

江苏东材新材料有限责任公司 土壤和地下水自行监测报告

二零二零年八月

项目名称	江苏东材新材料有限责任公司 土壤和地下水自行监测报告
建设单位	江苏东材新材料有限责任公司
调查单位	江苏格林勒斯检测科技有限公司
监测单位	江苏格林勒斯检测科技有限公司
报告编制单位	江苏格林勒斯检测科技有限公司
说明	本报告是江苏格林勒斯检测科技有限公司根据客户合同的规定和要求，秉承科学严谨的态度编制而成。对客户和其他各方不承担超出上述工作范围之外的任何责任。本报告书保密并仅向客户提供，对第三方因获悉此报告全部或其中任何部分而产生的一切后果，由第三方自己承担引起的风险。本公司不予承担任何责任。

1 项目概述

1.1 项目背景

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）及《南通市土壤污染防治工作方案》（通政发〔2017〕20号），明确要求针对我市有色金属矿采选、有色金属冶炼、石油加工、化工、焦化、电镀、制革以及农药、铅蓄电池、钢铁、危险废物利用处置等重点行业在产企业用地开展土壤污染详查工作，掌握土壤污染状况、污染场地分布及其环境风险情况。依据南通市土壤污染防治工作协调小组办公室于2020年4月7日发布的《南通市2020年度土壤污染重点监管单位名录的函》显示，江苏东材新材料有限责任公司已被列为南通市土壤环境污染重点监管单位。

为切实推动土壤污染防治的开展，落实企业污染防治的主体责任，江苏东材新材料有限责任公司与南通市海安生态环境局签订土壤污染防治责任书，以“谁污染，谁治理”为基本原则，明确企业土壤污染防治承担主体责任，落实企业土壤环境保护任务措施，有效保障土壤环境质量和人居环境安全，确保不发生土壤环境风险事件。同时，明确要求企业应当每年进行其企业用地土壤及地下水环境自行监测，制定、实施自行监测方案，并将监测数据报生态环境主管部门。

1.2 企业概况

江苏东材新材料有限责任公司成立于2012年08月，总投资1.2亿元，落户于江苏省海安市中坝南路209号，建成建筑面积为20089m²的生产用房，设计年产3万吨绝缘树脂（其中，聚酯类绝缘树脂25000吨、聚酰胺酰亚胺2000吨、聚氨酯绝缘树脂3000吨）和2万吨腰果油固化剂。

2013年3月19日，江苏东材新材料有限责任公司年产3万吨绝缘树脂和2万吨腰果油固化剂项目获得南通市经济和信息化委员会的备案通知，备案号为3206001300976。2013年09月，江苏东材新材料有限责任公司委托北京中安质环技术评价中心有限公司编制了《江苏东材新材料有限责任公司年产3万吨绝缘树脂及2万吨腰果油固化剂项目环境影响报告书》，并于2013年12月获得了南通市环境保护局的审批意见，审批文号为：通环管〔2013〕103号文。2019年12月31日取得了南通市生态环境局颁发的排污许可证，编号：91320621051813220C001R。

该项目的初期主体工程 and 环保设施于2013年12月开工建设，2014年9月投产使用。为全面进一步推进海安经济开发区大气污染防治工作，切实保障人民群众环境权益，

海安市委市政府决定进一步推进园区废气治理工作，按照“处理手段更加先进，废气排放优于国标”的原则进行整治。为此，江苏东材新材料有限责任公司于2016年05月委托南京工大环境科技有限公司对该项目生产过程中的废气产生环节、收集情况、废气处理工艺及效果等进行了实地调查，并根据现场调查结果，编制了《江苏东材新材料有限责任公司废气现状调查及整治提升方案》和《江苏东材新材料有限责任公司废气治理改造工程设计方案》。废气治理改造工程于2016年8月开工建设，2016年10月投产使用。2016年10月，海安市环境保护局委托专家组（其中环保专家2名，安全专家2名）对江苏东材新材料有限责任公司废气整治提升工作进行了现场核查评审，企业已按照整改要求落实了相应的整改措施。有机废气通过“水喷淋+碱喷淋+催化裂解装置”处理后，通过一根15米高P3排气筒外排。天然气焚烧炉产生的燃烧废气经两级碱喷淋装置处理后通过一根25米高P2排气筒外排，导热油炉产生的燃烧废气通过一根25米高P2排气筒外排。海安市环境保护局于2016年10月下发了《关于江苏东材新材料有限责任公司申请恢复试生产的复函》，审批文号：海环函[2016]62号。

2017年12月30日，江苏东材新材料有限责任公司“年产3万吨绝缘树脂”项目通过自主验收，2万吨腰果油固化剂项目生产线至今未启动。2019年1月，江苏东材新材料有限责任公司根据企业实际建设情况，委托江苏叶萌环境技术有限公司编制了非重大变动影响分析报告，报告中明确了：储罐总容量减少；导热油炉供热全部由天然气供给，导热油炉产生废气直接通过排气筒排放；车间有机废气和公用辅助生产设施产生的废气经管道收集至3套水喷淋+碱喷淋+催化裂解装置处理，最终通过排气筒外排；新增喷淋塔废水排入厂区污水处理站处理；污水处理站气浮池暂未使用；危废种类中废硅藻土产生量减少，滤袋产生量增加。

江苏东材新材料有限责任公司，下文简称“场地”，场地东侧为空地；南侧为空地，西侧为城南标牌厂，与城南标牌厂相邻的为空地，北侧为美亚药业海安有限公司和南通佳景健康科技股份有限公司，中间相隔为康华路。场地重点区域面积18092.5m²，生产区域面积4662m²，储存区面积10100.8m²（含甲丙类仓库、储罐区），废气处理区域面积1326m²（含有机废气处理和导热油炉房），废水治理区域面积376.8m²，危废暂存场所200m²，装卸区1426.9m²。

江苏东材新材料有限责任公司要由生产、办公区和辅助区三个区组成。主要功能划分：

- （1）生产区：生产区主要为甲类生产车间，位于厂区中间；
- （2）办公区：办

公区主要为办公楼，位于厂区南侧；（3）辅助区：辅助区主要包括甲类、丙类仓库、罐区、事故应急池、初期雨水池、消防水池、导热油炉房、污水处理站、危废仓库、装卸区、机修区，主要集中在厂区北部、东部。场地功能区分布见图 1.2-1。



图 1.2-1 场地功能区分布

1.3 项目由来

江苏格林勒斯检测科技有限公司受江苏东材新材料有限责任公司委托，本方案属于在产企业自行监测。2020年6月初对江苏东材新材料有限责任公司进行了现场踏勘和人员访谈。依据《场地环境调查技术导则》（HJ25.1-2014）、《场地环境监测技术导则》（HJ25.2-2014）、《在产企业土壤及地下水自行监测技术指南》（报批稿）等技术要求，在对江苏东材新材料有限责任公司场地历史发展状况、厂区布置、生产工艺、污染物排放及处理等情况调查的基础上，识别和判断场地土壤污染的可能性，分析厂区生产环节上可能存在的排污点、污染因子、污染途径、污染范围及程度编制土壤和地下水监测方案。

2 总论

2.1 调查目的和原则

依据国家有关环保法律和法规，按照国内场地环境调查技术导则的规定开展本次土壤和地下水环境监测工作。

在场地污染识别阶段，通过对相关资料的收集分析、现场踏勘和人员访谈，分析场地内或周围区域当前和历史上可能存在的污染源，识别污染源与特征污染物，为确定场地污染区域提供基础信息。

若资料缺失、历史用地功能无法追溯等原因造成无法排除污染源时，则进行初步采样监测。通过对采样监测数据的分析，确定场地是否受到污染土壤的主要关注污染物、污染浓度水平、各污染物的分布区域及范围，为场地后期进行风险评估、修复目标和修复范围确定等提供依据。

调查目的：

（1）通过对企业历史及现有生产工艺分析、调查企业历史及现有污染物排放情况、有毒有害物质使用和存放情况，识别土壤或地下水污染隐患的重点设施和重点区域，排查场地内的潜在污染源。

（2）通过土壤和地下水采样及分析，初步查明场地内土壤和地下水环境的污染情况，识别场地内的主要污染位置、污染物类型和污染情况。

（3）本方案属于在产企业自主监测，通过前期对企业相关资料的收集分析和现场调查，获取企业各项设施信息、污染物迁移途径等，识别企业内部潜在的土壤或地下水污染风险源，并以此划定重点监控设施和区域。针对所识别的污染风险源和污染类型，在结合水文地质、环境地质背景的基础上布设土壤及地下水监测点，通

过建立土壤及地下水监测方案，加强在产企业土壤及地下水的环境保护监督管理。

调查原则：

（1）针对性原则针对场地的特征和潜在污染物特性，进行污染物浓度和空间分布调查，为场地的环境管理提供依据。

（2）规范性原则采用程序化和系统化的方式规范场地环境调查过程，保证调查过程的科学性和客观性。

（3）可操作性原则综合考虑调查方法、时间和经费等因素，结合当前科技发展和专业 技术水平，该调查过程切实可行。

2.2 调查范围、调查区域拐点坐标

调查范围：

本项目调查范围为江苏东材新材料有限责任公司场地内及厂区周边的土壤和地下水。具体调查范围见场地平面布置红线范围图 2.2-1。场地面积约66668m²。

调查区域拐点坐标

场地调查区域四个拐点坐标见下表 2.2-1。

表 2.2-1 调查区域四个拐点坐标

点位编号	经纬度
东北	120.486, 32.499
西北	120.488, 32.500
西南	120.488, 32.497
东南	120.490, 32.498



图 2.2-1 场地平面布置红线范围

2.3 编制依据

本次场地污染调查的方案制定、调查流程和报告编制参考的法律法规、标准规范、技术导则及相关文件如下：

2.3.1 法律、法规

2.3.2 相关规定与政策

2.3.4 技术导则与规范

2.3.5 评价标准

2.3.6 企业资料

2.4 调查方法

结合项目场地特点及当地环境特征，采用现场踏勘、资料查询、人员访谈、现场实测和实验室分析测试等调查方法。通过现场踏勘了解场地现状，初步确定主要受污染场地；利用现有资料分析企业原有生产工艺，确认场地主要污染物和污染场地，采用人员访谈方式对分析得出的主要污染物和污染场地进一步核实，对未发现的污染物及污染源查漏补缺；在明确主要污染源后制定监测方案，通过现场实测和实验室样品分析测试，最终确认场地污染状况。

2.5 工作内容

本项目的调查内容为江苏东材新材料有限责任公司范围内土壤和地下水污染情况，所确定的主要工作内容包括：

（1）土壤污染源调查：详细调查了解本场地的土壤可能遭受污染的原因、污染因子、区域，以便初步圈定本场地的土壤污染因子、分布，有针对性地进行机械钻土孔，进行土壤采样与检测。

（2）土壤样品采集：为获取有代表性的土壤样品，在土壤样品采集过程中，由专业人员采用专用设备进行土样采集，通过对土壤现场快筛、土质观察等方式，筛选土壤样品，以确保土壤样品的代表性，并使所采集的土壤样品能够适用于特征污染物扩散、污染分布的界定。

（3）地下水污染调查：根据现有资料分析结果，初步调查了解场地地下水可能遭受污染的原因、污染因子、区域，有针对性地进行地下水监测井，进行地下水

采样与检测。

(4) 地下水样品采集：按照相关技术规范要求，从稳定后的地下水监测井中采集地下水样品，在地下水样品采集过程中，由专业人员采用专用设备进行地下水采集，使所采集的地下水样品能够表明场区污染类型、污染因子，及适用于特征污染物扩散、污染分布的界定。

(5) 样品的保存和流转：为了防止从采样到分析测定期间，由于环境条件的改变，致使样品的某些物理参数和化学组分的变化，对样品进行专业的保存和运输：挥发性和半挥发性有机物污染的土壤样品采用密封性的采样瓶封装避光保存；土壤和地下水样品保存后，在4°C的低温环境中，尽快运送、移交分析室测试。

(6) 实验室分析：将按规范采集的土壤和地下水从场地运输至实验室，并委托有资质的专业实验室完成样品的测试，取得符合规范的土壤和地下水污染检测报告。

(7) 调查报告撰写：明确场地污染物种类、浓度分布和空间分布等特征，编制场地初步调查报告，提出进一步的场地环境管理和工作建议。

2.6 调查技术路线

根据《场地环境调查技术导则》（HJ 25.1-2014）和《在产企业土壤及地下水自行监测技术指南（征求意见稿）》等技术要求的相关要求，本次场地环境初步调查的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，以及由于资料缺乏等原因造成无法排除场地内存在的污染源进行初步采样监测，根据对监测数据的评估分析，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2.6-1。

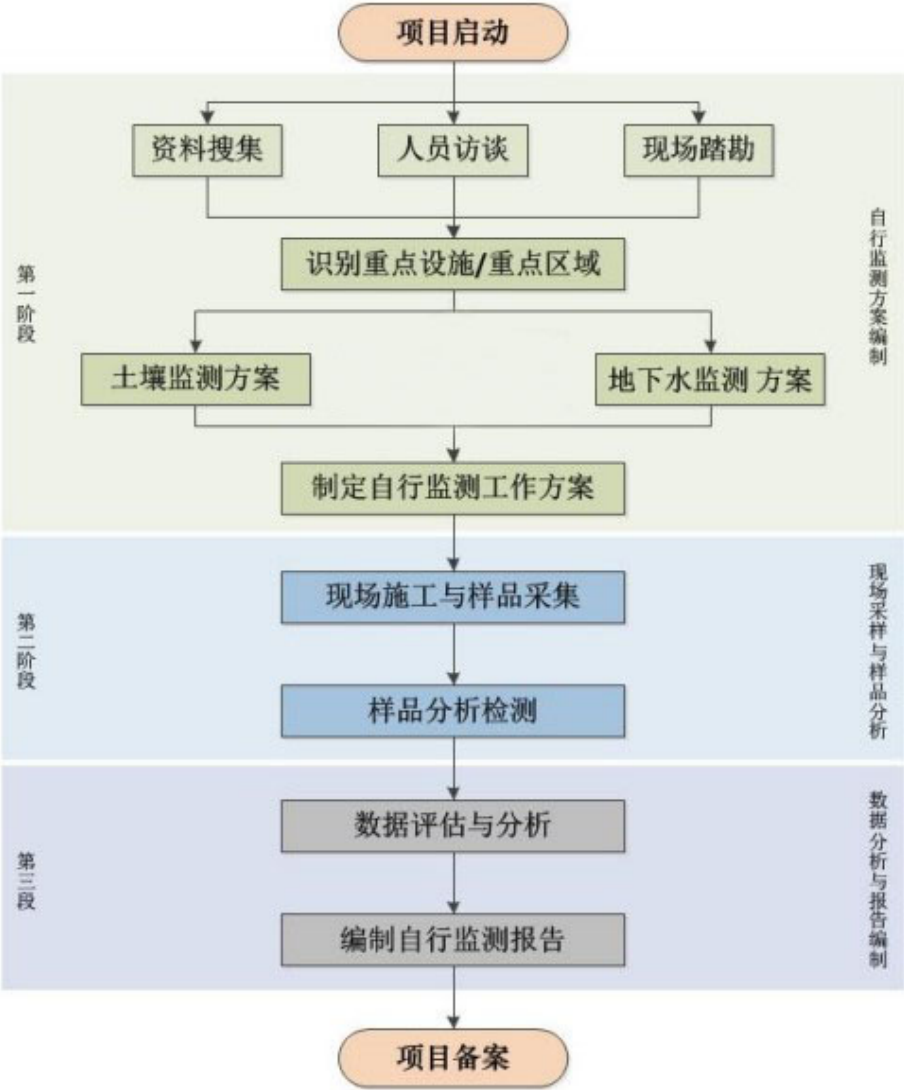


图 2.6-1 调查路线图

3 场地概况

3.1 区域环境概况

3.1.1 地理位置

海安市地处江苏省中南部，地理位置为北纬 $32^{\circ} 34'$ ，东经 $120^{\circ} 27'$ ，坐落于长江三角洲东北翼，西接姜堰市，东临南黄海，北接东台市，南与泰兴市、如皋市、如东县毗连，地理位置优越。204 国道、328 国道和 202 省道贯穿全境，通扬运河和通榆运河畅流其间，新长铁路（江苏新沂至浙江长兴）和宁启铁路（南京至启东）在此交汇，建设中的通盐高速公路和规划中的扬州至海安高速公路在此连接。海安火车站集客运站、货运站、机务段、编组站为一体，是苏中地区最大的二级编组站。区内交通十分发达，是苏中东部地区重要的交通枢纽。

建设项目位于中坝南路209号，占地面积为66668m²，具体位置图见图3.1-1。



图 3.1-1 地理位置图

3.1.2 自然环境状况

3.1.2.1 地形、地貌、地质

海安市均为平原地带，地形坦荡，河道稠密。通扬运河、串场河以东为河东地区，是苏北滨海平原的最高处，为海相沉积物盐碱地区，海拔3.6~5米，最早成陆距今4600年历史，愈往海边成陆愈晚。原北凌乡海拔3.5~4米，老坝港东部在3.5米以下。通扬运河以南以西地区为河南地区，是长江冲积平原的一部分（古代长江口在扬州一带），平均海拔4~5米。串场河以西、新通扬运河以北为河北地区，属里下河低洼圩田平原区，北部南莫、白甸、墩头海拔1.6~3.5米，南部曲塘、胡集、海安镇北部、大公等海拔在4米左右，该地区土地肥沃。

海安属长江三角洲海相、河相交互沉积的沙嘴沙洲冲积平原，地表全部由第四系松散岩类覆盖，属扬子地层区。海安市形如匙型，东西最长 71.1 公里，南北最宽 39.95公里，境内地势平坦，地面高程 1.6~6 米，西北部圩田地带和东北沿海地带地势较低，中部和南部地势略高。地面高程自南向北由 6.0 米降至 1.6 米（废黄河标高），全县由平原和圩洼构成，分别占总面积的 78.3%和 21.7%。

3.1.2.2 水文条件

海安市地处江淮平原、滨海平原和长江三角洲交汇之处。全县河道以通扬河、通榆河为界，划分为长江和淮河两大水系。因县境地势平坦，高差甚小，河道之间又相互贯通，两大水系之间并无截然分界，为了保护江水北调输水通道通榆河和新通扬运河，由涵闸控制，使新、老通扬河分开。域内河道正常流向均为自南向北，自西向东。

长江水系

通扬公路以南、通榆公路以东属长江水系，总面积 703.8 平方公里，平均水位 2.01米，最高水位 4.49 米，最低水位 0.08 米。主要河流有通扬运河、栟茶河、如海河、焦港河、丁堡河、北凌河等。焦港、如海运河、通扬运河、丁堡河为引水骨干河道，南引长江水；栟茶河、北凌河为排水骨干河道，东流至小洋口闸入海。栟茶河贯通河南、河东两地区，横穿焦港、如海运河、通扬运河、丁堡河等河道，兼起着调度引江水源的作用。

①老通扬运河

老通扬运河由西往东流经曲塘、胡集、海安、城东 4 个集镇与栟茶河在城东镇四叉港汇合后南至如皋市，是长江——淮河两大水系的分界河流，在海安境内全长 33.85 公里。老通扬运河海安段河床比降小，水流缓慢，流向基本为自西向东，但因受上下游闸坝控制，常会出现滞流或倒流的现象。老通扬运河既是海安水路交通的主要通道，又是工业生产和农业灌溉的重要水源和纳污水体。

②栟茶河

栟茶河由泰州市塔子里入境，由西往东，途径海安市雅周、营溪、城东、西场、李堡镇、角斜镇等 6 个乡镇。出境经如东小洋口入海。是海安市高沙土片和河东盐碱片东区的主要干河，境内总长度 53.64 公里，沿河两岸有不少工业废水及生活废水排入，污染较重的通扬运河在城东镇出境时，与栟茶运河交汇，也对其水质产生一定影响。栟茶河海安段河床比降小，水流缓慢，流向基本上是由西往东，但因受小洋口闸坝控制，常会出现滞流或倒流的现象。栟茶河主要功能为工业和农业用水。

③如海运河、焦港河

如海运河和焦港河均为南北向的河流，也是连接长江、淮河两大水系的南北枢纽，分别由如皋市柴湾和夏堡入境，县内长度为 13km 和 22km，两条河流均从长江引水，向北输送，是栟茶河、通扬运河的补水河，水流方向基本由南向北，沿河工业污染源较少。如海运河、焦港河主要功能为工业和农业用水。

④北凌河

北凌河位于海安市境北部地区，西至海安贾家集与串场河相接，东至海安老坝港北凌新闻，流经大公、西场李堡、曹元、角斜、老坝港等乡镇（现有部分乡镇已合并）和国营海安农场县种畜场县蚕种场及如东县栟北垦区，全长 44.7 公里，其中海安市境内长 38.6 公里，是引淡、排咸、排涝入海的主要河流。

淮河水系

通扬公路以北、通榆公路以西为里下河地区，属淮河水系，总面积 422.4 平方公里，平均水位 1.34 米，最高水位 3.57 米，最低水位 0.32 米。主要河流有新通扬运河、通榆运河、串场河等。新通扬运河为江水北调引水骨干河道，通榆运河、串场河为输水骨干河道。

新通扬运河——通榆运河，新通扬运河从泰州市经海安市章郭乡入境，途经双

楼、胡集至海安镇，与通榆运河相接，境内全长 20.7 公里，水流常年流向由西往东；通榆运河由海安镇向北入盐城市，境内全长 7.8 公里，水流常年流向由南往北，新通扬运河——通榆运河是海安境内主要水路交通通道，同时也是海安境内工业、农业、城镇饮用水源。北凌河水位比通榆河高 1.2m，两河不连通，通过提水站提水，北凌河水进不了通榆河。开发区内各污水处理厂尾水排口分别设在栟茶河和北凌河上，对通榆河和新通扬运河无影响。

3.1.2.3 气候气象

海安市属北亚热带海洋季风性湿润气候区。气候温和，四季分明，气候宜人，冷热适中。日照充足，雨水充沛，无霜期长。春季天气多变，夏天高温多雨，秋季天高气爽，冬天寒冷干燥。年平均气温 14.5℃。1 月最冷，平均 1.7℃。七八月最热，平均 27℃。最高年份为 1964 年 7 月，气温达 29.6℃。1953 年 8 月 24 日，最高气温 39.5℃，2003 年 7 月极端高温则达 39.7℃，创历史新高。年均降水 1025 毫米，79% 的年份在 800 毫米以上。降水最多年份 1991 年，达 1636.9 毫米。夏季降水最多，占全年的 47%，冬季最少占 9%。最长连续降水日 13 天，降水 279.5 毫米，为 1969 年 7 月 6 日~18 日，最长连续无降水日 48 天，为 1980 年 12 月 3 日~1981 年 1 月 19 日，冬旱。

无霜期 210 天，年平均日照 1580 小时，年平均无霜期 226 天；年均降水量 1154mm，年均蒸发量为 1343.1mm；年平均气压 1016.4hpa。年平均风速 3.1m/s，最大风速 15m/s，常年盛行风向为 ESE，春夏季盛行风向为东南风，秋季盛行风向为东北风，季盛行风向为西北风，全年静风频率 8.9%，主要出现在冬季。大气层结稳定度以中性状态为主，D 类稳定度出现频率约占 46%。

3.1.2.4 土壤类型

建设项目所在地土壤为潮土类、灰潮土亚类的夹沙土属。属扬泰古沙咀，系江淮水流夹带泥沙，在海水顶托下沉积而成。河南沙性土成土年龄较长，质地偏沙，以轻壤为主，部分沙壤，有机质含量偏低。磷钾极缺，是低产区。粗粉砂含量在 50%~60%，粘粒含量占 15%~20%，表层中有机质含量 1.66%、全氮含量 0.123%、全磷含量 0.141%、全钾含量 3.23%。

3.1.2.5 地下水类型

海安市地下水类型主要为松散岩类孔隙水和第三纪砂岩裂隙水。具有分布广、层次多、水量丰富、水质复杂等特征。1000m 以内含水砂层划分为潜水含水层和五个承压含水层（组）。自上而下，依次划分为潜水含水层和 I、II、III、IV 承压水及砂岩含水层组。其中潜水含水层埋藏于 50m 以上，水位埋深随季节性变化，一般在~2m 之间，矿化度大于 2g/L，为微咸水；第 I 承压水埋深 50m 左右，总厚度 60m 左右，水位埋深浅，一般在 3~4m 左右，富水性极好，矿化度较高，属半咸水；第 II 承压水埋藏于 130~140m 之间，总厚度 25m 左右，水位埋深 5~8m；第 III 承压水埋深 276m，总厚度 23m 左右，目前水位埋深在 10m 左右，水质为淡水或微咸水；第 IV 承压水顶板埋深 346m，总厚度>200m，水质尚好，总厚度大于 450m，上下分 8 个含水段，水质较好，水位埋深 3~8m。境内地下水开采深度在 50~430m 之间，主要开采第三承压水。

3.2 区域环境规划

根据《海安经济技术开发区总体规划环境影响报告书》，开发区规划区分为两片，西区位于主城区西侧海安经济技术开发区政策区范围内；东区东至晓星大道-沈海高速-经三十四路-上湖大道-上湖六路，北至东海大道-立发大道-北三路-城东大道-姚池路，南至栟茶运河-新长铁路-上湖南侧-海防路，西至新长铁路-环湖西路-永安路，总面积 56.42 平方公里。规划形成“二心、三廊、八区”的空间布局结构，本项目属于“八区”中第七区规划范围，预留发展区

（1）“二心”

上湖新城中心：集商业、商务、办公、休闲、娱乐、餐饮、居住等多种功能于一体的海安城市副中心。

七星湖片区中心：集居住、商业、游乐等多种功能于一体的海安城市片区中心。

（2）“三廊”

规划沿铁路廊道、栟茶运河、沈海高速公路形成的三条城市生态景观廊道。

（3）“八区”

①城东综合产业片区：控制产业类型，承接老城产业外迁，强调存量挖潜和产业升级，重点发展高端装备制造、新材料、科技研发、商贸物流等产业，是未来海安产业发展的主战场。

②西场产业片区：城东片区产业拓展区，注重用地集约，提高土地利用效率，重点发展现代纺织、装备制造等产业。

③上湖居住片区：承担为海安东部产业新城提供商业商务、休闲娱乐、生活居住等功能的综合发展区。

④商贸物流园区：利用便捷的铁路、公路、航运联运优势，发展为周边工业用地配套和为海安及周边地区居民服务的商贸物流园区。

⑤七星湖居住片区：现状东海大道以南分布有大量工业企业，中期“退二进三”，发展居住、文化、休闲、旅游等，集聚人口，改善公共配套设施，成为海安城区重要的组成部分。

⑥纺织文化创意片区：现状部分建成，主要为纺织印染企业，近中期保留发展现代纺织，远期退二进三，发展纺织服装设计、纺织博物馆、服装展示等第三产业。

⑦预留发展片区：现状部分建成，主要为精细化工企业，近中期限限制化工生产规模，远期逐步退二进三，建设精细化工研究中心等服务业，不再布局制造功能，逐步调整成为城乡南向延伸的重要片区。

