (86-512) 66168001

地址: 苏州高新区浒墅路 666 号(浒墅关工业区内)
传真: (86-512) 66168001



报告编号: SZJL2310147B0001S

第 9 页, 共 31 页

检测结果

采样点位	D7	D8	D9	限值
样品状态	微黄、微浊、无明显异味	微黄、微浊、无明显异味	微黄、微浊、无明显异味	
采样点经纬度	经度 121.0524251° 纬度 32.5454206°	经度 121.0504441° 纬度 32.5441459°	经度 121.0523714° 纬度 32.5446697°	
检测项目	检测结果 (mg/L)			
pH 值 (无量纲)	6.7	6.7	6.6	5.5~9.0
镉	ND	ND	ND	0.01
铅	ND	ND	ND	0.10
六价铬	ND	ND	ND	0.10
铜	ND	ND	ND	1.50
汞	ND	6×10 ⁻⁵	5×10 ⁻⁵	0.002
砷	2.7×10 ⁻³	2.5×10 ⁻³	1.9×10 ⁻³	0.05
石油烃(C ₁₀ -C ₄₀)	0.26	0.29	0.15	/
色度 (度)	5	20	15	25
嗅和味	1 级微弱	1 级微弱	1 级微弱	无
浊度 (NTU)	9.5	9.8	9.7	10
肉眼可见物	有少许颗粒物	有少许颗粒物	有少许颗粒物	无
总硬度	194	256	282	650
溶解性总固体	846	1042	1169	2000
硫酸盐 (以 SO ₄ ²⁻ 计)	317	3.75	127	350
氯化物 (以 Cl ⁻ 计)	47.5	21.5	195	350
铁	ND	0.99	0.53	2.0
锰	ND	0.371	0.077	1.50
锌	ND	0.152	0.007	5.00
铝	ND	ND	ND	0.50
硒	0.04	0.08	0.09	0.1
挥发酚	0.0022	0.0017	0.0016	0.01

请注意: 除非另有说明, 此检测报告只对报告中所提到的已测样品负责。若不盖 CMA 标识章, 该报告仅供内部参考。本报告所包含的信息和数据仅仅反映了本公司当时通过检测得到的数据和客户所提供的背景信息; 未经本公司书面授权许可, 不允许对本测试报告进行摘录或部分复制, 对此检测报告的内容或外观进行任何未经书面授权的变更或修改的行为均属非法, 对此行为我们将保留行使最大程度的法律追诉权利。

苏州泰禾检测技术有限公司
电话: (86-512) 66168001

地址: 苏州高新区吴杨路 668 号(海斯电子工业园)
传真: (86-512) 66168001



报告编号: SZJL2310147B0001S

第 10 页, 共 31 页

阴离子表面活性剂	ND	ND	ND	0.3
高锰酸盐指数	2.1	7.7	6.6	10.0
氨氮(以 N 计)	0.217	0.816	0.699	1.50
硫化物(以 S ²⁻ 计)	0.009	0.004	0.007	0.10
钠	18.5	264	309	400
硝酸盐(以 N 计)	0.213	0.120	0.030	30.0
亚硝酸盐(以 N 计)	ND	ND	ND	4.80
氟化物(以 F ⁻ 计)	0.849	1.84	1.43	2.0
碘化物	ND	ND	ND	0.50
*氯化物(以 CN ⁻ 计)	ND	ND	ND	0.1
*草甘磷(μg/L)	ND	ND	ND	1400
检测项目	检测结果(μg/L)			
	挥发性有机物			
氯甲烷	ND	ND	ND	/
氯乙烯	ND	ND	ND	90.0
1, 1-二氯乙烯	ND	ND	ND	60.0
二氯甲烷	ND	ND	ND	500
反式-1, 2-二氯乙烯	ND	ND	ND	/
1, 1-二氯乙烷	ND	ND	ND	/
顺式-1, 2-二氯乙烯	ND	ND	ND	/
氯仿	ND	ND	ND	300
1, 1, 1-三氯乙烷	ND	ND	ND	4000
四氯化碳	ND	ND	ND	50.0
1, 2-二氯乙烷	ND	ND	ND	40.0
苯	ND	ND	ND	120
三氯乙烯	ND	ND	ND	210
1, 2-二氯丙烷	ND	ND	ND	60.0
甲苯	ND	ND	ND	1400

请注意:除非另有说明,此检测报告只对报告中所提到的已测样品负责。若不盖 CMA 标识章,该报告仅供内部参考。本报告所包含的信息和数据仅代表了本公司当时通过检测得到的数据和客户所提供的背景信息;未经本公司书面授权许可,不允许对本测试报告进行摘录或部分复制,对此检测报告的内容或外观进行任何未经书面授权的变更或修改的行为均属非法,对此行为我们将保留行使最大程度的法律追诉权利。

