

南通恒华粘合材料科技有限公司 土壤和地下水自行监测报告

委托单位：南通恒华粘合材料科技有限公司

编制单位：苏州市佳蓝检测科技有限公司

2022年12月

目录

1 工作背景	3
1.1 工作由来	3
1.2 工作依据	3
1.2.1 法律法规	3
1.2.2 国家、省级、地方政策文件	3
1.2.3 相关标准、技术规范	3
1.2.4 企业相关资料	4
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 企业名称、地址、坐标等	8
2.2 企业用地历史、行业分类、经营范围等	9
2.3 企业用地已有的环境调查与监测情况	10
3 地勘资料	13
3.1 地质信息	13
3.2 水文地质信息	14
4 企业生产及污染防治情况	15
4.1 企业生产概况	15
4.2 企业总平面布置	16
4.3 各重点场所、重点设施设备情况	17
4.3.1 生产工艺	17
4.3.2 污染防治情况	20
5 重点监测单元识别与分类	20
5.1 重点单元情况	21
5.2 识别/分类结果及原因	21
5.3 关注污染物	22
6 监测点位布设方案	23
6.2 各点位布设原因	23
6.3 各点位监测指标及选取原因	24
7 样品采集、保存、流转与制备	26
7.1 现场采样位置、数量和深度	26
7.1.1 土壤	26
7.1.2 地下水	26
7.2 采样方法及程序	27
7.2.1 土壤	27
7.2.2 地下水	27
7.3 样品保存、流转与制备	29
7.3.1 样品保存	29
7.3.2 样品流转	32
7.3.3 样品制备	32
8 监测结果分析	32
8.1 土壤监测结果分析	32
8.1.1 分析方法	32
8.1.2 各点位监测结果	35

8.1.3 土壤监测结果分析	39
8.2 地下水监测结果分析	39
8.2.1 分析方法	39
8.2.2 各点位监测结果	41
8.2.3 地下水监测结果分析	45
9 质量保证与质量控制	45
9.1 自行监测质量体系	45
9.2 监测方案制定的质量保证与控制	45
9.3 样品采集、保存、流转、制备与分析的质量保证与控制	45
9.3.1 样品采集质量保证与控制	45
9.3.2 样品保存质量保证与控制	45
9.3.3 样品流转质量保证与控制	46
9.3.4 分析质量保证与控制	46
10 结论与措施	50
10.1 监测结论	50
10.2 企业针对监测结果拟采取的主要措施	50
附件 1 环评批复	51
附件 2 地下水流向图	67
附件 3 检测报告	67

1 工作背景

1.1 工作由来

根据《中华人民共和国土壤污染防治法》、《工矿用地土壤环境管理办法（试行）》（生态环境部令第3号）、《重点排污单位名录管理规定（试行）》（环办监测〔2017〕86号）等有关规定，为强化重点行业企业环境监管，做好土壤污染源头防范工作，南通市土壤污染防治工作协调小组办公室要求各地政府（管委会）与辖区内重点监管单位签订土壤污染防治责任书并向社会公开，并督促纳入名录的单位切实落实土壤污染防治主体责任。

受南通恒华粘合材料科技有限公司委托，苏州市佳蓝检测科技有限公司（以下简称佳蓝检测）承担该企业土壤、地下水环境质量的监测工作。2022年9月，苏州市佳蓝检测科技有限公司组织专业技术人员对该企业进行了现场踏勘和人员访谈。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，在对南通恒华粘合材料科技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《南通恒华粘合材料科技有限公司土壤和地下水自行监测方案》，实施后根据检测结果编制了《南通恒华粘合材料科技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) 《南通恒华粘合材料科技有限公司年产8000吨EVA热熔胶、2000吨热熔压敏胶、5000吨PUR胶、2000吨PU胶生产项目环境影响报告书》；

(2) 南通市环保局关于《南通恒华粘合材料科技有限公司年产8000吨EVA热熔胶、2000吨热熔压敏胶、5000吨PUR胶、2000吨PU胶生产项目环境影响报告书》的批复 通环管[2012]038号；

(3) 《年产2000吨PUR胶（压敏胶）技改项目》。

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），企业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”。丙酮在《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）中无限值要求，参考《建设用地土壤污染风险筛选值》DB13/T 5216-2020 中第二类用地筛选值。

表 1.2-1 土壤样品评价标准

序号	污染物项目	CAS 编号	筛选值	管制值
			第二类用地	第二类用地
重金属和无机物				
1	砷	7440-38-2	60 ^①	140
2	镉	7440-43-9	65	172
3	铬（六价）	18540-29-9	5.7	78
4	铜	7440-50-8	18000	36000
5	铅	7439-92-1	800	2500
6	汞	7439-97-6	38	82
7	镍	7440-02-0	900	2000
挥发性有机物				
8	四氯化碳	56-23-5	2.8	36

9	氯仿	67-66-3	0.9	10
10	氯甲烷	74-87-3	37	120
11	1,1-二氯乙烷	75-34-3	9	100
12	1,2-二氯乙烯	107-06-2	5	21
13	1,1-二氯乙烯	75-35-4	66	200
14	顺-1,2-二氯乙烯	156-92-6	596	2000
15	反-1,2-二氯乙烯	156-60-5	54	163
16	二氯甲烷	75-09-2	616	2000
17	1,2-二氯丙烷	78-87-5	5	47
18	1,1,1,2-四氯乙烷	630-20-6	10	100
19	1,1,2,2-四氯乙烷	79-34-5	6.8	50
20	四氯乙烯	127-18-4	53	183
21	1,1,1-三氯乙烷	71-55-6	840	840
22	1,1,2-三氯乙烷	79-00-5	2.8	15
23	三氯乙烯	79-01-6	2.8	20
24	1,2,3-三氯丙烷	96-18-4	0.5	5
25	氯乙烯	75-01-4	0.43	4.3
26	苯	71-43-2	4	40
27	氯苯	108-90-7	270	1000
28	1,2-二氯苯	95-50-1	560	560
29	1,4-二氯苯	106-46-7	20	200
30	乙苯	100-41-4	28	280
31	苯乙烯	100-42-5	1290	1290
32	甲苯	108-88-3	1200	1200
33	间二甲苯+对二甲苯	108-38-3, 106-42-3	570	570
34	邻二甲苯	95-47-6	640	640
半挥发性有机物				
35	硝基苯	98-95-3	76	760
36	苯胺	62-53-3	260	663
37	2-氯酚	95-57-8	2256	4500
38	苯并[a]蒽	56-55-3	15	151
39	苯并[a]芘	50-32-8	1.5	15
40	苯并[b]荧蒽	205-99-2	15	151
41	苯并[k]荧蒽	207-08-9	151	1500
42	蒽	218-01-9	1293	12900
43	二苯并[a,h]蒽	53-70-3	1.5	15
44	茚并[1,2,3-cd]芘	193-39-5	15	151
45	萘	91-20-3	70	700
46	石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	/	4500	9000

47	丙酮	67-64-1	10000	/
----	----	---------	-------	---

注：①具体地块土壤中污染物检测含量超过筛选值，但等于或者低于土壤环境背景值水平的，不纳入污染地块管理。

②限值参考《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。

本次调查地块地下水样品采用《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）IV类进行评价。《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中没有限值的项目，参考《上海市建设用地土壤污染状况调查、风险评估、风险管控与修复方案编制、风险管控与修复效果评估工作的补充规定（试行）》中地下水污染风险管控风险筛选值补充指标中第二类用地筛选值进行评价。

表 1.2-2 地下水评价标准

序号	检测指标	执行标准	序号	检测指标	执行标准
1	pH（无量纲）	5.5≤pH<6.5 8.5<pH≤9.0 ①	20	硫酸盐	≤350 mg/L①
2	铜	≤1.50 mg/L①	21	氯化物	≤1.5 mg/L①
3	汞	≤0.002 mg/L①	22	铁	≤2.0 mg/L①
4	砷	≤0.05 mg/L①	23	锰	≤1.50 mg/L①
5	石油烃(C ₁₀ -C ₄₀)	≤1.2 mg/L②	24	锌	≤5.00 mg/L①
6	镉	≤0.01 mg/L①	25	铝	≤0.50 mg/L①
7	铬（六价）	≤0.10 mg/L①	26	硒	≤0.1 mg/L①
8	铅	≤0.10 mg/L①	27	挥发酚	≤0.01 mg/L①
9	氰化物	≤0.1mg/L①	28	阴离子表面活性剂	≤0.3mg/L①
10	三氯甲烷	≤300 μg/L①	29	高锰酸盐指数	≤10.0 mg/L①
11	四氯化碳	≤50.0 μg/L①	30	氨氮	≤1.50 mg/L①
12	苯	≤120 μg/L①	31	硫化物	≤0.10 mg/L①
13	甲苯	≤1400 μg/L①	32	钠	≤400 mg/L①
14	色度	≤25①	33	硝酸盐	≤30.0 mg/L①
15	嗅和味	无	34	亚硝酸盐	≤4.80 mg/L①
16	浊度	≤10①	35	氟化物	≤2.0 mg/L①
17	肉眼可见物	无	36	碘化物	≤0.50 mg/L①
18	总硬度	≤650①	37	二甲苯（总量）	≤1000 μg/L①
19	溶解性总固体	≤2000①	/	/	/

注：①参考《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）；②参考《上海市建设用地土壤污染状况调查、风险评估、风险管控与修复方案编制、风险管控与修复效果评估工作的补充规定（试行）》中地下水污染风险管控风险筛选值补充指标中第二类用地筛选值；

1.3 工作内容及技术路线

1.3.1 工作内容

依据《南通恒华粘合材料科技有限公司土壤和地下水自行监测方案》，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《南通恒华粘合材料科技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。

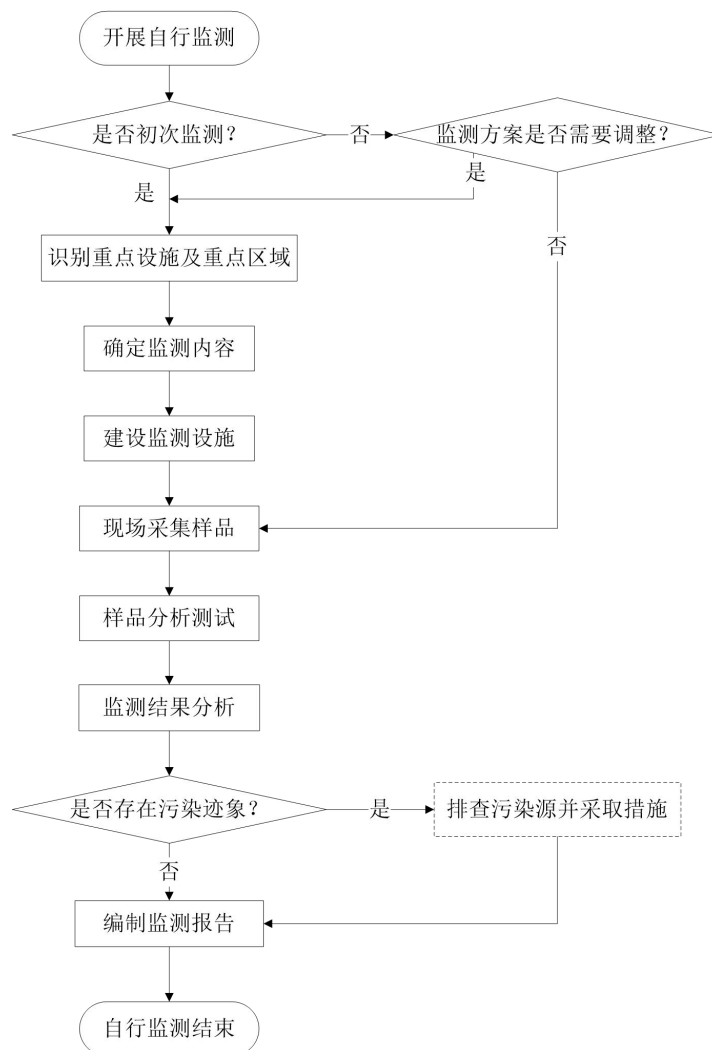


图1.3-1 技术路线

2 企业概况

2.1 企业名称、地址、坐标等

南通恒华粘合材料科技有限公司成立于 2011 年,行业类别及代码为其他有机化学品制造业[C2659]。

南通恒华粘合材料科技有限公司位于如东沿海经济开发区高科技产业园内,公司成立于 2011 年。项目总投资 7236 万元,占地面积 23066.6m²,现有职工 45 人,工作制度按年工作 300 天,三班制,每班 8 小时,年工作 7200 小时。公司年产 8000 吨 EVA 热熔胶、2000 吨热熔压敏胶、5000 吨 PUR 胶和 2000 吨 PU 胶生产项目于 2012 年 5 月通过了南通市环保局环评审批;年产 2000 吨 PUR 胶(压敏胶)技改项目于 2016 年 7 月通过了如东沿海经济开发区管理委员会的环评审批。年产 8000 吨 EVA 热熔胶和 2000 吨热熔压敏胶项目目前未建设,其中年产 3000 吨 PUR 胶和 2000 吨 PU 胶项目已建设,并于 2014 年 9 月通过了南通市环保局环保竣工验收;年产 2000 吨 PUR 胶项目现已建设,并于 2019 年 3 月通过了南通市行政审批局环保竣工验收;年产 2000 吨 PUR 胶(压敏胶)技改项目已建设,并于 2019 年 3 月通过了江苏省如东沿海经济开发区管理委员会环保竣工验收。公

司具有年产 5000 吨 PUR 胶、2000 吨 PU 胶和 2000 吨 PUR 胶(压敏胶)的生产规模。

南通恒华粘合材料科技有限公司位于如东沿海经济开发区高科技产业园内，厂界东侧为南通市纳百园化工有限公司，南侧为南通金盛昌化工有限公司，西侧紧邻洋口一路，路西为如东县华盛化工有限公司，北侧为黄海五路，路北为北匡河。其卫生防护距离 50 米内无环境敏感目标。

企业四至见图 2.1-1，企业拐点坐标见表 2.1-1。



图2.1-1 企业四至图

表2.1-1 拐点坐标

地块边界点	经纬度	
	东经	北纬
A	121.039551539	32.550273120
B	121.041032118	32.549736679
C	121.040361566	32.548481405
D	121.038913173	32.548991024

2.2 企业用地历史、行业分类、经营范围等

南通恒华粘合材料科技有限公司位于如东县洋口化学工业园，用地为工业用地，该园区原为海滩，2003 年围垦后成为化工集聚区。2011 年开始建设。

南通恒华粘合材料科技有限公司位于如东沿海经济开发区高科技产业园内，公司成立于 2011 年。项目总投资 7236 万元，占地面积 23066.6m²，现有职

工 45 人，工作制度按年工作 300 天，三班制，每班 8 小时，年工作 7200 小时。公司年产 8000 吨 EVA 热熔胶、2000 吨热熔压敏胶、5000 吨 PUR 胶和 2000 吨 PU 胶生产项目于 2012 年 5 月通过了南通市环保局环评审批；年产 2000 吨 PUR 胶（压敏胶）技改项目于 2016 年 7 月通过了如东沿海经济开发区管理委员会的环评审批。年产 8000 吨 EVA 热熔胶和 2000 吨热熔压敏胶项目目前未建设，其中年产 3000 吨 PUR 胶和 2000 吨 PU 胶项目已建设，并于 2014 年 9 月通过了南通市环保局环保竣工验收；年产 2000 吨 PUR 胶项目现已建设，并于 2019 年 3 月通过了南通市行政审批局环保竣工验收；年产 2000 吨 PUR 胶（压敏胶）技改项目已建设，并于 2019 年 3 月通过了江苏省如东沿海经济开发区管理委员会环保竣工验收。公司具有年产 5000 吨 PUR 胶、2000 吨 PU 胶和 2000 吨 PUR 胶（压敏胶）的生产规模。