⑧西部综合产业片区：现状基本建成，主要为机械装备制造、纺织服装、丝绸加工、电子信息等相关产业，规划提升发展，推动园区经济腾飞。

3.3 场地现状与历史

3.3.1 场地现状

现场踏勘时，现场处于正常运行状态，场地现状见图 3.3-1。









图 3.3-1 厂区现状图

3.3.2 场地历史

通过调阅 Google Earth 历史影像资料，初步获取了项目地块 2002 年之后的用地影像，如图 3.3-2所示。经人员访谈及现场踏勘得知，项目地块历史情况如下：

根据 GOOGLE 地球历史回放及人员访谈可知，场地在 2013年6月20日之前为农田；2013年8月8日场地开始建厂；2014年9月开始试生产；2016 年 10 月生产车间建设废气处理措施；2017年至今，地块内无明显变化。



图 3.3-2 厂区建设历史

3.4 场地地质信息

根据《江苏东材新材料有限责任公司仓库、综合楼等岩土工程勘察报告（2013年3月20日）》的报告内容，企业场地地基土自上而下划分为4个工程地质层：

第一层耕土：灰黑色，虫孔发育，结构松散，一般层厚0.60-1.00m；

第一层素填土：主要分布在暗河内，色杂，填龄近40年，固结程度差，欠均匀，以粉土、粉质黏土为主，深度约2.70-3.30m；

第二层粉土：灰黄色-灰色，含少量礞结石，稍-中密，湿-很湿，摇震反应迅速，无光泽反应，干强度低，韧性低，层底埋深2.50-4.80m，层底标高-0.70--1.51m，层厚0.80-4.00m，静探Ps值为3.34Mpa，标准贯入N击数为7.1击；

第三层粉砂：青灰色，饱和，层理清楚，中密，以长石、石英为主，磨园度差，夹少量云母碎屑，级配一般，层底埋深4.80-7.60m，层底标高-3.44—0.79m，层厚1.80-3.00m，静探Ps值为6.85Mpa，标准贯入N击数为18.4击；

第四层粉砂：青灰色，以长石、石英为主，形状不规则，级配良好，饱和，层理清楚，中密。层厚不小于12.40m，静探Ps值为10.18Mpa，标准贯入N击数为26.4击；

地下水主要赋存于第二层到第四层土中，地下水主要补给来源为自然降水和河水渗透，主要排泄方式为蒸发和泄流。最高水位位于每年6-8月份，最低水位位于每年12月至次年2月，季节变化明显

根据勘探期间地下水初见水位标高2.55-2.60m，稳定水位标高2.60m地下水埋深 0.7~0.95m，勘探期间地下水高程几乎水平，不流动。由于企业场地距离西北侧栟茶运河直线距离仅800米左右，初步判定地下水可能流向为自西向东。年降雨量丰富，年降雨量平均值为 1025mm。

3.5 敏感目标

通过 Google 地球软件搜索场地周边 1KM 范围，通过查询，场地周边 1KM 范围内以企业为主，主要受影响是河流和农田。主要环境保护目标见表 3.5-1，敏感目标与场地位置关系见图 3.5-1。

表 3.5-1 环境保护目标一览表

序号	具体敏感目标	方位	距离厂界最近 距离（米）	备注
1	河流	西	79.29	光明河
2	双桥村	东南	633	散户居民
3	马家缺	东南	610	散户居民
4	农田	东	12.05	—
5	农田	南	11.70	—

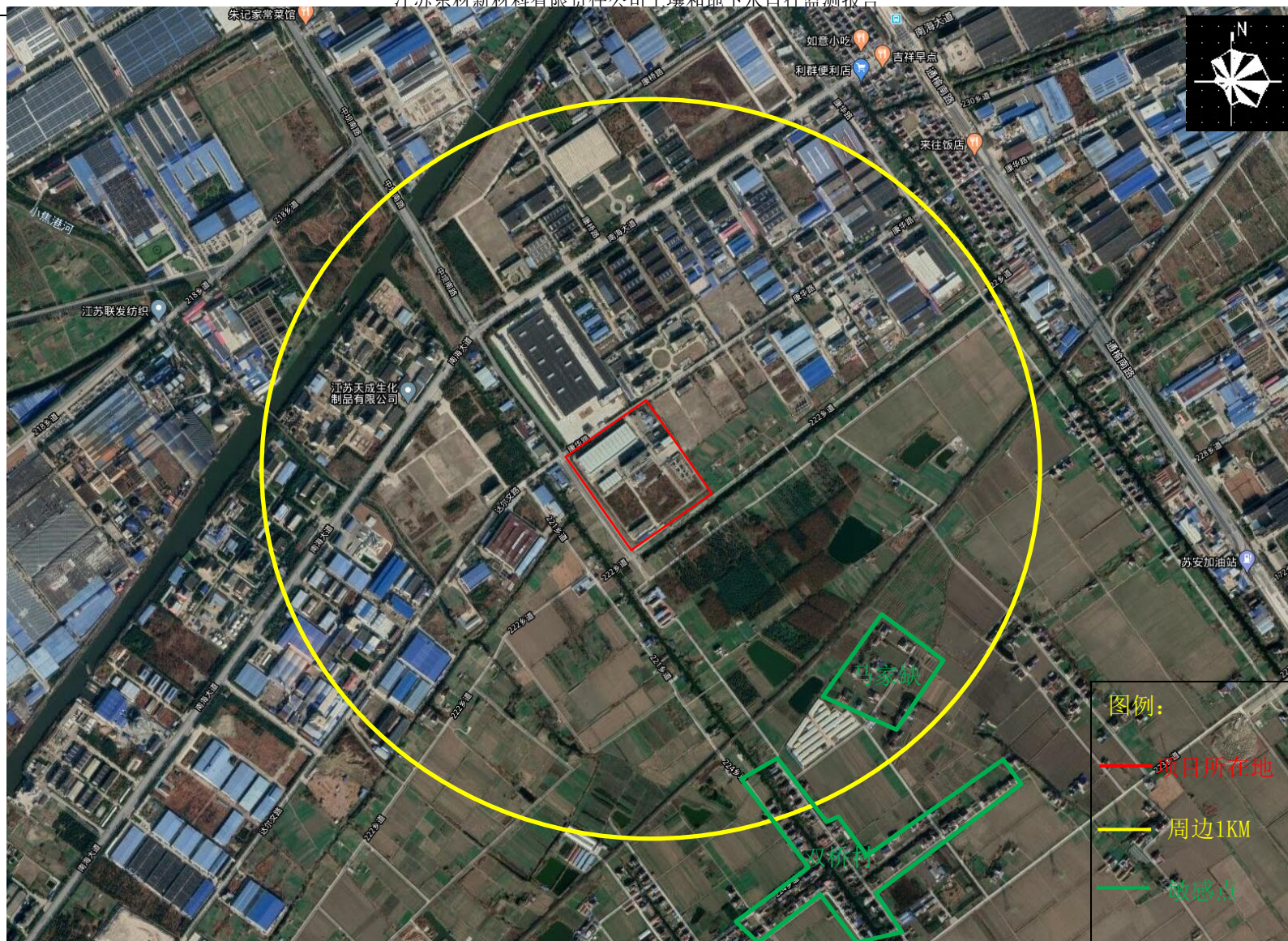


图 3.5-1 场地周边 1KM 敏感目标分布图（起点为本项目场地）

3.6 场地周边土地使用情况

江苏东材新材料有限责任公司场地东侧为空地；南侧为空地，西侧为城南标牌厂，与城南标牌厂相邻的为空地，北侧为美亚药业及南通佳景健康科技股份有限公司，中间相隔为康华路。场地所在地主要企业生产情况见下表 3.6-1，场地周边现状图见下图3.6-1。

表 3.6-1 场地周边企业生产情况表

序号	企业名称	主要产品	方向	与厂界距离 (米)
1	农田	—	南侧	1.0
2	城南标牌厂	标牌/发光字 亚克力 双色板 铜牌 铝牌	西侧	32.2
3	美亚药业	原料药（三磷酸胞苷 二钠、三磷酸腺苷二 钠、环磷腺苷）、核 苷酸类产品、饲料添 加剂、食品添加剂	北侧	30.5

图 3.6-1 场地周边现状图



3.7 人员访谈

现场踏勘对江苏东材新材料有限责任公司工作人员进行了人员访谈，详细访谈记录见附件“场地环境调查人员访谈记录单”。

4 第一阶段——场地环境污染识别

4.1 场地资料收集与分析

4.1.1 企业主要产品及原辅材料

江苏东材新材料有限责任公司实际建成后年产3万吨绝缘树脂（其中，聚酯类绝缘树脂25000吨、聚酰胺酰亚胺2000吨、聚氨酯绝缘树脂3000吨），由于腰果油固化剂生产线不再建设，故相应的产品不再进行生产。该项目产品规格及规模具体见表4.1-1，原辅材料使用情况见表4.1-2，主要物料理化性质见表4.1-3。

表4.1-1 该项目产品规格及规模一览表

序号	工程名称	生产线	产品名称及规格	设计生产能力 (t/a)
1	生产车间	聚酯类绝缘树脂生产线 (5条)	聚酯 1 绝缘树脂	1.5 万
			聚酯 2 绝缘树脂	0.8 万
			聚酯 3 绝缘树脂	0.2 万
		聚氨酯绝缘树脂生产线 (1条)	聚氨酯绝缘树脂	0.3 万
		聚酰胺酰亚胺 绝缘树脂生产线 (1 条)	聚酰胺酰亚胺 绝缘树脂	0.2 万
		合计	绝缘树脂	3 万

表4.1-2 原辅材料一览表

序号	产品	原料名称	年耗量 (吨)	包装方式	运输方式
1	15000t/a 聚酯 1 绝缘树脂	乙二醇	1486.6	储罐	陆运，供应 商专用车
		甘油	1358.8	储罐	
		对苯二甲酸	4176.2	桶装	
		醋酸锌	1.4	包装袋	
		三混甲酚	2749.3	储罐	
		苯酚	1647.9	桶装	
		N,N/二甲基甲酰胺	1647.9	储罐	
		S100C 芳烃溶剂	1073.2	储罐	
		二甲苯	1647.9	储罐	
		酚醛树脂	140.8	桶装	
		正钛酸丁酯	187.3	桶装	
		硅藻土	1	包装袋	
		滤袋	17.8	包装袋	
2	8000t/a	乙二醇	574.9	储罐	陆运，供应

序号	产品	原料名称	年耗量（吨）	包装方式	运输方式
	聚酯 2 绝缘树脂	三(2/羟乙基) 异氰尿酸酯	1847.1	桶装	商专用车
		对苯二甲酸	1734.0	桶装	
		醋酸锌	1.8	包装袋	
		三混甲酚	1634.3	储罐	
		N,N/二甲基 甲酰胺	1271.9	储罐	
		S100C 芳烃溶剂	476.9	储罐	
		二甲苯	222.6	储罐	
		酚醛树脂	146.9	桶装	
		钛酸甲酚酯	611.1	桶装	
3	2000t/a 聚酯 3 绝缘树脂	乙二醇	143.4	储罐	陆运，供应 商专用车
		三(2/羟乙基) 异氰尿酸酯	264.3	桶装	
		对苯二甲酸二甲酯	233.6	桶装	
		正钛酸丁酯	1.5	桶装	
		偏苯三酸酐	296.9	桶装	
		二氨基二苯甲烷	145.5	桶装	
		三混甲酚	499.7	储罐	
		苯酚	177.6	桶装	
		S100C 芳烃溶剂	144.6	储罐	
		酚醛树脂	82.5	桶装	
		氨基树脂	26.8	桶装	
		钛酸甲酚酯	201.5	桶装	
4	2000t/a 聚酰胺 酰亚胺 绝缘树脂	N/甲基吡咯烷酮	800	桶装	陆运，供应 商专用车
		偏苯三酸酐	309.1	桶装	
		二苯甲烷二异氰酸 酯	406.9	桶装	
		二甲苯	387.4	储罐	
		甲酸	9.4	桶装	
		苯甲醇	59.9	桶装	
		N,N/二甲基甲酰胺	63.7	储罐	
		二甲基乙酰胺	118.2	桶装	
5	3000t/a 聚氨酯 绝缘树脂	乙二醇	24.3	储罐	陆运，供应 商专用车
		丙二醇	24.5	桶装	
		甘油	59.0	储罐	
		苯酐	164.4	桶装	
		三羟甲基丙烷	156.5	桶装	
		己二酸	47.3	桶装	

序号	产品	原料名称	年耗量（吨）	包装方式	运输方式
		缩醛 E	2.2	桶装	
		辛酸锌	5.0	包装袋	
		苯酚	274.7	桶装	
		间对甲酚	372	储罐	
		二苯基二异氰酸酯	438.1	桶装	
		S100A 芳烃溶剂	114.4	储罐	
		二甲酚	320.6	储罐	
		1,3/丁二醇	21.8	桶装	
		二月桂酸二丁基锡	0.1	包装袋	
		二甲苯	228.1	储罐	
		S100C 芳烃溶剂	528.7	储罐	
		N,N/二甲基甲酰胺	314.5	储罐	

表4.1-3 主要物料理化性质

物料名称 (CAS号)	理化性质	燃烧爆炸性	毒性
乙二醇 107-21-1	无色、无臭、有甜味、粘稠液体。熔点-13.2℃，沸点197.5℃。相对密度1.11，相对蒸气密度2.14。与水混溶，可混溶于乙醇、醚等。	遇明火、高热可燃。与氧化剂可发生反应。若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。闪点110℃。爆炸极限3.2%-15.3%。	国内未见本品急慢性中毒报道。国外的急性中毒多系误服引起。 LD ₅₀ 5900-13400mg/kg (大鼠经口)。
甘油 56-81-5	无色粘稠液体，无气味，有暖甜味，能吸潮。熔点20℃，沸点182℃ (2.7Kpa)。相对密度1.26(20℃)，相对蒸气密度3.1。可混溶于醇，与水混溶，不溶于氯仿、醚、油类。	遇明火、高热可燃。闪点160℃。	对眼睛、皮肤有刺激作用。接触时间长能引起头痛、恶心和呕吐。 LD ₅₀ : 12600mg/kg (大鼠经口)。
对苯二甲酸 100-21-0	白色结晶或粉末。熔点300℃。相对密度1.51。不溶于水，不溶于四氯化碳、醚、乙酸，微溶于乙醇，溶于碱液。	遇明火、高热可燃。闪点>110℃。	对眼睛、皮肤、粘膜和上呼吸道有刺激作用，未见职业中毒的报道。 LD ₅₀ : 1670mg/kg (大鼠腹腔)；3200mg/kg (大鼠经口)；3550mg/kg (小鼠经口)。

物料名称 (CAS号)	理化性质	燃烧爆炸性	毒性
醋酸锌 5970-45-6	有光泽的六面体鳞片或片晶体，有乙酸气味。熔点237℃。相对密度1.735(20℃)。易溶于水，微溶于醇。	遇明火、高热可燃。其粉体与空气可形成爆炸性混合物，当达到一定浓度时，遇火星会发生爆炸。受高热分解放出有毒的气体。	属低毒类。对眼睛和皮肤有刺激作用。对人有致突变作用。 LD ₅₀ : 794mg/kg(大鼠经口); 287mg/kg(小鼠经口)。
2-甲酚 95-48-7	白色结晶，有芳香气味。熔点30.8℃，沸点190.8℃。相对密度1.05，相对蒸气密度3.72。微溶于水，溶于乙醇、乙醚、氯仿等。	遇明火、高热可燃。闪点81℃。爆炸下限1.4%(148℃)。	对皮肤、粘膜有强烈刺激和腐蚀作用。引起多脏器损害。 LD ₅₀ : 121mg/kg(大鼠经口); 890mg/kg(兔经皮)。
3-甲酚 108-39-4	无色透明液体，有芳香气味。熔点10.9℃，沸点202.8℃。相对密度1.03，相对蒸气密度3.72。微溶于水，可混溶于乙醇、乙醚、氢氧化钠水溶液等。	遇明火、高热可燃。闪点86℃。爆炸极限1.1%-1.3%(150℃)。	对皮肤、粘膜有强烈刺激和腐蚀作用。引起多脏器损害。 LD ₅₀ : 242mg/kg(大鼠经口); 2050mg/kg(兔经皮)。
4-甲酚 106-44-5	无色结晶，有芳香气味。熔点35.5℃，沸点201.8℃。相对密度1.03，相对蒸气密度3.72。微溶于水，溶于乙醇、乙醚、氯仿、碱液等。	遇明火、高热可燃。闪点94.4℃。爆炸下限1.1%(150℃)。	对皮肤、粘膜有强烈刺激和腐蚀作用。引起多脏器损害。 LD ₅₀ : 207mg/kg(大鼠经口); 301mg/kg(兔经皮)。
苯酚 108-95-2	白色结晶，有特殊气味。熔点40.6℃，沸点181.9℃。相对密度1.07，相对蒸气密度3.24。可混溶于乙醇、醚、氯仿、甘油。	遇明火、高热可燃。闪点79℃。爆炸极限1.7%-8.6%。	对皮肤、粘膜有强烈的腐蚀作用，可抑制中枢神经或损害肝、肾功能。 LD ₅₀ : 317mg/kg(大鼠经口); 850mg/kg(兔经皮)。LC ₅₀ : 316mg/m ³ (大鼠吸入)。
N,N-二甲基甲酰胺 68-12-2	无色液体，有微弱的特殊臭味。熔点-61℃，沸点152.8℃。相对密度0.94，相对蒸气密度2.51。与水混溶，可混溶于多数有机溶剂。	易燃，遇明火、高热或与氧化剂接触，可引起燃烧爆炸的危险。闪点58℃。爆炸极限2.2%-15.2%。	急性中毒主要有眼和上呼吸道刺激症状，肝损害一般在中毒数日后出现。 LD ₅₀ : 4000mg/kg(大鼠经口); 4720mg/kg(兔经皮)。LC ₅₀ : 9400mg/m ³ , 2小时(小鼠吸入)。

物料名称 (CAS号)	理化性质	燃烧爆炸性	毒性
1,2-二甲苯 95-47-6	无色透明液体，有类似甲苯的气味。熔点-25.5℃，沸点144.4℃。相对密度0.88，相对蒸气密度3.66。不溶于水，可混溶于乙醇、乙醚、氯仿等多数有机溶剂。	易燃，其蒸气与空气可形成爆炸性混合物，遇明火、高热可引起燃烧爆炸。与氧化剂能发生强烈反应。闪点30℃。爆炸极限1.0%-7.0%。	对眼及上呼吸道有刺激作用，高浓度时对中枢神经系统有麻醉作用。 LD ₅₀ : 1364mg/kg(小鼠静脉)。
1,3-二甲苯 108-38-3	无色透明液体，有类似甲苯的气味。熔点-47.9℃，沸点139℃。相对密度0.86，相对蒸气密度3.66。不溶于水，可混溶于乙醇、乙醚、氯仿等多数有机溶剂。	易燃，其蒸气与空气可形成爆炸性混合物，遇明火、高热可引起燃烧爆炸。与氧化剂能发生强烈反应。闪点25℃。爆炸极限1.1%-7.0%。	对眼及上呼吸道有刺激作用，高浓度时对中枢神经系统有麻醉作用。 LD ₅₀ : 5000mg/kg(大鼠经口); 14100mg/kg(兔经皮)。
1,4-二甲苯 106-42-3	无色透明液体，有类似甲苯的气味。熔点13.3℃，沸点138.4℃。相对密度0.86，相对蒸气密度3.66。不溶于水，可混溶于乙醇、乙醚、氯仿等多数有机溶剂。	易燃，其蒸气与空气可形成爆炸性混合物，遇明火、高热可引起燃烧爆炸。与氧化剂能发生强烈反应。闪点25℃。爆炸极限1.1%-7.0%。	对眼及上呼吸道有刺激作用，高浓度时对中枢神经系统有麻醉作用。 LD ₅₀ : 5000mg/kg(大鼠经口)。LC ₅₀ : 19747mg/m ³ , 4小时(大鼠吸入)。
酚醛树脂 9003-35-4	根据化学结构和分子量大小的不同，有液体或固体之分。爆炸下限20%。用作层压塑料、压塑粉、玻璃纤维增强塑料和胶合工业、涂料工业粘合剂等。	易燃，遇明火、高热能燃烧。受高热分解放出有毒的气体。粉体与空气可形成爆炸性混合物，当达到一定浓度时，遇火星会发生爆炸。	接触加工或使用过程中的粉尘，可引起头痛、嗜睡、周身无力、呼吸道粘膜刺激症状、喘息性支气管炎和皮肤病，还可发生肾脏损害。
正钛酸丁酯 5593-70-4	无色至淡黄色透明液体。凝固点-55℃。沸点310-314℃。相对密度0.966。能溶于除酮以外的大部分有机溶剂。置于空气中易固化为透明细片，遇水分解。	易燃。闪点76.7℃。	低毒。

物料名称 (CAS号)	理化性质	燃烧爆炸性	毒性
三(2-羟乙基)异氰尿酸酯 839-90-7	是一种含有芳杂环结构的多元醇。熔点134℃-136℃。外观为白色结晶粉末，无臭，易溶于水，难溶于己醇、乙醚、苯和四氯化碳。	易燃。	低毒。
对苯二酸二甲酯 120-61-6	白色斜方形结晶。熔点140℃，沸点284℃。相对密度1.04，相对蒸气密度5.58。不溶于水，溶于热乙醇，溶于乙醚。	遇明火、高热可燃。粉体与空气可形成爆炸性混合物，当达到一定浓度时，遇火星会发生爆炸。闪点146.6℃。爆炸极限0.8%-11.8%。	对皮肤和眼睛有刺激作用。LD ₅₀ : 14400mg/kg(大鼠经口); >5000mg/kg(豚鼠经皮)。
偏苯三酸酐 552-30-7	针状结晶。熔点168℃，沸点390℃。相对密度1.68(0/4℃)。溶于热水、2-丁酮、丙酮、二甲基甲酰胺、乙酸乙酯，环己酮，溶于无水乙醇并发生反应，微溶于四氯化碳、甲苯。	遇明火、高热可燃。闪点222℃。	低毒。
4,4-二氨基二苯基甲烷 101-77-9	无色晶体，有轻微的胺气味，遇光后可变成黑色。熔点93℃，沸点398~399℃。相对密度1.056(100℃/4℃)。易溶于乙醇、苯和醚，不溶于水。	遇明火、高热可燃。其粉体与空气可形成爆炸性混合物，当达到一定浓度时，遇火星会发生爆炸。受高热分解放出有毒的气体。闪点220℃。	可引起肝脏损害。0.5~1ppm对呼吸道有轻微刺激作用。4ppm对眼有刺激，可引起疼痛。对皮肤有致敏作用。大鼠经口LD ₅₀ : 662mg/kg; 小鼠经口LD ₅₀ : 745mg/kg。
氨基树脂	通常是含氨基的原料与甲醛反应生成活性单体，活性单体再聚合生成热固性树脂，其中包括尿素、三聚氰胺与甲醛的聚合物和共聚物。最重要的氨基树脂是三聚氰胺甲醛树脂和脲甲醛树脂，树脂为无色透明的浆状物或白色粉末状。	易燃。	低毒。大鼠经口LD ₅₀ : >10000mg/kg。

物料名称 (CAS号)	理化性质	燃烧爆炸性	毒性
N-甲基吡咯烷酮 872-50-4	无色透明油状液体，微有胺的气味。有吸湿性，在中性介质中稳定，在强碱/酸中容易分解。熔点-24℃，沸点202℃。相对密度1.028。能与水、醇、醚、酯、酮、卤代烃、芳烃互溶。	易燃。闪点95℃(闭杯)。	LD ₅₀ : 8200mg/kg。 最近几年经欧洲及美国新研究，其积蓄毒性或有致癌可能，结论暂未肯定。但欧盟及美国有被二丙二醇二甲醚一所谓“绿色溶剂”取代的趋势。
甲酸 64-18-6	无色透明发烟液体，有强烈刺激性酸味。熔点8.2℃，沸点100.8℃。相对密度1.23，相对蒸气密度1.59。与水混溶，不溶于烃类，可混溶于醇。	可燃。其蒸气与空气可形成爆炸性混合物，遇明火、高热可引起燃烧爆炸。与强氧化剂接触可发生化学反应。闪点68.9℃(0.C)。爆炸极限18.0%-7.0%。	主要引起皮肤、粘膜的刺激症状。 LD ₅₀ : 1100mg/kg(大鼠经口)。LC ₅₀ : 15000mg/m ³ , 15分钟(大鼠吸入)。
苯甲醇 100-51-6	无色液体，有芳香味。熔点-15.3℃，沸点205.7℃。相对密度1.04(25℃)，相对蒸气密度3.72。溶于水，易溶于醇、醚、芳烃。	遇明火、高热可燃。闪点100℃。	具有麻醉作用，对眼、上呼吸道、皮肤有刺激作用。 LD ₅₀ : 1230mg/kg(大鼠经口); 1580mg/kg(小鼠经口); 2000mg/kg(兔经皮)。
二苯甲烷二异氰酸酯(MDI) 101-68-8	亮黄色固体。熔点40-41℃，沸点190℃。相对密度1.20，相对蒸气密度8.64。溶于丙酮、苯、煤油等。	遇明火、高热可燃。受热或遇水、酸分解放热，放出有毒烟气。	较大量吸入，能引起头痛、眼痛、咳嗽、呼吸困难和嗅觉丧失等。 LD ₅₀ : 50mg/kg(大鼠经口)。LC ₅₀ : 15ppm, 2小时(大鼠吸入)。
二甲基乙酰胺 127-19-5	无色液体。熔点-20℃，沸点166.1℃。相对密度0.9366。对多种有机、无机物质都有良好的溶解能力。能与水、醚、酯、酮、芳香族化合物混溶。可溶解不饱和和脂肪烃，对饱和脂肪烃难溶。	可燃。其蒸气与空气可形成爆炸性混合物，遇明火、高热可引起燃烧爆炸。闪点77℃。爆炸极限2.0%-11.5%。	属低毒类，嗅觉阈浓度165mg/m ³ 。 大鼠经口LD ₅₀ 为3.59g/kg。小鼠经口LC ₅₀ 为4.20g/kg。小鼠腹腔注射LC ₅₀ 为3920mg/kg。小鼠静脉注射LC ₅₀ 为5910mg/kg。