苏州市佳霖检测科技有限公司
电话: (86-512) 66168001

地址: 苏州市新区进扬路 666 号(浒墅关工业园内)
传真: (86-512) 66168001



报告编号: SZJL2310147B0001S

第 11 页, 共 31 页

1, 1, 2-三氯乙烷	ND	ND	ND	60.0
四氯乙烯	ND	ND	ND	300
氯苯	ND	ND	ND	600
1, 1, 1, 2-四氯乙烷	ND	ND	ND	/
乙苯	ND	ND	ND	600
间(对)-二甲苯	ND	ND	ND	/
邻-二甲苯	ND	ND	ND	
苯乙烯	ND	ND	ND	40.0
1, 1, 2, 2-四氯乙烷	ND	ND	ND	/
1, 2, 3-三氯丙烷	ND	ND	ND	/
1, 4-二氯苯	ND	ND	ND	600
1, 2-二氯苯	ND	ND	ND	2000

备注: 1、“ND”表示未检出;

2、带“*”项目为分包项目, 本实验室无*草甘膦、*氧化物资质, 其数据引用报告苏州环优检测有限公司, 报告编号: “HY231027053”, 分包方 CMA 资质编号: 171012050352。

.....正文空白.....

请注意: 除非另有说明, 此检测报告只对报告中所提到的已测样品负责。若不盖 CMA 标识章, 该报告仅供内部参考。本报告所包含的信息和数据仅仅反映了本公司当时通过检测得到的数据和客户所提供的背景信息; 未经本公司书面授权许可, 不允许对本测试报告进行摘录或部分复制, 对此检测报告的内容或外观进行任何未经书面授权的变更或修改的行为均属非法, 对此行为我们将保留行使最大程度的法律追诉权利。

苏州正信蓝检测技术有限公司
电话: (06-512) 66168001

地址: 苏州高新区通桥路 66 号 (通安工业园区内)
传真: (06-512) 66168001



报告编号: SZJL2310147B0001S

第 12 页, 共 31 页

检测结果

采样点位	D10	D10P	D11	限值
样品状态	微黄、微浊、无明显异味	微黄、微浊、无明显异味	微黄、微浊、无明显异味	
采样点经纬度	经度 121.0484510° 纬度 32.5444437°	经度 121.0484510° 纬度 32.5444437°	经度 121.0518562° 纬度 32.5430009°	
检测项目	检测结果 (mg/L)			
pH 值 (无量纲)	6.7	6.7	6.8	5.5~9.0
镉	ND	ND	ND	0.01
铅	ND	ND	ND	0.10
六价铬	ND	ND	ND	0.10
铜	ND	ND	ND	1.50
汞	5×10 ⁻⁵	5×10 ⁻⁵	ND	0.002
砷	7×10 ⁻⁴	7×10 ⁻⁴	3.0×10 ⁻³	0.05
石油烃(C ₁₀ -C ₄₀)	0.30	0.32	0.34	/
色度 (度)	20	5	5	25
嗅和味	1 级微弱	1 级微弱	1 级微弱	无
浊度 (NTU)	9.7	9.7	9.6	10
肉眼可见物	有少许颗粒物	有少许颗粒物	有少许颗粒物	无
总硬度	344	335	213	650
溶解性总固体	736	/	898	2000
硫酸盐 (以 SO ₄ ²⁻ 计)	55.1	55.4	150	350
氯化物 (以 Cl ⁻ 计)	59.6	59.7	165	350
铁	0.65	0.65	0.18	2.0
锰	0.294	0.303	0.064	1.50
锌	0.130	0.131	0.034	5.00
铝	0.018	ND	0.017	0.50
硒	0.08	0.08	0.06	0.1
挥发酚	0.0015	0.0017	0.0014	0.01

请注意: 除非另有说明, 此检测报告只对报告中所提到的已测样品负责。若不盖 CMA 标识章, 该报告仅供内部参考。本报告所包含的信息和数据仅代表了本公司当时通过检测得到的数据和客户所提供的背景信息; 未经本公司书面授权许可, 不允许对本测试报告进行摘录或部分复制。对此检测报告的内容或外观进行任何未经书面授权的变更或修改的行为均属非法, 对此行为我们将保留行使最大程度的法律追诉权利。