企业所属类别为其他有机化学品制造业[C2659]。

2.3 企业用地已有的环境调查与监测情况

企业2021年进行了土壤和地下水自行监测，监测点位布设图如下：

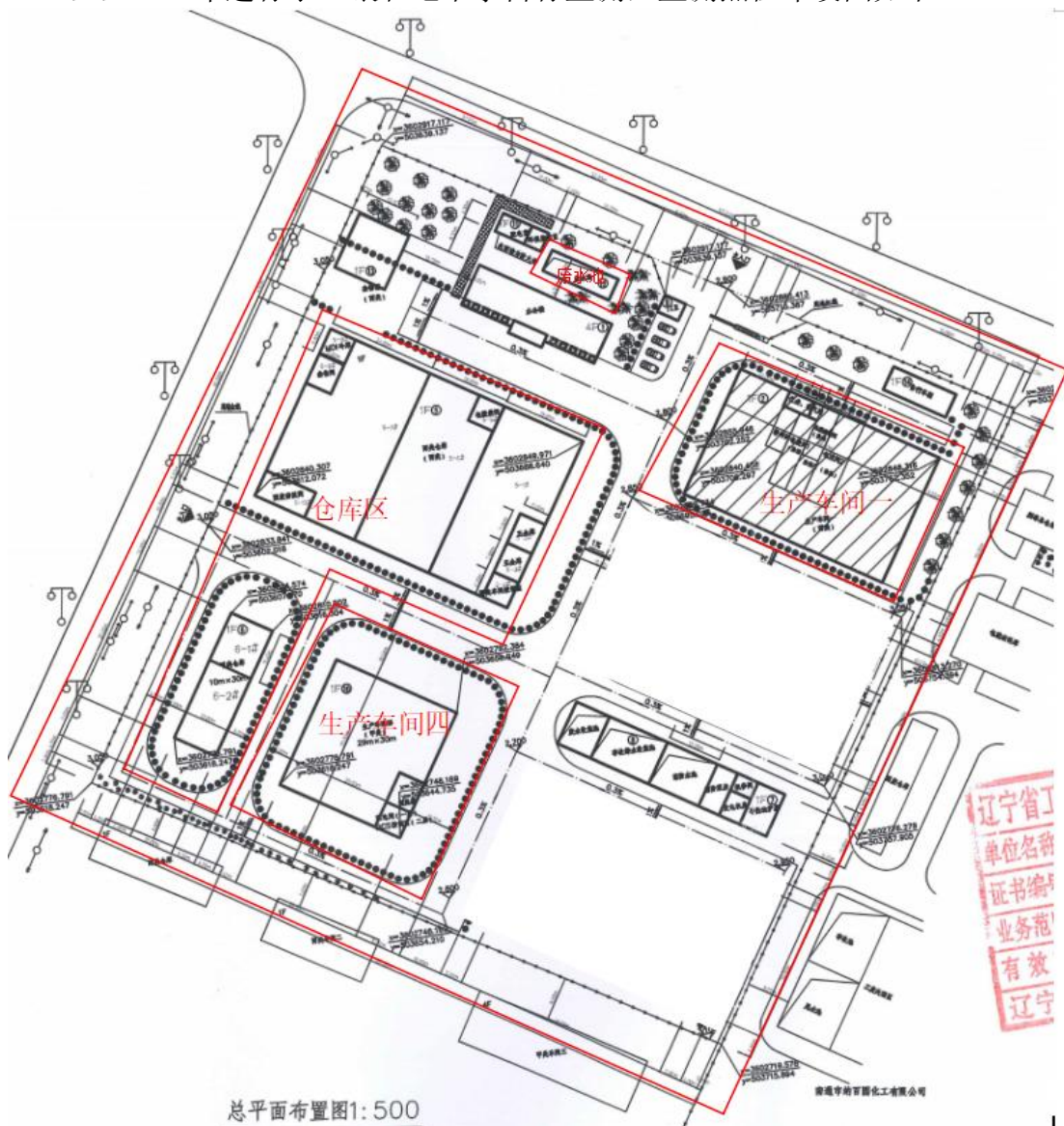


图2.3-1 2021年监测点位布设图

表2.3-1 2021年监测点位布设表

类别	编号	疑似污染区域	布点位置			地下设施、储罐和管线等情况
			理论布点位置	实际布点位置	布点位置确认理由	
土壤点位	T1	生产装置区	生产车间一北侧	同理论布点位置	该点邻近生产车间,同时兼顾考虑现场采样条件可行性	不涉及
	T2	废水池	废水池北侧	同理论布点位置	该点邻近废水池,同时兼顾考虑现场采样条件可行性	不涉及
	T3	仓库区	丙类仓库北侧地面	同理论布点位置	该点邻近化学品、危废仓库,同时兼顾考虑现场采样条件可行性	不涉及
	T5	生产装置区	生产车间一南侧	同理论布点位置	该点邻近生产车间,同时兼顾考虑现场采样条件可行性	不涉及
	T6	污水处理站	污水处理站南侧	同理论布点位置	该点邻近废水池,同时兼顾考虑现场采样条件可行性	不涉及
	T7	仓库区	甲类仓库南侧地面	同理论布点位置	该点邻近化学品、危废仓库,同时兼顾考虑现场采样条件可行性	不涉及
地下水点位	D1	生产装置区	生产车间一北侧	同理论布点位置	该点邻近生产车间,同时兼顾考虑现场采样条件可行性	不涉及
	D2	废水池	废水池北侧	同理论布点位置	该点邻近污水处理站,同时兼顾考虑现场采样条件可行性	不涉及
	D3	仓库区	丙类仓库北侧地面	同理论布点位置	该点邻近化学品、危废仓库,同时兼顾考虑现场采样条件可行性	不涉及
对照点			厂区东南角	同理论布点位置	该点远离生产、存储区域,同时兼顾考虑现场采样条件可行性	不涉及

各点位监测项目如下：

表2.3-2 2021年各点位检测项目

布点区域	点位编号	位置	点位类型	计划钻探深度(米)	采样深度(米)	测试项目名称
生产装置区	T1	生产车间一 北侧甲类仓库 南侧	土壤	3.0	0~0.5, 0.5~1.5, 1.5~3	GB36600 中的 45 项+pH+氨氮+总磷+ 石油烃+丁酮+丙酮
	D1		地下水	4.5	/	GB/T 14848 中的 37 项+总磷+石油 烃+二甲苯
	T5	生产车间一 南侧	土壤	3.0	0~0.5, 0.5~1.5, 1.5~3	B36600 中的 45 项+pH+氨氮+总磷+ 石油烃+丁酮+丙酮
污水处理站	T2	污水处理站 北侧	土壤	3.0	0~0.5, 0.5~1.5, 1.5~3	GB36600 中的 45 项+pH+氨氮+总磷+ 石油烃+丁酮+丙酮
	D2		地下水	4.5	/	GB/T 14848 中的 37 项+总磷+石油 烃+二甲苯
	T6	污水处理站 南侧	土壤	3.0	0~0.5, 0.5~1.5, 1.5~3	B36600 中的 45 项+pH+氨氮+总磷+ 石油烃+丁酮+丙酮
仓库区	T3	丙类仓库北侧	土壤	3.0	0~0.5, 0.5~1.5, 1.5~3	GB36600 中的 45 项+pH+氨氮+总磷+ 石油烃+丁酮+丙酮
	D3		地下水	4.5	/	GB/T 14848 中的 37 项+总磷+石油 烃+二甲苯
	T7	甲类仓库南侧	土壤	3.0	0~0.5, 0.5~1.5, 1.5~3	B36600 中的 45 项+pH+氨氮+总磷+ 石油烃+丁酮+丙酮
对照点	T4	厂区东北角	土壤	3.0	/	GB36600 中的 45 项+pH+氨氮+总磷+ 石油烃+丁酮+丙酮
	D4		地下水	4.5	/	GB/T 14848 中的 37 项+总磷+石油 烃+二甲苯

检测结果如下：

本次调查所有土壤样品检测的51项中，挥发性有机物（23项）、半挥发性有机物（11项）、六价铬、丙酮、共36项未检出。检出的项目有pH值、砷、镉、铜、铅、汞、镍、氨氮、总磷、石油烃（C10-C40）、二氯甲烷、甲苯、间，对-二甲苯、邻-二甲苯共15项。检出项目中，pH值介于8.49-9.24之间，偏碱性；对照点pH最大值为9.29，也偏碱性。砷、镉、铜、铅、汞、镍、石油烃（C10-C40）、

二氯甲烷、甲苯、间，对-二甲苯、邻-二甲苯检测结果未超出《土壤环境质量建设用土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地筛选值。《土壤环境质量建设用土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中没有氨氮、总磷、丁酮的评价限值，本次土壤样品氨氮、总磷、丁酮检测范围分别为66.8mg/kg-79.9 mg/kg、463.9mg/kg-546.2 mg/kg、ND-7.7×10⁻³mg/kg之间，对照点氨氮、总磷、丁酮分别为77.1mg/kg、530.9mg/kg、7.5×10⁻³mg/kg，由于氨氮、总磷、丁酮的测定值与背景值相近，因此认为氨氮、总磷、丁酮检测值为背景值。

本次地下水样品检测的39项中，pH值（无量纲）、色度（度）、总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、铁、锰、铜、锌、铝、挥发酚、阴离子表面活性剂、高锰酸盐指数、氨氮、硫化物、钠、总大肠菌群（MPN/L）、菌落总数（CFU/ml）、亚硝酸盐、硝酸盐、氰化物、氟化物、碘化物、汞、砷、硒、镉、六价铬、铅、三氯甲烷、四氯化碳、苯、甲苯、二甲苯等35项检测结果未超出《地下水质量标准》（GB14848-2017）IV类限值。臭和味、浊度、肉眼可见物等3项检测结果超出《地下水质量标准》（GB14848-2017）IV类限值。总磷在《地下水质量标准》（GB14848-2017）中没有限值，但检测数据与对照点（D4）点位相近，认为总磷为背景值。由于地下水对照点（D4）的臭和味、浊度、肉眼可见物三项指标也超出《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）IV类限值，认为地下水臭和味、浊度、肉眼可见物超标属于地质原因。

3 地勘资料

3.1 地质信息

企业至今未对厂区内进行地质勘察，通过参考沃兰化工（同园区企业）2010年6月的地质勘察报告可知，该园区所在区域为冲积相沉积物。区勘察深度（20.0m）以内地层以粉土、粉砂、粉质粘土为主，自上而下划分为7个主要工程地质层：

①层杂填土：灰色、松散，稍湿~湿。成分主要以粉土为主，混碎砖块。层厚 0.70~0.20m，层底标高 3.52~3.00m。

②层粉土：灰色、中密，很湿，干强度低，韧性低。层厚 2.50~1.80m，层底标高 1.72~0.90m。

③层粉质粘土：灰褐色，软塑，稍有光泽，干强度中等，韧性中等。层厚 2.70~1.90m。层底标高-0.18~-1.70m。

④层粉土夹粉砂：粉土与粉砂青灰色，粉砂与粉土的厚度比约为1:6。粉土中密，很湿，干强度低，韧性低；粉砂中密，饱和，主要矿物成分为石英和长石，颗粒呈圆形、椭圆形，粘粒含量低，级配较好。层厚 5.10~2.10m，层底标高-3.70~-5.28m。

⑤层粉质粘土夹粉土：粉质粘土灰褐色，粉土灰色，粉土与粉质粘土的厚度比为 1:5。粉质粘土软塑，稍有光泽，干强度中等，韧性中等；粉土稍密，很湿，无光泽，摇振反应中等，干强度低，韧性低。层厚 1.30~0.70m，层底标高-4.60~-4.10m。

⑥粉砂：青灰色，中密，饱和，主要矿物成分为石英和长石，颗粒呈圆形、椭圆形，粘粒含量低，级配较好。局部夹粉土薄层。层厚5.20~4.10m，层底标高-9.30~-10.17m。

⑦粉砂夹粉土：粉砂与粉土青灰色，粉土与粉砂的厚度比约为1:5。粉砂中密，饱和，主要矿物成分为石英和长石，颗粒呈圆形、椭圆形，粘粒含量低，级配较好；粉土中密，很湿，无光泽，摇震反应中等，干强度低，韧性低。此层未钻穿。

3.2 水文地质信息

A、场地各岩土层含水性及透水性

①层杂填土透水性强，富水性较弱；

②层粉土（根据勘探资料垂直渗透系数为 $6.60 \times 10^{-5} \text{cm/s}$ ）、③层粉质粘土（根据勘探资料垂直渗透系数为 $3.30 \times 10^{-5} \text{cm/s}$ ）透水性及富水性较弱；

④层粉土夹粉砂、⑤层粉质粘土夹粉土、⑥粉砂、⑦粉砂夹粉土富水性较差。

根据区域资料显示，下伏粉质粘土与粉土互层透水性较差，为潜水含水层隔水底板。

B、地下水赋存特征

据本次勘探勘探，本场地地下水类型主要为孔隙潜水。地下水的补给来源主要是大气降水及邻近地段地表河水。地下水的排泄方式主要为自然蒸发，迳流缓慢。

本次测得项目周边孔隙潜水水位埋深距现地表 0.9~1.3m（标高 1.56~1.61m），历史最高地下水位标高 3.20m。

C、补径排特征

孔隙潜水含水层埋深浅，临近地表，分布广泛，加之如东地区雨量充沛，河网密布，因此，与地表水关系十分密切，两者呈互补关系。汛期地表水水位高时期，地表水补给潜水，在枯水期地表水位低时，则地表水接受潜水的侧向径流排泄补给。

承压含水层受隔水顶、底板和承压水位动态变化的控制，它的补给、径流、排泄条件相对比较复杂，在本区内存在较为稳定的厚层粘性土隔水层，因此地表水与承压含水层间水力联系较差，仅在第 I 承压含水层隔水顶板较薄且靠近地表时才会有稍强越流情况，与地表水产生间接的微弱水力联系。

南通恒华粘合材料科技有限公司所在区域地下水流场以由南向北为主，北侧局部受海水入侵影响，流动逐渐缓滞。

4 企业生产及污染防治情况

4.1 企业生产概况

表 4.1-1 南通恒华粘合材料科技有限公司主体工程及产品方案

序号	位置	生产线名称	产品名称及规格	产品产能 (t)	日产量 (t/d)
1	生产车间一	PUR 胶生产线	PUR 胶	3000	16.67
			PUR 胶	2000	
2	生产车间一	PU 胶生产线	PU 胶	2000	6.67
3	生产车间二	PUR 热熔压敏胶生产线	PUR 热熔压敏胶	2000	6.67

表 4.1-2 原辅材料及能源消耗一览表

序号	物质名称	形态	规格	日消耗量 (t/d)	生产场所最大储存量 (t)	储存场所最大储存量 (t)	储存场所	储存方式
1	环氧丙烷聚醚	固/液	99%	4.8	0.3	10	仓库一	200kg/桶装
2	多元醇	液体	99%	7.5	0.3	30	仓库一	200kg/桶装
3	聚己二酸 1,6 己二醇酯	液体	99%	1.63	0.2	5	仓库一	200kg/桶装
4	4,4 二苯基甲烷二异氰酸酯 (MDI)	液体	99%	3.125	0.4	20	冷库	225kg/桶装
5	抗氧化剂	固体	脱氧	0.17	0.1	1	仓库一	25kg/袋装
6	12-羟基-9-十八烯酸	固体	99%	1.61	0.3	5	仓库一	200kg/桶装
7	CaCO ₃	液体	99%	1.23	0.3	10	仓库一	25kg/袋装
8	Mg(OH) ₂	固体	99%	2.4	0.3	8	仓库一	25kg/袋装
9	气相 SiO ₂	固体	99%	0.053	0.1	5	仓库一	25kg/袋装
10	γ-氨基丙基三乙氧基硅烷	固体	99%	0.053	0.1	1	仓库一	20kg/桶装
11	乙酸甲酯	液体	99%	0.11	0.4	4	仓库二	200L/桶装
12	乙酸乙酯	液体	99%	0.82	0.4	10	仓库二	200kg/桶装
13	乙酸丁酯	液体	99%	0.11	0.4	4	仓库二	200L/桶装
14	甲苯	液体	99%	0.053	0.4	2	仓库二	200L/桶装
15	二甲苯	液体	99%	0.067	0.4	2	仓库二	200L/桶装
16	丁酮	液体	99%	0.012	0.4	1	仓库二	200L/桶装
17	丙酮	液体	99%	0.012	0.4	1	仓库二	200L/桶装

								装
18	甲基环己烷	液体	99%	0.017	0.4	1	仓库二	200L/桶装
19	环己酮	液体	99%	0.017	0.4	1	仓库二	200L/桶装
20	环己烷	液体	99%	0.017	0.4	1	仓库二	200L/桶装
21	(二甲基乙酰胺) DMAC	液体	/	0.007	1	3	仓库一	200L/桶装