物料名称 (CAS号)	理化性质	燃烧爆炸性	毒性
二甲酚	六种二甲酚异构体(2,3-、2,4-、2,5-、2,6-、3,4-和3,5-、二甲酚)的混合物。白色晶体。密度1.02-1.03。熔点20-76℃。沸点203-225℃。微溶于水,易溶于乙醇、氯仿、乙醚、苯等,亦溶于NaOH溶液。	可燃。	有毒。有腐蚀性。
1,3-丁二醇 107-88-0	无色、粘稠液体。熔点<-50℃,沸点207.5℃。相对密度1.01,相对蒸气密度3.2。微溶于乙醚,易溶于水,易溶于乙醇。	遇明火、高热可燃。与氧化剂可发生反应。若遇高热,容器内压增大,有开裂和爆炸的危险。闪点121℃。爆炸下限1.9%。	本品对人的粘膜和皮肤无刺激作用。 LD ₅₀ : 29600mg/kg(大鼠经口); 23500mg/kg(小鼠经口)。
三羟甲基丙烷 77-99-6	固体。熔点56-58℃,沸点150℃(0.03-0.05kPa)。溶于水,溶于醇,不溶于苯、四氯化碳。	遇明火、高热可燃。粉体与空气可形成爆炸性混合物,当达到一定浓度时,遇火星会发生爆炸。闪点172℃。	未见中毒病例报道。
二月桂酸二丁基锡 77-58-7	无色到淡黄色结晶或黄色液体。熔点22-24℃。相对密度1.066(20℃),相对蒸气密度21.8。不溶于水、甲醇,溶于乙醚、丙酮、苯、四氯化碳、石油醚、酯。	遇明火、高热可燃。与氧化剂可发生反应。受高热分解放出有毒的气体。若遇高热,容器内压增大,有开裂和爆炸的危险。闪点235℃(0.℃)。	急性中毒时主要表现为中枢神经系统症状,有头痛、头晕、乏力、精神萎靡、恶心等。长期接触可引起神经衰弱综合征。对皮肤可致接触性皮炎和过敏性皮炎。 LD ₅₀ : 175mg/kg(大鼠经口)。
丙二醇 57-55-6	无色、有苦味、略粘稠吸湿的液体。熔点-59℃,沸点187.2℃。相对密度1.04(25℃),相对蒸气密度2.62。与水混溶,可混溶于乙醇、乙醚、多数有机溶剂。	遇明火、高热可燃。闪点99℃。爆炸极限2.6%-12.6%。	对皮肤有原发性刺激作用;对眼无刺激和损害,未见生产性中毒报道。 LD ₅₀ : 21000~32200mg/kg(大鼠经口); 22000mg/kg(小鼠经口)。
己二酸 42331-63-5	白色固体粉末,能升华。熔点153℃,沸点330.5℃(分解)。相对密度1.36。微溶于水,微溶于乙醚,溶于乙醇。	粉体与空气可形成爆炸性混合物,当达到一定浓度时,遇火星会发生爆炸。受高热分解,放出刺激性烟气。	对眼睛、皮肤、粘膜和上呼吸道有刺激作用。目前,在工业使用中未见职业性损害的报告。 LD ₅₀ : 1900mg/kg(小鼠经口); 280mg/kg(小鼠皮下)。

物料名称 (CAS号)	理化性质	燃烧爆炸性	毒性
苯酚 85-44-9	白色针状结晶。熔点131.2℃，沸点295℃。相对密度1.53，相对蒸气密度5.10。不溶于冷水，溶于热水、乙醇、乙醚、苯等多数有机溶剂。	遇明火、高热可燃。爆炸极限1.7%~10.4%。	本品对眼、鼻、喉和皮肤有刺激作用。吸入本品粉尘或蒸气，引起咳嗽、喷嚏和鼻衄。对有哮喘史者，可诱发哮喘。可致皮肤灼伤。LD ₅₀ : 4020mg/kg(大鼠经口)。
辛酸锌	熔点136℃。从乙醇中析出的为有光泽的鳞片状结晶。久置潮湿空气中，能分解析出辛酸。溶于热乙醇、乙醚等，微溶于沸水。	可燃。	低毒。

4.1.2 企业主要生产设备

表 4.1-4 主要生产设备表

产品名称	序号	设备名称	型号	材质	单位	实际数量
聚酯1绝缘树脂生产装置	1	反应釜	15m ³	SUS304/CS	只	1
	2	酯化冷凝器	27m ²	SUS304/CS	只	1
	3	真空冷凝器	27m ²	SUS304/CS	只	1
	4	酚解冷凝器	27m ²	SUS304/CS	只	1
	5	滴加釜	4m ³	SUS304/CS	只	1（聚酯系列产品共用）
	6	冷凝器	2m ³	SUS304/CS	只	1
	7	乙二醇接收罐	0.25m ³	SUS304	只	1
	8	酯化水接收罐	2m ³	SUS304	只	1
	9	高浓度废水罐	10m ³	CS	只	1（聚酯系列产品共用）
	10	稀释釜	30m ³	SUS304/CS	只	1
	11	冷凝器	6m ²	SUS304/CS	只	1
	12	过滤机	CF-15	组合件	只	2
	13	成品罐	30m ³	SUS304/CS	只	3
	14	粗乙二醇罐	10m ³	SUS304	只	1（聚酯系列产品共用）
	15	精馏釜	Φ400*6000	SUS304	只	1

产品名称	序号	设备名称	型号	材质	单位	实际数量
	16	反应釜	6m ³	SUS304/C S	只	1
	17	酯化冷凝器	15m ²	SUS304/C S	只	1
	18	真空冷凝器	15m ²	SUS304/C S	只	1
	19	酚解冷凝器	15m ²	SUS304/C S	只	1
	20	乙二醇接收罐	0.5m ³	SUS304	只	3
	21	稀释釜	13m ³	SUS304/C S	只	1
	22	冷凝器	6m ²	SUS304/C S	只	1
	23	精馏塔	Φ400*4000	SUS304	只	1
	24	回精乙二醇罐	10m ³	SUS304	只	1
	25	真空泵	WLW-600	SUS304	只	3
	26	洗釜溶剂收集罐	10m ³	SUS304	只	1
聚酯2、 聚酯3绝 缘树脂生 产装置 (共用)	1	反应釜	15m ³	SUS304/C S	只	2
	2	酯化冷凝器	27m ²	SUS304/C S	只	2
	3	真空冷凝器	27m ²	SUS304/C S	只	2
	4	酚解冷凝器	27m ²	SUS304/C S	只	2
	5	乙二醇接收罐	0.5m ³	SUS304	只	2
	6	酯化水接收罐	2m ³	SUS304	只	2
	7	稀释釜	30m ³	SUS304/C S	只	2
	8	冷凝器	6m ²	SUS304/C S	只	2
	9	成品罐	30m ²	SUS304/C S	只	2
	10	精馏塔	Φ400*6000	SUS304	只	2
	11	真空泵	WLW/600	SUS304	只	2
聚氨酯绝 缘树脂生 产装置	1	反应釜	5m ³	SUS304	只	2
	2	酯化冷凝器	15m ²	SUS304/C S	只	1
	3	真空冷凝器	15m ²	SUS304/C S	只	1
	4	酚解冷凝器	6m ²	SUS304/C S	只	1
	5	聚氨酯冷凝器	6m ²	SUS304	只	1
	6	酯化水接收罐	0.5m ³	SUS304	只	1
	7	乙二醇接收罐	0.25m ³	SUS304	只	1
	8	滴加釜	1m ³	SUS304	只	1

产品名称	序号	设备名称	型号	材质	单位	实际数量
	9	滴加釜	1m ³	SUS304	只	1
	10	第一滴加泵	2CY-8.5/3.3	SUS304	只	1
	11	第二滴加泵	2CY-3/3.3	SUS304	只	1
	12	热水罐	1m ³	CS	只	1
	13	热水循环泵	IHGB40-125	CS	只	1
	14	中间体罐	32m ³	SUS304	只	2
	15	冷凝器	6m ²	SUS304	只	2
	16	稀释釜	10m ³	SUS304	只	2
	17	产品罐	25m ³	SUS304	只	2
	18	真空泵	WLW-600	SUS304	只	1
	19	半成品计量罐	3m ³	SUS304	只	1
聚酰胺亚胺树脂生产装置	1	反应釜	15m ³	316L	只	1
	2	稀释釜	30m ³	SUS304	只	1
	3	接收器	5m ³	SUS304	只	1
	4	分离器	2m ³	SUS304	只	1
	5	冷凝器	V=40m ²	SUS304	只	1
	6	真空除液罐	1.2m ³	SUS304	只	1
	7	罗茨水环真空机组	JZPY600-21	SUS304	只	1
绝缘树脂原材料罐区	1	S/100C 芳烃溶剂原料罐	V=60m ³	SUS304	只	1
	2	二甲苯原料罐	V=100m ³	CS	只	1
	3	二甲基甲酰胺原料罐	V=70m ³	SUS304	只	1
	4	甘油原料罐	V=30m ³	SUS304	只	1
	5	乙二醇原料罐	V=50m ³	SUS304	只	1
	6	三混甲酚原料罐	V=60m ³	SUS304	只	1
	7	间甲酚原料罐	V=20m ³	SUS304	只	1
	8	二甲酚原料罐	V=20m ³	SUS304	只	1
	9	S/100A 原料罐	V=20m ³	SUS304	只	1
	10	苯酚原料罐	V=40m ³	SUS304	只	1
公用工程系统	1	凉水塔	Q=1250L/M	/	只	2
	2	循环水泵	Q=600m ³ /h	/	只	3
	3	空压机	25m ³ /min	/	只	2
	4	干燥机	ES/25NF	/	只	1
	5	压空储罐	V=30m ³	/	只	2

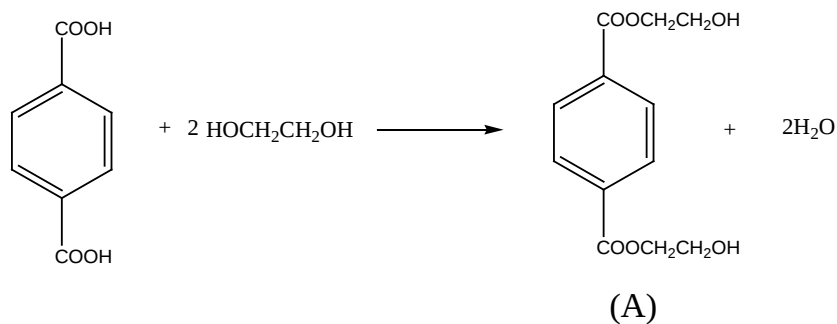
产品名称	序号	设备名称	型号	材质	单位	实际数量
	6	制氮机	PSA-150	/	只	1
	7	空压机	9.6m ³ /min	/	只	1
	8	干燥机	ES-10NF	/	只	1
	9	氮气储罐	50m ³	/	只	1
	10	有机热载体炉	YYL-4100Y	/	只	1
	11	焚烧炉	HR-Q-50	/	只	1

4.1.3 工艺流程与产污环节

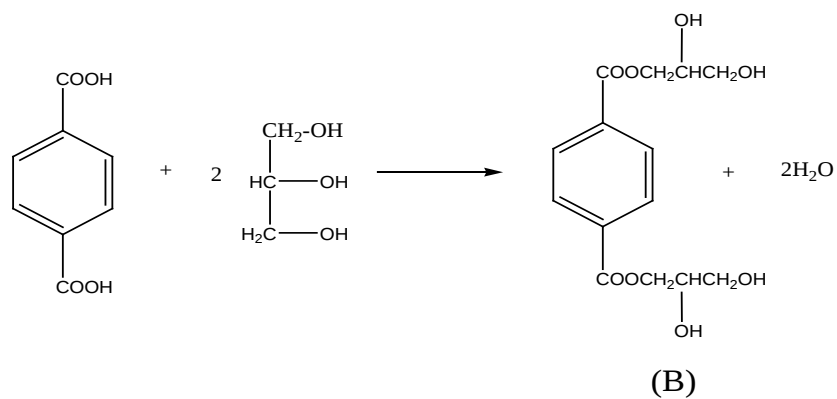
1、聚酯1绝缘树脂生产线工艺流程

(1) 反应机理

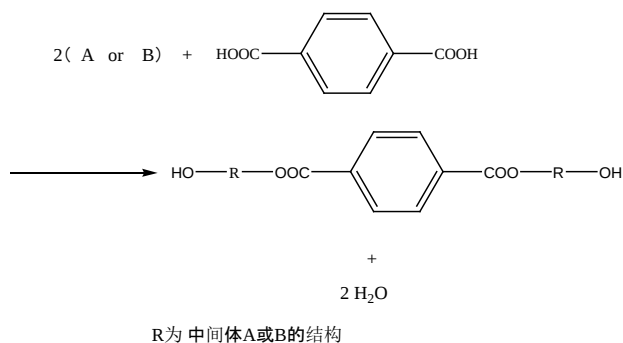
酯化1：生成中间产物A



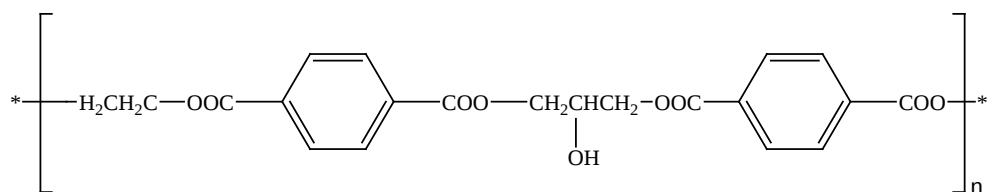
酯化2：生成中间产物B



酯化3：



缩聚：上述化合物缩聚成聚酯聚合物，并产生乙二醇



(2) 生产工艺流程简介

酯化：向反应釜内加入配方量的甘油后，再加入乙二醇。搅拌升温至130℃，开启真空泵，打开加料孔，在搅拌状态下，加入对苯二甲酸（PTA）、醋酸锌；快速升温到195℃左右开始酯化反应，酯化温度控制在195℃～235℃，最高不超过240℃，控制精馏塔顶气相温度为95℃～105℃，酯化透明后在230℃～235℃保温1h后开始测酸值，当酸值达标时开始抽空；抽空从0.013Mpa开始，以0.0067Mpa/15min的速度抽空至0.07Mpa，以乙二醇的流量减小和釜内物料不剧烈上跳为前提，调节真空度至0.088Mpa以上，直至反应终点。解除真空，降温到200℃左右加入甲酚，升温至微沸即温度210℃左右搅拌1h～2h，降温到180℃后放料入稀释釜。

稀释：放料前，首先将配方量的苯酚抽入稀释釜中；放料后将剩余甲酚加入反应釜，搅拌清洗反应釜后方入稀释釜，开冷却水降温，待温度降至140℃以下，加入二甲苯搅拌降温；然后加入芳烃S100C溶剂和甲酰胺，继续降温至70℃～90℃，滴加正钛酸丁酯、甲酚混合液，滴加速度为20kg～25kg/15min，加完后混合167酚醛树脂搅拌3h，中控粘度、固体量。

过滤包装：中控合格后，用硅藻土过滤机进行净化过滤入中间待检罐，中控合格后，循环1h打入成品罐或包装、提检入库。

该项目聚酯1绝缘树脂生产工艺流程及产污环节见图4.1-1。

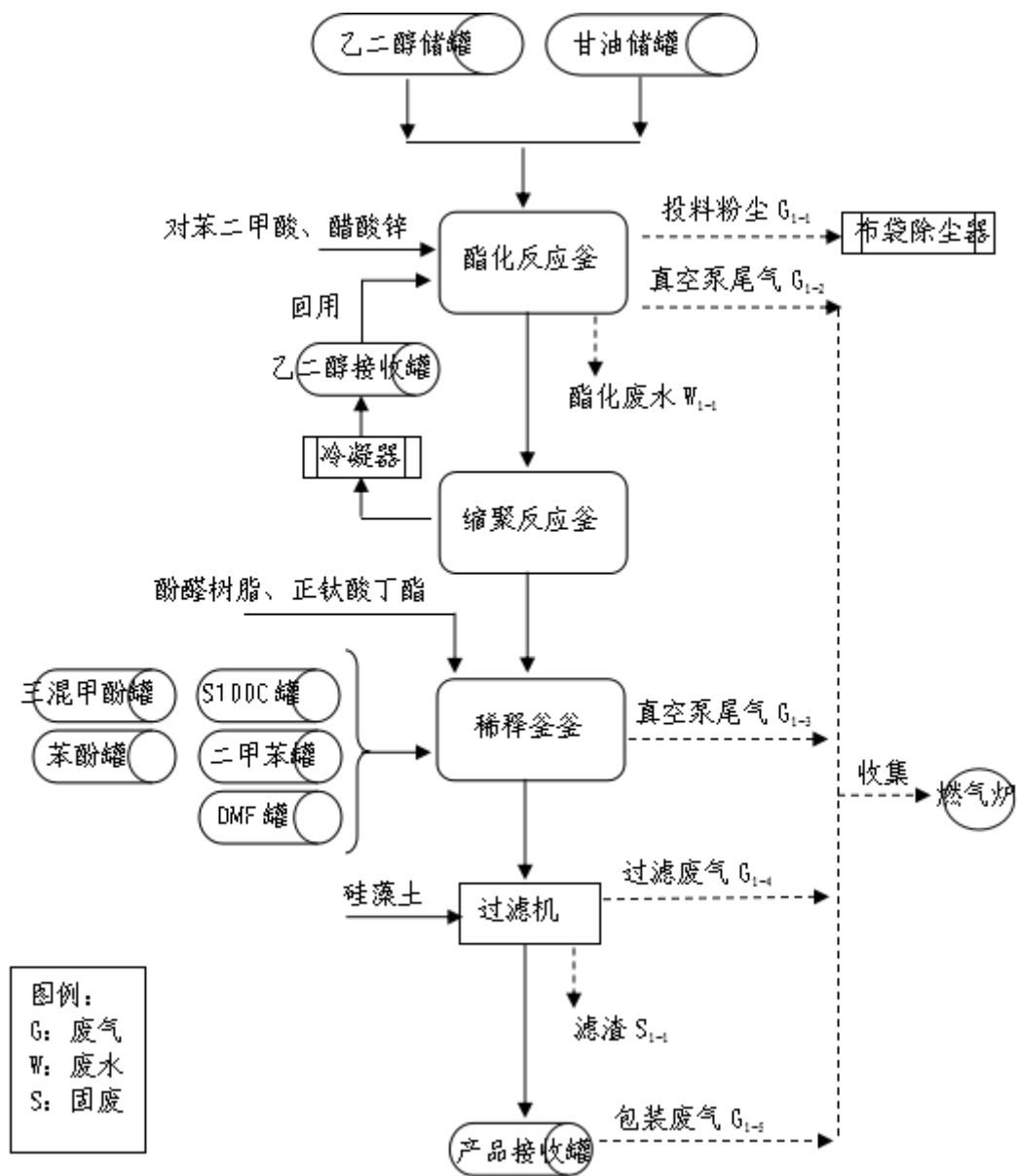
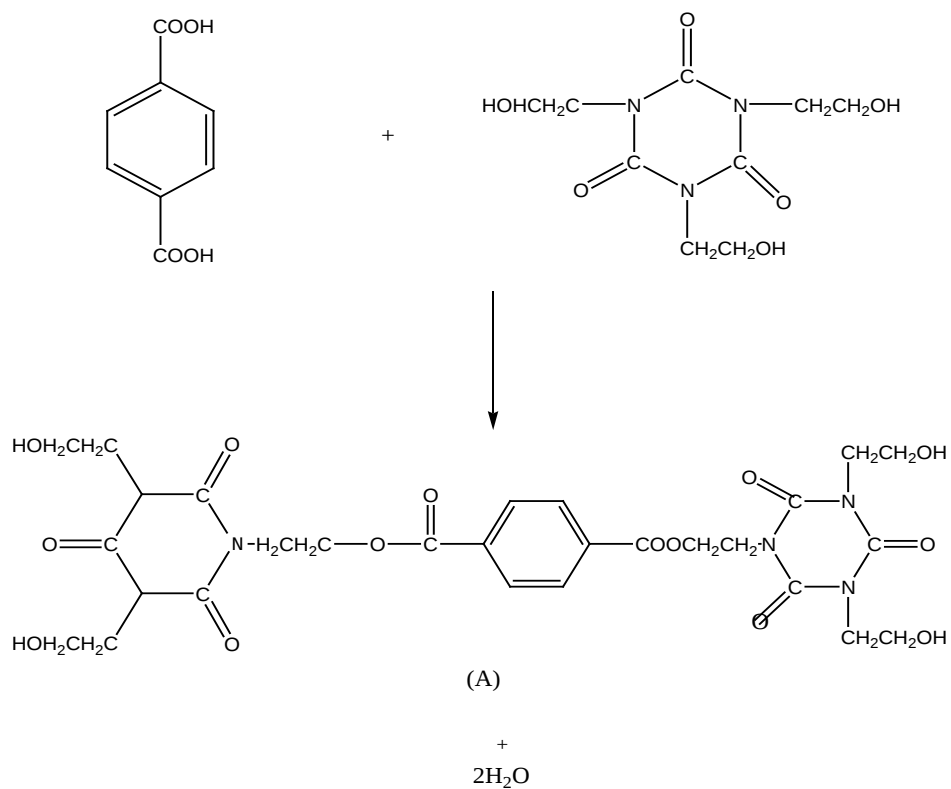


图4.1-1 聚酯1绝缘树脂生产工艺流程及产污环节示意图

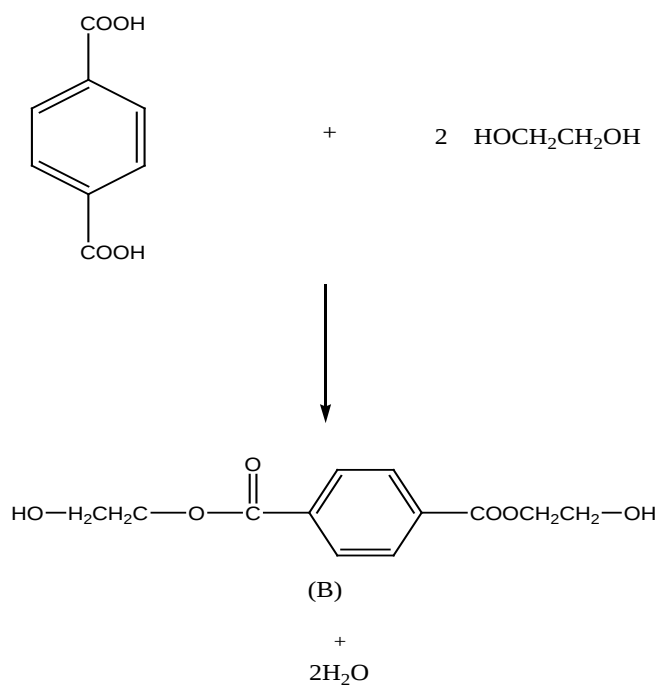
2、聚酯2绝缘树脂生产线工艺流程

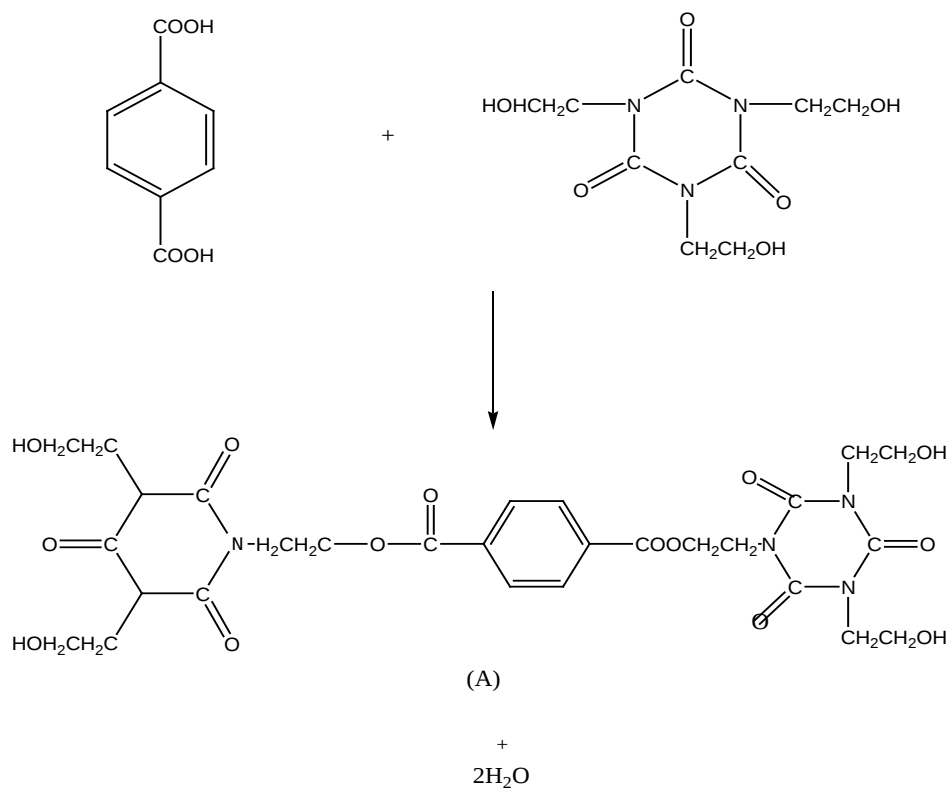
(1) 反应机理

酯化1：

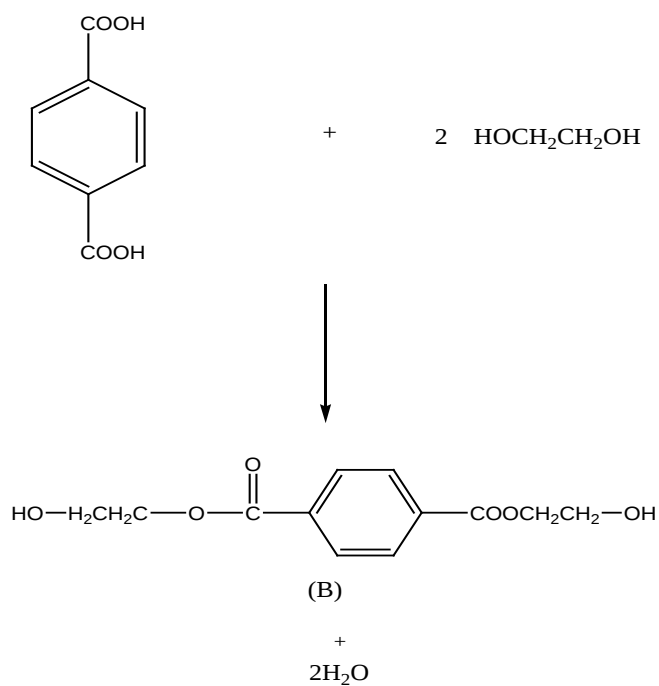


酯化2:

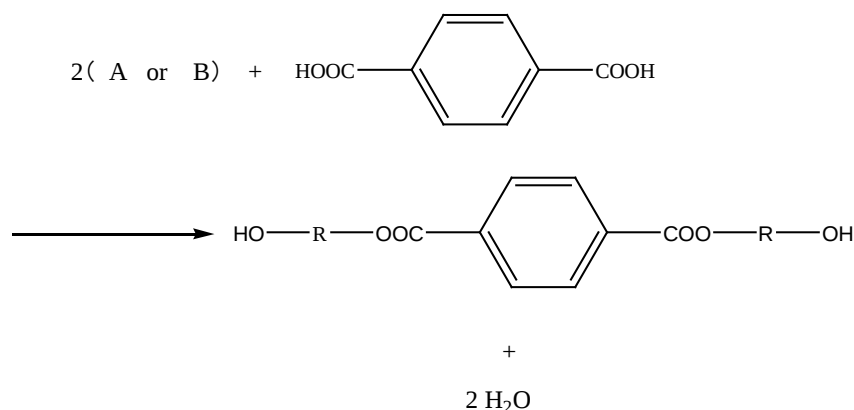




酯化2:

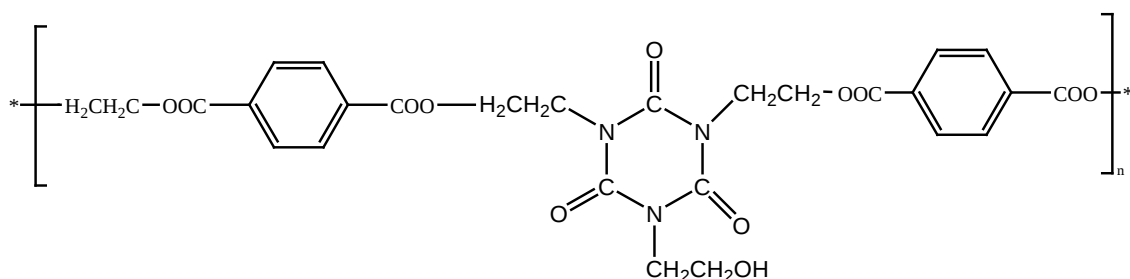


酯化3:



R为 中间体A或B的结构

缩聚：上述聚酯多元醇进行真空缩聚反应生成聚酯树脂、产生乙二醇



(2) 生产工艺流程简介

反应：向反应釜内加入配方量的乙二醇、三(2/羟乙基)异氰尿酸酯后，升温至130℃，熔解后开动搅拌，打开加料孔，在搅拌状态下，加入对苯二甲酸（PTA）、醋酸锌；升温到165℃左右开始酯化反应，酯化温度控制在165℃~235℃，最高不超过240℃，注意控制精馏塔顶气相温度为95℃~105℃，酯化透明后在230℃~235℃保温1h后开始测酸值，当酸值达标时开始抽空；抽空从0.013Mpa开始，以0.0067Mpa/15min的速度抽空至0.07Mpa，以乙二醇的流量减小和釜内物料不剧烈上跳为前提，调节真空度至0.088Mpa以上，直至反应终点。解除真空，降温到200℃左右加入甲酚，升温至微沸即温度210℃左右，搅拌1h~2h后降温到180℃后放料入稀释。

稀释：放料后将三混甲酚加入反应釜，搅拌清洗反应釜后方入稀释釜，开冷却水降温，待温度降至140℃以下，加入二甲苯搅拌降温；然后加入芳烃溶剂S100C和N,N/二甲基甲酰胺，继续降温至70℃~90℃，混合164和167树脂搅拌3h，中控粘度、固体量。

过滤包装：中控合格后，用袋式过滤器进行净化过滤入中间待检罐，中控合格后，循环1h打入成品罐或包装、提检入库。

该项目聚酯2绝缘树脂生产工艺流程及产污环节见图 4.1-2。

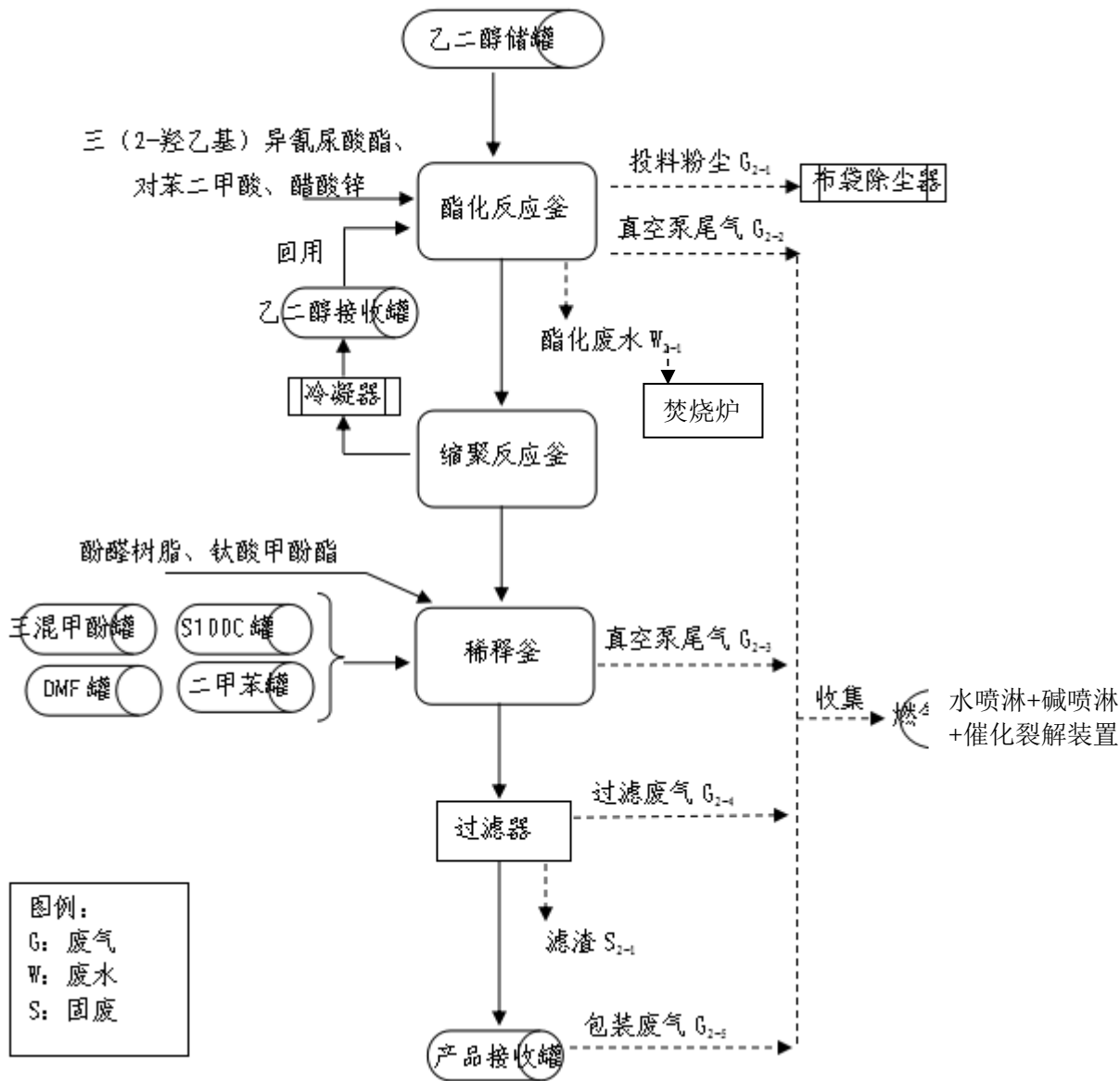
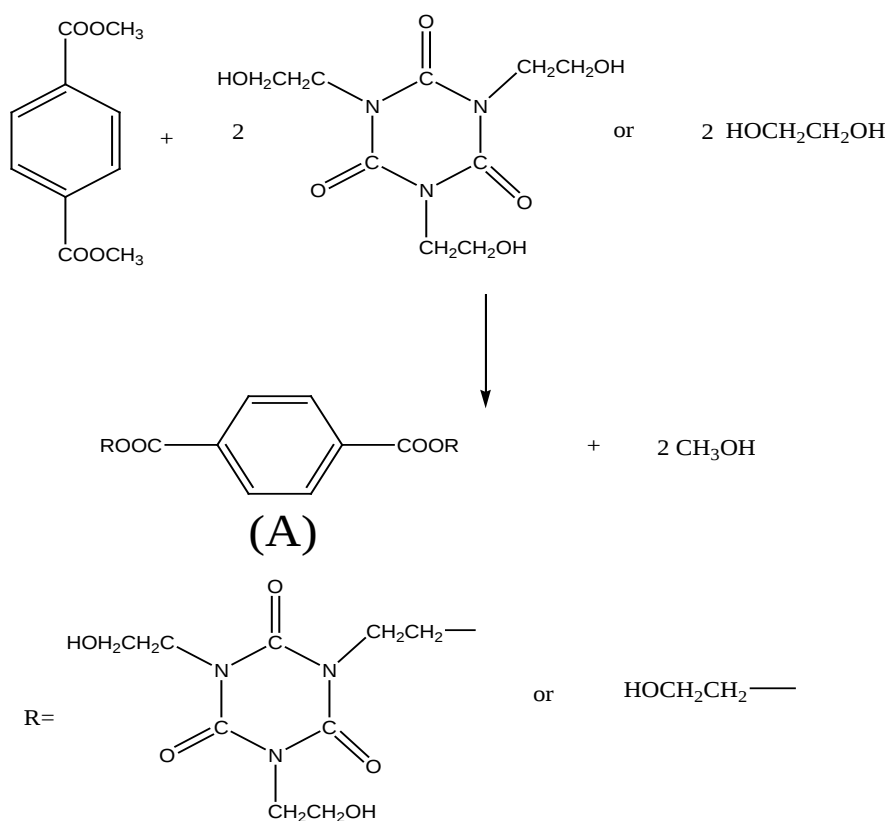


图4.1-2 聚酯2绝缘树脂生产工艺流程及产污环节示意图

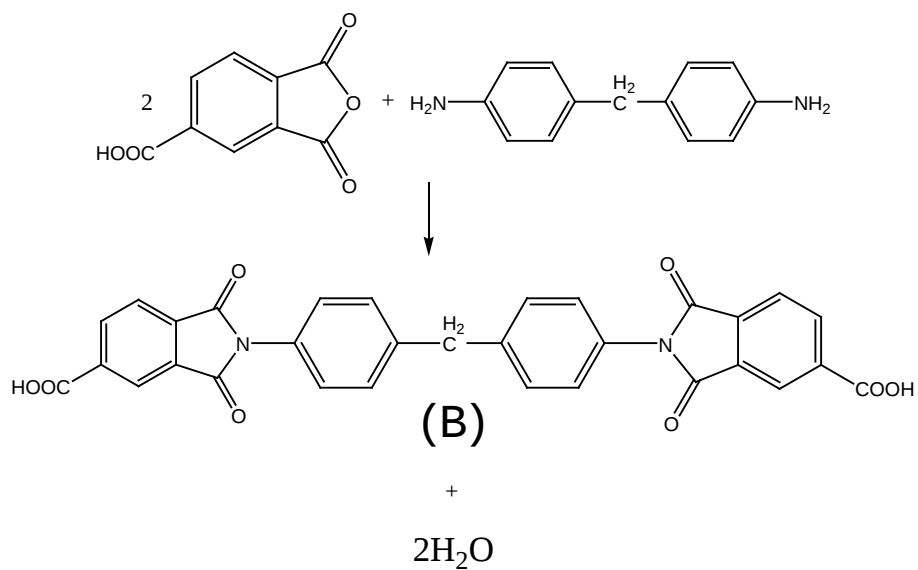
3、聚酯3绝缘树脂生产线工艺流程

(1) 反应机理

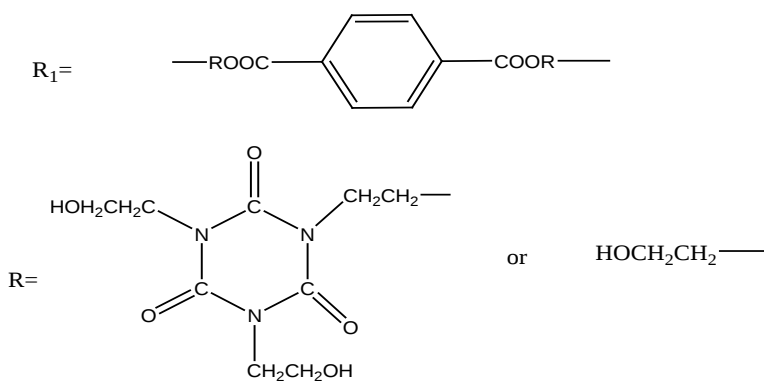
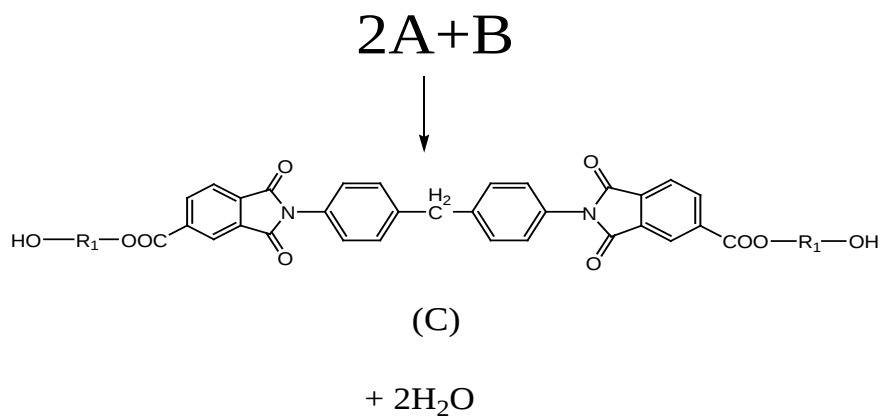
酯交换：生成中间体产物A



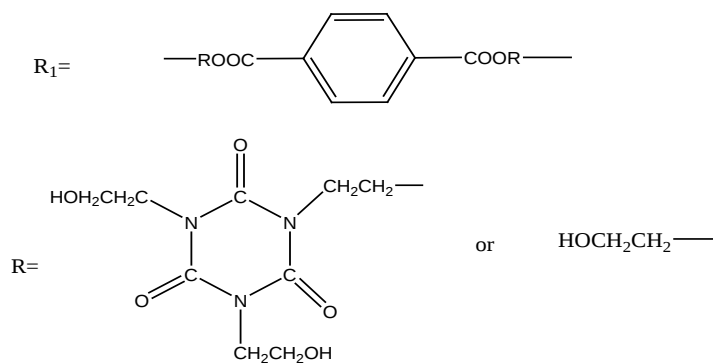
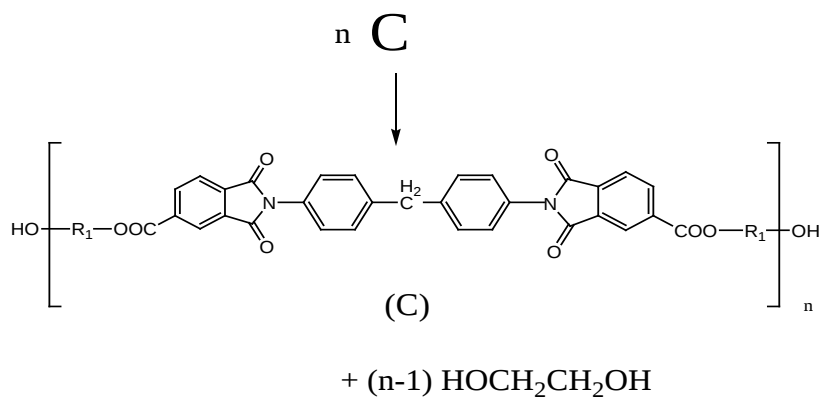
酰亚胺化：生成中间产物B



酯化：A和B经酯化反应生成C



缩聚：上述中间产物C进行真空缩聚反应生成聚酯树脂、产生废水、乙二醇及低分子树脂



(2) 生产工艺流程简介

反应：按配方量加入乙二醇、对苯二甲酸二甲酯，三(2/羟乙基)异氰尿酸酯，并升温到 130℃时，熔解后开动搅拌，加正钛酸丁酯，继续升温。当温度升到 150℃时，保温回流 1 小时后，开分离阀，关回流阀，并慢慢向 190℃升温，控制精馏塔顶温度不超过 70℃。釜温达到 190℃后，称量馏出物，达到预定数后，则结束，若不够，在 190℃继续维持，馏分达标后，将釜温快速降到 175℃，加第一份偏苯三酸酐，二氨基二苯甲烷，并升温到 195/200℃，控制柱顶温度不超过 120℃，2 小时后，检查树脂透明度，若透明，降温到 175℃，加入第二份偏苯三酸酐，二氨基二苯甲烷，再升温到 195/200℃，加第三份偏苯三酸酐，二氨基二苯甲烷过程与第二步一样。三份固体加完后，再将釜温升到 200℃，维持 3/4 小时后，检查树脂是否透明，馏分是否达到预定数，酸度是否合格，若不合格，继续维持一段进时间，或再升温，直到酸值合格。当酸值达标时开始抽空；抽空从 0.013Mpa 开始，以 0.0067Mpa/15min 的速度抽空至 0.07Mpa，以乙二醇的流量减小和釜内物料不剧烈上跳为前提，调节真空度至 0.088Mpa 以上，直至反应终点酸值合格后，加甲酚，升温到 180℃，维持 1/1.5 小时。

稀释：放料前，首先应将配方量的苯酚抽入稀释罐中；放料后将甲酚加入反应釜，搅拌清洗反应釜后方入稀释釜，开冷却水降温，待温度降至140℃以下，加入芳烃溶剂S100C，继续降温至70℃~90℃，混合164、167和LF303树脂搅拌3h，中控粘度、固体量。

过滤包装：中控合格后，袋式过滤器进行净化过滤入中间待检罐，中控合格后，循环 1h 打入成品罐或包装、提检入库。

该项目聚酯 3 绝缘树脂生产工艺流程及产污环节见图 4.1-3。

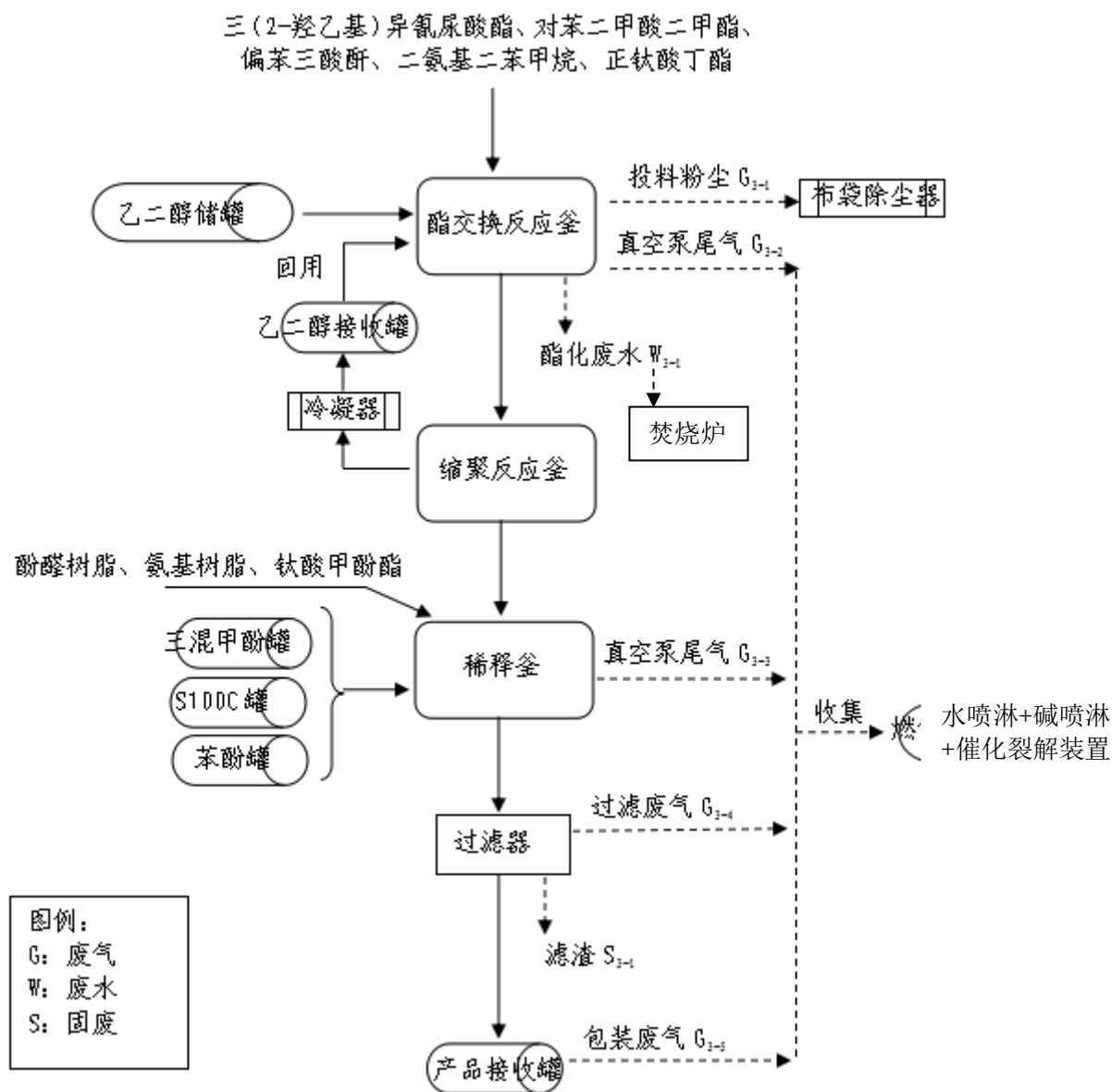


图4.1-3 聚酯3绝缘树脂生产工艺流程及产污环节示意图

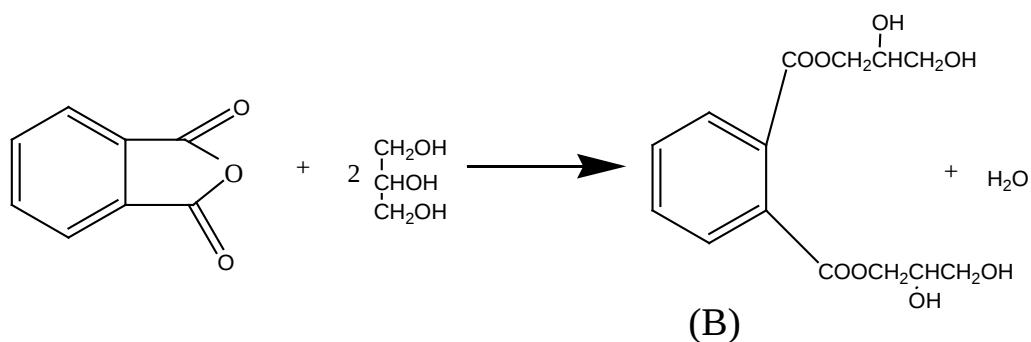
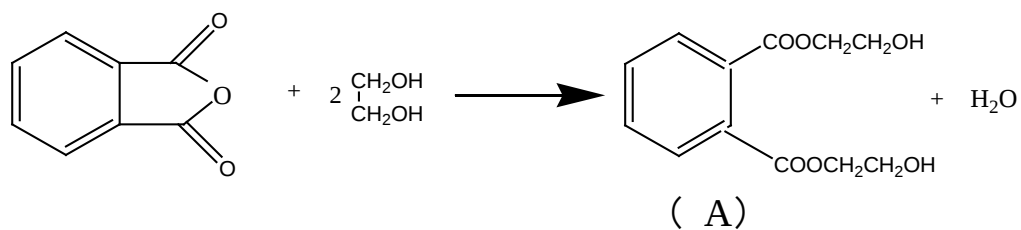
4、聚氨酯绝缘树脂生产线工艺流程

(1) 反应机理

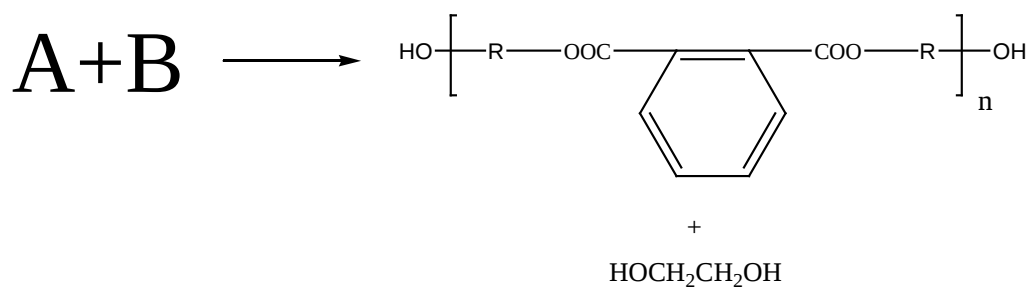
聚氨酯产品有2类中间体，一类是异氰酸根封端的中间体，另一类则是聚酯中间体，在生产聚酯的过程中同样也有酯化、缩聚等过程。中间体生产完毕后，将两类中间体进行比例混合成产品。

聚酯中间体：

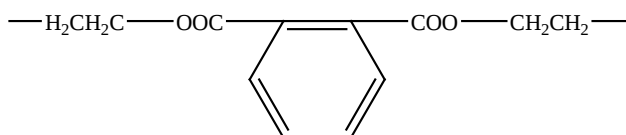
酯化：苯酐与各多元醇反应生成中间产物邻苯二甲酸酯类化合物，下列反应方程式以乙二醇及丙三醇（甘油）为例说明：



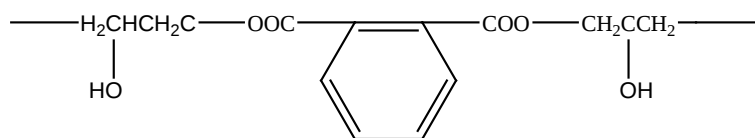
缩聚：上述聚酯多元醇进行真空缩聚反应生成聚酯树脂、产生废水、乙二醇及低分子树脂。