苏州南佳环境检测有限公司
电话: (86-512) 66168001

地址: 苏州高新区浒杨路 56 号 (浒墅关工业区内)
传真: (86-512) 66168001



报告编号: SZJL2310147B0001S

第 13 页, 共 31 页

阴离子表面活性剂	ND	ND	ND	0.3
高锰酸盐指数	6.8	7.6	3.9	10.0
氨氮(以 N 计)	0.870	0.903	0.318	1.50
硫化物(以 S ²⁻ 计)	0.010	0.008	0.013	0.10
钠	154	152	348	400
硝酸盐(以 N 计)	0.418	0.425	0.170	30.0
亚硝酸盐(以 N 计)	ND	ND	ND	4.80
氟化物(以 F 计)	0.943	1.01	1.72	2.0
碘化物	ND	ND	ND	0.50
*氯化物(以 CN ⁻ 计)	ND	ND	ND	0.1
*草甘磷(μg/L)	ND	ND	ND	1400
检测项目	检测结果(μg/L)			
	挥发性有机物			
氯甲烷	ND	ND	ND	/
氯乙烯	ND	ND	ND	90.0
1, 1-二氯乙烯	ND	ND	ND	60.0
二氯甲烷	ND	ND	ND	500
反式-1, 2-二氯乙烯	ND	ND	ND	/
1, 1-二氯乙烷	ND	ND	ND	/
顺式-1, 2-二氯乙烯	ND	ND	ND	/
氯仿	ND	ND	ND	300
1, 1, 1-三氯乙烷	ND	ND	ND	4000
四氯化碳	ND	ND	ND	50.0
1, 2-二氯乙烷	ND	ND	ND	40.0
苯	ND	ND	ND	120
三氯乙烯	ND	ND	ND	210
1, 2-二氯丙烷	ND	ND	ND	60.0
甲苯	ND	ND	ND	1400

请注意:除非另有说明,此检测报告只对报告中所提到的已测样品负责。若不盖 CMA 标识章,该报告仅供内部参考。本报告所包含的信息和数据仅仅反映了本公司当时通过检测得到的数据和客户所提供的背景信息;未经本公司书面授权许可,不允许对本测试报告进行摘录或部分复制,对此检测报告的内容或外观进行任何未经书面授权的变更或修改的行为均属非法,对此行为我们将保留行使最大程度的法律追诉权利。

苏州市佳蓝检测科技有限公司
电话: (86-512) 66168001

地址:苏州高新区唯杨路 66 号(浒墅关工业园内)
传真: (86-512) 66168001



报告编号: SZJL2310147B0001S

第 14 页, 共 31 页

1, 1, 2-三氯乙烷	ND	ND	ND	60.0
四氯乙烯	ND	ND	ND	300
氯苯	ND	ND	ND	600
1, 1, 1, 2-四氯乙烷	ND	ND	ND	/
乙苯	ND	ND	ND	600
间(对)-二甲苯	ND	ND	ND	/
邻-二甲苯	ND	ND	ND	/
苯乙烯	ND	ND	ND	40.0
1, 1, 2, 2-四氯乙烷	ND	ND	ND	/
1, 2, 3-三氯丙烷	ND	ND	ND	/
1, 4-二氯苯	ND	ND	ND	600
1, 2-二氯苯	ND	ND	ND	2000

备注: 1、“ND”表示未检出;

2、带“*”项目为分包项目, 本实验室无*草甘膦、*氰化物资质, 其数据引用报告苏州环优检测有限公司, 报告编号: “HY231027053”, 分包方 CMA 资质编号: 171012050352。

.....正文空白.....

JI ALAN

请注意: 除非另有说明, 此检测报告只对报告中所提到的已测样品负责。若不盖 CMA 标识章, 该报告仅供内部参考。本报告所包含的信息和数据仅仅反映了本公司当时通过检测得到的数据和客户所提供的背景信息; 未经本公司书面授权许可, 不允许对本测试报告进行摘录或部分复制。对此检测报告的内容或外观进行任何未经书面授权的变更或修改的行为均属非法, 对此行为我们将保留行使最大程度的法律追诉权利。