4.2 企业总平面布置

企业平面布置见表 4.2-1。

表4.2-1 厂区平面布置

区域名称	区域面积(m ²)
生产车间一	1477.7
生产车间四	898.6
甲类仓库	300
丙类仓库	2691.1
废水池	80

4.3 各重点场所、重点设施设备情况

4.3.1 生产工艺

①PUR 热熔压敏胶生产工艺流程见图 4.3.1-1

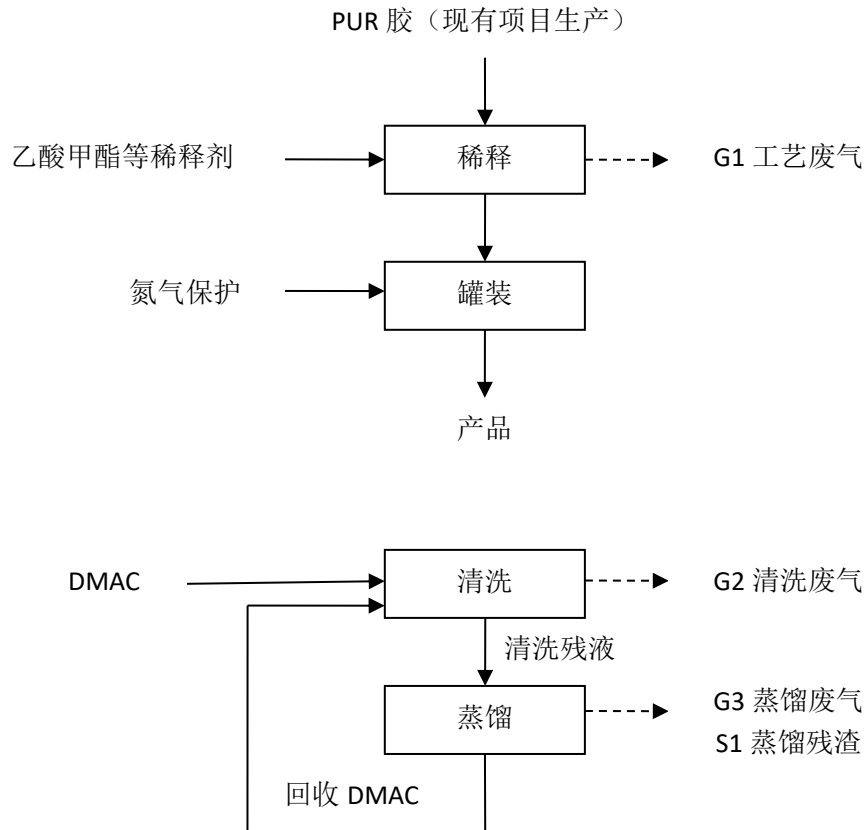


图 4.3.1-1 PUR 热熔压敏胶生产工艺流程及产污节点图

工艺简述：

（1）稀释：项目合成得到的 PUR 胶，在反应釜中冷却至一定温度，将各种稀释剂（乙酸甲酯、乙酸乙酯、乙酸丁酯、甲苯、二甲苯、丁酮、丙酮、甲基环己烷、环己酮、环己烷）先打入计量槽中备用，根据客户不同的要求，向反应釜中加入不同种类的稀释剂。开启搅拌，对反应釜中的 PUR 胶进行稀释。每批次生产过程中稀释工段的时间为 2 小时，24 小时内生产 2 批次，则一年中稀释工段的总生产时间为 1200 小时。此工段产生工艺废气 G1。

（2）罐装：对添加稀释剂的 PUR 胶进行罐装，罐装完成后，使用氮气赶走包装桶里的空气。

（3）反应釜清洗：在生产不同批次产品时需要采用 N,N-二甲基乙酰胺（DMAC）对反应釜进行清洗。设置 DMAC 洗釜槽 1 只，需要清洗时，将 DMAC 泵入

反应釜，加温至 150℃使得 DMAC 沸腾，并保持 2 小时，达到清洗反应釜的目的。清洗过程中产生的 DMAC 蒸汽冷凝回流至 DMAC 洗釜槽套用。清洗频率为平均每两天清洗一次，则清洗的总时间为 300 小时，清洗加热时产生清洗废气 G2。清洗完毕后将残液从釜底放出并收集，收集多次后再使用反应釜进行蒸馏回收 DMAC，蒸馏过程中产生蒸馏废气 G3，蒸馏完毕后的釜残为蒸馏残渣 S1。

②PUR热熔胶主要工艺流程及产污节点见图4.3.1-3。

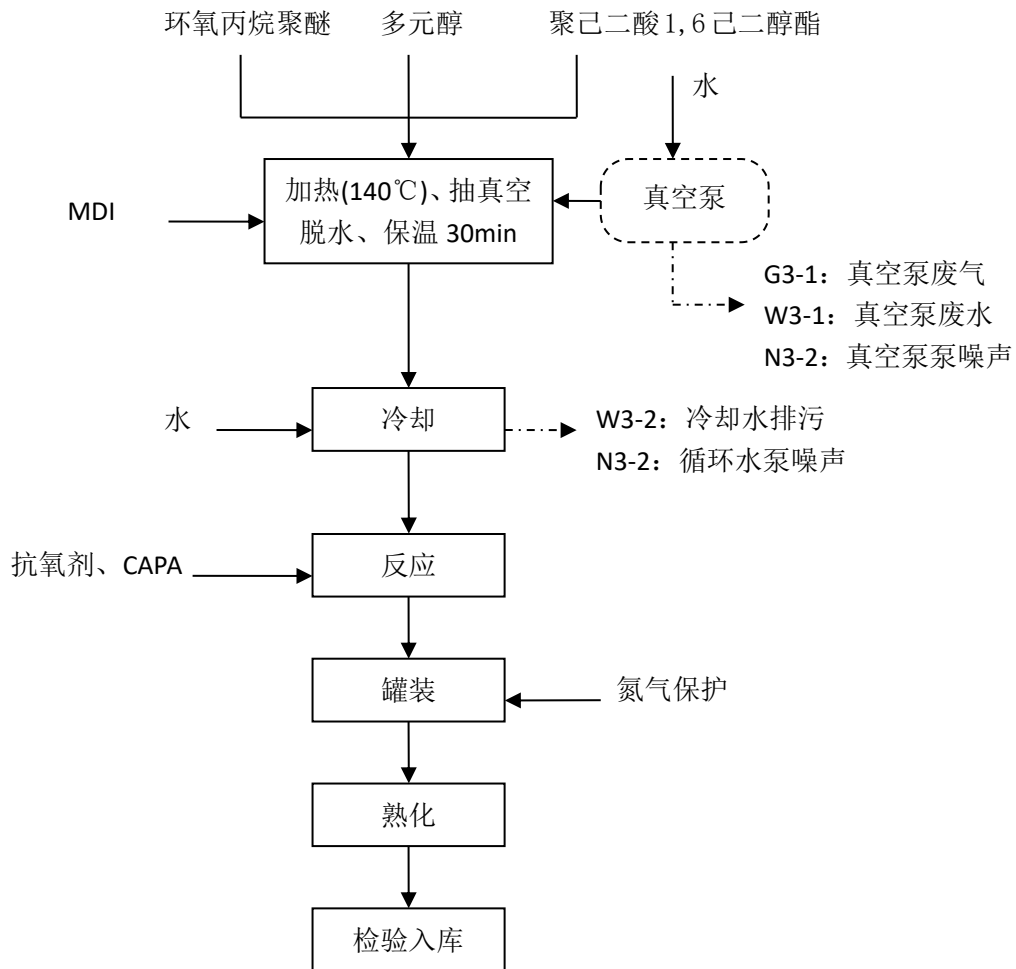
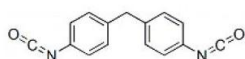


图 4.3.1-2 PUR 热熔胶生产工艺流程及产污节点图

工艺流程简述

PUR热熔胶年生产2500批次，每批次为2吨，主要工序0.5-1小时每批。

氨酯化聚合反应化学方程式：



(1) 氨酯化聚合反应：聚氨酯热熔胶是以聚醚、多元醇和聚酯为基础原料，反应在MDI（二苯基甲烷二异氰酸酯）的引发下，在80℃真空情况（真空泵抽真空）下发生氨酯化聚合反应，MDI含有异氰酸酯基（ $-N=C=O$ ），在合成树脂过程中，与树脂中的羟基起反应而固化。

PUR是具有氨氧键（ $NH=C=O$ ）的高分子化合物，末端存在有异氰酸盐基团，基本成分为末端带有活性氢基的多元醇（聚氨、聚醚等）和低分子量的二元醇和异氰酸盐的加成聚合物。

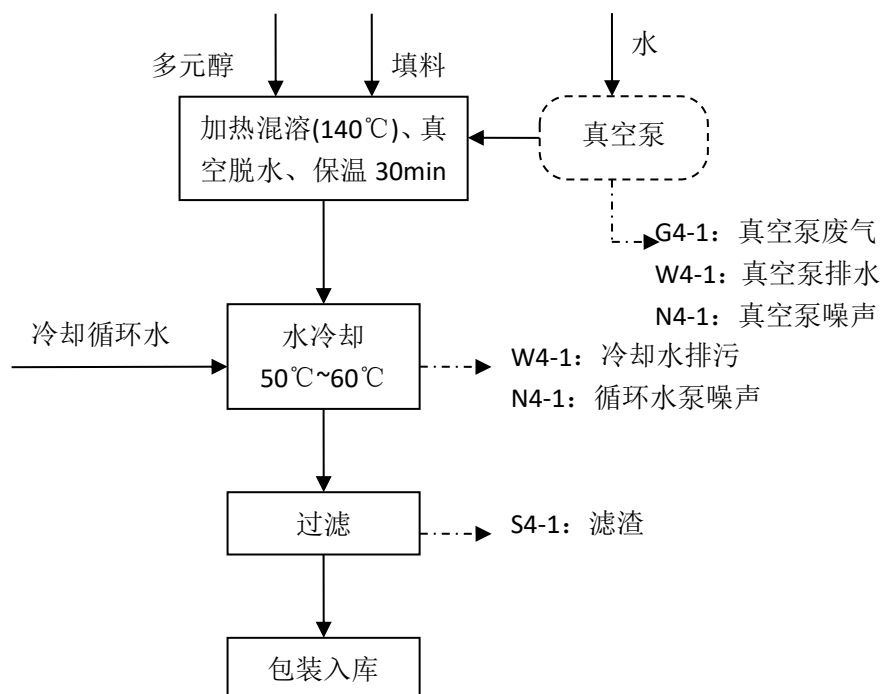
(2) 冷却：用冷却水进行间接的冷却。

(3) 反应：加入各种功能性助剂（抗氧剂、CAPA）进行反应。

(4) 罐装：氮气保护密封灌装线进行罐装。

(5) 熟化：熟化（应在不低于25℃的情况下熟化3-5天）后包装入库。

③双组份 PU 胶主要工艺流程及产污节点见图 4.3.1-3。



工艺流程简述

图 4.3.1-3 双组份 PU 胶工艺流程及产污节点图

每年生产 2000 批次，每批次产量为 1 吨，主要工序用时 2 小时每批。

反应化学式：



(1) 加热混合：水性 PU 胶是一种基于阴离子型的水性聚氨酯分散体，它是一种热活化型粘合剂。将原料多元醇（蓖麻油）、填料（重质钙、阻燃剂、白炭黑、偶联剂）加入反应釜内，蒸汽夹套加热至 110-140℃ 搅拌混合，并使用真空泵抽真空，真空泵会产生废气为蓖麻油加热分解的有机气体。

(2) 冷却：搅拌均匀后将物料间接冷却降温至 50-60℃。

(3) 过滤：过滤除去机械杂质，产生的滤渣主要为蓖麻油。

(4) 包装入库：将产品包装入库。

4.3.2 污染防治情况

1、废气治理措施

本项目废气污染源来自 PUR 胶生产中挥发的异氰酸酯（MDI）、PU 胶生产过程中多元醇加热产生的挥发性有机气体、PUR 胶（压敏胶）生产稀释工段产生的工艺废气和清洗反应釜时产生的清洗废气、导热油炉燃料燃烧产生的烟气、危废挥发产生的废气。

PUR 胶生产中产生的异氰酸酯（MDI）、危废挥发产生的废气经水喷淋+碱喷淋+干式过滤装置+二级活性炭吸附装置处理后通过 20M（1#）的排气筒排放；PU 胶生产产生的挥发性有机气体不属于有毒物质，直接排放；PUR 胶（压敏胶）生产中工艺废气、清洗废气和蒸馏废气经收集后先经活性炭吸附装置处理后合并经水喷淋+碱喷淋+三级活性炭吸附装置+干式过滤装置处理，尾气经 20M（1#）高排气筒排放；导热油炉燃料燃烧产生的废气，燃烧产生的烟气直接通过 15 米高（2#）排气筒直接排放。

2、废水治理措施

本项目废水包括设备和地面冲洗水、水槽直接冷却水、真空泵废水、生活污水以及初期雨水，其中设备和地面冲洗水、水槽直接冷却水、真空泵废水、喷淋废水、生活污水、初期雨水经公司污水处理站预处理后，达到园区接管要求后排入园区污水厂处理，达标后排入黄海。

3、固废治理措施

项目的固体废物主要为未沾染化学品的废包装桶、水处理污泥、滤渣、废活性炭、蒸馏残渣、废有机树脂、废包装材料和生活垃圾。其中部分包装桶、水处理污泥、滤渣、废活性炭、蒸馏残渣、废有机树脂及废包装材料属于危险固废，委托南通东江环保技术有限公司处置；未沾染化学品的包装桶回收利用；生活垃圾由环卫部门定期清运。

5 重点监测单元识别与分类

5.1 重点单元情况

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。

经过识别，共将企业划分为3个一类单元。



图5.1-1 企业重点单元划分

5.2 识别/分类结果及原因

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面积不大于 6400 平方米。重点监测单元分类表见表5.2-1。

表 5.2-1 重点监测单元分类表

单元类别	划分依据
一类单元	内部存在隐蔽性重点设施设备的重点监测单元
二类单元	除一类单元外其他重点监测单元

注：隐蔽性重点设施设备，指污染发生后不能及时发现或处理的重点设施设备，

如地下、半地下或接地的储罐、池体、管道等。

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。

识别的重点污染区域包括：车间区域、污水处理区，危废仓库等。

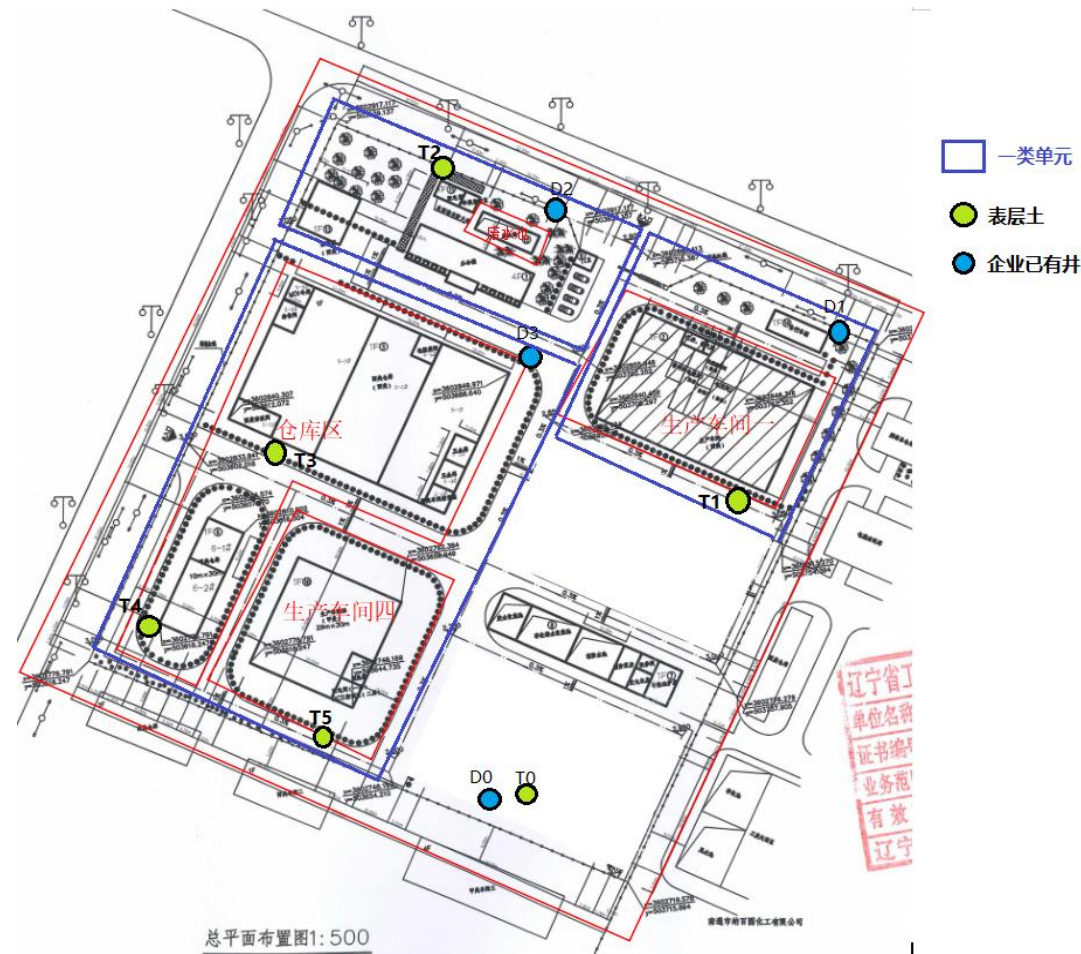


图5.2-1 重点区域划分

5.3 关注污染物

各区域污染物见表5.1.2-1。

表 5.1.2-1 各区域污染物

编号	设施名称	物质类别	污染物名称
1	生产装置区	原辅料及产品	甲苯、二甲苯、溶剂油、丁酮、丙酮、甲基环己烷、环己酮、环己烷、非甲烷总烃、VOCs、DMAC
2	仓库区	原辅料及产品	甲苯、二甲苯、溶剂油、丁酮、丙酮、甲基环己烷、环己酮、环己烷、