R=

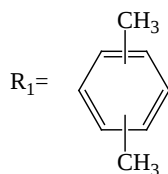
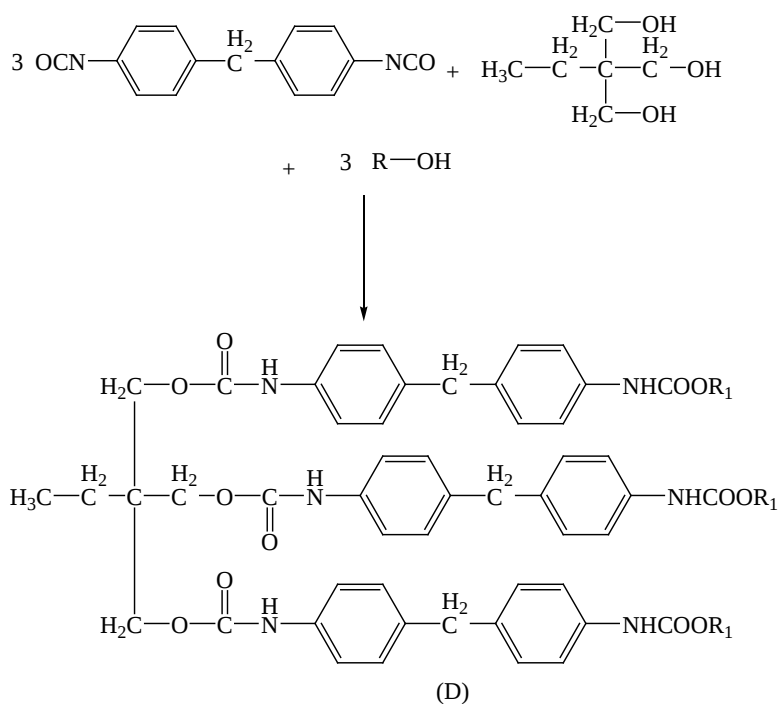
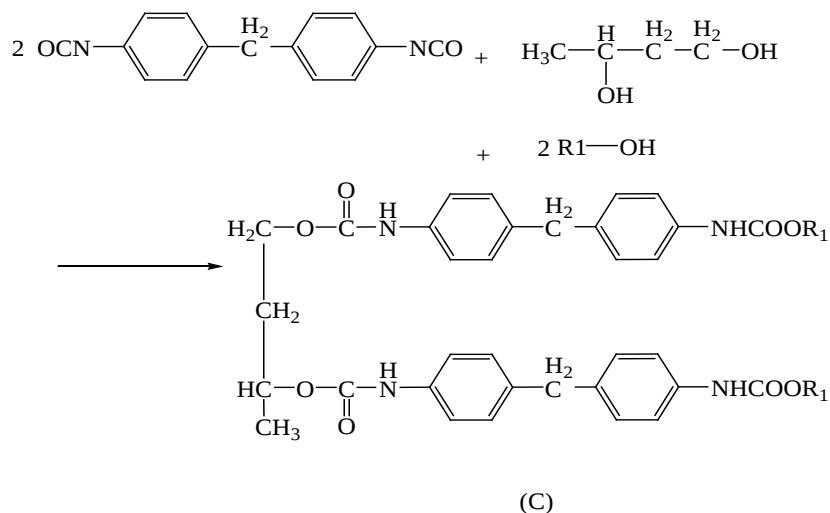


or



异氰酸根封端的中间体：

酯化：



(2) 生产工艺流程简介

聚酯羟基组分反应1: 向反应釜乙二醇、丙二醇、甘油、苯酐、三羟甲基丙烷、己二酸后，物料温度达到70℃后，将搅拌开关旋至开状态，然后旋动变频钮，调至（35±5）Hz。在熔融反应过程中将精馏塔中段温度控制在150℃~160℃，顶端温度小于103℃。物料在225℃±2℃反应1h，从取样口取样测酸值合格后，逐渐

打开真空主管道阀门进行抽空，逐步将真空度升至规定值。抽空条件：物料温度 $225^{\circ}\text{C}\sim 230^{\circ}\text{C}$ ；真空度 $0\sim 0.028\text{Mpa}/10\text{min}$ ； $0.04\text{Mpa}\sim 0.055\text{Mpa}/3\text{min}$ ； $0.068\text{Mpa}\sim 0.082\text{Mpa}/2\text{min}$ 。解除真空，取样测酸值、羟值。酸值合格后，在YP4面板上把RE301釜外温设定为 60°C ，进行降温。物料温度降至 $180^{\circ}\text{C}\sim 170^{\circ}\text{C}$ ，加入间甲酚、苯酚溶解，溶解物料温度为 $60^{\circ}\text{C}\sim 70^{\circ}\text{C}$ ，稀释搅拌 $1\text{h}\sim 2\text{h}$ 进行中控粘度、固含量。合格后放入中间体罐。

聚氨酯组分反应2：

第一滴加罐：加入配方量二甲酚待用。第二滴加罐：加入配方量二甲酚、三羟甲基丙烷、1,3/丁二醇，开动搅拌。当物料温度升至 60°C 时关闭加热开关，在 $70^{\circ}\text{C}\sim 60^{\circ}\text{C}$ 搅拌 1h 。当温度低于 60°C 后再次打开加热开关加热。

主反应釜：加入配方量的S100A芳烃溶剂，开动搅拌加入二苯甲烷二异氰酸酯，釜外温设定为 70°C ，然后进行加热；内温升至 65°C 时滴加第一滴加罐物料：滴加温度范围 $65^{\circ}\text{C}\sim 75^{\circ}\text{C}$ ，滴加时间为 1h ，流量表控制在 $(180\sim 200)\text{L}/\text{h}$ ；确认物料完全滴加完后方可结束滴加过程。滴加第二滴加罐物料：确认滴加罐内物料全部溶解，温设定为 60°C ，启动滴加泵，滴加速度按滴加时间 2.5h 来调节，流量表控制在 $(120\sim 140)\text{L}/\text{h}$ ；物料放热升温控制在 $70^{\circ}\text{C}/100^{\circ}\text{C}$ ，最快升温速度不能高于 $2.5^{\circ}\text{C}/10\text{min}$ 。第二次滴加结束后在 $90^{\circ}\text{C}\sim 100^{\circ}\text{C}$ 下反应 0.5h 后加入催化剂，物料将进行放热反应，最高放热温度为 120°C ；在 $100^{\circ}\text{C}\sim 125^{\circ}\text{C}$ 反应 2h 。加入间甲酚、苯酚，釜物料在 $70^{\circ}\text{C}\sim 80^{\circ}\text{C}$ 搅拌 1h 以上后，取样中控粘度、固含量、NCO含量。合格后放入中间体罐。

中间体罐：用于贮存上述中间体，由于粘度和固体量较大，需加热或保温至 $50/60^{\circ}\text{C}$ ，用电机输送于配漆釜。

配漆：将配方量的聚酯羟基组分、聚氨酯组分加入到调漆釜，开动搅拌，加入间对甲酚、二甲苯、S100C芳烃溶剂，催化剂，混合搅拌条件：稀释釜内温： $35^{\circ}\text{C}\pm 5^{\circ}\text{C}$ ；搅拌 2h 后取样中控，搅拌时间在 4h 以上；中控指标合格后过滤。

过滤包装：中控合格后，用袋式过滤器进行净化过滤入中间待检罐，中控合格后，循环 1h 打入成品罐或包装、提检入库。

该项目聚氨酯绝缘树脂生产工艺流程及产污环节见图 4.1-4。

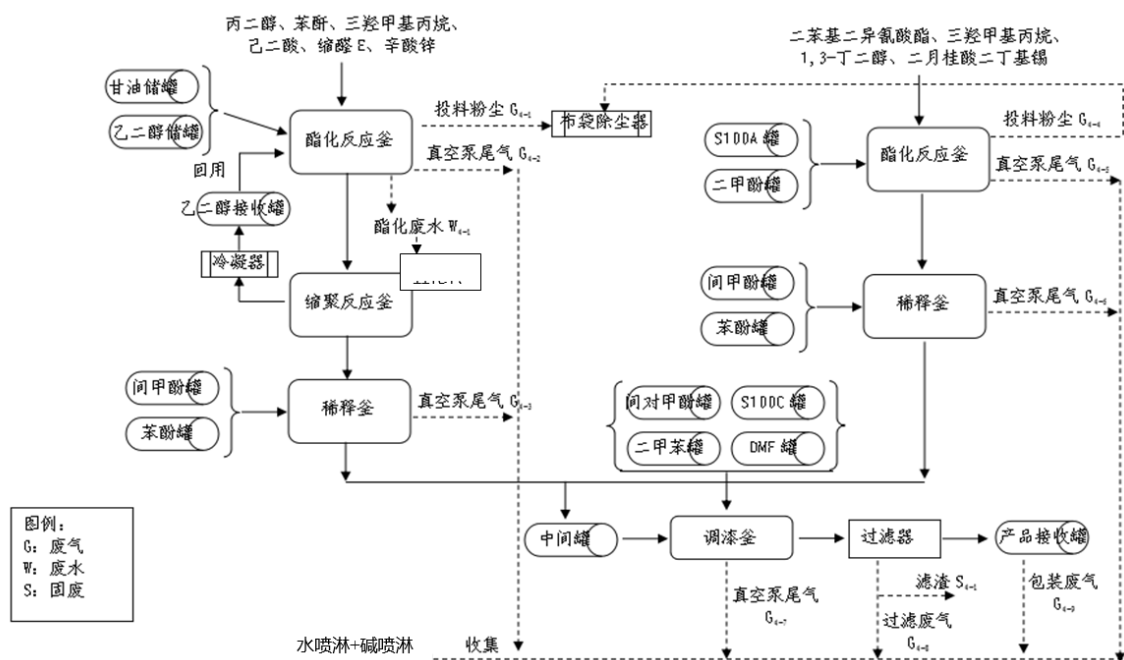
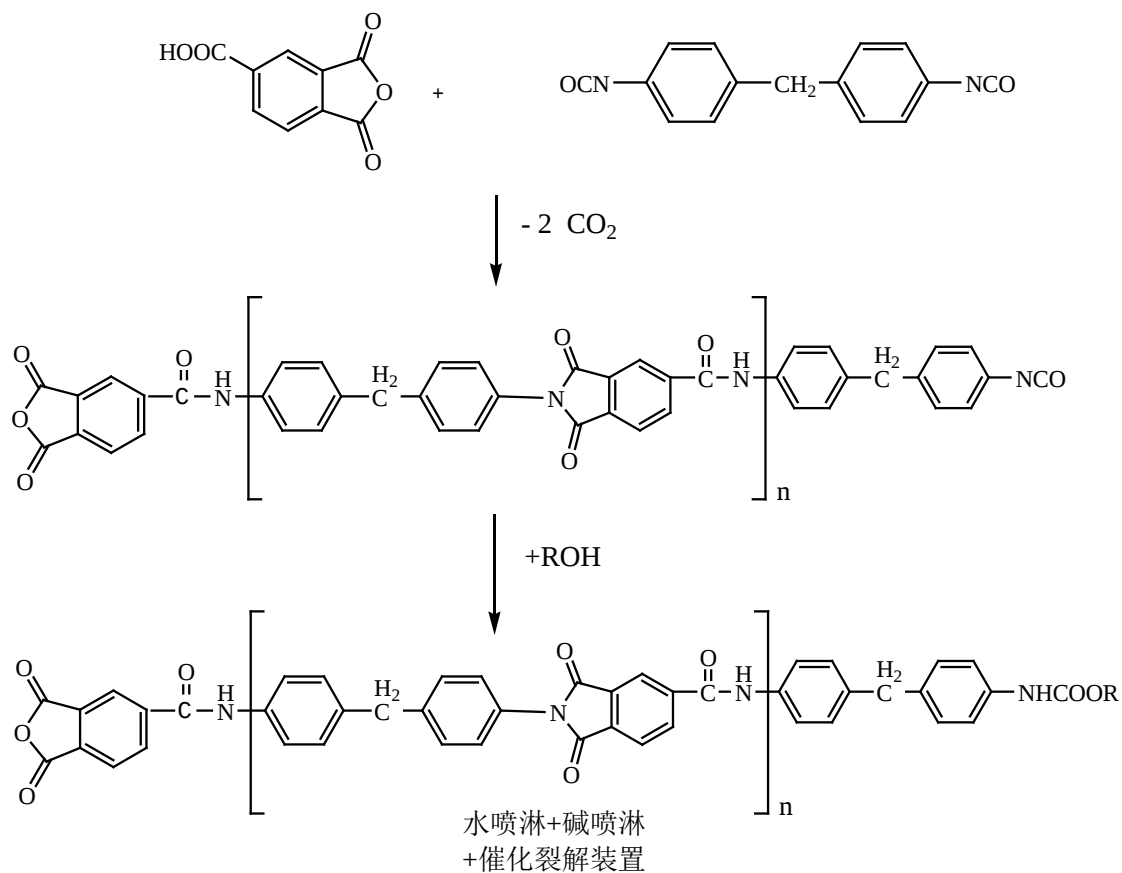


图4.1-4 聚氨酯绝缘树脂生产工艺流程及产污环节示意图

5、聚酰胺酰亚胺绝缘树脂生产线工艺流程

(1) 反应机理



(2) 生产工艺流程简介

反应：在反应釜中，加入N-甲基吡咯烷酮和偏苯三酸酐，升温至75℃~80℃，搅拌至完全溶解。开冷却水冷却至55℃以下加入助剂、二苯甲烷二异氰酸酯，然后用N/甲基吡咯烷酮冲洗管道，在40℃反应8h。缓慢匀速升温（0.5h）至80℃，在80℃~85℃反应3h。缓慢匀速升温（1h）至120℃，在120℃~125℃反应3h后，取样测试粘度。加入二甲苯后放入稀释釜。

稀释：加入苯甲醇和甲醇在85℃~90℃反应1h。搅拌转速为(40~50) rpm。加入N/甲基吡咯烷酮、二甲苯、N,N/二甲基甲酰胺、二甲基乙酰胺在65℃~70℃反应4h。取样进行中控试验粘度、固体量。

过滤包装：中控合格后，用袋式过滤器进行净化过滤包装、提检入库。

该项目聚酰胺酰亚胺绝缘树脂生产工艺流程及产污环节见图 4.1-5。

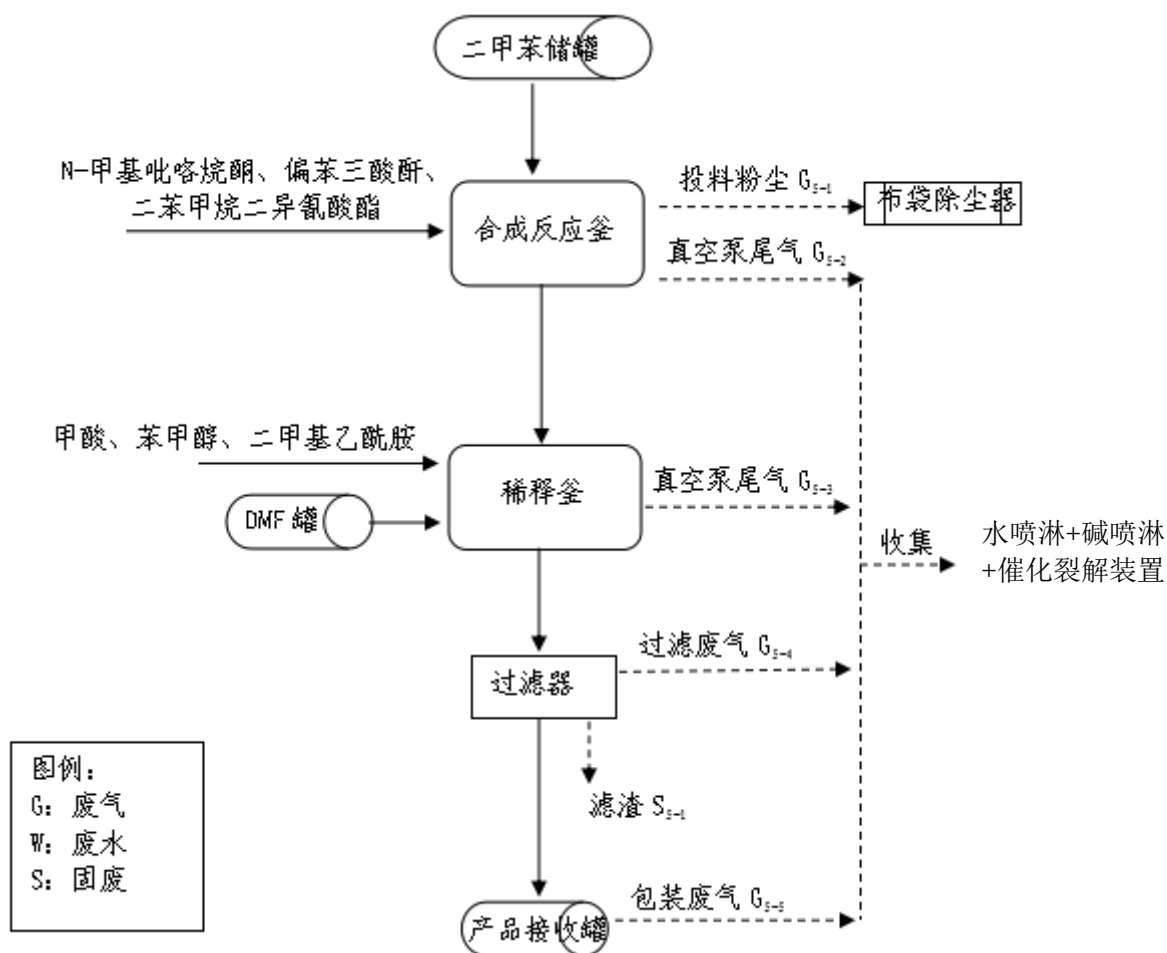


图4.1-5 聚酰胺酰亚胺绝缘树脂生产工艺流程及产污环节示意图

4.1.4 污染物排放分析

（一）大气污染物排放情况

正常工况下，本项目废气主要由有组织废气及无组织废气组成。该项目无组织废气主要来自生产车间及辅助工程未捕集的废气，有组织废气主要包括以下几部分：粉尘、有机废气、天然气炉燃烧废气和导热炉燃烧废气。废气产生及排放情况见表4.1-5。

（1）粉尘

投料装置加盖密闭，投料过程中，工人打开投料装置密闭盖，将袋装原料倒入投料口，投料过程中产生的粉尘经侧吸式集气罩收集后，通过布袋除尘器净化后通过一根15米高P1排气筒外排。

（2）有机废气

该项目有机废气主要包括生产过程中、公用及公辅设施产生的有机废气。

①生产过程中产生的有机废气

该项目生产过程中产生的有机废气主要包括：抽真空过程产生的真空泵尾气；过滤、包装过程中有机溶剂挥发产生的废气；冷凝过程中产生的冷凝废气；稀释釜取样过程中产生的有机废气。

（a）抽真空过程产生的真空泵尾气经抽风管道引至 1#水喷淋+碱喷淋+催化裂解装置处理后，通过一根 15 米高 P3 排气筒外排；

（b）过滤过程中产生的废气经集气罩收集后引至1#水喷淋+碱喷淋+催化裂解装置处理后，通过一根15米高P3排气筒外排。

（c）包装间单独设置，通过防火门帘隔断，包装过程产生的废气经侧吸式集气罩收集后，引至 1#水喷淋+碱喷淋+催化裂解装置处理后，通过一根 15 米高 P3 排气筒外排；

（d）冷凝过程中产生的冷凝废气经抽风管道引至 1#水喷淋+碱喷淋+催化裂解装置处理后，通过一根 15 米高 P3 排气筒外排；

（e）稀释釜取样口设置防火门帘隔断，取样过程中产生的废气经上吸式集气罩收集后引至 1#水喷淋+碱喷淋+催化裂解装置处理后，通过一根 15 米高 P3 排气筒外排。

②公用及公辅设施产生的有机废气

该项目公用及公辅设施产生的有机废气主要为：储罐大小呼吸产生的废气、甲类、丙类仓库、危废仓库产生的废气；污水处理站水解酸化池产生的废气；吨桶检查过程中产生的清洗废气。

(a) 储罐大小呼吸产生的废气经抽风管道引至 1#水喷淋+碱喷淋+催化裂解装置处理后，通过一根 15 米高 P3 排气筒外排；

(b) 危废仓库产生的废气经抽风管道引至 1#水喷淋+碱喷淋+催化裂解装置处理后，通过一根 15 米高 P3 排气筒外排；

(c) 污水处理站水解酸化池加盖密闭，产生的废气经抽风管道引至 1#水喷淋+碱喷淋+催化裂解装置处理后，通过一根 15 米高 P3 排气筒外排；

(d) 吨桶检查区单独设置，通过卷帘门隔断，吨桶检查过程产生的废气经抽风管道引至 1#水喷淋+碱喷淋+催化裂解装置处理后，通过一根 15 米高 P3 排气筒外排；

(e) 甲类仓库产生的废气经抽风管道引至 3#水喷淋+碱喷淋+催化裂解装置处理后，通过一根 15 米高 P3 排气筒外排；

(f) 丙类仓库产生的废气经抽风管道引至 2#水喷淋+碱喷淋+催化裂解装置处理后，通过一根 15 米高 P3 排气筒外排。

(3) 燃烧废气

该项目生产过程中产生的酯化废水经车间管道送至天然气焚烧炉处理，天然气焚烧炉产生燃烧废气；该项目导热油炉采用天然气加热，天然气燃烧产生燃烧废气。

天然气焚烧炉产生的燃烧废气经两级碱喷淋装置处理后通过一根25米高P2排气筒外排，导热油炉产生的燃烧废气通过一根25米高P2排气筒外排。

表4.1-5 废气产生及治理排放情况

产污类别	污染源		污染因子	治理措施		排放去向	排放情况
有组织废气	生产过程	投料	粉尘	侧吸式集气罩	布袋除尘器	通过 1 根 15 米高 P1 排气筒外排	间歇
		抽真空过程	二甲苯、酚类、臭气浓度、VOCs、非甲烷总烃	抽风管道	1#水喷淋+碱喷淋+催化裂解	通过 1 根 15 米高 P3 排气筒外排	连续
		过滤		上吸式集气罩			连续
		包装		侧吸式集气罩、单独设置包装间，通过防火门帘隔断			连续
		冷凝		抽风管道			连续
		稀释釜取样过程		上吸式集气罩、通过防火门帘隔断			连续
	公用及公辅设施	储罐大小呼吸	二甲苯、酚类、臭气浓度、VOCs、非甲烷总烃	抽风管道	1#水喷淋+碱喷淋+催化裂解		连续
		危废仓库		抽风管道			连续
		污水处理站水解酸化池		加盖密闭、抽风管道			连续
		吨桶检查过程		抽风管道			连续
		甲类仓库		抽风管道	3#水喷淋+碱喷淋+催化裂解	连续	
		丙类仓库		抽风管道	2#水喷淋+碱喷淋+催化裂解	连续	
	燃烧废气	天然气焚烧炉	氟化氢、颗粒物、氮氧化物、二氧化硫、氯化氢、乙二醇、臭气浓度、一氧化碳、二甲苯、VOCs、酚类、非甲烷总烃、铬、锡、锑、铜、锰	两级碱喷淋装置		通过 1 根 25 米高 P2 排气筒外排	间歇
		导热油炉		-			间歇
无组织废气	未收集废气		颗粒物、VOCs、二甲苯、乙二醇、非甲烷总烃、酚类	/		少量未收集废气无组织排放到车间内	连续

（二）水污染物排放情况

该项目废水主要包括生产废水、生活污水和初期雨水。废水产生及治理排放情况见表4.1-6。

（1）生产废水

生产废水包括酯化生成水、生产车间地面冲洗水、水环泵排水、反应釜清洗水、喷淋塔废水。其中酯化生成水经管道送至焚烧炉焚烧处理，生产车间地面冲洗水、水环泵排水、反应釜清洗水、喷淋塔废水通过管道送至厂区污水处理站处理后，排入海安恒泽水务有限公司处理。

（2）生活污水

员工日常生活产生的生活污水通过管道送至厂区污水处理站处理后，排入海安恒泽水务有限公司处理。

（3）初期雨水

初期雨水经初期雨水收集池收集后，与生产、生活污水一起通过管道送至厂区污水处理站处理，最终排入海安恒泽水务有限公司处理。

表4.1-6 废水产生及治理排放情况

产污类别	污染源	污染因子	治理措施	排放去向	排放情况
生产废水	酯化生成水	CODcr、BOD5、氨氮、总磷、SS、挥发酚	通过管道送至焚烧炉焚烧	大气	间歇
	地面冲洗水		通过管道送至厂区污水处理站处理（沉淀-调节-水解酸化-SBR）	污水处理站废水接入市政管网后排入海安恒泽水务有限公司处理	间歇
	水环泵排水				间歇
	反应釜清洗水				间歇
	喷淋塔废水				间歇
生活污水	员工日常生活				间歇
初期雨水		CODcr、SS			间歇

（三）固废产生情况

该项目生产过程中产生的固体废弃物包括一般固体废物和危险固体废物。本项目固废处置情况见表4.1-7。

表4.1-7 固体废物产生、处置及排放一览表

序号	属性	固废名称	性状	分类	实际年产量 (t/a)	处理处置情况
1	危险废物	废硅藻土	固态	900-016-13	1.5	委托南通润启环保服务有限公司处置
2		过滤残渣	液态	265-103-13	117	
3		废滤袋	固态	265-103-13	18	
4		废棉纱	固态	265-103-13	3	
5		废甲醇	液态	900-041-49	58	
6		废弃试剂容器	固态	900-047-49	5	
7		废机油	液态	900-214-08	5	
8	危险废物	废包装桶和袋	固态	900-041-49	10000 只	委托常州普达环保清洗有限公司处置
9		废水处理剩余污泥	固态	265-104-13	0	委托南通升达废料处理有限公司出资
10	一般固废	生活垃圾	固态	/	9	委托环卫部门统一清运

4.2 场地污染识别

4.2.1 三废产排情况

根据江苏东材新材料有限责任公司的工艺流程和原辅材料及产品分析得出该厂区的工业三废主要污染物为：

（1）废气污染物：氟化氢、颗粒物、氮氧化物、二氧化硫、氯化氢、乙二醇、臭气浓度、一氧化碳、二甲苯、VOCs、酚类、非甲烷总烃、铬、锡、锑、铜、锰；二噁英类物质、酚类；

（2）废水污染物：COD_{cr}、BOD₅、氨氮、总磷、SS、挥发酚；

（3）一般固废与危险废物：一般固废主要为生活垃圾；危险废物主要废硅藻土、过滤残渣、废滤袋、废棉纱、原料包装桶及包装袋、污泥、废甲醇。

详见表 4.2-1 三废排放统计表。

表4.2-1 污染物排放总量表(t/a)

种类	污染物名称	接管量/排放量
废气	SO ₂	0.288
	NO _x	0.844
	颗粒物	0.127
	挥发性有机物（含重金属）	0.651
废 水	废水	6802
	COD	2.38
	BOD ₅	1.29
	NH ₃ -N	0.61
	SS	0.066
	总氮	0.068
	总磷	0.017
	二甲苯	0.002
	挥发酚	0.007
固废	生活垃圾	0
	一般工业固废	0
	危险废物	0