苏州市佳蓝检测科技有限公司
电话: (06-512) 66168001

地址: 苏州高新区进华路 666 号 (总部) 11 号楼内
传真: (06-512) 66168001



报告编号: SZJL2310147B0001S

第 15 页, 共 31 页

检测结果

采样点位	D12	D13	D14	限值
样品状态	微黄、微浊、无明显异味	微黄、微浊、无明显异味	微黄、微浊、无明显异味	
采样点经纬度	经度 121.0494964° 纬度 32.5427807°	经度 121.0492056° 纬度 32.5419576°	经度 121.0483558° 纬度 32.5469879°	
检测项目	检测结果 (mg/L)			
pH 值 (无量纲)	6.7	6.5	6.7	5.5~9.0
镉	ND	ND	ND	0.01
铅	ND	ND	ND	0.10
六价铬	ND	ND	ND	0.10
铜	0.006	0.012	0.012	1.50
汞	ND	ND	ND	0.002
砷	5×10 ⁻⁴	1.0×10 ⁻³	2.4×10 ⁻³	0.05
石油烃(C ₁₀ -C ₄₀)	0.23	0.23	0.11	/
色度 (度)	5	5	10	25
嗅和味	1 级微弱	1 级微弱	1 级微弱	无
浊度 (NTU)	9.7	9.6	9.6	10
肉眼可见物	有少许颗粒物	有少许颗粒物	有少许颗粒物	无
总硬度	464	319	220	650
溶解性总固体	1129	1012	1439	2000
硫酸盐 (以 SO ₄ ²⁻ 计)	215	223	218	350
氯化物 (以 Cl ⁻ 计)	39.8	38.4	41.2	350
铁	ND	0.11	0.16	2.0
锰	ND	ND	ND	1.50
锌	ND	0.019	0.025	5.00
铝	ND	ND	ND	0.50
硒	ND	0.07	0.08	0.1
挥发酚	0.0016	0.0013	0.0017	0.01

请注意：除非另有说明，此检测报告只对报告中所提到的已测样品负责。若不盖 CMA 标识章，该报告仅供内部参考。本报告所包含的信息和数据仅仅反映了本公司当时通过检测得到的数据和客户所提供的背景信息；未经本公司书面授权许可，不允许对本测试报告进行摘录或部分复制，对此检测报告的内容或外观进行任何未经书面授权的变更或修改的行为均属非法，对此行为我们将保留行使最大程度的法律追诉权利。

苏州南洋检测技术有限公司
电话: (86-512) 66168001

地址: 苏州高新区浒墅关经济开发区浒墅关大道 1 号
传真: (86-512) 66168001



报告编号: SZJL2310147B0001S

第 16 页, 共 31 页

阴离子表面活性剂	ND	ND	ND	0.3
高锰酸盐指数	6.5	6.0	6.9	10.0
氨氮(以 N 计)	0.238	0.346	0.463	1.50
硫化物(以 S ²⁻ 计)	0.005	0.009	0.015	0.10
钠	53.4	294	339	400
硝酸盐(以 N 计)	0.030	0.031	0.028	30.0
亚硝酸盐(以 N 计)	ND	ND	ND	4.80
氟化物(以 F ⁻ 计)	0.986	0.898	ND	2.0
碘化物	ND	ND	ND	0.50
*氰化物(以 CN ⁻ 计)	ND	ND	ND	0.1
*草甘磷(μg/L)	ND	ND	ND	1400
检测项目	检测结果(μg/L)			
	挥发性有机物			
氯甲烷	ND	ND	ND	/
氯乙烯	ND	ND	ND	90.0
1, 1-二氯乙烯	ND	ND	ND	60.0
二氯甲烷	ND	ND	ND	500
反式-1, 2-二氯乙烯	ND	ND	ND	/
1, 1-二氯乙烷	ND	ND	ND	/
顺式-1, 2-二氯乙烯	ND	ND	ND	/
氯仿	ND	ND	ND	300
1, 1, 1-三氯乙烷	ND	ND	ND	4000
四氯化碳	ND	ND	ND	50.0
1, 2-二氯乙烷	ND	ND	ND	40.0
苯	ND	ND	ND	120
三氯乙烯	ND	ND	ND	210
1, 2-二氯丙烷	ND	ND	ND	60.0
甲苯	ND	ND	ND	1400

请注意,除非另有说明,此检测报告只对报告中所提到的已测样品负责。若不盖 CMA 标识章,该报告仅供内部参考。本报告所包含的信息和数据仅仅反映了本公司当时通过检测得到的数据和客户所提供的背景信息;未经本公司书面授权许可,不允许对本测试报告进行摘录或部分复制,对此检测报告的内容或外观进行任何未经书面授权的变更或修改的行为均属非法,对此行为我们将保留行使最大程度的法律追诉权利。

苏州佳蓝检测技术有限公司
电话: (86-512) 66168001

地址: 苏州高新区通扬路 666 号(海智园工业区内)
传真: (86-512) 66168001



报告编号: SZJL2310147B0001S

第 17 页, 共 31 页

1, 1, 2-三氯乙烷	ND	ND	ND	60.0
四氯乙烯	ND	ND	ND	300
氯苯	ND	ND	ND	600
1, 1, 1, 2-四氯乙烷	ND	ND	ND	/
乙苯	ND	ND	ND	600
间(对)-二甲苯	ND	ND	ND	/
邻-二甲苯	ND	ND	ND	
苯乙烯	ND	ND	ND	40.0
1, 1, 2, 2-四氯乙烷	ND	ND	ND	/
1, 2, 3-三氯丙烷	ND	ND	ND	/
1, 4-二氯苯	ND	ND	ND	600
1, 2-二氯苯	ND	ND	ND	2000

备注: 1、“ND”表示未检出;

2、带“*”项目为分包项目, 本实验室无*草甘膦、*氧化物资质, 其数据引用报告苏州环优检测有限公司, 报告编号: “HY231027053”, 分包方 CMA 资质编号: 171012050352。

.....正文空白.....