			非甲烷总烃、VOCs、DMAC
3	污水处理站	废水、废渣	pH、COD、SS、氨氮、总磷、 动植物油、石油烃

6 监测点位布设方案

6.1 重点单元及相应监测点/监测井的布设位置

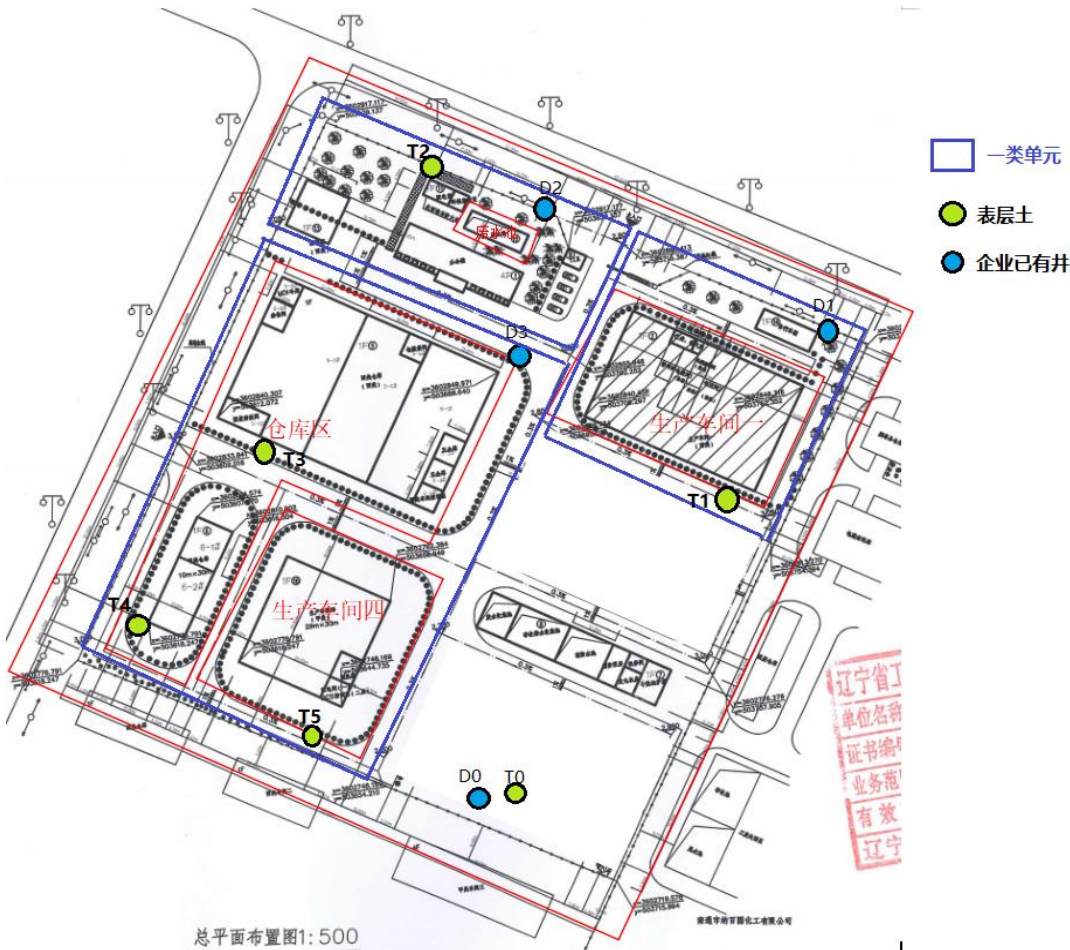


图6.1-1 点位设置图

6.2 各点位布设原因

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。下游 50m 范围内设有地下水监测井并按照本标准要求开展地下水监测的单元可不布设深层土壤监测点。

②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，单元内部及周边 20m 范围内地面已采取无缝硬化或其他有效防渗措施，无裸露土壤的，可不布设土壤表层监测点。

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。

根据以上原则，确定点位布设如表6.2-1所示。由于企业已于2021年进行了柱状土壤监测，故本次只对表层土进行监测。

6.2-1 点位布设表

点位编号	布点位置	样品类别	布点位置确认理由	重点单元类别
T1	生产车间一附近	表层土	该点位于生产车间一附近，有裸露地面，具备采样条件	一类单元
T2	污水站附近	表层土	该点邻近污水站，同时有裸露地面，具备采样条件	一类单元
T3	仓库区附近	表层土	该点邻近仓库，同时有裸露地面，具备采样条件	一类单元
T4	生产车间区附近	表层土	该点邻近生产车间，同时有裸露地面，具备采样条件	一类单元
T5	生产车间四附近	表层土	该点邻近生产车间四，同时有裸露地面，具备采样条件	一类单元
T0	对照点	表层土	该点邻近预留地，同时有裸露地面，具备采样条件	对照点
D1	生产车间一附近	地下水	该点邻近生产车间一，有企业已有地下水井	对照点
D2	污水站附近	地下水	该点邻近污水站，为企业已有地下水井	一类单元
D3	仓库区附近	地下水	该点邻近仓库区，为企业已有地下水井	一类单元
D0	预留地附近	地下水	该点邻近预留地，为企业已有地下水井	对照点

6.3 各点位监测指标及选取原因

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。

该地块涉及到的主要特征污染物有：“丙酮、二甲苯，最终确定检测因子汇总见表6.3-1。

表 6.3-1 土壤和地下水检测因子汇总

类别		检测项目
土壤	重金属 7 项	砷、汞、六价铬、铅、镉、铜、镍
	挥发性有机物 27 项	四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯
	半挥发性有机物 11 项	硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘
	其他	pH、石油烃（C10-C40）、丙酮
地下水	GB14848 表 1（除微生物及放射性）	pH、色度、嗅和味、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、硒、挥发酚、阴离子表面活性剂、高锰酸盐指数、氨氮、硫化物、钠、硝酸盐、亚硝酸盐、氟化物、碘化物、氰化物、砷、汞、六价铬、铅、镉、铜
	挥发性有机物	四氯化碳、三氯甲烷、苯、甲苯
	其他	石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯

7 样品采集、保存、流转与制备

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

7.1 现场采样位置、数量和深度

7.1.1 土壤

本次土壤采样位置、数量和深度汇总表见 7.1-1。

表 7.1-1 土壤采样位置、数量和深度

点位编号	采样位置	样品类别	采样深度	样品数量	采样频次
T1	生产车间一附近	表层土	0-0.5 米	1	1 次/年
T2	污水站附近	表层土	0-0.5 米	1	1 次/年
T3	仓库区附近	表层土	0-0.5 米	1	1 次/年
T4	生产车间区附近	表层土	0-0.5 米	1	1 次/年
T5	生产车间四附近	表层土	0-0.5 米	1	1 次/年
T0	对照点	表层土	0-0.5 米	1	1 次/年

7.1.2 地下水

本次地下水采样位置、数量和深度汇总表见 7.1-2。

表 7.1-2 地下水采样位置、数量和深度

点位编号	布点位置	样品类别	采样深度	样品数量	采样频次
D1	生产车间一附近	地下水	6m	1	1 次/半年
D2	污水站附近	地下水	6m	1	1 次/半年
D3	仓库区附近	地下水	6m	1	1 次/半年
D0	预留地附近	地下水	6m	1	1 次/半年

7.2 采样方法及程序

7.2.1 土壤

本次采样土壤中含有VOCs检测，对VOCs的土壤样品应单独采集。取土器将土壤取出后，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。

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。

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。

7.2.2 地下水

本次调查共4口地下水井，均利用原有井采样。

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 $\pm 0.5^{\circ}\text{C}$ ；
- c) 电导率变化范围为 $\pm 3\%$ ；
- d) DO 变化范围为 $\pm 10\%$ ，当DO $< 2.0 \text{ mg/L}$ 时，其变化范围为 $\pm 0.2 \text{ mg/L}$ ；
- e) ORP变化范围 $\pm 10 \text{ mV}$ ；
- f) $10\text{NTU} < \text{浊度} < 50\text{NTU}$ 时，其变化范围应在 $\pm 10\%$ 以内；浊度 $< 10\text{NTU}$ 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。

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。

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 $30\sim 50\text{cm}$ ，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 10cm 左右，高出平台 50cm 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。

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。

7.3 样品保存、流转与制备

7.3.1 样品保存

土壤样品保存方法参照《土壤环境监测技术规范》（HJ/T166-2004）和全国土壤污染状况详查相关技术规定执行，地下水样品保存方法参照《地下水环境监测技术规范》（HJ/T164-2020）和《全国土壤污染状况详查地下水样品分析方法技术规定》执行。

样品保存包括现场暂存和流转保存两个主要环节，应遵循以下原则进行：

（1）根据不同检测项目要求，在采样前向样品瓶中添加一定量的保护剂，在样品瓶标签上标注检测单位内控编号，并标注样品有效时间。

（2）样品现场暂存。采样现场配备样品保温箱，内置冰袋。样品采集后应立即存放至保温箱内，当天送至实验室时。

（3）样品流转保存。样品应保存在有冰冻蓝冰的保温箱内运送到实验室，样品的有效保存时间为从样品采集完成到分析测试结束。

表 7.3-1 样品保存工作安排

样品类型	测试项目	分装容器	保护剂	采样量	样品保存条件	保存时间 (d)
土壤	砷、镉、铜、铅、汞、镍、铬（六价）、pH	自封袋	/	1kg	小于 4℃冷藏	28
	四氯甲烷、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	聚四氟乙烯-硅胶衬垫螺旋盖的 40mL 棕色玻璃瓶、60mL 棕色广口玻璃瓶	甲醇	(1) 低浓度采样 5g 土壤样品+搅拌子, 2 份; (2) 高浓度采样 5g 土壤样品+甲醇, 2 份; (3) 另采集一瓶样品测定土壤含水率, 不少于 100g (4) 全程序空白和运输空白各 1 份	小于 4℃冷藏	7
	硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a, h]蒽、茚并[1, 2, 3-cd]芘、萘、石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	250mL 螺纹口棕色玻璃瓶, 瓶盖聚四氟乙烯	/	250mL 瓶装满, 约 250g	小于 4℃冷藏	10
地下水	铜、镉、铅、镍	P	1L 水样中加浓 HNO ₃ 10mL, pH≤2	500mL	小于 4℃冷藏	30
	铬（六价）	G 或 P	加入 NaOH, pH=8-9	1000mL	小于 4℃冷藏	1
	汞	G	1L 水样中加浓 HCl 2mL	500mL	小于 4℃冷藏	30
	砷	G 或 P	加入 H ₂ SO ₄ , 使 pH<2	1000mL	小于 4℃冷藏	10
	四氯甲烷、1,2-二氯丙烷、苯、乙苯、苯乙烯、甲	VOA 棕色 G	(1) 40mL 样品瓶需	40mL	小于 4℃冷藏	14

苯、对二甲苯、间二甲苯+对二甲苯、氯仿 1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、 1,1,1,2-四氯乙烷、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		预先加入 25mg 抗坏血酸，水样呈中性加 0.5mL 盐酸溶液 (1+1)；水样呈碱性应加适量盐酸溶液使样品 pH≤2 (2) 运输空白和全程序空白各一份			
苯胺、硝基苯、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[b]荧蒽、 苯并[a]芘、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a, h]蒽、 茚并[1,2,3-cd]芘、蔡	棕色 G	每 1000mL 样品中加 80mg 硫代硫酸钠	1000mL	小于 4℃冷藏	7d 内萃取，40d 内完成分析

注：（1）土壤空白样品采集要求：

全程序空白：每批样品均应采集 1 个全程序空白样，采样前在实验室将 10mL 纯水放入 40mL 棕色玻璃瓶中密封，将其带到现场，与采样样品瓶同时开盖和密封，随样品运回实验室，按与样品相同的分析步骤进行处理和测试，用于检查样品采集到分析全过程是否受到污染。

运输空白：每批样品均应采集 1 个运输空白样，采样前在实验室将 10mL 纯水放入 40mL 棕色螺口玻璃瓶中密封，将其带到现场。采样时使其瓶盖一直处于密封状态，随样品运回实验室，按与样品相同的分析步骤进行处理和测试，用于检查样品运输过程是否受到污染。

（2）地下水空白样品采集要求：

全程序空白：每批样品均应采集 1 个全程序空白样，采样前在实验室将 10mL 纯水放入 40mL 棕色螺口玻璃瓶中密封，将其带到现场，与采样样品瓶同时开盖和密封，随样品运回实验室，按与样品相同的分析步骤进行处理和测试，用于检查样品采集到分析全过程是否受到污染。

运输空白：每批样品均应采集 1 个运输空白样，采样前在实验室将 10mL 纯水放入 40mL 棕色螺口玻璃瓶中密封，将其带到现场。采样时使其瓶盖一直处于密封状态，随样品运回实验室，按与样品相同的分析步骤进行处理和测试，用于检查样品运输过程是否受到污染。

7.3.2 样品流转

本项目样品一经采集做好标记后，立刻转移到保温箱中直接送回实验室分析，样品交接单详见附件。采样样品流转单追踪每个样品从采集到检测单位实验室分析的全过程。

本项目每次运输过程设置1个运输空白样。根据检测报告，运输空白样中挥发性有机化合物均未检出，表明样品运输过程中未受到污染。本项目拟建立完整的样品追踪管理程序，内容包括样品的流转和保存过程的书面记录和责任归属，避免样品被错误放置、混淆及保存过期。

1、装运前核对

样品管理员和质量检查员负责样品装运前的核对，要求样品与采样记录单进行逐个核对，检查无误后分类装箱，并填写“样品保存检查记录单”。如果核对结果发现异常，应及时查明原因，由样品管理员向组长进行报告并记录。

样品装运前，填写“样品运送单”，包括样品名称、采样时间、样品介质、检测指标、检测方法和样品寄送人等信息，样品运送单用防水袋保护，随样品箱一同送达样品实验室检测。

样品装箱过程中，要用泡沫材料填充样品瓶和样品箱之间空隙。样品箱用密封胶带打包。

2、样品运输

样品流转运输应保证样品完好并低温保存，采用适当的减震隔离措施，严防样品瓶的破损、混淆或沾污，在保存时限内运送至样品实验室。

样品运输应设置运输空白样进行运输过程的质量控制，一个样品运送批次设置一个运输空白样品。

3. 样品接收

实验室收到样品箱后，应立即检查样品箱是否有破损，按照样品运输单清点核实样品数量、样品瓶编号以及破损情况。若出现样品瓶缺少、破损或样品瓶标签无法辨识等重大问题，实验室负责人应在“样品运送单”中“特别说明”栏中进行标注，并及时与采样工作组组长沟通。上述工作完成后，实验室负责人在纸版样品运送单上签字确认并拍照发给采样单位。样品运送单应作为样品检测报告的附件。实验室收到样品后，按照样品运送单要求，立即安排样品保存和检测。