4.2.2 潜在的关注区域

现场踏勘期间对目标场地内的地面，植被，以及周边环境进行了详细的调查。目标场地在调查期间的基本状况如下：

（1）目标场地内的构筑物，硬化路面保存完好。

（2）厂区规划较好，生产区域和办公区域分开。

因此本次调查的重点区域为生产区、储存区、罐区、废水治理区、废气治理设施、辅助区。详细关注区域见表 4.2-2，关注的不同功能区域范围见图 4.2-1。

表 4.2-2 场地内关注区域

重大区域名称	重大设施	涉及有毒有害物质清单	特质污染物
生产区	甲类生产车间	二甲苯、酚类、臭气浓度、VOCs、非甲烷总烃、粉尘	挥发性有机物、半挥发性有机物、多氯联苯
储存区	危废仓库、甲类丙类仓库	二甲苯、酚类、VOCs、非甲烷总烃	挥发性有机物、半挥发性有机物、多氯联苯、苯酚
罐区	储罐	二甲苯、酚类、臭气浓度、VOCs、非甲烷总烃	挥发性有机物、半挥发性有机物、多氯联苯、苯酚
废气治理措施	1#生产车间楼顶、2#导热油炉车间东侧、3#甲类生产车间南侧	氟化氢、颗粒物、氮氧化物、二氧化硫、氯化氢、乙二醇、臭气浓度、一氧化碳、二甲苯、VOCs、酚类、非甲烷总烃、铬、锡、锑、铜、锰、二噁英	挥发性有机物、半挥发性有机物、多氯联苯、pH、苯酚、氰化物、氟化物、二噁英
辅助区	装卸区、锅炉房、污水处理站	臭气浓度、VOCs、二甲苯、乙二醇、非甲烷总烃、酚类	挥发性有机物、半挥发性有机物、多氯联苯、pH、苯酚、氰化物、氟化物、二噁英

图 4.2-1 不同功能区域范围



4.2.3 重点调查区域面积

根据现场踏勘，结合实际生产工艺分布筛选出江苏东材新材料有限责任公司重点调查区域，重点调查区域由生产区域、导热油炉区、储存区、废气处理区、废水治理区、危废仓库、储罐区组成，上图图中黄色实线范围内，根据 Google 地球软件测得总面积约18092.5m²。

4.2.4 一般调查区域面积

江苏东材新材料有限责任公司场地内一般调查区域根据 Google 地球软件测得总面积约48576平方米。重点调查区域和一般调查区域的面积总和符合厂区场地总面积约66668平方米的面积。

4.2.5 特征污染物分析

本次调查的重点区域为生产区、储存区、罐区、废水治理区、废气治理设施、辅助区，根据表 4.2-2 场地内关注区域可梳理出特征污染物为：挥发性有机物、半挥发性有机物、多氯联苯、pH、苯酚、氰化物、氟化物、二噁英。

5 第二阶段——土壤及地下水监测工作内容

5.1 土壤地下水监测工作方案

5.1.1 监测范围、监测对象

(1) 监测范围

根据场地相关资料分析和现场踏勘结果确定土壤和地下水环境监测范围，为场地界内区域。监测范围主要关注生产区和敏感区域。

(2) 监测对象

本次调查对象为场地内的土壤和地下水。

5.1.2 布点原则与依据

根据《在产企业土壤及地下水自行监测技术指南（征求意见稿）》中的相关要求，并在现场采样时根据场地实际情况、场地内地下管线分布、采样场地条件等进行适当的优化调整：

土壤监测点位数量及位置

- (1) 监测点位应布设在重点设施周边并尽量接近重点设施；
- (2) 重点设施数量较多的企业可根据重点区域内部重点设施的分布情况，统筹规划重点区域内部自行监测点的布设，布设位置应尽量接近重点区域内污染隐患较大的重点设施；
- (3) 监测点的布设因遵循不影响企业正常生产且不造成安全隐患与二次污染的原则；
- (4) 每个重点设施周边布设 1 至 2 个土壤监测点，每个重点区域布设 2 至 3 个土壤监测点，具体数量可根据设施大小或区域内设施数量等实际情况进行适当调整；
- (5) 应在企业外部区域或企业内远离各重点设施处布设至少 1 个土壤对照点，对照点应保证不受企业生产过程影响且可以代表企业所在区域的土壤本底值。

地下水监测井点位数量及位置

- (1) 监测井应布设在重点设施周边并尽量接近重点设施；
- (2) 重点设施数量较多的企业可根据重点区域内部重点设施的分布情况，统筹

规划重点区域内部地下水监测井的布设，布设位置应尽量接近重点区域内污染隐患较大的重点设施；

(3) 监测井的布设因遵循不影响企业正常生产且不造成安全隐患与二次污染的原则；

(4) 每个存在地下水污染隐患的重点设施和重点区域应布设至少 1 个地下水监测井，具体数量可根据设施大小、区域内设施数量及污染物扩散途径等实际情况进行适当调整；

(5) 地下水监测井应布设在污染物迁移途径的下游方向；

(6) 在同一企业内部，监测井的位置可根据各重点设施及重点区域的分布情况统筹规划，处于同一污染物迁移途径上的相邻设施或区域可合并监测井；

(7) 应在企业外部区域或企业内远离各重点设施处布设至少 1 个地下水对照点，对照点应保证不受企业生产过程影响且可以代表企业所在区域的地下水本底值，且地下水对照点应设置在企业地下水的上游区域；

5.1.3 采样深度

根据《在产企业土壤及地下水自行监测技术指南（征求意见稿）》中的相关要求，在产企业土壤自行监测，土壤一般监测应以监测区域内表层土壤（0.2m 处）为重点采样层，开展采样工作。场地属于亚热带季风气候，雨量较大，地下水较为丰富，2 -3米左右就可见水，根据《在产企业土壤及地下水自行监测技术指南（征求意见稿）》中的要求，本次监测以调查第一含水层（潜水）为主，场地内污水站池底距地面深度约 3米，所以本次厂区内地下水建井深度暂定为 6 米。

5.1.4 土壤采样调查布点方案

鉴于本地块重点区域相对明确，故本次调查对地块内采取**分区布点法+判断布点法**进行土壤自行监测点位的布设。在各重点区域内或重点设施周边，依据其分区占地面积大小及设施数量，分别布设 1~3 个点位，并按要求在企业厂界外西侧区域内布设一个土壤对照点，该土壤对照点位于项目所在地地下水流方向上游。经统计，本次调查计划共布设9个土壤自行监测点位（包含 1 个土壤对照点），其中红色图标为土壤点位，具体布点见图 5.1-1，采样点位与重点设施对照表 5.1-1。

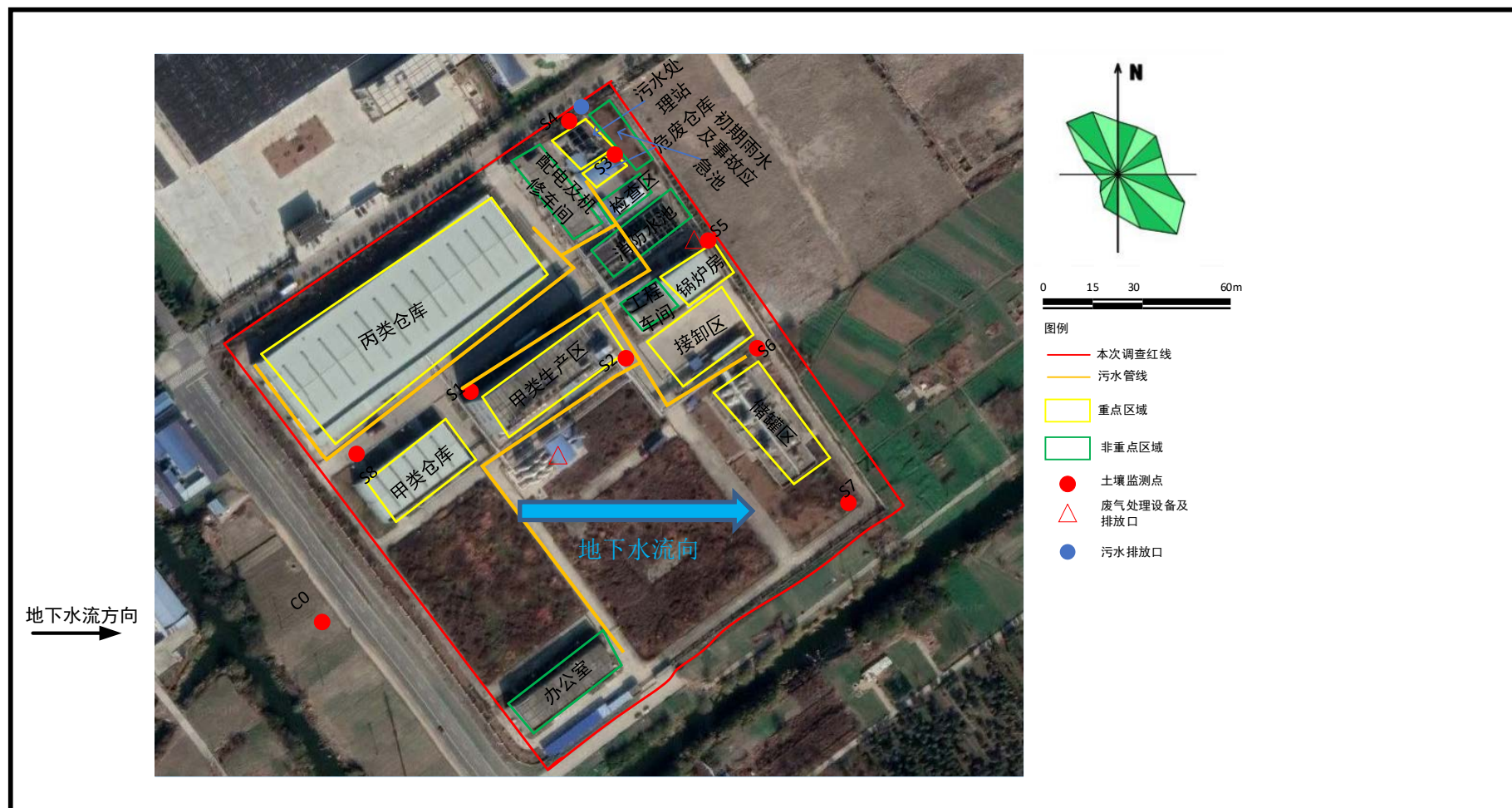


图 5.1-1 土壤监测点

5.1.5 地下水采样调查布点方案

考虑到企业地块所在区域地下水流向大致自西向东，本次调查采用分区**布点法+判断布点法**在各重点区域内或重点设施周边共布设4个监测井，同时按要求在企业厂界外西部区域内布设1个地下水对照点，具体布点图见 5.1-2，采样点位与重点设施对照表 5.1-1。



表 5.1-1 采样点位与重点设施对照表

重点设施名称	点位编号	设施功能	涉及有毒有害物质清单	关注污染物	布点原因	布点经纬度	采样深度	样品数
参照点	C0	—	—	土壤45项、多氯联苯12种、其他特征因子：pH、苯酚、氰化物、氟化物, 其中S5、W4增测二噁英	—	32.494936/ 120.491406	0.2m	1
甲类、丙类仓库、甲类生产车间	S1	仓储、生产	废渣、废液、废气		检测残留三废是否污染土壤	32.496330/ 120.491942	0.2m	1
甲类生产车间、接卸区、废气处理措施	S2	生产、运输	废渣、废液		检测残留三废是否污染土壤	32.496660/ 120.492854	0.2m	1
危废仓库、污水处理站	S3	储存固废、处理污水	废渣、废液		检测残留三废是否污染土壤	32.497578/ 120.492849	0.2m	1
危废仓库、污水处理站	S4	储存固废、处理污水	废渣、废液		检测残留三废是否污染土壤	32.497746/ 120.492640	0.2m	1
锅炉房、接卸区、废气处理措施	S5	处理焚烧尾气、运输	废渣、废液、废气		检测残留三废是否污染土壤	32.497135/ 120.493342	0.2m	1
接卸区、储罐区	S6	运输、储存液体	废渣、废液		检测残留三废是否污染土壤	32.496682/ 120.493659	0.2m	1
储罐区	S7	储存液体	废液		检测废液跑冒滴漏，是否污染土壤	32.496094/ 120.494018	0.2m	1
甲类、丙类仓库	S8	仓储	废渣		检测残留三废是否污染土壤	32.496054/ 120.491481	0.2m	1

重点设施名称	点位编号	设施功能	涉及有毒有害物质清单	关注污染物	布点原因	布点经纬度	采样深度	样品数
参照点	W0	—	—		—	32.494936/ 120.491406	6m	1
储罐区	W1	储存液体	废液		检测废液跑冒滴漏，是否污染地下水	32.496094/ 120.494018	6m	1
甲类、丙类仓库、甲类生产车间、废气处理措施	W2	仓储、生产	废渣、废液、废气		检测残留三废是否污染地下水	32.496330/ 120.491942	6m	1
危废仓库、污水处理站	W3	储存固废、污水处理	废渣、废液		检测残留三废是否污染地下水	32.497578/ 120.492849	6m	1
锅炉房、接卸区、废气处理措施	W4	处理焚烧尾气、运输	废渣、废液、废气		检测残留三废是否污染地下水	32.497135/ 120.493342	6m	1

5.1.6 检测因子

为更准确地把握场地主要污染物类型，本次调查样品的检测项目尽可能覆盖厂区内后期生产可能存在的污染物。对土壤检测指标为《土壤环境质量建设用土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）中的基本项目（共 45 项）、多氯联苯（土壤12种、地下水18种）、特征污染物（共 5 项 pH、苯酚、氰化物、氟化物、二噁英），详见表5.1-2。

表 5.1-2 土壤和地下水检测因子

序号	检测项目	序号	检测项目	序号	检测项目	序号	检测项目
重金属							
1	砷	2	镉	3	六价铬	4	铜
5	铅	6	汞	7	镍		
挥发性有机物（VOC）							
1	四氯化碳	2	氯仿	3	氯甲烷	4	1,1-二氯乙烷
5	1,2-二氯乙烷	6	1,1-二氯乙烯	7	顺-1,2-二氯乙烯	8	反式-1,2-二氯乙烯
9	二氯甲烷	10	1,2-二氯丙烷	11	1,1,1,2-四氯乙烷	12	1,1,2,2-四氯乙烷
13	四氯乙烯	14	1,1,1-三氯乙烷	15	1,1,2-三氯乙烷	16	三氯乙烯
17	1,2,3-三氯丙烷	18	氯乙烯	19	苯	20	氯苯
21	1,2-二氯苯	22	1,4-二氯苯	23	乙苯	24	苯乙烯
25	甲苯	26	间,对-二甲苯	27	邻-二甲苯		
半挥发性有机物（SVOC）							
1	硝基苯	2	苯胺	3	2-氯苯酚	4	苯并[a]蒽
5	苯并[a]芘	6	苯并[b]荧蒽	7	苯并[k]荧蒽	8	蒽
9	二苯并[a,h]蒽	10	茚并[1,2,3-cd]芘	11	萘		
多氯联苯（地下水18种）							
1	2,4,4'-三氯联苯	2	2,2',5,5'-四氯联苯	3	2,2',4,5,5'-五氯联苯	4	3,4,4',5-四氯联苯

5	3,3',4,4'-四氯联苯	6	2',3,4,4',5-五氯联苯	7	2,3',4,4',5-五氯联苯	8	2,3,4,4',5-五氯联苯
9	2,2',3,4,4',5'-六氯联苯	10	2,3,3',4,4'-五氯联苯	11	2,2',4,4',5,5'-六氯联苯	12	3,3',4,4',5-五氯联苯
13	2,3',4,4',5,5'-六氯联苯	14	2,3,3',4,4',5-六氯联苯	15	2,3,3',4,4',6-六氯联苯	16	2,2',3,4,4',5,5'-七氯联苯
17	3,3',4,4',5,5'-六氯联苯	18	2,3,3',4,4',5,5'-七氯联苯				
多氯联苯（土壤12种）							
1	2,3,3',4,4',5,5'-七氯联苯	2	2,3',4,4',5,5'-六氯联苯	3	2,3,3',4,4',5'-六氯联苯	4	2,3,3',4,4',5-六氯联苯
5	3,3',4,4',5,5'-六氯联苯	6	2',3,4,4',5-五氯联苯	7	2,3',4,4',5-五氯联苯	8	2,3,3',4,4'-五氯联苯
9	2,3,4,4',5-五氯联苯	10	3,3',4,4',5-五氯联苯	11	3,3',4,4'-四氯联苯	12	3,4,4',5-四氯联苯
其它污染因子							
1	pH	2	苯酚	3	氰化物	4	氟化物
5	二噁英						

5.2 样品采集

5.2.1 土壤样品采集

本次调查参照《建设用地土壤污染风险管控和修复监测技术导则》（HJ 25.2-2019）的相关要求，采用手工取土器进行土壤监测点位表层土壤（0~0.2m处）的采集，具体操作如下：

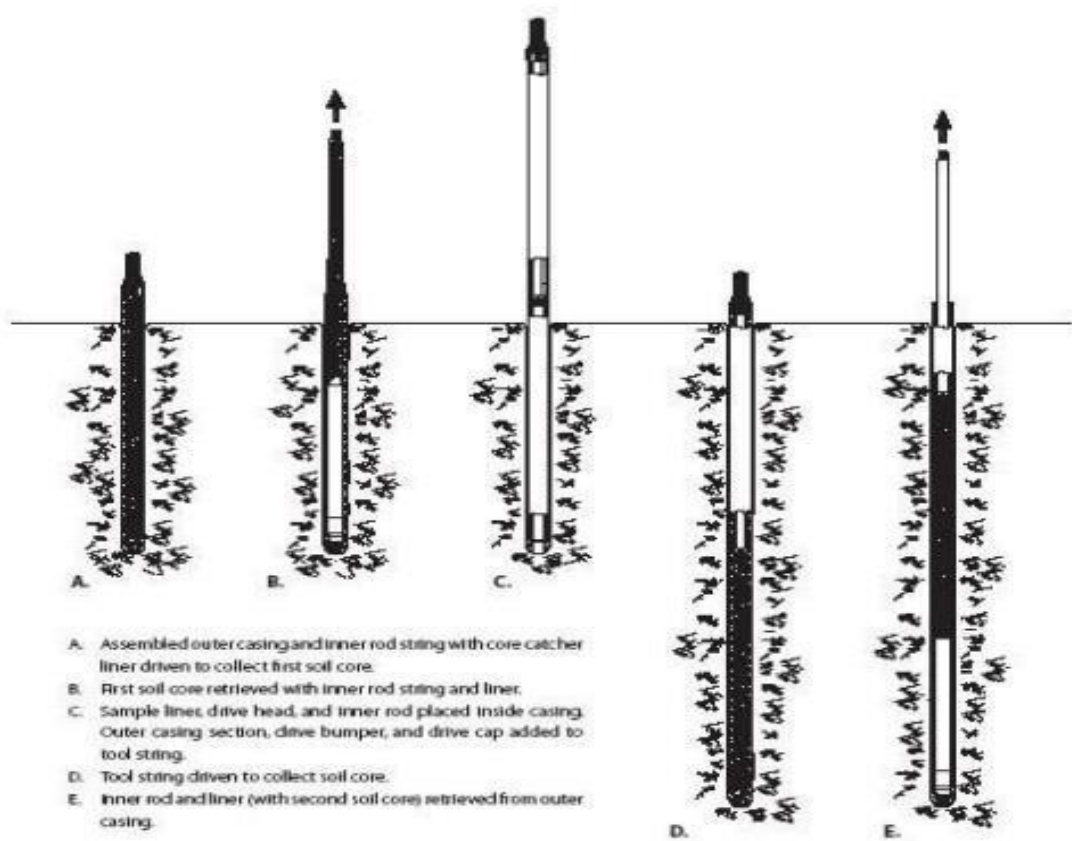
（1）重金属、SVOC、苯酚、氟化物、多氯联苯样品的采集，将所采集的样品装入 250g 棕色采样瓶中，密封及贴加标签。

（2）VOC 样品的采集，是通过使用专门的针孔注射采集器抽取约 5 克土壤样品，注入棕色小瓶内（瓶内装有 10mL 甲醇），随即密封，并贴加标签保存。

（3）氰化物样品的采集，将所采集的样品装入聚乙烯或玻璃容器中，密封贴加标签。

（4）二噁英样品采集，将所采集的样品装入不锈钢或玻璃材质器具中，密封加贴标签。

取样示意图如下：



本次调查所有土壤样品的采集均由专人填写样品标签和采样记录，标签上标注采集时间、地点、样品编号、监测项目和采样深度。采样结束后，需逐项检查采样记录、样袋标签和土壤样品，如有缺项和错误，及时补齐更正。土壤样品采集图见图5.1-3。

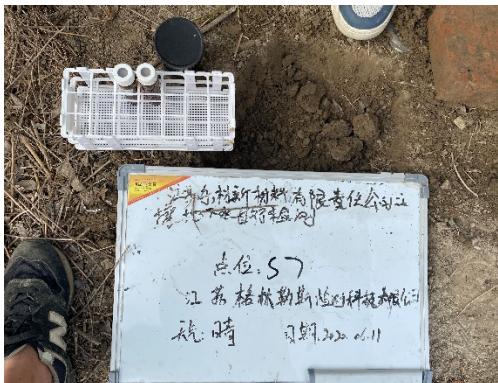
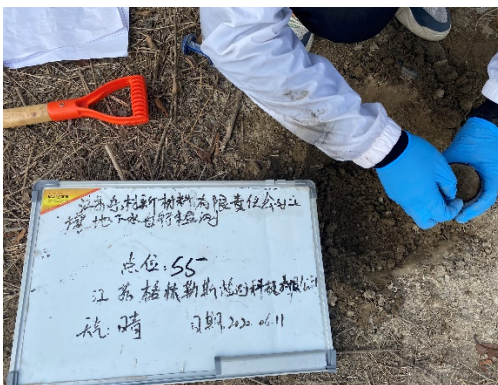
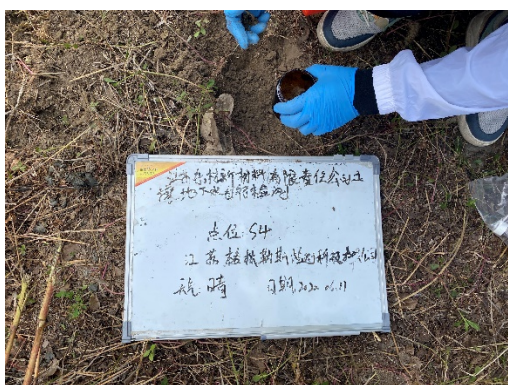
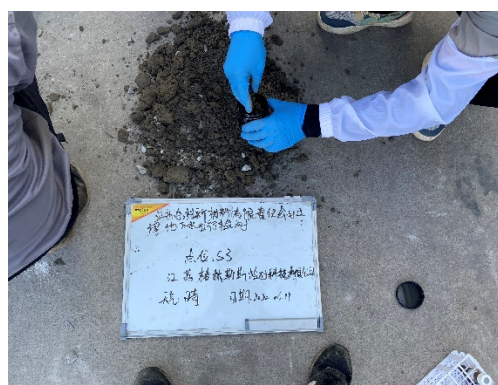




图5.1-3

5.2.2 地下水样品采集

5.2.2.1 建井

本次自行监测按照《在产企业土壤及地下水自行监测技术指南》（征求意见稿）及《地下水环境监测技术规范》（HJ/T 164-2004）的相关要求，建立了地下水长期监测井，具体建井参数详见表5.2-1 所示。本次调查地下水监测井建井深度为6.0m，监测井筛管开筛位置见表5.2-1。

表5.2-1 地下水监测井筛管位置（单位：m）

监测井编号	建井深度	筛管起始深度	筛管终止深度	筛管长度
W0	6.0	1.5	6.0	4.5
W1	6.0	1.5	6.0	4.5
W2	6.0	1.5	6.0	4.5
W3	6.0	1.5	6.0	4.5
W4	6.0	1.5	6.0	4.5

现场地下水监测井采用QY—60L型钻机钻孔建设，建井过程如下，详见附件：

- 1) 钻孔：在土壤采集的土孔处采用螺旋钻建井方法设置 2 英寸监测井；
- 2) 下管：建井中使用的 2 英寸白管为聚氯乙烯（PVC）管，筛管依据ASTM480-2 标准开 0.25 切缝，实管为内径 2 英寸的聚氯乙烯管；
- 3) 填料及止水：井管与周围孔壁用清洁的石英砂填充作为地下水过滤层，石英砂填至没过筛管顶部处；在石英砂上层添加足够厚的膨润土用来止水，防止地表物质流入监测井内。

4) 井台构筑：为防止监测井物理破坏，防止地下水、污染物质进入，本次自行监测按照《在产企业土壤及地下水自行监测技术指南》（征求意见稿）的要求构筑了隐蔽式井台，并安装了井口保护管、锁盖。



表5.2-1 QY-60L型钻机



表5.2-2 建井过程图

5.2.2.2 监测井资料归档、维护和管理

按照《在产企业土壤及地下水自行监测技术指南》（征求意见稿）的要求，对本次所建自行监测井原始记录单据进行归档（详见附件），并建议业主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 1m 时，应及时清淤。井口固定点标志和孔口保护帽等发生移位或损坏时，需及时修复。

5.2.2.3 洗井

洗井分为二次，即建井后的洗井和采样前的洗井。

建井后的洗井主要目的是清除监测井安装过程中进入管内的淤泥和细砂，要求直观判断水质基本达到水清砂净。本次调查采用贝勒管（一井一管）进行建井后的洗井，洗出的水量约是井体积的 3-5 倍，直至监测井抽出的水清澈透明，含砂量质量比小于 1/200000 为止。

本次取样前的洗井工作遵循《在产企业土壤及地下水自行监测技术指南》（征求意见稿）的相关规定，在建井后洗井 48 小时后开始。使用贝勒管洗出井中贮水体积 3 倍的水量，并且每间隔 5~15min 测定水质指标，直至稳定，即待至少 3 项达到表 5.2-2 中稳定标准，可结束洗井。如洗井水量达到 5 倍井体积后水质指标仍不能达到稳定标准，可结束洗井，并根据具体情况判断是否进行样品采集。具体采样前洗井参数详见附件。具体采样前洗井参数详见附件。采样前洗井及管口 PID 见附图。

表5.2-2 地下水环境监测井洗井参数测量值偏差范围

水质参数	稳定标准
pH	±0.1 以内
电导率	±10%以内
溶解氧	±0.3mg/L 以内，或±10%以内
氧化还原电位	±10mV 以内，或±10%以内
浊度	≤10NTU 以内，或±10%以内
温度	±0.5℃以内

5.2.2.4 样品采集和采样原则

地下水样品采集参考《在产企业土壤及地下水自行监测技术指南》（征求意见稿）的相关规定执行。优先采集用于检测 VOC 的水样，然后再采集用于检测其他水质指标的水样。并根据地下水检测项目的不同类别，在地下水样品采集时，依据地下水监测技术规范针对不同的检测项目进行了分装保存。采集水样后，立即将水样容器瓶盖紧、密封，贴好标签，并用墨水笔在现场填写《地下水采样记录表》，字迹端正、清晰，各栏内容填写齐全。地下水样品采集照见图5.2-3。



图5.2-3 地下水样品采集照

5.3 样品保存

5.3.1 土壤样品保存

根据《地块土壤和地下水中挥发性有机物采样技术导则》（HJ1019-2019）和《土壤环境监测技术规范》（HJ/T 166-2004）的要求，针对不同检测项目选择不同样品保存方式，具体的土壤样品收集器和样品保存要求参见表5.3-1。