JIALAN

请注意: 除非另有说明, 此检测报告只对报告中所提到的已测样品负责。若不盖 CMA 标识章, 该报告仅供内部参考。本报告所包含的信息和数据仅仅反映了本公司当时通过检测得到的数据和客户所提供的背景信息; 未经本公司书面授权许可, 不允许对本测试报告进行摘录或部分复制, 对此检测报告的内容或外观进行任何未经授权的变更或修改的行为均属非法, 对此行为我们将保留行使最大程度的法律追诉权利。

苏州南佳环境科技有限公司
电话: (86-512) 66168001

地址: 苏州市吴江区桃源路 666 号 (湖畔华庭工业区内)
传真: (86-512) 66168001



报告编号: SJL2310147B0001S

第 18 页, 共 31 页

检测结果

采样点位	D0	DOP	限值
样品状态	微黄、微浊、无明显异味	微黄、微浊、无明显异味	
采样点经纬度	经度 121.0530398° 纬度 32.5454969°	经度 121.0530398° 纬度 32.5454969°	
检测项目	检测结果 (mg/L)		
pH 值 (无量纲)	6.7	6.7	5.5~9.0
镍	ND	ND	0.01
铅	ND	ND	0.10
六价铬	ND	ND	0.10
铜	ND	ND	1.50
汞	4×10 ⁻⁵	4×10 ⁻⁵	0.002
砷	8×10 ⁻⁴	8×10 ⁻⁴	0.05
石油烃(C ₁₀ -C ₄₀)	0.19	0.18	/
色度 (度)	5	5	25
嗅和味	1 级微弱	1 级微弱	无
浊度 (NTU)	9.8	9.8	10
肉眼可见物	有少许颗粒物	有少许颗粒物	无
总硬度	176	169	650
溶解性总固体	534	/	2000
硫酸盐 (以 SO ₄ ²⁻ 计)	120	122	350
氯化物 (以 Cl ⁻ 计)	235	229	350
铁	0.04	0.04	2.0
锰	ND	ND	1.50
锌	0.019	0.020	5.00
铝	ND	ND	0.50
硒	0.04	0.04	0.1
挥发酚	0.0015	0.0017	0.01

请注意: 除非另有说明, 此检测报告只对报告中所提到的已测样品负责。若不盖 CMA 标识章, 该报告仅供内部参考。本报告所包含的信息和数据仅代表了本公司当时通过检测得到的数据和客户所提供的背景信息; 未经本公司书面授权许可, 不允许对本测试报告进行摘录或部分复制。对此检测报告的内容或外观进行任何未经书面授权的变更或修改的行为均属非法, 对此行为我们将保留行使最大程度的法律追诉权利。

苏州市佳蓝检测技术有限公司
电话: (86-512) 66168001

地址: 苏州高新区海杨路 66 号 (浒墅关工业园内)
传真: (86-512) 66168001



报告编号: SZJL2310147B0001S

第 19 页, 共 31 页

阴离子表面活性剂	ND	ND	0.3
高锰酸盐指数	2.9	3.1	10.0
氨氮(以 N 计)	0.293	0.323	1.50
硫化物(以 S ²⁻ 计)	0.012	0.010	0.10
钠	230	242	400
硝酸盐(以 N 计)	0.616	0.612	30.0
亚硝酸盐(以 N 计)	ND	ND	4.80
氟化物(以 F ⁻ 计)	0.857	0.817	2.0
碘化物	ND	ND	0.50
*氯化物(以 CN ⁻ 计)	ND	ND	0.1
*草甘磷(μg/L)	ND	ND	1400
检测项目	检测结果(μg/L)		
	挥发性有机物		
氯甲烷	ND	ND	/
氯乙烯	ND	ND	90.0
1, 1-二氯乙烯	ND	ND	60.0
二氯甲烷	ND	ND	500
反式-1, 2-二氯乙烯	ND	ND	/
1, 1-二氯乙烷	ND	ND	/
顺式-1, 2-二氯乙烯	ND	ND	/
氯仿	ND	ND	300
1, 1, 1-三氯乙烷	ND	ND	4000
四氯化碳	ND	ND	50.0
1, 2-二氯乙烷	ND	ND	40.0
苯	ND	ND	120
三氯乙烯	ND	ND	210
1, 2-二氯丙烷	ND	ND	60.0
甲苯	ND	ND	1400