7.3.3 样品制备

本次土壤样品制备方法参照《土壤环境监测技术规范》（HJ/T166-2004）相关技术规定执行，地下水样品保存方法参照《地下水环境监测技术规范》（HJ/T164-2020）相关技术规定执行。

8 监测结果分析

8.1 土壤监测结果分析

8.1.1 分析方法

本次调查土壤分析方法为《全国土壤污染状况详查土壤样品分析测试方法技术规范》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,目标污染物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。土壤分析方法见表 8.1-1。

表 8.1-1 土壤分析方法

检测项目	方法标准	方法检出限	
pH 值 (无量纲)	土壤 pH 值的测定 电位法 HJ 962-2018	/	
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	
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	
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	
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	
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	
铅		0.1mg/kg	
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 取样量 10.0g 定容体积 1.0mL 进样体积 1.0uL	
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
		硝基苯	0.09mg/kg
		萘	0.09mg/kg
		苯并(a)蒽	0.1mg/kg
		蒽	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
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	1.0μg/kg
		氯乙烯	1.0μg/kg
		1, 1-二氯乙烯	1.0μg/kg
		二氯甲烷	1.5μg/kg
		反式-1, 2-二氯乙烯	1.4μg/kg
		1, 1-二氯乙烷	1.2μg/kg
		顺式-1, 2-二氯乙烯	1.3μg/kg
		氯仿	1.1μg/kg
		1, 1, 1-三氯乙烷	1.3μg/kg
		四氯化碳	1.3μg/kg
		1, 2-二氯乙烷	1.3μg/kg
		苯	1.9μg/kg
		三氯乙烯	1.2μg/kg
		1, 2-二氯丙烷	1.1μg/kg
		甲苯	1.3μg/kg
		1, 1, 2-三氯乙烷	1.2μg/kg
		四氯乙烯	1.4μg/kg
		氯苯	1.2μg/kg
		1, 1, 1, 2-四氯乙烷	1.2μg/kg
		乙苯	1.2μg/kg
		间, 对-二甲苯	1.2μg/kg
		邻-二甲苯	1.2μg/kg
		苯乙烯	1.1μg/kg
		1, 1, 2, 2-四氯乙烷	1.2μg/kg
		1, 2, 3-三氯丙烷	1.2μg/kg

		丙酮	1.3µg/kg
		1, 4-二氯苯	1.5µg/kg
		1, 2-二氯苯	1.5µg/kg

8.1.2 各点位监测结果

本次调查6个表层点位（0-0.5米），并送检运输空白样、设备空白样、全程空白样。

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SZJL2210002B0001S，检测的48项中，挥发性有机物（27项）、半挥发性有机物（11项）、六价铬、丙酮共40项未检出。检出的项目有pH值、砷、镉、铜、铅、汞、镍、石油烃（C10-C40）共8项。土壤样品检出项目检测结果汇总见表8.1-2.

表8.1-2 土壤样品检出项目检测结果汇总表(mg/kg)

采样点位/深度(m)	T0 0-0.5m	T1 0-0.5m	T2 0-0.5m	T3 0-0.5m	T4 0-0.5m	T5 0-0.5m	评价标准限 值	是否超 标
检测项目	检测结果 (mg/kg)							
pH 值 (无量纲)	9.15	8.76	8.94	8.82	9.10	9.18	/	/
砷	6.78	5.08	4.96	6.00	4.21	6.25	60	否
镉	0.12	0.08	0.09	0.25	0.16	0.16	65	否
镍	53	33	44	41	60	66	900	否
铜	27	13	21	19	27	28	18000	否
铅	16.6	15.0	17.0	21.6	26.5	29.9	800	否
汞	0.014	0.014	0.011	0.011	0.013	0.012	38	否
六价铬	ND	ND	ND	ND	ND	ND	5.7	否
石油烃(C ₁₀ -C ₄₀)	42	51	52	47	62	51	4500	否
检测项目	半挥发性有机物							
	检测结果 (mg/kg)							
2-氯苯酚	ND	ND	ND	ND	ND	ND	2256	否
硝基苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	76	否
萘	ND	ND	ND	ND	ND	ND	70	否
苯并(a)蒽	ND	ND	ND	ND	ND	ND	15	否
蒽	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1293	否

苯并（b）荧蒽	ND	ND	ND	ND	ND	ND	15	否
苯并（k）荧蒽	ND	ND	ND	ND	ND	ND	151	否
苯并（a）芘	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1.5	否
茚并（1,2,3-cd）芘	ND	ND	ND	ND	ND	ND	15	否
二苯并（ah）蒽	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1.5	否
苯胺	ND	ND	ND	ND	ND	ND	260	否
检测项目	挥发性有机物							
	检测结果（mg/kg）							
氯甲烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	37	否
氯乙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.43	否
1, 1-二氯乙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	66	否
二氯甲烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	616	否
反式-1, 2-二氯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	54	否
1, 1-二氯乙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	9	否
顺式-1, 2-二氯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	596	否
氯仿	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.9	否
1, 1, 1-三氯乙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	840	否
四氯化碳	ND	ND	ND	ND	ND	ND	2.8	否
1, 2-二氯乙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	5	否
苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	4	否
三氯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	2.8	否
1, 2-二氯丙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	5	否
甲苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1200	否
1, 1, 2-三氯乙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	2.8	否
四氯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	53	否

氯苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	270	否
1, 1, 1, 2-四氯乙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	10	否
乙苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	28	否
间, 对-二甲苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	570	否
邻-二甲苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	640	否
苯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1290	否
1, 1, 2, 2-四氯乙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	6.8	否
1, 2, 3-三氯丙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.5	否
1, 4-二氯苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	20	否
1, 2-二氯苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	560	否
丙酮	ND	ND	ND	ND	ND	ND	10000	否

8.1.3 土壤监测结果分析

本次调查所有土壤样品检测的48项中，挥发性有机物（27项）、半挥发性有机物（11项）、六价铬、丙酮共40项未检出。检出的项目有pH值、砷、镉、铜、铅、汞、镍、石油烃（C10-C40）共8项。pH检出结果为8.76-9.18，偏碱性，对照点pH为9.15，也偏碱性。其他项目检出结果不超过《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）及其参考标准第二类用地筛选值。

综上可知，本次调查土壤样品检出结果满足《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地要求。

8.2 地下水监测结果分析

8.2.1 分析方法

本次调查地下水分析方法为《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，目标污染物的方法检出限满足对应限值的要求。地下水检测方法见表 8.2-1。

表 8.2-1 地下水分析方法

检测项目	方法标准	方法检出限
钠	水质 32 种元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法 HJ 776-2015	0.03mg/L
铁		0.01mg/L
镉		0.005mg/L
锰		0.004mg/L
锌		0.004mg/L
铅		0.07mg/L
铝		0.009mg/L
硒		0.03mg/L
铜		0.006mg/L
氯化物	水质 无机阴离子（F ⁻ 、Cl ⁻ 、NO ₂ ⁻ 、Br ⁻ 、NO ₃ ⁻ 、PO ₄ ³⁻ 、SO ₃ ²⁻ 、SO ₄ ²⁻ ）的测定 离子色谱法 HJ 84-2016	0.007mg/L
硫酸盐		0.018mg/L
氟化物	水质 氟化物的测定 离子选择电极法 GB 7484-1987	0.05mg/L

碘化物	水质 碘化物的测定 离子色谱法 HJ 778-2015	0.002mg/L
硫化物	水质 硫化物的测定 亚甲基蓝分光光度法 HJ 1226-2021	0.003mg/L
硝酸盐	水质 硝酸盐氮的测定 紫外分光光度法（试行）HJ/T 346-2007	0.08mg/L
亚硝酸盐	水质 亚硝酸盐氮的测定 紫外分光光度法（试行） GB 7493-1987	0.003mg/L
氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009	0.025mg/L
砷	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法 HJ 694-2014	0.3ug/L
汞		0.04ug/L
六价铬	地下水水质分析方法 第 17 部分： 总铬和六价铬量的测定 二苯碳 酰二肼分光光度法	0.004mg/L
总硬度	水质 钙和镁总量的测定 EDTA 滴定法 GB 7477-1987	5mg/L
高锰酸盐 指数	水质 高锰酸盐指数的测定 酸性 高锰酸钾法 GB 11892-1989	0.5mg/L
pH 值 （无量纲）	水质 pH 值的测定 电极法 HJ 1147-2020	/
溶解性总固体	生活饮用水标准检验方法 感官 性状和物理指标 GB/T 5750.4-2006	/
色度 （度）	水质 色度的测定 GB 11903-1989	/

嗅和味	生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标 3.1 嗅气和尝味法 GB/T 5750.4-2006	/	
浊度 (NTU)	水质 浊度的测定 浊度计法 HJ 1075-2019	0.3NTU	
肉眼可见物	生活饮用水标准检验方法感官性状和物理指标 4.1 直接观察法 GB/T 5750.4-2006	/	
挥发酚	水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法 HJ 503-2009 萃取分光光度法	0.0003mg/L	
阴离子表面活性剂	水质阴离子表面活性剂的测定亚甲蓝分光光度法 GB 7494-1987	0.05mg/L	
石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	水质 可萃取性石油烃(C ₁₀ -C ₄₀)的测定 气相色谱法 HJ 894-2017	0.01mg/L 取样量 1000 mL 定容体积 1.0mL 进样体积 1.0uL	
*氰化物	地下水水质分析方法 第 52 部分：氰化物的测定 吡啶-吡啶啉酮分光光度法 DZ/T 0064.52-2021	0.002mg/L	
挥发性有机物	水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 639-2012	氯仿	1.4μg/L
		四氯化碳	1.5μg/L
		间/对-二甲苯	2.2μg/L
		邻-二甲苯	1.4μg/L
		苯	1.4μg/L
		甲苯	1.4μg/L

8.2.2 各点位监测结果

本次调查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 SZJL2209113B0016S，结果汇总见表 8.2-2。

表 9.3-1 地下水检测结果汇总

采样点位/ 样品编号	D1	D2	D3	D0	标准限值	是否 超标
检测项目	检测结果 (mg/L)					
pH 值 (无量纲)	7.6	7.7	8.2	8.1	5.5~9.0	否
镉	ND	ND	ND	ND	0.01	否
铅	ND	ND	ND	ND	0.10	否
六价铬	ND	ND	ND	ND	0.10	否
铜	ND	ND	ND	ND	1.50	否
汞	6.0×10^{-5}	6.0×10^{-5}	6.0×10^{-5}	6.0×10^{-5}	0.002	否
砷	1.2×10^{-3}	1.2×10^{-3}	4.7×10^{-3}	5.2×10^{-3}	0.05	否
石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	0.08	0.09	0.14	0.06	1.2	否
色度 (度)	10	10	10	10	25	否
嗅和味	2 级弱	2 级弱	2 级弱	2 级弱	无	是
浊度 (NTU)	8.5	8.9	9.5	7.8	10	否
肉眼可见物	有少许颗粒物	有少许颗粒物	有少许颗粒物	有少许颗粒物	无	是
总硬度	256	326	302	195	650	否
溶解性总固体	1052	856	812	1134	2000	否
硫酸盐	38.2	87.5	110	87.7	350	否
氯化物	52.0	104	130	104	350	否
铁	ND	ND	ND	ND	2.0	否
锰	0.020	0.013	0.051	0.132	1.50	否
锌	0.058	0.051	0.006	0.010	5.00	否
铝	ND	ND	ND	ND	0.50	否
硒	ND	0.05	ND	ND	0.1	否
挥发酚	0.0014	0.0018	0.0017	0.0016	0.01	否
阴离子表面活性剂	ND	ND	ND	ND	0.3	否

高锰酸盐指数	6.5	3.5	3.5	8.2	10.0	否
氨氮	0.36	0.28	0.31	0.42	1.50	否
硫化物	0.003	ND	ND	0.004	0.10	否
钠	22.0	134	21.9	29.9	400	否
硝酸盐	0.44	0.35	0.33	0.46	30.0	否
亚硝酸盐	ND	ND	ND	ND	4.80	否
氟化物	0.41	0.38	0.36	0.43	2.0	否
碘化物	ND	ND	ND	ND	0.50	否
*氰化物	ND	ND	ND	ND	0.1	否
检测项目	检测结果 ($\mu\text{g/L}$)					
	挥发性有机物					
四氯化碳	ND	ND	ND	ND	50.0	否
氯仿	ND	ND	ND	ND	300	否
苯	ND	ND	ND	ND	120	否
甲苯	ND	ND	ND	ND	1400	否
间/对-二甲苯	ND	ND	ND	ND	/	否
邻-二甲苯	ND	ND	ND	ND	/	否

8.2.3 地下水监测结果分析

由上表可知，本次地下水样品检测项目中氯仿、四氯化碳、苯、甲苯、间/对二甲苯、邻-二甲苯、氰化物、六价铬等未检出。检出项目中，除嗅和味、肉眼可见物之外，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。

9 质量保证与质量控制

9.1 自行监测质量体系

本次自行监测质量体系包括监测方案制定、样品采集、保存、流转、制备、分析等。

9.2 监测方案制定的质量保证与控制

本次监测方案依据《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》HJ1209-2021，并通过资料收集、现场探勘、人员访谈等活动编制，方案经项目负责人与企业负责人反复讨论后形成。确保既满足《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》HJ1209-2021 要求，又具备采样条件，且不影响企业正常生产。

9.3 样品采集、保存、流转、制备与分析的质量保证与控制

9.3.1 样品采集质量保证与控制

本项目现场质控措施有：

每个装入样品的容器上将贴上样品标签。每个样品被分配一个唯一的编号。样品标签包括以下信息：调查地块名称、钻孔编号、样品编号、取样深度、采样日期和事件、采样人员、使用的保存剂、分析项目。所有样品采集后立即封好，并放置在冷藏箱保存并在规定的时间内运送至实验室。

为确保采集、运输、贮存过程中的样品质量，本项目在现场采样过程中设定现场质量控制样品，包括现场平行样、运输空白样、设备空白样。

现场采样时详细填写现场观察的记录单，比如土层深度，土壤质地，气味，气象条件等，以便为分析工作提供依据。

现场样品采集、保存、运输和采样安全防护操作、质量控制和质量保证参照国内相关技术规定或标准国际方法。

9.3.2 样品保存质量保证与控制

土壤样品保存方法参照《土壤环境监测技术规范》（HJ/T166-2004）和全国土壤污染状况详查相关技术规定执行，地下水样品保存方法参照《地下水环境监测技术规范》（HJ/T164-2004）和《全国土壤污染状况详查地下水样品分析方法技术规范》执行。

样品保存包括现场暂存和流转保存两个主要环节，应遵循以下原则进行：

（1）根据不同检测项目要求，应在采样前向样品瓶中添加一定量的保护剂，在样品瓶标签上标注检测单位内控编号，并标注样品有效时间。

(2) 样品现场暂存。采样现场需配备样品保温箱，内置冰冻蓝冰。样品采集后应立即存放至保温箱内，样品采集当天不能寄送至实验室时，样品需用冷藏柜在 4℃ 温度下避光保存。

(3) 样品流转保存。样品应保存在有冰冻蓝冰的保温箱内寄送或运送到实验室，样品的有效保存时间为从样品采集完成到分析测试结束。

9.3.3 样品流转质量保证与控制

本项目建立完整的样品追踪管理程序，内容包括样品的流转和保存过程的书面记录和责任归属，避免样品被错误放置、混淆及保存过期。

1、装运前核对

样品管理员和质量检查员负责样品装运前的核对，要求样品与采样记录单进行逐个核对，检查无误后分类装箱，并填写“样品保存检查记录单”。如果核对结果发现异常，应及时查明原因，由样品管理员向组长进行报告并记录。