表5.3-1 土壤样品保存要求

监测项目	容器	保存条件	样品最大保存时间
重金属			
六价铬	250ml 棕色玻璃瓶	4℃低温保存	萃取前 30 天，萃取后 4 天
汞	250ml 棕色玻璃瓶	加 HNO ₃ 使 pH<2, 4℃低温保存	28天
其他金属	250ml 棕色玻璃瓶	加 HNO ₃ 使 pH<2, 4℃低温保存	180天
挥发性有机物（VOC）			
VOC	40ml 棕色玻璃瓶	加酸，pH<2, 4℃冷藏	14 天，无酸保护则为 7 天
半挥发性有机物（SVOC）			
SVOC	250ml 棕色玻璃瓶	4℃低温保存，0.008%Na ₂ S ₂ O ₃	萃取前 14 天，萃取后 40 天
特质因子			
二噁英	玻璃器具	避光	-
氟化物	250ml 棕色玻璃瓶	4℃低温保存	-
苯酚	250ml 棕色玻璃瓶	4℃低温保存	10天
氰化物	聚乙烯器具	4℃低温保存	48小时
多氯联苯	250ml 棕色玻璃瓶	4℃低温保存	14天

5.3.2 地下水样品保存

根据《地下水质量标准》（GB14848-2017）、《地块土壤和地下水中挥发性有机物采样技术导则》（HJ1019-2019）及《地下水环境监测技术规范》（HJ T164-2004）的相关要求，结合实际采样及检测需求，针对不同检测项目选择不同样品保存方式，具体的地下水样品收集器和样品保存要求参见表5.3-2。

表5.3-1 地下水样品保存要求

监测项目	容器	保存条件	样品最大保存时间
重金属			
六价铬、砷	聚乙烯瓶	原样	10天
铜、汞、镉、镍、铅、铝	棕色玻璃瓶	硝酸、 $\text{pH} \leq 2$	30天
挥发性有机物（VOC）			
VOC	40ml 棕色玻璃瓶	加酸， $\text{pH} < 2$ ， 4°C 冷藏	10天
半挥发性有机物（SVOC）			
SVOC	1000mL 棕色玻璃瓶	4°C 低温保存	7天（萃取），40天
特质因子			
二噁英	玻璃器具	$4 \sim 10^\circ\text{C}$ 的暗冷处	-
氟化物	聚乙烯瓶	4°C 低温保存	-
苯酚	250ml 棕色玻璃瓶	加硫酸， $\text{pH} \leq 2$ ， 4°C 冷藏	7天（萃取），20天
氰化物	聚乙烯器具	加 $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$ ， 4°C 冷藏	24小时
多氯联苯	250ml 棕色玻璃瓶	4°C 低温保存	7天

5.4 土壤样品流转

装运前核对：在采样现场样品必须逐件与样品登记表、样品标签和采样记录进行核对，核对无误后分类装箱，并确保箱内温度不高于 4°C 。其中挥发性有机物样品瓶应单独密封在自封袋中，避免交叉污染。

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

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

5.5 地下水样品流转

装运前核对：在采样现场样品必须逐件与样品登记表、样品标签和采样记录进行核对，核对无误后分类装箱，挥发性有机物样品瓶应单独密封在自封袋中，避免交叉污染。

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

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

5.6 样品分析测试

本次调查中，土壤及地下水的样品分析测试工作由江苏格林勒斯检测科技有限公司统一负责，该公司拥有江苏省质量技术监督局颁发的检验检测机构资质认定证书（CMA，编号：171012050433），符合实验室分析工作的条件和相应资质要求，具体信息见附件。本次调查土壤样品及地下水样品各检测项目的具体实验室分析方法见表 5.6-1、5.6-2 所示。

表5.6-1 土壤检测方法与检出限

检测项目名称	检测方法	检出限 (mg/kg)
pH 值	HJ 962-2018 土壤 pH 的测定电位法	/
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	0.01
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	0.01
铅		0.1
六价铬	六价铬的测定碱消解/火焰原子吸收分光光度法 HJ687-2014	2.0
铜	土壤和沉积物铜、锌、铅、镍、铬的测定火焰原子吸收 分光光度法HJ 491-2019	1
镍		3
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	0.002
VOC（27 种）	土壤和沉积物挥发性有机物的测定吹扫捕集/气相色谱	/

检测项目名称	检测方法	检出限 (mg/kg)
	谱-质谱法HJ 605-2011	
SVOC (11 种)	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	/
氟化物	土壤质量 氟化物的测定 离子选择电极法 GB/T 22104-2008	12.5
氰化物	土壤 氰化物和总氰化物的测定 分光光度法 HJ 745-2015	0.01
苯酚	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法HJ 834-2017	0.04
多氯联苯	土壤和沉积物 多氯联苯的测定 气相色谱-质谱法HJ 743-2015	0.4 μg/kg
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)	—

表5.6-2 地下水检测方法与检出限

检测项目名称	检测方法	检出限 (mg/L)
pH 值	水质 pH 的测定玻璃电极法 GB 6920-1986	/
六价铬	水质六价铬的测定二苯碳酰二肼分光光度法GB/T 7467-1987	0.004
汞	水质汞、砷、硒、铋和锑的测定原子荧光法 HJ694-2014	0.00004
砷	水质 65 种元素的测定电感耦合等离子体质谱法 HJ700-2014	0.00012
铅		0.00009
铜		0.00008
镍		0.00006
镉		0.00005
VOC (27 种)	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	/

SVOC（11种）	气质色谱-质谱法《水和废水监测分析方法》第四版增补版（国家环境保护总局）（2002）4.3.2	/
氟化物	水质氟化物的测定离子选择电极法 GB/T 7484-1987	0.00005
氰化物	水质 氰化物的测定容量法和分光光度法 HJ 484—2009	0.004
苯酚	水质 酚类化合物的测定 气相色谱-质谱法HJ 744-2015	0.1
多氯联苯	水质 多氯联苯的测定 气相色谱-质谱法HJ 715-2014	1.4~2.2 ng/L
二噁英	《水质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 77.1-2008）	—

5.6 质量控制与质量保证

5.6.1 现场采样质量控制与质量保证

在样品的采集、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对样品产生影响，应注重现场采样过程中的质量保证和质量控制。

5.6.1.1 防止样品间交叉污染

本次调查中，在两次钻孔之间，钻探设备进行清洗；当同一钻孔在不同深度采样时，对钻探设备、取样装置进行清洗；当与土壤接触的其他采样工具重复使用时，清洗后使用。采样过程佩戴手套。为避免不同样品之间的交叉污染，每次采集一个样品更换一次手套。每采完一次样，都将采样工具用自来水清洗或卫生纸擦干净以便下次使用。

针对地下水采样，本次调查采用贝勒管进行采样，做到一井一管。

5.6.1.2 现场质量控制

规范采样操作：采样前组织操作培训，采样中一律按规程操作。

采集质量控制样：根据《建设用地土壤污染风险管控和修复监测技术导则》

（HJ 25.2-2019），现场采样质量控制样包括现场平行样，在采样过程中，同种采样介质，应至少采集一个样品平行样。样品采集平行样是从相同的点位收集并单独封装和分析的样品。根据《地块土壤和地下水中挥发性有机物采样技术导则》

（HJ1019-2019），采集土壤样品用于分析挥发性有机物指标时，每批次土壤或地下水样品均应采集 1 个全程序空白样。

本次调查采样前在实验室将 10ml 甲醇（土壤样品）及二次蒸馏水作为空白试剂水（地下水样品）放入 40ml 样品瓶中密封，将其带到现场。与采样的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定，用于检查样品采集到分析全过程是否受到污染。

规范采样记录：将所有必需的记录项制成表格，并逐一填写，同时做好必要的影像记录。采样送检单必须注明填写人和核对人。

5.6.1.3 防止二次污染

土壤：每个采样点钻探结束后，应将产生的剩余土壤回填原采样处；清洗设备和采样工具的废水应一并收集，不得现场随意排放。

地下水：每个采样点采样结束后，应将洗井时抽取出的地下水用木桶或塑料桶收集，不得现场随意排放；清洗设备和采样工具的废水应一并收集，统一处理，不得现场随意排放。

5.6.1.4 样品运输质量控制和质量保证

根据《地块土壤和地下水中挥发性有机物采样技术导则》（HJ1019-2019），采集土壤样品用于分析挥发性有机物指标时，每批次土壤或地下水样品均应采集一个运输空白样。

本次调查采样前在实验室将 10ml 甲醇（土壤样品）及二次蒸馏水作为空白试剂水（地下水样品）放入 40ml 样品瓶中密封，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定，用于检查样品运输过程中是否受到污染。

本次调查共采集 4 个土壤质控样，分别为 1 个设备清洗样、1 个现场平行样、1 个全程序空白样和 1 个运输空白样；共采集 3 个地下水质控样，分别为 1 个现场平行样、1 个全程序空白样和 1 个运输空白样。

5.6.1.5 实验室分析质量控制和质量保证

本次调查所采集的土壤、地下水样品均委托给具备 CMA 资质认证的第三方检测机构（江苏格林勒斯检测科技有限公司）进行检测，为保证和证明检测过程得到有效控制、检测结果准确可靠，需采取相应可行的质量控制措施对检测过程予以有效控制和评价，并按要求出具最终实验室检测报告，具体质量控制见附件质控报告。

6 结果分析

6.1 污染物筛选标准

6.1.1 土壤筛选值

当获取场地污染调查结果后，首先依据场地用途选择环境质量标准值或筛选值等对所有样品中检出的污染物进行初步筛选，我国于2018年已发布专门针对建设用地类型的土壤污染风险筛选值和管控值标准《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）（GB36600-2018）》。本场地位于江苏省海安市中坝南路209号，场地规划用途为工业用地。土壤筛选值依据《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）（GB36600-2018）》表1、表2 中的第二类用地风险筛选值进行评价。该筛选值指在特定土地利用方式下，建设用地土壤中污染物含量等于或者低于该值的，对人体健康的风险可以忽略；超过该值的，对人体健康可能存在风险，应当开展进一步的详细调查和风险评估，确定具体污染范围和风险水平。第二类用地：包括GB50137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。最终选定的土壤的标准值见表6.1-1。

表6.1-1 选用的土壤标准值表

《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018） 第二类用地					
检测项目	筛选值 (mg/kg)	管制值 (mg/kg)	检测项目	筛选值 (mg/kg)	管制值 (mg/kg)
砷	60 ^①	140	氯乙烯	0.43	4.3
镉	65	172	苯	4	40
铬（六价）	5.7	78	氯苯	270	1000
铜	18000	36000	1,2-二氯苯	560	560
铅	800	2500	1,4-二氯苯	20	200
汞	38	82	乙苯	28	280
镍	900	2000	苯乙烯	1290	1290
四氯化碳	2.8	36	甲苯	1200	1200
氯仿	0.9	10	间二甲苯/对二甲苯	570	570

《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018） 第二类用地					
检测项目	筛选值 (mg/kg)	管制值 (mg/kg)	检测项目	筛选值 (mg/kg)	管制值 (mg/kg)
氯甲烷	37	120	邻二甲苯	640	640
1,1-二氯乙烷	9	100	硝基苯	76	760
1,2-二氯乙烷	5	21	苯胺	260	663
1,1-二氯乙烯	66	200	2-氯苯酚	2256	4500
顺-1,2-二氯乙烯	596	2000	苯并（a）蒽	15	151
反-1,2-二氯乙烯	54	163	苯并（a）芘	1.5	15
二氯甲烷	616	2000	苯并（b）荧蒽	15	151
1,2-二氯丙烷	5	47	苯并（k）荧蒽	151	1500
1,1,1,2-四氯乙烷	10	100	蒽	1293	12900
1,1,2,2-四氯乙烷	6.8	50	二苯并（a,h）蒽	1.5	15
四氯乙烯	53	183	茚并（1,2,3-cd）芘	15	151
1,1,1-三氯乙烷	840	840	萘	70	700
1,1,2-三氯乙烷	2.8	15	pH 值	无	无
三氯乙烯	2.8	20	氟化物	无	无
1,2,3-三氯丙烷	0.5	5	氰化物	135	270
多氯联苯总量	0.38	3.8	苯酚	无	无
二噁英类（总毒性当量）	4×10^{-5}	4×10^{-4}			

注：①具体场地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，不纳入污染场地管理。土壤环境背景值可参加该附录 A。

6.1.2 地下水评价标准

本项目场地地下水质量评估优先采用国家《地下水质量标准（GB/T 14848-2017）》中的IV 类标准，对于其中未制定标准值的监测项目，参考对照点及《美

国环保署 Regional Screening Levels (RSL) (TR=1E-06, HQ=1) 》(May

2019) 中的相关标准限值进行评价。《地下水质量标准》(GB/T 14848-2017)，依据我国地下水质量状况和人体健康风险，参照生活饮用水、工业、农业等用水质量要求，依据各组分含量高低(pH除外)，分为五类。分别是：I类：地下水化学组分含量低，适用于各种用途；II类：地下水化学组分含量较低，适用于各种用途；III类：地下水化学组分含量中等，以GB 5749-2006为依据，主要适用于集中式生活饮用水水源水及工农业用水；IV类：地下水化学组分含量较高，以农业和工业用水质量要求以及一定水平的人体健康风险为依据，适用于农业和部分工业用水，适当处理后可作生活饮用水；V类：地下水化学组分含量高，不宜作为生活饮用水水源，其他用水可根据使用目的选用。本次调查所涉及的地下水检测因子筛选值如表6.1-2。

表6.1-2 地下水检测因子筛选值

序号	检测项目	标准限值	序号	检测项目	标准限值
理化 and 重金属 (mg/L)					
1	六价铬	0.10	5	镉	0.01
2	汞	0.002	6	铅	0.10
3	铜	1.5	7	镍	0.10
4	砷	0.05			
挥发性有机物 (ug/L)					
1	四氯化碳	50	15	1,1,2-三氯乙烷	60
2	氯仿	300	16	三氯乙烯	210
3	氯甲烷	190②	17	1,2,3-三氯丙烷	0.00075②
4	1,1-二氯乙烷	2.8②	18	氯乙烯	90
5	1,2-二氯乙烷	40	19	苯	120
6	1,1-二氯乙烯	60	20	氯苯	600

序号	检测项目	标准限值	序号	检测项目	标准限值
7	顺-1,2-二氯乙烯	36②	21	1,2-二氯苯	2000
8	反-1,2-二氯乙烯	360②	22	1,4-二氯苯	600
9	二氯甲烷	500	23	乙苯	600
10	1,2-二氯丙烷	60	24	苯乙烯	40
11	1,1,1,2-四氯乙烷	0.57②	25	甲苯	1400
12	1,1,2,2-四氯乙烷	0.076②	26	间,对-二甲苯	190②
13	四氯乙烯	300	27	邻二甲苯	190②
14	1,1,1-三氯乙烷	4000			
半挥发性有机物 (ug/L)					
1	硝基苯	0.14②	7	苯并[k]荧蒽	2.5②
2	苯胺	13②	8	蒽	25②
3	2-氯苯酚	91②	9	二苯并[a, h]蒽	0.025②
4	苯并[a]蒽	0.03②	10	茚并(1,2,3-c,d)芘	0.25②
5	苯并[a]芘	0.5	11	蔡	600
6	苯并[b]荧蒽	8			
特征污染因子 (mg/L)					
1	pH	5.5~9.0 (无量纲)	3	氰化物	0.1
2	氟化物	2.0	4	苯酚	/
5	多氯联苯	10.0	6	二噁英	/

注：①为《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）IV类标准限值；

②为《美国环保署 Regional Screening Levels (RSL) (TR=1E-06, HQ=1) 》（May 2019）；

\ 表示未找到相关标准。

6.2 土壤监测结果分析

6.2.1 土壤点位信息

本次场地共布设土壤8个点位，背景点土壤点位1个，土壤点位总计9个。共采集土壤样品9个，具体土壤点位信息见表6.2-1。

表6.2-1土壤点位信息表

点位名称	采样深度 m	样品状态
C0	0-0.5	黄棕、填土/团粒
S1	0-0.5	黄棕、填土/团粒
S2	0-0.5	黄棕、填土/团粒
S3	0-0.5	黄棕、填土/团粒
S4	0-0.5	黄棕、填土/团粒
S5	0-0.5	黄棕、填土/团粒
S6	0-0.5	黄棕、填土/团粒
S7	0-0.5	黄棕、填土/团粒
S8	0-0.5	黄棕、填土/团粒

6.2.2 土壤结果分析

本次调查共分析土壤样品9个，包括场地内 8个表层样，参照点 1个表层样（水土共同采样点不包含土壤垂直样）。检测结果汇总见表 6.2-2。从表 6.2-2可以看出，场地内和参照点所有检测项目均符合《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 中第二类用地的筛选值。

（1）pH 值：该场地土壤的 pH 值范围在7.92~8.19之间，各土壤样品pH值均在正常范围内。

（2）重金属：场地内和对照点除六价铬外，砷、镉、铜、铅、汞、镍全部检出，均符合标准限制要求。

（3）挥发性有机物：场地内和对照点挥发性有机物均未检出，检出率为0%，检出限均小于筛选值，说明检测指标符合评价标准。

（4）半挥发性有机物：场地内和对照点挥发性有机物均未检出，检出率为0%，检出限均小于筛选值，说明检测指标符合评价标准。

(5) 二噁英：场地内土壤样本二噁英 0.56TEQng/kg ，检测指标符合评价标准。

6.2-2 土壤监测结果表 单位: mg/kg

分析结果 样品类型：土壤				实验室编号	T0614E001	T0614E002	T0614E003	T0614E004	T0614E005
				样品名称	C0（0.2m）	S1（0.2m）	S1PX（0.2m）	S2（0.2m）	S3（0.2m）
				收样日期	2020 年 06 月 14 日	2020 年 06 月 14 日	2020 年 06 月 14 日	2020 年 06 月 14 日	2020 年 06 月 14 日
				采样日期	2020 年 06 月 11 日	2020 年 06 月 11 日	2020 年 06 月 11 日	2020 年 06 月 11 日	2020 年 06 月 11 日
				样品性状	黄棕、填土/团粒	黄棕、填土/团粒	黄棕、填土/团粒	黄棕、填土/团粒	黄棕、填土/团粒
目标分析物	CAS No#	报告限	单位		T0614E001	T0614E002	T0614E003	T0614E004	T0614E005
类别: 重金属和无机物									
1>: pH		-	-		7.96	7.93	7.92	8.04	8.17
2>: 氟化物	16984-48-8	12.5	mg/kg		270	292	278	263	278
3>: 氰化物	57-12-5	0.04	mg/kg		<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04
4>: 砷	7440-38-2	0.01	mg/kg		4.30	6.64	6.50	5.58	6.84
5>: 镉	7440-43-9	0.01	mg/kg		0.08	0.11	0.12	0.09	0.26
6>: 铬(六价)	18540-29-9	0.5	mg/kg		<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
7>: 铜	7440-50-8	1	mg/kg		10	17	14	10	17
8>: 铅	7439-92-1	0.1	mg/kg		22.8	17.0	17.5	15.4	36.9
9>: 汞	7439-97-6	0.002	mg/kg		0.106	0.091	0.087	0.079	0.090
10>: 镍	7440-02-0	3	mg/kg		23	24	25	27	25
类别: 挥发性有机物									
11>: 四氯化碳	56-23-5	1.3	µg/kg		<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3
12>: 氯 仿	67-66-3	1.1	µg/kg		<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1
13>: 氯甲烷	74-87-3	1	µg/kg		<1	<1	<1	<1	<1
14>: 1,1-二氯乙烷	75-34-3	1.2	µg/kg		<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
15>: 1,2-二氯乙烷	107-06-2	1.3	µg/kg		<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3
16>: 1,1-二氯乙烯	75-35-4	1	µg/kg		<1	<1	<1	<1	<1
17>: 顺-1,2-二氯乙烯	156-59-2	1.3	µg/kg		<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3

18>: 反-1,2-二氯乙烯	156-60-5	1.4	µg/kg	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4
19>: 二氯甲烷	75-09-2	1.5	µg/kg	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
20>: 1,2-二氯丙烷	78-87-5	1.1	µg/kg	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1
21>: 1,1,1,2-四氯乙烯	630-20-6	1.2	µg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
22>: 1,1,2,2-四氯乙烯	79-34-5	1.2	µg/kg	<1.2	3.3	4.3	<1.2	<1.2
23>: 四氯乙烯	127-18-4	1.4	µg/kg	<1.4	8.2	8.2	<1.4	<1.4
24>: 1,1,1-三氯乙烷	71-55-6	1.3	µg/kg	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3
25>: 1,1,2-三氯乙烷	79-00-5	1.2	µg/kg	<1.2	2.1	1.9	<1.2	<1.2
26>: 三氯乙烯	79-01-6	1.2	µg/kg	<1.2	6.7	7.5	<1.2	<1.2
27>: 1,2,3-三氯丙烷	96-18-4	1.2	µg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
28>: 氯乙烯	75-01-4	1	µg/kg	<1	<1	<1	<1	<1
29>: 苯	71-43-2	1.9	µg/kg	<1.9	<1.9	<1.9	<1.9	<1.9
30>: 氯 苯	108-90-7	1.2	µg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
31>: 1,2-二氯苯	95-50-1	1.5	µg/kg	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
32>: 1,4-二氯苯	106-46-7	1.5	µg/kg	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
33>: 乙 苯	100-41-4	1.2	µg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
34>: 苯乙烯	100-42-5	1.1	µg/kg	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1
35>: 甲 苯	108-88-3	1.3	µg/kg	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3
36>: 间二甲苯+对二甲苯	108-38-3/106-42-3	1.2	µg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
37>: 邻二甲苯	95-47-6	1.2	µg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
类别: 半挥发性有机物								
38>: 硝基苯	98-95-3	0.09	mg/kg	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09
39>: 苯 胺	62-53-3	0.1	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
40>: 2-氯酚	95-57-8	0.06	mg/kg	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06
41>: 苯并[a]蒽	56-55-3	0.1	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
42>: 苯并[a]芘	50-32-8	0.1	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
43>: 苯并[b]荧蒽	205-99-2	0.2	mg/kg	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
44>: 苯并[k]荧蒽	207-08-9	0.1	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1

45>: 蒾	218-01-9	0.1	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
46>: 二苯并[a,h]蒾	53-70-3	0.1	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
47>: 茚并[1,2,3-cd]蒾	193-39-5	0.1	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
48>: 蔡	91-20-3	0.09	mg/kg	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09
49>: 苯 酚	108-95-2	0.1	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
类别: 多氯联苯类								
50>: 2,4,4'-三氯联苯(PCB 28)	7012-37-5	0.4	µg/kg	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4
51>: 2,2',5,5'-四氯联苯(PCB 52)	35693-99-3	0.4	µg/kg	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4
52>: 3,3',4,4'-四氯联苯(PCB 77)	37680-73-2	0.5	µg/kg	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
53>: 3,4,4',5-四氯联苯(PCB 81)	70362-50-4	0.5	µg/kg	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
54>: 2,2',4,5,5'-五氯联苯(PCB 101)	32598-13-3	0.6	µg/kg	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6
55>: 2,3,3',4,4'-五氯联苯(PCB 105)	65510-44-3	0.4	µg/kg	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4
56>: 2,3,4,4',5-五氯联苯(PCB 114)	31508-00-6	0.5	µg/kg	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
57>: 2,3',4,4',5-五氯联苯(PCB 118)	74472-37-0	0.6	µg/kg	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6
58>: 2',3,4,4',5-五氯联苯(PCB 123)	35065-27-1	0.5	µg/kg	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
59>: 3,3',4,4',5-五氯联苯(PCB 126)	32598-14-4	0.5	µg/kg	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
60>: 2,2',3,4,4',5'-六氯联苯(PCB 138)	35065-28-2	0.4	µg/kg	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4
61>: 2,2',4,4',5,5'-六氯联苯(PCB 153)	57465-28-8	0.6	µg/kg	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6
62>: 2,3,3',4,4',5-六氯联苯(PCB 156)	52663-72-6	0.4	µg/kg	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4
63>: 2,3,3',4,4',5'-六氯联苯(PCB 157)	38380-08-4	0.4	µg/kg	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4
64>: 2,3',4,4',5,5'-六氯联苯(PCB 167)	69782-90-7	0.4	µg/kg	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4
65>: 3,3',4,4',5,5'-六氯联苯(PCB 169)	35065-29-3	0.5	µg/kg	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
66>: 2,2',3,4,4',5,5'-七氯联苯(PCB 180)	32774-16-6	0.6	µg/kg	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6
67>: 2,3,3',4,4',5,5'-七氯联苯(PCB 189)	39635-31-9	0.4	µg/kg	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4

分析结果

样品类型：土壤

分析结果

样品类型：土壤

			实验室编号	T0614E006	T0614E007	T0614E008	T0614E009	T0614E010
			样品名称	S4（0.2m）	S5（0.2m）	S6（0.2m）	S7（0.2m）	S8（0.2m）
			收样日期	2020 年 06 月 14 日	2020 年 06 月 14 日	2020 年 06 月 14 日	2020 年 06 月 14 日	2020 年 06 月 14 日
			采样日期	2020 年 06 月 11 日	2020 年 06 月 11 日	2020 年 06 月 11 日	2020 年 06 月 11 日	2020 年 06 月 11 日
			样品性状	黄棕、填土/团粒	黄棕、填土/团粒	黄棕、填土/团粒	黄棕、填土/团粒	黄棕、填土/团粒
目标分析物	CAS No#	报告限	单位	T0614E006	T0614E007	T0614E008	T0614E009	T0614E010
类别: 重金属和无机物								
1>: pH		-	-	7.93	7.79	7.98	7.95	8.19
2>: 氟化物	16984-48-8	12.5	mg/kg	263	249	278	263	293
3>: 氰化物	57-12-5	0.04	mg/kg	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04
4>: 砷	7440-38-2	0.01	mg/kg	5.71	5.96	6.08	6.00	5.68
5>: 镉	7440-43-9	0.01	mg/kg	0.12	0.12	<0.01	0.10	0.11
6>: 铬(六价)	18540-29-9	0.5	mg/kg	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
7>: 铜	7440-50-8	1	mg/kg	14	15	15	15	14
8>: 铅	7439-92-1	0.1	mg/kg	16.4	16.9	15.8	17.0	16.6
9>: 汞	7439-97-6	0.002	mg/kg	0.085	0.085	0.101	0.091	0.075
10>: 镍	7440-02-0	3	mg/kg	23	23	23	22	24
类别: 挥发性有机物								
11>: 四氯化碳	56-23-5	1.3	µg/kg	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3
12>: 氯 仿	67-66-3	1.1	µg/kg	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1
13>: 氯甲烷	74-87-3	1	µg/kg	<1	<1	<1	<1	<1
14>: 1,1-二氯乙烷	75-34-3	1.2	µg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
15>: 1,2-二氯乙烷	107-06-2	1.3	µg/kg	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3
16>: 1,1-二氯乙烯	75-35-4	1	µg/kg	<1	<1	<1	<1	<1
17>: 顺-1,2-二氯乙烯	156-59-2	1.3	µg/kg	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3
18>: 反-1,2-二氯乙烯	156-60-5	1.4	µg/kg	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4