请注意:除非另有说明,此检测报告只对报告中所提到的已测样品负责。若不盖 CMA 标识章,该报告仅供内部参考。本报告所包含的信息和数据仅仅反映了本公司当时通过检测得到的数据和客户所提供的背景信息;未经本公司书面授权许可,不允许对本检测报告进行摘录或部分复制。对此检测报告的内容或外观进行任何未经授权的变更或修改的行为均属非法,对此行为我们将保留行使最大程度的法律追诉权利。

地址:苏州高新区通扬路 66 号(浒墅关工业园内)
电话: (86-512) 66168001
传真: (86-512) 66168001

地址:苏州高新区通扬路 66 号(浒墅关工业园内)
电话: (86-512) 66168001
传真: (86-512) 66168001



报告编号: SZJL2310147B0001S

第 20 页, 共 31 页

1, 1, 2-三氯乙烷	ND	ND	60.0
四氯乙烯	ND	ND	300
氯苯	ND	ND	600
1, 1, 1, 2-四氯乙烷	ND	ND	/
乙苯	ND	ND	600
间(对)-二甲苯	ND	ND	/
邻-二甲苯	ND	ND	/
苯乙烯	ND	ND	40.0
1, 1, 2, 2-四氯乙烷	ND	ND	/
1, 2, 3-三氯丙烷	ND	ND	/
1, 4-二氯苯	ND	ND	600
1, 2-二氯苯	ND	ND	2000

备注: 1、“ND”表示未检出;

2、带“*”项目为分包项目, 本实验室无*草甘膦、*氧化物资质, 其数据引用报告苏州环优检测有限公司, 报告编号: “HY231027053”, 分包方 CMA 资质编号: 171012050352。

.....正文空白.....

JIALAN

请注意: 除非另有说明, 此检测报告只对报告中所提到的已测样品负责。若不盖 CMA 标识章, 该报告仅供内部参考。本报告所包含的信息和数据仅仅反映了本公司当时通过检测得到的数据和客户所提供的背景信息; 未经本公司书面授权许可, 不允许对本测试报告进行摘录或部分复制, 对此检测报告的内容或外观进行任何未经书面授权的变更或修改的行为均属非法, 对此行为我们将保留行使最大程度的法律追诉权利。

苏州南佳检测技术有限公司
电话: (86-512) 66168001

地址: 苏州高新区浒杨路 66# (浒墅关工业园内)
传真: (86-512) 66168001



报告编号: SZJL2310147B0001S

第 21 页, 共 31 页

检测结果

样品名称	全程序空白	运输空白
检测项目	检测结果 (μg/L)	
氯甲烷	ND	ND
氯乙烯	ND	ND
1, 1-二氯乙烯	ND	ND
二氯甲烷	ND	ND
反式-1, 2-二氯乙烯	ND	ND
1, 1-二氯乙烷	ND	ND
顺式-1, 2-二氯乙烯	ND	ND
氯仿	ND	ND
1, 1, 1-三氯乙烷	ND	ND
四氯化碳	ND	ND
1, 2-二氯乙烷	ND	ND
苯	ND	ND
三氯乙烯	ND	ND
1, 2-二氯丙烷	ND	ND
甲苯	ND	ND
1, 1, 2-三氯乙烷	ND	ND
四氯乙烯	ND	ND
氯苯	ND	ND
1, 1, 1, 2-四氯乙烷	ND	ND
乙苯	ND	ND
间(对)-二甲苯	ND	ND
邻-二甲苯	ND	ND
苯乙烯	ND	ND
1, 1, 2, 2-四氯乙烷	ND	ND
1, 2, 3-三氯丙烷	ND	ND
1, 4-二氯苯	ND	ND
1, 2-二氯苯	ND	ND

备注: "ND" 表示未检出。

.....正文空白.....