样品装运前，填写“样品运送单”，包括样品名称、采样时间、样品介质、检测指标、检测方法和样品寄送人等信息，样品运送单用防水袋保护，随样品箱一同送达样品实验室检测。

样品装箱过程中，要用泡沫材料填充样品瓶和样品箱之间空隙。样品箱用密封胶带打包。

2、样品运输

样品流转运输应保证样品完好并低温保存，采用适当的减震隔离措施，严防样品瓶的破损、混淆或沾污，在保存时限内运送至样品实验室。

样品运输应设置运输空白样进行运输过程的质量控制，一个样品运送批次设置一个运输空白样品。

3. 样品接收

实验室收到样品箱后，应立即检查样品箱是否有破损，按照样品运输单清点核实样品数量、样品瓶编号以及破损情况。若出现样品瓶缺少、破损或样品瓶标签无法辨识等重大问题，实验室负责人应在“样品运送单”中“特别说明”栏中进行标注，并及时与采样工作组组长沟通。上述工作完成后，实验室负责人在纸版样品运送单上签字确认并拍照发给采样单位。样品运送单应作为样品检测报告的附件。实验室收到样品后，按照样品运送单要求，立即安排样品保存和检测。

9.3.4 分析质量保证与控制

在实验室检测过程中，建立了实验室平行样、样品加标样，以及实验室空白样（不能有目标污染物检出），并对有证物质进行检测，以保证所得数据准确、有效。本次实验室检测土壤和地下水水质数据见附件。

(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 9.3-1 和表 9.3-2，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 9.3-3 和表 9.3-4。

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 9.3-1 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 (mg/kg)	精密度		准确度	
		室内相对偏差 (%)	室间相对偏差 (%)	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 9.3-2 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 (%)	室间相对偏差 (%)	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~	20	25	90~110	±15
	0.005	15	20	90~110	±15
	>0.005				
总砷	<0.05	15	25	85~115	±20
	≥0.05	10	15	90~110	±15
总铜	<0.1 0.	15	20	85~115	±15
	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
总氰化物	<0.05	20	25	85~115	±20
	0.05~0.5	15	20	90~110	±15
	>0.5	10	15	90~110	±15

表 9.3-3 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	准确度	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 9.3-4 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	准确度	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

(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。

10 结论与措施

10.1 监测结论

本次调查土壤及地下水样品检出结果表明，南通恒华粘合材料科技有限公司地块土壤和地下水环境质量满足《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加强对南通恒华粘合材料科技有限公司外围巡视。

附件 1 环评批复

南通市环境保护局文件

通环管[2012]038 号

关于《南通恒华粘合材料科技有限公司年产 8000 吨 EVA 热熔胶、2000 吨热熔压敏胶、5000 吨 PUR 胶、2000 吨 PU 胶生产项目环境影响报告书》的批复

南通恒华粘合材料科技有限公司：

你公司报送的《南通恒华粘合材料科技有限公司年产 8000 吨 EVA 热熔胶、2000 吨热熔压敏胶、5000 吨 PUR 胶、2000 吨 PU 胶生产项目环境影响报告书》(报批稿)和如东县环保局预审意见收悉。现批复如下：

一、该项目审批前我局已在网站 (<http://www.nthb.gov.cn/>) 将项目内容进行了公示,公众未提出反对意见及听证请求。根据环评结论、南通市发改委备案通知书(通发改工业【2011】320 号),在切实落实各项污染防治措施,各类污染物稳定达标排放及环境污

染事故风险防范措施落实到位的前提下,从环保角度分析,你公司年产 8000 吨 EVA 热熔胶、2000 吨热熔压敏胶、5000 吨 PUR 胶、2000 吨 PU 胶生产项目在拟建地址建设可行。产品方案见 P39 页表 3.1-1。

二、同意专家评审意见和如东县环保局预审意见。该报告书完成了环评导则确定的工作内容,评价重点突出,工程分析清楚,提出的污染防治对策建议基本可行,评价结论基本可信,可作为该项目环境管理的技术依据之一。

三、你公司须认真执行环保“三同时”制度,项目建设中充分采纳环评所提对策建议及专家评审意见,认真做好以下工作:

1、按照“雨污分流、清污分流”的原则建设排污系统。地面清洗废水、水槽直接冷却水、真空泵排水、生活污水等须分类收集、分质处理,生活污水经化粪池处理后与其他废水一道进公司污水处理站,采用混凝沉淀预处理,各类污染物符合《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表 4 中三级标准及污水处理厂接管要求后排入园区污水处理厂集中处理。你公司须进一步优化废水处理工艺,确保废水稳定达标排放。清下水排口 COD 须小于 40mg/L。排污管的设置须符合如东县环保局和园区管委会要求。

2、你公司须高度重视废气治理工作,认真落实报告书提出的污染防治措施。EVA 过滤、钢带冷却、烘干工序产生的乙烯、醋酸乙烯废气及热熔压敏胶过滤、烘干过程中产生环烷烃废气采用集气罩收集(收集率 80%)后经过二级活性炭吸附处理后排放,真空泵异氰酸脂废气采用二级活性炭吸附处理,各类废气处理效率不低于环评要求,排气筒高度不得低于 15 米。同时强化工艺废气的无组织排放控制,采取防泄漏管阀接头,防止跑冒滴漏,确保所排污染物符合《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 中二级标

准及无组织排放限值和环评所列标准。恶臭污染物须符合《恶臭污染物排放标准》(GB14554—93)中二级标准。落实专人对废气处理装置运行管理,废气处理装置须一用一备。本项目蒸汽由园区集中供给。制冷剂的使用须符合国家有关规定。

因工艺需要,本项目配套建设 YY(Q)W-240Y(Q)导热油炉一台,导热油炉须使用轻质柴油,尾气排放执行《中华人民共和国锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2001)中II时段二类区标准,排气筒高度15米。

3、合理总平布局,循环泵、真空泵等高噪声源应尽量远离厂界,并采取有效隔声降噪措施,确保厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348—2008)中3类昼夜标准。

4、鉴于本项目生产过程中使用大量异氰酸脂等易燃易爆有毒化学物质,你公司应高度重视环境风险防范工作,认真落实环评书及安监部门提出的各项防范措施,严格按《危险化学品安全管理条例》和环境风险管理的有关规定,制定相关环保管理制度及事故应急预案,每年演练不少于2次,同时强化事故防范措施,建立完善的安全生产管理系统和安全事故的自动化监控系统,加强对原料运输储存及生产过程中的管理。工艺设计采用DCS系统、紧急停车系统(ESD),设置有毒气体和可燃气体报警仪等,关键污染防治设备须一用一备,本项目须设置300立方米事故排放池,主体装置区和易燃易爆及有毒有害物储存区(包括罐区)设置隔水围堰等。各清、污、雨水管网的布设以及最终排放口应设置消防水收集系统,排放口与外部水体间安装切断设施,防止因事故性排放污染环境。

5、按《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)要求进行贮存并在国家规定时间内处理完毕。废渣、废活性炭等各类危险

固废处置须至南通市固废管理中心办理相关手续,不得产生二次污染。

6、按照《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》要求,规范设置排污口,安装污水流量计、COD 在线监测仪等在线监控设备,排气筒预留采样口,树立标志牌。

四、本项目建成后排入污水处理厂的废水污染物接管总量考核指标为:废水量 ≤ 8408 吨/年、COD ≤ 2.16 吨/年、 $\text{NH}_3\text{-N}$ ≤ 0.1 吨/年、总磷 ≤ 0.01 吨/年、石油类 ≤ 0.05 吨/年、SS ≤ 1.36 吨/年;废气污染物排放总量控制指标为:乙烯 ≤ 1.84 吨/年、醋酸乙烯 ≤ 0.81 吨/年、环烷烃 ≤ 1 吨/年、MDI ≤ 0.0035 吨/年、烟尘 ≤ 0.039 吨/年、 SO_2 ≤ 0.57 吨/年、 NO_x ≤ 0.55 吨/年;固体废物安全处置。待项目建成验收时,按实际排放量予以核减。

五、本项目建成后厂界设置 100 米卫生防护距离。当地政府应对该项目周边用地进行合理规划,卫生防护距离内不得设置对环境敏感的项目。

六、积极推行清洁生产,开展清洁生产审计,提高产品得率和自控水平,减少污染物排放。

七、本项目污染防治措施须与主体工程一并投入试生产。园区集中供热投入运行是本项目投入试生产的前提条件。试生产阶段领取临时排污许可证。试生产三个月内委托有资质单位验收监测并办理环保设施竣工验收手续。逾期未验收,我局将依法进行查处。

八、南通市环境监察支队、如东县环保局做好项目建设期间环境监察工作,确保各项污染防治措施落实到位。

九、你公司在本项目环保验收前,每季度向我局上报一次项目进展情况,主要包括项目建设所处的阶段(土建、设备安装、调试

等)、预计竣工时间、是否申请验收(监测)等,上述内容须报我局备案。

十、本项目环评批复有效期5年。你公司必须严格按照申报产品规模组织建设,若建设地点、产品规模、生产工艺、污染治理设施发生变更须另行办理环保审批手续。建设项目的环境影响评价文件自批准之日起超过五年,方决定该项目开工建设的,其环境影响评价文件应当报我局重新审核。



主题词: 环保 评价 批复

抄 送: 如东县环保局

江苏省如东沿海经济开发区管理委员会文件

东沿管〔2016〕114号

关于《南通恒华粘合材料科技有限公司 年产2000吨PUR胶（压敏胶）技改项目 环境影响报告表》的审批意见

南通恒华粘合材料科技有限公司：

你公司报送的《南通恒华粘合材料科技有限公司年产2000吨PUR胶（压敏胶）技改项目环境影响报告表》已送至我委，经审查，批复意见如下：

一、本项目审批前我委已在网站

（<http://www.yhkfq.gov.cn>）将项目内容进行了公示，公众未提出反对意见及听证请求。根据环评结论，在切实落实各项污染防治措施，各类污染物达标排放及环境污染事故风险防范措施落实到位的前提下，从环保角度分析，你公司申报的年产2000吨PUR胶（压敏胶）技改项目在拟建地建设可行。

二、该报告表编制符合环评导则确定内容，提出的污染防治对策及建议基本可行，评价结论基本可信，可作为该项目建

设及建成后日常环境管理的依据之一。建设单位在项目实施过程中，必须充分采纳环评对策、建议及专家评审意见，严格执行建设项目环境保护“三同时”制度，认真落实以下污染防治措施：

1. 严格实施清污、雨污分流，污水分类分质收集，分类分质处理，按园区管委会要求实施污水管网架空、清下水和雨水管网明渠布设。本项目无工艺废水，生活污水收集后依托现有污水处理站处理。各类水污染物符合《污水综合排放标准》

（GB8978-1996）表 4 中三级标准及接管要求后排放到园区集中式污水处理厂处理。排放清下水排口 COD 须小于 40mg/L。

2. 重视工艺废气治理工作，本项目生产过程中产生的废气工艺须委托有资质单位设计、安装，按规范设置排放筒和排气筒高度。同时，须采取有效措施控制设备、车间等其他无组织废气的产生和污染，确保甲苯、二甲苯和非甲烷总烃等废气污染物排放符合《大气污染物综合排放标准》（GB16279-1996）表 2 中二级标准，各类稀释剂和 DMAC 的最高允许排放浓度符合依照美国 EPA 工业环境实验室推荐的多介质环境目标值中排放环境目标值，VOCs 符合《天津市-工业企业挥发性有机物排放控制标准》。按照苏环办[2016]96 号文要求，开展挥发性有机物的泄露检测与修复，减少有机废气排放。

3. 合理安排总体平面布局，产生高噪声污染的设备尽量远离厂界，并采取相应治理措施，确保企业厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB-12348-2008）表 1 中 3 类标准。

4. 本项目生产过程产生的危险废物须按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）要求分类收集，依托现有专门的危险废物堆放场所贮存。废活性炭、蒸馏残渣等危险废物按要求到环保部门办理处置手续，交由持有相应经营许可证的单位运输、贮存和处置。生活垃圾交由园区环卫部门统一处理。

5. 严格按照《危险化学品安全管理条例》的有关规定加强对本项目使用的各类危险化学品的贮存、运输、使用管理，配备必要的自动报警装置，防止因非正常生产及事故导致危险事故。根据生产贮运各环节有针对性的制订并完善环境风险事故应急预案，配备相应装备并定期进行演练。各清、污、雨水管网系统设置消防水收集系统，外排口设置闸控装置，主体装置区和有毒有害物料储存区需设置隔水围堰。

6. 本项目按《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》要求，规范设置排污口，安装废水流量计、COD 在线监测仪等装备，各废气排气筒预留监测采样口，安装在线监控装置，排口设立标志牌。

三、本项目建成后，排入污水处理厂的废水污染物接管总量考核指标为：废水量 $\leq 720\text{t/a}$ ，COD $\leq 0.252\text{t/a}$ ，SS $\leq 0.08\text{t/a}$ ，氨氮 $\leq 0.022\text{t/a}$ ，TP $\leq 0.004\text{t/a}$ ，动植物油 $\leq 0.015\text{t/a}$ ；废气污染物排放总量控制指标为：乙酸甲酯 $\leq 0.0132\text{t/a}$ ，乙酸乙酯 $\leq 0.0984\text{ t/a}$ ，乙酸丁酯 $\leq 0.0132\text{ t/a}$ ，甲苯 $\leq 0.0064\text{ t/a}$ ，二甲苯 $\leq 0.008\text{ t/a}$ ；120#溶剂油 $\leq 0.008\text{ t/a}$ ，200#溶剂油 $\leq 0.002\text{ t/a}$ ，丁酮 $\leq 0.0014\text{ t/a}$ ，丙酮 $\leq 0.0014\text{ t/a}$ ，甲基环己

烷 ≤ 0.002 t/a, 环己酮 ≤ 0.002 t/a, 环己烷 ≤ 0.002 t/a, DMAC ≤ 0.08 t/a, 非甲烷总烃 ≤ 0.0284 t/a、VOCs ≤ 0.158 t/a; 固体废物排放总量为零。待项目建成验收时, 以实际排放量予以核准。

四、本项目依托现有项目 100 米卫生防护距离, 不重新设置卫生防护距离。

五、积极推进清洁生产, 开展清洁生产审计, 提高产品得率和自控水平, 减少污染物排放, 委托有资质单位编制清洁生产审计报告。

六、你公司必须严格按照环评文件的规定组织建设。若产品规模、建设地点、生产工艺、污染治理设施等发生变更须另行办理环保审批手续。本项目污染防治措施须与主体工程一并投入运行, 试生产期间领取临时排污许可证, 试生产期间委托有资质单位验收监测并办理环保设施竣工验收手续。

江苏省如东沿海经济开发区管理委员会

2016 年政审批复专用章

主题词: 环保 评价 批复

抄送: 如东县环境保护局

南通市环境保护局文件

通环验[2014]0096 号

关于南通恒华粘合材料科技有限公司年产 3000 吨 PUR 胶、 2000 吨 PU 胶项目环保竣工验收的批复

南通恒华粘合材料科技有限公司：

你公司报送的《年产 3000 吨 PUR 胶、2000 吨 PU 胶项目环保验收资料》已收悉。根据公司申请，南通市环保局组织验收组对你公司上述建设项目进行了环保竣工验收。参加验收的有市环境监察支队、市环境监测中心站、市固体废物管理中心、如东县环保局的有关代表。验收组听取了建设单位和市环境监测中心站有关汇报，查阅了相关验收资料并查勘了现场。经研究，现批复如下：

一、该项目验收审批前我局已在网站（<http://www.nthb.gov.cn/>）将项目内容进行了公示，公众未提出反对意见及听证请求。

二、该项目位于如东县沿海经济开发区黄海五路 3 号，项目环评于 2012 年 4 月通过我局审批（通环管[2012]038 号）。该项目在建设过程中履行了环评和环保“三同时”制度，并按环评及审批意见基本落实了相关污染防治措施。项目环保投资 121 万元，占比 8%。

三、南通市环境监测中心站对项目进行了验收监测，监测期间，公司正常运行；平均生产负荷在 75%以上。监测结果表明：

（一）废水：废水处理站排放池中的 pH 值、COD_{Cr}、BOD₅、石油类、SS、动植物油等污染物的排放浓度均符合《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中的三级标准的要求，氨氮、总磷的排放浓度符合如东沿海经济开发区高科技产业园区污水处理厂接管要求。

（二）废气：无组织排放废气中的非甲烷总烃厂界浓度符合《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中无组织排放监控浓度限值的要求。车间工艺尾气有组织排放的排气筒 PQ1 中非甲烷总烃度排放浓度、排放速率均符合《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中二级标准。用轻质柴油作燃料的导热油炉燃烧废气中主要污染物烟尘、二氧化硫、氮氧化物的排放浓度均符合《锅炉污染物综合排放标准》（GB13271-2001）表 1、表 2 中 II 时段标准，烟气黑度满足《锅炉污染物综合排放标准》（GB13271-2001）表 1 中 II 时段标准。