19>: 二氯甲烷	75-09-2	1.5	µg/kg	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
20>: 1,2-二氯丙烷	78-87-5	1.1	µg/kg	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1
21>: 1,1,1,2-四氯乙烷	630-20-6	1.2	µg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
22>: 1,1,2,2-四氯乙烷	79-34-5	1.2	µg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
23>: 四氯乙烯	127-18-4	1.4	µg/kg	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4
24>: 1,1,1-三氯乙烷	71-55-6	1.3	µg/kg	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3
25>: 1,1,2-三氯乙烷	79-00-5	1.2	µg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
26>: 三氯乙烯	79-01-6	1.2	µg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
27>: 1,2,3-三氯丙烷	96-18-4	1.2	µg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
28>: 氯乙烯	75-01-4	1	µg/kg	<1	<1	<1	<1	<1
29>: 苯	71-43-2	1.9	µg/kg	<1.9	<1.9	<1.9	<1.9	<1.9
30>: 氯苯	108-90-7	1.2	µg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
31>: 1,2-二氯苯	95-50-1	1.5	µg/kg	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
32>: 1,4-二氯苯	106-46-7	1.5	µg/kg	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
33>: 乙苯	100-41-4	1.2	µg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
34>: 苯乙烯	100-42-5	1.1	µg/kg	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1
35>: 甲苯	108-88-3	1.3	µg/kg	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3
36>: 间二甲苯+对二甲苯	108-38-3/106-42-3	1.2	µg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
37>: 邻二甲苯	95-47-6	1.2	µg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
类别: 半挥发性有机物								
38>: 硝基苯	98-95-3	0.09	mg/kg	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09
39>: 苯胺	62-53-3	0.1	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
40>: 2-氯酚	95-57-8	0.06	mg/kg	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06
41>: 苯并[a]蒽	56-55-3	0.1	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
42>: 苯并[a]芘	50-32-8	0.1	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
43>: 苯并[b]荧蒽	205-99-2	0.2	mg/kg	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
44>: 苯并[k]荧蒽	207-08-9	0.1	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
45>: 蒽	218-01-9	0.1	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1

46>: 二苯并[a,h]蒽	53-70-3	0.1	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
47>: 茚并[1,2,3-cd]芘	193-39-5	0.1	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
48>: 苯	91-20-3	0.09	mg/kg	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09
49>: 苯 酚	108-95-2	0.1	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
类别: 多氯联苯类								
50>: 2,4,4'-三氯联苯(PCB 28)	7012-37-5	0.4	μg/kg	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4
51>: 2,2',5,5'-四氯联苯(PCB 52)	35693-99-3	0.4	μg/kg	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4
52>: 3,3',4,4'-四氯联苯(PCB 77)	37680-73-2	0.5	μg/kg	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
53>: 3,4,4',5-四氯联苯(PCB 81)	70362-50-4	0.5	μg/kg	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
54>: 2,2',4,5,5'-五氯联苯(PCB 101)	32598-13-3	0.6	μg/kg	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6
55>: 2,3,3',4,4'-五氯联苯(PCB 105)	65510-44-3	0.4	μg/kg	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4
56>: 2,3,4,4',5-五氯联苯(PCB 114)	31508-00-6	0.5	μg/kg	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
57>: 2,3',4,4',5-五氯联苯(PCB 118)	74472-37-0	0.6	μg/kg	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6
58>: 2',3,4,4',5-五氯联苯(PCB 123)	35065-27-1	0.5	μg/kg	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
59>: 3,3',4,4',5-五氯联苯(PCB 126)	32598-14-4	0.5	μg/kg	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
60>: 2,2',3,4,4',5'-六氯联苯(PCB 138)	35065-28-2	0.4	μg/kg	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4
61>: 2,2',4,4',5,5'-六氯联苯(PCB 153)	57465-28-8	0.6	μg/kg	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6
62>: 2,3,3',4,4',5-六氯联苯(PCB 156)	52663-72-6	0.4	μg/kg	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4
63>: 2,3,3',4,4',5'-六氯联苯(PCB 157)	38380-08-4	0.4	μg/kg	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4
64>: 2,3',4,4',5,5'-六氯联苯(PCB 167)	69782-90-7	0.4	μg/kg	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4
65>: 3,3',4,4',5,5'-六氯联苯(PCB 169)	35065-29-3	0.5	μg/kg	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
66>: 2,2',3,4,4',5,5'-七氯联苯(PCB 180)	32774-16-6	0.6	μg/kg	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6
67>: 2,3,3',4,4',5,5'-七氯联苯(PCB 189)	39635-31-9	0.4	μg/kg	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4
68 二噁英			TEQng/kg	-	0.56	-	-	-

6.3 地下水监测结果分析

6.3.1 地下水点位信息

本次调查共分析5个地下水样品，包括 4个场地内点位和 1个参照点位。具体土壤点位信息见表6.3-1。

表6.3-1 地下水点位信息表

点位名称	采样深度 m	样品状态
W0	井深：6.0m 埋深：2.7m	无色无嗅
W1	井深：6.0m 埋深：2.55m	无色无嗅
W2	井深：6.0m 埋深：1.64m	无色无嗅
W3	井深：6.0m 埋深：1.40m	无色无嗅
W4	井深：6.0m 埋深：1.91m	无色无嗅

6.3.2 地下水结果分析

本次场地地下水使用GB/T14848-2017第IV类和《美国环保署 Regional Screening Levels (RSL) (TR=1E-06, HQ=1) 》(May 2019) 中的相关标准限值进行评价。具体情况描述如下：5个送检地下水样品均无色；pH范围为6.98~7.54；砷的最大浓度为22.1 μg/L；铅的最大浓度为0.15 μg/L；汞的最大浓度为0.38 μg/L；铬（六价）的最大浓度为0.038mg/L；镉、铜、镍未检出；二噁英0.085TEQpg/L，通过与各自的执行限值比较得知，其检测结果均符合《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）IV类标准。检测结果汇总分析结果见表 6.3-2。

表 6.3-2 地下水检测结果表

分析结果 样品类型：地下水				实验室编号	X200617P1A	X200617P1B	X200617P1CKB	X200617P1C	X200617P1CPX
				样品名称	W1（井深：6.0m 埋深：2.55m）	W2（井深：6.0m 埋深：1.64m）	W3KB	W3（井深：6.0m 埋深：1.40m）	W3PX（井深：6.0m 埋深：1.40m）
				收样日期	2020 年 06 月 17 日	2020 年 06 月 17 日	2020 年 06 月 17 日	2020 年 06 月 17 日	2020 年 06 月 17 日
				采样日期	2020 年 06 月 17 日	2020 年 06 月 17 日	2020 年 06 月 17 日	2020 年 06 月 17 日	2020 年 06 月 17 日
				样品性状	微浊无嗅	微浊无嗅	/	微浊无嗅	微浊无嗅
目标分析物	CAS No#	报告限	单位		X200617P1A	X200617P1B	X200617P1CKB	X200617P1C	X200617P1CPX
类别: 物理和综合指标									
1>: pH	-	-	-		6.98	7.18	-	7.47	7.49
类别: 金属及金属化合物									
2>: 砷	7440-38-2	0.12	µg/L		0.58	1.22	<0.12	22.1	21.6
3>: 镉	7440-43-9	0.05	µg/L		<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
4>: 铬(六价)	18540-29-9	0.004	mg/L		<0.004	<0.004	<0.004	0.038	0.038
5>: 铜	7440-50-8	0.006	mg/L		<0.006	<0.006	<0.006	<0.006	<0.006
6>: 铅	7439-92-1	0.09	µg/L		0.13	0.15	<0.09	0.14	0.13
7>: 汞	7439-97-6	0.04	µg/L		0.24	0.23	<0.04	0.27	0.30
8>: 镍	7440-02-0	0.007	mg/L		<0.007	<0.007	<0.007	<0.007	<0.007
类别: 无机污染物									
9>: 氟化物	57-12-5	0.004	mg/L		<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004
10>: 氟化物	16984-48-8	0.006	mg/L		0.131	0.304	<0.006	0.839	0.898
类别: 挥发性有机物									
11>: 四氯化碳	56-23-5	1.5	µg/L		<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
12>: 苯	71-43-2	1.4	µg/L		<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4
13>: 甲 苯	108-88-3	1.4	µg/L		<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4
14>: 二氯甲烷	75-09-2	1	µg/L		<1	<1	<1	<1	<1

江苏东材新材料有限责任公司土壤和地下水自行监测报

15>: 1,1,1-三氯乙烷	71-55-6	1.4	µg/L	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4
16>: 1,1,2-三氯乙烷	79-00-5	1.5	µg/L	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
17>: 1,2-二氯丙烷	78-87-5	1.2	µg/L	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
18>: 氯乙烯	75-01-4	1.5	µg/L	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
19>: 1,1-二氯乙烯	75-35-4	1.2	µg/L	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
20>: 三氯乙烯	79-01-6	1.2	µg/L	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
21>: 四氯乙烯	127-18-4	1.2	µg/L	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
22>: 氯 苯	108-90-7	1	µg/L	<1	<1	<1	<1	<1
23>: 乙 苯	100-41-4	0.8	µg/L	<0.8	<0.8	<0.8	<0.8	<0.8
24>: 苯乙烯	100-42-5	0.6	µg/L	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6
25>: 间二甲苯+对二甲苯	108-38-3/106-42-3	2.2	µg/L	<2.2	<2.2	<2.2	<2.2	<2.2
26>: 邻二甲苯	95-47-6	1.4	µg/L	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4
27>: 反-1,2-二氯乙烯	156-60-5	1.1	µg/L	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1
28>: 1,1-二氯乙烷	75-34-3	1.2	µg/L	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
29>: 1,2-二氯乙烷	107-06-2	1.4	µg/L	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4
30>: 顺-1,2-二氯乙烯	156-59-2	1.2	µg/L	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
31>: 氯 仿	67-66-3	1.4	µg/L	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4
32>: 1,1,1,2-四氯乙烷	630-20-6	1.5	µg/L	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
33>: 1,2,3-三氯丙烷	96-18-4	1.2	µg/L	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
34>: 1,1,2,2-四氯乙烷	79-34-5	1.1	µg/L	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1
35>: 1,4-二氯苯	106-46-7	0.8	µg/L	<0.8	<0.8	<0.8	<0.8	<0.8
36>: 1,2-二氯苯	95-50-1	0.8	µg/L	<0.8	<0.8	<0.8	<0.8	<0.8
类别: 半挥发性有机物								
37>: 萘	91-20-3	0.09	µg/L	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09
38>: 苯并[b]荧蒽	205-99-2	0.2	µg/L	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
39>: 苯并[a]芘	50-32-8	0.1	µg/L	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
40>: 苯 胺	62-53-3	0.1	µg/L	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
41>: 苯 酚	108-95-2	1.5	µg/L	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5

42>: 2-氯酚	95-57-8	0.06	μg/L	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06
43>: 硝基苯	98-95-3	0.09	μg/L	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09
44>: 苯并[a]蒽	56-55-3	0.1	μg/L	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
45>: 蒽	218-01-9	0.1	μg/L	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
46>: 苯并[k]荧蒽	207-08-9	0.1	μg/L	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
47>: 茚并[1,2,3-cd]芘	193-39-5	0.1	μg/L	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
48>: 二苯并[a,h]蒽	53-70-3	0.1	μg/L	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
类别: 多氯联苯类								
49>: 2,4,4'-三氯联苯(PCB 28)	7012-37-5	1.8	ng/L	<1.8	<1.8	<1.8	<1.8	<1.8
50>: 2,2',5,5'-四氯联苯(PCB 52)	35693-99-3	1.7	ng/L	<1.7	<1.7	<1.7	<1.7	<1.7
51>: 3,3',4,4'-四氯联苯(PCB 77)	37680-73-2	1.8	ng/L	<1.8	<1.8	<1.8	<1.8	<1.8
52>: 3,4,4',5-四氯联苯(PCB 81)	70362-50-4	2.2	ng/L	<2.2	<2.2	<2.2	<2.2	<2.2
53>: 2,2',4,5,5'-五氯联苯(PCB 101)	32598-13-3	2.2	ng/L	<2.2	<2.2	<2.2	<2.2	<2.2
54>: 2,3,3',4,4'-五氯联苯(PCB 105)	65510-44-3	2	ng/L	<2	<2	<2	<2	<2
55>: 2,3,4,4',5-五氯联苯(PCB 114)	31508-00-6	2.1	ng/L	<2.1	<2.1	<2.1	<2.1	<2.1
56>: 2,3',4,4',5-五氯联苯(PCB 118)	74472-37-0	2.2	ng/L	<2.2	<2.2	<2.2	<2.2	<2.2
57>: 2',3,4,4',5-五氯联苯(PCB 123)	35065-27-1	2.1	ng/L	<2.1	<2.1	<2.1	<2.1	<2.1
58>: 3,3',4,4',5-五氯联苯(PCB 126)	32598-14-4	2.1	ng/L	<2.1	<2.1	<2.1	<2.1	<2.1
59>: 2,2',3,4,4',5'-六氯联苯(PCB 138)	35065-28-2	2.1	ng/L	<2.1	<2.1	<2.1	<2.1	<2.1
60>: 2,2',4,4',5,5'-六氯联苯(PCB 153)	57465-28-8	2.2	ng/L	<2.2	<2.2	<2.2	<2.2	<2.2
61>: 2,3,3',4,4',5-六氯联苯(PCB 156)	52663-72-6	2.2	ng/L	<2.2	<2.2	<2.2	<2.2	<2.2
62>: 2,3,3',4,4',5'-六氯联苯(PCB 157)	38380-08-4	1.4	ng/L	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4
63>: 2,3',4,4',5,5'-六氯联苯(PCB 167)	69782-90-7	2.2	ng/L	<2.2	<2.2	<2.2	<2.2	<2.2
64>: 3,3',4,4',5,5'-六氯联苯(PCB 169)	35065-29-3	2.1	ng/L	<2.1	<2.1	<2.1	<2.1	<2.1
65>: 2,2',3,4,4',5,5'-七氯联苯(PCB 180)	32774-16-6	2.2	ng/L	<2.2	<2.2	<2.2	<2.2	<2.2
66>: 2,3,3',4,4',5,5'-七氯联苯(PCB 189)	39635-31-9	2.2	ng/L	<2.2	<2.2	<2.2	<2.2	<2.2

分析结果 样品类型：地下水				实验室编号	X200617P1D	X200617P1E
				样品名称	W4（井深：6.0m 埋 深：1.91m）	W0（井深：6.0m 埋 深：2.7m）
				收样日期	2020 年 06 月 17 日	2020 年 06 月 17 日
				采样日期	2020 年 06 月 17 日	2020 年 06 月 17 日
				样品性状	微浊无嗅	微浊无嗅
目标分析物	CAS No#	报告限	单位		X200617P1D	X200617P1E
类别: 物理和综合指标						
1>: pH	-	-	-		7.24	7.54
类别: 金属及金属化合物						
2>: 砷	7440-38-2	0.12	µg/L		3.15	8.38
3>: 镉	7440-43-9	0.05	µg/L		<0.05	<0.05
4>: 铬(六价)	18540-29-9	0.004	mg/L		<0.004	<0.004
5>: 铜	7440-50-8	0.006	mg/L		<0.006	<0.006
6>: 铅	7439-92-1	0.09	µg/L		<0.09	0.13
7>: 汞	7439-97-6	0.04	µg/L		0.38	0.28
8>: 镍	7440-02-0	0.007	mg/L		<0.007	<0.007
类别: 无机污染物						
9>: 氟化物	57-12-5	0.004	mg/L		<0.004	<0.004
10>: 氟化物	16984-48-8	0.006	mg/L		0.537	0.782
类别: 挥发性有机物						
11>: 四氯化碳	56-23-5	1.5	µg/L		<1.5	<1.5
12>: 苯	71-43-2	1.4	µg/L		<1.4	<1.4
13>: 甲 苯	108-88-3	1.4	µg/L		<1.4	<1.4
14>: 二氯甲烷	75-09-2	1	µg/L		<1	<1
15>: 1,1,1-三氯乙烷	71-55-6	1.4	µg/L		<1.4	<1.4

16>: 1,1,2-三氯乙烷	79-00-5	1.5	µg/L	<1.5	<1.5
17>: 1,2-二氯丙烷	78-87-5	1.2	µg/L	<1.2	<1.2
18>: 氯乙烯	75-01-4	1.5	µg/L	<1.5	<1.5
19>: 1,1-二氯乙烯	75-35-4	1.2	µg/L	<1.2	<1.2
20>: 三氯乙烯	79-01-6	1.2	µg/L	<1.2	<1.2
21>: 四氯乙烯	127-18-4	1.2	µg/L	<1.2	<1.2
22>: 氯 苯	108-90-7	1	µg/L	<1	<1
23>: 乙 苯	100-41-4	0.8	µg/L	<0.8	<0.8
24>: 苯乙烯	100-42-5	0.6	µg/L	<0.6	<0.6
25>: 间二甲苯+对二甲苯	108-38-3/106-42-3	2.2	µg/L	<2.2	<2.2
26>: 邻二甲苯	95-47-6	1.4	µg/L	<1.4	<1.4
27>: 反-1,2-二氯乙烯	156-60-5	1.1	µg/L	<1.1	<1.1
28>: 1,1-二氯乙烷	75-34-3	1.2	µg/L	<1.2	<1.2
29>: 1,2-二氯乙烷	107-06-2	1.4	µg/L	<1.4	<1.4
30>: 顺-1,2-二氯乙烯	156-59-2	1.2	µg/L	<1.2	<1.2
31>: 氯 仿	67-66-3	1.4	µg/L	<1.4	<1.4
32>: 1,1,1,2-四氯乙烷	630-20-6	1.5	µg/L	<1.5	<1.5
33>: 1,2,3-三氯丙烷	96-18-4	1.2	µg/L	<1.2	<1.2
34>: 1,1,2,2-四氯乙烷	79-34-5	1.1	µg/L	<1.1	<1.1
35>: 1,4-二氯苯	106-46-7	0.8	µg/L	<0.8	<0.8
36>: 1,2-二氯苯	95-50-1	0.8	µg/L	<0.8	<0.8
类别: 半挥发性有机物					
37>: 萘	91-20-3	0.09	µg/L	<0.09	<0.09
38>: 苯并[b]荧蒽	205-99-2	0.2	µg/L	<0.2	<0.2
39>: 苯并[a]芘	50-32-8	0.1	µg/L	<0.1	<0.1
40>: 苯 胺	62-53-3	0.1	µg/L	<0.1	<0.1
41>: 苯 酚	108-95-2	1.5	µg/L	<1.5	<1.5
42>: 2-氯酚	95-57-8	0.06	µg/L	<0.06	<0.06

43>: 硝基苯	98-95-3	0.09	μg/L	<0.09	<0.09
44>: 苯并[a]蒽	56-55-3	0.1	μg/L	<0.1	<0.1
45>: 蒽	218-01-9	0.1	μg/L	<0.1	<0.1
46>: 苯并[k]荧蒽	207-08-9	0.1	μg/L	<0.1	<0.1
47>: 茚并[1,2,3-cd]比	193-39-5	0.1	μg/L	<0.1	<0.1
48>: 二苯并[a,h]蒽	53-70-3	0.1	μg/L	<0.1	<0.1
类别: 多氯联苯类					
49>: 2,4,4'-三氯联苯(PCB 28)	7012-37-5	1.8	ng/L	<1.8	<1.8
50>: 2,2',5,5'-四氯联苯(PCB 52)	35693-99-3	1.7	ng/L	<1.7	<1.7
51>: 3,3',4,4'-四氯联苯(PCB 77)	37680-73-2	1.8	ng/L	<1.8	<1.8
52>: 3,4,4',5-四氯联苯(PCB 81)	70362-50-4	2.2	ng/L	<2.2	<2.2
53>: 2,2',4,5,5'-五氯联苯(PCB 101)	32598-13-3	2.2	ng/L	<2.2	<2.2
54>: 2,3,3',4,4'-五氯联苯(PCB 105)	65510-44-3	2	ng/L	<2	<2
55>: 2,3,4,4',5-五氯联苯(PCB 114)	31508-00-6	2.1	ng/L	<2.1	<2.1
56>: 2,3',4,4',5-五氯联苯(PCB 118)	74472-37-0	2.2	ng/L	<2.2	<2.2
57>: 2',3,4,4',5-五氯联苯(PCB 123)	35065-27-1	2.1	ng/L	<2.1	<2.1
58>: 3,3',4,4',5-五氯联苯(PCB 126)	32598-14-4	2.1	ng/L	<2.1	<2.1
59>: 2,2',3,4,4',5'-六氯联苯(PCB 138)	35065-28-2	2.1	ng/L	<2.1	<2.1
60>: 2,2',4,4',5,5'-六氯联苯(PCB 153)	57465-28-8	2.2	ng/L	<2.2	<2.2
61>: 2,3,3',4,4',5-六氯联苯(PCB 156)	52663-72-6	2.2	ng/L	<2.2	<2.2
62>: 2,3,3',4,4',5'-六氯联苯(PCB 157)	38380-08-4	1.4	ng/L	<1.4	<1.4
63>: 2,3',4,4',5,5'-六氯联苯(PCB 167)	69782-90-7	2.2	ng/L	<2.2	<2.2
64>: 3,3',4,4',5,5'-六氯联苯(PCB 169)	35065-29-3	2.1	ng/L	<2.1	<2.1
65>: 2,2',3,4,4',5,5'-七氯联苯(PCB 180)	32774-16-6	2.2	ng/L	<2.2	<2.2
66>: 2,3,3',4,4',5,5'-七氯联苯(PCB 189)	39635-31-9	2.2	ng/L	<2.2	<2.2
68 二噁英			TEQng/kg	0.085	

7 结论与建议

7.1 监测结论

由此次土壤和地下水环境自行监测，得出以下结论：

场地土壤：

场地内和对照点所有检测项目均符合《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 中第二类用地的筛选值。具体检出情况描述如下：（1）pH 值：该场地土壤的 pH 值范围在7.92~8.19之间，各土壤样品pH值均在正常范围内。（2）重金属：场地内和对照点除六价铬外，砷、镉、铜、铅、汞、镍全部检出。（3）挥发性有机物：场地内和对照点挥发性有机物均未检出，检出率为0%，检出限均小于筛选值，说明检测指标符合评价标准。（4）半挥发性有机物：场地内和对照点挥发性有机物均未检出，检出率为0%，检出限均小于筛选值，说明检测指标符合评价标准。

地下水：

本次场地地下水使用GB/T14848-2017第IV类和《美国环保署 Regional Screening Levels (RSL) (TR=1E-06, HQ=1)》(May 2019) 中的相关标准限值进行评价。具体情况描述如下：5个送检地下水样品均无色；pH范围为6.98~7.54；砷的最大浓度为22.1 $\mu\text{g/L}$ ；铅的最大浓度为0.15 $\mu\text{g/L}$ ；汞的最大浓度为0.38 $\mu\text{g/L}$ ；铬（六价）的最大浓度为0.038mg/L；镉、铜、镍未检出；二噁英0.085TEQpg/L，通过与各自的执行限值比较得知，其检测结果均符合《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）IV类标准。

7.2 建议与对策

1、企业应当建立土壤污染风险排查治理制度，定期对重点区域、重点设施开展隐患排查。发现污染隐患的，应当制定整改方案，及时采取技术、管理措施消除隐患、隐患排查、治理情况应当如实记录并建立档案。针对土壤污染隐患排查结果，制定具有针对性的整改方案。总体上，企业应在日常监管、定期巡视检查、重点设施设备自动检测及渗漏检测等方面进行改善。

2、后期在环境监测等活动中发现土壤存在污染迹象的，应当排查污染源，查明污染原因，采取措施防止新增污染，并参照污染地块土壤环境管理有关规定及时开展土壤调查与风险评估，根据调查与风险评估结果采取风险管控或者治理与修复

等措施。

3、由于本次土壤环境监测考虑到江苏东材新材料有限责任公司在产情况，部分重点区域由于生产安全因素，未能在车间内取样调查。企业在终止生产经营活动前，应当参照污染地块土壤环境管理有关规定，对上述提及关注区域开展土壤补充调查，编制并完善初步调查报告，及时上传全国污染地块土壤环境管理信息系统。且应当将调查报告主要内容通过其网站等便于公众知晓的方式向社会公布，在今后的调查中若发现该企业用地污染物含量超过国家或者地方标准的，应当参照污染地块土壤环境管理有关规定开展详细调查、风险评估、风险管控、治理与修复等活动。

8 不确定说明

造成污染场地调查结果不确定性的主要来源，主要包括污染识别、地层结构和水

文地质调查、布点及采样、样品保存和运输、分析测试、数据评估和插值等。开展调查结果不确定性影响因素分析，对污染场地的管理，降低场地污染物所带来的健康风险具有重要意义。从场地调查的过程来看，本项目的不确定性的主要来源主要有以下几个方面：

（1）污染识别阶段：由于场地处于在产状态，现场构筑物未拆除，虽然通过各种方式收集了一定的资料，可能对污染区域和污染物识别的充分性产生影响。另外，场地缺少长期有效的历史监测资料，无法分析场地及其周边污染物的历史污染状况和污染变化趋势，以上因素均可能对调查结果产生不确定性。

（2）地层结构和水文地质调查：由于未收集到本场地的地层结构和水文地质资料，引用区域地层结构和水文地质资料对地下水含水层性质和分布、地层调查情况会有一定的偏差，可能对调查结果产生不确定性。

（3）布点采样阶段：污染物与土壤颗粒的结合的紧密程度受土壤粒径及污染物物理化学因素影响，一般情况土壤中细颗粒中污染物含量较高，粗颗粒较低；其次，小尺度范围及大尺度范围内污染物分布均存在差异，不同污染物在不同地层或土壤中分布的规律差异性较大，有的污染分布呈现“蜕变”，有的呈现“渐变”，以上因素一定程度上影响采样间距和样品制作，易造成检出结果出现偏差。以上因素均可能对调查结果产生不确定性。

（4）分析测试阶段：由于现阶段实验室的检测手段尚不足以对自然环境中所有物质进行检测，很多尚未有检测方法的物质无法检测，可能对调查结果产生不确定性。

（5）数据评估阶段：由于国家层面目前统一发布的《土壤环境质量 建设用地污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中指标尚不完全，许多指标尚未制定标准，目前场地调查和质量评价过程中，部分指标采用人体健康风险评估结果，不同的标准中，污染物筛选值一般均存在差异，因此，选择不同的评价标准或筛选值，可能高估或低估场地的风险，调查结果具有一定的不确定性。

附件

- 1、现场踏勘及人员访谈记录单
- 2、样品采样、保存及流转记录单
- 3、现场建井记录
- 4、场地土壤、地下水检测报告
- 5、现场采样照片
- 6、现场采样点位坐标（企业盖章确认）