请注意: 除非另有说明, 此检测报告只对报告中所提到的已测样品负责。若不盖 CMA 标识章, 该报告仅供内部参考。本报告所包含的信息和数据仅仅反映了本公司当时通过检测得到的数据和客户所提供的背景信息; 未经本公司书面授权许可, 不允许对本测试报告进行摘录或部分复制, 对此检测报告的内容或外观进行任何未经书面授权的变更或修改的行为均属非法, 对此行为我们将保留行使最大程度的法律追诉权利。

苏州泰禾环境科技股份有限公司
电话: (86-512) 66168001

地址: 苏州高新区浒杨路 666 号 (浒墅关工业区内)
传真: (86-512) 66168001



报告编号: SZJL2310147B0001S

第 22 页, 共 31 页

实验室地下水水质控数据

类别	项目	样品数 (个)	实验室平行				实验室空白			空白/样品加标			有证物质	
			平行样 (个)	计算方式	计算值 %	控制值 %	空白样 (个)	浓度 (mg/kg)	指标控 制	加标样 (个)	回收率 (范围) %	指标控制 %	检测值 ($\mu\text{g}/\text{L}$)	证书值 ($\mu\text{g}/\text{L}$)
地 下 水	pH 值	17	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	砷	17	2	(1)	0~3.3	20	3	ND	ND	2	74.3~104.7	70~130	/	/
	镉	17	2	(1)	11.1	25	2	ND	ND	2	79.0~97.0	70~120	/	/
	六价铬	17	3	(1)	-	15	2	ND	ND	3	97.6~106	90~110	/	/
	铜	17	2	(1)	-	25	2	ND	ND	2	86.0~111.0	70~120	/	/
	铅	17	2	(1)	-	25	2	ND	ND	2	98.0~104.0	70~120	/	/
	汞	17	2	(1)	-	20	3	ND	ND	2	84.5~95.0	70~130	/	/
	氟化物	17	2	(1)	0.5~2.6	10	2	ND	ND	1	89.4	80~120	/	/
	石油烃 (C ₁₀ ~C ₄₀)	17	/	/	/	/	1	ND	ND	1	96.0	70~120	/	/
	色度	17	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	浊度	17	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	嗅和味	17	2	(1)	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	肉眼可见物	17	2	(1)	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	总硬度	17	2	(1)	0.2~0.5	10	1	ND	ND	/	/	/	1.69 mmol/L	1.70±0.10 mmol/L
	溶解性总固 体	15	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	硫酸盐	17	2	(1)	1.6~2.2	10	2	ND	ND	1	106.0	80~120	/	/
	氯化物	17	2	(1)	0.6~1.8	10	2	ND	ND	1	90.1	80~120	/	/
	铁	17	2	(1)	0	25	2	ND	ND	2	76.0~101.0	70~120	/	/
	锰	17	2	(1)	0	25	2	ND	ND	2	94.0~108.0	70~120	/	/
	锌	17	2	(1)	1.4~3.0	25	2	ND	ND	2	76.0~101.0	70~120	/	/
	铝	17	2	(1)	0	25	2	ND	ND	2	81.0~105.0	70~120	/	/
	硒	17	2	(1)	0~7.7	25	2	ND	ND	2	85.0~100.0	70~120	/	/
	挥发酚	17	2	(1)	7.1~9.1	10	2	ND	ND	2	92.1~101	90~110	/	/
	阴离子表面 活性剂	17	2	(1)	-	20	2	ND	ND	2	96.8~102	80~115	/	/
	高锰酸盐指 数	17	2	(1)	5.1	/	2	ND	ND	/	/	/	1.96 mg/L	1.98±0.25 mg/L
	氨氮	17	2	(1)	3.6~4.2	10	2	ND	ND	2	96.6~98.0	95~105	/	/

请注意: 除非另有说明, 此检测报告只对报告中所提到的已测样品负责。若不盖 CMA 标识章, 该报告仅供内部参考。本报告所包含的信息和数据仅仅反映了本公司当时通过检测得到的数据和客户所提供的背景信息; 未经本公司书面授权许可, 不允许对本测试报告进行摘录或部分复制, 对此检测报告的内容或外观进行任何未经书面授权的变更或修改的行为均属非法, 对此行为我们将保留行使最大程度的法律追诉权利。