（三）噪声：厂界噪声值符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）表 1 中的 3 类标准。

（四）固废：压滤残渣、废活性炭等委托如东大恒危险废物处理有限公司处置，生活垃圾由环卫部门清运。

（五）总量：项目废气、废水主要污染物排放总量均未超出总量控制指标。

四、该项目环境保护手续齐全，各项环保管理制度、事故应急预案及操作规程健全，建立了环保组织网络，配备了专职环保管理人员和操作人员。

五、验收组经研究决定同意你公司年产 3000 吨 PUR 胶、2000 吨 PU 胶项目通过环保验收。

六、希望公司进一步提高环境管理水平，严格执行各项操作规

程，加强管理，做好以下几方面工作：

1、进一步做好废水处理设施和废气处理装置的运行和维护，杜绝跑冒滴漏现象的发生，减少废气无组织排放，确保各类污染物能长期稳定达标排放，建立健全规范有效的运行管理台账记录。

2、规范各类固废的收集贮存及处置，做好转移台账，不得产生二次污染。

3、加强事故风险防范意识，定期进行突发环境事件应急演练，杜绝污染事故的发生。

七、本次验收仅限验收时确认品种、规模及总平布局，若扩大规模、更改产品方案及工艺路线，须另行申报。



抄 送：如东县环境保护局、南通市环境监察支队、南通市环境监测中心站、南通市固体废物管理中心

南通市行政审批局文件

通行审批〔2019〕118号

市行政审批局关于南通恒华粘合材料科技 有限公司年产 8000 吨 EVA 热熔胶、2000 吨 热熔压敏胶、5000 吨 PUR 胶、2000 吨 PU 胶 生产项目（本次验收年产 2000 吨 PUR 胶） 固体废物污染防治设施竣工环境保护 验收意见的函

南通恒华粘合材料科技有限公司：

你公司报送的《年产 8000 吨 EVA 热熔胶、2000 吨热熔压敏胶、5000 吨 PUR 胶、2000 吨 PU 胶生产项目（本次验收年产 2000 吨 PUR 胶）固体废物污染防治设施竣工环境保护验收申请》

—1—

及有关材料收悉。南通市生态环境局对项目进行了固废污染防治设施竣工环境保护验收现场核查。经研究，提出验收意见如下：

一、项目建设的基本情况

公司位于如东沿海经济开发区高科技产业园。2012年5月，公司委托编制的《年产8000吨EVA热熔胶、2000吨热熔压敏胶、5000吨PUR胶、2000吨PU胶生产项目环境影响报告书》获得南通市环境保护局批复（通环管〔2012〕038号），其中年产3000吨PUR胶和2000吨PU胶生产项目于2014年9月通过竣工环保验收。本次验收产品为年产2000吨PUR胶，于2017年3月建成并投入试生产，2018年7月公司委托苏州市华测检测技术有限公司进行了验收监测。其余EVA热熔胶和热熔压敏胶暂未建设。

二、固体废物污染防治设施落实情况

项目产生的危险废物主要有滤渣、废包装桶、废活性炭、废水处理污泥、有机树脂废物等，一般固废为生活垃圾。滤渣、废包装桶、废活性炭、有机树脂废物委托如东大恒危险废物处理有限公司处置；废水处理污泥暂存危废仓库，拟委托江苏东江环境服务有限公司处置。公司建有1个约30平方米危废临时贮存仓库，设置了危废警告标志、观察窗口，安装照明装置，地面已做防渗、防腐，仓库内部及周边设置有渗漏液收集沟、收集池及堵截泄漏的裙脚。仓库已安装气体导出口，收集气体并入厂区废气

总管送废气处理设施(一级水喷淋+一级碱喷淋+一级活性炭)处理后排放,现场检查时废气处理设施正在运行。危废已进行网上申报,并按要求办理联单。生活垃圾由环卫部门负责清运。

三、监测结果

公司提供的《监测报告》表明,监测期间各类固废基本按照要求进行处理处置或贮存。

四、验收结论和后续要求

项目在实施过程中基本按照环境影响评价文件及其批复要求,配套建设了相应固体废物污染防治设施。经研究,同意本次验收产品项目固体废物环境保护设施验收合格。

如东县环境保护局负责项目运营期的日常环境监管。



南通恒华粘合材料科技有限责任公司
年产 2000 吨 PUR 胶（压敏胶）技改项目
固体废物污染防治设施竣工环保验收意见

东沿环验（2019）3 号

环保部门意见：

严格按照环评、审批文件要求，进一步落实污染防治设施建设，加强企业内部管理。

本项目产生的废活性炭、蒸馏残渣等危险废物委托如东大恒危险废物处理有限公司处置，于 2018 年 10 月 21 日签订了废物处理处置及工业服务合同。公司建立了固废管理规章制度和危废台账，建有一个约 30m² 危废暂存库，设置了危废警示标志。生活垃圾由环卫部门负责清运。



审批意见：

同意通过验收



注：本表一式三份，建设单位、环保部门、审批部门各留存一份。

附件 2 地下水流向图



附件 3 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: SZJL2210002B0001S

检测类别

委托检测

样品名称

土壤

委托单位

南通恒华粘合材料科技有限公司

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载或部分复制, 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。



检 测 报 告

受检单位	南通恒华粘合材料科技有限公司	地址	江苏省南通市如东县沿海经济开发区 黄海五路 3 号
联系人	徐工	电话	15190201311
采样日期	2022.10.11	测试日期	2022.10.12~2022.11.15
采样人员	王善宝、朱鹏城		
监测结果	见第 3~8 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土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)二类筛选值。		

编制: 陈云审核: 倪娟娟批准: 黄清云

检测单位盖章

签发日期: 2022.12.20



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截或部分复制, 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。



检 测 结 果

采样点位 /样品编号 /采样深度（m）	T0 /SZJL2210002B0001 /0-0.5	T1 /SZJL2210002B0002 /0-0.5	T2 /SZJL2210002B0003 /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 121.039613036° 纬度 32.547759987°	经度 121.040828851° 纬度 32.549661871°	经度 121.040096608° 纬度 32.549897906°	
检测项目	检测结果（mg/kg）			
pH 值（无量纲）	9.15	8.76	8.94	/
砷	6.78	5.08	4.96	60
镉	0.12	0.08	0.09	65
镍	53	33	44	900
铜	27	13	21	18000
铅	16.6	15.0	17.0	800
汞	0.014	0.014	0.011	38
六价铬	ND	ND	ND	5.7
石油烃(C ₁₀ -C ₄₀)	42	51	52	4500
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
蒽	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
检测项目	挥发性有机物			
	检测结果（mg/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截或部分复制, 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。



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
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
丙酮	ND	ND	ND	/
1, 4-二氯苯	ND	ND	ND	20
1, 2-二氯苯	ND	ND	ND	560

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截或部分复制, 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。



检 测 结 果

采样点位 /样品编号 /采样深度（m）	T3 /SZJL2210002B0004 /0-0.5	T4 /SZJL2210002B0005 /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 121.040104655° 纬度 32.549613592°	经度 121.039924947° 纬度 32.548647996°	
检测项目	检测结果（mg/kg）		
pH 值（无量纲）	8.82	9.10	/
砷	6.00	4.21	60
镉	0.25	0.16	65
镍	41	60	900
铜	19	27	18000
铅	21.6	26.5	800
汞	0.011	0.013	38
六价铬	ND	ND	5.7
石油烃(C ₁₀ -C ₄₀)	47	62	4500
检测项目	半挥发性有机物		
	检测结果（mg/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
蒽	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
苯胺	ND	ND	260
检测项目	挥发性有机物		
	检测结果（mg/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截或部分复制, 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。



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
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
丙酮	ND	ND	/
1, 4-二氯苯	ND	ND	20
1, 2-二氯苯	ND	ND	560

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截或部分复制, 对此检测报告的内容或外观进行任何未经授权书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。



检 测 结 果

采样点位 /样品编号 /采样深度 (m)	T5 /SZJL2210002B0006 /0-0.5	T5 /SZJL2210002B0006P /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 121.040308503° 纬度 32.549425837°	经度 121.040308503° 纬度 32.549425837°	
检测项目	检测结果 (mg/kg)		
pH 值 (无量纲)	9.18	9.19	/
砷	6.25	5.94	60
镉	0.16	0.17	65
镍	66	60	900
铜	28	25	18000
铅	29.9	29.5	800
汞	0.012	0.014	38
六价铬	ND	ND	5.7
石油烃(C ₁₀ -C ₄₀)	51	43	4500
检测项目	半挥发性有机物		
	检测结果 (mg/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
蒽	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
苯胺	ND	ND	260
检测项目	挥发性有机物		
	检测结果 (mg/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截或部分复制, 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。



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
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
丙酮	ND	ND	/
1, 4-二氯苯	ND	ND	20
1, 2-二氯苯	ND	ND	560

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截或部分复制, 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。



检 测 结 果

样品名称 /采样编号	全程序空白 /SZJL2210002B0007	运输空白 /SZJL2210002B0008	设备空白 /SZJL2210002B0009
检测项目	检测结果 (mg/kg)		
氯甲烷	ND	ND	ND
氯乙烯	ND	ND	ND
1, 1-二氯乙烯	ND	ND	ND
二氯甲烷	ND	ND	ND
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
1, 1, 1-三氯乙烷	ND	ND	ND
四氯化碳	ND	ND	ND
1, 2-二氯乙烷	ND	ND	ND
苯	ND	ND	ND
三氯乙烯	ND	ND	ND
1, 2-二氯丙烷	ND	ND	ND
甲苯	ND	ND	ND
1, 1, 2-三氯乙烷	ND	ND	ND
四氯乙烯	ND	ND	ND
氯苯	ND	ND	ND
1, 1, 1, 2-四氯乙烷	ND	ND	ND
乙苯	ND	ND	ND
间, 对-二甲苯	ND	ND	ND
邻-二甲苯	ND	ND	ND
苯乙烯	ND	ND	ND
1, 1, 2, 2-四氯乙烷	ND	ND	ND
1, 2, 3-三氯丙烷	ND	ND	ND
丙酮	ND	ND	ND
1, 4-二氯苯	ND	ND	ND
1, 2-二氯苯	ND	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截或部分复制, 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。



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 (无量纲)	7	1	(4)	0.01	0.3 个 pH 单位	/	/	/	/	/	/	8.30	8.29±0.06
	砷	7	1	(1)	3.5	15	3	ND	ND	/	/	/	13.3	13.3±1.1
	镉	7	1	(1)	4.0	25	3	ND	ND	/	/	/	0.55~0.56	0.59±0.04
	六价铬	7	1	(1)	0	20	2	ND	ND	1	84	70~130	/	/
	铜	7	1	(1)	3.7	20	2	ND	ND	1	90	80~120	/	/
	铅	7	1	(1)	3.3	20	3	ND	ND	/	/	/	40.2~42.9	41±2
	汞	7	1	(1)	3.7	25	3	ND	ND	/	/	/	0.117	0.116±0.012
	镍	7	1	(1)	5.7	20	2	ND	ND	1	98	80~120	/	/
	石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	7	1	(1)	1.18	25	1	ND	ND	2	87.1~90.3	50~140	/	/
	半挥发性有机物													
	2-氯苯酚	7	1	(1)	0	40	1	ND	ND	1	75.6	35~87	/	/
	硝基苯	7	1	(1)	0	40	1	ND	ND	1	79.9	38~90	/	/
	萘	7	1	(1)	0	40	1	ND	ND	1	85.0	39~95	/	/
	苯并(a)蒽	7	1	(1)	0	40	1	ND	ND	1	101.2	73~121	/	/
	蒽	7	1	(1)	0	40	1	ND	ND	1	97.1	54~122	/	/
	苯并(b)荧 蒽	7	1	(1)	0	40	1	ND	ND	1	77.2	59~131	/	/
	苯并(k)荧 蒽	7	1	(1)	0	40	1	ND	ND	1	99.1	74~114	/	/
	苯并(a)芘	7	1	(1)	0	40	1	ND	ND	1	104.4	45~105	/	/
	茚并(1,2,3- cd)芘	7	1	(1)	0	40	1	ND	ND	1	89.2	52~132	/	/
	二苯并(ah) 蒽	7	1	(1)	0	40	1	ND	ND	1	91.5	64~128	/	/
	苯胺	7	1	(1)	0	40	1	ND	ND	1	88.4	60~140	/	/
	挥发性有机物													
	氯甲烷	7	1	(1)	0	25	1	ND	ND	1	85.6	80~120	/	/
	氯乙烯	7	1	(1)	0	25	1	ND	ND	1	85.0	80~120	/	/
	1, 1-二氯乙 烯	7	1	(1)	0	25	1	ND	ND	1	91.0	80~120	/	/

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截或部分复制, 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。



二氯甲烷	7	1	(1)	0	25	1	ND	ND	1	112	80~120	/	/
反式-1, 2-二氯乙烯	7	1	(1)	0	25	1	ND	ND	1	92.1	80~120	/	/
1, 1-二氯乙烷	7	1	(1)	0	25	1	ND	ND	1	104	80~120	/	/
顺式-1, 2-二氯乙烯	7	1	(1)	0	25	1	ND	ND	1	106	80~120	/	/
氯仿	7	1	(1)	0	25	1	ND	ND	1	109	80~120	/	/
1, 1, 1-三氯乙烷	7	1	(1)	0	25	1	ND	ND	1	99.0	80~120	/	/
四氯化碳	7	1	(1)	0	25	1	ND	ND	1	95.5	80~120	/	/
1, 2-二氯乙烷	7	1	(1)	0	25	1	ND	ND	1	105	80~120	/	/
苯	7	1	(1)	0	25	1	ND	ND	1	109	80~120	/	/
三氯乙烯	7	1	(1)	0	25	1	ND	ND	1	103	80~120	/	/
1, 2-二氯丙烷	7	1	(1)	0	25	1	ND	ND	1	106	80~120	/	/
甲苯	7	1	(1)	0	25	1	ND	ND	1	93.3	80~120	/	/
1, 1, 2-三氯乙烷	7	1	(1)	0	25	1	ND	ND	1	94.3	80~120	/	/
四氯乙烯	7	1	(1)	0	25	1	ND	ND	1	86.2	80~120	/	/
氯苯	7	1	(1)	0	25	1	ND	ND	1	109	80~120	/	/
1, 1, 1, 2-四氯乙烷	7	1	(1)	0	25	1	ND	ND	1	119	80~120	/	/
乙苯	7	1	(1)	0	25	1	ND	ND	1	97.8	80~120	/	/
间, 对-二甲苯	7	1	(1)	0	25	1	ND	ND	1	91.7	80~120	/	/
邻-二甲苯	7	1	(1)	0	25	1	ND	ND	1	105	80~120	/	/
苯乙烯	7	1	(1)	0	25	1	ND	ND	1	91.1	80~120	/	/
1, 1, 2, 2-四氯乙烷	7	1	(1)	0	25	1	ND	ND	1	96.1	80~120	/	/
1, 2, 3-三氯丙烷	7	1	(1)	0	25	1	ND	ND	1	105	80~120	/	/
丙酮	7	1	(1)	0	25	1	ND	ND	1	107	80~120	/	/
1, 4-二氯苯	7	1	(1)	0	25	1	ND	ND	1	111	80~120	/	/
1, 2-二氯苯	7	1	(1)	0	25	1	ND	ND	1	109	80~120	/	/
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截或部分复制, 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。



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		检测仪器及编号	检定/校准有效期
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)	2023.01.18
pH 值 (无量纲)	水质 pH 值的测定 电极法 HJ 1147-2020	/		pH 计 FE28 (JLS-Z-007)	2023.11.17
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 取样量 10.0g 定容体积 1.0mL 进样体积 1.0uL		气相色谱仪 7890B (JLS-Z-032)	2024.11.02
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)	2023.01.18
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			
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			
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
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		
		蒎	0.1mg/kg		
		苯并（b）荧蒽	0.2mg/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截或部分复制, 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。



		苯并 (k) 荧蒽	0.1mg/kg		
		苯并 (a) 芘	0.1mg/kg		
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	茚并 (1,2,3-cd) 芘	0.1mg/kg	GC-MS 7820A+5977B (JLS-Z-033)	2023.11.23
		二苯并 (ah) 蒽	0.1mg/kg		
		苯胺	0.19mg/kg		
		氯甲烷	1.0μg/kg		
		氯乙烯	1.0μg/kg		
		1, 1-二氯乙烯	1.0μg/kg		
		二氯甲烷	1.5μg/kg		
		反式-1, 2-二氯乙烯	1.4μg/kg		
		1, 1-二氯乙烷	1.2μg/kg		
		顺式-1, 2-二氯乙烯	1.3μg/kg		
		氯仿	1.1μg/kg		
		1, 1, 1-三氯乙烷	1.3μg/kg		
		四氯化碳	1.3μg/kg		
		1, 2-二氯乙烷	1.3μg/kg		
		苯	1.9μg/kg		
		三氯乙烯	1.2μg/kg		
		1, 2-二氯丙烷	1.1μg/kg		
		甲苯	1.3μg/kg		
		1, 1, 2-三氯乙烷	1.2μg/kg		
		四氯乙烯	1.4μg/kg		
		氯苯	1.2μg/kg		
		1, 1, 1, 2-四氯乙烷	1.2μg/kg		
		乙苯	1.2μg/kg		
		间, 对-二甲苯	1.2μg/kg		
		邻-二甲苯	1.2μg/kg		
		苯乙烯	1.1μg/kg		
		1, 1, 2, 2-四氯乙烷	1.2μg/kg		
		1, 2, 3-三氯丙烷	1.2μg/kg		
		丙酮	1.3μg/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截或部分复制, 对此检测报告的内容或外观进行任何未经授权书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。



		1, 4-二氯苯	1.5µg/kg		
		1, 2-二氯苯	1.5µg/kg		

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截或部分复制, 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。



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: SZJL2210002B0010S

检测类别

委托检测

样品名称

地下水

委托单位

南通恒华粘合材料科技有限公司

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截或部分复制, 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。



检 测 报 告

受检单位	南通恒华粘合材料科技有限公司	地址	江苏省南通市如东县沿海经济开发区黄海五路 3 号
联系人	徐工	电话	15190201311
采样日期	2022.10.11	测试日期	2022.10.11~2022.10.25
采样人员	王善宝、朱鹏城		
监测结果	见第 3~6 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/T14848-2017) IV类标准。		

编制: 陈红审核: 徐明批准: 黄清云

检测单位盖章

签发日期: 2022.12.20



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截或部分复制, 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。



检 测 结 果

采样点位/ 样品编号	D1 /SZJL2210002B0010	D2 /SZJL2210002B0011	D3 /SZJL2210002B0012	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 121.040962962° 纬度 32.549683329°	经度 121.040120748° 纬度 32.549970325°	经度 121.040067104° 纬度 32.549653825°	
检测项目	检测结果 (mg/L)			
pH 值 (无量纲)	7.6	7.7	8.2	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	6.0×10^{-5}	6.0×10^{-5}	6.0×10^{-5}	0.002
砷	1.2×10^{-3}	1.2×10^{-3}	4.7×10^{-3}	0.05
石油烃(C ₁₀ -C ₄₀)	0.08	0.09	0.14	/
色度 (度)	10	10	10	25
嗅和味	2 级弱	2 级弱	2 级弱	无
浊度 (NTU)	8.5	8.9	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	256	326	302	650
溶解性总固体	1052	856	812	2000
硫酸盐	38.2	87.5	110	350
氯化物	52.0	104	130	350
铁	ND	ND	ND	2.0
锰	0.020	0.013	0.051	1.50
锌	0.058	0.051	0.006	5.00
铝	ND	ND	ND	0.50
硒	ND	0.05	ND	0.1
挥发酚	0.0014	0.0018	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截或部分复制, 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。



阴离子表面活性剂	ND	ND	ND	0.3
高锰酸盐指数	6.5	3.5	3.5	10.0
氨氮	0.36	0.28	0.31	1.50
硫化物	0.003	ND	ND	0.10
钠	22.0	134	21.9	400
硝酸盐	0.44	0.35	0.33	30.0
亚硝酸盐	ND	ND	ND	4.80
氟化物	0.41	0.38	0.36	2.0
碘化物	ND	ND	ND	0.50
*氰化物	ND	ND	ND	0.1
检测项目	检测结果 (µg/L)			
	挥发性有机物			
四氯化碳	ND	ND	ND	50.0
氯仿	ND	ND	ND	300
苯	ND	ND	ND	120
甲苯	ND	ND	ND	1400
间/对-二甲苯	ND	ND	ND	/
邻-二甲苯	ND	ND	ND	/
备注: 1、“ND”表示未检出;				
2、带“*”项目为分包项目, 本实验室无*氰化物质资, 其数据引用报告苏州市建科检测技术有限公司, 报告编号: “SJK-EL-2210001”, 分包方 CMA 资质编号: 171012050586。				

.....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截或部分复制, 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。



检 测 结 果

采样点位/ 样品编号	D0 /SZJL2210002B0013	D0 /SZJL2210002B0013P	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 121.039613036° 纬度 32.547759987°	经度 121.039613036° 纬度 32.547759987°	
检测项目	检测结果（mg/L）		
pH 值（无量纲）	8.1	8.1	5.5~9.0
镉	ND	ND	0.01
铅	ND	ND	0.10
六价铬	ND	ND	0.10
铜	ND	ND	1.50
汞	6.0×10 ⁻⁵	6.0×10 ⁻⁵	0.002
砷	5.2×10 ⁻³	4.3×10 ⁻³	0.05
石油烃(C ₁₀ -C ₄₀)	0.06	0.07	/
色度（度）	10	10	25
嗅和味	2 级弱	2 级弱	无
浊度（NTU）	7.8	7.8	10
肉眼可见物	有少许颗粒物	有少许颗粒物	无
总硬度	195	203	650
溶解性总固体	1134	/	2000
硫酸盐	87.7	87.3	350
氯化物	104	104	350
铁	ND	ND	2.0
锰	0.132	0.132	1.50
锌	0.010	0.011	5.00
铝	ND	ND	0.50
硒	ND	ND	0.1
挥发酚	0.0016	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截或部分复制, 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。



阴离子表面活性剂	ND	ND	0.3
高锰酸盐指数	8.2	8.1	10.0
氨氮	0.42	0.43	1.50
硫化物	0.004	0.004	0.10
钠	29.9	29.7	400
硝酸盐	0.46	0.45	30.0
亚硝酸盐	ND	ND	4.80
氟化物	0.43	0.44	2.0
碘化物	ND	ND	0.50
*氰化物	ND	ND	0.1
检测项目	检测结果 (μg/L)		
	挥发性有机物		
四氯化碳	ND	ND	50.0
氯仿	ND	ND	300
苯	ND	ND	120
甲苯	ND	ND	1400
间/对-二甲苯	ND	ND	/
邻-二甲苯	ND	ND	/
备注: 1、“ND”表示未检出;			
2、带“*”项目为分包项目, 本实验室无*氰化物质资, 其数据引用报告苏州市建科检测技术有限公司, 报告编号: “SJK-EL-2210001”, 分包方 CMA 资质编号: 171012050586。			

.....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截或部分复制, 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。



检 测 结 果

样品名称 /采样编号	全程序空白 /SZJL2210002B0014	运输空白 /SZJL2210002B0015	设备空白 /SZJL2210002B0016
检测项目	检测结果 (µg/L)		
四氯化碳	ND	ND	ND
氯仿	ND	ND	ND
苯	ND	ND	ND
甲苯	ND	ND	ND
间/对-二甲苯	ND	ND	ND
邻-二甲苯	ND	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截或部分复制, 对此检测报告的内容或外观进行任何未经授权书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。



实验室地下水质控数据

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 ($\mu\text{g/L}$)	证书值 ($\mu\text{g/L}$)
地下水	pH 值 (无量纲)	5	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	砷	5	1	(1)	0	20	3	ND	ND	1	101.4	70~130	/	/
	镉	5	1	(1)	0	25	2	ND	ND	1	97.5	70~120	/	/
	六价铬	5	1	(1)	0	15	1	ND	ND	1	98.7	90~110	/	/
	铜	5	1	(1)	0	25	2	ND	ND	1	106.0	70~120	/	/
	铅	5	1	(1)	0	25	2	ND	ND	1	102.0	70~120	/	/
	汞	5	1	(1)	0	20	3	ND	ND	1	77.5	70~130	/	/
	氟化物	5	1	(1)	0	10	2	ND	ND	1	95.0	90~110	/	/
	石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	5	/	/	/	/	1	ND	ND	1	90.7	70~120	/	/
	色度 (度)	5	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	浊度 (NTU)	5	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	嗅和味	5	1	(1)	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	肉眼可见物	5	1	(1)	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	总硬度	5	1	(1)	0.4	10	1	ND	ND	/	/	/	2.80 mmol/L	2.81±0.08 mmol/L
	溶解性总固 体	5	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	硫酸盐	5	1	(1)	0.5	10	2	ND	ND	1	100.2	80~120	/	/
	氯化物	5	1	(1)	0.5	10	2	ND	ND	1	110.0	80~120	/	/
	铁	5	1	(1)	0	25	2	ND	ND	1	108.0	70~120	/	/
	锰	5	1	(1)	0	25	2	ND	ND	1	88.0	70~120	/	/
	锌	5	1	(1)	0.9	25	2	ND	ND	1	74.0	70~120	/	/
	铝	5	1	(1)	0	25	2	ND	ND	1	103.5	70~120	/	/
	硒	5	1	(1)	5.0	25	2	ND	ND	1	99.9	70~120	/	/
	挥发酚	5	1	(1)	7.1	10	1	ND	ND	1	101	90~110	/	/
	阴离子表面 活性剂	5	1	(1)	0	20	1	ND	ND	1	97.4	80~115	/	/
	高锰酸盐指 数	5	1	(1)	3.1	/	1	ND	ND	/	/	/	1020 mg/L	1000mg/L ±5%

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截或部分复制, 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。



氨氮	5	1	(1)	1.4	10	1	ND	ND	1	98.9	80~120	/	/
硫化物	5	1	(1)	0	30	1	ND	ND	1	96.4	60~120	/	/
钠	5	1	(1)	0	25	2	ND	ND	1	86.6	70~120	/	/
硝酸盐	5	1	(1)	1.1	10	1	ND	ND	/	/	/	/	/
亚硝酸盐	5	1	(1)	0	10	1	ND	ND	1	96.4	70~120	/	/
碘化物	5	1	(1)	0	10	1	ND	ND	1	96.0	80~120	/	/
挥发性有机物													
四氯化碳	5	1	(1)	0	25	1	ND	ND	2	99.9~107.4	60~130	/	/
氯仿	5	1	(1)	0	25	1	ND	ND	2	97.1~123.7	60~130	/	/
苯	5	1	(1)	0	25	1	ND	ND	2	95.0~95.2	60~130	/	/
甲苯	5	1	(1)	0	25	1	ND	ND	2	95.0~96.2	60~130	/	/
间/对-二甲苯	5	1	(1)	0	25	1	ND	ND	2	110.0~111.2	60~130	/	/
邻-二甲苯	5	1	(1)	0	25	1	ND	ND	2	106.5~108.4	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.....

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截或部分复制, 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。



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
钠	水质 32 种元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法 HJ 776-2015	0.03mg/L	ICP-OES Avio200 (JLS-Z-009)	2023.11.23
铁		0.01mg/L		
镉		0.005mg/L		
锰		0.004mg/L		
锌		0.004mg/L		
铅		0.07mg/L		
铝		0.009mg/L		
硒		0.03mg/L		
铜		0.006mg/L		
氯化物	水质 无机阴离子 (F ⁻ 、Cl ⁻ 、NO ₂ ⁻ 、Br ⁻ 、NO ₃ ⁻ 、PO ₄ ³⁻ 、SO ₃ ²⁻ 、SO ₄ ²⁻) 的测定 离子色谱法 HJ 84-2016	0.007mg/L	离子色谱仪 ECO IC (JLS-Z-015)	2024.03.08
硫酸盐		0.018mg/L		
氟化物	水质 氟化物的测定 离子选择电极法 GB 7484-1987	0.05mg/L	离子计 S220 (JLS-Z-016)	2024.03.08
碘化物	水质 碘化物的测定 离子色谱法 HJ 778-2015	0.002mg/L	离子色谱仪 ECO IC (JLS-Z-015)	2024.03.08
硫化物	水质 硫化物的测定 亚甲基蓝分光光度法 HJ 1226-2021	0.003mg/L	紫外分光光度计 UV1101 II (JLS-Z-010)	2022.11.18
硝酸盐	水质 硝酸盐氮的测定 紫外分光光度法 (试行) HJ/T 346-2007	0.08mg/L	紫外分光光度计 UV1101 II (JLS-Z-010)	2022.11.18
亚硝酸盐	水质 亚硝酸盐氮的测定 紫外分光光度法 (试行) GB 7493-1987	0.003mg/L	紫外分光光度计 UV1101 II (JLS-Z-010)	2022.11.18
氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009	0.025mg/L	紫外分光光度计 UV1101 II (JLS-Z-010)	2022.11.18

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截或部分复制, 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诉讼权利。



砷	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法 HJ 694-2014	0.3ug/L	原子荧光分光光度计 AFS200S (JLS-Z-012)	2023.01.18
汞		0.04ug/L		
六价铬	地下水水质分析方法 第 17 部分: 总铬和六价铬量的测定 二苯碳酰二肼分光光度法	0.004mg/L	紫外分光光度计 UV1101 II (JLS-Z-024)	2023.05.11
总硬度	水质 钙和镁总量的测定 EDTA 滴定法 GB 7477-1987	5mg/L	50mL 滴定管 (JLS-Q-061)	2024.06.03
高锰酸盐指数	水质 高锰酸盐指数的测定 酸性高锰酸钾法 GB 11892-1989	0.5mg/L	25mL 滴定管 (JLS-Q-060)	2024.06.03
pH 值 (无量纲)	水质 pH 值的测定 电极法 HJ 1147-2020	/	多参数分析仪 DZB-718 (JLS-Z-051)	2023.03.08
溶解性总固体	生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标 GB/T 5750.4-2006	/	电子天平 AUW220 (JLS-Q-002)	2023.11.20
			电热鼓风干燥箱 SLDT-2 型 (JLS-Q-113)	2023.01.11
			电热恒温水浴锅 HWS-28 (JLS-Q-111)	2023.06.22
色度 (度)	水质 色度的测定 GB 11903-1989	/	/	/
嗅和味	生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标 3.1 嗅气和尝味法 GB/T 5750.4-2006	/	/	/
浊度 (NTU)	水质 浊度的测定 浊度计法 HJ 1075-2019	0.3NTU	浊度计 DZ-501 (JLS-Z-054)	2023.08.30
肉眼可见物	生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标 4.1 直接观察法 GB/T5750.4-2006	/	/	/
挥发酚	水质 挥发酚的测定 4-氨基 安替比林分光光度法 HJ 503-2009 萃取分光光度法	0.0003mg/L	紫外分光光度计 UV1101 II (JLS-Z-024)	2023.05.11

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截或部分复制, 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。



阴离子表面活性剂	水质阴离子表面活性剂的测定亚甲蓝分光光度法 GB 7494-1987	0.05mg/L		紫外分光光度计 UV1101 II (JLS-Z-010)	2022.11.18
石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	水质 可萃取性石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)的测定 气相色谱法 HJ 894-2017	0.01mg/L 取样量 1000 mL 定容体积 1.0mL 进样体积 1.0uL		气相色谱仪 7890B (JLS-Z-032)	2024.11.02
*氰化物	地下水水质分析方法 第 52 部分: 氰化物的测定 吡啶-吡啶酮分光光度法 DZ/T 0064.52-2021	0.002mg/L		分光光度计 722N (JKJC0004)	2023.07.19
				数显恒温水浴锅 HH-6 (JKJC0207)	2023.07.19
				多功能蒸馏器 HCA-306 (JKJC0203)	/
挥发性有机物	水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 639-2012	氯仿	1.4μg/L	GC-MS 7820A+5977B (JLS-Z-033)	2023.11.23
		四氯化碳	1.5μg/L		
		间/对-二甲苯	2.2μg/L		
		邻-二甲苯	1.4μg/L		
		苯	1.4μg/L		
		甲苯	1.4μg/L		

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
地下水采样	《地下水环境监测技术规范》 HJ/T 164-2020	/	/

.....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载或部分复制, 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。