苏州南泰禾化工有限公司
电话: (86-512) 66168001

地址: 苏州高新区通达路 66#(浒墅关工业区内)
传真: (86-512) 66168001



报告编号: SZJL2310147B0001S

第 23 页, 共 31 页

硫化物	17	2	(1)	5.3~7.7	30	2	ND	ND	2	79.6~108	60~120	/	/
钠	17	2	(1)	0~10.1	25	2	ND	ND	2	79.9~81.8	70~120	/	/
硝酸盐	17	2	(1)	1.2~2.1	10	2	ND	ND	1	86.8	80~120	/	/
亚硝酸盐	17	2	(1)	-	10	2	ND	ND	1	87.8	80~120	/	/
碘化物	17	1	(1)	-	10	2	ND	ND	1	107.1	80~120	/	/
挥发性有机物													
氯乙烯	17	1	(1)	-	25	1	ND	ND	2	82.3~118	60~130	/	/
1, 1-二氯乙 烯	17	1	(1)	-	25	1	ND	ND	2	99.1~105	60~130	/	/
二氯甲烷	17	1	(1)	-	25	1	ND	ND	2	108~109	60~130	/	/
反式-1, 2- 二氯乙烯	17	1	(1)	-	25	1	ND	ND	2	101~102	60~130	/	/
1, 1-二氯乙 烷	17	1	(1)	-	25	1	ND	ND	2	108~110	60~130	/	/
顺式-1, 2- 二氯乙烯	17	1	(1)	-	25	1	ND	ND	2	102~103	60~130	/	/
氯仿	17	1	(1)	-	25	1	ND	ND	2	110	60~130	/	/
1, 1, 1-三 氯乙烷	17	1	(1)	-	25	1	ND	ND	2	103~107	60~130	/	/
四氯化碳	17	1	(1)	-	25	1	ND	ND	2	105~107	60~130	/	/
1, 2-二氯乙 烷	17	1	(1)	-	25	1	ND	ND	2	110~117	60~130	/	/
苯	17	1	(1)	-	25	1	ND	ND	2	108~109	60~130	/	/
三氯乙烯	17	1	(1)	-	25	1	ND	ND	2	103~104	60~130	/	/
1, 2-二氯丙 烷	17	1	(1)	-	25	1	ND	ND	2	106~108	60~130	/	/
甲苯	17	1	(1)	-	25	1	ND	ND	2	105~111	60~130	/	/
1, 1, 2-三 氯乙烷	17	1	(1)	-	25	1	ND	ND	2	104~113	60~130	/	/
四氯乙烯	17	1	(1)	-	25	1	ND	ND	2	92.5~99.3	60~130	/	/
氯苯	17	1	(1)	-	25	1	ND	ND	2	103~105	60~130	/	/
1, 1, 1, 2- 四氯乙烷	17	1	(1)	-	25	1	ND	ND	2	99.6~107	60~130	/	/
乙苯	17	1	(1)	-	25	1	ND	ND	2	110~112	60~130	/	/
间-(对)- 二甲苯	17	1	(1)	-	25	1	ND	ND	2	111	60~130	/	/
邻-二甲苯	17	1	(1)	-	25	1	ND	ND	2	110	60~130	/	/
苯乙稀	17	1	(1)	-	25	1	ND	ND	2	109~111	60~130	/	/

请注意: 除非另有说明, 此检测报告只对报告中所提到的已测样品负责。若不盖 CMA 标识章, 该报告仅供内部参考。本报告所包含的信息和数据仅仅反映了本公司当时通过检测得到的数据和客户所提供的背景信息; 未经本公司书面授权许可, 不允许对本测试报告进行摘裁或部分复制, 对此检测报告的内容或外观进行任何未经书面授权的变更或修改的行为均属非法, 对此行为我们将保留行使最大程度的法律追诉权利。

苏州正佳检测科技有限公司
电话: (06-512) 66168001

地址: 苏州高新区浒杨路 66 号(浒墅关工业区内)
传真: (06-512) 66168001



报告编号: SZJL2310147B0001S

第 24 页, 共 31 页

1, 1, 2, 2-四氯乙烷	17	1	(1)	-	25	1	ND	ND	2	96.6~114	60~130	/	/
1, 2, 3-三氯丙烷	17	1	(1)	-	25	1	ND	ND	2	100~119	60~130	/	/
1, 4-二氯苯	17	1	(1)	-	25	1	ND	ND	2	101~102	60~130	/	/
1, 2-二氯苯	17	1	(1)	-	25	1	ND	ND	2	97.0~103	60~130	/	/
氯甲烷	17	1	(1)	-	25	1	ND	ND	2	70.6~83.3	60~130	/	/
备注	(1) (1) 相对偏差; (2) 相对允许差; (3) 相对标准偏差; (4) 绝对允许差。 (2) ND 表示未检出。												

.....正文空白.....



JIALAN

请注意,除非另有说明,此检测报告只对报告中所提到的已测样品负责。若不盖 CMA 标识章,该报告仅供内部参考。本报告所包含的信息和数据仅仅反映了本公司当时通过检测得到的数据和客户所提供的背景信息;未经本公司书面授权许可,不允许对本测试报告进行摘录或部分复制,对此检测报告的内容或外观进行任何未经书面授权的变更或修改的行为均属非法,对此行为我们将保留行使最大程度的法律追诉权利。

苏州市佳蓝检测科技有限公司
电话: (06-512) 66168001

地址: 苏州高新区浒杨路 868 号(浒墅关工业区内)
传真: (06-512) 66168001

